

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宁县衡臻高级中学建设项目

建设单位（盖章）：宁县衡臻教育咨询有限公司

编制日期：二零二五年三月

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	宁县衡臻高级中学建设项目		
项目代码	2411-621026-04-01-580190		
建设单位联系人	刘光利	联系方式	18568230899
建设地点	甘肃省庆阳市宁县新宁镇马坪新区		
地理坐标	(东经 107 度 54 分 28.375 秒, 北纬 35 度 31 分 9.188 秒)		
国民经济行业类别	P8334 普通高中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业; 110、学校、福利院、养老院 (建筑面积 5000 平方米及以上的)
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)	宁县发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	庆阳市宁县发改局社会事业设备【2024】208 号
总投资 (万元)	55000	环保投资 (万元)	107
环保投资占比 (%)	0.19	施工工期	18 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	45394.46
专项评价设置情况	专项评价类别	涉及项目类别	项目实际情况
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及
	地下水	地下水原则上不开展专项评价, 涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	不涉及
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有风险物质, 但不超过临界量, 无需专章
注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物 (不包括无排放标准的污染物)。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169) 附录 B、附录 C。			

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	宁县衡臻教育咨询有限公司目前已经通过挂牌出让取得宁县NZRR202407号国有建设用地使用权，用地性质为建设用地，土地用途为教育用地，符合宁县土地利用总体规划
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“P8334 普通高中教育”，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类建设项目，因此本项目的建设符合国家产业政策。 2、与《建设项目环境影响评价分类管理名录》相符性 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“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）；其中新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校的编制环境影响报告表。本项目属于有化学、生物实验室的学校，因此编制环境影响报告表。 3、庆阳市“三线一单”符合性分析 根据《庆阳市人民政府办公室关于印发庆阳市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（庆政办发〔2024〕71号）及《庆阳市人民政府关于印发庆阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（庆政发〔2021〕29号）相关要求，项目相符性分析如下： （1）生态保护红线 本项目位于宁县新区，项目选址不在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园、饮用水水源保护区等生态保护区范围内，满足区域生态保护红线的管控要求。 （2）环境质量底线 ①大气环境质量底线 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。 根据庆阳市生态环境局公开公布的庆阳市宁县 2024 年环境质量公告中的

	数据，宁县 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 6ug/m³、6ug/m³、45ug/m³、28ug/m³；CO 日平均第 95 百分位数为 0.7mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 134ug/m³，六项污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，确定项目区为达标区。 ②水环境质量底线 根据 2025 年 1 月份庆阳市河流地表水环境质量公示可知，监测点位中监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值，项目区地表水环境质量现状良好。 本项目实验室产生的有组织废气采取通风橱或万向集气罩+活性炭吸附+25m 排气筒（处理效率 80%）处理后排放，对环境造成的影响程度很小，项目产生的废水主要为生活污水、餐饮废水和实验室化验废水，产生的生活污水排入学校自建的化粪池处理后排入市政污水管网；餐饮废水经隔油池处理后同生活污水进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂；实验室器皿一二次清洗废集中收集由专用收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置；实验室器皿三四次清洗废水经中和沉淀预处理后进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂；各类泵机采取隔音、减震，项目南侧设置 10m 绿化带、在项目西侧设置 15m 绿化带，项目所用玻璃均采取双层玻璃，采取以上措施治理后，对区域声环境质量影响较小。生活垃圾由环卫部门统一清理，运至宁县生活垃圾暂存点处置，危险废物暂存于危险废物贮存库，定期交由具有相应处理资质的单位进行处置。项目废水、噪声、固废均能达标排放，符合环境质量底线要求，对区域环境质量影响较小。 （3）资源利用上线 本项目运营过程中会消耗一定量的电、水，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，能源消耗均未超出区域负荷上限，不会给该地区造成资源负担，满足资源利用上线要求。 （4）环境准入清单 本项目在甘肃省生态环境分区管控公众服务平台进行了“三线一单”的查询，本项目所在地属于宁县重点管控单元 01 和城镇集中建设区。本项目位置与管控单元的位置关系图见附图 1。本项目与《庆阳市生态环境准入清单》中管控要求符合性分析内容详见表 1-1 及 1-2。
--	--

表 1-1 《庆阳市生态环境准入清单》管控要求				
管控单元分类	准入清单要求		本项目情况	符合性
宁县重点管控单元 01	空间布局约束	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、石油加工、化工等行业企业。	本项目为学校建设项目，符合要求	符合
	污染物排放管控	城镇污水处理厂应稳定达到相应排放标准要求，提高城镇生活污水收集处理率。	本项目生活污水排入学校自建的化粪池处理后排入市政污水管网，符合要求	符合
		加大对煤矿开采和能源开发企业的废水排放管控力度。逐步推进矿山开采和煤矿开发企业矿井水的再生利用和综合利用；规范处理油田开发企业采出水，禁止将不符合要求的采出水直接回注地下油层	本项目为学校建设项目，不属于煤矿开采和能源开发企业，符合要求	符合
		严格执行《甘肃省石油勘探开发生态环境保护条例》中规定的各项污染物防治措施。	本项目为学校建设项目，不属于煤矿开采和能源开发企业，符合要求	符合
	环境风险防控	执行庆阳市总体准入要求中风险防控要求。	项目建成后完成突发环境事件应急预案等相关工作，符合要求	符合
	资源利用率要求	执行庆阳市总体准入要求中关于资源利用效率要求	本项目运营过程中所用的资源主要为电、水等，不使用高能耗能源，符合要求	符合
表 1-2 《庆阳市生态环境准入清单》管控要求				
管控单元分类	准入清单要求		本项目情况	符合性
城镇集中建设区	空间布局约束	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、石油加工、化工等行业企业。	本项目为学校建设项目，符合要求	符合
	污染物排放管控	推进冬季清洁取暖和城镇燃煤锅炉改造，集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热；天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实施清洁能源改造。	本项目运营期供暖由集中供热管网供给，不单独建设锅炉，符合要求	符合
		加大对煤矿开采和能源开发企业的废水排放管控力度。逐步推进矿山开采和煤矿开发企业矿井水的再生利用和综合利用；规范处理油田开发企业采出水，禁止将不符合要求的采出水直接回注地下油层	本项目为学校建设项目，不属于煤矿开采和能源开发企业，符合要求	符合
		城镇污水处理厂应稳定达到相应排放标准要求，提高城镇生活污水收集处	本项目生活污水排入学校自建的化粪池	符合

			理率。	池处理后排入市政污水管网，符合要求	
	环境 风险 防控		执行庆阳市总体准入要求中风险防控要求。	项目建成后完成突发环境事件应急预案等相关工作，符合要求	符合
	资源 利用 率要 求		执行庆阳市总体准入要求中关于资源利用效率要求	本项目运营过程中所用的资源主要为电、水等，不使用高能耗能源，符合要求	符合

根据对照上述环境管控要求，本项目实施符合宁县重点管控单元 01 和城镇集中建设区中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等相关要求，项目建设符合《庆阳市生态环境准入清单》要求。

综上所述，本项目的建设符合庆阳市宁县“三线一单”环境管控要求。

4、项目与“十四五”规划符合性分析

本项目与《庆阳市“十四五”生态环境保护规划》（庆政办发〔2022〕7号）中要求符合性分析见表1-3。

表 1-3 本项目与《庆阳市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

序号	《庆阳市“十四五”生态环境保护规划》相关规定	本项目情况	符合性
1	在建筑施工过程中推广使用低噪声设备和工艺，确保施工噪声达标排放。科学合理安排工期，加大对夜间施工作业的管理力度，确需夜间施工的建筑施工作业，施工单位应办理夜间作业证明，并提前在受影响区域进行公告	施工期加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；合理安排施工时间，尽量避免在夜间（22:00 至 日 6:00）和午间（12:00 至 14:30）进行噪声较大的施工作业和车辆运输	符合
2	持续加强施工扬尘常态化监管，施工面积超过 300 平方米或工期超过 3 个月的工地围挡实施场内喷雾抑尘。全面落实施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗等“六个百分百”抑尘措施	项目施工场地进行围挡，定期清扫散落在施工场地的泥土，配备洒水车或其它洒水设备，及时对施工作业面进行洒水抑尘；建筑垃圾集中堆放在背风侧，不宜堆积过久、过高，且应及时回填；散装物料集中堆置，并采取遮盖或围栏等防扬尘、防泄漏防渗漏措施；严禁运输建筑材料和设备的车辆超载行驶	符合

3	有序推进钢铁行业超低排放改造，推进焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、有色、煤化工等行业清洁能源替代、污染深度治理	本项目不涉及	符合																				
4	按照市委市政府提出的“前端排查管控、中端强化处理、末端生态净化”“三端”治理思路，持续深入开展涉水污染源排查整治	项目运营期餐饮废水经隔油池预处理后和生活污水排入自建的化粪池，处理后排入市政管网，最终排入宁县生活污水处理厂处理	符合																				
5	推动大宗固废产生过程自消纳，强化建筑垃圾分类管理、源头减量和资源化利用	项目产生的垃圾分类收集处置	符合																				
由上表可知，项目符合《庆阳市“十四五”生态环境保护规划》选址要求符合性的要求。 4、项目与《实验室设计规范和标准》符合性分析 本项目与《实验室设计规范和标准》中要求符合性分析见表1-4。 表 1-4 本项目与《实验室设计规范和标准》相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>《实验室设计规范和标准》相关规定</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>条窗：设置空气调节的实验室外窗应具备良好的密闭性和隔热性，且宜设不少于窗面积的 1/3 的可开启窗扇</td><td>本项目实验室具备良好的密闭性和隔热性，设置了少于窗面积的 1/3 的可开启窗扇</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>条门：由 1/2 个标准单元组成的实验室门洞宽度不应小于 1m，高度不应小于 2.1m，由一个及以上标准单元组成的实验室的门洞宽度不应小于 1.2m，高度不应小于 2.1m；实验室的门窗应设观察窗</td><td>本项目实验室的门洞宽度大于 1.2m，高度大于 2.1m；实验室的门窗设有观察窗</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>走道：走道地面有高度差，当高度差不足二级踏步时，不得设置台阶，应设坡道，其坡度不宜大于 1:8</td><td>本项目走道地面没有高度差</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>室内净高：当不设置空气调节时，不宜低于 2.8m；设置空气调节时，不应低于 2.4m</td><td>本项目实验室室内净高大于 2.4m</td><td>符合</td></tr> </table> 由上表可知，项目符合《实验室设计规范和标准》的要求。 5、选址环境合理性分析				序号	《实验室设计规范和标准》相关规定	本项目情况	符合性	1	条窗：设置空气调节的实验室外窗应具备良好的密闭性和隔热性，且宜设不少于窗面积的 1/3 的可开启窗扇	本项目实验室具备良好的密闭性和隔热性，设置了少于窗面积的 1/3 的可开启窗扇	符合	2	条门：由 1/2 个标准单元组成的实验室门洞宽度不应小于 1m，高度不应小于 2.1m，由一个及以上标准单元组成的实验室的门洞宽度不应小于 1.2m，高度不应小于 2.1m；实验室的门窗应设观察窗	本项目实验室的门洞宽度大于 1.2m，高度大于 2.1m；实验室的门窗设有观察窗	符合	3	走道：走道地面有高度差，当高度差不足二级踏步时，不得设置台阶，应设坡道，其坡度不宜大于 1:8	本项目走道地面没有高度差	符合	4	室内净高：当不设置空气调节时，不宜低于 2.8m；设置空气调节时，不应低于 2.4m	本项目实验室室内净高大于 2.4m	符合
序号	《实验室设计规范和标准》相关规定	本项目情况	符合性																				
1	条窗：设置空气调节的实验室外窗应具备良好的密闭性和隔热性，且宜设不少于窗面积的 1/3 的可开启窗扇	本项目实验室具备良好的密闭性和隔热性，设置了少于窗面积的 1/3 的可开启窗扇	符合																				
2	条门：由 1/2 个标准单元组成的实验室门洞宽度不应小于 1m，高度不应小于 2.1m，由一个及以上标准单元组成的实验室的门洞宽度不应小于 1.2m，高度不应小于 2.1m；实验室的门窗应设观察窗	本项目实验室的门洞宽度大于 1.2m，高度大于 2.1m；实验室的门窗设有观察窗	符合																				
3	走道：走道地面有高度差，当高度差不足二级踏步时，不得设置台阶，应设坡道，其坡度不宜大于 1:8	本项目走道地面没有高度差	符合																				
4	室内净高：当不设置空气调节时，不宜低于 2.8m；设置空气调节时，不应低于 2.4m	本项目实验室室内净高大于 2.4m	符合																				

	项目选址位于庆阳市宁县新宁镇马坪新区，宁县衡臻教育咨询有限公司目前已经通过挂牌出让取得宁县NZRR202407号国有建设用地使用权，用地性质为建设用地，土地用途为教育用地，符合宁县土地利用总体规划。 根据现场踏勘，项目评价范围区无重点保护文物、风景区、珍贵动植物及其栖息地以及水源保护区等重要保护目标，选址区域无重大污染源，周边道路等基础设施完备，交通便利。 本项目选址北临天赐路，南临宁州六路，西临宁州大道，东临振兴路，项目交通便利，项目地东侧为宁县新区幼儿园和宁县职业中等专业学校，距离宁县新区幼儿园和宁县职业中等专业学校为18m，距离东侧马莲河460m，周围5km范围内无饮用水源地等环境敏感点，项目运营期采取有效的污染防治措施之后，废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物得到妥善处置，符合管控要求，本项目建设符合环境功能区划的要求，不涉及生态红线。无环境保护方面制约因素。 综上，从环境影响角度看，本项目的选址合理、可行。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 本项目位于庆阳市宁县新宁镇马坪新区，2022 年 12 月由宁县教育局委托庆阳洁达环境工程有限责任公司编制了《宁县县城新区普通高中建设项目环境影响报告表》，并由庆阳市生态环境局宁县分局于 2023 年 1 月组织召开了技术评估会，并出具了《宁县县城新区普通高中建设项目环境影响报告表》环评批复。 现在由于《宁县县城新区普通高中建设项目》不实施，《宁县县城新区普通高中建设项目》和《宁县衡臻高级中学建设项目》建设规模及建设内容以及实验室配置存在较大差距，因此宁县衡臻教育咨询有限公司于 2025 年 3 月委托甘肃永桦环保工程有限公司编制《宁县衡臻高级中学建设项目环境影响报告表》。							
	2、项目概况 ①项目名称：宁县衡臻高级中学建设项目； ②建设性质：新建； ③建设单位：宁县衡臻教育咨询有限公司； ④项目地点：庆阳市宁县新宁镇马坪新区。其地理位置坐标为东经 107°54'28.375"，北纬 35°31'9.188"，地理位置图见附图 2。 ⑤项目总投资：本项目总投资为 55000 万元，其中环保投资 107 万，占总投资的 0.19%。 ⑥项目四邻关系：本项目北临天赐路，南临宁州六路，西临宁州大道，东临振兴路，项目交通便利，项目地东侧为宁县新区幼儿园和宁县职业中等专业学校，距离宁县新区幼儿园和宁县职业中等专业学校为 18m。项目四邻关系图见附图 3。							
	3、项目建设内容及规模 项目总占地面积 45394.46m²，总建筑面积为 67339.98m²，主要建设内容为新建综合教学楼 5 层面积 5944m²、新建 1#教学楼 5 层面积 5865.9m²、新建 2#教学楼 5 层面积 5865.9m²、新建 3#教学楼 5 层面积 5865.9m²、新建餐饮楼 4 层面积 6798.06m²、新建职工公寓楼 6 层综合教学楼面积 6134.47m²、新建 1#宿舍楼 6 层面积 14212m²、新建 2#宿舍楼 6 层面积 14212m²、新建体育馆 1 层面积 1796.39m²、新建门房面积 54m²，建设消防水池泵房 1 座，建筑面积 29.76 m²。 项目建设内容组成表见表 2-1，项目主要经济技术指标见表 2-2。							
	表 2-1 工程建设内容一览表 <table><tr><th>序号</th><th>类别</th><th>名称</th><th>建设规模</th><th>备注</th></tr></table>				序号	类别	名称	建设规模
序号	类别	名称	建设规模	备注				

	1	主体工程	综合教学楼	建筑面积 5944m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上五层，建筑高度 21.6m。		新建
			1#教学楼	建筑面积 5865.9m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上五层，建筑高度 21.6m。		新建
			2#教学楼	建筑面积 5865.9m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上五层，建筑高度 21.6m。		新建
			3#教学楼	建筑面积 5865.9m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上五层，建筑高度 21.6m。		新建
			职工公寓楼	建筑面积 6134.47m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上六层，建筑高度 23.35m。		新建
			1#宿舍楼	建筑面积 14212m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上六层，建筑高度 23.35m。		新建
			2#宿舍楼	建筑面积 14212m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上六层，建筑高度 23.35m。		新建
			餐饮楼	建筑面积 6798.06m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上四层，建筑高度 20.65m。		
			体育馆	建筑面积 1796.39m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上一层，建筑高度 13.2m。		新建
			实验室	综合教学楼一层：生物实验室 2 间，面积 212.78 m ² ，化学实验室 2 间，面积 210.61 m ² ；综合教学楼二层：生物实验室 2 间，面积 213.06 m ² ，化学实验室 2 间，面积 210.44 m ² ；综合教学楼三层：物理实验室 4 间，面积 424.40 m ² 。总计：1271.29 m ²		新建
	2	附属工程	门房	建筑面积 54m ² ，钢筋混凝土框架结构，为地上一层，建筑高度 4.5m。		新建
			化粪池	建设 5 座化粪池，单个容积 100m ³ ，总容积 500m ³ 。池底及四周采取防渗措施		新建
			隔油池	建设 4 座隔油池，单个容积 5m ³ ，总容积 20m ³ 。池底及四周采取防渗措施		新建
			雨水	建设 3 座雨水收集池，单个容积 60m ³ ，总容积 180m ³ 。池底及四周采取防渗措施		新建
			消防	建设 1 座消防水池，容积 540m ³ 。池底及四周采取防渗措施，建设消防水池泵房 1 座，建筑面积 29.76 m ²		新建
	3	公用工程	给水	由宁县供排水公司供给		
			排水	雨污分流，排入市政雨水、污水管网		
			供电	由宁县电力局提供		
			供暖	由宁县马坪区集中供热管网供给或采取空气能供暖		
	4	环保工程	废气	餐饮油烟	油烟废气由油烟净化装置（油烟净化最低去除率 ≥85%）处理达标后经专用烟道至楼顶高空排放。	
				有组织实验室废气	采取通风橱或万向集气罩+活性炭吸附+25m 排气筒（处理效率 80%）处理后排放	
				无组织实验废气	采取换气扇换气后无组织排放	
			废水	生活污水	餐饮废水经隔油池处理后同生活污水进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂	
				餐饮废水		
				实验室器皿一二次清洗废水	集中收集由专用收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置	
				实验室器皿三四次清洗废水	经中和沉淀预处理后进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂	

		雨水	雨水经 3 座 60m ³ （总容积 180m ³ ）雨水收集池收集后用做绿化用水，剩余雨水排入市政雨水管网		
		噪声	各类泵机采取隔音、减震，项目南侧设置 10m 绿化带、在项目西侧设置 15m 绿化带，项目所用玻璃均采用双层玻璃		
		固废	一般固废	生活垃圾	由环卫部门统一清理，运至宁县生活垃圾暂存点处置
				餐厨垃圾	设置专用桶收集，由庆阳睿凌再生能源科技有限公司拉运处置
				化粪池污泥	由专业人员定期清掏，拉运至宁县生活污水处理厂
			危险废物	实验室固废	①实验室器皿一二次清洗废水、实验废液由专门的容器收集，分类暂存于危险废物贮存库（15m ² ），定期交由具有相应处理资质的单位进行处置 ②废试剂瓶、过期药剂由专门的容器收集，分类暂存于内危险废物贮存库（15m ² ），定期交由具有相应处理资质的单位进行处置
地下水	分区防渗		危险废物贮存库、实验室地面采取重点防渗，采取三七灰土垫层+水泥硬化措施，防渗性能应与 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层等效；化粪池、隔油池采取一般防渗，采用三七灰土垫层，防渗性能应与 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层等效		
	绿化	灌木、草木结合，绿化面积 9820m ²			
表 2-2 项目主要经济技术指标一览表					
		指标	单位	数值	
		总投资	万元	55000	
		总用地面积	m ²	45394.46	
		总建筑面积	m ²	67339.98	
其中	地上总建筑面积		m ²	66778.38	
		综合教学楼	m ²	5944	
		1#教学楼	m ²	5865.9	
		2#教学楼	m ²	5865.9	
		3#教学楼	m ²	5865.9	
		职工公寓楼	m ²	6134.47	
		1#宿舍楼	m ²	14212	
		2#宿舍楼	m ²	14212	
		餐饮楼	m ²	6798.06	
		体育馆	m ²	1796.39	
		门房	m ²	54	
	地下建筑面积		m ²	561.60	
建筑基底面积		m ²	13596.15		
建筑密度		%	33.17		
绿地面积		m ²	9820		
绿地率		%	23.96		
容积率		/	1.63		
停车位		辆	100		
4、实验布置情况					
本项目实验包括物理实验、化学实验和生物实验。					
物理实验：不使用化学试剂，主要使用游标卡尺、电流表、电压表、弹簧测					

力计、天平、秒表、玻璃、光等作为实验道具。实验的课程主要为：伽利略斜面实验、牛顿第一定律、滑动摩擦力、阿基米德原理、测量长度、伏安法测电阻、探究电流与电压电阻的关系、测定玻璃折射率、凸透镜成像等。

化学实验：不涉及有机实验，均为无机实验，使用的化学试剂主要为酸碱溶液、酒精灯用酒精灯。实验的课程主要为：闻气体的正确操作、固体药品的取用、液体药品的取用、检查装置气密性、氧气的实验室制取与性质、二氧化碳的实验室制取与性质、燃烧的条件、金属的物理性质和某些化学性质、酸碱的化学性质等。

生物实验：主要是一些简单的观察实验，无生物标本制作。实验的课程主要为：还原糖、蛋白质、淀粉的鉴定以及对染色体的染色等。

表 2-3 实验室配置的主要试剂情况

序号	产品	规格	最大贮存量	年用量
1	盐酸	500ml/瓶	1000ml	10 瓶/a
2	硫酸	500ml/瓶	1000ml	4 瓶/a
3	硝酸	500ml/瓶	500ml	2 瓶/a
4	氢氧化钠	500g/瓶	5000g	15 瓶/a
5	氢氧化钙	500g/瓶	5000g	15 瓶/a
6	碳酸钙	500g/瓶	5000g	15 瓶/a
7	碳酸钠	500g/瓶	2500g	8 瓶/a
8	碳酸氢钠	500g/瓶	1000g	5 瓶/a
9	氯化钠	500g/瓶	10000g	30 瓶/a
10	氯化钙	500g/瓶	1000g	4 瓶/a
11	氯化铁	500g/瓶	500g	2 瓶/a
12	氯酸钾	500g/瓶	1000g	4 瓶/a
13	硫酸铜	500g/瓶	2000g	8 瓶/a
14	硫酸铵	500g/瓶	1000g	2 瓶/a
15	明矾	500g/瓶	1000g	4 瓶/a
16	高锰酸钾	500g/瓶	2500g	8 瓶/a
17	二氧化锰	500g/瓶	5000g	15 瓶/a
18	双氧水	500ml/瓶	10000ml	30 瓶/a
19	酒精	500ml/瓶	1500ml	4 瓶/a
20	四氯化碳	500ml/瓶	1000ml	4 瓶/a
21	氨水	500ml/瓶	1000ml	20 瓶/a

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），氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，沸点 110℃（25%溶液），熔点-27.32℃，具腐蚀性，密度 1.18 g/cm³。一般实验室使用的盐酸为 0.1 mol/L，pH=1。

硫酸：无色液体，不纯时常呈棕色，沸点 290℃（98%溶液），熔点 10.31℃，蒸气压 5.93×10⁻⁵mmHg/25℃，具腐蚀性，相对密度 1.8，溶于水及乙醇，蒸气相对密度 3.4。

硝酸：无色透明液体，具有刺激性气味，沸点 120.5℃（68%溶液），熔点-

	42°C（无水），具腐蚀性，相对密度 1.5，溶于水及乙醇，蒸气相对密度 2.17。 氢氧化钠：白色具吸湿性固体，沸点 1388°C，熔点 323°C，蒸气压 1mmHg/739°C，具强烈的腐蚀性，相对密度 2.13/25°C，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°C，熔点 580°C，水中溶解度 1730 mg/L/20°C具有碱的通性，相对密度 2.24/25°C，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°C分解，在约 825°C时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339°C，10.7 MPa 下熔点为 1289°C。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°C，沸点 1600°C，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。 碳酸氢钠：白色晶体，无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇。在水中溶解度为 7.8g（18°C）、16.0g（60°C）。常温下性质稳定，受热易分解，在 50°C以上迅速分解，在 270°C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。 氯化钠：无色固体，沸点 1465°C，熔点 801°C，相对密度 2.17/25°C/4°C，难溶于乙醇，水中溶解度 35.7 g/100 mL 水/0°C，39.12 g/100 mL 水/100°C。 氯化钙：无色立方结晶，白色或灰白色多孔块状或粒状固体。相对密度 2.15，熔点 782°C，沸点 1600°C以上，吸湿性极强，极易潮解，易溶于水，同时放出大量的热，无臭、味微苦，水溶液呈微酸性，溶于醇，丙酮、醋酸。 氯化铁：黑棕色结晶，粉状也略带块状，熔点 306°C，沸点 316°C，相对密度 2.9，易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。 氯酸钾：无色或白色不含结晶水的结晶体，或者白色粉末。微溶于乙醇，溶于水 and 碱溶液。但在水中的溶解度比氯酸钠小，并且随着温度升高而急剧上升。
--	--

	每 100g 水中的溶解度在 20℃时是 7.1g，在 100℃时是 56.4g。不易潮解。强氧化剂，在催化剂的作用下，较低温度就能分解而强烈放出氧气，为放热反应。 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。 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。 明矾：无色立方晶体，外表常呈八面体，或与立方体、菱形十二面体形成聚形。密度 1.757g/cm³，熔点 92.5℃。64.5℃时失去 9 个分子结晶水，200℃时失去 12 个分子结晶水，溶于水，不溶于乙醇。 高锰酸钾：紫色的结晶固体，密度：1.01g/mL at 25℃，熔点：240℃，水溶解性：6.4 g/100 mL (20 °C)，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。 二氧化锰：黑色或黑棕色结晶或无定形粉末，熔点：535℃(分解)，相对密度 5.03，沸点：535℃，溶解性：不溶于水，不溶于硝酸。 双氧水：淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm³，密度随温度升高而减小。能与水以任意比例混溶，其水溶液呈弱酸性，能溶于醇和醚等。 酒精：无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体，有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。比重 0.7893(20℃/4℃)，凝固点-117.3℃，沸点 78.2℃，能与水、甲醇、乙醚和氯仿等以任何比例混溶，有吸湿性，与水能形成共沸混合物，共沸点 78.15℃。 四氯化碳：无色有毒液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发液体，具氯仿的微甜气味。在常温常压下密度 1.595g/cm³(20℃)，沸点 76.8℃，蒸气压
--	---

15.26kPa(25°C), 蒸气密度 5.3g/L, 标准状况下是液态。与水互不相溶, 可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶。 氨水: 氨的水溶液, 无色透明且具有刺激性气味。相对密度 0.957/25°C/10% 溶液, 熔点-77°C, 沸点 37.7°C (25%), 氨水凝固点与氨水浓度有关, 常用的 (wt)20%浓度凝固点约为-35°C。与酸中和反应产生热。 5、平面布置 项目区北侧为体育馆, 体育馆南侧为 2#宿舍楼, 2#宿舍楼南侧为 1#宿舍楼, 1#宿舍楼西侧为餐饮楼和职工公寓楼, 职工公寓楼南侧为综合教学楼和 1#教学楼, 综合教学楼东侧为 2#教学楼和 3#教学楼。平面布置动静结合分明, 校园景观体系主次分明、序列严整, 建筑主体被多个景观花园包围环绕, 打造出一个环境幽静、层次丰富的“花园学校”。项目平面布置基本合理。具体平面布置见附图 4。 综合分析, 项目平面布置合理。 6、公用工程 (1) 供水 本项目供水由宁县供排水公司供给, 其水质、水压、水量可满足项目需求。用水主要为师生日常生活用水、食堂餐饮用水、洗浴用水、实验室用水及绿化用水。 ①师生日常生活用水 本项目规划教师总人数 360 人, 学生人数 4500 人, 实行全封闭管理, 师生周内全部住校。根据《甘肃省行业用水定额》(2023 版) 中普通中学人均日用新水量和当地的实际用水情况, 住宿人员按 60L/人·d 计, 则师生日常生活用水量为 291.6m³/d (58320m³/a, 每年师生在校时间按 200 天计), 污水排放系数按 0.8 计, 则污水产生量为 233.28m³/d (46656m³/a)。 ②食堂餐饮用水 食堂餐饮用水按 5L/人·餐计, 每天就餐 3 次, 最大用餐人数为 4860 人 (学生 4500 人, 教师 360 人), 则餐饮用水量为 72.9m³/d (14580m³/a), 废水产生量按照用水量的 80%计, 则餐饮废水产生量为 58.32m³/d (11664m³/a)。 ③洗浴用水 洗浴用水按 100L/人·次计, 每天最大洗浴人数约为 300 人, 则洗浴用水为

30m³/d（6000m³/a），污水排放系数按 0.8 计，则污水产生量为 24m³/d（4800m³/a）。

④实验用水

实验课教学过程中主要是化学和生物实验用水，包括配置试剂、实验器皿清洗等。实验过程产生的酸、碱或重金属等实验废液全部用专门的容器收集，定期交由有资质的单位清运处置。因此实验过程产生的外排废水主要为试管、烧杯等玻璃仪器清洗过程产生的清洗废水、稀释用水等，废水内主要包括低浓度酸、碱液以及钠、锰等金属离子盐类，不含第一类污染物中的重金属离子。

学校开设实验主要为物理、化学、生物实验，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）中实验室用水定额和当地的实际用水情况，实验室用水按为 20L/人·d，每学生每周物理、化学、生物实验课各一节，则实验室设备用水为 27m³/d（5400m³/a，每年按 200 天计），废水产生量按照用水量的 80%计，则实验室废水产生量为 21.6m³/d（4320m³/a）。其中实验室器皿一二次清洗废水约占总废水量的 10%，实验室器皿一二次清洗废水为 2.16m³/d（432m³/a），实验室器皿三四次清洗废水约占总废水量的 90%，实验室器皿三四次清洗废水为 19.44m³/d（3888m³/a）。

⑤绿化用水

绿化用水按 1.5L/m²·d 计，年绿化天数为 150 天，绿化面积为 9820m²，则绿化用水量为 14.73m³/d（2209.5m³/a）。

本项目用排水情况见表 2-3，水平衡图见图 2-1。

表 2-3 项目用排水情况一览表

类别	用水定额		规模	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
师生生活用水	住宿人员	60L/人·d	4860 人	291.6	58.32	233.28
餐饮用水	5L/人·餐（每天 3 餐）		4860 人	72.9	14.58	58.32
洗浴用水	100L/人·次		300 人	30	6	24
实验室用水	20L/人·d		1350 人	27	5.4	21.6
绿化用水	1.5L/m ² ·d		绿化面积为 9820m ²	14.73	14.73	0
总计	/		/	436.23	101.03	337.2

（2）排水

本项目采用雨污分流制排水管网，餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水经

化粪池处理后排入市政生活污水管网，最后进入宁县生活污水处理厂；实验室器皿一二次清洗废集中收集由专用收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置；实验室器皿三四次清洗废水经中和沉淀预处理后进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂；雨水经雨水收集池收集用于项目绿化，多余雨水排入市政雨水管网。

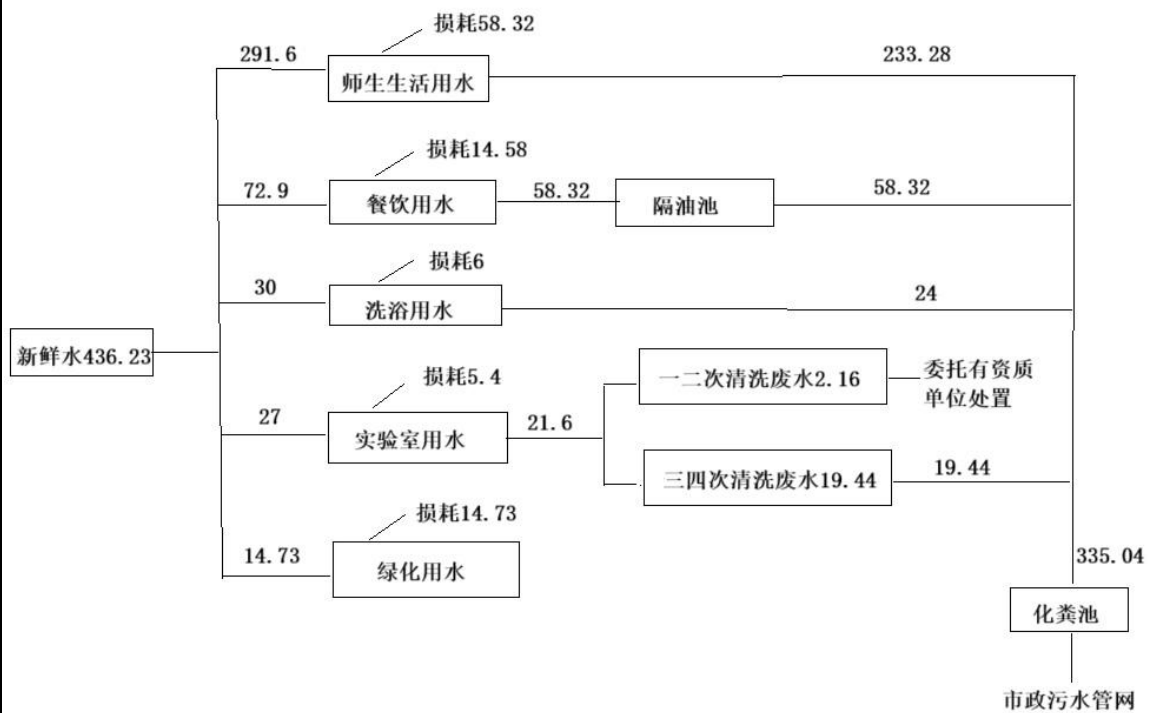


图 2-1 项目用水平衡图

（3）供电

本项目用电由宁县电力局提供，能够满足项目用电需求。

（4）供暖

本项目冬天供暖依托城市集中供热管网或采取空气能供暖，可满足项目的供热需求。

洗浴热水以太阳能加热为主，电加热辅助供给，能满足学校洗浴用水需求。

5、劳动定员及工作制度

本项目规划招生学生 4500 人，教师人数 360 人，教师将根据学生分批入学情况分批录用，通过调动、公开招考等方式灵活进行人力资源管理。师生总人数 4860 人，全年工作天数 200 天。

1、施工期工艺流程简述（图示）：

（1）施工期工艺流程及产污环节

工艺流程和产排污环节	项目计划于 2025 年 4 月开始施工建设，2026 年 9 月建成投产运行。施工期约 18 个月，施工高峰期人员约 150 人。施工采用机械为主、人工为辅的施工方式。			
	施工工序及产污环节见图 2-2。			
	噪声、尾气、扬尘 噪声、尾气、扬尘 噪声、尾气 噪声 场地清理 地基开挖 基础工程 结构施工 工程验收 土石方 土石方 建筑垃圾、施工废水 建筑垃圾、施工废水			
	图 2-2 施工工艺流程及产污环节图			
	施工期期产污环节分析见表 2-4。			
表 2-4 施工期产污环节分析表				
类型		编号	产污节点	主要污染物
废气		G1	基础挖、填	颗粒物
		G2	物料运输	颗粒物
		G3	机械设备、运输车辆	燃油废气 (烟尘、NOX、CO、SO ₂ 、HC)
废水		W1	运输车辆、机械设备	车辆、机械设备冲洗废水
		W2	施工人员	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮等
噪声		N1	场地清理	噪声
		N2	施工机械、运输车辆	噪声
		N3	车间基础设施建设	噪声
		N4	设备安装	噪声
固体废物		S1	表层清理、基础挖填方	弃土、建筑垃圾
		S2	施工人员	生活垃圾
生态破坏		E	表层清理、基础开挖	水土流失，植被破坏
2、运营期工艺流程				
项目为普通高中建设项目，项目涉及主要内容为学生教学活动，主要的产污为：				
废气：实验室废气、油烟废气；				
废水：实验废水、餐饮废水、生活污水、洗浴废水；				
固废：生活垃圾、餐厨垃圾、实验室固废；				
与项目有关的原有污染问题				
	本项目为新建项目，根据现场调查，厂址现为空地，不存在原有污染情况。			

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	1、环境空气质量现状监测与评价 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 中的内容“城市环境空气质量达标评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其中评价基准年为近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。 本项目位于庆阳市宁县，本次环境质量现状数据引用庆阳市生态环境局公开公布的庆阳市宁县 2024 年环境质量公告中的数据，2024 年庆阳市宁县每月 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本因子的监测数据，具体情况见下表 3-1。																																																																																																																
	表 3-1 2024 年宁县环境空气年均值情况表																																																																																																																
	<table><tr><th>日期</th><th>SO₂</th><th>NO₂</th><th>PM₁₀</th><th>PM_{2.5}</th><th>CO 第 95 百分位数</th><th>O3_8h 第 90 百分位数</th></tr><tr><td>2024 年 1 月</td><td>9</td><td>17</td><td>64</td><td>44</td><td>0.9</td><td>77</td></tr><tr><td>2024 年 2 月</td><td>8</td><td>7</td><td>71</td><td>58</td><td>0.8</td><td>78</td></tr><tr><td>2024 年 3 月</td><td>5</td><td>3</td><td>56</td><td>29</td><td>0.6</td><td>109</td></tr><tr><td>2024 年 4 月</td><td>5</td><td>3</td><td>75</td><td>32</td><td>0.6</td><td>134</td></tr><tr><td>2024 年 5 月</td><td>7</td><td>3</td><td>41</td><td>23</td><td>0.4</td><td>155</td></tr><tr><td>2024 年 6 月</td><td>8</td><td>4</td><td>30</td><td>18</td><td>0.4</td><td>135</td></tr><tr><td>2024 年 7 月</td><td>6</td><td>8</td><td>48</td><td>30</td><td>0.5</td><td>134</td></tr><tr><td>2024 年 8 月</td><td>6</td><td>6</td><td>27</td><td>15</td><td>0.5</td><td>132</td></tr><tr><td>2024 年 9 月</td><td>6</td><td>5</td><td>35</td><td>21</td><td>0.9</td><td>145</td></tr><tr><td>2024 年 10 月</td><td>5</td><td>4</td><td>38</td><td>25</td><td>0.7</td><td>115</td></tr><tr><td>2024 年 11 月</td><td>7</td><td>5</td><td>49</td><td>29</td><td>0.5</td><td>92</td></tr><tr><td>2024 年 12 月</td><td>6</td><td>8</td><td>54</td><td>32</td><td>0.5</td><td>72</td></tr><tr><td>年均值</td><td>6</td><td>6</td><td>45</td><td>28</td><td>0.7</td><td>134</td></tr><tr><td>标准值</td><td>150</td><td>80</td><td>150</td><td>75</td><td>4</td><td>160</td></tr><tr><td>超标倍数</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	日期	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 第 95 百分位数	O3_8h 第 90 百分位数	2024 年 1 月	9	17	64	44	0.9	77	2024 年 2 月	8	7	71	58	0.8	78	2024 年 3 月	5	3	56	29	0.6	109	2024 年 4 月	5	3	75	32	0.6	134	2024 年 5 月	7	3	41	23	0.4	155	2024 年 6 月	8	4	30	18	0.4	135	2024 年 7 月	6	8	48	30	0.5	134	2024 年 8 月	6	6	27	15	0.5	132	2024 年 9 月	6	5	35	21	0.9	145	2024 年 10 月	5	4	38	25	0.7	115	2024 年 11 月	7	5	49	29	0.5	92	2024 年 12 月	6	8	54	32	0.5	72	年均值	6	6	45	28	0.7	134	标准值	150	80	150	75	4	160	超标倍数	0	0	0	0	0	0
	日期	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 第 95 百分位数	O3_8h 第 90 百分位数																																																																																																										
	2024 年 1 月	9	17	64	44	0.9	77																																																																																																										
	2024 年 2 月	8	7	71	58	0.8	78																																																																																																										
	2024 年 3 月	5	3	56	29	0.6	109																																																																																																										
	2024 年 4 月	5	3	75	32	0.6	134																																																																																																										
	2024 年 5 月	7	3	41	23	0.4	155																																																																																																										
	2024 年 6 月	8	4	30	18	0.4	135																																																																																																										
2024 年 7 月	6	8	48	30	0.5	134																																																																																																											
2024 年 8 月	6	6	27	15	0.5	132																																																																																																											
2024 年 9 月	6	5	35	21	0.9	145																																																																																																											
2024 年 10 月	5	4	38	25	0.7	115																																																																																																											
2024 年 11 月	7	5	49	29	0.5	92																																																																																																											
2024 年 12 月	6	8	54	32	0.5	72																																																																																																											
年均值	6	6	45	28	0.7	134																																																																																																											
标准值	150	80	150	75	4	160																																																																																																											
超标倍数	0	0	0	0	0	0																																																																																																											
宁县 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 6ug/m³、6ug/m³、45ug/m³、28ug/m³；CO 日平均第 95 百分位数为 0.7mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 134ug/m³。																																																																																																																	
根据上述数据，庆阳市宁县 2024 年环境空气监测数据中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧、一氧化碳均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地属于达标区。																																																																																																																	

2、地表水质量现状监测与评价

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》，项目区附近无常年地表径流，本项目所涉及地表水为马莲河，为Ⅳ类水域功能区。

根据 2025 年 1 月份庆阳市河流地表水环境质量公示可知。周家村监测断面位于本项目下游，因此可以代表本项目河流水质标准。监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水监测结果与分析一览表 单位：mg/L

序号	断面名称	所属流域	所属水体	断面类型	水质目标	水质类型
1	周家村	马莲河流域	马莲河	国考	Ⅳ类	Ⅲ类

由监测数据可知，监测点位中监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准限值，项目区地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

本次环评声环境现状委托甘肃新康环保产业监测服务有限公司进行监测。

（1）监测点的布设

本次声环境质量现状监测在项目地四周及项目东侧宁县新区幼儿园、宁县职业中等专业学校共设 6 个噪声监测点位。

（2）监测时间

2025 年 3 月 15 日~3 月 16 日。

（3）监测项目

等效连续 A 声级。

（4）监测方法与频次

执行《声环境质量标准》（GB/T3096-2008）。本次噪声监测仪器使用 AWA6228 型噪声频谱分析仪，检出限 28~120dB(A)，各噪声点位连续监测 2 天，昼、夜各监测一次。

（5）监测结果及现状评价

监测结果及分析与评价统计情况见表 3-3。

表 3-3 环境噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	2025-03-15		2025-03-16	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1#厂界东侧	51	43	52	42
2#厂界南侧	52	42	51	42
3#厂界西侧	52	44	52	42
4#厂界北侧	52	41	52	42
5#新区幼儿园	52	43	50	41
6#宁县职业中等专业学校	54	42	52	43
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类标准	55	45	55	45

	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）4a 类标准	70	55	70	55
	评价结果	达标	达标	达标	达标
	由监测结果可知，项目监测点位东侧和北侧符合《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类标准，西侧和南侧符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，可见项目建设地周围声环境质量良好。				

环境
保护
目标

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、主要环境保护级别

（1）区域环境空气质量：保护项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地表水环境：保护项目所在区域及附近区域的地表水质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

（3）区域环境噪声：使项目所在区域的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类和 4a 类标准。

2、环境保护目标

经现场勘查，本项目厂界外大气环境 500m 内无自然保护区、风景名胜区等重要敏感区域，大气 500m 内保护目标主要为学校、居住小区和行政办公等，无生态环境保护目标。

项目厂界外 500m 范围内无热水、矿泉水及温泉等特殊地下资源。项目主要环境保护目标统计表见表 3-3，项目周围环境关系见附图 5。

表 3-3 主要大气环境保护目标一览表

环境功能	敏感目标名称	中心坐标	方位	距离厂界边界（m）	人数	功能	环境敏感因子
大气环境	金都宁苑小区	107.907770 35.513608	南侧	395-500	200 户	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求
	金都宁苑小区二期	107.905807 35.513533	西南侧	395-500	200 户		
	福林佳苑	107.910162 35.513716	东南侧	400~500	100 户		
	宁县新区幼儿园	107.909374 35.520313	东侧	18	180 人	教育	
	宁县职业中等专业学校	107.909449 35.518946	东侧	18	500 人	教育	
	杨湾队	107.910436 35.522234	东北侧	140-220	21 人	居住	
	任家庄	107.908677 35.523962	北侧	180-450	80 人	居住	

	声环境	宁县新区 幼儿园	107.909374 35.520313	东侧	20	180 人	教育	东侧和北侧执行《声 环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准，南侧和西侧 执行《声环境质量标 准》(GB3096- 2008) 4a 类标准
		宁县职业 中等专业 学校	107.909449 35.518946	东侧	20	500 人	教育	
	水环境	马莲河	107.918840 35.518927	东侧	460	/	IV 类	《地表水环境质量标 准》(GB3838- 2002) IV 类标准

1、施工期

(1) 废气：无组织排放的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，即颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m³。

(2) 噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523—2011）标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55 dB(A)。

2、运营期

(1) 废气污染物排放标准

本项目运营时主要废气来源于化实验室化学药品的挥发及实验过程中化学反应产生的废气。执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放浓度限值。详见表 3-4。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放 浓度 mg/m³	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m³
氯化氢	100	25	0.43	周界外浓 度最高点	0.20
氮氧化物	240	25	0.77		0.12
硫酸雾	45	25	2.6		1.2
非甲烷总烃	120	25	17		4.0

项目运营后餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模要求。标准限值见表 3-5。

表 3-5 饮食业油烟排放标准

饮食业油烟排放标准	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

(2) 噪声污染排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类和 4 类标准；其中厂界西侧和南侧执行 4 类标准，北侧和东侧执行 1 类标准，详见表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

	类别	昼间		夜间			
	1 类	55		45			
	4 类	70		55			
	(3) 废水污染物排放标准						
项目运营期实验室器皿三四次清洗废水经中和沉淀预处理、餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体见表 3-7。							
表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L							
项目标准	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	动植物油	石油类
三级	400	500	300	/	20	100	20
(4) 固体废物							
一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。							
危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定执行。							
总量控制指标							
	根据“十四五”全国主要污染物排放总量控制规划中提出的全国主要污染物排放总量控制项目，结合本工程的排污特点，本项目总量控制指标如下：						
	本项目实验室产生的有组织废气采取通风橱或万向集气罩+活性炭吸附+25m 排气筒（处理效率 80%）处理后排放；实验室器皿三四次清洗废水中和沉淀预处理、餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂，无需申请总量指标。						
	本项目建议总量控制指标为 VOCs：0.009t/a。						

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.1 施工期污染防治措施

1、废气污染防治措施

施工过程中产生的废气包括构筑物基础开挖、附属设施安装、粉状建筑物料运输、装卸及储存过程产生的施工扬尘、道路运输扬尘及施工机械尾气，均为无组织排放，分散在施工场地周边及道路沿线。

施工期大气污染防治措施如下：

(1) 参照“6 个百分百”防治施工期扬尘污染，施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、施工现场地面 100%硬化、工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输；施工单位其纳入日常动态监管范围，加大施工扬尘污染的治理力度，确保大气污染防治要求落到实处。

(2) 土方开挖等施工采用湿法作业方式。施工场地配备雾炮设施，施工场地、道路合理调配土方量，做到挖填方平衡，减少扬尘产生量。

(3) 施工单位需配备洒水车 1 辆，每日对施工场地及运输道路洒水，确保地表湿度，减少起尘量。

(4) 施工工地周围和材料堆放场采取覆盖防尘布遮盖；粉状材料运输车辆全覆盖。

(5) 合理制定施工布局及时间安排，在开挖区配备洒水软管等洒水降尘设施，降低表土剥离、装卸过程起尘量；土方运输车辆装载高度不得超过槽帮上沿，限速行驶，避免物料沿途撒漏。同时要按照批准路线和时限清运。

(6) 开挖区及道路定期洒水降尘，大风天气下严禁排土作业，并用密目网苫盖。

(7) 加强施工管理，做到文明施工，严禁野蛮施工及在大风天气下施工作业。

通过上述施工措施及管理要求的实施，施工期废气产生有限，随着施工期的结束而消散，对周围环境及敏感点影响较小。

2、废水污染防治措施

项目施工期产生的废水主要有施工人员生活污水和少量施工废水。因此，建议施工期废水做好以下防治措施：

(1) 加强对施工队伍管理，施工驻地生活污水严禁乱排、乱流污染道路。

(2) 施工场地设置的临时沉淀池要按照规范进行修建。

(3) 在场地出入口处应设置车辆冲洗台及废水沉淀池。对进出工地的车辆及时冲洗车辆轮胎上粘带的泥土，以免对周围的环境卫生造成污染，冲洗车辆废水经 10m³ 沉淀池沉淀后可循环利用。场地出入道路应硬化且及时清扫、清洗。

(4) 施工人员生活污水产生量较小且水质简单，用于厂区泼洒降尘使用。

在采取上述废水防治措施后，可有效控制施工期废水对周边环境的影响。

3、噪声污染防治措施

施工期噪声主要来源于施工机械及运输车辆，为降低施工噪声对周围环境及敏感点的影响，采取以下治理措施：

(1) 根据施工场所的噪声功能要求，合理安排施工计划。

(2) 施工机械设备应选用低噪声的、先进的，定期对其维护，确保设备良性工作，避免带病作业及空转。严禁夜间（22：00~6：00）及中午（13：00~14:00）进行施工作业。

(3) 施工过程应合理安排施工工段，避免高噪声设备在同一作业面同时施工，增加噪声局部排放强度。

(4) 加快施工进度，尤其是地基开挖、处理等高噪声施工阶段。

(5) 加强运输管理，控制运输车辆速度，严禁超载；进场道路入口处设置指示牌加以引导，避免车辆不必要的怠速、制动、启动、鸣号。

(6) 建议渣土、原辅材料运输时间避开休息时间运输。

(7) 应加强施工现场的环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，确保噪声达标排放。

随着工程竣工，施工噪声的影响将消失，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，采取上述措施后对周边环境及敏感点影响减弱，且噪声随着施工期的结束而消失。

4、固体废物防治措施

施工期固体废物的来源主要是施工废料和施工人员生活垃圾。项目工程量较小，施工期固体废物产生量较小，项目周边敏感目标较少，固体废物对周围影响较小。因此，针对项目施工期固体废物产生情况及周边环境状况，采取如下污染防治措施：

(1) 生活垃圾应设置生活垃圾收集桶，由环卫部门统一清理，运至宁县生活垃圾暂存点处置。

(2) 废弃建筑材料应设置专门临时堆放点，采用防尘、防遗漏车辆及时外运。

(3) 项目区内建筑垃圾外运时，合理选择路线及运输时段，避免对周围居民造成影响。

(4) 加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废弃物产生量。

(5) 建筑垃圾统一收集后运至政府指定地点处置。

采取上述措施，可有效减小固体废弃物对外环境的影响，则施工期产生的固体废弃物对外环境影响较小。

施工期通过采取以上环境保护措施，可最大限度降低施工过程中对大气环境、水环境、

声环境、固体废物的影响，达到“绿色、文明”施工。

5、生态防治措施

本项目施工过程中为了防止水土流失，建设单位在施工阶段应采取如下防治措施：

（1）通过科学合理的设计方案(减少资源消耗的方案)和合理的施工设计方案设计，减少土地占用和植被破坏。

（2）合理确定施工期，避开集中的降雨季节施工可避免土壤和水蚀流失，避开大风季节施工可避免土壤风蚀吹失。

（3）施工期备齐防治暴雨的挡护设备，如盖网、苫布或稻麦草帘等，在暴雨来临前覆盖施工作业破坏面；施工场地周边及物料堆场应设置雨水截流、导排设施，防止雨水冲刷作业面、物料堆体，产生大量的雨污水，可极大的防治土壤流失。

（4）施工结束后，必须及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失。

施工期对生态环境影响所采取的防治与恢复措施行之有效。

1、废气

1.1 实验室废气

(1) 废气产排分析

废气主要来自于实验过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）和无机废气（HCl、硫酸雾、硝酸雾），由于本项目挥发性物质使用量较少，且试验周期和频次具有不确定性，因此，对试验过程中产生的废气作类比分析。

本项目废气主要为化学实验室药品配置、酸碱中和、滴定以及沉淀演示等实验产生的酸碱废气、有机废气等，涉及相关的实验工序部分在通风橱内进行、部分在试验台进行，实验台实验产生的废气采用万向吸风罩收集。实验通风橱或万向集气罩将产生的废气通过排气管集中收集，本项目共计 4 个化学实验室，化学实验室产生的废气配备一套活性炭吸附装置，处理后通过 25m 高楼顶排气筒排放。通风橱保持微负压，废气收集效率为 90%，废气处理效率为 80%。由于各种有机试剂和酸性物质的挥发率及使用时间均不同，根据建设单位提供的资料，实验室并非每天开发，化学实验操作时间按 600h/a 计，实验室实验中用到的溶剂、氨水、盐酸、硫酸等可挥发物，大多参与到了化学反应中，生成其他物质，只有部分作为污染物外排。

项目使用的有机试剂均在常温下配置和使用，挥发量较小，一般约占溶剂使用量的 10% 左右，本次评价按 10% 计。有机试剂使用量约为 0.5t/a，则项目有机废气（按非甲烷总烃计）产生量为 0.05t/a，经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理，废气收集率按照 90% 计，则有组织 VOCs（按非甲烷总烃计）产生量为 0.045t/a，无组织 VOCs（按非甲烷总烃计）产生量为 0.005t/a。

项目实验室年使用氨水 10L（浓度为 25%，密度为 0.91 g/cm³）约 0.0023t/a，实验过程中氨挥发量按 10% 计，则氨产生量约 0.00023t/a。年使用盐酸 5L（浓度为 36%，密度为 1.18g/cm³）约 0.00215t/a，实验过程中盐酸挥发量按 10% 计，则氯化氢产生量约 0.000215t/a。年使用硫酸 2L（浓度为 98%，密度约 1.8305 g/cm³）约 0.0036t/a，实验过程中硫酸挥发量按 5% 计，则硫酸雾产生量约 0.00018t/a。年使用硝酸 1L（浓度为 68%，密度约 2.17 g/cm³）约 0.0015t/a，实验过程中硝酸挥发量按 5% 计，则硝酸雾产生量约 0.000075t/a。废气收集效率为 90%，则有组织氨气、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾产生量分别为 0.000207t/a、0.0001935t/a、0.000162t/a、0.0000675t/a；无组织氨气、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾产生量分别为 0.000023t/a、0.0000215t/a、0.000018t/a、0.0000075t/a。

本项目有机废气排放情况见下表：

表 4-1 有组织废气排放情况汇总

废气	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排风量 (m ³ /h)	处置措施	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
有机废气	非甲烷总烃	0.045	0.075	15	5000	通风橱/万向集气罩+活性炭吸附+25m排气筒(处理效率80%)	0.015	3	0.009
无机废气	HCl	0.0001935	0.0003225	0.0645	5000		0.0000645	0.0129	0.000387
	氨气	0.000207	0.000345	0.069	5000		0.000069	0.0138	0.0000414
	硫酸雾	0.000162	0.00027	0.054	5000		0.000054	0.0108	0.000324
	硝酸雾	0.0000675	0.0001125	0.0225	5000		0.0000225	0.0045	0.0000135

表 4-2 无组织废气排放情况汇总

废气	污染因子	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
有机废气	非甲烷总烃	0.005	换气扇	0.005
无机废气	HCl	0.0000215		0.0000215
	氨气	0.000023		0.000023
	硫酸雾	0.000018		0.000018
	硝酸雾	0.0000075		0.0000075

(2) 废气处理措施的可行性及达标性分析

本项目运营期实验室废气主要为非甲烷总烃、氨气、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾，其中有组织废气采取通风橱或万向集气罩+活性炭吸附+25m 排气筒（处理效率 80%）处理后排放（本项目化学实验室位于综合教学楼一层和二层，综合教学楼总高度为 21.6m，排气筒高度应高于楼顶 3m，因此本项目排气筒高度设置为 25m），采取以上措施后本项目实验室废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，无组织废气采取换气扇处理后排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限制，对周围环境影响较小。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，废气排放的监测项目、监测点的选取详见下表。

表 4-3 项目废气监测计划

监测点		监测项目	执行标准	监测频次
废气	实验室废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃、HCl 、硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	每年一次
	厂界无组织废气	非甲烷总烃、HCl 、硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	每年一次

1.2 餐饮油烟废气

本项目运营期用餐人数约 4860 人（教师 360 人，学生 4500 人），根据《环境保护使用数据手册》资料，食用油用量 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本次环境影响评价取 3%。则耗油量为 291.6kg/d（29.16t/a，每年按 200 天计），油烟产生量为 4.374kg/d（0.875t/a），烹饪时间每天按 6 小时计，油烟产生量为 0.729kg/h，产生浓度为 12.15mg/m³（每个灶头的风量为 3000m³/h，灶头数 20 个，总风量为 60000m³/h），厨房油烟安装油烟净化设施，通过专用烟道楼顶排放，油烟去除效率按 85%计算，则油烟排放量为 0.656kg/d（0.131t/a），排放浓度为 1.82mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的油烟排放标准限值要求，对周边环境影响较小。

2、废水

（1）废水产排分析

本项目运营期产生的废水主要为师生生活污水、食堂餐饮废水、洗浴废水、实验室废水，绿化用水全部以气态蒸发，不外排。

①师生生活污水

本项目规划教师总人数 360 人，学生人数 4500 人，实行全封闭管理，师生周内全部住校。根据《甘肃省行业用水定额》（2023 版）中普通中学人均日用新水量和当地的实际用水情况，住宿人员按 30L/人·d 计，则师生日常生活用水量为 291.6m³/d（58320m³/a，每年师生在校时间按 200 天计），污水排放系数按 0.8 计，则污水产生量为 233.28m³/d（46656m³/a）。污水中的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，各污染物的产生浓度分别为 400mg/L、150mg/L、150mg/L 及 25mg/L，产生量分别为 18.662t/a、6.998t/a、6.998t/a 及 1.166t/a。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂。

②餐饮废水

本项目新建餐饮楼 1 座，食堂餐饮用水按 5L/人·餐计，每天就餐 3 次，最大用餐人数为 4860 人（学生 4500 人，教师 360 人），则餐饮用水量为 72.9m³/d（14580m³/a），废水产生量按照用水量的 80%计，则餐饮废水产生量为 58.32m³/d（11664m³/a）。废水中的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 及动植物油，产生浓度为 400mg/L、150mg/L、150mg/L、25mg/L 及 120mg/L，产生量分别为 4.667t/a、1.750t/a、1.750t/a、0.292t/a 及 1.399t/a。餐饮废

水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂。

③洗浴废水

洗浴用水按 100L/人·次计，类比可知，每天最大洗浴人数约为 300 人，则洗浴用水为 30m³/d（6000m³/a），污水排放系数按 0.8 计，则污水产生量为 24m³/d（4800m³/a），废水中污染物的浓度分别为 COD_{Cr}: 150mg/L, BOD₅: 50mg/L、SS: 150mg/L、NH₃-N: 20mg/L、LAS: 25mg/L，其产生量分别为 0.72t/a、0.24t/a、0.72t/a、0.096t/a、0.12t/a。洗浴废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂。

④实验室废水

实验课教学过程中主要是化学和生物实验用水，包括配置试剂、实验器皿清洗等。实验过程产生的酸、碱或重金属等实验废液全部用专门的容器收集，定期交由有资质的单位清运处置。因此实验过程产生的外排废水主要为试管、烧杯等玻璃仪器清洗过程产生的清洗废水、稀释用水等，废水内主要包括低浓度酸、碱液以及钠、锰等金属离子盐类，不含第一类污染物中的重金属离子。

学校开设实验主要为物理、化学、生物实验，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）中实验室用水定额和当地的实际用水情况，实验室用水按为 20L/人·d，每学生每周物理、化学、生物实验课各一节，则实验室设备用水为 27m³/d（5400m³/a，每年按 200 天计），废水产生量按照用水量的 80%计，则实验室废水产生量为 21.6m³/d（4320m³/a）。其中实验室器皿一二次清洗废水约占总废水量的 10%，实验室器皿一二次清洗废水为 2.16m³/d（432m³/a），实验室器皿三四次清洗废水约占总废水量的 90%，实验室器皿三四次清洗废水为 19.44m³/d（3888m³/a）。实验室器皿一二次清洗废水集中收集由专用收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置；实验室器皿三四次清洗废水经中和沉淀预处理后进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂。

本项目废水产生情况见表 4-8。

表 4-8 项目废水产生情况一览表

序号	废水类别	废水产生量	污染因子	污染因子产生量	去向
1	师生日常生活污水	46656m ³ /a	COD	18.662t/a	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂
			BOD ₅	6.998t/a	
			SS	6.998t/a	
			NH ₃ -N	1.166t/a	
2	餐饮废水	11664m ³ /a	COD	4.667t/a	餐饮废水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂
			BOD ₅	1.750t/a	
			SS	1.750t/a	
			NH ₃ -N	0.292t/a	
			动植物油	1.399t/a	
3	洗浴废水	4800m ³ /a	COD	0.72t/a	洗浴废水经化粪池

			BOD ₅	0.24t/a	处理后排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂
			SS	0.72t/a	
			NH ₃ -N	0.096t/a	
			LAS	0.12t/a	
4	实验室废水	4320m ³ /a	/	/	实验室器皿一二次清洗废集中收集由专用收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置；实验室器皿三四次清洗废水经中和沉淀预处理后进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂

(2) 废水依托可行性分析

宁县县城污水处理厂位于宁县新宁镇高山堡村沙滩一组，设计日处理规模为 5000m³/d，项目二级处理采用 AA/O 生化处理，三级处理采用传统的混凝+沉淀+过滤工艺，其处理效率均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）表 1 中一级 A 水质标准需求。本项目所在区域城市污水管网已经覆盖，项目运营期餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池处理后排入市政生活污水管网，最后进入宁县生活污水处理厂；实验室器皿一二次清洗废集中收集由专用收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置；实验室器皿三四次清洗废水经中和沉淀预处理后进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂。

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，废水排放的监测项目、监测点的选取详见下表。

表 4-9 项目废水监测计划

监测点		监测项目	执行标准	监测频次
废水	废水排放口 DW001	PH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS、动植物油、石油类	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	每年一次

3、噪声

本项目营运期噪声主要来自教学活动中产生的噪声和设备噪声，噪声源强较低，噪声值一般在 70-85 dB(A)之间。

①教学活动噪声

学校在日常教学活动中会产生一定的噪声主要为学校广播及课间学生自由活动。教学

活动噪声的声级范围 50~65dB (A) 之间, 所产生的噪声是不稳定的、短暂的, 主要是通过加强管理、种植绿化隔离带等措施可有效的降低噪声对外环境的影响。

②设备噪声

本项目设置有各类泵机、变压器等设备, 在运行过程中会产生一定的噪声, 其噪声源强在 60~75dB (A) 之间, 通过对设备安装减震机座, 对设备间进行隔音。

③外环境对本项目影响分析

由于本项目南侧为城市主干道宁州六路, 西侧为城市主干道宁州大道, 过往车辆比较多, 因此本项目南侧和西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 为了减少外环境对本项目的影响, 在项目南侧设置 10m 绿化带、在项目西侧设置 15m 绿化带, 项目所用玻璃均采取双层玻璃, 已减少外环境对本项目的影响。

综上所述, 项目运营期各类泵机采取隔音、减震, 项目南侧设置 10m 绿化带、在项目西侧设置 15m 绿化带, 项目所用玻璃均采取双层玻璃, 采取以上措施后本项目运营期南侧和西侧可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 东侧和北侧可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准, 对外环境影响较小。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、实验室固废、化粪池污泥。

(1) 生活垃圾

项目运营期师生人数约 4860 人, 全年运行天数 200 天, 生活垃圾按 1.0kg/人·d 计, 则生活垃圾产生量为 4860kg/d (972t/a)。生活垃圾集中收集, 由环卫部门统一清理, 运至宁县生活垃圾暂存点处置。

(2) 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要为食材准备、烹饪过程中产生的食材废料、清洗过程中产生的食物废渣。餐厨垃圾产生量按 2.0kg/人·d 计, 则餐厨垃圾产生量为 9720kg/d (1944t/a), 设置专用桶收集, 由庆阳睿凌再生能源科技有限公司拉运处置。

(3) 实验室固废

①实验室器皿一二次清洗废水

本项目实验室器皿一二次清洗废水, 含有较高浓度的有毒有害化学品, 产生量约为 19.44m³/a。根据《国家危险废物名录》, 刷洗废水属于危险废物, 废物类别为 HW49, 废物代码为 900-047-49, 由专门的容器收集, 分类暂存于危险废物贮存库, 定期交由具有相应处理资质的单位进行处置。

②实验废液

产生于检测过程，产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》，实验废液属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，由专门的容器收集，分类暂存于危险废物贮存库，定期交由具有相应处理资质的单位进行处置。

③废试剂瓶

主要为盛装有毒有害化学品的空试剂瓶，年产量约 0.002t/a。根据《国家危险废物名录》废试剂瓶属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，分类暂存于内危险废物贮存库，定期交由具有相应处理资质的单位进行处置。

④过期药剂

实验室试剂一般都有保质期，过了保质期的试剂作为危险废物管理，产生量约 0.001t/a。根据《国家危险废物名录》，实验过期药剂属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49，由专门的容器收集，分类暂存于内危险废物贮存库，定期交由具有相应处理资质的单位进行处置。

（4）化粪池污泥

本项目校园内设置化粪池 5 座。化粪池日进水量为 335.04m³/d（67008m³/a），SS 浓度为 150mg/L，化粪池沉淀效率为 40%，则污泥产生量为 20.10kg/d（4.02t/a），由于产生量较小，由专业人员定期清掏，拉运至宁县生活污水处理厂，清掏时间 6 月为宜。

本项目固废产生情况见表 4-10。

表 4-10 项目固废产生情况一览表

序号	固废类别	固废名称	产生量	废物类别	废物代码	去向
1	生活垃圾	生活垃圾	972t/a	/	/	集中收集后，由环卫部门统一清理，运至宁县生活垃圾暂存点处置
2	一般固废	餐厨垃圾	1944t/a	/	/	设置专用桶收集，由庆阳睿凌再生能源科技有限公司拉运处置
3		化粪池污泥	4.02t/a	/	/	由专业人员定期清掏，拉运至宁县生活污水处理厂
4	危险废物	实验室器皿一二次清洗废水	19.44m ³ /a	HW49	900-047-49	分类暂存于内危险废物贮存库，定期交由具有相应处理资质的单位进行处置
5		实验废液	0.02t/a	HW49	900-047-49	
6		废试剂瓶	0.002t/a	HW49	900-047-49	
7		过期药剂	0.001t/a	HW49	900-047-49	

危险废物贮存库建设要求：

危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定进行分类收

集，并按照固废不同性质采取相应的防护措施，粘贴危废标志等。项目危险废物仅在场内临时储存，评价建议设计时按照《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求设计，危险废物贮存库的设计要求如下：

具体措施要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④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^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 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；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑦贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨；

⑧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；

⑨在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

5、地下水污染防治措施

（1）总体原则

根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散等采取全方位的控制措

施。

(2) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的综合利用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水收集构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

(3) 分区防控措施

对项目可能泄露污染物的污染区地面进行防渗设计，及时的将泄漏、渗漏的污染物进行收集处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下；

根据本项目可能泄露至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，本项目实验室地面、危险废物贮存库为重点防渗区；项目化粪池、隔油池为一般防渗区；项目区路面为简单污染防治区。施工单位严格按照设计单位重点防渗区和辅助生产区的防渗设计要求施工，严禁渗漏污染地下水。

(4) 分区防渗措施

根据污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，各储存装置、辅助设施在布置上按照污染物泄露的可能及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中相关要求将本项目划分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区，并且分别采取相应的防渗措施。据此提出项目防渗技术要求见表 4-11。

表 4-11 防渗工程做法及要求

污染区	区域	防渗结构
重点防渗区	危险废物贮存库、实验室地面	采取三七灰土垫层+水泥硬化措施，防渗性能应与 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层等效；
一般防渗区	化粪池、隔油池	采用三七灰土垫层，防渗性能应与 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层等效
简单防渗区	项目区路面	一般地面硬化

7、环境风险分析

(1) 风险源识别

环境风险调查范围包括项目涉及的物质及工艺系统危险性和环境敏感性。

物质危险性识别包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目生产中物质的危险等级进行识别，具体见表 4-12。

表 4-12 物质风险识别一览表

序号	物质名称	形态	危险因素	危险源级别
1	盐酸	液态	易燃、有毒	危险物质
2	硫酸	液态	易燃、有毒	危险物质
3	硝酸	液态	易燃、有毒	危险物质
4	氨水	液态	易燃、有毒	危险物质
5	氯酸钾	固态	有毒	危险物质
6	硫酸铵	固态	有毒	危险物质
7	四氯化碳	液态	无色有毒	危险物质

(2) 物质危险性识别

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），氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，沸点 110℃（25%溶液），熔点-27.32℃，具腐蚀性，密度 1.18 g/cm³。一般实验室使用的盐酸为 0.1 mol/L，pH=1。

硫酸：无色液体，不纯时常呈棕色，沸点 290℃（98%溶液），熔点 10.31℃，蒸气压 5.93×10⁻⁵mmHg/25℃，具腐蚀性，相对密度 1.8，溶于水及乙醇，蒸气相对密度 3.4。

硝酸：无色透明液体，具有刺激性气味，沸点 120.5℃（68%溶液），熔点-42℃（无水），具腐蚀性，相对密度 1.5，溶于水及乙醇，蒸气相对密度 2.17。

氯酸钾：无色或白色不含结晶水的结晶体，或者白色粉末。微溶于乙醇，溶于水和碱溶液。但在水中的溶解度比氯酸钠小，并且随着温度升高而急剧上升。每 100g 水中的溶解度在 20℃时是 7.1g，在 100℃时是 56.4g。不易潮解。强氧化剂，在催化剂的作用下，较低温度就能分解而强烈放出氧气，为放热反应。

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。

四氯化碳：无色有毒液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发液体，具氯仿的微甜气味。在常温常压下密度 1.595g/cm³(20℃)，沸点 76.8℃，蒸气压 15.26kPa(25℃)，蒸气密度 5.3g/L，标准状况下是液态。与水互不相溶，可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶。

氨水：氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。相对密度 0.957/25℃/10%溶液，熔点-77℃，沸点 37.7℃（25%），氨水凝固点与氨水浓度有关，常用的(wt)20%浓度凝固点约为-35℃。与酸中和反应产生热。

(3) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018），依据建设项目涉及的物质及工

艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按公式(1)计算物质总量与其临界量的比值，即为(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂、…q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、…Q_n——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为I；当 Q ≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 表 B.1 及 B.2 中的突发环境事件风险物质，本项目 Q 值确定见下表。具体见表 4-13。

表 4-13 本项目涉及物质风险识别一览表

序号	风险物质	储存位置	最大储存量 (t/a)	临界量 (t)	Q
1	盐酸	实验药品储存间	0.001	7.5	0.0001333335
2	硫酸	实验药品储存间	0.001	10	0.0001
3	硝酸	实验药品储存间	0.0005	7.5	0.000067
4	氨水	实验药品储存间	0.001	10	0.0001
5	氯酸钾	实验药品储存间	0.001	100	0.00001
6	硫酸铵	实验药品储存间	0.001	10	0.0001
7	四氯化碳	实验药品储存间	0.001	7.5	0.000133333
合计					0.00065

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算公式计算后，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.00065，Q<1，该项目环境风险潜势为I，因此本项目仅做简单分析。

（4）环境风险识别

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是危险化学品的泄漏，造成环境污染；二是火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

① 实验室化学品环境风险事故

装卸或存储过程中某些危险化学品可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天

气影响，导致雨水渗入等。

② 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，若直接进入纳污水体含高浓度的消防废水势必对水体造成不利的影响，导致严重污染环境的后果。

（3）环境风险分析

危险废物暂存点和化学品中的危险废物、化学品必须严实包装，储存场地硬化，设置漫坡围堰，危险废物储存场地选择室内或设置遮雨措施。

当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，若直接进入纳污水体含高浓度的消防废水势必对水体造成不利的影响，导致严重污染环境的后果。

（4）环境风险防范措施

危险废物贮存库内设置 20cm 高围堰，门口设置 5cm 高漫坡，并作好区内防渗、防漏工作；本项目危险废物贮存库设置单独的事故应急桶。在装卸过程中应严格防止滴漏、溢漏，并用抹布、吸油毡对滴漏、溢漏的液体进行及时的收集和处置。

风险事故发生时的应急处理建议采取以下措施：实验药品储存间和危险废物贮存库需要设置风险防控措施，在验药品储存间和危险废物贮存库内发生事故的情况下，可以有效收集危险废物。发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在校内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质的单位处理。

（5）环境应急预案

根据环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）要求，本项目应编制应急预案，建设单位制定的环境应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，按照本办法第十五条的要求，向建设项目所在地受理部门备案。

突发事故应急预案框架见表 4-14。

表 4-14 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产区、仓储区、临近地区
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理； 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序

5	应急设施设备与材料	生产装置和罐区：事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；项目厂区设置事故应急池，以污染废水的进一步扩散；配备必要的防毒面具。临界地区：人员急救所用的一些药品、器材
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

(6) 环境风险评价结论

建设单位应做到思想上高度重视、认识上见微知著，防范上时刻不忘，按国家有关技术规范和本报告表落实相关环境风险防范措施，切实加强组织领导，切实加强应急能力建设，努力规范和完善应急预案，认真组织应急预案演练，力争在风险发生的最初时间就确保风险源能够得到及时有效的控制，尽可能避免重大人员伤亡和财产损失事故的发生，同时尽可能减轻对周围环境造成影响。项目运营前委托有相关资质单位编制突发环境事件应急预案对可能发生事故的要害部位所引发的事故种类制定相应的预防抢险步骤。发生险情时，应按照《应急预案》处理，并在日常管理中注意演练，确保不发生事故或发生事故时在第一时间把事故消灭在萌芽状态，把损失降低到最小程度。

8、排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- ②列入总量控制指标的污染物的排污口为管理重点。

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(2) 排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理。

②排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

(3) 排污口坐标

本项目实验废气排放口（DA001）坐标为：（N：35.518844°，E：107.907352°）。本项目废水排放口（DW001）坐标为：（N：35.518114°，E：107.908317°）。

(4) 排污口立标管理

①企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及其修改单的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

(5) 排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9、环保投资

本项目总投资 55000 万元，环保投资费用为 107 万元，占项目总投资的 0.19%。本项目运营期主要环保投资情况见表 4-12。

表 4-12 本项目环保投资一览表

工期	环保项目		具体工程内容	投资额 (万元)
施工期	废气治理措施		施工场地四周设置围挡，配备洒水车，配备雾炮装置，施工材料采取防尘网遮盖，运输车辆采取篷布遮盖	30.0
	废水治理措施		设置车辆冲洗台及废水沉淀池，生活污水洒水抑尘	5.0
	噪声治理措施		施工场地四周设置围挡，选用低噪声设备，定期维护，控制运输车辆速度，严禁超载；运输车辆减速、禁鸣；严禁夜间（22：00~6：00）及中午（13：00~14:00）进行施工作业	5.0
	固废治理措施		设置生活垃圾收集桶；建筑垃圾临时堆放点	2.0
运营期	噪声	设备噪声	各类泵机采取隔音、减震，项目南侧设置 10m 绿化带、在项目西侧设置 15m 绿化带，项目所用玻璃均采取双层玻璃	8.0

	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.5
		一般固废	设置垃圾收集桶；化粪池污泥拉运	2.5
		危险废物	危险废物贮存库（15m ² ）	8.0
	废水	实验室器皿一二次清洗废水	废液收集桶 2 个	1.0
		生活污水	化粪池 5 座，单个容积 100m ³	15.0
		餐饮废水	隔油池 4 座，单个容积 5m ³	4.0
	废气	实验室废气	采取通风橱或万向集气罩+活性炭吸附+25m 排气筒（处理效率 80%）处理后排放	8.0
		餐饮油烟	油烟净化设施 1 套（净化效率 85%）	5.0
	地下水	分区防渗	危险废物贮存库、实验室地面采取重点防渗，采取三七灰土垫层+水泥硬化措施，防渗性能应与 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层等效；化粪池、隔油池采取一般防渗，采用三七灰土垫层，防渗性能应与 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的粘土层等效	10.0
	风险防范措施		分区防渗、危险废物贮存库内设置 20cm 高围堰，门口设置 5cm 高漫坡、配备消防器材	3.0
合计		/	107	

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	施工期	施工扬尘	扬尘	施工场地四周设置围挡，配备洒水车，配备雾炮装置，施工材料采取防尘网遮盖，运输车辆采取篷布遮盖	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
	运营期	餐饮油烟	油烟	油烟净化装置（油烟净化最低去除率≥85%）处理达标后经专用烟道至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模要求
		实验室废气	非甲烷总烃、HCl、硫酸雾、硝酸雾	采取通风橱或万向集气罩+活性炭吸附+25m排气筒（处理效率80%）处理后排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
水环境	施工期	施工废水	SS	设置车辆冲洗台及废水沉淀池，生活污水洒水抑尘	/
	运营期	生活污水、餐饮废水	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池处理后排入市政生活污水管网，最后进入宁县生活污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		实验室器皿一二次清洗废水	/	集中收集由专用收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交有资质单位处置	/
		实验室器皿三四次清洗废水	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经中和沉淀预处理后进入化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入宁县生活污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	施工期	车辆、设备噪声	噪声	施工场地四周设置围挡，选用低噪声设备，定期维护，控制运输车辆速度，严禁超载；运输车辆减速、禁鸣；严禁夜间（22:00~6:00）及中午（13:00~14:00）进行施工作业	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	运营期	设备噪声	噪声	各类泵机采取隔音、减震，项目南侧设置10m绿化带、在项目西侧设置15m绿化带，项目所用玻璃均采用双层玻璃	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类和4类标准
固废	施工期	一般固废	生活垃圾、建筑垃圾	设置生活垃圾收集桶；建筑垃圾临时堆放点	/

	运营期	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一清理，运至宁县生活垃圾暂存点处置	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
		一般固废	餐厨垃圾	设置专用桶收集，由庆阳睿凌再生能源科技有限公司拉运处置	
			化粪池污泥	由专业人员定期清掏，拉运至宁县生活污水处理厂	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
		危险废物	实验室固废	①实验室器皿一二次清洗废水、实验废液由专门的容器收集，分类暂存于危险废物贮存库（15m ² ），定期交由具有相应处理资质的单位进行处置 ②废试剂瓶、过期药剂由专门的容器收集，分类暂存于内危险废物贮存库（15m ² ），定期交由具有相应处理资质的单位进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
电磁辐射		无			
土壤及地下水污染防治措施		采取分区防渗措施，实验室地面、危险废物贮存采取重点防渗；化粪池、隔油池采取一般防渗，项目区路面简单防渗。			
生态保护措施		不涉及			
环境风险防范措施		（1）火灾事故风险防范措施①原材料及成品区严禁吸烟，消除和控制明火源；②尽量减少原料存储量；③配备必要的火灾应急救援器材、设备，对消防设施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练；④原料及产品有序存放，保持道路畅通，保证火灾发生时能有足够空间作为消防通道。 （2）泄漏事故风险防范措施①制定检测废液、清洗废液收集管理制度，杜绝收集过程中“跑、冒、滴、漏”等现象发生，杜绝偷排；②定期对液体原料、产品、检测设备、废料暂存等区域进行检查维护，减少泄漏事故发生。 （3）物料存储 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，储存温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。 （4）其它风险防范措施危险废物贮存库指定具体联络人，并记录联络人的电话，当发生比较大的事故时，组织人员迅速撤离现场。撤离过程中要请求环保、消防等部门协助，撤离后要对影响区进行联系监测。 （5）危险废物贮存库内设置 20cm 高围堰，门口设置 5cm 高漫坡、配备消防器材。			
其他环境管理要求		（1）按照国家建设项目竣工验收相关规定，项目竣工后，由宁县衡臻教育咨询有限公司自主验收后上报审批环境影响报告的环保部门，由环保部门对项目采取			

	的各项环保设施和措施的落实情况进行监督。
--	----------------------

六、结论

本项目建设符合国家及地方的产业政策，选址基本合理。采取的“三废”及噪声治理措施经济技术可行，措施有效，工程实施后满足当地环保质量要求。评价认为，在确保项目执行环境保护“三同时”制度和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言本项目的建设是可行的。

因此，本环评认为从环保角度出发，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃				0.009t/a	0	0.009t/a	+0.009t/a
	油烟废气				0.131t/a		0.131t/a	+0.131t/a
废水	生活污水				46656t/a		46656t/a	+46656t/a
	餐饮废水				11664 t/a		11664 t/a	+11664 t/a
	洗浴废水				4800 t/a		4800 t/a	+4800 t/a
	实验室废水				3888 t/a		3888 t/a	+3888 t/a
一般固废	生活垃圾				972t/a		960t/a	+960t/a
	餐厨垃圾				1944t/a		1920t/a	+1920t/a
	化粪池污泥				4.02t/a		4.02t/a	+4.02t/a
危险废物	实验室器皿 一二次清洗 废水				19.44m ³ /a		19.44m ³ /a	+19.44m ³ /a
	实验废液				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废试剂瓶				0.002t/a		0.002t/a	+0.002t/a
	过期药剂				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①