

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目

建设单位（盖章）：川北幼儿师范高等专科学校

编制日期：二零二二年四月

中华人民共和国生态环境部制

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 各楼层平面布置图

附图 4 项目分区防渗图

附图 5 广元市生态红线图

附图 6 广元市环境管控单元图

附图 7 项目外环境关系图

附图 8 监测布点图

附图 9 现场照片

附图 10 拟建康复实训中心效果图

附图 11 广元市城市总体规划图

## 附件

附件 1 项目可研批复

附件 2 事业法人证书

附件 3 土地证

附件 4 监测报告

附件 5 委托书

附件 6 《广元市发展和改革委员会关于川北幼儿师范高等专科学校规划调整及建筑设计方案的批复》（广自然资函[2020]139号）

附件 7 《广元市自然资源局关于川北幼儿师范高等专科学校规划调整建设项目选址意见的复函》（广自然资函〔2020〕142号）

附件 8 《广元市人民政府<关于川北幼儿师范高等专科学校与广元职工医学院合并>的批复》（广府复〔2016〕23号）

附件 9 关于床位规模的说明

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目		
项目代码	2020- 510800-83-01-461596		
建设单位联系人	陈*荣	联系方式	
建设地点	四川省（自治区）广元市 利州区县（区）_乡（街道）学府路 218 号 （具体地址）		
地理坐标	（105 度 53 分 29.096 秒， 32 度 25 分 13.372 秒）		
国民经济行业类别	Q8416 疗养院 P8341 普通高等教育	建设项目行业类别	四十九 卫生 841 医院 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）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	广元市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	广发改函[2020]96 号
总投资（万元）	12810	环保投资（万元）	267.5
环保投资占比（%）	2.1%	施工工期	2022 年 3 月-2024 年 3 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	新增用地，8686.43
专项评价设置情况	无		
规划情况	《雪峰片区控制性详细规划》广元市人民政府		
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>与《雪峰片区控制性详细规划》符合性分析：</b></p> <p>雪峰片区的功能定位为：广元市中心城区商业、文化副中心，以生态居住、娱乐休闲为主，科教为特色的低碳经济综合片区。雪峰片区的整体功能结构为：“一心、一园、五轴、一带、六片”。一心：以</p>		

利州广场为中心，形成商贸服务中心。一园：以红星公园为中心，形成城市绿心。四轴：以片区四条主干路为城市功能发展轴。一带：以滨河路为依托，沿南河形成滨江生态发展带。六片：市级商贸服务区、老城居住区、滨河居住区、休闲度假及生态居住区、教育园区、城东综合功能区。

本项目位于利州区雪峰教育园区内，属于规划中的“六片”。

用地性质及兼容性控制：考虑土地的适用性和土地市场的需求，允许以规划用途为基础，设施建设通过规划管理过程进行调控，它体现了混合使用的功能多样性和服务综合性。规划通过《各类用地建设内容适建表》来控制各类用地的性质兼容性，以划拨方式取得的土地其使用性质不能兼容经营类土地的使用性质。

本项目于2020年4月16日取得广元市自然资源和规划局出具的《广元市发展和改革委员会关于川北幼儿师范高等专科学校规划调整及建筑设计方案的批复》（广自然资函[2020]139号），同时也取得了《广元市自然资源局关于川北幼儿师范高等专科学校规划调整建设项目选址意见的复函》（广自然资函〔2020〕142号）：本项目用地符合《广元市城市总体规划》、《广元市雪峰片区控制性详细规划》。

排水工程：根据《广元市城市总体规划》（2008-2020），为保护环境和进一步推行可持续发展战略，规划片区内采用雨、污分流制，埋设排水管网，改造现状沟渠，形成完整的排水体系。本项目实施雨污分流制，废水达到预处理排放标准后排入市政管网进入广元市第二污水处理厂经处理后的污水水质排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A后排放。

环境保护：1、大气环境质量规划要求规划区的空气质量保持二级标准。2、水环境质量规划区内的地面水达到地面水II类水域标准。3、声环境质量噪声标准按国家城市区域噪声标准“一-类混合区”控制、噪声等效声级白天 $\leq 55\text{dB}$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}$ 。本项目食堂油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”的规定；实验室废气能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业中VOCs的排放标准及《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）；项目医疗废水和生活污水预处理达标后进入广元

	<p>市第二污水处理厂达标排放；项目在采取选用低噪声设备、安装减震底座、泵房隔声等措施后可有效降低噪声源强，确保场界噪声达标和敏感点达标；故项目生产不会给区域地表水、环境空气质量和声环境质量造成明显不良影响。</p> <p>综上所述，本项目建设符合《雪峰片区控制性详细规划》。</p>
其他符合性分析	<p><b>1. 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 Q8416 疗养院，P8341 普通高等教育；根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号《产业结构调整目录（2019 年本）》，本项目建设属于第 29 号令鼓励类 37 条卫生健康中的第六点“传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”中的康复医院（中心）；同时，本项目建设属于第 29 号令鼓励类 36 条教育类的第三点：职业教育。因此，本项目属于鼓励类。</p> <p>同时，川北幼儿师范高等专科学校对本项目于 2020 年 6 月 15 日取得了广元市发展和改革委员会出具的《广元市发展和改革委员会关于川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函[2020]34 号），同意了本项目的建设；同年于 2020 年 8 月 12 日取得了广元市发展和改革委员会出具的《广元市发展和改革委员会关于调整川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函[2020]96 号），调整建设内容为新建康复实训中心及后勤服务楼 11284 平方米，配套附属设施建设及设备购置等。详见附件。</p> <p>因此，本项目建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2. 规划符合性分析</b></p> <p>本项目位于利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内新增用地。</p> <p><b>(1) 与市委、市政府教育目标规划符合性分析</b></p> <p>川北幼儿师范高等专科学校作为广元市举办的唯一一所全日制普通高等专科学校，是广元市对外宣传的一张重要名片，也是全市人民的骄傲。</p> <p>广元市第七次党代会提出，“十三五”期间我市力争建设 1 所本科</p>

高等院校，实现零的突破。广元市委七届七次全会把“支持川北幼儿师范高等专科学校创办四川学前师范学院”写入《中共广元市委关于全面推动高质量发展的决定》。

本项目建设是完善学校产教融合实训基地建设，康复实训内容为物理治疗实训、作业治疗实训、言语治疗实训、康复辅具应用实训，有助于提升教学质量，扩大知名度，推进广元市高等教育发展进程。

### **(2) 用地规划符合性分析**

2016年8月，《广元市人民政府<关于川北幼儿师范高等专科学校与广元职工医学院合并>的批复》（广府复〔2016〕23号），广元市人民政府原则同意川北幼儿师范高等专科学校与广元市职工医学院合并办学，撤销广元职工医学院建制，组建新的“川北幼儿师范高等专科学校”，川北幼儿师范高等专科学校近期仍以专科层次师范教育为主，积极发展医药卫生类全日制大专教育。

本项目于2020年4月16日取得广元市自然资源和规划局出具的《广元市发展和改革委员会关于川北幼儿师范高等专科学校规划调整及建筑设计方案的批复》（广自然资函〔2020〕139号），同时也取得了《广元市自然资源局关于川北幼儿师范高等专科学校规划调整建设项目选址意见的复函》（广自然资函〔2020〕142号）：本项目用地符合《广元市城市总体规划》、《广元市雪峰片区控制性详细规划》。

### **(3) 与《康复医疗中心基本标准（试行）》（国卫医发〔2017〕51号）符合性分析**

第二条专业设置：（一）能够开展以功能促进及残疾评定为目的的功能评测项目，如运动功能、感觉功能、言语功能、认知功能、情感-心理-精神功能、吞咽功能、二便控制功能、儿童康复功能评定，日常生活活动能力评定，个体活动能力和社会参与能力评定，生活质量评定等。

（二）能够开展脑损伤（如脑卒中、脑外伤、小儿脑瘫等）、脊柱脊髓损伤、周围神经损伤等神经系统疾患的康复医疗；骨折-脱位、截肢、髌-膝关节置换术后、运动损伤等骨-关节系统疾患或损伤的康复医疗；慢性疼痛的康复医疗；儿童康复医疗；老年康复医疗；肿瘤康复医疗；中医康复治疗（包括针灸、推拿、拔罐、中药熏洗治疗等）以及一些明显功能障碍（如下肢深静脉血栓形成、压疮、肌挛缩、关

	<p>节挛缩、异位骨化、神经源性膀胱和肠道等)稳定期或后遗症期的康复处理等专业中的一种或多种康复医疗服务,并能够开展与所提供康复服务相关的急救医疗措施。</p> <p>(三)能够开展物理治疗(包括运动治疗,如主动运动训练、被动运动训练、辅助用具训练等;物理因子治疗,如电疗、热疗、冷疗、磁疗、光疗、超声治疗、力学疗法、生物反馈治疗等)、作业治疗(包括日常生活活动训练、职业活动训练、教育活动训练、娱乐-休闲活动训练、认知-行为作业训练、家庭生活训练、人际交往训练、主要生活领域训练、社会-社区-居民生活训练、社会适应性训练等)、言语治疗(包括失语症治疗、构音障碍治疗、语言发育迟缓治疗等)和康复辅具应用(包括假肢-矫形器、轮椅、自助具、智能辅助装置等)。</p> <p>(四)设置康复床位超过30张的康复医疗中心,可提供亚专科康复服务。设置康复住院床位和只设置门诊康复医疗床位的康复医疗中心,均可提供日间综合性康复医疗服务和家庭康复医疗指导。</p> <p>(五)能够提供满足所开展康复医疗服务需要的医学影像、医学检验、药事、营养和消毒供应等保障服务。其中,医学影像、医学检验和消毒供应服务等项目可由第三方专业机构提供。</p> <p>第五条基本设备:专科设备,根据所开展康复医疗服务的专业设置,配备满足开展业务需要的专科设备。</p> <p>1.康复评定:根据所提供康复功能评定,配备相应的运动功能评定、平衡功能评定、认知言语评定和作业评定等设备。</p> <p>2.运动治疗:至少配备训练用垫、肋木、姿势矫正镜、平行杠、楔形板、轮椅、训练用棍、砂袋和哑铃、墙拉力器、肌力训练设备、前臂旋转训练器、滑轮吊环、电动起立床、功率车、治疗床(含网架)、训练用阶梯、训练用球、踏步器、助行器、平衡训练设备、运动控制能力训练设备、功能性电刺激设备、儿童运动训练器材等。</p> <p>3.物理因子治疗:至少配备电疗、光疗、超声波治疗、传导热治疗、冷疗、功能性牵引治疗等设备。</p> <p>4.作业治疗:至少配备日常生活活动作业、手功能作业训练、模拟职业作业等设备。</p> <p>5.中医康复治疗:至少配备针灸、火罐、中药药浴、中药熏蒸等设备。</p>
--	---

本项目建设完成后，将完善功能评定和物理治疗、作业治疗、言语治疗、心理康复医学诊断和治疗技术，按照《康复医疗中心基本标准（试行）》规范对康复科室进行完善，因此，本项目的建设符合《康复医疗中心基本标准（试行）》（国卫医发〔2017〕51号）文件要求。

#### (4) 与周边环境的符合性分析

本项目位于利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中规定，相关专科医院可参照执行此标准。因此，本项目根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014及相关规定，对本项目的选址分析见下表。

**表 1-1 本项目选址与《医疗机构管理条例》的对比分析表**

规范名称	规范内容	本项目情况	符合性
《综合医院建筑设计规范》 (GB51039-2014)	一、交通方便。	本项目西侧、南侧紧邻乔木路，为城市干道，交通方便	符合
	二、便于利用城市基础设施，便于院内部分服务的社会化。	本项目区域城市基础设施配备齐全，供水、供电有保障	符合
	三、环境安静，远离污染源。	本项目周边均是以学校、居住为主要功能的区域，评价范围内无工业企业	符合
	四、地形宜规整	本项目地形规整	符合
	五、应远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施，避免强电磁场干扰。	本项目周边无易燃、易爆物品的生产和储存区，无高压线路及其设施。	符合
	六、不宜临近少年儿童活动密集场所。	本项目周边无小学及幼儿园等	符合
	七、不应污染影响城市的其他区域	项目废水、固废等污染物妥善收集处理后，不会污染周边区域。	符合

	<p>环境制约因素：根据广元市城市总体规划，项目所在地周边 500m 范围内用地规划类型主要为二类居住用地、教育科研设计用地和公共绿地，无大型工矿企业等用地规划。本项目位于利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内，项目用地符合规划，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地评价范围内无明显环境制约因素。</p> <p>外环境相容性：本项目位于广元市利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内新增用地，根据现场勘查，外环境概况如下：</p> <p>场界外环境：本次新建项目场界外北面隔道路为九华村安置房红星小区（距离本项目约 6.4m），项目西面为川北幼儿师范高等专科学校综合楼（距离本项目约 18m），项目南面为川北幼儿师范高等专科学校在建图书馆（距离本项目约 10m），项目东面为隔道路为九华村安置房红星小区、红星公园（距离本项目约 7.2m）。</p> <p>场界内外环境：本项目主要污染源为中央空调机组噪声、污水处理站废气。中央空调冷热水机组位于地下室，噪声影响小；中央空调冷却塔、净化空调位于 5 层楼顶中部，高度 25m，距，距离北侧最近住户 42.4m，距离西侧川北幼儿师范高等专科学校综合楼 64m，距离南侧在建图书馆 62m，通过隔声、距离衰减后冷却塔噪声对周边建筑物影响较小。本次新建污水处理站位于场区西南侧，设计为封闭地理式，上方设置绿化植被，同时远离康复区，距离本次新建康复疗养中心 25m、后勤保障楼 54m，西侧道路相隔为北幼儿师范高等专科学校综合楼距离为 18m。污水处理站（含格栅与污泥处理间）的恶臭气体收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后引至设备房顶排放，对外环境影响很小。</p> <p>本项目建成后，污水处理站恶臭气体通过紫外线消毒+活性炭吸附处理后引至设备房顶排放，并在周围地面增加绿化，将污水处理设施的恶臭降到最低，备用柴油发电机组经专用烟道排放，餐饮油烟经油烟净化器处理后，经专用烟道引至楼顶排放，汽车尾气经机械排风引至排风口排放，检验室废气经通风橱收集后设置专门的管道引至大楼高出楼顶 2m 排气筒排放，危废暂存间恶臭加强管理，生物除臭后，对环境影响较小。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《城镇污水处理厂污染物排放标准》</p>
--	---

(GB18918-2002)一级A标后排入嘉陵江。医疗废物、污水处理站污泥等交有资质单位处理,废活性炭、废紫外灯交由有资质单位处置,生活垃圾交由环卫部门统一清运,餐厨垃圾交由有资质单位处置。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。

综上,项目周边均是以居住、教育为主要功能的区域,项目场界内为相同性质功能建筑,本项目与周围功能区域相容。

**(5) 与《高等职业学校建设标准》(建标〔2019〕86号)相关选址要求符合性分析**

根据《高等职业学校建设标准》(建标〔2019〕86号)中“第十四条 新建高等职业学校选址应符合下列规定:五、学校与铁路、轻轨、公路干道、机场及飞机起降航线、易燃易爆场所、医院传染病房及太平间、殡仪馆等的防护距离应符合国家有关规范的规定。”

本项目西面为川北幼儿师范高等专科学校的综合楼,南面川北幼儿师范高等专科学校在建图书馆,本项目为康复综合楼建设项目,建设为康复、住院功能,不涉及太平间、传染病院、殡仪馆等建筑,项目落实环境保护措施、覆盖绿化带隔离,对川北幼儿师范高等专科学校综合楼、在建图书馆影响较小,与《高等职业学校建设标准》(建标〔2019〕86号)相符。

综上,本项目选址符合《高等职业学校建设标准》(建标〔2019〕86号)的选址要求。

**(6) 外环境对本项目的影响:**

本项目四周分布为居民住房、学校、道路、店铺等,无重污染工业污染源,周边单位无特殊环境要求。同时,本项目本身属于环境敏感目标,其外环境可能对本项目产生的一定的影响,主要表现为噪声、废气。

噪声影响主要来源于医院周围乔木路过往车辆产生的噪声。由于本项目为康复疗养项目,需要安静的医疗环境,为了减轻外界噪声对本项目的影响,创造一个安静的就医环境,建议承建单位对本项目靠近乔木路的门、窗预先采取防止噪声的措施,各楼层应采用双层中空隔声玻璃隔声,加强院内绿化建设,用距离、空间、绿化、工程等综合措施减少外界噪音对本项目的影响。

	<p>项目北侧和东侧隔道为九华村安置房红星小区，主要影响为居民社会噪声，建议项目北侧东侧门、窗预先采取防止噪声的措施减少噪声对本项目的影晌。</p> <p>项目南侧和西侧紧邻川北幼儿师范高等专科学校在建图书馆和综合楼，因此，本项目运营后主要影响为乔木路的汽车噪声和废气影响，建议加强项目绿化等措施减少废气的影响。</p> <p>根据项目所在地环境质量调查的结果可知，项目所在地环境较好，地理位置优越，交通便捷。区域内道路、水、电、通讯等基础设施完善，根据项目所在地环境质量调查的结果可知，项目周边主要为周围主要为居民住房、学校、道路、店铺等，周边无化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所，不会对项目产生不良影响。</p> <p>本项目为新建项目，根据广元市 2020 年度环境状况公报，项目位于达标区，可以满足《环境空气质量标准》（GB3096-2008）中二级标准的要求，环境空气质量较好。</p> <p>本项目不同于其它公共场所，属于社会关注点，对周围环境、卫生要求较高。因此，环评要求项目区周边不得入驻产生化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所等与本项目不相容的企业。</p> <p><b>(7) 与广元市人民政府《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）符合性分析</b></p> <p>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），广府发〔2021〕4号就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，建立生态环境分区管控体系并监督实施提出如下要求：</p> <p>广元市通过划分区域的环境管控单元，提出分区管控要求，进行构建生态环境分区体系。广元市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 66 个环境管控单元。</p> <p>①优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 26 个。主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、国家公</p>
--	---

园、湿地公园、自然保护区等。

②重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 33 个。其中：城镇重点单元 7 个，工业重点单元 23 个，环境要素重点单元 3 个。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。

③一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市划分一般管控单元 7 个。利州区环境管控单元分布如下表所示。

表 1-2 利州区环境管控单元划分表

管控类别	区县	环境管控单元编码	环境管控单元名称
优先保护单元	利州区	ZH51080210001	白龙湖国家级风景名胜区、广元市白龙水厂集中式饮用水水源保护区
	利州区	ZH51080210002	四川翠云廊古柏省级自然保护区、剑门蜀道国家级风景名胜区、利州区西湾爱心水厂水源地、利州区城北水厂饮用水水源地、利州区上西水厂饮用水水源地、国家公益林、生态功能重要区
	利州区	ZH51080210003	四川黑石坡森林公园
	利州区	ZH51080210004	四川天墨山森林公园
	利州区	ZH51080210005	利州区鱼洞河水源地、南河白甲鱼瓦氏黄颡鱼国家级水产种质资源保护区、生态功能重要区和生态环境敏感区
	利州区	ZH51080210006	四川南河国家湿地公园
重点管控单元	利州区	ZH51080220001	广元市中心城区-利州区城区
	利州区	ZH51080220002	广元经济技术开发区
	利州区	ZH51080220003	广元机电产业园
	利州区	ZH51080220004	清江石羊工业园
	利州区	ZH51080220005	广元市大石工业园
	利州区	ZH51080220006	宝轮工业园
	利州区	ZH51080220007	广元市回龙河工业园
一般管控单元	利州区	ZH51080220008	利州区要素重点管控单元
一般管控单元	利州区	ZH51080230001	利州区一般管控单元

项目位于四川省广元市利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校

学校内，不在广元市生态红线范围内，属于重点管控单元的广元市中心城区-利州区城区（ZH51080230001）。符合生态保护红线要求，具体见附图。

**(8) 与《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》、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）》（川环办函〔2021〕469号）的符合性分析**

根据《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》、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）》（川环办函〔2021〕469号），本项目属于园区外项目和属于一般管控区。

**1) 生态保护红线**

生态红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。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），本项目不涉及生态保护红线。

**2) 环境质量底线**

**表 1-3 本项目涉及的环境管控单元分布**

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-单元管控要求	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	水环境一般分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5108022340001	利州区大气环境受体	广元市	利州区	大气环境一般分区	大气环境受体敏感重点管控区

		敏感重点管控区				
<p>①环境空气：项目位于大气环境受体敏感重点管控区，根据《广元市——长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》项目区域为重点管控区——受体敏感区。受体敏感区管控要求“加强生活污染管控。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。加强扬尘污染防治。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。”</p> <p>本项目位于利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内，项目拟安装高效净化设施并稳定运行，实现污染物达标排放。布局合理，实施清洁生产；符合大气环境受体敏感重点管控区，不会超出大气环境质量底线。</p> <p>②地表水环境：</p> <p>项目位于水环境城镇生活污染重点管控区，根据《广元市——长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》对城镇生活污染重点管控区“城镇所在管控分区，加快重点污染工业企业退城搬迁，加快城镇生活污水收集、处理设施建设与提标改造，尽快实现城镇建成区污水管网全覆盖，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。”</p> <p>根据广元市生态环境局2021年1月26日官方网站公布的《2020年度广元市环境质量公告》城市水环境质量状况，广元市嘉陵江断面地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，地表水环境质量良好。本项目污水经处理后达标排放，符合城镇生活污染重点管控区，不会超出水环境质量底线。</p> <p>③土壤环境风险防控底线：项目位于一般管控区，根据《广元市——长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分</p>						

区管控优化完善研究报告》将优先保护区和建设用地污染风险重点管控区以外的土地，纳入一般管控区。一般管控区管控要求“结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局产业；落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等相关要求，加强林地、园地和未利用地的土壤环境管理。”

项目选址符合土地规划相关要求，严格落实各项土壤管控要求和环评提出的相应土壤污染防治措施，以避免对土壤造成不良影响。

综上所述，本项目运营期废气采取相应治理措施后，不会对区域环境空气造成影响；废水经处理后达标外排；噪声经治理后可实现达标排放，不会对区域声环境造成影响；固体废物将采取有效的防治措施，实现资源化利用或无害化处置，不会对环境造成二次污染。因此本项目与环境质量底线要求是相符的。广元市生态保护红线图见附件。

### 3) 资源利用上线

项目经营过程中消耗的能源主要为电、水和天然气，不使用燃煤，区域内已铺设自来水管网且水源充足，生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地为教育科研用地，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

### 4) 环境准入负面清单

项目所属利州区生态环境准入清单总体要求见下表。

表 1-4 利州区生态环境准入清单总体要求表

区县	发展定位与主要产业	现状问题	总体准入要求
利州区	发展定位：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	(1)绝大部分工业园区布置于嘉陵江、清江河、白龙江、南河等沿江或沿河两岸，增加了水环境风险隐患；利州区作为广元市中心城区，承担的常住人口最多，水环境城镇生活污染源排放	(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。 (2)严格实施长江十年禁渔计划。加强港口码头和船舶污染防治。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)》。 (3)强化机械电子、新型建材等重点行业

		<p>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。</p> <p>广元经开区主要发展有色金属、电子机械、食品饮料、生物医药、现代服务业、数字经济。</p>	<p>量最大。</p> <p>(2) 工业源、移动源、扬尘源等源强较集中，电解铝项目布局，环境空气质量改善成效尚不牢固。</p>	<p>挥发性有机物治理，推广使用低(无)VOCs含量的原辅材料和生产工艺、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。</p>	
<p>(1) 项目位于长江干支流岸线 1km 范围内，不属于化工项目。</p> <p>(2) 项目不涉及码头建设，运输不采用水运。</p> <p>(3) 项目不涉及 VOCs。</p> <p>(4) 不属于电解铝行业</p> <p>因此，项目符合区域生态环境准入清单总体要求。</p> <p>根据《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，项目位于利州区重点管控单元 1——广元市中心城区 利州区城镇建成区，属于重点管控区域，其具体环节准入清单见下表。</p>					
<p><b>表 1-5 城镇重点管控单元管控要求表</b></p>					
<p>环境管控单元</p>	<p>维度</p>	<p>清单编制要求</p>	<p>普适性管控要求</p>	<p>本项目</p>	<p>符合性结论</p>
<p>广元市中心</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>禁止开发建设</p>	<p>-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</p>	<p>本项目为疗养院建设，不属于生产性企业，不</p>	<p>符合</p>

城 区 一 利 州 区 城 镇 建 成 区	束	活 动 的 要 求	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》）	属于高污染项目，不属于有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业。	
		限 制 开 发 建 设 活 动 的 要 求	-严格控制在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 and 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》）	本项目不属于采砂行业	符合
		允 许 开 发 建 设 活 动 的 要 求	-嘉陵江干流及主要支流重点管控岸线：加强滨水岸线管控，以生态保护为主基调，加快推进生态修复工作进程。	/	/
		不 符 合 空 间 布 局 要 求	-结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 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	本项目为新建项目，项目属于疗养院建设，不属于禽养殖	符合

		求活动的退出要求	<p>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》）</p> <p>-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》）</p> <p>-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>	场	
	污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造	<p>-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》）</p> <p>-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>	本项目废水收集处理后，不会污染周边区域，本项目不属于建筑装饰行业	符合
		新增源等量或倍量替代	<p>-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》）</p> <p>-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。</p> <p>-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》）</p>	本项目所在区域空气质量年平均浓度达标	符合
		削减排放	-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》）	本项目所在功能区达标	符合

			量要求			
			污染物排放绩效水平准入要求	<p>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，生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度达到 91mg/L。（《四川省城镇污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021 年）》） -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： -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》） -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 -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。 -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。 -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</p>	项目废水、固废等污染物妥善收集处理后,不会污染周边区域	符合

			<p>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先力争达 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%。 (《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案(2021-2023 年)》)</p>		
	环境风险防控	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。	本项目不涉及新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放	符合
		用地环境风险防控	-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》)	本项目符合相关规定	符合

		控要求	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定,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》)		
	资源利用效率	水资源利用效率要求	-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》)	本 项 目 实 施 低 耗 水、循 环 用 水 等 节 水 技 术	符 合
		地下水开采要求	-广元市 2030 年地下水开采控制量为 0.44 亿 m <sup>3</sup> 以内。(《四川省实行最严格水资源管理制度考核办法》)	本 项 目 不 涉 及 地 下 水 开 采	符 合
		能源利用效率要求	-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)》)	本 项 目 市 政 供 电	符 合
		禁燃区要求	-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	本 项 目 不 涉 及 锅 炉,本 项 目 不 属 于 高 污 染 燃 料 禁 燃	符 合

			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》）	区		
<b>表 1-6 利州区重点管控单元 1——广元市中心城区 利州区城镇建成区</b>						
该单元下的环境要素管控区情况	区域特点及问题	类别	清单编制要求	管控要求	本项目	符合性分析
1、生态空间管控分区：一般管控区； 2、水环境管控分区：工业污染重点、一般管控； 3、大气环境管控分区：受体敏感区； 4、土壤污染风险管控分区：优先管控区、一般管控区； 5、自然资源管控分区：高污染燃	1、本单元为城镇重点管控区，利州区行政区域内城镇空间扣除工业园区范围，区域地处中部河谷地带，分布于嘉陵江干流、支流南河、白龙江、清江河沿江两岸； 2、执行地表水Ⅲ类水质标准、执行空气质量二	空间布局约束	禁开建设活的要求	同城镇空间重点管控单元总体要求	本项目为疗养院建设，不属于生产性企业，不属于高污染项目，不属于有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄、电池制造等行业企业。	符合
			限开建设活的要求	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	本项目不占用绿色空间，不临近工业	符合

	料禁燃 重点管 控区； 水资源 重点管 控区； 土地资 源重点 管控区； 自然资 源一般 管控区。	标准； 3、区域 范围紧 邻利州 区工业 重点管 控单元。 大气质 量持续 稳定改 善压力 大。		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 合 间 局 求 动 退 活 的 出 要 求	同城镇空 间重点管 控单元总 体准入要 求	/	/
			污 染 物 排 放 管 控	现 有 提 源 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	本项 目不 属于 水泥 制品、 砖瓦 制造 等企 业

					<p>机物排放标准》中相应标准限值要求。</p> <p>-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。</p> <p>-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。</p> <p>-其他同城镇空间重点单元总体准入要求。</p>		
				<p>新增等或量替代</p>	<p>同城镇空间重点单元总体准入要求</p>	/	/
				<p>削减排放要求</p>	<p>同城镇空间重点单元总体准入要求</p>	/	/
				<p>污染物排放绩效准入要求</p>	<p>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。</p> <p>（2）印刷行业使用低挥发性油墨，同时开展挥发性有机物</p>	<p>本项目不涉及VOCs；本项目不属于印刷行业，不属于新增油库、加油站和油罐</p>	符合

					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。		
			环境 风险 防 控	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	/	/
				用 地 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	/	/
			资 源 开 发 效 率	水 源 利 用 率 要 求	同广元市、利州区总体准入要求	/	/
				能 源 利 用 率 要 求	同广元市、利州区总体准入要求	/	/
				禁 燃 区 要 求	同城镇空间重点管控单元总体准入要求	/	/
<p>项目不属于生产性企业，不属于高污染项目，不属于有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业；废水达到预处理排放标准后排入市政管网进入广元市第二污水处理厂经处理后的污水水质排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 后排放，满足其所在利州区城镇建成区的准入清单要求。</p> <p>综上所述，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。</p>							

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>川北幼儿师范高等专科学校办学规模为 6000 人（不含初中起点的五年制大专），办学初期学校建设用地 210.5 亩（一、二期用地），2016 年新增三期建设用地 50 亩。远未达到办学生均用地指标 54m<sup>2</sup>/生的要求。因此，2016 年 8 月，《广元市人民政府&lt;关于川北幼儿师范高等专科学校与广元职工医学院合并&gt;的批复》（广府复〔2016〕23 号）中指出广元市人民政府原则同意川北幼儿师范高等专科学校与广元市职工医学院合并办学，撤销广元职工医学院建制，组建新的“川北幼儿师范高等专科学校”，以专科层次师范教育为主，积极发展医药卫生类全日制大专教育。自此开始，川北幼儿师范高等专科学校包含医药卫生类专业，但缺少该专业相关的实训基地。</p> <p>为完善学校产教融合发展硬件基础配置，增强学校办学综合竞争力；启动了实施学前教育实习实训中心和康复实训中心及后勤服务楼建设的项目计划，于 2020 年 6 月 15 日取得了广元市发展和改革委员会出具的《广元市发展和改革委员会关于川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函〔2020〕34 号），同意了项目的建设。同年 8 月广元市发展和改革委员会出具《广元市发展和改革委员会关于调整川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函〔2020〕96 号）中“原则同意调整该项目建设方案，调减学前教育实习实训中心 6603 平方米及配套附属设施。一、项目建设内容及规模调整为:新建康复实训中心及后勤服务楼 11284 平方米，配套附属设施建设及设备购置等。”</p> <p>至此，川北幼儿师范高等专科学校拟投资 12810 万元于广元市利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内新建 1 栋康复实训中心 6948.40 平方米，1 栋后勤服务楼 2113.60 平方米，地下室 2221.60 平方米。设置门诊大厅、急诊大厅、输液大厅、药房、出入院、康复训练室、B 超室、X 光室、消毒室、更衣间；检验科、超声科、康复科、理论教学室、实训室、超市、茶吧、设备间、餐厅厨房；办公室、值班室、病房、设备间、理论教学室、实训室、员工宿舍、办公室、设备用房等。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021》本项目属于“四十九 卫生 医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842”中其他（住院床位 120 张）需编制建设项目环境影响报告表；也属于“五十、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000、平方米及以上的）：新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”中涉及实验室的，需编制建设项目环境影响报告表。自然资源局（广自然资函〔2020〕139 号）文件</p>
------	---

提及的图书馆、学生公寓、校史馆等，由于川北幼儿高等专科学校进行调整，调整后（广发改函[2020]34 号和广发改函[2020]96 号）仅涉及康复实训基地及后勤保障楼建设，不包括图书馆、公寓等。

广发改函[2020]34 号中建设内容为：“新建学前教育实习实训中心 6603 平方米，康复实训中心及后勤服务楼 11284 平方米，配套附属设施建设及设备购置等。”后川北幼儿高等专科学校进行调整由广元市发展改革委员会出具广发改函[2020]96 号文件建设内容调减了新建学前教育实习实训中心的 6603 平方米，建设内容调整为：“新建康复实训中心及后勤服务楼 11284 平方米，配套附属设施建设及设备购置等。”，再根据可研建设内容确定本项目建设内容为：“1.新建康复实训中心及后勤服务楼 11284 m<sup>2</sup>（其中地下室 2221.60 m<sup>2</sup>，康复实训用房 6948.40 m<sup>2</sup>，后勤服务用房 2113.60 m<sup>2</sup>）。”

本项目建设完成后，主要功能为康复治疗、住院病房及实训教学。不设置自制药剂、熬药间、传染病科、结核科等；根据《医用诊断 X 线卫生防护标准》、《中华人民共和国放射性污染防治法》，本项目设置的 DR（X 射线）光机等辐射装置应委托其他单位开展辐射环境影响评价。本次环评工作范不涉及辐射影响评价。项目建设完成后医院对外营业之前，应该按照医院的有关规定取得医疗机构执业许可证。

## 2、建设内容及项目组成

建设内容：新建康复实训中心及后勤服务楼 11284 平方米（其中地下室 2221.60 m<sup>2</sup>，康复实训用房 6948.40 m<sup>2</sup>，后勤服务用房 2113.60 m<sup>2</sup>）。建设 120 床位集康养、教学于一体的康复实训中心，配套附属设施建设及设备购置。

建设项目概况：

- (1) 项目名称：川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目
- (2) 建设单位：川北幼儿师范高等专科学校
- (3) 项目性质：新建
- (4) 项目投资：项目总投资 12810 万元，其中环保投资 267.5 万元，占比 2.1%
- (5) 建设地点：广元市利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内。
- (6) 规模分析：根据《康复医疗中心基本标准（试行）》，规定每床建筑面积不少于 50 m<sup>2</sup>，本项目拟设置 120 床位，设计康复实训用房 6948.40 m<sup>2</sup>>6000 m<sup>2</sup>，满足规范要求。

**表 2-1 项目建筑基本概况**

项目	康复实训中心及后勤保障楼
建筑面积	11284 m <sup>2</sup> （其中地下室 2221.60 m <sup>2</sup> ，康复实训用房 6948.40 m <sup>2</sup> ，后勤服务用房 2113.60 m <sup>2</sup> ）
建筑层数	地下一层，地上 4 层，局部 3 层

层高	负一层 4.2m, 一至二层 4.2m, 三至四层 3.9m; 总高 18m
结构形式	框架
抗震设防类别	康复实训中心用房为重点设防类, 后勤用房为标准设防类
建筑功能布置	地下为车库及设备用房设置 50 车位, 地上为康复中心和后勤用房
水平交通	设置内走廊
垂直交通	设置 6 部楼梯, 2 部载人电梯, 1 部污物电梯
建筑节能	采用轻质保温材料墙体, 设置智能化楼宇系统

本项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	康复实训中心及后勤服务楼	康复实训中心 6948.40 平方米及后勤服务楼 2113.60 平方米, 5F/-1F 的建筑物; -1F (2221.60 m <sup>2</sup> ) -1F: 地下机动车停车位 50 个、配电房; 1F: 门诊大厅、急诊大厅、输液大厅、药房、出入院、康复训练室、B 超室、X 光室、消毒室、更衣间; 2F: 检验科、超声科、康复科、理论教学室、实训室、超市、茶吧、设备间、餐厅厨房; 3F、4F: 康复区、办公室、值班室、病床房、设备间、理论教学室、实训室、员工宿舍、办公室、设备用房; 5F: 屋顶;	施工扬尘 施工噪声 施工废水 建筑垃圾 废弃土石方 /	医疗废水、生活污水、医疗废物、生活垃圾、噪声等	新建
	供排水	供水为市政自来水, 采取雨污分流, 医疗废水经污水处理站处理达标后排入市政污水管网。		/	新建
	中央空调	设置多联式中央空调 (水冷) 机组系统, 根据楼层及使用功能划分多个多联机系统, 中央空调冷热水机组位于地下室, 冷却塔、净化空调位于 5 层楼顶中部		噪声	新建
公辅工程	停车场	位于地下-1F (2221.60 m <sup>2</sup> ) 楼, 机动车停车位 50 个配置了无障碍车位及新能源充电停车位。		废气、噪声	新建

		热水	各楼层用水, 以及有热水需求的治疗室及公共卫生间洗手盆等需要供应热水, 热水系统采用太阳能热水系统, 开水使用电开水器供应, 不涉及锅炉使用。		噪声	新建	
		洗衣房	委托专业洗涤公司, 本项目不设置浆洗房		/	/	
		消防	位于-1F, 建筑各楼层及地下车库设置自动喷水灭火系统, 消防用水(屋顶消防水箱容积 18m <sup>3</sup> )		噪声	新建	
		消毒	医疗器械由医院消毒供应中心供给, 地面、房间采用喷洒消毒剂的方式消毒		/	依托	
		供电	采用 10kV 电源由学校周边市政电网穿管埋地引		噪声	新建	
	办公生活	办公区	住院楼每层设有医生值班室、护士站;		生活垃圾、生活废水	新建	
		食堂	拟建于后勤服务楼 2F		油烟废气、餐饮废水	新建	
	仓储或其它	药房位于住院楼 1F 内;			废包装	新建	
	环保工程	废水处理设施	医疗废水	污水处理站(100t/d)采用强化一级处理方式, 最后消毒处理, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)后, 排入城市污水管网		污泥、恶臭、噪声	新建
			食堂废水	经隔油池(17m <sup>3</sup> )1座, 处理后进入污水处理站		废水	新建
		废气处理设施	污水处理站	收集气体经紫外线+活性炭吸附引致污水处理站楼顶排放		H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	新建
			检验室废气	通风橱收集后引至大楼高出楼顶 2m 排气筒排放		废活性炭、噪声	新建
			食堂油烟	食堂油烟经灶台排风罩收集后, 装置净化后由专用管道引至楼顶高空排放(1#), 风机风量为 9000m <sup>3</sup> /h。		油烟	新建
			发电机废气	柴油发电机组燃烧废气: 经自带消烟净化装置处理后, 通过专用管道引至楼顶高空排放		颗粒物、CO、CH	新建

	固废处置	生活垃圾	生活垃圾进行分类收集后，交由环卫部门清运处理		固废	新建
		危废废物暂存间	设置于后勤保障楼 1F，地面采取防渗、防漏、防腐措施。		环境风险	新建
	降噪措施	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等			噪声	新建
	地下水	重点防渗区：污水收集管网、备用柴油发电机房的储油间、危废废物暂存间、医疗废水处理站和应急池确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ （医疗废物暂存间要求渗透系数 $K \leq 10^{-10} cm/s$ ）			/	新建
		一般防渗区：隔油池（ $5m^3$ ）和检验室确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 简单防渗：上述以外的区域（一般地面硬化）。				
环境风险防治措施	应急池 $30m^3$ ，1 座，位于污水处理区西侧		/	新建		
<p><b>新风控制系统介绍：</b></p> <p>(1) 空调设计</p> <p>本工程建筑物夏季制冷采用中央空调，冷却塔机组拟放置于康复中心楼顶中部，以降低中央空调噪声对周边环境敏感点的影响。</p> <p>(2) 空气系统</p> <p>办公室采用低速风管的全空气系统，大厅及会议室等采用风机盘管加新风的空气—水系统。</p> <p>(3) 送排风</p> <p>设备用房设机械送排风系统，换气次数为 6~10 次/小时，气流组织为顶送顶回；卫生间设置排风扇，废气排入井道至屋顶排入大气。</p> <p>(4) 防排烟</p> <p>内走廊设竖向机械排烟系统，排烟量按最大防烟分区面积乘以 <math>120m^3/m^2 \cdot h</math> 计算，地下排烟系统设补风系统，补风量按排烟量的 60% 计算；地下车库排烟量按 6 次/h 换气次数计算。排烟风机入口处设 <math>280^\circ C</math> 关闭的排烟阀。排烟口风速 <math>8m/s</math>，排烟竖井风速 <math>10m/s</math>，金属管道排烟风速 <math>15m/s</math>，排烟口至本防烟分区最远点不大于 30 米。防烟楼梯间设加压送风系统，楼梯间前室、消防电梯合用前室设加压送风系统。楼梯间送风口每隔两层设一个，前室送风口每层设一个。楼梯间送风口为自垂百叶，前室送风口为常闭加压送风口。</p>						

(5) 节能措施

设置温度自动控制系统，使空调末端设备经济运行。

2、新建项目各楼层主要功能区分布

新建项目各层建筑的主要功能分区情况见下表。

表 2-3 新建项目各楼层主要功能区分布情况表

建筑物	楼层	主要功能区	建筑面积
康复实训中心	1F	门诊大厅、急诊大厅、输液大厅、药房、出入院、康复训练室、B超室、X光室、消毒室、更衣间	6948.40 m <sup>2</sup>
	2F	检验科、超声科、康复科、理论教学室、实训室	
	3F	康复区、办公室、值班室、病床房、设备间、理论教学室、实训室	
	4F	康复区、办公室、值班室、病床房、设备间、理论教学室、实训室	
后勤服务楼	1F	后勤保障办公室、医疗废物暂存间	2113.60 m <sup>2</sup>
	2F	超市、茶吧、设备间、餐厅厨房	
	3F	员工宿舍、办公室、设备用房	
	4F	员工宿舍、办公室、设备用房	
地下室	-1F	地下机动车停车位 50 个配置了无障碍车位及新能源充电停车位	2221.60 m <sup>2</sup> ,

3、项目主要生产设备

项目主要设备见下表。

表 2-4 主要设备一览表

科室	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
病房基本配置	电动护理床（带床垫）	多功能电动护理床 DB-3	个	6	1.可用手持开关任意调解背部上升角度(最大 0 度)和腿部下降角度（最大 100 度,脚部床面最低处离地面 25cm.可升高床面不同高度,床面最高处离地面 81cm.
	防褥疮气床垫		张	6	1、微电脑控制气囊换气;2、气垫尺寸:2000mmx900mm;3、连续使用 7 天, 仅用一度电（功率仅 8.5w, 长期使用不必考虑电费问题）;4、气囊采用进口高分子环保材料制成, 冬天不变硬、夏天不沾身;5、低噪音设计, 不大于 20 分贝.6、长寿命设计.
	电动翻身床		张	2	
	普通医用护理床（带床垫）		张	110	

		中心供氧负压设备带及管路	ZDD-2	个	2	
生活护理		治疗车	600+440+860	辆	16	双层
		活动紫外线车	双管推车配两个灯管	个	4	
		血压计	参考欧姆龙鉴-7012	台	10	
		血糖仪		个	10	
		水银体海计		支	80	
		治疗盘		个	40	
		制氧机		台	4	
急救护理		无创呼吸机		台	2	
		吸痰器		个	4	
		除颤仪		个	2	
		自动洗胃机		台	:	
		气管切开包		个	:	
		气管插管包		个	2	
		氧气吸入器		个	50	
示教室		多媒体护理教学观摩示摩反示教系统	TY-S1133	套	2	
		模拟人(可心肺复苏)	高配款	个	2	半身低配 3800
		多功能护理模型		套	2	
		口腔模型		个	2	
		负压病室内空气消毒设备		套	1	
康复评定室		多功能治疗床		张	2	
		Jebsern 手功能测试组评估箱		套		
		Carroll 上肢功能测试套件		套	1	
		Moberg 拾物试验工具		套	1	
		肩关节 CPM 仪		台	1	
		下肢 CPM 仪		台	1	
		微电脑牵引治疗仪		台	1	
		楔形垫		套	2	
		电动起立床		张	1	
		足踝矫形器		套	1	
		手指功能训练器		套	1	
		肩关节环转训练器		套	1	
		肘关节训练器		套	1	

		腕关节康复训练器		套	1	
		肘关节 CPM 仪		台	1	
		手关节 CPM 仪		台	1	
		等速训练器.		台	1	
		踝关节训练器.		台	1	
		髋关节训练器		台	1	
		踏步节训练器		台	1	
		划船运动器		台	1	
		下肢康复训练器		台	1	
		股四头肌训练器		台	1	
	物理 治疗 室	直流电疗机		台	2	
		TENS 治疗仪		台	2	
		电脑中频治疗仪		台	4	
		超短波治疗仪		台	2	
		红外线灯		台	1	
		紫外线治疗仪		台	1	
		紫外线防护眼镜		副	5	
		超声波治疗仪		台	1	
		磁振热治疗仪		台	1	
		恒温蜡疗箱		台	1	
		生物反馈仪		台	1	
		微波治疗仪		台	1	
		药物导入电疗仪		台	1	
		低频脉冲治疗仪		台	4	
		肢体气压治疗仪		台	4	
		神经肌肉电刺激治疗仪		台	2	
	痉挛肌治疗仪		台	2		
	作业 治疗 实训 室	OT 桌.		台	1	
		OT 综合训练台		台	1	
		可调式砂磨板及附件		套	1	
		作业训练器		套	1	
	言 语 治 疗 实 训 室	吞咽治疗仪		台	1	
		吸舌器		个	5	
		吸痰器		台	10	
		治疗车		辆	10	
		治疗盘		个	10	
	传 统 实 训 室	电针仪		套	20	
		推拿床		张	10	
		温灸器		套	10	
		艾灸排烟系统		套	10	
		多功能治疗床		张	5	
		经络通治疗仪		套	5	
	检 查	全自动五分类血常规仪器		台	1	

区	血凝仪		台	1	
	血沉仪		台	1	
	血培养仪		台	1	
	冷藏冰箱		台	1	
	通风柜		台	1	
	水平摇床		台	1	
	分光光度计		台	1	

4、原辅料及能耗

表 2-5 主要原辅材料及能耗一览表

项目	名称	年耗量	项目最大储存量	储存位置	备注
主要原辅材料	二甲苯	500ml/瓶	25L	检验室	外购
	石蜡	10kg/袋	700kg		外购
	95%乙醇	500ml/瓶	20L		外购
	葡萄糖检测试剂盒	2 套/盒	3 盒		外购
	尿素检测试剂盒	2 套/盒	3 盒		外购
	一次性静脉采血针	100 支/袋	5 袋		外购
	医用外科口罩	50 只/盒	280 盒	库房	外购
	一次性使用帽子	10 只/袋	50 袋		外购
	一次性医用检查橡胶手套	100 只/盒	5 盒		外购
	95%乙醇	5L/桶	30 桶		外购
	含氯消毒剂	2.5L/瓶	10 桶		外购
	含氯消毒片	100 片/瓶	20 瓶		外购
	洗手液（95%酒精）	1L/瓶	100 瓶	污水处理站	外购
	次氯酸钠	20kg/瓶	36.5kg		外购
	30%稀硫酸	500ml/瓶	2L		外购
		聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）	若干	/	
能源消耗	水	34211.158 立方米	/	/	
	电	62.72 万千瓦时	/	/	
	天然气	10.13 万 Nm <sup>3</sup>	/	/	

## 5、工作制度及劳动定员

工作制度：年工作为 365 天（含周末）。

职工和住院人数：住院人数为 120 人、教职工及医护人员约 380 人。

## 6、项目水平衡

本项目涉及检验实验室均使用外购的成品检测试剂（使用后作为医疗废物处置），不自行配置，且不使用含重金属试剂和氰化物试剂，故不产生重金属废水，无含氰废水，无含汞废水。本项目建成营运后，院区洗衣交由专业公司处理，不设浆洗房，床单、病服等交由外协清洗消毒处理；因此，本项目建成后用水主要为住院医疗用水、食堂用水、地面清洁用水、办公生活用水、循环冷却用水、检验科实验室用水、绿化用水。

### （1）住院医疗用水

本项目建成后设置病床位 120 张。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）， $100 < \text{床位数} \leq 499$  的一般设备的中型医院，病床污水排放量  $300\text{L}/\text{床} \cdot \text{d} \sim 400\text{L}/\text{床} \cdot \text{d}$ 。

本项目浆洗过程外委，不在院内产生浆洗废水，康复综合楼主要功能为康复治疗与住院，主要为疗养、休养，结合本项目实际，本项目参考取值  $350\text{L}/\text{床} \cdot \text{d}$  计算，按 365d 计，住院病人用水量为  $42\text{m}^3/\text{d}$ （ $15330\text{m}^3/\text{a}$ ），污水产生系数为 0.85，则污水产生量为  $35.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $13030.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （2）职工食堂用水

医院目前设置了厨房餐厅，厨房设置灶头为本项目住院就诊病人及家属、职工、师生等提供三餐，该项目内食堂为 500 人/d 的饭菜，参考《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），环评确定食堂用水定额为  $30\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，按 365d 计，则食堂用水量为  $15\text{m}^3/\text{d}$ （ $5475\text{m}^3/\text{a}$ ）；污水产生系数为 0.85，则污水产生量为  $12.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $4653.75\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （3）地面清洁用水

本项目康复实训中心及后勤服务楼地面采用拖布每天进行清洁，用水量按  $0.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$  计，项目 1~4F 建筑面积约为  $7249.6 \text{ m}^2$ ，则用水量约为  $3.62\text{m}^3/\text{d}$ （ $1323.05\text{m}^3/\text{a}$ ）。产污系数取 0.8，则地面清洁废水的产生量为  $2.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $1058.844\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （4）办公生活用水（医疗及陪护人员用水）

参照参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）相关标准，有食堂和浴室的办公生活用水为  $120\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 。本项目办公生活用水定额取  $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，则办公生活用水量为  $38\text{m}^3/\text{d}$ （ $13870\text{m}^3/\text{a}$ ）；污水产生系数为 0.83，则污水产生量为  $31.54\text{m}^3/\text{d}$ （ $11512.1\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （5）检验科实验室用水（不含前三次清洗）

实验器具前三次清洗废水中含有少量实验试剂，成分相对较复杂，视为实验废液，实验器具清洗过程中，同步使用专用容器（废液缸）收集前三次清洗废水，清洗完成后，将前三次清洗废水转移至专用废液收集桶收集再转移至医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处置，不外排；实验器具第三次之后的清洗废水为实验室废水。

实验室废水主要来源于实验器皿（不包含前三次清洗）、人员洗手等。项目预计实验室清洗用水量约 3m<sup>3</sup>/d，产污系数取 0.8，则产污量为 2.4m<sup>3</sup>/d，876m<sup>3</sup>/a。其中实验器皿前三次清洗废水量为 0.1m<sup>3</sup>/d（36.5m<sup>3</sup>/a），实验室废水产生量为 2.3m<sup>3</sup>/d，839.5m<sup>3</sup>/a。实验室废水为医疗废水参照《医院污水处理技术指南》，废水浓度参考值取：COD<sub>Cr</sub>：150~300mg/L，BOD<sub>5</sub>：80~150mg/L，SS：40~120mg/L，氨氮：10~50mg/L，粪大肠杆菌：1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>mg/L。取各污染物浓度最大值。

(6) 循环冷却水

本项目空调系统设置循环冷却水塔 1 座（400m<sup>3</sup>/h），夏天制冷采用中央空调，冷却塔一年使用约 90 天，损耗补水量约为 60m<sup>3</sup>/d（5400m<sup>3</sup>/a），用水量为 5800m<sup>3</sup>/a。

(7) 未预见用水

消防等未遇见水和漏失水用水按以上用水量的 10%计算，则用水量为 11.75m<sup>3</sup>/d（4289.31m<sup>3</sup>/a）。

(8) 绿化用水

绿化用水量按 2L/m<sup>2</sup>·d 计，本项目绿化面积约为 5920 m<sup>2</sup>，3 天浇洒 1 次，雨、雪天气不浇，全年绿地浇洒实际用水天数约 80 天，则绿化用水量为 11.84m<sup>3</sup>/d（947.2m<sup>3</sup>/a）

项目运营期日用水量及废水产生量分析见下表。

表 2-6 本项目运营期日用水量及废水产生量一览表

序号	用水项目	用水定额	规模	用水量 m <sup>3</sup> /d	排放系数	废水量 m <sup>3</sup> /d	备注
1	住院医疗用水	350L/位·d	120 床	42	0.85	35.7	一般医疗用水
2	食堂用水	30L/人·d	500 人	15	0.85	12.75	
3	地面清洁用水	0.5L/m <sup>2</sup> ·d	7249.6 m <sup>2</sup>	3.625	0.8	2.90	
4	办公生活用水	100L/人·d	380 人	38	0.83	31.54	
5	循环冷却水	循环用水 400m <sup>3</sup> /h	补充 60 m <sup>3</sup> /d	15.89（按 365d 平均）	/	0	
6	实验室废水			3	0.8	2.3	
7	未预见用水	按照以上 10%		11.75	/	0	
8	绿化用水	2L/m <sup>2</sup> ·d	5920 m <sup>2</sup>	11.84	/	0	
合计				141.106		85.190	

根据以上分析可知，项目建成后新增日最高用水量为 141.106m<sup>3</sup>/d，废水产生量为 85.190m<sup>3</sup>/d，本项目餐饮废水经隔油池隔油处理后、同地面清洁废水、住院医疗废水、办公生活用水经化粪池处理后用达标后排放至市政污水管网；检验科实验室用水进入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理排放标准后排入市政管网进入广元市第二污水处理厂经处理后的污水水质排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 后排放。

本项目水平衡：

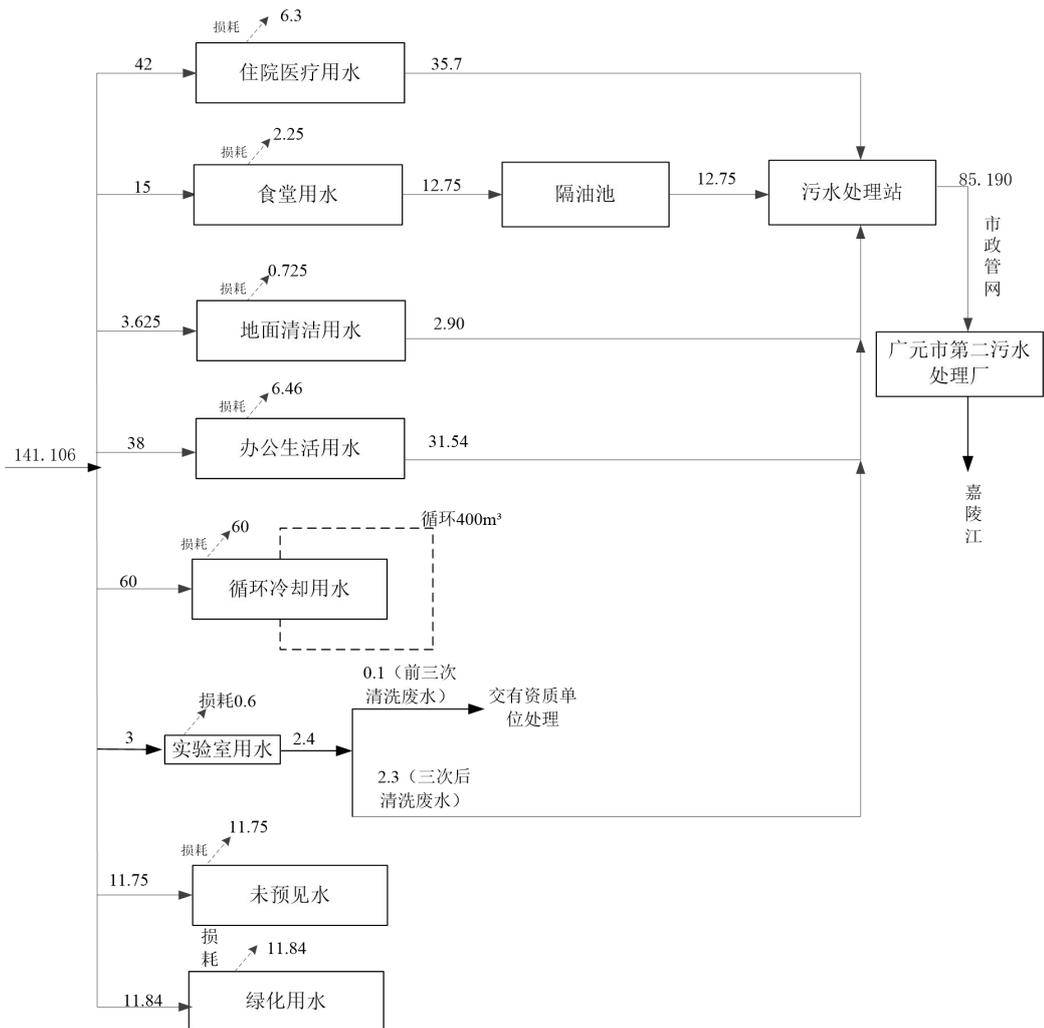


图 2-1 项目水平衡图

## 8、项目平面布置

拟建康复实训中心及后勤服务楼位于用地东北侧，与主校园之间经市政道路相隔，形成在一小块飞地，有利于担负其对外的医疗社会服务功能。本项目占地面积约为

8686.43m<sup>2</sup>，位置紧邻九华村安置房红星小区，水平垂直高差达 7.6 米，长度约 72m。

项目东邻红星公园，西邻乔木路，北邻华村安置房红星小区，南邻在建图书馆。根据项目平面布局图，项目设有四个出入口，主出入口位于西侧位置连接乔木路，住院主出入口位于北面，后勤入口位于南侧紧邻乔木路，后勤出口位于东侧乔木路，主出入口车将人流、车流分开，便于人员、车辆的出入。整个布局充分利用地形，使布局紧凑、高效、节能、经济，同时为营造一个良好的环境。

项目康复实训中心停车场位于负一楼，门诊大厅、急诊大厅、输液大厅、药房位于 1 楼，检验科、超声科、康复科、理论教学室、实训室位于 2 楼；3、4 楼为康复区、办公室、值班室、病床房、设备间、理论教学室、实训室。项目后勤服务楼与康复实训中心通过过道连接，项目后勤服务楼 1 楼为办公室和医疗废物暂存间，后勤服务楼 2 楼为超市、茶吧、设备间、餐厅厨房，3、4 楼为员工宿舍、办公室、设备用房。本项目新建的预处理池位于项目康复实训中心西南侧绿化处。各层功能明确，互不干扰，避免交叉感染。平面布置图见附图 3。

本项目主要污染源为中央空调机组噪声、污水处理站废气。中央空调冷热水机组位于地下室，噪声影响小；中央空调冷却塔、净化空调位于 5 层楼顶中部，高度 25m，距，距离北侧最近住户 42.4m，距离西侧川北幼儿师范高等专科学校综合楼 64m，距离南侧在建图书馆 62m，通过隔声、距离衰减后冷却塔噪声对周边建筑物影响较小。本次新建污水处理站位于场区西南侧，设计为封闭埋地式，上方设置绿化植被，同时远离康复区，距离本次新建康复疗养中心 25m、后勤保障楼 54m，西侧道路相隔为北幼儿师范高等专科学校综合楼距离为 18m。污水处理站（含格栅与污泥处理间）的恶臭气体收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后引至设备房顶排放，对外环境影响很小。

#### **项目平面布置环境合理性分析**

根据本项目生产的特点，本项目生产区废水进入管线较短，而且排水方便。本项目各层平面布置充分考虑就医流程，合理布局。减少医院感染。

一层地面平接市政道路设计车行出入口、急救急诊出入口、地下车库入口。厂界东侧设置后勤出口、污物出口；南侧设置后勤入口。

根据各功能区的位置和使用人群性质，本项目设置：门诊车行流线、门诊人行流线、住院探视流线、污物流线。形成高效、边界、安全的功能流线。合理的组织人行与车行流线，做到人车分流。

项目备用柴油发电机位于-1F 发电机房内，通过将发电机布置在专用设备房内，并且在设计时分别对各设备及设备用房采取了隔声、减震等措施，对项目内部、外部声环境影响较小。

本项目中央空调系统的制冷机房、制热机房等分别布置于负一楼、一楼的专用设备用房内，并通过采用隔声材料、隔声门建设成密闭结构，设备均采用减震器安装，风口与风管连接采用软连接等减震降噪措施，再经地下室隔声后对项目内部、外部的声环境影响很小。

项目中央空调系统的冷却塔集中布置在5层裙房楼顶，冷却塔通过安装消声器解决排风扇出气口噪声，设置消音百叶降低冷却塔进排气噪声、淋水噪声、电动机和传动设备的噪声，用消声垫降低淋水噪声，对设备进行软连和减震处理措施。其他室外机组主要通过通过对设备进行软连和基础减震处理措施减小噪声影响。

通过采取上述措施后，空调系统噪声对周边声学环境的影响可得到有效控制，布置位置合理。

本次新建污水处理站位于场区西南侧，设计为封闭地埋式，上方设置绿化植被，同时远离康复区，距离本次新建康复疗养中心25m、后勤保障楼54m，西侧道路相隔为北幼儿师范高等专科学校综合楼距离为18m。污水处理站（含格栅与污泥处理间）的恶臭气体收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后引至设备房顶排放，对外环境影响很小。污水处理站设备房设置有污泥脱水机一台，污泥脱水后最终委托有相应资质单位处置，同时格栅井设置于室内。环评要求将格栅间及污泥脱水间封闭，设置集气设施将格栅井逸散废气、污泥清掏、脱水处理过程产生恶臭气体一并导入紫外线消毒+活性炭吸附处理系统处理后外排。同时污水处理站设备房位于地埋式污水处理站上方，污水泵皆为潜污泵，设备房门窗开口方向皆设置于背向北侧居民房一侧，各设备房皆采取隔声、吸声处理，因此污水处理站噪声影响小。

医疗废物暂存间位于本次后勤保障楼1层东南角，紧邻东侧后勤出口，便于垃圾的输出，而且对项目内部的影响均较小。同时本次新建医疗废物暂存间距离北侧场界外居民自建房22米，同时以院区围墙相隔，有一定的缓冲距离，对周边敏感点影响很小。医疗废物暂存间由专人负责管理、清理和喷洒消毒药水。医疗垃圾暂存间配套设置有医疗垃圾桶清洗间，将对医疗垃圾暂存设施进行定期清洗消毒，产生的清洗废水导入新建污水处理站处理。且在医疗废物暂存间设置抽排风系统，其废气产生量较小，通过排风系统引至楼顶高空排放，对环境的影响很小。门诊、住院产生的医疗固废经袋装收集后，统一由个楼层工作电梯统一转运暂存于医疗固废暂存间，定时由污物专用车行道出口统一送往相应资质单位进行处理，方便医疗固废的运输，可避免对就诊人群及工作人员的影响。

综上，项目总平面布置设计按照现代化医院整体设计规范和“卫生、安静、交通”三方面的基本要求进行设计，在医院用地布局限制下尽量做到布局合理，方便了患者就医。

实现了病区分区设置原则，避免了其相互影响；公辅设施位置设计合理，项目总平面布置合理。

**施工期工艺流程和产排污环节：**

施工期工艺流程及产污节点图如下图所示：

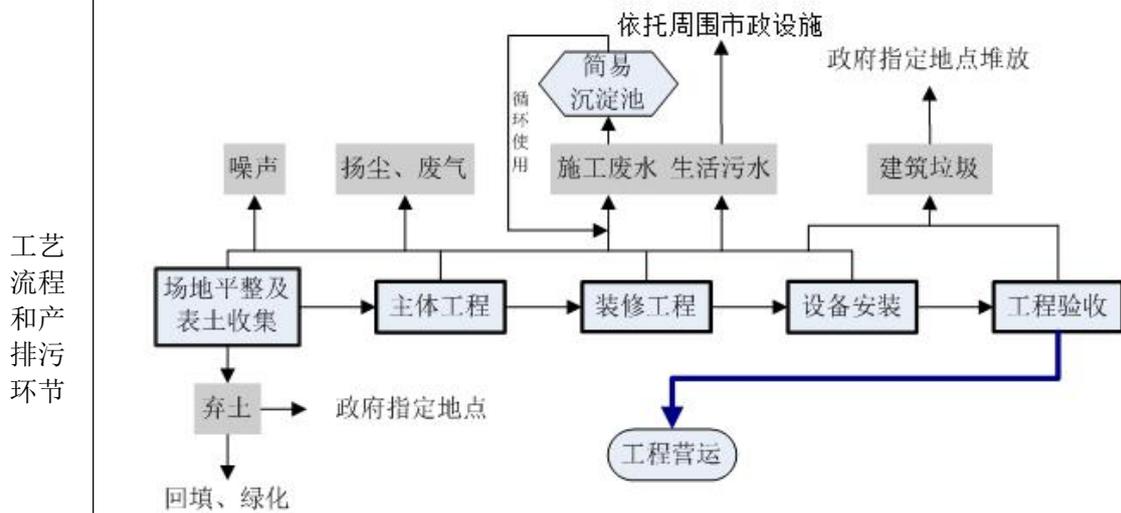


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图

**营运期工艺流程和产排污环节：**

本项目建设完成后主要为病人提供询医治病、保健康复服务，就诊病人经检查诊断后，视具体情况选择出院治疗或住院观察治疗，同时也集康养、教学、学生活动于一体，是学校培养学生康养教学、竞技强体、交流思想的平台空间。

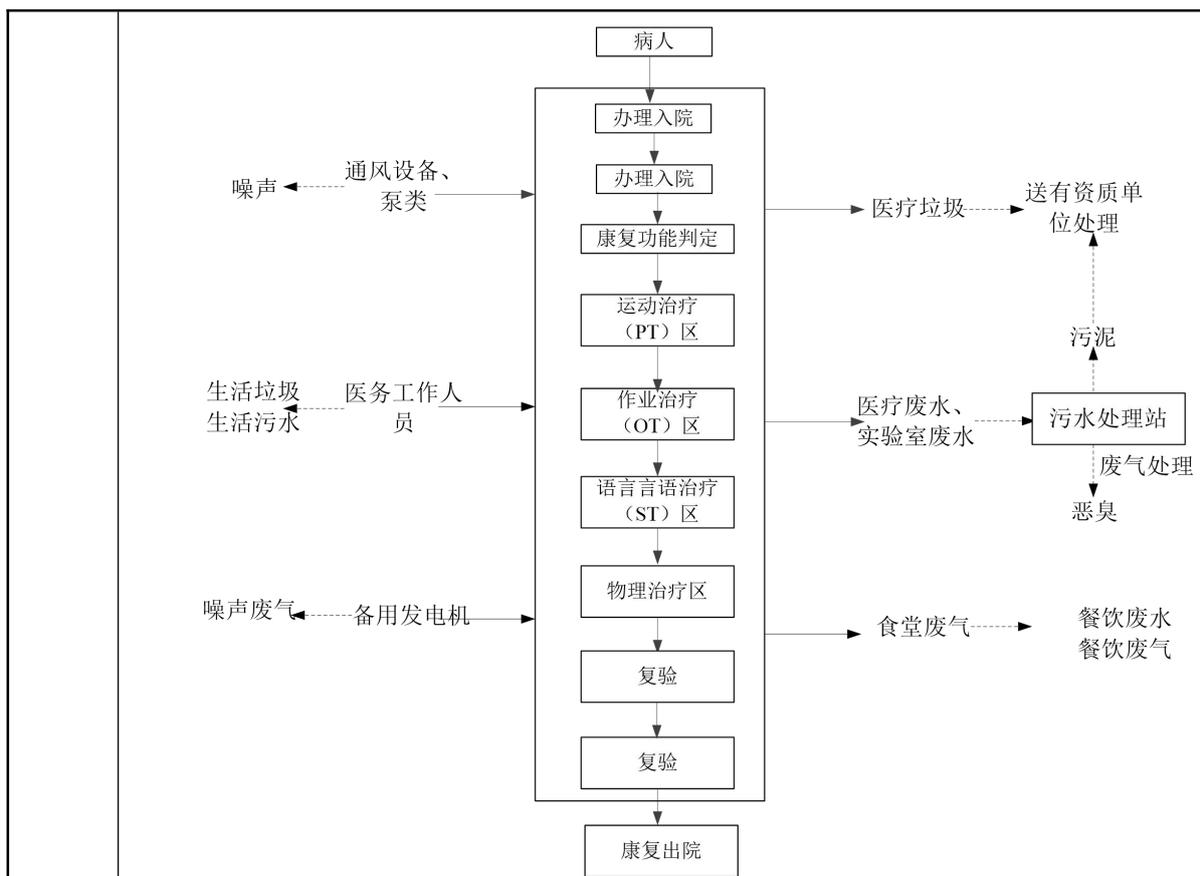


图 2-3 项目运营期工艺流程及产污环节图

2-7 项目主要污染物来源一览表

阶段	污染物种类	编号及名称	产污
施工期	废气	施工扬尘、汽车尾气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、HC
	废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	噪声	土建机械设备	机械设备噪声
	固废	施工垃圾及生活垃圾	建筑垃圾、弃土、弃渣及生活垃圾
运营期	废水	住院医疗废水 W1	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群、总余氯
		餐饮废水 W2	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油
		生活污水 W3	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS
		地面清洁 W4	地面清洁废水
		检验科实验室废水 W5	检验科实验室
	废气	食堂油烟 G1	员工食堂
		污水处理站臭气 G2	臭气浓度、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
		检验室废气 G3	VOCs 等
	地下停车场机动车尾气 G4	汽车尾气 (NO <sub>x</sub> 、THC 等)	

			发电机房废气 G5	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、Nox
			住院区医疗废气 G6	细菌、病毒
		固废	医疗、疗养废物 S1	病理废物、注射器等
			污水处理站 S2	污泥
			检验科实验室 S3	废活性炭
			食堂 S4	餐厨垃圾
			办公生活 S5	生活垃圾
			隔油池 S6	隔油池浮油
		噪声	住院病人及陪护人员 N1	社会噪声
			污水处理站水泵、中央空调（外机组）、柴油发电机等设备 N2	设备噪声
车辆交通 N3	噪声			

本项目选址于广元市利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内，据调查，本项目建设地址原为荒地（见附图 9 现场照片），选址无遗留环境问题、无危险废物；土壤未污染。

与项目有关的原有环境污染问题

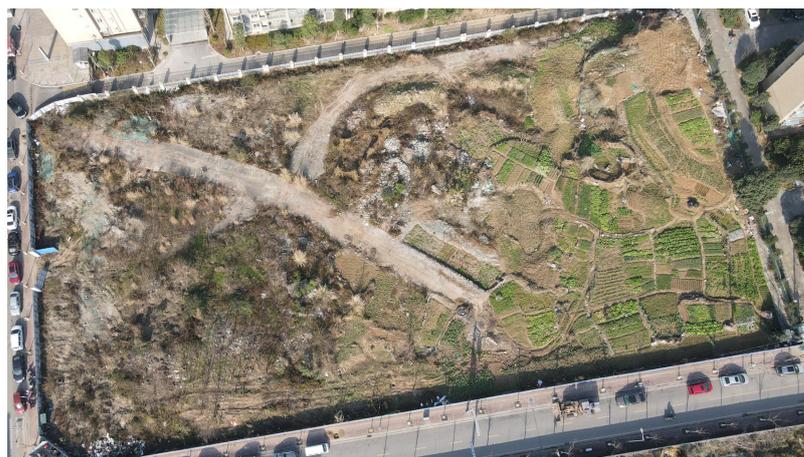


图 2-4 现场用地图

### 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	1、环境空气质量现状														
	1.1 区域环境空气质量达标情况														
	<p>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）》：“区域环境质量现状：1.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”。本项目位于利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内，引用了广元市生态环境局网站上公布的2020年例行监测数据，根据监测数据可知，项目所在区域环境空气质量现状达标，（<a href="http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20210121051332486.html">http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20210121051332486.html</a>）。广元市2020年环境空气质量监测结果见下表：</p>														
	<b>表 3.1-1 广元市 2020 年环境空气达标统计统计表</b>														
	监测 年份	一级 (优)		二级 (良)		三级 (轻度污 染)		四级 (中度污 染)		五级 (重度污 染)		六级 (严重污 染)		达标 情况	
		天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	天数 (天)	比例 (%)	达标 天数 (天)	达标 率 (%)
	2020 年	190	51.9	165	45.1	11	3.0	0	0	0	0	0	0	355	97.0
	<b>表 3.1-2 环境空气主要污染物年均浓度对比变化表</b>														
	监测项目		平均浓度值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 注: CO 单位为 $\text{mg}/\text{m}^3$ )												
			年均值										变化幅度 (%)		
2019 年					2020 年										
二氧化硫(年平均)		11.0					9.9					-10.0			
二氧化氮(年平均)		31.0					29.6					-4.5			
可吸入颗粒物(年平均)		49.1					44.3					-9.8			
一氧化碳(第 95 百分位数)		1.4					1.0					-28.6			
臭氧(第 90 百分位数)		101					122					20.8			
细颗粒物(年平均)		27.6					24.7					-10.5			
注：数据来源于四川省空气质量监测网络管理系统，最终数据以国家公布为准。															
由表3.1-1和3.1-2可知，区域SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 均达标，因此，区域空气环境质量达标，属于达标区。															
综上，项目所在评价区域环境空气质量 2020 年度为达标区。															

## 2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状：“2.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”。本次评价采用广元市生态环境局公布的《2020年度环境状况公报》（<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20210121051332486.html>）中地表水环境质量状况，按照《地表水环境质量评价办法(试行)》可知广（环办[2011]22号）规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求。属于达标区域。区域地表水质量现状评价见下表：

**表 3.1-7 2020 年南河、嘉陵江地表水环境质量评价结果**

河流	监测断面	规定水功能类别	断面水质评价	断面水质状况	河流水质评价	河流水质状况
南河	安家湾	III	I	优	I	优
	南渡	III	I	优	I	
嘉陵江	八庙沟	II	I	优	I	优
	上石盘	III	I	优	I	
	张家岩	III	I	优	I	

由上表可以看出，南河流水质相对稳定，水质为优，达到I类标准，能达到规定水域环境功能的要求。

因此，项目所在区域地表水环境质量较好。

## 3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状：“3.声环境。厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。

为了调查了解该项目所在区域的声环境现状，本项目委托四川省工业环境监测研究院于2022年1月20日~2022年1月21日对区域环境噪声进行监测。

### 监测点位

**表 3.1-8 监测点位、项目、时间及频次**

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
噪声	北侧厂界外1m处△1#	环境噪声	2022年 1月20日~2022 年1月21日	监测2天， 每天昼间、夜间各 监测1次。
	西侧厂界外1m处△2#			
	南侧厂界外1m处△3#			
	东侧厂界外1m处△4#			

	项目北侧小区敏感点 △5#				
	项目东侧小区敏感点 △6#				
	项目西侧教学综合楼敏 感点△7#				
<b>监测结果</b>					
本次声环境质量监测及评价结果见下表。					
<b>表 3.1-9 监测结果</b>					
监测项目	监测点位	监测时间、时段及结果[单位: dB(A)]			
		2022年1月20日		2022年1月21日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	北侧厂界外1m处 △1#	44	43	46	42
	西侧厂界外1m处 △2#	45	42	46	43
	南侧厂界外1m处 △3#	46	40	47	42
	东侧厂界外1m处 △4#	45	41	46	42
	项目北侧小区敏 感点△5#	45	41	46	43
	项目东侧小区敏 感点△6#	48	41	47	43
	项目西侧教学综 合楼敏感点△7#	44	41	46	43
<p>根据监测结果, 本项目区域声环境质量满足项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。</p> <p>4、生态环境</p> <p>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)》中区域环境质量现状: “4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时, 应进行生态现状调查”。</p> <p>本项目位于利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内, 用地范围内不含有生态环境保护目标; 因此, 未进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境</p> <p>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)》中区域环境质量现状: “6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的, 应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作</p>					

背景值”。

本项目污染对土壤、地下水环境影响较小，因此，未进行地下水、土壤环境质量现状调查。

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）》中环境保护目标的要求：“1、大气环境。明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、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等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系；2、声环境。明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标；3、地下水环境。明确厂界外 500 米范围内的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。”

1、环境功能区划

（1）大气：项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，环境空气应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）水环境：项目地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

（3）声环境：项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（4）生态环境：本项目用地为教育用地，无特殊的生态保护目标。

（5）地下水环境：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。

根据项目周围环境特征，本项目环境保护目标见下表。

表 3.1-10 大气环境保护目标一览表

环境要素	编号	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	高差	相对厂界距离/m
			X	Y						
大气环	1	九华村安置房红星小区	105.89174	32.420818	住房	居民	《环境空气质量标准》	北	-2.4	6.4

境			37 53,	57 9,			(GB30 95-2012 )中的二 级标准			
	2	在建图书馆	10 5.8 90 97 12 77	32. 41 96 35 72 5	学校	师生		南	-2	10
	3	九华名苑小区	10 5.8 92 92 39 25,	32. 42 22 16 01 0	住房	居民		北	-2 .4	143
	4	川北幼儿师范高等专科学校综合楼	10 5.8 90 48 84 79	32. 42 05 74 49 8	学校	师生		西	-5	18
	5	广元市旅游职业技术学校	10 5.8 89 37 26 80	32. 42 42 97 40 4	学校	师生		北	-1	174
	6	川北幼儿师范高等专科学校物理实验室	10 5.8 90 26 31 74	32. 41 97 69 83 5	学校	师生		西南	+ 1. 5	33
	7	川北幼儿师范高等专科学校校区	10 5.8 88 64 31 20,	32. 41 90 83 19 0	学校	师生		西南	/	/

表 3.1-11 环境风险、地表水、声环境、地下水、生态环境保护目标一览表

环境要素	编号	保护目标名称	方位	最近距离 (m)	户数或人数	保护级别
环境风险	1	九华村安置房 红星小区	北	6.4	1200	/
	2	在建图书馆	南	10	/	
	3	九华名苑小区	北	143	1000	
	4	川北幼儿师范高等专科学校综合楼	西	18	/	
	5	广元市旅游职业技术学校	北	174	/	

		6	川北幼儿师范高等专科学校物理实验室	西南	33	/		
		7	川北幼儿师范高等专科学校校区	西南	/	9000		
	地表水	1	南河	东南	390	/	灌溉、泄洪及备用水源、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	
		2	嘉陵江	西	7.01km	/		
	声环境	1	九华村安置房红星小区	北	6.4	1200	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类	
		2	川北幼儿师范高等专科学校综合楼	西	18	/		
		3	在建图书馆	南	10	/		
		4	川北幼儿师范高等专科学校综合楼	西	18	/		
		5	广元市旅游职业技术学校	北	174	/		
		6	川北幼儿师范高等专科学校物理实验室	西南	33	/		
	地下水	1	无				/	
	生态		无特殊的生态保护目标				/	

**1、大气污染物排放标准**

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）施工场地扬尘排放标准和扬尘监测点数量设置要求。

**表 3.1-12 大气污染物排放标准**

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 (ug/m <sup>3</sup> )	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、 <b>广元市</b> 、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土石方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

运营期污水处理站无组织执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3, 检验科实验室废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）和《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）；发电机废气执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）。

**表 3.1-13 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)**

项目	排放限值	标准
氨	周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
硫化氢	周界外浓度最高点 0.03mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度（无量纲）	10	
氯气	0.1mg/m <sup>3</sup>	
甲烷（指处理站内最高体积百分数）	1%	

**表 3.1-14 大气污染物排放标准**

**《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	/	/	/	周界外浓度 最高点	0.4
NO <sub>x</sub>	/	/	/		0.12
颗粒物	/	/	/		1.0

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

VOCs	60（涉及有机溶剂生产和使用的其他行业）	15	3.4	/	2.0
		20	6.8		

污染物排放控制标准

		30	20		
		40	36		

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（1个灶头）标准：

**表 3.1-15 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）**

项目	排放限值	标准
食堂 油烟	油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 效率 $>60\%$	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）

## 2、水污染物排放标准

### 1) 施工期：

施工期生活污水经化粪池收集后排入市政污水管网，施工废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

### 2) 运营期：

本项目生活废水经预处理后进入污水处理站处理，医疗污水经项目污水处理站达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）C级标准后，由市政管道排入广元市第二污水处理厂经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A后排入嘉陵江。

**表 3.1-16 废水排放标准**

序号	控制项目	排放标准	预处理标准
<b>《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L</b>			
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	500	5000
2	肠道致病菌	不得检出	-
3	肠道病毒	不得检出	-
4	pH	6-9	6-9
5	化学需氧量（COD） 浓度（mg/l）	60	250
	最高允许排放负荷 [g/(床·d)]	60	250
6	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） 浓度（mg/l）	20	100
	最高允许排放负荷 [g/(床·d)]	20	100
7	悬浮物（SS） 浓度（mg/l）	20	60

	最高允许排放负荷 [g/(床·d)]	20	60
8	氨氮 (mg/l)	15	-
9	动植物油 (mg/l)	5	20
10	石油类 (mg/l)	5	20
11	阴离子表面活性剂 (mg/l)	5	10
12	色度 (稀释倍数)	30	-
13	挥发酚 (mg/l)	0.5	1.0
14	总氰化物 (mg/l)	0.5	0.5
15	总汞 (mg/l)	0.05	0.05
16	总镉 (mg/l)	0.1	0.1
17	总铬 (mg/l)	1.5	1.5
18	六价铬 (mg/l)	0.5	0.5
19	总砷 (mg/l)	0.5	0.5
20	总铅 (mg/l)	1.0	1.0
21	总银 (mg/l)	0.5	0.5
22	总 $\alpha$ (Bq/L)	1	1
23	总 $\beta$ (Bq/L)	10	10
24	总余氯 <sup>1), 2)</sup> (mg/l)	0.5	2-8
<b>《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) C 级</b>			
1	NH <sub>3</sub> -N	25	/
2	TP	5	/
3	总余氯 (以 cl <sub>2</sub> 计)	8	/
<b>《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A</b>			
1	化学需氧量 (COD)	50	/
2	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	10	/
3	悬浮物 (SS)	10	/
4	动植物油 (mg/l)	1	/
5	石油类 (mg/l)	1	/
6	氨氮 (以 N 计)	5	/
7	阴离子表面活性剂 (mg/l)	0.5	/
<p>注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：            排放标准：消毒接触池接触时间≥1 h，接触池出口总余氯 3~10 mg/l。            预处理标准：消毒接触池接触时间≥1 h，接触池出口总余氯 2~8 mg/l。            2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。</p>			
<b>3、噪声排放标准</b>			
<p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的各阶段限值。</p>			
<b>表 3.1-17 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</b>			
昼间		夜间	
70		55	
<p>项目建成后营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类</p>			

标准。

表 3.1-18 工业企业厂界环境噪声排放标准

环境功能类别	标准值 (Leq:dB(A))		依据
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

#### 4、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关规定及 2013 年修改单，医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ/T421-2008)和《广元市医疗废物集中处置管理办法》(广府办发[2018]72 号)中相关规定。

总量  
控制  
指标

根据项目特点,本项目运营期涉及的污染物总量控制指标主要为废水:COD、NH<sub>3</sub>-N, 废气不设置总量控制指标。总量控制指标如下:

#### 1、废水

实验室废水与其他废水一起经污水处理站处理后达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准后,通过市政污水管网进入广元市第二污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入嘉陵江。

项目废水经污水处理站处理后, COD 排放量为:  $120\text{mg/L} \times 31094.292\text{t/a} = 3.73\text{t/a}$ , NH<sub>3</sub>-N 排放量为:  $20\text{mg/L} \times 31094.292\text{t/a} = 0.62\text{t/a}$ , TP 排放量为:  $2\text{mg/L} \times 31094.292\text{t/a} = 0.05\text{t/a}$ ;

经城市污水处理厂处理后, COD 排放量为:  $50\text{mg/L} \times 31094.292\text{t/a} = 1.55\text{t/a}$ , NH<sub>3</sub>-N 排放量为:  $5\text{mg/L} \times 31094.292\text{t/a} = 0.167\text{t/a}$ , TP 排放量为:  $0.5\text{mg/L} \times 31094.292\text{t/a} = 0.02\text{t/a}$ 。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 施工期废气</b></p> <p>施工过程中造成大气污染的主要污染源有：建筑拆除过程中、施工土方开挖及运输车辆、施工机械所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成的扬起和洒落；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。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>（1）建筑拆除、土方挖掘产生的扬尘建筑拆除和挖土的扬尘对环境的浓度贡献较大。根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘经验产生因子为 0.292kg/m<sup>2</sup>，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量约为 0.723t；另外，干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起。</p> <p>（2）运输车辆行驶动力起尘</p> <p>据有关调查显示，施工作业现场扬尘主要来自于运输车辆在行驶过程中产生的扬尘，其产生量约占工地扬尘总量的 40%。在施工便道完全干燥的情况下，运输车辆行驶动力起尘量可按下述经验公式计算：车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：</p> $Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$ <p>式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；</p> <p>V—汽车速度，km/h；</p> <p>W—汽车载重量，t；</p> <p>P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>；为 1km 路面时，在不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。</p> <p>下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘      单位：kg/辆·km</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">P 车速</th> <th style="text-align: center;">0.1(kg/m<sup>2</sup>)</th> <th style="text-align: center;">0.2(kg/m<sup>2</sup>)</th> <th style="text-align: center;">0.3(kg/m<sup>2</sup>)</th> <th style="text-align: center;">0.4(kg/m<sup>2</sup>)</th> <th style="text-align: center;">0.5(kg/m<sup>2</sup>)</th> <th style="text-align: center;">1(kg/m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5(km/hr)</td> <td style="text-align: center;">0.051056</td> <td style="text-align: center;">0.085865</td> <td style="text-align: center;">0.116382</td> <td style="text-align: center;">0.144408</td> <td style="text-align: center;">0.170715</td> <td style="text-align: center;">0.287108</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10(km/hr)</td> <td style="text-align: center;">0.102112</td> <td style="text-align: center;">0.171731</td> <td style="text-align: center;">0.232764</td> <td style="text-align: center;">0.288815</td> <td style="text-align: center;">0.341431</td> <td style="text-align: center;">0.574216</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15(km/hr)</td> <td style="text-align: center;">0.153167</td> <td style="text-align: center;">0.257596</td> <td style="text-align: center;">0.349146</td> <td style="text-align: center;">0.433223</td> <td style="text-align: center;">0.512146</td> <td style="text-align: center;">0.861323</td> </tr> </tbody> </table>	P 车速	0.1(kg/m <sup>2</sup> )	0.2(kg/m <sup>2</sup> )	0.3(kg/m <sup>2</sup> )	0.4(kg/m <sup>2</sup> )	0.5(kg/m <sup>2</sup> )	1(kg/m <sup>2</sup> )	5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108	10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216	15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
P 车速	0.1(kg/m <sup>2</sup> )	0.2(kg/m <sup>2</sup> )	0.3(kg/m <sup>2</sup> )	0.4(kg/m <sup>2</sup> )	0.5(kg/m <sup>2</sup> )	1(kg/m <sup>2</sup> )																							
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108																							
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216																							
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323																							

25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539																																																	
<p>(3) 露天堆场和裸露场地风力扬尘</p> <p>施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：</p> $Q=2.1(V_{50}-V_0)3e^{-1.023w}$ <p>式中：Q—起尘量，kg/t·a；  V<sub>50</sub>—距地面50m处风速，m/s；  V<sub>0</sub>—起尘风速，m/s；  W—尘粒含水率，%。</p> <p>V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关，因此减少建材露天堆放时间、保证建材中一定的含水率是减少风力起尘的有效手段</p> <p>据有关资料，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">粒径，μm</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">沉降速度，m/s</td> <td style="text-align: center;">0.003</td> <td style="text-align: center;">0.012</td> <td style="text-align: center;">0.027</td> <td style="text-align: center;">0.048</td> <td style="text-align: center;">0.075</td> <td style="text-align: center;">0.108</td> <td style="text-align: center;">0.147</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">粒径，μm</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">350</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">沉降速度，m/s</td> <td style="text-align: center;">0.158</td> <td style="text-align: center;">0.170</td> <td style="text-align: center;">0.182</td> <td style="text-align: center;">0.239</td> <td style="text-align: center;">0.804</td> <td style="text-align: center;">1.005</td> <td style="text-align: center;">1.829</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">粒径，μm</td> <td style="text-align: center;">450</td> <td style="text-align: center;">550</td> <td style="text-align: center;">650</td> <td style="text-align: center;">750</td> <td style="text-align: center;">850</td> <td style="text-align: center;">950</td> <td style="text-align: center;">1050</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">沉降速度，m/s</td> <td style="text-align: center;">2.211</td> <td style="text-align: center;">2.614</td> <td style="text-align: center;">3.016</td> <td style="text-align: center;">3.418</td> <td style="text-align: center;">3.820</td> <td style="text-align: center;">4.222</td> <td style="text-align: center;">4.624</td> </tr> </table> <p>施工期产生的扬尘均为无组织间歇式排放的低矮面源。污染大小受风力因素影响最大。一般情况下，大气污染源在施工中只会近距离内形成局部污染，施工场地在自然风力作用下通常产生的扬尘所影响的范围在100m以内。物料露天堆放扬尘主要受风速的影响，影响范围在50-150m之间。为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位应采取以下措施：</p> <p>①施工现场架设2.5~3m高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。</p> <p>②文明施工。定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除。采取洒水措施后，可以有效控制扬尘。</p> <p>③在施工现场对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工现场出口放置防尘垫，对现场运输车辆设置冲洗设施，用清水冲洗车辆轮胎，</p>								粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70	沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147	粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350	沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829	粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050	沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624
粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70																																																
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147																																																
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350																																																
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829																																																
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050																																																
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624																																																

冲洗废水隔油沉淀处理后回用；并定期委托专业洗车场所进行车身整体清洁。

④项目施工活动、土石方堆放、建材堆放等均应在施工红线内进行；裸露的地面应压实。

⑤禁止在大风天气进行渣土堆放作业，建材堆放地点相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，并且裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时回填。

⑥此外，根据《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《四川蓝天保卫行动方案 2017-2020》、《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》等文件相关规定，严格控制建设施工扬尘，灰霾天应禁止施工。建设工地应做到“六必须”、“六不准”：

a 必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场。

b 不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛洒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。

综上，建设单位采取以上措施，可满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关标准限值。

## 2、机械废气

施工期，频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备以及临时采用柴油发电机供电，这些车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，对周围环境影响较小，本环评要求在施工期内多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，从而可以避免施工机械因病态而使产生的废气超标的现象发生。

## 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。

### 4.1.2 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、施工期生活污水

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。施工期生活污水经依托川北幼儿师范高等专科学校已有污水处理设施处理后，排入市政管网。

## 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。

## 4.1.3 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《建筑施工现场环境噪声排放标准》（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侧, 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环保部门取得联系, 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。

**4.1.4 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。

**施工期固体废弃物环保措施:**

- 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。

**4.1.5 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

	<p>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。</p> <p>保护措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>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。</li> </ol>																		
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期</b></p> <p><b>4.4.2.2 运营期废水</b></p> <p>本项目运营期排放废水主要为住院医疗废水、食堂废水、地面清洁废水、办公生活废水、实验室废水。经过处理的餐饮废水与医疗废水、生活污水、地面冲洗废水、实验室废水进入拟建的污水处理站经“接触氧化+消毒”预处理后，统一纳入市政污水管网，最终由污水处理厂集中处理达标排放。本项目新建污水处理站设计处理能力为100t/d。</p> <p>1、废水产生情况及水质特征</p> <p>(1) 住院医疗废水：</p> <p>根据项目水平衡分析，住院医疗用水为42m<sup>3</sup>/d（15330m<sup>3</sup>/a），污水产生系数为0.85，则污水产生量为35.7m<sup>3</sup>/d(13030.5m<sup>3</sup>/a)。根据《医疗污水处理指南》（环发〔2003〕197号）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目医疗污水水质特征见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 废水水质特征</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">浓度范围</th> <th style="text-align: center;">平均值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">150~300mg/L</td> <td style="text-align: center;">250mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">80-150mg/L</td> <td style="text-align: center;">100mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">40-120mg/L</td> <td style="text-align: center;">80mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</td> <td style="text-align: center;">0-50mg/L</td> <td style="text-align: center;">30mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">粪大肠菌群</td> <td style="text-align: center;">1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>个/L</td> <td style="text-align: center;">1.6×10<sup>8</sup>个/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 食堂废水：</p> <p>根据项目水平衡分析食堂用水量为15m<sup>3</sup>/d(5475m<sup>3</sup>/a)；污水产生系数为0.85，则污水产生量为12.75m<sup>3</sup>/d(4653.75m<sup>3</sup>/a)。食堂废水水质特征为：COD800mg/L，BOD<sub>5</sub>400mg/L，SS</p>	项目	浓度范围	平均值	COD	150~300mg/L	250mg/L	BOD <sub>5</sub>	80-150mg/L	100mg/L	SS	40-120mg/L	80mg/L	NH <sub>3</sub> -N	0-50mg/L	30mg/L	粪大肠菌群	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup> 个/L	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L
项目	浓度范围	平均值																	
COD	150~300mg/L	250mg/L																	
BOD <sub>5</sub>	80-150mg/L	100mg/L																	
SS	40-120mg/L	80mg/L																	
NH <sub>3</sub> -N	0-50mg/L	30mg/L																	
粪大肠菌群	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup> 个/L	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L																	

300mg/L 动植物油 100mg/L。

(3) 地面清洁废水

地面清洁用水用水量约为 3.62m<sup>3</sup>/d (1323.05m<sup>3</sup>/a)。产污系数取 0.8，则地面清洁废水的产生量为 2.9m<sup>3</sup>/d (1058.844m<sup>3</sup>/a)。各污染物产生浓度为 COD300mg/L，SS 600mg/L。

(4) 办公生活废水

根据项目水平衡办公生活用水量为 38m<sup>3</sup>/d(13870m<sup>3</sup>/a)；污水产生系数为 0.83，则污水产生量为 31.54m<sup>3</sup>/d(11512.1m<sup>3</sup>/a)。本项目位于城镇地区，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册第一部分城镇生活污水污染物产生与排放系数，本项目位于六区，折污系数取 0.83，计算出本项目生活废水产生量及各污染物产生浓度分别为：COD：325mg/L、BOD<sub>5</sub>：60mg/L、NH<sub>3</sub>-N：37.7mg/L、TP：4.28mg/L、总氮：49.8mg/L。

(5) 检验科实验室废水

实验室废水主要来源于实验器皿（不包含前三次清洗）、人员洗手等。项目预计实验室清洗用水量约 3m<sup>3</sup>/d，产污系数取 0.8，则产污量为 2.4m<sup>3</sup>/d，876m<sup>3</sup>/a。其中实验器皿前三次清洗废水量为 0.1m<sup>3</sup>/d (36.5m<sup>3</sup>/a)，实验室废水产生量为 2.3m<sup>3</sup>/d，839.5m<sup>3</sup>/a。实验室废水为医疗废水参照《医院污水处理技术指南》，废水浓度参考值取：COD<sub>Cr</sub>：150~300mg/L，BOD<sub>5</sub>：80~150mg/L，SS：40~120mg/L，氨氮：10~50mg/L，粪大肠肝菌：1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>mg/L。取各污染物浓度最大值。

2、污水处理设施

(1) 隔油池

项目食堂含油废水经过隔油池（容积为 17m<sup>3</sup>）处理后，排入医院污水处理站，本项目餐饮废水在隔油池中停留时间不小于 12h，处理规模为 17m<sup>3</sup>/d。

(2) 污水处理站

污水处理工艺流程说明：

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020），“医疗机构门诊、病房、手术室、检验室、病理解剖室、放射室等从事诊疗活动的各科室，以及洗衣房、太平间、消毒供应中心、医疗废物暂存间等处排出的诊疗、生活及粪便污水。当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一律视为医疗污水”，《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定“综合医疗机构污水排放执行预处理标准时宜采用“一级处理或一级强化处理+消毒工艺”处理要求。

《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定“6.1.3 非传染病医院污水若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用“一级强化处理+消毒工艺”

因此本项目新建污水处理站处理医疗污水。采用“**混凝沉淀+接触消毒**”工艺，详细处理工

程如下。

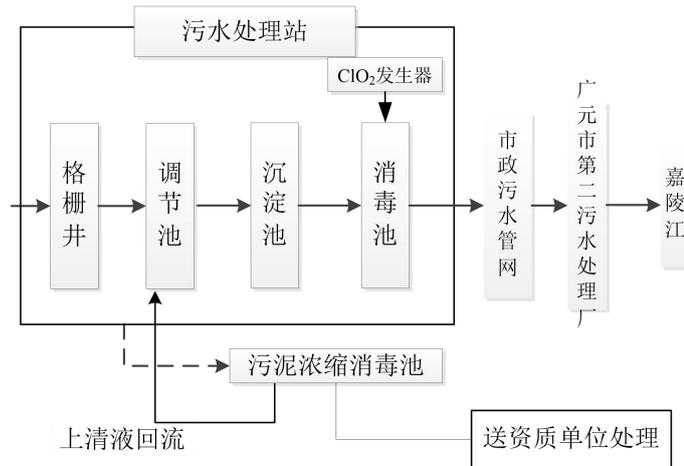


图 4-1 水处理图

工艺流程说明：废水首先通过格栅去除污水中大块的悬浮物、废包装物、杂物等，自流进入调节池，进入调节池均和调节污水水质使其便于进行后续处理，经调节池调节后的污水进入沉淀池将污水中的悬浮物与水分离，经沉淀后的污水再进入消毒池消毒处理。沉淀池产生的污泥进入污泥池，通过设置的污泥脱水机处理，脱水干化的污泥消毒后外运，产生的上清液回流至调节池继续处理。出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理排放标准后，由管道引至广元市第二污水处理厂排放。

#### ①格栅井

在污水处理系统或泵前设置格栅，拦截并去除污水中含有的较大颗粒悬浮及其他杂物，对水泵后续处理单元起保护作用。栅渣与污泥等一同集中消毒，消毒采用投加石灰的方式，消毒后送有资质单位进行处理。

#### ②调节池

主要功能是用于储存污水，调节均值水量水质，保证后续处理单位连续稳定地运行。调节池产生的污泥定期清掏，与污水处理站产生的污泥一同处理。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。本项目为非传染病医院，根据该要求，本项目需设置容积不低于 26m<sup>3</sup> 的应急事故池。

本项目医疗废水产生量为 85.190m<sup>3</sup>/d，应急事故池 26m<sup>3</sup>，在污水处理站发生事故时，可容纳半天左右的废水产生量，能够满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的相关要求。

### ③沉淀池

混凝剂一般采用聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）等，有效去除废水中颗粒物及部分溶解性污染物。混凝沉淀池宜采用机械搅拌，絮凝时间及搅拌强度应根据实验或有关资料确定。当池体采用钢结构设备时，应取切实效的防腐措施；斜板沉淀池应设置斜板冲洗设施；采用其他形式的池体应采取便于清理、维修的措施。

### ④消毒池

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒。二氧化氯的消毒性能与其它常用消毒剂相比，其杀菌效果是：臭氧>二氧化氯>氯>氯氨；其稳定性是：氯氨>二氧化氯>氯>臭氧。综合而言，二氧化氯性能最好，二氧化氯工艺可以灭杀一切微生物，包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和肝炎病毒、各种病毒菌等，同时本项目所产生的病卵对Cl<sub>2</sub>不具备抗性，采用的二氧化氯工艺可杀死病卵。该设备具有占地面积小、投资少、管理方便、实现半自动加料、全自动运行、无需专人值守的优点。本项目采用二氧化氯发生器制取二氧化氯进行消毒，消毒接触时间不低于1.0h，消毒池的长宽比不宜小于20:1，接触消毒池出口处设取样口，对余氯进行监测，消毒接触池出口总余氯不得超过2~8mg/L。

ClO<sub>2</sub>发生器:主要由供料系统、自动控制系统、ClO<sub>2</sub>混合吸收系统、安全保障系统构成。其工作原理如下：氯酸钠水溶液与盐酸溶液在负压条件下由原料箱、给料管、经计量泵计量后进入反应室，加热到一定的温度，其间充分搅拌混合进行反应，生成的ClO<sub>2</sub>气体，经水射器吸收后，与水混合形成混合消毒液，再通入被处理的水体之中，达到消毒、杀菌的目的。

由于医院污水中含有大量的致病菌，所以出水需进入消毒池进行消毒处理，医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。

消毒杀灭污水中的病菌病毒，保证公共卫生安全，防止疾病传播。

工艺参数：

- (1)、推流翻腾S工艺，消毒接触时间≥1.5h，
- (2)、余氯量6-9mg/L。
- (3)、脱氯时间30min，
- (4)、余氯量≤0.5mg/L。

本项目污水消毒采用次氯酸钠消毒方式，接触消毒时间不低于1.5h。

### ⑤污泥池

污泥处置：在污水处理站设污泥消毒池1座（1m<sup>3</sup>），本项目污泥主要来自格栅井、混凝沉淀池等，污泥在浓缩池内浓缩，上清液回流至调节池，浓缩后的污泥采用化学消毒方式。常用的

消毒药剂为石灰和漂白粉。采用石灰消毒，石灰投量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min，并存放 7 天以上。采用漂白粉消毒，漂白粉投加量约为泥量的 10~15%。

污泥中含有大量病原体，因此格栅和混凝沉淀排出的污泥在污泥池中进行压滤机浓缩脱水，再添加消毒剂消毒杀灭污泥中的病原体，最终交有资质单位处理。

**治理措施技术可行性分析：**

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定“综合医疗机构污水排放执行预处理标准时宜采用“一级处理或一级强化处理+消毒工艺”处理要求。本项目采用“混凝沉淀+接触消毒”工艺，属于“一级强化处理+消毒工艺”。

本次设计新建污水处理站 1 座，处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，本项目建成后预计污水量为 85.190m<sup>3</sup>/d，小于设计规模 100m<sup>3</sup>/d，设计规模大于废水量产生量，能够满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029—2013）关于医院污水处理设施设计裕量 10%-20%的要求。

因此，项目目前所采取的废水处理设施可行。

**表 4-4 废水污染物产生情况一览表**

废水种类	项目	污染物							
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	LAS	TP	总余氯	粪大肠菌群数(个/L)
住院医疗 废水 13030.5m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	250	100	80	30	/	/	/	1.6×10 <sup>8</sup>
	产生量 (t/a)	3.26	1.30	1.04	0.39	/	/	/	/
地面清洁 废水 1058.44m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	300	100	300	/	15	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.32	0.11	0.32	/	0.02	/	/	/
办公生活 废水 11512.1m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	325	60	100	37.7	11	4.28	/	/
	产生量 (t/a)	3.74	0.69	1.15	0.43	0.13	0.05	/	/
检验科实 验室废水 839.5m <sup>3</sup> / a	产生浓度 (mg/L)	300	150	120	50	/	/	/	3.0×10 <sup>8</sup>
	产生量 (t/a)	0.25	0.13	0.10	0.04	/	/	/	/
食堂废水 4653.75m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	800	400	300	/	16	/	/	/
	产生量 (t/a)	3.72	1.86	1.40	/	0.07	/	/	/
	预处理	320	160	70	/	10	/	/	/

	后								
	产生量 (t/a)	1.49	0.74	0.33	/	0.05	/	/	/
综合废水 31094.29 2m <sup>3</sup> /a	进水浓度 (mg/L)	291	96	94	28	16	2	/	4.6×10 <sup>8</sup>
	产生量 (t/a)	9.06	2.97	2.94	0.87	0.5	0.05	/	/
	出水浓度 (mg/L)	120	60	40	20	10	2	4	2000
	产生量 (t/a)	3.73	1.87	1.24	0.62	0.31	0.05	0.12	/
《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)及 《污水排入城镇下水 道水质标准》(GB/T 31962-2015)		250	100	60	25	10	5	2-8	5000
第二污水 处理厂	浓度 (mg/L)	50	10	10	5	0.5	0.5	/	1000

由上表可知：本项目运营后经污水处理设施处理后能达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中的相关预处理标准，做到达标排放。

#### 污水处理站布置环境合理性分析

本次新建污水处理站位于场区西南侧，设计为封闭地埋式，上方设置绿化植被，同时远离康复区，距离本次新建康复治疗中心25m、后勤保障楼54m，西侧道路相隔为北幼儿师范高等专科学校综合楼距离为18m。污水处理站(含格栅与污泥处理间)的恶臭气体收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后引至设备房顶排放，对外环境影响很小。污水处理站设备房设置有污泥脱水机一台，污泥脱水后最终委托有相应资质单位处置，同时格栅井设置于室内。环评要求将格栅间及污泥脱水间封闭，设置集气设施将格栅井逸散废气、污泥清掏、脱水处理过程产生恶臭气体一并导入紫外线消毒+活性炭吸附处理系统处理后外排。同时污水处理站设备房位于地埋式污水处理站上方，污水泵皆为潜污泵，设备房门窗开口方向皆设置于背向北侧居民房一侧，各设备房皆采取隔声、吸声处理，因此污水处理站噪声影响小。

因此，本项目污水处理站布置合理。

#### 3、废水排放情况统计

项目实施后，全院废水产生及排放情况如下表。

表 4-5 废水产生及排放情况

废水种类	废水排放量	主要污染物	处理前		处理效率	处理后		治理措施
			产生浓度	产生量 t/a		排放浓度	排放量	

			mg/L					
医疗废水	31094.29 2 m <sup>3</sup> /a	COD	291	9.06	58.8 %	120	3.73	污水处理 站
		BOD <sub>5</sub>	96	2.97	37.19 %	60	1.87	
		SS	94	2.94	57.66 %	40	1.24	
		NH <sub>3</sub> -N	28	0.87	28.26 %	20	0.62	
		LAS	16	0.5	37.5 %	10	0.31	
		TP	2	0.05	/	2	0.05	
		总余氯	2-8	/	/	2-8	/	

注：医疗污水 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N 产生浓度以《医院污水处理技术及工程实例》、《医院污水处理技术指南》及同类项目类比确定；排放标准：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。

由上表可知，新建污水处理站后，废水中 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N、LAS、TP、总余氯可实现达标排放。

#### 4、废水依托可行性分析

**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。

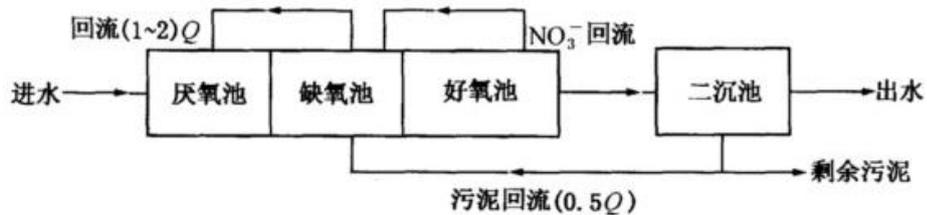


图 4-2 广元市第二污水处理厂处理工艺流程图

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，不会导致受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，且排放对受纳河嘉陵江水环境质量影响较小，地表水影响可接受。

#### **废水排放环境影响分析**

根据前文分析，项目所在区域地表水环境质量较好。项目医疗废水和生活污水预处理达标后进入广元市第二污水处理厂达标排放；故项目生产不会给区域地表水环境造成明显不良影响。

#### **5、污水处理其他要求**

为减轻污水处理站恶臭对环境的影响，污水站水处理池加盖板密闭起来，盖板上留进、出气口，污水处理站恶臭采用活性炭+紫外线消毒除臭装置处理后排放。严格做好院内排水管网、承插连接，做好防渗处理，严格做好地坪及雨污收集系统。在污水处理站出水口设置污水计量装置，并设污水比例采样器和在线监测仪，对污水外排口对氨氮、COD 和总余氯进行在线监测，确保污水站出口水质达标。

处理构、建筑物的设计要求：处理构、建筑物及主要设备应分二组，每组按 50%的负荷计算。处理构、建筑物应采取防腐蚀、防渗漏措施；确保处理效果，安全耐用，操作方便，有利于操作人员的劳动保护。污水处理构筑物应设排空设施，排出的水应回流处理。医院污水处理站的卫生工作十分重要。

蚊蝇较易孳生是污水处理站的特点，要采取有效措施加以防止。做到清洁整齐，文明卫生。污水处理过程中处理设备的操作、设备的维修以及污泥、废气的处理处置过程等环节都易对环境及人体产生危害，因此应对医院污水处理站对环境产生的影响及工作人员的职业卫生和劳动保护予以重视。所有操作和维修人员必须经过技术培训和生产实践，并持证上岗。工作人员应当注重个人卫生，应配备有方便工作人员进行清洗的设施（带有洗手液、温水），而且应对工作人员进行个人卫生方面的知识培训。

#### **6、非正常工况下废水排放情况**

医院可能出现的非正常生产排放废水的情况有两类：一是工艺生产设备非正常运行，二是污水处理站非正常运行。工艺设备开、停车时产生的废水都进入了各自的废水收集处理系统，不会产生异常污染。废水处理站内的设备非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格，将采用回流

再处理的方法解决，即自动监测仪表发现废水不合格时，不合格的处理水自动回流，重新进行处理。废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。杜绝事故排水的发生。

7、废水治理设施基本信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放方式	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称及处理能力	污染治理设施工艺			
1	医疗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、总余氯粪大肠菌群数	进入项目设置污水处理站处理池后，进入广元市第二污水处理厂排放	连续排放流量不稳定	1#	接触氧化+接触消毒，处理水量为100t/d，设计处理效率为58.8%	污水处理站，属于可行技术	DW001	间接排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 企业总排</li> <li>□ 雨水排放</li> <li>□ 清静下水排放</li> <li>□ 温排水排放</li> <li>□ 车间或车间处理设施排放口</li> </ul>

8、废水排放口信息：

表 4-7 废水总排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	排放标准(除pH外, mg/L)	
				经度	纬度				pH	mg/L
1	DW0	企业	pH、	105.8	32.4	间接	广元	间断	pH	6-9

	01	总排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、阴离子表面活性剂、TP、粪大肠菌群数、总余氯、动植物油	9084 7187	2009 5777	市第二污水处理厂	排放	COD	250
								BOD <sub>5</sub>	100
								SS	60
								NH <sub>3</sub> -N	25
								TP	5
								粪大肠菌群数	5000
								LAS	10
								总余氯	2-8
								动植物油	20

9、废水污染物排放：

表 4-8 废水总排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	120	0.0102	3.73
		BOD <sub>5</sub>	60	0.0051	1.87
		SS	40	0.0034	1.24
		NH <sub>3</sub> -N	20	0.0017	0.62
		TP	2	0.0001	0.05
		LAS	10	0.0008	0.31
		粪大肠菌群数	2000	-	-
		总余氯	4	0.0003	0.12
		动植物油	-	-	-
排放口合计		COD			3.73
		BOD <sub>5</sub>			1.87
		SS			1.24
		NH <sub>3</sub> -N			0.62
		TP			0.05
		LAS			0.31
		粪大肠菌群数			-
		总余氯			0.12
动植物油			-		

10、废水监测计划：

本项目废水监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）的要求；本项目废水总排放口基本情况见下表。

表 4-9 本项目废水监测计划表

编号	监测点名称	监测项目	监测频率	执行标准	备注
1#	污水总排放口	粪大肠菌群数、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、阴离子表面活性剂	每季度一次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	在污水处理站运行时监测
2#	消毒池出口	总余氯	每季度一次		

#### 4.2.1 运营期废气

本项目废气主要包括污水处理站恶臭、食堂油烟、汽车尾气、检验科实验室废气、发电机废气、医疗废气。

##### 1、污水处理站恶臭

项目所设置的地理式医疗废水处理站，为地理式。医疗废水处理站在处理工程中产生部分恶臭气味，产生的臭气主要为 H<sub>2</sub>S、氨气。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目 BOD<sub>5</sub> 处理量为 3.39t/a。据此可计算出 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.01t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.0004t/a。

本项目为属于医疗卫生机构。按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 4.2.1 中的要求，“污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中要求”；又根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 5.1.6 中的要求，“医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物应加盖密闭，并设通气装置”。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020) 附录 A 中表 A.1 “产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂”，新建项目污水处理站采用地理式。为确保恶臭气体不对就医病患和周边居民造成影响，本评价对新建项目污水处理站提出如下防治措施：

①在污水处理站处理池体上方覆盖绿化，既可以隔离噪声、吸收恶臭、净化空气，同时也起到美化环境的作用；

②污泥池污泥及时处理，减少其贮存停留时间；

④污水处理站应采用地理式，水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，组织气体进入管道后，经紫外线消毒灭菌后，再经活性炭吸附（活性炭年更换一次）处理，活性炭对恶臭气体的去除效率按 80% 计算，臭气经净化处理后引致污水处理站楼顶排放，排气口远离病患及周围的居民一侧布置。

采取上述措施后，医院污水处理站周边大气污染物的最高允许浓度可达到《医疗机构水污染

物排放标准》(GB18466-2005)中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准。

## 2、食堂废气

本项目于新建康复综合楼南侧设置食堂，食堂设置 2 个基准灶头进行烹饪，主要为本项目康复综合楼内教职工及医护人员提供三餐，提供就餐规模约为 500 人次/日。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。食用油用量平均按 0.03kg/人·天计，则食堂耗油量为 0.015t/d (5.475t/a)，油烟挥发量通常占总耗油量的 2~4%，本次取 2.2%，本项目食堂日产生油烟量为 0.0003t/d，年产生油烟量为 0.1205t/a。按日均烹饪时间 8 小时计，每个灶头基准排风量按 9000m<sup>3</sup>/h 计，设置 2 个基准灶头，则备餐间油烟排放速率为 0.055kg/h，产生浓度为 4.58mg/m<sup>3</sup>。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)，项目备餐间基准灶头数为 2，餐饮规模为“小型”，安装油烟净化器最低去除效率按 60%计，油烟废气经过油烟净化器（处理率约 60%）处理，经油烟专用排烟管道引至屋顶排放，油烟排放量为 0.0482t/a，油烟排放浓度约为 1.83mg/m<sup>3</sup>。可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中“最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>”的规定。

表 4-10 油烟废气排放情况

排气筒	污染物名称	运行时间	用油指标	油烟挥发量	油烟产生量	排放量	排放速率	排放浓度
食堂油烟排气筒#1	油烟	365d 6h/d	0.03kg/ 人·天	2.2%	0.1205t/ a	0.0482t/ a	0.055kg/ h	1.83mg/ m <sup>3</sup>

## 3、汽车尾气

本项目新建配套停车库，地下 1 层，地下机动车车位合计共 50 辆。汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。由于目前市场上已全面禁止使用含铅汽油，汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO<sub>2</sub>、醛类、SO<sub>2</sub> 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般住户家庭用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见下表。

表 4-11 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 (g/L)

污染物	CO	HC	NO <sub>2</sub>	醛类	SO <sub>2</sub>
轿车（汽油）	191	24.1	22.3	0.324	0.291

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下

式计算:

$$g=f \times M$$

其中:  $M=m \times t$  式中:

$f$ —大气污染物排放系数 (g/L 汽油);

$M$ —每辆汽车进出停车场耗油量 (L);

$t$ —汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和, 由上述分析可知, 约为 100s;

$m$ —车辆进出停车场的平均耗油速率, 约为 0.20L/km, 按照车速 5km/h 计算, 可得  $2.78 \times 10^{-4}$ L/s;

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L (出入口到泊位的平均距离以 50m 计), 每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO<sub>2</sub> 与 SO<sub>2</sub> 的量分别为 5.310g、0.670g、0.620g 与 0.00809g。

停车库对环境的影响与其运行工况 (车流量) 直接相关。本次评价取最不利条件, 即泊车满负荷状况时, 对周围环境的影响。此时车库内进出车流量相当大, 此类状况出现概率极小, 而且时间极短。一般情况下, 区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁, 其它时间段较少, 同时车辆进出具有随机性, 亦即单位时间内进出车辆数是不定的。根据类比调查, 每天进、出车库的车辆数, 可按平均一日出入各两次。根据停车场的泊位, 计算出单位时间的废气排放情况。车库的大气污染物排放情况见下表

表 4-12 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 (g/L)

污染源	泊位 (个)	日车流量 (辆/日)	污染物排放量 (t/a)			
			CO	HC	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
地下车库	50	50	0.0969	0.0122	0.0113	0.0001

由以上计算结果可知, 该项目地下车库使用时车库停车产生的汽车尾气经机械排风引至排风口排放, 对周围环境影响较小。

#### 4、检验科实验室废气

检验室废气主要是来自于试验过程中各种反应试剂产生的无组织挥发的气味。检验室不使用三氯乙酸、氰化钠、氰化钾、三氧化铬等特殊医疗化学品, 无有毒有害废气排放, 检验室检测化验、配制溶液时将产生极少量的废气, 主要为极少量的酸雾及挥发性有机废气。在检验室中设有通风橱, 使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行, 挥发的少量废气经通风橱收集后设置专门的管道引至大楼 (18m) 高出楼顶 2m 排气筒排放, 通风系统排放口设置活性炭过滤装置处理排放。

检验使用的各种试剂气味散发量很小且较为分散, 通过保持检验科良好的通风性,

检验废气可做到达标排放。

### 5、发电机废气

本项目拟设置 1 台 100kw 应急柴油发电机，用于整个疗养康复中心应急发电使用，位于发电机房内，停电时 15 秒内自动启动。柴油发电机组使用的柴油置于发电机房内。储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置能自行关闭的甲级防火门。

柴油发电机在使用过程中会产生柴油燃烧烟气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO<sub>2</sub>，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气经抽排风系统抽至机房顶排放，排风口应朝向绿地，避开康复中心及后勤保障楼。由于应急柴油发电机只有在停电时使用，使用的频率很小、排放量少、排放间断性强，采用上述措施后完全能够做到达标排放，对周围环境影响很小。同时，环评建议项目使用 0# 号柴油，0# 柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

### 6、医疗废气

医院由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险，因此，医院内部消毒工作非常重要。

大厅、住院部采用分体空调+新风系统+密闭排风系统。密闭排风系统由低噪声排风机+低阻高效过滤器+光触媒风口消毒器组成，净化处理后的空气经过滤灭菌后排入大气。病员排除脓血、痰等废物需靠负压完成，由真空泵提供负压气，产生一定的废气、经消毒过滤后高空排放，对周围环境影响较小；部分医疗设备在运行过程中产生的废气，按医疗行业设计规范，医疗设备废气采取高空排放，对周围环境影响较小。

医院不同于其它公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，但由于本项目不设传染科，因此从源头来说，病原微生物相对较少，但是院内消毒工作仍然非常重要。

本项目常规消毒措施采用醋酸、优氨净、复方来苏水、紫外线等，能大大降低空气中的含菌量，可以有效地从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，同时加强自然通风或机械通风，能保证给病人、医护人员以及周边居民一个清新卫生的环境。

要求医院按照《医院空气净化管理规范》（WS/T368-2012）和《医疗机构消毒技术规范》（WS/T367-2012）的要求，严格管理，对室内定期进行消毒灭菌（每日至少一次）以降低空气中含菌量。可采用喷雾消毒或熏蒸消毒等化学消毒方法，常规消毒措施采用

醋酸、优氨净、复方来苏水、紫外线等，能大大降低空气中的含菌量，并加强自然通风或机械通风措施，排风口均置于本项目所在大楼屋顶平台。

本项目对空气质量要求较高的病房采用了集中空调系统送风，通过空调净化机组的高效过滤装置对进出空气进行了净化过滤，不仅改善了室内空气环境，也避免了医院带菌空气对室外空气质量的影响

**废气收集治理措施：**

本项目废气收集及治理措施如下图：

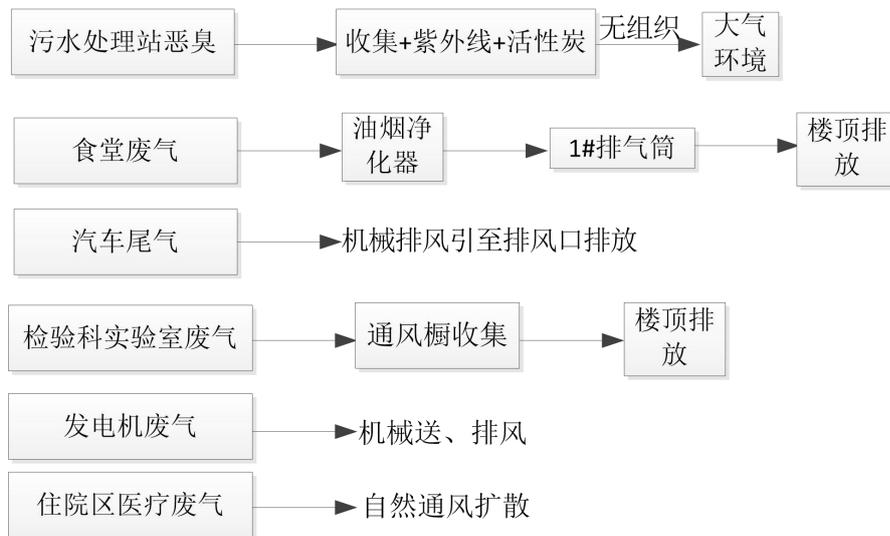


图 4-3 废气产生、收集、处理图

**废气达标排放情况：**

项目建成后废气排放达标情况见下表。

表 4-13 废气排放达标情况

排气筒编号	污染物名称	有组织		无组织		执行标准				达标情况
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	有组织		无组织		
						速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	
1#	油烟	0.055	1.83	/	/	/	2	/	/	达标

由上表可知，食堂油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“最高允许排放浓度为2.0mg/m³”的规定，项目可以实现达标排放。

**治理措施可行性分析：**

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）规定的污染治理措施，其废气防治可行技术分析如下表所示。

**表 4-15 项目采取的污染治理措施可行性技术分析情况表**

标准	污染因子	要求的环保措施	项目采取的措施	是否为可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	1. 产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；	在污水处理站处理池体上方覆盖绿化；污水处理站应采用地埋式	是

因此，其治理措施可行。

**废气排放环境影响分析：**

根据前文分析，企业选址所在区域环境空气质量良好。食堂油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“最高允许排放浓度为2.0mg/m<sup>3</sup>”的规定；实验室废气能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业中VOCs的排放标准及《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996），项目可以实现达标排放。环评建议污水处理站排气口设置原理居民、学校一侧，因此对周边环境影响较小，项目运营期不会对区域的大气环境造成明显影响。

**监测计划：**

无

**4.4.2.3 运营期噪声**

本项目投入营运后主要的噪声为：社会生活噪声（人员活动）、设备噪声（污水处理站、柴油发电机组、中央空调室外机等）和车辆交通噪声等。

**1、社会生活噪声**

办公人员工作和日常就诊活动产生的噪声等属于社会，其源强为50~65dB（A）。社会噪声不稳定、短暂，主要通过加强医院内部管理，粘贴提示标语，院内禁止喧哗、吵闹，避免对住院病人的休息造成不良影响。另外，项目外墙体采用钢筋混凝土结构，要求项目四周外墙上的窗户均采用隔声玻璃（要求隔声量不小于20dB（A）），项目营运期间，在此情况下，室内人员活动噪声经隔声及距离衰减后，能够达标排放。

**2、设备噪声**

本项目产噪设备主要为发电机、空调外机、污水处理站水泵等动力设备，各种设备噪声源强值约80~90dB（A）。项目设备噪声产生及治理情况见下表所示。

表 4-14 主要设备噪声源统计 单位: dB (A)				
噪声源	所在位置	噪声源强	治理措施	治理后噪声值
污水泵、风机	污水处理站	65~70	选用低噪声设备、安装减震底座、泵房隔声	60
抽水泵	-1F	75~80	选用低噪声设备、安装减震底座、泵房隔声	65
空调外机	楼顶	80-90	出风口消声、隔声、减振	65
备用发电机	-1F	95	选用低噪声设备、安装减震底座、泵房隔声	70

**为控制设备噪声，减轻对环境的影响，本项目拟采用以下降噪措施：**

(1) 选用低噪声的优质设备、降低噪声源强。

(2) 优化声源总图布置。备用发电机组、水泵、风机等高噪声设备均布置于地下负一层设备房，有效的利用建筑物进行隔声降噪。

(3) 隔声减震措施：

①将发电机、水泵、风机、中央空调机组设于专用机房内，采用二四砖墙，设备底座加装减震座；

②各类水泵均作隔振基础；水泵进、出管、管道穿越变形缝均设金属软管接头。

③中央空调机组位于单独设备房内，风机进出口设软接头、水泵进出口设橡胶减振接头；立柜式、吊装式空调、通风设备及部分风管、水管吊架采用隔振吊架。对空调系统的送回风，新风以及排风管道均设置消声器，污水处理站为地埋式设备，并设置基础减震措施等，

④中央空调冷却塔安装在室外，冷却塔风机安装消声器，冷却塔底部设减震垫，四周采用阻尼隔声板和宽频带组合式声屏障；采取有效的隔声措施，安装消声器解决排风扇出气口噪声，设置消音百叶降低冷却塔进排气噪声、淋水噪声、电动机和传动设备的噪声，用消声垫降低淋水噪声，对设备进行软连和减震处理措施，尽可能减少设备噪声对其他区域产生的噪声干扰。

综上，采取以上措施后，可有效降低噪声源强，确保场界噪声达标。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强下降 10dB(A)以上；设备均置于专用机房内，墙体为二四墙，设备房对噪声的削减量在 10dB(A)以上；项目设备主要位于地下，地下室对噪声的削减量在 30dB(A)以上。

3.噪声排放情况：

本项目噪声源距离界位置情况如下表所示。

**表 4-15 主要设备噪声源统计 单位: dB (A)**

声源名称	位置	治理后源强	与厂界距离及贡献值 (m/dB)							
			东侧 (m)	贡献值 (dB)	南侧 (m)	贡献值 (dB)	西侧 (m)	贡献值 (dB)	北侧 (m)	贡献值 (dB)
污水泵、风机	污水处理站	60	91	20.8	12	38.4	16	35.9	67	23.5
抽水泵	-1F	65	85	26.4	56	30.0	35	34.1	25	37.0
空调外机	楼顶	65	67	28.5	52	30.7	46	31.7	36	33.9
备用发电机	-1F	70	75	32.5	57	34.9	52	35.7	30	40.5
贡献值			35		41		41		43	
GB12348-2008 中2类标准	昼间		60		60		60		60	
	夜间		50		50		50		50	

对周围敏感点的影响预测：

表 4-16 项目噪声源对声环境敏感目标的预测结果 单位：dB (A)

敏感目标	方位及最近距离 (m)	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
九华村安置房 红星小区	北, 6.4m	昼间	26.6	43	43	60	达标
		夜间	26.6	43	43	50	达标

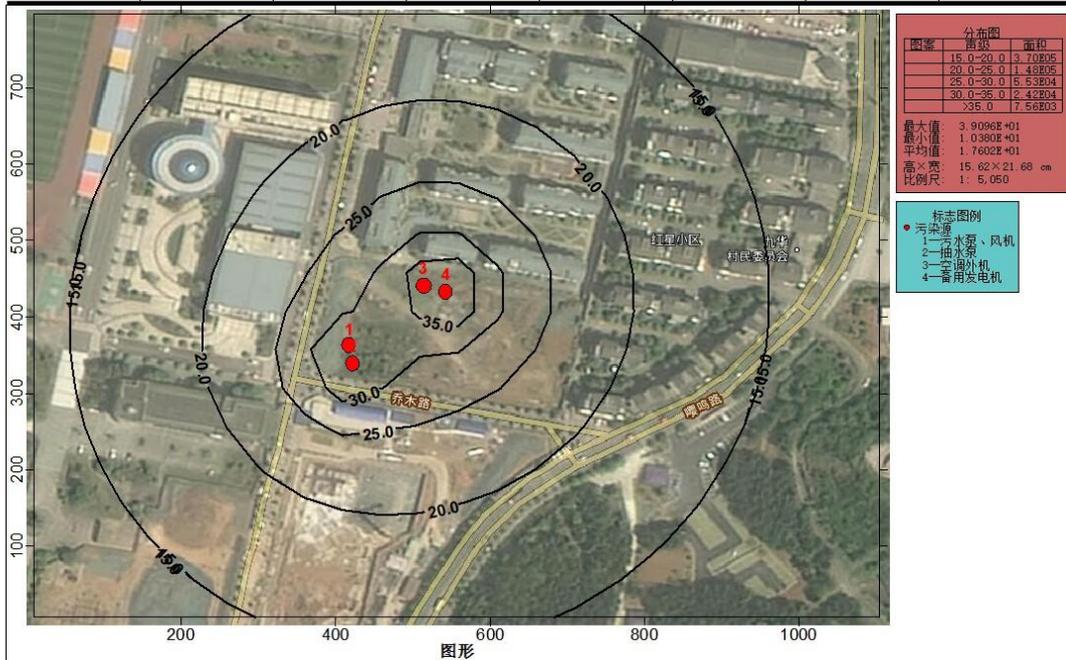


图 4-4 噪声等声级线图

根据上表预测结果及等声级线图表明，项目运营过程中声环境敏感目标处昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。故项目噪声在严格落实本环评提出的各项噪声治理措施前提下，对周边声环境敏感目标的影响甚微。本项目主要污染源为中央空调机组噪声、污水处理站废气。中央空调冷热水机组位于地下室，噪声影响小；中央空调冷却塔、净化空调位于 5 层楼顶中部，高度 25m，距，距离北侧最近住户 42.4m，距离西侧川北幼儿师范高等专科学校综合楼 64m，距离南侧在建图书馆 62m，通过隔声、距离衰减后冷却塔噪声对周边建筑物影响较小，根据上表预测结果及等声级线图表明，本项目营运期对安置区和图书馆噪声影响较小。

(2) 治理措施可行性分析

项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低 15-20dB(A)左右，再经距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

(3) 噪声排放环境影响分析

根据前文分析，项目所在区域声环境质量较好，周边 50m 范围内居民住户等声环境敏感点。项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低 15-20dB(A)左右，再经距离衰减后，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值要求，故项目生产不会给区域声环境造成明显不良影响。

(4) 噪声自行监测计划

项目噪声自行监测计划见下表。

本项目噪声监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）的要求，详见下表。

表 4-17 运营期噪声监测计划

编号	监测点名称	监测项目	监测频率	执行标准	备注
1#	项目西侧厂界外 1m	等效连续 A 声级 (Leq(A))	每季度 1 次，每次 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放》 (GB12348-2008)	在项目生产时监测
2#	项目南侧厂界外 1m				
3#	项目北侧厂界外 1m				
4#	项目东侧厂界外 1m				

3、车辆交通噪声

医院设置 50 个停车位。停车场往来车辆将产生车辆噪声，车辆噪声一般在 60~75dB (A)，项目建成营运后，应加强对进出项目区车辆的管理，其主要控制措施如下：

(1) 合理规划车流进出路线，使驶入停车场的车辆不得怠速停车，并使车辆进出畅通，消除

在医院发生阻塞道路、鸣笛现象的可能；

(2) 同时规范管理院内地面区域，项目区内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范停车场的停车秩序等措施，尽量减少机动车停车数量，减少机动车噪声对医院及周边环境的影响。通过采取以上措施，能有效降低车辆噪声 10~15dB (A)，实现达标排放。

#### 4.4.2.4 运营期固废

##### 1、一般固废

###### (1) 生活垃圾

住院病人每人每日产生生活垃圾按 1kg 计，产生生活垃圾 500kg/d，约 182.5t/a(按 365 天/年计)。本项目产生的生活垃圾收集后，由环卫部门每天统一清运处理。对生活垃圾做到日产日清，保证医院无腐烂垃圾堆放。

###### (2) 餐厨垃圾（包括隔油池浮油）

本项目就餐规模约为 500 人次/日，餐厨垃圾以每人每天产生 0.05kg 计算，则每天产生餐厨垃圾约 0.025t/d，年产量约 9.125t/a。餐厨垃圾主要包括厨房的下脚料、厨房餐余，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。

##### 2、危险废物

###### (1) 医疗废物

根据《医疗废物分类目录》（2021 年版），医疗废物分类名录见下表。

表 4-18 医疗废物分类名录

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；	有
		2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；	有
		3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；	有
		4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	无
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；	无
		2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；	无
		3.废弃的医学实验动物的组织和尸体；	无
		4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；	无
		5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	无

损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器,如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等;	有
		2.废弃的玻璃类锐器,如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等;	有
		3.废弃的其他材质类锐器	有
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1.废弃的一般性药物;	无
		2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物;	无
		3.废弃的疫苗及血液制品	无
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品,如二甲苯等;非特定行业来源的危险废物,如含汞血压计、含汞体温计,废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	无

查阅《第二次污染第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册》,无医院产排污系数,本项目根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册“医院污染物产生、排放系数”系数表中“表2 中医院医疗废物、用水量核算系数与校核系数”,住院部医疗废物核算系数为0.53kg/床·d计算,本项目新增床位120张,则本项目医疗废物产生量约为63.6kg/d,年产生量约23.214t/a,属于《国家危险废物名录》(2021版)中“HW01 医疗废物”,其危废代码为:841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物,收集后交由有资质单位负责处置。

#### (2) 污水处理站污泥(包括预处理池污泥)

参考《医院污水处理技术指南》(环发【2003】197号),污水处理系统污泥产生量按75g/人·d计,医院人数500人,则运营期污泥产生量为13.688t/a。属于《国家危险废物名录》(2021版)中“HW01 医疗废物”,其危废代码为:841-001-01 感染性废物,根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005):“4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物,应按危险废物处理和处置。4.3.2 污泥清掏前应进行监测,达到表4要求。因此,医疗废水处理站产生的污泥清掏前进行监测,采取压滤机脱水、石灰消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)相关要求后,收集交由有资质的单位负责清运、处置。

#### (3) 废活性炭

项目污水处理站废气处理系统活性炭使用量按照处理1m<sup>2</sup>面积产生的废气需用活性炭500g计,项目污水处理站面积约为100m<sup>2</sup>,共需用活性炭量约50kg。每一年换一次,则项目一次性废活性炭产生量为0.05t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021版)中“HW49 其他废物”,其危废代码为:900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物,交由有资

质危废处置单位接收清运、处置。

(4) 废紫外灯管

本项目污水处理站采用的紫外灯管使用寿命约 10000~12000h，即约 1 年换一次，即 1 根，废紫外灯管属于《国家危险废物名录》(2021 版)中“HW29 含汞废物，”其危废代码为 900-023-29 废灯管，交由有资质危废处置单位接收清运、处置。

(5) 实验室废液（前三次清洗）

本项目实验过程中将使用有机试剂，实验废物主要来源于废母液，以及实验器皿前三次清洗废水（前三次清洗废水将含有器皿残留化学物质）。本项目实验废母液的产生量为 1.5t/a（试剂、药品、配液用水），前三次清洗废水的产生量为 0.1t/d，26.4t/a。则实验室废液产生量为 27.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），项目实验室废液为危险废物，属于“HW01 医疗废物-化学性废物，危废代码 841-004-01”。将产生的各类实验室废液采用相应的防渗漏容器分类收集暂存于危废暂存间，以防泄露造成环境风险事故。定期交由有资质的单位进行运输处理。

表 4-19 本项目固废产生情况一览表

污染物名称	产生环节	产生量 (t/a)	类别	处理方法
生活垃圾	办公	182.5	一般固废	收集后，由环卫部门每天统一清运处理
餐厨垃圾	食堂	9.125	一般固废	交由有餐厨垃圾处置资质单位清运处置，日产日清
医疗废物	病房	23.214	危险废物	分类暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位清运、处置
污泥	污水处理站	13.688	危险废物	
废活性炭	废气处理系统	0.05	危险废物	
废紫外灯管	废气处理系统	1 根	危险废物	
实验室废液（前三次清洗）	实验室	27.9	危险废物	

本项目营运期危险废物汇总情况见下表。

表 4-20 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	危险特性污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01; 841-002-01	23.214t/a	病房	固态、液态	每天	In	分类暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位清运、处置
2	污泥	HW01	841-001-01	13.688t/a	污水处理系统	固态	每月	In	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	0.05t/a	废气处理系统	固态	季	T/In	分类暂存

4	废紫外灯管	HW29	900-02 4-29	1 根	废气处理系统	固态	年	T	危险废物暂存间，交由危废处置资质单位处置
5	实验室废液（前三次清洗）	HW01	841-00 4-01	27.9	检验科实验室	液态	每天	T/C/I/R	

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 ； 841-002-01	后勤保障楼 1F	30m <sup>2</sup>	容器收集	满足	一年
2		污泥	HW01	841-001-01			容器收集	满足	一年
3		废活性炭	HW49	900-041-49			容器收集	满足	一年
4		废紫外灯管	HW29	900-024-29			容器收集	满足	一年
5		实验室废液（前三次清洗）	HW01	841-004-01			容器收集	满足	2 天

危废收集设施：

危险废物集中暂存在危险废物暂存场所，本项目危险废物暂存于后勤保障楼 1F 医疗废物暂存间（面积 30m<sup>2</sup>）。危险废物暂存间需设置警示标示，并采取混凝土+钢板防渗措施。医院产生的危废交由有资质单位清运处置。

医院设置医疗废物暂存间，暂存间应满足如下要求：

①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

②必须与医疗区、人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

④地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

⑤暂存间外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑥避免阳光直射暂存间内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑦暂存间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑧应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

⑨应按（国务院令 第 380 号）第十七条：医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

日常管理中应做到消杀、灭菌，防止病源扩散或传染。做好垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗废物的“日产日清”制度，污物暂存间专人负责清扫消毒工作，每天清扫并消毒一次。

本次环评对医院运营期产生的固体废物提出以下管理措施。

（1）待新建污水处理站项目运营后，医疗废物、废活性炭、废紫外灯管、实验室废液由建设单位与有资质单位签订协议，并交由其进行清运、处置。

（2）分类暂存危险废物，并做好明显标志，不可与医疗废物混合存放。

#### **医疗固废其他危险废物暂存、处理环保措施要求**

（1）危废暂存间设置及管理要求

①医疗固废暂存间、医疗废水污泥暂存间等危废暂存间，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的设计要求，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。并做到“防雨、防风、防晒”等三防措施；

②暂存间设置排向病区污水处理系统的截流沟；

③暂存间设置医疗废物及其他危险废物分类收集标识，各种医疗废物以及其他危险必须分类收集并做好明显标志；

④医疗废物贮存的时间做到日产日清，使用中做到消毒、灭菌，防止病源扩散或传染；

⑤危废暂存间设置明显警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

⑥危废暂存间的贮存设施、设备定期消毒和清洁；

（2）医疗固废储运环保措施

由于医疗废弃物是属于危险固废，具有高度传染性，因此其在院内科室间储运、污物暂存间运至医疗废物暂存间储运、以及外运过程中须注意以下几点：

①在病房、诊室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。产生的针头等锐器不应和其他废物混放，使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

②对医疗废物必须按照国家卫生部和环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时打包、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满 3/4 后就应由专人密封清运至暂存点。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

③医院应在病区与废物存放点之间设计规定转运路径，以缩短废物通过的路线。要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，废物袋破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。

④污物暂存间和医疗废物暂存间要求有遮盖措施，有明显的标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应达到正常存放量的 3 倍以上，暂时贮存的时间不得超过 2 天。周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗，周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。

⑤医院污水处理设施产生的污泥含有大量寄生虫卵、有害病原体，污泥和栅渣垃圾集中消毒后由有资质单位进行无害化处置。

⑥医院必须严格遵守中华人民共和国国务院令 380 号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：

a、禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

b、禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输医疗废物；没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

#### **医疗废物处置风险防范**

医疗废物在转运过程中应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物转运车技术要求》等相关规范执行。

当发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

（1）确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

（2）组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

（3）对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；

（4）采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化

处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

(5) 对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；

(6) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。

(7) 处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

#### **项目医疗废物处理措施及可行性分析**

项目医疗废物收集在医疗废物专用桶，暂存在医院项目的医疗废物暂存间内，能够满足医疗废物暂存需要。医疗废物最终委托有资质单位负责收运、处置。

医疗废物暂存间应由专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；要求设有明确的标识，须符合《医疗废物集中处置技术规范》的相关要求。因此，项目医疗废物处置、暂存方式可行。

采取上述措施处理后，项目营运期固体废弃物均能得到有效收集处置，不会对周边环境造成影响。

#### **4.4.2.5 地下水**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，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、一般防渗区和简单防渗，划分区域如下：

①重点防渗区：包括污水处理站构筑物及污水收集管网、备用柴油发电机房的储油间、危废废物暂存间和应急池。

危废废物暂存间和污水处理站要求采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的 P8 抗渗混凝土进行硬化，并铺水泥基渗透结晶型抗渗混凝土和 2mm 厚高密度聚乙烯。通过上述措施使重点防渗区各单元防渗层达到下列等效防渗技术要求：岩（土）层单层厚度  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②一般防渗区：包括隔油池和检验室。要求采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的 P8 抗渗混凝土进行硬化。通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层达到下列等效防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。

③简单防渗：项目建设地其余部分（绿化区除外）采取水泥硬化（一般地面硬化）。

另外环评要求定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。同时在本项目下游周边设置监测井，对地下水水质进行定期监测，监测周期为 1 次/年。

建设单位做好以上提出的分区防控措施后，污染物对地下水、土壤的影响较小。

**监测计划：**

根据排污许可证制度和生态环境部《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）中相关要求，本项目地下水和土壤的污染源监测：

**表 4-22 地下水及土壤监测计划**

监测项目	监测点位	监测内容	污染物名称	监测频次
地下水跟踪监测	污水处理站下游	浓度	pH、CODMn、氨氮、粪大肠菌群	必要时开展
危废暂存间跟踪监测	危废暂存间旁	建设用地 45 项	建设用地 45 项	必要时开展

**4.4.2.6、环境风险**

(1) 风险物质识别及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目风险物质为废机油。风险源情况详见下表。

**表 4-23 环境风险源情况表**

序号	危险物质	危险源	项目最大储存量/t	临界量/t	比值 (Q)
1	柴油	储油间	0.84	2500	0.0003
2	乙醇	库房	0.136	500	0.000272
3	二甲苯	检验科实验室	0.0215	10	0.00215
4	次氯酸钠	污水处理站	0.0365	5	0.0073
合计				Q=0.010022	< 1

故项目不构成重大危险源。

(2) 产系统风险性识别

项目生产设施可能产生的环境风险分布情况及可能影响途径见下表。

**表 4-24 生产系统危险性识别表**

序号	风险源	风险物资	危害后果
1	发电机房内的储油间	柴油	项目柴油贮存设施因操作不当泄漏，导致周边地表水体污染；泄漏油品遇明火、高热燃烧或电火花时，可能会发生火灾爆炸事故，火灾事故下燃烧为不充分燃烧，会伴生大量一氧化碳、有机物或硫氧化物等大气污染物，通过大气扩散造成局部环境污染。
2	污水	污水处理构筑物	废水发生渗漏，渗入地下水和土壤或泄露至地表水，造成地表水污染

3	化学品风险分析	库房、实验室	由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄漏。项目有毒药品管理不当，造成有毒药品非法流失，危害社会和环境。
<p><b>柴油使用、暂存</b></p> <p>备用柴油发电机仅停电时使用，0#柴油的最大储存量约 0.84t/a，存放于发电机房内，柴油泄漏后会带来一定环境危害。储存使用时要注意防火防爆。另外，柴油对人体的危害方式主要为皮肤接触，人体因吸入其蒸气而致中毒的可能性较小。</p> <p>(3) 风险防范措施</p> <p>① 废水事故排放防范措施：</p> <p>医疗废水处理站是医院污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需要对医疗废水处理站提供双路电源和应急电源，保证医疗废水处理站用电，重要的设备需要设有一套备用设备。医疗废水处理站调节池在污水处理设施发生故障时暂时贮存污水，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过处理就排放情况的发生。</p> <p>(1) 处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏措施，确保处理效果，安全耐用，操作方便，有利于操作人员的劳动保护；</p> <p>(2) 处理站内应有必要的计量、安全及报警等装置。</p> <p>(3) 为杜绝废水的事故排放，应采取以下措施：</p> <p>a 坚持废水处理设施的日常维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。</p> <p>b 应设有备用电源和易损易耗部件、零件的备件，以及停电或设备出现故障时及时更换废水并及时处理。</p> <p>c 所有池体等必须做地面硬化防渗处理。</p> <p>d 对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，试行岗位责任制。</p> <p>e 修建应急事故应急池：根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定，医院污水处理系统应设事故池，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 30%。本次新建事故应急池，要求事故应急池有效容积不小于 30m<sup>3</sup>（不小于日排放量的 30%），可作为事故状态下废水的收集。</p> <p>② 危险废物渗漏防范应急措施</p> <p>a. 设置了消防设施和警示标牌。</p> <p>b 远离热、火源、防治日光直射。</p>			

	<p>c 进行了重点防渗。</p> <p>d 设置围堰。</p> <p>e 对柴油进行限量储存，不得超量储存（本项目存储量为 1m<sup>3</sup>）；</p> <p>f 为防止发电机柴油发生泄漏，柴油储油间地面作防渗处理；</p> <p>g 地下室柴油罐区设置围堰（围堰不小 1m<sup>3</sup>），避免发生事故泄漏时，柴油污染周围的环境；</p> <p>h 储罐的建设满足防火要求，防火间距、消防通道、消防设施等满足要求；</p> <p>i 在发电机房和储油间安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房和储油间烟气、温度等信号，确保发电机房和储油间的消防安全。</p> <p>③ 危险化学品风险防范及管理措施</p> <p>1、化学品</p> <p>（1）化学品的存储/使用要求</p> <p>A. 项目危险物品的贮存保管应做到：防火防爆；通风、降温；挡光照雨淋。贮存管理应符合《化学危险物品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》、《仓库防火安全管理规则》等有关规定。</p> <p>B. 危险化学品必须贮存在专用仓库、专用贮存室内，贮存地点应保证阴凉、干燥且通风良好，并远离火种、热源。危险化学品贮存地点应当符合相关规定对安全、消防的要求，设置明显标志，由专人管理危险化学品的贮存和使用。危险化学品出入库，必须进行核查登记。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。</p> <p>C. 一般药品和毒性药品分开贮存，由专人负责药品的收发、验库、使用、登记等工作。建立药品和药剂管理办法，要求严格执行其管理办法。</p> <p>（2）化学品运输要求</p> <p>A. 运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施；</p> <p>B. 用于化学品运输工具的槽罐以及其它容器，必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。质检部门应当对前款规定的专业生产企业定点生产的槽罐以及其它容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查；</p> <p>C. 运输危险化学品的槽罐以及其它容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险化学品运输中不因温度、湿度或者压力的变化而</p>
--	---

发生任何渗(洒)漏；

D. 装运危险货物的罐(槽)应适合所装货物的性能，具有足够的强度，并应根据不同货物的需要配备泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电等相应的安全设施；罐(槽)外部的附件应有可靠的防护设施，必须保证所装货物不发生“跑、冒、滴、漏”并安装积漏器；

E. 通过公路运输危险化学品，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，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线；

危险化学品运输车辆禁止通行区域，由设区的市级人民政府公安部门划定，并设置明显的标志。运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告。

F. 运输危险化学品的车辆应专车专用，并有明显标志，要符合交通管理部门对车辆和设备的规定：

a. 车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固；

b. 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离火花的装置；

c. 车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险品”字样的信号旗；

d. 根据所装危险货物的性质，配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

G. 装运集装箱、大型气瓶、可移动罐(槽)等的车辆，必须设置有效的紧固装置；

H. 各种装卸机械、工属具有要有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工属具，必须有消除产生火花的措施；

I. 危化品在运输中包装应牢固，各类危险化学品包装应符合 GB12463 的规定；

J. 性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险化学品不能装在同一车、船内运输；

K. 易燃、易爆品不能装在铁帮、铁底车、船内运输；

L. 易燃品闪点在 28℃ 以下，气温高于 28℃ 时应在夜间运输；

M. 运输危险化学品的车辆、船只应有防火安全措施；

N. 禁止无关人员搭乘运输危险化学品的车、船和其它运输工具；

O. 运输爆炸品和需凭证运输的危险化学品，应有运往地县、市公安部门的《爆炸品准运证》或《危险化学物品准运证》；

P. 若需通过航空运输危险化学品，应按照国务院民航部门有关规定执行。

#### ④ 柴油泄漏防范措施

A.对柴油贮存区设置围堰，其围堰的容积不小于暂存泄漏的最大容积。

B.定期对贮存区进行检查、维护，及时发现泄漏点，及时解决。

C.围堰区收集的泄漏柴油，经收集后，返回暂存罐进行处理，不得随意外排。

#### (4) 风险事故应急预案

我国在安全生产上一贯坚持“预防为主、安全第一”的方针，工作重点应放在预防上。在事故救援上实行“企业自救为主、社会救援为辅”的原则。事故的应急计划是根据项目风险源的风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生导致的损失的计划。

评价要求：项目除按照以上各类风险防范管理措施及要求加强管理防范外，还应根据医院实际情况以及消防、公安、环保等部门和国家其它相关规定，进一步制订符合其自身实际情况和营运需要的紧急事故应急预案和应急组织系统，以期在发生环境风险事故时，将各类环境风险影响控制在可接受范围内。

#### 应急原则

1) 坚持以人为本，预防为主，加强对环境风险事故的监测，监控并实施监督管理，建立环境风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患、提高环境事故防范和处理能力，尽可能避免或减少突发环境风险事故的发生，消防或减轻环境风险事故造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

2) 坚持统一领导、分类管理、属地为主、分级响应。针对不同级别的环境风险事故的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境风险事故造成的危害范围和社会影响相适应。充分发挥地方人民政府职能作用，坚持属地为主，实行分级响应。

3) 坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发环境风险事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合环境应急监测网络。

#### 应急预案的主要内容

对于重大不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事故一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计算，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急状态终止、事故后果评价、应急

报告等。本项目环境保护应急预案应包括内容见下表。

**表 4-25 本项目环境风险突发性事故应急预案内容一览表**

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、及其分布
3	应急计划区	对厂区平面布置进行介绍，对项目生产、使用、贮存和运输化学危险品的数量、危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险化学品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图
4	应急组织机构、人员	主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。
5	应急状态分类应急响应程序	根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。
6	应急救援保障	规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。
7	报警、应急通讯通告与交通	主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。制定不同事故时不同救援方案和程序（例如火灾爆炸应急预案和程序、停水、电、气应急措施等），并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求 制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全教育，必要时包括附近的居民。
13	公众教育和信息发布	对邻近地区公众开展环境风险事故预防教育应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

**(5) 风险分析结论**

本项目不构成重大危险源。在认真落实风险防范措施的基础上，对环境影响较小，事故风险在可接受程度范围内。

按照以上分析内容，本项目环境风险简单分析的内容汇总如下：

**表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	川北幼儿师范高等专科学校产教融合实训基地建设项目				
建设地点	(四川)省	(广元)市	(利州)区	(/)县	学府路 218 号
地理坐标	经度	105 度 53 分 29.096 秒	纬度	32 度 25 分 13.372 秒	
主要危险物质及分布	危险物质：柴油、化学药品；分布：发电机房储油间、库房、实验室。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	项目柴油贮存设施因操作不当泄漏，导致周边地表水体污染；泄漏油品遇明火、高热燃烧或电火花时，可能会发生火灾爆炸事故，火灾事故下燃烧为不充分燃烧，会伴生大量一氧化碳、有机物或硫氧化物等大气污染物，通过大气扩散造成局部环境污染。由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄漏。项目有毒药品管理不当，造成有毒药品非法流失，危害社会和环境。				
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.对柴油贮存区设置围堰，其围堰的容积不小于暂存泄漏的最大容积。</li> <li>2.定期对贮存区进行检查、维护，及时发现泄漏点，及时解决。</li> <li>3.围堰区收集的泄漏柴油，经收集后，返回暂存罐进行处理，不得随意外排。</li> <li>4.项目危险物品的贮存保管应做到：防火防爆；通风、降温；挡光照雨淋。必须贮存在专用仓库、专用贮存室内，贮存地点应保证阴凉、干燥且通风良好，并远离火种、热源。一般药品和毒性药品分开贮存，由专人负责药品的收发、验库、使用、登记等工作。建立药品和药剂管理办法，要求严格执行其管理办法。</li> <li>5.运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施；用于化学品运输工具的槽罐以及其它容器，必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。</li> </ol>				

**7、环保投资**

本项目总投资 12810 万元，环保投资 267.5 万元，占工程总投资 2.1%。环保投资及其建设内容见下表。

**表 4-27 本项目主要环保投资一览表**

项目	内容	治理措施	投资 (万元)	
施工期	废水治理	施工废水	施工期简易沉淀池，隔油、沉淀后回用，不外排	3
		生活污水	新建一个化粪池，处理后回用	2
	废气治理	扬尘防护	工现场架设 2.5~3 米高墙，封闭施工现场；各个临时堆场和料场进行篷布遮盖。清扫运输车辆泥土并清洗车辆；施工场地出口放置防尘垫；项目运渣车、运料车采用篷布覆盖。施工场地洒水降尘等	6
		施工机械	加强施工设备维护保养，使其能够正	2

		废气	废气	常的运行	
			汽车尾气	选用优质燃料, 加强设备保养, 做好施工现场交通组织	3
			装修废气	选用环保涂料、加强通风	10
		噪声治理	设备噪声	施工期建筑隔声墙、机械设备减震、消声措施等。合理安排施工时间, 夜间禁止施工。	10
			车辆噪声	车辆噪声限速、限制鸣笛	/
		固废治理	建筑垃圾	清运至政府指定地点处理	20
			生活垃圾	设置垃圾桶收集后, 送入附近生活垃圾收集点	1
			装修垃圾	统一收集, 交由环卫部门统一清运	2
			废弃土石方	清运至政府指定地点处理	5
		运营期	废水	雨水	雨水管网
	医疗废水			隔油池 (17m <sup>3</sup> ) 1 座, 污水处理站 1 座, 处理能力 100m <sup>3</sup> /d	100
	废气		污水处理站臭气	收集气体经紫外线+活性炭吸附引致污水处理站楼顶排放	5
			检验室废气	通风橱收集后引至大楼高出楼顶 2m 排气筒排放	2
			备用柴油发电机组废气	经抽风系统收集后通过专用管道引至楼顶排放	1.5
			地下车库废气	机械通风系统	2
			餐饮油烟	食堂油烟经灶台排风罩收集后, 装置净化后由专用管道引至楼顶高空排放 (1#), 风机风量为 9000m <sup>3</sup> /h。	1
	噪声		设备噪声	采用低噪声设备, 设置隔声、消声、减振等措施	10
			车辆噪声	限速、限制鸣笛等	1
			社会生活噪声	加强管理, 禁止喧哗	/
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	3	
餐厨垃圾		交由有资质单位处置	4		
医疗废物		交由有资质单位处置	20		
污水处理站污泥		交由有资质单位处置	5		
废活性炭		定期交由有资质的单位进行处置	2		
实验室废液 (前三次清洗)		定期交由有资质的单位进行处置	2		
废紫外灯		定期交由有资质的单位进行处置	1		
地下水		分区防渗	28		

	环境风险	应急池 30m <sup>3</sup> , 1 座, 位于污水处理区西侧及编制风险应急预案	10
	绿化	绿化	5
	合计		267.5

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		油烟排放口	油烟	油烟净化器处理后, 经专用排烟管道引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
		检验科实验室废气排放口	VOCs 等	经通风橱收集后引至大楼高出楼顶 2m 排气筒排放	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境		污水总排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	新建污水处理站“接触氧化+消毒”工艺	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
声环境		社会生活噪声	LAeq	加强管理, 禁止喧哗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
		设备噪声	LAeq	采用低噪声设备, 设置隔声、消声、减振等措施	
固体废物	一般固废: 生活垃圾交由环卫部门统一清运处理; 餐厨垃圾交由有资质单位处置; 危险废物: 医疗废物分类暂存危险废物暂存间, 定期交由有资质单位清运、处置; 污水处理站污泥、废活性炭、废紫外灯、实验室废液定期交由有资质的单位进行处置				
土壤及地下水污染防治措施	①重点防渗区包括污水处理站构筑物及污水收集管网、备用柴油发电机房及储油间、医疗废物暂存间和应急池。 ②一般防渗区包括隔油池(5m <sup>3</sup> )和检验室。要求采用防渗混凝土进行防渗, 确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s。 ③简单防渗: 上述以外的区域(一般地面硬化)。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	配备消防设施、防护器具、应急预案、加强管理等。				

其他环境 管理要求	<p>为了有效地控制项目运营期对环境的不良影响，企业应做好环境管理工作。企业由专人负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体职工的环保意识，保护周围生态环境，使其对周围环境造成的污染影响降至最低。</p> <p>企业环境保护责任人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的附近单位的反映，定期向当地生态环境主管部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地生态环境主管部门的监督和管理。本项目运营期环保计划表见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 本项目运营期环保计划表</b></p>				
	<b>时段</b>	<b>项目</b>	<b>主要工作内容</b>	<b>负责部门</b>	<b>管理部门</b>
	运营阶段	环境管理	日常环保管理工作；环保设施的维护	建设单位	当地生态环境主管部门
		水环境	确保污水处理后达标排放		
		大气环境	确保废气处理达标后外排		
		噪声	基础减振；选用低噪声设备； 厂房隔声		
	固体废物	一般固废分别按规定处理；生活垃圾由环卫部门清运；危废交由有资质单位进行处理			
<p>同时，根据相关法律法规，项目需严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。</p>					

## 六、结论

综上所述，评价认为，本项目符合国家产业发展政策，符合当地的规划，项目区域无明显的环境制约因素；项目采取的污染防治措施和本评价要求的环保措施经济技术可行，在环保设施连续稳定运行的基础上，项目运行过程中不会改变项目区域现有的环境区域功能，工程的建设符合“达标排放、总量控制”的原则。因此，本评价认为，本工程在确保环保设施正常运行及完善环评要求前提条件下，在广元市利州区雪峰教育园区川北幼儿师范高等专科学校内内建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	油烟	/	/	/	0.0482 t/a	/	0.0482t/a	/
废水	COD	/	/	/	3.73t/a	/	6.41 t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	1.87t/a	/	1.90 t/a	/
	SS	/	/	/	1.24t/a	/	2.02 t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.62t/a	/	1.57 t/a	/
	TP	/	/	/	0.05 t/a	/	0.05 t/a	/
	LAS	/	/	/	0.31 t/a	/	0.31 t/a	/
	Cl <sup>-</sup>	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	182.5t/a	/	182.5t/a	/
	餐厨垃圾	/	/	/	9.125t/a	/	6.935t/a	/

危险废物	医疗废物	/	/	/	23.214t/a	/	23.214t/a	/
	污泥	/	/	/	13.688t/a	/	13.688t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.05t/a	/	0.03t/a	/
	废紫外灯管	/	/	/	1 根	/	1 根	/
	实验室废液 (前三次清洗)	/	/	/	27.9t/a	/	27.9t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①