

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

### 公示本

项目名称：广元市利州区雪峰初级中学新建项目

建设单位（盖章）：广元市利州区雪峰小学

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1709778680000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	s27p08		
建设项目名称	广元市利州区雪峰初级中学新建项目		
建设项目类别	50-110学校、福利院、养老院 (建筑面积5000平方米及以上的)		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广元市利州区雪峰小学		
统一社会信用代码	12510701451273960B		
法定代表人 (签章)	马金翠		
主要负责人 (签字)	马金翠		
直接负责的主管人员 (签字)	谭守涛		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	成都显辉顺捷环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91510100MA6C286M65L		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
游欢	2022050365100000027	BH004797	游欢
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
向丽	全文	BH064970	向丽

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广元市利州区雪峰初级中学新建项目		
项目代码	2201-510802-04-01-751399		
建设单位联系人	谭*涛	联系方式	138****7710
建设地点	广元市利州区华山路社区第五居民小组、九华社区向前居民小组		
地理坐标	(东经 105 度 53 分 40.091 秒, 北纬 32 度 25 分 694 秒)		
国民经济行业类别	P8310 学前教育 P8321 普通小学教育 P8331 普通初中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业—110. 学校、福利院、养老院(建筑面积 5000 平方米及以上的)—有化学、生物实验室的学校
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	广元市利州区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	广利发改发[2022]126 号
总投资(万元)	19073.34	环保投资(万元)	132
环保投资占比(%)	0.69%	施工工期	20 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 (是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	36806.01(新增用地 19398.3)
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》表1规定,项目分析如下: <b>表1-1本项目专项评价设置情况</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目 是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及前述内容,本项目废气主要为化学实验过程中产生的实验室废气(酸雾、有机废气) 否

地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水经预处理池处理后排入市政污水管网，纳入广元市第二污水处理厂处置，属于间接排放。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及使用多种化学试剂，但根据原辅料中有毒有害和易燃易爆危险物质最大暂存量统计，风险物质 $Q=0.003038 < 1$ ，项目风险物质未超过临界量	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
规划情况	1、《广元市城市总体规划（2017-2035年）》广元市人民政府 2、《广元市教育事业发展“十四五”规划》广元市教育局		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 与《广元市城市总体规划（2017-2035年）》符合性分析</b></p> <p>《广元市城市总体规划（2017-2035年）》中表明：提升区域服务能力。加快交通基础设施和教育、医疗等公共服务设施建设，提升区域的商贸物流、公共服务、旅游接待和产业集聚能力。</p> <p>本项目为广元市利州区雪峰初级中学新建项目，项目的建设完善了雪峰片区教育体系。同时，根据《广元市城市总体规划（2017-2035年）》中心城区用地布局规划图可知，本项目用地类型为教育科研用地，同时，本项目取得了广元市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（地字第510800202400001号），土地用途为为教育用地。本项目属于国民经济行业类别为P8310学前教育、P8321普通小学教育、P8331普通初中教育，符合</p>		

	<p>《广元市城市总体规划（2017-2035年）》的要求。</p> <p><b>1.2 与《广元市教育事业发展“十四五”规划》符合性分析</b></p> <p>《广元市教育事业发展“十四五”规划》中：(2)分类谋定项目。围绕教育改革重点事项分类规划项目，拟规划实施学前至高中、中职、特教、工读教育等基础设施建设项目 84 个，拟规划实施教师培训基地、学生素质教育实践基地、教材开发建设、医疗卫生设施建设等其他项目 21 个，总投资 120 余亿元。</p> <p>本项目为中学建设项目（包含学前教育及消息），可促进教育资源供给，符合《广元市教育事业发展“十四五”规划》要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.3 产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 P8310 学前教育、P8321 普通小学教育、P8331 普通初中教育。根据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目“P8310 学前教育”属于文件中的“鼓励类一三十六教育中 1 学前教育”范畴，为鼓励类；本项目“P8321 普通小学教育、P8331 普通初中教育”不属于鼓励类、限制类以及淘汰类项目。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），第十三条：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定，视为允许类”，因此，本项目属于允许类，符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。</p> <p>同时，本项目已经取得了广元市利州区发展和改革局关于广元市利州区雪峰初级中学新建项目可研报告的批复（广利发改发[2022]126 号、广利发改发[2023]74 号）。</p> <p><b>因此，本项目符合国家现行的产业政策。</b></p> <p><b>1.4 用地规划的符合性</b></p> <p>本项目位于广元市利州区华山路社区第五居民小组、九华社区向前居民小组，本项目取得了广元市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（地字510800202400001号），土地用途为为教育用地。根据《广元市城市总体规划（2017-2035年）》中心城区用地布局规划图，项目用地类型为教</p>

育科研用地，与《广元市城市总体规划（2017-2035年）》相符。

因此，本项目用地符合当地用地规划。

### 1.5选址合理性分析

#### (1) 与学校选址规范符合性分析

根据《中小学校设计规范》（GB50099-2011）对其学校建设进行选址分析，详见下表。

表1-2 与《中小学校设计规范》符合性分析

条文号	具体要求	本项目	是否符合
4.1.1	中小学校应建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。校内应有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。	目前项目周围为空地及居民区，为宜建地点。市政设施完善，校内辅助设施完善，校内辅助设施符合规范要求。	符合
4.1.2	中小学校严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。校园及校内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。	项目场地地质条件较好，环境质量也较好，周边主要为居住区，通过环境质量现状监测数据可知，拟建项目所在地水环境、声环境质量良好	符合
4.1.3	中小学校建设应远离殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑。与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。	周边无殡仪馆、医院太平间以及易燃易爆场所	符合
4.1.4	城镇完全小学的服务半径宜为500m，城镇中学的服务半径宜为1000m	本项目为中小学，周边500m无小学项目，1000m范围内无初级中学项目，服务范围符合要求	符合
4.1.5	学校周边应有良好的交通条件，有条件时宜设置临时停车场地。学校的规划布局应与生源分布及周边交通相协调。与学校毗邻的城市主干道应设置适当的安全设施，以保障学生安全跨越。	学校周边交通方便，周边生源丰富。	符合
4.1.6	学校教学区的声环境质量应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的有关规定。学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离不应小于300m，与高速公路、地上轨道交通线或城市主干道的距离不应小于80m。当距离不足时，应采取有效的隔声措施。	项目主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离约150m，80m范围内无高速公路、地上轨道交通线。与城市主干路距离大于80m，教学楼窗户通过安装隔声玻璃，可减缓铁路运行时对校区的影响	符合

4.1.7	学校周界外25m范围内已有邻里建筑处的噪声级不应超过现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118有关规定的限值。	学校周围为25m范围内居民住宅区。	符合
4.1.8	高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园；当在学校周边敷设时，安全防护距离及防护措施应符合相关规定。	项目场地无高压电线、长输天然气管道、输油管道穿越。	符合

根据对比分析可知，项目选址符合《中小学校设计规范》

（GB50099-2011）规范要求。

#### （2）项目外环境相容性

本项目位于广元市利州区华山路社区第五居民小组、九华社区向前居民小组，项目地理位置图见附图1。

**表1-3 项目周边环境情况**

序号	名称	方位	距离	性质
1	雪峰社区居民区	东南	95m-	住宅
2	金旭汽车	东南	145m	工业
3	商业区	南	40m	商业
4	赛越时代广场	南	190m	商业
5	广元产教融合实训基地	南	250m	学校
6	九华名苑	南	320m	住宅
7	广元职业技术学校	西南	300m	学校
8	广元市委党校酒店	西南	220m	商业
9	广元昭化区委党校	西南	255m	学校
10	红星商业广场	西	55m	商业
11	中国石油加油站	西	255m	加油站
12	皇世花园	西	230m	住宅
13	阮家坝居民区	西北	5-400m	住宅
14	绿岸馨城	北	5m	住宅
15	康乐幼儿园	北	180m	学校
16	王家湾	北	30m	住宅

根据本项目外环境关系可知，项目周边500m范围内环境较为简单，多为居住户、学校、商业区，无文物保护单位、风景名胜区等环境敏感目标，无重大环境制约因素。项目厂界外50m范围内声环境保护目标为居民住宅，厂

界外500m范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### (3) 本项目对外环境的影响

本项目建成后，实验室废气经通风橱收集，干式过滤器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒引至楼顶排放；废水分类预处理达标后，经市政污水管网进入广元市第二污水处理厂处理达标后外排。实验废液、废活性炭等危废交有资质单位处理，生活垃圾交由环卫部门统一清运。经分析，项目排放的各类污染物对项目附近的保护目标及评价区域的环境影响很小，不会因项目建设而改变区域环境功能。

项目区域道路已建设完成，道路埋设供水、供电、燃气等市政基础供给管道，区域自来水已接通，本项目及周边居民供水均为自来水。

综上，项目周边主要是以教育、绿地为主要功能的区域，基础设施已配备，本项目选址合理。

## 1.6与广元市“三线一单”符合性分析

### (1) 与“三线一单”符合性分析

根据广元市人民政府于2021年6月28日发布《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）文件：广元市共划定66个综合环境管控单元，其中优先保护单元26个，重点管控单元33个，一般管控单元7个。

**优先保护单元：**优先保护单元主要包括生态保护红线和一般生态空间，以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发的区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严禁任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。

**重点管控单元：**主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。重点管控单元以环境污染治理和风险防范为主，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，严格落实区域及重点



行业污染物允许排放量。其中，城镇重点单元围绕改善人居环境，建设品质宜居城，优化空间布局。禁止新建高污染、高风险工业企业，引导现有企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控，推动开展污水资源化利用。工业重点单元严格执行相关准入门槛，强化嘉陵江干流一公里范围内企业选址论证，严控水环境风险。加强工业源挥发性有机物治理，提升废气收集率、去除率、治理设施运行率。环境要素重点单元在维护区域生态环境质量的前提下，有针对性地加强污染物和环境风险防控，重点加强农业源、生活源治理。单元内若新布局工业园区、企业，应充分论证环境合理性。

**一般管控单元：**除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，以生态环境保护与适度开发相结合，开发建设中应落实生态环境保护基本要求。

本项目与广元市环境管控单元的位置关系如下所示。

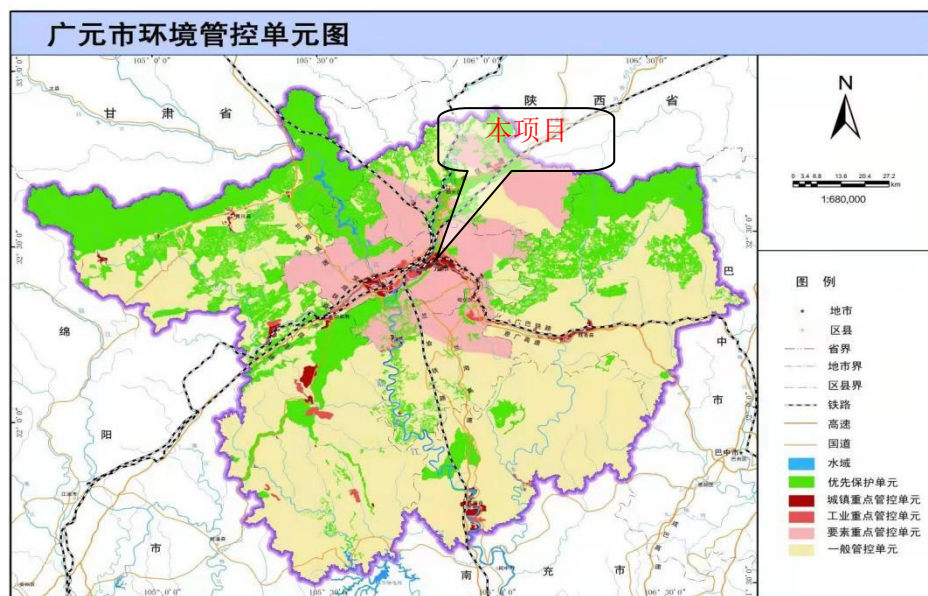


图 1-1 项目与广元市环境管控单元的位置关系图

本项目位于广元市利州区华山路社区第五居民小组、九华社区向前居民小组，根据上图可知，本项目属于广元市利州区环境综合管控单元中的城镇重点管控单元。

### ①广元市生态环境准入总体要求

本项目与《广元市生态环境准入总体要求》的符合性见下表。

表1-3广元市生态环境准入总体要求一览表

城市	准入要求	本项目	是否符合
广元	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合
	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施常年禁捕。	不涉及	符合
	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。	本项目为雪峰初级中学建设项目，项目产生的污染物采取环评提出的处理措施后，环境质量不会降低	符合
	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。	不涉及	符合
	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。	不涉及	符合

由上表可见，本项目与《广元市生态环境准入总体要求》相符。

### ②利州区生态环境准入总体要求

本项目与《广元市各县（区）生态环境准入总体要求》的符合性分析见下表

表1-4广元市利州区县生态环境准入总体要求一览表

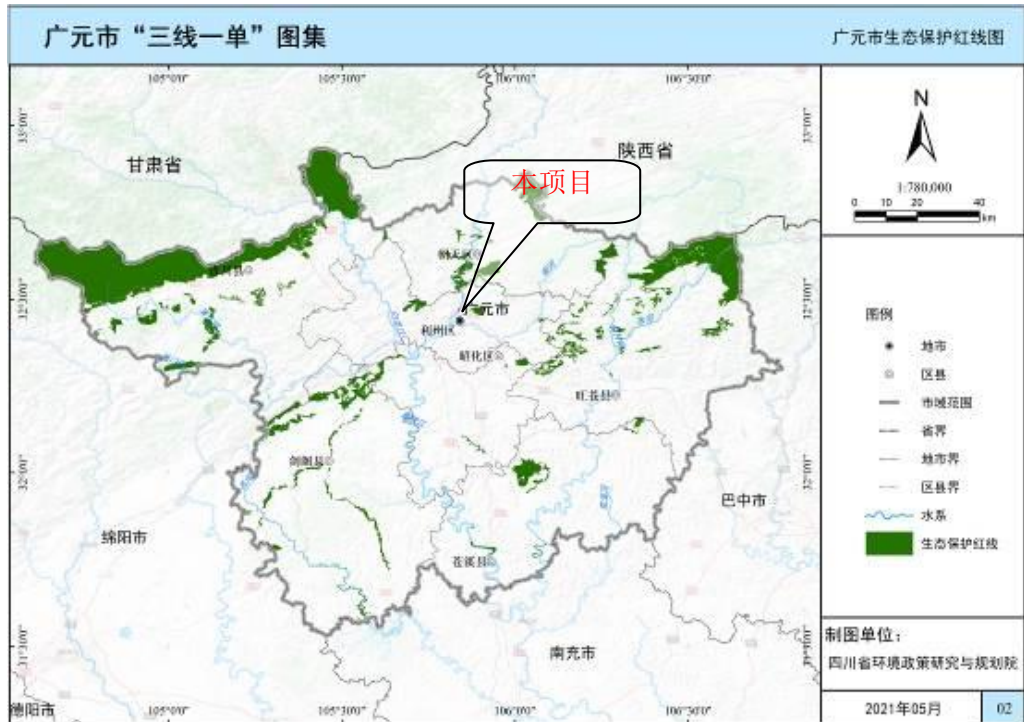
县（区）	发展目标与主要产业	总体准入要求	本项目	是否符合
利州区	发展目标：基本建成西部地区康养旅游休闲度假重要目的地，打造川陕甘结合部商贸物流基地、成渝地区产业协作配套基地，打造四川北向东出综合交通枢纽。 主要产业：突出发展食品饮料产业，突破发展机械电子产业，稳定发展新能源产业、新型建材产业，培育发展新材料产业。	加强港口码头和船舶污染防治。提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。强化机械电子、新型建材等重点行业挥发性有机物治理，推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生	本项目为雪峰初级中学建设项目，与利州区生态环境准入总体要求不冲突	符合

产工艺、设备。推动原油成品油码头、运输船舶等进行油气回收治理改造。

由上表可见，本项目符合广元市利州区总体生态环境管控要求。

### ③项目与广元市生态保护红线的位置关系

本项目与广元市生态保护红线的位置关系图如下：



根据上图可知，本项目不在广元市生态保护红线范围内。

综上所述，本项目符合广元市“三线一单”管控要求。

#### (2) 项目与环境质量底线符合性分析

根据广元市生态环境局发布的《2022年广元市环境质量状况》中大气环境质量监测数据可知，广元市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度，O<sub>3</sub>日最大8小时均值的第90百分位数、CO日均值第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为达标区；根据《2022年广元市环境质量状况》中地表水环境质量公告数据可知，利州区境内白龙江各断面水质均达到《地表水环境质量标准》III类水质标准要求。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

#### (3) 项目与资源利用上线符合性分析

本项目为广元市利州区雪峰初级中学新建项目，选址不涉及基本农田，不涉及土地利用上线；运营过程中消耗的能源主要为电，项目所在区域电力资源供应充足；项目资源消耗量相对较小。项目用水为少量实验等用水以及生活用水，项目不涉及水资源利用上线。

#### (4) 项目与环境准入负面清单符合性分析

通过与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》、《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》中所列产业准入负面清单对照分析，本项目类别未被列入负面清单内。

综上所述，项目不在生态保护红线内，未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单，符合“三线一单”要求、符合《广元市生态环境准入总体要求》，符合广元市《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》的要求。

#### 1.7与四川省“三线一单”系统数据的符合性分析

根据四川政务服务“三线一单”符合性分析系统，输入本项目相关信息，项目所在环境管控单元截图如图1-2~1-3所示。

广元市利州区雪峰初级中学新建项目项目位于广元市利州区环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元名称：广元市中心城区-利州区城区，管控单元编号：ZH51080220001）。

表1-5本项目涉及管控单元一览表

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
ZH51080220001	广元市中心城区-利州区城区	广元市	利州区	环境管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
YS5108022220002	南渡-利州区-中心城区-管控单元	广元市	利州区	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5108022540001	利州区建成区及城乡结合部	广元市	利州区	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区
YS5108022550001	利州区自然资源重点管控区	广元市	利州区	自然资源管控分区	自然资源重点管控区

YS510802 2340001	利州区大气环境受体敏感重点管控区	广元市	利州区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
---------------------	------------------	-----	-----	----------	---------------

### “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。

广元市利州区雪峰初级中学建设项目

普通初中教育

105.898101

32.423843

**分析结果**

项目广元市利州区雪峰初级中学建设项目所属普通初中教育行业，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	ZH51080220001	广元市中心城区-利州区城区	广元市	利州区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单...
2	YS5108022220002	南渡-利州区-中心城区-管控单元	广元市	利州区	水环境分区	水环境城镇生活污染源重点管控区
3	YS5108022340001	利州区大气环境受体敏感重点管...	广元市	利州区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5108022540001	利州区建成区及城乡结合部	广元市	利州区	资源利用	高污染燃料禁燃区
5	YS5108022550001	利州区自然资源重点管控区	广元市	利州区	资源利用	自然资源重点管控区

图 1-2 四川政务服务网“三线一单”符合性分析系统查询截图

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1-3本项目所在环境管控单元分布图（出自四川省“三线一单”分析系统）

与四川省“三线一单”系统数据的符合性分析分区管控要求见下表。

其他符合性分析

表 1-6 项目与四川省“三线一单”相关要求的符合性分析

			三线一单具体要求	对应情况介绍	符合性
类别		对应管控要求			
环境综合管控单元城镇重点管控单元 ZH51080220001 广元市中心城区-利州区城区	普性单控要求	空间布局约束	<p><b>禁止开发建设活动的要求</b> 原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（《长江保护修复攻坚战行动计划》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p> <p><b>限制开发建设活动的要求</b> 严格控制城镇空间范围内新布局工业园区，若新布局工业园区，应符合广元市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。现有工业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，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。 长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求</b> 结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》） 对存在违法违规排污问题的工业企业（特别位于嘉陵江岸线延伸陆域 1 公里范围内的化工企业）限期整改，整改后仍不能达到要求的依法责令关闭，鼓励企业搬入合规园区。（《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》） 按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。（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》） 嘉陵江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》）</p>	本项目为中小学校建设，不属于生产性企业。	符合

			<p><b>其他空间布局约束要求</b>          位于城镇空间内的工业企业：①具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留；位于建成区的生产性企业（经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外）污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。②不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。</p>		
		污 染 排 放 管 控	<p><b>允许排放量要求</b>          暂无</p> <p><b>现有源提标升级改造</b>          加快城镇污水处理厂工艺升级改造，至 2023 年，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或相关规定的水质标准。（依据：《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》）          推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理，倡导绿色装修，推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品。推广全封闭式干洗机，到 2020 年基本淘汰开启式干洗机。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p><b>其他污染物排放管控要求</b>          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。（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）          -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。          -新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）          削减排放量要求：          -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》）          污染物排放绩效水平准入要求：          水环境：          -到 2021 年底，广元市城市建成区生活污水收集率达到 49%或三年提高 10 个百分点，生</p>	<p>本项目废水、废气收集处理后排放，不会污染周边区域，本项目不属于建筑装饰行业；          本项目所在区域环境空气质量年评价浓度达标、谁功能区达标；</p>	符合

			<p>活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度达到 91mgL。（《四川省城镇污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021 年）》）</p> <p>-到 2023 年底，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求，所有建制镇具备污水处理能力；城市市政雨污管网混错接改造更新及建制镇污水支线管网建设取得显著成效，生活污水收集效能明显提升，力争广元市生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度平均达 105 毫克每升、县级城市平均达 90 毫克每升。（《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》）</p> <p>大气环境：</p> <p>-严格落实建设工地“六必须、六不准”；建设扬尘监控体系；严禁露天焚烧建筑垃圾，排放有毒烟尘和气体；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。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>-建材行业原料破碎、生产、运输、装卸各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放</p> <p>-喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。</p> <p>-强化餐饮服务企业油烟排放整治，城市建成区餐饮企业应安装油烟净化设施。定期对油烟净化设施进行维护保养，并保存维护保养记录，确保油烟稳定达标排放，设施正常使用率不低于 95%。加强居民家庭油烟排放环保宣传，推广使用高效净化型家用吸油烟机。</p> <p>-城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。垃圾、渣土、沙石等要及时清运，并采取密闭运输措施。大力发展装配式建筑，通过标准化设计、装配化施工，有效降低施工扬尘。</p> <p>-城市建成区道路机械化清扫率力争达到 90% 以上。</p> <p>-全面加强秸秆禁烧管控，全域禁止露天焚烧秸秆。</p> <p>-全面推进汽油储油库、油罐车、加油站油气回收治理改造，已安装油气回收设施的油气回收率提高到 80% 以上。</p> <p>-扩大市城区烟花爆竹禁放区域，严查烟花爆竹违法违规燃放行为。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>固体废物：</p> <p>-到 2023 年底，广元市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95% 以上，生活垃圾处理设施信息化监管水平明显提升；</p> <p>完善生活垃圾分类收运体系。到 2023 年底，广元市生活垃圾回收利用率力争达 30% 以上；</p> <p>-到 2023 年底，广元市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%。（《广元市城镇污</p>		
--	--	--	--	--	--



			水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》）		
	环境 风险 管控		<p><b>联防联控要求</b> 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 其他环境风险防控要求 企业环境风险防控要求：严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有企业结合产业升级等适时搬迁入园。 用地环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。（依据：《土壤污染防治行动计划》） 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，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，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，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。（依据：《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p>	本项目不涉及新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放；本项目用地符合相关规定。	符合
	资源 开发 效率		<p><b>水资源利用总量要求</b> 广元市 2030 年用水控制总量为 9.3 亿 m<sup>3</sup>。（《四川省实行最严格水资源管理制度考核办法》） 城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源。鼓励园林绿化采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。洗浴、洗车、游泳场馆等场所应当采用低耗水、循环用水等节水技术、设备和设施。餐饮、娱乐、宾馆等服务型企业应当优先采用节水型器具和设备，逐步淘汰耗水量高的用水器具和设备。（《四川省节约用水办法》） 地下水开采要求 参照现行法律法规执行 <b>能源利用总量及效率要求</b> 依法查处散煤无照经营行为，高污染燃料禁燃区一律取消散煤销售网点。加大民用散煤清洁化治理力度，推进以电代煤、以气代煤，推广使用洁净煤、先进民用炉具，加强民用散煤管理。销售的民用型煤硫份不得高于 3%。（《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020年）》） <b>禁燃区要求</b> 县级及以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经</p>	本项目实施低耗水等节水措施	符合

			营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》严格按照广元市及各区县划定的高污染燃料禁燃区方案执行。高污染燃料禁燃区内禁止使用、销售高污染燃料，不得新建、改建和扩建任何燃用高污染燃料的设施设备。（《大气污染防治法》实施办法）、《广元市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》）		
环境综合管控单元城镇重点管控单元 ZH51080220001 广元市中心城区-利州区城区	单元清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 合理规划布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目部局严控建设用地占用绿色空间；城镇空间与邻近的工业园区之间应建设合理的绿色生态隔离带；推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系建议区外现有机机械零部件加工、食品加工企业维持现状，不得扩大规模，并逐步迁入园区其他同城镇空间重点管控单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	本项目为中小学校建设，不属于生产性企业	符合
		污染物排放管	现有源提标升级改造 现有家具企业、胶合板制造企业提高 VOCs 治理水平，确保达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》中相应标准限值要求。限时完成中心城区内现有油库、加油站和油罐车的油气回收改造工作。现有水泥制品、砖瓦制造等企业提高除尘、脱硫效率，确保达标排放。其他同城镇空间重点单元总体准入要求。 新增源等量或倍量替代 同城镇空间重点管控单元总体准入要求 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 1、企业 VOCs 治理要求：（1）家具制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，喷漆与烘干废气采用吸附燃烧等方式进行处理。（2）印刷行业使用低挥发性油墨，同时开展挥发性有机物收集与净化处理；2、新增油库、加油站和油罐车应在安装油气回收系统后才能投入使用。3、其他同城镇空间重点管控单元总体准入要求。 其他污染物排放管控要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求	本项目不属于家具企业、胶合板制造企业	符合

		环境 风险 防控	<p>严格管控类农用地管控要求 同广元市城镇重点单元总体准入要求。 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 同城镇空间重点管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求</p>	<p>本项目不涉及新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放； 本项目用地符合相关规定。</p>	符合
		资源 开发 利用 效率	<p>水资源利用效率要求 同广元市、利州区总体准入要求 地下水开采要求 同广元市、利州区总体准入要求 能源利用效率要求 其他资源利用效率要求</p>	<p>本项目实施低耗水等节水措施</p>	符合
水环境城镇 生活污染重 点管控区 YS51080222 20002 南渡- 利州区-中心 城区-管控单 元	单元 清 管 控 要 求	空间 布 局 约 束	<p>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</p>	<p>本项目为中小学校建设，不属于生产性企业</p>	符合
		污 染 排 管 放 控	<p>城镇污水污染控制措施要求 提升城镇生活污水处理能力，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇生活污水处理设施提标改造 工业废水污染控制措施要求 重点实施总磷总量控制和重点污染物减排，从严控制新建、扩建涉磷行业的项目建设；集中治理工业集聚区水污染，形成较为完善的工业集聚区废水处理体系，实现超标废水零排放；对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施 农业面源水污染控制措施要求 推进化肥、农药使用量“零增长”，提升畜禽养殖养殖废物资源化利用率 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p>	<p>本项目废水、废气收集处理后排放，不会污染周边区域</p>	符合

		环境 风险 防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。	本项目已设置风险防范措施	
高污染燃料禁燃区 YS51080225 40001 利州区建成区及城乡结合部	单 元 清 单 管 控 要 求	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 高污染燃料禁燃区内禁止使用、销售高污染燃料，不得新建、改建和扩建任何燃用高污染燃料的设施设备能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标 其他资源开发效率要求	本项目用地符合相关规定。	符合
自然资源重点管控区 YS51080225 50001 利州区自然资源重点管控区	单 元 清 单 管 控 要 求	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	本项目实施低耗水等节水措施	符合
		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		
大气环境受体敏感重点管控区 YS51080223 40001 利州区大气环境受体敏感重点管控区	单 元 清 单 管 控 要 求	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	本项目为中小学校建设，不属于生产性企业	符合
		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 机动车船大气污染控制要求 大力发展绿色交通，优化路网结构，加快步行和自行车交通系统建设。实施公交优先战		

		<p>略，加快公共交通一体化发展，大幅提高公共交通出行分担比例，建立公众出行信息服务平台。通过调整停车费、智能交通管理和服务等手段，提高机动车通行效率。鼓励燃油机动车驾驶人在不影响道路通行且需停车三分钟以上的情况下熄灭发动机。严格管控在用车污染排放，禁止冒黑烟车辆上路行驶。加强非道路移动机械的管控。推进货物运输节能减排，做好普通干线公路绕城规划和项目建设，完善货运车辆绕城通道建设，完善城区环路通行条件。发展绿色货运，优化货运结构。推进大型客货运输车辆的污染防治。大力推广新能源车辆和非道路移动机械。</p> <p><b>扬尘污染控制要求</b>  严格执行《四川省施工场地扬尘排放标准》，严格落实《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则》要求，房屋建筑和市政工程应按规定使用散装水泥、预拌砂浆和预拌混凝土。混凝土搅拌站应按《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2020）等要求进行绿色生产。施工现场应成立由建设、施工、监理和土方及运输等单位共同组成的项目施工扬尘防治工作机构，各司其职，协同共治。严格执行环卫保洁质量评价标准，提高道路机械化清扫车、洒水车、冲洗车、人员配备。加大重点路段机扫和洒水作业频次。加强道路两侧绿化，减少裸露地面。增加绿化带洒水除尘力度，加强城市森林、湿地、绿化带建设。加大扬尘污染的智能化监管和执法检查。</p> <p><b>农业生产经营活动大气污染控制要求</b>  <b>重点行业企业专项治理要求</b>  <b>其他大气污染物排放管控要求</b>  全面加强餐饮油烟污染控制。不断优化城市餐饮产业规划布局，强化餐饮服务企业油烟排放规范化整治，督促企业安装高效净化设施并稳定运行，实现污染物达标排放。优化居民楼烟道合理化设置，加强居民家庭油烟排放环保宣传，推广使用高效净化型家用吸油烟机。加强汽修行业规范化整治，有喷涂作业的汽车维修企业必须布设密闭喷漆室、烘干室，并配套建设高效治污设施，加强维护和管理，确保排放达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求。加强干洗行业整治，全面淘汰开启式干洗机，定期进行干洗机及干洗剂输送管道、阀门的检查，防止干洗剂泄露。倡导文明绿色祭祀，绿色低碳过节。科学管控烟花爆竹燃放。</p>		
<p>综上所述，本项目符合相关环境管控单元及生态环境准入清单要求，符合“三线一单”要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一. 项目由来

近年来，随着雪峰片区城市化建设的不断推进，周围居住人口急剧增加，据统计，雪峰片区现有常驻人口 9 万余人，近五年来雪峰小学每年新增小学生 150 人，加之雪峰片区无初中学校，现有 700 余名初中适龄学生在片区外就读，预计 2030 年小学和初中学生将达到 4000 余人。为进一步改善雪峰小学办学条件，提升办学水平，解决现阶段乃至未来十年服务区内适龄少年儿童的入学难问题，同时在雪峰小学现有教育资源基础上，扩建为九年一贯制学校，总办学规模达 74 个班，其中初中部 18 个班，幼儿园 6 个班，小学 50 个班。包含中小学教室、各类专业教室、图书馆、体育馆、报告厅、教师宿舍楼、中小学学生食堂以及专业运动操场等。本次项目新增教学班级共计 38 个班，其中小学 18 个班，幼儿园 2 个班，初中 18 个班。

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》，以及《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的有关规定，本项目须开展环境影响评价。根据环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目属于其中的“五十、社会事业与服务业”中“110、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”，故确定本项目的环境影响评价文件为环境影响报告表。我单位在接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行详尽分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制完成了本项目的环境影响报告表。

### 二. 项目概况

#### （一）项目名称、地点、建设性质、投资规模

项目名称：广元市利州区雪峰初级中学新建项目

建设单位：广元市利州区雪峰小学

建设地点：广元市利州区华山路社区第五居民小组、九华社区向前居民小组

建筑面积：29313.31m<sup>2</sup>

建设性质：扩建

投资规模：项目总投资 19073.34 万元，资金来源为上级财政补助及地方资金配套。

占地面积：37243.77m<sup>2</sup>

建设规模：本次项目新增教学班级共计 38 个班，其中小学 18 个班，幼儿园 2 个班，初中 18 个班。九年制学校小学阶段每班 45 人、中学阶段每班 50 人计取每班人数 50 人，新增学生总数约 1800 人，教师 40 人，行政后勤 10 人，共计新增 1850 人。

工作制度：学校每年共两学期，寒暑假不上课，年上课时间 200 天。

## （二）建设内容

本项目为学校扩建项目，本次项目新增教学班级共计 38 个班，其中小学 18 个班，幼儿园 2 个班，初中 18 个班。包含中小学教室、各类专业教室、图书馆、体育馆、报告厅、教师宿舍楼、中小学学生食堂以及专业运动操场等。项目位于广元市利州区雪峰小学内，用地位于校区正东侧，本工程主要在原有学校基础上进行扩建，新征土地 29.10 亩，建设有运动场、教学楼（幼儿园、初中部及小学部）、阅览室、报告厅、运动馆、宿舍楼、食堂、篮球场及车库等。总建筑面积 29313.31m<sup>2</sup>，包括新建综合楼 4810.59m<sup>2</sup>，教学楼（幼儿园、初中部及小学部）12238.38m<sup>2</sup>，阅览室 620.38m<sup>2</sup>、报告厅 1516m<sup>2</sup>、室内运动馆 1187.2m<sup>2</sup>、架空机动车停车库 779.2m<sup>2</sup>、食堂 2374.4m<sup>2</sup>、架空篮球场 1466.63m<sup>2</sup>、架空通道及活动场地 2962.08m<sup>2</sup>，设备及配套用房 1070.6m<sup>2</sup>，非机动车库 246.72m<sup>2</sup>，门卫室 41.13m<sup>2</sup>。配套建设运动场、道路、广场、室外绿化、景观等附属设施，并购置相关设施设备。

建设项目主要经济技术指标见下表所示。

表 2-1 雪峰小学总体经济技术指标表

指标名称	数量	单位	备注	
一、总用地面积	37243.77	m <sup>2</sup>	55.87 亩	
1、原征净用地面积	17845.47	m <sup>2</sup>	26.77 亩	
2、新征净用地面积	19398.30	m <sup>2</sup>	29.10 亩	
二、总建筑面积	43660.40	m <sup>2</sup>	/	
其中	已建建筑面积	14347.09	m <sup>2</sup>	/
	新建建筑面积	29313.31	m <sup>2</sup>	/
(-) 地上建筑面积	43368.16	m <sup>2</sup>		

1.地上计容建筑面积		37913.53	m <sup>2</sup>	
(一) 已建建筑面积		14054.85	m <sup>2</sup>	
(二) 新建建筑面积		23858.68	m <sup>2</sup>	
1	教学楼建筑面积	12238.38	m <sup>2</sup>	/
2	综合楼建筑面积	4810.59	m <sup>2</sup>	/
3	阅览室	620.38	m <sup>2</sup>	/
4	报告厅	1516.00	m <sup>2</sup>	/
5	室内乒乓球场	1187.20	m <sup>2</sup>	/
6	食堂	2374.40	m <sup>2</sup>	/
7	门卫室	41.13	m <sup>2</sup>	/
8	配套用房(设备用房、 公厕、器材室等)	1070.60	m <sup>2</sup>	/
2.地上不计容建筑面积		5454.63	m <sup>2</sup>	架空层(架空篮球场、 架空活动场地、架空 机动车库、非机动车 库、架空通道)
(二) 地下已建建筑面积		292.24	m <sup>2</sup>	已建设备用房
三、容积率		1.02	-	规划条件≤1.5
四、基底面积(m <sup>2</sup> )		18533.67	m <sup>2</sup>	/
(一)	已建基底面积	3670.59	m <sup>2</sup>	/
(二)	新建基底面积	14863.08	m <sup>2</sup>	/
七、绿地率(%)		35.41		规划条件≥35%
八、机动车位数量(个)		114	个	按当量折算后 114 个
(一)	已建机动车位	21	个	/
(二)	新建机动车位	93	个	/
1	地面机动车位	49	个	/
2	架空机动车位	44	个	/
九、非机动车位数量(个)		165	个	/
(一)	架空层非机动车位	165	个	/
十、教学班数		74	个	/
1、已建教学班		36	个	/
2、新建教学班		38	个	/
1	小学班数	18	个	/
2	初中班数	18	个	/
3	幼儿园班数	2	个	/

### 三. 项目组成

项目组成情况及主要环境问题见下表 2-2 所示。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

名称	项目名	主要建设的内容及规模	主要环境影响因子	备注
----	-----	------------	----------	----



	称		施工期	运营期		
主体工程	教学楼	<p>建筑面积 12238.38m<sup>2</sup>，小学部教学楼（4F/17.25m），初中部及幼儿园教学楼（5F/21.15m）。</p> <p>1层为办公室、普通教室、教研室、卫生间、设备室、储藏间、器材室、美术活动室、音乐教室、科学教室、幼儿园教室、化学实验室等；</p> <p>2层为普通教室、教研室、自然教室、美术教室、化学实验室、储藏室、教具室、办公室及辅助用房等；</p> <p>3层为普通教室、教研室、多功能教室、科学教室、计算机教室、物理实验室、储藏室、办公室及辅助用房等；</p> <p>4层为普通教室、教研室、多功能教室、科学教室、舞蹈教室、物理实验室、储藏室、办公室及辅助用房等；</p> <p>5层为普通教室、教研室、综合实验室室、科学教室、办公室、储藏间及辅助用房等。</p>	施工噪声 施工废气 施工废水 施工固废	废气 废水 噪声 固废		
	辅助建筑	<p>建筑面积 11826.73m<sup>2</sup></p> <p>食堂 1层，建筑面积 2374.4m<sup>2</sup>；</p> <p>架空篮球馆 1层，建筑面积 1466.63m<sup>2</sup>；</p> <p>架空停车场 1层，建筑面积 779.2m<sup>2</sup>；</p> <p>室内乒乓球场 1层，建筑面积 1187.2m<sup>2</sup>；</p> <p>报告厅 1层，建筑面积 1516m<sup>2</sup>；</p> <p>阅览室 1层，建筑面积 620.38m<sup>2</sup>；</p> <p>架空通道及活动场地，建筑面积 2962.08m<sup>2</sup>；</p> <p>设备及配套用房（建筑面积 1070.6m<sup>2</sup>）。</p>				
办公生活设施	办公室	教学楼各楼层均设置办公室				
	宿舍楼	建筑面积 4810.59m <sup>2</sup> （7F/28.35m）。				
	食堂	食堂 1层，建筑面积 2374.4m <sup>2</sup> ；就餐人数可供 1900 人同时用餐。				新建
	门卫室	校区出入口设门卫室 1间，面积 41.13m <sup>2</sup>				新建
辅助工程	发电机房	在架空层设备平台设 1 台自启动柴油发电机（常载 640KW，备载 713KW）作为备用电源。				新建
	空调系统	宿舍报告厅、阅览室、食堂及附属用房等采用风冷热泵，空调水系统采用负荷侧变流量、两管制、一级泵闭式循环系统。消防控制室、变配电房、声、光控室等采用分体式空调。网络机房采用风冷式精密空调机组。				新建
公用工程	供水	市政供水			/	/
	供电	市政供电			/	/
	供气	市政供气	/	/		

环保工程	废气治理	①食堂废气：设油烟净化器，处理后通过排气筒（DA001）引至屋顶排放，排口朝向东北侧； ②柴油发电机废气：自带消烟除尘装置+排烟管引至楼顶（DA002）排放； ③化学实验室废气：桌面抽风罩+干式酸雾净化器+二级活性炭吸附+排气筒（DA003，高22m）。	施工噪声 施工废气 施工废水 施工固废	废气	新建
	废水治理	食堂废水：隔油池3座，总容积9m <sup>3</sup> 。 化学实验除前三次之外的清洗废水：实验废水处理设备2套，处理规模各1.5m <sup>3</sup> /h。 生活废水及其他废水：地埋式预处理池三座，总容积240m <sup>3</sup> 。		废水	新建
	噪声治理	加强对活动人员的管理，粘贴提示标语，禁止大声喧哗等措施。禁止鸣笛，加强管理，规范秩序。选用低噪声设备，采用减震措施，定期对设施检修维护，合理布置，水泵和柴油发电机均布置于架空层，风机和柴油发电机设置消声器等措施		噪声	新建
	固废治理	生活垃圾：袋装分类收集+垃圾房（38.41m <sup>2</sup> ），定期交由环卫部门清运处置； 餐厨垃圾和隔油池浮油：密闭容器收集+餐厨垃圾资质单位处理； 污水预处理池泥：定期清掏后交由环卫部门处理。实验室一般废物：经袋装收集后交由环卫部门清运处理。		一般工业固体废物	新建
		危险废物：设置危废间2个，5m <sup>2</sup> ，按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023要求设置，委托有资质的单位处置。		危险废物	
	地下水	重点防渗区：危废暂存间、柴油发电机房及储油间采用重点防渗，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s的要求；危废暂存间重点防渗，采用防渗混凝土+HDPE膜进行防渗，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤10 <sup>-10</sup> cm/s的要求，同时液体危废存储容器下方设置防渗托盘； 一般防渗区：化学药品室、化学实验教室、生物实验教室、隔油池、实验废水处理设备、污水处理池、实验室、设置防渗混凝土进行一般防渗，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s； 简单防渗区：教学楼除化学实验教室、生物实验教室以外的区域、道路、体育馆、报告厅等采取一般地面硬化防渗。		施工噪声 施工废气 施工废水 施工固废	风险
<b>四. 教学安排及课程设置</b> <b>（一）教学安排</b> 学校每年共两学期，学习时间约9个月/年，周课程为5天/周，学习、办					

公时间 200 天/a，每天 8 小时计。

## （二）课程设置情况

学校开设的课程课堂教学与实验教学相结合的教学方式，主要开设有语文、数学、英语、化学（含实验）、物理（含实验）、生物（含实验）、美术、书法、历史、地理、计算机、音乐等课程。

## （三）实验介绍

本项目建成后，实验室主要从事教学过程中的化学实验、物理实验、生物实验等。中学实验主要为简单化学、物理和生物实验，不涉及生物安全实验及辐射类实验。本项目不使用二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。化学实验室位于教学楼 1-2F，物理实验室位于教学楼 3-4F，综合实验室位于教学楼 5F。周课程为 5 天/周，年教学 9 个月，年教学时间按 36 周计。本项目初中设置 18 个班级，按照每个年级 6 个班级设置（具体班级设置按建成后实际情况设置）。

化学实验课程：每班每周计划上 2 节课，其中化学实验室计划每周安排 1 节课，则每年化学实验课程安排为 648 节课。使用的化学试剂主要为酸碱溶液、少量有机物（如乙醇等），总体上实验室排放的废水有无机物和有机物两大类，另外还有少量的废气、固体废弃物。实验的课程举例如下：氢氧化钠和硫酸铜溶液反应、探究蜡烛及其燃烧、探究呼出气体和空气有什么不同、加热高锰酸钾制取氧气、分解过氧化氢制备氧气、水的电解、实验室制取蒸馏水、质量守恒定律、镁的燃烧、二氧化碳的实验室制取、金属的活动性、一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制、溶液酸碱性的检验、浓硫酸的特性及稀释、酸的化学性质的实验、pH 值的测定、粗盐提纯及蒸发等。实验所用仪器主要为各种玻璃容器、表面皿、铁架台、天平、量筒等实验仪器。教师在日常教学前也会进行相应的研究实验。

物理实验：每周计划上 2 节课，其中物理实验安排每周 1 节课，则每年物理实验课程安排均为 648 节课。主要分为老师演示实验及学生分组实验，其中学生分组实验有声音传递能量、探究光反射时的规律、探究平面镜成像的特点、探究凸透镜成像规律、探究固态融化时的温度变化、探究水的沸腾、蒸发吸热及影响蒸发的因素、探究串并联电路电流的规律、探究决定导体电

阻大小的因素、探究用滑动变阻器改变小灯泡的亮度、用伏安法测量小灯泡的电功率及电阻、用天平和量筒测量物质的密度、用刻度尺测量物体的长度等。实验过程中不使用化学药剂，实验所用仪器主要有三棱镜、凸透镜、天平、导线、小灯泡、尺子、量筒等。

生物实验：每周计划 2 节课，其中生物实验安排每周 1 节课，则每年生物实验课程安排均为 648 节课。实验课程分为老师演示实验及学生分组实验，其中学生分组实验主要为显微镜的使用、观察植物细胞、观察人体口腔上皮细胞、观察种子的结构、种子萌发的环境条件、测定种子的发芽率、观察叶片的结构、饲养和观察蚯蚓、菜青虫的取食行为、探究动物的绕道取食行为、蚂蚁的通讯、探究不同环境中的细菌和真菌、花生果实大小的变异等。实验所用药品主要为稀碘液精等，实验所用各种仪器主要为各种玻璃片、显微镜、剪刀等，不涉及外来物种等内容。本项目不涉及动物解剖及动物细胞实验，因此不涉及动物尸体处理处置问题。各年级各有 12 个班级，每个班级每个实验课程的实验频率为 1 课时/周。

#### 五. 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目生产用主要原材料如下表2-3所示

表 2-3 主要原辅材料及能耗表

序号	名称	单位	年消耗量	形态及规格	最大储存量	储存位置	来源
<b>化学实验</b>							
1	氯化钠	12	瓶	固态, 瓶装, 500g/瓶	6000g	实验室 药品间	外购
2	无水硫酸铜	6	瓶	固态, 瓶装, 500g/瓶	3000g		外购
3	晶体硫酸铜	6	瓶	固态, 瓶装, 500g/瓶	3000g		外购
4	氢氧化钠	6	瓶	固态, 瓶装, 500g/瓶	3000g		外购
5	高锰酸钾	6	瓶	固态, 瓶装, 500g/瓶	3000g		外购
6	36%盐酸	30	瓶	液态, 瓶装, 200ml/瓶	6000ml		外购
7	98%硫酸	30	瓶	液态, 瓶装, 200ml/瓶	6000ml		外购
8	65%硝酸	15	瓶	液态, 瓶装, 200ml/瓶	3000ml		外购
9	过氧化氢	15	瓶	液态, 瓶装, 200ml/瓶	3000ml		外购
10	无水乙醇	15	瓶	液态, 瓶装, 200ml/瓶	3000ml		外购
11	镁	12	瓶	固态, 瓶装, 250g/瓶	3000g		外购
12	其他试剂	90	瓶	/	/		外购
<b>物理实验</b>							
13	三菱镜	若干	/	/	/	实验室 设备间	外购
14	凸透镜	若干	/	/	/		外购
15	天平	40	台	/	/		外购
16	导线	若干	/	/	/		外购

17	小灯泡	若干	/	/	/		外购
18	尺子	若干	/	/	/		外购
19	量筒	若干	/	/	/		外购
<b>生物实验</b>							
20	显微镜	12	台	/	/	实验室 设备间	外购
21	植物根茎叶	2	kg	袋装, 2kg/袋	/		外购
22	琼脂	200	g	盒装, 200g/盒	/		外购
23	甘油	200	g	盒装, 200g/盒	/		外购
24	定性滤纸	12	本	/	/		外购

本项目实验室化学药品理化性质见下表所示。

**表 2-4 主要化学试剂理化性质一览表**

序号	名称	危险特性	理化性质	毒性
1	氯化钠	刺激性	氯化钠是白色无臭结晶粉末。熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 35.9g（室温）。NaCl 分散在酒精中可以形成胶体，其水中溶解度因氯化氢存在而减少，几乎不溶于浓盐酸。无臭味咸，易潮解。易溶于水，溶于甘油，几乎不溶于乙醚。	LD503000mg/kg（大鼠，经口）。
2	无水硫酸铜	有害性、危害环境	无水硫酸铜为白色晶体粉末，也可能因含有杂质而呈淡灰绿色，是一种可溶性铜盐。相对密度为 3.603，25℃时水中溶解度为 23.05g，不溶于乙醇和乙醚，易溶于水，水溶液呈蓝色。	LD50: 300mg/kg（大鼠，经口）
3	晶体硫酸铜	有害性、危害环境	亮蓝色不对称三斜晶系结晶或粉末。易溶于水（0℃时，31.6g/100ml 水，100℃时 203.3g/100ml 水），微溶于甲醇，不溶于无水乙醇。	LD50300mg/kg（大鼠经口）；33mg/kg（小鼠腹腔）
4	氢氧化钠	腐蚀性	纯品是无色透明的晶体。易溶于水，同时强烈放热。并溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。露放在空气中，最后会完全溶解成溶液。	腹注-小鼠 LD50: 40 毫克/公斤
5	高锰酸钾	氧化剂有害性危害环境	深紫色有金属光泽斜方晶系粒状或针状结晶体：密度 2.703g/cm <sup>3</sup> 。溶于水成为深紫红色溶液，稍溶于甲醇、冰醋酸、丙酮和硫酸，遇乙醇、过氧化氢分解。加热到 240℃ 以上放出氧。是强氧化剂。与浓硫酸接触易发生爆炸，与有机物接触、摩擦、碰撞会引起燃烧并放出氧。	LD501090mg/kg（大鼠经口）
6	盐酸	刺激性腐蚀性	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L，pH=1。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。	LD <sub>50</sub> 900mg/kg（兔经口）； LC503124ppm，1 小时（大鼠吸入）
7	硫酸	腐蚀性	纯硫酸一般为无色油状液体，密度密度 1.84g/cm <sup>3</sup> ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。纯硫酸加热至 290℃ 分解放出部分三氧化硫，直至酸的浓度降到 98.3% 为止，这时硫酸恒沸溶液，沸点为	LD502140mg/kg（大鼠经口）； LC50510mg/m <sup>3</sup> 2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m <sup>3</sup> 2 小时

			338℃。	(小鼠吸入)
8	硝酸	氧化剂 腐蚀性	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。有强酸性。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度1.41，熔点-42℃（无水），沸点120.5℃（68%）。	大鼠吸入 LC5049ppm/4小时
9	过氧化氢	氧化剂 腐蚀性 有害性	纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点150.2℃，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1.71g/cm <sup>3</sup> ，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比H <sub>2</sub> O大，所以它的介电常数和沸点比水高。	LD504060mg/kg (大鼠经皮)； LC502000mg/m <sup>3</sup> ，4 小时(大鼠吸入)
10	无水乙醇	易燃性 有毒性 有害性 危害环境	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。	LD507060mg/kg (兔经口)； 7340mg/kg(兔经皮)； LC5037620mg/m <sup>3</sup> ， 10小时(大鼠吸入)；
11	镁	易燃性	一种金属化学元素，元素符号是Mg。银白色的轻质碱土金属，化学性质活泼，能与酸反应生成氢气，具有一定的延展性和热消散性	/

## 六. 主要生产设备

项目设备施分为教学和生活，故本项目营运期主要设备详见表2-5。

表2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	安装位置
1	液晶电脑	台	200	教学楼
2	空调	台	若干	教室、办公室
3	教学设施及设备	/	若干	按四川省中小学教学仪器标准配置
4	计算机教室设备	/	若干	
5	语言教室设备	/	若干	
6	多功能教室设备	/	若干	
7	校园音响系统	套	1	/
8	校园网络系统	套	1	/
9	通风柜	台	4	实验室、化学实验准备室
10	油烟净化设备	套	1	食堂
11	打印机	台	若干	办公室
12	复印机	台	若干	
13	备用发电机	台	1	柴油发电机1套

## 七. 公用辅助工程

### (一) 给水

项目供水统一由市政供水管网供给。、食堂用水和公共配套设施用水。

其中公共配套设施用水包括绿化、道路及操场。根据《建筑给排水设计规范》，项目用水量具体分配情况见下表。

#### 1、学生用水

本项目学生 1800 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），中小学校最高用水定额为 20-40L/人 d，本项目学生用水定额按 40L/人 d 计，学校年上课时间为 200 天，则学生生活用水量为  $72\text{m}^3/\text{d}$ （ $14400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### 2、教职工及后勤人员用水

本项目新增教师及行政后勤人数约 50 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），坐班制办公用水定额为 30-50L/人 班，本项目教职工及后勤人员用水定额按 50L/人 班计，学校年上课时间为 200 天，仅白天上班，即一班制，则教师后勤人员用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### 3、食堂用水

本项目食堂可供 1900 人同时就餐，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水定额 20-25L/人 次，本项目食堂用水定额按 25L/人 次计，学校年上课时间为 200 天，则食堂用水量为  $47.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $9500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### 4、实验室用水

本项目中学设置物理实验、化学实验和生物实验，其中化学实验、生物实验涉及用水。本项目实验室用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取值 0.85，实验废水合计  $2.55\text{m}^3/\text{d}$ （ $510\text{m}^3/\text{a}$ ），其中实验废液和器皿前三次清洗废水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，一般清洗废水（含器皿三次清洗的后续废水）为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 5、车库清洗用水

项目对停车场用拖把拖地清洁，拖把会产生清洗废水，清洗拖布用水量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，学校年上课时间为 200 天，则年用水量  $400\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 6、道路冲洗用水

本项目道路及广场面积  $435.49\text{m}^2$ ，参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），城市道路冲洗用水定额  $2\text{L}/\text{m}^2 \text{d}$ ，学校年上课时间为 200 天，则本项目道路冲洗用水量为  $0.87\text{m}^3/\text{d}$ （ $174\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### 7、绿化用水

本项目绿化面积为  $7647.77\text{m}^2$ ，参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），城市绿地用水定额  $0.77\text{m}^3/\text{m}^2 \text{a}$ ，则本项目绿化用水量为

5888m<sup>3</sup>/a (29.44m<sup>3</sup>/d)。

### 8、未预见用水

未预见用水量按上述总用水量的 10%，则未预见用水量 14.307m<sup>3</sup>/d。

**表 2-6 本项目建成后用水量及分配情况**

用水类型	用水规模	用水标准	最高日用水量 m <sup>3</sup> /d	排放系数	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
学生用水	1800 人	0.04m <sup>3</sup> /人 d	72	0.85	61.2	进入污水管网
教师后勤	50 人	0.05m <sup>3</sup> /人 班	2.5	0.85	2.125	进入污水管网
食堂用水	1900 人	0.025m <sup>3</sup> /人 次	47.5	0.85	40.375	进入污水管网
实验室	/	/	3	0.85	(0.3 作为危废)，2.25	前三次清洗废水做危废处理，其余进入污水
车库清洁	/	/	2	0.85	1.7	进入污水管网
道路冲洗	435.49m <sup>2</sup>	0.002m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> d	0.87	/	/	进入雨水管网、
绿化用水	7647.77m <sup>2</sup>	0.77m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> a	29.44	/	/	损耗、漏失
未预见用	/	/	15.73	/	/	损耗、漏失
合计			173.04		107.65	

### (二) 排水

本项目运营期厂区雨污分流，地面雨水经收集后通过雨水回用系统用于绿化及道路洒水，合理利用。学生生活废水、教职工及后勤人员生活废水、食堂废水（先经隔油预处理后）、实验室一般清洗废水（中和预处理）、车库清洁废水等一起经污水预处理池处理后经市政管网进入广元市第二污水处理厂处理，处理达标后进入嘉陵江。

本项目水平衡图见 2-1。



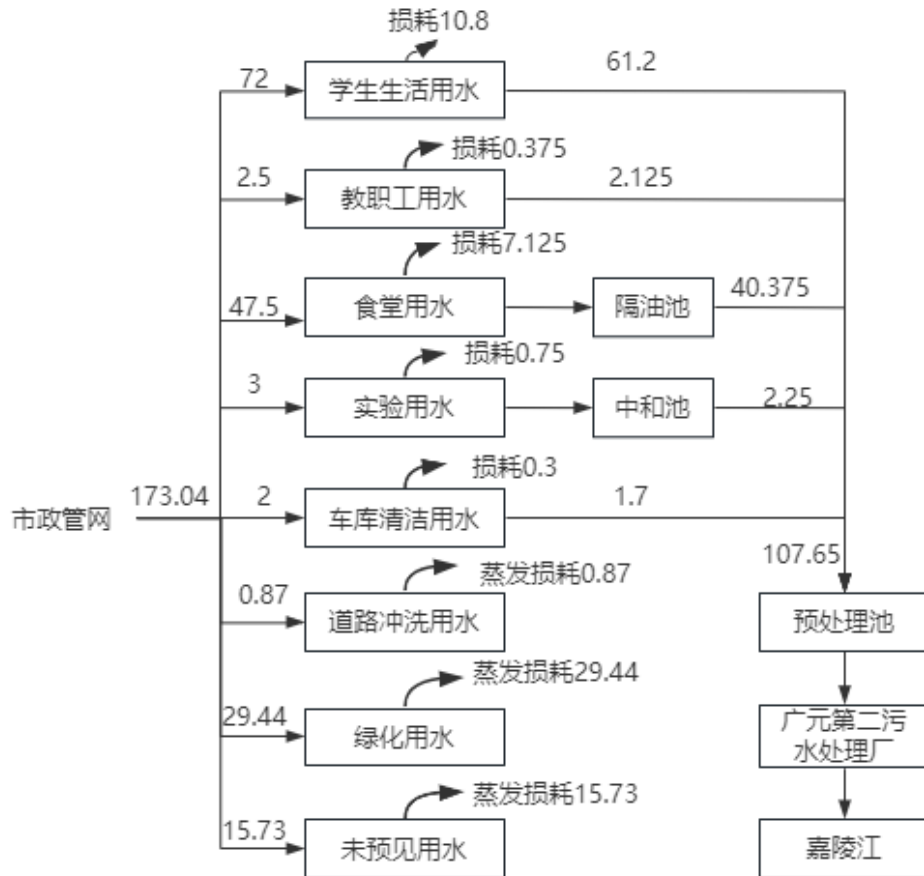


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

### (三) 供电

项目用电由市政电网提供。

应急电源：采用自备柴油发电机组作消防备用和应急电源。

### (四) 消防

本项目为多层公共建筑，建筑高度最高 24.00m，建筑耐火等级：一级。整个建筑地上及架空部分均设自动火灾报警系统，自动喷淋灭火系统，所以防火分区面积按规范规定面积增加一倍。

根据消防规范的要求，消防水源为市政自来水，并设置加压泵、保压装置，以确保消防紧急用水需要。

- ①在楼道内设置了干粉灭火器等消防措施；
- ②实验室预留足够的消防通道和安全逃生，并设置醒目指引标识；
- ③室内外均设有消火栓。

根据《建筑灭火器配置设计规范》的规定，项目按规范配置灭火器、消

火栓等消防设备。

#### (四) 通风系统

##### 1、通风系统设计参数

表 2-7 本项目通风系统设计参数表

房间名称	换气次数 (次/h)		房间名称	换气次数 (次/h)	
	排风	送风		排风	送风
汽车库	6	5	非机动车库	2	1.8
热水机房	12	自然进风	水泵房、热交换机房	6	6
配电房	8	8	低压配电房	15	15
发电机房(费工作状态)	6	自然进风	柴油发电机储油房	12	自然进风
淋浴	6	5(空调新风)	器材库	4	4
卫生间	15	自然进风	更衣室	2	1.8(空调新

2、汽车库、非机动车库、配电房等房间，尽可能提供自然通风条件，部分不能保证自然通风的建筑设施内，设置机械送排风系统。

3、更衣室、淋浴室及卫生间等设置机械排风系统，并利用相邻空间空调新风进行补风。

#### 九. 项目平面布置合理性分析

##### (一) 总体布局

本项目用地为不规则形状，设计基于现在用地条件、规划建筑及周边环境的影响，将整个校园分为教学、体育运动、生活等不同功能进行分区。核心教学区位于场地东北角，运动场位于地块中部，食堂位于地下1层。动静分区，食堂和体育场临近教学楼方便学校使用

##### (二) 交通组织

交通设计遵循“人车分流”的理念。用地南面均临道路，秉承“分区明确、缓解压力、适当分流”的交通设计原则，学校人行主出入口为学校既有出入口，位于项目西南侧。车辆出入口：共三个车行出入口。西南侧两个出入口为学校既有车行出入口，本次项目新增一个车行出入口，位于项目东南侧，校园内部区域通过安全、便捷的步行系统联系，各教学建筑之间也以连廊强调教学工作的便捷和高效。

##### (三) 环保设施布局合理性

项目食堂油烟净化器就近安装于食堂；柴油发电机自带消烟除尘装置，布置

于地下室；化学实验室干式酸雾净化器及活性炭吸附装置安装于教学楼楼顶。废气处理装置排气筒均引至楼顶排放。废气处理装置均离污染产生点较近，降低了废气收集难度，便于废气处理。废气处理装置均不位于教学楼层，降低了对师生的影响。结合项目外环境关系现状，项目周边现状很空旷，同时项目实验废气引至楼顶排放，实验废气排放高度为22m，排放高度较高。本项目对其影响较小。

**工艺流程简述（图示）**

根据项目特点，本项目对环境的影响因素可分为两个阶段，即项目施工期和运营期。

**一. 施工期工艺流程及产污位置**

项目施工期主要建设内容为基础开挖、主体工程修建和内外装饰，基本工艺流程如下。

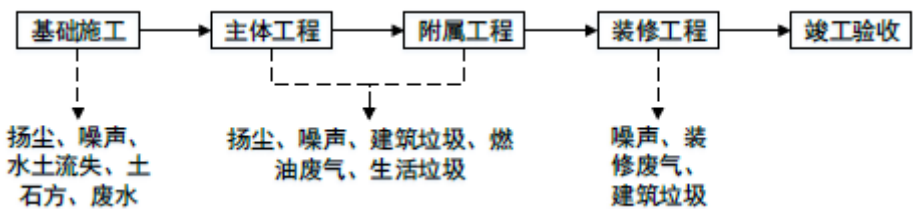


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
污  
环  
节

1、基础工程施工在基础开挖、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车、夯实机等施工机械的运行将产生一定的噪声；同时，挖填土石方作业及运输车辆行驶将产生扬尘，不同条件下的扬尘对环境的影响不同；另外，基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

2、主体工程及附属工程施工挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声，同时也产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水产生。

**3、装饰工程施工**

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及污水。

**4、施工组织及施工方案**

（1）施工时序本项目施工应先考虑整体和谐性，先对临时的工程进行施工，然后分区域

进行施工，先进行建构筑物的基础施工，再进行建筑主体施工，再对地面

建筑进行施工及设备安装，最后进行绿化工程等施工。

(2) 施工交通场外交通：项目周边既有道路可为项目提供良好的交通条件。场内交通：本工程场内交通运输主要包括土石方的开挖出渣、砼骨料和砼的运输、石料运输以及各施工生产及生活区人员、物质运输。场内交通线路布置以永久对外交通为主干线，辅以临时施工便道连接各施工点。

### (3) 施工总平面布置原则

- 1) 车辆出入口服从现有道路流向与流量及现场条件，并经有关部门批准。
- 2) 阶段平面布置与该时期的施工重点相适应。
- 3) 划分施工区域和材料堆放场地，保证材料运输道路环环通畅，施工方便。
- 4) 符合工程施工流程要求，减少对专业工种和各工程方面的干扰。
- 5) 施工场地布置时考虑文明施工创优的需要，做到简洁、美观。
- 6) 各种生产设施布置便于施工生产安排，且满足安全防火、劳动保护的要求，临设布置尽量不占用施工场地。
- 7) 临电电源、电线敷设要避开人员流量大的楼梯及安全出口，以及容易被坠落物体打击的范围，电线尽量采用暗敷方式。
- 8) 区域内影响总体施工部分服从建设单位对总体施工安排，施工区域内临设、库棚、堆场相应调整、移位。

### (4) 施工平面布置合理性分析

工程施工平面布置主要考虑以下原则：在施工区域内，将施工场地内钢筋加工房、材料堆场、设备房等分开布置，以减轻噪声及扬尘等对民工生活、办公的影响；塔吊的布置除了考虑安拆方便外，还应满足工程施工的需要。交通流畅，尽可能使场内交通环路

1) 施工出入口施工出入口设置应尽量避免影响现有交通，设置 1 个主出入口，出入口布置在地块南侧，出入口设置有冲洗池、隔油沉淀池。

#### 2) 施工场地硬化

施工场地内道路、施工临时通道及材料堆场应作硬化处理，材料均应堆放于指定区域，并堆码整齐，确保现场施工道路畅通。

3) 施工场地布置项目钢筋加工房、木工材料堆场、钢筋原材料堆场、零星材料堆场及轻质隔墙堆场等布置在场地内东南侧（运动场内）。项目不设施工

营地。施工期间产生的活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，生活废水经施工场地内的化粪池处理后由广元市第二污水处理厂处理外排。

4) 垂直运输机布置根据现场具体情况和建筑物的特征合理布置垂直运输机械。

## 二. 运营期工艺流程及产污位置

### 1、运营期工艺流程

本项目运营期主要为学校教学，包含医学、建筑、现代服务实训，其中大部分实训为采用模型等教学用具进行认知与操作等教学，少量结合实际实验操作。

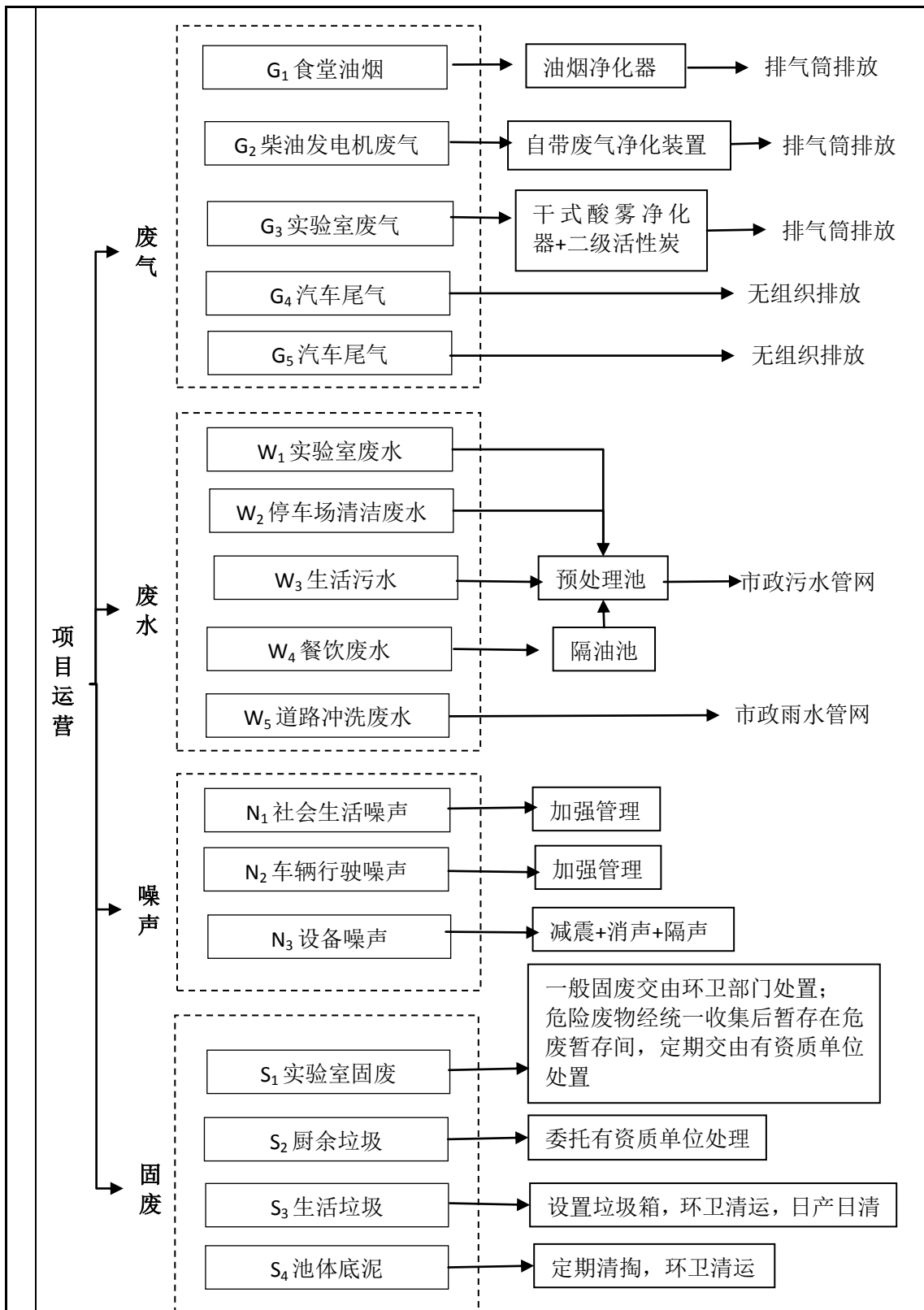


图 2-3 项目工艺流程及产污环节图

运营期工艺流程及产排污情况说明：

本项目为学校建设工程，建成后运营主要污染物来自于学校运营产生的

废气、废水、噪声及固废等。

食堂产生的食堂油烟 G<sub>1</sub>、柴油发电机工作时产生的废气 G<sub>2</sub>、废气主要是综合楼中理化生实验室做实验时产生的实验室废气 G<sub>3</sub>、停车场车辆启停及行驶产生的车辆尾气 G<sub>4</sub>、垃圾房异味 G<sub>5</sub>。

废水主要是综合楼中理化生实验室做实验时产生的实验室废水 W<sub>1</sub>、停车场清洁废水 W<sub>2</sub>、食堂产生的餐饮废水 W<sub>3</sub>、在校教职工及学生产生的生活污水 W<sub>4</sub>、雨水 W<sub>5</sub>。

噪声主要是校园内的社会生活噪声 N<sub>1</sub>、车辆行驶噪声 N<sub>2</sub> 以及各种泵等设备运行噪声 N<sub>3</sub>。

固废主要是理化生实验室产生的实验室固废 S<sub>1</sub>、食堂产生的厨余垃圾 S<sub>2</sub>、在校教职工及学生产生的生活垃圾 S<sub>3</sub> 以及化粪池内产生的底泥 S<sub>4</sub>。

本项目运营期生产工序产污节点汇总如下表所示：

表 2-8 运营期产污情况一览表

项目	污染物名称	产污工序	代号	环保措施
废气	食堂油烟	食堂	G <sub>1</sub>	经油烟净化器处理后引至楼顶排气筒排放。
	柴油发电机废气	柴油发电房	G <sub>2</sub>	柴油发电机产生的废气由自身携带的废气净化装置处理后有组织排放。
	实验室废气	实验室	G <sub>3</sub>	实验室废气包括理化实验室废气（酸性气体及氨气）和生物实验室废气（挥发性有机气体）。项目牵涉到挥发性化学试剂的所有操作均在实验操作台（操作台上设有集气罩）或通风橱（柜）内进行，将挥发的气体收集后经干式酸雾净化器+二级活性炭处理后通过通风管道送至楼楼顶 1 根 22m 高的排气筒排放。
	车辆尾气	车辆启停及行驶	G <sub>4</sub>	地面停车场产生的汽车尾气在露天空旷条件下很容易扩散，且停车场周边设有绿化带可净化废气。地下停车场废气经过排风井引至地面排放，扩散条件好
	垃圾房异味	垃圾暂存	G <sub>5</sub>	垃圾房密闭，做到日产日清，从而减少垃圾腐败产生的异味。
废水	实验室废水	实验室	W <sub>1</sub>	实验废水经中和池预处理后排至预处理池后接入市政污水管网，最终排至广元市第二污水处理厂处理。
	停车场清洁	停车场清洁	W <sub>2</sub>	停车场清洁废水排至预处理池后接入市政污水管网，

	洁废水			最终排至广元市第二污水处理厂处理。
	生活污水	在校教职工及学生	W <sub>3</sub>	生活污水经预处理池预处理后接入市政污水管网，最终排至广元市第二污水处理厂处理。
	餐饮废水	食堂	W <sub>4</sub>	餐饮废水经隔油池预处理后排至预处理池后接入市政污水管网，最终排至广元市第二污水处理厂处理。
	雨水	大气降水	W <sub>5</sub>	项目区雨水接入市政雨水管网。
噪声	社会生活噪声	LeqdB (A)	N <sub>1</sub>	加强管理措施，尽量防止学校出现大喊大叫的现象。
	车辆行驶噪声	LeqdB (A)	N <sub>2</sub>	加强对进出车辆在地上停车场的管控，禁止鸣笛，尽量减少机动车频繁启动及怠速，规范停车秩序。
	设备噪声	LeqdB (A)	N <sub>3</sub>	采用低噪声设备，基础减震，墙体隔声等措施。
固废	实验室固废	实验室	S <sub>1</sub>	一般固废集中收集交由环卫部门处置；危险废物经统一收集后暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位处置。
	厨余垃圾	食堂	S <sub>2</sub>	定期清理后委托有资质单位收集和处置。
	生活垃圾	职工	S <sub>3</sub>	设置垃圾箱，集中收集后交由环卫部门处置，日产日清。
	池体底泥	预处理池 隔油池	S <sub>4</sub>	定期清掏后交由环卫部门处置。
与项目有关的环境污染问题	<b>一. 现状情况说明</b>			
	广元市利州区雪峰小学是雪峰街道办事处辖区内唯一一所公办小学义务教育学校，始建于1952年，5.12地震后迁址现有场地，并于2017年经过一次扩建，占地26.11亩，总建筑面积14712m <sup>2</sup> ，运动场面积6000m <sup>2</sup> 。现有36个教学班共计1774名学生，其中：幼儿园4个班172名，小学32个班1602名，在校教职工66人。			
	<b>二. 现状产污分析</b>			
	<b>1、工艺流程简述</b>			
	雪峰小学建成后主要进行日常教学活动，运营期按产污位置可以分为下列几个方面：教学办公区产生的生活污水、生活垃圾、噪声等；生活区产生的生活污水、生活垃圾、噪声和食堂废水、废气；运动区产生的生活污水、噪声和生活垃圾；车辆产生的汽车尾气和噪声。			
	<b>2、污染物环保治理措施</b>			



(1) 废水

学校营运期废水主要为生活污水和食堂废水。

1) 生活污水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），中小学校最高用水定额为 20-40L/人 d，学生用水定额按 40L/人 d 计，坐班制办公用水定额为 30-50L/人 班，教职工及后勤人员用水定额按 50L/人 班计。雪峰小学现有学生人数为 1774 名，配备教职工约 66 人，则学校总用水量为 74.26m<sup>3</sup>/d(14852m<sup>3</sup>/a)，污水产生系数按 80%计，则学校废水产生量为 59.4m<sup>3</sup>/d（11881.6m<sup>3</sup>/a）。生活污水中污染物主要是 COD: 550mg/L、BOD<sub>5</sub>: 350mg/L、SS: 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 50mg/L、TP: 10mg/L。

2) 食堂废水

根据建设单位提供的资料，本项目食堂提供 1840 名师生，用餐天数按 200 天/年算。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年版），“快餐店、职工、学生饭堂每顾客每次用水量 20~25L”，项目饭堂用水量按每人每次 25L 计算，则食堂废水量为 46m<sup>3</sup>/d（9200m<sup>3</sup>/a），排水系数取 0.8，则食堂废水产生量约为 36.8m<sup>3</sup>/d（7360m<sup>3</sup>/a）。

治理措施：学校现设置预处理池 1 座，容积 100m<sup>3</sup>，并配套油水分离器，食堂废水经隔油池隔油预处理后与其他生活污水一起经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网排污水处理厂处理达标后，尾水排入嘉陵江。

表 2-9 运营期产污情况一览表

废水量	废水性质		COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	NH <sub>3</sub> -N
综合废水 7360m <sup>3</sup> /a	处理前	浓度 (mg/L)	600	350	4.8	50
		产生量 (t/a)	4.416	2.576	0.35328	0.368
综合废水 7360m <sup>3</sup> /a	处理后	浓度 (mg/L)	500	300	8	45
		产生量 (t/a)	3.68	2.21	0.059	0.33
	污水处理厂	浓度 (mg/L)	30	10	0.5	5
		产生量 (t/a)	0.221	0.074	0.004	0.037
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级排放标准 (单位: mg/L) ①		500	300	400	45
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中的一级 A 标准 (单位: mg/L)		50	10	0.5	5

排放标准:

①园区废水总排口排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值: COD $\leq$ 500mg/L、BOD<sub>5</sub> $\leq$ 300mg/L、SS $\leq$ 400mg/L; NH<sub>3</sub>-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值: NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 45mg/L。

## (2) 废气

学校营运期废气主要来源于食堂油烟废气、机动车尾气

### 1) 食堂油烟

学校食堂现用餐人数按照最大用餐人数1840人进行计算。根据类比调查目前居民食用油用量约为30g/人·d,一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%,取均值为3%,食堂每天运行时间按6h/d计,学校年上课时间为200天。则油烟产生量约为0.331t/a(0.276kg/h)。

治理措施:食堂灶头上方设置集油烟罩,并配备一台大型高效油烟净化器,集气罩收集效率90%,油烟净化率约为85%,风机风量30000m<sup>3</sup>/h,则项目油烟排放量约为0.045t/a,排放的油烟浓度约为1.25mg/m<sup>3</sup>,产生的油烟废气经油烟净化器处理后由专用排烟通道引至楼顶排放,能够达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中2.0mg/m<sup>3</sup>的标准限值要求。对大气环境影响较小。

### 2) 汽车尾气

机动车尾气主要是指汽车进出停车位及在停车位内行驶时,汽车怠速及慢速( $\leq$ 5km/hr)状态下的尾气排放,包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱等燃料系统的泄漏等。汽车冷启动初期由于汽油的不完全燃烧,故排放的污染物主要为CO,行驶过程中汽油燃烧完全,尾气温度高,排放的污染物主要为NO<sub>x</sub>、HC,因此机动车尾气排放中的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO、HC和PM<sub>10</sub>。

治理措施:地下车库设置有抽排风系统,汽车尾气经抽排风系统抽至地面绿化带排放(排口朝向绿地),扩散条件好,经扩散后,汽车尾气中的污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的排放浓度限值。

## (3) 噪声

学校噪声主要来自机动车辆交通噪声、水泵、风机、空调等设备运转噪声、学生活动噪声等。项目噪声声级为60~95dB(A)。

为减少噪声对周围环境的影响评价要求采用如下措施:

### 1) 设备噪声

本项目产生噪声的设备主要有水泵、空调、风机等。项目在设计时都对以上设备进行了隔声、减振或消声处理：

①水泵、风机、空气能热水器均采用低噪声设备，水泵设备基础采用隔振处理，风机进出口安装消声装置；

②水泵房、风机房、均密闭，对外采用隔音门；

③一般外门窗采用中空玻璃，对户外有特别的噪声源与振动源部分，另采用专门的隔声与隔振处理。

## 2) 交通噪声

学校机动车库设置于地下室，进出机动车将产生交通噪声。该类噪声源强的特点为瞬时发生、持续时间较短且时段性明显：白天车辆出入较多，特别是上下学时间噪声源强较大，也有较大波动，其他时段源强较小；夜间车辆进出停车场较少，噪声源强较小。营运期通过加强区内停车位的管理，区内禁止鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动和怠速，规范停车场的秩序，再加上区内有大量绿化可以有效降低车辆噪声，可以实现达标排放。

## 3) 学生活动噪声

学习生活噪声主要来源于学校广播，营运期通过严禁在室外设置高功率音响设备、午间休息时间段不得播放广播等管理措施对这部分噪声进行控制，可实现项目运营期的噪声能够达到《社会生活环境噪声排放标准》

(GB22997-2008)表1中2类标准要求。

## (4) 固废

固体废弃物包括生活垃圾、餐厨垃圾(含废油脂)、预处理池污泥等一般废物。

### 1) 生活垃圾

学校师生共1840人，生活垃圾产生量按每人每天0.5kg算，年平均上课200天，生活垃圾产生量为0.92t/d，184t/a。校区内设有垃圾收集箱，由保洁人员将垃圾分类收集后运送至学校垃圾房，定期由环卫部门清运处理，做到日产日清。

运营期餐厨垃圾及废油脂(含隔油池废油)产生量按0.1kg人·天计，则餐厨垃圾及废油脂产生量为0.184t/d、36.8/a。餐厨垃圾(含废油脂；包括油水分离器废油脂和油烟净化器油污)经单独收集后暂存于餐厨垃圾暂存桶，交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位进行拉运、处理，不得与生活垃圾混装，每

日清运，不得在项目内滞留过夜，以免异味及蚊虫、老鼠等滋生。

### 3) 预处理池污泥

污水预处理池污泥本项目教职工及学生共 1840 人，年工作日为 200 天，污泥产生量按 0.2kg/人 d 计，则污泥产生量约 368kg/d，73.6t/a，则项目污泥产生量约为 73.6t/a。预处理池污泥半年清掏一次，交由环卫部门统一清运处置。

### 3、存在的环境问题

根据现场勘查，学校现状采取的环保治理措施合理可行，不存在需要整改的地方。

本项目新增用地现状为待建空地，不涉及工业企业活动。用地范围内无原有污染及环境遗留问题。



用地现状照片

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 一. 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，大气环境常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本项目位于广元市利州区雪峰街道，本项目环境空气中常规污染物质量现状评价引用广元市生态环境局于2023年2月2日发布的《2022年广元市环境质量状况》中的数据进行评价。环境空气质量达标判定见下表。

2022年广元市环境空气质量报告数据见下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8.8	60	14.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	24.1	40	60.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	24.5	35	70.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	41.3	75	59.0	达标
CO	日均值第95百分位浓度值	1200	4000	30.0	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时均值的第90百分位浓度值	122.6	160	76.6	达标

根据上表可知，广元市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度，O<sub>3</sub>日最大8小时均值的第90百分位数、CO日均值第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为达标区。

#### 二. 地表水环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类（试行）》：地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据《2022年广元市环境质量状况》中共计结果，广元市境内主要河流（湖库）按照《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22号）规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求。

表 3-2 广元市地表水环境质量

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	2022年	
				实测类别	水质状况
嘉陵江	红岩	省控	III	II	优
	上石盘	国控	III	II	优
	沙溪	国控	III	I	优
	元西村	国控	III	II	优
	金银渡	省控	III	II	优
南河	荣山	省控	III	I	优
	南渡	国控	III	I	优
	安家湾	省控	III	II	优
东河	王渡	省控	III	II	优
	清泉乡	国控	III	I	优
	喻家咀	省控	III	II	优
白龙江	水磨	省控	III	I	优
	苴国村	国控	III	I	优
	花石包	省控	III	III	优
西河	金刚渡口	省控	III	II	优
	升钟水库铁炉寺（湖库）	国控	III	II	优
清江河	石羊村	省控	III	II	优
	五仙庙	国控	III	I	优
插江	卫子河	省控	III	II	优
白龙湖	坝前（湖库）	省控	II	II	优
恩阳河	拱桥河	国控	III	II	优
构溪河	三合场	国控	III	II	优

### 三. 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价由四川清蓝检测科技有限公司于2024年2月2日—2024年2月3日对本项目所在地昼、夜间声环境质量进行了现场监测。

①监测布点：厂界周围及敏感点布设6个噪声监测点，进行昼间、夜间各1

次监测，现状监测点位置见下表：

表 3-3 噪声现状监测点

检测类别	点位编号	点位名称	检测项目	频次	周期
噪声	N1	项目场界东侧	声环境噪声	昼间 1 次 夜间 1 次	连续 2 天
	N2	项目场界南侧			
	N3	项目场界西侧			
	N4	项目场界西北侧			
	N5	项目场界北侧			
	N6	项目西北侧居民处			

②监测方法及测量仪器

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境噪声检测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）进行，测量仪器为 AWA5688 多功能声级计。

③声环境质量现状监测及评价结果

表 3-4 噪声监测结果单位：dB（A）

检测日期	检测时段		检测点及检测结果					
			N1	N2	N3	N4	N5	N6
2024-02-02	昼间	$L_{eq}$	52	53	54	55	55	57
	标准限值		60	60	60	60	60	60
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	$L_{eq}$	42	43	44	44	45	46
	标准限值		50	50	50	50	50	50
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
2024-02-03	昼间	$L_{eq}$	51	52	54	54	55	56
	标准限值		60	60	60	60	60	60
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	$L_{eq}$	43	41	44	45	44	47
	标准限值		50	50	50	50	50	50
	评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，监测期间项目各监测点位昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，表明项目所在区域声环境质量较好。

四. 生态环境现状

项目选址位于城区，受人类活动影响较大。项目所在地区无珍稀野生动、植物及古、大、珍、奇树木分布，无特殊文物保护单位。因此，区域生态系统敏感程度低。

环境

一. 主要环境保护目标

保  
护  
目  
标

**1.大气环境保护目标**

大气环境保护目标为保护所在区域空气环境功能维持《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准不变。

**2.声环境保护目标**

声环境保护目标为保护所在区域声环境功能维持《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准不变。

**3.地表水环境保护目标**

由于该项目的污水进入广元市第二污水处理厂进行处理，达标后排入嘉陵江。本项目最终受纳水体为嘉陵江，因此，本项目地表水环境保护目标为嘉陵江，应使其符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准要求。

**表 3-5 主要保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	保护对象	保护内容	方位	距厂界距离(m)	环境功能
大气	雪峰社区居民区	住宅	居民	东南	95m-	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	广元产教融合实训基地	学校	师生	南	250m	
	九华名苑	住宅	居民	南	320m	
	广元职业技术学校	学校	师生	西南	300m	
	广元市委党校酒店	住宅	居民	西南	220m	
	广元昭化区委党校	学校	师生	西南	255m	
	皇世花园	住宅	居民	西	230m	
	阮家坝居民区	住宅	居民	西北	5-400m	
	绿岸馨城	住宅	居民	北	5m	
	康乐幼儿园	学校	师生	北	180m	
王家湾	住宅	居民	北	30m		
声环境	阮家坝居民区	住宅	居民	西北	5-400m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
	绿岸馨城	住宅	居民	北	5m	
	王家湾	住宅	居民	北	30m	
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类水域标准	
生态	项目位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标					

污

**一. 大气污染物排放标准**



染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

施工期：扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020），详见下表。

**表 3-6 四川省施工场地扬尘排放限值**

污染物	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	

营运期：食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准限值；实验废气中硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准规定的限值要求，VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）相关排放限值要求。具体详见表 3-7。

**表 3-7 饮食业油烟排放浓度（GB18483-2001）标准**

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

**表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

污染物	最高允许排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排气筒 高度 m	最高允许排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	
氯化氢	100	22	0.624	周界外浓度最高点	0.2	GB16297-1996
硫酸雾	45		3.84		1.2	
氮氧化物	240		1.92		0.12	

**表 3-7 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）**

污染物	最高允许排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排气筒 高度 m	最高允许排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	
VOCs	60	22	9.44	周界外浓度最高点	2.0	DB51/2377-2017

**二. 废水**

本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准限值），广元市第二污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放限制标准。

**表 3-9 水污染物排放执行标准（mg/L）**

项目	项目废水接管标准		污水处理厂尾水排放标准	
	接管标准限值	标准来源	排放标准限值	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放	/	《城镇污水处
COD	500		50	

BOD <sub>5</sub>	300	标准》 GB8978-1996 表 4 中三级标准	10	理厂污染物排 放标准》
SS	400		10	
氨氮	45	《污水排入城镇 下水道水质标准》 GB/T31962-2015 中 B 等级标准	5	
总磷(以 P 计)	8		0.5	

### 三. 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体数值详见下表。

表 3-10 噪声排放限值单位：dB（A）

标准（dB（A））	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	60	50

### 四. 固废

一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

项目工程特点和污染物排放特征，建议本项目总量控制因子为 COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs。

总量  
控制  
指标

#### 一. 废水污染物总量控制指标

##### 原项目总量：

##### ① 园区排口总量：

COD:  $7360\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 3.68\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $7360\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.33\text{t/a}$ ;

TP:  $7360\text{t/a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.059\text{t/a}$ ;

##### ② 污水处理厂排入嘉陵江总量：

COD:  $7360\text{t/a} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.22\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $7360\text{t/a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.037\text{t/a}$ ;

TP:  $7360\text{t/a} \times 0.5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.004\text{t/a}$ ;

##### 本项目新增总量：

本项目建成后运营期污水排放总量为 107.65m<sup>3</sup>/d，废水污染物 COD 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（500mg/L），NH<sub>3</sub>-N、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准（45mg/L、8mg/L）。本项目总量控制指标已纳入广元市第二污水处理厂，故不单独下达总量控制指标。本次评价仅就本项目园区预处理池和广元市第二污水处理厂处理后排入黄堰河的水污染物量给出统计数据：

③ 园区排口总量：

COD:  $107.65\text{t/a} \times 200\text{d} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 10.765\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $107.65\text{t/a} \times 200\text{d} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.969\text{t/a}$ ;

TP:  $107.65\text{t/a} \times 200\text{d} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.172\text{t/a}$ ;

④ 污水处理厂排入嘉陵江总量：

COD:  $107.65\text{t/a} \times 200\text{d} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 1.077\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $107.65\text{t/a} \times 200\text{d} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.108\text{t/a}$ ;

TP:  $107.65\text{t/a} \times 200\text{d} \times 0.5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.011\text{t/a}$ ;

二. 废气污染物总量控制指标

废气经通风柜收集，干式酸雾净化器+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（22m），收集效率 90%，去除效率 90%。

有组织 VOCs =  $0.2367 \times 90\% \times (1-90\%) = 0.021\text{kg/a}$

无组织 VOCs =  $0.2367 \times 10\% = 0.02367\text{kg/a}$

本项目 VOCs 总量为 0.045kg/a

具体总量控制指标由广元市利州生态环境局核定后下达。

表 3-11 总量控制建议指标

类别		预处理排口总量 (t/a)			污水处理厂排口总量 (t/a)		
		原项目	本项目	全校	原项目	本项目	全校
废水	COD	3.68	10.765	14.445	0.22	1.077	1.297
	NH <sub>3</sub> -N	0.33	0.969	1.299	0.037	0.108	0.145
	TP	0.059	0.172	0.231	0.004	0.011	0.015
废气	VOCs	/	/	0.045kg/a	/	/	/

## 四、主要环境影响和保护措施

### 一、施工期废气

施工过程中造成大气污染的主要污染源有：项目土方填挖、物料装卸和车辆运输所带来的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；装修产生的油漆废气。

#### (1) 施工扬尘

施工扬尘主要产生于施工过程中土方填挖、物料装卸和车辆运输等过程。项目施工过程中要根据《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）、《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）、《四川省人民政府办公厅关于深入打好2022年大气污染防治攻坚战的通知》（川办发[2022]50号）中相关要求，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，做到“六必须”、“六不准”；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。除此之外，项目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。施工期间路面每天洒水4-5次，使扬尘减少70%左右，将TSP的污染距离缩小到20-50m范围。

本项目还拟采取如下的施工控制措施，以减少扬尘的产生量。

- ①加强施工管理，安排专职人员负责施工现场卫生管理工作；
- ②施工前先修建施工围挡，对于项目沿线的居民区等敏感目标周边均应设置施工围挡，同时在围挡顶部设置水喷雾装置，尽量降低施工扬尘对敏感点的影响。
- ③对土石方临时堆场及建筑材料（如水泥、沙石等）修建围护设施，防止风起扬尘对项目沿线的敏感点的影响；在施工作业停止后，对裸置场地和临时堆放的建筑垃圾，采用密闭式防尘网进行遮盖或者实施绿化覆盖。
- ④对主施工场地及其附近路段及时洒水降尘，施工期采用湿法作业；
- ⑤对土石方转运及材料运输车辆进行严格清洗，运行车辆尽可能减缓行驶速度；避免对交通道路造成扬尘污染；
- ⑥运输车辆的运输时间和路线要按照当地城市管理相关部门的要求执行；
- ⑦建筑弃渣等运输车辆，车箱遮盖严密后方可运出场外；
- ⑧弃土运输车辆严禁超载，运输过程中车厢顶部必须遮盖篷布，禁止汽车超载，

物料堆高不许高过车厢，避免洒落，禁止在四级及以上大风天气进行运输作业，合理规划路线及运输时间，避免对运输沿线造成污染。

⑨在重污染天气，立即停工，禁止施工。

采取以上措施后，可大大减少施工扬尘对周围的影响。

### (2) 机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

环评建议选用达到环保要求的设备，在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，防止因设备运转不正常而降低原料利用率，从而增加废气排放量。禁止设备超负荷运转。

### (3) 装修油漆废气

油漆废气主要来自于装修阶段，油漆废气的排放属无组织排放。随着人们健康和环保意识的不断增强，绝大部分装修采用了环保型油漆，稀料中基本不含苯系物。由于装修期相对较长，油漆废气的释放较缓慢，不会一次性排放，故产生的油漆废气对周围环境基本不会带来明显影响。

## 二、施工期废水

项目施工期用水主要由以下三个方面构成：1、施工现场浇注、养护用水、环保喷洒水；2、施工机械设备冲洗水；3、施工人员生活用水。施工期废水主要为建筑施工产生的生产废水和施工人员生活污水。

### (1) 生活污水

项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、动植物油等，主要污染物的排放浓度为 COD：400mg/L，SS：300mg/L，氨氮：30mg/L，动植物油：60mg/L。项目共有施工人员约 60 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，排放系数按用水量的 85%计，则生活污水排放量为 5.1m<sup>3</sup>/d。施工期依托既有预处理池。

### (2) 施工废水

施工过程中的产生的施工废水主要包括砂石料冲洗废水、混凝土养护废水、机

械和车辆冲洗废水。施工废水中的主要污染物为 pH、SS、COD、石油类，不同的施工废水中主要污染物不同，污水中污染物浓度最高值 COD：210mg/L、BOD<sub>5</sub>：120mg/L、SS：810mg/L、石油类：15mg/L。对不同的施工废水应采取不同的处理设施进行相应处理，上清水处理后回用。

项目产生的施工废水，如果防治措施不当，容易造成水环境污染。针对不同的施工废水应采取不同的防治措施。

#### ①砂石料冲洗废水

砂石料冲洗废水其悬浮物含量大，主要污染物为 SS，施工期拟建沉降池，悬浮物进行沉淀后综合利用。废水澄清后可用于建筑工地道路、堆场等洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉淀池。

#### ②混凝土养护废水

混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外溢，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。其多余废水经沉淀处理后，上清液回用。

#### ③机械和车辆冲洗废水

机械和车辆冲洗废水主要污染物为石油类。应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经相应隔油处理后回用。

对于进出场地车辆轮胎、车身冲洗水，主要含 SS。设置沉淀池沉淀后循环利用。

### 三、施工期噪声

由于施工作业，工程机械（搅拌机、振动碾、运输车辆等）将产生噪声，噪声源强 80-95dB，属间断性噪声。但混凝土浇灌中所使用的振动碾声级值高达 100dB（A）以上，对 100m 内的区域存在一定的影响，属间断性噪声。同时使用运输车辆，建材的运输及装卸均会产生一定量的噪声。建议工程施工尽可能地安排在白天进行，以减少噪声扰民的程度，应该严格按照《建筑施工厂界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 施工。

施工期噪声防治措施：

(1) 施工现场合理布局，相对集中固定声源，将高噪声设备尽量布置在项目南面，远离居民的地点。

(2) 高噪声固定设备应采用固定式或活动隔声屏进行降噪处理，同时尽可能避免多台高噪声设备同时作业。

(3) 加强施工管理，严格执行地方环境管理规定，中高考期间禁止施工，合理安排夜间施工以避免夜间高噪声施工作业。

(4) 施工期不得使用高音喇叭进行宣传或指挥生产。

(5) 保障施工车辆进出通道畅通并加强交通管理，以避免由于运输作业影响交通秩序而产生的车辆鸣笛噪声污染。

(6) 夜间（22：00~6：00）禁止高噪声机械施工作业。项目场地布置时，应考虑施工噪声对临近农户的影响，将高噪声设备尽量布置于项目东面，尽量远离农户。同时，严禁夜间施工。若必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与主管部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

#### 四. 施工期固废

施工期间建筑工地将会产生大量的淤泥、渣土、地表开挖的剩余泥土、施工建筑垃圾和现场施工人员的生活垃圾等，目前该项目已完成场地平整正在进行主体工程的施工，根据现场踏勘和实际调查本项目基地平场土石方挖方和填方能够实现挖填平衡，不会产生弃土，开挖的土石方及时回填。施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门处理，建筑垃圾送往当地政府部门指定的场地进行处理。

施工期固体废物环保措施：

(1) 为减少回填土方的堆放时间和堆放量，应精心组织施工，先后有序，后序施工点开挖的土方应作为先期施工点的回填土方，既减少了对环境的污染，又可节约工时和资金。

(2) 厂内水土保持，地面硬化处理，同时根据生产工艺等进行厂区绿化。

(3) 运输建筑垃圾的车辆应随车携带《建筑垃圾准运证》和《建筑垃圾处置许可证》，保持箱体完好、有效遮盖，运输过程中不得撒漏。

(4) 必须对表层土进行剥离保存，用于厂区绿化使用。

(5) 施工人员的生活垃圾应集中收集，定期统一处理。

### 五. 生态环境的影响

工程施工开挖、弃渣堆放、地面平整、碾压等施工活动将对项目周围的土地、植被以及动物栖息地造成一定的影响和破坏，地表裸露，使局部地区表土失去防冲固土能力造成新的水土流失同时，施工“三废”及施工噪声对陆生动物的栖息活动造成一定干扰和影响，从而使施工区域的生态结构发生一定变化，影响陆地生态系统及其稳定性。本项目基地平场土石方挖方和填方能够实现挖填平衡，不会产生弃土。

保护措施：

(1) 项目应及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；

(2) 在施工现场建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口处建沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再外排等措施，尽量减少施工期水土流失；

(3) 对于不再开挖的场地及时进行生态重建，对破坏的植被采取自然及人工相结合方式进行多品种的植被恢复；

(4) 对表层土进行剥离，并采取遮盖等措施进行保存，用于后期厂区的绿化用土。

## 一、废气排放及治理

### (一) 废气排放及治理

本项目营运期产生的废气主要来源于食堂油烟、柴油发电机废气、汽车尾气、实验室废气等。

#### 1. 食堂油烟

本项目设置 1 个食堂，供全校师生用餐，位于-1F，学校用餐人数按照最大用餐人数 1900 人进行计算。根据类比调查目前居民食用油用量约为 30g/人 d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，取均值为 3%，食堂每天运行时间按 6h/d 计，学校年上课时间为 200 天。则油烟产生量约为 0.342t/a (0.285kg/h)。

环评要求建设单位应在灶台上方设集气罩（收集率按 90%，处理风量 25000m<sup>3</sup>/h）油烟经收集后经 1 套高效油烟净化器（净化效率以 85%计）处理后，最后经油烟废气专用管道引至楼顶排气筒（DA001）排放。



按以上措施处理后食堂油烟排放量为 0.046t/a, 0.038kg/h, 1.52mg/m<sup>3</sup>, 能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求（油烟排放浓度不得超过 2.0mg/m<sup>3</sup>）

## 2.柴油发电机废气

项目设置 1 套备用柴油发电机，位于架空层，设置专用柴油发电机房，拟安装 1 台 640kW 的备用柴油发电机，仅供学校区域使用。当城市电网停止供电时使用，以供所有消防设备、楼道照明等各二级负荷用，根据市区的电力供应情况，发电机采用 0#轻质柴油作为燃料，主要污染物为烟尘、CO<sub>2</sub>、CO、HC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等。0#轻质柴油属清洁能源，发电机使用频率较低，且不确定，其燃油产生的废气污染量较少，不再定量分析。

柴油发电机排口（DA002）位于架空层地面，废气经过自带的烟尘净化装置处理后排放，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放。

## 3.汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，尾气主要含有CO、NO<sub>x</sub>、TSP和未完全燃烧的碳氢化合物THC。根据北京市环境保护科学研究院《汽车尾气排放状况研究》，对汽车低速行驶时大气污染物排放量测定结果，单车排放因子：NO<sub>x</sub>：0.0068g/min；CO：0.239g/min；碳氢化合物：0.103g/min。

本项目新设机动车位数为 93 个。车辆按每天出行各 2 次，每次每车在车库内行驶 3 分钟，则停车场汽车尾气污染物排放量见下表所示。

表 4-1 本项目机动车尾气主要大污染物排放速率及排放量

污染物	日排放量 (kg/d)	年排放量 (kg/a)
NO <sub>x</sub>	0.004	0.759
CO	0.133	26.67
THC	0.057	11.49

项目架空车库设置机械抽排风系统，经过排风井引至楼顶排放，扩散条件好，同时车库进出通道开阔且与地面相连，汽车尾气通过车库进出口自然扩散。加之汽车启动时间较短，废气产生量小，污染物浓度较低，运营期汽车尾气能够做到达标排放。

## 4.实验室废气

本项目在教学楼 5F 设置物理、化学、生物实验室，其中化学实验会产生少量的实验室废气。

产生情况：项目生物实验室主要进行显微镜的使用、观察植物细胞、观察人体口腔上皮细胞、观察种子的结构、种子萌发的环境条件、测定种子的发芽率、观察叶片的结构、饲养和观察蚯蚓、菜青虫的取食行为、探究动物的绕道取食行为、蚂蚁的通讯、探究不同环境中的细菌和真菌、花生果实大小的变异等，基本不会产生废气。

项目物理实验主要进行声音传递能量、探究光反射时的规律、探究平面镜成像的特点、探究凸透镜成像规律、探究固态融化时的温度变化、探究水的沸腾、蒸发吸热及影响蒸发的因素、探究串并联电路电流的规律、探究决定导体电阻大小的因素、探究用滑动变阻器改变小灯泡的亮度、用伏安法测量小灯泡的电功率及电阻、用天平和量筒测量物质的密度、用刻度尺测量物体的长度等，无废气产生。

本项目实验室废气主要来自化学实验室，产生的废气主要是试剂挥发气体、化学反应释放气体。中学化学实验以无机化学实验为主，在实验室使用的药品试剂中，挥发性、刺激性较强的主要有硫酸、盐酸等。这些药品试剂在配制、加热及使用过程中，在实验室内会产生刺激性较强的挥发气体，实验室废气主要有少量的 HCl、硫酸、硝酸、乙醇等。易挥发性试剂包括，如浓盐酸、硫酸、硝酸挥发产生酸性气体，本次挥发酸雾核算以盐酸、硝酸、硫酸计。易挥发性有机物挥发物质以乙醇计。污染物的产生量以用量的 10% 进行核算。

项目年教学时间为 36 周，每周每个班化学实验课时为 45min，项目共设置 36 个班级，因部分化学实验课程不涉及易挥发性试剂使用，按照每班每年做四次涉及易挥发性废气产生的实验计，则教学实验时间为 108h/a，化学实验室仅有老师做样式实验，学生不涉及实验操作。教师配置涉及易挥发试剂的时间以 8h/a 计，故本次易挥发试剂废气排放时间以 116h/a。则本项目废气以盐酸、硫酸、乙醇的产生情况见下表所示。

**表 4-2 项目易挥发试剂的使用及废气产生情况表**

名称	年使用量	密度	折算质量 g/a	废气产生量 g/a
硫酸	6000ml	1.84kg/L	11040	1104
盐酸	6000ml	1.17kg/L	7020	702
硝酸	3000ml	1.649kg/l	4947	494.7
乙醇	3000ml	0.789kg/L	2367	236.7

治理措施及达标分析：本次环评要求：本项目实验室废气产生点位于化学实验教室。化学实验准备室内设通风橱（收集效率以 90% 计）收集废气、化学实验教室设桌面抽风罩抽风收集（收集效率以 90% 计），所废气经收集后再经干式酸雾净化

器+二级活性炭吸附装置（酸雾净化效率 90%、有机废气处理效率 90%计）处理后，由管道引至教学楼楼顶排放（DA003，高度 22m），建议将排口朝向教学楼北侧，降低对本项目教学楼的影响。

干式酸雾净化器又称复合吸附治理酸废气净化器，主要由箱体、进风口、吸附段和出风口等组成。在吸附段内根据所处理废气的种类不同，填置SDG吸附剂SDG-I或SDG-II型。含酸废气由进风口进入箱体，然后通过吸附段，在吸附段内经过净化，净化后的空气排入大气。SDG吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达SDG吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐同时，所有化学和生物实验室等在外墙侧安装排风扇，加强通风。本项目实验废气的产生、处置及排放情况见下表。

表4-3 实验室废气产生及排放情况表

排放源	排气筒参数			污染物	有组织产生情况			有组织排放情况			标准限值		无组织排放量
					g/a	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/a	g/h	mg/m <sup>3</sup>	速率	浓度	
	编号	高度 m	风量 (m <sup>3</sup> /h)		g/a	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/a	g/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	g/a
化学实验室	DA003	22	25000	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	993.6	8.566	0.343	99.36	0.857	0.034	3.84	45	110.4
				HCL	631.8	5.447	0.218	63.18	0.545	0.022	0.624	100	70.2
				硝酸	445.23	3.838	0.154	44.523	0.384	0.015	1.92	240	49.47
				VOCs	213.03	1.836	0.073	21.303	0.184	0.007	9.44	60	23.67

注：最高允许排放速率按DB51/2377-2017内插法计算。

### 5.垃圾房异味

学校产生的异味主要来源于公共卫生间、生活垃圾用房。生活垃圾房位于学校东南侧，建筑面积约 38.41m<sup>2</sup>，主要污染物为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等。

学校公共卫生间会产生异味，为避免卫生间异味气体的传播，对于公共卫生间应安装排气扇，加强清扫和管理，保持清洁、卫生，防止卫生间异味气体影响环境空气。

为避免垃圾异味对周围环境和学习环境造成影响，环评要求：

①加强垃圾房管理，规范清洁卫生工作。垃圾房密闭设置，由专人负责清理和喷洒消毒药水，保持垃圾用房周围的良好卫生状况。

②垃圾房内采用大型密闭垃圾桶进行储存垃圾，垃圾实现完全袋装收集、桶装储存，禁止垃圾随地堆砌、乱倒乱放。

③垃圾严格做到日产日清，缩短垃圾在垃圾房的滞留时间，禁止出现垃圾过夜堆放的情况，从而减少有机物质腐败而产生恶臭。

#### （四）大气环境影响分析：

本项目实验废气采用“干式酸雾净化器+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒引至楼顶排放，硫酸雾、氯化氢排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准规定的限值要求，VOCs满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）相关排放限值要求，对周边环境影响较小。故本项目废气处理措施是可行的。

#### （五）例行监测计划：

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017），本项目废气例行监测计划见下表。

表4-4 废气例行监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	监测方法
食堂油烟排气筒 DA001	油烟	每年监测1次，连续2天	按国家标准方法进行
化学实验室排气筒 DA003	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、HCL、VOCs	每年监测1次，连续2天	

## 二、废水污染物排放及治理

本项目建成后，全校产生的废水来源主要有：学生宿舍、教职工及后勤人员产生的生活污水、食堂废水、教学实验废水、体育馆生活废水、车库清洁废水、道路冲洗废水、绿化废水等。

### 1、学生用水

本项目学生 1800 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），中小学校最高用水定额为 20-40L/人 d，本项目学生用水定额按 40L/人 d 计，学校年上课时间为 200 天，则学生生活用水量为 72m<sup>3</sup>/d（14400m<sup>3</sup>/a）。污水按照 0.85 排污系数计，则生活污水产生量为 61.2m<sup>3</sup>/d（12240m<sup>3</sup>/a）。

### 2、教职工及后勤人员用水

本项目教师及行政后勤人数约 50 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），坐班制办公用水定额为 30-50L/人班，本项目教职工及后勤人员用水定额按 50L/人班计，学校年上课时间为 200 天，仅白天上班，即一班制，则教师后勤人员用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $500\text{m}^3/\text{a}$ ）。污水按照 0.85 排污系数计，则生活污水产生量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### 3、食堂用水

本项目食堂可供 1900 人同时就餐，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水定额 20-25L/人次，本项目食堂用水定额按 25L/人次计，学校年上课时间为 200 天，则食堂用水量为  $46.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $9300\text{m}^3/\text{a}$ ）。污水按照 0.85 排污系数计，则食堂用水量为  $47.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $9500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### 4、实验室用水

本项目中学设置物理实验、化学实验和生物实验，其中化学实验、生物实验涉及用水。本项目实验室用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取值 0.85，实验废水合计  $2.55\text{m}^3/\text{d}$ （ $510\text{m}^3/\text{a}$ ），其中实验废液和器皿前三次清洗废水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，一般清洗废水（含器皿三次清洗的后续废水）为  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 5、车库清洗用水

项目对停车场用拖把拖地清洁，拖把会产生清洗废水，清洗拖布用水量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，学校年上课时间为 200 天，则年用水量  $400\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数取值 0.85，废水排放量约为  $1.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $340\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### 6、道路冲洗用水

本项目道路及广场面积  $435.49\text{m}^2$ ，参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），城市道路冲洗用水定额  $2\text{L}/\text{m}^2\text{d}$ ，学校年上课时间为 200 天，则本项目道路冲洗用水量为  $0.87\text{m}^3/\text{d}$ （ $174\text{m}^3/\text{a}$ ）。全部蒸发或下渗进入雨水管道，损耗。

### 7、绿化用水

本项目绿化面积为  $7647.77\text{m}^2$ ，参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），城市绿地用水定额  $0.77\text{m}^3/\text{m}^2\text{a}$ ，则本项目绿化用水量为  $5888\text{m}^3/\text{a}$ （ $29.44\text{m}^3/\text{d}$ ）。全部蒸发或下渗进入雨水管道，损耗。

### 8、未预见用水

未预见用水量按上述总用水量的 10%，则未预见用水量  $15.73\text{m}^3/\text{d}$ 。全部按

损耗计。

综上，废水产生总量为107.65m<sup>3</sup>/d（21530m<sup>3</sup>/a）。

## （二）治理措施：

1、食堂废水处理措施：本项目在食堂设1个隔油池，容积为5m<sup>3</sup>，食堂废水先经隔油处理后，再排入污水预处理池，最后再排入市政污水管网。食堂废水主要污染因子为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。

2、实验室一般清洗废水处理措施：指的是器皿除前三次清洗废水之外的清洗废水，本项目拟建设实验废水处理设备2套，处理规模各1.5m<sup>3</sup>/h，废水先经中和池酸碱中和处理后，排入污水预处理池，最后再排入市政污水管网。主要污染因子为pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

3、生活废水及其他清洁废水：根据《四川省城镇排水与污水处理处理条例》（2019修正）中第十条指出：“城镇污水集中处理设施及配套管网已覆盖的区域内，不得新建化粪池及相关活性污泥截污池、塘……”。则本项目设计建设1座污水预处理池（容积为100m<sup>3</sup>），对产生的生活废水进行初步沉淀格栅过滤后排入市政污水管网。

综上，本项目生活废水、食堂废水（经隔油池处理后）、实验室废水（实验废水处理设备处理后）及其他清洗废水等一起进入污水预处理池，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值后，排入市政污水管网。

主要污染物为COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷等，本项目废水产生及排放情况见下表4-5。

表4-5 本项目废水产生及排放情况表

废水量	废水性质		COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	NH <sub>3</sub> -N
综合废水 21530m <sup>3</sup> /a	处理前	浓度（mg/L）	600	350	4.8	50
		产生量（t/a）	12.918	7.536	0.103	1.077
综合废水 21530m <sup>3</sup> /a	处理后	浓度（mg/L）	500	300	8	45
		产生量（t/a）	10.765	6.459	0.172	0.969
	污水处理 厂	浓度（mg/L）	30	10	0.5	5
		产生量（t/a）	1.077	0.215	0.011	0.108
	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级排放标准 （单位：mg/L）①		500	300	400	45
	《城镇污水处理厂污染物排放 标准》（GB18918—2002）中的 一级A标准（单位：mg/L）		50	10	0.5	5

排放标准：

①园区废水总排口排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值：COD $\leq$ 500mg/L、BOD<sub>5</sub> $\leq$ 300mg/L、SS $\leq$ 400mg/L；NH<sub>3</sub>-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值：NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 45mg/L。

### （三）废水处理设施可行性分析：

本项目污水处理设施可行性分析：

广元市第二污水处理厂：根据广元市第二污水处理厂环境保护验收报告项目于2010年12月开工建设，2013年12月建成。设计处理能力5万t/d，截污干管设计建设14.4km。实际建成污水处理能力5万t/d，截污干管建设11.6km，过江管线960米。主要收纳嘉陵江右岸的上西片区、下西片区、王家营片区、回龙河片区、盘龙片区和袁家坝片区截污干管收集的生活污水及嘉陵江东岸部分生活污水，目前无工业废水进入。采用UCT工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级A标准，尾水就近排入嘉陵江。

根据《广元市城市总体规划》（2008-2020）第127条（节选）：“一旦嘉陵江东岸的污水超出大一污水处理厂处理能力，则多余部分的污水通过跨江截污干管输至第二污水处理厂集中处理。”及广元市第二污水处理厂环境保护验收报告：“收集范围内的城市生活污水，并可接纳适量的工业园区工业废水。”本项目区废水可进入广元市第二污水处理厂。

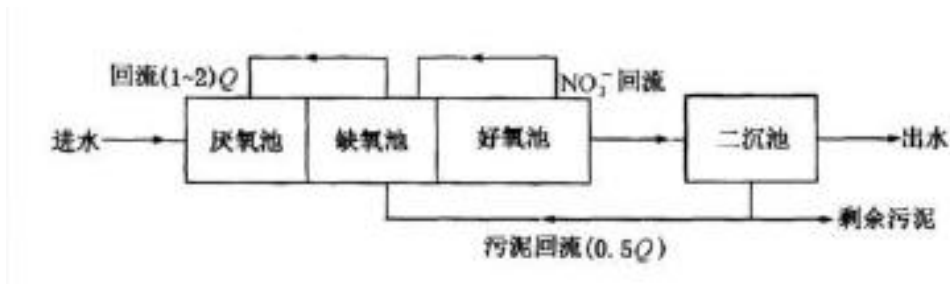


图 4-2 广元市第二污水处理厂处理工艺流程图

本项目所在区域属于广元市第二污水处理厂服务范围内，本项目废水最高排放总量为 96.789m<sup>3</sup>/d，仅占广元市第二污水处理厂污水日处理污水量（5 万 t/d）的 0.187%，水量远小于广元市第二污水处理厂污水日处理污水量，本项目收集废水进入广元市第二污水处理厂，废水的水质和水量均不会对污水处理厂产生冲击，不会影响污水厂的排水水质，不会导致接纳河评价河段水域功能类别发生改变。因此，项目废水排入广元市第二污水处理厂处理可行。

综上，本项目运营期废水排入广元市第二污水处理厂可行，且排放对接纳河嘉

陵江水环境质量影响较小，地表水影响可接受。

(四) 项目废水污染物排放信息

表4-6 全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别		生活废水	
污染物种类		COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油	
排放去向		广元市第二污水处理厂	
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	
污染治理设施	污染治理设施编号	1#	
	污染治理设施名称	隔油池、中和池+预处理池	
	污染治理施工工艺	/	
排放口编号		DW001	
排放口设置是否符合要求		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 否	
排放口类型		<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口	

表4-7 全厂废水间接排放口基本情况表

排放口编号		厂区生活废水总排口			
排放口地理坐标	经度	105.89456677			
	纬度	32.42542550			
废水排放量 (万 t/a)		2.153			
排放去向		广元市第二污水处理厂			
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律			
间歇排放时段		昼			
受纳污水处理厂信息	名称	广元市第二污水处理厂			
	污染物种类	COD	BOD	氨氮	TP
	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)	50	10	0.5	5

表3-8 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	生活废水总排口	COD <sub>cr</sub>	500	53.825	10.765
2		NH <sub>3</sub> -N	45	4.845	0.969
3		TP	8	0.055	0.011

三、噪声污染物排放及治理

本项目建成后，噪声源主要为教学、生活噪声、设备运行噪声及车辆交通噪声等。

(一) 教学、生活噪声

1、课间活动噪声产生情况：课间活动噪声主要在课间休息时学生活动产生，有一定的规律性，声源强度 60~70dB (A)，时间较短。治理措施：课间休息时间为 10 分钟，第 3、4 节课休息时间为 20 分钟（集中做广播体操），学校广播网点主要放至于各教学楼楼顶以及地面绿化带内，播放广播频率较低，对周围环境影响不大，其余时间校区内进行教学，要求安静，噪声较小。同时加强管理、对师生加强教育，从而提高师生环保意识，环评建议禁止在室外设置高功率音响设备，午间休息时间段



禁止播放广播等措施减小学习生活噪声对周边环境造成的影响。

## 2、体育运动噪声

产生情况：教学区东南侧设置有 300 米环形跑道运动场，运动场内设篮球场、羽毛球场和足球场；项目北侧设体育馆，内设篮球场地和舞蹈教室。体育馆和运动场属于体育运动噪声较强的区域，学校运动场仅为学校的配套设施，举行大型比赛和活动的频率很少，主要为人群活动噪声，该部分噪声源强值为 65~85dB (A)。

治理措施：体育运动噪声属非持续性噪声源，具有突发性、刺激性和诱惑性等特点，因此，评价要求学校加强管理措施，尽可能防止运动场上出现喧哗现象，尽量减小体育运动噪声的影响。

3、大型运动会（文娱活动）噪声产生情况：作为学校大型运动会（文娱活动）是学校教学环节中重要组成部分，其噪声产生不可避免。通过类比调查，大型运动会（文娱活动）期间，主要噪声源为人群呼声和广播声，而且变化幅度较大，看台处人群欢呼声最高可达 90dB (A)。

治理措施：在总图布置中，运动场位于地块东侧，此类噪声具有瞬时性，阵发性，且出现的频次少，一般一年 2~4 次，运动场周围遍植高大乔木，该类噪声对环境的影响较小。

## （二）车辆交通噪声

产生情况：由于机动车（主要为小型汽车）在校区内运行时间较短，数量少，且校区内限速行驶（<20km/h），噪声级较小，其产生的噪声影响较小。

治理措施：车辆噪声通过禁鸣喇叭、加强管理、规范停车秩序等措施进行控制。

## （三）设备噪声

产生源强：本项目噪声源主要为各类生产设备运行产生的噪声，根据行业经验，各设备噪声源强为 70~85dB (A)，见下表所示。

表 4-9 项目主要设备噪声情况表

序号	噪声源名称	声源强度 dB (A)	降噪后源强 dB (A)	工作特性	与厂界距离 m				降噪措施
					东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
1.	水泵	70	50	连续	86	45	84	99	选用低噪声设备，采用减震措施，定期对设施
2.	各类风机	85	65	连续	154	113	10	28	
3.	空调机组	70	50	连续	144	123	18	18	

4.	柴油发电机	85	65	间断	123	37	49	105	检修维护, 合理布置, 水泵和柴油发电机均布置于地下室, 风机和柴油发电机设置消声器等措施
----	-------	----	----	----	-----	----	----	-----	---

**治理措施:**

为降低噪声对教学区域和其他周围环境的影响, 环评要求建设单位应采取以下噪声治理措施:

①油烟净化装置配套的风机和其他通风设备采用低噪声设备, 且其吊装设备采用减振吊装。落地式安装设备, 采用弹簧减振器或橡胶减振垫, 进水口设置软接头, 风机进出口风管处安装消声器;

②水泵均置于地下室, 且加装减振器, 进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声, 连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架;

③柴油发电机组置于地下室内, 进出口风管处安装消声器, 通过房间隔声, 基座减震, 发电机组对外噪声不明显;

采取上述措施后, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)) 要求。

**(四) 声环境影响分析**

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区, 项目主要的噪声源为教学生活噪声、车辆噪声、设备噪声。

为了减少本项目噪声对外环境的影响, 建议建设单位采取下列措施:

**1、教学生活噪声**

(1) 课间活动噪声加强管理、对师生加强教育, 从而提高师生环保意识, 环评建议禁止在室外设置高功率音响设备, 午间休息时间段禁止播放广播等措施。

(2) 体育运动噪声加强管理措施, 尽可能防止运动场上出现喧哗现象, 尽量减小体育运动噪声的影响。

(3) 大型运动会(文娱活动)噪声具有瞬时性, 阵发性, 且出现的频次少, 一般一年 2~4 次, 对环境的影响较小。

**2、车辆交通噪声, 禁鸣喇叭、加强管理、规范停车秩序等措施进行控制。**

**3、设备噪声**

(1) 油烟净化装置配套的风机和其他通风设备采用低噪声设备，减振吊装或弹簧减振器或橡胶减振垫，进水口设置软接头，风机进出口风管处安装消声器；

减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架；

(3) 柴油发电机组置于地下室内，进出口风管处安装消声器，通过房间隔声，基座减震，发电机组对外噪声不明显；

经采取上述措施后，本项目厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准(即昼间<60dB(A)、夜间<50dB(A))限制要求，不会对周围声环境产生明显影响。

#### (五) 项目对自身环境影响分析

项目运营过程中，教学生活噪声，因校区统一教学时间，教学时段要求安静，教学生活噪声对项目自身影响较小。对项目本身噪声影响主要来自设备噪声、校区内车辆噪声。

产噪设备主要为各类水泵、风机。项目设备布设于架空层设备房内，经房间隔声及采取本评价提出的噪声防治措施后，噪声可得到有效控制，对本项目运行不会产生明显影响。

校内机动车主要为教职工车辆，为小型汽车。，车辆进出学校时间主要为上学前及放学后，对本项目运行影响较小。少量车辆在教学时段进出，在采取限速行驶及禁止鸣笛措施后，对本项目运行影响较小。

综上，项目采取本评价提出的降噪措施后，对项目自身运行不会产生明显影响。

#### (六) 噪声例行监测计划

为确保项目运行期噪声能够达标排放，不对周围环境造成不利影响，须制定污染源监测和环境质量监控计划，根据《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)，本项目的噪声例行监测计划见表 4-10。

表 4-10 本项目噪声例行监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测方法
噪声	厂界四周	等效声级	每季度监测 1 次，连续 1 天，昼间一次	按国家标准方法进行

#### 四、固体废弃物排放及治理

本项目营运期产生的固废主要包括一般固废以及危险废物。本项目固废产生情况及治理措施如下：

## （一）一般固体废物

### 1、生活垃圾

本项目学校学生、教职工及后勤人员合计 1850 人，生活垃圾产生系数取值 0.5kg/人 d，学校年教学约 200 天，则本项目生活垃圾产生量为 925kg/d，185t/a。生活垃圾由垃圾桶收集后交环卫部门统一收运。做到“日产日清”。生活垃圾中的废书报、纸质包装物、塑料、金属和玻璃瓶类等有回收利用价值的固废经收集整理后可出售，剩下的生活垃圾袋装、桶装，由环卫部门及时清运到城市垃圾场处置。

2、餐厨垃圾和隔油池浮油项目食堂营运过程中会产生一定量的餐厨垃圾及隔油池浮油，本项目每天食堂最大就餐人数为 1900 人，根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），餐厨垃圾及隔油池浮油按照 0.1kg/人 d 计，则项目产生的餐厨垃圾及隔油池浮油量为 190kg/d，38t/a。餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处置资质单位清运处置，日产日清。

对餐饮废物分类桶装收集（加盖、标识），食堂在食物加工过程中产生的边角余料及剩饭剩菜、废油脂及其它废物，均属于泔水，这部分固废应每日使用加盖塑料桶进行收集，收集后由专人每日清运，不得在食堂内滞留过夜，以免产生异味及蚊虫、老鼠等滋生。同时，食堂地面应当保持干燥，地面做好防渗措施，采取有效措施。消除老鼠、蟑螂、苍蝇和其他有害昆虫及其孳生条件。

3、污水预处理池污泥本项目教职工及学生共 1850 人，年工作日为 200 天，污泥产生量按 0.2kg/人 d 计，则污泥产生量约 370kg/d，74t/a，定期请专业的环卫人员进行清掏后由市政环卫部门统一清运至垃圾处理场处理。

4、实验室一般废物实验室将不定期产生如化学实验室废旧玻璃瓶、量筒、中和池污泥（不属于实验室危废）等；如物理实验产生的废旧玻璃、纸张、电线等；生物实验产生植物根、茎、叶等，产生量约 0.5t/a。对实验室固体废物进行分类收集，一般固体废物经收集后交由环卫部门清运处理。

表 4-12 本项目一般固体废物产生及处理和处置去向

序号	固体废物名称	产生位置	产生量 t/a	处理和处置去向
1	生活垃圾	学校内	185	有回收利用价值的外售废品回收站，其余交环卫部门处理
2	餐厨垃圾和隔油池浮油	食堂	38	资质单位处理
3	预处理池污泥	污水预处理池	74	定期清掏交环卫部门处理

4	实验室一般固废	实验室	0.5	交环卫部门处理
---	---------	-----	-----	---------

项目在严格采取以上措施情况下，营运过程中产生的一般固体废物均可实现妥善处理处置，不会产生二次污染。

## (二) 危险废物

1、实验室危废实验室的危废主要为实验室废液、前三次器皿清洗废水、过期化学试剂、化学试剂包装瓶等，属于《国家危险废物名录》（2021年版）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”，其中实验室废液、前三次器皿清洗废水产生量约 0.3t/a，过期化学试剂、化学试剂包装瓶等产生量约 0.1t/a。

3、废填料本项目设干式酸雾净化器+活性炭吸附处理实验废气处理措施，将产生废填料（SDG 吸附剂），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、感染性危险废物过滤吸附介质”，产生量约 0.4t/a。定期交危废资质单位处理。

4、废活性炭本项目实验室安装活性炭吸附设施用于处理实验室有机废气，废活性炭属于《国家危险废物名录(2021 版)》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-039-49 VOC<sub>s</sub> 治理过程产生的废活性炭”，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编中国建筑工业出版社），1kg 活性炭可吸附 0.24kg 有机废气，根据前文分析，活性炭有机废气吸附量为 0.192kg/a，项目活性炭用量为 0.8kg/a，废活性炭产生量为 1kg/a。项目活性炭每年更换一次，一次更换量为 0.8kg。本项目废活性炭产生量为 1kg/a。

5、废电子垃圾本项目教学、办公期间将产生废旧电池、电子产品，其属于《国家危险废物名录（2021 版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/900-044-49 废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管”，根据建设单位提供的资料，本项目废电子垃圾产生量为 0.2t/a。

项目在教学楼 1、2 楼各设置 1 间建筑面积 5m<sup>2</sup>的危废暂存间用于储存危废。危险废物定期交有相应危废处理资质的单位进行处理。项目危险废物识别见表 4-13。

表 4-13 本项目危险废物识别表

序号	危险废物名称	《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定				危险特性
		废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	
1	实验室危废	HW49 其他废	非特定行	900-047-49	教学活动中，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	T/C/I/R

		物	业		实验室)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	
2	废填料	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弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
3	废活性炭	HW49 其他废物		900-039-49	VOCs治理过程产生的废活性炭	T
4	废电子垃圾	HW49 其他废物		900-044-49	废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管	T

本项目建成后危险废物产生及污染防治措施见表 4-14。

**表 4-14 本项目危险废物产生及污染防治措施表**

序号	危险废物名称	实验室危废	废填料	废活性炭	废电子垃圾
1	危险废物类别	HW49 其他废物	HW49 其他废物		
2	危险废物代码	900-047-49	900-041-49	900-039-49	900-044-49
3	产生量 (t/a)	0.4	0.4	0.001	0.2
4	产生工序及装置	教学实验	废气治理	废气治理	教学
5	形态	固态/液态	固态	固态	固态
6	主要成分	酸/碱	酸	有机物	重金属
7	有害物质	酸/碱	酸	有机物	重金属
8	产废周期	天	月	月	天
9	危险特性	T/C/I/R	T/In	T	T
10	污染防治措施	桶装分类集中收集后,分类、分区暂存于危险废物暂存间,定期交由有相应危险废物处置资质的单位处置			

项目危废间拟布设教学楼 1 楼、2 楼化学实验室辅助用房,各面积约 5m<sup>2</sup>,项目危险废物贮存场所(设施)基本情况见表 4-15。

**表 4-15 危险废物贮存场所(设施)基本情况表**

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	实验室危废	HW49 其他废物	900-047-49	-1F 机动车出入口北侧	10m <sup>2</sup>	桶装	10t	一年
	废填料	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		一年
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		一年

	废电子垃圾	HW49 其他 废物	900-044-49			桶装		一年
--	-------	---------------	------------	--	--	----	--	----

**危险废物管理要求：**

**收集：**危废收集时确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；作业区内设置危废收集通道和人员避险通道；收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急装备；危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012 中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危废管理的重要档案妥善保存；收集结束后，应清理和恢复收集作业区域；收集过危废的容器、设备及其他物品转作他用时，应消除污染。

**转运：**危险废物转运指企业内部危险废物产生点至危险废物暂存间的转运，应根据危险废物产生点和企业内部实际情况制定安全转运路线，尽量避开繁忙区域；采用专用工具进行运输，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012 中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危废遗失在转运路线上。

**暂存：**危险废物分类收集暂存于危险废物暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物污染防治技术政策》等的要求进行暂存，暂存时间不得超过一年。暂存期应建立贮存的台账制度，危废出入库交接记录应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012 中的附录 C 执行。

**运输：**危险废物由持有危险废物运输经营许可证的单位进行运输。运输过程中应做到一下要求：

- 1) 做好每次外运处置危险废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。
- 2) 危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险物质的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。
- 3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。
- 4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

5) 一旦发生危险废物泄漏事故, 企业和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施, 减少事故损失, 防止事故蔓延、扩大; 针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害, 应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施, 并对事故造成的危害进行监测、处置, 直至符合国家环境保护标准。

**处置:** 企业应与具有相应危险废物处置资质的单位签订危险废物处置协议, 严禁将产生的危险废物与一般工业固体废物和生活垃圾等混合处置, 严禁将危险废物交由不具备相关危险废物处置单位或个人进行处置。同时, 要求企业应严格按照《危险废物转运联单管理办法》执行, 在转移危险废物前, 按照国家有关规定报批危险废物转移计划; 经批准后, 向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单, 并如实填写联单中栏目, 并加盖公章, 联单保存期限不低于 5 年, 每转运 1 次, 均填写一份转移联单

**危险废物暂存间建设要求:** 为了规范危险废物的收集和暂存措施, 要求企业于  $1.0 \times 10^{-10}$  cm/s, 并张贴危险废物标识牌, 严禁将危险废物随意露天堆放。同时, 企业应在危险废物暂存间内设置隔断措施, 对生产过程中产生的不同种类危险废物进行分类、分区暂存, 可有效避免危险废物混存时产生的安全隐患; 并在危险废物暂存间内试验废液下垫面安放防渗托盘, 用于收集事故时泄漏的试验废液。根据国家《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 中有关规定, 危险废物在厂内存放期间, 应使用完好无损容器盛装; 用以存放装置液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂痕, 危险废物暂存点设明显安全警示标志, 同时要求及时、妥善清运危废, 尽量减少危废临时贮存量。

评价要求企业对危险废物的贮存管理、安全防护及应急措施必须严格遵循《危险废物贮存污染控制标准》GB18597—2001 等相关规定要求, 同时要求企业危险废物暂存间应切实做好该区域“防渗透、防雨水、防溢流”工作, 确保不造成二次污染。

## 五、地下水、土壤污染防治措施

本项目运营过程中会使用化学试剂, 若存储管理或使用不当, 造成化学试剂或污染物“跑、冒、滴、漏”, 则会通过垂直渗透进入包气带, 进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。从而对地下水环境及土壤产生污染。根据工程所处区域的地质情况, 拟建项目可能对地下水和土壤造成



污染的途径主要有：危废暂存间、隔油池、污水预处理池等污水下渗对地下水、土壤造成的污染。

根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

1、项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运行过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

2、对设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

### （二）分区防治措施

本次评价对全厂防渗分区进行重新划定。将全厂按污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域。

表 4-16 项目分区防渗一览表

防渗级别	防渗区域	防渗要求	防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 10^{-10}cm/s$	防渗混凝土 +2mmHDPE 防渗+防 渗托盘
	柴油发电机房及储油间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 10^{-7}cm/s$	防渗混凝土 +2mmHDPE 防渗
一般防渗区	化学药品室、化学实验教室、生物实验教室、隔油池、实验污水处理设备、污水处理池、实验室、食堂	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 10^{-7}cm/s$	防渗混凝土防渗
简单防渗区	教学楼除化学药品室、化学实验教室、生物实验教室以外的区域；道路、体育馆、报告厅	一般地面硬化	一般地面硬化

## 六、风险分析

### （一）风险调查

本项目风险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸、乙醇等化学试剂，柴油、实验室废水等，这些物质泄漏将影响地下水，柴油发电机房中可燃物质柴油遇明火易发生灾事故。

通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，参考《危险化学品目录（2015）》，《关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》及附件《危险化学品分类信息表》等识别项目原辅材料和产品类别、危险特性，对本

项目使用主要原辅材料的物性（危险性和毒性）分析，则本项目环境风险物质临界量及存储量如下表 4-17 所示。

表 4-17 环境风险物质临界量及存储量一览表

序号	危险物质	危险源	最大储存量	折算质量	临界量	比值 (Q)
1	盐酸	化学实验药品室	6000ml	7.02kg	7.5t	0.000936
2	硫酸		6000ml	11.04kg	10t	0.001104
3	硝酸		3000ml	4.947kg	7.5t	0.000660
4	乙醇		3000ml	2.367kg	500t	0.000005
5	柴油	储油间	1m <sup>3</sup>	835kg	2500t	0.000334
合计						0.003038

注：硫酸密度 1.84kg/L，盐酸密度为 1.17kg/L，硝酸密度为 1.649kg/L，乙醇密度为 0.789kg/L，柴油 0.835kg/l

根据上表计算结果，本项目环境风险物质最大存储量于临界量比值  $Q=0.003038 < 1$ ，未超过临界量。

### (二) 环境风险识别

本项目生产运输过程中的潜在危险种类、事故原因、易发场所等见下表 4-18

表 4-18 项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境环境影响目标
1	柴油发电机房	柴油桶	柴油	柴油泄漏	垂直入渗	用地范围内土壤、地下水
2	实验室	化学试剂存放	化学试剂	化学试剂泄漏	大气沉降、垂直入渗	用地范围及周边大气、土壤及地下水
3	实验室	废气处置装置	酸性废气、有机废气	废气泄漏	大气沉降	用地范围及周边大气
4	危废暂存间	危废存储	危险废物	物质泄漏	垂直入渗	用地范围内土壤、地下水

### (三) 环境风险分析

本项目引起的环境风险主要包括以下几个方面：

(1) 柴油发电机房及储油间：柴油桶泄漏，挥发产生烃类污染物进入大气环境事故，液体进入水环境污染事故，明火、火花等引发的火灾事故；

(2) 实验室、化学实验准备室及化学实验药品室：液体试剂及废液泄漏进入水环境污染事故，挥发性液体试剂泄露，产生有毒有害气体（如 HCl）进入大气环境事故。

(3) 实验室废气处理装置发生故障时，处理效率变低，使得废气浓度超标，

对校内及周边环境造成一定的影响。

(4) 危废废物在收集、贮存、运送过程中存在的泄露；

(5) 其他区域：易燃物品（如书本）遇明火发生火灾引发火灾事

#### **环境应急防范措施：**

(1) 柴油泄漏风险防范措施柴油桶应当符合有关安全防火规定，设置相应的通风、防爆、防火、防雷、防静电等安全设施并作好标识。

①对存放柴油的房间和储油桶进行严格管控，房间钥匙不得随意配制，无关人员不得随意借用钥匙；门应上锁，钥匙由值班人员管理，未经批准，非工作人员严禁入内；

②存放柴油的房间不得有无关的物品、物资存放（包括临时性存放）；禁止堆放易燃、易爆物品及腐蚀性物品；严禁随处乱堆乱放固体废弃物，保持房间四周环境的清洁卫生。

③严禁在储油桶处吸烟和使用明火，严禁私自改动储油桶外观、结构和用途，室内禁止敲打和碰撞以防产生火花。发现火警必须及时报告，同时尽全力与消防人员共同扑灭火灾。

④柴油桶位于储油间内，储油间四周设置不低于 10cm 高围堰，并设置空桶作为备用收容设施；

(2) 实验室及化学药品泄漏风险学校实验室备有一定数量的供实验等环节使用的硝酸、盐酸、硫酸、烧碱、等药品。如果这些药品贮存不当，造成容器破裂、泄漏。这些具有腐蚀性或刺激性的化学品将造成环境污染，应采取如下防范措施：

①各类化学品和危险废物按要求分类存放并设置警示标识，实验室严格按照《中小学校设计规范》（GB50099-2011）相关要求建设，建立实验室管理制度，规范实验活动，并加强化学品贮存、使用管理。

②实验药品设有药品柜，设有化学药品室，在营运使用过程中要注意安全、防风化、防潮解、防曝光、防挥发，化学试剂的保存应根据其毒性、易燃性、腐蚀性和潮解性等不同化学性质进行妥善保管，建立化学剂电子清单，以便清点和重复购买，对新采购入库的化学试剂应及时更新电子清单（清单内容应包括名称、等级或纯度、规格、购进日期、生产厂家、用途等相关信息），并对其粘贴清晰的标签后进行归类存放，领用化学试剂时同样做好电子清单的更新工作，并做好领用相关的登记工作。

③实验室应保持清洁、整齐、明亮、适当通风和一定的温度、湿度；清洁时应分区进行，避免相互影响；

④实验室禁止吃喝，禁止吸烟；

⑤非本室工作人员未经许可不得入内，外单位学习、参观人员应持有介绍信，按有关规定办理手续后方可接待；

⑥实验室内应清除所有非必须的杂物；

⑦实验室不得养花、养动物以防尘土和微生物、昆虫滋生；

⑧对于玩忽职守，违章指挥，违反实验规范规程，造成质量事故和经济损失的领导人员和责任者，视情节轻重，根据所有关规定分别追究经济责任和行政责任。

(3) 实验室废气处理装置防范措施加强废气处理措施的日常维修，定时清理、维护，使得生产设备处于正常工况下，切实保障废气处理设施的正常运行。一旦废气处置设施发生故障或发生事故性外排时，应立即停止实验教学，同时查明事故原因，排除故障，待废气处理设施运行正常后，方可恢复实验教学。同时对废气处理装置的填料和活性炭定期进行更换，避免废气超标对周边环境造成影响。

(4) 危废暂存间防渗、防泄漏风险防范措施及环保措施

①对学校进行分区防渗，满足相关防渗技术要求。

②严格落实危险废物收集、贮存、转运过程中的相关环保要求，避免造成二次污染；

③项目设置危废暂存间，应按有关消防部门的规范要求进行设计和建设，地面及四壁均应做防雨、防渗、防漏处理，防止危废渗漏对地下水、土壤和地表水造成污染；各类危险废物采取在校内集中统一收集；危险间内危废分类存放，按规定设立标志牌，并对暂存点的地面作防渗防漏处理，危废间四周设置不低于 10cm 围堰，试验废液下方设置防渗托盘。危险废物统一送具有危险废物处理资质的单位统一处置。

(5) 火灾风险事故防范措施

①消防设施均按照国家相关规范设计实施，根据《建筑灭火器配置设计规范》的规定，在项目内配备足够的消防器材。

②安装火灾烟雾报警器，以便及时发现险情。

③确保不发生火灾事故污染水环境，消防废水不得排入地表水，由水泵引至学校内的预处理池内，使事故消防废水经污水预处理池处理，确保处理达标后排放。

④场区污水和雨水总排放口设置截止阀，在出现紧急状况时，可以紧急关闭该截阀，将项目外排管线出口全部关闭，使危害控制在场区内。

⑤加强人员的安全防火意识，电气设备定期巡检，防止电气火灾发生。

⑥火灾一旦发生，在消防员未赶到前全体员工必须保持清醒，听从指挥，根据职责和要求，分头迅速开展火灾抢救、报警、开启应急通道，疏散人流，切断电源等工作；必须保持消防通道畅通，出入口有明显标志，应急照明，消防通道及安全门不能锁闭，疏散路线有明显的引导图例；当火灾发生时，采用适当的方法组织灭火、疏散，必须配备足够的消防器材；所有参加灭火与应急疏散工作的领导、工作人员应打开通信工具，确保通讯畅通，确保行动协调统一指挥。

通过对项目可能发生的环境风险事故进行定性分析，在采取安全防范措施、综合管理措施等措施后，可将火灾爆炸、泄露、废气处理装置故障、火灾等事故对环境的影响减到最低和可接受范围，避免项目本身及周围环境遭受损失。

因此，在加强对各类类风险的管理，做到各项管理措施及要求后，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。

#### （四）风险结论

通过对项目可能发生的环境风险事故进行定性分析，在采取安全防范措施、综合管理措施等措施后，可将火灾爆炸、泄露、废气处理装置故障、火灾等事故对环境的影响减到最低和可接受范围，避免项目本身及周围环境遭受损失。

因此，在加强对各类类风险的管理，做到各项管理措施及要求后，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。

### 七、环保投资估算

本项目总投资 19073.34 万，环保投资 132 万元，占总投资的 0.69%。具体环保治理措施及投资清单见下表 4-19。

表 4-19 项目环保措施措施及投资估算一览表

项目	污染物	环保措施	投资 (万元)
施工期	生活废水	项目废水经污水预处理池处理后排入市政污水管网，最终进入污水处理厂	10
	施工废水	施工废水设沉淀池及排水沟处理后回用；车辆出入口设清洗设施和隔油沉淀池，处理后循环使用；基坑降水设沉淀池，处理后回用车辆冲洗水，场地洒水等	5
	废气	施工扬尘	设置扬尘防治标示；加强扬尘防治教育；架设≥2.5m 高施工

			围挡并安装喷淋装置；设置车辆冲洗设施；场内地面水泥硬化；裸土及易起尘物料防尘网覆盖或绿化；湿法作业；车辆密闭运输；场地安装扬尘在线监测点位；施工期间全程开启；落实“十必须”、“十不准”	
		施工机械尾气	使用环保施工机械；减少怠速行驶；加强施工设备；	1
		装修废气	选用环保材料；禁止使用高挥发性有机化合物含量涂料；加强室内的通风换气	1
	噪声	噪声	设置施工围挡；合理安排施工工序和施工时段；选用抵债设备；加强设备维护；对高噪设备如空压机采取吸声、隔声、隔震等降噪措施；主体施工采用屏蔽外脚手架；压缩车辆数量、行车密度、车速、控制鸣笛；合理布置施工总平面；加强管理	10
		废弃土石方	场内土石方临时堆土场覆盖并设标识牌；弃方全部外运至当地城建部门指定的弃土场堆放	40
		建筑垃圾	设置建筑垃圾临时堆场，并树立标示牌。可回收利用的废料（如钢筋、钢板、木材等下角料）通过分类收集后交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾（如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等）应及时清运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场所。	10
	固废	生活垃圾	生活垃圾经过袋装收集后由垃圾桶暂存，再每日交由环卫部门集中处理	2
		食堂废气	安装油烟净化器（25000m <sup>3</sup> /h），净化效率达到85%以上，处理后通过排气筒引至屋顶（DA001）排放	4
		柴油发电机废气	经自带消烟除尘尾气净化处理装置处理后，由排烟管引至楼顶（DA002）排放	/
运营期	废气	汽车尾气	地下停车场设置机械抽排风系统，地面自然扩散。	/
		实验室废气	化学实验准备室设通风橱（收集效率以90%计），化学实验教室设桌面抽风罩收集（收集效率以90%计），再经过1套干式酸雾净化器（25000m <sup>3</sup> /h）+二级活性炭吸附装置（酸雾净化效率90%、有机废气处理效率90%）后，由管道引至教学楼楼顶（DA003，高22m）排放。	8
		异味	生活及餐厨垃圾房异味：加强管理，密闭设置；定时清洗及喷洒消毒药水；袋装收集，桶装存储；日产日清；交环卫部门处理。	2
		学校综合废水	食堂设3个3m <sup>3</sup> 隔油池预处理后、实验一般清洗废水（除前三次清洗废水之外的清洗废水）设2套实验废水处理设备（各1.5m <sup>3</sup> ）预处理后与其他废水一起进入污水预处理池（3个，共240m <sup>3</sup> ）处理后排入市政污水管网	1
		教学、生活噪声	加强对活动人员的管理，粘贴提示标语，禁止大声喧哗等措施	0.5
	噪声	车辆交通噪声	禁止鸣笛，加强管理，规范秩序	/
		设备噪声	选用低噪声设备，采用减震措施，定期对设施检修维护，合理布置，水泵和柴油发电机均布置于地下室，风机和柴油发电机设置消声器等措施	1
	固体废弃	生活垃圾	设生活垃圾中可回收固废外售废品回收站，其余装分类收集后由市政环卫部门统一清运处理，日产日清	1

物	餐厨垃圾和隔油池浮油	通过设置密闭的容器分类桶装收集，暂存于餐厨垃圾用房，交资质单位处理	2
	污水预处理池污泥	定期清掏，交由环卫统一清运处理	2
	实验室一般固废	经袋装收集后交由环卫部门清运处理	1
	实验室危废	设置1间危废暂存间，建筑面积55.18m <sup>2</sup> ，位于-1F楼机动车出入口北侧，暂存危废，定期交由有资质的单位处置	2
	废填料		
	废活性炭		
	废电子垃圾		
地下水及土壤	危废暂存间、柴油发电机房及储油间	重点防渗区，采取防渗混凝土+2mmHDPE，危废暂存间等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K<10 <sup>-10</sup> cm/s，柴油发电机房及储油间等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K<10 <sup>-7</sup> cm/s。危废暂存间试验废液设置防渗托盘。	1
	化学药品室、化学实验教室、生物实验教室	一般防渗区，采取防渗混凝土防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s	5
	教学楼除化学药品室、化学实验教室、生物实验教室、以外的区域	简单防渗区，一般地面硬化	/
风险防范	柴油泄漏风险防范	加强柴油间及内部柴油桶管理。柴油间禁止对方无关物品及物资，严禁烟火。储油间四周设置不低于10cm高围堰，并设置空桶作为备用收容设施。	0.5
	实验室及化学药品泄漏风险	实验药品药品柜分类存放；实验室保持清洁整齐、明亮、适当通风和一定的温度、湿度实验室禁止吃喝，吸烟；	0.5
	实验室废气处理装置防范	加强废气处理装置日常维修，定时清理、维护一旦废气处置设施发生故障或发生事故性外排时，应立即停止实验教学，待废气处理设施运行正常后，方可恢复实验教学。同时对废气处理装置的填料和活性炭定期更换。	0.5
	危废暂存间防渗、防泄漏	重点防渗，危废间四周设置不低于10cm围堰试验废液下方设置防渗托盘	0.5
	火灾风险事故防范	配备足够的消防器材、安装火灾烟雾报警器消防废水不得排入地表水，消防废水分批进入污水预处理池，确保处理达标后排入市政管网。污水和雨水总排放口设置截止阀。加强人员的安全防火意识，电气设备定期巡检。	0.5
合计			132

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂废气 DA001 (排气筒 P1)	油烟	安装油烟净化器,净化效率达到 85%以上,处理后通过排气筒引至食堂屋顶 (DA001) 排放。	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
	柴油发电机废气 DA002 (排气筒 P2)	烟尘、 CO <sub>2</sub> 、 CO、HC、 NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	经自带消烟除尘尾气净化处理装置处理后,由排烟管引至楼顶 (DA002) 排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	汽车尾气	CO、 NO <sub>x</sub> 、TSP	地下停车场设置机械抽排风系统,自然扩散。	/
	实验室废气 DA003 (排气筒 P3)	HCL、 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、 VOCs <sub>s</sub>	由抽风罩收集(收集效率以 90%计),再经过1套干式酸雾净化器(25000m <sup>3</sup> /h)+二级活性炭吸附装置(处理效率 90%计)后,由管道引至教学楼楼顶 (DA003,高 22m) 排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)
	异味	H <sub>2</sub> S 和 NH <sub>3</sub>	生活及餐厨垃圾房异味:加强管理,密闭设置;定时清洗及喷洒消毒药水;袋装收集,桶装存储;日产日清;交环卫部门处理。	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
地表水环境	厂区废水总排放口	COD、 NH <sub>3</sub> -N、 TP 等	食堂设 3 个各 3m <sup>3</sup> 隔油池预处理后、实验一般清洗废水(除前三次清洗废水之外的清洗废水)设 2 个实验废水处理设备(各 1.5m <sup>3</sup> )中和池预处理后与其他废水一起进入污水预处理池(240m <sup>3</sup> )处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准;氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级
声环境	噪声	噪声	加强对活动人员的管理,粘贴提示标语,禁止大声喧哗等措施;禁止鸣笛,加强管理,规范秩序;选用低噪声设备,采用减震措施,定期对设施检修维护,合理布置,水泵和柴油发电机均布置于地室,风机和柴油发电机设置消声器等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	不涉及			



<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾暂存于生活垃圾桶，其中可回收固废外售废品回收站，其余袋装分类收集后，由市政环卫部门统一清运处理，日产日清；餐厨垃圾和隔油池浮油密闭的容器分类桶装收集，暂存于餐厨垃圾用房，交资质单位处理；污水预处理池污泥定期清掏，交由环卫统一清运处理；实验室一般固废经袋装收集后交由环卫部门清运处理。</p> <p>实验室危废、废填料、废活性炭、废电子垃圾暂存危废间定期交资质单位处理。</p>																			
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表50 项目分区防渗一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">防渗级别</th> <th style="width: 30%;">防渗区域</th> <th style="width: 25%;">防渗要求</th> <th style="width: 30%;">防渗措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">重点防渗区</td> <td style="text-align: center;">危废暂存间</td> <td>等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10<sup>-10</sup>cm/s</td> <td>防渗混凝土+2mmHDPE 防渗+防渗托盘</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">柴油发电机房及储油间</td> <td>等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10<sup>-7</sup>cm/s</td> <td>防渗混凝土+2mmHDPE 防渗</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一般防渗区</td> <td>化学药品室、化学实验教室、生物实验教室、隔油池、中和池、污水处理池、实验室、食堂</td> <td>等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 防渗系数 K≤10<sup>-7</sup>cm/s</td> <td>防渗混凝土防渗</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">简单防渗区</td> <td>教学楼除化学药品室、化学实验教室、生物实验教室以外的区域；道路、体育馆、报告厅</td> <td>一般地面硬化</td> <td>一般地面硬化</td> </tr> </tbody> </table>	防渗级别	防渗区域	防渗要求	防渗措施	重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-10</sup> cm/s	防渗混凝土+2mmHDPE 防渗+防渗托盘	柴油发电机房及储油间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s	防渗混凝土+2mmHDPE 防渗	一般防渗区	化学药品室、化学实验教室、生物实验教室、隔油池、中和池、污水处理池、实验室、食堂	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 防渗系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s	防渗混凝土防渗	简单防渗区	教学楼除化学药品室、化学实验教室、生物实验教室以外的区域；道路、体育馆、报告厅	一般地面硬化	一般地面硬化
防渗级别	防渗区域	防渗要求	防渗措施																	
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-10</sup> cm/s	防渗混凝土+2mmHDPE 防渗+防渗托盘																	
	柴油发电机房及储油间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s	防渗混凝土+2mmHDPE 防渗																	
一般防渗区	化学药品室、化学实验教室、生物实验教室、隔油池、中和池、污水处理池、实验室、食堂	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 防渗系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s	防渗混凝土防渗																	
简单防渗区	教学楼除化学药品室、化学实验教室、生物实验教室以外的区域；道路、体育馆、报告厅	一般地面硬化	一般地面硬化																	
<p>生态保护措施</p>	<p style="text-align: center;">不涉及</p>																			
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①风险管理方面的主要措施；</p> <p>②危险物料运输安全防范措施；</p> <p>③危险物料贮存安全防范措施；</p> <p>④火灾爆炸防范措施；</p> <p>⑤消防给水系统。</p>																			

其他环境 管理要求	<p>①环境管理机构</p> <p>本工程设立专门的环保机构和专职负责人，配备兼职环保人员 1 人，负责实验室的环境管理工作。</p> <p>②落实按证排污责任</p> <p>建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。</p> <p>③实行自行监测和定期报告制度</p> <p>依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。</p> <p>④规章制度</p> <p>建设单位应建立环境保护规章制度以及各项环保规章制度和管理标准，制定《“三废”及噪声管理制度》、《危险废物管理制度》、《危险废物转运联单制度》等。这些规章制度的建立，使环保工作做到有法可依、有章可循，各岗位责任得到进一步的明确，环保工作制度化、规范化，促进环保工作不断完善、改进，提高环境保护设施的运行可靠性和运行效率，进一步降低污染物的排放。</p> <p>⑤规范化排污口</p> <p>建设单位应规范化设置排污口，必须按照国家生态环境部制定的《环境保护图形标志实施细则》的规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p> <p>⑥环保竣工验收</p>
--------------	--

根据《建设项目环境保护管理条例》（2021年修订版）以及建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，建设项目竣工后，建设单位应向环保主管部门申请环保设施竣工验收。

⑦环保设施运行与维护

环评要求建立环保设施运行台账，特别是（危险废物外运台账）台账记录格式可参照下表：

表 5-1 环保设施运行台账样表

废气处理设施名称						
运行开始时间	设备功率 (kW)	运行风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行结束时间	设施运行情况	值班人	备注

表 5-2 污染物处置台账样表

日期	污染物名称	产生量	单位	处置量	处置去向	操作员	备注

## 六、结论

根据前文分析，评价认为：广元市利州区雪峰初级中学新建项目符合国家产业发展政策，选址合理，符合当地土地利用规划、教育规划，总平面布置合理。工程采取的污染防治措施和本评价要求的对策经济技术可行，在环保设施连续稳定运行，确保污染物稳定达标排放的基础上，项目建成运行后不会改变项目区域现有的环境区域功能。因此，本评价认为，只要认真落实本报告表中提出的各项污染防治对策措施及环境风险防范措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	硫酸雾	/	/	/	209.76g/a	/	209.76g/a	+209.76g/a
	盐酸雾	/	/	/	133.38g/a	/	133.38g/a	133.38g/a
	VOCs	/	/	/	0.045kg/a	/	0.045kg/a	+0.045kg/a
废水	废水	7360t/a	/	/	21530t/a		28890t/a	+21530t/a
	COD	3.68t/a	/	/	10.765t/a	/	14.445t/a	+10.765t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.33t/a	/	/	0.969t/a	/	1.299t/a	+0.969t/a
	TP	0.059t/a	/	/	0.172t/a	/	0.231t/a	+0.172t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	184t/a	/	/	185t/a	/	369t/a	+185t/a
	餐厨垃圾和隔油池浮油	36.8t/a	/	/	38t/a	/	74.8t/a	+38t/a
	预处理池污泥	73.6t/a	/	/	74t/a	/	74t/a	+74t/a
	实验室一般固废	/	/		0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	实验室危废	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废填料	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废电子垃圾	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废活性炭	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①