

证书编号：国环评证乙字第1809号

华师大二附中普陀校区新建工程 环境影响报告表

(最终版公示稿)

建设单位(盖章)：上海市普陀区教育事业服务中心



编制单位(盖章)：上海环境节能工程股份有限公司



二〇二二年十一月

说明

上海环境节能工程股份有限公司受上海市普陀区教育事业服务中心委托，完成了华师大二附中普陀校区新建工程的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海市普陀区教育事业服务中心和上海环境节能工程股份有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及/仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

上海市普陀区教育事业服务中心和上海环境节能工程股份有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，上海市普陀区教育事业服务中心和上海环境节能工程股份有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，华师大二附中普陀校区新建工程最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的华师大二附中普陀校区新建工程环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位名称：上海市普陀区教育事业服务中心

建设单位地址：上海市普陀区怒江路 229 号

建设单位联系人：张乐毅

建设单位联系方式：[REDACTED]

环评机构名称：上海环境节能工程股份有限公司

环评机构证书编号：国环评证乙字第 1809 号

环评机构地址：上海市浦东新区桃林路 18 号 A 座 16 楼

环评机构联系人：王先生

联系电话：56200060

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：华师大二附中普陀校区新建工程
建设单位（盖章）：上海市普陀区教育事业服务中心
编制日期：2022年10月

中华人民共和国生态环境部

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	19
四、主要环境影响和保护措施.....	27
五、环境保护措施监督检查清单.....	65
六、结论.....	69

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华师大二附中普陀校区新建工程		
建设单位	上海市普陀区教育事业服务中心		
项目代码	无		
建设单位联系人	■■■■■	联系方式	■■■■■
建设地点	上海市普陀区长征镇 PT-09 单元 pt0258f-03 地块（东至规划绿地，南至云岭西路，西至现状河道，北至规划五路）		
地理坐标	（121度 22分 49.565秒，31度 13分 59.674秒）		
国民经济行业类别	P83 教育	建设项目行业类别	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）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	普陀区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	普发改投[2022]32 号
总投资（万元）	118809	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.17%	施工工期	36 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	48103.4
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		

1.1.1 产业政策相符性分析

本项目属于学校，对照《产业结构调整指导目录（2021年）》，本项目属于鼓励类，根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“许可准入类”及“禁止准入类”，因此，本项目建设符合国家及上海市产业政策。

1.1.2“三线一单”相符性分析

①生态保护红线

根据《上海市生态环境保护红线》（沪府发[2018]30号），本项目建设地点不属于生态保护红线范围内。

②环境质量底线

本项目产生的废气经有效的废气处理设施处理后达标排放；本项目污水纳入市政污水管网；设备选用低噪声设备，底部安装基础减振；项目产生的固废均有效妥善处置。本项目在认真贯彻执行国家地方环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，排放的污染物对周边环境影响较小，项目建设不会影响区域环境质量。因此，本项目建设不会超出环境质量底线，使区域环境质量降低。

③资源利用上线

本项目在空置土地上新建。给排水管网、电网等基础设施建设完善。本项目营运过程中消耗的电、水等资源相对区域资源利用总量较小，因此，本项目的建设符合资源利用上线要求。

④与《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪府规[2020]11号）的相符性分析

根据《上海市生态保护红线》，本项目不属于上海市生态保护红线保护范围内，水电等均来自市政供给，不使用地下水资源，不会突破区域资源利用上线。项目源头控制并配套环保治理措施，达标排放，不会改变区域环境质量，符合环境质量底线要求。根据上海市人民政府关于印发《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪府规[2020]11号），本项目属于重点管控单元（中心城区），项目与上海市生态环境准入清单的相符性分析如下。

表 1-1 与上海市生态环境准入清单（中心城区）相符性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	1. 发展高端生产性服务业和高附加值都市型工业，现有不符合发展定位的工业企业加快转型。 2. 公园、河道等生态空间应严格执行相关法律法规，禁止开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。	1. 本项目符合发展定位，不属于《上海市产业结构调整负面清单》所列行业 2. 本项目周边不涉及生态空间，不属于上游饮用水水源保护区和缓冲区范围内。	符合
能源领域污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外）。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目不涉及锅炉，所用能源均为电能，属于清洁能源	符合
产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	本项目不属于《上海市产业结构调整负面清单》所列行业。	符合
生活污染治理	1. 加强生活、交通领域污染治理。深化餐饮污染防治，提高绿色出行比重，加大公交、出租、物流、环卫、邮政等行业新能源车推广。 2. 加强城镇地表径流污染控制，实施雨水泵站旱流截污改造，有条件地区建设初雨截留、调蓄设施。	1. 本项目不涉及。 2. 本项目不涉及。	符合
土壤污染风险	潜在污染地块应落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对在开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。	本项目不涉及。	符合
地下水资源利用	地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用除外）。	本项目不涉及。	符合
岸线资源保护与利用	严格按照（上海港总体规划）、（上海市内河港区布局规划）等规划进行岸线开发利用、控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	本项目不涉及。	符合

综上所述，本项目的建设符合上海市“三线一单”的管理要求。

1.1.4 本项目编制报告表的依据

根据《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021版）》，本项目不属于重点行业名录。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》上海市实施细则规定（2021年版）（沪环规[2021]11号），本项目环评类别判定情况如下：

表 1-2 项目环评类别判定情况表

编制依据	项目类别	环评类别			本项目判定结果
		报告书	报告表	登记表	
《建设项目环境影响评价分类管理名录》上海市实施细则规定（2021年版）	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）	/	新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校（学前教育、小学除外）	/	本项目为有化学、生物实验室的学校，建筑面积大于 5000 平方米，且不属于学前教育、小学，应编制报告表

综上所述，本项目需要编制环境影响评价报告表。

根据《上海市生态环境局发布<关于实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2021年度）>的通知》、《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》（沪环规[2021]9号）、《加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见》（沪环规[2021]6号），本项目不属于规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单范围。

根据《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单》（2019年度），本项目属于告知承诺适用范围。

根据《上海市生态环境局关于<疫情期间优化环评于排污许可管理支持企业复工复产>的通知》（沪环规[2022]2号），本项目不属于豁免环评手续的抗疫保供项目；不在实施环评告知承诺的行业及项目类别清单内；不在实施环评与排污许可“两证合一”的行业清单内。

经企业沟通后决定，本项目进行行政审批制。

二、建设项目工程分析

2.1.1 项目组成

(1) 建设单位基本情况、项目内容及项目背景情况

为满足教育需求，上海市普陀区教育事业服务中心拟在上海市普陀区长征镇 PT-09 单元 pt0258f-03 地块（东至规划绿地，南至云岭西路，西至现状河道，北至规划五路）建设华师大二附中普陀校区新建工程，即本项目。项目用地面积为 48103.4m²，总建筑面积 96675.78m²，其中地上建筑面积 60806.46m²，地下建筑面积 35869.32m²，建成后地块内建筑单体包括 4 层的剧场楼、5 层的综合教学办公楼、4 层的综合服务楼、13 层的宿舍楼、地下室、1#门卫、2#门卫。设计规模：30 班，每班 50 人。项目共设 2 个化学教室，2 间生物教室不涉及生物活体，主要进行标本观摩、显微镜等仪器操作。

(2) 项目周边情况

项目东侧为规划绿地，南侧为云岭西路，西侧为现状河道（蔡家浜），北侧为规划五路。

表 2-1 项目地块周边情况

序号	相对位置	周边情况
1	东侧	规划绿地
2	南侧	云岭西路（双向二车道，城市支路，距离本项目最近边界距离 12m）
3	西侧	现状河道（蔡家浜）
4	北侧	规划五路

(3) 项目环保责任主体与考核边界

本项目运营期环保责任主体为华师大二附中普陀校区、施工期环保责任主体为上海市普陀区教育事业服务中心；废水考核边界为污水总排口；有组织废气考核边界为 1#排气筒排放口、2#排气筒排放口、3#排气筒排放口、厂界；噪声考核边界为厂界外 1m。具体详见下表。

表 2-2 环保责任主体及考核边界

序号	考核内容	考核边界	运营期环保责任主体	施工期环保责任主体
1	废气	1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒、厂界	华师大二附中普陀校区	上海市普陀区教育事业服务中心
2	废水	污水总排口		

建设内容

3	噪声	厂界外 1m	
(4) 项目内容			
本项目工程组成见下表，具体平面布置见附图 4。			
表 2-3 项目组成一览表			
工程类别	工程名称	功能布局	
主体工程	剧场楼	共 4 层，满足校园内部演出活动，剧场楼 1-2 层为剧场区，3 层为琴房、控制室，4 层为舞蹈教室、设备间	
	综合教学办公楼	共 5 层，地下一层为教室、学生活动室、教师办公室；地上 1 层为教室、行政办公室、学史德育展厅；地上 2 层为教室、2 间标本模型室、2 间生物教室、行政办公室；地上 3 层为教室、2 间化学教室、教师办公室、物理教室会议室；地上 4 层为信息技术教室、普通教室；地上 5 层为阅览室、编辑室。	
	综合服务楼	共 4 层，地下一层为社团活动室、琴房、信息机房；地上 1 层为音乐教室、报告厅、学生餐厅；地上 2 层为美术教室、书法教室、报告厅、学生餐厅；地上 3 层为艺术活动室、体育器材室；地上 4 层为设备间、校园电视台、体育活动室。	
辅助工程	地下车库	地下车库位于地下一层、二层，共设机动车位 298 个	
	厨房	厨房位于综合服务楼地下一层北侧，用于提供校内就餐服务	
	餐厅	餐厅位于综合服务楼一层北侧、二层北侧	
	宿舍楼	共 13 层，位于地块东北角，提供师生住宿	
	操场	位于地块东侧，为 400 米跑道田径场	
公用工程	给水	由市政管网供给	
	雨、污排水	雨、污分流，雨水直接排入市政雨水管道；污水纳入市政污水管道，最终排入上海竹园第一污水处理厂。	
	供电	由市政电网供电。	
环保工程	废气治理措施	地下车库尾气通过机械排风系统抽排，通过绿化带内排放口排放，排放高度 2.5m；餐饮油烟废气经油烟净化器处理后通过专用烟道至楼顶排放，1#油烟排气筒高度约 22m，风机风量 40000m ³ /h；化学实验废气经通风橱收集由吸附处理后通过 2#、3#化学实验废气排气筒高空排放，高度约 25m，风机风量均为 6000m ³ /h。	
	废水治理措施	项目废水来源主要为生活污水、实验室后道清洗废水、餐饮含油废水、地下车库冲洗废水，后道清洗废水经中和池（调 pH）处理、餐饮含油废水经油水分离器处理、地下车库冲洗废水经隔砂沉淀池处理后与生活污水纳入市政污水管网，最终去往上海竹园第一污水处理厂处理。	
	噪声治理措施	选用低噪声设备建筑隔声、设备下方安装减震垫等降噪措施。	
	固 危险废物	设置 1 处危废暂存间，位于地块北部，面积约为 10m ² ，	

废 治 理 措 施		用于危险废物集中存放，收集后有相应危废处置资质的单位处置，做好防风、防雨、防晒、防渗、防漫流等措施
	一般固废	设置1处一般固废暂存间，位于地块北部，面积约20m ² ，用于暂存一般固废，委托相关单位处置，一般固废暂存间应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
	生活垃圾	设置1处独立的垃圾房，位于地块东北部，面积约80m ² ，生活垃圾分类收集，收集后由环卫部门定期清运。

2.1.2 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标详见下表。

表2-4 项目主要经济技术指标一览表

经济技术指标表				
项目	数量	单位	备注	
用地面积	48103.4	平方米	/	
总建筑面积	96675.78	平方米	/	
其中	地上建筑面积	60806.46	平方米	/
	其中			
	剧场楼	3768.95	平方米	/
	综合教学办公楼	21487.1	平方米	
	综合服务楼	18050.77	平方米	
	宿舍楼	17473.64	平方米	
	门卫1	13	平方米	/
	门卫2	13	平方米	
	地下建筑面积	35869.32	平方米	/
	机动车停车位	300	个	/
其中	地上停车位	2	个	地上车位包括1辆大巴车、1辆装卸车。地上设18辆家长临时停车位及1辆临时出租车位未计入车位数量。
	地下停车位	298	个	其中包含充电停车位15个
	非机动车停车位	360	个	其中包含50个非机动车充电位
其中	地上	60	个	/
	地下	300	个	/
	容积率	1.54	/	/
	建筑基底总面积	27100	平方米	/
	建筑密度	56.34%	/	/
	绿地面积	10583	平方米	/
	绿地率	22%	/	/

2.1.3 主要原辅材料

本项目实验室主要原辅材料及用量见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	年用量	最大储存量	规格	备注	贮存地点
1	盐酸 (10%)	3kg	6kg	0.6kg/瓶	外购	试剂柜
2	硫酸 (30%)	5kg	10kg	1kg/瓶	外购	
3	乙醇 (95%) *	8kg	16kg	0.4kg/瓶	外购	
4	氢氧化钠	2.5kg	5kg	0.5kg/瓶	外购	
5	硫酸铜	2.5kg	5kg	0.5kg/瓶	外购	
6	氯化钠	5kg	10kg	0.5kg/瓶	外购	
7	二氧化锰	1kg	2kg	0.5kg/瓶	外购	
8	碳酸钙	1kg	2kg	0.5kg/瓶	外购	
9	淀粉	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
10	石蕊	0.1kg	0.2kg	0.1kg/瓶	外购	
11	酚酞	0.1kg	0.2kg	0.1kg/瓶	外购	
12	碳酸钠	1kg	2kg	0.5kg/瓶	外购	
13	氯化铵	1kg	2kg	0.5kg/瓶	外购	
14	碳酸氢钠	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
15	氧化铜	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
16	氢氧化铜	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
17	氢氧化铁	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
18	硫酸亚铁	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
19	碳酸钾	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
20	氯化钡	1kg	2kg	0.5kg/瓶	外购	
21	硫酸钠	0.5kg	1kg	0.5kg/瓶	外购	
22	石油醚	5kg	5kg	0.5kg/瓶	外购	
23	乙醚	2kg	4kg	0.5kg/瓶	外购	
24	高锰酸钾	3kg	3kg	0.5kg/瓶	外购	
25	硝酸银	0.2kg	0.2kg	0.2kg/瓶	外购	
26	柠檬酸	0.5kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
27	氢氧化钾	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
28	氢氧化钡	0.5kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
29	氢氧化钙	0.5kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
30	氨水 (25%)	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
31	碘化钾	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
32	氯化钾	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
33	氯化铁	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
34	氯化铜	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
35	硫酸铵	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
36	硫酸镁	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
37	硫酸铁	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
38	硫酸铝	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
39	硝酸 (30%)	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
40	硝酸钡	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
41	硝酸铁	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
42	硝酸铜	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	
43	硝酸镁	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购	

44	硝酸铝	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购
45	镁条	2kg	0.5kg	0.5kg/盒	外购
46	锌粒	1kg	0.5kg	0.5kg/盒	外购
47	碳棒	2kg	0.5kg	0.5kg/盒	外购
48	红磷	2kg	0.5kg	0.5kg/盒	外购
49	银丝	2kg	0.5kg	0.5kg/盒	外购
50	乙酸	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购
51	甲基橙	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购
52	乙酸乙酯	2kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购
53	氧化钙	1kg	0.5kg	0.5kg/瓶	外购
54	过氧化氢(30%)	6kg	1kg	1kg/瓶	外购

注：项目所用乙醇仅做酒精灯燃料使用

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	毒理性	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 b.1 是否为风险物质	是否属于 VOCs
盐酸	无色或微黄液体，有刺激性气味，用于分析试剂，也用于氯化物制取，沸点 38℃，闪点：不可燃	大鼠吸入 LC ₅₀ :3124 PPM/1 小时	否	否
硫酸	无色透明油状液体，无臭，用于分析试剂、脱水剂，沸点 290℃，闪点：11℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 2.14g/kg	是，临界量： 10t	否
乙醇	无色透明易挥发液体，沸点 78.3℃，闪点 12℃	大鼠经口 LD ₅₀ :7060mg/kg	否	是
氢氧化钠	白色透明结晶状固体，强碱性，沸点 1390℃	/	否	否
硫酸铜	白色或灰白色粉末，沸点无资料，熔点 560℃	/	是，临界量： 0.25t	否
氯化钠	白色粉末，味咸，沸点 1465℃，熔点 801℃	/	否	否
二氧化锰	黑色粉末，难溶于水，沸点无资料，熔点 535℃	/	是，临界量： 0.25t	否
碳酸钙	俗称石灰，白色粉末，不溶于水，熔点 1339℃	大鼠经口 LD ₅₀ :6450mg/kg	否	否
淀粉	高分子碳水化合物，沸点无资料，熔点无资料	/	否	否
石蕊	紫色粉末，沸点无资料，熔点 502℃	/	否	否
酚酞	晶体粉末状，几乎不溶于水，沸点 557.79℃，用于	/	否	否

酸碱指示剂				
碳酸钠	一种无机化合物, 闪点 169.8°C, 沸点 1600°C, 熔点 851°C, 碱性	大鼠经口 LD ₅₀ : 4090mg/kg	否	否
氯化铵	一种无机物, 熔点 340°C, 沸点 520°C	/	否	否
碳酸氢钠	无机盐, 白色结晶性粉末, 沸点 851°C, 熔点 270°C	大鼠经口 LD ₅₀ :4220mg/kg	否	否
氧化铜	铜的黑色氧化物, 不溶于水和乙醇, 熔点 1446°C, 沸点无资料	/	否	否
氢氧化铜	无机物, 呈现蓝色粉末或晶体, 熔点 80°C, 沸点无资料	/	否	否
氢氧化铁	棕色立方晶体, 不溶于水	/	否	否
硫酸亚铁	白色粉末, 无气味, 熔点 671°C, 沸点无资料	/	否	否
碳酸钾	白色结晶粉末, 熔点 891°C, 沸点无资料	/	否	否
氯化钡	无机化合物, 白色晶体, 熔点 960°C, 沸点 1560°C	/	否	否
硫酸钠	硫酸根与钠离子化合生成的盐, 沸点 1404°C, 熔点 884°C	小鼠经口 LD ₅₀ :5989mg/kg	否	否
石油醚	无色液体, 不溶于水, 沸点 100°C	小鼠经口 LD ₅₀ : 3400mg/kg	是, 临界量: 10t	是
乙醚	无色透明液体, 带甜味, 沸点 34.5°C	大鼠经口 LD ₅₀ : 1215mg/kg	是, 临界量: 10t	是
高锰酸钾	黑紫色结晶, 熔点 240°C	大鼠经口 LD ₅₀ : 1090mg/kg	是, 临界量: 0.25t	否
硝酸银	白色结晶粉末, 闪点 40°C, 沸点 444°C	大鼠经口 LD ₅₀ : 1173mg/kg	是, 临界量: 0.25t	否
柠檬酸	白色结晶粉末, 沸点 309.6°C	大鼠经口 LD ₅₀ : 6730mg/kg	否	否
氢氧化钾	白色半透明晶体, 沸点 1320°C	大鼠经口 LD ₅₀ : 50273mg/kg	否	否
氢氧化钡	白色结晶粉末, 沸点无资料	/	否	否
氢氧化钙	白色粉末, 沸点 2850°C	大鼠经口 LD ₅₀ : 7340mg/kg	否	否
氨水	无色水状溶液, 沸点 36°C	大鼠经口 LD ₅₀ : 350mg/kg	是, 临界量: 10t	否
碘化钾	白色至灰白色结晶粉末, 沸点 1345°C	/	否	否
氯化钾	白色晶体, 沸点 1420°C	/	否	否
氯化铁	黑色结晶粉末, 沸点 316°C	/	否	否

氯化铜	绿色至蓝色结晶粉末, 沸点 993℃	/	是, 临界量: 0.25t	否
硫酸铵	白色晶体或粉末, 沸点 330℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 3000mg/kg	是, 临界量: 10t	否
硫酸镁	白色结晶粉末, 沸点 330℃	/	否	否
硫酸铁	黄色结晶固体, 沸点 330℃	/	否	否
硫酸铝	白色固体, 沸点 330℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 5000mg/kg	否	否
硝酸	无色透明液体, 有酸味, 沸点 83℃	大鼠吸入 4h, LD ₅₀ : 130mg/kg	是, 临界量: 7.5t	否
硝酸钡	无色或白色立方结晶, 沸点, 沸点无资料	/	否	否
硝酸铁	紫色结晶固体, 熔点 47.2℃	/	否	否
硝酸铜	蓝色结晶固体, 熔点 115℃	/	是, 临界量: 0.25t	否
硝酸镁	无色或白色晶体, 沸点 1090℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 5440mg/kg	否	否
硝酸铝	白色结晶固体, 熔点 73.5℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 3671mg/kg	否	否
镁条	银白色金属, 沸点 1107℃	/	否	否
锌粒	银白色金属, 沸点 907℃	/	否	否
碳棒	纯黑色固体, 沸点 500-600℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 15400mg/kg	否	否
红磷	紫红色无定型粉末, 熔点 590℃	/	否	否
银丝	白色金属, 沸点 2212℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 15400mg/kg	是, 临界量: 0.25t	否
乙酸	无色液体, 沸点 117℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 3530mg/kg	是, 临界量: 10t	是
甲基橙	橙黄色溶液, 熔点 300℃	/	否	否
乙酸乙酯	无色液体, 沸点 74℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 5620mg/kg	是, 临界量: 10t	是
氧化钙	白色固体, 沸点 2850℃	小鼠腹腔 LD ₅₀ : 3050mg/kg	否	否
过氧化氢	蓝色粘稠状液体, 熔点 -33℃	大鼠经口 LD ₅₀ : 4060mg/kg	否	否

2.1.4 主要设备

本项目实验室涉及主要设备如下。

表 2-7 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量(台)	用途
1	教师演讲台	2400*700*900mm	若干	化学教室
2	准备台	3000*1200*800mm	4	
3	实验室专用洗眼器	单眼	若干	
4	通风橱	1500*850*2350mm	2	
5	红外光谱仪	FT-IR	1	
6	液相色谱仪	RID	1	
7	分析天平	/	8	
9	磁力搅拌器	IKA	4	
10	紫外分光光度计	HAD	1	
11	pH 计	/	2	
12	拉力试验机	HT-PT	1	
13	色差仪	/	1	
14	冲击试验机	BS63	1	
15	色坐标测试仪	/	1	
16	摩擦测试仪	/	1	
17	电导率仪	/	2	
18	图书馆排风风机	1.5kW	1	排风
19	篮球场排风风机	1.5kW	1	排风
20	剧场楼排风风机	2kW	2	排风
21	空调外机	功率 3675W: 45 台; 2940W: 20 台	65 台	暖通
环保设备				
22	油水分离器	设计处理能力 25m ³ /h	1	食堂隔油
23	油烟净化器	设计风量 40000m ³ /h	1	油烟治理
24	废气处理装置	设计风量 6000m ³ /h	2	废气治理

2.1.5 劳动定员及工作制度

本项目为学校，教职工人数为 150 人，学生总计 1500 人，工作时间白班一班制（8h/d），年运行天数为 160 天（国定假日、寒暑假不运营）。

2.1.6 平面布置

本项目合理设置校内人流与车流路线：基地北侧沿规划五路开设 2 个出入口，分别为北侧正对综合教学办公楼的机动车主要出入口，南侧面向操场的人行主要出入口。用地东侧预留 1 个场地行人出入口。机动车沿规划五路主入口行驶后由位于基地东北侧的地下停车库出入口进入地下车库，人流集中在校园南侧及东北侧，实现人车分流。地下车库共设 1 个出入口，2 个排风

口，排风口均位于校园绿化带内，排放高度 2.5m，排风口距离教室、宿舍均大于 10m；地下车库出入口距离教室、宿舍均 > 8m，满足《机动车停车场（库）环境保护设计规程》（DGJ08-98-2014）标准。项目食堂油烟废气经油烟净化器净化后，通过专用烟道引导至综合服务楼屋顶排放，离地约 22m，油烟排放口距离最近教室、办公区 30m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中油烟排放口的设置要求。项目的总平面图布置功能分区明确，并使得项目污染源对环境产生的影响降至最小，从环保角度分析，项目总平面图布置合理，平面布局详见附图 4。

2.1.7 公用工程

2.1.7.1 给水

本项目水源由市政自来水管网供给。

本项目用水主要为生活用水（包含宿舍生活用水）、实验用水、实验器具清洗用水、后道清洗用水、地下车库冲洗用水、食堂用水、绿化用水。

（1）生活用水（包含宿舍生活用水）：根据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 中除注明外，用水按 50L/人·d 计，项目定员 1650 人，则此部分生活用水量为 82.5t/d。宿舍生活用水按 120L/人·d 计，项目宿舍共能容纳师生上限 1650 人，以容纳上限计，则此宿舍生活用水量为 198t/d。合计生活用水 280.5t/d，即 44880t/a。

（2）实验用水：项目实验用水用于配置试剂，日用量约 0.5kg/d，即 0.08t/a。

（3）实验器具清洗用水：项目用于第一、第二道清洗实验器具使用，清洗日用水总量约 10kg/d，即 1.6t/a。实验器具清洗用水全部作为危险废物处置。

（4）后道清洗用水：项目后道清洗用水主要用于清洗实验器具使用，日用水量约 0.1t/d，即 16t/a。

（5）地下车库冲洗用水：项目地下车库面积约 4000m²，地下车库冲洗用水以 3L/m²·次计，每月冲洗 1 次，即地下车库冲洗用水年用量为 144t/a。

（6）食堂用水：食堂用水以 25L/m²·人次计，一日三餐，项目就餐人数为 4950 人次/d，则食堂用水量为 123.75t/d，即 19800t/a。

（7）绿化用水：绿化用水主要用于浇灌绿植，项目绿地面积合计约为

10583m²，每平方米浇灌用水量约 2L，用水频率按 1 次/周计（一年共 52 周），即绿化用水年用量约为 1100t/a。

2.1.7.2 排水

项目实验废水归入实验废液与实验器具清洗废水作为危险废物处置，不排放；绿化用水全部损耗，不排放。项目污水排放主要为生活污水、后道清洗废水、地下车库冲洗废水、餐饮含油废水。

（1）生活污水：生活污水排放量按照用水量的90%计算，生活污水排放量为252.45t/d，即40392t/a。

（2）后道清洗废水：后道清洗废水排放量按照用水量的90%计算，后道清洗废水排放量为0.09t/d，即14.4t/a。

（3）地下车库冲洗废水：地下车库冲洗废水排放量按照用水量的90%计算，地下车库冲洗废水排放量为129.6t/a。

（4）餐饮含油废水：餐饮含油废水排放量按照用水量的90%计算，餐饮含油废水排放量为111.375t/d，即17820t/a。

下表为给排水用量汇总。

表 2-8：本项目给排水用量汇总

用水	用水定额	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	日排水量 (t/d)	年排水量 (t/a)
生活用水	50L/人·d、宿舍：120/人·d	280.5	44880	252.45	40392
实验用水	/	0.0005	0.08	/	/
实验器具清洗用水	/	0.01	1.6	/	/
后道清洗用水	/	0.1	16	0.09	14.4
地下车库冲洗用水	3L/m ² ·次	/	144	/	129.6
食堂用水	25L/人·d	123.75	19800	111.375	17820
绿化用水	/	/	1100	/	/
合计	/	/	65941.68	/	58356

项目水平衡示意图如下：

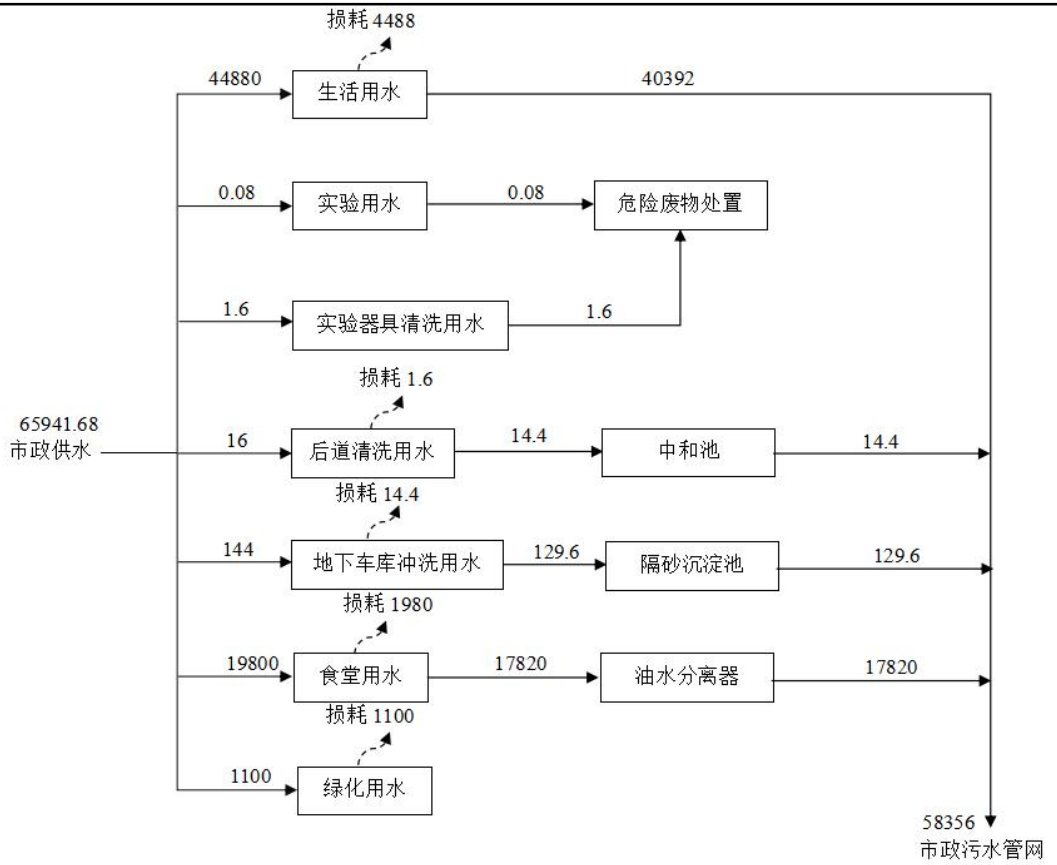


图 1 本项目水平衡示意图 (单位 t/a)

(3) 供电

本项目由市政统一供电，年耗电量约 580 万 kW·h。

(4) 其他

项目办公室、教室采用空调通风、供暖，空调外机置于建筑屋顶。供热采用空气源热泵，不设锅炉。

2.2.1 工艺流程和产排污环节

项目为学校，无相应工艺流程，具体产污分析如下。

产污分析：

地下车库：项目地下车库日常运行过程中会产生地下车库尾气 G1、地下车库冲洗废水 W1、机械车库噪声 N。

食堂：项目食堂运行过程中会产生油烟废气 G2、餐饮含油废水 W2、餐厨垃圾及废油脂 S6，油烟净化器风机运行过程中会产生一定噪声 N。

教学实验：项目化学实验室日常教学过程中会产生化学实验废气 G3，原辅料中乙醇作为酒精灯燃料使用，实验过程主要污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、乙酸、乙酸乙酯、氨、臭气浓度，实验室废弃物 S1、实验废液 S2、实验器皿清洗废水 S3、后道清洗废水 W3。生物实验室不涉及生物实验、生物活体，主要进行标本观摩、显微镜等仪器操作，不涉及污染物排放。

其他产污分析：

化学实验废气治理过程中会产生废吸附剂 S4，风机运行过程中会产生一定噪声 N。

地下车库冲洗废水治理过程中会产生隔砂沉淀池废泥渣 S5。

学生及教师日常生活中会产生生活污水 W3、生活垃圾 S7。

生活水泵、风机等各设备运行过程中会产生噪声 N。

2.2.2 项目运行过程主要污染物及其来源汇总

本项目主体工程结合环保工程的污染物及其来源情况详见下表。

表 2-9 本项目主要污染物及其来源

污染物类别	符号	来源工艺	污染物名称	主要污染物
废气	G1	地下车库	地下车库尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物
	G2	食堂	油烟废气	油烟
	G3	化学实验教学	化学实验废气	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、乙酸、乙酸乙酯、氨、臭气浓度
废水	W1	地下车库冲洗	地下车库冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类