

苍溪县城市管网事务中心

四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目

环境影响报告书

(公示本)

环评单位：四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司

二〇二二年七月

目录

概 述	0-1
一、建设项目由来	0-1
二、主要关注问题	0-3
三、环评委托与工作流程	0-3
四、环评报告书主要结论	0-4
第一章 总论	1-1
1.1 评价目的和原则	1-1
1.2 编制依据	1-1
1.3 评价程序	1-5
1.4 项目与产业政策及相关规范文件的符合性分析	1-6
1.5 规划符合性分析	1-10
1.6 评价等级	1-25
1.7 评价范围和评价时段	1-35
1.8 项目外环境关系	1-39
1.9 评价因子	1-43
1.10 评价标准	1-44
第二章 建设项目概况及工程分析	2-1
2.1 苍溪县石家坝污水处理厂工程概况	2-1
2.2 建设项目概况	2-4
2.3 服务范围、建设规模、污水处理方案及设计进出水水质	2-5
2.4 建设内容及项目组成	2-10
2.5 公辅设施及工艺流程选择	2-34
2.6 工艺流程及合理性分析	2-51
2.7 污染物产生、治理措施及排放情况	2-52
2.8 平面布置合理性分析	2-74
2.9 入河排污口设置合理性分析	2-76
2.10 总量控制	2-79
2.11 清洁生产水平分析	2-79
第三章 环境现状调查与评价	3-1
3.1 自然环境概况	3-1

3.2 环境质量现状调查与评价	3-10
3.3 生态现状调查	3-43
第四章 环境影响预测及评价	4-1
4.1 施工期环境影响分析	4-1
4.2 营运期环境影响分析	4-8
第五章 环境风险评价	5-1
5.1 评价依据	5-1
5.2 评价等级	5-2
5.3 环境敏感目标概况	5-2
5.4 环境风险识别	5-4
5.5 环境风险分析及应急防范措施	5-11
5.6 分析结论	5-22
第六章 环境保护措施及其技术经济论证	6-1
6.1 施工期的环境保护措施及论证	6-1
6.2 营运期的环境保护措施及其可行性论证	6-5
6.3 环保措施投资估算	6-36
第七章 环境影响经济损益分析	7-1
7.1 环境正效益分析	7-1
7.2 效益分析	7-2
7.3 损益分析	7-3
7.4 小结	7-3
第八章 环境管理与环境监测计划	8-1
8.1 环境管理的目的和意义	8-1
8.2 环境管理机构及职责	8-1
8.3 环境管理计划	8-2
8.4 环境监测计划	8-4
8.5 排污口规范化管理	8-3
8.6 环保设施竣工验收管理	8-4
第九章 环境影响评价结论与建议	9-1
9.1 环境影响评价结论	9-1
9.2 建议及要求	9-7

附图

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 苍溪县城市总体规划用地布局图
- 附图3 外环境关系图
- 附图4 服务范围图
- 附图5 卫生防护距离图
- 附图6 监测布点图
- 附图7 分区防渗图
- 附图8 工艺流程图
- 附图9 厂区平面布置图
- 附图10 管道走向图
- 附图11 园区污水管线图
- 附图12 水文地质图
- 附图13 水生生物调查采样点分布图
- 附图14 生态系统图
- 附图15 植被类型分布图

附件

- 附件1 项目立项文件
- 附件2 选址意见书
- 附件3 规划环评审查意见
- 附件4 责任主体划分
- 附件5 排污口审查及签到表
- 附件6 现有排口环保手续
- 附件7 苍溪县农业农村局关于核实水产种质资源的说明
- 附件8苍溪县住房和城乡建设局关于周边居民取用自来水的说明
- 附件9苍溪县水利局关于项目不在河道管理范围的说明
- 附件10苍阆两地污水处理项目建设对接会议纪要

附件11 四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式饮用水水源保护区的批复

附件12 航电枢纽下泄流量的证明

附件13 沙溪电站基础信息

附件14 应急联动工作协议

附件15 检测报告

附件16 委托书

概

一、建设 自由来

四川苍溪经济开发区（以下简称：经开区）是 2014 年 7 月经四川省人民政府（川府函【2014】129 号）批准成立的工业园区，属于四川省省级经济开发区，最初由 2005 年成立的苍溪县工业集中发展区和 2008 年成立的广元市天然气工业园整合而成。经整合后的四川苍溪经济开发区位于苍溪城区东南部，距苍溪县县城建成区 2.5 公里。经济开发区按“一区两片”规划布局，包括古梁片区【即原广元市天然气工业园的一区所在地】和紫云片区【即原苍溪县工业集中区的紫云工业园所在地】，规划总面积 5.15km²。其中，古梁片区规划面积约 2.7 平方公里；紫云片区规划面积为 2.45 km²。其主要产业定位为以天然气综合利用、农产品加工、机械电子为主的经济开发区。

2013 年 10 月四川省发展和改革委员会以川发改经济综合函【2013】1467 号文件《关于对四川苍溪经济开发区发展规划》批复同意建设。2013 年 6 月，苍溪县工业集中区管委会委托四川省环境保护科学研究院编制了《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》，并于同年 9 月取得了原四川省环境保护厅出具的关于印发《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》审查意见（川环函[2013]228 号）。2021 年，四川苍溪经济开发区管理委员会委托吉林灵隆环境科技有限公司编制了《四川苍溪经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，并通过专家组审查。

苍溪县中心城区现状排水为雨污分流制，生活污水经处理达标后排放。目前中心城区共有 2 座生活污水处理厂，分别为江南生活污水处理厂和苍溪县石家坝城市生活污水处理厂。江南生活污水处理厂现状主要收集及处理嘉陵江南岸区域城市生活污水，石家坝污水处理厂主要处理肖家坝、回水、武当、文焕、麻岭、光明、龙潭及老城片区等片区生活污水。由于经开区内尚未配套建设工业污水处理厂，因此，目前经开区内企业产生的生活污水及生产废水主要依托苍溪县石家坝污水处理厂处理。

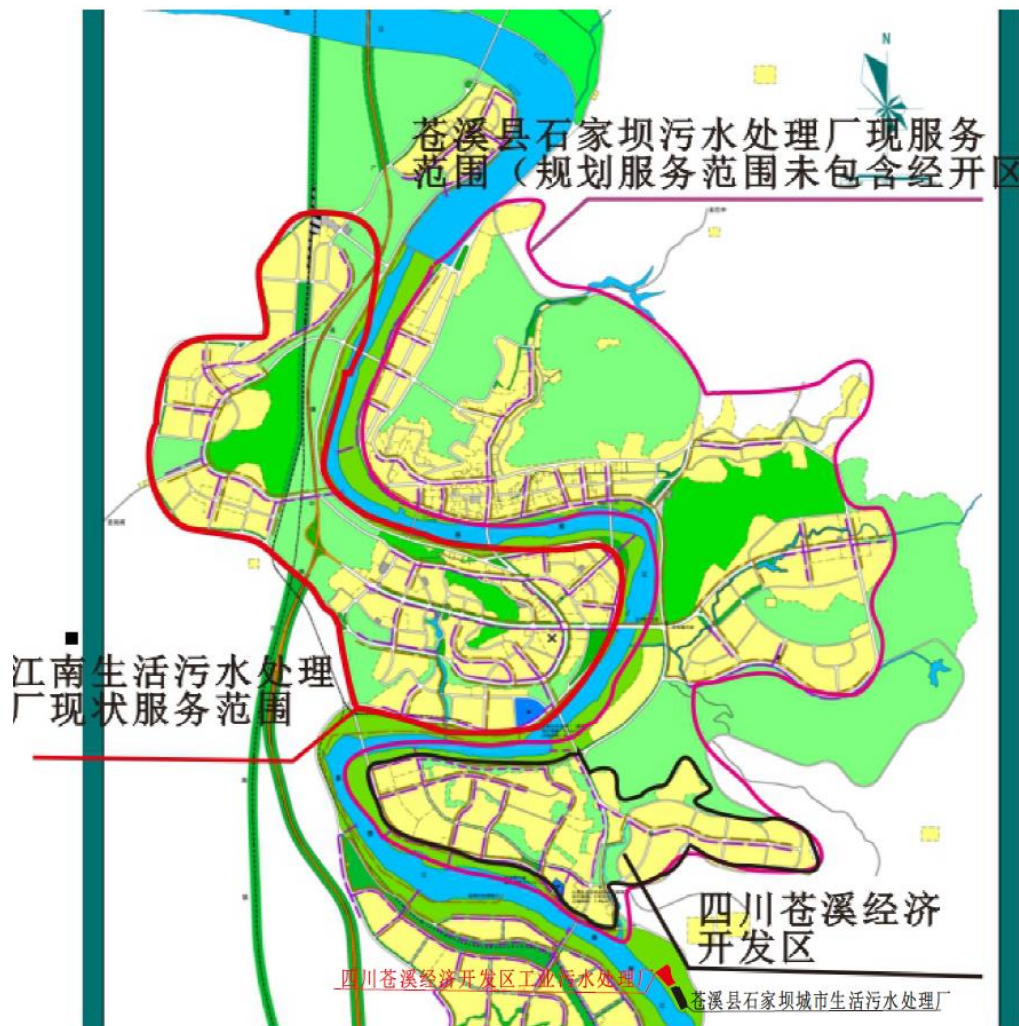


图1 现状污水处理厂服务范围图

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目已取得原四川省环境保护厅批复（川环审批（2012）465号），批复处理规模为3万 m^3/d ，其中一期已建部分处理规模为1.9万 m^3/d ，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB189818-2002）中一级A标准后，尾水排入嘉陵江。

目前，苍溪县石家坝城市生活污水处理厂已基本达到满负荷运行，且随着工业园区建设的加快，招商引资工作的顺利开展，入驻园区的企业越来越多，其中现拟引进的橡胶厂等企业生产废水排放量较大，同时，根据四川苍溪经济开发区规划环评及跟踪评价要求，园区需配套建设工业污水处理厂。因此，苍溪县城管网事务中心拟在石家坝城市污水处理厂西北侧实施建设四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目（以下简称“本项目”）。

2022年1月29日，本项目取得了《苍溪县发展和改革局关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂可行性研究报告的批复》（苍发改投资[2022]12号），设计处理规模为1.5万m³/d，服务范围为四川苍溪经济开发区的工业废水及生活污水。拟采用“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，污水处理厂主要出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准执行，尾水依托石家坝城市生活污水处理厂排污口排入嘉陵江。

二、主要关注

根据本项目的特点以及周围环境敏感目标分布，本项目关注的主要环境问题为恶臭对大气环境的影响，外排废水对嘉陵江水质和地下水环境的影响。重点分析污染物达标排放的可行性，外排废水对嘉陵江下游沙溪国控断面及嘉陵江郑家坝饮用水水源地的影响。

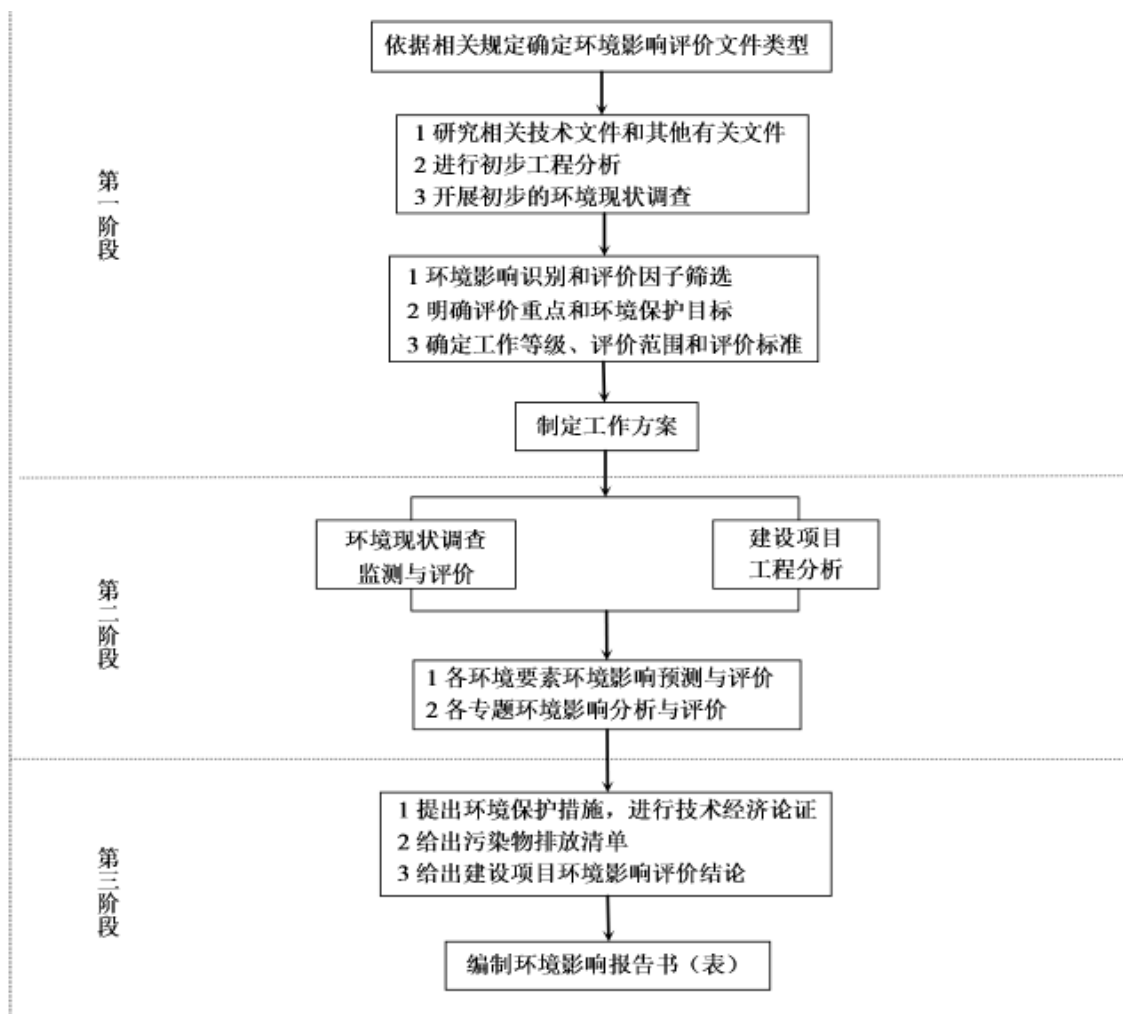
本项目关注重点为项目选址的环境可行性、卫生防护距离的设置、恶臭控制及治理、废水处理工艺的经济可行性、对排污口下游国控断面和饮用水水源地水质的影响、项目可能存在的环境风险等。

三、环评委托与工作流程

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 第 682 号要求，一切新建、扩建、技改项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目应属于“四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用-新建、扩建工业废水集中处理的”应编制环境影响报告书。为此，苍溪县城市管网事务中心委托四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。我公司在接受委托后，立即派有关技术人员对该项目进行了现场踏勘和资料收集，按照技术规范，编制完成了本项目环境影响报告书，环境影响评价技术路线见图 1。

本项目环评报告书编制过程中，我公司主要从事现场勘察，资料收集，现状监测方案、环评公示内容的起草、报告书编制工作；苍溪县城市管网事务中心负责提

供工程相关技术资料及有关文件，公众参与中的网络公示、登报和张贴公告，公众参与调查内容汇总及汇编成册；四川锡水金山环保科技有限公司提供环境现状监测数据。



四、环评报告书主要结论

本项目的建设符合国家相应的产业政策，工程选址符合国土空间规划要求。项目采取的污水处理工艺成熟可靠，符合清洁生产要求。项目选址周围无环境制约因素，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境及排污口下游环境保护目标影响较小，环境风险可接受。只要落实本报告提出的

环保对策措施和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，在取得周边群众理解和支持的前提下，从环保角度分析，该项目建设可行。

第一章 总论

1.1 评价目的和原则

本项目为水污染治理工程，属环保项目。项目在施工期和运营期都将带来的一些环境问题。为进一步降低项目建设和运营过程中排污对周围环境的影响，本次评价将针对上述环境影响问题，结合项目的特点，坚持以下原则，达到以下目的：

- 1) 通过现状调查，分析拟建项目的环境影响因素，通过预测和类比分析项目运行的环境影响程度与范围；
- 2) 通过本项目的工程分析，掌握项目特征和污染特征，通过调研、监测等手段，弄清“三废”的排放节点，分析营运过程中的污染物排放种类及排放源强，算清项目建设后污染物排放情况。
- 3) 根据工程排污特点，通过类比调查与分析研究，论证污染防治措施的可行性，进行环境经济损益分析；
- 4) 论证项目推荐方案的环境可行性，包括规划的相容性，以及产业政策的合理性；
- 5) 本着公开、公正原则，征询公众意见和建议。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第9号，2014.04.24 公布，2015.01.01 施行；
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第70号，2017.06.27 修正，2018.01.01 施行；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第31号，2018年10月26日修订并施行；
- 4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2021年修正，2021年6月5日起施行）；

- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年4月29日起施行）；
- 6) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并实施）；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起实施）；
- 8) 《中华人民共和国环境影响评价法》中华人民共和国主席令第48号，2018年12月29日修订并施行；
- 9) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号，2021年3月1日）；
- 10) 《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（省十三届人大常委会第三十一次会）；
- 11) 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）；
- 12) 《地下水管理条例》（国务院令 第748号）；
- 13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日，国务院第682号令；
- 14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- 15) 《四川省固体废物污染环境防治条例》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议）
- 16) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)，国务院，2015年4月日；
- 17) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)，国务院，2013年9月10日；
- 18) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)，国务院，2016年5月28日；
- 19) 国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知，国发[2018]22号，2018年6月27日；
- 20) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号修订，2011年12月1日施行；
- 21) 《危险废物污染防治技术政策》，国家环保总局、国家经贸委、科技部，环发[2001]199号，2001年12月17日；

- 22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012年7月3日；
- 23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》[2012]98号，2012年8月7日；
- 24) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环境保护部，2016年10月23日；
- 25) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号，2017.9.1）；
- 26) 《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）；
- 27) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）。
- 28) 《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）；
- 29) 《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号）；
- 30) 《国家危险废物名录（2021版）》（部令第15号，2021年1月1日实施）；
- 31) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）；
- 32) 《四川省人民政府关于印发<四川省大气污染防治行动计划实施细则>的通知》（川府发[2014]4号）；
- 33) 《关于印发〈四川省灰霾污染防治实施方案〉的通知》（川环发[2013]78号）；
- 34) 《四川省人民政府<关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案>的通知》（川府发[2016]63号）；
- 35) 关于印发《<四川省环境污染防治“三大战役”实施方案>责任分工方案》的通知（川委厅[2016]92号）；
- 46) 《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》；
- 47) 四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见（川府发[2007]17号）；

48) 四川省人民政府《关于印发四川省节能减排综合工作方案（2017-2020年的通知》（川府发[2017]44号）；

49) 四川省环保厅《关于进一步落实好环境影响评价风险防范措施的通知》（川环函[2013]179号）；

40) 四川省人民政府“关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知”；

41) 广元市“十四五”生态环境保护规划；

1.2.2 有关规范与技术文件

1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

9) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001及2013年修改清单）；

12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

13) 《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）修改单；

14) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）。

1.2.3 本项目相关文件

1) 江苏省科佳工程设计有限公司于2022年1月编制的《四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目工程可行性研究报告》；

2) 中国华西工程设计建设有限公司于2022年6月编制的《四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目初步设计》；

3) 建设单位提供的工程技术资料；

4) 当地社会、经济、环境、水文、气象资料等；

5) 苍溪县发展和改革局关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂可行性研究报告的批复（苍发改投资[2022]12号）。

1.3 评价程序

本评价工作程序主要分为以下三个部分：（1）调查分析和工作方案制定阶段；（2）分析论证和预测评价阶段；（3）环境影响评价书编制阶段。

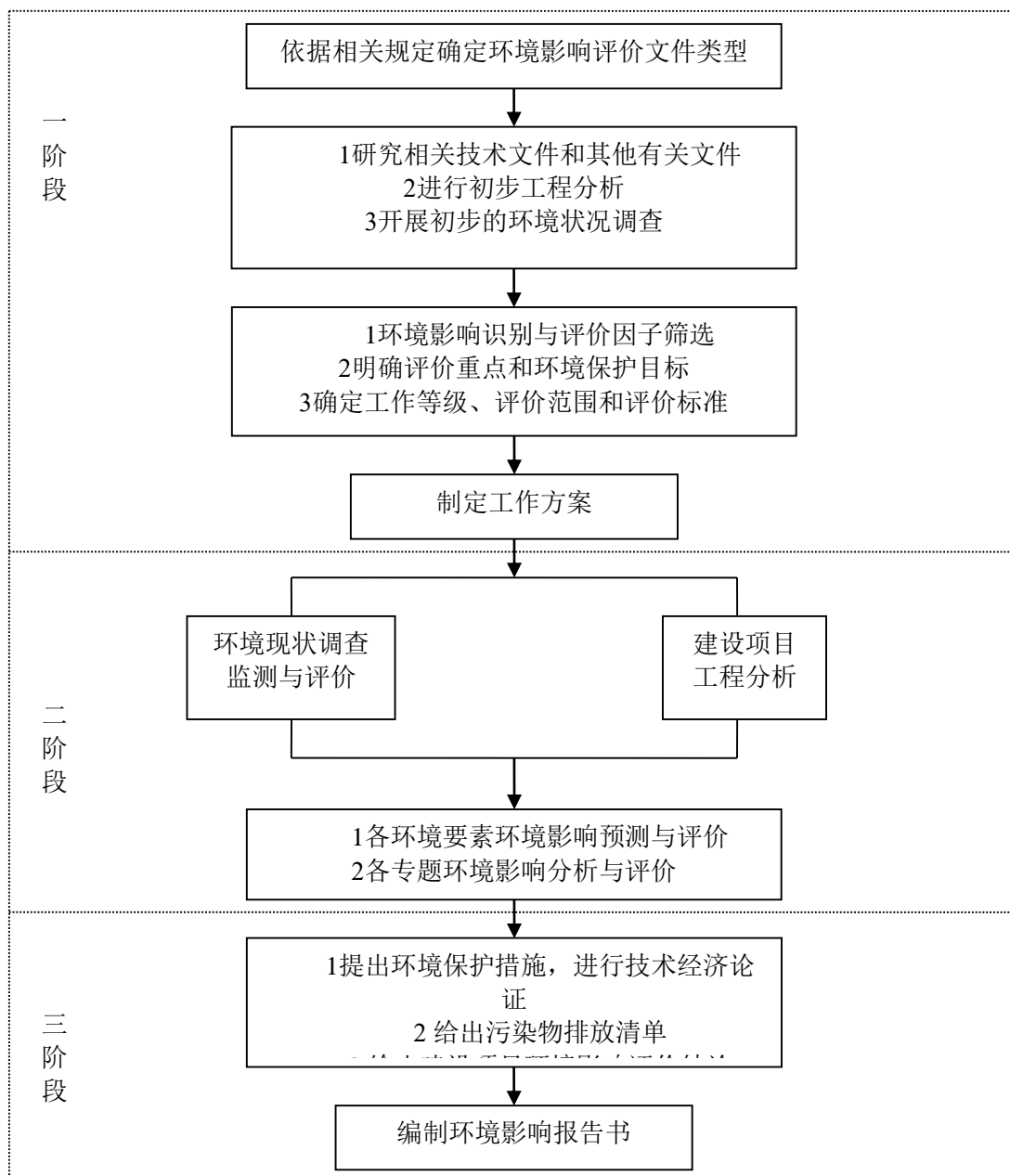


图 1-1 建设 目环评工作流程图

1.4 目与产业政策及相关规范性文件的符合性分析

1.4.1 目与国家产业政策的符合性

项目为水污染治理工程，符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）要求；根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中的四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

同时本项目取得了苍溪县发展和改革委员会出具的本项目的立项批复（苍发改投资【2022】12号）。批复内容包含新建DN800的配套污水管网2公里，项目在设计过程中，设计单位根据项目地理、周边地形及地貌及经开区现状管网建设情况，对污水管网进行了优化调整，调整为新建DN800的配套污水管网1.405公里，同时苍溪县城市管网事务中心于2022年6月10日向广元市生态环境局出具了《关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目配套建设污水管网长度的情况说明》。项目其余建设内容与项目立项批复保持一致。

因此，项目符合国家产业政策。

1.4.2 目与《中华人民共和国 江保护法》符合性

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条规定：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。第四十七条规定：在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。

本项目属于污水处理厂建设项目，不属于化工项目，接纳水体为嘉陵江，根据例行监测数据，沙溪国控断面能够满足水环境功能区要求的水质目标，因此，本项目建设与长江保护法相符。

1.4.3 目与《四川省嘉 江流域生态环境保护条例》符合性

《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》第十七条规定：禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。第六十七条规定：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目。工业

集聚区管理机构应当建设**污水集中处理设施和配套管网**，实行雨污分流，实现废水分类收集、分质处理。**污水集中处理设施应当安装自动监控系统**，并与生态环境主管部门的监控设备联网。

本项目属于工业集聚区建设的污水处理厂，不属于钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目，园区建设了雨水管网和污水管网，实行雨污分流，并且污水处理厂将配套建设自动监控系统，因此，本项目建设与四川省嘉陵江流域生态环境保护条例相符。

1.4.4 目与《广元市“十四五”生态环境保护规划》符合性

根据规划“五、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”：“（二）稳步提升水生态环境”。**扎实推进工业废水治理。严格涉水企业环境准入，落实排污许可制度，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉查处超标、超总量排放或偷排工业废水，加强企业废水预处理和排水管理，严格执行污水处理厂接管标准。实施电镀、食品饮料、生物医药等涉水行业清洁生产技术改造，全面实现工业废水达标排放或循环利用。强化工业园区废水排放控制，推进广元经济技术开发区等 8 个工业园区（集聚区）污水治理能力和污水管网排查整治，加快完善园区及企业雨污分流系统，禁止雨污混排，推动园区初期雨水收集处理，确保工业废水“全达标”排放。**

本项目服务范围为经开区内企业的工业废水及生活污水，所接纳污水绝大部分为工业污水。项目拟选择拟采用“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，污水厂主要出水指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标，排入嘉陵江。本项目的建设有利于增强四川苍溪经济开发区的污水处理能力，实现经开区工业废水达标排放。因此本项目的建设符合《广元市十四五环境保护规划》。

1.4.5 目与《水污染防治行动计划》、《长江经济带生态环境保护规划》、《四川省打赢碧水保卫战实施方案》及四川省、广元市工作方案的符合性分析

项目与《水污染防治行动计划》、《长江经济带生态环境保护规划》、《四川省打赢碧水保卫战实施方案》及四川省、广元市工作方案的符合性分析见下表。

表 1.4-1 目与“水十条”及四川省、广元市工作方案的符合性分析

规划或文件	主要内容	符合性分析
《水污染防治行动计划》	<p>加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。</p> <p>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；</p>	<p>本项目主要收集四川苍溪经济开发区企业的生活污水及工业污水，建设规模为 1.5 万 m³/d，属于园区规划建设规模，项目建设过程严格按照国家、地方相关规范及行业要求进行设计、施工以及设备安装，同时配套在线监控系统，对项目水质进行实施监控。尾水达到排放标准限值排至嘉陵江，进一步改善区域地表水环境质量，符合相关规范文件要求。</p>
《水污染防治行动计划》四川省工作方案	<p>加快城镇污水处理设施建设与改造。全省现有城镇污水处理设施要因地制宜加快除磷脱氮等改造和升级，2017 年底前，完成安装总磷自动在线监控装置，达到实际处理运行负荷和处理效率要求；全省“9+3”重点湖库等敏感地方的城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准；2020 年底前，城镇污水处理设施达到相应排放标准或再生利用要求；</p> <p>新建、升级工业集聚区应严格执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，同步规划、建设和运行污水垃圾集中处理等污染治理设施，集聚区内的工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可排入集中污水处理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置，涉磷工业集聚区应增加总磷自动在线装置。</p>	
《四川省打赢碧水保卫战实施方案》	<p>实施园区工业废水达标整治。落实《四川省工业园区（工业集聚区）工业废水处理设施建设三年行动计划》，倒排工期，落实责任，按照属地管理、辖区负责的原则，省直相关部门按照管理权限督促指导各地加快推进工业园区（工业集聚区）污水处理设施建设，确保污水处理设施按期建成投入使用和正常运行。</p>	
《长江经济带生态环境保护规划》	<p>以保护人民群众身体健康和生命财产安全为目标，严格执行国家环境质量标准，将水质达标作为环境质量的底线要求，从严控制污染物入河量。力争实现城市建成区和农村人口集中居住区无劣质水体，水质优良的地表水体在维持现状的基础上持续改善，城市集中式饮用水水源供水安全得到保障，重要江河湖泊水功能区水质达标率达到 84%以上。</p>	
《水污染防治行动计划》广元市工作方案	<p>“水污染防治成效，不看广告看疗效。要以保护和改善水环境质量为核心，以流域水环境整治和保护为重点，坚持系统推进、标本兼治，推动形成水污染防治新机制。力争到 2020 年，全市水环境质量得到进一步改善，到 2030 年全市水环境质量大幅改善，水生态系统功能基本恢复。”；国家规划重点流域监测断面水质稳定达到Ⅲ类，广元规划到 2030 年，嘉陵江、白龙江、南河、东河、西河重点流域监</p>	

测断面水质稳定达到II类。

综上所述，本项目与“水十条”及四川省、广元市市工作方案均符合。

1.4.6 与国家及地方有关大气污染治理的规范性文件符合性分析

表 1.4-2 相关大气污染治理规范性文件符合性分析一览表

名称	具体内容	本项目	符合性
四川省打赢蓝天保卫战实施方案川府发【2019】4号	(四)加强扬尘管控,提高城市环境管理水平...严格施工扬尘监管...严格落实“六必须,六不准”管控要求,...	本项目属园区污水处理厂建设项目,施工期相关大气污染严格按照国家、省、市、县等地方部门环保要求落实。	符合
广元市打赢蓝天保卫战实施方案	严格施工扬尘监管,提高绿色施工水平。严格执行建筑施工扬尘防治有关技术导则。严格落实“六必须、六不准、六个100%”管控要求,对违法违规的工地,依法严格整改。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系,情节严重的,列入建筑市场主体“黑名单”。严格执行《预拌混凝土绿色生产及技术管理规程》,严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站,推进绿色搅拌站建设。		

综上,国家、省、市各级地方政府出台相应的大气污染防治规范文件,旨在加强大气污染防治治理,提高大气环境质量。本项目属园区污水处理厂建设项目,正常运行过程中产生的污染物主要为运行过程中预处理、生化处理单元及污泥处理单元产生的臭气,通过相应环保处理措施处理后,能够实现达标排放。本次报告要求的卫生防护距离范围内禁止修建医院、学校、集中居住区等环境敏感设施。从而,降低该项目对周围环境的影响。因此,本项目的建设符合国家及地方有关大气污染防治规范要求。

1.4.7 与国家及地方有关土壤污染治理的规范性文件符合性分析

表 1.4-3 相关土壤污染治理规范性文件符合性分析一览表

名称	具体内容	本项目	符合性
国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知	...加强污染源监管,做好土壤污染预防工作...加强工业废物处理处置...严禁将城	经分析,本项目正常运行过程中产生的固体废物严格按照国家相关行业规范要求处置;污	符合

名称	具体内容	本项目	符合性
(国发【2016】31号)	镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料...鼓励将处理达标后的污泥用于园林绿化...	泥经脱水预处理后,根据污泥危险废物鉴定前,按照危险废物进行管理;生活垃圾由市政环保部门定期收集、清运,同意处置。另外,生产设备维修过程产生的少量危废经分类收集、暂存,交由有资质单位处置,同时,加强堆场“三防”措施,避免二次污染。	
四川省人民政府关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知(川府发【2016】63号)			
广元市打好净土保卫战实施方案	到2020年,土壤环境质量总体保持稳定,农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障,土壤环境风险得到有效管控;受污染耕地安全利用率达到94%以上,污染地块安全利用率达到90%以上。		

1.5 规划符合性分析

1.5.1 规划 址符合性分析

本项目选址于苍溪县云峰镇石家坝村,四川苍溪经济开发区外南侧,根据苍溪县自然资源局于2022年1月27日出具的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目建设用地预审与选址意见书。

同时根据《苍溪县自然资源局关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目规划选址的说明》,已将该项目用地纳入本次国土空间规划中,规划用地性质为环境设施用地,根据苍溪县水利局出具的《苍溪县水利局关于苍溪县经济开发区工业污水处理厂项目不再河道管理范围内的函》,项目占地不在嘉陵江河道管理范围内。

综上,本项目选址符合用地规划要求。

1.5.2 三线一单符合性分析

根据《四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知》(川环办函[2021]469号)中相关要求,本项目与“三线一单”符合性分析如下:

(1) 项目所属环境管控单元

根据《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）及四川政务服务网“三线一单”符合性分析系统可知，本项目位于广元市苍溪县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川苍溪经济开发区，管控单元编号：ZH51082420002）。

项目涉及到环境管控单元6个，涉及到管控单元见下表：

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目

污水处理及其再生利用

105.95513

31.68523

105.95513

31.68523

选择行业

查询经纬度

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目所属污水处理及其再生利用行业，共涉及5个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51082420002	四川苍溪经济开发区	广元市	苍溪县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5108242210002	清泉乡-苍溪县-四川苍溪经济开...	广元市	苍溪县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5108242310001	四川苍溪经济开发区	广元市	苍溪县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5108242530002	四川苍溪经济开发区	广元市	苍溪县	资源利用	土地资源重点管控区
5	YS5108242550001	苍溪县自然资源重点管控区	广元市	苍溪县	资源利用	自然资源重点管控区

表 1.5-1 目涉及环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51082420002	四川苍溪经济开发区	广元市	苍溪县	环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5108242210002	清泉乡-苍溪县-四川苍溪经济开发区-管控单元	广元市	苍溪县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5108242310001	四川苍溪经济开发区	广元市	苍溪县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5108242530002	四川苍溪经济开发区	广元市	苍溪县	自然资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5108242550001	苍溪县自然资源重	广元市	苍溪县	自然资源管控	自然资源重点

	点管控区			分区	管控区
--	------	--	--	----	-----

项目位于广元市苍溪县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川苍溪经济开发区，管控单元编号：ZH51082420002）

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）



图 1.5-1 目与所在区域环境管控单元位置关系图



图 1.5-2 目与所在区域生态红线位置关系图

(2) 生态环境准入清单符合性分析

全省总体验控要求：优先保护单元中，生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”。

重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。

一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求；对其中的永久基本农田实施永久特殊保护，不得擅自占用或者改变用途；对其中要素重点管控区提出水和大气污染重点管控要求。

广元市总体验控要求：1、长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目；长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；2、落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实现常年禁捕；3、结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束；4、加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中环境风险联防联控；5、大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。

表 1.5-2 目所在环境分区管控要求及符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目	符合性
ZH51082420002	四川苍溪经济开发区	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求: 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划（包括但不限于《石化产业规划布局方案（修订版）》《现代煤化工产业创新发展布局方案》）的项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。（《中华人民共和国长江保护法》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）。</p> <p>限制开发建设活动的要求: 严控在嘉陵江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。（《广元市打好嘉陵江保护修复攻坚战实施方案》） 严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》） 在嘉陵江岸线 1 公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。（《长江经济带生态环境保护规划》《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》《四川省人民政府办公厅关于优化区域产业布局的指导意见》） 现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求: 嘉陵江岸线 1km 范围现有存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。（依据：《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》）</p>	本项目属于工业园区污水处理项目，不属于化工项目，不属于过剩产能行业，不属于园区禁止引入项目。	符合

			<p>现有属于园区禁止引入产业门类的企业，适时退出。 其他空间布局约束要求 暂无</p>		
	<p>污染物排放管控</p>		<p>允许排放量要求： 暂无</p> <p>现有源提标升级改造： 推行砖瓦行业脱硝治理,保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造,综合脱硫脱硝效率不低于 70%。深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气,提高硫磺回收率,确保硫磺尾气稳定达标;焦炉煤气硫化氢脱除效果达到 99%以上,直接燃烧的应安装脱硫设施,确保稳定达标排放。（《广元市蓝天保卫行动方案》） 其他污染物排放管控要求</p> <p>新增源等量或倍量替代： -若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。（《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》） -新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》） -水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。《中华人民共和国长江保护法》） -新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。（《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》）</p> <p>新增源排放标准限制： -推行砖瓦行业脱硝治理,保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标</p>	<p>本项目属于工业园区污水处理项目，废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后与石家坝污水处理厂共用一个排口排入嘉陵江，有利于形成完善的废水处理体系，因此</p>	<p>符合</p>

			<p>并逐步推行超低排放改造,综合脱硫脱硝效率不低于 70%。深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气,提高硫磺回收率,确保硫磺尾气稳定达标;焦炉煤气硫化氢脱除效果达到 99%以上,直接燃烧的应安装脱硫设施,确保稳定达标排放。</p> <p>（《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020 年）》）</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求：</p> <p>-园区企业生产、生活废水应严格全部纳入园区污水处理厂集中处理，达标排放；污水收集率 100%。</p> <p>-磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>-推进石化、医药等化工类，汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类，包装印刷等行业 VOCs 综合治理。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>规划远期应单独建工业废水处理厂，出水标准以 GB18918-2002 中一级 A 标从严要求，建议工业废水处理厂与石家坝城市污水厂合并排污口;禁止技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；</p>	<p>本项目符合污染物排放管控要求</p>	
	<p>环境风险 防控</p>		<p>联防联控要求：</p> <p>加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控</p> <p>其他环境风险防控要求：</p> <p>企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新、改、扩建项目，严控准入要求。涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放的项目，严控准入，严格执行重金属污染物总量控制要求。</p> <p>园区环境风险防控要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>用地环境风险防控要求：有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（《土壤</p>	<p>本项目环境风险为简单分析，满足环境风险防控要求；环评对土壤可能造成的不良影响及提出了相应</p>	<p>符合</p>

			<p>污染防治行动计划》)</p> <p>对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规范，开展土壤环境状况调查评估。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p>	<p>预防措施：项目不涉及拆除设施、设备或者建筑物、构筑物；</p>	
		资源开发效率要求	<p>水资源利用总量要求：</p> <p>新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。（《四川省节约用水办法》）</p> <p>火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。（《关于推进污水资源化利用的指导意见》）</p> <p>地下水开采要求：</p> <p>参照现行法律法规执行</p> <p>能源利用总量及效率要求：</p> <p>暂无</p> <p>禁燃区要求：</p> <p>原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。位于大气不达标区域的工业单元，除执行超低排放标准的集中供热设施外，禁止新建燃煤及其他高污染燃料设施。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>其他资源利用效率要求：</p> <p>暂无</p>	<p>本项目属于工业园区配套建设的工业废水集中处理设施</p>	符合
YS5108242210002	清泉乡-	空间布局	禁止开发建设活动的要求：	本项目属	符合

苍溪县- 四川苍溪 经济开发 区-管控 单元	约束	<p>暂无</p> <p>限制开发建设活动的要求:</p> <p>暂无</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求:</p> <p>暂无</p> <p>其他空间布局约束要求:</p> <p>暂无</p>	于工业园 区污水处 理项目, 废水处 理达《城 镇污水 处理厂 污染物 排放标 准》(GB 18918- 2002)一 级 A 标 执行,有 利于形 成完善 的废水 处理体 系,企业 建成后将 制定应 急预案 并定期 演练
	污染物排 放管 控	<p>允许排放量要求:</p> <p>暂无</p> <p>现有源提标升级改造:</p> <p>暂无</p> <p>其他污染物排放管控要求:</p> <p>暂无</p>	
	环境风险 防 控	<p>联防联控要求:</p> <p>暂无</p> <p>其他环境风险防控要求:</p> <p>暂无</p>	
	资源开发 效率要 求	<p>水资源利用总量要求:</p> <p>暂无</p> <p>地下水开采要求:</p> <p>暂无</p> <p>能源利用总量及效率要求:</p> <p>暂无</p> <p>禁燃区要求:</p> <p>暂无</p> <p>其他资源利用效率要求:</p> <p>暂无</p>	

YS5108242310001	四川苍溪经济开发区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012): 二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 优化能源结构, 持续减少工业煤炭消费, 提高能源利用效率。 工业废气污染控制要求 加强全过程控制, 推广使用低(无)VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 并按照规定安装、使用污染防治设施; 无法密闭的, 应当采取措施减少废气排放。依法依规设置排放口, 建立台账, 记录VOCs产生、收集、处理、排放等情况。筛选挥发性有机物重点企业和园区名录, 健全监管体系, 实施精细化管理。每年更新广元市工业企业挥发性有机物详细排放清单。建设重点企业挥发性有机物污染排放在线监控体系, 确保达标排放。 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 开展工业企业无组织粉尘排放治理; 所有原材料、产品必须密闭储存、输送, 包装与发运、转运采取有效措施防止起尘。 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 深化水泥行业降氮脱硝工程建设, 现役新型干法水泥熟料生产线在现有控制水平基础上, 开展低氮燃烧改造, 加强水泥行业无组织排放管理, 水泥企业原料立磨、生料制	项目不涉及VOCs排放, 项目针对臭气取了电除臭及微生物除臭控制措施减少相关污染物的排放	符合

			备、生料入窑、熟料煨烧、输送工序需配备袋式收尘器；推进陶瓷制造行业改燃天然气等清洁能源，全部陶瓷辊道窑完成“煤改气”；完成陶瓷行业低氮燃烧及脱硝升级改造。 其他大气污染物排放管控要求		
		环境风险 防控	/	/	/
		资源开发 效率要求	/	/	/
YS5108242530002	四川苍溪 经济开发 区	空间布局 约束	加强土壤污染防治，实施建设用地准入管理，建立建设用地调查评估制度事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地经济和信息化、环境保护部门备案在城镇开发和改变土地性质时，强化土地整理、污染治理，满足土地规划使用功能要求	项目采取 土壤污染 防控措施 并定期监 测	符合
		污染物排 放管控	/	/	/
		环境风险 防控	/	/	/
		资源开发 效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
YS5108242550001	苍溪县自 然资源重 点管控区	空间布局 约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	/	/
		污染物排 放管控	/	/	/
		环境风险 防控	/	/	/

		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
--	--	----------	--	---	---

1.5.3 目与园区规划的符合性分析

四川苍溪经济开发区是 2014 年 7 月经四川省人民政府（川府函[2014]129 号）批准成立的工业园区，属于四川省省级经济开发区，最初由 2005 年成立的苍溪县工业集中发展区和 2008 年成立的广元市天然气工业园整合而成。

经整合后的四川苍溪经济开发区位于苍溪城区东南部，距苍溪县县城建成区 2.5 公里。经济开发区按“一区两片”规划布局，包括古梁片区【即原广元市天然气工业园的一区所在地】和紫云片区【即原苍溪县工业集中区的紫云工业园所在地】，规划总面积 5.15 平方公里。其中，古梁片区规划面积约 2.7 平方公里；紫云片区规划面积为 2.45 平方公里。其主要产业定位为以天然气综合利用、农产品加工、机械电子为主的经济开发区。

2013 年 6 月，苍溪县工业集中区管委会委托四川省环境保护科学研究院编制了《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》，并于同年 9 月取得了四川省环境保护厅出具的关于印发《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》审查意见（川环函[2013]228 号）。2013 年 10 月，四川省发展和改革委员会以“川发改经济综合函[2013]1467 号”文件《关于对四川苍溪经济开发区发展规划》批复同意建设规划总面积 5.15 平方公里，主导发展农副产品加工、天然气综合利用和机械电子产业。

2021 年 1 月，苍溪县工业集中发展区管理委员会委托四川苍溪经济开发区管理委员会编制了《四川苍溪经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，并于同年 5 月取得了专家组出具的《四川苍溪经济开发区规划环境影响跟踪评价专家论证意见》。

1、规划面积及四至范围

规划范围：四川苍溪经济开发区位于苍溪县陵江镇古梁村及云峰镇石家坝村、紫云村，规划四至范围为东邻云峰镇紫云村五皮嘴山脚，北至云峰镇石家坝村麻石垭山脚，西、南均以陵江镇古梁村嘉陵江为界。两片区紧邻，由 212 国道相隔。

规划面积：5.15 平方公里。

2、主导产业

农副产品加工、天然气综合利用和机械电子产业。

3、规划期限

2013~2020年。近期：2013~2016年；远期：2017~2020年。

4、环保等基础设施建设规划

1) 供水规划：①根据各产业用水水质要求，对区内产业用水进行分质供水，建议食品企业用水水质要求，对区内产业用水进行分质供水，建议食品企业用水依托苍溪县城市生活用水，其他产业用水采用工业厂供水。②进一步落实工业水厂的拟选址地；适时启动工业水厂建设，实现经开区统一供水。

2) 排水规划：规划区内排水体制为雨、污分流制。规划近期，经开区可依托石家坝城市污水处理厂实现工业废水集中处理，但应确保工业废水水质、水量均不得影响石家坝城市污水处理厂正常运行；远期应单独建工业废水处理厂，出水水质标准以《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级A标从严要求，建议工业废水处理厂与石家坝城市污水厂合并排污口

5、生态环境准入清单

1) 禁止及限制发展的产业

①不符合国家现行产业政策的相关产业。

②新建水泥、冶炼、有色和黑色冶炼产能拍、石墨及炭素制品、焦化、纯碱、烧碱、燃煤发电机组、进口废旧物资和工业废物焚烧处理等大气污染物排放量大，对县城和发展造成不利影响的企业。

③禁止制浆造纸、印染、制革等水污染物排放量大的产业。

④禁止引入传统的天然气大化工等大型基础化工生产企业，以及涉及剧毒化学品生产的项目。

⑤禁止技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。

⑥入园企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，物耗、能耗、水耗等至少应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。

2) 鼓励发展的产业

①鼓励发展产业为天然气勘探配套加工及综合利用、农产品加工、机械电子产

业；

②鼓励发展主导产业的上下游产业、循环经济项目中与规划区或各片区规划实施不冲突的企业。

本项目属于污水处理厂建设项目，主要处理四川苍溪经济开发区企业的工业废水及生活污水，根据《产业结构调整指导目录（2021 修订）》，本项目属于鼓励类，不属于园区禁止项目。与园区规划符合性分析如下：

表 1.5-3 本项目与园区规划符合性分析

类别	规划要求	本项目	符合性分析
污水处理厂建设规模	规划近期，经开区可依托石家坝城市污水处理厂实现工业废水集中处理，但应确保工业废水水质、水量均不得影响石家坝城市污水处理厂正常运行；远期应单独建工业废水处理厂，出水水质标准以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标从严要求，建议工业废水处理厂与石家坝城市污水厂合并排污口。	本项目为园区规划环评及跟踪评价要求建设的工业废水处理厂，出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标，项目建成后与石家坝污水处理厂共用一个排污口	符合
总量控制	COD: 191.8t/a、NH ₃ -N19.3t/a	<p>由于四川苍溪经济开发区规划年限为 2013~2020 年，园区规划环评未考虑工业污水处理厂建设后废水排放总量，只是要求远期单独建设一座工业污水处理厂。</p> <p>同时，根据《长江经济带战略环境影响评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，针对四川苍溪经济开发区的水污染物允许排放量为：COD384.6t/a、氨氮 34.7t/a、TP5.9t/a。本项目建成后排入嘉陵江 COD273.75t/a，NH₃-N27.38t/a，TP2.74t/a。</p> <p>因此，本项目的建设不会突破环境总量限值要求。</p>	符合

类别	规划要求	本项目	符合性分析
出水水质	不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标，尾水排入嘉陵江。	本项目主要出水指标处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标，尾水排入嘉陵江。	符合

综上，本项目建设与园区规划相符合。

1.6 评价等级

1.6.1 地表水环境评价等级

本项目建成后废水处理规模达1.5万m³/d，污水厂主要出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，尾水与石家坝污水处理厂共用一个排污口排入嘉陵江。

本项目污水处理厂的服务范围为四川苍溪经济开发区企业的工业废水及生活污水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）地表水评价工作表见下表。

表 1.6-1 评价工作等级

评价等级	判别依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	——

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求

的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

当量值计算：

表 1.6-2 当 值计算结果

序号	污染物名称	污染物当量值 kg	污染物年排放量 (kg)	当量数 W
1	SS	4	54750	13687.5
2	CODcr	1	273750	273750
3	BOD ₅	0.5	54750	109500
4	氨氮	0.8	27375	34218.75
5	总锌	0.2	5475	27375
6	总磷	0.25	2737.5	10950

本项目污水处理设施尾水直接排放，排放量 1.5 万 m^3/d ， ≤ 2 万 m^3/d ，且项目不涉及一类污染物排放，其他污染物当量值最大计算结果为 $273750 < 600000$ ，同时根据注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评

价等级不低于二级。

综上，由于本次评价范围内涉及饮用水源保护区及饮用水源取水口，因此本次地表水评价等级为二级。

1.6.2 地下水环境

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A（以下简称附录 A）。

①建设项目的分类

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中，四川苍溪经济开发区污水处理厂项目归类为城镇基础设施及房地产中的工业废水集中处理，属 I 类项目。见下表。

表 1.6-3 录 A 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产				
145、工业废水集中处理	全部	/	I类“√”	III类

②评价工作等级

地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表（表 1.6-4），确定拟建建设项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.6-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	根据现场调查，本项目周边评价范围内无集中式饮用水水源

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	地、特殊地下水资源保护区以及分散式居民饮用水水源等环境敏感区，因此地下水环境敏感程度为： 不敏感 。
不敏感 (√)	上述地区之外的其他地区	

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据导则可知，本项目地下水环境影响评价工作等级具体情况见下表：

表 1.6-5 目地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二 (√)	三	三

综上所述，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表 2 建设项目地下水评价工作等级分级评价，本项目地下水评价工作等级为二级。

1.6.3 大气环境

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、 P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算的第 i 类污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准， mg/m^3 。

一般取 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

通过初步工程分析，本次评价选取的评价因子 NH_3 、 H_2S 。

2、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.6-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.6-7 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S		10	

3、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 1.6-8 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (经纬度)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		E	N								NH_3	H_2S
P1	排气筒	36	37	370	15	1	9.55	20	8760	正常工况	0.01288	0.0006

表 1.6-9 源参数表

面源名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	污染物	污染物排放速率 kg/h
粗格栅及提升泵房	366	3	18	5	8760	NH ₃	0.00053
						H ₂ S	0.00001
细格栅及旋流沉砂池	369	3	25	5	8760	NH ₃	0.00092
						H ₂ S	0.00001
调节池	367	12	33	7	8760	NH ₃	0.00239
						H ₂ S	0.00003
水解酸化池	367	21	36	6	8760	NH ₃	0.00248
						H ₂ S	0.00006
AAO生化池	365	41	45	5	8760	NH ₃	0.00601
						H ₂ S	0.00015
污泥脱水机房	366	24	14	4	8760	NH ₃	0.00133
						H ₂ S	0.00006
污泥池	366	5	5	4	8760	NH ₃	0.00009
						H ₂ S	0.000004

4、项目参数

在采用估算模型计算评价等级，估算模型参数表见下表。

表 1.6-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37.0
最低环境温度/°C		-3.3
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	≥90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5、评价工作等级确定

本项目污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 1.6-11 主要污染物有组织排放估算模式计算结果 (mg/m^3)

距源中心下风向 距离 D (m)	NH ₃ (排气筒 P ₁)		H ₂ S (排气筒 P ₁)	
	浓度	占标率%	浓度	占标率%
最大落地浓度处 距离 121m	5.27E-04	0.26	2.45E-05	0.19

表 1.6-12 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果

分区	粗格栅及提升泵房			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%
最大落地浓度处距 离 10m	3.40E-03	1.7	6.42E-05	0.64
分区	细格栅及旋流沉砂池			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%
最大落地浓度处距 离 17m	4.81E-03	2.4	5.23E-05	0.52
分区	调节池			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3
最大落地浓度处距 离 17m	5.60E-03	2.8	7.02E-05	0.7
分区	水解酸化池			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3
最大落地浓度处距 离 21m	5.36E-03	2.68	1.30E-04	1.3
分区	AAO 生化池			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	占标率%	浓度 mg/m^3	占标率%	浓度 mg/m^3
最大落地浓度处距 离 29m	1.11E-02	5.54	2.77E-04	2.77
分区	污泥脱水机房			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	

	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	占标率%
最大落地浓度处距 离 13m	6.52E-03	3.26	2.94E-04	2.94
分区	污泥池			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
最大落地浓度处距 离 10m	7.22E-04	0.36	3.21E-05	0.32

根据估算模式计算得本项目占标率最大为 5.54%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，大气评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境影响评价工作的分级是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量。

表 1.6-13 声环境影响评价等级划分依据

序号	评价工作等级	判定依据
1	一级	GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A))，或受影响人口数量显著增时
2	二级	GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时
3	三级	GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB(A)(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时

项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类标准区域，本工程的噪声主要为运营期设备运行产生的噪声，经隔声降噪后，上述噪声对环境敏感点的影响不大，本项目噪声等级情况见下表：

表 1.6-14 声环境影响评价工作等级确定依据

依据要素	确定依据	评价等级
项目所处的声环境功能区	2 类区	二级
评价范围内敏感目标噪声级增高量	<3dB (A)	
备注	受噪声影响人口数量变化不大	

1.6.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，项目评价等级依据如下：

a) 涉及国家公园、自然保护区世界遗产重要生境时，评价等级为一；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表评价等级不低二的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ96 判断地下水位或土壤影响范围内分布有天然林、益林、湿地等生态 判断地下水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况，应采用其中最高的。

6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

本项目为工业污水处理厂项目，属于污染影响类，项目占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等重要敏感设施，不属于国家级水土流失重点防治区，不涉及特殊生态脆弱区和重要生态敏感区，为一般区域，因此确定本项目陆生生态环境影响评价等级为三级；项目废水排放口下游涉及生态保护红线（郑家坝饮用水源保护区），因此确定本项目水生生态环境影响评价工作等级为二级。

1.6.6 环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B.1, 本项目营运过程中本项目涉及的危险物质为项目运行中产生的废机油。

表 1.6-15 建设项目 物质 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	废机油	/	0.01	2500	0.000004

经计算, 本项目 $Q=0.000004 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)“附录 C”, 当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

则本项目的的环境风险潜势为 I。

1.6.7 土壤环境评价等级

本项目属于污染影响型, 根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 土壤环境影响评价工作等级的划分是依据建设项目占地规模、土壤环境敏感程度和附录 A(规范性附录)“土壤环境影响评价项目类别”, 具体见下表所示。

建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$), 本项目占地面积约 2.1601h m^2 , 占地规模为小型。

表 1.6-16 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.6-17 土壤环境影响评价 目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水利发电; 火力发电(燃气发电除外); 矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电; 工业废水处理; 燃气生产	生活污水处理; 燃煤锅炉总容量 65t/h (不含) 以上的热力生产工程; 燃油锅炉总容量 65t/h (不含) 以上的热力生产工程	其他

表 1.6-18 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	敏感程度	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

项目类别详见《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。

依据附录 A，本项目属于电力热力燃气及水生产和供应业中工业废水处理，属于 II 类建设项目。占地规模为小型，建设项目周边存在耕地，敏感程度为敏感。

根据上述判断，本项目土壤影响评价等级为二级。

1.6.8 环境影响评价等级汇总

综上所述，本项目各环境要素评价等级见表 1.6-19。

表 1.6-19 主要专 评价等级表

序号	评价专题	评价等级
1	地表水环境	二级
2	地下水环境	二级
3	环境空气	二级
4	声环境	二级
5	水生生态环境	二级
	陆生生态环境	三级
6	环境风险	简单分析
7	土壤环境	二级

1.7 评价范围和评价时段

1.7.1 评价时段

评价时段分为施工期和运营期。

1.7.2 评价范围

1) 施工期

拟建厂址及其边界外 200m 以内的区域。

2) 营运期

1、大气环境：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级划分的相关依据，则本项目大气评价工作等级确定为二级，评价范围确定以项目厂址为中心区域，取自厂界外延 2.5km 的矩形范围作为大气环境影响评价范围。



图 1.7-1 目环境空气评价范围示意图

2、地表水环境评价范围

排污口断面上游 500m 至下游沙溪考核断面，评价范围全长 14.5km，具体评价范围如下：



图 1.7-2 目地表水评价范围图

3、地下水环境评价范围

根据评价区地质、水文地质条件，同时考虑工程对地下水环境影响范围及影响程度，以能够满足环境影响、预测和分析要求为原则。根据周围丘陵的地形地貌特点，本项目主要以自定义法确定评价范围，南、西侧以嘉陵江为界，北侧、东侧以丘陵山脊为界，综合确定本次调查评价范围约 7.5km²。



图 1.7-3 目地下水评价范围图

4、噪声评价范围

项目厂界周围 200m 范围内区域。

5、生态环境评价范围

项目生态环境影响评价范围为项目所在地涉及的工程占地区及其扰动区域，其中陆域面积为 0.034km^2 ；水域评价范围与地表水评价范围保持一致（排污口上游 500m 至下游沙溪考核断面，评价范围全长 14.5km，水域面积为 6.61km^2 ）。

6、环境风险评价范围

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险仅开展简要分析，不做风险评价范围强制要求。

7、土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境的评价范围为占地范围及占地范围外 0.2km 范围。



图 1.7-4 土壤环境影响评价范围

8、评价重点

根据本项目工艺特点、污染物排放情况及对环境产生的污染程度，本次评价工作重点为工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施的可行性分析等。

1.8 目外环境关系

1.8.1 控制污染目标

据区域环境特征和本项目性质，确定生态保护和污染防治目标为：

- 1) 本着“节约用水”、“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”的原则，严格控制项目废水、废气、固废污染物的排放，提高污水处理设备的可靠性。
- 2) 对项目导致的社会及自然环境影响能妥善解决；不因项目营运影响当地的生态环境及社会经济发展。

3) 杜绝项目废水事故性排放，不因项目的建设和运行而使评价区域的环境空气、地表水环境质量发生明显的改变；固废和噪声的影响控制在规定的范围内。

1.8.2 环境保护目标

项目选址位于苍溪县云峰镇石家坝村。从近距离外环境关系看，项目周围主要为石家坝村散居农户。据现场踏勘，本项目选址位于苍溪县石家坝污水处理厂西北侧，苍溪县君宜达建材有限公司东南侧，项目占地不在四川苍溪经济开发区规划范围内，本项目占地面积 21601m²。

(1) 地表水

保护目标为嘉陵江评价河段水质，项目入河排污口位于嘉陵江左岸，排口下游 12.7km 为嘉陵江郑家坝饮用水源取水口，下游 4.5km 为解放村电灌站农灌取水口，下游 14km 为沙溪国控断面。

(2) 地下水

保护地下水保护目标为评价范围潜水含水层。

(3) 声环境

本项目周围 200m 范围内居民。

(4) 土壤环境

土壤环境保护目标主要为周边耕地。

表 1.8-1 评价范围内最主要环境保护目标（大气）

序号	范围	名称	坐标	保护目标	方位	距离厂界最近距离	环境要素
1	厂界外 500m 范围内	石家坝村民 1	105.9514, 31.6897	约 10 户, 30 人	NW	500m	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级
2		石家坝村民 2	105.9519, 31.6902	约 5 户, 15 人	NW	481m	
3		石家坝村民 3	105.9536, 31.6889	约 1 户, 3 人	NW	312m	
4		石家坝村民 4	105.9554, 31.6875	约 1 户, 3 人	N	117m	
5		皇观村村民 1	105.9581, 31.6852	约 4 户, 12 人	E	222m	
6		皇观村村民 2	105.9591, 31.6880	约 1 户, 3 人	NE	392m	
7		皇观村村民 3	105.9554, 31.6875	约 2 户, 6 人	N	180m	
		皇观村村委会	105.9589, 31.6867	约 20 人	NE	301m	
8		李家湾村民 1	105.9595, 31.6819	约 3 户, 12 人	SE	450m	
9	厂界外 0.5-2.5km 范围	张王村	105.9562, 31.7090	约 300 户	N	2.3km	
10		紫云村	105.9693, 31.6934	约 150 户	NE	1.4km	
11		石家坝村	105.9514, 31.6897	约 100 户	NW	500m	
12		柏树村	105.9742, 31.6765	约 350 户	SE	1.9km	
13		五丰村	105.9537, 31.6615	约 200 户	S	2.3km	

表 1.8-2 评价范围内最主要环境保护目标（声环境）

序号	名称	坐标	保护目标	方位	距离厂界最近距离	环境要素
1	石家坝村民 4	105.9554, 31.6875	约 1 户, 3 人	N	117m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类功能区
2	皇观村村民 3	105.9554, 31.6875	约 2 户, 6 人	N	180m	

表 1.8-3 评价范围内主要环境保护目标（地表水、地下水、土壤）

类别	序号	名称	距离	环境要素（保护级别）	
地表水	1	嘉陵江（农灌、泄洪、纳污、通航）	嘉陵江广元阆中保留区	南侧 50m	GB3838-2002 III类
			嘉陵江阆中开发利用区	排污口下游 8.2km	按二级区划执行
	2	嘉陵江郑家坝水源地	一级保护区	下游 11.7km	GB3838-2002 II类
			二级保护区	下游 10.3km	GB3838-2002 III类
			准保护区	下游 5.4km	GB3838-2002 III类
			取水口坐标	下游 12.7km	GB3838-2002 II类
	3	解放村电灌站	取水口位于排污口下游 4.5km		GB3838-2002 III类
4	沙溪国控断面	位于本次排污口下游 14km		GB3838-2002 II类	
地下水	4	评价范围内，具有开发利用价值的含水层		地下水（GB14848-2017）III类	
土壤	5	耕地		（GB 36600-2018）第二类用地筛选值； （GB15618-2018）风险筛选值	

1.8.3 目 址与周 环境相容性分析

本项目为选址位于四川省苍溪县石家坝村，主要处理四川苍溪经济开发区企业废水及生活污水，指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，尾水与苍溪县石家坝污水处理厂共用排污口排入嘉陵江。经预测，

项目运营后废水排放对下游农灌取水口及饮用水源保护区、沙溪国控断面影响较小，项目所在区域也无集中式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区、水产种质资源保护区。同时，项目厂址所在区域周围评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区。

拟建污水厂厂址地面标高 366.80-375.70m。场地现状为灌木林和砂石堆场，场地地面高低起伏，较不平整。

厂区构筑物的高程设计与地下水位的标高、洪水位、厂区地形等因素密切相关。污水干管进粗格栅处的管底标高为 365.00m。经污水处理厂处理后的污水排放水体为嘉陵江。本次工程厂区按嘉陵江 20 年一遇防洪标准设防，接纳水体嘉陵江 50 年一遇洪水位 369.40m。确定厂区地坪标高 370.00m~371.15m。本工程巴氏计量槽的出水水面标高为 369.30m，且项目选址位于嘉陵江河道管理范围内，因此厂区不受嘉陵江洪水位影响。

综上，本项目选址与周边环境相容。

1.9 评价因子

1.9.1 环境监测因子

地表水：水温、pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氯化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群。

地下水：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

河道底泥：pH、铅、镉、铜、锌、铬、六价铬、汞、砷。

土壤：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、

2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[α 、 h]蒽、茚并[1,2,3- cd]芘、萘、pH

空气环境：NH₃、H₂S、臭气浓度

声环境：项目厂界噪声 LAeq。

1.9.2 环境影响评价因子

1) 施工期

施工期的生态环境影响，施工废水、建渣、施工扬尘及施工噪声。

2) 营运期

地表水环境：COD_{Cr}、NH₃-N、TP、Zn；

地下水：COD、氨氮，共计 2 项；

空气环境：H₂S、NH₃

声环境：项目厂界噪声 LAeq；

固体废弃物：污泥、栅渣、生活垃圾及其他危险废物。

1.10 评价标准

1.10.1 环境功能区划

本建设项目所在区域环境功能属性见表 1.10-1。

表 1.10-1 建设项目所在地环境功能属性一览表

序号	环境要素	功能属性
1	环境空气	本项目选址位于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本项目大气评价范围内无环境空气一类功能区。
2	地表水	项目接纳水体为嘉陵江，嘉陵江广元阆中保留区 GB3838-2002III类水域标准、嘉陵江阆中开发利用区按二级区划执行
3	声环境	声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区。
4	地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
5	土壤环境	项目占地为工业用地，厂区内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。厂区外耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

6	生态及 环境敏感区	本项目四川苍溪经济开发区东南侧，用地未占用自然保护区、森林公园、风景名胜区、生态红线等生态环境敏感区。
---	--------------	---

1.10.2 环境质 标准

1) 地表水

项目受纳水体为嘉陵江，评价河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的II、III类水域，环境质量评价因子标准限值见表 1.10-2:

表 1.10-2 地表水环境质 标准 单位: mg/L

指标	II执行标准值	III执行标准值	标准
水温 (°C)	认为造成的环境水温变化应限值在: 周平均最大温升 ≤1 周平均最大温降≤2		地表水环境质量 标准 (GB3838- 2002) III类水域 标准
pH (无量纲)	6~9	6~9	
COD _{Cr}	≤15	≤20	
DO	≥6	≥5	
BOD ₅	≤3	≤4	
高锰酸盐指数	≤4	≤6	
氯化物 (Cl- 计)	≤250	≤250	
硫化物	≤0.1	≤0.2	
氟化物	≤1.0	≤1.0	
氨氮	≤0.5	≤1.0	
总磷 (以磷 计)	≤0.1	≤0.2	
总氮	≤0.5	≤1.0	
石油类	≤0.05	≤0.05	
粪大肠菌群	≤2000 个/L	≤10000 个/L	
铜	≤1.0	≤1.0	
硒	≤0.01	≤0.01	
锌	≤1.0	≤1.0	
六价铬	≤0.05	≤0.05	
镉	≤0.005	≤0.005	
汞	≤0.00005	≤0.0001	
砷	≤0.05	≤0.05	
铅	≤0.01	≤0.05	

指标	II执行标准值	III执行标准值	标准
氰化物	≤0.05	≤0.2	
挥发酚	≤0.002	≤0.005	
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2	

2) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，见表 1.10-3。

表 1.10-3 地下水水质 标准 单位：mg/L

指标	水质评价标准	标准
pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III 类标准
NH ₃ -N	≤0.5	
耗氧量	≤3.0	
溶解性总固体	≤1000	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
总硬度	≤450	
挥发性酚类	≤0.002	
氰化物	≤0.05	
亚硝酸盐	≤1.00	
硝酸盐	≤20.0	
pH	6.5~8.5	
总大肠菌群（个/100mL）	≤3.0	
氟化物	≤1.0	
铅	≤0.01	
汞	≤0.001	
铬（六价）	≤0.05	
砷	≤0.01	
镉	≤0.005	
铁	≤0.3	
锰	≤0.10	
铜	≤1.00	
锌	≤1.00	
耗氧量	≤3.0	
溶解性总固体	≤1000	

指标	水质评价标准	标准
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
总硬度	≤450	
挥发性酚类	≤0.002	
氰化物	≤0.05	

3) 环境空气

(1) 环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准及修改单要求，氨、硫化氢参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 1.10-4 环境空气质 标准 单位：mg/m³

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	1.6	
	1 小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
H ₂ S	小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
NH ₃		0.20	

4) 声环境

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，具体指标见表 1.10-5。

表 1.10-5 声环境质 标准

标准类别	等效声级 LAeq(dB)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

5) 土壤环境

土壤环境质量评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，主要指标见表 1.10-6~表 1.10-7。

表 1.10-6 土壤环境质 标准值（农用地 分指标） 单位：mg/kg

级别		农用地土壤风险筛选值			
土壤 pH 值项目		≤5.5	5.5<pH≤6.5	5.5<pH≤7.5	>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

表 1.10-7 土壤环境质 标准值（建设用地） 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值（二类用地）	污染物项目	筛选值（二类用地）
镉	65	1,2,3-三氯丙烷	0.05
汞	38	氯乙烯	0.12
砷	60	苯	1
铅	800	氯苯	68
铬（六价）	5.7	1,2-二氯苯	560

污染物项目	筛选值（二类用地）	污染物项目	筛选值（二类用地）
铜	18000	1,4-二氯苯	5.6
镍	900	乙苯	7.2
锌	/	苯乙烯	1290
四氯化碳	0.9	甲苯	1200
氯仿	0.3	间二甲苯+对二甲苯	163
氯甲烷	12	邻二甲苯	222
1,1-二氯乙烷	3	硝基苯	34
1,2-二氯乙烷	0.52	苯胺	92
1,1-二氯乙烯	12	2-氯酚	250
顺-1,2-二氯乙烯	66	苯并[a]蒽	5.5
反-1,2-二氯乙烯	10	苯并[a]芘	0.55
二氯甲烷	94	苯并[b]荧蒽	5.5
1,2-二氯丙烷	1	苯并[k]荧蒽	55
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	蒽	490
1,1,1,2-四氯乙烷	1.6	二苯并[a,h]蒽	0.55
四氯乙烯	11	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5
1,1,1-三氯乙烷	701	萘	25
三氯乙烯	0.7		

6) 底泥：参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。

1.10.3 排放标准

1) 水污染物

本项目污水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，与苍溪县石家坝污水处理厂共用一个排污口，尾水排入嘉陵江。

废水主要因子排放执行标准见表 1.10-8。

表 1.10-8 废水主要因子排放标准 单位: mg/L

指标	水质评价标准	标准
COD _{Cr}	≤50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标
pH	6-9	
BOD ₅	≤10	
氨氮	≤5	
总磷(以磷计)	≤0.5	
石油类	≤1	
总氮	≤15	

2) 大气污染物

施工期扬尘排放执行施工期扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682—2020)中表 1 相关标准,本项目位于广元市苍溪县,应满足广元市相关标准限制:

表 1.10-9 四川省施工场地扬尘排放标准

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	广元市	拆除工程/土方开挖 / 土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

运营期 H₂S、NH₃ 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求;

厂界无组织监控浓度 H₂S、NH₃ 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准及其修改单要求。

表 1.10-10 大气污染物厂界浓度执行标准

序号	控制项目	单位	二级标准限值	备注
1	H ₂ S	mg/m ³	0.06	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中二级标准
2	NH ₃	mg/m ³	1.5	

表 1.10-11 大气污染物有组织浓度执行标准

序号	控制项目	排气筒高度	排放速率 (kg/h)	备注
1	H ₂ S	15m	0.33	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
2	NH ₃		4.9	

3) 噪声

营运期项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体见表 1.10-12。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，具体见表 1.10-13。

表 1.10-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准类别	等效声级 LAeq(dB)	
	昼间	夜间
2类	60	50

表 1.10-13 建筑施工场界噪声 值 单位：LAeq(dB)

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物排放标准

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）与《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中相应标准及其修改清单。

第二章 建设 目概况及工程分析

2.1 苍溪县石家坝污水处理厂工程概况

2.1.1 目简介

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（苍溪县污水处理厂扩建项目）已取得原四川省环境保护厅批复（川环审批[2012]465号），批复处理规模为3万 m³/d，采用“A²O生化池+活性砂过滤池+紫外消毒工艺”，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排入嘉陵江。

2015年7月，原广元市环境保护局出具了《广元市环境保护局关于苍溪县污水处理厂扩建项目1.9万 m³/d分期试生产环保意见的函》（广环办[2015]33号），同意环评批复的3万 m³/d处理规模分期实施，一期建设1.9万 m³/d，二期建设1.1万 m³/d。2015年12月，原广元市环境保护局对一期1.9万 m³/d污水处理规模进行验收（广环验[2015]75号）。2017年12月，取得苍溪县水务局出具的批复（苍水审[2017]66号），同意设置入河排污口。入河排污口坐标为（经度：东经105°57'35"，北纬31°40'49"），论证规模为3万 m³/d，同时该项目于2019年6月取得了广元市生态环境局颁发的排污许可证（排污许可证编号：12510724669588723B001R）。

表 2.1-1 石家坝污水处理厂环保手续履行情况

序号	时间	手续名称	文号
1	2012.8	环评批复	川环审批（2012）465号
2	2015.7	广元市环境保护局关于苍溪县污水处理厂扩建项目1.9万 m ³ /d分期试生产环保意见的函	广环办【2015】33号
3	2015.12	竣工环境保护验收	广环验【2015】75号
4	2017.12	入河做表设置	苍水审【2017】66号
5	2019.6	排污许可证	12510724669588723B001R

2.1.2 设计 、出水水质及工艺流程

1、设计进水水质

根据《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（苍溪县污水处理厂扩建项目）环境影响报告书》，苍溪县石家坝城市生活污水处理厂设计进水水质如下：

表 2.1-2 苍溪县石家坝城市生活污水处理厂设计 水水质

进水水质	COD _{cr}	BOD ₅	SS	总氮	NH ₃ -N	T-P
	380	170	200	40	35	4

2、设计出水水质

石家坝城市生活污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.1-3 苍溪县石家坝城市生活污水处理厂设计出水水质

出水水质	COD _{cr}	BOD ₅	SS	总氮	NH ₃ -N	T-P
	50	10	10	15	5 (8)	0.5

3、工艺流程

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂收集的废水，首先进入粗格栅经泵房提升至细格栅去大、小的漂杂物后流至沉砂池，接着污水经沉砂池除泥砂，后排至 A²O 生化池，经生化处理后再进入沉淀反应器和滤池进行沉淀和固液分离，污泥排至剩余污泥池，经固液分离后的上清液进入紫外线消毒池，经过滤后进行消毒处理，消毒后经计量外排。剩余污泥经采用板框压滤机脱水设备进行脱水；脱水产生的滤液通过厂区排水管道自流入粗格栅前的溢流井内进入处理系统进行二次处理。预处理设施产生的栅渣等杂物外运填埋处置，剩余污泥脱水后外运至广元市绿山环保科技有限公司焚烧处理。具体工艺流程如下图所示。

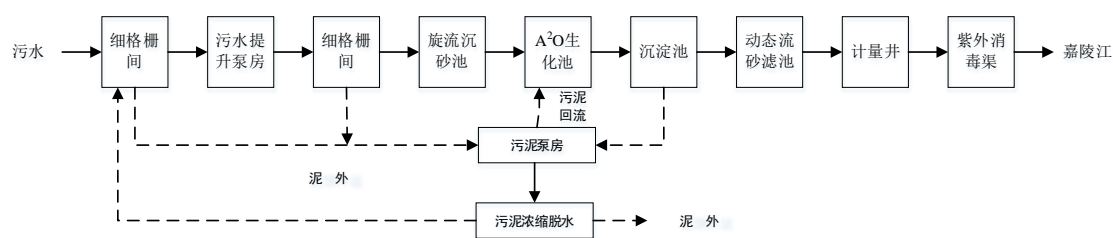


图 2.1-1 污水处理工艺流程

2.1.3 石家坝城市生活污水处理厂实际情况分析

本次环评收集了 2021 年 5 月-2022 年 5 月污水厂进、出水水质在线监测数据，见下表：

表 2.1-4 2021 年 5 月-2022 年 5 月 、出水水质监测数据

月份	日平均处理量 (万吨)	COD 平均值 (mg/L)		BOD ₅ 平均值 (mg/L)		氨氮平均值 (mg/L)		总磷平均值 (mg/L)		总氮平均值 (mg/L)	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
2021.5	1.69	198.99	14.70	122.00	5.30	23.78	0.16	3.71	0.23	27.17	5.26
2021.6	1.71	139.05	17.55	21.90	3.80	18.68	0.18	3.76	0.22	28.68	5.85
2021.7	1.89	106.44	14.45	43.90	4.40	13.64	0.12	2.71	0.17	28.20	4.09
2021.8	1.78	112.84	14.12	60.90	4.80	14.57	0.11	2.09	0.15	22.80	4.32
2021.9	1.89	135.03	12.28	22.90	2.40	13.70	0.07	0.89	0.10	13.90	4.27
2021.10	1.68	86.03	12.76	38.40	4.00	16.19	0.07	2.10	0.10	20.2	5.35
2021.11	1.90	112.95	10.55	23.30	6.40	25.81	0.12	1.61	0.08	26.20	8.07
2021.12	1.67	140.51	14.38	74.70	5.50	30.22	0.14	3.43	0.10	38.30	10.41
2022.1	1.72	257.00	15.82	86.50	4.20	31.64	0.163	3.38	0.15	41.1	10.14
2022.2	1.67	213.28	24.62	87.70	7.60	37.00	0.177	3.86	0.20	37.7	8.63
2022.3	1.71	180.96	24.51	104.00	5.00	26.63	0.185	3.80	0.19	43.2	7.83
2022.4	1.75	188.03	24.81	56.30	6.20	22.37	0.124	2.66	0.23	22.7	8.70
2022.5	1.79	200.91	19.62	30.00	4.30	21.49	0.090	2.56	0.17	24.1	7.69
评价标准		380	50	170	10	35	5	4	0.5	40	15

由上表可知，苍溪县石家坝污水处理厂 2021 年 5 月~2022 年 5 月各污染物出水水质浓度均能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

2.1.4 本项目与石家坝城市生活污水处理厂依托关系

目前四川苍溪经济开发区企业产生的生活污水及生产废水均依托石家坝城市生活污水处理厂进行处理。本项目建成后，石家坝城市生活污水处理厂仅处理服务范围内的城市生活污水，四川苍溪经济开发区内企业产生的生活污水及生产废水均由工业污水处理厂进行处置。

本项目建设主体工程与石家坝城市生活污水处理厂无关联，仅与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口。本项目建设单位为苍溪县城市管网事务中心，同时也是石家坝城市生活污水处理厂的主管运营单位，因此，两个污水厂的责任主体单位均为苍溪县城市管网事务中心。

2.2 建设 目概况

2.2.1 建设 目名称、地点及建设性质

项目名称：四川苍溪经济开发区工业污水处理厂

建设单位：苍溪县城市管网事务中心

建设性质：新建

建设地点：四川省广元市苍溪县云峰镇石家坝村

建设内容及规模：本项目主要收集四川苍溪经济开发区的工业废水及生活污水，建设内容包括新建1.5万m³/d工业污水处理厂一座，新建DN800的配套主污水管网1405m，拟采用“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，尾水依托石家坝城市生活污水处理厂排污口排入嘉陵江。

2.2.2 建设规模

主要技术经济指标见表 2.2-1。

表 2.2-1 本 目主要技术经济指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	项目污水处理量	万 m ³ /d	1.5	生活污水、工业废水
3	总投资	万元	12238.45	上级补助资金、专项债券资金及自筹资金
4	占地面积	m ²	21601	/
5	项目定员	人	25	/
6	全年生产天数	天	365	三班制

2.2.3 目投

本工程建设投资 12238.45 万元，资金来源采用上级补助资金、专项债券资金

及自筹资金。

2.2.4 劳动定员及生产制度

项目定员 25 人。项目年运行 365 天，每天 24 小时。工作制度采用三班制。

2.3 服务范围、建设规模、污水处理方案及设计 出水水质

2.3.1 服务范围

本项目污水处理厂的服务范围为四川苍溪经济开发区范围内企业产生的工业废水及生活污水。

2.3.2 建设规模

1、预测年限

按照《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划》和《四川苍溪经济开发区控制性详细规划》，确定本次工程建设规模的基准年为 2021 年。

本次评价规模设计至 2025 年；

2、人口规模

根据经开区园区规划，现状园区总人口为 6000 人，随着中红普林集团医疗级丁腈手套项目及园区规划发展，园区近期总人口达 16000 人。

3、生活污水量预测

参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），园区办公生活用水量为 150L/人/d:

生活用水量为 $16000 \text{ 人} \times 150 \text{ L/人} \cdot \text{d} = 2400 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

生活污水系数取 0.9，则生活污水量 $= 2400 \times 0.9 = 2160 \text{ m}^3/\text{d}$

本次评价考虑 1.1 变化系数，即生活污水排放量 $= 2160 \times 1.1 = 2376 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

4、工业污水预测

(1) 现有工业企业废水排放量统计：

表 2.3-1 现 段园区主要工业废水

序号	企业名称	废水量
1	苍溪县梨山特种玻璃有限公司	1080
2	四川川林板业有限公司	1420
3	四川食为天农业有限公司	1360

4	苍溪县钱龙林化有限公司	1080
5	苍溪县华瑞印刷有限责任公司	1720
6	苍溪衡源食品有限公司	1840
7	四川艾力特电子科技有限公司	1579
8	四川兴食尚科技有限公司	2648
9	四川省参延生农产品开发有限公司	2070
10	苍溪县七星食品有限公司	10000
11	四川欣鸿宇食品发展有限公司	30000
12	苍溪县中川涂料有限公司	1820
13	广元舒之恒鞋业有限公司	1087
14	四川省帝奥光学科技有限公司（京林眼镜）	1672
15	苍溪劳拉眼镜有限公司	1596
16	苍溪沸典眼镜有限公司	1502
17	四川康视光学眼镜有限公司	1932
18	苍溪县红昇农业科技开发有限公司	1900
19	苍溪梨恋花纸品有限公司	10970
20	四川生瑞新能源科技有限公司	2560
21	四川乐驰光学眼镜有限公司	1750
22	四川乐视光学眼镜有限公司	1605
23	四川麦夫子食品有限公司	13528
24	四川苍溪吉通能源有限责任公司	3030
25	苍溪骐良建材有限公司	2800
26	苍溪县昌鑫气体有限公司	2490
27	四川正元工贸有限公司	1540
28	苍溪温氏饲料有限公司	2156
29	四川新创能石油工程技术有限公司	1560
30	四川创新绿环新型墙材科技有限公司	1600
31	中石化勘探南方分公司环境保护管理中心	2200
32	四川简厨厚爱食品有限公司	2066
33	苍溪县阿尔法生物燃料有限公司	2320
34	四川天道农业发展有限公司	4174
35	四川龙泽石油化工有限公司	2874
36	苍溪县雨田食品有限公司	2000
37	四川佰能生物发电有限公司苍溪秸秆热电厂	1000
38	合计	128529

由上表可知，现状已入住企业工业废水量约为 389m³/d（以年生产 330d 计）。

（2）拟引入项目介绍

根据管委会提供的资料，苍溪县经开区拟引入中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目，该项目主要生产医用级手套(丁腈、乳胶手套)，项目建设丁腈手套生产线 30 条、乳胶手套生产线 10 条，年产丁腈手套 120 亿只，乳胶手套 12 亿只。建成达产后，预计废水排水量为 1 万 m³/d。

(3) 其他园区规划发展企业废水排放

根据《四川苍溪经济开发区规划环境跟踪评价报告书》，区域工业用地现状面积为 1.2159km²，土地开发进度为 23.6%，公共管理与公共服务设施用地开发进度为 55%、道路与交通设施用地开发进度为 45%、公用设施用地开发进度为 29.5%、绿地与广场用地进度为 22.8%。尚未开发土地面积约 3.4907053km²，占规划总面积（5.15km²）的 67.76%。

由于园区工业用地规划用地面积为 3.474km²，现状面积为 1.2159km²，中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目建设用地面积约 0.2km²，则剩余工业用地面积 2.0581km²，近期园区发展工业废水考虑 1000m³/d。

综上至 2025 年，工业废水总量为 389+10000+1000=11389 万 m³/d。

本次评价考虑 1.1 变化系数，则工业废水排水量为 11389×1.1=12528m³/d

5、总污水量预测

根据上述生活污水与工业污水水量预测可知：

近期总污水量为 12528+2376=1.49 万 m³/d，综上，确定本工程建设规模为 1.5 万 m³/d。

2.3.3 设计 水指标及出水执行标准

2.3.3.1 企业排污现状分析

入驻企业所产生的生产废水和生活污水由企业自行处理达到《污水排放综合标准》（GB8979-1996）三级标准或相应的行业排放标准后，进入石家坝污水处理厂处理。

2.3.3.2 进水水质要求

四川苍溪经济开发区是以发展天然气勘探配套加工、机械电子、食药产品加工为主的现代综合性产业区。故所排污水水质较为复杂，而本污水处理厂要求执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB189818-2002）中一级 A 标准。为了使污水处理厂能够稳定的运行，达到排放标准，现大致对排入污水处理厂的污染物质浓度进行限定：

1) 工业废水等常规污染物质 pH、COD_{Cr}、BOD₄、NH₃-N、总磷、总氮等需同

时达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准 B 级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。

2) 限制进入污染物质: 氯化物需达到《四川省水污染物排放标准》(DB51/190-93)一级排放标准方可排入。

3) 毒害性较大的化工污染物质, 如重金属、氰化物和致癌物质等, 禁止排入。要求企业应按照《污染源自动监控管理办法》的规定, 安装污染物排放自动监控设备, 并与环境保护主管部门的监控设备联网, 保证设备正常运行。

2.3.4.3 进水水质设计

根据 2.3.2 节分析, 本次工业污水处理厂处理废水主要分为三部分, 中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目废水、园区生活污水、园区除手套项目以外的企业废水。

(1) 园区除手套项目以外的企业废水水质分析

根据 2.3.2 节分析, 现状园区工业企业排水量为 389m³/d, 除手套项目以外工业废水量为 1000m³/d, 由于该部分废水占比工业污水处理厂处理规模较小, 因此本次评价对除手套项目以外的工业水质按照按最不利情况, 即《污水排放综合标准》(GB8979-1996)三级标准进行分析。

表 2.3-2 污水排放综合标准 值 单位: mg/l

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质	500	300	400	70	45	8

注: 因《污水排放综合标准》(GB8979-1996)三级标准对氨氮、总氮、总磷不作要求, 本次根据《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中 B 级标准要求设置。

(2) 手套项目废水

根据《中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目》环境影响报告表, 该项目建成达产后, 预计废水排水量为 1 万 m³/d。该废水经预处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)间接排放限值, 其标准限制如下表。

表 2.3-3 胶制品工业污染物间接排放标准限值 单位: mg/l

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	总锌
进水水质	300	80	150	40	30	1.0	3.5

本项目规划用地范围已无预留用地，建设单位将另行选址建设建设一套含锌废水预处理设施，采用“芬顿氧化+絮凝沉淀”工艺，将手套项目中废水锌浓度处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）直接排放限值（锌浓度为1mg/L）后再通过园区污水管网进入本项目处理。

同时本次评价要求后期应加强锌预处理装置的纳管监控，手套项目废水锌未满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）直接排放限值禁止排入园区管网。

综上手套项目废水排放浓度见下表：

表 2.3-4 手套 目废水排放浓度 单位: mg/l

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	总锌
进水水质	300	80	150	40	30	1.0	1.0

（3）园区生活污水水质分析

园区生活污水水质参照苍溪县江南生活污水处理厂年均进水浓度，详细指标如下：

表 2.3-5 生活污水水质情况表 单位: mg/l

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质	350	180	210	40	30	3

本工程污水厂设计进水水质根据生活污水、医疗级丁腈手套厂区废水、其他企业废水通过加权平均，同时考虑一定余量，最后确定本工程污水处理厂设计进水水质为：

表 2.3-6 本工程污水处理厂设计 水水质 单位: mg/l

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	Zn
进水水质	360	140	250	35	50	3	1

2.3.4.4 污水处理厂设计出水标准

污水处理厂对污水中主要污染物的处理程度是确定处理工艺流程的基本依据。污水处理程度的确定对受纳水体的环境影响，对工程建设费用及长期的运转费用都是至关重要的，必须慎重对待。

污水处理后排入的水体是嘉陵江，污水厂出水水质应满足水体的环境功能要求。

根据园区规划环评及跟踪评价要求，本次新建工业污水厂排放标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准执行。

表 2.3-7 设计出水水质 单位：mg/l

出水水质	COD	BOD ₅	SS	总氮	NH ₃ -N	T-P	Zn
	50	10	10	15	5 (8)	0.5	1

2.3.4 污水处理方案

污水处理厂运行采用“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO 生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，主要出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标执行，尾水与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口排入嘉陵江。

2.4 建设内容及 目组成

2.4.1 目组成

本项目建设内容包括新建日处理 1.5 万吨工业污水处理厂一座及购置设施设备，新建 DN800 的配套主污水管网 1405m。本项目主要服务范围为四川苍溪经济开发区的工业废水及生活污水。工程项目组成及主要环境问题见下表：

表 2.4-1 工程 目组成及主要环境 表

项目名称	建设内容		主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	工业污水处理单元	<p>含锌废水预处理设施：中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目出厂废水进入锌预处理设施，建设处理规模为 1 万 m³/d，采用“絮凝沉淀+芬顿氧化”工艺（另行选址）</p> <p>预处理工段选用粗格栅-调节池-提升泵房-细格栅-曝气沉砂池处理工艺对污水进行预处理。①粗格栅与提升泵站：合建，为钢筋混凝土结构，占地面积共计 92.75m²②细格栅间与旋流沉砂池（含进水在线监测房）：1 座，分两组，合建，为钢筋混凝土结构，占地面积共计 158.89m²③调节池：与事故池合建，1 座均分 2 格，占地面积 828.2m²，单池有效容积 2870m³</p>	扬尘 废水 噪声 弃渣 水土流失	噪声、恶臭、 固废、废水	新建
		<p>①水解酸化池：设计规模为 1.5 万 m³/d，1 座分两组，占地面积 764.14m²，高 6.7m，单池有效容积 2558m³，钢筋砼结构。②AAO 生化池：2 座，单座占地面积为 927.7 m²，高 6m，单座有效容积为 5566.26m³。③二沉池：共设 2 座二沉池，单座设计规模为 0.75m³/d；平面尺寸为 φ22m，池深 4.85m，有效水深 4.1m，钢筋砼结构④芬顿氧化池：占地面积 552.09m²⑤高效沉淀池：由混凝池、絮凝池、沉淀池组成，采用钢筋砼结构，池体尺寸：L×B×H=15.45m×17.2m×6.6m⑥纤维转盘滤池：1 座，分两组，土建规模 1.5 万 m³/d，占地面积 115.62m²。⑦紫外消毒与巴氏计量渠：合建，1 座，钢筋混凝土结构，占地面积 52.7m²</p>			
	污泥处理	<p>①污泥池：1 座，短时间用于贮存剩余污泥和化学污泥，污泥贮池尺寸 L×B=5×5（m），有效高度 4.5m。②污泥脱水机房：1 座，框架结构，内设污泥深度脱水系统和</p>			新建

项目名称	建设内容		主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
		污泥调理剂投加系统，占地面积 369.42 m ²			
	管道建设	管道长度共计 1405m，其中规格为 D820×9mm 埋地钢管 1309m，D820×12mm 架空钢管 96m，含沉泥井（φ1500mm）2 座，检查井（φ1250mm）24 座，管道支墩及支座 6 座			新建
辅助公用工程		<p>①配电间及鼓风机房：1 座，框架结构，占地 372.63m²，建筑高度 7.5m</p> <p>②配水及污泥泵站：1 座，土建为钢筋混凝土结构，占地面积 59.52m²</p> <p>③加药间：1 座，框架结构，多系统合建的形式，内设 PAC 投加系统、PAM 投加系统，占地面积 162.99 m²，建筑高度 7.2m</p> <p>④化验室：位于综合办公楼内</p> <p>⑤碳源投加间：1 座，采用框架结构，占地面积 149.82m²，建筑高度 7.0m</p> <p>⑥机修间：占地面积 146.32m²，建筑高度 4.8m</p> <p>⑦出水监测房：1 座，框架结构，占地面积 23.71m²，建筑高度 3.5m</p> <p>⑧道路：设置环型道路，道路宽度为 4m，主要道路转弯半径均为 9.0m</p>			新建
办公生活设施		<p>①综合楼：框架结构，2 层，（内设员工餐厅），含办公、化验、中控等。建筑面积 880m²，建筑高度 7.8m</p> <p>②转达室：1 座，建筑面积 24.38m²</p>		生活污水 生活垃圾	新建
公用工程		给水工程：给水系统接自市政给水管网，管网在厂区内形成环网以利于消防，消防管最小管径为 DN150。另设置一套生产给水系统，用于供给生产用水。生产用水使用深度处理的出水（回用水），	/	/	新建

项目名称	建设内容	主要环境问题		备注
		施工期	运营期	
	包括构筑物清洗、污泥脱水机滤带冲洗用水及厂内绿化、洗车用水等。以上两套管道系统分别为独立系统，严禁连通。			
	区域排水：厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，排出厂区。厂区生活污水、生产污水、清洗水池污水、构筑物放空水、脱水滤液等经厂内污水管道收集后入进水井，经提升至细格栅间与进厂污水一并处理。		/	新建
	供电：本工程采用双回路 10kV 电源供电，由附近变电站架空引来，二路电源一用一备。电源线架空引入至污水处理厂附近后用电缆引入与鼓风机合建的变配电间		/	新建
环保工程	<p>①除臭设备：粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池及污泥脱水机产生的臭气进行收集处理，采用电除臭系统，排气筒：Φ1000mm，L=15m。占地面积 90m²，风量 27000m³/h，生化池在缺氧区设置全过程除臭微生物培养箱，通过污泥回流等可进入水解酸化池</p> <p>③食堂油烟：经油烟净化装置处理高于屋顶排放</p>		噪声、恶臭、固废、废水	新建

2.4.2 目设备清单

表 2.4-2 工艺设备清单

粗格栅及提升泵站						
编号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	潜水泵	250WQ400-15-30(Q=380~420m ³ U/h,H=13.0~16.0m ;N=30kW)	铸铁	台	3	带自耦, 2用1备,1台带变频调速
2	有害气体报警装置	检测气体类型: 氨气、硫化氢、甲烷、氧气	成品	套	1	便携式
3	手轮式螺杆启闭机	QSY-3.0(上开式)	成品	台	2	安装平台至闸板中心距离为 5.9m
4	铸铁镶铜闸门	SFZ-1500×1200	铸铁	扇	2	反向承压
5	回转式粗格栅除污机	渠宽 1.5m, 渠深 6.8m, e=10mm, α=75°,排渣口高 H=1.5m, N=2.2kW	SUS 304	台	2	配户外电控箱
6	皮带输送机	SD500 N=2.2kW	成品	台	1	长度为 5000mm, 配套 1m ³ 不锈钢渣斗小车
7	超声波液位差计	量程 0-8m	PTFE	套	2	粗格栅前后设置, 详电气专业
8	可曲绕橡胶接头	DN400,PN=1.0Mpa	橡胶	个	3	
9	止回阀	DN400,PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	
10	闸阀	DN400,PN=1.0Mpa	铸铁	个	3	
11	电动葫芦	CD1 启高 20m,启重量 1.0t, N=1.5kw	成品	台	1	
12	手轮式螺杆启闭机	QSY-3.0(上开式)	成品	台	2	安装平台至闸板中心距离为 6.05m
13	铸铁镶铜闸门	SFZ-150×1200	铸铁	台	2	
14	超声波液位计	量程 0-12m	PTFE	套	1	进水泵房
细格栅及旋流沉砂池						
编号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	回转式细格栅除污机	渠宽 1.2m, 渠深 2.0m, e=3mm, α=60°,排渣口高 H=1.5m, N=0.75kW	SUS 304	台	2	配户外电控箱

2	无轴螺旋输送机	φ260 L=3500mm N=1.1kW	SUS304	台	1	进料口与细格栅对应, 配套 1m ³ 不锈钢渣斗小车
3	超声波液位计差计	量程 0-4m	成品	套	2	细格栅前后设置, 详电气专业
4	渠用不锈钢闸门	渠宽 1.2m, 渠深 2.0m	SUS304	扇	4	配手动启闭机及门架, 启闭力 4T
5	PH 计	0-14pH	成品	台	1	详电气专业
6	COD 仪	0-2000mg/L, 重铬酸钾法	成品	台	1	详电气专业
7	氨氮仪	0-100mg/L, 纳氏试剂比色法	成品	台	1	详电气专业
8	渠用不锈钢闸门	渠宽 0.46m, 渠深 2.0m	SUS304	扇	2	配手动启闭机及门架, 启闭力 4T
9	渠用不锈钢闸门	渠宽 0.91m, 渠深 2.0m	SUS304	扇	2	配手动启闭机及门架, 启闭力 4T
10	螺旋式砂水分离器	Q=5~12l/s N=1.1kW		台	1	配套 200L 不锈钢渣斗车
11	旋流沉砂池除砂机	φ2430 N=1.10kW	成品	台	2	配套 SUS304 搅拌叶轮、气提(冲)装置、进口电磁阀、电机减速机、电控系统(控制旋流沉砂、砂水分离器、罗茨鼓风机等)
12	罗茨风机	ZCSR-65 (Q _s =2.0m ³ /min, P=78.4KPa, N=7.5kW)	铸铁	台	2	一用一备, 配出口消音器
13	球阀	DN100, PN=1.0Mpa		个	2	
14	止回阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	4	
15	双法兰连接蝶阀	DN100, PN=1.0Mpa	铸铁	个	6	
16	电磁阀	DN100, PN=1.0Mpa		个	4	
17	出水调节堰门	SFZ-1000×500	铸铁	套	1	附壁式安装
18	手动启闭机	QSY-3.0 (下开式)	铸铁	台	1	安装平台至闸板中心距离为 1.05m

事故池、调节池

编号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	潜污泵	Q=100m ³ /h, H=8m, N=5.5KW		台	3	1.2 天排完单池, 1 台库房冷备

2	潜水搅拌机	叶轮直径 620mm, 转速 480r/min, 推力 1800N, N=5kw		台	8	
3	手电两用启闭机	T=4 吨, N=0.75KW	成品	套	2	
4	附壁式方闸门	BXH=0.8mX0.8m, 中心到平台 H=7.8m, 上开式	铸铁镶铜	套	2	双向承压

AAO 生物池

编号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	高速潜水搅拌机	叶轮直径%%C260, N=1.5kW	SUS 304	台	8	含导杆、自动锁紧装置及起吊架
2	低速潜水推流器	N=4kW, 叶轮直径 Φ1600	SUS 304	台	4	含导杆、自动锁紧装置及起吊架
3	混合液回流泵	N=1.5kW, Q=500m ³ /h, H=1.0m	铸铁	台	3	2用1备
4	圆型铸铁镶铜闸门	YXZ-600 型圆型铸铁镶铜闸门, 上开式	铸铁	台	6	中心至安装平台 6.7m
5	回流污泥闸门	YXZ-400 型圆型铸铁镶铜闸门, 上开式	铸铁	台	2	中心至安装平台 6.2m
6	手电两用启闭机	QDA-20, 启闭力 20kN, N=0.75kW		台	8	
7	拍门	DN600, 不锈钢法兰		台	6	
8	管式微孔曝气器	WKAER67-1000 硅橡胶膜片 标准通气量 7~8m ³ /h		个	800	配套 ABS 主管、支管及配件
9	空气蝶阀	DN150 D372X-1.0		台	24	
10	污泥浓度计	0-25g/L, 浸没式, 分体式		台	2	详电气专业
11	氧化还原电位计	-1999~+1999mV, 浸没式, 分体式		台	2	详电气专业
12	溶解氧测定仪	0-20mg/L, 浸没式, 分体式		台	2	详电气专业
13	法兰式限位伸缩蝶阀	DN400 SgD341X-1.0		台	4	放空井
14	空气蝶阀	DN300 D372X-1.0		台	2	
15	出水调节堰门	BTY-1500x1000 铸铁出水堰门, 下开式		台	2	中心至安装平台 1.30m
16	手电两用启闭机	QDA-20, 启闭力 20kN, N=0.75kW		台	2	
17	真空破坏器	VV-VT15		台	24	详 12S108-2 P16
18	除臭微生物培养箱	φ1200×2000, 包括箱体、内件、填料在内的整套设备	箱体 SUS 304	台	6	单台处理规模 2500m ³ /d
19	高分子复合载体	30×30×30mm		m ³	900	配套 DN250 SUS304 载体疏

						导装置、出水拦截网、进水拦截网
20	挂帘式高效组合填料	载体-30 高分子复合材料		m3	428	
21	气液旋流曝气器	BHB		套	12	304 不锈钢+PP

二沉池

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	单管吸泥机	直径 22 米	成品	套	2	空心管框架结构, 0.75kw
2	工作桥	固定式半桥	成品	套	2	吸泥机厂家配套
3	浮渣斗	配 200L 不锈钢渣斗小车	成品	个	2	吸泥机厂家配套
4	附壁式方闸门	BXH=400X400 中心至安装平台 750mm, 下开式	铸铁	套	2	二沉池排渣闸门, 配手动启闭机
5	出水三角溢流堰板		SUS 304	米	122	吸泥机厂家配套
6	浮渣挡板		SUS 304	米	120	吸泥机厂家配套
7	导流裙板		SUS 304	米	132	吸泥机厂家配套
8	折流板		SUS 304	米	34	吸泥机厂家配套
9	配水孔管	φ100 L=250mm	UPV C	个	132	

配水及污泥泵站

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	暗杆式手动铸铁镶铜圆闸门	DN600, 上开式, 安装平台至闸板中心距离为 5.6m	铸铁	套	2	二沉池配水井出水控制闸门, 配手电两用启闭机
2	立式搅拌机	折板浆 浆板直径 800mm 功率 N=0.55KW	水下 SUS 304	套	2	
3	回流污泥泵	Q=320m ³ /h, H=8m, N=11KW	铸铁	台	3	2 用 1 备, 1 台变频
4	剩余污泥泵	Q=75m ³ /h, H=10m, N=4KW	铸铁	台	2	1 用 1 备
5	电动葫芦	CD1-12D H=10m 起重量 1.0t 起升高度 12m N=1.7KW		套	1	配 20a 工字钢
6	电动浆液刀闸阀	DN300 PN=1.0MPa N=1.1kW	铸铁	套	3	

紫外消毒及巴氏计量槽

序号	名称	型号及规格	材质	单位	数量	备注
1	紫外线消毒模块	有效剂量 $\geq 30\text{mJ}/\text{cm}^2 \cdot \text{U}$, 8支灯管/模块, 10个模块/套, N=25.6kw		套	1	设备按近期采购, 远期增加2套设备; 含 SUS304 模块、气缸、清洗架、空压机、紫外灯管、高透光率石英套管、高功率电子镇流器、户外防水镇流器控制系统、PLC 触摸屏、水位传感器、SUS304 水槽、紫外消毒强度仪
2	液位传感器	DC24V		台	1	紫外厂家配套
3	溢流堰	304 非标加工		套	1	紫外厂家配套
4	镇流器柜			台	2	紫外厂家配套
5	空压机	N=1.5kw		台	1	紫外厂家配套
6	玻璃钢巴氏计量槽	喉宽 0.75m, 渠宽 1.6m, 槽长 3.095m	玻璃钢	套	1	
7	超声波明渠流量计	量程 0-8m		台	1	
8	PH 计	0-14pH		台	1	
9	氨氮仪	0-100mg/L, 纳氏试剂比色法		台	1	
10	COD 仪	0-500mg/L, 重铬酸钾法		台	1	
11	总氮仪	0-200mg/L, 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法		台	1	
12	总磷仪	0-10mg/L, 钼酸铵分光光度法		台	1	
13	手动启闭机	QSY-3.0		套	3	
14	气压给水设备	$Q=15\text{m}^3/\text{h}$, $H=50\text{m}$, N=2 \times 5.5kw		套	1	含 100L 气压罐 1 个, 自吸水泵 2 台, 1 用 1 备, 带 PLC 控制柜 (户外安装), 1 台变频调速

污泥池

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	潜水搅拌机	QJB4/6-400/3-980 叶轮直径	SUS	台	1	

		400mm,转速 980r/min N=4kW	304			
2	导杆		成品	m	5	和搅拌机配套供应
3	起吊架		成品	个	1	和搅拌机配套供应
4	支撑架		成品	副	2	和搅拌机配套供应
5	超声波液位计	量程 0-10m		套	1	

主要设备表

序号	名称	主要参数	材质	单位	数量	备注
1	进泥螺杆泵	螺杆泵, $Q=25m^3/h$, 整体铸铁、转子 SUS304		台	2	$N=7.5kW$
2	一体化污泥深度脱水机	处理能力: 200kg/h, 含叠螺脱水机、收料螺旋, 污泥混合机、高压带式压滤机		套	2	$N=4.5kW+0.75kW+1.5kW+2.2kW$
3	改性剂储存仓及输送装置	$V=8m^3/h$, 含仓体、除尘器、料位计、振动料斗、300kg/h 的输送螺旋 (有轴螺栓输送机, 输送量 300kg/h, 长度 $L=9.9m$, 倾斜角 14° , 进口直径 250mm) 等		套	1	$N=0.62kW+0.18kW+5kW$
4	改性剂分配仓及投加装置	$V=2m^3/h$, 含仓体、料位计、150kg/h 双向定量及投加螺旋 (有轴螺栓输送机, 输送量 100kg/h, 长度 $L=1.5m$) 等		套	1	$N=0.04kW+2*(1.1+0.55)kW+1.1kW$
5	空压机	活塞空压机, $Q=0.16m^3/min$, $P=0.8MPa$		台	2	$N=1.5kW$
6	固化剂溶解及定量投加装置	$V=2m^3/h$, PP 材质, 含机械隔膜泵 2 台, $Q\sim 170L/h$, $H=50m$, 7bar		台	2	$N=1.1kW+2\times 0.25kW$
7	絮凝剂制备及定量投加装置	干粉投加量: 4kg/h, 含螺杆泵 2 台, $Q\sim 2.0m^3/h$		套	1	$N=1.68kW+2\times 1.1kW$
8	冲洗水箱	$V=12m^3$, 304 不锈钢拼接水箱		台	1	
9	冲洗水泵	立式离心泵, $Q=8m^3/h$, $H=69m$		台	2	$N=3kW$
10	冲洗水过滤器	袋式过滤器, $20m^3/h$, 主体材质 304 不锈钢		台	2	

11	1# 出泥螺旋输送机	水平无轴螺旋, 输送能力 2t/h, 主材 304 不锈钢		台	1	N=4kW
12	2# 出泥螺旋输送机	倾斜无轴螺旋, 输送能力 500kg/h, 主材 304 不锈钢		台	1	N=5kW
13	补水电动阀及液位开关	对夹式蝶阀 (开关量) DN100, 1.0Mpa		套	1	冲洗水箱进水口配备
14	电动单梁悬挂桥式起重机	LX 型 起重 5t, 起重跨度 6.5m		台	1	N=2×0.36kW
15	电动葫芦	MD1 起吊高度 9m 起重 5t		台	1	N=8.3kW
16	工字钢	I32a		米	48	GB/T 706
17	磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC3		具	10	
18	轴流风机	Q=3810m ³ U ³ U/h, N=0.37kW		台	8	
19	直通式地漏	DN200, 铸铁		个	3	3

水解酸化池

序号	名称	主要参数	材质	单位	数量	备注
1	多点布水器	Q=30-50m ³ /h	SUS 304	套	16	含布水帽 (SUS304)、布水管 (PP), 含流量调节器
2	框架式平板填料	4mx2mx1.5m, D=0.3m,	PP/E S 混纺, 玻璃钢框架	套	64	倾角:60°
3	手动闸阀	Z45T-10 DN250	铸铁	只	8	布水管
4	电动闸阀	Z45T-10 DN200 0.37kw	铸铁	只	12	放空管、排泥管
5	污泥泵	Q=30m ³ /h H=20m N=5.5kw		台	4	两用两备
6	对夹式浆液阀	Z73X-10 DN200	铸铁	只	4	
7	对夹式浆液阀	Z73X-10 DN150	铸铁	只	4	
8	蝶式止回阀	HH49X-10 DN150	铸铁	只	4	
9	橡胶软接头	DN200 0.6MPa	橡胶	只	16	
10	橡胶软接头	DN150 0.6MPa	橡胶	只	4	
11	框架式平板填料	3.42mx2mx1.5m, D=0.3m,	PP/E S 混纺, 玻璃	套	32	倾角:60°

			钢框架			
高效沉淀池						
序号	名称	主要参数	材质	单位	数量	备注
1	混合池搅拌机	直径 1.4 米,4kW	SUS 304	台	2	
2	絮凝池搅拌机	直径 1.5 米,1.1kW	SUS 304	台	2	变频
3	螺杆泵	20m ³ /h,30m,5.5kw	铸铁	台	6	4 台变频
4	中心传动刮泥机	直径 8.4 米, 0.37kw	水下材质为 SS304	台	2	带安装基座及套筒,带扭矩过载保护功能,水下部分材质为 SS304,变频
5	污泥界面分析仪			台	1	详电施
6	电动蝶阀	D941X-10, DN100, N=0.05kW		个	8	螺杆泵
7	对夹式手动蝶阀	D71X-10, DN100		个	8	螺杆泵
8	法兰式涡轮传动伸缩蝶阀	D341X-10, DN300		个	4	进出水
9	止回阀	HH49X-10, DN100		个	6	螺杆泵
10	轴流风机	T35-11-3.15# a=20 Q=3074m ³ /h,n=2900r/min P=0.25kW		台	4	做法参 05K102-4
11	电动单梁悬挂式起重机	S=6m, 起重量为 0.5t, 起升高度 6m, 2x0.4kW		台	2	配 MD1 电动葫芦
纤维转盘滤池						
序号	名称	主要参数	材质	单位	数量	备注
1	反洗泵	Q=50m ³ /h,H=7m,N=2.2kW	铸铁	台	4	滤布滤机厂家配套提供
2	旋转驱动电机	i=632,NA=2.2Rpm/min,N=0.75kW		台	2	滤布滤机厂家配套提供
3	电动球阀	DN80,N=0.04kW	铸铁	台	14	滤布滤机厂家配套提供
4	弹性接头	DN80	S304 材质+橡胶	个	18	
5	可调出水堰	LXB=3500X400	SUS	台	2	滤布滤机厂家配

	板		304			套提供
6	滤布转盘及中心管	单套滤盘数量 10 片, 滤盘直径 2.0m, 单盘有效过滤面积 5.2m ²		套	2	
7	止回阀	DN80	铸铁	个	4	
8	控制箱	带 PLC, 需控制闸门		台	2	滤布滤机厂家配套提供
9	可调进水堰板		SUS 304	台	2	
10	进水闸门	BXH=1000X800 双向受压 H=1.93m 上开式	成品	台	2	安装平台距洞口中心 1.93m
11	手电两用启闭机	QDA-20	成品	台	3	
12	超声波液位计	量程 0-15m		台	2	
13	超液位报警浮球开关			台	2	
14	圆型铸铁镶铜闸门	SYZ-%C700 法兰式	成品	台	1	安装平台距洞口中心 3.1m

鼓风机房及变配电室

序号	名称	主要参数	材质	单位	数量	备注
1	空气悬浮鼓风机	Q=49.11m ³ /min, H=70kPa, N=75kW	成品	台	3	两用一备
2	出口锥形管	DN300	成品	个	3	鼓风机配套提供
3	出口消音器		成品	个	3	鼓风机配套提供
4	止回阀	HH49X-1.0C, DN300	铸铁	个	3	鼓风机配套提供
5	出口柔性接头	DN300		个	3	鼓风机配套提供
6	手动蝶阀	SD41X-1.0, DN300	铸铁	个	3	
7	手动蝶阀	SD41X-1.0, DN600	铸铁	个	2	
8	自动卷帘过滤器	1524×2134×640	成品	台	2	鼓风机配套提供
9	电动单梁悬挂桥式起重机	LX3-6, 跨度 6.0 米, 起重量 2 吨, 提升高度 6m	成品	台	1	电机功率 2×0.4kW
10	磷酸铵盐干粉灭火器	3kg	成品	具	8	
11	电动葫芦	CD1 2-6D 起重量 2.0t 起升高度 6m N=3.4KW	成品	台	1	
12	轴流风机	T35-11-3.15 -35 °N=0.55kW	成品	台	2	
13	进风百叶	1500×1800	成品	扇	2	

加药间

序号	名称	主要参数	材质	单位	数量	备注
1	脉动式自动加药机	Q=0~360L/h,H=30m	成品	台	4	两用两备, 单台功率: 0.75kw
2	电动搅拌机	叶轮外径 350mm, 杆长 1200mm	水下 SUS 304	台	2	单台功率: 0.37kw
3	电动搅拌机	叶轮外径 350mm, 杆长 1000mm	水下 SUS 304	台	2	单台功率: 0.37kw
4	减震器		成品	台	1	由加药机厂家配套提供
5	整流器		成品	台	1	由加药机厂家配套提供
6	PLC 控制柜		成品	台	1	由加药机厂家配套提供
7	稀释水阀	DN25	铸铁	个	1	整流器进水管上
8	反沉降式过滤器		成品	个	2	稀释池
9	手动球阀	DN25	铸铁	个	12	
10	电磁阀	DN25	铸铁	个	2	
11	压力表	DN50	成品	个	2	进水总管上
12	减压阀	DN50	铸铁	个	1	进水总管上
13	手动球阀	DN50	铸铁	个	5	进水总管上
14	电动球阀	DN50	铸铁	个	4	
15	手动球阀	DN100	铸铁	个	6	放空管上
16	PAM 制备及定量投加装置	干粉投加量: 1.25kg/h, 含投加泵 2 台, Q=0~1000L/h		套	1	N=2kW+2×0.75kW
17	电动单梁悬挂桥式起重机	LX 型, 起重 2t, 起重跨度 7m		台	1	N=2x0.4kW
18	电动葫芦	CD1 2-9D 起重量 2.0t 起升高度 9m		个	1	N=3.4kW
19	工字钢	I32a		m	20	GB/T 706
20	轴流通风机	Q=3810m ³ /s, n=2900rpm,H=224Pa, N=0.37kW	成品	台	6	详 05K102/4
21	磷酸铵盐干粉灭火器	ML-3kg	成品	具	6	
22	快速冲洗龙头(配紧急冲淋洗眼器)		成品	套	1	详见 09S304/18

23	组合阀	DN20, 室外安装	成品	套	1	详见 05S108/13
24	给水管道,PE 管	DN200/DN150/DN100/DN80/DN75	PE100	m	15/25/20	实际长度, 现场确定
24	给水管道,PE 管	DN50/DN40/DN32/DN25/DN20	PE100	m	30/40/20	实际长度, 现场确定
25	给水管道,UPVC 管	DN200/DN150/DN100/DN50	UPVC	m	30/40/20	实际长度, 现场确定

碳源投加间

序号	名称	主要参数	材质	单位	数量	备注
1	吊架	吊袋最大尺寸 1100x1100x1200	成品	台	1	
2	大袋破包机		成品	台	1	
3	振动器		成品	台	1	
4	电控柜		成品	台	1	
5	料位计		成品	台	1	
6	开关阀		铸铁	台	1	
7	给料机	400kg/L,0.55kW	成品	台	1	变频控制,含料位计 1 个
8	螺旋输送机	%%c150	成品	台	1	
9	混合罐	%%c2400,8.3m ³	成品	台	1	
10	搅拌器	N=2.2kW	成品	台	1	慢速
11	水控除尘		成品	套	1	
12	调节阀	DN32,PN10	铸铁	个	1	
13	调节阀	DN32,PN10	铸铁	个	1	
14	电动阀	DN32,PN10	铸铁	个	1	
15	球阀	DN50,PN10	铸铁	个	1	
16	流量计	DN32,PN10	成品	个	1	
17	减压阀	DN32,PN10	铸铁	个	1	
18	球阀	DN32,PN10	铸铁	个	4	
19	压力传感器		成品	个	1	
20	放空阀	DN50	铸铁	个	1	
21	泵入口电动阀	DN25,PN10	铸铁	个	2	
22	排空阀	DN50	铸铁	个	2	
23	调节阀	DN50,PN10	铸铁	个	2	
24	电磁阀	DN50,PN10	铸铁	个	2	

25	投加泵	设计投加量 650L/h, H=20m	铸铁	台	2	1.1kW,1用1备
26	压力开关		成品	个	2	
27	电动阀	DN25	成品	个	5	
28	电磁流量计	DN50	成品	个	1	
29	轴流通风机	Q=3810m ³ /s, n=2900rpm,H=224Pa, 单台 N=0.37kW	成品	台	4	详 05K102/4
30	电动单梁悬挂起重机	起重量 2t, 跨度 S=9.0m, 电动葫芦 CD 2-6D 起升高度 6.0m	成品	台	1	配 22a 工字钢 24m N=2×0.4kW+3.4kW
31	磷酸铵盐干粉灭火器	ML-3kg	成品	具	2	
32	快速冲洗龙头(配套紧急冲淋洗眼器)		成品	套	1	参见 09S304/18
33	组合阀	DN100, 室外安装		套	1	详见 05S108/13
34	给水管道,PE 管	DN100/DN80/DN75	PE100	m	20/50/20	实际长度, 现场确定
35	给水管道,PE 管	DN50/DN40/DN32/DN25/DN20	PE100	m	30/40/20/50/20	实际长度, 现场确定
36	排水管道,UPVC 管	DN200/DN100/DN50	UPVC	m	25/40/12	实际长度, 现场确定
37	Y 型过滤器	DN25	铸铁	个	2	

表 2.4-3 电气设备清单

序号	名称	型号及规格	数量	单位	材质	备注
总图设备清单						
1	变压器	负载率 75%, SCB13-10/0.4kV-1000kVA -D,Yn11,Uk=6%,IP30 风冷,带温控器, 负载率 80%,	2	台		干式变压器, 室内安装。
2	10kV 外线	YJV-10KV-3x120	>0.330	km		以电力管理部门确定的为准

3	电磁流量计	FIT001~005 de820、de159、de325、de108 (2个)	5	套	已经统计在自控里	具体管径见工艺图
4	电力手孔井	外尺寸:1200x1200x1000mm	30	个	砖砌	
5	电缆沟	800mm X 900mm	400	米	砖砌	
6	双挑路灯	2x70W LED 节能灯 H:6.0m	39	套	铝制灯罩,钢制灯杆 DN100	间距 15米
7	路灯电缆	ZC BV 0.45KV 3X2.5	1800	米	铜芯	
8	池边三防灯	1x50W LED 节能灯 H:4.5m	45	套	铝制灯罩,钢制灯杆 DN50	间距 30米
9	池边灯电缆	ZC BV 0.45KV 3X2.5	1200	米	铜芯	
10	壁灯	1x20W LED 节能灯 H:3.5m	4	套	铝制灯罩	
11	排水管	UPVC DN100	200	米	UPVC	
12	预埋套管	焊接钢管 DN100	1500	米	焊接钢管	
13	预埋穿墙套管	焊接钢管 DN100	200	米	焊接钢管	
14	视频监控点	彩色高清红外网络枪机带云台: 130万像素、超低照度,红外距离 30-50米;接入协议:ONVIF、GB/T28181、CGI、PSIA	48	套	含安装附件、以太网光纤转换器及防雷装置,	
15	视频监控点	彩色高清红外网络球机带云台: 130万像素、超低照度,红外距离 30-50米;接入协议:ONVIF、GB/T28181、CGI、PSIA	6	套	含安装附件、以太网光纤转换器及防雷装置,	
桥架						
序号	名称	规格	数量	单位	材质	备注
1	三通	200X100	9	件	玻璃钢或冷压	槽式水平

					板热镀锌	等径三通
2	桥架	200 X 100	500	米	玻璃钢或冷压板热镀锌	槽式直通桥架
3	弯通	200X100	38	件	玻璃钢或冷压板热镀锌	槽式水平等径弯通
4	弯通	300X100	13	件	玻璃钢或冷压板热镀锌	槽式水平等径弯通
5	桥架	300 X 100	600	米	玻璃钢或冷压板热镀锌	槽式直通桥架
6	三通	300X100	7	件	玻璃钢或冷压板热镀锌	槽式水平等径三通

防雷接地

序号	名称	规格	单位	数量	材质	备注
1	局部等电位端子箱	200X200x8,	台	65	不锈钢	
2	总等电位端子箱	200X200x8,	台	1	不锈钢	
3	接地极	钢管,Φ50,L=2.5M	个	122	热镀锌钢管	
4	避雷导线	圆钢 Φ10	米	600	热镀锌圆钢,	
5	接地导线	热镀锌扁钢 ,40*4	米	3000	热镀锌扁钢	
6	设备接地导线	热镀锌扁钢 ,25*4	米	300	热镀锌扁钢	
7	防雷引下线	热镀锌扁钢 ,40*4,L=4~6M	个	60	热镀锌扁钢	
8	接地系统测试点	热镀锌钢板 200X200x8	个	42	热镀锌钢板	接地测试钢板

表 2.4-4 自控材料设备清单

自控设备材料表(1)中控室

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	中央监控机	intel- i7-11 代- 2.8GHz 内存 16G 固态硬盘 1T 机械硬盘 2TB	台	2	工控机
2	工程师站	intel- i7-11 代- 2.8GHz 内存 16G 固态硬盘 1T 机械硬盘 2TB	台	1	
3	稳压电源	智能,10kVA, 1h	台	1	
4	激光打印机	激光,黑白, A3/A4 各一台	台	2	
5	监控软件	SCADA,和 PLC 配套	套	1	西门子、组态王、施耐德
5	编程终端	PLC 厂家配套	套	1	西门子、组态王、施耐德
6	PLC 编程软件	PLC 厂家配套	套	1	西门子、和利时、施耐德
7	监控计算机	intel 四核 i7 3770 内存 16G 显卡 2G 显存固态硬盘 512G+1TB(32M 缓存)机械硬盘 18X DVDRW WINDOWS 系统	台	2	
8	显示器	27 寸液晶显示器, 4K	台	5	
9	中心交换机	三层,12xSC,48x1000M UTP	台	1	
10	网络交换机	网管型、机架式,支持至少 8(16)个 RJ45 口(100M)和 4(4)个光口(单模)	台	2	
11	显示屏	55 英寸 LED 2x2 幅面,分辨率 4K	套	1	
12	中央操作台	6000,X800X800,4 个工位	台	1	
13	网络机柜	19",42U 2200*600*900	台	4	
14	监控软件运行版	PLC 厂家配套	套	1	
15	监控软件运开发版	PLC 厂家配套	套	1	
16	控制线缆	四芯单模光纤	米	2200	
17	控制线缆	ZC KVVVP-0.45kV 7X1.5	米	1000	
18	控制线缆	ZC KVVVP-0.45kV 10X1.5	米	500	
19	通讯线缆	DYJVP- 2X2X1.5	米	300	
20	通讯线缆	RVSP-0.3kV-3x1.5	米	500	
21	总线电缆	Profibus-DP 总线电缆	米	1550	
22	电源电缆	BV-0.45-3X1.5	米	1500	
23	管材	塑料管 PC DN20	米	3700	
24	管材	热镀锌钢管 SC DN20	米	5350	
25	管材	热镀锌钢管 SC DN100	米	300	

自控设备材料表(2)PLC 系统

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
	变配电间 PLC1700(DI:114DO:38 AI:9 AO:3 RS485:24)				
1	以太网交换机	四光口,八电口	台	1	
2	PLC 系统	1756-L73	套	1	
3	触摸屏	12 英寸 TFT 触摸屏(带触摸屏软件)	套	1	
4	电源模块	1756-PA75	套	1	

5	数字量输入模块	1756-IQ32	块	4	
6	数字量输出模块	1756-OB16	块	3	
7	模拟量输入模块	1756-IF8	块	2	
8	模拟量输出模块	1756-OF8	块	1	
9	通讯模块		套	1	
10	PLC 防雷装置	含电源及信号防雷	套	1	
11	PLC 柜	GGD-G 柜体	台	1	
12	UPS 电源	在线式 1.5kVA/60min	台	1	
13	编程软件	PLC 厂家配套	套	1	
14	监控软件	PLC 厂家配套	套	1	
预处理(1、粗格栅提升泵房 2、细格栅及旋流沉砂、进水监测)PLC200(DI:54 DO:18 AI:13 AO:3 RS485:1)					
1	以太网交换机	四光口,八电口	台	1	
2	PLC 系统	1769-L33ER	套	1	
3	触摸屏	12 英寸 TFT 触摸屏(带触摸屏软件)	套	1	
4	电源模块	1769-PA4	套	1	
5	数字量输入模块	1769-IQ1632	块	2	
6	数字量输出模块	1769-OB16	块	2	
7	模拟量输入模块	1756-IF8	块	2	
8	模拟量输出模块	1756-OF8	块	1	
9	通讯模块		套	1	
10	PLC 防雷装置	含电源及信号防雷	套	1	
11	PLC 柜	GGD-G 柜体	台	1	
12	UPS 电源	在线式 1.5kVA/60min	台	1	
13	编程软件	PLC 厂家配套	套	1	
14	监控软件	PLC 厂家配套	套	1	
5、1#AAO(2#AAO 池 PLC500B 与此相同)PLC500A(DI:84 DO:28 AI:6 AO:0 RS485:0)					
1	PLC 系统	1769-L33ER	套	1	
2	触摸屏	12 英寸 TFT 触摸屏(带触摸屏软件)	套	1	
3	电源模块	1769-PA4	套	1	
4	数字量输入模块	1769-IQ32	块	3	
5	数字量输出模块	1769-OB16	块	2	
6	模拟量输入模块	1769-IF4	块	2	
7	通讯模块		套	1	
8	PLC 防雷装置	含电源及信号防雷	套	1	
9	PLC 柜(AB 合	NSM 柜体	台	1	

	用一个柜体)				
10	UPS 电源	在线式 1.5kVA/60min	台	1	
11	编程软件	PLC 厂家配套	套	1	
12	监控软件	PLC 厂家配套	套	1	
7、配水池及污泥泵站 11、污泥池 19、污泥脱水 PLC700(DI:63 DO:21 AI:3 AO:1 RS485:0)					
1	PLC 系统	1769-L33ER	套	1	
2	触摸屏	12 英寸 TFT 触摸屏(带触摸屏软件)	套	1	
3	电源模块	1769-PA4	套	1	
4	数字量输入模块	1769-IQ32	块	3	
5	数字量输出模块	1769-OB16	块	1	
6	模拟量输入模块	1769-IF4	块	1	
7	模拟量输出模块	1769-OF4	块	1	
8	通讯模块		套	1	
9	PLC 防雷装置	含电源及信号防雷	套	1	
10	PLC 柜	GGD-G 柜体	台	1	
11	UPS 电源	在线式 1.5kVA/60min	台	1	
12	编程软件	PLC 厂家配套	套	1	
13	监控软件	PLC 厂家配套	套	1	
8、高效混凝沉淀池 PLC800, 15、加药间(DI:54 DO:18 AI:1 AO:4 RS485:0)					
1	PLC 系统	1769-L33ER	套	1	
2	触摸屏	12 英寸 TFT 触摸屏(带触摸屏软件)	套	1	
3	电源模块	1769-PA4	套	1	
4	数字量输入模块	1769-IQ32	块	2	
5	数字量输出模块	1769-OB16	块	1	
6	模拟量输入模块	1769-IF4	块	2	
7	模拟量输出模块	1769-OF4	块	1	
8	通讯模块		套	1	
9	PLC 防雷装置	地凯系列(含电源及信号防雷)	套	1	
10	UPS 电源	在线式 1.5kVA/60min	台	1	
11	PLC 柜	NSM 柜体	台	1	
12	编程软件	PLC 厂家配套	套	1	
13	监控软件	PLC 厂家配套	套	1	
自控设备材料表(3)环网系统					
污泥脱水机房 PLC1901~2(设备自带)					
1	以太网交换机	四光口,四电口	台	1	
加药间 PLC1501~2(设备自带)					
2	以太网交换机	四光口,四电口	台	1	

纤维转盘滤池 PLC900(设备自带)				
3	以太网交换机	四光口,四电口	台	1
碳源投加间 PLC1600(设备自带)				
4	以太网交换机	四光口,四电口	台	1
除臭 PLC1200(设备自带)				
5	以太网交换机	四光口,四电口	台	1

自控设备材料表(4)视频监控系统

编号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	视频服务器	四核 3.0GHz 4G 的内存,硬 驱:1TB,DVD-RW 光驱	台	1	
2	视频监控点	彩色高清红外枪机带云台 130 万像素、超低照度,红外距离 30-50 米;接入 协议:O NVIF、GB/T28181、CGI、PSIA	48	套	含安装附件、 以太网光 纤转换器及防 雷装置,
3	视频监控点	彩色高清红外球机带云台 130 万像素、超低照度,红外距离 30-50 米;接入 协议:O NVIF、GB/T28181、CGI、PSIA	6	套	含安装附件、 以太网光 纤转换器及防 雷装置,
4	视频解码器	24 路,置于专用机架内	台	1	
5	支架	室内外通用壁装支架	套	21	
6	控制键盘	AD-2017X	台	1	
7	网络录像机	16TB	台	1	满足 30 天以 上存储
8	网络视频监控 软件	管理软件	套	1	
9	摄像用直流电 源	3KVA 置于专用机架内 应急时间 60 分钟	台	1	
10	光纤交换机	24 口	台	1	
11	液晶监视器	27 寸液晶显示器	台	1	
12	控制柜		套	2	
13	电子围栏		米	1000	
14	周界报警机		套	1	
15	网线	5 类	米	3000	
16	管材	PC DN20	米	3000	
17	视频电缆	ZC RVV 0.45KV 3X2.5	米	3000	
18	视频控制电缆	SYV-75	米	3000	

自控设备材料表(6)仪表及仪表箱

序号	设备名称	变送器型号	探头型号及安 装方式 (含安 装支 架、组 件及仪	数量	备注

			表电 缆)		
1、粗格栅					
1	超声波液位计 LIT201~2	FMU90-R11CA111AA3A,0~12m	FDU91 - RG2A A 支 架安装	2 套	
2	超声波液位差 计 LID201~2	FMU90-R11CA212AA3A,0~10m	FDU91 - RG2A A(2 台) 支架安 装	2 套	
3	信号箱 YB101~3	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		4 套	
2、细格栅					
1	超声波液位差 计 LID201~2	FMU90-R11CA111AA3A,0~10m	FDU91 - RG2A A 支 架安装	2 套	
2	信号箱 YB201~2	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		2 套	
3、事故池、调节池					
1	超声波液位差 计 LID301~2	FMU90-R11CA111AA3A,0~10m	FDU91 - RG2A A 支 架安装	2 套	
2	信号箱 YB301~2	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		2 套	
5、AAO 池					
1	污泥浓度计 MLSS301A~B	0-25g/L, 浸没式, 分体式,	支架安 装	2 套	
2	ORP 仪 ORP301A~B	-1999~+1999mV, 浸没式, 分体式	支架安 装	2 套	
3	溶解氧仪 DO301A~B	0-20mg/L, 浸没式, 分体式	支架安 装	2 套	
4	信号箱 YB501A/B~4A /B	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		6 套	
08、高效混凝沉淀池					
1	污泥界面仪 MIT601A~B	CM442-AAM1A2F010A+AK	CUS71 D+CY A112 支架安 装	1 套	
2	信号箱	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		1 套	

	YB801A~B			
09、纤维转盘滤池				
1	超声波液位计 LIT901	FMU90-R11CA111AA3A,0~15m	FDU91 - RG2A A 支 架安装	1 套
2	信号箱 YB901	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		1 套
11 污泥池				
1	超声波液位计 LIT1101	FMU90-R11CA111AA3A,0~10m	FDU91 - RG2A A 支 架安装	1 套
2	信号箱 YB1101	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		1 套
16 碳源投加间				
1	电磁流量计 FIT16001	50L 系列 IP67 精度 0.2% 级 分体式 DN50		1 套 485 通讯
2	信号箱 YB1601	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65		1 套
进水仪表间				
1	COD 仪 COD001			1 套
2	NH3 分析仪 NH001			1 套
3	PH 分析仪 PH001			
4	信号箱	仪表配套提供		3 套 2 套仪表配套
出水仪表间				
1	COD 仪 COD002			1 套
2	NH3 分析仪 NH002			1 套
3	总磷分析仪 TP001			1 套
4	总氮分析仪 TN001			1 套
5	PH 分析仪 PH001			1 套
6	信号箱	仪表配套提供		5 套 4 套仪表配套
总图				
1	进水流量计 FIT001	50L 系列 IP67 精度 0.2% 级 分体式 de820		1 套 485 通讯
2	出水流量计 FIT002	50L 系列 IP67 精度 0.2% 级 分体式 de325		1 套 485 通讯
3	污泥回流流量 计 FIT003	50L 系列 IP67 精度 0.2% 级 分体式 de159		1 套 485 通讯
4	剩余污泥流量	50L 系列 IP67 精度 0.5% 级 分体式 de108		1 套 485 通讯

	计 FIT004			
5	剩余污泥流量计 FIT005	50L 系列 IP67 精度 0.5% 级 分体式 de108	1 套	485 通讯
6	信号箱 YB001~5	Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65	5 套	
7	信号箱合计	定制, 一表一箱, 不锈钢, Mi60410 型户外箱 防护等级 IP65	25 套	

2.5 公 设施及工艺流程 择

2.5.1 目公 设施介绍

1) 给排水系统

给水系统:

给水系统接自市政给水管网, 管网在厂区内形成环网以利于消防, 消防管最小管径为 DN150。另设置一套生产给水系统, 用于供给生产用水。生产用水使用深度处理的出水(回用水), 包括构筑物清洗、污泥脱水机滤带冲洗用水及厂内绿化、洗车用水等。以上两套管道系统分别为独立系统, 严禁连通。

排水系统:

厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道, 排出厂区。厂区生活污水、生产污水、清洗水池污水、构筑物放空水、脱水滤液等经厂内污水管道收集后入进水井, 经提升至细格栅间与进厂污水一并处理。

2) 供电

根据有关规范要求, 苍溪经济开发区工业污水处理工程属二级用电负荷, 本工程采用双回路 10kV 电源供电, 由附近变电站架空引来, 二路电源一用一备。电源线架空引入至污水处理厂附近后用电缆引入与鼓风机合建的变配电间。

3) 抗震

该工程的各建(构)筑物结构的设计使用年限 50 年, 结构构件的重要性系数 $\gamma_0=1.0$, 建筑结构安全等级为二级, 地基基础设计等级为丙级, 砌体砌筑质量等级为 B 级。根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 附录 A 及相关规定, 本工程建筑场地设防地震烈度为 6 度, 设计基本地震加速度值为 0.05g, 反应谱特征周期 0.40s, 设计地震第一组。建筑抗震设防

类别为乙类。混凝土结构的环境类别：室内一类，其余为二 b 类。

4) 防雷、防火和防爆

项目污水处理厂设置避雷和防雷措施；在总平面布置中，各生产区域、装置及建筑物的布置均留有足够的防火安全间距。根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2014），确定厂房和库房所生产和储存物品的火灾危险性分类及建筑物的耐火等级，火灾危险性分类按戊类，耐火极限 II 级，各部位构件达到 II 级耐火等级以上。

2.5.2 主要原 材料及动力消耗表

本项目建成主要原辅材料及动力消耗情况见下表所示。

表 2.5-1 原 料一览表

序号	名称	药剂纯度	年消耗量	单位
1	乙酸钠	/	306.6	吨
2	生石灰	粉末	328.5	吨
3	PAC	粉末	219	吨
4	PAM	粉末	21.9	吨
5	柠檬酸	99%	365	吨
6	FeSO ₄	90%	292	吨
7	H ₂ O ₂	27.5%	365	吨
5	水	/	913.6	吨
6	电	/	40734 万	Kw.h

PAC（聚合氯化铝）：液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。聚合氯化铝与其它混凝剂相比，具有以下优点：应用范围广，适应水性广泛。易快速形成大的矾花，沉淀性能好。适宜的 pH 值范围较宽（5—9 间），且处理后水的 pH 值和碱度下降小。水温低时，仍可保持稳定的沉淀效果。碱化度比其它铝盐、铁盐高，对设备侵蚀作用小。

PAM（聚丙烯酰胺）：分为胶体和粉剂，根据品种又分为非离子型和阴离子型，胶体产品为无色透明、无毒、无腐蚀。粉剂为白色粒状。两者均能溶于水。不溶于有机溶剂。聚丙烯酰胺（PAM）分子量高达（103-107），水溶性好，可调节分子量

并可引入各种离子基团以得到特定的性能，是水溶性高分子中用量最大、用途最广泛的一种。

生石灰：主要成分为氧化钙（CaO），通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙(化学式:CaO，即生石灰，又称云石)。

柠檬酸：（Citric Acid，简称 CA，又名枸橼酸）是一种重要的有机酸[1]，外表呈无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水。

硫酸亚铁：是蓝绿色单斜结晶或颗粒，无气味。在干燥空气中风化，在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁。在 56、6 摄氏度时成为四水合物，在 65 摄氏度时成为一水合物。其溶于水，几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化，在热时较快氧化。加入碱或露光能加速其氧化。

H₂O₂：过氧化氢是一种无机化合物，化学式为 H₂O₂，粘性比水稍高，化学性质不稳定。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂。

2.5.3 目工艺 择

本工程污水厂的总体工艺流程包括：预处理单元、生化处理及深度处理单元和污泥处理单元。

2.5.3.1 预处理方案

一、含锌废水预处理

建设单位另行选址建设含锌废水预处理设施，用于处理中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目出厂废水中的锌，建设规模为 1 万 m³/d，采用“芬顿氧化+絮凝沉淀”工艺，将手套项目中废水锌浓度处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）直接排放限值（锌浓度为 1mg/L）后再通过园区污水管网进入本项目处理。

二、厂区废水处理

1、粗格栅及污水提升泵房

结合规划区的实际情况，为节省工程投资，选用矩形粗格栅及污水提升泵

房。

粗格栅选用回转式粗格栅除污机，配套皮带输送机，土建按规模 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计，设备 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 安装，按考虑总变化系数 $K_Z=1.2$ 。格栅渠设计 2 条。主要设计参数如下：

主要设计参数如下：

平均流量：	625m ³ /h
总变化系数：	KZ=1.2
最大设计流量：	750 m ³ /h
栅条宽度：	10mm
栅条间隙：	20mm
过栅流速：	0.65m/s
栅前水深：	0.96m
格栅渠：	2 条
格栅渠宽：	1.50m
设备类型：	回转耙式粗格栅除污机
格栅倾角：	75°
设备数量：	2 台
格栅材质：	SUS304 不锈钢
皮带输送机：	1 台，功率 2.2 kW

污水提升泵站采用可提升不堵塞型潜水泵，并配备相应阀门等设备，控制采用 PLC 和现场就地两种方式，变频调速。在污水提升泵站集水池设有超声波液位计，用于污水泵的控制。污水提升泵站土建按规模 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计，设备 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 安装。

主要设计参数如下：

平均流量：	625m ³ /h	总变化系数：	KZ=1.2
最大设计流量：	750 m ³ /h	主要设备类型：	潜水离心泵
设计参数：	Q=380-420m ³ /h,H=13-16m ;N=30kW, 3 台（带自耦，两用一备，		

1 台带变频调速)

配套设备：手动闸阀 3 套、止回阀 3 套、可曲挠橡胶接头 3 套

2、细格栅及沉砂池

根据产业园区污水处理厂污水水量的规模，推荐采用旋流沉砂池。

细格栅间与旋流沉砂池合建，为钢筋混凝土结构。

细格栅选用回转式细格栅除污机，配套无轴螺旋输送机。土建按规模 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计，设备 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 安装。

细格栅主要参数如下：

平均流量：	625 m ³ /h
总变化系数：	KZ=1.2
设计水量：	750 m ³ /h
栅条宽度：	10mm
栅条间隙：	5mm
过栅流速：	0.7m/s
栅前水深：	1.4m
格栅渠：	2 条
格栅渠宽：	1.20m
设备类型：	回转耙式细格栅除污机
格栅倾角：	60°
设备数量：	2 台
螺旋输送机数量：	1 台
功率：	N=0.75kW
渠用钢制闸门数量：	4 扇，检修用

预处理设计选用旋流沉砂池，与沉砂池配套的设备有空气压缩机及砂水分离器等设备。主要设计参数如下：

设计规模：	$1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$
总变化系数：	KZ=1.2

数 量:	2 座
单座设计水量:	375m ³ /h
沉砂池直径:	2.43m
最大水力表面负荷:	147.9m ³ / m ² ·h
水力停留时间:	32.97~85.45s
集砂斗直径:	0.91m
进水渠宽:	0.46m
出水渠宽:	0.91m

配套设备:旋流沉砂池除砂机 2 台, N=1.1kW、砂水分离器 1 台, Q=5-12L/s、
风机 2 台, N=7.5kW

3、事故及调节池

事故池与调节池合建, 池子之间用隔墙隔开, 事故池仅事故期间蓄水。

设计规模:	1.5×10 ⁴ m ³ /d
总变化系数:	KZ=1.2
数 量:	1 座分 2 格
单池有效容积:	2870m ³
单池蓄水时间:	4.5h

主要配套设备:潜污泵, 自耦式安装, 设计参数: Q=100m³/h,
H=8m, N=5.5kW, 3 台 (2 用 1 备)。

2.5.3.2 生化处理方案

本项目生化处理采用水解酸化+AAO 工艺。

1、水解酸化池

由于本工程收集范围主要为工业废水, 原水若未经预处理直接进入二级生化处理, 生化池负荷高, 若去除污染物只通过好氧生化处理, 曝气风量, 运行成本很高, 因此考虑在进入生化处理前设厌氧水解工艺。水解酸化池不仅可以去除一定的悬浮物, 且可以将污水中非溶解性有机物转化为溶解性有机物、将大分子有机物转化为小分子物质, 提高污水的 B/C 值, 使污水更适于后续的好氧处理。

设计规模: $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$

总变化系数: $KZ=1.2$

数 量: 2 座

单池有效容积: 2558m^3

总停留时间: 8.2h

配套设备:

污泥泵（立式离心泵）： $Q=30 \text{m}^3/\text{h}$ ， $H=20\text{m}$ ， $N=5.5\text{Kw}$ ，4 台（2 用 2 备）；

多点布水器： $Q=30-50 \text{m}^3/\text{h}$ ，SUS304，16 套，含布水帽、布水管、流量调节器；

固定床平板填料： $4\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$ ， $D=0.3\text{m}$ ， 1075.2m^3 。

2、AAO 生化池

本工程采用 AAO 工艺，在厌氧池前增加一个回流污泥预选择区段，部分原水和二沉池的回流污泥从该段进入。并在缺氧区设置全过程除臭微生物培养箱。

设计规模: $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$

数 量: 2 座

单池设计流量: $375 \text{m}^3/\text{h}$

单池有效容积: 5566.26m^3

反应泥龄: 14.27d

悬浮固体浓度: $\text{MLSS}=4200 \text{mg/l}$

污泥负荷: $0.063 \text{kgBOD}_5/(\text{kgMLSS d})$

污泥总产率系数: 0.8

剩余污泥量: 0.768tDS/d （吨/日）

混合液回流比: 100%-300%

污泥回流比: 50%-100%

设计停留时间: 17.8h

供气量: $2940 \text{m}^3/\text{h}$ （单座池）

气水比： 9.4:1（平均日流量）

主要设备（单座池）：

充氧设备

设备类型： 硅橡胶膜片微孔管式曝气器

设备数量： 644 个

设备参数：

曝气管充氧量 $>0.83\text{kg O}_2/\text{h}$ 个

服务面积 $>0.5\text{m}^2$

氧利用率 20%

曝气器阻力 150-300mmH₂O（10.1PSIG）

潜水搅拌器及推流器

设备数量：

高速潜水搅拌器 4 台， N=1.50kW

低速潜水推流器 2 台， N=4kW

运行方式：连续工作，可根据进水流量及实际运行情况控制其开停设备台数。

内回流泵（潜水导流泵）

设备数量： 3 台

设备参数： $Q=500\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=1.0\text{m}$ ， $N=1.5\text{kW}$ ， 2 用 1 备

全过程除臭设备

除臭微生物培养箱 3 个

单个处理规模： $2500\text{m}^3/\text{d}$

高分子复合载体： $30\times 30\times 30\text{mm}$ ， 900m^3 ， 配套 DN250 SUS304 载体疏导装置、出水拦截网、进水拦截网；

挂帘式高效组合填料： 428m^3 ；

气液旋流曝气器： 12 套。

2.5.3.3 深度处理工艺选择

根据四川经济开发区园区规划环评及跟踪评价要求，本次新建污水厂排放标

准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB189818-2002)中一级 A 标准执行。

本次深度工艺采用“二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池”。

1、二沉池

周边进水、周边出水沉淀池，出水采用单面三角形齿形堰的矩形集水槽；中心传动单管吸泥机排泥。

单座设计规模:	7500m ³ /d
数 量:	2 座
近期总变化系数 Kz:	1.2
平均流量表面负荷:	0.82m ³ /(m ² h)
最大流量表面负荷:	0.99m ³ /(m ² h)
直 径:	22m
池 深:	4.85m
有效水深:	4.1m
主要设备（单座池）:	单管中心传动吸刮泥机，1 套 铸铁镶铜闸门，1 扇

2、芬顿氧化池

芬顿高级氧化具有很好的脱色、去除难降解污染物，以及去除 COD、BOD 的作用。芬顿氧化池中设 5 个区：加酸区、FeSO₄ 加药区、氧化区、加碱区、出水区。芬顿高级氧化需在 pH=3 左右进行，可实现脱色、降解 COD 及 BOD 的功能，氧化完成后将 pH 调至 6-9，然后进入高效沉淀池絮凝沉淀。

设计流量:	Q=1.5×10 ⁴ m ³ /d
数 量:	1 座
结 构:	钢砼
有效深度:	6m
氧化停留时间:	4h
配套设备:	
①微孔曝气器:	1400 套，φ215mm

②pH 仪：2 套，双探头，带加药控制

③成套加药装置：4 套，自动加药，FeSO₄、H₂O₂、酸液、碱液等

备注：芬顿所需风量由风机房空浮风机统一送风。

3、高效沉淀池

高效沉淀池主要的技术是载体絮凝技术，这是一种快速沉淀技术，其特点是在混凝阶段投加高密度的不溶介质颗粒，利用介质的重力沉降及载体的吸附作用加快絮体的“生长”及沉淀。高密度沉淀池布置紧凑，把混凝池、絮凝池、沉淀池集合于一体。高效混凝沉淀池具有占地面积小，处理效率高、单位面积产水量大等优点。本工程设钢筋混凝土池 1 座，分 2 组。

设计规模： $Q=1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$

池体尺寸： $L \times B \times H=15.45\text{m} \times 17.2\text{m} \times 6.6\text{m}$

混合时间：3.90min

絮凝时间：12 min

沉淀区表面负荷： $6.58\text{m}^3/(\text{m}^2 \text{h})$

主要设备：

混合搅拌机 2 台，N=4.0kW

絮凝搅拌机 2 台，N=1.1kW（变频）

中心传动刮泥机 2 台，D=8.4m，N=0.37kW

剩余污泥泵 3 台，Q=20m³/h，H=30m，N=5.5kW

回流污泥泵 3 台，Q=20m³/h，H=30m，N=5.5kW

4、纤维转盘滤池

纤维转盘滤池具有占地面积小，表面负荷高，管理维护方便的特点。其去污机理属浅层过滤，本工程设计用于去除污水中 SS，在去除二沉池出水中 SS 的同时去除以 SS 形式存在的 COD_{Cr}、BOD₅ 及 TP，是保证出水达一级 A 标准的关键工段。

主要设计参数如下：

土建规模： $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$

数 量:	1 座, 分为 2 组
配套设备如下:	
驱动电机:	P=0.75kW, 2 套;
反冲洗泵:	Q=50m ³ /h, H=7m, P=2.2kW
自动阀门:	DN80 P=0.04kW

2.5.3.4 消毒方案

本次采用紫外线消毒工艺, 紫外消毒池与巴氏计量槽合并建设, 一座, 采用钢筋混凝土结构。

(1) 消毒池设计参数如下:

设计规模:	1.5×10 ⁴ m ³ /d
数量:	1 座 (分为 3 格, 近期使用 1 格)
主要设备:	
	紫外线消毒模块 (有效剂量≥30mJ/cm ² , 8 支灯管/模块, 10 个模块/套)
	气压供水装置 1 套

(2) 巴氏计量槽

为了正确掌握处理污水量及动力消耗, 反映运行成本, 在接触消毒池后设置了出水计量渠, 将瞬时水量及累计水量信息输入计算机, 可随时了解处理出水的水量。计量渠内设有 pH, COD、氨氮、总磷、总氮、SS 等在线监测仪表。设计规模为 1.5×10⁴m³/d。

主要设计参数如下:

设计规模:	1.5×10 ⁴ m ³ /d
数 量:	1 座
主要设备:	
	巴氏计量槽: 喉宽 0.75m, 渠宽 1.60m, 槽长 3.095m, 数量 1 套。
	超声波明渠流量计: 量程 0-8m, 1 台。

2.5.3.5 污泥处理方案

本项目污泥拟采用直接浓缩脱水, 不经消化。

1、污泥池

污泥池设计用于短时间贮存剩余污泥和化学污泥，使污泥螺杆泵便于将污泥泵送至污泥脱水机深度脱水。污泥池设计规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

主要设计参数如下：

设计规模：	$1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$
池型：	矩形；
设计尺寸：	$5.0 \times 5.0 \text{m}$ ；
有效水深：	4.5m ；
有效容积：	112.5m^3 ；
数量：	1 座；

主要设备如下：

搅拌机：QJB4/6-400/3-980 叶轮直径 400mm, 转速 980r/min N=4kW, 1 台；

2、污泥脱水机房

污泥脱水机房设计采用框架结构，内设污泥深度脱水系统和污泥调理剂投加系统。土建工程设计规模为 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，板框脱水机等设备按照 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 规模配套。

(1) 污泥深度脱水系统

板框脱水系统能将改性后的剩余污泥及浓缩后的化学污泥脱水至含水率 60% 以下，满足国家生态环境部的最新要求。

污泥脱水机房主要设计参数如下：

设备类型：	叠螺脱水机+高压带式压滤机
数量：	2 套
工作时间：	8h
功率：	22.55kW/套

配套主要设备如下：

进料螺杆泵：Q=15m³/h, H=120m, N=7.5kW, 2 台；

骨架剂储存仓及输送装置：V=5m³/h, 含仓体、除尘器、料位计、输送螺旋等，

N=5.8Kw, 1套;

骨架剂分配仓及投加装置: V=2m³/h,含仓体、料位计、双向定量及投加螺旋等,

N=4.44kw, 1套;

活塞空压机: Q=0.16m³/min, P=0.8MPa, N=1.5kW, 2台;

一体化污泥深度脱水机: 处理能力: 100kg/h, 含叠螺脱水机、收料螺旋, 污泥混合机、高压带式压滤机, N=8.95kW, 2套;

(2) 污泥改性剂投加系统

改性剂的投加能改变污泥性状, 增加污泥孔隙, 使污水能顺利被挤出, 易于脱水。

按绝干污泥量的 5%进行投加, 则投药量为 55.25kg/d, 调制成液态后投加; 配备调配装置 1 套, 投加泵 (Q=115L/h, H=0.5MPa, N=0.25kW) 2 台。

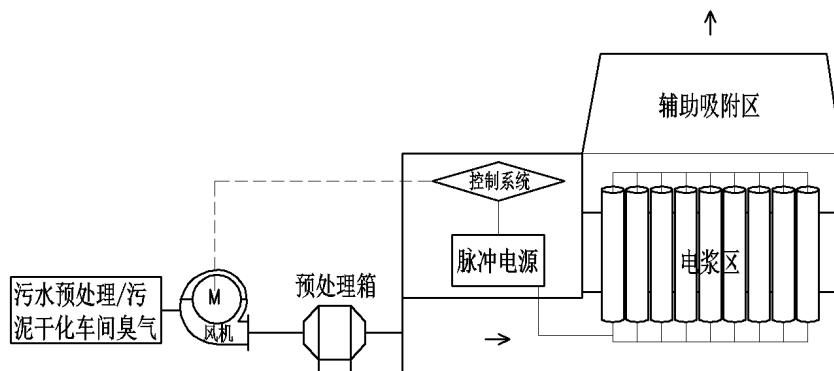
(3) 絮凝剂制备及投加系统

絮凝剂采用 PAM, 加药浓度为 2~5mg/L, 则投药量为 221~552.5g/d; 四川地区温度较高, 药剂配置浓度取 0.5%, 调制成液态后投加; 配备调配装置 1 套, 投加泵 (Q=1.0m³/h, H=0.6MPa, N=1.1kW) 2 台。

2.5.3.6 除臭工艺方案

预处理及污泥处理区除臭:

本工程中对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池及污泥脱水机产生的臭气进行收集处理, 采用“预处理箱+电除臭装置”的组合式工艺来净化污水预处理和污泥干化车间运行过程中产生的臭气, 其工艺流程如下所示:



生化处理过程:

因生化池需要经常观察池内污水状态，加盖密封抽气的方式将不适用，因此本项目采用全过程生物除臭工艺对生化池进行除臭处理。

全过程生物除臭是在AAO缺氧池内放置全过程除臭箱，为保持培养箱内溶解氧浓度，从生物池好氧段引入一根曝气支管至培养箱内，支管上安装蝶阀控制进入培养箱的空气量。空气经培养箱内的曝气分布管道和曝气头依次经过曝气分布层、生物驯化增殖填料层和生物流化床层，污水中污泥与有机质同空气混合后，为微生物驯化增殖提供所需要的基础条件，同时通过控制培养箱内的溶解氧浓度，保证优势除臭微生物的驯化、培养和增殖，成为优势除臭微生物菌泥，然后通过培养箱底部出口排出，和生物池内的活性污泥混合，通过微生物的优势主导作用，对其二次诱导、驯化，进一步扩大优势除臭微生物菌群的数量，继而依次进入各个后续构筑物处理单元，吸附、降解整个污水处理过程中产生的硫化氢、硫醇、硫醚、氨等致臭污染物，并加快污水中的有机污染物、氮、磷、和其他污染因素的降解和消除。其后，部分除臭微生物随污泥在二沉池内沉降，通过污泥泵回流到污水厂进水端，从而对整个污水处理系统进行除臭作用。

全过程生物除臭是在源头即完成对恶臭污染物的去除，省去了臭气收集与运输的繁琐程序，而微生物除臭技术是直接作用于污水本身，将除臭微生物投加到污水中，通过生物作用以及污水回流系统，在水体中实现恶臭物质的控制和转化，并通过生物载体，使投加的微生物在水体中繁殖生长，连续不断地吸附降解恶臭污染物。

全过程微生物除臭系统装置主要包括微生物培养箱、固定支架、回流泵及各种管道的安装，全过程微生物除臭系统无需对池体进行加盖收集，不需制作安装大直径的臭气收集管道，且核心的除臭箱不需额外占地，外形尺寸较小，安装及操作都极为简便，除臭微生物只需首次运行时投加菌种，运行时对其驯化、二次诱导，除臭菌种可在缺氧池内自行繁殖，后续运行不需额外再添加菌种。

2.5.3.7 工艺流程

苍溪经开区工业污水处理厂主要工艺构筑物由粗格栅及提升泵站、细格栅间及旋流沉砂池、事故及调节池、水解酸化池、AAO生物池、配水及污泥泵站、二沉池、芬顿氧化池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、紫外消毒渠、巴氏计量槽、加药间、

碳源投加间、污泥池、污泥脱水机房、鼓风机房及变配电间、综合楼、机修间、出水监测房、门卫室等组成。

按推荐工艺流程，污水通过污水收集系统进入污水厂后，首先经粗格栅间去除较大固体杂物，进入提升泵站集水池。由泵提升的污水经经细格栅进一步去除固体杂物后，经过沉砂池沉砂处理，再进入调节池，各种类型的废水在此均质均量后，由泵提升进入水解酸化池，提高污水可生化性，再进入AAO生物池，通过厌氧、缺氧、曝气，在微生物作用下，将城市污水中有机污染物及氨氮等污染物质分解或转化为 H_2O 、 CO_2 、 N_2 等物质。生化池泥水混合物出水进入二沉池，进行初步沉淀分离。二沉池出水清液随后流入芬顿氧化池，污水在此进行高级氧化，污水需先调节pH至酸性，污水中难以生化降解的污染物通过投加芬顿药剂对其强氧化去除，进一步保证、COD达标排放，芬顿氧化后污水需重新调整pH至中性。其后污水流入高效沉淀池，在高效沉淀池进行加药絮凝沉淀，之后再进入纤维转盘滤池进行过滤，去除绝大部分SS后进行消毒，最后达标排放。二沉池中的活性污泥则进入污泥泵站，由泵提升回流至AAO生物池，与污水混合进入污水处理系统。污泥泵站剩余污泥由剩余污泥泵抽升进入污泥池，之后进入污泥脱水机房，由高压带机进行机械脱水，污泥含水率 $<60\%$ ，污泥进行固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于 60% ）交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。

若进水水质异常，将打开细格栅及旋流沉砂池与事故池连接的管道阀门，事故污水将流入事故池，后续事故污水由泵分批次送回粗格栅处，与正常污水混合一起处理。

预处理构筑物及污泥脱水间的臭气由臭气收集系统收集后进入除臭设备处理。生化单元臭气由缺氧池内的全过程除臭箱直接除臭。

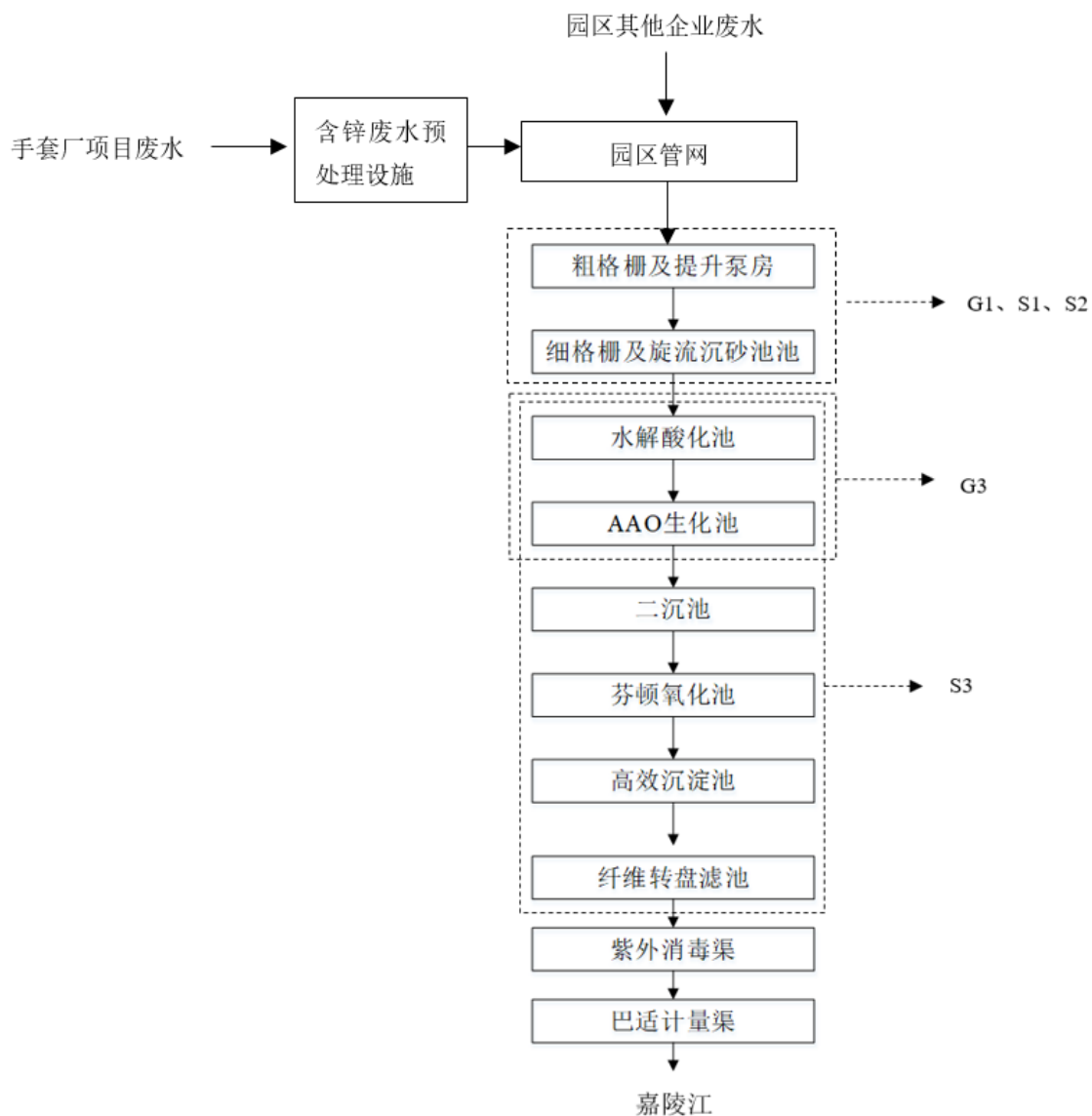


图 2.5-1 目污水处理工艺流程图及产污图

表 2.5-2 工程主要排污节点一览表

污染物类型	序号	排污节点	污染物	排放特征	措施
废气	G1	粗格栅及提升泵房	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	连续	加盖密闭，经负压收集后废气通过管道引入除臭设施处理后通过 L=15m 高的排气筒排放
	G2	细格栅及旋流沉砂池		连续	
	G3	调节池		连续	
	G4	水解酸化池		连续	
	G5	生化池		连续	
	G6	污泥池、污泥脱水机房		连续	
	G7	厨房	食堂油烟	间断	经油烟净化装置后排放
废水	W1	生活污水	COD、氨氮、SS	间断	进入本项目污水处理系统一并进行处理。
	W2	化验室设备清洗废液（第四次）		间断	前三次器皿清洗废水桶装后暂存于危废间，定期交由危废资质单位处理。第四次之后器皿清洗废水进入本工程污水处理厂处理。
	W3	污泥脱水机房压滤液		间断	进入本项目污水处理系统一并进行处理。
	W4	场地冲洗废水		间断	进入本项目污水处理系统一并进行处理。
噪声	N	生产设备	噪声	连续	采用低噪声设备，设置减振基础等措施
固废	S1、S2	格栅、沉砂池	栅渣、沉砂	连续	由环卫部门集中收集处理
	S3	污水处理系统	污泥	间断	按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别，属于危险废物的交由有相应资质的单位处置，属于一般固废做焚烧、填埋或者综合利用
	S4	办公生活	生活垃圾	间断	由环卫部门集中收集处理
	S5	进出水在线检测室	在线检测废液	间断	交由有相应资质的单位处理
	S6	化验室	化验室产生化验室废液及前三次器皿清洗废水	间断	
	S7	化验室	废化学试剂瓶	间断	交由有相应资质的单位处理
	S8	机修车间	废机油、废机油桶、废含油抹布、手套等	间断	交由有相应资质的单位处理

	S9	紫外消毒	废灯管	间断	交由有相应资质的单位处理
--	----	------	-----	----	--------------

2.6 工艺流程及合理性分析

2.6.1 目工艺 择原则

- 1) 执行国家关于环境保护的政策，符合国家的有关法规、规范及标准。
- 2) 合理布置，减小占地面积，不新增用地。
- 3) 采用处理效果稳定、成熟、可靠的工艺，保证出水水质达到排放要求。
- 4) 在达到出水标准的前提下，不仅要减少工程投资，更要降低日常运行费用和能耗。
- 5) 项目实施过程中，尽量不/少停产或减产运行、不降低排放标准。
- 6) 尽可能缩短工期。
- 7) 采用符合工艺特点的自动化控制系统，提高管理水平，降低劳动强度和人工费用。
- 8) 应最大程度地减少对周围环境的不良影响。

2.6.2 污水可生化性的分析

原污水能否采用生化处理，特别是是否适用于生物除磷脱氮工艺，取决于原污水中各种营养成分的含量及其比例能否满足生物生长的需要，因此首先应判断相关的指标能否满足要求。

表 2.6-1 本工程污水厂 水营养物比值

项目	污水比值	生化难易程度
BOD ₅ /COD _{Cr}	0.39	>0.3 具备可生化性
BOD ₅ /TKN	2.8	>4.0 满足生物除氮
BOD ₅ /TP	46.7	>20 满足生物除磷

(1) BOD₅/COD_{Cr} 比值

污水 BOD₅/COD_{Cr} 值是判定污水可生化性的最简便易行和最常用的方法。一般认为 BOD₅/COD_{Cr}>0.45 可生化性较好，BOD₅/COD_{Cr}<0.3 较难生化，BOD₅/COD_{Cr}<0.25 不易生化。

本工程 BOD₅/COD_{Cr} 为 0.39，可生化性一般，故本工程在生化处理前端增加水解酸化池，进一步提高污水的可生化性，以满足活性污泥法生物处理工艺的要求。

(2) BOD₅/TKN (即 C/N) 比值

C/N 比值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲, $C/N \geq 2.86$ 就能进行脱氮, 但一般认为, $C/N \geq 4.0$ 才能进行有效脱氮。

分析确定的进水水质, $C/N=2.8$, 不能满足生物脱氮要求, 需在生化池投加碳源, 保证反硝化菌的生长繁殖。

(3) BOD_5/TP 比值

该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中聚磷菌在厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生 ATP, 并利用 ATP 将废水中的脂肪酸等有机物摄入细胞, 以 PHB (聚- β -羟基丁酸) 及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞内, 同时随着聚磷酸盐的分解, 释放磷; 一旦进入好氧环境, 除磷菌又可利用聚- β -羟基丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷, 并把所摄取的磷合成聚磷酸盐而贮存于细胞内, 经沉淀分离, 把富含磷的剩余污泥排出系统, 达到生物除磷的目的。进水中的 BOD_5 是作为营养物供除磷菌活动的基质, 故 BOD_5/TP 是衡量能否达到除磷的重要指标, 一般认为该值要大于 20, 比值越大, 生物除磷效果越明显。

分析确定的进水水质, 本工程 $BOD_5/TP=150$, 可以采用生物除磷工艺。

综上所述, 本次新建工业污水处理厂进水水质可在提高污水可生化性之后, 采用二级生化处理工艺, 同时可以采用生物脱氮除磷工艺。

2.7 污染物产生、治理措施及排放情况

本工程属废水处理环保项目, 具有较明显的环境效益和社会效益。但在施工期及营运期也不可避免地产生一些局部的环境问题。在污水处理厂设备正常运行的情况下, 将产生废气、污泥、设备噪声及生活污水、生活垃圾等。

本工程在施工期会对环境造成一些影响; 营运期也会产生二次污染物。虽然这些污染物产生强度不大, 但从环保角度出发, 若不能妥善处理, 会对污水处理厂邻近周围环境带来一定影响。

2.7.1 主要污染因素分析

(1) 施工期

1) 对交通的影响

工程建设时, 由于车辆运输等原因, 会使交通变得拥挤和繁忙, 易造成交通

事故。这种影响随着工程的结束而消失。

2) 对生态的影响

工程施工期间将破坏部分植被，对附近农作物将产生一定影响。由于厂址地势较低，施工过程中开挖的土方将直接用于地面回填，从而提高厂区地面标高。土方开挖后如不及时回填夯实，遇雨极易造成水土流失。其次，场地砂石料堆放，也可能因降雨造成流失。

3) 对大气环境的影响

在施工期，因开挖土石方引起扬尘，此外施工机械及运输车辆将产生 TSP 等污染物，给大气环境造成一定的影响。

4) 对地表水环境的影响

施工期间将会产生一定量的施工废水和施工人员的生活污水。

5) 对声环境的影响

工程施工机械及运输车辆产生噪声，将对工程附近地区（ $\leq 100\text{m}$ 范围内）声环境带来一定的影响。

6) 固废的影响

工程施工时，施工中的取弃土方以及施工人员产生一定量的生活废弃物，会对施工区的大气及卫生环境产生一定的影响。

(2) 营运期

营运期污染物是伴随污水厂运行而连续产生的，存在一些局部的负影响，主要如下：

- 1) 生活垃圾、土石方等固体废弃物产生、处置对环境的影响；
- 2) 恶臭周围空气环境的影响；
- 3) 事故性排放、尾水集中排放对纳污水体嘉陵江水质的影响；
- 4、设备噪声对周围声环境的影响。

2.7.2 施工期主要污染物的产生、治理及排放

2.7.2.1 施工期产污来源及污染物种类

污水处理厂主体工程及污染物来源：污水处理厂工程施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设工程将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施

工废水等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所变化。施工期建设流程及产污位置见下图：

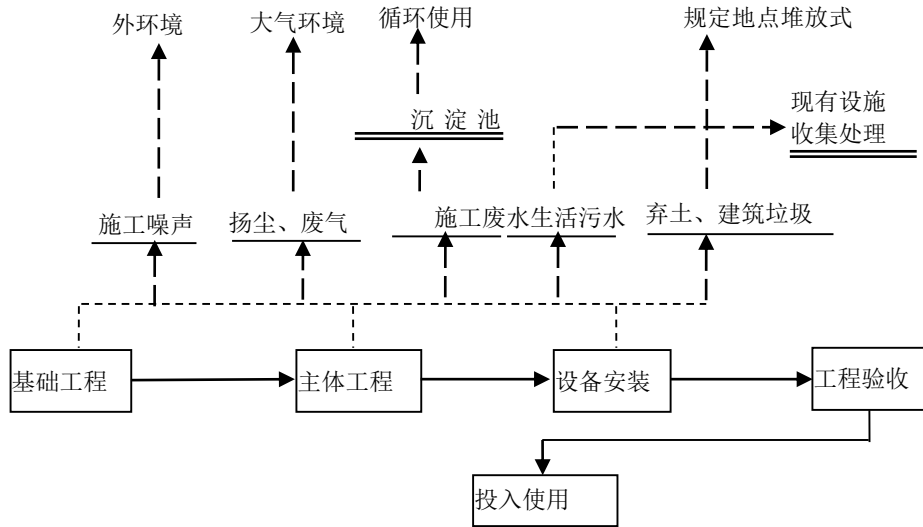


图 2.7-1 污水处理厂工程施工期流程及产污位置图

（1）基础工程

在基础工程施工阶段（包括挖方、填方、地基处理与基础施工等），产生的污染源主要有混凝土搅拌机、打桩机、挖掘机、打夯机、装载机等运行时产生的噪声，同时还有弃土和扬尘。

（2）主体工程

在主体工程施工过程中将产生混凝土搅拌、混凝土振捣等施工工序的运行噪声；运输过程中产生的扬尘；管道沟工程中造成的开挖现有道路、产生弃方等环境问题。

（3）设备安装工程

设备安装工程施工时，主要产生的污染物为吊装设备以及电钻、电锤、切割机等设备产生的噪声，另外，还有少量废弃包装材料等固体废弃物。

（4）装饰工程

在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及极少量的洗涤污水。

管道施工：整个施工过程由具有相应施工机械设备的专业化施工队伍来完成。

管道施工首先要测量定线，清理施工现场、平整工作带，修筑施工便道（以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地），管材防腐绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接，无损探伤，补口及防腐检漏，在完成管沟开挖等基础工作以后下沟。污水处理厂新建管道 1405m，包含 1309m 的埋地钢管，管道开挖过程中产生扬尘、噪声、土石方。

2.7.2.2 施工期污染物治理措施

1、废气污染物

1) 扬尘

本项目在施工期间对周围大气环境有影响的主要因素是：施工过程产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气及后期装修废气。

①施工扬尘

施工中由于挖方、填方，水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。环评要求施工方采取如下的防治措施：

A.在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

B.在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾必须由专业渣土运输公司清运，运输车辆需用帆布覆盖，覆盖率要达到 100%。

C.施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

D.在风速大于四级时应停止施工，并采取有效措施，控制扬尘飞散。

E.施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用蓬布遮盖散料堆。

F.加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

G.加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

H.为有效减少建筑工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建筑工地不制尘。做到建筑工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

J.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填；开挖的土石方不允许在场内长时间堆放。

采取以上措施后，项目施工期对周边环境影响较小。

②施工机械废气

项目在施工过程中所需工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量 NO_x 、CO 和 THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标，本环评对此提出如下建议：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

③后期装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难

确定源强。

本报告只对该废气作一般性估算。据多家装修公司的调查统计，一般情况下使用面积 100m^2 的房屋装修时需消耗油漆 10 组份左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆等），每组份油漆约 7kg 。油漆的成份比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆挥发成废气的含量约为油漆量的 10%。

为防止装修废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

2、施工期废水

1) 工地生活污水：以施工高峰期 50 人，施工人员生活污水排放按照 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算，施工期生活污水的产生量大约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、 BOD_5 。

治理措施：生活污水依托周边既有措施处置；施工过程中冲洗废水、混凝土搅拌废水和基础开挖泥浆水修经沉淀处理后循环使用，不排放。

2) 施工废水：工地施工废水为设备冲洗水、场地清洁水、机修废水等，产生量按 $10\text{m}^3/\text{d}$ 估算，废水中的主要污染物为 SS，含量大约在 $500\text{-}25000\text{mg/L}$ 左右，pH 值呈弱碱性，修建一座 30m^3 沉淀池沉淀后用于工地洒水将成和施工回用水。

3) 管道试压废水：类比同类项目，由于这部分排水量大，排水时间短，如不处理直接排放至附近的水体，将对沿途水域造成一定影响，因此，必须做好废水的收集和排放的管理与疏导工作，通过简易的沉淀后回用于施工，严禁排入嘉陵江流域，同时应尽量避免排水造成局部土壤流失和污染。

3、施工期噪声

施工用机械设备有：推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、混凝土震捣器、渣土

的载重汽车等。

治理措施：①除主体连续浇注外，高噪声工种避免夜间施工；②高噪声的施工材料加工点尽量远离厂外敏感点；③对拆模等工序加强管理，避免人为因素造成的施工撞击噪声；④进、离场运输工具限速，禁止鸣笛。

4、施工期固废

①生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 50 人。工地生活垃圾按 0.2kg/人·d 计，产生量为 10kg/d。

处理措施：经当地环卫部门统一收集后处置，不会对当地环境产生影响。

②土石方

管道开挖及场平、道路工程及基础工程产生土石方共 15843.9m³，全部用于回填及场地平整。

③建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，针对建筑垃圾措施：

A.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

B.在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，作好地面的防渗漏处理。

5、施工期生态破坏和水土保持

施工期项目厂区和配套管网建设沿线会因土石方开挖等过程造成一定的植被、生态破坏，引起水土流失。环评提出，建设单位应委托相应资质的单位编制项目水土保持方案，并严格按水保方案及批复要求实施施工期的各项水土保持工作，将生态破坏和水土流失影响降至最低。

综上所述，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、生活污水、混凝土搅拌废水和场地冲洗废水。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

2.7.3 营 期主要污染物的产生、治理及排放

2.7.3.1 固体废弃物及其治理措施

一般固废：

①栅渣及沉砂：

提升泵站粗细格栅拦截的栅渣和沉砂池排出的砂料等，均为一般固废。

栅渣量按 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水量计，栅渣总量 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $547.5\text{m}^3/\text{a}$ ，栅渣含水率为 $55\sim 60\%$ ，格栅机捞出渣，由环卫部门集中处理。

②污泥：

类比阆中市新城城市污水处理厂（一期）（处理规模 $2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为改良 A/A/O+二沉池+絮凝池+精密过滤器+紫外消毒）的剩余污泥产生情况，本项目污泥浓缩工段排出的剩余污泥，剩余污泥量 $337.5\text{t}/\text{d}$ （含水率 99.2% ）。

治理措施：项目产生的污泥分类暂存于污泥贮池内，采用“污泥化学改性+机械脱水”方式使得污泥含水率 $\leq 60\%$ ，本次报告以 60% 计，则全厂污泥量约 $6.75\text{t}/\text{d}$ ， $2463.75\text{t}/\text{a}$ 。

据国家环保部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函【2010】129号）文件可知：“一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别”。

结合本项目情况，本项目主要处理园区工业废水，根据文件第二点要求，该污泥需进行固废危险性鉴定，本次评价要求污泥在鉴别结果出来前均按照危险废物管理。

污泥进行固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废

处理资质的单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于60%）交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。则全厂污泥量约 6.75t/d，2463.75t/a，污泥含水率 60%，项目污泥脱水机房设置污泥暂存处，并及时清运。

③**生活垃圾**：项目污水处理厂新增劳动定员 25 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，为 12.5kg/d，年工作时间约 365d，故年生活垃圾产生量约 4.56t/a。

治理措施：当地环卫部门统一收集后处置。

危险废物：

①进、出水在线检测废液

本项目设置进、出水在线检测室，本项目在线监测室废液产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

②化验室废液及器皿、设备清洗废水

本项目化验室产生化验室废水废液及前三次器皿清洗废水约 2L/d，0.73t/a，该部分废液属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

③废化学试剂瓶

污水处理厂定期进行进出水水质化验。项目建成后，本项目废化学试剂瓶产

生量约 100 个/年,约 0.05t/a,使用后的化学试剂瓶属于《国家危险废物名录(2021 版)》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”暂存于危废暂存间,委托有相应资质的单位处置。

④废机油、废机油桶、废含油抹布、手套等

厂内机修作业可能产生废机油约 10kg/a,属于《国家危险废物名录(2021 版)》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/ 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”、废机油桶约 0.02t/a、废含油抹布、手套等约 5kg/a,属于《国家危险废物名录(2021 版)》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”,暂存于危废暂存间,交由有相应资质的单位进行处理。

⑤废紫外灯管

类比同类项目,紫外灯管约 1 年更换一次,约 20kg/a,约属于《国家危险废物名录(2021 版)》中“HW29 含汞废物/非特定行业/ 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关”,暂存于危废暂存间,交由有相应资质的单位进行处理。

固废产生、排放量及处置措施见表 2.7-1。

表 2.7-1 目固体废弃物产生及处置措施

序号	排放源	名称	类别	产生量 t/a	含水率	处理措施
1	粗、细格栅	栅渣	一般固废	547.5	55~60%	由环卫部门集中处理
2	污泥处理系统	污泥	进行危险特性鉴别	2463.75	60%	在危废鉴别前统一按照危险废物进行管理,经固废危险性鉴定后,属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置,不属于危险固废的(确保含水率低于 60%)交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。
3	办公、生	生活垃圾	一般固废	4.56	/	环卫部门

	活					清运
4	进、出水在线监测废液	废液		0.1	/	分类收集暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。
6	化验室废液及器皿、设备清洗废水（前三次）	废液	HW49（900-047-49）类危废	0.73	/	
7	化验室	废药剂瓶	HW49（900-041-49）类危废	0.05	/	
8	机修车间	废机油桶		0.02	/	
		废含油抹布、手套		0.005	/	
		废机油	HW08（900-214-08）类危废	0.01	/	
9	紫外消毒	废紫外灯管	HW29（900-023-29）类危废	0.02	/	

环评要求：①厂内针对产生固废必须分类堆放，危废设危废暂存区。针对具体危险废物严格按照国家相关要求进行分类回收和存放，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；危废暂存区必须有按规范设计，拟采取人工防渗措施、废液收集措施，并进行防风、防雨、防晒处理。危险废物在出厂前分类收集到危废桶或料斗，由专业运输单位负责运输。

②针对危险废物的运输过程，应采取必要的风险防范与应急措施：危险废物的包装严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009），《危险货物运输包装标志》（GB190—2009）规范要求；在危险废物的收集与运输方面的管理中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》、《道路危险货物运输管理规定》、《汽车危险货物运输规则》、《道路运输危险货物车辆标志》等相关废物转移与道路运输法规；使用密闭式车辆运输，并尽可能安排在夜间或车辆较少的非高峰时段进行；车辆所载危险废物应注明废物来源、性质，不能混合运输性质不相容的危险废物，车辆应设置明显的危害标志，以便引起其它车辆的重视；避免在恶劣的天气进行运输作业；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的防范和应急措施；驾驶员应接受专业培训，具备有关化学危险品的专业知识，知晓所运送危险废物的性质，以配合有关部门的救援；一旦发生污染事故，能根据事先制

订应急预案迅速做出反应，及时通知当地环保和卫生部门，采取应急措施，将损失减小到最低程度。根据《国家危险废物名录》(2021)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)，本项目危险废物属性判定见下表。

表 2.7-2 目危 废物属性判定表 单位: t/a

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	进、出水在线检测废液	HW49	900-047-49	0.1	在线监测	液态	重金属、酸、碱	重金属	1d/次	T/C/I/R/In	暂存在危废暂存间, 由有相应资质的单位进行处置
2	化验室废液及器皿、设备清洗废水(前三次)	HW49	900-047-49	0.73	废水检测	液态	重金属、酸、碱	重金属	1d/次	T/C/I/R/In	
3	化学试剂瓶	HW49	900-041-49	0.05	废水检测	固态	重金属、酸、碱	重金属	1周/次	T, I	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.01	机修	固态	机油	废矿物油等	半 a/次	T, I	
5	废机油桶、废含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.025	机修	固态	机油	废矿物油等	半 a/次	T/In	
6	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.02	紫外消毒	固态	汞	汞	a/次	T	

2.7.3.2 大气污染物排放及治理措施

2.7.3.2.1 恶臭

污水中含有大量的有机物和无机物，这些物质在微生物的降解作用时会产生恶臭，本项目主要处理工业废水，一般来说，由于工业污水可生化性低于生活污水，因此，大多数工业园区污水厂的恶臭污染较同规模的生活污水厂要小。

污水处理厂的恶臭源主要分布在进水区（包括粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池）、生化处理区（水解酸化池、生化处理区）和污泥处理区（污泥脱水机房等）。根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，和慧，邓丽蕊，孙晶晶）和《城市污水处理厂恶臭气体及控制技术的研究》（张少梅，沈晋明）中的数据，并参照《恶臭污染测试与控制技术》（化学工业出版社）中“污水处理厂恶臭环境影响评价”中相关内容，确定污水处理厂各处理单元氨气和硫化氢排放系数见表 2.7-3，由此计算出本工程的恶臭污染物排放源强见表 2.7-4。

表 2.7-3 恶臭污染物单位 积排放源强（单位 $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ ）

污染源	NH_3	H_2S
预处理区	0.08	0.93×10^{-3}
生化处理区	0.018	0.45×10^{-3}
污泥处理区	0.05	2.38×10^{-3}

表 2.7-4 恶臭污染物单位 积排放源强

单位名称		面积 (m^2)	NH_3 (kg/h)	H_2S (kg/h)
预处理区	粗格栅及提升泵房	92.75	0.02671	0.00031
	细格栅及旋流沉砂池	158.89	0.04576	0.00053
	调节池	414.1	0.11935	0.00139
生化处理区	水解酸化池	764.14	0.04952	0.00124
	AAO 生化池	1855.4	0.12023	0.00301
污泥处理区	污泥脱水机房	369.42	0.06650	0.00317
	污泥池	25	0.00450	0.00021
合计		3679.7	0.43257	0.00986

恶臭治理措施：本工程拟对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池及污泥脱水机房密闭且使用抽风设备通过风管臭气源臭气集中处理。水解酸化池及 AAO 产生的恶臭通过微生物除臭

表 2.7-5 臭气 计算表

构建筑物名称	换气空间 m ³	换气次数 (次/h)	臭气量 Q(m ³ /h)	安全系数 K1	计算通风机风量 (m ³ /h)
粗格栅及提升泵站	900	2	1800	1.1	1980
细格栅及旋流沉砂池	500	2	1000	1.1	1100
事故池、调节池	2445	2	4890	1.1	5379
污泥脱水机房	2146	8	17168	1.05	18026.4
污泥池	100	4	400	1.1	440

根据臭气计算量，总通风风量为：

$1980+1100+5379+18026.4+440=26925.4\text{m}^3/\text{h}$ ，取 $27000\text{m}^3/\text{h}$ ，选用专业防腐风机一台。

电除臭：电除臭风量为 $27000\text{m}^3/\text{h}$ ，恶臭气体的收集率按 98% 计，未收集到的恶臭气体呈无组织排放。项目恶臭气体经电除臭后，通过 $L=15\text{m}$ 高排气筒排放，去除率按 95% 计。

微生物除臭：AAO 生化池在缺氧区设置了 3 个除臭微生物培养箱，除臭微生物通过污泥回流等回到水解酸化池等其他构筑物进行全过程除臭。水解酸化池及 AAO 产生的恶臭通过微生物除臭后呈无组织排放，除臭效率按照 95% 计。

项目恶臭气体排放情况见表 2.7-6、2.7-7。

表 2.7-6 有组织恶臭气体排放情况

污 染 物	产生情况 (kg/h)	治理措施	有组织排放情况			
			废气量	排放浓度 (mg/m ³)	排放情况 (kg/h)	排放情况 (t/a)
NH ₃	0.26282	设置恶臭加盖收集系统，臭气经收集后送电除臭系统除臭，净化气经 $L=15\text{m}$ 高排气筒排放。	27000m ³ /h ，净化效率 95%	0.47696	0.01288	0.11281
H ₂ S	0.01230			0.02233	0.00060	0.00528

表 2.7-7 无组织恶臭气体排放情况

装置区		污染物	产生速率 (kg/h)	处理措施	无组织速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)
污水预处理区	粗格栅及提升泵房	NH ₃	0.00053	/	0.00053	0.00464
		H ₂ S	0.00001		0.00001	0.00009
	细格栅及旋流沉砂池	NH ₃	0.00092		0.00092	0.00806
		H ₂ S	0.00001		0.00001	0.00009
	调节池	NH ₃	0.00239		0.00239	0.02091
		H ₂ S	0.00003		0.00003	0.00024
生化处理区	水解酸化池	NH ₃	0.04952	微生物除臭	0.00248	0.02169
		H ₂ S	0.00124		0.00006	0.00054
	AAO 生化池	NH ₃	0.00601	/	0.00601	0.05266
		H ₂ S	0.00015		0.00015	0.00132
污泥处理区	污泥脱水机房	NH ₃	0.00133	/	0.00133	0.01165
		H ₂ S	0.00006		0.00006	0.00053
	污泥池	NH ₃	0.00009		0.00009	0.00079
		H ₂ S	0.000004		0.000004	0.00004

此外，本环评以粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、AAO 生化池、污泥池、污泥脱水机房边界分别划定 100m 的卫生防护距离。根据调查，卫生防护距离范围内的无居民、医院、学校等环境敏感点。

环评要求：①在项目所设定的卫生防护距离内禁止修建医院、学校、集中居住区等环境敏感设施；②在各构筑物停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响；③运输车辆密闭，避开运输高峰期，尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响；④采取必要的减臭措施，污泥处理设施应设在非完全敞开式的建筑内；⑤项目厂区需设置绿化带；⑥污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵；污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放。

非正常工况：

表 2.7-8 污染源 正常排放 核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池及污泥脱水机房	电除臭装置出现故障	NH ₃	9.53929	0.25756	2	1	定期检修
2			H ₂ S	0.44656	0.01206	2	1	

2.7.3.2.2 食堂油烟

本项目共设置 1 食堂，食堂会产生油烟，油烟主要成分是食用油和食物在高温下产生的挥物及其冷凝物气溶胶、水汽等。由于员工餐的制作工序简单炒菜时间较短，员工餐菜品较少，食用油的使用量较少，加热过程中产生的油烟废气较少。根据类比调查，员工人均食用油消耗量以 30g/人·餐计算，本项目每天提供 25 人的午餐及晚餐，则本项目厨房食用油消耗量为 0.75kg/d，即 0.183t/a，油烟挥发一般为用油量的 2%~4%，本项目按 3%计算，则本项目厨房油烟废气的产生量为 0.0225kg/d，0.008t/a。烹饪时间按每天 6h/d 计算，则项目食堂油烟产生量为 0.0038kg/h。项目食堂设置一套油烟净化装置，对油烟进行净化后楼顶排放，油烟净化器净化效率≥60%，风机风量为 2000m³/h，则本项目油烟排放量为 0.0033t/a，0.0015kg/h，排放浓度为 0.75mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 标准限值 2.0mg/m³。

表 2.7-9 堂油烟产生及排放情况

名称	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
油烟	0.0228	0.008	油烟净化装置	0.0015	0.75	0.0033

2.7.3.3 噪声污染及治理措施

项目噪声源为污水处理厂内各类水泵、鼓风机、空压机、各污水提升泵等，噪声源在 1 米处声源强度 75~100dB(A)之间。设计尽量选用低噪声设备，并采用减

震、隔声，污水提升泵等采用潜污泵等，泵房采取隔声处理，增强泵房的密闭性，布设于地下或半地下等治理措施，可确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，主要源强及治理措施见下表。

表 2.7-10 目主要噪声源产生、治理措施及处置效果

序号	产生源	产噪强度[dB]	数量	源强位置	治理措施	处理后噪声值[dB]	备注
1	空气悬浮鼓风机	95	2	鼓风机房及配电间	空气悬浮鼓风机配套消音器，减震、厂房隔声、距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，昼间小于60B(A)，夜间小于50B(A)	连续
2	轴流风机	95	2	鼓风机房及配电间			连续
3	罗茨风机	100	1	细格栅及旋流气沉砂池 1			连续
4	空压机	90	3	紫外消毒及巴氏计量槽 1 台，污泥池 2 台			连续
6	厂区各类水泵	75	28	各构筑物	减震、布置于地下		连续

2.7.3.4 废水污染及治理措施

本项目产生的废水包括员工生活污水和生产废水，生产废水主要为化验室清洗废水、污泥脱水机房压滤液、场地冲洗废水。其具体排放情况如下：

（1）生活污水

本项目新增劳动定员 25 人，根据《四川省用水定额》（川府函【2021】8 号），生活用水按 100L/人·d 计，则办公生活用水量为 2.5m³/d，912.5m³/a。生活污水产生量按照 0.8 计，则生活污水产生量为 2m³/d，730m³/a。进入本项目污水处理系统一并进行处理。其中食堂废水经油水分离器进行油水分离后与普通生活污水混合，通过管道接入项目污水提升泵站，进入项目污水处理系统进行处理。

（2）化验室设备清洗废水（第四次）

本项目在综合楼设置化验室，根据项目运行实际类比，化验室产生化验室废水（废液及前三次器皿清洗废水）及设备清洗废水总量约为 3L/d。（其中：废液及前三次器皿清洗废水约 2L/d，第四次之后器皿清洗废水约为 1L/d）。化验室废液及

前三次器皿清洗废水桶装后暂存于危废间，定期交由危废资质单位处理。第四次之后器皿清洗废水进入本工程污水处理厂处理。

(3) 污泥脱水机房压滤液

本项目污泥浓缩工段排出的剩余污泥，剩余污泥量 337.5t/d（含水率 99.2%）。项目产生的污泥分类暂存于污泥贮池内，采用“污泥化学改性+机械脱水”方式使得污泥含水率≤60%，本次报告以 60%计，则全厂污泥量约 6.75t/d，2463.75t/a。脱水滤液产生量约 330.75m³/d，120723.75m³/a。产生的压滤液返回污水处理工序处理。

(4) 场地冲洗废水

日常运行中，将对污泥脱水机房、格栅间栅渣堆存点等进行定期清洗，日冲洗量 1.0m³/d，考虑 20%的蒸发损耗，则场地冲洗废水的产生量为 0.8 m³/d，292 m³/a，场地冲洗废水进入污水处理工序处理。

表 2.7-11 目废水产排情况及处理措施一览表

序号	污染物名称	产生量	治理措施
1	生活污水	730t/a	进入本项目污水处理系统统一进行处理
2	化验室设备清洗废液（第四次）	0.365t/a	
3	污泥脱水机房压滤液	120723.75 t/a	
4	场地冲洗废水	292 t/a	

因此，本项目水平衡分析详见下图：

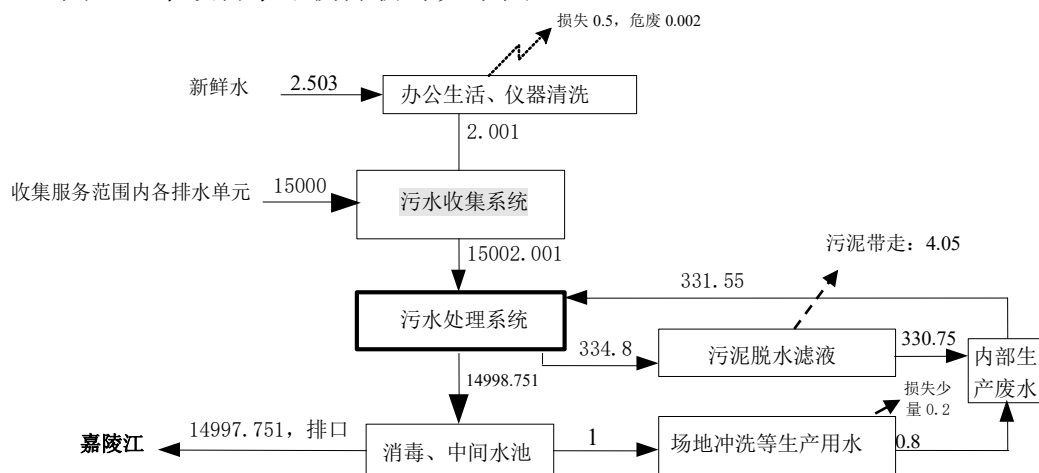


图 2.7 -2 本项目水平衡分析图 单位：m³/d

表 2.7-12 本 目 出水水中主要污染物 及污染物削减 单位: t/a

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水水质(mg/L)	315	100	80	45	25	1.0
污染物产生量(t/a)	1971	766.5	1368.75	191.625	273.75	16.425
设计出水水质(mg/L)	50	10	10	15	5 (8)	0.5
污染物排放量(t/a)	273.75	54.75	54.75	82.125	27.375	2.7375

注：氨氮排放浓度以排放限值5计。

2.7.3.5 本项目污染物统计

本项目建成后，主要污染物产生量、排放量及环保措施统计见表 2.7-13。

表 2.7-13 主要污染物排放统计汇总 单位 t/a

污染源	污染物	治理前产生量	排放量	处理措施
水污染物	COD _{Cr}	1971	273.75	预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO 生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺
	BOD ₅	766.5	54.75	
	SS	1368.75	54.75	
	TN	191.625	82.125	
	NH ₃ -N	273.75	27.375	
	TP	16.425	2.7375	
固体废物	栅渣	547.5	547.5	由环卫部门集中处理
	污泥	123187.5	337.5	采用污泥化学改性+机械脱水方式，危废鉴别前按危废管理，经危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求，并交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于60%）交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。
	生活垃圾	4.56	4.56	环卫部门清运
	进、出水在线监测废液	0.1	0.1	分类收集暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。
	化验室废液及器皿、设备清洗废水（前三次）	0.75	0.75	
	废药剂瓶	0.05	0.05	
	废机油桶	0.02	0.02	
	废含油抹布、手套	0.005	0.005	
废机油	0.01	0.01		

	废紫外灯管	0.02	0.02	
恶臭气体（有组织+无组织）	NH ₃	3.78929	0.23321	预处理区及污泥处理区设置恶臭加盖收集系统，臭气经收集后送电除臭系统除臭，净化气经L=15m高排气筒排放，生化处理区（水解酸化池及AAO生化池）采用微生物除臭，呈无组织排放
	H ₂ S	0.08639	0.00812	

2.7.3.6 地下水污染及治理措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，以及地上污染地上防治、地下污染地下防治的设置要求进行。

①源头控制

A-积极开展处理场排放废水的回收利用，尽量减少废水排放。

B-严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

C 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

D-堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

E-严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

②分区防治措施

根据项目区域各生产功能单元是否可能对地下水造成污染，将项目区域划分为污染重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。依据《环境影响评价技术导则地下

水环境》(HJ610-2016)分区防控措施的具体要求,已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业,水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。本项目涉及危险废物贮存,对于危险废物贮存国家已经颁布了相应的污染物控制规范,即《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),对于危险废物堆放提出了严格的防渗要求,即:防渗层至少为1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目废水处理系统于项目所属行业未颁布相关的标准,需根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能,提出防渗技术要求。本项目所在地天然包气带渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s,单层厚度 $Mb \geq 1.0$ m,防污性能等级为中。

表 2.7-14 天然包气带 污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能	本工程
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ m, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s, 且分布连续、稳定。	根据本项目周边地区岩土工程勘察钻孔揭露:项目所在地上部地层为第四松散土层,下伏基岩为白垩系下统苍溪县沉积岩;地层岩性主要为耕植土层(Q_4^{pd})、第四系冲积(Q_4^{al})粉土夹砂、砂类土、卵石,岩层为泥质粉砂岩。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0$ m, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s, 且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ m, 渗透系数 10^{-7} cm/s $< K \leq 10^{-4}$ cm/s, 且分布连续、稳定。	
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。	

表 2.7-15 污染控制 易程度分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理

表 2.7-16 地下水污染 渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本次环评提出厂区地下水污染防渗设计建议如下：

表 2.7-17 目地下水污染区 渗结构型式建议

污染区	区域	备注
重点防 渗区	危废暂存间	防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s，参照 GB18597 执行
	粗细格栅及提升泵站、细格栅间与旋流沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、AAO 生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、加药间、污泥池、污泥脱水机房、芬顿氧化池、配水及污泥泵站、机修间	水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不易小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，HDPE 土工膜（厚度不小于 1.5mm），并适当设置导流设施，或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 防渗措施，并参照 GB18598 执行
一般防 渗区	紫外消毒与巴氏计量渠、配电间及鼓风机房、碳源投加间、出水监测房	抗渗混凝土（厚度不易小于 100mm），或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的防渗措施，并参照 GB18598 执行
简单防 渗区	办公楼、传达室、道路、除臭设备等	在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土（粉质粘土）夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的。

2.8 平 布置合理性分析

污水处理厂工程厂区的总平面布置遵循如下原则：

- (1) 工艺流程顺畅，功能分区明确，平面布局合理，满足国家规范及标准。
- (2) 办公区与生产区的布置顺应夏季主导风向。
- (3) 进水、出水构筑物布置顺畅。
- (4) 布置紧凑、节约用地，满足绿化用地要求。
- (5) 考虑近远期结合，便于分期建设，并使近期工程相对完整。
- (6) 人流、物流运输便捷，主次道路分工明确，满足消防要求。
- (7) 协调厂区景观、建筑设计，与厂区周围的景观建筑协调一致。

厂址地理位置及地形地貌：

苍溪经济开发区工业污水处理厂厂址位于嘉陵江边，厂址西南侧一条宽约 6.5 米的道路，东侧为国道 G212，东南侧为石家坝一组现状污水处理厂。厂区西南侧为排放水体嘉陵江。厂址西北侧道路标高为 370.01~371.20m，厂址西侧道路标高为 392.56~399.98m。

总平面设计：

苍溪经济开发区工业污水处理厂建设工程二级处理工艺采用 AAO 工艺，深度处理工艺采用高效沉淀池+纤维转盘滤池工艺，消毒采用紫外线消毒工艺。

本工程建设内容包括：粗格栅及提升泵站 1 座、细格栅及旋流沉砂池 1 座、事故池 1 座、调节池 1 座，水解酸化池 1 座、AAO 生物池 2 座、配水及污泥泵站 1 座、二沉池 2 座、高效沉淀池 1 座、紫外消毒及出水计量渠 1 座、污泥池 1 座、加药间 1 座、碳源投加间 1 座、污泥脱水机房 1 座、鼓风机房及变配电间 1 座、检修间 1 座、综合楼 1 座、门卫室 1 座。

整个厂区污水处理流程由东南向西北依次排开，新建预处理构筑物位于厂区东南部，新建 AAO 生物池与二沉池由东向西布置；污水深度处理构筑物位于厂区西北部；污泥深度脱水间、污泥池等集中布置在厂区南部。

竖向设计：

拟建污水厂厂址地面标高 366.80-375.70m。场地现状为灌木林和砂石堆场，场地地面高低起伏，较不平整。

厂区构筑物的高程设计与地下水位的标高、洪水位、厂区地形等因素密切相关。污水干管进粗格栅处的管底标高为 365.00m。经污水处理厂处理后的污水排放水体为嘉陵江。本次工程厂区按嘉陵江 20 年一遇防洪标准设防，接纳水体嘉陵江 50 年一遇洪水位 369.40m。确定厂区地坪标高 370.00m~371.15m。本工程巴氏计量槽的出水水面标高为 369.30m，且项目选址位于嘉陵江河道管理范围内，因此厂区不受嘉陵江洪水位影响。

总图道路：

苍溪经济开发区工业污水处理厂总体由东南向西北布置处理构筑物。厂区设置 2 处大门，正大门与门卫室设置于厂区西北侧，并修建一条进厂道路与市政道

路衔接。厂区内设置环型道路，道路宽度为 4m，主要道路转弯半径均为 9.0m，在满足厂内生产运行需要的同时，满足常规消防车辆正常通行。

绿化与景观设计：

厂区绿化主要为沿道路两侧种植行道树，和管理区前及厂区入口处集中绿化并配以景观树木、花灌丛及草皮花卉等；各构筑物之间的空地均种植草皮、树木、花灌丛等；树种选择应根据当地习惯选用常绿枝繁叶茂，吸臭防毒的种类，使厂区建成后绿化、美观。

由于污水处理厂在运行过程中对周边环境产生一定影响，为了营造一个良好的生态环境空间，厂区周边设置绿化防护林带，以隔离和减少污水处理厂对周围环境的影响。

综上，厂区平面布置合理。

2.9 入河排污口设置合理性分析

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（苍溪县污水处理厂扩建项目）已取得原四川省环境保护厅批复（川环审批（2012）465号），采用“A²O生化池+活性砂过滤池+紫外消毒工艺”，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。2015年7月原广元市环境保护局出具了《广元市环境保护局关于苍溪县污水处理厂扩建项目1.9万m³/d分期试生产环保意见的函》（广环办【2015】33号），同意环评批复的3万t/d处理规模分期实施，一期建设1.9万m³/d，二期建设1.1万m³/d。目前一期建设于2013年9月开工建设，2015年5月建成。2015年12月原广元市环境保护局对1.9万m³/d污水处理规模进行验收（广环验【2015】75号）。2017年12月，该项目针对污水排污口编制了《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口设置论证书》，并取得苍溪县水务局出具的批复（苍水审【2017】66号），排污口坐标为（经度：东经105°57'35"，北纬31°40'49"），论证规模为3万m³/d。

本次新建污水处理厂（规模 1.5 万 m³/d），污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后利用苍溪县石家坝污水处理厂入河排污口排入嘉陵江。

(1) 基本情况

入河排污口位置：嘉陵江左岸，位于苍溪县云峰镇石家坝村，百利大桥下游1.5km处，坐标为：东经105°57'35"，北纬31°40'49"。

排放方式：连续排放；

排入水体：嘉陵江；

入河方式：暗管明口，半淹没；

排污口性质：市政排污口；

入河排污口分类为：混合废污水入河排口；



图 2.9-1 污水厂排污口位置



排污口标志



排污口照片



排污口下游 嘉陵江



排污口上游 嘉陵江

图 2.9-2 入河排污口现场照片

排放方式：连续排放；

排入水体：嘉陵江。

(2) 入河排污口共用合理性分析

本项目不新设排污口，根据四川经济开发区规划环评及跟踪评价，本项目与苍溪县石家坝城市生活污水处理厂共用排污口。

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂排口管径为 1m，本项目建成后与石家污水处理厂批复排放规模共计 4.5 万 m³/d，0.52m³/s，能够满足石家坝污水处理厂管道设计的最大通过流量 0.628m³/s 的要求，且石家坝污水处理厂与本项目均设有出水在线监控系统，能够对出厂废水实时监控，确保废水达标排放。

《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大）设置论证报告书》由我公司编制完成，并通过广元市生态环境局组织的技术审查会，同意本项目与苍溪县石家坝城市生活污水处理厂共用一个入河排污口。

综上所述，本项目与苍溪县石家坝城市生活污水处理厂共用一个入河排污口是合理、可行的。

2.10 总 控制

本项目为新建项目，设计处理规模为 1.5 万 m³/d。项目涉及总量控制要求的水污染物主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、TP。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）提出的总量指标的计算方法，本项目水污染物总量指标如下：

$$\text{COD 排放量} = 15000\text{m}^3/\text{d} \times 365\text{d} \times 50\text{mg}/\text{L} / 1000000 = 273.75\text{t}/\text{a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 排放量} = 15000\text{m}^3/\text{d} \times 365\text{d} \times 5\text{mg}/\text{L} / 1000000 = 27.38\text{t}/\text{a}$$

$$\text{TP 排放量} = 15000\text{m}^3/\text{d} \times 365\text{d} \times 0.5\text{mg}/\text{L} / 1000000 = 2.74\text{t}/\text{a}$$

各主要污染物预测排放量总量建议指标见表 2.10-1。

表 2.10-1 目总 控制建议指标

指标	废水指标		
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
单位	t/a	t/a	t/a
厂排口	273.75	27.38	2.74

2.11 清洁生产水平分析

清洁生产是将整体预防的环境战略贯穿于整个产品、服务的生命周期中，以期

增加生产效率，并减少对社会和环境的风险，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理处置，实现经济建设与环境保护协调发展。本项目运营期的污染影响很小，并有显著的环境正效益。因此，项目拟建工程在清洁生产主要体现在清洁施工、工艺优化以及科学管理等，主要在以下方面体现了清洁生产思路：

- (1) 施工废水处理回用，提高了水资源的利用率；
- (2) 采取湿法作业，尽量减轻施工扬尘对环境空气质量的影响；
- (3) 项目施工中通过实施环境监理制度和完善合同约束机制，可发挥节省能源、施工材料、节约生产用水和削减整个生产过程产污的积极作用；
- (4) 项目建设的绿化措施、边坡防护措施将起到抑制局部区域水土流失的作用，改善区域水土流失现状。

污水处理厂工程本身就是一个减污工程，未经处理的污水经污水处理厂处理后有益于环境保护，因此从项目本身而言就体现了清洁生产原则。

2.11.1 工艺清洁生产分析

(1) 污水处理工艺

本项目主要收集四川苍溪经济开发区的工业废水及生活污水，日处理规模为 $1.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，拟选择“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，本项目污水厂主要出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口，尾水排入嘉陵江。

因此，本项目拟选处理工艺具有一定的针对性，能够确保出水水质稳定、工艺可靠可行，符合国家《城市污水处理及污染防治技术政策》（国家建城[2000]124号文）中工艺选择的要求。

(2) 出水消毒工艺

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的规定，污水处理厂出水必须进行消毒处理。由于本项目采用紫外消毒对尾水进行消毒。

(3) 污泥处理工艺

污泥采用污泥化学改性+机械脱水（高压带式压滤机）进行处理。

污泥处置：脱水后暂存于污泥处理单元内设置的暂存区，根据抽检结果交由第三方专业机构妥善处置（若属危废，交由具有相应危废处理资质单位进行处置；若不属于危废，则可交由第三方专业机构焚烧、填埋或综合利用），实现固废资源化、减量化、无害化。

2.11.2 合理的节能 耗措施

1、工艺节能

（1）污水管充分利用现状地形、顺坡敷设，在设计厂内污水提升泵站时，进行一次提升到位，污水厂区内各处理工序则按从高到低顺流排列，原则不再加设动力提升。

（2）污水处理站主要设备选用技术先进、高效节能产品，保证设备经济运行。调节池提升泵设有水位控制系统，自动投运提升泵的数量。

（3）合理布局污水处理厂平面，处理工艺流程力求简短，避免迂回重复，减少管道水头损失。

2、劳动资源节能

（1）生产工人均应经过职业培训，使每个生产工人均能熟练操作，制定并严格执行相应的作业规范。

（2）严格控制职工数量，做到精简、高效，提倡勤俭节约、艰苦奋斗。

3、物资材料节能

节油：选用单位油耗较低的运输车辆；

节电：合理选用导线截面，减少电能损耗；选用效率较高的泵。

节水：该项目属于污染综合整治工程，系清洁生产、环境保护项目，把节水、节能、回收资源放在重要位置。该项目实施后，节水和节能效果明显。

4、设备维护节能措施

所有的机电设备采用性能好、运行稳定可靠、检修周期长的设备和国家推荐的节能产品；风机等采用变频调节，降低能耗。照明器具选用高效光源及相应灯具，荧光灯选用节能型。自控仪表设计选用经济、先进、节能的测控仪表和方法；电气

设备的设计和选型采用节能电器，优化电路设计，减少低压电路损失；尽可能选用节能型（国家推广产品）、标准型的专用设备，所有设备均指定专人负责保养，并定期进行检修，以保证设备运行正常，保持设备状态良好，杜绝设备空转现象。注重运用科技，推广科技成果。积极采用各种有利于节能的新技术、新产品、新材料和新工艺，使生产与科研密切结合，以提高工作效率、降低生产成本。

各项节能指标均应低于国家规定的有关标准。污水处理厂主要设备选用技术先进、高效节能产品，保证设备经济运行。污泥池和流化床曝气系统选用较高效率微孔曝气器，采用先进的罗茨鼓风机，供氧系统采用自动控制，根据各池中溶解氧控制要求，调节各电动调节阀开启度，将供氧量控制在较佳工况，达到节能的目的。

2.11.3 有效的二次污染 治措施

(1) 固体废弃物：分类收集、暂存。并作防雨、防渗、防流失处理。格栅渣经收集预处理后由环卫部门集中收集处理，污水处理系统污泥经收集、脱水等预处理后，经鉴定后送专门的污泥处置有限公司处置，实现固体废弃物的减量化和无害化；生活垃圾由市政环卫部门收集，定期清运，产生的危险废物（监测废液、仪器清洗废液、废机油、含油棉纱、废试剂瓶、废灯管等）暂存在危废暂存间，委托有相应资质的单位处理。同时，环评建议：厂区污泥及时清运，减少厂区堆放压力。

(2) 废水：员工生活污水与废水一同进入项目污水处理厂处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入嘉陵江。

(3) 恶臭：本项目废气污染物主要为硫化氢、氨等，恶臭治理采取分区治理的方式，预处理部分、污泥处理设置电除臭除臭系统，净化气经 L=15m 高排气筒排放，水解酸化池及 AAO 生化池采用微生物除臭，并以主要恶臭源边界设置 100m 的卫生防护距离。同时，据现场调查表明，在该卫生防护距离范围内无居民，不涉及搬迁。环评要求：卫生防护距离范围内不得新建学校、医院、居民集居区等环境敏感点；并在厂界周边设置绿化带，控制恶臭气体散逸；减少厂内污泥暂存量，污泥运输车辆密闭，污泥运输时要避开城市中心区，避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。

(4) 噪声：厂内各类水泵、鼓风机、空压机、各污水提升泵等，均采取了隔声、减振、消声等措施，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

本项目建设后，使用达到国内先进水平的设备，生产过程中通过加强内部和生产过程管理、使用清洁能源、废物的综合利用和有效的污染治理措施等方面采取合理可行的措施，在生产设备及废水处理工艺、污染物产生、节水节能等多方面均采取了可行的清洁生产措施，认真贯彻了“节能、降耗、减污减排”，项目的实施符合清洁生产的原则。

建议运营单位在污水处理厂营运过程中，按照质量管理体系的要求，采取世界先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施，保障清洁生产的推进，不断进步。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

苍溪县地处四川盆地北缘,大巴山南麓之低、中山丘陵地带,介于北纬 $31^{\circ}37'$ ~ $32^{\circ}10'$,东经 $105^{\circ}43'$ ~ $106^{\circ}28'$ 之间。东与南江县、巴中市恩阳区接壤,南与南充阆中市相连,西与剑阁县交界,北与旺苍县、广元昭化区毗邻。辖区周长 620 公里,幅员 2346.46 平方公里。县城距广元市及成都市直线距离分别为 78 公里及 215 公里。境内地势东北高,西南低,以九龙山主峰为最高,海拔 1369.2 米,嘉陵江出境处涧溪口海拔 352 米最低。

本项目选址于四川省广元市苍溪县云峰镇石家坝村,嘉陵江东侧。项目地理位置见附图 1。

3.1.2 地形、地貌

苍溪县域受米仓山、大巴山构造控制,地势由东北向西南倾斜。北部横亘着海拔 1000 米以上的黑猫梁、九龙山、五凤山、龙亭山和龙干山。山岭呈北、北东弧形走向,最高处九龙山主峰 1377.5m。回水、石门、岐平乡一线以南为低山深丘,山区多呈桌状及台附状,沿江可见冲积阶地,最低处八庙涧溪口海拔 353m。整个地貌由低山和深丘及河谷平坝构成。

苍溪县在大地构造上属扬子准地台之四川中台坳,从地质力学观点看,苍溪县属我国东部巨型华夏系第三沉降带四川盆地的川西褶带的川中褶带。以苍溪向斜为界,其西北为川西褶带,其东北南为川中褶带。总的看来,构造较为简单,由宽缓的褶—背斜和向斜构成,以北东和北东东向为主。据 2008 年 6 月中国地震局发布的[四川、甘肃、陕西部分地区地震动峰值加速度区划图、地震动反应谱特征区划图]查的,规划区地震动峰值加速度为 0.05g,动反应谱特征周期 0.40g,对应地震基本烈度为 VI 度,区域构造稳定性好。

3.1.3 气象、气候特征

苍溪县属亚热带湿润季风气候区,热量丰富、雨水充沛、无霜期长、气候温和,

四季分明，冬长夏短，春长于秋，有“高山寒未尽，谷底春意浓”的气候特征。

日照：苍溪县境日照尚足，累年年平均日照时数为 1490.9 小时，最多 1822.3 小时（1978 年），最少 1154.2 小时(1989 年)。月日照 8 月最多，达 209.3 小时；2 月最少，仅 72.6 小时。

温度：苍溪县境气候温和，累年年平均气温 16.7℃，最高年份为 17.4℃；最低年份仅 15.9℃。累年各旬平均气温最高为 8 月上旬 27.8℃；最低为 1 月上旬 5.9℃。累年候平均气温最高 28.2℃，出现在第 43 候，即 8 月 1~5 日；最低 5.3℃，出现在第 1 候，即 1 月 1~5 日。累年极端最高气温 39.3℃，出现在 1959 年 7 月 14 日；最低 -4.6℃，出现在 1975 年 12 月 15 日。

地温：苍溪县累年各月不同深度土层平均地温均在 5.0℃以上，8 月最高，1 月最低。累年各月地表极端最高温度 67.9℃，出现在 1962 年 7 月 14 日；最低 -8.9℃，出现在 1963 年 1 月 14 日。

降雨：苍溪县境累年年均降雨量，北部山区在 1100~1300 毫米之间，东部低山区多在 900~1200 毫米之间，西南部深丘地区多在 800~1100 毫米之间。县气象站多年平均降雨量 1046.7 毫米，最多为 1605.1 毫米，出现在 1981 年；最少为 703.4 毫米，出现在 1986 年。季降雨多集中在夏季，大部分区域平均降雨量在 460~600 毫米之间，占全年总降雨量 46~50%；秋季次之，为 280~350 毫米之间，占全年总降雨量 26~32%；春季降雨量为 213.5 毫米左右，约占全年总降雨量 20%；冬季最少，平均降雨量 35.4 毫米，仅占全年总降雨量 3%。全年各月降雨分配不均，最多是 7 月，为 214.3 毫米；9 月次之，为 185.5 毫米；最少是 12 月，为 9.8 毫米。日降雨量在 50.0 毫米以上之暴雨多出现在 4~10 月；100.0 毫米以上之大暴雨多出现在 5~9 月。

湿度：苍溪县累年各月平均相对湿度在 67~79%之间，年平均相对湿度 73%。极端最小相对湿度 7%，出现在 1983 年 3 月 16 日；最大相对湿度出现在 9 月和 10 月，分别达 80%和 79%；最小相对湿度出现在 3 月和 4 月，均达 68%。

3.1.4 土壤

苍溪县地带性土壤为黄壤。由于地质、地形和气候差异的影响，土壤类型复杂，垂直分布十分明显:海拔 800m 以上的地区主要分布的是黄壤，海拔 800m 以下的低

中山及丘陵地段主要分布的紫色土，紫色土分布面积占全县总面积的近 60%。根据第二次土壤普查结果，全县共有四个土类，六个亚类，十个土属，四十五个土种。各土类的形成特点和在苍溪的分布规律分述如下：

1) 潮土:由第四纪全新统近代河流沉积的冲积物经垦作熟化而成。零星分布在嘉陵江两岸，成片分布较少，适宜枫杨、柳、苦楝，桉木、麻柳、刺槐等树种生长；

2) 黄壤:属第四纪冰川沉积母质，为黄泥或黄砂砾石混合物，砾石大小不一，圆或次圆状，排列无顺序，成片黄壤分布在海拔 800m 以上的地段，主要生长着马尾松、杉木、杜鹃等；

3) 紫色土:广泛分布于苍溪县境内中低山和各种丘陵地貌，成土母质系白垩纪下统城墙岩群、侏罗纪上统蓬莱镇组紫色沙岩，页岩风化物。适宜柏木、桉木，麻栎、干丈、刺槐，校树等树种生长；

4) 水稻土:全县各地均有分布，集中分布在坝、沟的两旁及山腰平台地段。本项目评价区域内土壤主要以紫色土为主。

3.1.5 水文、水系特征

3.1.5.1 河流基本情况

一、嘉陵江干流

嘉陵江是长江水系中流域面积最大的支流，流域地跨北纬 29°18'~34°30'，东经 102°33'~109°00'，北侧及东北侧以秦岭、大巴山与黄河、汉江为界，东侧及东南侧以华蓥山与长江相隔，西北侧经龙门山脉与岷江接壤，西侧及西南侧与沱江流域毗连。

嘉陵江干流全长 1120km，落差 2300m，河道平均比降 2.05%。按流域地形及河道特征，将干流分为上、中、下游。广元以上为上游，河道长约 380km，山势陡峻，河流穿行于高山深谷之间，台地少，植被差，河谷狭窄，水流湍急，险滩密布。广元至合川为中游，河道长约 645km，天然落差 284m，平均比降 0.44%。中游河段河流由北向南纵贯川中盆地，其中昭化至苍溪段穿剑门山，形成 120km 峡谷段；苍溪以下，河流由深丘进入浅丘，河谷逐渐开阔，河道蜿蜒穿行于四川盆地丘陵陵区，有东河、西河、渠江、涪江等支流汇入，河滩及两岸阶地发育，人烟稠密，土地利用程度高。合川至河口为下游，河道长约 95km，落差 27.5m，平均比降 0.29%。

下游河段河道较为顺直，水势平缓，河流向东横切华莹山脉后两岸山峦重叠，峡谷深邃，河谷明显束窄，形成有名的沥鼻、温塘、观音等峡谷，谓之“小三峡”。

嘉陵江干流苍溪段北起剑阁县与苍溪县的交界处小溪口，南至苍溪县南与阆中市的交界处涧溪口，全长 70.03km，流域面积 843.21km²，流经苍溪县 6 个乡镇（鸳溪镇、亭子镇、浙水乡、陵江镇、八庙镇、云峰镇），42 个村（社区）。

二、主要支流

嘉陵江水系发育，自上而下的主要支流有东河、插江、白溪浩、白桥河、鸳溪沟、沙溪浩、拱桥沟等。

三、湖、库及塘坝

1、水库

我县境内嘉陵江干流涉及区域有水库 44 座，总库容 2339.56 万 m³。其中中型水库 1 座（闫家沟水库），小（1）型水库 2 座（嘉陵水库、东方红水库），小（2）型水库 41 座。水电枢纽 2 座（亭子口电站、苍溪航电）。嘉陵江流域各水库统计见表 3.1-1，中型、小（1）型水库，电站枢纽基本情况表见表 3.1-2。小（2）型水库基本情况见表 3.1-3。

表 3.1-1 嘉 江干流涉及水库统计表 单位：万 m³

行政区		小计		中型		小（1）型		小（2）型	
县级	乡镇	处数	总库容	处数	总库容	处数	总库容	处数	总库容
苍溪县	白鹤乡	1	1060	1	1060			2	21.3
	鸳溪镇	6	484.3			1	398.3	5	86.23
	陵江镇	13	352			1	110.81	12	241.19
	百利镇	1	73.49					1	73.49
	东青镇	4	45.8					4	45.8
	亭子镇	3	49.47					3	49.47
	浙水乡	5	95.18					5	95.18
	云峰镇	9	157.79					9	157.79
全流域		44	2318.03	1	1060	2	509.11	41	770.45

表 3.1-2 苍溪县嘉 江干流沿线区域中型小（1）水库基本情况表 单位：亿 m³

序号	地区	乡镇	水库名称	总库容	调洪库容	防洪库容	兴利库容	死库容	设计年供水量	设计灌溉面积（万亩）	开发任务
1	苍溪县	亭子镇	嘉陵江亭子口水利枢纽	40.7	2.49	14.4	17.3	17.4	15.5	300	防洪、发电、供水、灌溉、航运

2	陵江镇	苍溪航电枢纽工程	0.845	/	/	0.197	0.174	/	/	发电、航运
3	白鹤乡	闫家沟水库	0.106	0.033	0.024	0.067	0.013	0.085	510.5	防洪、供水、灌溉
4	陵江镇	嘉陵水库	0.011081	0.00337	0.0019	0.0067	0.001	0.00670	0.3408	供水、灌溉
5	鸳溪镇	东方红水库	0.03983	0.01013	0.00553	0.02922	0.00418	0.02921	1.06	供水、灌溉

表 3.1-3 嘉 江流域内水库基本情况表 单位: 万 m³

乡镇	水库名称	总库容	兴利库容	死库容	设计年供水量	供水对象
百利镇	八庙镇红旗水库	73.49	35.1	21.6	35	农业灌溉
白鹤乡	李家湾水库	10.8	3.29	6.5	7	农业灌溉
白鹤乡	白月儿湾水库	10.5	5.39	4.53	5	农业灌溉
东青镇	东青镇东高水库	10.8	5.89	3.31	6	农业灌溉
东青镇	东青镇高峰水库	13.2	8.45	0.55	8	农业灌溉
东青镇	东青镇广福水库	11.2	6.08	3.99	6	农业灌溉
东青镇	东青镇天桥水库	10.6	3.82	6.08	6	农业灌溉
陵江镇	陵江镇晨光水库	25.55	11.6	2.3	11	农业灌溉
陵江镇	陵江镇东方水库	28.81	15	8.9	15	农业灌溉
陵江镇	黄家湾水库	14.8	7.4	3.4	7	农业灌溉
陵江镇	陵江镇火湾水库	11.1	8	1.95	8	农业灌溉
陵江镇	陵江镇陵江水库	12	8	1.9	8	农业灌溉
陵江镇	陵江镇麻岭水库	32.1	28	1	26	农业灌溉
陵江镇	陵江镇民主水库	27.9	18.1	0	17	农业灌溉
陵江镇	陵江镇群丰水库	12.5	9.8	2.6	9	农业灌溉
陵江镇	陵江镇群岭水库	17.9	12	4.6	11	农业灌溉
陵江镇	陵江镇胜利水库	12.2	8.6	1.7	8	农业灌溉
陵江镇	陵江镇太平水库	33.63	16.3	7.5	16	农业灌溉
陵江镇	陵江镇展望水库	12.7	9.3	3.4	9	农业灌溉
亭子乡	杜家角水库	16.77	5.61	5.3	5	农业灌溉
亭子乡	李家山水库	13.69	7.75	2.46	7	农业灌溉
亭子乡	亭子乡天池水库	19.01	12.84	3.32	12	农业灌溉
鸳溪镇	鸳溪镇光明水库	18	11.7	3	11	农业灌溉
鸳溪镇	鸳溪镇红旗水库	11.25	8.24	2.48	8	农业灌溉
鸳溪镇	老君塘水库	10.8	4.5	3.5	4	农业灌溉
鸳溪镇	鸳溪镇全民水库	12.65	8.57	1.23	8	农业灌溉
鸳溪镇	鸳溪镇胜利水库	33.53	23.64	5.5	23	农业灌溉
云峰镇	樊家角水库	12	4.4	6.2	5	农业灌溉
云峰镇	云峰镇红旗水库	12	6.5	0.86	6	农业灌溉
云峰镇	云峰镇建设水库	56.7	39.7	0.08	39	农业灌溉
云峰镇	云峰镇九湾水库	10.6	2	5.8	2	农业灌溉
云峰镇	麻塘沟水库	10.3	7.7	1.2	7	农业灌溉
云峰镇	云峰镇浅沟水库	12	5.32	3.28	5	农业灌溉

云峰镇	云峰镇群勇水库	19.79	11.23	1.6	11	农业灌溉
云峰镇	云峰镇胜天水库	11.3	4.4	6.9	4	农业灌溉
云峰镇	云峰镇新华水库	13.1	7.6	3.2	7	农业灌溉
浙水乡	浙水乡二龙水库	25.48	17.46	4.2	17	农业灌溉
浙水乡	浙水乡平等水库	17.16	8.85	2.5	8	农业灌溉
浙水乡	浙水乡水文水库	10	6.8	1.2	7	农业灌溉
浙水乡	文家梁水库	10.1	4.2	5.07	4	农业灌溉
浙水乡	浙水乡幸福水库	32.44	18.27	3.8	18	农业灌溉

2、塘坝

据水利普查不完全统计，现有塘坝 11542 万处，总容积 4.53 亿 m³，灌面 13.85 万亩。

3、天然湿地

根据四川省第二次湿地资源调查成果，苍溪县嘉陵江流域不涉及天然湿地。

4、渠道

嘉陵江流域 1m³/s 以上供水灌溉渠道有 1 条。即闫家沟灌区，业主单位为闫家沟水库事务中心，主管单位为苍溪县水利局，该灌区内渠道纳入县级库长管理。渠道设计时开发任务基本以灌溉为主，随着乡镇经济发展，逐步转变为以农业灌溉为主。

3.1.5.2 水 源

(1) 水资源调查

2020 年嘉陵江流域（苍溪段）地表水产生水资源量 2.09 亿立方米，占全县水资源总量的 25.2%。2020 年嘉陵江流域（苍溪段）地下水产生水资源量 0.34 亿立方米，占全县水资源总量的 25.2%。

(2) 苍溪县严格水资源管理控制指标（2015—2030 年）

为全面贯彻落实最严格水资源管理制度，建立科学的水资源管理体系，根据《四川省人民政府办公厅关于实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（川办发〔2014〕27 号）、《广元市人民政府办公室关于实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（广府办发〔2014〕25 号），结合苍溪县县实际情况，制订《苍溪县实行最严格水资源管理制度考核办法（暂行）》（苍府办发〔2014〕61 号）。嘉陵江干流流经各乡镇落实最严格水资源管理控制指标见表 3.1-4。

表 3.1-4 嘉 江干流流经各乡 落实最严格水 源管理控制指标 (2015-2030 年)

乡 镇	用水总量控制指标 (万 m ³)						用水效率控制指标				水功能区限制纳污指标		
	2015 年		2020 年		2030 年		万元工业 增加值 用水量 (m ³ /万 元)	规模以 上节水 型企业 达标率 (%)	城镇供 水管网 漏损率 (%)	农田灌 溉水利 用系数	水功能区水质达标 率 (%)		
	地表水	地下 水	地表水	地下 水	地表水	地下 水					2015 年	2020 年	2030 年
	2015 年	2015 年	2015 年	2015 年	2015 年	2015 年	2015 年	2015 年	2015 年	2015 年	2020 年	2030 年	
陵江镇	2232.11	57.70	2814.48	70.32	3102.96	70.32	比 2010 年 下降 30%	60	15	0.47	100	100	100
云峰镇	396.16	10.24	499.52	12.48	550.72	12.48	比 2010 年 下降 30%	60	15	0.47	100	100	100
百利镇	178.27	4.61	224.78	5.62	247.82	5.62	比 2010 年 下降 30%	60	15	0.47	100	100	100
鸳溪镇	272.36	7.04	343.42	8.58	378.62	8.58	比 2010 年 下降 30%	60	15	0.47	100	100	100
亭子镇	174.56	4.51	220.10	5.50	242.66	5.50	比 2010 年 下降 30%	60	15	0.47	100	100	100
浙水乡	170.84	4.42	215.42	5.38	237.50	5.38	比 2010 年 下降 30%	60	15	0.47	100	100	100

苍溪县水资源丰富，江河纵横。全县有嘉陵江和东河两大主要河流，插江、深沟河等 12 条较大支流“九曲回肠”结成河网以及 180 多条涓涓细流呈树枝状分布全县的溪沟，共长 648km。绝大部分河流属嘉陵江干流及其支流东河水系，仅县境东河、毛溪河等属嘉陵江另一支流渠江水系。县境内嘉陵江干流流域面积 619 平方公里，长约 103km。

嘉陵江从剑阁县鸯溪乡流入苍溪县，绕县城后于涧溪口流入阆中县境，苍溪县内长 103km，为流经县境第一大河。多年平均流量为 619m³/s，折合年水量 195 亿

m³，多年平均径流深为 288.4mm，枯水期流量 124m³/s，水量丰富，嘉陵江评价河段平均河宽 280m。嘉陵江苍溪段水质条件好，可全年连续供水，水源可靠。

境内嘉陵江支流东河水系流域面积 954.4 平方公里，插江流域面积 392.4 平方公里，渠江水系流域面积 395.6 平方公里。江河过境水流总量达到 228.96 亿立方米。

本项目所在地西面紧邻嘉陵江。

3.1.5.3 地下水

苍溪县地下水资源储量不大，随降雨量变化而变化。据水文地质图和打井实测资料计算，多年平均值仅 0.1723 亿 m³，多为地表水渗入。苍溪县境内地下水的补给条件受多种因素控制，并以大气降水的渗入为主要补给来源，此外亦接受地表水体（稻田、沟渠）的渗入补给，由于砂、泥岩多裸露地表，主要为风化裂隙储水，受水面积大，易于补给。降水通过含水层暴露于地表部分所发育的裂隙系统下渗，随地形由高到低处运移，在含水层被切割时，以泉水形式排泄于地表或地表水体。

3.1.6 能源、源

苍溪县境内动物以养殖动物为主，饲养畜禽主要有猪、牛、羊、马、犬、猫、兔、蜂、蚕等 15 类；野生畜禽主要有野猪、野猫、野兔、拱猪等。苍溪九龙山野生动植物十分丰富。有豹、金雕、獐子、林麝等国家一级保护动物，猕猴、大灵猫、红腹锦鸡、白冠长尾雉等国家二级保护动物，另外，还分布着一定数量的狐狸、野猪、野兔、獾、黄鹿、雉鸡、画眉、峻蛇、梅花鹿等。

全县林地面积 82100 公顷，森林覆盖率为 35.23%，森林植被种类繁多，有乔木 122 种，灌木 78 种，藤木 9 种，草本植物 47 种。有针叶林、阔叶林、灌木林、竹林四种类型。木主要有柏木、青枫、枫杨、桉树、梨、苹、柑桔、柚、桑、桐、竹等；灌木主要有黄荆、马桑、紫穗槐、水渣、蓼叶竹等；藤木主要有猕猴桃、葛藤、金银花、葡萄等；草木主要有白茅、巴茅、狗毛草、青蒿等。中药材有天麻、党参、夏枯草、金钱草、黄白菊等野生中药材 250 多种。生物资源繁多，土特产品各具特色，各种生物上千种，其中动物约 500 多种，植物约 8000 多种。农作物以水稻、小麦、玉米、红苕、花生、油菜籽为主；豆类、杂粮、烟、麻、蔬菜等作物次之；农副土特产品尤以蚕桑、油桐、虫蜡、雪梨、柑橘、猕猴桃、脆香甜柚、黄桃等最

为著名；油桐产量名列全国产桐县第八；苍溪雪梨果大，肉厚，汁多味甜，细嫩无渣，入口即化，誉为“沙梨之王”，历代朝廷珍为贡品；中华猕猴桃野生资源丰富，品种优良，人工栽培的单产和质量均超过新西兰王牌品种海沃特，具有广阔的发展前景。

本项目评价区域内未发现古大珍奇树木分布，不涉及国家森林公园及自然保护区等。

3.1.7 嘉 江 家坝水源地

通过现场踏勘，并查询了《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的通知》（川办函【2010】26号）及《四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式饮用水源保护区的批复》（川府函【2018】144号），本次评价范围嘉陵江阆中开发利用区内涉及嘉陵江郑家坝水源地，水源地等级划分如下：

表 3.1-5 目排污口与 用水源保护区取水口位置关系

序号	饮用水源名称	水源划分		与本项目排污口位置关系	水质保护目标
1	嘉陵江郑家坝水源地	一级保护区	取水口下游 100 米至取水口上游 1000 米，航道边线至右岸取水口侧 5 年一遇洪水所能研磨的全部水域范围。一级保护区水域边界沿右岸水平纵深 50 米的全部陆域。	下游 11.7km	II类
		二级保护区	：取水口下游 300 米至取水口上游 2600 米的沙溪电站内侧处，10 年一遇洪水所能淹没的除一级保护区外的全部水域范围，二级保护区水域边界沿两岸水平纵深 1000 米单不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	下游 10.3km	III类
		准保护区	二级保护区上边界上溯 3800 米及涧溪口支流自汇入口上游 2500m，10 年一遇洪水所能研磨的全部水域范围，阆中市行政区域内，准保护区水域边界沿两岸水平纵深 1000m，但不超过流域分水岭的全部陆域范围	下游 5.4km	III类
		取水口坐标	纬度：31°36'37"经度：105°57'33"	下游 12.7km	II类

3.1.8 解放村电灌站

根据调查，项目排污口下游 4.5km（嘉陵江右岸）为解放村电灌站，为间歇性取水，取水量为 200m³/h，为农灌取水。

表 3.1-6 目排污口与农灌取水口位置关系

序号	名称	取水口坐标	与本项目排污口位置关系	水质保护目标
1	解放村电灌站	经度：105.915832， 纬度：31.660823	排污口下游 4.5km	III类

3.1.9 考核断

根据调查，本次评价涉及的嘉陵江广元阆中保留区及嘉陵江阆中开发利用区共设有 3 个考核断面，分别为红岩（省控监测断面，位于本项目排污口上游 118.9km）、金银渡（省控监测断面，位于本次排污口上游 56.8km，苍溪县入境断面）及沙溪（国控断面，位于本次排污口下游 14km）。

3.1.10 水电站

根据调查，本次排污口上游本次排口上游约 16km 为苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站），下游 10.1km 为沙溪电站，根据四川港行嘉陵江金沙航电开发有限公司（沙溪电站运营单位）出具的沙溪电站基础信息：沙溪枢纽调节性质为日调节，正常蓄水位高程 364m，对应蓄水量 0.576 亿 m³，回水长度为 23km。

3.2 环境质 现状调查与评价

3.2.1 地表水环境质 现状调查与评价

3.2.1.1 区域水环境 标情况

根据苍溪县人民政府网站公布的《苍溪县 2021 年度环境状况公报》，地表水环境质量监测主要为一个省控监测断面、一个市控监测断面、六个市级河长制河流断面、二个长江及重要支流水质监测断面。

2021 年嘉陵江、东河、各河长制河流水质相对稳定，均达到规定水域环境功能的要求。主要河流水质状况情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 2021 年苍溪县河流断 水质状况表

河流	断面	级别	位置	规定水功能类别	断面水质评价		河流评价	
					实测类别	水质状况	实测类别	水质状况

嘉陵江	金银渡	省控	苍溪入境	III	II	优	II	优
东河	王渡	省控	广元出境	III	II	优	II	优
长滩河	牛王菩萨	市控	苍溪出境	III	II	优	II	优
插江	杨老汉地边	市控	入河口	III	II	优	II	优
文庙河	秧田坝	市控	入河口	III	II	优	II	优
张家沟	跳登子	市控	苍溪出境	III	III	良好	III	优
白桥河	李家咀	市控	入河口	III	II	优	II	优
雍河	两河电站	市控	入河口	III	II	优	II	优

由上表可知，嘉陵江、东河、长滩河、插江、文庙河、白桥河和雍河水质均为优，达到II类标准；张家沟：水质为优，达到III类标准。各断面水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，苍溪县区域水环境质量达标。

3.2.1.2 地表水环境质 例行监测

本次评价收集到 2018 年-2022 年嘉陵江国（省）控断面例行监测数据，具体情况如下。

表 3.2-2 监测断 情况表

断面级别	断面名称	经度	纬度	河流水系	执行标准
国控	元西村	105.8373	32.5368	嘉陵江	III类
国控	上石盘	105.7408	32.389		
省控	红岩	105.7012	32.1809		
省控	金银渡	105.7893	31.9004		
国控	沙溪	105.9586	31.6122	嘉陵江	II类

根据《广元市地表水水域环境功能划类管理规定》（广府发〔2014〕25号），按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域进行标准评价。

表 3.2-3 元西村断 环境质 监测结果统计表

监测时间	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	T-P(mg/L)	T-N(mg/L)
2021年1月	9.00	0.090	0.015	2.04
2021年2月	/	0.370	0.010	1.84
2021年3月	/	0.190	0.080	1.94

2021年4月	12.00	0.030	0.110	1.86
2021年5月	/	0.070	0.040	1.03
2021年6月	/	0.050	0.025	1.23
2021年7月	6.00	0.030	0.010	1.03
2021年8月	/	0.020	0.020	1.17
2021年9月	/	0.100	0.005	1.13
2021年10月	9.00	0.130	0.030	1.54
2021年11月	/	0.030	0.025	1.72
2021年12月	/	0.08	0.025	1.27
年均值	9.00	0.099	0.033	1.48
2022年1月	11	0.12	0.01	1.47
2022年2月	11	0.12	0.01	1.47
2022年3月	11	0.12	0.01	1.47
2022年4月	5	0.06	0.03	1.45
2022年5月	5.00	0.060	0.030	1.45
均值	8.6	0.096	0.018	1.462
标准值	≤20	≤1	≤0.2	/

表 3.2-4 上石盘断 环境质 监测结果统计表

监测时间	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	T-P(mg/L)	T-N(mg/L)
2018年1月	12	0.53	0.08	2.37
2018年2月	5	0.51	0.06	2.38
2018年3月	7	0.21	0.04	2.19
2018年4月	7	0.38	0.03	2.43
2018年5月	5	0.31	0.04	1.83
2018年6月	8	0.35	0.08	2.17
2018年7月	8	0.30	0.05	3.32
2018年8月	6	0.09	0.03	1.80
2018年9月	11	0.13	0.06	2.52
2018年10月	2	0.17	0.03	2.74
2018年11月	10	0.08	0.02	1.54
2018年12月	9	0.16	0.02	1.62
年均值	7.5	0.268	0.045	2.243
2019年1月	8	0.42	0.05	2.89
2019年2月	8	0.35	0.03	1.85
2019年3月	7	0.48	0.03	2.39
2019年4月	8	0.04	0.04	2.23
2019年5月	14	0.12	0.045	2.68
2019年6月	9	0.25	0.02	1.79
2019年7月	4	0.09	0.03	1.91
2019年8月	10	0.05	0.07	1.8
2019年9月	8	0.08	0.05	2.28
2019年10月	7	0.08	0.04	1.03
2019年11月	6	0.08	0.02	1.42

2019年12月	4	0.03	0.06	1.44
年均值	7.75	0.173	0.074	1.976
2020年1月	4	0.11	0.028	1.91
2020年2月	7	0.06	0.02	1.38
2020年3月	2	0.09	0.03	1.53
2020年4月	2	0.03	0.013	1.58
2020年5月	5	0.18	0.03	1.6
2020年6月	5	0.05	0.023	2.02
2020年7月	5	0.04	0.02	1.81
2020年8月	5	0.02	0.013	1.67
2020年9月	6	0.03	0.01	1.89
2020年10月	6	0.02	0.009	1.77
2020年11月	6	0.03	0.007	2.55
2020年12月	6	0.03	0.005	2.01
年均值	4.92	0.058	0.017	1.81
2021年1月	9.00	0.030	0.005	1.89
2021年2月	/	0.030	0.006	1.84
2021年3月	/	0.030	0.017	1.85
2021年4月	12.00	0.020	0.026	2.29
2021年5月	/	0.020	0.020	1.86
2021年6月	/	0.030	0.014	1.83
2021年7月	12.50	0.030	0.013	1.58
2021年8月	/	0.030	0.009	1.40
2021年9月	/	0.030	0.010	1.60
2021年10月	16.00	0.020	0.007	1.64
2021年11月	5.8	0.020	0.012	1.89
2021年12月	2	0.02	0.007	1.91
年均值	9.55	0.0258	0.012	1.798
2022年1月	13	0.02	0.008	1.94
2022年2月	/	0.02	0.01	1.97
2022年3月	/	0.03	0.017	1.75
2022年4月	19	0.02	0.017	1.89
2022年5月	/	0.020	0.022	1.88
均值	16	0.022	0.0148	1.886
标准值	≤20	≤1	≤0.2	/

表 3.2-5 沙溪断 环境质 监测结果统计表

监测时间	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	T-P(mg/L)	T-N(mg/L)
2018年1月	3.33	0.05	0.01	1.08
2018年2月	4.67	0.04	0.02	1.08
2018年3月	5	0.02	0.02	1.08
2018年4月	7	0.02	0.02	0.99
2018年5月	8	0.03	0.01	1.10

2018年6月	10	0.07	0.01	1.03
2018年7月	7	0.05	0.06	0.43
2018年8月	8	0.06	0.02	1.29
2018年9月	13	0.02	0.02	1.12
2018年10月	8	0.06	0.02	1.16
2018年11月	9	0.02	0.02	1.10
2018年12月	5	0.04	0.02	1.09
年均值	7.33	0.04	0.02	1.05
2019年1月	9	0.02	0.02	1.27
2019年2月	8	0.04	0.01	0.94
2019年3月	10	0.015	0.02	2
2019年4月	2	0.03	0.02	0.95
2019年5月	6	0.03	0.02	1.48
2019年6月	7	0.015	0.02	2.08
2019年7月	7	0.05	0.01	1.32
2019年8月	6	0.04	0.04	1.46
2019年9月	9	0.17	0.03	1.33
2019年10月	6	0.04	0.02	1
2019年11月	11	0.1	0.02	1.18
2019年12月	8	0.03	0.02	1.23
年均值	7.42	0.048	0.02	1.35
2020年1月	8	0.08	0.012	1.37
2020年2月	6.3	0.02	0.02	1.23
2020年3月	4.7	0.07	0.023	1.21
2020年4月	4.7	0.16	0.005	1.31
2020年5月	6.3	0.06	0.023	1.06
2020年6月	6.3	0.15	0.008	1.33
2020年7月	6.3	0.17	0.019	1.61
2020年8月	12.5	0.17	0.045	1.79
2020年9月	12.5	0.17	0.016	1.57
2020年10月	8.7	0.16	0.015	1.37
2020年11月	4.5	0.14	0.008	1.35
2020年12月	4.5	0.15	0.007	1.19
年均值	7.11	0.125	0.017	1.366
2021年1月	6.7	0.15	0.006	1.19
2021年2月	/	0.14	0.007	1.07
2021年3月	/	0.14	0.006	1.34
2021年4月	8.2	0.14	0.005	1.25
2021年5月	/	0.13	0.007	1.25
2021年6月	/	0.04	0.01	1.13
2021年7月	8.7	0.03	0.018	1.06
2021年8月	/	0.05	0.016	1.30
2021年9月	/	0.12	0.023	1.20
2021年10月	8	0.09	0.062	0.95
2021年11月	/	0.15	0.012	1.15

2021年12月	/	0.14	0.01	1.03
年均值	7.9	0.11	0.015	1.16
2022年1月	11	0.02	0.006	0.72
2022年2月	/	0.02	0.006	0.81
2022年3月	/	0.02	0.006	0.73
2022年4月	7.7	0.02	0.005	0.7
2022年5月	/	0.030	0.005	0.68
均值	9.35	0.022	0.0056	0.728
标准值	≤15	≤0.5	≤0.1	/

表 3.2-6 红岩断 环境质 监测结果统计表

监测时间	CODCr(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	T-P(mg/L)	T-N(mg/L)
2021年1月	4	0.069	0.03	1.27
2021年2月	5	0.108	0.03	1.2
2021年3月	6	0.051	0.02	1.09
2021年4月	6	0.175	0.03	1.61
2021年5月	6	0.055	0.02	1.24
2021年6月	6	0.122	0.02	1.08
2021年7月	9	0.047	0.02	1.19
2021年8月	12	0.047	0.03	0.98
2021年9月	12	0.056	0.07	1.04
2021年10月	12	0.025L	0.06	0.9
2021年11月	11	0.066	0.03	1.21
2021年12月	14	0.032	0.02	1.16
年均值	8.58	0.075	0.032	1.164
2022年1月	10	0.044	0.020	1.03
2022年2月	12	0.055	0.030	1.10
2022年3月	5	0.025	0.030	1.3
2022年4月	8	0.080	0.010	1.03
2022年5月	10	0.038	0.1	0.71
均值	9	0.048	0.038	1.034
标准值	≤20	≤1	≤0.2	/

表 3.2-7 渡断 环境质 监测结果统计表

监测时间	CODCr(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	T-P(mg/L)	T-N(mg/L)
2021年1月	10	0.088	0.04	1.3
2021年2月	5	0.069	0.01	1.34
2021年3月	8	0.072	0.01	1.06
2021年4月	10	0.057	0.02	1.22
2021年5月	10	0.105	0.02	1.27

2021年6月	11	0.072	0.02	1.07
2021年7月	9	0.05	0.03	1.2
2021年8月	12	0.105	0.03	0.84
2021年9月	10	0.043	0.01	1.09
2021年10月	14	0.025L	0.06	0.82
2021年11月	9	0.058	0.04	1.05
2021年12月	8	0.0348	0.03	1.26
年均值	9.67	0.069	0.027	1.127
2022年1月	14	0.137	0.03	1.66
2022年2月	12	0.047	0.04	0.92
2022年3月	6	0.025L	0.02	1.33
2022年4月	10	0.140	0.03	1.27
2022年5月	11	0.040	0.04	1.35
年均值	10.6	0.091	0.032	1.306
标准值	≤20	≤1	≤0.2	/

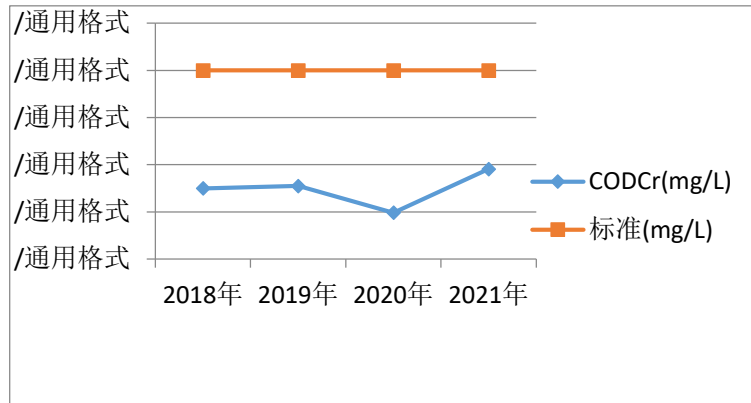


图 3.2-1 2018 年—2021 年上石盘断 化学 氧 年变化 势图

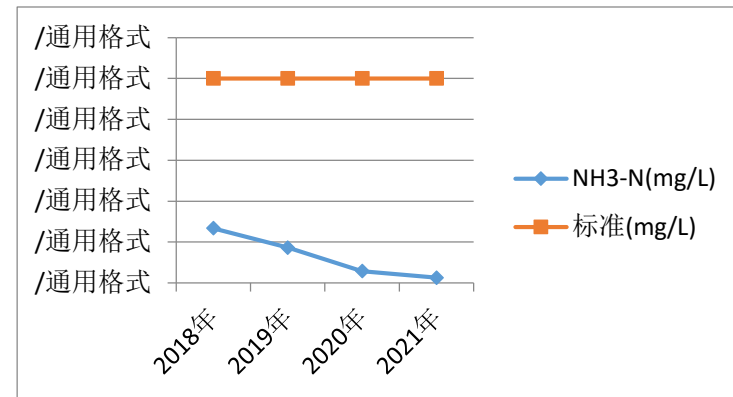


图 3.2-2 2018 年—2021 年上石盘断 氨氮年变化 势图

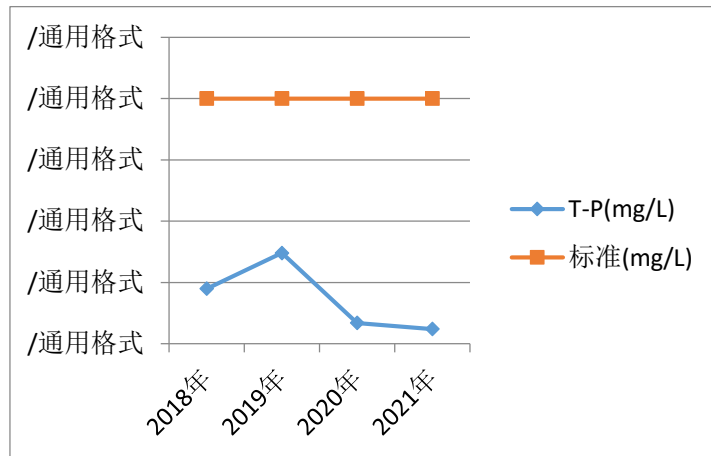


图 3.2-3 2018 年—2021 年上石盘断 总磷年变化 势图

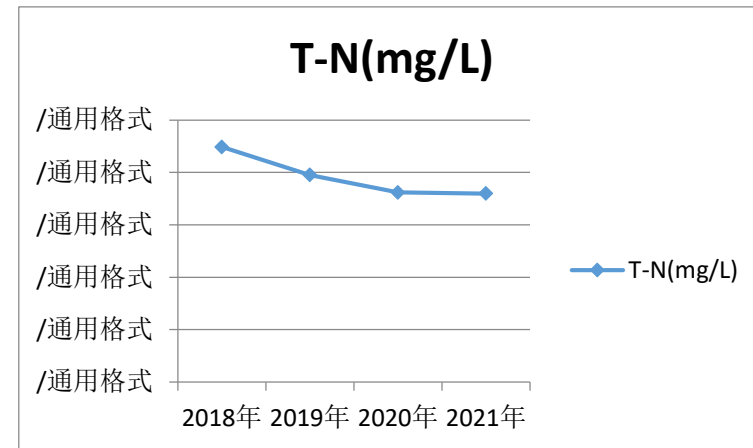


图 3.2-4 2018 年—2021 年上石盘断 总氮年变化 势图

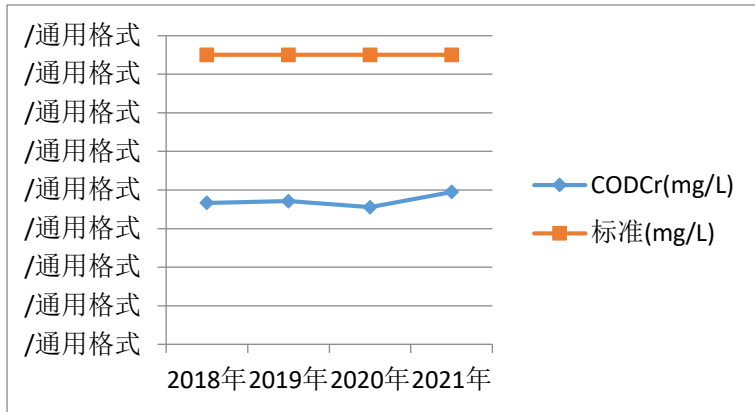


图 3.2-5 2018 年—2021 年沙溪断 化学 氧 年变化 势图

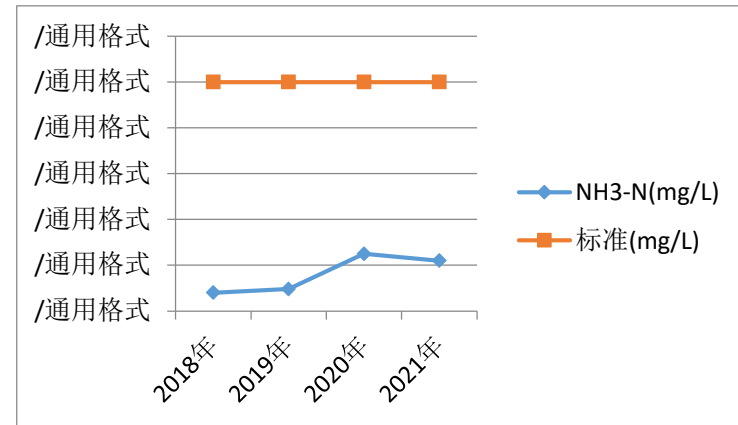


图 3.2-6 2018 年—2021 年沙溪断 氨氮年变化 势图

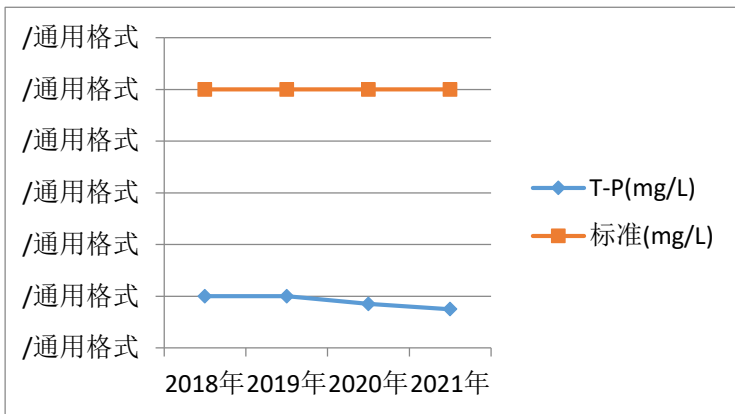


图 3.2-7 2018 年—2021 年沙溪断 总磷年变化 势图

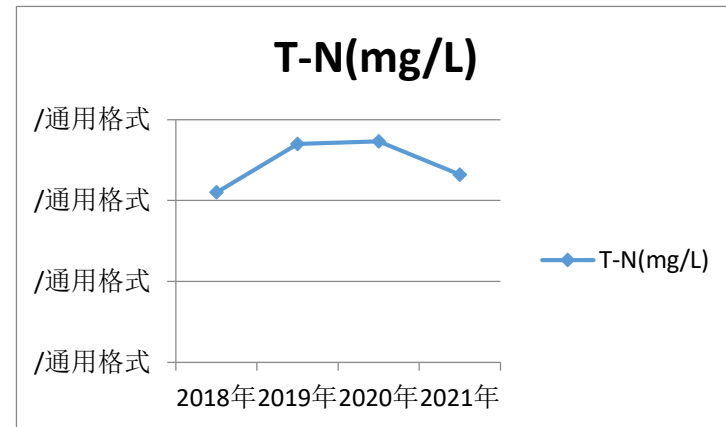


图 3.2-8 2018 年—2021 年沙溪断 总氮年变化 势图

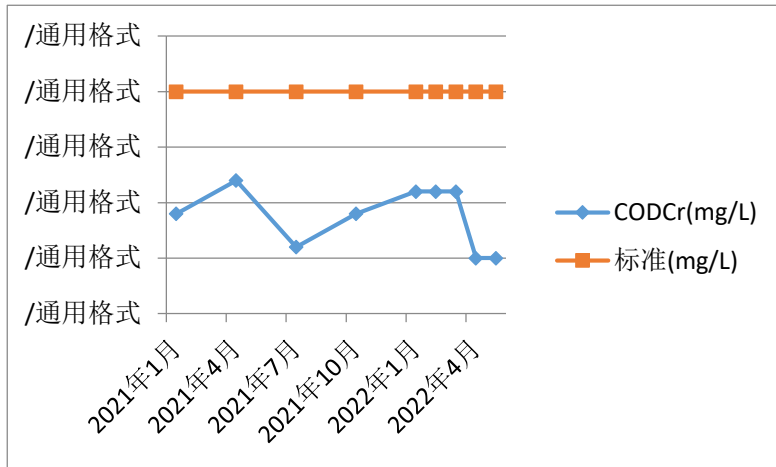


图 3.2-9 2021 年—2022 年西元村断 化学 氧 变化 势图

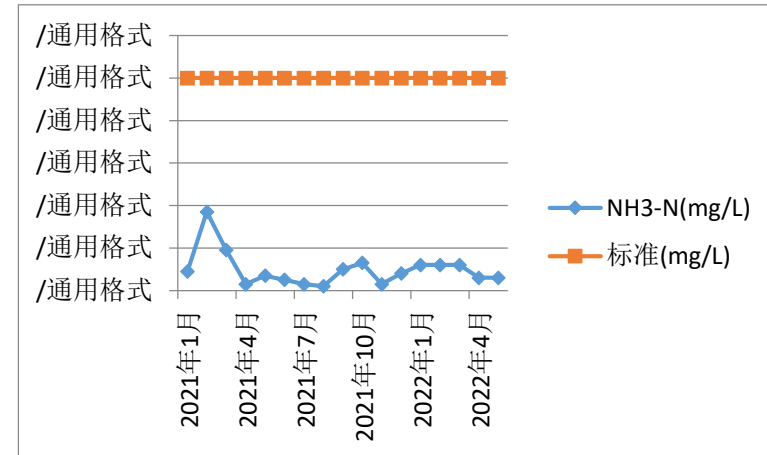


图 3.2-10 2021 年—2022 年西元村断 氨氮月变化 势图

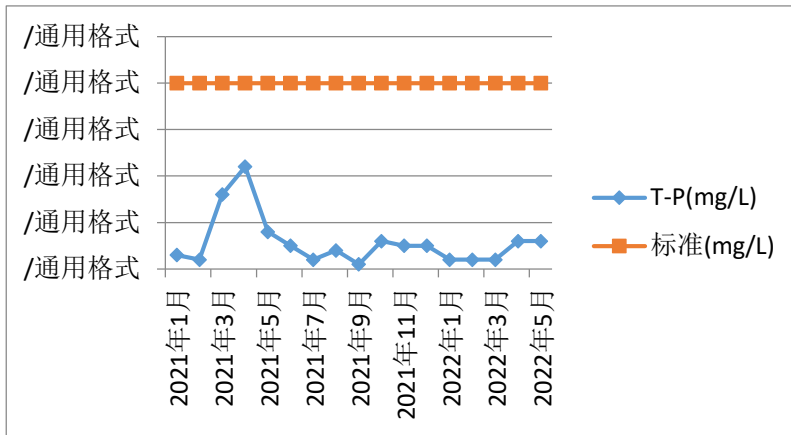


图 3.2-11 2021 年—2022 年西元村断 总磷月变化 势图

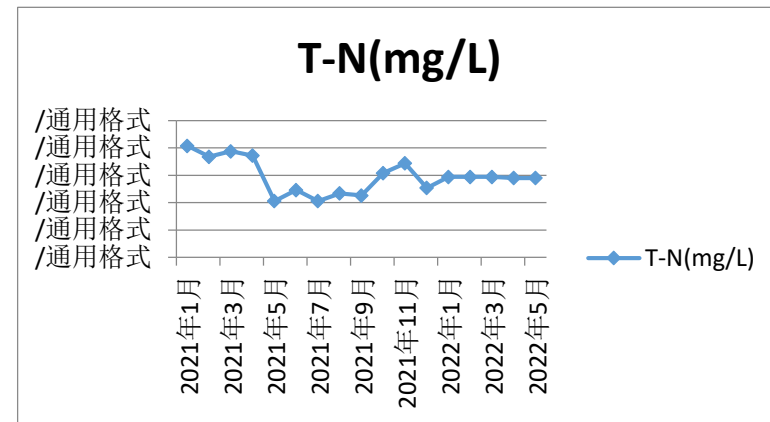


图 3.2-12 2021 年—2022 年西元村断 总氮月变化 势图

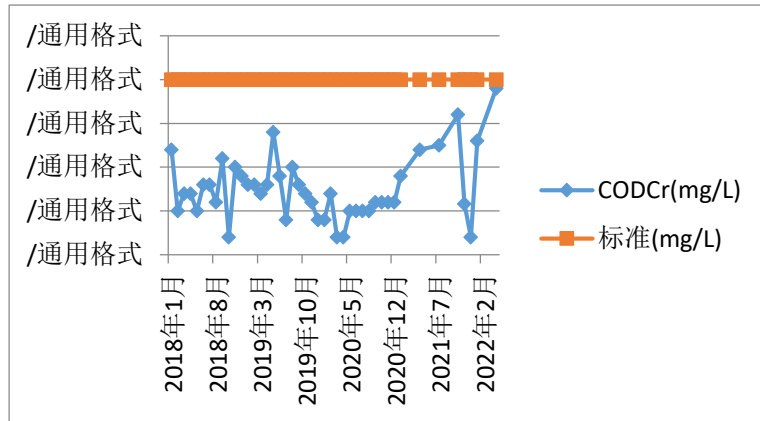


图 3.2-13 2021 年—2022 年上石盘断 化学 氧 月变化 势图

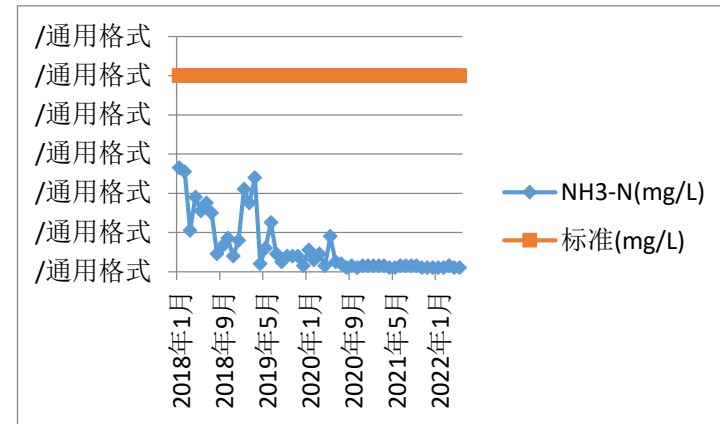


图 3.2-14 2018 年—2022 年上石盘断 氨氮月变化 势图

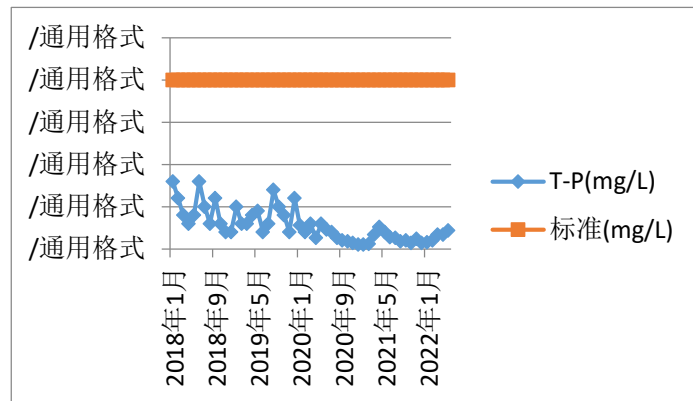


图 3.2-15 2018 年—2022 年上石盘断 总磷月变化 势图

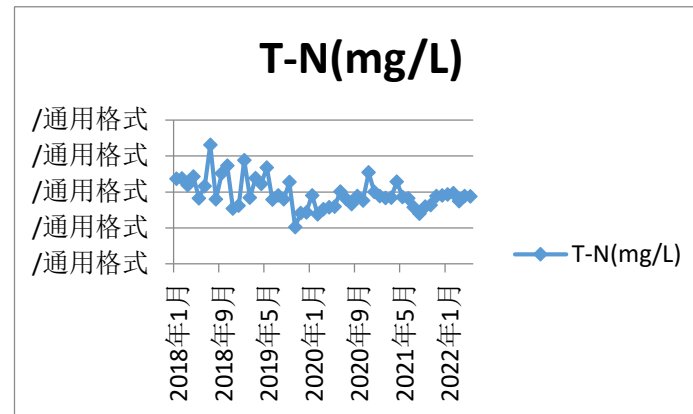


图 3.2-16 2018 年—2022 年上石盘断 总氮月变化 势图

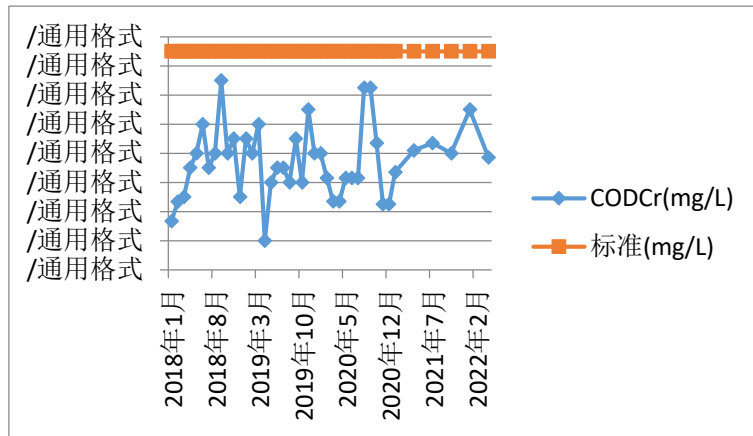


图 3.2-17 2018 年—2022 年沙溪断 化学 氧 月变化 势图

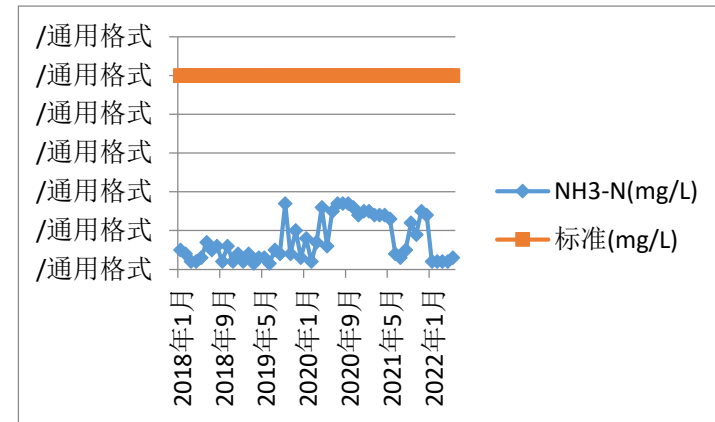


图 3.2-18 2018 年—2022 年沙溪断面氨氮月变化趋势图

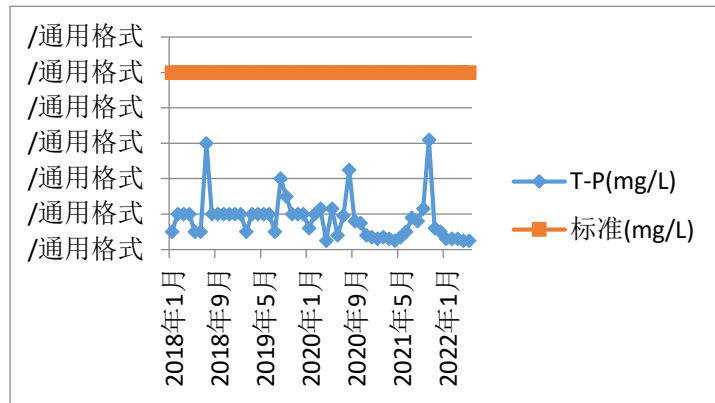


图 3.2-19 2018 年—2022 年沙溪断 总磷月变化 势图

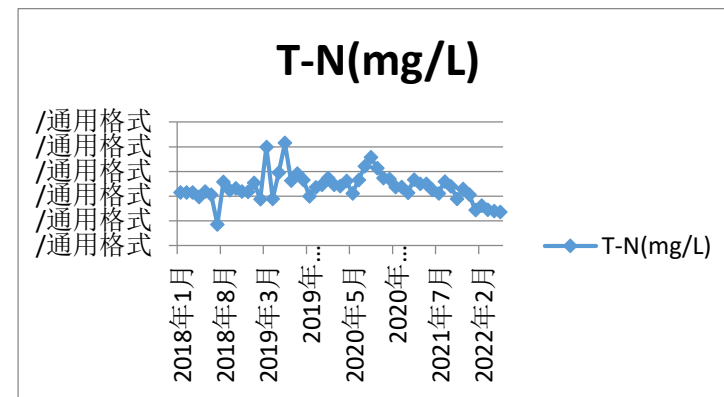


图 3.2-20 2018 年—2022 年沙溪断面总氮月变化趋势图

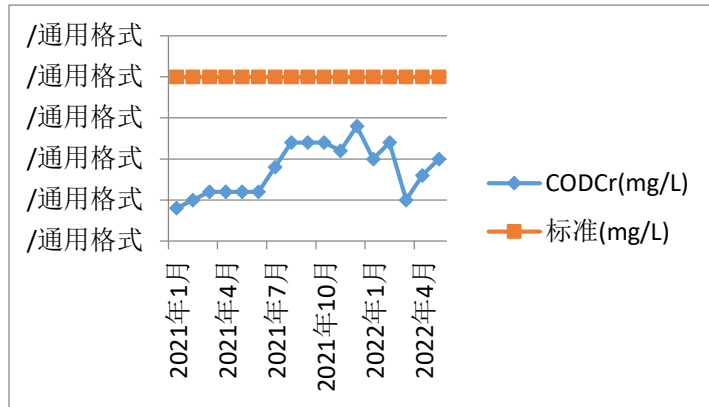


图 3.2-21 2018 年—2022 年红岩断 化学 氧 月变化 势图

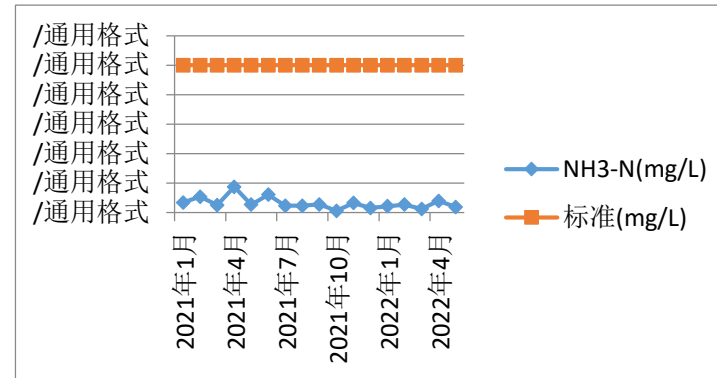


图 3.2-22 2018 年—2022 年红岩断 氨氮月变化 势图

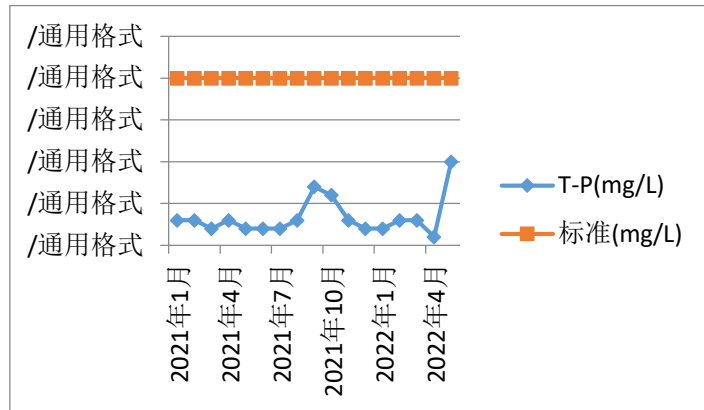


图 3.2-23 2018 年—2022 年红岩断 总磷月变化 势图

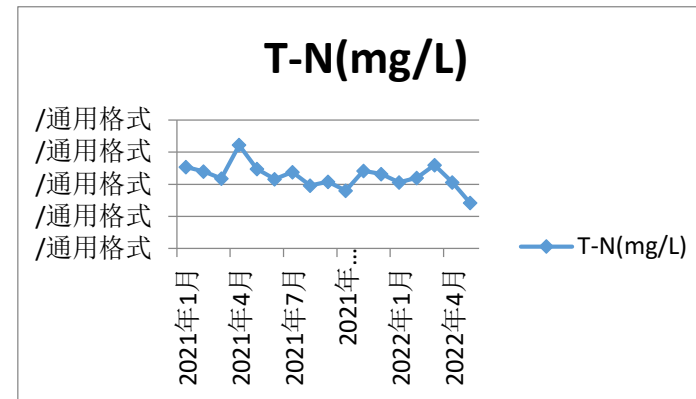


图 3.2-24 2018 年—2022 年红岩断 总氮月变化 势图

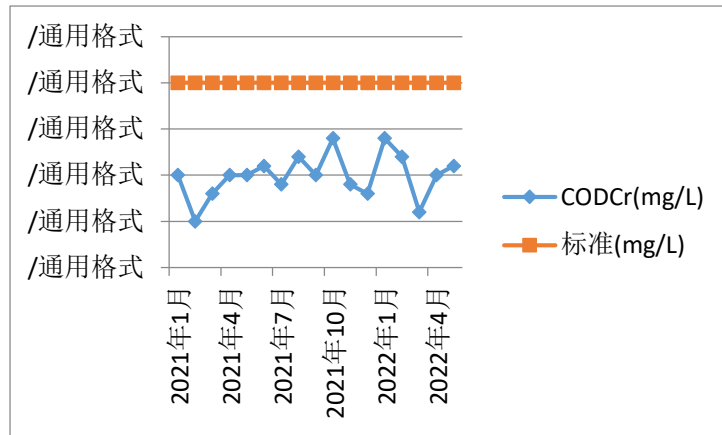


图 3.2-25 2018 年—2022 年 渡断 化学 氧 月变化 势图

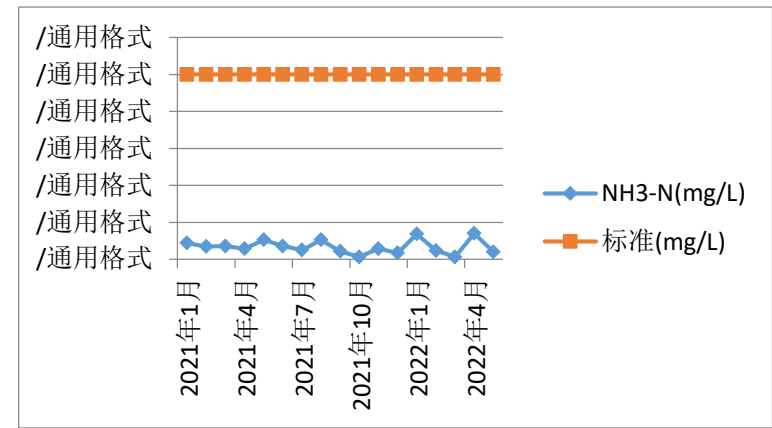


图 3.2-26 2018 年—2022 年 渡断 氨氮月变化 势图

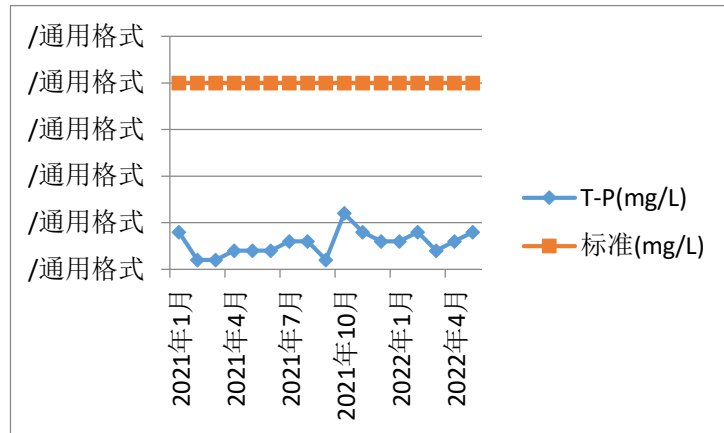


图 3.2-27 2018 年—2022 年 渡断 总磷月变化 势图

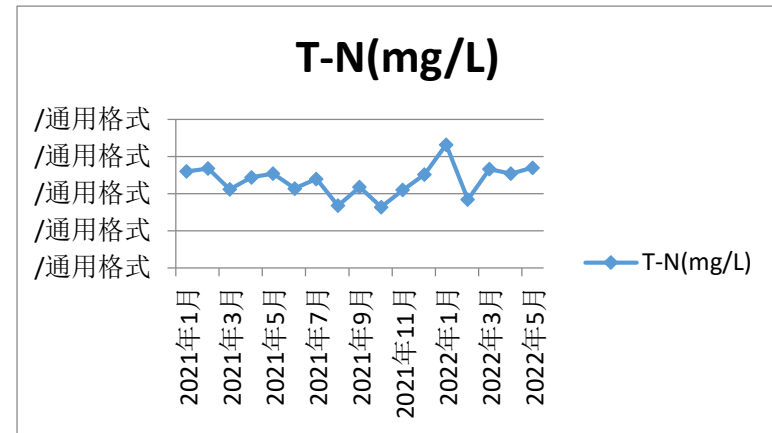


图 3.2-28 2018 年—2022 年 渡断 总氮月变化 势图

综上可知：嘉陵江沙溪断面化学需氧量、氨氮及总磷浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水质标准，其余断面化学需氧量、氨氮及总磷浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。上石盘断面出化学需氧量浓度轻微上升趋势，但占标率较低；氨氮、总磷、总氮浓度均呈下降趋势；沙溪断面化学需氧量、氨氮浓度轻微上升趋势，但占标率较低；总磷、总氮浓度均呈下降趋势；西元村断面化学需氧量、氨氮、总磷、总氮浓度均呈下降趋势；红岩断面化学需氧量、总磷浓度轻微上升趋势，但占标率较低；氨氮、总氮浓度均呈下降趋势；金银渡断面化学需氧量、氨氮、总磷、总氮浓度处于平稳状态。

嘉陵江水质总体良好。

3.2.1.3 家坝 用水源地环境质 例行监测

本次评价收集了四川省南充市生态环境监测中心站对郑家坝饮用水源地 2021年1月、4月、7月、11月例行监测数据。

监测结果如下：

表 3.2-8 水质现状监测结果

项目	断面名称	采样时间				标准限值
		2021.1.12	2021.4.9	2021.7.9	2021.10.13	
pH	沙溪	8.17	8.30	8.03	7.9	6-9
DO		10.4	9.8	7.93	10.07	≥6
COD _{Mn}		1.0	1.0	1.6	3.5	/
COD _{Cr}		/	/	/	/	20
BOD ₅		1.3	0.9	1.3	1.4	3
氨氮		0.047	0.047	0.298	0.083	0.5
总磷		0.016	0.014	0.029	0.076	0.1
总氮		/	1.38	1.57	1.76	/
铜		未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
锌		未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
氟化物		0.162	0.224	0.249	0.157	1.0
硒		未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
砷		未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
汞		未检出	未检出	未检出	未检出	0.00005
镉		未检出	未检出	未检出	未检出	0.001
六价铬		未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
铅		未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
氰化物		未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
挥发酚		未检出	未检出	未检出	未检出	0.002
石油类		未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2	
硫化物	0.006	0.005	未检出	0.005	0.005	

粪大肠菌群		2767	2500	200	1000	200
-------	--	------	------	-----	------	-----

综上所述：郑家坝饮用水源地化学需氧量、氨氮及总磷浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水质标准。

3.2.1.4 地表水环境质量现状补充监测

(1) 监测断面设置

具体断面设置详见下表 3.2-9：

表 3.2-9 水质现状监测断面

名称	位置	备注
I断面	现有排污口上游 100m	嘉陵江
II断面	现有排污口下游 1000m	
III断面	现有排污口下游 2000m	
IV断面	现有排污口下游 3000m	
V断面	沙溪电站水坝上游 100m	

(2) 监测项目

本次地表水监测主要项目为：水温、pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氯化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群。

(3) 评价方法

为了能直观反映水质现状，科学的评判水体中污染物是否超标，评价采用单项水质指数评价方法。

单项指数法数学模式如下：

① 对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

C_{si}——水质参数 i 的地面水水质标准(mg/L)。

② 对具有上、下限标准的项目 pH，计算式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j——为监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}——为水质标准 pH 的下限值；

pH_{su}——为水质标准 pH 的上限值。

③DO 计算式为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：DO_f——某水温、气压下河水中的溶解氧饱和值（mg/L）；

DO_j——监测点 j 的溶解浓度（mg/L）；

DO_s——溶解氧的地表水水质标准（mg/L）；

T——水温（℃）。

当 S_{ij} 值大于 1.0 时，表明地表水水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，S_{ij} 值越大，水体受污染的程度就越严重，否则反之。

4) 评价结果分析

本次地表水环境质量监测及评价结果见下表。

表 3.2-10 地表水环境质 现状监测 单位: mg/L pH 无 纲

采样日期	检测项目	单位	检测结果						(GB 3838 - 2002) III类
			1# 现有排污口上游 100 米	Si	2# 现有排污口下游 1000 米	Si	4# 现有排污口下游 3000 米	Si	
6月17日	pH	无量纲	6.9	0.9	6.8	0.8	6.7	0.7	6-9
	溶解氧	mg/L	6.5	0.77	6.4	0.78	6.5	0.77	5
	水温	°C	14.7	/	14.8	/	14.6	/	/
	化学需氧量	mg/L	6	0.3	5	0.25	8	0.4	20
	五日生化需氧量	mg/L	2	0.5	1.9	0.475	2.6	0.65	4
	氨氮	mg/L	0.077	0.077	0.176	0.176	0.146	0.146	1
	总磷	mg/L	0.04	0.2	0.07	0.35	0.05	0.25	0.2
	总氮	mg/L	1.88	/	1.61	/	1.54	/	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.2
	六价铬	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
	硫化物	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.2
	石油类	mg/L	0.01	0.2	0.03	0.6	0.02	0.4	0.05
	挥发酚	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
	粪大肠菌群	MPN/L	7.0×10 ²	0.07	7.0×10 ²	0.07	8.0×10 ²	0.08	10000
	铅	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
	镉	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
	氟化物(氟离子)	mg/L	0.131	0.131	0.125	0.125	0.121	0.121	1
	氯化物(氯离子)	mg/L	4.49	0.018	4.38	0.018	4.17	0.017	250
	汞	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.0001
	砷	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
硒	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.01	
锌	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1	
铜	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1	
6月18日	pH	无量纲	6.8	0.8	6.9	0.9	6.7	0.7	6-9
	溶解氧	mg/L	6.6	0.75	6.5	0.77	6.4	0.78	5
	水温	°C	14.8	/	14.8	/	14.9	/	/
	化学需氧量	mg/L	5	0.25	5	0.25	9	0.45	20
	五日生化需氧量	mg/L	2	0.5	1.8	0.45	2.8	0.7	4
	氨氮	mg/L	0.075	0.075	0.165	0.165	0.135	0.135	1

	总磷	mg/L	0.02	0.1	0.06	0.3	0.04	0.2	0.2
	总氮	mg/L	2.02	/	1.69	/	1.5	/	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.2
	六价铬	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
	硫化物	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.4	0.02	0.4	0.03	0.6	0.05
	挥发酚	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
	粪大肠菌群	MPN/L	4.0×10 ²	0.04	9.0×10 ²	0.09	7.0×10 ²	0.07	10000
	铅	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
	镉	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
	氟化物 (氟离子)	mg/L	0.13	0.13	0.126	0.126	0.124	0.124	1
	氯化物 (氯离子)	mg/L	4.51	0.018	4.39	0.018	4.06	0.016	250
	汞	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.0001
	砷	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
	硒	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.01
	锌	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1
	铜	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1
6 月 1 9 日	pH	无量纲	6.8	0.8	6.7	0.7	6.8	0.8	/
	溶解氧	mg/L	6.6	0.75	6.4	0.78	6.5	0.77	5
	水温	°C	14.9	/	14.8	/	14.8	/	/
	化学需氧量	mg/L	7	0.35	6	0.3	7	0.35	20
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	0.55	2	0.5	2.3	0.575	4
	氨氮	mg/L	0.091	0.091	0.184	0.184	0.148	0.148	1
	总磷	mg/L	0.03	0.15	0.07	0.35	0.04	0.2	0.2
	总氮	mg/L	1.71	/	1.57	/	1.25	/	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.2
	六价铬	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
	硫化物	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.2
	石油类	mg/L	0.02	0.4	0.03	0.6	0.02	0.4	0.05
	挥发酚	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
	粪大肠菌群	MPN/L	2.0×10 ²	0.02	6.0×10 ²	0.06	7.0×10 ²	0.07	10000
	铅	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
镉	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005	
氟化物 (氟离子)	mg/L	0.132	0.132	0.128	0.128	0.122	0.122	1	

氯化物 (氯离子)	mg/L	4.52	0.018	4.41	0.017	3.98	0.015	250
汞	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.0001
砷	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
硒	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.01
锌	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1
铜	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1

表 3.2-11 地表水环境质 现状监测 单位: mg/L pH 无 纲

检测项目	单位	检测结果						P _i max	标准限值
		3# 排污口下游 2000m			5# 沙溪电站水坝上游 100m				
		7月7日	7月8日	7月9日	7月7日	7月8日	7月9日		
pH	无量纲	6.8	7.1	7.3	6.9	7.1	7.2	0.15	6月9日
溶解氧	mg/L	6.3	6.5	6.7	6.2	6.5	6.9	0.81	5
水温	°C	25.4	23.7	24.5	25.2	23.9	24.6	\	/
化学需氧量	mg/L	6	6	7	5	5	6	0.35	20
五日生化需氧量	mg/L	2.2	2.1	2.2	2	2.1	1.7	0.55	4
氨氮	mg/L	0.168	0.138	0.146	0.188	0.201	0.182	0.201	1
总磷	mg/L	0.03	0.05	0.03	0.02	0.03	0.04	0.25	0.2
总氮	mg/L	1.13	1.26	1.09	1.04	1.12	1	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.2
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.05
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.2
石油类	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.6	0.05
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.005
铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.05
镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.005
氟化物 (氟离子)	mg/L	0.146	0.144	0.143	0.141	0.14	0.14	0.146	1

氯化物 (氯离子)	mg/L	3.88	3.91	3.94	3.95	3.98	4	0.01 6	250
汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.0001
砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.005
硒	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	0.01
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	1
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	1
粪大肠 菌群	MPN /L	700	500	200	900	700	700	0.07	10000

由上表可知：各监测断面各监测水质监测指标 S_i 值均小于 1，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准要求，水质良好。

3.2.2 地下水现状调查与评价

(1) 监测点位

本次评价于地下水评价范围内设 5 个地下水水质监测点及 10 个水位监测，各监测点位置坐标见表 3.2-12。

表 3.2-12 地下水监测点位布置

点位名称	经纬度	监测因子
1#项目东北侧居民水井 A 处	E:105.958945° N:31.690456°	地下水化学指标：Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ³⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 常规监测指标：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、锌
2#项目东侧居民水井 A 处	E:105.958098° N:31.685097°	
3#项目东北侧居民水井 B 处	E:105.968178° N:31.686095°	
4#项目东南侧居民水井 A 处	E:105.960835° N:31.681895°	
5#项目东南侧居民水井 B 处	E:105.959597° N:31.676951°	
6#项目东北侧居民水井 C 处	E:105.968202° N:31.693483°	水位
7#项目东北侧居民水井 D 处	E:105.979814° N:31.692276°	
8#项目东侧居民水井 B 处	E:105.978704° N:31.686907°	
9#项目东南侧居民水井 C 处	E:105.974516° N:31.679305°	
10#项目东南侧居民水井 D 处	E:105.970384° N:31.675313°	

3) 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水域标准。

4) 评价方法

为了能直观反映水质现状,科学的评判水体中污染物是否超标,评价采用单项水质指数评价方法。

单项质量指数法数学模式如下:

①对于一般污染物

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i ——单项质量指数;

C_i ——评价因子 i 的实测浓度值 (mg/L);

S_i ——评价因子 i 的评价标准限值 (mg/L)。

②对具有上下限标准的项目 pH, 单项指数模式为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: pH_j ——pH 实测值;

pH_{sd} ——水质标准 pH 的下限值;

pH_{su} ——水质标准 pH 的上限值。

表 3.2-13 地下水环境质 现状监测分析结果 单位: mg/L

采样日期	检测项目	单位	检测结果										(GB/T 14848-2017) III类
			1# 项目东北侧居民水井 A 处	Pi	2# 项目东侧居民水井 A 处	Pi	3# 项目东北侧居民水井 B 处	Pi	4# 项目东南侧居民水井 A 处	Pi	5# 项目东南侧居民水井 B 处	Pi	
6月16日	pH	无量纲	7.2	0.13	7.4	0.26	7	0	7.1	0.07	7.3	0.2	6.5-8.5
	铬(六价)	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
	氰化物	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.05
	挥发酚	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.002
	氨氮	mg/L	0.38	0.76	0.324	0.64	0.25	0.5	0.091	0.182	0.258	0.51	0.5
	耗氧量	mg/L	0.38	0.12	0.5	0.16	0.63	0.21	0.55	0.18	0.52	0.17	3
	总硬度	mg/L	118	0.26	258	0.57	262	0.58	298	0.66	320	0.71	450
	溶解性总固体	mg/L	249	0.2	374	0.37	391	0.39	428	0.42	482	0.48	1000
	硝酸根	mg/L	0.232	0.012	4.86	0.24	1.96	0.098	0.901	0.04	8.4	0.42	20
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1
	氯化物	mg/L	6.06	0.02	9.2	0.03	14.3	0.05	6.49	0.02	15.5	0.062	250

	硫酸盐	mg/L	6.2	0.02	28.2	0.11	19.9	0.07	18.4	0.07	30.6	0.12	250
	氟化物	mg/L	0.13	0.13	0.089	0.089	0.173	0.173	0.173	0.173	0.113	0.113	1
	汞	μg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.001
	砷	μg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.01
	镉	μg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
	铅	μg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.01
	钾	μg/L	3.64×10 ³	/	1.20×10 ³	/	2.40×10 ³	/	1.47×10 ³	/	1.16×10 ³	/	/
	钠	mg/L	8.36	0.04	11.1	0.06	11.9	0.06	16.7	0.08/	18.5	0.09/	200
	钙	μg/L	4.98×10 ⁴	/	7.85×10 ⁴	/	9.21×10 ⁴	/	9.67×10 ⁴	/	1.22×10 ⁵	/	/
	镁	μg/L	2.28×10 ³	/	1.34×10 ⁴	/	1.36×10 ⁴	/	1.67×10 ⁴	/	1.30×10 ⁴	/	/
	铁	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.3
	锰	mg/L	0.02	0.2	0.02	0.2	0.03	0.3	0.01	0.1	0.01	0.1	0.1
	碳酸根	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	/
	重碳酸根	mg/L	201	/	239	/	317	/	349	/	366	/	/
	细菌总数	CFU/mL	20	0.2	40	0.4	60	0.6	30	0.3	40	0.4	100
	总大肠菌群	MPN/100mL	2	0.66	2	0.66/	<2	/	未检出	/	2	0.66	3
7月7日	锌	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1

表 3.2-14 目地下水水位数据统计表

点位名称	经纬度	海拔高度 (m)	埋深 (m)	井深 (m)	观测时 期
1# 项目东北侧居民水井 A 处	E:105.958945° N:31.690456°	457	4.8	10	6 月 16 日
2# 项目东侧居民水井 A 处	E:105.958098° N:31.685097°	472	0.4	1.5	
3# 项目东北侧居民水井 B 处	E:105.968178° N:31.686095°	553	2.5	7	
4# 项目东南侧居民水井 A 处	E:105.960835° N:31.681895°	493	0.6	1.5	
5# 项目东南侧居民水井 B 处	E:105.959597° N:31.676951°	506	0.3	1.7	
6# 项目东北侧居民水井 C 处	E:105.968202° N:31.693483°	539	0.7	2.8	
7# 项目东北侧居民水井 D 处	E:105.979814° N:31.692276°	634	3.6	15	
8# 项目东侧居民水井 B 处	E:105.978704° N:31.686907°	661	0.6	3	
9# 项目东南侧居民水井 C 处	E:105.974516° N:31.679305°	532	0.5	2.5	
10# 项目东南侧居民水井 D 处	E:105.970384° N:31.675313°	526	0.3	2.8	

本次地下水监测结果看，本项目所在区域地下水评价范围内的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准的要求。

3.2.3 环境空气质 现状调查与评价

3.2.3.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，区域环境质量现状评价优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年（2020年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据苍溪生态环境局网站公开发布的《苍溪县 2021 年度环境状况公报》，苍溪县环境空气质量监测点位为县东城站，采用点式干法系统进行自动连续监测。2021 年监测数据表明：全年监测有效天数为 365 天，空气质量为优的 182 天，占全年的 49.9%；空气质量为良的 159 天，占全年的 43.6%；空气质量为轻度污染的 23 天，占全年的 6.3%；空气质量为中度污染的 0 天；空气质量为重度污染的 1 天，占全年的 0.3%天。优良率 93.4%。2021 年环境空气监测结果见表 3.2-15。

表 3.2-15 区域环境空气现状评价表

评价因子	年评价指标	现状浓度(范围)	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4.5μg/m ³	60μg/m ³	7.5%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13.6μg/m ³	40μg/m ³	34%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41.8μg/m ³	70μg/m ³	59.7%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31.9μg/m ³	35μg/m ³	91.1%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	113.6μg/m ³	160μg/m ³	71%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1mg/m ³	4mg/m ³	25%	达标

注：环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

由上表可知，苍溪县 2021 年度环境空气中 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 的日平均 95 百分位数、O₃ 最大 8 小时平均第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，工程建设区全部位于苍溪县，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，工程建设区为环境空气质量达标区。

3.2.3.2 其他污染物现状监测

（1）其他污染物环境质量现状评价

本项目涉及的特征因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度。为了解项目区域特征因子本底值，本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司对特征因子进行了监测。

表 3.2-16 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
1#项目区东南侧	NH ₃	2022.6.15~ 2022.6.21	/	/	本次监测
	H ₂ S				
	臭气浓度				

（1）评价因子

根据本次评价项目实施情况确定以 NH₃、H₂S、臭气浓度为评价因子。

（2）评级标准

评价区域空气环境执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，标准限值见表 3.3-13。

（3）评价方法

采用单项质量指数法，其计算模式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——大气质量评价因子的质量指数；

C_i ——大气质量评价因子的实测浓度值，(mg/Nm³)；

C_{si} ——大气质量评价因子的评价标准限值，(mg/Nm³)。

(4) 环境空气质量现状监测及评价结果

根据项目所在区域环境空气质量监测结果分析，采用单项质量指数评价方法，计算出监测点各项大气评价因子的质量指数值，环境空气质量现状评价结果列于表 3.2-17。

表 3.2-17 其他污染物环境质 现状（监测结果）表

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果				评价标准	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次				
1# 项目区东南侧	6月15日	氨 (小时值)	mg/ m ³	0.14	0.11	0.16	0.13	0.20	80	0.00	达标
	6月16日			0.10	0.14	0.12	0.16	0.20	80	0.00	达标
	6月17日			0.15	0.15	0.13	0.12	0.20	75	0.00	达标
	6月18日			0.10	0.09	0.11	0.15	0.20	75	0.00	达标
	6月19日			0.16	0.13	0.12	0.11	0.20	80	0.00	达标
	6月20日			0.12	0.10	0.08	0.10	0.20	60	0.00	达标
	6月21日			0.13	0.09	0.16	0.09	0.20	80	0.00	达标
	6月15日	硫化氢 (小时值)		未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	/	0.00	达标
	6月16日			未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	/	0.00	达标
	6月17日			未检出	未检出	0.001	未检出	0.01	10	0.00	达标
	6月18日			未检出	未检出	未检出	0.001	0.01	10	0.00	达标
	6月19日			未检出	0.001	未检出	未检出	0.01	20	0.00	达标
	6月20日			未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	10	0.00	达标
	6月21日			未检出	未检出	未检出	0.001	0.01	10	0.00	达标

6月15日	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
6月16日			<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
6月17日			<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
6月18日			<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
6月19日			<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
6月20日			<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
6月21日			<10	<10	<10	<10	/	/	/	/

综上，本项目特征因子氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

3.2.4 声学环境质 现状监测与评价

3.2.4.1 声学环境质量现状监测

（1）监测点位布设

本次环评在项目厂址周围布设 4 个噪声监测点，进行 2 次昼间、夜间监测。现状监测点位置见表 3.2-18。

表 3.2-18 噪声现状监测布点

编号	监测点位置	备注
1#	厂界东侧	厂界环境噪声
2#	厂界南侧	
3#	厂界西侧	
4#	厂界北侧	
5#	石家坝居民点	
6#	皇观村居民点	

（2）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。

3.3.4.2 声学环境质量现状评价

（1）评价标准、评价量及评价方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，即昼间 60 分贝，夜间 50 分贝。

评价量及评价方法：以等效连续 A 声级作为评价量，对照标准进行分析评价。

（2）声环境质量现状监测及评价结果

表 3.2-19 评价区域环境噪声监测结果 LAeq(dB)

检测日期	检测点位	等效 A 声级[dB (A)]	
		昼间	夜间
2022.6.15	厂界东侧	50	40
	厂界南侧	54	42
	厂界西侧	51	39
	厂界北侧	48	38
2022.6.16	厂界东侧	53	42
	厂界南侧	52	39
	厂界西侧	53	38
	厂界北侧	51	40
2022.7.7	石家坝居民点	52	41
	皇观村居民点	53	42
2022.7.8	石家坝居民点	54	43
	皇观村居民点	51	42
(GB3096-2008) 2 类标准		昼间 60dB; 夜间 50dB	

声环境现状监测表明，各监测点的昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

3.2.5 土壤环境质 现状监测与评价

3.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位布设及监测因子

表 3.2-20 土壤监测点位表

点位	布点位置	类型	监测项目	
1#厂界外南部	占地范围 外 200m 范围	表层 样	pH、汞、镉、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
2#厂界外北部			pH、汞、镉、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
3#厂址中部	占地范围 内	表层 样	基本因子: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[α、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 其他: pH	
4#厂址西北部			柱状 样	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍
5#厂址东南			柱状	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍

部		样	
6#厂址北部		柱状样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
7#厂址外东北侧	占地范围外	表层样	pH、汞、镉、砷、铅、铬、铜、镍、锌

(3) 监测时间

监测 1 天，采样 1 次。

(4) 监测分析方法

采样分析方法按《土壤分析技术规范》规定的测定方法进行。

3.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中的 45 项因子、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

(2) 现状评价

本次现状监测结果见表 3.2-21~3.2-26。

表 3.2-21 土壤检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果				(GB15618-2018) 标准限值
			1#项目区外西侧	Pi	2#项目区外东北侧	Pi	
6月16日	pH	无量纲	8.1	/	7.8	/	pH>7.5
	汞	mg/kg	0.132	0.04	0.089	0.03	3.4
	砷	mg/kg	6.96	0.28	9.54	0.38	25
	铅	mg/kg	16.6	0.1	15.7	0.09	170
	镉	mg/kg	0.5	0.83	0.43	0.72	0.6
	铜	mg/kg	24	0.24	28	0.28	100
	镍	mg/kg	32	0.17	21	0.11	190
	铬	mg/kg	46	0.18	40	0.16	250
	锌	mg/kg	74	0.25	85	0.28	300

表 3.2-22 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果	Pi	(GB36600-2018) 标准限值
6月16日	3# 项目区内南侧	pH	无量纲	8.3	/	/
		汞	mg/kg	0.122	0.003	38

	砷	mg/kg	9.33	0.15	60
	铅	mg/kg	14.9	0.02	800
	镉	mg/kg	0.7	0.011	65
	铜	mg/kg	26	0.001	18000
	镍	mg/kg	32	0.04	900
	六价铬	mg/kg	未检出	/	5.7
	四氯化碳	mg/kg	未检出	/	2.8
	氯仿	mg/kg	未检出	/	0.9
	氯甲烷	mg/kg	未检出	/	37
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	/	9
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	/	5
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	66
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	596
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	54
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	/	616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	/	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	/	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	/	6.8
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	/	53
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	/	840
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	/	2.8
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	/	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	/	0.5
	氯乙烯	mg/kg	未检出	/	0.43
	苯	mg/kg	未检出	/	4
	氯苯	mg/kg	未检出	/	270
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	/	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	/	20
	乙苯	mg/kg	未检出	/	28
	苯乙烯	mg/kg	未检出	/	1290
	甲苯	mg/kg	未检出	/	1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	/	570
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	/	640
	硝基苯	mg/kg	未检出	/	76
	苯胺	mg/kg	未检出	/	260
	2-氯酚	mg/kg	未检出	/	2256
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	/	15
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	0.07	1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	/	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	/	151
	蒽	mg/kg	未检出	/	1293
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	/	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	/	15
	萘	mg/kg	未检出	/	70

7月7日		锌	mg/kg	106	/	/
------	--	---	-------	-----	---	---

表 3.2-23 土壤检测结果表

检测点位	日期	层次	颜色	结构	质地	其他异物
5# 项目区内东南侧	6月16日	0-0.5m	棕色	团粒状	砂土	石子
7#项目区外东北侧	7月7日	0-0.2m	浅棕色	团状	砂壤土	无

表 3.2-24 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
6月16日	5# 项目区内东南侧	氧化还原电位	mV	378
		阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.6
		渗透性	mm/min	0.25
		容重	g/cm ³	1.01
		孔隙度	体积%	54.7
7月7日	7# 项目区外东北侧	氧化还原电位	mV	374
		阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	10.1
		渗透性	mm/min	0.26
		容重	g/cm ³	1.17
		孔隙度	体积%	52.2

表 3.2-25 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果						(GB36600-2018) 标准限值
				0-0.5m	Pi	0.5-1.5m	Pi	1.5-3.0m	Pi	
6月16日	4# 项目区内西北侧	pH	无量纲	7.7	/	8	/	8.2	/	/
		汞	mg/kg	0.161	0.004	0.05	0.001	0.086	0.002	38
		砷	mg/kg	7.57	0.126	2.86	0.048	3.55	0.059	60
		铅	mg/kg	15.6	0.02	12.9	0.016	16	0.02	800
		镉	mg/kg	0.46	0.007	0.47	0.007	0.45	0.007	65
		铜	mg/kg	31	0.002	24	0.001	25	0.001	18000
		镍	mg/kg	31	0.034	19	0.021	24	0.027	900
7月7日	4# 项目区内西北侧	六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
		锌	mg/kg	55	/	52	/	66	/	/
6月16日	5# 项目区内东南侧	pH	无量纲	8.1	/	8.4	/	8.6	/	/
		汞	mg/kg	0.119	0.003	0.094	0.002	0.088	0.002	38
		砷	mg/kg	4.6	0.077	4.37	0.073	3.2	0.053	60
		铅	mg/kg	16.7	0.021	15.1	0.019	13.8	0.017	800
		镉	mg/kg	0.59	0.009	0.59	0.009	0.46	0.007	65

		铜	mg/kg	21	0.001	22	0.001	30	0.002	18000
		镍	mg/kg	48	0.053	41	0.046	37	0.041	900
		六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
7月7日		锌	mg/kg	81	/	112	/	105	/	/
6月16日	6# 项目区内东南侧	pH	无量纲	7.9	/	8.4	/	8.3	/	/
		汞	mg/kg	0.105	0.003	0.128	0.003	0.091	0.002	38
		砷	mg/kg	5.46	0.091	6.82	0.114	3.26	0.054	60
		铅	mg/kg	14.8	0.019	14.2	0.018	13.4	0.017	800
		镉	mg/kg	0.6	0.009	0.38	0.006	0.48	0.007	65
		铜	mg/kg	91	0.005	31	0.002	26	0.001	18000
		镍	mg/kg	90	0.1	34	0.038	35	0.039	900
		六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	未检出	/	5.7
7月7日		锌	mg/kg	100	/	85	/	98	/	/

表 3.2-26 土壤检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果		(GB15618-2018) 标准限值
			7#项目区外东北	Pi	
7月7日	pH	无量纲	7.6	/	6.5<pH≤7.5
	汞	mg/kg	0.066	0.03	2.4
	砷	mg/kg	6.96	0.23	30
	铅	mg/kg	9.6	0.08	120
	镉	mg/kg	0.48	1.60	0.3
	铜	mg/kg	21	0.21	100
	镍	mg/kg	51	0.51	100
	铬	mg/kg	10	0.05	200
	锌	mg/kg	83	0.33	250

由表 3.2-21~3.2-26 可知，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要求；项目厂区范围外监测点监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地风险筛选值要求。本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

3.2.6 河 底泥

1) 监测布点

表 3.2-27 底泥监测方案

监测点位	测点名称	监测时间及频次	监测因子	备注
1#	排污口上游 100m	1 次	pH、铅、镉、铜、锌、 铬、六价铬、汞、砷	
2#	排污口下游 1000m			

2) 监测及评价结果

表 3.2-28 底泥监测及评价结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果				(GB15618-2018) 标准限值
			1# 项目排污口上游 100 米处	Pi	2# 项目排污口下游 1000 米处	Pi	
6 月 17 日	pH	无量纲	7.8	/	8.1	/	/
	汞	mg/kg	0.118	0.03	0.094	0.03	3.4
	砷	mg/kg	3.96	0.16	3.71	0.15	25
	铅	mg/kg	16	0.09	15.8	0.09	170
	镉	mg/kg	0.52	0.87	0.53	0.88	0.6
	铜	mg/kg	15	0.15	16	0.16	100
	镍	mg/kg	13	0.07	16	0.08	190
	锌	mg/kg	68	0.23	67	0.22	300
	铬	mg/kg	12	0.05	7	0.03	250
	六价铬	mg/kg	未检出	/	未检出	/	/

项目河道底泥监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地风险筛选值要求。

3.3 生态现状调查

3.3.1 陆生植物资源现状调查

1、植物样地调查

采用线路调查与样地调查的方式进行，即在调查范围内沿道路和工程施工的主要影响区域选择具有代表性的线路进行调查，沿途记载植物种类、观察生境、目测多度等；对集中分布的植物群落进行样地调查。

实地调查采取样线调查与样地调查相结合的方法，确定调查区域的植物种类、植被类型。珍稀濒危植物调查采取野外调查、民间访问相结合的方法进行。

1) 样地的设置

植被调查取样的目的是通过样地的研究准确地推测评价区植被的总体，所选取的样地具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。本

次评价区共设置 4 个样地。乔木样方调查面积为 100 m^2 ($10\text{ m}\times 10\text{ m}$)，灌丛样方调查面积为 25 m^2 ($5\text{ m}\times 5\text{ m}$)，草本样方调查面积为 1 m^2 ($1\text{ m}\times 1\text{ m}$)，记录样地内的所有植物种类，并利用 GPS 确定样地位置。评价区样地分布点见表 3.3-1。

表 3.3-1 植物群落样方调查点分布环境特征

样方号	经度	纬度	海拔	植被类型
1	105°57'21"	31°41'11"	385.34	五节芒草丛
2	105°57'22"	31°41'07"	401.393	刚竹灌丛
3	105°57'29"	31°41'05"	457.422	小舌紫菀灌丛
4	105°57'14"	31°41'18"	365.739	艾草丛

2) 样地调查结果

样地 1 植被群落为五节芒草丛，草丛中有攀援草本植物菝葜，五节芒与菝葜为主要植物，另外还有马兰、蒲公英、紫花地丁等其他草本植物，草本层盖度约 45%。

样地 2 被群落为刚竹林，植物以刚竹为主，其他灌木有薄叶鼠李、构树等，灌木层盖度约 55%。草本植物有铁线莲、五月艾、小蓬草、画眉草等，层盖度约 5%。



样地 1

样地 2

样地 3 植被群落为小舌紫菀灌丛，群落优势种为小舌紫菀，灌丛中零星生长着几株火棘，灌木层盖度约 40%，草本植物有香青、苏门白酒草、苦苣菜、红果黄鹌菜等，层盖度约 10%。

样地 4 植被群落为艾草丛，群落以草本植物为主，优势种为艾，伴有佛甲草、益母草、青蒿、芒等，层盖度约为 70%。



样地 3

样地 4

2、植物多样性与区系

1) 维管束植物组成

根据调查与资料分析,评价区域共有维管束植物有 60 科, 118 属, 144 种: 其中蕨类植物共有 15 科 18 属 24 种, 占总科数的 25.0%, 总属数的 15.3%, 总种数的 16.7%; 裸子植物 4 科 4 属 4 种, 占评价区域总科数的 6.7%, 总属数的 3.4%, 总种数的 2.8%; 被子植物物种数最多, 共有 41 科 96 属 116 种, 占评价区域总科数的 68.3%, 总属数的 81.3%, 总种数的 80.5%, 具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 评价区维管植物科属种统计表

门类	科数	所占比例 (%)	属数	所占比例 (%)	种数	所占比例 (%)
蕨类植物	15	25.0	18	15.3	24	16.7
种子植物	裸子植物	4	4	3.4	4	2.8
	被子植物	41	96	81.3	116	80.5
合计	60	100	118	100	144	100

2) 种子植物区系分析

植物区系是在长期的地质历史过程中形成的, 是植物群体及其周围的自然地理环境, 特别是在自然历史条件的综合作用下长期演化的结果。通过植物区系成分的统计分析, 可掌握该区域植物区系的组成和占优势科、属植物的组成, 并通过与全世界、全国及周边区域植物区系成分的比较, 明确该区域植物区系在全国植物区系中的特定地位。

在植物分类学上, 属的形态特征相对稳定, 并占有比较稳定的分布区; 在演化过程中, 随环境条件的变化而产生分化, 表现出明显的地区性差异。同时, 每一个属所包含的种常具有同一起源和相似的进化趋势。所以属比科更能反映植物系统发育过程中的进化与分化情况和地区特征。

根据吴征镒关于中国种子植物属的分布区类型划分的原则，可以将评价区的种子植物 118 属分成 13 个分布类型，其余成分所占比例见表 3.3-3。

表 3.3-3 种子植物属的分布区类型

序号	区系类型	属数	百分比 (%)
1	世界分布	24	20.4
2	泛热带分布	26	22.1
3	热带亚洲和热带美洲间断分布	1	0.8
4	旧世界热带分布及其变型	5	4.2
5	热带亚洲至热带大洋洲分布	5	4.2
6	热带亚洲至热带非洲分布	3	2.6
7	热带亚洲分布及其变型	6	5.1
8	北温带分布	28	23.7
9	东亚和北美洲间断分布	4	3.4
10	旧世界温带分布	5	4.2
11	温带亚洲分布	2	1.7
12	东亚分布及其变型	5	4.2
13	中国特有分布	4	3.4

分布区内的属可划分为 13 个类型：

世界分布有 24 属：石杉属、石松属、卷柏属、铁线蕨属、铁角蕨属、耳蕨属、蓼属、酸模属、车前属、毛茛属、银莲花属、铁线莲属、悬钩子属、藜属、拉拉藤属、鬼针草属、千里光属、苍耳属、鼠尾草属、堇菜属、酢浆草属、苔草属、莎草属、鼠李属。

泛热带分布有 26 属：芒萁属、里白属、海金沙属、凤尾蕨属、陵齿蕨属、乌蕨属、蕨属、毛蕨属、榕属、苎麻属、冷水花属、冬青属、花椒属、马鞭草属、牡荆属、马齿苋属、柿属、白酒草属、黄茅属、白茅属、马唐属、狗尾草属、醉鱼草属、菝葜属、卫矛属、山矾属。

热带亚洲和热带美洲间断分布有 1 属：瘤足蕨属。

旧世界热带分布及其变型有 5 属：八角枫属、艾纳香属、合欢属、细柄草属、香茅属。

热带亚洲至热带大洋洲分布有 5 属：淡竹叶属、蜈蚣草属、香椿属、糯米团属、樟属。

热带亚洲至热带非洲分布有 3 属：水麻属、芒属、苧草属。

热带亚洲分布及其变型有 6 属：苦苣菜属、鸡矢藤属、青冈属、构属、山胡椒属、润楠属。

北温带分布有 28 属：木贼属、狗脊属、松属、柏木属、蕨草属、栎属、栗属、胡桃属、桃属、樱属、蔷薇属、委陵菜属、胡颓子属、栒子属、野豌豆属、杜鹃属、越橘属、忍冬属、荚蒾属、蒿属、香青属、画眉草属、野古草属、鸢尾属、风轮菜属、盐肤木属、马桑属、桤木属。

东亚和北美洲间断分布有 4 属：灯台树属、六道木属、柯属、十大功劳属。

旧世界温带分布有 5 属：梨属、火棘属、女贞属、菊属、香薷属。

温带亚洲分布有 2 属：马兰属、贯众属。

东亚分布及其变型有 5 属：蕺菜属、紫苏属、刚竹属、油桐属、枇杷属。

中国特有分布有 4 属：杉木属、蓝果树属、慈竹属、三尖杉属。

从上表可见，评价区内种子植物的分布类型总体上以热带成分居多。在热带成分中，尤以泛热带分布最为普遍。这充分显示了评价区域的温暖气候特征，物种区系组成和区域气候特征吻合。

3、植被类型

按照《中国植被》和《四川植被》的分类原则，即植被型、群系和群丛三级分类方法，以及野外调查、整理出的样方和样线资料，对本项目区的自然植被进行分类。

经实地调查，区域的植被类型主要有以下几种：

表 3.3-4 评价区自然植被分类系统

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	面积(m ²)	比例(%)
I.草本植物	一、丛生草类草地	(一) 五节芒草丛	1.五节芒草丛	广泛分布于征地区范围内	1450	4.26
		(二) 艾草丛	2.艾草丛	广泛分布于征地区范围内	4725.31	13.89
II.灌丛	二、竹丛	(三) 刚竹灌丛	3.刚竹灌丛	广泛分布于征地区范围内	389.34	0.15
	三、常绿阔叶灌丛	(四) 小舌紫菀灌丛	4.小舌紫菀灌丛	广泛分布于征地区范围内	2340.67	0.69

(1) 五节芒草丛 (Form.*Miscanthus floridulus*)

植被群落为五节芒草丛，草丛中有攀援草本植物葎草，五节芒 (*Miscanthus*

floridulus)与葎草(*Humulus scandens*)为主要植物,另外还有马兰(*Aster indicus*)、蒲公英(*Taraxacum mongolicum*)、紫花地丁(*Viola philippica*)等其他草本植物,草本层盖度约45%。

(2) 刚竹灌丛 (Form.*Phyllostachys sulphurea* var. *viridis*)

植被群落为刚竹林,植物以刚竹(*Phyllostachys sulphurea* var. *viridis*)为主,其他灌木有薄叶鼠李(*Rhamnus leptophylla*)、构树(*Broussonetia papyrifera*)等,灌木层盖度约55%。草本植物有铁线莲(*Clematis florida*)、五月艾(*Artemisia indica*)、小蓬草(*Erigeron canadensis*)、画眉草(*Eragrostis pilosa*)等,层盖度约5%。

(3) 小舌紫菀灌丛 (Form.*Aster albescens*)

植被群落为小舌紫菀灌丛,群落优势种为小舌紫菀(*Aster albescens*),灌丛中零星生长着几株火棘(*Pyracantha fortuneana*),灌木层盖度约40%,草本植物有香青(*Anaphalis sinica*)、苏门白酒草(*Erigeron sumatrensis*)、苦苣菜(*Ixeris polycephala*)、红果黄鹌菜(*Youngia erythrocarpa*)等,层盖度约10%。

(4) 艾草丛 (Form.*Artemisia argyi*)

植被群落为艾草丛,群落以草本植物为主,优势种为艾(*Artemisia argyi*),伴有佛甲草(*Sedum lineare*)、益母草(*Leonurus japonicus*)、青蒿(*Artemisia carvifolia*)、芒(*Miscanthus sinensis*)等,层盖度约为70%。

4、评价范围珍稀植物资源

根据野外调查和历史文献资料查证,根据2021年9月9日国家林业和草原局、农业农村部发布的《国家重点保护野生植物名录》(公告2021年第15号),本次实地调查在评价区未发现国家重点保护植物。根据原四川省林业厅2015年发布的《四川省重点保护野生植物名录》,评价区未发现四川省级重点保护野生植物。根据《中国生物多样性红色名录》,评价区未发现极危(Critically Endangered)、濒危(Endangered)和易危(Vulnerable)的物种。

评价区内无挂牌的名木古树。

5、植物多样性指数

测度植物多样性采用物种丰富度(物种数量)、香农-维纳(Shannon-Wiener)指数、皮洛(Pielou)均匀度指数和辛普森(Simpson)指数。

物种丰富度(species richness): 调查区域内物种种数之和。

香农-维纳指数 Shannon-Wiener diversity index)计算公式为:

$$H = -\sum_{i=1}^S P_i \ln P_i \quad (1)$$

式中: H——香农-威纳多样性指数;

S——调查区域内物种种类总数;

P_i——调查区域内属于第*i*种的个体比例,如总个体数为*N*,第*i*种个体数为*n_i*,则 $P_i = n_i/N$ 。

Pielou 均匀度指数是反映调查区域各物种个体数目分配均匀程度的指数,计算公式为:

$$J = (-\sum_{i=1}^S P_i \ln P_i) / \ln S \quad (2)$$

式中: J——Pielou 均匀度指数;

S——调查区域内物种种类总数;

P_i——调查区域内属于第*i*种的个体比例。

Simpson 优势度指数与均匀度指数相对应,计算公式为:

$$D = 1 - \sum_{i=1}^S P_i^2 \quad (3)$$

式中: D——Simpson 优势度指数;

S——调查区域内物种种类总数;

P_i——调查区域内属于第*i*种的个体比例。

评价区植物有 144 种,通过计算,香农-维纳指数为 7.81, Pielou 均匀度指数为 1.89, Simpson 优势度指数为 0.99,表明评价区植物物种丰富度较高,物种多样性水平较好,个体分布比较均匀。

3.3.2 陆生动物资源现状调查

根据现场调查、访问和查阅相关资料,评价区共有陆生脊椎动物 64 种,其中两栖动物共有 8 种,分隶 1 目 4 科;爬行动物共有 9 种,分隶 2 目 4 科;鸟类 34 种,分隶 6 目 19 科;兽类 13 种,分隶 5 目 7 科;依照 2021 年 1 月 4 日国务院批准的《国家重点保护野生动物名录》,评价区内未发现国家保护动物。

表 3.3-5 评价区陆生脊椎动物统计

类群	目	科	种	国家二级保护动物
两栖类	1	4	8	0
爬行类	2	4	9	0
鸟类	6	19	34	0
兽类	5	7	13	0
合计	14	34	64	0

1、两栖类分布现状

根据野外调查并结合相关资料，确认在评价区域内仅分布有两栖动物 8 种，隶属于 1 目 4 科 8 属。分别为蟾蜍科 1 属 2 种，姬蛙科 1 属 1 种，蛙科 1 属 3 种，雨蛙科 1 属 1 种。调查中未发现属于国家级保护和四川省级保护的两栖类物种。

评价区域中华蟾蜍 *Bufo gargarizans*、黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus* 分布于灌丛生境及森林区，山溪缓流处石块下及路旁小沟内；沼水蛙 *Hylarana guentheri* 多分布在河谷灌丛、山溪、石滩及沼泽地带；无斑雨蛙 *Hyla arborea* 等分布于稻田中及草丛旁

2、爬行类分布现状

根据野外调查和相关资料，确认评价区域内共分布有爬行动物 9 种，分属 2 目 4 科 9 属。分别为石龙子科 1 属 1 种，壁虎科 1 属 1 种，游蛇科 5 属 5 种，蝮科 2 属 2 种。

评价区域中蹼趾壁虎 *Gekko subpalmatus* 分布于墙壁孔穴、山野草堆或石缝，丽纹攀蜥 *Japalura splendida* 栖于草丛、石块、路边等生境，翠青蛇 *Cyclophiops major*、黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura* 等栖息于中低山地带，常在农田、河沟、房屋附近，亦在草地、丘陵等处活动，行动迅速，反应敏捷，性温顺，以蛙类、蜥蜴、鱼类、鼠类等为食。

3、鸟类分布现状

通过野外实地调查和访问，在该区域共调查到评价区鸟纲共有 6 目 19 科 34 种。其中以雀形目鸟类居多，有 13 科 24 种，占评价区总种数的 72.97%，非雀形目鸟类共 6 科 10 种，占 27.03%。

根据生境状况和鸟类的分布特点，把评价区的鸟类生境类型简单的划分为 2 种。即森林、灌草丛。

森林环境：其中的鸟类常见为多数雀形目种类，如松鸦(*Garrulus glandarius*)、大杜鹃(*Cuculus canorus*)、长尾山椒鸟(*Pericrocotus ethologus*)、冠纹柳莺(*Phylloscopus reguloides*)等。

灌草丛环境：主要有蓖麻灌丛、细柄草草丛以及林下灌草丛等。常见鸟类有灰背伯劳(*Lanius tephronotus*)、山麻雀(*Passer rutilans*)、绿背山雀(*Parus monticolus*)等。

4、兽类分布情况

评价区共有兽类 5 目 7 科 13 种，即翼手目 2 科 2 种、食虫目 1 科 1 种、食肉目 1 科 3 种、偶蹄目 1 科 1 种、啮齿目 2 科 5 种、兔形目 1 科 2 种。评价区域兽类主要为小型野生动物。

根据该区域的环境特征和兽类的生活特性，该区域兽类主要分为如下 3 种生态类型：

水域区兽类：指生活在评价区内水域沿岸的物种，主要包括：小家鼠 *Mus musculus*、社鼠 *Rattus niviventer* 等。

灌丛和草地类型：生活在评价区灌丛和草地生境中的兽类，有小纹背鼯鼠 *Sorex bedfordiae*、黄鼬 *Martes sibirica* 等。

森林类型：生活在评价区森林生境中的兽类。如赤腹松鼠 *Dremomys rufigensis* 等。

5、国家重点保护动物

据调查和查阅资料，评价范围无国家级重点保护动物。相关部门也应加强对区域内的动物活动踪迹调查记录，若发现有珍惜保护动物的踪迹，应及时上报并采取相关措施进行保护。

6、动物多样性指数

测度动物多样性也采用物种丰富度（物种数量）、香农-维纳(Shannon-Wiener)指数、皮洛(Pielou)均匀度指数和辛普森(Simpson)指数。

评价区动物有 64 种，通过计算，香农-维纳指数为 4.63，Pielou 均匀度指数为 1.19，Simpson 优势度指数为 0.92，表明评价区动物物种丰富度一般，物种多样性水平一般，个体分布比较均匀。

3.3.3 水生生物现状

3.3.3.1 浮游植物

1、浮游植物种类组成

浮游藻类是水体初级生产力最主要的组成部分，是食物链和营养结构的基础环节；也是鱼苗和部分成鱼的天然饵料。有些藻类可以直接用作环境监测的指示生物，而且相对于理化条件而言，其密度、生物量、种类组成和多样性能更好地反映出水体的营养水平。通过对 5 个采集点的水样进行分析，共观察到浮游植物 6 门 17 目 24 科 36 属 68 种。其中硅藻门最多，有 31 种，占种类总数 45.59%；绿藻门次之，有 19 种，占种类总数的 27.94%；蓝藻门 10 种，占种类总数的 14.71%；黄藻门 4 种，占种类总数的 5.88%；裸藻门 2 种，占总数的 2.94%；甲藻门 2 种，占种类总数的 2.94%。

附表3.3-6 工程评价河段各调查点藻类名录

门	纲	目	科	属	种	拉丁名	样点 1	样点 2	样点 3	样点 4	样点 5
蓝藻门	蓝藻纲	颤藻目	颤藻科	颤藻属	绿色颤藻	<i>Oscillatoria chlorina</i>	+	+	+		
					威利颤藻	<i>Oscillatoria.willei</i>		+	+	+	+
					断裂颤藻	<i>Oscillatoria.fraca</i>	+			+	+
				节旋藻属	极大节旋藻	<i>Arthrospira maxima</i>	+	+	+		+
				螺旋藻属	大螺旋藻	<i>Spirulina major</i>	+			+	+
		色球藻目	色球藻科	色球藻属	膨胀色球藻	<i>Chroococcus giganteus</i>	+	+	+	+	
					湖沼色球藻	<i>C.limneticus</i>	+	+	+		+
		念珠藻目	念珠藻科	拟鱼腥藻属	环圈拟鱼腥藻	<i>Anabaena circularis</i>		+			+
					胶须藻科	胶须藻属	贝克胶须藻	<i>Rivularjaoi beccariana</i>		+	
			眉藻属	布氏眉藻	<i>Calothrix braunii</i>			+	+		
硅藻门	中心纲	圆筛藻目	直链藻科	直链藻属	念珠直链藻	<i>Melosira moniliformis</i>	+	+		+	
			圆筛藻科	小环藻属	具星小环藻	<i>Cyclotella stelligera</i>	+		+		+
		古老小环藻			<i>Cyclotella antiqua</i>		+		+		
	羽纹纲	管壳缝目	双菱藻科	双菱藻属	卵形双菱藻	<i>Surirella ovata</i>		+	+		+
				波缘藻属	草鞋形波缘藻	<i>Cymatopleura solea</i>	+	+	+		+

			双肋藻科	双肋藻属	透明双肋藻	<i>Amphipleura pellucida</i>	+			+			
	双壳缝目		舟形藻科	双壁藻属	椭圆双壁藻	<i>Diploneis elliptica</i>	+				+		
				布纹藻属	斯潘塞布纹藻	<i>Gyrosigma spencerii</i>				+	+		
				舟形藻属	喙头舟形藻	<i>Navicula rhynchocephala</i>			+		+	+	
					奥尔韦舟形藻	<i>Navicula arvensis</i>	+				+	+	
					隐头舟形藻	<i>Navicula cryptocephala</i>				+			
					狭轴舟形藻	<i>Navicula verecunda</i>	+			+		+	
					著名羽纹藻	<i>Pinnularia nobilis</i>			+	+		+	
					细条羽纹藻	<i>Pinnularia microstauron</i>						+	
			桥弯藻科	桥弯藻属	膨胀桥弯藻	<i>Cymbella tumida</i>	+	+	+	+	+		
					两头桥弯藻	<i>Cymbella amphicephala</i>			+				+
					粗糙桥弯藻	<i>Cymbella aspera</i>	+			+	+	+	+
					尖头桥弯藻	<i>Cymbella cuspidate</i>			+				+
					极小桥弯藻	<i>Cymbella perpusilla</i>	+			+	+	+	
					细小桥弯藻	<i>Cymbella pusilla</i>			+	+	+	+	

					小头桥弯藻	<i>Cymbella microcephala</i>	+					
				弯楔藻属	弯形弯楔藻	<i>Rhoicosphenia curvata</i>		+		+	+	
			异极藻科	异极藻属	小形异极藻	<i>Gomphonema parvulum</i>				+		
		无壳缝目	脆杆藻科	等片藻属	普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>	+	+	+		+	
					长等片藻	<i>Diatoma elongatum</i>				+	+	+
					针杆藻属	肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>			+	+	+
					针杆藻属	尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>	+		+		
					针杆藻属	近缘针杆藻	<i>Synedra affinis</i>	+			+	
					脆杆藻属	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	+	+	+	+	+
					脆杆藻属	短线脆杆藻	<i>Fragilaria brevistriata</i>		+		+	
					脆杆藻属	克洛脆杆藻	<i>Fragilaria crotomensis</i>		+	+		
甲藻门	甲藻纲			多甲藻目	多甲藻科	多甲藻属	二角多甲藻	<i>Peridinium bipes</i>	+			+
				角藻属	飞燕角藻	<i>Ceratium hirundinella</i>		+		+	+	
裸藻门	裸藻纲	裸藻目	裸藻科	囊裸藻属	扁圆囊裸藻	<i>Trachelomomas curta</i>			+			
					圆形扁裸藻	<i>Phacus orbicularis</i>		+		+	+	
绿藻门	绿藻纲	团藻目	团藻科	空球藻属	空球藻	<i>Eudorina elegans</i>		+		+		
		绿球藻	盘星藻科	盘星藻属	盘星藻	<i>Pediastrum biradiatum</i>	+		+			

		目			二角盘星藻	<i>Pediastrum duplex</i> var	+	+	+	+			
					单角盘星藻	<i>Pediastrum simplex</i>	+	+					
					四角盘星藻	<i>Pediastrum tetras</i>		+	+	+	+		
			卵囊藻科	卵囊藻属	单生卵囊藻	<i>Oocystis solitaria</i>	+		+	+			
					湖生卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>		+	+		+		
				胶囊藻属	巨型胶囊藻	<i>Gloeocystis gigas</i>	+			+	+		
			群星藻科	群星藻属	美洲群星藻	<i>Sorastrum americanum</i>			+	+			
			丝藻目	丝藻科	丝藻属	环丝藻	<i>Ulothrix zonata</i>		+			+	
					链丝藻属	链丝藻	<i>Hlomidium flaccidum</i>		+	+	+	+	
					尾丝藻属	尾丝藻	<i>Uronema confericolum</i>	+					
						单形尾丝藻	<i>Uronema aequalis</i>		+		+	+	
			胶毛藻目	胶毛藻科	毛枝藻属	长毛毛枝藻	<i>Stigeoclonium longgipilum</i>	+		+			
			结合藻纲	鼓藻目	鼓藻科	新月藻属	库氏新月藻	<i>Cosmarium kuetzingii</i>		+	+	+	
						新月藻属	细新月藻	<i>Cosmarium macilentum</i>			+	+	+
			双星藻纲	双星藻目	中带鼓藻科	双星藻属	水绵藻	<i>Spirogyra</i>		+	+		
鼓藻目	鼓藻科	新月藻属		普里新月藻	<i>Closterium pritchardianum</i>	+	+		+	+			

	四胞藻纲	小球藻目	小球藻科	小球藻属	小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>			+	+	
黄藻门	黄藻纲	黄丝藻目	黄丝藻科	黄丝藻属	普通黄丝藻	<i>Tribonema vulgare</i>	+	+	+	+	
					小黄丝藻	<i>Tribonema minus</i>		+	+	+	
					近缘黄丝藻	<i>Tribonema affine</i>	+			+	+
					拟丝状黄丝藻	<i>Tribonema ulothrichoides</i>		+		+	+

2、浮游植物种群密度及生物量

对不同采样点藻类进行定量统计分析，调查区域浮游植物以硅藻门为优势种，桥湾藻和舟形藻出现频率较高；绿藻门次之，盘星藻较为常见；蓝藻门颤藻较为常见。同时，分析发现，从1号采样点至5河段5个采样点藻类密度依次为32600个/L、43600个/L、40200个/L、46600和48400个/L。评价水域藻类平均密度为42280个/L，以硅藻和绿藻为主。

3.3.3.2 浮游动物

1、浮游动物的组成

浮游动物以水生细菌和浮游藻类为食，是属于水生生态系统中的消费者和第二营养级，亦称次级生产力，由于浮游动物摄取大量藻类，所以使水体产生自净作用，它也是所有幼鱼和某些成鱼的饵料基础。在调查区域采集到浮游动物3门21种，其中原生动物门5种，轮形动物门10种，节肢动物门6种（其中枝角类3种，桡足类3种），分别占总种类数的23.8%、47.61%、28.57%。

附表3.3-7 工程评价河段各调查点浮游动物名录

门	纲	属	种	拉丁名	样点 1	样点 2	样点 3	样点 4	样点 5
原生动物门	纤毛纲	草履虫属	尾草履虫	<i>Paramecium caudatum</i>	+	+	+	+	
		中缢虫属	蚤中缢虫	<i>Mesodinium pulex</i>		+	+		+
	肉足纲	砂壳虫属	长圆砂壳虫	<i>Difflugia oblonga</i>			+	+	
			片口砂壳虫	<i>Difflugia lobostoma</i>	+			+	+
		梨壳虫属	颈梨壳虫	<i>Nebela collaris</i>			+		
轮形动物门	轮虫纲	臂尾轮虫属	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	+	+	+	+	+
			裂足臂尾轮虫	<i>Brachionus diversicornis</i>	+	+	+	+	
		龟甲轮虫属	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	+	+	+	+	+
			龟甲轮虫	<i>Keratella quadrata</i>			+	+	
		须足轮虫属	双尖钩状狭甲轮虫	<i>Colurella uncinata</i>	+				
		多肢轮虫属	针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	+		+		+
			广布多肢轮虫	<i>Polyarthra vulgaris</i>			+	+	
			较大多肢轮虫	<i>Polyarthra major</i>			+	+	
		巨腕轮虫属	环顶巨腕轮虫	<i>Hexarthra fennica</i>	+		+		+
			奇异巨腕轮虫	<i>Hexarthra mira</i>			+	+	+
节肢动物门	甲壳纲	秀体溞属	长肢秀体溞	<i>Diaphanosoma leuchtenbergianum</i>		+	+		
		船卵溞属	平突船卵溞	<i>Scapholeberis mucronata</i>	+		+	+	+
		裸腹溞属	多刺裸腹溞	<i>Moina macrocopa</i> Straus					
		荡镖水蚤属	西南荡镖水蚤	<i>Neutrodiaptomus mariadvigae</i>			+	+	
		蒙镖水蚤属	锥肢蒙镖水蚤	<i>Mongolodiaptomus mariadvigae</i>	+		+		+
		剑水蚤属	剑水蚤	<i>Cyclops strenuus</i>			+	+	+

2、浮游动物的种群密度及生物量

统计分析结果表明，从 1 号采样点至 5 河段 5 个采样点浮游动物密度分别为 42、62、57、60 和 66 个/L，平均为 57.4 个/L；各采集点均以轮形动物的密度最大，为 26 个/L 以上，枝角类和桡足类的密度均较低。

3.3.3.3 底栖动物

底栖无脊椎动物是第三营养级的主要组成，也是原河道形态饵料生物中生物量较大的类群，为江河中多数鱼类的饵料基础，并且与江河鱼类的生态类群和区系组成有密切关系。本次调查共采集底栖动物 3 门 16 种，其中软体动物门 7 种，环节动物门 4 种，节肢动物门 5 种。五个调查点的底栖动物种类基本一致，主要包括瓣鳃纲中的淡水壳菜，腹足纲中的中华圆田螺、福寿螺，昆虫纲中的石蝇、摇蚊幼虫等。在 5 个调查点中，5 号采样点底栖动物的种类较多。

附表3.3-7 工程评价河段各调查点底栖动物名录

门	纲	目	科	种名	学名	样点 1	样点 2	样点 3	样点 4	样点 5
软体动物门	腹足纲	中腹足目	田螺科	中华圆田螺	<i>Cipangopaludina chinensis</i>	+	+	+	+	
				方形环棱螺	<i>Bellamyia quadrata</i>		+	+		
		有肺目	椎实螺科	椭圆萝卜螺	<i>Radix swinhoei</i>	+	+		+	+
		新腹足目	旋螺科	旋螺	<i>Pleuroploca</i>					+
	双壳纲	贻贝目	贻贝科	淡水壳菜	<i>Limnoperna lacustris</i>	+	+	+	+	
		蚌目	蚌科	无齿蚌	<i>Anodonta sp.</i>			+	+	
	瓣鳃纲	帘蛤目	蚬科	河蚬	<i>Corbicula fluminea</i>	+			+	+
环节动物门	蛭纲	无吻蛭目	石蛭科	条纹红蛭	<i>Hirudo nipponia</i>	+				
		无吻蛭目	黄蛭科	金线蛭	<i>Whitmania</i>					+
	寡毛纲	近孔目	颤蚓科	颤蚓	<i>Tubifex sp.</i>		+	+	+	
				水丝蚓	<i>Linmodrilus sp.</i>	+	+	+	+	+
节肢动物门	甲壳纲	十足目	长臂虾科	日本沼虾	<i>Macrobrachium nipponensis</i>		+	+	+	
				米虾	<i>Neocaridina denticulata</i>	+	+	+	+	
		十足目	溪蟹科	华溪蟹	<i>Potamon denticulatum</i>	+			+	+
		禿翅目	石蝇科	石蝇	<i>Perlodes sp.</i>	+	+	+	+	+
		双翅目	摇蚊科	摇蚊幼虫	<i>Tendipes sp.</i>	+	+	+	+	

3.3.3.4 水生维管束植物

水生维管束植物是生活在水中的维管束植物的总称，包括水生蕨类植物和水生被子植物，是水体中的生产者，能直接利用太阳能，通过光合作用制造有机养分，使之变成可供草食性水生动物的饵料，同时也是众多粘卵的附着物，在水生生态系统中具有重要作用。本次调查区域内，嘉陵江河床底质多为泥土，故水生维管束植物较多。主要分布有大萍（*Pistia stratiotes*）、苦草（*Vallisneria spiralis*）、四叶萍（*Marsilea quadrifolia*）、无根萍（*Wolffia arrhiza*）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、水蓼（*Polygonum hydropiper*）、水葱（*Scirpus prostrata*）、黑藻（*Hydrilla verticillata*）、狐尾藻（*Myriophyllum verticillatum*）等。这些水生植物主要分布在河湾等缓流水区域，或河流两岸的浅、缓水区域。其中，在1号和3号采样点附近河段苦草分布尤为广泛。

3.3.3.5 鱼类资源现状

1、鱼类种类组成与分布

据《四川鱼类志》等相关资料记载，嘉陵江水系的鱼类共计122种和亚种，分隶于7目18科77属，其中鲤形目共有90种和亚种约占74.7%，鲇形目共19种，约占15.9%，鲈形目计7种，约占5.83%，其余各目种类较少。本次调查实际采集和访问到调查区域内有鱼类3目9科30属36种，鲤形目1科20属22种，占总种数的61.11%，鲇形目3科5属9种，占总种数的25%，鲈形目5科5属5种，占总种数的13.89%。



宽鳍鱲 *Zacco platypus*



四川鲃 *Xenocypris sechuanensis*
Tchang



银飘鱼 *Pseudolaubuca sinensis*



张氏鲮 *Hemiculter tchangi*



厚颌鲂 *Megalobrama Terminalis*
Richardson



高体近红鲃 *Ancherythroculter*
kurematsui Kimura



唇鲮 *Hemibarbus labeo* Pallas



华鯪 *Sarcocheilichthys sinensis*



银鲃 *Squalidus argentatus* Suavage



吻鲃 *Rhinogobio typus*



蛇鲃 *Saurogobio dabryi*



白甲鱼 *Onychostoma sima* Sauvage

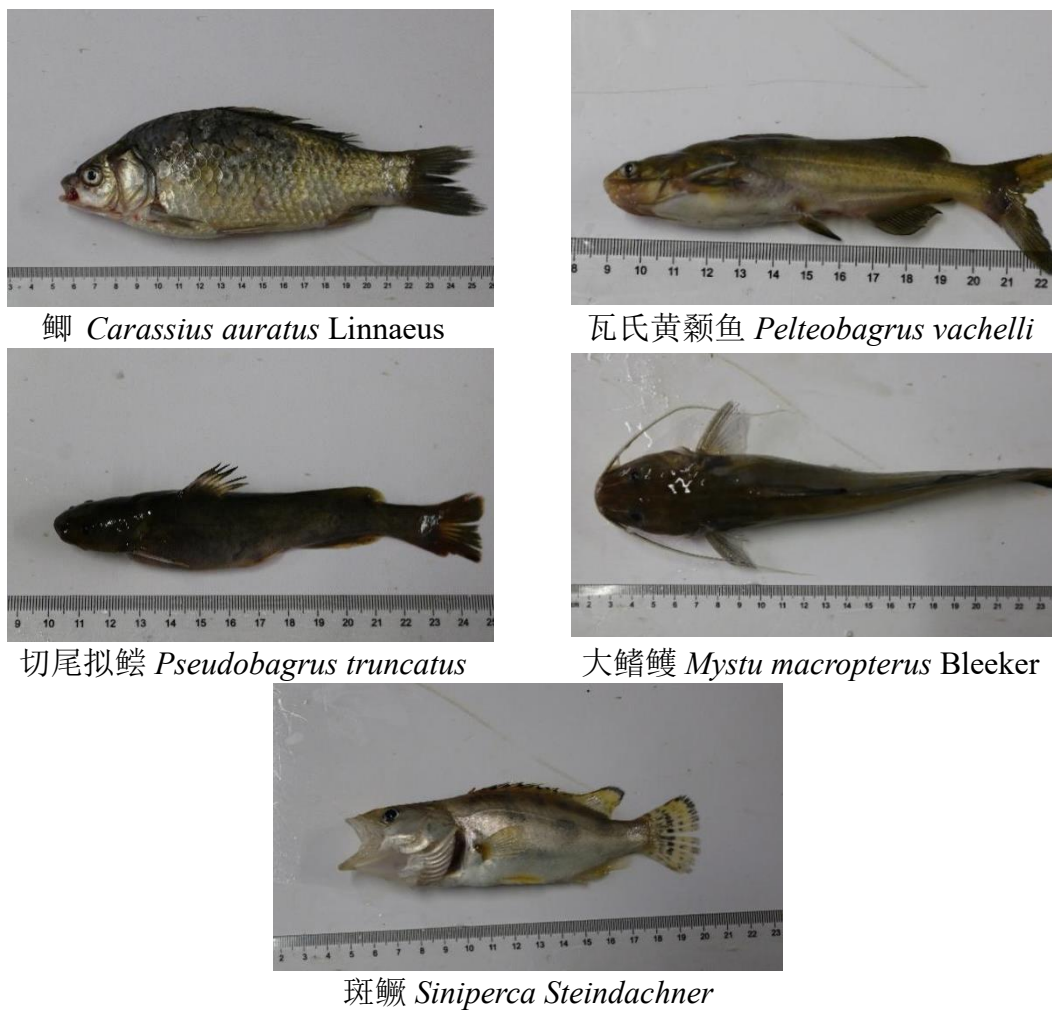


图 3.3-1 本次 到的 分渔获物标本照

附表3.3-8 工程评价河段各调查点鱼类名录

目	科	亚科	属	种名	拉丁名
鲤形目	鲤科	鱼丹亚科	鱻属	宽鳍鱻	<i>Zacco platypus</i>
		鲴亚科	鲴属	四川鲴	<i>Xenocypris sechuanensis</i>
		鲮亚科	鲮属	中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i> Günther
		鮠亚科	飘鱼属	银飘鱼	<i>Pseudolaubuca sinensis</i>
			半鲮属	半鲮	<i>Hemiculterella sauvagei</i>
			鲮属	鲮	<i>Hemiculter leucisculus</i> Basilewsky
				张氏鲮	<i>Hemiculter tchangi</i>
			华鳊属	四川华鳊	<i>Sinibrama taeniatus</i>
			近红鮠属	短鳍近红鮠	<i>Ancherythroculter wangi</i>
				高体近红鮠	<i>Ancherythroculter kurematsui</i>
		鲂属	厚颌鲂	<i>Megalobrama Terminalis</i> Richardson	
		鮡亚科	鮡属	唇鮡	<i>Hemibarbus labeo</i> Pallas
			麦穗鱼属	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i> Tamminck
			鳊属	华鳊	<i>Sarcocheilichthys sinensis</i>
			银鮡属	银鮡	<i>Squalidus argentatus</i> Suavag
			吻鮡属	吻鮡	<i>Rhinogobio typus</i>
			蛇鮡属	蛇鮡	<i>Saurogobio dabryi</i>
鲃亚科	倒刺鲃属	中华倒刺鲃	<i>Spinibarbus hollandi</i> Oshima		

			白甲鱼属	白甲鱼	<i>Onychostoma sima</i> Sauvage
			鲤属	鲤	<i>Cyprinus carpio</i>
			鲫属	鲫	<i>Carassius auratus</i> Linnaeus
		平鳍鳅亚科	华吸鳅属	四川华吸鳅	<i>Sinogastromyzon szechuanensis</i>
鲇形目	鲇科		鲇属	鲇	<i>Silurus asotus</i>
				南方鲇	<i>Silurus meriordinalis</i> Chen
	鲿科		黄颡鱼属	瓦氏黄颡鱼	<i>Pseudobagrus vachellii</i>
				光泽黄颡鱼	<i>Pelteobagrus nitidus</i> Sauvage
		拟鲿属	切尾拟鲿	<i>Pseudobagrus truncatus</i>	
			圆尾拟鲿	<i>Pseudobagrus tenuis</i>	
			乌苏拟鲿	<i>Pseudobagrus ussuriensis</i>	
			鲿属	大鳍鲿	<i>Mystu macropterus</i> Bleeker
	鲃科		纹胸鲃属	福建纹胸鲃	<i>Glyptothorax fukiensis</i>
	鲈形目	鮠科		鮠属	斑鮠
塘鳢科			黄魮属	黄魮	<i>Eleolris cypriaoides</i>
鰕虎鱼科			栉鰕虎鱼属	子陵吻鰕虎鱼	<i>Rhinogobius giurinus</i> Rutter
斗鱼科			斗鱼属	叉尾斗鱼	<i>Macropodus opercularis</i> Linnaeus
鱧科			鱧属	乌鱧	<i>Ophiocephalus argus</i>

2、鱼类的生态类群

结合史料记载，按鱼类的生活习性及其主要生活环境，可以将嘉陵江内分布的鱼类分为底栖性鱼类，中、下层鱼类和中、上层鱼类3种栖息习性，具体可以分成下列生态类群。

(1) 流水吸附生态类群

此类群部分种类具特化的吸盘或类似吸盘的附着结构，适于附着在急流河底物体上生活，以附着藻类、有机碎屑或以小型鱼类及软体动物等为食。这一类鱼类多分布于水流较急的支流及干流的激流段，能适应水流较快的流水滩河段，或到该生境摄食或产卵繁殖。通常来讲，这类群鱼类要么个体不大且身体扁平，要么身体梭形并且尾鳍深分叉适应高流速环境。本生态类群种类不多，主要包括平鳍鳅科、鮡科、钝头鮠科和鲢科的部分种类，如短身金沙鳅、犁头鳅、中华金沙鳅、中华纹胸鳅等。

(2) 流水底层生态类群

为流水河沱、河槽底栖性鱼类，如岩原鲤、铜鱼、中华倒刺鲃等。该类群鱼类身体呈纺锤型，尾柄发达，口横裂或弧形，有触须2对，适应于流水或急流水底穿行和觅食。

(3) 流水底层乱石、礁底栖性类群

栖息环境为流水深沱，底层多乱石，水流较缓，如南方鲇、鲢科的大部分种类，为大型凶猛的肉食性鱼类，生长快。

(4) 流水中、下层生态类群

此类群主要或完全生活在江河流环境环境中，身体较长、侧扁，适应于流水、急流水中穿梭游泳，活动掠食；头部呈锥形，适应于破水前进，躯干部较长，是产生强大运动的动力源，各鳍发达，尾鳍深叉形，都是适应水体中、下层快速游泳，在急流水体中、下层穿梭翻滚捕食低等动物和流水急流水带来的有机食物。它们或以水底砾石等物体表面附着藻类为食，或以有机碎屑为食，或以底栖无脊椎动物为食，或以软体动物为食，或主要以水草为食，或主要以鱼虾类为食，甚或为杂食性，或以浮游动植物为食。该类群有鮠、鳊、胭脂鱼、长薄鳅、紫薄鳅、红唇薄鳅、赤眼鳟、银鲴、黄尾鲴、圆吻鲴、云南光唇鱼、华鲮、青鱼、草鱼、岩原鲤、铜鱼、圆

口铜鱼、蛇鮈、吻鮈、长鳍吻鮈、宜昌鳅鮠、异鳔鳅鮠、中华倒刺鲃、白甲鱼、长吻鮠、粗唇鮠、南方鲇、大鳍鱖、乌鳢、鳊、大眼鳊等，为较大的江河上游中分布鱼类优势类群。

(5) 缓流水和静水生态类群

主要是一些小型种类，如鲮、叉尾斗鱼、宽鳍鱮、马口鱼、银飘鱼、寡鳞飘鱼、麦穗鱼、棒花鱼、钝吻棒花鱼等。此类群是一群生活在侧流、缓流水的鱼类，个体小，或身体极侧扁，游泳能力不强，各鳍均不甚发达。

(6) 流水中、上层生态类群

栖息、摄食、繁殖等主要活动在水体的中、上层完成，包括红鲃、红鳍鲃、近红鲃、飘鱼、鲮等属的种类。体长形，稍侧扁，腹部圆，适应于流水急流水体中、上层穿梭游泳，活动掠食；躯干部长，尾柄粗壮，是产生强大运动的动力源。

(7) 流水洞缝穴生态类群

该类群鱼类主要或完全生活在流水水体底层的各种岩洞缝隙中，主要以发达的口须觅食底栖穴动物，种类往往是个体较小的鳅类等。包括泥鳅、短体副鳅、红尾副鳅、黄鳝、白缘鳅等。

3、鱼类的繁殖习性

根据鱼类的产卵场环境条件、产卵习性及其卵粒特点，可以将工程影响水域鱼类的繁殖习性分成以下主要类型。

(1) 产漂流性卵

此繁殖类群对环境要求较高，必须满足一定的水温、水位、流速、流态、流程等水文条件才能完成繁殖和孵化。要求在多种急流水中上滩产卵排精，受精卵随水流漂浮发育，如急流水长度不够，受精卵将下沉窒息死亡。产漂流性卵鱼类需要湍急的水流条件，通常在汛期洪峰发生后产卵。这一类鱼卵比重略大于水，但产出后卵膜吸水膨胀，在水流的外力作用下，鱼卵悬浮在水层中顺水漂流。孵化出的早期仔鱼，仍然要顺水漂流，待身体发育到具备较强的溯游能力后，才能游到浅水或缓流处停歇。从卵产出到仔鱼具备溯游能力，一般需要 30h 或 40h 以上，有的需要时间更长。

这类群鱼类有蛇鮈、中华倒刺鲃、银鮈等。鱼类的产卵期主要集中为 3~8 月，

多为4~6月。产卵水温在16~32℃之间。产卵时除要求达到一定水温外，还需要一定的涨水刺激。

调查水域绝大多数鱼类为产粘沉性卵类群。本类群鱼类多在春夏间季节产卵，也有部分种类晚至秋季，且对产卵水域流态底质有不同的适应性，多数种类都需要一定的流水刺激，少数鱼类可在静缓流水环境下繁殖。产出的卵或粘附于石砾、水草发育，或落于石缝间在激流冲击下发育。根据粘性程度不同又可以分为弱和强粘性卵两类。这一类群包括包括鲤科的宽鳍鱲、马口鱼、鲤、鲫、岩原鲤、白甲鱼、唇鲮、花鲮、麦穗鱼等；鳅科的泥鳅等。此外，鲇形目的黄颡鱼、粗唇鲃、切尾拟鲃、大鳍鲃、福建纹胸鮡、鲇、南方鲇等也属于本类群。

(3) 静水产浮性卵

乌鳢常产卵于缓流水体的草间，卵具油球，浮于水面，在水体中漂浮发育，亲鱼有护卵护幼的习性。

(4) 筑巢生殖

主要有鮰类，在有流水的乱石或卵石处，较大的卵石或乱石挡住水流，水流绕石分流成小漩涡，多种黄颡鱼和鮰属鱼类常成对以卵石间隙为巢，产卵于小漩涡内，卵粒结成团，附着在石上，随微流水冲动发育。

(5) 产卵于软体动物体内

为鲢鳊亚科的种类，通常产卵于蚌、蚬、淡水壳菜等软体动物壳内。

4、主要保护对象现状

(1) 红皮书/物种红色名录物种

列入《中国濒危动物红皮书》(乐佩琦、陈宜瑜, 1998)和《中国物种红色名录(第一卷: 红色名录)》(汪松、解焱, 2004)濒危物种(EN)的有白缘鮡、四川吻鰕虎鱼, 易危物种(VU)的有胭脂鱼、长薄鳅、鮠、岩原鲤等。调查期间未能访问到胭脂鱼、长薄鳅、鮠、岩原鲤被捕获的记录。

(2) 四川重点保护鱼类

相关资料查阅结果显示, 调查区域有四川省重点保护鱼类5种, 分别鮠、鳢、岩原鲤、窑滩间吸鳅、四川吻鰕虎鱼。其中窑滩间吸鳅为小型鱼类; 鮠、鳢和岩原鲤等为个体中等的鱼类。目前, 鮠和鳢在长江上游的资源已经严重枯竭, 本次调查

期间未能访问到其他保护鱼类近年来被捕获的记录。

5、鱼类资源现状

(1) 渔业生产情况

本次调查采集到渔获物 3 目 9 科 25 属 31 种，数量优势种为大鳍鱠、银飘、子陵吻鰕虎和光泽黄颡鱼，数量分别为 20 尾、16 尾、11 尾和 10 尾，占渔获物数量百分比为 16.81%、13.45%、9.24%和 8.4%。大鳍鱠体长范围为 186-271mm（平均 228.9mm），体重范围为 34.6-640g（平均 117.5g），总重为 2349.4g，占渔获物重量百分比为 47.66%；麦穗鱼体长范围为 100-168（141）mm，体重范围为 10.5-35（23.3）g，总重为 327.1g，占有渔获物重量的百分比为 6.64%，见表 3.3-9。

表 3.3-9 调查河段渔获物结构

种类	标本数		体长 (mm)	体重 (g)		
	尾	比例	范围 (平均值)	范围 (平均值)	总重	比例
大鳍鱠	20	16.81%	186-271 (228.9)	34.6-640 (117.5)	2349.4	47.66%
银飘鱼	16	13.45%	100-168 (141)	10.5-35 (23.3)	327.1	6.64%
子陵吻鰕虎	11	9.24%	54-73 (65.7)	3.8-7.9 (5.9)	65.8	1.33%
光泽黄颡鱼	10	8.40%	82-126 (105)	8.3-15.2 (12.2)	122.4	2.48%
南方鲇	7	5.88%	97-132 (119.4)	8.5-18.6 (12.8)	89.8	1.82%
中华鲮	6	5.04%	46-55 (50)	2.8-5 (3.7)	22.5	0.46%
麦穗鱼	6	5.04%	64-83 (72.2)	4.1-11.3 (7)	41.7	0.85%
高体近红鲌	5	4.20%	118-318 (188.7)	19.8-330 (97.3)	486.9	9.88%
唇鲮	4	3.36%	122-218 (153.2)	39.7-155.8 (74.1)	296.4	6.01%
半鲮	4	3.36%	73-83 (79.2)	4.4-13 (7.3)	29.1	0.59%
鲮	4	3.36%	82-93 (87.5)	7.2-8.4 (7.8)	31.1	0.63%
瓦氏黄颡鱼	3	2.52%	7.7-12.3 (99.7)	12-30.2 (20.3)	61	1.24%
福建纹胸鮡	2	1.68%	54-79 (66.5)	1.5-8.4 (4.9)	9.9	0.20%
四川华鳊	2	1.68%	96-104 (100)	16.4-25.1 (20.7)	41.5	0.84%
宽鳍鱲	2	1.68%	106-117 (115.5)	22-32.4 (27.2)	54.4	1.10%
黄魮	2	1.68%	40-41 (40)	2-2.4 (2.2)	4.4	0.09%
短鳍近红鲌	1	0.84%	131	29.8	29.8	0.60%
四川鲴	1	0.84%	151	93.7	93.7	1.90%
圆尾拟鲮	1	0.84%	119	18.8	18.8	0.38%
乌苏拟鲮	1	0.84%	103	12.7	12.7	0.26%
切尾拟鲮	1	0.84%	82	6.6	6.6	0.13%
乌鳢	1	0.84%	69	5.6	5.6	0.11%

四川华吸鳅	1	0.84%	67	5.8	5.8	0.12%
鲇	1	0.84%	96	7.4	7.4	0.15%
银鮡	1	0.84%	69	4.7	4.7	0.10%
张氏鲮	1	0.84%	153	32.1	32.1	0.65%
厚颌鲂	1	0.84%	258	416.5	416.5	8.45%
吻鮡	1	0.84%	166	52.8	52.8	1.07%
蛇鮡	1	0.84%	112	16	16	0.32%
华鯨	1	0.84%	189	152.3	152.3	3.09%
斑鳅	1	0.84%	139	40.8	40.8	0.83%

6、鱼类多样性指数

鱼类物种多样性的研究，主要运用以下三种多样性指数进行分析：

Shannon-Wiener 多样性指数 H' ：

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

Margalef 物种丰富度指数 d_{Ma} ：

$$d_{Ma} = \frac{(S-1)}{\ln N}$$

Pielou 均匀度指数 J' ：

$$J' = \frac{H'}{\ln S}$$

式中， P_i 为 i 种鱼类尾数占总尾数的比例， S 为鱼类种类数， N 为总个体数。通过计算，工程影响河段鱼类 Shannon-Wiener 多样性指数 (H') 为 1.42，Margalef 物种丰富度指数 (d_{Ma}) 为 2.36，Pielou 均匀度指数 (J') 为 0.56，由于季节采样的原因，工程影响采集到的鱼类物种多样性水平相对较低，鱼类物种较为匮乏，个体分布比较均匀。

3.3.3.6 鱼类三场分布

调查鱼类的产卵场、索饵场和越冬场是了解鱼类生活史对策和更好地保护鱼类生存繁衍的基础和前提。采砂施工作业影响江段中的鱼类长期适应了该水域的水文情势和微生境，只要没有较大的环境扰动，分布在项目影响江段上下游产卵繁殖场所、索饵环境和越冬的环境在年际之间变化不大，特别是个体较大型鱼类的“三场”位置相对较为固定，而小型个体鱼类本身对“三场”环境要求不高，其位置可经常发生变化。

根据本次调查结果，结合《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区综合考

察报告》和《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区总体规划报告》等相关资料的分析，河边上大桥工程直接影响区（桥址河段）没有珍稀特有鱼类及主要经济鱼类的产卵和越冬生境。区域工程直接影响水域内无珍稀保护鱼类重要的产卵、索饵和越冬生境，但在间接影响区域内有常见经济鱼类产卵场 2 处、索饵场 2 处和越冬场 3 处。调查江段鱼类主要三场分布见图 3.3-2。

1 产卵场

从生态环境上看，嘉陵江流域在苍溪县城上游白观村近已修建沙溪电站和亭子口电站，电站的修建改变了原始河道的形态，导致部分水域的生态环境发生了改变。根据本次调查访问结果和历史资料，沙溪电站下游 500m 处为经济鱼类重要的产卵场，但近年来受人为活动和水利工程的影响，现仅为鲤、鲫、南方鲇、黄颡鱼



属及拟鲮属等鱼类的产卵场，沙溪电站库尾（亭子口）仍有产粘性鱼类的产卵场，其余产卵场均比较零散且规模小。

图 3.3-2 鱼类三场分布图

2 索饵场

鱼类摄食与其食性、垂直捕食范围有密切关系，并且鱼类一般在水体透明度小，觅食的水层浅，反之，觅食的水层较深；白天觅食水层深，夜间觅食水层浅，大多数鱼类喜欢晚上觅食。成鱼的索饵场一般在浅滩急流水域，而幼鱼的索饵场一般在

缓流水的浅水水域。鱼类的活动场所往往也是其索饵场所。以水文条件分析，调查区域主要索饵场多位于静水或缓流的河汊，河湾，河流的故道及岸边的缓流河滩地带，大多比较分散，其中主要的索饵场集中在沙溪电站和亭子口电站库区。

3 越冬场

鱼类越冬场目前没有进行详细研究，通常认为位于干流的河床深处或坑穴中，水体要求宽大而深，一般水深 3-4m，最大水深 8-20m，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石、河槽、湾沱、洄水或微流水式流水、凹凸不平的水域。根据本次调查发现，调查水域中沙溪电站和亭子口电站坝址之间为鱼类良好的越冬场，其余各越冬场比较分散。

3.3.4 生态环境现状总体评价

嘉陵江下游属浅丘区，以“U”型河谷为主，河床、河漫滩、心滩、阶地上赋存丰富的砂卵石料。项目所在河段河谷比较开阔，由于河床坡降不等，河流迂回曲折，河床深槽、浅滩交替出现，平面形态各异。



图 3.3-3 工程影响河 生境

工程影响江段的 5 个采集点的水样进行分析，共观察到浮游植物 6 门 17 目 24 科 36 属 68 种。其中硅藻门最多，有 31 种，占种类总数 45.59%；绿藻门次之，有 19 种，占种类总数的 27.94%；蓝藻门 10 种，占种类总数的 14.71%；黄藻门 4 种，占种类总数的 5.88%；裸藻门 2 种，占总数的 2.94%；甲藻门 2 种，占种类总数的

2.94%。各采样点的优势种都是硅藻，评价水域藻类平均密度为 42280 个/L。

本次调查采集到浮游动物 3 门 21 种，其中原生动物门 5 种，轮形动物门 10 种，节肢动物门 6 种（其中枝角类 3 种，桡足类 3 种），分别占总种类数的 23.8%、47.61%、28.57%。五个采样点浮游动物密度分别为 42、62、57、60 和 66 个/L，平均为 57.4 个/L；各采集点均以轮形动物的密度最大，为 26 个/L 以上，枝角类和桡足类的密度均较低。

本次调查采集底栖动物 3 门 16 种，其中软体动物门 7 种，环节动物门 4 种，节肢动物门 5 种。五个调查点的底栖动物种类基本一致，主要包括瓣鳃纲中的淡水壳菜，腹足纲中的中华圆田螺、福寿螺，甲壳纲中的华溪蟹，昆虫纲中的石蝇、摇蚊幼虫等。

依据《四川鱼类志》等相关史料记载，调查水域的鱼类共计 122 种，分隶于 7 目 18 科 77 属，其中鲤形目共有 90 种和亚种约占 74.7%，鲇形目共 19 种，约占 15.9%，鲟形目计 7 种，约占 5.83%，其余各目种类较少。近 20 年水利工程开发后，史料记载中的部分鱼类已不复见或极少见，如有国家级 I 级保护鱼类白鲟和达氏鲟，四川省重点保护鱼类鮠、鳊；《中国濒危动物红皮书》和《中国物种红色名录》濒危物种（EN）的有白鲟、白缘鲃、四川吻鰕虎鱼；易危物种（VU）的有达氏鲟、胭脂鱼、长薄鳅。通过访问和购买，本次共调查和访问到该河段有鱼类 3 目 12 科 30 属 36 种（见附表 4），其中鲤形目 7 亚科 20 属 22 种，占总种数的 61.11%，鲇形目 2 亚科 5 属 9 种，占总种数的 25%，鲟形目 2 亚科 5 属 5 种，占总种数的 13.89%。

调查河段没有白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的产卵场、越冬场和索饵场，工程影响水域未发现适合珍稀特有鱼类及主要经济鱼类的产卵、越冬和索饵的生境。但项目所在江段能为部分常见小型鱼类提供索饵场和部分小型喜缓流水或静水的鱼类提供水草产粘性卵的条件，规模较小且分散，无成规模的较大的产卵场。

综上，调查评价水域水体营养丰富，浮游藻类较多，且以喜清洁水体的种类为主。由于受河流特性和采样季节的影响，浮游生物的密度较高。鱼类种类丰富，数量较多。工程直接影响水域内无特有珍稀鱼类重要的产卵、索饵和越冬生境。

第四章 环境影响 测及评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期环境影响识别及工艺流程

本项目为污水处理设施建设项目，拟建工程主要包括主体工程、配套公辅、环保设施等。主体工程施工期间开挖量较大，工程施工中对周围局部区域环境会产生一定的影响。

施工期的主要环境问题是水土流失和生态破坏，其次是建设期土建和运输过程产生的固废、废气、废水、噪声等。工程建设期环境影响识别见下表。

表 4.1-1 工程建设期环境影响识别因子矩

识别因子		影响矩阵					影响原因
		性质	程度	时间	范围	可逆性	
自然 环境	环境空气	—	一般	短	局部	可逆	施工扬尘，车辆尾气
	地表水	—	轻	短	局部	可逆	施工排放、生活污水
	地下水	—	一般	短	局部	可逆	开挖
	固体废弃物	—	一般	短	局部	可逆	开挖土石方、建筑、生活垃圾
	噪声	—	较大	短	局部	可逆	施工机械、车辆噪声
	土地利用	—	一般	短	局部	不可逆	开挖、平整土地
生态 环境	土壤植被	—	较大	短	局部	不可逆	建筑物建设、修路、临时排土场
	动物	—	一般	短	局部	不可逆	新构筑物占地、人类活动
社会 环境	交通	+	较大	长	局部	不可逆	公路、施工便道
	社会经济	+	较大	长	局部	可逆	开发资源、人员就业

注：“—”表示负面影响；“+”表示正面影响。

工程施工阶段会造成局部植被破坏，场地平整产生弃土渣及造成水土流失，建筑物修建产生建筑垃圾，施工及车辆行驶产生扬尘、噪声等。

施工工艺流程如下图所示。

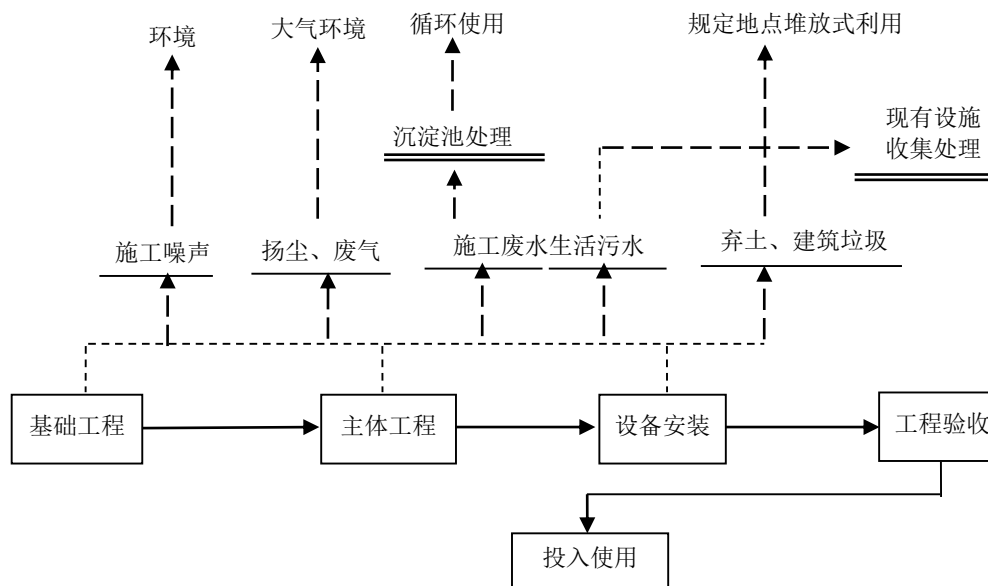


图 4.1-1 项目施工工艺流程及产污位置图

4.1.2 施工期环境空气影响

1、扬尘

(1) 扬尘污染源

施工期场地废气污染源主要是施工工地扬尘，其次是施工机械设备燃油（汽油或柴油）烟气及各型施工运载车辆的尾气。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。施工期车辆运输产生的扬尘是另外一个非常重要的污染源。车辆洒落的尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。

(2) 扬尘防治对策建议

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施。按照国家有关建筑施工的有关规定，建议采取如下措施：

A. 在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，可有效地控制施工扬尘，

可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

B.在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾必须由专业渣土运输公司清运，运输车辆需用帆布覆盖覆盖率要达到 100%。

C.施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

D.施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用蓬布遮盖散料堆。

E.加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

F.加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

G.为有效减少建设工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。做到建设工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

H.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填；开挖的土石方不允许在场内长时间堆放。

总体而言，本项目只要加强施工管理，定期洒水降尘，项目产生的扬尘不会对

环境造成明显影响。

2、施工期废气

施工期废气的另一来源是施工机械设备和车辆燃油废气等。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，其对环境的影响甚微。

3、装修废气

为防止装修废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

4.1.3 施工期对水环境的影响

施工期废水主要为工地生活污水和混凝土搅拌废水。

工程施工过程中，可能产生下列废水：

(1) 工地生活污水：以施工高峰期 50 人，施工人员生活污水排放按照 0.1m³/人·天计算，施工期生活污水的产生量大约为 5m³/d，废水中的主要污染物为 COD_{Cr}、SS、BOD₅，施工期生活污水产生及排放情况见表 4.1-2。

(2) 施工废水：工地施工废水为设备冲洗水、场地清洁水、机修废水等，产生量按 20m³/d 估算，废水中的主要污染物为 SS，含量大约在 500-25000mg/L 左

右，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污，设备冲洗水、场地清洁水经沉淀后回用；机修废水经隔油沉淀池处理后用于工地洒水降尘和施工回用水。

3) 管道试压废水：类比同类项目，本项目管道试压废水排放量约为 100m³，由于这部分排水量大，排水时间短，工程管道试压使用洁净水，且采取分段试压的方式进行，水中的主要污染物为管线敷设时掉落的少量泥沙，试压废水中 SS 浓度较低，约为 60mg/m³，要求本工程试压废水严禁外排，全部回用于施工。本次评价要求管道施工必须做好废水的收集和排放的管理与疏导工作，通过简易的沉淀后回用于施工，严禁排入嘉陵江流域，同时应尽量避免排水造成局部土壤流失和污染。

表 4.1-2 施工期污水产生及排放情况

序号	废水性质	产生量及主要污染物	处理措施及排放情况
1	施工生活污水	废水量：5m ³ /d COD _{Cr} ：350mg/L BOD ₅ ：200 mg/L SS：200 mg/L	依托周边既有措施进行处置
2	生产废水	废水量：20m ³ /h SS：500-25000mg/L	经隔油沉淀池处理后用于施工区洒水降尘和施工回用水，不外排
3	管道试压废水	沉淀后回用于施工	

采取上述措施后，项目施工期间不会对地表水体造成影响。

4.1.4 施工期声环境影响

1、施工期声源

施工机械噪声是项目施工建设中主要污染因子。建筑施工的机械作业一般位于露天，其噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性声源。常用的施工机械有：挖掘机、推土机、打桩机、夯土机、混凝土搅拌机、振动碾等，其设备噪声级为 71~100dB(A)。

采用衰减模式预测噪声影响值，预测模式如下：

$$L=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中：L₂——距声源 r₂ 处声源值[dB(A)；

L₁——距声源 r₁ 处声源值[dB(A)；

r₂、r₁——与声源的距离(m)。

根据噪声衰减公式对各设备声源在不同距离的衰减量计算，其结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工期主要噪声设备噪声强度

施工分期	设备名称	设备噪声级 dB(A)
土方阶段	推土机	78-96
	挖掘机	76-89
	翻斗机	84-89
基础阶段	移动式空压机	87-92
	平地机	76-86
	吊车	71-73
结构阶段	混凝土搅拌机	85-95
	振动碾	75-100
	运输平台	72-78
各阶段	重型载重汽车	84-89
	中型载重汽车	79-85
	轻型载重汽车	76-84

表 4.1-4 施工期噪声设备在不同 离的噪声衰减及贡献值

距声源距离(r): m		1	10	20	30	50	100	150	200
噪声衰减值: dB(A)		0	20	26	29.5	34	40	43.5	46
各距 声离 源贡 不献 同值 dB(A)	打桩机	100	80	74	70.5	66	60	56.5	54
	振动碾	100	80	74	70.5	66	60	56.5	54
	推土机	96	76	70	66.5	62	56	52.5	
	混凝土搅拌机	95	75	69	65.6	61	55	51.5	49
	移动式空压机	92	72	66	62.5	58	52	48.5	
	翻斗机、重型载重汽车	89	69	63	59.5	55	49		
	挖掘机、平地机	86	66	60	59.5	52	46		
轻、中型载重汽车	85	65	59	55.5	51	45			

从表中可看出，施工昼间机械噪声在距离噪声设备 50m 范围外，低于《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。夜间施工在 200m 范围外可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。

2、施工期噪声环境影响及防治对策

由表 4.1-4 可看出，施工期间产生的施工噪声昼间将对 50m 范围内，夜间将对 200 米范围内造成噪声污染影响。项目拟采取如下噪声防治措施。

①合理安排高噪声施工作业的时间，除主体连续浇注外，每天 22 点至次日凌晨 7 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，尽量减少其他施工机械对周围环境

的影响。

②尽量选用低噪设备，可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。

③施工场地进、离场运输工具限速，禁止鸣笛。

④合理布局施工场地，木材、钢筋加工等高噪声加工点应尽量靠西北侧布置，远离农户。

总体而言，只要合理安排施工时间，采用适当的防振降噪措施，合理布置噪声设备位置，施工机械设备噪声的影响可降至低水平，达到建筑施工场界噪声限值要求，对周围声学环境影响较小，并随着施工期的结束而结束。

4.1.5 施工期固体废弃物的影响

①生活垃圾

经当地环卫部门统一收集后处置，不会对当地环境产生影响。

②土石方

管道开挖及场平、道路工程及基础工程产生土石方，全部用于回填及场地平整。

③建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，针对建筑垃圾措施：

A.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

B.在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，作好地面的防渗漏处理。

综上所述，采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废物均能得到合理处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

4.1.6 施工期对生态环境的影响

1、主体工程生态影响分析

主体施工过程中，地表开挖，挖方临时堆放，土壤裸露，结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。评价区域地势平坦，坡度较小，区域内水土流失主要为轻度流失。本项目建设前后土地利用将发生变化。施工过程中由于开挖区地表裸露，引起水土流失，而且将使土壤中的有机质分解作用加强，使有机质含量降低，并使土壤富集过程受阻，土壤的理化性质改变。被侵蚀的土壤可随雨水最终汇入嘉陵江，将会引起水中 SS 的增加。因此只要做好水土保持措施，便可以最大程度减少建设地水土流失。为减少施工场地水土流失量，应采取如下措施：

- 1) 避开雨季施工，强降雨来临前做好预防措施；
- 2) 制定合理的土石方施工措施，减少转运量，临时堆土必须做好预防措施，如排水沟、沉沙池、防雨布遮盖等，尽力减少施工期水土流失；
- 3) 排水干管工程施工时做好打围工作，挖方沿管线两侧堆放，并用防雨材料覆盖；
- 4) 根据主体工程施工进展，尽快实施绿化，以改善项目的生态环境。

4.2 营 期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析和 测

4.2.1.1 评价区域基本气象特征

苍溪县属亚热带湿润季风气候区，热量丰富、雨水充沛、无霜期长、气候温和，四季分明，冬长夏短，春长于秋，有“高山寒未尽，谷底春意浓”的气候特征。

多年平均气温：	16.7℃
多年极端最高气温：	39.3℃
多年极端最低气温：	-4.6℃
多年平均降水量：	1046.7mm
全年主导风向：	NW

4.2.1.2 预测因子、预测范围及内容

(1) 预测因子

项目生产的废气污染物主要有 NH₃、H₂S 等。根据本项目污染特征，选取污染

物排放量较大的主要大气污染物 NH_3 、 H_2S 作为预测因子。

4.2.1.3 废气污染物的源强情况

污水中含有大量的有机物和无机物，这些物质在微生物的降解作用时会产生恶臭，污水处理厂的恶臭源主要分布在进水区（包括粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池）、生化处理区（水解酸化池、生化处理区）和污泥处理区（污泥脱水机房等）。

上述构筑物散发的恶臭污染物主要含微量硫化氢、氨、甲硫醇等恶臭气体。经类比分析，硫醇类恶臭污染物产生量相较于氨、硫化氢等污染因子，其含量较小，且项目设置的生物除臭系统对于相应的大气污染物的去除率很高，因此，本评价选取硫化氢和氨作为主要分析预测因子。

本环评主要通过类比分析，确定本污水处理厂各主要恶臭源点的源强。根据类比分析结果，项目恶臭气体排放量见表 4.2-1。

表 4.2-1 有组织恶臭气体排放情况

污 染 物	产生情况 (kg/h)	治理措施	有组织排放情况			
			废气量	排放浓度 (mg/m ³)	排放情况 (kg/h)	排放情况 (t/a)
NH_3	0.26282	设置恶臭加盖收集系统，臭气经收集后送电除臭系统除臭，净化气经 L=15m 高排气筒排放。	27000m ³ /h，净化效率 95%	0.47696	0.01288	0.11281
H_2S	0.01230			0.02233	0.00060	0.00528

表 4.2-2 目无组织恶臭气体排放情况

装置区		污染物	产生速率 (kg/h)	处理措施	无组织速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)
污水预处理区	粗格栅及提升泵房	NH_3	0.00053	/	0.00053	0.00464
		H_2S	0.00001		0.00001	0.00009
	细格栅及旋流沉砂池	NH_3	0.00092		0.00092	0.00806
		H_2S	0.00001		0.00001	0.00009
	调节池	NH_3	0.02387		0.02387	0.20910

		H ₂ S	0.00003		0.00003	0.00024
生化处理区	水解酸化池	NH ₃	0.04952	微生物除臭	0.00248	0.02169
		H ₂ S	0.00124		0.00006	0.00054
	AAO生化池	NH ₃	0.00601	/	0.00601	0.05266
		H ₂ S	0.00015		0.00015	0.00132
污泥处理区	污泥脱水机房	NH ₃	0.00133		0.00133	0.01165
		H ₂ S	0.00006		0.00006	0.00053
	污泥池	NH ₃	0.00009		0.00009	0.00079
		H ₂ S	0.000004		0.000004	0.00004

4.2.1.4 大气环境影响预测计算结果

1、有组织废气

项目产生的有组织排放废气主要为预处理单元、污泥处置单元经电除臭装置处理后的尾气经 15m 烟囱达标排放。根据项目工程分析，预测其有组织排放情况下的环境影响。

2、污染源参数

表 4.2-3 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(经纬度)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		E	N								NH ₃	H ₂ S
P1	排气筒	36	37	370	15	1	9.55	20	8760	正常工况	0.01288	0.0006

表 4.2-4 面源参数表

面源名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	污染物	污染物排放速率 kg/h
粗格栅及提升泵房	366	3	18	5	8760	NH ₃	0.00053
						H ₂ S	0.00001
细格栅及旋流沉砂池	369	3	25	5	8760	NH ₃	0.00092
						H ₂ S	0.00001
调节池	367	12	33	7	8760	NH ₃	0.00239
						H ₂ S	0.00003
水解酸化池	367	21	36	6	8760	NH ₃	0.00248
						H ₂ S	0.00006
AAO生化	365	41	45	5	8760	NH ₃	0.00601

池						H ₂ S	0.00015
污泥脱水机房	366	24	14	4	8760	NH ₃	0.00133
						H ₂ S	0.00006
污泥池	366	5	5	4	8760	NH ₃	0.00009
						H ₂ S	0.000004

表 4.2-5 正常排放参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池及污泥脱水机房	电除臭装置出现故障	NH ₃	9.53929	0.25756	2	1	定期检修
2			H ₂ S	0.44656	0.01206	2	1	

(1) 估算模型参数

表 4.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37.0
最低环境温度/°C		-3.3
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	≥90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4.2-7 主要污染物有组织排放估算模式计算结果 (mg/m³)

距源中心下风向距 离 D (m)	NH ₃ (排气筒 P ₁)		H ₂ S (排气筒 P ₁)	
	浓度 (mg/m ³)	占标率%	浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	1.69E-05	0.01	7.88E-07	0
100	4.11E-04	0.21	1.91E-05	0.01
121	5.27E-04	0.26	2.45E-05	0.19
200	3.09E-04	0.15	1.44E-05	0.25
300	1.87E-04	0.09	8.70E-06	0.14
400	1.28E-04	0.06	5.96E-06	0.09
500	9.59E-05	0.05	4.47E-06	0.06
1000	4.59E-05	0.02	2.14E-06	0.04
2000	2.63E-05	0.01	1.23E-06	0.02
3000	1.92E-05	0.01	8.95E-07	0.01
4000	1.47E-05	0.01	6.84E-07	0.01
5000	1.18E-05	0.01	5.47E-07	0.01
10000	5.51E-06	0.00	2.57E-07	0.00
15000	3.42E-06	0.00	1.59E-07	0.00
20000	2.40E-06	0.00	1.12E-07	0.00
25000	1.80E-06	0.00	8.39E-08	0.00
最大落地浓度处距 离 121m	5.27E-04	0.26	2.45E-05	0.19

表 4.2-8 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果 (mg/m³)

分区	粗格栅及提升泵房			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	3.40E-03	1.7	6.42E-05	0.64
100	7.46E-04	0.37	1.41E-05	0.14
200	4.00E-04	0.2	7.54E-06	0.08
300	2.56E-04	0.13	4.82E-06	0.05
400	1.82E-04	0.09	3.43E-06	0.03
500	1.38E-04	0.07	2.61E-06	0.03
1000	5.68E-05	0.03	1.07E-06	0.01
2000	2.27E-05	0.01	4.29E-07	0.00
3000	1.32E-05	0.01	2.49E-07	0.00
4000	8.98E-06	0.00	1.69E-07	0.00
5000	6.65E-06	0.00	1.25E-07	0.00
10000	2.61E-06	0.00	4.92E-08	0.00
15000	1.95E-06	0.00	3.69E-08	0.00

分区	粗格栅及提升泵房			
20000	1.60E-06	0.00	3.01E-08	0.00
25000	1.37E-06	0.00	2.58E-08	0.00
最大落地浓度处距离 10m	3.40E-03	1.7	6.42E-05	0.64

表 4.2-9 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果 (mg/m³)

分区	细格栅及旋流沉砂池			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	4.58E-03	2.29	4.98E-05	0.5
17	4.81E-03	2.4	5.23E-05	0.52
100	1.30E-03	0.65	1.41E-05	0.14
200	6.94E-04	0.35	7.54E-06	0.08
300	4.44E-04	0.22	4.82E-06	0.05
400	3.15E-04	0.16	3.43E-06	0.03
500	2.40E-04	0.12	2.61E-06	0.03
1000	9.87E-05	0.05	1.07E-06	0.01
2000	3.95E-05	0.02	4.29E-07	0.00
3000	2.29E-05	0.01	2.49E-07	0.00
4000	1.56E-05	0.01	1.69E-07	0.00
5000	1.15E-05	0.01	1.25E-07	0.00
10000	4.53E-06	0.00	4.92E-08	0.00
15000	3.39E-06	0.00	3.69E-08	0.00
20000	2.77E-06	0.00	3.01E-08	0.00
25000	2.37E-06	0.00	2.58E-08	0.00
最大落地浓度处距离 17m	4.81E-03	2.4	5.23E-05	0.52

表 4.2-10 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果 (mg/m³)

分区	调节池			
下风向距离 m	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
10	4.97E-03	2.49	6.24E-05	0.62
17	5.60E-03	2.8	7.02E-05	0.7
100	2.18E-03	1.09	2.73E-05	0.27
200	1.32E-03	0.66	1.66E-05	0.17
300	9.28E-04	0.46	1.17E-05	0.12
400	6.95E-04	0.35	8.72E-06	0.09
500	5.44E-04	0.27	6.83E-06	0.07
1000	2.38E-04	0.12	2.99E-06	0.03

分区	调节池			
2000	9.84E-05	0.05	1.24E-06	0.01
3000	5.78E-05	0.03	7.26E-07	0.01
4000	3.95E-05	0.02	4.96E-07	0.00
5000	2.94E-05	0.01	3.69E-07	0.00
10000	1.16E-05	0.01	1.46E-07	0.00
15000	7.97E-06	0.00	1.00E-07	0.00
20000	6.51E-06	0.00	8.17E-08	0.00
25000	5.57E-06	0.00	6.99E-08	0.00
最大落地浓度处距离 17m	5.60E-03	2.8	7.02E-05	0.7

表 4.2-11 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果 (mg/m³)

分区	水解酸化池			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
下风向距离 m				
10	4.68E-03	2.34	1.13E-04	1.13
21	5.36E-03	2.68	1.30E-04	1.3
100	2.71E-03	1.36	6.56E-05	0.66
200	1.60E-03	0.8	3.88E-05	0.39
300	1.07E-03	0.54	2.60E-05	0.26
400	7.82E-04	0.39	1.89E-05	0.19
500	6.03E-04	0.3	1.46E-05	0.15
1000	2.56E-04	0.13	6.19E-06	0.06
2000	1.04E-04	0.05	2.51E-06	0.03
3000	6.06E-05	0.03	1.47E-06	0.01
4000	4.13E-05	0.02	9.99E-07	0.01
5000	3.06E-05	0.02	7.41E-07	0.01
10000	1.21E-05	0.01	2.92E-07	0.00
15000	8.66E-06	0.00	2.09E-07	0.00
20000	7.08E-06	0.00	1.71E-07	0.00
25000	6.05E-06	0.00	1.46E-07	0.00
最大落地浓度处距离 21m	5.36E-03	2.68	1.30E-04	1.3

表 4.2-12 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果 (mg/m³)

分区	AAO 生化池			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
下风向距离 m				
10	7.39E-03	3.69	1.84E-04	1.84
29	1.11E-02	5.54	2.77E-04	2.77

分区	AAO 生化池			
	100	7.73E-03	3.87	1.93E-04
200	4.39E-03	2.19	1.10E-04	1.1
300	2.84E-03	1.42	7.10E-05	0.71
400	2.03E-03	1.02	5.08E-05	0.51
500	1.55E-03	0.78	3.87E-05	0.39
1000	6.42E-04	0.32	1.60E-05	0.16
2000	2.58E-04	0.13	6.43E-06	0.06
3000	1.50E-04	0.07	3.74E-06	0.04
4000	1.02E-04	0.05	2.54E-06	0.03
5000	7.54E-05	0.04	1.88E-06	0.02
10000	2.96E-05	0.01	7.38E-07	0.01
15000	2.22E-05	0.01	5.53E-07	0.01
20000	1.81E-05	0.01	4.52E-07	0.00
25000	1.55E-05	0.01	3.87E-07	0.00
最大落地浓度处距离 29m	1.11E-02	5.54	2.77E-04	2.77

表 4.2-13 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果 (mg/m³)

分区	污泥脱水机房			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
下风向距离 m				
10	6.21E-03	3.11	2.80E-04	2.8
13	6.52E-03	3.26	2.94E-04	2.94
100	2.37E-03	1.18	1.07E-04	1.07
200	1.15E-03	0.57	5.19E-05	0.52
300	7.08E-04	0.35	3.19E-05	0.32
400	4.95E-04	0.25	2.23E-05	0.22
500	3.72E-04	0.19	1.68E-05	0.17
1000	1.50E-04	0.07	6.76E-06	0.07
2000	5.93E-05	0.03	2.67E-06	0.03
3000	3.43E-05	0.02	1.55E-06	0.02
4000	2.33E-05	0.01	1.05E-06	0.01
5000	1.72E-05	0.01	7.76E-07	0.01
10000	6.97E-06	0.00	3.14E-07	0.00
15000	5.25E-06	0.00	2.37E-07	0.00
20000	4.29E-06	0.00	1.93E-07	0.00
25000	3.67E-06	0.00	1.65E-07	0.00
最大落地浓度处距离 13m	6.52E-03	3.26	2.94E-04	2.94

表 4.2-14 目无组织排放的主要污染物估算模式计算结果 (mg/m³)

分区	污泥池			
	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
下风向距离 m				
10	7.22E-04	0.36	3.21E-05	0.32
100	1.62E-04	0.08	7.18E-06	0.07
200	7.81E-05	0.04	3.47E-06	0.03
300	4.80E-05	0.02	2.13E-06	0.02
400	3.35E-05	0.02	1.49E-06	0.01
500	2.52E-05	0.01	1.12E-06	0.01
1000	1.01E-05	0.01	4.50E-07	0.00
2000	4.01E-06	0.00	1.78E-07	0.00
3000	2.32E-06	0.00	1.03E-07	0.00
4000	1.57E-06	0.00	6.99E-08	0.00
5000	1.16E-06	0.00	5.17E-08	0.00
10000	4.71E-07	0.00	2.09E-08	0.00
15000	3.55E-07	0.00	1.58E-08	0.00
20000	2.90E-07	0.00	1.29E-08	0.00
25000	2.48E-07	0.00	1.10E-08	0.00
最大落地浓度处距离 10m	7.22E-04	0.36	3.21E-05	0.32

根据估算模式计算得本项目占标率最大为 5.54%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，大气评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(4) 污染物排放量核算

本项目污染物核算详见下表 4.2-15、4.2-16。

表 4.2-15 大气污染物有组织排放 核算表

序号	排放口 编号	污染 物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1	NH ₃	0.47696	0.01288	0.11281
2		H ₂ S	0.02233	0.00060	0.00528

表 4.2-16 大气污染物无组织排放 核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	M1	污水预处理区	NH ₃	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 4 中二级标准	0.06	0.03361
			H ₂ S		1.5	0.00042
2	M2	污水生化处理区	NH ₃		0.06	0.07435
			H ₂ S		1.5	0.00186
3	M3	污泥处理区	NH ₃		0.06	0.01244
			H ₂ S		1.5	0.00056

本项目大气污染物年排放量核算情况见表 4.2-17。

表 4.2-17 大气污染物年排放 核算表 (有组织+无组织)

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.23321
2	H ₂ S	0.00812

表 4.2-18 污染源 正常排放 核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池、污泥池及污泥脱水机房	电除臭装置出现故障	NH ₃	9.53929	0.25756	2	1	定期检修
2			H ₂ S	0.44656	0.01206	2	1	

综上所述，项目废气的硫化氢、氨气排放均不会造成当地空气质量超标，项目废气污染物对当地大气环境影响小；项目废气排放对区域环境敏感点的贡献浓度非常低，不会引起周边大气保护目标处环境空气质量超标，故项目正常运行对大气环境影响不明显。

4.2.1.5 大气环境保护距离及卫生防护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,本项目评价等级为二级,故不设置大气环境保护距离。本项目大气评价等级为二级,按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”,根据预测结果可知,本项目氨气和硫化氢无组织排放厂界均能达到相应环境质量标准,无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

1、计算公式

项目无组织排放的废气将对近距离内造成一定的影响,环评拟设定卫生防护距离。卫生防护距离的计算采用《大气有毒有害物质无组织排放卫生防护距离推定技术导则》(GB/T39499-2020)中所指定的方法:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_m —大气有害物质环境空气质量标准限值, mg/m^3 ;

L —大气有害物质卫生防护距离初值, m ;

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, m 。根据该生产单元占地面积 $S(\text{m}^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A、B、C、D--卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染源构成类别从下表中查取。

Q_c —大气有害物质的无组织排放量, $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ 。

2、模式参数的选取与确定

按常规气象资料选取 A、B、C、D 值,见下表 4.2-19。

表 4.2-19 卫生 护 离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

3、计算结果与影响评价

按照上述卫生防护距离的计算公式，根据项目无组织排放面源参数计算各单元的卫生防护距离，计算结果详见下表 4.2-20。

表 4.2-20 目卫生 护 离计算结果

污染源	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	平均风速 (m/s)	无组织排放速率 (kg/h)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
粗格栅及 提升泵房	NH ₃	0.20	1.5	0.00053	0.423	50m
	H ₂ S	0.01		0.00001	0.121	
细格栅及 旋流沉砂 池	NH ₃	0.20		0.00092	0.695	50m
	H ₂ S	0.01		0.00001	0.098	
调节池	NH ₃	0.20		0.00239	0.814	50m
	H ₂ S	0.01		0.00003	0.138	
水解酸化 池	NH ₃	0.20		0.00248	1.367	50m
	H ₂ S	0.01		0.00006	0.54	
AAO 生 化池	NH ₃	0.20		0.00601	2.159	50m
	H ₂ S	0.01		0.00015	0.886	
污泥脱水 机房	NH ₃	0.20		0.00133	0.426	50m
	H ₂ S	0.01		0.00006	0.374	
污泥池	NH ₃	0.20		0.00009	0.071	50m
	H ₂ S	0.01		0.000004	0.061	

按《大气有毒有害物质无组织排放卫生防护距离推到技术导则》(GB/T39499-2020)规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果

分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业卫生防护距离终值应提高一级。此外，L 值小于 50m 时，级差为 50m。

由于事故池与调节池合建为一座，因此本环评以粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、AAO 生化池、污泥池、污泥脱水机房边界分别划定 100m 的卫生防护距离，具体详见附图（卫生防护距离示意图）。

据现场调查表明，本次划定的 100m 卫生防护距离范围内无居民，无学校、医院等环境敏感点。

本次评价要求：①在项目所设定的卫生防护距离内禁止修建医院、学校、集中居住区等环境敏感设施；②在各构筑物停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响；③运输车辆密闭，避开运输高峰期，尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响；④采取必要的减臭措施，污泥处理设施应设在非完全敞开式的建筑内；⑤项目厂区需设置绿化带；⑥污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵；污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放。

从以上分析可知，环评提出的恶臭防治措施具有很好的可行性和可靠性；项目严格按照上述环评提出的相关恶臭治理措施，外排废气不会对周围环境产生明显不利影响。

小结：

综合以上影响预测分析，项目产生的废气排放不会导致区域及各敏感点大气环境质量超标，也不会因项目建设而造成区域大气环境功能的改变。

项目通过设置划定 100m 卫生防护距离，可解决项目无组织排放对周围环境的影响。同时，项目对外排气体进行严格控制，最大程度避免项目无组织排放对周围环境的影响。因此，本项目废气排放对周围保护目标影响小，不会对项目周围大气环境造成不利影响。

表 4.2-21 建设 目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>				区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				

工作内容		自查项目		
	的整体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	NH ₃ : (0.23321) t/a	H ₂ S: (0.00812) t/a	
注“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项				

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 地表水环境现状分析

1、区域地表水情况

嘉陵江是长江水系中流域面积最大的支流，流域地跨北纬 29°18′~34°30′，东经 102°33′~109°00′，北侧及东北侧以秦岭、大巴山与黄河、汉江为界，东侧及东南侧以华蓥山与长江相隔，西北侧经龙门山脉与岷江接壤，西侧及西南侧与沱江流域毗连。

嘉陵江干流全长 1120km，落差 2300m，河道平均比降 2.05%。按流域地形及河道特征，将干流分为上、中、下游。广元以上为上游，河道长约 380km，山势陡峻，河流穿行于高山深谷之间，台地少，植被差，河谷狭窄，水流湍急，险滩密布。广元至合川为中游，河道长约 645km，天然落差 284m，平均比降 0.44%。中游河段河流由北向南纵贯川中盆地，其中昭化至苍溪段穿剑门山，形成 120km 峡谷段；苍溪以下，河流由深丘进入浅丘，河谷逐渐开阔，河道蜿蜒穿行于四川盆地丘陵区，有东河、西河、渠江、涪江等支流汇入，河滩及两岸阶地发育，人烟稠密，土地利用程度高。合川至河口为下游，河道长约 95km，落差 27.5m，平均比降 0.29%。下游河段河道较为顺直，水势平缓，河流向东横切华莹山脉后两岸山峦重叠，峡谷深邃，河谷明显束窄，形成有名的沥鼻、温塘、观音等峡谷，谓之“小三峡”。

嘉陵江干流苍溪段北起剑阁县与苍溪县的交界处小溪口，南至苍溪县南与阆

中市的交界处涧溪口，全长 70.03km，流域面积 843.21km²，流经苍溪县 6 个乡镇（鸳溪镇、亭子镇、浙水乡、陵江镇、八庙镇、云峰镇），42 个村（社区）。

嘉陵江从剑阁县鸯溪乡流入苍溪县，绕县城后于涧溪口流入阆中县境，苍溪县内长 103km，为流经县境第一大河。多年平均流量为 619m³/s，折合年水量 195 亿 m³，多年平均径流深为 288.4mm，水量丰富，嘉陵江评价河段平均河宽 280m。嘉陵江苍溪段水质条件好，可全年连续供水，水源可靠。

本次项目拟建厂址位于四川省广元市苍溪县石家坝村，嘉陵江左岸。

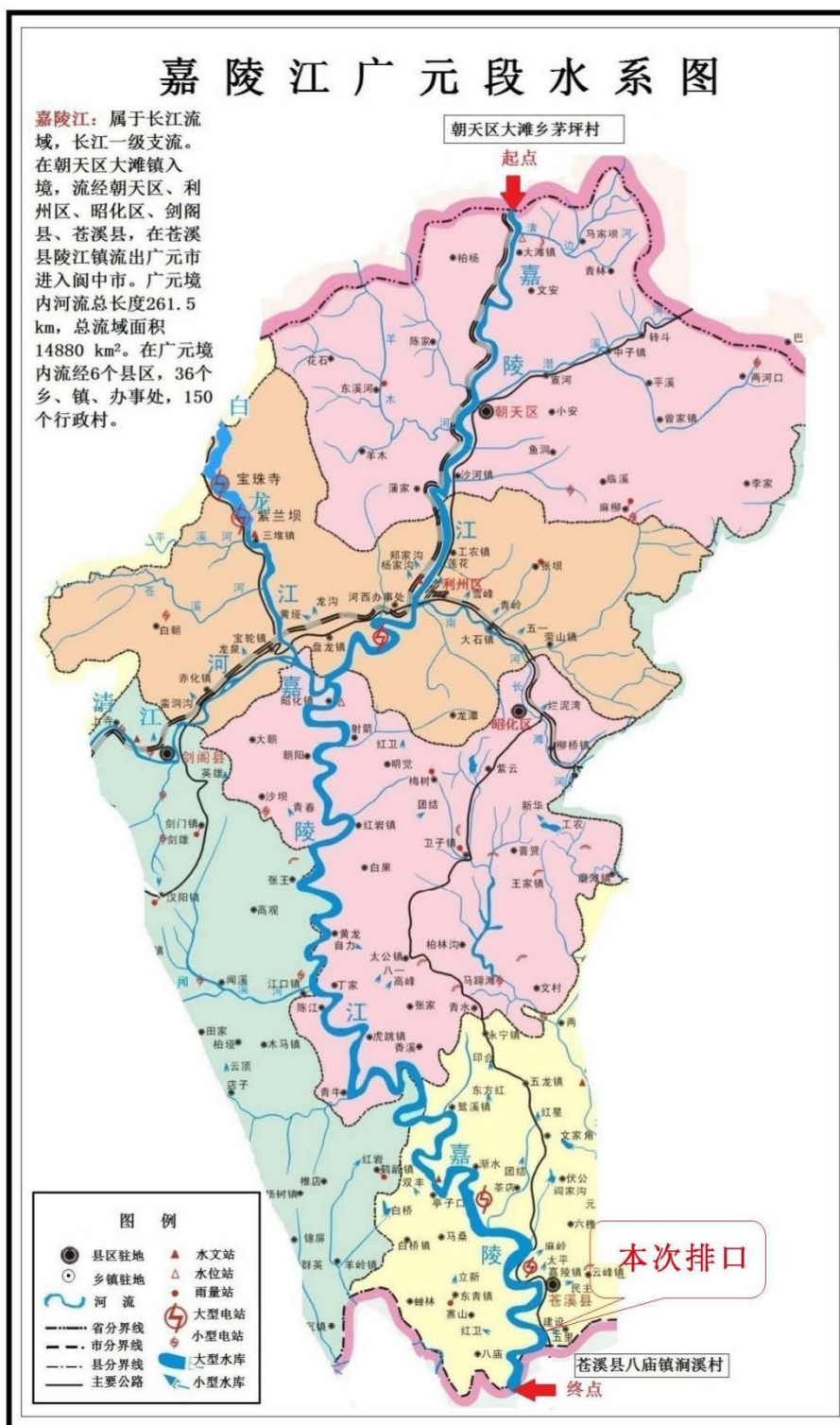


图 4.2-1 广元市水系图

2、水功能区划及水质保护目标

本次地表水评级范围为排污口上游 500m 至下游 14km。根据《全国江河湖泊

水功能区划分（2011-2030年）》和《四川省地表水功能区划图表集（2013年）》成果，本次评价范围涉及嘉陵江广元阆中保留区（一级水功能区）及嘉陵江阆中开发利用区（一级功能区），水功能区划见表 4.2-22。

表 4.2-22 水功能区划成果表

一级水功能区名称	水系	范围		长度(km)	水质目标
		起始断面	终止断面		
嘉陵江广元阆中保留区	嘉陵江	昭化 (105°43'09", 32°20'00")	杨家岩 (105°54'48", 31°37'50")	165	III
嘉陵江阆中开发利用区	嘉陵江	杨家岩 (105°54'48", 31°37'50")	邓家山 (106°00'33", 31°36'29")	18.6	按二级区划执行

3、排污口下游重点保护目标

①饮用水源保护区

通过现场踏勘，并查询了《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水水源地保护区划定方案的通知》（川办函【2010】26号）及《四川省人民政府关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式饮用水源保护区的批复》（川府函【2018】144号），本次评价范围嘉陵江阆中开发利用区内涉及嘉陵江郑家坝水源地，水源地等级划分如下：

表 4.2-23 目排污口与 用水源保护区取水口位置关系

序号	饮用水源名称	水源划分		与本项目排污口位置关系	水质保护目标
1	嘉陵江郑家坝水源地	一级保护区	取水口下游 100 米至取水口上游 1000 米，航道边线至右岸取水口侧 5 年一遇洪水所能研磨的全部水域范围。一级保护区水域边界沿右岸水平纵深 50 米的全部陆域。	下游 11.7km	II类
		二级保护区	：取水口下游 300 米至取水口上游 2600 米的沙溪电站内侧处，10 年一遇洪水所能淹没的除一级保护区外的全部水域范围，二级保护区水域边界沿两岸水平纵深 1000 米单不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	下游 10.3km	III类
		准保护区	二级保护区上边界上溯 3800 米及涧溪口支流自汇入口上游 2500m，10 年一遇洪水所能研磨的全部水域范围，阆中市行政区域内，准保护区水域边界沿两岸水平纵深 1000m，但不超过流域分水岭的全部陆域范围	下游 5.4km	III类
		取水口坐标	纬度：31°36'37"经度：105°57'33"	下游 12.7km	II类

②农灌取水口

根据调查，项目排污口下游 4.5km（嘉陵江右岸）为解放村电灌站，为间歇性取水，取水量为 200m³/h，为农灌取水。

表 4.2-24 目排污口与农灌取水口位置关系

序号	名称	取水口坐标	与本项目排污口位置关系	水质保护目标
1	解放村电灌站	经度: 105.915832, 纬度: 31.660823	排污口下游 4.5km	III类

③国控考核断面

根据调查，本次评价涉及的嘉陵江广元阆中保留区及嘉陵江阆中开发利用区共设有 3 个考核断面，分别为红岩（省控监测断面，位于本项目排污口上游 118.9km）、金银渡（省控监测断面，位于本次排污口上游 56.8km，苍溪县入境断面）及沙溪（国控断面，位于本次排污口下游 14km）。

4、电站分布及水文参数确定

根据现场调查，本次排口上游约 16km 为苍溪县航电枢纽工程（红旗水电站），下游 10.1km 为沙溪电站。

根据《广元市水利局关于印发广元市江河流域分配方案的通知》（广水发[2020]15 号），苍溪水文站最小下泄生态流量为 124m³/s，中途无河流汇入，同时结合苍溪水文站提供的水文参数，本次评价河段嘉陵江枯水期水文参数设置如下：因此，本次评价枯水期流量为红旗水电站最小下泄生态流量。同时结合苍溪水文站提供的水文参数，本次评价河段嘉陵江枯水期水文参数设置如下：

表 4.2-25 嘉 江枯水期水文参数

河道名称	水力坡度	流量 (m ³ /s)	河宽 (m)	流速 (m/s)	平均水深 (m)
嘉陵江	0.54‰	124	250	0.175	2.83



图 4.2-2 例行监测断面、水电站、用水源地、农灌取水口与本项目排污口位置关系图

4.2.2.2 地表水承载力分析

根据《四川省广元市重要江河湖泊水功能区的纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》，2020 年嘉陵江广元、阆中保留区 COD 纳污能力为 1513.49t/a，氨氮纳污能力为 174.04t/a，由于该报告未对 TP 进行测算，因此本次评价 TP 根据水环境容量核定技术要求，结合区域地表水的水文特征，本次水环境容量计算均采用一维模型进行模拟。

$$[w] = Q \times [C_s - C_0 \times \exp\left(\frac{-k \times l}{86400 \times u}\right)] \times \exp\left(\frac{k \times l}{2 \times 86400 \times u}\right) \times 31.54$$

其中， w —容量计算单元的环境容量， t/a ；

Q —计算单元的设计流量， m^3/s ；

C_s —计算单元出水控制浓度， mg/l ；本次评价取 $0.18mg/l$ （考虑 10% 安全余量）

C_0 —计算单元来水控制浓度, mg/l ; 本次评价以嘉陵江例行监测断面红岩例行监测断面 2021 年-2022 年 5 月最大监测浓度, 本次取 $0.1 mg/l$

k —降解系数, $1/d$;

l —计算单元河道长度, m ; 计算嘉陵江广元阆中保留区长度 $165km$

u —计算单元平均流速, m/s ;

2、设计水文条件

表 4.2-26 嘉 江枯水期水文参数

河道名称	水利坡度	流量 (m^3/s)	河宽 (m)	流速 (m/s)	平均水深 (m)
嘉陵江	0.54‰	124	250	0.175	2.83

3、模型参数率定

由于《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》中无 T-P 降解系数取值, 根据及经验, 本次预测取 0.1。

4、水功能区纳污能力计算成果

按照确定的水功能区水质目标, 计算“嘉陵江广元阆中保留区”水功能区的纳污能力, 计算结果见下表:

表 4.2-27 纳污能力计算成果

水功能区	TP (t/a)
嘉陵江广元阆中保留区	1123

根据调查, “嘉陵江广元阆中保留区”现有排污设置如下:

表 4.2-28 嘉 江广元 中保留区现状排污口设置情况

污水处理厂	现状排水规模 (m^3/d)	处理工艺	排口坐标	受纳水体	排放标准	剩余排水规模 (m^3/d)
石家坝污水处理厂	19000	AAO 及变型工艺	E105°57'35", N31°40'49"	嘉陵江	一级 A 标	11000
江南污水处理厂	7500	AAO 及变型工艺	E105°56'37", N31°42'43"			7500
五龙镇污水处理站	100	AAO 及变型工艺	E105°56'32.80", N31°56'4.13"			/
鸳溪镇污水处理站	420	AAO 及变型工艺	E105°51'30.06", N31°54'45.64"			/

苍溪县亭子镇生活污水处理厂	300	MBBR 工艺	E105°50'48", N31°49'4"		/
百利镇污水处理站	100	MBR 工艺	E105°52'17.38", N31°39'56.67"		/
剑阁县江口镇污水处理站	720	AAO 及变型工艺	E105°41'7",N32°2'47"	一级 B 标	/
剑阁县张王镇污水处理站	360	MBR 工艺	E105°40'24", 32°9'10"		/
剑阁县店子镇污水处理站	480	AAO 及变型工艺	E105°40'24",32°9'11"		/
广元市昭化区昭化城镇污水处理厂	2000	氧化沟工艺	E105°41'28.90", N32°09'06.71"	一级 A 标	/
虎跳污水处理站	150	A ² O+MBR	E105°43'28.88", N32°00'06.37"		/
红岩污水处理厂	100	A ² O+MBR	E105°44'07.97", N32°12'25.23"		/
清水污水处理站	75	生态透析	E105°52'58.34", N32°01'08.95"		/
射箭污水处理站	40	A ² O+MBR	E105°44'13.63", N32°17'43.09"		/
青牛污水处理站	40	A ² O+MBR	E105°42'12.54", N31°54'38.56"		/

由上表可知，现有排口排污量共计排放 COD578.48t/a、NH₃-N58.99t/a、TP6.01t/a，其中由于石家坝污水处理厂及江南污水处理厂设计规模分别为 3 万 m³/d、1.5 万 m³/d，均已取得环评手续。本次评价计算所需环境容量为四川苍溪经济开发区污水处理厂项目新增排水量 1.5 万 m³/d、石家坝污水处理厂及江南污水处理厂剩余建设分别为 1.1 万 m³/d、0.75 万 m³/d，共计 3.35 万 m³/d 污水量所需环境容量，排水标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 4.2-29 嘉 江广元 中保留区环境容 计算结果

名称	COD	氨氮	TP
环境容量	1513.49	174.04	1123
现状排污量	578.48	58.99	6.01
剩余环境容量	935.01	115.05	1116.99
本次所需环境容量	611.375	61.1375	6.11375
是否满足	是	是	是

4.2.2.3 评价等级及评价范围

一、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)评价等级划分依据,本项目评价等级见下表:

表 4.2-30 评价工作等级

评价等级	判别依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清浄下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

当量值计算：

表 4.2-31 当 值计算结果

序号	污染物名称	污染物当量值 kg	污染物年排放量 (kg)	当量数 W
1	SS	4	54750	13687.5
2	COD _{cr}	1	273750	273750
3	BOD ₅	0.5	54750	109500
4	氨氮	0.8	27375	34218.75
5	总锌	0.2	5475	27375
6	总磷	0.25	2737.5	10950

本项目污水处理设施尾水直接排放，排放量 1.5 万 m^3/d ， ≤ 2 万 m^3/d ，且项目不涉及一类污染物排放，其他污染物当量值最大计算结果为 $273750 < 600000$ ，同时根据注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及**饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标**时，评价等级不低于二级。

综上，由于本次评价范围内涉及饮用水源保护区及饮用水源取水口，因此本次地表水评价等级为二级。

二、评价范围

结合本项目实际情况具体分析确认拟建项目地表水环境影响评价范围为污水厂排口断面上 500m 至下游沙溪考核断面，评价范围全长 14.5km，具体评价范围如下：



图 4.2-3 目地表水评价范围

4.2.2.4 地表水预测分析

一、预测时段及因子

- (1) 评价时段：枯水期。
- (2) 评价因子：常规因子（ COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TP ）、特征因子（ Zn ）

二、预测情形设置

(1) 常规因子 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TP 情景设置（论证规模为 4.5 万 m^3/d ）

本项目与苍溪县城市生活污水处理厂共用一个排污口，污水厂主要出水指标限值均按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行。

1) 根据苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目及本项目设计进水水质及出水水质，确定排放的废污水污染物浓度；

2) 论证规模为 4.5 万 m^3/d （本项目设计规模 1.5 万 m^3/d ，苍溪县石家坝城市

生活污水处理厂项目设计建设规模 3 万 m³/d)；

3) 背景浓度为排污口上游 100m 监测数据；

情景一：枯水期，本项目（正常）+苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（正常排放）；

情景二：枯水期，本项目（事故）+苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（正常排放）；

情景三：枯水期，本项目（事故）+苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（事故排放）；

表 4.2-32 地表水环境影响 测情景设置

情景设置	主要污染源	设计规模	主要污染物			评价时期	备注
			COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP		
情景一	本项目	1.5 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目	3 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
	折算（简化）	4.5 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
情景二	本项目	1.5 万 m ³ /d	360	50	3	枯水期	事故
	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目	3 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
	折算（简化）	4.5 万 m ³ /d	153.33	22	1.33	枯水期	事故
情景三	本项目	1.5 万 m ³ /d	360	50	3	枯水期	事故
	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目	3 万 m ³ /d	380	35	4	枯水期	事故
	折算（简化）	4.5 万 m ³ /d	373.33	40	3.67	枯水期	事故

备注：氨氮考虑最大排放限制，均按照 8mg/L 预测

(2) 常规因子 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 情景设置（论证规模为 2.6 万 m³/d）

本项目与苍溪县城市生活污水处理厂共用一个排污口，污水厂主要出水指标限值均按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行。

1) 根据苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目及本项目设计进水水质及出水水质，确定排放的废污水污染物浓度；

2) 论证规模为 3 万 m³/d（本项目设计规模 1.5 万 m³/d，苍溪县石家坝城市生

活污水处理厂项目预留规模 1.1 万 m³/d)；

3) 由于石家坝污水处理厂现状已形成污染，因此此情形背景浓度为排污口下游 1000m 监测数据，叠加本项目建设规模及石家坝城市生活污水处理厂项目剩余建设规模对嘉陵江的影响；

情景一：枯水期，本项目（正常）+苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（正常排放）；

情景二：枯水期，本项目（事故）+苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（正常排放）；

情景三：枯水期，本项目（事故）+苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目（事故排放）；

表 4.2-33 地表水环境影响 测情景设置

情景设置	主要污染源	设计规模	主要污染物			评价时期	备注
			COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP		
情景一	本项目	1.5 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目	1.1 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
	折算（简化）	2.6 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
情景二	本项目	1.5 万 m ³ /d	360	50	3	枯水期	事故
	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目	1.1 万 m ³ /d	50	8	0.5	枯水期	正常
	折算（简化）	2.6 万 m ³ /d	228.85	32.23	1.94	枯水期	事故
情景三	本项目	1.5 万 m ³ /d	360	50	3	枯水期	事故
	苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目	1.1 万 m ³ /d	380	35	4	枯水期	事故
	折算（简化）	2.6 万 m ³ /d	368.46	43.65	3.42	枯水期	事故

备注：氨氮考虑最大排放限制，均按照 8mg/L 预测

(3) 特征因子 (Zn) 情景设置

本项目工业废水主要来自中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目废水，该项目废水特征因子为Zn，纳管执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表2直接排放标准，Zn排放浓度为1.0mg/L。本项目废水排放执行按照《城镇

污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，Zn排放浓度为1.0mg/L

由于石家坝污水处理厂不涉及含Zn废水，因此本次对特征因子预测仅考虑本项目废水排放。

表 4.2-34 地表水环境影响 测情景设置

情景设置	主要污染源	设计规模	特征因子	评价时期	备注
			Zn		
情景一	本项目	1.5 万 m ³ /d	1.0	枯水期	事故

三、预测内容

1、各关心断面（控制断面、污染源排放核算断面（排污口下游 2km）等）水质预测因子的浓度及变化；

2、各污染物最大影响范围；

3、排放口混合区范围。

四、预测模型确定

根据调查，苍溪水文站最小下泄流量为 124m³/s。排污口下游 10.1km 为沙溪电站，调节性质为日调节，正常蓄水位高程 364m，对应蓄水量 0.576 亿 m³，回水长度为 23km。

同时根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）“7.7 模型概化-7.7.4 受人工调节的河流，根据涉水工程（如水利水电工程）的运行调度方案及蓄水、泄流情况，分别视其为水库或河流进行水环境影响预测。”

本项目上下游均分布有水电站，因此本次评价嘉陵江河段属于受人工调节的河段。由于沙溪电站的正常蓄水位高程为 364m，本项目排污口高程为 365m，因此本项目排口位于正常蓄水位以上。同时沙溪电站最小下泄生态流量为 124 m³/s，且调节方式为日调节，因此本次评价将其概化为河流进行预测。

本项目地表水评价等级为二级。嘉陵江评价段河宽深比≥20（枯水期：宽 250m，深 2.83m），则评价河段及代表性断面可视为矩形河段。根据导则 HJ2.3-2018 相关要求，采用平面二维连续稳定排放模型进行预测。

1、混合过程长度估算公式

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s。

根据计算：Ey=0.22 m²/s，Lm=22081m

2、平面二维连续稳定排放

不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：C(x,y)——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；

h——断面水深，m；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s；

u——断面流速，m/s；

x——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

k——污染物综合衰减系数，1/s。

当 k=0 时，由上式得到污染混合区外边界等浓度线方程式为：

$$y = b_s \sqrt{-e \frac{x}{L_s} \ln\left(\frac{x}{L_s}\right)}$$

其 $L_s = \frac{1}{\pi u E_y} \left(\frac{m}{h C_a}\right)^2$ 中：——污染混合区纵向最大长度；——
 污染混合区横向最大宽度。——污染混合区最大
 $X_c = \frac{L_s}{e}$ 宽度对应的纵坐标，e 为数学常数，取值 2.718。

式中：Ca——允许升高浓度， $Ca=C_s-Ch$ ，mg/L；

C_s ——水功能区所执行的污染物浓度标准限值，mg/L。

3、水文参数

表 4.2-35 嘉 江枯水期水文参数

河道名称	水力坡度	流量 (m ³ /s)	河宽 (m)	流速 (m/s)	平均水深 (m)
嘉陵江	0.54‰	124	250	0.175	2.83

5、背景值浓度

本次预测情景一、三以排污口上游 100m 现状监测数据最大现状监测数据为预测背景值；预测情景二以排污口游 1000m 现状监测数据最大现状监测数据为预测背景值。

表 4.2-36 嘉 江评价河段背景值

情景	单位	主要水质			
		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	Zn
情景一、三	mg/L	7	0.091	0.04	0.009 (检出限)
情景二	mg/L	6	0.184	0.07	/

6、污染物自净系数 K

COD、NH₃-N 可根据《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》中“一般河道水质降解系数参考值表”确定，根据前文可知，嘉陵江现状水质基本为II类水质，本次 COD 降解系数取 0.2d⁻¹、NH₃-N 降解系数取 0.15d⁻¹。

表 4.2-37 一般河 水质 解系数参考值表

水质及水环境状况	水质降解系数参考值 (d ⁻¹)	
	COD	氨氮
优 (II~III 类)	0.18-0.25	0.15-0.20
中 (III~IV 类)	0.10-0.18	0.10-0.15
劣 (V 类或劣 V 类)	0.05-0.10	0.05-0.1

由于《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》中无 T-P 降解系数取值，根据及经验，本次预测取 0.1，Zn 不考虑降解，为 0。

表 4.2-38 测分析基本参数表

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	Zn
目标水质 (mg/L) (嘉陵江阆中开发利用区饮用水源一级保护区上游以Ⅲ类水考核, 考虑 10% 安全余量)	18	0.9	0.18	0.9
目标水质 (mg/L) (饮用水源Ⅱ一级保护区及沙溪考核断面, 以Ⅱ类水考核, 考虑 10% 安全余量)	13.5	0.45	0.09	0.9
污染物自净系数 Kd ⁻¹	0.2	0.15	0.1	0
预测流量	124m ³ /s			

4.2.2.5 预测结果

一、常规因子 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 情景设置（论证规模为 4.5 万 m³/d）

情景一，预测结果：

表 4.2-39 枯水期正常排水条件下对嘉陵江环境的影响 测（COD_{Cr}）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)											
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
嘉陵 江	100	9.7923	7.9217	7.0238	6.9897	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896
	200	8.958	8.1204	7.198	6.9931	6.9794	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791
	300	8.5821	8.0865	7.3405	7.0281	6.9733	6.9689	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687
	400	8.3534	8.0178	7.4223	7.0755	6.9754	6.9597	6.9584	6.9583	6.9583	6.9583	6.9583	6.9583
	500	8.1939	7.9477	7.4644	7.1197	6.9847	6.953	6.9484	6.948	6.9479	6.9479	6.9479	6.9479
	1000（核算断面）	7.7707	7.6796	7.4592	7.2209	7.0465	6.952	6.9129	6.9002	6.897	6.8964	6.8963	6.8963
	2000	7.4032	7.3706	7.2828	7.1652	7.0465	6.9479	6.878	6.8351	6.8122	6.8018	6.799	6.799
	3000	7.1833	7.1657	7.1164	7.0455	6.9658	6.8892	6.8244	6.7755	6.7426	6.7242	6.7183	6.7183
	4500（农灌取水口）	6.9363	6.9269	6.8999	6.8593	6.8103	6.7589	6.7104	6.6693	6.6383	6.6192	6.6128	6.6128
	5000	6.8648	6.8568	6.834	6.7992	6.7567	6.7114	6.668	6.6305	6.6018	6.5839	6.5778	6.5778
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区 起点）	6.8101	6.8031	6.7829	6.7519	6.7139	6.6729	6.6333	6.5987	6.5719	6.5551	6.5494	6.5494
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留 区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区 起始断面）	6.4687	6.4659	6.4566	6.4419	6.4232	6.4026	6.3821	6.3636	6.349	6.3397	6.3364	6.3364
	10000	6.2736	6.2726	6.2671	6.2579	6.2461	6.2328	6.2195	6.2075	6.198	6.1918	6.1897	6.1897
	10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护 区起点）	6.2424	6.2416	6.2366	6.2282	6.2172	6.2049	6.1926	6.1814	6.1725	6.1668	6.1648	6.1648
目标水质标准		18											

11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	6.1007	6.1009	6.098	6.0924	6.0848	6.0762	6.0675	6.0596	6.0533	6.0493	6.0479
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	6.0031	6.0039	6.0021	5.9981	5.9924	5.9859	5.9791	5.973	5.9681	5.9649	5.9638
14000（沙溪考核断面）	5.8801	5.8815	5.8809	5.8785	5.8747	5.8702	5.8655	5.8612	5.8577	5.8554	5.8547
目标水质标准	13.5										

表 4.2-40 枯水期正常排水条件下对嘉陵江环境的影响 测（氨氮）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	0.5395	0.2401	0.0964	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909
	200	0.4077	0.2735	0.1258	0.093	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908
	300	0.3491	0.2697	0.1502	0.1002	0.0914	0.0907	0.0907	0.0907	0.0907	0.0907	0.0907
	400	0.3141	0.2604	0.1649	0.1094	0.0933	0.0908	0.0906	0.0906	0.0906	0.0906	0.0906
	500	0.2902	0.2507	0.1733	0.118	0.0964	0.0913	0.0906	0.0905	0.0905	0.0905	0.0905
	1000（核算断面）	0.2304	0.2158	0.1804	0.1421	0.1141	0.0989	0.0927	0.0906	0.0901	0.09	0.09
	2000	0.1872	0.1819	0.1678	0.1488	0.1297	0.1138	0.1025	0.0956	0.0919	0.0902	0.0898
	3000	0.1673	0.1644	0.1565	0.145	0.1321	0.1197	0.1092	0.1013	0.096	0.093	0.092
	4500（农灌取水口）	0.1502	0.1487	0.1443	0.1377	0.1297	0.1213	0.1134	0.1067	0.1017	0.0986	0.0976
	5000	0.1461	0.1448	0.1411	0.1354	0.1285	0.1211	0.114	0.1079	0.1032	0.1003	0.0993
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点）	0.1432	0.1421	0.1388	0.1337	0.1275	0.1208	0.1143	0.1087	0.1043	0.1016	0.1006
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.1285	0.128	0.1265	0.124	0.121	0.1176	0.1142	0.1111	0.1087	0.1072	0.1066
10000	0.122	0.1218	0.1209	0.1194	0.1174	0.1152	0.113	0.111	0.1094	0.1084	0.1081	

10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	0.1211	0.1209	0.1201	0.1187	0.1169	0.1148	0.1128	0.1109	0.1094	0.1085	0.1082
目标水质标准	0.9										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	0.1171	0.1171	0.1166	0.1157	0.1144	0.113	0.1115	0.1102	0.1092	0.1085	0.1083
12700 (嘉陵江郑家坝水源地取水口)	0.1146	0.1147	0.1144	0.1137	0.1128	0.1117	0.1106	0.1095	0.1087	0.1082	0.108
14000 (沙溪考核断面)	0.1116	0.1119	0.1118	0.1114	0.1107	0.11	0.1092	0.1085	0.1079	0.1075	0.1074
目标水质标准	0.45										

表 4.2-41 枯水期正常排水条件下对嘉 江环境的影响 测 (TP)

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	0.068	0.0493	0.0403	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	200	0.0598	0.0514	0.0421	0.0401	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	300	0.0561	0.0511	0.0436	0.0405	0.04	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	400	0.0539	0.0505	0.0445	0.0411	0.0401	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	500	0.0524	0.0499	0.045	0.0416	0.0402	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	1000 (核算断面)	0.0485	0.0476	0.0454	0.043	0.0412	0.0403	0.0399	0.0397	0.0397	0.0397	0.0397
	2000	0.0456	0.0453	0.0444	0.0432	0.042	0.041	0.0403	0.0398	0.0396	0.0395	0.0395
	3000	0.0441	0.0439	0.0434	0.0427	0.0419	0.0411	0.0405	0.04	0.0396	0.0394	0.0394
	4500 (农灌取水口)	0.0427	0.0426	0.0423	0.0419	0.0414	0.0409	0.0404	0.04	0.0396	0.0394	0.0394
	5000	0.0424	0.0423	0.042	0.0417	0.0412	0.0408	0.0403	0.0399	0.0396	0.0394	0.0394
5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	0.0421	0.042	0.0418	0.0415	0.0411	0.0407	0.0402	0.0399	0.0396	0.0394	0.0394	

8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.0406	0.0405	0.0404	0.0403	0.0401	0.0399	0.0396	0.0394	0.0393	0.0392	0.0391
10000	0.0398	0.0397	0.0397	0.0396	0.0395	0.0393	0.0392	0.039	0.0389	0.0389	0.0389
10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.0396	0.0396	0.0396	0.0395	0.0394	0.0392	0.0391	0.039	0.0389	0.0388	0.0388
目标水质标准	0.18										
11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	0.0391	0.0391	0.0391	0.039	0.0389	0.0388	0.0387	0.0386	0.0386	0.0385	0.0385
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.0387	0.0387	0.0387	0.0387	0.0386	0.0385	0.0385	0.0384	0.0383	0.0383	0.0383
14000（沙溪考核断面）	0.0383	0.0383	0.0383	0.0382	0.0382	0.0381	0.0381	0.038	0.038	0.038	0.038
目标水质标准	0.09										

情景二，预测结果：

表 4.2-42 枯水期事故排水条件下对嘉陵江环境的影响 测 (COD_{Cr})

评价河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)											
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
嘉陵江	100	15.5845	9.8481	7.0947	6.99	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	15.5845
	200	13.0476	10.4788	7.6504	7.0219	6.98	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	13.0476
	300	11.9162	10.3966	8.1088	7.1507	6.9827	6.9692	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687	11.9162
	400	11.2366	10.2073	8.3812	7.3177	7.0107	6.9627	6.9585	6.9583	6.9583	6.9583	6.9583	11.2366
	500	10.7688	10.0137	8.5317	7.4747	7.0607	6.9635	6.9493	6.948	6.9479	6.9479	6.9479	10.7688
	1000 (核算断面)	9.5779	9.2984	8.6227	7.8919	7.357	7.0673	6.9472	6.9084	6.8986	6.8966	6.8966	9.5779
	2000	8.6621	8.5621	8.293	7.9323	7.5684	7.2659	7.0516	6.9201	6.8498	6.818	6.818	8.6621
	3000	8.196	8.1419	7.9909	7.7734	7.5288	7.2941	7.0954	6.9452	6.8445	6.7879	6.7879	8.196
	4500 (农灌取水口)	7.7449	7.716	7.6334	7.5087	7.3585	7.2008	7.0523	6.9261	6.8311	6.7726	6.7726	7.7449
	5000	7.6262	7.6019	7.5317	7.4249	7.2947	7.1558	7.0228	6.9078	6.8198	6.7649	6.7649	7.6262
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	7.5386	7.5171	7.4551	7.3601	7.2434	7.1178	6.9963	6.8901	6.8081	6.7566	6.7566	7.5386
	8200 (杨家岩, 嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面)	7.0381	7.0296	7.0011	6.9558	6.8987	6.8354	6.7724	6.7158	6.671	6.6424	6.6424	7.0381
	10000	6.7794	6.7761	6.7593	6.7311	6.6948	6.6542	6.6134	6.5766	6.5473	6.5285	6.5285	6.7794
	10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	6.7393	6.7368	6.7215	6.6956	6.662	6.6243	6.5864	6.5522	6.525	6.5075	6.5075	6.7393
	目标水质标准		18										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	6.5615	6.5621	6.553	6.5358	6.5127	6.4864	6.4597	6.4354	6.4161	6.4036	6.4036	6.5615	

12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	6.4422	6.4447	6.4391	6.4267	6.4094	6.3893	6.3687	6.3499	6.3348	6.3251	6.4422
14000（沙溪考核断面）	6.295	6.2995	6.2975	6.29	6.2786	6.2648	6.2504	6.2371	6.2264	6.2194	6.295
目标水质标准	13.5										

表 4.2-43 枯水期事故排水条件下对嘉 江环境的影响 测（氨氮）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	1.3246	0.5012	0.106	0.091	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	1.3246
	200	0.9622	0.5933	0.1872	0.0969	0.0909	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908	0.9622
	300	0.8014	0.5831	0.2545	0.1168	0.0927	0.0908	0.0907	0.0907	0.0907	0.0907	0.8014
	400	0.7054	0.5575	0.2951	0.1422	0.0981	0.0912	0.0906	0.0906	0.0906	0.0906	0.7054
	500	0.6397	0.5312	0.3182	0.1662	0.1067	0.0927	0.0907	0.0905	0.0905	0.0905	0.6397
	1000（核算断面）	0.4762	0.4359	0.3386	0.2334	0.1563	0.1146	0.0973	0.0917	0.0903	0.09	0.4762
	2000	0.359	0.3446	0.3057	0.2535	0.2009	0.1572	0.1262	0.1072	0.0971	0.0925	0.359
	3000	0.306	0.2982	0.2763	0.2447	0.2092	0.1752	0.1463	0.1245	0.1099	0.1017	0.306
	4500（农灌取水口）	0.2616	0.2574	0.2453	0.2271	0.2052	0.1822	0.1605	0.1421	0.1283	0.1197	0.2616
	5000	0.2512	0.2477	0.2374	0.2218	0.2027	0.1825	0.163	0.1462	0.1333	0.1253	0.2512
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点）	0.2439	0.2408	0.2317	0.2178	0.2007	0.1823	0.1645	0.149	0.137	0.1294	0.2439
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.208	0.2068	0.2025	0.1958	0.1874	0.178	0.1687	0.1603	0.1537	0.1495	0.208
10000	0.1931	0.1926	0.1901	0.1859	0.1805	0.1745	0.1684	0.1629	0.1586	0.1558	0.1931	

10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.191	0.1907	0.1884	0.1845	0.1795	0.1739	0.1682	0.1631	0.1591	0.1565	0.191
目标水质标准	0.9										
11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	0.1823	0.1824	0.181	0.1785	0.175	0.171	0.167	0.1634	0.1605	0.1586	0.1823
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.177	0.1773	0.1765	0.1746	0.172	0.169	0.1659	0.1631	0.1608	0.1593	0.177
14000（沙溪考核断面）	0.1709	0.1715	0.1712	0.1701	0.1684	0.1663	0.1641	0.1621	0.1605	0.1594	0.1709
目标水质标准	0.45										

表 4.2-44 枯水期事故排水条件下对嘉陵江环境的影响 测（TP）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	0.1146	0.0648	0.0409	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	200	0.0927	0.0703	0.0458	0.0403	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	300	0.0829	0.0697	0.0498	0.0415	0.04	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	400	0.0771	0.0681	0.0523	0.043	0.0403	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	500	0.0731	0.0665	0.0536	0.0444	0.0408	0.04	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	1000（核算断面）	0.0631	0.0607	0.0548	0.0484	0.0437	0.0412	0.0401	0.0398	0.0397	0.0397	0.0397
	2000	0.0559	0.055	0.0526	0.0494	0.0462	0.0436	0.0417	0.0405	0.0399	0.0396	0.0395
	3000	0.0524	0.052	0.0506	0.0487	0.0465	0.0444	0.0427	0.0413	0.0405	0.04	0.0398
	4500（农灌取水口）	0.0494	0.0492	0.0484	0.0473	0.046	0.0446	0.0432	0.0421	0.0412	0.0407	0.0405
	5000	0.0487	0.0485	0.0479	0.0469	0.0457	0.0445	0.0433	0.0422	0.0414	0.041	0.0408
5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点）	0.0482	0.048	0.0474	0.0466	0.0455	0.0444	0.0433	0.0423	0.0416	0.0411	0.041	

8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.0454	0.0453	0.0451	0.0447	0.0441	0.0435	0.043	0.0424	0.042	0.0418	0.0417
10000	0.0441	0.0441	0.0439	0.0437	0.0433	0.043	0.0426	0.0422	0.042	0.0418	0.0417
10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.0439	0.0439	0.0438	0.0435	0.0432	0.0429	0.0425	0.0422	0.0419	0.0418	0.0417
目标水质标准	0.18										
11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	0.0431	0.0431	0.043	0.0429	0.0427	0.0424	0.0422	0.0419	0.0417	0.0416	0.0416
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.0426	0.0426	0.0426	0.0424	0.0423	0.0421	0.0419	0.0417	0.0416	0.0415	0.0414
14000（沙溪考核断面）	0.042	0.042	0.042	0.0419	0.0418	0.0417	0.0415	0.0414	0.0413	0.0412	0.0412
目标水质标准	0.09										

情景三，预测结果：

表 4.2-45 枯水期事故排水条件下对嘉陵江环境的影响 测 (COD_{Cr})

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)											
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
嘉陵 江	100	27.9167	13.9497	7.2456	6.9906	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896	6.9896
	200	21.7547	15.5003	8.6135	7.0834	6.9813	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791	6.9791
	300	19.0149	15.3149	9.7445	7.4119	7.0027	6.97	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687	6.9687
	400	17.3751	14.8689	10.4228	7.8333	7.0858	6.969	6.9588	6.9583	6.9583	6.9583	6.9583	6.9583
	500	16.2511	14.4126	10.8041	8.2304	7.2225	6.9858	6.9513	6.9481	6.9479	6.9479	6.9479	6.9479
	1000 (核算断面)	13.4256	12.745	11.1	9.3205	8.0181	7.3128	7.0203	6.9259	6.9019	6.8971	6.8965	6.8965
	2000	11.3425	11.0989	10.4437	9.5656	8.6794	7.9429	7.4212	7.101	6.9299	6.8525	6.831	6.831
	3000	10.3521	10.2203	9.8526	9.3231	8.7276	8.1562	7.6725	7.3067	7.0613	6.9237	6.8798	6.8798
	4500 (农灌取水口)	9.4664	9.3961	9.195	8.8915	8.5256	8.1417	7.78	7.4728	7.2417	7.0991	7.051	7.051
	5000	9.2475	9.1881	9.0173	8.7573	8.4401	8.1021	7.7782	7.4982	7.284	7.1503	7.1049	7.1049
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	9.0895	9.0373	8.8863	8.655	8.3707	8.065	7.7691	7.5105	7.311	7.1856	7.1428	7.1428
	8200 (杨家岩, 嘉陵江广元阆中保护区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面)	8.2504	8.2297	8.1603	8.0501	7.9109	7.7569	7.6035	7.4656	7.3567	7.2869	7.2629	7.2629
	10000	7.8561	7.8482	7.8072	7.7387	7.6503	7.5514	7.452	7.3623	7.2911	7.2454	7.2296	7.2296
	10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	7.7973	7.7912	7.754	7.6909	7.6091	7.5173	7.425	7.3416	7.2754	7.2328	7.2181	7.2181
	目标水质标准		18										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	7.5425	7.544	7.5218	7.4799	7.4237	7.3596	7.2946	7.2355	7.1885	7.1582	7.1477	7.1477	

	12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	7.3771	7.3831	7.3694	7.3393	7.2971	7.2482	7.1981	7.1522	7.1156	7.092	7.0838
	14000（沙溪考核断面）	7.1783	7.1893	7.1844	7.1663	7.1385	7.1049	7.0698	7.0374	7.0113	6.9944	6.9886
	目标水质标准	13.5										

表 4.2-46 枯水期正常排水条件下对嘉 江环境的影响 测（氨氮）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	2.3339	0.8369	0.1183	0.091	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909	0.0909
	200	1.6751	1.0045	0.266	0.102	0.091	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908	0.0908
	300	1.3828	0.9859	0.3884	0.1382	0.0943	0.0908	0.0907	0.0907	0.0907	0.0907	0.0907
	400	1.2084	0.9394	0.4623	0.1845	0.1043	0.0917	0.0906	0.0906	0.0906	0.0906	0.0906
	500	1.0891	0.8918	0.5044	0.2282	0.12	0.0946	0.0909	0.0905	0.0905	0.0905	0.0905
	1000（核算断面）	0.7922	0.719	0.5421	0.3507	0.2106	0.1348	0.1033	0.0932	0.0906	0.0901	0.09
	2000	0.58	0.5537	0.483	0.3882	0.2925	0.213	0.1567	0.1221	0.1037	0.0953	0.093
	3000	0.4844	0.4701	0.4303	0.3729	0.3084	0.2465	0.1941	0.1545	0.1279	0.113	0.1082
	4500（农灌取水口）	0.4048	0.3972	0.3753	0.3422	0.3023	0.2605	0.2211	0.1876	0.1624	0.1469	0.1417
	5000	0.3864	0.3799	0.3612	0.3329	0.2982	0.2613	0.226	0.1954	0.172	0.1574	0.1525
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点）	0.3734	0.3677	0.3512	0.3259	0.2948	0.2614	0.229	0.2008	0.179	0.1652	0.1606
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.3103	0.308	0.3003	0.2882	0.2728	0.2558	0.2388	0.2236	0.2115	0.2038	0.2012
	10000	0.2846	0.2837	0.2791	0.2715	0.2617	0.2507	0.2396	0.2297	0.2217	0.2167	0.2149
10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.281	0.2803	0.2762	0.2691	0.26	0.2498	0.2395	0.2302	0.2229	0.2181	0.2165	

目标水质标准	0.9										
11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	0.2662	0.2663	0.2638	0.2591	0.2529	0.2457	0.2384	0.2318	0.2265	0.2231	0.222
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.2572	0.2578	0.2563	0.2529	0.2482	0.2427	0.2371	0.2319	0.2278	0.2251	0.2242
14000（沙溪考核断面）	0.247	0.2483	0.2477	0.2457	0.2425	0.2387	0.2348	0.2311	0.2282	0.2263	0.2256
目标水质标准	0.45										

表 4.2-47 枯水期正常排水条件下对嘉 江环境的影响 测（TP）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	0.2458	0.1084	0.0425	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	200	0.1854	0.1238	0.056	0.041	0.04	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	300	0.1586	0.1221	0.0673	0.0443	0.0402	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	400	0.1426	0.1179	0.074	0.0485	0.0411	0.04	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	500	0.1316	0.1135	0.0779	0.0525	0.0426	0.0402	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399	0.0399
	1000（核算断面）	0.1044	0.0976	0.0813	0.0637	0.0508	0.0438	0.0409	0.04	0.0398	0.0397	0.0397
	2000	0.0848	0.0824	0.0758	0.0671	0.0582	0.0509	0.0457	0.0425	0.0408	0.04	0.0398
	3000	0.0759	0.0746	0.0709	0.0656	0.0596	0.0538	0.049	0.0453	0.0428	0.0414	0.041
	4500（农灌取水口）	0.0684	0.0677	0.0656	0.0625	0.0588	0.0549	0.0512	0.0481	0.0458	0.0443	0.0438
	5000	0.0666	0.066	0.0643	0.0616	0.0584	0.0549	0.0516	0.0488	0.0466	0.0452	0.0447
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点）	0.0654	0.0648	0.0633	0.0609	0.058	0.0549	0.0518	0.0492	0.0472	0.0459	0.0454
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.0591	0.0589	0.0582	0.057	0.0556	0.054	0.0524	0.0509	0.0498	0.0491	0.0488
10000	0.0565	0.0564	0.056	0.0552	0.0543	0.0532	0.0522	0.0512	0.0505	0.05	0.0498	

10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.0561	0.056	0.0556	0.055	0.0541	0.0531	0.0521	0.0513	0.0506	0.0501	0.05
目标水质标准	0.18										
11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	0.0545	0.0545	0.0543	0.0538	0.0532	0.0526	0.0519	0.0512	0.0507	0.0504	0.0503
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.0535	0.0536	0.0534	0.0531	0.0527	0.0521	0.0516	0.0511	0.0507	0.0504	0.0504
14000（沙溪考核断面）	0.0524	0.0525	0.0525	0.0523	0.052	0.0516	0.0512	0.0509	0.0506	0.0504	0.0503
目标水质标准	0.09										

二、常规因子 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 情景设置（论证规模为 2.6 万 m³/d）

情景一，预测结果：

表 4.2-38 枯水期正常排水条件下对嘉陵江环境的影响 测（COD_{Cr}）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)											
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
嘉陵 江	100	7.6134	6.5306	6.0109	5.9911	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991
	200	7.1276	6.6427	6.1088	5.9902	5.9823	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821
	300	6.9071	6.6202	6.1884	6.0075	5.9758	5.9733	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732
	400	6.7718	6.5775	6.2328	6.0321	5.9741	5.9651	5.9643	5.9643	5.9643	5.9643	5.9643	5.9643
	500	6.6766	6.5341	6.2543	6.0548	5.9767	5.9583	5.9556	5.9554	5.9554	5.9554	5.9554	5.9554
	1000（核算断面）	6.4172	6.3645	6.237	6.099	5.998	5.9434	5.9207	5.9134	5.9115	5.9111	5.9111	5.9111
	2000	6.1761	6.1572	6.1064	6.0383	5.9696	5.9125	5.8721	5.8472	5.834	5.828	5.8263	5.8263
	3000	6.0208	6.0105	5.982	5.941	5.8948	5.8505	5.813	5.7847	5.7656	5.755	5.7516	5.7516
	4500（农灌取水口）	5.8365	5.8311	5.8155	5.7919	5.7636	5.7338	5.7058	5.682	5.664	5.653	5.6493	5.6493
	5000	5.7816	5.777	5.7637	5.7436	5.719	5.6928	5.6677	5.646	5.6294	5.619	5.6155	5.6155
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区 起点）	5.7392	5.7351	5.7234	5.7055	5.6834	5.6597	5.6368	5.6168	5.6013	5.5916	5.5882	5.5882
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留 区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区 起始断面）	5.4679	5.4663	5.4609	5.4524	5.4416	5.4297	5.4178	5.4071	5.3986	5.3932	5.3914	5.3914
	10000	5.3093	5.3087	5.3055	5.3002	5.2933	5.2857	5.278	5.271	5.2655	5.2619	5.2607	5.2607
	10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护 区起点）	5.2837	5.2832	5.2804	5.2755	5.2691	5.262	5.2549	5.2484	5.2433	5.24	5.2388	5.2388
目标水质标准		18											

11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	5.1672	5.1673	5.1656	5.1623	5.1579	5.153	5.1479	5.1434	5.1397	5.1374	5.1365
12700 (嘉陵江郑家坝水源地取水口)	5.0864	5.0869	5.0858	5.0835	5.0802	5.0764	5.0725	5.069	5.0661	5.0643	5.0637
14000 (沙溪考核断面)	4.9842	4.985	4.9847	4.9833	4.9811	4.9785	4.9758	4.9733	4.9712	4.9699	4.9695
目标水质标准	13.5										

表 4.2-39 枯水期正常排水条件下对嘉陵江环境的影响 测 (氨氮)

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0.4435	0.2702	0.187	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838
嘉陵 江	100	0.367	0.2894	0.2039	0.1849	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836
	200	0.333	0.287	0.2179	0.1889	0.1838	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834
	300	0.3126	0.2814	0.2262	0.194	0.1848	0.1833	0.1832	0.1832	0.1832	0.1832	0.1832
	400	0.2986	0.2757	0.2309	0.1989	0.1864	0.1834	0.183	0.183	0.183	0.183	0.183
	500	0.2632	0.2548	0.2343	0.2121	0.1959	0.1871	0.1835	0.1823	0.182	0.182	0.182
	1000 (核算断面)	0.2368	0.2337	0.2255	0.2146	0.2035	0.1943	0.1878	0.1838	0.1816	0.1807	0.1804
	2000	0.2238	0.2222	0.2175	0.2109	0.2034	0.1963	0.1902	0.1856	0.1825	0.1808	0.1803
	3000	0.2118	0.2109	0.2084	0.2046	0.1999	0.1951	0.1905	0.1867	0.1837	0.1819	0.1813
	4500 (农灌取水口)	0.2087	0.208	0.2058	0.2026	0.1985	0.1943	0.1902	0.1866	0.1839	0.1822	0.1817
	5000	0.2065	0.2059	0.2039	0.201	0.1974	0.1935	0.1898	0.1865	0.184	0.1824	0.1819
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	0.1942	0.1939	0.193	0.1916	0.1898	0.1879	0.1859	0.1841	0.1827	0.1818	0.1815
	8200 (杨家岩, 嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面)	0.188	0.1879	0.1874	0.1865	0.1854	0.1841	0.1828	0.1817	0.1808	0.1802	0.18
	10000	0.1871	0.187	0.1865	0.1857	0.1847	0.1835	0.1823	0.1812	0.1804	0.1798	0.1796

10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	0.183	0.183	0.1827	0.1822	0.1814	0.1806	0.1798	0.179	0.1784	0.178	0.1779
目标水质标准	0.9										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	0.183	0.183	0.1827	0.1822	0.1814	0.1806	0.1798	0.179	0.1784	0.178	0.1779
12700 (嘉陵江郑家坝水源地取水口)	0.1802	0.1803	0.1801	0.1797	0.1792	0.1786	0.1779	0.1773	0.1768	0.1765	0.1764
14000 (沙溪考核断面)	0.1769	0.177	0.177	0.1767	0.1764	0.1759	0.1755	0.175	0.1747	0.1745	0.1744
目标水质标准	0.45										

表 4.2-50 枯水期正常排水条件下对嘉 江环境的影响 测 (TP)

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	0.0862	0.0753	0.0701	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699
	200	0.0814	0.0765	0.0712	0.07	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699
	300	0.0792	0.0763	0.072	0.0702	0.0699	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698
	400	0.0779	0.0759	0.0725	0.0705	0.0699	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698
	500	0.077	0.0755	0.0727	0.0707	0.07	0.0698	0.0697	0.0697	0.0697	0.0697	0.0697
	1000 (核算断面)	0.0746	0.074	0.0728	0.0714	0.0704	0.0698	0.0696	0.0695	0.0695	0.0695	0.0695
	2000	0.0725	0.0723	0.0718	0.0711	0.0704	0.0699	0.0695	0.0692	0.0691	0.069	0.069
	3000	0.0714	0.0712	0.071	0.0705	0.0701	0.0696	0.0692	0.0689	0.0687	0.0686	0.0686
	4500 (农灌取水口)	0.07	0.07	0.0698	0.0696	0.0693	0.069	0.0687	0.0684	0.0682	0.0681	0.0681
	5000	0.0696	0.0696	0.0695	0.0693	0.069	0.0687	0.0685	0.0682	0.0681	0.068	0.0679
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	0.0694	0.0693	0.0692	0.069	0.0688	0.0685	0.0683	0.0681	0.0679	0.0678	0.0678

8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.0675	0.0675	0.0675	0.0674	0.0673	0.0671	0.067	0.0669	0.0668	0.0667	0.0667
10000	0.0665	0.0665	0.0664	0.0664	0.0663	0.0662	0.0662	0.0661	0.066	0.066	0.066
10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.0663	0.0663	0.0663	0.0662	0.0662	0.0661	0.066	0.0659	0.0659	0.0658	0.0658
目标水质标准	0.18										
11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	0.0656	0.0656	0.0655	0.0655	0.0655	0.0654	0.0653	0.0653	0.0653	0.0652	0.0652
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.0649	0.0649	0.0648	0.0648	0.0648	0.0648
14000（沙溪考核断面）	0.0643	0.0644	0.0643	0.0643	0.0643	0.0643	0.0642	0.0642	0.0642	0.0642	0.0642
目标水质标准	0.09										

情景二，预测结果：

表 4.2-51 枯水期事故排水条件下对嘉陵江环境的影响 测 (COD_{Cr})

评价河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)											
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
嘉陵江	100	13.4166	8.4607	6.0819	5.9914	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991
	200	11.225	9.0057	6.562	6.0191	5.9829	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821
	300	10.2476	8.9347	6.9581	6.1304	5.9852	5.9736	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732
	400	9.6605	8.7712	7.1936	6.2748	6.0095	5.9681	5.9644	5.9643	5.9643	5.9643	5.9643	5.9643
	500	9.2564	8.6041	7.3236	6.4104	6.0528	5.9688	5.9566	5.9554	5.9554	5.9554	5.9554	5.9554
	1000 (核算断面)	8.2279	7.9864	7.4027	6.7713	6.3091	6.0589	5.9551	5.9216	5.9131	5.9114	5.9111	5.9111
	2000	7.4374	7.351	7.1184	6.8069	6.4924	6.2311	6.046	5.9324	5.8717	5.8442	5.8366	5.8366
	3000	7.0354	6.9886	6.8581	6.6703	6.459	6.2562	6.0845	5.9548	5.8677	5.8189	5.8033	5.8033
	4500 (农灌取水口)	6.6466	6.6217	6.5503	6.4426	6.3128	6.1766	6.0482	5.9392	5.8572	5.8066	5.7896	5.7896
	5000	6.5445	6.5234	6.4628	6.3706	6.258	6.1381	6.0231	5.9238	5.8478	5.8003	5.7842	5.7842
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	6.469	6.4505	6.3969	6.3148	6.2139	6.1054	6.0005	5.9087	5.8379	5.7934	5.7783	5.7783
	8200 (杨家岩, 嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面)	6.0384	6.031	6.0064	5.9673	5.918	5.8633	5.8089	5.76	5.7213	5.6965	5.688	5.688
	10000	5.816	5.8132	5.7986	5.7743	5.743	5.7078	5.6726	5.6408	5.6155	5.5993	5.5937	5.5937
	10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	5.7816	5.7794	5.7662	5.7438	5.7148	5.6822	5.6495	5.6199	5.5964	5.5813	5.5761	5.5761
	目标水质标准		18										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	5.6288	5.6293	5.6215	5.6066	5.5866	5.5639	5.5408	5.5199	5.5032	5.4924	5.4887	5.4887	

12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	5.5263	5.5285	5.5236	5.5129	5.498	5.4806	5.4628	5.4466	5.4336	5.4252	5.4223
14000（沙溪考核断面）	5.3999	5.4038	5.402	5.3956	5.3858	5.3738	5.3614	5.3499	5.3406	5.3346	5.3325
目标水质标准	13.5										

表 4.2-52 枯水期事故排水条件下对嘉 江环境的影响 测（氨氮）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	1.23	0.5317	0.1966	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838
	200	0.9225	0.6097	0.2653	0.1888	0.1837	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836
	300	0.786	0.6009	0.3223	0.2056	0.1851	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834
	400	0.7045	0.5791	0.3566	0.227	0.1896	0.1837	0.1832	0.1832	0.1832	0.1832	0.1832
	500	0.6487	0.5567	0.376	0.2472	0.1967	0.1849	0.1831	0.183	0.183	0.183	0.183
	1000（核算断面）	0.5095	0.4753	0.3928	0.3036	0.2382	0.2028	0.1882	0.1834	0.1822	0.182	0.182
	2000	0.4089	0.3967	0.3637	0.3195	0.2748	0.2378	0.2115	0.1954	0.1868	0.1829	0.1818
	3000	0.3628	0.3562	0.3376	0.3108	0.2807	0.2518	0.2274	0.2089	0.1965	0.1896	0.1873
	4500（农灌取水口）	0.3234	0.3198	0.3096	0.2942	0.2756	0.2561	0.2377	0.2221	0.2104	0.2031	0.2007
	5000	0.314	0.311	0.3023	0.2891	0.2729	0.2557	0.2392	0.225	0.2141	0.2073	0.205
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点）	0.3074	0.3047	0.297	0.2852	0.2707	0.2552	0.2401	0.2269	0.2167	0.2103	0.2081
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.2739	0.2728	0.2692	0.2635	0.2564	0.2484	0.2405	0.2334	0.2278	0.2242	0.223
10000	0.2593	0.2589	0.2568	0.2532	0.2486	0.2435	0.2383	0.2337	0.23	0.2276	0.2268	

10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	0.2572	0.2569	0.2549	0.2517	0.2474	0.2426	0.2379	0.2335	0.2301	0.2279	0.2271
目标水质标准	0.9										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	0.2483	0.2484	0.2472	0.245	0.2421	0.2388	0.2354	0.2323	0.2298	0.2282	0.2277
12700 (嘉陵江郑家坝水源地取水口)	0.2427	0.243	0.2423	0.2407	0.2385	0.236	0.2333	0.2309	0.229	0.2278	0.2274
14000 (沙溪考核断面)	0.2362	0.2368	0.2365	0.2356	0.2341	0.2324	0.2305	0.2288	0.2274	0.2265	0.2262
目标水质标准	0.45										

表 4.2-53 枯水期事故排水条件下对嘉陵江环境的影响 测 (TP)

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	0.1329	0.0909	0.0707	0.07	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699
	200	0.1144	0.0956	0.0748	0.0702	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699
	300	0.1062	0.095	0.0782	0.0712	0.0699	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698
	400	0.1012	0.0937	0.0802	0.0724	0.0702	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698
	500	0.0978	0.0923	0.0814	0.0736	0.0706	0.0699	0.0697	0.0697	0.0697	0.0697	0.0697
	1000 (核算断面)	0.0893	0.0872	0.0822	0.0768	0.0729	0.0707	0.0699	0.0696	0.0695	0.0695	0.0695
	2000	0.0829	0.0821	0.0801	0.0774	0.0747	0.0725	0.0709	0.0699	0.0694	0.0691	0.0691
	3000	0.0797	0.0793	0.0782	0.0765	0.0747	0.0729	0.0715	0.0703	0.0696	0.0692	0.069
	4500 (农灌取水口)	0.0768	0.0766	0.0759	0.075	0.0738	0.0727	0.0715	0.0706	0.0699	0.0694	0.0693
	5000	0.076	0.0758	0.0753	0.0745	0.0735	0.0724	0.0714	0.0706	0.0699	0.0695	0.0693
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	0.0755	0.0753	0.0748	0.0741	0.0732	0.0723	0.0713	0.0705	0.0699	0.0695	0.0694

8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.0724	0.0724	0.0721	0.0718	0.0713	0.0708	0.0704	0.0699	0.0696	0.0693	0.0693
10000	0.0709	0.0709	0.0707	0.0705	0.0702	0.0699	0.0696	0.0693	0.0691	0.0689	0.0689
10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.0706	0.0706	0.0705	0.0703	0.07	0.0697	0.0694	0.0692	0.069	0.0688	0.0688
目标水质标准	0.18										
11700（嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点）	0.0696	0.0696	0.0695	0.0694	0.0692	0.069	0.0688	0.0686	0.0684	0.0683	0.0683
12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.0689	0.0689	0.0689	0.0688	0.0686	0.0685	0.0683	0.0682	0.068	0.068	0.0679
14000（沙溪考核断面）	0.0681	0.0681	0.0681	0.068	0.0679	0.0678	0.0677	0.0676	0.0675	0.0674	0.0674
目标水质标准	0.09										

情景三，预测结果：

表 4.2-54 枯水期事故排水条件下对嘉 江环境的影响 测 (COD_{Cr})

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)											
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
嘉陵 江	100	17.9466	9.9673	6.1373	5.9916	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991	5.991
	200	14.4233	10.8502	6.9158	6.0417	5.9834	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821	5.9821
	300	12.8551	10.7413	7.559	6.2264	5.9926	5.9739	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732	5.9732
	400	11.9153	10.4836	7.9435	6.4642	6.0371	5.9704	5.9646	5.9643	5.9643	5.9643	5.9643	5.9643
	500	11.2702	10.2199	8.1584	6.6881	6.1123	5.977	5.9573	5.9555	5.9554	5.9554	5.9554	5.9554
	1000 (核算断面)	9.6413	9.2524	8.3126	7.2961	6.5519	6.149	5.982	5.928	5.9143	5.9116	5.9112	5.9112
	2000	8.422	8.2828	7.9085	7.4068	6.9005	6.4798	6.1817	5.9988	5.9011	5.8569	5.8446	5.8446
	3000	7.8274	7.7521	7.542	7.2395	6.8993	6.5729	6.2965	6.0875	5.9474	5.8688	5.8437	5.8437
	4500 (农灌取水口)	7.279	7.2388	7.1239	6.9505	6.7415	6.5222	6.3156	6.1401	6.008	5.9266	5.8991	5.8991
	5000	7.14	7.1061	7.0085	6.86	6.6788	6.4856	6.3006	6.1406	6.0183	5.9419	5.9159	5.9159
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	7.0387	7.0089	6.9226	6.7904	6.628	6.4534	6.2843	6.1366	6.0227	5.951	5.9266	5.9266
	8200 (杨家岩, 嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发区起始断面)	6.4837	6.4719	6.4322	6.3693	6.2898	6.2018	6.1141	6.0354	5.9731	5.9333	5.9195	5.9195
	10000	6.2115	6.207	6.1836	6.1444	6.0939	6.0374	5.9807	5.9294	5.8887	5.8626	5.8536	5.8536
	10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	6.1702	6.1667	6.1455	6.1094	6.0627	6.0103	5.9575	5.9099	5.872	5.8477	5.8393	5.8393
	目标水质标准		18										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	5.9891	5.99	5.9773	5.9534	5.9213	5.8847	5.8475	5.8138	5.7869	5.7696	5.7636	5.7636	

	12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	5.8698	5.8732	5.8654	5.8481	5.8241	5.7961	5.7675	5.7413	5.7204	5.7069	5.7022
	14000（沙溪考核断面）	5.7243	5.7306	5.7278	5.7175	5.7016	5.6824	5.6624	5.6439	5.6289	5.6193	5.616
	目标水质标准	13.5										

表 4.2-55 枯水期正常排水条件下对嘉 江环境的影响 测（氨氮）

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	1.6007	0.655	0.2011	0.1839	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838	0.1838
	200	1.1843	0.7607	0.2943	0.1906	0.1837	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836	0.1836
	300	0.9996	0.7489	0.3715	0.2134	0.1857	0.1835	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834	0.1834
	400	0.8892	0.7194	0.418	0.2425	0.1918	0.1839	0.1832	0.1832	0.1832	0.1832	0.1832
	500	0.8138	0.6891	0.4444	0.2699	0.2016	0.1855	0.1832	0.183	0.183	0.183	0.183
	1000（核算断面）	0.6255	0.5793	0.4675	0.3466	0.2582	0.2102	0.1904	0.184	0.1823	0.182	0.182
	2000	0.4901	0.4735	0.4288	0.3689	0.3085	0.2583	0.2227	0.2009	0.1892	0.1839	0.1824
	3000	0.4283	0.4193	0.3941	0.3579	0.3172	0.278	0.2449	0.2199	0.2031	0.1937	0.1907
	4500（农灌取水口）	0.376	0.3712	0.3573	0.3365	0.3113	0.2848	0.26	0.2388	0.2229	0.2131	0.2098
	5000	0.3637	0.3596	0.3478	0.3299	0.308	0.2847	0.2624	0.2431	0.2283	0.2191	0.2159
	5400（嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点）	0.355	0.3513	0.3409	0.3249	0.3053	0.2842	0.2638	0.2459	0.2321	0.2235	0.2205
	8200（杨家岩，嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面）	0.3114	0.31	0.3051	0.2974	0.2877	0.277	0.2663	0.2566	0.249	0.2442	0.2425
	10000	0.2929	0.2923	0.2894	0.2846	0.2784	0.2715	0.2645	0.2582	0.2532	0.25	0.2489
10300（嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点）	0.2902	0.2898	0.2872	0.2827	0.277	0.2705	0.264	0.2582	0.2535	0.2505	0.2495	

目标水质标准	0.9										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	0.2791	0.2792	0.2776	0.2747	0.2707	0.2662	0.2616	0.2574	0.2541	0.2519	0.2512
12700 (嘉陵江郑家坝水源地取水口)	0.2722	0.2726	0.2716	0.2695	0.2665	0.263	0.2595	0.2562	0.2536	0.252	0.2514
14000 (沙溪考核断面)	0.2642	0.265	0.2646	0.2633	0.2614	0.259	0.2565	0.2541	0.2523	0.2511	0.2507
目标水质标准	0.45										

表 4.2-56 枯水期正常排水条件下对嘉陵江环境的影响 测 (TP)

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)										
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
嘉陵 江	100	0.181	0.1069	0.0713	0.07	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699
	200	0.1484	0.1151	0.0786	0.0704	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699	0.0699
	300	0.1339	0.1142	0.0846	0.0722	0.07	0.0699	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698
	400	0.1252	0.1119	0.0882	0.0744	0.0705	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698
	500	0.1193	0.1095	0.0903	0.0766	0.0712	0.0699	0.0698	0.0697	0.0697	0.0697	0.0697
	1000 (核算断面)	0.1044	0.1007	0.0919	0.0824	0.0755	0.0717	0.0701	0.0696	0.0695	0.0695	0.0695
	2000	0.0934	0.0921	0.0886	0.0839	0.0791	0.0751	0.0723	0.0706	0.0697	0.0693	0.0692
	3000	0.0883	0.0876	0.0856	0.0827	0.0795	0.0764	0.0738	0.0718	0.0704	0.0697	0.0695
	4500 (农灌取水口)	0.0837	0.0833	0.0822	0.0806	0.0785	0.0764	0.0745	0.0728	0.0715	0.0707	0.0705
	5000	0.0826	0.0823	0.0813	0.0799	0.0781	0.0763	0.0745	0.0729	0.0718	0.071	0.0708
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	0.0818	0.0815	0.0806	0.0794	0.0778	0.0761	0.0745	0.073	0.0719	0.0713	0.071
	8200 (杨家岩, 嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面)	0.0774	0.0773	0.0769	0.0763	0.0755	0.0747	0.0738	0.073	0.0724	0.072	0.0719
10000	0.0754	0.0754	0.0751	0.0747	0.0742	0.0737	0.0731	0.0726	0.0722	0.0719	0.0718	

10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	0.0751	0.0751	0.0749	0.0745	0.074	0.0735	0.073	0.0725	0.0721	0.0719	0.0718
目标水质标准	0.18										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	0.0738	0.0738	0.0737	0.0734	0.0731	0.0727	0.0723	0.072	0.0717	0.0716	0.0715
12700 (嘉陵江郑家坝水源地取水口)	0.0729	0.073	0.0729	0.0727	0.0724	0.0722	0.0719	0.0716	0.0714	0.0713	0.0712
14000 (沙溪考核断面)	0.0719	0.0719	0.0719	0.0718	0.0716	0.0714	0.0712	0.071	0.0709	0.0708	0.0708
目标水质标准	0.09										

三、特征因子预测结果

表 4.2-57 枯水期正常排水条件下对嘉 江环境的影响 测 (Zn)

评价 河段	X(m) 河长	河宽 Y(m)											
		0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
嘉陵江	100	0.0278	0.0152	0.0092	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
	200	0.0223	0.0167	0.0105	0.0091	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
	300	0.0198	0.0165	0.0115	0.0094	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
	400	0.0184	0.0161	0.0121	0.0098	0.0091	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
	500	0.0174	0.0157	0.0125	0.0102	0.0092	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
	1000 (核算断面)	0.0149	0.0143	0.0128	0.0112	0.01	0.0094	0.0091	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
	2000	0.0132	0.013	0.0124	0.0116	0.0107	0.0101	0.0096	0.0093	0.0091	0.0091	0.009	0.009
	3000	0.0124	0.0123	0.012	0.0115	0.0109	0.0104	0.0099	0.0096	0.0093	0.0092	0.0092	0.0092
	4500 (农灌取水口)	0.0118	0.0117	0.0115	0.0112	0.0109	0.0105	0.0102	0.0099	0.0097	0.0095	0.0095	0.0095
	5000	0.0117	0.0116	0.0114	0.0112	0.0109	0.0106	0.0102	0.01	0.0098	0.0096	0.0096	0.0096
	5400 (嘉陵江郑家坝水源地准保护区起点)	0.0116	0.0115	0.0114	0.0111	0.0109	0.0106	0.0103	0.01	0.0098	0.0097	0.0097	0.0097
	8200 (杨家岩, 嘉陵江广元阆中保留区终止断面及嘉陵江阆中开发利用区起始断面)	0.0111	0.0111	0.011	0.0109	0.0107	0.0106	0.0104	0.0103	0.0102	0.0101	0.0101	0.0101
	10000	0.0109	0.0109	0.0109	0.0108	0.0107	0.0106	0.0105	0.0104	0.0103	0.0103	0.0103	0.0102
	10300 (嘉陵江郑家坝水源地二级保护区起点)	0.0109	0.0109	0.0108	0.0108	0.0107	0.0106	0.0105	0.0104	0.0103	0.0103	0.0103	0.0103
	目标水质标准		0.9										
11700 (嘉陵江郑家坝水源地一级保护区起点)	0.0108	0.0108	0.0108	0.0107	0.0107	0.0106	0.0105	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	0.0104	

12700（嘉陵江郑家坝水源地取水口）	0.0107	0.0107	0.0107	0.0107	0.0106	0.0106	0.0105	0.0105	0.0104	0.0104	0.0104
14000（沙溪考核断面）	0.0107	0.0107	0.0107	0.0106	0.0106	0.0106	0.0105	0.0105	0.0105	0.0105	0.0104
目标水质标准	0.9										

4.2.2.6 地表水环境预测结果汇总

表4.2-58 常规因子预测结果（最大值） 单位mg/L

预测结果 预测情景	核算断面			农灌取水口			嘉陵江郑家坝水源地取水口			沙溪考核断面			
	COD	氨氮	TP	COD	氨氮	TP	COD	氨氮	TP	COD	氨氮	TP	
论证规模 4.5万 m ³ /d	情景1	7.7707	0.2304	0.0485	6.9363	0.1502	0.0427	6.0031	0.1146	0.0387	5.8801	0.1116	0.0383
	情景2	9.5779	0.4762	0.0631	7.7449	0.2616	0.0494	6.4422	0.177	0.0431	6.295	0.1709	0.0426
	情景3	13.4256	0.7922	0.1044	9.4664	0.4048	0.0684	7.3771	0.2572	0.0535	7.1783	0.247	0.0524
	背景浓度	7	0.091	0.04	7	0.091	0.04	7	0.091	0.04	7	0.091	0.04
论证规模 为2.6万 m ³ /d	情景1	6.6766	0.2368	0.0746	5.8365	0.2087	0.07	5.0864	0.1802	0.065	4.9842	0.1769	0.0643
	情景2	8.2279	0.5095	0.0893	6.6466	0.3234	0.0768	5.5263	0.2427	0.0689	5.3999	0.2362	0.0681
	情景3	9.6413	0.6255	0.1044	7.279	0.376	0.0837	5.8698	0.2722	0.0729	5.7243	0.2642	0.0719
	背景浓度	6	0.184	0.07	6	0.184	0.07	6	0.184	0.07	6	0.184	0.07
现状监测 浓度均值	5.33	0.175	0.067	/	/	/	/	0.119	0.034	9.35	0.022	0.0056	
目标水质	18	0.9	0.18	18	0.9	0.18	13.5	0.45	0.09	13.5	0.45	0.09	

表4.2-59 特征因子Zn预测结果（最大值） 单位mg/L

预测结果 预测情景	核算断面	农灌取水口	嘉陵江郑家坝水源地取水口	沙溪考核断面
本项目尾水排放	0.0149	0.0118	0.0107	0.0107
现状监测浓度均值	0.009	/	0.009	0.009
目标水质	0.9	0.9	0.9	0.9

注：现状监测结果均未检出，因此现状监测浓度为检出限

4.2.2.7 地表水环境预测结论

经预测，本项目废水枯水期污水处理设施正常排放COD、NH₃-N、TP、Zn在本次嘉陵江预测范围内均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，满足核算断面、农灌取水口、嘉陵江郑家坝饮用水源地准保护区、二级保护区III类水考核目标及10%安全余量的要求，满足嘉陵江郑家坝饮用水源地一级保护区及取水口、沙溪国控断面II类水标准及10%安全余量的要求。

污水设施非正常运行时，枯水期COD、NH₃-N局部超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，较正常排放，事故状态下废水对嘉陵江水质影

响明显增加。

为此，本次环评要求：污水厂建设单位应加强环境管理，制定科学的环境突发风险事故应急预案，采用例如：

- 1) 园区、企业、流域等多级风险防控体系；
- 2) 园区企业、污水处理厂均按要求安装在线监控系统，加强联防联控；

因此，本次环评要求：进一步加强厂区环境风险应急措施及园区、流域的联防联控，加强环境管理，尽可能的避免事故排水。从而，降低拟建项目对周围水环境的影响。

综上所述，本项目地表水环境影响可接受。

表 4.2-60 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区√；饮用水取水口√；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放√；间接排放□；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级√；三级 A□；三级 B□；		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	
	数据来源		排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据√；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他√
评价标准	区域水资源开发利用状况			
未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□				
水文情势	调查时期		数据来源	

工作内容		自查项目	
	调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 () 监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、镉、铅、Cr ⁶⁺ 、汞、总大肠菌群、石油类、硫酸盐、氯化物、表面活性剂、锌、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区 水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体 状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设 项目占, 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (14.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	(COD、NH ₃ -N、TP、Zn)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标√; 替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求√ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标√ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
		(COD、NH ₃ -N、TP、Zn)		(273.75、27.34、2.74、5.48)		(50、5、0.5、1)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施√; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工程措施□; 其他□				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动□; 自动□; 无监测□		手动√; 自动□; 无监测□
		监测点位		(排口上游 100m、1000m、3000m)		(进水总管、废水总排口、雨水排口)
		监测因子		(pH 值、悬浮物、COD、五日生化需氧量、氨氮、总氮、石油类等特征指标: Zn)		(COD、流量、NH ₃ -N、总磷和总氮、流量、pH 值、水温、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬)
污染物排放清单	□					
评价结论		可以接受√; 不可以接受□				

工作内容	自查项目
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容	

4.2.3 地下水环境影响分析与 测

4.2.3.1 地下水环境影响等级及评价范围

(1) 评价目的

地下水环境影响评价的目的，在于从环境保护角度出发，根据该项目的特点，分析其工艺过程污染物的产生过程和环节，污染物的产生量及排放方式和途径，并在此基础上分析该项目对周围地下水环境将带来的影响程度和影响范围，同时提出污染物进行治理的工程措施及方法，以达到削减污染物排放总量，实现达标排放，保护环境的目的。具体要求为：

①按照国家有关产业政策，分析该项目建设是否符合国家相关产业政策要求。

②掌握调查区水文地质条件、环境水文地质问题、地下水污染源、地下水开发利用、地下水环境现状等环境特征，分析该工程对地下水环境影响的主要污染物，预测该工程在建设期和运营期对地下水环境影响的特点、范围和程度。

③对该项目生产工艺过程进行分析，找出污染产生源、污染因子、污染物排放强度与数量污染物排放途径与方式，并在此基础上提出污染控制措施与方法，提出清洁生产方案和总量控制要求。

④分析建设项目的环境区位关系，明确环境保护目标，预测评价工程建设对该区域环境的影响。

⑤针对工程建设运行所带来的不利环境影响，制定可行的对策和减污措施，对其地下水环境管理及环境监测计划提出要求，充分发挥工程的社会效益、经济效益和环境效益，促进地区经济社会环境协调发展。

(2) 预测原则

项目地下水环境影响预测应遵循以下原则：

①考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

②预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，

结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响为重点。

(3) 评价等级

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A (以下简称附录 A)。

①建设项目的分类

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中，四川苍溪经济开发区污水处理厂项目归类为城镇基础设施及房地产中的工业废水集中处理，属 I 类项目。见下表。

表 4.2-61 录 A 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产				
145、工业废水集中处理	全部	/	I类“√”	III类

②评价工作等级

地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表（表 4.2-62），确定拟建建设项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 4.2-62 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	根据现场调查，本项目周边评价范围内无集中式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以及分散式居民饮用水水源等环境敏感区，因此地下水环境敏感程度为： 不敏感 。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其他地区	

(√)

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环
境敏感区。

根据导则可知，本项目地下水环境影响评价工作等级具体情况见下表：

表 4.2-63 目地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二(√)	三	三

综上所述，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中表 2
建设项目地下水评价工作等级分级评价，本项目地下水评价工作等级为二级。

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016)地下水环境影响
评价范围确定方法有 3 种，即：公式计算法、查表法及自定义法。

1) 公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计
算法的要求时，应采用公式计算法确定：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

2) 查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，具体见下表：

表 4.2-64 地下水环境现状调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

3) 自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

根据评价区地质、水文地质条件，同时考虑工程对地下水环境影响范围及影响程度，以能够满足环境影响、预测和分析要求为原则。根据周围丘陵的地形地貌特点，本项目主要以自定义法确定评价范围，南、西侧以嘉陵江为界，北侧、东侧以丘陵山脊为界，综合确定本次调查评价范围约 7.5km²。调查范围详见图 4.2-1。



图 4.2-4 地下水评价调查范围

(5) 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标是指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

通过对项目所在区域地下水、地表水及水文地质资料调查，本项目所在区域位于广元市苍溪县石家坝村，评价区含水层主要为第四系松散地层的孔隙潜水含水层，目前，本项目厂址及附近地区已无集中式和分散式地下水饮用水水源地等环境敏感点。因此本次地下水环境影响评价的地下水环境保护目标为项目所在地下伏含水层。

表 4.2-65 目地下水环境保护目标表

序号	保护目标	主要保护内容	位置关系	影响因素
1	项目所在区及下游下伏含水层	第四系松散地层的孔隙潜水	项目所在区下伏含水层	污水处理厂水解酸化池、调节池、生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、储泥池等各处理单元内废水处理不当，可能使得废水渗漏进入地下水系统，导致含水层中污染物浓度增加，影响下游地下水水质。影响时段为运营期。

4.2.3.2 地下水环境影响识别

(1) 项目污染源项识别

根据项目建设内容，本项目为工业污水处理厂建设项目，建设规模 1.5 万 t/d，建设内容包括：粗格栅与提升泵站、细格栅和旋流沉砂池、调节池、水解酸化池、AAO 生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、紫外消毒与巴氏计量渠；污泥处理工段的污泥池、污泥脱水机房、办公生活设施的综合楼及污水管道等。

项目主要建筑设施地下水污染控制难易程度见下表：

表 4.2-66 本 目污染控制 易程度分级

污染物控制难易程度	主要特征	本项目构筑物	备注
难	地下水环境受构筑物中污染物跑冒滴漏污染后，不能及时发现和	粗格栅与提升泵站、细格栅和旋流沉砂池、调节池、水解酸化池、AAO	该部分建（构）筑基本上涉及的液态物料量大，且大多采取地埋或半地埋式结构，物料泄漏进入地下水系统，仅能通过下游监测井监测结果进行

	处理	生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、污泥池、事故池等	判断，不易被发现和处理；确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“难”。
易	对地下水环境由污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	加药间、碳源投加间、化验室、除臭系统、等	该部分建（构）筑物中液态物料基本上位于地面上，且都暂存在容器内，发生泄漏情况下很容易发现。确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“易”。
其它	—	配电间及鼓风机房、综合楼等	该部分建筑基本不涉及污染物，因此不会有污染物泄漏进入地下水系统。

由上表可知，项目可能造成地下水污染的主要设施为粗格栅与提升泵站、细格栅和旋流沉砂池、调节池、水解酸化池、AAO生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、污泥池、事故池等，其中事故水池仅在事故情况下使用，正常情况下基本不使用。

（2）项目污染源污染途径识别

根据项目工程分析，本项目运行期可能造成的地下水污染途径包括：

①正常状况下：池体及地坪均进行了防渗处理，因此泄漏损失很小。

②非正常状况下：池体底部、车间地坪防渗系统发生出现老化、腐蚀等情况，使得池体中的废水泄漏进入地下水系统。

（3）项目污染因子识别

本项目污水处理厂的服务范围为四川苍溪经济开发区企业的工业废水及生活污水，按照导则要求，对照地下水质量标准、地表水环境质量标准以及生活饮用水卫生标准中含有的水质指标因子，本项目特征污染因子包括 COD、BOD₅、氨氮、总磷等。

（4）项目运行状况设计

本项目正常状况下厂区分为污水处理区、污泥处理区和办公及辅助生活区，其功能分区明确，项目各构筑物均按要求进行了防渗处理，并定期巡检，在正常工况条件下，污水处理系统的各水池采用有效防渗措施，污染物不会进入到地下水体中，不会造成明显的地下水污染。

非正常状况下，污水处理各水池防渗层由于老化、腐蚀等原因出现破裂后，会

导致污水处理系统中的废水持续泄漏进入地下水系统中，并且下渗进入含水层，对其造成影响。

根据地下水导则的情景设定要求，本项目运行状况设计见下表。

表 4.2-67 本 目 行 状 况 设 计

构筑物	正常状况	非正常状况
污水处理系统 各池体	防渗系统完备，废水存于各处理单元内，废水下渗量极小	污水处理系统内各处理设施底部防渗系统发生老化或腐蚀，废水部分渗漏进入地下水系统。

4.2.3.3 地下水环境现状调查

1、地质条件

(1) 地形地貌

苍溪县域受米仓山、大巴山构造控制，地势由东北向西南倾斜。北部横亘着海拔 1000 米以上的黑猫梁、九龙山、五凤山、龙亭山和龙干山。山岭呈北、北东弧形走向，最高处九龙山主峰 1377.5m。回水、石门、岐平乡一线以南为低山深丘，山区多呈桌状及台附状，沿江可见冲积阶地，最低处八庙涧溪口海拔 353m。整个地貌由低山和深丘及河谷平坝构成。

苍溪县在大地构造上属扬子准地台之四川中台坳，从地质力学观点看，苍溪县属我国东部巨型华夏系第三沉降带四川盆地的川西褶皱带的川中褶皱带。以苍溪向斜为界，其西北为川西褶皱带，其东北南为川中褶皱带。总的看来，构造较为简单，由宽缓的褶—背斜和向斜构成，以北东和北东东向为主。据 2008 年 6 月中国地震局发布的[四川、甘肃、陕西部分地区地震动峰值加速度区划图、地震动反应谱特征区划图]查的，规划区地震动峰值加速度为 0.05g，动反应谱特征周期 0.40g，对应地震基本烈度为 VI 度，区域构造稳定性好。

(2) 地质构造

调查评价区所在大地构造单元上属扬子准地台的川中合坳，属新华夏系第三沉降带四川盆地之川西褶皱带和米仓山褶皱带，位于苍溪向斜轴部附近的南翼，出露地层为白垩系下统苍溪组(Kc)岩层，岩层层理清晰，产状 $312^{\circ}<1^{\circ}\sim 3^{\circ}$ ，勘察区内未发现断层。

(3) 地层结构

根据苍溪县石家坝污水处理勘察场区上部地层为新近人工填土层和第四系松散土层,下伏基岩为白垩系下统苍溪县碎屑沉积岩;地层岩性主要为素填土层(Q_4^{pd})、耕植土层(Q_4^{pd})、第四系坡积层粉土夹碎石(Q_4^{dl})、第四系冲积(Q_4^{al})粉土和粉砂、卵石,基岩为砂岩或泥质粉砂岩。现将各层特征分述如下:

1) 第一主层—人工填土

素填土①:为新近回填而成,主要成分为粉土、细砂和碎石;该层分布于0+000~0+080间、1+660~3+660间和9+400~10+553间等三段;厚度变化大。0+000~0+080间最厚为2.20m,1+660~3+660间厚8.10~10.30m,9+400~10+553间厚1.70~4.70m。

卵石土①₁:为新近回填而成,主要分布于起点处(0+000),厚度较大,厚9.30m;主要成分为卵石,夹砾石和漂石。

耕土①₂:主要分布于0+080~0+560间、3+660~5+200间和6+000~8+540间三段中;成分是粉土,夹植物根系;厚0.80m~1.20m。

2) 第二主层—全新统耕冲层(Q_4^{pd})

粉土②:浅黄色,稍湿,局部饱水,松散,主要成分为粉土,夹少量碎石和粉砂。该层分布于9+380~10+040间,厚2.20~2.50m。

3) 第三主层—全新统冲积层(Q_4^{al})

粉砂③:浅黄色~灰黄色,湿~饱水,松散,主要成分为粉砂,夹细砂和粉土薄层;主要分布于0+080~0+560间、1+660~3+660间和9+400~10+553间,厚1.60~3.90m。

4) 第四主层—全新统冲积层(Q_4^{al})

稍密卵石④:杂色,饱水,分选、磨圆较好,呈泽圆状,卵石粒径一般4~10cm,个别达15cm,中粗砂充填,其颗粒级配为:卵石约占50%,砾石约占20%,砂约占30%;主要母岩成分为花岗岩、砂岩、糜质岩、灰岩。主要分布于0+000~0+380间、1+660~3+660间和9+380~10+553间等三段,稍密至中密状态,厚度大,未揭露其底界。

5) 第五主层—全新统冲积层 (Q₄^{al})

粉土夹碎石⑤：浅黄色，局部浅褐红色；稍湿，稍密状态；主要成分是粉土，夹砂岩碎块和泥岩的全风化产物；主要分布于 3+660~9+380 间，厚 0.70~3.50m。

6、第六主层—白垩系下统苍溪组碎屑沉积岩(K_{1c})

砂岩⑥：浅灰色~灰白色，矿物成分是长石石英质粉细砂粒和岩屑，钙质胶结；块状、层状结构。岩质较硬，属较软岩。本层主在分布于 0+560~1+660 间和 3+660~9+380 间，厚度大。其中在 0+560~1+660 间裸露于地表。

强风化带⑥₁：厚 0.50m；浅灰色，岩体结构已大部分破坏，矿物成份显著变化，风化裂隙发育；岩体基本质量等级为IV类。

中风化带⑥₂：灰白色，岩体结构基本完整，风化裂隙不发育；岩体强度较低，属软岩，岩体基本质量等级为III类。

中风化泥质粉砂岩⑦：浅褐灰色，矿物成分是长石石英质粉细砂粒、粘土矿物和岩屑，泥质、钙质胶结；块状、层状结构。岩质软，属软岩。岩体强度较低，属软岩，岩体基本质量等级为IV类。

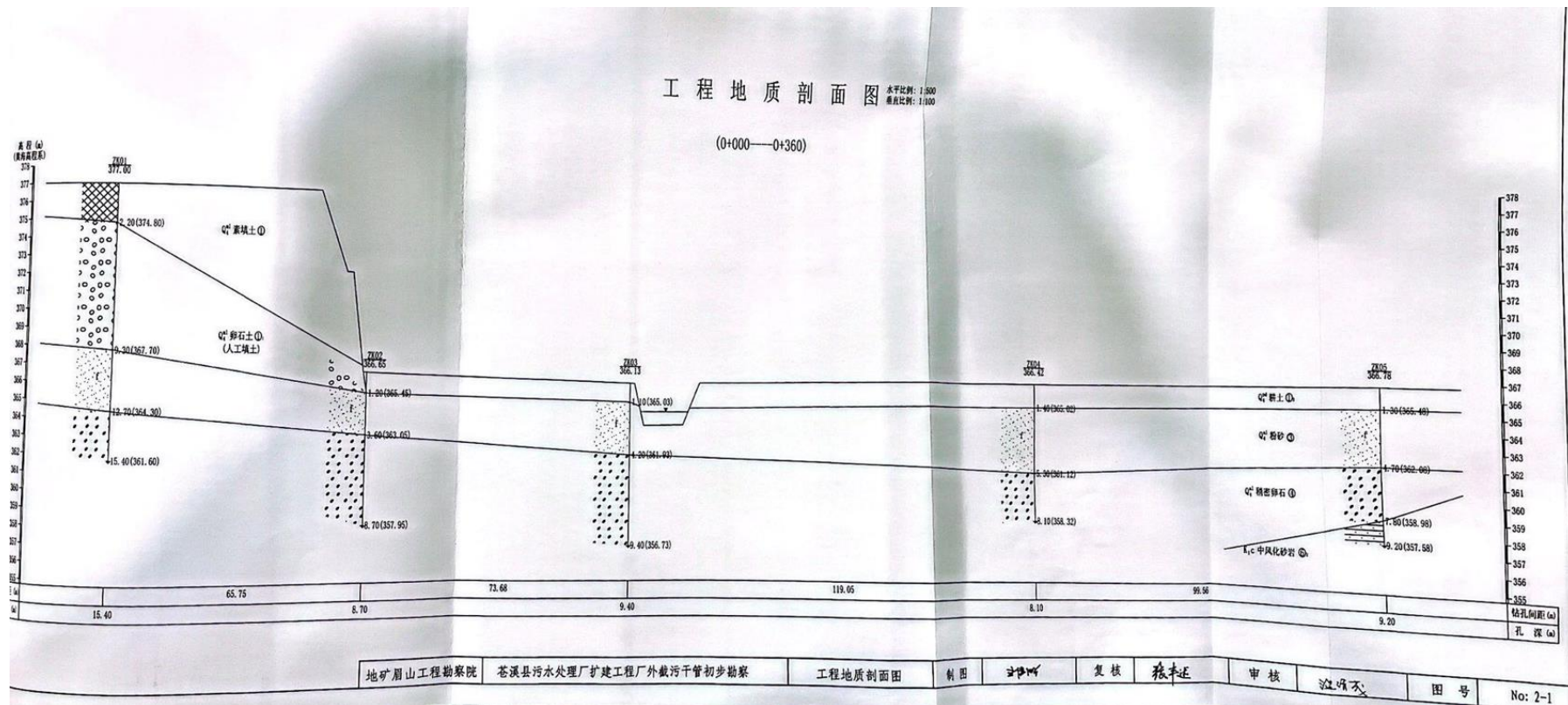


图 4.2-5 目所在地地质剖面图

2、地下水类型及补径排条件

拟建场区地下水类型主要为第四系松散地层的孔隙潜水，主要受大气降水及嘉陵江流水下潜流补给，顺地形向下游径流，除少量人工汲取和蒸发外，大部分地下水以潜流方式汇入嘉陵江河谷。本次勘察期间，仅在 0+080~0+560 间和 9+380~10+553 间两段的钻孔内见到地下水，随嘉陵江河水水位起伏。

参照相近工程水质分析报告可知：勘察区地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Ng}$ 型，水质较好。

3、地下水污染源调查

项目所在地位于苍溪县石家坝村，地下水现状污染源分为工业污染源、生活污染源及农业污染源。

1) 生活污染源

根据现场调查，评价区域内有少量居民分布，居民日常生活废水及粪便的排放可能对地下水造成一定的影响，总体影响较小。

2) 农业污染源

区内仍有部分水田和旱地，农业污染主要以农药化肥的使用，主要的影响因子为高锰酸盐指数、氨氮和大肠杆菌等。

3) 工业污染源

项目旁边为石家坝污水处理厂，可能造成地下水污染的物质为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等。

4、地下水水位调查

表 4.2-68 本 目地下水水位调查结果统计表

点位名称	经纬度	海拔高度 (m)	埋深 (m)	井深 (m)
1# 项目东北侧居民水井 A 处	E:105.958945° N:31.690456°	457	4.8	10
2# 项目东侧居民水井 A 处	E:105.958098° N:31.685097°	472	0.4	1.5
3# 项目东北侧居民水井 B 处	E:105.968178° N:31.686095°	553	2.5	7
4# 项目东南侧居民水井 A 处	E:105.960835° N:31.681895°	493	0.6	1.5

5# 项目东南侧居民水井 B 处	E:105.959597° N:31.676951°	506	0.3	1.7
6# 项目东北侧居民水井 C 处	E:105.968202° N:31.693483°	539	0.7	2.8
7# 项目东北侧居民水井 D 处	E:105.979814° N:31.692276°	634	3.6	15
8# 项目东侧居民水井 B 处	E:105.978704° N:31.686907°	661	0.6	3
9# 项目东南侧居民水井 C 处	E:105.974516° N:31.679305°	532	0.5	2.5
10# 项目东南侧居民水井 D 处	E:105.970384° N:31.675313°	526	0.3	2.8

4.2.3.4 地下水环境影响预测

1、预测原则

项目地下水环境影响预测应遵循以下原则：

(1) 考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

(2) 预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响为重点。

2、预测范围、时段

(1) 地下水环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，根据项目所在地的地层岩性、地质构造特征、水文地质特征及项目建设后可能影响地下水环境的范围，确定本次地下水环境影响评价范围为 6.39km²。

(2) 地下水环境评价时段

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，本项目在建设和生产过程中均有可能对地下水环境造成一定的影响，因此本次预测时段为建设期和运营期。

(3) 预测因子

根据工程分析，本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、总磷、锌等，本次预测根据预测的可行性和代表性选取 COD、氨氮、锌为预测因子。

3、预测情景及源强

(1) 预测情景

污水处理各水池防渗层由于老化、腐蚀等原因出现破裂后，会导致污水处理系统中的废水持续泄漏进入地下水系统中，并且下渗进入含水层。污水处理站各单元设施为地理式或半地理式设置，底部泄漏后不易被发现，选取最不利区域，考虑浓度最大水解酸化池体防渗老化，发生渗漏，监测井中污染离子浓度异常升高，厂区暂停运行，泄漏时间按 30d 考虑。考虑最大不利影响即不考虑包气带的吸附作用，泄漏废水下渗全部进入地下水系统。污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。污染物的排放形式可概化为点源，水解酸化池（泄漏时间持续 30d）泄漏可简化为瞬时泄漏。

(2) 污染物源强

预测以污水处理厂进水水质作为废水泄漏的源强计算依据。根据工程分析、污水处理厂进出水水质特征的质量指标，可计算出非正常状况下污染源源强。

水解酸化池体积为 2558m^3 （体积=底面积 $764.14\text{m}^2 \times$ 高 6.7m ），池体浸湿总面积为 764.14m^2 ，破损面积约为 10%（ 7.64m^2 ），水解酸化池池体内废水发生泄漏事故，选取特征污染因子 COD、氨氮、锌作为评价因子，浓度分别为 350mg/L 、 30mg/L 、 1mg/L ，属于有压渗透，按照达西公式计算源强，计算公式见下式。

$$Q = K \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q—渗入到地下水的污水量， m^3/d ；

K—渗透系数， m/d ，根据项目地质条件及经验系数，本次取值 4m/d ；

H—池内水深， m ，本次取值 6.7m ；

D—地下水埋深， m ，本次取值 1.43m ；（场地地下水平均埋深）

$A_{\text{裂缝}}$ —污水收集池裂缝总面积， m^2 ，本次取值 7.64m^2 。

通过上式计算得出水解酸化池渗入到地下水中的废水量为 $173.74\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 4.2-69 测源强计算表

情景设定	污染物	水解酸化池		
		氨氮	COD _{Mn}	锌
非正常状况	泄漏量 (m ³ /d)	173.74		
	污染物浓度 (mg/L)	30	79.01	1
	进入地下水中污染物质量 (kg/d)	5.21	13.73	0.173
标准限值(mg/L)		0.50	3.0	1
影响浓度值 (mg/L)		0.005	0.03	0.01

其中 COD_{Cr} 换算为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的III类标准中高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) (注: COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 之间换算参考文献《印染废水 COD (锰法) 与 COD (铬法) 相关关系的测定》中计算公式进行换算, 换算公式为 CCOD_{Cr}=82.93+3.38*CCOD_{Mn})

(3) 预测时段

预测时段: 运行期非正常状况下预测 100d、1000d。

(4) 预测模式

按照不同的预测情景, 在非正常情况下选择《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式。

瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中: x, y —计算点处的位置坐标;

t —时间, d;

$C(x, y, t)$ — t 时刻 x, y 处的示踪剂质量浓度, g/L;

M —含水层厚度, m;

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量, kg;

u —水流速度, m/d;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向 x 方向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率;

(5) 预测参数

表 4.2-70 公式法计算参数及来源

计算参数	数值	参数来源
α	2	/
K	40m/d	根据区域地勘资料
I	0.07	根据区域地下水水位观测数据
T	5000d	《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)
n_e	0.3	经验值

1) 渗透系数

结合区域水文地质资料、项目场地地勘资料及评价区内水文地质试验成果,综合确定包气带渗透系数为 4m/d, 含水层渗透系数为 40m/d。

2) 含水层厚度

结合区域水文地质报告及工勘资料, 该含水层为第四系松散地层的孔隙潜水层, 含水层平均厚度约为 10m。

3) 地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流速:

$$V=KI; u=V/n$$

式中, I 为断面间的水力坡度; K 为断面间平均渗透系数 (m/d); n 为含水层的孔隙率; V 为渗透速度 (m/d); u 为实际流速 (m/d)。

根据现场调查、区域水文地质资料及相关经验系数分析, 确定水力坡度为 0.07, 有效孔隙度为 0.3。

通过计算, 确定评价区含水层地下水实际流速为 9.33m/d。

4) 弥散系数

弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论, 根据本次场地的研究尺度, 计算中纵向弥散度 ∂_L 取值为 10m, 纵向弥散系数 D_L 取值为 $93.3m^2/d (= \partial_L \times u)$, 根据经验, 一般横向弥散系数与纵向弥散系数比值:

$D_T / D_L = 0.1$ ，故横向弥散系数取值为 $9.33\text{m}^2/\text{d}$ 。

5) 预测结果

发生地下水环境非正常状况，预测时不考虑污染物的吸附及降解，预测水解酸化池在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以地下水流向为 x 轴，两侧为 y 轴）。根据项目工程分析，选取 COD_{Mn} 、氨氮为预测因子，预测水解酸化池在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律。

a. COD_{Mn} 的预测结果分析：

① 固定点不同时段预测结果分析

其中图 4.2-6~7，显示固定位置不同时段 COD_{Mn} 浓度值预测，由于污染物的持续注入，地下水中 COD_{Mn} 呈现逐渐增长的趋势，距事故地点距离越远，污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。泄漏位置由于污染物向地下水下游方向运移，浓度值随着时间推移逐渐变低，泄漏位置距离下游厂界约为 30m ，距离嘉陵江边界约为 70m ，当 $x=30\text{m}$ 时，在 2d 时出现最大浓度值为 5.2mg/L （ $>$ 标准浓度值 3.0mg/L ）， 20d 时浓度值降至 0.023mg/L （ $<$ 影响浓度值 0.03mg/L ）。当 $x=70\text{m}$ ， 6d 时出现最大浓度值为 1.88mg/L （ $<$ 标准浓度值 3.0mg/L ）， 25d 时浓度值降至 0.028mg/L （ $<$ 影响浓度值 0.03mg/L ）。

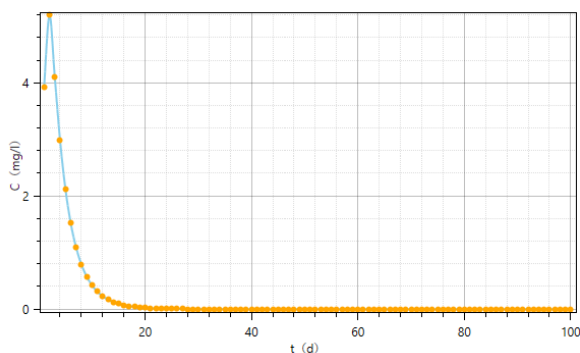


图 4.2-6 COD_{Mn} 浓度 时 变化曲线

($x=30, y=0$)

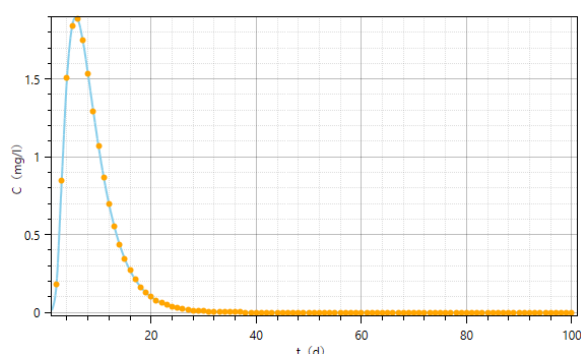


图 4.2-7 COD_{Mn} 浓度 时 变化曲线

($x=70, y=0$)

② 固定时间不同点预测结果分析

其中，图 4.2-8~9 显示固定时间不同位置的 COD_{Mn} 浓度值预测。根据预测结果的浓度变化曲线可知，由于污染物的短时注入，地下水中污染物浓度呈现先增长后逐渐降低的趋势，距事故地点距离越远，污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的

贡献值越低。当 $t=100d$ 时, COD_{Mn} 峰值浓度为 $0.123mg/L$ ($<$ 标准浓度值 $3.0mg/L$), 峰值出现距泄漏点约 $933m$; 当 $t=1000d$ 时, COD_{Mn} 峰值浓度为 $0.012mg/L$ ($<$ 标准浓度值 $3.0mg/L$), 峰值出现距峰值出现距泄漏点约 $9330m$;

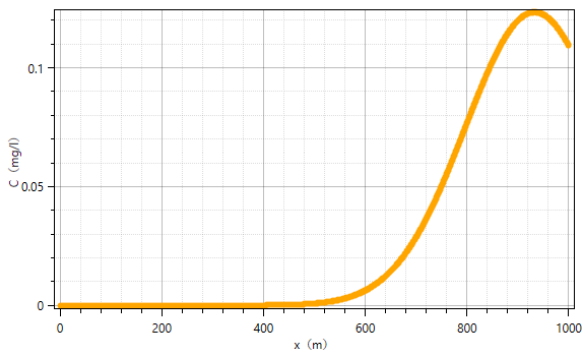


图 4.2-8 COD_{Mn} 浓度 时 变化曲线
($t=100d$)

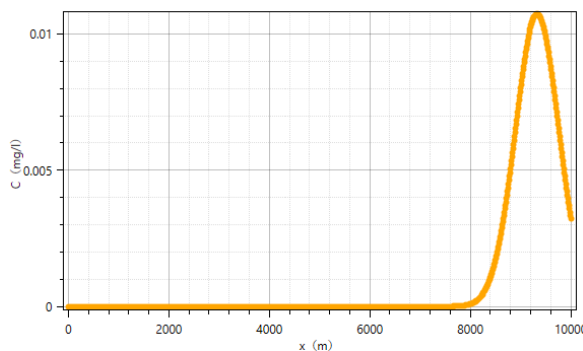


图 4.2-9 COD_{Mn} 浓度 时 变化曲线
($t=1000d$)

b. 氨氮的预测结果分析

① 固定点不同时段预测结果分析

如图 4.2-10~11, 显示固定位置不同时段氨氮浓度值预测, 由于污染物的持续注入, 地下水中氨氮呈现逐渐增长的趋势, 距事故地点距离越远, 污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。泄漏位置由于污染物向地下水下游方向运移, 浓度值随着时间推移逐渐变低, 泄漏位置距离下游厂界约为 $30m$, 距离嘉陵江边界约为 $70m$, 当 $x=30m$ 时, $2d$ 时出现最大浓度值为 $1.97mg/L$ ($>$ 标准浓度值 $0.5mg/L$), $23d$ 时浓度值降至 $0.0038mg/L$ ($<$ 影响浓度值 $0.005mg/L$)。当 $x=90m$ 时, $8d$ 时出现最大浓度值为 $0.54mg/L$ ($>$ 标准浓度值 $0.5mg/L$), $31d$ 时浓度值降至 $0.0049mg/L$ ($<$ 影响浓度值 $0.005mg/L$)。

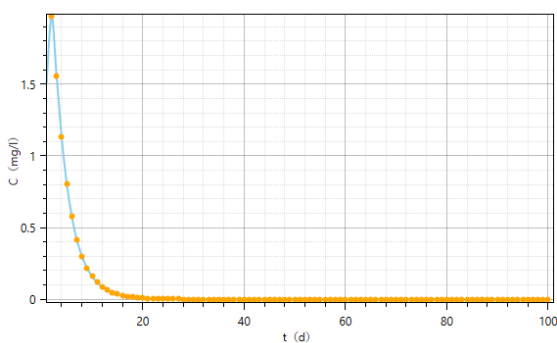


图 4.2-10 氨氮浓度 时 变化曲线

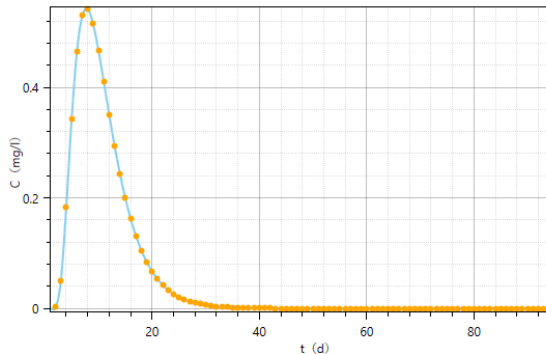


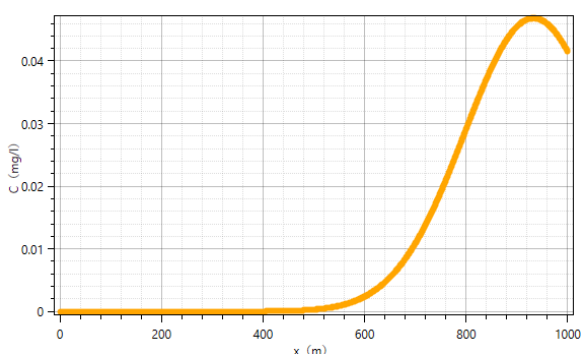
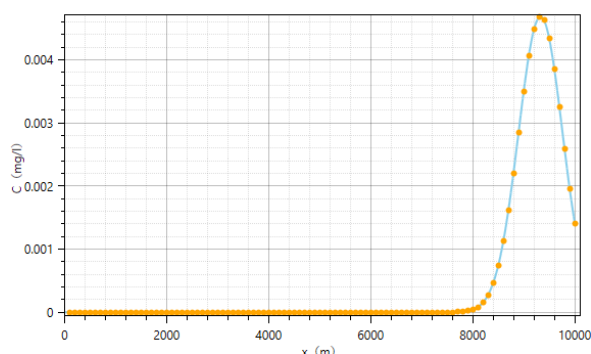
图 4.2-12 氨氮浓度 时 变化曲线

(x=30,y=0)

(x=90,y=0)

②固定时间不同点预测结果分析

其中，图 4.2-13~14 显示固定时间不同位置的氨氮浓度值预测。根据预测结果的浓度变化曲线可知，由于污染物的短时注入，地下水中污染物浓度呈现先增长后逐渐降低的趋势，距事故地点距离越远，污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。当 $t=100\text{d}$ 时，氨氮峰值浓度为 0.047mg/L ($<$ 标准浓度值 0.5mg/L)，峰值出现距泄漏点约 933m ；当 $t=1000\text{d}$ 时，氨氮峰值浓度为 0.0047mg/L ($<$ 标准浓度值 0.5mg/L)，峰值出现距峰值出现距泄漏点约 9330m ；

图 4.2-13 氨氮浓度 时 变化曲线 ($t=100\text{d}$)图 4.2-14 氨氮浓度 时 变化曲线 ($t=1000\text{d}$)

C. 锌的预测结果分析

①固定点不同时段预测结果分析

如图 4.2-15~16，显示固定位置不同时间段的氨氮浓度值预测，由于污染物的持续注入，地下水中锌呈现逐渐增长的趋势，距事故地点距离越远，污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。泄漏位置由于污染物向地下水下游方向运移，浓度值随着时间推移逐渐变低，泄漏位置距离下游厂界约为 30m ，距离嘉陵江边界约为 70m ，当 $x=30\text{m}$ 时， 2d 时出现最大浓度值为 0.065mg/L ($<$ 标准浓度值 1mg/L)， 9d 时浓度值降至 0.00997mg/L ($<$ 影响浓度值 0.01mg/L)。当 $x=90\text{m}$ 时， 8d 时出现最大浓度值为 0.018mg/L ($<$ 标准浓度值 1mg/L)， 13d 时浓度值降至 0.0098mg/L ($<$ 影响浓度值 0.01mg/L)。

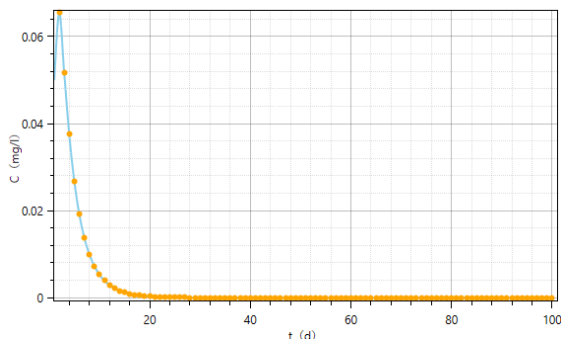


图 4.2-15 浓度 时 变化曲线
(x=30,y=0)

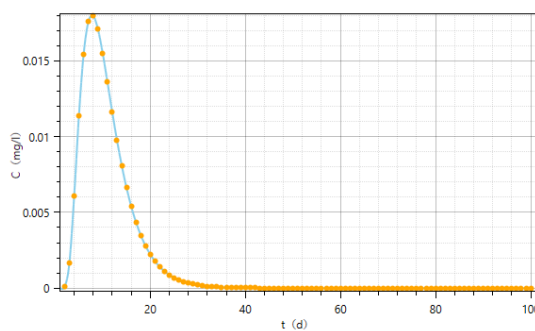


图 4.2-16 浓度 时 变化曲线
(x=90,y=0)

②固定时间不同点预测结果分析

其中，图 4.2-17~18 显示固定时间不同位置的锌浓度值预测。根据预测结果的浓度变化曲线可知，由于污染物的短时注入，地下水中污染物浓度呈现先增长后逐渐降低的趋势，距事故地点距离越远，污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。当 t=100d 时，锌峰值浓度为 0.002mg/L (<标准浓度值 1mg/L)，峰值出现距泄漏点约 933m；当 t=1000d 时，氨氮峰值浓度为 0.0002mg/L (<标准浓度值 1mg/L)，峰值出现距峰值出现距泄漏点约 9330m；

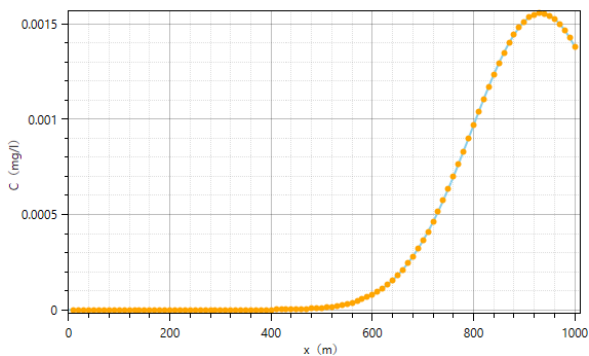


图 4.2-17 浓度 时 变化曲线 (t=100d)

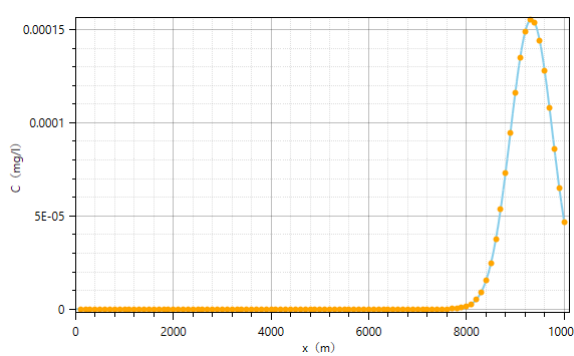


图 4.2-18 浓度 时 变化曲线 (t=1000d)

4.2.3.5 结论

本项目位于四川省苍溪县石家坝村，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属 I 类建设项目。地下水环境敏感特征为“不敏感”，综合确定评价等级为二级。

本项目地场地开阔、平坦，场地地貌单一，评价区含水层为第四系松散地层的孔隙潜水含水层，场地内地下水主要受主要受大气降水及嘉陵江流水下潜流补给。

场地内地下水由东向西径流，再经地下渗流汇入嘉陵江。

在非正常工况条件下水解酸化池发生泄漏，在防渗层失效的情况下，污染物通过包气带进入地下水中会造成地下水环境的污染。通过预测结果可知，水解酸化池泄漏发生后，由于锌的废水浓度与地下水标准限值一致，因此锌泄露对地下水的影响较小，COD_{Mn}、氨氮会对地下水水质产生一定影响，须做好严格防渗措施及后期监测方案，避免此事故工况的发生，进而确保地下水不受影响。

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取相应措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本项目对地下水环境的影响可以接受。

4.2.4 目营 期噪声影响 测分析

4.2.4.1 工程主要噪声源分析

项目噪声源为污水处理厂内各类水泵、鼓风机、空压机、各污水提升泵等，噪声源在 1 米处声源强度 75~100dB(A)之间。设计尽量选用低噪声设备，并采用减震、隔声，污水提升泵等采用潜污泵等，泵房采取隔声处理，增强泵房的密闭性，布设于地下或半地下等治理措施，可确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，主要源强及治理措施见下表。

表 4.2-71 目主要噪声源产生、治理措施及处置效果

序号	产生源	产噪强度 [dB]	数量	源强位置	治理措施	处理后噪声值 [dB]	备注
1	空气悬浮鼓风机	95	2	鼓风机房及配电间	空气悬浮鼓风机配套消音器，减震、厂房隔声、距离衰减、减振、布置于地下	60	连续
2	轴流风机	95	2	鼓风机房及配电间		70	连续
3	罗茨风机	100	1	细格栅及旋流气沉砂池 1		75	连续
4	空压机	90	3	紫外消毒及巴氏计量槽 1 台，污泥池 2 台		65	连续
5	厂区各类水泵	75	28	各构筑物		65	连续
6	空气悬浮鼓风机	95	2	鼓风机房及配电间		60	连续

项目在设计 and 采购时选用低噪声设备，并根据声源特性，采取相应的消声、减振、隔声等综合降噪措施。

4.2.4.2 营运期噪声影响预测方法

考虑对环境有利，本预测采用点声源自由场衰减模式，仅考虑距离衰减值，忽略大气吸收、障碍物屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L = L_0 - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L、L₀——距声源 r、r₀ 处的噪声值 dB（A）；

r、r₀——预测点距声源的距离（m）。

由上式预测每个噪声源在评价点的贡献值，再将所有声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出工程噪声源对该点噪声的贡献值。具体计算模式如下：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：

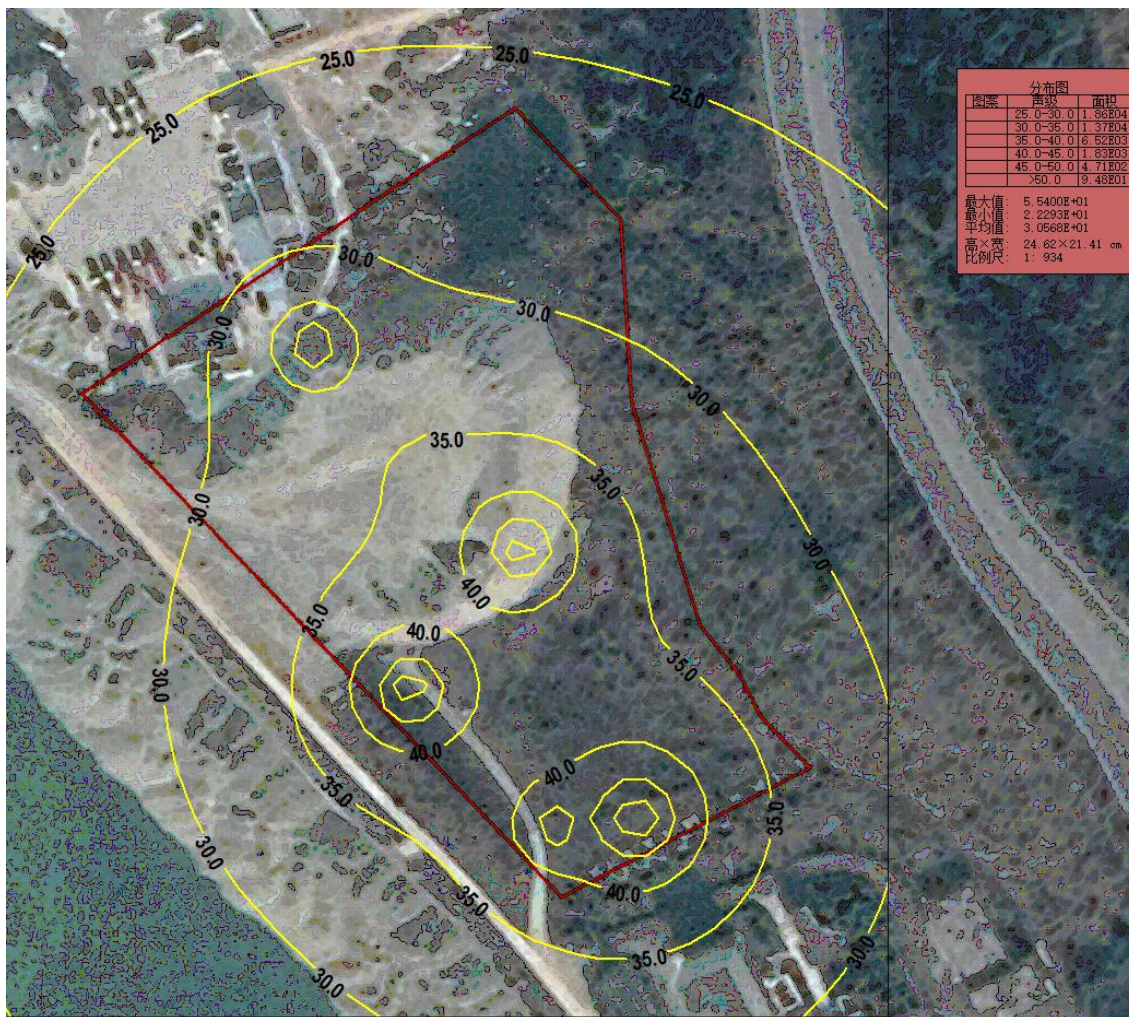
L——i 评价点噪声预测值，dB（A）；

L_i——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB（A）；

n——点声源总数。

4.2.4.3 营运期噪声影响预测结果

3、预测结果



附图 4.2-19 噪声预测等声值曲线图

本项目营运期厂界噪声预测结果见表 4.2-72。

表 4.2-72 行期设备噪声影响 测结果单位: dB(A)

监测点 编号	监测位置	昼间			夜间		
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1#	项目东厂界	33	53	53	33	42	43
2#	项目东南厂界	45	54	55	45	42	47
3#	项目西厂界	45	53	54	45	39	46
4#	项目西北厂界	30	51	51	30	40	40
标准限值		60			50		

经预测,本项目对厂界噪声贡献很小,不会明显加重周边区域噪声负荷,不会改变区域声环境功能,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 级标准。综上,本项目运营对区域声环境影响较小。

表 4.2-73 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处监测	监测因子 ()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	

注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项。

4.2.5 土壤环境影响分析与 测

4.2.5.1 评价原则与目的

1) 结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握拟建项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

2) 根据拟建项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果，分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，预测拟建项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境

变化趋势；

3) 针对项目建设可能产生的不利影响，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

4) 从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

4.2.5.2 评价内容与评价重点

1) 评价内容

土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

2) 评价重点

结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

4.2.5.3 评价工作程序

评价工作分为准备阶段、现状调查与评价阶段、预测分析与评价阶段和结论阶段。

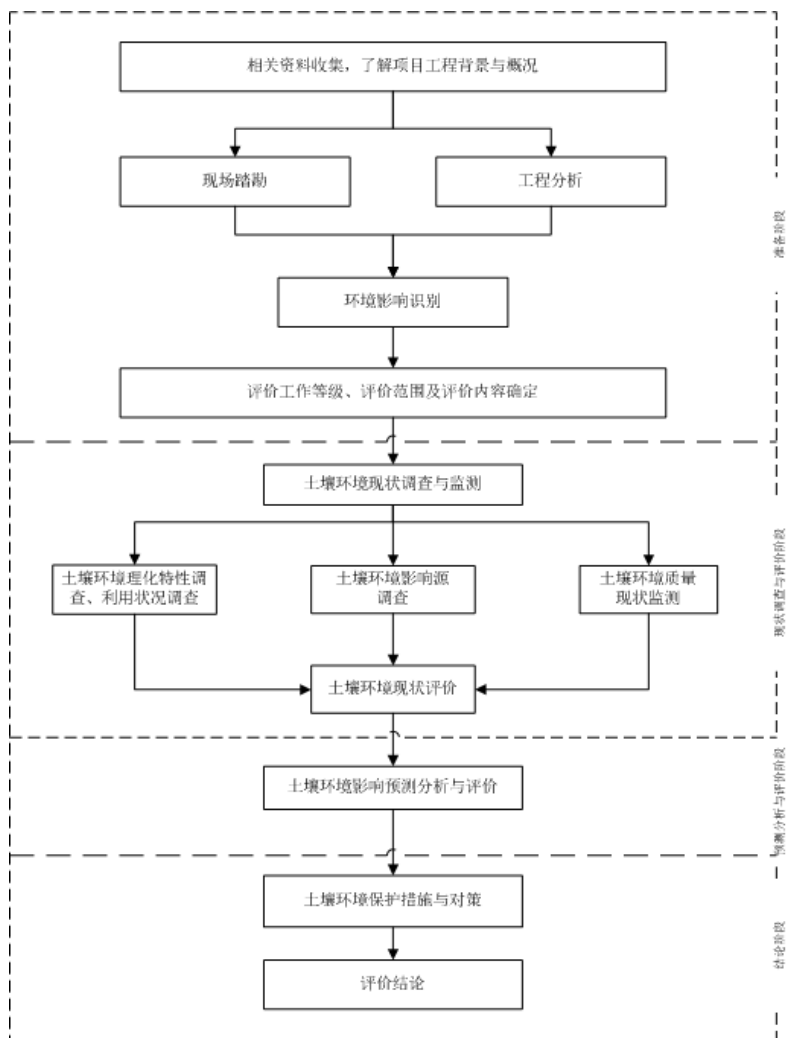


图 4.2-20 本 目土壤环境影响评价工作程序图

4.2.5.4 土壤环境的影响识别

四川苍溪经济开发区污水处理厂项目主要收集四川苍溪经济开发区企业的工业废水及生活污水，日处理规模为 1.5 万 m³/d，拟选择“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO 生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，本项目污水厂主要出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标执行，尾水与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口排入嘉陵江

1、建设项目所属行业识别

本项目为工业污水处理厂项目，属于“电力热力燃气及水生产和供应业中‘工业废水处理’”。根据导则附录 A，为II类项目。

2、土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子识别

本项目属于新建工程，通过对项目工程分析，本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。）

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等，本项目主要包含预处理单元（粗格栅渠及提升泵房、细格栅及旋流沉沙池）、生化及深度处理单元（水解酸化、AAO生化、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、紫外消毒）、污泥处理单元（污泥池、污泥脱水机房）等生产过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径及影响因子见表 4.2-74~4.2-75。

表 4.2-74 建设 目土壤影响类型与影响 径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期		√	√	
运营期	√	√	√	
服务期满后	-	-	-	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打钩“√”，列表未涵盖可自行设计。

表 4.2-75 建设 目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
预处理单元	粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池	垂直入渗	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、Zn	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、Zn	事故
生化及深度处理单元	水解酸化、AAO生化、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、紫外消毒	垂直入渗	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、Zn	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、Zn	事故
污泥处	污泥池、污泥脱水	垂直入渗	pH、COD _{cr} 、	pH、COD _{cr} 、	事故

理单元	机房		BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、Zn	BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、Zn	
-----	----	--	----------------------------------	----------------------------------	--

3、土壤环境敏感目标

本项目位于四川省苍溪县石家坝村，项目周边分布有耕地及散居农户。根据工程分析，本项目涉及污染途径主要为垂直入渗。本次对项目周边 200m 范围内土壤环境敏感目标进行调查，根据现场情况，本项目周边 200m 范围内耕地，调查结果见表 4.2-76。

表 4.2-76 建设 目土壤环境敏感目标分布

序号	敏感目标类型		与项目位置关系	影响途径
1	耕地	评价范围内耕地	周围	垂直入渗

4.2.5.5 土壤环境影响评价等级及评价范围

1、土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型，根据污染影响型项目判级要求，根据建设项目类别、占地规模、敏感程度划分评价工作等级。

建设项目类别：本项目为工业污水处理厂项目，属于“电力热力燃气及水生产和供应业中‘工业废水处理’”。根据导则附录 A，为 II 类项目；

占地规模：本项目占地面积为 $2.1601\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型；

敏感程度：本项目周边为农村与工业混居，目前项目周边 200m 范围分布有耕地，因此本项目敏感程度为“敏感”。

综上，判断本项目土壤评价等级为“二级”。

表 4.2-77 土壤污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2、土壤环境影响评价范围的确定

调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能够满足环境影响预测和评价要求；改扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。

建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文条件等确定并说明，或参考下表确定。

表 4.2-78 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响类型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响类型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响类型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

本项目土壤评价等级为“二级”，项目主要为污染影响型，土壤污染的主要途径为大气沉降及垂直入渗。结合项目周边气象条件、地形地貌等条件，根据土壤现状调查范围等确定，本项目土壤环境影响评价范围为项目占地范围及厂界外 200m 范围，共计 0.26km²，项目评价范围见图 4.2-21。



图 4.2-21 土壤环境影响评价范围

4.2.5.6 土壤现状调查与评价

1、土壤类型

苍溪县地带性土壤为黄壤。由于地质、地形和气候差异的影响，土壤类型复杂，垂直分布十分明显：海拔 800m 以上的地区主要分布的是黄壤，海拔 800m 以下的低中山及丘陵地段主要分布的紫色土，紫色土分布面积占全县总面积的近 60%。根据第二次土壤普查结果，全县共有四个土类，六个亚类，十个土属，四十五个土种。各土类的形成特点和在苍溪的分布规律分述如下：

1) 潮土：由第四纪全新统近代河流沉积的冲积物经垦作熟化而成。零星分布在嘉陵江两岸，成片分布较少，适宜枫杨、柳、苦楝，桉木、麻柳、刺槐等树种生长；

2) 黄壤:属第四纪冰川沉积母质, 为黄泥或黄砂砾石混合物, 砾石大小不一, 圆或次圆状, 排列无顺序, 成片黄壤分布在海拔 800m 以上的地段, 主要生长着马尾松、杉木、杜鹃等;

3) 紫色土:广泛分布于苍溪县境内中低山和各种丘陵地貌, 成土母质系白垩纪下统城墙岩群、侏罗纪上统蓬莱镇组紫色沙岩, 页岩风化物。适宜柏木、桉木, 麻栎、干丈、刺槐, 校树等树种生长;

4) 水稻土:全县各地均有分布, 集中分布在坝、沟的两旁及山腰平台地段。本项目评价区域内土壤主要以紫色土为主。

建设项目评价范围内历史影像见下图。



图 4.2 -22 目所在地 2007 年卫星影像



图 4.2-23 目所在地 2011 年卫星影像



图 4.2-24 目所在地 2014 年卫星影像

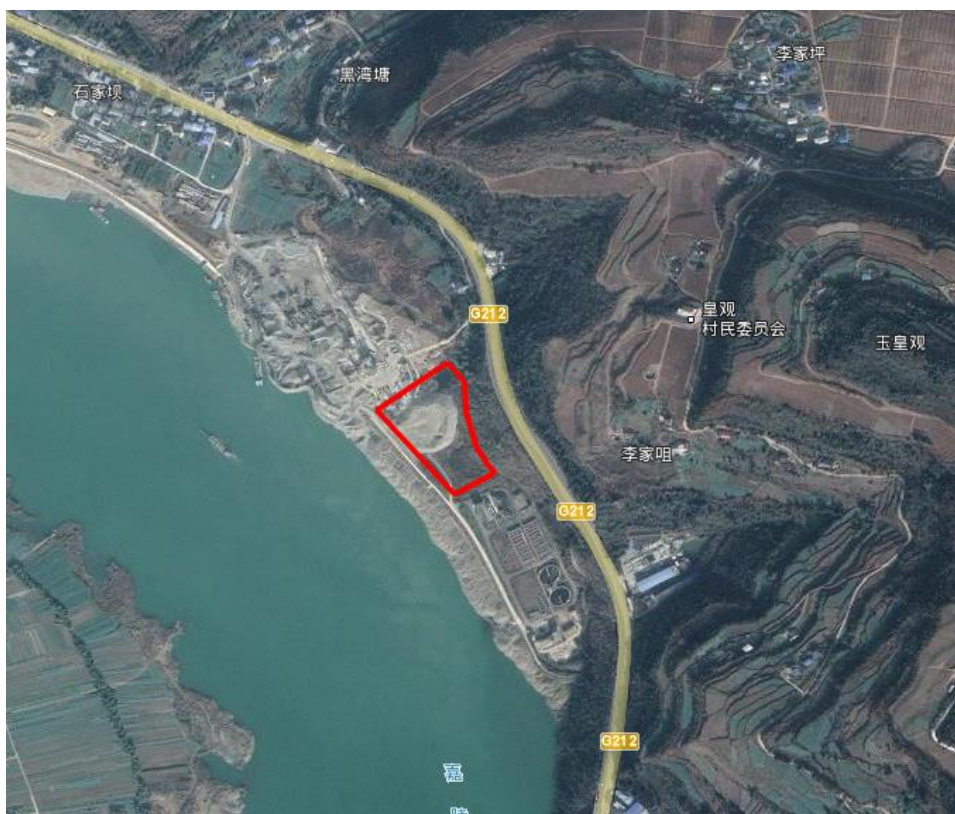


图 4.2-25 目所在地 2018 年卫星影像



图 4.2-26 目所在地 2021 年卫星影像

2、项目所在地土壤理化特性

表 4.2-79 土壤理化特性调查表

检测项目		检测点位	错误!未找到引用源。	
			0~0.5m	
现场记录	颜色		棕色	
	结构		团块状	
	质地		砂土	
	其他异物		石子	
实验室测定	氧化还原电位		mV	378
	阳离子交换量		cmol ⁺ /kg	13.6
	渗透性		mm/min	0.25
	容重		g/cm ³	1.01
	孔隙度		体积%	54.7

3、土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中表 1、表 2 第二类用地风险筛选值要求；项目厂区范围外监测点监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）中表 1 农用地风险筛选值要求。本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

4、现状土壤污染源调查

据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为周边农村农业面源及工业源污染。

农业污染源：评价范围内仍有部分耕地，农业污染主要为农药化肥的使用、农药废弃包装物和废弃农膜等。

工业源：本项目紧邻苍溪县石家坝生活污水处理厂附近，项目西北方向为砂

石厂，产生的废水通过垂直入渗可能会对本项目周边土壤环境造成一定的影响。

根据现状监测项目周边土壤环境质量良好，土壤中重金属铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍均满足相应标准。

4.2.5.7 土壤环境影响 测与评价

1、大气沉降

本项目运行过程中大气污染物主要为污水处理过程中产生的 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，本项目预处理区及污泥处理区拟设置一套电除臭装置对项目产生的恶臭气体进行处置后通过 15m 排气筒排放，生化处理区通过微生物除臭，根据 4.2.1 章节大气预测结果可知，在采取上述措施后，项目厂界处大气污染物浓度均能达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中质量标准限值，对区域环境影响较小，因此本项目大气沉降对周边土壤环境的影响较小。

2、地面漫流

对于污水处理设施，在事故情况产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。根据项目服务范围内的园区规划环评要求，园区各企业必须单独修建足够容量的事故池，为了防止本项目由于设备故障、检修等原因而出现水污染物超标排放等事故性情况，本次评价要求，项目一旦发生故障，立即切断污水外排口，同时建立与园区排水企业之间的企业将废水排入自建事故应急池和园区事故池。

本项目事故状态下，通过启动项目事故池、切断污水外排口，启动园区及企业事故池；通过检修进度，估计事故源强，若本项目事故池、企业自建事故池同时启动仍不能满足要求，则通知排水企业暂停生产，待污水处理设施系统正常后方可继续营运。

污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保、城建、工业等部门的事事故应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

通过以上应急措施后，项目运行期地面漫流对土壤环境的影响可接受。

3、垂直入渗

本项目建设内容包括新建日处理1.5万吨工业污水处理厂一座及购置设施设备，新建DN800的配套主污水管网1405m，拟选择“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，本项目污水厂主要出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，尾水与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口排入嘉陵江，产生的固体废物均采取了妥善的处理措施，厂内暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。根据本项目的生产区域划分，防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对本项目各个建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

表 4.2-80 项目地下水污染区防渗结构型式建议

污染区	区域	备注
重点防渗区	危废暂存间	防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s，参照 GB18597 执行
	粗细格栅及提升泵站、细格栅间与旋流沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、AAO 生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、加药间、污泥池、污泥脱水机房、芬顿氧化池、配水及污泥泵站、机修间	水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不易小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，HDPE 土工膜（厚度不小于 1.5mm），并适当设置导流设施，或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 防渗措施，并参照 GB18598 执行
一般防渗区	紫外消毒与巴氏计量渠、配电间及鼓风机房、碳源投加间、出水监测房	抗渗混凝土（厚度不易小于 100mm），或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的防渗措施，并参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公楼、传达室、道路、除臭设备等	在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土（粉质粘土）夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的。

对厂区污水管网、生产设备区地面、固废临时堆场、厂区地坪都进行了防渗防

漏处理，防渗性能满足要求，可有效防止废水和固废渗滤液下渗到土壤中。同时根据同类污水处理厂的运行经验，运行过程中池子渗漏情况基本未发生。

在本工程建设过程中，为防止事故状态对土壤的污染，减少项目运行过程中对土壤环境的不利影响，固废严格按照要求进行暂存、控制项目“三废”的排放、各构筑物防渗建设等，在采取这些措施的基础上，污水厂建成后对土壤影响小。

综上，项目对周围土壤环境影响较小。

4.2.5.8 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从废水处理的全过程控制各种废水的跑、冒、滴、漏，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低大气污染物对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

(1) 大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目预处理区及污泥处理区拟设置一套电除臭除臭装置对项目产生的恶臭气体进行处置后通过 15m 排气筒排放，生化处理区通过微生物除臭。

2、地面漫流污染途径治理措施及效果

根据规划环评要求，园区各企业必须单独修建足够容量的事故池，为了防止本项目由于设备故障、检修等原因而出现水污染物超标排放等事故性情况，本次评价要求，项目一旦发生故障，立即切断污水外排口，同时建立与园区排水企业之间的企业将废水排入自建事故应急池和园区事故池。

本项目事故状态下，通过启动项目事故池、切断污水外排口，启动园区及企业事故池；通过检修进度，估计事故源强，若本项目事故池、企业自建事故池同时启动仍不能满足要求，则通知排水企业暂停生产，待污水处理设施系统正常后方可继续营运。

污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保、城建、工业等部门事故应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

3、垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据本项目的生产区域划分，防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对本项目各个建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

4、土壤环境跟踪监测

对厂区的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，环评建议分别在项目东侧厂界、厂区水解酸化池和厂区东南侧厂界处布设土壤跟踪监测点。具体布点见下表。

表 4.2-81 土壤环境 监测布点

编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
1#	项目东侧厂界	柱状样 (0~0.5m、 0.5~1.5 m、 1.5~3m 分 别取样)	pH、砷、 镉、铬 (六价)、 铅、汞、 Zn	每 5 年监 测一 次	《土壤环境质量 建设用地上 壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要 求
2#	水解酸化池附 近				《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）中表 1 农 用地风险筛选值要求
3#	厂区东南侧厂 界				

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

4.2.5.9 小结

本项目选址位于四川省苍溪县石家坝村，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

表 4.2-82 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况		备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>		/	
	占地规模	全厂（2.1601）hm ²			
	敏感目信息	敏感目标（耕地）、方位（周围）、最近距离（）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	全部污染物	COD _{Cr} 、氨氮、TP、TN、SS、Zn			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类型	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特征	土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度		同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	点位布置图
		表层样点数	1	2	
柱状样点数	3	0			
现状监测因子	(1) 金属：六价铬、镍； (2) 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、				

工作内容		完成情况			备注
		1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3, -三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-c, d]芘、萘			
现状评价	评价因子	(1) 金属：六价铬、镍； (2) 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3, -三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-c, d]芘、萘			
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他□			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他□			
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩 0.2km，影响范围为 0.26km ² ）影响程度（/）			
	预测结论	达标结论：a)□；b)☑；c)□ 不达标结论：a)□；b)□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他☑			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		3 个	pH、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、Zn	每 5 年监测一次	
信息公开指标	同监测指标				
评价结论		采取环评中提出的各项措施后，影响可接受			

注 1：“☑”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

4.2.6 运营 期固废对环境的影响分析

一般固废：

①栅渣及沉砂：

提升泵站粗细格栅拦截的栅渣和沉砂池排出的砂料等，均为一般固废。由环卫部门集中处理。

②污泥：

本次评价要求污泥在鉴别结果出来前均按照危险废物管理。污泥进行固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于60%）交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。

③生活垃圾：当地环卫部门统一收集后处置。

危险废物：

①进、出水在线检测废液

属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

②化验室废液及器皿、设备清洗废水

本项目化验室产生化验室废水废液及前三次器皿清洗废水属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行

清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

③废化学试剂瓶

使用后的化学试剂瓶属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

④废机油、废机油桶、废含油抹布、手套等

废机油属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”、废机油桶、废含油抹布、手套等属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”，暂存于危废暂存间，交由有相应资质的单位进行处理。

⑤废紫外灯管

类比同类项目，紫外灯管约1年更换一次，约20kg/a，约属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW29 含汞废物/非特定行业/900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关”，暂存于危废暂存间，交由有相应资质的单位进行处理。

表 4.2-83 目固体废物产生及处置措施

序号	排放源	名称	类别	产生量 t/a	含水率	处理措施
1	粗、细格栅	栅渣	一般固废	547.5	55~60%	由环卫部门集中处理
2	污泥处理系统	污泥	进行危险特性鉴别	2463.75	60%	在危废鉴别前统一按照危险废物进行管理，经固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于60%）交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。

3	办公、生活	生活垃圾	一般固废	4.56	/	环卫部门 清运
4	进、出水 在线监测 废液	废液	HW49 (900- 047-49) 类危 废	0.1	/	分类收集暂存于危废 间，定期交由有资质单 位处置。
6	化验室废 液及器 皿、设备 清洗废水 (前三 次)	废液		0.73	/	
7	化验室	废药剂瓶	HW49 (900- 041-49) 类危 废	0.05	/	
8	机修车间	废机油桶		0.02	/	
		废含油抹 布、手套		0.005	/	
		废机油	HW08 (900- 214-08) 类危 废	0.01	/	
9	紫外消毒	废紫外灯 管	HW29 (900- 023-29) 类危 废	0.02	/	

由上表分析可知：鉴于本项目服务范围内废水水质存在一定的波动性，污泥成分不能保证均满足一般固废要求。因此，要求建设单位（或运营单位）严格按照《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）及相关规范要求：待本项目建成后，定期采取具有代表性污泥样品，根据国家《危险废物鉴别标准》（GB5085.3~2007）及相关危废鉴别管理办法对运营期产生的污泥进行危险废物鉴别，如属于危险废物，则应作为危险废物委托有资质的危险废物处置单位进行处置；如不属于危险废物（一般固废），则在厂区内进行脱水预处理，含水率 $\leq 60\%$ ，委托第三方进行处理。

环评要求：

①厂内针对产生固废必须分类堆放，危废设危废暂存区。针对具体危险废物严格按照国家相关要求进行分类回收和存放，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；危废暂存区必须有按规范设计，拟采取人工防渗措施、废液收集措施，并进行防风、防雨、防晒处理。项目危险废物在出厂前分类收集、暂存，交由有资质单位进行处置。

②针对危险废物的运输过程，应采取必要的风险防范与应急措施：危险废物的包装严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-1990），《危险货物运输包装标志》（GB190—1990）规范要求；在危险废物的收集与运输方面的管理中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》、《道路危险货物运输管理规定》、《汽车危险货物运输规则》、《道路运输危险货物车辆标志》等相关废物转移与道路运输法规；使用密闭式车辆运输，并尽可能安排在夜间或车辆较少的非高峰时段进行；车辆所载危险废物应注明废物来源、性质，不能混合运输性质不相容的危险废物，车辆应设置明显的危害标志，以便引起其它车辆的重视；避免在恶劣的天气进行运输作业；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的防范和应急措施；驾驶员应接受专业培训，具备有关化学危险品的专业知识，知晓所运送危险废物的性质，以配合有关部门的救援；一旦发生污染事故，能根据事先制订应急预案迅速做出反应，及时通知当地环保和卫生部门，采取应急措施，将损失减小到最低程度。

4.2.7 目营 期生态环境的影响分析

4.2.7.1 评价内容与重点

一、评价内容

1) 对土地资源的影响

根据项目占地情况分析永久和临时占地对评价区土地资源造成的影响。

2) 对植被及植物多样性的影响

根据评价范围植被类型及分布情况，回顾项目建设前和分析项目建设后植被群落和数量的变化以及造成的生物量损失。分析项目建设对植物多样性产生的影响。

3) 对生态系统的影响

建设项目不仅占用和扰动土地资源，建设过程中还会带来水、气、声、渣等污染，结合生态系统类型的分布，分析评价项目建设后对生态系统格局、生态系统完整性和稳定性造成的影响。

4) 水土流失的影响

分析评价区水土流失现状、成因及危害，分析工程建设对水土流失的影响。

5) 对自然景观的影响

根据景观数据分析评价项目建设对自然景观、景观格局等造成的影响。

6) 对水域环境的影响

分析项目废水排放对直接受纳水体嘉陵江、郑家坝饮用水源保护区和鱼类的影响。

4.2.7.2 评价重点

本项目重点评价工程施工和运行对工程直接和间接影响对评价范围内动植物的影响；废水污染物排放对直接受纳水体嘉陵江、郑家坝饮用水源保护区和鱼类的影响和事故风险影响。

4.2.7.3 评价等级与范围

4.2.7.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，项目评价等级依据如下：

- a) 涉及国家公园、自然保护区世界遗产重要生境时，评价等级为一；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表评价等级不低二的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ96 判断地下水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益湿等生态 判断地下水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益湿等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况，应采用其中最高的。

本项目为工业污水处理厂项目，属于污染影响类，项目占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等重要敏感设施，不属

于国家级水土流失重点防治区，不涉及特殊生态脆弱区和重要生态敏感区，为一般区域，因此确定本项目陆生生态环境影响评价等级为三级；项目废水排放口下游涉及生态保护红线（郑家坝饮用水源保护区），因此确定本项目水生生态环境影响评价工作等级为二级。

4.2.7.3.2 评价范围

项目陆生生态环境影响评价范围为项目所在地涉及的工程占地区及其扰动区域，面积为 0.034km²；水域评价范围与地表水评价范围保持一致（排污口上游 500m 下游沙溪考核断面，评价范围全长 14.5km，水域面积为 6.61km²）。

4.2.7.4 生态保护目标

根据 3.3 生态环境现状调查分析：

1、陆生珍稀植物资源

根据野外调查和历史文献资料查证，根据 2021 年 9 月 9 日国家林业和草原局、农业农村部发布的《国家重点保护野生植物名录》（公告 2021 年第 15 号），本次实地调查在评价区未发现国家重点保护植物。根据原四川省林业厅 2015 年发布的《四川省重点保护野生植物名录》，评价区未发现四川省级重点保护野生植物。根据《中国生物多样性红色名录》，评价区未发现极危（Critically Endangered）、濒危（Endangered）和易危（Vulnerable）的物种。

评价区未发现挂牌的名木古树。

2、陆生国家重点保护动物

根据调查和查阅资料，评价范围无国家级重点保护动物。相关部门也应加强对区域内的动物活动踪迹调查记录，若发现有珍惜保护动物的踪迹，应及时上报并采取相关措施进行保护。

3、水生重要生态保护目标

调查评价水域水体营养丰富，浮游藻类较多，且以喜清洁水体的种类为主。由于受河流特性和采样季节的影响，浮游生物的密度较高。鱼类种类丰富，数量较多。工程直接影响水域内未发现特有珍稀鱼类重要的产卵、索饵和越冬生境。

4.2.7.5 生态环境影响分析

4.2.7.5.1 陆生生态环境影响分析

施工期的开挖等将破坏项目区域原有的生态环境，使得工程项目内原有的植被完全破坏，土地使用功能也发生了变化，由原来的农业生境转变为工业用地生境，首先产生的变化为区域内植被破坏，当土地使用功能发生转变后，原来的地面大部分被人为的硬化、只有小部分用于绿化，就区域而言，硬化部分上下的通透性能几乎为零，生物多样性也将受到影响，即生物多样性有一定程度的减小，另外施工期内土石方施工可能造成一定程度的水土流失，以上诸多因素均可能对生态环境产生一定的影响。

1、对土地利用的影响

本项目项目占地不涉及基本农田，本项目永久占地面积仅 2.16hm²，占整个区域绿地面积很小的比例，故本项目实施不会给当地用地带来大的损失。总的来看，项目的实施对所在区域内土地利用结构带来的变化相对较小，林地仍为评价区主要的土地利用类型。

2、对植物多样性及植被的影响

评价区内的植物多属于广泛分布于评价区及其周边区域的常见物种，物种分布格局呈现随机分布的态势，几乎没有发现呈现聚集分布于某一特定生境的物种。就工程占地对评价区植物多样性的影响而言，永久占地将使植被生境破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。由于永久占地的生境具有一定的可替代性，部分土地利用性质的改变不会引起特有物种生境的消失。因此，工程建设基本不会导致分布在该地块的物种消失。工程建设时若占用耕地、林地，在生态恢复时坚持异地补偿、“占一补一”。可以认为，项目实施对评价区植物多样性的实质性影响相对较小，基本不存在因为工程建设而导致个别物种消失的风险，也不会造成区域植物物种组成发生显著改变。

3、对陆生动物的影响

工程区域动物种类为蛙类、麻雀等常见动物，无珍稀野生保护动物分布。故项目建设对当地动物资源的影响不明显。

4、对水土流失的影响

本项目为工业污水处理厂建设项目，本工程建设过程中对区域生态环境和水土流失造成一定的影响，但其影响和危害不大。只要按照“三同时”要求实施各项水土保持工程、植物和临时措施，建设期和生产运行期内水土流失能得到有效控制，不会对区域生态环境产生长期影响。

5、对生态系统的影响

项目运营期对评价区生态系统的影响主要表现为运营阶段产生的废水、废气、废渣对地表水和地下水及周边植物的影响。工程机械、设备运行作业中会产生多种“三废”物和扬尘，若防护措施和污染物处理不到位，会在降雨的情况下进入耕地、河流，造成生态系统的不稳定性加剧。项目运营不会导致评价区生态系统类型减少，以灌丛生态系统为主要基质的特性不会改变，总体来看，项目运营对评价区陆生生态系统的完整性、稳定性造成的不利影响较小。

4.2.7.5.2 水生生态环境影响分析

本项目属于工业污水处理厂项目，经分析，项目在施工期对生态环境的影响的是短暂的，且施工范围内不涉及国家重点保护动植物。因此本次评价重点分析污水处理厂运营后对水生生态系统的影响分析。

1、对水质影响评价

根据4.2.2地表水环境影响分析，本项目废水枯水期污水处理设施正常排放COD、NH₃-N、TP、Zn在本次嘉陵江预测范围内均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，满足核算断面、农灌取水口、嘉陵江郑家坝饮用水源地准保护区、二级保护区III类水考核目标及10%安全余量的要求，满足嘉陵江郑家坝饮用水源地一级保护区及取水口、沙溪国控断面II类水标准及10%安全余量的要求。

2、对河床底质的影响

根据前文分析，项目排污口利用苍溪县石家坝污水处理厂现有排污口排放，不新建排污口，本项目建设对河床地质的影响较小。

3、对水文情势的影响

工程排污口附近河段枯水期流量124m³/s，本次排污口废水排放量为1.5万m³/d，

计算可得出污水处理厂排水占比天然河道流量仅为 0.16%。工程建成后局部区域流速基本无变化，河段的流速分布、主流线位置明显变化，流速流态与工程建设前无明显变化。因此，污水处理厂工程的建设对所在河道的总体水文情势和局部水文情势无明显影响。

4、对地形地貌的影响

由于工程河道水流顺直，流向、深泓线相对稳定，两岸阶地多年来相对较稳定，河床一般由基岩和卵石组成，抗冲刷性较强，水流运动受河床边界条件约束明显。工程河段河床、河岸边界条件较为坚固，多年来河势基本保持稳定。污水处理厂房地面高程也较高，废水不会对河岸产生明显的影响，对整个河道束流作用不大。因此，工程建设对河段地形、地貌影响很小。

5、对水生生物及鱼类的影响

(1) 对浮游植物、浮游动物和底栖生物的影响

营运期间，污水处理厂产生的生产废水及生活污水均经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标，排入嘉陵江。污水处理达标后不会对评价河段的水质造成明显影响，因而对浮游藻类、浮游动物和底栖生物无明显影响。

(2) 对鱼类影响

项目评价河段鱼类种类丰富，数量较多。工程直接影响水域内无特有珍稀鱼类以及重要的产卵场、索饵场和越冬场。

工程营运后的生产、生活废水、固体废弃物和生活垃圾等均严格处理或达标排放，不会影响水质，不会影响鱼类饵料生物，也不会对鱼类在工程河段的正常生存产生明显影响。

厂房设备运行时将产生一定的噪音，建议利用风道消声，并设置隔声门窗，对设备进行减振处理，相关降噪措施的落实将使得噪声降至最低，对附近水域内鱼类的影响很小。

可见，运行期间对鱼类的影响很小。

4.2.7.6 主要保护措施

污水处理厂事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

1、污水处理厂按照设计采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

2、为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

3、选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

4、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

5、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现异常现象，就需立即采取预防措施。

6、建立废水处理厂运行管理和操作责任制度；对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；聘请有经验的技术人员负责厂内的技术管理工作。

7、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

8、加强工业污染源管理，建立和健全排放污染物许可证管理制度，严格按照国家排放标准和总量控制要求，控制并监督各工业企业的预处理与正常排污。

9、对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处置。

10、发生污水处理厂停运事故时，应在排放口附近水域悬挂标志示警，排水的单位大户应调整生产，减少污水排放，并启用工业园内各企业的事故排放池。当值班人员应迅速组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行。

11、在进水口及尾水出水口设置电动堰门，安装在线监测系统，当出水发现超标时，通过事故管将超标废水回流至进水泵房，避免超标废水排放。

12、事故废水应急处理系统

根据项目服务范围内的园区规划环评要求，为了防止本项目由于设备故障、检修等原因而出现水污染物超标排放等事故性情况或者暂时出现处理尾水不能外排的情况，园区各企业必须单独修建足够容量的事故池。本次评价要求，项目一旦发生故障，立即切断污水外排口，同时建立与园区排水企业之间的企业将废水排入自建事故应急池和园区事故池。

本项目事故状态下，通过启动项目事故池、切断污水外排口，启动园区及企业事故池；通过检修进度，估计事故源强，若本项目事故池、企业自建事故池同时启动仍不能满足要求，则通知排水企业暂停生产，待污水处理设施系统正常后方可继续营运。

污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保、城建、工业等部门的事故应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

采取上述措施，可有效防止本项目非正常状况下废水直排嘉陵江。

4.2.7.7 结论

工程对项目所在区域的生态环境影响的综合评价表明，其对陆生、水生生态环境的影响程度有限。工业污水处理厂的兴建基本不会改变其相应陆生、水域生态环境的功能。通过采取施工期和运行期污染防治措施、风险防控措施、繁殖期避让、制定风险预案，施工期占地恢复以及加强施工期和工程运行期的监督和管理等一系列措施，可有效的减轻工程对嘉陵江、下游饮用水源保护区、评价河段鱼类及其保护区功能的影响。综上，本项目从生态影响角度建设可行。

表 4.2-84 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线☑；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件☑；其他□

	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> () 生境 <input checked="" type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> () 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> () 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.034) km ² ; 水域面积: (6.61) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input checked="" type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项		

第五章 环境 评价

5.1 评价依据

5.1.1 调查

本次事故风险评价主要考虑污水厂运行过程中自身原因产生的风险、园区内拟接入管网的企业因独立处理设施处理能力下降等使污水超标排放进入厂区内进行分析，评价存在的潜在危险、有害因素及其种类、可能性和程度，从中筛选出最大可信灾害事故及其源项，进行有代表性的事故后果计算，最终从保护环境的角度确定存在的环境风险，并提出防范措施和相应的防治对策，为园区完善规划、项目建设提供技术支撑，把风险降低至可接受水平，并为环境保护行政主管部门的风险决策提供依据。

本项目的环境风险是废水的事故排放、废气事故排放、废机油的泄漏挥发、腐蚀风险事故、火灾及管线破裂、断裂、堵塞等。

5.1.2 潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。

表 5.1-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

危险物质数量与临界量的比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在对应《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：□□

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B.1，本项目营运过程中本项目涉及的危险物质为项目运行中产生的废机油。

表 5.1-2 建设 目 物质 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	废机油	/	0.01	2500	0.000004

经计算，本项目 $Q=0.000004 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)“附录 C”，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

则本项目的的环境风险潜势为 I。

5.2 评价等级

综上所述，本项目环境风险评价等级为简单分析。

5.3 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，确定本项目最大风险事故情形为尾水事故排放，最终对地表水环境造成污染影响。本项目环境风险评价等级为“简单分析”。因此，本次评价主要调查距离项目厂界 3km 范围内的环境敏感目标。项目周围的主要敏感目标见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境敏感目标

序号	范围	名称	坐标	保护目标	方位	距离厂界最近距离	环境要素
1	厂界外 500m 范围 内	石家坝村民 1	105.9514, 31.6897	约 10 户, 30 人	NW	500m	《环境空 气质量标 准》 GB3095- 2012 二级
2		石家坝村民 2	105.9519, 31.6902	约 5 户, 15 人	NW	481m	
3		石家坝村民 3	105.9536, 31.6889	约 1 户, 3 人	NW	312m	
4		石家坝村民 4	105.9554, 31.6875	约 1 户, 3 人	N	117m	
5		皇观村村民 1	105.9581, 31.6852	约 4 户, 12 人	E	222m	
6		皇观村村民 2	105.9591, 31.6880	约 1 户, 3 人	NE	392m	
7		皇观村村民 3	105.9554, 31.6875	约 2 户, 6 人	N	180m	
		皇观村村委会	105.9589, 31.6867	约 20 人	NE	301m	
8		李家湾村民 1	105.9595, 31.6819	约 3 户。 12 人	SE	450m	
9	厂界外 0.5-2.5km 范围	张王村	105.9562, 31.7090	约 300 户	N	2.3km	
10		紫云村	105.9693, 31.6934	约 150 户	NE	1.4km	
11		石家坝村	105.9514, 31.6897	约 100 户	NW	500m	
12		柏树村	105.9742, 31.6765	约 350 户	SE	1.9km	
13		五丰村	105.9537, 31.6615	约 200 户	S	2.3km	

表 5.3-2 评价范围内主要环境保护目标（地表水、地下水、土壤）

类别	序号	名称		距离	环境要素（保护级别）
地表水	1	嘉陵江（农灌、泄洪、纳污、通航）	嘉陵江广元阆中保留区	南侧 50m	GB3838-2002III类
			嘉陵江阆中开发利用区	排污口下游 8.2km	按二级区划执行
	2	嘉陵江郑家坝水源地	一级保护区	下游 11.7km	GB3838-2002II类
			二级保护区	下游 10.3km	GB3838-2002III类
			准保护区	下游 5.4km	GB3838-2002III类
			取水口坐标	下游 12.7km	GB3838-2002II类
3	解放村电灌站	取水口位于排污口下游 4.5km		GB3838-2002III类	
4	沙溪国控断面	位于本次排污口下游 14km		GB3838-2002II类	
地下水	5	评价范围内，具有开发利用价值的含水层			地下水 (GB14848-2017) III类

5.4 环境 识别

5.4.1 主要危 物质及分布

通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，对本项目使用主要原辅材料的物性（危险性和毒性）分析。项目为污水处理工程，主要对截污干管收集的经排污企业预处理达本厂进水水质要求的污废水进一步处理后达标排放。本项目污水处理过程中会使用到的药剂如下：聚氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）、生石灰、乙酸钠、柠檬酸、FeSO₄、H₂O₂，且不具有挥发性。其理化性质及物质危险性如下：

表 5.4-1 主要原 料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	危险特性	应用
1	PAM	线状水溶性高分子聚合物，外观为白色粉末状或无色粘稠胶体状，无臭、中性、溶于水，温度超过120℃时易分解、几乎不溶于一般溶剂（苯、甲苯、乙醇、乙醚、丙酮、酯类等），仅在乙二醇、甘油、冰醋酸、甲酰胺、乳酸、丙烯酸等溶剂中能溶解1%左右。聚丙烯酰胺本身基本无毒，在进入人体后，绝大部分在短期内排出体外，很少被消化道吸收入。多数商品也不刺激皮肤，只有某些水解体可能有残余碱，当反复、长期接触时会有刺激性	PAM 中残留的丙烯酰胺单体有毒，食品应用时要严格控制。单体丙烯酰胺为神经性致毒剂，对神经系统有损失作用，中毒后表现出肌体无力，运动失调等症状。	澄清净化、沉降促进、过滤促进聚丙烯酰胺分子中具有阳性基因(-CONH ₂)，能将分散于溶液中的悬浮粒子吸附和架桥，有着极强的絮凝作用
2	PAC	聚合氯化铝（简称聚铝）也称碱式氯化铝，分子式[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m ，是水净化领域的重要混凝剂，对低温、低浊及高浊水具有高效净化作用。但是，由于其单体与有机物反应回生成危害人体健康的物质，所以，保证其纯度在水净化中显得很重要。液体产品为无色、淡	水处理剂聚合氯化铝产品无燃烧和爆炸危险	主要用于生活用水、工业废水处理净化，也用于造纸施胶、铸造成型等领域。聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂，主要通过压缩双层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微

		黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀；固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。产品中氧化铝含量：液体产品>8%，固体产品为20%~40%，碱化度70%~75%。		悬浮粒子和胶体粒子脱稳、聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。
3	乙酸钠	乙酸钠，又称醋酸钠，是一种有机物，分子式为CH ₃ COONa，分子量82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度1.45，熔点为58℃，在干燥空气中风化，在120℃时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点324℃。易溶于水，可用于作缓冲剂、媒染剂，用于铅铜镍铁的测定，培养基配制，有机合成，影片洗印等；化学式：CH ₃ COONa，分子量：82.03，外观：白色结晶性粉末，密度：1.45g/cm ³ ，折光率：1.464，溶解性：易溶于水和乙醇，微溶于乙醚。	皮肤/眼睛刺激：兔子皮肤标准德雷兹染眼实验：500mg/24H 对皮肤有轻微的刺激作用。兔子眼睛标准德雷兹染眼实验：50 μg/24H 对眼睛有轻微的刺激作用。急性毒性：大鼠经口 LD50：3530mg/kg 大鼠吸入 LC50：>30gm/m ³ /1H 小鼠经口 LD50：6891mg/kg 小鼠皮下 LD50：3200mg/kg 小鼠静脉注射 LDLo：1195mg/kg 兔子皮肤 LD50：>10mg/kg 兔子经静脉注射 LDLo：1300mg/kg	络合稳定剂。乙酰化作用的辅助剂、缓冲剂、干燥剂、媒染剂。用作有机合成的酯化剂以及摄影药品、医药、印染媒染剂、缓冲剂、化学试剂、肉类防腐、颜料、鞣革等许多方面。用作缓冲剂、调味剂、增香剂及 pH 值调节剂。作为调味剂的缓冲剂，可缓和不良气味并防止变色改善风味时使用 0.1%-0.3%。具有一定的防霉作用，如使用 0.1%-0.3%于鱼肉糜制品及面包。亦可用作调味酱、酸菜、蛋黄酱、鱼糕、香肠、面包、黏糕等的酸味剂。与甲基

				<p>纤维素、磷酸盐等混合，用于提高香肠、面包、黏糕等的保存性用作硫黄调节型氯丁橡胶炼焦的防焦剂，用量一般为 0.5 质量份。还可用作动物胶的交联剂。用于碱性电镀锡的添加，但对镀层及电镀过程并无明显影响，不是必要成分。乙酸钠常用作缓冲剂，如用于酸性镀锌、碱性镀锡和化学镀镍。</p>
4	生石灰	<p>生石灰，又称烧石灰，主要成分为氧化钙（CaO），通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙。外观与性状:白色无定形粉末，含有杂质。时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性，晶型:立方晶体，分子量:56.08，沸点:2850℃，熔点:2580℃，溶解性:难溶于水、不溶于醇，溶于酸、甘油，密度:相对密度(水=1)3.25~3.38g/cm³</p>	<p>泄漏：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：喷雾状水控制粉尘，保护人员</p>	<p>生石灰是采用化学吸收法除去水蒸气的常用干燥剂，也用于钢铁、农药、医药、干燥剂、制革及醇的脱水等。特别适用于膨化食品、香菇、木耳等土特产，以及仪表仪器、医药、服饰、电子电讯、皮革、纺织等行业的产品。</p>

		稳定性:稳定, 危险标记:2		
5	柠檬酸	<p>在室温下, 柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末, 无臭、味极酸, 在潮湿的空气中微有潮解性。它可以以无水合物或者一水合物的形式存在: 柠檬酸从热水中结晶时, 生成无水合物; 在冷水中结晶则生成一水合物。加热到 78 °C 时一水合物会分解得到无水合物。在 15 摄氏度时, 柠檬酸也可在无水乙醇中溶解。</p> <p>柠檬酸结晶形态因结晶条件不同而不同, 有无水柠檬酸 $C_6H_8O_7$ 也有含结晶水的柠檬酸 $2C_6H_8O_7 \cdot H_2O$、$C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ 或 $C_6H_8O_7 \cdot 2H_2O$。从结构上讲柠檬酸是一种三羧酸类化合物, 并因此而与其他羧酸有相似的物理和化学性质。加热至 175 °C 时它会分解产生二氧化碳和水, 剩余一些白色晶体。柠檬酸是一种较强的有机酸, 有 3 个 H^+ 可以电离; 加热可以分解成多种产物, 与酸、碱、甘油等发生反应。</p>	<p>本品可燃, 粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险; 具刺激性, 接触者可能引起湿疹。</p>	<p>用于香料或作为饮料的酸化剂, 在食品和医学上用作多价螯合剂, 也是化学中间体</p>

6	硫酸亚铁	<p>常见的是含七个结晶水的硫酸亚铁 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$，俗称绿矾。天蓝色或绿色单斜晶体，或结晶性粉末。相对密度 1.8987,熔点 64°C。无臭，有收敛性。暴露在空气中易风化，表面变为白色粉末，在湿空气中易氧化，表面生成棕黄色的碱式硫酸铁，溶于水 and 甘油不溶于醇。有还原作用，在 56.6°C 由七水合物转变为四水合物，在 64.6°C 变为一水合物，在 90°C 时失去六个结晶水，在 300°C 时失去全部结晶水而成无水物，红热时则分解放出 SO_2、SO_3。有腐蚀性。在干燥空气中发荧光。无水物为白色粉末，与水作用则变为蓝绿色</p>	<p>侵入途径： 健康危害：对呼吸道有刺激性，吸入引起咳嗽和气短。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激性。误服引起虚弱、腹痛、恶心、便血、肺及肝受损、休克、昏迷等，严重者可致死。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具刺激性。</p>	<p>1、硫酸亚铁主要用作絮凝剂：絮凝效果良好，具有很好的脱色能力，还具有去除重金属离子、去油、除磷、杀菌等功能,尤其对印染废水的脱色和去除 COD、电镀废水的铁氧体共沉淀等效果明显，且其价格便宜，是印染、电镀等废水处理当之无愧的首选产品。 2、硫酸亚铁还可作为食品添加剂、颜料、电子工业用的原材料、硫化氢除臭剂、土壤改良剂、工业触媒等。</p>
7	H_2O_2	<p>物理性质：过氧化氢为蓝色黏稠状液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚，水溶液为无色透明液体。熔点 -0.43°C，沸点 150.2°C，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 $1.71\text{g}/\text{cm}^3$，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H_2O</p>	<p>急性毒性 LD50: 4060mg/kg (大鼠经皮); LC50: 2000mg/m³, 4 小时 (大鼠吸入) 致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 10 $\mu\text{L}/\text{皿}$; 大肠杆菌 5ppm。 姊妹染色单体交换: 仓鼠肺 353 $\mu\text{mol}/\text{L}$。 致癌性 IARC 致癌性评论: 动物可疑</p>	<p>双氧水的用途分医用、军用和工业用三种，日常消毒的是医用双氧水，医用双氧水可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌，致病酵母菌，一般用于物体表面消毒。双氧水具有氧化作用，但医用双氧水浓度</p>

	<p>大，所以它的介电常数和沸点比水高。</p> <p>化学性质：</p> <p>1、氧化性 过氧化氢具有很强的氧化性，是非常强的氧化剂。</p> <p>2、还原性 和氯气、高锰酸钾等强氧化剂反应被氧化生成氧气。</p> <p>3、在 10%试样液 10mL 中，加稀硫酸试液（TS-241）5mL 和高锰酸钾试液（TS-193）1mL。应有气泡发生，且高锰酸钾的紫红色消失。对石蕊呈酸性，遇有机物易爆。</p> <p>4、遇有机物、受热分解放出氧气和水，遇铬酸、高锰酸钾、金属、碳酸反应剧烈。为了防止分解，可以加入微量的稳定剂，如锡酸钠、焦磷酸钠等等。</p> <p>5、过氧化氢是一种极弱的酸，（$K_a=2.4 \times 10^{-12}$），因此金属的过氧化物可以看做是它的盐。6、纯过氧化氢很稳定，加热到 153℃ 便猛烈的分解为水和氧气。</p>	<p>阳性。</p> <p>危险特性： 爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 69% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。</p> <p>环境危害 该物质对水生生物是有毒的。</p> <p>健康危害 侵入途径：皮肤接触、吸入、食入。</p> <p>健康危害：高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸气</p>	<p>等于或低于 3%， 擦拭到创伤面，会有灼烧感、表面被氧化成白色并冒气泡，用清水清洗一下就可以了，过 3-5 分钟就恢复原来的肤色。</p> <p>化学工业用作生产过硼酸钠、过碳酸钠、过氧乙酸、亚氯酸钠、过氧化硫脲等的原料，酒石酸、维生素等的氧化剂。医药工业用作杀菌剂、消毒剂，以及生产福美双杀虫剂和抗菌剂的氧化剂。印染工业用作棉织物的漂白剂，还原染料染色后的发色。用于生产金属盐类或其他化合物时除去铁及其他重金属。也用于电镀液，可除去无机杂质，提高镀件质量。还用于羊毛、生丝、象牙、纸浆、脂肪等的漂白。高浓度的过氧化氢可用作火箭动力助燃剂。</p>
--	--	--	---

			或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。	民用：处理厨房下水道的异味，到药店购买双氧水加水加洗衣粉倒进下水道可去污，消毒，杀菌；3%的过氧化氢（医用级）可供伤口消毒。
--	--	--	--	--

综上所述，本项目废水处理所涉及的化学品 PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）、生石灰、乙酸钠、柠檬酸、硫酸亚铁、 H_2O_2 均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 所列的突发环境事件风险物质。

本项目涉及的危险物质主要为废机油，主要分布在危废暂存间。

5.4.2 可能影响环境的 径

通过对污水处理厂所选用的工艺及整个污水处理系统中所建设施的分析，本项目环境风险事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运行状况可能发生的、进水水质波动、原污水排放、池体泄露及恶臭物质排放引起的环境问题。本项目紧邻嘉陵江，污水事故泄漏后，易流入嘉陵江；还可能通过地表渗入地下水，对地下水造成污染；同时若项目除臭设备故障，亦可能导致恶臭污染物影响周边大气环境。

5.5 环境 分析及应急 范措施

5.5.1 环境 事故分析

根据对本项目的生产过程危险性因素的分析结果可知，一旦本项目发生重大环境风险事故，其事故对环境影响的途径主要表现为可能危害区域大气环境质量、造成附近水域污染。根据分析，本项目的风险事故类型及其危害后果。

1、进水污染事故

本污水处理厂运营期环境风险主要可能由污水处理厂的异常进水对污水处理厂造成冲击等。

工业企业生产的不连续性、生活废水排水水质的不稳定性、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的处理

效率产生不利影响。不连续性及排水水质的不稳定性属于普通的经常性问题，正常范围内的排水水质的不稳定性并不会影响本污水处理厂整体进水水质，处理工艺完全能够对付这样的不稳定性，使尾水做到达标排放。

2、设备故障事故及检修

本项目采用优质设备。采用部分进口设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性小。

3、尾水事故排放

造成尾水事故排放的主要原因包括设备故障、污泥膨胀等。

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行，尤其是遇到机械故障或长时间停电不运转将造成生化池中微生物大批死亡，而微生物培养需很长一段时间，这段时间污水只能从水解酸化池后越过生化系统，直接进入后续处理后排入水体，进而对嘉陵江水质造成污染。正常的活性污泥沉降性能很好，含水率一般在 99%左右，当活性污泥变质时，污泥就不易沉淀，含水率上升，体积膨胀，澄清液减少，这就是污泥膨胀。根据国内外活性污泥系统调查结果，无论是普通活性污泥系统，还是生物脱氮除磷系统都会发污泥膨胀，污泥膨胀是自活性污泥法问世以来在运行管理上一直困扰人们的难题之一。污泥膨胀一般是由丝状菌和真菌引起的，其中由丝状菌过量繁殖引起的污泥膨胀最为常见。目前已知的近 30 种丝状菌中，与污泥膨胀问题密切相关的有十几种。有的丝状菌引起的污泥膨胀发展迅速，2~4d 就可达到非常严重的结果，而且非常持久。当发生污泥膨胀时，会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效时，尾水将严重超标排放。

4、恶臭处理设施故障

本项目污水处理产生的恶臭气体采用电除臭及微生物除臭工艺。若处理装置发生故障，易造成恶臭污染物的局部污染，本项目拟采用的臭气处理工艺设备简单，出现故障也容易发现并及时进行检修，出现事故最可能的原因为厂区双电源均断电时。

5、污水管网发生堵塞、破裂和爆炸

一般情况下，污水管网不会发生堵塞、破裂和爆炸，发生该类事故的可能原因

主要有管网设计不合理、往下水道倾倒大量固体废物和易燃易爆物质等。

6、池体破裂造成的风险

项目污水处理过程中，若发生池体防渗层破裂，会导致污水渗入地下水，导致区域地下水环境质量受到污染。

7、地震对工程的风险影响

地震是一种破坏性极大的自然灾害，波及的范围也很大，万一发生强震，必将造成很大破坏，致使构筑物破坏，污水将溢流附近地区及区域，造成严重的局部污染。本工程设计建筑抗震设防烈度 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。工程施工过程中，严格按照设计方案建设，并加强施工监理，可有效避免地震对工程破坏造成不良环境影响的风险。

8、洪水冲击甚至淹没等的风险影响

为保障本项目污水厂正常排水，汛期污水厂不发生洪水倒灌，同时结合周边路网控制标高，构筑物的高程设计与地下水位的标高、洪水位、厂区地形等因素密切相关。污水干管进粗格栅处的管底标高为 365.00m。经污水处理厂处理后的污水排放水体为嘉陵江。本次工程厂区按嘉陵江 20 年一遇防洪标准设防，接纳水体嘉陵江 50 年一遇洪水位 369.40m。确定厂区地坪标高 370.00m~371.15m。本工程巴氏计量槽的出水水面标高为 369.30m，且项目选址未在嘉陵江河道管理范围内，因此厂区不受嘉陵江洪水位影响。

5.5.2 废水事故排放 范措施

污水处理厂的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

1、污水处理厂按照设计采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

2、为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

3、选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量

优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

4、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

5、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现异常现象，就需立即采取预防措施。

6、建立污水处理厂运行管理和操作责任制度；对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；聘请有经验的技术人员负责厂内的技术管理工作。

7、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

8、加强工业污染源管理，建立和健全排放污染物许可证管理制度，严格按照国家排放标准和总量控制要求，控制并监督各工业企业的预处理与正常排污。

9、对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处置。

10、发生污水处理厂停运事故时，应在排放口附近水域悬挂标志示警，排水的单位大户应调整生产，减少污水排放，并启用工业园内各企业的事故排放池。当值班人员应迅速组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行。

11、在进水口及尾水出水口设置电动堰门，安装在线监测仪，当出水发现超标时，当尾水不达标时通过事故管回流至进水泵房，避免超标尾水排放。

12、事故废水应急处理系统

根据经开区规划环评要求，为了防止本项目工业污水处理厂由于设备故障、检修等原因而出现水污染物超标排放等事故性情况或者暂时出现处理尾水不能外排的情况，园区各企业必须单独修建足够容量的事故池。本次评价要求，项目一旦发生故障，立即切断污水外排口，同时建立与园区排水企业之间的企业将废水排入自建事故应急池和园区事故池。

本项目事故状态下，通过启动项目事故池、切断污水外排口，启动园区及企业事故池；通过检修进度，估计事故源强，若本项目事故池、企业自建事故池同时启

动仍不能满足要求，则通知排水企业暂停生产，待污水处理设施系统正常后方可继续营运。

污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保、城建、工业等部门的事故应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

本项目新建一座事故池（2870m³），用于收集事故状态下的废水，可以满足污水处理厂 4.5h 废水储存量。

采取上述措施，可有效防止本项目非正常状况下废水直排嘉陵江。

5.5.3 水水质波动事故 范措施

①建设单位应针对可能发生的污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内；

②设置进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。并通过已建成的事故池对发生事故时的超标排水和不良水质进水进行调节。

对厂区进、出废水进行在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

③加密监测园区排口下游及底泥中重金属污染物指标，一旦发现相关重金属污染物浓度有上升趋势，应立即对企业涉重废水生产线限产或停产并优化调整涉重废水治理措施。

5.5.4 废气处理装置事故排放 范措施

本项目污水处理产生的恶臭气体除臭系统故障，废气短时间内超标排放，上述处理系统均为整套装置，出现故障也容易发现并及时进行检修。安排专人加强日常定期对恶臭气体收集系统和生物滤池装置进行维护，认真填写巡检记录，认真记录

设备运行情况，若发现异样，如设备参数等问题，应立即联系厂家进行处理，保证及时恢复正常运行；如出现断电等事故，应立即启动应急电源，将事故隐患消灭于萌芽之中。

5.5.5 污水管网发生堵塞、破裂和爆炸 范措施

严格按照相关规范进行污水管道的设计，同时在运行期应加强管道的巡检、维护。加强管理，严禁随意向管道内倾倒固体废物和易燃易爆物质等。

5.5.6 池体破裂事故 范措施

项目在建设过程中，应严格按照本报告提出的地下水污染防治措施要求，对厂区进行防渗分区，并严格落实各区域的防渗措施。同时在运行过程中，加强日常检查工作，并对检查结果进行记录。

本次评价要求在运行过程中应严格按照本报告提出的地下水环境监测计划，对项目区域的地下水环境质量进行定期监测，一旦发现水质超标，应及时查找原因并及时进行修复。

5.5.7 人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建议项目对环保有关人员及制度做如下安排：

1、安排 1 名厂内领导主管环保相关事务，负责监督环保设施日常运转，管理环保管理人员，以及与环保相关的全部事宜。

2、厂内设置专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

3、各生产部门每班需安排 1 员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。

4、培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

5.5.8 突发事故应急预案

污水处理厂运行前，建设单位应制定出详细的、内容详实、可操作性强的应急预案。并在实际生产运行当中，不断完善应急预案的内容。建设单位应按照以下要求进行应急处理：

1、应急预案制定

①污水处理厂成立应急事故处理领导小组，由厂长任组长，副厂长任副组长，组员由各工段长组成，负责事故处理的指挥和调度工作。

②成立事故应急队，由副厂长负责，技术、维修、操作岗位人员参加。

③给应急队配备应急器具及劳保用品，包括橡皮手套、工作服、眼镜、防毒面具、常用救护药品等。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

④对应急队员每季度进行一次应急培训，使其具备处理事故的能力。如条件许可，每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

2、应急预案实施

①当事故或紧急情况发生后，事故的当事人或发现人在一分钟内向值班长和应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

②值班长接报告后通知本班应急队员，应急队员接到通知后，佩戴好劳保用品，携带应急器具，赶赴现场处理环境事故或紧急情况。

③应急事故处理领导小组成员在 5 分钟内赶到现场，指挥和协助事故或紧急情况的处理。

④力争保证各预处理设备设施正常运行，使进水中的 SS 和 COD 得到一定的削减。

⑤如一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电、突发性自然灾害等情况导致污水直接外排时，对厂内现有污水进行加漂白粉消毒处理。

⑥在事故发生及处理期间，应在排放口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

3、应急预案内容

结合项目实际情况，企业在编制应急预案时，应重点突出以下方面：

地表水风险事故应急预案

项目在运行过程中主要的地表水风险事故包括水质超标（进、出水水质超标）、洪水冲击甚至淹没等，制定具体的风险应急预案如下：

预案一：进水水质超标

若出现项目来水中某一项或数项指标出现小幅度超标但通过项目污水厂自身运行调节，不会影响污水厂正常运行且可确保出水达标的前提下，项目污水厂可运行，但需强化各处理工段的加药量、控制参数等，同时需立即通知园区各来水企业自检，确保自身废水出水满足要求。

若出现项目来水超标严重且可能导致项目污水处理厂不能正常运行、出水超标的情景，立即切断项目进水阀门，将已进入的超标废水转入事故池，同时通知园区各企业关闭厂区废水排口，检查各自厂废水处理设施，将各自超标废水引入自身厂区事故池，待厂区废水站恢复正常、出水达标后方可重新开启废水排口、将废水引入项目废水站，在必要情况下各企业需采用停产等临时措施。

预案二：出水水质超标

若出现项目污水处理厂出水超标，应立即报告公司应急指挥组，切断废水排放口阀门，停止各构筑物设备运行，将出水打回前端调节池，并将来水引入事故池暂存，及时检查并修复问题，重新启动运行，事故池暂存废水逐步打入调节池，进入后续处理工段。在发现出水超标时，应配合监测站立即对下游水质进行监测。当数据异常时，必须及时向上级主管部门汇报，以明确进一步的处理措施。

预案三：污水厂机械设施或电力故障

（1）当因机械设施或电力故障而造成污水处理厂不能正常运行时，污水可以暂时存放于事故水池中，此外将与园区各企业形成联动，各企业将处理后废水引至自身设置的事故水池，关闭出水阀门，待园区污水厂恢复正常时再外排废水。故在此类事故发生时，项目污水厂只要及时抢修，并不会对环境造成影响。同时该事故发生的可能性相当小。此外，污水厂应加强组织领导，建立水质安全事故应急处理领导小组。

（2）地下水环境风险应急预案

项目地下水风险事故主要为废水泄漏导致地下水污染，制定的应急响应预案如

1) 地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

2) 风险事情应急程序

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，因此，必须制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34号），将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。

建设单位须按照《国家突发环境事件应急预案》有关要求，结合项目实际情况，修订完善其环境污染事故应急与响应预案，本项目应急预案的主要内容见表 5.5-1。

表 5.5-1 本 目 应 急 案 内 容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标主要包括加药间、污泥脱水间；环境保护目标主要为厂区内的员工及厂外的办公区、附近水体。
2	应急组织机构、人员	项目应成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、副总经理及厂房工程（环保）、人力资源及行政（安全保卫）、财务、采购等部门经理组成。下设应急救援办公室，日常工作由人力资源及行政部（安全保卫）和厂房工程部（环保）共同管理。
3	预案分	项目应急响应分三级响应：一级响应：项目内部响应；二级响应：与镇级共

序号	项目	内容及要求
	级响应条件	同响应；三级响应：与市级主管部门共同响应
4	应急救援保障	针对危险目标，事先将抢险抢修、个人防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。
5	报警、通讯联络方式	根据公司突发环境污染事故“公司应急指挥中心”组成以及政府、社会各外部救援单位的主要联系电话，印发“突发事故应急通讯名录”并定期更新。
6	突发事故应急措施及应急监测	<p>针对本项目可能发生的突发事故，具体应急措施如下：化学品泄漏的应急措施：发生泄漏时，首先疏散无关人员，隔离泄漏污染区，同时切断火源及做好个人防护。泄漏物质进入事故池收集并清理。废水事故排放应急措施：立即启动应急池，未处理的废水进入应急池再根据其水质进行后处理。</p> <p>应急监测内容：（1）地表水应急监测：pH、COD、氨氮、BOD₅、TP、Zn 监测时间及频次：根据事故废水进入受纳水体决定监测时间。一般每小时取样一次。</p> <p>监测断面布设：排污口下游 1km、下游 4km 农灌取水口、下游 12km 郑家坝饮用水源保护区、下游 14km 沙溪考核断面</p> <p>（2）地下水应急监测：以拟建厂区为中心共布设地下水水质跟踪监测 4 个（具体位置见地下水专题报告） 监测因子：COD、氨氮、Zn</p> <p>监测时间及频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重程度决定监测频次，一般情况下每半小时监测一次，直至事故结束恢复正常。</p>
7	事故应急救援关闭程序与恢复措施	<p>应急终止的程序：①现场应急救援指挥中心确认终止时机。 ②应急救援指挥中心向应急救援队伍下达终止命令。 ③继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。</p> <p>恢复生产的条件： ①事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源； ②防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位，受伤人员得到治疗，情况基本稳定； ③设备设施检测符合生产要求，可恢复生产。</p>
8	应急培训计划	根据公司的风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。
9	公众教育和信息	利用企业对外宣传栏、周边村委会的公众宣传栏，以墙报、传单等形式对公司周边居民、工作人员进行危险化学品辨析、事故防范常识、应急处理措施等内容的宣传。向居民开设环境风险防范座谈会，邀请专业技术人员宣讲风险防范知识。
10	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

5.5.9 加强区域联动

本项目排口下游涉及阆中市郑家坝饮用水源地及沙溪考核断面，均位于本次地表水评价范围内。因此结合苍溪县应急管理局与阆中市应急管理局签订的应急联动工作协议加强区域联动：

一、工作互联。通过建立联席会议机制，共同协调处理应急处置和善后相关工作，个安排一名分管领导为联系代表，安排一名股市负责人为联络员，加强工作联系。

二、预案互补。提供区域内突发事件、跨域风险情况和可援助的应急资源状况，加强突发事件应急预案管理合作，将应急联动纳入总体应急预案。建立跨区域应急联合演练机制，开展实战演练和桌面推演，邀请经济演练观摩，配合应急设备装备。

三、能力共建。建立应急共建长效机制，应急培训、应急救援、物资储备基地共享共用，应急指挥和应急救援人才队伍共训共育，应急制度政策和标准规范相互照应。

四、信息互通。建立日常工作信息交流机制与平台，互通环境污染等信息。

5.5.8 环境 范建议

1、对各类危险物质严格控制最大贮存量；对生产中所用的设备和管道应选择适当的密闭形式和连接方法，尽可能降低有毒有害物质的泄漏风险。

2、严格执行国家、地方有关劳动、安全、环保、卫生的设计规范和标准，在设计、施工和运行过程中针对可能存在的风险隐患采取相应的安全环保防范措施，消除事故隐患。

3、加强对职工的教育和培训，增强职工风险意识和事故自救能力，制定和强化各种安全生产和管理规程，减少人为风险事故的发生。

4、建设单位应对公司的安全生产给予足够重视，根据实际运营状况及最新的要求，及时修订应急预案，提高风险防范意识和风险管理能力。

5、建设单位应重视与阆中市应急互动机制，确保不对郑家坝饮用水源地及沙溪考核断面造成影响。

5.6 分析结论

根据风险识别和源项分析，本项目环境风险的最大可信事故为废水事故排放、废机油泄漏事故。建设单位应按照本报告书做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

表 5.6-1 建设 目环境 简单分析内容表

建设项目名称	四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目				
建设地点	(四川)省	(广元)市	(/)区	(苍溪)县	苍溪县经济开发区
地理坐标	经度	105.954176°E	纬度	31.687853°N	
主要危险物质及分布	废机油，主要分布在危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废水事故排放、进水水质波动可能会导致区域地表水环境受到污染；池体、管道破裂可能会导致项目区域地下水环境受到影响；废气处理装置事故排放可能会导致恶臭污染物影响周边大气环境。				
风险防范措施要求	分别从废水事故排放、进水水质波动事故、废气处理装置事故、污水管网事故、池体破裂事故等方面，对项目运行过程中提出了相应的环境风险防范措施，并对人员管理制度及突发事故应急预案作出了相应要求。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

- (1) 项目名称：四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：苍溪县城市管网事务中心
- (4) 建设地点：四川省广元市苍溪县云峰镇石家坝村。
- (5) 建设内容：建设内容及规模：四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目主要收集四川苍溪经济开发区的工业废水及生活污水，本项目建设内容包括新建日处理1.5万吨工业污水处理厂一座及购置设施设备，新建DN800的配套主污水管网1405m，拟选择“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，本项目污水厂主要出水指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，尾水与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口排入嘉陵江。
- (6) 风险评价等级：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1 和附录 B.2（化学品分类和标签规范）（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范》（GB30000.28-2013）本项目营运过程中 Q 值应取 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）“附录 C”，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此项目风险评价等级为简单分析。

本项目环境风险评价自查表见下表所示。

表 5.6-2 环境 评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	机油			
		存在总量/t	0.01			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <500 人	5km 范围内人口数 <10000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		<100 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污功能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1<Q<10 <input type="checkbox"/>	10<Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>	事故废水超标排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m					
	地表水	最近敏感目标 , 到达时间 h				
地下水	下游厂区边界到达时间 d					
	最近环境敏感目标 , 到达时间 d					
重点风险防范措施	<p>A-污水处理厂厂区内采用双路电源, 以确保污水处理厂的正常运行;</p> <p>B-设置 1 座事故池, 满足约 4.5 小时水量储存时间, 污水处理设施故障及进水水质超标等事故状态下, 可将污水导入事故池中; 采取严格的事故水控制封堵措施, 设置三级风险防控系统及终端防控措施;</p> <p>C-对厂内排水系统和各池体及排放管道 (包括截污管道和尾水管道) 均做防渗处理;</p> <p>D-进、出水口设置在线监测装置, 对进、出水水质实现实时监测;</p> <p>E-必须定期进行检漏监测;</p> <p>F-根据各建筑物的使用性质, 按《建筑物灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 规定, 分别配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器及推车式泡沫 (或干粉) 灭火器、沙箱等消防器材。</p>					

评价结论与建议	本项目为水处理工程项目，项目环境风险隐患小。经预测表明，项目在事故状态下未经处理的来水直接排放后，不会对项目纳污水体嘉陵江造成大的影响。污水处理厂在采取上述有针对性地环境风险防范措施及应急预案后，可将废水事故排放对环境的影响降至可接受水平。
---------	--

注：“□”为勾选项，“__”为填写项

第六章 环境保护措施及其技术经济论证

6.1 施工期的环境保护措施及论证

6.1.1 大气环境污染防治措施

1、扬尘

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施。按照国家有关建筑施工的有关规定，建议采取如下措施：

A.在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

B.在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾必须由专业渣土运输公司清运，运输车辆需用帆布覆盖覆盖率要达到 100%。

C.施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

D.施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄沙、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用蓬布遮盖散料堆。

E.加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

F.加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

G.为有效减少建设工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。做到建设工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须

配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

H.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填；开挖的土石方不允许在场内长时间堆放。

总体而言，本项目只要加强施工管理，定期洒水降尘，项目产生的扬尘不会对环境造成明显影响。

2、施工期废气

本项目施工期废气的另一来源是施工机械设备和车辆燃油废气等。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，其对环境的影响甚微。

3、装修废气

为防止装修废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

6.1.2 水污染防治措施

1) 管理措施

开展施工场所的水环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性；加强施工管理和工程监理工作，严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染周围水体。施工材料如油料、化学品等不宜堆放在水渠和地表水体附近，并应具备临时遮挡的帆布；采取必要的措施防止泥土和散体施工材料阻塞水渠或现有输水管道；强化施工期防渗工程的施工管理，必须完善对隐蔽工程的现场记录，防渗工程的建设必须纳入项目环境监理范畴。

2) 施工期污水处理措施

生活污水：依托周边农户化粪池处理。

施工废水：工地施工废水为设备冲洗水、场地清洁水、机修废水等，经沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水。

管道试压废水：本工程试压废水严禁外排，全部回用于施工。本次评价要求管道施工必须做好废水的收集和排放的管理与疏导工作，通过简易的沉淀后回用于施工，严禁排入嘉陵江流域，同时应尽量避免排水造成局部土壤流失和污染。

6.1.3 噪声污染防治措施

①合理安排高噪声施工作业的时间，除主体连续浇注外，每天 22 点至次日凌晨 7 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，尽量减少其他施工机械对周围环境的影响。

②尽量选用低噪设备，可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。

③施工场地进、离场运输工具限速，禁止鸣笛。

④合理布局施工场地，木材、钢筋加工等高噪声加工点应尽量靠西北侧布置，远离农户。

总体而言，只要合理安排施工时间，采用适当的防振降噪措施，合理布置噪声设备位置，施工机械设备噪声的影响可降至低水平，达到建筑施工场界噪声限值要求，对周围声学环境影响较小，并随着施工期的结束而结束。

6.1.4 水土流失防治、生态恢复及保护措施

1) 避开雨季施工，强降雨来临前做好预防措施；

2) 制定合理的土石方施工措施，减少转运量，临时堆土必须做好预防措施，

如排水沟、沉沙池、防雨布遮盖等，尽力减少施工期水土流失；

3) 排水干管工程施工时做好打围工作，挖方沿管线两侧堆放，并用防雨材料覆盖；

4) 根据主体工程施工进展，尽快实施绿化，以改善项目的生态环境。

6.1.5 固体废弃物防治措施

①生活垃圾

经当地环卫部门统一收集后处置，不会对当地环境产生影响。

②土石方

管道开挖及场平、道路工程及基础工程产生土石方，全部用于回填及场地平整。

③建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，针对建筑垃圾措施：

A.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

B.在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，作好地面的防渗漏处理。

综上所述，采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废弃物均能得到合理处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

6.1.6 施工期环保措施论证

经分析，通过施工管理措施的落实，可极大地约束和控制施工期的“三废”、噪声及水土流失量；同时通过实施相应的工程防范措施、水土流失防治措施、生态治理及恢复，又可将工程施工对生态环境的破坏及扬尘、噪声、废水、弃渣的影响限制到很低的程度及很小的范围内。采纳上述的管理措施和工程措施，大大削减了施工“三废”和噪声的排放，同时可节省污染防治费用。施工期环保措施可行。

6.2 运营期的环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 废水污染防治措施论证

6.2.1.1 项目废水处理工艺的技术可行性论证

一、含锌废水预处理方案可行性论证

本项目规划用地范围已无预留用地，建设单位将另行选址建设建设一套含锌废水预处理设施，采用“芬顿氧化+絮凝沉淀”工艺，将手套项目中废水锌浓度处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）直接排放限值（锌浓度为1mg/L）后再通过园区污水管网进入本项目处理。

类比同类项目，“芬顿氧化+絮凝沉淀”对含锌废水去除效率可到80%，中红医疗用品(四川)有限公司医疗级手套项目出厂废水达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放标准，其中锌浓度为3.5mg/L，本次评价以80%去除率计，经预处理后的含锌废水浓度为0.7mg/L，能够满足1mg/L纳管限值要求。

综上，含锌废水预处理设施采用“芬顿氧化+絮凝沉淀”工艺可行。

二、入厂废水处理方案可行性论证

1、预处理方案论证

通常情况下，预处理单元的粗格栅和污水提升泵房可以合建，细格栅和沉砂池可以合建。

（1）粗格栅及污水提升泵房

粗格栅及污水提升泵房设在截污干管的尾端，粗格栅是进入污水处理厂前第一道预处理设施，可去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护进水泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续处理过程的杂物。项目设自动清渣的机械格栅，截留物经皮带输送渣斗外运出厂。

机械格栅按驱动齿轮的方式分为臂式、回转式、钢索牵引式和齿条式等。由于本项目粗格栅井的深度不算太深，约为7~8m，结合国内已建污水处理厂对粗格栅的使用情况，适合选用移动式格栅、钢索牵引式格栅。钢索牵引式格栅在国内使用普遍，价格便宜；而移动式格栅采用抓斗上下运行，无需导轨，无磨损，损耗小，但国内产品质量不太稳定，若采用进口设备，价格又十分昂贵。本项目采用钢索牵引式格栅。

对于污水提升泵房，国内的中小型污水处理厂基本选用潜污泵。它在土建、安装、检修及投资方面都较干式泵房有明显的优势。

在构筑物形式的选择上，为节省用地，便于运行管理，将粗格栅间与污水提升泵房合建，布置了矩形和圆形方案，二个方案的优缺点比较见表 6.2-1。

表 6.2-1 矩形、圆形粗格栅 及污水提升泵房比 表

序号	项目		矩形方案	圆形方案	备注
1.1	投资	土建费	低	高	
1.2	投资	设备费			两方案基本相同
2.1	优缺点	泵井水力条件方面	略差，但由于泵的台数少影响不大。	良好	
2.2	优缺点	结构、布置复杂程度	较简单	较复杂	
2.3	优缺点	布置紧凑和占地面积方面	紧凑，占地面积小	略差，占地面积大	
2.4	优缺点	运行管理方便程度	方便	方便	
2.5	优缺点	外观及场地的适应性	外观较差，比较适合岸边施工	外观较好，适合岸边施工	

通过上述综合比较，结合实际情况，本项目选用矩形粗格栅及污水提升泵房。

(2) 细格栅及沉砂池

污水由进水泵提升至细格栅渠，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮物、漂浮物。一般细格栅可选用回转式、阶梯式细格栅或转鼓细格栅（螺压式固液分离机）等多种形式。其中回转格栅使用和生产厂家最多，连续性回转式格栅具有过水断面较大、工作稳定、结构所需净空较低、维修量小、运行管理方便，同时在国内个污水处理厂均有大量的使用，且运行效果良好。

因此，本工程采用回转式细格栅，栅条净间隙采用 5mm。细格栅的出口接螺旋输渣机再通过输渣道送入渣斗。

沉砂池主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65t/m³ 的颗粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，及保证后续构筑物的正常运行。沉砂池有平流式、竖流式、曝气式和旋流式四种形式。平流式沉砂池具有构造简单、处理效果较好的优点；竖流式沉砂池污水由中心管进入池内后自下向上流动，无机物颗粒借重力沉于池底，处理效果一般较差；曝气沉砂池则是在池的一侧通入空气使污水沿池旋流前进，从而产生与主流方向垂直的横向恒速环流。砂粒间产生磨擦作用，可使砂粒上的悬浮性运动合有机物得以有效分离，且不使有机物沉淀，便于砂粒和有机物的分别处理的处置；旋流式沉砂池则是利用水力涡流或机械搅拌，使泥砂和有机物分开，并达到除砂目的。平流沉砂池占地面积大，不适合本工程的用地要求；

而竖流式沉砂池的处理规模较小，不能满足本工程的规模。因此，适合本工程的沉砂池仅有旋流沉砂池和曝气沉砂池。

根据污水处理厂的规模，推荐采用旋流沉砂池，旋流沉砂池技术成熟、处理效果稳定，设备可完全国产化等特点。为确保油类含量满足要求，在旋流沉砂池进水管安装管式集油管，除去污水中多余油类。

(3) 调节池

调节池可以调节来水的水质，使水质能够均衡一些，有利用于后续的二级处理；可以调节来水的水量，提高对有机负荷的缓冲能力，可实现事故缓冲的作用。

2、生化处理方案论证

(1) 水解酸化池

由于本工程收集范围主要为工业废水，原水若未经预处理直接进入二级生化处理，生化池负荷高，若去除污染物只通过好氧生化处理，曝气风量大，运行成本很高。

因此考虑在进入生化处理前设厌氧水解工艺。水解酸化池不仅可以去除一定的悬浮物，且可以将污水中非溶解性有机物转化为溶解性有机物、将大分子有机物转化为小分子物质，提高污水的 B/C 值，使污水更适于后续的好氧处理。

(2) 生化处理工艺

本项目选用 SBR 的改进技术 CASS 工艺（Cyclic Activated Sludge System 循环式活性污泥法）和带预反硝化的改良型 AAO 工艺作为本工程的污水处理工艺方案比较，选择技术、经济等各项指标综合较优的方案作为本工程的污水处理工艺方案。

1) CASS 工艺比较

CASS 工艺是 SBR 的改进型，是一种间歇流的循环活性污泥系统（CASS）的一种形式。是将生物选择器和变容生物反应池相结合的污水处理工艺技术，在一个生物反应池内利用单一污泥的操作，完成生物处理和固液分离。CASS 工艺就是在去除污水中污染基质的同时，控制因丝状菌繁殖引起污泥膨胀的工艺。通过曝气和非曝气次序可提供好氧、缺氧和厌氧的工况，达到去除有机基质、发生生物硝化、反硝化和除磷的反应过程。

每个 CASS 生物反应池，由三个相连通的推流式反应区所组成的。

第一区：也称为生物选择器（生物吸附接触区），它的作用就如一个静态混合器，将从第三区回流来的活性污泥和流入污水相混合，在第一区内基本上是缺氧和厌氧的工况，其作用是：

- ①去除流入污水中易降解的溶解性有机物；
- ②去除来自第三区回流污泥中携带的剩余硝酸盐；
- ③释放回流活性污泥中的磷，并由活性污泥吸附截留污水中细小悬浮固体。

第二区：也称为预反应区，当第一区过载情况下，可起到缓冲作用；第二区与第三区之间有连通隔墙，当沉淀阶段进水时，第二区可防止搅扰第三区内沉淀过程中形成的污泥层；第二区在曝气阶段是好氧过程，以比第三区更高的污泥负荷运行，而在停曝阶段污水中不稳定的可降解固体可被水解为可溶性的有机物，有利于活性污泥的吸收，有利于反硝化和磷的释放。

第三区：也称主反应区，第三区的反应过程与第二区相类似，只是第三区内含有大量活性污泥，其污泥负荷较第二区低很多，使活性污泥大致维持在恒定的新陈代谢状态。进入第三区的污水已通过第一区和第二区的反应过程，污水水质浓度已得到降低，再加上第三区内具有大量的活性污泥，使第三区成为低污泥负荷的变容的反应池。在运行中，通过第二区和第三区有次序的曝气和停曝，控制溶解氧约在 $0\sim 2.5\text{mg/L}$ 渐变的模式，使两区内生物有规律地进行好氧、缺氧和厌氧的反应过程，即进行硝化和吸磷、反硝化、水解和释磷的生物反应过程。

它的循环操作运行过程包括以下四个阶段：

a. 充水—曝气阶段。

边进水边曝气，同时按回流比 20%—30%将主反应区的混合液或污泥回流至生物选择区。

b. 沉淀。

停止曝气，静置沉淀以使泥水分离。是停止曝气过程后的阶段，处于沉淀阶段的 CASS 反应池需停止进水，将原污水引入其它反应池中。在停曝的初期(约 10 分钟左右)，由于池中残留有混合的能量，池内活性污泥发生絮凝过程，随着残存能量的消失而开始沉淀，逐渐形成污泥层界面，而且发生污泥层整体下沉。开始沉速较慢，以后由慢转快，随着污泥层压实又减慢沉速。

c. 滗水阶段（上清液排出）。

沉淀以后就排出上清液。滗水器为自动控制装置，可根据时间程序控制或反应池内液位控制。滗水器最初以较快速度下降，当传感器(浮动开关)探测到堰槽接触到池内最高液位时，就控制滗水器按其设计的、正常的周期移动速率运动，在达到指定的最低液位后，滗水器又快速返回到最初的停车位置。滗水期间，污泥回流系统照常工作。在实际运行过程中，由于滗水时间往往要比设计滗水时间短，其剩余时间通常用于反应器内污泥的闲置即闲置阶段，以恢复污泥的吸附能力。闲置期间，污泥回流系统照常进行。在滗水阶段末期，进行剩余污泥排放至污泥贮池。CASS 工艺的运行即为上述 3 个阶段（1 个周期）依次进行并不断重复的过程。每个运行周期中的曝气和停止曝气时间基本相等。

表 6.2-2 CASS 工艺一个周期的 行时序表

类别	0—1h	1—2h	2—3h	3—4h
CASS1	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行	沉淀，回流污泥运行	滗水，回流污泥泵运行，剩余污泥排放泵运行（后 0.5h）
CASS2	沉淀，回流污泥运行	滗水，回流污泥泵运行，剩余污泥排放泵运行（后 0.5h）	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行
CASS3	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行	沉淀，回流污泥运行	滗水，回流污泥泵运行，剩余污泥排放泵运行（后 0.5h）	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行
CASS4	滗水，回流污泥泵运行，剩余污泥排放泵运行（后 0.5h）	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行	曝气，0.5 倍进水量，污泥回流泵运行	沉淀，回流污泥运行

主要优点：

- a) 占地小
- b) 出水水质好，运行稳定
- c) 池内混合强度较高、可提高氧的利用率和容积利用率
- d) 抗冲击负荷能力强

e) 具有较好的除磷脱氧效果主要缺点:

a) 水头损失大

CASS 反应池的总水头损失一般在 2.0m 左右。

b) 自动化程度要求较高

CASS 反应池的自动化程度较高, 要求配置的设备及仪表质量较高, 同时要求操作员必须具有较高的管理水平。

c) 设备闲置率较高。

d) 如果设备和仪表出了故障, 难以用人工操作运行。

2) 改良型 AAO 工艺比较

改良型 AAO 是一种具有流程简单, 管理控制方便, 基建投资省、运行费用低, 能脱氮除磷、耐冲击负荷、出水水质好、运行中不易发生污泥膨胀等特点的理想工艺。改良型 AAO 一般设有厌氧区、缺氧区、好氧区, 污水及回流污泥分别由管道输送到厌氧区。由于回流污泥中含有一定量的硝酸盐, 为了强化除磷, 保证厌氧区的良好释磷的工况, 也有在厌氧区前增设预反硝化区。部分污水及回流污泥分别由管道输送到预反硝化区, 另一部分污水可进入厌氧区或缺氧区。预反硝化区内安装有潜水搅拌器, 使区内泥、水充分混合接触。充分脱去回流污泥中所携带的剩余硝酸盐量。保证厌氧区的污泥水解和放磷。厌氧区内安装有潜水搅拌器, 使区内泥、水充分混合接触。厌氧区内的聚磷菌在厌氧条件下吸收进水中有机碳源后达到菌体内的磷的充分释放。缺氧区内安装有潜水搅拌器, 使区内泥、水充分混合接触。并使好氧区内回流来的混合液中带有大量硝酸盐和进入的大部分污水完全混合, 进行充分脱氮反应。

主要优点:

a) 流程简单, 管理方便。本工艺在系统上可以称为最简单的同步脱氮除磷工艺, 总的水利停留时间少于其他同类工艺。

b) 在厌氧、缺氧、好养交底运行条件下, 丝状菌不能大量增值, 无污泥膨胀之虞, SVI 值一般均小于 100。

c) 运行中无需投药, 两个 A 段只用轻缓搅拌, 并不增加溶解氧浓度, 运行费用低。

d) 污泥同步基本稳定,不需厌氧消化。污泥中含磷浓度高,具有很高的肥效。

主要缺点:

- a) 泥龄长,池子容积较大,占地面积大。
- b) 工艺流程较长。
- c) 设备数量较多。

3) 生化处理工艺的选择

①工艺选择前提

本工程位于苍溪县经开区,其污水包括核心区企业的生产废水及居住片区的生活污水,进入污水处理厂的污水有如下特点:

a、进入污水厂的污水为生活污水与企业废水混合。

b、核心区企业的废水水质根据其生产工艺、生产设备的不同而不同,故核心区生产废水的水质具有不确定性。

②工艺技术、经济比较

表 6.2-3 CASS 工艺与改良型 AAO 工艺综合技术经济比

比较的内容	项目	1#方案 CASS 工艺	2#方案改良型 AAO 工艺	方案比较
投资费用	土建工程	低	高	1#方案占优
	设备及安装	高	低	2#方案占优
	占地	小	大	1#方案占优
	总投资	高	低	2#方案占优
运行费用	曝气方式	微孔曝气能耗较低	微孔曝气能耗较低	两方案相同
	污泥回流	需要量小	需要量大	1#方案占优
	水头损失	大	小	2#方案占优
	运行成本	高	低	2#方案占优
工艺效果	出水水质	好	好	两方案相同
	降磷脱氮	好	好	两方案相同
	流量变化影响	小	小	两方案相同
	冲击负荷影响	小	小	两方案相同
	污泥量	较少	较少	两方案相同
运行管理	自动化程度	可实现自动调节 但自动化水平要求高	可实现自动调节自动化水平要求低	2#方案占优
	日常维护	设备维护巡视较复杂	设备维护巡视简单	2#方案占优
	运行操作	流程短,容易	流程长,难度稍大	1#方案占优
	臭气问题	对周围环境影响小	对周围环境影响小	两方案相同

环境影响	噪音问题	对周围环境影响小	对周围环境影响小	两方案相同
------	------	----------	----------	-------

③工艺选择

通过以上两种工艺的优缺点比较，虽然带预反硝化的改良型 AAO 工艺流程较长，处理构筑物较多，比 CASS 工艺增加二沉池、污泥回流等设施，占地面积大。但是带预反硝化的改良型 AAO 艺具有工艺简单、经济、处理能力强、耐冲击负荷、运行方式简单、不易发生污泥膨胀和出水水质好且稳定等优点，自动化程度较低，对操作员的管理水平要求也比较低，该工艺比较适合中等规模的污水处理厂。

本次污水处理厂采用带预反硝化的改良型 AAO 工艺。

二沉池：使水中悬浮物在流动中沉降，并沿池底坡度进入污泥斗，澄清水从池周溢流入出水渠。

3、深度处理工艺论证

污水经二级生化处理后，若进一步降低排水指标并达到出水标准，应进行深度处理。深度处理工艺的选择应根据现状污水处理工艺、进水水质、出水要求、气象环境条件及技术管理水平、工程地质等因素综合考虑后确定。

(1) 处理工艺选择原则

根据设计进、出水水质，选用适当的处理工艺流程，以降低处理成本，提高经济效益，保证安全可靠地供水。

污水处理厂二级处理出水作为深度处理水源进行处理，处理工艺流程根据出水水质要求有不同处理工艺，处理的对象与目标是：

- 1) 去除处理水中残存的悬浮物；脱色脱臭，使水进一步得到澄清；
- 2) 进一步降低 BOD₅、COD、TOC 等指标，使水进一步稳定；
- 3) 脱氮、脱磷，消除能够导致水体富营养化的因素；
- 4) 消毒杀菌，去除水中的有毒、有害物质。

(2) 常规深度处理技术概述

深度处理的工艺流程，视处理目的和要求的不同，可以是以下工艺的组合：混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、臭氧氧化、离子交换、电渗析、反渗透等等。

1) 混凝沉淀

混凝沉淀工艺在城市污水深度处理中主要起以下作用：

①进一步去除污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污染物，也即去除污水的色度和浊度。

②除 TP。因污水中的磷酸盐大部为可溶性，一级处理去除量很少，一般的二级处理也只能去除 20~40%左右，强化二级处理可大幅度提高除磷率至 60%~75%。混凝沉淀能除磷 90~95%，是最有效的除磷方法。

③可去除污水中的乳化油和其他工业水污染物。

2) 过滤

过滤在深度处理中的作用是：

①去除生物过程和化学澄清中未能沉降的颗粒和胶状物质；

②增加以下指标的去除效率：SS、浊度、TP、BOD₅、COD_{Cr}、重金属、细菌、病毒和其它物质；

③由于去除了悬浮物和其它干扰物质，因而可增进消毒效率，并降低消毒剂用量。

3) 活性炭吸附

活性炭在城市污水深度处理中的作用，主要是去除生物法所不能去除的某些溶解性有机物。活性炭还能去除痕量重金属。

4) 臭氧氧化法

臭氧氧化是利用臭氧的强氧化性，把二级处理难于降解的污水中的有机物进行氧化吸收。

5) 膜技术

膜技术最近几年发展起来的高效污水深度处理工艺，它利用生物膜或合成膜的分离透过性，截流吸附水中的悬浮物、溶解性有机物等污染物质。可以根据不同特性或结构的膜，使不同大小的微粒或分子从污水中“渗透”出来，从而达到净化污水的目的。

二级处理出水再进行深度处理的去除对象及采用的主要处理方法详见下表。

表 6.2-4 二级处理水深度处理去 对象和所 用的处理技术表

去除对象	有关指标	采用的主要处理技术
悬浮状态	SS、VSS	过滤、混凝沉淀
溶解状态	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、TOC、TOD	混凝沉淀、活性炭吸附、臭氧氧化、吹脱、折点氯化、生物脱氮

磷	PO ₄ -P、T-P	金属盐混凝沉淀、石灰混凝沉淀、晶析法、生物除磷
溶解性无机物、无机盐类	电导度、Na、Ca、Cl 离子	反渗透、电渗析、离子交换
微生物	细菌、病毒	臭氧氧化、消毒（氯气、次氯酸钠、紫外线）

根据国内已建污水厂实际运行经验，在正常运转情况下，二级处理出水 SS 值一般可达到 20mg/L 左右，很难达到 10mg/L 的要求值。因此，深度处理的目的主要是去除仍然较高的 SS 值以及进一步降低水中的 COD_{Cr}、BOD₅ 和 TP，确保出水达标。

污水厂出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水 SS 指标，出水中的 COD_{Cr}、BOD₅、TP 等指标也与之有关。因为组成出水悬浮物的主要成分是活性污泥絮体，其本身的有机成份就高，并含有一定比例的磷，较高的出水悬浮物含量会使得出水的 COD_{Cr}、BOD₅ 和 TP 增加。因此，降低 SS 值不只是单纯地使 SS 值指标合格，同时会更进一步地去掉 BOD₅、TP 及其他污染指标。

从上表和论述中可以看到，过滤及混凝沉淀是去除 SS、VSS 的主要技术手段。污水经二级处理沉淀后，其出水（即深度处理的进水）悬浮物总体来说不高，根据污水厂、给水厂运行经验及类似试验介绍，低 SS 浓度进水用沉淀法，各种影响因素较多，通过过滤则可以保证其出水悬浮物低于 5mg/L。

（3）深度处理工艺

根据四川经济开发区园区规划及跟踪评价要求，本次新建污水厂排放标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准执行。

考虑到前段工艺已采用“AAO+二沉池”，并结合本工程进水水质情况及出水水质要求，本工程深度处理难生化降解有机物的工艺采用芬顿氧化，处理悬浮物工高效沉淀池与纤维转盘滤池结合。

①工艺介绍

a、高效沉淀池

传统的平流式、辐流式沉淀池工艺已经过近百年的发展，技术上已经成熟，近年来，国外对原有工艺进一步改进优化，开发成功新型高效沉淀池，并且在实际工程中逐步得到推广应用，并取得了良好的效果。这种工艺实际上把混合/絮凝/沉淀进行重新组合，混合、絮凝采用机械方式搅拌方式，沉淀采用斜管装置，与普通平

流式沉淀池相比，可大幅度提高水力负荷。斜管沉淀技术早在 80 年代初就在国内的污水处理领域中得到应用，并且一直工作正常。由于混合、絮凝和斜管沉淀组合合理，使新的高效沉淀池具有如下优点：

水力负荷高，沉淀区表面负荷约为 $7\sim 15\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{hr}$ ，大大超过常规沉淀池的表面负荷。污染物去除率高， COD_{Cr} 、 BOD_5 、和 SS 的去除率分别可达到 60%、60%和 85%，磷的去除率可高至 90%。

由于加强了反应池内部循环并增加了外部污泥循环，提高了分子间相互接触的几率，使絮凝剂在循环中得到充分利用，减少了药剂投加量，降低了运行成本。

在沉淀区分离出的污泥在浓缩区进行浓缩，提高了污泥的含水率，使污泥含水率达到 98.5%。

高效沉淀池由混合区、絮凝区、斜管沉淀区组成，其构造详见下图：

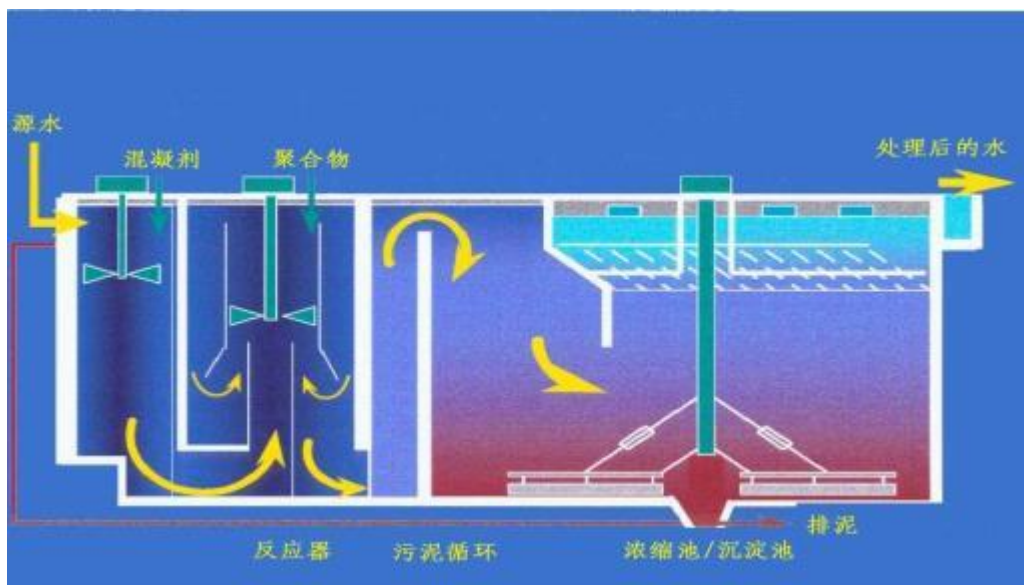


图 6.2-2 效沉淀池构 示意图

污水先进入混合区，投加化学混凝剂，混合区配有一台快速搅拌器，确保水和混凝剂的有效混合。

随后混合液由底部进入絮凝区。絮凝区中心配有一个轴流叶轮，助凝剂投加在叶轮底部，轴流叶轮使水流在絮凝区内快速絮凝和循环；在池内周边区域，主要通过推流使絮凝以较慢的速度进行，并分散能量以确保絮凝物增大致密，并最终形成较大块的、密实的、均匀的絮凝物；在絮凝区内悬浮固体的浓度维持在最佳水平，污泥浓度通过来自浓缩区的浓缩污泥的外部循环得到保证。

水流最后进入沉淀区，由下向上，经过斜管分离处理，澄清水由集水槽排出；当水流进入面积较大的沉淀区时絮凝物的流入速度放缓，这样可以避免絮凝物的破裂和涡流的形成，也使绝大部分的悬浮固体在该区沉淀；絮凝物堆积在沉淀区的下部，形成的污泥也在这部分区域浓缩，污泥在浓缩区的停留时间为几个小时，刮泥机配有扰动栅以增强浓缩效果，产生浓缩污泥的浓度至少为 15g/L；部分浓缩污泥自浓缩池泵出，循环至絮凝池入口，剩余污泥从浓缩池底部泵送至污泥处理系统。

b、纤维转盘滤池工艺

纤维转盘滤池运营成本低、出水水质好并且稳定、占地面积非常小是它最显著的特点，与以往传统工艺相比有如下几个优势：

1、出水水质好并且稳定，达到国家一级A标准。反抽洗强度为333L/m.s，反洗频率高，每两个小时反洗一次，防止绿藻的生长，使滤布不堵塞、不板结。

2、纤维转盘滤池的运行成本非常低，处理一吨水的运行成本只有0.004元（4厘），而传统工艺（V型滤池、D型滤池、纤维束/球滤池）运行成本是0.2—0.3元，以一万吨水为例，一年就可以节省50万—70万元。

3、纤维转盘滤池与传统工艺相比省去了鼓风机房、提升泵房、加氯间、清水池、沉淀池等土建，占地面积非常小，一万吨水的占地面积只有15m，是传统工艺的1/6—1/7。

4、纤维转盘滤池省去了诸多构筑物、阀门、管线等，使得设备的保养、维修简单方便，运行自动化程度相当高，因此无需专人看管，工人的劳动强度大大减低。

5、纤维转盘滤池与以往传统滤池相比省去了前加氯，这样既降低了运行成本，又避免了工人操作的不安全隐患（ClO₂浓度高可能出现闪爆，危机工人的生命安全）。

纤维转盘滤池技术已相当成熟，在全国已有百家污水处理厂成功应用。截止到目前浦华环保有限公司就签订三百多万吨的项目。该技术得到了全国越来越多企业的认可。

滤池的结构组成：

设备的核心装置就是中间的过滤转盘，它由6块扇形组成，上面包裹着滤布，属于插拔式结构，运输维修特别方便。右上方的驱动电机带动转盘旋转；滤盘中间是中空的中心集水管；反冲洗装置包括反抽吸吸盘，反抽吸水泵；排泥装置包括排

泥泵（也是反抽吸水泵）、斗型集泥槽，斗型集泥槽上面排布多孔的排泥管；还包括自控系统（PLC自动控制盘）。

滤池工作原理：

纤维转盘滤池的运行状态包括：过滤、反冲洗、排泥状态。

（1）过滤：外进内出，污水重力流进入滤池，使滤盘全部浸没在污水中。在滤池中设布水堰，使滤池内布水均匀并且进水产生低扰动。污水通过滤布过滤，过滤液经中空管收集后，经过出水堰排出滤池。在清洗过程中，过滤仍在进行。因此整个运行过程中过滤均为连续的。

（2）清洗：过滤中部分污泥吸附于纤维毛滤布中，逐渐形成污泥层。随着滤布上污泥的积聚，滤布过滤阻力增加，滤池水位逐渐升高。滤池内的压力传感器监测池内液位变化，当该池内液位到达清洗设定值（高水位）时，PLC即可启动反洗泵，开始清洗过程。反洗时间和周期可以调整。滤布上的污泥通过反抽吸装置，经由反洗水泵，排出厂区排水系统。清洗时，滤池可连续过滤。

过滤期间，过滤转盘处于静态，有利于污泥的池底沉积。清洗期间，过滤转盘以0.5~1转/分钟的速度旋转。反洗水泵负压抽吸滤布表面，吸除滤布上积聚的污泥颗粒，过滤转盘内的水自里向外被同时抽吸，对滤布起清洗作用。瞬时冲洗面积仅占全过滤转盘面积的1%左右，反冲洗过程为间歇。

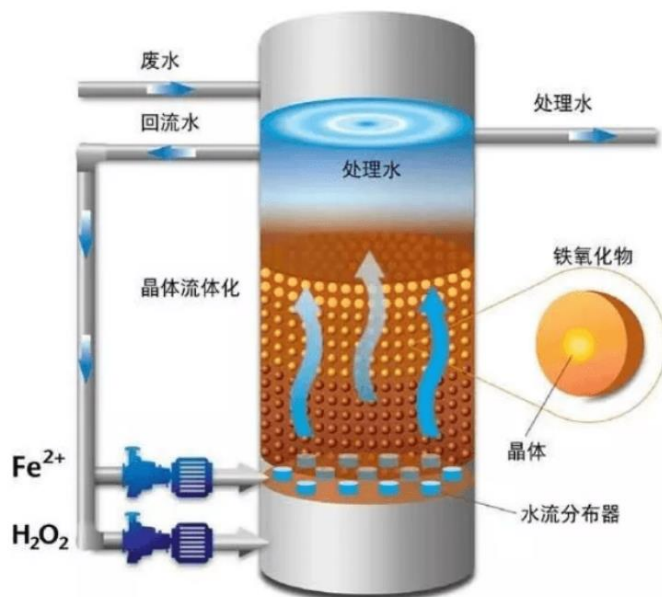
正常清洗时，2个过滤转盘为一组，每次清洗一组滤盘，通过自动切换抽吸泵管道上的电动阀控制，纤维转盘滤池一个完整的清洗过程中各组的清洗交替进行，其间抽吸泵的工作是连续的。当进水水质突然恶化，反冲洗周期 ≤ 15 分钟时，系统将启动应急措施，同时启动2~4台反冲洗泵，对2~4组过滤转盘（4~8个转盘）进行反冲洗，直至反冲洗周期恢复正常。

（3）排泥：纤维转盘滤池的过滤转盘下设有斗形池底，有利于池底污泥的收集。污泥池底沉积减少了滤布上的污泥量，可延长过滤时间，减少反洗水量。经过一设定的时间段，PLC启动排泥泵，通过池底穿孔排泥管将污泥回流至厂区排水系统。其中，排泥间隔时间及排泥历时可予以调整。

另外，滤池前的处理系统出现故障时，可启动排泥系统以发挥清空滤池的作用。

C、芬顿氧化池

芬顿氧化法是在酸性条件下，其 H_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基自由基 $\text{OH}\cdot$ ，并引发更多其他活性氧，以实现有机物的降解，其氧化过程为链式反应。其中以 $\text{OH}\cdot$ 产生作为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。其反应机理较为复杂，这些活性氧仅供有机分子并使其转化为 CO_2 和 H_2O 等无机物，从而使Fenton氧化法成为重要的高级氧化技术之一。



综上，纤维转盘滤池+高效沉淀池组合运行产生的污泥较小，且占地面积省，运行成本较低，可有效去除废水中的悬浮物，通过增加高级芬顿氧化可进一步确保废水中有机物的降解。故本工程深度处理工艺采用“芬顿氧化+高效沉淀池+纤维转盘滤池”合理。

4、污水除磷及消毒方案论证

改良 AAO 工艺具有良好的脱氮除磷效果，但当进水总磷较高（超过 4mg/L ）时，生物除磷很难使出水总磷达到所要求的 0.5mg/L 以下，必须辅以化学除磷。因此，除磷问题也是本项目的重点。

如前所述，为保证出水按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准执行，保证尾水 $\text{TP}\leq 0.5\text{mg/l}$ 。不仅需采用生物除磷工艺，还需辅助化学除磷。

(1) 污水生物除磷

污水生物除磷主要通过创造对聚磷菌(PAOs)生长的有利条件使其在活性污泥的菌群中占优势,将活性污泥中的含磷量从 1.5%~2.0%(常规活性污泥法,P/VSS)增加到 5%~7%,甚至高达 10%以上。

污水生物除磷的主要影响因素如下:

1) 进水 BOD₅/T-P 值对生物除磷的影响

污水中有机物的可生物降解性能对生物除磷过程的影响至关重要。试验研究表明,进水 BOD₅/T-P<20 的生物除磷系统出水 T-P 难以达到 1~2mg/L。只有当 BOD₅/T-P≥20 时,出水 T-P 才有可能达到 1mg/L 的水平。

2) 泥龄的影响

泥龄的长短主要取决于处理系统的脱氮要求(即好氧硝化),若硝化并非系统的处理目标,则应缩短泥龄以防止硝化作用的发生,减少回流污泥中的硝酸盐氮,确保系统中的除磷效果。试验结果表明,当 AAO 系统泥龄在 2.2~3.6d 时除磷效果较好,但泥龄一旦超过 3.6d 后则会因硝化作用而使除磷效果急剧下降。主要原因在于:

①长泥龄导致生物除磷系统产泥量减少,则通过排泥而去除的磷量也会相应减少。

②长泥龄导致有机物的氧化相对完全,但污泥活性降低使好氧区对磷的吸收率下降,活性污泥混合液的含磷量减少。

③长泥龄下因衰减反应造成磷的二次释放。

3) 系统中硝酸盐的回流干扰

我国城市污水中的总凯氏一般约为 40~50mg/L,其中约 2/3 为氨氮,硝化处理会增加系统中的硝酸盐氮的含量,由于硝酸盐氮通过污泥回流进入厌氧段会发生反硝化而消耗可溶性 BOD₅,从而影响磷的释放,降低了除磷效果,从而使出水 T-P 难以达标。

因此,在本工程中,AAO 生化池在厌氧池前增设了预脱硝区,来自二沉池的回流污泥和 20%的进水进入该段,停留时间约 30min 以去除回流硝酸盐氮,从而保证了厌氧段的稳定运行。试验表明,该工艺的除磷脱氮效果优于改良 UCT 工艺和常规 AAO 法。

(2) 污水化学除磷

化学除磷的基本原理是通过投加化学药剂形成不溶性磷酸盐沉淀物，然后通过固液分离从污水中去除。用于化学除磷的金属盐主要包括：钙盐、铝盐、铁盐。目前在污水中采用的较多的是三氯化铁、硫酸铝和聚合氯化铝等。通过化学除磷会产生大量的化学沉淀物，从而造成系统中的污泥体积和污泥总量增加。若要控制污泥量的增加，应采取一些必要的控制措施，如对生物和化学处理单元及最终出水中的磷酸盐进行在线监测，实现生物、化学除磷过程的自动调节，有效控制加药量，以节省运行费用，提高除磷效果。

另外，污水的运行维护费用是整个化学除磷处理系统中的重要组成部分，运行费用包括投加的药剂、电耗、人工、维护以及污泥处理处置所增加的费用，其中药剂费用所占比例较大。

化学除磷处理效果稳定可靠，受季节温度变化影响不大，污泥在处理处置过程中不会重新释放磷而造成二次污染，耐冲击负荷的能力也较强。但采用该工艺药剂价格昂贵、运行费用较高、由于消耗一定量药品及产生大量化学污泥，会增加污泥处理处置难度。

因此，在本工程中应优先考虑生物除磷，在污水生物除磷工艺不能满足 T-P 排放标准要求时，或为改善生物除磷工艺运行中的不稳定性时，才通过投加化学药剂，采用化学除磷工艺，保证出水 $TP \leq 0.5 \text{mg/l}$ ，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

(3) 尾水消毒方案

城市污水处理经过二级生化处理后，水中还有相当数量的细菌，并存在大量的病原菌、病毒等。为了有效地保护嘉陵江及其下游水体，防止传染性病原菌对人们的危害，降低水源的总大肠菌群数，对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。

1) 消毒方法概述

常用的消毒方法有次氯酸钠消毒、紫外线消毒、臭氧消毒、膜过滤消毒等。

a 次氯酸钠消毒

次氯酸钠发生器已经有一百多年的历史了，已经证明是一种运行成本很低、药剂投加准确、消毒效果极佳的设备。就消毒而言，次氯酸钠液还是具有明显优势的。

作为一种真正高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂，它同水的亲和性很好，能与水任意比互溶，它不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，且其消毒效果被公认为和氯气相当。也正是因为这一特点，所以它消毒效果好，投加准确，操作安全，使用方便，易于储存，对环境无毒害，不存在跑气泄漏，可以任意环境工作状况下投加。

b 紫外线消毒法

紫外线是近十多年来发展得最快的一种方法。在一些国家，紫外线有逐步取代氯消毒、成为污水处理厂主要消毒方式的趋势。

紫外线消毒的基本原理为：紫外线对微生物的遗传物质（即 DNA）有畸变作用，在吸收了一定剂量的紫外线后，DNA 的结合键断裂，细胞失去活力，无法进行繁殖，细菌数量大幅度减少，达到灭菌的目的。因为当紫外线的波长为 254 nm 时，DNA 对紫外线的吸收达到最大，在这一波长具有最大能量输出的低压水银弧灯被广泛使用，在水量较大时，也使用中压或高压水银弧灯。

紫外线消毒的主要优点是灭菌效率高，作用时间短，危险性小，无二次污染等。并且消毒时间短，不需建造较大的接触池，建消毒渠即可，占地面积和土建费用大大减少。缺点是设备投资高，灯管寿命短，运行费用高，管理维修麻烦，抗悬浮固体干扰的能力差，对水中 SS 浓度有严格要求。目前在北美，已有 1000 多套紫外线消毒装置在运行；在欧洲，有一些紫外线装置正在试运行中；国内重庆北碚污水厂采用紫外线消毒已投入运行，深圳的南山、横岭污水处理厂、广州的沥滘污水厂也采用了紫外线消毒。

c 臭氧消毒法

氧化剂可以作为二级处理出水的消毒剂，最常用的是臭氧。臭氧消毒是杀菌彻底可靠，危险性较小，对环境基本上无副作用，接触时间比加氯法小。缺点是基建投资大，运行成本高。目前，一般只用于游泳池水和饮用水的消毒。北美个别污水处理厂采用 O₃ 消毒污水。

d 膜过滤法

膜过滤法主要用于饮用水和特种工业用水的消毒处理，用于废水消毒的只有英国和澳大利亚，各有一个厂在运行，德国有几个厂在试验中。该法的特点是除消

毒外，还可去除其它杂质。由于孔易堵塞，膜易积垢且冲洗困难，能耗高，化学药昂贵，成本也高，目前无法推广。

上述几种消毒法的比较列于下表中。

表 6.2-5 各种消毒技术的比

类型	次氯酸钠	臭氧	过醋酸	紫外线消毒	膜过滤
应用范围	自来水和各种废水	饮用水和游泳池水	各种废水	自来水和深度处理的废水	饮用水和特种工业用水
应用国家	法国	北美	英国	北美和欧洲	英国、澳大利亚德国
优点	处理效果稳定，设备投资少，对环境的影响小	占地面积小，杀菌效率高，并有脱色和除臭效果，环境影响小	占地面积小，杀菌效率高，并有除臭和控制污泥膨胀的效果	占地面积小，杀菌效率高，危险性小	可过滤其他杂质，无危险性，无副作用
缺点	占地面积大，运行费用较高	设备投资大，运行费用高	运行费用高	费用高，受水质、水量影响大，杀菌效果不是很好	效果不稳定，操作复杂，运行费用高
基建投资	低	高	低	低	高
运行费用	中	高	高	中	高

2) 污水处理厂工程出水消毒方案

本项目采用紫外线消毒工艺。

6.2.1.2 项目设计工艺流程及去除率指标

本项目为污水处理厂建设项目，处理的废（污）水主要来自四川苍溪经济开发区企业的工业废水及生活污水，设计规模为 1.5 万 m³/d，采用“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO 生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，设计进入水质 COD_{Cr}≤360mg/L、BOD₅≤140mg/L、SS≤250mg/L、TN≤35mg/L、NH₃-N≤50mg/L、T-P≤3mg/L；出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（COD_{Cr}≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、TN≤15mg/L、

$\text{NH}_3\text{-N} \leq 5$ (8) mg/L 、 $\text{T-P} \leq 0.5 \text{mg/L}$)。尾水与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口排入嘉陵江。

污水通过污水收集系统进入污水厂后,首先经粗格栅间去除较大固体杂物,进入提升泵站集水池。由泵提升的污水经经细格栅进一步去除固体杂物后,经过沉砂池沉砂处理,再进入调节池,各种类型的废水在此均质均量后,由泵提升进入水解酸化池,提高污水可生化性,再进入 AAO 生物池,通过厌氧、缺氧、曝气,在微生物作用下,将城市污水中有机污染物及氨氮等污染物质分解或转化为 H_2O 、 CO_2 、 N_2 等物质。生化池泥水混合物出水进入二沉池,进行初步沉淀分离。二沉池出水清液随后流入芬顿氧化池,污水在此进行高级氧化,污水需先调节 pH 至酸性,污水中难以生化降解的污染物通过投加芬顿药剂对其强氧化去除,进一步保证 BOD、COD 达标排放,芬顿氧化后污水需重新调整 pH 至中性。其后污水流入高效沉淀池,在高效沉淀池进行加药絮凝沉淀,之后再进入纤维转盘滤池进行过滤,去除绝大部分 SS 后进行消毒,最后达标排放。二沉池中的活性污泥则进入污泥泵站,由泵提升回流至 AAO 生物池,与污水混合进入污水处理系统。污泥泵站剩余污泥由剩余污泥泵抽升进入污泥池,之后进入污泥脱水机房,由高压带机进行机械脱水,污泥含水率 $< 60\%$,污泥进行固废危险性鉴定后,属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置,不属于危险固废的(确保含水率低于 60%)交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。污水处理厂工艺流程图如下:

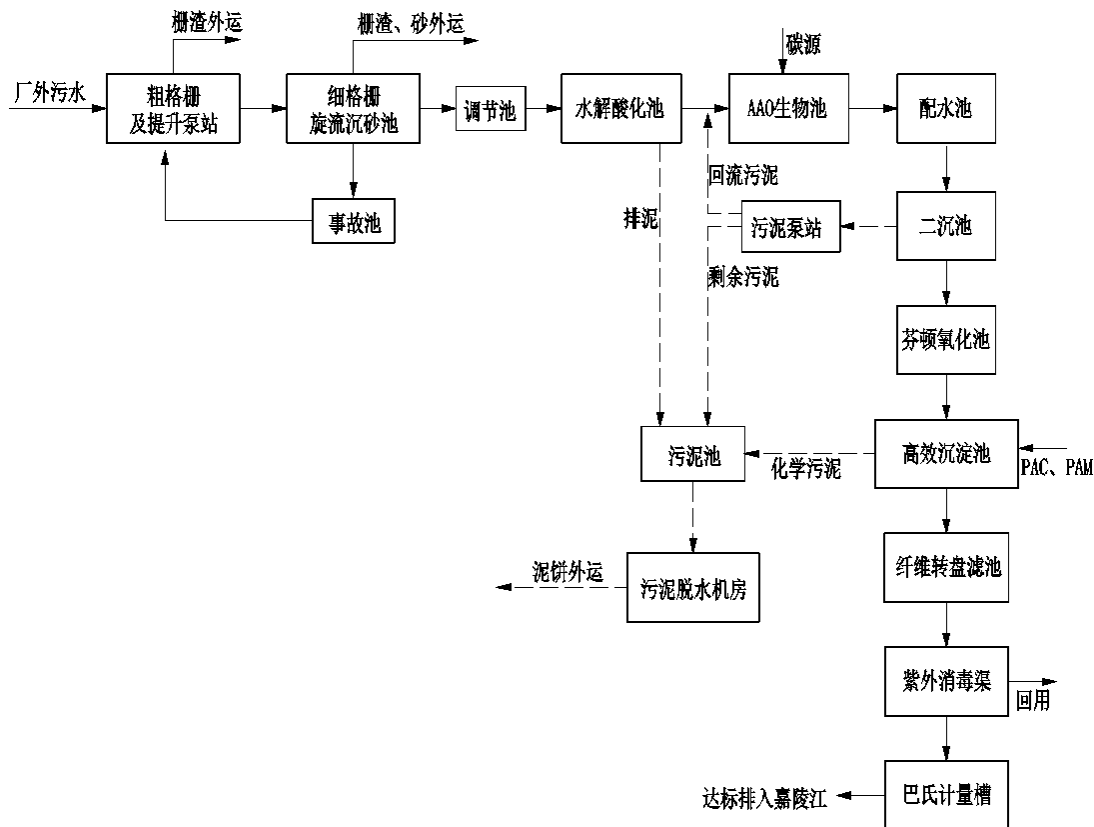


图 6.2-1 污水处理厂处理工艺流程图

项目废水处理设施对污染物的总去除率和各单元的去去除率见表 6.2-6。

表 6.2-6 目废水处理各构筑物去 率估算

工艺段名称	流量 m ³ /d	参数	COD mg/L	BOD mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L
进水	15000		360	140	250	35	50	3
水解酸化池	15000	出口浓度	342	140	200	35	50	3
		去除率 (%)	5	0	20	0	0	0.00
AAO+二沉池 (投加碳源)	15000	进口混合浓度	430	210	200	35	50	3
		出口浓度	43.00	10.50	30.00	3.50	12.50	2.10
		去除率 (%)	90	95	85	90	75	30
芬顿	15000	出口浓度	32.25	8.40	30.00	3.15	12.50	2.10
		去除率 (%)	25	20	0	10	0	0
高效沉淀	15000	出口浓度	30.64	7.98	9.00	3.09	12.25	0.42
		去除率 (%)	5	5	70	2	2	80
纤维转盘滤池	15000	出口浓度	29.11	7.58	4.50	2.93	11.64	0.38
		去除率 (%)	5	5	50	5	5	10
设计出水	15000	浓度	29.11	7.58	4.50	2.93	11.64	0.38
排放标准			50	10	10	5	15	0.50
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表可知，本项目采取工艺能够实现达标排放。

6.2.1.3 本项目外排水污染防治措施及论证

本项目产生的废水包括员工生活污水和生产废水，生产废水主要为化验室清洗废水、污泥脱水机房压滤液、场地冲洗废水。以上废水均进入本项目污水工艺流程处理。

本项目污水处理能力足够处理项目自身所产生的污水。项目自身产生的污水经处理达标后排放，不会对周边环境造成明显环境影响。

6.2.2 大气环境污染防治措施论证

污水中含有大量的有机物和无机物，这些物质在微生物的降解作用时会产生恶臭，本项目主要处理工业废水，一般来说，由于工业污水可生化性低于生活污水，因此，大多数工业园区污水厂的恶臭污染较同规模的生活污水厂要小。

污水处理厂的恶臭源主要分布在进水区（包括粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池）、生化处理区（水解酸化池、生化处理区）和污泥处理区（污泥脱水机房、污泥池等）。

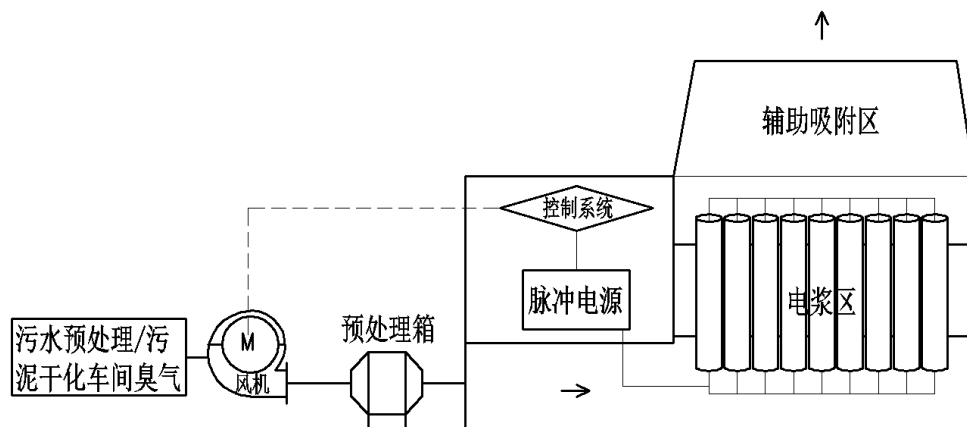
本工程拟对部分构、建筑物加盖除臭，需处理的恶臭气体散发点为：粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池及污泥脱水机房等，由于事故池与调节池合建，因此对事故池也加盖，使用抽风设备通过风管臭气源臭气集中处理。

预处理和污泥干化过程：

污水预处理和污泥干化过程中产生的致臭物质主要成分有硫化氢、氨等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物。

电除臭装置，其核心是通过脉冲电源和放电装置，形成高能电浆区。当气体通过这一区域，异味物质呈现还原性、氧气呈现氧化性，发生强烈的氧化还原反应，等同于高温燃烧类似的反应，反应产物为彻底氧化产物，如 CO_2 、 H_2O 等，可以理解为没有温度变化的常温燃烧。

本工程采用“预处理箱+电除臭装置”的组合式工艺来净化污水预处理和污泥干化车间运行过程中产生的臭气，其工艺流程如下所示：



电除臭设备优点：

(1) 无二次污染

在除臭技术中，目前工业应用较为广泛为化学喷淋、生物滤池除臭技术，这些工艺均会存在大量的无机废水和有机废水，易造成二次污染或增加二次污染处理费用。本项目使用的电除臭技术，无二次污染。

(2) 性能无衰减

很多除臭技术，随着使用时间的延长，除臭性能会逐步下降，出现衰减。包括生物滤池、UV 光解、活性炭吸附、干式滤料填料层等。吸附的主要原因主要是生物滤池、活性炭、干式滤料填料层逐渐被臭气中携带的物质污堵，吸附饱和等原因造成的。UV 光解是由于灯管（离子管）会逐渐被臭气中的尘雾蒸发残留物蒙上一层垢状物，从而性能衰减。本项目使用的电除臭技术，无性能衰减。

(3) 除臭效果好

在污水提升泵站尘雾非常高、恶臭臭度很高，达到~17000(无量纲)的情况下，出口臭度可维持在~500 左右，除臭效率>90%。

(4) 体积小，布置灵活

在传统的除臭项目中，包括化学喷淋工艺、生物滤池工艺，往往是将大量臭气集中于 1 路或少数几路处理，以方便控制，包括进气、排水、添加药剂等。单机设备庞大，气体管道直径大，布置困难。

电除臭设备，体积小、布置灵活，布置尺寸远小于其它除臭设备。

(5) 适应能力强

电除臭技术充分适应冬季、夏季不同温度、湿度对设备的影响。设备设计的大气电浆放电技术，充分适应夏季炎热高臭、冬季寒冷高水雾工况。

(6) 运行成本低

仅有运行电耗。电耗费用低，其综合运维成本为其它工艺的 30~60%。

(7) 工程现场工作量小，施工风险小

电除臭设备均为模块化设计、小风量采用标准系列化产品发货，大风量采用模块式发货现场组装，工程施工风险小，工期短，施工管理方便。

生化处理过程：

本污水处理厂设计采用 AAO 工艺，它采用是鼓风曝气的形式，且 AAO 生化池在缺氧区设置了 3 个除臭微生物培养箱，通过污泥回流等进入水解酸化池等构筑物，则生化处理产生的臭气通过除臭菌体除臭后无组织排放。

一、无组织恶臭污染防治对策

①设置卫生防护距离

通过设置卫生防护距离，并要求该范围内不得建设居住、教育、医疗等相关设施，确保项目污水处理厂运行过程中产生的恶臭不对周围人居环境造成影响。**项目以污水预处理区域（包括格栅、提升泵房、事故池、调节池等）、污水生化处理区（水解酸化池、生化池）和污泥处理区（包括污泥池、污泥脱水间等）边界分别划定 100m 的卫生防护距离。**

②加强厂区及厂界绿化

绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的的作用，为达到此种目的，工程应保证绿化面积达 30%以上。绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物；此外，在厂区内应广种花草、果树，使厂区形成花园式布局。各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度（至少人的感觉会降低）而达到防护的目的。常见优势树种列入表 6.2-7 中。

表 6.2-7 绿化树种的特性及保护环境功能

种类	特性	保护环境功能
银杏	耐寒、适应性强	吸收有害气体、杀菌
刺槐	耐塞、抗旱、怕水湿	抗污染，吸收有害气体
泡桐	耐旱、不耐水湿	抗污染、吸收有害气体、防尘
油松	耐寒、耐旱、常绿	防尘、防风
槐树	喜干冷气候	抗污染、吸收有害气体

旱柳	耐旱、耐水湿	吸收有害气体
垂柳	耐水湿	吸收有害气体
加杨	耐涝	吸收有害气体、防风

④加强个人劳动卫生保护

⑤重视作好消毒杀菌、灭蚊蝇等环境卫生工作。

二、卫生防护距离的划定及恶臭防治措施的有效性和可行性分析

根据报告书第对项目卫生防护距离的计算，确定项目卫生防护距离为**污水预处理区域（包括格栅、提升泵房、事故池、调节池等）、污水生化处理区（水解酸化池、生化池）和污泥处理区（包括污泥池、污泥脱水间等）边界分别划定100m的卫生防护距离。**

本环评要求：①在项目所设定的卫生防护距离内禁止修建医院、学校、集中居住区等环境敏感设施；②在各构筑物停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响；③运输车辆密闭，避开运输高峰期，尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响；④采取必要的减臭措施，污泥处理设施应设在非完全敞开式的建筑内；⑤项目厂区需设置绿化带；⑥污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵；污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放。

综上所述，环评提出的恶臭防治措施具有较好的可行性和可靠性；项目通过对以上措施的落实，可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，措施可行。

6.2.3 固废处置措施及论证

①栅渣及沉砂：

提升泵站粗细格栅拦截的栅渣和沉砂池排出的砂料等，均为一般固废。由环卫部门集中处理。

②污泥：

项目产生的污泥分类暂存于污泥贮池内，采用“污泥化学改性+机械脱水”方式使得污泥含水率 $\leq 60\%$ 。据国家环保部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函【2010】129号）文件可知：“一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一

般固体废物管理。二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别”。结合本项目情况，本项目主要处理园区工业废水，根据文件第二点要求，该污泥需进行固废危险性鉴定。本次评价要求污泥在鉴别结果出来前均按照危险废物管理，污泥进行固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于 60%）交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用。

③**生活垃圾**：项目污水处理厂新增劳动定员 25 人，由当地环卫部门统一收集后处置。

危险废物：

① 进、出水在线检测废液

本次提标改造新增进、出水在线检测室，本项目在线监测室废液属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

② 化验室废液及器皿、设备清洗废水

本项目化验室产生化验室废水废液及前三次器皿清洗废水属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）”，暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

③ 废化学试剂瓶

污水处理厂定期进行进出水水质化验。项目建成后，本项目废化学试剂瓶产生量约 100 个/年，使用后的化学试剂瓶属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49

其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

④ 废机油、废机油桶、废含油抹布、手套等

厂内机修作业可能产生废机油约 10kg/a,属于《国家危险废物名录(2021 版)》中“HW08 废矿物油与含矿物 油废物/非特定行业/900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”、废机油桶约 10 个/a、废含油抹布、手套等约 5kg/a,属于《国家危险废物名录(2016 版)》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”,暂存于危废暂存间,交由有相应资质的单位进行处理。

⑤ 废紫外灯管

类比同类项目,紫外灯管约 1 年更换一次,约 20kg/a,约属于《国家危险废物名录(2021 版)》中“HW29 含汞废物/非特定行业/900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关”,暂存于危废暂存间,交由有相应资质的单位进行处理。

综上,项目建成后所产生的固废得到妥善处置,不会对周围环境产生明显不利影响。项目固废处置措施可行。

6.2.4 噪声治理措施论证

项目噪声源为污水处理厂内各类水泵、鼓风机、空压机、各污水提升泵等,噪声源在 1 米处声源强度 75~100dB(A)之间。设计尽量选用低噪声设备,并采用减震、隔声,污水提升泵等采用潜污泵等,泵房采取隔声处理,增强泵房的密闭性,布设于地下或半地下等治理措施,可确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准,主要源强及治理措施见下表项目噪声源产生、治理措施及效果见表 6.2-8。

表 6.2-8 目噪声源产生、治理措施及效果

序号	产生源	产噪强度 [dB]	数量	源强位置	治理措施	处理后噪声值 [dB]	备注
1	空气悬浮鼓风机	95	2	鼓风机房及配电间	空气悬浮鼓风	60	连续

2	轴流风机	95	2	鼓风机房及配电间	机配套 消音 器, 减 震、厂 房隔 声、距 离衰 减、减 震、布 置于地 下	70	连续
3	罗茨风机	100	1	细格栅及旋流气沉 砂池 1		75	连续
4	空压机	90	3	紫外消毒及巴氏计 量槽 1 台, 污泥池 2 台		65	连续
5	厂区各类水泵	75	28	各构筑物		65	连续
6	空气悬浮鼓风 机	95	2	鼓风机房及配电间		60	连续

经预测, 本项目产生的废水本项目对厂界噪声贡献很小, 不会明显加重周边区域噪声负荷, 不会改变区域声环境功能, 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 级标准。

综上, 项目噪声治理措施可行。

6.2.5 地下水污染防治措施论证

一、污染源源头控制措施

A-积极开展处理场排放废水的回收利用, 尽量减少废水排放。

B-严格按照国家相关规范要求, 对场区内各污水处理设备等采取相应措施, 以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

C-设备和管线尽量采用“可视化”原则, 即尽可能地上敷设和放置, 做到污染物“早发现、早处理”, 以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道, 根据输送物质不同, 采用不同类型的管道, 管道内外均采用防腐处理, 另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪, 购买超声及磁力检漏设备, 定期对管道进行检漏, 对出现泄露处的土壤进行换土。

D-堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求, 采取防泄漏措施。

E-严格固体废物管理, 不接触外界降水, 使其不产生淋滤液, 严防污染物泄漏到地下水中。

二、分区防渗措施

表 6.2-9 目区地下水污染 渗分区

污染区	区域	备注
重点防	危废暂存间	防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-10}$)

渗区		7cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-4}\text{cm/s}$, 参照 GB18597 执行
	粗细格栅及提升泵站、细格栅间与旋流沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、AAO 生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、加药间、污泥池、污泥脱水机房、芬顿氧化池、配水及污泥泵站、机修间	水泥基渗透结晶抗渗混凝土 (厚度不易小于 150mm) + 水泥基渗透结晶型防渗涂层 (厚度不小于 0.8mm) 结构形式, HDPE 土工膜 (厚度不小于 1.5mm), 并适当设置导流设施, 或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗措施, 并参照 GB18598 执行
一般防渗区	紫外消毒与巴氏计量渠、配电间及鼓风机房、碳源投加间、出水监测房	抗渗混凝土 (厚度不易小于 100mm), 或其他等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗措施, 并参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公楼、传达室、道路、除臭设备等	在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土 (粉质粘土) 夯实, 可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙, 通过填充柔性材料达到防渗的目的。

三、防止地下水污染控制措施技术经济可行性分析

1) 主动控制措施技术经济可行性分析

项目采取的防止地下水污染的主动控制措施从污水处理工艺过程入手, 在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能的采取泄漏控制措施, 从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量, 符合“清洁生产”的环境保护要求, 由此增加的投资可带来较好的环境效益, 是必要的, 故其技术经济可行。

2) 分区防治措施经济可行性分析

通过工程分析提供的可能泄漏到地面的物质特性、种类、排放量和工程水文地质条件, 按规范要求对全厂区域进行污染分区, 根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求, 设计不同的防渗方案, 满足不同地质条件、不同工程内容的要求, 因此, 污染分区方案技术经济合理、可行。

综上所述, 本项目地下水污染防治措施可行。综上所述, 本项目地下水污染防治措施可行。

6.2.6 生态主要保护措施

本污水处理厂处理对象为四川苍溪经济开发区工业污水, 建设单位应采取必要的保护措施, 将工程建设对水生生物和鱼类资源的影响降到最低。针对本工程的建设特点, 提出以下保护和缓解措施。污水水处理厂事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差, 其防治措施为:

1、污水处理厂按照设计采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

2、为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

3、选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

4、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

5、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现异常现象，就需立即采取预防措施。

6、建立废水处理厂运行管理和操作责任制度；对管理和操作人员进行培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；聘请有经验的技术人员负责厂内的技术管理工作。

7、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

8、加强工业污染源管理，建立和健全排放污染物许可证管理制度，严格按照国家排放标准和总量控制要求，控制并监督各工业企业的预处理与正常排污。

9、对产生的污泥和栅渣做到及时、妥善处置。

10、发生污水处理厂停运事故时，应在排放口附近水域悬挂标志示警，排水的单位大户应调整生产，减少污水排放，并启用工业园内各企业的事故排放池。当值班人员应迅速组织抢修，排除故障，恢复污水处理系统的正常运行。

11、在进水口及尾水出水口设置电动堰门，安装在线监测系统，当出水发现超标时，通过事故管将超标废水回流至进水泵房，避免超标废水排放。

12、事故废水应急处理系统

根据项目服务范围内的园区规划环评要求，为了防止本项目由于设备故障、检修等原因而出现水污染物超标排放等事故性情况或者暂时出现处理尾水不能外排的情况，园区各企业必须单独修建足够容量的事故池。本次评价要求，项目一旦发

生故障，立即切断污水外排口，同时建立与园区排水企业之间的企业将废水排入自建事故应急池和园区事故池。

本项目事故状态下，通过启动项目事故池、切断污水外排口，启动园区及企业事故池；通过检修进度，估计事故源强，若本项目事故池、企业自建事故池同时启动仍不能满足要求，则通知排水企业暂停生产，待污水处理设施系统正常后方可继续营运。

污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保、城建、工业等部门的事故应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

采取上述措施，可有效防止本项目非正常状况下废水直排嘉陵江。

6.2.7 土壤污染防治措施

本项目严格按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，采取如下土壤污染保护措施及对策：

1、源头控制措施

从废水处理的全过程控制各种废水的跑、冒、滴、漏，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低大气污染物对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

（1）大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目预处理区及污泥处理区拟设置一套电除臭除臭装置对项目产生的恶臭气体进行处置后通过 15m 排气筒排放，生化处理区通过微生物除臭。

2、地面漫流污染途径治理措施及效果

根据规划环评要求，园区各企业必须单独修建足够容量的事故池，为了防止本项目由于设备故障、检修等原因而出现水污染物超标排放等事故性情况，本次评价要求，项目一旦发生故障，立即切断污水外排口，同时建立与园区排水企业之间的企业将废水排入自建事故应急池和园区事故池。

本项目事故状态下，通过启动项目事故池、切断污水外排口，启动园区及企业事故池；通过检修进度，估计事故源强，若本项目事故池、企业自建事故池同时启动仍不能满足要求，则通知排水企业暂停生产，待污水处理设施系统正常后方可继续营运。

污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。加强监控和管理，安装污水在线监测设备实现动态监控，及时发现和处理问题，避免污水事故性排放。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂，并立即报告有关部门，组织环保、城建、工业等部门的事态应急小组，查清事故原因，分工负责，协调处理事故。

3、垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据本项目的生产区域划分，防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对本项目各个建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

4、土壤环境跟踪监测

对厂区的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，环评建议分别在项目东侧厂界、厂区水解酸化池和厂区东南侧厂界处布设土壤跟踪监测点。综上，本项目对废水、固废严格控制，按照监测计划定期监测土壤，同时对厂区可能产生污染的区域均按要求进行相应等级的防渗，事故情况下立即采取相应的应急处理措施，切断污染源，本项目运行期对土壤环境的污染影响较小。因此，本项目土壤污染防治措施经济技术可行。

6.3 环保措施投资估算

本项目为环保治理工程，总投资 12238.45 万，其中用于防治二次污染的环保措施投资为 438.6 万元，占总投资的 3.58%，满足环境保护及厂区美化所需。环保措施及投资见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目污染防治措施及投资一览表 单位：万元

序号	项目	内容		投资	
施 工 期	废气	扬尘	洒水降尘、运输车辆帆布覆盖、土堆、料堆喷水降尘，篷布遮盖，车辆进出冲洗轮胎，严格执行六必须，六不准要求	10	
		装修废气	使用油性漆		
	废水	生活污水	依托周边既有设施	/	
		生产废水	修建一座 30m ³ 沉淀池，经沉淀后的生产废水全回用	5	
	噪声	合理安排施工时间，禁止夜间施工		/	
	固废	生活垃圾	由环卫部门处理		0.1
		建筑垃圾	时清运到指定的建筑垃圾场处理，临时堆放进行遮盖处理		0.5
水土保持	编制项目水土保持方案，并严格按水保方案及批复要求实施施工期的各项水土保持工作，将生态破坏和水土流失影响降至最低		3		
运 行 期	固体 废弃 物 处 理	生活垃圾、栅渣	由环卫部门集中收集处理	5	
		污泥	在危废鉴别前统一按照危险废物进行管理，经固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于 60%）交由第三方单位进行焚烧、填埋或综合利用危险废物交由有相应资质的危废处置单位处理	30	
		进、出水在线监测废液、化验室废液及器皿、设备清洗废水（前三次）、废药剂瓶、废机油、废机油桶、废含油抹布、手套、废紫外灯管	暂存在危废暂存间，分类堆放，并委托有单位的资质处理	20	
	噪声治理	采用隔声、消声、吸声、减震处理及建筑隔声		30	

恶臭防治	本工程拟对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、事故池、调节池、污泥池及污泥脱水机房密闭且使用抽风设备通过风管臭气源臭气集中处理。水解酸化池及 AAO 产生的恶臭通过微生物除臭		50
风险防范	合理布置总图、采用双电源、设置室外消防栓、各种手提式、推车式的 CO ₂ 、干粉、泡沫、沙等消防器材设置火灾报警系统。制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动		30
厂区绿化	厂界设置绿化隔离带		5
环境管理	污水厂进出水在线监测系统		200
地下水保护措施	重点防渗区	危废暂存间	防渗层至少为 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s，参照 GB18597 执行
		粗细格栅及提升泵站、细格栅间与旋流沉砂池、事故池、调节池、水解酸化池、AAO 生化池、二沉池、高效沉淀池、纤维转盘滤池、加药间、污泥池、污泥脱水机房、配水及污泥泵站、机修间、芬顿氧化池	水泥基渗透结晶抗渗混凝土 (厚度不易小于 150mm) + 水泥基渗透结晶型防渗涂层 (厚度不小于 0.8mm) 结构形式，HDPE 土工膜 (厚度不小于 1.5mm)，并适当设置导流设施，或其他等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 防渗措施，并参照 GB18598 执行
	一般防渗区	紫外消毒与巴氏计量渠、配电间及鼓风机房、碳源投加间、出水监测房	抗渗混凝土 (厚度不易小于 100mm)，或其他等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的防渗措施，并参照 GB18598 执行
	简单防渗区	办公楼、传达室、道路、除臭设备	在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土 (粉质粘土) 夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的
合计			438.6

第七章 环境影响经济损益分析

社会的生产过程，从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程，生产能力的扩大也就意味着索取和排放增加的可能性增大，对环境产生影响的力度可能增强。因此，一个建设项目除经济效益外，还应考察环境和社会效益。其中，环境经济损益分析旨在衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性。本项目为工业污水处理厂建设而项目，属环境正效益项目，因此这里按“简要分析法”对拟建项目可能收到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

7.1 环境正效益分析

污水处理厂工程是一个环境效益、社会效益俱佳的建设项目，该污水处理厂主要收集四川苍溪经济开发区企业的工业废水及生活污水，日处理规模为1.5万m³/d，项目拟选择“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，本项目污水厂主要出水指标限值按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标执行，与石家坝城市生活污水处理厂共用一个排污口，尾水排入嘉陵江。

（1）项目属环保工程，项目新建污水处理总规模 1.5 万 t/d。

（2）项目对设备、管道和仪表零件选用合适的材料，防止物料对设备、管道的腐蚀而造成泄漏；加强设备、管道、管件的巡查和维修，防止跑、冒、滴、漏现象的发生等，可使工程恶臭污染物的无组织排放得到有效控制。

（3）项目对恶臭源的有效治理，可减少臭气对外环境的影响。

（4）项目噪声源采取隔声减振、消声等降噪处理措施后，设备产生噪声对外环境的影响将减轻到较低水平。项目建设可使得各项目废水经过治理达标排放，对水体质量影响较小。

7.2 效益分析

7.2.1 社会效益

1) 该项目的实施可保证外排废水的达标排放。

2) 污水治理工程以服务社会为主要任务，是改善和保护环境的必要条件，同时也是保证经济可持续发展的重要组成部分，在经济效益和社会效益的基础上，有利于当地环境的改善，减少疾病的发生，有利于园区废水达标排放。

3) 今后在建立科学的污水排放和处理收费机制的条件下，污水处理设施也将取得一定的经济效益，从而促进本行业的良性循环发展，为环境保护作出贡献。

7.2.2 环境效益

污水处理厂建成后，将经开区企业的污水全部收集后进行处理，有效的减少园区废水超标排放，有利于对嘉陵江水质起保护作用。

7.2.3 经济效益

1、工程的经济效益指标

本工程并无显著的直接投资效益，但根据国家建设部关于《征收排水设施有偿使用费的暂行规定》中有关条例，参照有关城市的经验，结合本工程的实际情况，通过收取排污费，使本工程具有一定的经济效益。项目建成投产后将本着“保本微利”的原则向用户收取适当的污水处理费，维持自身正常运转，但更主要的是产生间接经济效益。

2、间接经济效益

污水处理工程并无显著的直接经济效益，但其投资的间接经济效果较为重要，主要是通过减少污水污染，挽回造成的社会经济损失：

(1) 工业企业方面

可减少工业企业分散进行污水处理所增加的投资运行管理费，减轻企业负担。

(2) 城市供水方面

水厂源水受到污染后，会增加给水处理的费用。

(3) 农、牧、渔业方面

水污染可能造成粮食作物、畜产品、水产品的产量下降，造成经济损失。

(4) 人体健康方面

水污染会造成人的发病率上升，医疗保健费用增加，劳动生产率下降等。

7.3 损益分析

7.3.1 环保投

本项目总投资为 12238.45 万元，工程的二次环保投资为 438.6 万元，工程环保投资占项目总投资的 3.58%。该投资满足项目环保措施经费需求。

7.3.2 目建设带来的损失

污水处理厂建设对环境的负面影响主要表现在：

- (1) 项目施工期会对局部环境造成影响；
- (2) 运行期厂区恶臭对周围环境造成一定影响；
- (3) 尾水集中排入附近水体，使接纳水体局部范围内污染加重；
- (4) 污水处理厂产生污泥等固体废物，需要妥善处置。

营运期主要是废气、废水、固废及噪声等对环境造成影响，为消除这些影响，相应投入资金用于治理，另外，每年尚需投入一定费用作环保措施运行费用。

7.4 小结

本项目具有较好的社会效益和经济效益；对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的措施后是可以弥补的。因此，项目从环境影响经济损益角度是可行的。

第八章 环境管理与环境监测计划

8.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。拟建工程对环境的影响主要来自施工期、运行期的各种作业活动及运行期的风险事故。无论是各种作业活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻施工作业及生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

8.2 环境管理机构及职责

8.2.1 环境管理机构

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有四川省生态环境厅、广元市生态环境局、广元市苍溪生态环境局等；企业内部环境管理机构是指工程投资建设方所建立的环境保护专门机构。

企业内部环境管理机构作为企业管理体系中的一部分，应与之相协调统一。实行企业总经理领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以企业领导为核心，安全环保部为基础的全员责任制的环境管理体系。使环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的企业管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使企业的环境管理工作真正落到实处。

8.2.2 环境管理机构职责

(1)贯彻执行国家及地方环境保护的有关方针、政策、法规等。

(2)结合本企业情况及排污特点，制定企业的环境管理计划和环境监测计划，并监督落实。

(3)审定、落实并督促实施的污染治理方案，监督企业污染治理资金的落实和使用情况。负责污水厂的环境管理、污染源监测及各项环保设施的正常运行的监督管理工作。

(4)组织有关部门制定出本企业环境管理办法和企业的污染事故的应急措施，制止或减缓对周围环境的污染。

(5)协同上级生态环境部门检查本企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对厂内污染情况进行分析总结，为环保设施的更新改造提供可靠依据。

(6)组织宣传教育，与本单位的有关部门一起大力普及公司员工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。

(7)宣传清洁生产思想，协同生产技术部门对现有生产设施进行技术改造，尽可能将污染控制在生产过程中。

(8)建立全厂污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

8.3 环境管理计划

8.3.1 建设前期环境管理计划

根据国家生态环境部和四川省生态环境厅的有关规定，本项目建设前期各个阶段环境保护工作采取如下方式：

(1)设计单位在成立项目设计组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护工作和设计工作。

(2)可行性研究阶段，结合当地环境特征和地方环境部门的意见、要求，设专门章节进行环境影响简要分析。

(3)建设单位委托持有资质证书的单位编制环境影响评价报告书。

(4)初步设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据环境影响报告书及其审查意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设、执行“三同时”制度

和环境管理的依据。

为保护项目所在区域的生态环境，在工程初步设计阶段，应针对土石方工程造成的裸露面做好水土保持工程设计。

8.3.2 施工期环境管理

(1)建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护(水土保持)、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2)施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

(3)施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被、弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

(4)各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定和要求。

(5)认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

表 8.3 -1 施工期环境监理内容

序号	监理项目	技术要求	实施机构	监控机构
1	生态保护与防止水土流失	(1)对施工期临时占地，应将原有土地表层堆在一旁，待施工完毕，将这些熟土再推平，恢复到土地表层，以利于还耕或绿化 (2)施工营地应尽量选择设置在非耕地上，以减少耕地损失 (3)在场区平整过程中做到边取土边平整，有计划取土，及时平整 (4)在主体工程完成后及时对厂区进行绿化 (5)教育施工人员爱护附近农田，保护施工场地周围的生态环境	施工方	苍溪县城市管网事务中心

序号	监理项目	技术要求	实施机构	监控机构
2	施工噪声	(1)尽量采用低噪声机械 (2)强噪声机械夜间严禁施工	同上	同上
3	环境空气污染	(1)施工的贮料场周边 200m 范围内不得有集中的居住区、学校等 (2)施工作业场地应采取定时洒水降尘措施 (3)料场和贮料场采用遮盖或洒水以防止扬尘污染, 运送建筑材料的卡车加盖棚布, 以减少抛洒	同上	同上
4	地表水污染	(1)施工营地及施工管理区需设置隔油池及生活垃圾集中堆放场地, 以使生活污水、生活垃圾集中处理 (2)加强施工人员环境意识教育, 严禁将废油、施工垃圾抛入地表水体	同上	同上

8.3.4 行期环境管理

(1)管理机构

由企业设置的环保部负责项目运行期的环境管理工作, 与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系, 直接监管企业污染物的排放情况, 并对其逐步实施总量控制; 对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

(2)运行期环境职责

由分管环保的专人负责环保指标的落实, 将环保指标逐级分解到车间、班组和个人, 负责环保设备的运转和维护, 确保其正常运转和达标排放, 充分发挥其作用; 配合地方环保监测部门进行日常环境监测, 记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

8.4 环境监测计划

8.4.1 环境监测的目的

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分, 也是环境管理规范化的重要手段, 其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术档案, 为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据工程分析可知, 本项目在施工过程中会产生施工噪声、生态破坏等影响, 项目运行期会引发一系列的环境问题: 大气污染、水污染、噪声污染及事故发生后引发的问题, 所以, 施工期进行环境监理、运行期进行定期监测是很必要的。

8.4.2 环境监测机构及监测设备

工程设置环保科，负责全厂的环保措施的实施、环境监测及污染治理等有关环境保护、治理等方面的工作，负责企业对社会的承诺，协调与当地环保部门的工作。环保科定员 2-3 人。

环保科主要履行以下职责：

- ①组织并监督检查企业的基本建设，参与其方案的审定与竣工验收工作；
- ②监督检查全厂环保设施运行和污染物排放情况；
- ③组织环境监测，检查企业环境质量状况和发展趋势；
- ④组织污染源调查和企业内部组织的企业环境质量评价报告编制，负责组织本企业环境污染事故的调查及处理

8.4.3 环境监测方案

污水处理厂污染源的监测主要针对污水处理的尾水排放能否达到排放标准要求，尾水排放能否达标是如同检验一个企业产品是否合格，控制达标排放在保证工艺流程正常运行的同时，进水水质对出水水质的影响也很大，因此，本项目对污水处理厂进、出水水质监测方案设计如下：

1) 组建 1 个水质采样小组，设置两名专职人员，配备和水样采集仪器、设备和 1 台便携式测试仪，其工作职责为：①负责厂区进出水水质中的 pH、水温测试；②每天一次取样及预处理，并送环境监测组进行 COD、NH₃-N 等污染物的监测分析；③负责水质监测数据的统计、汇总，并及时反馈生产部门，以便根据进出水水质变化情况，及时调整工艺参数，确保出水达标排放。

2) 项目污水厂设置 CODCr、NH₃-N、TP 等在线监测设备 2 套，监测废水进水水质和排口尾水出水水质情况。

3) 由地方环境监测站对厂区排水进行每月一次的监督性监测。

8.4.4 污水厂环境监测及 出水水质监控措施

根据污水厂环境监测工作现状及计划，结合项目特点，环评提出如下建议：

1) 监测机构职责

(1) 污水厂组建 1 个环境监测组，针对项目投产后的排污特征，制定适合于生产过程的监测计划和实施方案。

(2) 对生产过程中的污染物进行定期监测，负责监测数据的统计、汇总，进行污染物排放的动态分析，建立完整的污染源档案，形成现代化监测网络管理体系。

(3) 配合地方环保监测站对厂区污染源的监测，如实向地方生态环境部门提供企业的环境质量报告。

2) 环境监测计划

实施环境监测计划的目的是为了防止在工程建设及运行后产生环境质量下降，以保障经济社会的可持续发展条件。依据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》，必须提出项目在建设期和运行期的环境监测计划，以保证环保措施的实施和落实，实现科学的系统管理。

(1) 建设期的环境影响监测

本项目建设期间，为控制施工噪声、扬尘措施，应在工程拟建地块周边主要居民居住集中点附近设置监测点，按不同施工阶段，监测环境噪声和大气环境，并严格按施工场界噪声和大气排放标准进行管理和控制。

(2) 运行期的环境影响监测

依据污水处理厂的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，建议制订污水厂运行后的环境监测计划。

原则上厂内环境日常监测由污水处理厂运行单位环保监测室负责进行，厂外环境可委托有相应监测资质的单位承担。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）及《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），本项目监测项目及频次如下表：

(1) 项目进出水水质监测

污水处理厂的废水监测定为对污水进水、出水水质的日常监测。

本项目废水的监测点位、监测项目及监测频率见表 8.4-1。

表 8.4-1 废水污染源监测计划

序号	监测点	监测项目	监测频率
1	进水总管	COD、流量、NH ₃ -N、	自动监测
		总磷和总氮	1次/日
2	工业废水混合前	根据相关行业排污许可证申请与核发技术规范或自行监测技术指南中废水总排口确定，无行业排污许可证申请与核发技术规范和自行监测技术指南的按照 HJ 819 中废水总排口要求确定	
3	废水总排口 ^a	流量、pH 值、水温、COD、NH ₃ -N、总磷和总氮 ^b	自动监测
		悬浮物、色度	1次/日
		五日生化需氧量、石油类	1次/月
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	1次/月
		其他污染物	1次/半年
4	雨水排口	pH 值、COD、NH ₃ -N、悬浮物	1次/月 ^c

a 废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位

b 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测

c 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测

注 1：进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网

注 2：工业废水混合前废水的监测结果可采用废水排放单位的自行监测数据，或自行开展监测

采样分析和计算方法：按照国家环保总局的有关标准及推荐标准、规范的规定执行。

(2) 地表水环境质量监测

表 8.4-2 废水污染源监测计划

序号	监测点	监测目	监测率
1	排口上游 500m、1000m、3000m	常规指标：pH 值、悬浮物、COD、五日生化需氧量、氨氮、总氮、石油类等 特征指标：锌	每年丰、枯、平水期至少各监测一次

(3) 地下水环境监测：

按照地下水环评导则及地下水监测技术规范等相关要求，地下水监测应按以下要求进行：

1) 在地下水水流上游方向应设 1 眼地下水背景（或对照）监控井，厂址内布设级下游各布设一个跟踪监测井；

2) 在项目场地外可能受到影响的地下水环境敏感目标的上游应至少布设 1 眼地下水污染监控井;

3) 以取水层为监测目的层, 以浅层潜水含水层为主, 并应考虑可能受影响的承压含水层;

4) 在重点污染防治区加密监测;

5) 根据各区块地下水环境影响预测与评价结果有针对性地布设监测井。

监测频次及因子见表 8.4-3。

表 8.4-3 地下水检测率与监测因子

项目阶段	监测频率	监测因子
运营期	COD、氨氮、TP、TN 监测频率每两月 1 次, 其它因子监测频率每季度 1 次	水位、pH、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、砷、汞、铜、铅、铁、六价铬、镉、锰、溶解性总固体、总大肠菌数、细菌总数、COD、氨氮、TP、TN、锌

注: 如遇到特殊的情况或发生污染事故, 可能影响地下水水质时, 应增加采样频次, 并根据实际情况增加监测项目。

※数据管理

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案, 并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现异常或发生事故, 加密监测频次, 并根据污染物特征增加监测项目, 并分析污染原因, 确定泄漏污染源, 及时采取应急措施。

建设单位应建立完善的质量管理体系, 实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组, 负责对地下水环境监测和管理, 或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案, 设立应急设施减少环境污染影响。

(4) 废气质量监测

表 8.4-4 污水处理厂 行后的环境监测计划

项目	监测点		监测项目	监测频次
废气	有组织	除臭装置排气筒排口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年
	无组织	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年
		厂区甲烷体积浓度最高处（通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置）	甲烷	1次/年

(5) 声环境质量监测

监测点位：厂界四周各 1 个

监测项目：各测点处的等效 A 声级

监测频率及时间：每季度 1 次、1 次为 1 昼夜

3) 部分实验室分析方法、检出限

表 8.4-5 分实 室水质分 方法、检出 等一览表

项目	检测方法	检出限
pH	水质 pH 的测定玻璃电极法	/
SS	水质悬浮物的测定重量法	4mg/L
BOD ₅	水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法	0.5mg/L
CODCr	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	4mg/L
NH ₃ -H	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
TP	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
DO	水质溶解氧的测定电化学探头法	/
LAS	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L
总氮（TN）	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
硫化物	水质硫化物的测定气相分子吸收光谱法	0.005mg/L
氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法（异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）	0.004mg/L
石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	0.01mg/L
铅（Pb）	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	0.09μg/L
砷（As）		0.12μg/L
铬（Cr）		0.11μg/L
镉（Cd）		0.05μg/L
镍（Ni）		0.06μg/L
铜（Cu）		0.08μg/L
锌（Zn）		0.67μg/L

银 (Ag)		0.04 μ g/L
汞 (Hg)	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	0.04 μ g/L

需要说明的是：以上“实验室水质分析方法和检出限”仅作参考，具体分析检测严格按照国家相关环保要求执行。

(6) 土壤环境质量监测

表 8.4-6 土壤环境 监测布点

编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
1#	项目东侧厂界	柱状样 (0~0.5m、 0.5~1.5 m、 1.5~3m 分 别取样)	pH、砷、 镉、铬 (六价)、 铅、汞、 Zn	每 5 年监 测一 次	《土壤环境质量 建设用地上 壤污染风险管控标准 (试 行)》(GB36600-2018) 中表 1 第二类用地风险筛选值要 求
2#	水解酸化池附 近				《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018) 中表 1 农 用地风险筛选值要求
3#	厂区东南侧厂 界				

(6) 人员培训

从事环境保护的有关人员应在有关部门和单位进行专业培训，培训内容包括：

1) 由企业人力资源部组织安排、技术部门负责培训，使受训人员对工厂的设备，工艺流程，处理技术等掌握必备的基础理论知识。

2) 对上岗职工进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，增强管理人员和操作人员的职业精神和业务技能。

3) 环境监测人员应送地方专业部门学习空气、水质、声环境等的监测规范和分析新技术。

环保管理机构应做到有职、有权、有责，确实担负起企业的环境保护监督及管理责任。该机构除对工厂负责外，也应与地方环境保护管理部门增加联系，使环保工作纳入地方管理的工作系统，在业务上接受检查和监督。日常的环境管理工作主要有：

- ①掌握项目投产后的污染状况，并建立污染源档案。
- ②统计环境保护有关数据报表。

- ③建立逐月环境状况（如污染物排放，环保设施运行）的完整记录。
- ④对环保设施、设备进行日常的监控和维护。
- ⑤配合地方监测站对厂内各废气、废水污染源进行监测。

8.4.5 环境管理计划

- 1) 加强日常管理、杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，定期对设备、管道和治污设施进行检修和维护；
- 2) 监测人员应经过培训后方可上岗或在当地环境监测部门技术人员的指导下进行监测工作，以保证监测数据的有效性；
- 3) 提供的监测数据应当具有代表性、完整性、准确性、可比性和可验证性；
- 4) 建立原始记录、监测分析以及试验数据的数据档案库；
- 5) 取得的各种数据应有专人保管，原始记录应当至少保存一年以上，监测数据及实验分析数据应当长期保存；
- 6) 数据必须经核实及技术负责人签字后方可保存或上报。

8.5 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.5.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1)向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2)考虑列入总量控制指标的污染物中排放的 COD、NH₃-N、TP 排为管理重点。
- (3)排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.5.2 排污口的技术要求

- (1)排污口的位置必须合理确定，按环监(1996)470号文件要求进行规范化管理。
- (2)排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置：在污水处理厂总排口等处。
- (3)设置规范的污水测量流量流速的测流段。

8.5.3 排污口立标管理

(1)企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(15562.2—1995)的规定，设置生态环境部门统一制作的环境保护图形标志牌。

(2)污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

8.5.4 排污口建档管理

(1)要求使用生态环境部门统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2)根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.6 环保设施竣工 收管理

8.6.1 环保工程设计要求

按照环评报告书提出的污染防治措施，完善本项目的环保工程设计，并针对本项目的特点，重点做好恶臭的无组织排放污染防治，废水的处理以及污泥的处置与综合利用设计工作，确保工程建成投产后“三废”做到达标排放。

核准环保投资概算，加增环保资金，要求做到专款专用，环保投资及时到位。

主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时完工；如需进行试生产，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。

8.6.2 环保设施 收建议

(1) 验收范围

①与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等。

②本报告书和有关文件规定应采取的其它各项环保措施。

(2) 验收清单

建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中相关规定，自主实施环境保护设施竣工验收。

第九章 环境影响评价结论与建议

9.1 环境影响评价结论

9.1.1 项目基本情况

四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目位于四川省广元市苍溪县云峰镇石家坝村，建设规模为1.5万m³/d。服务范围为经开区内企业的工业废水及生活污水，所接纳污水绝大部分为工业污水。项目采用“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”工艺，主要出水指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标。同时，配套建设污水管网1405m，中规格为DN800mm埋地钢管1309m，DN800mm架空钢管96m，处理达标的尾水经石家坝城市生活污水处理厂排污口排入嘉陵江。

9.1.2 国家产业政策符合性

项目为水污染治理工程，符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）要求；根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中的四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

同时本项目取得了苍溪县发展和改革委员会出具的本项目的立项批复（苍发改投资【2022】12号）。批复内容包含新建DN800的配套污水管网2公里，项目在设计过程中，设计单位根据项目地理、周边地形及地貌及经开区现状管网建设情况，对污水管网进行了优化调整，调整为新建DN800的配套污水管网1.405公里，同时苍溪县城市管网事务中心于2022年6月10日向广元市生态环境局出具了《关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目配套建设污水管网长度的情况说明》。项目其余建设内容与项目立项批复保持一致。

因此，项目符合国家产业政策。

9.1.3 规划 址产业政策符合性

本项目选址于苍溪县云峰镇石家坝村，四川苍溪经济开发区外南侧，根据苍溪县自然资源局于 2022 年 1 月 27 日出具的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目建设用地预审与选址意见书。

同时根据《苍溪县自然资源局关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目规划选址的说明》，已将该项目用地纳入本次国土空间规划中，规划用地性质为环境设施用地，根据苍溪县水利局出具的《苍溪县水利局关于苍溪县经济开发区工业污水处理厂项目不再河道管理范围内的函》，项目占地不在嘉陵江河道管理范围内。

综上，本项目选址符合用地规划要求。

9.1.4 区域环境质 现状

9.1.4.1 地表水环境

本项目尾水最终受纳水体为嘉陵江，根据例行监测及现状监测结果，各监测断面各监测水质监测指标 S_i 值均小于 1，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准要求，水质良好。

9.1.4.2 地下水环境

本项目地下水评价范围各地下水各监测点的各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准。

9.1.4.3 空气环境

结合《苍溪县 2021 年度环境状况公报》，本项目位于大气环境质量达标区。根据现状监测结果表明，各监测点位硫化氢和氨气监测浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

9.1.4.4 声环境

声环境现状监测表明，各监测点的昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

9.1.4.5 土壤环境

土壤环境质量现状监测结果表明项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表

1 第二类用地风险筛选值要求；项目厂区范围外监测点监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地风险筛选值要求。本项目评价范围内土壤环境质量状况较好。

9.1.4.6 生态环境

根据野外调查和历史文献资料查证，评价范围内不涉及国家、地方重点保护野生动、植物，调查评价水域水体营养丰富，浮游藻类较多，且以喜清洁水体的种类为主。由于受河流特性和采样季节的影响，浮游生物的密度较高。鱼类种类丰富，数量较多。工程直接影响水域内无特有珍稀鱼类重要的产卵、索饵和越冬生境。

9.1.5 环境影响评价

9.1.5.1 施工期环境影响

项目的建设施工将不会引起区域内生态环境发生大的变化。采取相应措施后施工期的扬尘、噪声及生活污水不会造成明显环境影响。而且随着项目施工期的结束，其影响也随之消除。

9.1.5.2 营运期环境影响评价

（1）大气环境

项目产生的废气排放不会导致区域及各敏感点大气环境质量超标，也不会因项目建设而造成区域大气环境功能的改变。

项目通过设置划定 100m 卫生防护距离，可解决项目无组织排放对周围环境的影响。同时，项目对外排气体进行严格控制，最大程度避免项目无组织排放对周围环境的影响。因此，本项目废气排放对周围保护目标影响小，不会对项目周围大气环境造成不利影响。

（2）地表水环境的影响

经预测，本项目废水正常排放COD、NH₃-N、TP、Zn在嘉陵江评价及预测范围内均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，满足核算断面、农灌取水口、嘉陵江郑家坝饮用水源地准保护区、二级保护区III类水考核目标及10%安全余量的要求，满足嘉陵江郑家坝饮用水源地一级保护区及取水口、沙溪国控断面II类水标准及10%安全余量的要求。

（3）对声学环境影响

经预测，本项目对厂界噪声贡献很小，不会明显加重周边区域噪声负荷，不会改变区域声环境功能，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2级标准。综上，本项目运营对区域声环境影响较小。

(4) 固体废弃物对环境的影响

经分析，本项目污水处理过程中产生的栅渣及生活垃圾由环卫部门集中收集处理，污泥经固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的(确保含水率低于60%)交由第三方单位进行焚烧或填埋。

本项目危险废物主要包括进、出水在线监测废液、化验室废液及器皿、设备清洗废水(前三次)、废药剂瓶、废机油桶、废含油抹布、手套废、废紫外灯管等暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处置。综上，本项目产生的固体废物均能够得到有效地处置，对外环境影响小。

(5) 对地下水的影响

本项目地场地开阔、平坦，场地地貌单一，评价区含水层为第四系松散地层的孔隙潜水含水层，场地内地下水主要受主要受大气降水及嘉陵江流水下潜流补给。场地内地下水由东向西径流，再经地下渗流汇入嘉陵江。

在非正常工况条件下水解酸化池发生泄漏，在防渗层失效的情况下，污染物通过包气带进入地下水中会造成地下水环境的污染。通过预测结果可知，水解酸化池泄漏发生后， COD_{Mn} 、氨氮、Zn会对地下水水质产生一定影响，须做好严格防渗措施及后期监测方案，避免此事故工况的发生，进而确保地下水不受影响。

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取相应措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本项目对地下水环境的影响可以接受。

(6) 对土壤的影响

本项目选址位于四川省苍溪县石家坝村，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可

接受的。

9.1.6 环保措施可行性

1、废水治理措施

采用“预处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解酸化+AAO 生化工艺）+深度处理（二沉池+芬顿氧化池+高效沉淀池+纤维转盘滤池）+紫外消毒”处理工艺，出水从水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标，废水处理措施可行。

2、废气治理措施

本工程拟对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、调节池、污泥池及污泥脱水机房密闭且使用抽风设备通过电除臭集中处理。水解酸化池及 AAO 产生的恶臭通过微生物除臭，同时厂区设置绿化带，设置卫生防护距离可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，措施可行。

3、固废处置措施

经分析，本项目污水处理过程中产生的栅渣及生活垃圾由环卫部门集中收集处理，污泥经固废危险性鉴定后，属于危险废物的按危废管理要求交由具有危废处理资质单位处置，不属于危险固废的（确保含水率低于 60%）交由第三方单位进行焚烧或填埋。

本项目危险废物主要包括进、出水在线监测废液、化验室废液及器皿、设备清洗废水（前三次）、废药剂瓶、废机油桶、废含油抹布、含油手套、废紫外灯管等暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

项目建成后，所产生的固废得到妥善处置，不会对周围环境产生明显不利影响。项目固废处置措施可行。

4、减噪措施

项目噪声源为污水处理厂内各类水泵、鼓风机、格栅机及污泥脱水间等，噪声源在 1 米处声源强度 75~100dB(A)之间。设计尽量选用低噪声设备，并采用减震、隔声、消声和吸声，泵房采取隔声处理等措施可确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

总体来说，项目采取了合理有效的环保措施，以保证“三废”和噪声的达标排放，

项目采取了环保措施可行。

9.1.7 污染物排放 控制建议

表 9.1-1 本 目总 控制污染物 测控制指标 单位: t/a

指标	废水指标		
	COD	NH ₃ -N	TP
厂排口	273.75	27.38	2.74
指标来源	无需总量替代		

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（川环办发[2015]333号）等文件要求，本项目无需总量替代方案。

9.1.8 环境

本项目为水处理工程项目，项目环境风险隐患小。项目污水处理厂在采取有针对性地环境风险防范措施及应急预案后，可将废水事故排放对环境的影响降至可接受水平。综合分析，项目从环境风险角度可行。

9.1.9 公众参与

表 9.1-2 建设单位公众参与工作程序汇总

公参程序	工作内容
第一次公示	2022年6月13日在苍溪县人民政府官网上进行了公示
第二次公示	2022年6月27日在苍溪县人民政府官网进行了第二次环评主要内容的公示，公示的时间为10个工作日
报纸公示	2022年6月29日在四川科技报上进行第一次登报公示，2022年7月1日在四川科技报上进行第二次登报公示
张贴告示	第二次公示期间，建设单位在苍溪县人民政府公示栏、云峰镇皇冠村村委会公示栏、四川苍溪经济开发区管委会及苍溪县石家坝城市生活污水处理厂门口上均张贴了项目的公示信息。
座谈会、公参调查表	2022年7月6日，苍溪县人民政府在阆中市行政中心集思厅组织对本项目及石家坝城市污水处理厂扩容对接会议，并邀请阆中市人民政府、阆中市水务局、阆中市生态环境局、阆中市住建局、阆中市应急管理局等部门参加
发放公参调查表	2022年7月6日向阆中市应急管理局、阆中市生态环境局、阆中市住房和城乡建设局、阆中市金沙污水处理厂有限责任公司发放了公参调查表

四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目在苍溪县人民政府官方网站上进行第一次。本项目环境影响评价报告征求意见稿编制完成后，在苍溪县人民政府官

方网站进行了第二次网络公示。第二次网络公示期间同时采取了登报公示（四川科技报，2次）。在网上公示的同时，本项目还在项目所在地公众易于接触的场所张贴了公示。网络公示及张贴公示期间，未收到项目周边团体或个人对建设以及环境保护方面的书函、电话、传真、发送电子邮件等形式的意见反馈。

9.1.10 建设 目的环保可行性综合结论

本项目的建设符合国家相应的产业政策，工程选址符合国土空间规划要求。项目采取的污水处理工艺成熟可靠，符合清洁生产要求。项目选址周围无环境制约因素，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境及排污口下游环境保护目标影响较小，环境风险可接受。只要落实本报告提出的环保对策措施和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，在取得周边群众理解和支持的前提下，从环保角度分析，该项目建设可行。

9.2 建议及要求

（1）建议

1) 加强施工期管理工作，在取得相关的施工许可证后方可施工建设，建设期应抓紧施工，尽量减少对环境的影响时间。

2) 加强施工期环境监理工作，将项目防渗工程纳入施工期环境监理中。

3) 对进厂工业废水进行监测，确定其种类，并签订相关收集协议。

4) 适时开展中水回用建设，由于园区现状不具备中水回用条件，尚未建设中水回用管线等，因此经污水处理厂处理后废水仅厂区场地冲洗等自身回用。因此本次评价建议后期加强中水回用建设，完善中水回用方案，制定中水回用措施，减少废水排放，加强水资源循环利用。

（2）要求

1) 不得随意接纳不合格工业废水，保证污水处理厂的正常运行。

2) 加强生产设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产的正常运行，避免因生产事故而对水环境造成影响。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

苍溪县城市管网事务中心

填表人（签字）：

目经办人（签字）：

建设目	目名称		四川苍溪经济开发区工业污水处理厂 目		建设内容	四川苍溪经济开发区工业污水处理厂 目建设规模为1.5万吨/d。服务范围为经济开发区内企业的工业废水及生活污水，承接纳污水绝对 分为工业污水。 目用“ 处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池）+生化处理（水解 化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+ 效沉淀池+滤布滤池）+紫外消毒”工艺，主要出水指标 《城 污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标。同时， 套建设污水管网1405m，中规格为D820×9mm埋地 管1309m，D820×12mm架空 管 0.6m。处理 标的尾水经石家坝镇生活污水厂排入嘉 江。						
	目代码		2112-510824-04-01-698246									
	环评信用平台 目编号		10681q									
	建设地点		四川省广元市苍溪县云峰 石家坝村		建设规模	处理规模1.5万吨/d						
	目建设周期（月）		12.0		计划开工时	2022年8月						
	环境影响评价行业类别		95污水处理及其再生利用		计投产时	2023年8月						
	建设性质		新建（ 建）		国民经济行业类型及代码	4620污水处理及其再生利用						
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建 目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建 目）		目申请类别	新申报 目						
	规划环评开展情况		有		规划环评文件名	《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》及《四川苍溪经济开发区规划环境影响 评价报告书》						
	规划环评审查机关		四川省生态环境厅		规划环评审查意见文号	川环函[2013]228号						
建设单 位	建设地点中心坐标（ 线性工程）		经度	105.9534788	纬度	31.68695211	占地 积（平方米）	21601	环评文件类别		环境影响报告书	
	建设地点坐标（线性工程）		点经度		点纬度		终点经度		终点纬度		工程 度（千米）	
	总投（万元）		12238.45		环保投（万元）		12238.45		所占比例（%）		100.00	
	单位名称		苍溪县城市管网事务中心		法定代表人	伏卫		单位名称		四川省众诚瀚蓝环保服务有 公司		统一社会信用代码
统一社会信用代码（组织机构代码）		12510724MB1J004991		主要负责人	伏卫		编制主持人		姓名	诚		
一讯地址		苍溪县江南干 120号5号楼		联系电话	15908423761		信用编号		BH017974		联系电话	13980096966
职业 格证书管理号		2014035510350000003511510376		一讯地址		成 市武侯区武兴 86号						
污染物排放	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减 来源（国家、省级审批 目）	
			①排放（吨/年）	②许可排放（吨/年）	③ 测排放（吨/年）	④“以新带老” 削减（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减（吨/年）	⑥ 测排放总（吨/年）	⑦排放增减（吨/年）			
	废水	废水（万吨/年）				547.700				547.700	547.700	
		COD				273.75				273.750	273.750	
		氨氮				27.375				27.375	27.375	
		总磷				2.7375				2.738	2.738	
		总氮				82.125				82.125	82.125	
		汞								0.000	0.000	
										0.000	0.000	
	类 属 磷								0.000	0.000		
废气（万标立方米/年）				23652.000				23652.000	23652.000			
硫化氢				0.23321				0.233	0.233			
氨				0.00812				0.008	0.008			
颗粒物								0.000	0.000			

废气	挥发性有机物									0.000	0.000		
										0.000	0.000		
	汞									0.000	0.000		
										0.000	0.000		
	类 属 砷									0.000	0.000		
	其他特征污染物									0.000	0.000		
目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用 积(公)	生态 护措施				
	生态保护目标		(可增行)						<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 建(多)				
	生态保护红线		(可增行)						<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 建(多)				
	自然保护区		(可增行)			核心区、缓冲区、实区			<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 建(多)				
	用水水源保护区(地表)		嘉 江 家坝 用水源地		/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 建(多)				
	用水水源保护区(地下)		(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 建(多)				
	风景名胜		(可增行)		/	核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 建(多)				
其他		(可增行)						<input type="checkbox"/> 让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 建(多)					
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料						
	序号	名称	年最大使用	计 单位	有毒有害物质及含 (%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用	计 单位	
	1	乙	306.6	吨			1	电			40734	万Kw. h	
	2	生石灰	328.5	吨									
	3	PAC	219	吨									
	4	PAM	21.9	吨									
	5	柠檬	365	吨									
	6	FeSO4	292	吨									
7	H2O2	365	吨										
有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒 度(米)	污 染 治 施 工 艺			生 产 设 施		污 染 物 排 放				
				序号(编号)	名称	污 染 治 施 处 理 效 率	序号(编号)	名称	污 染 物 种 类	排 放 浓 度 (毫 克 / 立 方 米)	排 放 率 (千 克 / 小 时)	排 放 (吨 / 年)	排 放 标 准 名 称
	1	P1	15	1#	电 臭 装 置	95%		生化处理区	NH3 H2S	0.47696 0.02233	0.01288 0.0006	0.11281 0.00528	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
	大气污染治理与排放信息	序号	无组织排放源名称					污 染 物 排 放					
								污 染 物 种 类	排 放 浓 度 (kg/h)	排 放 标 准 名 称			
M1		粗格栅及提升泵房					NH3	0.00053					
							H2S	0.00001					
M2		细格栅及旋流沉砂池					NH3	0.00092					
						H2S	0.00001						

无组织排放	M3	事故调节池	NH3	0.00239								
			H2S	0.00003								
	M4	水解 化池	NH3	0.00248								
			H2S	0.00006								
	M5	AAO生化池	NH3	0.00601								
			H2S	0.00015								
	M6	污泥脱水机房	NH3	0.00133								
H2S			0.00006									
M7	污泥池	NH3	0.00009									
			H2S	0.00004								
水污染治理与排放信息（主要排放口）	或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染治理设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染治理设施工艺	污染治理设施处理水（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染治理设施工艺	污染治理设施处理水（吨/小时）	受纳水体		污染物排放				
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放（吨/年）	排放标准名称	
		1	排污口	处理（粗格栅渠及提升泵房+细格栅及旋流沉沙池+调节池）+生化处理（水解 化+AAO生化工艺）+深度处理（二沉池+芬 氧化池+ 效沉淀池+滤布滤池）+紫外消毒	625	嘉 江	III	GODCr	50	273.75	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标	
								BOD5	10	54.75		
								SS	10	54.75		
								TN	15	82.125		
		NH3-N	5					27.375				
		TP	0.5					2.7375				
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危 废物特性	危 废物代码	产生（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物		栅渣		/	/	547.5	/	/	/	/	是
			污泥		/	/	337.5	/	/	/	/	是
			生活垃圾		/	/	4.6	/	/	/	/	是
	危			、出水在线检测废液		T/C/I/R/In	HW49 900-047-49	0.1				
			化 室废液及器皿、设备清洗废水（前三次）		T/C/I/R/In	HW49 900-047-49	0.73					是

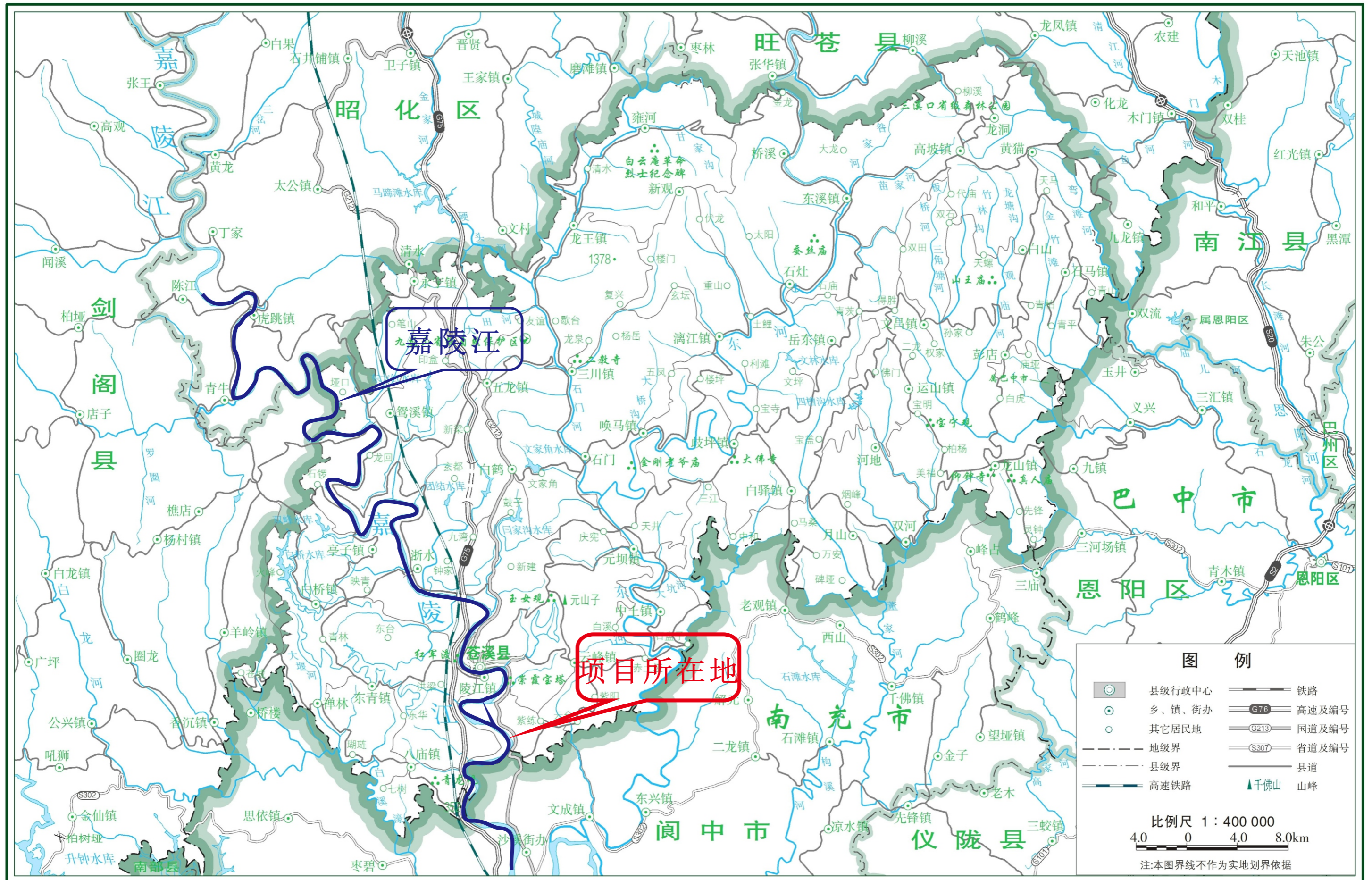
《城 污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标

废物	化学试剂瓶			T, l	HW49 900-041-49	0.05					是
	废机油			T, l	HW08 900-214-08	0.01					是
	废机油桶、废含油抹布、手套			T/ln	HW49 900-041-49	0.025					是
	废紫外灯管			T	HW29 900-023-29	0.02					是

苍溪县地图

四川省标准地图·基础要素版



审图号：图川审（2016）027号

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

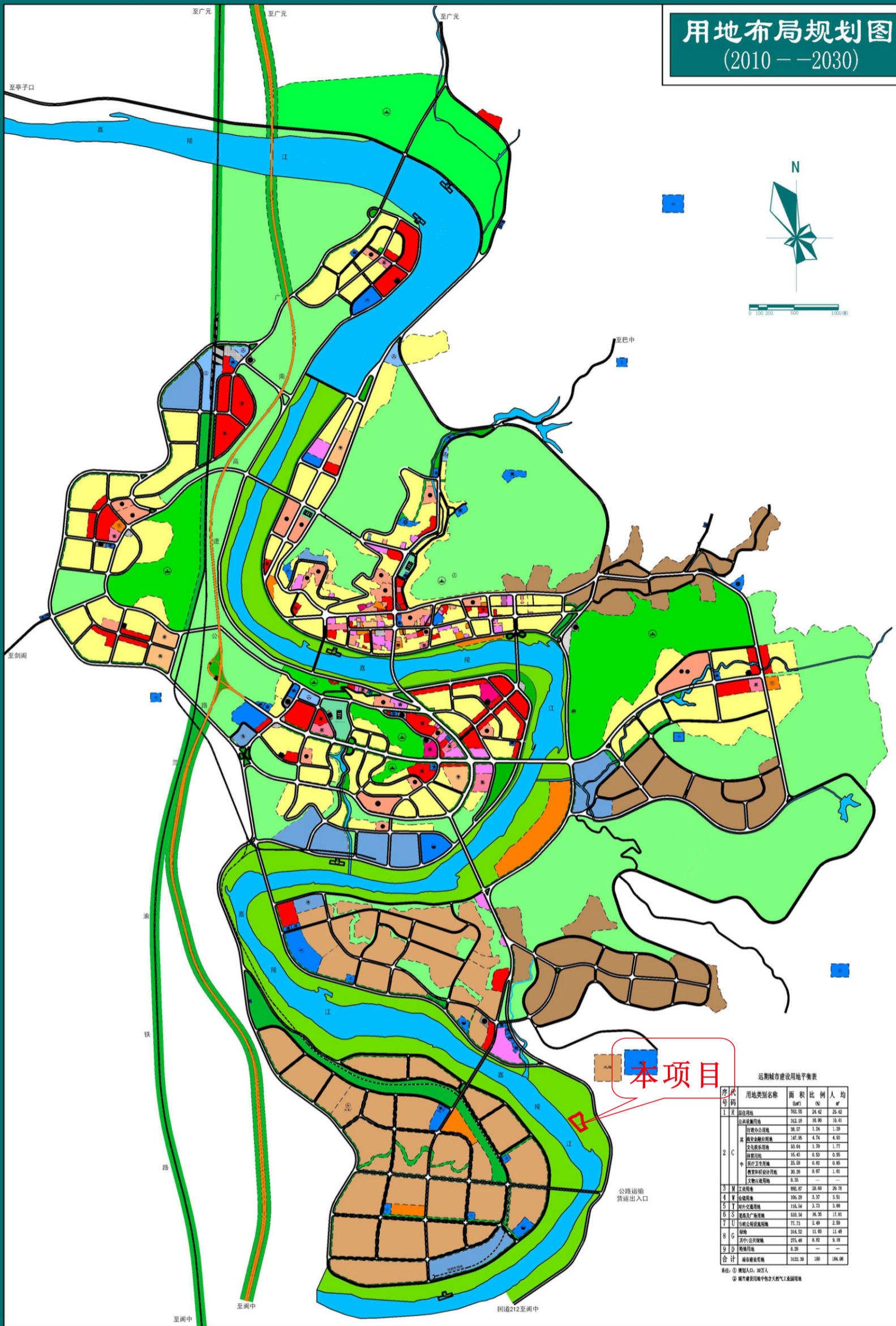
附图1 项目地理位置图

广元市苍溪县城市总体规划

THE COMPREHENSIVE PLAN OF CANGXI GUANGYUAN

用地布局规划图

(2010—2030)



本项目

远期城市建设用地平衡表

序号	用地类别名称	面积 (公顷)	比例 (%)	人均 (平方米)
1	居住用地	782.19	24.42	25.42
2	公共管理与服务设施用地	312.18	9.80	10.41
3	行政办公用地	38.47	1.24	1.39
4	商业金融用地	147.06	4.74	4.89
5	文化娱乐用地	88.94	2.79	1.77
6	体育用地	16.41	0.51	0.55
7	医疗卫生用地	25.39	0.80	0.85
8	教育科研用地	38.28	1.20	1.38
9	研发用地	6.30	—	—
10	工业用地	892.87	28.00	29.76
11	仓储用地	105.20	3.27	3.51
12	对外交通用地	116.54	3.73	3.88
13	城镇工矿用地	610.34	19.38	17.81
14	行政办公及科研用地	77.73	2.43	2.59
15	绿地	384.12	12.00	12.49
16	公共绿地	295.48	9.22	9.79
17	防护绿地	8.64	—	—
合计	建设用地	3122.18	100	100.00

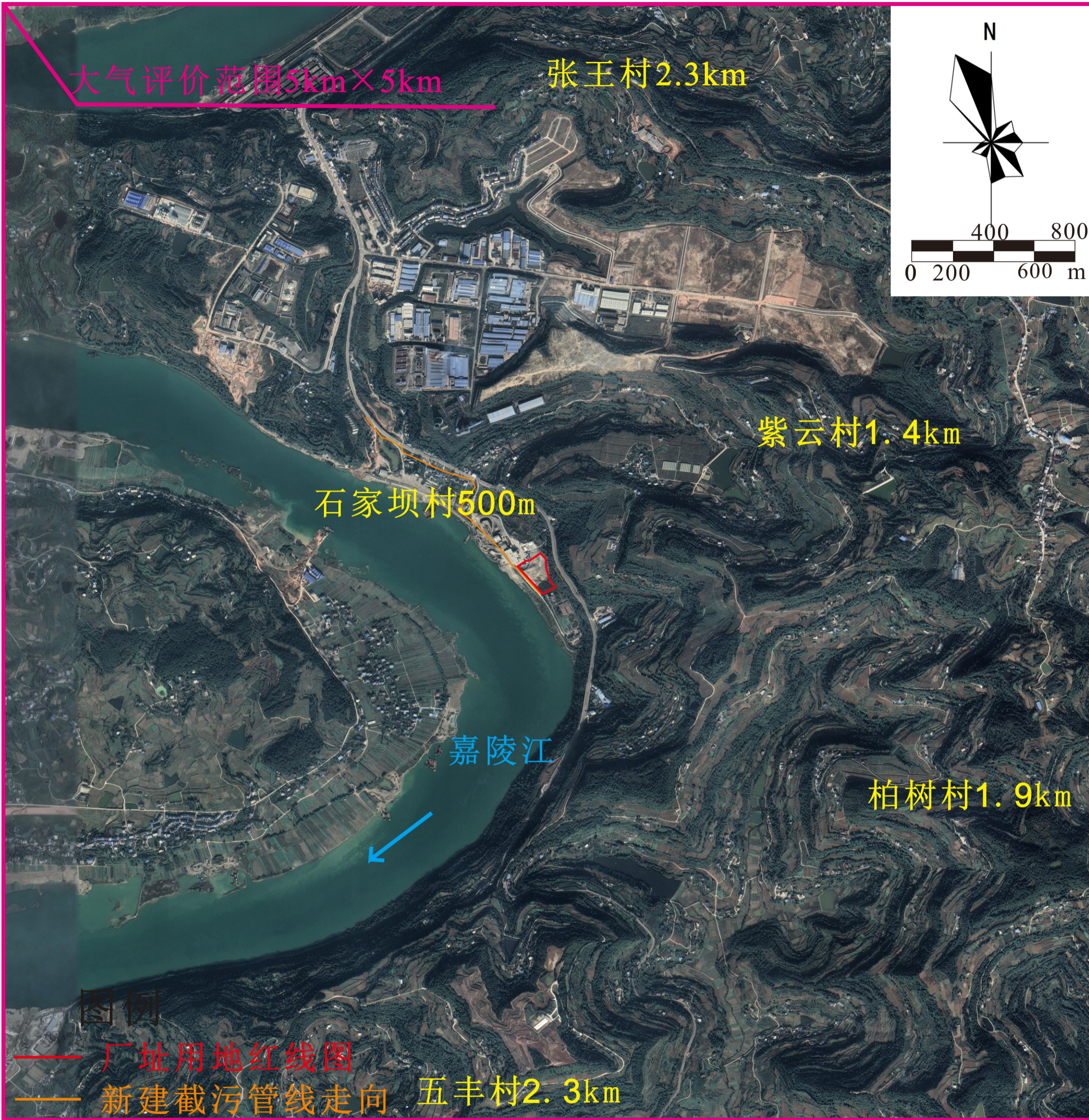
备注：① 黄标区、302区
② 城市建成区中非住宅建设用地占城市建设用地比例

- 居住用地
- 医疗卫生用地
- 仓储用地
- 污水处理厂
- 生态绿地
- 中学
- 教育科研用地
- 社会停车场库用地
- 邮政设施用地
- 地块界线
- 小学
- 研发中心
- 铁路用地
- 电信设施用地
- 广场用地
- 行政办公用地
- 体育用地
- 长途客运站用地
- 垃圾处理场
- 河流水体
- 商业金融用地
- 二类工业用地
- 市政设施用地
- 公共绿地
- 铁路
- 旅馆业用地
- 天然气园区工业用地
- 供水用地
- 公园
- 市场用地
- 公用工程
- 供电用地
- 滨河绿地
- 文化娱乐用地
- 园区管理
- 供燃气用地
- 防护绿地

附图2 苍溪县城市总体规划用地布局图



附图3-1 外环境关系图（近距离）



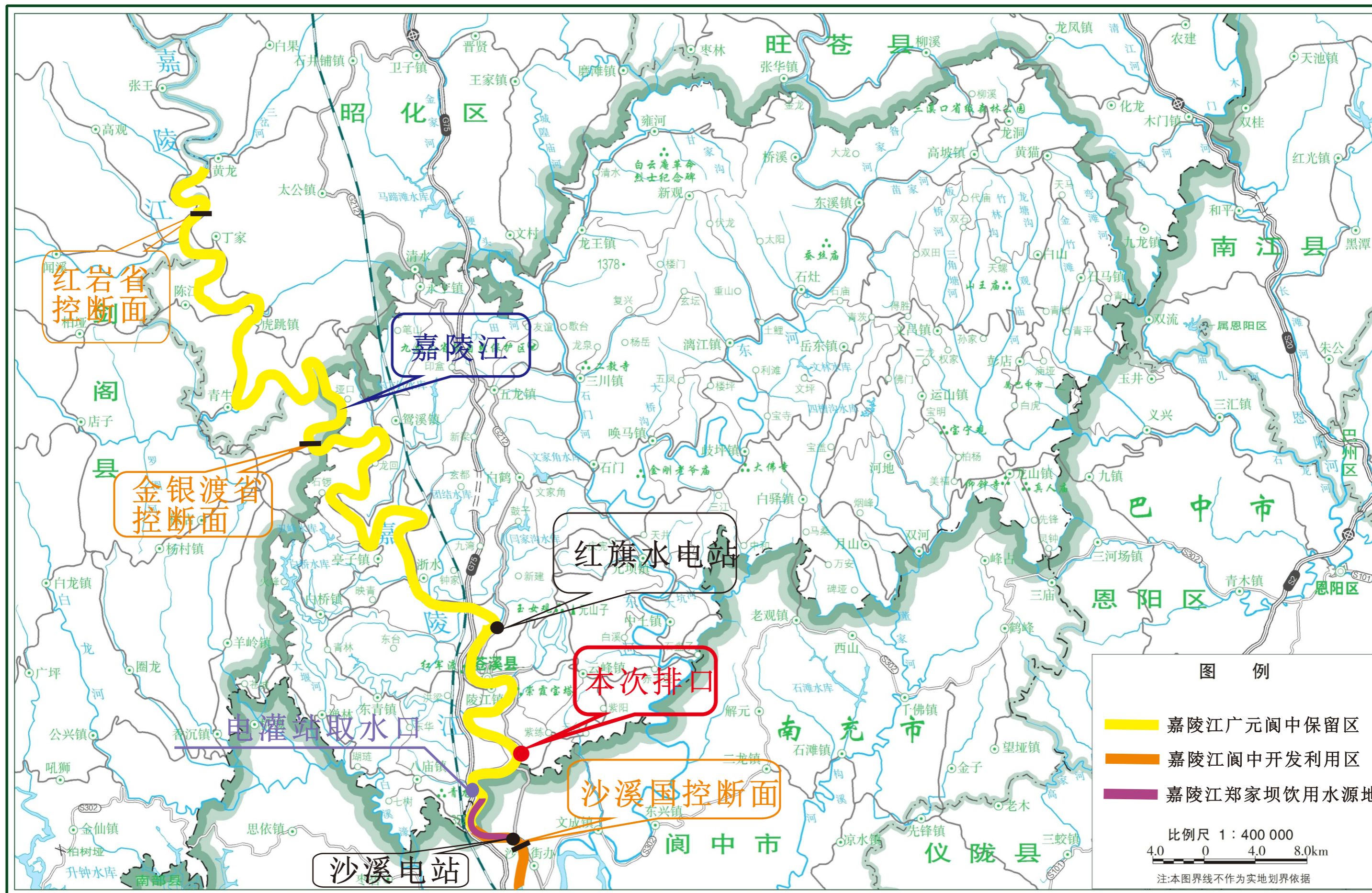
附图3-2 外环境关系图（远距离）



附图3-3 排污口与地表水环境保护目标位置关系图

苍溪县地图

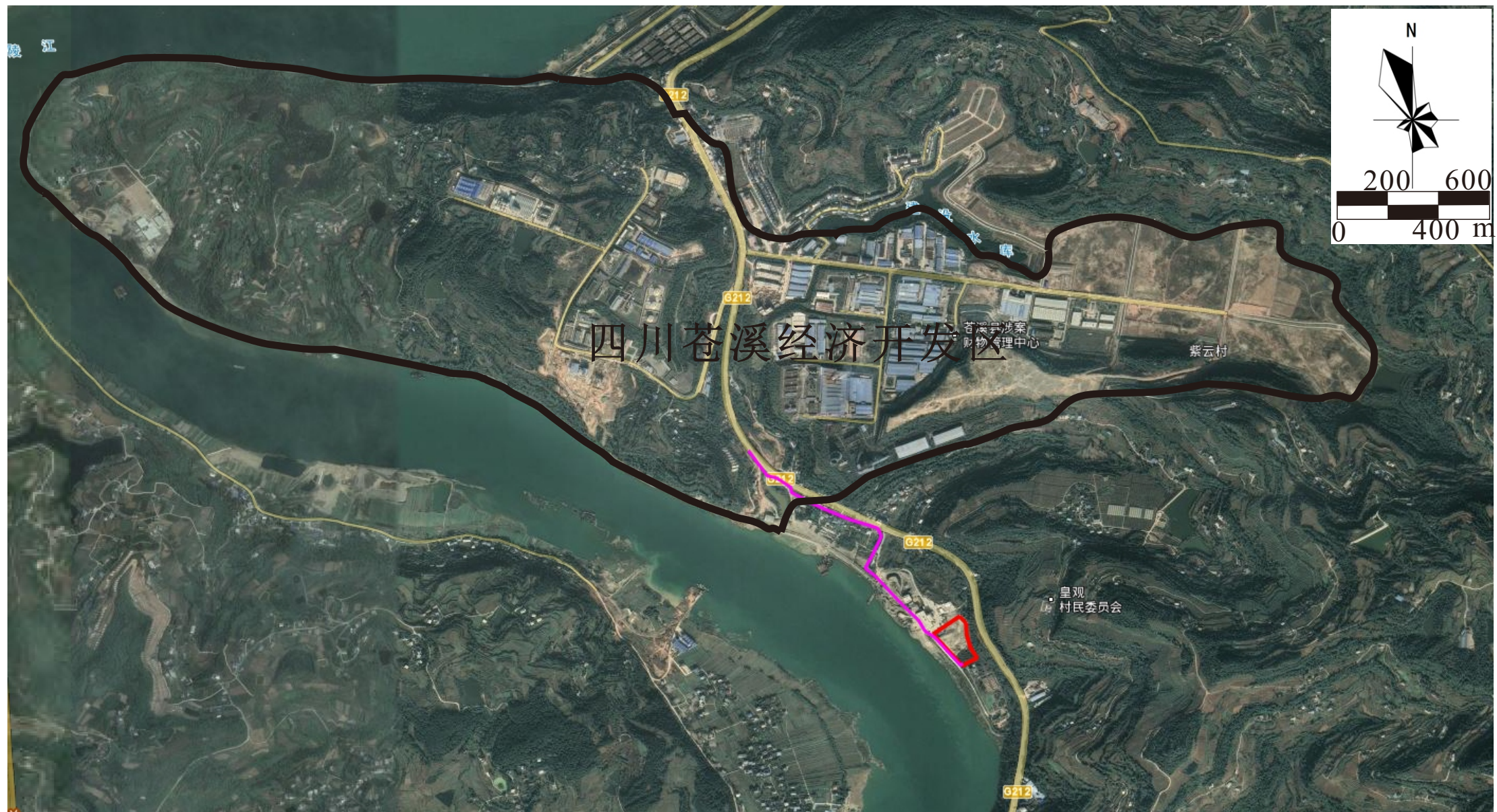
四川省标准地图·基础要素版



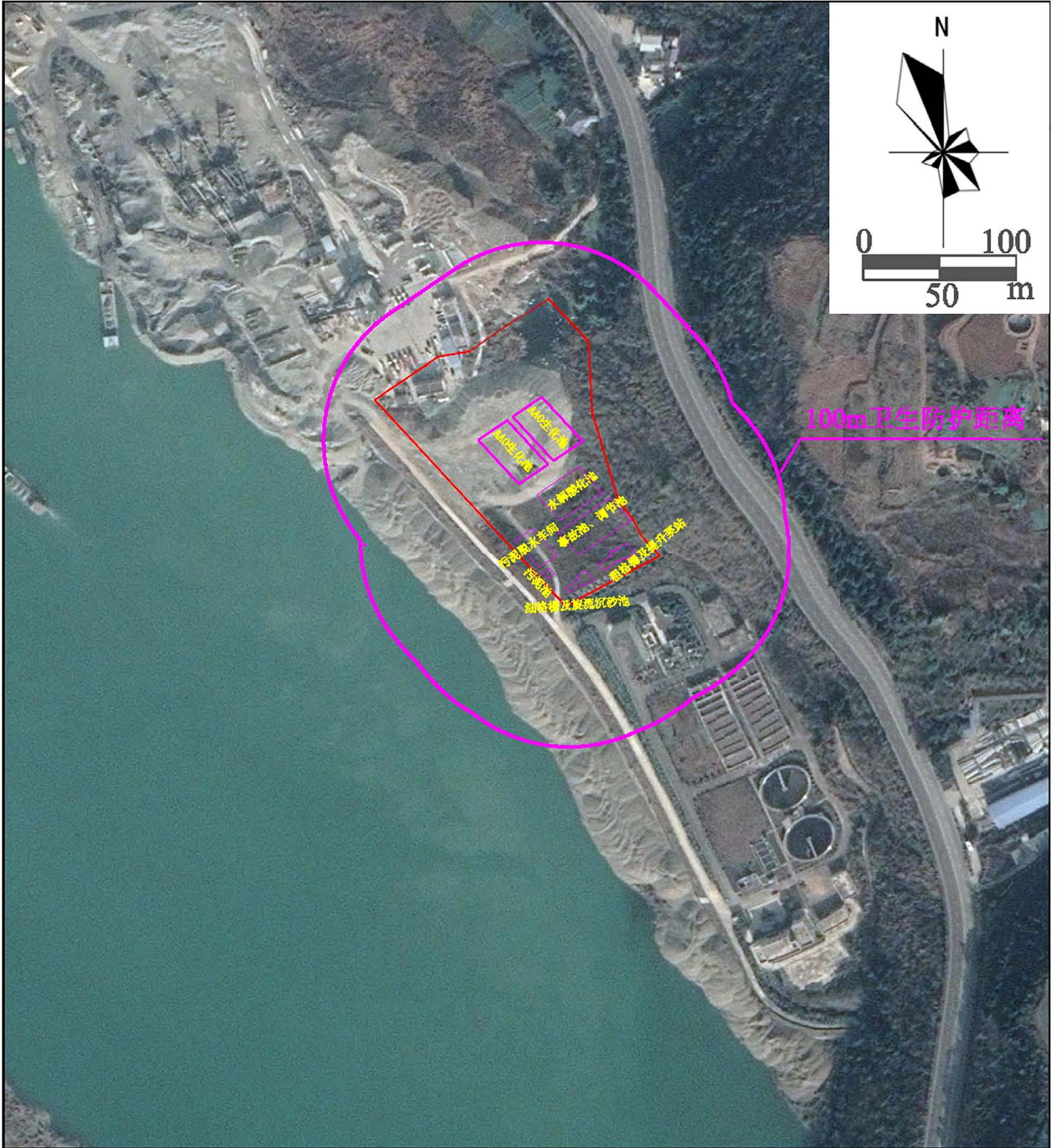
审图号：图川审（2016）027号

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

附图3-4 嘉陵江水功能区划、例行监测断面、水保护目标与项目排污口位置关系图



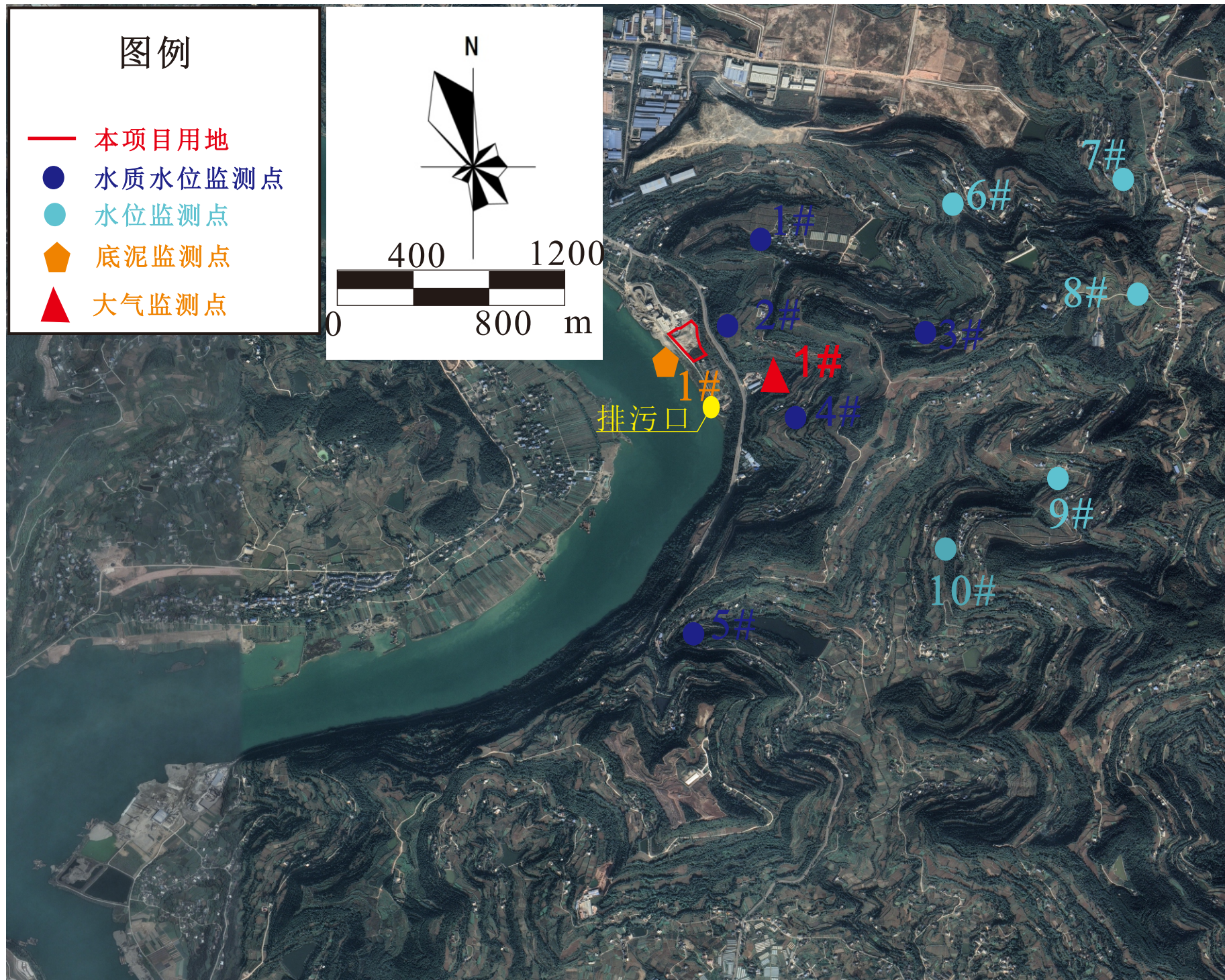
附图4 服务范围图



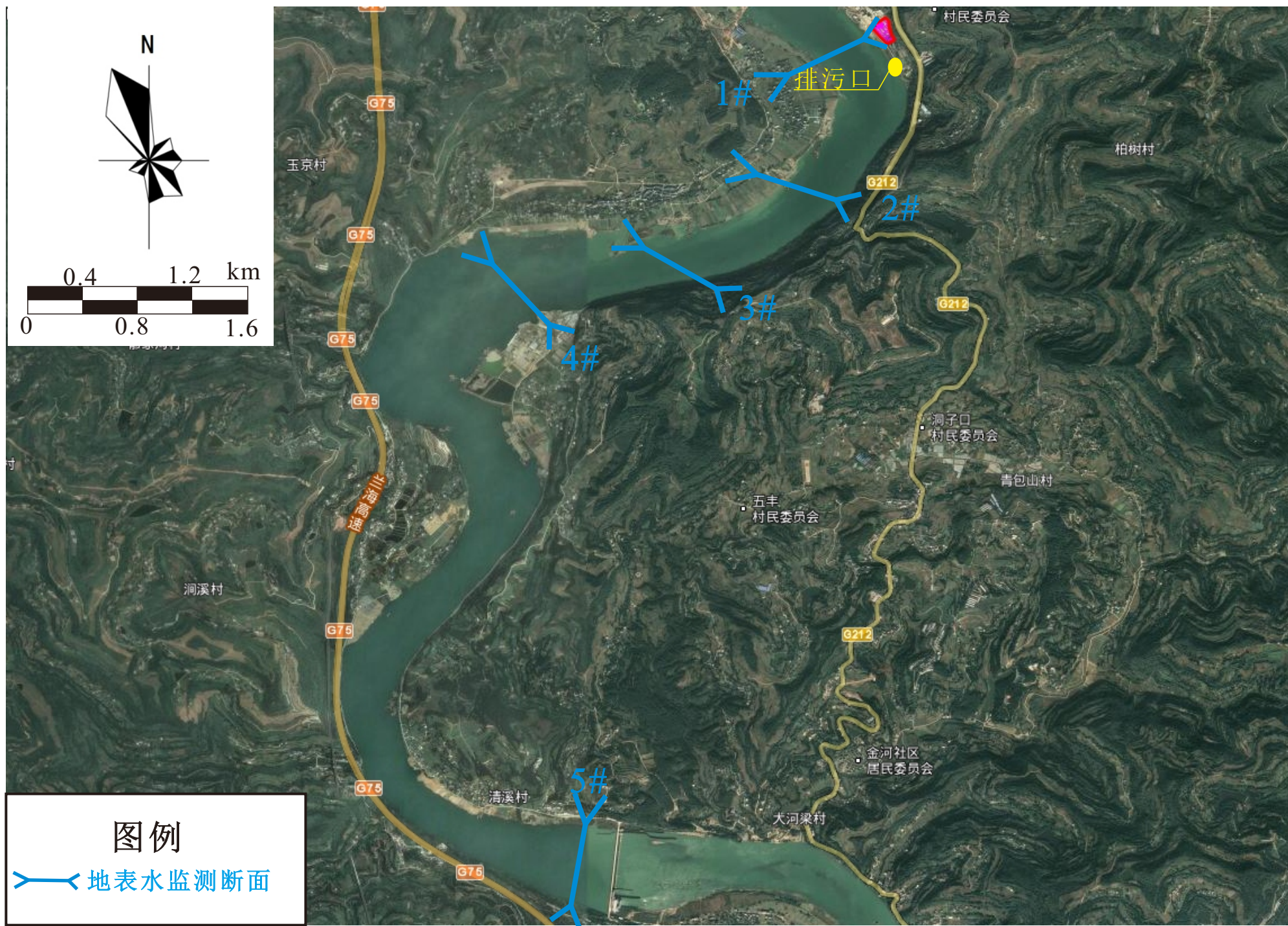
附图5 卫生防护距离图



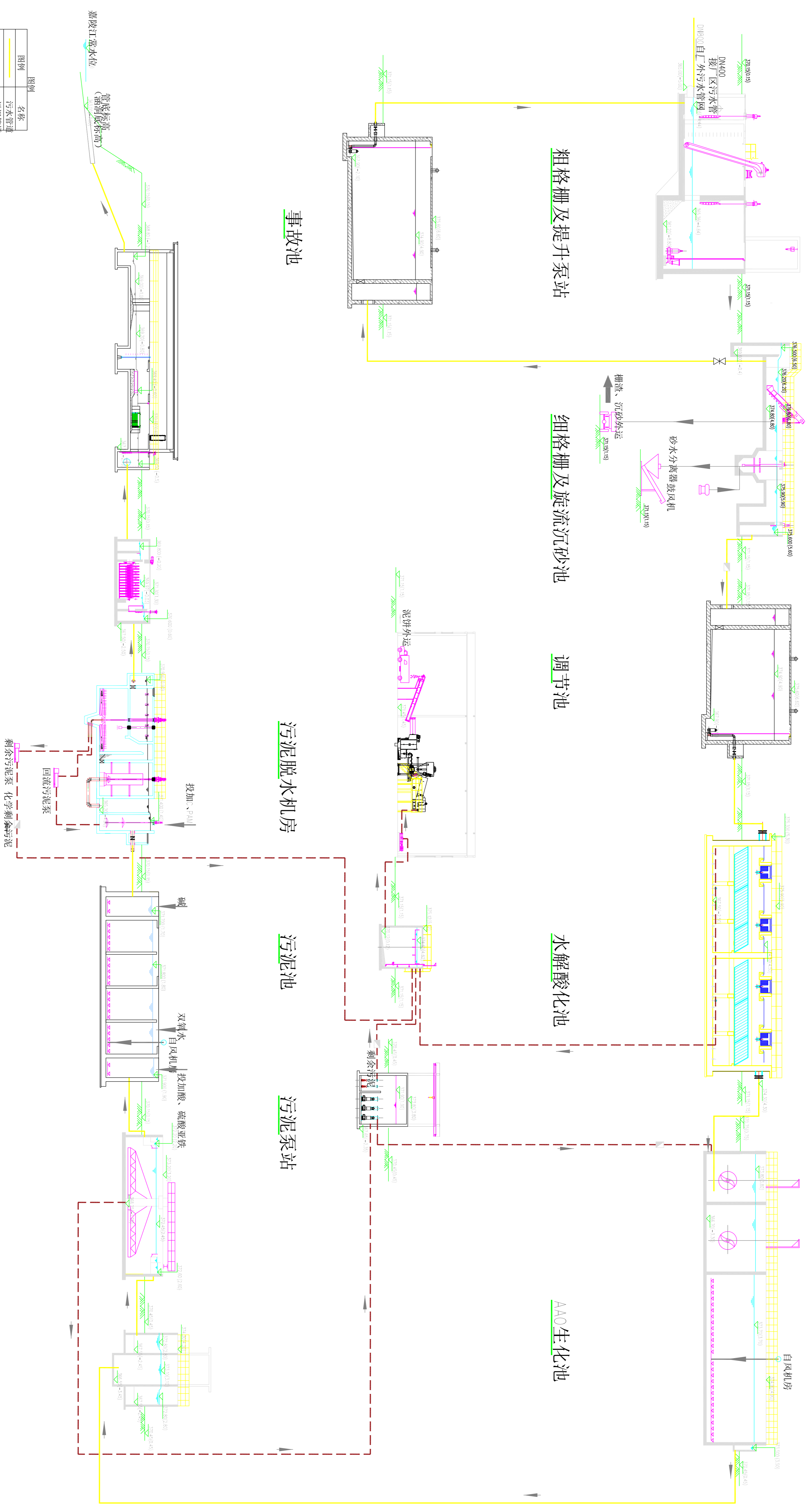
附图6-1 监测布点图



附图6-2 监测布点图



附图6-3 监测布点图



名称	图例
污水管道	——
污泥管道	- - - -
流量控制	—— ——
相对标高 (相对标高)	▽

说明:
 1. 四川沱江经济开发区工业污水处理工程总体规划
 2. 本工程设计排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
 3. 标高标注以米计
 4. 本工程设计为: 国家高程基准
 5. 本工程处理尾水与石家坝污水厂共用一个现状排出口, 最终排入嘉陵江。

粗格栅及提升泵站 细格栅及旋流沉砂池 调节池 水解酸化池 AAO生化池

事故池 纤维转盘滤池 紫外消毒与巴氏计量槽 高效沉淀池 芬顿氧化池 二沉池 配水池

污泥脱水机房 污泥池 污泥泵站

附图8 工艺流程图

项目负责人	陈吉	审核人	张磊																										
<table border="1"> <tr> <td>中国华西工程设计建设有限公司</td> <td>四川沱江经济开发区工业污水处理厂项目</td> <td>01 总图</td> <td>设计</td> <td>陈吉</td> <td>复核</td> <td>饶建波</td> <td>审核</td> <td>李航</td> <td>日期</td> <td>2022.05</td> <td>图号</td> <td>7-01-005</td> </tr> <tr> <td>CHINA HUIYI ENGINEERING DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD.</td> <td></td> <td>工艺流程图</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>比例</td> <td>1:300</td> </tr> </table>				中国华西工程设计建设有限公司	四川沱江经济开发区工业污水处理厂项目	01 总图	设计	陈吉	复核	饶建波	审核	李航	日期	2022.05	图号	7-01-005	CHINA HUIYI ENGINEERING DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD.		工艺流程图									比例	1:300
中国华西工程设计建设有限公司	四川沱江经济开发区工业污水处理厂项目	01 总图	设计	陈吉	复核	饶建波	审核	李航	日期	2022.05	图号	7-01-005																	
CHINA HUIYI ENGINEERING DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD.		工艺流程图									比例	1:300																	

主要构筑物一览表

序号	名称	建筑面积(m ²)		数量	单位	结构形式	备注
		总建筑面积	构筑物占地面积				
①	粗格栅及提升泵房	/	92.75	1	座	钢砼	分2层
②	细格栅及旋流沉砂池 (含东北在线监测房)	/	158.59	1	座	钢砼	分2层
③	曝气沉砂池	/	828.2	1	座	钢砼	分2层
④	水轮泵池	/	764.14	1	座	钢砼	分2层
⑤	AAO生物池	/	927.7	2	座	钢砼	
⑥	配水及浮泥泵房 二沉池	/	59.52	2	座	钢砼	
⑦	高效沉淀池	59.93	383.21	2	座	钢砼	
⑧	纤维转盘过滤器	/	218.01	1	座	钢砼	分2层
⑨	紫外消毒与回水计量罐	/	115.62	1	座	钢砼	
⑩	污泥池	/	52.7	1	座	钢砼	
⑪	除臭设备	/	25.00	1	座	钢砼	
⑫	污泥池	880	440	1	座	钢砼	
⑬	出水监测房	23.71	23.71	1	座	框架	
⑭	加药间	162.99	162.99	1	座	框架	
⑮	鼓风机加间	149.82	149.82	1	座	框架	
⑯	鼓风机及配电间	372.63	372.63	1	座	框架	
⑰	值班室	146.36	146.36	1	座	框架	
⑱	污泥脱水机房	369.42	369.42	1	座	框架	
⑳	传达室	24.4	24.38	1	座	框架	
㉑	芬顿氧化池	/	552.09	1	座	钢砼	

图例

图例	名称	图例	名称
	拟规划红线		厂区道路
	厂区围墙		厂区道路
	新建构筑物		建筑室内标高
	室外地坪标高		挡墙
	构筑物标高		绿化地坪
	绝对标高		铺装地面
	硬化地面		铺装地面

说明:

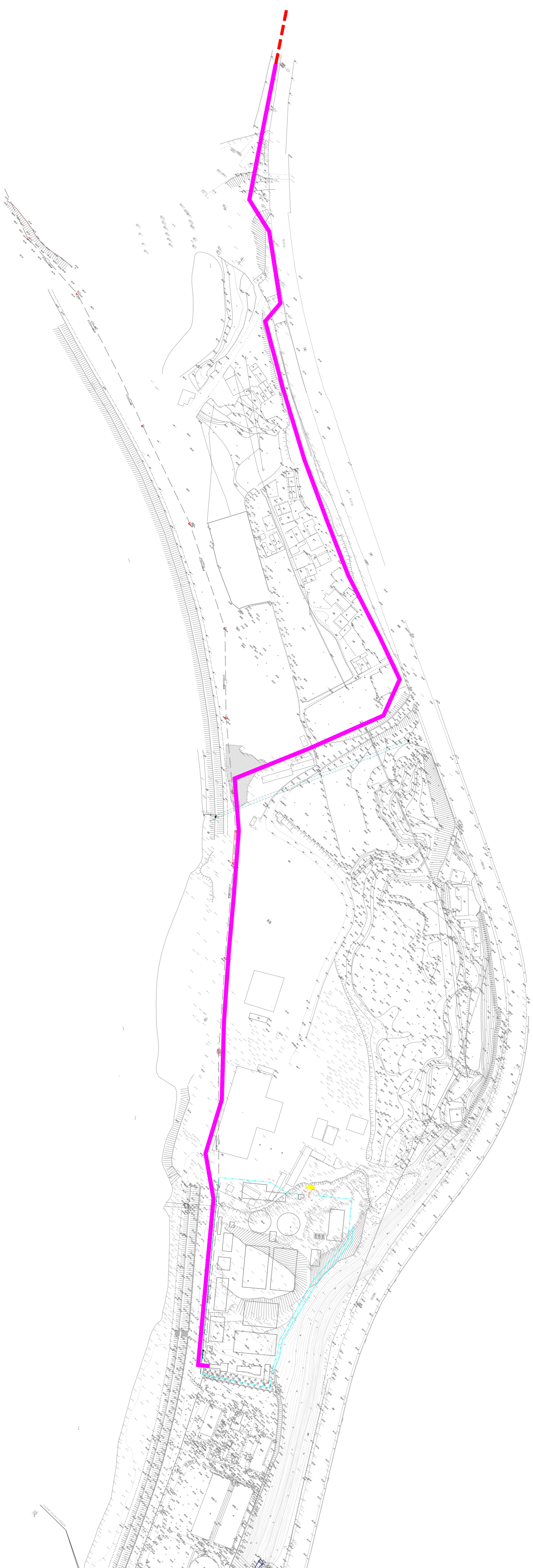
- 1.本工程采用2000坐标系,1985国家高程基准;
- 2.四川投资建设项目管理有限公司工程地质勘察院《5×10m²/d;
- 3.本工程按《城镇污水处理厂污水处理工程》(GB18918-2002)一级A标准;
- 4.本图中所注坐标、标高、构筑物尺寸及定位尺寸均以:米;
- 5.本工程设计±0.00为985国家高程基准770.00;
- 6.污水处理厂尾水及雨水均接入厂区内市政污水管网,雨水接入市政雨水管;
- 7.构筑物平面尺寸均至结构线,构筑物平面尺寸均至外墙线,各构筑物上标注标高为构筑物中心标高。



附图9 污水厂总平面布置图

项目负责人	徐竺	审定人	张磊
-------	----	-----	----

中国华西工程设计建设有限公司
 CHINA HUAXI ENGINEERING DESIGN & CONSTRUCTION CO.,LTD.
 四川德阳经济开发区工业污水处理厂项目
 污水厂总平面布置图
 01 总图
 设计 陈普 复核 饶建波 审核 李旭
 日期 2022.05
 图号 7-01-001
 比例 1:500

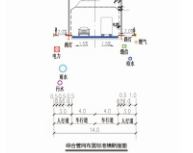
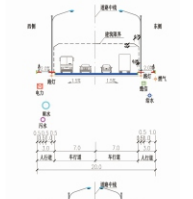
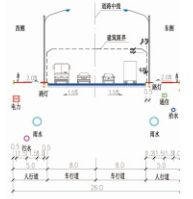


附图10 管道总平面布置图



图例

- 规划范围
- 污水管线
- 管径及方向
- 污水处理厂用地
- 水域



附图12 园区污水管线图



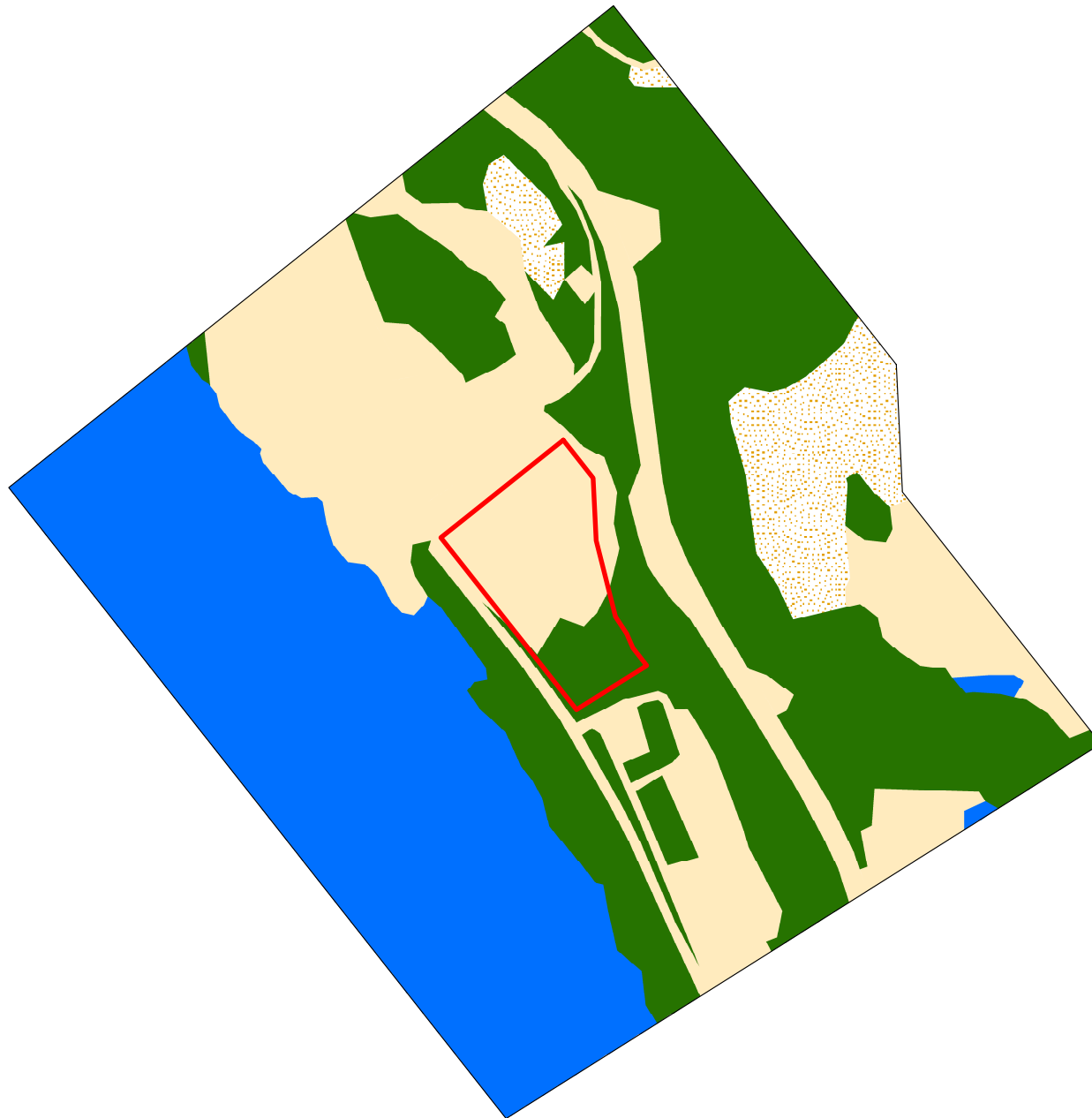
附图13 水生生物调查采样点分布图

105° 57' 0"东

105° 57' 30"东



附图14 生态系统图



105° 57' 0"东

105° 57' 30"东



0 0.1 0.2 千米

图例

— 污水处理厂区

生态系统类型

陆地生态系统

森林生态系统

淡水生态系统

农田生态系统

31° 41' 31"北

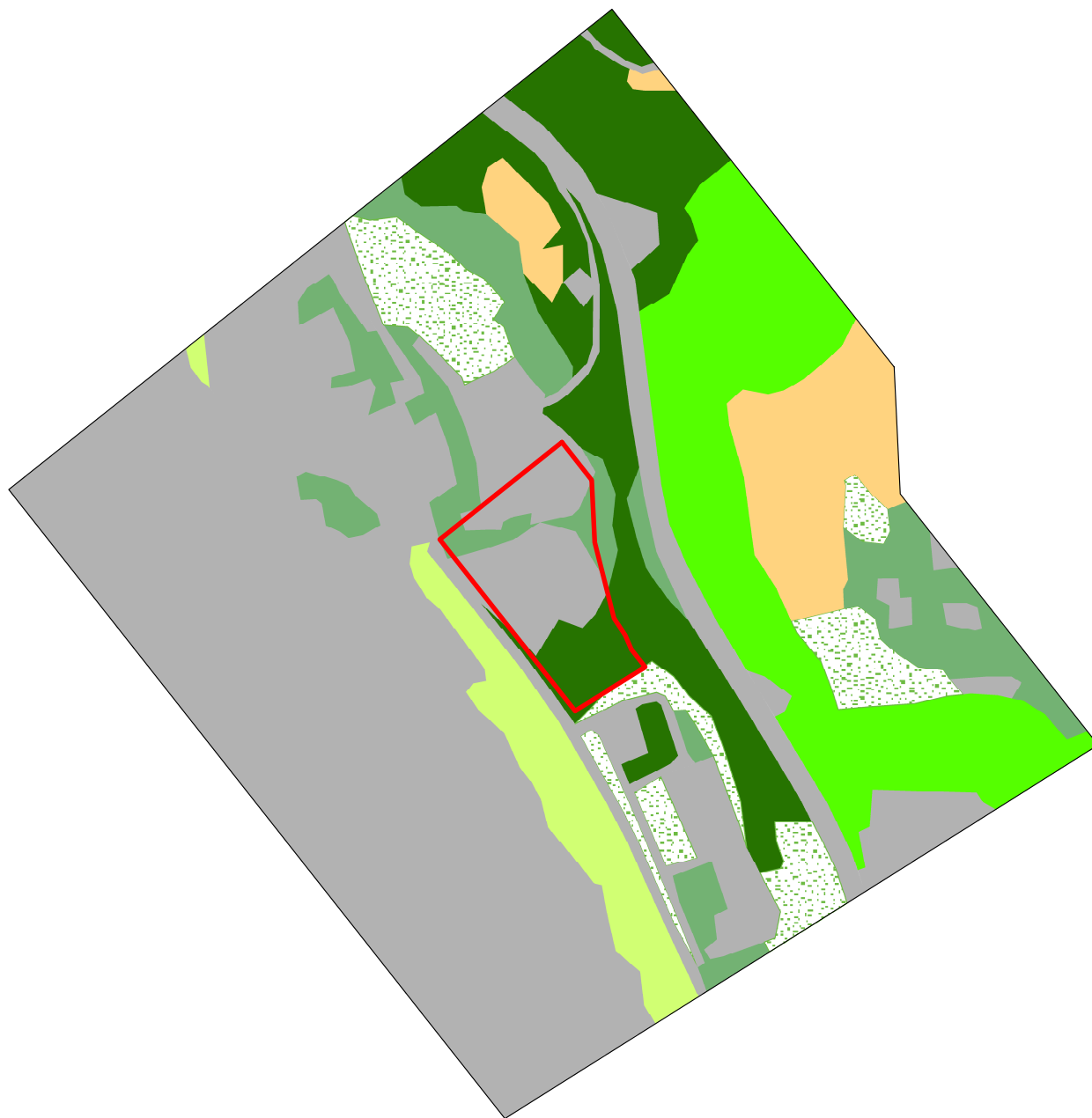
31° 41' 31"北

105° 57' 0"东

105° 57' 30"东



附图15 植被类型分布图



105° 57' 0"东

105° 57' 30"东



0 0.1 0.2 千米



图例

— 污水处理厂区

□ 评价区

植被类型

▨ 灌丛

■ 针叶林

■ 农作物区

■ 草丛

■ 水麻灌丛

■ 其他

■ 阔叶林

31° 41' 0"北

31° 41' 0"北

苍溪县发展和改革委员会文件

苍发改投资〔2022〕12号

苍溪县发展和改革委员会 关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂 可行性研究报告的批复

县住房和城乡建设局：

你单位报送的《关于对〈四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目可行性研究报告〉批复的函》（苍住建函〔2022〕13号）文件及相关资料收悉，经研究，并结合专家组审查意见，原则同意该项目可行性研究报告，现就有关事项批复如下：

- 一、项目名称：四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目。
- 二、项目编码：2112-510824-04-01-698246

三、项目业主：苍溪县城市管网事务中心。

四、建设地址：云峰镇。

五、建设性质：新建

六、建设主要内容及规模：新建日处理能力 1.5 万吨工业污水处理厂一座及购置设施设备，新建DN800 的配套主污水管网 2 公里，同时出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标。

七、投资及资金来源：项目估算总投资 12238.45 万元，资金来源为争取上级补助资金、专项债券资金及自筹资金。

八、建设工期：建设工期为 12 个月。

九、招标事项核准：工程招标事项核准意见见附件。

严格按照《招标投标法》《招标投标法实施条例》《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》等规定和本核准要求进行招标投标活动。

请严格按照批复内容，依法依规办理环评、用地、规划等相关手续，未取得相关手续不得开工建设，同时加强工程质量、施工安全等建设管理，其余事项请按相关部门意见办理。

苍溪县发展和改革局

2022 年 1 月 29 日



附件

审批部门招标核准意见

项目名称：四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标 方式	
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察设计	全部			委托	公开		备注	
施 工	全部			委托	公开			
监 理	全部			委托	公开			
重要设备和材料	全部			委托	公开			
其 他	全部			委托	公开			

审批部门核准意见说明：

1.招标范围：勘察、设计、施工、监理、重要设备和材料（含安装）招标。附属工程和主体工程一并招标。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到必须招标规模标准的，必须招标。单项合同估算价未达到必须招标规模标准的，属于政府采购范围的，纳入政府采购程序管理，并严格执行《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例和相关政策文件；不属于政府采购范围的，可参照政府采购有关规定执行。

2.招标方式：公开招标。招标公告应当在全国公共资源交易平台（四川省·广元市）发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3.招标组织形式：委托招标。招标代理机构通过比选确定，并严格按“川发改法规〔2020〕400号”文件及相关规定执行。

4.评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家和综合评标专家库管理办法》（川办发〔2021〕54号）的规定执行。

5.招标人或招标代理机构严格按照《招标投标法》、《招标投标法实施条例》、《四川省国家投资建设工程招标投标条例》、《四川省人民政府关于进一步规范国家投资建设工程招标投标工程的意见》（川府发〔2014〕62号）等规定和本核准要求进行招标投标活动。招标人应通知有关行政监督部门对开标、评标、定标进行监督。

苍溪县发展和改革局（盖章）

2022年1月29日

苍溪县城市管网事务中心

苍溪县城市管网事务中心 关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目 配套建设污水管网长度的情况说明

广元市生态环境局：

2022年1月，我单位拟实施的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目经苍溪县发展和改革局批复通过，建设内容为新建日处理能力为1.5万吨工业污水处理厂一座，新建DN800的配套主污水管网2公里。

在设计过程中，设计单位中国华西工程设计建设有限公司根据项目地理位置、周边地形地貌及经开区现状管网建设情况，对主污水管网进行了优化调整，调整为“新建DN800的配套主污水管网1.405公里”。

特此说明

苍溪县城市管网事务中心

2022年6月10日

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 510824202200001 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，
审核，本建设项目符合国土空间用途管制要
求，核发此书。

核发机关

日期

二〇二二年六月二十七日



基 本 情 况	项目名称	四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目
	项目代码	2112-510824-04-01-698246
	建设单位名称	苍溪县城市管网事务中心
	项目建设依据	苍发改投资〔2021〕188号
	项目拟选位置	云峰镇
	拟用地面积 (含各地类明细)	21601 m ²
拟建设规模	/	
附图及附件名称		
附件：用字第 510824202200001 号		

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

建设项目用地预审与选址意见书附件

用字第 510824202200001 号

建设项目基本情况	建设项目名称	四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目
	建设单位名称	苍溪县城市管网事务中心
	建设项目依据	苍发改投资〔2021〕188号
	建设单位拟选位置	云峰镇
	拟用地面积	21601 m ²
	拟建设规模	/
附图	/	
说明事项		

遵守事项:

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、设计任务书(可行性研究报告)报请批准时,必须附有城乡规划行政主管部门核发的建设项目用地预审与选址意见书。
- 三、未经发证机关许可,本书的各项内容不得变更。
- 四、本附件与建设项目用地预审与选址意见书具有同等法律效力。



苍溪县自然资源局

苍溪县自然资源局 关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目 规划选址的说明

苍溪县城市管网事务中心：

你单位拟实施的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目于2022年1月经苍溪县发展和改革局批复通过，选址位于石家坝村一组（原生活污水处理厂北侧）。目前，我县正在开展国土空间规划编制工作，已将该项目用地纳入了本次国土空间规划中，规划用地性质为环境设施用地。

特此说明。



四川省环境保护厅

川环建函〔2013〕228号

四川省环境保护厅 关于印发《四川苍溪经济开发区规划环境影响 报告书》审查意见的函

苍溪县人民政府：

你府《关于审定四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书的请示》(苍府〔2013〕85号)收悉。

2013年8月14日，我厅在成都主持召开了《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》(下称《报告书》)审查会，参加会议的有：四川省环境工程评估中心，广元市环境保护局，广元市天然气综合利用工业园区管委会，苍溪县人民政府、县发改局、县经信局、县国土局、县环保局、县住建局、苍溪县工业集中区管委会，评价单位四川省环境保护科学研究院的代表及会议特邀专家。会议成立了审查小组及其专家组。

会前，部分专家和代表进行了现场踏勘。会上，苍溪县人民政府介绍了规划区基本情况，环评单位汇报了《报告书》的主要内容及编制情况，与会专家和代表热烈讨论和认真评议，形成了专家组评审意见。会后，评价单位按照专家组评审意见

对《报告书》进行了认真修改、完善，并于2013年9月9日报送了最终修改完善的《报告书》。经审查小组对《报告书》进行进一步审查，形成如下审查意见：

一、规划背景及规划方案

苍溪县属《四川省“十二五”开发区发展规划》拟新增的64个省级开发区培育发展地之一，苍溪县拟将现有发展基础较好、产业集聚度较高、区位关系相邻的苍溪县工业集中发展区（市级园区）的紫云片区、广元市天然气工业园（市级园区）的一区整合为“四川苍溪经济开发区”，作为该县“十二五”经济增长的重要载体，争创省级经济开发区。

（一）园区四至范围及规模

四至范围：东邻云峰镇紫云村五皮嘴山脚，北至云峰镇石家坝村麻石垭山脚，西、南均以陵江镇古梁村嘉陵江为界。

规划规模：规划总用地面积为515.17公顷，其中规划建设用地459.45公顷。规划产业人口约2.4万人。

（二）产业定位

是以发展天然气综合利用、农产品加工、机械电子为主的现代综合性产业区。其中，古梁片区主要发展天然气勘探配套加工、综合利用等产业；紫云片区主要发展农林副加工、机械电子及配套产业。

（三）规划目标

到2016年，实现工业总产值120亿元；到2020年，实现

工业总产值 200 亿元。

(四) 给排水规划

给水规划：园区采用分质供水。生产给水系统（与低压消防给水采用同一系统）和生活给水系统。工业水厂规划在经济开发区以外的其他城市建设用地配建，设计规模达到 24 万 m³/日（含胡家梁片区工业给水），水质达《石油化工给水排水水质标准》（SH3099-2000）中生产给水的水质标准；园区生活给水系统水源为苍溪县城市自来水管网，水质应符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-85）。

排水规划：在经济开发区以外的其它城市建设用地规划一座污水处理厂（为石家坝城市污水厂，系苍溪县城江北污水厂的异地扩建项目），占地面积 3.0 公顷，处理整个园区污水。

二、规划区开发现状和环境质量现状

(一) 区域开发现状

用地现状：目前，经开区内已建设用地为 105 公顷，占总规划用地的 20.4%；其余 410 公顷面积仍为农村环境，分布有林地、耕地、园地和水域等。

搬迁安置现状：经开区内已有部分农户搬迁安置至紫云安置小区。

产业现状：目前，经开区内多为在建、试生产项目。古梁片区已数个天然气勘探及配套企业；紫云片区已入驻包括食品加工、机械电子、建材、能源行业在内的多家企业。

基础设施现状：目前已建成入园道路 3km；区内供水由苍溪县自来水厂供水；区内企业均拟自建污水处理站、自行处理达标后就近排入嘉陵江。

（二）规划区污染源现状

工业污染排放情况：2012 年，区内并无建成运营的企业，区内尚无工业水、气污染物排放。

生活污染源：生活废气排放 SO_2 约 16.8t/a， NO_x 排放量约为 7.6t/a，烟尘排放量约 52.9 t/a；生活水污染物排放 COD 为 26.9 t/a，氨氮 2.7 t/a。

（三）规划区环境质量现状

区域地表水（嘉陵江、石河堰水库）、地下水、环境空气、噪声、土壤均能够达到相应功能区质量标准要求。

三、规划实施的制约因素和解决意见以及环保对策措施、对规划的优化调整建议

（一）规划实施的制约因素和解决意见

1. 经开区距苍溪县县城规划的主要居住组团江南新区仅 1km，距离较近，对经开区产业布局有一定影响。

解决意见：

（1）产业发展

园区应在确保县城江南新区等保护目标环境安全以及大气环境质量达标的前提下实现可持续发展，园区古梁片区靠近江南新区方向不得布局大气污染影响较突出的产业。

(2) 能源结构

园区工业能源应以电、天然气为主。确实需使用燃煤锅炉的少数企业，其外排烟气污染物浓度应参照执行《火电厂大气污染物排放标准》(13223-2011)相应标准限值。

2. 经开区排污口下游约 14km 为嘉陵江阆中市饮用水源取水口，水环境较敏感。

解决意见：

(1) 规范经开区排污口；集中式污水处理设施出水标准以《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标从严要求。

(2) 提高企业水重复利用率，减少废水排放量；适时启动中水回用工程，园区至 2020 年中水回用率不低于 20%。

(3) 强化环境风险防范措施，杜绝废水、废液事故排放。

(二) 其它避免和减缓环境影响的环保对策措施

1. 废水：①实施雨污分流、清污分流制；②优先安排污水管网建设，加快污水处理厂的建设；③在集中式污水处理设施投运前，入区企业废水应自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排放；在污水厂投运后，入区企业废水在厂内预处理后进入污水厂；个别难生化处理的企业废水应单独处理达到 GB8978-1996 一级标准或同级别标准后再进入园区污水厂。

2. 地下水污染防治：园区、厂区、企业生产车间均应采取

相应的防渗措施，防止由于跑、冒、滴、漏造成区域地下水污染。

3. 废气：引进企业必须采取先进、可靠治理措施，确保废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准或相应行业标准要求。

4. 固废处置：入区企业产生的工业固废（含危险废物）按“三化”的原则落实妥善的综合利用和处置措施。

5. 强化环境风险防范措施。风险源与环境敏感区保持合理的空间距离。构建“政府职能部门-工业园区-企业”三级设防的环境风险管理机制，强化危化品泄漏应急处置措施，定期开展应急演练，确保事故状态下废液不下河；强化废水污染源治理，园区主要废水污染源应设置在线监测及监控系统，并与当地环保行政主管部门联网；与下游阆中市建立应急联动机制。确保园区发生任何突发事故均不影响阆中市城市饮水安全。

6. 加强拆迁安置中的环保措施。移民安置区优先配置建设水、电、气基础设施，避免移民安置带来新的环境污染。

7. 强化园区施工建设环境保护。对园区基础设施及入住企业的施工建设，其施工噪声、扬尘、废水、固废等均应采取相应减缓措施，实施环境监理制度，加强施工后期的工程措施的落实和生态恢复建设力度。

8. 紫云片区北面石河堰水库保护要求：禁止规划区各类废水、固废以任何形式排入石河堰水库，保护该水库水质和景观。

（三）对规划的优化调整建议

1. 规划布局

现有钱龙林化公司为三类工业企业，占地应由二类工业用地调整为三类工业用地。该项目环评划定的卫生防护距离范围内，不得再布局食品、医药成品加工类等环境要求较高的企业。

2. 排水规划

建议进一步落实经开区废水处理及排水规划方案。（1）规划近期，经开区可依托石家坝城市污水厂实现工业废水集中处理，但应确保工业废水水质、水量均不得影响石家坝城市污水厂正常运行；远期应单独建工业废水处理厂，出水标准以 GB18918-2002 中一级 A 标从严要求，建议工业废水处理厂与石家坝城市污水厂合并排污口。（2）适时启动中水回用工程，至 2020 年园区中水回用率不低于 20%。

3. 给水规划

针对规划提出的给水规划，建议规划调整为：（1）根据各产业用水水质要求，对区内产业用水进行分质供水，建议食品企业用水依托苍溪县城市生活用水，其它产业用水采用工业水厂供水。（2）进一步落实工业水厂的拟选址地；适时启动工业水厂建设，实现经开区统一供水。

4. 环保目标及指标

针对规划提出的环保目标及指标，建议规划补充：（1）经开区工业废水、工业废气排放稳定达标率达 100%；（2）经开区

工业固废处置利用率达 100%；（3）危险废物集中处置率达 100%；（4）经开区企业的噪声排放应达到国家相关噪声排放标准；（5）适当强化环境风险防范的内容，提出风险防范措施及应急预案。

6. 针对仓储物流规划

针对规划提出的仓储物流规划，建议规划明确物流运输线路；提出运输过程中的环境保护要求，完善相应环保措施，确保区域环境质量不受影响。

（四）对相关园区规划环评及审查意见的执行建议

规划区由原广元市天然气工业园的一区以及苍溪县工业集中发展区的紫云工业园整合而成。原广元市天然气工业园、紫云工业园均已开展过规划环评，规划环评分别由省、市环保行政主管部门审查（审查意见分别为川环建函〔2010〕509号、广环函〔2011〕6号）。四川苍溪经济开发区规划实施后，规划区在环保方面执行本审查意见，不再执行原审查意见；广元市天然气工业园二区按原规划环评及审查意见执行。

四、环境容量和总量控制

经分析，经开区至规划规模的废气污染物排放量为 SO₂ 317.2t/a、NO₂ 420.3t/a、烟粉尘 117.8t/a、COD 191.8t/a、NH₃-N 19.3t/a。污染物排放总量在区域环境容量承载范围之内。从总量控制角度，经开区污染物排放满足苍溪县“十二五”污染物总量控制要求。

五、禁止鼓励允许入园行业名录及清洁生产门槛

(一) 禁止及限制发展的产业

1. 不符合国家现行产业政策的相关产业。
2. 新建水泥、冶炼、有色和黑色冶炼产品、石墨及炭素制品、焦化、纯碱、烧碱、燃煤发电机组、进口废旧物资和工业废物焚烧处理等大气污染物排放量大，对县城和园区发展造成不利影响的企业。
3. 禁止制浆造纸、印染、制革等水污染物排放量大的产业。
4. 禁止引入传统的天然气大化工等大型基础化工生产企业，以及涉及剧毒化学品生产的项目。
5. 禁止技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的

(二) 鼓励发展的产业

1. 鼓励发展产业为天然气勘探配套加工及综合利用、农产品加工、机械电子产业；
2. 鼓励发展主业的上下游产业、循环经济项目中与规划区或各片区规划实施不冲突的企业。

(三) 允许类

不排斥与各片区主业不相禁忌和不形成交叉影响的企业入驻。

(四) 清洁生产门槛

入园企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备

及污染治理技术，物耗、能耗、水耗等至少应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。

六、规划方案的环境可行性

(一) 规划实施的环境影响

有针对性地落实污染治理措施后各类污染物均能实现达标排放。经预测，不会因本经开区建设导致所在区域及区域主要保护目标的环境功能发生改变，经开区建成后，区域环境质量各要素仍达标。

(二) 规划实施的环境可行性

在采取相应环境保护对策和措施的前提下，经开区各项环境保护目标可达，规划实施对环境的影响可接受，四川苍溪经济开发区规划从环境保护角度可行。

七、公众意见的采纳情况

报告书编制中，对公众的意见给予了足够的重视，回答了公众关心的环境问题。

八、《报告书》质量

《报告书》评价内容具有针对性，规划区环境概况介绍较清楚，基础资料、数据总体可信；评价方法适当；环境影响分析、预测和评估可靠；预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理、有效；公众意见采纳与不采纳情况及其理由说明合理；环境影响评价结论科学。规划方案分析与环境影响评价总体反映

了规划环评的特征，综合评价结论总体可信，对规划的优化及实施规划的环境保护工作有指导作用。

九、政府及相关部门须进一步重视的问题

（一）按照《报告书》及本审查意见提出的相关建议意见，对“规划”进一步优化，减缓规划实施的环境影响。

（二）在规划实施及企业引进过程中，要按照《报告书》提出的产业准入、环境门槛和清洁生产水平要求，严把企业入园关。

（三）构建“政府职能部门-工业园区-企业”三级设防的环境风险管理机制，强化园区环境风险防控，与下游阆中市建立应急联防机制，确保园区发展不对阆中市饮水安全造成影响。

（四）按照环保与市政基础设施建设先行的原则，要先行建设污水管网，加快污水处理厂、固废收集系统等基础设施及环保工程建设；适时启动污水处理厂工艺升级和中水回用及管网工程的建设。

（五）处理好“规划”实施涉及的工程搬迁及影响区内的环保搬迁工作，科学选址避免产生二次搬迁，杜绝群众利益纠纷事件的发生。

（六）重视实施“规划”环境影响的跟踪监测工作，适时开展实施“规划”的环境影响跟踪评价，并定期结合规划区发展的实际规模、工业及生活污染物排放实际水平，以及各阶段环境保

护措施的执行力度等，进一步完善、调整污染防治措施和环境保护目标，以便于后期规划方案的优化和环保工作的开展。



抄送：广元市环境保护局，苍溪县环境保护局，广元市天然气综合利用工业园区管委会，苍溪县工业集中区管委会，四川省环境保护科学研究院。

四川苍溪经济开发区规划

环境影响跟踪评价报告书专家论证意见

2021年5月20日，苍溪县工业集中发展区管理委员会组织有关部门和专家，在苍溪县主持召开了《四川苍溪经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称“报告书”）论证会。参加会议的有苍溪县发展和改革局、苍溪县生态环境局、苍溪县自然资源局、评价单位吉林灵隆环境科技有限公司的代表及会议特邀专家（名单附后）。

会上苍溪县工业集中发展区管理委员会介绍了园区基本情况，评价单位对报告书编制内容进行了详细汇报，与会专家和代表经过热烈讨论及认真评议，形成了如下意见。

一、规划概述及规划实施情况

1. 园区开发历史

四川苍溪经济开发区是2014年7月经四川省人民政府（川府函【2014】129号）批准成立的工业园区，属于四川省省级经济开发区，最初由2005年成立的苍溪县工业集中发展区和2008年成立的广元市天然气工业园整合而成。经整合后的四川苍溪经济开发区位于苍溪城区东南部，距苍溪县县城建成区2.5公里。

2013年10月31日四川省发展和改革委员会以川发改经济综合函【2013】1467号文件《关于对四川苍溪经济开发区

发展规划》批复同意建设。2013年6月，苍溪县工业集中发展区管理委员会委托四川省环境保护科学研究院编制了《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》，并于同年9月取得了四川省环境保护厅出具的关于印发《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》审查意见（川环函[2013]228号）。园区历经近几年的发展，现有五十余家化工、制药、机械、建材、食品等行业的工业企业。

2. 园区规划概述

四川苍溪经济开发区按“一区两片”规划布局，包括古梁片区（即原广元市天然气工业园的一区）和紫云片区（即原苍溪县工业集中区的紫云工业园），规划总面积5.15平方公里。其中，古梁片区规划面积约2.7平方公里，紫云片区规划面积为2.45平方公里。

园区主要产业定位为天然气综合利用、农产品加工和机械电子为主的工业园区。

园区生产给水取嘉陵江水为水源，生活给水系统水源为苍溪县城市自来水管网。规划园区内产生的生产废水及生活污水均依托石家坝城市生活污水处理厂处理，废水经污水处理厂处理达一级A标后排入嘉陵江。规划能源结构以天然气、电为主，兼顾其它能源。

3. 规划实施情况及规划环评要求执行情况

（1）园区范围及用地布局

在园区实施建设过程中，其四至范围、面积与规划一致。规划实施未按规划设置的功能分区进行产业布局，实际建设用地类型与原规划用地布局总体一致。

(2) 主要产业

原规划主导产业以天然气综合利用、农产品加工、机械电子。实际入区企业包含化工、制药、机械、建材、食品等行业的工业企业。

(3) 给排水设施建设

园区给水由苍溪江北水厂和苍溪县江南水厂两座自来水厂供应。园区排水体制为雨污分流，已建成道路均敷设雨、污管道。目前园区内废水均进入石家坝城市生活污水处理厂，石家坝城市生活污水处理厂一期工程正常运行，处理能力为1.9万吨/日。目前石家坝污水处理厂在进行扩建，扩建完成后，污水处理厂处理能力为4万吨/日。

(4) 能源结构

园区建有苍溪工业园区配气站，配气能力为8万 m³/d，园区企业主要能源为电能和天然气。

(5) 总量控制

原规划环评总量控制建议指标为：SO₂317.2 吨/年、NO_x420.3 吨/年、颗粒物 117.8 吨/年、COD 191.8 吨/年、NH₃-N19.3 吨/年。

目前园区企业污染物排放总量为 SO₂8.845 吨/年、

NO_x30.33 吨/年、颗粒物 18.46 吨/年、COD52.212 吨/年、NH₃-N30.33 吨/年、总磷 1.015 吨/年，满足园区规划环评总量控制要求。

二、区域环境质量现状及变化趋势

1.环境空气

根据现状监测，SO₂、NO₂ 的小时平均浓度及日平均浓度，CO 小时平均浓度，PM_{2.5}、PM₁₀ 的日平均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准的要求；苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值要求。

根据本次监测数据与原区域环评监测数据对比，园区及周边敏感点环境空气质量变化不明显。

2.地表水环境

嘉陵江断面和建设水库水质各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准的要求。

3.声环境

区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准限值。

4.土壤环境

规划区土壤环境质量满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管制值

二类标准或《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准限值。

根据本次监测数据与原区域环评监测数据对比，区域土壤环境质量无明显变化。

5.地下水环境

评价区域地下水环境各监测指标均能达《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

根据本次监测数据与原区域环评监测数据对比，区域地下水环境质量无明显变化。

三、规划实施过程中仍存在的主要环境问题及解决对策

1.规划用地性质不符。

解决意见：以正在编制的苍溪县国土空间规划等上位规划为指导，结合园区用地现状，优化园区部分规划用地性质，逐步优化区内用地布局。

2.园区发展定位及主导产业较原规划发生了变化。

解决意见：根据园区建设现状及未来发展定位调整园区主导产业，突出电子信息服务业、总部经济、商贸金融等第三产业。

3.园区跟踪监测计划未落实。

解决意见：结合园区内外环境敏感目标设置例行监测点位（断面），委托具有相应监测资质的单位定期对园区及周边环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境等环境质量进

行监测，关注区域环境质量变化趋势并规范留存监测成果。

4.区内部分企业“三同时”手续不完善。

解决意见：要求该部分企业须按国家及四川省相关法律法规要求妥善处置，具备条件的应限期完善相关环保手续并严格落实各项污染防治措施。

5.区内部分企业未按项目环评要求全面落实污染治理措施及污染源在线监测。

解决意见：要求该部分企业须按环评要求限期落实污染源在线监测，园区应进一步强化环境管理工作。

四、生态环境准入清单

按照原川环函[2013]228号对园区的环境准入要求执行。

五、后续规划实施的环境影响及环境可行性

在全面落实报告书提出的解决环境问题、减缓不良环境影响措施及规划优化调整建议后，后续规划实施对环境的影响可接受，后续规划实施在环境保护方面总体可行。

六、公众参与及公众意见的采纳情况

报告编制过程中开展了公众参与调查工作，对公众意见给予了足够的重视，回答了公众关心的环境问题。

七、报告书质量

报告书结合四川苍溪经济开发区规划内容、规划环评结论和审查意见，对园区开发强度、土地利用、功能布局、产业定位等情况开展了调查，梳理了规划实施情况和主要环境

问题、规划环评和审查意见落实情况；结合区域环境质量，分析了规划实施后的实际环境影响；开展了公众对规划实施环境影响的意见调查；提出了解决问题的建议和整改措施等。报告书总体符合《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》要求，基础资料较详实，对规划实际环境影响与规划环评预测影响的比较分析和评估较合理，对预防或减轻不良环境影响对策措施有效性的分析和评估较准确，跟踪评价结论总体可信。

八、政府及相关部门须进一步重视的问题

1.结合国土空间规划等上位规划，尽快开展园区规划修编工作，统筹规划园区及城市的用地和产业发展，合理规划产业规模、发展方向和布局，确保区域绿色发展。

2.持续加强对嘉陵江流域的污染治理工作和苍溪县环境空气治理工作。

3.认真落实报告提出的各项污染防治和环境影响减缓措施，加强对企业日常环境保护监管工作，切实处理好园区建设与周边居民环境质量的关系，避免造成不利影响。

4.强化规划区环境风险管理，建立严格的环境风险防范和应急体系，确保环境安全。

5.按照园区跟踪评价要求，完善环保管理制度和园区各环境要素的跟踪监测计划，特别关注地表水环境、大气环境质量变化趋势。

九、报告书需进一步修改完善的主要意见

1.细化项目由来，明确跟踪评价的目的。核实园区规划的批复情况。补充区域国土空间规划编制情况调查，核实最新国土空间规划成果与园区原规划是否存在矛盾，明确园区规划是否需要修编。补充“三线一单”最新管控要求调查，核实规划实施过程存在的问题，明确对策措施。结合最新的法律法规要求，明确区域管控范围并图示。核实园区周边主要环境保护目标及变化情况。

2.细化园区规划图件，明确规划实施后的用地变化情况和基础设施建设情况。补充园区土地利用开发情况调查和企业现状分布情况调查并图示。核实现有企业类型和原规划环评产业准入要求的符合情况。核实园区高污染燃料使用情况。补充企业排污许可情况调查。

3.完善规划实施情况调查，细化企业现状列表及重点排污企业污染治理措施，分析达标排放情况。补充园区环保投诉和环保督察整改意见落实情况。补充区域环境风险防范措施体系现状调查。

4.完善环境质量变化趋势分析。完善环境质量现状与原规划环评监测数据的对比。校核环境承载力分析成果，结合区域达标方案，进一步分析后续规划实施确保区域环境质量达标的可行性。

5.核实原规划环评及审查意见环保要求落实情况，说明

未执行原规划环评措施要求的理由，并提出相应的替代措施。明确园区在规划实施过程中存在的环保问题现状，结合相关法规政策要求，明确对策措施。完善规划实施后的环境制约因素和解决对策。细化现有企业减排措施、环境相容性措施等。

6.结合最新的环境保护政策及管控要求，细化规划实施的符合性分析。完善跟踪监测计划。校核文本，完善附图附件。

专家组：

张国洪
袁树寿

2021年5月20日

四川苍溪经济开发区规划

环境影响跟踪评价报告书专家论证意见

2021年5月20日，苍溪县工业集中发展区管理委员会组织有关部门和专家，在苍溪县主持召开了《四川苍溪经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称“报告书”）论证会。参加会议的有苍溪县发展和改革局、苍溪县生态环境局、苍溪县自然资源局、评价单位吉林灵隆环境科技公司的代表及会议特邀专家（名单附后）。

会上苍溪县工业集中发展区管理委员会介绍了园区基本情况，评价单位对报告书编制内容进行了详细汇报，与会专家和代表经过热烈讨论及认真评议，形成了如下意见。

一、规划概述及规划实施情况

1. 园区开发历史

四川苍溪经济开发区是2014年7月经四川省人民政府（川府函【2014】129号）批准成立的工业园区，属于四川省省级经济开发区，最初由2005年成立的苍溪县工业集中发展区和2008年成立的广元市天然气工业园整合而成。经整合后的四川苍溪经济开发区位于苍溪城区东南部，距苍溪县县城建成区2.5公里。

2013年10月31日四川省发展和改革委员会以川发改经济综合函【2013】1467号文件《关于对四川苍溪经济开发区

发展规划》批复同意建设。2013年6月，苍溪县工业集中发展区管理委员会委托四川省环境保护科学研究院编制了《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》，并于同年9月取得了四川省环境保护厅出具的关于印发《四川苍溪经济开发区规划环境影响报告书》审查意见(川环函[2013]228号)。园区历经近几年的发展，现有五十余家化工、制药、机械、建材、食品等行业的工业企业。

2. 园区规划概述

四川苍溪经济开发区按“一区两片”规划布局，包括古梁片区(即原广元市天然气工业园的一区)和紫云片区(即原苍溪县工业集中区的紫云工业园)，规划总面积5.15平方公里。其中，古梁片区规划面积约2.7平方公里，紫云片区规划面积为2.45平方公里。

园区主要产业定位为天然气综合利用、农产品加工和机械电子为主的工业园区。

园区生产给水取嘉陵江水为水源，生活给水系统水源为苍溪县城市自来水管网。规划园区内产生的生产废水及生活污水均依托石家坝城市生活污水处理厂处理，废水经污水处理厂处理达一级A标后排入嘉陵江。规划能源结构以天然气、电为主，兼顾其它能源。

3. 规划实施情况及规划环评要求执行情况

(1) 园区范围及用地布局

在园区实施建设过程中，其四至范围、面积与规划一致。规划实施未按规划设置的功能分区进行产业布局，实际建设用地类型与原规划用地布局总体一致。

(2) 主要产业

原规划主导产业以天然气综合利用、农产品加工、机械电子。实际入区企业包含化工、制药、机械、建材、食品等行业的工业企业。

(3) 给排水设施建设

园区给水由苍溪江北水厂和苍溪县江南水厂两座自来水厂供应。园区排水体制为雨污分流，已建成道路均敷设雨、污管道。目前园区内废水均进入石家坝城市生活污水处理厂，石家坝城市生活污水处理厂一期工程正常运行，处理能力为1.9万吨/日。目前石家坝污水处理厂在进行扩建，扩建完成后，污水处理厂处理能力为3万吨/日。

(4) 能源结构

园区建有苍溪工业园区配气站，配气能力为8万m³/d，园区企业主要能源为电能和天然气。

(5) 总量控制

原规划环评总量控制建议指标为：SO₂317.2 吨/年、NO_x420.3吨/年、颗粒物 117.8 吨/年、COD191.8吨/年、NH₃-N19.3吨/年。

目前园区企业污染物排放总量为 SO₂8.845 吨/年、

NO_x30.33吨/年、颗粒物18.46吨/年、COD52.212吨/年、NH₃-N30.33吨/年、总磷1.015吨/年，满足园区规划环评总量控制要求。

二、区域环境质量现状及变化趋势

1.环境空气

根据现状监测，SO₂、NO₂的小时平均浓度及日平均浓度，CO小时平均浓度，PM_{2.5}、PM₁₀的日平均浓度能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级标准的要求；苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的标准值要求。

根据本次监测数据与原区域环评监测数据对比，园区及周边敏感点环境空气质量变化不明显。

2.地表水环境

嘉陵江断面和建设水库水质各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准的要求。

3.声环境

区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准限值。

4.土壤环境

规划区土壤环境质量满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中管制值

二类标准或《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中标准限值。

根据本次监测数据与原区域环评监测数据对比,区域土壤环境质量无明显变化。

5.地下水环境

评价区域地下水环境各监测指标均能达《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。

根据本次监测数据与原区域环评监测数据对比,区域地下水环境质量无明显变化。

三、规划实施过程中仍存在的主要环境问题及解决对策

1.规划用地性质不符。

解决意见:以正在编制的苍溪县国土空间规划等上位规划为指导,结合园区用地现状,优化园区部分规划用地性质,逐步优化区内用地布局。

2.园区跟踪监测计划未落实。

解决意见:结合园区内外环境敏感目标设置例行监测点位(断面),委托具有相应监测资质的单位定期对园区及周边环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境等环境质量进行

监测，关注区域环境质量变化趋势并规范留存监测成果。

3.区内部分企业“三同时”手续不完善。

解决意见：要求该部分企业须按国家及四川省相关法律法规要求妥善处置，具备条件的应限期完善相关环保手续并严格落实各项污染防治措施。

4.区内部分企业未按项目环评要求全面落实污染治理措施及污染源在线监测。

解决意见：要求该部分企业须按环评要求限期落实污染源在线监测，园区应进一步强化环境管理工作。

四、生态环境准入清单

按照原川环函[2013]228号对园区的环境准入要求执行。

五、后续规划实施的环境影响及环境可行性

在全面落实报告书提出的解决环境问题、减缓不良环境影响措施及规划优化调整建议后，后续规划实施对环境的影响可接受，后续规划实施在环境保护方面总体可行。

六、公众参与及公众意见的采纳情况

报告编制过程中开展了公众参与调查工作，对公众意见给予了足够的重视，回答了公众关心的环境问题。

七、报告书质量

报告书结合四川苍溪经济开发区规划内容、规划环评结论和审查意见，对园区开发强度、土地利用、功能布局、产业定位等情况开展了调查，梳理了规划实施情况和主要环境

问题、规划环评和审查意见落实情况；结合区域环境质量，分析了规划实施后的实际环境影响；开展了公众对规划实施环境影响的意见调查；提出了解决问题的建议和整改措施等。报告书总体符合《规划环境影响跟踪评价技术指南(试行)》要求，基础资料较详实，对规划实际环境影响与规划环评预测影响的比较分析和评估较合理，对预防或减轻不良环境影响对策措施有效性的分析和评估较准确，跟踪评价结论总体可信。

八、政府及相关部门须进一步重视的问题

1.结合国土空间规划等上位规划，尽快开展园区规划修编工作，统筹规划园区及城市的用地和产业发展，合理规划产业规模、发展方向和布局，确保区域绿色发展。

2.持续加强对嘉陵江流域的污染治理工作和苍溪县环境空气治理工作。

3.认真落实报告提出的各项污染防治和环境影响减缓措施，加强对企业日常环境保护监管工作，切实处理好园区建设与周边居民环境质量的关系，避免造成不利影响。

4.强化规划区环境风险管理，建立严格的环境风险防范和应急体系，确保环境安全。

5.按照园区跟踪评价要求，完善环保管理制度和园区各环境要素的跟踪监测计划，特别关注地表水环境、大气环境质量变化趋势。

九、报告书需进一步修改完善的主要意见

1.细化项目由来，明确跟踪评价的目的。核实园区规划的批复情况。补充区域国土空间规划编制情况调查，核实最新国土空间规划成果与园区原规划是否存在矛盾，明确园区规划是否需要修编。补充“三线一单”最新管控要求调查，核实规划实施过程存在的问题，明确对策措施。结合最新的法律法规要求，明确区域管控范围并图示。核实园区周边主要环境保护目标及变化情况。

2.细化园区规划图件，明确规划实施后的用地变化情况和基础设施建设情况。补充园区土地利用开发情况调查和企业现状分布情况调查并图示。核实现有企业类型和原规划环评产业准入要求的符合情况。核实园区高污染燃料使用情况。补充企业排污许可情况调查。

3.完善规划实施情况调查，细化企业现状列表及重点排污企业污染治理措施，分析达标排放情况。补充园区环保投诉和环保督察整改意见落实情况。补充区域环境风险防范措施体系现状调查。

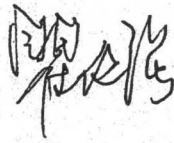
4.完善环境质量变化趋势分析。完善环境质量现状与原规划环评监测数据的对比。校核环境承载力分析成果，结合区域达标方案，进一步分析后续规划实施确保区域环境质量达标的可行性。

5.核实原规划环评及审查意见环保要求落实情况，说明

未执行原规划环评措施要求的理由，并提出相应的替代措施。明确园区在规划实施过程中存在的环保问题现状，结合相关法规政策要求，明确对策措施。完善规划实施后的环境制约因素和解决对策。细化现有企业减排措施、环境相容性措施等。

6.结合最新的环境保护政策及管控要求，细化规划实施的符合性分析。完善跟踪监测计划。校核文本，完善附图附件。

专家组：



张国洪
夏永寿

2021年5月20日

苍溪县城市管网事物中心

关于苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大）设置责任主体情况说明

广元市生态环境局：

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂项目已针对设计处理规模 $3\text{万m}^3/\text{d}$ 编制了《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口设置论证书》，并取得苍溪县水务局出具的批复（苍水审〔2017〕66号），排污口坐标为（经度：东经 $105^{\circ} 57' 35''$ ，北纬 $31^{\circ} 40' 49''$ ）。现我单位拟在苍溪县石家坝污水处理厂新建四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目，设计建设规模为 $1.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，该项目为独立选址，与石家坝城市生活污水处理厂主体无关联，仅与石家坝污水处理厂共用一个排污口。

本次《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大）设置论证报告书》论证规模共计 $4.5\text{万m}^3/\text{d}$ 。我单位现状为苍溪县石家坝城市生活污水处理厂主管运营单位，同时也为 $4.5\text{万m}^3/\text{d}$ 入河排污口责任主体单位，接受管理部门对入河排污口的监管。

特此说明

苍溪县城市管网事物中心

2022年6月14日



《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大） 设置论证报告书》技术审查会

专家审查意见

2022年6月15日，广元市生态环境局在成都市主持召开了《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大）设置论证报告书》（以下简称“论证报告”）技术评审会，参加会议的有苍溪县人民政府、广元市苍溪生态环境局、苍溪县住房和城乡建设局、项目建设单位苍溪县城市管网事务中心、报告编制单位四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司的代表以及会议特邀的专家（名单附后）。

会上听取了建设单位对项目基本情况的介绍和报告编制单位对论证报告主要内容汇报后，与会代表和专家认真讨论和审查，一致认为入河排污口的设置对纳污水体的主要影响分析基本符合实际，论证过程较为合理，基本符合《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）和《入河排污口设置论证基本要求（试行）》，原则同意苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大）设置方案。主要审查意见如下：

一、项目概况

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂位于苍溪县云峰镇石家坝村，设计规模为3万m³/d，一期已建部分处理规模为1.9万m³/d，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，尾水排入嘉陵江。目前石家坝城市生活污水处理厂已基本达到满负荷运行，随着工业园区建设的加快，苍溪县城城市管网事务中心拟在石家坝污水处理厂北侧新建四川苍溪经济开发区工业污水处理厂，设计处理规模为15000m³/d，污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，利用石家坝城市生活污水处理厂现有排口排入嘉陵江。

入河排污口位置：嘉陵江左岸，位于苍溪县云峰镇石家坝村，百利大桥下游1.5km处

地理坐标：东经105°57'35"，北纬31°40'49"

排污口分类：混合废污水入河排口

排放方式：连续排放



设计排污能力：包含四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目新建规模（1.5万m³/d）及苍溪县石家坝城市生活污水处理厂论证规模（3万m³/d），共计4.5万m³/d（1642.5万m³/a）

入河方式：暗管明口，DN1000

所在水功能区：嘉陵江广元、阆中保留区，水功能区目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

二、论证报告修改意见

1、补充完善项目基本情况介绍、园区规划及规划环评相关成果、污水处理厂排水规模论证；

2、进一步复核接纳水体水质成果的代表性及水文参数，细化水环境质量现状评价及排污影响预测结果；核实工业园区入驻项目废水特征污染物，据此完善对第三者的影响分析；

3、进一步校核污水处理厂设计进水水质，据此完善事故排放情况下对下游沙溪国控断面影响分析；

4、校核文本，完善附图、附件。

专家组：

王群 王群 王群

2022年6月15日



《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大）

设置论证报告书》签到表

序号	姓名	工作单位	职务	联系电话
	李之豪	信息中心	主任	18982133008
	李永成	苍溪生态环境局	主任	15198227199
	王群	西南交大	副教授	1825559048
	王军	苍溪生态环境局		1390929834
	刘永成	苍溪生态环境局		13981291015
	刘永成	苍溪生态环境局		13981267188
	李永成	苍溪生态环境局		18982883693
	李永成	兴学网中心		13408391777
	李永成	苍溪生态环境局		13981267078
	李永成	四川微网能源公司	总经理	13780096966
	李永成	众城瑞蓝		13547900549
	李永成	众城		12881186648
	王蒙	众城南营		17781162785
	乔梁	市生态环境局	副局长	
	吴松明	市生态环境局	水科	15892296099



《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口（扩大）

设置论证报告书》专家签到表

序号	姓名	工作单位	职务	联系电话
	李进	苍溪县环保局	主任	15198227799
	王军	苍溪县环保局	主任	18982133000
	王群	西南交大	副教授	18215559044



四川省环境保护厅

川环审批〔2012〕465号

四川省环境保护厅关于苍溪县 石家坝城市生活污水处理厂项目（苍溪县污水处理 厂扩建项目）环境影响报告表的批复

苍溪县污水处理厂：

你单位报送的《苍溪县污水处理厂扩建项目环境影响报告表》收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目拟建在苍溪县云峰镇石家坝村一组。苍溪县污水处理厂扩建工程总规模为7万 m^3/d ，本项目为一期工程，设计处理规模3万 m^3/d ，采用“A²/O生化池+活性砂过滤池+紫外线消毒”工艺，服务范围及服务对象主要为苍溪县老城区、肖家坝、武当村、文焕村、古梁村和石家坝村的生活污水；主要建设内容包括粗细格栅间、钟式沉砂池、A²/O生化池、活性砂过滤池、贮泥池、污泥脱水机房以及按7万 m^3/d 规模建设16.81km厂外截污干管。项目总投资17861万元，其中环保投资310万元。

在落实报告表提出的各项环境保护措施后，污染物可达标

— 1 —



排放，污水处理产生的二次污染能得到有效控制。因此，我厅同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的处理工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设和运行中应重点做好以下工作：

（一）落实污水处理厂及截污管网施工期各项污染控制措施。强化施工期环境管理，合理安排施工时间，优化施工场地布设、施工方式，减缓施工扬尘、噪声对周围环境的影响，避免施工扰民。

（二）落实污水厂及截污管网施工期生态环境保护措施和水土保持措施。尽量减少施工临时占地面积，严格控制施工作业带范围，严禁弃渣下河，施工结束后及时进行场地清理，防止水土流失，及时做好施工迹地生态恢复。

（三）落实施工弃渣处置措施。按照“资源化、减量化、无害化”的要求，做好各类固废的处置工作。建筑废料尽量回收利用；合理调配利用工程土方，减少剩余土方量，弃方应集中堆放，及时处理，临时堆放地应采取防尘、防雨措施，防止扬尘污染及水土流失。

（四）落实污水处理厂营运期环境管理措施。加强环境管理，落实环保岗位责任制，加强对污水处理设施的管理及维护，确保进厂废水处理稳定达标排放。运行期应认真监控进水水质、水量等指标的变化情况，根据进厂废水水质进一步优化工艺设计参数，确保污水厂出水按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准要求稳定达标排放。



(五) 落实固体废物处置措施。本项目产生的栅渣、砂粒、脱水后的剩余污泥及厂区生活垃圾等固体废弃物送苍溪县垃圾填埋场处置；各类固体废物应及时清运，运输应采用密闭车辆，杜绝沿途撒落和流失；污泥临时堆场设置防雨棚、排水沟和隔墙，并按规范采取有效的防渗措施，避免产生二次污染。落实污泥脱水措施，确保污泥含水率达到垃圾填埋场入场条件。对污水处理池体采取防渗措施，防止地下水污染。

(六) 污水处理过程中产生的恶臭对环境有一定影响，应合理设计总平布局，加强除臭措施和厂界绿化，按报告表要求在厂内恶臭单元（粗细格栅、钟式沉砂池、A²/O生化池、贮泥池、污泥脱水机房等）边界外设置100m卫生防护距离，今后在卫生防护距离内不得建设住宅、学校、医院等环境敏感设施，不宜建设食品、医药等企业，以免产生不良影响。

(七) 高度重视环境风险防范工作。合理布置检查井井位，保证出现事故能得到及时、有效处理；认真落实运营期环保管理规章制度，加强污水处理设施和线路的日常维护与管理，确保正常运行；严格落实污水处理厂风险防范措施，设计备用电源，防止停电等事故导致污染；制定并落实完善可靠的应急预案和应急防范措施，确保水环境安全。

(八) 按照环保部有关规定，规范排污口建设，安装在线监测装置。

三、本项目污染物总量控制指标为：COD 547.5t/a、NH₃-N 54.75t/a，请广元市环境保护局和苍溪县环境保护局核实、确



认

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应向我厅书面提交试运营申请，经检查同意后方准行试运营。试运营期间，必须按规定程序申请环保验收，验收合格后，项目方可正式投入运营。违反本规定要求的，承担环境保护法律责任。

五、我厅请四川省环境监察执法总队、广元市环境保护局、苍溪县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

请你单位收到本批复后 15 日内将批复后的环境影响报告表送达广元市环境保护局、苍溪县环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



送：省环境监察执法总队，广元市环境保护局，苍溪县环境保护局，四川省环境保护科学研究院。

四川省环境保护厅办公室

2012年8月14日印发



负责验收环保行政主管部门意见:

广环验〔2015〕75号

苍溪县污水处理厂扩建项目位于苍溪县云峰村石家坝村一组,该项目环评审批手续完备(川环审批〔2012〕465号)。项目目前已完成1.9万 m^3/d 处理能力的建设,除厂区生化池和沉砂池外(已预留建设用地),其余的设备设施都按3万 m^3/d 的规模设计和实施,截污干管按7万 m^3/d 规模建设。项目采用“A²/O生化池+活性砂过滤池+紫外线消毒”处理工艺。根据广元市环境监测中心站出具的建设项目竣工环境保护验收监测表(广环监验字〔2015〕第32号)和苍溪县环境保护局对该项目的现场核查意见,项目已基本按照环评要求建成环保设施,并落实环保管理和相关要求,所监测污染物达标排放,符合建设项目竣工环境保护验收条件,同意苍溪县污水处理厂扩建项目(1.9万 m^3/d)通过验收,并在今后运行中仍须做好以下工作:

(一)加强脱泥车间的调试和管理,确保达到污泥含水率小于50%的要求。

(二)尽快完成1.1万 m^3/d 处理能力的建设,建成后须另行申请环保验收手续。

(三)建设单位应加强环保设施的管理及维护,保证运行效率和处理效果的可靠性,确保各项污染物长期、稳定达标排放;不断完善并认真落实风险事故应急预案,防止发生环境污染事故。



(四) 请苍溪县环境保护局加强对该项目环境保护日常
管理。



抄送：市环境监察执法支队、苍溪县环境保护局



苍溪县水务局文件

苍水审〔2017〕66号

苍溪县水务局 关于苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排 污口设置的批复

苍溪县污水处理厂：

你单位报来的《入河排污口设置申请书》及《苍溪县石家坝城市生活污水处理厂入河排污口设置论证报告书（报批稿）》（以下简称《论证报告》）已收悉。经组织专家和有关部门代表对论证报告书进行了评审，现根据《中华人民共和国水法》和水利部《入河排污口监督管理办法》的规定，对该工程入河排污口设置批复如下：

一、《论证报告》在调查基础上分析论证了入河排污口设置



后的影响范围及其对水功能区、水生态环境和第三者权益的影响，提出了水资源保护措施和建议。技术路线正确，内容较全面，资料较翔实，结论可信，基本符合《入河排污口监督管理办法》关于入河排污口设置论证的要求。

二、同意该工程入河排污口设置在苍溪县云峰镇石家坝村，张家岩省控监测断面上游 2.05km 处，经度：105° 57' 35"，纬度：31° 40' 49"。排污口性质为市政排污口，入河排污口分类为混合，排放方式为连续排放，入河方式为地埋涵管。

三、苍溪县石家坝城市生活污水处理厂污水处理规模近期为 1.9 万 m³/d，二期增加到 3.0 万 m³/d。接纳的废污水进入污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级 A 标准后，入江废污水 COD_{Cr} 浓度不超过 50mg/L；氨氮浓度不超过 5（8）mg/L，BOD₅ 浓度不超过 10mg/L，SS 浓度不超过 10mg/L，经 1m 直径钢筋混凝土管输送至污水处理厂外河滩地排入嘉陵江。

四、该项目入河排污口所在水功能区为嘉陵江广元阆中保留区，水功能区的目标水质为Ⅲ类，现状水质为Ⅱ类。根据报告中水域纳污能力计算成果，项目正常排放情况下，按照设计的废污水规模 3.0 万 m³/d，COD 和氨氮排放均未超过《四川省广元市重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案》中该水功能区的水域纳污能力，符合区域水功能区的管理要求。

五、你单位必须按照排污浓度及总量控制要求，加强入河排污计量及水质、水量监测，严格达标排放，加强应急管理，防止



水污染事故发生。

六、你单位在入河排污口处要竖立入河排污口标示牌。入河排污设施竣工后，应先申请验收，经验收合格后方可投入运行。

七、该入河排污口设置经批准后，若项目的性质、规模发生变动，致使通过该排污口排放的废污水量、污染物质种类和污染物质物量有变化的，应当重新对入河排污口设置进行论证报批。



苍溪县水务局办公室

2017年12月11日 印发

- 3 -



扫描全能王 创建

苍溪县农业农村局

苍溪县农业农村局 关于核实四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目是否涉及水产种质资源保护区的情况说明

广元市生态环境局：

苍溪县城市管网事务中心拟建设的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目位于苍溪县石家坝云峰镇石家坝村，项目尾水依托苍溪县石家坝城市生活污水处理厂现有排口（经度：东经 $105^{\circ} 57' 35''$ ，北纬 $31^{\circ} 40' 49''$ ），经调查排污口上游 500m（东经：105.9517 北纬：31.6875）至下游沙溪国控考核断面（东经：105.9586 北纬 31.6122），共计 14.5km，该段嘉陵江水域范围不涉及国家级（省级）水产种质资源保护区。

特此说明。

苍溪县农业农村局

2022年6月20日



苍溪县住房和城乡建设局

苍溪县住房和城乡建设局 关于四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目 周边居民取用自来水的情况说明

苍溪县城市管网事务中心：

根据调查，贵单位拟建的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目周边 6km 范围内村民饮用水均使用市政自来水，不涉及取用地下水和地下水饮用水水源保护区。

特此说明

苍溪县住房和城乡建设局

2022年6月10日



苍溪县水利局

苍溪县水利局 关于苍溪县经济开发区工业污水处理厂项目不在 河道管理范围内的函

苍溪县城市管网事务中心：

根据你中心提供的《关于确认苍溪县经济开发区工业污水处理厂项目是否在河道管理范围的函》我局已收悉，对照你中心“用地红线图及围墙坐标”，经我局组织相关人员现场勘测对比分析，该项目不在嘉陵江河道管理范围内。

附件：苍溪县经济开发区工业污水处理厂项目位置图



苍溪县经济开发区工业污水处理厂项目位置图



会议纪要

第 1 期

苍溪县人民政府办公室

2022 年 7 月 8 日

苍阆两地污水处理项目建设对接会议纪要

2022 年 7 月 6 日，县委常委、政法委书记何兴旺，县委常委、副县长王泽一行赴阆中市对接石家坝城市生活污水处理厂扩容改造和新建工业污水处理厂等相关事宜，并召开专题座谈会，阆中市委常委、政法委书记姚春明，副市长杜翊宇出席会议，阆中市、苍溪县相关部门参加了会议。会议通报了石家坝城市生活污水处理厂扩容改造项目、工业园区污水处理厂项目环境影响评价等工作推进情况，并就两地合作互动等方面交换了意见。

会议认为，苍溪县委、县政府高度重视生态环境保护工作，石家坝城市生活污水处理厂扩容改造及新建工业污水处理厂项

目的实施，将进一步改善嘉陵江流域生产生活的水体，改善两地交接断面的水质，保护嘉陵江区域内两岸人民的健康，优化两地营商环境。

会议明确，阆中市委、市政府及相关部门将全力支持配合苍溪县污水处理项目的落地建设，更好改善嘉陵江区域内的水体水质。阆中市市级相关部门于本周内向苍溪方面提供项目所需的沙溪电站水量调节方式、正常蓄水回水长度、库区起止位置、阆中市 2021 年以来的饮用水源水质监测数据以及阆中市应急联运机制等资料。

会议要求，苍阆双方要进一步加强对接、深化合作，共同传承双方拥有共同的历史记忆、文化根脉和历史使命，更深层次推动两地经济社会优势互补、互惠互利、共赢发展，有力推动“阆苍南”一体化协同发展。

附件

参会人员名单

一、阆中市参会人员

姚春明 阆中市委常委、政法委书记
杜翊宇 阆中市政府副市长
王才坤 阆中市应急局副局长
王 勇 阆中市住建局副局长
胡德洁 阆中市水务局副局长
张明雄 阆中市经开区管委会副主任
朱劲松 阆中市城市供排水公司副总经理
李 程 阆中生态环境局工作人员
杜佳佳 阆中市水文测报中心工程师
王江华 金沙公司副总经理

二、苍溪县参会人员

何兴旺 苍溪县委常委、政法委书记
王 泽 苍溪县委常委、副县长
贾锡刚 苍溪县住建局副局长
靳德志 苍溪县水务局副局长
李朝新 苍溪县应急局总工程师
王 非 苍溪县生态环境局副局长

辜林 苍溪经开区管委会副主任
杨建军 苍溪县管网中心干部

分送：阆中市人民政府办公室，阆中市应急局，阆中市住建局，阆中市水务局，阆中市生态环境局；

苍溪县委常委、政法委书记何兴旺，苍溪县委常委、副县长王泽，苍溪县住建局，苍溪县水利局，苍溪县应急局，苍溪生态环境局，苍溪经开区管委会。

四川省人民政府

川府函〔2018〕144号

四川省人民政府

关于同意划定、调整、撤销部分城市集中式 饮用水水源保护区的批复

成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、内江市、南充市、宜宾市、达州市、眉山市、资阳市、阿坝州、甘孜州、凉山州人民政府：

为加强县级及以上城市集中式饮用水水源地保护，保障人民群众饮水安全，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水水源保护管理条例》等法律法规有关规定，原则同意你们报送的《成都市人民政府关于撤销青白江区青白江水厂应急地下水水源保护区的请示》（成府〔2018〕60号）、《成都市人民政府关于调整彭州市龙门山镇沙金河凤鸣湖段集中式饮用水水源保护区的请示》（成府〔2018〕73号）、《成都市人民政府关于成都市新都区自来水公司三水厂饮用水水源保护区相关事宜的请示》（成府〔2018〕74号）、《自贡市人民政府关于报请审批自贡市双溪水库、碾子滩水库集中式饮用水水源地保护区调整划分方案的请示》（自府〔2018〕38号）、《泸州市人民政府关

于划定泸州市长江五渡溪和合江县长江黄溪村集中式饮用水水源保护区的请示》(泸市府〔2018〕42号)、《德阳市人民政府关于调整、撤销我市部分集中式饮用水水源地保护区的请示》(德府〔2018〕26号)、《绵阳市人民政府关于调整划定梓江马溜坝河段饮用水水源保护区的请示》(绵府〔2018〕42号)、《广元市人民政府关于调整划定苍溪县嘉陵江亭子口集中式饮用水水源保护区的请示》(广府〔2018〕37号)、《广元市人民政府关于调整划定昭化区渔洞河城市饮用水水源保护区的请示》(广府〔2018〕53号)、《内江市人民政府关于调整县级集中式饮用水水源保护区的请示》(内府〔2018〕28号)、《南充市人民政府关于调整划定阆中市城市集中式饮用水水源保护区的请示》(南府〔2018〕4号)、《南充市人民政府关于撤销蓬安县原县城集中式饮用水水源地保护区的请示》(南府〔2018〕20号)、《南充市人民政府关于调整划定仪陇县新政(县城)嘉陵江集中式饮用水水源保护区的请示》(南府〔2018〕22号)、《宜宾市人民政府关于撤销、调整、划定部分县级集中式饮用水水源保护区的请示》(宜府〔2018〕63号)、《达州市人民政府关于审定大竹、宣汉、开江三县县城集中式饮用水水源地保护区调整划分方案的请示》(达市府〔2018〕31号)、《眉山市人民政府关于划定仁寿县城市集中式饮用水水源地(民生隧洞取水口)保护区的请示》(眉府〔2017〕37号)、《眉山市人民政府关于划分洪雅县总岗山水库集中式饮用水水源地保护区的请示》(眉府〔2018〕54号)、《资阳市人民政府关于调整乐至县县城集中式饮用

水水源地及其保护区的请示》(资府〔2017〕26号)、《资阳市人民政府关于调整乐至县县城集中式饮用水水源地及其保护区的请示》(资府〔2018〕30号)、《资阳市人民政府关于调整安岳县县城集中式饮用水水源地及其保护区的请示》(资府〔2018〕35号)、《阿坝州人民政府关于划定若尔盖县班佑乡姜冬村姜冬沟集中式饮用水水源保护区的请示》(阿府〔2018〕28号)、《阿坝州人民政府关于划定壤塘县竹柯沟集中式饮用水水源保护区的请示》(阿府〔2018〕36号)、《阿坝州人民政府关于划定九寨沟县安乐乡姚家沟等2个集中式饮用水水源保护区的请示》(阿府〔2018〕37号)、《阿坝州人民政府关于划定红原县徐哈鳌若河阿拉基集中式饮用水水源保护区的请示》(阿府〔2018〕39号)、《阿坝州人民政府关于撤销小金县美沃乡茂阳和头道桥村高雕集中式饮用水水源保护区的请示》(阿府〔2018〕40号)、《阿坝州人民政府关于撤销红原县县城自来水公司集中式饮用水水源保护区的请示》(阿府〔2018〕45号)、《甘孜州人民政府关于划定、调整、撤销甘孜等三县部分集中饮用水源地保护区的请示》(甘府〔2018〕19号)、《甘孜州人民政府关于划定、调整九龙县八家铺子沟等部分集中式饮用水水源地保护区的请示》(甘府〔2018〕31号)、《甘孜州人民政府关于划定、调整、撤销理塘县夺曲河等部分集中式饮用水水源地保护区的请示》(甘府〔2018〕32号)、《凉山州人民政府关于划定冕宁县大桥水库等集中式饮用水水源保护区的请示》(凉府〔2018〕29号)和《凉山州人民政府关于调整划定普格县油房沟等集中式

饮用水水源保护区的请示》(凉府〔2018〕33号)等请示。

各地要严格按照有关法律法规和政策标准,加强组织领导,落实主体责任,尽快编制集中式饮用水水源保护区环境保护和污染防治方案并组织实施,加大资金项目投入,落实各项工程措施和生态保护措施,健全水环境监测与污染源监督环境管理体系,切实加强饮用水水源保护区规范化标准化建设和监督管理。同时,制定完善饮用水水源污染事故应急预案,依法依规划定备用饮用水水源保护区,有效防治饮用水水源地污染,确保群众饮用水安全,促进经济社会可持续发展。

本次撤销饮用水水源保护区的有关市(州)、县(市、区)政府,要保证当地城市饮用水正常供应,确保水质和水量等不受影响。

- 附件: 1. 划定、调整的部分城市集中式饮用水水源保护区区划表
2. 撤销部分城市集中式饮用水水源保护区一览表



2018年9月18日

划定、调整的部分城市集中式饮用水水源保护区区划表

序号	保护区 划定、 调整	市(州) 市(县、 区)	请示 文号	水源地 名称	取水口	一级保护区	二级保护区	准保护区
1	调整	成都 彭州市	成府 〔2018〕 73号	龙门山镇 沙河凤水 鸣湖源地	彭州市通济镇官田 村凤鸣桥二级电站 尾水渠彭州市自来 水厂自动监测站处 (31°08'41.64"N, 103°51'33.84"E)	取水口下游 170 米(凤鸣桥二级 电站尾水出口及汇入漓江处)沿 凤鸣桥电站引水管渠向上游延 伸 11850 米至凤鸣湖堤坝的全 部水域范围; 凤鸣湖堤坝上溯 1000 米的正常水位线以下的全 部水域范围。一级保护区水域边 界沿两岸水平纵深 50 米但不超 过分水岭的陆域范围。	凤鸣湖一级保护区水域上边 界沿沙河方向上溯 2000 米 的正常水位线以下的全部水 域范围; 牛圈沟汇入凤鸣湖 水库处起沿牛圈沟方向上溯 4000 米的 10 年一遇洪水所能 淹没的全部水域范围(包括 牛圈沟和原沙金车方向凤鸣湖 堤坝处至凤鸣湖堤坝上溯 1000 米的正常水位线以下的全 部水域范围)。沙金河方向凤 鸣湖堤坝处至二级保护区水 域上边界至二级保护区水 域上边界和牛圈沟方向牛圈 沟口至二级保护区水域上边 界和牛圈沟方向牛圈沟口至 二级保护区水域上边界两岸 纵深 1000 米,但不超过分水 岭的除一级保护区外的全部 陆域范围。	沙金河二级保护区上边界上 溯 5000 米的 10 年一遇洪水 所能淹没的全部水域范围; 牛圈沟二级保护区上边界上 溯至白水河自然保护区外边 界处的全部水域范围。凤鸣 湖堤坝处至沙金河准保护区 上边界之间、牛圈沟口至准 保护区上边界之间集雨范围 内,除一、二级保护区外的 全部陆域范围。

2	划定	成都	新都区	成府 〔2018〕 74号	新都区三 水厂石堤 堰水源地	成都市新都区新繁 镇龙毅村9社石杏 支渠柏条河进水口 下游1800米处 (30°50'16.56"N, 103°58'36.68"E)	取水口下游100米至取水口上 游1000米,石杏支渠两岸渠堤 之间的全部水域范围。一级保护 区水域边界沿两岸水平纵深50 米的全部陆域范围。	取水口下游300米至取水口 上游3000米,石杏支渠、柏 条河两岸渠堤之间除一级保 护区外的全部水域范围。石 杏支渠一、二级保护区水域 边界左侧纵深至南一支六斗 斗,右侧纵深200米的除一 级保护区外的陆域范围;柏 条河二级保护区水域边界左 岸纵深至南一支六斗,右岸 纵深至南一支六斗,两岸 纵深至青杠树村水渠的全部 陆域范围。	柏条河二级保护区上边界上 溯4000米,南一支渠自汇入 柏条河处向上游(包括汇入 的支流)上溯2000米,但不 超过三道堰镇场镇规划区边 界(南一支渠2000米、三道 堰1407米、洞洞堰1502米、 低槽沟1250米、中平堰217 米),两岸渠堤之间的水域 范围。南一支渠汇入口下游 二级保护区水域边界左侧纵 深至南一支六斗(距离柏条 河河岸1055—1386米),汇 入口上游二级保护区水域边 界左侧纵深至南一支渠、中 平堰、低槽沟、洞洞堰、三 道堰连线的全部陆域范围; 二级保护区水域边界右侧纵 深至腊塔堰、沙西线及滨河 路但不小于50米的全部陆域 范围(距离柏条河河岸50— 415米);南一支渠二级保护 区水域边界左侧纵深200米 的陆域范围。
3	调整	自贡	荣县	自府 〔2018〕 38号	双溪水库 水源地	荣县旭阳镇双溪水 库左岸距岸45米、 坝址上游170米处 (29°28'35"N, 104°24'39"E)	双溪水库正常水位线(海拔高程 388米)以下,取水口半径500 米的水域范围;小井沟水库引水 渠道自入双溪水库口上溯1400 米至旭水河补水分水口,两岸渠	双溪水库库区东面大坪山至 墨林沟10年一遇洪水所能淹 没的水域范围;库区西面自 花果山至原同心乡政府所在 地10年一遇洪水所能淹没的	二级保护区水域除外,双河 口水库集水范围内的全部水 域,以及越溪河自入小井沟 水库口上溯至荣县入境处、 10年一遇洪水所能淹没的水

					堤之间的水域范围。双溪水库正常水位线以上，取水口半径 500 米但不超过流域分水岭的陆域范围；小井沟输水干渠一级保护区水域边界沿两岸水平纵深 50 米的陆域范围。	水域范围；双河口水库正常水位线以下的水域范围；以及小井沟输水干渠明渠和渡槽段两岸渠堤之间除一级保护区外的水域范围；小井沟水库正常水位线（海拔高程 429 米）以下的水域范围。双溪水库入库支流二级保护区水域边界沿两岸纵深 500 米但不超过分水岭的陆域范围；双河口水库正常水位线以上 500 米但不超过分水岭的陆域范围；小井沟输水干渠明渠段二级保护区水域边界临山峰一侧纵深至第一重山脊线、临山脚一侧纵深至堤脚线的除一级保护区外的陆域范围；小井沟水库正常水位线以上 200 米但不超过流域分水岭的陆域范围。	域范围。二级保护区陆域除外，双河口水库集水范围内全部陆域，小井沟水库二级保护区水域边界纵深至分水岭的陆域，以及越溪河自入小井沟水库口上溯至乐自高速公路下游侧，准保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭，越溪河自乐自高速公路下游侧上溯至荣县入境处，准保护区水域边界沿两岸纵深 200 米的陆域范围。	
4	调整	自贡	沿滩区	自府〔2018〕38 号	自贡市沿滩区黄市镇霞光村 12 组、碾子滩水库坝址处 (29°14'44"N, 104°49'52"E)	碾子滩水库正常水位线(海拔高程 339.65 米)以下的水域范围。正常水位线以上 200 米但不超过库周山脊线的陆域范围。	碾子滩水库坝址至观音坝水库坝址之间集水范围内除一级保护区外的水域和陆域范围。	观音坝水库集水范围内的全部水域和陆域范围。
5	调整	泸州	江阳区	泸市府〔2018〕42 号	泸州市江阳区华阳街道长江左岸五渡溪(南郊水厂取水口坐标为 28°51'57"N, 104°49'52"E)	南郊二水厂取水口下游 100 米处至南郊水厂取水口上游 1000 米处，以河道中泓线为界，航道 3000 米处，航空边防线至取水口侧 5 年一遇洪水淹没的	南郊二水厂取水口下游 300 米处至南郊水厂取水口上游 1000 米处，航空边防线至取水口侧 10 年一遇洪水淹没的	/

6	划定	泸州	合江县	泸市府 〔2018〕 42号	长江黄溪 村水源地	105°24'25"E, 南郊二水厂取水口 坐标为 28°51'57"N, 105°24'32"E)	水淹没的水域范围。一级保护区 水域边界左岸纵深50米的陆域 范围。	除一级保护区外的水域范 围。二级保护区水域边界左 岸纵深200米除一级保护区 外的陆域范围。	
7	调整	德阳	什邡市	德府 〔2018〕 26号	什邡市三 水厂人民 渠水源地	合江县合江镇黄溪村 一社,黄溪汇入长江口 处上游右岸约120米 处 (28°51'53.05"N, 105°47'0.97"E)	取水口下游100米至取水口上 游1000米,取水口侧的航道边 界线至右岸,多年平均水位对应 高程线(海拔高程227米)下的 水域范围,天井河汇入长江口 处上溯600米,多年平均水位对 应高程线下的水域范围。一级保 护区水域边界右岸及天井河两 侧水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口 上游3000米,取水口侧的航 道边界线至右岸,多年平均 水位对应高程线(海拔高程 227米)下除一级保护区外的 水域范围,以及支流天井河 一级保护区上边界上溯2000 米的全部水域范围。二级保 护区水域边界右岸纵深1000 米除一级保护区外的陆域范 围。	/
8	调整	绵阳	梓潼县	绵府 〔2018〕 42号	梓江马溜 坝水源地	什邡市马祖镇马高 桥村二组人民渠干 渠广岳铁路桥上 游120米处右岸 (31°10'24.14"N, 104°6'52.67"E)	取水口下游100米至取水口上 游1000米,两岸渠堤之间的水 域范围;一级保护区水域边界沿 两岸水平纵深50米的陆域范 围。	取水口下游300米上溯至取 水口上游5700米处,两岸渠 堤之间除一级保护区外的水 域范围;二级保护区水域边 界沿两岸纵深50米的陆域范 围。	二级保护区沿人民渠 上溯至人民渠渠首,两岸渠 堤之间的水域范围。取水口 下游300米处上溯至人民渠 渠首,渠堤两岸纵深200米 除一、二级保护区外的陆域 范围。
		绵阳	梓潼县	绵府 〔2018〕 42号	梓江马溜 坝水源地	梓潼县文昌镇马溜 坝梓江左岸 (1号取水口坐标为 31°40'10.45"N, 104°6'52.67"E)	梓江马溜坝2号取水口下游100 米处上溯至1号取水口上游 1000米处,5年一遇洪水所能淹 没的水域范围,武引工程应急泄 洪的水域范围。	一级保护区水域除外,梓江 马溜坝2号取水口下游300 米上溯至1号取水口上游 3000米处,10年一遇洪水所 淹没的水域范围。	二级保护区上边界自梓江、 石鸡河汇入梓江口上溯2000 米,10年一遇洪水所能淹没 的水域范围。准保护区水域

					105°10'28.84"E; 2号取水口坐标为 31°40'8.52"N, 105°10'25.48"E)			水渠自汇入梓江口上溯1200米至武引工程西梓干渠(密封暗渠段除外),明渠段渠堤内的水域范围。梓江一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围,以及武引工程应急泄水渠及西梓干渠一级保护区水域边界不超过流域分水岭的全部陆域,以及西梓干渠明渠段二级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	水渠自汇入梓江口上溯1200米能淹没的全部水域,以及西梓干渠一级保护区上边界上溯2000米,两岸渠堤内的全部水域范围。梓江二级保护区水域除外,梓江二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的全部陆域,以及西梓干渠明渠段二级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的陆域范围。
9	调整	广元	苍溪县	广府 [2018] 37号	嘉陵江亭子口水源地 苍溪县浙水乡坪江社区六组,亭子水利枢纽库区内 (31°50'31.71"N, 105°52'41.88"E)		取水口下游2500米至取水口上游2500米(包括小浙河长780米的水域)除一级保护区水域外的水域范围。正常水位线(海拔高程458米)以下的水域范围。正常水位线以上,一级保护区水域边界纵深3000米但不超过流域分水岭的陆域范围,其中一级保护区上边界下游深至防护堤堤顶的陆域范围。	取水口下游2500米至取水口上游2500米(包括小浙河长780米的水域)除一级保护区水域外的水域范围。正常水位线(海拔高程458米)以下的水域范围。正常水位线以上,一级保护区水域边界纵深3000米但不超过流域分水岭的陆域范围,其中一级保护区上边界下游深至防护堤堤顶的陆域范围。	亭子口水电站坝址至二级保护区水域下边界和二级保护区上边界上溯6210米(包括千夹子沟入河口上溯2000米和张家沟入河口上溯2000米的水域范围)的全部水域范围。准保护区水域两岸纵深至流域分水岭的全部陆域范围和二级保护区陆域防护堤堤顶边界纵深至流域分水岭的全部陆域范围。	
10	调整	广元	昭化区	广府 [2018] 53号	广元市利州区荣山镇渔洞河槐树村李家河坝		取水口下游100米至取水口上溯1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区	取水口下游300米上溯至取水口上溯3000米处(包括刘家沟支流),多年平均水位	二级保护区水域上边界上溯1827米,多年平均水位对应高程线下的全部水域范围。	

11	调整	内江	隆昌市	内府 〔2018〕 28号	柏林寺水 库水源地	(32°24'47.19"N, 106°2'13.94"E)	隆昌市石碾镇四农 村6队、柏林寺水库 坝址左岸坝肩处 (29°24'08"N, 105°19'13"E)	柏林寺水库正常水位线(海拔高 程378.20米)下取水口半径300 米的水域范围。柏林寺水库正常 水位线以上一级保护区水域边 界沿岸纵深200米但不超过分 水岭的陆域范围。	柏林寺水库正常水位 线 (378.20米)下除一级保护区 外的水域范围,以及郛家河 和段家河自入库口上溯3000 米的5年一遇洪水所能淹没 的水域范围。一级保护区除 外,正常水位线以上库周山 脊线以内的陆域,以及郛家 河和段家河自入库口上溯 3000米的汇水区域内的陆域 范围。	对应高程线下除一级保护区 水域外的全部水域范围。二 级保护区水域边界和一级保 护区陆域边界向陆域水平纵 深1000米、但不超过流域分 水岭的陆域范围。	准保护区水域边界两岸纵深 1000米但不超过流域分水岭 的陆域范围。
12	调整	内江	资中县	内府 〔2018〕 28号	沱江老母 岩水源地	(32°24'47.19"N, 106°2'13.94"E)	资中县重龙镇文庙 村一社沱江老母岩 (29°47'4.10"N, 104°49'52.53"E)	取水口下游100米至取水口上 游1000米,多年平均水位对应 的高程线(海拔高程318米)以 下的水域范围。一级保护区水域 边界沿岸纵深50米的陆域范 围。	取水口下游300米上溯至取 水口上游3000米处(包括汇 入的支流),多年平均水位 对应的高程线以下除一级保 护区水域外的水域范围。一、 二级保护区水域两岸纵深 1000米但不超过流域分水岭 范围。	取水口下游300米上溯至取 水口上游3000米处(包括汇 入的支流),多年平均水位 对应的高程线以下除一级保 护区水域外的水域范围。准保护区水 域边界两岸纵深1000米但不 超过流域分水岭的陆域范 围。	

13	划定	南充	阆中市	南府〔2018〕4号	嘉陵江新地 嘉陵江新地 嘉陵江新地 沙溪街道办事处郑家坝 (31°36'37"N, 105°57'33"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米, 航道边线至右岸取水口侧5年一遇洪水所能淹没的全部水域范围。一级保护区水域边界沿右岸水平纵深50米的全部陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游2600米的沙溪电站内侧处, 10年一遇洪水所能淹没的除一级保护区外的全部水域范围。二级保护区水域边界沿两岸水平纵深1000米但不超过流域分水岭一级保护区外的陆域范围。	除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上溯3800米及洞溪口支流自汇入口上溯2500米、10年一遇洪水所能淹没的全部水域范围。阆中市行政区域内, 准保护区水域边界沿两岸水平纵深1000米但不超过流域分水岭的全部陆域范围。
14	调整	南充	仪陇县	南府〔2018〕22号	嘉陵江新政镇江东村5社, 嘉陵江左岸 (31°17'41.797"N, 106°16'29.972"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米, 航道除外, 多年平均水位对应的高程线下的全部水域范围。一级保护区水域边界左岸纵深至滨江道路外边线但不超过50米的陆域范围, 右岸纵深至防洪堤坝临陆侧的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3500米(包括汇入的支流), 航道除外, 多年平均水位对应的高程线下的除一级保护区外的水域范围。二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过第一重山脊线的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上溯5000米(包括汇入的支流), 航道除外, 多年平均水位对应的高程线下的水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深至山脊线的陆域范围。	
15	划定	宜宾	江安县	宜府〔2018〕63号	长江苗儿沱水源 江安县桐梓镇长江村长江左岸苗儿沱 (28°44'24.00"N, 105°04'12.00"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米的园石滩处, 航道左侧边线至长江左岸多年平均水位对应的高程线(海拔高程244.3米)以下的水域范围。一级保护区水域边界左岸纵深50米的全部陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米(包括汇入的支流), 中泓线至长江左岸多年平均水位对应的高程线以下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界左岸纵深1000米的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上溯5000米, 中泓线至取水口侧多年平均水位对应的高程线以下的水域范围。准保护区水域边界左岸纵深1000米的陆域范围。	

16	划定	宜宾	长宁县	宜府〔2018〕63号	长宁河莲子湾水源 地 长宁河莲子湾长宁 村六组莲子湾右岸 (28°31'42.02"N, 104°55'21.18"E)	取水口下游100米至取水口上 游1000米,多年平均水位对应 的高程线下的水域范围。一级保 护区水域边界沿两岸纵深50米 的陆域范围。	取水口下游300米至取水口 上游3000米,多年平均水位 对应的高程线下的除一级保 护区外的水域范围。一、二 级保护区水域边界沿两岸纵 深1000米但不超过流域分水 岭的除一级保护区外的陆域 范围。	取水口下游300米至取水口 上游3000米,多年平均水位 对应的高程线下的除一级保 护区外的水域范围。一、二 级保护区水域边界沿两岸纵 深1000米但不超过流域分水 岭的除一级保护区外的陆域范 围。	二级保护区的上边界向上游 3000米,多年平均水位对应 的高程线下的水域范围。准 保护区水域边界沿两岸纵深 1000米但不超过流域分水岭 的陆域范围。
17	划定	宜宾	高县	宜府〔2018〕63号	南广河仙人岩水源 地 高县落润乡国安村 仙人岩南广河左岸 (28°20'49.49"N, 104°34'19.96"E)	取水口下游100米至取水口上 游1000米,多年平均水位对应 的高程线下的水域范围。一级保 护区水域边界沿两岸纵深50米 的陆域范围。	取水口下游300米至取水口 上游3000米,多年平均水位 对应的高程线下的除一级保 护区外的水域范围。一、二 级保护区水域边界沿两岸纵 深1000米但不超过流域分水 岭的除一级保护区外的陆域范 围。	取水口下游300米至取水口 上游3000米,多年平均水位 对应的高程线下的除一级保 护区外的水域范围。一、二 级保护区水域边界沿两岸纵 深1000米但不超过流域分水 岭的除一级保护区外的陆域范 围。	除一、二级保护区外,电站 大坝上溯5000米,多年平均 水位对应的高程线下的水域 范围,准保护区水域边界沿 两岸纵深至分水岭的陆域范 围。
18	调整	宜宾	兴文县	宜府〔2018〕63号	古宋河三角沱水源 地 兴文县三角沱电站 大坝坝前 (28°16'11.60"N, 105°13'52.21"E)	三角沱电站大坝上溯1000米, 多年平均水位对应的高程线下 的水域范围。一级保护区水域边 界沿两岸纵深50米的陆域范 围。	一级保护区上边界上溯2500 米(包括汇入的支流),多 年平均水位对应的高程线下 的水域范围。一、二级保护区 水域边界沿两岸纵深1000 米但不超过流域分水岭的除 一级保护区外的陆域范围。	一级保护区上边界上溯5000 米,多年平均水位对应的高 程线下的水域范围。准水域 保护区水域边界沿两岸纵深 至流域分水岭的陆域范围。	
19	调整	达州	大竹县	达市府〔2018〕31号	乌木滩水库水源 地 大竹县东柳街道办事处 清风寺社区 (30°43'38"N, 107°16'16.9"E)	正常水位线(海拔高程402米) 以下,以取水口为中心,半径 500米范围内的水域范围。一级 保护区水域外200米但不超过	水库正常水位线以下除一级 保护区外的全部水域范围。 水库坝址控制断面以上,正 常水位线以上水平距离2000	乌木滩水库集水范围内除 一、二级保护区外的全部水 域和陆域范围。	

					流域分水岭的陆域范围。	米但不超过流域分水岭除一级保护区外的陆域范围，其中有防护堤的湖岸段为正常水位线以上至防护堤外侧边界的陆域范围。			
20	调整	达州	大竹县	达市府 〔2018〕 31号	龙潭水库 水源池	大竹县莲印乡 (30°43'12.2"N, 107°9'49.7"E)	正常水位线(海拔高程384米)以下,以取水口为中心,半径300米范围内的水域范围。一级保护区水域边界外200米但不超过流域分水岭的陆域范围。	水库正常水位线以下除一级保护区外的全部水域范围。水库坝址控制断面以上、流入龙潭水库的云雾沟、炭厂沟两支流入库口上溯3000米汇水区域及周边山脊线以内(一级保护区以外)的全部陆域范围。	水库汇水区域、补充集雨区内除一、二级保护区外的全部水域和陆域范围。
21	调整	达州	宣汉县	达市府 〔2018〕 31号	后河徐家坡 水源池	宣汉县东乡镇后河 右岸徐家坡 (31°22'36.22"N, 107°43'35.67"E)	航道除外,取水口上游1000米,多年平均水位对应的高程线下的水域范围。正常水位线以上一级保护区水域边界右岸纵深200米,左岸纵深至宣清路临河侧防撞墙	航道除外,取水口下游800米的梨湾溪入后河口下游侧至取水口上游3000米,多年平均水位对应的高程线下的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深至第一重山脊线的除一级保护区外的陆域范围。	后河二级保护区上边界上溯2000米,多年平均水位对应的高程线下的水域范围,以及梨湾溪集水范围内的全部水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭的陆域,以及梨湾溪集水范围内的全部陆域范围。

22	调整	达州	开江县	达市府 〔2018〕 31号	宝石桥水库 水源地位 开江县讲治镇镇龙 寺村 (31°04'16"N, 107°57'1"E)	正常水位线(海拔高程482.94 米)以下,取水口半径500米的 水域范围。一级保护区水域边界 向外纵深200米但不超过流域 分水岭的陆域范围。	主坝大坝至沙坝河入库口之 间正常水位线下,除一级保 护区外的全部水域范围。一、 二级保护区水域边界向外纵 深3000米,不超过流域分水 岭的陆域范围。	一、二级保护区除外,正常 水位线下的全部水域范围以 及沙坝河流域范围内(包括 支流)的全部水域范围。正 常水位线纵深3000米以及沙 坝河流域集水范围内,除一、 二级保护区外且不超过流域 分水岭的陆域范围。
23	划定	眉山	仁寿县	眉府 〔2017〕 37号	仁寿县黑龙滩水库 民生隧洞取水口 (30°00'45"N, 104°06'01"E)	取水口半径500米的水域范围。 取水口侧正常水位线(海拔高程 484米)以上200米的陆域范围。	一级保护区水域上边界上溯 2500米、水库正常蓄水位线 (海拔高程484米)以下的全 部水域范围。水库正常蓄水 位线以上,向两岸纵深至山 脊线的陆域范围。	/
24	划定	眉山	洪雅县	眉府 〔2018〕 54号	洪雅县汉王乡爱国 村总岗山水库 (29°56'16.79"N, 103°15'48.14"E)	总岗山水库正常水位线 (689.70米)取水口半径300米 的水域范围。正常水位线 (689.70米)以上200米但不超 过流域分水岭的陆域范围。	总岗山水库正常水位线 (689.70米)除一级保护区外 的全部水域范围。总岗山水 库周边山脊线以内及入库河 流上溯3000米的除一级保护 区外的汇水陆域范围。	总岗山水库集水范围内除 一、二级保护区外的全部水 域和陆域范围,大桥沟引水 明渠两岸渠堤之间的全部水 域范围,以及大桥沟引水点 集水范围内的全部水域和陆 域范围。

25	调整	资阳	乐至县	资府〔2018〕30号	八角庙水库水源地	乐至县孔雀乡八角庙水库东侧龙凤村十社、水库岸边(30°12'03"N, 105°01'29"E)	正常水位线(海拔高程437.65米)以下,取水口半径300米的水域范围。正常水位线以上200米但不超过流域分水岭的陆域范围。	正常水位线以下除一级保护区外的全部水域范围,以及入库河流上溯3000米、5年一遇洪水所能淹没的水域范围。正常水位线以上,库周山脊线以内及入库河流上溯3000米除一级保护区外的汇水陆域范围。	八角庙水库集水范围内除一、二级保护区外的全部水域和陆域范围。
26	调整	资阳	安岳县	资府〔2018〕35号	朝阳水库水源地	安岳县朝阳镇虹桥村八角坎朝阳水库岸边(30°03'58.44"N, 105°12'18.43"E)	正常水位线(424.60米)以下、取水口半径300米的全部水域范围。一级保护区水域边界纵深200米但不超过第一重山脊线的陆域范围。	朝阳水库集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
27	划定	资阳	乐至县	资府〔2018〕30号	棉花沟水库水源地	棉花沟水库方广寺(30°12'39.88"N, 105°08'10.84"E)	正常水位线(海拔高程379.13米)以下取水口半径300米的水域范围。正常水位线以上,一级保护区水域边界纵深200米但不超过第一重山脊线的陆域范围,其中西侧以方广寺寺庙祭祀台为界。	棉花沟水库集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
28	划定	阿坝	若尔盖县	阿府〔2018〕28号	班佑乡姜冬村姜冬沟水源地	若尔盖县班佑乡姜冬村姜冬沟中游右岸(33°28'21"N, 103°11'13"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
29	划定	阿坝	壤塘县	阿府〔2018〕36号	竹柯沟水源地	壤塘县城西侧面缘竹柯沟左岸(32°16'16.05"N,	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),5年一遇洪水所能淹没的水域范	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/

					100°55'35.09"E)	一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。					
30	划定	阿坝	九寨沟县	阿府〔2018〕37号	安乐乡姚家沟水源 地 (33°21'1.54"N, 104°12'46.17"E)	九寨沟县安乐乡姚家沟上双河村	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深至分水岭的陆域范围。	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深至分水岭的陆域范围。	取水口下游100米以上集水区范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/	
31	划定	阿坝	九寨沟县	阿府〔2018〕37号	大河乡太平沟水源 地 (33°15'28.10"N, 104°8'8.51"E)	九寨沟县白河乡上游平沟罗家河坝上游1500米处	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流马绒沟),5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深至分水岭的陆域范围。	取水口下游100米以上集水区范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/		
32	划定	阿坝	红原县	阿府〔2018〕39号	徐哈鳌若河阿拉基水源地	红原县阿木乡卡口村徐哈鳌若河右岸	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水区范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/		
33	划定	甘孜	甘孜县	甘府〔2018〕19号	卓达沟水源地	甘孜县呷拉乡卓达沟中游主河道中心处	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米,10年一遇洪水所能淹没的除一级保护区水域外的水域范围。二级保护区水域边界沿两岸水平纵深至流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上游5000米(包括汇入的支流),10年一遇洪水所能淹没的水域范围。准保护区水域边界沿两岸水平纵深至流域分水岭的陆域范围。		

34	划定	甘孜	色达县	甘府〔2018〕19号	二条沟水源地	色达县色柯镇姑咱村色曲河左岸二条沟左岸 (32°20'32.44"N, 100°19'31.22"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米, 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
35	划定	甘孜	炉霍县	甘府〔2018〕19号	厂龙沟水源地	炉霍县洛秋乡穷各村新建厂龙沟自来水厂厂址上游约100米的主沟道中心处 (31°22'29.87"N, 100°35'35.02"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流勒达沟), 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
36	调整	甘孜	炉霍县	甘府〔2018〕19号	尖山陡沟水源地	炉霍县尖山陡沟中下游区域主河道中心处 (31°21'03.72"N, 100°40'20.18"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米, 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
37	划定	甘孜	九龙县	甘府〔2018〕31号	八家铺子沟水源地	九龙县呷尔镇八家铺子沟左岸 (28°59'49.15"N, 101°30'02.39"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米, 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
38	划定	甘孜	稻城县	甘府〔2018〕31号	余德沟水源地	稻城县傍河乡余德村余德沟左岸 (29°04'20.42"N, 100°10'16.51"E)	取水口下游100米处至取水口沿余德沟及其支流和取水引水渠上游1000米, 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿河两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米, 10年一遇洪水所能淹没的除一级保护区外的全部水域范围。二级保护区水域边界沿两岸水平纵深1000米但不超过分水岭的陆域范围。	一级保护区上边界集水范围内的全部水域和陆域范围。

39	划定	甘孜	康定市	甘府〔2018〕31号	榆林河马桥水源地 康定市榆林新村榆林河马桥 (29°55'05.35"N, 101°57'34.19"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的全部水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游榆磨路至取水口上游3000米,多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上溯2000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深1000米的陆域范围。
40	调整	甘孜	雅江县	甘府〔2018〕31号	格西沟水源地 雅江县河口镇格西沟左岸 (30°2'36"N, 100°58'17"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米,多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	取水口下游300米处以上集水区范围内,除一、二级保护区和格西沟自然保护区核心区外的全部水域和陆域范围。
41	调整	甘孜	稻城县	甘府〔2018〕31号	贡巴沟水源地 稻城县金珠镇茄布查卡村贡巴沟上游区域主河道中心处 (29°00'55.61"N, 100°19'35.99"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米,多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界集水区范围内的全部水域和陆域范围。
42	调整	甘孜	甘孜县	甘府〔2018〕31号	绒岔沟西卡村水源地 甘孜县甘孜镇呷西卡村绒岔沟下游主河道左岸 (31°39'04.00"N, 99°59'05.60"E)	取水口下游100米处上游(包括取水口上游550米左岸汇入的支流)延伸1100米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米,多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上溯5000米(包括汇入的支流),多年平均水位对应高程线下的水域范围。准保护区水域边界沿两岸水平纵深至流域分水岭的陆域范围。

43	调整	甘孜	康定市	甘府〔2018〕31号	任家沟水源 任家沟水源地	康定市任家沟左岸 (30°1'38.79"N, 101°57'6.74"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游120米处以上集水流域范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
44	调整	甘孜	康定市	甘府〔2018〕31号	瓦厂沟水 瓦厂沟水源地	康定市瓦厂沟 (30°2'43.54"N, 101°58'2.47"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游120米处以上集水流域范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
45	调整	甘孜	康定市	甘府〔2018〕31号	龙头沟水 龙头沟水源地	康定市新榆林村龙头沟 (29°59'09.09"N, 101°57'58.03"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米处以上集水流域范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
46	调整	甘孜	巴塘县	甘府〔2018〕31号	亚切拉沟水 亚切拉沟水源地	巴塘县夏平镇江巴巴顶村亚切拉沟 (29°56'3.76"N, 99°12'1.69"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米,多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界集水范围内的全部水域和陆域范围。

47	调整	甘孜	新龙县	甘府〔2018〕31号	甲拉西沟水源地	新龙县甲拉西乡甲拉西沟右岸,距支流汇合处800米处(30°52'40.94"N, 100°23'8.92"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米,多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界集水范围内的全部水域和陆域范围。
48	调整	甘孜	新龙县	甘府〔2018〕31号	日龙普沟水源地	新龙县如龙镇日龙普沟右岸,距离雅砻江3000米处(30°56'46.52"N, 100°17'05.48"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
49	划定	甘孜	理塘县	甘府〔2018〕32号	夺曲河卡灰村水源	理塘县奔戈乡卡灰村夺曲河右岸(29°57'24.62"N, 100°9'38.35"E)	取水口下游100米至取水口上游1800米的开阔河滩处,5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游100米至取水口上游6000米的乡村公路便桥处(包括汇入的支流),10年一遇洪水所能淹没的除一级保护区外的水域范围。二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	/
50	划定	甘孜	石渠县	甘府〔2018〕32号	打测沟水源地	石渠县尼呷镇自来水厂上游4000米打测沟右岸(32°53'24.05"N, 98°02'10.63"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3000米,多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上游5000米的多年平均水位对应高程线下的水域范围。准保护区水域边界两岸纵深至流域分水岭的陆域范围。

51	划定	甘孜	乡城县	甘府〔2018〕32号	玛依河仁真拥水源地	乡城县冷龙拥渡槽，距马鞍山隧洞出口150米处 (28°59'54.84"N, 99°45'47.82"E)	马鞍山隧洞和冷龙拥隧洞之间长165米、宽2米的渡槽明渠水域，以及马鞍山隧洞大坝上游1009米的多年平均水位对应高程线下的水域范围。明渠一级保护区水域非架空段和玛依河一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	马鞍山隧洞枢纽大坝上游3009米，多年平均水位对应高程线下除一级保护区外的水域范围。二级保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭，除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界上溯5000米的多年平均水位对应高程线下的水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭的陆域范围。
52	划定	甘孜	丹巴县	甘府〔2018〕32号	格楞沟格楞水源地	丹巴县革什扎镇卓斯尼村格楞沟距下游河道754米的主河道上 (30°57'11.76"N, 101°43'00.41"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流)，多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内，除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
53	划定	甘孜	德格县	甘府〔2018〕32号	八里隆水源地	德格县更庆镇八里达村八里隆 (31°49'47"N, 98°37'09"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米，多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内，除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
54	划定	甘孜	道孚县	甘府〔2018〕32号	龙普沟水源地	道孚县各卡乡龙普村龙普沟右岸 (30°57'52.11"N, 101°14'58.99"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米，多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	一级保护区上边界上溯2000米，多年平均水位对应高程线下的水域范围。一、二级保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭，除一级保护区外的陆域范围。	二级保护区上边界集水范围内的全部水域和陆域范围。
55	调整	甘孜	石渠县	甘府〔2018〕32号	翁曲河水源地	石渠县尼呷镇自来水厂上游约1800米翁曲河右岸 (32°54'40.73"N, 101°14'58.99"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米，多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米至取水口上游3500米，多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的水域范围。一、二级	二级保护区上边界上溯5000米的多年平均水位对应高程线下的水域范围。准保护区水域边界沿两岸纵深至流域分水岭的陆域范围。

				98°21'18.40"E)	陆域范围。	保护区水域边界沿两岸纵深1000米但不超过流域分水岭,除一级保护区外的陆域范围。	分水岭的陆域范围。		
56	调整	甘孜	乡城县	甘府〔2018〕32号	冷龙沟冷龙村水源 地	乡城县香巴拉镇冷龙村冷龙沟供水厂上游643米处 (29°01'20.84"N, 99°45'25.98"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
57	调整	甘孜	白玉县	甘府〔2018〕32号	磨房沟麻通村水源 地	白玉县建设镇麻通村磨房沟上游河段 约1800米处 (31°13'24.82"N, 98°49'41.27"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米但不超过第一重山脊线的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
58	调整	甘孜	白玉县	甘府〔2018〕32号	比科沟亚通村水源 地	白玉县建设镇亚通村比科沟中游主河道中心处 (31°11'8.87"N, 98°50'20.71"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米但不超过第一重山脊线的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
59	调整	甘孜	白玉县	甘府〔2018〕32号	木工沟亚通村水源 地	白玉县建设镇亚通村木工沟中游主河道中心处 (31°11'46.13"N, 98°50'26.84"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米但不超过第一重山脊线的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/

60	调整	甘孜	丹巴县	甘府〔2018〕32号	大甲沟水源 马沟下游1011.25米的主河道右岸引水渠处	丹巴县水子乡大甲村大甲沟下游1011.25米的主河道右岸引水渠处(30°51'8.76"N, 101°51'23.08"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流), 多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米但不超过第一重山脊线的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
61	调整	甘孜	得荣县	甘府〔2018〕32号	亭子沟格绒勇水源地	得荣县白松乡亭子村亭子沟右岸(28°50'35.01"N, 99°21'18.35"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米的巨石下方处, 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游100米至取水口上游3000米(包括汇入的支流), 10年一遇洪水所能淹没的除一级保护区外的水域范围。二级保护区水域边界两岸纵深1000米但不超过流域分水岭, 除一级保护区外的陆域范围。	/
62	调整	甘孜	九龙县	甘府〔2018〕32号	磨房沟水源地	九龙县呷尔镇磨房沟与伍须河汇入口上游900米(29°1'5.05"N, 101°28'49"E)和2100米处(29°0'43"N, 101°28'15"E)	现用取水口下游100米至取水口上游2100米(包括汇入的支流), 多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
63	调整	甘孜	九龙县	甘府〔2018〕32号	邓家沟水源地	九龙县呷尔镇邓家沟与伍须河汇入口上游800米处(29°0'19.19"N,	取水口下游100米至源头的多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 多年平均水位对应的高程线下的水域(一级保护区水域除外)。取水口所对应等高线以上的邓家沟南侧支沟多年平均水位对应的高程线以下的所有的上游以邓家沟南支沟	取水口所对应等高线以上的邓家沟南侧支沟多年平均水位对应的高程线以下的所有的上游以邓家沟南支沟

				101°29' 18.7"E)				口水下游300米起上游整个汇水区域内除一级保护区外的陆域。	的山脊线为边界,下游以取水口水口所对应的等高线为边界的水源补给区的陆域。
64	调整	甘孜	德格县	甘府〔2018〕32号	欧普隆水源	德格县更庆镇欧普隆(31°47'53"N, 98°35'59"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米但不超过分水岭的陆域范围。	取水口下游100米处以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
65	调整	甘孜	道孚县	甘府〔2018〕32号	道孚沟水源	道孚县鲜水镇扎日村道孚沟(31°01'57.48"N, 101°11'13.19"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,多年平均水位对应高程线下的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米处以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
66	划定	凉山	冕宁县	凉府〔2018〕29号	大桥水库水源地	冕宁县大桥镇大桥水库坝址右岸电站进水闸闸门处(28°40'33"N, 102°12'15"E)	大桥水库正常水位线(海拔高程2020米)以下,取水口半径500米的水域,以及大桥电站尾水自安宁桥上溯至电站尾水出口处厂房围墙的两岸渠堤之间的水域范围。大桥水库取水口侧正常水位线(海拔高程2020米)以上200米范围内但不超过坝顶公路下游侧及大桥电站尾水渠一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米,其中左岸紧邻安宁河段纵深至渠堤顶部的全部陆域范围。	大桥水库一级保护区水域外半径3000米的库区水域范围。一级保护区陆域外径向3000米及二级保护区水域正常水位线以上3000米,但不超过流域分水岭的陆域范围。	一、二级保护区除外,大桥水库正常水位线以下的水域范围以及库周山脊线以内的陆域范围。

67	调整	凉山	德昌县	凉府〔2018〕29号	老鹰沟王家坪子村水源	王老鹰沟王家坪子村水源	德昌县麻栗镇王家坪子村老鹰沟左岸岸边(27°30'24.6"N, 102°16'48.26"E)	取水口下游100米处至取水口上游1000米, 5年一遇洪水淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内, 除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
68	划定	凉山	木里县	凉府〔2018〕29号	董家沟马家村水源	董家沟马家村水源	木里县乔瓦镇马家村董家沟右岸, 沟口以上300米(28°00'3.04"N, 101°15'38.25"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米, 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	董家沟沟口以上全部集雨范围内, 除一级保护区外的全部水域、陆域范围。	/
69	划定	凉山	木里县	凉府〔2018〕29号	阿家士沟马家村水源	阿家士沟马家村水源	木里县乔瓦镇马家村阿家士沟左岸, 沟口以上600米(28°00'16.35"N, 101°15'18.26"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米, 5年一遇洪水所能淹没的水域范围。一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	阿家士沟沟口以上全部集雨范围内, 除一级保护区外的全部水域、陆域范围。	/
70	调整	凉山	甘洛县	凉府〔2018〕29号	吉日坡水源地	吉日坡水源地	甘洛县石海乡古文村(28°52'07"N, 102°49'06"E)	取水口沿岩溶管道轴线上溯1000米的全部补给区范围。	/	一级保护区外的全部补给区范围, 其中北侧以一级保护区南边界为界, 东侧和西侧边界沿甘洛河左岸吉瓦拖—测洛莫—阿嘎乡展布, 南侧边界以距取水口上游16660米处的地形分水岭为界。
71	划定	凉山	甘洛县	凉府〔2018〕29号	比沙俄祖水源地	比沙俄祖水源地	甘洛县新市坝镇比沙俄祖(28°58'10.83"N, 102°48'36.35"E)	以取水口处的出露泉点为中心, 半径52.5米的圆形范围。	除一级保护区除外的整个补给区范围, 其中北侧以一级保护区南边界为界, 东侧和西侧边界以地形分水岭为界, 南侧以距取水口约306米的地形最高点为界。	/

72	调整	凉山	普格县	凉府〔2018〕33号	油房沟金洞子水源 地	普格县文昌村二组 油房沟金洞子 (1号取水口: 27°23'11.14"N, 102°30'43.53"E; 2号取水口: 27°23'13.00"N, 102°30'52.4"E; 3号取水口: 27°23'5.22"N, 102°31'5.41"E)	3号取水口下游100米至1号取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围;一级保护区水域边界两岸水平纵深50米的陆域范围。	3号取水口下游100米处以上集集水区内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
73	划定	凉山	盐源县	凉府〔2018〕33号	金洞子河水源地	盐源县盐井镇境内 岔秋河上游金洞子 河左岸 (27°17'52.01"N, 101°30'15.02"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围;一级保护区水域边界两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水区内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
74	划定	凉山	盐源县	凉府〔2018〕33号	泡尔湾沟水源地	盐源县盐井镇境内 岔秋河上游泡尔湾 沟右岸 (27°19'33.75"N, 101°29'32.03"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围;一级保护区水域边界两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水区内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
75	划定	凉山	盐源县	凉府〔2018〕33号	铜厂沟水源地	盐源县盐井镇境内 岔秋河上游铜厂沟 右岸 (27°17'51.10"N, 101°30'18.60"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围;一级保护区水域边界两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水区内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/

76	划定	凉山	盐源县	凉府〔2018〕33号	夏家沟水源 夏家沟水源 地	盐源县盐井镇境内 岔秋河上游夏家沟 右岸 (27°18'30.84"N, 101°30'43.74"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米,5年一遇洪水所能淹没的水域范围;一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
77	调整	凉山	盐源县	凉府〔2018〕33号	炭厂沟公 母山水源 地	盐源县炭厂沟公母 山(27°22'54.135"N, 101°32'22.758"E)	取水口下游100米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),5年一遇洪水所能淹没的水域范围;一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游300米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/
78	调整	凉山	会东县	凉府〔2018〕33号	堵格镇老 榨房水源 地	峰丛洼地管道型水 源地,由2眼山泉组 成,设置2个取水口 (1号泉: 26°44'42.7"N, 102°37'4.9"E; 2号泉: 26°44'43.8"N, 102°37'9.4"E)	以岩溶管道为轴线,取水口上游1000米,下游至火头沟边,右侧至无名沟边,左侧宽以430米至小冲沟为界的全部陆域范围。	以堵格岩溶洼地边界线为界,圈定面积3.75平方公里。堵格岩溶洼地范围以堵格镇人民政府为中心,四周以山边为界,往东135米,往西490米,往南1900米,往北1000米的范围。	/
79	调整	凉山	会东县	凉府〔2018〕33号	普发村水 源地	会东县普发村六小 队山泉水取水口 (26°43'15"N, 102°34'36"E)	以泉眼为中心,南、西、北三面呈半圆状,半径165米,东面至野猪河右岸。	以泉眼为中心,半径1650米,南以大冲沟为界,西面呈半圆状,北面至分水岭,东面至野猪河右岸。	/
80	调整	凉山	冕宁县	凉府〔2018〕33号	北山坝水 源地	冕宁县城厢镇许家 河和尚冲左岸 (28°34'35.75"N, 102°7'32.73"E)	取水口下游50米至取水口上游1000米(包括汇入的支流),5年一遇洪水所能淹没的水域范围;一级保护区水域边界沿两岸水平纵深50米的陆域范围。	取水口下游50米以上集水范围内,除一级保护区外的全部水域和陆域范围。	/

撤销部分城市集中式饮用水水源保护区一览表

序号	市(州)	县(市、区)	请示文号	水源地名称
1	成都	青白江区	成府〔2018〕60号	青白江水厂应急地下水水源地
2	成都	新都区	成府〔2018〕74号	新都区三水厂水源地(毗河)
3	德阳	什邡市	德府〔2018〕26号	什邡市二水厂水源地
4	南充	阆中市	南府〔2018〕4号	嘉陵江(沙溪场)水源地
5	南充	蓬安县	南府〔2018〕20号	嘉陵江(财神楼)水源地
6	宜宾	江安县	宜府〔2018〕63号	长江牛角坝水源地
7	宜宾	长宁县	宜府〔2018〕63号	长宁河上中坝水源地
8	宜宾	高县	宜府〔2018〕63号	高县油罐口水源地
9	宜宾	高县	宜府〔2018〕63号	南广河沙湾头水源地
10	资阳	乐至县	资府〔2017〕26号	杨家桥水库水源地
11	阿坝	小金县	阿府〔2018〕40号	美沃乡茂阳水源地
12	阿坝	小金县	阿府〔2018〕40号	头道桥村高雕水源地
13	阿坝	红原县	阿府〔2018〕45号	红原县县城自来水公司水源地
14	甘孜	炉霍县	甘府〔2018〕19号	多日龙水源地
15	甘孜	理塘县	甘府〔2018〕32号	喇嘛沟水源地
16	甘孜	德格县	甘府〔2018〕32号	柳林子地下水水源地
17	凉山	冕宁县	凉府〔2018〕29号	解放桥水源地
18	凉山	德昌县	凉府〔2018〕29号	果园堰水源地
19	凉山	木里县	凉府〔2018〕29号	鲁珠沟水源地

信息公开选项：主动公开



广元市水利局文件

广水发〔2020〕15号

广元市水利局 关于印发《广元市主要江河流域水量分配方案》的 通 知

各县区人民政府，广元经开区管委会，市级有关部门：

经市政府同意，现将《广元市主要江河流域水量分配方案》印发给你们，请认真组织实施。



广元市主要江河流域水量分配方案

为落实最严格水资源管理制度，促进流域水资源的合理配置和有效保护，维系流域良好生态环境，保障流域经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国水法》《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》的规定，制定本方案。

一、分配对象

将全市用水总量控制指标分配至嘉陵江干流、白龙江、清江河、南河、东河、西河、涪江流域、渠江流域、恩阳河等 9 条河流域套县级行政区。

二、分配原则

以广元市水资源综合规划成果为基础，根据《四川省人民政府办公厅关于实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（川办发〔2014〕27 号）、《四川省水利厅关于印发〈四川省主要江河流域水量分配方案〉的通知》（川水发〔2019〕10 号），充分考虑我市战略部署对水资源的需求，统筹近年水资源开发利用实际情况及未来供用水需求，按照总量控制、节水优先、公平公正、尊重历史、兼顾未来、民主协商与行政决策相结合的原则，在省政府下达我市的用水总量控制指标范围内，提出各流域内各县级行政区多年平均水量分配份额、不同来水频率下的主要控制断面下泄水量指标和最小下泄流量控制指标。

三、分配意见

在省政府下达我市的用水总量控制指标范围内，考虑将再生水纳入水资源统一配置，提出各流域水量分配意见见表 1。2020 年，全市多年平均

可分配水量为 8.10 亿立方米；2025 年，全市多年平均可分配水量为 8.63 亿立方米；2030 年，全市多年平均可分配水量为 9.30 亿立方米。

各流域套县级行政区总可分配水量

表 1

单位：万 m³

流域	河流	县区	2020 年		2025 年		2030 年	
			用水总量	其中地下水开采控制量	用水总量	其中地下水开采控制量	用水总量	其中地下水开采控制量
嘉陵江流域	嘉陵江	朝天区	2040	236	2713	236	3314	236
		利州区	8215	1026	8840	1026	9683	1026
		昭化区	6608	120	6773	120	7081	120
		剑阁县	9349	212	9534	212	9916	212
		苍溪县	6101	129	5964	129	6212	129
		小计	32313	1723	33824	1723	36206	1723
	白龙江	青川县	1662	123	1927	123	2227	123
		利州区	1803	395	2014	395	2219	395
		小计	3465	518	3941	518	4446	518
	清江河	青川县	2338	177	2655	177	3073	177
		剑阁县	2064	138	2178	138	2255	138
		利州区	1150	94	1240	94	1360	94
		小计	5552	409	6073	409	6688	409
	南河	朝天区	660	44	807	44	986	44
		昭化区	701	200	795	200	822	200
		利州区	3232	785	3606	785	4038	785
		小计	4593	1029	5208	1029	5846	1029
	东河	昭化区	6491	60	6641	60	6897	60
		旺苍县	5612	211	6445	211	7943	211
		苍溪县	8087	217	8603	217	8906	217
		小计	20190	488	21689	488	23746	488

	西河	剑阁县	8387	50	8520	50	8929	50
		小计	8387	50	8520	50	8929	50
涪江流域	涪江	剑阁县	900	0	900	0	900	0
		小计	900	0	900	0	900	0
渠江流域	渠江	旺苍县	2212	83	2530	83	2553	83
		苍溪县	1812	44	1928	44	1982	44
		小计	4024	127	4458	127	4535	127
	恩阳河	旺苍县	1576	56	1687	56	1704	56
		小计	1576	56	1687	56	1704	56
	合计			81000	4400	86300	4400	93000

四、主要断面控制指标

确定 15 个断面为流域水量分配控制断面，断面下泄水量及最小下泄流量控制指标见表 2。控制断面最小下泄流量将统筹考虑生态和下游生活、工业、灌溉、航运等用水需求。

主要控制断面指标表

表 2

单位：亿 m³、m³/s

河流	断面名称	频率	下泄水量 (亿 m ³)			最小下泄流量 (m ³ /s)
			2020 年	2025 年	2030 年	
嘉陵江	朝天水文站	多年平均	37.88	36.33	34.71	12.8
		75%	30.30	29.06	27.73	
		95%	24.62	23.61	21.74	
	广元水文站	多年平均	52.38	50.24	46.72	23.9
		75%	41.90	40.19	37.38	
		95%	34.05	32.65	30.36	
	上石盘电站	多年平均	54.21	52.00	48.36	23.93
		75%	41.90	41.08	38.20	

		95%	35.24	33.80	31.43	
	亭子口水库 (坝下)	多年平均	186.72	181.35	175.67	124
		75%	145.77	141.08	135.01	
		95%	63.68	58.16	53.20	
	苍溪水文站	多年平均	187.10	182.38	177.03	124
		75%	147.23	141.93	136.27	
		95%	65.49	70.96	55.09	
白龙江	宝珠寺电站	多年平均	92.01	90.21	79.96	85.1
		75%	87.41	85.70	75.83	
		95%	56.30	55.24	45.52	
	三磊坝(二) 水文站	多年平均	93.00	89.27	82.43	85.1
		75%	88.35	84.35	78.18	
		95%	56.95	52.42	46.93	
	虎头寺电站	多年平均	103.40	101.37	89.85	坝址处 36.1/尾水渠处 93.5 (日均)
		75%	98.23	96.30	85.22	
		95%	63.32	62.08	51.15	
清江河	上寺(二)水 文站	多年平均	13.99	13.42	12.73	4.73
		75%	11.20	10.74	10.19	
		95%	9.10	8.73	8.28	
	拐枣电站	多年平均	14.41	13.82	13.11	4.87
		75%	11.54	11.06	10.50	
		95%	9.37	8.99	8.53	
东河	旺苍水文站	多年平均	16.22	15.87	14.76	5.20
		75%	12.97	12.69	11.80	
		95%	10.54	10.31	9.59	

	梨苑滩电站	多年平均	22.70	22.34	20.66	8.80
		75%	18.16	17.88	16.53	
		95%	13.62	13.41	12.40	
南河	东坝水文站	多年平均	5.00	4.72	4.25	1.65
		75%	4.48	4.24	3.81	
		95%	3.96	3.77	3.37	
西河	开封水文站	多年平均	2.08	1.95	1.77	0.669
		75%	1.87	1.76	1.59	
		95%	1.66	1.56	1.41	
恩阳河	木门水文站	多年平均	1.64	1.53	1.39	0.52
		75%	1.47	1.38	1.25	
		95%	1.31	1.22	1.11	

五、保障措施

(一) 加强领导，落实责任。各县（区）人民政府要加强组织领导，将水量分配方案实施作为落实最严格水资源管理制度重要内容，实行水资源管理行政首长负责制，层层分解水量分配方案实施目标任务，明确责任，加强管理，完善措施，强化考核和监督。

(二) 强化水资源节约利用。将水量分配方案的实施纳入地方经济社会发展规划，按照确定的水量份额，调整经济结构和产业结构，合理配置水资源，实行用水总量控制。落实节水优先方针，强化用水需求管理，推广农业节水灌溉技术，发展高效节水灌溉；强化工业和服务业节水技术改造，提高公众节水意识，促进水资源高效利用，建设节水型社会。

(三) 加大水资源保护力度。加强入河排污口和水功能区监督管理，

全面推行水功能区限制纳污总量控制。加大水污染防治力度，有效控制工业、城镇生活和农业农村水污染。严格饮用水水源保护，切实保障供水安全。加强水质动态监测，提高应对突发性重大水污染事件的处理能力。

(四)加强水资源统一调度管理。统筹配置各流域水资源和跨流域调水，实施流域水资源统一配置调度，组织制定流域水量调度方案、年度水量分配方案和调度计划，实施水量统一调度、流域用水总量控制和主要断面下泄水量控制。加快建设水资源监测监控设施，提高水资源管理能力。

抄送：水利厅

广元市水利局办公室

2020年12月29日印发

沙溪枢纽基础信息

沙溪枢纽工程位于四川省阆中市境内，上接苍溪航电枢纽，下游与金银台航电枢纽相连。工程调节特性为日调节，正常蓄水位▽364.00m，对应蓄水量0.576亿m³，回水长度23km。大坝经纬度为：东经105度56分17.45秒，北纬31度37分9.6秒；库尾经纬度：东经105度56分19.44秒，北纬31度36分59.31秒。

四川港航嘉陵江金沙航电开发有限公司

2022年7月6日



应急联动工作协议

苍溪县应急管理局 阆中市应急管理局

2022年6月

苍溪县应急管理局 阆中市应急管理局

应急联动工作协议

为进一步加强应急管理体系和能力现代化建设，实现两地突发事件应急联动处置，更好地保护人民生命财产安全，维护公共安全和社会稳定，经苍溪县应急管理局和阆中市应急管理局共同协商，达成如下应急联动工作协议。

一、工作互联。建立联席会议机制，每年轮流召开联席会议，及时总结工作，定期协商解决联动机制运行中的问题，共同协调处理突发事件应急处置和善后有关工作。各安排一名分管领导为联系代表，安排一名股室负责人为联络员，加强工作联系。

二、预案互补。提供区域内多发易发突发事件、主要跨域风险情况和可援助的应急资源状况，加强突发事件应急预案管理合作，将应急联动纳入总体应急预案。探索建立跨区域应急联合演练机制，开展实战演练和桌面推演，邀请应急演练观摩，配合检验应急救援设备装备。

三、能力共建。探索建立应急能力共建长效机制，应急培训、应急救援、物资储备基地共享共用，应急指挥和应急救援人才队伍共训共育，应急产业发展协作支持，应急制度政策和标准规范相互照应。

四、信息互通。建立日常工作信息交流机制与平台，互通雨情、水情、气象、地震、地质灾害、水旱灾害、森林火险、基础

地理、环境污染等信息，毗邻地区危险源、应急设施、避难场所、应急力量等信息，重要基础设施、生命线工程等重要目标物信息，以及自然灾害和事故灾难类突发事件监测预警信息，定期与不定期联合进行会商研判。

五、力量互援。建立应急力量支援机制，根据应急处置救援需求，及时提供应急救援队伍、应急专家、技术骨干、应急物资、应急装备支援，协调提供通信、医学救援、交通运输、生活必需品等保障支持。

六、救援互动。建立跨域突发事件应急处置救援行动协同机制，视情况组建联合指挥部，共商行动路线、方案，协同指挥处置救援，协商警戒区划定、交通管制以及其他控制措施，互通处置救援过程、效果，协调统一新闻信息发布和宣传报道渠道口径，协助人员、重要设施设备跨域转移。



苍溪县应急管理局

代表人签字：

2022年6月 日



阆中市应急管理局

代表人签字：

2022年6月 日

应急联络人员通讯录

苍溪县应急管理局					
姓名	职务	办公电话	手机	卫星电话	备注
李 林	局长	0839-6091001	13808126985		
杨军云	副局长	0839-6091025	13881217661		
罗映平	应急指挥中心(应急救援股)负责人	0839-5222223	15883537899		联络员
局 24 小时值班电话：0839-5222850 传真：0839-6091015					

阆中市应急管理局					
姓名	职务	办公电话	手机	卫星电话	备注
张建华	局长	0817-6306282	18145061888		
王才坤	副局长	0817-6306266	18121936789		
陈彦佼	应急救援股长	0817-6306575	15882670788		
局 24 小时值班电话：0817-6306110					



项目编号： SCXSJSHBKJY
XGS6781-0001

四川锡水金山环保科技有限公司

检测报告

TEST REPORT

锡环检字（2022）第 0619801 号

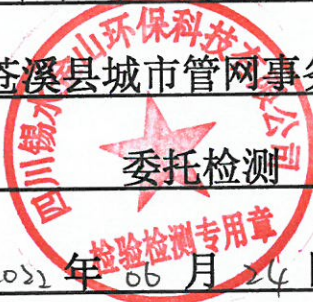
项目名称： 四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目

项目地址： 广元市苍溪县云峰镇

委托单位： 苍溪县城市管网事务中心

检测类别： 委托检测

报告日期： 2022年06月24日



四川锡水金山环保科技有限公司

SiChuan XiShui JinShan Testing Environmental technology service Co.,Ltd.

说 明

- 1、本报告无检测单位检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制、审核、批准人签字无效、未加盖“CMA”章无效。
- 3、本报告经涂改、增删一律无效。
- 4、未经本公司同意不得复印本报告，复印件未加盖检测单位检测专用和骑缝章无效。
- 5、本报告不得用于各类广告宣传。
- 6、委托单位对检测报告有异议，应在收到报告十五日内提出，逾期不予受理。否则检测报告自签发之日起生效，无法保存或复现样品不受理申诉。
- 7、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 8、本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
- 9、标注*为分包项目。

机构通讯资料：

通讯地址：成都市高新区天虹路3号A幢第四层

实验室地址：成都市高新区天虹路3号A幢第四层

联系电话：028-65184377

监督投诉电话：028-65184377

受苍溪县城市管网事务中心委托，我单位按照委托方的要求及相关检测技术规范于 2022 年 6 月 15 日-6 月 21 日对位于广元市苍溪县云峰镇的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目进行了采样检测。

1、检测内容

检测相关内容见表 1。

表 1 检测内容及频次

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次	
				天	次/天
环境空气	1# 项目区东南侧	1	氨、硫化氢、臭气浓度	7	4
土壤	1# 项目区外西侧 2# 项目区外东北侧	6	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、铬、锌	1	1
	3# 项目区内南侧拟建污泥池处		pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬、苯、甲苯、乙苯、间,对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯仿、氯甲烷、2-氯苯酚、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽、硝基苯、苯胺		
	4# 项目区内西北侧 5# 项目区内东南侧拟建水解酸化池处 6# 项目区内东南侧拟建格栅池处		pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、六价铬		
	5# 项目区内东南侧拟建水解酸化池处 (0-0.5m)		氧化还原电位、阳离子交换量、渗透性、容重、孔隙度		
沉积物	1# 项目排污口上游 100 米处 2# 项目排污口下游 1000 米处	2	pH、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌、铬、六价铬	1	1
地下水	1# 项目东北侧居民水井 A 处 2# 项目东侧居民水井 A 处 3# 项目东北侧居民水井 B 处 4# 项目东南侧居民水井 A 处 5# 项目东南侧居民水井 B 处	5	pH、溶解性总固体、铬（六价）、氰化物、挥发酚、氨氮、耗氧量、总硬度、碳酸根、重碳酸根、氟化物（氟离子）、亚硝酸盐氮（亚硝酸根）、硝酸根（硝酸盐氮）、氯化物（氯离子）、硫酸盐（硫酸根）、汞、砷、镉、铅、钠、铁、锰、钾、钙、镁、细菌总数、总大肠菌群	1	1

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次	
				天	次/天
地表水	1# 现有排污口上游 100 米 2# 现有排污口下游 1000 米 3# 现有排污口下游 3000 米	3	pH、溶解氧、水温、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、六价铬、硫化物、石油类、挥发酚、铅、镉、氟化物（氟离子）、氯化物（氯离子）、汞、砷、硒、锌、铜、粪大肠菌群	3	1
噪声	1# 项目区东侧 2# 项目区东南侧 3# 项目区西侧 4# 项目区西北侧	4	环境噪声	2	昼夜各 1 次

2、采样方法及仪器

采样方法及仪器信息见表 2。

表 2 采样方法依据及仪器

类别	采样方法及依据	所用仪器	仪器编号
环境空气	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	ZR-3923 型环境空气 颗粒物综合采样器	XSJS-057-82
地下水	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	取水器	/
地表水	地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002	取水器	/
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	铲子	/
沉积物	海洋监测规范 第 3 部分：样品采集、贮存与 运输 GB 17378.3-2007	污泥取样夹	/

3、检测方法及其仪器

检测方法及其仪器信息见表 3。

表 3 检测项目、方法依据、仪器及检出限

类别	检测项目	检测方法及依据	所用仪器	仪器编号	检出限
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.01mg/m ³
	硫化氢	空气质量监测 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》第四版 国家环境保护总局（2003 年）			0.001mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	WWK-3 清洁空气制备器（嗅辨专用）	XSJS-086	/

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地下水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002 年）	86031 多参数测试仪	XSJS-100-06	/
	溶解性总固体	称重法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	FA2004N 万分之一天平	XSJS-024	/
	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006（10.1）	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.004mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006			0.002mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009			0.0003mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009			0.025mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	/	/	0.05mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87			0.05mmol/L
	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021			5mg/L
	重碳酸根				5mg/L
	氟化物（氟离子）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	XSJS-058-02	0.006mg/L
	亚硝酸盐氮（亚硝酸根）				0.016mg/L
	硝酸根（硝酸盐氮）				0.016mg/L
	氯化物（氯离子）				0.007mg/L
	硫酸盐（硫酸根）				0.018mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001	0.04μg/L
	砷				0.3μg/L
	镉	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-097	0.5μg/L
	铅				2.5μg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	XSJS-004	XSJS-004	0.01mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	0.03mg/L			
锰		0.01mg/L			

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地下水	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	Plasma2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS-104-01	20μg/L
	钙				11μg/L
	镁				13μg/L
	细菌总数	平皿计数法 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1.1)	HPX-9082MBE 电热恒温培养箱	XSJS-082-02	/
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006(2.1)			/
地表水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002 年）	86031 多参数测试仪	XSJS-100-06	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009			/
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	玻璃温度计	XSJS-066-05	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	/	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-80 型生化培养箱 multi 3510 溶解氧仪	XSJS-062 XSJS-042-02	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89			0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012			0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87			0.05mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87			0.004mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 HJ 1226-2021			0.01mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L			
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L			

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地表水	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	HPX-9082MBE 电热恒温培养箱	XSJS-082-01	20MPN/L
	铅	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-097	2.5 μ g/L
	镉				0.5 μ g/L
	氟化物(氟离子)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	XSJS-058-02	0.006mg/L
	氯化物(氯离子)				0.007mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001	0.04 μ g/L
	砷				0.3 μ g/L
	硒				0.4 μ g/L
	锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	Plasma2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS-104-01	0.009mg/L
	铜				0.04mg/L
土壤	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHSJ-4A 型 pH 计	XSJS-012-01	/
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	QX6530 智能便携式氧化还原电位仪	XSJS-080-01	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	UV-1600 紫外可见分光光度计 L600 离心机	XSJS-018-02 XSJS-028	0.8cmol ⁺ /kg
	渗透性	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999	/	/	/
	容重	土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	YP1002N 百分之一电子天平	XSJS-025	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999			/
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-097	0.1mg/kg
	镉				0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-004	1mg/kg
	镍				3mg/kg
铬	4mg/kg				
锌	1mg/kg				
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019				0.5mg/kg

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
土壤	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001	0.002mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008			0.01mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	XSJS-094-01	1.6µg/kg
	甲苯				2.0µg/kg
	乙苯				1.2µg/kg
	间,对-二甲苯				3.6µg/kg
	苯乙烯				1.6µg/kg
	邻-二甲苯				1.3µg/kg
	1,2-二氯丙烷				1.9µg/kg
	氯乙烯				1.5µg/kg
	1,1-二氯乙烯				0.8µg/kg
	二氯甲烷				2.6µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯				0.9µg/kg
	1,1-二氯乙烷				1.6µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯				0.9µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷				1.1µg/kg
	四氯化碳				2.1µg/kg
	1,2-二氯乙烷				1.3µg/kg
	三氯乙烯				0.9µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷				1.4µg/kg
四氯乙烯	0.8µg/kg				
1,1,1,2-四氯乙烷	1.0µg/kg				
1,1,2,2-四氯乙烷	1.0µg/kg				
1,2,3-三氯丙烷	1.0µg/kg				
氯苯	1.1µg/kg				

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限	
土壤	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	XSJS-094-01	1.2µg/kg	
	1,2-二氯苯				1.0µg/kg	
	氯仿				1.5µg/kg	
	氯甲烷	3µg/kg				
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	XSJS-094-02	0.06mg/kg
	萘					0.09mg/kg
	苯并(a)蒽					0.1mg/kg
	蒈					0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽					0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽					0.1mg/kg
	苯并(a)芘					0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘					0.1mg/kg
	二苯并(ah)蒽					0.1mg/kg
	硝基苯					0.09mg/kg
苯胺	0.002mg/kg					
沉积物	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHSJ-4A 型 pH 计		XSJS-012-01	/
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光光度计		XSJS-001	0.002mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008				0.01mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-097	0.1mg/kg	
	镉				0.01mg/kg	
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-004	1mg/kg	
	镍				3mg/kg	
锌	1mg/kg					
铬	4mg/kg					

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
沉积物	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光 光度法 HJ1082-2019	GGX-830 石墨炉/ 火焰原子吸收分光 光度计	XSJS-004	0.5mg/kg
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 声级计	XSJS-063-20	/
			AWA6022A 声校准器	XSJS-064-04	

4、检测结果

本次检测结果见表 4-1、4-2、4-3、4-4、4-5、4-6、4-7、4-8、4-9、4-10。

表 4-1 环境空气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
1# 项目区东 南侧	6月15日	氨 (小时值)	mg/m ³	0.14	0.11	0.16	0.13
	6月16日			0.10	0.14	0.12	0.16
	6月17日			0.15	0.15	0.13	0.12
	6月18日			0.10	0.09	0.11	0.15
	6月19日			0.16	0.13	0.12	0.11
	6月20日			0.12	0.10	0.08	0.10
	6月21日			0.13	0.09	0.16	0.09
	6月15日	硫化氢 (小时值)	mg/m ³	未检出	未检出	未检出	未检出
	6月16日			未检出	未检出	未检出	未检出
	6月17日			未检出	未检出	0.001	未检出
	6月18日			未检出	未检出	未检出	0.001
	6月19日			未检出	0.001	未检出	未检出
	6月20日			未检出	未检出	未检出	未检出
	6月21日			未检出	未检出	未检出	0.001
	6月15日	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	6月16日			<10	<10	<10	<10
	6月17日			<10	<10	<10	<10
	6月18日			<10	<10	<10	<10

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
1# 项目区东 南侧	6月19日	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10
	6月20日			<10	<10	<10	<10
	6月21日			<10	<10	<10	<10

表 4-2 地下水检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果				
			1# 项目东 北侧居民水 井 A 处	2# 项目东 侧居民水井 A 处	3# 项目东 北侧居民水 井 B 处	4# 项目东 南侧居民水 井 A 处	5# 项目东 南侧居民水 井 B 处
6月16日	pH	无量纲	7.2	7.4	7.0	7.1	7.3
	铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氨氮	mg/L	0.380	0.324	0.250	0.091	0.258
	耗氧量	mg/L	0.38	0.50	0.63	0.55	0.52
	总硬度	mg/L	118	258	262	298	320
	溶解性总固体	mg/L	249	374	391	428	482
	硝酸根（硝酸盐氮）	mg/L	0.232	4.86	1.96	0.901	8.40
	亚硝酸盐氮（亚硝酸根）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯化物（氯离子）	mg/L	6.06	9.20	14.3	6.49	15.5
	硫酸盐（硫酸根）	mg/L	6.20	28.2	19.9	18.4	30.6
	氟化物（氟离子）	mg/L	0.130	0.089	0.173	0.173	0.113
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	钾	μg/L	3.64×10 ³	1.20×10 ³	2.40×10 ³	1.47×10 ³	1.16×10 ³
钠	mg/L	8.36	11.1	11.9	16.7	18.5	
钙	μg/L	4.98×10 ⁴	7.85×10 ⁴	9.21×10 ⁴	9.67×10 ⁴	1.22×10 ⁵	

采样日期	检测项目	单位	检测结果				
			1# 项目东 北侧居民水 井 A 处	2# 项目东 侧居民水井 A 处	3# 项目东 北侧居民水 井 B 处	4# 项目东 南侧居民水 井 A 处	5# 项目东 南侧居民水 井 B 处
6月16日	镁	μg/L	2.28×10 ³	1.34×10 ⁴	1.36×10 ⁴	1.67×10 ⁴	1.30×10 ⁴
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锰	mg/L	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01
	碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	重碳酸根	mg/L	201	239	317	349	366
	细菌总数	CFU/mL	20	40	60	30	40
	总大肠菌群	MPN/100mL	2	2	<2	未检出	2

表 4-3 地表水检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果 检验检测专用章		
			1# 现有排污口上游 100米	2# 现有排污口下游 1000米	3# 现有排污口下游 3000米
6月17日	pH	无量纲	6.9	6.8	6.7
	溶解氧	mg/L	6.5	6.4	6.5
	水温	℃	14.7	14.8	14.6
	化学需氧量	mg/L	6	5	8
	五日生化需氧量	mg/L	2.0	1.9	2.6
	氨氮	mg/L	0.077	0.176	0.146
	总磷	mg/L	0.04	0.07	0.05
	总氮	mg/L	1.88	1.61	1.54
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	石油类	mg/L	0.01	0.03	0.02
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
	粪大肠菌群	MPN/L	7.0×10 ²	7.0×10 ²	8.0×10 ²
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	检测结果		
			1# 现有排污口上游 100 米	2# 现有排污口下游 1000 米	3# 现有排污口下游 3000 米
6 月 17 日	氟化物（氟离子）	mg/L	0.131	0.125	0.121
	氯化物（氯离子）	mg/L	4.49	4.38	4.17
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出
	硒	μg/L	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/L	未检出	未检出	未检出
6 月 18 日	pH	无量纲	6.8	6.9	6.7
	溶解氧	mg/L	6.6	6.5	6.4
	水温	℃	14.8	14.8	14.9
	化学需氧量	mg/L	5	5	9
	五日生化需氧量	mg/L	2.0	1.8	2.8
	氨氮	mg/L	0.075	0.165	0.135
	总磷	mg/L	0.02	0.06	0.04
	总氮	mg/L	2.02	1.69	1.50
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	石油类	mg/L	0.02	0.02	0.03
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
	粪大肠菌群	MPN/L	4.0×10 ²	9.0×10 ²	7.0×10 ²
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出
	氟化物（氟离子）	mg/L	0.130	0.126	0.124
	氯化物（氯离子）	mg/L	4.51	4.39	4.06
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	检测结果		
			1# 现有排污口上游 100 米	2# 现有排污口下游 1000 米	3# 现有排污口下游 3000 米
6 月 18 日	硒	μg/L	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/L	未检出	未检出	未检出
6 月 19 日	pH	无量纲	6.8	6.7	6.8
	溶解氧	mg/L	6.6	6.4	6.5
	水温	℃	14.9	14.8	14.8
	化学需氧量	mg/L	7	6	7
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	2.0	2.3
	氨氮	mg/L	0.091	0.184	0.148
	总磷	mg/L	0.03	0.07	0.04
	总氮	mg/L	1.71	1.57	1.25
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.02
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
	粪大肠菌群	MPN/L	2.0×10 ²	6.0×10 ²	7.0×10 ²
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出
	氟化物（氟离子）	mg/L	0.132	0.128	0.122
	氯化物（氯离子）	mg/L	4.52	4.41	3.98
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出
	硒	μg/L	未检出	未检出	未检出
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	

表 4-4 土壤检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			1# 项目区外西侧	2# 项目区外东北侧
6月16日	pH	无量纲	8.1	7.8
	汞	mg/kg	0.132	0.089
	砷	mg/kg	6.96	9.54
	铅	mg/kg	16.6	15.7
	镉	mg/kg	0.50	0.43
	铜	mg/kg	24	28
	镍	mg/kg	32	21
	铬	mg/kg	46	40
	锌	mg/kg	74	85

表 4-5 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
6月16日	3# 项目区内南侧拟建污泥池处	pH	无量纲	8.3
		汞	mg/kg	0.122
		砷	mg/kg	9.33
		铅	mg/kg	14.9
		镉	mg/kg	0.70
		铜	mg/kg	26
		镍	mg/kg	32
		六价铬	mg/kg	未检出
		苯	μg/kg	未检出
		甲苯	μg/kg	未检出
		乙苯	μg/kg	未检出
		间,对-二甲苯	μg/kg	未检出
		苯乙烯	μg/kg	未检出
		邻-二甲苯	μg/kg	未检出
		1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
		氯乙烯	μg/kg	未检出

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
6月16日	3# 项目区内南侧拟建污泥池处	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
		二氯甲烷	μg/kg	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
		1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
		四氯化碳	μg/kg	未检出
		1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
		三氯乙烯	μg/kg	未检出
		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
		四氯乙烯	μg/kg	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
		1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
		氯苯	μg/kg	未检出
		1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
		1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
		氯仿	μg/kg	未检出
		氯甲烷	μg/kg	未检出
		2-氯苯酚	mg/kg	未检出
		萘	mg/kg	未检出
		苯并(a)蒽	mg/kg	未检出
		蒽	mg/kg	未检出
		苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出
		苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出
		苯并(a)芘	mg/kg	0.1
		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出
		二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出
		硝基苯	mg/kg	未检出
		苯胺	mg/kg	未检出

表 4-6 土壤检测结果表

检测点位	日期	层次	颜色	结构	质地	其他异物
5# 项目区内东南侧拟 建水解酸化池处	6月16日	0-0.5m	棕色	团粒状	砂土	石子

表 4-7 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果
6月16日	5# 项目区内东南侧拟建水 解酸化池处(0-0.5m)	氧化还原电位	mV	378
		阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.6
		渗透性	mm/min	0.25
		容重	g/cm ³	1.01
		孔隙度	体积%	54.7

表 4-8 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果		
				0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
6月16日	4# 项目区内西北 侧	pH	无量纲	7.7	8.0	8.2
		汞	mg/kg	0.161	0.050	0.086
		砷	mg/kg	7.57	2.86	3.55
		铅	mg/kg	15.6	12.9	16.0
		镉	mg/kg	0.46	0.47	0.45
		铜	mg/kg	31	24	25
		镍	mg/kg	31	19	24
		六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	5# 项目区内东南 侧拟建水解酸化池 处	pH	无量纲	8.1	8.4	8.6
		汞	mg/kg	0.119	0.094	0.088
		砷	mg/kg	4.60	4.37	3.20
		铅	mg/kg	16.7	15.1	13.8
		镉	mg/kg	0.59	0.59	0.46
		铜	mg/kg	21	22	30
		镍	mg/kg	48	41	37
		六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果		
				0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
6月16日	6# 项目区内东南侧拟建格栅池处	pH	无量纲	7.9	8.4	8.3
		汞	mg/kg	0.105	0.128	0.091
		砷	mg/kg	5.46	6.82	3.26
		铅	mg/kg	14.8	14.2	13.4
		镉	mg/kg	0.60	0.38	0.48
		铜	mg/kg	91	31	26
		镍	mg/kg	90	34	35
		六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出

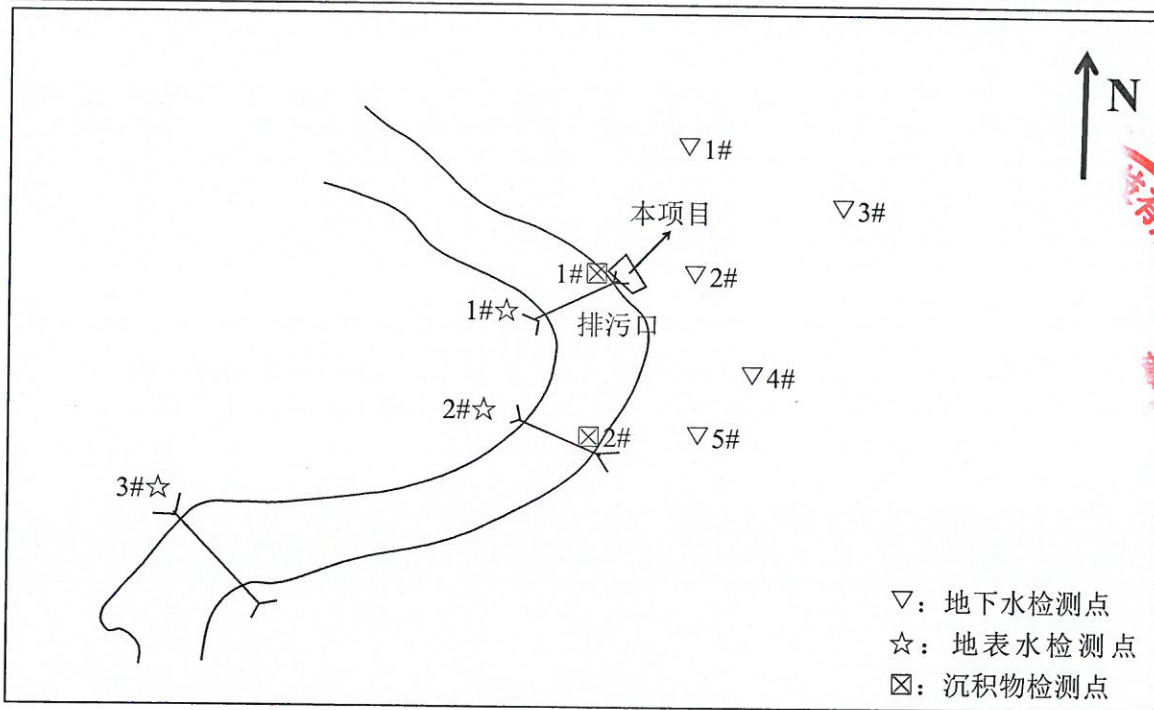
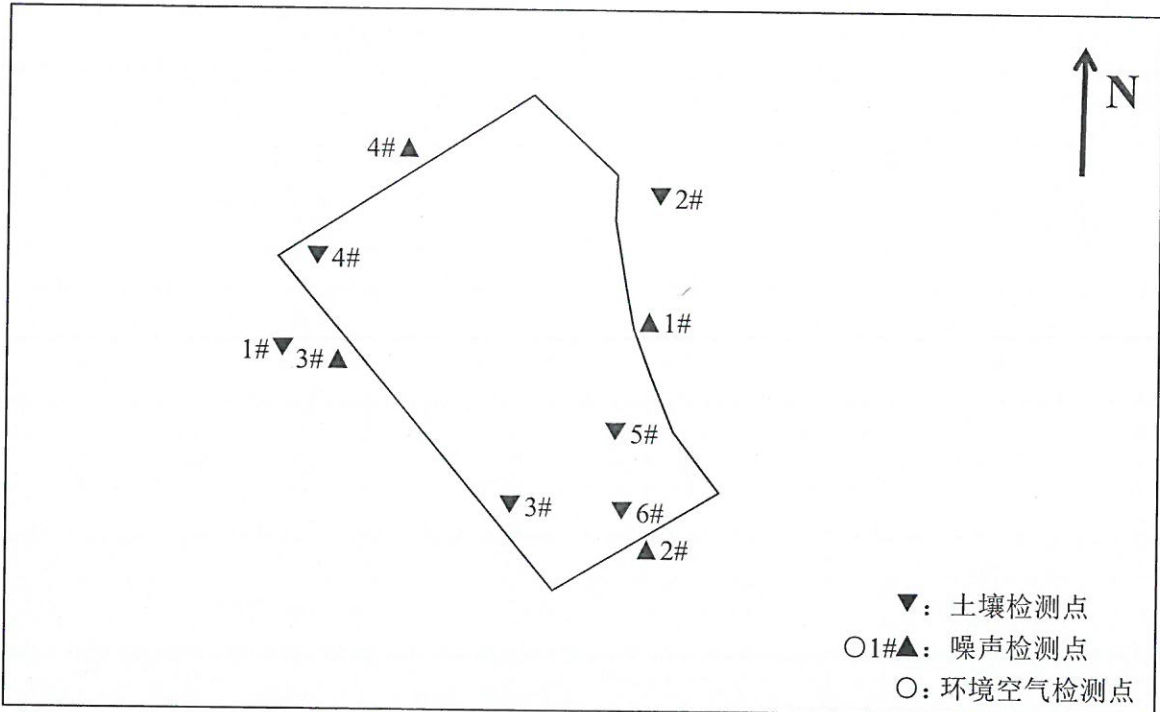
表 4-9 沉积物检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			1# 项目排污口上游 100 米处	2# 项目排污口下游 1000 米处
6月17日	pH	无量纲	7.8	8.1
	汞	mg/kg	0.118	0.094
	砷	mg/kg	3.96	3.71
	铅	mg/kg	16.0	15.8
	镉	mg/kg	0.52	0.53
	铜	mg/kg	15	16
	镍	mg/kg	13	16
	锌	mg/kg	68	67
	铬	mg/kg	12	7
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出

表4-10 噪声检测结果表

检测点位	检测日期	检测时间	检测结果 dB(A)
1# 项目区东侧	6月15日	11:17-11:27 (昼)	50
		23:23-23:33 (夜)	40
2# 项目区东南侧		11:33-11:43 (昼)	54
		23:38-23:48 (夜)	42
3# 项目区西侧		11:49-11:59 (昼)	51
		23:53-次日00:03 (夜)	39
4# 项目区西北侧		12:08-12:18 (昼)	48
		次日00:05-00:15 (夜)	38
1# 项目区东侧	6月16日	14:28-14:38 (昼)	53
		22:03-22:13 (夜)	42
2# 项目区东南侧		14:43-14:53 (昼)	52
		22:16-22:26 (夜)	39
3# 项目区西侧		14:57-15:07 (昼)	53
		22:31-22:41 (夜)	38
4# 项目区西北侧		15:10-15:20 (昼)	51
		22:46-22:56 (夜)	40

5、检测点位示意图



注：客户不要求评价。
(以下空白)

编制：唐志林

审核：黄茹

签发：任野

日期：2022.06.24

日期：2022.06.24

日期：2022.6.24



182312050429

项目编号： SCXSJSHBKJY
XGS6986-0001

四川锡水金山环保科技有限公司

检测报告

TEST REPORT

锡环检字（2022）第 0711201 号

项目名称： 四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目

项目地址： 广元市苍溪县云峰镇

委托单位： 四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2022年07月09日

四川锡水

四川锡水金山环保科技有限公司

SiChuan XiShui JinShan Testing Environmental technology service Co.,Ltd.

说 明

- 1、本报告无检测单位检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制、审核、批准人签字无效、未加盖“CMA”章无效。
- 3、本报告经涂改、增删一律无效。
- 4、未经本公司同意不得复印本报告，复印件未加盖检测单位检测专用和骑缝章无效。
- 5、本报告不得用于各类广告宣传。
- 6、委托单位对检测报告有异议，应在收到报告十五日内提出，逾期不予受理。否则检测报告自签发之日起生效，无法保存或复现样品不受理申诉。
- 7、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 8、本检测报告仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
- 9、标注*为分包项目。

机构通讯资料：

通讯地址：成都市高新区天虹路3号A幢第四层

实验室地址：成都市高新区天虹路3号A幢第四层

联系电话：028-65184377

监督投诉电话：028-65184377

受四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司委托，我单位按照委托方的要求及相关检测技术规范于 2022 年 7 月 7 日-7 月 9 日对位于广元市苍溪县云峰镇的四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目进行了采样检测。

1、检测内容

检测相关内容见表 1。

表 1 检测内容及频次

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次	
				天	次/天
土壤	1# 项目区内南侧 2# 项目区内西北侧 3# 项目区内东南侧 A 4# 项目区内东南侧 B	5	锌	1	1
	5# 项目区外东北侧		pH、氧化还原电位、阳离子交换量、容重、孔隙度、渗透性、铅、镉、铜、镍、锌、铬、汞、砷		
地下水	1# 污水处理厂东北侧 2# 污水处理厂东侧 A 3# 污水处理厂东侧 B 4# 污水处理厂东南侧 5# 污水处理厂南侧	5	锌	1	1
地表水	1# 排污口下游 2000m 2# 沙溪电站水坝上游 100m	2	pH、溶解氧、水温、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、六价铬、硫化物、石油类、挥发酚、铅、镉、氟化物（氟离子）、氯化物（氯离子）、汞、砷、硒、锌、铜、粪大肠菌群	3	1
噪声	1# 石家坝居民点 2# 皇观村居民点	2	环境噪声	2	昼夜各 1 次

2、采样方法及仪器

采样方法及仪器信息见表 2。

表 2 采样方法依据及仪器

类别	采样方法及依据	所用仪器	仪器编号
地下水	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	取水器	/
地表水	地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002	取水器	/
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	铲子	/

3、检测方法及仪器

检测方法及仪器信息见表3。

表3 检测项目、方法依据、仪器及检出限

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限		
地下水	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-004	0.05mg/L		
地表水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	GTPH30 便携式 PH 测定仪	XSJS-043-01	/		
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	multi 3510 溶解氧仪	XSJS-042-01	/		
	水温	水质 水温的测定 温度计或者颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	XSJS-066-04	/		
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	/	4mg/L		
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-80 型生化培养箱 multi 3510 溶解氧仪	XSJS-062 XSJS-042-02	0.5mg/L		
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	XSJS-018-02	0.025mg/L		
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89			0.01mg/L		
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012			0.05mg/L		
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87			0.05mg/L		
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87			0.004mg/L		
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021			0.01mg/L		
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018			0.01mg/L		
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009			0.0003mg/L		
	铅	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006			GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-097	2.5μg/L
	镉						0.5μg/L
氟化物(氟离子)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	XSJS-058-02	0.006mg/L			
氯化物(氯离子)				0.007mg/L			

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
地表水	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001	0.04 μ g/L
	砷				0.3 μ g/L
	硒				0.4 μ g/L
	锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	Plasma2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS-104-01	0.009mg/L
	铜				0.04mg/L
	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	HPX-9082MBE 电热恒温培养箱	XSJS-082-01	20MPN/L
土壤	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHSJ-4A 型 pH 计	XSJS-012-01	/
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	QX6530 智能便携式氧化还原电位仪	XSJS-080-01	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	UV-1600 紫外可见分光光度计 L600 离心机	XSJS-018-02 XSJS-028	0.8cmol ⁺ /kg
	容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	YP1002N 百分之一电子天平	XSJS-025	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999			/
	渗透性	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999	/	/	/
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-097	0.1mg/kg
	镉				0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-004	1mg/kg
	镍				3mg/kg
	锌				1mg/kg
	铬				4mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001	0.002mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg			
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 声级计	XSJS-063-21	/
			AWA6022A 声校准器	XSJS-064-19	

4、检测结果

本次检测结果见表4-1、4-2、4-3、4-4、4-5。

表4-1 地下水检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果				
			1# 污水处理 厂东北侧	2# 污水处理 厂东侧 A	3# 污水处理 厂东侧 B	4# 污水处理 厂东南侧	5# 污水处理 厂南侧
7月7日	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表4-2 地表水检测结果表

检测项目	单位	检测结果					
		1# 排污口下游 2000m			2# 沙溪电站水坝上游 100m		
		7月7日	7月8日	7月9日	7月7日	7月8日	7月9日
pH	无量纲	6.8	7.1	7.3	6.9	7.1	7.2
溶解氧	mg/L	6.3	6.5	6.7	6.2	6.5	6.9
水温	℃	25.4	23.7	24.5	25.2	23.9	24.6
化学需氧量	mg/L	6	6	7	5	5	6
五日生化需氧量	mg/L	2.2	2.1	2.2	2.0	2.1	1.7
氨氮	mg/L	0.168	0.138	0.146	0.188	0.201	0.182
总磷	mg/L	0.03	0.05	0.03	0.02	0.03	0.04
总氮	mg/L	1.13	1.26	1.09	1.04	1.12	1.00
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物(氟离子)	mg/L	0.146	0.144	0.143	0.141	0.140	0.140
氯化物(氯离子)	mg/L	3.88	3.91	3.94	3.95	3.98	4.00
汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测项目	单位	检测结果					
		1# 排污口下游 2000m			2# 沙溪电站水坝上游 100m		
		7月7日	7月8日	7月9日	7月7日	7月8日	7月9日
砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
粪大肠菌群	MPN/L	7.0×10 ²	5.0×10 ²	2.0×10 ²	9.0×10 ²	7.0×10 ²	7.0×10 ²

表 4-3 土壤检测结果表

检测点位	日期	层次	颜色	结构	质地	其他异物
5# 项目区外东北侧 (E:105.960147°; N:31.683152°)	7月7日	0-0.2m	浅棕色	团状	砂壤土	无

表 4-4 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	层次	检测项目	单位	检测结果		
7月7日	1# 项目区内南侧	0-0.2m	锌	mg/kg	106		
		0-0.5m			55		
	2# 项目区内西北侧	0.5-1.5m			52		
		1.5-3.0m			66		
	3# 项目区内东南侧 A	0-0.5m			81		
		0.5-1.5m			112		
		1.5-3.0m			105		
	4# 项目区内东南侧 B	0-0.5m			100		
		0.5-1.5m			85		
		1.5-3.0m			98		
	5# 项目区外东北侧	0-0.2m			pH	无量纲	7.6
					氧化还原电位	mV	374
					阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	10.1
					渗透性	mm/min	0.26
					容重	g/cm ³	1.17

采样日期	检测点位	层次	检测项目	单位	检测结果
7月7日	5# 项目区外东北侧	0-0.2m	孔隙度	体积%	52.2
			铜	mg/kg	21
			镍	mg/kg	51
			锌	mg/kg	83
			铬	mg/kg	10
			镉	mg/kg	0.48
			铅	mg/kg	9.6
			汞	mg/kg	0.066
			砷	mg/kg	6.99

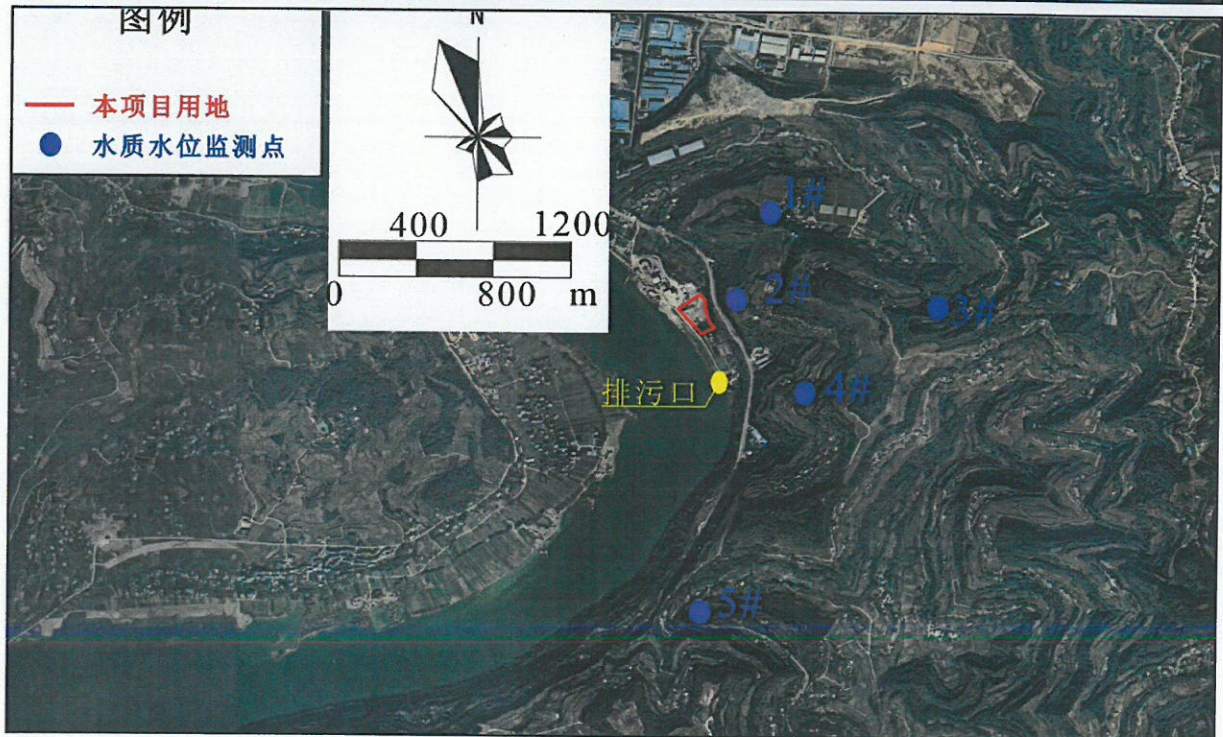
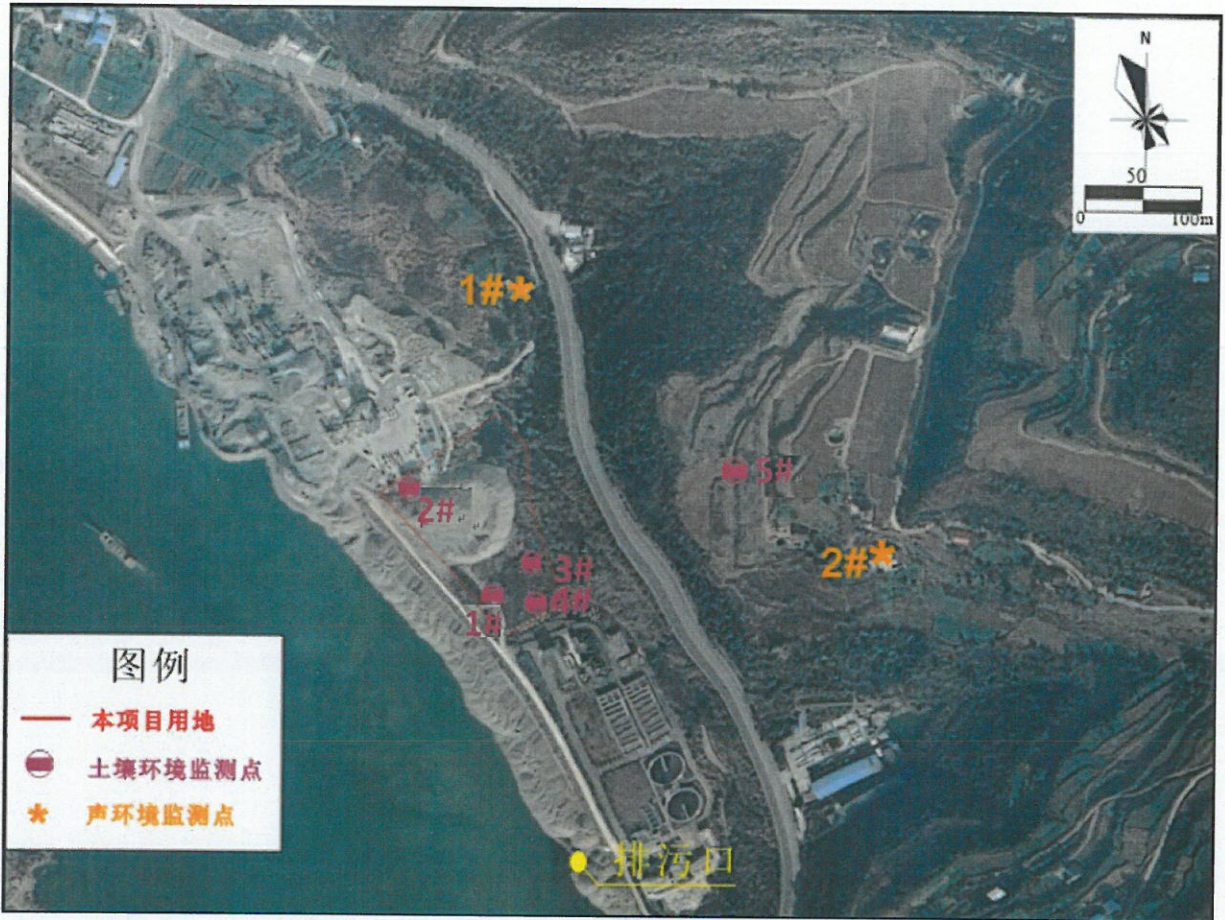
表 4-5 噪声检测结果表

检测点位	检测日期	检测时间	检测结果 dB(A)
1# 石家坝居民点	7月7日	10:32-10:42 (昼)	52
		22:10-22:20 (夜)	41
2# 皇观村居民点		10:50-11:00 (昼)	53
22:33-22:43 (夜)		42	
1# 石家坝居民点	7月8日	09:13-09:23 (昼)	54
		22:05-22:15 (夜)	43
2# 皇观村居民点		09:36-09:46 (昼)	51
		22:25-22:35 (夜)	42



148
打

5、检测点位示意图



有限公司



注：客户不要求评价。
（以下空白）

编制：张云环

审核：董茹

签发：任继轩

日期：2022.07.15

日期：2022.07.15

日期：2022.7.15

委 托 书

四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目需要编制环境影响报告书，特委托贵公司对该项目进行环境影响评价，并按规范尽快开展工作。

委托单位：苍溪县城市管网事务中心

委托日期：2022年6月10日



苍溪县城市管网事务中心

确 认 函

广元市生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我公司委托四川省众诚瀚蓝环保服务有限公司编制的《四川苍溪经济开发区工业污水处理厂项目环境影响报告书》已审阅，该报告书的各项基础数据已查证并认同，且认可该报告书中采取的各项污染防治措施，现予以确认。

苍溪县城市管网事务中心

2022年7月18日

