建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示本）

项 目 名 称： 通川区马踏洞初级中学项目 建设单位（盖章）： 达州发展（控股）有限责任公司

编 制 日 期： 2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

[一、建设项目基本情况](#bookmark1) **[1](#bookmark1)**

[二、建设项目工程分析](#bookmark2) **[2](#bookmark2)1**

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准](#bookmark3) **[4](#bookmark3)1**

[四、主要环境影响和保护措施](#bookmark4) **[4](#bookmark4)8**

[五、环境保护措施监督检查清单](#bookmark5) **[7](#bookmark5)8**

[六、结论](#bookmark6) **[8](#bookmark6)2**

一、建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 通川区马踏洞初级中学项目 |
| 项目代码 | 2020-511700-83-01-517678 |
| 建设单位联系 人 | 蒲长虹 | 联系方式 | 15683301109 |
| 建设地点 |  四川 省 达州 市 通川 区 马踏洞新区  |
| 地理坐标 | （ 107 度 26 分 9.237 秒， 31 度 12 分 23.051 秒） |
| 国民经济 行业类别 | 8231 普通初中教育 | 建设项目行业类别 | 五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院，有化 学、生物实验室的学校 |
| 建设性质 | 新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（核准和备案）部门（选填） | 达州市发展和改革委员 会 | 项目审批（核准和备案）文号（选填） | 达市发改审[2023]61 号 |
| 总投资（万元） | 24000 | 环保投资（万元） | 128 |
| 环保投资占比（%） | 0.53 | 施工工期 | 24 个月 |
| 是否开工建设 | 否是： | 用地面积（m2） | 39513.35 |
| 专项评价设 置情况 | 无 |
| 规划情况 | 规划名称：《达州市教育事业发展“十四五 ”规划》；审批机关：达州市人民政府；审批名称及文号：《关于印发<达州市教育发展“十四五 ”规划>通知》达市府发〔2022〕33号；规划名称：《达州市城市总体规划（2011-2030）》审批机关：四川省人民政府审批文号：《关于达州城市总体规划的批复》川府函[2012]233号规划名称：《达州市马踏洞片区中心服务区控制性详细规划》； |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 审批机关：达州市自然资源和规划局。 |
| 规划环境影 响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1** 、与《达州市教育发展“十四五 ”规划》（达市府发〔2022〕**33**号）符合性分析根据《达州市教育发展“十四五 ”规划》（达市府发〔2022〕33号） 中“第三章 十四五发展重大行动 ”中“第二节 坚持公益公共，构建 公平优质的基础教育服务体系 ”“专栏4 基础教育优质均衡工程 ”中 明确“义务教育薄弱环节改善和能力提升计划。优化义务教育资源配 置，撤并调整100人以下、不足6个班且生源持续萎缩的小规模学校（教 学点）。到2025年，全市义务教育阶段学校撤销666所，转变45所、合并49所、新建47所。 ”本项目为初级中学建设项目，属于教育基础设施，具有公益性与 公共性。项目建成后将缓解该区域义务教育阶段入学压力。将进一步 健全城乡初中发展提升保障机制，规范普通初中招生秩序，深化学校教育教学改革，积极改善中学办学条件，推动全面提高初中教育质量。因此，本项目的建设符合《达州市教育发展“十四五 ”规划》（达市府发〔2022〕33号）相关要求。**2** 、与《达州市城市总体规划（**2011-2030**）》符合性分析根据《达州市城市总体规划（2011-2030）》中“公共服务设施 供给需要强化“ 以人民为中心 ”的理念，注重在发展中保障和改善民 生。中央城市工作会议指出城市发展应面向以人为本，强化教育、就 业、医疗、养老、住房保障等领域配套保障，强调社区及乡村层面的公共服务供给，进一步促进实施公共服务的均等化。 ”本项目为初级中学建设项目，本项目的建设能够有效缓解该区域 的教育压力，更合理公平的配置教育资源，更好满足该区域义务教育阶段学生入学的需要。因此，本项目的建设符合《达州市城市总体规划（2011-2030）》。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **3** 、与《达州市马踏洞片区中心服务区控制性详细规划》符合性分析达州市马踏洞片区位于达州市西外马房坝片区西侧，西靠铁山和 城市外绕，东邻达州火车站，南接达州市经济开发区。马踏洞片区规 划区是达州市高品质居住区，是集优质教育和医疗等公共服务和金融 商务为一体的城市新区。规划区采取连片集中发展模式，其城市空间 结构为：“一核、一园、二区 ”。“一核 ”：指规划区中部的商务核 心区；“一园 ”：指规划区西部的医疗教育配套园；“二区 ”：为适 应集约式发展，满足职住平衡、减少服务半径，围绕核心区分别在南、北部形成文化服务及生活居住综合发展区。本项目在马踏洞片区整体规划中属于教育和公共服务性质，符合马踏洞片区整体规划的要求。 |
| 其他符合性 分析 | **1** 、产业政策符合性分析本项目为教育设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类或者淘汰类项目。根据国务院《促进 产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）中的第十三条，“不属于 鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类” ，确定本项目为允许类。同时，达州市发展和改革委员会出具《关于通川区马踏洞初级中学项目可行性研究报告的批复》（达市发改审[2023]61号）。因此，本项目符合国家和地方现行产业政策。**2** 、国土空间管控要求符合性分析本项目位于达州市通川区马踏洞新区。本项目已取得达州市自然 资源和规划局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 511700202100032号），明确本建设项目符合国土空间用途管制要求； 同时达州市自然资源和规划局出具的“通川区马踏洞初级中学 ”建设 项目规划设计条件相关要求中明确拟规划建设用地性质为中小学用地。根据《达州市马踏洞片区中心服务区控制详细规划——土地利用 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 规划图》，本项目所在位置用地性质为教育科研用地（详见附图）。综上所述，本项目符合国土空间管控要求。**3** 、“三线一单 ”符合性分析2021 年 12 月 27 日，四川省生态环境厅办公室发布《关于印发< 产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目 环评“三线一单” 符合性分析技术要点（试行）> 的通知》（川环办函 〔2021〕469 号），本次评价结合四川省“三线一单” 符合性分析系统、 《四川省达州市“三线一单”优化完善工作成果》（2021.5）及《达州 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通知》 （达市府发〔2021〕17 号），按川环办函〔2021〕469 号要求对本项目“三线一单”符合性分析如下。（**1**）项目涉及的环境管控单元根据四川省“三线一单”符合性分析系统（http：//<103.203.219.138>： 8083/gis2/n\_inde× .html）和“三线一单”符合性分析系统。本项目位于 达州市通川区马踏洞新区，项目涉及到环境单元5个，涉及的管控单元见下表。图 **1-1** “三线一单 ”查询截图 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表 **1-1** 本项目涉及环境管控单元情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境管控单 元编码 | 环境管控单元名 称 | 所属市 （州） | 所属 区县 | 准入清单类 型 | 管控类型 |
| ZH51170220 001 | 通川区中心城区 | 达州市 | 通川 区 | 环境管控单 元 | 环境综合管控单元城镇重点管控单元 |
| YS51170222 20001 | 州河通川区车家 河控制单元 | 达州市 | 通川 区 | 水环境管控 分区 | 水环境城镇生活 污染重点管控区 |
| YS51170223 40005 | 通川区中心城区 | 达州市 | 通川 区 | 大气环境管 控分区 | 大气环境受体敏 感重点管控区 |
| YS51170225 40001 | 通川区禁燃区 | 达州市 | 通川 区 | 自然资源管 控分区 | 高污染燃料禁燃 区 |
| YS51170225 50001 | 通川区自然资源 重点管控区 | 达州市 | 通川 区 | 自然资源管 控分区 | 自然资源重点管 控区 |

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）图**1-2** 项目涉及管控单元情况图（2）项目与达州市生态红线、环境管控单元的位置关系项目与《达州市综合环境管控单元分布图》中的位置关系见下图，本项目不位于达州市生态红线范围内。 |



|  |  |
| --- | --- |
|  | 本项目图 **1-3** 项目与达州市综合环境管控单元的位置关系图本项目图**1-4** 项目与达州市生态红线位置关系图（**2**）生态环境准入清单符合性分析本项目位于达州市马踏洞新区，结合《四川省达州市“三线一单”优化完善工作成果》，本项目位于城镇重点管控单元，本次评价从空 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等四个维度进行普适性清单管控要求进行符合性分析。本次评价参照四川省“三线一单”符合性分析系统分析结果，分别 从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等四个维度进行单元级清单管控要求符合性分析。具体如下表 |

表 **1-2** 本项目生态环境准入清单符合性分析一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **“**三线一单**”**具体要求 | 项目对应情况介绍 | 符合性分析 |
| 类别 | 对应管控要求 |
| 通川区 中心城区、ZH5117 0220001 | 普适性清单管控 | 空间布局 约束 | 禁止开发建设活动的要求 | -禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工 项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里 范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保 护水平为目的的改建除外。-原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园区 内建设）。-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，有序搬迁或依法关闭对 土壤造成严重污染的现有企业。-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理 固体废物。 | 本项目为普通初中教育新建 项目，不属于石化项目。不 属于《长江经济带发展负面 清单指南（试行）》禁止准 入类事项。本项目不属于工 业企业，不属于长江流域河 湖管理范围，项目固废废弃 物均得到合理处置。 | 符合 |
| 限制开发建设活动的要求 | -现有工业企业不得新增污染物排放。-允许企业以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企 业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城 入园，有序搬迁。-严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园 区，应符合达州市国土空间规划，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。-严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外 | 本项目为普通初中教育建设 项目，不属于工业企业。本 项目已取得《建设项目用地 预审与选址意见书》，明确 本建设项目符合国土空间用 途管制要求。 |
| 不符合空间布局要求活动的退出要求 | -现有工业企业适时进行有序退出。-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。-在全市范围深入开展集中整治“散乱污 ”工业企业，对不符合产 业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停；-有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。-到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要 求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工园区或关闭退出。-不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推 进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。 | 本项目为普通初中教育建设 项目，不属于工业企业。 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 污染物排 放管控 | 允许排放量 要求 | 达州市2025 年水污染物允许排放量COD33136.93t，氨氮2055. 16t， TP252.53t； | 本项目生活污水经化粪池处 理后进入污水处理厂处理， 废水总量指标纳入污水处理 厂。 | 符合 |
| 现有源提标升级改造 | -到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。-燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。-城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mgL 的， 要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定 水质提升目标，制定并实施“一厂一策 ”系统化整治方案，稳步 提升污水收集处理设施效能。 | 本项目生活污水经化粪池处 理后进入污水处理厂处理后 达一级 A 标排放。本项目开 水间热水以及淋浴用水采用 太阳能集热板，空气源热泵 辅助，不设置锅炉。 |
| 其他污染物 排放管控要 求 | 新增源等量或倍量替代:-上一年度水环境质量未完成目标的，新建 排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。-上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，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。加快城市天然气利 用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、 发电、工业领域天然气消费比重。 | 本项目为普通初中教育建设 项目，生活污水经化粪池处 理后进入污水处理厂处理后 达标排放，废水总量指标纳 入污水处理厂。本项目不涉 及废气总量控制指标。 |
| 污染物排放绩效水平准入要求 | 严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。-从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染 物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天 和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨； 餐饮服务业油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。-建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措 施，有效控制粉尘无组织排放。-到 2023 年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高， 力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置 率达 92% 、各县（市）城市达 85%；城市生活污水资源化利用水 平明显提升。-到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋 ”，鼓励跨区域统筹 建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索 开展小型生活垃圾焚烧设施试点； 生活垃圾回收利用率力争达 30%以上。-实施密闭化收运，推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞 | 本项目为普通初中教育新建 项目，项目施工期采取“六 必须 ”、“六不准 ”措施， 加强施工场地扬尘措施。本 项目不属于事机动车修理、 印刷、服装干洗、研发、建 材等行业。项目生活垃圾经 收集后交由环卫部门统一清 运。 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 灰安全处置，城市生活垃圾无害化处理率保持 100%。-到 2023 年，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上， 地级以上城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，乡镇及行政治生活垃圾收转运处置体系基 本实现全覆盖；-2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿 m3 以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 ta 内、NH3-N 排放总量限制在 0.54 万 ta 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保 护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农 村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护 及规范化建设。-到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排 口和收集处理率设施空白区，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；城市和县城水处理能力基本满足经济社会发展需要， 县城污水处理达到 95%以上； |  |  |
| 环境风险 防控 | 联防联控要 求 | 强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水 污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形 式分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环 评，执法，信息公开“六统一 ”，协力推进大气污染源头防控， 加强川东北区域大气污染防止合作 | 本项目对可能发生的环境事 件采取相应的风险防治措 施，强化信息共享和联动合 作 | 符合 |
| 其他环境风 险防控要求 | 企业环境风险防控要求:现有涉及五类重金属的企业，不得新增污 染物排放，限期退城入园或关停。用地环境风险防控要求:工业企 业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用 途。 | 本项目为普通初中教育新建 项目，不属于工业企业，不 涉及五类重金属 |  |
| 资源开发 效率要求 | 水资源利用效率要求 | -到 2025 年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理 能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理 基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上。 | 本项目生活污水经化粪池处 理后进入污水处理厂处理后 达标排放。 | 符合 |
| 地下水开采 要求 | 以省市下发指标为准能源利用总量及效率要求-严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。-全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到 的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。 | 本项目不涉及锅炉的使用， 热水供应采用太阳能集热 板，空气源热泵辅助，不设 置锅炉。 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | -地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循 环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅 炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标 准和特别排放限值。 |  |  |
| 禁燃区要求 | - 高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》 （2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品； （二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非 专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃 料。-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃 用高污染燃料的设施和设备。-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限 期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、 电或其他清洁 能源。 | 项目不设置燃煤锅炉及其他 燃煤设施。项目不使用煤炭 等高污染燃料。项目热水供 应采用太阳能集热板，空气 源热泵辅助，不设置锅炉。 | 符合 |
| 单元级清单管控要求 | 空间布局 约束 | 禁止开发建设活动的要求执行达州市城镇重点管控单元总体要求限制开发建设活动的要求城市发展遵循“北控、西扩、南拓、东进、中优 ”的布局战略其他同达州市城 镇重点总体管控要求允许开发建设活动的要求不符合空间布局要求活动的退出要求位于城镇空间内的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放 及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，不得新增污染物排放，并进一 步加强日常环保监管；如无合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的 企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并 达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要 求责令关停并退出尽快创造条件搬迁达钢至经开区第二园区，限制达钢工业用 地原地扩展其他同达州市城镇重点总体管控要求其他空间布局约束要求 | 项目不属于禁止、限制开发 建设项目，属于允许建设项 目；本项目为普通初中教育 新建项目，不属于工业企业。 本项目已取得《建设项目用 地预审与选址意见书》，明 确本建设项目符合国土空间 用途管制要求。 | 符合 |
| 污染物排 放管控 | 现有源提标升级改造通川区全域属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。 | 项目废气执行大气污染物特 别排放限值；废水预处理后 | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 新增源等量或倍量替代执行达州市城镇重点管控单元总体要求新增源排放标准限值通川区全域属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。 其他同达州市城镇重点总体准入要求污染物排放绩效水平准入要求-达钢：未纳入淘汰计划的烧结机和球团设备全部实施烟气脱硫，不得设置脱硫 设施烟气旁路；所有钢铁烧结及球团应安装脱硝设施；烧结机头、机尾、高炉 出铁场、转炉烟气除尘等设施实施升级改造，露天原料场实施封闭改造，原料 转运设施建设封闭皮带通廊，转运站和落料点配套抽风收尘装置。-其他同城镇 重点管控单元总体准入要求其他污染物排放管控要求 | 经市政管网收集后排入马踏 洞污水处理厂处理达标后排 放。 |  |
| 环境风险 防控 | 严格管控类农用地管控要求执行达州市城镇重点管控单元总体要求安全利用类农用地管控要求有一定危险性仓库用地远离市区，按有关规范选址和建设，留够防护距离，原 则上安排在铁山山谷。其他同达州市城镇重点总体准入要求污染地块管控要求执行达州市城镇重点管控单元总体要求园区环境风险防控要求企业环境风险防控要求执行达州市城镇重点管控单元总体要求其他环境风险防控要求 | 本项目为普通初中教育建设 项目，不属于有一定危险性 仓库用地。 | 符合 |
| 资源开发 效率要求 | 水资源利用效率要求执行达州市城镇重点管控单元总体要求地下水开采要求执行达州市城镇重点管控单元总体要求能源利用效率要求执行达州市城镇重点管控单元总体要求其他资源利用效率要求禁燃区要求：同达州市城镇重点总体准入要求 | 满足达州市城镇重点管控单 元总体要求 | 符合 |
| 州河通 | 单元级清 | 空间布局 | 禁止开发建设活动的要求 | 满足达州市城镇重点管控单 | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 川区车 家河控 制单元， YS51170 22220001 | 单管控要 求 | 约束 | 限制开发建设活动的要求允许开发建设活动的要求不符合空间布局要求活动的退出要求其他空间布局约束要求 | 元总体要求 |  |
| 污染物排 放管控 | 城镇污水污染控制措施要求强化生活污水治理，以尾水排放去向确定排放标准，因地制宜选取治理技术及 方法，加快污水处理设施建设运行，城污水城镇生活污水处理厂出水达到《城 镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18925）要求；鼓励农村生活污水实行资源 化利用，排放的尾水达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》要求。 强化生活垃圾收集处理，推广生活垃圾分类收集处理，从源头减少处理处置量。 | 本项目生活污水经化粪池处 理后进入污水处理厂处理后 达标排放。 | 符合 |
| 环境风险 防控 | 加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系， 优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控， 加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业 集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程 | 项目危险化学品存放于专门 的化学品室，同时加强实验 室危险化学品的管理，提高 应急救援能力。 | 符合 |
| 资源开发 效率要求 | / | / | / |
| 通川区 中心城区，YS51170 22340005 | 单元级清单管控要求 | 空间布局 约束 | 禁止开发建设活动的要求限制开发建设活动的要求允许开发建设活动的要求不符合空间布局要求活动的退出要求其他空间布局约束要求 | 满足达州市城镇重点管控单 元总体要求 | 符合 |
| 污染物排 放管控 | 大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级区域大气污染物削减/替代要求新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。燃煤和其他能源大气污染控制要求工业废气污染控制要求机动车船大气污染控制要求扬尘污染控制要求农业生产经营活动大气污染控制要求重点行业企业专项治理要求其他大气污染物排放管控要求 | 本项目废水总量指标纳入污 水处理厂总量指标，项目不 涉及废气总量指标。 | 符合 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 环境风险 防控 | 现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停；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 | 本项目为普通初中教育建设 项目，不涉及五类重金属， 不属于工业企业。 | 符合 |
| 资源开发 效率要求 | / | / | / |
| 通川区 禁燃区， YS51170 22540001 | 单元级清单管控要求 | 空间布局 约束 | / |  | 符合 |
| 污染物排 放管控 |
| 环境风险 防控 |
| 资源开发 效率要求 | 土地资源开发效率要求能源资源开发效率要求能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标其他资源开发效率要求 | 本项目主要消耗能源为水、 电，均为清洁能源，不会导 致区域能源资源消耗突破资 源利用上线。 |
| 通川区自然资源重点管控区,YS5117022550001 | 单元级清单管控要求 | 空间布局 约束 | 合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化 产业空间布局，构建清洁能源体系 | 本项目用地为中小学用地， 符合土地利用布局。 | 符合 |
| 污染物排 放管控 | / | / | / |
| 环境风险 防控 |
| 资源开发 效率要求 | 土地资源开发效率要求能源资源开发效率要求其他资源开发效率要求 | / | / |

|  |  |
| --- | --- |
| 其他符合 性分析 | 4 、与相关法规、规范符合性分析对比相关法规、规范，项目符合性分析如下：表 **1-3** 与相关法规、规范符合性分析 |
| 大气污染防治规划文件 | 规划要求 | 项目情况 | 符合性 |
| 《大气污染防治行动计划》（国发 [2013]37 号） | 加强施工扬尘监管，积极推进 绿色施工，建设工程施工现场 应全封闭设置围挡墙，严禁敞 开式作业，施工现场道路应进 行地面硬化。渣土运输车辆应 采取密闭措施，并逐步安装卫 星定位系统。推行道路机械化 清扫等低尘作业方式。 | 本项目施工作业 设置围挡，并采用 洒水降尘；施工现 场道路进行地面 硬化，运输车辆采 取密闭措施；运输 道路定期洒水清 扫；项目进出口设 置车辆冲洗平台。项目施工期要求严格采取各项污染防治措施，务必确保“三废 ”达标排放和固废得到合理处理处置 | 符合 |
| 四川省人民政府 《 关于印发四川 省打赢蓝天保卫 战等九个实施方 案的通知》（川府 发〔2019〕4 号） | （四）加强扬尘管控，提高城 市环境管理水平，工业企业堆 场实施规范化全封闭管理。易 产生扬尘的物料堆场采用封 闭式库仓，设置不低于料堆高 度的严密围挡，并采取覆盖措 施有效控制扬尘污染，粉碎、 筛分等作业时应喷水抑尘，物 料装卸配备喷淋等防尘设施， 转运物料尽量采取封闭式皮 带输送。厂区主要运输通道实 施硬化并定期冲洗或湿式清 扫，堆场进出口设置车辆冲洗 设施，及时收集清理堆场外道 路上撒落的物料。 | 符合 |
| 《达州市“十四 五 ”生态环境保护规划》 | 严格落实施工现场围挡率、进 出道路硬化率、工地物料遮盖 率、场地清扫洒水保洁率、车 辆密闭运输率、出入车辆轮胎 冲洗率“六个百分百 ”扬尘防 治要求。施工单位应当在工地 设置封闭围挡，封闭围挡应坚 固、稳定、整洁、美观。施工 过程中采取防治扬尘措施，施 工现场的主要道路要进行硬 化处理，定期洒水清扫。土方 和建筑垃圾运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措 施。出口处应设置车辆冲洗 设施，严格冲洗驶出车辆。 | 本 项 目施 工 期 设 置现场围挡，进出 道路进行硬化，工 地物料进行遮盖、 场地进行清扫洒 水 、 车辆密闭运 输。运输土方和建 筑垃圾采取覆盖 措施。出入口设置 车辆设施。 | 符合 |
| 《达州市大气环 境质量限期达标 规划》（2018-2030年） | 强化施工扬尘监管。推进绿色 文明施工，严格落实施工现场 扬尘治理“六必须、六不准 ” 的要求。城市规划区内施工工 | 本 项 目施 工 现场 实行“六必须、六 不准 ”要求，设置 现场围挡出入口 | 符合 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。工地出入口设置冲洗平台，车辆干净方可上路。施工现场严禁搅拌混凝土和砂浆，对裸露土方遮盖，对施工现场主要临时道路采取硬化措施，其他便道采取泥结碎石或是级配碎石。对堆放、装卸、运输、搅拌等重点环节，采取遮盖、洒水、封闭等措施有效控制扬尘排放 | 设置冲洗平台，施 工道路进行地面 硬化。运输车辆进 行遮盖，施工现场 洒水降尘。施工过 程中对裸露土方 进行覆盖。本项目 施工现场不进行 搅拌混凝土和砂 浆。 |  |
| 《 达州市打赢蓝 天保卫战实施方 案》 | 新（改、扩）建设计 VOCs 排 放的项目，从原料材料和工艺 过程大力推广使用低（无） VOCs 含量的涂料、有机溶剂、 胶粘剂、油墨等原辅料材料， 配套改建生产工艺。扎实推进重点领域 VOCs 治 理。加强 VOCs 的收集和治理， 推进石油、医药、农药等化工 类，汽车制造、机械设备制造、 家具制造等工业涂装类，包装 印刷等行业 VOCs 综合治理。 | 本项目为初级中 学校项目，属于社 会服务业，不属于 工业企业项目，不 属于高 VOCs 排 放建设项目，且碱 液喷淋+二级活性 炭吸附装置处理 后，VOCs 的排放 量较小，对环境产 生的影响较小。 | 符合 |
| 由上表可知，项目与相关法规、规范相符。**5** 、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，**2022** 年版）》（川长江办〔2022〕**17** 号）的符合性分析表 **1-4** 本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》的符合性 |
| 序号 | 负面清单 | 符合性分析 | 是否符合 |
| 1 | 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 | 本项目不属 于码头项目 | 符合 |
| 2 | 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含 桥梁、隧道）。 | 本项目不属于过长江通道项目 | 符合 |
| 3 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范 围内投资建设旅游和生产经营项目。 自然保护区内 的部分未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控 | 本项目不在自然保护区内建设 | 符合 |
| 4 | 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各 类开发区；禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河 段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜区源保护无关的项目。 | 本项目不在风景名胜区内建设 | 符合 |
| 5 | 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新 建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改扩建 | 本项目不在 饮用水水源 | 符合 |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 增加排污量的项目。 | 准保护区的岸线和河段范围内 |  |
| 6 | 在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染 的水产养殖等活动。 | 本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内 | 符合 |
| 7 | 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应 遵守准保护区和二级保护区规定外，禁止新建、改 建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目， 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。 | 本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内 | 符合 |
| 8 | 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围） 垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采 矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地 产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等 任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动， 破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。 | 本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段 | 符合 |
| 9 | 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外 | 项目不属于冶炼渣库、磷石膏库，不在长江干流岸线范围内和重要支流岸线 | 符合 |
| 10 | 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶 炼渣库、磷石膏。 | 项目不占用 永久基本农 田，不在生态 保护红线内， 不属于尾矿 库、磷石膏等 | 符合 |
| 11 | 禁止新建、改扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级 | 本项目不属于明令禁止的落后产能项目 | 符合 |
| 12 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得已其他任何名义、任何方式备案新增产能项目 | 本项目不属于国家产能置换要求过剩的产能行业项目 | 符合 |
| 从上表可知，本项目建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）相关要求。**‘** 、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 本项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》具体分析详见下表：表 **1-5** 本项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析 |
| 序 号 | 规划**/**技术要求 | 本项目 | 符合性 |
| 1 | 第三十七条嘉陵江流域县级以上地方人民政府负 责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实 行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。 | 项目位于 四川达州 通川区马踏洞区，项 目建设符合达州市 城市总体规划和马 踏洞新区规划要求。 项目不占用州河岸 线、水域。 | 符合 |
| 2 | 第三十九条嘉陵江流域县级以上地方人民政府水 行政主管部门应当会同交通运输等有关部门，落 实河道采砂许可制度，依法划定禁止采砂区和禁 止采砂期。在禁止采砂区和禁止采砂期禁止从事 采砂活动。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。嘉陵江流域县级以上地 方人民政府水行政主管部门应当加强河道采砂的 市场监督管理，会同有关部门开展河道非法采砂 联合执法工作。 | 本项目不涉及采砂。 | 符合 |
| 从上表可知，本项目建设符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相关要求。**7** 、选址符合性分析（1）基础配套设施项目区域布置了供水管网，可直接连接供给用水并满足消防用水；项 目区域已布设了市政污水管网，校区内废水经预处理后经市政污水管网进 入马踏洞污水处理厂处理后达标排放；项目区域电力来源国家电网；项目 区域通讯条件好，可满足项目固定和移动过通讯要求，满足校区业务通讯需要。（2）外环境相容性本项目位于达州市通川区马踏洞新区。根据现场调查，500m 范围内 的外关系如下：项目西侧 27m 为双龙河；项目北侧 23m 为阳光·梵迪亚 小区（在建，约 3000 人）；项目东北侧 130m 为达州凤凰新城小区（约 4000 人）、270m 为建材陶瓷批发市场；项目东侧与堰湾安置小区（2000人）相邻、135m 为达州传媒中心（广播、电视、报纸、新媒体等机构为 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 一体的传媒中心）；项目东南侧 430m 为通川区政务中心、720m 为蒲家 咀安置小区（约 3500 人）；项目南侧 410m 为达州市天立学校（办学规 模 3800 人）、450m 为川东大数据中心（五星级 A 类智慧机房，大数据 中心、云计算中心、灾备中心、5G 创新研究中心、产业赋能中心于一体）； 项目西侧 102m为四川仪表工业学校（办学规模 1200 人）、280m 为达州 市宏威砼业有限公司（生产混凝土预制构件、预拌砂浆）；项目西南侧330m 为临街商铺。项目评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源地等环境敏感点，外环境关系简单。（3）外环境关系对本项目的影响分析本项目周围主要以居住、办公、商业为主，本项目西侧 280m达州市 宏威砼业有限公司以及距离本项目 580m 的 7101 油库对本项目存在一定 影响。但 7101 油库与各建筑物的距离满足与易燃易爆场所《建筑设计防 火规范》 GB 50016 的有关规定。根据现场调查，达州市宏威砼业有限公 司主要从事混凝土预制构件、预拌砂浆。整体生产车间为全封闭，封闭作 业，设置喷淋装置。筒仓配套布袋除尘设施，处理后于封闭的车间内排放。 同时，本项目不再其设置的 50m 卫生防护距离内。本项目位于达州市宏 威砼业有限公司上风向处，因此，采取相应措施后外环境对本项目的影响较小。（4）选址与相关规范的符合性分析表 **1-6** 拟建项目选址合理性分析对比一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名称 | 选址要求 | 拟建项目情况 | 符合性分析 |
| 1 | 《城市普通中 小学校舍建设 标准》（建标 [2002]102 号） | 城市新建的普通中小 学校，校址应选在交通 方便、地势平坦开阔、 空气清新、阳光充足、 排水通畅、环境适宜、 公用设施比较完善、远 离污染源的地段。应避 开高层建筑的阴影区、 地震断裂带、山丘地区 的滑坡段、悬崖边及崖 底 、河湾及泥石流地 | 1.拟建项目地块北侧 紧邻花萼街，南侧紧 邻阳平西路，西侧紧 邻通商路，对外交通 方便，该地块空气流 通、阳光充足、排水 通畅，环境适宜、基 础设施比较完善；2.项目用地避开了高 层建筑的阴影区、地 震断裂带、山丘地区 | 符合 |

 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 区、水坝泄洪区等不安 全地带。架空高压输电 线、高压电缆及通航河道等不得穿 越校区。 | 的滑坡段、悬崖边及 崖底、河湾及泥石流 地区、水坝泄洪区等 不安全地带，校区无 高压输电线、高压电 缆、输油输气管道、 通航河道及市政道 路穿越。 |  |
| 学校不应与集贸市场、 公共娱乐场所、医院传 染病房、太平间、公安 看守所等不利于学生 学习和身心健康，以及 危及学生安全的场所 毗邻。 | 拟建项 目未与集 贸 市场 、 公共娱乐场 所、医院传染病房、 太平间、公安看守所 等毗邻。 | 符合 |
| 2 | 《中小学校设 计规范》（GB50099-20 11） | 中小学校应建设在阳 光充足、空气流动、 场 地干燥、排水通畅、地 势较高的宜建地段。校 内应有布置运动场地 和提供设置基础市政设施的条件。 | 本项目建设地符合 上述要求，且有预留 场地建设运动场。 | 符合 |
| 中小学校严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。校园及校内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。 | 本项目未建设在自 然灾害和人为风险 高的地方，未处于污 染超标地段，与污染 源的距离符合规定。 | 符合 |
| 中小学校建设应远离 殡仪馆、医院的太平 间、传染病院等建筑。 与易燃易爆场所间的 距离应符合现行国家 标准《建筑设计防火规 范》 GB 50016 的有关规定。 | 项目 500m 范围内无 殡仪馆、传染病院等 建筑，距离 7101 油 库 580m ，满足与易 燃易爆场所《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。 | 符合 |
| 高压电线、长输天然气 管道、输油管道严禁穿 越或跨越学校校园;当 在学校周边敷设时，安 全防护距离及防护措 施应符合相关规定。 | 本项目未有高压电 线、长输天然气管 道、输油管道严禁穿 越或跨越，安全防护 距离符合相关规定。 | 符合 |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 学校教学区的声环境 质量应符合现行国家 标准《民用建筑隔声设 计规范》（GB 50118） 的有关规定。学校主要 教学用房设置窗户的 外墙与铁路路轨的距 离不应小于 300m ，与 高速路、地上轨道交通 线或城市主干道的距 离不应小于 80m 。当 距离不足时，应采取有 效的隔声措施。 | 项目与铁路轨道距 离 780m 。本项目靠 教近学一楼侧种植 高大的行道树，减小 道路噪声对学校的影响。 | 符合 |
| 因此，本项目的选址符合《城市普通中小学校舍建设标准》（建标[2002]102 号）、《中小学校设计规范》（GB50099-2011）相关要求。综上所述，本项目的选址合理。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 一、项目组成（1）项目基本情况项目名称：通川区马踏洞初级中学项目建设单位：达州发展（控股）有限责任公司建设性质：新建建设地点：达州市通川区马踏洞新区总投资：2.4 亿元项目建设规模及内容：项目占地约 59.27 亩，总建筑面积 42867.51m2 。 其中地上建筑面积 34799.04m2 ，地下建筑面积 8068.47m2 ，办学规模为 54 个 班，主要建设内容包括教学楼、综合楼、食堂、风雨操场、学生宿舍、大门、地下车库（设备用房）及运动场、绿化、电气、给排水等附属配套工程等。项目主要技术指标详见下表 2- 1 ，项目主要建筑物及其功能见表 2-2。表 **2-1** 项目主要技术指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 面积 |
| 一 | 规划建设净用地面积 | 39513.35m2 |
| 二 | 规划总建筑面积 | 42867.51m2 |
| （一） | 计入容积率的建筑面积 | 34030.20m2 |
| 1 | 地上计入容积率的建筑面积：（不含架空层） | 34030.20m2 |
| （1） | 1#教学楼 | 5778. 12m2 |
| （2） | 2#教学楼 | 5380.58m2 |
| （3） | 3#教学楼 | 7533.09m2 |
| （4） | 4#门卫 | 141. 10m2 |
| （5） | 5#食堂 | 2911. 10m2 |
| （6） | 6#办公综合楼 | 2260.04m2 |
| （7） | 7#风雨操场（运动场） | 1557.42m2 |
| （8） | 8# 、9#宿舍 | 8419.79m2 |
| （9） | 垃圾房 | 24.00m2 |
| （二） | 地上不计容积率的建筑面积 | 768.84m2 |
| （1） | 架空层建筑面积 | 768.84m2 |

 |

— 22 —

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （三） | 地下不计入容积率的建筑面积 | 8068.47m2 |
| （1） | 地下车库建筑面积 | 7449.59m2 |
| （2） | 设备用房建筑面积 | 618.88m2 |
| 三 | 容积率 | 0.86 |
| 四 | 基底面积 | 9679.95m2 |
| 五 | 建筑面积 | 24.50% |
| 六 | 绿地面积 | 11923.91 |
| 七 | 绿化率 | 30.18 |
| 八 | 机动车位 | 240 |
| （一） | 地上室外停车位 | 0 个 |
| （二） | 地下及半地下室停车位 | 240 个 |

表 **2-2** 项目主要建筑物及其功能分布 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 建筑物名称 | 层数 | 主要功能 |
| 1# 、2# 、3# 教学楼 | 5F | 1F 主要设置教研室（4 间）、普通教室（7 间）、教师办公室 （5 间）、生物实验室（2 间）、实验员准备室（4 间）、化 学实验室（2 间）、计算机教室（2 间）、器材室（2 间）、 化学品室（2 间）、劳动实践教室（1 间）、阶梯教室（1 间）、 服装道具室（1 间）、设备间（1 间）、休息室（1 间）、舞 蹈教室（2 间）、音乐教室（2 间）、办公接待室（1 间）、心理咨询室（1 间）、电脑咨询（1 间）、卫生间 |
| 2F 主要设置普通教室（9 间）、教师办公室（3 间）、资料室（1 间）、语言教室（1 间）、综合实验室（1 间）、实验员准备室（1 间）、图书室、阅览室（1 间）、卫生间 |
| 3F 设置普通教室（12 间）、教师办公室（2 间）、物理实验室（4 间）、仪器室（1 间）、实验员室准备室（2 间）、教具室（1 间）、史地教室（1 间）、卫生间 |
| 4F 设置普通教室（12 间）、书法教室（2 间）、教具室（3间）、美术室（2 间）、教师办公室（2 间）、史地教室（1间）、卫生间 |
| 5F 设置普通教室（15 间）、教师办公室（2 间）、教研室（1 间）、卫生间 |
| 4#门卫 | 1F | 1F 设置监控室、消防控制室（1 间）、接待室（1 间）、值班 室（1 间） |
| 5#食堂 | 1F | 1F 设置餐厅、厨房加工间（1 间）、餐具回收（1 间）、主食库（1 间）、冷藏室（1 间）、副食库（1 间）、精加工（1 间）、粗加工（1 间） |
| 2F | 售餐窗口、餐厅 |

1F 设置教研室（1 间）、广播室（1 间）、教学成果展示区（1 间）、卫生间2F 设置教研室（1 间）、工会活动室、党员活动室（1 间）、6#办公综合 楼5F 团委办公室（1 间）、卫生间 3F 设置办公室（6 间）、卫生间 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  4F 设置档案室（1 间）、学校荣誉室（1 间）、卫生间 5F 设置候会室（1 间）、会议准备室（1 间）、会议室（1 间）、 卫生间

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8#宿舍、9# 宿舍 | 6F | 1F 设置宿舍（7 间）、无障碍宿舍（1 间）、值班室（1 间）、洗衣间（1 间）、值班室（1 间）、学生活动室（1 间）卫生间、风机房、弱电房 |
| 2F 设置宿舍（16 间）、值班室（1 间）、卫生间 |
| 3F-6F 设置宿舍（17 间）、值班室（1 间）、卫生间 |
| 地下车库/设备用房 | - 1F | 设置停车位、风机房（1 间）、弱电机房（1 间）、高低压配 电室（1 间）、柴油发电机房（1 间）、储油间（1 间）、消 防水池（1 座）、进风机房（1 间）、水泵以及消防水泵房（1 间）、排风机房（1 间）、值班室（2 间）、卫生间 |

（2）建设内容项目主要新建教学楼、综合楼、食堂、风雨操场、学生宿舍、大门、地下车库（设备用房）及运动场、绿化、电气、给排水等附属配套工程等。项目组成及主要环境问题见表 2-3。表 **2-3** 项目组成及主要环境问题 |
| 工程名称 | 主要建设内容 | 可能存在的环境问题 |
| 施工期 | 运营期 |
| 主 体 工 程 辅 助 工 程 | 1# 、2#、3#教学楼 | 3 栋，5F（局部为 2F 、4F）均为砖混结 构，位于项目东南侧。1#教学楼、2#教学楼、 3#教学楼通过在 1F、2F 设置架空连廊连接， 3F 以 上 独 立 。 1# 教 学 楼 总 建 筑 面 积 5778. 12m2，2#教学楼总建筑面积 5380.58m2， 3#教学楼总建筑面积 7533.09m2 。主要用于 初中教学，楼层功能分布具体见表 1-2。 | 施工 废水、 机械废 气、扬 尘、噪 声、建 筑垃圾、生 活污水 和生活 垃圾 | 生活垃圾、生 活污水、实验 废水、实验废 气 |
| 办公综 合楼 | 1 栋，5F ，砖混结构，位于项目西南侧， 总建筑面积 2260.04m2 。主要用于教学办公 综合用途，楼层功能分布具体见表 1-2。 | 生活垃圾、生 活污水、噪声 |
| 宿舍 | 2 栋，6F ，砖混结构，位于项目西北侧， 8# 、9#宿舍总建筑面积 8419.79m2 。标准宿 舍 4 人间，共 40 间，楼层功能分布具体见 表 1-2。 | 生活垃圾、生 活污水、噪声 |
| 食堂 | 1 栋，2F ，砖混结构，位于项目西侧，总 建筑面积 2911. 10m2 ，为学生与教职工提供 就餐，楼层功能分布具体见表 1-2。 | 生活垃圾、生 活污水、食堂 废水、油烟、 噪声、固废 |
| 化学品 室 | 位于教学楼 1F，用于存放实验室所需的药 品 | 环境风险 |
| 风雨操场（运动 场） | 位于项目西北侧，操场为 400m标准复合 型塑胶弹性面，设置 3 个篮球场，设置升旗 台、主席台。 | 噪声 |
| 道路 | 校区道路，设计车速 20km/h ，宽度标准为 12m ， 占地面积 17732.69m2 ，沥青路面。 | / |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 公 用 工 程 环 保 工 程 | 门卫 | 1 栋，1F ，砖混结构，位于项目西南侧， 建筑面积 141. 10m2。 |  | 生活垃圾、 生活污水 |
| 垃圾房 | 1 栋，1F ，砖混结构，位于项目东侧，建 筑面积 24m2 ，用于生活垃圾的暂存。 | 恶臭 |
| 地下车库/设备用房 | - 1F，位于项目中央，设置 240 个地下停车 位。设置风机房（1 间）、弱电机房（1 间）、 高低压配电室（1 间）、柴油发电机房（1 间）、储油间（1 间）、消防水池（1 座）、 进风机房（1 间）、水泵以及消防水泵房（1 间）、排风机房（1 间）。 | 废气、噪声 |
| 供水 | 由市政供水管网供水。 | / |
| 供电 | 市政电网供电，由高压电网引入校内变电 室，低压电源引至室外箱变。 | / |
| 供气 | 食堂使用天然气由市政天然气管网供气。 | / |
| 排水 | 项目采取室外雨、污分流制。废水经化粪 池处理后经市政污水管网排入马踏洞污水 处理厂。 | / |
| 消防 | 地下室设消防水池（2 座）和消防水泵房， 单个水池有效容积 V=288m3。室外消火栓由 消防水池及室外消防水泵联合供给；室内消 火栓给水由消防水池、室内消防水泵以及消 防水箱联合供给； 喷淋系统给水由消防水 池、喷淋消防水泵以及消防水箱联合供给； 消防水池及消防水箱的补水由本工程生活 给水主管引入供给。 | / |
| 供暖、制 冷 | 采用分体式空调制冷、制热。 | / |
| 通风 | 实验楼采用自然进风，机械排风的排风方 式。 | / |
| 柴油发 电机房 | 位于设备用房西侧，内置 1 台 1500 kW 柴 油发电机。 | 废气、噪声 |
| 储油间 | 位于设备用房西侧，用于暂存少量柴油。 | 环境风险 |
| 废气治 理 | 实验室废气：经通风橱收集后通过“碱液 喷淋+二级活性炭 ”处理后引至楼顶 21m 高 （DA001）排放。 | 噪声、废活性 炭 |
| 食堂油烟废气：食堂油烟经高效油烟净化 装置处理后通过专用油烟通道引至楼顶 15m 高排气筒（DA002）排放。 | 噪声 |
| 柴油发电机废气：经自带消烟除尘装置处 理后通过机械排风排放。 | / |
| 垃圾恶臭：采用密闭式设计，喷洒除臭剂， 采取地面硬化、防雨淋和防扬尘措施，定期 杀灭蚊蝇，“ 日产日清 ”。 | / |
| 地下车库汽车尾气：经机械排风系统引至 地面绿化带排放。 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 生活污水：设置 2 座 400m3 化粪池，经化 粪池处理后通过市政管网进入马踏洞污水 处理厂处理达标后排入双龙河。/

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

食堂废水：设置 1 座 60m3 隔油池，废水 经隔油池处理后与生活污水一同处理。 废水治 理实验室废水：设置 1 座 1m3 酸碱中和池， 实验室过程中废液以及器皿前两次清洗水 作为危废处理，实验室废水经酸碱中和池处 理后与生活污水一同处理。

|  |
| --- |
| 油脂 |
| 废液 |
| / |
| / |
| / |

|  |  |
| --- | --- |
| 固废处 置 | 教学楼 1 楼设置 1 间危废暂存间（10m2）生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理； 餐厨垃圾加盖塑料桶进行收集后交由有资 质单位处理；废油脂由建设单位指定专人负 责用有盖的专用容器集中收集；物理和生物 实验产生的一般废弃物分类收集，交由环卫 部门作为一般固废处置；实验室危险废物、 废活性炭暂存于危废暂存间后交由有资质 单位处理。 |
| 声环境 | 设备室内设置；采取柔性连接、减震措施。 |
| 土壤、地 下水 | 重点防渗区包括：实验室危废暂存间、柴 油发电机房、储油室、化学品室；一般防渗区包括：化粪池、酸碱中和池、 隔油池。 |

实验室的化学药品由专人负责管理。对各类药品分类并合理存放； 建立严格的药品室制度；要定期检查危险化学品，对剧 毒物品的容器、变质料、废渣及废水等应予妥善处理；化学保管室应给予明显的标志，地环境风 面进行重点防渗防漏，并设置泄漏拦截装废水险 置；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；柴油发电机房（含储油区）进行防渗防漏设 计，并设置围堰。  |
| 二、劳动定员及工作制度1 、施工期施工期高峰期施工人数 120 人，不设置施工营地及食堂。2 、运营期本项目学校教职工总人数约为 180 人；设置初中部 54 个班，学生 2700人。除去寒暑假期外，每年学生和教师在校时间约为 250 天。三、课程安排及实验基本情况 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 本项目为初级中学建设项目。初级中学主要课程为语文、数学、外语、 美术、音乐、物理、化学、历史、体育、政治、地理、生物、艺术等，设有 物理实验课、化学实验课和生物实验课。其中物理实验室主要进行力学、电 学、光学基础实验，实验室配备天平、教学用电学器材等；化学实验室主要 进行简单化学反应实验，实验室配备试管架、天平、温度计、量筒、表面皿、 酒精灯等实验器材；生物实验室主要进行组织观察等基础生物实验，实验室配备显微镜等实验设备。本项目运营期间课程安排见表 2-4 。初中实验课程主要药品、器材见表2-5。表 **2-4** 课程安排一览表 |
| 序号 | 学部 | 课程 | 备注 |
| 3 | 初中 | 语文、数学、外语、美术、音乐、 物理、化学、历史、体育、政治、地 理、生物、艺术等 | 物理、化学、生物 涉及实验课程 |
| 表 **2-5** 项目实验室开展实验内容一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 实验内容 |
| 1 | 化学实验 | 制取氢气、氧气、二氧化碳、盐与盐在溶液中的反应、铝热反应、钠与水的反应、燃烧实验、酸碱中和反应、金属与酸的应、盐类的水解等 |
| 2 | 物理实验 | 用打点计时器测速度、惯性实验、验证机械能守恒定律、练习使用多用电表、测定电池的电动势和内阻、油膜法估测分子大小、传感器简单应用、玻璃折射等 |
| 3 | 生物实验 | 使用高倍显微镜观察几种细胞、还原糖的检测和观察、油脂的鉴定、蛋白质的鉴定、淀粉的检测和观察、观察洋葱表皮细胞、观察根尖分生组织细胞的有丝分裂 |

四、项目原辅料及用量项目使用的原辅料及用量见下表：表 **2-6** 原辅料及用量消耗量一览表 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

化学实验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格**/**型号 年用量 最大储存量 | 用途 |

1 硝酸 500ml/瓶 2L 0.5L

|  |  |
| --- | --- |
| 2 硫酸 | 500ml/瓶 11L 5L |

3 盐酸 500ml/瓶 10L 5L

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 100%无水乙醇 | 500ml/瓶 | 5L | 2L |
| 5 | 工业酒精（95%） | 500ml/瓶 | 2L | 1L |

6 氢氧化钠 500g/瓶 7.5kg 5kg |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7 硝酸钾 500g/瓶 3.5kg 2kg

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 高锰酸钾 | 500g/瓶 | 7.5kg | 5kg |
| 9 | 无水醋酸钠 | 500g/瓶 | 3.5kg | 2kg |
| 10 | 无水氯化钙 | 500g/瓶 | 3.5kg | 2kg |
| 11 | 氧化钙 | 500g/瓶 | 10kg | 5kg |
| 12 | 明矾 | 500g/瓶 | 7.5kg | 5kg |
| 13 | 白磷 | 500g/瓶 | 2.5kg | 1.5kg |
| 14 | 金属钠 | / | 5kg | 3kg |
| 15 | 硫磺 | 500g/瓶 | 12.5kg | 7kg |
| 16 | 过氧化氢 | 500ml/瓶 | 2.5kg | 2.5kg |

17 碘化钠 500g/瓶 0.5kg 0.5kg

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | 琼脂 | 500g/瓶 | 2kg | 1kg | 生物实验 |
| 19 | 植物幼苗、胶水、 萌发的种子、洋葱 片、幼芽、根须等 | / | 3000 个/a | 现场准备、不 贮存 |
| 20 | 动物类标本 | / | 50 个/a | 50 个/a |
| 21 | 植物类标本 | / | 50 个/a | 50 个/a |
| 22 | 甘油 | 500g/瓶 | 2kg | 1kg |
| 23 | 酚酞 | 100g/瓶 | 0.5kg | 0. 1kg |

 24 氯化氢 / 0.8kg / 废气处理装25 活性炭 / 52.52kg 17.5kg置

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 26 | 柴油 | / | 0.7t | 0.7t | 柴油发电机 |
| 27 | 食用油 | 20L/桶 | 14.4t | 0.5t | 食堂 |
| 28 |  |  |  |  |
| 肉类、蔬菜、调料 | / | 按需 | / |  |

 |
| 学校设专人管理实验所用试剂，存放于的独立的化学品室、危险化学品室，试剂应分类合理存放，易燃、易爆、强腐蚀品不得混放。本项目主要原辅料理化性质见下表：表 **2-7** 主要原辅料理化性质表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 试剂名称 | 分子式 | 理化性质、爆炸性 | 毒理性质 |
| 1 | 硫酸 | H2SO4 | 透明无色无臭液体，一种最活泼的二元无机强酸，沸点 338℃ , 相对密度1.84 | LD50：2140mg/kg(大 鼠经口)；LC50：510mg/m3 |
| 2 | 浓硫酸 | H2SO4 | 无色无味油状液体；沸点 337℃ , 饱和蒸气压（kPa）：0. 13（145.8℃) ;溶解性：与水混溶 | / |

 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3456789101112 | 盐酸 | HCl | 俗称氢氯酸，为一元强酸，具有刺激性气味。熔点(℃) ：- 114.8（纯 HCl），沸点(℃) ：108.6（20%恒沸溶液），相对密度(水=1)：1.20 | /LD50：7060 mg/kg(兔经口)；LC50：37620mg/m3，10 小时(大鼠吸入)无资料LD50：3750mg/kg(大鼠经口)LD50：1090mg/kg(大鼠经口)LD50：3530mg/kg(大鼠吞食)//// |
| 乙醇 | CH3CH2 OH | 无色液体,有酒香。主要用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂等。熔点：- 114. 1℃ , 沸点：78.3℃ , 饱和蒸汽压：5.8KPa/20℃; 相对密度（水= 1）：0.79；溶解性：溶于水，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。危险性类别：第 3.2 中闪点易燃液体。爆炸上限[%（V/V）]：19% |
| 氢氧化钠 | NaOH | 俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的晶体，具有高腐蚀性、潮解性；密度 2.130 、熔点 318.4℃ 、沸点1390℃ |
| 硝酸钾 | KNO3 | 外观为透明无色或白色粉末，无味， 比重（水=1）为 2. 11 。在水中的溶解 度为 13 g/100mL 。潮解性较硝酸钠为 低，有冷却刺激盐味。溶于水，稍溶于乙醇。 |
| 高锰酸钾 | KMnO4 | 强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水， 遇乙醇即被还原 |
| 无水醋酸 钠 | CH3CO ONa | 无色无味的结晶体，在空气中可被风 化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇， 不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但 是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生。显碱性 |
| 无水氯化 钙 | CaCl2 | 白色粒状物，无臭味微苦，吸湿性极 强，暴露于空气中极易潮解，易溶于水，同时放出大量的热，能溶于醇、丙酮、醋酸等。 |
| 氧化钙 | CaO | 俗名。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性 |
| 明矾 | KAl(SO4)2 ·12H2O | 十二水合硫酸铝钾(Alum) ，又称：明 矾、、钾矾、钾铝矾、钾明矾，是含 有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐。 无色立方晶体，外表常呈八面体，或 与立方体、菱形十二面体形成聚形， 有时以面附于容器壁上而形似六方板 状，属于α型明矾类复盐，有玻璃光 泽。密度 1.757g/cm3 ，92.5℃ 。溶于水，不溶于乙醇。 |
| 白磷 | P4 | 白磷是一种磷的单质。外观为白色或 浅黄色半透明性固体，不溶于水，微 溶于苯、氯仿，易溶于二硫化碳。质 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 软，冷时性脆，见光色变深。暴露空 气中在暗处产生绿色磷光和 |  |
| 13 | 金属钠 | Na | 银白色立方体结构金属。新切面有银 白色光泽，在空气中氧化转变为暗灰 色。质软而轻，密度比水小，在-20℃ 时变硬，遇水剧烈反应，生成和并产 生大量热量并使自身熔化，量多时会 导致自燃或爆炸。在空气中，燃烧时发亮黄色火焰。 | LD50：4000mg/kg(小鼠腹腔) |
| 14 | 硫磺 | S | 外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特 殊臭味。分子量为 32.06 ，是 0.13 ，为 207 ，为 119℃ , 为 444.6℃ , (水=1)为 2.0 。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。 | LD50：＞8437mg/kg(大鼠经口) |
| 15 | 过氧化氢 | H2O2 | 俗称。外观为无色透明液体，是一种 | LD50：376mg/kg(大鼠经口) |
| 16 | 碘化钠 | Nal | 白色结晶或颗粒。无臭，味咸而微苦。 有。在空气和水溶液中逐渐析出碘而变黄或棕。1g 溶于 0.5ml 水，约 2ml，1ml 甘油，溶于。加热到 64.3℃能溶于自身的结晶水中。有刺激性。 | / |
| 17 | 琼脂 | C14H24O 9 | 通称洋粉或洋菜。用海产的石花菜、江蓠等制成。为无色、无固定形状的固体，溶于。可作冷食和细菌的培养 皿 | / |
| 18 | 甘油 | C3H8O3 | 丙三醇，无色粘稠液体，无气味，有 暖甜味 能吸潮 | LD50：12600mg/kg(大鼠经口) |
| 19 | 酚酞 | C2OH14 O4 | 属于晶体粉末状，几乎不溶于水。其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。 | / |

本项目常规能耗材料消耗详见下表 2-8。表 **2-8** 常规能耗材料消耗一览表 |
| 序号 | 名称 | 数量 | 来源 |
| 1 | 水 | 84156. 13m3/a | 市政供水管网 |
| 2 | 电 | 46 万 kwh | 市政供电线路 |
| 3 | 天然气 | 17 万立方米 | 市政供气管网 |
| 五、主要生产设备序号 所属类型 实验仪器 数量（个**/**套）1 电动离心机 1 2 化学实验仪器 试管架 50 3 三脚架 50项目主要设备见下表：表 **2-9** 项目主要设备一览表

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4

|  |
| --- |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |
| 16 |
| 1718 |
| 19 |
| 20 |
| 21 |
| 22 |
| 23 |
| 24 |
| 25 |
| 26 |
| 27 |
| 28 |
| 29 |
| 30 |
| 31 |
| 32 |
| 33 |
| 34 |
| 35 |
| 36 |
| 3738 |
| 39 |
| 40 |
| 41 |
| 42 |
| 43 |
| 44 |
| 45 |
| 46 |
| 47 |
| 48 |

49 |  | 滴定夹 | 12501210021000500205040050030011221256211075751112525251115050431601609024040090 |
| 电子天平 |
| 温度计 |
| 酸度计 |
| 贮气装置 |
| 量筒 |
| 容量瓶 |
| 试管 |
| 烧杯 |
| 锥形瓶 |
| 漏斗 |
| 广口瓶 |
| 细口瓶 |
| 滴瓶 |
| 物理实验仪器 | 打孔器 |
| 手摇抽气机 |
| 注射器 |
| 物理支架 |
| 握力计 |
| 杠杆 |
| 温度计 |
| 物理天平 |
| 密度计 |
| 直流电流表 |
| 直流电压表 |
| 游标卡尺 |
| 调压变压器 |
| 轮轴模型 |
| 光的三原色合成实验器 |
| 平面镜成像实验器 |
| 光的传播、反射、折射 实验器 |
| 磁悬浮演示器 |
| 凸面镜 |
| 凹面镜 |
| 生物实验仪器 | 生物显微镜 |
| 放大镜 |
| 电炉 |
| 酒精喷灯 |
| 恒温水浴锅 |
| 温度计 |
| 电子天平 |
| 解剖器 |
| 量筒 |
| 烧杯 |
| 滴瓶 |
| 锥形瓶 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 五、公用工程**1** 、给水项目给水由市政给水管网，主要供学生生活用水、实验用水和绿化用水。 学生住宿采用分区供水方式，市政供水压力可达到使用要求的楼层，由市政管网直接供水；市政供水压力不满足使用要求的楼层，由变频增压系统供水。①生活污水（含食堂废水）根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）规定，“P8331 普通初中 教育 ”为 26m3/人 ·a ，本项目教职工 180 人，学生 2700 人，则生活污水量为74880m3/a（299.52m3/d）。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）规定，学校生活用水量包 括教学楼、办公楼、食堂、组设等于办学相关的用水量。因此，生活用水中 包含的中食堂用水定额按照正餐用水定额为 16L/人·次。生活污水中含有食堂用水为 138.24m3/d（34560m3/a）。②教学实验用水I 实验用水根据建设单位提供的资料，实验过程添加的水为 0.2L/课时，项目设置 54 个班，一年教学置化学、生物实验分别 20 课时/班（共计 40 课时/班），则实验过程用水量为 0.432m3/a（0.00173m3/d）。II 器皿前两次清洗用水根据建设单位提供的资料，实验器皿前两次清洗水量约 1L/课时，项目设 置 54 个班，一年教学时长化学、生物实验分别 20 课时/班（共计 40 课时/班），则年清洗用水量为 2. 16m3/a（0.0086m3/d）。III 器皿两次后清洗用水根据建设单位提供的资料，实验器皿两次后次清洗水量约 4L/课时，项目 设置 54 个班，一年教学化学、生物实验 20 课时/班，则年清洗用水量为 8.64m3/a（0.0346m3/d）。IV 实验室清洁用水项目实验用水有洗手用水 1L/人 · 课时、实验室清洁用水 10L/课时，项目 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 设置 54 个班，学生 2700 人，一年教学化学、生物实验分别 20 课时/班，则实验清洗用水量约为 32.4m3/a（0. 1296m3/d）。③绿化用水根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）规定“绿化管理 ”城市 绿化为 0.77m3/（ m2 · a ） ，项目绿化面积为 11923.91m2 ，则用水量约为9231. 1527m3/a ，则每天用水量约为 36.93m3/d（折合 250d），全部蒸发损耗。**2** 、排水及去向本项目排水实施“雨污分流 ”制，雨水经雨水沟排入市政雨水管网。①生活污水（含食堂废水）项 目 排 水 系 数 取 0.8 ， 则 全 校 师 生 生 活 污 水 排 放 量 为 59904m3/a（239.616m3/d），其中食堂废水排放量为 110.592m3/d（27648m3/a）。项目食堂废水经隔油池隔油后与生活污水一同经化粪池处理后达到《污 水综合排放标准》（GB8978- 1996）中的三级标准，同时满足污水处理厂设计 进水水质要求后，经市政管网进入马踏洞污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入双龙河。②实验废水项目实验结束后，实验过程添加用水全部变为实验废液。项目实验室器 皿清洗废水排污系数取 0.8，则实验室器皿前两次清洗废水产生量为 1.728m3/a （0.0069m3/d），实验室器皿两次后清洗废水排放量为 6.925m3/a（0.0277m3/d）， 实验清洁废水排放量为 25.92m3/a（0. 1037m3/d）。由于实验室器皿前两次清 洗水中含有大量的化学物质，因此，与实验废液一起作为危险废物暂存至危 废暂存间，定期交资质单位处理。实验室器皿两次后清洗废水和实验清洁废 水进入中和池预处理后与生活污水一同处理，经化粪池处理到《污水综合排 放标准》（GB8978- 1996）中的三级标准，同时满足污水处理厂设计进水水质 要求后，经市政管网进入马踏洞污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入双龙河。本项目用排水一览表见下表，水平衡图见下图： |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 表 **2-10** 项目用排水情况一览表 |
| 用水性质 | 用水标准 | 数量 | 用水量 （**m3/d**） | 损失 （**m3/d**） | 排水量 （**m3/d**） | 去向 |
| 生活用水（食堂用 水） | 26m3/人·a(16L/人·次) | 2880 人 | 299.52(138.24) | 59.904(27.648) | 239.616(110.592) | 食堂废水经隔 油池处理后与 生活污水一同 经化粪池处理 后排入马踏洞 水处理厂处理 |
| 实 验 用 水 | 实验过 程 | 0.2L/课时 | 54 个 班，40 课时/班 | 0.00173 | / | 0 | 作为危废，交有资质单位处理 |
| 前两次 清洗 | 1L/课时 | 0.0086 | / | 0 |
| 两次清 洗后 | 4L/课时 | 0.0346 | 0.0069 | 0.0277 | 酸碱中和池处理后与生活污水一同经化粪池处理后排入马踏洞水处理厂处理 |
| 清洁用 水 | 10L/课 时、1L/ 人·课时 | 54 个班，40课时/班，2700人 | 0.1296 | 0.0259 | 0.1037 |
| 绿化用水 | 0.77m3/ （m2 ·a） | 11923.9 1m2 | 36.93 | 36.93 | / | 蒸发耗损 |
| 合计 | / | / | 336.62453 | 96.8668 | 239.7474 | / |
| 项目水平衡如下： |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 336 | 耗损32.256138.24110.592

|  |
| --- |
| 食堂用水 |

→ 隔油池 耗损0.02590.12960.1037

|  |
| --- |
| 中和池 |

|  |
| --- |
| 化粪池 |

|  |
| --- |
| 实验室清洁用水 |

62453耗损0.0069239.74740.03460.0277马踏洞污水处理厂0.00860.00860.001730.00173161.28 129.024

|  |
| --- |
| 生活用水 |

耗损27.648110.5920.1314实验室两次后清洁用水36.93239.7474双龙河36.93 绿化用水全部蒸发耗损

|  |
| --- |
| 实验室器皿前两次清洗用水 |

作为危废处理0.01033

|  |
| --- |
| 实验过程添加用水 |

图**2-1** 项目水平衡 单位**m3/d**3 、供电本项目供电来由市政电网提供。本项目用电负荷等级为三级，从市政引 来一路10kV高压电源供电，低压电源引自室外箱变。地下室备柴油发电机一台。4 、供气本项目消耗的天然气主要为食堂餐饮用气。5 、通风本项目室内卫生间及公共卫生间等需要设机械排风系统场所均设施机械 排风；项目食堂厨房设置机械排风系统，同时食堂设置静电油烟净化器处理食堂油烟。6 、暖通与供热项目根据功能需求，均采用分体式空调，不设置中央空调；学生、职工内宿舍开水间热水以及淋浴用水采用太阳能集热板，空气源热泵辅助，不设 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 置锅炉。7 、消防本工程在地下室设消防水池（2 座）和消防水泵房，单个水池有效容积 V=288m3 。室外消火栓由消防水池及室外消防水泵联合供给；室内消火栓给 水由消防水池、室内消防水泵以及消防水箱联合供给；喷淋系统给水由消防 水池、喷淋消防水泵以及消防水箱联合供给；消防水池及消防水箱的补水由本工程生活给水主管引入供给。8 、绿化项目绿地面积 11988.51m2 ，绿地率达 30.34% 。根据设计方案，按不同绿 化区域的条件、类型、作用以及植物不同生长习性，因时制宜地种植花草、 树林，搞好校园花木的有机配植。另外，种植的花草、树木对空气有一定的净化功效；对噪声有一定的吸收作用。七、平面布置合理性分析**1** 、平面布置合理分析项目整体布局呈“L ”型分布，总平面布局分三大部分即教学区、生活区 及运动区。南侧临规划道路长边东侧建筑庭院组团为教学区，中间入口处为 办公综合区，西侧南北向布置为运动场，北侧临规划道路为学生宿舍，紧邻宿舍南侧为宿舍。项目设置 2 个出入口，主出入口位于项目南侧与阳平西路相连，次出入 口位于项目北侧与花萼街相连。南侧为人行主出入口，西侧创新路为车行出 入口及地下车库出入口。建筑四周设有环形消防车道，主要的车行、人行出 入口分开设置，提高和保证了进入学校车辆的效率和顺畅，形成便捷、安全的交通网络。**2** 、环保设施的合理性分析①垃圾收集点项目在校区运动场东侧设一个垃圾收集点，且每栋楼前绿化带配备足量 的加盖分类垃圾桶，加强培养学生分类收集垃圾的习惯，将垃圾桶设置在场地四周绿化较好的地方；垃圾收集点与各建筑物均保持了一定的距离，并避 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 免对着门、窗，减轻了垃圾收集点对办公环境的影响，布局合理。②废水处理设施项目设置 2 座化粪池（单个容积 200m3 ）、1 座隔油池（60m3）和 1 座实 验室酸碱中和池（容积 1m3 ）。项目化粪池位于分别位于项目西南侧、西南 侧绿化带处，用于收集生活污水等；隔油池位于食堂附近绿化带，用于收集食堂废水。运营期实验室废水经酸碱中和池预处理、餐饮废水经隔油池预处理后与 学生 、教职工生活污水一起经化粪池处理后达《污水综合排放标准》 （GB8979-96）三级标准后通过管道接入市政污水管网，经市政管网进入马踏 洞污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标后排入双龙河。同时化粪池均位于绿化带处，通过周围绿植阻隔对教学的影响。目前马踏洞污水处理厂运行负荷约 2000m3/d 左右，剩余处理能力约 3000m3/d。本项目外排废水约 240m3/d。本项目废水经过处理后达到《污水综 合排放标准》（GB8978- 1996）三级标准，满足马踏洞污水处理厂设计进水水 质 。项目与污水管网碰管位于南侧阳平西路端 ，本项目污水管道标高 419.715m ，市政管网碰管处标高 418.574m ，碰管处两管的高差能够满足碰管要求。③废气处理设施项目油烟废气经油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶排放。实验室 废气采用“通风橱+碱液喷淋+二级活性炭+顶楼排放 ”。废气引至楼顶高度大 于 15m ，且排放口朝向远离居民点。根据《四川省定污染源大气挥发性有机 物排放标准》（DB512377-2017）中排气筒高度相关规定“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达 到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50%执行 ”。 项目实验室废气排气筒设计高度为 21m ，不满足上述规定，氯化氢、硫酸雾、VOCs 最高允许排放速率为在相应高度下严格 50%的排放速率。综上所述，本项目平面布置合理可行。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 八、工程施工相关情况1 、施工设备本项目施工设备见表 2- 11。表 **2-11** | 项目施工设备一览表 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量（台） | 规格型号 |
| 1 | 液压挖掘机 | 5 | / |
| 2 | 推土机 | 5 | HJ-25 |
| 3 | 装载机 | 5 | MB503 |
| 4 | 打桩机 | 6 | UN1- 150 |
| 5 | 压桩机 | 8 | JK-2T |
| 6 | 振动夯锤 | 7 | / |
| 7 | 混凝土振捣器 | 8 | BX3-500 |
| 8 | 电锯、电刨 | 15 | MJ104 |
| 9 | 木工电锯 | 20 | / |
| 10 | 角向磨光机 | 15 | QB-850 |
| 11 | 卷扬机 | 8 | / |
| 12 | 吊车、升降机 | 6 | / |

2 、施工期原辅材料本工程施工原辅材料消耗情况见表 2- 12。表 **2-12** 项目施工原辅材料一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 名称 | 用量 | 来源 |
| 主（辅）料 | 钢筋 | 4994t | 外购 |
| 水泥 | 22672t |
| 木材 | 274459m³ |
| 砂 | 41765m³ |
| 石子 | 500m³ |
| 外墙涂料 | 12 万 m3 |
| 塑钢窗 | 8000m2 |

3 、施工进度计划本项目预计施工期 24 个月，高峰施工人员 120 人。4 、施工营地设置情况项目在场地中央设置施工场地，主要由 2 处钢筋加工区、钢筋堆放区、木工房、板材堆放区构成。5 、本工程施工进度见表 2- 13。表 **2-13** 项目施工进度表

|  |  |
| --- | --- |
| 施工时段 | 工程进度 |
| 2023 年 8 月-2023 年 11 月 | 完成项目初步设计及审批 |
| 2023 年 12 月-2024 年 5 月 | 完成设备采购和施工图设计 |

 |

— 38 —

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2024 年 6 月至 2025 年 7 月2025 年 8 月 | 完成项目土建、管道、设备安装等全部施工内容完成项目调试、试运行工作 |
| 工艺流程和产排污环节 | 一、施工期工艺流程及产排污环节**1** 、施工期工艺流程本项目施工期属于一般的土建工程，其施工至竣工交付使用的基本工艺流程及产物环境如图 2-2 所示。图 **2-2** 施工期工艺流程及产污环节图工艺简介：（1）平整土地与基础工程利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8- 12 遍。（2）主体工程及附属工程施工项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。项目利用 钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝 土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸， 进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并 捣实使混凝土成型。项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | （4）装饰工程施工利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作， 然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工。总体来讲，项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、施工固废和施工废水为主要污染物。但这些污染物将随着施工期的结束而结束。**2** 、施工期主要污染工序（1）废水：主要是施工过程中的施工废水和施工人员的生活污水。（2）废气：主要是施工扬尘，运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气，装修、装饰过程中产生的废气。（3）噪声：主要为挖掘机、推土机、装卸机和运输车辆包括卡车、 自卸车在运行中产生的噪声。（4）固体废弃物：主要包括施工建筑废弃材料以及、施工人员生活垃圾以及施工装饰过程中油漆桶等。二、运营期工艺流程及产排污环节**1** 、运营期工艺流程项目运营过程中主要工艺流程如下：图 **2-3** 运营期工艺流程 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **2** 、运营期主要污染工序根据项目工程分析，确定本项目在运营期产生的污染因素如下：（1）废水：生活污水、食堂废水、实验废水。（2）废气：实验室废气、食堂油烟废气、柴油发电机废气、垃圾恶臭、汽车尾气。（3）噪声：实验室集气风机、水泵、空调工作噪声以及人员活动噪声。（4）固废：生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、一般实验废物、实验室危险废物、废活性炭。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 拟建项目位于通川区马踏洞新区，为新建项目，项目建设不占用基本农 田，拟建项目用地范围内无重点保护野生动物及重点保护野生植物，无历史 文物；周边无大型工业企业、畜禽养殖场、实验室、生产经营危险化学品、危险废物的单位。因此项目用地范围内无遗留的环境污染问题。 |

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 | 一、大气环境质量现状监测及评价**1** 、环境空气质量达标区判定根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），空气质量达 标区判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境 质量公告或环境质量报告中的数据或结论，包括各评价因子的浓度、标准及 达标判定结果等。根据达州市生态环境局官方网站 2023 年 1 月 18 日发布的 《达州市 2022 年环境空气质量》：达州市市辖区空气质量状况——2022 年 SO2 浓度通川区和达川区并列最高，均为 8μg/m3，高新区最低，为 7μg/m3； NO2 浓度达川区最高，为 38μg/m3 ，高新区最低，为 19μg/m3 ；CO 浓度达 川区、通川区和高新川区并列最高，均为 1.2mg/m3 ；O3 浓度高新区最高，为 130μg/m3，达川区最低，为 112μg/m3；PM2.5 浓度达川区最高，为 31μg/m3， 高新区最低，为 26μg/m3；PM10 浓度达川区最高，为 53μg/m3，高新区最低，为 42μg/m3 。具体见下表：表 **3-1 2022** 年通川区环境空气污染物现状评价表 |
| 现状 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 (**μg/m3**） | 标准值 (**μg/m3**） | 占标率 （**%**） | 超标倍 数 | 达标情 况 |
|  | SO2 | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 0 | 达标 |
| NO2 | 33 | 40 | 82.5 | 0 | 达标 |
| PM10 | 48 | 70 | 68.6 | 0 | 达标 |
| PM2.5 | 30 | 35 | 85.7 | 0 | 达标 |
| CO | 日均浓度的第 95 百分位数 | 1.2（mg/m3） | 4（mg/m3） | 30 | 0 | 达标 |
| O3 | 日最大 8h 评价浓 度的第 90 百分位 | 118 | 160 | 73.8 | 0 | 达标 |
| 项目位于达州市通川区，根据《2022 年达州市环境状况公报》可知，项目所在地达州市通川区属于达标区。**2** 、特征污染物本次评价委托达州恒福环境监测服务有限公司 2023 年 5 月 19-21 日对本项目 TVOC 、氯化氢、硫酸雾进行现状监测。（1）监测点位 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 表 **3-2 TVOC** 、氯化氢、硫酸雾监测点位、监测项目和频次表 |
| 编 号 | 监测点名称 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
| 1# | 项目西南侧下风向空地处 | TVOC | 连续监测 3 天，每天 1 次；监测 8 小时平 均值 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“ 附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值 ” |
| 氯化氢、硫酸 雾 | 连续监测 3 天，每天 4 次；监测 1 小时平 均值 |
| ②评价方法采用占标率法评价环境空气质量现状，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—— 采 用 估 算模 式计 算 出第 i 个 污 染物 的 最 大 地 面浓 度（mg/m3 ）；Coi——第 i 个污染物的执行标准（mg/m3 ）。③评价结果采用占标率法对特征污染物进行评价，监测及评价结果详见表 3-3。表 **3-3** 环境空气质量现状监测评价结果 |
| 监测 点位 | 监测因 子 | 平均 时间 | 评价标准 (**µg/m3**） | 监测浓度范 围(**µg/m3**） | 最大浓度占 标率（**%**） | 超标率 （**%**） | 达标情况 |
| 1# | TVOC | 8h | 600 | 4.8~5.4 | 0.9 | 0 | 达标 |
| 氯化氢 | 1h | 50 | 未检出 | 0 | 0 | 达标 |
| 硫酸雾 | 1h | 300 | 未检出 | 0 | 0 | 达标 |
| 由上表可知，项目区域 TVOC 、氯化氢、硫酸雾能够满足《环境影响评 价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“ 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。二、地表水环境质量现状监测及评价为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价引用与项目相距 5.8km 的达州市金地水务有限公司的《双龙镇污水处理厂改扩建项目》环境影响报告表中的地表水监测数据。监测时间为 2023 年 7 月 7 日～9 日，连续监测 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 天。项目与双龙镇污水处理厂改扩建项目的受纳水体均为双龙河，引用监测 点位位于本项目上游。且监测至今，项目区域地表水质量未发生明显改变，所引用的监测数据有效。（1）监测断面设置本项目地表水监测断面见表 3-4。表 **3-4** 地表水监测断面

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 监测断面 |
| Ⅰ | 引用项目西北侧双龙河上游约 500m 处 |
| Ⅱ | 引用项目南侧双龙河下游约 2500m 处 |

（2）监测项目、时间及频次监测项目：水温、pH 、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、 五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、氟化物、氯化物、粪大肠菌群。监测频次：2023 年 7 月 7~9 日，连续监测 3 天，每日 1 次。（3）地表水环境质量现状评价1）评价标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准。2）评价方法一般污染物：Sij= 式中：*Sij*——*i* 污染物在监测点*j* 的标准指数；*Cij*——*i* 污染物在监测点*j* 的地表水浓度值（mg/L）；Csi——*i* 污染物的地表水环境质量标准值（mg/L）。pH：SpH,j=  pHj≤7.0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SpH,j=  pHj＞7.0式中：pHj——监测点j 的 pH 值；PHsd——地表水水质标准中规定的 pH 的下限值；pHsu——地表水水质标准中规定的 pH 的上限值。DO：*DOf* - *DOj* *S* =  *DO* 之 *DO**DO* ,*j DOf* - *DOs* , *j s**SDO* ,*j* = 10 - 9 , *DOj* < *DOs**DOf* = 468 /(31.6 + *T*)式中：*SDO,j*——DO 在第*j* 点的标准指数；*DOf*——饱和溶解氧浓度，mg/L；*DOj*——DO 在第*j* 点的监测浓度，mg/L；*DOs——*溶解氧的地表水质标准，mg/L。3）评价结果分析本项目地表水环境监测评价结果见表 3-5。表 **3-5** 地表水环境监测评价结果 单位：**mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测 断面 | 项目 | 监测范围值 | 最大值标准指数 | 超标率 （**%**） | 最大超标 倍数 | 达标情况 | 标准值 |
| Ⅰ | pH（无量纲） | 7. 1-7.3 | 0.15 | / | / | 达标 | 6~9 |
| 溶解氧 | 6. 1-6.4 | 0.85 | / | / | 达标 | ≥3 |
| 悬浮物 | 7-9 | / | / | / | / | / |
| 高锰酸盐指 数 | 1.7-2.0 | 0.2 | / | / | 达标 | ≤10 |
| 化学需氧量 | 13 | 0.43 | / | / | 达标 | ≤30 |
| 五日生化需 氧量 | 2.7-3.3 | 0.55 | / | / | 达标 | ≤6 |
| 氨氮 | 0.286-0.403 | 0.269 | / | / | 达标 | ≤1.5 |
| 总磷 | 0.07-0.09 | 0.3 | / | / | 达标 | ≤0.3 |
| 总氮 | 0.66-0.76 | 0.507 | / | / | 达标 | ≤1.5 |
| 石油类 | 未检出 | / | / | / | 达标 | ≤0.5 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 硫化物 | 未检出 | / | / | / | 达标 | ≤0.5 |
| 氟化物 | 0.233-0.622 | 0.415 | / | / | 达标 | ≤1.5 |
| 氯化物 | 14.6-20.0 | / | / | / | / | / |
| 粪大肠菌群 MPN/L | 20 | 0.001 | / | / | 达标 | ≤20000 个/L |
| Ⅱ | pH（无量纲） | 7. 1-7.2 | 0. 1 | / | / | 达标 | 6~9 |
| 溶解氧 | 6.3-6.6 | 0.77 | / | / | 达标 | ≥3 |
| 悬浮物 | 8- 10 | / | / | / | / | / |
| 高锰酸盐指 数 | 2.5-2.6 | 0.26 | / | / | 达标 | ≤10 |
| 化学需氧量 | 16- 18 | 0.6 | / | / | 达标 | ≤30 |
| 五日生化需 氧量 | 3.7-3.9 | 0.65 | / | / | 达标 | ≤6 |
| 氨氮 | 0.409-0.620 | 0.413 | / | / | 达标 | ≤1.5 |
| 总磷 | 0.15-0.18 | 0.6 | / | / | 达标 | ≤0.3 |
| 总氮 | 0.78-0.84 | 0.56 | / | / | 达标 | ≤1.5 |
| 石油类 | 未检出 | / | / | / | 达标 | ≤0.5 |
| 硫化物 | 未检出 | / | / | / | 达标 | ≤0.5 |
| 氟化物 | 0.222-0.323 | 0.215 | / | / | 达标 | ≤1.5 |
| 氯化物 | 14.6-27.8 | / | / | / | / | / |
| 粪大肠菌群 MPN/L | 20-40 | 0.002 | / | / | 达标 | ≤20000 个/L |

本项目引用的地表水的双龙河上、下游断面处，现状水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 Ⅳ类水体标准限值的要求。三、声环境质量现状监测与评价根据生态环境部印发《建设项环境影响报告表》内容、格式及编制技术 指南中要求“厂界外周围 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监 测保护目标质量现状 ”。本项目厂界周边 50m 范围内的保护目标主要为东北 侧 23m 阳光· 梵迪亚小区、堰湾安置小区，为了解项目区域噪声环境质量，本 次委托达州恒福环境监测服务有限公司于 2023 年 5 月 20 日对项目区域敏感点噪声进行了噪声质量现状监测。（1）监测布点共设 2 个噪声监测点位，监测点位见表。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 表 **3-6** 噪声监测点位 |
| 编号 | 监测点名称 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
| 1# | 项目东北侧 23m 阳 光·梵迪亚小区处 | 等效连续 A 声 级（Leq(A)） | 监测 1 天，昼 夜各 1 次 | 《声环境质量标 准》（GB3096-2008） 中 2 类标准 |
| 2# | 项目东侧相邻堰湾安置 房小区处 |
| （2）监测结果及分析噪声监测结果见下表。表 **3- 7** 噪声监测结果统计及分析 单位：**dB**（**A**） |
| 编号 | 监测结果 | 标准值 | 达标情况 |
| **5** 月 **20** 日 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 55 | 44 | 60 | 50 | 达标 |
| 2# | 56 | 44 | 60 | 50 | 达标 |
| 由监测结果可知，项目周围保护目标监测点达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区的标准限值。四、生态环境质量现状项目所在区域为城市，居民较多，其自然生态环境已很大程度上受到人 类的干扰。项目周围主要以树木为主，树林主要为松树、柏树等。区域内系 统生物多样性程度低，无珍稀动植物及古、大、珍、奇植物分布，区内无大型野生动物，无特殊文物保护单位。二、地下水、土壤环境质量现状本项目为通川区马踏洞初级中学项目建设项目，项目实验室、危废暂存 间分布在各楼层，同时已做好相关的重点防渗，不存在土壤、地下水环境污染途径。故不对地下水和土壤环境进行现状调查。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境保护目标 | 经现场踏勘，项目周边主要为居民、学校等保护目标。大气环境：厂界外 500m 范围内保护目标如下表所示：表 **3-8** 项目环境空气保护目标

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 名称 | 坐标 | 保护对 象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂 址方位 | 相对厂址距离 |
| X | Y |
| 1 | 阳光·梵迪亚 小区 | 12 | 20 | 居民 | 约 3000 人 | 二类区 | 北侧 | 23m |
| 2 | 堰湾安置小区 | 2 | 4 | 居民 | 约 2000 人 | 东侧 | 相邻 |
| 3 | 达州凤凰新城 小区 | 125 | 34 | 居民 | 4000 人 | 东北 | 130m |
| 4 | 下坝安置小区 | 452 | 145 | 居民 | 2500 人 | 东北 | 510m |
| 5 | 通川区政务服 务中心 | 410 | -251 | 行政办 公 | 约 800 人 | 东南 | 430m |
| 6 | 达州市天立学 校 | 15 | -380 | 学校 | 3800 人 | 南 | 410m |

声环境：厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下：表 **3-9** 项目主要环境保护目标一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 保护目标 | 距本项目最近距离 | 规模 | 保护级别 |
| 阳光·梵迪亚小区 | 北侧 | 23m | 约 3000 人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 |
| 堰湾安置小区 | 东侧 | 相邻 | 约 2000 人 |

地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。地表水环境：项目西侧 23m为双龙河、东侧 4.2km 处为州河，其水质和水体功能不因 本项目的建设而发生变化，应使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准的要求。表 **3-10** 项目地表水环境保护目标一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 保护目标 | 距本项目最近距离 | 规模 | 功能要求 |
| 双龙河 | 西侧，23m | 小河，泄洪、灌溉 | 《地表水质量标准》（GB3838－2002）中的Ⅳ类水域标准 |
| 州河 | 东侧，4.2km | 中河，泄洪、灌溉、 纳污 | 《地表水质量标准》（GB3838－2002）中的III 类水域标准 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物排放控制标准 | **1** 、水污染物排放标准项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）中三级标准；表 **3-11** 污水综合排放标准（摘录） 单位：**mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | **pH** | **CODCr** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | 动植物油 |
| 三级标准值 | 6～9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 | 100 |

**2** 、大气污染物排放标准施工期废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51-2682-2020）中表 1 中的排放限值。表 **3-12** 项目施工期大气污染物排放标准值表 （单位：**mg/m3**）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 无组织排放监控浓度 | 标准来源 |
| TSP | 拆除工程/土方开挖 /土方回填阶段 | 其他工程阶 段 | 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51-2682-2020）中表 1 中的排放限值 |
| 600ug/m3 | 250ug/m3 |

运营期项目废气硫酸雾、氮氧化物、氯化氢执行《大气污染物综合排放 标准》（GB16297- 1996）的二级标准。实验室废气中 VOCs 执行《四川省固 定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 、表 5 相关 标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模排放标准。表 **3-13** 饮食业油烟排放标准（试行）（**GB18483-2001**）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
| 最高允许排放浓度（mg/Nm3） | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率（%） | 60 | 75 | 85 |

表 **3-14** 大气污染物排放限值 |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

硫酸雾 45 1.3（20m）无组织排放浓度监控限制氯化氢 100 0.215（20m）

|  |  |
| --- | --- |
| 标准名称 | 最高允许排放排放限值 （**mg/m3**）无组织排放限值（**mg/m3**）速率（**kg/h**）污染物严格 **50%** |

240 0.65（20m）氮氧化 物0. 12《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）

|  |
| --- |
| 1.2 |
| 0.2 |

《四川省固定污染VOCs 60 3.4（20m）2.0源大气挥发性有机物 排 放 标 准 》（DB51/2377-2017） |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）中排气筒高度相关 规定“排气筒高度还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到 该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格 50%执行 ”。根据 《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）中排气筒 高度相关规定“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应 高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列 排放速率标准限值严格 50%执行 ”。项目实验室废气排气筒设计高度不满足 上述规定，故上述氯化氢、硫酸雾、VOCs 最高允许排放速率为在相应高度下严格 50%的排放速率。表 **3-15** 挥发性有机物无组织排放控制表 单位 **mg/m3** |
| 污染物项目 | 排放限值 | 特别排放限制 | 限值含义 | 无组织监控位 置 |
| NHMC | 10 | 20 | 监控点处 1h 平均浓度 | 房间外设置监 控点 |
| 30 | 6 | 监控点处任意一次浓度 |
| **3** 、噪声排放标准项目施工期噪声执行 《 建筑施工场界环境噪声排放标准 》（GB12348-2011），具体见下表：表 **3-16** 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：**Leq dB(A)** |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |
| 项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：表 **3-17** 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：**Leq dB(A)** |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| **4** 、固废一般固体废物参照《 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）中的要求；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 总量控制指标 | 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目未列入该名录，无需设置总量控制指标。本评价仅进行总量核算。本项目污水最终进入马踏洞污水处理厂进行处理后，达标排放至双龙河。项目污水污染物总量控制指标纳入污水处理厂，不在单独下达。排入市政污水管网的量：CODcr ：59936.85t/a ×500mg/L/1000000=29.9684t/aNH3-N：59936.85t/a ×45mg/L/1000000=2.6972t/a经马踏洞污水处理厂处理后的量：CODcr ：59936.85t/a ×50mg/L/1000000=2.9968t/aNH3-N：59936.85t/a ×5mg/L/1000000=0.2997t/a |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 一、施工期废水防治措施施工期的废水主要来源为施工期产生的施工废水；施工人员产生的生活污水。1 、施工废水工程采用商品混凝土，无砂石料冲洗废水产生。砼养护废水和开挖产生 的泥浆水主要污染物为悬浮物，冲洗废水主要含油污。砼养护废水、泥浆水 主要污染指标为 SS ，污染浓度不高（浓度约 10~ 100mg/L），其排放量约为 1m3/d 。施工期现场设置临时沉淀池 1 座（容积 10m3 ），施工废水经沉淀池收集处理后回用或施工期间洒水抑尘，不外排。2 、生活污水项目施工人员就近吃住，不设置施工营地和食堂，施工高峰期施工人数 120 人，施工人员生活用水量为 0.05m3/d，产排系数按 0.8 计，则施工生活污水产生量为 4.8m3/d（730 天/施工期）。施工人员的生活污水依托于周边已建污水处理设施进行处理后排入市政污水管网进入马踏洞污水处理厂后处理后达标排放。二、施工期废气防治措施项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气，项目装修、装饰过程中产生的废气。**1** 、施工扬尘施工扬尘主要来源于材料装卸、土石方挖掘堆放、交通运输扬尘等。为减少扬尘的产生量及其浓度，本环评对施工产生的扬尘防治提出以下要求：1）根据《中华人民共和国大气污染防治法》有关规定“主城区工地做到 “六必须 ”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时 洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准 ”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。建筑垃圾密闭运输，严禁抛洒滴漏、带泥行驶、道路乱开乱挖以及擅自清运工程渣 ”等。2）根据《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》： 建筑工地 施工要严格落实“六个百分百 ”要求，包括：物料堆放覆盖、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输等。3）建筑工地全封闭施工的围挡高度不低于 1.8m ，市区主要路段的施工 现场围挡高度不应低于 2.5m。进行绿化迁移、人行道铺装等占道作业施工的， 应采用移动围挡或者高度不低于 1m 围挡打围。距离交通路口 20m 范围内占 据道路施工设置的围挡，其 0.8m 以上部分应采用通透性围挡，并应采取交通 疏导和警示措施。围挡应坚固、稳定、整洁、美观、规范成线，围挡颜色应 和周边建筑、城市道路等风格相统一，沿工地四周连续设置并要进行彩画美 化，做到定期粉刷保证美观；围挡底部应当密封，不得有泥浆外漏；围挡顶 端应设置喷雾装置和警示顶灯，喷雾喷头水平间隔不大于 5m，喷射水雾方向 应向工地内部倾斜；施工单位应同建设、监理单位对围挡进行验收，验收合 格后方可使用，并定期巡查，恶劣天气条件下必须进行重点检查；工程结束前，不得拆除施工现场围挡。做好围挡维护工作，出现破损及时更换。4）建筑工程脚手架外侧必须使用合格的密目式安全网进行全封闭，并做 到定期清洗，对破损安全网要及时更换，钢管脚手架和塔吊等机具要定期除 锈、刷漆，以减少建筑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。5）施工现场应优化施工组织设计，合理布局出入口、主要道路、临时道 路、材料堆场、加工区、仓库等。施工现场进出口、主要道路和砂、石堆场， 各种加工场地进行硬化处理；禁止在道路和人行道上堆放或转运易扬尘的建筑材料。6）施工现场车辆进出口处设置车辆冲洗设施、排水设施，进出车辆必须 清洗，不得把泥土带出工地，造成市政公路扬尘。车辆清洗废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘；施工区域内的临时道路专人清扫，洒水，各种加工 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 场地及材料堆场划分责任区，由相关施工班组每日清扫。7）水泥、砂、土等材料运输时封闭或严密覆盖；运送各种建筑材料、建 筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。否则，不允许其驶出工地。8）施工现场裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖或种植适宜的 植物进行绿化，覆盖要封闭严密、连接牢固，绿化要及时、合理。本项目表 土用于后期绿化回填，土石方施工阶段拟设置表土临时堆场一处，位于项目 待建空地北侧。要求对土石方堆场适当洒水抑尘，使其保持一定的湿度，并进行覆盖，防止扬尘的扩散。其他弃土应尽早清运至渣土场填筑处置。9）对进出建筑工地运输车辆实施登记卡和标志牌制度。所有运输车辆每 次进出建筑工地，必须由施工单位在登记卡上做好记录，登记卡由施工单位 保留。登记卡内容包括进出建筑工地的时间、车辆牌号、车辆所属单位、运 输货物以及是否符合文明运输的要求等。驶出建筑工地的运输车辆，施工单 位必须提供标志牌，标明驶出的建筑工地名称和联系电话，标志牌应放在挡风玻璃位置。10）施工周期 6 个月以上或建筑面积 1 万㎡以上（含）的建筑工地应安 装扬尘在线监测设备，在施工现场主要出入口至少配备安装 1 台 PM10 扬尘在线监测设备，并与有关主管部门联网，实现对扬尘污染源的实时监控。综上所述，本项目施工期中严格采取以上防治措施、严格执行相关规定后，对区域大气环境影响较小。**2** 、运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑 垃圾的过程中会排放汽车尾气，主要污染物是 THC、CO、NOX，其特点是产 生量较小，属间歇式、分散式排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因 此对其不加处理也可达到相应的排放标准。环评要求建设单位对施工机械和 运输车辆加强保养，使其保持良好工作状态，工序安排合理，并且要选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **3** 、装修、装饰过程中的废气油漆废气主要来自于教室、宿舍、办公楼装修阶段，装修污染物主要为 二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修时间较长， 一般可持续 2-4 个月，排放属无组织排放。加强室内通风，使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆，减少污染物排放。三、施工噪声防治措施施工期噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的，而且一般设备的运作都是间歇性的。因此，施工过程产生的噪声有间歇性和短暂性的特点。防治措施主要为：①施工过程中采用较先进、噪声较低的施工设备，施工中应加强对施工 机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生，对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛。②合理安排施工计划，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪 声较小的施工，对打桩机等主要噪声源应严格禁止其在夜间（22：00～06： 00）和午间（12：00～14:30）施工。同时应提高施工工作效率，缩短工程机 械设备使用时间。为了进一步降低噪声影响需在施工建筑周围围护等高的隔声防护密目网，在施工场地周围围墙上加护隔声挡板。③尽量将施工安排在周末或者寒暑假，如上课期间进行施工，应尽量避免学生考试期间进行施工，减少对本项目师生日常教学的影响。④降低人为噪声影响，对工人进行环保方面的教育，在按操作规范操作 机械设备等过程中减少碰撞噪声，在装卸过程中禁止野蛮作业，减少作业噪声。⑤本项目基坑外围挡土采用钻孔灌注桩方式、基坑采用明挖法，不使用爆破工艺，减少施工噪声和震动，最大程度减小对周敏感点的不利影响。⑥应当文明施工、文明装卸、禁止高声喧哗。建设单位在施工过程中应严格监督管理，使施工期间的场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，最大限 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 度的减小施工噪声对周围环境产生不利影响，确保噪声场界达标且不扰民。四、施工固废防治措施施工阶段的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工过程产生的弃土、建筑垃圾、装饰过程的废油漆桶等固体废物。（**1**）土石方项目土石方挖方量为 195260.427m3 ， 回填 1471.999m3 ，剩余土方为 18048.428m3。项目区域设置一个临时堆土场位于项目北侧，及时运至政府指定地点堆放。环评要求：①项目需设置临时堆放场用于暂存开挖出的土石方，并对临时堆场进行三防措施，加强围栏，表面用塑料薄膜覆盖，设置截流沟。②对项目外运的渣石在运输过程中必须严格要求，不能随意倾倒，不能造成渣石洒落、尘土飘溢的现象。③弃渣及时清运出场，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆 放量，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。（**2**）建筑垃圾本项目施工期将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖 块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建 筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。在对废弃物收集与管理过程中，项目方应采取以下措施：①在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。②施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等 下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，及时清运到指定垃圾场。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | （**3**）生活垃圾本项目施工高峰期施工人员约 120 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，产生量为 0.06t/d。项目生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理。（**4**）油漆桶装修过程中使用水性油漆，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》染 料、涂料废物中不包含水性油漆。因此，水性油漆桶不作为危废处理，交由厂家回收再利用。综上所述，项目施工期在严格落实了上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。五、生态影响项目施工期间因进行施工场地的平整以及机械碾压和施工人员的踩踏， 将会使施工场地周围原有的绿化植被损失或者损坏。经现场查勘表明，区域 内系统生物多样性程度较低，受人类活动影响，区域内没有属于重点保护的 动植物物种资源、古树名木、 自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。施工期间不会对区域内的生态环境造成大的影响。①对植被的影响分析本项目占地主要为待建空地。陆地植被主要为少量杂草和灌木，施工期 对项目所在区域植被的影响，主要是项目占地对植被的破坏。据现场调查，项目影响范围内未发现自然生长的国家保护的珍稀植物和名木古树。在工程施工期间，地表植被减少，成片的裸土形成，易引起项目所在区 域的水土流失。但项目施工期间的影响是暂时的。同时在项目设计中，将绿 化同时考虑，绿化品种以适合区域生长的植被为主，并结合景观设计，而代替原有杂草景观。②对陆生动物的影响分析建设项目施工对动物的影响具体表现为噪声惊扰，导致动物远离建设项目附近的绿化带内。据调查，建设项目评价范围内无国家和地方重点保护野 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 生动物分布，建设项目对陆生动物影响很小。项目建成后随着绿化措施的完善可进一步降低影响。③施工占地对生态的影响由于开挖土石方、土地平整、施工临时占用地和清理场地等活动会改变原地貌、景观、毁坏地表植被，在施工结束后可能改变土壤结构、影响景观但本项目周围区域生态环境受人类活动影响较大，只要施工期结 束后尽快对裸露地表进行铺装或绿化，多植树种草，即可减小对生态环境的影响。④对生态结构和稳定性的影响分析施工期人为活动，如：施工机械的碾压、施工人员的践踏等，将使施工 作业区周围的乔木、灌木和草本植被遭受直接的破坏，从而使群落的生物多样性降低。根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物均属一般常见种， 其生长范围广，适应性强。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影 响，但由于损失的面积相对于项目地区是少量的，绿化和施工临时占地植被 恢复将弥补部分损失的生物量，因此施工活动不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。⑤水土流失影响分析水土流失发生于工程施工期，但其影响将持续至运行初期，建设工程土 石方开挖使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土壤裸 露，失去原有植被的防冲、固土能力，使其自然状态受到破坏。施工结束后新增绿化面积，可以有效减少水土流失的影响。本项目涉及的生态影响主要表现在基础开挖，临时工地建设会破坏植被 并造成部分水土流失。为此，施工方应根据以下原则对施工弃土、弃石、堆放地进行防治，将施工期间水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。①项目基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止形成二次水土流失。②施工期间应对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，尽量减少废 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 弃土石的堆放面积和数量。③施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，应采 用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。④施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。⑤施工结束后立即对施工场地进行硬化或种植植被，临时占用场地及时 进行迹地恢复。项目建成后有较高的绿地覆盖率，因此运营期的水土流失问题不明显。在施工期，认真按施工要求进行文明施工，对施工扬尘、废水、噪声和 建渣、弃土按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土 地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 运营期环境影响和保护措施 | 一、废气污染物治理及影响分析（一）废气污染物排放及治理措施本项目建成后废气主要为实验室废气、食堂油烟、备用柴油发电机废气、地下车库汽车尾气、垃圾收集点恶臭等**1**、实验室废气项目实验室主要进行物理实验、化学实验以及生物实验，物理实验只开展物理 性实验，不产生废气。实验废气主要化学过程中溶液配置及药品药剂在实验过程中无机废气（硫酸雾、氯化氢、硝酸雾）和有机废气（VOCs）。①无机废气实验室内用到的挥发性无机酸主要为盐酸、硫酸、硝酸等，通常情况保 存在密闭容器中，仅在稀释及使用过程中会产生氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）。根据《环境统计手册》第 72 页推荐，使用其经验公式计算硫酸雾、氯化氢、硝酸雾产生情况：Gz=M ×（0.000352+0.000786×V）×P ×F式中：Gz——酸雾量，kg/h；M——液体分子量。盐酸 36.5 、硫酸 98 、硝酸 63.01；V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s）,应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算。P—— 相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）， 当液体浓度低于 10%时，用水溶液的饱和蒸气压代替；当液体质量浓度高于 10% ，查表计算。项目试剂配制过程中酸液质量浓度低于 10% ，查表得 25℃下水饱和蒸气压约为 23.76 mmHg；F——蒸发面积，m2。项目实验室使用的酸性试剂为盐酸、硫酸、硝酸，年使用盐酸约 10L（密 度约 1. 19g/cm3 ，使用量为 11.9kg）、硫酸约 11L（密度约为 1.84g/cm3 ，使用量为 20.24kg），硝酸约 2L（密度约为 1.42g/cm3 ，使用量为 2.84kg）。空气 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 流速 V 按 0.5m/s 计，蒸发面的表面积按烧杯表面积计算约 0.00785m2 ，由上 述公式可以计算得 Gz盐酸雾=1.7×10-3kg/h、Gz 硫酸雾=2.8×10-3kg/h、Gz 硝 酸雾=0.4×10-3kg/h。根据学校提供的数据，本项目设置 54 个班级，每年每个班涉及无机物实 验课时为 30 课时，每个课时化学反应时间为 20min，故全年涉及无机物实验 反应时间约为 32400min（540h），则本项目年产生最大盐酸雾、硫酸雾以及硝酸雾气体量分别为 0.918kg/a 、1.512kg/a 、0.216kg/a。②挥发有机废气本项目年使用有机溶剂主要有乙醇、工业乙醇。工业酒精在化学实验中 主要用作酒精灯燃烧；无水乙醇在化学实验中主要用作实验有机溶剂。本项 目设置 54 个班级，每个班涉及使用乙醇作为有机溶剂课时为 20 课时，每次 实验反应时间为 20min ，故全年涉及乙醇的化学实验反应时间约为 21600min （360h），该过程乙醇会挥发出少量 VOCs 。参照中原大学生物环境工程系 赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》，产生有机废气的实验为有机 前处理操作，VOCs 产生量按照有机溶剂使用量的 10%进行计算，有机废气产生量见下表：表 **4-2** 项目有机废气产生量一览表 |
| 试剂名称 | 污染物名称 | 年用量**(kg/a)** | 质量分数 | 挥发 系数 | 产生量 **(kg/a)** | 产生速率 **(kg/h)** | 排放时间 h |
| 乙醇 | VOCs | 3.95（5L） | 100% | 10% | 0.395 | 0.0011 | 360 |
| 工业酒精 | 1 58（2L） | 95% | 0 150 | 0 00042 |
| 合计 |  | 0.545 | 0.0015 | / |
| 治理措施：项目在教学楼 1F 设置 2 个化学实验室。项目实验室设置通风柜，学生操 作桌上方设置万向吸风罩，化学实验产生的废气经过通风橱以及万向吸风罩 收集后经“碱液喷淋+二级活性炭装置 ”处理后经风机引至高楼顶高 20m（教学楼建筑高度 20m）排气筒 DA001 排放。项目实验室各设置 4 台通风橱和若干吸风罩（总风量为 4000m3/h），废气收集效率按 90% ，二级串联活性炭装置对有机废气处理效率 90% ，碱喷淋 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 对酸雾的去除效率 90% 。则项目废气排放情况见下表：表**4-3** 废气产排情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 产生量 **kg/a** | 措施 | 有组织排放 | 无组织排放 |
| 排放量 **kg/a** | 排放速 率**kg/h** | 浓度**mg/m3** | 排放量 **kg/a** | 排放速 率**kg/h** |
| 硫酸雾 | 1.512 | “通风橱+碱 喷淋+二级活 性炭吸附 ”处 理工艺处理 （收集效率90% ，处理效 率90%） | 0.1361 | 0.00025 | 0.063 | 0.151 | 0.00028 |
| HCl | 0.918 | 0.083 | 0.00015 | 0.0375 | 0.092 | 0.00017 |
| NOx | 0.216 | 0.0194 | 0.00004 | 0.01 | 0.022 | 0.00000 4 |
| VOCs | 0.545 | 0.049 | 0.00014 | 0.035 | 0.055 | 0.00015 |

根据《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）、 《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）中排气筒高度相关规定“排 气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标准限值 严格 50%执行 ”。项目实验室废气排气筒设计高度为 20m，不满足上述规定， 氯化氢、硫酸雾、VOCs 最高允许排放速率为在相应高度下严格 50%的排放速率。由上表可知，本项目氯化氢、硫酸雾、氮氧化物能满足《大气污染物综 合排放标准》（GB16297- 1996）二级标准，VOCs 能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）表 3 中排放限值。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中第十章有害气体净化处理 二、活性炭吸附法（P517），吸附量 q=0.24kg（废气）/1kg（活性炭），活 性炭吸附的有机废气量为 0.4905kg/a ，则项目设置的活性炭净化系统所需活 性炭量为 2.04kg/a ，为保证活性炭效率，根据实际考虑预留富余量及安全余 量 10% ，则废活性炭量为 2.3kg/a。每年 3 个月更换一次活性炭，每次活性炭填装量为 0.58kg/次。**2** 、食堂油烟废气废气主要是食堂油烟废气，厨房油烟废气为食用油及食品在高温下的挥 发物及其冷凝物气溶胶、水气，其所含成份相当复杂，有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸，加上氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道产物 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 和水汽等。本项目共设 1 个食堂，供应校区内教职工及学生 2880 人一 日三餐。项目食堂消耗油以 20g/人 ·d 计，则项目耗油量共为 57.6kg/d（14.4t/a）。食用油炒做过程中油烟挥发量占用油量的 2~4% ，由于食堂炒做以大锅 菜为主，挥发一般偏少，本项目以 3％的挥发量计。则项目每天油烟量共计 1.728kg/d，年产生油烟量为 0.432t/a。每天满负荷烹饪 6 小时，由此估算油烟小时产生量为 0.288kg/h。治理措施：根据国家环境保护标准《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定， 本项目食堂规模按照大型估算，环评要求油烟设施最低去除效率不得低于 85% 。本项目在食堂设置高效油烟净化装置，食堂油烟经高效油烟净化装置 处理后通过专用油烟通道引至楼顶 15m 高（食堂建筑高度 14.3m）排气筒 （DA002）排放，净化效率按 90%计，总风机风量 15000m3/h 。则食堂油烟 排放量为 0. 1728kg/d（0.0432t/a），排放浓度为 1.92mg/m3。油烟废气排放浓 度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m3 的规定，对环境空气质量影响甚微。**3** 、柴油发电机废气项目拟配备 1 台 1500 kW 的柴油发电机作为备用电源，发电机房位于地 下室设备专用房内。备用发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率 很小，废气的排放间断性强，加上废气通过高空扩散后，浓度很小。因此，不进行定量分析。治理措施：项目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由自带消烟除尘装置处理后排放。且本项目使用 0＃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**4**、垃圾恶臭本项目在校园设置 1 座生活垃圾收集点。垃圾收集点不进行垃圾压缩， |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 但生活垃圾收集点仍会产生少量臭气，主要来自堆放垃圾逸散。治理措施：本项目垃圾收集房采用密闭式设计，垃圾投入时临时打开。为减小生活 垃圾收集、暂存过程中产生的恶臭影响，项目内设置垃圾收集房采取地面硬 化、防雨淋和防扬尘措施，喷洒除臭剂，定期杀灭蚊蝇，保持垃圾收集区域 清洁卫生，由清洁人员采取每天一次集中清扫垃圾，收集后及时交由环卫部 门清运至城市垃圾填埋场处理，做到生活垃圾“ 日产日清 ”，可以有效的降低恶臭产生量，减轻对周边环境的不利影响。**5** 、地下车库汽车尾气本项目设置地下机动车停车位 240 个，产生的大气污染物主要是停车场 进出车辆排放的汽车尾气，其成分主要有 CO、HC、NOx 、SO2 、黑烟及油雾 等，地下车库主要是小型汽车。小汽车平均排气量 0.419m3/min，有害成分平 均浓度为 CO：15950mg/m3 、NOx：91.5mg/m3 、THC：1193mg/m3 。车辆进 出地下车库一次平均运行时间一般为 3~6min ，按每辆车一 日出入 2~3 次， 本项目车辆在地下停车库内运行时间按 18min/d 计，因此，地下停车场尾气污染物排放量 CO：28.85kg/d 、NOx：0. 1648kg/d 、THC：2. 15kg/d。治理措施：本项目地下车库汽车尾气污染物排放量较小，项目地下车库设置机械排 风系统，每小时排风 12 次，每小时补风 10 次，汽车排放的废气由地面排风 口排出，本项目排风口设置在绿化带，远离人群密集区域。尾气经大气扩散稀释，对环境空气影响甚微。（二）废气治理措施可行性分析**1** 、工艺原理介绍碱液喷淋原理：采用碱液吸收工艺对氯化氢进行处理，是利用氢氧化钠 溶液（5%）净化气体中的氯化氢。氯化氢溶于水呈弱酸性与氢氧化钠发生化学反应，生成一种新的中性盐物质，净化效率达 90%以上。活性炭吸附原理：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 引力或化学键力，因此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓 聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气 与大表面的多孔性固体物质接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使 其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭对绝大多数有机废气（包括苯 类、酮类、脂类、醇类、醛类、醚类、烷类和其混合类）都具有良好的吸附 作用，同时对产生的恶臭也有一定的吸附作用，其单级活性炭的处理效率在 满足接触停留时间条件下约为 70% 。二级约 91% ，本项目使用两级活性炭处理有机废气可行油烟净化器工作原理：油烟由风机吸入油烟净化器，其中部分较大的油 雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压 静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降 解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极 板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出， 余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。**2** 、措施可行性本项目废气达标分析情况见下表：表 **4-4** 项目有组织废气达标分析一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产 物 工 序 | 污染物种类 | 治理措施 | 排放情况 | 排污口编号 | 标准限值 | 是否为可行技术 |
| 排放浓 度**mg/m3** | 排放速 率 **kg/h** | 排放量 **kg/a** | 排放浓 **mg/m3** | 排放 速率 |
| 化学 实验 | 硫酸雾 | 通风 橱+碱 喷+二 级活 性炭， 收集 效率、 处理 效率 90% | 0.063 | 0.0002 5 | 0.1361 | DA0 01 | 45 | 1.3 | 是 |
| HCl | 0.0375 | 0.0001 5 | 0.083 | 100 | 0.215 | 是 |
| NOx | 0.01 | 0.0000 4 | 0.0194 | 240 | 0.65 | 是 |
| VOCs | 0.035 | 0.0001 4 | 0.035 | 60 | 1.7 | 是 |
| 食堂 | 油烟 | 油烟 净化 器，除 | 1.92 | 0.0288 | 0.0432 | DA0 02 | 2 | / | 是 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 去效 率90% |  |  |  |  |  |  |  |

备注：根据《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》（**DB512377-2017**）中排 气筒高度相关规定“排气筒周围半径 **200m** 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高 出最高建筑物 **3m** 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标 准限值严格 **50%**执行 ”。项目实验室废气排气筒设计高度为 **20m** ，不满足上述规定， 氯化氢、硫酸雾、**VOCs** 最高允许排放速率为在相应高度下严格 **50%**的排放速率。 表 **4-5** 项目无组织废气产排一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产物工序 | 污染物种类 | 排放情况 | 排放标准 **mg/m3** |
| 排放速率 **kg/h** | 排放量 **kg/a** |
| 实验室 | 硫酸雾 | 0.00028 | 0.151 | 1.2 |
| HCl | 0.00017 | 0.092 | 0.2 |
| NOx | 0.000004 | 0.022 | 0. 12 |
| VOCs | 0.00015 | 0.055 | 2.0 |

表 **4-6** 项目废气治理措施一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理措施 | 处理能力 | 收集效率 | 去除效率 | 是否为可行技术 |
| 通风橱+碱喷淋+二级活性炭吸附 | 4000m3/h | 90% | 90% | 是 |
| 油烟净化器 | 1500m3/h | / | 90% | 是 |

表 **4-7** 排放口基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编 号 | 名称 | 排气筒底部 中心坐标**/m** | 类型 | 排气 筒高 度**/m** | 排气筒出口内径**/m** | 烟气量 （**m³/h**） | 烟气 温度  **/℃** | 年排 放小 时数**/h** |
| 1 | 实验废气 排放口 DA001 | 107.438660E, 31.207543N | 一般排放口 | 21 | 0.4 | 4000 | 18 | 1350 |
| 2 | 食堂油烟 排放口 DA002 | 107.437866E, 31.207561N | 一般排放口 | 15 | 0.3 | 15000 | 22 | 1500 |

（三）废气例行监测废气监测点信息见下表。表 **4-8** 废气污染源监测计划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频 次 | 执行标准 |
| 废 气 | 有组织 | 实验室废气 排气筒（P1） | 硫酸、HCl、 NOx、VOCs | 1 次/年 | 硫酸雾、氮氧化物、氯化氢执 行《大气污染物综合排放标准》 （GB16297- 1996）的二级标准； 实验室废气中 VOCs 执行《四 川省固定污染源大气挥发性有 机 物 排 放 标 准 》 （DB51/2377-2017）相关标准 |

 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 二、废水污染物治理措施及影响分析（一）废水污染物排放及治理措施项目废水主要为生活污水（食堂废水）、实验废水。**1** 、生活污水（含食堂废水）本项目教职工 180 人，学生 2700 人，根据《四川省用水定额》（川府函 〔2021〕8 号）规定，“P8331 普通初中教育 ”为 26m3/人·a ，排水系数取 0.8 ， 则全校师生生活污水排放量为 59904m3/a（239.616m3/d）。生活污水中含有COD 、BOD 、SS 、NH3-N 等。其中，食堂含油废水根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）规定， 学校生活用水量包括教学楼、办公楼、食堂、组设等于办学相关的用水量。 因此，生活用水中包含的中食堂用水定额按照正餐用水定额为 16L/人·次， 项目排水系数取 0.8 ，则食堂废水排放量为 110.592m3/d（27648m3/a），主要污染物为 COD3 、BOD 、SS 、NH3-N 、动植物油等。**2** 、实验废水根据水平衡，实验过程添加用水全部变为实验废液。项目实验室器皿清 洗废水排污系数取 0.8 ，则实验室器皿前两次清洗废水产生量为 1.728m3/a （0.0069m3/d），实验室器皿两次后清洗废水排放量为 6.912m3/a（0.0277m3/d），实验清洁废水排放量为 25.92m3/a（0. 1037m3/d）。治理措施：实验过程添加用水全部变为实验废液。由于实验室器皿前两次清洗水中含有大量的化学物质与实验废液一起作为危险废物处置。项目实验室设置酸碱中和池（1 座，1m3）、食堂设置隔油池（1 座，60m3）、校区内设置 2 座化粪池（单座容积 200m3 ）。项目实施雨、污管网分流，雨水经雨水管网排入城市雨水管网。项目实 验废水经污水管道收集后进入酸碱中和池（1 座，1m3）进行处理，处理后与 生活污水一同处理；项目食堂废水经管道收集后进入隔油池（1 座，60m3）进行处理，处理后与生活污水一同处理。项目生活污水经化粪池（2 座，单 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 座容积 100m3）处理达《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）三级标准排入 后经市政污水管网进入马踏洞污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入双龙河。（二）废水污染物影响分析废水污染产排污汇总见下表：表 **4-9** 本项目污染物产生及处理后排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水性质 | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | 动植物油 |
| 实验室两次后废水及清洁废水32.85m3/a | 浓度 （mg/L） | 500 | 200 | 100 | 25 | 5 | / |
| 产生量 （t/a） | 0.0164 | 0.0066 | 0.0033 | 0.0008 | 0.0002 | / |
| 生活污水 （含食堂废水）59904m3/a | 浓度 （mg/L） | 400 | 300 | 250 | 35 | 5 | / |
| 产生量 （t/a） | 23.961 6 | 17.9712 | 14.976 | 2.0966 | 0.0002 | / |
| 综合废水 59936.85m3/a | 浓度 （mg/L） | 463 | 299 | 249 | 34 | 5 | 150 |
| 产生量 （t/a） | 27.750 8 | 17.9211 | 14.9243 | 2.0379 | 0.2997 | 8.9905 |
| 处理后（隔油池+酸碱中和池、化 粪池） | 浓度 （mg/L） | 320 | 240 | 175 | 30 | 4 | 45 |
| 排放量 （t/a） | 19.179 8 | 14.3849 | 10.4890 | 1.7981 | 0.2397 | 2.6972 |
| 马踏洞污水处理厂处理后 | 浓度 （mg/L） | 50 | 10 | 10 | 8 | 0.5 | 1 |
| 排放量 （t/a） | 2.9968 | 0.5994 | 0.5594 | 0.4795 | 0.02997 | 0.0599 |
| 《污水综合排放标准》 （GB8978- 1996）三级标准 | 500 | 300 | 400 | 45 | 8 | 100 |
| 《城镇污水处理厂污染 物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标 | 50 | 10 | 10 | 8 | 0.5 | 1 |

备注：NH3-N 、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 标表 **4-10** 废水排放详细情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号及名称 | 类型 | 地理坐标 | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 | 排放标准 |
| 废水排放口DW00 | 主要排放口 | 107.438682E； 31.206524N | 间接 | 市政污水 处理厂 | 间断排 放，流量 不稳定但 | 《污水综合排放标准》（GB8978- 1996） |

 |

— 68 —

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  | 有周期性 规律 | 三级标准 |

废水处理措施可行性分析：**1** 、中和池项目实验废水产生量为 0. 1314m3 /d，通过设置 1m3 的中和池对实验废水进行处理，其处理设施可行。**2** 、隔油池项目食堂含油废水产生量为 110.592m3 /d ，主要水质指标为动植物油，隔油池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造 多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向 缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到 集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底 污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠 排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。项目隔油池容积为 60 m3，隔油池停留为 2~ 10min，项目隔油池容积能够满足项目食堂废水需求，处理措施可行。**3** 、化粪池项目生活污水（含食堂含油废水）和实验废水产生量合计 239.7474m3 /d， 项目化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机 物的处理设施，能够满足停留时间为 12h ，处理能力为 400m3 /d ，处理设施可行。**4** 、马踏洞污水处理厂马踏洞污水处理厂工程位于达州经开区阁溪村二组。污水处理厂建设规 模为 5000m3/d ，解决马踏洞新区及北沿双龙河的复兴、东岳和双龙一带的生 活污水近期排水处理问题。占地约 9.5 亩，采用 A2O+MBR 一体化设备工艺， 污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标。 目前运行负荷约 2000m3/d 左右，剩余处理能力约 3000m3/d 。本项目外排废水约 240m3/d 。本项目废水经过处理后达到《污水综合排放标准》 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （GB8978- 1996）三级标准，满足马踏洞污水处理厂设计进水水质。项目与污水管网碰管位于南侧阳平西路端 ，本项目污水管道标高 419.715m，市政管网碰管处标高 418.574m，碰管处两管的高差能够满足碰管要求。因此，本项目废水经市政管网收集后进入马踏洞污水处理厂处理可行。马踏洞污水处理厂处理工艺如下：图 **4-1** 马踏洞污水处理厂处理工艺综上所述，本项目产生的污水采取上述措施可行，处理后对项目周围的纳污水体的影响较小。（三）废水例行监测废水监测点信息见下表。表 **4-11** 废水污染源监测计划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
| 废 水 | 间接排放 | 学校废水总 排口 | pH、COD、BOD5、NH3-N 、SS 、动植物油 | 1 次/年 | 《污水综合排放标准》 （GB8978- 1996）三级排放标准 |

三、噪声污染物治理及影响分析 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （一）噪声污染物排放及治理措施项目运营期噪声主要为实验室集气风机、水泵、空调工作噪声以及人员活动噪声，其噪声在 70~90dB（A）之间。表 **4-12** 项目运营期噪声源强一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 噪声 名称 | 声压级**/**距声源距离**dB(A/****m)** | 降噪 措施 | 空间相对位置**/m** | 距室内边界距离（**m**） | 室内 边界 声级  **/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 |
| 1 | 风机 | 90 | 低噪声设备、房间隔声、柔性连接 | 340437 2.45 | 355985 17.26 | 1.5 | 15 | 66.5 | 昼间 | 15 | 51.5 | 1m |
| 2 | 水泵 | 80 | 340436 6. 12 | 355988 517.89 | 1.5 | 10 | 60 | 昼夜 | 15 | 45 | 1m |
| 3 | 空调 外机 | 70 | 340436 5.98 | 35598520.73 | 1.5 | 9 | 50.9 | 昼夜 | 15 | 35.9 | 1m |
| 4 | 柴油发电机 | 90 | 340436 6.67 | 35598529.40 | 1.5 | 26 | 61.7 | 昼间 | 15 | 46.7 | 1m |

治理措施：①选用低噪声设备，高噪设备基础设置减震垫，进出口采用柔性连接，风机进出口风管处安装消声设备，设置隔声罩；②水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲 击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架；③发电机组等主要产噪设备置于地下室内，通过房间隔声，基座减震，发电机组对外噪声不明显；④食堂风机噪声，建设单位选择低噪声的静电式油烟净化器，灶头和静 电式油烟净化器集中布置在食堂北侧的中部，远离学生宿舍教学区，减少对学生日常生活、学习的影响，同时也利于油烟专用通道的集中布置。⑤项目校园内道路均设置限速、禁鸣标志，道路两旁均种植树木、绿化带。⑥加强区内配套设备的管理和维护，确保其正常工作，尽量避免其偶发 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 噪声产生。（二）噪声污染物影响分析评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测。①声级计算建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leq）计算公式：式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；LAi——i 声级在预测点产生的 A 声级，dB（A）；T——预测计算的时间段，s；ti——i 声级在 T 时间段的运行时间，s。②预测点的预测等效声级（Leq）计算公式式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；Leqb——预测点的背景值，dB（A）。③户外声级传播衰减计算单个室外点声源在预测点产生的A声级的计算式中：LA（r）——距声源r处的A声级，dB(A)；LA（r0）——参考位置r0 处的A声级，dB(A)；Adiv——几何发散引起的倍频带衰减，dB；Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；Agr——地面效应引起的倍频带衰减，dB；Abar——声屏障引起的倍频带衰减，dB；Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；据预测软件预测，本项目厂界噪声预测结果如下。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表 **4-13** 厂界噪声预测结果 单位 **dB(A)**

|  |  |
| --- | --- |
| 噪声预测点位 | 厂界噪声贡献值 **dB(A)** |
| 1#（东厂界） | 51.6 |
| 2#（南厂界） | 52.4 |
| 3#（西厂界） | 56.8 |
| 4#（北厂界） | 51.5 |

本项目对敏感点处声环境质量进行监测，叠加背景值后，敏感点噪声预测情况如下：表 **4-14** 敏感点噪声预测结果 单位 **dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点位 | 与厂界 的距离 | 时段 | 背景值 | 贡献值 | 预测值 | 标准 限值 | 预测结 果评价 |
| 项目东北侧阳 光·梵迪亚小区 | 23m | 昼间 | 55 | 24.4 | 55 | 60 | 达标 |
| 项目东侧堰湾安置 房小区处 | 3m | 昼间 | 56 | 42. 1 | 56.2 | 60 | 达标 |

根据项目噪声预测结果可知，通过对基础减震房间隔声、加强管理以及距离衰减等措施后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准。敏感点处噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。（三）噪声例行监测表 **4-15** 环境监测机构定期计划建议

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测位置 | 监测点数 | 监测项目 | 监测频率 | 技术要求 |
| 噪声 | 厂界外 1m | 4 个 | 厂界噪声 | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准 |

四、固废污染物治理及影响分析（一）固废污染物排放及治理措施本项目固体废弃物主要为学生及教职工的生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池产生的油脂以及实验室废弃物。①生活垃圾本项目师生共计 2880 人，按照每人每天产生垃圾 0.5kg 计算，则生活垃圾的产生量为 360t/a 。生活垃圾中废书报、纸质包装物、塑料、金属和玻璃 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 瓶类等，绝大部分可回收利用，其中的废纸和纸质包装箱等有回收利用价值 的固废经收集整理后可出售，剩下的垃圾和不可再利用垃圾一起由环卫部门统一收集清运和处理。②餐厨垃圾根据经验参数，食堂餐厨垃圾产生量为 60g/人•d ，食堂每天就餐人数按 照 2880 人/d ，则餐厨垃圾产生量为 172.8kg/d，43.2t/a。每日使用加盖塑料桶 进行收集，收集后由专人每日清运，交由有资质单位处理，不得在项目内滞留过夜，以免产生异味及蚊虫、老鼠等滋生。③废弃油脂本项目运营期产生的废油脂主要有油烟净化器收集的废油脂和隔油池分 离出的废油脂 。按食用油总量的 10%估算，本项目废油脂总的产生量为 1.59t/a 。隔油设施内的废油脂应定期进行清捞，隔油设施内的废油脂和油烟 净化器废油脂，由建设单位指定专人负责用有盖的专用容器集中收集，并按 照《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》（国办发 [2010]36 号）、《关于进一步加强地沟油整治和餐厨垃圾管理的实施意见》 《关于严禁非法打捞“地沟油 ”和规范餐厨垃圾收运、处置的通告》中的规定交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行收运和处置， 日产日清。④ 实验室一般固废本项目实验课涉及物理、化学、生物实验，化学实验产生的铁钉、铜， 木 条燃烧废渣等，物理实验过程中实验器材的使用周期较长，只有在更新器材 时产生少量废弃实验器材（如废线路、玻璃棱镜等），年产生量约 0.2t/a；初 中生物实验较为简单，主要为认识性实验，采用高倍显微镜观察细胞等，实 验过程中产生少量的植物碎片等废弃物，年产废弃物约 0.8t/a。由环卫部门统一清运处理。⑤实验室危险废物实验室危险废物主要包括粘有化学药品的废弃的实验用具、废弃的化学、生物实验样品、废弃的实验母液及前两一次清洗废液以及废试剂瓶、过期药 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 品。对照《危险废物管理名录》（2021 版），实验废物属于 HW49“其它废 物中 900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物 （不包括 HW03、900-999-49）”，由于上述试验其产生量较少，约为 1.5t/a。 按照不同实验及产生废物的性质，分类收集产生的废物，并标明废物名称或产生来源，收集后交由危废处置单位进行处理。⑥废活性炭项目采用两级活性炭净化装置对实验室废气进行净化处理，活性炭净化 装置需定期更换活性炭，废活性炭主要包括废活性装载量以及吸附的有机废 气量，故产生的废弃活性炭为 2.8kg/a（含吸附有机废气），对照《国家危险 废物名录》（2021 版），废弃活性炭属于其他废物（HW49），废物代码为 900-039-49 。经收集后暂存于危险废物暂存间（位于教学楼 1 楼， 占地面积10m3 ），最终交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。本项目固体废物产生情况汇总表见下表。表 **4-16** 项目固废产生、处置情况一览表 |
| 产生源 | 固体废弃 物名称 | 代码 | 固废属性 | 产生量 | 处置措施 | 去向 |
| 核算方 法 | 产生 量 t/a | 工艺 | 处置 量 t/a |
| 教学食堂食堂实验实验环保设 施 | 生活垃圾 | / | 一般固废 | / | 360 | 储存 | 360 | 环卫处理 |
| 餐厨垃圾 | / | 物料衡 算 | 43.2 | 43.2 | 有资质单位处理 |
| 废弃油脂 | / | 1.59 | 1.59 |
| 实验一般 固废 | / | 1.0 | 1.0 | 环卫处理 |
| 实验危险 废物 | 900-047-49 | 危险废物 | 1.5 | 1.5 | 交由有资质单位处理 |
| 废活性炭 | 900-039-49 | 危险废物 | 0.002 8 | 0.002 8 |
| 根据危险废物环境影响评价指南，本项目危险废物汇总及贮存场所（设施）基本情况一览见下表。表**4-17** 项目危险废物汇总表 |
| 序 号 | 危废名 称 | 危废类别 | 危废代码 | 产生量 | 产生工序及装置 | 形态 | 主 要 成 分 | 产 废 周 期 | 危 险 特 性 | 污染防治措施 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 实验危 险废物 | HW49 | 900-047-49 | 1.5 | 实验过程 | 固、 液态 | **/** | 三 个 月 | 有 毒 | 暂存 于危 废暂 存间， 有资 质单 位处 理 |
| 2 | 废活性 炭 | 900-039-49 | 0.0028 | 废气处理 | 固态 | 有 毒 |

表 **4-18** 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 | 实验危 险废物 | HW49 | 900-041-49 | 实验楼 | 10m2 | 桶 装 | 1t | 三 个 月 |
| 2 | 废活性 炭 | HW49 | 900-041-49 | 箱 装 |

（二）固体废物环境管理要求**1**）危险废物收集、贮存、运输的一般要求：a 、危险废物的收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。b 、危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。c 、危险废物收集、贮存、运输时应按危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。**2**）危险废物收集污染防治措施：项目危险废物的收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废 物集中到包装桶中，二是将已包装的危险废物集中到危废暂存间内。在危险废物的收集过程中，项目应采取如下污染防治措施：a、危险废物的收集应根据危险废物产生工艺特征、排放周期、危险废物 特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、 收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围 和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。b 、危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。c、危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。d、应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区 域，同时要设置作业界限标志和警示牌；作业区域内应设置危险废物收集专 用通道和人员避险通道；收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要 的应急监测设备及应急装备；应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理 的重要档案妥善保存；收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区 域环境整洁安全；收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。e、危险废物内部转运应综合考虑学校的实际情况确定转运路线，尽量避 开办公区和生活区；应采用专用的工具，并填写厂内转运记录表；转运结束 后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。**3**）危险废物贮存污染防治措施：a 、危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。b 、贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存。c、危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。d 、应建立危险废物贮存的台账制度，做好危险废物出入库交接记录。e 、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。**4**）危险废物运输污染防治措施：a、危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营 范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。b 、运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志。c、危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：①卸载区工 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当个人防护装备；②卸载区配备必 要消防设备和设施，并设置明显的指示标志；③危险废物装卸区应设置隔离设施。环评要求：项目对各类固体废弃物进行分类暂存，危废暂存间做好“ 四 防 ”**(**防风、防雨、防晒、防渗漏**)**措施，避免造成二次污染；危险废物必须 严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》和《危险废物贮存污染控 制标准》（**GB18597-2023**）中的相关要求执行；危废暂存间平时锁闭，待有 出库和入库的情况下才开启，在有贮存的情况下应定期检查；在入口处应设置明显的危险废物标志。综上所述，本项目产生的固体废物采取的固体废物处置措施可行，从一 定程度上体现了固体废物无害化和资源化利用原则，经过合理处置后对环境质量产生的影响在可接受范围内。五、地下水、土壤污染防治措施及影响分析项目地下水、土壤的污染源主要为非正常工况下实验过程中产生的危险废物、实验废水以及生活污水等进入地下水和土壤造成环境污染现象。**1** 、污染途径非正常工况下，区域各类处理池、危废暂存间出现泄漏（假定该区域防 渗层发生破损情况下），污染物进入地下水的途径主要是废水排放等通过垂 直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。**2** 、污染防治措施地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合 ”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。**3** 、源头控制措施项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、 冒、滴、漏的措施。正常实验过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 时维修更换；**4** 、防渗措施根据分区防渗原则，将项目分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区包括：实验室危废暂存间、柴油发电机房、储油室、化学品室；一般防渗区包括：化粪池、酸碱中和池、隔油池。重点防渗措施：地面必须先采用粘土铺底，再在上层铺 10- 15cm 的防水 水泥进行硬化，用环氧树脂漆作防渗处理，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10- 10cm/s。一般防渗措施：一般污染防治区地面应采取 1.5cm 厚黏土铺底，再在上 层铺 10- 15cm 的水泥进行硬化；排水管道必须具有足够的强度，以承受外部 荷载和内部水压；管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降 低泄漏几率；酸碱中和池的混凝土，除应有良好的抗压强度外、还应具有抗 渗、抗腐蚀性能，做到一般防渗；混凝土池壁与底板、壁板间的湿接缝和施工缝部位的混凝土应当密实、结合牢固。项目实验室分布在各楼层，极不易发生渗漏情况，正常工况下不会对地下水、 土壤造成污染。非正常工况下产生的泄漏情况，通过采取上述重点防渗、一般防渗措施后，渗漏量极少，污染物基本不会进入土壤和地下水中，不会造成污染。八、环境风险分析环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目 建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾 害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损 害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。**1** 、环境风险调查根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价适用范围为：涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然 灾害引发的事故）的环境风险评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），确定本项目危险物质主要为硫酸、盐酸、硝酸、乙醇、过氧化氢、柴油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中C.1. 1危险物质数量与临界量比值计算方式如下示：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）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（[3](#bookmark7)）Q≥100。根据附录B所确定的重大危险源物质临界表，本项目危险物质具体临界量见下表：表 **4-19** 环境风险物质与临界量比值表 |
| 序 号 | 环境风险物 质名称 | **CAS** 号 | 实际最大存储 量（**t**） | 临界 值（**t**） | **qi/Qi** |  |
| 123456 | 硫酸 | 7664-93-9 | 0.006 | 10 | 0.0006 | / |
| 盐酸 | 7647-01-0 | 0.009 | 7.5 | 0.0012 |
| 硝酸 | 7697-37-2 | 0.0007 | 7.5 | 0.00001 |
| 乙醇 | 64- 17-5 | 0.008 | 100 | 0.00008 |
| 过氧化氢 | / | 0.0025 | 50 | 0.00005 |
| 柴油 | / | 0.7 | 2500 | 0.00028 |
| 总计 | 0.00222 |
| **2** 、环境风险识别项目环境风险识别见表 4-20 所示。表 **4-20** 建设项目环境风险识别表 |
| 危险单元 | 生产系统 | 主要危险物 质 | 环境风险类 型 | 环境影响 途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
| 实验室废气处理设 施 | 危废暂存间 | 危险物质 | 泄漏事故 | 地下水、土 壤 | 以厂区边界外延 5km 范围内的住宅、学校等 |
| 废气处理过 程 | 有机废气等 | 事故性排放 | 大气 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 地下水、土 环境敏感点柴油发电机 储油室 危险物质 泄漏事故 壤 地下水、土实验室 化学品室 危险物质 泄漏事故壤

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 废水处理设酸碱中和池废水施 | 泄露 | 地表水流周边地下 水、土壤等散、垂直入渗 |

**3** 、风险防范措施（1）项目化学实验室虽不涉及剧毒化学品，但考虑试剂中含有易燃液体， 因此应按照《化学品安全管理制度》《危险化学品安全管理条例》的要求进行管理。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 建立严格的化学品室制度，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。⑦ 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，并记录检查明细。2 、柴油发电机房（含储油区）进行防渗防漏设计，并设置围堰。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3 、环境风险防范措施及应急要求①建设单位应制定《危险化学品安全保管“双制度 ”》（危险化学品必 须双人双锁，双人保管，双人收发，双人使用，双人运输）、《危险化学品 领（使）用登记制度》和《危险化学品定期检查制度》，应成立风险事故应 急领导小组，同时应制定相关环境保护程序《实验室废弃物处理办法》及《实 验室废弃物处理登记表》等。危险化学品储存使用场所设置泄漏收集容器， 配备用于处理泄漏的危险化学品的物质。对环境设施进行监督管理，设一名 环境兼职管理人员，负责环境设施日常巡视检查，发现问题上报所领导，确保环境设施正常运行。②按照《危险化学品安全管理条例》相关要求，建设单位必须加强安全防护，具体措施如下：A 、建设单位需建立各种化学品的事故应急处置方法，应加强管理，定期检查和演练。B 、建设单位应建有危化品专用库房分类存放柜和贮存装置，应经常检查贮存场所保管的防盗性、装置的完好性，发现损坏，及时更换。C 、建设单位要有应急安全领导组织，组长由该所主要领导承担，下设 应急救援组、通讯联络组、后勤保障组、现场警戒组、义务消防队等组织机 构，并对各机构进行组织分工，明确主要职责，制定各种事故应急处理措施 及方案。在出现事故时，及时消除事故隐患。配足了必要的消防器材，并保持良好状态。D 、建设单位制定完善事故应急预案，发生火灾等事故后应按照有关规定及时报警，发生泄漏事故时，应及时处置，使事故灾害损失降低到最小。E 、加强管理和火灾防范，建设单位制定详尽的安全事故应急救援预案， 告知从业人员在紧急情况下应采取的安全措施。制定安全、消防、应急、演练培训计划。③严格按照本环评提出的要求进行防渗，企业应制定地下水污染事故应急预案。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ④加强对废气、废水处理设施的检查与维护，减少非正常工况下废水、废气的排放。九、环保投资一览表项目建成后运营过程中产生的废水、废气、噪声、固废等经采取相应防 治处理措施治理后，对环境的影响很小。本项目总投资 24000 万元，环保投资合计 128 万元， 占总投资的 0.53% 。项目主要环保投资见下表 4-21。表 **4-21** 工程主要环保投资一览表 |
| 固废运营期

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 工程拟采取的环保措施 | 环保投资 （万元） |
| 废气 | 施工期 | 洒水抑尘、施工围墙、构筑物防护网；车辆冲洗设施 1 套，对车辆进行冲洗； | 25.0 |
| 对表土临时堆场、建筑垃圾临时堆场及堆场覆盖毡布， 剩余土石方及时运往市政部门指定地点堆放 | 6.0 |
| 对场内道路硬化，减少路面起尘量 | 2.0 |
| 运营期 | 实验废气：经通风橱收集后通过“碱液喷淋+二级活性 炭 ”处理后引至楼顶 21m 高（DA001）排放。 | 8.0 |
| 食堂油烟：经高效油烟净化装置处理后通过专用油烟通 道引至楼顶 15m 高排气筒（DA002）排放。 | 6.0 |
| 柴油发电机：燃油废气经过自身消烟除尘装置净化后， 利用地下室抽排风系统排放。 | 1.0 |
| 地下车库废气：经机械排风系统引至地面绿化带排放 | 3.0 |
| 垃圾房恶臭：垃圾收集房采用密闭式设计，采取地面硬 化、防雨淋和防扬尘措施，定期杀灭蚊蝇，“日产日清 ”。 | 2.0 |
| 废水 | 施工期 | 临时沉淀池（4m3 ），施工废水经沉淀池收集处理后回 用或施工期间洒水抑尘 | 3.0 |
| 运营期 | 生活污水：设置预处理池（2 座，总容积 400m3 ），经 化粪池处理后通过市政管网进入马踏洞污水处理厂处 理达标后排入双龙河。 | 4.0 |
| 实验室废水：设置中和池（1 座，容积 2m3 ），实验室 过程中废液以及器皿前两次清洗水作为危废处理，实验 室废水经酸碱中和池处理后与生活污水一同处理。 | 1.0 |
| 食堂废水：设置隔油池（1 座，容积 60m3 ），废水经 隔油池处理后与生活污水一同处理。 | 2.5 |

施工期 建筑垃圾、土石方外运、生活垃圾统一清运 15.0设置垃圾桶若干、垃圾收集点；生活垃圾统一收集由环 卫定期清运1.0

|  |  |
| --- | --- |
| 餐厨垃圾，加盖垃圾桶收集后由资质单位处理 | 3.0 |
| 食堂废油脂交由有资质的单位进行处理 | 0.5 |
| 废 活性炭收集于危废暂存间后定期交由有资质单位进 行处理。 | 1.0 |

实验室一般固废收集后交由环卫部门处理。 1.0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验室危险废物收集于危废暂存间后定期交由有资质 单位进行处理。 | 1.0 |
| 设置危废暂存间 1 间，位于教学楼 1 楼， 占地 10m2，并进行重点防渗 2.0

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 噪声 | 施工期 | 设立隔离围栏，定期检修和维护机械设备，选用低噪声 设备 合理安排施工时间、合理布置施工总平面，加强管理等 | 6.0 |
| 运营期 | 在设备选型时采用低噪声设备，采用基础减震等措施； 道路两旁均种植树木、绿化带；电设备、泵类设置在地 下，设置基础减振，同时加强房间门窗的密闭性 | 14.0 |
| 地下水 | 运营期 | 重点防渗区包括：实验室危废暂存间、柴油发电机房、 储油室、化学品室一般防渗区包括：化粪池、酸碱中和池、隔油池 | 20 |
| 合计 |  | 占总投资的 0.53% | 128 |

 |

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 | 实验室废气 DA001 | 硫酸雾HClNOxVOCs | 通风橱+碱液喷 淋+二级活性炭 +21m 楼顶排放 | 硫酸雾、氮氧化物、氯 化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）的二 级标准；VOCs 执行《四 川省固定污染源大气挥 发性有机物排放标准》 （DB51/2377-2017）相关标准 |
| 食堂废气DA002 | 油烟 | 集气罩+油烟净化器引至楼顶排放 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 地下车库尾 气 | CO、HC、 NOx | 机械通风系统 | / |
| 备用发电机 废气 | CO、HC、 NOx | 自身消烟除尘装置净化后，利用地下室抽排风系统排放 | / |
| 垃圾收集点 废气 | 氨、硫化氢 | 垃圾收集房采 用密闭式设计， 定期消毒及时清运 | / |
| 地表水环 境 | 实验室清洁废水及器皿两次后清洁废水 | pH、COD、 BOD5、SS 、氨氮 等 | 酸碱中和+化粪池+马踏洞污水处理厂处理 | 《污水综合排放标准》 （GB8978- 1996）三级标准 |
| 生活污水 | COD、BOD5、SS、氨氮等 | 化粪池+马踏洞 污水处理厂处理 |
| 食堂废水 | COD 、 BOD5、SS、氨氮、动植物油等 | 隔油池+化粪池+马踏洞污水处理厂处理 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 声环境 | 设备 | 设备噪声 | 低噪声设备、房间隔声、柔性连接 | 《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348-2008）2 类 标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 分类收集。生活垃圾收集在分类垃圾箱，由环卫部门统一拉运； 实验室一般废弃物分类收集交环卫部门处置；餐厨垃圾、废油脂交由有专业资质的单位进行收运和处置；项目设置 1 间危险废物暂存间，危险废物采用专用容器分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由危废处置单位处置。 |
| 土壤及地 下水污染防治 措施 | 重点防渗措施：地面必须先采用粘土铺底，再在上层铺 10- 15cm 的防水水泥进行硬化，用环氧树脂漆作防渗处理，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10- 10cm/s。一般防渗措施：一般污染防治区地面应采取 1.5cm 厚黏土铺底， 再在上层铺 10- 15cm 的水泥进行硬化；排水管道必须具有足够的强度， 以承受外部荷载和内部水压；管道连接应多采用焊接，尽可能减少使 用接合法兰，以降低泄漏几率；酸碱中和池的混凝土，除应有良好的 抗压强度外、还应具有抗渗、抗腐蚀性能，做到一般防渗；混凝土池 壁与底板、壁板间的湿接缝和施工缝部位的混凝土应当密实、结合牢固。 |
| 生态保护 措施 | 施工期间必须按规定加强建设过程中的文明施工管理，禁止野蛮 施工，施工场地四周修建围护结构，施工采用硬化路面，合理安排施 工进度，以最高效率保证最优的工程质量；对运送车辆进行覆盖，对 运送散装物料的机动车以及存放散装物料的堆场，应用篷布遮盖，以防物料洒落和防止起尘。施工过程中注意场地清理工作，对建筑工地及周边道路洒漏的渣 土及时进行湿法清扫，避免涂料、粉尘受雨水冲刷污染受纳水体。并 做好施工现场生活垃圾、施工废弃物（如废弃包装物等）收集工作，禁止焚烧和随意丢弃，统一收集后交由环卫部门处理。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 项目基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行，加强施工现场废 弃物收集、处置，及时回填和外运开挖土方，做好施工现场的防尘和 水土保持措施，减轻施工活动对区域环境的影响程度，防止形成二次水土流失。施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用或排放，防止因雨水冲刷造成水土流失。优化施工工序，缩短材料堆放及施工时间。 |
| 环境风险 防范措施 | 1、项目化学实验室虽不涉及剧毒化学品，但考虑试剂中含有易燃 液体，因此应按照《化学品安全管理制度》《危险化学品安全管理条例》的要求进行管理。2 、柴油发电机房（含储油区）进行防渗防漏设计，并设置围堰。3 、落实环境风险防范措施及应急要求。 |
| 其他环境 管理要求 | 项目建设单位应安排专人或委托第三方机构负责环境管理和监 督，做好污染控制和生态环境保护工作，负责有关措施的落实，对项 目废气、废水、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况 进行监督，严格注意相关排污情况，以便能够在出现异常或紧急情况 时采取应急措施。为有效控制、减轻项目运营期环境污染影响，建设 单位必须加强环境监管，制定环保管理计划，运营期的环保计划见下表。表 **5-1** 运营期环保管理一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 环境问题 | 主要内容 |
| 环境管理 | 1 、建立健全环境管理制度；2 、加强环境监督、检查；3 、组织编制工程“三同时”竣工验收报告；4 、开展环境保护法律、法规的宣传和教育活动；5 、维护环保设施的正常运行和安全生产，对各环保设施进行 定期检查和维修，确保污染物达标排放；6 、规范环保管理制度，加强对各类设备的检修维护。 |
| “三废 ”治理 及防治 | 1 、按工程设计和环境影响报告对“三废”及噪声治理设施的设 计和要求落实，严格执行“三同时”制度；2 、对各项污染治理设施，建立操作、维护和检修规程， 以及 操作 |

 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 人员岗位责任制等制度，建立设备运行率、达标率等综合性考 核指标3 、设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作。环境管 理台 账应真实记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息。台账记录频次和内容须满 足 排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于三年。  |

六、结论

|  |
| --- |
| 通川区马踏洞初级中学项目的建设符合国家产业政策、符合“三线一单 ”的要 求，选址合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目 在建设过程中应严格认真执行落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放，本项目的建设在环境保护方面是可行的。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
| 废气 | 有机废气 |  |  |  | 0. 104t/a |  |  |  |
| 硫酸雾 |  |  |  | 0.2871t/a |  |  |  |
| HCl |  |  |  | 0. 1205t/a |  |  |  |
| NOx |  |  |  | 0.0414t/a |  |  |  |
| 废水 | CODCr |  |  |  | 29.9684t/a |  |  |  |
| NH3-N |  |  |  | 2.6972t/a |  |  |  |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾 |  |  |  | 360t/a |  |  |  |
| 餐厨垃圾 |  |  |  | 43.2t/a |  |  |  |
| 废弃油脂 |  |  |  | 1.59t/a |  |  |  |
| 实验室一般 固废 |  |  |  | 1.0t/a |  |  |  |
| 危险废物 | 实验室危险 固废 |  |  |  | 1.5t/a |  |  |  |
| 废活性炭 |  |  |  | 0.0028t/a |  |  |  |

注：⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①