

成都经开建设管理有限公司

向阳桥学校新建工程

竣工环境保护验收报告



建设单位：成都经开建设管理有限公司

编制单位：四川省国环环境工程咨询有限公司

2025年3月

一  
验收  
监测  
报告  
表

表一 建设项目概况

建设项目名称	向阳桥学校新建工程				
建设单位名称	成都市经开建设管理有限公司				
立项审批部门	成都市龙泉驿区发展和改革局				
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	龙泉驿区界牌工业园区兴业大道以西 (104度13分11.770秒, 30度34分47.960秒)				
建设项目环评时间	2022年10月	开工建设日期	2023年3月9日		
试运行时间	2024年9月	验收现场监测时间	2025年3月18日~19日		
环评报告表 审批部门	成都市龙泉驿生 态环境局	环评报告表 编制单位	安徽新湖环保科技有限公司		
环保设施设计单位	四川联合建设工 程设计有限公司	环保设施施工单位	中国建筑第五工程局有限公 司		
投资总概算	34779.33 万元	环保投资总概算	147 万元	比例	0.42%
实际总概算	17700 万元	环保投资	3 万元	比例	0.6%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日);</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日);</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);</p> <p>(6) 《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年1月20日);</p> <p>(7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 682号, 2017年10月1日);</p> <p>(8) 《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年第9号);</p> <p>(9) 《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部令第15号);</p> <p>(10) 《四川省环境保护条例》(2018年1月1日);</p> <p>(11) 《四川省固体废物污染环境防治条例》(2018年7月26日修</p>				

	<p>订)；</p> <p>(12) 《成都市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》(成环发〔2018〕8号)；</p> <p>(13) 《关于认真开展建设项目竣工环境保护自主验收抽查工作的通知》(成都市生态环境局,成环发〔2019〕308号)；</p> <p>(14) 成都市生态环境局《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(成环评函〔2021〕1号)；</p> <p>(15) 成都市生态环境局《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(成环审函〔2021〕521号)；</p> <p>(16) 《向阳桥学校新建工程环境影响报告表》(安徽新湖环保科技有限公司,2022年10月)；</p> <p>(17) 《关于成都经开建设管理有限公司向阳桥学校新建工程环境影响报告表的批复》(成都市龙泉驿生态环境局,龙环承诺环评审〔2022〕74号)。</p>																										
<p>验收监测评价标准 标号、级别、限值</p>	<p>根据《向阳桥学校新建工程环境影响报告表》，结合项目实际情况，该项目竣工环境保护验收执行标准如下：</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>油烟排放浓度满足《饮食行业油烟排放标准试行》(GB18483-2001)最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 标准限值要求。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>营运期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准，NH<sub>3</sub>-N、TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CB/T31962-2015)表 1 中标准。标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 污水排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="491 1648 1437 1877"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> <th>总磷</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">排放 标准</td> <td>GB8978-1996</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>/</td> <td>400</td> <td>/</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>GB/T31962-2015</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>45</td> <td>/</td> <td>8</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、噪声：</b>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。</p>	污染物名称		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷	动植物油	排放 标准	GB8978-1996	6~9	500	300	/	400	/	100	GB/T31962-2015	/	/	/	45	/	8	/
污染物名称		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷	动植物油																			
排放 标准	GB8978-1996	6~9	500	300	/	400	/	100																			
	GB/T31962-2015	/	/	/	45	/	8	/																			

**表 1-2 厂界噪声排放标准**

类别	标准限值 LAeq dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
2 类区域	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中 2 类区域标准

**4、固体废物：**一般固体废物严格采取防风、防雨、防渗等措施；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB-18597-2023）标准执行。

## 表二 项目建设情况

### 2.1 项目概况及依托工程环保三同时执行情况

#### 1、项目概况

项目位于龙泉驿区界牌工业园区兴业大道以西，项目区附近住宅区较多，常住人口数较多，学位需求量较大。按照《成都市普通中小学、幼儿园（公办）布局规划（2017-2035年）》要求，完全小学的服务半径宜为 500m，初级中学的服务半径宜为 1000m。目前项目区 500m 范围内无小学，缺口为 225 个学位；项目区域东侧 790m 有一所龙泉向阳桥中学，设置 34 个班，总共 1700 个学位，能满足现阶段片区学位需求，但考虑到远期人口数增加、学位需求增加，现有中学学位并不能满足远期学位需求，因此扩大教学资源、新建中小学校是非常迫切的，本项目是填补现有教育资源短板的措施，也是龙泉驿区教育发展的迫切需要。

项目于 2022 年 8 月 22 日取得成都市龙泉驿区发展和改革委员会出具的《关于向阳桥学校新建工程项目建议书的批复》（龙发改审批号〔2022〕14 号），同意本项目的实施；安徽新湖环保科技有限公司于 2022 年 10 月编制了《向阳桥学校新建工程环境影响报告表》，

成都市龙泉驿生态环境局于 2022 年 10 月 27 日以《关于成都经开建设管理有限公司向阳桥学校新建工程环境影响报告表的批复》（龙环承诺环评审〔2022〕74 号）进行批复。

项目于 2022 年 12 月开工，2024 年 9 月开始小学一年级的招生，目前小学已经有 20 个班级在正常上课，初中部分暂未开始招生。目前主体工程与环保设施运行正常，基本符合验收监测条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定，建设单位应当在建设项目竣工后对配套建设的环境保护设施进行验收。受成都经开建设管理有限公司委托，四川省国环环境工程咨询有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。根据建设项目竣工环境保护验收相关规定和要求，我公司派遣技术人员于 2024 年 11 月 22 日进行了现场踏勘，查阅了相关文件和技术资料，编制了本项目的验收监测方案，并进行了现场监测，根据现场检查 and 监测结果，编制完成了《向阳桥学校新建工程竣工环境保护验收监测表》。

### 2.2 地理位置及平面布置

#### 2.2.1 地理位置及外环境关系

项目位于成都龙泉驿区向阳桥区域，距离成都四环路东外侧约 4.5km，临近成都东安湖公园。项目用地东侧紧邻兴业大道、南侧紧邻规划东明路（现状为空地）、北侧邻规划北川路（现状为空地）、西侧紧邻规划中的幼儿园、社区服务中心、菜市场 and 运动公园（现状为空地）。用地向南约 450m 与驿都大道相接，向北约 350m 与桃都大道相接，距离地铁 2 号线界牌站约 600m。

根据现场勘查，校址以东分布有成都胜达冶金硬面技术公司（金属表面堆焊、复合强化加工）、四川运长集团（钢结构加工）、成都阳光铝制品有限公司（已停产、待搬迁）、成都川路塑胶集团有限公司（已搬迁，现为空置厂房）、雄州彩印（已停产、待搬迁）、成都凯隆精密机械制造有限公司（仪表阀门制造）；校址东南方向分布有成都振中电气有限公司（电气设备生产）、成都中发玻璃有限公司（玻璃制品加工）、四川全鑫实业公司（建筑机具租赁）都秦川科技发展有限公司（IC 卡智能天然气表生产销售）、成都保安包装有限公司（瓦楞纸箱生产）、成都顺通电气有限公司（消防应急电源销售）；校址南侧分布有成都金龙达物业有限公司物流园（仓储服务、家电市场、二手市场）、成都公交集团驾驶学校（驾校）；校址西南方向分布有华隆农资公司（农膜及配套农业设施销售）、四川财经职业学校（学校）；校址西侧分布有曾家院子（农村居民点）；校址西北侧分布有为成都精准混凝土有限公司（水泥制品加工）、连山村（农村居民点）；校址东北方向分布有电建地产·洛悦御府（居民小区）。

根据现场踏勘，项目位于成都龙泉驿区界牌片区兴业大道以西，周边主要为规划的居住用地为主，并附带商业、教育等设施，以及已建企业。根据现场调查，项目周边的已建企业中，部分企业已经搬迁或者已经拟定搬迁计划。根据《环境影响报告表》学校与上述企业有一定的距离，企业运行不会对学校的建设造成影响。本项目的周边环境关系见附图 2。

### 2.2.2 平面布置

项目用地呈矩形，设计基于现在用地条件、规划建筑及周边环境的影响，本项目 5F 小学部教学楼布置在西南侧，5F 初中部教学楼布置在东北侧，2F 音乐厅布置在东南侧，2F 食堂布置在西侧，1F 体育馆布置在东侧，2F 连廊主要用来连接小学及初中教学楼，运动场地布置在西北侧，南北走向。本项目将小学部及初中部分别置于用地南侧与北侧，将图书中心、多功能报告厅、体育馆等主要公共设施置于两教学部之间，便于学生共享使用；同时公共设施临近校园主入口，在满足学校正常教学需求之余，便于面向社区开放，打造学校、家庭、社区三位一体的共建共育式新型校园。通过连廊及平台将小学部与初中部及共享设施连为一体，既可作为风雨连廊，同时也为学生提供室外活动场地，为充分释放学

生活力、自由提供条件。

室外运动场位于场地西北方向，合理利用场地现有平整的地形，充分体现校园规划的科学性、经济性，同时尽量远离了项目周边居民区，可避免运动、活动噪声扰民。

### (1) 交通组织

交通设计采用严格的“内部人行、外围车行”的人车分流原则。学校场地东侧设置人行主入口、车行主入口，南侧设置人行次入口、车行次入口。建筑外围设置环形通车道兼做消防车道，内部设置人行道。校园内部采用地下停车库解决停车问题，车库集中布置在场地中部，车辆出入口分别布置在小学教学楼西侧和初中教学楼北侧，与人行出口分离，就近驶离园区，同校园人流动线互不干扰。校园内部区域通过安全、便捷的步行系统联系，各教学建筑之间也以连廊相连，使教学工作的便捷和高效。

### (2) 环保设施布局

#### ① 废水处理设施

项目排水采用雨污分流，设置 1 个  $7.68\text{m}^3$  的隔油一体化设备（负一楼）、1 个  $2\text{m}^3$  的中和池（初中教学楼东侧）、1 个容积为  $40\text{m}^3$  的污水预处理池（学校东南角侧），组成 1 套完善的污水处理系统。废水设施的修建位置结合了学校的总平布置、污水排口位置、环境卫生要求等因素，采用全地埋式设置，以减少用地面积，整体布局上有利于管网的铺设和污泥的清掏，又能防止对学校学习及生活造成影响。

项目设置 1 个容积均为  $40\text{m}^3$  的污水预处理池，位于学校东南角，排口位于项目地块绿化带处，远离教学区。不仅可以充分满足对项目内污水的收集，缩短污水排放距离，而且还充分利用了地块的空间，避免对地块内的景观产生不利影响。

#### ② 废气处理设施

##### 1) 食堂油烟排气筒

项目食堂设置 3 套油烟净化装置，食堂油烟经油烟净化装置处理后由专用管道引至食堂楼顶排放，其中 2 套油烟净化装置用于食堂正餐准备；另外 1 套属于准备小吃部分（适用于初中部），暂未运行。

##### 2) 实验废气

项目营运期产生的实验废气经排风罩收集后通引至初中教学楼 5F 楼顶排放，目前初中部尚未开始招生，暂未运行；日后要根据教育部门的具体安排开展教学活动。

##### 3) 地下车库排风口

本项目地下车库排风口设置在地面绿化带内，距离地面高度  $2.5\text{m}$ ，排风口背对教学楼

一侧，废气经扩散和植物吸附后，对区域环境产生污染影响小。

#### 4) 柴油发电机废气排口

项目设置 1 间柴油发电机房，位于地下室，柴油发电机加装烟气净化装置，废气经净化处理后通过专用尾气管道排放，且背离本项目教学楼。

#### ③ 固废暂存设施

项目设置 1 间餐厨垃圾用房，位于食堂的西南侧，用于食堂餐厨垃圾暂存；在学校内部道路边设置多个垃圾分类收集桶，定期对其进行清理后暂存于垃圾用房中。垃圾用房靠近西南侧次入口处，便于垃圾清运，同时远离教学区，减少对正常教学生活的影响。

环评要求设置 1 间危废暂存间，位于初中教学楼 5F 化学实验室，用于实验室危废等存放。由于后续招生及教学计划尚未明确，初中部尚未开展教学活动，故本次验收范围暂不包括初中部及其配套的环保设施。

本项目总平面布置充分考虑了正常教学活动的需要、消防以及污染物治理，分区功能明确。总平面布置与环评阶段基本保持一致。本项目总平面布置图见附图。

## 2.3 建设内容

### 2.3.1 项目概况

项目名称：向阳桥学校新建工程

建设单位：成都经开建设管理有限公司

项目性质：新建

建设地点：成都市龙泉驿区兴业大道 199 号

项目投资：17700 万

建设内容：

建设 1 栋小学教学楼、1 栋初中教学楼（图书中心）和音乐厅、食堂、体育馆、运动场、连廊及其他配套工程。规划办学规模为 48 个班，其中小学 24 个班，初中 24 个班，规模学位 2280 人。规划净用地面积 28515.86m<sup>2</sup>，实际总建筑面积 39463.85m<sup>2</sup>（环评总 39787.46m<sup>2</sup>），计容建筑面积 31744.91m<sup>2</sup>，小学教学楼 13674.20m<sup>2</sup>，小学教学楼连廊 1314.9m<sup>2</sup>，食堂 2142.79m<sup>2</sup>，初中教学楼 14429.6 m<sup>2</sup>1 初中教学楼连廊 184.12m<sup>2</sup>，地下室建筑面积 7718.94m<sup>2</sup>，机动车停车位 180 辆，非机动车停车位 260 辆，绿地面积 8572.49m<sup>2</sup>，绿地率 30.06%。本项目环评审批建设内容与实际建设内容对比情况见表 2-2。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

名称		建设内容		变化情况
		环评审批建设内容	实际建设内容	
主体工程	小学教学楼	地上 5F, H=20.4m, 钢筋混凝土框架结构, 地上建筑面积 12695m <sup>2</sup> 。1-4F 为教学用房及办公用房等, 5F 主要为办公用房; 在 2F 设有连廊。	地上 5F, H=20.4m, 钢筋混凝土框架结构, 地上建筑面积 13674.20m <sup>2</sup> 。1-4F 为教学用房及办公用房等, 5F 主要为办公用房; 在 2F 设有连廊。	建筑面积变化
	多功能音乐报告厅	地上 2F, H=10.5m, 地上建筑面积 1180m <sup>2</sup> , 钢筋混凝土框架结构。	地上 2F, H=10.5m, 地上建筑面积 1180m <sup>2</sup> , 钢筋混凝土框架结构。	无变化
	体育馆	地上 2F, H=11.7m, 地上建筑面积 1445m <sup>2</sup> , 钢筋混凝土框架结构。	地上 2F, H=11.7m, 地上建筑面积 1445m <sup>2</sup> , 钢筋混凝土框架结构。	无变化
	初中教学楼	地上 5F, H=20.4m, 地上建筑面积 13032.31m <sup>2</sup> (含图书中心), 钢筋混凝土框架结构。1-5 层主要为教学用房及办公用房等, 2F 设有连廊。	地上 5F, H=20.4m, 地上建筑面积 14429.61m <sup>2</sup> (含图书中心), 钢筋混凝土框架结构。1-5 层主要为教学用房及办公用房等, 2F 设有连廊。	建筑面积变化
	食堂	地上 2F, H=9.3m, 地上建筑面积 2102.36m <sup>2</sup> (含屋顶排球场), 钢筋混凝土框架结构。	地上 2F, H=9.3m, 地上建筑面积 2142.79m <sup>2</sup> (含屋顶排球场), 钢筋混凝土框架结构。	建筑面积变化
	连廊	在教学楼 2F 设有连廊, 连接小学、初中教学楼, 连廊总建筑面积 1520m <sup>2</sup> 。	在教学楼 2F 设有连廊, 连接小学、初中教学楼, 连廊总建筑面积 1498.31m <sup>2</sup> 。	无变化
辅助工程	地下车库	地下 1F, 建筑面积 6809.87m <sup>2</sup> , 机动停车位 180 个。	地下室建筑面积 7718.94m <sup>2</sup> , 机动车停车位 180 辆	建筑面积变化
	设备用房	地下 1F, 内设一台柴油发电机, 停车场管理系统 2 套等。	与环评一致, 柴油发电机房设置隔音降噪, 消烟除尘装置。	无变化
	室外运动场	位于场址西北侧, 大致呈南北向, 主要包括 250 米环形跑道、100m 直形跑道、室外篮球场、5 人制足球场, 铺装采用塑胶操场形式。	与环评一致	无变化
	门卫室	2 个, 砖混结构形式, 位于小学教学楼和初中教学楼的 1F。	与环评一致	无变化
公用工程	供水	市政自来水管网提供。	与环评一致	无变化

	排水	市政污水管网。	与环评一致	无变化
	供电	由市政电网提供。	与环评一致	无变化
	供气	由市政天然气管网提供。	与环评一致	无变化
	停车位及道路	校园内道路及场地硬化工程铺装采用仿石砖，道路硬化及其他铺装3915.37m <sup>2</sup> 。充电桩配置36个。	与环评一致	无变化
	绿化	绿化工程共8572.49m <sup>2</sup> ，绿地率30.06%。	与环评一致	无变化
环保工程	废气	化学实验室废气：经实验台设置的排气罩收集后经专用风管引至教学楼楼顶排放，排放口编号为2#，排放高度约为22m。	经现场勘察，化学实验室废气经实验台设置的排气罩收集经专用风管引至教学楼楼顶排放。目前，初中部暂未运行，故不在本次验收范围内	无变化
		食堂油烟：经油烟净化器处理后由风机抽入专用油烟管道高出屋顶排放，排口编号为1#，排放高度约10m。	食堂油烟经油烟净化器处理后由风机抽入专用油烟管道高出屋顶排放（共有三个排口，其中一个未运行）。	无变化
		汽车尾气：停车场位于-1F，设置抽排放系统，汽车尾气经抽排风系统抽至地面绿化带排放，排风口背对建筑楼一侧。	与环评一致	无变化
		发电机尾气：发电机自带净化系统，经专用尾气管道排放，排放口编号为3#。	与环评一致	无变化
	废水处理	建设污水预处理池处理(2座，30m <sup>3</sup> /座)、隔油池(1座，5m <sup>3</sup> )、中和池(1座，5m <sup>3</sup> )，实验室废水经中和预处理、食堂废水经隔油池处理后同生活污水、地面清洁废水、地下车库冲洗废水一并进入污水预处理池处理后再排入市政管网进入陡沟河污水处理厂二厂处理后排入陡沟河。	建设污水预处理池1座(40m <sup>3</sup> )，隔油设施1座(7.68m <sup>3</sup> )，中和池1座(2m <sup>3</sup> )，实验室废水经中和预处理、食堂废水经隔油池处理后同生活污水、地面清洁废水、地下车库冲洗废水一并进入污水预处理池处理后再排入市政管网进入陡沟河污水处理厂二厂处理后排入陡沟河。	无变化
	噪声	选用低噪声设备，对高噪音的设备采用消声、减振等降噪措施。	与环评一致	无变化
固废	生活垃圾：集中收集后交由环卫部门处置，日产日清； 餐厨垃圾、废油脂：交由特许经营企业收运处理，日产日清； 实验室一般固废：收集后交由环卫部门处置； 污水预处理池污泥：交由环卫部门定期清掏处理；	生活垃圾：集中收集后交由环卫部门处置，日产日清；餐厨垃圾、废油脂：交由特许经营企业收运处理，日产日清；污水预处理池污泥：交由环卫部门定期清掏处理。 <b>初中部暂未运行，故不在本次验收</b>	无变化	

	<p>实验室危险废物：暂存于危险废物暂存间(1座，5m<sup>2</sup>)内，最终交由有资质单位处置；医疗废物：专用收集桶收集，存于项目医务室，最后交由有危废处理资质的单位进行定期转运处置。</p>	<p>范围内。</p>	
--	--	-------------	--

### 2.3.3 主要设备清单

本项目主要设备见表2-3。根据调查，本项目仅有少量设备有数量变化外，其余设备与环评批复的数量一致。

表 2-5 主要设备情况表（单位：台）

序号	设备名称	单位	数量	安装位置
1	中央空调	台	若干	空调为制冷系统，主要分布在图书馆、报告厅、体育馆、食堂等
2	分离式空调	台	若干	教室、办公室
3	液晶电脑	台	若干	机房
4	打印机	台	10	文印室
5	复印机	台	10	文印室
6	万用排气罩	套	6	实验室
7	油烟净化设备	套	3	食堂
8	柴油发电机	台	1	1台，770kW，位于地下设备房
9	体育器材	/	若干	体育馆、室外运动场
10	教学设施及设备	/	若干	按四川省中学教学仪器标准配置
11	计算机教室设备	/	若干	
12	语言教室设备	/	若干	
13	多功能教室设备	/	若干	

通过现场查勘及查阅资料，实际运行过程中的设备相比于环评增加了 2 台油烟净化器（其中 1 台已安装未使用）。根据成都市生态环境局《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（成环审函[2021]521 号）文件，将上述变化，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

### 2.3.5 劳动定员及工作制度

项目办学规模为小学、初中各 24 个班总计 48 个班，容纳学生共计 2280 人，配备教职工（含后勤辅助人员）166 人，项目建成后全校师生规模约为 2446 人。目前，学校有小学 20 个班，学生 986 人，教职工 54 人。除去节假日，学生及教职工在校时间均以一年 200

天计。提供食堂，不提供住宿。

## 2.4 主要原辅材料及能耗

本项目属于教学机构，目前只有小学在正常运行，初中部暂未运行。故学校运行过程中的原辅料主要包括一些食堂为师生准备正餐时的食材、相关的教辅用具、教学楼正常维护所需要的材料等，主要能耗见表2-4。

表 2-4 主要原辅料使用一览表

项目	材料名称	单位	数量	最大储存量	来源
能源	柴油	t	0.5	0.2	加油站
	水	万 m <sup>3</sup> /a	3	/	市政管网
	电	万度/a	150	/	市政电网
	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	25	/	城市天然气公司

项目实际运行过程中，使用的原辅料及能源种类及用量未发生变化。

## 2.5 水源及水平衡

### (1) 用水情况

项目用水包括教学生活用水、食堂用水和绿化用水，项目目前只有小学部在运行，初中部暂未运行。目前，小学 20 个班，学生共计 986 人，教职工 54 人。

主要包括教学生活用水、食堂用水、清洁用水、绿化用水等。

### (2) 排水情况

项目产生的废水包括教学生活污水、食堂废水、地面清洁废水和地下车库冲洗废水，其中食堂废水经隔油池处理后同生活污水、地面清洁废水一并进入污水预处理池处理。本项目采用雨污分流，污废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）表 1 中标准后，经市政管网进入陡沟河污水处理厂二厂，处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中表 1 城镇污水处理厂排放限值标准后排入陡沟河。

#### ①教学生活污水

项目教学生活用水量为 7504m<sup>3</sup>/a（37.52m<sup>3</sup>/d，按照教学计划 200 天/a），生活污水排放量为 6378.40m<sup>3</sup>/a（31.90m<sup>3</sup>/d），主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，经污水预处理池处理后由市政污水管网收集再进入陡沟河污水处理厂二厂。

### ②食堂用水

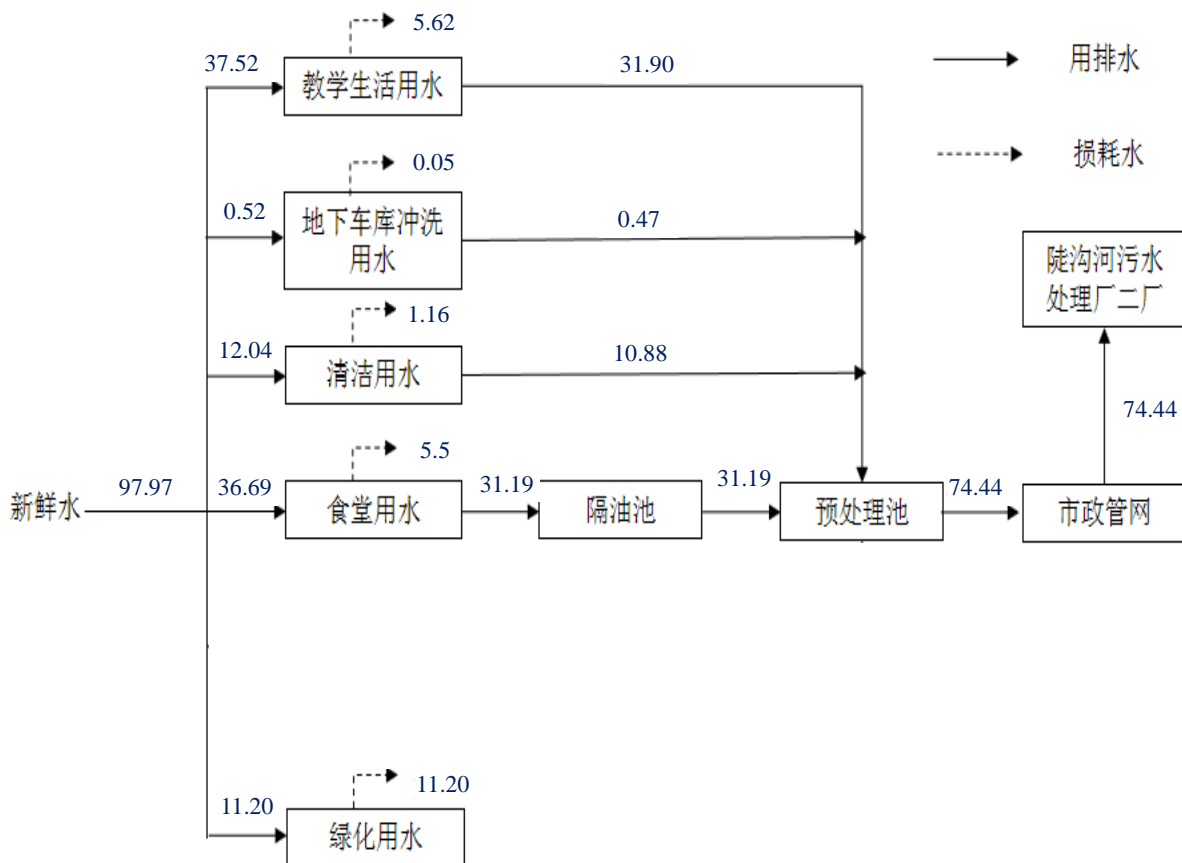
本项目食堂用水量为  $7338\text{m}^3/\text{a}$  ( $36.69\text{m}^3/\text{d}$ ，按照教学计划 200 天/a)，废水排放量按用水量的 85% 计，可知食堂废水排放量为  $6237.30\text{m}^3/\text{a}$  ( $31.19\text{m}^3/\text{d}$ ，按照教学计划 200 天/a)，主要污染因子为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、总磷、动植物油等，经隔油池与处理后进入污水预处理池处理，再由市政污水管网收集后进入陡沟河污水处理厂二厂。

### ③地面清洁废水

项目地面清洁用水用水量为  $2408.5\text{m}^3/\text{a}$  ( $12.04\text{m}^3/\text{d}$ )，废水排放量按用水量的 90% 计，废水量为  $2167.65\text{m}^3/\text{a}$  ( $10.88\text{m}^3/\text{d}$ )。

### ④地下车库冲洗废水

项目地下车库冲洗用水量为  $104.25\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.52\text{m}^3/\text{d}$ )，废水排放量按用水量的 90% 计，废水量为  $93.83\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.47\text{m}^3/\text{d}$ )。



## 2.6 主要工艺流程及产污环节

项目为非生产性建设项目，不涉及具体的生产工艺流程，目前学校只有小学在进行教学活动，小学教学及科研实验不排污。

项目环境影响体现在建设期和运营期，其对环境的影响是综合性的，既有可逆影响，

也有不可逆影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。综合分析，项目主要污染因素有以下几点：

(1) 项目废气包括：①油烟废气；②汽车尾气；③垃圾房废气。项目所采用的原辅材料及排放的污染物中，不涉及致癌、致畸、致突变物质、持久性有机污染物和重金属。

(2) 项目废水主要为生活污水、食堂含油废水、实验室废水、地面清洁废水和地下车库冲洗废水等，废水经处理后纳入市政污水管网，由陡沟河污水处理厂二厂集中处理后达标排放，对周边地表水体影响较小。

(3) 项目固废主要为食堂餐厨垃圾和生活垃圾、污泥等。

(4) 项目噪声主要为车辆进出地下车库出入口噪声、各类设备运行噪声和人员活动噪声。主要考虑噪声排放对校园内教学楼和生活区及附近敏感点的影响。

根据项目运营特点，项目运营期工艺流程及产污环节详见下图。

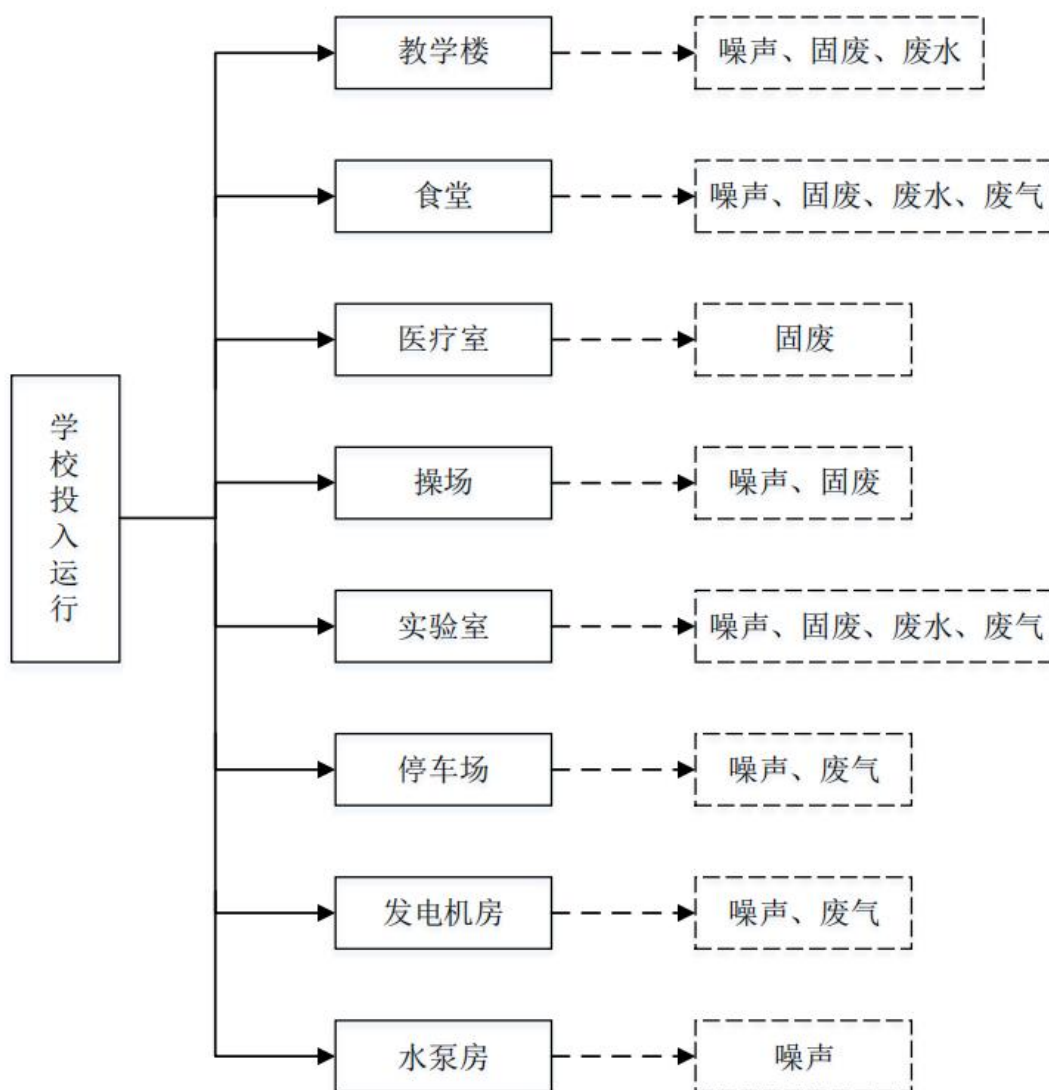


图 2-6 运营期工艺流程及产污环节示意图

通过上述工程分析，本项目污染物产生情况详见下表：

**表 2-6 项目污染物产生情况一览表**

时段	项目	产生工序	名称	主要污染物种类	排放方式
运营期	废气	车辆行驶	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、NMHC	无组织
		厨房烹饪	油烟废气	油烟	无组织
		垃圾收集	垃圾房废气	恶臭	无组织
		备用发电机发电	发电机尾气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物	无组织
	废水	教学办公生活	教学生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	间断
		食堂餐饮	食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、动植物油	间断
		公辅设施地面冲洗	清洁废水	COD、SS	间断
		地下车库冲洗	地下车库冲洗废水	COD、SS、石油类	间断
	噪声	车辆行驶	车辆出入噪声	交通噪声	间断
		水泵、变配电房、风机、空调系统等设备运行	公建设施噪声	社会生活噪声	间断
		人员活动	人员活动噪声	社会生活噪声	间断
	固废	学生、教职员生活办公	生活垃圾	生活垃圾	间断
		食堂餐饮	食堂餐厨垃圾	剩饭菜、食物残渣、烂菜叶、隔油池产生的废油脂	间断
		污水预处理	污水预处理池污泥	污泥	间断
		医疗活动	医疗废物	废药品等	间断

## 2.7 项目变动情况

根据现场踏勘及资料收集，并对照环评报告，根据“关于印发《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函[2020]688号）中，污染影响类建设项目重大变动清单如下。

**表 2-7 污染影响类建设项目重大变动清单**

序号	污染影响类建设项目重大变动清单	本项目实际情况
----	-----------------	---------

1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	不涉及
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目不涉及生产、处置或储存能力增大。
5		建设地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	不涉及
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	不涉及
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	本项目不涉及废气、废水污染防治措施变化。
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	本项目不涉及新增主要排放口。
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及

按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、《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）的要求，本项目未新增污染源，项目性质、规模、地点均未发生变化，本项目不存在“未批先建”“未验先投”等环境违法行为。

## 2.8 项目与暂行办法的符合性分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，建设单位环保设施存在下列情况之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，本项目与其符合性分析见下表。

表 2-8 项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》符合性分析

序号	规定要求	本项目实际情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	严格按照环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求建成环境保护设施。
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物达标排放，废水和废气总量满足环评要求。
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目环境影响报告表已经过主管部门批准且建设性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施未发生重大变化。
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	施工期已结束，无遗留环境问题。
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	未纳入排污许可管理
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	无
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	无
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	无
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无

综上所述，本项目满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

### 3.1 污染物治理设施

#### 3.1.1 废气

项目产生的主要废气有食堂油烟、停车场汽车尾气、备用发电机尾气，垃圾房恶臭等。

##### (1) 食堂废气

###### ① 油烟产生情况

油烟废气主要是烹制含油食物时产生，油烟废气的成分主要是食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝物气溶胶、水汽及高温下还会裂解氧化成醛、烯等对人体有害的物质，直径一般小于  $10\mu\text{m}$ 。学校每日提供一餐，教学时间为 200d。

###### ② 食堂油烟处置措施

项目在食堂厨房设置局部机械排风系统，厨房灶面排风通过管道经 2 套组合式厨房油烟净化机组过滤后通过排气筒排至屋顶（排放高度约 10m）排放。

###### ③ 食堂天然气燃烧废气

项目食堂燃料采用天然气，天然气燃烧后产生的主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、TSP。因天然气本身属于清洁能源，燃烧后产生的主要污染物（ $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、TSP）的浓度远远小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，项目天然气燃烧废气不会对区域大气环境产生明显的不利影响。

##### (2) 停车场汽车尾气

项目共设置机动车停车位 180 个，均位于地下车库，地面仅设置部分非机动车停放区。汽车尾气中所含主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、THC。汽车尾气所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大关系，汽车在空档时，THC 和  $\text{CO}$  浓度最高，低速时 THC 和  $\text{CO}$  浓度较高，高速时  $\text{NO}_x$  浓度最高，THC 和  $\text{CO}$  浓度较低。车库设有进排风系统，废气集中收集后经风井排放，汽车尾气停留时间较短，浓度较低。由于场区扩散条件好，同时车库进出通道开阔且与地面相连，汽车尾气通过车库进出口自然扩散。

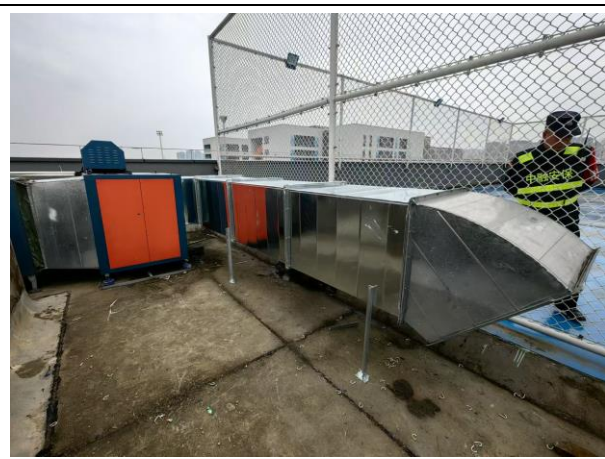
##### (3) 备用发电机尾气

项目设置 1 台 770kW 的备用柴油发电机，位于-1F 设备房，当城市电网停止供电时使用，以供所有消防设备、楼道照明等各二级负荷用，根据市区的电力供应情况，发电机采用 0#轻质柴油作为燃料，主要污染物为烟尘、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、HC、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  等。0#轻质柴油属清洁能源，发电机使用频率较低。备用发电机产生的废气经过自带的净化系统的处理

后，通过备用发电机房的专用尾气通道收集后引至楼顶排放。

#### (4) 异味

学校产生的异味主要来源于公共卫生间和垃圾用房，餐厨垃圾房位于食堂西南侧、一般垃圾房位于学校西南侧次入口处，主要污染物为  $H_2S$  和  $NH_3$  等。学校公共卫生间会产生异味，为避免卫生间异味气体的传播，对于公共卫生间安装了排气扇，加强清扫和管理，保持清洁、卫生，防止卫生间异味气体影响环境空气。



废气收集管道及处理装置



洗手间抽风扇



柴油发电机

### 3.1.2 废水

项目产生的废水包括教学生活污水、食堂废水、地面清洁废水，无生产废水排放。所有污废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）表 1 中标准后，经市政管网进入陡沟河污水处理厂二厂，处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中表 1 城镇污水处理厂排放限值标准后排入陡沟河。

#### (1) 废水污染源情况

##### ① 教学生活污水

项目教学生活污水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷等，经污水预处理池处理后由市政污水管网收集再进入陡沟河污水处理厂二厂。

### ②食堂用水

本项目食堂废水经隔油设施处理后进入污水预处理池处理，再由市政污水管网收集后进入陡沟河污水处理厂二厂。

### ③地面清洁废水

本项目地面清洁废水经收集后进入污水预处理池预处理后在进入市政管网。

## (2) 废水处理措施可行性分析

项目采用雨、污水分流制，设置 1 个隔油设施、1 个酸碱中和池和 1 个预污水预处理池。污水预处理池位于项目区东南角的绿化带下，为地埋式。隔油设施位于负一楼，容积为 7.68m<sup>3</sup>。酸碱中和池位于项目初中教学楼东侧的绿化带下，为地埋式，容积为 2m<sup>3</sup>。本项目食堂废水先经隔油池处理，实验室废水先经酸碱中和池处理（暂未产生，设施已建成），最后食堂废水、清洁废水、地下车库冲洗废水和生活污水一起经预处理池处理后，经市政管网进入陡沟河污水处理厂二厂，处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中表 1 城镇污水处理厂排放限值标准后排入陡沟河。经调查，本项目设置 1 个污水排口，位于项目东南侧，接入项目东侧兴业大道已建的市政纳污管网中。

项目隔油设施为一体化隔油设备，容积为 7.68m<sup>3</sup>，隔油设施的水力停留时间可达 0.56h，满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ 554-2010)中要求的水力停留时间不宜小于 0.5h，故隔油池容积设置合理；本项目设置污水预处理池容积为 40m<sup>3</sup>，用于学校废水经污水预处理池初步沉淀及格栅过滤后排入市政管网。



污水预处理池



隔油设施

### 3.1.3 噪声

项目噪声源主要为教学、生活噪声、设备运行噪声及车辆交通噪声等。

#### (1) 教学、生活噪声

##### ① 课间活动噪声

**产生情况：**课间活动噪声主要在课间休息时学生活动产生，有一定规律性，时间较短。

**治理措施：**课间休息时间为 10 分钟，第 3、4 课休息时间为 20 分钟(集中做广播体操)，学校广播网点主要放至于各教学楼楼顶以及地面绿化带内，播放广播频率较低，其余时间校区内进行教学，要求安静，噪声较小。同时加强管理、对师生加强教育，从而提高师生环保意识，同时学校禁止在室外设置高功率音响设备，午间休息时间段禁止播放广播等措施减小学习生活噪声对周边环境造成的影响。

##### ② 体育运动噪声

**产生情况：**教学区西北侧设置有室外塑胶运动场，初中教学楼南侧设置有体育馆，主要为篮球场地和乒乓球运动区，属于体育运动噪声较强的区域，学校运动场仅为学校的配套设施，举行大型比赛和活动的频率很少，主要为人群活动噪声。

**治理措施：**在总图布置中，室外运动场距离教学区最近距离约 6 米，体育运动噪声属非持续性噪声源，具有突发性、刺激性和诱惑性等特点，学校通过加强管理措施，尽可能防止运动场上出现喧哗现象，尽量减小体育运动噪声的影响。

##### ③ 大型运动会(文娱活动)噪声

**产生情况：**作为学校大型运动会(文娱活动)是学校教学环节中重要组成部分，其噪声产生不可避免。通过类比调查，大型运动会(文娱活动)期间，主要噪声源为人群呼声和广播声，而且变化幅度较大。

**治理措施：**在总图布置中，运动场位于地块西北侧，北临规划市政道路，运动场周围遍植高大乔木，学校活动噪声对周围声环境影响较小。此类噪声具有瞬时性，阵发性，且出现的频次少，一般一年 2~4 次，该部分噪声对环境的影响较小。

#### (2) 车辆交通噪声

**产生情况：**由于机动车(主要为小型汽车)在校区内运行时间较短，数量少，且校区内设置限速标志(限速行驶<20km/h)，其产生的噪声影响较小。

**治理措施：**车辆噪声通过禁鸣喇叭、加强管理、规范停车秩序等措施进行控制。

#### (3) 设备噪声

项目噪声源主要为各类公用设备运行产生的噪声。

项目对以上设备进行了以下隔声、减振措施：

①合理布局，重视平面布置，将泵房、风机房等高噪声设施用房布置地下层，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，同时采取减振措施。

②通风设备采用低噪声型，风机进出口风管处安装设消声设备，水泵房墙体做吸声处理，水泵房为隔声门。

③水泵加装减振器。

④加强绿化。

### 3.1.4 固体废物

#### (1) 一般固废

##### ①生活垃圾

建设项目师生产生的生活垃圾由校内垃圾桶收集，暂存于垃圾用房内，交环卫部门统一收运，做到“日产日清”。生活垃圾中的废书报、纸质包装物、塑料和玻璃瓶类等有回收利用价值的固废经收集整理后可出售，剩下的生活垃圾袋装、桶装，由环卫部门及时清运到城市垃圾场处置。

##### ②餐厨垃圾和废油脂

师生在学校就餐，会产生餐厨垃圾。对餐饮废物分类桶装收集（加盖、标识），食堂在食物加工过程中产生的边角余料及剩饭剩菜、废油脂及其它废物，均属于泔水，这部分固废每日使用加盖塑料桶进行收集，收集后由专人每日清运，不得在食堂内滞留过夜，学校与餐厨垃圾处理资质单位签订收集处置协议。

##### ③污水预处理池污泥

项目污水预处理池定期请专业的环卫人员进行清掏后由市政环卫部门统一清运至垃圾处理场。

#### (2) 危险废物

学校设置医务室，其主要功能为给出就医建议，提供防疫等指南。另外，学校距离成都市龙泉驿区中医医院约 900m，学校师生的医疗需求，可以求助专业医疗机构。截止目前，医务室尚未产生医疗废物。

### 3.1.5 地下水防治

结合项目特点，项目在运行期间可能造成地下水及污染的因素主要表现在：柴油储油间和柴油发电机房，污水预处理池及隔油池泄漏或防渗不到位，污染物通过垂直入渗进入

土壤环境，在经由土壤环境迁移至地下水环境，从而引起土壤及地下水污染。

本项目防渗涉及要求参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268）等相关规范，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行分区防渗。

根据各生产单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并采取对应的措施和污染物渗漏收集措施

表 4-14 地下水防渗分区表

序号	工序或区域名称	防渗区域或部位	防渗等级	防渗要求
1	柴油储油间、柴油发电机房	储油间、发电机房地面	重点防渗	渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	实验室	实验室地面	一般防渗	渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	隔油池、污水预处理池	池体四壁结构及底部		
4	除重点防渗区及一般防渗区以外的区域		非防渗区	/

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗、漏入土壤及地下水。

### 3.2 污染源及处理设施对照

本项目的污染源及处理设施对照见下表所示。

表 3-6 污染源及处理设施对照表（单位：万元）

工程分类	环评建设内容及建设规模	实际建设内容	新增投资
施工期污染防治措施	生活废水：施工期生活经预处理后排入市政污水管网。施工废水：施工出入口设置排水沟、隔油沉淀池 1 个，施工废水沉淀隔油后回用至施工现场洒水降尘等；地下室开挖基坑降水经沉淀回用。	项目施工期已经结束，现场无遗留环境问题，施工期间建设单位、施工单位落实相关环保措施，施工期间未收到环境问题的投诉。	65
	施工扬尘：场地内地面水泥硬化、设置不低于 2.5m 的施工围挡封闭施工现场；施工定期洒水降尘、运输渣土车辆均为车箱可封闭式卡车；材料堆场设篷，裸露无法硬化的土面采用防尘密目网。遮盖：施工围挡上方设置喷淋除尘系统，场地安装扬尘在线监测点位，施工期间全程开启。		
	噪声：设置施工围挡；选用低噪声设备，合理布置施工平面布置图，合理进行施工作业区的布局，加强管理。		
	废弃土石方：全部外运至当地城建部门指定的弃土场堆放。建筑垃圾：建筑垃圾部分回收，部分不能回收的送至指定的建筑渣场。生活垃圾：生活垃圾经过袋装收集后由垃圾桶暂存，再每日交由环卫部门集中处理。		

运营期	废气	食堂油烟：经油烟净化器处理后由风机抽入专用油烟管道高出屋顶排放。	食堂油烟经油烟净化器处理后由风机抽入专用油烟管道高出屋顶排放（共有三个排口，其中一个未运行）。	15.0
		实验室废气：实验废气经排风罩收集后由专用风管引至教学楼楼顶排放。	与环评一致。	25
		汽车尾气：停车场位于-1F，设置抽排放系统，汽车尾气经抽排风系统抽至地面绿化带排放。	与环评一致。	/
		发电机自带净化系统，经专用尾气管道至楼顶排放。	与环评一致。	/
		异味：卫生间异味：对于公共卫生间应安装排气扇，加强清扫和管理。垃圾房异味：垃圾用房定时清洗，冲洗废水流入房间四周的地沟，地沟末端设置集水坑，用泵抽至室外污水管网。派专人负责垃圾清理和喷洒消毒药水，室内加强空气消毒，对生活垃圾采取袋装密封，每天联系市政清运。	卫生间安装排气扇；垃圾房定期清洗；定期喷洒消毒药水。	2
	废水	建设污水预处理池(2座，30m <sup>3</sup> /座)、隔油池(1座，5m <sup>3</sup> )、中和池(1座，5m <sup>3</sup> )，实验室废水经中和预处理、食堂废水经隔油池处理后同生活污水、地面清洁废水、地下车库冲洗废水等一并进入污水预处理池处理，最终通过市政管网进入龙泉驿区陡沟河污水处理厂二厂，处理达标后排入陡沟河。	建设污水预处理池1座(40m <sup>3</sup> )，隔油设施1座(7.68m <sup>3</sup> )，中和池1座(2m <sup>3</sup> )，食堂废水经隔油池处理后同生活污水、地面清洁废水、地下车库冲洗废水一并进入污水预处理池处理后再排入市政管网进入陡沟河污水处理厂二厂处理后排入陡沟河。	15
	噪声	水泵消声、减振等降噪措施，设置限速标志等。	与环评一致。	4
	固废	生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一收集处理，日产日清。	与环评一致。	3
		餐厨垃圾、废油脂交由特许经营企业收运处理，日产日清。	与环评一致，签有餐厨垃圾处置协议。	3
	地下水	柴油储油间和柴油发电机房重点防渗区；隔油池、污水预处理池一般防渗区	与环评一致。	15
总计				147

项目实际总投资 17700 万元，环保投资 147 万元，占总投资的 0.83%。本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，落实了“三同时”要求。

## 表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

### 4.1 环境影响报告表主要结论

项目的建设符合国家及地方产业政策，符合当地规划要求，选址合理；各项污染物通过治理后可以达标排放，对周围环境的影响较小。因此，从环境保护角度来讲，该项目在坚持“三同时”原则并采取适当的环保治理措施后在拟建地建设是可行的。

### 4.2 审批部门审批决定

#### 成都市龙泉驿生态环境局关于成都经开建设管理有限公司 向阳桥学校新建工程环境影响报告表的批复

成都经开建设管理有限公司：

你公司关于《成都经开建设管理有限公司向阳桥学校新建工程环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据安徽新湖环保科技有限公司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破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你公司应当自觉落实生态环境主体责任和承诺事项，严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）等相关法律法规做好验收工作。项目建设单位必须认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。成都市龙泉驿区人民政府龙泉街道办事处负责该项目日常的环境保护监督管理工作，成都市生态环境保护综合行政执法总队龙泉驿支队将其纳入“双随机”抽查范围。

成都市龙泉驿生态环境局  
2022年10月27日

**表五 验收监测质量保证及质量控制**

**5.1 监测分析方法、监测仪器**

环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是生态环境部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测仪器与排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施。本项目各项监测因子的分析方法、来源、监测仪器、检出限详见表 5-1。

**表 5-1 废水监测分析方法、来源、监测仪器及检出限**

监测项目	监测方法及来源	使用仪器	检出限 (mg/L)
水温	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 综合指标和无机污染物	水温计 (GH-JC-250)	(°C)
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX751 型便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 (GH-JC-318)	(无量纲)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 AUY-120 (GH-JC-069)	4
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50mL 滴定管 (211112002)	4
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 (GH-JC-266)	0.5
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-9600 紫外可见分光光度计 (GH-JC-066)	0.025
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	UV-9600 紫外可见分光光度计 (GH-JC-066)	0.01
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	Oil-460 红外分光测油仪 (GH-JC-093)	0.06

**表 5-2 有组织排放废气监测分析方法、来源、监测仪器及检出限**

监测项目	监测方法及来源	使用仪器	检出限(mg/m <sup>3</sup> )
饮食业油烟	饮食业油烟排放标准 (试行) GB18483-2001 附录 A	3012H 烟尘烟气浓度检测仪 (GH-JC-132、168)、Oil-460 红外分光测油仪 (GH-JC-093)	/

**表 5-3 厂界环境噪声监测方法及方法来源**

监测项目	监测方法及来源	使用仪器	检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值	AWA5688 多功能声级计 (GH-JC-111)、AWA6022A 声校准器 (GH-JC-268)	/

## 5.2 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗，接收相应的教育和培训，具有与其承担工作相适应的能力；分析人员熟练掌握实验室分析基础知识、监测项目的分析方法、质量控制措施、可能存在的干扰及消除或减少干扰的方法。监测仪器在检定有效期内，监测数据经三级审核。

## 5.3 质量控制和质量保证

为了确保本次验收监测所得数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测全过程（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和方案评审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) 严格遵照采样技术规范进行采样，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；监测人员经考核合格并持有上岗证；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) 废气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定）。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。
- (7) 监测报告严格执行三级审核制度。

## 表六 验收监测内容

### 6.1 废气

#### 6.1.1 有组织排放废气

本项目有组织排放废气监测内容见表 6-1。

表 6-1 有组织排放废气监测内容

编号	监测点位置	监测项目	监测频次	备注
DA001	食堂油烟废气排放口	饮食业油烟	监测 2 天， 每天监测 1 次（每 次采集 5 个样品）	排气筒高度 9m
DA002	食堂油烟废气排放口	饮食业油烟		排气筒高度 9m

### 6.2 废水

本次验收共设 1 个废水监测点。本项目废水监测内容见表 6-2。

表 6-2 废水监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
DW001	废水排放口	水温、pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类	监测 2 天， 每天监测 4 次	/

### 6.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测内容见表 6-3。

表 6-3 厂界噪声监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	厂界外东侧 1m 处	连续等效A声 级	连续监测2天，每天昼 间监测1次	/
2#	厂界外南侧 1m 处			/
3#	厂界外西侧 1m 处			/
4#	厂界外北侧 1m 处			/

## 表七 验收监测结果

### 7.1 验收监测结果

#### 7.1.1 废气监测结果

本次验收有组织废气监测结果见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测结果

监测日期	点位编号及名称	监测项目	监测频次	标干烟气流 量(Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价结果
2025.03.18	A DA001(食 堂油烟废气 排放口)	饮食业油 烟	一次	13840	0.012	2.0	排放浓度 达标
			二次	14151	0.006		
			三次	14174	0.003		
			四次	15029	0.003		
			五次	14412	0.004		
			均值	14321	0.006		
	B DA002(食 堂油烟废气 排放口)	饮食业油 烟	一次	11066	0.015	2.0	排放浓度 达标
			二次	11497	0.018		
			三次	11814	0.026		
			四次	11894	0.016		
			五次	12414	0.026		
			均值	11737	0.020		
2025.03.19	A DA001(食 堂油烟废气 排放口)	饮食业油 烟	一次	14707	0.008	2.0	排放浓度 达标
			二次	14863	0.008		
			三次	14757	0.011		
			四次	15015	0.013		
			五次	15182	0.017		
			均值	14905	0.011		
	B DA002(食 堂油烟废气 排放口)	饮食业油 烟	一次	11700	0.011	2.0	排放浓度 达标
			二次	11813	0.006		

			三次	11835	0.005		
			四次	11997	0.013		
			五次	12093	0.018		
			均值	11888	0.011		
备注	当五次采样分析结果之间，其中任何一个数据与最大值比较，若该数据小于最大值的四分之一，则该数据为无效值，不能参与平均值计算。						

验收监测期间，有组织废气按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 进行评价，成都经开建设管理有限公司“向阳桥学校新建工程项目”DA001 和 DA002（食堂油烟废气排放口）所排放的饮食业油烟的排放浓度均达标。

### 7.1.2 废水监测结果

本次验收废水监测结果见表 7-2。

表 7-2 废水监测结果

监测时间	点位编号及名称	监测项目	监测结果						
			一次	二次	三次	四次	平均值或范围	执行标准	评价结果
2025.03.18	废水排放口	水温（℃）	6.2	6.4	6.4	6.2	6.2~6.4	/	/
		pH（无量纲）	7.6	7.8	7.4	7.6	7.4~7.8	6~9	达标
		悬浮物	244	194	200	132	193	400	达标
		化学需氧量	468	472	483	457	470	500	达标
		五日生化需氧量	256	274	280	269	270	300	达标
		氨氮	42.6	43.5	44.9	43.4	43.6	45	达标
		总磷	7.17	7.24	7.21	7.38	7.25	8	达标
2025.03.19	废水排放口	水温（℃）	6.4	7.0	7.2	7.0	6.4~7.2	/	/
		pH（无量纲）	7.5	7.6	7.7	7.6	7.5~7.7	6~9	达标
		悬浮物	112	138	104	110	116	400	达标
		化学需氧量	405	436	428	432	425	500	达标
		五日生化需氧量	256	246	238	233	243	300	达标

		氨氮	40.2	41.6	42.1	41.2	41.3	45	达标
		总磷	7.31	7.27	7.24	7.14	7.24	8	达标
		动植物油类	6.02	6.62	5.07	4.70	5.60	100	达标
备注	L: 表示监测结果小于方法检出限。								

验收监测期间，废水按照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4（三级）进行评价，成都经开建设管理有限公司“向阳桥学校新建工程项目”废水中所排放的 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量和动植物油类的浓度均达标；按照《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015）表 1（B 级）进行评价，成都经开建设管理有限公司“向阳桥学校新建工程项目”废水中所排放的氨氮和总磷的浓度均达标。

### 7.1.3 厂界噪声监测结果

本次验收厂界噪声监测结果见表 7-3。

表 7-3 厂界噪声监测结果 单位：LAeq dB（A）

点位编号	测点位置	昼间监测结果（2025.03.18）			昼间监测结果（2025.03.19）			执行标准	评价结果
		测量值	背景值	排放值	测量值	背景值	排放值		
1#	厂界外东侧 1m 处	55.3	/	/	55.6	/	/	昼间：60	达标
2#	厂界外南侧 1m 处	49.7	/	/	49.6	/	/		达标
3#	厂界外西侧 1m 处	53.9	/	/	55.2	/	/		达标
4#	厂界外北侧 1m 处	47.4	/	/	48.7	/	/		达标

验收监测期间，厂界昼间噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值。

## 7.2 污染物排放总量核算

项目建成后，污水经学校内部预处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB18978-1996)中的三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(CB/T31962-2015)表 1 中标准后，经市政管网进入陡沟河污水处理厂二厂，处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中表 1 城镇污水处理厂排放限值标准后排入陡沟河。废水总量指标在龙泉驿区城市污水处理厂内解决，本次评价仅核算排放量。根据项目产污特点，结合国家总量控制原则、要求，将项目营运期废水 COD、氨氮、总磷作为总量控制因子。

根据《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》(川环办法〔2015〕333号)中规定“废水排入城镇式生活污水处理设施的建设项目接纳管标准计算水污染物总量指标”。本项目废水经预处理池处理后经市政管网排入龙泉驿区陡沟河污水处理厂二厂。陡沟河污水处理厂二厂为城镇式生活污水处理设施，故本项目接纳管标准计算水污染物总量指标。

校区进龙泉驿区陡沟河污水处理厂二厂的量：

据目前的用水情况，测算校区排水量，按照年教学时间 200 天计算，年排水量约为 14888m<sup>3</sup>。根据本次验收监测的数据，计算污染物总量。

COD:  $14888\text{t/a} \times 447.5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 6.66\text{t/a}$

NH<sub>3</sub>-N:  $14888\text{t/a} \times 42.45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.63\text{t/a}$

总磷:  $14888\text{t/a} \times 7.245\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.11\text{t/a}$

龙泉驿区陡沟河污水处理厂二厂入河的量（以陡沟河污水厂出水指标为依据）：

COD:  $14888\text{t/a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.45\text{t/a}$

NH<sub>3</sub>-N:  $14888\text{t/a} \times 1.5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.022\text{t/a}$

总磷:  $14888\text{t/a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0045\text{t/a}$

表 7-4 本项目水污染物总量指标汇总

污染物名称	单位	环评报告表		实际建设情况	
		排入市政管网	排入陡沟河	排入市政管网	排入陡沟河
COD	t/a	21.39	1.28	6.66	0.45
氨氮	t/a	1.93	0.06	0.63	0.022
总磷	t/a	0.34	0.01	0.11	0.0045

项目最终总量以其管理部门审核为准。

## 表八 验收监测结论

### 8.1 结论

#### 8.1.1 验收项目概况

项目位于龙泉驿区界牌工业园区兴业大道以西，项目区附近住宅区较多，常住人口数较多，学位需求量较大。成都经开建设管理有限公司投资建设向阳桥学校新建工程，项目主要建设 1 栋小学教学楼、1 栋初中教学楼(图书中心)和音乐厅、食堂、体育馆、运动场、连廊及其他配套工程。规划办学规模为 48 个班，其中小学 24 个班，初中 24 个班，规模学位 2280 人。

项目于 2022 年 8 月 22 日取得成都市龙泉驿区发展和改革局出具的《关于向阳桥学校新建工程项目建议书的批复》（龙发改审批号〔2022〕14 号），同意本项目的实施；安徽新湖环保科技有限公司于 2022 年 10 月编制了《向阳桥学校新建工程环境影响报告表》，

成都市龙泉驿生态环境局于 2022 年 10 月 27 日以《关于成都经开建设管理有限公司向阳桥学校新建工程环境影响报告表的批复》（龙环承诺环评审〔2022〕74 号）进行批复。

项目于 2022 年 12 月开工，2024 年 9 月开始小学一年级的招生，目前小学已经有 20 个班级（学生 986 人，教职工 54 人）在正常上课，初中部分暂未开始招生。目前主体工程与环保设施运行正常，基本符合验收监测条件。

本次验收进行了废气、废水、噪声的采样监测，本验收监测表是依据 2025 年 3 月 11 日~12 日运营及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

#### 8.1.2 污染物排放监测结果

##### （1）废气

**有组织：**按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 进行评价，成都经开建设管理有限公司“向阳桥学校新建工程项目”DA001 和 DA002（食堂油烟废气排放口）所排放的饮食业油烟的排放浓度均达标。

##### （2）废水

验收监测期间，按照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4（三级）进行评价，成都经开建设管理有限公司“向阳桥学校新建工程项目”废水中所排放的 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量和动植物油类的浓度均达标；按照《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015）表 1（B 级）进行评价，成都经开建设管理有限公司“向阳桥

学校新建工程项目”废水中所排放的氨氮和总磷的浓度均达标。

### **(3) 厂界噪声**

验收监测期间，厂界昼间噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准限值。

### **(4) 污染物排放总量**

本项目废水的化学需氧量、氨氮、总磷的实际排放量低于环评预测总量。

## **8.1.3 固体废物处置情况**

经检查，本项目生活垃圾交由环卫部门统一处理，预处理池污泥定期清掏后由环卫部门统一清运。餐厨垃圾在校内设置暂存间，交由资质单位进行清运和处置。因此，本项目各类固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。

## **8.1.4 验收监测结论**

成都经开建设管理有限公司向阳桥学校新建工程执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，配套环境保护设施运行正常，落实了“三同时”要求，验收监测期间各项污染物均达标排放。

成都经开建设管理有限公司承诺本项目不存在重大变更，不存在“未验先投”等环境违法行为。

成都经开建设管理有限公司向阳桥学校新建工程环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的各项环保要求和措施基本得到了落实，通过竣工环境保护验收。

## **8.2 建议**

(1) 严格环保管理制度及专人负责制度，加强对环保设施运行情况的管理与检查，确保污染物长期、稳定达标排放；

(2) 加强风险防范，避免突发性环境事故；落实应急防范措施，平时做好应急演练工作，认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故的发生；

(3) 加强餐厨垃圾的管理，定期与资质单位签订协议。

(4) 后续根据招生情况及当地教育行政主管部门的教学计划，开展初中教学部的验收工作。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	向阳桥学校新建工程				项目代码	2208-510112-04-01-339026				建设地点	龙泉驿区界牌工业园区兴业大道以西		
	行业类别（分类管理名录）	五十、社会事业与服务业，110、学校、福利院、养老院(建筑面积5000平方米及以上的)——有化学、生物实验室的学校				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建				项目厂区中心经度/纬度	104度13分11.770秒,30度34分47.960秒		
	设计生产能力	规划办学规模为48个班，其中小学24个班，初中24个班，规模学位2280人。				实际生产能力	与设计生产能力一致				环评单位	安徽新湖环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	成都市龙泉驿生态环境局				审批文号	龙环承诺环评审〔2022〕74号				环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2023年3月9日				竣工日期	2024年8月16日				排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	四川联合建设工程设计有限公司				环保设施施工单位	中国建筑第五工程局有限公司				本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	成都市经开建设管理有限公司				环保设施监测单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				验收监测时工况	学校正常运行		
	投资总概算(万元)	34779.33				环保投资总概算(万元)	147				所占比例(%)	0.42		
	实际总投资(万元)	17700.00				实际环保投资(万元)	127				所占比例(%)	0.72		
	废水治理(万元)	15	废气治理(万元)	42	噪声治理(万元)	4	固体废物治理(万元)	6			绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	59
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	1600			
运营单位	成都市龙泉驿区向阳桥小学				运营单位社会统一信用代码	12510112MB17055125				验收监测时间	2025年3月18日-19日			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	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)	本期工程自身削减量(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						14888							
	化学需氧量						6.66	21.39						
	氨氮						0.63	1.93						
	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	VOCs													
	总磷													

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。