建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示版）

项目名称：西部（重庆）科学城新材料创新基地配套项目——园区基础设施配套职教中心工程

建设单位（盖章）： 重庆市九龙坡职业教育中心

重庆铝产业开发投资集团有限公司

编制日期： 二零二三年十一月

中华人民共和国生态环境部制

**一、建设项目基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 西部（重庆）科学城新材料创新基地配套项目——园区基础设施配套职教中心工程 |
| 项目代码 | 2210-500107-04-01-408815 |
| 建设单位联系人 | 徐\*\* | 联系方式 | 13\*\*\*\*\*\*204 |
| 建设地点 | 重庆市九龙坡区西彭镇永安路6号 |
| 地理坐标 | （106度18分50.31秒，29度17分54.41秒） |
| 国民经济行业类别 | P8366中等职业学校教育 | 建设项目行业类别 | 五十、社会事业与服务业 110 “学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）” |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）□改建□扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目□不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目□重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 重庆市九龙坡区发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 九龙坡发改委投[2022]1092号、九龙坡发改委投[2023]292号 |
| 总投资（万元） | 12000 | 环保投资（万元） | 100 |
| 环保投资占比（%） | 0.8% | 施工工期 | 19个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是：  | 用地面积（m2） | 108000m2 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 规划名称：《重庆市九龙坡区教育事业发展“十四五”规划（2021-2035年）》；审批机关：重庆市合川区人民政府；审批文件名称及文号：《重庆市九龙坡区人民政府办公室关于印发重庆市九龙坡区教育事业发展“十四五”规划（2021-2025年）的通知》（九龙坡府办发[2022]31号）。 |
| 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 | **1.1 《重庆市九龙坡区教育事业发展“十四五”规划（2021-2035年）》符合性分析**根据《重庆市九龙坡区教育事业发展“十四五”规划（2021-2035年）》可知：“三、“十四五”时期教育事业发展的指导思想和主要目标 （三）发展目标”：“十四五”时期紧紧围绕“加快推进教育现代化、办好人民满意教育、建好新时代教育强区”目标，聚焦“两个全面”，全力办好优质资源全面覆盖的教育、全力培育德智体美劳全面发展的学生，扎实推进教育“五五行动”，落实教育“五化”新格局，**推进学前教育普及普惠化、基础教育优质均衡化、职业教育“双优”一体化、智慧教育素质现代化和“科艺”融合发展特色化**，到2025年，基本实现教育现代化，育人质量整体提升，一体化发展水平明显提高，区域特色进一步彰显，支撑全区高质量发展的作用显著增强。本项目利用渝西中学A校区搬迁后的校区进行建设，建成后满足1500人的办学需求。项目建成后有利于推进九龙坡区职业教育的发展，创建全国“双优”中职学校建设目标。因此，本项目的建设符合《重庆市九龙坡区教育事业发展“十四五”规划（2021-2035年）》的相关要求。 |
| **其他符合性分析** | **1.2“三线一单”符合性分析**本项目位于九龙坡区西彭镇永安路6号，所在环境管控单元为“九龙坡区重点管控单元-长江丰收坝九龙坡段”，环境管控单元编码为“ZH50010720004”。本项目与管控单元位置关系图详见附图10。本项目与《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发[2020]11号）、《长江经济带战略环境评价重庆市九龙坡区“三线一单”编制研究报告》、九龙坡区重点管控单元-长江丰收坝九龙坡段三线一单符合性分析见下表1.2-1。**表1.2-1 项目与“三线一单”管控要求符合性分析一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 环境管控单元类型 |
| ZH50010720004 | 九龙坡区重点管控单元-长江丰收坝九龙坡段 | 重点管控单元 |
| 管控要求层级 | 管控类型 | 管控要求 | 建设项目相关情况 | 符合性分析结论 |
| 重庆市重点管控单元总体管控要求 | 空间布局约束 | 1.严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。2.坚决禁止在长江、嘉陵江、乌江干流岸线1公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，5公里范围内除现有园区拓展外严禁新布局工业园区。除在安全生产或产业布局方面有特殊要求外，新建工业项目原则上应当进入工业园区（集聚区）。不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。3.在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。4.在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业，对城区内已建重污染企业要结合产业结构调整实施搬迁改造。 | 1.本项目符合项目符合《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件准入要求。2.本项目未在长江、嘉陵江、乌江干流岸线1公里范围内且不属于重化工、纺织、造纸等项目。3.本项目不属于排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。4.本项目不属于钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。2.加快现有源提标升级改造。加大落后和过剩产能淘汰力度，对长期超标排放、无治理能力的企业，依法予以关闭淘汰。3.巩固“十一小”（能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等严重污染水环境企业）取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”（造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀以及涉磷产品等）企业污染整治成果。4.主城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到主城区都市圈。5.新建、改建、扩建涉VOCs排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 | 1.本项目位于九龙坡区西彭镇永安路6号，根据重庆市生态环境局公布的《2022重庆市生态环境状况公报》可知，2022年九龙坡区为达标区。2.本项目不涉及落后和过剩产能。3.本项目不涉及。4.本项目将严格执行大气污染物特别排放限值。5.本项目不涉及VOCs的排放。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 1.制定重庆市环境风险防范协调联动工作机制，建立区域监测预警系统。强化长江三峡库区干流流域、城市集中式饮用水源、工业园区等重点区域流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。2.禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。 | 本项目为学校建设项目，不属于存在重大环境安全隐患的工业项目。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 1.推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。2.高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，现有使用高污染燃料的设施应当限期淘汰或者改用天然气、页岩气、电、风能等其他清洁能源。3.电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。鼓励工业企业（或集聚区）实施中水回用，提高工业企业（或集聚区）水资源循环利用率。4.新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，主城区都市圈和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。主城区都市圈新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。5.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，并实施生态流量在线监控。 | 本项目为学校建设项目，仅食堂涉及使用天然气。 | 符合 |
| 九龙坡区总体管控要求 | 空间布局约束 | 第一条 确保饮用水源取水口水质安全，饮用水源地所在岸线不得建设与供水设施和保护水源无关的项目，禁止新增船舶码头，规范渔业船舶管理，不得停靠餐饮趸船，取缔现有餐饮趸船；饮用水源保护区内可实施有利于改善取水水质或取水口改造的项目。 | 本项目为学校建设项目，且不涉及饮用水源保护区。 | 符合 |
| 第二条 区内“四山”（缙云山山脉、中梁山山脉、）管制区按照生态红线和四山管制区相应的管控要求进行管理，对非法建构筑物分类制定退出方案，分批次拆除违法建筑，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修复工作，至2020年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。 | 本项目为学校建设项目，且不在“四山”管制区范围内。 | 符合 |
| 第三条 长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区、白市驿县级自然保护区、白市驿城市花卉市级森林公园、白塔坪市级森林公园、中梁云岭森林公园（原尖刀山市级森林公园）、重庆彩云湖国家湿地公园生态红线范围内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。区内一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 第四条 长江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里沿岸地区，禁止引入排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、单纯电镀行业、危险废物处置设施项目、存在严重环境安全风险的产业项目和其它不符合国家产业政策的项目，以及超出环境资源承载力的项目。 | 本项目为学校建设项目，且不在长江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里沿岸地区范围内。 | 符合 |
| 第五条 梁滩河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设的区域控制不少于30米的绿化缓冲带，绿化缓冲带内禁止进行工业、畜禽养殖业等可能导致水环境恶化的经营性活动。 | 本项目为学校建设项目，不属于工业、畜禽养殖业。 | 符合 |
| 第六条 逐步弱化高新技术产业开发区东区生产制造功能，推动工业“退二进三”，不再发展传统工业（企业总部与研发中心列入高技术服务业）；有序推进批发市场和物流仓储（除快递物流外）向高新西区转移。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 第七条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理。对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，集中整治镇村产业集聚区。 | 本项目不属于污染型企业。 | 符合 |
| 第八条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，全面开展涉VOCs排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。 | 本项目将严格执行大气污染物特别排放限值。本项目不涉及VOCs的排放。 | 符合 |
| 第九条 城市污水处理厂全面达到一级A排放标准，城市污水集中处理率达到95%左右，对所有执行二级及以下标准的城镇污水处理设施实施提标改造。完善区内排水管网建设和配套污水处理厂建设，强化污水处理设施运维管理，确保设施正常运行，出水达标排放。 | 实验室废水经“酸碱中和+沉淀”与经隔油池处理后的食堂废水、生活污水一并经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB /T31962-2015））后排入西彭镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入桥头河。 | 符合 |
| 第十条 持续推进梁滩河综合整治，排入梁滩河的污水执行污水特别排放限值，完善限养区养殖场污染治理配套设施设备，推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用，推进畜禽养殖废弃物减量化、资源化和无害化。发展生态循环农业，开展现代生态农业创新试点。 | 本项目不涉及畜禽养殖。 | 符合 |
| 第十一条 严禁引入高水耗、高物耗、高能耗项目，水的重复利用率低的行业。严格执行高污染燃料禁燃区管理要求。 | 本项目不属于高水耗、高物耗、高能耗项目。 | 符合 |
| 第十二条 制定柴油货车、高排放车辆限行方案，依法依规加快淘汰老旧柴油货车。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 第十三条 1.严禁在长江干流1公里范围内新建危化品码头，长江干流沿岸1公里范围内现有化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 第十四条 工业园区污水处理厂应设置相应规模的事故池，防止事故废水直接进入江河。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 资源开发利用效率 | 第十五条 新建和改造的工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。新建和改造的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准。 | 本项目不属于项目高能耗、高水耗项目。 | 符合 |
| 单元管控要求 | 空间布局约束 | 长江50年一遇洪水位向陆域一侧1公里沿岸地区，禁止引入排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、单纯电镀行业、危险废物处置设施项目、存在严重环境安全风险的产业项目和其它不符合国家产业政策的项目，以及超出环境资源承载力的项目；不得引入与目前园区产业相冲突的企业。严格控制重庆天泰铝业有限公司电解铝的生产规模，禁止电解铝的扩能增产，保持现有16万t/a电解铝产能。重庆市油脂公司不符合其规划用地性质，限制规模，禁止增产扩能；居民住宅和医疗卫生、文教单位周边100m范围不得新布局二类工业企业，产生有毒有害气体、恶臭、粉尘、噪声的工业企业不得在居住区、学校、医院和其他人口密集的被保护区域内建设；九龙工业园区C区内与周边规划居住用地相邻的地块不得引入废气排放较大的企业；限制引进屠宰及肉类加工、淀粉及淀粉制品制造、含发酵工艺的酒精、饮料制造总磷排放大的工业项目；西彭工业园区重庆和友碱胺实业有限公司沿江建设需有序搬迁；长江干流及主要支流1公里范围内未入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源全部搬迁。港口、码头、装卸站等建设环保设施，新建及改造的港口、码头应配套建设岸电设施，逐步对规模以上港口实施船舶靠岸停泊期间使用岸电或采取燃料替代措施。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 九龙工业园区C区L分区建设集中污水处理厂及配套污水管网，实现园区污水统一收集处理。完善巴福镇和陶家镇排水管网建设和配套污水处理厂建设，强化污水处理设施运维管理，确保设施正常运行，出水达标排放。加强科技创新引领，着力引导绿色消费，推进农副产品及食品加工业清洁生产改造或清洁化改造。管控单元内除铜罐驿镇第一社区1.23平方公里外所有区域按高污染燃料禁燃区要求管理。开展船舶及码头污水、垃圾治理，实现所有船舶垃圾收集上岸集中处理，船舶及码头污水排放全面达到环保要求，制定港口、码头污染防范、处置应急预案。 | 本项目位于九龙坡区西彭镇永安路6号，且为学校建设项目。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 严禁在长江干流1公里范围内新建危化品码头。重庆和友碱胺实业有限公司设置相应规模事故池，对重庆和友碱胺实业有限公司废水处理站及液氨储罐区实施在线监控，在金竹沟修建闸坝，防止事故废水直接进入长江。园区工业污水集中处理设施应设置相应规模的事故池、西彭工业园区工业污水处理厂应扩容事故池，防止事故废水直接进入江河。西彭工业园区工业污水处理厂应增建相应规模事故池，增设事故废水拦截措施，如在重庆现代石油（集团）有限公司北侧桥头河设闸坝等。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 资源开发利用效率 | 园区引进项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。园区引进项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准。 | 本项目不涉及。 | 符合 |

由上表可知，本项目符合《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发[2020]11号）、《长江经济带战略环境评价重庆市九龙坡区“三线一单”编制研究报告》、九龙坡区重点管控单元-长江丰收坝九龙坡段三线一单的相关要求。**1.3产业政策符合性分析**对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019修改版），本项目属于“P8366中等职业学校教育”，属于《产业结构调整指导目录（2019年）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》中鼓励类项目，符合国家产业政策。同时，2022年11月，重庆市九龙坡区发展和改革委员会以九龙坡发改委投[2022]1092号《关于区职教中心西彭校区“双优”中职学校改扩建项目立项的批复》对本项目立项予以批复；2023年6月，重庆市九龙坡区发展和改革委员会以九龙坡发改委投[2023]292号《关于调整区职教中心西彭校区“双优”中职学校改扩建工程立项的批复》对本项目调整内容予以批复，详见附件1。**1.4 选址合理性分析**本项目位于九龙坡区西彭镇永安路6号，在渝西中学权属地范围内进行建设，不新增用地，土地权属已取得（详见附件5）。目前，建设单位正在对地块进行控规调整，已于2023年8月29日~2023年9月27日在重庆市规划和资源剧网站对规划方案进行公示。调整后的地块用地性质为“中等职业学校用地A32”。据调查，本项目占地108000m2，占地范围内不涉及耕地和永久基本农田，不在生态保护红线范围内。项目周边市政道路基本形成，市政水、点、气、通讯、网络等基础设施较完备。因此，本项目选址是可行的。 |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | **2.1建设内容****2.1.1项目由来**《职业学校办学条件达标工程实施方案》（教职成[2022]5号）提出，“要加强职业学校基础设施建设，全面消除危房，落实学校校舍、教室和实验（实训）室标准化建设。学校要按照国家、地方相关标准，科学制定和落实学校事业发展规划，确保学校基础设施与办学规模相适应”。为推进九龙坡区职业教育的发展，创建全国“双优”中职学校建设目标，重庆市九龙坡职业教育中心充分利用渝西中学搬迁后留下的A区校地，建设重庆市九龙坡职业教育中心校区，以满足近期招生1500人的使用需求，远期还将达到3000人的办学规模。渝西中学A区（高中部）始建于1990年，年代较久。其设施配套、建设标准均较低，教学楼及行政楼房屋结构安全性等级鉴定为Dsu级（危险）。此外，还存在房屋综合抗震能力不满足规范要求，原有校舍建筑外立面老旧、杂乱，室内装修老旧、墙面渗水，各建筑线路老化，屋面防水层老化开裂等问题。为了充分利用现有设施，改善学校办学条件、优化育人环境、提高育人质量，重庆市九龙坡职业教育中心拟在原渝西中学A校区内实施“区职教中心西彭校区“双优”中职学校改扩建工程”，项目投资额12000万元，其中环保投资100万元。根据区第十九届人民政府第62次常务会议纪要及区政府有关领导批示，对该项目的名称及法人进行了调整（详见附件1），调整情况为：项目名称由“区职教中心西彭校区“双优”中职学校改扩建工程”调整为“西部（重庆）科学城新材料创新基地配套项目——园区基础设施配套职教中心工程”（以下简称“本项目”），项目法人由“重庆市九龙坡职业教育中心”调整为“重庆市九龙坡职业教育中心、重庆铝产业开发投资集团有限公司”，增设重庆铝都建筑工程有限公司为代理业主。调整后的建设内容如下：项目分两期建设。其中，一期建设内容包括对原有教学楼、行政楼、科技楼、学生宿舍等校舍外立面改造；教学楼、行政楼进行结构加固；运动场平场及挡墙围墙建设等。二期建设内容包括新建实训楼、车库、综合楼及配套设施；重建校大门，建筑面积约2万平方米；食堂整体改造；对原有教学楼、科技楼、宿舍等室内改造及建设配套设施，改造面积约2.8万平方米。项目建成后，满足1500人的办学需求。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等，本项目应开展环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目环评形式判定见表2.1-1。**表2.1-1 环评形式判定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **国民经济行业分类** | **环评分类管理名录** | **项目情况** |
| **项目类别** | **报告书** | **报告表** | **登记表** |
| P8366中等职业学校教育 | 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） | / | 新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校 | / | 本项目为学校建设项目，综合楼内将设置化学及生物实验室，涉及的生物实验主要进行常规性生物认知事宜，不属于生物安全和转基因实验室，不属于P3、P4实验室。 |

由上表可知，本项目应编制环境影响报告表。因此，重庆市九龙坡职业教育中心、重庆铝产业开发投资集团有限公司委托重庆雅城环保科技有限公司编制该项目环境影响报告表。接受重庆市九龙坡职业教育中心、重庆铝产业开发投资集团有限公司委托后，我公司即刻组织评价人员深入现场，对项目周围环境状况、项目建设情况进行了实地调查，在收集有关资料的基础上，编制完成了《西部（重庆）科学城新材料创新基地配套项目——园区基础设施配套职教中心工程环境影响报告表》，报请生态环境主管部门审查。**2.1.2 项目概况**项目名称：西部（重庆）科学城新材料创新基地配套项目——园区基础设施配套职教中心工程；项目性质：新建；建设单位：重庆市九龙坡职业教育中心、重庆铝产业开发投资集团有限公司；代理业主：重庆铝都建筑工程有限公司；建设地点：九龙坡区西彭镇永安路6号；占地面积：108000m2；总投资：12000万元，其中环保工程投资100万，占工程总投资的0.8%；建设工期：19个月；其中一期7个月，二期16个月（一期建设3个月后开始建设二期）；办学规模：办学实行3年制，共设置36个班，50人/班。项目一期、二期建成后全校共设置11个专业，分别为计算机应用、电子商务、会计、汽车应用与维修、新能源汽车应用与维修、电子信息技术、工业机器人技术应用、物联网技术应用、旅游服务与管理、幼儿保育、美术设计与制作专业；其中汽车应用与维修、新能源汽车应用与维修、电子信息技术、工业机器人技术应用、物联网技术应用等理工科专业涉及实验教学内容；人员规模：学生1500人，教职工120人；教学时间：全年教学时间为9个月（寒暑假不授课），每个月约20d（周末、法定节假日不授课），具体按照学校的安排而定；建设内容：一期实施原有教学楼、行政楼、科技楼、学生宿舍等校舍外立面改造，教学楼、行政楼结构加固，运动场平场及挡墙围墙建设等；二期实施新建实训楼、车库、综合楼及配套设施，重建校大门，建筑面积约2万平方米；并实施食堂整体改造，实施原有教学楼、科技楼、宿舍等室内改造及建设配套设施，改造面积约2.8万平方米。**2.1.3项目组成及建设内容**本项目组成及主要建设内容详见**表2.1-2**。**表2.1-2 项目组成一览表**

| **序号** | **项目组成** | **建设规模** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **一** | **主体工程** |
| 一期实施原有教学楼、行政楼、科技楼、学生宿舍等校舍外立面改造，教学楼、行政楼结构加固，运动场平场及挡墙围墙建设等。二期实施新建实训楼、车库、综合楼及配套设施，重建校大门；并实施食堂整体改造，实施原有教学楼、科技楼、宿舍等室内改造及建设配套设施。 |
| 1.1 | 一期 | 对原有教学楼、行政楼、科技楼、学生宿舍等校舍外立面改造，教学楼、行政楼结构加固，运动场平场及挡墙围墙建设等。不涉及学科建设及构筑物功能改造。 | 新建 |
| 结构加固 | 对教学楼、行政楼墙体采用高延性混凝土面层加固，受压严重不足的墙体采用高延性混凝土配筋面层加固，新增高延性混凝土组合构造柱、壁柱等。 |
| 外立面改造 | 对原有教学楼、行政楼、科技楼、学生宿舍等校舍外立面改造。外立面改涂料墙面：剔除原有立面材料一清理平整基层培体一混凝土与砌体界面交接处挂热镀锌钢丝网一防水砂浆找平打底一水泥纤维砂浆罩面压光一刮腻子一刷封闭底漆一刷弹性外墙质感涂料。外立面改铝板墙面：剔除原有立面材料一清理平整基层培体一防水砂浆找平打底一安装金属龙骨立柱及立柱间横梁一在立柱和横梁之间安装隔板一固定和焊接预处理铝板。 |
| 新建运动场 | 新建1个400m跑道的操场。 |
| 新建围墙 | 新建砖砌铁艺围墙276m，墙体材料采用MU10实心砖，1：2水泥砂浆砌固，棚栏整体结构为装配式。 |
| 1.2 | 二期 | 实施新建实训楼、车库、综合楼及配套设施，重建校大门；并实施食堂整体改造，实施原有教学楼、科技楼、宿舍等室内改造及建设配套设施。建成后设立计算机应用、电子商务、会计、汽车应用与维修、新能源汽车应用与维修、电子信息技术、工业机器人技术应用、物联网技术应用、旅游服务与管理、幼儿保育、美术设计与制作专业等11个专业。 | 新建 |
| 1#实训楼、车库 | H=22m，建筑面积共14628.23m2，共5层（包括负一层），钢筋混凝土框架结构。 |
| 负一层 | 建筑面积2851.5m2，布置60个停车位、设备用房及柴油发电机房。 |
| 一层 | 建筑面积3064.04m2，布置理实一体化教室、模拟驾驶区、汽车剖解展示区、汽车虚拟仿真室、库房等。布置有小剪式举升机及大剪式举升机。 |
| 二层 | 建筑面积3090.35m2，布置教室、智能座舱实训室、智能网联汽车自动驾驶实训区、氢动力实训室、智能网联整车综合测试及车路协同实训室、新能源汽车电控实训区、新能源汽车充电桩实训区、新能源汽车电机实训区、新能源汽车营销实训区、龙门式举升机、办公室、库房、空压机房及卫生间等。 |
| 三层 | 建筑面积2747.28m2，布置理实一体化教室、城轨站台门综合实训区、信号道岔仿真教学系统实训区、城轨交通模拟驾驶实训区、轨道交通车辆实训区、轮胎修补工位、底盘工位、发动机工位、办公室、库房、空压机房及卫生间等。 |
| 四层 | 建筑面积2747.28m2，布置塑料件整形修复区、钣金整形修复区、板件结合实训区、彩绘室、普通实训区、办公室、库房、空压机房及卫生间等。 |
| 综合楼 | H=14m，建筑面积共1911.55m2，共2层，钢筋混凝土框架结构。 | 新建 |
| 一层 | 建筑面积834.09m2，布置阅览室、接待室、咖啡吧、图书管理员办公室、卫生间及库房等。 |
| 二层 | 建筑面积1077.46m2，布置报告厅、舞台、控制室等。 |
| 食堂 | 对现有一食堂拆除重建，建成后建筑面积共2958.76m2，共3层，H=12m，钢筋混凝土框架结构。每层均布置加工区、售餐档口、用餐区等。 | 新建 |
| 对现有二食堂进行内部改造，仅布置用餐区。 | 依托+新建 |
| 室内改造 | 教学楼 | 对现有教学楼进行室内功能改造，每层布置普通教室、办公室及卫生间等。建筑面积6090.61m2，共5层，H=18m。 |  |
| 科技楼 | 对现有科技楼楼进行室内功能改造，建筑面积6007.86m2，共5层，H=19.4m。 |
| 一层布置活动室、办公室、医务室等。 |
| 二层布置活动室、办公室、画室等。 |
| 三层布置办公室、餐饮实训室、客房实训室、语言室、智慧录播教室及计算机机房等。 |
| 四层布置办公室、电子装配实训室、钳工实训室、电商直播实训室、形体室及计算机机房等。 |
| 五层布置办公室、琴房、心理咨询室、物理实验室、生物实验室、化学实验室及危险物品储存室等，实验室不涉及P3、P4实验室。 |
| 外立面改造 | 教职工宿舍 | 对教职工宿舍楼进行外立面改造。 |
| **二** | **辅助工程** |
| 2.1 | 医务室 | 位于科技楼一层，建筑面积约45m2。主要为学生和教职工提供轻微伤害事故的应急处理以及在轻微常见病症（如感冒等）问诊后开具非处方类常用药品。 | 新建 |
| 2.2 | 操场 | 新建操场卫生间、器材室及体育办公室 | 新建 |
| **三** | **公用辅助工程** |
| 3.1 | 供水 | 本项目给水采用市政自来水。依托原有DN100进水管1条，新建1条进水管接入本项目。 | 依托+新建 |
| 3.2 | 排水 | 采用雨/污分流制。科技楼、教学楼、行政楼、食堂、学生宿舍及教职工宿舍处污废水依托现有管网收集至现有生化池处理后就近排至室外市政污水管网；实训楼、综合楼处生活污水经新建污水管网收集至新建生化池处理后就近排至市政污水管网；屋面雨水经新建雨水管网收集、过滤处理后排入雨水回用池，经净化达标后用于校区绿化浇灌。室外道路雨水排至市政雨水管网。 | 依托+新建 |
| 3.3 | 供电 | 本项目采用一路10kV电源供电，穿管埋地引入本项目箱变，设2台800kVA变压器。在实训楼负一层设置1间柴油发电机房，配套一套400kW柴油发电机组作为备用电源，设有储油间，储油总量不超过1m3。 | 新建 |
| **四** | **环保工程** |
| 3.1 | 废水 | 实验室废水 | 经新建预处理设施（处理工艺：酸碱中和+沉淀，规模1m3/d）处理后依托1#生化池（80m3/d）处理。其中生物实验室废水中涉及到微生物的需做灭活处理后再排入预处理设施处理。 | 依托+新建 |
| 生活污水 | 教学楼、科技楼、1#~2#栋教工楼生活污水经现有1#生化池（80m3/d）处理，其中医务室生活污水须经消毒预处理；3#教工楼生活污水经现有2#生化池（7.5m3/d）处理；学生宿舍生活污水经扩容后的现有3#生化池（现有规模80m3/d，扩容后处理规模400m3/d）处理；运动场生活污水依托现有4#生化池（27m3/d）处理；1#实训楼、综合楼生活污水经新建5#生化池（70m3/d）处理，实训楼洗手废水须经隔油预处理。 | 依托+新建 |
| 食堂废水 | 经新建隔油池（415m3/d）处理后再依托经扩容后的现有3#生化池（400m3/d）处理。 | 依托+新建 |
| 3.2 | 废气 | 汽车尾气 | 通过实训室机械通风排至室外 | 新建 |
| 实验室废气 | 经通风橱收集后由专用管道引至科技楼楼顶排放；生物实验中涉及活性微生物的实验均在生物安全柜内进行。 | 新建 |
| 食堂油烟 | 经1套油烟净化器处理后引至屋顶排放。 | 新建 |
| 生化池臭气 | 1#~5#生化池均就近设置导排管排放。 | 新建 |
| 柴油发电机废气 | 备用柴油发电机废气经排烟风机通过专用排气烟道排放。 | 新建 |
| 3.3 | 噪声 | 选用低噪声设备，通过合理布局基础减振及建筑隔声等措施降噪。 | 新建 |
| 3.4 | 固废 | 生活垃圾 | 定期交由当地环卫部门处理。 | / |
| 一般工业固废 | 实训室内设置一般固废暂存点，采取“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施，张贴相应标识标牌。一般工业固废定期交由回收单位回收处理。 | 新建 |
| 餐厨垃圾 | 定期交由有资质单位处理。 | / |
| 危险废物 | 与实训楼一层设危废暂存间（面积约9m2），危废收集后定期交有资质的危废处置单位处理，危废暂存间设“六防”处理，地坪上方设置托盘，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设计。医务室单独划区域设置专用标识医疗废物箱进行暂存，设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施等安全措施，满足《医疗废物管理条例》中相关要求。 | 新建 |
| 3.5 | 环境风险 | 危险品储藏室、柴油发电机间及危废暂存间进行防腐防渗处理。柴油发电机房发电机及储油间之间隔离；发电机房设置抽排风系统，地坪及墙脚做防渗处理；储油间通风、不易接触明火、氧化剂，储油间地坪及墙脚做防渗处理，油桶设置围堰或托盘，以防泄漏的柴油溢出室外，并在贮存地设置醒目的禁火标志。 | 新建 |

**2.1.6项目主要设备**本项目设备主要为实训器材、学生实验仪器，具体详见下表。**表2.1-3 实训楼设备配置一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 小剪举升机 | 台 | 23 |
| 2 | 大剪举升机 | 台 | 5 |
| 3 | 龙门式举升机 | 台 | 5 |
| 4 | 汽车实训整车 | 辆 | 21 |
| 5 | 混合动力汽车 | 辆 | 4 |
| 6 | 新能源汽车实训整车 | 辆 | 15 |
| 7 | 氢动力实训台架 | 个 | 4 |
| 8 | 混动动力实训台架 | 个 | 4 |
| 9 | 智能网联汽车线控底盘环境感知实训台架 | 个 | 4 |
| 10 | 智能座舱实训台架 | 个 | 4 |
| 11 | 智能网联实训整车 | 辆 | 4 |
| 12 | 智能网联整车综合测试赛道 | 个 | 1 |
| 13 | 充电桩 | 个 | 4 |
| 14 | 新能源汽车电机 | 台 | 6 |
| 15 | 新能源汽车电控总成 | 台 | 6 |
| 16 | 新能源汽车电池总成 | 台 | 6 |
| 17 | 发动机实训总成 | 台 | 12 |
| 18 | 变速器实训总成 | 台 | 12 |
| 19 | 汽车电气实训总成 | 台 | 4 |
| 20 | 汽车模拟驾驶 | 台 | 9 |
| 21 | 轨道模拟驾驶 | 台 | 4 |
| 22 | 轨道教学实训总成 | 台 | 1 |
| 23 | 城轨站台门实训台 | 个 | 1 |
| 24 | 扒胎机 | 台 | 4 |
| 25 | 修复机 | 台 | 1 |
| 26 | 柴油发电机 | 台 | 1 |
| 27 | 螺杆式空压机 | 台 | 4 |

**表2.1-4 实验室名称及器材一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **实验名称** | **实验仪器** |
| **一** | **物理实验室** |
| 1 | 用打点计时器测速度 | 电火花计时器（或电磁打点计时器），长木板，纸带，导线，刻度尺，电源（若是电磁打点计时器则需要低压交流电源，还需要复写纸片） |
| 2 | 探究小车速度随时间变化的规律（研究匀变速直线运动） | 电火花计时器（或电磁打点计时器），一端附有定滑轮的长木板，小车，纸带，细绳，钩码，刻度尺，导线，电源（若是电磁打点计时器则需要低压交流电源，还需要复写纸片） |
| 3 | 探究弹力和弹簧伸长的关系 | 弹簧，毫米刻度尺，铁架台，钩码，坐标纸 |
| 4 | 验证力的平行四边形定则 | 方木板，白纸，弹簧测力计（两只），橡皮条，细绳套（两个），三角板，刻度尺，图钉（几个），铅笔 |
| 5 | 探究加速度与力、质量的关系（验证牛顿运动定律） | 小车，砝码，小盘，细绳，附有定滑轮的长木板，垫木，电火花计时器（或电磁打点计时器），纸带，天平，米尺，导线，电源（若是电磁打点计时器则需要低压交流电源） |
| 6 | 研究平抛运动 | 小钢球，斜槽，方木板，竖直固定支架（铁架台带铁夹），白纸，图钉，铅笔，重锤，刻度尺，三角板 |
| 7 | 探究功与速度变化的关系（探究动能定理） | 小车（前面带小钩），100-200g的砝码，长木板及两侧适当的对称位置钉两个铁钉，电火花计时器（或电磁打点计时器），纸带，电源（若是电磁打点计时器则需要低压交流电源，还需要复写纸片），导线，5-6条等长的橡皮筋，刻度尺 |
| 8 | 验证机械能守恒定律 | 铁架台（含铁夹），电火花计时器电火花计时器（或电磁打点计时器），纸带，电源（若是电磁打点计时器则需要低压交流电源，还需要复写纸片），导线，重物（带纸带夹），刻度尺 |
| 9 | 测瞬时速度（科学漫步） | 气垫导轨和数字计时器 |
| **二** | **生物实验室** |
| 1 | 光学显微镜操作 | 显微镜、载玻片、盖玻片 |
| 2 | 检测生物组织中的糖类、脂肪、蛋白质、淀粉 | 双面刀片、试管、试管夹、烧杯、量筒、滴管、酒精灯、三脚架、石棉网、火柴、显微镜、载玻片、盖玻片、毛笔、吸水纸 |
| 3 | 观察DNA和RNA在细胞中的分布 | 烧杯、温度计、滴管烧杯、量筒、酒精灯、石棉网、火柴、显微镜、载玻片、盖玻片、牙签、吸水纸 |
| 4 | 制备细胞膜的方法 | 滴管、显微镜、载玻片、盖玻片、吸水纸 |
| 5 | 用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体 | 载玻片、盖玻片、显微镜、滴管、镊子、消毒牙签 |
| 6 | 植物细胞的吸水和失水（质壁分离实验） | 刀片、镊子、滴管、显微镜、载玻片、盖玻片、、吸水纸 |
| 7 | 探究酶的高效性 | 试管、试管夹、烧杯、量筒、滴管、酒精灯、三脚架、石棉网、火柴、吸水纸、温度计、卫生箱 |
| 8 | 影响酶活性的条件 | 试管、试管夹、烧杯、量筒、滴管、酒精灯、石棉网、火柴、吸水纸、温度计、PH试纸 |
| 9 | 酵母菌细胞呼吸的方式 | 锥形瓶、气泵、橡胶塞、导管 |
| 10 | 滤液中色素的提取和分离 | 滤纸、试管、棉塞，试管夹、研钵、玻璃漏斗、尼龙布、毛细吸管、剪刀、钥勺、量筒、天平 |
| 11 | 细胞大小与物质运输的关系 | 塑料餐刀、防护手套、毫米尺、塑料勺、纸巾、烧杯 |
| 12 | 观察根尖分生组织细胞的有丝分裂 | 显微镜、载玻片、盖玻片、玻璃皿、剪子、镊子、滴管 |
| 13 | 低温（秋水仙素）诱导植物染色体数目的变化 | 显微镜、载玻片、盖玻片、玻璃皿、剪子、镊子、滴管、冰箱 |
| 14 | 观察细胞的减数分裂固定装片 | 显微镜、蝗虫精母细胞减数分裂固定装片 |
| 15 | 培养液中酵母菌种群数量的变化 | 显微镜、载玻片、盖玻片、玻璃皿、剪子、镊子、滴管、血球计数板 |
| 16 | 探究生长素类似物促进插条生根的最适浓度 | 蒸馏水、烧杯、量筒、玻璃棒 |
| 17 | 土壤中小动物类群丰富度的研究 | 诱虫器，吸虫器，解剖针试管、显微镜 |
| **三** | **化学实验室** |
| 1 | 配置一定物质的量浓度的溶液 | 烧杯(100mL)、容量瓶(250mL)、 胶头滴管、量筒(100mL)、玻璃棒、药匙、滤纸、托盘天平 |
| 2 | 铁及其化合物的性质 | 试管、胶头滴管 |
| 3 | 同周期、同主族元素性质的递变 | 试管、小烧杯、酒精灯、胶头滴管、 试管夹、镊子、滤纸、砂纸、玻璃片、 火柴 |
| 4 | 化学沉淀法出去粗盐中的杂质离子 | 天平、药匙、量筒、烧杯、玻璃棒、 胶头滴管、漏斗、滤纸、蒸发皿、坩埚钳、铁架台(带铁圈)、石棉网、酒精灯、火柴 |
| 5 | 化学反应速率的影响因素 | 烧杯、试管、量筒、试管架、胶 头滴管、温度计、药匙、秒表 |
| 6 | 搭建球棍模型认识有机化合物分子结构特点 | 分子结构模型(或橡皮泥、黏土、 泡沫塑料、牙签等代用品) |
| 7 | 胶体的制备与性质 | 小烧杯，量筒，酒精灯，铁架台（配铁圈），石棉网，胶头滴管，激光笔（手电筒），玻璃棒，漏斗，火柴，滤纸。 |
| 8 | 常见物质的检验实验 | 试管，胶头滴管，玻璃棒，酒精灯，细铁丝（铂丝），蓝色钴玻璃，火火柴 |
| 9 | 电解食盐水 | 直流低压电源，U形管，石墨电极，铁电极，导线，烧杯，小试管，酒精灯 |
| 10 | 制取溴 | 试管、胶头滴管 |
| 11 | 制取碘 | 试管、胶头滴管 |
| 12 | 钠的性质实验 | 滤纸、小烧杯1只、石棉网、酒精灯、小刀、火柴 |
| 13 | 碳酸钠的性质 | 试管2支、滴管2支、广口瓶、气球1个、酒精灯、铜片一块（带油污）镊子、pH试纸、火柴 |
| 14 | 镁的性质实验 | 砂纸、坩埚钳、集气瓶、试管一支、酒精灯、火柴 |
| 15 | 氢氧化铝的两性实验 | 试管2支、滴管 |
| 16 | 铝的性质实验 | 烧杯、砂纸、试管4支 |
| 17 | 三价Fe离子和二价Fe的转化 | 烧杯、滴管等 |
| 18 | 三价铁与铜的反应 | 毛笔、烧杯、滴管 |
| 19 | 二氧化硫的性质 | 针筒、橡皮塞、pH试纸、试管、酒精灯 |
| 20 | 铜和浓硫酸反应 | 铁架台、三支试管、带孔的橡皮塞、玻璃导管、酒精灯 |
| 21 | 喷泉实验 | 圆底烧瓶、烧杯、滴管、铁架台、带玻璃管的橡皮塞 |
| 22 | 铵盐的性质 | 试管、酒精灯、红色石蕊试纸 |
| 23 | 硝酸的性质 | 含支管的试管、分液漏斗、烧杯、橡皮塞、玻璃管、橡皮管、毛玻璃片 |
| 24 | 探究钠、镁、铝单质的金属性强弱 | 滤纸、小刀、烧杯、砂纸、试管、酒精灯、量筒（10ml） |
| 25 | 镁、铁与盐酸反应速率的比较 | 试管两支、砂纸 |
| 26 | 化学反应速率 | 大试管 六支、烧杯（水浴）、酒精灯、钥匙、胶头滴管 |
| 27 | 化学反应的限度 | 胶头滴管、试管两支 |
| 28 | 化学反应中的热量变化 | 试管一支、砂纸、100ml烧杯、玻璃棒 |
| 29 | 化学能转化为电能 | 烧杯、导线、灵敏电流计 |
| 30 | 化学电源 | 直流电源、发光二极管、导线、烧杯、多孔碳棒 |
| 31 | 电解氯化铜溶液 | 直流电源、U型管、导线、石墨棒、淀粉碘化钾试纸 |
| 32 | 甲烷的性质 | 火柴、酒精灯、烧杯两只、胶头滴管 |
| 33 | 乙烯的性质实验 | 试管两支、胶头滴管 |
| 34 | 苯的性质 | 试管三支、胶头滴管、玻璃棒、酒精灯、火柴 |
| 35 | 乙醇的性质 | 酒精灯、火柴、烧杯一只，试管一支、铁架台、石棉网、温度计一支、胶头滴管 |
| 36 | 乙酸的性质 | 酒精灯、火柴、铁架台、试管四支、玻璃导管一根、胶头滴管 |
| 37 | 制取肥皂 | 玻璃棒、小烧杯一只、酒精灯、火柴、试管两支、试管夹 |
| 38 | 葡萄糖的银镜实验 | 铁架台、石棉网、烧杯一只、试管五支、酒精灯、火柴、胶头滴管 |
| 39 | 葡萄糖的铜镜实验 | 铁架台、石棉网、酒精灯、火柴、胶头滴管、试管夹、试管五支 |
| 40 | 蛋白质的性质 | 酒精灯、火柴、试管夹、试管一支 |
| 41 | 淀粉的水解实验 | 铁架台、石棉网、酒精灯、火柴、胶头滴管、试管夹、试管五支 |
| 42 | 探究钠、镁、铝单质的金属性强弱 | 滤纸、小刀、烧杯、砂纸、试管、酒精灯、量筒（10ml） |

**2.1.7主要原辅材料及燃料的种类和用量****（1）实验室、实训楼**本项目使用原辅材料主要为实验室试剂等，详见下表。**表2.1-5 本项目主要原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格** | **年用量** | **最大储存量** | **储存位置** |
| 1 | 氯化钠 | 500g/瓶 | 250g | 500g | 化学实验室 |
| 2 | 氯化铁 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 3 | 高锰酸钾 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 4 | 过氧化氢 | 500mL/瓶 | 500mL | 500mL |
| 5 | 硫酸铁 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 6 | 氯化钡 | 250g/瓶 | 250g | 250g |
| 7 | 硫氰化钾 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 8 | 乙醇（95%） | 5kg/桶 | 5kg | 5kg |
| 9 | 溴化钠 | 250g/瓶 | 250g | 250g |
| 10 | 溴化钾 | 250g/瓶 | 250g | 250g |
| 11 | 碘化钾 | 250g/瓶 | 250g | 250g |
| 12 | 氢氧化钠 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 13 | 碳酸钠 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 14 | 盐酸（37%） | 2500mL/瓶 | 1500mL | 2500mL |
| 15 | 硫酸（98%） | 500mL/瓶 | 1500mL | 500mL |
| 16 | 硝酸（65%） | 500mL/瓶 | 500mL | 500mL |
| 14 | 冰醋酸 | 500mL/瓶 | 500mL | 500mL |
| 18 | 硫酸铜 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 19 | 硫酸铵 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 20 | 氯化铵 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 21 | 氯化钾 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 22 | 酚酞 | 25g/瓶 | 10g | 25g |
| 23 | 品红 | 25g/瓶 | 10g | 25g |
| 24 | 葡萄糖 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 25 | 蔗糖 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 26 | 淀粉 | 500g/瓶 | 250g | 500g |
| 27 | 锌片 | 250g/瓶 | 250g | 250g |
| 28 | 铜片 | 250g/瓶 | 250g | 250g |
| 29 | 铁丝 | / | 20m | 20m |
| 30 | 镁条 | 250g/瓶 | 250g | 250g |
| 31 | 铜丝 | / | 20m | 20m |
| 32 | 斐林试剂 | 100mL/瓶 | 200mL | 200mL | 生物实验室 |
| 35 | 淀粉 | 500g/瓶 | 250g | 5000g |
| 36 | 过氧化氢 | 500mL/瓶 | 1500mL | 1500mL |
| 37 | 氢氧化钠 | 500g/瓶 | 500g | 500g |
| 38 | 酵母菌培养液 | 500mL/瓶 | 1500mL | 1500mL |
| 39 | 澄清石灰水 | 500mL/瓶 | 1500mL | 1500mL |
| 40 | 无水乙醇 | 500mL/瓶 | 1500mL | 1500mL |
| 41 | 琼脂 | 100g/瓶 | 500g | 500g |
| 42 | 颜料 | 300mL/桶 | 1t | 1t | 彩绘室 |
| 43 | 柴油 | 180kg/桶 | 180kg | 180kg | 柴油发电机房 |
| 44 | 汽油 | / | 500L | / | / |
| 45 | 电 | / | 300万kWh/a | / | / |
| 46 | 天然气 | / | 15万m3/a | / | / |
| 47 | 水 | / | 38372.4m3/a | / | / |

**表2.1-6 主要试剂理化性质一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **理化性质** |
| 盐酸（37%） | 盐酸是氯化氢(化学式HC1)的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为37%)具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化 氡气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。 |
| 硝酸（65%） | 纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。 |
| 硫酸（98%） | 硫酸(化学式：H2SO4)，硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。无色粘 稠状液体，有强腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水,生成稀硫酸。 |
| 碳酸钠 | 碳酸钠（Na2CO3），分子量105.99。化学品的纯度多在99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。 |
| 高锰酸钾 | 化学式：KMnO₄，强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水，遇乙醇即被还原。在化学品生产中，广泛用作为氧化剂，例如用作制糖精，维生素 C、异烟肼及安息香酸的氧化剂；在医药上用作防腐剂、消毒剂、除臭剂及解毒剂；在水质净化及废水处理中，作水处理剂，以氧化硫化氢、酚、铁、锰和有机、无机等多种污染物，控制臭味和脱色；在气体净化中，可除去痕量硫、砷、磷、硅烷、硼烷及硫化物；在采矿冶金方面，用于从铜中分离钼，从锌和镉中除杂，以及化合物浮选的氧化剂；还用于作特殊织物、蜡、油脂及树脂的漂白剂，防毒面具的吸附剂，木材及铜的着色剂等。 |
| 过氧化氢 | 外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂二氧化锰或用短波射线照射。分解之后会生成氧气和水。 |
| 乙醇（95%） | 乙醇俗称酒精，是一种有机物，结构简式CH3CH2OH或C2H5OH，分子式C2H6O，是最常见的一元醇。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醇、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 0.816g/cm3。 |
| 硫酸铜 | 硫酸铜(化学式CuSO4)，为白色或灰白色粉末。水溶液呈弱酸性，显蓝鱼。但从水溶液中结晶时，生成蓝鱼的五水合硫酸铜(CuSO4·5H2O，又称胆矾)，此原理可用于检验水的存在。受热失去结晶水后分解，在常温常压下很稳定，不潮解，在干燥空气中会逐渐风化。 |
| 氢氧化钠 | 分子量400，是常见的、重要的碱，具有强腐蚀性。密度2.130g/cm3，熔点318.4℃，沸点1390℃。 |
| 碘化钾 | 白色立方结晶或粉末。其水溶液呈中性或微碱性，能溶解碘。其水溶液也会氧化而渐变黄色，可加少量碱防止。 |

**（2）医务室**学校设有校医务室，主要涉及到常规消毒清创药品（酒精、碘伏等）以及轻微常见病症的非处方药品使用，药品种类及用量根据实际需求采购，购入的药品暂存于医务室内。医务室主要功能是针对学生发生意外进行一些创伤消毒、包扎，日常学生体温检测，使用一次性医疗器材。接诊中遇到不能诊疗情况，立即送往邻近医院救治。**2.1.8 水平衡**本项目一期对原有建筑进行外立面改造及结构加固，二期对原有建筑实施功能改造、新建实训楼及综合楼。项目二期建成后设立11个专业实施教学，用水环节主要为教学实验室用水、生活用水、食堂用水及地面清洁用水等。（1）实验室用水本项目实验室用水主要有试剂调配用纯水及实验器具的清洗用水。实验试剂调配纯水均为外购。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），实验室洗涤池流量0.07L/s，每节实验课用水时间6min/节，则每节实验课用水量约为25.2L/节。每天按4节实验课，年运行180天计，则本项目实验室水量为0.1m3/d（18m3/a）。排水系数取0.9。（2）生活用水本项目学生1500人，教职工120人。根据《重庆市水利局、市城管委关于印发重庆市城市生活用水定额（2017年修订版）的通知》（渝水[2018]66号）可知，中等教育用水定额为70L·人/d。项目教育用水环节包括科技楼、教学楼、1#实训楼、综合楼。根据业主提供的资料及各教学楼的使用情况，本次评价科技楼、教学楼用水按照40L·人/d计，1#实训楼用水按照20L·人/d计，综合楼用水按照10L·人/d计。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）可知，公共建筑中宿舍（居室内设卫生间）的生活用水定额为200L·人/d。本项目涉及生活用水的构筑物有科技楼、教学楼、1#实训楼、综合楼、学生宿舍及教职工宿舍。科技楼、教学楼、1#教工宿舍、2#教工宿舍生活污水收集至1#生化池处理后通过DW001排污口排入市政污水管网；3#教工宿舍的生活污水经2#生化池处理后与经3#生化池处理后的学生宿舍生活污水、经4#生化池处理后的运动场生活污水一并通过DW002排污口排入市政污水管网；1#实训楼、综合楼的生活污水经5#生化池处理后通过DW003排污口排入市政污水管网。项目排水系数取0.9。（3）食堂用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）可知，公共建筑中职工、学生食堂用水定额为25L·人/次。本项目食堂每天供应3餐，用水按75L·人/d计，排水系数取0.9。（4）地面清洁用水项目校内区域采用清扫加拖地的形式，用水量约为0.5L/m2。项目科技楼、教学楼总建筑面积约12098.47m2，一次地面清洁约消耗6.05m3；实训楼总建筑面积约14628.23m2，一次地面清洁约消耗7.31m3；综合楼总建筑面积约1911.55m2，一次地面清洁约消耗0.96m3；食堂总建筑面积约2958.73m2，一次地面清洁约消耗1.48m3。本项目一周进行一次地面清洁，每年教学时间9个月，约36周。则科技楼、教学楼地面清洁用水量为6.05m3/次（217.8m3/a）；实训楼地面清洁用水量为7.31m3/次（263.16m3/a）；综合楼地面清洁用水量为0.96m3/次（34.56m3/a）；食堂地面清洁用水量为1.48m3/次（53.28m3/a）。排污系数按0.5计。（5）绿化用水项目绿化面积为24782m2，绿化浇灌用水定额按0.1L/m2•天计，年浇灌100d。则本项目运营后，厂区绿化用水量为2.48m3/d（247.82m3/a），该绿化用水全部被植被吸收或蒸发损失掉，无绿化排水。本项目用、排水情况详见表2.1-7，项目水平衡见图2.1-1。**表2.1-7 项目用、排水统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **用水项目** | **用水标准** | **用水规模** | **日用水量（m3/d）** | **年用水量（m3/a）** | **日排水量（m3/d）** | **年排水量（m3/a）** |
| 1 | 科技楼、教学楼生活用水 | 40L·人/d | 师生1620人，180d | 64.8 | 11664 | 58.32 | 10497.6 |
| 2 | 1~2#教职工宿舍生活用水 | 200L·人/d | 教师80人，180d | 16 | 2880 | 14.4 | 2592 |
| 3 | 3#教职工宿舍生活用水 | 200L·人/d | 教师40人，180d | 8 | 1440 | 7.2 | 1296 |
| 4 | 学生宿舍生活用水 | 200L·人/d | 1500人，180d | 300 | 54000 | 270 | 48600 |
| 5 | 1#实训楼生活用水 | 20L·人/d | 师生1620人，180d | 32.4 | 5832 | 29.16 | 5248.8 |
| 6 | 综合楼生活用水 | 10L·人/d | 师生1620人，180d | 16.2 | 2916 | 14.58 | 2624.4 |
| 7 | 食堂用水 | 75L·人/d | 师生1620人，180d | 121.5 | 21870 | 109.35 | 19683 |
| 8 | 实验室分析用水 | 25.2L/节 | 4节/d，180d | 0.1 | 18 | 0.09 | 16.2 |
| 9 | 教学楼、科技楼地面清洁用水 | 0.5L/m2•次 | 36次 | 6.05 | 217.8 | 3.025 | 108.9 |
| 10 | 实训楼地面清洁用水 | 0.5L/m2•次 | 36次 | 7.31 | 263.16 | 3.655 | 131.58 |
| 11 | 综合楼地面清洁用水 | 0.5L/m2•次 | 36次 | 0.96 | 34.56 | 0.48 | 17.28 |
| 12 | 食堂地面清洁用水 | 0.5L/m2•次 | 36次 | 1.48 | 53.28 | 0.74 | 26.64 |
| 13 | 绿化用水 | 0.1L/m2•天 | 24782m2，100d | 2.48 | 247.82 | 0 | 0 |
| 合计 | 577.28 | 101436.62 | 511 | 90842.4 |

**图2.1-1 本项目最大日排水平衡图 单位：m3/d****2.1.9总平面布置**本项目总占地面积108000m2，综合考虑现状校舍的现状位置与新建教学用房的需求，分为教学区、生活区、运动区。教学区：位于地块东侧，从北至南依次布置1#实训楼、综合楼、科技楼及教学楼。生活区：位于地块南侧，从西至东依次布置学生宿舍、食堂、教室宿舍。运动区：位于地块西侧。地块东侧教学区设置人行主出入口，西南角学生宿舍区设置一处次出入口，东北角处另增次出入口一处。项目拟依托现有1#~4#生化池、新建隔油池及5#生化池。1#生化池位于1#教工宿舍东北侧，2#生化池位于3#教工宿舍东侧，3#生化池位于1#学生宿舍东侧，4#生化池位于3#学生宿舍北侧，5#生化池位于1#实训楼东侧，隔油池位于一食堂西侧。实验室废气排气管道位于科技楼顶层，危险废物暂存间位于1#实训楼一层。本项目周边保护目标均位于地块西侧、西南侧及西北侧，距离环保设施较远。综上，本项目平面布置合理。总平面布置详见附图2。 |
| **工艺流程和产排污环节** | **2.2工艺流程和产排污环节****2.2.1施工期工艺流程及产污环节**本项目一期主要对原有教学楼、行政楼、科技楼、学生宿舍等校舍外立面改造，教学楼、行政楼结构加固，运动场平场及挡墙围墙建设等。其作业流程及产排污详见图2.2-1。**图2.2-1 本项目一期施工期工艺流程及产污环节图**本项目二期实施新建实训楼、车库、综合楼及配套设施；重建校大门，建筑面积约2万平方米；食堂整体改造；对原有教学楼、科技楼、宿舍等室内改造及建设配套设施。其作业流程及产排污详见图2.2-2。**图2.2-2 本项目二期施工期工艺流程及产污环节图**（1）废气废气主要是运输车辆及施工机械燃油产生的尾气，房屋改造、设备安装调试等产生粉尘等，产生量较小。（2）废水废水主要是构筑物养护废水、车辆冲洗废水及施工人员的生活污水。构筑物养护废水、车辆冲洗废水以COD、SS和石油类为主，经隔油沉淀处理后回用于洒水降尘。生活污水污染物以COD、BOD5、SS和NH3-N为主，依托现有生化池进行处置。 （3）噪声噪声主要是施工机械、运输车辆的噪声、设备安装以及室内装修产生的噪声，噪声值在70~85dB（A）之间。（4）固体废物固体废物主要包括土石方、建筑垃圾、废弃教学办公用品及施工人员生活垃圾等。此外，对现有构筑物室内改造过程中涉及到实验室的拆除，产生的危险废物需交由有资质单位处置。**2.2.2运营期工艺流程及产污环节**本项目为学校项目，运营期主要为学校教学生活，其产污节点见图2.2-3。**图2.2-2 项目生产工艺流程及产污节点图****教学内容说明：****1#实训楼：**主要有智能座舱实训室、智能网联汽车自动驾驶实训区、氢动力实训室、智能网联整车综合测试及车路协同实训室、新能源汽车电控实训区、新能源汽车充电桩实训区、新能源汽车电机实训区、新能源汽车营销实训区、城轨站台门综合实训区、信号道岔仿真教学系统实训区、城轨交通模拟驾驶实训区、轨道交通车辆实训区、轮胎修补工位、底盘工位、发动机工位、塑料件整形修复区、钣金整形修复区、板件结合实训区、彩绘室、普通教室、卫生间、空压机房及设备用房等。氢动力实训室、新能源汽车电控实训区、新能源汽车电机实训区、轮胎修补工位、底盘工位、发动机工位、塑料件整形修复区、钣金整形修复区、板件结合实训区的教学内容主要为汽车拆装、线路检测及汽车维修等。项目教学内容中模拟驾驶部分均为电脑仿真模拟驾驶，不涉及实车驾驶。产污情况：汽车尾气（G1）、生活污水（W1）、地面清洁废水（W2）、生活垃圾（S1）、废零部件（S2）、废轮胎（S3）、含油棉纱手套（S4）、废润滑油（S5）、空压机含油废水（S6）、废空压机油（S7）、废锂电池（S8）、噪声（N）。**教学楼、科技楼：**主要有阶梯教室、多媒体教室、普通教室、餐饮实训室、客房实训室、语言室、智慧录播教室、计算机房、实验室、卫生间、公共区域及设备用房等。产污情况：实验室废气（G2）、生活污水（W1）、地面清洁废水（W2）、实验室废水（W3）、生活垃圾（S1）、化学实验室废弃物（S9）、生物实验室废弃物（S10）。**综合楼：**主要有图书阅览室、接待室、报告厅、舞台、公共区域及设备用房等。产污情况：生活污水（W1）、地面清洁废水（W2）、生活垃圾（S1）。**宿舍楼：**包括教职工宿舍及学生寝室。产污情况：生活污水（W1）、生活垃圾（S1）。**食堂：**主要布置有布置加工区、售餐档口、用餐区等。产污情况：食堂油烟（G3）、食堂废水（W4）、生活污水（W1）、地面清洁废水（W2）、生活垃圾（S1）、餐厨垃圾（S11）。**医务室：**主要为学生和教职工提供轻微伤害事故的应急处理以及在轻微常见病症（如感冒等）问诊后开具非处方类常用药品。不进行医学化验、医学影像（X光机、CT）、牙科诊断及治疗，不设住院病床，仅为学生感冒、发烧提供取药以及进行简单的外伤处理，均使用一次性医疗器材。产污情况：医疗废物（S12）、生活污水（W1）。**（2）其他产污情况**：环保设施；生化池臭气G4，生化池污泥S13，隔油池含油污泥S14，隔油池浮油S15。备用柴油发电机：柴油发电机废气G5。本项目生产工序产污节点汇总见**表2.2-1**所示。**表2.2-1 生产工序产污节点汇总表**

| **类别** | **编号** | **名称** | **产污工序** | **主要污染物** | **处理措施** | **去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | G1 | 汽车尾气 | 汽车实训课程、底下停车场 | 烟尘、NOx、CO、HC、SO2 | 通过机械通风排至室外 | / |
| G2 | 实验室废气 | 化学实验室 | 氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃 | 经通风橱收集后由专用管道（20m）引至科技楼楼顶排放，生物实验中涉及活性微生物的实验均在生物安全柜内进行 | / |
| G3 | 食堂油烟 | 职工生活 | 油烟、非甲烷总烃 | 油烟净化器 | 食堂油烟排口 |
| G4 | 生化池臭气 | 废水处理 | 臭气浓度 | 设置导排管就近排放 | / |
| G5 | 柴油发电机废气 | 备用柴油发电机 | 烟尘、NOx、HC、SO2、CO | 通过专用排气烟道排放 | / |
| 废水 | W1 | 生活污水 | 教职工、学生教学、生活 | COD、BOD5、SS、氨氮、石油类、LAS（实训楼洗手废水） | 经生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河 |
| W2 | 地面清洁废水 | COD、SS、石油类、LAS | 经生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河 |
| W4 | 食堂废水 | COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油 | 经隔油池、生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河 |
| W3 | 实验室废水 | 实验室 | pH、COD、SS、Cu | 经“酸碱中和+沉淀”处理后排入生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河 |
| 固体废物 | 一般工业废物固体废物 | S2 | 废零部件 | 钣金整形实训 | / | 定期外售至废品回收单位 |
| S3 | 废轮胎 | / |
| S12 | 生化池污泥 | 废水处理 | / | 定期委托专业单位清掏处置 |
| S8 | 废锂电池 | 实训 | / | 定期外售至废品回收单位 |
| S10 | 生物实验室废弃物 | 生物实验 | / | 经灭活后交由环卫部门清运处理 |
| 危险废物 | S4 | 含油棉纱手套 | 实训 | / | 分类收集，定期交由有资质单位处置 |
| S5 | 废润滑油 | 实训 | / |
| S6 | 空压机含油废水 | 空压机 | / |
| S7 | 废空压机油 | 空压机 | / |
| S9 | 化学实验室废弃物 | 化学实验 | / |
| S12 | 医疗废物 | 医务室 | / |
| 生活垃圾 | S1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 员工生活垃圾 | 交由环卫部门统一处置 |
| S11 | 餐厨垃圾 | 职工生活 | 食堂厨余垃圾 | 交有资质单位处理 |
| S14、S15 | 隔油池浮油及污泥 | 废水处理 | / | 交有资质单位处理 |

 |
| **与项目有关的原有环境污染问题** | **2.3 项目用地现状**本项目利用渝西中学A区校地（约162亩）进行建设。根据现场踏勘，渝西中学主要利用地块右侧区域进行建设，占地面积约55000m2。地块左侧租赁给重庆市得莱斯集装箱移动板房有限公司及九龙坡区得莱斯建筑设备租赁站进行设备堆存，占地面积约35000m2。**2.4 渝西中学建设情况****2.4.1 渝西中学环保手续**渝西中学A区（高中部）始建于1990年，现已建成1栋教学楼、1栋科技楼、1栋行政楼、3栋教工宿舍、2栋食堂、1栋职工宿舍、3栋学生宿舍。因学校建设年代久远，由于历史原因，无相关环保手续。**2.4.2 渝西中学建设内容**重庆市渝西中学始建于1990年，在校学生约1800人，教职工约250人。渝西中学建设情况具体如下表所示。**表2.4-1 渝西中学建设内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **构筑物** | **功能** | **备注** |
| 教学楼 | 共5F，每层布置普通教室、卫生间等 | 本次对其进行外立面改造、内部改造及结构加固后使用 |
| 科技楼 | 共5F，其中1F布置2间化学实验室，2F布置3间生物实验室，3F布置3间物理实验室，4F布置微机室、阅览室，5F布置功能室（美术、音乐等） | 本次对其进行外立面改造、内部改造及结构加固后使用 |
| 行政楼 | 共5F（含负一层），学校教工办公使用 | 本次对其进行外立面改造、结构加固后使用 |
| 食堂 | 共2栋（一食堂、二食堂），为师生提供餐食。 | 本次拆除一食堂进行重建后使用，直接利用二食堂 |
| 学生宿舍 | 共3栋（1#、2#、3#），学生宿舍 | 本次对其进行外立面改造、内部改造及结构加固后使用 |
| 教工宿舍 | 共3栋（1#、2#、3#），教工宿舍 | 对教工宿舍楼进行外立面改造后使用 |
| 职工宿舍 | 职工宿舍 | 对职工宿舍楼进行外立面改造后使用 |

**2.4.3 渝西中学“三废”产生情况**根据现场探勘可知，渝西中学“三废”产生及处理情况如下：（1）废气渝西中学产生废气有实验室废气及食堂油烟。实验室废气经专用管道引至科技楼楼顶排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至食堂楼顶排放。（2）废水渝西中学产生废水主要为生活污水。根据现场踏勘可知，渝西中学目前有4个生化池，分别为1#生化池（80m3/d）、2#生化池（7.5m3/d）、3#生化池（80m3/d）、4#生化池（27m3/d）。其中1#生化池处理教学楼、科技楼、1#~2#教工楼的生活污水，2#生化池处理3#教工楼的生活污水，3#生化池处理3栋学生寝室的生活污水，4#生化池设置在运动场。1#生化池处理污水通过1#排口排入市政污水管网，2#~4#生化池处理污水通过2#排口排入市政污水管网。（3）固体废物渝西中学固体废物主要为生活垃圾，收集后交由环卫部门收运处置。**2.5 重庆市得莱斯集装箱移动板房有限公司、九龙坡区得莱斯建筑设备租赁站建设情况**重庆市得莱斯集装箱移动板房有限公司主要从事集装箱、建筑材料（不含化危品）、机械设备的租赁。九龙坡区得莱斯建筑设备租赁站主要从事建筑工程机械与设备租赁、机械设备销售、五金产品零售、集装箱销售及集装箱租赁服务。重庆市得莱斯集装箱移动板房有限公司、九龙坡区得莱斯建筑设备租赁站建设情况“三废”产生情况：（1）废水主要为职工的生活污水，经生化池处理后接入市政污水管网。（2）固体废物主要为职工的生活垃圾，收集后交由环卫部门收运处置。**2.6 与项目有关的原有环境问题**目前，重庆市得莱斯集装箱移动板房有限公司及九龙坡区得莱斯建筑设备租赁站已逐步进行搬迁。由于渝西中学新校区还未修建完成，还未进行搬迁。待重庆市得莱斯集装箱移动板房有限公司及九龙坡区得莱斯建筑设备租赁站迁走且渝西中学高中部搬入新校区后，本项目方可进行建设。对于渝西中学高中部占地范围内，本项目将对渝西中学现有教学楼、科技楼及宿舍进行外立面改造、结构加固及室内改造，对现有一食堂拆除重建，二食堂直接利用。建成后渝西中学可利用的环保设施为1~3#生化池，教学楼、科技楼、宿舍等生活污水依托现1#~3#生化池处理后排入市政污水管网。对于重庆市得莱斯集装箱移动板房有限公司及九龙坡区得莱斯建筑设备租赁站的占用地块，建设单位正在开展地块土壤污染状况调查。需待地块土壤污染状况调查结束并确保地块满足A32用地要求后本项目方可建设。根据现场踏勘，渝西中学存在的环境问题为：1. 生化池未设置通气立管；
2. 本项目将对现有教学楼进行功能改造，涉及到实验室的拆除，拆除过程中产生的危险废物需交由有资质单位处置。
 |

**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** | **3.1 区域环境质量现状****3.1.1 环境空气质量现状**本项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号）中的二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。**（1）基本污染物环境质量现状数据**本次评价基本污染物SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3引用重庆市生态环境局公布的《2022重庆市生态环境状况公报》中九龙坡区环境空气质量状况数据。区域空气质量现状评价见**表3.1-1**。**表3.1-1 九龙坡区环境空气质量状况及达标判定情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **评价指标** | **现状浓度（µg/m3）** | **标准值（µg/m3）** | **最大浓度占标率（%）** | **达标情况** |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.33  | 达标 |
| NO2 | 39 | 40 | 97.50  | 达标 |
| PM10 | 50 | 70 | 71.43  | 达标 |
| PM2.5 | 34 | 35 | 97.14  | 达标 |
| CO（mg/m3) | 日均浓度的第95百分位数 | 1.4 | 4 | 35.00  | 达标 |
| O3 | 日最大8h平均浓度的第90百分位数 | 154 | 160 | 96.25  | 达标 |

由上表可知，根据2022年环境空气质量状况中九龙坡区的生态环境状况公报数据，九龙坡区环境空气中各项因子年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为达标区。**（2）其他污染物环境质量现状**本项目排放的大气污染物涉及的特征污染因子为非甲烷总烃、氯化氢及硫酸雾。本次引用重庆港庆测控技术有限公司于2021年9月2日~9月8日对西彭工业园区D标准分区的现状监测数据（港庆（监）字[2021]第08050-HP号）。引用监测点位位于项目东北侧约2050m。引用的监测点位于本项目大气环境评价范围内，且监测至今未超过3年，项目周边外环境未发生较大改变，环境空气质量现状与环境监测时基本一致，因此本评价所引用的监测数据能有效的反映本项目所在区域大气环境现状。监测报告详见附件3。另硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中浓度参考限值，故本次环评在无硫酸雾现状监测资料的情况下，不进行硫酸雾现状监测。监测时间：2021年9月2日~9月8日，连续监测7天；监测频率：取小时值，每天采样4次；监测地点：本项目厂界东北侧约2050m处。**评价方法：**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），采用污染物最大地面占标率对环境空气质量现状进行评价。计算公式如下：评价采用最大地面浓度占标率Pi评价环境空气质量，计算公式为：式中：Pi——第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；Ci——第i个污染物实测浓度值，mg/m³；C0i——第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。大气环境现状监测结果统计分析详见下表3.1-2。**表3.1-2 其他污染物监测及评价结果 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **点位** | **监测项目** | **分析结果** |
| **浓度范围** | **标准限值** | **最大Pi值（%）** | **超标率%** |
| G2规划区外东南侧城建熙城居住小区 | 非甲烷总烃 | 1小时均值 | 0.62~0.80 | 2.0 | 0.4 | 0 |
| 氯化氢 | 1小时均值 | 0.02L | 0.05 | / | 0 |

由表3.1-3可知，本项目区域非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）中相关限值要求，氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的空气质量浓度参考限值。**3.1.2 地表水环境质量现状**本项目所在地系西彭镇污水处理厂服务范围，外排废水经西彭镇污水处理厂处理达标后排入桥头河。根据《重庆市九龙坡区人民政府关于印发重庆市九龙坡区地表水域功能适用功能类别划分规定的通知》（九龙坡府发[2006]52号）以及《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号），其未对桥头河划分地表水环境功能区划。本次评价参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，评价引用《重庆市西彭工业园区 A、B、C、D标准分区规划环境影响报告书》中“桥头河西彭园区城镇污水处理厂下游500m”地表水监测数据，检测报告编号“九升（检）字〔2021〕第 SY03054-10 号”。该评价监测时段至今，区域内未新增影响较大的污染源，区域地表水环境本底值未发生明显变化，且监测数据在3年的有效期时间内，故引用的监测数据有效。监测报告详见附件3。监测因子：pH、COD、BOD5、NH3-N、动植物油监测时间：2021年6月5日监测断面：1个监测断面，桥头河西彭园区城镇污水处理厂下游500m。评价方法与标准：评价方法：除pH外，其他采用单因子指数法。单因子指数法：式中：Sij——污染指数Cij——评价因子i在j点的实测浓度值，mg/L；Csj——评价因子i的评价标准限值，mg/L；pH值评价模式： pHj≥7.0 pHj＜7.0式中：SpH—pH值的单项污染指数；pHsd—地表水水质标准中规定的pH值下限；pHsu—地表水水质标准中规定的pH值上限；pHj—在j监测点处实测pH值；评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域水质标准。监测结果统计分析详见下表。**表3.1-3 桥头河水质监测结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点监测因子** | **指标** | **pH** | **COD** | **BOD5** | **NH3-N** |
| 桥头河西彭园区城镇污水处理厂下游500m | 监测值 | 7.6 | 17 | 3.5 | 0.145 |
| Si值 | 0.3 | 0.85 | 0.875 | 0.145 |
| 标准值 | 6~9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 |

由上表可知，桥头河监测断面水质中的pH、COD、BOD5、NH3-N等指标的Si，j均小于1，监测浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水域水质标准。因此，地表水环境质量现状良好。**3.1.3 声环境质量现状**为了解本项目周边环境现状，本次评价委托重庆中合检测技术有限公司于2023年9月23日对本项目所在区域的昼、夜间声环境进行了监测（监测报告编号：COT[检]2023090517，详见附件2），共设置了3个监测点。（1）监测布点本项目根据周边敏感点的分布共设置了3个噪声监测点，均为周边50m范围内的居民点，详见表3.1-4。**表3.1-4 噪声监测布点情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频率** | **执行标准** |
| 1 | N1（112厂家属楼） | 等效连续A声级 | 监测1天，昼、夜各一次 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准 |
| 2 | N2（1#居民点） |
| 3 | N3（2#居民点） |

（2）监测时间监测时间为2023年9月23日，连续监测1天，每天昼间和夜间各1次。（3）评价标准噪声评价方法采用与标准值比较评述法，声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。（4）评价结果及分析监测数据统计和评价结果见表3.1-5。**表3.1-5 环境噪声监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测时间** | **所在****功能区** | **监测结果（dB(A))** | **主要声源** |
| **昼间** | **夜间** |
| N1  | 2023.9.23 | 2类 | 51 | 49 | 环境噪声 |
| N2  | 52 | 49 |
| N3  | 48 | 46 |
| 噪声标准 | 2类：环境噪声昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)； |

由表3.3-2可知，各监测点现状噪声昼、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的2类标准。**3.1.4 地下水、土壤**本项目无地下水和土壤污染途径，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），本项目无需开展地下水、土壤环境现状调查。**3.1.5 生态环境质量现状**根据现场调查，本项目建设场地为城市生态系统，项目所在地及附近无野生动物栖息地，无珍稀动植物分布，无国家保护的文物及其它特殊的环境保护目标。本项目地块内生态敏感程度较低。**3.1.6 电磁辐射**本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。根据现场踏勘，本项目周边无基站。渝西中学现有3#学生宿舍西侧有2条100kV架空电力线，地块东北侧有一条110kV架空电力线。结合项目厂界地形图，本项目内的现有建筑及规划建筑物距高压输电线最近距离约15m，满足《重庆市城市规划管理技术规定》(2018年3月1日实施)规定的“110千伏的架空电力线周边新建项目建筑物与架空电力线边导线间的最小水平距离不小于10米”。综上，本次评价不考虑电磁辐射影响。 |
| **环境****保护****目标** | **3.2 周边外环境及环境保护目标****3.2.1 周边外环境关系**根据现场调查，本项目位于重庆市九龙坡区西彭镇永安路6号，项目外环境关系见表3.2-1。**表3.2-1 项目外环境关系一览表**

| **序号** | **名称** | **位置** | **距离** | **项目特征** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 西南铝汽修厂 | 南 | 紧邻 | 汽车服务 |
| 2 | 重庆市凯顺驾校培训中心 | 西 | 100m | 驾校 |
| 3 | 废书报打包厂 | 东北 | 紧邻 | 废品回收 |
| 4 | 渝通驾校 | 东北 | 紧邻 | 驾校 |
| 5 | 西南铝业（集团）有限责任公司大塘厂区 | 东 | 150m | 铝及铝合金制造 |
| 6 | 仓库 | 南 | 60m | 储存设施 |
| 7 | 西南铝冷连轧铝板带厂 | 东南 | 270m | 铝板带制造 |
| 8 | 110千伏高压架空线 | / | 地块上空 | / |

**3.2.2 环境保护目标****（1）大气环境、声环境**本项目位于重庆市九龙坡区西彭镇永安路6号。根据现场踏勘，项目周边500米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，周边环境保护目标主要为居民区。**（2）地下水环境**本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目环境保护目标详见下表。**表3.2-2 项目环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **敏感****要素** | **对象名称** | **坐标（m）** | **方位** | **最近距离** | **基本特征** | **环境功能区** |
| **X** | **Y** |
| 大气环境 | 1#居民点 | -328 | 105 | W | 30m | 7户，约36人 | 2类环境空气功能区 |
| 2#居民点 | -284 | -136 | SW | 10m | 8户，约38人 |
| 112厂家属楼 | -142 | -109 | S | 12m | 40户，约120人 |
| 峡口小区 | -103 | -484 | S | 365m | 8户，约40人 |
| 冷家湾小区 | -557 | -239 | SW | 270m | 100户，约320人 |
| 长安村 | -632 | -22 | W | 215m | 120户，约370人 |
| 3#居民点 | -369 | 346 | NW | 213m | 15户，约52人 |
| 4#居民点 | -466 | 415 | NW | 345m | 4户，约16人 |
| 5#居民点 | -267 | 498 | NW | 315m | 12户，约40人 |
| 6#居民点 | 61 | 437 | NW | 212m | 4户，约14人 |
| 西彭敬老院 | 306 | 611 | NE | 450m | 约100人 |
| 声环境 | 1#居民点 | -328 | 105 | W | 30m | 7户，约36人 |
| 2#居民点 | -284 | -136 | SW | 10m | 8户，约38人 |
| 112厂家属楼 | -142 | -109 | S | 12m | 40户，约120人 |
| 地表水环境 | 桥头河 | / | / | W | 3m | 无水域功能 |
| 地下水环境 | 本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 |
| 生态环境 | 本项目不涉及生态环境保护目标。 |

 |
| **污染****物排****放控****制标****准** | **3.3污染物排放标准****3.3.1废水污染物排放标准**本项目运营期污废水包括实验室废水、生活污水及食堂废水。实验室废水经“酸碱中和+沉淀”预处理后与经隔油池处理后的食堂废水、生活污水一并经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB /T31962-2015））后排入西彭镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入桥头河。项目污废水排放执行标准见表3.3-1。**表3.3-1 本项目污废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | pH | COD | BOD5 | NH3-N | SS | 动植物油 | LAS | 备注 |
| 标准值 | 6~9 | 500 | 300 | 45① | 400 | 100 | 20 | GB8978-1996三级 |
| 标准值 | 6~9 | 50 | 10 | 5（8）② | 10 | 1 | 0.5 | GB18918-2002一级A |
| 注：①参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中B等级标准；②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 |

**3.3.2 大气污染物排放标准**本项目运营期废气主要包括汽车尾气、实验室废气、食堂油烟、生化池臭气及柴油发电机废气。实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中排放限值要求；食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）中排放限值要求；生化池臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）。具体排放标准值见表3.3-2~表3.3-4。**表3.3-2 大气污染物排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **最高允许浓度(mg/m3)** | **最高允许排放速率（kg/h）** | **无组织排放监控点浓度值（mg/m3）** |
| **20m** |
| 氯化氢 | 100 | 0.43 | 0.2 |
| 硫酸雾 | 45 | 2.6 | 1.2 |
| 非甲烷总烃 | 120 | 17 | 4.0 |
| 注：本项目实验室废气排口均高于周边200范围内建筑5m以上。 |

**表3.3-3 恶臭污染物排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **排放限值（mg/m3）** | **无组织排放监控位置** |
| 氨 | 1.5 | 厂界 |
| 臭气浓度 | 20（无量纲） | 厂界 |

**表3.3-4 餐饮业大气污染物排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **规模** | **小型** | **中型** | **大型** |
| 油烟 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 1.0 |
| 净化设施最低去除效率（%） | ≥90 | ≥90 | ≥95 |
| 非甲烷总烃 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 10.0 |
| 净化设施最低去除效率（%） | ≥65 | ≥75 | ≥85 |
| 注：最高允许排放浓度指任何1小时浓度均值不得超过的浓度；项目设有约1000个餐位，规模为大型。 |

**3.3.3 噪声排放标准**本项目位于重庆市九龙坡区西彭镇永安路6号。根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》，本项目所在区域属于声环境功能区2类。因此，项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GBI2348-2008)2类区标准限值，标准值见表3.3-5。**表3.3-5 项目噪声排放标准 单位：dB(A)**

|  |  |
| --- | --- |
| **声环境功能区类别** | **限值要求** |
| **昼间** | **夜间** |
| 2 | 60 | 50 |

**3.3.4 固体废物**本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。一般固体废物临时贮存场所满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等要求。 |
| **总量控制指标** | 本项目总量控制指标详见下表。**表3.4-1 项目总量控制指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **污染物** | **本项目总量控制指标（t/a）** |
| 废水 | COD | 4.542 |
| NH3-N | 0.454 |

 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工期环境保护措施** | **4.1 施工期环境保护措施****4.1.1 施工期大气环境保护措施**施工期废气主要是施工扬尘和施工机械尾气等。施工期废气污染防治措施如下：（1）工地周围按规范要求设置不低于1.8米的围墙或者硬质密闭围挡，并设置喷雾装置；（2）对工地进出口及场内道路予以硬化，并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘；（3）设置车辆清洗设施及配套的沉沙井、截水沟，对驶出工地的车辆进行冲洗；（4）产生大量泥浆的施工，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，防止泥浆外流，废浆应当用密闭罐车外运；（5）露天堆放河沙、石粉、水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料以及48小时内不能清运的建筑垃圾，设置不低于堆放物高度的密闭围栏并对堆放物品予以覆盖；（6）使用预拌混凝土；（7）禁止从3m以上高处抛撒建筑垃圾或者易扬撒的物料；（8）对开挖、爆破等施工作业面（点）进行封闭施工或者采取洒水、喷淋等控尘降尘措施；（9）房屋建设施工应当随建筑物墙体上升，同步设置高于作业面且符合安全要求的密目式安全网；（10）废料和弃土应当于当日清运；当日不能清运完毕的，应当进行覆盖；（11）适宜绿化的裸露地，应当进行绿化；不适宜绿化的，应当硬化处理；（12）运输建筑垃圾、泥浆和易撒漏扬散物质，应当使用符合国家和本市有关技术规定的密闭运输车辆；（13）施工场地严禁燃煤和焚烧垃圾。**4.1.2 施工期水环境保护措施**施工期间产生的废水主要包括施工人员的生活污水和施工产生的生产废水，生活污水主要污染物有COD、SS、动植物油、NH3-N等，施工废水污染物主要为SS和石油类。本项目在渝西中学占地范围内进行建设，项目施工期生活废水依托学校已建生化池处理。施工废水经隔油沉淀处理后回用。减缓及保护措施：（1）施工期施工人员生活排污依托学校已有设施。（2）施工场地设置临时沉淀池，四周设排水沟，将施工中混凝土养护、车辆、施工机械冲洗等废水收集至沉淀池，沉淀后回用，不外排。（3）严格实施废水回用，严禁施工期废水外排。**4.1.3 施工期声环境保护措施**4.1.3.1 施工期噪声源及预测场地平整阶段：该阶段噪声源主要是由推土机、挖掘机、载重汽车和土石方装车等施工机械活动时产生。噪声值一般在78~90dB（A）之间；基础施工阶段：振捣棒、打桩机等为主要噪声源，其噪声值范围一般在75~85dB（A）之间；结构施工阶段：噪声源主要为吊车和模板拆装噪声，噪声值一般在70~85dB（A）之间；设备安装阶段：主要噪声源由吊车和卷扬机所产生，噪声值一般在68~88dB（A）之间；为了反映施工噪声对环境的影响，本评价利用距离传播衰减模式来预测分析施工机械噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。距离传播衰减模式：*Lp2*=*Lp1*－20lg（r2/r1）式中：*Lp1*——受声点P1处的声级；*Lp2*——受声点P2处的声级；*r1*——声源至P1的距离（m）；*r2*——声源至P2的距离（m）。利用距离传播衰减模式预测施工场区周围噪声等值线分布情况（不考虑任何隔声措施），结果见表4.1-1。**表4.1-1 施工噪声影响预测结果单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离（m） | 声级 | 5 | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 110 | 130 | 150 | 200 |
| 峰值 | 90 | 87 | 81 | 75 | 69 | 65 | 63 | 61 | 60 | 59 | 57 | 55 |
| 一般情况 | 81 | 78 | 72 | 66 | 60 | 56 | 54 | 52 | 51 | 50 | 48 | 45 |

由上表可知，项目施工期噪声达标距离为200m，本项目200m范围内保护目标有三处，分别为1#居民点、2#居民点及112厂家属楼，与施工厂界最近距离分别为30m、10m及12m。本项目施工噪声对其有一定的不利影响。针对以上影响，本项目将采取如下措施：（1）合理布置施工机械位置，禁止夜间作业，车辆限速行驶，经过居民点等处禁止鸣喇叭。（2）施工机械选用符合国家规定要求的机械，加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声。（3）建设单位应加强与附近居民日常沟通，取得周围受影响单位和人员的同意和谅解，避免因噪声污染而引起纠纷。在采取以上措施后，本项目施工期间的噪声影响较小，可接受。**4.1.4 施工期固废处置措施**（1）生活垃圾依托渝西中学现有垃圾运系统。施工人员每日产生的生活垃圾经收集后，由环卫部门统一清运。1. 建筑垃圾

在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，建筑垃圾除部分用于回收，未能利用部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场处理。（3）废弃教学办公用品本项目依托渝西中学现有设施进行建设，施工期间将对其现有教学设施进行筛选，不能使用的作为废弃物外售给废品回收单位。另外，本项目将对现有教学楼进行功能改造，涉及到实验室的拆除，拆除过程中产生的危险废物需交由有资质单位处置。（4）土石方本项目施工单位后进场后在开挖地基时会产生土石方，产生后部分用于场地内绿化，弃方运至区域指定的弃土场，不得随意丢弃、堆存。为了减缓施工期间固体废物对环境的影响，施工单位必须严格管理。严禁随意倾倒、运输建筑弃渣。弃土石方必须装载规范，保持运输装置完好和车容整洁，不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路，不得超高、超载。项目完工后，尽快对地面进行恢复或硬化绿化。采取上述措施后，各种固体废物处置满足相关环保要求，不会产生二次环境污染对环境影响不明显。 |
| **运营期环境影响和保护措施** | **4.2 运营期环境影响和保护措施****4.2.1 大气污染影响分析及防治措施****4.2.1.1 废气污染物产生及排放情况**本项目为学校建设项目，运营期主要废气有汽车尾气、实验室废气、食堂油烟、生化池臭气及柴油发电机废气。**（1）汽车尾气（G1）**主要为模拟驾驶、氢动力实训等教学内容产生的汽车尾气及地下车库进出车辆产生的汽车尾气。氢动力汽车以氢气代替燃油作为燃料。氢气在车体内经过燃烧后只排出水蒸气，对空气不会造成任何污染。其余汽车尾气中主要含有烟尘、NOx、HC、CO、SO2等污染物，通过实训室机械通风排至室外，对环境影响小，可接受。**（2）实验室废气（G2）**本项目设有化学、物理、生物实验室。实验室废气主要来自化学实验室。实验过程中使用的试剂大多为常规化学试剂，以酸、碱、盐为主。产生的废气主要为酸、碱及非甲烷总烃。本项目实验为教学内容，使用的各种化学药品使用量很少，经通风橱排放口排放量小且浓度很低，因此，本次环评不对化学药品使用时产生的污染物进行定量分析，仅对其进行定性分析。本项目实验室安装1台专用通风橱，实验过程中严格按照操作规范，产生废气等实验步骤在通风橱内进行，项目通风橱尺寸为1.8m×1.2m，拉门最大开启高度约1m，风量公示按：L=V×F×3600式中：L—集气罩的计算风量，m3/h；V—罩口平均风速，m/s，本项目取0.4m/s；F—排风罩开口面面积，m2。则通风橱风量Q=0.4×1.8×1×3600×3=7776m3/h。本项目实验室废气经收集后引至科技楼楼顶排放，风量为7776m3/h，排气筒高度为20m，排气筒内径为0.45m。**（3）食堂油烟（G3）**本项目共设2个食堂，仅一食堂涉及食堂油烟。本项目总就餐人数约1620人。食用油用量以30g/(人·d)计，即食用油使用量48.6kg/d，油烟挥发一般为用油量的3%计，则油烟废气产生量为1.458kg/d（0.262t/a）。非甲烷总烃产生量按油用量5%计，则非甲烷总烃产生量为2.43kg/d（0.454t/a）。烹饪时间按每天4小时计，则本项目油烟产生速率为0.366kg/h，非甲烷总烃产生速率为0.608kg/h。食堂设有6个基准灶台，油烟净化器风量为12000m3/h，油烟净化器对油烟净化效率为95%、对非甲烷总烃净化效率为85%。经油烟净化器处理后，油烟排放量为0.013t/a，排放速率为0.018kg/h，排放浓度为1.505mg/m3；非甲烷总烃排放量为0.068t/a，排放速率为0.095kg/h，排放浓度为7.882mg/m3。由专用烟道引至一食堂所在楼栋楼顶排放。**（4）生化池臭气（G4）**本项目生化池会有臭气产生。根据现场踏勘，本项目依托生化池均未设置导排管，本次评价要求1#~5#生化池均再绿化带中就近设置导排管排放生化池臭气。**（5）柴油发电机废气**当市政供电设施发生维修或事故断电时，为保证项目的正常生活不受影响，在实训楼负一层设置了一套柴油发电机组，作为备用应急电源。柴油发电机运行时将产生含烟尘、NOx、HC、CO、SO2等物质的废气。由于排放时间短，排放量少，经排烟风机通过专用排气烟道排放，对环境影响较小，可接受。**（6）废气排放情况小结**项目废气排放汇总情况详见表4.2-1。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表4.2-1项目废气污染物产生及排放汇总表**

| **污染源** | **年工作时间h** | **废气量（m3/h）** | **污染物** | **产生浓度mg/m3** | **产生速率kg/h** | **产生量t/a** | **治理措施** | **排放浓度mg/m3** | **排放速率kg/h** | **排放量t/a** | **排放参数** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **有组织** |
| 实验室废气 | / | 7776 | 氯化氢 | / | / | / | 收集后通过专用管道（20m）引至科技楼屋顶排放 | / | / | / | h=20m，内径0.45m |
| 硫酸雾 | / | / | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | / | / | / |
| 食堂油烟 | / | 18000 | 油烟 | / | / | / | 油烟净化器处理后，引至一食堂屋顶排放 | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | / | / | / |
| 合计 | / | / | 氯化氢 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | 硫酸雾 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | 油烟 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | 非甲烷总烃 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| **无组织** |
| 污废水处理 | / | / | 臭气浓度 | / | / | / | 设置导排管就近排放 | / | / | / | / |
| 汽车尾气 | / | / | 烟尘 | / | / | / | 通过机械通风排至室外 | / | / | / | / |
| NOx |  |  |  |  |  |  |  |
| HC |  |  |  |  |  |  |  |
| CO | / | / | / | / | / | / | / |
| SO2 | / | / | / | / | / | / | / |
| 柴油发电机废气 | / | / | 烟尘 | / | / | / | 通过专用排气烟道排放 | / | / | / | / |
| NOx | / | / | / | / | / | / | / |
| HC |  |  |  | / | / | / | / |
| CO |  |  |  | / | / | / | / |
| SO2 |  |  |  | / | / | / | / |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.2.1.2 废气污染防治措施可行性及达标分析**本项目运营期废气主要为汽车尾气、实验室废气、食堂油烟、生化池臭气及柴油发电机废气。各个废气治理措施如**表4.2-2**所示：**表4.2-2 厂区废气治理措施一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源** | **设计风量m3/h** | **污染物种类** | **收集方式** | **治理工艺** | **排气筒****编号** |
| 1 | 汽车尾气 | / | 烟尘、NOx、HC、CO、SO2 | / | 通过实训室机械通风排至室外 | / |
| 2 | 实验室废气 | 7776 | 氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃 | 通风橱收集 | / | 专用管道 |
| 3 | 食堂 | 18000 | 餐饮油烟、非甲烷总烃 | 集气罩 | 油烟净化器 | 食堂油烟专用烟道 |
| 4 | 生化池臭气 | / | 臭气浓度 | / | 设置导排管就近排放 | / |
| 5 | 柴油发电机废气 | / | 烟尘、NOx、HC、CO、SO2 | / | 经排烟风机通过专用排气烟道排放 | / |

（1）汽车尾气氢动力汽车以氢气代替燃油作为燃料。氢气在车体内经过燃烧后只排出水蒸气，对空气不会造成任何污染。其余汽车尾气中主要含有烟尘、NOx、HC、CO、SO2等污染物，通过机械通风排至室外，对环境影响小。（2）实验室废气本项目实验室存在挥发性药品，实验过程产生极少量废气。实验室设置通风橱，实验过程中严格按照操作规范，产生废气的实验操作过程均在通风橱（通风柜）内进行，产生废气由通风橱统一收集后通过专用管道引至楼顶排放，实验室废气排放量很小，对周边环境影响小。（3）食堂油烟食堂产生的油烟经高效静电油烟净化装置处理后，由排气筒引至厨房楼顶高空排放，油烟处理效率约90%、非甲烷总烃处理效率约85%，处理后的油烟浓度低于1mg/m3、非甲烷总烃浓度低于10mg/m3，再由专用烟道引至食堂所在楼栋楼顶排放，能满足相应标准要求。（4）生化池臭气生化池会有恶臭气体产生，设置导排管就近排放。（5）柴油发电机废气柴油发电机仅作为备用应急电源，使用率极低，且排放时间短，排放量少，经排烟风机通过专用排气烟道排放，对环境影响不大。综上所述，本项目各废气污染物均可达标排放，本项目排放的废气对周边环境造成的影响可接受。**4.2.1.3 污染源监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划如下表：**表4.2-3** **大气污染源监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **监测位置** | **监测因子** | **监测频次** | **执行排放标准** |
| 有组织排放 | 实验废气排口 | 硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃 | 竣工验收监测一次，以后每年监测一次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） |
| 食堂油烟排口 | 油烟、非甲烷总烃 | 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018） |

**4.2.2 地表水环境影响和保护措施****4.2.2.1 废水污染物产生及排放情况**本项目运营期所产生的废水主要包括实验室废水、生活污水、食堂废水和地面清洁废水。1. 实验室废水

由前述分析可知，本项目实验室废水的产生量为0.09m3/d（16.2m3/a），主要污染因子为pH、COD、SS。1. 生活污水

由前述分析可知，本项目科技楼、教学楼生活污水的产生量为58.32m3/d（10497.6m3/a），1~2#教职工宿舍生活污水的产生量为14.4m3/d（2592m3/a），3#教职工宿舍生活污水的产生量为7.2m3/d（1296m3/a），学生宿舍生活污水的产生量为270m3/d（48600m3/a），1#实训楼生活污水的产生量为29.16m3/d（5248.8m3/a），综合楼生活污水的产生量为14.58m3/d（2624.4m3/a）。教学楼生活污水主要污染因子为COD、BOD5、SS、NH3-N，学生及教职工宿舍生活污水的主要污染因子为COD、BOD5、SS、NH3-N、LAS。科技楼、教学楼、1#教工宿舍、2#教工宿舍生活污水收集至1#生化池处理后通过DW001排污口排入市政污水管网；3#教工宿舍的生活污水经2#生化池处理后与经3#生化池处理后的学生宿舍生活污水、经4#生化池处理后的运动场生活污水一并通过DW002排污口排入市政污水管网；1#实训楼、综合楼的生活污水经5#生化池处理后通过DW003排污口排入市政污水管网。（3）食堂废水由前述分析可知，本项目食堂废水产生量为109.35m3/d（19683m3/a），主要污染因子为COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油。（4）地面清洁废水由前述分析可知，本项目科技楼、教学楼地面清洁废水产生量为3.025m3/次（108.9m3/a）；实训楼地面清洁废水产生量为3.655m3/次（131.58m3/a）；综合楼地面清洁废水产生量为0.48m3/次（17.28m3/a）；食堂地面清洁废水产生量为0.74m3/次（26.64m3/a）。地面清洁废水主要污染因子为COD、SS。科技楼、教学楼地面清洁废水收集至1#生化池处理后通过DW001排污口排入市政污水管网，综合楼及实训楼地面清洁废水经5#生化池处理后通过DW003排污口排入市政污水管网，食堂地面清洁废水经隔油池+3#生化池处理后通过DW002排污口排入市政污水管网。项目废水产生及排放汇总情况见表4.2-4。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表4.2-4 本项目废水产排情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产排污环节** | **类别** | **污染物种类** | **废水量 m3/a** | **污染物产生** | **治理设施** | **污染物排放** | **排放方式** | **排放去向** | **排放规律** | **排放口基本情况** | **排放标准** |
| **浓度mg/L** | **产生量t/a** | **处理****能力** | **治理****工艺** | **是否为可行技术** | **浓度****mg/L** | **排放 量t/a** | **编号** | **名称** | **类型** | **地理坐标** | **浓度限值****mg/L** |
| 师生生活 | 科技楼、教学楼生活污水 | COD | 10497.6 | 500 | 5.249  | 1#生化池80m3/d | 格栅沉淀+水解酸化+沉淀 | 可行 | 400 | 4.199  | 间接排放 | DW001 | 间断排放 | DW001 | 1#排放口 | 一般排放口 | 106.311784，29.301375 | 500 |
| BOD5 | 400 | 4.199  | 200 | 2.100  | 300 |
| SS | 400 | 4.199  | 200 | 2.100  | 400 |
| NH3-N | 45 | 0.472  | 40 | 0.420  | 45 |
| 教学楼、科技楼地面清洁废水 | COD | 108.9 | 300 | 0.033  | 300 | 0.033  | 500 |
| SS | 400 | 0.044  | 200 | 0.022  | 400 |
| 1~2#教职工宿舍生活污水 | COD | 2592 | 500 | 1.296  | 400 | 1.037  | 500 |
| BOD5 | 400 | 1.037  | 200 | 0.518  | 300 |
| SS | 400 | 1.037  | 200 | 0.518  | 400 |
| NH3-N | 45 | 0.117  | 40 | 0.104  | 45 |
| LAS | 20 | 0.052  | 20 | 0.052  | 20 |
| 3#教职工宿舍生活污水 | COD | 1296 | 500 | 0.648  | 2#生化池7.5m3/d | 格栅沉淀+水解酸化+沉淀 | 可行 | 400 | 0.518  | 间接排放 | DW002 | 间断排放 | DW002 | 2#排放口 | 一般排放口 | 106.311698，29.301139 | 500 |
| BOD5 | 400 | 0.518  | 200 | 0.259  | 300 |
| SS | 400 | 0.518  | 200 | 0.259  | 400 |
| NH3-N | 45 | 0.058  | 40 | 0.052  | 45 |
| LAS | 20 | 0.026  | 20 | 0.026  | 20 |
| 学生宿舍生活污水 | COD | 48600 | 500 | 24.300  | 3#生化池400m3/d | 格栅沉淀+水解酸化+沉淀 | 可行 | 400 | 19.440  | 间接排放 | DW002 | 间断排放 | DW002 | 2#排放口 | 一般排放口 | 106.311698，29.301139 | 500 |
| BOD5 | 400 | 19.440  | 200 | 9.720  | 300 |
| SS | 400 | 19.440  | 200 | 9.720  | 400 |
| NH3-N | 45 | 2.187  | 40 | 1.944  | 45 |
| LAS | 20 | 0.972  | 20 | 0.972  | 20 |
| 1#实训楼生活污水 | COD | 5248.8 | 500 | 2.624  | 5#生化池70m3/d | 格栅沉淀+水解酸化+沉淀 | 可行 | 400 | 2.100  | 间接排放间接排放 | DW003 | 间断排放 | DW003 | 3#排放口 | 一般排放口 | 106.311534，29.303236 | 500 |
| BOD5 | 400 | 2.100  | 200 | 1.050  | 300 |
| SS | 400 | 2.100  | 200 | 1.050  | 400 |
| 石油类 | 50 | 0.262  | 20 | 0.105  | 20 |
| NH3-N | 45 | 0.236  | 40 | 0.210  | 45 |
| 实训楼地面清洁废水 | COD | 131.58 | 300 | 0.039  | 300 | 0.039  | 500 |
| SS | 400 | 0.053  | 200 | 0.026  | 400 |
| 石油类 | 50 | 0.007  | 20 | 0.003  | 20 |
| LAS | 20 | 0.003  | 20 | 0.003  | 20 |
| 综合楼生活污水 | COD | 2624.4 | 500 | 1.312  | 400 | 1.050  | 500 |
| BOD5 | 400 | 1.050  | 200 | 0.525  | 300 |
| SS | 400 | 1.050  | 200 | 0.525  | 400 |
| NH3-N | 45 | 0.118  | 40 | 0.105  | 45 |
| 综合楼地面清洁废水 | COD | 17.28 | 300 | 0.005  | 300 | 0.005  | 500 |
| SS | 400 | 0.007  | 200 | 0.003  | 400 |
| 食堂废水 | COD | 19683 | 500 | 9.842  | 隔油池415m3/d+3#生化池400m3/d | 隔油+格栅沉淀+水解酸化+沉淀 | 可行 | 400 | 7.873  | 间接排放 | DW002 | 间断排放 | DW002 | 2#排放口 | 一般排放口 | 106.311698，29.301139 | 500 |
| BOD5 | 400 | 7.873  | 200 | 3.937  | 300 |
| SS | 400 | 7.873  | 200 | 3.937  | 400 |
| NH3-N | 45 | 0.886  | 40 | 0.787  | 45 |
| 动植物油 | 100 | 1.968  | 20 | 0.394  | 100 |
| 食堂地面清洁废水 | COD | 26.64 | 300 | 0.008  | 300 | 0.008  | 500 |
| SS | 400 | 0.011  | 200 | 0.005  | 400 |
| 实验室废水 | pH | 16.2 | 3~11 | / | 1#生化池80m3/d | 预处理（酸碱中和+沉淀）+格栅沉淀+水解酸化+沉淀，生物实验室废水中涉及到微生物的需做灭活处理后再处理 | 可行 | 6~9 | /  | 间接排放 | DW001 | 间断排放 | DW001 | 1#排放口 | 一般排放口 | 106.311784，29.301375 | 6~9 |
| COD | 200 | 0.003  | 200 | 0.003  | 500 |
| SS | 400 | 0.006  | 200 | 0.003  | 400 |
| Cu | / | / | / | / | 2.0 |
| DW001排口 | pH | 13214.7 | / | / | / | / | / | 6~9 | / | 间接排放 | 西彭镇污水处理厂 | 间断排放 | DW001 | 1#排放口 | 一般排放口 | 106.311784，29.301375 | 6~9 |
| COD | / | 6.581  | 399  | 5.272  | 500 |
| BOD5 | / | 5.236  | 198  | 2.618  | 300 |
| SS | / | 5.286  | 200  | 2.643  | 400 |
| NH3-N | / | 0.589  | 40  | 0.524  | 45 |
| LAS | / | 0.052  | 4  | 0.052  | 20 |
| Cu | / | / | / | / | 2.0 |
| DW002排口 | COD | 69605.64 | / | 34.797  | / | / | / | 400  | 27.840  | 间接排放 | 西彭镇污水处理厂 | 间断排放 | DW002 | 2#排放口 | 一般排放口 | 106.311698，29.301139 | 500 |
| BOD5 | / | 27.832  | 200  | 13.916  | 300 |
| SS | / | 27.842  | 200  | 13.921  | 400 |
| NH3-N | / | 3.131  | 40  | 2.783  | 45 |
| 动植物油 | / | 1.968  | 6  | 0.394  | 100 |
| LAS | / | 0.998  | 14  | 0.998  | 20 |
| DW003排口 | COD | 8022.06 | / | 3.981  | / | / | / | 398  | 3.194  | 间接排放 | 西彭镇污水处理厂 | 间断排放 | DW003 | 3#排放口 | 一般排放口 | 106.311534，29.303236 | 500 |
| BOD5 | / | 3.149  | 196  | 1.575  | 300 |
| SS | / | 3.209  | 200  | 1.604  | 400 |
| 石油类 | / | 0.269 | 13 | 0.108  | 20 |
| NH3-N | / | 0.354  | 39  | 0.315  | 45 |
| LAS | / | 0.003 | 0.3 | 0.003 | 20 |
| 西彭镇污水处理厂 | pH | 90842.4 | / | / | / | / | / | 6~9 | / | 直接排放 | 桥头河 | 连续排放 | / | / | / | / | 6~9 |
| COD | / | 45.359  | 50 | 4.542  | / | / | / | / | 50 |
| BOD5 | / | 36.217  | 10 | 0.908  | / | / | / | / | 10 |
| SS | / | 36.337  | 10 | 0.908  | / | / | / | / | 10 |
| NH3-N | / | 4.074  | 5 | 0.454  | / | / | / | / | 5 |
| 石油类 | / | 0.269  | 1 | 0.091  | / | / | / | / | 1 |
| 动植物油 | / | 1.968  | 1 | 0.091  | / | / | / | / | 1 |
| LAS | / | 1.052  | 0.5 | 0.045  | / | / | / | / | 0.5 |
| Cu | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.5 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.2.2.2 排放口设置可行性分析**本项目共设置3个废水排放口，分别为DW001（经纬度：106.311784，29.301375）、DW002（经纬度：106.311698，29.301139）和DW003（经纬度：106.311534，29.303236）。其中DW001和DW002为现有排放口，DW003为本次新建排放口。根据生化池的布置及地势原因，为减少对现有构筑物的破坏及减少开挖量，本次沿用原管网及废水排放口，不对其进行合并。对于新建实训楼及综合楼，本次新建5#生化池处理其产生的生活污水。由于工程投资有限，且该生化池距离现状排污口较远且存在高差，本次就近设置DW003排污口接入市政污水管网。综上，本项目废水排放口设置合理。**4.2.2.3 废水治理设施可行性分析及达标分析**（1）生化池依托可行性分析本项目依托现有1~4#生化池，处理规模分别为1#生化池80m3/d、2#生化池7.5m3/d、3#生化池80m3/d、4#生化池27m3/d。根据项目建设方案及工程分析，1#生化池负责接纳科技楼、教学楼、1#~2#教工宿舍的废水，废水量为75.835m3/d；2#生化池负责接纳3#教工宿舍的废水，废水量为7.2m3/d；4#生化池负责接纳运动场的废水。经分析，1#、2#及4#生化池的设计处理规模均大于项目排入该生化池的废水量。且经现场调查，现有生化池运行良好。因此，本次评价认为1#、2#及4#生化池可满足项目建设需要。另外，3#生化池负责接纳学生宿舍和食堂的废水，废水量为379.35m3/d。但根据现场调查，3#生化池处理规模为80m3/d，不满足本次需求。因此，本次需对其进行扩容。扩容完成后设计处理规模为400m3/d，能满足本项目需求。综上，本项目依托现有生化池可行。（2）废水处理措施可行性分析项目生活污水采用生化池处理；食堂废水采用“隔油池+生化池”处理；实验室废水采用“酸碱中和+沉淀+生化池”处理；根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中表A.1 污水处理可行技术参照表中的服务类排污单位废水和生活污水中预处理工艺可知，本项目采取工艺属于可行技术。因此，项目污水处理设施工艺从技术上可行。（2）西彭镇污水处理厂依托可行性分析西彭镇污水处理厂处理规模为3万m3/d，采用卡鲁塞尔氧化沟工艺+精细格栅滤布滤池处理工艺，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排放至桥头河，下游2.2km汇入长江。本项目排入污水处理厂最大废水排放量为511m3/d，在西彭镇污水处理厂可接受能力内，且本项目污染物浓度也低于西彭镇污水处理厂进水浓度要求，因此本项目污水不会对西彭镇污水处理厂的正常运行产生影响，可实现达标排放。综上所述，本项目外排废水量、废水水质不会对西彭镇污水处理厂产生明显冲击，西彭镇污水处理厂采取的处理工艺能够满足本项目废水处理要求。因此，本项目废水排入西彭镇污水处理厂处理是可行的。**4.2.2.4 污染源监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水监测要求见4.2-5。**表4.2-5 废水监测要求一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** |
| DW001 | pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油、LAS、Cu | 验收时监测1次，运营期1次/年 |
| DW002 | COD、BOD5、SS、NH3-N、LAS |
| DW003 | COD、BOD5、SS、NH3-N、石油类、LAS |

**4.2.3 声环境影响分析及防治措施****4.2.3.1 厂界噪声预测**本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模型模式。**①室内声源等效室外声源声功率级计算方法**声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：式中：Lpli（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB； Lplij——室内j声源i倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：式中：Lp2i（T）——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；TLi——围护结构i倍频带的隔声量，dB。然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。**②室外声源计算：**采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源r处的声压级为：式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；ro、r——距声源的距离，m；**③厂界预测点贡献值计算：**式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；T——用于计算等效声级的时间，s；N——室外声源个数；ti——在T时间内i声源工作时间，s；M——等效室外声源个数；tj——在T时间内j声源工作时间，s。**4.2.3.2 噪声源强**本项目运营期间的噪声源主要是实训设备、废气治理设施风机等，其噪声范围值约80dB(A)。各噪声源的降噪措施利用建筑物墙体隔声，并辅以设备基础减振等处理措施后，可削减20分贝。各类噪声源分布情况及噪声值见表4.2-6~4.2-7。**表4.2-6 全校噪声源强调查清单（室外声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **声源名称** | **型号** | **空间相对位置/m** | **声源源强** | **声源控制措施** | **运行时段** |
| X | Y | Z | 声功率级/dB(A) |
| 1 | 废气治理风机1（化学实验室1） | / | 195.2 | 3.2 | 20 | 80 | 基础减振 | 以实际教学时间为准 |
| 2 | 废气治理风机2（化学实验室2） | / | 199.5 | 3.3 | 20 | 80 |

表4.2-7 全校噪声源强调查清单（室内声源）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | 建筑边界 | 距室内边界距离/m | 室内边界声压级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 |
| X | Y | Z | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 1 | 实训楼 | 扒胎机4台 | 80（等效后：86.0） | 基础减振，建筑隔声 | 192.3 | 159.8 | 18 | 东 | 34.5 | 66.6 | 授课期间 | 20 | 40.6 | 1 |
| 南 | 32.9 | 66.6 | 20 | 40.6 | 1 |
| 西 | 24.1 | 66.6 | 20 | 40.6 | 1 |
| 北 | 29.8 | 66.6 | 20 | 40.6 | 1 |
| 2 | 空压机 | 85 | 206.2 | 179.9 | 1.2 | 东 | 15.9 | 65.7 | 20 | 39.7 | 1 |
| 南 | 52.9 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 西 | 43.1 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 北 | 9.8 | 65.9 | 20 | 39.9 | 1 |
| 3 | 空压机 | 85 | 207.8 | 178.6 | 4.2 | 东 | 14.7 | 65.7 | 20 | 39.7 | 1 |
| 南 | 51.5 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 西 | 44.2 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 北 | 11.1 | 65.8 | 20 | 39.8 | 1 |
| 4 | 空压机 | 85 | 207.3 | 178.5 | 7.2 | 东 | 15.2 | 65.7 | 20 | 39.7 | 1 |
| 南 | 51.4 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 西 | 43.7 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 北 | 11.2 | 65.9 | 20 | 39.8 | 1 |
| 5 | 空压机 | 85 | 207.3 | 178.6 | 10.2 | 东 | 15.2 | 65.7 | 20 | 39.7 | 1 |
| 南 | 51.5 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 西 | 43.8 | 65.6 | 20 | 39.6 | 1 |
| 北 | 11.1 | 65.9 | 20 | 39.8 | 1 |
| 注：以106.309379，29.301307为坐标中心。查阅《窗隔声性能的试验研究》（龚农斌 同济大学声学研究所）、《建筑隔声与吸声构造》（中国建筑标准设计研究院 GJBT-1041），钢筋混凝土的隔声量44-52dB，轻钢龙骨墙壁隔声量34-50dB。本项目实训楼采用钢筋混凝土框架结构，大部分设有单层玻璃窗和门，且窗的面积占比在2/3左右，少数墙面不含门窗。保守考虑，本评价隔声量按20dB考虑。 |

**4.2.3.3 声环境保护目标调查**本项目声环境保护目标详见下表。**表4.2-8 本项目50m范围内声环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **声环境保护目标名称** | **空间相对位置/m** | **距厂界最近距离/m** | **方位** | **声功能区类别** | **声环境保护目标情况说明** |
| **X** | **Y** | **Z** |
| 1 | 2#居民点 | -284 | -136 | 3 | 10m | SW | 2类 | 居民 |
| 2 | 1#居民点 | -328 | 105 | 8 | 30m | W | 2类 | 居民 |
| 3 | 112厂家属楼 | -142 | -109 | 3 | 12m | S | 2类 | 居民 |

**4.2.3.4 预测结果**本项目建成后噪声设备仅在白天运行，因此本次仅对昼间噪声进行预测。结果见表4.2-9。**表4.2-9 厂界噪声预测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **预测值****项目** | **东** | **西** | **南** | **北** |
| 厂界贡献值 | 51.5 | 16.6 | 24.1 | 52 |
| 2类标准限值 | 昼间60dB（A） |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**表4.2-10 项目周边声环境保护目标噪声预测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **声环境保护目标名称** | **噪声背景值/dB(A)** | **噪声现状值/dB(A)** | **噪声标准/dB(A)** | **噪声贡献值/dB(A)** | **噪声预测值/dB(A)** | **较现状增量/dB(A)** | **超标和达标情况** |
| 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 |
| 1 | 2#居民点 | 51 | 51 | 60 | 3.1 | 51.0 | 0.0 | 达标 |
| 2 | 1#居民点 | 52 | 52 | 60 | 3.8 | 52.0 | 0.0 | 达标 |
| 3 | 112厂家属楼 | 48 | 48 | 60 | 3.9 | 48.0 | 0.0 | 达标 |

经预测，采取措施后，项目运营期各厂界噪声昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目运营期厂界50m范围内的居民点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。**4.2.2.5 污染源监测计划**根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目噪声污染源监测计划如下表所示。**表4.2-11 噪声污染源监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测类别** | **污染源** | **监测位置** | **监测项目** | **监测方法** | **监测频率** |
| 噪声 | 实训设备 | 东，南、西、北边界各一个 | 等效声级 | 等效连续A声级 | 每季度一次 |

**4.2.4固体废物防治措施分析****4.2.4.1污染源分析及防治措施**本项目建成后，固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾和餐厨垃圾。**（1）一般工业固体废物**①废零部件（S2）主要为塑料件整形修复实训及钣金整形修复实训产生的废零部件，产生量约0.5t/a，废物代码为900-999-99。②废轮胎（S2）主要为轮胎修补实训产生的废轮胎，产生量约0.2t/a，废物代码为900-999-99。③生化池污泥（S13）本项目生化池会产生污泥，产生量约0.2t/a，废物代码为900-999-61。污泥定期委托专业单位清掏处理。④废锂电池（S8）主要由汽车应用与维修、新能源汽车应用与维修专业实训内容产生，产生量约为0.5t/a。⑤生物实验室废弃物（S10）生物实验室主要进行一些动植物观察实验，主要产生植物废弃物及动物组织以及生物实验室的培养基等，产生量约0.01t/a，经灭活后，属于一般固体废物，交由环卫部门清运处理。**表4.2-12 一般工业固废产生情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **产生工序** | **形态** | **产生量（t/a）** | **废物代码** | **处理处置措施** |
| 1 | 废零部件 | 塑料件整形修复实训、钣金整形修复实训 | 固态 | 0.5 | 900-999-99 | 暂存于实训区收集桶内定期外售物质回收单位回收利用 |
| 2 | 废轮胎 | 轮胎修补实训 | 固态 | 0.2 | 900-999-99 |
| 3 | 废锂电池 | 发动机实训 | 固态 | 0.5 | 833-006-13 |
| 4 | 污泥 | 废水处理 | 固态 | 0.2 | 900-999-61 | 委托专业单位清掏处置 |
| 5 | 生物实验室废弃物 | 生物实验 | 固态、液态 | 0.01 | 900-999-99 | 经灭活后交由环卫部门清运处理 |
| 合计 | / | / | / | 0.95 | / | / |

**（2）危险废物**本项目产生的危险废物主要为实验室废弃物、含油棉纱手套、废润滑油、空压机含油废水及医疗废物。①化学实验室废弃物（S9）主要包括各种破损玻璃器皿、废化学试剂和药品等，年产生量约0.11t/a，属于危险废物，各废弃物产生量和具体措施如下：A.研究、开发和教学活动中化学和生物实验室产生废物：年产生量约0.1t/a（废物类别HW49，废物代码：900-047-49生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。a.实验室废液：一般分为有机溶剂废液（如乙醇等）；无机溶剂废液（如废酸、废碱液等）。实验过程中，不能随意将有害、有毒废液倒进水槽及排水管道。不同废液在倒进废液桶前要检测其相容性，按标签指示分门别类倒入相应的废液收集桶中，禁止将不相容的废液混装在同一废液桶内，以防发生化学反应而爆炸等危害。每次倒入废液后须立即盖紧桶盖。特别是含重金属的废液，不论浓度高低，必须全部回收。b.实验室废弃固体：不能随意掩埋、丢弃有害、有毒废渣、废固，须放入专门的收集桶中。盛装过危险物品的空器皿、包装物等，必须完全消除危害后，才能改为他用或弃用。B.废化学药品：由于本项目实验室实验比较简单，化学品用量较小，包括使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰的药物和药品年产生量约0.01t/a（废物类别：HW49，危险废物代码：900-999-49。被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品））该部分危废必须以原试剂瓶包装，收集后再存危废暂存间，不得随便掩埋或并入收集桶内处理。不能利用和处理的化学品，各实验室或使用单位必须指定专人负责收集、存放、监督、检查有害、有毒废弃物的管理工作。各实验室或使用单位须按规定设置收集桶，随时分级、分类收集有害、有毒废液、固废，定点存放，做到有专人负责安全保管。②含油棉纱手套（S4）主要为汽修实训内容产生的含油棉纱手套，产生量约0.05t/a，分类暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处理。③废润滑油（S5）产生量约为0.1t/a，分类暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处理。④空压机含油废水（S6）、废空压机油（S7）空压机含油废水产生量约为0.1t/a，废空压机油产生量约为0.05t/a，分类暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位处理。⑤医疗废物（S12）医务室诊断按10人·次/d，产生医疗废物的标准按0.1kg/d·人计算，因此，本项目每年产生的医疗废物约0.18t/d。根据《国家危险废物名录（2021版）》附录中的豁免清单，“床位总数在19张以下（含19张）的医疗机构产生的医疗废物（重大传染疾病疫情期间产生的医疗废物除外）”在“按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等规定进行消毒和收集”的情况下，收集过程可不按危险废物管理。本项目项目医务室产生的医疗废物集中收集在医务室的专用垃圾桶内，定期委托给有资质的单位处理。**表4.2-13 危险废物产生及排放信息一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **产生量（t/a）** | **产生工序及装置** | **形态** | **有害成分** | **产废周期** | **危险****特性** | **污染防治****措施** |
| 1 | 化学实验室废弃物 | HW49 | 900-047-49 | 0.11 | 实验室 | 液态、固态 | 高浓度有机物、重金属等 | 12个月 | T/C/I/R | 定期交有危险废物处置资质的单位收运处置 |
| 2 | 含油棉纱手套 | HW08 | 900-249-08 | 0.05 | 实训楼 | 固态 | / | 12个月 | T，I |
| 3 | 废润滑油 | HW08 | 900-217-08 | 0.1 | 实训楼 | 液态 | / | 12个月 | T，I |
| 4 | 空压机含油废水 | HW08 | 900-219-08 | 0.1 | 实训楼 | 液态 | / | 12个月 | T/In |
| 5 | 废空压机油 | HW08 | 900-219-08 | 0.05 | 实训楼 | 液态 | / | 12个月 | T/In |
| 6 | 医疗废物 | HW01 | 841-001-01 | 0.18 | 医务室 | 液态、固态 | 病人体液、血液 | 12个月 | In | 集中收集在医务室的专用垃圾桶内，定期委托有资质单位处置 |
| 841-002-01 | 沾染药品的针头等 | 12个月 | In |
| 841-002-01 | 汞温度计、消毒剂等 | 12个月 | T/C/I/R |
| 841-005-01 | 过期药品 | 12个月 | T |

**表4.2-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 化学实验室废弃物、含油棉纱手套、废润滑油、空压机含油废水、废空压机油、医疗废物 | HW49、HW08、HW01 | 900-047-49、900-249-08、900-217-08、900-219-08、841-001-01、841-002-01、841-005-01 | 实训楼一层 | 9m2 | 托盘、桶装等 | 2t | 12个月 |

**（3）生活垃圾（S1）**本项目师生共1620人，按0.5kg/人·d计算，本项目年教学180d，则本项目生活垃圾产生量为145.8t/a。**（4）餐厨垃圾（S11）、隔油池污泥（S14）、隔油池浮油（S15）**①餐厨垃圾：本项目建成后食堂供应人数为1620人，餐厨垃圾产生系数按0.2kg/人·d计，则项目餐厨垃圾产生量为58.32t/a，在食堂设餐厨垃圾收集桶，委托有餐厨垃圾收集处理资质单位处理。②隔油池污泥：产生量约0.05t/a，交由有餐厨垃圾处理资质单位处理。③隔油池浮油：产生量约0.01t/a，交由有餐厨垃圾处理资质单位处理。**4.2.4.2 固体废物管理要求**（1）加强固体废物收集、输送、贮存、利用、处置等各环节的运行管理，确保固体废物管理全过程可控；（2）生产过程中产生的各类固体废物应尽可能进行综合利用，自行综合利用时应采取有效措施防治二次污染；（3）规范固体废物产生环节、产生量、特性、去向（贮存、综合利用、自行处置、委托处置）及相应数量记录；（4）一般固废和危险废物暂存应严格落实GB18599、GB18597要求，采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。（5）危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求，并通过全国固体废物管理信息系统报送危险废物产生、贮存、转移、利用和处置等情况。危险废物转移过程应执行《危险废物转移管理办法》。**4.2.5 地下水、土壤**根据本项目的特点，本项目对土壤及地下水的污染途径主要为危废暂存间实验室废液泄漏及柴油发电机房储存的柴油垂直入渗对土壤及地下水的影响。危废暂存间进行重点防渗，实验室产生的危险废物采用专用容器收集，暂存危废间，危废间地面及储存间裙角采取防渗处理，地面及裙角以混凝土铺底，混凝土层厚15cm，表层2mm厚环氧树脂或其他人工材料的防渗层，渗透系数小于1×10-10cm/s。柴油发电机房发电机及储油间之间隔离；发电机房设置抽排风系统，地坪及墙脚做防渗处理；储油间通风、不易接触明火、氧化剂，储油间地坪及墙脚做防渗处理，油桶设置围堰或托盘，以防泄漏的柴油溢出室外，并在贮存地设置醒目的禁火标志。项目实验室进行一般防渗，地面进行防渗处理，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s）。采取上述措施后，本项目对土壤及地下水环境的影响很小。**4.2.6 环境风险影响分析****4.2.6.1 风险调查**（1）环境风险源调查按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目生产和存储过程中原料、商品、中间产品涉及危险物料主要为化学试剂。（2）风险潜势初判根据前述分析，本项目主要涉及8种危险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在中对应临界量比值Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；Q=q1/Q1+q2/Q2+……+qn/Qn式中：q1，q2……qn――每种危险物质的最大存在总量，t；Q1，Q2……Qn――每种危险物质的临界量，t；当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。本项目Q值确定详见下表。**表4.2-16 危险物质数量与临界量比值**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险物质** | **储存方式** | **最大储存量（t）** | **临界量Qn（t）** | **危险物质Q值** |
| 1 | 盐酸 | 瓶装 | 0.002925 | 7.5 | 0.000390  |
| 2 | 硫酸 | 瓶装 | 0.00092 | 10 | 0.000092  |
| 3 | 硝酸 | 瓶装 | 0.0007 | 7.5 | 0.000093  |
| 4 | 冰醋酸 | 瓶装 | 0.0005246 | 10 | 0.000052  |
| 5 | 乙醇 | 桶装 | 0.005 | 500 | 0.000010 |
| 6 | 柴油 | 罐装 | 0.8 | 2500 | 0.000320 |
| 合计 | 0.000958  |

根据上述计算，本项目的Q值为0.000958＜1，环境风险潜势为Ⅰ级。故不再进行所属行业及生产工艺特点（M值）、危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定。**4.2.6.2 环境风险评价等级**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价等级根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势判断，其规定详见下表。**表4.2-17 危险物质数量与临界量比值表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 |

由上表可知，本次环境风险评价等级为简单分析。**4.2.6.3 环境风险识别****表4.2-20 本项目环境风险识别表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险单元** | **风险源** | **主要危险物质** | **环境险类型** | **环境影响途径** |
| 1 | 化学实验室 | 各类油品包装桶 | 盐酸、硫酸、硝酸、冰醋酸等 | 泄漏 | 包装瓶破损，溢出 |
| 2 | 柴油发电机房 | 柴油油桶 | 柴油 | 泄漏、火灾 | 油桶破损，溢出 |

**4.2.6.4 环境风险防范措施**（1）化学实验室①实验室的化学药品由专人负责管理。购入药品后，必须按照国家有关规定对各类药品分类并合理存放，实验室内储存的各类化学试剂（易燃、易爆、剧毒、强腐蚀品等不得混放）性质不兼容的，应分开储存，并保持药品库房通风良好。②建立严格的药品室制度，特别是有毒和有腐蚀性的药品由专人负责保管，药品进库出库要登记，不允许私自随意取用药品，剧毒化学药品应严格限制领取、使用。③要定期检查危险化学药品，防止因变质、分解造成自燃等事故。对剧毒物品的容器、变质料、废渣及废水等应予妥善处理。④化学保管室应给予明显的标志，严禁烟火，经常通风，保持清洁卫生，地面进行重点防渗防漏，并设置泄漏拦截装置。⑤化学药品进出库或使用后，必须对操作现场与周围环境作认真检查，对遗存或撒落的危险品及时清扫处理。⑥管理人员要定期对药品进行清点，了解药品消耗情况，提出计划，及时补充。学校需要制定相关的实验室管理办法，对实验室的药品存储、使用提出相应的规范制度，成立实验室管理小组，定期对实验室材料、库存进行清点，并记录处检查明细。（2）柴油发电机房柴油发电机房发电机及储油间之间隔离；发电机房设置抽排风系统，地坪及墙脚做防渗处理；储油间通风、不易接触明火、氧化剂，储油间地坪及墙脚做防渗处理，油桶设置围堰或托盘，以防泄漏的柴油溢出室外，并在贮存地设置醒目的禁火标志。**4.2.7 外环境对本项目产生的影响分析**本项目为学校建设项目，在运营期其自身就作为一个重要的环境敏感目标。因此，评价就项目建成后周边环境对学校的影响进行分析。本项目位于九龙坡区西彭镇永安路6号，在渝西中学占地范围内进行建设。东侧为永安路，北侧为荒地，西侧为荒地及居民区，南侧为西南铝汽修厂。距离本项目最近的工业园为西彭工业园区B标准分区，位于东侧约170m处，本项目位于西彭工业园区B标准分区的侧风向。B标准分区规划为以居住功能为主的城市中心区、西南铝加工基地。根据实地踏勘，项目最近的工业企业为西南铝大塘厂区，主要进行铝精深加工，其产生的废水均经处理后排入市政污水管网、废气设有排气筒有组织排放、固体废物均由具有处理处置资质的单位专业处理，去向明确。且西南铝大塘厂区未设置卫生防护距离。因此，西南铝大塘厂区对本项目无重大环境制约。**4.2.8 电磁影响分析**根据现场踏勘，本项目场地上方有2条100kV架空电力线。根据项目厂界地形图，本项目内的现有建筑及规划建筑物距高压输电线最近距离约15m，满足《重庆市城市规划管理技术规定》(2018年3月1日实施)规定的“110千伏的架空电力线周边新建项目建筑物与架空电力线边导线间的最小水平距离不小于10米”。因此，本次不再对其进行影响分析。 |

**五、****环境保护措施监督检查清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容****要素** | **排放口(编号、名称)/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| 大气环境 | 汽车尾气 | 烟尘、NOx、CO、HC、SO2 | 通过机械通风排至室外 | / |
| 实验室废气 | 氯化氢、硫酸雾 | 经通风橱收集后由专用管道引至楼顶排放，生物实验中涉及活性微生物的实验均在生物安全柜内进行 | 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） |
| 食堂油烟 | 油烟、非甲烷总烃 | 油烟净化器处理后，引至屋顶排放 | 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018） |
| 生化池臭气 | / | 设置导排管就近排放 | / |
| 柴油发电机废气 | 烟尘、NOx、CO、HC、SO2 | 通过专用排气烟道排放 | / |
| 地表水环境 | 实验室废水 | pH、COD、SS、Cu | 经“酸碱中和+沉淀”处理后排入生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) |
| 生活污水 | COD、BOD5、SS、NH3-N、LAS、石油类 | 经生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河，其中实训楼洗手废水须经隔油预处理 |
| 地面清洁废水 | COD、SS、石油类、LAS | 经生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河 |
| 食堂废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 隔油池、生化池处理后通过市政污水管网排入西彭镇污水处理厂处理后排入桥头河 |
| 声环境 | / | / | 选用低噪声设备，通过合理布局基础减振及厂房隔声等措施降噪 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)2类 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | ①生活垃圾定期由环卫部门统一清运；②餐厨垃圾交由有资质单位处置；③污泥委托专业单位清掏处理；④一般工业固体废物交由物质回收到位回收处理；⑤危险废物：暂存于危废暂存间内，定期由有危废处理资质的公司转运处理，危废暂存间做好“四防措施”，内设截流沟、托盘等。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①源头控制、分区防渗、污染监控和应急响应。②重点防渗区：危废暂存间为重点防渗区，按《危险废物贮存污染控制标准》，其防渗性能要求达到其防渗层渗透系数≤10-10cm/s的要求。③一般防渗区：化学实验室为一般防渗区。一般污染防渗区的防渗性能要求不低1.5m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层防渗性能。④简单防渗区：除一般防渗区和重点防渗区外为简单防渗区，需要进行地面硬化处置。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | ①实验室的化学药品由专人负责管理。购入药品后，必须按照国家有关规定对各类药品分类并合理存放，实验室内储存的各类化学试剂（易燃、易爆、剧毒、强腐蚀品等不得混放）性质不兼容的，应分开储存，并保持药品库房通风良好。②建立严格的药品室制度，特别是有毒和有腐蚀性的药品由专人负责保管，药品进库出库要登记，不允许私自随意取用药品，剧毒化学药品应严格限制领取、使用。③要定期检查危险化学药品，防止因变质、分解造成自燃等事故。对剧毒物品的容器、变质料、废渣及废水等应予妥善处理。④化学保管室应给予明显的标志，严禁烟火，经常通风，保持清洁卫生，地面进行重点防渗防漏，并设置泄漏拦截装置。⑤化学药品进出库或使用后，必须对操作现场与周围环境作认真检查，对遗存或撒落的危险品及时清扫处理。⑥管理人员要定期对药品进行清点，了解药品消耗情况，提出计划，及时补充。学校需要制定相关的实验室管理办法，对实验室的药品存储、使用提出相应的规范制度，成立实验室管理小组，定期对实验室材料、库存进行清点，并记录处检查明细。⑦柴油发电机房发电机及储油间之间隔离；发电机房设置抽排风系统，地坪及墙脚做防渗处理；；储油间通风、不易接触明火、氧化剂，储油间地坪及墙脚做防渗处理，油桶设置围堰或托盘，以防泄漏的柴油溢出室外，并在贮存地设置醒目的禁火标志。 |
| 其他环境管理要求 | 档案齐全，设置管理机构和人员 |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 西部（重庆）科学城新材料创新基地配套项目——园区基础设施配套职教中心工程的建设符合国家相关产业政策、环保政策，所在区域环境空气、地表水、声环境现状质量满足其相应的环境功能，具有一定的环境容量，不制约项目的建设。在严格落实本报告表所提出的环保治理措施的情况下，污染物可实现达标排放，对环境影响较小，不改变区域环境功能。因此，从环境保护的角度来看，项目建设可行。 |

**附表**

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | / | / |
| 废水 | COD | / | / | / | 4.542t/a | / | 4.542t/a | +4.542t/a |
| BOD5 | / | / | / | 0.908t/a | / | 0.908t/a | +0.908t/a |
| SS | / | / | / | 0.908t/a | / | 0.908t/a | +0.908t/a |
| NH3-N | / | / | / | 0.454t/a | / | 0.454t/a | +0.454t/a |
| 动植物油 | / | / | / | 0.091t/a | / | 0.091t/a | +0.091t/a |
| 石油类 | / | / | / | 0.091t/a | / | 0.091t/a | +0.091t/a |
| LAS | / | / | / | 0.045t/a | / | 0.045t/a | +0.045t/a |
| Cu | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业固体废物 | 废零部件 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | +0.5t/a |
| 废轮胎 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | +0.5t/a |
| 废锂电池 | / | / | / | 0.5t/a | / | 0.5t/a | +0.5t/a |
| 生化池污泥 | / | / | / | 0.2t/a | / | 0.2t/a | +0.2t/a |
| 生物实验室废弃物 | / | / | / | 0.01t/a | / | 0.01t/a | +0.01t/a |
| 危险废物 | 化学实验室废弃物 | / | / | / | 0.11t/a | / | 0.11t/a | +0.11t/a |
| 含油棉纱手套 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | +0.05t/a |
| 废润滑油 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | +0.1t/a |
| 空压机含油废水 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | +0.1t/a |
| 废空压机油 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | +0.05t/a |
| 医疗废物 | / | / | / | 0.18t/a | / | 0.18t/a | +0.18t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①