

# 文山州生态环境局砚山分局关于砚山县平远镇 第一中学扩建项目环境影响环评文件 拟审批公开信息

根据《国家环保部办公厅关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号）要求，经审议，我局拟对以下项目环评文件作出行政许可，为保证审批工作的严肃性和公正性，现将项目的基本情况予以公示，公示期2023年4月16日—2023年4月20日（5个工作日）。联系电话：0876—3122650、3120965。

听证权利告知：依据《中华人民共和国行政许可法》，自公示起五日内申请人、利害关系人可提出听证申请。

## 一、项目基本情况

项目名称：砚山县平远镇第一中学改扩建项目

建设地点：砚山县平远镇第一中学校园内

建设单位：砚山县教育体育局

环评类别：环境影响报告表

环评单位：楚雄驰恒环保技术咨询有限公司

## 二、项目概况

项目建设单位为砚山县教育体育局，编制单位楚雄驰恒环保技术咨询有限公司，建设地点位于砚山县平远镇第一中学校园内，项目于2021年11月9日取得县发改局备案，备案号：

2111-532622-04-01-164936，建设性质：改扩建。本项目建设内容为拆除校内现有2栋学生宿舍楼、1栋主教学楼和篮球场，拆除原军供站内住宿楼1栋、宾馆1栋、厕所1间、别墅楼5间、商铺2间、餐厅及厨房各1间，拆除总面积3986m<sup>2</sup>。本次扩建1栋主教学

楼、3 栋宿舍楼、1 座公厕、1 间水泵房和 1 个篮球场，扩建建筑面积 20045.33m<sup>2</sup>。

本项目投资 4940.36 万元，其中项目环保建设投资 377.5 万元，环保投资占项目总投资的 7.64%。

### 三、项目拟采取的防治措施及结论分析（文本摘要）

项目的编制主体为砚山县教育体育局，编制单位为楚雄驰恒环保技术咨询有限公司，项目于 2021 年 11 月 9 日取得了县发展和改革局批复（砚发改复〔2021〕84 号），并取得了项目代码，项目编制主体、程序、内容、依据合法，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目属于国家鼓励类第三十六、教育--3、职业教育，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》分类为第五十大类社会事业与服务业 110 小项有化学、生物实验室的学校类需要按污染影响类开展环境影响报告表编制，属于县级审批，符合编制层级及审批层级，项目符合“三线一单”空间管控要求，符合《砚山县平远镇城镇总体规划（2017-2030）》，因此项目符合国家和地方的相关政策要求。选址位于砚山县平远镇第一中学校园内，提供了县自然资源局生态红线查询结果，选址不在生态红线内，项目也不涉及水功能区、水源保护区，选址合理。废气设置集气罩、油烟净化器抽排；废水做到雨污分流，设置隔油池、化粪池、中和池、1 座污水处理站（采用 MBR 工艺）处置食堂污水、综合污水、实验室废水，在平远镇污水处理厂建成前废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，在平远镇污水处理厂建成后废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。固体废物设置垃圾桶收集生活垃圾，设置 1 个危废暂存间收集实验室固废，处置率达 100%；在南面丰湖路 30m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余区域执行

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，项目建成中严格按照《报告表》中所述措施实施后，对产生的废气、废水、固废、噪声采取措施可行，不会对环境造成大的影响，风险可控，结论可行。具体如下：

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期会产生少量废气、废水、噪声和固废。</p> <p><b>1、废气防治措施</b></p> <p><b>(1) 粉尘扬尘</b></p> <p>施工粉尘和扬尘是项目施工期最主要的污染物，主要来源于如下环节： ①开挖铺填管沟产生的粉尘；②废弃土石方装运过程中产生的粉尘。属间断性排放，对环境空气有一定影响，特别是在天气干燥、地面风速大的时期，影响较严重。但由于粉尘颗粒较重，容易沉降，影响范围一般局限于 300m 以内。项目周围 300m 范围内有居民住户、平远镇第一小学、平远镇派出所等大气环境保护目标。</p> <p>为避免项目产生的扬尘粉尘对场内及周边大气环境保护目标产生影响，环评要求：①应对易散失的建筑材料如砂石等采用湿法运输（表面洒水），并加盖篷布；②水泥、砂石料等散装物料临时堆放应采取加盖篷布，且应适量堆放；③开挖铺填时应不定期洒水，使施工作业面保持一定的潮湿度以便降低施工过程中产生的粉尘量；④及时清扫运输过程中散落在路面上的建筑材料及土石，以减少扬尘的产生量；⑤运输车辆装车时应适量而不能超载；⑥项目施工场地沿边修建施工围墙；⑦项目建筑物建设时周边设置防尘网；⑧项目施工进出场区入口要硬化且运输车辆外出施工场地时车辆轮胎冲洗，规范冲洗场地，严禁冲洗废水乱排；⑨使用商品混凝土。</p> <p>施工期间的扬尘污染具有短期性和局部性特征，经采取上述环保措施后，施工扬尘产生量较少，从而减轻了对项目周边环境敏感点的影响。</p> <p><b>(2) 车辆尾气</b></p> <p>施工机械（运输车辆等）燃油排放废气（含烯烃类、CO、NO<sub>x</sub>等污染物），对周围环境和施工人员产生一定影响。由于机械数量少，废气排放量少，自</p>
---------------------------	---

然扩散后，这些废气对环境大气影响较轻。

### **(3) 装修材料有机挥发物**

教学楼、宿舍楼等建筑进行内外墙装修时产生的装修材料有机挥发物。一般内墙装修使用的材料是乳胶漆（水性涂料，是绿色涂料）、地板装修使用彩釉面砖、防滑地砖等，外壁装修使用环保涂料和瓷砖，总之，装修材料中有机溶剂含量较低，产生的挥发物量甚少，在大气中经稀释扩散后对周边环境造成的影响不大。但为了减少有机挥发物对施工人员和人员的健康危害，环评提出如下措施：①施工人员进行装修作业时，应佩戴口罩等防护用品以减少有机溶剂挥发物对身体健康的危害；②施工结束后在室内放置一些吸附剂（如活性炭袋等），同时保持通风2~3个月再使用。采取上述措施后，装修废气对周围环境影响得到有效控制，对周围大气环境的影响可以接受。

## **2、地表水防治措施**

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。

### **(1) 施工废水**

项目进行教学楼和宿舍楼主体建筑施工时需要开挖基坑，考虑项目不涉及地下车库等地下设施的建设，项目基坑开挖深度较浅，且根据建设方提供的资料，项目施工期基坑开挖时不涉及地下涌水，故项目产生的基坑排水主要是降水汇集在施工开挖面内不能被开挖面土石吸收而形成的积水，本次环评根据砚山县气象资料中年降雨量（年降雨量1010.1mm）、项目教学楼和宿舍楼基坑开挖面积3944.84m<sup>2</sup>、基坑开挖施工时段（按2个月计）以及入渗和流失等因素（取0.3）的情况下，经计算，项目施工过程中汇集的基坑排水量99.6m<sup>3</sup>，基坑排水中主要含有泥沙、SS等。其余施工废水参考《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2013）中建筑业用水定额，使用框架结构的房屋工程建筑用水定额为1.5m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，考虑项目实际，废水产生量按用水量的10%计。项目总建筑面积36638.97m<sup>2</sup>，则项目施工期产生的其余施工废水量为5495.8m<sup>3</sup>。则项目总施工废水量为5595.4m<sup>3</sup>。

如其施工废水不适当处理而直接流出到路面，会导致施工废水中石油类、



悬浮物等污染物的流向路面，影响景观；如施工废水直接流出，会对项目区周边地表水体造成一定影响。鉴于此，为了降低施工废水对环境造成的影响，环评提出如下措施：①建筑材料应分类集中堆放，且雨天顶部覆盖篷布；②水泥、沙石等建筑材料应适量堆放，尽量减少存放时间；③合理安排施工计划，将基建期避开雨季进行；④养护浇筑面时，做到少量、多次洒水，以减少养护废水的产生量；⑤在固定的停放场，对施工机械进行定期的修检维护，尽量减少施工机械在施工工程中发生燃油的跑、冒、漏、滴现象；⑥及时处理混凝土罐车洒落在地面上的混凝土，以减少废水中泥沙含量；⑦在施工场区修建 2 个 50m<sup>3</sup> 的临时沉清池，收集施工产生的养护废水、基坑废水及车辆车轮冲洗废水经沉淀后回用作施工用水；⑧修建施工围墙，使雨天冲刷施工场区产生的地表径流汇集在施工场区内。采取上述措施后，施工废水对水环境影响得到有效控制，对水环境的影响可以接受。

## **(2) 生活污水**

项目拟通过招标专业施工团队进行施工，场地内设置施工营地，项目施工人数日均约为 100 人，设置 10 人晚间留守工地，其余不在场区食宿。留守的工人生活用水量按 120L/d 计，不在项目区内食宿的生活用水量按 60L/d 计，则项目施工人员平均用水量为 6.6m<sup>3</sup>/d，废水产生量按用水量的 0.8 计算，则项目施工人员生活污水排放量为 5.28m<sup>3</sup>/d，且本项目施工期共 360d(12 个月)，因此本项目施工期生活污水产生量为 1900.8m<sup>3</sup>。

施工期生活污水处理依托现有工程已建公厕进行处理，进入公厕化粪池后排入市政污水管网排入平远镇污水处理厂处理，施工期生活污水不直接外排，对区域影响可接受。

采取上述措施后，施工废水和生活污水对水环境影响得到有效控制，对水环境的影响可以接受。

## **3、声环境防治措施**

施工期项目涉及的噪声主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。其中：①施工机械噪声主要由施工机械产生的噪声，多为点声源，

噪声源强一般在 75~95dB (A) 之间；②施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声、施工人员活动噪声等，多为瞬间噪声，噪声级一般在 75~80dB (A) 之间；③施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在 50~65dB (A) 之间。

为了减小施工噪声对周边环境及施工人员产生的影响，环评建议：

①在施工阶段，须合理安排施工时间，制定施工计划，施工作业应避开人群休息时间，即：昼间 12:00-14:00，夜间 22:00-次日 6:00 禁止施工，项目如确需夜间施工时，应提前公告周边居民，防止扰民纠纷，并报有关部门备案。②合理布局施工场地，施工时尽量将高噪声设备布置在室内并安装减震垫。③降低机械设备噪声声源，尽量选用低噪声设备，另外，运输车辆进入现场应减速、禁鸣。④加强机械设备的日常维护，减小噪声源强；合理安排施工时间。

综上，在采取以上措施处理后，项目施工期噪声对周围环境的影响可接受。

#### 4、固体废物处置措施

项目施工过程中产生的固体废弃物主要包括开挖产生的废土石、建设过程产生的建筑垃圾，施工人员生活垃圾等。

##### (1) 废土石

项目产生施工废弃土的环节主要为桩基开挖产生的废土石以及场区平整产生的废土石，其中，根据建设单位提供资料，施工期开挖土石方量约 1.5 万 m<sup>3</sup>，其中外运 9300m<sup>3</sup> 土石方，回填 4700m<sup>3</sup> 土石方，回填于场内低洼处。项目土石方平衡及流向表详见表 4-1。

**表 4-1 土石方平衡及流向表**

施工	产生量 (万 m <sup>3</sup> )	回填量 (万 m <sup>3</sup> )	调出 (万 m <sup>3</sup> )	调入 (万 m <sup>3</sup> )

桩基开挖、场 区平整	1.5	0	0	0
场地回填	0	0.93	0	0
运出校外	0	0	0.47	0
合计	1.5	0.93	0.47	0

项目在施工过程中产生废土石量为 1.5 万 m<sup>3</sup>，在场区临时堆积和运输过程中产生的粉尘、水土流失等会对周边环境产生一定的影响。为降低其影响，环评提出要求：

①施工废土石按照相关规定进行回填，若是回填不完的必须按照相关要求运至平远镇其他开发建设施工地基作填方回用，保证弃土不乱堆乱排；

②修建施工围墙和场区内导排水沟，避免雨水冲刷施工废土石产生的地表径流随地到处漫流，被车辆碾压或行人踩踏后，造成周边街道泥泞不堪，从而对周边环境造成影响；

③运输土石应采用湿法运输（表面洒水），且在顶部覆盖篷布，运输施工土石的车辆不能超载以免土石洒落在路面上，运输车辆出场区轮胎进行冲洗；

④项目基建期应尽量集中并避开暴雨期，回填后及时压实地地，场区入口处的道路要用水泥硬化，减少进出车辆激起的扬尘等。

采取上述措施后，施工废土石对外环境影响得到有效控制，对外环境的影响可以接受。

## （2）建筑垃圾

建筑垃圾是在拆除废弃建筑、本次扩建工程建筑物的建设、装修过程产生的，主要有渣土、废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、木屑、刨花、各种装修材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块等。拆除校内现有的 2 栋学生宿舍楼、1 栋主教学楼和篮球场，拆除原军供站内的住宿楼 1 栋、宾馆 1 栋、厕所 1 间、别墅楼 5 间、商铺 2 间、餐厅及

厨房各 1 间，会产生建筑垃圾，拆除总面积 3986m<sup>2</sup>，拆除建筑垃圾产生量每平方建筑面积按 0.1m<sup>3</sup> 计；本次扩建项目总建筑面积为 20045.33m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生量每平方建筑面积按 0.02m<sup>3</sup> 计，则本次扩建施工期建筑垃圾产生量约 800m<sup>3</sup>。

对该部分废弃材料应分类收集，可回收利用的经收集后出售给废品站，不可回收利用的由施工单位负责统一清运至周边施工场地回填利用，不得随意堆放。建筑废弃材料在采取妥善的处理措施后，其对环境的影响较小。

### **(3) 生活垃圾**

本项目场地内设置施工营地，项目施工人数日均约为 100 人，设置 10 人晚间留守工地，其余不在场区食宿。留守的工人生活垃圾量按 0.5kg/d 计，不在项目区内食宿的生活垃圾按 0.25kg/d 计算，则施工人员每天产生的生活垃圾量为 27.5kg/d，项目施工期共 360d（12 个月），因此施工期生活垃圾产生量为 9.9t。

施工期施工人员生活垃圾污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境，同时生活垃圾堆积一段时间后会产生产生渗滤液，其含有 BOD<sub>5</sub>、COD 和大肠杆菌等污染物还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。故环评要求施工工地设临时生活垃圾桶，生活垃圾经收集后定期清运至平远镇垃圾填埋场填埋处置，禁止在施工区随处堆放，做到日产日清，对环境造成的影响可接受。

## **5、生态环境影响及保护措施**

项目用地是在校内现有用地和原军供站用地范围内，原军供站已另行选址，用地性质已转为教育用地，因此项目建设不会改变当地土地利用结构。

且项目所在地常年受人为干扰，生态环境状况一般，项目施工期建设对生态影响很小。

## **6、振动环境影响及保护措施**

	<p>项目施工过程中，产生振动的环节主要为地基、桩基开挖，打夯实等时重型施工机械产生的振动一般施工期产生的以上振动经土壤传播到周围的建筑物基础处，会引起建筑物的振动响应，从而会对生活或工作在其建筑物内的人产生干扰，并可能引起建筑物结构损坏。</p> <p>根据现场调查，项目施工场区周边 200m 范围内有居民住户、企事业办公楼等建筑物，为了防治项目施工期产生的振动可能造成的影响，环评提出如下措施：①尽量用人工进行地基、桩基开挖作业；②地基夯实时应避开人群休息时间，即昼间 12:00-14:30，夜间 22:00—次日 6:00 禁止作业；③提高施工效率，加快施工进度，缩短施工期；④在合适的地方立公告牌，告知于民以得到周边住户的理解。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>(一) 运营期大气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1、产排污环节</b></p> <p>本次扩建项目运营期大气污染物主要为出入校内的车辆产生的汽车尾气、实验室废气、食堂油烟、恶臭气体、垃圾收集点异味等。</p> <p><b>2、污染物种类</b></p> <p>(1) 汽车尾气：CO、NO<sub>x</sub>、总碳氢化合物（THC）。</p> <p>(2) 实验室废气：化学反应产生的废气及少量酸雾；</p> <p>(3) 食堂油烟：油烟；</p> <p>(4) 恶臭气味：化粪池恶臭、垃圾桶异味等。</p> <p><b>3、污染物产生量和浓度</b></p> <p>(1) 汽车尾气</p> <p>汽车进出停车场过程中将产生汽车尾气，其主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及 THC。本项目新增机动车停车位 20 个，均为地面停车位。</p> <p>根据“环境保护实用数据手册”和“大气污染物分析”等资料，本次环境影响评价采用单车位系数法进行估算项目区域停车位汽车排放情况，其单车排放估算公式如下：</p>

$$Q=C \times T \times N \times 10^{-3}$$

式中：Q——污染物排放量（kg/d）；

T——单车位每天平均使用时间（h），取值可参照表 4-2 所示；

C——污染物单车位排放系数（g/h），取值可参照表 4-3 所示；

N——车位总数（个）。

**表 4-2 不同类型停车场单车位每天平均使用时间**

序号	停车场类型	使用时间
1	繁华商铺区、大型超市、大型农贸市场知名医院等	8h
2	办公社	2h
3	居住区	1h
4	除上述外	4h

**表 4-3 单车位汽车尾气排放系数**

污染物	THC	CO	NOx
排放强度 (g/h)	1.6	3.8	0.25

根据上述公式计算，本项目为学校建设项目，项目停车场单车位每天平均使用时间参照表 4-2 中本项目取 4h，项目停车位停放的车辆尾气排放污染物量详见下表 4-4 所示。

**表 4-4 项目停车位汽车尾气排放量一览表**

名称	项目	THC	CO	NOx
停车位	产生污染物 (kg/d)	0.128	0.3	0.02

	产生污染物 (t/a)	0.025	0.059	0.004
--	----------------	-------	-------	-------

(2) 实验室废气

项目教学楼设有实验室，实验室（化学实验室）内的化学药品以常规的酸、碱、盐为主，实验室（化学实验室）废气主要为化学反应产生的废气及少量酸雾，属于间歇性排放。

(3) 食堂油烟

本次扩建项目计划新增学生人数 2324 人，其中住校人数 2272 人，走读 52 人；教职工 163 人，其中住校人数 80 人，不住宿 83 人。则本次扩建项目共计 2352 人在校内就餐。根据对居民及餐饮企业的类比调查，一般厨房食用油平均耗油系数以 30g/人·d 计，油烟和油的挥发量占总耗油量的 3%，则项目本次扩建烹煮食物产生的烹饪油烟量为 2.1kg/d、407.4kg/a。项目厨房使用时长约 8h/d，灶头油烟净化器烟气量约 4000m<sup>3</sup>/h（按风机风量核算），项目厨房设置 4 个灶头，则餐饮油烟产生浓度约 6.5mg/m<sup>3</sup>。

(4) 恶臭气味

项目运营期厕所、垃圾收集点、化粪池和污水处理站等不可避免会产生恶臭气体。垃圾收集点恶臭一般由垃圾腐败变质产生，垃圾收集点若管理不当会产生恶臭气体，这些气体均为无组织排放，难以进行定量分析。项目化粪池会产生恶臭，但由于项目采用地埋式化粪池和污水处理站，恶臭产生量较小。

**4、排放形式和治理设施**

(1) 汽车尾气

项目运营期进出车辆因燃烧燃油会产生车辆尾气，其中含有 THC、CO 和 NO<sub>x</sub> 等污染物，均为间歇性无组织排放，且废气产生量较小，项目所在区域地势较为空旷，车辆尾气主要靠自然通风扩散，以无组织方式排放。

(2) 实验室废气

实验室废气为间歇性无组织排放，且废气产生量较小，通过实验室内置

烟道排出。

(3) 食堂油烟

安装油烟净化器，油烟去除效率为 75%以上，产生的餐饮油烟经油烟净化器集中收集处理后通过内置烟道高空排放；

(4) 恶臭

项目建成投入使用过程中恶臭气体主要来源于垃圾堆放点固体废弃物不及时清理，有机物腐败产生的恶臭，以无组织方式排放。有机物腐败产生的恶臭气体与气温有很大关系，高温有利于恶臭的产生。项目内的生活垃圾做到分类收集，日产日清；化粪池恶臭气体主要来源于有机物生物降解过程中产生的一些还原性有毒有害气体，经水解或自身挥发恶臭气体。项目生产期应做好化粪池的定期清掏工作，保障正常功能和避免堵塞。在清掏时应加快清掏速度，清掏后及时加盖、密封，减少恶臭气体对周围环境的影响。

**5、污染物排放量及排放浓度（速率）**

(1) 车辆尾气：通过自然扩散，排放量为 THC0.025t/a，CO0.059t/a，NO<sub>x</sub>0.02t/a；

(2) 实验室废气：产生量小，不作定量核算；

(3) 食堂油烟：经油烟净化器（油烟去除效率为 75%以上）处理后，排放量为 0.525kg/d，101.85kg/a，排放浓度约 1.625mg/m<sup>3</sup>；

(4) 恶臭气味：产生量小，不作定量核算。

**6、排放口基本情况**

项目废气排放口基本情况，具体见表 4-5。

**表 4-5 项目废气排放口基本情况**

编号及名称	地理坐标	高度 (m)	排气筒内径(m)	温度 (℃)
-------	------	-----------	----------	-----------



DA001 食堂油烟净化器排放口	东经：103° 45' 19.912" 北纬：23° 45' 0.041"	15	0.5	40℃
------------------	--	----	-----	-----

### 7、排放标准

(1) 汽车尾气、实验室：均呈无组织排放，其产生量较小，排放量较小，不设置排放标准。

(2) 厨房油烟：执行《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型规模标准，即最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>，油烟净化设施最低去除效率 75%；

(3) 恶臭气味：执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值，即臭气浓度≤20。

### 8、环境影响分析

#### (1) 汽车尾气

项目新增机动车停车位 20 个，均为地面停车位，停车位车辆产生的车辆尾气中的污染物排放量为 THC0.025t/a，CO0.059t/a，NO<sub>x</sub>0.02t/a，在大气中经稀释扩散后，对环境造成的影响可接受。

#### (2) 实验室废气

项目教学楼设有实验室，实验室（化学实验室）内的化学药品以常规的酸、碱、盐为主，实验室（化学实验室）废气主要为化学反应产生的废气及少量酸雾，属于间歇性排放。为减小实验室废气对周边环境造成影响，本次评价提出如下措施：①在实验室（化学实验室）设置抽排风机，将实验室废气及时排出，避免对实验室内的师生造成影响；②教学楼周边增加绿化吸附实验室废气。

#### (3) 食堂油烟

项目油烟排放量为 0.525kg/d，101.85kg/a，排放浓度约 1.625mg/m<sup>3</sup>，可

满足《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型规模标准，即最高允许排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化设施最低去除效率 75%。此外项目产生的食堂油烟经集气罩收集、油烟净化器处理后经过内置烟道排出，对整个项目区而言，厨房废气排放点具有排放量小、短时、间歇排放的特点，在大气中稀释扩散后，对区域环境产生的影响不大。采取上述措施后，食堂油烟对大气环境影响得到有效控制，对大气环境的影响可以接受。

#### （4）恶臭气味

项目运营期局部设施处会产生恶臭气味，其中：1）垃圾堆积点收集的生活垃圾若不及时处理和清运，长时间堆放导致其腐烂，产生恶臭气味。2）化粪池和厕所处会产生恶臭气味，以上恶臭气味会对周边环境产生一定的影响，会对人们带来不愉快的感觉，所以，环评提出如下措施：①生活垃圾及时清运处理，每天清运垃圾后对垃圾收集房进行清洁处理，并喷洒除臭剂等减少异味；②项目定期的清理化粪池产生的污泥；③清洁人员每天多次清扫厕所，并在厕所醒目处张贴及时冲水等标示语，保持厕所内卫生清洁；④设地埋式化粪池和污水处理站，且确保化粪池和污水处理站采用井盖进行密封，并在周边设置绿化带进行隔离。采取上述措施后，恶臭对大气环境影响得到有效控制，对大气环境的影响可以接受。

综上所述，项目废气可得到有效控制，对环境的影响是可接受的。

### 9、监测要求

无

#### （二）运营期水环境影响和保护措施

##### 1、产排污环节

项目产生的废水主要包括生活污水、实验室废水以及地面清洁废水。

##### 2、污染物种类

生活污水：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、动植物油；

实验室废水：pH；

地面清洁废水：SS。

### 3、污染物产生量和浓度

项目产生的废水主要包括生活污水、实验室废水以及地面清扫废水。

#### (1) 生活污水

本次扩建项目计划新增学生人数 2324 人，其中住校人数 2272 人，走读 52 人；教职工 163 人，其中住校人数 80 人，不住宿 83 人。则本次扩建项目共计 2352 人在校内就餐。

在校内食宿的人员用水量按 100L/（人·d）计算，不在校内食宿的人员用水量按 50L/（人·d）计算，则校内人员用水量为 241.95m<sup>3</sup>/d，46938.3m<sup>3</sup>/a。排污系数按 0.8 计，则项目生活污水产生量为 193.56m<sup>3</sup>/d，37550.64m<sup>3</sup>/a。其中约 20%的生活污水为餐饮污水，即 38.7m<sup>3</sup>/d，7510.13m<sup>3</sup>/a，餐饮污水中含有较多的油脂、有机物和食物残渣等，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油等；约 80%的生活污水为一般生活污水，即 154.86m<sup>3</sup>/d，30042.84m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

#### (2) 实验室废水

(3) 项目设有实验室（化学实验室），在实验课中会产生实验废水，主要是为酸碱废水，产生量约 0.2m<sup>3</sup>/d，

#### (3) 地面清扫废水

为保持学校清洁，需对地面进行清扫，按照每天进行一次清扫，运营期间每年清扫 194 次。清扫面积按本次扩建项目建筑面积 20045.33m<sup>2</sup> 计，其用水量按 1.5L/m<sup>2</sup> 计，则地面清洗用水量为 30.07m<sup>3</sup>/d、5833.58m<sup>3</sup>/a。地面清扫废水按其用水量的 90%计，产生的地面清扫废水量约为 27.06m<sup>3</sup>/d、5250.2m<sup>3</sup>/a，其主要污染物为 SS。

#### (4) 绿化用水

绿化用水定额按 3L/m<sup>2</sup>·次计，项目绿地面积为 11115.39m<sup>2</sup>。绿化用水旱季产生，旱季浇灌（215d），浇灌周期 3d/次计，雨季不进行浇灌（150d），则绿化用水为 33.35m<sup>3</sup>/次，2390.1m<sup>3</sup>/a。绿化用水全部因植物吸收或蒸发，无废水产生。

项目用水量和污水产生量见表 4-6。

表 4-6 改扩建项目用水及废水产生情况汇总表

名称	用水量定额	设计使用人数或其他	用水天数 (d)	用水量		产污系数	污水产生量 (m <sup>3</sup> )	
				日 (m <sup>3</sup> /d)	年 (m <sup>3</sup> /a)		日 (m <sup>3</sup> /d)	年 (m <sup>3</sup> /a)
生活污水	100L/(人·d); 50L/(人·d)	2352 人 /135 人	194	241.95	46938.3	0.8	193.56	37550.64
实验室废水	-	-	194	0.25	48.5	0.8	0.2	38.8
地面清扫废水	1.5L/m <sup>2</sup> ·次	20045.33 m <sup>2</sup>	194	30.07	5833.58	0.9	27.06	5250.2
绿化用水	3L/m <sup>2</sup> ·次	11115.39 m <sup>2</sup>	215	33.35 (非雨天)	2390.1	-	0	0
合计			-	305.62 (非雨天)	55210.48	-	220.82	42839.64
			-	272.27 (雨天)				

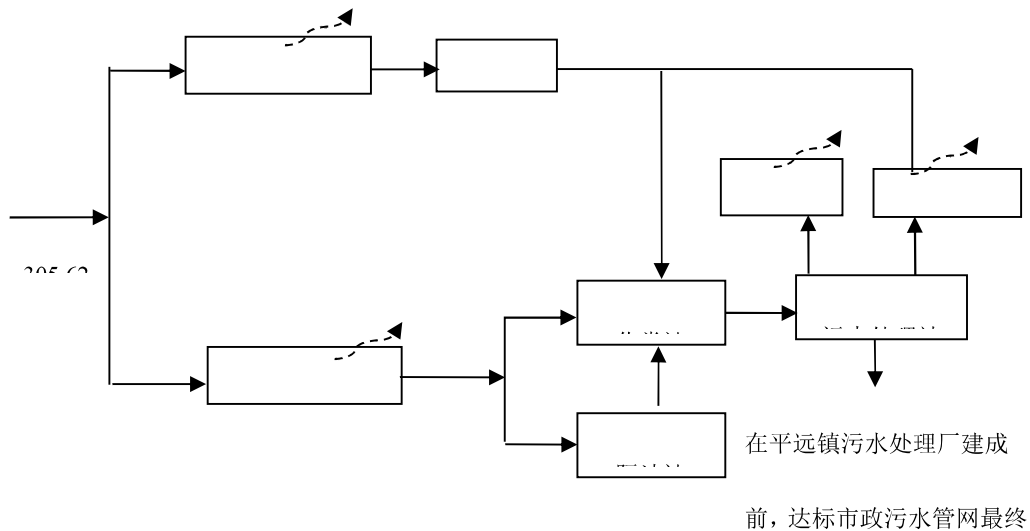


图 4-1 改扩建项目水平衡图 (非雨天)

单位: m<sup>3</sup>/d

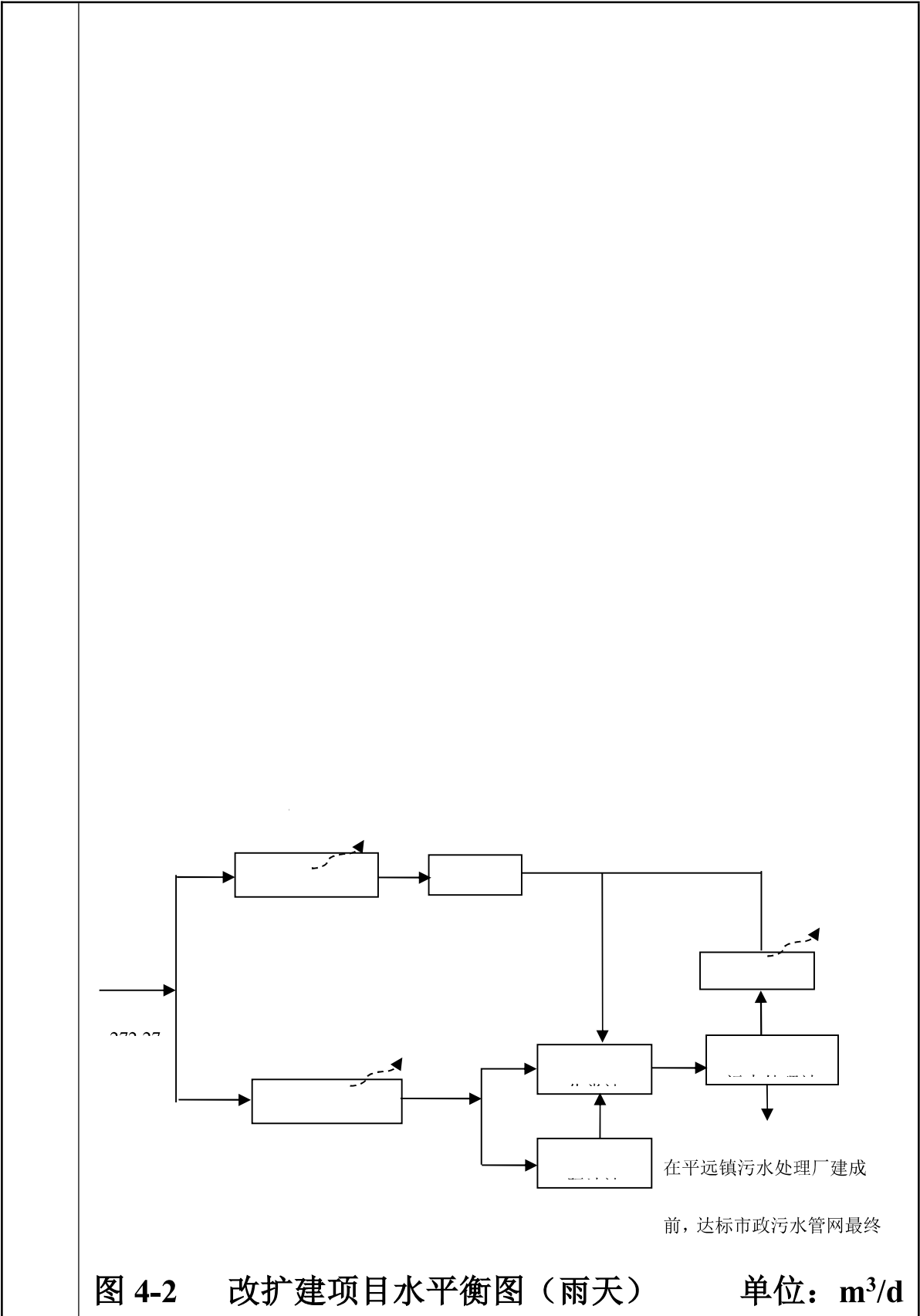
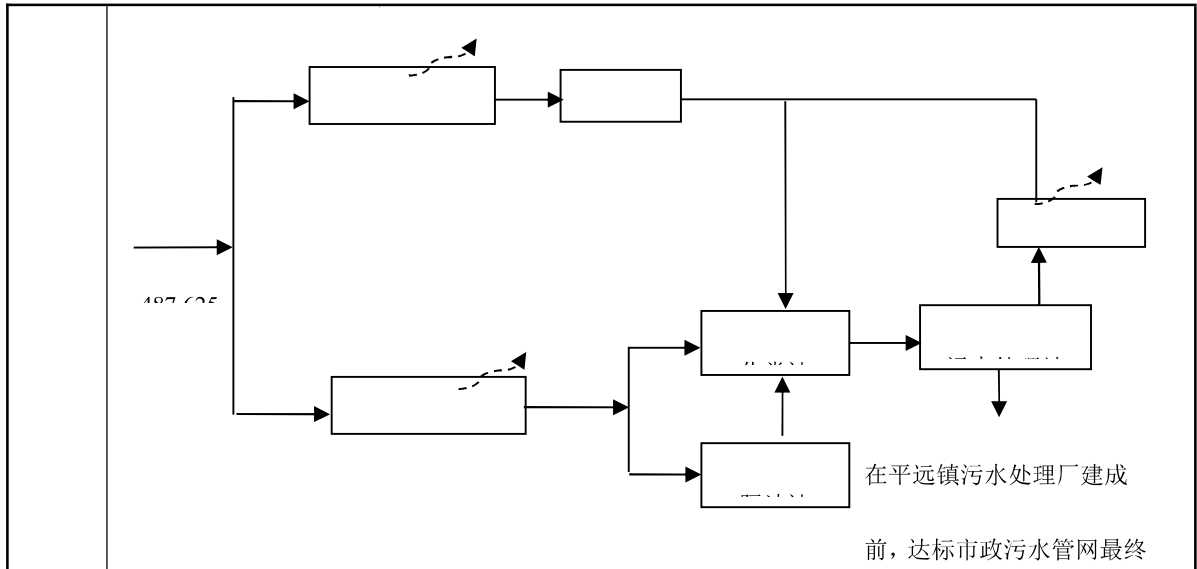


图 4-2 改扩建项目水平衡图（雨天）

单位：m<sup>3</sup>/d





**图 4-4 改扩建完成后项目水平衡图（雨天） 单位：  
m<sup>3</sup>/d**

项目污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、动植物油等，类比同类项目，项目内水污染物浓度见表 4-7。

**表 4-7 项目水污染浓度产排情况**

项目	CO D	BO D <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总 磷	动植 物油
产生浓度 (mg/L)	250	135	20	200	5	3
经化粪池处理后						
污染物浓度 (mg/L)	223	115	16.9	100	4.1 2	2.34
经污水处理站处理后						
排放浓度 (mg/L)	100	10	8	40	2	0.5

#### 4、排放形式和治理设施

项目废水排放形式及污染治理设施信息见表 4-8。

**表 4-8 废水排放形式及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施		
				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	地面清洁废水和生活污水	市政污水管网	间断排放	001	化粪池	厌氧
2	食堂污水		间断排放	002	隔油池	隔油
3	实验室废水		间断排放	003	中和池	中和

废水污染物排放执行情况见表 4-9。

**表 4-9 废水污染物排放执行标准表**

时间	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)
平远	DW0	pH、	《城市污水再生利	pH6-9



镇污水处理厂建成前	01	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油等	《城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准	COD≤100 BOD <sub>5</sub> ≤10 SS≤70 动植物油≤10 氨氮≤8
平远镇污水处理厂建成后	DW001	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油等	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A等级标准	pH6-9 COD≤500 BOD <sub>5</sub> ≤300 SS≤400 动植物油≤100 氨氮≤45 总磷≤8 总氮≤70

### 5、排放口基本情况

项目废水排放口基本情况见表 4-10。

**表 4-10 项目废水排放口基本情况**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息	
		经度	纬度				名称	受纳水体功能

				t/a)				目标
1	DW00 1	103° 45' 23.330 "	23° 44' 52.306 "	4.284	市政 管网	间歇 排放	平远 坝	III类

### 6、达标排放分析

根据分析可知，本项目废水分两种情况进行排放，因此本次分析包括废水排入市政污水管网再排入平远坝可行性分析和废水排入市政污水管网再排入平远镇污水处理厂处理的可行性进行分析，此外还对于水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

#### (1) 废水排入平远坝的可行性分析

在平远镇污水处理厂建成前，本项目废水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排入平远坝。

##### ①水量可容纳性分析

根据调查，平远坝水域面积约 2.64 万 m<sup>2</sup>，平均水深约 6m，容积 16 万 m<sup>3</sup>，水体现状功能为农业灌溉用水，水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

目前主要依靠周边雨水汇流、降雨等方式进行补给，根据砚山县气象资料中年降雨量（年降雨量 1010.1mm）、平远坝汇水面积约 50 万 m<sup>2</sup> 以及入渗和流失等因素（取 0.3）的情况下，则平远坝年汇水量约 15 万 m<sup>3</sup>。

出水主要包括周边农灌、蒸发等，根据砚山县气象资料中年蒸发量 1902mm、平远坝水域面积 2.64 万 m<sup>2</sup> 以及蒸发系数 0.8 计，则平远坝年蒸发量约 4 万 m<sup>3</sup>。根据调查，周边农灌面积约 30 万 m<sup>2</sup>，农灌用水定额按 3L/m<sup>2</sup>·次计，非雨天（215 天）平均每 3 天浇灌一次，浇灌次数为 72 次，雨天（150d）平均每 7 天浇灌一次，浇灌次数为 21 次，则周边农灌用水量为 83.7 万 m<sup>3</sup>/a。

根据分析可知，平远坝年缺水量约 72.7 万 m<sup>3</sup>，本项目废水排放量共计

67829.62m<sup>3</sup>/a（其中现有工程 37992.96m<sup>3</sup>/a，本次扩建工程 29836.66m<sup>3</sup>/a），从水量上来说项目废水用于平远坝补水具有可行性。

### ②水质影响分析

平远坝目前主要接受周边地表径流、农村生活污水补给，水质状况一般。根据分析，通过排入项目污水处理站处理后，各污染物的浓度可降至 COD100mg/L，BOD<sub>5</sub>10mg/L，SS70mg/L，NH<sub>3</sub>-N8mg/L，能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，对平远坝水质影响不大，且在平远镇污水处理厂建成后，周边村庄和项目生活污水不直接排入平远坝内后其水质将会有一定改善。

### （2）排入污水管网进入平远镇污水处理厂处理的可行性

根据资料，砚山县平远镇污水处理厂及配套管网项目建设污水处理厂一座，占地面积 23.85 亩，近期规模 5000m<sup>3</sup>/d，远期规模 10000m<sup>3</sup>/d，排放标准一级 A；建设污水管网总长 22.93km，3 座污水一体化提升泵站；建设尾水输送管 12km，1 座尾水提升泵站和 1 座接触消毒池。据调查，该污水处理厂已明确选址、建设规模等，并已进行土建，目前已停工，尚未确定建成时间。

本项目属该截污控源工程项目服务范围，若平远镇污水处理厂建成，则项目污水可排入市政污水管网进入平远镇污水处理厂处理。

### （2）水环境影响减缓措施有效性

#### ①中和池设置合理性分析

实验废水进入中和池处理，主要通过 pH 控制，在酸性条件下，投加一定了 NaOH、盐酸水溶液，调节 pH 值至 6~9 之间；在碱性条件下，废水中的酸碱被中和至 6~9。

根据分析可知，实验室废水产生量为 0.2m<sup>3</sup>/d、38.8m<sup>3</sup>/a，污染物主要为 pH，项目中和沉淀池容积 0.5m<sup>3</sup>，可满足 2 天的实验室废水的收集处理，可确保废水达标排放。

#### ②隔油池设置合理性分析

项目拟设 1 个隔油池，容积 1.5m<sup>3</sup>，对食堂污水进行预处理，位于食堂内，

根据工程分析可知，项目食堂废水产生量为 38.7m<sup>3</sup>/d，约 0.08m<sup>3</sup>/min，项目隔油池可满足食堂废水停留 15min 的要求，设置合理。

### ③化粪池设置合理性分析

项目拟建 4 个化粪池处理生活污水，单个容积为 60m<sup>3</sup>，根据分析，项目进入化粪池处理的废水量为 220.82m<sup>3</sup>/d，化粪池容积可容纳至少 24h 的污水，可确保污水经处理后达标排放。

### ④污水处理站设置的合理性分析

项目污水处理站设计污水处理规模为 450m<sup>3</sup>/d，采用 MBR 工艺对项目产生的污水进行处理，其处理工艺为：格栅—调节池—厌氧池、缺氧池—好氧池—MBR 膜池—除磷—消毒，其工艺流程如下所示：

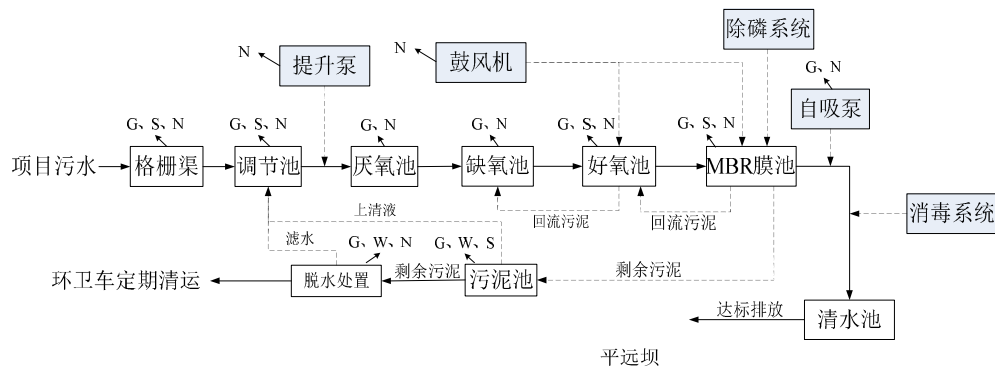


图 4-1 项目污水处理 MBR 工艺流程图

本项目产生的污水中的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N，其中，COD 250mg/L，BOD<sub>5</sub>135mg/L，NH<sub>3</sub>-N20mg/L，SS200mg/L，经化粪池处理后各污染物的浓度分别为 COD223mg/L，BOD<sub>5</sub>115mg/L，SS100mg/L，NH<sub>3</sub>-N16.9mg/L。通过排入项目污水处理站处理后，各污染物的浓度可降至 COD100mg/L，BOD<sub>5</sub> 20mg/L，SS70mg/L，NH<sub>3</sub>-N15mg/L，能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。各类污染物的浓度和产生量见表 4-11。

表 4-11 项目运营期污水处理中各污染物浓度

**与产生量**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
进入化粪池的污水量（含现有工程污水）80832.6m <sup>3</sup> /a				
浓度值（mg/L）	250	135	200	20
排入量（t/a）	20.20 8	10.912	16.167	1.617
经化粪池处理后，污水量（含现有工程污水） 80832.6m <sup>3</sup> /a				
浓度值（mg/L）	223	115	100	16.9
排放量（t/a）	18.02 6	9.296	8.083	1.366
经污水处理站处理后，污水量（含现有工程污水） 80832.6m <sup>3</sup> /a				
浓度值（mg/L）	100	10	70	8
回用水量为 13002.98m <sup>3</sup> /a，排放水量为 67829.62m <sup>3</sup> /a				
排放量（t/a）	6.783	0.678	4.748	0.543
《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 中一级标准	100	10	70	8
达标情况	达标	达标	达标	达标

在平远镇污水处理厂建成前，污水通过化粪池、项目污水处理站处理后  
可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准要求，各项污染物排放量均得到大大消减，部分回用于本项目绿化和地面清洁，回用不完的

再排入平远坝。从水质上来说是可行的，对环境影响可接受。

此外，从水量上来说，项目建成后污水处理站最大处理量为 416.66m<sup>3</sup>/d（本次扩建项目废水量 220.82m<sup>3</sup>/d，现有工程废水量为 195.84m<sup>3</sup>/d），本次污水处理站设计处理规模为 450m<sup>3</sup>/d，从水量上来说，可满足项目总废水停留 24h 的处理要求。

### 7、监测要求

建设项目竣工环境保护验收监测是在建设项目建设完成后，依据环境保护主管部门的计划安排，由建设单位委托有资质的单位对建设项目投产阶段环境保护工作开展监测，并依据环境影响评价文件及其批复提出的具体要求进行分析、评价并得出结论，为建设项目竣工环境保护验收提供技术依据。本次环评建议水环境监测计划见表 4-12。

**表 4-12 项目竣工环保验收监测计划一览表**

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	污水处理站出水口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	按相关规范执行	能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）中相关规定，营运期水环境监测计划见表 4-13。

**表 4-13 项目运营期环境监测计划一览表**

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	污水处理站出水口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	按相关规范执行	能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

### （三）运营期声环境影响和保护措施

#### 1、噪声源

项目运营期间噪声来源主要为水泵等设备运行产生的噪声，其次为进出车辆产生的噪声和人员活动噪声。

## 2、噪声强度

### (1) 机械设备噪声

项目水泵等机械设备在运行过程中均会产生噪声，其声压级为 80dB(A)。

### (2) 人员活动噪声

项目运营过程中日常因校内师生日常活动产生噪声，噪声值较小，另外，项目举办运动会和其他文娱活动时也将会产生一定噪声，相对日常噪声值较大，声压级为 50~80dB(A)。

### (3) 交通噪声

项目运营过程中来往人员会使用机动车，整个项目区进出车辆产生的车辆噪声，具有间断性，其声压级为 75~80dB(A)。

**表 4-14 项目运营期噪声一览表**

序号	分类	声源	位置	数量 (台)	噪值 dBA)
1	机械设备 噪声	水泵	水泵安 置间	1	80
2	人员活动 噪声	师生日常活 动、运动会和 其他文娱活 动	在 50~80dB(A)之间		
3	交通噪声	机动车	在 75~80dB (A) 之间		

### 3、降噪措施

(1) 人员噪声：外来人员产生的社会噪声，声压级在 60~70dB(A)之间，在考虑墙体阻隔、绿化带阻隔、几何扩散衰减的情况下，对环境造成的影响不大。

(2) 交通噪声：声压级在 70~75dB(A)之间，在考虑几何扩散衰减的情况下，对周边环境产生的影响不大。但为了更进一步降低其对环境造成的影响，环评提出如下措施：①项目区域出入口的合适位置标示减速图标；②进出项目区的车辆减速慢行，避免紧急避让产生的鸣笛；③按车位有序停车，确保车辆进出顺畅。

(3) 设备噪声：声压级 80dB(A)，拟采取如下措施：①在同类型设备选购阶段，应选购先进的低噪动力设备，减少设备产噪量，安装减振垫、消声器、隔板，减小噪声源强；②加强日常维护，保持设备运行状态良好，避免出现设备不正常运转产生高噪声的现象；③大噪声设备安装减震垫并置于室内；④加强人员环保意识教育，提倡文明检测，防止人为噪声。

### 4、达标排放分析

处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)--距声源 r 米处受声点的 A 声级；

Lr\_0---参考点声源强度；

r----预测受声点与源之间的距离（m）；

r\_0----参考点与源之间的距离（m）。

$\Delta L$ --其它衰减因素（影响 $\Delta L$ 取值的因素很多，主要考虑建筑物反射等影响，采用建筑物隔声，隔声效果取值 15dB(A)）。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L<sub>i</sub>--- 第 i 个声源声值；

LA--某点噪声总叠加值；



n--一声源个数

(3) 预测结果及评价

距噪声源不同距离处的噪声预测值见表 4-15。

**表 4-15 距噪声源不同距离处的噪声预测值**

**单位：dB(A)**

声源名称	声源源级	1 m	3 m	5 m	10 m	18 m	30 m	55 m	100 m	150 m
车辆噪声	80	80	70	66	60	55	50	45	40	36
设备噪声	90	75	65	61	55	50	45	40	35	31
人员噪声	80	80	70	66	60	55	50	45	40	36

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，由表 4-14 可知，车辆噪声昼间 10m 外、夜间 30m 外达到标准要求；设备噪声昼间 5m 外、夜间 18m 外达标；人员噪声昼间 10m 外、夜间 30m 外达标。项目固定设备（水泵）距离各厂界超过 30m，故项目运营期噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

根据项目周边环境敏感点分布情况，项目周边 50m 范围内声环境保护目标为西面和东面 1m 处的居民住户、南面 10m 处的居民住户，居民住户距离项目固定设备（水泵）安装地点 >100m，可满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 <60db（A），夜间 <50db（A），对周围环境影响可接受。

**5、监测要求**

项目建议噪声竣工环保验收监测计划详见表 4-16。

**表 4-16 项目竣工环保验收监测计划一览表**

监测项目	监测点位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	LepA(d B)	按相关规范执行	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值, 厂界南(临近丰湖路)两侧30m范围内满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准限值

根据项目生产特点以及项目评价范围内环境保护敏感目标的分布情况, 运营期声环境监测计划见表 4-17。

**表 4-17 项目运营期环境监测计划一览表**

监测项目	监测点位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	LepA(d B)	按相关规范执行	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值, 厂界南(临近丰湖路)两侧30m范围内满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准限值

**(四) 运营期固体废物环境影响和保护措施**

**1、固体废物产生环节**

项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、实验室固废、化粪池污泥、隔油池油泥。

**2、固体废物名称及属性**

(1) 生活垃圾

学校师生产生的生活垃圾, 主要为废弃生活用品等。

(2) 实验室固废

项目实验室中的化学实验过程中会产生一定量的废弃化学试剂, 属于《国家危险废物名录》(2021版)中的 HW49 其他废物中的 900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中, 化学实验室产生的废酸、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。

(3) 化粪池和污水处理站污泥

项目化粪池和污水处理站处理污水产生的污泥，为一般固废；

(4) 隔油池油泥

项目隔油池处理含油污水产生的污泥（动植物油），为一般固体废物。

### 3、固体废物的物理性状及环境危险特性

(1) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾，如不对其采取有效的处理措施，任其在项目场区随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境，同时生活垃圾堆积一段时间后会产生产生渗滤液，其含有 BOD<sub>5</sub>、COD 和大肠杆菌等污染物还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响校内人员的身体健康。

(2) 实验室固废

项目产生的实验室固废为危险废物，除了可以造成对环境的污染和破坏之外，还具有毒性，可直接对人体健康造成威胁。因此，对环境和人体健康造成的危害是巨大的。

(3) 化粪池和污水处理站污泥

项目产生的化粪池和污水处理站污泥，如果不及时清掏处理，会产生恶臭气味，对环境和人体健康造成影响。

(4) 隔油池油泥

为潮湿状态固态物质，含大量油类。

### 4、年度产生量

(1) 生活垃圾

项目属于普通初、高中学校项目，在教学楼、宿舍等建筑均会产生生活

垃圾，本次扩建项目计划新增学生人数 2324 人，其中住校人数 2272 人，走读 52 人；教职工 163 人，其中住校人数 80 人，不住宿 83 人。则本次扩建项目共计 2352 人在校内就餐。在校内住宿的人员生活垃圾按 1.0kg/d·人计，不在校内住宿的人员生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则校内师生生活垃圾产生量为 2419.5kg/d，469.4t/a。本次评价提出依托现有垃圾收集房，并设置垃圾桶若干收集生活垃圾，集中收集后定期运至平远镇垃圾填埋场处置。

#### (2) 实验室固废、废液

项目实验室中的化学实验过程中会产生一定量的废弃固体化学试剂、废液，类比同类同规模项目，产生量约 0.3t/a，暂存在危废暂存间后定期委托具有资质的单位清运处置。

#### (3) 化粪池和污水处理站污泥

项目化粪池和污水处理站污泥产生量约 1.0t/a，经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置。

#### (4) 隔油池油泥

项目隔油池油泥产生量约 0.2t/a，经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置。

### 5、固体废物贮存及去向

#### (1) 生活垃圾

项目生活垃圾通过项目区垃圾桶统一收集后，集中收集后定期运至平远镇垃圾填埋场处置。

#### (2) 实验室固废、废液

项目实验室固废、废液为危险废物，必须经专用收集桶分类收集后暂存在危废暂存间，然后由具有相关资质的单位统一清运处置。

#### (3) 化粪池和污水处理站污泥

项目化粪池和污水处理站污泥经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置。

#### (4) 隔油池油泥

项目隔油池油泥经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置。

项目一般固废经收集后送平远镇垃圾填埋场处置，危废经专用收集桶分

类收集后暂存在危废暂存间，然后由具有相关资质的单位统一清运处置，固废处置率 100%。

### 6、环境管理要求

(1) 及时收集处理项目产生的生活垃圾和化粪池、隔油池和污水处理站污泥等一般固废。

(2) 建立单独危险废物暂存间，实验室固废使用专用容器暂存在危废暂存间，然后由具有相关资质的单位统一清运处置，设置危废标识，建立台账。



危险废物暂存间建设要求：①危险废物贮存间必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）；②危险废物贮存间门口需张贴标准规定的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；③危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）；④不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将承装容器放至防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写；⑤建立台账并悬挂于危险废物贮存间内，转入和转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人姓名；⑥危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具的其他物品；⑦危废暂存间日常管理严格按《危险废物管理制度》进行。

危险废物识别标识规范化设置要求，具体见表 4-18。

**表 4-18 危险废物识别标识规范化设置要求一览表**

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。

2	危险 废物 贮存 设施 警示 标志 牌	平面 固定 式贮 存设 施警 示标 志牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用固定式警示标志牌。
3	危险 废物 贮存 设施 警示 标志 牌	立式 固定 式贮 存设 施警 示标 志牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域,标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。
4	危险 废物 贮存 设施 警示 标志 牌	贮存 设施 内部 部分 区警 示标 志牌		贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,

		示标志牌		可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。
5		化学性废物警示标志牌		本项目涉及危险废物为实验室固废，具有腐蚀性，在可能产生危害的设备上或其前方位置设置相应的警示标识。
6		包装识别标签		识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。
<p>以上标志牌需设置在醒目处，且标志牌应保持清晰、完整，当发现标志牌损坏，颜色污染或有变化、褪色等不符合要求的情况，应及时维修或者更换，检查时间至少每年一次。</p> <p><b>（五）运营期地下水、土壤环境影响和保护措施</b></p> <p>根据现场勘查及询问业主，项目区域内尚未发现地下水过度开采和受污染的现象，目前地下水水质状况总体良好。项目用水来源于周边市政供水管网，不采用地下水。</p>				

运营期产生的废水主要为实验室废水和生活污水，经预处理后排入市政污水管网排至平远镇污水处理厂处理，对周围环境影响不大。项目场区地面全部硬化，且防渗防漏。

项目分区防渗要求：

①重点防渗区：危险废物暂存间，地面采取水泥防渗，铺设 2mm 厚 HDPE 膜或其他人工防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，或达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的要求；

②一般防渗区：隔油池、化粪池、中和池等效黏土防渗层 $\geq 1.5$ m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；

③简单防渗区：其他区域进行水泥硬化。

项目进行分区防渗后，对地下水和土壤影响较小。

#### **（六）生态环境影响和保护措施**

本项目运营期将对周边环境进行绿化，改善场区及周围生态环境，项目建成投入使用后，可以形成与周边环境融合为一体的环境，故本项目运营期对生态环境影响较小。

#### **（七）环境风险影响和保护措施**

##### **1、环境风险潜势评价**

风险事故是指在项目实施过程中，由于自然或人为原因所酿成的爆炸、火灾、中毒等后果十分严重的，造成人身伤害或财产损失的事故。建设项目环境风险评价是指对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行系统的分析和评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

##### **（1）风险调查**

本项目为环境检测实验室。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目运营过程中涉及的主要风险物质为三氯化铝、



实验废液等。

危险性识别见表 4-19。

**表 4-19 主要化学品危险性识别结果表**

物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值 (Q)
三氯化铝	7446-70-0	0.00125	5	0.00025
溴水	7726-95-6	0.002	2.5	0.0008
苯酚	108-95-2	0.00125	5	0.00025
冰乙酸	64-19-7	0.00165	10	0.000165
甲酸	64-18-6	0.00075	10	0.000075
乙醛	75-07-0	0.0009	10	0.00009
甲醛	50-00-0	0.0005	0.5	0.001
四氯化碳	56-23-5	0.0015	7.5	0.0002
乙醚	60-29-7	0.001	10	0.0001
苯	71-43-2	0.0015	10	0.00015
二甲苯	1330-20-7	0.0005	10	0.00005
二硫化	75-15-0	0.00075	10	0.000075

碳				5
实验室 废液	-	0.3	5	0.06
合计				0.06320 5

**(2) 环境风险潜势初判及风险等级**

危险物质数量与临界量比值（Q）按照所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值进行计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当涉及多种危险物质时，按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>3</sub>，……q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，Q<sub>3</sub>，……Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

经计算，项目Q=0.063205<1，因此，确定本项目环境风险潜势为I。

**2、环境风险识别**

本项目属于普通初、高中学校，实验室涉及化学试剂的贮存及使用。存在的风险包括以下几种情况：

**(1) 化学试剂泄漏**

化学试剂储存及使用包装容器破损造成泄漏、生产操作过程中操作不当造成泄漏，另外，泄漏的化学试剂通过地表径流进入地表水环境，或者通过渗漏进入地下，对地表水、地下水、土壤造成污染。

**(2) 燃烧火灾**

化学试剂遇明火等条件可能引起火灾等事故。燃烧的主要危害方式是火

焰的直接作用，火焰除对作业人员造成直接伤害外，还可使建筑物的结构强度降低，造成建筑物破坏、倒塌，在一定条件下还有可能引起燃烧转爆轰，造成二次、更大范围的爆炸危害。此外，燃烧产物一般主要为 CO<sub>2</sub>、CO 等，燃烧产物特别是烟雾也会对周围人员造成危害。烟雾中含有大量的 CO 等有毒气体，能使人窒息死亡，同时烟雾刺激眼睛，造成人员伤害。

### **(3) 电气火灾与爆炸**

各建筑物内的开关、插座、照明灯具、电动机等电气设备及其配线均有可能因短路、过载和接触不良等原因引起火灾、电气火灾与爆炸事故除可能造成人身伤亡和设备损坏外，还可能造成大规模、长时间停电。

## **3、环境风险分析**

### **(1) 环境空气影响分析**

本项目使用的化学试剂等易燃液体泄漏后，易挥发组分会随着时间挥发到空气中，对空气环境造成污染后果。企业通过有效的管理，能在泄漏事故发生后立即发现并采取措施，使得挥发到空气中的污染物有限，对当地大气环境基本不造成影响。

### **(2) 地表水影响分析**

化学试剂储量较少，泄露后，及时进行收集作为危废处理。泄露的化学试剂不会随意流至地表水体，因此其泄露对地表水环境影响较小。

### **(3) 地下水、土壤影响分析**

项目实验室地面均进行了重点防渗处理，实验室内摆放化学试剂等的场所均进行了一般防渗处理，设置托盘。通过有效的管理，能在泄漏事故发生后立即发现并采取措施，因此事故状态下泄露的化学品不致随意渗漏进地下，对地下水及土壤影响较小。

### **(4) 燃爆事故后二次污染影响分析**

项目使用的易燃液体发生燃烧、爆炸等事故后，二次污染物主要为 CO、CO<sub>2</sub> 等刺激性、有毒或腐蚀性的气体，对空气环境将造成污染后果。一氧化碳为毒性物质，CO 经人呼吸进入肺部，被血液吸收后能与体内血红蛋白结

合成一氧化碳一血红蛋白，一氧化碳与血红蛋白的亲合力比氧与血红蛋白的亲合力要大 250 倍，一氧化碳一血红蛋白一经形成，离解很慢，容易造成低氧血症，从而导致人体组织缺氧。当大气中的一氧化碳浓度达到 70~80ppm 以上时，人在接触几小时后，一氧化碳一血红蛋白含量为 20%左右时，就会引起中毒；当含量达到 60%时，即可因窒息而死亡。

另一方面，一旦发生火灾，其周围环境温度较高，辐射热强烈，热辐射强度与发生火灾的时间成正比，时间越长，热辐射越强。

#### **(5) 事故状态下对敏感点影响分析**

发生事故后，企业通过有效的管理能够及时发现并采取措施，化学试剂绝大部分被收集作为危废，挥发到空气中的污染物有限，且随着扩散，其浓度逐渐降低。

#### **4、风险防范措施**

本次环评中针对项目可能存在的环境风险影响提出相应风险防范措施：

##### **1) 学校化学品管理制度**

为了尽量减小危险物品的环境风险，学校制定实验室危险化学品管理制度，具体要求如下：①危险品必须指定熟悉危险品业务的专人保管，药品库内要配备消防、防盗、通风等防护设施，严禁烟火。做好基础的防渗、防潮、防漏处理。②要将危险品分隔存放在危险品柜内，存放剧毒药品的专柜要双人双锁保管，禁止有实验室内存放食品。③要严格危险品的取用手续，必须由教师领取签章并负责需出药品的安全保护工作，防止发生意外，严禁学生代领。④学生使用危险品实验时，教师应详细指导，并说明危险性。⑤使用后剩余的危险品，应立即送还并妥善保管。对废液、残物，要认真按国家有关要求处理好。如发现危险品特别是剧毒被盗，要立即报告校领导，并通知公安部门查处。⑥制定严格的防火、防爆制度，加强职工的安全意识，定期对职工进行如何避免火灾发生、安全消防知识教育，组织安全队伍，建立安全监督机制，进行安全考核等。⑦对违规操作出现事故的，追究相关人员的责任。

## 2) 危险废物环境风险防范措施

A、应把实验室危险废物管理纳入到日常管理工作，在本项目建成后，根据相关要求制订相关的管理制度，落实管理的具体责任人，指定专人负责化验室危险废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。在危险废物贮存过程应注意以下几点：①在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；③装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》中所示的标签；⑤盛装危险废物的容器必须完好无损且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。⑥将危险废物按照类别分置于防渗漏、防腐蚀的专用包装物或者密闭的容器内。危险废物专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明，加强防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，定期维护暂时贮存设施、设备，不得露天存放实验室废物废液。

B、与危险废物处理的专业单位签订处理协议到期终止后要及时续签，确保产生的危险废物能得到及时的无害化处理。

C、运输危险废物车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

## 5、环境风险评价结论

根据风险识别及分析，确定项目最大可信事故为：试验试剂泄露及引发的火灾爆炸。项目设计及施工过程将严格按照国家及行业有关标准、规范进行。在建成后，项目制定完善的环保管理、安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面提出成熟的降低事故风险的经验措施，编制《突发环境事件应急预案》并报相关部门备案，保证项目环境风险在可防控范围内，项目环境风险影响可接受。

## (八) 运营期污染物治理措施技术可行性分析

### (1) 水环境治理措施技术可行性分析

措施：项目食堂废水经过隔油池隔油处理，实验教学废水经中和池收集并添加酸、碱液中和处理，各污水经预处理后经项目内部污水收集管网收集，进入化粪池处理后排入自建的污水处理站处理后部分回用于学校绿化、道路清扫等，回用标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020)，回用不完的部分排入市政污水管网。在平远镇污水处理厂建成前，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准要求排入市政污水管网排入平远坝；在平远镇污水处理厂建成后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后排入市政污水管网，排入平远镇污水处理厂处理

可行性分析：根据环境影响分析章节，本项目采取以上措施后，可确保废水得到有效处置，确保回用于学校绿化、道路清扫等的废水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)；确保平远镇污水处理厂建成前达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级标准，平远镇污水处理厂建成后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，最大程度降低对周围水体污染，项目水污染防治措施是环保、经济、可行的。

### (2) 环境空气治理措施技术可行性分析

措施：食堂油烟经集气罩收集、油烟净化装置处理后通过内置烟道集中引往房顶排放；实验室废气通过抽排风机排出；化粪池和污水处理站采用地埋式密封措施。

可行性分析：根据环境影响分析章节，本项目采取以上措施后，可确保废气达标排放，确保无组织废气达标排放，降低对环境空气的影响，项目大气污染防治措施是环保、经济、可行的。

### (3) 噪声治理措施技术可行性分析

措施：主要采取消声、降噪、隔声及利用噪声自然衰减特性等措施。

可行性分析：通过采取上述措施，本项目运营过程产生的噪声，可得到

有效控制，降低内部之间相互影响以及对外环境的影响。噪声可得到有效控制，具有良好的环境经济效益，项目噪声污染防治措施是环保、经济、可行的。

#### (4) 固废治理措施技术可行性分析

措施：生活垃圾通过项目区垃圾桶统一收集后，集中收集后定期运至平远镇垃圾填埋场处置；实验室固废为危险废物，必须经专用收集桶分类收集后暂存在危废暂存间，然后由具有相关资质的单位统一清运处置；化粪池污泥经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置；隔油池油泥经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置。

可行性分析：通过采取上述措施，本项目产生的固体废物得到分类收集、妥善处置，实现了废物的资源化、减量化和无害化，所有废物处置率 100%。固体废物均得到妥善处置，具有良好的环境经济效益，项目固体废物污染防治措施是环保、经济、可行的。

### (八) 外环境对本项目的环境影响分析以及环保措施

#### (1) 噪声对项目的影响分析

项目用地位于平远镇城镇建成区，项目南面距离道路（丰湖路）较近，根据项目平面布置可知，项目教学楼和宿舍布置在校内西面、中部和东面的区域，与道路距离约 50m，交通噪声经过衰减后对校内师生影响不大，但为了进一步为学生学习提供一个安静的环境，需在校内入口及道路上设立禁鸣、减缓车速等标志，经过采取以上措施后交通噪声对本项目师生影响可接受。

#### (2) 大气污染对项目的影响分析

项目周围无固定的大气污染源，根据《云南省文山州 2021 年环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量情况较好。

项目周边道路汽车尾气会对本项目有一定的影响，但项目教学楼和住宿楼与道路有一定的距离，同时项目的绿化措施落实后，汽车尾气对本项目的影响较小，能满足要求。

### (九) 电磁辐射环境影响和保护措施

项目实验室均为化学实验室，不设置放射实验室，不需对核与辐射进行评价。

#### (十) “三同时”环保竣工验收一览表

本项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，便于项目建设完成后进行环境保护竣工验收，本报告提出竣工验收的基本内容，具体见表 4-20。

**表 4-20 项目竣工环保验收一览表**

序号	项目	环保措施	处理对象	达到标准
1	废气	集气罩 1 个、油烟净化器 1 个、内置烟道 1 个	厨房油烟	能达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$
		抽排风机	实验室废气	对环境影响小
		生活垃圾收集房周边设置绿化带隔离	恶臭	能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值中的二级标准限值
		化粪池、污水处理站设置为地埋式，且用井盖密封处理，周边加强绿化等		
2	废水	雨水收集管网	雨水	有效收集项目区雨水排至市政雨水管网。
		1 个隔油池（容积 $1.5\text{m}^3$ ）	食堂污水	回用标准执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），在平远镇污水处理厂建成前废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，在
		4 个化粪池（总容积 $240\text{m}^3$ ）、1 座污水处理站（采用 MBR 工艺，处理规模 $450\text{m}^3/\text{d}$ ）及其收集管网	综合污水	



		1 个中和池（容积 0.5m <sup>3</sup> ）	实验室废水	平远镇污水处理厂建成后废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准
3	噪声	水泵房墙体隔声、设备添加减振垫等	噪声	南面丰湖路 30m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
4	固体废物	生活垃圾桶若干	生活垃圾	处置率 100%
		1 个危废暂存间	实验室固废、废液	
5	生态	绿化（11115.39m <sup>2</sup> ）	—	
环境管理			1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作； 2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率； 3、建立、健全环保规章制度。	

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称) /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂油烟	油烟	安装油烟净化器, 油烟去除效率为 75%, 产生的餐饮油烟经油烟净化器集中收集处理后高空排放。	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中的中型规模标准
	化粪池、垃圾桶等	异味	做好化粪池的定期清掏工作, 生活垃圾做到分类收集, 日产日清	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 的 恶臭污染物厂界标准 限值
	实验室废气	化学反应产生的废气及少量酸雾	在化学实验室设置抽排风机, 将实验室废气及时排出	对环境影响小
	进出车辆	汽车尾气	大气稀释扩散	

<p>地表水环境</p>	<p>废水排放口 DW001/混合废水</p>	<p>pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等</p>	<p>项目食堂废水经过隔油池隔油处理, 实验教学废水经中和池收集并添加酸、碱液中和处理, 各污水经预处理后经项目内部污水收集管网收集, 与其他生活污水一同进入化粪池处理后排入自建污水处理站处理后部分回用于绿化和道路清扫, 回用不完的排入市政污水管网, 在平远镇污水处理厂建成前排入平远坝; 在平远镇污水处理厂建成后排入平远镇污水处理厂。</p>	<p>回用标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020); 在平远镇污水处理厂建成前废水排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准; 在平远镇污水处理厂建成后废水排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准</p>
<p>声环境</p>	<p>人员噪声</p>	<p>噪声</p>	<p>-</p>	<p>南面丰湖路 30m 范</p>

	车辆噪声		①项目区域出入口的合适位置标示减速图 标；②进出项目区的车辆减速慢行，避免紧急避让产生的鸣笛；③按车位有序停车，确保车辆进出顺畅。	国内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》  (GB12348-2008) 4类标准，其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》  (GB12348-2008) 2类
	设备噪声		①在同类型设备选购阶段，应选购先进的低噪动力设备，减少设备产噪量，安装减振垫、消声器、隔板，减小噪声源强；②加强日常维护，保持设备运行状态良好，避免出现设备不正常运转产生高噪声的现象；③大噪声设备安装减振垫并置于室内；④加强人员环保意识教育，提倡文明检测，防止人为噪声。	
电磁辐射	-	-	-	-

<p>固体废物</p>	<p>本项目生活垃圾通过项目区垃圾桶统一收集后，集中收集后定期运至平远镇垃圾填埋场处置；实验室固废、废液为危险废物，必须经专用收集桶分类收集后暂存在危废暂存间，然后由具有相关资质的单位统一清运处置；化粪池和污水处理站污泥经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置；隔油池油泥经清掏后送平远镇垃圾填埋场处置。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>项目分区防渗要求：</p> <p>①重点防渗区：危险废物暂存间，地面采取水泥防渗，铺设 2mm 厚 HDPE 膜或其他人工防渗层，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，或达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的要求；</p> <p>②一般防渗区：化粪池、中和池等效黏土防渗层<math>\geq 1.5</math>m，渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s；</p> <p>③简单防渗区：其他区域进行水泥硬化。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>本项目运营期将对周边环境进行绿化，改善场区及周围生态环境。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>1) 学校化学品管理制度</p> <p>为了尽量减小危险物品的环境风险，学校制定实验室危险化学物品管理制度，具体要求如下：①危险品必须指定熟悉危险品业务的专人保管，药品库内要配备消防、防盗、通风等防护设施，严禁烟火。做好基础的防渗、防潮、防漏处理。②要将危险品分隔存放在危险品柜内，存放剧毒药品的专柜要双人双锁保管，禁止有实验室内存放食品。③要严格危险品的取用手续，必须由教师领取签章并负责需出药品的安全保护工作，防止发生意外，严禁学生代领。④学生使用危险品实验时，教师应详细</p>

指导，并说明危险性。⑤使用后剩余的危险品，应立即送还并妥善保管。对废液、残物，要认真按国家有关要求处理好。如发现危险品特别是剧毒被盗，要立即报告校领导，并通知公安部门查处。⑥制定严格的防火、防爆制度，加强职工的安全意识，定期对职工进行如何避免火灾发生、安全消防知识教育，组织安全队伍，建立安全监督机制，进行安全考核等。⑦对违规操作出现事故的，追究相关人员的责任。

## 2) 危险废物环境风险防范措施

A、应把实验室危险废物管理纳入到日常管理工作，在本项目建成后，根据相关要求制订相关的管理制度，落实管理的具体责任人，指定专人负责化验室危险废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。在危险废物贮存过程应注意以下几点：①在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；③装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》中所示的标签；⑤盛装危险废物的容器必须完好无损且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。⑥将危险废物按照类别分置于防渗漏、防腐蚀的专用包装物或者密闭的容器内。危险废物专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明，加强防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，定期维护暂时贮存设施、设备，不得露天存放实验室废物废液。

B、与危险废物处理的专业单位签订处理协议到期终止后要及时续签，

	<p>确保产生的危险废物能得到及时的无害化处理。</p> <p>C、运输危险废物车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>①建立大气、污水、噪声、垃圾等相应的环境管理制度，且应有专人分管环境保护工作；②定期对隔油池和化粪池污泥进行清理；③定期清理项目区内固体垃圾，保持校区清洁干净；④定期对垃圾收集房进行清理，保证垃圾收集房和垃圾桶的正常使用；⑤定期进行环保设施检修和维护，保证污水处理设施的正常运行；⑥制定一个适用于项目的环境卫生管理制度，营造一个舒适、整洁的环境。</p>

四、经审查，拟决定给予项目环评文本同意批复许可。