

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 渭南市临渭区前进路中学综合楼建设项目

建设单位(盖章): 渭南市临渭区教育局

编制日期: 二〇二三年二月

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 | 渭南市临渭区前进路中学综合楼建设项目 | | |
| 项目代码 | 2205-610502-04-01-843984 | | |
| 建设单位联系人 | 乔丰 | 联系方式 | 0913-2669036 |
| 建设地点 | 渭南市临渭区前进路与朝阳大街十字西，前进路中学院内北侧 | | |
| 地理坐标 | （ <u>109</u> 度 <u>29</u> 分 <u>25.326</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>29</u> 分 <u>40.425</u> 秒） | | |
| 国民经济行业类别 | P8331 普通初中教育 | 建设项目行业类别 | 五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）—有化学、生物实验室的学校 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 渭南市临渭区行政审批服务局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 渭临政行审发[2022]224 号 |
| 总投资（万元） | 1435.32 | 环保投资（万元） | 5 |
| 环保投资占比（%） | 0.35% | 施工工期 | 9 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 886.67（1.33 亩） |
| 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 style="text-align: center;">1、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）相关规定，本项目不属于限制类和淘汰项目；根据国家发展改革委、商务部最新印发的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止建设的项目；项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》中限制类产业。项目已于 2022 年 7 月取得了渭南市临渭区行政审批服务局出具的《关于渭南市临渭区前进路中学综合楼建设项目可行性研究报告的批复》（渭临政行审发[2022]224 号）（项目代码：2102-610830-04-01-617583）。</p> | | |

因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

2、选址合理性分析

①项目位于渭南市临渭区前进路与朝阳大街十字西，前进路中学院内北侧空地用于项目建设。学校北侧朝阳大街，隔路与广运小区相距 55m；东侧紧邻牟张逸夫小学；南侧紧邻交口抽渭小区；西侧紧邻黄河河务段家属院、档案局小区。根据项目所在地土地证书（渭建国用（2004）第 123 号，见附件），项目用地性质为教育用地，项目所在地交通便利，四邻关系详见附图。

项目周边交通便利，市政基础设施基本齐全。项目未涉及森林公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、基本农田保护区等敏感区。项目运营期产生的废水、废气、噪声和固体废物在采取相应的环保措施后，对外环境影响较小。综上所述，从环保角度考虑，选址较为合理。

②本项目为中学建设项目，参照《中小学校设计规范》(GB50099-2011)，对本项目建设进行选址分析，详见下表。

表 1-1 与《中小学校设计规范》(GB50099-2011)符合性分析

| 条款号 | 规范要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------|---|---|-----|
| 4.1.1 | 中小学校应建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。校内应有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。 | 根据平面布置及四邻关系图，本项目所在区域阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高。校内布置有运动场地，市政设施完善，校内辅助设施符合规范要求。 | 符合 |
| 4.1.2 | 中小学校严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。校园及校内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。 | 项目场地地质条件较好，项目所在地环境空气、声环境质量良好。 | 符合 |
| 4.1.3 | 中小学校建设应远离殡仪馆、医院的太平间，传染病院等建筑，与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。 | 项目周边无殡仪馆、医院太平间及易燃易爆场所。 | 符合 |
| 4.1.4 | 城镇完全小学的服务半径宜为 500m 城镇初级中学的服务半径宜 | 主要服务朝阳大街附近区域内居民适 | 符合 |

| | | | | |
|-------|--|--|---|----|
| | | 为 1000m。 | 龄子女就近入学。 | |
| 4.1.5 | | 学校周边应有良好的交通条件,有条件时宜设置临时停车场地。学校的规划布局应与生源分布及周边交通相协调。与学校毗邻的城市主干道应设置适当的安全设施,以保障学生安全跨越。 | 学校一面临路,交通方便,无地下停车场,周边生源丰富。同时,周边道路十字路口及学校进出口均设置了安全设施,提醒过往车辆减速慢行。 | 符合 |
| 4.1.6 | | 学校教学区的声环境质量应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 的有关规定,学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离不应小于300m,与高速路,地上轨道交通线或城市丰干道的距离不应小于80m。当距离不足时,应采取有效隔声措施。 | 项目周边 300m 范围内无高速路,选址北侧 5m 处为朝阳大街,采取一定的隔声措施后,可减缓车辆经过时对校区的影响。 | 符合 |
| 4.1.7 | | 学校周界外 25m 范围内已有邻里建筑处的噪声级不应超过现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 有关规定的限值。 | 根据声环境现状监测,满足相关要求 | 符合 |
| 4.1.8 | | 高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园;当在学校周边敷设时,安全防护距离及防护措施应符合相关规定。 | 本项目选址处无高压电线、长输天然气管道、输油管道等设施。 | 符合 |

综上,本项目符合《中小学校设计规范》(GB50099-2011)中的相关要求。

3、“三线一单”相符性分析

根据《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》,本项目位于一般管控单元,管控要求:执行渭南市生态根据总体准入清单,并落实其他相关生态环境保护要求。

表 1-2 “三线一单”符合性分析表

| “三线一单” | 改扩建项目 | 符合性 |
|--------|--|-----|
| 生态保护红线 | 根据《渭南市生态环境管控单元分布示意图》,项目属于重点管控单元,项目不涉及优先保护单元(主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区)。不触及生态保护红线。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 根据环境质量现状数据,本项目所在地环境空气、声环境质量现状良好。通过环境影响分析,项目采取环评要求的污染防治措施后,各项污染物对周边环境影响较小,不触及环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 本项目运营期水及电力资源年消耗量均较小,符合资源利用上线要求。 | 符合 |

| | | |
|----------|--|----|
| 环境准入负面清单 | 项目建设符合相关产业政策，布局选址、资源利用效率、资源配置等，不在《市场准入负面清单（2022年版）》、亦未在《陕西省重点生态功能区产业准入负面清单》。 | 符合 |
|----------|--|----|

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发[2022]76号文）、《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目生态环境管控分区对照分析内容为：本项目位于渭南市临渭区前进路与朝阳大街十字西，前进路中学院内北侧，不涉及生态环境敏感区，根据渭南市生态环境管控单元分布示意图确定本项目位于重点管控单元（详见附图），管控单元面积886.67m²，项目在采取有效的环保措施后，污染物排放量小，对环境的影响较小。项目生态环境准入清单分析见表1-3。

表1-3 项目涉及的生态环境管控单元准入清单

| 市 区 县 | 环境 管控 单位 名称 | 管控 单元 分类 | 单元 要素 属性 | 管控要求 | | 项目情况 | 面积/ 长度 |
|---------------------------------|--|---|------------------|---------------------------------|--|---|--------------------------|
| 渭 南 市 临 渭 区 | 渭 南 市 重 点 管 控 区 | 重 点 管 控 单 元 | 大 气 环 境 | 空间 布局 约束 | 严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 | 项目属于普通初中教育，不属于重点管控区所列的严格控制行业。 | 886.6 7m ² |
| | | | | 污 染 物 排 放 管 控 | 加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。 | | |
| | | | 水 环 境 | 空间 布局 约束 | 加快建设城中村、旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。 | 项目所在地已铺设市政污水管网，项目产生的废水经处理后通过市政管网进入渭南市排水有限责任公司污水处理厂处理。 | |
| 污 染 物 排 放 管 控 | 城镇新区管网建设及旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。 | 项目雨污分流，废水经化粪池收集处理后，经市政管网进入渭南市排水有限责任公司污水处理厂处理。 | | | | | |

4、相关政策符合性分析

本项目与相关政策协调性分析详见下表。

表1-4 相关政策符合性分析

| 规划、规范、政策 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|--|---|-----|
| 陕西省人民政府办公厅关于印发《“十四五”生态环境保护规划的通知》 | 促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。 | 本项目为普通初中教育，不属于通知中严格淘汰落后产能的行业。 | 符合 |
| | 加大油烟超标排放、违法露天烧烤等行为的监管执法力度。 | 项目食堂油烟经油烟净化装置处理后通过排气筒达标排放。 | 符合 |
| 《陕西省人民政府办公厅关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的的通知》 | 严格实施节能审查制度和环境影响评价制度。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求、产业准入政策和钢铁、水泥、平板玻璃等重点行业产能置换政策。禁止新建《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类项目，重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化工和炼油等产能和产量。重点区域严禁新增化工园区。 | 本项目为普通初中教育，不属于方案中禁止新建项目，符合方案要求。 | 符合 |
| 陕西省大气污染防治条例（2019年修正） | 第十二条 新建、扩建、改建的建设项目，应当依法进行环境影响评价。 | 本项目属于扩建，现进行环境影响评价。 | 符合 |
| 《渭南市“十四五”生态环境保护规划》 | 强化源头管控。开展我市区域空间生态环境评价工作，建立“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 | 本项目符合“三线一单”要求，本项目为普通初中教育，满足当地相关政策要求。 | 符合 |
| 《陕西省教育事业发展规划“十四五”规划》 | 深化体育教育改革。全面加强和改进新时代学校体育工作，促进体教融合发展。配齐配强体育教师，改善体育教学条件，补齐场馆、器材等短板。开齐开足上好体育课，鼓励基础教育阶段学校每天开设1节体育课，学生在义务教育阶段掌握1至2项体育运动技能。 | 校区配备体育教师，设有体育室、乒乓室、器材室等。学校每天开设1节体育课，学生在义务教育阶段可掌握1至2项体育运动技能。 | 符合 |
| 渭南市十四五教育发展规划（2021-2025） | 加强新时代体育美育。加强和改进学校体育工作，促进青少年健康发展。开齐开足美育课程，不断拓宽艺术课程领域，配齐配好体音美教师。 | 校区配备体音美教师，加强促进青少年健康发展。 | 符合 |

二、建设项目工程分析

1、项目建设内容

本项目新建一栋 5F 综合楼，占地面积 886.67(1.33 亩)、建筑面积 4420m²，新建 2 个生物实验室、搬迁现有 2 个物理实验室以及其他配套设施。建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

| 项目组成 | | 本项目主要建设内容 | 备注 |
|------|------|---|----|
| 主体工程 | 综合楼 | 位于校区北部，5F，建筑面积 4420m ² ，高 15m。 1F 建筑面积 820m ² ，设置体育活动室、舞蹈室、乒乓球室、器材室用于学生活动； 2F 建筑面积 800m ² ，设置 4 个教研室，用于老师办公； 3F 建筑面积 900m ² ，设置 2 个生物实验室、1 个音乐室； 4F 建筑面积 900m ² ，设置 2 个物理实验室、1 个美术室。 5F 建筑面积 1000m ² ，设置教研室和报告厅。 | 新建 |
| | 给水 | 依托市政供水。 | 依托 |
| | 排水 | 废水经化粪池（8m ³ ）收集后通过市政污水管网进入渭南市排水有限责任公司污水处理厂。 | 新建 |
| | 供电 | 依托市政供电 | 依托 |
| 公用工程 | 供暖制冷 | 采用空调供暖制冷 | 新建 |
| | 废水处理 | 废水经化粪池收集后通过市政污水管网进入渭南市排水有限责任公司污水处理厂。 | 新建 |
| | 废气处理 | 本项目无废气产生。 | / |
| | 噪声处理 | 噪声设备位于综合楼内，并采取隔音、基础减振等措施。 | 新建 |
| 环保工程 | 固废处理 | 生物实验废品（无生物传染性）收集后定期交由环卫部门清运。 | 依托 |
| | | 废包装材料收集后交物资回收部门外售处理。 | 依托 |

2、主要设备

本项目建设的实验室为普通初中实验室，主要为生物、物理实验室，无化学实验室、动物实验室，且生物实验无生物传染性。项目详细设备见下表。

表 2-2 主要设备清单

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 备注 |
|-----|-------|---|------|------|
| 1. | 生物显微镜 | ≥640 倍 | 42 台 | 生物实验 |
| 2. | 镊子 | / | 42 个 | |
| 3. | 滴管 | / | 42 支 | |
| 4. | 弹簧测力计 | / | 42 个 | |
| 5. | 游标卡尺 | 150mm, 0.02mm, 24 把 150mm, 0.05mm, 24 把 | 42 把 | 物理实验 |
| 6. | 物理天平 | 500g、0.02g | 42 台 | |
| 7. | 金属槽码 | 2g、5g、10g、20g、50g、100g、200g、5g 金属槽码盘和 10g 金属槽码盘 | 42 套 | |
| 8. | 温度计 | 红液, 0℃~100℃, 30 支 | 42 支 | |
| 9. | 电流表 | / | 42 套 | |
| 10. | 电压表 | / | 42 套 | |

| | | | | |
|-----|----|---|----|---|
| 11. | 水泵 | / | 1台 | / |
|-----|----|---|----|---|

3、项目原辅材料消耗

项目生物实验室内设置有实验柜用于存放实验试剂等。项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3 原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
|------|----------|---------------|------|
| 实验辅材 | 载玻片 | 50 盒 | 外购 |
| | 盖玻片 | 50 盒 | 外购 |
| | 生理盐水 | 1.0t/a (20 箱) | 外购 |
| | 水绵装片 | 30 片 | 外购 |
| | 动物细胞有丝分裂 | 30 片 | 外购 |
| | 草履虫装片 | 30 片 | 外购 |
| 能源消耗 | 水 | 1330t/a | 市政供水 |
| | 电 | 5 万 Kw·h | 市政供电 |

4、实验清单

本项目为初中生物实验和物理实验，开设实验清单见下表

表 2-4 开设实验一览表

| 序号 | 实验名称 | 备注 |
|-----|------------|------|
| 1. | 显微镜的使用 | 生物实验 |
| 2. | 观察动植物细胞的结构 | |
| 3. | 观察草履虫的生命活动 | |
| 4. | 观察水绵 | |
| 5. | 观察植物的蒸腾现象 | |
| 6. | 观察叶片的结构 | |
| 7. | 弹簧测力计测量力 | 物理实验 |
| 8. | 天平测量物体质量 | |
| 9. | 温度计测量温度 | |
| 10. | 电流表测量电流 | |
| 11. | 电压表测量电压 | |

5、劳动定员及工作制度

本项目不新增教职员工和学生，学校设置食堂、不设置宿舍。

年开课时间约 280 天（200 天上课，80 天周末）。

6、公用工程

(1) 给排水：

项目用水依托市政管网。本项目不新增教职员工和学生，项目用水主要为实验用排水、器皿清洗用排水、地面清洗用排水。

①实验用排水：根据本项目实验室设置情况，初中生物实验设置较为简

单，多数都是演示及观察实验，故所用试剂和实验用水量较少。项目建设物理实验室 2 间及生物实验室 2 间，其中仅生物实验室会产生实验用水。项目生物实验过程中采用外购的生理盐水进行实验。项目生理盐水用水约 1.0m³/a；废水产生系数按 0.9 计，则产生废水量为 0.9m³/a，废水经化粪池处理后进入市政污水管网。

②器皿清洗用排水：项目在实验器皿清洗中，一般实验器皿采用自来水清洗，器皿清洗过程中新鲜水量约为0.05m³/次（4m³/a），产污系数按照0.9计，则清洗废水产生量为3.6m³/a，废水经化粪池处理后进入市政污水管网。

③地面清洗用排水：项目综合楼建筑面积4420m²，地面采用拖布清洗，不直接用水冲洗，使用自来水，根据《行业用水定额》（DB61/T-2020）中用水定额1.5L/m²·次计算，则地面清洗用水量为6.63m³/次，年清洗200次，用水量为1326m³/a，废水产生系数按0.9计，则地面清洗废水产生量为1193.4m³/a，废水经化粪池处理后进入市政污水管网。

综上所述，项目新鲜用水量为 1330m³/a、总排量为 1197.9m³/a。废水经化粪池处理后进入市政污水管网。

项目用排水分析见表 2-5，水平衡图见图 2-1

表 2-5 本项目用排水一览表 单位：m³/a

| 用水类别 | 用水类型 | 年用水量 | 年排水量 |
|---------|------|----------------|--------|
| 实验用排水 | / | 采用生理盐水进行实验 1.0 | 0.9 |
| 器皿清洗用排水 | 新鲜水 | 4.0 | 3.6 |
| 地面清洗用排水 | 新鲜水 | 1326 | 1193.4 |
| 合计 | 新鲜水 | 1330 | 1197.9 |

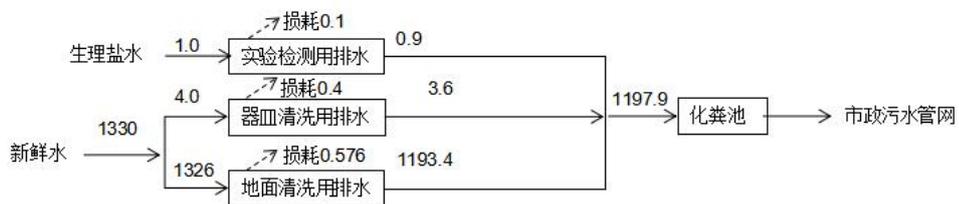


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

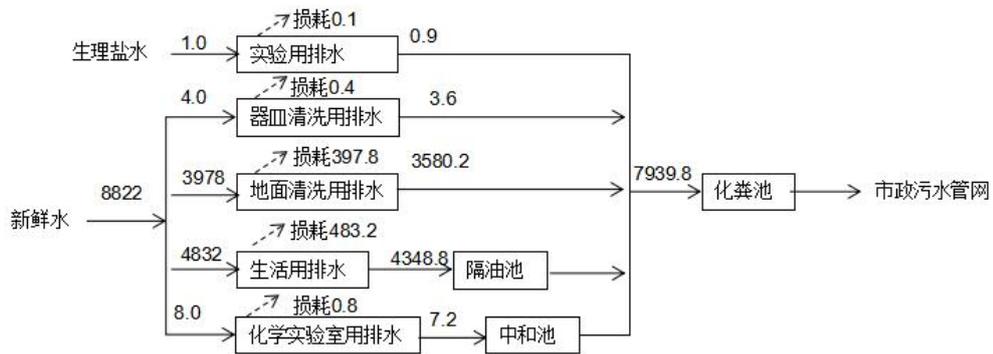


图 2-2 本项目建成后校区水平衡图 单位: m³/a

(2) 供电: 项目供电由市政供给。

(3) 供暖制冷: 供暖制冷采用空调。

8、平面布置

项目学校呈矩形, 根据形状及校区四周的道路状况, 学校北侧为出入口, 从北向南依次为综合楼、教研楼(西)、实验楼(东)、教学楼、综合服务楼和操场。根据项目平面布局, 结合项目地自然条件及各建、构筑物设计, 规划合理, 布置紧凑, 分区明确, 节约用地, 方便管理, 平面布置基本合理。具体平面布置见附图。

一、施工期工艺流程及产污环节

项目施工期对环境的影响主要表现在施工期间地基开挖以及主体施工建设、设备安装环节产生的扬尘、噪声、废水和固体废物等, 施工期间不设置施工营地、食堂等设施。施工流程及产污环节如下图所示。

工艺流程和产污环节

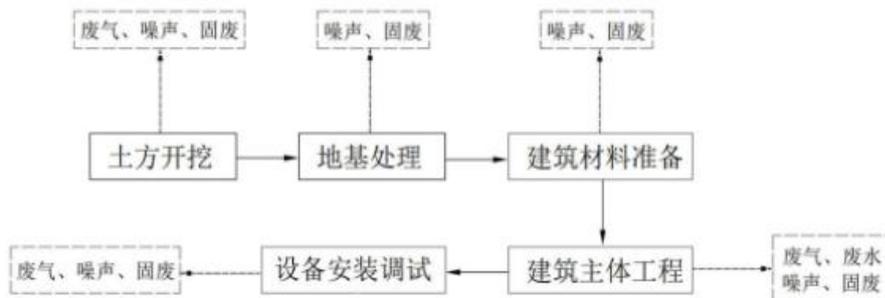


图 2-3 施工期主要工艺流程及产污节点图

二、营运期工艺流程及产污环节

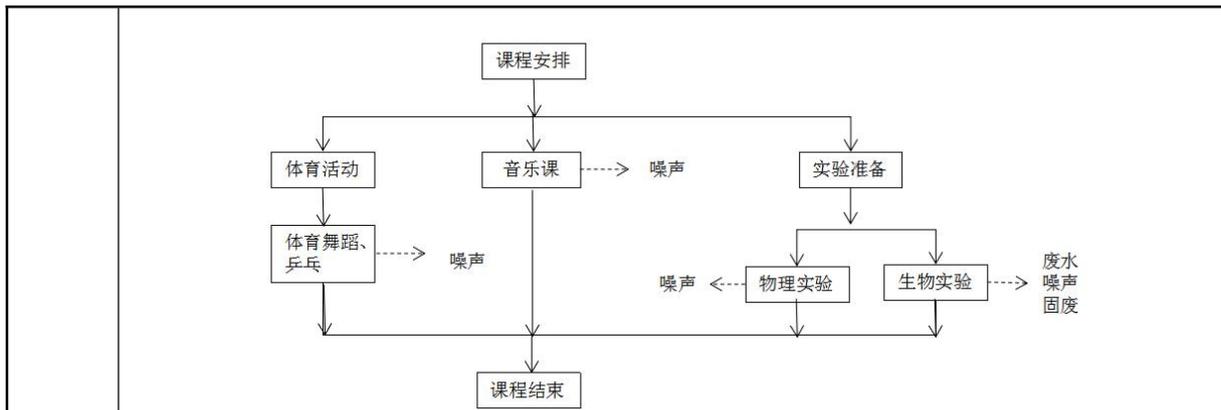


图 2-4 运营期工艺流程及产污环节图

项目运营期主要根据课程安排进行体育活动、音乐课和实验。其中体育活动和音乐课主要产生噪声，实验课涉及物理实验和生物实验。

1、生物实验工艺简述:

①课程安排：根据学校课程需要，安排相应的生物实验分析课程，主要为观察类实验，学生不进行操作。

②实验准备：根据课程安排将实验所需的材料提前放置在实验课室。

③试剂准备：生物实验涉及的试剂主要为生理盐水，均为外购的成品试剂不需要进行再次配置。实验过程中不涉及挥发性有机化学试剂及易产生酸雾的试剂，无废气产生；会产生一定的废水、废包装物等固废。

④实验分析：所有生物实验均在常温常压下进行，学生根据实验项目要求，使用实验仪器及试剂对材料进行分析实验，实验过程中会产生一定的噪声。

⑤清洗实验仪器：对仪器设备等进行清洁，清洁过程中会产生废水。

2、物理实验工艺简述:

项目物理实验主要为老师展示实验，其器材可循环使用，实验期间主要为噪声污染。

| | |
|----------------|--|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>1、现有工程手续</p> <p>渭南市前进路中学始建于 1985 年，是一所初级中学。学校位于渭南市临渭区朝阳大街中段，占地 22292.90 平方米（33.4 亩）。现有 45 个教学班，在校生 3060 人，教职工 150 人，现有工程总建筑面积 13244 平方米。学校建设有教学楼、实验楼、教研楼、综合服务楼及配套辅助设施，由于建校较早，未进行环评手续。</p> |
|----------------|--|

2、现有工程建设情况

表 2-6 项目建设内容一览表

| 项目组成 | | 现有工程 | 备注 |
|------|------------------------|---|----|
| 主体工程 | 教学楼 | 位于校区中部，5F，建筑面积 5523.35m ² ，高 15m。设置 30 个班级，共有 2100 学生名。 | 已建 |
| | 实验楼 | 位于校区东北侧，4F，建筑面积 2431m ² ，高 12m。1F 设置 2 个图书室、1 个化学实验室、1 个物理实验室；2F 设置 2 个物理实验室、2 个音乐教室；3F 设置 2 个计算机室、1 个音乐室、1 个舞蹈室；4F 设置 1 个劳技室、1 个科学实验室、2 个档案室。 | 已建 |
| | 教研楼 | 位于校区东侧，4F，建筑面积 2500m ² ，高 12m。设置 15 个班级，共有 960 学生名。 | 已建 |
| | 综合服务楼 | 位于校区南东侧，4F，建筑面积 2755m ² ，高 12m。1F 为食堂，用于教职工、学生就餐；2F 为会议室；3F-4F 为报告厅。 | 已建 |
| 辅助工程 | 门卫室 | 位于校区北侧，1F，建筑面积 4m ² 。 | 已建 |
| | 食堂 | 位于综合服务楼 1F，用于教职工、学生就餐。 | 已建 |
| | 篮球场 | 位于校区西南侧，占地面积 1200m ² 。 | 已建 |
| | 体育操场 | 位于校区南侧，占地面积 6000m ² 。 | 已建 |
| 公用工程 | 给水 | 市政供水。 | 已建 |
| | 排水 | 食堂含油废水采用隔油池预处理；实验室清洗废水采用中和池预处理。预处理后的废水和其他生活污水混合排入现有化粪池（54m ³ ，位于教学楼东侧）处理后通过市政管网进入渭南市排水有限责任公司污水处理厂。 | 已建 |
| | 供电 | 采用市政供电 | 已建 |
| | 供气 | 采用市政供天然气 | 已建 |
| | 供暖制冷 | 采暖制冷采用空调。 | 已建 |
| 环保工程 | 废水处理 | 食堂含油废水采用隔油池预处理；实验室清洗废水采用中和池（0.2m ³ ，位于实验楼南侧）预处理。预处理后的废水和其他生活污水混合排入化粪池（54m ³ ，位于教学楼东侧）处理后进入市政管网。 | 已建 |
| | 废气处理 | 食堂油烟经一套油烟净化器处理后经一根烟道楼顶 12m 高排放。 | 已建 |
| | | 化学实验废气经通风橱抽风收集后经 12m 高楼顶排放。 | 已建 |
| | | 备用发电机废气通过烟道引至设备间外排放。 | 已建 |
| | | 垃圾收集点恶臭喷洒除臭喷雾。 | 已建 |
| | 噪声处理 | 噪声设备位于楼内，并采取隔音、基础减振等措施。 | 已建 |
| | 固废处理 | 生活垃圾收集定期交由环卫部门清运；废油脂集中收集后交废油脂回收单位处理； | 已建 |
| | | 废包装材料收集后交物资回收部门外售处理；实验废液、废试剂瓶暂存于危险废物暂存箱(位于实验楼 1F、0.5m ³)，交危废资质单位处理。 | 已建 |
| | 防渗 | 对实验室、化粪池、中和池、危废暂存设施进行防渗。 | 已建 |
| 环境风险 | 设置安全防护系统，包括消防系统、应急器材等。 | 已建 | |

3、现有工程污染物排放情况

(1) 废气

现有项目生产中产生的废气主要为食堂油烟、化学实验废气、备用发电机废气和垃圾收集点恶臭。

①食堂油烟：根据2022年11月油烟废气监测报告（HP-2022-11-117）数据，现有食堂设置有8个标准灶头，采用天然气，产生的油烟经1套油烟净化器处理后经一根15m高烟道楼顶排放，满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许浓度标准限值（大型，去除效率≥85%）。

②实验废气：初中实验较简单，实验室产生的废气主要为化学实验过程中产生的酸雾、有机物、二氧化碳等废气，大部分化学实验教学以教师演示为主，故实验室废气量较小，通过通风橱抽风收集后楼顶排放。

③备用发电机废气：现有工程设置备用发电机，用于紧急停电状况下维持校内正常供电。项目所在地供电比较正常，备用发电机启用次数较少，主要产生SO₂、NO_x等废气，备用发电机烟气通过烟道引至设备间外排放。

④垃圾收集点恶臭：现有校区内设有多个垃圾桶，分布在教学楼、实验楼、教研楼下，垃圾桶垃圾定时由环卫工人运往校内垃圾收集点（位于西南角），垃圾经环卫部门每天收集至区域市政垃圾收集处进行处理。在垃圾的堆放过程中会产生恶臭。学校要求垃圾日产日清，及时清运，不得在学校内过夜，垃圾收集点由指定专门人员喷洒除臭喷雾，同时垃圾收集点地面要硬化，采取防渗、防雨、防蝇措施。

在采取上述环保措施后，废气对对周围环境影响较小。

表 2-7 现有工程废气排放情况一览表

| 产污环节 | 环保设施 | 污染物 | 排放量情况 | | 排放标准 | | 达标情况 |
|------|--------------------|-----|--------------|---------------------------|-------------------------|--|------|
| | | | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 限值 mg/m ³ | 名称 | |
| 油烟废气 | 1套油烟净化设备+1根15m高排气筒 | 油烟 | 0.0057 | 0.82 | 2.0 | GB18483-2001《餐饮业油烟排放标准（试行）》最高允许浓度标准限值（大型，去除效率≥85%） | 达标 |

由上表可见，现有工程排放的各类废气污染物均能实现达标排放。

（2）废水

现有工程产生的食堂含油废水主要污染物为COD、动植物油等，采用隔油池预处理；实验室清洗废水主要污染物为pH、SS等，设置单独管网收集进

入中和池预处理；其他生活废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮、动植物油等。预处理后的废水和其他生活污水（废水排放总量 6741.9m³/a）混合排入化粪池处理后进入市政管网。根据 2022 年 11 月化粪池废水监测报告（HP-2022-11-117）数据，化粪池废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准后达标排放。考虑到监测期间由于疫情原因导致项目排水不稳定、监测数据偏小，故项目核算废水产排污时采用生活污水污染源源强进行核算，水量按照统计数据取最大值。项目废水排放情况如表 2-8 所示。

表 2-8 现有工程废水产排情况一览表

| 项目 | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 动植物油 |
|--|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 产生浓度 (mg/L) | 350 | 150 | 180 | 25 | 45 | 4 | 120 |
| 产生量 (t/a) | 2.360 | 1.011 | 1.214 | 0.169 | 0.303 | 0.027 | 0.809 |
| 排放浓度 (mg/L) | 297.5 | 135 | 90 | 25 | 45 | 4 | 24 |
| 排放量 (t/a) | 2.006 | 0.910 | 0.607 | 0.169 | 0.303 | 0.027 | 0.162 |
| GB8978-1996 三级标准限值 | 500 | 300 | 400 | — | — | — | 100 |
| GB/T31962-2015A 级标准限值 | — | — | — | 45 | 70 | 8 | — |
| 进入环境浓度 (mg/L) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准 | 50 | 10 | 10 | 15 | 10 | 0.5 | 1.0 |
| 进入环境量 (t/a) | 0.337 | 0.067 | 0.067 | 0.101 | 0.067 | 0.003 | 0.007 |

由上表可见，现有工程废水排放口排放的各类污染物均能实现达标排放。

（3）噪声

学校噪声主要来自广播噪声、人群活动噪声、水泵、配电设备、油烟净化设施风机等。学校教学楼设置广播控制室，在项目范围内设计有线广播系统。在教学楼、运动场设置室内扬声器，在教室以内设置扬声器，综合用于教师课堂扩声。此类噪声声源声功率极低，只在上课时段产生，中午和夜间以及节假日消失，因此上下课的打铃声以及广播声对学校内部师生的生活、学习以及周边居民的生活不会产生较大的影响。

根据2022年11月声环境监测报告（HP-2022-11-117）数据，现有工程正常运营期间场界噪声可以满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的2类标准限值要求。监测数据如表2-9所示。

表 2-9 场界噪声监测结果一览表

| 监测位置 | 测量值 (dB(A)) | | 标准值 (dB(A)) | | 达标情况 |
|------|-------------|----|-------------|----|------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 东场界 | 57 | 46 | 60 | 50 | 达标 |
| 南场界 | 56 | 44 | 60 | 60 | 达标 |
| 西场界 | 55 | 45 | 60 | 60 | 达标 |
| 北场界 | 55 | 45 | 60 | 60 | 达标 |

(4) 固体废物

现有工程运营过程中产生的固废主要有废包装材料等一般固废，化学实验室产生少量实验废液、废试剂瓶等危险废物，以及生活垃圾、食堂废油脂。现有工程已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设有危险废物暂存箱。项目固体废物产排情况估算见表2-10。

表 2-10 项目主要固体废物属性及产排情况一览表

| 名称 | 性质 | 形态 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 处理处置方法 |
|-------|------|----|------|------------|-----------|----------------------|
| 生活垃圾 | / | 固态 | / | / | 150 | 集中收集后交由环卫部门处理 |
| 废油脂 | / | 液态 | / | / | 0.2 | 集中收集后交废油脂回收单位处理 |
| 废包装材料 | 一般固废 | 固态 | / | 367-001-07 | 0.5 | 收集后交物资回收部门外售处理 |
| 实验废液 | 危险废物 | 液态 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 暂存于危险废物暂存箱，交危废资质单位处理 |
| 废试剂瓶 | | 固态 | HW49 | 900-041-49 | 0.05 | |

现有工程设置有 1 个危废暂存箱（位于实验楼 1F，0.5m³），产生的危险废物置于危废暂存箱，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中“6.3.12，总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜和箱中，柜和箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔，不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容”。采取以上措施后，危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求。

(5) 其他

实验室、中和池、化粪池、危废暂存设施已进行了防渗处理，除操场、绿化外其他区域均进行水泥硬化措施。经调查，企业已配置安全环保，专门负责企业环保设施管理、运行与维护、并组织安排了污染源例行监测等及其他与环境保护有关的工作。

4、现有工程排污清单

现有工程污染防治措施及污染物排放情况见下表。

表 2-11 现有项目污染物排放一览表

| 类别 | 污染物名称 | 单位 | 排放量 | 治理措施 |
|------|------------------|-------|--------|---|
| 废气 | 油烟 | t/a | 0.0023 | 油烟净化器处理后楼顶排放 |
| | 化学实验废气 | t/a | 少量 | 通风橱抽风收集后楼顶排放 |
| | 备用发电机废气 | t/a | 少量 | 通过烟道引至设备间外排放 |
| | 垃圾收集点臭气 | t/a | 少量 | 喷洒除臭喷雾 |
| 废水 | 废水量 | t/a | 6741.9 | 食堂含油废水采用隔油池预处理；实验室清洗废水采用中和池预处理。预处理后的废水和其他生活污水混合排入化粪池处理后进入市政管网 |
| | COD | t/a | 2.006 | |
| | BOD ₅ | t/a | 0.910 | |
| | SS | t/a | 0.607 | |
| | 氨氮 | t/a | 0.169 | |
| | 总氮 | t/a | 0.303 | |
| | 总磷 | t/a | 0.027 | |
| 动植物油 | t/a | 0.162 | | |
| 固废 | 生活垃圾 | t/a | 150 | 集中收集后交由环卫部门处理 |
| | 废油脂 | t/a | 0.2 | 集中收集后交废油脂回收单位处理 |
| | 废包装材料 | t/a | 0.5 | 收集后交物资回收部门外售处理 |
| | 实验废液 | t/a | 0.1 | 暂存于危险废物暂存箱，交危废资质单位处理 |
| | 废试剂瓶 | t/a | 0.05 | |

5、现有工程环境问题及“以新代老”整改措施

根据现场踏勘，现有项目废气、废水、噪声、固废环保设施到位，现有工程办公区等地面已进行硬化，校区设置有风险防范措施，不存在环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、空气质量达标区判定

(1) 基本污染物环境质量现状

项目位于渭南市临渭区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2022年1-12月全省环境空气质量状况》，对渭南市临渭区环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 3-1 临渭区 2022 年空气质量状况统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|--------------------|------|------|-------|------|
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 87 | 70 | 124.3 | 超标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 51 | 35 | 145.7 | 超标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 10 | 60 | 16.8 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 36 | 40 | 90.0 | 达标 |
| CO | 第 95 百分位日平均质量浓度 | 1400 | 4000 | 35.0 | 达标 |
| O ₃ | 第 90 百分位 8h 平均质量浓度 | 167 | 160 | 104.4 | 超标 |

由上表可知，评价区环境空气中 SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目位于不达标区。

2、声环境质量现状

陕西林泉环境检测技术有限公司于 2022 年 11 月 15 日~11 月 16 日对校区场界噪声、声敏感目标声环境质量现状进行了监测，监测期间学校正常上课，监测结果如下。

表3-2 场界声环境质量现状监测统计结果表 单位：dB(A)

| 监测点位 | 测量值（dB(A)） | | | | 标准值 | |
|-------------------|------------|----|------------|----|-----|----|
| | 2022.11.15 | | 2022.11.16 | | | |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1#场界东（牟张逸夫小学） | 57 | 46 | 56 | 46 | 60 | 50 |
| 2#场界南 | 56 | 44 | 56 | 44 | | |
| 3#场界西 1（黄河河务段家属院） | 55 | 44 | 54 | 44 | | |
| 4#场界西 2 | 55 | 45 | 55 | 45 | | |
| 5#场界北 | 55 | 45 | 55 | 45 | | |

根据监测结果可知，项目东、西、南、北场界及周边敏感目标昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

区域
环境
质量
现状

根据现场调查，项目场界500米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等，且场界外500米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；周边主要环境保护目标见表3-3。

表3-3 本项目主要环境保护目标

| 环境要素 | 保护目标名称 | 经纬度 | | 方位 | 距离(m) | 规模(人) | 保护要求 |
|------|------------|------------|-----------|-----|-------|-------|-----------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 大气环境 | 牟张逸夫小学 | 109.486012 | 34.494840 | E | 16 | 2460 | GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准 |
| | 渭南供电局家属院 | 109.489263 | 34.494363 | SE | 364 | 560 | |
| | 渭南市供电社区 | 109.489177 | 34.492860 | SE | 469 | 1980 | |
| | 渭南市香桂园小区 | 109.487278 | 34.492700 | SE | 337 | 504 | |
| | 交口抽渭小区 | 109.485583 | 34.493740 | S | 181 | 336 | |
| | 渭南市毛巾厂家属院 | 109.482064 | 34.493343 | SW | 372 | 156 | |
| | 商二路自力小区 | 109.479317 | 34.493032 | SW | 499 | 168 | |
| | 黄河河务段家属院 | 109.484649 | 34.494470 | W | 16 | 360 | |
| | 档案局小区 | 109.484564 | 34.495135 | W | 69 | 366 | |
| | 乡干小区 | 109.480830 | 34.494910 | W | 366 | 422 | |
| | 印刷厂家属院 | 109.479864 | 34.493644 | W | 476 | 280 | |
| | 渭南师范学院西岳校区 | 109.482010 | 34.495081 | NW | 194 | 1560 | |
| | 金水人家 | 109.479296 | 34.496691 | NW | 492 | 286 | |
| | 市农行家属院 | 109.482858 | 34.497538 | NW | 269 | 298 | |
| | 计生委家属院 | 109.482976 | 34.498246 | NW | 294 | 264 | |
| | 陕西地矿地质小区 | 109.481420 | 34.497506 | NW | 329 | 312 | |
| | 统计局小区 | 109.482235 | 34.498987 | NW | 359 | 320 | |
| | 祥和小区 | 109.479092 | 34.498761 | NW | 486 | 424 | |
| | 胡苏村 | 109.480218 | 34.500027 | NW | 498 | 168 | |
| | 外贸小区 | 109.482804 | 34.499984 | NW | 466 | 216 | |
| 广运小区 | 109.485551 | 34.497528 | N | 55 | 2180 | | |
| 信达公馆 | 109.489284 | 34.497603 | NE | 417 | 1840 | | |
| 声环境 | 牟张逸夫小学 | 109.486012 | 34.494840 | E | 16 | 2460 | GB3096-2008《声环境质量标准》中的2类区标准 |
| | 黄河河务段家属院 | 109.484649 | 34.494470 | W | 16 | 360 | |

1、施工扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）表 1 中有关规定。

表3-4 大气污染物排放执行标准（单位：mg/m³）

| 标准名称 | 项目 | | 标准值 |
|----------------------------------|--------------|-----|------|
| 《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017) | 拆除、土方及地基处理工程 | 颗粒物 | ≤0.8 |
| | 基础、主体结构及装饰工程 | 颗粒物 | ≤0.7 |

2、废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准（氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准）。

表 3-5 废水排放标准参考限值一览表

| 排放 | 废水 | | | | | |
|-----------------------|-----|------------------|-----|----|----|----|
| | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
| GB8978-1996 三级标准限值 | 500 | 300 | 400 | —— | —— | —— |
| (GB/T 31962-2015) A 级 | —— | —— | —— | 45 | 70 | 8 |

3、施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关要求；营运期场界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准限值。

表 3-6 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|---------------------|----|----|
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | 70 | 55 |
| 《社会生活环境噪声排放标准》2 类标准 | 60 | 50 |

4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中相应标准。

污染物排放控制标准

项目产生的废水进入市政污水管网内，进入渭南市排水有限责任公司污水处理厂处理。

则项目建成后排入环境的污染物总量控制指标详见下表。

表 3-7 排入环境的总量建议指标（t/a）

| 污染物 | 现有工程 | 本项目 | 建成后全校区 |
|-------------------------|-------|-------|--------|
| COD（t/a） | 0.337 | 0.060 | 0.397 |
| NH ₃ -N（t/a） | 0.101 | 0.018 | 0.119 |

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

一、施工废气

根据项目工程分析，项目建设内容主要为土地开挖、地基处理、厂房建设及设备安装调试。施工期在厂房建设过程中，因建筑材料如水泥、石灰、砂子等装卸过程中会有部分抛洒，经施工机械、运输车辆碾压卷带、形成部分细小颗粒进入大气中形成扬尘；道路施工及运送物料时产生的道路扬尘和汽车尾气。

1、施工扬尘

根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省人民政府办公厅关于印发蓝天碧水净土保卫战 2022 年工作方案的的通知》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省施工场界扬尘排放限值》，应加强扬尘控制，深化面源污染管理。针对施工过程中扬尘等环境空气污染，建议建设和施工单位应采取以下防治措施：

①施工工地周边 100%围挡：施工现场设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的不低于 2.5m 的围墙。

②物料堆放 100%覆盖：施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

③出入车辆 100%冲洗：施工现场的出入口设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置临时沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；出入口设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台帐。

④施工现场地面 100%硬化：建设工程施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

⑤拆除工程 100%湿法作业：项目不涉及拆除工程。

施工
期环
境保
护措
施

⑥渣土车辆 100%密闭运输：进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。

在采取措施后，施工现场扬尘将得到有效控制，施工扬尘浓度满足《施工厂界扬尘排放限制》（DB61/1078-2017）中相关要求，施工结束后区域环境空气质量基本可以恢复至现状水平，因此施工期扬尘对周围环境影响小。

2、施工机械燃油废气、运输车辆尾气

①物料运输应使用帆布覆盖，防止运输过程中的飞扬和洒落；

②运输车辆不得超载，被运物料不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响道路整洁，建筑固废必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点；

③驶离建筑工地的车辆必须经过清洗，避免工地泥浆带入城镇道路环境；

④合理安排工地建筑材料及其它物料的运输时间，控制车辆行驶速度；

⑤施工现场道路要做到坚实路面，经常清扫路面，定时适当洒水，保持路面湿润。

⑥加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆。

加强施工期环境管理、切实落实好上述措施，施工场地废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

二、施工废水

1、施工人员生活污水

施工人员均为周围村民，施工现场不设置施工营地，施工现场新建临时厕所，废水经化粪池收集处理后经进入市政管网。

2、施工期生产废水

施工过程中产生的生产废水主要为设备、运输车辆的冲洗废水。施工车辆进出场设置临时沉淀池进行车辆冲洗，所有车辆出场时需进行冲洗，避免将泥

土等带出场地，从而控制项目扬尘产生量，冲洗废水主要含泥沙等悬浮物，施工废水经沉淀池沉淀后回用场地洒水抑尘，不外排。

三、施工噪声

施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆运行噪声。

项目建设内容主要为厂房建设及设备安装调试，施工作业噪声主要为材料运输车辆噪声，钢架结构施工噪声、设备安装噪声。

针对项目施工噪声对周围环境的影响，环评提出以下措施以减小施工噪声对周围环境影响：

①从声源上控制：要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中采用合理的施工方式，减少高噪声机械设备的同时运行，施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间：合理安排好施工时间，严禁夜间施工。

③平整场地等高噪声施工阶段由于施工阶段较短且比较集中，尽量避免在居民休息期间进行高噪声设备施工，以减轻对居民的噪声影响；

④施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，严格控制施工车辆运输路线，减轻对周围敏感点的影响，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑥采取有效的隔音、减振措施，降低噪声级。对位置相对固定的施工机械，应将其放置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

⑦合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将噪声较大的设备安置在离敏感点较远的地方，以减缓噪声污染；

综上所述，在加强管理和采取相应措施的前提下，施工噪声能够得到有效控制，对周围环境影响较小。

四、固体废物

项目施工期的固体废物主要是整个施工过程中的建筑垃圾和装修建材垃

圾，此外，还有施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾中可利用的要充分利用，例如钢筋等，尽量回收重新利用，不能回用的建筑垃圾由建设单位根据当地政府的有关规定和要求，清运到政府指定的建筑垃圾场处置。

施工及装修过程盛装油漆、颜料等的包装桶属于编号为 HW49 的危险废物，须集中收集后交由有危险废物处理处置的单位处理，严禁露天堆放，避免随雨水外溢造成水体污染事故。

项目生活垃圾集中收集后，交由环卫部门处置。

一、废气

根据工程分析，本项目不产生废气。

二、废水

1、废水源强

本项目废水总排量为 1197.9m³/a，主要为实验废水、器皿清洗废水、地面清洗废水等，本项目废水与现有工程产生的废水种类、浓度、工艺基本一致，水污染因子与现有工程基本一致，本项目建成后仅增加排水量，基本不会影响废水排放浓度。本项目废水污染物排放情况如表 4-1 所示。

表 4-1 项目废水进出水水质浓度一览表

| 项目 | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
|---|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 产生浓度 (mg/L) | 350 | 150 | 180 | 25 | 45 | 4 |
| 产生量 (t/a) | 0.419 | 0.180 | 0.216 | 0.030 | 0.054 | 0.005 |
| 化粪池污染物去除率 (%) | 15% | 10% | 50% | / | / | / |
| 排放浓度 (mg/L) | 297.5 | 135 | 126 | 25 | 45 | 4 |
| 排放量 (t/a) | 0.356 | 0.162 | 0.108 | 0.030 | 0.054 | 0.005 |
| GB8978-1996 三级标准限值 | 500 | 300 | 400 | — | — | — |
| GB/T31962-2015A 级标准限值 | — | — | — | 45 | 70 | 8 |
| 进入环境浓度 (mg/L) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准 | 50 | 10 | 10 | 15 | 10 | 0.5 |
| 进入环境量 (t/a) | 0.060 | 0.012 | 0.012 | 0.018 | 0.012 | 0.001 |

由上表可知，废水总排放口排放的COD、BOD₅、SS浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准；氨氮、总氮、总磷浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A级标准，因此项目废水可以实现达标排放。

2、废水排放情况

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-2 本项目废水排放情况一览表

| 产排污环节 | | 废水 | | | | | |
|----------|------------|--|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 污染物种类 | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | TN | TP |
| 污染物产生情况 | 产生浓度(mg/L) | 350 | 150 | 180 | 25 | 45 | 4 |
| | 产生量 (t/a) | 0.419 | 0.180 | 0.216 | 0.030 | 0.054 | 0.005 |
| 治理设施 | 处理效率 | 15% | 10% | 50% | / | / | / |
| | 治理工艺 | 化粪池 | | | | | |
| | 是否为可行技术 | 是 | | | | | |
| 污染物排放情况 | 排放浓度(mg/L) | 297.5 | 135 | 126 | 25 | 45 | 4 |
| | 排放量 (t/a) | 0.356 | 0.162 | 0.108 | 0.030 | 0.054 | 0.005 |
| 进入环境排放情况 | 排放浓度(mg/L) | 50 | 10 | 10 | 15 | 10 | 0.5 |
| | 排放量 (t/a) | 0.060 | 0.012 | 0.012 | 0.018 | 0.012 | 0.001 |
| 排放方式 | | 间接排放 | | | | | |
| 排放去向 | | 进入渭南市排水有限责任公司 | | | | | |
| 排放规律 | | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | | | | | |
| 排放口基本情况 | 编号 | DW001 | | | | | |
| | 名称 | 总排口 | | | | | |
| | 类型 | 一般排放口 | | | | | |
| | 地理坐标 | N: 34.495133 E: 109.485705 | | | | | |
| 排放标准 | | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A级标准 | | | | | |

3、废水处理可行性

(1) 项目废水经新建化粪池收集后进入市政污水管网。新建化粪池容积为 8m³，位于综合楼东侧，本项目产生废水 5.99m³/d（1197.9m³/a）小于化粪池容积 10m³，故新建化粪池容积可容纳本项目产生的废水，处理可行。

(2) 污水处理厂依托可行性分析

渭南市排水有限责任公司污水处理厂位于渭南市临渭区向阳北街 246 号，占地面积 254 亩，污水处理范围为渭清路以东，南源以北，渭河大堤以南，向阳办以西，处理能力为 13 万吨/日。污水处理工艺采用多段多级 AO+转盘过滤，处理后的污水部分作为回用，其余部分排入沈河，污泥处理工艺采用污泥浓缩脱水一体机直接脱水工艺，处理后的污泥用于绿化用肥或卫生填埋。出水水质执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1 中 A 标准。

本项目位于渭南市排水有限责任公司服务范围内，且项目区周边污水管网已敷设完成，校区现有工程废水已通过市政管网排入渭南市排水有限责任公司污水处理厂。现渭南市排水有限责任公司处理量约为 11.8 万 m³/d，剩余处理量约 1.2 万 m³/d，本项目废水排放量约 5.99m³/d（1197.9m³/a）远小于处理厂

剩余处理量，且本项目废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求。故本项目废水排入渭南市排水有限责任公司污水处理厂可行。

4、废水监测计划

本项目监测内容均依托现有项目监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水监测计划具体见表 4-3。

表 4-3 废水监测计划

| 类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|-------|-----------------------------------|-------|
| 废水 | 废水总排口 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷 | 每半年一次 |

三、噪声

1、噪声源强

本项目的噪声源为体育音乐课堂噪声、水泵运行噪声。噪声值约为 85~90dB(A)左右。根据工程特点，主要考虑隔声、减振的降噪作用。主要产噪设备及治理措施见下表。

4-4 本项目主要产噪设备及治理措施一览表（室外）

| 噪声源 | 声功率级/dB(A) | 距场界边界距离/m | | | | 距敏感点距离/m | | 运行时段 | 声源控制措施 | 校区外声压级/dB(A) | | | | 敏感点声压级/dB(A) | |
|------|------------|-----------|-----|----|----|----------|----------|------|--------|--------------|------|------|------|--------------|----------|
| | | 东 | 南 | 西 | 北 | 牟张逸夫小学 | 黄河河务段家属院 | | | 东 | 南 | 西 | 北 | 牟张逸夫小学 | 黄河河务段家属院 |
| 水泵 | 85 | 26 | 189 | 57 | 16 | 27 | 58 | | | 41.7 | 24.5 | 34.9 | 45.9 | 41.4 | 34.7 |
| 课堂噪声 | 90 | 18 | 183 | 18 | 14 | 19 | 19 | | 隔声 | 49.9 | 29.8 | 49.9 | 52.1 | 49.4 | 49.4 |
| 合计 | | | | | | | | | | 51.8 | 33.6 | 51.5 | 55.1 | 51.0 | 51.0 |

2、噪声预测

（1）预测模式

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的“工业噪声预测计算模式”。

①噪声衰减计算公式：

$$L_{p(r)}=L_{p(r_0)}-20\lg (r/r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

②噪声贡献值计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

③噪声预测计算公式：

$$L_{ep}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中： L_{ep} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

(2) 预测结果

项目夜间不运营。根据平面布置及已获得的噪声源噪声数据和声波从各声源到预测点的传播条件，计算项目主要设备噪声对周围区域声环境的影响，噪声影响预测结果见下表。

表 4-5 项目场界噪声预测结果一览表

| 预测点 | | 场界贡献值 dB (A) | 昼间现状 值 dB (A) | 昼间预测值 dB (A) | 执行标准 |
|------|----------|-----------------|------------------|-----------------|---------------------|
| 场界 | 东场界 | 51.8 | 57 | / | 昼间标准 dB (A) : 60 |
| | 南场界 | 33.6 | 56 | / | |
| | 西场界 | 51.5 | 55 | / | |
| | 北场界 | 55.1 | 55 | / | |
| 敏感目标 | 牟张逸夫小学 | 51.0 | 57 | 58.0 | 昼间标准 dB (A) : 60 |
| | 黄河河务段家属院 | 51.0 | 55 | 56.5 | |

3、噪声治理措施

评价要求项目应采取的具体噪声治理措施如下：

①项目在水泵设备选型上应选用低噪声、低震动设备，所用水泵等额定功率应满足项目所需。

②产生振动的设备基础均安装减振垫等；水泵等设备的进出管设置可曲绕橡胶接头。

③应加强产噪设备及降噪措施的维护保养，防止设备故障形成的非正常生产噪声以及噪声防治措施失效造成噪声超标。

④教学生活噪声及大型运动会（文娱活动等）时的社会噪声，主要来源于上课铃声、课间操喇叭声及体育课噪声等，建议学校加强管理，控制喇叭音量、禁止使用高音喇叭，加强校内绿化、加强噪声衰减。

⑤加强日常管理，提高环保意识尽可能地降低各种噪声对环境的影响。运营期门窗紧闭，使噪声受到最大程度的隔绝和吸收。

4、影响分析

项目严格按照上述治理措施治理后，项目四周场界贡献值、敏感目标昼间预测值均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准要求。项目运行期场界噪声对周围环境声环境质量影响较小，不会降低该区域声环境质量。

5、监测计划

项目运行后场界噪声监测按照现有工程对场界噪声监测计划进行，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），噪声监测计划如下表所示。

表 4-6 噪声监测要求

| 污染源名称 | 监测因子 | 监测点 | 监测频率 |
|-------|---------|------|-------|
| 场界噪声 | Leq (A) | 场界四周 | 1次/季度 |

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目固体废物主要为废包装材料和生物实验废品。

• 废包装材料：项目未沾有毒有害的废包装物产生量为 0.1t/a，收集后交物资回收部门外售处理。

• 生物实验废品：项目生物实验无生物传染性，生物实验废品产生量约 0.05t/a，收集后定期交由环卫部门清运。

2、固体废物贮存及处置情况

项目固体废物产生及贮存、处置情况见下表。

表 4-7 项目主要固体废物属性及产排情况一览表

| 名称 | 性质 | 形态 | 产生量 (t/a) | 处理处置方法 |
|--------|------|----|-----------|----------------|
| 废包装材料 | 一般固废 | 固态 | 0.1 | 收集后交物资回收部门外售处理 |
| 生物实验废品 | 一般固废 | 固态 | 0.05 | 收集后定期交由环卫部门清运 |

综上所述，固体废物全部合理利用或处置，采取的治理措施是合理可行的。

五、地下水、土壤分析

现有工程已对中和池、化粪池进行防渗，且做到表面无裂隙，除操场、绿化外地面均已进行硬化。本项目新建化粪池要求进行防渗，在采取了相关防渗措施后，基本不会对地下水、土壤产生影响。本次综合楼一楼主要设置体育活动室、舞蹈室、乒乓球室、器材室，不会对地下水和土壤造成影响。

六、外环境影响分析

根据四邻关系可知，学校东、西、南侧均为环境敏感目标，北侧为朝阳大街。学校北侧与朝阳大街相距 5m，中间为道路和绿化带，对交通噪声起到一定的削减作用，且学校北侧教学楼均安装双层玻璃。

根据陕西林泉环境检测技术有限公司于 2022 年 11 月 15 日~11 月 16 日对校区北侧场界噪声现状进行监测，监测期间学校正常上课，校区北侧声环境质量达标。

因此，北侧交通噪声对本项目正常教学影响较小。

七、环境风险分析评价

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，本项目涉及的生物实验主要为观察类实验、物理实验主要为老师展示实验，基本不涉及化学品的使用（如需，则去实验楼配制，配置好后拿到综合楼用）。中学阶段的实验均为常见的化学试验，涉及的化学药品有：硫酸、氢氧化钠、碳酸氢钠、氨水、二氧化锰、氯酸钾、硝酸、硫酸铜、锌粒、钠粒等，每种化学药品最大储存量为5×500mL。

项目建成后所涉及到的风险物质最大储量不发生变化。故本项目的建设不会对整体环境风险造成影响。

根据现场勘察，校区内设置有安全防护系统，包括消防系统、防雷防静电系统、天然气泄漏报警装置、应急器材等，基本满足风险措施要求。本次建议落实相关应急预案。

八、污染源排放清单、污染物排放“三本账”

表 4-8 扩建项目污染源排放清单

| 类别 | 污染物名称 | 排放量 | 排放浓度 | 环保设施或措施 | 执行标准 |
|----|------------------|-----------|-----------|------------------------|---|
| 废气 | / | / | / | / | / |
| 废水 | 废水量 | 1197.9t/a | / | 化粪池（42m ³ ） | GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准和 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》A 级标准 |
| | COD | 0.356t/a | 297.5mg/L | | |
| | BOD ₅ | 0.162t/a | 135mg/L | | |
| | SS | 0.108t/a | 126mg/L | | |
| | 氨氮 | 0.030t/a | 25mg/L | | |
| | 总氮 | 0.054t/a | 45mg/L | | |
| 总磷 | 0.005t/a | 4mg/L | | | |
| 噪声 | 体育音乐课堂噪声、水泵运行噪声 | / | / | 隔声、减振 | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准 |
| 固废 | 废包装材料 | 0.1t/a | / | 收集后交物资回收部门外售处理 | GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中相关要求 |
| | 生物实验废品 | 0.05t/a | / | 收集后定期交由环卫部门清运 | |

表 4-9 项目三本账 单位（t/a）

| 类别 | 污染物 | 原有工程排放量 | 改扩建工程排放量 | “以新带老”削减量 | 改扩建后总排放量 | 增减量 |
|------|------------------|---------|----------|-----------|----------|---------|
| 废气 | 油烟 | 0.0023 | / | 0 | 0.0023 | 0 |
| | 化学实验废气 | 少量 | / | 0 | 少量 | 0 |
| | 备用发电机废气 | 少量 | / | 0 | 少量 | 0 |
| | 垃圾收集点臭气 | 少量 | / | 0 | 少量 | 0 |
| 废水 | 废水量 | 6741.9 | 1197.9 | 0 | 7939.8 | +1197.9 |
| | COD | 0.337 | 0.060 | 0 | 0.397 | +0.060 |
| | BOD ₅ | 0.067 | 0.012 | 0 | 0.079 | +0.012 |
| | SS | 0.067 | 0.012 | 0 | 0.079 | +0.012 |
| | 氨氮 | 0.101 | 0.018 | 0 | 0.119 | +0.018 |
| | 总氮 | 0.067 | 0.012 | 0 | 0.079 | +0.012 |
| | 总磷 | 0.003 | 0.001 | 0 | 0.004 | +0.001 |
| 固体废物 | 动植物油 | 0.007 | / | 0 | 0.007 | 0 |
| | 生活垃圾 | 150 | / | 0 | 13.68 | 0 |
| | 废油脂 | 0.2 | / | 0 | 0.5 | 0 |
| | 废包装材料 | 0.5 | 0.1 | 0 | 0.6 | 0.1 |
| | 生物实验废品 | / | 0.05 | 0 | 0.05 | 0.05 |
| | 实验废液 | 0.1 | / | 0 | 0.1 | 0 |
| | 废试剂瓶 | 0.05 | / | 0 | 0.05 | 0 |

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 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷 | 化粪池收集后进入市政管网 | GB/T31962-2015《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》A级标准 |
| 声环境 | 设备运行 | Leq(A) | 采取隔声、基础减振等降噪措施 | GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中2类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 废包装材料收集后交物资回收部门外售处理；生物实验废品收集后定期交由环卫部门清运。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | / | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | 加强日常管理及维护保养，工作人员规范操作；设置安全防护系统，包括消防系统、防雷防静电系统、应急器材等。 | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>1、环境管理</p> <p>①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，建立企业内部的环境保护机构、制定与其相适应的管理规章制度及细则；</p> <p>②严格执行各项实验及环境管理制度，保证实验的正常运行；</p> <p>③项目建设期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运营期，对各部门的环保工作进行监督与考核；</p> <p>④建立环保宣传栏，加强环保知识普及，提高环保意识；</p> <p>⑤制定实验过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数，并定期考核统计；按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保措施及时处理；</p> <p>⑥加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转；</p> <p>⑦推广应用先进的环保技术和经验，组织开展环保专业技术培训，</p> | | | |

搞好环境保护的宣传工作，提高全厂人员的环境保护意识；

⑧尽快落实相关应急预案、排污许可等手续；

⑨重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对实验状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平。

2、环保投资

项目总投资 1435.32 万元，其中环保投资 5 万元，占总投资的 0.35%。

该项目主要环保投资见下表。

表 5-1 环保措施及污染防治投资估算表

| 污染源 | 环保措施 | 环保投资/万元 |
|-----|-----------------------|---------|
| 废气 | / | / |
| 废水 | 化粪池（8m ³ ） | 2.0 |
| 噪声 | 低噪声设备、减振、隔声、软连接 | 3.0 |
| 固废 | 垃圾收集桶 | 依托 |
| 总计 | | 5.0 |

六、结论

综上所述，从环境保护角度考虑渭南市临渭区前进路中学综合楼建设项目建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废 物产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废 物产生量)③ | 本项目 排放量(固体废 物产生量)④ | 以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|
| 废气 | 油烟 | 0.0023t/a | / | / | / | / | 0.0023t/a | 0 |
| | 实验废气 | 少量 | / | / | / | / | 少量 | 0 |
| | 备用发电机废气 | 少量 | / | / | / | / | 少量 | 0 |
| | 垃圾收集点臭气 | 少量 | / | / | / | / | 少量 | 0 |
| 废水 | COD | 0.337t/a | / | / | 0.060t/a | / | 0.397t/a | +0.060t/a |
| | BOD ₅ | 0.067t/a | / | / | 0.012t/a | / | 0.079t/a | +0.012t/a |
| | SS | 0.067t/a | / | / | 0.012t/a | / | 0.079t/a | +0.012t/a |
| | 氨氮 | 0.101t/a | / | / | 0.018t/a | / | 0.119t/a | +0.018t/a |
| | 总氮 | 0.067t/a | / | / | 0.012t/a | / | 0.079t/a | +0.012t/a |
| | 总磷 | 0.003t/a | / | / | 0.001t/a | / | 0.004t/a | +0.001t/a |
| | 动植物油 | 0.007t/a | / | / | / | / | 0.007t/a | 0 |
| 一般工业 固体废物 | 废包装材料 | 0.5t/at/a | / | / | 0.1t/a | / | 0.6t/a | +0.1t/a |
| | 生物实验废品 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | +0.05t/a |
| 危险废物 | 实验废液 | 0.1t/a | / | / | / | / | 0.1t/a | 0 |
| | 废试剂瓶 | 0.05t/a | / | / | / | / | 0.05t/a | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①