

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：九中新校区新建项目

建设单位（盖章）：乌鲁木齐高新技术产业开发区  
(乌鲁木齐新市区)教育局

编制日期：2023 年 7 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            | 九中新校区新建项目                                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2019-650104-83-01-031199                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                           | 联系方式                      |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点              | 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市高新区（新市区）四平路和嘉兴街交叉口处、嘉兴街以南，项目地理位置图，见附图 1.1，项目周边概况图，见附图 1.2。                                                                   |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | （ <u>87</u> 度 <u>35</u> 分 <u>18.990</u> 秒， <u>43</u> 度 <u>53</u> 分 <u>44.508</u> 秒）                                                       |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | P8331 普通初中教育<br>P8334 普通高中教育                                                                                                              | 建设项目行业类别                  | 五十、社会事业与服务业，110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的），新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校                                                                                           |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）发展和改革委员会                                                                                                           | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 乌高（新）发改函（2019）88 号<br>乌高（新）发改函（2021）51 号<br>乌高（新）发改函（2021）115 号                                                                                                 |
| 总投资（万元）           | 28000                                                                                                                                     | 环保投资（万元）                  | 283                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 1.01                                                                                                                                      | 施工工期                      | 3 年                                                                                                                                                             |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 41504                                                                                                                                                           |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 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  | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他符合性分析 | <p><b>1.1 产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为现代化中学（初中及高中）建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改版）中不属于鼓励类、限制类、淘汰类，因此视为允许类。符合国家产业政策。</p> <p>本项目于 2019 年 12 月 30 日取得乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）发展和改革委员会《关于九中新校区新建项目的项目建议书批复》（乌高（新）发改函〔2019〕88 号），项目编码：2019-650104-83-01-031199。因建设内容发生变动，于 2021 年 11 月 6 日取得乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）发展和改革委员会《关于九中新校区新建项目的变更批复》（乌高（新）发改函〔2021〕51 号）。因建设内容再次发生变动，于 2021 年 12 月 10 日取得乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）发展和改革委员会《关于九中新校区新建项目的项目建议书二次变更批复》（乌高（新）发改函〔2021〕115 号）。因建设内容第三次发生变动，于 2023 年 4 月 4 日取得乌鲁木齐高新技术产业开发区（乌鲁木齐市新市区）发展和改革委员会《关于九中新校区新建项目的项目建议书三次变更的批复》（乌高（新）发改函〔2023〕26 号）。因此项目建设符合地方产业政策。</p> <p><b>1.2 与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束”。建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p><b>① 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合项分析</b></p> <p>根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（新政发〔2021〕18 号）中提出的分区管控方案，本项目与该方案符合性分析一览表，见表 1-1。新疆维吾尔自治区“三线一单”环境管控单元图，见附图 1.3。</p> |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



其他符合性分析

| 表 1-1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |     |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 生态环境分区管控方案要求                              |                                                                                                                                                                                          | 项目情况                                                                                                                                                           | 符合性 |
| 生态保护红线                                    | 按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。                                                                                                                        | 本项目位于乌鲁木齐市新市区四平路和嘉兴街交叉口处、嘉兴街以南，建设现代化中学（初中及高中），不涉及生态红线保护区域。                                                                                                     | 符合  |
| 环境质量底线                                    | 全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区最好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。 | 学校实验室酸碱废水经中和处理后与其他清洗废水一起排入市政下水管网，师生生活污水直接排入市政下水管网，供暖为市政集中供暖，项目废气主要为少量实验室废气，间断排放，安装排气扇加强通风。实验废液、沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物属于危险废物的，暂存于危废暂存间，危废暂存间按要求进行防渗处理，校区域加强绿化，改善生态环境。 | 符合  |
| 资源利用上线                                    | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率、水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和总强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等 4 个国家低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。                                                                      | 本项目生产中主要消耗的资源为新鲜水、电，学校用水接市政管网，用电接市政电网，整体符合资源利用上线要求。                                                                                                            | 符合  |
| 生态环境准入清单                                  | 以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个的方面严格环境准入。                                                                                                                                     | 根据《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于高新区（新市区）城镇重点管控单元，单元编码：ZH65010420003，生态环境分区管控方案要求见表 1-3。                                                                         | 符合  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 其他符合性分析 | <p>② 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合项分析</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号），本项目位于乌昌石片区，乌昌石片区包括乌鲁木齐市、昌吉回族自治州和沙湾市，本项目与该管控要求的符合性分析一览表，见表1-2。</p> <p><b>表 1-2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析一览表</b></p>                                                                                                                                    |                                                                            |     |
|         | 生态环境分区管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 项目情况                                                                       | 符合性 |
|         | 除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化氮氧化物深度治理。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 | 本项目为现代化中学（初中及高中）建设项目，不属于工业项目。供暖为市政集中供暖，无颗粒物、氮氧化物的排放。少量实验室废气间断排放，通过排气扇机械通风。 | 符合  |
|         | 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目不属于工业项目，用水接市政供水管网。                                                      | 符合  |
|         | 强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 项目不属于工业项目，实验室产生的危险废物委托有资质单位清运处置。                                           | 符合  |
|         | 煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 本项目不涉及煤炭、石油、天然气开发。                                                         | 符合  |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 其他符合性分析 | <p><b>③ 与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合项分析</b></p> <p>根据“关于印发《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知”，本项目位于乌鲁木齐市新市区四平路和嘉兴街交叉口处、嘉兴街以南，属于高新区（新市区）城镇重点管控单元，管控单元编码：ZH65010420003，根据重点管理的管控要求，本项目的符合性分析一览表，见表1-3，乌鲁木齐市“三线一单”环境管控单元图，见附图1.4。</p> <p><b>表1-3 与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表</b></p>                                                                                                                                    |                                                                                                    |     |
|         | 生态环境分区管控方案要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 项目情况                                                                                               | 符合性 |
|         | <p><b>空间布局约束</b></p> <p>(1.1)执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。</p> <p>(1.2)喀什东路以南，外环线以东区域执行禁止建设区的管控要求，区域内其他范围执行《乌鲁木齐建设项目环境准入分区管理办法》中严格限制区的管控要求。</p> <p>1、机场噪声影响区域内执行以下管控要求：</p> <p>(1.3)飞机噪声大于 75dB（计权等效连续感觉噪声级）的机场周围区域，不得规划新建住宅、学校及幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。飞机噪声大于 70 小于 75dB，应按照当地政府对该二类区域内国土空间规划的要求确定可否新建住宅、学校等建筑。</p> <p>2、农用地优先管控区域内执行以下管控要求：</p> <p>(1.4)永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》要求，严格占用永久基本农田建设项目的审查论证，涉及占用永久基本农田的，报国务院审批。</p> | <p>本项目占地位于乌鲁木齐市禁止建设区，根据《乌鲁木齐建设项目环境准入分区管理办法》禁止建设区内允许建设学校项目，项目用地性质为教育科研用地，选址不涉及机场噪声影响区，占地不涉及农用地。</p> | 符合  |
|         | <p><b>污染物排放管控</b></p> <p>(2.1)执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。</p> <p>1.单元内工业企业执行以下管控要求：</p> <p>(2.2)全面加强配套管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。</p> <p>2.临空经济区和机场噪声影响区域内执行以下管控要求：</p> <p>(2.3)临空经济区部分落实声环境敏感目标拆迁、安装隔声窗等各项噪声污染防治措施，加强对交通噪声、生产噪声、建筑施工噪声的管理，尽可能减少商业性和生活性的噪声源、建筑噪声和交通噪声。增大绿化面积，设置绿化缓冲带，隔离噪声的影响。对厂界噪声无法达到相</p>                                                                                                        | <p>项目区市政管网已接通，学校实验室酸碱废水经中和处理后与其他清洗废水一起排入市政下水管网，师生生活污水直接排入市政下水管网，项目为现代化中学（初中及高中）</p>                | 符合  |

|         |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |    |
|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 其他符合性分析 |        | <p>应区域要求的，企业应对车间内设备进一步降噪，使其达到相应要求。</p> <p>3.大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(2.4)严控设计大气污染物排放的工业项目布局建设。禁止新建设计有毒有害气体排放的项目。禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有排放大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求；城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染。</p> <p>(2.5)防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。加大整治力度，加强区域巡查，对“散乱污”企业进行回头看，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，“散乱污”有奖举报，确保整治效果。</p> | 建设项目，不属于工业项目。                                                                      |    |
|         | 环境风险防控 | <p>(3.1)执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。</p> <p>1.农用地优先管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(3.2)确保耕地土壤环境安全，严控重金属类污染物和挥发性有机污染物等有毒物质排放。</p> <p>(3.3)提高高风险地块关注度，企业应加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。</p> <p>2.疑似污染地块执行以下管控要求。</p> <p>(3.4)疑似污染地块应根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。</p>                                                                     | <p>本项目用地性质为教育科研用地，已取得建设用地规划许可证（地字第650104201700707），项目现状为未利用空地，用地不涉及农用地及疑似污染地块。</p> | 符合 |
|         | 资源利用效率 | <p>(4.1)执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。</p> <p>1.临空经济区和机场噪声影响区域内执行以下管控要求：</p> <p>(4.2)加强工业水循环利用：在高耗水行业开展试点示范，筛选具有明显经济效益的节水治污技术。工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，优先使用再生水。</p> <p>2.地下水限采区、禁采区执行以下管控要求：</p> <p>(4.3)加强地下水超采区管控，落实超采区管控要求。</p>                                                                                                                   | <p>本项目水源为市政供水管网，供暖采用集中供暖，不涉及高污染燃料燃烧。</p>                                           | 符合 |

|         |                                                                                                            |                                                                 |  |  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|
| 其他符合性分析 |                                                                                                            | 3.大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求：<br>(4.4)强化资源环保准入约束，严禁新建、扩建使用燃煤等高污染燃料项目。 |  |  |
|         | <p>综上所述，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》、《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。</p> |                                                                 |  |  |



## 二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

本项目拟在乌鲁木齐市新市区四平路与嘉兴街交叉口处、嘉兴街以南新建现代化中学（初中及高中），占地面积 41504m<sup>2</sup>，分二期建设，其中一期占地面积 34973.44m<sup>2</sup>，二期预留空地 6530.56m<sup>2</sup>，占地性质均为教育科研用地。

一期总建筑面积 37017.05m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 28006.71m<sup>2</sup>，地下建筑面积 9010.34m<sup>2</sup>。建设内容包括教学楼 2 栋、行政楼 1 栋、图书馆多功能厅 1 栋、值班室 2 间，配套建设运动场及看台、值班室 2 间、地下车库等。

本项目主要建设内容一览表，见表 2-1。

表 2-1 本项目建设内容一览表

| 项目类别 |          | 建设内容                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 1#教学楼    | 地上 5 层，地下 1 层，楼高 21.15 米，设置有化学实验室 2 间、生物实验室 2 间、物理实验室 2 间、药品室、仪器室、普通教室、教研室、会议室卫生间、新风机房、排烟机房、学生活动区等；建筑面积 12240.03m <sup>2</sup> ，其中地上总建筑面积 10556.72m <sup>2</sup> ，地下总建筑面积 1683.31m <sup>2</sup> 。                           |
|      | 2#教学楼    | 地上 5 层，地下 1 层，楼高 21.15 米，设置有化学实验室 2 间、生物实验室 2 间、物理实验室 2 间、药品室、仪器室、普通教室、教研室、计算机教室、创作室、制作室、实践教室、会议室、教师休息室、卫生间、新风机房、排烟机房、学生活动区等；建筑面积 12296.43m <sup>2</sup> ，其中地上总建筑面积 10613.10m <sup>2</sup> ，地下总建筑面积 1683.33m <sup>2</sup> 。 |
|      | 行政楼      | 地上 3 层，楼高 13.35 米，设置有校史展览、楼梯间、监控室、广播室、教研室、办公室、资料室、档案室、财务室、会议室等；建筑面积 1793.28m <sup>2</sup> （含连廊面积）。                                                                                                                          |
|      | 图书馆、多功能厅 | 地上 2 层，地下 1 层，楼高 15.9 米，设置有阅览室、学术图书馆、多功能厅、化妆间、更衣间、排练室、道具间、会议室、办公室、卫生间、风机房、人防工程等；建筑面积 10502.44m <sup>2</sup> ，其中地上总建筑面积 4858.74m <sup>2</sup> ，地下总建筑面积 5643.7m <sup>2</sup> 。                                                |
| 辅助工程 | 运动场      | 室外设置露天运动场及看台、篮球场、羽毛球场、乒乓球场、塑胶操场。                                                                                                                                                                                            |
|      | 值班室      | 2 间，均为地上 1 层，高度 4.65 米，建筑面积 133.52m <sup>2</sup> （1#值班室）、51.35m <sup>2</sup> （2#值班室）。                                                                                                                                       |
|      | 地下车库     | 地库位于图书馆、多功能厅地下 1 层，设置地下机动车停车位 96 个。                                                                                                                                                                                         |
|      | 地上车位     | 地上校车停车位 3 个。                                                                                                                                                                                                                |
| 公用   | 供电       | 市政电网接入                                                                                                                                                                                                                      |

建设内容

|    |      |            |                                                                                                               |
|----|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工程 | 供水   | 市政供水管网接入   |                                                                                                               |
|    | 排水   | 接入市政排水管网   |                                                                                                               |
|    | 供暖   | 冬季采用市政集中供暖 |                                                                                                               |
|    | 环保工程 | 废气         | 化学实验室设置机械排风，废气经教学楼楼顶排放，共 4 根排气筒，排气筒高度 21.15m/根。                                                               |
|    |      | 废水         | 实验室酸碱废水经中和处理后与其他清洗废水一起排入市政下水管网，师生生活污水直接排入市政下水管网。                                                              |
|    |      | 噪声         | 水泵等设备进行减振、建筑物隔声措施；进入校园的车辆减速慢行、禁止鸣笛；对教学广播、教学活动噪声加强管理。                                                          |
|    |      | 固废         | 实验废液、沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物设专用收集桶收集后，分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。本项目设置危险废物暂存间 2 间，分别位于 1#教学楼和 2#教学楼一层的仪器室内，建筑面积 3.6m²/间。 |
|    |      | 风险         | 消防水池位于地下 2#教学楼负一层，容积 600m³。                                                                                   |
|    |      | 生态         | 项目建成后在教学楼、行政楼、图书馆、运动场等合适区域处种植自然草坪，绿化面积 17080m²。                                                               |

### 2.2 建设规模

本项目建设的中学包括初中及高中，共设置 48 个教学班，其中高中部 24 个班，初中部 24 个班，每班暂定 50 个学生。建成后可容纳学生 2400 人，教职工 130 人，学校年工作 270 天。学校共建有 4 间化学实验室、4 间生物实验室、4 间物理实验室，本次建设不包括宿舍及食堂。

### 2.3 实验室药品及仪器

本项目设有实验室，主要是进行简单的授课使用。在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，实验室常用试剂见表 2-2，常用实验仪器见表 2-3。操作后的实验废液、废样品根据《国家危险废物名录》（2021 年版）判定属于危险废物，使用废液桶、实验废物桶分别收集后，在验室危废暂存间暂存，委托有资质单位定期清运。

| 序号      | 名称   | 规格      | 单位 | 数量 |
|---------|------|---------|----|----|
| 一般无机(一) |      |         |    |    |
| 1       | 铝片   | 50g     | 袋  | 1  |
| 2       | 铝箔   | 50g     | 袋  | 1  |
| 3       | 锌粒   | 工业，250g | 瓶  | 1  |
| 4       | 还原铁粉 | 工业，50g  | 瓶  | 1  |
| 5       | 铁片   | 250g    | 包  | 1  |
| 6       | 紫铜片  | 250g    | 包  | 1  |

|          |             |            |            |   |    |
|----------|-------------|------------|------------|---|----|
| 建设<br>内容 | 7           | 铜丝         | 100g       | 包 | 1  |
|          | 8           | 碘          | 50g        | 瓶 | 1  |
|          | 9           | 活性炭        | 250g       | 包 | 1  |
|          | 10          | 二氧化锰       | 250g       | 瓶 | 1  |
|          | 11          | 三氧化二铁      | 250g       | 瓶 | 1  |
|          | 12          | 氧化铜        | 250g       | 瓶 | 1  |
|          | 13          | 氯化钾        | 250g       | 瓶 | 1  |
|          | 14          | 氯化钠        | 500g       | 瓶 | 1  |
|          | 15          | 氯化钠        | 工业, 500g   | 瓶 | 1  |
|          | 16          | 氯化钙        | 试剂, 250mL  | 瓶 | 1  |
|          | 17          | 无水氯化钙      | 工业, 100mL  | 瓶 | 1  |
|          | 18          | 氯化镁        | 试剂, 250mL  | 瓶 | 1  |
|          | 19          | 三氯化铁       | 试剂, 250mL  | 瓶 | 1  |
|          | 20          | 氯化铵        | 工业, 250mL  | 瓶 | 1  |
|          | 21          | 碘化钾        | 试剂, 250mL  | 瓶 | 1  |
|          | 22          | 硫酸钾        | 试剂, 250g   | 瓶 | 1  |
|          | 23          | 硫酸铝        | 试剂, 250g   | 瓶 | 1  |
|          | 24          | 硫酸铜（蓝矾、胆矾） | 工业, 250g   | 瓶 | 1  |
|          | 25          | 硫酸铵        | 工业, 250mL  | 瓶 | 1  |
|          | 26          | 硫酸铝钾（明矾）   | 工业, 500g   | 瓶 | 1  |
|          | 27          | 无水硫酸铜      | 试剂, 100mL  | 瓶 | 1  |
|          | 一般无机(二)     |            |            |   |    |
|          | 28          | 碳酸钠        | 工业, 500mL  | 瓶 | 2  |
|          | 29          | 碳酸氢钠       | 工业, 500mL  | 瓶 | 1  |
|          | 30          | 大理石        | 500g       | 包 | 1  |
|          | 31          | 碳酸氢铵       | 工业, 500mL  | 瓶 | 1  |
|          | 32          | 硝酸银        | 25g        | 瓶 | 1  |
|          | 33          | 乙酸铅        | 25g        | 瓶 | 1  |
|          | 34          | 氢氧化钡       | 试剂, 50g    | 瓶 | 1  |
|          | 35          | 氨水         | 试剂, 500mL  | 瓶 | 1  |
|          | 36          | 氧化钙（生石灰）   | 500g       | 瓶 | 1  |
|          | 37          | 氢氧化钙（熟石灰）  | 500g       | 瓶 | 1  |
|          | 38          | 碱石灰        | 250g       | 瓶 | 1  |
|          | 一般有机、指示剂（三） |            |            |   |    |
|          | 一般有机        |            |            |   |    |
|          | 39          | 葡萄糖        | 250mL      | 瓶 | 1  |
|          | 40          | 蔗糖         | 250g       | 瓶 | 1  |
|          | 41          | 酒精         | 95%, 500mL | 瓶 | 12 |
|          | 42          | 煤油         | 500mL      | 瓶 | 1  |



|                |                                        |          |                |   |    |
|----------------|----------------------------------------|----------|----------------|---|----|
| 建设<br>内容       | 指示剂                                    |          |                |   |    |
|                | 43                                     | 石蕊       | 指示剂, 10g       | 瓶 | 1  |
|                | 44                                     | 酚酞       | 指示剂, 5g        | 瓶 | 1  |
|                | 45                                     | 品红       | 染料, 5g         | 瓶 | 1  |
|                | 46                                     | pH 广范围试纸 | 1~14           | 本 | 10 |
|                | 47                                     | 蓝石蕊试纸    | /              | 本 | 5  |
|                | 48                                     | 红石蕊试纸    | /              | 本 | 5  |
|                | 49                                     | 定性滤纸     | /              | 盒 | 5  |
|                | 易燃液体（四）                                |          |                |   |    |
|                | 低闪点易燃液体                                |          |                |   |    |
|                | 50                                     | 汽油       | 250mL          | 瓶 | 1  |
|                | 51                                     | 丙酮       | 试剂, 250mL      | 瓶 | 1  |
|                | 中闪点易燃液体/高闪点易燃液体/易燃固体、自燃 物品、遇湿易燃物品/易燃固体 |          |                |   |    |
|                | 52                                     | 硫粉       | 工业, 25g        | 瓶 | 1  |
|                | 53                                     | 镁条       | 10g            | 瓶 | 1  |
|                | 54                                     | 铝粉       | 工业, 10g        | 瓶 | 1  |
|                | 氧化剂（五）                                 |          |                |   |    |
|                | 55                                     | 过氧化氢     | 试剂, 30%, 500mL | 瓶 | 3  |
|                | 56                                     | 氯酸钾      | 试剂, 500g       | 瓶 | 1  |
|                | 57                                     | 高锰酸钾     | 试剂, 500mL      | 瓶 | 3  |
|                | 58                                     | 硝酸铵      | 试剂, 250mL      | 瓶 | 1  |
|                | 59                                     | 硝酸钾      | 试剂, 500mL      | 瓶 | 3  |
|                | 有毒品（六）                                 |          |                |   |    |
|                | 60                                     | 草酸       | 试剂, 100mL      | 瓶 | 1  |
|                | 61                                     | 氯化钡      | 试剂, 100mL      | 瓶 | 1  |
|                | 腐蚀品（七）                                 |          |                |   |    |
|                | 酸性腐蚀品                                  |          |                |   |    |
|                | 62                                     | 硝酸       | 试剂, 500mL      | 瓶 | 1  |
|                | 63                                     | 硫酸       | 试剂, 250mL      | 瓶 | 2  |
|                | 64                                     | 盐酸       | 试剂, 500mL      | 瓶 | 3  |
|                | 65                                     | 甲酸       | 试剂, 250mL      | 瓶 | 1  |
|                | 66                                     | 乙酸       | 试剂, 100ml      | 瓶 | 1  |
|                | 碱性腐蚀品                                  |          |                |   |    |
|                | 67                                     | 氢氧化钾     | 试剂, 100mL      | 瓶 | 1  |
|                | 68                                     | 氢氧化钠     | 试剂, 100mL      | 瓶 | 1  |
| 表 2-3 实验室常用仪器表 |                                        |          |                |   |    |
| 序号             | 名称                                     | 规格功能型号   |                |   |    |
| 1              | 酒精灯                                    | 坐式       |                |   |    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|
| 建设内容 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 电加热器  | 密封式                      |
|      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 离心沉淀器 | 手摇式                      |
|      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 托盘天平  | 100g, 0.1g               |
|      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 托盘天平  | 500g, 0.5g               |
|      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 温度计   | 水银, 0°C-200°C            |
|      | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 量筒    | 10mL, 50mL, 100mL, 500mL |
|      | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 量杯    | 250mL                    |
|      | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 容量瓶   | 250mL, 500mL             |
|      | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 滴定管   | 酸式, 碱式, 25mL             |
|      | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 烧杯    | 50mL, 100mL              |
|      | <p><b>2.4 公用工程</b></p> <p><b>2.4.1 给排水</b></p> <p>本项目供水接市政给水管网, 项目区用水主要包括师生生活用水、实验室用水以及绿化用水。</p> <p>(1) 师生生活给排水</p> <p>本项目建成后学校总人数为 2530 人, 学生规模为 2400 人, 教职工规模为 130 人, 不含食宿。参考《新疆维吾尔自治区生活用水定额》(新政办发〔2007〕105 号), 本项目新建学校不涉及住宿, 中等教育阶段用水量取 30L/d·人, 年运行天数以 270 天计算。则该项目办公生活用水量为 75.9m<sup>3</sup>/d (20493m<sup>3</sup>/a)。办公生活污水产生系数按 85%计, 则排放量为 64.52m<sup>3</sup>/d (17420.4m<sup>3</sup>/a), 直接排入市政下水管网。</p> <p>(2) 实验室给排水</p> <p>本项目学校内设有物理、生物及化学实验室, 实验室用水按 3L/人·日计, 实验室每日实验人数约 200, 年实验天数约 130 天, 实验室用水主要为玻璃器皿清洗水, 则实验室总用水量约为 0.6m<sup>3</sup>/d (78m<sup>3</sup>/a), 实验室废水排放量约为用水量的 90%, 则实验室废水产生量为 0.54m<sup>3</sup>/d (70.2m<sup>3</sup>/a)。实验过程产生的酸、碱废液首先进行中和处理, 待 pH 值调至中性后与其他器皿、仪器清洗废水一起排入项目区市政下水管网。</p> <p>(3) 绿化用水</p> <p>本项目绿化面积 17080m<sup>2</sup> (25.62 亩), 根据《新疆维吾尔自治区用水定额》, 绿化用水按每年 400 立方米/亩进行计算, 灌溉时间按 6 个月 (180 天) 计, 则绿化用水为 56.93m<sup>3</sup>/d (10248m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>本项目给、排水情况见表 2-4, 项目水平衡图, 见图 2.1。</p> |       |                          |

建设  
内容

表 2-4 本项目用、排水情况

| 用水单元  | 用水定额                                | 新鲜水量              |                   | 损耗量               |                   | 排放量               |                   |
|-------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|       |                                     | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |
| 生活用水  | 30L/d·人, 2530 人, 270d               | 75.90             | 20493             | 11.38             | 3072.60           | 64.52             | 17420.40          |
| 实验室用水 | 3L/人·d, 200 人, 130d                 | 0.6               | 78                | 0.06              | 7.8               | 0.54              | 70.2              |
| 绿化用水  | 25.62 亩, 400m <sup>3</sup> /亩, 180d | 56.93             | 10248             | 56.93             | 10248             | 0                 | 0                 |
| 合计    |                                     | 133.43            | 30819             | 68.37             | 13328.40          | 65.06             | 17490.60          |

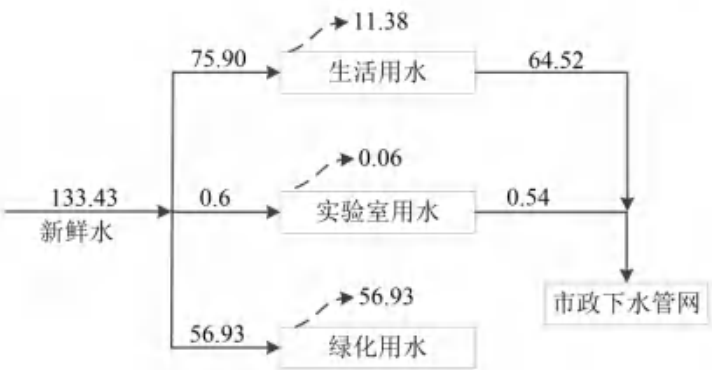


图 2.1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

2.4.2 供电

项目区用电接市政电网, 可满足项目区用电要求。

2.4.3 供暖

本项目冬季供暖由市政集中供暖。

2.5 项目区平面布置情况

本项目占地整体呈不规则的矩形, 一期工程位于项目西侧, 呈正方形; 二期预留空地 位于项目区东侧, 呈长方形。

一期工程主要建设内容包括教学楼、行政楼、图书馆多功能厅、运动场、值班室等, 设置 2 个出入口, 主要出入口位于东侧规划道路, 次出入口位于北侧嘉兴街, 出入口宽 7 米。

项目区整体向西北倾斜, 与正北夹角 20 度。一期工程项目区东南侧为 1#、2#教学楼 及行政楼, 行政楼二层及三层两侧设置连廊分别与 1#、2#教学楼相连; 东北侧为图书馆及 多功能厅; 西侧为田径运动场及球类运动场。校区总平面布置见附图 2.2。

1#教学楼: 地下一层设置热计量间、学生活动区等; 一层设置化学实验室、准备室、 仪器室、药品室、教研室、劳技教室、普通教室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯 间等; 二层设置普通教室、生物实验室、准备室、药品室、仪器室、创作设计室、劳技教 室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等; 三层设置普通教室、科学教室、



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p>美术教室、机器人活动室、教具室、科学教室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等；四层设置普通教室、物理实验室、准备室、天平室、仪器室、书法教室、教具室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等；五层设置普通教室、音乐教室、科学教室、教具室、计算机教室、准备室、机房及教研室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等。1#教学楼各层平面布置见附图 2.3。</p> <p>2#教学楼：地下一层设置消防泵房、消防水池、配电间、弱电间、热计量间、学生生活区等；一层设置设计创作室、雕塑制作室、航模制作室、机器人活动室、化学实验室、准备室、仪器室、药品室、教研室、普通教室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等；二层设置普通教室、生物实验室、准备室、药品室、仪器室、社区活动室、木工实践教室、金工实践教室、教具室、计算机教室、机房及教研室、创作设计室、劳技教室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等；三层设置普通教室、物理实验室、准备室、天平室、仪器室、科学教室、教具室、计算机教室、机房及教研室、科学教室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等；四层设置普通教室、美术教室、教具室、录播教室、录播室、教师休息室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等；五层设置普通教室、音乐教室、书法教室、教具室、教师休息室、会议室、男女卫生间、盥洗室、新风机房、楼梯间等。2#教学楼各层平面布置见附图 2.4。</p> <p>行政楼：一层设置校史展览、楼梯间等；二层设置监控室、校园广播室、教研室、楼梯间等；三层设置教务处、副校长办公室、校长办公室、资料室、档案室、财务室、会议室、楼梯间等。行政楼各层平面布置见附图 2.5。</p> <p>图书馆及多功能厅：地下一层设置车库，换热站，配电室，风机房，人防等；一层设置学生阅览室、教师阅览室、门厅、书库、卫生间、热计量间、管理间、无障碍卫生间、保办公室、修复装订间等；二层设置学术图书馆，多功能厅、会议室、办公室、卫生间、风机房、化妆间、更衣间，排练室，道具间等。图书馆及多功能厅各层平面布置见附图 2.6。</p> <p>校区内的绿化选用自然草坪早熟禾、高羊茅、黑麦草、三叶草等草坪草种，每平方 25 克种子。其特点是成坪快、绿化期长、越冬好、返青早、质地柔软耐践踏、观赏效果好。采用种植自然草坪的绿化方式，可保证校区的清新、整洁、美观的环境，为学校创造一个良好的环境。本项目按功能区划分校园内部，布局分区明显，校园内道路宽 4 米。通过以上分析，校区整体布局较为合理的。</p> <p><b>2.6 实验室建设要求</b></p> <p>根据《科研建筑设计标准》（JGJ91-2019）中相关要求，教学楼内试验室应满足《科研建筑设计标准》（JGJ91-2019）中建筑设计一般要求及第 4.2、第 4.3 中实验区设计的相关规定，主要内容具体如下：</p> <p>（1）科研人员经常通行的楼梯，其踏步宽度不宜小于 0.28m，高度不宜大于 0.16m。</p> |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p>(2) 科研通用实验区的室内净高应符合下列规定：</p> <p>① 当不设置空调调节时，不宜小于 2.80m。</p> <p>② 当设置空气调节时，不宜小于 2.60m。</p> <p>③ 走道净高不宜小于 2.40m。</p> <p>(3) 当实验室内产生有毒有害气体、蒸汽、粉尘等污染物时，应优先设置通风柜。通风柜的设置应符合下列规定：</p> <p>① 通风柜的设置应避开主要人流及主要出入口，并应避开东风口及外窗气流的干扰。</p> <p>② 通风柜的选择及布置应结合建筑标准单元组合设计确定。</p> <p>③ 通风柜宜采用标准设计产品。</p> <p>④ 设置空气调节的实验室宜采用节能型通风柜。</p> <p>⑤ 通风柜内衬及工作台面，应具有耐腐、耐火、耐高温及防水性能，应采用盘式工作台面并设杯式排水斗。通风柜外壳应具有耐腐、耐火及防水性能。</p> <p>⑥ 通风柜内的公用设施管线应暗敷，向柜内伸出的龙头配件应具有耐腐及耐火性能，各种公用设施的开闭阀、电源插座及开关等应设于通风柜外壳上或柜体以外易操作部位。</p> <p>⑦ 通风柜柜内窗扇以及其他玻璃配件，应采用透明安全玻璃。</p> <p>(4) 实验室台面应符合下列规定：</p> <p>① 试验台宜采用标准设计产品。</p> <p>② 实验台台面应根据使用性质不同，具有相应的耐磨、耐腐、耐高温、防水及易清洗等性能。</p> <p>③ 实验台的选择及布置应符合建筑标准单元组合设计要求</p> <p>④ 实验室的可移动式实验台（架）应带制动装置。</p> <p>⑤ 科研通用实验区的边实验台上方宜设置嵌墙式或挂墙式物品柜（架），物品柜（架）距地面不应小于 1.20m。</p> <p>(5) 科研通用试验区的设备区、隔墙、实验台、机电设备系统，以满足标准单元重新组合，封闭实验室与书写记录工作区。</p> <p>(6) 科研通用实验区标准单元开间应由实验台宽度、布置方式及间距确定。实验台平行布置的标准单元，其开间不宜小于 6.6m。</p> <p>(7) 科研通用实验区标准单元进深不宜小于 6.00m。</p> <p>(8) 科研通用实验区宜集中靠建筑物外墙布置。设置空气调节的科研通用实验区宜布置在北向。</p> |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.7 施工期工艺流程图及产排污环节分析

#### (1) 工艺流程

施工期分场地平整地基开挖、建筑施工、设备安装三个部分，其基本工艺及产物焊接，见图 2.7。

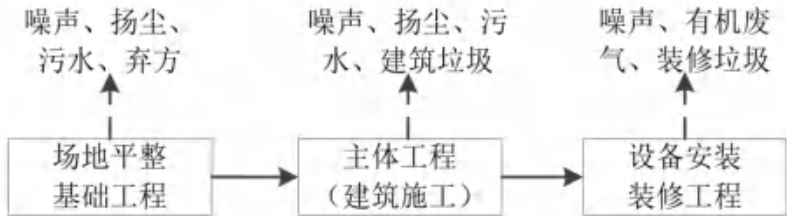


图 2.7 施工期工艺流程及产污环节图

#### (2) 产排污环境分析

本项目施工期主要污染源包括施工废气、施工废水、施工噪声和施工固废等，施工期主要污染工序，见表 2-5。

表 2-5 施工期主要污染工序

| 项目 | 污染源  | 污染工序           | 污染因子                                        |
|----|------|----------------|---------------------------------------------|
| 废气 | 扬尘   | 场地平整、建筑施工、装修工程 | 粉尘                                          |
|    | 汽车尾气 | 运输车辆、施工机械      | CO、HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>      |
|    | 有机废气 | 装修工程           | 有机废气                                        |
| 废水 | 施工废水 | 骨料冲洗、混凝土养护     | SS                                          |
|    | 生活污水 | 施工人员生活废水       | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N |
| 噪声 | 噪声   | 机械设备运行、建筑施工    | Leq (A)                                     |
| 固废 | 装修固废 | 施工过程中废料、包装物    | 建筑垃圾、包装物                                    |
|    | 生活垃圾 | 施工人员生活垃圾       | 生活垃圾                                        |

### 2.8 运营期工艺流程及产排污环节分析

#### (1) 工艺流程

学校运行过程简单，主要为学生入校，教职工从事教学活动。

本项目运营期主要产污地点在教学楼、实验室、行政楼、图书馆及多功能室、地下停车场等。教学楼、行政楼、图书馆及多功能室主要污染物为生活垃圾、生活污水以及少量的设备噪声；化学实验室主要污染物为实验室废水、实验室废气、危险废物。地下停车场主要污染物为汽车尾气及车辆行驶噪声。运营期工艺流程见图 2.8。



工艺流程和产排污环节

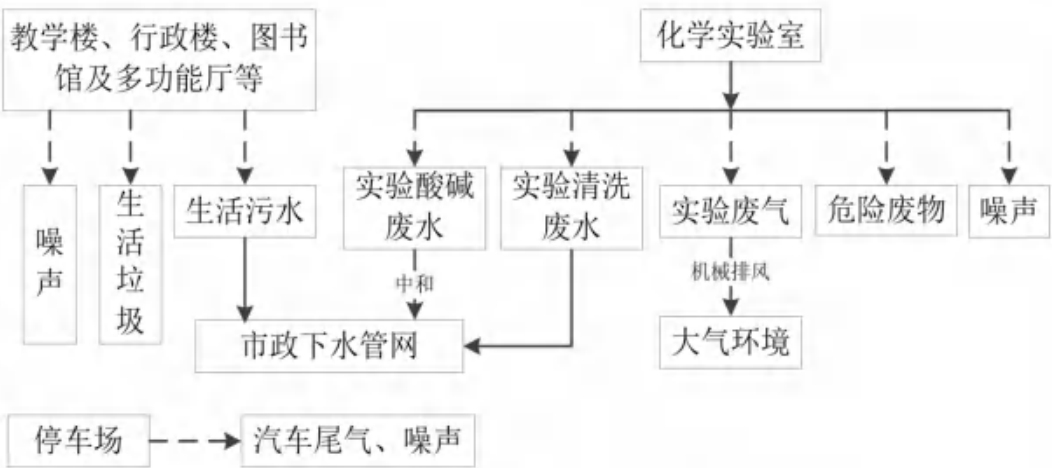


图 2.8 运营期工艺流程及产污环节图

(2) 产排污环节分析

项目运营期主要产污工序及污染物对照表，见表 2-6。

表 2-6 项目主要产污工序及污染物对照表

| 项目 | 污染物   | 序号 | 产污工序                  | 主要成分                                        |
|----|-------|----|-----------------------|---------------------------------------------|
| 废气 | 汽车尾气  | G1 | 地下停车场                 | CO、HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>      |
|    | 实验室废气 | G2 | 实验过程中                 | 酸雾、有机废气等                                    |
| 废水 | 实验室废水 | W1 | 实验室器皿清洗               | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N |
|    | 生活污水  | W2 | 教学楼、教研楼、办公室、会议室、图书阅览室 | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N |
| 噪声 | 噪声    | N1 | 水泵等                   | Leq (A)                                     |
| 固废 | 实验室固废 | S1 | 实验过程中                 | 实验废液、实验废物等                                  |
|    | 生活垃圾  | S2 | 教学楼、行政楼、图书馆及多功能厅      | 生活垃圾                                        |

与项目有关的原有环境污染问题

2.9 与项目有关的原有环境污染问题

根据现场踏勘，本项目南侧为规划道路（已建），西侧为文光尚都小区及博雅馨园小区，北侧为嘉兴街，东侧为规划道路（已建）。本项目为新建项目，项目区现状为空地，无与本项目相关的原有环境污染问题。

### 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  
现状

3.1 大气环境质量现状调查及评价

3.1.1 数据来源

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）要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。因此本项目采用环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）发布的 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日乌鲁木齐市环境空气质量数据，所使用的大气现状监测数据满足本项目的分析要求。

3.1.2 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数。

3.1.3 评价标准

基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值进行评价，环境空气质量标准见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

| 污染物名称             | 取值时间       | 二级标准浓度限值 |
|-------------------|------------|----------|
| SO <sub>2</sub>   | 年均值        | 60       |
| NO <sub>2</sub>   | 年均值        | 40       |
| PM <sub>2.5</sub> | 年均值        | 35       |
| PM <sub>10</sub>  | 年均值        | 70       |
| CO                | 日均值        | 4000     |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时均值 | 160      |

3.1.4 空气质量达标区判定

乌鲁木齐市 2021 年空气质量达标区判定结果见表 3-2。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

单位：ug/m<sup>3</sup>

| 污染物               | 年评价指标   | 现状浓度 | 评价标准 | 占标率 %  | 超标倍数 | 达标情况 |
|-------------------|---------|------|------|--------|------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度 | 7    | 60   | 11.67  | /    | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度 | 38   | 40   | 95.00  | /    | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度 | 39   | 35   | 111.43 | 0.11 | 超标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度 | 65   | 70   | 92.86  | /    | 达标   |

区域  
环境  
质量  
现状

|                |                     |      |      |       |   |    |
|----------------|---------------------|------|------|-------|---|----|
| CO             | 第 95 百分位数日平均质量浓度    | 1800 | 4000 | 45.00 | / | 达标 |
| O <sub>3</sub> | 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度 | 134  | 160  | 83.75 | / | 达标 |

从表 3-2 的分析结果可知,项目所在区域空气质量现状评价指标中 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度, CO、O<sub>3</sub> 的相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度能满足《环境空气质量》(GB3095-2012)中二级标准要求, PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度不能满足《环境空气质量》(GB3095-2012)中二级标准要求, 本项目所在区域为非达标区。

### 3.2 声环境现状监测与评价

#### 3.2.1 声环境现状监测

本次评价噪声监测数据采用新疆力源信德环境检测技术有限公司对项目区的现状监测数据。

(1) 监测点布置

噪声监测点分别位于厂界 50m 范围内的声环境保护目标处, 监测点位见附图 3.1。

(2) 监测项目

声环境监测项目为等效 A 声级。

(3) 监测时间、频率及方法

监测时间及频率: 监测时间为 2023 年 6 月 19 日, 昼夜连续监测;

监测仪器及方法见表 3-3。

| 监测仪器     | 监测方法      | 监测范围     | 方法来源        |
|----------|-----------|----------|-------------|
| AWA6218B | 《声环境质量标准》 | 30-130dB | GB3096-2008 |

备注: 仪器测量量程为 30-130dB。

#### 3.3.2 声环境现状评价

(1) 评价标准

根据乌鲁木齐市声环境功能区划分规定项目所在区域属于 2 类区, 因此项目区及周边声环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值。

(2) 评价方法

评价方法采用标准值对比法。

(3) 监测及评价结果

噪声监测结果见表 3-4。

| 监测点位   | 昼间   |    | 夜间   |    |
|--------|------|----|------|----|
|        | 监测结果 | 标准 | 监测结果 | 标准 |
| 1#文光尚都 | 48.3 | 60 | 46.2 | 50 |
| 2#博雅馨园 | 51.9 | 60 | 50.7 | 50 |



区域  
环境  
质量  
现状

|             |      |    |      |    |
|-------------|------|----|------|----|
| 3#华美文轩家园西侧  | 52.9 | 60 | 52.4 | 50 |
| 4#华美文轩家园南侧  | 43.9 | 60 | 42.2 | 50 |
| 5#乌市橡胶总厂家属院 | 41.8 | 60 | 41.8 | 50 |
| 6#金茂城市花园    | 43.8 | 60 | 42.8 | 50 |
| 7#碧桂园       | 45.6 | 60 | 44.4 | 50 |

由表 3-4 可知，除 2#博雅馨园、3#华美文轩家园西侧受现有交通噪声影响，夜间噪声超标外，本项目周边声环境保护目标噪声现状值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，说明项目所在区域声环境质量现状总体尚好。

### 3.5 生态环境质量现状

#### 3.5.1 生态功能区划

根据《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，本项目选址属于Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，Ⅱ<sub>5</sub>准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。该生态功能区详细情况见表 3-5。

| 表 3-5 生态功能区划        |           |                |                                       |               |                                |                                                     |
|---------------------|-----------|----------------|---------------------------------------|---------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 生态功能区               | 隶属政区      | 主要生态服务功能       | 主要生态环境问题                              | 主要生态敏感因子、敏感程度 | 主要保护目标                         | 主要保护措施                                              |
| 27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区 | 乌鲁木齐市、米泉市 | 人居环境、工农产品生产、旅游 | 大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降 | 生物多样性及其生境中度敏感 | 保护水源、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性 | 节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业 |

#### 3.5.1 动植物现状

本项目位于乌鲁木齐市新市区嘉兴街以南，新增占地 41504m<sup>2</sup>，用地已取得建设项目规划许可证，用地性质为教育科研用地。根据现场调查及资料收集，项目选址地形平坦，地形地貌简单，根据地质勘察结果，项目区地基土由第一层耕表土、第二层粉土构成。

由于项目选址位于城市建成区，受人类活动影响较大，项目区内没有原生植物，地表裸露无植被覆盖，项目区周围有少量人工绿化植被。项目所在区域无没有国家及自治区级野生保护动植物，只有一些常见的小型野生种类，如麻雀、燕子等活动。



|                                           |                                                                                                                                   |      |                   |     |      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-----|------|
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准 | 4                                                                                                                                 | 氨氮   | /                 | 45  | 45   |
|                                           | 5                                                                                                                                 | 动植物油 | 100               | 100 | 100  |
|                                           | (2) 噪声：施工期执行项目区厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中标准限值；运营期项目区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。项目噪声排放标准，见表 3-8。 |      |                   |     |      |
|                                           | 表 3-8      项目区厂界环境噪声排放标准      单位：dB（A）                                                                                            |      |                   |     |      |
|                                           | 运行时期                                                                                                                              | 适用区域 | 等效声级 Leq    dB(A) |     | 备注   |
|                                           |                                                                                                                                   |      | 昼间                | 夜间  |      |
|                                           | 施工期                                                                                                                               | 厂界   | 70                | 55  | /    |
|                                           | 运营期                                                                                                                               |      | 60                | 50  | 2 类区 |
|                                           | (3) 固体废物                                                                                                                          |      |                   |     |      |
|                                           | 实验室产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中有关规定。                                                             |      |                   |     |      |
|                                           |                                                                                                                                   |      |                   |     |      |
| 总<br>量<br>控<br>制<br>指<br>标                | 结合本项目所在地理位置、所在区域环境质量现状、产排污特点等因素，本项目废水排入市政管网，因此不单独申请总量控制指标。                                                                        |      |                   |     |      |



## · 四、主要环境影响和保护措施

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工<br/>期环<br/>境保<br/>护措<br/>施</p> | <p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目施工期污染物主要为施工废气、施工废水、施工噪声以及施工期固废。</p> <p><b>4.1.1 施工期大气环境保护措施</b></p> <p>施工过程中会产生施工扬尘、运输扬尘、施工机械废气。为减小项目施工期对周围环境的大气环境的影响，项目区运输道路及施工材料堆放场所要采取一定的措施进行处理。根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）、《乌鲁木齐市防治扬尘污染实施方案》（乌政办〔2011〕49 号）及《乌鲁木齐市人民政府关于加强散装物料运输管理的通知》（乌政通〔2014〕1 号）、《乌鲁木齐建筑工程施工现场扬尘污染防治实施细则》（乌建发〔2017〕71 号）、《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）等相关法律法规制度相关规定，要求建设方和施工方严格扬尘防治措施及施工扬尘监管，具体如下：</p> <p>（1）所有建设施工均由建设单位指定专人负责施工现场扬尘污染措施的实施和监督。所有建设施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、举报电话等内容。</p> <p>（2）施工工地周边 100%围挡。施工工地周边必须设置 1.8 米以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业。围挡地段应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。采取以上措施可有效减小扬尘对周围环境的影响，尤其是大风天气，此设施的防尘效果显著。</p> <p>（2）物料堆放 100%覆盖。施工工地内堆放易产生扬尘污染物料的，必须密闭存放或覆盖；工程主体施工阶段必须使用密目式安全网进行封闭。</p> <p>（3）出入车辆 100%冲洗。施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位；车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。</p> <p>（4）施工现场地面 100%硬化。施工现场的主要道路应铺设混凝土或沥青路面，场地内的其他地面应进行绿化或硬化处理。土方开挖阶段，应对施工现场的车行道路进行简易硬化。并辅以洒水等降尘措施。</p> <p>（5）渣土车辆 100%密闭运输：对易产生扬尘的物料如水泥、混凝土等采取遮盖措施，运废渣、弃土的车辆装车高度不得超过车厢挡板高度，使用编织布在车厢顶部加装顶盖，车辆行驶速度一般不大于 25km/h，以减少施工扬尘。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。</p> <p>（6）城市建成区内严禁在施工现场搅拌混凝土，鼓励使用预拌砂浆、预拌级配碎</p> |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工期环境保护措施</p> | <p>石和预拌水稳混合料。</p> <p>(7) 施工现场应安装扬尘视频监控和 PM<sub>10</sub> 监测设备，现场应设置监控室，对施工扬尘实施动态管理。</p> <p>(8) 施工现场围挡上部应设施连续的喷淋（雾）降尘装置。围挡上部及道路喷淋（雾）装置间隔不大于 4m。除雨天外，施工期间每小时喷淋（雾）不少于 10min，确保施工现场主要道路及喷淋（雾）系统覆盖区域湿润、不扬尘。</p> <p>(9) 应尽量选用低能耗、高效率的燃油施工设备和运输车辆，使用清洁能源作为其燃料，对其注重日常保养和维护，确保其良好运转状态，从而降低燃油施工设备和运输车辆运行时排放废气对周围大气环境及人群身心健康产生的影响。</p> <p>(10) 加强施工扬尘环境监理，项目开工前建设单位和施工单位应向建设、环保等部门分别提交扬尘污染防治方案与具体实施方案；并将扬尘污染防治纳入工程监理范围，扬尘污染防治费用纳入工程预算。</p> <p>(11) 政府发布重污染天气黄色预警时施工现场应停止土石方作业，检查物料和裸露场地的覆盖状况；市政府发布重污染天气橙色预警或风速达到五级（含五级）大风天气时，施工现场应停止工地室外作业及室内喷涂粉刷作业，并对作业面进行覆盖。同时，施工单位应启动重污染天气应急预案，采取应急措施。</p> <p>通过采取以上措施，可以大大缩小项目施工对施工区大气环境造成的影响。</p> <p><b>4.1.2 施工期水环境保护措施</b></p> <p>施工期废水主要为施工生产废水，以及施工人员产生的生活污水。建议施工阶段采取以下水污染防治对策：</p> <p>(1) 施工期生产废水中污染物主要为悬浮物，施工场地建设临时设沉淀池，生产废水经沉淀池沉淀后循环使用，沉渣运至米东区固体废物综合处理厂集中处理。</p> <p>(2) 施工过程中应加强对机械设备的检修和维护力度与频次，发现问题，及时解决。严禁运输车辆和施工机械满身油污进行施工，杜绝施工机械和运输车辆在施工过程中的跑、冒、滴、漏现象的发生。施工机械和车辆一旦出现漏油现象，应立即停止施工并进行机械维修或更换设备。</p> <p>(3) 施工过程材料如不妥善放置，遇大风、暴雨冲刷会造成水土流失，因此材料堆放场、挖方、填方四周应挖截留沟，以尽可能减少水土流失，截留沟废水汇入简易沉淀池，严禁随意堆放物料。</p> <p>(4) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。</p> <p>(5) 项目区位于城市建成区，施工人员产生的生活污水可依托项目区附近已建成的市政下水管网排放，最终进入河东污水处理厂。</p> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工<br/>期环<br/>境保<br/>护措<br/>施</p> | <p><b>4.1.3 施工期噪声环境保护措施</b></p> <p>本项目施工期主要噪声源是施工机械噪声、施工作业噪声、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。本次环评提出以下防治措施：</p> <p>（1）合理安排施工计划；如施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，禁止夜间（00:00-8:00）施工。</p> <p>（2）因生产工艺要求和其他特殊需要，确需在夜间进行施工的，应按相关规定办理夜间施工许可证，并通告受影响人群，经批准后方可在夜间施工。</p> <p>（3）优先选择低噪声的机械设备；施工过程严格控制推土机一次推土量，装载机装载量，严禁超负荷运转；闲置的机械设备等应予以关闭或者减速；动力机械设备应经常检修，特别是会因为部件松动而产生噪声的机械，以及降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。</p> <p>（4）加强管理：对施工场地各机械进行合理布置，避免多个高噪声设备同时使用，减少施工噪声对周围声环境的污染影响；对运输车辆造成的交通噪声影响进行管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭。</p> <p>综上所述，由于施工期产生的噪声是短暂的，随着施工期的结束而结束，在采取相应的防治措施后，施工期噪声对环境的影响较小。</p> <p><b>4.1.4 固体废物环境保护措施</b></p> <p>针对施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾可能造成的影响，本次环评要求建设单位采取以下措施：</p> <p>（1）施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程弃土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；</p> <p>（2）弃方临时堆存在施工场地内，不得将弃方堆存在施工规划红线以外，以免增加临时占地面积。对于表层肥力较好的土壤剥离后，集中堆放，待施工结束后，用于绿化带的表土覆土。</p> <p>（3）本着就近消纳、降低运输成本的原则，本项目不设置永久弃土场、弃渣场。本工程施工期基础开挖的产生的土方石，清运至米东区固体废物综合处理厂集中处理。</p> <p>（4）在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作，及时将建筑垃圾清运至米东区固体废物综合处理厂集中处理。</p> <p>（5）施工人员产生的生活垃圾不得随意乱丢，施工期应设垃圾收集箱，对施工人员产生的生活垃圾进行收集，委托当地环卫清运处置。</p> <p>综上所述，施工期只要加强管理，采取切实可行的措施，废弃物对环境的影响轻微。</p> |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工<br/>期环<br/>境保<br/>护措<br/>施</p> | <p><b>4.1.5 生态环境污染防治措施</b></p> <p>本项占地面积 41504m<sup>2</sup>，项目施工过程中场内开挖土层造成土壤结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。建议采取的防治措施有：</p> <p>（1）施工过程中尽量执行“分层开挖原则”，减小开挖量，回填应按原有的土层顺序进行，对挖出的土方应进行苫盖，防止水土流失和产生二次扬尘。</p> <p>（2）施工期间要避开暴雨期，及时夯实地面，尽量减少水土流失。</p> <p>（3）施工过程严禁随意开挖土石方，严格划定挖填土方界线，不得随意超界线施工，防止扩大对土壤结构的破坏。</p> <p>（4）施工过程应严格控制临时占地，临时占地均位于项目红线范围内，项目完成后，对临时占地进行恢复或绿化。</p> <p>（5）施工完成后要实施绿化工程建设，以原有生态系统为基础，对周围生态环境遭破坏地段进行绿化修复。</p> <p>综上分析，采取上述措施后，可减缓施工期对土壤的影响，采取上述生态恢复措施后，对周围生态环境影响不大。</p> |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施

本项目建成后运行过程中产生的废气主要为停车场产生的汽车尾气和实验室废气。

#### 4.2.1.1 正常工况废气污染源强核算

##### (1) 汽车尾气

本项目地下停车库设置停车位 96 个，地上设置 3 个校车停车位，满负荷停车 99 辆，汽车尾气主要来自停车场内汽车行驶过程。汽车在怠速行驶（速度 $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下，进出停车场及在停车场内行驶，由于动力燃烧空燃比较小（ $<14.5$ ），燃烧不完全，而排出的有害气体。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关。本项目为学校建设项目，停车场车辆以小型载客汽车（车长 $<6\text{m}$ 且乘坐人数 $\leq 9$ 人）为主，平均汽油消耗量  $8.5\text{L}/100\text{km}$ 。出入口到停车位平均距离以  $100\text{m}$  计，车流量以泊车位的 2 倍计算，则日停车流量 198 辆状态下汽油消耗总量  $1.68\text{L/d}$ （ $453.6\text{L/a}$ ）。

参考《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数，见表 4-1，以此计算出本项目停车场机动车废气污染物产生情况，见表 4-2。

表 4-1 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

| 污染物     | CO  | HC   | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> |
|---------|-----|------|-----------------|-----------------|
| 轿车（用汽油） | 191 | 24.1 | 22.3            | 0.291           |

表 4-2 项目停车场机动车废气污染物产生情况

| 产污工序 | 车位(个) | 耗油量<br>L/a | 污染物排放量（t/a） |       |                 |                 |
|------|-------|------------|-------------|-------|-----------------|-----------------|
|      |       |            | CO          | HC    | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> |
| 停车场  | 99    | 453.6      | 0.087       | 0.011 | 0.010           | 0.0001          |

本项目地下车库安装通风设备，通过引进新风和排出废气的方式，有效减少地下车库尾气的浓度，减少对室内环境的污染。

##### (2) 实验室废气

本项目在 1#教学楼一层建设 2 间化学实验室、二层建设 2 间生物实验室、四层建设 2 间物理实验室，在 2#教学楼一层建设 2 间化学实验室、二层建设 2 间生物实验室、三层建设 2 间物理实验室。

运行期间实验废气主要产生在化学实验室，学生实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，以酸、碱、盐为主。实验室产生的废气包括试剂的挥发物、分析过程中间产物泄露和排空的标准气、载气等。初中教学化学实验主要以教师演示实验为主，学生实操实验较少；高中教学实验中涉及的实验废气污染因子包括酸雾、有机溶剂挥发废气等，实验室各试剂年用量较少，实验室废气产生量较小，且属于间歇式排放，产生的废气难以定量计算，因此本次环评不作定量分析。

本项目在化学实验室安装机械排风，实验废气排至教学楼楼顶排放，1#教学楼楼顶

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

设置 2 根排气筒，高度 21.15m/根，2#教学楼楼顶设置 2 根排气筒，高度 21.15m/根。

**4.2.1.2 处置措施情况**

本项目废气污染物产排污及治理措施情况，见表 4-3。

**表 4-3 废气污染物产排污及治理措施情况**

| 产污设施  | 产排污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 排放口            |         | 污染防治设施 |         |
|-------|-------|-------|------|----------------|---------|--------|---------|
|       |       |       |      | 编号             | 名称      | 名称及工艺  | 是否为可行技术 |
| 停车场   | 车辆行驶  | 汽车尾气  | 无组织  | /              | /       | 机械排风   | /       |
| 化学实验室 | 实验过程中 | 实验废气  | 有组织  | P1、P2<br>P3、P4 | 实验废气排放口 | 机械排风   | /       |

**4.2.1.3 非正常工况废气污染源源强核算**

本项目实验室废气未设置处理措施，不考虑非正常工况源强核算。

**4.2.1.4 监测要求**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年版》本项目不实施排污许可管理，因此本项目不设监测计划。

**4.2.1.5 废气处理设施可行性分析及环境影响分析**

项目运行后废气主要为停车场汽车尾气以及实验室废气，地下停车场安装机械通风设备；实验室废气产生量较少，收集至教学楼楼顶排放。同时项目建成后对校区内进行绿化工作，种植一定面积的花草树木，不仅能够起到美化环境的作用，而且对降低大气污染物浓度起到一定作用。通过以上分析可知学校建设项目废气产生量及排放量较小，采取上述措施后对周围环境的影响不大。

**4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施**

本项目废水主要为师生生活污水以及实验废水。

**4.2.1.1 废水污染源源强核算**

**（1）生活污水**

校区师生生活污水主要来源为教学楼、行政楼、图书馆及多功能厅等，项目区不设食堂，生活污水水质简单，主要污染物为 COD、氨氮、SS、BOD<sub>5</sub>。生活污水排放量为 64.52m<sup>3</sup>/d（17420.4m<sup>3</sup>/a），直接排入市政下水管网，最终进入河东污水处理厂处理。生活污水污染物产生及排放情况，见表 4-4。

**表 4-4 生活废水污染物产生及排放情况**

| 污染源                              | 污染因子              | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | 综排三级标准限值 mg/L | 城镇下水道 B 级标准 mg/L |
|----------------------------------|-------------------|-----------|---------|-----------|---------|---------------|------------------|
| 生活污水<br>17420.4m <sup>3</sup> /a | COD <sub>Cr</sub> | 400       | 6.97    | 400       | 6.97    | 500           | 500              |
|                                  | BOD <sub>5</sub>  | 200       | 3.48    | 200       | 3.48    | 300           | 350              |



|  |    |     |       |     |       |     |     |
|--|----|-----|-------|-----|-------|-----|-----|
|  | SS | 250 | 4.36  | 250 | 4.36  | 400 | 400 |
|  | 氨氮 | 40  | 0.697 | 40  | 0.697 | /   | 45  |

**(2) 实验废水**

实验室废水产生量为 0.54m<sup>3</sup>/d (70.2m<sup>3</sup>/a)，主要产生于器皿及仪器的清洗过程中。

实验过程中产生的含重金属废液以及有机废液根据《国家危险废物名录（2021 年版）》属于危险废物，统一收集至危险废物废液收集桶中按照危废处理要求进行处理（详见报告 4.2.4 章节）。

实验过程产生的酸、碱废液首先进行中和处理，待 pH 值调至中性后与其他器皿、仪器清洗废水一起排至项目区市政下水管网。最终进入河东污水处理厂处理。

**4.2.1.2 废水排放口基本情况**

废水排放口基本情况详见表 4-5。

**表 4-5 废水污染物排放口情况**

| 编号 | 名称    | 地理坐标                             | 类型    | 排放规律  | 排放方式 |
|----|-------|----------------------------------|-------|-------|------|
| W1 | 废水总排口 | 87°35'19.453"E<br>43°53'47.104"N | 一般排放口 | 间歇性排放 | 间接排放 |

**4.2.2.2 监测要求**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年版》本项目不实施排污许可管理，因此本项目不设监测计划。

**4.2.2.3 废水处理可行性分析**

生活污水水质成分简单，实验室内含重金属废液以及有机废液单独收集作为危险废物处理，酸碱废水中和后与其他清洗废水一起排入市政下水管网，实验废水以及生活污水水质均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。可直接排入市政下水管网。最终排入河东污水处理厂处理。对周围地下水环境影响不大。

乌鲁木齐河东污水处理厂一期工程于 2002 年建成运行，2011 年进行了扩建，位于乌鲁木齐市高新区北区工业园净水路西侧。现状废水处理规模为 40 万 m<sup>3</sup>/d，采用预处理+AB 法+消毒污水处理工艺，经处理后的污水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，处理后的尾水排入河东污水处理厂（二期）深度处理系统，经深度处理后回用于企业生产用水和城市绿化。本项目区污水排放量为 65.06m<sup>3</sup>/d (17490.6m<sup>3</sup>/a)，废水排放量不大，所排废水水质简单，现状排水管网已经建成，因此河东污水处理厂能接管本项目废水。

### 4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施

#### 4.2.3.1 噪声声源

本项目运营期间，噪声源主要为设备噪声、教学广播噪声、停车场噪声以及教学过程产生的社会活动噪声。

水泵等设备均置于室内。教学广播、停车场噪声为间歇性噪声，且持续时间较短。教学活动产生的噪声，属于社会活动噪声，其源强约为 50~60dB(A)。

各主要噪声源及源强统计见表 4-6。

表 4-6 主要固定噪声源一览表 单位：dB(A)

| 编号 | 噪声源  | 噪声声级 | 位置    | 降噪措施        | 备注 |
|----|------|------|-------|-------------|----|
| 1  | 水泵设备 | 75   | 教学楼   | 低噪声设备、建筑物隔声 | 连续 |
| 2  | 教学广播 | 90   | 教室、操场 | 建筑物隔声、加强绿化  | 间断 |
| 3  | 教学活动 | 55   | 教室    | 建筑物隔声       | 间断 |
| 4  | 车辆   | 75   | 停车场   | 减速慢行、禁止鸣笛   | 间断 |

#### 4.2.3.2 达标可行性分析

本项目水泵等设备位于教学楼负一层，通过优先采购低噪声设备、建筑物隔声，可减轻噪声对周围的影响。教室内广播、教学活动产生的噪声均位于室内，在学校范围内大面积产生，但其产生的噪声源强较低，且均产生于白天，这部分噪声具有不稳定及短暂性，可通过建筑物隔声、加强管理等措施来减轻噪声对周围环境的影响。操场广播产生于特定的时间段，多为晨读以及学生课间操时段播放，采取加强管理的方式加以控制。停车场位于地下，在加强管理要求进校车辆减速慢行、禁止鸣笛的前提下，噪声对环境的影响很小。

鉴于项目区周围 50m 范围内有居民住宅，噪声防治贯彻“以防为主，防治结合”的原则，建议采取以下防治措施降低因本项目运行对周围环境产生的噪声影响。

① 对声源加以控制，对主要噪声源（水泵等）应加设减振垫，采用消声、隔声等措施，以降低设备在运转过程中产生的噪声；

② 在项目区总体平面布置中应注意防噪距离，建筑墙体和门窗均采取隔声、吸声、密封措施；

③ 注重厂区绿化，厂内各噪声源与厂界设置隔离带，乔灌木结合，以达到绿化美化环境、净化空气、降噪、滞尘的目的，同时也能营造较好的工作环境。

④ 进入校区的车辆减速慢行、禁止鸣笛。

各噪声源经过隔声、距离衰减、绿化降噪后，昼间项目区厂界噪声可降至 60dB(A) 以下，而学校夜间除值班人员外无其他活动，综上所述，厂界噪声昼夜均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

#### 4.2.3.4 监测要求



运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2014）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年版》本项目不实施排污许可管理，本项目不设定监测计划。

### 4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

#### 4.2.4.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要为师生在校活动产生的生活垃圾以及实验室废物等。

（1）实验室废物

实验室废物主要为实验废液、沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物（包括废样品、废称量纸、废滤纸、废试纸、废塑料滴管等），实验废液产生量约 0.05t/a，沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物产生量约 0.08t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），实验废液、沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物属于“HW49 其他废物：900-047-49”类别，为危险废物。实验室设置废液桶和实验废物桶，实验废液、沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物分别收集后，暂危险废物暂存间暂存，定期交有资质的单位清运处置。

（2）生活垃圾

本项目师生合计 2530 人，学校年工作 270 天，本项目生活垃圾每人 0.5kg/d 计算，则产生生活垃圾量为 1.265t/d（341.55t/a），生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运，最终送当地垃圾填埋场处置。

| 序号 | 类别               | 产生量<br>t/a | 来源      | 固废<br>性质 | 废物代码               | 贮存<br>方式  | 物理<br>性状 | 危险<br>特性    | 排放去<br>向        |
|----|------------------|------------|---------|----------|--------------------|-----------|----------|-------------|-----------------|
| 1  | 实验废液             | 0.05       | 实验室     | 危险<br>废物 | HW49<br>900-047-49 | 废液桶       | 液体       | T/C<br>/I/R | 有资质<br>单位处<br>置 |
| 2  | 沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物 | 0.08       |         | 危险<br>废物 | HW49<br>900-047-49 | 桶装暂<br>存  | 固体       | T/C<br>/I/R |                 |
| 3  | 生活垃圾             | 341.55     | 教室、办公室等 | 生活<br>垃圾 | /                  | 垃圾桶<br>收集 | 固体       | /           | 生活垃<br>圾填埋<br>场 |

#### 4.2.4.2 管理要求

（1）危险废物暂存间设置及管理要求

本项目设置危险废物暂存间 2 间，分别位于 1#教学楼和 2#教学楼一层的仪器室内，建筑面积 3.6m²/间，用于收集暂存实验室产生的危险废物。危险废物暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求：

**危废间设计原则：**

①危废间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

本项目设置危险废物暂存间 2 间，分别位于 1#教学楼和 2#教学楼一层的仪器室内，建筑面积 3.6m<sup>2</sup>/间，用于收集暂存实验室产生的危险废物。危险废物暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求：

**危废间设计原则：**

①危废间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。



|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>②危废间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>③危废间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>④危废间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>⑤危废间内贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的危废间应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p> <p><b>危险废物贮存容器要求：</b></p> <p>①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</p> <p>④使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>⑤容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p><b>危废间运行管理要求：</b></p> <p>①危险废物存入危废间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理危废间地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证危废间防雨、防风、防扬尘等功能完好。</p> <p>③危废间运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>④危废间所有者或运营者应建立危废间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>⑤危废间、容器应按 HJ1276 要求设置危废间标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p><b>（2）危险废物转移要求</b></p> <p>根据生态环境部令第 23 号《危险废物转移管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：</p> <p>①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外；</p> |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；</p> <p>③运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域；</p> <p>④危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；</p> <p>⑤移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理；</p> <p>⑥移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动；</p> <p>⑦危险废物托运人应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。</p> <p><b>（3）其他管理要求</b></p> <p>①实验废液使用符合标准的容器分类盛装，禁止将不相容（相互反应）的实验废液在同一容器内混装，盛装容器上必须粘贴符合标准的标签；</p> <p>②做好危险废物产生情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和贮存容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称；</p> <p>③定期对收集、贮存危险废物的容器及危废间进行检查，发现破损、泄漏应及时采取措施清理并更换；</p> <p>④禁止本项目产生的危险废物混入生活垃圾中；</p> <p>⑤学校内主要流动人员为学生，因此应加强危废存间的管理，日常管理过程中安排专人负责并落锁，危废间张贴醒目标识，避免学生误入。</p> <p><b>（4）危险废物识别标志</b></p> <p>危险废物贮存设施必须按规定设施警示标注，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，危险废物标志设置要求参考《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），危险废物标识标牌详见表 4-8。</p> |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                         |                |                                                                                     |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期环境影响和保护措施                                                                                                            | 表 4-8 危险废物标识标牌 |                                                                                     |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                         | 位置             | 图形符号                                                                                | 说明                                                                                                                                            |
|                                                                                                                         | 设置在贮存危废的场所     |    | 1、危险废物标签尺寸颜色：<br>底色：黄色；<br>字体：黑体字、加粗放大；<br>字体颜色：黑色；<br>尺寸：根据位置和观察距离按要求设置；<br>2、危险类别：按危险废物种类选择。<br>3、材料：坚固耐用的材料（如 1.5mm～2mm 冷轧钢板，并搪瓷或贴膜处理）。    |
|                                                                                                                         | 设置在贮存危废的场所     |   | 1、危险废物警告标志规格颜色：<br>形状：等边三角形；<br>尺寸：边长 40cm；<br>颜色：背景为黄色，图形为黑色；<br>2、警告标志外檐 2.5cm。<br>3、使用于：危险废物贮存设为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。 |
|                                                                                                                         | 粘贴于危险废物储存容器    |  | 1、危险废物标签尺寸颜色：<br>底色：醒目的橘黄色；<br>字体：黑体字、加粗放大；<br>字体颜色：黑色；<br>尺寸：根据容器的容积按要求设置。<br>2、危险类别：按危险废物种类选择。<br>3、材料为不干胶印刷品。                              |
| <p>综上所述，建设单位只要落实本次环评要求的环保措施，项目产生的固体废弃物均能得到妥善处理，对环境影响很小。</p>                                                             |                |                                                                                     |                                                                                                                                               |
| <h4>4.2.5 运营期地下水、土壤环境影响和保护措施</h4>                                                                                       |                |                                                                                     |                                                                                                                                               |
| <p>本项目为现代化中学建设项目。项目运行后，对地下水、土壤环境的影响主要集中在地下水、土壤污染方面，废水、固废的排放、累积影响以及事故情况下污水渗漏，均可能会对地下水、土壤造成污染。</p>                        |                |                                                                                     |                                                                                                                                               |
| <p>本项目生活污水直接排入项目区市政下水管网，实验室酸碱废液经中和处理后和与器皿清洗废水一起经排入项目区市政下水管网，最终进入河东污水处理厂处理。危险废物暂存间设于仪器室内，危废间地面按要求进行防腐防渗处理。因此在采取符合要求的</p> |                |                                                                                     |                                                                                                                                               |



运营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

防渗措施、运行期间加强管理、定期对排水管道及危险废物暂存间巡检等措施后，本项目正常情况下不会对周围地下水、土壤造成污染影响。

### 4.2.6 运营期生态环境影响和保护措施

学校建成后将不再新增生态破坏，同时建议学校在运行期加强校区绿化工作，绿化树木的配置上适当地多种植一些乔木树种。同时在合适区域尽可能多的植树种草。由于乔木树冠的遮蔽作用，树叶对光的反射和吸收作用，使树荫下的温度比一般阳光下低2.3-4.9℃，在生态环境中调节气温、湿度、减少蒸腾水分及降噪等方面优于灌木和草地，也为师生在树荫下进行各项活动创造了良好的条件。特别是在学校内侧道路两旁，适量配种一些乔木，对于减少汽车尾气污染，降低交通噪声方面比仅种绿篱的效果要好得多。

在管理上加强对学校师生进行环境保护知识教育，提高其环境保护意识，以减少人为因素对植被的破坏。严禁车辆、机械随意行驶，碾压校内植被。

在采取以上措施后，运营期项目区局部生态环境将有所改善。

### 4.2.7 运营期环境风险影响和保护措施

#### 4.2.7.1 风险识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，本项目涉及的风险物质主要为实验试剂，最大暂存量与临界量情况，见表4-9。

| 序号 | 物质名称 | 储存规格   | 密度                      | 一次最大储存量  | 临界量   |
|----|------|--------|-------------------------|----------|-------|
| 1  | 氨水   | 500mL  | 0.91g/cm <sup>3</sup>   | 0.00046t | 10t   |
| 2  | 煤油   | 500mL  | 0.8g/cm <sup>3</sup>    | 0.0004t  | 2500t |
| 3  | 汽油   | 250mL  | 0.78g/cm <sup>3</sup>   | 0.00019t |       |
| 4  | 丙酮   | 250mL  | 0.7899g/cm <sup>3</sup> | 0.0002t  | 10t   |
| 5  | 氯酸钾  | 500g   | /                       | 0.0005t  | 100t  |
| 6  | 硝酸铵  | 250mL  | 1.72g/cm <sup>3</sup>   | 0.00043t | 50t   |
| 7  | 硝酸   | 500mL  | 1.5g/cm <sup>3</sup>    | 0.0008t  | 7.5t  |
| 8  | 硫酸   | 500mL  | 1.8205g/cm <sup>3</sup> | 0.0009t  | 5t    |
| 9  | 盐酸   | 1500mL | 1.18g/cm <sup>3</sup>   | 0.0018t  | 7.5t  |
| 10 | 甲酸   | 250mL  | 1.22g/cm <sup>3</sup>   | 0.0003t  | 10t   |
| 11 | 乙酸   | 100mL  | 1.05                    | 0.0001t  | 10t   |

由上表计算可得合计 Q 值为 0.00056，可知本项目危险物质的存储量均远小于临界量。项目涉及的危险品中汽油、煤油、丙酮如若管理不善会引发火灾，因储存量很小基本不会引发爆炸。氯酸钾与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，急剧加热时可发生爆炸，氯酸钾是一种敏感度很高的炸响剂，如混有一

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>定杂质，有时候甚至会在日光照射下自爆，遇浓硫酸会爆炸。硝酸铵是一种氧化剂，受猛烈撞击或受热爆炸性分解，遇碱分解。硝酸、硫酸、盐酸、甲酸、乙酸均具有腐蚀性。因此项目危化品均暂存于专门药品室内。实验后废液、沾染危险物质的废试剂瓶暂存于危废暂存间。</p> <p><b>4.2.7.2 风险事故情形分析</b></p> <p>(1) 汽油、煤油、丙酮易燃物质泄漏泄露</p> <p>当汽油、煤油、丙酮的储存设施（试剂瓶）发生破损会造成汽油、煤油、丙酮的泄漏。汽油、煤油、丙酮一旦发生泄漏，遇明火有引发火灾的可能，在火灾发现不及时的情况下还会严重威胁周围环境。</p> <p>(2) 氯酸钾、硝酸铵泄漏</p> <p>氯酸钾、硝酸铵性质不稳定，与禁忌物质混合易发生爆炸，造成小范围的设备损坏及空气污染。</p> <p>(3) 硝酸、硫酸、盐酸、甲酸、乙酸泄漏</p> <p>酸性物质具有腐蚀性，承装该类物质的容器损坏会造成周围设备的损坏，酸类物质的挥发性一旦泄露会造成小范围的空气污染。</p> <p><b>4.2.7.3 环境风险影响分析</b></p> <p>(1) 对大气环境的影响</p> <p>本项目事故情况下，汽油、柴油、丙酮或酸类物质泄露挥发的气体会对周边大气环境产生一定的影响，泄露的汽油、柴油、丙酮遇明火会引发火灾，氯酸钾、硝酸铵泄露可能引起小范围的爆炸。项目区虽然位于城市建成区、人群较集中，但由于储存量极小，即便引发了火灾和爆炸也是小范围的，很快会被扑灭，对周围环境不会造成大的影响。</p> <p>(2) 对地下水、土壤的影响</p> <p>对水环境的影响主要是实验室试剂、废试剂、清洗废水泄露，通过破损处或裸露的土壤处渗入地下可能造成土壤及地下水的污染。本项目试剂在专门的药品室存放，危废暂存间按要求进行防腐防渗处理，运行期间专人负责管理，可以有效避免泄漏的物质下渗，不会对地下水、土壤环境造成污染。同时在正常工况下，定期对药品室、危废暂存间、排水管道进行检查，加大巡查力度，发生泄漏事故及时查找泄漏点并维修。本项目化学试剂的暂存量以及实验室废试剂、清洗废水的产生量极小，实验室地面经过硬化处理，若发生试剂泄露可及时清理，对地下水及土壤造成污染的可能性不大。</p> <p><b>4.2.7.4 环境风险防范措施</b></p> <p>(1) 危险废物风险防范措施</p> <p>本项目实施后应按照《危险废物管理条例》等法规文件中有关环境风险的控制要求，以及当地有关要求，将产生的危险废物采用集中收集，定点存放，然后交由有资质和处</p> |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                             |             |                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|
| 运营<br>期<br>环<br>境<br>影<br>响<br>和<br>保<br>护<br>措<br>施 | 理能力的危险废物处置单位集中定时收运，进行无害化处理处置。                               |             |                       |
|                                                      | (2) 化学品泄漏防范措施                                               |             |                       |
|                                                      | ①实验室的化学品由专人负责管理，购入化学试剂后，要将各类试剂分类合理存放；易燃、易爆、强腐蚀品不得混放；        |             |                       |
|                                                      | ②要定期检查危险化学品，防止因变质、分解造成自燃等事故，药品室配备消防器材；                      |             |                       |
|                                                      | ③药品室内严禁烟火，经常通风，保持清洁卫生；                                      |             |                       |
|                                                      | ④化学试剂进出库或使用后，必须对操作现场与周围环境作认真检查，对遗存或散落的危化品及时清扫处理。            |             |                       |
|                                                      | <b>4.2.8 环保投资</b>                                           |             |                       |
|                                                      | 本项目总投资为 28000 万元，环保设施投资约 283 万元，占总投资 1.01%。环保投资一览表，见表 4-10。 |             |                       |
|                                                      | <b>表 4-10 环保投资一览表</b>                                       |             |                       |
|                                                      | <b>序号</b>                                                   | <b>治理项目</b> | <b>投资(万元)</b>         |
|                                                      | <b>施工期</b>                                                  |             |                       |
|                                                      | 1                                                           | 施工扬尘        | 围挡设施、施工场地硬化、洒水设备、防尘遮布 |
|                                                      | 2                                                           | 施工噪声        | 低噪声机械设备、加强检修          |
|                                                      | 3                                                           | 施工废水        | 车辆冲洗设施、沉淀池            |
|                                                      | 4                                                           | 施工固废        | 建筑垃圾、生活垃圾清运           |
|                                                      | <b>运营期</b>                                                  |             |                       |
|                                                      | 1                                                           | 实验废气        | 实验室安装排气扇              |
|                                                      | 2                                                           | 噪声          | 减振垫、隔声、吸声、消声等措施       |
|                                                      | 3                                                           | 固废          | 危废暂存间、生活垃圾收集箱         |
|                                                      | 4                                                           | 生态环境        | 厂区绿化                  |
|                                                      | 合计                                                          |             | 283                   |



## 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         | 无组织/实验室                                                                                                                                                                                | 实验室废气                                                           | 机械排风                     | /                                                                         |
|              | 无组织/停车场                                                                                                                                                                                | 汽车尾气                                                            | 机械排风                     |                                                                           |
| 地表水环境        | 生活污水                                                                                                                                                                                   | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油 | 统一收集后，排入市政下水管网           | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准限值要求 |
|              | 实验室废水                                                                                                                                                                                  | COD、总磷、石油类、SS                                                   | 酸碱废水中和处理后与清洗废水一起排入市政下水管网 |                                                                           |
| 声环境          | 水泵设备、教学活动、停车场、学校广播                                                                                                                                                                     | 等效 A 声级                                                         | 基础减振、安装隔声门窗、加强管理等        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准限值                                    |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                      | /                                                               | /                        | /                                                                         |
| 固体废物         | ①实验室产生的危险废物包括实验废液、沾染危险物质的废试剂瓶及实验废物，分别收集后，暂危险废物暂存间暂存，定期交有资质的单位清运处置；<br>②生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运。                                                                                            |                                                                 |                          |                                                                           |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①危废暂存间按要求进行防渗处理。<br>②运行期间加强管理、定期对排水管道及危险废物暂存间巡检。                                                                                                                                       |                                                                 |                          |                                                                           |
| 生态保护措施       | 项目建成后在教学楼、行政楼、图书馆、运动场等合适区域种植自然草坪，绿化面积 17080m <sup>2</sup> 。                                                                                                                            |                                                                 |                          |                                                                           |
| 环境风险防范措施     | ①对危险废物集中收集，危险废物暂存间暂存，交有资质的单位清运处置；危险废物暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关要求；危险废物的转移需满足《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第23号)相关要求。<br>②验室的化学品由专人负责管理，购入的化学试剂分类合理存放。<br>③药品室内严禁烟火，经常通风，保持清洁卫生，配备消防器材。 |                                                                 |                          |                                                                           |
| 其他环境管理要求     | 无                                                                                                                                                                                      |                                                                 |                          |                                                                           |

## 六、结论

九中新校区新建项目的建设符合国家和地方的产业政策，选址合理，建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施切实逐项予以落实、并加强污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准。因而从环境环保角度看，本项目的环境影响是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目      | 污染物名称                | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦   |
|--------------|----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|------------|
| 废气           | /                    | /                     | /              | /                     | /                    | /                    | /                         | /          |
| 废水           | CODcr                | /                     | /              | /                     | 6.97t/a              | /                    | 6.97t/a                   | +6.97t/a   |
|              | 氨氮                   | /                     | /              | /                     | 0.697t/a             | /                    | 0.697t/a                  | +0.697t/a  |
| 一般工业<br>固体废物 | /                    | /                     | /              | /                     | /                    | /                    | /                         | /          |
| 危险废物         | 实验废液                 | /                     | /              | /                     | 0.05t/a              | /                    | 0.05t/a                   | +0.05t/a   |
|              | 沾染危险物质的废<br>试剂瓶及实验废物 | /                     | /              | /                     | 0.08t/a              | /                    | 0.08t/a                   | +0.08t/a   |
| 生活垃圾         | 生活垃圾                 | /                     | /              | /                     | 341.55t/a            | /                    | 341.55t/a                 | +341.55t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①