

**成都市实验外国语学校**  
**(万科五龙山校区)**  
**项目竣工环境保护验收监测报告表**

川环源创验[2021]第 YS21019 号

**建设单位：成都万德教育咨询有限公司**

**编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司**

**2021 年 07 月**

建设单位：成都万德教育咨询有限公司

建设单位法人代表：张伟

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

法人代表：冷冰

项目负责人：毛涛

报告编制人：

审核人：

签发人：

项目参与人：李兵、李小春、樊安明、周云凯、王剑波、黄东君、唐梦元、房光环、李雪梅、黎珊、何邴津、张晓梅、王跃武

建设单位：成都万德教育咨询有限公司

电话：13882294775

传真：/

邮编：610503

地址：成都市新都区三河街道三河大道 23 号

编制单位：四川省川环源创检测科技有限公司

电话：028-86737889

传真：028-86737889

邮编：611731

地址：成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房

# 目 录

前言 .....	1
表一 项目概况 .....	3
表二 工程建设内容 .....	5
表三 主要污染源、污染物处理检查 .....	11
表四 环评主要结论及审批部门审批决定 .....	17
表五 验收监测质量保证及质量控制 .....	22
表六 验收监测内容 .....	26
表七 验收监测结果 .....	27
表八 环境管理检查 .....	31
表九 验收监测结论 .....	34

# 附 录

## 附表

“三同时”验收登记表

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目总平图

附图 4 竣工公示、调试公示及环保设施照片

## 附件

附件 1 项目备案通知

附件 2 新都规划局项目规划通知

附件 3 项目执行标准函

附件 4 环评批复

附件 5 废水接入市政管网证明

附件 6 关于本次“寝室内使用电热水器”不验收的情况说明

附件 7 关于柴油发电机组烟气净化器安装说明

附件 8 烟气净化器检测报告

附件 9 危废处置合同及单位资质

附件 10 生活垃圾处理合同

附件 11 餐厨垃圾处理合同

附件 12 隔油池废油处理合同

附件 13 化粪池清掏合同

附件 14 企业营业执照

附件 15 检测报告

附件 16 四川省川环源创检测科技有限公司资质

## 前 言

成都市实验外国语学校是成都市教育局直属外语特色学校，是四川省创办最早、规模最大、质量最高的两所外国语学校之一，是全国 23 所合格外国语学校之一。学校创办于 1963 年（原成都市 48 中），1993 年开始招收外语班，1996 年更名为成都市实验外国语学校；2002 年改制为民办公助股份制学校。万科集团在成都市新都区五龙山片区，开发大型房地产及周边配套。成都市实验外国语学校位于成都市新都区三河街道五龙社区 15 组，龙伏社区 12、22 组实施成都市实验外国语学校(万科五龙山)项目，为五龙山片区配置小初高全系教育配套资源。

2016 年 8 月 25 日，本项目取得了成都市新都区发展和改革委员会以企业投资项目备案通知书（新都发改政务投资【2016】23 号）。2016 年 9 月，四川省环科源科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告表。2016 年 10 月 26 日，成都市新都区生态环境局（原成都市新都区环境保护局）以新环建评[2016]143 号文对该项目环境影响报告表进行了批复。

该项目于 2016 年 10 月 30 日开工建设，2021 年 7 月 1 日本项目主体工程及相关的公辅设施全面建成并投入运行。成都万德教育咨询有限公司分别对该项目竣工情况和项目调试情况在企业公示栏进行了公示，公示照片见附图 4。因“学生寝室使用电热水器”存在较大安全隐患，成都万德教育咨询有限公司决定对学校热水供应措施进行技改，确保校园内用水用电安全。现已委托四川省环科源科技有限公司开展相关环境影响评价工作，因此“项目寝室内使用电热水器”不在本次验收范围内，详见附件 6。目前该项目此次验收主体工程及配套环保设施运行正常，具备竣工环境保护验收监测条件。

成都万德教育咨询有限公司（以下简称“企业”）委托四川省川环源创检测科技有限公司（以下简称“我公司”）开展该项目的竣工验收工作。我公司根据国家生态环境部的相关规定和要求，根据项目实际情况、查阅了相关技术资料，

并编制了《成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目验收监测方案》。根据监测方案的要求，我公司于 2021 年 7 月 23 日~7 月 24 日进行了现场监测和调查，根据监测调查结果，我公司编制了《成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目竣工环境保护验收监测报告表》。

**本次验收范围为：**

主体工程：教学楼、实验楼、教育配套用房、行政楼、宿舍楼（不包括“寝室内使用电热水器”）。

公用工程：食堂、运动场、门卫室、供电设施、供水设施、停车场等。

环保工程：废水处理设施、废气处理设施、固废暂存间。

具体验收范围见表 2-3。

**验收监测内容包括：**

- （1） 废气有组织排放监测；
- （2） 废水排放监测；
- （3） 厂界环境噪声排放监测；
- （4） 固体废弃物处置情况检查；
- （5） 风险事故防范与应急措施检查；
- （6） 环境管理检查。

表一

建设项目名称	成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目				
建设单位名称	成都万德教育咨询有限公司				
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	成都市新都区三河街道五龙社区 15 组，龙伏社区 12、22 组				
核准建设规模	建设净用地面积 94803.96m <sup>2</sup> ，规划总建筑面积 131609.56m <sup>2</sup> ，其中行政教学及食堂部分 55652.95m <sup>2</sup> ，教育配套用房（教职工宿舍）24926.44m <sup>2</sup> ，学生宿舍 37582.59m <sup>2</sup>				
实际建设规模	与环评一致				
建设项目环评时间	2016 年 9 月	开工建设时间	2016 年 10 月 30 日		
开始调试时间	2021 年 7 月 2 日	验收现场监测时间	2020 年 7 月 23~24 日		
环评报告表审批部门	原成都市新都区环境保护局	环评报告表编制单位	四川省环科源科技有限公司		
环保设施设计单位	四川儒雅教学仪器设备有限公司和四川省兴新酒店设备工业有限责任公司	环保设施施工单位	四川儒雅教学仪器设备有限公司和四川省兴新酒店设备工业有限责任公司		
投资总概算	25000 万元	环保投资总概算	235 万元	比例	0.94%
实际总概算	28000 万元	环保投资	878 万元	比例	3.14%
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.8.1）；</li> <li>2. 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017.11.20）；</li> <li>3. 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（国家环保部环办〔2008〕70 号，2008.9.18）；</li> <li>4. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（原国家环保部，环发〔2012〕77 号，2012.7.3）；</li> <li>5. 生态环境部办公厅公告 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》（2018.5.16.）；</li> <li>6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国生态环境部，2020.9.1）；</li> <li>7. 《关于对成都万德教育咨询有限公司成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目环境影响报告表的审查批复》（原成都市新都区</li> </ol>				

	环境保护局，2016.10.26); 8.《成都万德教育咨询有限公司“成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目”建设项目环境影响报告表》（四川省环科源科技有限公司，2016.09); 9.《成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目验收监测方案》（四川省川环源创检测科技有限公司，2021.07.22）					
验收监测评价标准、标号、级别、限值						
	类别	验收监测标准				
	有组织废气	<b>《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3涉及有机溶剂生产和使用的其它行业的限值要求</b>				
		项目	VOCs（以非甲烷总烃表示，以碳计）			
		排放浓度	60 mg/m <sup>3</sup>			
		排放速率	5.44 kg/h（H=18m）			
		<b>《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2标准限值</b>				
		项目	油烟			
		排放浓度	2.0 mg/m <sup>3</sup>			
	废水	<b>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准</b>				
		项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS
		标准限值	6~9	500 mg/L	300 mg/L	400 mg/L
		项目	LAS	动植物油	/	/
		标准限值	20	100	/	/
		<b>参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准</b>				
		项目	氨氮	TP	TN	/
	标准限值	25 mg/L	5 mg/L	45 mg/L	/	
噪声	<b>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</b>					
	昼间		夜间			
	60dB(A)		50dB(A)			

表二

## 工程建设内容

### 2.1 地理位置及外环境关系

该项目位于成都市新都区三河街道五龙社区 15 组，龙伏社区 12、22 组，位于成都市新都区五龙山片区，中心经纬度：东经 104.1661°，北纬 30.7676°，实际建设位置与环评一致。**地理位置见附图 1。**

本次验收主体项目为中、小学校区及对应的公辅设施和环保设施，项目东北角紧邻五龙山科技农场和万科五龙山公园，东侧紧邻叠秀路，距离成绵高速约 320m，南侧距绕城高速约 300m，西侧靠近万科五龙山百花谷，北侧距万科五龙山 1 号住宅小区约 300m，周围均为商业用地，无环境敏感点。**项目外环境关系见附图 2。**

### 2.2 项目建设概况

项目名称：成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目。

建设单位：成都万德教育咨询有限公司。

建设地点：成都市新都区三河街道五龙社区 15 组，龙伏社区 12、22 组。

建设性质：新建。

建设规模：设置小学、中学两个校区，建设净用地面积 94803.96m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 131609.56m<sup>2</sup>，其中行政教学及食堂部分 55652.95m<sup>2</sup>，教育配套用房（教职工宿舍）24926.44m<sup>2</sup>，学生宿舍 37582.59m<sup>2</sup>。

项目投资：该项目实际总投资 28000 万元，其中环保投资 878 万元，占总投资的 3.14%。

项目人员：在校学生人数 3540 人，教职员工 535 人。

生产制度：学校年工作日 250 天，教育配套设施运行 365 天。

建设内容：设置小学、中学两个校区。小学位于地块的东北部，场地大致呈三角形，主要由教学楼、实验楼、教育配套用房、宿舍楼、食堂及操场运动设施组成。教育配套用房，楼高 12F，位于小学校区西北面，主要用作教职员工宿舍；东北面为学生宿舍（6F）；教学楼、实验楼等主要教学用房位于小学校区中央；食堂布设于校区东面，宿舍区以南；校区南面主要为足球场、跑道、田径场、篮球场等运动设施。中学位于地块的西南部，场地大致呈矩形；食堂位于中学校区西北角；食堂以东为学生宿舍区；宿舍以北为教育

配套用房；教学区、行政办公区位于中学校区中央；东面为体育活动区域，设置 400m 跑道田径场 1 个，并配套篮球场、田径场、羽毛球场等体育设施，紧邻体育活动区的教学楼地下设置风雨操场一座。

小学校区各建筑明细见表 2-1，中学校区各建筑明细见表 2-2。

表 2-1 小学校区各建筑明细

序号	建设项目	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	楼层数
1	教学实验楼	9524.54	4F
2	教育配套用房	14795.74	12F
3	学生宿舍	14004.35	6F
4	行政楼	1285.48	4F
5	食堂	2997.65	3F
6	风雨操场	1336.40	1F
7	门卫及辅助用房	66.34	1F
8	运动场	240m 跑道田径场 1 个、5 人制足球场 1 各、篮球场 2 个	

表 2-2 中学校区各建筑明细

序号	建设项目	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	楼层数
1	教学实验楼	27391.30	5F
2	行政楼	3382.21	5F
3	教育配套用房	10130.7	12F
4	学生宿舍	23578.24	6F
5	食堂	8113.96	3F
6	风雨操场	1621.41	1F
7	门卫及设备用房	6308.69	1F
8	运动场	400m 跑道田径场 1 个、标准篮球场 4 个、标准排球场 2 个、标准羽毛球场 6 个	

项目组成：详见表 2-3。

表 2-3 项目组成及主要环境问题

类别	名称	环评内容	实际建设内容	主要环境问题	
主体工程	小学	教学楼	4F, 1~4F 为教室，设普通教室 40 间，教师休息室及年级办公室若干，辅助房间适当设置。	与环评一致	废水 固废
	实验楼	4F, 与教学行政楼相接，1~2F 架空、3~4F 设置阶梯教室及自然实验室等。	与环评一致	废水 固废	
	行政楼	4F, 建筑面积 125.48m <sup>2</sup> , 1F 为接待室、保管室，2F~4F 为办公室、会议室。	与环评一致	废水 固废	
	学生宿舍	2 栋 6F 建筑，高年级 1 栋，低年级 1 栋。4 人间与 6 人间，低年级每栋设学生寝室 48 间，教师寝室	与环评一致	废水 固废	

		16间，高年级每栋宿舍设学生寝室 64 间教室寝室 16 间。			
	教育配套用房	1 栋，12F，地下-1F，用于小学教职员宿舍，地下室设设备用房。	与环评一致	废水 固废	
中学	教学实验楼	1 栋，5F，建筑面积 27391.30m <sup>2</sup> ，回廊连接。实验楼（含实验准备间）设物理、化学、生物实验室，教学楼为教室，设置普通教室 90 间，教师休息室及年级办公室若干，辅助房间适当设置。	与环评一致	废水 固废	
	行政楼	5F，建筑面积 3382.21m <sup>2</sup> ，1F 为接待室、保管室，2F~4 F 为办公室、会议室。	与环评一致	废水 固废	
	教育配套用房	1 栋，12F，地下-1F,用于中学教职员宿舍，地下室设设备用房。	与环评一致	废水 固废	
	学生宿舍	1 栋，6F，建筑面积 23578.24m <sup>2</sup> 分成两个区域，中间回廊相连，初中，高中分区居住。4 人间，共设置学生宿舍 1200 间，教师寝室 90 间。	与环评一致	废水 固废	
公辅设施	食堂	3F，建筑面积 2997.65m <sup>2</sup> ,1F 为厨房、低年级餐厅、教室餐厅；2F 为高年级食堂，3F 为活动平台	与环评一致	废气 废水 固废	
	小学	240m 跑道田径场 1 个、5 人制足球场 1 个、篮球场 2 个	与环评一致	固废 噪声	
	门卫	1F，门卫、接待及消防控制室共计 6308.96 m <sup>2</sup>	建筑面积 114.70m <sup>2</sup>	固废	
		垃圾收运系统：垃圾袋装→垃圾暂存点	与环评一致	固废	
	中学	食堂	4F，建筑面积 8113.96m <sup>2</sup> ,1F 为厨房、高三餐厅、教师餐厅；2、3F 为学生餐厅；4F 为食堂员工、后勤人员住宿	与环评一致	废气 废水 固废
	中学	运动场	300m 跑道田径场 1 个、标准篮球场 4 个、标准排球场 2 个、标准羽毛球场 6 个	400m 跑道田径场 1 个，其余与环评一致	固废 噪声
	中学	门卫	1F，建筑面积 106.99m <sup>2</sup> ，设门卫室和接待室	建筑面积 179.27m <sup>2</sup>	固废
			垃圾收运系统：垃圾袋装→垃圾暂存点	与环评一致	固废
		供电设施	由（变）配电站引来两路 10KV 专用回路供电。采用 UPS 不间断电源作后备电源；公共照明中的应急照	与环评一致	/

		明采用 EPS 作后备电源。		
	供水设施	校园接市政给水管网，引水管径 DN400	与环评一致	/
	停车场	地面停车位 398 个，其中小学 146 个，中学 252 个	与环评一致	废气 噪声
环保 设施	污水预处理池	小学 3 座（100m <sup>3</sup> ），总容积 300m <sup>3</sup> 中学 5 座（100m <sup>3</sup> ），总容积 500m <sup>3</sup>	与环评一致	废水
	油烟净化器	小学和中学食堂分别安装油烟净化器	小学食堂安装 3 套油烟净化器；中学食堂安装 5 套油烟净化器	废气 噪声
	危废暂存间	/	中学设置一个面积为 9.8m <sup>2</sup> 危废暂存间	固废
	酸碱中和池	中学设置一个 0.5m <sup>3</sup> 酸碱中和池中和实验室废水	与环评一致	废水
	绿化	/	全校实际建设绿化面积为 56733.69m <sup>2</sup>	/

### 原辅材料消耗、主要能源消耗及水平衡

#### 2.3 项目主要原辅材料

项目主要涉及学校区域内的教学行政楼、学生宿舍、学生食堂等，运行期原辅材料主要是学习办公用品、生活用品以及少量教学化学实验、生物实验化学试剂。

#### 2.4 主要能源消耗

项目主要能源消耗和对照环评变化见表 2-4。

表 2-4 项目主要能源消耗和对照环评变化

序号	名称	单位	环评设计消耗量	实际消耗量	备注
1	水	万 m <sup>3</sup>	40	11.02	由市政自来水管网供给
2	电	万 kwh	2644.08	160	由市政配电站接入校区配电房
3	天然气	万 m <sup>3</sup>	1.4	30	市政天然气网供给，为食堂用气

## 2.5 水平衡

项目运营期平均日用水量为 441m<sup>3</sup>/d,全部来源于自来水;日排水量小学约 170m<sup>3</sup>/d,中学约 244.7m<sup>3</sup>/d。项目水平衡见图 2-1。

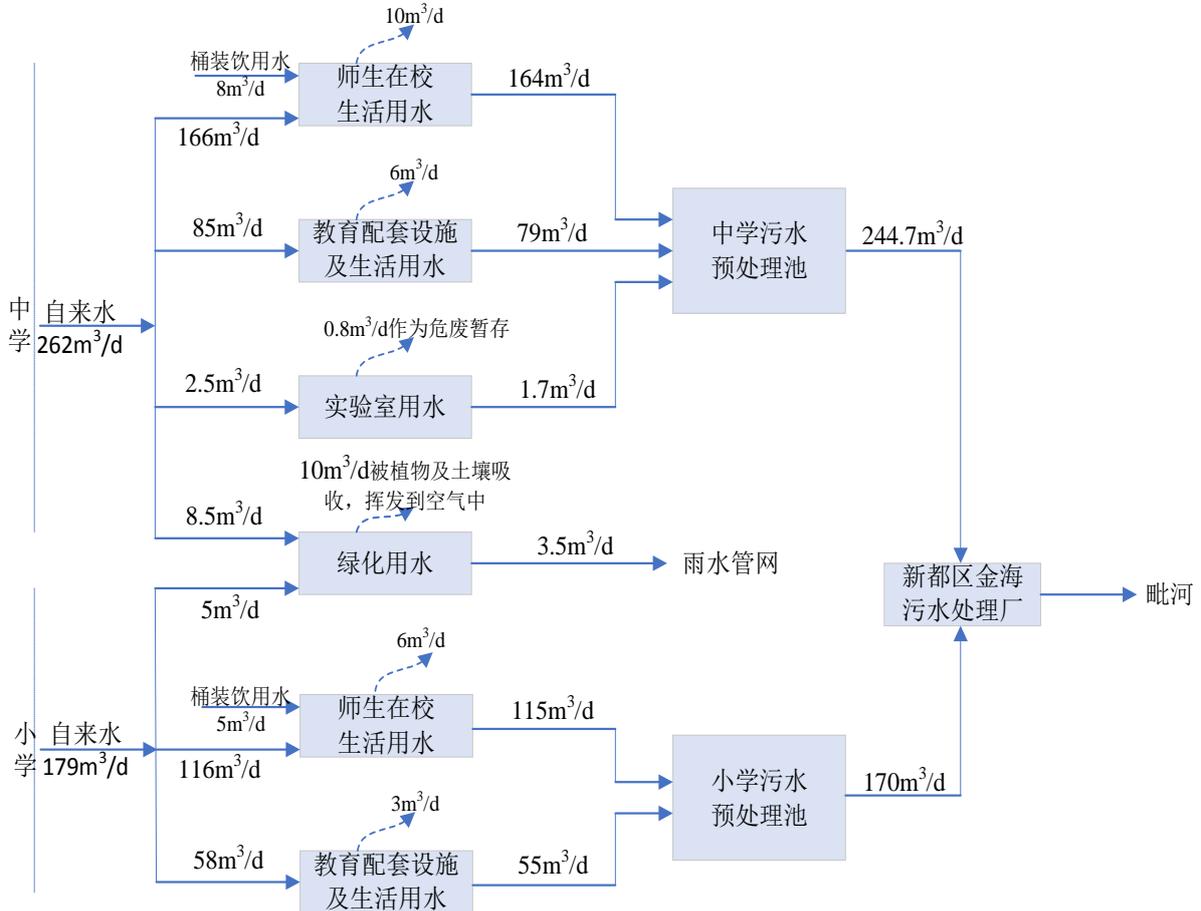


图 2-1 项目水平衡图

### 主要工艺流程及产污环节

本项目为普通中、小学校，涉及学校师生在校园内的学习、生活等活动。本项目工艺流程及产污分布见图 2-2。

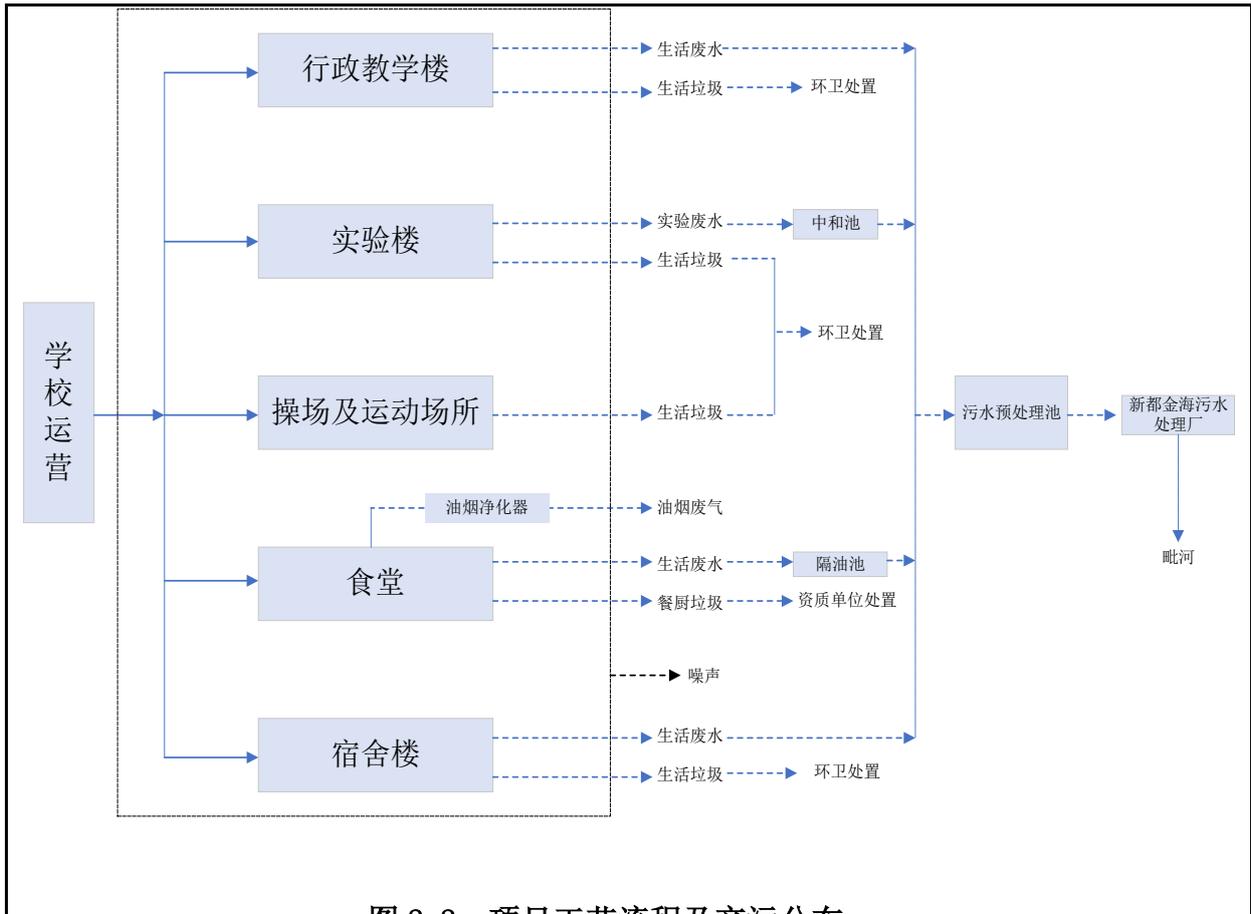


图 2-2 项目工艺流程及产污分布

项目变动情况

该项目性质、生产规模、产品类型、建设地点均不发生变化，与环评一致。该项目涉及部分环境风险防护措施和环保设施变更，但不形成重大变更。本项目变动情况见表 2-5。

表 2-5 项目变动情况表

环评建设内容	实际建设内容	变更原因	是否属于重大变更
油烟净化装置 2 套，排气筒食堂顶上排放	小学食堂安装 3 套油烟净化器（炒菜、蒸饭和消毒各 1 套）；中学食堂安装 5 套油烟净化器（炒菜 3 套、蒸饭和消毒各 1 套）	增加环保设备，将食堂废气都收集后进行油烟净化，属于优化	本次验收为项目一期分批验收，参照环办环评[2020]688 号，项目实际建设变化不涉及新增污染物种类或污染物排放量增加，因此认定这些变化不属于重大变动。
建设隔油池 2 个（各 12 m <sup>3</sup> ）	实际建设了隔油池 3 个（容积 12 m <sup>3</sup> ，小学 1 个，中学 2 个）	增加了 1 个隔油池，增大了隔油池总容积，增大了食堂含油废水的处理能力，属于优化	

表三

## 主要污染源、污染物处理和排放

## 3.1 废水的产生、治理及排放

该项目废水主要为生活污水、实验室废水。

生活污水主要来自学生及教职工在校生活、食堂运营及配套教育设施产生的污水，该废水中学产生量为 244.7m<sup>3</sup>/d、小学产生量为 170m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、TP、TN、动植物油等，食堂废水经隔油池隔油（容积 12m<sup>3</sup>/个，中学 2 个，小学 1 个）处理后与其他生活污水一起经预处理池（容积 100m<sup>3</sup>，中学 5 个，小学 3 个）处理后，中、小学的生活废水分别通过中学部污水总排口和小学部污水总排口外排进入市政管网排入新都区金海污水处理厂进一步处理。

实验室废水主要来自实验室学生实验及器皿清洗废水，中学涉及实验内容简单，实验试剂基本为酸碱盐及少量有机溶剂等简单的化学试剂，实验废水主要是酸碱类废水，产生废水量为 1.7m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，集中于酸碱中和池，调节 pH 至中性后进入校内污水预处理池处理后随中学生的生活污水一起排入污水管网进入新都区金海污水处理厂进一步处理。

废水排放及处理措施见表 3-1，废水处理流程见图 3-1。

表 3-1 废水排放及处理措施

废水种类	主要污染因子	废水排放量	废水排放去向
生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN、动植物油	中学：244.7m <sup>3</sup> /d 小学：170 m <sup>3</sup> /d	食堂废水经隔油池隔油处理后与其他生活污水一起经预处理池处理后，中、小学的生活废水分别通过中学部污水总排口和小学部污水总排口外排进入市政管网排入新都区金海污水处理厂进一步处理
实验室废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	1.7m <sup>3</sup> /d	集中于酸碱中和池，调节 pH 至中性后进入校内污水预处理池处理后外排污水管网进入新都区金海污水处理厂进一步处理

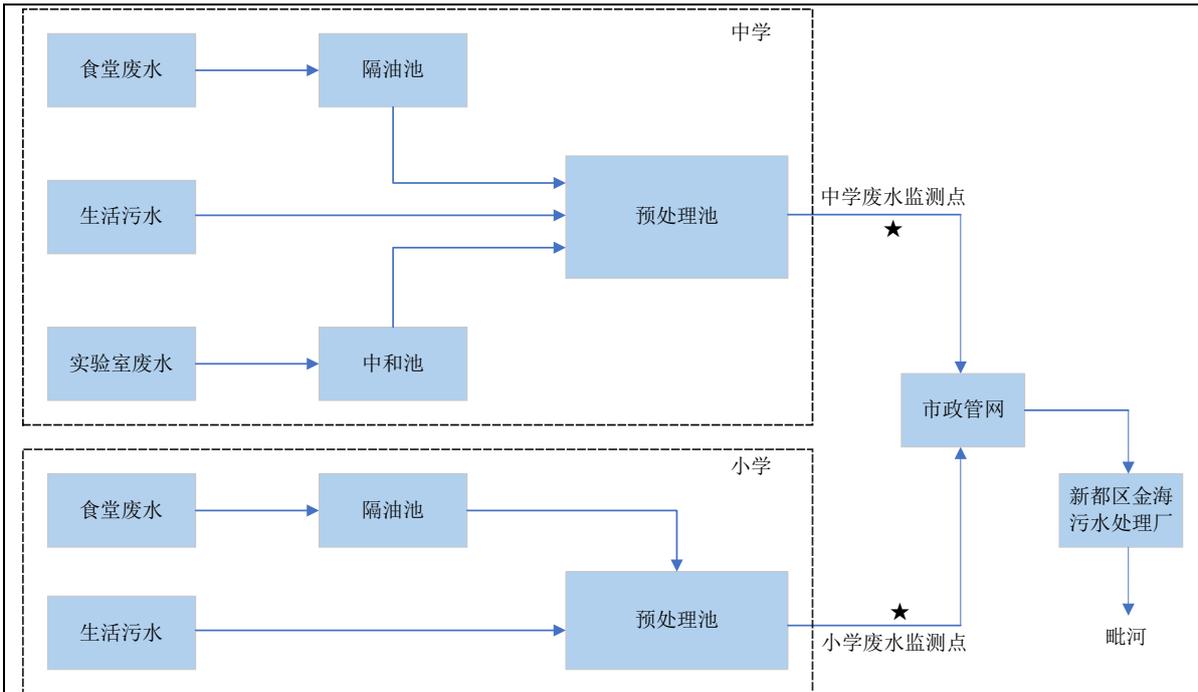


图 3-1 项目废水处理流程图

### 3.2 废气的产生、治理及排放

该项目废气主要为食堂废气、实验室废气和备用柴油发电机废气。

食堂废气主要由小学校区和中学校区的食堂作业产生，主要污染物为饮食油烟。小学校区食堂含油烟废气经收集后由 3 套（炒菜、蒸饭和消毒各 1 套）油烟净化器处理后经 3 根 26m 高排气筒楼顶排放；中学校区食堂含油烟废气经收集后由 5 套（炒菜 3 套、蒸饭和消毒各 1 套）油烟净化器处理后经 5 根 17.5m 高排气筒楼顶排放。

实验室废气主要由中学实验使用酸碱、有机溶剂等化学试剂产生，主要污染物为 VOCs，实验室要求药品配置均在通风橱下完成，废气能够得到有效收集，经收集后的废气经活性炭吸附后通过 18m 高排气筒楼顶排放。

备用柴油发电机位于地下室负一楼，仅在校园双电源都停电时才使用作为应急供电保障，使用概率低。当柴油发电机组工作时会产生备用柴油发电机废气，主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  及少量烟尘，企业建设的柴油发电机组加装了烟气净化装置，详见附件 7、附件 8，小学校区和中学校区的备用柴油发电机废气分别由建筑内置烟道引至楼顶高空排放。

废气排放及处理措施见表 3-2。

表 3-1 废气排放及处理措施

废气类别	来源	主要污染物	排气筒高度	环保设施实际建设（措施）
食堂废气	食堂	饮食油烟	H=26m 小学 H=17.5m 中学	建设了 8 套油烟净化器+8 根排气筒食堂楼顶高空排放
实验室废气	实验室	VOCs	H=18m	活性炭吸附装置+排气筒楼顶排放
柴油发电机废气	柴油发电机房	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	/	2 套柴油发电机分别加装了 1 套烟气净化装置+内置烟道引至楼顶排放

### 3.3 噪声的产生及治理

该项目噪声主要为学校生活噪声、交通噪声、校园特有的广播噪声以及少量动力设备、风机、泵等运行噪声。

学校通过选用低噪声设备，对动力设备、泵等产噪设备采取隔声、降噪、减振、合理布局的方式降噪。

### 3.4 固废的产生及治理

该项目产生的固体废弃物为危险废弃物和一般固体废弃物。

项目的危险废弃物包含废活性炭、实验室废液及废试剂瓶，定期交由成都兴蓉环保科技有限公司处置，详见附件 9。公司严格按照危险废弃物相关管理规定，妥善存放产生的危险废弃物，做好管理台账。

项目的一般固废包含废打印墨盒、废硒鼓、废电脑、生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油和粪池、污水井污泥，其中废打印墨盒、废硒鼓、废电脑定期交由废品收购站回收；生活垃圾交由成都市宇鹏垃圾中转有限公司处置，详见附件 10；餐厨垃圾交由四川天天收环保科技有限公司处置，详见附件 11；隔油池废油交由成都星兴佳乐环保科技有限公司处置，详见附件 12；化粪池、污水井污泥交由成都和美环保工程有限公司清掏处置，详见附件 13。固体废弃物产生量及处理措施见表 3-2。

表 3-2 固体废弃物产生量及处理措施

固废类别	固废名称	产生位置	产生量	废物类别	处理方法
危险废物	实验室废液及废试剂瓶	实验楼实验室	0.48 t/a	HW49	交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置
	废活性炭	实验室废气处理设施	0.34 t/a	HW49	
一般固废	废打印墨盒	办公及教学	120 个/年	/	定期交由废品收购站回收
	废硒鼓		360 个/年	/	
	废电脑		2 台/年	/	
	生活垃圾	生活学习设施	2425 t/a	/	交由成都市宇鹏垃圾中转有限公司处置
	化粪池、污水井污泥	化粪池、污水井	1.5 t/a	/	交由成都和美环保工程有限公司清掏处置
	餐厨垃圾	食堂	155 t/a	/	交由四川天天收环保科技有限公司处置
	隔油池废油	隔油池	0.2 t/a	/	交由成都星兴佳乐环保科技有限公司处置

### 3.5 环保投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 28000 万元，其中环保投资 878 万元，占总投资的 3.14%。该项目环保设施投资情况详见表 3-3。

项目环保设施设计单位和施工单位均为四川儒雅教学仪器设备有限公司和四川省兴新酒店设备工业有限责任公司，项目配套环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。环保设施实际建设情况见表 3-3。

表 3-3 环保设施投资及实际建设情况表

污染类型	污染源	污染物	环保设施（措施）		投资（万元）
			环评要求	实际建设	
废气	实验室废气	VOCs	实验室准备间实验柜，活性炭+排气筒，并建设实验室排气扇	建设了 1 套活性炭吸附装置+1 根 18m 排气筒，建设了 8 个实验室排气扇	42.0
	食堂废气	饮食油烟	油烟净化装置 2 套，排气筒食堂顶上排放	小学建设了 3 套（炒菜、蒸饭、消毒各 1 套）“油烟净化器”+3 根 26m 高排气筒楼	29.0

				顶排放;中学建设了5套(炒菜3套、蒸饭和消毒各1套) “油烟净化器”+5根17.5m高排气筒楼顶排放	
	备用柴油发电机废气	柴油发电机	中学和小学的教育配套设施地下一层均设置设备用房,各布设有一台柴油发电机,柴油发电机烟气经设备自带净化系统净化后由内置烟道引至楼顶排放	与环评一致	计入主体工程
	教育配套设施内置烟道			与环评一致	计入主体工程
废水	教学楼、食堂、宿舍等	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN	污水预处理池8个,总容积800m <sup>3</sup> (中学5个100m <sup>3</sup> ,小学3个100m <sup>3</sup> )	与环评一致	85.0
	食堂	动植物油	隔油池2个(各12m <sup>3</sup> )	隔油池3个(中学2个,小学1个,各12m <sup>3</sup> )	25.0
	实验室	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	中学部实验废水酸碱中和池0.5m <sup>3</sup>	与环评一致	8.0
	雨、污水管网铺设(与市政雨、污水管网相接)			与环评一致	计入主体工程
噪声	生活噪声、广播、动力设备、风机、泵等		独立设备间、隔声、减震	设立了独立设备间,隔声、降噪、减振、合理布局降噪	20.0
固废	实验室废液及废试剂瓶		有资质单位回收处置	建设了危废暂存间(9m <sup>2</sup> ),交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置,详见附件9	28.0
	废活性炭		厂家回收		
	生活垃圾		送垃圾填埋场处置	建设了垃圾收运系统,设立了1个垃圾暂存点,进行了地面硬化,全部交由成都市宇鹏垃圾中转有限公司处置,详见附件10	
	废打印墨盒、废硒鼓、废电脑		废品收购站回收	与环评一致	/

	化粪池、污水井污泥	/	交由成都和美环保工程有限公司清掏处置，详见附件 13	8.0
	餐厨垃圾	有资质的处理单位回收	设置了餐厨垃圾暂存点 2 个，塑料桶等 20 套，交由四川天天收环保科技有限公司处置，详见附件 11	
	隔油池废油	/	交由成都星兴佳乐环保科技有限公司处置，详见附件 12	
绿化	校园绿化有利于项目所在地生态环境的改善		绿化面积 56733.69m <sup>2</sup>	123.0
环境风险	本项目设有室内外消火栓给水系统及自动喷淋灭火系统、气体灭火系统、建筑灭火器，地下室一层建设一座 504m <sup>3</sup> 消防水池，屋面设有 18m <sup>3</sup> 屋顶消防水箱。		与环评一致	510.0

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 环境影响报告表主要结论****4.1.1 环评主要结论**

## 1) 区域环境质量现状

监测评价结果表明：项目区域环境空气中的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 小时浓度和日均值未出现超标现象，完全满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

毗河监测断面 COD、BOD、氨氮、总磷、溶解氧均满足地表水水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，区域地表水现状良好。

该区域昼、夜间等效噪声级值满足国家《声环境噪声标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值要求，区域声环境质量较好。

## 2) 施工期影响分析

项目在空地上进行建设，不涉及拆迁问题，拟建学校属简单施工。施工建设过程中，需使用工程机械和运输工具，将产生噪声、扬尘、废水及建筑垃圾，对施工场地附近环境造成一定影响。但只要严格执行成都市城市扬尘污染防治、城市建筑垃圾管理等有关规定，认真按施工规范文明施工，采取有效的防尘、降噪措施，可将影响减少到最小。施工结束后，影响可消除。

## 3) 空气环境

成都市实验外国语学校（小学）投入运行后，大气污染物主要为燃气烟气、厨房油烟及进出校区车辆产生的汽车尾气。

项目建成后，食堂油烟按国家《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准的要求安装油烟类烟气净化设施（去除率大于 85%），油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到排放标准后 15m 排气筒排放，对评价区域大气环境不会产生明显不利影响。评价要求排气筒不能朝向教学区、学生宿舍、图书馆等敏感区域。项目餐厅使用天然气作为能源，燃烧废气为：二氧化硫 2.97kg/a，氮氧化物 138.92kg/a，颗粒物 17.82kg/a，天然气为清洁能源，燃烧废气可直接达标排放。进出校园的车辆产生的汽车尾气是本项目的大气污染之一，主要含有 CO、NO<sub>x</sub>、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。由于校区人车分道，且进入校区的车流量较小，（估计平均小于 30 辆/小时）且直接

进入地下车库，不会对师生员工生活和学习产生明显影响。

#### 4) 地表水环境

实验室清洗水经酸碱中和后、食堂含油餐饮废水经隔油池隔油沉淀处理后与生活污水一起收集经校区自建废水预处理池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入叠秀路上的市政污水管网进入新都区金海污水处理厂集中处理达标后排入毗河。

#### 5) 声环境

学校建成后，主要声源为学校特有的生活噪声、校园广播噪声、交通噪声等，这类噪声时间短，声源不稳定，噪声值低，学校边界噪声可达《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准，不会对周围声学环境造成明显影响。

#### 6) 固废

运行期生活垃圾由市政环卫部门集中清运；实验室废液塑料桶收集后定期交由危废处置单位回收处置；食堂残渣、废油（含油烟净化器、隔油沉淀池）用容器（桶）收集后送有处理资质的油水回收企业回收处理；办公及教学产生的电子垃圾分类收集交由废品收购站回收处理。各种固体废弃物得到了妥善的治理，不会对校内教学及生活造成影响。

### 4.1.2 项目的环保可行性综合结论

成都万德教育咨询有限公司，成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目为学校教育场所建设类项目。建设项目符合国家产业政策，选址符合成都市新都区城乡规划。在完全落实本环评所提出的各项污染治理措施和风险防范措施的前提下，严格按设计要求规范施工，严格执行“三同时”制度，确保外排污染物达标，建设项目对环境影响较小，工程无大的环境制约因素，本此评价认为，该项目建设从环保角度可行。

### 4.2 环评建议

1、生活垃圾应及时集中统一清运，学生宿舍楼下垃圾桶的容积应该满足楼内每天垃圾排放量，并定期进行消毒，防止蚊虫、苍蝇及细菌的滋生。

2、要求建设项目在临近项目道路沿线设置绿化带，种植高大、宽叶的植物，利

用植物的吸附和遮挡作用来降低噪声及扬尘对校内学生学习和生活的影响。在植物选择上尽可能地使用当地植物种类，使校园内部的人工生态环境尽快适应周围的生态环境。

3、校内应建立一套完善的“环境管理手册”，确保以噪声控制、垃圾和废水处理等目标的污染防治措施有效地运行，避免形成污染；确定专门的环境管理人员，赋予其执行职能必须的权力。将环境保护管理工作纳入物业管理的日常工作里去。

4、施工期制定相应的施工方案及施工期环境保护方案。并监督施工单位按合同加强施工管理，使施工期的扬尘、噪声、建筑垃圾和污水得到有效控制和处理，将施工期对环境的影响控制在最小程度和范围。

5、项目周边空地开发时应将学校作为重点保护目标，不得引进高噪声、大气污染严重的工矿企业。施工期应合理安排工期及加强管理，尽量减轻对学校教学环境的影响。

#### 4.3 审批部门审批决定（环评批复）

成都市新都区环境保护局关于对成都万德教育咨询有限公司成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目环境影响报告表的审查批复

成都万德教育咨询有限公司：

你公司关于《成都万德教育咨询有限公司成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目环境影响报告表》（下称“报告表”）及专家意见收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目拟在成都市新都区三河街道五龙社区 15 组，龙伏社区 12、22 组规划红线范围内建设。项目总投资 25000 万元，其中环保投资为 235 万元。本项目占地面积 142.206 亩，总建筑面积为 131609.56m<sup>2</sup>。项目建设由主体工程（项目设置小学、中学两个校区，由市政道路分割开。其中小学建设一栋 4F 高教学楼；一栋 4F 高实验楼，其 1~2F 为架空层，3~4F 设置阶梯教室及自然实验室等，并于 4F 高行政楼相连，行政楼 1F 为接待室、保管室，2F~4F 为办公室、会议室；两栋均为 6F 高学生宿舍；一栋地下 1F，地上 12F 教育配套用房，用于小学教职员宿舍；一栋 3F 高食堂及运动场。中学建设一栋 6F 高教学实验楼，设物理、化学、生物实验室及教

室；一栋 5F 高行政楼，1F 为接待室、保管室，2F~4F 为办公室、会议室；一栋 6F 学生宿舍；一栋地下 1F，地上 12F 教育配套用房，用于中学教职员宿舍；一栋 4F 高食堂及运动场）、公用辅助工程（项目小学设置 3 个总容积为 300m<sup>3</sup> 预处理池，1 个容积为 12m<sup>3</sup> 隔油池；中学设置 5 个总容积为 300m<sup>3</sup> 预处理池，1 个容积为 12m<sup>3</sup> 隔油池，1 个容积为 0.5 m<sup>3</sup> 酸碱中和池；小学和中学教育配套用房地下室分别设置 1 台备用柴油发电机组）及相关设施组成。项目不设置中央空调。项目共设置小学六个教学年级，初中三个教学年级，高中三个教学年级，共计 117 个教学班次，最大在校学生人数 5440 人，教职员工 580 人。该项目国家产业政策，选址符合城乡规划要求。项目在严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意报告表的结论。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

## 二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

1、严格按照《建设项目环境影响报告表》中所提建设内容、规模、环保措施及专家意见进行实施，未经批准不得改变。

2、项目施工期施工废水必须经沉淀池有效处理后循环使用，不得外排；项目施工期及运营期产生的生活废水（食堂产生的含油废水必须经隔油池处理后；实验室废水经酸碱中和处理后）必须经预处理池有效处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经市政污水管网排入新都金海污水处理厂进行处理；同时项目需做好雨、污分流工作。

3、运营期柴油发电机组产生的废气必须经自带的消烟除尘设施有效处理后引至楼顶达标排放，严禁扰民；食堂产生的油烟必须经有效收集后通过油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准后经专用油烟烟道引至楼顶达标排放；实验准备间实验废气经收集后通过活性炭吸附后由排气筒引至楼顶达标排放。

4、严格按照环评要求加强施工期环境管理，搞好扬尘、施工噪声等污染防治工作，未经许可，严禁高噪设备夜间作业；运营期柴油发电机组等产噪设备必须采取隔声、消音、吸声、减振等降噪措施，确保噪声达标排放。

5、项目产生的生活垃圾和固体废弃物必须分类收集，妥善处理，不得随意倾倒；实验室废液、餐厨垃圾必须妥善收集储存，并交由资质单位处置，建立台账。

三、项目建设必须依法严格执行环保“三同时”制度；项目在开工后 15 个工作日内必须向环保局申报排污情况；项目竣工时建设单位必须按照规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运营。否则，将按照《建设项目环境保护管理条例》第二十六条、第二十七条、第二十八条规定予以处罚。

该项目的日常环境保护监督管理工作由新都区环境监察执法大队负责。

表五

## 验收监测质量保证及质量控制

### 5.1 公司能力情况

四川省川环源创检测科技有限公司是由四川省环科源科技有限公司（四川省环境保护科学研究院原环评机构脱钩改制组建的环保咨询公司）于 2017 年投资建设的专业检测技术服务公司。

公司位于成都高新区合瑞南路 10 号一号厂房 2-3 楼，公司建筑面积为 3000 平方米，其中实验区域面积为 2400 平方米。包括理化分析、光谱（无机质谱）分析、气相色谱（气质联用）分析、液相色谱（液质联用）分析、微生物以及嗅辩等各类实验室，开展各项环境要素（环境空气、室内空气、废气、饮用水、地表水、地下水、废水、土壤、固体废物、噪声和振动、辐射等）的检测/监测服务。

公司配备有气相色谱质谱联用仪，同时配备环境空气挥发性有机物监测系统、气相色谱仪、高效液相色谱仪、非甲烷总烃分析仪、离子色谱仪、苏码罐预浓缩系统、凯氏定氮仪、电感耦合等离子体光谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪、双光束紫外可见分光光度计、紫外可见分光光度计、可见分光光度计、十万分之一天平、红外测油仪以及烟尘烟气分析仪、噪声振动测试仪等仪器设备。

公司现设有检测部、现场部、报告编制部、业务部、质量部、财务部、人事部和行政后勤部 8 个职能部门。公司的管理制度、技术能力、人员数量和结构、设备设施和环境条件等符合《检验检测机构资质认定管理办法》《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214-2017）以及相关法律、法规及有关标准和规范的要求，具备了开展地表水和废水、生活饮用水、地下水、空气和废气、土壤、底质和固废、噪声和振动、辐射、职业安全与卫生、工作场所有害因素、室内空气和民用建筑工程验收等各类检测的能力；提供污染场地的调查、评估和修复服务；承接生态调查等各种专项研究和环保管家咨询检测服务。坚持“公正、科学、优质、高效”的质量方针，确保检测工作和各种咨询服务的科学性、独立性和公正性，为社会提供更好的服务。

## 5.2 质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、准确性和精密型，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

1. 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
2. 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
3. 采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
4. 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
5. 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经能力确认并持有公司上岗证，所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
6. 现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行了质量控制。
7. 水样测定过程中按规定进行了平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准了仪器；噪声测定前后校准了仪器。以此对分析、测定结果进行了质量控制。
8. 采样记录及分析结果按国家标准和监测技术规范的有关要求进行处理和填报，监测报告严格实行三级审核制度。

## 5.3 质量保证

该项目内部质控数据统计见 5-1。

表 5-1 内部质控数据统计表

监测项目	措施	编号	测试值	质控浓度	回收率	相对偏差	评价结论
悬浮物	平行样	YS21019002004	52 mg/L	/	/	2.0	合格
		YS21019002004 平行	50 mg/L				
		YS21019001008	34 mg/L	/	/	2.9	合格
		YS21019001008 平行	36 mg/L				
动植物油	质控样	BW021001S(8354)	26.8 mg/L	26.6±1.33 mg/L	/	/	合格

COD <sub>Cr</sub>	质控样	2001142	92.4 mg/L	90.3±5.9 mg/L	/	/	合格
	平行样	YS21019001005	279 mg/L	/	/	0.4	合格
		YS21019001005 平行	277 mg/L				
		YS21019002005	277 mg/L	/	/	0.2	合格
		YS21019002005 平行	278 mg/L				
氨氮	质控样	2005137	2.98 mg/L	2.89±0.11 mg/L	/	/	合格
	平行样	YS21019001008	19.3 mg/L	/	/	0	合格
		YS21019001008 平行	19.3 mg/L				
		YS21019002008	21.3 mg/L	/	/	0	合格
		YS21019002008 平行	21.3 mg/L				
总氮	质控样	203256	1.08 mg/L	1.12±0.10 mg/L	/	/	合格
	平行样	YS21019001005	23.4 mg/L	/	/	0.2	合格
		YS21019001005 平行	23.3 mg/L				
		YS21019002001	24.5 mg/L	/	/	0	合格
		YS21019002001 平行	24.5 mg/L				
BOD <sub>5</sub>	质控样	200254	43.4 mg/L	47.6±4.5 mg/L	/	/	合格
			45.7 mg/L		/	/	合格
LAS	质控样	204423	0.321 mg/L	0.328±0.019 mg/L	/	/	合格
	平行样	YS21019001002	0.90 mg/L	/	/	0.6	合格
			YS21019001002 平行				
		YS21019002003	2.32 mg/L	/	/	0.2	合格
			YS21019002003 平行				
	加标	YS21019001006	29.82 μg	15 μg	98.4%	/	合格
			YS21019001006 加标				
		YS21019002005	16.95 μg	15 μg	97.0%	/	合格
YS21019002005 加标			31.50 μg				
总磷	质控样	203986	0.721 mg/L	0.723±0.032 mg/L	/	/	合格
			0.740 mg/L		/	/	合格
	平行样	YS21019001003	1.27 mg/L	/	/	1.9	合格
			YS21019001003 平行				
	平行样	YS21019002005	0.88 mg/L	/	/	0	合格
			YS21019002005 平行				

非甲烷 总烃	平行样	YS21019007003	8.25 mg/m <sup>3</sup>	/	/	3.5	合格
		YS21019007003 平行	7.69 mg/m <sup>3</sup>				
油烟	质控样	LY003	30.0 mg/L	29.9±1.6 mg/L	/	/	合格

表六

## 验收监测内容

## 6.1 废气监测内容

废气有组织排放监测内容见表 6-1。

表 6-1 废气有组织排放监测内容

监测点位名称	排气筒高度	点位编号	监测项目	监测时间频次
实验室废气排口	18m	YS21019007	排气参数、VOCs（以非甲烷总烃计）	3次/天 监测 2 天
小学部食堂炒菜油烟排口	26m	YS21019008	饮食油烟	5次/天 监测 1 天 食堂作业高峰期
中学部食堂炒菜油烟排口 1	17.5m	YS21019009		
中学部食堂炒菜油烟排口 2	17.5m	YS21019010		
中学部食堂炒菜油烟排口 3	17.5m	YS21019011		

## 6.2 废水监测内容

废水排放监测内容见表 6-2。

表 6-2 废水监测内容

监测位置	点位编号	监测项目	监测时间频次
小学部污水总排口	YS21019001	pH、水温、化学需氧量、氨氮、TN、TP、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、LAS、动植物油	监测 2 天 每天 4 次
中学部污水总排口	YS21019002		

## 6.3 噪声监测内容

噪声监测内容见表 6-3。

表 6-3 噪声监测内容

点位编号	监测位置	监测项目	监测频次
YS21019003	厂界东侧外 1m 处	等效连续 A 声级	监测 2 天， 昼夜各 1 次
YS21019004	厂界南侧外 1m 处		
YS21019005	厂界西侧外 1m 处		
YS21019006	厂界北侧外 1m 处		

表七

## 验收监测期间生产工况记录

## 7.1 工况核查

验收监测期间，该学校教职员工正常教学，部分学生正常上课，食堂正常运营，环保设施连续、稳定、正常运行。

## 7.2 验收监测结果

## 7.2.1 废气监测结果

废气监测项目、方法来源、使用仪器及检出限统计见表 7-1，实验室有组织废气监测结果见表 7-2，食堂油烟废气监测结果见表 7-3。

表 7-1 有组织废气监测项目、方法来源、使用仪器及检出限统计表

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
VOCs (以非甲烷 总烃计)	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	7820A 气相色谱仪 CHYC/01-3004	0.07mg/m <sup>3</sup>
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	JLBG-125u 红外分光光度计 CHYC/01-1025	0.1mg/m <sup>3</sup>

表 7-2 实验室有组织废气监测结果表

监测点位	监测项目	2021.07.23			2021.07.24			标准 值	
		1	2	3	1	2	3		
YS21019007 实验室废气 排口	排气流量(N.m <sup>3</sup> /h)	3426	3416	3390	3366	3397	3383	/	
	VOCs	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.27	6.37	7.97	2.45	1.94	1.77	<b>60</b>
		排放速率 (kg/h)	7.8×10 <sup>-3</sup>	0.022	0.027	8.2×10 <sup>-3</sup>	6.6×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>	<b>6.8</b>

表 7-3 食堂油烟废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目	基准排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
YS21019008	2021.7.23	油烟	0.060	2.0
YS21019009	2021.7.23		0.23	
YS21019010	2021.7.23		0.049	
YS21019011	2021.7.24		0.037	

监测结果表明：验收监测期间，项目实验室有组织废气中的 VOCs 浓度和排放速率均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业的限值要求；食堂炒菜油烟废气排气筒中油烟的排放浓度均满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准的要求。

### 7.2.2 废水监测结果

废水监测项目、方法来源、使用仪器及检出限统计见表 7-4，废水监测结果见表 7-5。

表 7-4 废水监测项目、方法来源、使用仪器及检出限统计表

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 CHYC/01-4269	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB13195-91	棒式 温度计 CHYC/01-4224	/
SS	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	ME204T/02 万分之一天平 CHYC/01-1019	4mg/L
COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828-2017	25.00mL 滴定管 CHYC/01-6002	4mg/L
BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 CHYC/01-1061	0.5mg/L
NH <sub>3</sub> -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	0.025mg/L
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	JL BG-125u 红外分光光度计 CHYC/01-1025	0.06mg/L
LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	UV-1800PC 紫外可见分光光度计 CHYC/01-1002	0.05mg/L

总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	V-1600 可见分光光度计 CHYC/01-1004	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸 钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	UV-6100 双光束紫外可见分 光光度计 CHYC/01-1001	0.05mg/L

表 7-5 废水监测结果表

单位：除 pH 无量纲外，其余均为 mg/L

监测 点位	监测 项目	2021.07.23					2021.07.24					标准 值
		1	2	3	4	日均值	1	2	3	4	日均值	
YS21019001 小学部污水 总排口	pH	7.4	7.4	7.3	7.5	/	7.2	7.1	7.2	7.1	/	6~9
	SS	49	46	43	77	54	62	41	30	35	42	400
	COD <sub>Cr</sub>	278	276	273	274	275	278	274	273	272	274	500
	BOD <sub>5</sub>	91	88	94	100	93	104	110	95	98	102	300
	LAS	3.47	0.90	0.98	2.90	2.06	1.95	2.98	1.97	2.58	2.37	20
	动植 物油	0.96	1.05	1.00	1.82	1.21	0.97	2.68	0.97	1.46	1.52	100
	NH <sub>3</sub> -N	19.0	19.7	19.9	19.2	19.4	18.6	19.1	19.7	19.3	19.2	25
	总磷	0.81	1.31	1.30	0.79	1.05	0.75	0.75	0.79	0.77	0.76	5
	总氮	22.9	23.6	22.6	22.7	23.0	23.4	23.8	24.6	22.9	23.7	45
YS21019002 中学部污水 总排口	pH	7.0	7.0	7.0	7.0	/	7.4	7.3	7.3	7.4	/	6~9
	SS	37	51	50	51	47	52	40	51	21	41	400
	COD <sub>Cr</sub>	274	264	275	286	275	278	262	273	263	269	500
	BOD <sub>5</sub>	99	103	102	110	104	99	92	90	94	94	300
	LAS	0.75	3.30	2.32	0.78	1.79	0.85	1.02	0.85	1.34	1.02	20
	动植 物油	1.10	0.99	1.41	0.75	1.06	0.87	2.56	2.41	2.32	2.04	100
	NH <sub>3</sub> -N	21.7	21.2	21.4	21.6	21.5	21.3	20.8	21.0	21.3	21.1	25
	总磷	1.01	0.73	0.79	0.75	0.82	0.88	0.87	0.84	1.39	1.00	5
	总氮	24.5	22.5	24.3	24.7	24.0	22.4	25.3	23.8	24.3	24.0	45

监测结果表明：验收监测期间，项目外排废水中 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、LAS、动植物油类的排放浓度及 pH 值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准的要求；NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮的排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准的要求。

### 7.2.3 噪声监测结果

噪声监测项目、方法来源及使用仪器统计见表 7-6，噪声监测结果见表 7-7。

表 7-6 噪声监测项目、方法来源及使用仪器统计表

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准	GB 12348-2008	AWA6228 <sup>+</sup> 多功能声级计 CHYC/01-4144 AWA6021A 声校准器 CHYC/01-4197

表 7-7 噪声监测结果

点位编号	点位名称	2021.07.23		2021.07.24	
		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
YS21019003	厂界东侧外 1m 处	45	40	46	39
YS21019004	厂界南侧外 1m 处	46	39	45	41
YS21019005	厂界西侧外 1m 处	44	39	45	40
YS21019006	厂界北侧外 1m 处	48	39	47	40
标准值		60	50	60	50

监测结果表明：验收监测期间，项目所测厂界噪声昼间夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求。

### 7.2.4 污染物排放总量核算

污染物排放总量环评预测值与监测结果推算值对照见表 7-8。

表 7-8 污染物总量控制指标

类别	项目	环评预测值	监测结果推算值	备注
废水	COD	124.1 t/a	28.33 t/a	进入污水处理厂前
	NH <sub>3</sub> -N	3.72 t/a	2.12 t/a	

备注：废水排放总量按小学 170m<sup>3</sup>/d，中学 244.7 m<sup>3</sup>/d，按年工作 250 天计算。

由表 7-8 可以看出，根据验收监测的结果推算，废水中 COD、NH<sub>3</sub>-N 的年排放量均小于环评预测值。

表八

## 环境管理检查

### 8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

### 8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况调查

该项目总投资为 28000 万元，其中环保投资 878 万元，占项目总投资的 3.14%。项目针对实验室废气建设有“活性炭吸附”处理设施 1 套；针对食堂废气建设有油烟净化器 8 套（小学炒菜、蒸饭、消毒各 1 套，中学炒菜 3 套、蒸饭和消毒各 1 套）；针对生活污水建设有容积为 100m<sup>3</sup> 污水预处理池 8 个（小学 3 个，中学 5 个）；针对食堂含油废水建设有容积为 12 m<sup>3</sup> 隔油池 3 个（小学 1 个，中学 2 个）；针对实验室废水建设有容积为 0.5m<sup>3</sup> 中和池 1 个；对主要声源采取了隔声、减振等措施；设置了一个危废暂存间，生活垃圾、餐厨垃圾都交由资质单位清运处理，产生的各类固废得到了妥善处置。

### 8.3 环境保护档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料（如：环评报告表、环评批复等）均由成都市实验外国语学校五龙山校区后勤管理部负责管理，以备查用。

### 8.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

成都万德教育咨询有限公司成立了成都市实验外国语学校五龙山校区后勤管理部，并制定了《环境保护管理制度》，明确了环境保护管理机构、规定了人员及其职责，明确了环保设施运行、维护、检查管理要求，并负责公司日常环保管理及各项管理制度的制定、执行、检查与完善，配置兼职环保管理人员 2 名。

### 8.5 风险事故防范、应急措施落实情况调查及应急预案

该项目的学生校舍存在因用电不当造成的火灾事故风险。学校采用区域临时高压消防体系，集中设置消防加压系统，并在室内外配备消火栓给水系统及自动喷淋灭火系统、气体灭火系统、建筑灭火器，设置了火警报警系统，设置双回路电源及柴油发电机作备用电源，以保证师生安全和事故应急。学校举办大型活动实行“预案制”，学校凡举办学生参与的大型活动和参加校外大型活动，必须要求各院、系和

处室制定详细的活动突发性事故处理预案。按照要求每个预案都周到可行，充分考虑活动中可能出现的突发事故类型，列出处理突发性事件时现场救治、疏散学生、控制现场秩序的合理程序，并把程序责任落实到具体人员。

### 8.6 环评批复要求落实情况检查

环评批复落实情况对照见表 8-1。

表 8-1 环评批复要求及落实情况对照表

环评批复（新环建评[2016]143号）	落实情况
1、严格按照《建设项目环境影响报告表》中所提建设内容、规模、环保措施及专家意见进行实施，未经批准不得改变。	项目严格按照报告表内容建设，各项环保措施按要求落实，无重大变动。
2、项目施工期施工废水必须经沉淀池有效处理后循环使用，不得外排；项目施工期及运营期产生的生活废水（食堂产生的含油废水必须经隔油池处理后；实验室废水经酸碱中和处理后）必须经预处理池有效处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经市政污水管网排入新都金海污水处理厂进行处理；同时项目需做好雨、污分流工作。	企业建设了 3 个容积为 12 m <sup>3</sup> 隔油池（小学 1 个，中学 2 个）处理食堂含油废水，1 个容积为 0.5 m <sup>3</sup> 酸碱中和池处理实验室废水，所有废水再进入学校预处理池处理达标后通过市政管网进入新都金海污水处理厂进一步处理。
3、运营期柴油发电机组产生的废气必须经自带的消烟除尘设施有效处理后引至楼顶达标排放，严禁扰民；食堂产生的油烟必须经有效收集后通过油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准后经专用油烟烟道引至楼顶达标排放；实验准备间实验废气经收集后通过活性炭吸附后由排气筒引至楼顶达标排放。	项目的柴油发电机组安装了成都俊洁科技有限公司生产的烟尘净化器（型号 JT-500），详见附件 7。并且国家环保产品质量监督检查中心对该烟尘净化器进行了检测，结果合格，详见附件 8。企业建设有油烟净化器 8 套（小学炒菜、蒸饭、消毒各 1 套，中学炒菜 3 套、蒸饭和消毒各 1 套），食堂油烟废气经收集后由专用油烟烟道引至楼顶经油烟净化器处理后排放。实验室产生的废气经收集后通过活性炭吸附处理再由排气筒楼顶排放。
4、严格按照环评要求加强施工期环境管理，搞好扬尘、施工噪声等污染防治工作，未经许可，严禁高噪设备夜间作业；运营期柴油发电机组等产噪设备必须采取隔声、消音、吸声、减振等降噪措施，确保噪声达标排放。	企业暂未接到噪声扰民投诉。企业为柴油发电机组设立了独立设备间，位于地下负一楼，通过隔声、降噪、减振、合理布局等方式降噪。同时校园四周种植树木等绿化，进一步隔声降噪。

<p>5、项目产生的生活垃圾和固体废弃物必须分类收集，妥善处理，不得随意倾倒；实验室废液、餐厨垃圾必须妥善收集储存，并交由资质单位处置，建立台账。</p>	<p>企业建设 1 间面积为 9.8m<sup>2</sup> 的危废暂存间，建立管理台账，并有专人管理。企业针对一般固废建设了 1 个垃圾收运系统（垃圾袋装→暂存点→城市垃圾清运系统），对垃圾暂存点地面进行了硬化，学校正在大力宣传、实施垃圾分类，各类固废得到了妥善处置。企业定期将危废交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置；废打印墨盒、废硒鼓、废电脑定期交由废品收购站回收；生活垃圾交由成都市宇鹏垃圾中转有限公司处置；餐厨垃圾交由四川天天收环保科技有限公司处置；隔油池废油交由成都星兴佳乐环保科技有限公司处置；化粪池、污水井污泥交由成都和美环保工程有限公司清掏处置。</p>
---	---

表九

## 验收监测结论

### 9.1 废气

验收监测期间，项目实验室有组织废气中的 VOCs 浓度和排放速率均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业的限值要求；食堂炒菜油烟废气排气筒中油烟的排放浓度均满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准的要求。

### 9.2 废水

验收监测期间，项目外排废水中 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、LAS、动植物油的排放浓度及 pH 值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准的要求；NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮的排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准的要求。

### 9.3 噪声

验收监测期间，项目所测厂界环境噪声昼间夜间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求。

### 9.4 固体废弃物

企业严格按照危险废物相关管理规定，妥善存放产生的危险废物，做好管理台账，并定期交有资质单位处置，其中实验室废液及废试剂瓶、废活性炭，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处置；废打印墨盒、废硒鼓、废电脑定期交由废品收购站回收；生活垃圾交由成都市宇鹏垃圾中转有限公司处置；餐厨垃圾交由四川天天收环保科技有限公司处置；隔油池废油交由成都星兴佳乐环保科技有限公司处置；化粪池、污水井污泥交由成都和美环保工程有限公司清掏处置。

### 9.5 总量控制

根据验收监测的结果推算，在排入园区污水处理厂前，废水 COD、NH<sub>3</sub>-N 的年排放量分别为 28.33 t/a、2.12 t/a，均小于环评预测值。

### 9.6 环境管理检查

项目总投资为 28000 万元，其中环保投资 878 万元，占项目总投资的 3.14%。

建成的各项环保设施设备基本按照环评要求建设，有相应的环境管理制度。与项目有关的环保档案由成都市实验外国语学校五龙山校区后勤管理部负责管理，配备有 2 名兼职环保管理人员，环保设施定期检查和维护。

### 9.7 验收结论

该项目环评审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、施工和投入使用，运行正常。学校建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及环评批复中提出的环保要求和措施均得到了落实。依据验收监测报告表可知，该项目采取的环保设施、措施有效，各项污染物均达标排放，符合验收监测要求，同意成都市实验外国语学校（万科五龙山校区）项目验收通过。

#### 建议

- 1、加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行，污染物长期、稳定达标排放。
- 2、加强危险废物收集、暂存、转运的全过程管理，严格执行危险废物经营许可证制度和转移联单制度。
- 3、认真落实环评报告表中提到的学校举办大型活动实行“预案制”，学校凡举办学生参与的大型活动和参加校外大型活动，必须要求各院、系和处室制定详细的活动突发性事故处理预案。
- 4、加强师生安全用电、火灾急救等相关教育培训，同时定期举办应急演练，增强全校师生应急能力。

