

重庆市开州区大丘初级中学
开州区大丘初中新建项目（一阶段）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：重庆市开州区大丘初级中学

编制单位：重庆隆湖工程设计咨询有限公司

2025年10月

建设单位法人代表：彭 旭

项 目 负 责 人：付代立

填 表 人：张洋城

建设单位:重庆市开州区大丘初级中学（盖章）

电话:

传真: /

邮编: 405400

地址: 重庆市开州区镇安镇开州大道(西)800 号

表一

建设项目名称	开州区大丘初中新建项目（一阶段）				
建设单位名称	重庆市开州区大丘初级中学				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	重庆市开州区镇东街道				
主要产品名称	普通初中教育				
设计生产能力	设置 36 个班，班额为 50 人，学生人数为 1800 人				
实际生产能力	设置 30 个班，班额为 50 人，学生人数为 1500 人（一阶段）				
建设项目环评时间	2020 年 8 月	开工建设时间	2023 年 6 月		
调试时间	2025 年 9 月	验收现场监测时间	2025 年 9 月		
环评报告表审批部门	重庆市开州区生态环境局	环评报告表编制单位	重庆嘉之会环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	12074 万元	环保投资总概算	349.5 万元	比例	2.894%
实际总概算	11000 万元	环保投资	320 万元	比例	2.91%
验收监测依据	1.1 环境保护法律、法规： （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）； （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）； （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）； （5）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）； （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）； （7）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）； （8）《重庆市环境保护条例》（2022 年 9 月 28 日修正）； （9）《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 363 号）；				

	<p>(10) 《重庆市大气污染防治条例》(2021年5月27日修正)；</p> <p>(11) 《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26号)；</p> <p>(12) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕688号)。</p> <p>1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018年5月16日)；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环保验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号, 2017年11月22日)。</p> <p>1.3 建设项目有关资料</p> <p>(1) 《开州区大丘初中新建项目环境影响报告表》(重庆嘉之会环保科技有限公司, 2020年8月)；</p> <p>(2) 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》渝(开)环准(2020)062号；</p> <p>(3) 排污许可证(证书编号: 12500234MB16041487001Z) 2025.9.4；</p> <p>(4) 建设单位提供的验收相关文件资料。</p>						
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1.4 污染物排放标准</p> <p>(1) 废气排放标准</p> <p>食堂餐饮业执行重庆市《饮食业油烟排放标准》(DB50859-2018)相关标准。见表 1.4-1。</p> <p>表 1.4-1 餐饮服务单位油烟和非甲烷总烃排放限值 单位: mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="427 1547 1380 1664"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>最高允许排放浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>油烟</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>10.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 废水排放标准</p> <p>污水需处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准, 项目废水经市政污水管网接入开州区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准排入澎溪河, 污水排放标准详见表 1.4-2。</p>	污染物项目	最高允许排放浓度	油烟	1.0	非甲烷总烃	10.0
污染物项目	最高允许排放浓度						
油烟	1.0						
非甲烷总烃	10.0						

表 1.4-2 污水排放标准 单位：mg/L

标准	污染物					
	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
GB8978—1996 三级标准	6~9	500	300	400	45*	100
GB18918—2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)	1

注：1.*氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）；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) 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 2 类环境功能区标准。标准限值详见表 1.4-4。

表 1.4-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

执行标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	60	50

(4) 固废

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，参照执行 GB 18599-2020 标准，贮存过程中应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”同时，同时一般工业固体废物代码执行《固体废物分类与代码目录》相关要求。

危险废物管理执行《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）中的相关要求执行。

表二

工程建设内容：

2.1 项目基本情况

重庆三宜建设有限公司于 2020 年 4 月至 2020 年 10 月一度作为“开州区大丘初中新建项目”前期代建单位。在此期间，大丘初中新建项目环评工作于 2020 年 8 月 4 日由三宜建设有限公司作为业主取得了该项目环境影响批准书，渝（开）环准（2020）62 号。

2020 年 10 月后根据区政府工作安排，重庆三宜建设有限公司不再作为开州区大丘初中新建项目建设单位，建设单位再次变更为重庆市开州区大丘初级中学。新建项目的建设内容和建设地址均未发生变化，仅建设单位变更，后续该项目管理运营阶段环境保护主体责任单位为重庆市开州区大丘初级中学。（业主单位变更说明见附件 3）

建设单位于 2020 年 4 月委托重庆嘉之会环保科技有限公司编制了《开州区大丘初中新建项目环境影响评价报告表》，并于 2024 年 8 月 4 日取得重庆市开州区生态环境局下发的批复文件，批文号为：渝（开）环准（2020）62 号。根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于排污许可“登记管理”范畴，固定污染源排污登记回执（登记编号：12500234MB16041487001Z），有效期为 2025 年 09 月 04 日至 2030 年 09 月 03 日。（详见附件 2）

2.2 验收内容及范围

环评建设内容：总建筑面积 23217.58m²，其中地上建筑面积 19009.35m²由一栋教学综合楼和一朵食堂组成，地下建筑面积 4208.23m²。建成后，设置 36 个班，班额为 50 人，学生人数为 1800 人，配置教职工 134 人。

本次验收范围：本项目 1#-5 教学综合楼目前未建设，项目分期建设，分期验收。本次验收主要为一阶段工程验收，验收内容为 1#1-4 教学综合楼和一朵食堂，地上建筑面积 15000.5m²，地下建筑面积 3100.2m²。可设置 30 个班，班额为 50 人，学生人数为 1500，配置教职工 100 人。

备注：地下建筑为负一楼车库和设备用房等，也位于地面；后文不再重复解释。

2.3 项目地理位置及厂区平面布置

2.3.1 项目地理位置

本项目位于重庆市开州区镇东街道，项目地理位置图见附图 1。

根据对现场的调查，本项目东南侧 300m 处为汉丰湖湿地生态保育区。结合环评阶段环境保护目标调查情况，验收阶段项目周边环境保护目标与环评阶段一致，本项目与汉丰湖湿地生态保育区位置关系，详见附图 5。

2.3.2 厂区平面布置

项目地块地形呈山地缓坡，西北高东南低，东西向长约 184.06m，南北向长约 171.17m。

项目平面空间布局分为两个部分，在类似扇形的场地上由东至西依次为教学综合楼-运动区。地块的东侧为教学行政区，西北侧生活运动区。教学行政区包括了普通教室、功能教室等几个功能模块。普通教室是教学区域使用最为紧密，且与其他功能部分联系最多的功能体，将它设置在整個教学区的核心位置，功能教室等其他教室布置在普通教室的中间区域，服务于普通教室。教学综合楼为“U”型 5 段式建筑，目前地块东南侧 1#-5 教学综合楼未建设。

地块西北侧为体育场为学校最高处，架空层设置食堂，将用地面积合理进行运用。在地块东南侧设置学校的主入口，学生及家长接送的步行人流大型的前广场集散。另设两个车行出口分别在教学综合楼两侧，方便校车及办公车辆的进入，使得人车流位置彻底分流，后勤、食堂由车库进入后进行卸货，减少了对内部流线的干扰。

与环评阶段相比，平面布局未发生明显变化。具体平面布局详见附图 2。

2.4 建设内容

本次验收建设内容为一阶段建设内容：建设内容主要包括 1#1-4 教学综合楼和—栋食堂及配套附属设施，地上建筑面积 15000.5m²，地下建筑面积 3100.2m²。可设置 30 个班，班额为 50 人，学生人数为 1500，配置教职工 100 人。

根据现场调查，结合项目环评及批复文件，本项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对照见表 2.4-2。

表 2.4-2 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比一览表

项目组成		主要建设内容	一阶段建设内容	变化情况
主体工程	教学综合楼	共 1 栋。4F/-1F, H=21.30m, 建筑面积为 16211.63m ² 。“L”型 5 段式建筑，按功能划分，教学楼中部为行政办公区，两端为学生普通教室和功能教室（音乐、实验、科技、书法、形体、地理、微机等教室），地下-1F 主要分为车库、设备用房和多能厅。	共 1 栋。4F/-1F, H=21.30m, 建筑面积为 12158.7m ² 。“L”型 4 段式建筑，按功能划分，教学楼中部为行政办公区，两端为学生普通教室和功能教室（音乐、实验、科技、书法、形体、地理、微机等教室），地下-1F 主要分为车库、设备用房和多能厅。	第 5 段 1#-5 教学综合楼未建设，纳入二阶段验收范围。其余无变化
	食堂	共 1F, H=4.50m, 建筑面积为 2041.30m ² 。按功能划分，1F 为食堂，顶层为体育场。	共 1F, H=4.50m, 建筑面积为 2041.30m ² 。按功能划分，1F 为食堂，顶层为体育场。	无变化
辅助用房	门卫室	共设 2 个，学校人行主要入口门卫室建筑面积 18.6m ² ，地下车辆入口门卫室建筑面积 28.4m ² 。	共设 2 个，学校人行主要入口门卫室建筑面积 18.6m ² ，地下车辆入口门卫室建筑面积 28.4m ² 。	无变化
	车库与设备用房	位于教学综合楼-1F，车库建筑面积 3617.3m ² ，地上不设停车位，地下设置 108 个停车位；设备用房建筑面积 590.93m ² ，主要包括配电房、发电机房、水泵房、消防水池、风机房及门卫室。	位于教学综合楼-1F，车库建筑面积 2816.5m ² ，地上不设停车位，地下设置 80 个停车位；设备用房建筑面积 590.93m ² ，主要包括配电房、发电机房、水泵房、消防水池、风机房及门卫室。	第 5 段 1#-5 教学综合楼未建设，负一楼车位未建，纳入二阶段验收范围。其余无变化
	室外运动场	位于校区西北侧，设置主席台、看台、3 个乒乓球台、2 个篮球场、1 个足球场、280m 环形跑道、100m 田径赛道。	位于校区西北侧，设置主席台、看台、3 个乒乓球台、2 个篮球场、1 个足球场、280m 环形跑道、100m 田径赛道。	无变化
	医务室	位于教学综合楼 1F，建筑面积 18.6m ² 。	位于教学综合楼 1F，建筑面积 18.6m ² 。	无变化
公用工程	给水	依托市政供水系统给水，满足生活用水和消防用水。	依托市政供水系统给水，满足生活用水和消防用水。	无变化
	供电	依托市政供电系统，地下配电房内设置 1 台容量为 1600kVA 的变压器，另外发电机房设置 1 台 300KW 的柴油发电机作为备用电源。	依托市政供电系统，地下配电房内设置 1 台容量为 1600kVA 的变压器，另外发电机房设置 1 台 300KW 的柴油发电机作为备用电源。	无变化
	供气	食堂采用天然气，来自市政供气管网。	食堂采用天然气，来自市政供气管网。	无变化
	排水	校区实行雨、污分流。食堂餐饮废水隔油处理、实验室废水中和预处理后与生活污水一起排入学校污水处理设施，	校区实行雨、污分流。食堂餐饮废水隔油处理、实验室废水中和预处理后与生活污水一起排入学校污水	无变化

		处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入市政污水管网,最终排入开州区污水处理厂处理。	处理设施,处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入市政污水管网,最终排入开州区污水处理厂处理。	
	空调	采用分体式空调。	采用分体式空调。	无变化
	消防	校区内部 4m 宽环形车道平时为人流通道,紧急时可作为消防通道; 消防水源来自市政给水管道,设置消防水池有效容积为 540m ³ ;办公,教室设置防火报警系统和应急照明系统。	校区内部 4m 宽环形车道平时为人流通道,紧急时可作为消防通道; 消防水源来自市政给水管道,设置消防水池有效容积为 540m ³ ;办公,教室设置防火报警系统和应急照明系统。	无变化
环保工程	废水	实验室废水:设 1 座酸碱中和池,处理能力不小于 2m ³ /d,废水经过中和处理后排入生化池;	实验室废水:设 1 座酸碱中和池,处理能力不小于 2m ³ /d,废水经过中和处理后排入生化池;	无变化
		食堂废水:食堂废水先经过隔油后排入生化池,隔油设施处理能力不小于 75m ³ /d;	食堂废水:食堂废水先经过隔油后排入生化池,隔油设施处理能力不小于 75m ³ /d;	无变化
		生活污水:设 1 座生化池,总处理能力不小于 150m ³ /d,经过中和处理的废水和经过隔油处理的废水与生活污水混在一起经生化池处理达标后排入市政管网。	生活污水:设 1 座生化池,总处理能力不小于 150m ³ /d,经过中和处理的废水和经过隔油处理的废水与生活污水混在一起经生化池处理达标后排入市政管网。	无变化
	废气	实验室安装排风设备,产生废气由通风橱统一收集后由专用管道引至楼顶排放;	实验室安装排风设备,产生废气由通风橱统一收集后由专用管道引至楼顶排放;	无变化
		生化池臭气经专用管道收集后引至绿化带内排放;	生化池臭气经专用管道收集后引至绿化带内排放;	无变化
		地下车库尾气:车库设置有换气扇,采用机械排风自然送风,换气窗口设置在绿化带内;	地下车库尾气:车库设置有换气扇,采用机械排风自然送风,换气窗口设置在绿化带内;	无变化
		发电机废气:柴油发电机废气通过排烟管道引至教学楼楼顶排放;	发电机废气:柴油发电机废气通过排烟管道引至教学楼楼顶排放;	无变化
		食堂油烟:食堂油烟经过油烟净化器处理通过管道引至食堂楼顶排放。	食堂油烟:食堂油烟经过油烟净化器处理通过管道引至食堂楼顶排放。	无变化
	噪声	水泵、备用柴油发电机等均布置在体育馆设备用房内。采取减振、隔声等措施。	水泵、备用柴油发电机等均布置在体育馆设备用房内。采取减振、隔声等措施。	无变化
	固体废	食堂设置餐厨垃圾专用收集桶。餐厨垃圾交由取得城市生	食堂设置餐厨垃圾专用收集桶。餐厨垃圾交由取得城	无变化

物	活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理，废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司进行处置；	市生活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理，废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司进行处置；	
	实验室、医务室分别设置专用收集桶，分类收集后危废贮存点内暂存，定期交有资质的单位统一收运、处理；	实验室、医务室分别设置专用收集桶，分类收集后危废贮存点内暂存，定期交有资质的单位统一收运、处理；	目前开始初一教学，未开展实验室教学活动，暂无实验危废产生。后续初三年级才开展后，签订相应危废协议。
	学校西侧设1处生活垃圾收集箱，定期由环卫部门定期清运处理。	学校西侧设1处生活垃圾收集箱，定期由环卫部门定期清运处理。	无变化
绿化	绿化采用乔木与草坪、灌木相结合的景观，绿化面积9613.7m ² ，绿化率为24.51%	绿化采用乔木与草坪、灌木相结合的景观，绿化面积9613.7m ² ，绿化率为24.51%	无变化

结合上表可知，本项目采取分阶段验收，一阶段实际建设内容与环评及批复阶段建设内容保持一致，未发生明显变化。剩余未建设内容纳入下一阶段验收。目前学校才开始招生，未开展实验室教学活动，暂无实验危废产生；后续初三年级才开展后，签订相应危废协议。

原辅材料消耗及水平衡:

2.5 主要原辅材料及燃料

项目运营期主要为教学过程中使用的教学及实验器材、化学药品和水、电、气等能源消耗。项目（一阶段）主要原辅材料及其用量详见下表。

表 2.5-1 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	耗量	来源	备注
1	电	万 kwh/a	8.0	市政电网	师生生活
2	天然气	万 m ³ /a	2.74	市政天然气管网	
3	水	万 m ³ /a	2.984	市政供水	

目前学校才开始招生，未开展实验室教学活动，实验室暂未购置相关实验药品。待后续初三阶段开展实验教学活动后，根据教学课程采购相关实验药品，原则上不突破环评阶段规定的实验药品种类、数量。

2.6 用水量

(1) 水源：拟建项目从市政给水干管上接一根 DN100 的引入管至本校区，作为本地块的生活、消防用水水源，市政给水引出处压力为 0.30MPa。生活给水管网布置成枝状，干管管径 DN100。

(2) 供水方式：凡市政水压可满足的建筑物、地库、绿化、道路浇洒用水、水景用水等由市政给水管网直接供水。当市政水压不能满足建筑物用水时，采用增压供水设备供水。各用水户分别单独设置水表计量用水。室外管网接至市政给水管时设置防倒流阀及总水表。

根据《重庆市水利局重庆市城市管理委员会关于印发重庆市城市生活用水定额（2017 年修订）的通知》（渝水【2018】66 号）和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），拟建项目用、排水量预测详见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目（一阶段）用水量核算表

序号	用水部门	用水规模	用水定额	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	在校学生	1500 人	40L/人·d	60	13200
2	行政办公	100	50L/人·d	5.0	1100
5	食堂	3200 人次·d	20L/人·餐	64.4	14168
6	实验室	/	20L/人	/	/
7	医务室	2 人	15L/人·d	0.03	6.6
8	绿化道路浇洒	9613.7m ²	2L/m ² ·d	19.22	1191.64
9	车库冲洗	4208.23m ²	3L/m ² ·d	12.62	176.68
合计				208.9	29842.92

注：①绿化道路每周 2 次计；②车库清洁每月 2 次计。

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.7 生产工艺

本项目为普通初中教学活动。运营期生产工艺流程及产污环节见图 2.7-1：

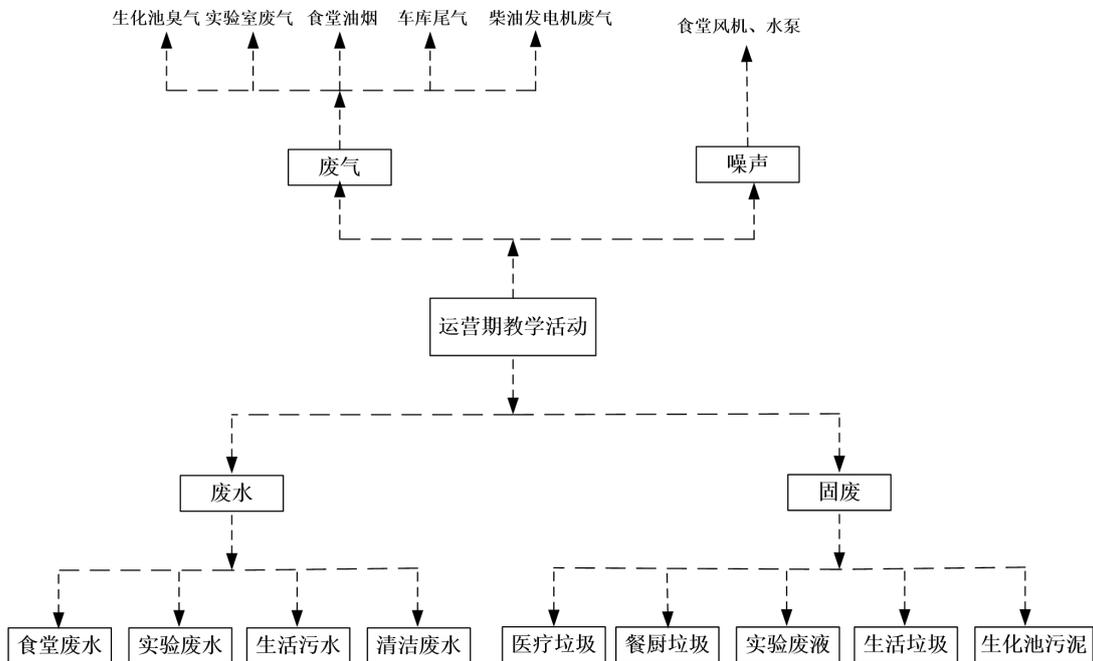


图 2.7-1 项目工艺流程及产物环节图

工艺流程简述：

（1）教学区

教学区为师生主要活动区域。该区域存在的主要污染为生活污水、生活垃圾。

（2）食堂

食堂为全校师生提供餐饮服务，该区域产生的主要污染物为：食堂废水、食堂油烟、餐厨垃圾及隔油池废油、风机噪声等。

（3）实验室

本项目物理实验、化学实验室、生物实验室，为学生提供实验场所，实验前由负责老师准备好实验相关的实验器材、试剂等。学生按照情况分组进行实验操作，涉及挥发性实验试剂的，需打开通风橱排风系统。实验过程中可能产生实验废气和实验废液，实验结束后由学生负责实验器皿的清洗干净，将实验药品原液倒入废液罐统一收集按危废处置，后续冲洗废水经酸碱中和预处理后排入学校生化池处理。该区域主要污染物为实验室废水、实验室废液、废试剂瓶、实验室废气。目前学校才开始招生，

未开展实验室教学活动，待后续初三阶段开展实验教学活动后，才会产生相关实验室污染物。

(4) 卫生室

1#-3 教学综合楼设置 1 处医务室且无病床，无医学检验科和医学影像科，无口腔科，仅对师生进行简单诊疗服务和应急处理(发放药品、简单外科创伤治疗等，使用一次性医疗器材)，接诊中遇到不能诊疗情况，立即送往邻近医院救治，产生的固体废物主要为棉签、纱布、其他敷料、一次性针头和过期药物等，不涉及放射性废物及特殊医疗废液产生。

(5) 公共设施

包括宿舍、柴油发电机房、地下车库、设备房、生化池等。其主要污染物为生活废水、清洁废水、车库尾气、柴油发电机废气、生化池污泥、生活垃圾、设备噪声等。

表 2.7-1 运营期一阶段主要污染源及污染因子识别

类别	污染物	污染工序	污染因子
废水	食堂废水	食堂	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、LAS、动植物油
	实验室废水 (暂未产生)	实验室	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、
	生活污水	师生	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、LAS
	清洁污水	地下车库	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、
废气	食堂油烟	食堂	油烟、非甲烷总烃
	实验室废气 (暂未产生)	实验室	非甲烷总烃、酸雾
	生化池臭气	生化池	臭气浓度、氨、硫化氢
	柴油发电机废气	柴油发电机	THC、NO、CO、颗粒物
	车库尾气	地下车库	THC、CO、NO _x
噪声	设备噪声	水泵、食堂风机	Leq (A)
固废	餐厨垃圾及 废油	食堂、隔油池	食物残渣、废油
	医疗废物	卫生室	棉签、纱布、其他敷料、一次性针头和过期药物等
	实验室废液	实验室	原液及废包装瓶

	及废试剂瓶 9 (暂未产生)		
	生活垃圾	师生	生活垃圾
	生化池污泥	生化池	生化池污泥

2.8 项目变动情况

由前文表表 2.4-1 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容对比一览表对比可知，项目采取分阶段验收，本次一阶段实际建设内容，建设规模、原辅料使用等与环评及批复阶段建设内容保持一致，未发生明显变化，剩余未建设内容纳入下一阶段验收范围。

一阶段实际建设内容实验教室已建设，由于目前学校才开始招生，未开展实验室教学活动，实验室暂未购置相关实验药品。待后续初三阶段开展实验教学活动后，根据教学课程采购相关实验药品，原则上不突破环评阶段规定的实验药品种类、数量。根据《关于印发<污染类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函(2020)688号)和《重庆市环境保护局关于印发<重庆市建设项目重大变动界定程序规定>的通知》(渝环发(2014)65号)，本项目建设的工程变动情况不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 主要污染源、污染物治理和排放

3.1.1 废水

项目营运期外排废水主要为校师生产生的生活污水（含食堂）和生物、化学实验室产生的实验废水。

纳入污水处理系统的为实验室废水和生活污水，项目废水日排放量为142.28m³/d，污染因子主要为pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。项目所在位置为开州区污水处理厂服务范围，因此项目废水需处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准进入开州区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8918-2002)一级A标，排入澎溪河。实验室废水单独收集预处理，新建1处理能力不小于2m³/d的酸碱中和池，采用“调节+中和”工艺；食堂废水单独收集预处理，新建1处理能力不小于75m³/d的隔油池，采用“隔油”工艺；预处理后废水再与普通生活污水一同进入生化处理单元，处理工艺“水解酸化”工艺。生化池处理能力不小于150m³/d。

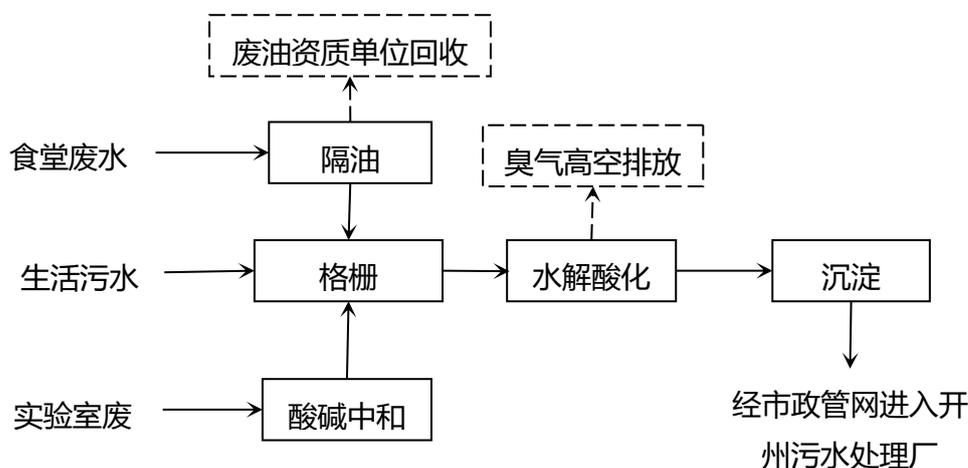


图 3.1 污水处理工艺流程图

3.1.2 废气

项目运营过程中产生的废气主要为实验室废气、生化池臭气、食堂油烟、备用柴油发电机废气、汽车尾气等。

(1) 实验室废气

学校设有化学实验室，这些实验室在实验过程中使用的药品大多为常规化学药

品，以酸、碱、盐为主，项目营运过程中产生的废气包括酸、碱性气体、有机气体和 NO_x。拟建项目实验室实验过程中严格按照操作规范，有废气产生的实验室安装排风设备，产生废气的实验步骤应在通风橱（通风柜）内进行，以稀释排放试验过程中挥发出来的化学物质，产生废气由通风橱统一收集后由专用管道引至小学教学楼顶排放。

（2）生化池臭气

学校设有 1 座生化池，生化池采用混凝土预制板封盖，恶臭气体用专用导管导出，生化池产生的臭气经管道引至绿化带排放。生化池采用混凝土预制板封盖，恶臭气体泄漏量较少；在池顶上进行绿化景观设计，种植具有一定吸臭功能的植物，以减轻生化池臭气影响。

（3）食堂油烟

食堂采用天然气、电等清洁能源，在烹饪、煎炸过程中会有油烟废气产生。食堂油烟经静电油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂楼顶排放。静电油烟净化器对油烟去除效率大于 90%，非甲烷总烃去除率大于 75%，通过净化器处理后的油烟浓度为 1.0mg/m³，非甲烷总烃浓度为 3.0mg/m³，满足达标排放要求。

（4）用柴油发电机废气

项目的应急电源采用备用柴油发电机，仅在停电时运行，工作时间短，污染物排放总量少，对环境影响较小。备用柴油发电机房内采用机械通风，将发电机废气引至教学楼顶排放。

（5）汽车尾气

本项目不设地面车位，地下车库设机械排风系统，废气引至室外绿化带内排放，并配合排风口高度在其周围设置一定的乔、灌木，对环境影响较小。

综上所述，项目不存在有重大的大气污染源，采用评价提出的处理措施后，其对大气环境质量没有明显影响，项目运营期产生的废气对周围环境的影响不大。

3.1.3 噪声

经调查，本项目噪声设备主要为设备间水泵、风机等设备运行过程产生的噪声，噪声源强约 70~85dB（A），通过采取基础减振、建筑（厂房）隔声、选用低噪声设备等措施减小噪声污染，降噪效果一般为 15dB(A)左右。采取以上控制措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

3.1.4 固体废物

项目运营期固体废弃物主要为生活垃圾、食堂餐厨垃圾、实验室产生的危险废物、医务室产生医疗废物、生化池污泥等。

(1) 食堂餐厨垃圾

在食堂设置 1 个餐厨垃圾专用收集桶收集餐厨垃圾，餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交由取得城市生活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理，废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司回收利用。严格执行《重庆市餐厨垃圾管理办法》（重庆市人民政府令第 226 号）及《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的相关规定，交由取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理，按照国家有关规定采取防臭、防流失、防渗漏等措施防治环境污染，将餐厨垃圾与其他生活垃圾分类，实行单独收集、密闭储存，不得将餐厨垃圾排入雨水管道、污水排水管道、河道和厕所。餐厨垃圾产生单位自行设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，保持收集容器完好、密闭、整洁。

(2) 生活垃圾

学校在各教学用房内均布设有塑料垃圾桶收集生活垃圾、同时在校区内临近绿化带处设有垃圾收集箱，各处垃圾由学校职工统一收集后运至生活垃圾收集箱，再由环卫部门运至城市垃圾处理场统一处置。

(3) 危险废物

危险废物主要为化学实验产生的少量废化学试剂、实验器皿第 1~2 次清洗废液、化学药品包装瓶、容器等，医务室产生的废棉签、纱布、过期药物、废药瓶等。在每个实验室和医务室各设置 1 个专用投放容器，分类收集废物。

1#危废贮存点，位于教学综合楼 1F 医疗室内设置独立空间并配钥匙张贴危险废物标识等，占地面积 2m²，集中收集医疗废物，定期交有资质单位收集处置。

2#危废贮存点，位于教学综合楼 1F 化学品保管室内设置独立的废物区域，占地面积 6m²，集中收集实验室各类废物，定期交资质单位收集处置。

防治措施：危险废物暂存点应具有防风、防雨、防晒和防渗漏“四防”措施，并由专人管理。按照《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存点应设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物；危废暂存区周围应设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物暂存区内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；在交由有资质的

危废处置单位清运处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移五联单，并由双方单位保留备查。

危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗危险废物贮存点	棉签、纱布、过期药物、废药瓶等	HW01	教学综合楼 1F 医疗室内单独设置危废区域	2m ²	桶装	1t/a	半年
			831-001-01					
			831-002-01					
			831-004-01					
			831-005-01					
2	实验室危险废物贮存点	废化学试剂、废清洗液、废容器等	HW49 900-047-49	教学综合楼 1F 化学品保管室内	5m ²	桶装	1t/a	3 个月

（4）生化池污泥

生化池每隔半年或 1 年进行一次清掏，污泥委托清掏公司进行处理。

验收阶段，目前学校才开始招生，未开展实验室教学活动，暂无实验危废产生；后续初三年级才开展后，签订相应危废协议和建立完善的危险废物管理台账。危废贮存场所已按要求设置，并照相关法律法规设置有危险废物标识标牌。

2025 年 8 月 25 日，建设单位与重庆集睿垃圾清运服务有限公司已签订了餐厨垃圾运输处置协议。（见附件 4）

3.2 其它环保设施

3.2.1 环境风险防范措施

（1）在食堂设置 1 个餐厨垃圾专用收集桶收集餐厨垃圾，餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交由取得城市生活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理，废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司回收利用，尽可能避免食堂含油废水滴漏现象。

（2）后续初三阶段开展实验教学课程后，要求实验室药品分类存放，设置专用药品柜；

（3）柴油发电机房、储油设施、危废贮存点采取“六防”措施；柴油储油设施设置防渗措施，并设置拦截围堰。

3.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.3.1 环保设施投资

项目实际总投资 11000 万元，其中环保投资 320 万元，所占比例为 2.91%。

3.3.2 环保“三同时”落实情况

经企业自查，结合环评及批复要求，根据现场踏勘，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，符合“三同时”制度。本项目的建设内容、污染治理设施和措施落实情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目建设内容及环保设施、措施落实情况一览表

序号	类别	环评及批复要求的内容	一阶段实际建设内容	落实情况	
1	建设内容	总建筑面积 23217.58m ² ，其中地上建筑面积 19009.35m ² 由一栋教学综合楼和一栋食堂组成，地下建筑面积 4208.23m ² 。项目总投资 12074 万元，其中环保投资 349.5 万元。	1#1-4 教学综合楼和一栋食堂，地上建筑面积 15000.5m ² ，地下建筑面积 3100.2m ² 。项目总投资 11000 万元，其中环保投资 320 万元。	已落实	
2	规模	设置 36 个班，班额为 50 人，学生人数为 1800，配置教职工 134 人。	可设置 30 个班，班额为 50 人，学生人数为 1500，配置教职工 100 人。	已落实	
3	废气	实验室废气	实验室安装排风设备，产生废气由通风橱统一收集后由专用管道引至楼顶排放；	实验室安装排风设备，产生废气由通风橱统一收集后由专用管道引至楼顶排放；初一阶段无实验教学活动，初三阶段开展实验室教学活动。	已落实
		生化池臭气	生化池臭气经专用管道收集后引至绿化带内排放；	生化池臭气经专用管道收集后引至绿化带内排放；	已落实
		地下车库尾气	车库设置有换气扇，采用机械排风自然送风，换气窗口设置在绿化带内；	车库设置有换气扇，采用机械排风自然送风，换气窗口设置在绿化带内；	已落实
		备用发电机废气	柴油发电机废气通过排烟管道引至教学楼楼顶排放；	柴油发电机废气通过排烟管道引至教学楼楼顶排放；	已落实
		食堂油烟	食堂油烟经过油烟净化器处理通过管道引至食堂楼顶排放。	食堂油烟经过油烟净化器处理通过管道引至食堂楼顶排放。	已落实
4	废水	纳入污水处理系统的为实验室废水和生活污水，项目所在位置为开州区污水处理厂服务范围，因此项目废水需处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准进入开州区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8918-2002)一级 A	纳入污水处理系统的为实验室废水和生活污水，项目所在位置为开州区污水处理厂服务范围，因此项目废水需处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准进入开州区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8918-2002)	已落实	

		标, 排入彭溪河。实验室废水单独收集预处理, 新建 1 处理能力不小于 2m ³ /d 的酸碱中和池, 采用“调节+中和”工艺; 食堂废水单独收集预处理, 新建 1 处理能力不小于 75m ³ /d 的隔油池, 采用“隔油”工艺; 预处理后废水再与普通生活污水一同进入生化处理单元, 处理工艺“水解酸化”工艺。生化池处理能力不小于 150m ³ /d。	一级 A 标, 排入彭溪河。实验室废水单独收集预处理, 新建 1 处理能力不小于 2m ³ /d 的酸碱中和池, 采用“调节+中和”工艺; 食堂废水单独收集预处理, 新建 1 处理能力不小于 75m ³ /d 的隔油池, 采用“隔油”工艺; 预处理后废水再与普通生活污水一同进入生化处理单元, 处理工艺“水解酸化”工艺。生化池处理能力不小于 150m ³ /d。	
5	噪声	水泵、备用柴油发电机等均布置在体育馆设备用房内。采取减振、隔声等措施。	水泵、备用柴油发电机等均布置在体育馆设备用房内。采取减振、隔声等措施。	已落实
6	生活垃圾	袋装分类收集后, 交当地环卫部门统一清运处置	袋装分类收集后, 交当地环卫部门统一清运处置	已落实
7	餐厨垃圾	食堂设置餐厨垃圾专用收集桶。餐厨垃圾交由取得城市生活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理, 废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司进行处置;	食堂设置餐厨垃圾专用收集桶。餐厨垃圾交由取得城市生活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理, 废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司进行处置。	已落实
8	固废 危险废物	危险废物: 1#危废贮存点, 位于教学综合楼 1F 医疗室内设置独立空间并配钥匙张贴危险废物标识等, 占地面积 2m ² , 集中收集医疗废物, 定期交有资质单位收集处置。2#危废贮存点, 位于教学综合楼 1F 化学品保管室内设置独立的废物区域, 占地面积 6m ² , 集中收集实验室各类废物, 定期交资质单位收集处置。危废贮存点采取“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”措施, 危废定期交有资质单位处置, 进行联单及台账制度管理。	目前学校才开始招生, 未开展实验室教学活动, 暂无实验危废产生; 后续初三年级才开展后, 签订相应危废协议和建立完善的危险废物管理台账。危废贮存场所已按要求设置, 并照相关法律法规设置有危险废物标识标牌。	已落实
9	环境风险	柴油发电机房、储油设施、危废贮存点采取“六防”措施; 柴油储油设施设置防渗措施, 并设置拦截围堰。	柴油发电机房、储油设施、危废贮存点采取“六防”措施; 柴油储油设施设置防渗措施, 并设置拦截围堰。	已落实

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环评结论及建议（摘录）

4.1.1 工程概况

开州区大丘中学校新建项目位于重庆市开州区镇东街道，建设用地面积 27440m²（41.16 亩），总建筑面积 23217.58m²，其中地上建筑面积 19009.35m²由 1 栋教学综合楼和 1 栋食堂及体育场组成，地下建筑面积 4208.23m²。建成后，设置 36 个班，班额为 50 人，学生人数为 1800，配置教职工 134 人。工程总投资 12074.22 万元，其中环保投资 349.5 万元，占总投资的 2.894%。

4.1.2 产业政策合理性

（1）拟建项目为初等教育建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目不属于指导目录中的限制类、禁止类，视为允许类。

（2）拟建项目位于重庆市开州区镇东街道，根据开州区土地利用规划，项目所在地为规划的中小学用地，见附件《建设用地规划许可证》（地字第 500154201900520）号。综上所述，本评价认为本项目建设符合国家产业政策及其他各项规划要求。

4.1.3 环境质量现状

①开州区环境空气质量指标 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域属于达标区域，本项目在营运过程中排放污染物较小，不会加重区域环境空气质量现状。

②拟建项目最终受纳水体为澎溪河，木桥监测断面各项水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准要求。

④拟建项目所在区域属于 2 类声环境功能区，监测结果表明，项目所在地声环境能够满足《声环境质量标准》2 类标准要求。

⑤拟建项目位于《重庆市生态功能区划（修编）》（2008 年）二级区中的“Ⅱ1 三峡水库水体保护生态亚区”，位于三级区中的“Ⅱ1-2 三峡库区（腹地）水体保护—水土保持生态功能区”，工程主要位于城市规划区。项目所在地为典型的城市生态系统。占地范围内分布为杂草灌丛和周边居民种植的旱作农作物。

4.1.4 运营期环境影响及污染防治措施

①地表水环境保护措施及环境影响

项目营运期外排废水主要为校师生产生的生活污水（含食堂）和生物、化学实验室产生的实验废水。

项目废水日排放量为 142.28m³/d，污染因子主要为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。项目所在位置为开州污水处理厂服务范围，因此项目废水需处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准进入开州区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8918-2002）一级 A 标，排入澎溪河。实验室废水单独收集预处理，新建 1 处理能力不小于 2m³/d 的酸碱中和池，采用“调节+中和”工艺；食堂废水单独收集预处理，新建 1 处理能力不小于 75m³/d 的隔油池，采用“隔油”工艺；预处理后废水再与普通生活污水一同进入生化处理单元，处理工艺“水解酸化”工艺。生化池处理能力不小于 150m³/d。

拟建项目通过采取以上环保措施，对地表水影响可接受。

②大气环境保护措施及环境影响

营运期废气包括汽车尾气，食堂厨房产生的油烟，柴油发电机运行时产生废气、生化池产生的臭气和实验室废气等。

地下车库进出车辆产生的汽车尾气经抽风系统将废气引至地面排放至绿化带内，排放口远离人群；食堂油烟经静电油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂楼顶排放；地下设备机房内产生的燃油废气经机械通风后通过排风口引至综合教学楼顶排放；生化池采用混凝土预制板封盖，恶臭气体用专用导管导出，引至绿化带内排放；实验废气由通风橱统一收集后由专用管道引至实验楼顶排放。

拟建项目通过采取以上环保措施，对大气环境影响可接受。

③声环境保护措施及环境影响

项目噪声源主要为公共辅助设备噪声对周边环境的影响。通过对设备进行合理布局，隔声和设备基础减振等综合治理措施后，经预测项目厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准。

④固体废物处置措施及环境影响

项目固体废物为普通生活垃圾以及实验室等环节产生的危险废物。

危险废物主要为化学实验产生的少量废化学试剂、实验器皿第 1~2 次清洗废液、化学药品包装瓶、容器等，医务室产生的废棉签、纱布、过期药物、废药瓶等。在每个实验室和医务室各设置 1 个专用投放容器，分类收集废物。收集后的废物分别

贮存于医疗废物贮存点和实验室危废贮存点，定期交有资质单位收集处置。生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。

⑤环境风险防范措施及环境影响

校区化学品储存室储存少量的浓硫酸、盐酸、硝酸等实验用试剂，化学试剂储存量小，单个瓶规格泄露量极小，不会发生大规模的泄露情况，影响范围基本控制在实验室局部范围内。通过加强实验药品管理，规范储存，采取及时风险防范措施后，环境风险可控，环境风险影响范围小。

4.1.5 结论

综上所述，拟建项目符合国家产业政策及重庆市开州区土地利用规划，项目所在区域环境质量基本满足环境功能区划要求，建设单位在落实报告中提出的各项生态保护和污染防治措施后，项目建设对周边环境产生的不利影响可得到有效控制，能被环境所接受。工程建设具有良好的社会效益和环境效益。从环境保护角度分析，拟建项目建设可行。

4.2 重庆市开州区生态环境局审批决定

重庆三宜建设有限公司：

你单位报送的开州区大丘初中新建项目（项目代码：2018-500154-82-01-052254环评文件及相关报批申请材料收悉，经审查，符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺审批的相关要求。根据重庆嘉之会环保科技有限公司编制的《开州区大丘初中新建项目环境影响报告表》对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态影响和环境污染措施、防范环境风险措施和你单位承诺的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实该项目环境影响报告表提出的防治生态影响和环境污染措施及防范环境风险措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按照规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。

项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。项目的环保日常监督管理由重庆市开州区生态环境保护综合行政执法支队按照有关职责实施，发现存在不符合告知

承诺制或环评文件存在重大质量问题，依法撤销审批决定，造成的一切法律后果和经济损失均由你单位承担。

重庆市开州区生态环境局

2020年8月4日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本项目竣工环保验收监测委托昀启（重庆）环境监测有限责任公司。经调查，昀启（重庆）环境监测有限责任公司已取得重庆市质量技术监督局颁发的检验检测机构资质认定证书(CMA)，同时已纳入重庆市社会环境监测机构名录管理；并建立了完善的质量控制体系。

5.1 监测分析方法及仪器

(1) 检测项目方法及标准

本项目竣工环保验收监测分析方法详见下表。

表 5.1-1 检测项目方法及标准一览表

序号	类别	检测项目	检测方法	标准	检出限
1	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
2		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4.0mg/m ³
3		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/m ³
4		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	/
5		氨氮	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法	HJ537-2009	0.05mg/m ³
6		动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/m ³
7	有组织废气	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077-2019	0.1mg/m ³
8		非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
9	噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

(2) 使用仪器设备

本项目竣工环保验收监测所采用仪器详见下表。

表5.1-2 使用仪器设备一览表

类别	检测项目	仪器设备名称	型号	管理编号	备注
废水	pH 值	便携式 PH 计	PH818	CY-007	仪器均在计量检定 / 校准有效期内使用
	化学需氧量	滴定管	50mL	BL-005	
	氨氮	滴定管	50mL	BL-005	
	五日生化需氧量	生化培养箱	BSP-150	FX-012	

		溶解氧测定仪	JPSJ-605F	FX-013
	悬浮物	电子天平（万分之一）	ME204E	FX-100
		鼓风干燥箱	BGZ-70	FX-61
	动植物油类	红外分光测油仪	EP900	FX-054
废气	油烟	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	CY-070
		红外分光测油仪	EP900	FX-054
	非甲烷总烃	气相色谱仪	A91	FX-006
噪声	厂界环境噪声	声音校准器	AWA5688	CY-101
		多功能声级计	AWA6022A	CY-110

5.2 人员能力

负责该项目验收报告的编制人员均获得建设项目竣工环境保护验收监测上岗培训合格证书，负责该项目各监测因子的监测、分析人员均经过考核并持有合格证书。

5.3 质量保证和质量控制

监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证。保证了各监测点位布置的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据实行了三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

5.4 气体监测分析

被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。

在采样前用标准气体进行了校正，对采样器流量计、流速计等进行了校核，在测试时保证其采样流量。

5.5 噪声监测分析

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

表六

验收监测内容:

本项目验收监测点位、监测因子、监测频次详见下表 6.1-1。监测布点图详见图 6.1-1。

表 6.1-1 项目监测点位、因子、频次一览表

检测类别	检测点位名称和编号	检测项目	检测频次	排放标准
有组织废气	食堂油烟净化器排放口 (G1)	油烟	5 次/天, 连续监测 2 天	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)
		非甲烷总烃	4 次/天, 连续监测 2 天	
噪声	厂界东南侧、厂界北侧; 各设置 1 个监测点 (V1~V2)	厂界噪声	昼间、夜间各一次 1 次, 连续检测 2 天。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
废水	生化池排口 (W1)	流量; PH、COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油	连续监测 2 天, 每天监测 4 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准



图6.1-1 项目验收监测布点示意图

表七

验收监测期间生产工况记录：

7.1 验收监测工况

监测期间，企业正常生产，环保处理设施运行正常，符合验收监测要求。

7.2 污染物排放监测结果

本次验收监测委托昀启（重庆）环境监测有限责任公司。于 2025 年 9 月 17 日~9 月 18 日对项目废气、噪声进行了实测。竣工环境保护验收监测报告（报告编号：2509WT074），详见附件 5。

7.2.1 废气

（1）有组织废气

监测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 餐饮业油烟废气排气筒（G1）检测结果一览表

点位编号: G1		排气筒边长(m): 1.00×0.50			排气筒截面积(m ²): 0.50				
就餐面积		2041.63m ²		就餐人数		1268 人			
净化器设施名称、型号		静电光解复合式油烟净化器 XFY-FH-10A		净化设施额定风量		/m ³ /h		集气罩灶面投影总面积	6.00m ²
总灶头数	4 个	基准灶头数	5.45 个	采样期间实际投入的基准灶头数				5.45 个	
采样日期	检测项目	样品编号	温度	含湿量	烟气流速	烟气标干流量	实测浓度	排放浓度	
			℃	%	m/s	m ³ /h	mg/m ³	mg/m ³	
2025 年 09 月 17 日	非甲烷总烃	2509WT074G1-1-1	33.5	9.42	11.2	1.58×10 ⁴	2.59	3.75	
		2509WT074G1-1-2	33.7	9.40	12.0	1.69×10 ⁴	2.38	3.69	
		2509WT074G1-1-3	34.8	9.43	12.1	1.70×10 ⁴	2.20	3.43	
		2509WT074G1-1-4	34.0	9.45	12.0	1.62×10 ⁴	2.26	3.36	
		平均值	/	/	/	/	2.36	3.56	
2025 年 09 月 18 日	非甲烷总烃	2509WT074G1-2-1	36.7	9.62	11.9	1.66×10 ⁴	2.29	3.49	
		2509WT074G1-2-2	36.4	9.60	12.3	1.72×10 ⁴	2.09	3.30	
		2509WT074G1-2-3	37.1	9.67	11.7	1.63×10 ⁴	2.03	3.04	
		2509WT074G1-2-4	37.4	9.65	11.8	1.65×10 ⁴	1.91	2.89	
		平均值	/	/	/	/	2.08	3.18	
标准限值			/	/	/	/	/	≤10.0	
2025 年 09 月 17 日	油烟	2509WT074G1-1-1	33.5	9.42	11.2	1.58×10 ⁴	0.6	0.9	
		2509WT074G1-1-2	33.7	9.40	12.0	1.69×10 ⁴	0.6	0.9	
		2509WT074G1-1-3	34.8	9.43	12.1	1.70×10 ⁴	0.5	0.8	
		2509WT074G1-1-4	34.0	9.45	12.0	1.62×10 ⁴	0.6	0.9	
		2509WT074G1-1-5	34.9	9.43	11.8	1.66×10 ⁴	0.4	0.6	
		平均值	/	/	/	/	0.5	0.8	
2025 年 09 月 18 日	油烟	2509WT074G1-2-1	36.7	9.62	11.9	1.66×10 ⁴	0.5	0.8	
		2509WT074G1-2-2	36.4	9.60	12.3	1.72×10 ⁴	0.5	0.8	
		2509WT074G1-2-3	37.1	9.67	11.7	1.63×10 ⁴	0.6	0.9	
		2509WT074G1-2-4	37.4	9.65	11.8	1.65×10 ⁴	0.4	0.6	
		2509WT074G1-2-5	38.4	9.62	11.5	1.60×10 ⁴	0.5	0.7	
		平均值	/	/	/	/	0.5	0.8	
标准限值			/	/	/	/	/	≤1.0	
执行标准	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018) 中表 1 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度。								
检测结论	本次检测, 检测点餐饮业油烟废气排气筒(G1) 检测项目非甲烷总烃、油烟均符合《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018) 中表 1 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度。								

由上表可知, 食堂废气排放口 G1 废气检测项目中油烟、非甲烷总烃浓度《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018) 中表 1 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度限值。

7.2.3 废水

生化池排放口监测结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 生化池废水排放口（W1）检测结果一览表

采样日期	样品编号	pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油类
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2025 年 09 月 17 日	2509WT074W1-1-1	7.6	22	78	24.1	41.4	0.67
	2509WT074W1-1-2	7.6	25	63	20.4	32.9	0.58
	2509WT074W1-1-3	7.6	26	57	19.8	34.2	0.67
	2509WT074W1-1-4	7.5	21	83	33.5	30.7	0.63
	平均值	/	24	70	24.4	34.8	0.64
2025 年 09 月 18 日	2509WT074W1-2-1	7.5	27	65	23.3	35.6	0.61
	2509WT074W1-2-2	7.6	24	70	27.7	30.5	0.60
	2509WT074W1-2-3	7.6	22	50	16.3	29.1	0.62
	2509WT074W1-2-4	7.6	19	82	32.9	33.6	0.61
	平均值	/	23	67	25.0	32.2	0.61
标准限值		6-9	≤400	≤500	≤300	—	≤100
执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。						
检测结论	本次检测，检测点生化池废水排放口（W1）检测项目 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。氨氮在标准中未体现限值要求，故不作评价。						

由上表可知，本次检测检测点生化池废水排放口（W1）检测项目 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。氨氮在标准中未体现限值要求，故不作评价。

7.2.3 厂界噪声

项目厂界监测结果见表 7.2-3。

表 7.2-3 厂界噪声监测结果一览表

检测时间	检测点位	昼间监测结果（Leq: dB）			主要声源
		测量值	本底值	结果	
2025. 9.17	V1	51.2	/	51	教学活动噪声
		54.5	/	54	
2025. 9.18	V2	52.9	/	53	
		50.6	/	51	
评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类，昼间 60dB；				
检测结论	本次检测，检测点厂界北侧外 1m 处（V1）、厂界东南侧外 1m 处（V2）昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类声功能区类别限值。				

由上表可知厂界外 1m（V1、V2）点位昼间厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区昼间排放限值要求。夜间不进行教学活动，不生产。

7.3 验收监测结果分析

根据以上监测结果可以得出：

食堂废气排放口 G1 废气检测项目中油烟、非甲烷总烃浓度《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）中表 1 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度限值。

生化池废水排放口（W1）检测项目 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

厂界环境噪声监测结果中，厂界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值要求。夜间不生产。

表八

验收监测结论：

8.1 环保设施落实情况

8.1.1 废气治理设施

(1) 实验室废气

学校设有化学实验室，这些实验室在实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，以酸、碱、盐为主，项目营运过程中产生的废气包括酸、碱性气体、有机气体和 NO_x。拟建项目实验室实验过程中严格按照操作规范，有废气产生的实验室安装排风设备，产生废气的实验步骤应在通风橱（通风柜）内进行，以稀释排放试验过程中挥发出来的化学物质，产生废气由通风橱统一收集后由专用管道引至小学教学楼顶排放。

(2) 生化池臭气

学校设有 1 座生化池，生化池采用混凝土预制板封盖，恶臭气体用专用导管导出，生化池产生的臭气经管道引至绿化带排放。生化池采用混凝土预制板封盖，恶臭气体泄漏量较少；在池顶上进行绿化景观设计，种植具有一定吸臭功能的植物，以减轻生化池臭气影响。

(3) 食堂油烟

食堂采用天然气、电等清洁能源，在烹饪、煎炸过程中会有油烟废气产生。食堂油烟经静电油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂楼顶排放。静电油烟净化器对油烟去除效率大于 90%，非甲烷总烃去除率大于 75%，通过净化器处理后的油烟浓度为 1.0mg/m³，非甲烷总烃浓度为 3.0mg/m³，满足达标排放要求。

(4) 用柴油发电机废气

项目的应急电源采用备用柴油发电机，仅在停电时运行，工作时间短，污染物排放总量少，对环境影响较小。备用柴油发电机房内采用机械通风，将发电机废气引至教学楼顶排放。

(5) 汽车尾气

本项目不设地面车位，地下车库设机械排风系统，废气引至室外绿化带内排放，并配合排风口高度在其周围设置一定的乔、灌木，对环境影响较小。

8.1.2 废水治理设施

实验室废水单独收集预处理，新建 1 处理能力不小于 2m³/d 的酸碱中和池，采用“调节+中和”工艺；食堂废水单独收集预处理，新建 1 处理能力不小于 75m³/d

的隔油池，采用“隔油”工艺；预处理后废水再与普通生活污水一同进入生化处理单元，处理工艺“水解酸化”工艺。生化池处理能力不小于 150m³/d。

8.1.3 噪声治理设施

采取基础减振、厂房隔声等措施减小噪声污染，降噪效果一般为 15 dB(A)左右。采取以上控制措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

8.1.4 固体废物处置

（1）食堂餐厨垃圾

在食堂设置 1 个餐厨垃圾专用收集桶收集餐厨垃圾，餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交由取得城市生活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理，废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司回收利用。严格执行《重庆市餐厨垃圾管理办法》（重庆市人民政府令第 226 号）及《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的相关规定，交由取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理，按照国家有关规定采取防臭、防流失、防渗漏等措施防治环境污染，将餐厨垃圾与其他生活垃圾分类，实行单独收集、密闭储存，不得将餐厨垃圾排入雨水管道、污水排水管道、河道和厕所。餐厨垃圾产生单位自行设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，保持收集容器完好、密闭、整洁。

（2）生活垃圾

学校在各教学用房内均布设有塑料垃圾桶收集生活垃圾、同时在校区内临近绿化带处设有垃圾收集箱，各处垃圾由学校职工统一收集后运至生活垃圾收集箱，再由环卫部门运至城市垃圾处理场统一处置。

（3）危险废物

危险废物主要为化学实验产生的少量废化学试剂、实验器皿第 1~2 次清洗废液、化学药品包装瓶、容器等，医务室产生的废棉签、纱布、过期药物、废药瓶等。在每个实验室和医务室各设置 1 个专用投放容器，分类收集废物。

1#危废贮存点，位于教学综合楼 1F 医疗室内设置独立空间并配钥匙张贴危险废物标识等，占地面积 2m²，集中收集医疗废物，定期交有资质单位收集处置。

2#危废贮存点，位于教学综合楼 1F 化学品保管室内设置独立的废物区域，占地面积 6m²，集中收集实验室各类废物，定期交资质单位收集处置。

防治措施：危险废物暂存点应具有防风、防雨、防晒和防渗漏“四防”措施，并由专人管理。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，基础

防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废暂存点应设置明显的专用标志, 禁止混入不相容的危险废物; 危废暂存区周围应设置围墙或其他防护栅栏; 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具, 并设有应急防护设施。

危险废物暂存区内清理出来的泄漏物, 一律按危险废物处理; 在交由有资质的危废处置单位清运处理时, 应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移五联单, 并由双方单位保留备查。

(4) 生化池污泥

生化池每隔半年或 1 年进行一次清掏, 污泥委托清掏公司进行处理。

验收阶段, 目前学校才开始招生, 未开展实验室教学活动, 暂无实验危废产生; 后续初三年级才开展后, 签订相应危废协议和建立完善的危险废物管理台账。危废贮存场所已按要求设置, 并照相关法律法规设置有危险废物标识标牌。

2025 年 8 月 25 日, 建设单位与重庆集睿垃圾清运服务有限公司已签订了餐厨垃圾运输处置协议。(见附件 4)

8.1.5 其他环保设施(风险防范措施)

(1) 在食堂设置 1 个餐厨垃圾专用收集桶收集餐厨垃圾, 餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交由取得城市生活垃圾经营许可证的单位统一收运、集中处理, 废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司回收利用, 尽可能避免食堂含油废水滴漏现象。

(2) 后续初三阶段开展实验教学课程后, 要求实验室药品分类存放, 设置专用药品柜;

(3) 柴油发电机房、储油设施、危废贮存点采取“六防”措施; 柴油储油设施设置防渗措施, 并设置拦截围堰。

8.2 监测结果

8.2.1 废水排放

生化池废水排放口(W1)检测项目 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。

8.2.2 废气排放监测结果

食堂废气排放口 G1 废气检测项目中油烟、非甲烷总烃浓度《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)中表 1 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度限值。

8.2.3 噪声监测结果

厂界环境噪声监测结果中，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值要求。

8.2.4 固废处置结果

验收阶段，目前学校才开始招生，未开展实验室教学活动，暂无实验危废产生；后续初三年级才开展后，签订相应危废协议和建立完善的危险废物管理台账。危废贮存场所已按要求设置，并照相关法律法规设置有危险废物标识标牌。

2025年8月25日，建设单位与重庆集睿垃圾清运服务有限公司已签订了餐厨垃圾运输处置协议。（见附件4）。

8.2.5 总量控制

本项目废气污染物排放量满足环评文件及批复、排污许可证总量指标要求。

8.3 结论

综上所述，本项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，环境影响报告表及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本落实，各个区域的污染防治措施和生态保护措施取得了良好的效果，各项污染物满足达标排放和总量控制要求，满足相关法律法规和环境保护标准的要求，有效防止和减缓了对环境的不利影响。

调查认为，本项目基本落实了环境影响报告表及其批复中提出的各项环保设施及措施，生态环境保护和污染防治效果达到环评预测要求。按照生态环境部和重庆市关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，本项目符合竣工环保验收条件。

8.4 要求及建议

（1）加强对各类环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放；保证环保设施的正常运行，完善环保设施运行记录；

（2）加强对企业员工的操作培训及安全和环保培训，提高职工风险防范意识和环境保护意识。