

建设项目环境影响报告表

(污染影响类 公示本)

项目名称： 金阳县务科中学建设项目

建设单位（盖章）： 金阳县教育体育和科学技术局

编制日期： 2025年9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	金阳县务科中学建设项目			
项目代码	2505-513430-04-01-282587			
建设单位联系人	毛老师	联系方式	151****0186	
建设地点	金阳县天地坝镇马依足中心村			
地理坐标	(103 度 16 分 18.321 秒, 27 度 41 分 20.599 秒)			
国民经济行业类别	中等教育 (P833)	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 5000m ² 及以上的)-新建涉及环境敏感区的; 有化学、生物实验室的学校	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	金阳县发展改革和经济信息化局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	金发改经信 (2025) 64 号	
总投资 (万元)	43800	环保投资 (万元)	260	
环保投资占比 (%)	0.59	施工工期	24 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地 (用海) 面积 (m ²)	72969.53	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	拟建学校情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	拟建学校不排放上述废气	不设置
	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。	拟建学校废水经预处理达标后排入金阳县污水处理厂进一步处理达标后排放, 为间接排放	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物	拟建学校有毒有害和	不设置

		质存储量超过临界量的建设项目	易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	
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	拟建学校不直接向河道取水	不设置
因此拟建学校无专项评价。				
规划情况	<p>1、凉山州人民政府关于印发《凉山州教育和体育事业发展“十四五”规划(2021-2025年)》的通知（凉府发〔2022〕23号）；</p> <p>2、《金阳县“十四五”学校布局和建设规划中期调整方案》；</p> <p>3、四川省人民政府关于凉山彝族自治州西昌市等17个号(市)国土空间总体规划(2021-2035年)的批复川府函[2024]169号；</p>			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与《凉山州教育和体育事业发展“十四五”规划(2021-2025年)》的符合性分析</p> <p>实施义务教育学校提升工程，全州拟规划统筹中央、省专项资金，支持建设校舍建筑面积180万平方米，运动场200万平方米。继续实施《大凉山彝区教育质量提升工程》。对彝区10县投入资金10亿元，建设校舍建筑面积33万平方米，全面提升彝区校园基础设施建设，消除校舍安全隐患，基本实现县域内义务教育均衡发展。</p> <p>本项目为金阳县务科中学建设，建筑面积77498.17平方米，符合《凉山州教育和体育事业发展“十四五”规划(2021-2025年)》。</p> <p>1.1.2 与《金阳县“十四五”学校布局和建设规划中期调整方案》的符合性分析</p> <p>进一步补齐义务教育短板，巩固义务教育成果，均衡配置教育资源，全面推进办学条件标准化，努力实现县域内义务教育优质均衡发展。到2025年，义务教育阶段适龄儿童少年入学率达100%，九年义务教育巩固</p>			

	<p>率达到95%以上。重点打造县初级中学、县城关小学、县天台小学、马依足小学、东山中学，与薄弱学校结成教育联盟，辐射带动高山地区薄弱学校在校园文化建设、学校常规管理、特色办学、教育教学量提升等方面有较大突破，实现“义务教育优质均衡”发展目标。</p> <p>本项目为金阳县务科中学建设，建设一所满足办学规模为72班，能够容纳3600名学生就读需求的学校。符合《金阳县“十四五”学校布局和建设规划中期调整方案》。</p> <p>1.1.3 与《金阳县国土空间总体规划(2021-2035年)》的符合性分析</p> <p>根据《金阳县国土空间总体规划(2021-2035年)》，优化中心城区功能结构和布局，促进产城融合发展，推进城市更新，完善开敞空间网络体系，持续改善城市人居环境，构建覆盖城乡、功能完善的公共服务资源配置体系，有效保障教育、医疗、文化、体育、养老等设施用地供给，加快社区生活圈建设。</p> <p>本项目为金阳县务科中学建设，该项目已取得用地预审与选址意见书，符合《金阳县国土空间总体规划(2021-2035年)》。</p>												
其他符合性分析	<p>1.2 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）符合性分析</p> <p>根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）相关要求，摘录与拟建学校相关条例进行符合性分析，详见下表。</p> <p>表 1-1 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="347 1541 1394 1982"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>实施细则</th> <th>项目情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目</td> <td>拟建学校不属于码头项目</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外</td> <td>拟建学校不属于过长江通道项目</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	实施细则	项目情况	是否符合	1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	拟建学校不属于码头项目	符合	2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	拟建学校不属于过长江通道项目	符合
序号	实施细则	项目情况	是否符合										
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	拟建学校不属于码头项目	符合										
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	拟建学校不属于过长江通道项目	符合										

3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，不涉及自然保护区	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，不涉及风景名胜区	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，不涉及饮用水水源准保护区的岸线和河段范围	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动	拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，不涉及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围，拟建学校不涉及水产养殖活动	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，不涉及饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围；拟建学校不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目	拟建学校不涉及水产种质资源保护区岸线和河段范围；拟建学校不属于围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道	拟建学校不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	拟建学校不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线的项目	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》	拟建学校不涉及《全国重	符合

	划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	《要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区	
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	拟建学校不设置入河排放口	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	拟建学校不开展生产性捕捞	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	拟建学校不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于化工项目	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	拟建学校不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	拟建学校不涉及生态保护红线区域、永久基本农田	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	拟建学校不属于石化、现代煤化工项目	符合
19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级	拟建学校不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	拟建学校属新建实验室项目，不属于产能过剩项目	符合
21	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	拟建学校不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合
<p>由上表分析可知，拟建学校符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办〔2022〕17 号）相关规定。</p>			

其他符合
性分析

1.3 “生态环境分区管控”符合性分析

拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，经四川政务服务中心—“生态环境分区管控符合性分析”平台查询，金阳县务科中学建设项目项目位于凉山彝族自治州金阳县环境综合管控单元城镇重点管控单元(管控单元名称：金阳县城镇空间，管控单元编号：ZH51343020001)。

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）。

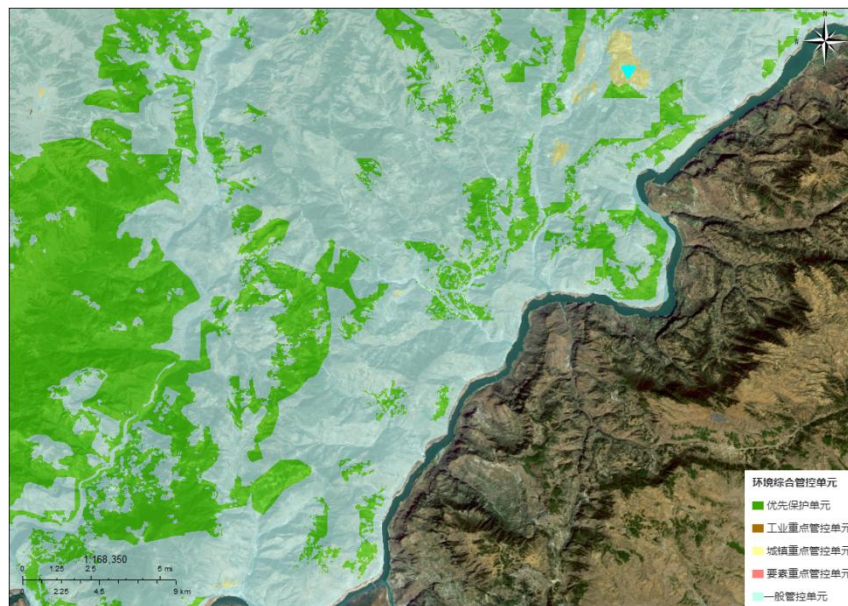


图 1-2 项目与区域环境管控单元图位置关系

本项目生态环境分区管控查询结果如下图：

生态环境分区管控符合性分析

本系统查询结果仅供参考, 如果您操作中遇到问题, 请拨打电话 028-80589216 (来电时间 工作日9:00~12:00、14:00~18:00)

[导出文档](#)、[导出图片请使用谷歌浏览器](#)

金阳县务科中学建设项目

教育 [选择行业](#)

103.273994 [查询经纬度](#)

27.685834

[立即分析](#) [重置信息](#) [导出文档](#) [导出图片](#)

分析结果

项目金阳县务科中学建设项目所属教育行业, 共涉及5个管控单元, 若需要查看管控要求, 请点击右侧导出按钮, 导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51343020001	金阳县城镇空间	凉山彝族自治州	金阳县	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5134302220001	金阳河-金阳县-木府乡仓房村仓房电站-控制单元	凉山彝族自治州	金阳县	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
3	YS5134302340001	金阳县城镇集中建设区	凉山彝族自治州	金阳县	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5134302530001	金阳县城镇开发边界	凉山彝族自治州	金阳县	资源利用	土地资源重点管控区

图 1-3 生态环境分区管控查询结果截图

本项目共涉及5个环境管控单元, 本项目涉及的环境管控单元见下表。

表 1-2 项目涉及环境管控单元

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5134302220001	金阳河-金阳县-木府乡仓房村仓房电站-控制单元	凉山彝族自治州	金阳县	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5134302340001	金阳县城镇集中建设区	凉山彝族自治州	金阳县	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
YS5134302530001	金阳县城镇开发边界	凉山彝族自治州	金阳县	资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5134302550001	金阳县自然资源重点管控区	凉山彝族自治州	金阳县	资源管控分区	自然资源重点管控区
ZH51343020001	金阳县城镇空间	凉山彝族自治州	金阳县	环境综合管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元

项目与“生态环境分区管控”符合性见下表。

		环境风险防控： 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无		污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求		
		环境风险防控	防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄露风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系	本项目不涉及污水处理厂、加油站等泄露风险。	符合	
		资源开发效率要求	/	/	/	
YS5134302340001	金阳县城镇集中建设区	禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	/	空间布局约束 禁止开发建设活动的要求 / 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /	/	/
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求	本项目实验室产生的VOCs通过通风橱收集后集中处理排放，大气环境质量执行《环境合空气质量标准》	符合	

				/ 燃煤和其他能源大气污染控制要求 / 工业废气污染控制要求 / 机动车船大气污染控制要求 加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用,地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升,设区的市城市公交车基本实现新能源化。 扬尘污染控制要求 全面落实各类施工工地扬尘防控措施,重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物(PM10)在线监测全覆盖。 农业生产经营活动大气污染控制要求 / 重点行业企业专项治理要求 / 其他大气污染物排放管控要求 有序开展城市生活源 VOCs 污染防治,全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂;推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置	(GB3095-2012)。	
		/	环境 风险 防控		/	/
		/	资源 开发 效率 要求	/	/	/

YS5134302530001	金阳县城镇开发边界			空间布局约束	1. 以城镇开发建设现状为基础,综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区,为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2. 城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	本项目位于城镇开发边界内,且本项目用地已取得用地预审及选址意见书	符合
				污染物排放管控	/	/	/
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	本项目占地 72969.53m ² , 未超过土地资源利用上线控制性指标	符合
YS5134302550001	金阳县自然资源重点管控区			空间布局约束	/	/	/
				污染物排放管控	/	/	/
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发	土地资源开发效率要求	/	/

				效率要求	能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求		
ZH51343020001	金阳县城镇空间	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 (1) 新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位。(2) 严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业。(3) 城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。(4) 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目已取得选址意见，周边无工业。	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同城镇重点管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 同城镇重点管控单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同城镇重点管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	/	/
		限制开发建设活动的要求 (1) 对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。 (2) 严格控制在城镇空间范围内新	/	污染物排放管控	现有源提标升级改造 / 新增源等量或倍量替代 / 新增源排放标准限值 同城镇重点管控单元总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求 同城镇重点管控单元总体准入要求 其他污染物排放管控要求	/	/
				环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 / 安全利用类农用地管控要求 / 污染地块管控要求 同城镇重点管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求 / 企业环境风险防控要求 同城镇重点管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求	/	/

	<p>布设工业园区，如确需新布局工业园区，应充分论证选址的环境合理性。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。</p> <p>(2) 有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>(3) 加快现有高污染或高风险产品生产化学品企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>暂无</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>允许排放量要求</p> <p>/</p> <p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 现有进水生化需氧量浓度低于100mg/L 的城市污水处理厂，要围绕</p>	/	资源开发效率要求	<p>水资源利用效率要求</p> <p>同城镇重点管控单元总体准入要求</p> <p>地下水开采要求</p> <p>/</p> <p>能源利用效率要求</p> <p>同城镇重点管控单元总体准入要求</p> <p>其他资源利用效率要求</p>	/	/
--	--	---	----------	--	---	---

	<p>服务片区管网开展“一厂一策”系统化整治，所有新建管网应雨污分流。（2）受纳水体水质达不到地表水IV类标准的城镇，因地制宜加快污水处理设施提标改造，城镇污水处理设施要执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准。</p> <p>（3）全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。（4）有序开展城市生活源VOCs污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉VOCs工序环节使用低VOCs含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。（5）加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>(1) 逐步改造雨污合流，形成雨污分流的排水体制；到 2025 年底，县城建成区无生活污水直排口，县城生活污水处理率力争达到 87%以上。</p> <p>(2) 2025 年城市建成区道路机械化清扫率力争达到 90%。(3) 从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。推广机动车维修企业使用水性、紫外光固化涂料，喷涂和补漆工序须在密闭喷漆室内进行，禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨。(4) 加强城区餐饮油烟治理，开展餐饮企业、食堂、露天烧烤等专项整治。所有产生油烟的餐饮企业、单位须安装高效油烟净化装置。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>(5) 到 2025 年，县城生活垃圾无害化处理率达 95%以上，县城污泥无害化处置率力争达到 85%以上。提高城市生活垃圾回收利用率，加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式。(6) 工业固体废物资源化利用、无害化处置率 100%；危险废物、医疗废物和放射性废物无害化处置率 100%。</p> <p>(7) 位于城镇重点控制单元的园区外企业不再扩大产能，并依法完成排污许可申报工作，稳定达标排放，并优先开展提标升级改造，不能稳定达标排放的企业应由属地政府提出关停或搬迁入园。(8) 新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。(9) 已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>应当采取噪声防治措施。</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求 / 其他环境风险防控要求</p> <p>(1) 现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停。(2) 工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。</p> <p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求</p> <p>(1) 到 2025 年底，全州用水总量不得超过 25.15 亿立方米。</p> <p>(2) 城市生态景观、工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗和建筑施工等，应当优先使用再生水；加快城镇公共供水管网改造，降低城镇供水管网漏损率；新建城区硬化地面可渗透面积要达到 40%以上。</p> <p>地下水开采要求</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>能源利用总量及效率要求</p> <p>县级及以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。10 蒸吨及以上高污染燃料锅炉建设脱硫脱硝设施，对不能实现达标排放的燃煤锅炉全部实施停产治理。对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。</p> <p>禁燃区要求</p> <p>禁燃区内禁止使用燃煤等高污染燃料。</p> <p>其他资源利用效率要求</p> <p>暂无</p>					
--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，本项目符合凉山州生态环境分区管控要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

金阳县务科中学选址于金阳县天地坝镇马依足中心村，总占地面积为72969.53m²，总建筑面积77498.17m²，包含教学及辅助用房、生活服务用房等，已取得金阳县发展改革和经济信息化局出具的关于《金阳县务科中学建设项目可行性研究报告（代项目建议书）》的批复（项目代码：2505-513430-04-01-282587）。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及国家相关环保法律法规要求，该项目应进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目属于P833 中等教育；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，拟建学校属于“五十、社会事业与服务业 110.学校、福利院、养老院（建筑面积5000m²及以上的）-新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，应编制环境影响报告表。接受了建设单位的委托后，我公司技术人员在多次进行现场踏勘、调查、收集相关资料的基础上，结合项目的特点、性质、建设规模、建设内容和环境现状，按照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）的要求，编制环境影响报告表，就建设项目的的环境影响进行了分析和评价，并提出预防和减轻不利环境影响的措施和建议，为环境保护行政主管部门的环保决策、环境监管以及项目环境管理提供依据。

2.2 项目概况

项目名称：金阳县务科中学建设项目；

建设地点：金阳县天地坝镇马依足中心村；

建设性质：新建；

行业类别：中等教育（P833）；

建设单位：金阳县教育体育和科学技术局；

投资规模：总投资43800万元，其中环保投资260万元，投资比例0.59%；

建设规模：项目规划占地面积约72969.53m²；规划总建筑面积约

建设
内容

77498.17m²；主要建设内容含教学及辅助用房、生活服务用房等土建、安装、装饰装修工程，以及运动场、校园道路及其它配套设施建设。建成后可容纳学生 3600 人，教职工 190 人。

2.2.1 项目组成

拟建学校项目组成见下表。

表 2.2-1 项目组成一览表

工程	项目名称	功能特点简要说明
主体工程	教学楼	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建筑面积：14125.58m²； ■ 楼层高度：5F，高 21.4m； ■ 主要功能分区：教室和办公室。
	综合楼及图书馆	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建筑面积：10569.58m²； ■ 楼层高度：综合楼 4F，高 30.1m；图书馆 2F； ■ 主要功能分区：由机房、发电机房、配电房、阅览室、研究工作室、学术交流室等用房组成。
	宿舍楼	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建筑面积：21618.78m²； ■ 楼层高度：3 栋单体建筑，男生宿舍总层数 5 层，女生宿舍总层数 6 层； ■ 主要功能分区：宿舍、管理用房、洗衣房。
	食堂	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建筑面积：4001.05m²； ■ 楼层高度：3F/-2F； ■ 主要功能分区：厨房操作间、更衣间、包间。
	门卫室	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建筑面积：186.06m²； ■ 楼层高度：1F； ■ 主要功能分区：门卫。
	风雨操场	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建筑面积：17804.65m²； ■ 楼层高度：2F/-2F； ■ 主要功能分区：提供运动场所。
	体育配套用房	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建筑面积：595.69m²； ■ 楼层高度：1F； ■ 主要功能分区：存放体育器具。
辅助工程	体育看台	<ul style="list-style-type: none"> ■ 楼层高度：1F； ■ 主要功能分区：器材室和控制室。
配套公用工程	供电	市政供电，由金阳县 110 线路供电所引入 10 千伏线路供电，本项目设置一台 800kw 柴油发电机。
	供水	市政供水。
	排水	雨污分流制排水系统，雨水排入市政雨水管网；食堂含油废水经隔油预处理，医务室废水经消毒预处理后，实验室酸碱废水经酸碱中和后，与校区其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入金阳县污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标

环保工程			准后排入金阳河。	
		供气	由城市天然气管道供应，由市政天然气管网接入。	
		弱电智能化系统	包含综合布线系统（网络、广播、监控）、信息网络系统、多媒体教学系统和会议系统、电子巡查管理系统、公共广播系统、出入口控制系统及停车场管理系统、视频安防监控系统、智能化系统集成系统、校园一卡通系统、阅览室借阅系统。	
		供热	本项目生活热水采用空气源热泵+太阳能辅助加热供给，不设置蒸汽锅炉。	
		空调	①本工程不涉及集中供暖。②教室、宿舍区域采用天井式分体空调，空调冷凝水接至给排水预留排水接口；③无法设置分体空调的，采用多联机系统。	
	废气处理	食堂油烟经油烟净化器处理达标后经 13m 高的 DA001 排气筒引至食堂屋顶排放。		
		实验室废气：在教学楼化学实验室设置通风橱系统，化学实验室废气通过收集后经处理达《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 限值规定后引至 20m 高的 DA002 排气筒排放；综合楼实验室废气经通风橱收集后 28m 高排气筒（DA003）排放		
		地下车库尾气：地下车库采用机械排风和自然补风。		
	废水处理	<p>食堂含油废水经隔油处理、医务室废水经消毒预处理、实验室废水经酸碱中和沉淀后与生活污水一同进入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入金阳县污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入金阳河。</p> <p>■实验废水中和池，位于综合楼与教学楼之间，处理能力为 6m³/d；</p> <p>■隔油池，位于食堂东侧，处理能力为 160m³/d；</p> <p>■1#化粪池：食堂北侧设置 1 个处理能力为 220m³/d 的化粪池；</p> <p>■2#化粪池：男女宿舍之间设置 1 个处理能力为 220m³/d 的化粪池；</p> <p>■3#化粪池：综合楼南侧设置 1 个处理能力为 160m³/d 的化粪池；</p> <p>■4#化粪池：教学楼北侧设置 1 个处理能力为 160m³/d 的化粪池。</p>		
	固废处理	垃圾收集站	1F，高 3.9m，总建筑面积为 80m ² ，分为生活垃圾收集间，生活垃圾分类收集后依托环卫部门统一处置；餐厨垃圾严格按照四川省餐厨垃圾管理办法执行，交由有资质的单位处置。	
			污泥：定期清掏，脱水后交环卫部门处理。	
		危废	设置 1 个 10m ² 的危废贮存库，位于教学楼一楼。	
			废化学试剂及其瓶：交有危废资质单位的进行收运处置。	
	噪声处理	水泵全部设置在负一层，通过墙体隔声、设备基础减震降噪后减少对外部声环境质量的影响。		

隔声处理	根据《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）对学校隔声的要求进行建筑隔声设计，交通干线侧的要求设置隔声门窗，隔声量 $\geq 30\text{dB}$ 。其他建筑设置隔声门窗，隔声量 $\geq 25\text{dB}$ 。
环境风险	设置 1 个 10m^2 的危废贮存库，化学药品储存区、医务室医疗固废储存点、实验室危险废物暂存区及垃圾收集点地面作好地面防渗、防雨等措施，建立危险废物台账管理。

2.2.2 建筑明细表

表 2.2-2 拟建学校建筑明细表

序号	名称	单位	工程量	备注
一	计容建筑			
1	教学楼			框架架构，总层数为 5 层。建筑高度 21.4 米
1.1	土建工程	m ²	14125.58	
2	综合楼及图书馆			框架架构，总层数为 7 层，建筑高度 30.1 米
2.1	土建工程	m ²	10569.58	
3	宿舍楼			框架结构，男生宿舍 5 层，女生宿舍 5 层，建筑高度 19.3 米
3.1	土建工程	m ²	21618.78	
4	食堂（地上）			框架架构，总层数为 3 层，层高均为 4.2 米
4.1	土建工程	m ²	4001.05	
5	风雨操场			框架结构，建筑高度 21.2 米
5.1	土建工程	m ²	17804.65	
6	门卫室			框架架构，总层数为 1 层，层高 4.2 米
6.1	土建工程	m ²	186.06	
7	配电间及柴油发电机房			
7.1	土建工程	m ²	130.97	
8	体育配套用房			
8.1	土建工程	m ²	595.69	
二	不计容建筑			
1	食堂（地下）			
1.1	土建工程	m ²	3388.23	
2	消防水池及水泵房			
2.1	土建工程	m ²	722.13	
3	架空层			
3.1	土建工程	m ²	4355.45	
四	总图工程			
1	土石方工程			
1.1	挖土石方	m ³	360000.00	
1.2	填土石方	m ³	250000.00	
1.3	弃方	m ³	110000.00	运距 500 米
2	场地硬化			
2.1	校园道路	m ²	8400.00	沥青路面
2.2	铺装地面	m ²	13600.00	花岗岩面层
2.3	田径运动场	m ²	16218.34	基础+人工草皮+塑胶跑道等
3	绿化	m ²	14000.00	含乔木、灌木、草坪
4	室外综合管线			

4.1	雨水	m	1000.00	D300HDPE管,埋深2-2.5m
4.2	污水	m	1000.00	D300HDPE管,埋深2.5-3m
4.3	自来水	m	1000.00	D200球墨铸铁管,埋深1.5m
4.4	电力	m	1000.00	Φ150 PVC管,埋深约1.1m
4.5	通讯	m	1000.00	Φ110 PVC管,埋深约1.1m
5	挡墙	m	1635.56	桩板墙,高10米
6	场地平整	m ²	109438.34	
7	膜结构	m ²	864.57	钢结构
8	隔音板	m	120	
9	大门	项	1	
10	围墙	m	1100	
11	排洪沟	m	1200	

2.2.3 经济技术指标

表 2.2-3 拟建学校技术经济指标一览表

项目		数值	单位	备注
一、净用地面积		72969.53	m ²	
二、总建筑面积		77498.17	m ²	
三、计容建筑面积		69032.36	m ²	
其中	教学楼	14125.58	m ²	
	宿舍楼	21618.78	m ²	
	食堂(地上部分)	4001.05	m ²	含公共架空区域、空气源热泵机房
	综合办公	10569.58	m ²	含学术报告厅、合班教室及行政办公等
	体育配套用房	595.69	m ²	
	风雨操场	17804.65	m ²	
	配电间及柴油发电机房	130.97		
	门卫室	186.06	m ²	
四、不计容建筑面积		8465.81	m ²	
其中	消防水池及水泵房	722.13	m ²	
	食堂(地下)	3388.25	m ²	
	架空空间	4355.45	m ²	
五、容积率		0.95	—	
六、建筑占地面积		25411.37	m ²	
其中	建筑基底面积	13219.34	m ²	
	运动场基底面积	12192.03	m ²	
七、建筑密度		34.82%	—	
八、绿地率		30.4%	—	
九、田径运动场面积		16218.34	m ²	
十、机动车位		50	个	

十一、非机动车位	100	个	
十二、班级数量	72	班	

2.2.4 总平面设计

校园总体布局以“均衡对称，和谐有序”为核心理念。对称式的布局不仅在视觉上营造出庄重、规整的美感，更在功能上实现了教学资源的高效整合与共享。通过对不同功能区的合理分区与标高规划，确保各区域既相互独立又紧密相连，充分考虑到教学、运动、生活等各方面的需求，减少相互之间的干扰。建筑风格上追求简洁大方，运用流畅的线条与统一的色调，体现学校严谨、务实的学术氛围，同时绿化步道的设置，增加了校园的生机与活力，使整个校园环境更加宜人。

教学建筑围绕中心景观花园呈组团式分布，既保证各教学组团相对独立，减少干扰，又通过花园建立便捷联系，方便师生交流互动与资源共享。运动区在西侧远离教学区，有效隔离噪音；生活区位于北侧，安静舒适且与其他功能区通过绿化步道相连，方便师生通行，功能布局充分考量学校不同活动特性与需求，灵活性与合理性兼备。

采用对称设计，整体风格大气庄重。对称的建筑形式不仅给人一种稳定、和谐的视觉感受，更与学校严谨、规范的教育氛围相契合。符合金阳县国土空间规划。

校区共设置 4 个化粪池，接入市政污水管网；食堂油烟通过油烟净化器处理后通过油烟预留烟道排放；教学楼实验室废气经通风橱收集后通过 20m 高排气筒（DA002）排放；综合楼实验室废气经通风橱收集后 28m 高排气筒（DA003）排放；柴油发电机废气通过自带排气管排放。

2.2.5 公用工程

（1）供水

本项目所需生活及消防用水均由市政管网提供，本项目南北侧均有现状建成的教师用房，现状有市政给水管网 DN150，供水压力 0.30Mpa，本项目拟从南北侧各引入一条给水主干管 DN150 用于本项目生活给水系统。

按照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）、《民用建筑节水设

计标准》（GB 50555-2010）、《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）所制定的各项用水定额，且参照实际调查及设计说明进行分析。

项目自来水消耗量见下表：

（1）学校在校学生人数 3600 人，师生比按 1:19 计，在校教师人数 190 人，师生人数合计 3790 人，用水定额按 $26\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则用水量为 9.854 万 m^3/a 。

（2）物业人员办公生活用水，本项目门卫室 224 平方米，用水定额按 $1.8\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 计，则物业人员用水为 0.0403 万 m^3/a 。

（3）食堂用水，学校设 1 栋食堂，总层数地下 2 层地上 3 层，用水定额按 $20\text{L}/\text{座}\cdot\text{次}$ ，本项目食堂就餐人数 3000 人，则用水量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ 。

（4）地面清洁用水，学校平时地面需拖地清洁，用水定额按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，学校建筑面积为 77498.17m^2 ，则地面清洁用水量为 $154.996\text{m}^3/\text{d}$ 。

（5）实验室用水，实验室用水主要来自实验操作、实验设备及器皿的清洗，用水量根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“中小学校的教学、实验楼”平均日用水量为 $15\sim 35\text{L}/\text{学生}$ 计算，由于本项目位于凉山州地区，以平均值 $25\text{L}/\text{学生}$ 计算。本项目每位学生平均每年安排 36 节实验课，因此实验室用水量为 $3600\text{人}\times 25\text{L}\times 36\text{课时}=3420\text{m}^3/\text{a}$ （ $12.96\text{m}^3/\text{d}$ ）。因此，项目实验室用水量约为 $12.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

（6）医务室用水，据建设单位介绍，项目医务室用水量约为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

（7）绿化用水，用水定额按 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，学校绿化面积为 14000m^2 ，则学校绿化用水量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ 。

（8）管网损失及其他未预见用水按总用水量的 10% 计。

污水产生系数按 0.85 计，则学校用排水情况见下表。

表 2.2-4 拟建学校用水、排水量核算一览表

序号	用水项目	用水单位(人)	用水定额	用水量		废水量	
				m^3/d	万 m^3/a	m^3/d	万 m^3/a
1	在校师生	3790	$26\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$	394.16	9.854	335.036	8.3759
2	物业人员办公用水	224m^2	$1.8\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$	1.61	0.0403	1.3685	0.034255
3	食堂用水	3000	$20\text{L}/\text{座}\cdot\text{次}$	180	4.5	153	3.825

4	实验室用水	3600	25L/学生	12.96	0.342	5.516	0.1379
5	地面清洁用水	77498.17m ²	2L/m ² ·d	154.996	3.87	131.7466	3.2895
6	医务室用水	/	/	0.6	0.015	0.51	0.01275
7	绿化用水	14000m ²	2L/m ² ·2d	28	0.7	/	/
8	未预见用水	按用水量的 10%计		76.24	1.9	/	/
9	合计			838.606	20.95	627.1771	15.6753

备注：学生及教师在校时间约 250 天。

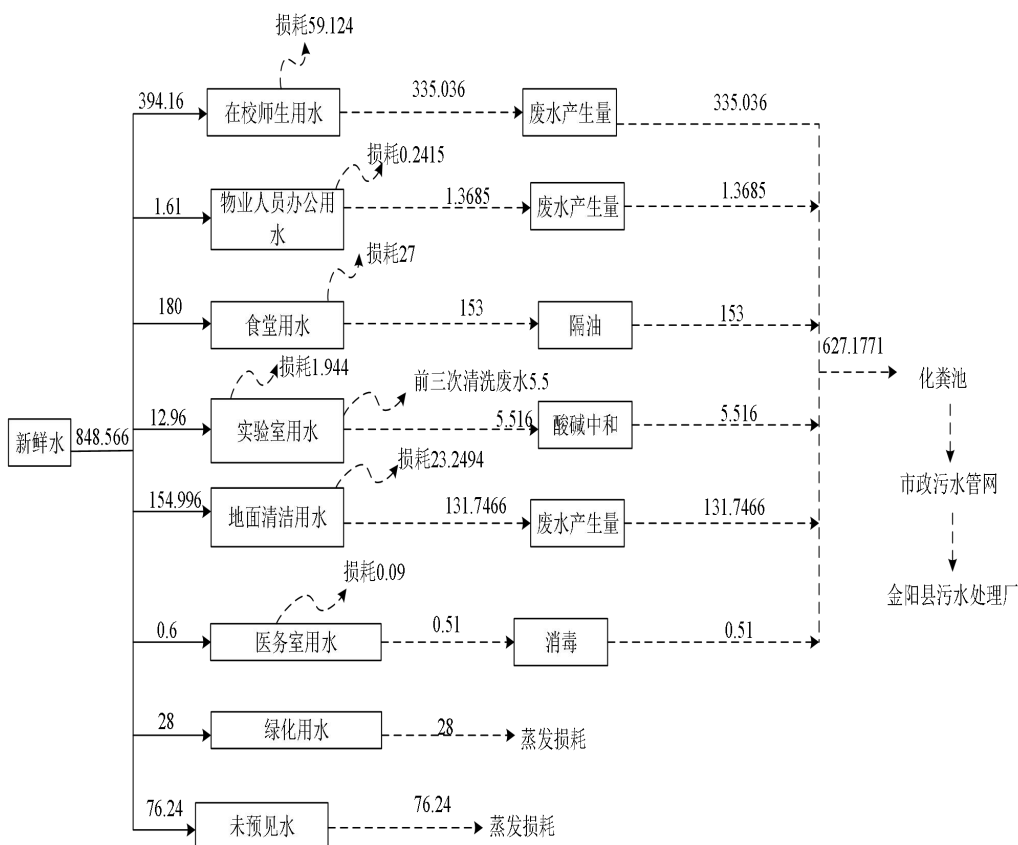


图 2-1 拟建学校日用水量水平衡图 单位：m³/d

(2) 排水

拟建学校采用雨、污分流制排水系统。食堂含油废水经隔油处理、实验室废水经酸碱中和池预处理后，医务室废水经消毒预处理后，与生活污水一同进入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准排入市政污水管网进入金阳县污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入金阳河；道路、绿化用水和雨水由区内路边雨水口收集，经雨水管网汇合排入市政雨水管。

(3) 供电

由市政引来 1 路 10kV 高压电源至学校高压配电室，供学校用电负荷使用。

(4) 燃气

由城市天然气管道供应，供应压力为0.2MPa~0.4MPa。室外天然气管道采用树枝状系统，中压天然气经调压箱调至低压后，经校内天然气管道送至食堂等地使用。拟建学校主要用气点为食堂用气。

拟建学校在学生宿舍和教师宿舍屋顶架空设置闭式水箱-空气源热泵+商用容积式电热水炉热水供应系统。不设置集中的热水供应系统，各楼热水根据需要分散设置。热水系统不分区。不使用锅炉，能源为电，不燃烧天然气。

(5) 暖通

① 本工程不涉及集中供暖；

② 教室、宿舍区域采用天井式分体空调，空调冷凝水接至给排水预留排水接口；

③ 无法设置分体空调的，采用多联机系统。

2.2.7 施工组织

工程由建设单位负责组织管理，工程通过招投标方式确定施工、监理单位。工程施工过程中合理安排工程进度，尽量避开雨天施工。

(1) 施工道路

本工程管道沿线交通依托条件较好，利用现有道路进行施工，不设置施工便道。

(2) 施工布置

施工营区（办公生活区）、施工场地（材料堆场、设备停放场）：项目共设置1个施工区，位于场地西侧红线范围内。

取料场：拟建学校所需混凝土、砂石等原辅材料均为外购，不设置取料场。

弃土场：项目产生的弃土统一运转至弃土场堆放，弃渣运至建筑资源化利用场所进行再加工利用，不会对环境造成影响。

(3) 施工进度及定员

施工工期24个月，本工程施工平均劳动力为100人/d。

2.2.8 原辅料

拟建学校为社会区域学校建设项目，建成投入使用后主要是电、水、天然

气等能源的消耗，消耗量见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要原辅材料及能源的消耗表

序号	材料名称	单位	数量	备注
1	新鲜水	万 t	20.95	运营期
2	电	万度	193.19	
3	天然气	万 m ³ /a	6.45	
4	食用油	t/a	80	
5	粮食类	t/a	800	
6	蔬菜类	t/a	1000	
7	各类调料	t/a	30	

拟建学校实验室主要包括物理实验、化学实验及生物实验。化学实验含无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验；生物实验含生物检定技术、微生物学等。典型实验课见下表。

表 2.2-6 拟建学校典型实验内容

实验课程	实验名称(项目)	实验材料	实验用具
微生物学	细菌菌落总数的测定	奶粉、培养基	培养皿、改良吸管、三角瓶、试管等
微生物学	血细胞计数板计数	酿酒酵母平板菌落及菌悬液	显微镜、血细胞计数板、无菌毛细滴管、载玻片、盖玻片
分析化学实验	配制与标定 NaOH 标准溶液	固体氢氧化钠、邻苯二甲酸氢钾、10g/L 酚酞指示剂	滴定管、容量瓶、移液管、锥形瓶、干燥器、分析天平；称量瓶；滴定管；烧杯；锥形瓶；量筒；白滴瓶；试剂桶
分析化学实验	配制与标定 HCl 标准溶液	浓盐酸、硼砂、无水碳酸钠、0.2% 的甲基红	滴定管、容量瓶、移液管、锥形瓶、分析天平；称量瓶；滴定管；烧杯；锥形瓶；量筒；白滴瓶；试剂桶
分析化学实验	自来水硬度的测定	自来水；EDTA 标准溶液；pH=10 的 NH ₃ -NH ₄ Cl 缓冲溶液；铬黑 T 指示剂；HCl；三乙醇胺；Na ₂ S，钙羧酸指示剂；NaOH、铬黑 T 指示剂	分析天平；移液管；滴定管；烧杯；锥形瓶；量筒；白滴瓶；试剂瓶
分析化学实验	自来水中氯离子含量的测定	AgNO ₃ (A.R.)；NaCl (基准试剂)；K ₂ CrO ₄ (A.R.) (铬酸钾)；一级水；自来水试样。	棕色酸式滴定管 (50mL×1)；烧杯 (500mL×1, 250mL×3)；锥形瓶 (250mL×4)；量筒 (10mL×1, 25mL×1, 100mL×1)；移液管 (5mL×1, 10mL×1, 25mL×1)；称量瓶 (15mL×1)；白滴瓶 (60mL×2)；棕色试剂瓶

			(500mL×1)；容量瓶 (500mL×1)
分析化学实验	测定硫酸镍中 镍的含量	硫酸镍；HCl；氯 化铵；NH ₃ ·H ₂ O； 酒石酸；丁二酮肟	减压抽滤装置、恒温干燥箱、 电子分析天平
无机化学实验	溶液的配制	浓 H ₂ SO ₄ 、NaOH、 草酸晶体、36%乙 酸	量筒、烧杯、台秤、分析天平、 称量瓶、容量瓶、多用滴管、 洗耳球、移液管
无机化学实验	pH 计的使用	标准缓冲溶液(邻 苯二甲酸氢钾、混 合磷酸盐、四硼酸 钠)	酸度计 (PHS-3C)、容量瓶、 烧杯、吸水纸、滴管。温度计， 标准温度计
无机化学实验	醋酸电离度和 电离平衡常数 的测定	醋酸	酸度计、烧杯、酸式滴定管、 容量瓶、移液管
有机化学实验	熔点的测定	香兰素、对氨基苯 甲酸乙酯、硬脂 酸、单硬脂酸甘油 酯、对甲苯胺、硫 代硫酸钠	b 形管 (提勒管)、玻璃管、 毛细管、表面皿、温度计、酒 精灯、单孔橡皮塞、铁架台
有机化学实验	薄层色谱的制 备及叶绿素提 取	硅胶、羧甲基纤维 素钠、乙醇、石油 醚、蒸馏水	载玻片、电加热炉、烧杯、玻 璃棒、剪刀、研钵、布氏漏斗、 分液漏斗、圆底烧瓶
有机化学实验	阿司匹林的制 备	水杨酸、乙酸酐、 浓硫酸、冰水、碳 酸钠、盐酸	回流装置 (圆底烧瓶、冷凝回 流管、橡胶管、搅拌子)、铁 架台、恒温水浴锅、烧杯、减 压过滤装置 (真空泵、抽滤瓶、 布氏漏斗、滤纸)、表面皿、 电子天平
有机化学实验	对乙酰氨基酚 的制备	对氨基酚、醋酐、 蒸馏水、活性炭、 亚硫酸氢钠	烧杯、恒温水浴锅、减压过滤 装置 (真空泵、抽滤瓶、布氏 漏斗、滤纸)
有机化学实验	肥皂的制备	猪油、氢氧化钠、 乙醇 (95%)、氯 化钠	回流装置 (圆底烧瓶、冷凝回 流管、橡胶管、沸石)、铁架 台、恒温水浴锅、烧杯、减压 过滤装置 (真空泵、抽滤瓶、 布氏漏斗、滤纸)、玻璃棒、 模具
有机化学实验	茶叶中提取含 咖啡因茶砂	茶叶、生石灰、乙 醇 (95%)、无水 乙醇、蒸发皿	索氏提取器、圆底烧瓶、沸石、 电炉、电加热套、蒸发皿
生物检定技术	基础培养基的 配制及灭菌	蛋白胨、牛肉膏、 氯化钠、琼脂、氢 氧化钠、盐酸	试管、试管塞、耐高温无菌封 口膜、锥形瓶及瓶塞、培养皿、 量筒、玻璃棒、精密 pH 试纸 (pH6.4-8.5)、天平、滤纸、 棉线、高压蒸汽灭菌锅、牛皮 纸、电烘箱、脱脂棉、接种环 等

生物检定技术	细菌接种技术	葡萄球菌、大肠埃希菌、枯草芽孢杆菌、营养肉汤培养基、琼脂	震荡培养箱、酒精灯、接种环、接种针、试管架、L型玻璃棒、酒精棉球、打火机、超净工作台、高压蒸汽灭菌锅
生物检定技术	微生物总数检查	复方氨酚烷胺胶囊、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、枯草芽孢杆菌、生孢梭菌、白色念珠菌、黑曲霉、胰酪大豆胨琼脂培养基、胰酪大豆胨液体培养基、沙氏葡萄糖琼脂培养基	微生物限度检查仪及耗材、平皿、超净工作台、高压蒸汽灭菌锅、吸管、培养箱
仪器分析实验	分光光度法测定高锰酸钾溶液的吸光度	高锰酸钾	紫外-可见分光光度计，石英比色皿，比色管（25mL），容量瓶，烧杯，滤纸，擦镜纸

表 2.2-7 拟建学校实验室主要化学实验使用药品

名称	单位	年用量	储存方式
硫酸（工业硫酸、在实验前按照实验所需浓度配置）	mL	2000	瓶装，瓶子规格为500mL
盐酸（工业盐酸、在实验前按照实验所需浓度配置）	mL	10000	瓶装，瓶子规格为500mL
氧化钙	g	4000	瓶装，500g
溴化钠	g	6000	瓶装，500g
亚硝酸钠	g	4500	瓶装，500g
95 乙醇	mL	35000	瓶装，2500mL
氢氧化钠	g	6500	瓶装，500g
丙酮	mL	32205	瓶装，500mL
醋酸酐	mL	5614	瓶装，500mL
高锰酸钾	g	11409.7	瓶装，500g
乙醚	mL	2880	瓶装，500mL
甲基乙基酮	mL	1000	瓶装，500mL
甲苯	mL	5000	瓶装，500mL
硝酸铅	g	2276	瓶装，500g
过氧化氢溶液（含量≥8%）	mL	30235	瓶装，500ml
重铬酸钾	mL	3827	瓶装，500g
氯化钠	g	3500	瓶装，500g
草酸钠	g	9000	瓶装，500g
氨水	g	20000	瓶装，2500mL
乙酸乙酯	mL	12500	瓶装，500mL
液体石蜡	mL	8000	瓶装，500mL

表 2.2-8 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	是否危化品
1	硫酸	一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。	是
2	盐酸	盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。浓盐酸为含 38%氯化氢的水溶液，相对密度 1.19，熔点-112℃、沸点-83.7℃	是
3	丙酮	一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。	是
4	乙醚	是一种醚类有机化合物，化学式为 C ₄ H ₁₀ O 或 (C ₂ H ₅) ₂ O，有时缩写为 Et ₂ O，是一种无色、高度挥发性、有甜味（“飘逸气味”）、极易燃的液体，通常在实验室中用作溶剂，并用作某些发动机的启动液。在非易燃药物如氟烷等被开发之前，医学上常被用作全身麻醉剂。火药工业用于制造无烟火药。	是
5	甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。低毒，半数致死量（大鼠经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。	是
6	氨水	氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 NH ₃ ·H ₂ O，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m ³ 。主要用作化肥。	是
7	氢氧化钠	无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。	是
10	乙酸乙酯	无色；具有水果香味的易燃液体。熔点-83.6℃，沸点 77.1℃，相对密度 0.9003，折射率 1.3723，闪点（开杯）4℃，蒸气压（20℃）9.4kPa，汽化热 366.5J/g，比热容 1.92J/(g·℃)。爆炸极限 2.13-11.4（体积）。与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水，25℃时，10mL 水中可溶该品 1mL，温度升高则溶解度降低，乙酸乙酯与水和乙醇皆能形成二元共沸混合物。与水生成的共沸混合物的沸点为 70.4℃，含水 6.1（重量）与乙醇形成的共沸混合物的沸点为 71.8℃、还与 7.8 水和 9.0 乙醇形成三元共沸混合物，其沸点为 70.2℃，具挥发性。水分能使其缓慢分解而呈酸性反应。	是
11	高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽。密度 1.01g/cm ³ 。熔点 240℃。是一种强氧化剂。	是
12	乙醇	醇类的一种，是酒的主要成份，所以又称酒精，有些地方俗称火酒，是可再生物质。乙醇无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度比水小，能跟水以任意比互溶（一般不能做萃取剂）。是一种重要的溶剂，能溶解多种有机物和无机物。	是

项目使用的化学试剂均保存在专门的药品柜中，日常管理中，药品柜处于

封闭状态，只有开展生物和化学实验时，根据需要种类和需求进行提取，并设专人看管登记记录进出量。在运营使用过程中要注意安全、防风化、防潮解、防曝光、防挥发，化学试剂的保存应根据其毒性、易燃性、腐蚀性和潮解性等不同化学性质进行妥善保管，建立化学剂电子清单，以便清点和重复购买，对新采购入库的化学试剂应及时更新电子清单（清单内容应包括名称、等级或纯度、规格、购进日期、生产厂家、用途等相关信息），并对其粘贴清晰的标签后进行归类存放，领用化学试剂时同样做好电子清单的更新工作，并做好领用相关的登记工作。

项目实验室化学药品管理要求如下：

①实验药品必须储存在专用储存室内，储存方式、方法与储存数量必须遵守国家规定，并由专人管理；

②实验药品专用储存室，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志，储存室的储存设备和安全设施应当定期检查；

③实验药品储存室应备有合适的材料收容泄漏物；

④实验室药品以酸、碱、有机物的分类原则分开储存，切忌混储；

⑤储存不同实验化学品时需参考对应的《化学品安全技术说明书》；

⑥实验药品由专人负责保管，其他人使用或借出必须征得负责人的同意并且登记；

⑦处置废弃实验药品，应依照固体废物污染环境防治法和国家有关规定执行；

⑧实验室应配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。

2.2.10 施工期工艺流程及产污环节

(1) 施工期工艺流程

1) 校区施工

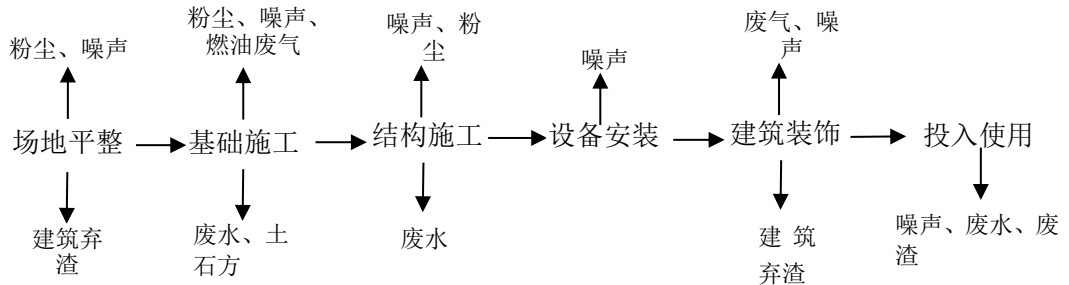


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

场区平整：对场地进行清理并平场。

基础施工和结构施工：共修建 7 栋建筑，均为砖混结构建筑。基础构造柱和圈梁、回填土、现浇混凝土和预制构件安装等。

设备安装：由设备供应商安装设备，设备安装完成后，厂区投入运营。

(2) 运营期工艺流程

拟建学校工艺流程及产污分析见下图。

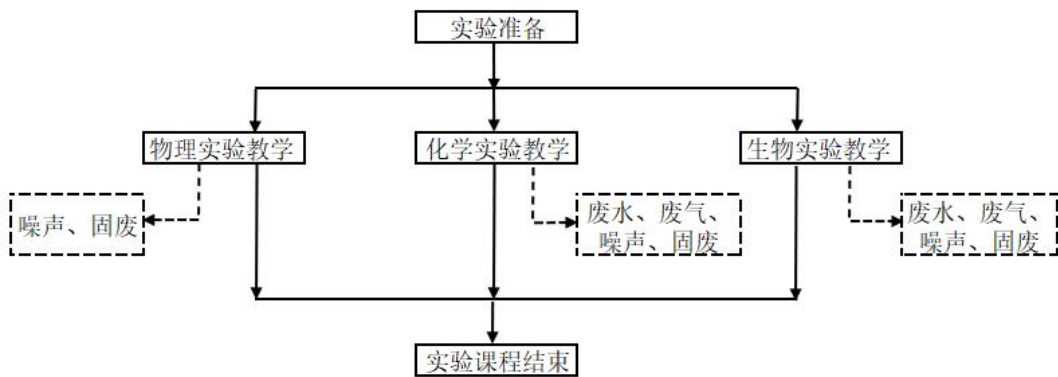


图 2-3 教学实验产污环节示意图

化学实验工艺简述：

- 1) 课程安排：根据学校课程需要，安排相应的化学实验分析课程。
- 2) 实验准备：工作人员根据课程安排将实验所需的材料提前放置在实验课室。
- 3) 配制试剂：学生根据实验课程需要，按比例配制所需实验试剂；如涉及挥发性有机试剂及易产生酸雾的试剂，则操作过程必须在通风橱环境下

进行。配制试剂过程中会使用到硫酸溶液和盐酸溶液等，会产生一定的酸雾废气以及酸碱废包装物（桶）等固废。

4) 实验分析：所有化学实验均在常温常压下进行；学生根据实验项目要求，使用实验仪器。对材料进行分析实验；分析检测过程中会产生一定量的酸雾废气、噪声和实验废液等固废。

5) 清洗实验仪器：对仪器设备等进行清洁，清洁过程中会产生一定的噪声和仪器清洗废水等。

6) 实验结束：结束上述步骤后，实验课程结束。

生物实验工艺简述：

1) 课程安排：根据学校课程需要，安排相应的生物实验分析课程。

2) 实验准备：工作人员根据课程安排将实验所需的材料提前放置在实验课室。

3) 配制试剂：学生根据实验课程需要，按比例配制所需实验试剂，可能挥发少量氯化氢和有机废气等；同时会产生一定的酸碱废包装物等固废及噪声。

4) 实验分析：所有生物实验均在常温常压下进行；学生根据实验项目要求，使用实验仪器及试剂对材料进行分析实验，分析检测过程中会产生一定的噪声和废实验器材等固废。

5) 清洗实验仪器：对仪器设备等进行清洁，清洁过程中会产生一定的噪声和仪器清洗废水等。

6) 实验结束：结束上述步骤后，实验课程结束。

表 2.2-9 主要污染源及污染因子识别

污染物		产污环节	主要污染因子
施工期			
废气	施工扬尘	原辅料装卸、运输扬尘	颗粒物
	机械尾气	设备燃油废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	焊接烟尘	厂钢结构焊接	颗粒物
噪声	噪声	施工噪声	噪声
废水	施工废水	施工	COD、SS
	施工生活废水	施工人员生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
固体废物	生活垃圾	施工人员产生的生活垃圾	生活垃圾
	施工固废	废弃的包装材料、废渣等	一般工业固废

运营期			
废水	实验废水	实验课	酸碱废水
	食堂废水	食堂	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油、LAS
	生活污水	学校师生	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅
	医务室废水	医生和患者	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、粪大肠菌群
废气	实验室废气	实验室	酸雾、非甲烷总烃
	食堂油烟	食堂	油烟和非甲烷总烃
	垃圾收集点臭气	垃圾箱	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	汽车尾气	车辆	CO、NO _x
固废	生活垃圾	学校师生	生活垃圾
	餐厨垃圾	食堂	餐厨垃圾
	化粪池污泥	化粪池	化粪池污泥
	废化学试剂和废化学试剂瓶	实验室	危险固废
	一次性医疗用品	医务室	医疗废物
	过期药品		

本项目为空地，无环境遗留问题。



图 2-4 现场照片

与项目有关的原有环境问题

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

3.1 大气环境

(1) 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018中：6.4.1.2 根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

本项目所在地行政区划属于金阳县，本次评价选取金阳生态环境局 2024 年 02 月 02 日发布的《二〇二三年度金阳县环境空气质量年报》（见下表）。2023 年金阳县环境空气质量共检测 365 天，有效检测天数为 365 天，其中二氧化硫年平均浓度值为 6 微克/立方米、二氧化氮年平均浓度值为 7 微克/立方米、颗粒物年平均浓度值为 35 微克/立方米、一氧化碳年平均浓度值为 1.0 毫克/立方米、臭氧日最大 8 小时浓度均值月平均浓度值为 113 微克/立方米、细颗粒物月平均浓度值为 20 微克/立方米。首要的污染物为臭氧，AQI 指数范围区域环境质量现状是 20-90，全年空气质量 242 天优，120 天良，3 天轻度污染，达标率为 99.2%。

表 3-1 金阳县 2023 年环境空气质量状况一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测区域	监测项目	监测时间	浓度	执行标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率	达标情况
金阳县	PM ₁₀	2023 年	35	70	0	达标
	PM ₁₀		20	35	0	达标
	SO ₂		6	60	0	达标
	NO ₂		7	40	0	达标
	CO		1	4000	0	达标
	O ₃		113	160	0	达标

评价结果显示：六项污染物全部满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，即项目所在地环境空气质量为达标区。

(2) 特征污染物

据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，对于排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，可引用项目周边 5 千米范围内近三年的环境质量监测数据，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。本项目的特征污染物为 TVOC、硫酸雾、

氯化氢、氨气、硫化氢、臭气浓度，均未列入国家、四川省地方环境空气质量标准，因此，可以不对其进行环境质量现状评价。

3.2 地表水环境

拟建学校接纳水体为金阳河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：环境质量现状调查应优先采用生态环境保护主管部门统一发布的水环境质量状况信息。

本项目接纳水体金阳河主要涉及省级考核断面木府乡仓房村仓房电站。根据凉山彝族自治州生态环境局发布的《2023年凉山州生态环境质量状况》及《凉山州生态环境质量状况（2024年上半年）》中凉山州河流监测断面综合评价，结果显示2023年、2024年上半年木府乡仓房村仓房电站断面水质均满足II类要求，水质为“优”，综合评价结果截图详见下图。



图 3-1 2023 年金阳河木府乡仓房村仓房电站断面水质综合评价

表 3-1 2024 年上半年凉山州地表水监测断面评价结果

河流名称	断面名称	断面性质	水质类别	水质状况	主要污染指标/超标倍数
尼日河	尼日河甘洛出境	国控考核	II	优	/
安宁河	昔街大桥	国控考核	II	优	/
邛海	邛海湖心	国控考核	II	优	/
水洛河	油米	国控考核	I	优	/
金沙江	葫芦口	国控考核	I	优	/
西溪河	三湾河大桥	国控考核	II	优	/
安宁河	阿七大桥	国控考核	II	优	/
孙水河	冕山镇新桥村	国控考核	III	良	/
鲮鱼河	鲮鱼河入境	国控考核	III	良	/
卧落河	卧落河入境	国控考核	I	优	/
安宁河	大桥水库	国控考核	II	优	/
黑水河	公德房电站	国控考核	II	优	/
城河	城河入境	国控考核	II	优	/
金沙江	蒙姑	国控考核	II	优	/
泸沽湖	泸沽湖湖心	国控考核	I	优	/
安宁河	黄土坡吊桥	省控考核	II	优	/
黑水河	黑水河入境断面(黑水河河口)	省控考核	II	优	/
金沙江	雷波县金沙镇	省控考核	I	优	/
金阳河	木府乡仓房村仓房电站	省控考核	II	优	/

图 3-2 2024 年上半年金阳河木府乡仓房村仓房电站断面水质综合评价

2023 年-2024 年上半年木府乡仓房村仓房电站断面水质均满足 II 类要求，水质为“优”，符合区段金阳河 III 类水质目标管理要求，表明区段金阳河水质状况良好。

3.3 声环境

拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村。根据金阳县人民政府办公室关于印发《金阳县城市区域声环境功能区划分方案》的通知（金府办发〔2022〕127 号），本项目所在地未划定声功能区，根据《凉山彝族自治州金

阳生态环境局关于对金阳县务科中学建设项目环境影响评价执行标准的确认》（凉金环建（2025）4号），判定本项目所在区域执行2类标准。

为了解拟建学校所在区域的声环境质量现状，建设单位委托四川省中意云天环境保护有限公司对拟建学校所在区域声环境进行监测，监测报告编号为SCSZYYTHJBHYXGS1508-0001。

监测点位：设置5个监测点位，分别位于东厂界外1m、南厂界外1m、西厂界外1m、北厂界外1m、项目东北侧安置点。

监测时间：2025年8月5日；

监测频率：监测1天，昼夜各一次；

具体监测结果汇总于下表。

表3-2 声环境质量监测结果一览表 Leq (dB (A))

监测点位	标准值 (dB)		监测结果 (dB)	超标情况
1#	昼间	70	54.7	达标
	夜间	55	44.1	
2#	昼间	70	51.7	达标
	夜间	55	43.9	
3#	昼间	70	54.0	达标
	夜间	55	44.9	
4#	昼间	70	52.9	达标
	夜间	55	42.8	
5#	昼间	60	52.2	达标
	夜间	50	43.4	

可以得知，1#~4#监测点昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a标准，5#监测点昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。表明项目所在区域声环境质量良好。

3.4 项目地块土壤和地下水环境质量现状

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）》：“土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。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。”

	<p>本项目为学校项目，位于金阳县天地坝镇马依足中心村，项目不使用地下水，拟建工程地面均进行硬化和防渗处理，危险废物暂存间防渗层防渗系数满足$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，因此本项目正常工况下不会形成地面漫流和垂直入渗。根据现场踏勘，项目周边无地下水及土壤环境保护目标。总体上，建设单位在严格落实本次评价提出的各项防渗措施后，本项目对地下水及土壤的影响很小。因此不需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>3.5 生态环境质量现状</p> <p>本工程位于金阳县天地坝镇马依足中心村，项目用地以农用地为主。周边植物主要为城市绿化树木和灌木。根据现场踏勘可知，项目周围无明显的自然保护区和风景名胜区，该区域及周围无有生态价值的植被，生物多样性程度较低。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>3.5 环境保护目标</p> <p>拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，所在地块中心点经度 103.161857217，纬度 27.412109626，拟建学校所在地大气环境调查范围 500m 范围内环境保护目标主要是住宅、学校和散居住户，地表水环境保护目标为金阳河。500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。详细信息见下表。</p> <p>3.6.1 大气环境</p>

表 3-3 拟建学校大气环境保护目标一览表

序号	保护对象	保护内容	坐标		方位	距厂界最近距离 (m)	高差 (m)	规模	保护级别
			经度	纬度					
现状大气环境保护目标									
1	俄尔提	居民居住区	103.16298629	27.41209427	东	54	+45	框架低层建筑，约 80 户，约 320 人。	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
2	金阳县天地坝镇东山社区	住宅	103.16484409	27.412169592	东	460	+121	钢筋混凝土结构多层建筑，有 600 户，约 2400 人。	
3	马依足中心村	住宅	103.16563588	27.411258070	东	756	+131	钢筋混凝土结构多层建筑，有 200 户，约 800 人。	
4	拉河沟	居民点	103.16473981	27.410636227	东南	400	+121	框架低层建筑，约 20 户，约 80 人。	
5	金阳中学	学校	103.16208249	27.410319512	南	170	-4	师生共计约 3000 人	
6	东山中学	学校	103.16104351	27.410570566	南	14	-10	师生共计约 3000 人	
7	金阳疾控中心	医院	103.16014744	27.405836714	西南	367	-92	工作人员约 100 人	
8	党校	学校	103.16022471	27.412625379	西	382	-217	钢筋混凝土结构多层建筑，约 50 人	
9	因子	居民点	103.15553335	27.413343782	西北	444	-301	框架低层建筑，有 83 户，约 332 人。	

10	教师安置房	居住	103.16241082	27.413015480	北	14	0	多层, 约 50 户, 200 人
11	唐家屋基村	居民点	103.16203231	27.414629955	北	444	-123	框架低层建筑, 有 30 户, 约 120 人。

3.6.2 声环境

拟建学校厂界外 50m 范围内的声环境保护目标主要是东山中学和教师安置房，详见下表。

表 3-4 拟建学校声环境保护目标一览表

序号	保护对象	保护内容	方位	距厂界最近距离 (m)	高差 (m)	规模	保护级别
1	东山中学	学校	南	14	-10	师生共计约 3000 人	声环境 2 类
2	教师安置房	住宅	北	14	0	多层, 约 50 户, 200 人	

3.6.3 地表水环境

表 3-5 拟建学校地表水环境保护目标一览表

序号	保护对象	方位	距场界最近距离 (m)	环境功能区
1	金阳河	西	1552	III类水域功能

3.6.4 地下水环境

根据现场踏勘，项目所在同一水文地质单元内无地下水环境保护目标，区域所在地及周边居民已实现自来水供水。

3.6.5 生态环境

拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，拟建学校周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，不在生态红线范围内。

3.7 污染物排放控制标准

3.7.1 废气排放标准

食堂餐饮废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关限值，由于有个 11 基准灶头，因此执行大型的标准。

表 3-6 油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率	60	75	85

拟建学校施工期颗粒物执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB 51/2682-2020）表 1 污染物“凉山彝族自治州”排放浓度限值；化学实验室废气酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 限值规定；化学实验室有机废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 3 中标准限值。垃圾收集站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值。

表 3-7 施工期废气排放标准表

污染物	区域	监测点排放限值	
总悬浮颗粒物 (TSP)	攀枝花市、阿坝藏族羌族自治州、甘孜藏族自治州、凉山彝族自治州	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900mg/m ³
		其他工程阶段	350mg/m ³

表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	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	二级	监控点	浓度 mg/m ³
氯化氢	100	20	0.43	周界外浓度最高点	0.2
硫酸雾	45	20	2.6	周界外浓度最高点	1.2
氯化氢	100	28	1.206	周界外浓度最高点	0.2
硫酸雾	45	28	7.56	周界外浓度最高点	1.2

表 3-9 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）

行业名称	工艺设施	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的最高允许排放速率 (kg/h)		最低去除效率 (%)
				20m	28m	
涉及有机溶剂生产和使用的其它行业	/	VOCs	60	6.8	17.36	80%

注：最低去除效率要求仅适用于处理风量大于 10000m³/h，且进口 VOCs 浓度大于 200 mg/m³ 的净化设施。

表 3-10 恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
臭气浓度	20（无量纲）
氨	1.5
硫化氢	0.06

3.7.2 废水

食堂含油废水经隔油处理、实验室废水经酸碱中和，医务室废水粪大肠菌群数经消毒处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）预处理标准后，与其他生活污水一同经化粪池处理后进入金阳县污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入金阳河。相关标准值详见表 3-11。

表 3-11 废水排放标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

执行标准	粪大肠菌群数/（MPN/L）	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	石油类	LAS
GB18466-2005	5000	6~9	/	/	/	/	/	/	/
GB 8978-1996 三级标准	/	6~9	500	300	400	45 ^①	100	20	20
GB18918-2002 一级 A 标准	/	6~9	50	10	10	5（8） ^②	1	1	0.5

备注：①《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 标准；

②括号外数值为水温 >12℃时的控制指标，括号内数值为水温 ≥12℃时的控制指标。

3.7.3 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），即昼间 ≥70dB（A），夜间 ≥55dB（A）。

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。具体标准值见下表。

表 3-12 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3.7.4 固体废弃物

一般固废：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

等环保要求。

危险废物：拟建学校产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

医疗固体废弃物按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、关于执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》有关事项的复函（环函[2011]72号）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）的要求执行。

3.8 总量控制指标

表 3-13 拟建学校污染物排放总量指标

废水		
控制项目	排入市政管网	排入水环境
COD (t/a)	89.8173	7.8350
NH ₃ -N (t/a)	5.7184	0.7835
废气		
控制项目	排入大气环境	
非甲烷总烃 (t/a)	0.0286	

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>4.1.1 施工期产排污分析</p> <p>(1) 施工期废水</p> <p>施工期废水主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。</p> <p>施工废水主要为混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水。混凝土养护废水排放量为 1m³/d，废水污染物以 SS 为主，浓度为 1300mg/L，产生量为 1.3kg/d；施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水为 0.5m³/d，含 SS 和少量石油类，浓度分别为 500mg/L、25mg/L，产生量分别约为 0.25kg/d、0.0125kg/d。</p> <p>施工人数为 100 人/d，生活用水量约 10.0m³/d，折污系数取 0.9，则生活污水排放量为 9m³/d，污染物以 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 为主，浓度分别为 400mg/L、300mg/L、250mg/L、35mg/L，产生量分别为 3.6kg/d、2.7kg/d、2.5kg/d、0.316kg/d。修建简易化粪池处理后，排入市政污水管网，进入金阳县污水处理厂进一步处理。</p> <p>(2) 废气</p> <p>施工期废气主要为施工机具作业时产生的含 CO 和 NO_x 等的废气，物料装卸等施工过程产生的粉尘，车辆运输产生的二次扬尘等。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>工程施工噪声主要由施工机具引起。</p> <p>施工机具主要有载重汽车、振捣棒、吊车、卷扬机等，噪声值在 75 dB (A) ~90dB (A) 之间，施工机具作业时噪声值参见表 4.1-1。</p>
---------------------------	---

表 4.1-1 工程施工期噪声源强表

单位: dB (A)

序号	机械设备名称	测点距施工机具距离 (m)	最大声级 dB (A)	运行方式	运行时间 (h)	作业范围
1	空压机	5	90	移动设备	间断, <2	工程区内
2	振动碾	5	90	移动设备	间断, <2	工程区内
3	载重汽车	5	82	移动设备	间断, <2	工程区内
4	蛙式夯机	5	85	移动设备	间断, <2	工程区内
5	振捣棒	5	88	移动设备	间断, <2	工程区内

(4) 固体废物

拟建学校施工场地平整由政府负责, 施工期主要固废是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工期建筑垃圾按照 $0.013\text{t}/\text{m}^2$ (建筑面积) 计, 则产生量约为 1007.47t , 应及时清理运往指定渣场处置, 严禁随意四处堆放和倾倒。

施工人员的生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计, 施工场地施工人数为 100 人, 生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ 。生活垃圾经集中收集后交由市政环卫部门统一处理。

(5) 生态环境影响分析

本工程占地面积 72969.53m^2 , 用地主要为农用地, 拟建学校的建设对生态环境影响较小。

4.1.2 施工期环境保护措施

(1) 施工期废水污染防治措施

施工废水中的主要污染因子是 SS 和石油类, 经隔油沉淀处理后用于洒水抑尘或冲洗车辆。在施工场地内修建临时简易化粪池 (处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$), 施工期生活污水经市政管网收集后进入污水处理厂处理。

(2) 施工期废气污染防治措施

建设单位应采取以下大气环境影响减缓措施:

1) 材料运输车辆加装篷布遮盖; 露天堆放的物料覆盖塑料布; 施工中土石方开挖及回填应采用湿法作业抑制扬尘, 缩小粉尘影响范围。

2) 加强运输车辆的管理, 合理安排施工车辆行驶路线, 尽量避开居民集中区, 途经居民集中区域应尽量减缓行驶车速。

3) 施工作业应尽量避免大风天气。对施工场地和运输车辆行驶路面定

期洒水，防止浮尘产生，如在大风日则加大洒水量及洒水次数。沿道路设置围挡，配套喷雾降尘设施，直至场地封场。

4) 加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

项目施工期较短，施工期采取洒水降尘；同时加强施工车辆和机具管理，注重维护保养，进出施工场地车辆进行冲洗等措施后，施工期废气对大气环境影响可接受。

(3) 施工期噪声防治措施

项目在施工过程中使用的设备主要有挖掘机、载重汽车、振捣棒等，类比相似各施工机械噪声源强，噪声源强 82 dB (A) ~101dB (A)。

为减轻施工期噪声扰民，应尽可能控制施工噪声。根据施工噪声的污染特点，施工中应加强管理，杜绝人为制造高噪声活动，合理安排施工时间。结合项目区特点，本次评价提出以下声环境影响减缓措施：

① 合理安排施工时间：在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。

因特殊需要必须连续施工作业的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明。建设单位应当于开始施工 1 日前在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

除抢修、抢险施工作业外，中等学校招生考试、高等学校招生统一考试结束前 15 日内以及其他特殊活动期间，禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行产生噪声扰民的活动；中等学校招生考试、高等学校招生统一考试等特殊活动期间，禁止在考场周围 100 米区域内进行产生噪声扰民的活动。

② 落实施工场地降噪措施：建筑施工单位在施工时必须采取降噪措施。在学校、集中居民点等周围附近禁止当日 22 时至次日 6 时从事高噪声机械设备的施工。积极推广使用先进的低噪声施工机具、设备和工艺。

施工单位使用的压路机、推土机、装载机和挖掘机等优先选用工业和信

息化部、生态环境部、住房和城乡建设部和市场监管总局发布的《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（公告 2023 年第 12 号）中的低噪声施工设备。

施工工地内合理布置施工机具和设备，采用建筑工地隔声屏障等降噪措施，并尽可能设置在远离安置点和东山中学、金阳中学，降低施工噪声对周围的影响。

③ 加强施工区域交通的疏导，避免因车辆阻塞使区域内噪声增加，工程车辆行经场区时应采取减速、禁鸣措施。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作。

项目施工期较短，夜间不施工，在采取上述措施，可最大程度降低施工噪声对外环境影响。

（4）施工期固废污染防治措施

① 工程施工前，获得建筑垃圾处置核准后，方可处置。

② 建筑垃圾收集应当文明作业，不得与生活垃圾混装，不得将工业固体废物、危险废物混入建筑垃圾，不得将弃料和不同种类的弃料混合收集存储，不得将建筑垃圾交给个人或者不符合规定的单位进行运输和处理。

③ 建筑垃圾运输车辆需有建筑垃圾处置核准文件，运输车辆箱体完好、密闭、整洁，不得冒装、撒漏；按照核准的路线、时间要求运往指定的建筑垃圾处理场所；实行分类运输，不得混装弃土、弃料和不同种类的弃料。

④ 施工单位应配备管理人员对渣土的运输、处置实施现场管理，避免野蛮装运和乱卸乱倒现象发生。

运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 大气环境影响</p> <p>拟建学校建成投入使用后，大气污染主要为：车库尾气，食堂厨房油烟，实验室废气和垃圾收集站臭气、柴油发电机废气等。</p> <p>4.2.1.1 废气主要污染物排污分析</p> <p>(1) 正常工况</p> <p>1) 废气产污情况分析</p> <p>拟建学校废气中汽车尾气含 THC、CO、NO_x 等污染物；食堂厨房油烟含油烟和非甲烷总烃；实验室废气含无机气体（HCl 和硫酸雾）和有机气体（甲苯和非甲烷总烃）；垃圾收集站恶臭（H₂S、NH₃ 和臭气浓度）；柴油发电机废气（NO_x、HC、CO）。</p> <p>① 汽车尾气</p> <p>拟建学校共设 50 个停车位，均为地面停车位，停车位较少。汽车在出入项目区及停放时会排出一定量的汽车尾气，尾气中含 THC、CO、NO_x 等污染物，通过类比计算得知污染物 THC、CO、NO_x 的产生量分别约为 0.04t/a、0.005t/a、0.01t/a。汽车尾气通过自然扩散并在停车场周边加强绿化，减轻对环境的影响。</p> <p>② 食堂厨房油烟</p> <p>拟建学校设置一个食堂，主要为学校学生以及教职工提供用餐，食堂采用天然气作为能源，在烹饪过程中会产生油烟。根据规划的师生人数，为满足全校师生用餐，食堂负一层东侧设 5 个灶台（折算为 5 个基准灶头），食堂一层北侧设 5 个灶台（折算为 5 个基准灶头），食堂二层北侧设小炒厨房，内设 2 个灶台（折算为 1 个基准灶头）。因此，本项目食堂规模属于大型食堂。项目配套高效油烟净化器处理油烟废气，食堂就餐人数 9000 人次/d，食堂每天使用时间约 4.5h，单个灶头基准风量 2000m³/h，年教学时间约 250d。</p> <p>根据类比调查和有关资料显示，每人每餐食用油耗量约为 15g。</p> <p>根据《社会区域环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业</p>
--------------	---

资格登记管理办公室 编)第 123 页, 餐饮油烟排放因子: 未装净化器时的产污系数为 3.815kg/t (油), 厨房封闭, 负压收集, 集气罩收集效率取 90%。

参照《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》(2012 年 12 月, 王秀艳、高爽等)中内容, 烹饪油烟非甲烷总烃排放因子为 5.03kg/t (油), 厨房封闭, 负压收集, 油烟净化系统收集效率按 90%计。

③ 实验室废气

拟建学校日常教学过程中生物化学实验会涉及使用极少量化学药品或实验试剂(详见表 2.2-7), 使用时配制为实验所需浓度且常温使用。实验废气主要为各类化学药剂在打开和实验过程中产生的有机废气和酸性废气, 属于间歇性排放。根据生物、化学实验课程的特点, 项目运营期实验废气主要为酸性废气(以氯化氢和硫酸雾为主)和有机废气(以非甲烷总烃为主), 废气源强的核算如下。

(1) 酸性废气

酸性废气主要为硫酸、盐酸等无机酸在使用过程产生的一定量的酸雾(本次评价主要考虑氯化氢、硫酸雾)。化学试剂通常情况保存在密闭容器中, 仅在稀释及使用过程会挥发出氯化氢气体和硫酸雾。根据《环境统计手册》第 72 页推荐, 使用其经验公式计算硫酸雾和氯化氢产生情况:

$$Gz=M \times (0.000352+0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中:

Gz——酸雾量, kg/h;

M——液体分子量, 盐酸36.5、硫酸98;

V——蒸发液体表面上的空气流速 (m/s), 应以实测数据为准。无条件实测时, 可取0.2m/s~0.5m/s或查表计算;

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力 (mmHg), 当液体浓度低于10%时, 用水溶液的饱和蒸气压代替; 当液体质量浓度高于10%, 查表计算。项目试剂配制过程中酸液质量浓度低于10%, 查表得25°C下水饱和蒸气压约为23.76 mmHg;

F——蒸发面的面积, m²。

空气流速V按0.5m/s计，蒸发面的表面积按烧杯表面积计算约0.00785m²，由上述公式可以计算得G_{Z氯化氢}=5.07×10⁻⁴kg/h、G_{Z硫酸雾}=1.36×10⁻³kg/h。

学校每年教育期约36周，根据设计单位和拟建学校提供资料，学校学生约为3600人，本次评价按照3600人算，按照每人每周一节实验课计算，每节化学实验反应分钟按15min计，则本项目年产生的氯化氢和硫酸雾的量分别为0.0164t/a，0.0441t/a。酸性废气经通风橱收集经通过20m高排气筒（DA002）排放。

通风橱顶部自带通风抽排口，参考类似项目，本项目通风橱集气效率按80%计。本项目通风橱为普通型通风橱，主要用于一般实验室的化学实验和微生物实验，其风量标准为1000-1200m³/h，本项目教学楼设有3间化学实验室和3间生物实验室，综合楼设有1间化学实验室和1间生物实验室，每间实验室设一个通风橱，单个通风橱风量拟设1200m³/h，则教学楼总风量为7200m³/h，综合楼总风量为2400m³/h。

则酸性废气的产生量和排放量见表4.2-1。由于项目挥发性药品用量较小，产生废气量极少且为间歇性，实验时加强通风，对大气环境的影响较小。

（2） 有机废气

本项目有机液态试剂在配制、滴加、器皿间切换过程中由于液体表面受空气扰动而发生质量蒸发形成挥发性有机废气。项目年使用的有机溶剂主要有丙酮、乙醚、甲苯、乙醇、乙酸乙酯，均以非甲烷总烃表征。参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》，产生有机废气的实验为有机前处理操作，非甲烷总烃产生量按照有机溶剂使用量的10%进行计算，则项目有机废气的产生量见下表。

表4.2-1 项目有机废气产生量表

序号	有机溶剂	年用量 (L/a)	密度 (kg/L)	年用量 (kg/a)	挥发系数	挥发量 (kg/a)	
1	乙醇	35	0.7893	27.63	10%	2.76	
2	丙酮	32.205	0.7899	25.44	10%	2.54	
3	乙醚	2.88	0.714	2.06	10%	0.21	
4	甲苯	5	0.872	4.36	10%	0.44	
5	乙酸乙酯	12.5	0.902	11.28	10%	1.13	
6	非甲烷总烃	合计					7.08

由上表可知，项目实验过程中有机废气的产生量，非甲烷总烃约为7.08kg/a。教学楼有机废气经通风橱收集后通过20m高排气筒（DA002）排放，综合楼实验室废气经通风橱收集后28m高排气筒（DA003）排放。酸性废气的产生量和排放量见表4.2-2。由于项目挥发性药品用量较小，产生废气量极少且为间歇性，实验时加强通风，对大气环境的影响较小。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“10.3.2收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外”，本项目生物实验废气中挥发性有机物初始排放速率为 $0.0002\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$ ，可不要求配置VOCs处理设施，因此本项目实验室废气经过通风橱收集后通过排气筒集中排放。

④炉灶天然气燃烧废气

食堂燃用天然气、系清洁能源，天然气燃烧废气污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物，废气量小、污染物量少，随炉灶直接排放对环境影响小。

⑤垃圾收集站臭气

拟建学校在学校地块的东北角设置1个垃圾收集站，垃圾用房内放置活动式垃圾收集箱，用于学校生活垃圾和食堂的餐厨垃圾的集中收集、暂存和中转，不涉及压缩等工序。拟建学校垃圾用房为学校配套设施，不属于市政设施，无市政服务功能，不接受其他单位垃圾的转运和暂存。

拟建学校垃圾站设置为封闭式，设置有大门，平时关闭，仅在垃圾转运时打开。学校地面人行道旁的垃圾桶内垃圾，定期清除后由学校内部道路运至垃圾收集站。由于拟建学校垃圾收集站设置在校区东北角，靠近宿舍楼，较为隐蔽，设置位置满足《城市环境卫生设施规划标准》（GB_T 50337-2018）要求。因此，拟建学校垃圾用房设置位置和合理的。

为防止垃圾收集站臭气对学校师生产生影响，营运期物管部门应安排环卫专人负责做好垃圾收集站的“防尘、防蚊蝇、防老鼠、防蟑螂、防渗”等

五防措施，具体环保措施如下：垃圾收集站设置为封闭式，仅在垃圾运进和运出时打开，垃圾收集箱内垃圾应及时清运，减少臭气产生和防止塑料袋等随风飘出影响周边环境空气，垃圾清运后及时对垃圾箱及场地进行清洗，并对垃圾收集站内外进行消毒和除臭，以防止滋生蚊蝇、老鼠和蟑螂等。

同时，加强环境卫生管理、清扫保洁和垃圾清运等，制定环境卫生责任制度，加强环保宣传，设立宣传标牌，提高环保意识。

环评反馈：垃圾收集站废水需经校区污水管网接入化粪池处理达标后，排至市政污水管网，严禁将其直接排入学校雨水管网。

经采取以上措施后，拟建学校垃圾收集站内垃圾的收集和转运工作的负责部门明确，垃圾收集站臭气治理措施简单可行。

2) 建设项目废气污染物排放信息

拟建学校废气污染源源强核算结果及相关参数详见表 4.2-2。拟建学校大气排放口情况见表 4.2-3，无组织排放量详见表 4.2-4。

表 4.2-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	污染物产生量			治理措施			污染物排放量			排放时间 (h)
					产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	工艺	收集效 率	处理效 率	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	
食堂油烟	DA001 排 气筒	油烟 非甲烷 总烃	22000	0.103	4.68	115.881	油烟净化器+ 预留烟道排 放	90%	95%	0.0052	0.234	5.794	1125	
				0.1358	6.17	152.79		90%	85%	0.0204	0.926	22.9185		
教学楼实 验室	DA002 排 气筒	HCl	7200	0.0005	0.0703	12.3	通风橱收集 +20m 高排气 筒排放	80%	/	0.0004	0.0562	9.8400	24300	
		硫酸雾		0.0014	0.189	33.075		80%	/	0.0011	0.1512	26.4600		
		非甲烷 总烃		0.0002	0.0303	5.31		80%	/	0.0002	0.0242	4.2480		
		乙醇		8.51852E-05	0.0118	2.07		80%	/	0.0001	0.0094	1.6560		
		丙酮		7.83951E-05	0.0109	1.905		80%	/	0.0001	0.0087	1.5240		
		乙醚		6.48148E-06	0.0009	0.1575		80%	/	0.00001	0.0007	0.1260		
		甲苯		1.35802E-05	0.0019	0.33		80%	/	0.00001	0.0015	0.2640		
		乙酸 乙酯		3.48765E-05	0.0048	0.8475		80%	/	0.00003	0.0038	0.6780		
综合楼实 验室	DA003 排 气筒	HCl	2400	0.0005	0.2109	4.1	通风橱收集 +28m 高排气 筒排放	80%	/	0.0004	0.1687	3.2800	8100	
		硫酸雾		0.0014	0.5671	11.025		80%	/	0.0011	0.4537	8.8200		
		非甲烷 总烃		0.0002	0.0910	1.77		80%	/	0.0002	0.0728	1.4160		
		乙醇		8.51852E-05	0.0355	0.69		80%	/	0.0001	0.0284	0.5520		
		丙酮		7.83951E-05	0.0327	0.635		80%	/	0.0001	0.0262	0.5080		
		乙醚		6.48148E-06	0.0027	0.0525		80%	/	0.00001	0.0022	0.0420		
		甲苯		1.35802E-05	0.0057	0.11		80%	/	0.00001	0.0046	0.0880		
		乙酸 乙酯		3.48765E-05	0.0145	0.2825		80%	/	0.00003	0.0116	0.2260		

表 4.2-3 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准			排放口地理坐标		排放量 (kg/a)	排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气温度 (°C)	备注
				名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	经度	纬度					
1	DA001	1#排气筒	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	2.0	/	103.1619705	27.41242 2604	5.794	13	0.8	25	一般排 放口
			非甲烷总烃		/	/			22.9185				
2	DA002	2#排气筒	HCl	《大气污染物综合排 放标准》(GB 16297-1996)	100	0.43	103.16210576	27.411623 092	9.84	20	0.4	25	一般排 放口
			硫酸雾		45	2.6			26.46				
			非甲烷总烃		《四川省固定污染源 大气挥发性有机物排 放标准》(DB 51/2377-2017)	60			6.8				
3	DA003	3#排气筒	HCl	《大气污染物综合排 放标准》(GB 16297-1996)	100	1.206	103.16214824	27.412113 614	3.28	28	0.25	25	一般排 放口
			硫酸雾		45	7.56			8.82				
			非甲烷总烃		《四川省固定污染源 大气挥发性有机物排 放标准》(DB 51/2377-2017)	60			17.36				

备注：乙醇、丙酮、乙醚、乙酸乙酯以非甲烷总烃体现。结合项目周边情况，项目周边 200m 范围内分布有教师安置房、东山中学、俄尔提居民点等，不能做到排气筒高度高于周边建筑物 5m 以上，因此，本项目排放速率按上表的 50% 执行。

3) 污染治理设施可行性分析

① 厨房油烟废气

食堂厨房油烟采用集气罩+油烟净化器方式净化油烟，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）和《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求，属于可行技术，也是餐饮业及各类食堂广泛采用的油烟收集、处理技术。

油烟废气排放口距离周边最近环境保护目标直接距离大于 20m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）中经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m 的要求。1#排气筒高 13m，超屋顶排放。

日常运行过程中，还应执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）5 中其他规定。

② 实验室废气

生物化学实验教学是生物和化学教学的辅助，教学过程中盐酸、乙醇、有机物使用量极少，挥发量极少，对环境空气影响极为有限。实验室设通风橱，规范操作，通风橱收集的废气经排烟井引至屋顶排放。

4) 废气达标分析

拟建学校废气主要是食堂油烟，和少量的实验室废气、汽车尾气、炉灶天然气燃烧废气和垃圾收集站臭气。

食堂厨房油烟采用集气罩+油烟净化器方式净化油烟处理达标后引至 13m 高的 1#排气筒排放。

根据前面源强核算，拟建学校食堂油烟有组织废气排放能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

表 4.2-5 废气达标排放分析表

排放口（编号、名称）	污染物	排放标准		拟建学校排放情况		达标性判定
		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
1#排气筒 (DA001, 食堂油烟)	油烟	/	2.0	0.0052	0.234	达标
	非甲烷总烃	/	/	0.0204	0.926	达标
2#排气筒 (DA002,	HCl	0.43	100	0.0004	0.0562	达标

教学楼实验室废气)	硫酸雾	2.6	45	0.0011	0.1512	达标
	非甲烷总烃	6.8	60	0.0002	0.0242	达标
2#排气筒 (DA002, 综合楼实验室废气)	HCl	1.206	100	0.0004	0.1687	达标
	硫酸雾	7.56	45	0.0011	0.4537	达标
	非甲烷总烃	17.36	60	0.0002	0.0728	达标

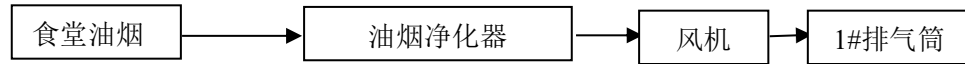


图 4.2-1 食堂油烟收集处理系统图



图 4.2-2 实验室废气收集处理系统图

(2) 非正常排放

营运期发生非正常排放的情况主要为废气处理设施无法运行，主要为“油烟净化器”无法使用等。废气非正常排放的源强按最不利情况（考虑废气处理设施瘫痪，处理效率为零的情况）进行分析，非正常排放源强详见表 4.2-5。

表 4.2-5 废气非正常排放源强

污染源	污染物	废气量(m ³ /h)	非正常排放量	
			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
食堂	油烟	22000	0.103	4.68
	非甲烷总烃		0.1358	6.17

4.2.1.2 大气环境影响分析

金阳县环境空气中 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 和 NO₂ 浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，因此金阳县为达标区。拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，现状大气环境保护目标主要为周边的居民及学校。拟建学校废气产生量较少，主要废气为食堂油烟及实验废气，其中食堂油烟经集气罩收集，油烟净化器处理达标后引至屋顶排放；实验废气经通风橱收集后有组织排放，对周边大气环境影响较小。

4.2.1.3 大气环境监测计划

拟建学校运营后应严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）执行，排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。详细监测计划见表 4.2-6。

表 4.2-6 环境监测计划一览表

类别	监测项目		监测点位	点数	监测项目	监测频率	执行标准
常规监测	废气	有组织	1#排气筒	1	烟气流速、烟气温度、烟气量、油烟、非甲烷总烃	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	废气	有组织	2#排气筒	1	烟气流速、烟气温度、烟气量、HCl、硫酸雾、非甲烷总烃	1次/年	HCl、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 3 中标准限值
	废气	有组织	3#排气筒	1	烟气流速、烟气温度、烟气量、HCl、硫酸雾、非甲烷总烃	1次/年	

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

4.2.2 地表水环境影响分析

拟建学校为学校建设项目，设有食堂和实验室；不设中央空调和锅炉。

（1）实验室废水

根据实验室规定，在实验结束时，将实验药品倒入废液罐，然后再清洗器皿，前三次清洗废水倒入废液罐视为实验废液，后面清洗废水主要为实验废水。废液罐内药品视为危险废物，储存在专门储存间内交有危废资质的单位处理。在清洗实验仪器过程中会产生少量实验废水，化学教学实验过程中使用的试剂为常规的酸、碱、盐类，主要为酸碱废水，内含有极少量的 Cu^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Al^{3+} 、 Zn^{2+} 等金属离子，器皿清洗废水中不含有毒物质，且产生量小，根据拟建学校设计方案，在综合楼与教学楼之间设置 1 个 $6\text{m}^3/\text{d}$ 的实验废水中和池，待实验课程结束后，由实验室管理人员统一酸碱中和反应，打开水

箱阀门，排入化粪池处理。

(2) 医务室废水

拟建学校医务室每天产生的废水约为 $0.51\text{m}^3/\text{d}$ ，经消毒池处理后，粪大肠菌群数达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）预处理标准后排至化粪池处理《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准排入市政污水管网进入金阳县污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入金阳河。

(3) 食堂含油废水

拟建学校食堂产生的含油废水约为 $153\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油+化粪池处理《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准排入市政污水管网进入《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入金阳河。

1) 建设项目废水污染物排放信息

废水污染源源强核算见表 4.2-7。

表 4.2-7 拟建学校废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生量		排入市政污水管网		排入环境污染物排放量		排放时间及频次 (h)	
				核算方法	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
生活系统	生活系统	生活污水 (8.41 万 m ³ /a)	COD	类比法	400	33.6405	/	/	/	/	每天
			BOD ₅		300	25.2303	/	/	/	/	
			SS		250	21.0253	/	/	/	/	
			NH ₃ -N		35	2.9435	/	/	/	/	
清洁	教室等	清洁废水 (3.29 万 m ³ /a)	COD	类比法	300	9.8810	/	/	/	/	每天
			BOD ₅		200	6.5873	/	/	/	/	
			SS		600	19.7620	/	/	/	/	
			NH ₃ -N		25	0.8234	/	/	/	/	
			石油类		50	1.6468	/	/	/	/	
食堂	食堂	食堂废水 (3.82 万 m ³ /a)	COD	类比法	1200	45.9000	/	/	/	/	每天
			BOD ₅		600	22.9500	/	/	/	/	
			SS		500	19.1250	/	/	/	/	
			NH ₃ -N		50	1.9125	/	/	/	/	
			动植物油		200	7.6500	/	/	/	/	
			LAS		30	1.1475	/	/	/	/	
实验室	装置、器皿	实验室废水 (0.14 万 m ³ /a)	pH	类比法	/	/	/	/	/	/	每天
			COD		250	0.3448	/	/	/	/	
			BOD ₅		200	0.2758	/	/	/	/	
			SS		600	0.8274	/	/	/	/	
			NH ₃ -N		25	0.0345	/	/	/	/	
医务室	病患和医生生活废水 (0.01 万 m ³ /a)	COD	类比法	400	0.0510	/	/	/	/	每天	
		BOD ₅		300	0.0383	/	/	/	/		
		SS		250	0.0319	/	/	/	/		

		NH ₃ -N		35	0.0045	/	/	/	/	
小计 (15.67 万 m ³ /a)		COD	/	456	89.8173	500	89.8173	50	7.8350	/
		BOD ₅		315	55.0817	300	55.0817	10	1.5670	
		SS		372	60.7716	400	60.7716	10	1.5670	
		NH ₃ -N		36	5.7184	45	5.7184	5	0.7835	
		动植物油		14	7.6500	100	7.6500	1	0.1567	
		LAS		2	1.1475	20	1.1475	0.5	0.0784	
		石油类		13	1.6468	20	1.6468	1	0.1567	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2) 建设项目废水污染物排放信息										
	① 废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 4.2-8。										
	表 4.2-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
	序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
	1	生活污水等	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、石油类、LAS	排入金阳县污水处理厂	间断排放，流量不稳定	/	化粪池1#~4#	隔油+厌氧+好氧	DW001	符合	间接排放
	② 废水排放口基本情况详见表 4.2-9。										
	表 4.2-9 废水间接排放口基本情况表										
	序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	103.161468468	27.411661716	/	金阳县污水处理厂	间断排放，流量不稳定	/	金阳县污水处理厂	pH	6~9	
									COD	50	
									BOD ₅	10	
								石油类	1		
③ 废水污染物排放执行标准详见表 4.2-10。											
表 4.2-10 废水污染物排放执行标准表											
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议								
			名称	浓度限值(mg/L)							
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》GB8978-1996)三级标准			6~9					
2		COD	《污水综合排放标准》GB8978-1996)三级标准			500					
3		BOD ₅	《污水综合排放标准》GB8978-1996)三			300					

		级标准	
4	SS	《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准	400
5	NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 标准	45
6	动植物油	《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准	100
7	LAS	《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准	20
8	石油类	《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准	20

④ 废水污染物排放信息详见表 4.2-11。

表 4.2-11 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
全校合计	COD	500	89.8173
	BOD ₅	300	55.0817
	SS	400	60.7716
	NH ₃ -N	45	5.7184
	动植物油	100	7.6500
	LAS	20	1.1475
	石油类	20	1.6468

3) 废水污染防治措施及可行性分析

拟建学校实验室废水经酸碱中和预处理，食堂含油废水经隔油预处理后，医务室废水经消毒后，与其他生活污水一起经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，经市政污水管网排入金阳县污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入金阳河。

拟建学校设置 4 个化粪池，处理能力均为 160m³/d。

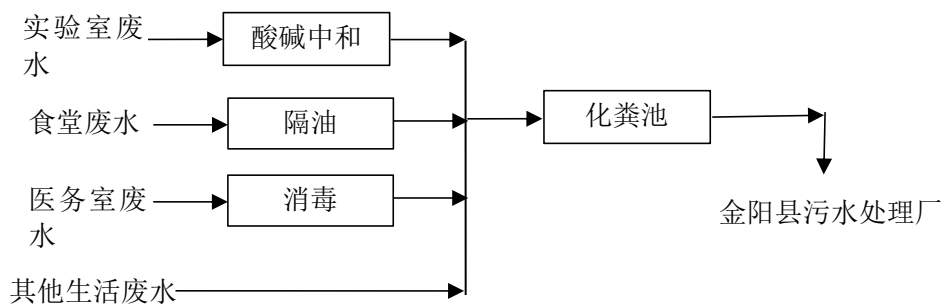


图 4.2-2 拟建学校废水处理工艺流程图

4) 预处理及化粪池处理可行性

① 正常情况下

全校各类污废水（生活污水+食堂含油废水+实验废水+医务室废水）采用分类分质预处理（中和、隔油和消毒）+化粪池方式处理达标后排入市政污水管网，其处理规模及处理工艺达标排放可行性分析详见表 4.2-12。

表 4.2-12 废水处理规模及处理工艺达标排放可行性分析一览表 单位：m³/d

区域	污染源	废水量	污染物	处理要求及处理工艺、规模	达标排放
学校	生活污水	336.4045	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池处理规模 640m ³ /d，可行技术。	外排废水达标排放
	实验废水	5.516	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	中和设施→化粪池，在综合楼与教学楼之间设置 1 个实验废水处理中和池，处理能力为 6m ³ /d，进行酸碱中和，调 pH 至 6~9，可行技术	外排废水达标排放
	食堂含油废水	153	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS	隔油池+化粪池，隔油池+化粪池处理规模 160m ³ /d，去除水中杂质及动植物油，具有可生化性，可行技术	外排废水达标排放
	医务室废水	0.51	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	消毒预处理，医务室设置 1 个处理能力为 1m ³ /d 的消毒池，预处理后排至化粪池进一步处理。，可行技术。	外排废水达标排放
	小计	627.1771	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS、石油类	化粪池，处理能力不低于 640m ³ /d，各类污废水分类分质预处理后，与生活污水一起进入化粪池，具有可生化性，可行技术	外排废水达标排放

②大型活动情况下

根据《大型群众性活动安全管理条例》超过 1000 人则视为大型活动，预估大型活动按照新增 5000 人计，每人废水量按照 20L/人计，则废水产生量为 100m³/次，拟建学校化粪池总规模为 760m³/d，剩余处理规模为 133m³/d，满

足举办大型活动的废水处理需求。

5) 金阳县污水处理厂依托可行性分析

① 处理能力

金阳县污水处理厂位于四川省凉山彝族自治州金阳县桃坪乡务科村，处理规模为 $4500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用 AAO+MBR 工艺，污水处理管网收集为城市生活污水一级干管 25.82km ，服务区域为木腊沟组团、唐家屋基组团、务科组团和马依足组团生活污水，服务城市建成面积约 3.978km^2 。目前污水处理厂及管网在建，预计 2026 年底建成，且本项目建设时间为 24 个月，污水处理厂在本项目之前建成，建设单位承诺本项目污水能进入金阳县污水处理厂处理再投运。

拟建学校建成后污水处理量为 $627.1771\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂设计处理能力为 $4500\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂有能力接纳拟建学校污水。服务范围为包括木腊沟组团、唐家屋基组团、务科组团和马依足组团生活污水，拟建学校属于金阳县污水处理厂服务范围。因此，拟建学校产生的污废水能够排入金阳县污水处理厂作进一步处理。

② 稳定达标排放分析

金阳县污水处理厂污水处理工艺采用 AAO+MBR 处理工艺，污水处理厂排放水质达到《城镇生活污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

拟建学校为学校项目，产生的废水主要为生活废水，污染因子简单，可生化性强，食堂含油废水经隔油预处理，实验室废水经酸碱中和预处理后，再与其他生活废水一起经过化粪池处理后，均能满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，满足金阳县污水处理厂接管标准。

综上所述，拟建学校污废水量为 $627.1771\text{m}^3/\text{d}$ ，属于金阳县污水处理厂服务范围，不会增加其废水处理量并对其进水水质造成波动，不会对其污水处理工艺运行造成影响。因此，拟建学校依托金阳县污水处理厂处理是可行的。

6) 地表水环境影响分析

项目建成后废水产生量约为 627.1771m³/d，其中实验室废水产生量约为 5.516m³/d，预处理方式为酸碱中和；食堂含油废水产生量约为 153m³/d，预处理方式为隔油；医务室废水产生量约为 0.51m³/d，预处理方式为消毒，经预处理后的各股废水与其他生活废水一起经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准排入市政污水管网进入金阳县污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入金阳河。拟建学校废水按照上述措施处理达标后，对地表水环境影响较小。

7) 地表水环境监测计划

拟建学校运营后应严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中非重点排污单位最低监测频次予以监测，排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。详细监测计划见表 4.2-13。

表 4.2-13 环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	点数	监测项目	监测频率	执行标准
常规监测	生活废水、实验室废水、医务室废水和食堂含油废水	废水总排放口 (DW001)	1	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群	1次/年	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

4.2.3 声环境影响分析

拟建学校噪声源主要是生活水泵和消防水泵，消防水池及消防水泵房位于男生宿舍-1F，经过专用房间隔音，和地下室隔音，对地面声环境影响较小；同时学校空间较大，经过距离衰减，对外环境影响较小。消防水泵仅在火灾发生才启动，正常时不运行，因此，消防水泵不纳入本次预测，拟建学校噪

	声源如下表：
--	--------

表 4.2-14 拟建学校噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	设备数量(台)	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		
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
1	教学楼(5F)-1F生活水泵房;	生活水泵	/	80	1	在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫,车间接声	-8.6	-3.4	1.2	东	35	49.1	昼间、夜间	15	34.1	1
										南	30	50.5			35.5	
										西	17	55.4			40.4	
										北	39	48.2			33.2	

4.2.3.1 预测模式

(1) 噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐模式。

1) 室内声源

室外的倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10Lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R （房间常数： $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ）， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r （声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10Lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} （室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i （围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积 S （处）的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 噪声在室外传播过程中的衰减计算公式：

$$L_p(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r （预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

3) 某点的声压级叠加公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

(2) 噪声影响预测结果

本次评价预测拟建学校建成后正常生产时学校各噪声源对东、南、西、北厂界的叠加贡献值，预测结果详见表 4.2-15。

表 4.2-15 场界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	691.5	-216.3	1.2	昼间	34.1	60	达标
	691.5	-216.3	1.2	夜间	34.1	50	达标
南侧	64	-363.7	1.2	昼间	35.5	60	达标
	64	-363.7	1.2	夜间	35.5	50	达标
西侧	63.5	-364.5	1.2	昼间	40.4	60	达标
	63.5	-364.5	1.2	夜间	40.4	50	达标
北侧	746.5	-111.2	1.2	昼间	33.2	60	达标
	746.5	-111.2	1.2	夜间	33.2	50	达标

预测结果表明，在采取相应的噪声防治措施，拟建学校场界昼间噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应的 2 类标准，故拟建学校对周边声环境保护目标影响较小。

4.2.4 固体废弃物环境影响分析

4.2.4.1 固废产生分析

拟建学校运营期的固体废物主要是生活垃圾、食堂餐厨垃圾、化粪池污泥和实验室固废。

(1) 生活垃圾

学校教职工及学生人数约为 3790 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 473.75t/a，经垃圾桶袋装收集后委托当地环卫部门清运至垃圾场填埋。

(2) 餐厨垃圾

食堂人均餐厨垃圾产生量 0.10kg/人·d 计，则食堂餐厨垃圾产生量约 75t/a。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ544-2010）中相关规定，餐厨垃圾存放于专门加盖的容器中，交由有资质的单位收集处理。隔油池每 30 天清理一次，清理出的废油与餐厨垃圾、油烟净化器废油一起处理。

（3）化粪池污泥

项目废水处理设施在运行过程中会产生一定量的污泥，产生的污泥按 40kg/100m³·d 计，预计产生量约为 62.717t/a，含水率按照 80%计，污泥中主要含食用油和一般悬浮物，定期清掏，脱水后交环卫部门处理。

（4）危险废物

依据《危险废物名录（2025 年版）》，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）、过滤吸附介质等划定为 HW49 其他废物 900-047-49，产生量约为 6t/a，交有危废资质的单位处置。教学实验过程中不涉及有毒物质和感染性物质，除危险废物外，其他废物按照生活垃圾进行管理和处理。

医疗废物主要为一次性医疗用品（感染性废物，包括棉签、纱布等）、过期药品（药物性废物），产生量约为 0.5t/d，经医务室内带盖容器分类收集暂存。

固废来源及产生量核算详见表 4.2-16。

表4.2-16 项目固体废物产生及处置情况表

固废属性	固废来源	固废名称	规模	核算方法	定额	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	学生和教职工	生活垃圾	3790 人	产污系数法	0.5kg/人·d	473.75	交环卫部门处理
	化粪池	污泥	15.67 万 m ³ /a	产污系数法	40kg/100m ³	62.717	定期清掏，脱水后交环卫

								部门处理
餐厨垃圾	食堂	餐厨垃圾及隔油池隔油	3000人	类比法	0.1kg/人·d	75		城市生活垃圾经营资质可证单位
危险废物	实验室	废化学试剂和废化学试剂瓶	/	类比法	/	6		交有危废资质单位的进行收运处置
	医务室	一次性医疗用品和过期药品等	/	类比法	/	0.5		交有危废资质单位的进行收运处置

注：(1)实验室危废包括废酸液和有机废液及其一次性实验用品和包装物；

(2)上课时间 250d/a。

表 4.2-17 拟建学校危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别 ^①	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性 ^②	污染防治措施
1	废化学试剂和废化学试剂瓶	HW49	900-047-49	6	实验室	液和固	有毒	化学试剂	每天	T/C/I/R	储存于危废贮存库，定期交有危废处置资质的单位处置
2	一次性医疗用	HW01	841-001-01	0.4	医务室	固	药品	药品	每天	In	交有资质的单位处置

5	品 过 期 药 品	HW01	841-005-01	0.1	医 务 室	固	药 品	药 品	每 天	T
合计				6.5						

备注：①根据《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定拟建学校的固体废物是否属于危险废物；②T-毒性、C-腐蚀性、I-易燃性、R-反应性、In-感染性。

综上所述，拟建学校固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

2.4.2 固废环境影响分析

（1）生活垃圾

生活垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，做到日产日清；化粪池污泥定期清掏，脱水后交环卫部门处理。

（2）餐厨垃圾

食堂产生的餐厨垃圾和隔油池产生的废油脂按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ544-2010）中的规定，由含盖专用收集桶密闭收集后需在 24h 内交有城市生活垃圾经营许可证的单位处置，不得擅自倾倒或转让给其他单位或个人处置。

（3）危险废物

实验室产生的危险废物主要是学校化学实验产生的少量废化学试剂、废包装瓶和容器、化学器皿前三次清洗产生的废液以。在每个实验室设置专用收集桶，分类收集废物。另外在教学楼负一层设置 1 个 10m²的危废贮存库，集中贮存危险废物，并交有资质的单位统一收运、处理。此外产生危险废弃物的实验室应按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

医疗废物主要为一次性医疗用品（感染性废物，包括棉签、纱布等）、过期药品（药物性废物），经带盖容器分类收集，暂存于医务室内（按《医

<p>疗废物集中处置技术规范（试行）》管理），交由有资质单位处理。</p> <p>1) 危险废物管理要求</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等规范，项目危险废物应满足以下管理要求。</p> <p>① 建设单位应当对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>② 建设单位应《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。</p> <p>③ 建设单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。</p> <p>2) 危险废物临时贮存和转移控制措施</p> <p>按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）等规范，项目危险废物储存和转移应满足以下管理要求。</p> <p>① 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点应及时清运贮存的危险废物。</p> <p>a、危废贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求设计，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</p>

<p>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^{-7}cm/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。</p> <p>b、危险废物贮存设施必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规定设置警示标志，危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向。</p> <p>c、按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，不得混装，加上标签，由专人负责管理。</p> <p>d、危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物。</p> <p>e、作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。</p> <p>f、必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>g、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。</p> <p>② 转移控制措施</p> <p>a、企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续。</p> <p>b、在交有资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。</p> <p>c、所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。</p>

d、应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

e、收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

综上所述，拟建学校固废均得到合理处置，对环境的影响较小。

拟建学校危险废物贮存场所（设施）基本情况表见表 4.2-18。

表 4.2-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废贮存库	废化学试剂及其瓶	HW49	900-047-49	危废贮存库	10	桶装	1	一年
2	医务室暂存	一次性医疗用品	HW01	841-001-01	医务室	5	桶装	1	日产日清，最长不能超过 48h。
		过期药品	HW01	841-005-01			桶装	1	

4.2.5 风险分析和保护措施

4.2.5.1 环境风险分析

拟建学校为初高中学校，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中危险物质数量与临界量比值计算 Q 值，计算公示如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂……q_n——每种危险物质最大储存量，t；

Q₁，Q₂……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

拟建学校各风险物质的 Q 值详见表 4.2-19。

表 4.2-19 各风险物质 Q 值计算结果

序号	原辅材料名称	储存方式	储存位置	最大储存量（t）	临界量（t）	Q
1	硫酸	500mL 瓶装	化学药品保管室	0.0037	10	0.0004
2	盐酸	500mL 瓶装		0.0124	7.5	0.0017
3	丙酮	瓶装，500mL		0.0254	10	0.0025
4	乙醚	瓶装，500ml		0.0021	10	0.0002

5	甲苯	瓶装, 500ml		0.0043	10	0.0004
6	氨水	瓶装, 2500ml		0.0200	10	0.0020
7	乙酸乙酯	瓶装, 500ml		0.0113	10	0.0011
8	实验室危废	200kg 桶装	危废贮存库	1.2	50	0.0240
合计		/	/	/	/	0.0335

注：(1)实验室危废系统统计液态实验室危废系废酸液和有机废液，未计入固态实验室危废。

拟建学校风险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

4.2.5.2 环境风险防范措施及应急要求

(1) 管理措施

1) 设立安全环保机构，专人负责，避免人为火灾的发生。制订严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，加强容器维护、检测，对破损的容器及时更换，防止物料泄漏。

2) 增强工作人员的安全防范意识，定期进行安全知识教育，使操作人员能够应付突发事件的发生，如：物料泄漏、起火等；建立紧急隔离和疏散系统。制定应急预案，定期演练。

(2) 工程措施

1) 化学药品保管室内设安全柜，化学药品置于安全柜内，托盘分类存放，同时做好暂存区“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防措施。

2) 学校准备一定量的干沙、灭火器等物质，可用作物料泄漏时吸收或灭火用。

3) 废化学试剂和废化学试剂瓶等应分别密闭袋装保存，并在对应区域张贴标识，每个包装袋上均须张贴危险废物标签，定期委托有危废处理资质的单位处置；危废贮存库应满足“四防”要求，张贴标牌、危废信息公开栏及危险废物污染防治责任制度；危废出场须有危险废物出入库台账。

(3) 化学药品管理

根据《教育部办公厅关于进一步加强高等学校实验室危险化学品安全管理工作的通知》（教技厅[2013]1号），实验室药品管理方式如下：

1) 实验室的药品由专人负责管理。购入药品后, 要将各类药品分类合理存放; 易燃、易爆、剧毒、强腐蚀品不得混放, 建立从请购、领用、使用、回收、销毁的全过程的记录和控制制度, 确保物品台账与使用登记账、库存物资之间的账账相符、账实相符。

2) 危险化学品管理必须做到“四无一保”, 即无被盗、无事故、无丢失、无违章、保安全。对于危险化学品中的毒害品, 要参照对剧毒化学品的管理要求, 落实“五双”即“双人保管、双人领取、双人使用、双把锁、双本账”的管理制度。将实验室危险化学品安全管理纳入工作业绩考核, 确保实验室安全责任层层落实到位。

3) 遇水能分解或燃烧、爆炸的药品, 钾、钠、三氯化磷、五氯化磷、发烟硫酸、硫磺等不准与水接触, 不准放置于潮湿的地方储存。

4) 药品室内严禁烟火, 经常通风, 保持清洁卫生。

5) 进一步做好宣传教育工作。组织开展对师生的安全教育与培训, 增强学生的安全意识和自我防范能力, 确保相关人员全面掌握实验技术规范、操作规程和安全防护知识。

4.2.5.3 结论

拟建学校危险物质主要是化学试剂和危险废物等, 主要环境风险是物质泄漏引起水环境污染, 在采取相应风险防范措施后, 拟建学校环境风险较小。

4.2.6 地下水和土壤

拟建学校不属于生产企业, 教学实验配套有化学药品保管室-安全柜, 配套建设危废贮存库, 但储存量小, 同时室内地坪硬化, 危废贮存库的地面及裙角采取了防渗措施, 配套有防泄漏设施, 可有效防范泄漏对土壤和地下水的影响; 同时加强校区污水管道等日常的监督和管理, 可有效防止废水泄漏对土壤和地下水环境的影响。

针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施, 可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生, 可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强, 确保项目对区域土壤和地下水环境的影响处于可接受水平。

4.2.7 生态

拟建学校位于城市建成区内，项目所在地及周边无生态环境保护目标分布，对生态环境影响较小。

4.2.8 外界道路对拟建学校影响分析

拟建学校建成后对环境影响较小。但在营运期，其自身就作为一个重要的环境敏感目标，因此评价就外界环境对其影响进行分析。

(1) 外界道路特征

根据拟建学校设计的总平面布置及与城市道路距离，确定出拟建学校交通噪声的敏感建筑物，其分布情况见表 3.6-4。

拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，北邻九鼎二支路，项目东西侧紧邻道路。根据《金阳县城市区域声环境功能区划分方案》的通知（金府办发〔2022〕127号），本项目所在地未划定声功能区，且根据现状噪声监测，表明项目所在区域声环境质量良好。

(2) 外界道路影响

学校属于需要宁静声环境的单位，因此针对道路交通噪声对拟建学校的影响，本评价反馈如下：

1) 临路四周均设置绿化带，建议栽种高大乔木。

2) 建设方应按照《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中对学校隔声的要求进行建筑隔声设计，交通干线侧的要求设置隔声门窗，隔声量 $\geq 30\text{dB}$ 。其他建筑设置隔声门窗，隔声量 $\geq 25\text{dB}$ ，通过隔声后其室内噪声能够满足 2 类标准要求。

3) 建议建设单位，联系交通主管部门，针对拟建学校路段设置减速、禁鸣标识，通过交通主管部门的管理，促使交通噪声对拟建学校的影响降低到最低程度。

在采取合适的平面布局和减噪措施后，交通噪声对拟建学校的影响很小。

(3) 其它外环境影响分析

拟建学校位于金阳县天地坝镇马依足中心村，周边建筑物多为居民楼和

学校，500m 范围内无工业企业，其他外环境影响较小。

4.2.9 反馈意见

拟建学校建设内容为学校，在其200m范围内不得设立产生噪声和振动污染的娱乐场所。

4.2.10 环保投资

该项目总投资43800万元，环保投资为260万元，占总投资的0.59%。环保投资详见下表。

表 环保投资估算表

序号	项目	环保措施	投资额（万元）
1	废水治理	4 个化粪池（两个分别为 160m ³ 、两个分别为 220m ³ ）、1 个中和池（6m ³ ）、1 个隔油池（160m ³ ）、污水管道及相关配套设施	140
2	废气治理	食堂油烟通过油烟净化器处理后通过油烟预留烟道排放	60
		教学楼实验室废气经通风橱收集后通过 20m 高排气筒（DA002）排放；综合楼实验室废气经通风橱收集后 28m 高排气筒（DA003）排放	
		柴油发电机废气通过自带排气管排放	
3	噪声治理	建筑隔声、绿化、低噪声设备、减振基座、减振垫等	40
4	固废治理	环卫部门清运处理费用、垃圾收集点、1 个危废贮存库（约 10m ² ）、处置费用等	20
合计			260

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（DA001）	油烟、非甲烷总烃	集气罩+油烟净化器+排气筒（13m高1#排气筒），引至屋顶排放。		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	汽车尾气	THC、CO、NO _x	自然扩散，车库周边加强绿化。		满足环保要求
	教学楼实验室废气	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃（NMHC）等	每间化学实验室和生物实验室均设置通风橱，收集后废气经排烟井引至高20m的2#排气筒排放。		HCl和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）
	综合楼实验室废气		每间化学实验室和生物实验室均设置通风橱，收集后废气经排烟井引至高28m的3#排气筒排放。		
地表水环境	污水排放口（DW001）	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、粪大肠菌群、LAS	实验室废水经酸碱中和预处理，食堂含油废水经隔油预处理后，医务室废水经消毒预处理后与其他生活废水一起经化粪池处理达标后，排入市政污水管网，最终进入金阳县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-200	项目设4个化粪池（两个分别为160m ³ 、两个分别为220m ³ ）、1个中和池（6m ³ ）、1个隔油池（160m ³ ）、污水管道及相关配套设施	医务室废水粪大肠菌群数经消毒处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准，化粪池执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

			2) 中一级 A 标准后 排入金阳 河。	
声环境	生产设备	噪声	设置在地下密闭房间内，加 装减震垫。	《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准。
	外界道路噪声	/	临路四周均设置绿化带，建 议栽种高大乔木；按照《民 用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中对学校隔声的 要求进行建筑隔声设计建 设；拟建学校路段设置减速、 禁鸣标识。	/
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，做到日产日清；化粪池污泥定期清掏，脱水后交环卫部门处理。食堂产生的餐厨垃圾和隔油池产生的废油脂按照《四川省餐厨垃圾管理办法》中的规定，由含盖专用收集桶密闭收集后需在 24h 内交有城市生活垃圾经营许可证的单位处置，不得擅自倾倒或转让给其他单位或个人处置。</p> <p>危废固废：废化学试剂等应密闭保存，定期委托有危废处理资质的单位处置；危废贮存库应满足“四防”要求，张贴标牌、危废信息公开栏及危险废物污染防治责任制度；危废出场须有危险废物出入库台账。</p> <p>医疗废物主要为一次性医疗用品（感染性废物，包括棉签、纱布等）、过期药品（药物性废物），经带盖容器分类收集，暂存于医务室内（按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》管理），交由有资质单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>室内地坪硬化，危废贮存库的地面及裙角采取了防渗措施，配套有防泄漏设施，可有效防范泄漏对土壤和地下水的影响；同时加强校区污水管道等日常的监督和管理，可有效防止废水泄漏对土壤和地下水环境的影响。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>管理措施：加强风险管理，加强容器维护、检测，对破损的容器及时更换，防止物料泄漏。建立紧急隔离和疏散系统。</p> <p>工程措施：①化学试剂等储存设置托盘，防止原料流失，同时做好暂存区“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防措施。</p> <p>②学校准备一定量的干沙、灭火器等物质，可用作物料泄漏时吸收或灭火之用。</p>			

	<p>③危险废物按照危废管理要求，交有危废资质单位处置。堆放等场所适当部位设置一定数量的灭火剂，并定期检查，保持有效状态。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>1、环境管理机构设置及职责</p> <p>由学校配备专职或兼职管理干部 1 人，负责组织、落实、监督本工程运营期的环境保护工作，主要职责为：</p> <p>①建立完善的环境保护规章制度，并认真监督实施；</p> <p>②对各种设备的运行状况进行监督管理，确保设备正常高效运行；</p> <p>③落实环境监测制度，做好监测结果、设备运行指标的统计工作，建立环境档案，编制环境保护年度计划和环境保护统计报表；</p> <p>④负责环境保护宣传和职工环保意识教育工作；</p> <p>⑤负责落实环保保护行政主管部门要求落实的相关环保工作。</p> <p>⑥负责强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况。建立原辅材料消耗台账，不得随意变更环评报告中确定的原辅材料类型和成分组成。</p> <p>2、信息公开</p> <p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号），排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息。</p> <p>4、排污口设置与规范化管理</p> <p>拟建学校所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌。</p> <p>（1） 废气排放口</p> <p>①有组织排放的废气，对其排气筒进行编号并设置标识。</p> <p>②排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，设置采样平台及直径不小于 75mm 的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口必须设置常备电源。</p> <p>废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求。</p> <p>（2） 废水排放口</p> <p>排放口必须按照国家颁布有关污染物强制性排放标准的要求，设置排放口标志牌。</p>

	<p>(3) 固定噪声排放源 工业企业厂界噪声监测点应在法定厂界外 1 米，高度 1.2 米。</p> <p>(4) 排污口标志要求 排污口应设环保标志牌，按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）进行制作。一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更须报当地环境监理部门同意并办理变更手续。</p> <p>5、排污许可管理</p> <p>拟建学校建设内容为大学，国民经济行业类别普通高等教育（P8341），属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》“五十、其他行业”行业类别，拟建学校不涉及锅炉、工业炉窑、表面处理和水处理通用工序重点管理、简化管理和登记管理，没有被列入重点排污单位名录，因此，拟建学校不纳入排污许可管理，仅做登记管理。</p>
--	---

六、结论

综上所述，拟建学校的建设符合凉山州及金阳县相关规划的要求，符合凉山州生态环境分区管控及相关生态环境保护政策。采取污染防治和控制措施后，项目外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求。在建设单位认真落实本评价提出的各项环保措施、确保污染物达标排放的前提下，从环保的角度分析，拟建学校建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	拟建学校 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	拟建学校建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		油烟	/	/	/	5.794kg/a	/	5.794kg/a	/
		非甲烷总烃	/	/	/	28.5825kg/a	/	28.5825kg/a	/
		HCl	/	/	/	13.12kg/a	/	13.12kg/a	/
		硫酸雾	/	/	/	35.28kg/a	/	35.28kg/a	/
废水		COD	/	/	/	89.8173t/a	/	89.8173t/a	/
		BOD ₅	/	/	/	55.0817t/a	/	55.0817t/a	/
		SS	/	/	/	60.7716t/a	/	60.7716t/a	/
		NH ₃ -N	/	/	/	5.7184t/a	/	5.7184t/a	/
		动植物油	/	/	/	7.65t/a	/	7.65t/a	/
		LAS	/	/	/	1.1475t/a	/	1.1475t/a	/
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	473.75t/a	/	473.75t/a	/
		餐厨垃圾	/	/	/	75t/a	/	75t/a	/
		污泥	/	/	/	62.717t/a	/	62.717t/a	/
危险废物		废化学试剂和 废化学试剂瓶	/	/	/	6	/	6	/
		医疗废物	/	/	/	0.5	/	0.5	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

