

晋宁区第五中学危房拆除新建工程 建设项目竣工环境保护验收监测报 告表

建设单位：昆明市晋宁区第五中学

编制单位：云南省核工业二〇九地质大队

2022 年 4 月

建 设 单 位：昆明市晋宁区第五中学

法 人 代 表：周龙

编 制 单 位：云南省核工业二〇九地质大队

法 人 代 表：刘凤祥

项目负责人：赵春蓉

建设单位：

昆明市晋宁区第五中学

电话：18288664479

传真：/

网址：/

E-mail：/

邮 编：650600

地址：晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村

编制单位：

云南省核工业二〇九地质大队

电 话：(0871) 68322408/67820843

传 真：(0871) 68322408

网 址：<https://www.hgy209.com/>

E-mail：yn209emd@163.com

邮 编：650106

地址：云南省昆明市科高路 2007 号

项目区相关设施照片



学校大门



教学楼



宿舍



消防水池



化学药品储存柜



化学实验室下方单独排水管



实验室制度上墙



实验废液收集



油烟净化器排气筒



雨污分流



垃圾房



总排口



隔油池



化粪池



危废暂存间

目 录

前 言	1
表一 概况	2
表二 工程建设内容、原辅材料消耗及水平衡及主要工艺流程及产污环节	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放	11
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	14
表五 验收监测质量保证及质量控制	23
表六 验收监测内容	27
表七 验收监测结果	29
表八 验收监测结论及建议	38
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	41

附图：

附图 1 项目平面布置图；

附图 2 项目地理位置图；

附图 3 项目周边关系图。

附件：

附件 1、昆明市晋宁区第五中学监测委托书；

附件 2、监测期间企业生产工况记录表；

附件 3、晋宁区环境保护局关于《晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目环境影响报告表》的批复（晋环保复[2017]15 号）；

附件 4、油烟净化器安装合同及资质证书；

附件 5、生活垃圾清运处置协议；

附件 6、泔水清运处置协议；

附件 7、污水接纳协议；

附件 8、承诺书；

附件 9、云南省核工业二 九地质大队检测报告（JCR2022121 号）。

前言

昆明市晋宁区第五中学位于晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村，最早建于 60 年代，之前未办理相关环保手续，2008 年做过新建科技楼及其附属设施和修缮教学楼及宿舍建设项目的环境影响报告表。项目总占地面积 32784m²(50 亩)，总建筑面积约 15530.33m²，拆除校舍危房 9074m²，新建校舍面积 9292m²。办学规模为初级中学。

该项目于 2017 年 5 月委托普洱恒德环境咨询有限公司编制完成了《晋宁区第五中学晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目》环境影响报告表；2017 年 5 月 9 日昆明市生态环境局晋宁分局（原晋宁区环境保护局）对《报告表》进行了批复（晋环保复[2017]15 号）。

项目已于 2016 年 8 月开工建设，截止环评阶段，项目已完成男生、女生宿舍楼的建设工作，并于 2017 年 12 月全部建设完成，2022 年 3 月，昆明市晋宁区第五中学启动了本项目竣工环境保护验收工作。根据环保相关法律法规及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评 2017 4 号）的有关要求，昆明市晋宁区第五中学如实查验、记载了建设项目配套环境保护设施的建设和调试，并委托云南省核工业二〇九地质大队开展环境保护验收工作。

根据建设单位的要求和提供的有关资料，在现场勘察的基础上，云南省核工业二〇九地质大队制定了《昆明市晋宁区第五中学晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目验收监测方案》，云南省核工业二〇九地质大队依据验收监测方案于 2022 年 3 月 16-17 日进行了现场废水和噪声的采样、监测和环保检查。

根据勘察，项目实际建设规模、内容及相关的环境保护设施与项目环评阶段设计建设内容基本一致，无重大变化，符合“三同时”验收条件。项目负责人整理收集项目的相关资料，并依据普洱恒德环境咨询有限公司编制的《晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目环境影响评价报告表》和《晋宁区环境保护局关于对〈晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目环境影响报告表〉的批复》（晋环保复[2017]15 号），根据现场监测情况、分析结果，建设单位编制本《验收报告表》作为项目环境保护验收的技术依据。

表一 概况

建设项目名称	晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目				
建设单位名称	昆明市晋宁区第五中学				
建设地点	晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村原第五中学校内				
建设性质	新建 改扩建(√) 技改迁建 补办				
主要产品名称	初级中学				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
环评时间	2017 年 5 月	开工时间	2016 年 8 月		
投入生产时间	2017 年 12 月	现场检测时间	2022 年 3 月 16 日-17 日		
环评报告表 审批部门及文号	昆明市生态环境局 晋宁分局(原 晋宁区环保局)	环评报告 编制单位	普洱恒德环境咨询有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2808.40 万元	环保投资总概算	204 万元	比例	7.26%
实际总投资	2460 万元	实际环保总投资	197 万元	比例	8.00%
验收监测依据	1、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》2017 年 7 月； 2、环境保护部 国环规环评[2017]4 号 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》。2017 年 11 月 20 日； 3、生态环境部 公告 2018 年 第 9 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》； 4、云南省人民政府令第 105 号《云南省建设项目环境管理规定》，2002 年 1 月 1 日； 5、昆明市晋宁区第五中学晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目竣工环境保护验收监测委托书； 6、普洱恒德环境咨询有限公司编制的《晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目环境影响评价报告表》(2019 年 5 月)； 7、《晋宁区环境保护局关于对〈晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目环境影响评价报告表〉的批复》(晋环保复[2017]15 号)。				
	污染物排放标准 1、废水 项目运营期产生生活污水、厨房废水及实验器皿清洗废水。项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化				

验收监测 参照标准 标号、级别	粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(C343-2010)表 1 中 A 等级标准,即: pH 值 6-9、COD$\leq$500mg/L、BOD₅$\leq$300mg/L、氨氮$\leq$45mg/L、TP$\leq$8mg/L、SS$\leq$400mg/L、动植物油$\leq$100mg/L,然后排入市政污水管网最终进入古城水质净化厂进行处理。现项目执行现行有效的新标准,即: GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准。即: pH 6.5-9.5、COD$\leq$500mg/L、BOD₅$\leq$350mg/L、氨氮$\leq$45mg/L、总磷$\leq$8mg/L、SS$\leq$400mg/L、动植物油$\leq$100mg/L。 2、废气 食堂厨房油烟经油烟净化器处置后须达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准要求,即: 油烟最高允许排放浓度$\leq$2.0mg/m³,净化设施去除效率$\geq$85%,油烟需通过专门的排气筒排放,排放高度高于周围 10 米内建筑物 1.5 米以上。 3、噪声 厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准,即: 昼间$\leq$60dB,夜间$\leq$50dB。
-----------------------	--

表二 工程建设内容、原辅材料消耗及水平衡及主要工艺流程及产污环节

2 工程建设内容

2.1 原项目基本情况

项目原有建筑总面积 4294.17m²，包含原有综合楼 2695.20m²、原有食堂 1435.88m²、原有厕所 163.09m²、以及原有猪舍 120m²。学校在校学生 607 人，教职工 88 人。

2.2 项目基本情况

(1) 项目名称：晋宁区第五中学晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目

(2) 建设单位：昆明市晋宁区第五中学

(3) 建设地点：晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村原第五中学校校内

(4) 总投资：设计总 2808.40 万元，实际总投资 2460 万元

(5) 占地面积：50 亩，建筑面积约 32784m²

(6) 办学规模：初级中学，项目实际在校学生 607 人，教职工 88 人。

2.3 项目工程组成

本工程将原有的两栋教学楼、男生宿舍、女生宿舍拆除。并在原址上重新新建综合楼、教学楼、男生宿舍和女生宿舍。同时在男生宿舍及女生宿舍之间新增篮球场。局部道路进行改道，增设消防水池。

建设内容由两部分组成。拆除校舍危房 9074.00m²（含原有的两栋教学楼、一栋男生宿舍、一栋女生宿舍）。新建校舍总建筑面积 9292.00m²。新建综合楼 2763.07m²；新建教学楼 2449.50m²；新建男生宿舍 1948.99m²；新建女生宿舍 2018.53m²；新建消防水池及泵房 226.42m²；新建门卫室 54.43m²。

拆除工程内容一览表见表 2-1，主要建设内容一览表见表 2-2。

表 2-1 项目拆除工程内容一览表

工程名称	拆除内容	拆除规模	验收情况
拆除工程	教学楼	建筑面积 2495.20m ² ，1 栋，4F	已拆除
	教学楼	建筑面积 2265.20m ² ，1 栋，4F	已拆除
	男生宿舍	建筑面积 1848.46m ² ，1 栋，4F	已拆除
	女生宿舍	建筑面积 1918.53m ² ，1 栋，4F	已拆除

表 2-2 项目主要建设内容一览表

工程组成	环评建设内容		实际建设内容	备注
主体	教学楼	建筑面积 2449.50m ² ，1 栋，4F	建筑面积 2449.50m ² ，1 栋，4F，H=15.90	无变化

工程		H=15.90		
	综合楼	建筑面积 2763.07m ² , 1 栋, 4F, H=18.20	建筑面积 2763.07m ² , 1 栋, 4F, H=18.20	无变化
	男生宿舍	建筑面积 1948.99m ² , 1 栋, 5F, H=18.30	建筑面积 1948.99m ² , 1 栋, 5F, H=18.30	无变化
	女生宿舍	建筑面积 2018.53m ² , 1 栋, 5F, H=18.30	建筑面积 2018.53m ² , 1 栋, 5F, H=18.30	无变化
	食堂	建筑面积 1435.88m ² , 1 栋, 2F	建筑面积 1435.88m ² , 1 栋, 2F	无变化
辅助工程	专用场地 (田径场、足球场)	占地面积 3755.30m ²	占地面积 3755.30m ²	无变化
	篮球场	4 个, 占地面积 1680m ²	4 个, 占地面积 1680m ²	无变化
	实验室	设有 2 个物理实验室, 每个实验室建筑面积 89.68m ²	设有物理实验室、化学实验室、生物实验室各两间, 每个实验室建筑面积 89.68m ²	无变化
公辅工程	卫生间	在教学楼、综合楼、学生宿舍均配套设有卫生间	在教学楼、综合楼、学生宿舍均配套设有卫生间	无变化
	公共厕所	原有综合楼的正北方向配置公共厕所, 面积为 163.09m ²	原有综合楼的正北方向配置公共厕所, 面积为 163.09m ²	无变化
	门卫室	建筑面积 54.43m ² , 1 间, 1F	建筑面积 54.43m ² , 1 间, 1F	无变化
	供电	学校建有配电室, 由学校电力变压器及相应的低压开关柜向各用电建筑采用放射式供电。配电室 1 层, 面积为 59.28m ²	学校建有配电室, 由学校电力变压器及相应的低压开关柜向各用电建筑采用放射式供电。配电室 1 层, 面积为 59.28m ²	无变化
	给水	采用城市自来水为给水水源, 采用市政管网与二次加压系统联合供水	采用城市自来水为给水水源, 采用市政管网与二次加压系统联合供水	无变化
	排水	排水采用雨污分流制。生活污水经隔油池及化粪池处理后进入古二路的污水管网, 接入环湖截污管网, 最终进入古城水质净化厂。屋面及地面雨水则由雨水系统收集。经处理后的雨水可作为校园区内绿化灌溉用水	排水采用雨污分流制。生活污水经隔油池及化粪池处理后进入古二路的污水管网, 接入环湖截污管网, 最终进入古城水质净化厂。屋面及地面雨水则由雨水系统收集。经处理后的雨水可作为校园区内绿化灌溉用水	无变化
	停车场	共设置机动车停车位 38 个	共设置机动车停车位 38 个	无变化
	猪舍	校园内养殖 40 只猪, 供学校学生食用。占地面积 120m ²	无	项目实际无猪舍
	道路及广场	占地面积约 8118.87m ²	占地面积约 8118.87m ²	无变化
	消防水池及泵房	地下建筑面积 226.42m ² , 为 1F 消防水池	地下建筑面积 226.42m ² , 为 1F 消防水池	无变化
	景观绿化	绿化面积为 13119.95m ²	绿化面积为 13119.95m ²	无变化
	供热	采用电机太阳能供热	采用电机太阳能供热	无变化

	通风系统	设备机房及厨房均设机械通风系统	设备机房及厨房均设机械通风系统	无变化
环保工程	化粪池	共设置 4 个化粪池, 1#化粪池位于男生宿舍东侧绿化带内, 总容积 40m ³ ; 2#化粪池位于女生宿舍西北角绿化带内, 总容积 40m ³ ; 3#化粪池位于原有公厕北侧绿化带内, 总容积 80m ³ ; 4#化粪池位于猪舍东侧绿化带内, 总容积 20m ³	共设置 5 个化粪池, 1#化粪池位于男生宿舍东侧绿化带内, 总容积 40m ³ ; 2#化粪池位于女生宿舍西北角绿化带内, 总容积 40m ³ ; 3#化粪池位于原有公厕北侧绿化带内, 总容积 80m ³ ; 4#化粪池位于教学楼旁, 总容积约 20m ³ ; 5#化粪池位于综合楼旁, 总容积约 20m ³ 。	实际设置 5 个化粪池
	隔油池	在食堂片区设置隔油池 1 座, 总容积为 15m ³	在食堂片区设置隔油池 1 座, 总容积为 15m ³	无变化
	实验废水中和池	1 个, 容积为 1m ³ 。物理实验室内排水口设耐腐蚀的排污篦, 排污管道采用耐腐蚀管线	设实验废水收集桶。化学实验室内排水口设耐腐蚀的排污篦, 排污管道采用耐腐蚀管线	无变化
	雨水储水池	1 个, 地下储水池	项目雨水经雨水管网直接进入市政雨水管网	实际未建设雨水池
	雨水、污水管网	雨水管网、雨水篦、污水管网、规范化排污口	雨水管网、雨水篦、污水管网、规范化排污口	无变化
	油□净化器	食堂设置 1 套油烟净化器	食堂设置 1 套油烟净化器	无变化
	内置烟道	项目食堂设置内置烟道	项目食堂设置内置烟道	无变化
	消声、减震	设备水泵、风机设置消声减震措施, 临龙泉路一侧建筑设隔声窗	设备水泵、风机设置消声减震措施, 临龙泉路一侧建筑设隔声窗	无变化
	垃圾收集系统	校内道路旁设分类收集垃圾桶	校内道路旁设分类收集垃圾桶	无变化
	实验室废液危废暂存间	实验室设高浓度实验废液收集暂存间 4m ³ , 位于新建综合楼三楼。教学实验产生的废液。固体废物等用专门容器收集后暂存, 定期交由有资质的单位处理。	化学实验室设实验废液收集桶, 产生的废液经中和处理后外排。	实验室无危险废物产生
	绿化	绿化率达到 43.16%, 绿化面积 13119.95m ²	绿化率达到 43.16%, 绿化面积 13119.95m ²	无变化

2.4 工程变动情况

项目实际未建设猪舍和雨水收集池, 其他基本与环评一致, 无变动情况。

2.5 工作制度及劳动定员

办学规模: 初级中学, 项目实际在校学生 607 人, 教职工 88 人。全部师生均在学校食宿。

2.6 环保投资

项目设计总投资 2808.40 万元, 环保投资 204 万元。项目实际总投资 2460 万元, 环保投

资 197 万元，环保投资所占比例为 8.00%，具体环保投资明细见表 2-3。

表 2-3 项目实际环保投资一览表

序号		建设内容	设计投资 (万元)	实际投资(万元)	备注
施工期	废气	施工期围栏	10	10	/
		防护网、洒水降尘	3	3	/
	废水	施工废水、生活污水简易沉淀池	3	3	/
	固废	施工期生活垃圾和建筑垃圾等清运处置	2	2	/
运营期	废水及雨水	4个化粪池、有效停留时间为24h，容积为180m ³	100	100	实际建设5个化粪池
		实验废水中和池，1个，容积为1m ³ ，实验室内排水口设耐腐蚀的排污篦，排水管道采用耐腐蚀管线	1.0	1.0	/
		雨水储水池，容积为215m ³	5	0	实际未建设
		隔油池1座，容积为15m ³	2	2	/
	废气	油烟净化器1套、食堂排气筒、内置烟道	5	5	/
	固废	生活垃圾收集措施	3	2	/
		实验室高浓度废液暂存间4m ³	2	0	/
	噪声	水泵、通风设备减振、隔声窗等	5	5	/
	其他	绿化面积13119.95m ²		60	60
环境监测		2	2	/	
环境验收		2	2	/	
合计		合计	204	197	/

2.7 主要环境保护目标

项目生态环境保护目标见表 2-4。

表 2-4 主要环境保护目标一览表

保护因子	保护目标	方位	保护级别
地表水	栗庙水库	东侧约 1650m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	滇池外海	东侧约 6000m	
	沟渠	北侧 100m	
环境空气 声环境	云南磷矿集团中心医院	西北侧约 80m	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准 GB3096—2008《声环境质量标准》2 类标准
	磷矿生活区	西北侧约 10m	
	三家村	东北侧约 80m	
	晋宁区第五中学	项目内	

2.8 项目平面布置

学校总用地面积约 50 亩，本项目新建部分总建筑面积 9292.00m²、项目总平面布局主要结合地形及建筑功能要求，将地块分为 3 个区：教学区、生活区及运动区。其分区明确，布局合理，联系方便，互不干扰。

教学楼布置在地块左侧，学生宿舍布置在地块中央，公共厕所布置在综合楼旁，地块右侧为运动区（沿用原有运动场），利用道路与建筑的边缘作为绿化用地。

建筑所围合的空间作为绿化、疏散空间、绿化面积为 13119.95m²，绿化率达到 40.02%。在项目用地两个出入口与校园通道连接，用地内以 5 米道路环通，满足消防要求。

2.9 项目水平衡

项目运营期产生的废水主要是师生生活废水以及实验室废水。

（1）综合生活废水

项目运营后，产生的污染源位置及其产生量都不变。生活废水主要来源于教学楼、综合楼、师生宿舍、食堂、体育运动场地等产生的生活污水。

项目危房拆除及新建后，学生及教职工的人数不变。学生人数 607 人，教职工 88 人。全体师生的综合用水量不变。学校设有食堂、师生宿舍，可提供学生吃饭、住宿、学习等全部生活活动。所有师生均在校食宿，根据《云南省地方标准用水定额(DB53/T168-2013)》，中等教育住宿、有食堂用水定额为 120L/(人·d)，则全体师生的综合生活用水为 83.4m³/d。废水产生系数按 0.8 计，则排水量约为 66.72m³/d。

通常综合用水中约 40%为食堂用水，30%为冲厕用水，30%为洗浴等杂用水。则食堂用水为 33.36m³/d；冲厕用水量 25.02m³/d；洗浴用水为 25.02m³/d。废水产生系数按 0.8 计，则食堂废水排水量 26.69m³/d。冲厕废水排放按用水量的 100%计，排放量为 25.02m³/d；洗浴废水系数按 0.8 计。则洗浴废水排放量为 20.02m³/d。

（2）实验室废水

项目新建后新增的污实验室位于新建综合楼。实验室主要进行的是化学实验。实验结束后，对实验器皿的清洗过程中会产生一定量的清洗废水：化学实验每月进行一次，实验教学平均每天以 5 个班计，每个班学生人数为 50 人，则学校每天进行实验学生为 250 人。实验器皿清洗用水以 1L/(人·d)计算，则实验室器皿清洗用水量为 0.25m³/d，废水产生系数按 0.8 计，则废水量为 0.2m³/d。污染物质为酸、碱、盐类及一些有机物。此部分污水要求经过集中中和处理后，再进入校区化粪池处理后排入污水管道。化学实验室内排水口设耐腐蚀的排污篦，排水管道采用耐腐蚀管线。

综上所述，项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理后达到 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准后外排至园区污水管网，进入古城水质净化厂处理。

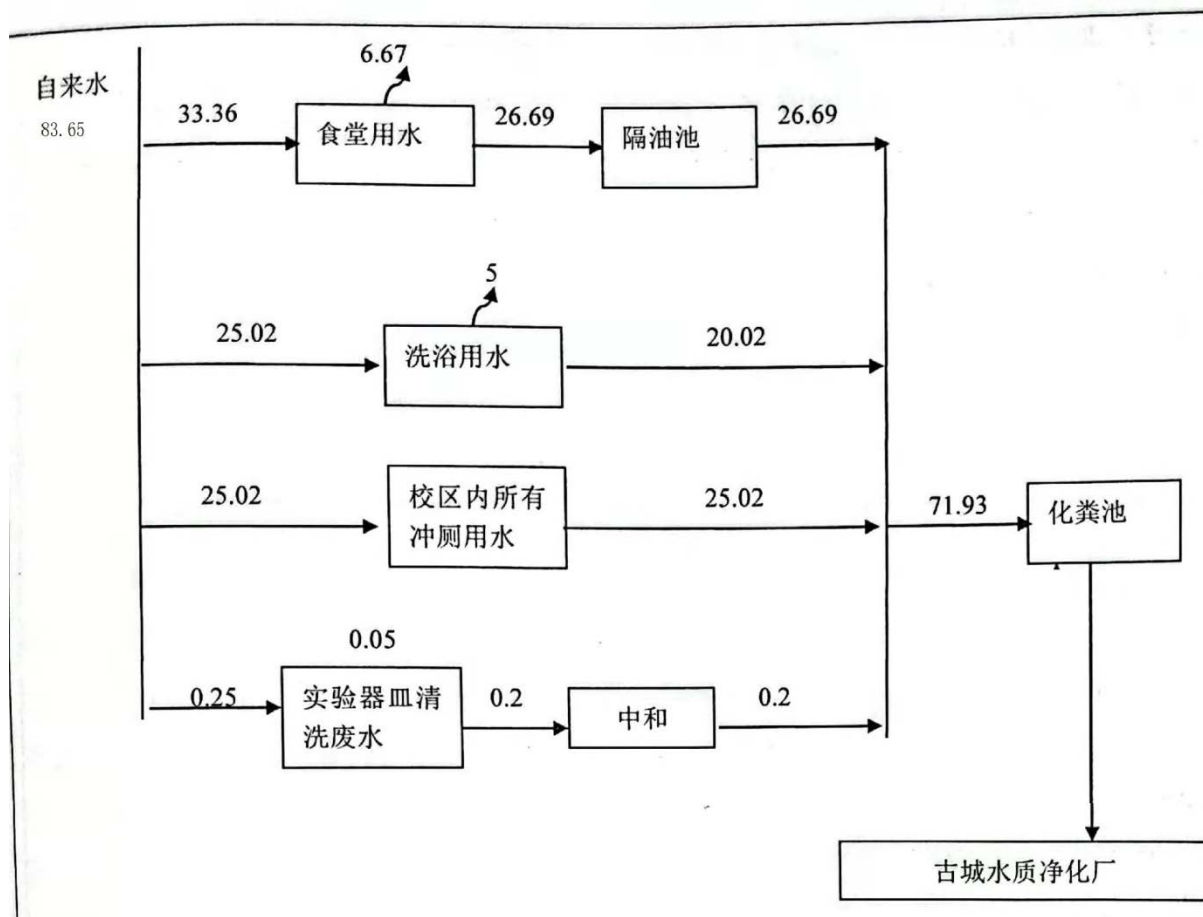


图 2-1 项目区水平衡图 (单位: m³/d)

2.10 工艺流程及产污环节

项目建设完成后，生活污水、噪声、废气、固体废物，运营期工艺流程及主要产污环节如图 2-2-所示。

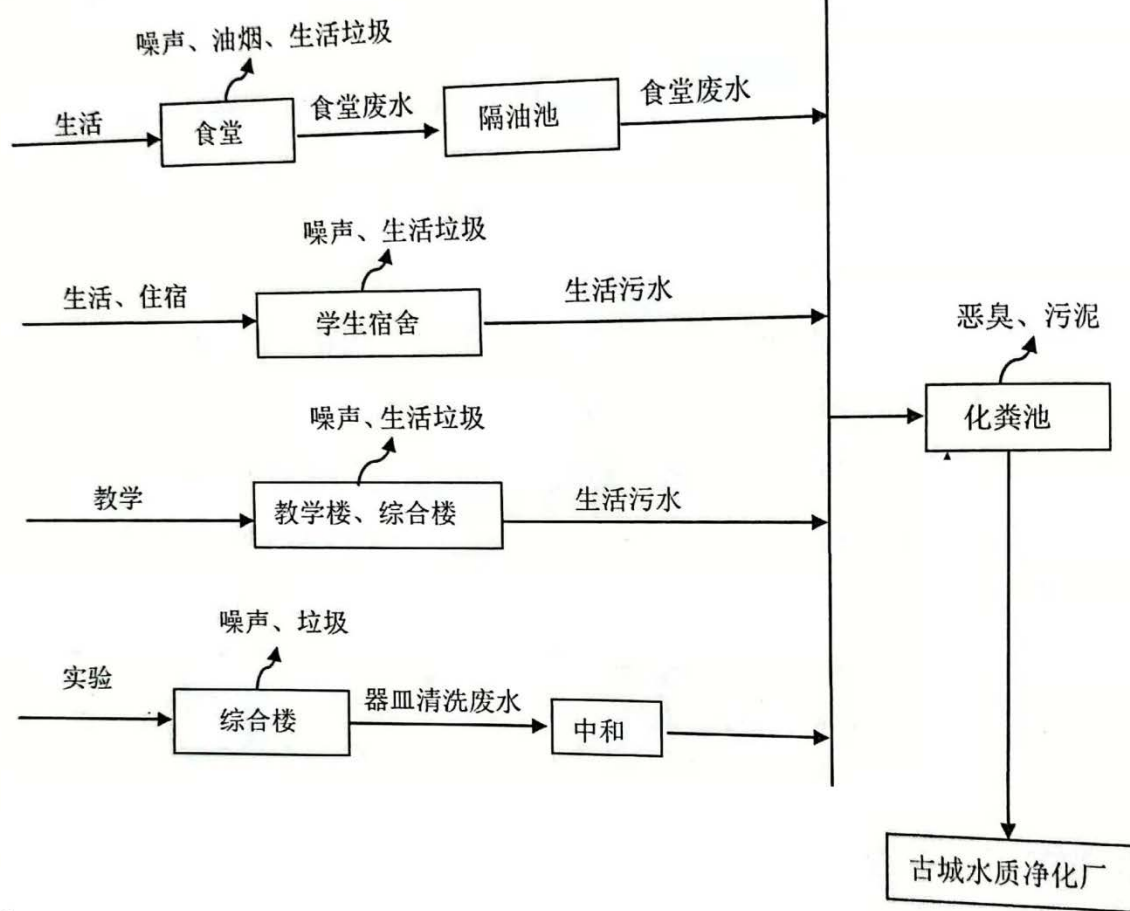


图 2-2 项目运营期产污节点图

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水

项目运营期产生的废水主要是师生生活废水以及实验室废水。

(1) 综合生活废水

项目运营后，产生的污染源位置及其产生量都不变。生活废水主要来源于教学楼、综合楼、师生宿舍、食堂、体育运动场地等产生的生活污水。

项目危房拆除及新建后，学生及教职工的人数不变。学生人数 607 人，教职工 88 人。全体师生的综合用水量不变。学校设有食堂、师生宿舍，可提供学生吃饭、住宿、学习等全部生活活动。所有师生均在校食宿，根据《云南省地方标准用水定额

(DB53/T168-2013)》，中等教育住宿、有食堂用水定额为 120L/(人·d)，则全体师生的综合生活用水为 83.4m³/d。废水产生系数按 0.8 计，则排水量约为 66.72m³/d。

通常综合用水中约 40%为食堂用水，30%为冲厕用水，30%为洗浴等杂用水。则食堂用水为 33.36m³/d；冲厕用水量 25.02m³/d；洗浴用水为 25.02m³/d。废水产生系数按 0.8 计，则食堂废水排水量 26.69m³/d。冲厕废水排放按用水量的 100%计，排放量为 25.02m³/d；洗浴废水系数按 0.8 计。则洗浴废水排放量为 20.02m³/d。

(2) 实验室废水

项目新建后新增的污实验室位于新建综合楼。实验室主要进行的是化学实验。实验结束后，对实验器皿的清洗过程中会产生一定量的清洗废水：化学实验每月进行一次，实验教学平均每天以 5 个班计，每个班学生人数为 50 人，则学校每天进行实验学生为 250 人。实验器皿清洗用水以 1L/(人·d)计算，则实验室器皿清洗用水量为 0.25m³/d，废水产生系数按 0.8 计，则废水量为 0.2m³/d。污染物质为酸、碱、盐类及一些有机物。此部分污水要求经过集中中和处理后，再进入校区化粪池处理后排入污水管道。化学实验室内排水口设耐腐蚀的排污篦，排水管道采用耐腐蚀管线。

综上所述，项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理后达到 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准后外排至园区污水管网，进入古城水质净化厂处理。

3.2 废气

学校运营期间产生的废气主要是：食堂油烟、汽车尾气、异味。

(1) 食堂油烟

项目厨房使用液化气、电，液化气、电为清洁能源，食堂安装的油烟净化器具有《环境保护产品认证证书》，公司具有《云南省环境保护行业污染治理资质证书》。根据云南省环境保护局文件云环控发[2003]628号《关于城市饮食业油烟污染治理监测有关事宜的通知》的要求，该外排油烟可视为达标。

（2）汽车尾气

汽车在进出停车过程中将产生汽车废气污染，汽车尾气对周围环境影响不大。

（3）异味

项目产生恶臭气体的污染源是垃圾收集桶、化粪池。项目垃圾采用设置垃圾桶的方式进行收集。垃圾在收集临时堆存中将会产生一定异味，对周围环境造成影响。为了避免异味、恶臭影响学习环境，要求垃圾桶的设置与教学楼保持了一定距离，垃圾转运时实行密闭操作，并且加强管理，及时清运并对垃圾桶及垃圾经常进行清扫消毒等，且周边进行绿化。采取对应的治理措施后对周围环境影响不大。

3.3 噪声

校园内产生的噪声主要来源于办公、生活产生的生活噪声、食堂营运噪声、学生室外运动场产生的噪声等。生活噪声主要集中在白天，夜间学生休息后即消失。通过墙体隔声和距离衰减后，对周围环境的影响可接受。

3.4 固体废弃物

项目运营期产生的固体废弃物为生活垃圾、食堂泔水以及实验室固体废物。

（1）生活垃圾

学校生活垃圾产生量为 695kg/d，254t/a。校区设有垃圾桶收集生活垃圾，收集后委托昆明唤春环境清洁有限公司清运处置。

（2）食堂泔水

项目新建后餐饮区的面积不变，为 1435.88m²，营运期泔水及隔油池油脂产生量按照 1.5kg/100m²·d 计，则泔水油的产生量为 21.53kg/d，7.8t/a。产生的泔水统一收集后委托余成林清运用于饲喂。

（3）实验室固体废物

项目现有化学、生物实验室。新建物理实验室。结合初中实验教学大纲以及询问本校相关科目的教师。实验只涉及到一般性的物理化学及生物实验。物理实验主要涉及研究力学及光学。产生的固体废物为电线、电灯泡、天平以及天平秤，与生活垃圾

一起清运处置。化学实验主要涉及教学内容为金属单质与酸和碱的反应，酸碱中和滴定反应等。化学实验产生的废液收集于收集桶经中和反应后外排，一般情况下，配置实验室试剂时，均按需求量配置，产生余量较少。生物实验不涉及动物解剖学，主要实验教学以标本为主。

实验室产生的废试剂瓶等危险废物收集暂存于危废暂存间内，产生量较少，待清运处置时委托有资质的单位进行处理。

项目固废通过采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善的处置，处置率达到 100%，对周围环境影响较小。

3.5 工程建设对周边环境的影响

本项目位于昆明市晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村，项目声环境和大气环境保护目标主要为距离项目 100m 的三家村。项目产生废水最终经化粪池处理后外排至园区污水管网，进入古城水质净化厂处理，对水环境保护目标栗庙水库水质无影响；校区进行了绿化，对废气有净化作用，对大气保护目标影响较小；产生的噪声通过墙体隔声和距离衰减后，对声环境保护目标影响不大。

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环评报告表主要结论**一、评价结论****1、项目建设内容**

晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目建设地点为晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村原第五中学校内，总占地面积 32784m²(50 亩)。总建筑面积约 1530.3m²(含地下部分)地上总建筑面积约 9308.94m²，地下总建筑面积约 1927.22m²，除校舍危房 9074m²。新建校舍面积 9292m²。容积率约为 0.415。建筑密度约 13.84%，绿地率约 40.02%，办学规模为初级中学，项目实际在校学生 607 人，教职工 88 人。项目改建完成后，不新增师生人数。

2、产业政策符合性

经查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录》(2011 年版)(2013 年修正)，本项目属于“教育、文化、卫生、体育服务业”中的普通高中教育及普通初中教育，属于鼓励类，建设符合国家相关产业政策。

3、选址合理性

项目用地性质为中小学教学建设用地，建设符合用地性质要求。周边的公共设施条件各方面的因素均符合建设条件。项目属于非污染性建设项目，产生的污水、废气、生活垃圾能够得到及时、妥善处置，施工期及运营期均不会产生重大环境问题。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等环境敏感目标。用地范围及周边临近区域无珍惜及保护类型野生动植物分布，无名木古树及文物保护单位，选址无明显性环境制约因素。因此，本项目选址可行。

4、环境质量现状**(1) 环境空气质量现状**

项目位于晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村原第五中学校内，项目所在区域属于环境空气二类区，所在区域范围内无重大工业污染源，环境空气质量良好。二氧化硫、二氧化氮、颗粒物(PM₁₀)年均浓度均达到二级标准。大气环境质量可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

(2) 地表水环境质量现状

项目位于晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村原第五中学校内。距离项目最近的

地表水体为项目东侧 1650 米处的栗庙水库。云南省地表水水环境功能区划没有明确指明此水库的水环境功能。经查阅资料，栗庙水库的水环境功能为一般工业用水、农业用水。其次，距离项目最近的地表水体为项目东侧 6000 米处的滇池外海。滇池是我省环保“1369 青山绿水”重点保护的對象之一。水环境功能为饮用二级、一般鱼类保护、游泳区。项目区域可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2012)中的III类。

(3) 声环境质量现状

项目位于晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村原第五中学校内。项目所属区域声环境功能区划为 2 类区(混合区)。项目区域可以满足 GB3096 — 2008《声环境质量标准》2 类标准。

(4) 生态环境现状

现有晋宁区第五中学地块校园内人工绿化基础较好，植被覆盖率高。项目占地为中小学教育建设用地，评价区生物多样性比较单一，生态环境自我调节能力低。

6、环境影响分析

(1) 拆迁期

①对大气环境影响

拆迁期对环境空气影响的主要污染物为地面扬尘，其次为运输道路扬尘和施工机械排放的废气。扬尘通过采取洒水降尘、围挡、围护、拆迁垃圾及时清运，拆迁期扬尘对外环境影响不大；拆迁期渣土运输过程中，采取密闭运输、保持路面清洁，对道路采取一定的洒水降尘措施，可有效抑制扬尘。拆迁前时间较短，对环境空气影响很小。

②对水环境影响

拆迁期建筑物拆除量较少，拆迁期短期内就可以拆除完成。因此拆迁期产生的施工废水及施工人员生活污水量较少，废水经过收集沉淀后回用于洒水降尘不外排，对评价区地表水环境影响较小。

③对声环境影响

拆迁过程中选用推土机、装载机和挖掘机作业，采取合理安排施工工序和时间，避免在同一时间集中使用；在靠近晋宁第五中学教学楼一侧安排在学校假期拆迁等措施后，拆迁过程中产生的噪声能得到有效的控制。

④固体废物影响

拆除建筑垃圾主要是砖块、混凝土块、沙石料块、钢筋等，均属于一般性固体废物，

部分固体废物可回收利用的回收利用，不能回收利用的按照《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法》，委托具备资质的建筑垃圾承运企业运输至合法的建筑垃圾消纳处置场处置。生活垃圾委托当地环卫部门及时清运处置。固废得到有效妥善处置，对外环境影响较小，

（2）施工期

①大气环境影响

施工期施工过程中的空气污染主要来源于土方开挖、车辆运输中产生的地表扬尘及运输车辆、施工机械产生的尾气以及铺设运动场地产生的沥青烟，对施工场地、周围地表及周边的环境带来一定影响。但施工期对环境空气产生的影响是短时的、可恢复的，采取必要的措施后，对环境空气的影响可得到有效控制。

②地表水环境影响

施工中排放的废水主要是生活污水、施工废水、基坑废水。项目设置临时沉淀池，废水经处理后回用到场地进行施工洒水抑尘。生活污水和施工废水的影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目在采取了防治措施后，不会对地表水体产生大的长期的不利影响。

③声环境影响

施工噪声对外环境有一定影响，需要采取一定的降噪措施如：禁止夜间施工，设置施工挡墙隔声，施工机械选用低噪声机械，以及距离的衰减、建筑物的阻隔，本项目施工噪声对敏感保护目标的影响可以接受。

④固体废物影响

施工期固体废物为施工活动产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾，以及废弃土石方。施工期间产生弃土方委托具备资质的承运企业运输至合法的土石方消纳处置场处置。生活垃圾委托环卫部门及时清运处置，处置率为 100%。对环境的影响小。

⑤生态环境影响

项目所处区域为规划的中小学用地，无林木植被生态系统。区域处于人类开发活动范围内，故造成的生态影响不大。

⑥水土流失

项目区域周边均为硬化路面，产生的水土流失量不大，不会对周围环境造成大的影响。

（3）运营期

①大气环境影响

项目运营后的大气污染主要来自食堂油烟、汽车尾气及异味。

食堂产生的油烟，经油烟净化器处理达标后的油烟排放浓度很小，汽车尾气及异味经绿化吸收。运营期废气在采取对应措施后对环境的影响不大。

②地表水环境影响

运营期产生的综合废水，其中实验器皿废水经中和处理、餐饮废水进入隔油池隔油、猪舍冲洗废水经粪便收集池处理后，再与其他生活废水进入化粪池预处理，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2015)表 1 中的 B 等级标准后排入古二路市政污水管网，进入古城水质净化厂。对外环境的影响较小。

③声环境影响

项目产生的噪声主要来源于办公、生活、运动场产生的生活活动噪声，基础设备（水泵、厨房排烟风机）等产生的设备噪声，以及汽车交通噪声等。

社会生活噪声声级不大，在可接受范围内。车辆行驶产生的交通噪声，通过对项目内规道路采取禁止鸣笛和限速的措施来降低对声环境的影响。水泵房设置为地下室，产生的噪声通过隔声和距离的衰减后对周围环境的影响较小。

外环境道路交通噪声在临路一侧种植高大乔木，噪声经绿化阻隔后对本项目的影响能达到可接受的范围内。

④固体废物影响

固体废弃物主要是生活垃圾、污泥、餐饮泔水及隔油池废油脂、实验室废液。

生活垃圾统一由校区内垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运；污泥及时进行清掏委托清运，餐饮泔水及隔油池废油脂委托具有资质的单位进行处理。实验室废液经收集暂存后，委托昆明市危废处置中心处置。项目运营期固体废弃物的处置率 100%，对环境的影响小。

二、对策措施

1、拆迁期环境治理措施

（1）大气污染防治措施

在拆除建筑物过程中，采取边拆除边洒水的方式进行；对作业场地采取围挡、围护措施：在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运，及时清理场地：运输车

辆密闭运输，减少抛洒，车辆进出项目区时限速行驶；定时对运输路面进行洒水降尘等。

（2）废水污染防治措施

拆迁期产生的施工废水设置沉淀收集后回用于洒水降尘不外排。

（3）噪声污染防治措施

选用低噪声机械进行作业；禁止夜间施工；合理安排施工工序，避免在同一时间集中使用推土机、装载机和挖掘机作业；对于运输车辆噪声，要求运输车辆限制车速，减少夜间运输量，在靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修保养，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

（4）固废

拆迁垃圾分类收集，部分固废可回收利用的回收利用，不能回收利用的按照《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法》，委托具备资质的建筑垃圾承运企业运输至合法的建筑垃圾消纳处置场处置。施工人员的生活垃圾统一收集后，委托当地环卫部门及时清运处置。

2、施工期环境治理措施

（1）废气

①施工方在施工期间要加强管理，安排专门员工对施工场地进行洒水降尘，洒水次数一般每天不少于2次，若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。

②施工工地必须实行围挡施工。围挡高度不低于2.5m,围挡要坚固、稳定、整洁、规范，并定期清洗保洁。

③本项目必须使用预拌商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土。建筑废物集中堆放并及时清运，水泥、沙土等施工材料应堆放在指定的地点，并在干旱季用土工布等覆盖。

④加强运输车辆的行进路线路面的清洁，路面清扫和道路扬尘洒水降尘措施每天均不少于2次。

⑤使用应选用油耗低、效率高、废气排放达标的施工机械；加强管理，运输车辆必须尾气达标。

⑤专人负责施工场地和车辆的清洁打扫，保证施工场地和道路的清洁。尽量缩短工期，减小施工废气的影响面与影响时间。

（2）废水

施工机械废水和施工人员生活污水，通过沉淀处理后回用于场地洒水降尘和机械冲洗，基坑废水经水泵抽取沉淀处理后回用，不外排。

(3) 噪声

①在厂界四周设置施工挡墙隔声，挡墙高度不小于 2.5m。

②禁止夜间施工，建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为设低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

③加强进驻施工现场人员的环境保护教育，做到文明施工，施工材料运输车辆禁止鸣汽喇叭，减少噪声施工作业、运输车辆和生活噪声对环境的污染。

④项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对声环境的不利影响。并防治扰民纠纷。

⑤严格执行昆明市政府 72 号令第十六条~第二十一条的有关规定。

(5) 固体废物

建筑垃圾严格按照中华人民共和国建设部第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》及昆明市人民政府办公厅昆政办〔2011〕88 号中相关规定，集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的按照《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法》，委托具备资质的建筑垃圾承运企业，并与承运企业签订《承运协议》后运输至合法的建筑垃圾消纳处置场处置。项目管理者及工程施工单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物，工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作环境卫生质量。施工期间土石方大部分回用到项目区回填覆土，回用剩余弃土方委托具备资质的承运企业运输至合法的土石方消纳处置场处置。

3、运营期环境治理措施

(1) 废气

食堂油烟配置油烟净化装置和专门的油烟排气筒，食堂油烟排气筒的设置应高于自身建筑物 1.5 米以上。垃圾分类收集桶应合理布局，加强管理，生活垃圾做到日产日清，并定期进行消毒处理，避免滋生恶臭及蚊蝇。

(2) 废水

排水采用雨污分流制，雨水通过雨水管收集后排入古二路雨水管网。另外屋面雨水、道路雨水采用渗透管渠收集到雨水蓄水池；设置规范排污口，并设明显标志。

屋面雨水、道路雨水进入下凹式绿地、透水铺装，并采用渗透管渠收集到雨水蓄水池，经收集沉淀处理回用于校区道路、绿化浇洒。

污水中实验器皿废水经中和处理、食堂废水经隔油池处理后，连同其余外排的生活污水经化粪池处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准和 CJ343-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准后排入古二路市政管网，最后排入古城水质净化厂。

(3) 噪声

加强管理，校内采取车辆禁止鸣笛和限速。水泵房设置为地下室内，并设置减震措施，风机采取消声措施。在临近道路一侧的绿化带种植高大乔木。

(4) 固体废物

生活垃圾实行分类收集处理，然后委托环卫部门定期、及时收集和清运，避免随意丢弃。化粪池产生的污泥定期清掏，委托清运；餐饮泔水及隔油池废油脂委托具有资质的单位进行处理。实验室废液经收集暂存后，委托昆明市危废处置中心处置，固废处置率达到 100%。

三、总结论

晋宁区第五中学晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目符合国家相关产业政策，符合城市相关规划，选址合理。项目的建设对周围环境的影响范围小，影响程度低，不会降低当地环境功能；本项目严格遵守“三同时”制度，在设计、施工过程中切实落实各项废水、废气、噪声、固废污染治理措施，建立完善的环境管理制度，确保废水、废气和噪声达标排放，建成使用后对本地区的环境影响较小。因此，本项目的建设从环保的角度上是可行的。

四、建议

1、拆迁期间务必注意师生人身安全。建议加强各方面工作协调，合理安排拆迁的工作时间，确保工程保质、按时、以及人员安全有序地建设，尽量减少对学校教学及师生生活的影响。

2、环评建议在确保工程安全等前提下，尽量缩短施工时间，减少地表裸露等不利景观环境影响存在的时间。

3、加强场区绿化，改善场区环境质量。

4.2 建设项目环评批复要求

晋宁区环境保护局关于《昆明市晋宁区第五中学晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目环境影响报告表》的批复（晋环保复[2017]15 号）；

一、项目地点位于昆明市晋宁区昆阳街道古城片区三家村原第五中学内。项目总占地面积 32784m²，总建筑面积 15530.33m²，地上总建筑面积 9308.94m²，地下总建筑面积约 1927.22m²，拆除校舍危房 9074m²，新建校舍面积 9292m²。建筑内容包括拆除原有的两栋教学楼、男生宿舍、女生宿舍，并在原址上新建综合楼、教学楼、男生宿舍和女生宿舍，在男生宿舍及女生宿舍之间新增篮球场，对局部道路进行改道，增设消防水池等。项目建成后在校学生 607 人，教职工 88 人。项目总投资 2808.4 万元，其中环保投资 204 万元。

根据《报告表》所述工程内容、规模、功能以及环保对策措施，同意《报告表》结论。

二、项目应建立完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。

项目运营期产生生活污水、厨房废水及实验器皿清洗废水。项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(C343-2010)表 1 中 A 等级标准，即：pH 值 6-9、COD ≤ 500mg/L、BOD₅ ≤ 300mg/L、氨氮 ≤ 45mg/L、TP ≤ 8mg/L、SS ≤ 400mg/L、动植物油 ≤ 100mg/L，然后排入市政污水管网最终进入古城水质净化厂进行处理。

严格执行《云南省节约用水条例》，严格落实水土保持方案中的各项水保措施，施工现场应设置拦水、截水、排水工程，施工过程中产生的废水应采取沉淀等处理措施，综合利用，禁止施工废水直接排入周围地表水体。项目车辆清洗废水经沉淀池处理后用于场地内洒水、道路浇洒，不得外排。

三、项目运营期产生的废气主要有食堂油烟、汽车尾气、异味。

食堂厨房油烟经油烟净化器处置后须达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准要求，即：油烟最高允许排放浓度 ≤ 2.0mg/m³，净化设施去除效率 ≥ 85%，油烟需通过专门的排气筒排放，排放高度高于周围 10 米内建筑物 1.5 米以上。

严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气，施工现场、临时堆场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施，排放的废气应符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(表 2) 二级标准，即：颗粒物无组织排放浓度 ≤ 1.0mg/m³，减少对环境敏感点的扬尘污染。

四、项目运营期产生噪声的场所应合理布局，采取相应的隔声降噪处理措施，使项

目厂界噪声值达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准，即：昼间 $\leq 60\text{dB}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}$ 。

施工过程中严格控制各类施工机械产生的噪声，施工场界噪声应符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》表1标准，即：昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。禁止夜间（22:00至次日6:00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

五、项目运营期产生的生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运处置；隔油池废油交由有资质的单位处置；实验室操作产生的废液、试剂瓶、废温度计等危险废弃物暂存后交由有资质的单位处置，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

施工产生的建筑固体废弃物应收集并及时清运，妥善处置，不得随意乱倒。

六、禁止使用含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。

七、建立完善的环境风险管理制度及风险防范应急措施，防止环境污染事故发生。

八、根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向我局办理建筑噪声的排污申报手续。因特殊情况需要夜间连续作业的，施工单位必须持有关主管部门的证明向我局登记备案，于连续施工之日1天前公告附近居民和单位。并按规定到相关部门办理其它有关手续。

九、《报告表》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应认真落实各项环保对策措施，环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。严格遵守《建设项目环境保护条例》及《云南省排放污染物许可证管理办法（试行）》。建设项目在建设完成且达到环保“三同时”竣工验收条件后，应及时开展竣工环境保护验收工作，经环保部门验收合格并办理《排放污染物许可证》后，方可投入正式使用。

十、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生变动的，应当重新向昆明市生态环境局晋宁分局报批建设项目的环境影响评价文件。

自本批复之日起超过五年项目方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报昆明市生态环境局晋宁分局重新审核。

十一、依法到国土、规划、住建、水务、发改经贸等部门办理其它相关手续。

表五 验收监测质量保证及质量控制

昆明市晋宁区第五中学晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目不具备自行监测能力，委托云南省核工业二〇九地质大队对排放污染物及周边环境质量进行监测。监测期间，云南省核工业二〇九地质大队所有人员实行持证上岗制度；所使用的监测设备均进行检定，并在有效期内使用；所使用的药剂、耗材等均通过验收检验合格；实验室监测环境均能满足监测要求；严格按照国家有关监测标准及云南省核工业二〇九地质大队认定通过的方法要求执行；监测分析质量控制按照空白试验、平行双样、加标回收等质控方法进行控制。具体质量保证及控制措施如下：

5.1 监测分析方法

5.1.1 废水监测分析方法

废水监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 检测方法及依据

项目	监测方法和依据	主要仪器设备名称、型号及编号	检出限 (检出范围)	检测人员	检测日期
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260、 HJX-J128	(0~14) 无量纲	张龙 熊贵友	现场测定
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	COD 消解器、 HJC-F13/ HJC-F14; 滴定管	4mg/L	梁春桃	2022-03-17
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	BOD 生化培养箱、 HJC-J14; BOD 测定 系统、HJC-J09	0.5mg/L	钟雪	2022-03-16 至 2022-03-21 、 2022-03-17 至 2022-03-22
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	分光光度计 V-1100D、HJX-J45	0.025mg/L	钟雪	2022-03-17
总磷 (以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	分光光度计 V-1100D、HJC-J41	0.01mg/L	杨绍永	2022-03-18
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BSA124S-CW、 HJC-J24	4mg/L	苏晋华	2022-03-18

动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OIL460、HJC-J13	0.06mg/L	王国金	2022-03-18
------	--	----------------------	----------	-----	------------

5.1.2 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 5-2。

表 5-2 检测方法依据

项目	监测方法依据	主要仪器设备名称、型号及编号	检测人员	检测日期
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348 -2008	多功能声级计 AWA6228、HJX-J36; 噪声校准仪 AWA6221、HJX-J36X	张龙 熊贵友	现场测定

5.2 监测仪器

表 5-3 监测仪器检定有效期

设备名称	设备型号	设备编号	检定单位	证书编号	检定日期	有效期
电子天平	BSA124S-CW	HJC-J28	云南中检测试科技有限公司	91803214□-002	2021.4.30	12 个月
分光光度计	7230G	HJC-J04	云南中检测试科技有限公司	918032148-001	2021.4.30	12 个月
BOD 测定系统	HQ40d LBOD101	HJC-J09	云南中检测试科技有限公司	-	2021.4.30	12 个月
BOD 生化培养箱	SPX-150B	HJC-J14	云南中检测试科技有限公司	918032151-0□1	2021.4.30	12 个月
电热鼓风恒温干燥箱	101-1EBS	HJC-J16	云南中检测试科技有限公司	918032152-004	2021.4.30	12 个月
多功能声级计	AWA6228	HJX-J36	云南中检测试科技有限公司	812455800	2021.10.9	12 个月
声级校准仪	AWA6221	HJX-J36X	云南中检测试科技有限公司	818026820-001	2021.4.29	12 个月

5.3 人员能力

本次验收项目负责人 1 人、监测采样 2 人、分析人员 7 人和报告编制人员 1 人，分别参加了云南省社会环境监测人员上岗合格证、云南省环境保护厅单项考核合格证等，对于大队新进人员未能参加省厅的培训，云南省核工业二〇九地质大队也对新进人员进行了岗前培训，并通过了大队内部组织的理论知识和实操考核，持有大队内部上岗考核合格证书，切实掌握了采样或分析技术。未获得考试合格证的人员在持证人员的指导下工作，不得单独采样或报出数据。

表 5-7 监测及分析人员持证上岗情况

姓名	持证情况
张龙	经过单位内部理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
熊贵友	经过云南省环境保护厅理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
梁春桃	经过单位内部理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
钟雪	经过单位内部理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
杨绍永	经过云南省环境保护厅理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
苏晋华	经过单位内部理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
王国金	经过单位内部理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
殷琪艳	经过单位内部理论知识和实操考核合格后,持有上岗证
赵春蓉	经过云南省环境保护厅理论知识和实操考核合格后,持有上岗证

5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

5.4.1 水质现场监测、运输的质量保证和质量控制

采样前, 现场监测人员认真熟悉验收监测方案, 了解与本项目排放污水有关的工艺流程和治理措施。由于测定因子的不同, 对于不同样品的采集、保存容器的材质与清洗、运输, 现场监测人员也提前做了分类准备。在样品采集时, 根据相关标准分别采样, 并对现场监测点位采集周边情况照片和现场采样人员采样图片, 并及时对监测点进行坐标定位。并对采集的样品通过添加硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠等常规试剂进行固定、4℃低温冷藏运输, 对于运输过程中发生采样瓶破损、水样溢出等现象时, 将对其样品重新采集。

样品采集直至送交实验室过程中, 严格按照相关规定操作, 并做好了现场采样记录, 包括单位名称、样品编号、采样地点、采样日期、采样时间、监测项目、所加保护剂名称及加入量、采样人员等, 及时核对标签和检查保存措施的落实。水样送入实验室时, 及时做好了样品交接工作, 及时将样品流转至分析人员进行实验室分析, 并有交接签字。

5.4.2 实验室内的质量保证和质控措施

分析人员熟悉和掌握有关分析方法, 了解污水的特征, 保证分取样的均匀性, 根据分析项目的不同选择实验用水和分析实验试剂, 保证使用试剂的纯度符合要求。为了保证分析结果的准确可靠, 每批样品都同时做空白实验, 并控制空白实验值, 对于能够做全程序空白的项目, 在分析时带入全程序空白, 开展质控样、加标样的分析。

分析人员接到样品后在样品的保存期限内完成分析, 认真做好原始分析记录, 进行

正确的数据处理和有效校核。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声采样前，现场采样人员使用的符合监测规范要求的监测仪器，测量前、后通过噪声校准仪在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值不得大于 $94\pm0.5\text{dB}$ ，测量仪器和校准仪器都检定合格，并在有效使用期限内使用。

采样过程中，现场采样人员对项目正常工作时总设备开机台数、原料及辅料投入和产品产出情况及生产周期等进行调查，在项目正常的生产秩序和生产规模下进行噪声监测，及时统计和整理收集有关资料，检查是否按照相关技术标准和监测方案进行现场采样，并对现场监测点位采集周边情况照片和现场采样人员采样图片，及时对监测点进行坐标定位。

验收监测前，项目噪声监测严格按照云南省核工业二〇九地质大队《质量管理体系文件》的要求，实施了全过程质量控制。监测设备采样前和采样后都进行了校准，校准结果均在允许误差范围内。

表六 验收监测内容

6.1 废水监测

- (1) 监测布点：校区总排口、化学实验室废水收集设施共 2 个点；
- (2) 监测项目：pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS、动植物油；
- (3) 监测频率：连续监测 2 天，每天监测 3 次；
- (4) 参考标准：GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准。即：pH 6.5-9.5、COD≤500mg/L、BOD₅≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L。

6.2 项目厂界噪声监测

- (1) 监测布点：厂界东南西北面外 1 米设 4 个监测点；
- (2) 监测项目：等效连续 A 声级；
- (3) 监测频率：连续监测 2 天，每天昼夜各一次；
- (4) 执行标准：GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准，即：昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)。

6.3 固体废物

项目运营期产生的固体废弃物为生活垃圾、食堂泔水以及实验室固体废物。

校区设有垃圾桶收集生活垃圾，收集后委托昆明唤春环境清洁有限公司清运处置。食堂产生的泔水统一收集后委托余成林清运用于饲喂。实验室产生的废试剂瓶等危险废物收集暂存于危废暂存间内，产生量较少，待清运处置时委托有资质的单位进行处理。化学实验产生的废液收集于收集桶经中和反应后外排，物理和生物实验产生的一般固体废物与生活垃圾一起清运处置。

项目固废通过采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善的处置，处置率达到 100%，对周围环境影响较小。

6.4 周边环境质量监测

本项目位于昆明市晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村，项目声环境和大气环境保护目标主要为距离项目 100m 的三家村。项目产生废水最终经化粪池处理后外排至园区污水管网，进入古城水质净化厂处理，对水环境保护目标栗庙水库水质无影响；校区进行了绿化，对废气有净化作用，对大气保护目标影响较小；产生的噪声通过墙体隔声和距离衰减后，对声环境保护目标影响不大。

故本次验收未设环境质量监测点。

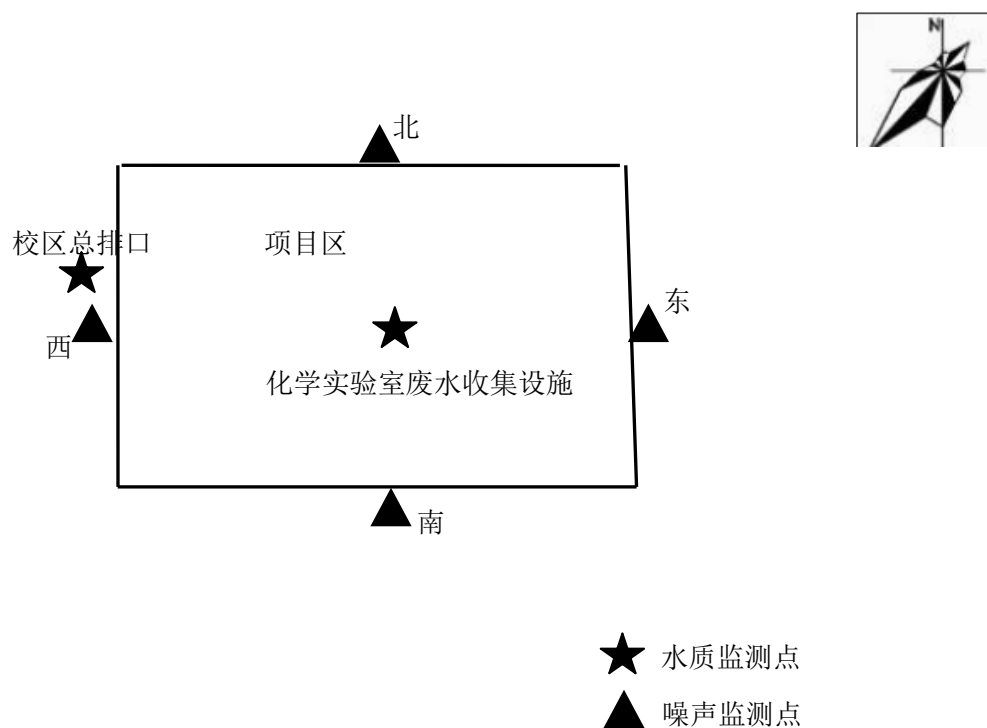


图 6-1 监测点位示意图

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

昆明市晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目生产设施及配套环保处理设施于 2017 年 12 月建设完成，2022 年 3 月进行了监测，验收监测期间学校正常上课，建设项目生产设施及配套环保处理设施正常运行，工况达到设计能力的 100%。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水监测结果

项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理后达到 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准后外排至园区污水管网，进入古城水质净化厂处理。本次验收在项目总排口和化学实验废水收集设施各设一个监测点。

表 7-1 废水监测结果

取样地点	日期	时段	pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	动植物油
校区总排口	2022/3/16	14:20	7.5	417	227	34.8	4.27	82	2.51
		16:19	7.5	384	253	33.1	4.30	83	2.03
		18:20	7.5	404	267	41.1	4.72	82	1.97
		平均值	7.5	402	249	36.3	4.43	82	2.17
	2022/3/17	14:25	7.4	386	249	43.8	4.99	91	2.65

		16:26	7.5	401	257	38.4	5.11	89	3.20
		18:27	7.4	413	213	39.5	4.98	90	2.77
		平均值	7.4	400	240	40.6	5.03	90	2.87
两日平均值			7.5	401	245	38.1	4.69	86	2.47
化学实验室废 水收集设施	2022/3/16	14:10	7.2	108	54	1.24	0.24	18	0.6
		16:11	7.2	106	47	1.49	0.19	22	0.61
		18:15	7.2	109	52	1.19	0.28	32	0.62
		平均值	7.2	108	51	1.31	0.24	24	0.61
	2022/3/17	14:15	7.2	113	50	1.16	0.24	36	0.64
		16:20	7.1	114	49	0.68	0.25	25	0.58
		18:25	7.1	112	48	0.90	0.17	18	0.57
		平均值	7.1	113	49	0.91	0.22	26	0.60
两日平均值			7.2	110	50	1.14	0.23	25	0.60
执行标准	GB/T 31962-2015 《污水排入城镇下 水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准	6.5-9.5	≤500	≤350	≤45	≤8	≤400	≤100	
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	1、验收监测期间，项目生产正常进行。 2、校区总排口和化学实验室废水收集设施水质浓度最高值、平均值均达到 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准。即：pH 6.5-9.5、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L。 3、数据来源于云南省核工业二〇九地质大队 JCR2022121 号检测报告。								

7.2.2 噪声监测结果

表 7-2 厂界噪声监测结果

等效声级 L_{eq} (A)				
时间	测点名称	昼间噪声	夜间噪声	气象条件
2022/3/16	厂界东	52.7	44.4	天气: 多云 风速: 1.0-2.6m/s
	厂界南	53.7	44.7	
	厂界西	51.1	43.6	
	厂界北	50.8	41.0	
2022/3/17	厂界东	51.3	42.3	天气: 多云 风速: 0.9-2.2m/s
	厂界南	55.8	43.9	
	厂界西	51.8	42.5	
	厂界北	52.2	44.0	
两日噪声范围		50.8-55.8	41.0-44.7	
执行标准	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准	≤ 60	≤ 50	
结果评价		达标	达标	
备注		1、验收监测期间项目正常运营; 2、监测数据来源于云南省核工业二〇九地质大队 JCR2022121 号检测报告。		

7.2.3 固体废物

项目运营期产生的固体废弃物为生活垃圾、食堂泔水以及实验室固体废物。

校区设有垃圾桶收集生活垃圾, 收集后委托昆明唤春环境清洁有限公司清运处置。食堂产生的泔水统一收集后委托余成林清运用

于饲喂。实验室产生的废试剂瓶等危险废物收集暂存于危废暂存间内，产生量较少，待清运处置时委托有资质的单位进行处理。化学实验产生的废液收集于收集桶经中和反应后外排，物理和生物实验产生的一般固体废物与生活垃圾一起清运处置。

项目固废通过采取相应的处置措施，产生的固体废弃物均可得到妥善的处置，处置率达到 100%，对周围环境影响较小。

7.2.4 污染物排放总量核算

项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理后达到 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准后外排至园区污水管网，进入古城水质净化厂处理。根据验收监测结果，核算本项目废水及污染物排放总量如下。

表 7-3 水污染物排放总量核算表

污染物	废水	COD	氨氮	总磷
平均浓度	71.93t/d	401mg/L	38.1mg/L	4.69mg/L
实际排放量	21579t/a	8.65t/a	0.82t/a	0.10t/a
备注	项目年工作时间 300 天。			

由表 7-3 可以看出，本项目投产后，废水年排放量为 2.16 万 t/a，各污染物排放总量为 COD: 8.65t/a、氨氮: 0.82t/a、总磷: 0.10t/a。项目本身不设总量控制指标，各污染物总量纳入古城水质净化厂总量考核。

7.3 审批部门审批决定及建设项目环保设施竣工验收对照情况

表 7-4 批复中的污染防治措施及落实情况对照表

内容 序号	环评批复要求的 环境保护措施	落实情况	备注
1	项目地点位于昆明市晋宁区昆阳街道古城片区三家村原第五中学内。项目总占地面积 32784m ² ，总建筑面积 15530.33m ² ，地上总建筑面积 9308.94m ² ，地下总建筑面积约 1927.22m ² ，拆除校舍危房 9074m ² ，新建校舍面积 9292m ² 。建筑内容包括拆除原有的两栋教学楼、男生宿舍、女生宿舍，并在原址上新建综合楼、教学楼、男生宿舍和女生宿舍，在男生宿舍及女生宿舍之间新增篮球场，对局部道路进行改道，增设消防水池等。项目建成后在校学生 607 人，教职工 88 人。项目总投资 2808.4 万元，其中环保投资 204 万元。	已落实。项目地点位于昆明市晋宁区昆阳街道古城片区三家村原第五中学内。项目总占地面积 32784m ² ，总建筑面积 15530.33m ² ，地上总建筑面积 9308.94m ² ，地下总建筑面积约 1927.22m ² ，拆除校舍危房 9074m ² ，新建校舍面积 9292m ² 。项目拆除原有的两栋教学楼、男生宿舍、女生宿舍，并在原址上新建综合楼、教学楼、男生宿舍和女生宿舍，在男生宿舍及女生宿舍之间新增篮球场，对局部道路进行改道，增设消防水池等。项目目前在校学生 607 人，教职工 88 人。项目实际总投资 2460 万元，其中环保投资 197 万元。	满足环评批复要求
2	项目应建立完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。 项目运营期产生生活污水、厨房废水及实验器皿清洗废水。项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(C343-2010)表 1 中 A 等级标准，即：pH 值 6-9、COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、TP≤8mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L，然后排入市政污水管网最终进入古城水质净化厂进行处理。 严格执行《云南省节约用水条例》，严格落实水土保持方案中的各项水保措施，施工现场应设置拦水、截水、排水工程，施工过程中产生的废水应采取沉淀等处理措施，综合利用，禁止施工废水直接排入周围地表水体。项目车辆清洗废水经沉淀池处理后用于场地内洒水、道路浇洒，不得外排。	已落实。项目排水系统已进行“雨污分流”，并与区域排水系统相协调。 项目运营期产生生活污水、厨房废水及实验器皿清洗废水。项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理，然后排入市政污水管网最终进入古城水质净化厂进行处理。 本次验收对总排口废水及实验室出口废水进行监测，经监测，总排口两日平均值如下：pH 7.5（无量纲），COD 401mg/L，BOD₅ 245mg/L，NH₃-N 38.1mg/L，TP 4.69mg/L，SS 86mg/L，动植物油 2.47mg/L；实验室废水两日平均值如下：pH 7.2（无量纲），COD 110mg/L，BOD₅ 50mg/L，NH₃-N 1.14mg/L，TP 0.23mg/L，SS 25mg/L，动植物油 0.60mg/L。监测结果满足 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准。即：pH 6.5-9.5、	满足环评批复要求

		COD≤500mg/L、BOD₅≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L。 项目已过施工期，经询问调查，施工过程中产生的废水已采取沉淀等处理措施，综合利用，无废水直接排入周围地表水体情况。项目车辆清洗废水经沉淀池处理后用于场地内洒水、道路浇洒。		
3	项目运营期产生的废气主要有食堂油烟、汽车尾气、异味。 食堂厨房油烟经油烟净化器处置后须达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准要求，即：油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³，净化设施去除效率≥85%，油烟需通过专门的排气筒排放，排放高度高于周围10米内建筑物1.5米以上。 严格控制施工时产生的扬尘和施工机械排放的燃油烟气，施工现场、临时堆场、运输车辆应采取有效的防治扬尘措施，排放的废气应符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(表2)二级标准，即：颗粒物无组织排放浓度≤1.0mg/m³，减少对环境敏感点的扬尘污染。	已落实。项目运营期产生的废气主要有食堂油烟、汽车尾气、异味。汽车尾气和异味对周边环境影响不大。项目厨房使用液化气、电，液化气、电为清洁能源，食堂安装的油烟净化器具有《环境保护产品认证证书》，公司具有《云南省环境保护行业污染治理资质证书》。根据云南省环境保护局文件云环控发[2003]628号《关于城市饮食业油烟污染治理监测有关事宜的通知》的要求，该外排油烟可视为达标。 项目已过施工期，经询问调查，项目施工期间无环保问题投诉。	满足环评批复要求	
4	项目产生噪声的场所和设施应合理布局，做隔声降噪处理，使厂界噪声值达GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准，即：昼间≤60dB，夜间≤50dB。 施工过程中严格控制各类施工机械产生的噪声，施工场界噪声应符合GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》表1标准，即：昼间≤70dB，夜间≤55dB。禁止夜间(22:00至次日6:00)进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。	已落实。校园内产生的噪声主要来源于办公、生活产生的生活噪声、食堂营运噪声、学生室内外运动场产生的噪声等。生活噪声主要集中在白天，夜间学生休息后即消失。通过墙体隔声和距离衰减后。本次验收对厂界东南西北面噪声进行监测，经监测，项目昼间噪声最高值为55.8dB(A)，夜间噪声最高值为44.7dB(A)，均满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，即：昼间小于60dB(A)，夜间小于50dB(A)。 项目已过施工期，经询问调查，项目施工期间无噪声	满足环评批复要求	

		扰民投诉。	
5	项目运营期产生的生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运处置；隔油池废油交由有资质的单位处置；实验室操作产生的废液、试剂瓶、废温度计等危险废弃物暂存后交由有资质的单位处置，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。 施工产生的建筑固体废弃物应收集并及时清运，妥善处置，不得随意乱倒。	已落实。项目运营期产生的固体废弃物为生活垃圾、食堂泔水以及实验室固体废物。校区设有垃圾桶收集生活垃圾，收集后委托昆明唤春环境清洁有限公司清运处置。食堂产生的泔水统一收集后委托余成林清运用于饲喂。实验室产生的废试剂瓶等危险废物收集暂存于危废暂存间内，产生量较少，待清运处置时委托有资质的单位进行处理。化学实验产生的废液收集于收集桶经中和反应后外排，物理和生物实验产生的一般固体废物与生活垃圾一起清运处置。 项目已过施工期，经询问调查，施工产生的建筑固体废弃物收集并及时清运，妥善处置，无随意乱倒情况。	满足环评批复要求
6	禁止使用含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。	已落实。验收期间未发现使用含磷洗涤用品及一次性不可降解塑料餐饮具。	满足环评批复要求
7	建立完善的环境风险管理制度及风险防范应急措施，防止环境污染事故发生。	已落实。项目已承诺尽快建立有完善的环境风险管理制度及风险防范应急措施。	满足环评批复要求
8	根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第十九条有关规定，施工单位必须在工程开工十五日以前向我局办理建筑噪声的排污申报手续。因特殊情况需要夜间连续作业的，施工单位必须持有关主管部门的证明向我局登记备案，于连续施工之日1天前公告附近居民和单位。并按规定到相关部门办理其它有关手续。	已落实。项目夜间未施工，施工期间文明施工，未收到扰民投诉。	满足环评批复要求
9	《报告表》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应认真落实各项环保对策措施，环保设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 严格遵守《建设项目环境保护条例》，建设项目竣工后，建设	已落实。验收监测期间，项目认真落实了各项环保设施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目委托云南省核工业二九地质大队对该项目进行竣工环保验收监测。	满足环评批复要求

	单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后方可投入生产或者使用。		
10	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生变动的，应当重新向昆明市生态环境局晋宁分局报批建设项目的环评影响评价文件。 自本批复之日起超过五年项目方决定该项目开工建设的，环评影响评价文件应当报昆明市生态环境局晋宁分局重新审核。	已落实。截止验收监测期间，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防止污染、防止生态破坏的措施均未发生变动。	满足环评批复要求
11	依法到国土、规划、住建、水务、发改经贸等部门办理其它相关手续。	已落实。已办理相关手续。	满足环评批复要求

环评批复提出了 11 条要求，项目落实完成了 11 条，落实情况为 100%，全部满足批复要求。

表 7-9 建设项目环评报告的污染防治措施落实情况对照表

内容 类型	排放源	防治措施	验收监测期间调查情况
大气污染物	食堂油烟	食堂配置油烟净化装置和油烟排气筒，排气筒设置高于自身建筑物 1.5 米以上	食堂配置油烟净化装置和油烟排气筒，排气筒设置高于自身建筑物 1.5 米以上
	汽车尾气	绿化、稀释扩散	绿化、稀释扩散
水污染物	生活污水	实验器皿废水经中和处理、餐饮废水进入隔油池隔油后，猪舍废水经猪舍便池处理再与生活废水进入化粪池处理，废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(C343-2010)表 1 中 A 等级标准	实验器皿废水经中和处理、餐饮废水进入隔油池隔油后，再与生活废水进入化粪池处理，废水处理达 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准
固体废物	生活垃圾	统一收集，委托环卫部门定期清运	项目运营期产生的固体废弃物为生活垃圾、食堂泔水以及实验室固体废物。校区设有垃圾桶收集生活垃圾，收集后
	化粪池污泥	及时进行清掏，委托环卫部门定期清运	

	食堂泔水	委托有资质的单位定期处理	委托昆明唤春环境清洁有限公司清运处置。食堂产生的泔水统一收集后委托余成林清运用于饲喂。实验室产生的废试剂瓶等危险废物收集暂存于危废暂存间内，产生量较少，待清运处置时委托有资质的单位进行处理。化学实验产生的废液收集于收集桶经中和反应后外排，物理和生物实验产生的一般固体废物与生活垃圾一起清运处置。
	实验室废液	统一收集暂存，交由昆明市危废处置中心处置	
噪声	噪声	建筑物隔声、基础减震、绿化降噪	建筑物隔声、基础减震、绿化降噪

项目环评报告中提出了 4 条要求，项目落实完成了 4 条，落实情况为 100%，全部满足环评要求。

综上，项目整体执行了建设项目环评报告表及批复提出的污染防治措施。

表八 验收监测结论及建议

8.1 废水

项目排水系统已进行“雨污分流”，并与区域排水系统相协调。

项目运营期产生生活污水、厨房废水及实验器皿清洗废水。项目实验废水经中和处理、厨房废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池处理，然后排入市政污水管网最终进入古城水质净化厂进行处理。

本次验收对总排口废水及实验室出口废水进行监测，经监测，总排口两日平均值如下：pH 7.5（无量纲），COD 401mg/L，BOD₅ 245mg/L，NH₃-N 38.1mg/L，TP 4.69mg/L，SS 86mg/L，动植物油 2.47mg/L；实验室废水两日平均值如下：pH 7.2（无量纲），COD 110mg/L，BOD₅ 50mg/L，NH₃-N 1.14mg/L，TP 0.23mg/L，SS 25mg/L，动植物油 0.60mg/L。监测结果满足 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中的 B 等级标准。即：pH 6.5-9.5、COD≤500mg/L、BOD₅≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L。

8.2 废气

学校运营期间产生的废气主要是：食堂油烟、汽车尾气、尾气。项目厨房使用液化气、电，液化气、电为清洁能源，食堂安装的油烟净化器具有《环境保护产品认证证书》，公司具有《云南省环境保护行业污染治理资质证书》。根据云南省环境保护局文件云环控发[2003]628号《关于城市饮食业油烟污染治理监测有关事宜的通知》的要求，该外排油烟可视为达标。汽车在进出停车过程中将产生汽车废气污染，汽车尾气对周围环境影响不大。项目产生恶臭气体的污染源是垃圾收集桶、化粪池。项目垃圾采用设置垃圾桶的方式进行收集。垃圾在收集临时堆存中将会产生一定异味，对周围环境造成影响。为了避免异味、恶臭影响学习环境，要求垃圾桶的设置与教学楼保持了一定距离，垃圾转运时实行密闭操作，并且加强管理，及时清运并对垃圾桶及垃圾经常进行清扫消毒等，且周边进行绿化。采取对应的治理措施后对周围环境影响不大。

8.3 噪声

校园内产生的噪声主要来源于办公、生活产生的生活噪声、食堂营运噪声、学生室内外运动场产生的噪声等。生活噪声主要集中在白天，夜间学生休息后即消失。通过墙体隔声和距离衰减后。本次验收对厂界东南西北面噪声进行监测，经监测，项目昼间噪声最高

值为 55.8dB (A)，夜间噪声最高值为 44.7dB (A)，均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，即：昼间小于 60dB (A)，夜间小于 50dB (A)。

8.4 固体废物

项目运营期产生的固体废弃物为生活垃圾、食堂泔水以及实验室固体废物。校区设有垃圾桶收集生活垃圾，收集后委托昆明唤春环境清洁有限公司清运处置。食堂产生的泔水统一收集后委托余成林清运用于饲喂。实验室产生的废试剂瓶等危险废物收集暂存于危废暂存间内，产生量较少，待清运处置时委托有资质的单位进行处理。化学实验产生的废液收集于收集桶经中和反应后外排，物理和生物实验产生的一般固体废物与生活垃圾一起清运处置。项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，处置率为 100%。

8.5 污染物排放总量

根据验收监测结果，本项目投产后，废水年排放量为 2.16 万 t/a，各污染物排放总量为 COD: 8.65t/a、氨氮: 0.82t/a、总磷: 0.10t/a。项目本身不设总量控制指标，各污染物总量纳入古城水质净化厂总量考核。

8.6 工程建设对环境的影响

本项目位于昆明市晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村，项目声环境和大气环境保护目标主要为距离项目 100m 的三家村。项目产生废水最终经化粪池处理后外排至园区污水管网，进入古城水质净化厂处理，对水环境保护目标栗庙水库水质无影响；校区进行了绿化，对废气有净化作用，对大气保护目标影响较小；产生的噪声通过墙体隔声和距离衰减后，对声环境保护目标影响不大。

8.7 环境管理检查

项目《环境影响报告表》及环保管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常。环境管理制度能满足日常工作需要，环境管理措施基本落实。企业在建设中落实了环评及批复的要求。在项目建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续完备，满足环境管理的要求。

8.8 验收监测结论

项目自立项到投入运行的全过程，能够执行环保管理各项规章制度；重视环保管理；落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

综上所述，该项目具备了项目竣工环境保护验收的条件，该项目竣工环境保护验收合

格。

8.9 后续要求

（1）加强对污染治理设施的维护与管理，确保污染治理设施的治理效果，确保外排的各类污染物长期稳定达标排放。

（2）严格执行国家新的法律法规。

（3）尽快完善项目的突发环境事件应急预案。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：云南省核工业二〇九地质大队

填表人（签字）：赵春蓉

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		晋宁区第五中学危房拆除新建工程建设项目					项目代码		P8231		建设地点		晋宁区昆阳街道办事处古城片区三家村		
	行业类别（分类管理名录）		普通初中教育					建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		102° 39′ 51.44″， 24° 39′ 0.97″		
	设计生产能力		/					实际生产能力		/		环评单位		普洱恒德环境咨询有限公司		
	环评文件审批机关		昆明市生态环境局晋宁分局（原晋宁县环保局）					审批文号		晋环保复[2017]15 号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2016 年 8 月					竣工日期		2017 年 12 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位							环保设施施工单位				本工程排污许可证编号				
	验收单位		昆明市晋宁区第五中学					环保设施监测单位		云南省核工业二〇九地质大队		验收监测时工况		100%		
	投资总概算（万元）		2808.40					环保投资总概算（万元）		204		所占比例（%）		7.26%		
	实际总投资（万元）		2460					实际环保投资（万元）		197		所占比例（%）		8.00%		
	废水治理（万元）		106	废气治理（万元）	18	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）		4		绿化及生态（万元）		60	其他（万元）	4
	新增废水处理设施能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时		2400		
	运营单位		昆明市晋宁区第五中学					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间		2022 年 3 月		
	污染物排放达标与总量控制（工业建设项目下详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身消减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
废水							2.16			2.16				+2.16		
化学需氧量			401	500			8.65			8.65				+8.65		
氨氮			38.1	45			0.82			0.82				+0.82		
石油类																
废气																
二氧化硫																
烟尘																
工业粉尘																
氮氧化物																
工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物		总磷	4.69	8			0.10				0.10				+0.10	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升