
建设项目环境影响报告表

项目名称：瓜沥镇光明小学迁建工程项目

建设单位(盖章)：杭州市萧山区教育局

浙江爱闻格环保科技有限公司

ZHEJIANG EVERGREEN ENVIRONMENTAL SCI&TECH CO.,LTD

国环评证：乙字第 2059 号

编制日期： 2018 年 10 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	6
三、环境质量状况.....	12
四、评价适用标准.....	14
五、建设项目工程分析	17
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	22
七、环境影响分析.....	23
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	30
九、结论与建议	32

附图：

- 附图 1 建设项目周边环境示意图
- 附图 2 建设项目平面布置示意图
- 附图 3 建设项目地理位置图
- 附图 4 萧山区水环境功能区划图
- 附图 5 萧山区环境功能区划图
- 附图 6 建设项目卫星示意图
- 附图 7 2015 年机场飞机等值线分布图

附件：

- 附件 1 建设单位统一社会信用代码证书
- 附件 2 萧发改投资[2018]110 号
- 附件 3 萧土资预[2017]114 号
- 附件 4 建设项目选址意见书
- 附件 5 授权委托书
- 附件 6 申请报告
- 附件 7 环评公示及证明
- 附件 8 关于同意环境影响文件信息公开的情况说明
- 附件 9 环评文件确认书

附表：

- 附表 1 建设项目环评管理申报表
- 附表 2 建设项目基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	瓜沥镇光明小学迁建工程项目				
建设单位	杭州市萧山区教育局				
负责人	**	联系人	***		
通讯地址	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇建设四路 10777 号				
联系电话	***	传真	---	邮政编码	311200
建设地点	萧山区瓜沥镇（万安村）（120°22'45.50"东经 30°11'59.15"北纬）				
立项审批部门	杭州市萧山区发展和改革局	批准文号	萧发改投资[2018]110 号		
建设性质	新建■ 扩建□ 迁建	行业类别及代码	P8221 普通小学教育		
建筑面积（平方米）	35673		绿化率	35%	
总投资（万元）	15999	其中：环保投资（万元）	200	环保投资占总投资比例	1.25%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2019.12		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

为了完善地区教育配套设施，满足周边适龄学生享受优质教育的需求，进一步优化教育均衡布局，提升我区教育事业水平，经杭州市萧山区发展和改革局批复（萧发改投资【2018】110 号），同意杭州市萧山区教育局实施瓜沥镇光明小学迁建工程项目。

项目总投资 15999 万元，位于瓜沥镇万安村，拟用地总规模 4.0000 公顷，按浙江省《九年制义务教育学校建设标准》（DB33/1018-2005）I 类学校标准设计，设 42 个班，每班 45 人。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和根据 2017 年 6 月 29 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部 44 号令）以及 2018 年 4 月 28 日发布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环保部令第 1 号），本项目类别属于 113 学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院类别中“有化学、生物等实验室的学校”，应编制环境影响报告表。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，故本次环评不开展地下水环境影响评价。

为此杭州市萧山区教育局委托我单位承担该项目的的环境影响报告表的编制工作。

我单位接受委托后对生产场地周围环境进行了现场踏勘、调查和监测，并对建设项目资料进行收集。在杭州市萧山区环保局的大力支持下，根据国家、省、市的有关环保法规及浙江省建设项目环境影响评价技术要点（试行），编制了本项目环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 项目依据

- (1) 杭州市萧山区教育局提供的基础资料。
- (2) 杭州市萧山区教育局与浙江爱闻格环保科技有限公司签订的环评协议。
- (3) 关于瓜沥镇光明小学迁建工程项目建议书的批复。
- (4) 关于瓜沥镇光明小学迁建工程建设项目用地的预审意见。

1.1.3.2 国家环境法规、文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.7.16 修订，2017.10.1 施行)；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订，2015.1.1 施行)；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.7.2 修订，2016.9.1 施行)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修订，2018.1.1 施行)；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015.8.29 修订，2016.1.1 施行)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.3.1)；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订)；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.2.29 修订，2012.7.1 施行)；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》(2016.7.2 修订，2016.7.2 施行)；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009.1.1)；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018.4.28 修正)；
- (12) 国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (13) 国家环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (14) 《关于加强工业节水工作的意见的通知》，国家经贸委经贸资源[2000]1015 号；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》(2016.3.25 修订，2016.3.30 施行)；

1.1.3.3 地方环保法规、文件

- (1) 《浙江省大气污染防治条例》(2016.5.27 修订，2016.7.1 施行)；
- (2) 《浙江省水资源管理条例》(2017.11.30 修订、施行)；
- (3) 《浙江省水污染防治条例》(2017.11.30 修订、施行)；

- (4)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017.9.30 修订、施行);
- (5)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018.1.22 修订, 2018.3.1 施行);
- (6)《浙江省环境污染监督管理办法》(2015.12.28 修订、施行);
- (7)浙江省环境保护厅关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知(2012.2.24);
- (8)《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》;
- (9)《关于<浙江省水功能区、水环境功能区划分方案(2015)>的批复》,浙江省人民政府文件, 2015.6.29;
- (10)《浙江省环境空气质量功能区划分》,浙江省人民政府;
- (11)《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013 年)》;
- (12)《浙江省人民政府关于浙江省环境功能区划的批复》(浙政函(2016) 111 号, 2016.7.5);
- (13)《杭州市萧山区环境功能区划》。

1.1.3 项目内容

(1) 项目建设规模

项目位于萧山区瓜沥镇万安村,总投资 15999 万元,规划总用地面积 40000 平方米,总建筑面积 35673 平方米,其中地上建筑面积 27985 平方米,地下建筑面积 7688 平方米,具体经济技术指标见表 1-1。项目实施后主要提供普通小学教育服务,设 42 个班,每班 45 人。

表 1-1 经济技术指标

总用地面积		40000 m ² (合 60 亩)
	代征绿化面积	3261 m ²
	建设用地面积	36739 m ²
总建筑面积		35673 m ²
	地上建筑面积	27985 m ²
其中	建筑主楼	24368 m ²
	体艺楼	3190 m ²
	传达室及出地面汽车坡道	428 m ²
	地下建筑面积	7688 m ²
总建筑占地面积		10508 m ²
容积率		0.76
建筑密度		28.6%
绿化率		35%
地下机动停车位		154 辆
非机动停车位		186 个

设计规模普通教室 42 个,选修教室 6 个

(2) 项目主要设备清单

根据建设单位提供的资料，项目主要设备情况见表 1-2。

表 1-2 项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量	用途
1	油烟净化器	台	1	食堂油烟净化
2	隔油池	台	1	食堂废水净化
3	实验室风机	套	6	实验室抽吸风
4	教学设备	套	50	开展教学活动
5	课桌	张	1890	开展教学活动
		张	270	备用开展教学活动

(3) 项目主要原辅材料消耗

根据企业提供的资料，项目主要原辅材料消耗情况见表 1-3。

表 1-3 项目原辅材料年耗用量

序号	原辅材料	单位	消耗量	备注	
1	实验器材	套/a	37800	生物	解剖小型生物（鱼、虾、青蛙等）
				化学	高锰酸钾、稀盐酸、石灰石等
				物理	天平、温度计、电路元器件等
2	水	t/a	29930	/	
3	电	度/a	20 万	/	

(4) 生产组织和劳动定员

项目教职工人数为 125 人，不设宿舍，设有师生食堂，全年工作 300 天，运行时间为 08:00~17:00。

(5) 厂区平面布置

该项目总平面布置见附图 2。项目主要布置有建筑主楼（4 层，教学行政用）、报告厅（1 层）、食堂（3 层）、250 米操场、体艺楼（2 层）、传达室（1 层），另配套一个地下停车库（设有地下机动停车位 154 辆）。其中实验室布置在体艺楼 2 楼（约 1095 平方米）。

(6) 项目具体位置

项目位于萧山区瓜沥镇（万安村），东侧为空地及万安村农居；南侧为空地；西侧为万安村农居及空地；北侧为建设四路。与本项目距离最近的敏感保护目标为东侧 40m 的万安村农居和西侧 8m 的万安村农居。具体地理位置见附图 3。

(7) 公用工程

①给水：项目用水由市政给水管网统一供给。

②排水：项目排水实行雨污分流，雨水经雨水管道流入村排水沟；师生生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后全部纳管。

③供电：项目供电由萧山区市政供电部门供电，全年用电 5 万度。

1.2 与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题

该项目为新建项目，无原有污染。项目用地为闲置农业用地，未经工业开发，无遗留工业污染。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

萧山区位于浙江省的北部,地处东经 120°04'22"~120°43'46",北纬 29°50'54"~30°23'47"之间。

本项目位于萧山区瓜沥镇(万安村),东侧为空地及万安村农居;南侧为空地;西侧为万安村农居及空地;北侧为建设四路。与本项目距离最近的敏感保护目标为东侧 40m 的万安村农居和西侧 8m 的万安村农居。具体地理位置见附图 3。

2.1.2 气象特征

萧山地处亚热带季风气候区南缘,年平均气温 16.5℃,降水量 1437.9 毫米,常年无霜期 248 天。总气候特征为:冬夏长,春秋短,四季分明;光照充足,雨量充沛,温暖湿润。据杭州萧山气象台(站)多年资料统计:

平均最热月温度 28.3℃;

平均最冷月温度 4.2℃;

极端最高温度 36.5℃;

极端最低温度-6.9℃;

年平均气压 0.101Mpa;

年平均相对湿度 77%;

均最大降雨量 205.4mm(六月底);

平均最小降雨量 141.9mm(一月底);

年平均日照 1783.9h;

年平均风速 1.78m/s。

2.1.3 水文特征

萧山区的主要的江、河、湖泊可概分为:南部低山丘陵和河谷平原区的浦阳江水系、中部海湾湖积平原区的蜀山平原河网和东北部滨海堆积平原区的南沙平原河网,三水系既自成体系又相互关联,统属于钱塘江水系,两平原河网又是萧绍平原河网的组成部分。

钱塘江为浙江省最大的河流,沿西北及东北陆岸流经闻堰、赭山至二十工段后东归杭州湾,环抱萧山陆岸 73.5km。萧山境内的钱塘江及富春江河段,均为感潮河段,对区内其他河道排涝有较大影响,当潮水壅高至一定潮位时,内河自流排涝受阻,只能选择机泵排涝。

南沙平原河网即北海塘以北、钱塘江以南的老南沙和新围垦区。主要河道有北塘河、前解放河、后解放河、义南横河、三工段横湾、二十二工段河、长山直河、大治河、永

丰直河、六工段直河、八工段直河、十工段直河等，呈格子状分布，均为人工开挖河道，是随着围垦区的不断拓展而逐步形成的。共有纵横交叉的大小河道 326 条，总长约 84.2km，现状水面率约 5%。

萧山区地表水资源相对缺乏，人均水资源量 672m^3 ，但过境水量大。地下水综合资源量 1.64 亿 m^3 ，以松散岩类孔隙水为主，可开采资源量约 1.195 亿 m^3 ，占天然资源量的 73%。

2.1.4 地形、地质、地貌

萧山地形多样，以平原为主，兼有山地和水域。海拔最高达 744 米，一般在 500 米以下。中部和北部为平原，海拔 4.9~6.3 米。山地主要分布在南部，属低山丘陵。本区地处浙东低山丘陵区北部、浙北平原区南部。地势南高北低，自西南向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌分区特征较为明显：南部为低山丘陵地区，间有小块河谷平原；中部和北部为平原，中部间有丘陵。全区平原约占 66%，山地占 17%，水面占 17%。平原约 909 平方公里，按成因可分陆相沉积平原和海相沉积平原两类，以海相沉积平原为主。大地构造单元完整，地壳较稳定，地震基本烈度为六级。地下水位随区内河道的水位而升降，水位标高约 4.0 米。无侵蚀性。钱塘江平均低潮位 2.5 米，平均高潮位 4.0 米。

2.2 社会环境简况

2.2.1 瓜沥镇概况

瓜沥镇位于杭州东南、萧山东片、萧绍相邻区域，镇域面积 126.92 平方公里，下辖 63 个村、11 个社区，总人口 29.6 万人，其中户籍人口 16.1 万人，流动人口 13.5 万人。先后荣膺全国文明镇、全国重点镇、全国百强镇等称号，拥有中国花边之乡、中国化纤织造名镇、中国制镜之乡、中国装饰卫浴基地、中国门业之乡、中国浴柜之乡等 6 块国字号品牌。

瓜沥是萧山区“一心三区七新城”规划中的重要平台和航坞山经济区的核心，是萧山区三大副城区和杭州市六大组团中心镇之一，2010 年底被省政府确定全省 27 个小城市培育试点镇之一，2012 年被国家发改委确定为全国发展改革试点城镇。2013 年 9 月，经省委省政府批准，原瓜沥、坎山、党山三镇合并成为新的瓜沥镇。镇域内卫生服务中心、文体中心、综合服务中心等城市生活配套设施齐全，路网、通讯、电力、供水、排污、绿化等城市化基础设施配套完善，工商、税务、公安、交警、城管等派驻机构健全，现有各类银行 13 家、四星级宾馆 2 家、区级医院 1 家、省二级重点高中 1 所。特别是瓜沥办事服务中心拥有 563 项审批权限，服务辐射周边乡镇。

截止 2017 年 7 月，瓜沥镇财政总收入 147607 万元，为上年 131.6%；一般公共预算收入 80568 万元，为上年 125.3%。

2.2.2 瓜沥镇总体规划

根据瓜沥小城市总体规划图，项目位于 A33 中小学用地，符合镇总体规划，具体见附图 8。

2.2.3 环境功能区概况及环保要求

根据《杭州市萧山区环境功能区划》，本项目所在地为萧山粮食及优势农作物安全保障区（0109-III-1-1），为粮食及优势农作物安全保障区。

（1）基本概况

主要包括萧山南部和东部连片的农田，萧山农作物主要种植小麦、蚕（豌）豆、晚稻、大豆、蔬菜、果用瓜等，萧山粮食及优势农作物安全保障区面积 234.75 平方公里，大江东粮食及优势农作物安全保障区面积 76.78 平方公里。

（2）主导功能及环境目标

主导功能：

保持耕地的数量和质量，保护基本农田，为种植粮食及其他食用农产品生产提供安全的环境条件，保证农产品产量和品质，确保农产品的安全生产。

环境质量：

- ①地表水达到Ⅲ类或水环境功能区要求；
- ②环境空气达到二级标准；
- ③土壤环境质量达到二级标准、《食用农产品产地环境质量评价标准》。

（3）管控措施

①禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭搬迁，并进行相应的土壤修复。

②禁止在工业功能区（工业集聚点）外新建、扩建其它二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量。

③对区域内原有个别以三类工业为主的工业功能区（工业集聚点或因重污染行业整治提升选址于此的基地类项目），可实施改造提升，但应严格控制环境风险，逐步削减污染物排放总量，长远应做好关闭搬迁和土壤修复。

④建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区（工业集聚点）之间的防护带。

⑤严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，控制养殖业发展数量和规模。

⑥最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

⑦加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地，全面实行“先补后占”，杜绝“以次充好”，切实保护耕地，提升耕地质量。

⑧加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量。

⑨严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》、《杭州市萧山区浦阳江生态经济区产业发展导向目录》及《杭州大江东产业集聚区产业指导目录（试行）》产业发展要求。

（4）负面清单：

①禁止新、改、扩建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目。

②禁止在工业功能区（工业集聚点）外新、扩建其它二类工业项目。

③禁止新、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》、《杭州市萧山区浦阳江生态经济区产业发展导向目录》及《杭州大江东产业集聚区产业指导目录（试行）》中限制类项目。

④禁止新、改、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》、《杭州市萧山区浦阳江生态经济区产业发展导向目录》及《杭州大江东产业集聚区产业指导目录（试行）》中禁止（淘汰类）项目。

项目位于萧山区瓜沥镇万安村，属于普通小学教育，为非工业项目，不涉及功能区管控措施中的限制、禁止类项目，也不涉及负面清单内的限制、禁止类产业。项目营运过程中产生的少量污染物经收集处理后能达标排放，不占用水域，不涉及非生态型河湖堤岸改造，不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能，符合环境功能区的要求。

2.3相关区域配套设施介绍

2.3.1萧山临江污水处理厂基本情况

临江污水处理厂位于萧山区东部围垦外十五工段，采用BOT方式运行，由上海大众公共事业(集团)股份有限公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资。

临江污水处理厂远期规划污水处理能力100万m³/d，一期工程规模为30万m³/d，于2006年运行，已经通过了浙江省环境保护局组织的竣工环境保护验收，工程占地468亩。该污水处理厂是以萧山东部地区印染废水为主要处理对象的二级污水处理厂，主要接纳萧山东部地区、中南片瓜沥、衙前、坎山、党湾、益农、南阳等11个镇以及江东工业区和临江工业区的工业污水，排放口位于杭州湾。为推动萧山东片地区污水集中纳管，萧山区政府办公室于2007年9月6日由水务集团污水处理有限公司正式对日处理能力为19万吨的东片四家企业自建污水处理厂进行收购，并作为萧山东30万吨/日污水处理厂的预处

理设施，形成互补、统一的整体，实现临江污水处理工程的全线调试。

2.3.2 处理工艺及进出水标准

该污水处理厂由北京国环清华环境工程设计研究院设计，采用国内外较先进的“生物吸附—厌氧水解—好氧处理—高密度澄清池”工艺和自动化控制操作流程。萧山临江污水处理厂采用的工艺流程见图2-1。

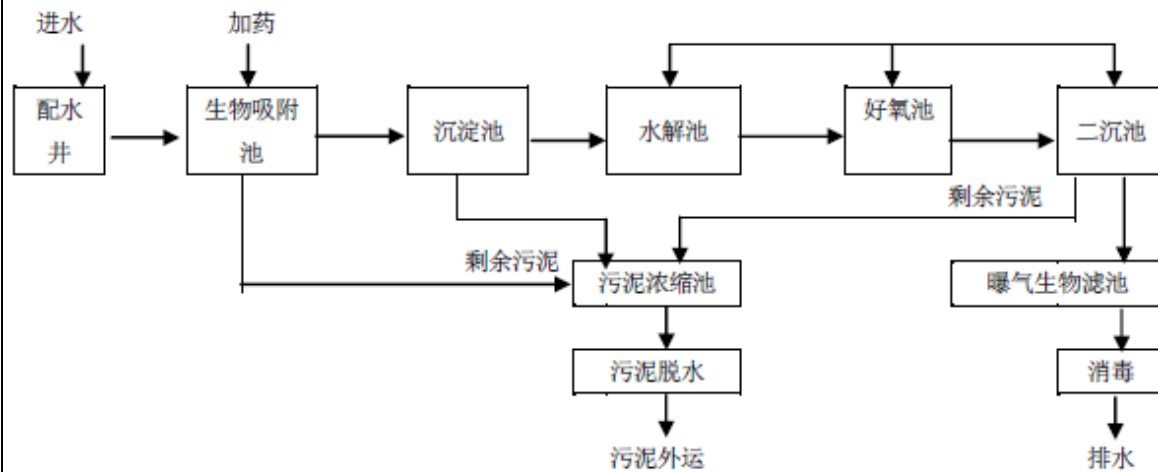


图2-1 萧山临江污水处理工程工艺流程

萧山临江污水处理厂属工业污水处理厂，进水水质控制标准为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1500 \text{mg/L}$ 、 $\text{B/C} > 0.2$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400 \text{mg/L}$ ，尾水排放执行《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中的二级标准，其中 COD_{Cr} 指标执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4187-92）中的二级标准， COD_{Cr} 达标排放浓度要求低于 180mg/L 。2007年12月萧山临江污水处理厂通过阶段性竣工环保验收，污水处理厂迄今正常运行，出水稳定达标。

随着地区经济的发展，区域内水资源相对缺乏的情况会有所加剧，萧山临江污水处理厂已考虑增设污水深度处理设施，对污水进行深度处理，使尾水达到中水回用标准，以缓解水资源紧缺的压力。根据《杭州市2008年度生态建设与环境保护目标责任书》要求，污水处理厂 COD_{Cr} 排放标准由 180mg/L 提高到 100mg/L 。

2.3.3 萧山临江污水处理厂提标改造工程进展情况

萧山临江污水处理厂提标改造工程于2008年3月开始实施，2008年10月底左右工程基本完成，目前已改造完工。根据萧山临江污水处理厂2010年10月废水排放连续监测日平均值月报表，污水厂出水 COD_{Cr} 可保证达到 $\leq 100 \text{mg/L}$ 的标准要求，其余指标均可达批复的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的工业二级标准。

2.3.4 二期工程筹建情况

萧山临江污水处理厂于2014年下半年开展扩建及提标改造工程前期工作，项目建设

内容为扩建 20 万吨/日污水处理设置，改造现有 30 万吨/日污水处理设置，达到 30 万吨/日污水处理能力。萧山临江污水处理厂现已完成整改提级，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，COD_{Cr} 和氨氮出水水质为：COD_{Cr}≤60mg/L 和氨氮≤2.5mg/L。

2.3.5 污水处理厂近期污水出水数据

根据杭州萧山污水处理有限公司 2018 年 6 月份公开的监测数据，污水处理厂近期污水出水水质如下：

表 2-1 6 月污水处理厂监测数据公开

行政区	污水处理厂	受纳水体	监测日期	监测项目	进口浓度 (mg/L)	出口浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	排放单位	是否达标
萧山区	杭州萧山污水处理有限公司	钱塘江流域	2018-6-5 0:00:00	pH 值	7.06	7.04	6-9	无量纲	是
				生化需氧量	32.2	1.2	10	mg/L	是
				总磷	1.7	0.04	0.5	mg/L	是
				化学需氧量	122	12	50	mg/L	是
				色度	46	2	30	倍	是
				总汞	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L	是
				总镉	<0.0001	<0.0001	0.01	mg/L	是
				总铬	<0.004	<0.004	0.1	mg/L	是
				六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
				总砷	0.0042	0.0006	0.1	mg/L	是
				总铅	<0.002	<0.002	0.1	mg/L	是
				悬浮物	295	<4	10	mg/L	是
				阴离子表面活性剂 (LAS)	0.83	<0.05	0.5	mg/L	是
				粪大肠菌群数	16000	<20	1000	个/L	是
				氨氮	20.2	0.064	5	mg/L	是
				总氮	23.2	2.28	15	mg/L	是
石油类	0.61	0.08	1	mg/L	是				
动植物油	1.09	0.06	1	mg/L	是				

根据以上监测数据可知，污水处理厂外排污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1.1 环境空气质量

《杭州市萧山区 2017 年环境状况公报》：根据大气自动监测系统监测数据统计，2017 年全年城区空气质量（按 AQI 评价）优良天数为 278 天，占总有效运行 358 天的 77.7%；其中 45 天为优，占总天数的 12.6%；233 天为良，占总天数的 65.1%；61 天为轻度污染，占总天数的 17.0%；18 天为中度污染，占总天数的 5.0%；1 天为重度污染，占总天数的 0.3%。四项主要污染物年均值浓度分别为：二氧化硫 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ ，较 2016 年上升 7.7%；二氧化氮 $0.047\text{mg}/\text{m}^3$ ，较 2016 年上升 2.2%；可吸入颗粒物(PM_{10}) $74\text{mg}/\text{m}^3$ ，较 2016 年下降 14%； $\text{PM}_{2.5}$ $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，较 2016 年下降 8.0%。影响大气环境质量的主要污染物为 $\text{PM}_{2.5}$ 和 NO_2 。

根据上述结果，萧山区环境空气质量属于不达标区。。

3.1.2 地表水环境质量现状

本次环评引用杭州河道水质 APP 对项目周边地表水的监测数据（距离本项目 4km），采样时间 2018 年 5 月 1 日，采样断面为北海塘河与大治河交叉口，监测数据统计结果见表 3-1。

表 3-1 北海塘河与大治河交叉口监测评价结果（单位：mg/L 除 pH 外）

采样时间	COD_{MN}	DO	氨氮	总磷
2018-5-1	2.4	7.2	0.5	0.11
III类标准	≤ 6	≥ 5	≤ 1.0	≤ 0.2
标准指数	0.4	0.68	0.5	0.55
单因子评定	达标	达标	达标	达标

根据单因子评价方法，项目所在区域附近的水体 COD_{MN} 、DO、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值，说明项目所在地水环境质量较好，有一定的环境容量。

3.1.3 声环境现状

本次环评对项目拟建地声环境进行了监测（2018 年 10 月 15 日），具体监测点位置见附图 1，监测结果见表 3-2。

表 3-2 项目四周厂界环境噪声监测结果 (dB)

测点编号	测点位置	昼间监测值
1#	东侧厂界	51.1
2#	南侧厂界	51.2
3#	西侧厂界	51.3
4#	北侧厂界	51.5
5#	东侧 40 米处万安村农居	50.9
6#	西侧 8 米处万安村农居	51.0

从监测结果看，项目北侧声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值要求 (70dB)，其余各个监测点声环境达到 (GB3096-2008)《声环境质量标准》2 类标准限值要求 (60dB)。

3.2 主要环境保护目标

表 3-3 项目环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离/m
	X	Y					
居住区	30.198932°	120.380892°	万安村农居	100 米内 12 户	环境空气 二级标准 声环境 2 类标准	东	40
	30.199176°	120.377825°	万安村农居	100 米内 20 户		西	8
	30.200473°	120.378252°	万安村农居	100 米内 1 户		北	70
河道	30.199004°	120.381370°	村河	宽 12 米	地表水III 类标准	东	90

四、评价适用标准

环境质量标准	4.1 环境质量标准				
	4.1.1 环境空气				
	项目所在区域环境空气质量功能属二类区，根据环发[2012]11号文件要求，NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。				
	表 4-1 环境空气质量标准				
	序号	污染物	浓度限值(mg/m ³)		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
			取值时间	二级标准	
	1	NO ₂	年平均	0.04	
			24小时平均	0.08	
			1小时平均	0.20	
	2	SO ₂	年平均	0.06	
24小时平均			0.15		
1小时平均			0.50		
3	PM ₁₀	年平均	0.07		
		24小时平均	0.15		
4	PM _{2.5}	年平均	0.035		
		24小时平均	0.075		
5	CO	24小时平均	4		
		1小时平均	10		
6	O ₃	日最大8小时平均	0.16		
		1小时平均	0.2		
4.1.2 地表水					
项目所在地的地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，具体标准见表 4-2。					
表 4-2 地表水环境质量标准 (单位: 除 pH 外, 均为 mg/L)					
污染物名称	pH	DO	氨氮	总磷	
III类标准限值	6~9	≥5.0	≤1.0	≤0.3	
4.1.3 声环境					
根据功能区划，项目北侧厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准，其余厂界环境噪声执行 2类标准，具体标准见表 4-3。					
表 4-3 声环境质量标准 (单位: dB)					
声环境功能区类别	时段				
	昼间	夜间			
2类	60	50			
4a类	70	60			

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水

师生生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网,具体见表4-4。氨氮指标执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的其它企业间接排放限值35mg/L。

表 4-4 污水综合排放标准 单位 mg/L (pH 除外)

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	动植物油	BOD ₅	石油类
一级标准	6~9	100	70	15	10	20	5
三级标准	6~9	500	400	35	100	300	20

4.2.2 废气

项目实验室废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准,具体见表4-5。项目油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),具体见表4-6。

表 4-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
		二级标准值	排气筒高度 m	
氯化氢	100	0.26	0.39	0.20

表 4-6 饮食业油烟排放标准

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设备最低去除率(%)	60	75	85

*注:单个灶头基准排风量:大、中、小型均为2000m³/h

4.2.3 噪声

项目施工期噪声执行(GB12523-2011)《建筑施工场界环境噪声排放标准》,见表4-7。营运期北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余执行2类标准,具体见表4-8。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

污
染
物
排
放
标
准

4.2.4 固体废弃物

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单,其他固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。

4.3 总量控制指标

目前国家环保部已明确“十三五”期间污染物减排目标,对水污染物化学需氧量、氨氮,大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业一次颗粒物(工业烟粉尘)、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。结合企业污染特征,企业纳入总量控制的指标是:COD_{Cr}、NH₃-N。

根据《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)的通知》(浙环发[2012]10号)第八条第规定:“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的,其新增的COD_{Cr}和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。”

项目不属于工业项目,根据工程分析,实验室废水桶装收集后委托有资质单位处置不外排,只排放生活污水。生活废水经处理达标后纳管排放。因此,项目新增的COD_{Cr}和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减,符合总量控制要求。

项目建成后总量控制污染物的排放量为COD_{Cr}0.887t/a、氨氮0.044t/a, COD_{Cr}、NH₃-N无区域替代削减要求。本项目总量控制污染物需萧山区环保局审批同意后,方可排放。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述

该项目实施后，主要提供普通小学教育服务，设 42 个班，每班 45 人，不设置学生宿舍，无生产工艺流程。

注：该项目实施后如改变经营范围，扩大规模，必须重新进行环保审批手续。

5.2 主要污染工序

根据项目建设内容确定项目主要的污染因子见表 5-1。

表 5-1 主要污染工序

污染物类别	污染工序	主要污染因子
废水	师生生活废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、动植物油
	实验室废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮
废气	食堂燃气废气	SO ₂ 、NO ₂
	油烟废气	油烟
	实验室废气	氯化氢
	汽车尾气	NO ₂ 、CO、HC、SO ₂
固废	师生生活	生活垃圾
	食堂隔油池	废弃食用油脂及隔油池浮油
	教学实验实验室	实验室废弃物（试剂废液、废渣等）
噪声	配电房噪声、空调室外机噪声、教学活动噪声	L _{Aeq}

5.3 污染源分析

5.3.1 废水

项目绿化用水定额 2L/m² d，绿化面积 14000m²，则绿化用水量为 10220t/a，绿化用水来自于自来水，全部进入绿化用地，不排入外环境。

学校设有实验室，试验过程有实验废水产生（包括器材洗涤废水、化学试剂、剩废液等），因学校主要采用电教的方式进行实验教学，且实验量不大，实验废水产生量约为 0.5t/a。实验废水桶装收集后委托有资质单位处置，不排入周围环境。

根据建设单位提供的资料，项目满负荷运营后，预计招生 1890 人，教职工 125 人，按照学生每人 50L/d、老师每人 100 L/d 计，则师生生活用水量为 19710t/a（按学生 200 天计，老师 240 天计），废水产生量按照 90% 计算，则生活废水产生量为 17739t/a，废水主要污染物产生浓度为：COD_{Cr}300mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 40mg/L。

要求食堂废水经隔油池预处理，厕所废水经化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近纳入市政污水管网，最终经临江污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 的一级 A 标准后排入钱塘江，主要污染物排放浓度为 COD_{Cr}50mg/L、SS10mg/L、氨氮 2.5mg/L、动植物油 1mg/L，排放量为 COD_{Cr}0.887t/a、SS0.177t/a、氨氮 0.044t/a、动植物油 0.018t/a。

5.3.2 废气

项目食堂厨房使用天然气属清洁能源，天然气主要成分为甲烷，燃烧后主要产生SO₂、NO₂等污染物，产生极微，对周围空气环境无不利影响。

根据调查，项目就餐人数为学生中午一餐，教职工早中晚三餐，食用油消耗按照学生 15g/d，教职工 30g/d 计算，则项目预计消耗食用油 6570kg/a。油烟挥发量占总耗油量的 2.83%，项目油烟产生量为 185.9kg/a，其中高峰时段（中午）油烟产生量为 0.855kg/d。食堂厨房配备油烟净化装置，将油烟进行净化处理，再通过专用烟道至屋顶排放。按照食堂厨房中午炒菜时间三小时估算，要求油烟净化装置有效风量 20000 m³/h，净化效率 90%。则油烟经处理后排放量为 18.6kg/a，高峰时段排放浓度 1.4mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的限值要求（2.0mg/m³）。

根据光明小学实验教程，化学实验中废气来源主要为制取二氧化碳时使用了稀盐酸，有极少量的氯化氢产生，加强室内通风换气后，对周围环境无影响。

项目设有地下机动车停车位和地上非机动车停车位，其中地上非机动车停车位以电瓶车、自行车为主，基本不产生汽车尾气；地下停车共设置 154 辆，将产生一定量的汽车尾气排放。汽车尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱到燃料系统之间的泄漏等，汽车尾气的主要污染因子有 CO、烃类、NO_x、SO₂ 等。废气排放与车型、车况和车辆等有关，同时因汽车行驶状况而有较大差别。本项目建成营运后，共设 154 个车位，一般主要为小轿车，以汽油为燃料。根据《环境保护实用数据手册》，典型的汽车排放物和大气污染物的排放系数详见表 5-2。

表 5-2 机动车大气污染物排放系统 (g/L)

	CO	烃类	NO _x	SO ₂
小汽车（以汽油为燃料）	169	33.3	21.1	0.295

汽车尾气排放量与汽车在停车场内的行驶时间和车流量有关，一般汽车在出入停车场时行驶速度低于 5km/h，从出入口至泊位的平均距离按 50m 计，汽车从出入口到停车位的行驶时间约 35s，从汽车停车位至关闭发动机一般在 1-3s，而汽车从停车位启动至出车一般在 3s-3min，平均为 1.5min，故汽车出入停车场与在停车场内的行驶时间约 125s。根据调查，车辆进出停车场平均耗油为 0.20L/km，每辆汽车进出停车场产生的废气污染物数量可由下式计算：

$$g=f \times M$$

其中：M=m×t

式中：f--大气污染物排放系统 (g/L)，具体见表 5-2；

M--每辆汽车进出停车场耗油量 (L)；

t--汽车出入停车场及在停车场内运行时间总和 (s)；

m--车辆进出停车场的平均耗油量，约 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可知，每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.035L，每辆小汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、烃类、NO_x 与 SO₂ 分别为 5.92g、1.17g、0.74g 和 0.01g。

项目停车场对环境的影响与其运行状况直接相关，本环评中选取最不利的条件（假设停车场处于满负荷状态，同时选取车辆进出停车场最集中的早晚 2 小时），根据类比分析，停车场最大车流量每小时 154 辆计，汽车尾气排放污染物 CO、烃类、NO_x 与 SO₂ 的源强分别为 0.9kg/h、0.2kg/h、0.1kg/h 和 0.002kg/h。则污染物 CO、烃类、NO_x 与 SO₂ 的排放量分别为 432kg/a、96kg/a、48kg/a 和 1.0kg/a。

5.3.3 噪声

项目噪声主要为配电房运行时的噪声、空调室外机运行时产生的噪声及教学活动噪声，约 60~80dB。

5.3.4 固废

项目营运后产生的固废主要为师生生活垃圾，按照学生人均 0.5kg/d，教师 1.0kg/d 计，则生活垃圾产生量为 219t/a，收集后委托环卫部门清运。

学校设有食堂并配隔油池，废弃食用油脂及隔油池浮油产生了约为 3.0t/a，收集后委托有资质单位处置。

学校设有实验室，试验过程有实验室废弃物产生，包括实验产生的试剂废液、废渣等，属于危险废物，产生量约为 0.5t/a，收集后委托有资质单位处置。

5.4 污染防治措施

5.4.1 施工期污染防治对策

（1）施工噪声的防治措施

建设期间的噪声对周围环境将有一定的影响。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。晚上严禁施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报萧山区环保局和萧山区建设委员会批准同意后方可进行，并公告附近居民。施工车辆进出建议布置在项目北侧中央，远离周边敏感点。

（2）扬尘的防治

a、文明施工，建筑物四周应配置滞尘防护网，工地四周必须设置实体防护挡墙，挡墙高度不低于 3.5m。合理安排易起尘建材的堆放场地，加盖篷布或实行库内堆放。

b、施工采用商品混凝土和散装水泥，采取有效措施，做好使用散装水泥作业的各

个阶段防治扬尘。建材运输车辆必须加有密封装置，做到净车出场。

c、对施工区内的道路进行硬化处理，道路、堆场表土保持一定的湿度，每天洒水4~5次，洒落地面的沙石及时洒水清扫。在施工阶段对施工场区道路在干燥及有风季节，增加清扫道路的次数和道路施工场地洒水的次数。

(3) 废水污染防治

a、施工场地四周开挖集水沟和沉淀池，收集施工产生的废水，经沉淀处理后可用作设备清洗和工程养护用水。

b、基础工程的泥浆水必须用槽车外运到指定的倾倒地排放，严禁排入附近河道，污染地面水。

(4) 建筑废土及建筑垃圾污染防治

施工单位对所产生的废土应及时清运，清运车辆应配有密封盖，清运现场应采取防尘措施，及时洒水保湿，对洒落在地面上的废土应及时清扫，防止被碾压后产生二次扬尘污染环境。

本建设项目施工期间地下室开挖将产生一定量的弃土，对所产生的弃土必须及时清运，避免因长期堆放造成扬尘污染和雨水冲刷水土流失。弃土可用作城市道路建设、建筑工地填土需要进行回填。

5.4.2 营运期污染防治对策

(1) 废水

实验室废水经桶装收集后委托有资质单位处置。食堂含油废水经隔油池处理，冲厕废水经化粪池预处理，汇同其他生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后就近纳入市政污水管网。

(2) 废气

食堂厨房安装油烟去除效率不低于90%，风机有效风量不小于20000m³/h的净化装置，将油烟废气经处理达标后，通过专用烟道至房屋顶部施行高空排放，禁止侧排。

实验室加强通风换气。

加强地下车库的自然通风设施和机械通风设施，加快汽车尾气在车库内的扩散，由排烟井至屋顶排放。

(3) 噪声

加强对师生的管理和教育，在教学中营造一种安静的氛围，禁止高声喧哗；建筑物（厨房等噪声污染源）墙体采用吸声处理，门窗采用隔声门、消声百叶窗以确保噪声能够达标；油烟净化设施布置在室内厨房间中，油烟净化设施排风机加设消声量大于15dB的消声器，油烟净化装置应与烟道连接处采用软连接。

(4) 固废

搞好校内的清洁卫生，从源头防止污染。废食用油及隔油池浮油要求按照“统一收集、集中处理，回收利用”的原则，派专人建立台帐，交由具有专业废弃食用油处理资质的单位处置。实验室废弃物属于危险废物（废物代码：900-047-49）收集后委托有资质的单位处置。员工生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
废水污染物	师生生活	生活污水(17739t/a)	COD _{Cr}	300mg/L, 5.322 t/a	50mg/L, 0.887t/a
			SS	200mg/L, 3.548t/a	10mg/L, 0.177t/a
			氨氮	30mg/L, 0.532t/a	2.5mg/L, 0.044t/a
			动植物油	40mg/L, 0.710 t/a	1mg/L, 0.018t/a
	实验室	实验室废水	0.5t/a	0	
废气污染物	食堂	油烟废气	185.9kg/a	18.6kg/a, 1.4mg/m ³	
		SO ₂ 、NO ₂	少量	少量	
	地下车库	汽车尾气	CO	0.432t/a	0.432t/a
			烃类	0.096t/a	0.096t/a
			NO _x	0.048t/a	0.048t/a
			SO ₂	0.001t/a	0.001t/a
	实验室	氯化氢	少量	少量	
固体废物	实验室	实验室废弃物	0.5t/a	0	
	师生生活	师生生活垃圾	219t/a	0	
		废弃食用油脂及隔油池浮油	3.0t/a	0	
噪声	项目噪声主要为配电房运行时的噪声、空调室外机运行时产生的噪声及教学活动噪声, 约 60~80dB。				
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>项目开发建设需进行土石方的开挖, 铺设供排水管线等也需要开挖深度不同的管沟而对土壤表层造成的扰动、区域植被的破坏以及土壤裸露时风蚀造成的土壤流失、风沙扬尘等环境影响。施工场地灰土拌合、填挖土方等作业在气候干燥且来往运输车辆较频繁时, 扬尘污染比较大。扬尘对生态的影响主要是细小的尘粒可能堵塞作物叶片的呼吸孔, 或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收, 从而影响作物正常的光合作用, 最终导致作物产量下降、植物生长不良。</p>					

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

在本项目施工过程中，如不采取有效的污染防治措施，将会对周边地区的环境状况产生一定的影响。本评价将就该工程在施工过程中对环境可能产生的影响作一般分析。

- ①扬尘：主要由建筑施工过程（建筑材料运输、堆放和使用）产生；
- ②废水：包括施工人员产生的生活污水和施工泥浆废水；
- ③噪声：主要来自建设和装修过程中建筑机械设备的噪声；
- ④固体废弃物：主要指建筑、装修垃圾和施工人员的生活垃圾。

7.1.1 扬尘

本项目属于新建，对周围环境影响因素主要有堆场的风力扬尘和汽车扬尘。

在整个施工期，产生扬尘的作业有打桩、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等，如遇干旱无雨季节扬尘则更加严重。

（1）风力扬尘

施工工地露天堆放的材料及裸露的施工区表层浮尘在风力的作用下较易形成风力扬尘，如遇干旱无雨季节扬尘更为严重。因此本工程施工期间应特别注意防尘问题，禁止在大风进行搅拌作业，减少建材的露天堆放，以及保证一定的含水率也是抑制扬尘的有效手段。同时在干燥气候对施工场地进行定期洒水抑尘。

（2）汽车扬尘

据资料介绍，施工场地运输车辆的行驶产生的扬尘约占扬尘总量的 60%，场地、道路在自然风作用下扬尘的影响范围在 100m 以内。车辆行驶产生的扬尘与道路情况及车辆行驶速度有关。在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，扬尘量越大。因此限制车速和保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效方法。如在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘（每天 4~5 次），可使扬尘量减少 70% 左右。

施工期间，建材运输、堆放、使用过程中会产生大量粉尘，项目建设单位需采取有效的防尘措施，降低附近居民、环境受扬尘污染的危害。

①文明施工，建筑物四周应配置滞尘防护网，工地四周必须设置实体防护挡墙，挡墙高度不低于 3.5m。

②施工采用商品混凝土，建材、沙石运输车辆必须加有密封装置，做到净车出场。

③对施工区内的道路进行硬化处理，道路、堆场表土保持一定的湿度，洒落地面的沙石及时洒水清扫，防止二次扬尘产生，最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

采取以上措施后，施工期废气排放对周围环境影响不大。

7.1.2 废水

建设项目期间，施工人员日常生活需排放一定的生活污水，如按施工人员每人每天用水量 100L 计，生活污水产生量按用水量的 80% 计，施工人员高峰时按 50 人计算，则施工人员生活污水产生量为 4.0t/d。

表 7-1 施工人员生活污水排放情况

用水量(t/d)	污水量(t/d)	水质指标	浓度(mg/L)	产生量(kg/d)
5.0	4.0	COD _{Cr}	300	1.2
		BOD ₅	150	0.6
		SS	200	0.8
		NH ₃ -N	30	0.12

建设施工期间，施工人员日常生活需排放一定的生活废水，若处置不当，会对附近的水体造成污染，故应管理好施工人员生活污水的排放，设置临时厕所和化粪池，产生的废水经收集后由环卫部门定期清运，严禁未经处理直接排入附近地表水体；对于建筑施工废水，为防止它们成为地面水的二次污染源，建筑工地四周需建集水沟，所排施工废水经集水沟进入沉淀池集中，经沉淀后的废水其上清液回用。施工人员场外就餐，不设工地食堂。

另外，做好建设材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建议在施工工地周界设置排水明沟，径流水经沉淀后排放。

采取以上措施后，施工期废气排放对周围环境影响不大。

7.1.3 噪声

施工噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声。此类噪声具有阶段性，临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声级见下表。

表 7-2 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级[dB(A)]	测量距离(m)
1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	钻孔式灌注桩机	80	15
6	混凝土搅拌机	79	15
7	混凝土振捣机	80	12
8	升降机	72	15

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加，根据类比调查，叠加后的噪声值增加约 3~8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。

本项目建设期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照施工期噪声执行 (GB12523-2011)《建筑施工场界环境噪声排放标准》标准执行。

施工阶段当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB(A)，如考虑空气吸收，则附加衰减 0.5-1dB/百米，各建筑机械衰减见下表。

表 7-3 各种建筑机械的干扰半径(m)

阶段	噪声源	r55	r60	r65	r70	r75	r80
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	钻孔式灌注桩机	200	110	66	37	21	15
结构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	15
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	电锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

不同施工阶段场界噪声达标距离都不相同。土石方阶段，昼间最大需近 40m 才能达标；打桩阶段，若采用钻孔式灌注桩机，其本身噪声源强在 81dB，基本上不会超标，若采用冲击式打桩机，昼间需近 100m 才能达到 85dB，影响较大，各种打桩机夜间都禁止施工；结构阶段，昼间最大需 56m 才能达标；装修阶段，昼间需 25m 才能达标。夜间施工对周围环境影响比较大，需严格执行施工场界噪声限值，采取必要的降噪措施，夜间 10 点以后停止施工。

另外运输车辆的噪声级较高，其影响范围不仅仅局限于施工项目所在地周围，对运输线路沿途的居民也会产生影响。施工期大型运输车辆正常行驶时噪声可达 80dB，鸣笛时可达 85dB；拖拉机行驶噪声可达 87dB。因此必须合理安排运输路线，调整运输时间。

采取以上措施后，施工期噪声排放可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

7.1.4 固体废弃物

项目施工期间产生的固体废弃物主要为建筑装饰废料、建筑废土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。项目施工人员按 50 人计，每人每天产生生活垃圾按 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 25kg/d。

施工期间产生建筑废土及其他建筑垃圾，施工单位对所产生的废土应及时清运，清运车辆应配有密封盖，清运现场应采取防尘措施，及时洒水保湿，对洒落在地面上的废土应及时清扫，防止被碾压后产生二次扬尘污染环境。

采取以上措施后，施工期各项固废处置符合环保要求，对周围环境无影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 废水影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目属于水污染

影响型建设项目，本项目地表水环境影响评价等级按下表判断。

表 7-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

项目位于瓜沥镇（万安村），项目实施后污水全部就近纳入市政污水管网，属于间接排放，根据表 7-4，项目地表水环境影响评价等级为三级 B。因此项目可不进行水环境影响预测。

项目实验室废水桶装收集后委托有资质单位处置，不排入周围环境。项目师生生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近纳入市政污水管网，最终经临江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中表 1 的一级 A 标准后排入钱塘江，主要污染物排放浓度为 COD_{Cr}50mg/L、SS10mg/L、氨氮 2.5mg/L、动植物油 1mg/L，排放量为 COD_{Cr}0.887t/a、SS0.177t/a、氨氮 0.044t/a、动植物油 0.018t/a。

项目落实以上措施后，对所在区域地表水环境无影响。

7.2.2 废气影响分析

项目油烟排放量为 18.6kg/a，排放浓度为 1.4mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的限值要求（2.0mg/m³）。

根据光明小学实验教程，化学实验中废气来源主要为制取二氧化碳时使用了稀盐酸，有极少量的氯化氢产生，加强室内通风换气后，对周围环境无影响。

本项目汽车尾气主要来自地下停车库，汽车尾气排放污染物 CO、烃类、NO_x 与 SO₂ 的排放量分别为 432kg/a、96kg/a、48kg/a 和 1.0kg/a。通过加强车库的自然通风设施和机械通风设施，加快汽车尾气在车库内的扩散，由排烟井至屋顶排放，使汽车尾气对环境的影响降至最低。

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测采用导则推荐模型进行估算。

2、评价因子和评价标准筛选

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中推荐的估算模式，该项目排放废气的评价因子和评价标准表见表 7-5。

表 7-5 评价因子和评价表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
CO	一次值	10 mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
烃类	一次值	2.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
NOx	一次值	0.20 mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
SO ₂	一次值	0.50 mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

3、地形图

项目环评类型为环境影响报告表且预测评价等级为三级，因此不输入地形参数。

4、估算模式参数表

估算模式参数表见表 7-6。

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/°C		36.5	
最低环境温度/°C		-6.9	
土地利用类型		教育用地	
区域湿度条件		湿	
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

5、源强参数

预测源强见表 7-7。

表 7-7 各项废气排放参数

污染因子	排放速率	排气筒高度	排气筒出口内径	标况排气量	烟气温度
CO	0.9 kg/h	15 m	1.5 m	60000 m ³ /h	25°C
烃类	0.2 kg/h	15 m	1.5 m	60000 m ³ /h	25°C
NOx	0.1 kg/h	15 m	1.5 m	60000 m ³ /h	25°C
SO ₂	0.002 kg/h	15 m	1.5 m	60000 m ³ /h	25°C

6、估算结果

主要污染源估算模型计算结果见表 7-8。

表 7-8 项目废气估算模式预测结果

距离(m)	CO		烃类		NOx		SO ₂	
	点源		点源		点源		点源	
	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)
100	0.00785	0.08	0.00174	0.09	0.00087	0.44	0.00002	0.00
200	0.01195	0.12	0.00266	0.13	0.00133	0.66	0.00003	0.01

300	0.01266	0.13	0.00281	0.14	0.00141	0.70	0.00003	0.01
400	0.01220	0.12	0.00271	0.14	0.00136	0.68	0.00003	0.01
500	0.01130	0.11	0.00251	0.13	0.00126	0.63	0.00003	0.01
600	0.01059	0.11	0.00235	0.12	0.00118	0.59	0.00002	0.00
700	0.01031	0.10	0.00229	0.11	0.00115	0.57	0.00002	0.00
800	0.00995	0.10	0.00221	0.11	0.00111	0.55	0.00002	0.00
900	0.00948	0.09	0.00211	0.11	0.00105	0.53	0.00002	0.00
1000	0.01029	0.10	0.00229	0.11	0.00114	0.57	0.00002	0.00
下风向最大浓度	0.01266	0.13	0.00281	0.14	0.00141	0.70	0.00003	0.01
最大浓度处距源中心距离(m)	303		303		303		303	
D10%(m)	--		--		--		--	
评价等级	三级		三级		三级		三级	

根据估算结果，最不利气象条件下，各污染物占标率最大值为 0.70%，因此确定项目大气评价等级为三级评价。

则该项目废气经以上措施处理后，对周围环境产生影响较小。

7.2.3 噪声影响分析

根据项目概况和污染因子分析结果，项目建成营运后的噪声主要来自配电房运行时的噪声、空调室外机运行时产生的噪声及教学活动噪声，约60~80dB。要求项目做到以下几点：加强对师生的管理和教育，在教学中营造一种安静的氛围，禁止高声喧哗；建筑物（厨房等噪声污染源）墙体采用吸声处理，门窗采用隔声门、消声百叶窗以确保噪声能够达标；油烟净化设施布置在室内厨房间中，油烟净化设施排风机加设消声量大于15dB的消声器，油烟净化装置应与烟道连接处采用软连接。

项目建成后所产生的噪声基本不会对周边环境造成明显不利影响，北侧厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值，其余厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

7.2.4 固体废弃物影响分析

搞好校内的清洁卫生，从源头防止污染。废食用油及隔油池浮油产生量 3.0t/a，要求按照“统一收集、集中处理，回收利用”的原则，派专人建立台帐，交由具有专业废弃食用油处理资质的单位处置。实验室废弃物产生量 0.5t/a，属于危险废物（废物代码：900-047-49）收集后委托有资质的单位处置。师生生活垃圾产生量 219t/a，统一收集后由环卫部门定期清运。

表 7-4 各项固废处置利用情况表

废物名称	属性	废物代码	数量	处置情况	备注
师生生活垃圾	一般固废	/	219t/a	环卫部门定期清运	符合环保要求
废弃食用油脂	一般固废	/	3.0t/a	由专业废弃食用油处理	符合环保要求

及隔油池浮油				资质的单位处置	
实验室弃物	危险废物	900-047-49)	0.5t/a	收集后委托有资质的单位处置	符合环保要求

7.3 公示情况

本次环评由建设单位对“瓜沥镇光明小学迁建工程项目”予以公示，公示日期为 2018 年 11 月 5 日~2018 年 11 月 16 日，公示张贴在萧山区瓜沥镇万安村村务栏内，并将联系方法告知公众。公示的内容主要包括：（1）项目基本情况介绍；（2）项目污染物产生情况；（3）项目拟污染治理措施和环境影响分析。公示情况如附件。公示期间无单位和个人对该项目的建设提出反对或其它意见。

7.4 外环境对本项目的影响分析

（1）周边工业污染源对本项目的影响分析

本项目为普通小学教育，营运期外环境可能对其造成的污染影响应当引起更高的重视。根据现场调查及规划情况调查，项目用地原为耕地，不存在历史遗留的工业污染，项目周边 200 米范围内主要为城市道路、农村住宅，不存在污染型企业。

（2）交通噪声对本项目的影响分析

本项目周边主要的道路为北侧的建设四路。根据现场调查，距离建设四路最近的建筑物为建筑主楼（道路距离行政区 20 米，距离最近教学区 64 米），距离最近的教学楼为 70 米。

项目附近道路主要为建设四路，设计时速为 60km/h，属于城市主干道。类比同属于城市主干道的建设二路，设计时速为 60km/h，道路红线外 20m 出的噪声贡献影响值约为 61.6dB（A），对项目行政区影响不大。

为进一步减少交通噪声对本项目的影响，建议建设单位在道路沿线围墙内外侧种植高大灌木及乔木，在美化环境的同时，实现隔声降噪，建设四路的交通噪声经距离衰减后对教学楼的影响较小。。

（3）机场噪声对本项目的影响分析

本项目位于瓜沥镇万安村，距离杭州萧山国际机场为 5km。对照 2015 飞机噪声等级线对照图，项目位于机场噪声 70dB 等值线以外，不属于机场噪音控制区，因此机场飞机起降噪声对本项目影响不大。根据现场实测，当有飞机飞过，室外噪音值约为 65dB，建议项目墙体采用优质隔声屏障，并设置双层隔声玻璃及隔声门，进一步减轻机场飞机噪声对本项目的影响。采取以上措施后，预计室内噪音值可控制在 50dB 左右，不会影响项目自身的教学活动。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废水 污染物	员工生活	COD _{Cr} SS 氨氮 动植物油	经隔油池、化粪池处理达标 后纳管排放	达到《污水综合排放 标准》三级标准
	实验室	实验室废水	桶装收集后委托有资质单位 处置	无影响
大气 污染物	食堂	油烟废气	油烟处理装置处理（油烟处 理效率约 90%）后通过厨房 风机收集后通过专用的油烟 管道至屋顶排放	达到《饮食业油烟排 放标准》 (GB18483-2001)中 的限值要求
		燃气废气	加强通风换气	无影响
	地下车库	汽车尾气	加强通风换气	无影响
	实验室	氯化氢	加强通风换气	无影响
固体 废物	实验室	实验室弃物 (废物代码: 900-047-49)	委托有资质的单位处置	产生的固废全部得 到处理和处置,不直 接排入外环境,对周 围环境无影响
	员工生活	师生生活垃圾	环卫部门定期清运	
		废弃食用油脂 及隔油池浮油	交由具有专业废弃食用油脂 处理资质的单位处置	
噪声	<p>加强对师生的管理和教育,在教学中营造一种安静的氛围,禁止高声喧哗;建筑物(厨房等噪声污染源)墙体采用吸声处理,门窗采用隔声门、消声百叶窗以确保噪声能够达标;油烟净化设施布置在室内厨房间中,油烟净化设施排风机加设消声量大于 15dB 的消声器,油烟净化装置应与烟道连接处采用软连接。</p>			

本项目共需环保投资200万元，占项目总投资15999万元的1.25%。各污染物治理费用详见表8-1

表 8-1 环保投资估算表

序号	环保投资工程	投资/万元
1	废水处理及配套设施	100.0
2	废气处理及配套设施	15.0
3	噪声治理	15.0
4	固废收集及委托处理	20.0
5	绿化	50.0
6	合计	200.0

其他

生态保护措施及预期效果：

本项目建设过程中，需要进行挖方和填方，若土石方开挖与回填量失衡，将会产生弃方及造成水土流失，影响环境。因此，工程建设必须做好工程土石方衡算，有计划地组织开方、填方，尽可能减少弃方或挖方量，对不可避免地弃方和区域外地取方要做好水土保持方案，严防工程弃方和无计划造成的水土流失。

主要保护措施有：

- 1、对开挖的裸露面等要及时恢复植被，开挖面上进行绿化处理；
- 2、表层土方就近堆放在临时堆土场内，四周用草包维护，工程完成后作为绿地表层覆土，其它土方直接运至环保指定地点；
- 3、雨季施工时，应备有工程布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷；
- 4、保持排水系统的畅通；
- 5、施工阶段，预制场、拌和场等需要堆放大量的砂石料，应在其周围堆置草包挡砂，场地四周开挖简易排水沟，以防止暴雨冲刷造成水土流失；
- 6、项目完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

建议在厂区周边沿交通线路建设城市绿化带，企业应树立生态观念，因地制宜，合理布置各种绿化设施，力求建成生态景观林，采取有效的生态补偿措施。以提高绿化环境质量，改善区域的绿化生态环境。

九、结论与建议

9.1 结论

为了完善地区教育配套设施，满足周边适龄学生享受优质教育的需求，进一步优化教育均衡布局，提升我区教育事业发展水平，经杭州市萧山区发展和改革局批复（萧发改投资【2018】110号），同意杭州市萧山区教育局实施瓜沥镇光明小学迁建工程项目。

项目位于萧山区瓜沥镇万安村，总投资 15999 万元，规划总用地面积 40000 平方米，总建筑面积 35673 平方米，其中地上建筑面积 27985 平方米，地下建筑面积 7688 平方米。项目实施后主要提供普通小学教育服务，设 42 个班，每班 45 人。

注：该项目实施后如改变经营范围，扩大规模，必须重新进行环保审批手续。

9.2 审批原则符合性分析

9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

（1）建设项目符合环境功能区划的要求

项目主要提供普通小学教育服务，属于 113 学校、幼儿园、托儿所、福利院、养老院（有化学、生物等实验室的学校），拟建址位于萧山粮食及优势农作物安全保障区（0109-III-1-1），为农产品环境保障区。该项目属于普通小学教育，为非工业项目，不属于功能区禁止引进类的项目，符合环境功能区划的要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

项目生活废水排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）中的相应标准；厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 级标准昼间限值；固废有合理可行的处置出路。因此，项目能做到污染物达标排放。

（3）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

项目只有生活废水排放，无生产废水排放。因此，项目废水污染物不需要区域替代削减，符合总量控制要求。

（4）造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

通过污染源强分析和影响分析，项目建成投产后，通过采取相应的环保治理措施，当地环境功能将维持现状，项目实施后不会改变拟建址现状的环境功能区要求。

9.2.2 建设项目环评审批要求符合性分析

（1）清洁生产要求的符合性

项目落实完善污染防治措施后，污染物排放较少，且使用清洁能源作为能源，在加强环境管理的基础上，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，满足清洁生产要求。

（2）省环保厅行业环境准入条件的符合性

通过查阅资料，省环保厅对普通小学教育项目尚未设置环境准入条件。

(3) 现有项目环保要求的符合性

本项目为新建性质，项目落实完善环评提出的整改要求后，基本能够满足环保要求。

9.2.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

(1) 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求；

项目选址萧山区瓜沥镇万安村，根据杭州市国土资源局萧山分局建设项目用地的预审意见，项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

(2) 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

①本项目不在《产业结构调整指标目录（2013年修正）》中限制类和禁止类之列，符合国家产业政策的要求。

②根据检索，本项目未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012年本）》、《杭州市产业发展导向目录和空间布局指引（2013年本）》以及《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引（2014年本）》中限制类和禁止类之列，符合地方产业产业政策的要求，属允许类。

因此，本项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。

9.2.4 建设项目“三线一单”符合性分析

根据《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95号，2016.7.15），建设项目需符合“三线一单”要求，本项目符合性分析如下：

(1) 生态保护红线

本项目位于杭州市萧山区瓜沥镇，用地规划用途为公共建筑（设施）。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及杭州市萧山区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类。

目前，项目所在区域属于不达标区，影响大气环境质量的主要污染物为 PM_{2.5}和 NO₂。本项目产生少量实验室废气，对现有大气环境影响不大；水环境COD_{MN}、DO、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准限值，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；北侧声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准限值要求(70dB)，其余各个监测点声环境达到(GB3096-2008)

《声环境质量标准》2类标准限值要求（60dB）。

本项目按环评要求设置污染物治理措施后，各类污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小，能保持区域环境质量现状。

（3）资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破所在区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《杭州市萧山区环境功能区划》(2015.12)，项目所在地属于萧山粮食及优势农作物安全保障区（0109-III-1-1）。经与负面清单内容逐条分析，项目不在该功能小区“负面清单”行业内，符合当地环境功能区划的要求。

9.3 项目拟建址环境质量现状

9.3.1 空气环境质量现状

根据《杭州市萧山区 2017 年环境状况公报》（2017 年），项目所在区域属于不达标区，影响大气环境质量的主要污染物为 PM_{2.5}和 NO₂。本项目不产生废气，对现有大气环境不产生影响。

9.3.2 水环境质量现状

本次环评引用杭州河道水质 APP 对项目周边地表水的监测数据（距离本项目 4km），根据单因子评价方法，项目所在区域附近的水体 COD_{MN}、DO、氨氮、总磷指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值，水环境质量良好。

9.3.3 声环境质量现状

本次环评对项目拟建地声环境进行了监测，从监测结果看，项目北侧声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求（70dB），其余各个监测点声环境达到（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类标准限值要求（60dB）。

9.4 环境影响分析结论

9.4.1 废水影响分析

项目实验室废水桶装收集后委托有资质单位处置，不排入周围环境。项目师生生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后就近纳入市政污水管网，最终经临江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 的一级 A 标准后排入钱塘江，主要污染物排放浓度为 COD_{Cr}50mg/L、SS10mg/L、氨氮 2.5mg/L、动植物油 1mg/L，排放量为 COD_{Cr}0.887t/a、SS0.177t/a、氨氮 0.044t/a、动植物油 0.018t/a。

9.4.2 废气影响分析

项目油烟排放量为 18.6kg/a，排放浓度为 1.4mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的限值要求（2.0mg/m³）。

根据光明小学实验教程，化学实验中废气来源主要为制取二氧化碳时使用了稀盐酸，有极少量的氯化氢产生，加强室内通风换气后，对周围环境无影响。

本项目汽车尾气主要来自地下停车库，汽车尾气排放污染物 CO、烃类、NO_x 与 SO₂ 的排放量分别为 432kg/a、96kg/a、48kg/a 和 1.0kg/a。通过加强车库的自然通风设施和机械通风设施，加快汽车尾气在车库内的扩散，由排烟井至屋顶排放，使汽车尾气对环境的影响降至最低。

9.4.3 噪声影响分析

根据项目概况和污染因子分析结果，项目建成营运后的噪声主要来自配电房运行时的噪声、空调室外机运行时产生的噪声及教学活动噪声，约60~80dB。要求项目做到以下几点：加强对师生的管理和教育，在教学中营造一种安静的氛围，禁止高声喧哗；建筑物（厨房等噪声污染源）墙体采用吸声处理，门窗采用隔声门、消声百叶窗以确保噪声能够达标；油烟净化设施布置在室内厨房间中，油烟净化设施排风机加设消声量大于15dB的消声器，油烟净化装置应与烟道连接处采用软连接。

项目建成后所产生的噪声基本不会对周边环境造成明显不利影响，北侧厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值，其余厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

9.4.4 固废影响分析

搞好校内的清洁卫生，从源头防止污染。废食用油及隔油池浮油要求按照“统一收集、集中处理，回收利用”的原则，派专人建立台帐，交由具有专业废弃食用油处理资质的单位处置。实验室废弃物属于危险废物（废物代码：900-047-49）收集后委托有资质的单位处置。师生生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。

9.4.5 总量控制

该项目建成后总量控制污染物的排放量为 COD_{Cr}0.887t/a、氨氮 0.044t/a，COD_{Cr}、NH₃-N 无区域替代削减要求。

9.4.6 环保投资

该项目预计环保投资为 200 万元，占项目总投资的 1.25%。

9.5 污染防治措施

9.5.1 施工期污染防治对策

（1）施工噪声的防治措施

建设期间的噪声对周围环境将有一定的影响。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。晚上严禁施工，以免影响周围的声环境质量，若是工程需要必须在晚上施工，要上报萧山区环保局和萧山区建设委员会批准同意后方可进行，并公告附近居民。施工车辆进出建议布置在项目**北侧中央**，远离周边敏感点。

(2) 扬尘的防治

a、文明施工，建筑物四周应配置滞尘防护网，工地四周必须设置实体防护挡墙，挡墙高度不低于 3.5m。合理安排易起尘建材的堆放场地，加盖篷布或实行库内堆放。

b、施工采用商品混凝土和散装水泥，采取有效措施，做好使用散装水泥作业的各个阶段防治扬尘。建材运输车辆必须加有密封装置，做到净车出场。

c、对施工区内的道路进行硬化处理，道路、堆场表土保持一定的湿度，每天洒水 4~5 次，洒落地面的沙石及时洒水清扫。在施工阶段对施工场区道路在干燥及有风季节，增加清扫道路的次数和道路施工场地洒水的次数。

(3) 废水污染防治

a、施工场地四周开挖集水沟和沉淀池，收集施工产生的废水，经沉淀处理后可用作设备清洗和工程养护用水。

b、基础工程的泥浆水必须用槽车外运到指定的倾倒地排放，严禁排入附近河道，污染地面水。

(4) 建筑废土及建筑垃圾污染防治

施工单位对所产生的废土应及时清运，清运车辆应配有密封盖，清运现场应采取防尘措施，及时洒水保湿，对洒落在地面上的废土应及时清扫，防止被碾压后产生二次扬尘污染环境。

本建设项目施工期间地下室开挖将产生一定量的弃土，对所产生的弃土必须及时清运，避免因长期堆放造成扬尘污染和雨水冲刷水土流失。弃土可用作城市道路建设、建筑工地填土需要进行回填。

9.5.2 营业期污染防治对策

(1) 废水污染防治

实验室废水经桶装收集后委托有资质单位处置。食堂含油废水经隔油池处理，冲厕废水经化粪池预处理，汇同其余生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后全部纳管。

(2) 废气污染防治

食堂厨房安装油烟去除效率不低于 90%，风机有效风量不小于 20000m³/h 的净化装

置，将油烟废气经处理达标后，通过专用烟道至房屋顶部施行高空排放，禁止侧排。

实验室加强通风换气。

加强地下车库的自然通风设施和机械通风设施，加快汽车尾气在车库内的扩散，由排烟井至屋顶排放。

(3) 噪声污染防治

加强对师生的管理和教育，在教学中营造一种安静的氛围，禁止高声喧哗；建筑物（厨房等噪声污染源）墙体采用吸声处理，门窗采用隔声门、消声百叶窗以确保噪声能够达标；油烟净化设施布置在室内厨房间中，油烟净化设施排风机加设消声量大于 15dB 的消声器，油烟净化装置应与烟道连接处采用软连接。

(4) 固废污染防治

搞好校内的清洁卫生，从源头防止污染。废食用油及隔油池浮油要求按照“统一收集、集中处理，回收利用”的原则，派专人建立台帐，交由具有专业废弃食用油处理资质的单位处置。实验室废弃物属于危险废物（废物代码：900-047-49）收集后委托有资质的单位处置。员工生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。

9.6 建议

- (1) 落实环保治理经费，保证建设项目与污染防治实行“三同时”。
- (2) 协调好与周边单位的关系，避免产生环境纠纷。
- (3) 配合环保部门做好环保工作。
- (4) 若项目今后扩大规模，必须重新进行环保审批手续。

9.7 总结论

综上所述，只要瓜沥镇光明小学迁建工程项目在建设和营运过程中，按照“三同时”的基本原则，认真落实本报告中提出的环保要求和治理措施，就环保角度而言，该项目在拟选厂址建设是可行的。