



|  |  |
| --- | --- |
| DJI_0018 | DJI_0014 |
| 项目东侧 | 项目南侧 |
| DJI_0020 | DJI_0011 |
| 项目西侧 | 项目北侧 |
| DJI_0007 | DJI_0019 |
| 本项目厂区内 | 本项目厂区内 |

**修改说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查意见 | 修改说明 |
| 1 | 本项目占地类型为教育用地，补充占地手续办理情况，明确项目占地原有使用功能及土地性质，补充是否存在遗留的环境问题，说明土地征收、划拨情况及土地污染状况调查情况，应补充土地管理相关部门确认资料；细化项目与长子县国土空间规划及补充与长子县发展规划的符合性分析及“三区三线”的符合性，明确是否属于开发利用范围内。 | 附件已补充土地证手续，P40-41已补充目占地原有使用功能及土地性质，无存在遗留的环境问题 |
| P13-15已补充项目与长子县国土空间规划情况 |
| 2 | 补充项目与长治市、长子县教育发展规划的符合性分析内容。按《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（长治市生态环境分区管控成果动态更新）分析项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性，核实项目所在区域的生态环境分区管控类型。删除山西省主体功能区划、生态功能区划及经济功能区划等。 | P16补充项目与长治市、长子县教育发展规划的符合性 |
| P2-13已补充项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性 |
| 3 | 补充拟建项目周围工业企业、居民区、村庄、拟建交通道路及地表水的分布情况，给出相对位置关系图，分析项目选址与山西省黄河(汾河)流域水污染治理攻坚方案、《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》及《漳河流域生态环境保护条例》等相关规定的符合性分析；结合项目土地利用性质及周围企业分布及对本项目的影响，补充与分散式水源地关系及相关要求的符合性，完善项目选址的合理性。 | P40-41已补充居民区、村庄等分布情况，附图已给出相对位置。 |
| 不涉及山西省黄河(汾河)流域水污染治理攻坚方案、P16已补充《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》符合性分析P17已补充《长治市漳河流域生态环境保护条例》符合性 |
| 4 | 完善工程建设内容表，进一步细化项目工程建设内容，细化实验楼7742m2，实训用房26660m2、食堂4540m2、活动中心3650m2及配套辅助设施（供水、供电、供气、供热）等工程内容，进一步细化各工程内容配套的环保设施，明确换热站、中央空调及热水供应等系统环保设施配套情况。补充校医室建设情况，明确主要功能、规模及原辅材料、药品种类及储存情况，分析医疗废物产生种类、产生量、收集及处置情况，说明拟建医疗废物贮存库的设置位置、面积确定的合理性。 | P19-20，P28-34，已细化配套辅助设施等工程内容 |
| P32-34已补充换热站、中央空调及热水供应等系统环保设施配套情况 |
| P34已补充医务室建设情况，P28已补充医务室药品种类及储存情况 |
| P76已完善医疗废物产生种类等情况，P80-85已完善医务室贮存库建设。 |
| 5 | 补充教学实验室布局及酸碱、有机废气及实训用房焊接打磨、喷漆废气、食堂燃料及油烟废气收集、处理设施、排气筒设置具体位置、高度等情况介绍，结合其工程建设内容、配套设备、功能布局等进一步细化分析集气方式、集气面积等，明确废气量确定依据，补充实验室、实训、食堂等运行时间，核准废气污染物产生及排放情况。细化用、排废水情况，补充水平衡分析，细化废水产生量、排放量核算内容。明确教学实验室酸碱、有机废水的收集、预处理措施，细化食堂废水设置油水分离器的设置位置、具体尺寸等。 | P58-66已补充酸碱、有机废气及实训用房焊接打磨、喷漆废气等等情况，补充实验室、实训、食堂等运行时间，已补充废气污染物产生及排放情况。 |
| P28-32已补充水平衡分析 |
| P67-69已补充实验室废水处理措施及产生量、排放量，P68已细化食堂废水设置油水分离器的参数等 |
| 20250415112618_0026 | 补充各配套供热、供冷系统，如换热站、中央空调、通风及天然气供应等系统建设工程内容及分布情况，给出相应的设计能力、工程布局及配套的环保设施，明确换热站制水系统、中央空调冷却系统及配套，分析废水产生、排放去向。 | P31-34已补充供热、供冷系统等系统建设工程内容及分布情况，已明确换热站制水系统产生、排放去向。 |
| 7 | 细化噪声源调查，补充各类水泵、风机等噪声源调查，进一步完善噪声源情况表，明确噪声源布局及噪声措施（对距村庄93米），进一步完善噪声预测内容及结果。补充外环境（如拟建省道等）对本项目的影响分析，提出控制措施。 | P70-75已细化噪声源调查等情况，已完善噪声预测内容及结果。已补充外环境对本项目的影响分析及控制措施。 |
| 8 | 完善固体废物产生情况，明确实验楼、实训用房、食堂、活动中心等产生的固体废物种类，进一步明确实验室废液、废酸碱及有机废液，实训用房的油漆渣、废活性炭，食堂废油、餐厨垃圾等固体废物收集、处理措施，明确分类收集情况及处置去向。 | P76-79已补充固体废物产生情况等及处置情况 |
| 9 | 明确各类废水收集预处理设施处理前、后水质情况，核实各类废水产生量及进入市政废水管网的设置、接入口位置及进入长子县污水处理厂具体方式及处理的保证性。补充软化水、纯水制备装置的生产规模、生产工艺及浓盐水产生量，明确废水去向（雨水系统）？补充清洗剂主要成分及清洗废水污染物种类，明确废水污染物浓度，核实水平衡分析。 | P68-69已补充各类废水收集预处理设施处理前、后水质情况等，已补充软化水情况，纯水来自外购，项目不涉及清洗剂，已核实水平衡 |
| 10 | 细化分析固体废物的产生环节、工序、种类及产生量，明确固体废物的特性，进一步识别危险废物种类、产生量，完善危险废物贮存间的设置要求，明确各类危险废物的暂存及处置去向。进一步明确各类防渗区范围及防渗要求，给出清晰的防渗区范围图。 | P76-87已细化固体废物的产生环节、工序、种类及产生量，完善危险废物贮存间，进一步已补充各类防渗区范围及防渗要求 |
| 11 | 完善施工期工程内容、分布情况及影响分析，提出相应的控制措施，明确是否涉及取弃土，如涉及应补充相关内容。 | P47-57已完善施工期工程内容、分布情况及影响分析、控制措施，施工中产生弃土，需定期运至指定合法弃土场 |
| 12 | 细化项目平面布置、实验楼、实训用房、食堂、活动中心等可能产生污染物的建构物平面布置图，标出排气筒、污水、雨水排口设置位置；结合修改内容完善环保设施、投资及调整完善污染物排放汇总表、建设项目监督检查表。完善监测计划。 | 附图已补充对应的平面布置图 |
| P88-90已补充环保设施、投资情况，P98-99已完善污染物排放汇总表 |
| P65-66、P69-70、P75已完善监测计划 |

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 长子县新建职业技术学校建设项目 | | |
| 项目代码 | 2310-140428-89-01-593804 | | |
| 建设单位联系人 | 和晓峰 | 联系方式 | 13191038670 |
| 建设地点 | 山西 省 长治 市 长子 县 丹朱 镇 泊里村东、689县道北 | | |
| 地理坐标 | （ 112 度 54 分 29.525 秒， 36 度 7 分 32.665 秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | P8336 中等职业学校教育 | 建设项目  行业类别 | 五十、社会事业与服务业  110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的） |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | 长子县发展改革和科学技术局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 长子发改审字【2023】44号 |
| 总投资（万元） | 61470.1 | 环保投资（万元） | 95 |
| 环保投资占比（%） | 0.15 | 施工工期 | 24个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 120079.74 |
| 专项评价设置情况 | 无需设置 | | |
| 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 | **一、产业政策符合**  本工程为长子县新建职业技术学校建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于其中鼓励类的“三十六 教育 3、职业教育 ”。  因此项目符合产业政策要求。  **二、 “三线一单”符合性分析**  根据生态环境部颁布的《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》要求，全面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。本工程与“三线一单”的符合性如下：  “三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限、环境准入负面清单。落实“三线一单”根本目的在于协调好发展与底线关系，确保发展不超载、底线不突破，具体如下：  （1） 生态保护红线符合性分析  本项目位于长治市长子县丹朱镇，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、不在具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境脆弱区域内，不涉及《生态保护红线划定技术指南》中规定的生态保护目标。  （2）环境质量底线符合性分析  环境空气：根据长治市长子县2023年环境空气质量例行监测数据，根据年均浓度监测结果可知：长子县2023年SO2全年平均浓度值为11μg/m3，NO2全年平均浓度值为21μg/m3，PM10全年平均浓度值为55μg/m3，PM2.5全年平均浓度值为30μg/m3，CO第95百分位数浓度1.2mg/m3，O3 8小时第90百分位数浓度163μg/m3。除O3相应百分位日均浓度均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值的要求外，其余SO2、NO2、PM10、PM2.5年平均浓度、CO相应百分位日均浓度等均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值的要求。  项目所在区域最终受纳水体为浊漳南源。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），浊漳南源浊漳河支流-东大关执行V类水质标准。  本次评价引用《长治市2024年1~12月地表水环境质量状况》，本项目距东大关断面1.2km，根据监测结果可知，东大关断面各项监测水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水标准，地表水环境现状良好。  项目采取本报告规定的环保措施后，废气污染物均能做到达标排放，区域环境空气质量不恶化；实训废水经隔油池处理后、食堂废水经隔油池处理后与公寓等学校生活污水经化粪池处理后排入市政管网；固体废物均得到合理处置，噪声贡献值可做到达标排放，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此项目的建设符合环境质量底线要求。  （3）资源利用上线符合性分析  本项目为中等职业学校教育，消耗能源主要为电、水，当地电、水供应充足，运营过程尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗。项目建设不违背资源利用上线要求。   1. 环境准入负面清单符合性分析   根据《山西省“两高”工程管理目录（2024 年版）》（晋发改资环发〔2024〕219 号），本期工程为中等职业学校教育，不属于两高工程。  根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26 号），生态环境管控单元主要包含优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。根据山西省生态环境厅 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告，经在山西省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果显示，工程位于长子县浊漳南源城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元和长子县大气环境弱扩散重点管控单元，单元编码为ZH14042820001和ZH14042820007。本期工程在山西省三线一单数据管理及应用平台查询结果见附件4。  根据《长治市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（长政发〔2021〕21 号）及2024年12月23日长治市生态环境局发布的《长治市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，工程厂址所在地属于涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素的重点管控区域内，详见附图8－项目与长治市三线一单相对位置关系图。  长治市重点管控单元管控要求：以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。鼓励焦化、化工等传统产业实施“飞地经济”。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。  本期工程与长治市生态环境准入总体清单的符合性分析见表1-1。  **表1-1 与长治市生态环境准入总体要求符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 管控类别 | 管控要求 | | 本项目  具体情况 | 符合性 | | 空间布局约束 | 1、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标，生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。  2、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域消减措施监督管理的通知》（环环评[2021]45号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物消减方案，采取有效的污染物区域消减措施，腾出足够的环境容量。  3、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染措施。  4、对纳入生态保护红线的区域，原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。  5、在禁养区内禁止新建规模化畜禽养殖项目。  6、严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动，已建成的，应当限期搬迁。  7、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。  8、禁止新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能；确有必要新建的，应当严格执行产能置换，符合区域、行业规划环评规定。 | | 本项目为长子县新建职业技术学校建设项目，不属于“两高”项目，不在生态保护红线区域内，不属于规模化畜禽养殖项目，不属于高排放、高污染项目，不属于易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动，也不属于可能造成土壤污染的建设项目和和钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等项目。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1、污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。  2、工业企业废水及生活污水（含浓盐水等清净下水）处理设施出水水质达到《污水综合排放》（DB14/1928-2019）要求，其他指标达行业特别排放限值，将废污水排入城镇排水设施的所有工业、医疗机构执行排水许可证要求。  3、火电、炼钢行业执行超低排放标准。  4、焦化、水泥行业按要求完成超低排放改造，污染物排放执行超低排放标准。  5、加强建筑施工扬尘动态监管，严格落实“六个百分之百”防治措施。  6、贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭，并采取有效抑尘措施。  7、运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。  8、从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、皮革及其制品制造、化学原料以及化学制品制造、电镀等的单位，应当执行重金属污染物排放总量控制制度。 | | 本项目实现废水零排放，要求工程在建筑施工过程中执行扬尘动态监管，严格执行六个百分之百防治措施，运输车辆采取密闭或用篷布苫盖，防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。 | 符合 | | 环境风险防控 | 1、企事业单位和其他生产经营者按照相关规定编制突发环境事件应急预案并向所在地县（区）生态环境部门报备。  2、煤矸石、粉煤灰、电石渣等一般工业固体废物贮存、利用、处置要符合相关规范要求  3、所有危险废物一律规范收集、贮存、转运、利用、处置。  4、严格控制农用地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。 | | 本项目危险废物、一般工业固废均要求按照规范执行，并要求企业后期编制编制突发环境事件应急预案并向生态环境部门报备 | 符合 | | 资源利用效率 | 水资源利用 | 1、水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。  2、加快推进辛安泉饮用水水源地保护区和泉域重点保护区的保护和生态修复工作。  3、大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。  4、严格实行水资源管理制度，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，提高水资源集约安全利用水平。  5、新建、改建、扩建项目涉及开发利用辛安泉域水资源的必须符合《山西省泉域水资源保护条例》相关规定。 | 本项目供水由市政管网供给，雨水经过场地雨水井等设备排入市政雨水管网；场地内污水经化粪池沉淀处理后，排入市政污水管网。不涉及开发利用辛安泉域水资源。 | 符合 | | 能源利用 | 1、能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标以及碳达峰、碳中和相关要求。  2、以煤炭、火电、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广应用先进工艺和低碳技术，提高能效，有效控制工业领域温室气体排放。 | 本项目为长子县新建职业技术学校建设项目，不属于高碳排放行业。 | 符合 | | 土地资源利用 | 1、土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。  2、严格耕地和城镇建设用地总量控制，确保耕地占补平衡，严格建设用地规模控制，落实“增存挂钩”制度，持续加大批而未供和闲置土地处置力度，推进盘活存量建设用地，进一步提高土地利用效率。  3、提高矿产资源开发保护水平，落实资源价格形成机制，加快发展固废综合利用产业，提高资源综合利用效率。深入开展生活垃圾分类，加快构建废旧物资循环利用体系，推进“无废城市”建设。  4、(疑似)污染地块再开发利用，必须开展土壤环境调查评估：未开展土壤环境调查评估或经评估对人体健康有严重影响的，未经治理修复或治理修复后仍不符合相应规划用地土壤环境要求的，不得纳入用地程序。 | 本项目在长子县新建职业技术学校新校区内建设，地类用途为教育用地，耕地，应深入开展生活垃圾分类，推进“无废城市”建设。 | 符合 |   **表1-2与长治市浊漳河流域生态环境准入要求符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控类别 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 | | 空间布局约束 | 1.浊漳河干流及主要支流沿岸禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。  2.漳泽湖生态保护与修复区域，严禁新改扩建焦化、钢铁、化工、有色金属冶炼、水泥等污染较重项目，以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目。 | 不涉及 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。  2.浊漳河流域内所有县界城镇入河排污口水质应当达到地表水环境质量Ⅴ类及以上标准。禁止在浊漳河源头区域内倾倒垃圾。  3.加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量。 | 不涉及 | 符合 | | 环境风险防控 | 加强浊漳河流域水环境风险防控工作，确定重点水环境风险源清单，建立应急物资储备库及保障机制。 | 建设单位严格落实环评提出的环境风险防控措施，制定污染事故应急方案，落实预警、预防机制和保障措施，加强管理。 | 符合 | | 资源利用效率 | 1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。  2.实施农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降级，推进海绵城市建设，加强中水资源利用。  3.加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设，通过节水改造、价格调节等措施，促进城乡节约用水。 | 本项目采取透水铺装、下沉式绿地、雨水调蓄池等措施推进海绵城市建设。 | 符合 |   **表1-3 长治市辛安泉域生态环境准入要求**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控类别 | 管控要求 | 符合性分析 | 符合性 | | 空间布局约束 | 1.泉域的重点保护区内禁止在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程，新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；重点保护区以外的泉域范围内严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目。  2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施、防洪设施和保护水源无关的建设项目。  3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建炼焦、化工、炼油、冶炼、电镀、皮革、造纸、制浆、印染、染料、放射性以及其他排放污染物的建设项目；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；禁止建设工业固体废物、粪便和易溶、有毒有害废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场、转运站。  4辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 | 本项目位于辛安泉域范围内，但不在重点保护区内，距离重点保护区最近距离约30km，也不在辛安泉饮用水水源地一级、二级及准保护区范围内，满足空间布局要求。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.泉域的重点保护区内禁止将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采，禁止倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物；重点保护区以外的泉域范围内不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾。  2.辛安泉饮用水水源地一级保护区内禁止倾倒、堆放工业废渣、废液、垃圾、粪便、油类和其他有害废弃物；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、水上训练或者其他可能污染饮用水水体的活动。  3.辛安泉饮用水水源地二级保护区内禁止使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；禁止利用未经净化的污水灌溉农田。  4.辛安泉饮用水水源地准保护区范围内禁止直接或者间接向水域排放不符合国家以及地方规定排放标准的废水；禁止使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水灌溉农田；禁止利用渗井、废弃矿井、废弃井孔隙排放工业废水、生活污水和矿坑水。 | 本项目位于辛安泉域范围内，但不在重点保护区内，距离重点保护区最近距离约30km，也不在辛安泉饮用水水源地一级、二级及准保护区范围内不会向泉域范围内排放污水，满足污染物排放管控要求。 | 符合 | | 环境风险防控 | 泉域范围内，石化生产、存贮、销售企业以及工业园区、矿山开采区、矿山渣场、垃圾埋场以及危险废物堆放场等的运营、管理单位应当进行必要的防渗处理。报废矿井、钻井以及取水井应当实施封井回填。 | 不涉及 | 符合 | | 资源利用效率 | 1.泉域的重点保护区内禁止擅自打井、挖泉、截流、引水；重点保护区以外的泉城范围内应控制岩溶地下水开采。合理开发孔隙裂隙地下水。  2.泉域范围内，任何单位或者个人取用岩溶地下水，应当依法办理取水许可手续。严禁未经批准擅自取水；经批准取用辛安泉岩溶地下水的单位或者个人，应当依照取水许可规定的条件取水，不得超出核定的取水量，不得转供水，未经批准不得擅自改变取水用途，确需改变的，需经原批准机关审查同意；严格控制辛安泉岩溶地下水开采。实行区域限制许可制度，制定各县(区)岩溶水开采控制指标。对岩溶水取水量已达到或者超过控制指标的县(区)，暂停新增岩溶水取水许可；对岩溶水取水量接近控制指标的县(区)，限制新增岩溶水取水许可。 | 本项目供水由市政管网供给。 | 符合 |   **表1-4 长治市开发区(工业园区)生态环境准入要求**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控类别 | 管控要求 | 符合性分析 | 符合性 | | 空间布局约束 | 1.根据开发区(工业园区)的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件，优化完善区域产业布局，合理规划布局工业项目。  2.严格落实规划环评及其审查意见的要求。  3.钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、化工等重污染行业项目原则上布局在园区。  4.新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。 | 不涉及 | 符合 | | 污染物  排放管控 | 1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。  2.严格实施污染物总量控制制度。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目。加强土壤和地下水污染防治与修复。  3.加强开发区(工业园区)能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。 | 不涉及 | 符合 | | 环境风险防控 | 重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 | 不涉及 | 符合 | | 资源利用效率 | 推进节水型企业、节水型开发区(工业园区)建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。 | 不涉及 | 符合 |   综合以上分析得出，  本项目不在生态保护红线范围内，不属于高耗能高污染两高工程，项目属于基础设施建设项目，不突破资源利用上限，未列入环境准入负面清单，在采取环评规定的环保措施后，能实现污染物达标排放，对周边环境影响较小。所以，本期工程项目满足“三线一单”的相关规定。  **三、《长子县国土空间规划（2021-2035）》**  1、规划范围  规划范围为长子县行政辖区，全域国土空间总面积1029km2。   1. 规划期限：为2021年至2035年。   规划基期年为2020年，近期为2025年，远期为2035年，远景展望至2050年。  国土空间总体格局：“一心两廊、一屏一网、三区”  一心两廊：即县城综合服务中心和以省道S326和S228为依托构建的十字型城乡发展走廊。  一屏一网：即发鸠山生态屏障和全域生态水网。  三区：即西部（浅山和半山区）特色农产品发展区、中部粮食规模化发展区、城郊都市农业发展区。  3、规划分区与管控  划定三条控制线：永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。  （1）永久基本农田保护红线  西部（浅山和半山区）：特色农产品发展区以皇贡米、小杂粮、中草药、林果等为特色。  中部：粮食规模化发展区整理现有耕地资源，优化农业品种品质，应用现代农业理念，促进农业规模化建设。  城郊：都市农业发展区以设施农业为主，提高鲜活农副产品的本地供给能力。  到2035年，全县永久基本农田保护面积不少于410.22平方千米。  （2）构建“一屏一网多点”的生态保护格局  “一屏”发鸠山生态屏障：将以国家级公益林为主的连片林地，划定为西部生态屏障，是县域最重要的生态涵养区域。  “一网”全域生态水网：以岚水河、雍河、浊漳河沿线上下游水系为基础，整合周边防护绿地、林地保护区等，串联各重要生态节点，构建区域生态网络。  到2035年，全县生态保护红线控制区面积不少于520.36公顷。  （3）构建“一心两廊”的城乡发展格局  “一心”县城综合服务中心：带动6个重点建设镇和4个产业园区联动发展，逐步发展为功能互补、产业同步、市场同体、信息共享、旅游同线的城镇集群。  “两廊”两条优化走廊：S326及发鸠山道路、S228形成两条优化走廊。既是各城镇的交通支撑，也是贯穿全域的景观绿廊。  构筑“一核两轴三片一环”的产业发展格局  一核：以长子县城为重点，建设创新研发、科研教育的综合产业服务核。  两轴：产业发展轴，联动产业重点镇与产业园区。  三片：围绕宋村镇、慈林镇及大堡头镇打造工业产业片区，串联南漳镇、鲍店镇、南陈镇、色头镇等8个镇形成农业产业片区，根据西部石哲镇资源特点，打造生态旅游先行示范片区。  一环：串联全域的文化休闲旅游环。  到2035年，全县城镇开发边界面积为2093.93公顷。  综上所述，本工程的建设不违背长子县国土空间规划，本工程项目与长子县国土空间规划相对位置关系见附图11。  四、水源地  长子县大京水源地位于丹朱镇大京村东南，距县城西北9km，该水源地开采类型为岩溶裂隙承压水，根据国家《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007）要求，该水源地划定一、二级保护区，一级保护区面积为0.291km2，二级保护区面积为4.49 km2。  本工程项目位于水源地南侧4.2km，不涉及城镇水源地。  **五、与长治市、长子县教育发展规划的符合性分析内容**  **表1-5 与长治市、长子县教育发展规划的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 管控  类别 | 规划要求 | 符合性分析 | 符合性 | | 战略定位 | 长治市提出“深化职业教育改革”，推动职业教育与普通教育协同发展，打造产教融合示范区 | 学校作为长子县唯一公办职校，重点建设汽修等专业，服务县域物流、制造业升级需求，与市级产教融合战略定位一致。 | 符合 | | 办学条件 | 实施职业教育提质工程，要求中职学校生均占地面积≥33㎡，推进职教园区建设 | 当前108.12亩，成为标准职教园区 | 符合 | | 职业技能培训 | 健全终身职业技能培训制度，开展农民工、退伍军人等群体技能培训 | 主要面向农民工、下岗工人、退伍军人和社会青年进行短期技能培训，考取职业资格，实现就业创业，年提供9000人的社会培训 | 符合 | | 专业  设置 | 重点对接物流、智能制造、现代农业等区域产业需求，优化专业布局 | 开设智能制造类、汽修类专业类，覆盖工业机器人等新兴产业 | 符合 | | 发展  规划 | 推进职业教育“扩容、提质、强服务”，支持中职学校向“省级高水平职业院校”升级 | 学校已纳入省级高水平中职学校建设序列，并制定“十四五”规划，重点建设产教融合实训基地、提升师资水平 | 符合 |   **六、与《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》符合性分析**  **表1-6 与《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 核心要求 | 符合性分析 | 符合性 | | 2019年底前，城镇污水处理厂需达到地表水Ⅴ类以上排放标准；现有污水处理厂需完成提效改造。 | 学校污水计划接入市政管网进入长子县污水处理厂，长子县污水处理厂出水水质达《地表水环境质  量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准限值要求 | 符合 | | 城镇生活污水收集率需达90%以上。 | 学校污水纳入市政管网 | 符合 | | 工业企业需建立废水处理设施，排放达地表水Ⅴ类标准。 | 该校实验室化学废水，由有资质单位处置。 | 符合 |   **七、与《长治市漳河流域生态修复与保护条例》符合性分析**  **表1-7 与《长治市漳河流域生态修复与保护条例》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 核心要求 | 符合性分析 | 符合性 | | 长子县人民政府应当依法提出浊漳南源源头保护区划定方案 | 学校位于长子县丹朱镇，属于浊漳河南源，在源头保护区保护区外 | 符合 | | 实现污水集中处理和达标排放 | 学校污水纳入市政管网 | 符合 | | 国土空间用途管制 | 项目的建设不违背长子县国土空间规划（2020-2035） | 符合 |   **八、项目选址合理性分析**  本项目位于山西省长子县丹朱镇泊里村东，689县道北，已有相应土地证手续，本项目为新建项目，项目运行期间，在落实环保提出的各类措施后，对厂区周边环境影响不大。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **（1）项目基本情况**  1、项目名称：长子县新建职业技术学校建设项目  2、建设单位：长子县教育局。  3、建设地点：山西省长子县丹朱镇泊里村东，689县道北。  4、建设性质：新建。  5、投资金额：总投资61470.1万元。  6、四至情况：项目场地西侧为泊里路、北侧为右岸大街、南侧为规划医疗卫生用地、东侧为规划公园用地。  7、教学规模：学校现有教职工91人，其中高级讲师29人，专业课教师47人，文化教师44人，全日制在校学生1200余人。本项目建成后，可满足4500人的教学，并每年为社会提供9000人的社会培训。  **（2）项目建设内容**  项目总用地面积为120079.74㎡（约180.12亩），项目总建筑面积为112438㎡，其中项目地上建筑面积为106671㎡，主要包括①教学实训用房建筑面积42068㎡，其中教学楼7666㎡，实验楼7742㎡，实训用房26660㎡；②教学辅助及行政管理用房建筑面积14273㎡，其中风雨操场3429㎡，活动中心3650㎡，图书行政楼7194㎡；③生活用房建筑面积为50330㎡，其中食堂4540㎡，宿舍楼39050㎡（学生宿舍楼20516㎡，培训人员宿舍楼8784㎡，教职工培训用房兼单身宿舍9750㎡），看台面积1602㎡，配套用房685㎡（包括门卫室面积267㎡、其他设备用房面积共计418㎡），连廊面积2295㎡，架空层面积2158㎡。地下建筑面积为5767㎡，主要为停车库（战时人防）。主要建设内容为主体建筑的土建及装饰工程、公用工程（供水、供暖、供电、供气）、场地的硬化、绿化等室外配套工程等。  **表2-1项目建设内容一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程内容 | | | | 建设内容 | | 主体工程 | 教学实训区 | 6#A座实训楼 | | 共五层，建筑面积26660m2 | | 6#B座实验楼 | | 共五层，建筑面积7742m2 | | 6#C座教学楼 | | 共五层，建筑面积7666m2 | | 6#D座图书馆及行政楼 | | 共五层，建筑面积7294m2 | | 后勤生活区 | 1#楼—培训人员宿舍楼 | | 共八层，建筑面积8784m2 | | 2#楼—教职工培训用房兼单身宿舍 | | 共八层，建筑面积9750m2 | | 3#楼—男生宿舍楼 | | 共八层，建筑面积10768m2 | | 4#楼—女生宿舍楼 | | 共八层，建筑面积9748m2 | | 7#楼—食堂、活动中心 | | 共四层，建筑面积8190m2 | | 文体运动区 | 5#楼—风雨操场 | | 共二层，建筑面积3429m2 | | 8#楼—看台 | | 建筑面积1602m2 | | 发展预留区 | 集中花园绿地 | | / | | 辅助工程 | 停车场 | 共配置停车位数为230个，地下停车位140辆，地上停车位90辆。 | | | | 环保工程 | 废水 | 化粪池 | | 生活污水经化粪池处理后排入市政管网，最终进入长子县生活污水处理厂。 | | 隔油池 | | 食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一道经化粪池处理后排入市政污水管网。 | | 实验室废水 | | 定期由有资质单位处置 | | 汽修废水隔油池 | | 经隔油池处理后，与生活污水一道经化粪池处理后排入市政污水管网。 | | 废气 | 食堂油烟处理 | | 油烟净化器，通过15m高的排气筒（DA001）排放 | | 化学实验废气 | 无机废气排放口 | 各实验室通风橱通过通风管道将酸性废气集中输送至处理系统，SDG吸附+活性炭吸附，在化学实验室东侧通过15m高的排气筒（DA003）排放 | | 有机废气排放口 | 通过通风管道集中收集，通过活性炭吸附箱吸附，在化学实验室西侧通过15m高的排气筒（DA004）排放 | | 生物性废气处理 | 生物安全柜内安装有高效空气过滤器后，由专门的排气管道引至楼顶外排DA005 | | 实训废气 | | 焊接烟尘采用移动式焊接烟尘处理器；打磨废气经可移动的小型布袋除尘器处理后喷漆废气设置单独的喷漆房，设置单独喷漆房+活性炭处理装置，通过15m高的排气筒（DA002）排放 | | 噪声 | 教学噪声、实训噪声 | | 采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施 | | 固废 | 生活垃圾 | | 在校区内设置垃圾桶，收集后定期由环卫部门处置，校区内不设置生活垃圾中转站 | | 一般固废暂存间 | | 设置于汽车维修实训室 | | 危废暂存间 | | 设置于实训楼 | | 医疗废物暂存间 | | 设置于实训楼 | | 公用工程 | 给水 | 由长子县市政供水管网供给 | | | | 排水 | 雨水经过场地雨水井等设备排入市政雨水管网；场地内污水经化粪池沉淀处理后，排入市政污水管网 | | | | 供电 | 由附近开闭所引出两路10KV 线路供电线供给 | | | | 供暖 | 热源为集中供热，由长子县市政供暖管网接入项目区内，在项目区内建设换热站。 | | | | 供气 | 食堂在烹饪过程中使用天然气作为燃料，由长子县燃气公司供气系统提供。 | | |   **（3）实训室设置情况**  **表2-2 实训室设置情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称（所属领域） | 实训室位置、规模（个数、建筑面积） | 实训内容 | | 1 | 汽修实训室 | 6#楼A座实训楼一层西北侧，建筑面积642.6m2 | 汽车维修（发动机、底盘、油箱等） | | 2 | 汽车营销与售后服务 | 6#楼A座实训楼一层东北侧，建筑面积588.84m2 | 汽车营销与售后 | | 3 | 汽车美容 | 6#楼A座实训楼一层东南侧，建筑面积635.04m2 | 钣金、喷漆等 | | 4 | 焊接实训室 | 6#楼A座实训楼一层西南侧，建筑面积476.28m2 | 氧化焊、二氧化碳保护焊等 | | 5 | 计算机实训室 | 6#楼A座实训楼二层，建筑面积5332m2 | 计算机应用与维修、平面设计、物联网等 | | 6 | 智能制造类实训室 | 6#楼A座实训楼三层，建筑面积5332m2 | 电工电子、工业机器人等 | | 7 | 服务类实训室 | 6#楼A座实训楼四层，建筑面积5332m2 | 电子商务、酒店管理、旅游管理等 | | 8 | 艺术类实训室 | 6#楼A座实训楼五层，建筑面积5332m2 | 音乐、舞蹈、绘画、播音表演、国学书法等 |   **表2-3 实训室主要设备情况**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 数量 | 使用工序 | | 1 | 氧化焊机 | 30 | 焊接 | | 2 | 二氧化碳保护焊机 | 30 | 焊接 | | 3 | 整形机 | 5 | 钣金 | | 4 | 钣金修复机 | 5 | 钣金 | | 5 | 打磨机 | 5 | 钣金 | | 6 | 钣金工具 | 5 | 钣金 | | 7 | 喷漆设备 | 1 | 喷漆 | | 8 | 计算机 | 600~800 | 计算机应用等 |   **表2-4 实训原辅材料使用情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 用量（t/a） | 备注 | | 1 | 焊丝 | 0.3 | 用于焊接实训 | | 2 | 二氧化碳 | 10瓶/年 | | 3 | 氧气 | 10瓶/年 | | 4 | 乙炔 | 5瓶/年 | | 5 | 科丽晶Pro水性色漆（银灰） | 1 | 用于喷漆实训 | | 6 | Cromax® Pro Mixing Color Black HS | 1 | | 7 | 机油 | 0.7 | 用于维修实训 | | 8 | 刹车油 | 0.02 | | 9 | 变速箱油 | 0.05 | | 10 | 助力油 | 0.01 | | 11 | 液压油 | 0.01 | | 12 | 润滑油 | 0.005 | | 13 | 防冻液 | 0.005 |   **（4）实验室设置情况**  **表2-5 实验室设置情况**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 实验室位置、规模 | 实验室设置情况 | | 1 | 实验室 | 6#楼B座实验楼二层，建筑面积1548.4m2 | 基础物理、化学、生物实验 |   **表2-6 实验内容**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 实验名称 | 序号 | 实验名称 | | 一、化学实验 | | | | | 1 | 卤素单质之间的置换反应 | 2 | 镁与水的反应 | | 3 | 镁铝与盐酸的反应 | 4 | 钠与氯气的反应 | | 5 | 铝与盐酸的放热反应 | 6 | 配位化合物 | | 7 | 盐酸和氢氧化钠的放热反应 | 8 | 锌铜的原电池反应装置 | | 9 | 设计电池装置 | 10 | 化学反应速率 | | 11 | 甲烷与氯气的反应 | 12 | 石蜡油分解实验 | | 13 | 观察碘的晶体结构 | 14 | 乙醇与金属钠的反应 | | 15 | 观察晶体模型 | 16 | 糖类和蛋白质的反应 | | 17 | 铝热反应 | 18 | 糖类、油脂、蛋白质的水解反应 | | 19 | 海水的蒸馏 | 20 | 过滤和蒸发 | | 21 | 萃取、蒸馏 | 22 | 离子的检验 | | 23 | 丁达尔效应 | 24 | 氯化钠溶液的配制 | | 25 | 钠的性质 | 26 | 钠与水的反应 | | 27 | 铝箔燃烧 | 28 | 铝箔与氢氧化钠和盐酸溶液反应 | | 29 | 鉴别碳酸钠和碳酸氢钠 | 30 | 焰色反应 | | 31 | 铁的氧化物与酸、碱反应 | 32 | 二氧化硅的晶体结构 | | 33 | 硅酸盐的性质 | 34 | 氢气在氯气中燃烧 | | 35 | 氯离子的检验 | 36 | 实验室制取氯气 | | 37 | 雨水pH的测定 | 38 | 氨溶于水的喷泉实验 | | 39 | 硫酸的氧化性 | 40 | 浓硫酸与钙反应 | | 41 | 镁的性质 | 42 | 钠与氯气反应 | | 43 | 化学反应过程和限度 | 44 | 铝条与盐酸反应过程中温度变化 | | 45 | 乙烯的氧化性 | 46 | 酯化反应 | | 47 | 中和反应热的测定 | 48 | 测量锌与硫酸反应速率 | | 49 | 催化剂对反应速率的影响 | 50 | 二氧化氮球浸泡在冰水和热水中 | | 51 | 弱电解质的电离 | 52 | 比较弱酸的相对强弱 | | 53 | 用pH计测量溶液的pH | 54 | 酸碱中和滴定 | | 55 | 不同盐溶液的pH | 56 | 乙烯的制取 | | 57 | 苯甲酸的重结晶 | 58 |  | | 二、生物实验 | | | | | 1 | 真核细胞模型构建 | 2 | 检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质 | | 3 | DNA的粗提取与鉴定 | 4 | 培养液中酵母菌种群数量的变化 | | 5 | 植物细胞的吸水与失水 | 6 | 用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体 | | 7 | 绿叶中色素的提取与分离 | 8 | 比较过氧化氢在不同条件下的分解 | | 9 | 生物体维持pH稳定的机制 | 10 | 观察根尖分生组织细胞的有丝分裂 | | 11 | 观察DNA和RNA在细胞中的分布 | 12 | 观察蝗虫精母细胞减数分裂的固定装片 | | 13 | 土壤中小动物类群丰富度的研究 | 14 | 探索生长素类似物促进插条生根的最适浓度 | | 15 | 低温诱导植物染色体数目的变化 | 16 | 用样方法调查菜地某种双子叶植物的种群密度 | | 17 | 制作DNA双螺旋结果模型 | 18 | 自然选择对种群基因频率变化的影响 | | 19 | 形状分离比的模拟 | 20 | 建立减数分裂中染色体变化的模型 | | 21 | 土壤微生物的分解作用 | 22 | 脱氧核苷酸序列与遗传信息的多样化 |   **表2-7 实验室主要原辅材料使用情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格、型号 | 包装形式 | 日常存储量 | 年用量 | 所属实验室 | | 1 | 稀盐酸 | 500ml/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 4瓶/a | 化学实验室 | | 2 | 稀硫酸 | 500ml/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 4瓶/a | 化学实验室 | | 3 | 浓盐酸 | 500ml/瓶 | 玻璃瓶 | 20瓶 | 15瓶/a | 化学实验室 | | 4 | 浓硫酸 | 500ml/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 6瓶/a | 化学实验室 | | 5 | 过氧化氢 | 500ml/瓶 | 塑料瓶 | 2瓶 | 1瓶 | 化学实验室 | | 6 | 乙醇 | 500ml/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 5瓶/a | 化学/生物实验室 | | 7 | 酚酞 | 5g/瓶 | 塑料瓶 | 2瓶 | 1瓶/a | 化学实验室 | | 8 | 钠 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 1瓶 | 100g/a | 化学实验室 | | 9 | 过氧化钠 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 1瓶 | 100g/a | 化学实验室 | | 10 | 氢氧化钠 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 20瓶 | 15瓶/a | 化学实验室 | | 11 | 氢氧化钙 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 10瓶 | 5瓶/a | 化学实验室 | | 12 | 高锰酸钾 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 20瓶 | 15瓶/a | 化学实验室 | | 13 | 碳酸钠 | 500g/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 5瓶/a | 化学实验室 | | 14 | 氯化钠 | 500g/瓶 | 玻璃瓶 | 20瓶 | 15瓶/a | 化学实验室 | | 15 | 硫酸铜 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 10瓶 | 4瓶/a | 化学实验室 | | 16 | 硝酸银 | 500ml/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 4瓶/a | 化学实验室 | | 17 | 碳酸氢钠 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 10瓶 | 200g/a | 化学实验室 | | 18 | 硫酸铵 | 500g/瓶 | 塑料瓶 | 5瓶 | 2瓶/a | 化学实验室 | | 19 | 碘酒 | 50ml/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 5瓶/a | 化学/生物实验室 | | 15 | 石蕊试剂 | 500g/瓶 | 玻璃瓶 | 20瓶 | 15瓶/a | 化学实验室 | | 16 | 硫粉 | 500g/瓶 | 玻璃瓶 | 10瓶 | 5瓶/a | 化学实验室 | | 17 | 白磷 | 500g/瓶 | 玻璃瓶 | 5瓶 | 2瓶/a | 化学实验室 |   **化学品理化性质：**  **硫酸**：无色液体，不纯时常呈棕色，沸点290℃，蒸气压5.93×10-5mmHg/25℃，熔点10.31℃，具腐蚀性，相对密度1.8，溶于水及乙醇，蒸气相对密度3.4。  **盐酸**：无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，沸点110℃（20.2%溶液），熔点-27.32℃，具腐蚀性，密度1.18g/cm3。一般实验室使用的盐酸为0.1mol/L，pH=1。  **过氧化氢**：无色透明液体，与水互溶，溶于醇类、乙二醇、吡啶、乙酸酯、酸类，是一种强氧化剂，熔点-0.43℃，沸点150.2℃。  **乙醇**：有机化合物，在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒，纯液体不可直接饮用，具有特殊香味。能与水以任意比互溶，也能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇液体密度是0.789g/cm3，乙醇气体密度为1.59kg/m3，相对密度0.816，沸点是78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。  **酚酞**：一种弱有机酸，常温下为白色或微带黄色的细小晶体，无臭，无味，难溶于水而易溶于酒精（乙醇）、乙醚，熔点237～259℃，相对密度 1.277(20/4℃)。溶解在酒精溶液中制成酸碱指示剂，在酸性溶液中呈无色，在碱液或碱金属的碳酸盐溶液中呈红色，但如果在浓碱溶液中则会生成无色的三Chemicalbook金属盐，红色褪去。  **氢氧化钠**：白色具吸湿性固体，沸点1388℃，蒸气压1mmHg/739℃，熔点323℃，具强烈的腐蚀性，相对密度2.13/25℃，无生物富集性，易溶于水，可溶于乙醇、甲醇及甘油。  **氢氧化钙**：白色粉末状固体，沸点2850℃，熔点580℃，水中溶解度1730mg/L/20℃具有碱的通性，相对密度2.24/25℃，微溶于水，不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐。  **碳酸氢钠**：白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶，无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇。在水中溶解度为7.8g（18℃）、16.0g（60℃）。常温下性质稳定，受热易分解，在50℃以上迅速分解，在270℃时完全失去二氧化碳，在干燥空气中无变化，在潮湿空气中缓慢分解。既能与酸反应又能与碱反应。与酸反应生成相应的盐、水和二氧化碳，与碱反应生成相应的碳酸盐和水。除此之外，还能与某些盐反应，与氯化铝和氯酸铝发生双水解，生成氢氧化铝和钠盐还有二氧化碳。  **碳酸钙**：白色固体状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度2.71，825～896.6℃分解，在约825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点1339℃，10.7MPa 下熔点为1289℃。难溶于水和醇。与稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。几乎不溶于水。  **碳酸钠**：常温下为白色无气味的粉末或颗粒，有吸水性，熔点851℃，沸点1600℃，密度2.532g/cm3，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。溶液显碱性，能使酚酞变红。能与酸发生复分解反应，也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。稳定性较强，但高温下也可分解，生成氧化钠和二氧化碳。  **钠**：银白色立方体结构金属，质软而轻可用小刀切割，密度比水小，为0.97g/cm3，熔点97.81℃，沸点882.9℃。新切面有银白色光泽，在空气中氧化转变为暗灰色，具有抗腐蚀性。  **氯化钠**：无色固体，沸点1465℃，熔点801℃，相对密度2.17/25℃/4℃，难溶于乙醇，水中溶解度35.7g/100mL 水/0℃，39.12g/100mL水/100℃。  **硫酸铜**：灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。熔点：560℃，密度：3.606g/mL（25℃），蒸气压：7.3mmHg（25℃），溶于水、甲醇，不溶于乙醇，极易吸收空气中的水汽而变成水合物，加热后失去结晶水，加热到102℃失去两个结晶水；113℃失去三个结晶水；258℃失去全部结晶水；当加热温度达653℃时，开始分解生成CuO 和SO3，在720℃时分解结束。  **硝酸银**：无色透明斜方晶系片状晶体，沸点444℃，熔点212℃，密度4.35g/cm3，闪点40℃。易溶于水和氨水，溶于乙醚和甘油，微溶于无水乙醇，几乎不溶于浓硝酸，其水溶液呈弱酸性。硝酸银溶液由于含有大量银离子，故氧化性较强，并有一定腐蚀性，硝酸银遇有机物变灰黑色，分解出银。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中，硝酸银加热至440℃时分解成银、氮气、氧气和二氧化氮。  **硫酸铵**：无色结晶或白色颗粒，无气味，280℃以上分解，水中溶解度：0℃时70.6g，100℃时103.8g，相对密度1.77，折光率1.521。不溶于乙醇和丙酮，有吸湿性，吸湿后固结成块，加热到513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水，与碱类作用则放出氨气，与氯化钡溶液反应生成硫酸钡沉淀，也可以使蛋白质发生盐析。  **碘酒**：又称为碘酊，为红棕色的液体，主要成分为碘、碘化钾。有碘与乙醇特臭。色泽随浓度增加而变深。  **石蕊试剂**：石蕊为蓝紫色粉末。是从植物中提取得到的蓝色色素，能部分地溶解于水而显蓝色。石蕊是一种常用的指示剂，变色范围是pH5.0—8.0 之间。遇酸变红，遇碱变蓝，遇中性不变色。  **高锰酸钾**：紫色的结晶固体，密度：1.01g/mLat25℃，熔点：240℃，水溶解性：6.4g/100mL(20℃)，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，稳定，但接触易燃材料可能引起火灾，要避免的物质包括还原剂、强酸、有机材料、易燃材料、过氧化物、醇类和化学活性金属，强氧化剂。  **硫粉**：纯硫是浅黄色固体，质地柔软、轻，粉末有臭味。密度：2.36g/cm3，熔点112.8℃，沸点444.6℃，不溶于水但溶于二硫化碳。可与变价金属反应生成低价态金属硫化物，和汞常温下即可反应。  **白磷**：白色或浅黄色半透明性固体，质软，冷时性脆，见光色变深。暴露空气中在暗处产生绿色磷光和白烟。在湿空气中约40℃着火，在干燥空气中则稍高。相对密度1.83(α型)、1.88(β型)。熔点44.1℃(β型)。能直接与卤素、硫、金属等起作用，与硝酸生成磷酸，与氢氧化钠或氢氧化钾生成磷化氢及次磷酸钠。  **表2-8 主要实验设施设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 数量 | 所属实验室 | 功能类型 | | 1 | 烧杯 | 200个 | 化学/生物实验室 | 实验所需设施 | | 2 | 酒精灯等 | 100个 | 物理/化学/生物实验室 | 实验所需设施 | | 3 | 电子显微镜 | 2台 | 生物实验室 | 实验所需设施 | | 4 | 托盘天平 | 50个 | 化学实验室 | 实验所需设施 | | 5 | 烧瓶 | 200个 | 化学实验室 | 实验所需设施 | | 6 | 分液漏斗 | 50个 | 化学实验室 | 实验所需设施 | | 7 | 氧气瓶 | 50个 | 化学实验室 | 实验所需设施 | | 8 | 蒸发皿 | 30个 | 化学实验室 | 实验所需设施 | | 9 | 试管 | 500个 | 化学/生物实验室 | 实验所需设施 | | 10 | 胶头滴管 | 300个 | 化学/生物实验室 | 实验所需设施 | | 11 | 量筒 | 300个 | 化学实验室 | 实验所需设施 | | 12 | 风机 | 46台 | 化学/生物实验室 | 实验室配套设备 | | 13 | 水泵 | 8台 | 化学/生物实验室 | 实验室配套设备 | | 14 | 容量瓶 | 100个 | 化学/生物实验室 | 实验室配套设备 | | 15 | 各种玻璃片 | 若干 | 生物实验室 | 实验所需设施 | | 16 | 剪刀 | 50个 | 生物实验室 | 实验所需设施 | | 17 | 离心机 | 5个 | 生物实验室 | 实验所需设施 | | 18 | 三棱镜 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 19 | 平面镜 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 20 | 凹透镜 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 21 | 凸透镜 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 22 | 电流表 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 23 | 电压表 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 24 | 电源 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 25 | 导线 | 若干 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 26 | 小灯泡 | 80个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 27 | 滑动变阻器 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 28 | 电阻 | 50个 | 物理实验室 | 实验所需设施 | | 29 | 导电仪 | 5个 | 物理实验室 | 实验所需设施 |  1. **公用工程**   **表2-9 换热站设施设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 参数 | 数量 | 备注 | | 1 | 板式换热器 | 1700 kW | 3 | 2用1备 | | 2 | 循环水泵 | 15kW | 3 | 2用1备 | | 3 | 补水泵 | 1.5kW | 2 | 1用1备 | | 4 | 全自动软化水装置 | 2 m³/h | 1 |  |   **表2-10 医务室原辅料情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | | 1 | 无菌纱布/棉签/绷带/创可贴/冰袋 | 2000 | 套 | | 2 | 碘伏/酒精/双氧水（500ml装） | 150 | 瓶 | | 3 | 感冒灵/布洛芬/蒙脱石散/抗过敏药 | 800 | 盒 | | 4 | 肾上腺素/硝酸甘油/速效救心丸 | 50 | 支 |   <1>给水：项目区水源由长子县市政供水管网供给，所取水源应符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》的要求。  本项目师生总人数为4725人，全年教学时间为275天，根据《山西省用水定额 第3部分：服务业用水定额 》（DB 14/T 1049.3—2021），833中等教育有住宿，用水定额为12.0m 3 /(p·a)，则生活用水量为56.7t/a，排污系数取0.8，则师生生活污水产生量为45.4t/a。  本项目每年承接约9000人次的社会培训，一年培训时间7天，根据《山西省用水定额 第3部分：服务业用水定额 》（DB 14/T 1049.3—2021），用水定额为0.3054m3 /(p·a)，则生活用水量为2.75t/a，约206.18m3/d；排污系数取0.8，则社会培训人员生活污水产生量为2.2t/a，约164.94m3/d。  实训用水主要是车辆清洗用水，按日最大洗车辆3辆，用水量按0.2m3/辆计算，则项目每天用水量约为1.2m3/d，合330m3/a；排污系数按80%计算，则车辆清洗废水产生量为0.96m3/d，合264m3/a。  本项目实验用水主要是指溶液配制用水，仪器、器皿清洗用水。a、溶液配制用水：学生人数为4500人（培训人员不开展此类实验），溶液配制用水为外购纯水，0.005m3/人·a，则用水量为22.5m3/a，约0.08m3/d；  b、仪器、器皿清洗用水：本项目仪器、器皿清洗用水是指清洗实验仪器、试剂瓶、反应容器等用水，实验室设备清洗一般分为五道清洗水，前两道采用自来水，再经两道自来水冲洗后，最后经纯水润洗。  第一道清洗水（自来水）用量约为0.01m3/d（2.5m3/a），第二三四道冲洗自来水用量约为1m3/d（250m3/a），最后一道纯水用量约为0.03m3/d（7.5m3/a，对应自来水用量为12.5m3/a），即仪器、器皿清洗用水量约为1.06m3/d（265m3/a）。  软水系统用水量：软化水系统的建设规模为2m3/h，散热器系统 75 m³/h+地暖系统100m³/h=175m³/h，补水量按循环水量的 1% 计算，为1.75m³/h，约为42m³/d，原水消耗量（考虑95%收水率，按24h）约为44.21m³/d，采暖期（按100天计算）总原水消耗量为4.42t/a；非采暖期用水量非采暖期系统停运，仅需维护补水（如清洗、试压）。假设每月补水 1次，每次补充系统水容量的 20%，循环水量210m³，单次补水量42m³/次，原水消耗量（考虑95%收水率）约为44.21m³/d，非采暖期（按6个月计算）总原水消耗量为0.26t/a。  食堂用水：按20L/人.次，师生总人数为4725人（不包括社会培训人员），则用水量为283.5m3/d，年用水量为77.96t/a，排污系数按80%计算，则食堂产生量为226.8m3/d，合62.37t/a。  绿化用水：按2L/m2.次，绿化面积42052m2，则用水量为84.1m3/d，年用水量为23.13t/a。  浇洒道路和场地用水：按0.5L/m2.次，面积50544m2，则用水量为25.27m3/d，年用水量为6.95t/a。  未预见及管网漏失用水为原水的10%，年用水量为17.25t/a，排污系数按80%计算，则产生量为13.8t/a。  <2>排水：该项目拟采取雨污分流的排水方式，分设生活污水和雨水排水管网。  洗涤污水和粪便污水管道采用UPVC双壁波纹管；接口采用承插橡胶圈接口。建筑物内排水系统为重力排水，单管伸顶通气，污水排至室外与化粪池与下水道连接。雨水在集水井收集后，经排水管排入市政排水管网。厨房排水经过隔油池后再进入化粪池；汽修实训废水经汽车污水隔油沉淀池处理后再进入化粪池，最后排入市政污水管网。  实验室废水，按最不利情况考虑，配制的溶液全部转化为废液，则废液产生量约为22.5m3/a，约0.08m3/d；器皿第一道清洗废水产生量为0.01m3/d（2.5m3/a）。上述废液及第一道清洗废水属于危险废物，采用高密度聚乙烯或聚四氟乙烯的有盖容器分类分区暂存至危废贮存间，委托有资质的单位定期进行处置，不外排。器皿一次清洗之后自来水清洗用水量约为1.05m3/d（262.5m3/a），按10%的损耗，废水产生量约为0.945m3/d（236.25m3/a）。本项目除溶液配制过程中产生的危险废液外和第一道清洗废水外，所有的实验废水进入一体式废水预处理箱处理后进入化粪池，最后排入市政污水管网。  建筑屋面雨水均采用外排水系统，屋面雨水经雨水斗和室外雨水管重力汇流排至室外散水；室外道路、铺装地面采用渗水型铺装材料，雨水通过渗透、排入绿地等方式就地入渗，以补充并涵养地下水资源环境。道路设雨水口，收集雨水，雨水管道排入市政雨水管网。  本项目在长子县生活污水处理厂纳管范围内，且长子县生活污水处理厂在项目区附近已建有泵站，因此，本项目食堂、公寓、实训废水等可纳入长子县生活污水处理厂处理。  本项目用排水量情况具体见下表：  **表2-11 项目采暖期水平衡一览表 单位t/a**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水项目 | | 用水量 | 消耗量 | 排放量 | 补水量 | 外购 | | 生活用水 | | 59.45 | 11.85 | 47.6 | / |  | | 实训用水 | | 0.33 | 0.07 | 0.26 | / |  | | 实验用水 | 溶液配制用水 | 0.02 | / | / | / | 0.02 | | 第一道清洗水 | 0.002 | / | / | / | / | | 一次清洗之后清洗用水 | 0.26 | 0.02 | 0.24 | / | / | | 小计 | 0.282 | 0.02 | 0.24 |  | 0.02 | | 食堂用水 | | 77.96 | 15.59 | 62.37 | / |  | | 绿化用水 | | 23.13 | 0 | 23.13 | / |  | | 浇洒道路和场地用水 | | 6.95 | 0 | 6.95 | / |  | | 未预见及管网漏失用水 | | 17.25 | 3.45 | 13.8 | / |  | | 软水系统用水量 | | 4.42 | 0.22 | 0 | / |  | | 采暖系统 | | 0 | 0 | 0 | 4.2 |  | | 合计 | | 189.77 | 31.2 | 154.35 | 4.2 | 0.02 |   **表2-12 项目非暖期水平衡一览表 单位t/a**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水项目 | | 用水量 | 消耗量 | 排放量 | 补水量 | 外购 | | 生活用水 | | 59.45 | 11.85 | 47.6 | / |  | | 实训用水 | | 0.33 | 0.07 | 0.26 | / |  | | 实验用水 | 溶液配制用水 | 0.02 | / | / | / | 0.02 | | 第一道清洗水 | 0.002 | / | / | / | / | | 一次清洗之后清洗用水 | 0.26 | 0.02 | 0.24 | / | / | | 小计 | 0.282 | 0.02 | 0.24 |  | 0.02 | | 食堂用水 | | 77.96 | 15.59 | 62.37 | / |  | | 绿化用水 | | 23.13 | 0 | 23.13 | / |  | | 浇洒道路和场地用水 | | 6.95 | 0 | 6.95 | / |  | | 未预见及管网漏失用水 | | 16.8 | 3.4 | 13.4 | / |  | | 软水系统用水量 | | 0.26 | 0.01 | 0 | / |  | | 采暖系统 | | 0 | 0 | 0 | 0.25 |  | | 合计 | | 185.2 | 30.94 | 153.95 | 0.25 | 0.02 |   新鲜水泵  实训用水  0.07  ..9  0.26  ..9  0.33  ..9  59.45  ..9  47.6  ..9  生活用水  11.85  ..9  15.59  ..9  隔油沉淀池  77.96  ..9  62.37  ..9  食堂用水  隔油池  绿化用水  23.13  6.95  浇洒道路和场地用水  化粪池  ..9  3.45  ..9  0.282  ..9  外购  17.23  ..9  未预见及管网漏失用水  0.22  ..9  ..9  4.42  ..9  软水系统  用水量  4.2  ..9  暖通系统  0.02  ..9  13.78  0.02  ..9  实验用水  委托有资质单位处置  0.02  ..9  62.37  ..9  0.26  ..9  61.38  ..9  市政污水管网  124.01  ..9  189.77  ..9  **图2.1 项目采暖期水平衡一览表 单位t/a**  0.24  ..9  0.26  ..9  新鲜水泵  实训用水  0.07  ..9  0.26  ..9  0.33  ..9  59.45  ..9  47.6  ..9  生活用水  11.85  ..9  15.59  ..9  隔油沉淀池  77.96  ..9  62.37  ..9  食堂用水  隔油池  绿化用水  23.13  6.95  浇洒道路和场地用水  化粪池  ..9  3.45  ..9  0.282  ..9  外购  17.23  ..9  未预见及管网漏失用水  0.01  ..9  ..9  0.26  ..9  软水系统  用水量  0.25  ..9  暖通系统  0.02  ..9  13.78  0.02  ..9  实验用水  委托有资质单位处置  0.02  ..9  62.37  ..9  0.26  ..9  61.38  ..9  市政污水管网  124.01  ..9  189.77  ..9  **图2.1 项目非采暖期水平衡一览表 单位t/a**  0.24  ..9  0.26  ..9  <3>热力：供暖为集中供热，由长子县市政供暖管网接入项目区内，本项目位于长子县丹朱镇泊里村，位于供热规划范围内，主供热管道已敷设，可接入项目区内，在项目区内建设换热站。  换热站：设置于风雨操场一层，散热器区域总需要热负荷2183.30kW，地板采暖区域总需要热负荷1164.9kW。热负荷统计表见表2-13。  **表2-13 热负荷统计表一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 区域  名称 | 面积(㎡) | 热指标(W/㎡) | 热负荷(kW) | 备注 | | 散热器区域 | | | | | | | 1 | 6#楼 A 座 | 26,659.95 | 36 | 959.76 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 2 | 6#楼 B 座 | 7,742.00 | 36 | 278.71 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 3 | 6#楼 C座 | 7,665.95 | 36 | 275.97 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 4 | 6#楼 D座 | 7,193.85 | 36 | 258.98 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 5 | 5#风雨操场 | 1,194.00 | 40 | 47.76 | 楼栋热力入口设置热量计 仅辅助用房区域 | | 6 | 7#楼(食堂+活动中心) | 8,190.00 | 36 | 294.84 | 楼栋热力入口设置热量计 食堂单独设置热量计 | | 7 | 门卫室 | 266.84 | 36 | 9.61 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 8 | 8#看台 | 1,601.95 | 36 | 57.67 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 总计 |  | 60,514.54 |  | 2,183.30 |  | | 地板采暖区域 | | | | | | | 1 | 1#宿舍 | 8,783.66 | 29.85 | 262.20 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 2 | 2#宿舍 | 9748.46 | 29.83 | 290.8 | 楼栋热力入口设置热量计 | | 3 | 3#宿舍 | 9748.46 | 29.83 | 290.8 |  | | 4 | 4#宿舍 | 10767.98 | 29.81 | 321.1 |  | | 总计 |  | 39048.56 |  | 1164.9 |  |   生活热水（包括浴室及宿舍楼等）由屋面的太阳能热水系统提供，辅助热源采用电辅助加热。屋面设置全玻璃真空管太阳能集热器。饮用水热水采用电加热。  <4>通排风系统  公共卫生间采取了机械通风措施，换气次数n=12次/h，通过窗式排气扇通风换气。配电室设置机械通风系统，换气次数6次/h。教室、普通实训室、共享学习区及走道为自然通风。汽车实训车间设置事故排风系统，换气次数12次/h。厨房通风系统由全面排风兼事故排风机、排油烟风机、排油烟补风机以及厨房油烟净化设备组成。厨房设置45次/h排油烟系统，排油烟风机及油烟处理设备设置于屋面。厨房油烟经过设于租户内的油烟净化设备处理后由设于裙房屋面排油烟风机排至室外。  <5>暖通和制冷  本项目暂不设置中央空调系统，在行政楼，教学楼内的教师办公室、普通教室、实验教室、实验实训用房、学生公寓、计算机房、会议室、图书阅览室等室内设置分体式空调。其他必要的建筑室内电器设计预留布置足够的分体空调的负荷。食堂等设置风扇降温设施。  <6>供气：食堂在烹饪过程中使用天然气作为燃料，由长子县燃气公司供气系统提供。  <7>电力：项目区电源由附近开闭所引出两路10KV线路供电线供给。  <8>通讯：项目区通讯网络已覆盖，电话、电视、网络等接入方便。  <9>医务室：医务室位于6#A座实训楼一层东侧，占地面积约70m2，主要功能包括处理运动损伤、常见病的诊断治疗、应急救护、实时健康监测等。   1. **运行制度**   运行制度：学校年运行时间275d（除去3个月寒暑假），每天24h。实验室、实训室年运行时间210天（除去周六、日，包括社会培训7天），食堂年运行时间275d。  定员：本项目建成后可满足4500人的教学，教师225人，并每年为社会提供9000人的社会培训。   1. **平面布置**   本项目共划分四个主要功能分区：教学实训区、后勤生活区、文体运动区、发展预留区。  教学实训区位于用地西北侧，紧邻右岸大街和泊里路学校大门，方便自校内、校外进入教学实训用房。  教学实训区包含普通教学和公共教学以及行政办公、图书阅览室，总图布置上为6#楼，建筑地上主要使用功能为实训、实验、教学、图书馆及行政办公；地下使用功能为汽车库及设备房。6#楼地上设置4个楼座，分别为A座实训楼，B座实验楼，C座教学楼，D座图书馆及行政楼。  后勤生活区位于用地东侧，通过中心花园与教学实训区分隔，周边景观良好且相对安静，适于休憩。宿舍楼成排布置，为1#-4#楼，其中1#楼为培训人员宿舍楼、2#楼为教职工培训用房兼单身宿舍，3#、4#楼为男女生宿舍楼；食堂、活动中心位于宿舍楼北侧，正对右岸大街，为7#楼。  文体运动区设置在用地西南，有运动场、看台、篮球场、风雨操场组成，视野开阔，阳光充足。风雨操场为5#楼，看台为8#楼，均位于地块南侧。  发展预留区位于场地最南侧，形成集中花园绿地，调节生活氛围，舒缓师生学习压力。  总平面布置见附图3。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 1. 施工期   施工期工艺流程及产排污见下图。  施工期流程图  施工期主要产排污工序包括：  1、废气  （1）施工扬尘；  （2）运输扬尘；  （3）非道路移动机械尾气；  （4）装修废气。  2、废水  （1）施工人员生活污水；  （2）运输车辆冲洗废水。  3、固体废物  （1）施工人员生活垃圾；  （2）施工期土石方、建筑垃圾。  4、噪声  施工机械噪声、施工车辆噪声和施工作业噪声。   1. 运营期   运营期工艺流程及产排污见下图：  **1.汽修实训室**  **发动机维修工艺流程：**  故障检测  拆卸  分解清洁  更换部件  组装  测试  固废  固废  有机废气、固废  固废  固废  有机废气  （1）废气：分解清洁、测试产生的有机废气；  （2）固废：废油、废零件等。  **底盘检修工艺流程：**  举升检查  拆卸  状态检测  更换部件  四轮定位  路试  固废  固废  固废  固废  固废  有机废气  （1）废气：路试产生的有机废气  （2）固废：金属碎屑、废轮胎/刹车片、废零件、废润滑油等。  **油箱维护工艺流程：**  排空燃油  拆卸  清洗除锈  密封检测  固废  固废  固废、VOCs废气  固废  固废  固废  更换组件  复装测试  （1）废气：清洗除锈产生的有机废气  （2）固废：废油、残留油泥等。  **2.汽修美容实训室**  固废  固废、粉尘  拆卸/校正  切割/焊接  烘干  固废  VOCs、固废  固废、VOCs  除油除锈  底漆/面漆喷涂  打磨  固废、粉尘  （1）废气：切割/焊接产生的颗粒物，底漆/面漆喷涂和烘干产生的VOCs等。  （2）固废：废金属部件、废油漆桶、焊渣等。  **3.焊接实训室**  粉尘  表面处理  装配定位  固废、  粉尘  固废  表面防腐处理  焊缝清理  固废、粉尘、噪声  焊接操作  质量检测  废气、固废  （1）废气：挥发性有机物（VOCs）、颗粒物  （2）噪声：焊接产生的噪声  （3）固废：废焊渣、废渣、废漆渣等。  **4.计算机应用与维修实训室**  固废  固废  固废  固废  固废  设备维修与维护  软件安装与测试  设备清洁与保养  设备报废与回收  设备组装与调试  固体废物：包括废弃包装材料、废纸张等。  **5.智能制造类实训室**  **电工电子智能制造实训工艺流程**  电路板测试准备  固废  固废  固废  固废  固废  固废  电路板功能检测  电路板性能验证  设备维保作业  数据管理阶段  设备报废处理  固废：废文档、废油等。  **工业机器人实训工艺流程**  机器人测试准备  固废  固废  固废  固废  固废  固废  功能检测  性能测试  设备维保  数据处理  设备报废  固废：包括废纸张、废包装材料、废测试线缆、废润滑油等。  **6.基础物理实验工艺流程**  固废  实验准备  设备调试  结果分析  噪声  数据测量  器材整理  固废：试剂包装材料（如玻璃瓶、塑料瓶、纸盒）等。  噪声：设备运行时的噪声。  **7.化学实验工艺流程**  固废、废水  实验准备  实验操作  固废  产物分离与纯化  废气  反应后处理  设备清洗  固废  废水、固废  1.废气：实验室溶液配制、样品有机前处理、样品无机前处理以及样品分析等过程中产生的酸雾、有机废气。其中，酸雾以硫酸雾和氯化氢计，有机废气以非甲烷总烃考虑。  2.废水：实验器材清洗废水  3.固废：试剂包装材料、废弃滤纸等。  **8.生物实验工艺流程**  固废、废水  实验准备  样本处理  固废、废气  产物提取与检测  固废  实验操作  设备清洗  固废  废水、固废  1.废气：挥发性有机物等；  2.废水：清洗废水等；  3.固废：试剂包装材料等。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 根据2013年～2022年地块历史卫星影像资料，该地块主要为泊里村集体土地，历史上一直为耕地，主要种植玉米。  引用《长子县新职校（公共实训基地）建设项目地块土壤污染状况初步调查采样方案》（2025.1），本项目周边1km范围内周边地块历史上存在的企业有：北刘焦化厂、西郭砖厂、预制板厂、加油站、废品收购站、储煤场，以及2家养殖场、2家汽修厂等。  北刘焦化厂：根据收集资料及人员访谈信息，北刘焦化厂1986 年投产，因资金链断裂，仅生产1年便停产。该焦化厂采用土法炼焦，无化产设施。  西郭砖厂：位于本项目东南方向约771m处，建于90年代，2020年前后停产。  预制板厂：位于地块东南方向约802m处，建于2010年，2014年前后关停。  有2家养殖场，其中一家位于调查地块以北约432m，2019年左右拆除；另一家位于调查地块以东约62m，2021年前后建成；两家养殖场均为个体养殖户，养殖规模较小。  结合径流和河网分析，两家养殖场均位于调查地块地表径流汇流区，因此考虑养殖过程中产生的粪污可能通过地表径流对调查地块土壤环境产生影响，特征污染物为氨氮。  调查地块周边存在有1家加油站，主营柴油、汽油销售。储存、加油工艺一致，产品的输入与输出主要采用运输油罐车，有关运输车辆由来源油库统一调配，站内不单独配设油品运输车辆。  调查地块周边有一家废品收购站，主要收购废塑料、废铁等，经营过程中无废气产生，结合流域、河网分析，废塑料、废铁等堆存产生的污染物不会通过地表径流对项目地块土壤环境产生的影响。  根据《建设用地土壤污染状况调查报告评审申请表》，本项目地块不属于污染地块，满足土地规划用途要求。  综上所述，本项目不存在原有污染情况及主要环境问题。 |

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 | **一、环境空气质量现状**  根据2023年全省各县（市、区）中长治市长子县的SO2、NO2、CO、O3、PM2.5、PM10等指标年均值的监测数据，对区域环境现状进行分析，具体结果见表3-1。  **表3-1 本项目所在区域环境质量现状**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 评价因子 | 平均时段 | 现状浓度 | 标准限值 | 占标率/% | 达标情况 | | μg/m3 | μg/m3 | | SO2 | 年平均浓度 | 11 | 60 | 18.33 | 达标 | | NO2 | 年平均浓度 | 21 | 40 | 52.5 | 达标 | | PM2.5 | 年平均浓度 | 30 | 35 | 85.7 | 不达标 | | PM10 | 年平均浓度 | 55 | 70 | 78.57 | 达标 | | CO | 第95百分位数浓度 | 1.2 | 4 | 30 | 达标 | | O3 | 第90百分位数浓度 | 163 | 160 | 101.88 | 不达标 |   由上表可知，2023年长子县环境空气质量O3均超过了《环境质量空气标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此，判定本区域为非达标区。  **二、地表水环境**  项目所在区域最终受纳水体为浊漳南源。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），浊漳南源浊漳河支流-东大关执行V类水质标准。  本次评价引用《长治市2024年1~12月地表水环境质量状况》，本项目距东大关断面1.2km，东大关断面水质监测结果见下表3-2。  **表3-2 2024年东大关断面水质监测结果**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 河流名称 | 断面名称 | 断面性质 | 时间 | 水质 | 达标情况 | | 1 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.12 | Ⅲ类 | 达标 | | 2 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.11 | Ⅲ类 | 达标 | | 3 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.10 | Ⅲ类 | 达标 | | 4 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.9 | Ⅲ类 | 达标 | | 5 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.8 | Ⅲ类 | 达标 | | 6 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.7 | Ⅲ类 | 达标 | | 7 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.6 | Ⅲ类 | 达标 | | 8 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.5 | Ⅲ类 | 达标 | | 9 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.4 | Ⅲ类 | 达标 | | 10 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.3 | Ⅲ类 | 达标 | | 11 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.2 | Ⅲ类 | 达标 | | 12 | 浊漳河支流 | 东大关 | 省控 | 2024.1 | Ⅴ类 | 达标 |   根据监测结果可知，东大关断面各项监测水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水标准。地表水环境现状良好。  **三、声环境**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：3.声环境厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。  根据现场调查，项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。因此，本次评价不对项目所在区域进行声环境现状监测。  **四、地下水、土壤**  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）》（环办环评（2020）33号）规定，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目属于普通高等教育行业，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。  **五、生态环境**  项目所在地处于山西省长子县丹朱镇泊里村东，689县道北，项目场地西侧为泊里路、北侧为右岸大街、南侧为规划医疗卫生用地、东侧为规划公园用地，调查未发现在评价区内有需要重点保护的野生动物种群及其栖息地，评价范围内不存在生态环境保护目标。 |
| 环境  保护  目标 | 拟建项目主要环境保护目标情况见表3-3。  **表3-3 主要环境保护目标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 环境保护目标 | 相对位置 | | 保护内容 | 保护级别/要求 | | 方位 | 距离 | | 大气环境 | 泊里村 | SW | 97m | 居民 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级 | | 陈家庄 | NE | 303m | | 声环境 | 厂界外50米范围内声无环境保护目标。 | | | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 | | 地表水环境 | 漳河 | E | 1.2km | 海河流域浊漳河水系浊漳南源，水质要求为Ⅴ类。 | 《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类 | | 地下水环境 | 厂界外500米范围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及敏感目标。 | | | | 地下水质量标准（GB/T 14848-2017）Ⅲ类 | | 生态环境 | 本项目用地不涉及生态环境保护目标。 | | | | | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 1、废气  本项目废气硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，详见下表3-4。  **表3-4大气污染物综合排放标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 排放浓度  mg/m3 | 排气筒高度  m | 排放速率  kg/h | 无组织排放监控浓度限值mg/m3 | | 硫酸雾 | 45 | 15 | 1.5 | 1.2 | | 氯化氢 | 100 | 25 | 0.26 | 0.20 | | 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 4.0 |   氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值要求，详见下表3-5。  **表3-5 恶臭污染物排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 排气筒高度  m | 排放速率  kg/h | 无组织排放监控浓度限值mg/m3 | | 氨 | 15 | 4.9 | 1.5 |   食堂餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）表2中大型饮食业单位标准。具体见下表3-6。  **表3-6饮食业油烟排放标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 标准名称 | | 规模 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 净化设施最低去除效率（%） | | 《饮食业油烟排放标准（试行）》 | 表2 | 大型 | 2.0 | 85 |   2、废水  本项目废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入长子县生活污水处理厂，废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准。  3、噪声排放标准  项目建设期施工场所噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中对应施工阶段限值要求，见表3-7。  **表3-7 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）单位：dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。具体标准值见表3-8。  **表3-8《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | 类别 | 昼间 | | 1类 | 55 |   4、固体废物  危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；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》（18599-2020）。  采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 |
| 总量  控制  指标 | 根据“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知”（晋环规〔2023〕1号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目，建设单位需向生态环境主管部门申请审核建设项目主要污染物排放总量指标。本项目为中等职业学校教育，不需要进行污染物排放总量核定。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 本项目施工期影响主要存在于土石方阶段、基础工程、主体结构阶段和装修阶段。主要环境影响为施工及运输车辆噪声、运输车辆扬尘、施工废水、固体废物及水土流失等。  **一、施工废水**  项目施工期间产生的污水主要为生产废水和生活污水。  施工期间产生的生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。  施工期间产生的生产废水主要为混凝土养护废水、设备和车辆清洗等废水，主要污染物为悬浮固体。由于SS浓度较高，随意排放易污染环境，因此，项目在施工期间设置临时沉砂池，并设置集水管对各废水排放点废水进行收集。施工生产废水经临时沉砂池沉淀处理后，回用于建筑材料的冲洗、车辆冲洗、施工作业及施工场地喷水降尘，池底泥沙作为固废运往指定建筑垃圾堆放场。此外，在施工过程中还需采取以下措施：  1、在施工过程中，人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理，运浆容器等用具尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉砂池；  2、在施工堆场四周设截流沟，减少泥沙物质的流失。  3、施工场地需设置洗车平台，位置选择在施工场地进出口处。车辆驶离施工场地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置废水导流渠，洗车平台旁设置1套隔油处理设施（初沉—隔油—沉淀），施工机械、运输车辆冲洗废水排入隔油池，废水经隔油、沉淀处理后清水回用，用于施工机械、运输车辆冲洗及场地抑尘、降尘喷洒用水，全部回用不外排。池底产生的泥池作为固废运往指定建筑垃圾堆放场。  通过采取上述措施后，施工期的废水对区域地表水环境影响不大。  **二、大气污染物**  项目施工期间对环境空气的污染主要来自新建工程施工扬尘、施工期间燃油机械及运输工具排放的废气、装修阶段产生的有机废气。  1、施工扬尘  项目新建工程施工过程会产生一定的扬尘，施工期产生的粉尘属无组织排放，且扩散多在呼吸层，扬尘首先直接危害现场施工工人健康，随风吹扬会影响附近居民生活环境，飘落到马路等公共场合则影响市容卫生，对周围环境影响突出。项目新建工程施工过程中的扬尘对周边环境保护目标会产生不同程度的影响，四周居民处于较重污染带，受扬尘影响较大。本次评价要求施工单位新建工程施工时注意防尘问题，应严格按照相关规范施工，施工过程中采取洒水降尘、密闭运输、设置边界围挡及篷布遮盖等抑尘措施，最大限度降低扬尘对周围环境影响范围及程度。  为防止和减少施工扬尘的污染，施工单位应制定统一、严格、规范的管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。建议施工单位采取如下措施：  （1）施工单位应有专人负责施工场地的洒水工作，洒水频率决定于天气状况，以防止二次扬尘污染。  （2）各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放以及场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。  （3）在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到合规处置地点，缩短堆放的危害周期，减少扬尘的地面源点。  （4）场地内土堆、料堆要加遮盖，防止扬尘的扩散。施工道路应进行夯实硬化处理，减少起尘量。运土方和水泥、砂石等不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施(如用苫布)。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。  （5）加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。  （6）本项目在建材和施工工具运输过程中也应该注意合理安排运输时间，尽量在人流、车流较少时进行运输，避开上下班高峰期。  （7）工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物输送至地面或地下楼层时，应从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运，严禁向建筑外抛掷垃圾。施工垃圾应及时清运，适量洒水。  （8）应在工地边界设置1.8m以上的围挡，围挡视地方要求适当增加，围挡底端设置防溢座。  采取以上措施后，项目施工期施工粉尘对场界外影响，其超标距离一次值可减至离场界5-6m，日均值可减至80-90m，扬尘排放量将减少50%，有效缓解对周围环境的影响。  综上所述，施工单位在采取本环评提出的一系列措施控制下，可以有效降低扬尘的影响，其影响程度可以接受，对外环境的影响是暂时的，随着施工期的结束而结束，所以该项目施工期间对环境空气的影响是可以接受的。  2、施工机械废气  本项目新建工程施工过程用到的施工机械及运输车辆，主要有挖土机、推土机、卡车等，它们在运行中都会产生一定量的废气，主要为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要成分是烃类、CO和NOx等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异，施工机械废气属于无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，主要通过加强管理、采用高品质燃料以减少尾气排放。同时，为了避免施工机械故障等原因导致废气的超标排放，建议在施工期内多注意施工设备的维护，使其能够正常的运行。加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响是可以接受的。  3、室内外装修废气  装修阶段，处理墙面作业需要大量使用涂料、油漆等建筑材料。墙面涂料、油漆等装修材料，其有机溶剂会挥发到空气中，产生挥发物包括丙酮、醋酸丁酯、乙醛等，挥发时间主要集中在装修阶段1个月内。  为减轻装修废气污染物对校园内学生、教职工及周边环境保护目标的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制。在施工装修期，涂料及装修材料的选取必须符合国家标准，在质量检验合格证明和中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。建议在装修过程中尽量使用水性涂料或硅藻泥等环保材料，以减少有机废气的排放。  建设单位施工期装修采用环保型涂料，可以使其对大气环境质量影响降到最低，装修废气经空气稀释、扩散后对周边环境影响不大，随着施工期的结束而结束，所以该项目施工期间对环境空气的影响是可以接受的。  **三、施工噪声**  本项目在施工期施工过程主要包括土石方阶段、打桩、结构阶段和装修阶段。施工主要噪声机械包括挖土机、推土机、振捣棒、各种运输车辆等，各施工机械在运转时的噪声源强见表4-1。  **表 4-1 各施工阶段使用设备及噪声源强 [单位：dB(A)]**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 设备名称 | 源强 | | 基础土石方阶段 | 挖土机 | 96 | | 卡车 | 85 | | 推土机 | 90 | | 打桩阶段 | 打桩机 | 105 | | 结构阶段 | 卡车 | 85 | | 振捣棒 | 105 | | 吊车 | 75 | | 混凝土输送泵 | 100 | | 装修、安装阶段 | 多功能木工刨 | 100 | | 空压机 | 75 | | 电锯 | 100 | | 无齿锯 | 105 |   1、工程施工机械噪声主要属于中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，本评价采用下列数学模式进行预测：  噪声叠加公式： 噪声衰减公式：  =10() =-20()  式中： ——第i个声源对某预测点的等效声级[dB(A)]；  、——分别为距声源、处的等效A声级[dB(A)]；  、——为接受点距源的距离(m)。  2、预测内容：A、土石方阶段对同时同一地点使用一辆挖土机、一辆卡车和一辆推土机产生的噪声影响程度进行分析；B、打桩阶段对同时同一点使用两台打桩机产生噪声影响程度进行分析；C、分析结构阶段屋顶现浇工序，同时使用一辆卡车、振捣棒、混凝土输送泵及吊车时产生的噪声对环境的影响程度；D、装修阶段对同时同一地点使用一个多功能木工刨、一台空压机、一把电锯和一把无齿锯时产生的噪声对环境的影响程度进行分析。  3、预测结果：通过计算得出在未采取任何防治措施的情况下，施工期土石方、打桩阶段、结构阶段和装修阶段施工噪声达标距离，详见下表。  **表4-2 施工各阶段噪声达标距离**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距离  各阶段 | 10m | 20m | 40m | 60m | 90m | 120m | 180m | 200m | | 土石方阶段 | 69.1 | 63.0 | 57.0 | 53.5 | 50.0 | 47.5 | 44.0 | 43.0 | | 打桩阶段 | 79.8 | 73.8 | 67.8 | 64.3 | 60.7 | 58.2 | 54.7 | 53.8 | | 结构阶段 | 78.1 | 72.0 | 66.0 | 62.5 | 59.0 | 56.5 | 52.9 | 52.0 | | 装修阶段 | 79.0 | 72.9 | 66.9 | 63.4 | 59.9 | 57.4 | 53.8 | 52.9 |   由上表可知，施工期在不采取任何噪声防护措施的情况下，土石方阶段产生的噪声昼间均可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、昼间打桩阶段达标距离为30m，夜间土石方阶段和打桩阶段的达标距离分别为50m和175m。结构和装修阶段产生的噪声昼间达标距离为30m，夜间达标距离为145m和160m。施工期在不采取任何噪声防护措施的情况下，项目部分施工段施工噪声会对项目附近的泊里、陈家庄等环境保护目标产生影响，因此建设单位应加强施工管理，积极落实本环评提出的防治措施。  针对施工期噪声特点及环境保护目标分布情况，本评价建议采取以下措施对施工噪声进行防治。  1、最大限度地降低人为噪声：不要采取噪声较大的钢模板作业方式；指挥塔吊时尽量使用信号旗，避免使用哨子等；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；木工房使用前应完全封闭；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。  2、施工期间必须按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工时间、施工噪声的控制，夜间禁止施工。如根据工况要求必须连续作业，必须得到当地环保部门的许可方可施工。且在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围幕，并在靠近环境保护目标处将围幕加高，减轻施工噪声对环境保护目标的影响。  3、根据相关规定，本项目建设应从规范施工秩序着手，高噪声设备应安排在白天（除中午12:00-14:00）使用，夜间禁止施工高噪声设备（20:00-8:00）。  4、引进施工设备时将设备噪声作为一项重要的选取指标，尽量引进低噪声设备，并对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，以减少机械故障噪声的产生。  5、应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，应在设备周围安装声屏障，同时将设备设置在施工场地的中间部位。  6、制定合理的运输线路，车辆运输应尽量避开居民区。结合本项目周边环境保护目标的分布情况，在施工期安排比较合理的运输路线。汽车进入居住区应减速慢行，晚间运输用灯光示警，禁鸣喇叭；另外，还要加强项目区内的交通管制，尽量避免在休息期间段作业。  7、与施工单位签订控噪协议，督促和监督其施工控噪工作的有效实施。  8、夜间施工作业必须向周边居民公布施工的时间，并征求附近易受影响居民对工程建设的意见和建议。  通过采取上述施工期噪声治理措施，可以将施工期噪声对周边环境保护目标减小到人们可接受的范围内。施工期间的场界噪声可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，施工结束，影响即消失，不会对周边环境造成大的影响。  四、固体废物  施工期产生的固体废物主要有施工过程产生的建筑垃圾、施工余土及施工办公人员产生的生活垃圾。  1、建筑垃圾  建筑垃圾主要包括新建工程建筑垃圾，建筑垃圾一部分具有回收利用价值，可被回收利用，如废模块、混凝土块、废木料、破钢管、断残钢筋头等，而另一部分如废沙石、瓷砖等建筑材料废弃物没有回收价值，如果随意倾倒和堆放，不但占用了土地，而且污染了周围环境，影响周围环境的景观，因此无回收价值的建筑垃圾必须进行处理，应集中收集，建设单位在项目西侧设置一处占地面积为0.1hm2建筑废弃物临时堆场（竖立标示牌），需定期运至指定合法建筑垃圾场。  2、施工弃土  项目地下室建设涉及挖填方，会产生一定量的弃土，弃土建设单位需定期运至指定合法弃土场。  3、生活垃圾  施工办公人员产生的生活垃圾虽然数量少，但仍需集中收集，并委托当地环卫部门处理，从而避免对项目周围环境产生影响。  综上所述，本项目在施工期固体废物在采取上述措施后不会对环境造成二次污染，因此，不会对外界环境产生明显影响。  五、施工期水土流失防治措施  项目建设地点位于城市建设区，降雨期间，施工期易造成水土流失。为尽量减少工程施工造成的水土流失，必须实施以下几点水保措施：  （1）排水措施  在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，并在排水沟出口设置沉淀池，使雨水澄清后再外排，可有效减少水土流失。  （2）绿化措施  植被可以阻止水土流失，植物的地上部分可以拦截降水，减轻雨滴溅击，削弱降水对土壤的破坏作用；植物根系有穿插、缠绕和盘结土体的作用，可以增加土壤根孔，丰富土壤有机质，改善土壤结构，增加土壤的渗透性能，从而加强土壤的抗蚀抗冲作用。  建设过程中尽量减少对植被的破坏，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。  （3）拦挡措施  ①苫布覆盖：遇到雨季、风大的季节，需采用苫布对裸露地表进行覆盖，避免地表颗粒随水迁移，防止水蚀。  ②编织袋（或生态袋）土拦挡：表土临时堆土区形成的坡面容易被雨水冲刷，对临时堆放的土方用编织袋（或生态袋）进分别进行拦挡，有效地阻挡雨水的冲刷及对周围环境的影响，临时堆土区周边布设编织袋（或生态袋）装土填筑。土方回填后，需编织袋（或生态袋）拦挡进行拆除。  另外建议施工期在项目周边建立临时围墙，同时减少临时堆土的堆存坡度、堆放时间，及时夯实回填土，施工道路硬化，可有效减少水土流失。  六、施工期对生态环境的影响  项目区域位于城市建设区，周边区域人口密集，区域植被种类也多为南方常见物种，如乔木、灌木、人工草坪等，有少量的啮齿类动物活动，未发现被列入国家动植物保护名录及国家濒危动植物保护名录的受保护动植物，为典型的人工生态环境，区域生态系统敏感程度较低。本项目施工建设不可避免会对建设区域带来水土流失等问题。施工期采用先进的管理和开发方案，尽量减少工程土方量，合理安排工期和工程顺序，防止水土流失，项目建成后，项目绿地率为35%，一定程度上弥补了生物量损失，对周边范围生态生境有积极作用。因此，项目对生态环境的影响较小。  七、监督管理方案  1、施工单位必须认真遵守有关环保法规，依法履行防治污染、保护环境的各项义务。  2、施工单位必须加强施工人员的文明教育，禁止夜晚在施工现场发生大声喧哗、野蛮作业等人为的噪声干扰。  3、施工单位要有专人负责场地的环保工作，检查、落实有关防止扬尘、噪声措施。  4、市（区）环境保护行政主管部门对所辖行政区域内环境污染防治实施统一监督管理。施工单位必须在开工15日前向施工现场所在市（区）环境保护行政主管部门提出申报，经批准后方可施工，施工期间应积极配合环保部门检查工作。  施工结束后，上述不利的环境影响随之消失。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | 一、废气  本项目废气主要来源于食堂油烟、实训楼实训过程中产生的实训废气、化学实验室产生实验废气等。  1、食堂油烟  本项目设有食堂，师生共计4725人，年教学天数为275天，类比同类项目，食用油消耗系数为10g/人次，油烟挥发量按照3%计算，则油烟挥发量为289.8kg/a，灶头运作时间每天为4小时，则油烟产生速率0.263kg/h。本项目设12个基准灶，油烟废气经油烟净化器处理后排放，风量合40000m3/h，按《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB13271-2001）大型规模执行，油烟净化设施的去除率为90%，则油烟产生浓度6.575mg/m3，油烟排放浓度为0.65mg/m3，排放量28.98kg/a。项目食堂需配套油烟净化器和专用烟道，经过净化处理后油烟废气能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB13271-2001）要求。  2、实训废气  1.汽修实训室  本实训室产生的废气主要有分解清洁、测试、路试及清洗除锈产生的少量有机废气，污染因子主要是CO、HC和NOX。一般情况下，分解清洁、测试及清洗除锈均在场内进行，时间短，路试则在厂外运行。此污染废气产生量较小，污染轻，不计入总量。  2.汽修美容实训室  ①切割、打磨废气：主要来源于打磨工序，是部分需要维修补漆车辆在喷漆前的车身前处理工序。通常，剐蹭的车辆先除去待喷漆部位的漆渣，然后进行人工打磨处理，最后经刮灰处理以增加喷漆件平整度。  本项目拟采用砂纸配以负压抽风打磨（产生的粉尘被负压抽至可移动的小型布袋除尘器中，气流经布袋过滤后外排，粉尘则被留至布袋内），由于磨砂纸的砂粒之间间隙较小，磨出的碎末也较小、较轻，极容易被负压抽至布袋除尘器中。据企业提供资料估算，打磨过程中布袋除尘器收集的粉尘量约为0.002t/a，由于粉尘中含有漆渣，作为危废交资质单位处置。  ②焊接废气：针对部分受损的车辆，需要采用焊接工艺。焊接过程会产生少量的焊接烟尘，本项目主要焊接方式是二氧化碳保护焊，焊丝为普通无铅焊丝，且使用量较少，约为0.2t/a，项目使用根据《焊接技术手册》中有关资料，每公斤焊条产生烟尘52.33g，则项目焊接烟尘的产生量为10.466kg/a，产生的焊接废气由移动式焊接烟尘处理器处理（通过其移动软管集气罩收集并通过设备内的滤网阻隔焊接烟尘），再经车间换气扇外排。  ③喷漆废气：本项目喷漆废气主要来源于汽车补漆、喷漆产生的废气，所排的废气将会对环境造成一定的污染。汽车喷漆在喷漆房内完成，喷漆房为间歇式运行，在喷漆过程中会产生一定量的废气。本项目喷漆使用的漆为水性漆，科丽晶Pro水性色漆（银灰），VOC含量为289g/L，年用量为200L/a，因此喷漆过程中漆雾产生量约为0.0578t/a。因实训时间不长，频次低，废气量较小，本项目设置独立喷漆房，废气收集后使用活性炭废气处理设备处理后排放，对周围环境影响不大。  烤漆房为成套设备，密闭式设计。烤漆房的房体采用子母插式保温喷塑墙板，密封、保温性能好：房体侧面装有工作门，方便工作人员进出，铝合金包边大门，门中央装有观察窗，可随时观察房内情况。喷漆状态时风机将空气经滤网一次过滤后吸入并送至烤房顶部，经“活性炭吸附装置”处理后再次送入烤房，此时的空气洁净度可达90%以上，且送入的空气具有一定的压力，可在车的四周形成一恒定的气流以去除过量的油漆。烤漆状态时将风门调至烤漆位置，热风循环，烤房内温度迅速升到预定干燥温度（55-60℃）。干燥完成后，控制系统能自动使燃烧器停止工作。本项目采用电加热式烤漆。  ① 工作原理  项目喷漆通过设置在专门的喷烤漆房内进行，烤漆房是由房体（喷漆/烤漆室），热风发生器（燃烧器）、电控柜、主风机、油箱等主要部分组成。其主要工作原理如下：  A、喷漆过程  喷漆过程产生的废气主要成分为挥发性有机物（VOCs）以及少量的漆雾。喷漆时，外部空气经过初级过滤网过滤后由风机送到房顶，再经过顶部过滤网二次过滤净化后进入房内。喷漆时风机持续运行，房内空气采用全下冲式，以0.2～0.3m/s的速度向下流动，使喷漆后的漆雾微粒不能在空气中停留，通过由出风口处的活性炭过滤后被排出房外。这样不断地循环转换，使喷漆时房内空气清洁度达90％以上，且送入的空气具有一定的压力，可在车的四周形成一恒定的气流以去除过量的油漆，从而最大限度地保证喷漆的质量。漆雾产生后在密闭烤漆房内经由活性炭吸附处置。  B、烤漆过程  烤漆时，将风门调至烤漆位置，热风循环，烤房内温度迅速升高到预定干燥温度(55℃~60℃)。风机将外部新鲜空气进行初过滤后，与热能转换器（能源使用电）发生热交换后送至烤漆房顶部的气室，再经过第二次过滤净化，热风经过风门的内循环作用，除吸进少量新鲜空气外，绝大部分热空气又被继续加热利用，使得烤漆房内温度逐步升高。当温度达到设定的温度时，热能转换器自动停止；当温度下降到设置温度时，风机和热能转换器又自动开启，使烤漆房内温度保持相对恒定。最后当烤漆时间达到设定的时间时，烤漆房自动关机，烤漆结束。   1. 焊接实训室   焊接废气：针对部分受损的车辆，需要采用焊接工艺。焊接过程会产生少量的焊接烟尘，本项目主要焊接方式是二氧化碳保护焊，焊丝为普通无铅焊丝，且使用量较少，约为0.2t/a，项目使用根据《焊接技术手册》中有关资料，每公斤焊条产生烟尘52.33g，则项目焊接烟尘的产生量为10.466kg/a，产生的焊接废气由移动式焊接烟尘处理器处理（通过其移动软管集气罩收集并通过设备内的滤网阻隔焊接烟尘），再经车间换气扇外排。  4、实验室废气  本项目实验室主要本项目主要进行有机化学、无机化学、分析化学、生物化学、物理化学等实验。  1、无机废气  根据建设单位提供资料，项目无机实验室盐酸、硫酸、氨等无机实验试剂使用量较少。使用仪器为试管、烧杯、锥形瓶等小型器具，挥发面积较小，根据《山西蓝标检测技术有限公司新建实验室项目环境影响报告表》（审批时间：2024-07-25，审批文号：晋综示行审环评[2024]31号）可知盐酸、硫酸挥发量为 10%计。根据建设单位提供的资料。浓盐酸年用量15瓶（500ml/瓶，共7.5L），稀盐酸4瓶（2L）。浓盐酸浓度37%，密度1.18g/cm³，稀盐酸浓度10%，密度1.05kg/L；浓硫酸浓度98%，密度1.84kg/L，稀硫酸浓度25%，密度0.9kg/L。  浓盐酸：7.5L×37%×1.18kg/L×10%≈0.327kg  稀盐酸：2L×10%浓度×1.05kg/L×10%挥发≈0.021kg  盐酸年产生量：0.348kg。  浓硫酸用量6瓶（3L）→H₂SO₄质量：3L×1.84kg/L×98%≈5.41kg  假设10%转化为SO₂：5.41kg×10%×（64g/mol÷98g/mol）≈0.353kg  稀硫酸用量4瓶（2L）→H₂SO₄质量：2L×0.9kg/L×25%≈0.45kg  假设10%转化为SO₂：0.45kg×10%×（64g/mol÷98g/mol）≈0.029kg  硫酸年产生量：0.382kg。  氨年用量1.0kg，假设有5%的氨未溶解，则逸散量为：1kg×5%=0.05kg，产生量小，不计入总量。  项目无机废气经通风橱、集气罩等设施通过独立的排气管道引至楼顶，经SDG吸附+活性炭吸附处理后排放，去除率 85%，集气效率 85%。项目无机实验室平均实验时间按 2h/d，每年 275 天计，风机风量选用 800m3/h。  保护措施：SDG吸附箱工艺原理：SDG吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸性气体扩散运动到达SDG吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于SDG吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸性气体的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，粒子吸附，催化作用，化学反应等。项目无机实验废气设置一个废气排气口（DA001），并配置 1 套SDG吸附+活性炭吸附。  2、有机废气  项目有机化学实验室实验过程中使用乙醇等有机试剂，均为挥发性试剂，其用量约为1.98 kg/a，根据《“工业挥发性有机物污染控制对策研究”项目阶段汇报讨论会资料汇编（中国环境科学学会）》，实验过程中有机溶剂挥发性系数约为 1%，则项目实验有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为0.03kg/a，项目有机废气经通风橱、集气罩等设施通过独立的排气管道引至楼顶，经活性炭吸附装置处理后排放，去除率 85%，集气效率 85%。项目有机实验平均实验时间按 2h/d，每年 275 天计，风机风量选用 800m3/h。  本项目有机废气属于低浓度、小风量、常温状态，结合安全性等考虑，对比上表所列废气处理设施，选用活性炭吸附法作为有机实验废气的处理措施。  吸附法是利用吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到吸附剂上后再进行后续处理的方法，适用于低浓度有机废气的净化。  吸附法易受废气中水汽、颗粒、气溶胶等物质影响，需对并及时更换吸附剂，以保证治理设施的治理效率。设备初次投入成本较低，但运行费用较高，且吸附后被更换的吸附剂由于含有废气中的各类型有机物，一般均归为危险固废，需妥善处理。  本环评建议采用活性炭吸附，活性炭吸附箱内安装有若干个吸附单元，吸附单元在设备箱体内分层抽屉式安装，能够非常方便从两侧的检查门取出。项目有机实验废气设置一个废气排气口（DA002），并配置 1 套蜂窝活性炭箱，结合排气口风量选定 1 套充填量为 15kg 的活性炭箱。根据杨芬、刘品华《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》的试验结果表明，每公斤活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的废气，本次环评取每公斤活性炭吸附废气量为 0.03kg，则活性炭箱最大可吸附有机废气量为 3.3kg，每一年进行更换，则可吸附有机废气量为 3.3kg/a。  项目非甲烷总烃产生量0.03kg/a，小于活性炭箱最大可吸附有机废气量。由此可见，本项目活性炭箱设计能力可以满足项目有机废气净化需求。由于项目实验室有机废气量极少，活性炭一年更换一次。  3、生物性废气  本项目生化实验室主要进行微生物学实验，如培养液中酵母菌种群数量的变化等实验，生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜内安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后，由专门的排气管道引至楼顶外排（DA005）。安全柜排气简内置的高效过滤器对粒径0.5µm 以上以上的气溶胶去除效率达到 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除，对周边环境影响不大。  **表4-3 废气污染物排放源情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | | 食堂 | 实训废气 | 实验废气 | | | | | 污染物种类 | | 饮食业油烟 | 非甲烷总烃 | 硫酸雾 | 氨 | 氯化氢 | 非甲烷总烃 | | 污染物产生量(t/a) | | 0.290 | 0.0578 | 0.0004 | 0.00005 | 0.0003 | 0.00003 | | 污染物产生浓度(mg/m3) | | 6.575 | / | / | / | / | / | | 排放形式 | | 有组织 | 有组织 | 有组织 | | | 有组织 | | 治理设施 | 治理设施名称 | 油烟净化器 | 活性炭吸附装置 | SDG吸附+活性炭吸附 | | | 活性炭吸附装置 | | 处理能力(m3/h) | 40000 | 30000 | 800 | | | 800 | | 治理工艺去除率 | 90% | 90% | 85% | | | 90% | | 是否为可行技术 | 是 | 是 | 是 | | | 是 | | 污染物排放浓度(mg/m3) | | 0.65 | / | / | | / | / | | 污染物排放速率(kg/h) | | 0.117 | 0.005 | 8.72×10-8 | 1.09×10-7 | 6.54×10-8 | 6.54×10-9 | | 污染物排放量（t/a) | | 0.029 | 0.0058 | 4.8×10-8 | 0.6×10-7 | 3.6×10-8 | 3.6×10-9 | | 排放口基本情况 | 高度（m） | 15 | 15 | 25 | | | 15 | | 排气筒内径（mm） | 400 | 150 | 200 | | | 200 | | 温度（℃） | 常温 | 常温 | 常温 | | | 常温 | | 编号 | DA001 | DA002 | DA003 | | | DA004 | | 名称 | 食堂油烟排放口 | 喷漆废气排放口 | 无机废气排放口 | | | 有机废气排放口 | | 类型 | 一般排放口 | 一般排放口 | 一般排放口 | | | 一般排放口 | | 地理  坐标 | 112°91′54.569″，  36°12′7.192″ | 112°91′40.182″，  36°12′70.356″ | 112°91′40.395″，36°12′60.302″ | | | 112°91′40.395″，36°12′60.302″ |   本项目污染物排放量较小，采取了环评治理措施后，各污染物均能达标排放，不会对当地环境产生明显影响。运营过程中废气监测执行表4-4。  **表4-4 废气监测方案**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 监测  频次 | 执行排放标准 | | 食堂油烟排放口 | 饮食业油烟 | 1次/半年 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001） | | 实训废气排放口 | 非甲烷总烃 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | 实验废气排放口 | 硫酸雾、HCL、非甲烷总烃、氨 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | 厂界 | 颗粒物、硫酸雾、HCL、非甲烷总烃、氨 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |   二、废水  本项目废水主要为生活污水、实训废水、实验废水等。  1、生活污水  本项目师生总人数为4725人，全年教学时间为275天，根据《山西省用水定额 第3部分：服务业用水定额 》（DB 14/T 1049.3—2021），833中等教育有住宿，用水定额为12.0m 3 /(p·a)，则生活用水量为56700m3/a，排污系数取0.8，则师生生活污水产生量为45360m3/a。  本项目每年承接约9000人次的社会培训，一年培训时间7天，根据《山西省用水定额 第3部分：服务业用水定额 》（DB 14/T 1049.3—2021），用水定额为0.3054m3 /(p·a)，则生活用水量为2749m3/a，排污系数取0.8，则社会培训人员生活污水产生量为2199m3/a。  生活污水由化粪池处理后接入污水管网送至长子县县城污水处理厂处理。  食堂废水主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油等。按20L/人.次，师生总人数为4725人（不包括社会培训人员），则用水量为283.5m3/d，年用水量为77.96t/a，排污系数按80%计算，则食堂产生量为226.8m3/d，合62.37t/a。  食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一起进入化粪池处理后排入市政污水管网。隔油池（油水分离器尺寸：长3米×宽2米×高4米），位于食堂室外地下，用以对食堂废水进行预处理。  2、实验室废水  本项目实验教学均在实验室内进行。根据课程设置主要有物理实验、化学实验和生物实验。其中物理实验无废水产生。生物实验主要是制玻片与显微观察类实验，涉及废水主要为制作玻片与显微仪器清洁过程产生少量的简单废水，产生废水性质与一般生活污水相近。化学实验主要为酸碱中和等基本化学物质的反应现象观察实验，使用的药品大多为硫酸、盐酸等以酸碱盐为主的常规化学药品，不涉及重金属滴定与沉淀等实验内容，实验废水主要为少量实验残液、实验仪器洗涤废水、洗手废水等，废水性质主要为酸性或碱性废水。  本项目实验用水主要是指溶液配制用水，仪器、器皿清洗用水。  a、溶液配制用水：学生人数为4500人（培训人员不开展此类实验），溶液配制用水为外购纯水，0.005m3/人·a，则用水量为22.5m3/a，约0.08m3/d；  b、仪器、器皿清洗用水：本项目仪器、器皿清洗用水是指清洗实验仪器、试剂瓶、反应容器等用水，实验室设备清洗一般分为五道清洗水，前两道采用自来水，再经两道自来水冲洗后，最后经纯水润洗。  第一道清洗水（自来水）用量约为0.01m3/d（2.5m3/a），第二三四道冲洗自来水用量约为1m3/d（250m3/a），最后一道纯水用量约为0.03m3/d（7.5m3/a，对应自来水用量为12.5m3/a），即仪器、器皿清洗用水量约为1.06m3/d（265m3/a）。  实验室废水，按最不利情况考虑，配制的溶液全部转化为废液，则废液产生量约为22.5m3/a，约0.08m3/d；器皿第一道清洗废水产生量为0.01m3/d（2.5m3/a）。上述废液及第一道清洗废水属于危险废物，采用高密度聚乙烯或聚四氟乙烯的有盖容器分类分区暂存至危废贮存间，委托有资质的单位定期进行处置，不外排。器皿一次清洗之后自来水清洗用水量约为1.05m3/d（262.5m3/a），按10%的损耗，废水产生量约为0.945m3/d（236.25m3/a）。本项目除溶液配制过程中产生的危险废液外和第一道清洗废水外，所有的实验废水进入一体式废水预处理箱处理后进入化粪池，最后排入市政污水管网。  3、实训室废水  本项目实训室废水主要来源于汽修实训室废水。包括汽车冲洗废水、含油废水等。  实训用水主要是车辆清洗用水，按日最大洗车辆3辆，用水量按0.2m3/辆计算，则项目每天用水量约为1.2m3/d，合330m3/a；排污系数按80%计算，则车辆清洗废水产生量为0.96m3/d，合264m3/a。  在汽修实训室设置隔油池，含油废水进入隔油池进行预处理后排入校内化粪池，处理后经校内污水管网排入市政污水管网。  废水污染源基本情况见下表4-5。  **表4-5 水污染物的产生及排放情况 单位t/a**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 废水量（t/a） | 污染物名称 | 处理前 | | 处理措施 | 处理后 | | | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | | 生活  污水 | 47.6 | SS | 0.012 | 350 | 生活污水由化粪池处理后接入污水管网送至长子县县城污水处理厂处理 | 0.006 | 175 | | COD | 0.017 | 400 | 0.0085 | 200 | | BOD5 | 0.010 | 200 | 0.005 | 100 | | 氨氮 | 0.002 | 50 | 0.001 | 25 | | 食堂废水产生量 | 62.37 | SS | 0.025 | 400 | 经隔油池预处理后与生活污水一起进入化粪池处理后排入市政污水管网 | 0.02 | 320 | | COD | 0.019 | 300 | 0.0152 | 240 | | BOD5 | 0.012 | 200 | 0.0096 | 160 | | 氨氮 | 0.003 | 45 | 0.0024 | 36 | | 动植物油 | 0.012 | 200 | 0.0024 | 40 | | 实训废水产生量 | 0.26 | SS | 0.053 | 200 | 含油废水进入隔油池进行预处理后排入校内化粪池，处理后经校内污水管网排入市政污水管网 | 0.042 | 160 | | COD | 0.079 | 300 | 0.063 | 240 | | BOD5 | 0.04 | 150 | 0.032 | 120 | | 石油类 | 0.053 | 200 | 0.016 | 60 | | 器皿一次清洗后的清洗废水 | 236.75 | COD | 0.094 | 400 | 进入一体式废水预处理箱处理后进入化粪池，最后排入市政污水管网 | 0.047 | 200 | | BOD5 | 0.047 | 200 | 0.0235 | 100 | | SS | 0.071 | 300 | 0.0355 | 150 |   项目污水依托污水处理厂可行性分析：  长子县生活污水处理厂设计处理规模6000m3/d，实际处理规模4000m³/d，污水处理采用“粗格栅→细格栅→调节池→A/A/O（MBBR）→沉淀→活性砂滤池→消毒”处理工艺，目前，长子县生活污水处理厂剩余负荷能够接纳本项目污水量，且本项目在长子县生活污水处理厂纳管范围内，因此，本项目食堂、公寓等学校生活污水可纳入长子县生活污水处理厂处理。  根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中自行监测要求，废水监测计划要求详见表4-7。  **表4-7 水污染物监测计划表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 排放口  类型 | 监测项目 | 监测设施 | 监测  频次 | | 学校污水排放口 | 一般排放口 | SS、COD、NH3-N、BOD5、动植物油、石油类等 | 手工 | 1次/年 |   三、噪声  1、设备噪声源强  本项目噪声主要来源于食堂排风、油烟机、配电房等设备噪声。项目动力设备均设置在地下车库设备室或室内，通过底部安装减振垫、在设备周围设置隔声罩、声屏障等对各设备声源点进行噪声控制，详见下表。  **表4-8 工业企业噪声源调查清单（室外声源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置 | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 | | X | Y | Z | （声压级/距声源距离）/（dB(A)/m） | | 1 | DA001排气筒风机（食堂油烟净化） |  | 114.1 | 151.5 | 930.6 | 85/1 | 低噪声设备、基础减震、隔声等 | 昼间 | | 2 | DA002排气筒风机（喷漆废气处理） | / | -37.6 | 131.2 | 930.3 | 80/1 | | 3 | DA003排气筒风机（无机废气排放口） |  | -21 | 42.4 | 929.9 | 75/1 | | 4 | DA004排气筒风机（有机废气处理） | / | -132.6 | 43.7 | 930.1 | 80/1 | | 5 | DA005排气筒风机（生物性废气处理） | / | -73.3 | 29.2 | 930.1 | 75/1 | | 6 | 生活水泵房一及消防水泵房（地上设备） | / | 71.9 | -70.4 | 929.8 | 80/1 |   **表4-9 工业企业噪声源调查清单（室内声源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声源源强（任选一种） | | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级  /dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | | | （声压级/距声源距离）/（dB(A)/m） | 声功率级  /dB(A) | X | Y | Z | 声压级  /dB(A) | 建筑物外距离 | | 1 | 换热站 | 换热站设备 | / | 70/1 | / | 低噪声设备、基础减震、隔声等 | 73.3 | -81.5 | 929.7 | 3.4 | 61.0 | 昼间 | 26.0 | 35.0 | 1 | | 2 | 生活水泵房 | （二） | / | 85/1 | / | 低噪声设备、基础减震、隔声等 | 69 | -68.5 | 929.7 | 4.6 | 77.1 | 昼间 | 26.0 | 51.1 | 1 | | 3 | 实验室 | 移动式焊接烟尘处理器 | / | 70/1 | / | 低噪声设备、基础减震、隔声等 | -85.4 | 27.5 | 930.1 | 16.7 | 52.4 | 昼间 | 26.0 | 26.4 | 1 | | 4 | 食堂 | 厨房排风机 | / | 75/1 | / | 低噪声设备、基础减震、隔声等 | 112.1 | 138.9 | 930.5 | 11.6 | 59.8 | 昼间 | 26.0 | 33.8 | 1 | | 5 | 实训室 | 喷漆房活性炭处理装置 | / | 70/1 | / | 低噪声设备、基础减震、隔声等 | -32.1 | 119.1 | 930.5 | 28.8 | 49.4 | 昼间 | 26.0 | 23.4 | 1 |   根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。  ①声级计算  建设项目自身声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leq g)计算公式：    式中：  Leqg —— 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；  LAi ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。  ②预测点的预测等效声级(Leq)计算公式  式中：  Leq ——预测点的噪声预测值，dB；  Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  Leqb——预测点的背景噪声值，dB。  ③户外声传播衰减计算  户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。  距声源点r 处的A 声级按下式计算：  =-(+++)  （2）噪声预测结果与评价  经计算，项目运营期间评价区内厂界及敏感点噪声预测值如下表。  **表4-10 运营期厂界噪声预测值 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点位 | 昼间 | | | | | 贡献值 | | 标准值 | 达标情况 | | 学校东侧厂界 | 41.8 | 55 | | 达标 | | 学校南侧厂界 | 28.6 | 55 | | 达标 | | 学校西侧厂界 | 41.6 | 55 | | 达标 | | 学校北侧厂界 | 42.6 | 55 | | 达标 |   注：夜间无噪声源。  根据预测结果，学校厂界四周昼间噪声贡献值范围在28.6~42.6 dB(A)之间，未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，即昼间55dB（A）的限值要求。综上，本项目噪声能够达标排放，对周边声环境影响不大。  （2）社会噪声影响分析  校园日常活动将会产生一定量的噪声。除上、下课期间，学生哄闹噪声及往来车辆产生的交通噪声对校园声环境影响较明显外，其他时段影响校园声环境的主要因素为校园内师生活动噪声，如户外活动、产噪较大的学生实训等。  但考虑本项目为学校项目，其整体属于产噪较小的团体，教学环境也需要较好的声环境。因此，本项目建设带来的新的社会噪声较小，对周边环境影响不大。  （3）交通噪声影响分析  ①机动车辆噪声影响分析  项目校园的车辆类型以教师小型轿车为主，正常工况下的噪声大约在 61～70dB(A)之间。进出校园的车辆噪声对区内声环境的影响具有短时性特点，而且与环境噪声背景值密切相关，白昼由于校园人群活动以及周边道路来往车辆等。  综合影响，环境噪声背景值较大，其影响不太明显；到了夜间，随着教学活动停止、学生休息，校园内基本无车辆活动，其带来的噪声影响将更小，影响不大。  ②区外交通噪声影响分析  本项目北邻西岸大街、西临泊里路，项目运营期间区外交通噪声主要来自新国道西岸大街、西临泊里路，在中间设置了密植的绿化带。项目交通噪声主要敏感区——学生宿舍、泊里村（距村庄97m）。建设单位通过加强校园四周及内部绿化，做好敏感建筑物建筑物的降噪设计，使用隔声、吸音较好的建筑材料的情况下，区外交通噪声对本项目的影响十分有限，项目区域声环境质量可达 GB3096-2008《声环境质量标准》1 类。  为了避免该项目产生的噪声对自身和周边环境造成不利影响，要求建设单位对该项目的噪声源采取隔声措施进行隔声降噪处理。建议采取主要防治措施：  （1）合理布局，重视平面布置，将泵房、风机房等高噪声设施用房布置地下层，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，同时采取减振措施，减少对周围环境和自身环境的影响。  （2）设备选型方面，在满足功能要求前提下，风机、水泵等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪设备；所有固定设备均应安装在加有减振垫的隔声基础上，水泵进出水管处用橡胶用软接头，风机进风口加装消声器，风机风管之间用帆布连接，机房四周用吸声材料，隔声门窗。  （3）加强对出入校区的车辆管理，保持车流畅通，严禁轰鸣。  （4）加强学生宿舍的管理，严禁在宿舍区大声喧哗和产生噪声的活动。  本项目噪声监测计划见下表。  **表4-11 噪声监测计划表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | | 厂界四周 | Leq(A) | 每季度进行一次监测 |   四、固废  1、固体废物种类  本项目固体废物主要为生活垃圾、食堂餐厨废物、废油脂和生产固废。  生活垃圾：在校师生按4755人计，每人每天生活垃圾按0.5kg计，生活垃圾产生量为2.38t/d，约合618.15/a。校区内设置生活垃圾收集箱若干，分类收集后交由环卫部门统一清运处理。  食堂餐厨废物主要为厨余物、剩饭剩菜等，产生量按照每人0.2kg/d计，合计261.525t/a。按照管理要求，集中收集后交由有经营权的单位处置。  食堂隔油池处理后产生的废油脂属于危险废物，废物类别（HW09），废物代码900-007-09，根据建设单位提供资料，废油脂产生量约为1t/a，存于危险废物仓库，定期由有资质单位处置。  生产固废为医务室的医疗废物以及实训室的废机油、钣金废弃部件、漆渣、废漆桶、化学实验室废液、废弃试剂包装、废气处理设施产生的废活性炭等。  医疗废物属于危险废物，类别为HW01医疗废物，主要为医务室外伤处置产生的废棉签、纱布等，以及过期变质药品及包装物等，产生量较少，合计约0.02t/a。  废机油、残留油泥，对照《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。  废零件、金属碎屑、废轮胎/刹车片、废测试线缆等，为一般工业固废，年产生量约为0.05t/a。  喷漆房漆渣、废漆桶，属于一般工业固废，产生量约为0.03t/a。  化学实验室废液主要包括溶液配制过程中产生的危险废液外和第一道清洗废水等，对照《国家危险废物名录》（2025年版），化学实验废液、废弃滤纸、废弃擦拭材料属于危险废物，类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49，“生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，产生量为0.022t/a。  化学实验室废弃试剂包装：属于危险废物，类别为HW49其他废物，废物代码为HW49-900-041-49，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，产生量为0.05t/a。  本项目废气处理装置中的废活性炭，对照《国家危险废物名录》（2025年版）此类废物属于危险废物，废物类别（HW49），废物代码900-039-49，根据建设单位提供资料，活性炭对有机废气的吸附量按0.6kg/kg计算，则废活性炭的产生量为0.092t/a，更换后的活性炭送至危废暂存间暂存，定期由有资质单位进行妥善处置。  **表4-12 固体废物排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产单元 | 固废名称 | 属性 | 废物代码 | 形态 | 危险特性 | 产生量（t/a） | 利用处置方式和去向 | | 校内师生 | 生活垃圾 | 一般固废 | / | 固态 | / | 618.15 | 校区内设置生活垃圾收集箱若干，分类收集后交由环卫部门统一清运处理 | | 食堂 | 餐厨垃圾 | 一般固废 | / | 固态 | / | 261.525 | 有资质单位处置 | | 废油脂 | 危险废物HW49 | 900-007-09 | 液态 | / | 1 | 暂存于危险废物仓库，定期由有资质单位处置 | | 实训室 | 废零件、金属碎屑、废轮胎/刹车片、废测试线缆 | 一般固废 | / | 固态 | / | 0.05 | 定期由环卫部门处置 | | 喷漆房漆渣、废漆桶等 | 一般固废 | / | 固态 | / | 0.03 | 定期由环卫部门处置 | | 残留油泥、废矿物油 | 危险废物HW08 | 900-249-08 | 液态、固态 | T，I | 0.02 | 暂存于危险废物仓库，定期由有资质单位处置 | | 实验室 | 化学实验室废液 | 危险废物HW49 | 900-047-49 | 液态 | T/C/I/R | 0.072 | 暂存于危险废物仓库，定期由有资质单位处置 | | 化学实验室废弃试剂包装、废弃滤纸、废弃擦拭材料 | 危险废物HW49 | 900-047-49 | 固态 | T/C/I/R | | 医务室 | 医疗废物 | 危险废物HW01 | 841-002~05-01 | 液态、固态 | In | 0.02 | 暂存于危险废物仓库，定期由有资质单位处置 | | 废气处理 | 废活性炭 | 危险废物HW49 | 900-039-49 | 固态 | T | 0.092 |   本项目危废贮存库基本情况见表4-13。  **表4-13 危险废物贮存场所基本情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存  周期 | | 危废贮存库 | 化学实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 综合实训楼 | 30m2 | 桶装 | 1.20t | 1年 | | 化学实验室废弃试剂包装、废弃滤纸、废弃擦拭材料 | HW49 | 900-041-49 | 袋装 | | 废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物、残留油泥 | HW08 | 900-249-08 | 桶装 | | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 袋装 | | 废油脂 | HW49 | 900-007-09 | 桶装 | | 医疗废物贮存库 | 医疗废物 | HW01 | 841-001-01  841-002-01  841-003-01  841-004-01  841-005-01 | 医疗废物暂存间 | 5m2 | 袋装/桶装 | 2t | 2天 |   2、食堂餐饮废物处置  食堂的餐厨垃圾按照《太原市餐厨废弃物管理条例》（2017年5月1日起施行）  的管理要求执行，具体如下：  ① 向园区环卫部门申报本单位餐厨废弃物的种类和预测数量；  ② 设置餐厨废弃物专用收集容器，保持收集容器的整洁、完好，不得将餐厨废弃物混入其他废弃物投放，不得将非餐厨废弃物作为餐厨废弃物投放；  ③ 与有经营许可权的收集运输单位签订协议，并向环保、食药等部门办理登记手续；  ④ 按照协议约定将餐厨废弃物交给取得收集、运输经营权的单位；  ⑤ 建立餐厨废弃物产生台账，真实、完整记录餐厨废弃物的产生时间、种类、数量、去向等情况。  3、危废处置措施  根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标志》（HJ421-2008）中的规定，环评对本工程中医疗废物的收集、运输、转移及储存等提出以下要求：  1）基本要求  本项目医务室旁设置一座医疗废物贮存库，占地5m2，室内恒温，按照感染性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物设置了存储区。运营期产生的各类医疗废物由收纳人员转移至医疗废物贮存库，定期交由有医废处置资质的单位处置。  2）医疗废物分类收集、运送与贮存场所（设施）的要求  根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，医疗废物分类收集、运送及贮存场所（设施）应满足以下要求：  ①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；  ②在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；  ③损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。  ④化学性废物中批量的废化学试剂应当交由专门机构处置；  ⑤医疗卫生机构内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明；  ⑥盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；  ⑦盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等；  ⑧医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。  ⑨医疗卫生机构应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。  ⑩医疗卫生机构应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。  医疗废物转交出去后，管理人员应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。  3）医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：  ①有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；  ②有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；  ③防止渗漏和雨水冲刷；  ④易于清洁和消毒；  ⑤避免阳光直射；  ⑥设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。  4）周转箱（桶）技术要求：  ①周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒。  ②周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合GB/T3181中Y06的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）制图1所示的警示标志和警告语。  ③周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。  ④周转箱表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺。  ⑤周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能。  5）标志和警告语  ①警示标志的形式为直角菱形，警告语应与警示标志组合使用，样式如图4-1所示。  图4-1带警告语的警示标志  ②警示标志的颜色和规格应符合下面的规定  **表4-14 警示标志的颜色和规格一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标志颜色 | | | | 警示标志 | 菱形边框 | 黑色 | | 背景色 | 淡黄（GB/T3181中的Y06） | | 中英文文字 | 黑色 | | 标志规格 | | | | 包装袋 | 感染性标志 | 高度最小5.0cm | | 中文文字 | 高度最小1.0cm | | 英文文字 | 高度最小0.6cm | | 警示标志 | 最小12.0cm×12.0cm | | 利器盒 | 感染性标志 | 高度最小2.5cm | | 中文文字 | 高度最小0.5cm | | 英文文字 | 高度最小0.3cm | | 警示标志 | 最小0.6cm×0.6cm | | 周转箱（桶〉 | 感染性标志 | 高度最小10.0cm | | 中文文字 | 高度最小2.5cm | | 英文文字 | 高度最小1.65cm | | 警示标志 | 最小20.0cm×20.0cm |   4、危险废物管理要求  储存要求：危险废物应分类收集储存在危废贮存库，危废贮存库应采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的“六防”措施，由专人负责管理。贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求设置危险废物贮存设施或场所标志、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，危险废物贮存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB12897-2023）要求执行：  ①使用符合标准的容器盛装危险废物。  ②装载危险废物的容器及材质要满足相应要求。  ③装载危险废物的容器必须完好无损。  ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。  ⑤贮存库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。  ⑥贮存设施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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10 cm/s），或其他防渗性能等效的材料。  转运要求：危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手，并严格落实以下要求：  ①危险废物每次外运处置均需做好运输登记，认真填写危险废物转移联单。  ②废弃物运输必须由已签订的危废处置单位负责，处置单位每次处置应以书面形式告知建设单位危险废物最终去向。  ③危险废物运输路线必须严格按照有关部门批准的路线运输；若必须更改运输路线，需经有关部门同意后才可实施。  1703731814630    图 4-2 危险废物贮存设施标志及要求  综上所述，本项目营运期严格落实本环评中提出的各类废物处置措施，可防止因处置不当出现的环境二次污染。  五、地下水、土壤影响分析  1、地下水、土壤污染源  本项目对地下水及土壤环境影响的污染源有：危险化学品储存室、污水管线、化粪池、危废暂存间等，主要污染物为废水和固体废物（主要是危险废物）。  2、地下水、土壤污染途径  本项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：  （1）污水处理设施在未采取防渗防漏措施的情况下，废水将从构筑物下渗入含水层而污染地下水及土壤。  （2）项目产生的固体废物，在未采取防治措施的情况下，固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗将引起的地下水及土壤污染。  （3）项目危废贮存库未采取防渗防漏措施的情况下，将从构筑物下渗入含水层而污染地下水及土壤。  3、影响分析  （1）正常情况下地下水环境影响分析  本项目通过采取本评价提出的环保措施后，对危废贮存间进行严格的防渗处理后，废水下渗量很小，在正常情况下对地下水及土壤不会造成污染。  （2）非正常情况下地下水环境影响分析  危废贮存间若发生渗漏，废水或废液将通过地表水入渗进入地下污染地下水及土壤。由于污染物的存在，非正常状况下，将不可避免的会对项目所在区域周围，特别是下游部分区域的地下水及土壤产生一定程度的污染。因此，建设单位应积极采取有效的防渗措施，一旦发现废水、危废渗漏后，采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。  4、预防措施  （1）源头控制措施  项目各类废水经收集、处理，达标后纳管排放，各类固体废物均能得以妥善处置，有效减少了污染物的排放量。  （2）分区防控措施  废水收集处理构筑物应按照相应标准设置防渗层，防止污水下渗污染地下水及土壤。在正常生产情况下，企业做好防渗处理条件下，项目废水不会直接渗入土壤，也不会对地下水、土壤造成影响。  各类固体废物进行分类收集后存放于专门的储存场所内，危废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。  （3）对项目所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗等，具体划分见下表：  **表4-15 本项目分区防渗表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 位置 | 防渗分区 | 防渗效果 | | 危废暂存间、医疗废物暂存间、实验药剂室 | 重点防渗区 | 等效粘土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1×10－7cm/s | | 污水管线、化粪池 | 一般防渗区 | 等效粘土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1×10-7cm/s | | 其他区域 | 简单防渗区 | 地面硬化处理 |   六、环境风险影响分析  1、环境风险识别  本项目原辅材料和产品中涉及的危险物质主要为盐酸、硫酸以及危险废物等，主要环境风险为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。  **表4-16 项目主要风险物质及储存情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 物质名称 | 最大储存量 | 临界量 | Q | 储存位置 | | 1 | 氨水 | 0.001t | 10t | 0.0001 | 实验试剂室 | | 2 | 盐酸 | 0.015t | 7.5t | 0.002 | | 3 | 硫酸 | 0.01t | 10t | 0.001 | | 4 | 危险废物 | 1.20t | 50t | 0.024 | 危废贮存库 | | 合计 | / | / | / | 0.027 | / |   2、环境风险影响分析  项目在危险物质使用过程中，如果操作不当，导致容器跌倒或破裂，将引起物料泄漏；危险物质一旦泄漏，如遇到明火，将可能发生火灾、爆炸事故，引发次生/伴生污染物排放。  3、环境风险防范措施  （1）加强风险物质的管理，定期进行检查，将风险物质泄漏的可能性控制在最低范围内。  （2）实验室应配备相关的消防器具和灭火器材等，并加强消防设备的日常维修保养，提高消防设施的合格率和完好率，使其保持良好性能状态。  （3）加强员工的岗前培训，强化安全意识，指定操作规程。  八、环保投资  本项目总投资61470.1万元，其中环保投资为95万元，约占总投资比例为0.15%，本项目环保措施及环保投资一览表见下表。  **表4-17 环保措施及环保投资一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源名称 | 污染物 | 治理措施 | 环保投资（万元） | | 大气污染物 | 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化器，通过15m高的排气筒（DA001）排放 | 10 | | 实训喷漆废气 | 非甲烷总烃 | 设置单独喷漆房+活性炭处理装置，通过15m高的排气筒（DA002）排放 | 10 | | 实训焊接废气 | 颗粒物 | 设置移动式焊接烟尘处理器 | 15 | | 化学实验室废气 | 硫酸雾、HCL | 无机废气经通风橱、集气罩等设施通过独立的排气管道引至楼顶，经SDG吸附+活性炭吸附处理后排放（DA003） | 10 | | 非甲烷总烃 | 有机废气经通风橱、集气罩等设施通过独立的排气管道引至楼顶，经活性炭吸附装置处理后排放（DA004） | 5 | | / | 生化实验室产生的废气经生物安全柜自带的高效过滤器处理后，引至楼顶排放（DA005） | 5 | | 水污  染物 | 生活  污水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N | 化粪池 | 15 | | 器皿一次清洗后的清洗废水 | COD、BOD5、SS | 1个1.5m3/d一体式废水预处理箱 | | 实训  废水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N | 隔油池 | | 食堂废水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N | 隔油池 | | 固体废物 | 日常生活 | 生活垃圾 | 定期由环卫部门处理 | 15 | | 食堂 | 餐厨垃圾 | 定期由有资质单位处置 | | 医务室 | 医疗废物 | 妥善暂存于医疗废物暂存间，定期交由有危废资质单位处置 | | 汽修实训室 | 钣金废弃部件 | 钣金实训室一般固废间存放，由回收单位处理 | | 废机油 | 暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置 | | 漆渣、废漆桶 | 定期由环卫部门处理 | | 化学实验室 | 实验废液 | 暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置 | | 废弃试剂包装 | | 隔油池 | 废油脂 | 暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置 | | 化学实验室、喷漆房 | 废活性炭 | | 噪声 | 机械设备等 | 噪声 | 低噪声设备、基础减震、隔声、定期维护 | 10 | | 合计 | / | | | 95 | |

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 | 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化器，通过15m高的排气筒（DA001）排放 | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) |
| 实训喷漆废气 | 非甲烷总烃 | 设置单独喷漆房+活性炭处理装置，通过15m高的排气筒（DA002）排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准 |
| 实训焊接废气 | 颗粒物 | 设置移动式焊接烟尘处理器 |
| 实训打磨废气 | 颗粒物 | 设置移动式布袋除尘器 |
| 化学实验室  废气 | 硫酸雾、HCL、氨 | 无机废气经通风橱、集气罩等设施通过独立的排气管道引至楼顶，经SDG吸附+活性炭吸附处理后排放（DA003） |
| 非甲烷总烃 | 有机废气经通风橱、集气罩等设施通过独立的排气管道引至楼顶，经活性炭吸附装置处理后排放（DA004） |
| 地表水环境 | 生活污水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N、 | 化粪池 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中A级标准 |
| 实训废水 | CODcr、BOD5、SS、石油类 | 隔油池 |
| 食堂废水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 隔油池 |
| 器皿一次清洗后的清洗废水 | COD、BOD5、SS | 一体式废水预处理箱处理后化粪池处理入市政管网 |
| 声环境 | 校区 | 设备噪声 | 尽量选用低噪声设备，建筑物隔声、距离衰减、绿化 | 东、南、北边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准、西边界执行4类标准 |
| 电磁辐射 | 不涉及 | | | |
| 固体废物 | 日常生活 | 生活垃圾 | 环卫部门统一收集处理 | 资源化、无害化、减量化 |
| 食堂 | 餐厨垃圾 |
| 医务室 | 医疗废物 | 妥善暂存于医疗废物暂存间，定期交由有危废资质单位处置 |
| 实训室 | 废零件、金属碎屑、废轮胎/刹车片、废测试线缆 | 钣金实训室一般固废间存放，由回收单位处理 |
| 废机油、残留油泥 | 暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置 |
| 漆渣、废漆桶等 |
| 化学实验室 | 实验废液 | 暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置 |
| 化学实验室废弃试剂包装、废弃滤纸、废弃擦拭材料 |
| 隔油池 | 废油脂 | 暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置 |
| 化学实验室、喷漆房 | 废活性炭 | 暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①项目建立和完善污、雨水的收集设施，废水通过专用管道收集排放，在废水收集设施的设计施工中严格执行高标准防渗措施，防止废水泄漏；  ②加强日常环境管理，管网维护、日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象；  ③各类固体废物进行分类收集后存放于专门的储存场所内，对危险固废间、化学药品室采取防雨、防渗、防腐等措施，危废均应暂存于危废暂存间内，不设置露天堆场，并采取水泥硬化，危废暂存间地面采取防腐防渗措施，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单进行设计，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。  ④对项目所在区域划分为重点防渗区（危废暂存间、实验试剂室区域）、一般防渗区（一般固废间）、简单防渗（其他区域）。 | | | |
| 生态保护措施 | 绿化是项目环境保护的重要内容之一，绿化既可以起到调湿、调温、净化空气中粉尘和有害气体，降低噪声的作用，又能美化项目环境，为师生创造良好的户外活动场所，有利于创造适宜办公的环境。项目建成后，注重改善生态环境。本评价建议校区内应进行良好的生态绿化设计，裸地应种植草坪。 | | | |
| 环境风险  防范措施 | 建设单位需建立各种化学品的事故应急处置方法，应加强管理，定期检查和演练；  建设单位应建有危化品专用库房和毒品分类存放柜和贮存装置，应经常检查贮存场所保管的防盗性、装置的完好性，发现损坏，及时更换；  制定完善事故应急预案，发生火灾等事故后应按照有关规定及时报警，发生泄漏事故时，应及时处置，使事故灾害损失降低到最小；  加强管理和火灾防范，建设单位制定详尽的安全事故应急救援预案，告知从业人员在紧急情况下应采取的安全措施。制定安全、消防、应急、演练培训计划。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | （1）排污口立标管理  固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家和江西省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。  ①在项目设计时应预埋采样口或采样阀，采样口或采样阀设置要有利于废水的流量测量，并制定采样监测计划。废水排口附近醒目处应竖立环保图形标志牌。  ②工程建成后，废气排气筒应设置永久采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。  ③固体废物贮存（堆放）处进出路口应设置标志牌。  （2）排污口建档管理  建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。  （3）环境保护图形标志  在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。环境保护图形标志的形状及颜色见下表，环境保护图形符号见下表。  **表5-1环境保护图形标志的形状及颜色表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 | | 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 | | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |   **表5-2环境保护图形符号**   | 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 1657186227877 | 1657186583007 | 废水排放口 | 表示废水向水体排放 | | 2 | 13003 | 4 | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 | | 3 | [785](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0029_0000000909.shtml) | [786](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0029_0000000910.shtml) | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 | | 4 | 14001 | 14002 | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 | | 5 | / |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场 | | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目位于山西省长子县丹朱镇泊里村东，689县道北，主要建设内容为主体建筑的土建及装饰工程、公用工程（供水、供暖、供电、供气）、场地的硬化、绿化等室外配套工程等。  项目符合产业政策要求，符合相关规划要求，周围环境不存在明显的制约条件，在严格落实本次环评规定的各项污染控制的前提下，各污染源可以稳定达标排放，对周围环境的影响较小。同时，项目选址符合环境可行性要求。因此，评价认为本项目的建设从环保角度是可行。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量  （固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量  ② | 在建工程排放量  （固体废物产生量）③ | 本项目排放量  （固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | 油烟 |  |  |  | 0.029t/a |  |  | 0.029t/a |
| 非甲烷总烃 |  |  |  | 0.0058t/a |  |  | 0.0058t/a |
| 硫酸雾 |  |  |  | 0.048g/a |  |  | 0.048g/a |
| 氯化氢 |  |  |  | 0.036g/a |  |  | 0.036g/a |
| 氨 |  |  |  | 0.06g/a |  |  | 0.06g/a |
| 废水 | COD |  |  |  | 0.134t/a |  |  | 0.134t/a |
| BOD5 |  |  |  | 0.07t/a |  |  | 0.07t/a |
| SS |  |  |  | 0.10t/a |  |  | 0.10t/a |
| 氨氮 |  |  |  | 0.0034t/a |  |  | 0.0034t/a |
| 动植物油 |  |  |  | 0.0024t/a |  |  | 0.0024t/a |
| 石油类 |  |  |  | 0.016t/a |  |  | 0.016t/a |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 |  |  |  | 618.15t/a |  |  | 618.15t/a |
| 餐厨垃圾 |  |  |  | 261.525t/a |  |  | 261.525t/a |
| 废零件、金属碎屑、废轮胎/刹车片、废测试线缆 |  |  |  | 0.05t/a |  |  | 0.05t/a |
| 喷漆房漆渣、废漆桶等 |  |  |  | 0.03t/a |  |  | 0.03t/a |
| 危险废物 | 废油脂 |  |  |  | 1t/a |  |  | 1t/a |
| 化学实验室废液 |  |  |  | 0.2t/a |  |  | 0.2t/a |
| 化学实验室废弃试剂包装、废弃滤纸、废弃擦拭材料 |  |  |  |  |  |
| 医疗废物 |  |  |  | 0.02t/a |  |  | 0.02t/a |
| 残留油泥、废矿物油 |  |  |  | 0.02t/a |  |  | 0.02t/a |
| 废活性炭 |  |  |  | 0.02t/a |  |  | 0.092t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①