

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.....	15
三、环境质量状况.....	22
四、评价适用标准.....	28
五、建设项目工程分析.....	33
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	49
七、环境影响分析.....	51
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	81
九、结论与建议.....	91

附件

- 1、立项文件
- 2、营业执照及法人身份证
- 3、不动产权证
- 4、规划设计条件书及红线图
- 5、三同时承诺书

附图

- 1、建设项目水功能区划及地理位置图
- 2、建设项目空气环境功能区划图
- 3、海宁市环境管控单元分类图
- 4、建设项目区域环境图（卫星图）
- 5、建设项目周围环境照片
- 6、建设项目厂区平面图

附表

- 建设项目环评审批基础信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	浙江宏达教育集团有限公司宏达海宁国际学校项目				
建设单位	浙江宏达教育集团有限公司				
法人代表	沈国甫	联系人	俞志峰		
通讯地址	海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧				
联系电话	15988322282	传真	/	邮政编码	314400
建设地点	海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧 (北纬 30°29'38.3", 东经 120°43'49.9")				
立项审批部门	海宁市发展和改革局		批准文号	2020-330481-83-02-157814	
建设性质	■新建□搬迁□技改		行业类别及代码	P8321 普通小学教育 P8331 普通初中教育 P8334 普通高中教育	
占地面积(平方米)	105378		绿化面积(平方米)	36882.3	
总投资(万元)	75151.29	其中: 环保投资(万元)	800	环保投资占总投资比例	1.06%
评价经费(万元)		预期投产日期	2023 年 2 月		

1.1 工程内容及规模:

1.1.1 项目由来与概况

浙江宏达教育集团有限公司成立于 2015 年 1 月, 注册资金 5000 万元, 注册地址为海宁市海洲街道海洲西路 218 号宏达大厦 1103 室。为进一步推进海宁市城市国际化建设, 加强教育强市创建进程, 浙江宏达教育集团有限公司拟投资 75151.29 万元, 征用位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧的土地, 用地面积 105378 平方米。本项目主要建设内容为新建总建筑面积 136190.97 平方米, 其中教学楼及辅助用房、行政图书馆、艺术体育楼、食堂、师生、体育馆等地上建筑面积约 127942 平方米, 半地下建筑面积约 8248.97 平方米, 同时建设道路、绿化、室外运动场、给排水等相关配套设施。学校办学规模为 96 个班级, 其中 48 个班级为国际学校(包括小学、初中、普通高中)、48 个班级为双语学校(包括小学、初中)。国际学校每班学生数为 24 人, 双语学校每班学生数 40 人, 本项目建成后学生 3072 余名, 教职工 350 余名, 设置普通化学、物理及生物实验室。

为科学、客观地评价项目建成后对环境所造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改版），本项目属于“P8321 普通小学教育；P8331 普通初中教育；P8334 普通高中教育”。根据 2020 年 11 月 30 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部第 16 号令，自 2021 年 1 月 1 日起施行）及对本项目的工艺分析，本项目环评类别判别如表 1-1。

表 1-1 环评类别判别表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
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）	/	新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地

本项目为学校建设项目，总建筑面积 136190.97 平方米，建有普通化学、生物实验室，属于“五十、社会事业与服务业”中的“110、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”中的“有化学、生物实验室的学校”项目，环评类别可以确定为报告表。我公司受浙江宏达教育集团有限公司的委托，依据国家环保部颁布的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本环境影响报告表。

本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，不属于海宁市“区域环评+环境标准”改革区域内，仍编制环境影响报告表且不简化内容。

1.1.2 排污许可证

本项目学校建设项目，属于教育业，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业排污许可具体判别见表 1-2。

表 1-2 固定污染源排污许可分类表

管理类别		重点管理	简化管理	登记管理
行业类别				
五十、其他行业				
108	除1-107外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以下的锅炉（不含电热锅炉）
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施

本项目属于上表中的“除 1-107 外的其他行业”，不涉及通用工序，也不存在名录第七条规定的情形，因此，本项目无需进行排污许可证申报。

1.1.3 编制依据

1.1.3.1 有关法律法規

1、中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）。

2、中华人民共和国主席令[2018]第 24 号《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》（2018.12.29 起施行）。

3、中华人民共和国主席令[2017]第 70 号《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）。

4、中华人民共和国主席令[2018]第 16 号《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（2016.1.1 起施行，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日通过）。

5、中华人民共和国主席令[2018]第 24 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修订）》（2018.12.29 起施行）。

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，1996 年 4 月 1 日起施行，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行。

7、中华人民共和国主席令[2018]第 8 号《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议于 2018 年 8 月 31 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）。

8、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（2017 年 7 月 16 日发布，2017 年 10 月 01 日实施）。

9、中华人民共和国国务院令 604 号《太湖流域管理条例》（2011 年 11 月 1 日起施行）。

10、国务院国发〔2016〕65 号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（2016 年 12 月 5 日）。

11、环境保护部环办[2013]103 号《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（2014.01.01 起实施）。

12、国务院国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013 年 9 月 10 日）。

13、国务院国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015 年 4 月 4 日）。

14、国务院国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 28 日）。

15、环境保护部环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（2014 年 3 月 25 日）。

1.1.3.2 相关地方条例文件

1、浙江省第十二届人大常委会公告[2017]第 66 号《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 9 月 30 日省人大常委会第四十四次会议修正）。

2、浙江省第十三届人大常委会公告[2020]第 41 号《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日省人大常委会第二十五次会议通过修改）。

3、浙江省第十三届人大常委会公告[2020]第 41 号《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日省人大常委会第二十五次会议通过修改）。

4、浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86号《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》。

5、浙江省环保厅浙环发[2012]10号《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》。

6、原浙江省环保局浙环发[2013]14号《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》。

7、浙江省环保厅浙环发[2014]26号《关于切实加强建设项目环境保护“三同时”监督管理工作的通知》。

8、嘉兴市人民政府办公室嘉政办发(2019)29号《关于印发嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知》（2019年6月24日）。

9、浙江省环保厅浙环函[2014]183号《关于印发浙江省治污水（2014-2017年）实施方案的通知》。

10、浙江省人民政府令[2018]第364号《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》（2018.1.22发布，2018.3.1起实施）。

11、浙江省环保厅浙环发〔2016〕46号《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（2016年10月17日）。

12、浙江省环保厅浙环发[2017]36号《关于加强全省统一的建设项目准入环境标准管理的指导意见》（2017年9月18日）。

13、海宁市人民政府海政发〔2017〕54号《关于印发海宁市主要污染物排污权总量指标管理办法（试行）的通知》（2017年12月13日）。

1.1.3.3 有关技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）。

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）。

4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）。

5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）。

6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）。

7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

9、《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190-2014）。

10、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2020年11月30日发布，自

2021年1月1日起施行)。

- 11、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）。
- 12、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版）（2005年4月）。
- 13、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）。
- 14、《国家危险废物名录》（2021年1月1日起施行）。
- 15、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。
- 16、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年9月1日印发）。

1.1.4 项目规模及产品方案

本项目主要建设内容为新建总建筑面积 136190.97 平方米，其中教学楼及辅助用房、行政图书馆、艺术体育楼、食堂、师生、体育馆等地上建筑面积约 127942 平方米，半地下建筑面积约 8248.97 平方米，同时建设道路、绿化、室外运动场、给排水等相关配套设施。学校办学规模为 96 个班级，其中 48 个班级为国际学校（包括小学、初中、普通高中）、48 个班级为双语学校（包括小学、初中）。国际学校每班学生数为 24 人，双语学校每班学生数 40 人，本项目建成后学生 3072 余名，教职工 350 余名，设置普通化学、物理及生物实验室。本项目实验室分布情况详见表 1-3。

表 1-3 本项目化学、物理、生物实验室分布情况

序号	建筑	实验室	位置	数量	面积
1	1#教学楼	物理实验室	一、二层	2	504m ²
		生物实验室	一、二层	2	200m ²
2	2#教学楼	物理实验室	二层	1	252m ²
		生物实验室	一层	1	100m ²
		化学实验室	一、二层	2	352m ²
3	5#教学楼	物理实验室	二层	1	252m ²
		生物实验室	一层	1	100m ²
		化学实验室	一、二层	2	352m ²
4	6#教学楼	物理实验室	二层	1	252m ²
		生物实验室	一层	1	100m ²
		化学实验室	一、二层	2	352m ²

1.1.5 建筑设计

本项目的建设要求以总体规划和控制性详细规划为依据，充分结合该区域建设特点，因地制宜，合理布局，建立功能完善合理的现代化、特色化、精细化、国际化校区。

- 1、设计充分考虑现有人文环境，尊重办学理念，体现办学特色，为校园师

生营造出舒适、轻松、美好的校园环境。

2、体现以人为本，通过广场、庭院、院落、场地高差等方面的综合配置与协调，实现有效的空间划分，形成具有识别性、标志性、超前性的现代化学校园区。

3、国际学校的设计以英伦风格为主，体现建筑的美学原则，通过城市设计景观元素的合理安排，及富有想象力的创造，形成优秀的环境景观。

本次设计的主基调为——“和而不同”园院相融。通过在规划结构为“二轴、三区、六围”的手法来完成本项目的功能与场地设计。

二轴：主要轴线和景观轴线

入口主要形象轴线和景观轴线形成校区内的时空双轴，加强了校区的时空延伸感。“空间形象纵轴”上天际线的起势，彰显着学校勇于向上的突破精神；“区间轴线”透露着学校愉悦的学习氛围。

本案设计的主要轴线将教学区域场地一分为二，将国际学校设置于西面靠近西面绿地的一侧，将双语学校设计在东侧，并且在中间区域设计公共使用功能，具体而言为图书阅读室、艺术、音乐用房以及体育活动用房。再者，在两个校区的造型设计上，以相同的元素不断的变化和组合达到简约而不简单的效果，且不失庄重肃穆的感觉。景观轴线在横轴上以西边集中绿地为起点穿过教学区延伸至校园运动场地，形成一轴多组团绿地的景观布局。

三区：教学区、运动区、生活服务区

教学区位于西侧，分为国际学校教学区和双语学校教学区，且两者近乎对称的布局在主要轴线的两边；运动区及其运动场位于东北侧，包括400米跑道和篮球和排球场；生活服务区位于东南侧，包括食堂、学生宿舍、教师公寓、外教公寓。

六围：即各个功能用房之间通过围合形成庭院，分别为国际学校高中部普通教室与专用教室，国际学校初中部与小学部，行政图书楼与艺体楼，双语学校小学部普通教室与专用教室，双语学校初中部普通教室与专用教室，学生宿舍楼通过围合并且形成相融的庭院。此外各个功能区通过连廊进行连接。在整个校区规划中，我们以园林式的空间景观形态来表达整个校区内各部分的呼应。院落将各个建筑组织起来，再通过庭院尺度的大小来进行主次空间的区分。校区的景观布画，由现代、大气的前广场，以及众多的围合庭院相互环绕。穿插的大小庭院，加上变化的交通空间，形成校园内既有宜人尺度，又富有层次的空间形态。

本项目具体经济技术指标见表 1-4。

表 1-4 经济技术指标

序号	名称		指标值	备注	
1	总用地面积		105378m ²		
2	总建筑面积		129144.04m ²		
	其中	地上建筑面积	120833.7m ²		
		其中	1#教学及其辅助用房	11536.31m ²	其中化学、物理及生物实验室面积共 704m ²
			2#教学及其辅助用房	11513.99m ²	其中化学、物理及生物实验室面积共 704m ²
			3#行政图书楼	8541.11m ²	
			4#艺术体育楼	5509.06m ²	
			5#教学及其辅助用房	11870.78m ²	其中化学、物理及生物实验室面积共 704m ²
			6#教学及其辅助用房	11513.99m ²	其中化学、物理及生物实验室面积共 704m ²
			7#食堂	8685.65m ²	
			8#学生宿舍	18606.76m ²	满足 60%学生住宿
			9#学生宿舍		
			10#外籍教师宿舍	10378.39m ²	
			11#外籍学生宿舍	10113.11m ²	满足 60%学生住宿
			12#体育馆	8612.75m ²	
			连廊	2651.8m ²	
			看台	800m ²	
校门	500m ²				
半地下建筑面积		8310.34m ²			
3	绿化率		35%	≥35%	
4	容积率		1.1		
5	建筑密度		29.5%	≤30%	
6	建筑占地面积		31081.9m ²		
7	自行车停车位		614 个	满足 20%学生配置	
8	机动车位		376 个		
	其中	地下车位	200 个		
		地上车位	176 个		

1.1.6 交通设计

在交通流线上，本设计采用了人车分流，各行其道的策略。

本项目将学校的主入口设置于校区北侧的江南大道，这是学校出入的主要入

口，也是各类人员的步行出入口；西侧设置一个次入口，方便两校区独立使用，东侧入口为运动区入口，方便对外开放，以及寄宿学生接送流线，南侧次入口方便教师公寓及接送流线使用。

校园内采取人车分流的形式，校园内设有一外环的车流道路，车辆均在外环环通。环道内各区间的活动，均由内部步行交通流线完成。北入口和东入口的职工车辆就近通过外环道由半地下车库坡道进入靠近食堂的半地下停车场停车，职工步行通过安全出口上到地面。校园内采用人车分流的形式，既保障了校园内师生安全，也降低了车辆噪音，提供了更好的学习环境。

1.1.7 消防设计

本工程根据高度的使用性质应为一类建筑，建筑构件的燃烧性能和耐火极限均按一级考虑。

本项目沿建筑周边设置4米宽环形消防通道，消防车道的转弯半径不小于12米，在沿高层建筑北侧连续布置消防登高操作场地，消防登高操作场地不小于1/4周长，登高场地距离建筑5米，登高场地进深10米，且该范围内的雨棚等进深不大于4米。消防车道路荷载满足大型消防车通行，最大载重量为35.3t。

消控中心设在地上一层，采用耐火极限不低于2.0小时的隔墙和1.5小时的楼板与其他部分隔开，并设置直通室外的安全出口。

地上各层防火分区面积 $\leq 2500\text{m}^2$ ，防火分区之间以防火墙、甲级防火门分隔。

地下非机动车库每个防火分区按规范设两个安全出口，地下机动车库每个防火分区设两个安全出口，设备用房防火分区设两个安全出口，防火分区之间以防火墙、甲级防火门、防火卷帘分隔。

半地下部分：防火分区面积不超过4000平方米。

地上部分：每个标准层为一个单独的防火分区，且每个防火分区的面积不超过2500平方米。

防火分区：防火分区间卷帘采用双轨双帘无机布制防火卷帘，耐火极限3.0小时（符合现行国家标准有关背火面温升为判定条件），均自动控制，设关闭延时装置。

室外消防系统：采用低压制消防灭火给水系统。火灾时，城市消防车到现场由室外消火栓取水并加压进行灭火，或通过水泵接合器向室内消防系统补充用水。

室内消火栓系统：a. 本工程各单体和地下室设置室内消火栓灭火系统，建

筑内各层均设消火栓进行保护。消火栓的布置保证同一防火分区任何处均有两股水柱同时到达。灭火水枪的充实水柱不小于10m。b.室内采用临时高压消防灭火给水系统。火灾前期用水由屋顶高位消防水箱供给，后转由消防泵从消防水池吸水加压供水，共设两台消火栓给水加压泵，一用一备。c.室内消火栓给水不分区，部分栓口静压超过0.5mPa 的楼层采用减压稳压型消火栓。最不利处消火栓静压不小于0.2mPa。d.每个消火栓箱内均配置DN65消火栓一只、25m衬胶水龙带一条、19mm支流水枪一支；消防软管卷盘一副；箱体自带灭火器。

按规范要求在地下室、车库、食堂等场所设置喷淋系统。

1.1.8 暖通设计

根据本工程的功能及使用特点，体育馆采用中央空调系统，游泳馆采用风冷热泵机组及泳池专用风冷热泵除湿机组，多功能厅采用多功能屋顶式空调机组。教学楼组团、食堂、外籍学生公寓、教室公寓、学生宿舍均采用分体空调系统。

空调循环水路为冷暖兼用二管制闭式系统。夏季空调循环水温度为7-12℃，冬季为45-40℃。

房间空调器所采用的产品应取得中标认证中心节能产品的认证，能效等级不应低于现行国家标准《房间空调器能效限定值及能源效率等级》（GB12021.3-2010）和《转速可控型房间空气调节能效限定值及能效等级及能源效率等级》（GB21445-2013）中规定的2级标准的要求。

地下汽车库、变配电室、水泵房等设备用房均设置机械通风系统，换气次数按国家标准选用。

本工程通风系统均按防火分区、使用功能设置，风管穿越防火分区、机房隔墙和楼板处，以及接入垂直通风竖井处，风管上均设有70℃自动关闭并输出电信号的防火阀，防火阀处设独立的支、吊架和防止风管变形影响关闭的措施。

变配电房平时通风，火灾时关闭风机，灾后开启风机排风。平时排风量满足灾后8次/h通风要求。

本项目主要设备见表 1-5。

表1-5 本项目主要设备 单位：台

序号	名称	规格	数量
10#外籍学生公寓、11#外籍教师公寓			
1	消防送风机HL3-2A No.10.5A	54000m ³ /h, 650Pa, 960rpm, 18.5KW	4
教学楼组团			
1	消防高温排烟风机 PYHL-14A No.9.5A	36000m ³ /h, 750Pa, 960rpm, 11KW	1
2	消防高温排烟风机 PYHL-14A No.13.5A	56000m ³ /h, 500Pa, 560rpm, 15KW	2
12#体育馆、地下室			
1	消防高温排烟双速风 机PYHL-14A No.9.5A	36000m ³ /h, 750Pa, 960rpm, 13KW 27000m ³ /h, 400Pa, 720rpm, 6.5KW	4
2	消防排烟风机 PYHL-14A No.10A	45500m ³ /h, 790Pa, 960rpm, 15KW	1
3	消防排烟风机 PYHL-14A No.10A	44500m ³ /h, 794Pa, 960rpm, 15KW	1
4	消防补风机HL3-2A No.8A	22250m ³ /h, 510Pa, 960rpm, 5.5KW	1
5	高效混流式排风机 HL3-2A No. 5A	5500m ³ /h, 200Pa, 960rpm, 0.75KW	4
6	高效混流式送风机 HL3-2A No. 5A	4000m ³ /h, 235Pa, 960rpm, 0.75KW	2
7	管道式排风	3000m ³ /h, 220Pa, 0.37KW, 380V	1
8	泳池专用风冷热泵除 湿机带杀菌单元	风量: 25000m ³ /h, 制冷量: 210KW, 制热量: 200KW, 除湿量: 130kg/h, 机外静压: 350Pa, 功率: 88KW	1
9	风冷热泵机组带密闭 膨胀罐和循环水泵	制冷量: 210KW, 制热量: 210KW, 机外扬程: 13m, 功率: 70KW	1
10	立式暗装风机盘管	制冷量: 5.4KW, 制热量: 5.4KW, 功率: 0.096KW	35
11	卡式四面吹风机盘管	制冷量: 7.2KW, 制热量: 7.2KW, 功率: 0.134KW	6
12	分体式屋顶机	45500m ³ /h, 制冷量: 240KW, 制热 量: 252KW, 机外余压: 300Pa, 18.5kW, 风机配变频	1
13	分体式屋顶机室外机	制冷量: 240KW, 制热量: 252KW, 耗电功率: 72kW	1

1.1.9 卫生防疫

(1) 本工程建筑内外的出入口、垂直通道均根据不同使用功能分区作分类, 尽量避免或减少各类人员和物品的交叉的原则布局设置。

(2) 各房间尽量采用自然采光, 不能做到的均采取人工照明并使其达到照度要求。各房间采用自然通风和机械送新风相结合, 以达到良好的通风效果。

(3) 公共区域均设有清洁工具间, 办公区设开水间和清洁间。

(4) 厨房待专业公司进行专门设计，但卫生防疫流程必须满足相关要求。油烟为屋顶排放，污废水经隔油池处理后排入市政污水系统。

(5) 消毒接收中心设于地下，废气为屋面排放，待专业公司进行专门设计，卫生防疫流程必须满足相关要求。

(6) 采用清洁能源—电和城市管道天然气。

(7) 生活水箱为装配式不锈钢胆水箱，所有接入生活水系统的给水管均设防污隔断阀。生活饮用水的水箱内配置自洁式水箱消毒设施，保证水质要求；采用无毒、无味、不锈蚀、不结垢、不滋生细菌的新型给水管材取代传统的镀锌钢管，免受管道的二次污染。

(8) 地下室的污水集水井，尽量做成全封闭式坑井，单独设置小水泵房，管道接入井道内提升排放。生活污水经化粪池预处理后排入城市道路的市政污水管。

(9) 集中设置了垃圾转运接驳点，并实施分类收集。对一些易腐易臭的垃圾采取降温冷处理。垃圾间位置远离公众活动区域。

(10) 水管选用绿色环保管材：涂塑钢管和PP-R管；其次，生活水加压系统不设屋顶水箱，减少中间停留时间，以避免二次污染。

(11) 水泵基础采用减震基础，泵房内均采用弹性减震吊支架。

(12) 地下层潜水泵坑均采用防臭密闭人孔盖。

1.1.10 公用工程

1、给水

本工程水源采用城市自来水，拟从周边道路引DN200市政供水管2根，分设生活总表和消防总表。生活给水管环状布置供应地块生活用水；两路低压消防供水管连接成环，供应室外消火栓用水和消防水池补水。

本工程1-2层为低区，采用市政水压直接供给；3层以上为高区，高区由设置在地下室生活水泵房内的变频给水泵加压供水（生活变频水泵型号为：Q=30m³/h、H=60m、P=7.5kw*2）；各分区内低层部分应设置支管减压阀以保证各用水点处供水压力不大于0.2Mpa。设置食品级不锈钢生活水箱（96T），生活水箱均设计水箱清洁消毒器，以消除水箱水质的二次污染。

2、排水

本项目排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管。本项目废水纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，再由海宁首创水务有限责任公司处

理达标后排入钱塘江。

3、热水

本工程设置热水系统，热供水干管强制循环，热源采用空气源热泵，电辅助加热。

外籍教师、学生宿舍每户配置一台2kw家用型空气源热泵；普通学生宿舍选用额定功率为8.25kW的TFS-SKR840(S)机组16台，额定功率为6.88kW的TFS-SKR760(S)机组1台，总功率为138.88kW；学生餐厅选用额定功率为6.88kW的TFS-SKR760(S)机组16台，额定功率为2.43kW的TFS-SKR270(S)机组1台，总功率为112.51kW。

4、供电

负荷等级：本工程为多层教育建筑，地上总建筑面积约127942m²，主要为教学楼、食堂综合楼、体育中心等；地下约8248.97m²，主要为I类停车库；其中地下车库内的消防用电、排污泵用电为一级负荷，食堂主要设备用电、教学楼主要通道照明、体育中心观众席及主要通道照明等为二级负荷，其余非重要负荷为三级负荷。

供电电源：本工程在一层设置二个10kV变配电房，由两路10kV电源供电，电源引自同一开闭所的不同母线段。

供电方式：高压采用环网柜，总进线柜选用GCS型低压配电柜，每层设总箱（柜）。配电方式采用放射式为主，局部辅以树干式的混合型。

低压配电线路：消防干线采用BTTZ（BRTTZ），支线WDZAN-YJY-1KV、非消防WDZA-YJY-1KV（普通配电）型电力电缆，敷设于电缆桥架内。分支线路采用WDZA-BYJ-450/750型绝缘铜线，敷设于金属线槽内或穿阻燃SC管暗敷。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1.2.1 原有污染情况

本项目为新建项目，无现有污染源产生。

1.2.2 主要环境问题

1、水环境问题

本项目选址区域的主要河流是袁硖港。根据近年来的常规监测资料，袁硖港水体水质已达到 III 类工业、农业用水多功能区的要求。

2、大气环境问题

根据 2019 年海宁市环境状况公报，2019 年海宁市环境空气质量未达到二类区标准，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 $PM_{2.5}$ 。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

3、声环境问题

本项目选址区域声环境质量尚好，场界周围能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

2 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

海宁市位于浙江省东北翼，其东北部与嘉兴市相邻，东部与海盐县相接，西北与桐乡相连，南临钱塘江。位于北纬 30°19'-30°25'，东径 120°18'-120°50'之间。

浙江宏达教育集团有限公司宏达海宁国际学校项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，占地面积 105378 平方米，总建筑面积 136190.97 平方米。

选址区域周围现状：

东侧：为宗海路，路东为现为农地，规划为商业商务用地；

南侧：为白石桥港和农地，南面现有农宅已拆迁，规划为居住用地；

西侧：为规划道路、海宁市特殊教育中心以及绿化区，再西面为规划联民路，目前西面建筑均属于拆迁范围，目前尚未拆迁，远期规划为绿地和商住用地；

北侧：为江南大道，大道北面为海宁市鹃湖应急水源，距离本项目场界约 230m；

西南侧：约 150m 处有农宅。

详见附图 1-建设项目水功能区划和地理位置图、附图 4-建设项目区域位置图、附图 5-建设项目周围环境照片和附图 6-建设项目厂区平面图。

海宁属亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛。据 2006 年气象数据资料统计，年平均温度为 17.6℃，1 月平均气温 5.3℃，7 月平均气温为 29.6℃。历史极端最低气温为-5.3℃（2006.1.8），极端最高气温为 38℃（2006.7.3）。

海宁市在区域地质构造上，位于钱塘江巨型复式向斜北东倾伏部位，表部大都为第四系所掩盖，区域基地构造由一系列巨大的北东，北东向断裂带及其中间分布的中生代隆起拗陷组成。海宁地区土壤以重壤土和中壤土为主，二者所占比例为 49.5%和 31.6%，地理分布是西轻东重，南砂北粘，西部和南部以中壤土为主，东部和东北部以重壤土和轻粘土为主。

海宁市地处杭嘉湖平原东部，陆地由潮汐淤积而成的沙滩组成。全市东西长 51.8 公里，南北宽 37.6 公里，内陆总面积 700.51 平方公里，该市地势自西南向东北倾斜，较为平坦。大致以东南至西北走向的新塘河—上塘河为界，其北为广阔的河网平原，高程 2~4 米(黄海高程)，河道密布成网；其南为西宽东狭的沿江高地，高程 4~6 米，河道稀而浅。境内的东南和东北部分布有海拔 15~253 米高程不等的弧丘数十个。

2.2 海宁市城市总体规划

规划海宁城市以向南、向西发展为主，兼顾向东、向北发展，形成以现有城区为中心，多向跳跃发展的组团式布局结构。远景城市向东南发展。在规划期内形成海宁城市形成中心组团、东北组团、西北组团、南部组团共四个组团；各组团间以城市绿地和生态绿地分隔。具体规划各组团功能如下：

中心组团是以商业、旅游服务为主导产业的城市核心地区。

东北组团是以工业为主的组团，发展一类工业和二类工业用地，并建设为工业区配套居住区。

西北组团是以无污染的一类工业和市场为主的城市组团，在组团南侧布局为工业配套的生活居住区。

南部组团是未来城市行政、商贸、文化、教育、体育中心，城市主要生活居住区。

东南组团是城市远景发展预留地区。该组团以发展高档居住、商贸、科技服务等第三产业为主。在规划期内东南组团用地严格进行控制，坚决限制低层次开发。

本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，属于南部组团，南部组团是未来城市行政、商贸、文化、教育、体育中心，为城市主要生活居住区，本项目为教育项目，符合海宁市城市总体规划要求。

2.3 污水集中处理工程概况

海宁首创水务有限责任公司于 2008 年底成立，是海宁市水务投资集团有限公司与北京首创股份有限公司实行的 TOT 资本运作项目，于 2009 年 1 月 1 日开始运行。

海宁首创水务有限责任公司服务于海宁市中片（含市区硖石）、斜桥、马桥、丁桥四个乡镇和东片区域，主要从事污水及环境污染治理设施、相关社会事业项目的建设、经营、污水处理厂的正常运行、污水处理达标排放等工作。工程设计规模为 10 万 m³/日，占地 87 亩，总投资 19149 万元，由城市污水收集系统、污水输送系统、污水处理厂和排江工程组成，清华紫光股份有限公司和浙江省城乡规划设计院联合设计的采用国际领先的 SBR 污水处理工艺。其中一期海宁市污水处理工程是经浙江省计划经济委员会（1999）178 号文件批准建设的重点工程，二期海宁市重点镇联建工程是经浙江省计划经济委员会（2002）51 号文件批准建设的重点工程，是一项跨区域性的城市污水处理系统工程。

2002 年污水处理厂一期工程（5 万吨/日）投产运行，2005 污水处理厂二期

工程（5万吨/日）投产运行，2012 污水处理厂三期工程设计规模为 5 万吨/日，实际投产运行规模为 2.5 万吨/日，因此，目前海宁首创水务有限责任公司日处理能力达到 12.5 万 m³/d，处理工艺采用 SBR 法，目前实际处理水量约在 11 万 m³/d 左右。

污水输送系统采用压力流输水，输水管道从硖石镇西南部、南北大道汇合处，到 10Km 外的丁桥芦湾村，并在此汇入海宁市造纸厂的工业污水和丁桥镇的工业、生活污水后，再经加压泵站直接输送到 3.5Km 之外的污水处理厂内。沿途管道 DN1000 长 13.5Km，d600 长 6Km，d400 长 3Km，d300 长 3Km，沿途设 5 座泵站。

污水处理厂建设地为丁桥镇的海潮村，污水排江管位于污水处理厂附近 50 号丁坝处，污水管 12.5 万 m³/d，最大设计流速 1.6m/s。污水处理厂应急排放口设在 50 号丁坝处，位于低潮位以下。

目前，海宁首创水务有限责任公司已完成提标改造，污水处理工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

提标改造后主体污水处理工艺流程见图 2-1。

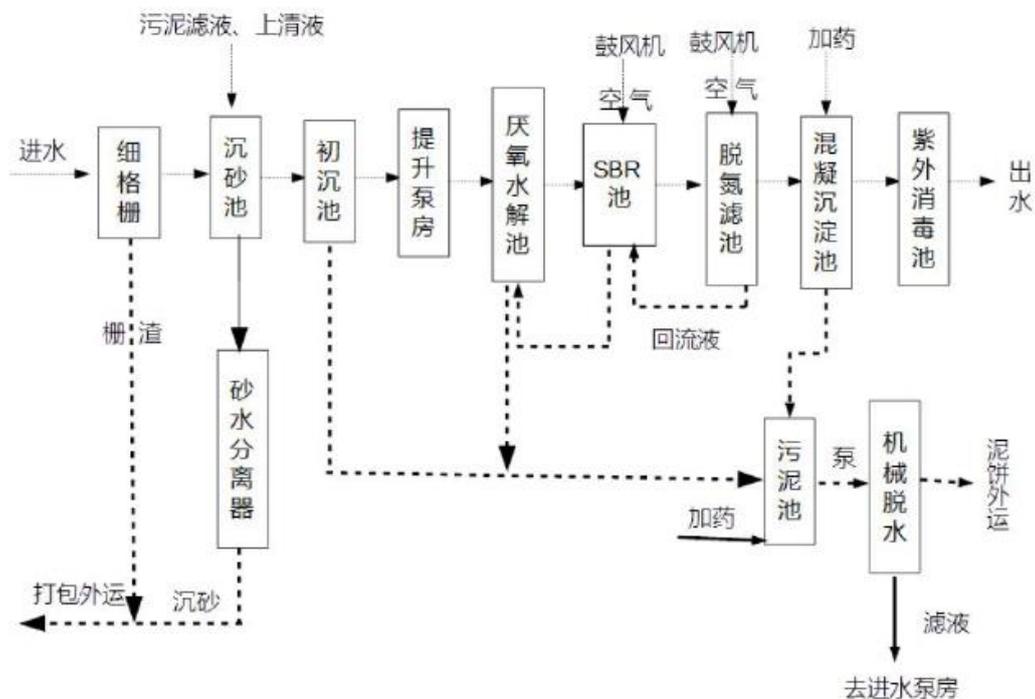


图 2-1 污水处理厂提标改造后污水处理工艺流程

为了解海宁首创水务有限责任公司污水处理工程出水水质，本评价收集了 2020 年的监测数据，见表 2-1。

表 2-1 海宁首创水务有限责任公司污水处理工程 2020 年监测数据

水质指标	2020.4.2	2020.7.14	2020.10.14	标准限值
pH 值	7.33	7.39	7.33	6-9
生化需氧量	3.1	3.3	3.2	10
磷酸盐（以 P 计）	0.067	0.034	0.094	0.5
化学需氧量	29	34	31	50
色度	1	1	1	30
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001
总镉	<0.0001	<0.0001	0.00013	0.01
总铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.1
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
总砷	<0.0003	0.0003	<0.0003	0.1
总铅	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
悬浮物	<4	6	8	10
阴离子表面活性剂（LAS）	0.37	0.11	0.147	0.5
粪大肠菌群数	<20	<20	<20	1000
氨氮	0.122	0.12	0.105	5
总氮	9.93	7.06	9.33	15
石油类	0.11	<0.06	0.23	1
动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	1

根据表 2-1 可知，海宁首创水务有限责任公司污水处理工程出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

本项目废水纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。

2.4 海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧。根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》【海政发（2020）40 号】：本项目所在地属于管控方案中的“海宁市中心城区生活重点管控单元”，环境管控单元编码：ZH33048120015，属于城镇生活重点管控单元。本项目与管控方案符合性分析见表 2-2。

表 2-2 本项目与“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析表

海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目情况	符合性分析
生态保护红线			
海宁市共划定 4 个陆域生态保护红线区域,分别为盐官下河饮用水水源涵养功能重要区、长山河长水塘饮用水水源涵养功能重要区、袁花镇群山生物多样性维护功能重要区、黄湾镇牛头山高阳山生物多样性维护功能重要区。		本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧,不在海宁市划定的 4 个陆域生态保护红线区域范围内	符合
环境质量底线			
大气环境质量底线目标	到 2020 年, PM _{2.5} 年均浓度达到 35 μg/m ³ 及以下, O ₃ 污染恶化趋势基本得到遏制, 其他污染物稳定达标, 空气质量优良天数比例达到 90%。到 2025 年, 环境空气质量持续改善, PM _{2.5} 年均浓度达到 33 μg/m ³ 及以下, O ₃ 浓度达到拐点, 其他污染物浓度持续改善, 空气质量优良天数比例稳定保持在 90% 以上。到 2035 年, PM _{2.5} 年均浓度达到 25 μg/m ³ 左右, O ₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准, 其他污染物浓度持续改善, 环境空气质量实现根本好转。	本项目仅产生少量汽车尾气、燃气烟气和食堂油烟废气, 经废气处理设施处理达标排放, 不会影响大气环境质量底线限期达标规划的实现	符合
水环境质量底线目标	到 2020 年, 海宁市水环境质量进一步改善, 在上游来水水质稳定改善的基础上, 全面消除县控以上(含) V 类及劣 V 类水质断面; 嘉兴市控以上(含) 断面水质好于 III 类(含) 的比例达到 60% 以上, 水质满足功能区要求断面比例达到 60% 以上。到 2025 年, 海宁市水环境质量持续改善, 在上游来水水质稳定改善的基础上, 切实保障 V 类及劣 V 类水质断面消除成效, 嘉兴市控以上(含) 断面水质好于 III 类(含) 的比例达到 85% 以上, 水质满足功能区要求的断面比例达到 85% 以上, 县级以上饮用水水源地水质和跨区域河流交接断面水质力争实现 100% 达标。到 2035 年, 海宁市水环境质量总体改善, 重点河流水生态系统实现良性循环, 水质基本满足水环境功能要求。	本项目实验废水经收集中和处理、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程, 经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江, 不会影响水环境质量底线限期达标规划实现	符合
土壤环境风险防控底线目标	到 2020 年, 海宁市土壤污染加重趋势得到初步遏制, 农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障, 土壤环境风险得到基本管控, 受污染耕地安全利用率达到 92% 左右, 污染地块安全利用率不低于 92%。到 2025 年, 土壤环境质量稳中向好, 受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 92% 以上。到 2030 年, 土壤环境质量明显改善, 生态系统基本实现良性循环, 受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达 95% 以上	本项目采取必要的防腐防渗措施后, 土壤环境污染风险可控, 不会突破土壤环境质量底线	符合
资源利用上线			
能源(煤炭)资源利用上线	到 2020 年, 海宁全市累计腾出用能空间 55.5 万吨标准煤以上; 能源消费总量达 370 万吨标准煤, 天然气和煤炭占能源消费比重达到 8.6%、22.7%。	本项目利用的能源主要为电能和管道天然气, 通过“节能、降耗、减污”等措施, 有效地控制能源使用量, 本项目的能源利用不会突破区域的资源利用上线	符合
水资源利用上线	到 2020 年, 海宁市用水总量、工业和生活用水总量分别控制在 3.8422 亿立方米和 1.6775 亿立方米以内(无地下水取水), 万元 GDP	本项目用水量较少, 不会突破区域的水资源利用上线	符合

	用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 22%和 16%以上（国内生产总值、工业增加值为 2015 年可比价），农田灌溉水有效利用系数提高至 0.659 以上。		
土地资源利用 上线	到 2020 年，海宁市耕地保有量不少于 47.36 万亩，基本农田保护面积 41.60 万亩。2020 年海宁市建设用地总规模控制在 35.70 万亩以内，土地开发强度控制在 28.8%以内，城乡建设用地规模控制在 30.10 万亩以内。到 2020 年，海宁市人均城乡建设用地控制在 220 平方米，人均城镇工矿用地控制在 130 平方米，万元二三产业 GDP 用地量控制 25.0 平方米以内	本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，属于城镇生活范围，已规划为教育用地，不涉及耕地和基本农田	符合
生态环境准入清单			
空间布局约束	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业迁出或关闭	本项目不属于工业项目	符合
	禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量	本项目不属于工业项目	符合
	新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求	本项目不属于工业项目，不涉及 VOCs 排放	符合
	所有改、扩建耗煤项目，严格执行相关新增燃煤和污染物排放减量替代管理要求，且排污强度、能效和碳排放水平必须达到国内先进水平	本项目无需耗煤	符合
	严格执行畜禽养殖禁养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。	本项目不涉及畜禽养殖	符合
	推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。	本项目设计的主基调为——“和而不同”园院相融。通过在规划结构为“二轴、三区、六围”的手法来完成本项目的功能与场地设计，建立功能完善的现代化、特色化、精细化、国际化校区。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量	本项目将严格实施污染物总量控制制度，本项目主要产生生活污水，CODcr、NH ₃ -N 无需进行区域替代削减；本项目采用管道天然气作为食堂燃料，管道天然气属于清洁能源，暂不实施总量控制制度。	符合
	污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外	本项目废水纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，不设置入河排污口。	符合
	加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设	本项目厂区能实现清污分流、雨污分流，实验废水经收集中和处理、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。	符合
	加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管	采用低噪声设备，采用隔声降噪措施措施，实验废气经通风柜内的风机收	符合

		集后通过管道由 15m 排气筒高空排放;食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶高空排放,净化效率大于 85%;施工期采用有效的扬尘抑制措施,减少扬尘排放。	
	加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目固体废物设置专门的堆放区,做好“三防”措施。	符合
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局	本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧,属于规划教育用地,布局合理。	符合
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设,推进节水产品推广普及,限制高耗水服务业用水,到 2020 年,县级以上城市公共供水管网漏损率控制在 10%以内。	本项目用水主要是生活用水	符合

由上述对照分析表可知,本项目为学校建设项目,不属于工业项目,满足城镇生活重点管控单元产业布局和结构要求,满足区域产业准入条件。本项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平,满足污染物排放管控要求,因此项目符合《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》城镇生活重点管控单元的要求。

3 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:

3.1.1 地表水环境质量现状

根据《2019年海宁市生态环境状况公报》，海宁市全市10条河流中9条为IV类水体，洛塘河（货运中转站）为III类水体。与2018年相比，洛塘河水质类别从IV类提升为III类，其余河流水质类别保持不变，但氨氮、总磷、五日生化需氧量和高锰酸盐指数均有所下降。随着五水共治的深入推进，从治污剿劣向巩固提升水质转变，不断改善水质，达到目标水质类别。

本项目选址区域附近水体主要为袁硖港及其支流，水功能区名称为杭嘉湖袁硖港海宁工业用水区。为了掌握该项目附近水体环境质量现状，本次评价引用杭州谱尼检测科技有限公司于2019年11月22日~24日对袁硖港（袁硖港与杭浦高速交叉口断面）的水质现状监测结果的水质监测数据进行评价。

1、评价标准

按《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙江省水利厅，浙江省环保局，2015年6月），袁硖港水域功能区为GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类。

2、水质评价方法

本次评价对水质现状采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数*i*在*j*点的标准指数 $S_{i,j}$ 的计算模式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

DO的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{(36.6 + T)}$$

pH的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式中：

$S_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的水质标准，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质标准，mg/L；

T ——水温，℃；

pH_{sd} ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3、评价结果

袁硖港与杭浦高速交叉口断面水质监测及评价情况见表 3-1。

表 3-1 袁硖港与杭浦高速交叉口断面水质监测数据 单位：pH 无量纲，其他均为 mg/L

检测点位	采样日期	pH	BOD ₅	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
1#袁硖港与杭浦高速交叉口断面	2019 年 11 月 22 日	7.47	3.7	4.21	0.683	0.11
	2019 年 11 月 23 日	7.62	3.2	4.06	0.556	0.11
	2019 年 11 月 24 日	7.41	3.3	4.21	0.466	0.10
最大值		/	3.7	4.21	0.683	0.11
III类标准		6~9	≤4.00	≤6.00	≤1.00	≤0.2
单因子污染指数		/	0.925	0.702	0.683	0.55

由监测资料可知，袁硖港与杭浦高速交叉口断面现状水质已达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，水质满足水功能区划要求。

本项目产生的废水纳管至海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江近岸海域。根据《嘉兴市生态环境状况公报（2019年）》，嘉兴近岸海域水质为劣IV类，处于严重富营养化状态，无法满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类水质标准。

根据《杭州湾污染综合治理攻坚实施方案》，通过采取以下措施：（1）陆源污染治理：深入实施五水共治“碧水”行动、直排海污染源整治行动、总氮排放控

制行动) (完善基础设施建设, 推进污水处理厂总氮削减; 加强重点行业治理, 减少总氮工业源头排放; 全面实施入海河流(溪闸)总氮排放浓度控制)、农业农村污染防治行动; (2) 海域污染治理: 水产养殖污染治理行动、船舶污染治理行动、港口污染治理行动、海洋垃圾污染防治行动; (3) 生态保护修复: 海洋生态保护行动、海岸带整治修复行动; (4) 环境风险防范: 海洋突发环境事件风险防范行动、完善杭州湾海域环境预警应急体系、海上溢油风险防范行动; (5) 保障措施: 加强组织领导、强化监督考核、加大资金投入、强化科技支撑、严格环境准入与退出、完善监测监控体系、创新管理机制、强化规划引领、加强信息公开和公众参与。

使得达到: (1) 水质目标: 到2020年, 杭州湾区域地表水环境质量进一步改善, 列入国家“水十条”地表水考核断面I-III类比例和入海河流断面水质优于国家考核目标要求, 区域内直排海污染源实现达标排放。杭州湾海域水质保持稳定并有所改善, 无机氮和活性磷酸盐浓度有所下降, 富营养化状况逐步改善; (2) 污染治理目标: 到2020年, 杭州湾区域内县级以上城市污水处理率达到95%以上, 建制镇污水处理率达到70%, 力争30%以上的县(市、区)达到“污水零直排区”建设标准, 试行对杭州湾区域主要入海河流(溪闸)总氮、总磷浓度控制; (3) 保护修复目标: 严格围填海管控措施, 规范海岸线保护和利用, 探索建设生态海堤。到2020年, 杭州湾岸线整治修复不少于22公里; (4) 风险防控工作目标: 摸清环杭州湾区域突发性事故风险源状况, 完成沿海重点企业突发环境事件风险评估和环境应急预案备案; 健全完善海上溢油、危化品泄漏污染海洋环境联合应急响应机制, 溢油、危化品泄漏应急物资统计、监测、调用综合信息平台, 为环境风险管理提供保障。

3.1.2 空气环境质量现状

为了了解评价基准年(2019年)项目所在区域环境质量情况, 本次评价收集了2019年海宁市自动监测站连续一年的常规监测数据。2019年海宁市环境空气质量未达到二类区标准。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM10)、一氧化碳(第95百分位数)、臭氧年均值能满足国家GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准; 细微颗粒物年均值无法满足国家GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准, 区域空气环境质量一般。因此, 海宁市2019年属于环境空气质量不达标区, 超标因子为PM_{2.5}。详见表3-2。

表3-2 2019年海宁市基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10	达标
二氧化氮		28	40	70	达标
可吸入颗粒物		61	70	87	达标
细颗粒物		36	35	101	不达标
一氧化碳	24小时平均第95百分位数	800	4000	20	达标
臭氧	日最大8小时平均第90百分位数	53	160	33	达标

根据《海宁市环境保护“十三五”规划》超标的原因为扬尘、机动车尾气和煤烟混合型污染，除二氧化硫等主要污染物外，大气中PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、臭氧以及VOCs等污染因子对空气质量的影响凸显，酸雨率仍居高不下，建筑工地扬尘污染问题较为突出，机动车尾气污染问题亦日趋严重，区域内大范围空气重污染现象出现的频次居高不下。

针对上述现象，海宁市拟采取以下措施：1) 工业废气污染防治。煤炭消费总量控制；产业结构调整 and 工业窑炉废气治理；热电锅炉和工业窑炉废气治理；工业烟粉尘治理，削减颗粒物排放；重点行业挥发性有机物污染治理。2) 机动车污染防治。3) 城市扬尘与烟尘治理。加强对城市建筑扬尘和道路扬尘的管理，严格施工规范和执法检查。全面建成城市烟控区。4) 农业农村废气污染控制。秸秆焚烧监管和综合利用；推进农业氨污染治理。重点实施餐饮业油烟废气整治等工程。5) 餐饮业油烟污染治理。建立健全餐饮油烟净化设施定期清洗和长效监管制度。

通过深入实施大气污染防治计划，切实加大治气治霾力度，全面落实六大专项实施方案，海宁市环境空气质量将稳步改善，能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的标准要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，北侧靠近江南大道，属于城市主干道，本项目区域北侧声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》的4a类区标准，其余三侧和附近敏感点声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》的2类区标准，本项目地块现状噪声监测值见表 3-3。

表 3-3 选址地声环境现状 单位: dB(A)

序号	监测点	昼间		夜间	
		监测值	标准	监测值	标准
1	1#东场界	49.3	60	42.4	50
2	2#南场界	47.2	60	41.8	50
3	3#西场界	48.2	60	42.7	50
4	4#北场界	54.5	70	48.7	55
5	5#特殊教育中心	48.2	60	42.7	50

由上表可知,项目区域四周昼、夜间声环境能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相应功能区标准。

3.2 主要环境保护目标:

建设项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，该项目的环境质量保护级别为：评价区内环境空气质量保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；附近地表水体水环境保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类；场界北侧声环境质量保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准；其余三侧场界和附近敏感点声环境质量保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；环境质量基本保持目前水平，保护评价区及周边地区的人群不受环境污染的直接和间接危害。根据规划情况，选址区域附近有规划敏感点，本项目主要保护目标为选址区域附近农宅、学校、白石桥港、袁硖港及其支流。详见表 3-4，敏感点分布图详见附图 4。

表 3-4 主要环境保护目标

序号	环境敏感对象名称	方位	分布情况（与厂界距离）		规模	敏感性描述
			最近距离(m)	最远距离(m)		
1	特殊教育中心	S	10	100	师生约 1000 人	对废气、噪声比较敏感
2	西南侧康家桥西农宅	WS	150	1600	约 40 户	
3	东侧道隆桥农宅	E	380	870	约 50 户	对废气比较敏感
4	东南侧都家桥农宅	ES	425	1000	约 100 户	
5	南侧姚家庄、梁店浜农宅	S	650	915	约 50 户	
6	西南侧横墙里农宅	WS	700	1050	约 30 户	
7	西侧农宅	W	330	670	约 10 户	
8	西北侧高丰村住宅小区	WN	1100	1800	约 1000 户	
9	东北侧茶壶庄桥农宅	EN	435	600	约 30 户	
10	东北侧徐家堰兜农宅	EN	800	1060	约 40 户	
11	东北侧钵头浜农宅	EN	830	1050	约 30 户	
12	白石桥港	WS	紧靠		宽约 20m	对废水比较敏感
13	东侧袁硖港支流	E	185		宽约 15m	
14	鹃湖应急水源	N	230		水域面积约 0.9km ²	
15	袁硖港	E	2200		宽约 40m	

4 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	4.1.1 地表水			
	本项目附近水体为袁硖港及其支流，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准，详见表 4-1。			
	表 4-1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位：mg/L (pH 值除外)			
	指标	地面水 (III类)		
	pH	6-9		
	DO	≥5		
	COD _{Cr}	≤20		
	COD _{Mn}	≤6		
	BOD ₅	≤4		
	氨氮	≤1.0		
总磷	≤0.2			
石油类	≤0.05			
4.1.2 环境空气				
按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，环境空气污染物基本项目和其他项目浓度限值执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准；特殊污染因子甲苯、二甲苯、总挥发性有机物 (TVOC) 环境标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃 (NMHC) 按照中国环境科学出版社出版的《大气污染物综合排放标准详解》中的规定值选取，为 2.0 mg/m ³ 。具体标准限值见表 4-2。				
表 4-2 环境空气质量标准限值 单位：mg/m ³				
污染因子	环境标准	标准限值 (mg/Nm ³)		
		1 小时平均	日平均	年平均
SO ₂	《环境空气质量标准》 及其修改单 (GB3095-2012)	0.5	0.15	0.06
NO ₂		0.2	0.08	0.04
CO		10	4	/
O ₃		0.2	0.16 (日最大 8h 平均)	/
TSP		/	0.3	0.2
PM ₁₀		/	0.15	0.07
PM _{2.5}		/	0.075	0.035
污染因子		环境标准	一次值	日均值
甲苯	《环境影响评价技术导 则大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D	0.2	/	
二甲苯		0.2	/	
TVOC		1.2*	0.6 (8h 平均)	

NMHC	《大气污染物综合排放标准详解》的规定值	2.0	/
注：*1h 平均质量浓度限值按 8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算。			

4.1.3 声环境

本项目区域北侧靠近江南大道，属于城市主干道，声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类区标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其余三侧和附近农宅、学校声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

4.2.1 废水

本项目废水纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。废水纳管水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准；污水处理厂废水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准。详见表 4-3。

表 4-3 污水排放标准

指标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准	《污水综合排放标准》三级标准
pH	6~9	6~9
SS (mg/L)	10	400
CODcr (mg/L)	50	500
NH ₃ -N (mg/L)	5	45*
总磷 (mg/L)	0.5	8*
石油类 (mg/L)	1	20
BOD ₅ (mg/L)	10	300

注：NH₃-N 和总磷的入网值参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中污水排入城镇下水道水质等级标准的 B 等级标准值。

4.2.2 废气

施工期粉尘、二甲苯、甲苯、NMHC 废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，具体见表 4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

废气	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	排气筒高	无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）
颗粒物（其它）	120mg/m ³	3.5kg/h	15m	1.0 mg/m ³
二甲苯	70 mg/m ³	1.0 kg/h	15m	1.2mg/m ³
甲苯	40mg/m ³	3.1kg/h	15m	2.4mg/m ³
NMHC	120mg/m ³	10 kg/h	15m	4.0 mg/m ³

恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二

污
染
物
排
放
标
准

级标准，见表 4-5。

表 4-5 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准(mg/m ³)	二级排放标准	
		排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
臭气浓度	20(无量纲)	15	2000(无量纲)

油烟废气排放执行 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准(试行)》，详见表 4-6、4-7。

表 4-6 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数(个)	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(KW)	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

表 4-7 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

本项目餐饮规模为大型(基准灶头数≥6)，其油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 85%。

4.2.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体指标见表 4-8。

表 4-8 建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

营运期北场界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准，即昼间≤70dB，夜间≤55dB；其余三侧场界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准，即昼间≤60dB，夜间≤50dB。

4.2.4 固体废弃物

一般固体废弃物的排放执行 GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中的有关规定；危险废物的排放执行 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准(2013 年修正)》中的有关规定；医疗废物的排放执行 GB 39707-2020 《医疗废物处理处置污染控制标准》中的有关规定。

总量控制指标

4.3.1 总量控制原则

根据海宁市人民政府（海政发〔2017〕54号）《关于印发海宁市主要污染物排污权总量指标管理办法（试行）的通知》，海宁市主要污染物总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、SO₂、挥发性有机物（VOCs）、总氮及铬、铅、汞、镉、砷五类重金属。

依据相关文件要求：企业新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、总氮、挥发性有机物总量，其削减替代比例不低于1:2（含二级市场交易）；重金属削减替代比例按“十三五”减排要求，电镀、制革等重点行业不低于1:1.2，其他行业不低于1:1。设立市镇两级排污权指标储备库。项目新增总量指标由镇级储备库保障，不足部分由市级储备库酌情调配。

只产生生活污水，化学需氧量排放量小于0.1吨/年，挥发性有机物排放量小于1吨/年，采用成型生物质、轻质柴油、天然气等清洁能源作为燃料的建设项目，暂不实施总量控制制度。

已建项目未取得总量指标的，需按新、改、扩建项目经总量交易后纳入总量指标基本账户。

印染、制革、化工行业企业新增化学需氧量、氨氮总量指标须来源于此三个行业；石化、化工、表面涂装、包装印刷行业企业新增挥发性有机物总量指标须来源于此四个行业。

4.3.2 总量控制建议值

本项目以废水的达标排放量作为COD_{Cr}、NH₃-N的排放总量控制值。本项目实施后废水总产生量为139698t/a，其中，生活污水产生量139548t/a、实验废水产生量150t/a。实验废水经收集中和处理、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，经海宁首创水务有限责任公司集中处理后达标排入钱塘江，排放标准按COD_{Cr}≤50mg/l、NH₃-N≤5mg/l计算，本项目实施后废水总排放量为139698t/a，则COD_{Cr}、NH₃-N排放量分别为6.985t/a、0.699t/a。故本项目实施后COD_{Cr}、NH₃-N的总量控制指标建议值分别为6.985t/a、0.699t/a。

4.3.3 总量控制实施方案

根据海宁市人民政府文件（海政发〔2017〕54号）要求，只产生生活污水，化学需氧量排放量小于0.1吨/年，挥发性有机物排放量小于1吨/

年，采用成型生物质、轻质柴油、天然气等清洁能源作为燃料的建设项目，暂不实施总量控制制度。

本项目为新建项目，主要产生生活污水，COD_{Cr}、NH₃-N 无需进行区域替代削减；本项目采用管道天然气作为食堂燃料，管道天然气属于清洁能源，暂不实施总量控制制度。

涉及总量控制的污染物产排指标见表 4-9。

表 4-9 污染物排放总量指标 单位：t/a

项目	现有排放量	现有指标量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后排放量	全厂总量建议值
COD _{Cr}	0	0	6.985	0	6.985	6.985
NH ₃ -N	0	0	0.699	0	0.699	0.699

5 建设项目工程分析

5.1 施工期污染源分析

5.1.1 施工流程:

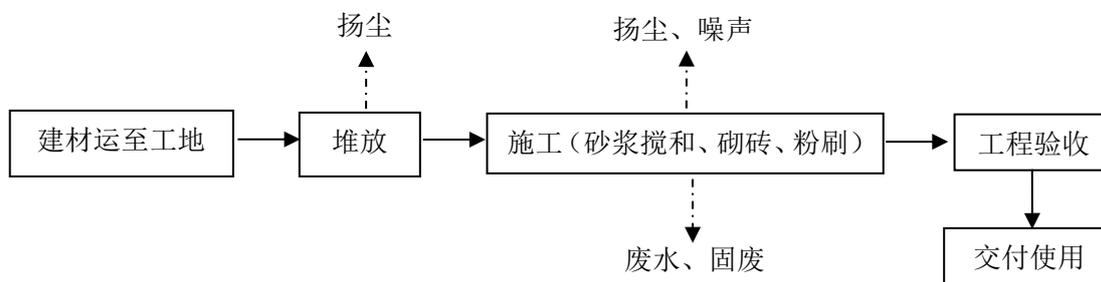


图 5-1 施工流程

本项目建设期主要污染因子如下:

(1) 施工废气: 在场地开挖、场地平整、土方施工、物料运输、物料堆置等过程均会有扬尘产生, 扬尘的产生会使周围空气中的 TSP 浓度升高。在装饰工程中会有油漆、涂料等装饰材料产生的有机废气。

(2) 施工废水: 主要为建筑施工人员产生的生活污水, 另外, 在建筑施工中会产生一定量的建设泥浆污水。该类废水如管理或处理不当, 将对项目所在地周围环境造成一定的污染。

(3) 施工噪声: 在物料运输、建筑作业及房屋装修过程中, 会有噪声产生。各种建筑施工机械在运转中产生的噪声, 其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。

(4) 施工固废: 主要为施工装修过程产生的建筑装饰垃圾、剩余土方以及施工人员产生的生活垃圾。

5.1.2 施工期具体污染源分析

5.1.2.1 水污染源

施工阶段对周围水环境产生影响的因素主要来自于施工人员的生活污水、混凝土保养水、地面冲洗水及设备清洗水, 其中以生活污水中的污染物数量最高。根据本项目的性质和施工规模, 类比同类工程的情况, 项目所需的工作日可按 1.0 个人工日/建筑面积 (m^2)。根据设计方案, 本项目总建筑面积为 $129144.04m^2$, 则本工程共需 129144.04 个人工日, 施工人员所需的生活用水量以 $120L/d \cdot$ 人计, 则本项目施工期生活用水量共计约为 $15497m^3$, 生活污水的排放量按用水量的 90% 计, 则生活污水产生量为 $13947m^3$ 。该污水 COD_{Cr} 为 $320mg/L$, COD_{Cr} 的产生量为 $4.463t$, NH_3-N 为 $35mg/L$, NH_3-N 的产生量为 $0.488t$ 。

建筑施工过程中还将产生大量的泥浆废水，主要来自浇筑工段，主要污染因子为 SS，浓度为 400-800mg/L 左右，排放量较难定量估算。

5.1.2.2 空气污染源

施工期对环境空气的影响主要是建筑施工的扬尘、工地运输的道路扬尘、装修期的油漆废气。粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，其排放量较难定量估算。据调查，施工现场近地面的粉尘浓度一般为 1.5~30mg/m³。

由于油漆种类较多，建设单位在装修过程中会根据各自的想法选择油漆种类，油漆种类较难确定。稀释剂的使用种类与油漆选用相关，因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，仅作一般性估算。根据市场调查，每 100m² 的教学楼、行政楼等装修时需耗油漆 6 组左右(包括地板漆、墙面漆、家具漆等)，每 100m² 的宿舍装修时需耗油漆 10 组左右，每组油漆约 5kg。油漆中约含 30% 的有机溶剂，在装修过程中全部挥发形成油漆废气。油漆废气的主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有少量的汽油、丁醇、丙酮等，该废气中二甲苯和甲苯的含量约为 30%。

根据设计方案，该项目地上总建筑面积 120833.7m²，其中宿舍建筑面积 39098.26m²，教学楼、行政楼及配套用房建筑面积 81735.44m²，共需消耗油漆 44.07t，向周围大气环境挥发油漆废气 13.221t，其中二甲苯和甲苯约 3.966t。而如果采用环保型的水性装饰漆，则挥发物（VOC）及苯系物的含量将低得多。同时，油漆稀释剂使用量及使用类型根据油漆种类的不同而区别较大，若全部使用苯系稀释剂，则苯系废气排放量较大。

施工过程中施工机械排放废气量不大，可忽略不计。

5.1.2.3 噪声

施工阶段的噪声主要来自于各种施工机械的噪声，其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关；建筑材料运输过程中的交通噪声；此外装修时也会产生噪声。另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。

施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。一些常用的建筑机械的峰值噪声及其随距离的衰减见表 5-1。

表 5-1 常见建筑机械的峰值噪声及其传播声级[dB(A)]

序号	施工设备名称	测量声级 dBA	测量距离(m)
1	挖土机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	108	22
6	钻孔式灌注机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	混凝土振捣机	72	15
10	升降机	72	15

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dBA。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值增加 3~8dBA。

5.1.2.4 固废

本项目施工期固废主要为建筑装修垃圾、施工人员的生活垃圾。

根据本项目的性质和施工规模，类比同类工程的情况，项目所需的人工日可按 1.0 个人工日/建筑面积（m²），根据设计方案，本项目总建筑面积为 129144.04m²，则本工程共需 129144.04 个人工日，每个施工人员产生的生活垃圾量以 0.5kg/d·人计，则整个项目共计产生生活垃圾约为 64.572t。

本项目施工过程产生的建筑装修垃圾量按每 100m² 建筑面积 2.0t 计，则将产生建筑装修垃圾 2582.88t。

据项目设计单位初步测算，本工程的挖方总量约 16.62 万 m³；另外在项目建设中需堆方量约 7.31 万 m³。本项目将剩余土方量 9.31 万 m³。

5.1.2.5 施工期水土流失

项目施工中，建筑弃土在外运及回填、绿化、道路建设前的堆放时，因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，本项目挖填方量较小，且有较大的绿化工程，因此，挖填方可以持平，弃土完全用于回填及绿化，建筑垃圾部分回收利用，其余部分应及时清运到指定的建筑垃圾场处理，因此应考虑弃土运输路线的合理性及运输时的环境保护措施。通过采取动土前在项目周边修建临时围墙、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；在施工现场建排水

沟，防止雨水冲刷场地，在排水沟出口处建化粪池，使雨水经化粪池沉清后再外排等措施，尽力减少施工期水土流失。

5.1.2.6 生态环境分析

本工程项目建设对生态环境的影响主要发生在施工期，主要表现在主体工程对土地的占用和分割，本项目所在地块规已划为教育用地，现为空地，对生态影响较小。

5.2 营运期污染源分析

5.2.1 工艺流程及简述

5.2.1.1 工艺流程及产污环节

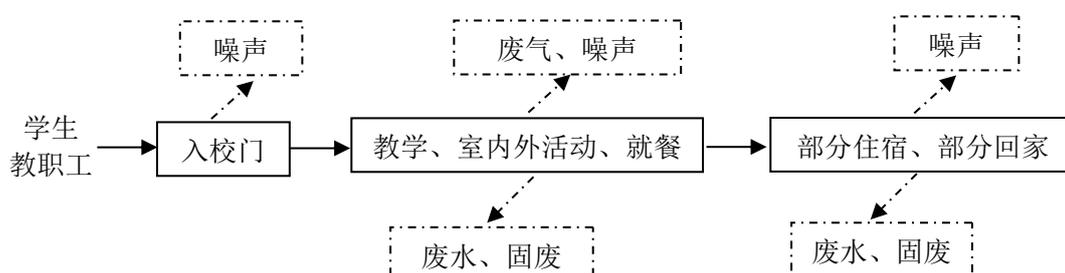


图 5-2 营运期学生、教职工活动流程

项目的工艺简要说明

学生、教职工进入学校后，进行教学活动、体育活动以及食堂就餐，放学后部分学生和教职工直接回家、部分需住校。

5.2.1.2 主要污染工序

本项目主要污染工序见表 5-2。

表 5-2 主要污染工序

污染类型	排放源	类别
废气	汽车行驶	汽车尾气
	实验室	实验室废气
	食堂厨房	油烟废气、燃料燃烧烟气
废水	学生、教职工生活	生活污水
	实验室	实验废水
固体废物	学生、教职工生活	生活垃圾
	游泳池水净化	游泳池废物
	实验室	实验室废物
	人员受伤	医疗废物
	备用药品	废药物、药品
噪声	风机、水泵、人员活动等	噪声

5.2.2 建设项目污染源工程分析

5.2.2.1 大气污染源

1、生活污水

学校产生的废水主要是学生以及教职工产生的生活污水。

本项目用水主要为学生及教职工生活用水、食堂用水、学生住宿用水、体育馆泳池用水等。本项目共有 96 个班级，其中 48 个班级为国际学校（包括小学、初中、普通高中）、48 个班级为双语学校（包括小学、初中）。国际学校每班学生数为 24 人，双语学校每班学生数 40 人，共有学生 3072 余名，教职工 350 余名，学生住宿人数按 1578 人计（普通学生住宿 1344 人、外籍学生住宿 234 人），外籍教师住宿人数按 234 人计，年上课按照 210 天计。

根据设计方案，本项目游泳池容积约为 300m³，游泳池水循环使用，循环水经过过滤、消毒等净化处理。本项目在游泳池循环水预净化循环水泵的吸水管上设置毛发聚集器。本项目游泳池循环水过滤采用压力过滤器，过滤器采用游泳池水进行反冲洗；循环水在净化过程中采用投加混凝、消毒、除藻、水质平衡等药剂，禁止将氯消毒剂直接注入游泳池。本项目游泳池每日补充水量约占池水容积的 5-10%，确保一个月内池水全部更新一次；过滤器反冲洗用水约占游泳池水容积的 5-10%。

根据 GB50015-2019《建筑给水排水设计规范》和本项目设计方案，结合学校实际情况，本项目给水和排水量计算见表 5-3。

表 5-3 用水量、排水量估算表

用水项目	数量	用水量标准	日用水量 (m ³ /d)	上课天数 (天/年)	年用水量 (m ³ /a)	年排水量 (m ³ /a)
教学楼	3422 人	30L/人·d	102.66	210	21559	19403
行政图书楼	600 人	30L/人·d	18	210	3780	3402
艺术体育楼	400 人	40L/人·次	16	210	3360	3024
食堂	5234 人	25L/人·次	130.85	210	27479	24731
学生住宿	1344 人	170L/人·d	228.48	210	47981	43183
外籍学生住宿	234 人	250L/人·d	58.5	210	12285	11057
外籍教师住宿	234 人	250L/人·d	58.5	210	12285	11057
体育馆	600 人	3L/人·场	1.8	210	378	340
游泳馆	60 人	40L/人·次 (淋浴)	2.4	210	504	454
	300m ³	补水 10%/d 以过滤器反冲洗水排放	30	210	6300	5670
		全部更新一次/月	/	/	3600	3600
绿化	36882.3	2L/m ² ·d	73.765	210	15491	/
未预见水量	10%	/	72.1	210	15141	13627
合计	/	/	793.055	/	170143	139548

生活污水产生量为 139548t/a，生活污水中主要污染物 COD_{Cr}320mg/L、NH₃-N35mg/L，则 COD_{Cr}、NH₃-N 产生量分别为 44.655t/a、4.884t/a。本项目厕所废水经化粪池处理、食堂废水经隔油隔渣处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江，则 COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 6.977t/a、0.698t/a。

2、实验室废水

本项目设有普通化学、物理和生物实验室，实验教学环节将产生实验废水，水量、水质随实验室所属学科、实验类型的不同而有所区别。

根据类比调查，学校实验所用到的药品试剂品种也较多，很难对每一种试剂的排放情况进行定量分析。其中，化学实验室主要使用无机酸碱（盐酸、硫酸、氢氧化钠）与苯、甲苯、苯酚、醋酸等几种常规的试剂，物理实验室一般不产生废水。

一般理化实验室排放含无机物、有机物的废水，生物实验室产生含有机物的废水。有机物主要表现为 COD_{Cr}，无机物表现为酸碱性等，因此对本项目的实验废水可从 COD_{Cr}、pH 等环境污染因子方面进行分析。

学校排放的实验废水最大的特点是间断性、复杂性、不稳定性，实验过程中及实验结束时排放废水，不做实验时无废水排放。实验室排放的废水中有机物浓度比生活污水小的多，水质基本呈酸性或碱性，有机污染物含量较小，这主要是由于实验排放的有机物很少，与实验试剂相比，用水量相对较大，因此，实验室废水 COD_{Cr} 浓度相对很低，一般为 35mg/L，NH₃-N 为 25mg/L。实验时既用到酸也用到碱，排放废水有时呈酸性、有时呈碱性。根据同类规模学校的类比调查，本项目学校实验废水产生量约为 150t/a，COD_{Cr} 产生量为 0.005t/a，NH₃-N 产生量为 0.004t/a。本项目实验废水经收集中和处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，则 COD_{Cr}、NH₃-N 排放量分别为 0.008t/a、0.001t/a。

本项目实验室偶尔会用到含重金属盐，但使用次数很少，每年也只有几次。重金属属于第一类污染物，其产生量极少，含重金属废液及清洗废水不得直接随普通实验废水排放。含重金属盐、废酸碱、废有机溶剂的实验原液以及含重金属清洗废水作危险固废处置，不纳入污水管网。

5.2.2.2 废气

1、食堂厨房废气

本项目食堂厨房废气主要包括燃气废气和油烟废气。

燃气废气：本项目食堂厨房烹饪采用管道天然气作为燃料，由海宁新奥燃气发展有限公司供应，年消耗量为 16 万 m³/a，天然气燃烧废气排放量为 172.4 万 m³/a。天然气燃烧废气随油烟废气屋顶高空排放。NO_x、SO₂ 的排放系数采用《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》（2019 年 4 月）中的相关数据，烟粉尘的排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据，本项目天然气燃烧后各污染物排放量见表 5-4。

表 5-4 燃气烟气中主要污染物排放量一览表

污染物名称	排污系数 (kg/10 ⁴ m ³)	污染物排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)
废气量	10.7753 万 m ³ /10 ⁴ m ³	172.4 万 m ³ /a	/
NO _x (以 NO ₂ 计)	15.87 (低氮燃烧-国内一般)	0.254	147.3
SO ₂	0.02S ^①	0.032	18.6
烟粉尘	0.8-2.4 ^②	0.026	15.1

注：①天然气含硫率参考 GB 17820-2018 《天然气》表 1 中的二类要求，总硫按 100mg/m³ 计。②烟粉尘排放系数取均值 160kg/10⁶m³。

油烟废气：学校食堂厨房的烹制过程会产生油烟废气，主要为挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物等，油烟气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。根据当地的饮食习惯，每人每次食用油的消耗量为 30g，本项目中餐教职员工、学生就餐人数约 3422 人次、晚餐就餐人数约 1812 人次，中晚餐就餐人数共计约 5234 人次，则食用油消耗量为 32.974t/a，油烟废气产生量按照 3%计，则油烟废气产生量为 0.989t/a。本项目食堂油烟气经环保认证的油烟净化器处理后屋顶高空排放，净化效率达到 85%以上，则油烟废气排放量为 0.148t/a。

2、实验室废气

化学实验室实验时会产生一些无机或有机类废气，实验废气的排放性质与实验废水一样，具有间断性、复杂性、不稳定性，很难定量分析。学校常用易挥发试剂主要有盐酸、硫酸、苯、甲苯、甲醛、乙酸等，相应产生实验室废气有氯化氢，硫酸、苯、甲苯、甲醛、乙酸等废气。由于本项目实验用试剂的量较小，故实验废气排放量也较少，本评价只做定性分析。本项目实验室操作一般在通风柜内进行，产生的实验废气经通风柜内的风机收集后通过管道由 15m 排气筒高空排放。

3、汽车尾气

本项目设有停车位，汽车停车位共有 376 个，其中，地下停车位 200 个、地上停车位 176 个。

汽车在进出停车位进行怠速、加速运行时，会有一些量的汽车尾气排放。根据统计资料及类比调查，车辆进出车位(怠速时小于 5km/h)，平均耗油量为按 0.04kg/min，正常行驶时(车速大于 15km/h)，平均耗油量为 0.10lkg/min，汽油燃烧后产生的污染物向周围环境扩散。在相同的耗油量的情况下，汽车废气污染物排放量还与空燃比有关。空燃比是指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积比。当空燃比较大时(大于 14.5)，燃油完全燃烧，产生 CO₂ 和 H₂O；当空燃比较低(小于 14.5)时，燃油不充分燃烧，将产生 HC、CO 和 NO₂ 等污染物。

汽车尾气主要污染因子 CO、NO₂、HC 浓度随汽车行驶状况不同而有较大差别，根据杭州市汽车尾气监测数据统计及有关资料，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度见表 5-5。

表 5-5 汽车尾气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速	正常行驶	备注
CO	%	4.5	2	容积比
NO ₂	ppm	600	1000	容积比
HC	ppm	1200	400	容积比

汽车废气中污染物源强计算如下：

尾气排气量按下式计算：

$$D=QT(k+1)A/1.29$$

式中：D 为废气排放量，m³/h；

Q 为汽车车流量，v/h；

T 为车辆在车库运行时间，min；

k 为空燃比；

A 为燃油耗量，kg/min；

污染物排放量按下式计算：

$$G=DCf$$

式中：G 为污染物排放量，kg/h；

C 为污染物的排放浓度，容积比，ppm；

f 为容积与质量换算系数。

表 5-6 各污染物的容积与质量换算系数

污染物	CO	NO ₂	HC
换算系数	1.25	2.05	3.84

本评价在源强计算时，取不利条件，假定汽车在行驶、进出泊位均为怠速运转。本项目停车库主要服务于教职工，车辆进出学校集中在上下班时间，高峰车流量按停车位的 100%，即为 200 辆/h，日车流量以 3 倍停车位计，约为 600 辆。

地上停车场最大车流量取地上停车位的 100%，约为 176 辆/h，日进出地上停车场的车流量以地上停车位的 3 倍计，则地上停车场的日车流量约为 528 辆。假定车辆在泊位时的行驶时间按 100s 计，取平均空燃比为 12:1，车辆怠速时平均耗油量为 0.013kg/min，则由以上公式计算出主要污染物的排放情况，见表 5-7。

表 5-7 汽车尾气排放源强

污染物		CO	NO ₂	HC
地下车库	*源强(mg/s)	682.469	14.923	55.908
	*排放速率(kg/h)	2.457	0.054	0.201
	年排放量(t/a)	2.690	0.059	0.220
地上停车场	*源强(mg/s)	600.572	13.133	49.199
	*排放速率(kg/h)	2.162	0.047	0.177
	年排放量(t/a)	2.367	0.052	0.194
合计	年排放量(t/a)	5.507	0.111	0.414

*为高峰期源强

5.2.2.4 恶臭

恶臭是一个感官性指标，难以定量，因此本次环评仅对恶臭进行定性描述分析。

本项目使用期产生的恶臭气体主要来自生活垃圾。在垃圾的运转过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

生活垃圾的成分随着社会、经济的发展，生活水平的提高而发生变化。一般可将垃圾成分分为以下大类：易腐垃圾—指动物性和植物性的有机物；废品—主要是纸、布、塑料、金属、玻璃、竹木等。此外，垃圾还含有一定比例的水分。生活垃圾组成还随着季节变化而随之变化。据资料报道，夏季的垃圾水分含量最高，垃圾中动植物性有机物的比例也最高，而冬季的垃圾水分和动植

物性有机比例最低，春秋季节则介于夏季与冬季之间。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，例如宰杀鱼类、家禽等后抛弃的内脏所产生的异味，但不是垃圾主要的恶臭来源。另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40-70% 有机物，分为植物性（例如米饭、面食、面包、瓜皮果壳和蔬菜烂叶、根等）和动物性（例如鱼、肉、骨头等），其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

生活垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定。据资料调查，预测本项目使用期生活垃圾恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值如下：

氨（ NH_3 ）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；

硫化氢（ H_2S ）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ；

三甲胺（ $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ）：氨和鱼腥味气体，嗅觉阈值为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ ；

甲硫醇（ CH_4S ）：特殊臭味气体，嗅觉阈值为 $0.00021\text{mg}/\text{m}^3$ 。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，见表 5-8，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-8 臭恶 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有机强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目建成后主要为学校，生活垃圾分类收集并及时清运，通过对同类型垃圾收集点的类比调查，恶臭等级一般为 2~3 级。

5.2.2.4 噪声

本项目学校噪声主要为下课时学生嬉闹噪声，学校课间操广播产生噪声，学校偶然排放的噪声有校内举办大型体育比赛或文艺晚会时所产生的的人群嘈杂

声、交通噪声、广播喇叭声等，但这类噪声持续时间短，随着活动的结束而终止，此外，还来自新增风机、水泵等机械设备运行时的噪声。根据类比调查，主要设备的噪声源强见下表 5-9。

表 5-9 主要设备噪声源强

序号	名称	数量(台)	空间位置			发声持续时间	声级(dB)	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	所在车间	相对地面高度				
1	风机	21	室外	/	/	昼间连续	80-85	距离设备 1m 处	/
2	泵	若干	室内	泵房	地下室	昼间连续	80-85		砖混
3	食堂油烟净化器排风机	1	室外	食堂	屋顶	三餐时间	85-90		/
4	交通噪声	/	/	/	/	/	60-70	/	/
5	教学噪声	/	/	/	/	/	60-70	/	/
6	比赛或晚会噪声	/	/	/	/	/	70-80	/	/

5.2.5 固废

5.2.5.1 建设项目副产物产生情况

本项目产生的副产物主要是教学办公生活过程中产生的垃圾和普通生活垃圾（废纸、餐饮垃圾，果皮、果壳、废弃物、饮料罐、包装袋等）、游泳池废物（毛发、消毒等药剂包装物）、实验室废物（废试剂、废试剂瓶、含重金属废液和清洗废水等实验室废物以及因未使用而过期的化学试剂）、医疗废物（感染性废物、损伤性废物、化学性废物）以及废药物、药品。本项目游泳池及其循环水净化一般采用池水反冲洗形式，不会产生沉淀污泥。

1、生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/p·d 计，本项目共有在校师生员工 3422 人，年在校天数为 210 天，则生活垃圾的产生量为 359.31t/a。

2、游泳池废物

本项目游泳池水循环使用，循环水经过过滤、消毒等净化处理，在游泳池循环水预净化循环水泵的吸水管上设置毛发聚集器，过滤器采用游泳池水进行反冲洗，循环水在净化过程中采用投加混凝、消毒、除藻、水质平衡等药剂，因此，本项目游泳池循环水在过滤、消毒等净化过程会产生毛发、消毒等药剂包装物，根据类比调查，本项目游泳池废物日产生量约为 4kg/d，年产生量约 0.84t/a，其中，毛发等废物产生量约为 0.8t/a、消毒等药剂包装物产生量约为 0.04t/a。

3、实验室废物

本项目实验教学中会使用酸、碱、有机溶剂、偶尔使用的重金属及其它化学药品，在此过程中会产生废试剂、废试剂瓶、含重金属废液和清洗废水等实验室废物。本项目实验室偶尔会用到含重金属盐（铬酸钾），但使用次数很少，每年也只有几次。重金属属于第一类污染物，其产生量极少，含重金属废液及清洗废水不得直接随普通实验废水排放，作为固废处置。根据类比调查，本项目实验室废物年产生量约 0.5t/a。

另外，实验室少量试剂因长期未使用而过期，需要申报废弃，由此会产生少量过期试剂，根据类比调查，本项目实验室过期试剂年产生量约 0.005t/a。

4、医疗废物

医疗废物主要是学生受伤时产生的废物，包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物等。

感染性废物：主要有被病人血液、体液污染的物品，使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等。

损伤性废物：卫生医疗过程中产生的损伤性废物。

化学性废物：主要是废化学消毒剂、化学试剂及废弃的汞血压计、汞温度计等。

据建设单位测算，本项目医疗废物产生量为 0.1t/a。

5、废药物、药品

主要有使用过程中药物、药品过期从而产生废药物、药品，据建设单位测算，以上废物产生量为 0.02t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-10。

表 5-10 本项目副产物产生情况

序号	名称	产污过程	产生量 (t/a)	形态	主要成分
1	生活垃圾	学生、教职工生活	359.31	固态	废果皮、纸屑等
2	游泳池废物	池水净化	0.84	固态	毛发、药剂包装物等
3	实验室废物	实验室	0.5	固/液态	少量盐酸、硫酸、甲苯、含重金属废液、试剂瓶等
4	过期试剂	实验室	0.005	固/液态	少量盐酸、硫酸、甲苯、试剂瓶等
5	医疗废物	医疗用品、医疗	0.1	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品、医用针头、缝合针、化学试剂等
6	废药物、药品	使用过程	0.02	固态	药物、药品

5.2.5.2 副产物属性判定

1、固体废物属性判定

根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》，本项目副产物判定见表 5-11。

表 5-11 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	学生、教职工生活	固态	废果皮、纸屑等	是	4.1-h
2	游泳池废物	池水净化	固态	毛发、药剂包装物等	是	4.3-e
3	实验室废物	实验室	固/液态	少量盐酸、硫酸、甲苯、含重金属废液、试剂瓶等	是	4.2-a 4.1-c
4	过期试剂	实验室	固/液态	少量盐酸、硫酸、甲苯、试剂瓶等	是	4.1-b
5	医疗废物	医疗用品、医疗	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品、医用针头、缝合针、化学试剂等	是	4.1-i
6	废药物、药品	使用过程	固态	药物、药品	是	4.1-b

2、危险废物属性判定

对于固体废物中，危险废物属性判定见表 5-12，危险废物判定依据：《国家危险废物名录》（2021 年版）。

表 5-12 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码	危废编号
1	实验室废物	实验室	是	900-047-49	HW49
2	过期试剂	实验室	是	900-999-49	HW49
3	医疗废物	医疗用品、医疗	是	841-001-01 841-002-01 841-004-01	HW01
4	废药物、药品	使用过程	是	900-002-03	HW03
5	游泳池毛发等废物	池水净化	否	/	/
6	游泳池消毒等药剂包装物	池水净化	是	900-041-49	HW49
7	生活垃圾	学生、教职工生活	否	/	/

根据 2021 年《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单内容，详见表 5-13，医疗废物若收集、运输过程符合豁免条件，其收集过程不按危险废物管理，可不按危险废物进行运输；医疗废物中的感染性废物和损伤性废物若运输过程符合豁免条件，可按生活垃圾由环卫部门进行清运，不按危险废物进行

运输；医疗废物中的感染性废物和损伤性废物若处置过程符合豁免条件，可随生活垃圾由环卫部门进行清运，进入生活垃圾填埋场填埋或进入生活垃圾焚烧厂焚烧处置，处置过程不按危险废物管理。

根据 2021 年《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单内容，详见表 5-13，家庭日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的废药品、废杀虫剂和消毒剂及其包装物、废油漆和溶剂及其包装物、废矿物油及其包装物、废胶片及废像纸、废荧光灯管、废含汞温度计、废含汞血压计、废铅蓄电池、废镍镉电池和氧化汞电池以及电子类危险废物等若符合豁免条件，可不按危险废物管理。

表 5-13 危险废物豁免管理清单

序号	废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
1	生活垃圾中的危险废物	家庭日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的废药品、废杀虫剂和消毒剂及其包装物、废油漆和溶剂及其包装物、废矿物油及其包装物、废胶片及废像纸、废荧光灯管、废含汞温度计、废含汞血压计、废铅蓄电池、废镍镉电池和氧化汞电池以及电子类危险废物等	全部环节	未集中收集的家庭日常生活中产生的生活垃圾中的危险废物。	全过程不按危险废物管理
			收集	按照各市、县生活垃圾分类要求，纳入生活垃圾分类收集体系进行分类收集，且运输工具和暂存场所满足分类收集体系要求。	从分类投放点收集转移到所设定的集中贮存点的收集过程不按危险废物管理。
2	HW01	床位总数在 19 张以下（含 19 张）的医疗机构产生的医疗废物（重大传染病疫情期间产生的医疗废物除外）	收集	按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等规定进行消毒和收集	收集过程不按危险废物管理
			运输	转运车辆符合《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217）要求	不按危险废物进行运输。
3	841-001-01	感染性废物	运输	按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T 228）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T229）进行处理后按生活垃圾运输。	不按危险废物进行运输。
			处置	按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T 228）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T229）进行处理后进入生活垃圾填埋场填埋或进入生活垃圾焚烧厂焚烧。	处置过程不按危险废物管理。
4	841-002-01	损伤性废物	运输	按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T 228）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T229）进行处理后按生活垃圾运输。	不按危险废物进行运输。
			处置	按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T 228）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T229）进行处理后进入生活垃圾填埋场填埋或进入生活垃圾焚烧厂焚烧。	处置过程不按危险废物管理。

5.2.4.3 固体废物分析情况汇总

本项目固体废物分析结果见表 5-14。

表 5-14 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	来源	废物代码	危废编号	形态	产生量
1	实验室废物	实验室	900-047-49	HW49	固/液态	0.5t/a
2	过期试剂	实验室	900-999-49	HW49	固/液态	0.005t/a
3	医疗废物	医疗用品、 医疗	841-001-01 841-002-01 841-004-01	HW01	固态	0.1t/a
4	废药物、药品	使用过程	900-002-03	HW03	固态	0.02t/a
5	游泳池消毒 等药剂包装 物	池水净化	900-041-49	HW49	固态	0.04t/a
6	游泳池毛发 等废物	池水净化	/	/	固态	0.8t/a
7	生活垃圾	学生、教职 工生活	/	/	固态	359.31t/a

游泳池毛发等废物混入生活垃圾，生活垃圾委托环卫部门及时清运、焚烧发电。

根据建设单位介绍，本项目游泳池主要为学生和教职工提供日常生活服务，游泳池水净化过程产生的消毒剂等药剂包装物按照海宁市生活垃圾分类要求，纳入生活垃圾分类收集体系进行分类收集，委托环卫部门及时清运。

本项目医疗废物收集、运输和处置环节均不符合豁免条件，全过程按危险废物管理。

危险固废在学校内暂存时，必须报环境保护行政主管部门批准，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建立贮存场所，对暂时储存区应采取严格的防渗防漏措施，储存区地面水泥硬化，并在四周设置排水沟；建设雨棚；避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响；本评价认为建设单位应将收集的实验室废物、过期试剂、医疗废物、废药物、药品委托具有危废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

5.2.5 污染物清单

本项目污染物清单详见表 5-15。

表 5-15 污染物清单 单位: t/a

项目阶段	污染源种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
施工期	废水		生活污水 (t)	13947	0	13947	
			CODcr (t)	4.463	3.766	0.697	
			NH ₃ -N (t)	0.488	4.418	0.07	
	固废		生活垃圾 (t)	64.572	64.572	0	
			建筑装饰垃圾 (t)	2582.88	2582.88	0	
			剩余土方 (万 m ³)	9.31	9.31	0	
	废气	装修废气		油漆废气 (含稀释剂 t)	13.221	0	13.221
				苯系物 (t)	3.966	0	3.966
粉尘			道路扬尘 (t)	总量不确定	/	/	
使用期	废水	生活污水		废水量 (t/a)	139548	0	139548
				CODcr (t/a)	44.655	37.678	6.977
				NH ₃ -N (t/a)	4.884	4.186	0.698
		实验废水		废水量 (t/a)	150	0	150
				CODcr (t/a)	0.005	/	0.008
				NH ₃ -N (t/a)	0.004	0.003	0.001
	废气	汽车尾气		CO (t/a)	5.507	0	5.507
				HC (t/a)	0.414	0	0.414
				NO ₂ (t/a)	0.111	0	0.111
		食堂废气		NO _x (t/a)	0.254	0	0.254
				SO ₂ (t/a)	0.032	0	0.032
				烟粉尘 (t/a)	0.026	0	0.026
				油烟废气 (t/a)	0.989	0.841	0.148
		实验室废气		/	极少	/	极少
	垃圾收集点		恶臭	2-3 级	/	0-1 级	
	固废		生活垃圾 (t/a)	359.31	359.31	0	
			游泳池毛发等废物 (t/a)	0.8	0.8	0	
			游泳池消毒等药剂包装物 (t/a)	0.04	0.04	0	
			实验室废物 (t/a)	0.5	0.5	0	
			过期试剂 (t/a)	0.005	0.005	0	
			医疗废物 (t/a)	0.1	0.1	0	
		废药物、药品 (t/a)	0.02	0.02	0		

6 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	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	建筑施工	粉尘	1.5~30mg/m ³	总量不确定	
		装修	油漆废气	13.221t	13.221t	
			苯系物	3.966t	3.966t	
	使用期	汽车行驶	CO	5.507t/a	5.507t/a	
			HC	0.414t/a	0.414t/a	
			NO ₂	0.111t/a	0.111t/a	
		食堂	燃料废气	NO _x	0.254t/a	0.254t/a
				SO ₂	0.032t/a	0.032t/a
			烟粉尘	0.026t/a	0.026t/a	
		油烟废气	0.989t/a	0.148t/a		
	实验室	实验室废气	极少	极少		
垃圾收集点	恶臭	2~3级	0~1级			
水污染物	施工期	建筑废水	SS	400~800mg/m ³	总量不确定	
		施工人员(生活污水)	废水量	13947t	13947t	
			COD _{Cr}	320mg/L, 4.463 t	50mg/L, 0.697t	
			NH ₃ -N	35mg/L, 0.488t	5mg/L, 0.07t	
	使用期	生活污水	废水量	139548t/a	排水量 139698t/a COD _{Cr} 50mg/L (6.985t/a) NH ₃ -N 5mg/L (0.699t/a)	
			COD _{Cr}	320mg/L, 44.655t/a		
			NH ₃ -N	35mg/L, 4.884t/a		
		实验废水	废水量	150t/a		
			COD _{Cr}	35mg/L, 0.005t/a		
			NH ₃ -N	25mg/L, 0.004t/a		
固体废物	施工期	建筑施工	建筑垃圾	2582.88t	0	
			剩余土方	9.31 万 m ³	0	
		施工人员	生活垃圾	64.572t	0	
	使用期	学生、教职工生活	生活垃圾	359.31t/a	0	
		池水净化	游泳池毛发等废物	0.8t/a	0	
			游泳池消毒等药剂包装物	0.04t/a	0	
		实验室	实验室废物	0.5t/a	0	
			过期试剂	0.005t/a	0	
		医疗用品、医疗	医疗废物	0.1t/a	0	
		使用过程	废药物、药品	0.02t/a	0	
噪声	施工期	建筑机械	噪声	70~108dB	达标	
	使用期	机械设备、车辆行驶、人员活动等	噪声	60~90dB	边界达标	
其他	/					

主要生态影响：

据现场踏勘，项目地块内无地下水出口、也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

项目建设对生态环境不利的方面主要有：

1、对植被的影响。项目建成后，原来的空地变为建设用地，将代之以人工混凝土结构，原有的自然植被将大部分消失。

2、对邻近区域环境质量的影响：项目建成后，随着人口的增加和生产的正常进行，水和能源的消耗量都将增加，与此同时项目产生的废水、废气、噪声等废物也将增加。如此时运营出现意外，若处理不当，则可能会对邻近区域环境造成污染。

3、对水土保持的影响。项目建设过程中必将涉及到大量的填方及临时堆土等工程活动，若处理不当，不仅对区域内的自然植被遭破坏，也极易造成水土流失。

总的来说，项目的建设对涉及区域内的生态环境及土地利用形式将产生不可逆转的影响和变化。因此在建设过程中，一定要按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析:

本项目的实施会对周围环境产生一定的影响，主要是建筑机械的施工扬尘、噪声、其次是施工人员排放的生活污水和生活垃圾。施工期较长，对周边的环境产生一定的影响，因此必须重视该项目施工期的环境影响。

7.1.1 大气环境影响分析

7.1.1.1 施工扬尘对环境的影响

1、车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60%。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

在同样路面的条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速的情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可以使空气中扬尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。洒水作业的试验资料见表 7-1。可见当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，不会造成较大范围粉尘污染。

表 7-1 施工期使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

2、堆场扬尘

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7-2。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\ \mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\ \mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。施工时将堆场设置在项目地块的中间，远离周围环境敏感点。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

3、搅拌扬尘

根据施工混凝土拌合现场的扬尘监测资料表明，当采用路拌工艺施工时，路边 50m 处 TSP 小时浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。储料场、混凝土拌合站附近相距 5m 下风向 TSP 小时浓度为 $8.100\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 100m 处，TSP 小时浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 150m 处已基本无影响，考虑到本工程位于城区的特殊情况，大气环境质量要求较高，因此，本工程的混凝土应采用商品混凝土，以减少施工粉尘的影响。

7.1.1.2 装修油漆废气对环境的影响

油漆废气主要来自装修过程，由于油漆废气的排放属于无组织排放，因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，仅作一般性估算。

根据市场调查，每 100m^2 的教学楼、行政楼等装修时需耗油漆 6 组左右(包括地板漆、墙面漆、家具漆等)，每 100m^2 的宿舍装修时需耗油漆 10 组左右，每组油漆约 5kg。油漆中约含 30% 的有机溶剂，在装修过程中全部挥发形成油漆废气。油漆废气的主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有少量的汽油、丁醇、丙酮等，该废气中二甲苯和甲苯的含量约为 30%。

根据设计方案，该项目地上总建筑面积 120833.7m^2 ，其中宿舍建筑面积 39098.26m^2 ，教学楼、行政楼及配套用房建筑面积 81735.44m^2 ，共需消耗油漆 44.07t ，

向周围大气环境挥发油漆废气 13.221t，其中二甲苯和甲苯约 3.966t。而如果采用环保型的水性装饰漆，则挥发物（VOC）及苯系物的含量将低得多。同时，油漆稀释剂使用量及使用类型根据油漆种类的不同而区别较大，若全部使用苯系稀释剂，则苯系废气排放量较大。

为提高室内空气质量，商铺等的装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580 至 GB18588 及 GB6566)等十项国家标准要求。

7.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期间的废水主要有混凝土的保养水、地面冲洗水、设备冲洗水和施工人员的生活污水等。

施工期间的混凝土保养水、地面冲洗水和设备冲洗水其排水量，视其工程的规模大小和工程的进度以及天气状况有所差别，但这些废水施工期间是不允许直接外排的，必须经过自然沉淀或者加药沉淀处理后回用或达标排放。

对于施工人员的生活污水，应设置临时厕所、化粪池和食堂污水隔油池等设施，生活污水经上述设施处理达到三级入网标准后排入海宁钱塘水务有限公司污水收集管网截污工程。工程在施工期会有大量的建筑材料，如黄沙、土方等堆放在露天，遇到恶劣的天气情况时会被冲刷进入水体。因此，对上述物质的堆放要采取防冲刷措施，堆场也应合理选址，在堆场四周设截流沟，防止施工物质的流失，同时减少对附近河道水体的影响。

建设单位必须施工规范、落实各种污染防治措施，在此基础上，建设项目施工一般不会在地表水环境造成明显的不利影响。

7.1.3 施工期的噪声环境影响分析

拟建项目工程建设时间为 2 年左右，若不采取有效措施，施工期间将对附近的声环境产生较大的影响。

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声；机械噪声主要由施工机械所造成的，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要是指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，承建公司在施工安排上，往往把一些装卸建材、拆装模板等手工操作安排在夜间施工，另外，打桩等作业必须连续施工，加上施工管理的操作人员的素质良莠不齐，部分人员环境意识淡薄，对某些可以避免的噪声也不加注意，从而很

容易造成纠纷。

7.1.3.1 噪声源

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表 7-3。

表 7-3 施工阶段主要施工机械的噪声源强

序号	施工设备名称	测量声级 (dB)	测量距离(m)
1	挖土机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	108	22
6	钻孔式灌注机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	混凝土振捣机	72	15
10	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，叠加后的噪声增值约 3~8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。从表可以看出，超过 80dB(A) 的机械设备主要有静压式打桩机、钻孔式灌注桩机和冲击式打桩机，其中尤以冲击式打桩机产生的噪声为最高，达 108dB(A)。

7.1.3.2 施工噪声控制标准

本项目施工期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准执行，具体数据见表 7-4。

表 7-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: Leq[dB(A)]

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

7.1.3.3 施工噪声影响分析

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)，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB(A)/百 m，各建筑机械衰减见表 7-5。表中 R₅₅ 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB(A) 时所需距离。

表 7-5 各种建筑机械的干扰半径 单位: m

阶段	噪声源	R ₅₅	R ₆₀	R ₆₅	R ₇₀	R ₇₅	R ₈₀
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	液压式打桩机	1950	1450	1000	700	440	
结构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	16
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工园锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

由表 7-5 可知，施工期的建筑机械动力噪声对该地块周边环境影响极大，白天和夜间的噪声级均将超过 GB3096-2008 中的 2 类区标准值，夜间更为明显；同时运输车辆是个流动声源，流动范围较大，除施工场区外，对外环境也将造成污染，将使运输所经道路两侧的噪声污染加重，同时引起扬尘。在后期装修施工过程中，切割机的噪声值在 95dB 左右，对周围环境有一定的影响，所以切割机等高噪声设备应尽量不在近外墙的位置作业，必要时要考虑关闭窗门，设屏障等。由于本项目施工期较长，所以该项目在施工期要采取有效的降噪措施，详见《污染防治措施》章节。

7.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期固体废弃物多为建筑装修垃圾、剩余土方和施工人员的生活垃圾。

施工期间需要挖土，运输弃土及各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)。工程完成后，会残留不少废建筑材料，若建设单位不加管理，随路散落，随意倾倒垃圾，将会制造新的垃圾堆场，对环境造成一定影响。

本项目建筑垃圾若作为项目场地的回填土进行综合利用，生活垃圾委托城市环卫部门清运，焚烧发电。经采取以上处置措施后对环境影响较小。

在采取上述措施后，预计可以将装修垃圾的影响减轻到最低。

7.1.5 生态环境影响分析

根据实地踏勘，本项目处于人类活动频繁区，无珍贵野生动物活动，该地块现状为空地，原为农用地，现规划为教育用地，项目建成后，该项目设有绿地率35%的人工绿化植被，由于人工维护系统较为完善，其新的植被群落将具有更强的可持续性。绿地作为净化环境措施的作用与无绿地空间相比，具有降低空气湿度和降尘、降噪作用，绿色植被还有吸收CO₂和释放氧气的作用。

7.1.6 施工期水土流失影响分析

①水土流失原因及预测时段

本工程建设将产生人为的水土流失，一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，

表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；三是施工期间，土石渣料在搬运和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。在工程运行期，各项水土流失防治措施相继完成，尽管在运行初期由于植物措施的滞后，可能还有一定的水土流失现象，但也只是暂时的，随着植物措施的实施，运行期的水土流失将得以有效的控制，不会产生长期的水土流失。

②扰动原地貌、损坏土地和植被面积

本工程扰动原地貌的面积主要有建设用地（教育用地）、施工地和临时便道等占地引起，包括工程的永久占地和临时占地。临时占地主要为施工机械停放场地、建材堆放场等，可以结合城防工程永久占地等统筹安排。

③损坏的水土保持设施和面积

本工程建设中损失和损坏的水土保持设施主要为项目永久占地和临时占地范围的土地，临时用地包括施工便道、线外运输便道、施工管理用房、预制场地等临时设施占地，可以结合城防工程永久占地等统筹安排。土地类型为旱地，其中损失和损坏的水土保持设施工程结束后恢复。

④建筑垃圾

项目挖方能用于项目区域内回填的回填，不能在项目区域内回填的按照管理部门要求外运用作绿化塑形用土或堆放在制定区域，不得随意倾倒。施工期间由施工人员产生的生活垃圾放到指定的垃圾箱内，由环卫部门定期清运。因此本工程产生的弃渣将全部得到处理，不排放。

⑤水土流失环境影响分析

施工的临时占地在施工结束后要及时恢复植被，不得荒废。恢复水土保持设施，减少水土保持设施面积的损失。材料如堆置不当，遇暴雨袭击会造成水土流失，需做好相应的防护。施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；施工过程中，清基耕植土、开挖的土石方均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对于易产生水土流失的堆置场地，应采取临时围拦、开挖水沟等防护措施，以减少施工期水土流失量。

7.1.7施工期管理

1、加强施工期管理

①严格执行开工许可制度，及时向有关部门申请办理工程开工相应手续，经批

准后工程方可开工建设；

②建立施工期环境管理机构，负责施工期环境监督管理；

③建立完善的施工期环境管理制度，包括对各施工分包商的环境管理要求；

④开展施工期环境监理，确保施工期环保措施的有效实施和“三同时”环保措施的落实；

⑤开工前应向周围公众告知，取得公众理解与支持。

2、选择有HSE管理体系的施工单位

为了保证工程施工现场的环境保护，在选择施工单位时，首先对施工单位的HSE资质进行审核。工程承包方及施工分包方等都必须建立HSE管理网络。横向覆盖业主、总承包项目部、施工分包方及访客；纵向以人员所属单位为管理单元，覆盖进入施工现场的每一位人员。

3、制定施工期环境管理和环境监理计划

加强施工期环境管理和环境监理是减少施工期污染的重要手段，通过制定施工期环境管理和环境监理计划，可以确保施工期环保措施的有效实施和“三同时”环保措施的落实。

7.2 营运期环境影响分析：

7.2.1 水环境影响分析

7.2.1.1 废水污染源强

根据工程分析，本项目废水污染源主要为生活污水和实验废水。由于项目地点周围的水域地表水水质已经表现为较严重的有机污染型，已经达不到 III 类水质功能要求，无环境容量是该区域的主要问题。

本项目游泳池水循环使用，循环水经过过滤、消毒等净化处理，在游泳池循环水预净化循环水泵的吸水管上设置毛发聚集器，游泳池循环水过滤采用压力过滤器，过滤器采用游泳池水进行反冲洗；循环水在净化过程中采用投加混凝、消毒、除藻、水质平衡等药剂，禁止将氯消毒剂直接注入游泳池。

根据建设项目水污染源分析，本项目实验废水产生量为 150t/a，废水中主要污染物 COD_{Cr} 35mg/L、NH₃-N25mg/L；生活污水产生量为 139548t/a，废水中主要污染物 COD_{Cr} 320mg/L、NH₃-N35mg/L。本项目实验废水经收集和中和处理、食堂废水经隔油池处理，厕所废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。在此基础上，企业废水对内河水环境无影响。

本项目废水处理设施工艺流程图详见图 7-1。

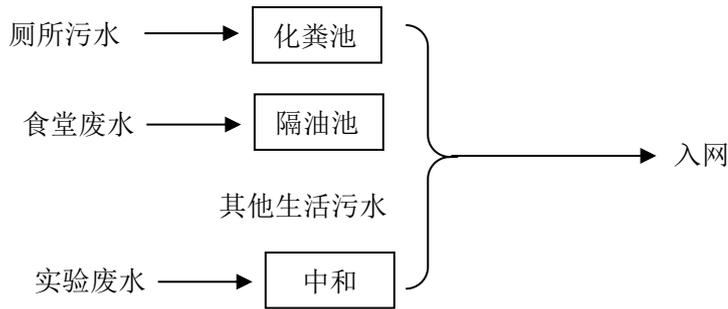


图 7-1 本项目废水处理工艺流程图

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-6，废水间接排放口基本情况见表 7-7。

表 7-6 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	进入城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	生活污水处理系统	隔油池、化粪池	DW001	☑是 □否	☑企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	实验废水	COD _{Cr} NH ₃ -N			/	/	中和			

表 7-7 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ 万 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	E120.729 93	N30.49 495	13.9698	进入城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	全天	海宁首创水务有限责任公司	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5

7.2.1.2 废水污染物排放标准

现有项目废水污染物排放执行标准见表 7-8。

表 7-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	纳管标准	
			标准名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准；NH ₃ -N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中污水排入城镇下水道水质等级标准的 B 等级标准值	500
		NH ₃ -N		45

7.2.1.3 评价等级

根据工程分析，本项目废水污染源主要为生活污水和实验废水。本项目实验废

水经收集中和处理、食堂废水经隔油池处理，厕所废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，经海宁首创水务有限责任公司集中处理达标后排入钱塘江，不排入附近河道。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定依据，本项目废水排放方式为间接排放，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

7.2.1.4 环境影响评价

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水污染源主要为生活污水和实验废水。本项目实验废水经收集中和处理、食堂废水经隔油池处理，厕所废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，纳管水质能满足海宁首创水务有限责任公司设计进水标准（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35\text{mg/L}$ ）。本项目废水纳管排放，不会对于区（流）域水环境质量产生明显不利影响，也不会对实现改善区（流）域水环境质量的目標产生负面影响。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）废水纳管可行性分析

企业位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，属于海宁首创水务有限责任公司的服务范围。企业所在区域污水管网已接通，废水可纳管纳入海宁首创水务有限责任公司，具备废水纳管条件。

（2）对依托污水处理设施的环境可行性分析

海宁首创水务有限责任公司工程设计规模为 15 万 $\text{m}^3/\text{日}$ ，2002 年污水处理厂一期工程（5 万吨/日）投产运行，2005 污水处理厂二期工程（5 万吨/日）投产运行，2012 污水处理厂三期工程设计规模为 5 万吨/日，采用水解酸化+A₂O 工艺，于 2012 年 10 月正式开工建设，目前已开始调试运行。

污水处理厂提标改造后的工艺流程框图见图 2-1。

本项目废水主要污染物包括 pH、 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，本项目污染物均在海宁首创水务有限责任公司的设计污染物处理范围内。由表 2-1 可见，目前海宁首创水务有限责任公司出水水质指标能全面稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目入网水量为 $665.23\text{m}^3/\text{d}$ 、 $139698\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目实验废水经收集中和处理、食堂废水经隔油池处理，厕所废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，处理后的纳管水质能满足海宁首创水务有限责任公司设计进水标准。根据浙江省重点排

污单位监督性监测信息公开平台中的 2020 年监督性监测数据（海宁首创水务有限责任公司监测数据），2020 年 1 月 6 日、4 月 7 日、7 月 14 日和 10 月 14 日污水处理量分别为 148950m³/d、120000m³/d、129000m³/d 和 135000m³/d，统计 2020 年全年海宁首创水务有限责任公司日均污水处理量约在 133238m³/d 左右，最高日污水处理量约在 148950m³/d 左右，不超过设计能力 15 万 m³/d，有容量可接纳企业产生的废水。因此，本项目废水接管不会对污水处理厂负荷及正常运行产生不利影响，对该区域地表水体影响不大。

7.2.1.5 地表水环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价结论，本项目地表水环境影响可接受。

2、污染源排放量核算结果

废水污染物排放量核算见表 7-9。

表 7-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.033262	6.985
		NH ₃ -N	5	0.003326	0.699
全厂排放口合计		COD _{Cr}			6.985
		NH ₃ -N			0.699

3、自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目实施后企业需提出在生产运行阶段的水污染源监测计划，见表 7-10。

表 7-10 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工监测采样 方法及个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	/	COD _{Cr}	□ 自动 ☑ 手动	/	/	/	/	混合采样（4 个）	4 次/年	重铬酸钾法
		NH ₃ -N								水杨酸分光光度 法

4、地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 7-11。

表 7-11 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	水域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/)

现状评价	评价范围	河流：长度（ / ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ） km ²	
	评价因子	（pH、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、NH ₃ -N、总磷）	
	评价标准	河流、湖库、河口： I类 <input type="checkbox"/> ； II类 <input type="checkbox"/> ； III类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV类 <input type="checkbox"/> ； V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域： 第一类 <input type="checkbox"/> ； 第二类 <input type="checkbox"/> ； 第三类 <input type="checkbox"/> ； 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ / ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ） km ²	
	预测因子	（ / ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ； 生产运行期 <input type="checkbox"/> ； 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ； 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ； 解析解 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足环境管理要求 <input type="checkbox"/>	

	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	（COD _{Cr} ）		（6.985）		（50）
	（NH ₃ -N）		（0.699）		（5）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ / ）m ³ /s；其他（ / ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m				
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位		（ / ） 厂区总排口	
	监测因子		（ / ） （COD _{Cr} 、NH ₃ -N）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

7.2.2 地下水环境影响分析

根据项目工程分析以及对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A 中地下水环境影响评价行业分类表,本项目为学校(含小学、初中和高中)建设项目,总建筑面积136190.97平方米,涉及普通生物、化学和物理实验室,属于地下水环境影响评价行业分类表中的“157、学校、幼儿园、托儿所”中的“建筑面积5万平方米以上的;有实验室的学校(不含P3、P4生物安全实验室)”项目,地下水环境影响评价项目类别为IV类,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的4.1章节,IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。故本项目实施后对周围地下水环境无影响。地下水环境影响评价行业分类详见表7-12。

表 7-12 地下水环境影响评价行业分类

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
157、学校、幼儿园、托儿所	/	建筑面积5万平方米以上的;有实验室的学校(不含P3、P4生物安全实验室)	/	IV类

7.2.3 大气环境影响分析

1、食堂厨房废气

本项目食堂厨房废气主要包括燃气废气和油烟废气。

本项目食堂厨房烹饪采用管道天然气作为燃料,由海宁新奥燃气发展有限公司供应。食堂油烟气经环保认证的油烟净化器处理后屋顶高空排放,净化效率达到85%以上,天然气燃烧废气随油烟废气屋顶高空排放,油烟废气排放达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中的相关标准,油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此,本项目食堂厨房废气对周围环境影响较小。

2、实验室废气

化学实验室实验时会产生一些无机或有机类废气,实验废气的排放性质与实验废水一样,具有间断性、复杂性、不稳定性,很难定量分析。学校常用易挥发试剂主要有盐酸、硫酸、苯、甲苯、甲醛、乙酸等,相应产生实验室废气有氯化氢,硫酸、苯、甲苯、甲醛、乙酸等废气。由于本项目实验用试剂的量较小,故实验废气排放量也较少,本评价只做定性分析。本项目实验室操作一般在通风柜内进行,产生的实验废气经通风柜内的风机收集后通过管道由15m排气筒高空排放,因此,本项目实验废气对周围环境影响较小。

3、汽车尾气

根据设计方案，地下车库拟设计为机械通风，地下车库机械通风按6次/小时的换气次数排气。排烟口设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上，且管道采取50mm离心玻璃板包裹防火措施或与可燃物保持不小于150mm的距离。设在顶棚上的排烟口，距可燃构件或可燃物的距离不应小于1m。排烟口平时关闭，并应设置有手动和自动开启装置。

为进一步改善地下车库空气质量，建议可通过增加换气量来降低浓度，同时，尾气通过排气筒至屋顶高空排放，排放后通过大气扩散，对周围环境及本项目人员影响较小。建议加强车库内通风，安装较大风量的送排风设施，增加车库内换气率，尤其在汽车进出高峰期，建议排风设备全部开启，增加停车库换气量，减少高峰时人员在车库内的停留时间。本评价要求该项目地下车库的出入口均需远离周围敏感点。在此基础上，半地下车库的汽车尾气对本项目内部环境及周围环境影响较小。

4、恶臭

本项目使用期恶臭主要来自生活垃圾。城市生活垃圾的恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。

本项目在多处位置设置垃圾收集点，根据人的嗅觉感官，一般当距离 10m 左右时，对垃圾收集房的臭气感觉极弱。因此，只要环卫所派专人及时清运，保持垃圾收集点周围的较好卫生状况，垃圾臭味的挥发将有效减少，本项目垃圾收集点应远离周围环境敏感点，在此基础上，恶臭对周围环境及敏感点的影响将有大幅度的消减。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不进行进一步预测和评价。三级评价项目对废气自行监测计划进行简化。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-13。

表 7-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级√	
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a√	
	评价因子	基本污染物（NO _x 、CO、HC、SO ₂ 、颗粒物）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√	其他标准√

现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价(不涉及)	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUST AL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NO _x 、CO、HC、SO ₂ 、颗粒物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 (/)厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.032)t/a	NO _x :(0.365)t/a	颗粒物: (0.026)t/a	VOCs: (/)t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “ () ”为内容填写项								

7.2.4 声环境影响分析

7.2.4.1 噪声源强

本项目学校噪声主要为下课时学生嬉闹噪声, 学校课间操广播产生噪声, 学校偶然排放的噪声有校内举办大型体育比赛或文艺晚会时所产生的的人群嘈杂声、交通噪声、广播喇叭声等, 但这类噪声持续时间短, 随着活动的结束而终止, 此外, 还来自新增风机、水泵等机械设备运行时的噪声。根据类比调查, 噪声级在 60-90dB

之间，详见表 7-14。

表 7-14 主要设备噪声源强

序号	设备名称	设备声级 dB(A)
1	风机	80-85
2	泵	80-85
3	食堂油烟净化器排风机	85-90
4	交通噪声	60-70
5	教学噪声	60-70
6	比赛或晚会噪声	70-80

7.2.4.2 预测模式

本环评预测噪声源外排影响时仅考虑距离衰减，而忽略在传播过程中的阻隔物、空气、地面等的影响，采用下列模式进行计算。

① 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

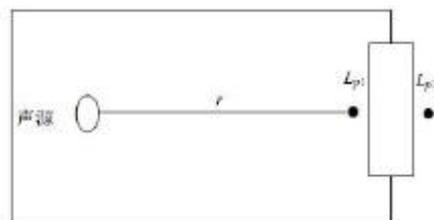
A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

② 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。



若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

L_{p1} （某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级）按下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

再按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_{p1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A\alpha + A_b$ 。

距离衰减： $A\alpha = 20 \lg r$

其中：r——声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：一排房屋的声屏障隔声3-5dB，二排房屋的声屏障隔声6-10dB，三排房屋的声屏障隔声10-12dB，围墙的隔声按3dB计算。

④噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

⑤预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

7.2.4.3 预测结果及分析

1、预测前提

本次预测前提为，该项目采取如下的噪声防治措施后产生的噪声对厂界噪声的贡献情况：

①选用低噪声设备，做好设备的减振基础。

②建筑的墙壁、房顶应尽量采用吸声材料及隔声结构(墙壁、地面)，采取整体隔声措施，建筑内采用隔声门窗，落实以上措施后，再经建筑隔声等作用，设备噪声贡献值可以降20~30dB左右。

③平时注意维护设备，防止因设备故障形成的非正常生产噪声。同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④围墙四周种植高大乔木，下部种植灌木，可进一步降低声源的传播。

2、预测参数

噪声计算过程中主要技术参数见表 7-15。

表 7-15 声源距离参数表

名称		食堂油烟净化器排风机	体育馆（游泳馆）风机
声源至预测点距离（m）	东厂界	215	60
	南厂界	65	255
	西厂界	110	420
	北厂界	235	45
	特殊教育中心	115	320

2、各厂界噪声预测结果

食堂、体育馆等设施基本在昼间使用，夜间一般不会使用。噪声预测结果见表 7-16。

表 7-16 各厂界噪声预测结果（单位：dB）

项 目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	特殊教育中心
食堂排风机贡献值		32.4	45.7	44.2	37.5	43.8
体育馆（游泳馆）风机贡献值		44.4	21.9	17.5	46.9	29.9
总贡献值		44.7	45.7	44.2	47.4	44.0
本底值	昼间	/	/	/	/	48.2
	夜间	/	/	/	/	/
叠加后	昼间					49.6
	夜间	/	/	/	/	/
评价标准	昼间	60	60	60	70	60
	夜间	/	/	/	/	/
超标值	昼间	0	0	0	0	0
	夜间	/	/	/	/	/

3、预测结果分析

从上面的预测计算可知，本项目通过合理布局各功能要素，强噪声设备远离厂界，企业厂界昼间噪声均达标，企业的噪声对周围环境影响较小。

7.2.5 固体废弃物环境影响分析

7.2.5.1 固体废弃物产生情况分析

本项目产生的固废主要是教学办公生活过程中产生的垃圾和普通生活垃圾（废纸、餐饮垃圾，果皮、果壳、废弃物、饮料罐、包装袋等）、游泳池废物（毛发、消毒等药剂包装物）、实验室废物（废试剂、废试剂瓶、含重金属废液和清洗废水等实验室废物）、过期试剂、医疗废物（感染性废物、损伤性废物、化学性废物）以及废药物、药品。

根据 2021 年《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单内容，本项目

游泳池主要为学生和教职工提供日常生活服务，游泳池水净化过程产生的消毒剂等药剂包装物按照海宁市生活垃圾分类要求，纳入生活垃圾分类收集体系进行分类收集，委托环卫部门及时清运。

本项目医疗废物收集、运输和处置环节均不符合豁免条件，全过程按危险废物管理。

本项目固体废物利用处置方式情况见表 7-17。

表 7-17 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	实验室废物	实验室	危险废物	900-047-49	0.5	委托有相关危废资质的单位集中进行处置	危废处置单位	符合
2	过期试剂		危险废物	900-999-49	0.005			符合
3	医疗废物	医疗用品、医疗	危险废物	841-001-01 841-002-01 841-004-01	0.1			符合
4	废药物、药品	使用过程	危险废物	900-002-03	0.02			符合
5	游泳池消毒等药剂包装物	池水净化	危险废物	900-041-49	0.004	按照生活垃圾分类要求，纳入生活垃圾分类收集体系进行分类收集，委托环卫部门及时清运	当地环卫部门	符合
6	游泳池毛发等废物		一般废物	/	0.8	委托环卫部门及时清运、焚烧发电		符合
7	生活垃圾	学生、教职工生活	一般废物	/	359.31			符合

由上表可知，本项目固废均能得到相应处置，最终排放量为零，不会对周边环境产生影响。

7.2.5.2 危险废物处置情况分析

本环评对企业危险固废提出以下要求：

1、最终处置

要求委托有资质单位收集处理；在危废交由有资质单位处置前，要求企业将危废暂存于危废存放间，不得随意丢弃外卖。

2、厂内暂存

厂内必须按照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置暂时贮存场所,贮存场所和设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定,以防危险物流失,从而污染周围的水体及土壤;严禁乱堆乱放和随便倾倒。暂存场所堆场应做水泥地面,如防雨淋流失,防渗漏等,暂存期不超过1年。具体要求如下:

①本项目所有废物都必须储存于容器中,容器应加盖密闭,液体全部桶装或储罐,固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭,原则上固废暂存库不排放废气,存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存。

③不相容的危险废物不能堆放在一起。

④危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

⑥危险固废和一般固废必须分类堆放,危险固废堆场应由建筑资质的单位进行建设,要求防雨、防渗和防漏,以免因地面沉降对地下水造成污染,堆场内要求设置相应废水收集、排水管道。

3、流转管理

企业必须对危险固废进行申报登记,制定定期外运制度,并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪,确保危险固废得到有效处置,禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输,采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段,车速适中,做到运输车辆配备与废物特征、数量相符,兼顾安全可靠性和经济合理性,确保危废收集

运输正常化。

根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

采取以上处置措施后，危险固废对外环境无影响。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物污染防治措施见表 7-18。

表 7-18 本项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废物	HW49	900-047-49	0.5	实验室	固/液态	盐酸、硫酸、甲苯、含重金属废液、试剂瓶等	盐酸、硫酸、甲苯、含重金属废液等	每周	T/C/I/R	委托有相关危废资质的单位集中进行处置
2	过期试剂	HW49	900-999-49	0.005	实验室	固/液态	盐酸、硫酸、甲苯、试剂瓶等	盐酸、硫酸、甲苯等	每年	T/C/I/R	
3	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01	0.1	医疗用品、医疗	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品、医用针头、缝合针、化学试剂等	病人血液、体液、排泄物污染的物品、医用针头、缝合针、化学试剂等	每年	In T/C/I/R	
4	废药物、药品	HW03	900-002-03	0.02	使用过程	固态	药物、药品	药物、药品	每年	T	

7.2.5.3 危废贮存场所环境影响分析

本项目设有危废仓库，位于医务室附近，占地面积约10m²，本项目危废产生量较少，危废仓库可以满足贮存需要，此外，地面经防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物贮存场所基本情况见表7-19。

表 7-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	实验室废物	HW49	900-047-49	位于医务室	10	瓶装	0.5	一年
2		过期试剂	HW49	900-999-49			瓶装	0.005	一年
3		医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01			袋装	0.1	一年
4		废药物、药品	HW03	900-002-03			袋装	0.02	一年

7.2.5.4 危废运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

- 1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；
- 2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；
- 3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；
- 4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

- (1)包装材质要与危险废物相容；
- (2)性质不相容的危险废物不应混合包装；
- (3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；
- (4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.2.5.5 危废委托处置环境影响分析

本项目周边分布有浙江兆山环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司和嘉兴市固体废物处置有限责任公司等危废处置单位，完全有能力处置本项目危废，因此，本项目危废委托处置具有环境可行性。

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，并合理处置，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

7.2.6 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的，应进行环境风险评价。

本项目营运期实验室使用的无机酸碱（盐酸、硫酸、氢氧化钠）与苯、甲苯、苯酚、醋酸等几种常规的试剂、游泳池消毒剂等药剂以及产生的危险废物具有易燃

易爆、有毒有害等特性，因此，本项目需进行环境风险评价。

7.2.6.1 环境风险潜势初判及评价等级确定

1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据对建设项目风险源调查，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算；对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

- ①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量的比值，即为Q；
- ②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 是，将Q值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

根据调查，本项目营运过程中涉及的危险物质主要为无机酸碱（盐酸、硫酸、氢氧化钠）与苯、甲苯、苯酚、醋酸等几种常规的试剂以及游泳池消毒剂等药剂，由于本项目实验室使用的化学试剂和游泳池消毒剂等药剂用量极少，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 远小于 1。因此，该项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分表格，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，见表 7-20。

表 7-20 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

7.2.6.2 风险识别及风险事故情形分析

1、物质危险性识别

根据调查，本项目营运过程中涉及的危险物质主要为无机酸碱（盐酸、硫酸、氢氧化钠）与苯、甲苯、苯酚、醋酸等几种常规的试剂和游泳池消毒剂等药剂，主要物质危险特性一览表见表 7-21。

表 7-21 风险物质危险特性一览表

名称	相态	相对密度		饱和蒸气压 (kPa)	燃烧热 (kcal/kg)	易燃、易爆特性				有毒、有害特性	
		空气=1	水=1			闪点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (%)	火灾危险分类	LD ₅₀	毒性分级
HCl	气体	1.27	1.19	4225.6 /20°C	/	无意义	无意义	无意义	戊	4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	低毒类
甲苯	液体	3.14	0.87	4.89 /30°C	10106	4.4	535	1.2-7.0	甲	5000mg/kg (大鼠经口)	低毒类

2、生产系统危险性识别

由工艺过程可知，危险物质主要分布在化学实验室和危废间，潜在风险源为实验室以及危废间。风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见表 7-22。

表 7-22 主要危险单元

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	触发因素	可能环境影响途径
实验室	实验	无机酸碱与苯、甲苯、苯酚、醋酸等试剂	液体泄漏；火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水
游泳池	消毒	消毒剂等药剂			
危废间	危废暂存	实验室废物			

7.2.6.3 环境影响途径及危害后果分析

本项目实验室、游泳池消毒区以及危废间对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其他设施）出现故障、包装物破裂或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，对周围环境造成污染；而根据试剂的物性，上述部分物质具有燃烧性，因此伴生/次生污染主要为可燃物泄漏引发火灾、爆炸事故，产生的 CO、CO₂、烟尘等有毒有害烟气对周围环境的影响。

此外，扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

7.2.6.4 风险防范措施

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

1、实验过程中：必须加强安全管理，提高事故防范措施；严格注意设备安排、调度的质量；提高认识，完善安全管理制度；

2、在运输过程中应特别小心谨慎、确保安全。合理的规划运输路线和时间；装运应做到定车、定人；担负长途运输的车辆，途中不得停车住宿；被装运的物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴规定的物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固；发生意外应采取应急处理并报环保、公安等部门。

3、储存过程中的风险防范措施：

①不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。易燃物品应分别专库储藏。并按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。

②环境风险物质仓库应设置通讯、自动报警装置，并保证在任何情况下都处于正常使用状态。

③环境风险物质仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施。

④库内物质应明确标识。按储藏养护技术条件的要求规范储存。

⑤仓库内应安装温、湿度计，应保持库内通风良好，严格控制库内温度，夏季气温较高，应特别注意降温，采用喷水对仓库屋面进行降温，以确保库内环境风险物质的安全。

⑥应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。

⑦库内环境风险物质应尽量快进快出，减少易燃危化品储存量过大的危险性。

4、环境风险控制对策：设置风险监控系統，做好应急人员培训。

5、管理对策措施：加强员工管理；建立环境管理机构；加强安全管理的领导；针对环境风险事故，编制环境突发事件应急预案；加强环保措施日常管理。

6、其他：根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好的发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。

7、周边环境风险受体情况

①环境保护目标与危险源的关系

本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，目前主要敏感点为西南面特殊教育中心等。较近的敏感点具体见表 3-4。

②水环境敏感性排查

本项目位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧，附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。且本项目废水经厂内预处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江，因此水环境不敏感。

③居住区和社会关注区情况

目前最近的敏感点为东南面特殊教育中心等。与人口集中居住区和社会关注区的有一定距离，污水集中处理，因此总体上环境不太敏感。

大气环境风险受体：学生、教职工及附近的居民。

水体环境风险受体：袁硖港及其支流。

土壤环境风险受体：企业周边的基本农田保护区、农宅用地等区域。

7.2.6.5 环境风险评价结论

1、环境风险评价结论

总体而言，虽然本项目实施后企业厂区内存在环境风险物质，但环境风险物质存量、用量极小，只要在本项目建设和投入生产期间将环境风险防范理念贯穿于生产全过程，认真落实各项环境风险防范措施，在此基础上，本项目实施后企业环境风险可防控。

2、环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表见表 7-23。

表 7-23 环境风险评价自查表

工作内容		自查项目				
风险调查	危险物质	名称	无机酸碱（盐酸、硫酸、氢氧化钠）与苯、甲苯、苯酚、醋酸等几种常规的试剂以及游泳池消毒剂等药剂			
		存在总量 /t	极少			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人		5km 范围内人口数 / 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） / 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		

	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / / m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / / m			
	地表水	最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / h		
	地下水	下游厂区边界到达时间 / / h		
最近环境敏感目标 / / , 到达时间 / / d				
重点风险防范措施	详见 7.2.6.4 章节			
评价结论与建议	本项目环境风险可防控			
注：“□”为勾选项，填“√”；“___”为内容填写项。				

7.2.7 土壤环境影响分析

根据项目工程分析以及对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中土壤环境影响评价项目类别、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为学校（含小学、初中和高中）建设项目，属于社会事业与服务业中的其他项目，本评价土壤项目类别属于 IV 类项目。土壤环境影响评价项目类别详见表 7-24。

表 7-24 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
社会事业与服务业	/	/	高尔夫球场；加油站；赛车场	其他

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的 4.2.2 章节，IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价。故本项目实施后对周围土壤环境无影响。

7.3 外界环境对本项目的影响分析

本项目建成后，除项目自身产生的各种环境影响外，外环境对本项目的环境也

将产生一定影响。根据现场踏勘，本项目周边主要规划为教育用地、商住用地以及绿地，现有存在的企业均属于拆迁范围，均已停产拆迁，对本项目可能造成影响的主要是项目选址周围道路的交通噪声。

由噪声监测结果可知，目前本项目四周区域声环境较好，都可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准要求。日后随着城市的发展，道路交通流量的逐渐增大，预计交通噪声对本项目各区块声环境的影响将逐步加重，建设单位在本项目建造过程中应做好降噪措施，以减轻外界噪声对本项目的影响。

如果在本项目各区块临路处种植一定宽度的绿化带，在绿化时选取叶茂枝密，树冠低垂、粗壮，生长迅速，减噪力强的品种，如雪松、杨树、珊瑚树桂花、水杉、龙柏等，并且临路建筑设置通风隔声窗，则可以减轻交通噪声对本项目区域的影响。

另据监测资料，交通次干线上夜间汽车正常驶过时，短时噪声值可以达到67~70dB左右，超过标准值12~15dB左右；鸣喇叭实则噪声值可以达到75~80dB左右，超过标准值20~25dB。根据预测车辆非正常行驶时，第一排建筑物的短时噪声值可以达到68.5dB（15米）。根据《声环境质量标准》中的规定，夜间突发的噪声，其最大值不准超过标准值15dB，则汽车在正常行驶时噪声值在允许范围之内，但不正常行驶或鸣喇叭时噪声有超标现象。必须采取噪声防治措施，具体措施见“污染防治措施”章节。

8 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	
大气 污 染 物	施工期	建筑施工	粉尘	详见 “治理措施”	对周围环境影响较小	
		装修	油漆废气			
			苯系物			
	使用期	汽车尾气	CO			
			NO ₂			
			HC			
		厨房	燃料 废气			NO _x
						SO ₂
						烟粉尘
		油烟废气				
实验室	实验废气					
垃圾堆放点	恶臭					
水 污 染 物	施工期	建筑废水	SS			
		施工人员 (生活污水)	COD _{Cr}			
			NH ₃ -N			
	使用期	生活污水	COD _{Cr}			
			NH ₃ -N			
		实验废水	pH			
			COD _{Cr}			
NH ₃ -N						
固 体 废 物	施工期	建筑施工	建筑装修垃圾			
			剩余土方			
		施工人员	生活垃圾			
	使用期	学生、教职工生活	生活垃圾			
		池水净化	游泳池毛发等废物			
			游泳池消毒等药剂 包装物			
		实验室	实验室废物			
			过期试剂			
		医疗用品、医疗 使用过程	医疗废物 废药物、药品			
噪 声	施工期	建筑机械	建筑噪声	达标		
	使用期	机械设备、车辆行 驶、人员活动等	噪声	边界达标		
其他	本项目采取的各项环境保护措施应由项目建设单位即浙江宏达教育集团有限公司负责落实，并应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则。					

8.1 生态保护措施及预期效果:

运营期产生的废水、废气等污染物均处理达标排放，固体废弃物作资源化和无害化处理，加强选址区域及其周围环境绿化，绿化率不小于 35%，绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时防止水土流失。若采取以上措施，则建设区域生态环境不会明显恶化。

8.2 施工期污染防治措施

8.2.1 大气污染防治措施

施工期大气污染物主要为扬尘和装修时的有机废气。为尽可能减少扬尘对本项目建设区域周围大气环境的污染程度，要求企业做到以下措施：

1、施工扬尘防治

(1) 围挡、围栏及防溢座的设置

施工期间，土建工地在本项目四周边界应设置高度 2.5 米以上的围挡。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

(2) 土方工程防尘措施

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(3) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：① 密闭存储；② 设置围挡或堆砌围墙；③ 采用防尘布苫盖；④ 其他有效的防尘措施。

(4) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：① 覆盖防尘布、防尘网；② 定期喷洒抑尘剂；③ 定期喷水压尘；④ 其他有效的防尘措施。

(5) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带

施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中

产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

(6) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(7) 施工工地道路防尘措施

施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：① 铺设钢板；② 铺设水泥混凝土；③ 铺设沥青混凝土；④ 铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，⑤ 其他有效的防尘措施。

(8) 施工工地道路积尘清洁措施

可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(9) 施工工地内部裸地防尘措施

施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：① 覆盖防尘布或防尘网；② 铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；③ 植被绿化；④ 晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；⑤ 根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂；⑥ 其他有效的防尘措施。

(10) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100 厘米）或防尘布。

(11) 混凝土的防尘措施

施工期间需使用混凝土时，必须采用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土，并且将搅拌场尽量布置在场地中央，远离附近的敏感点。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(12) 物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施

施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

(13) 大、中型工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督

各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

(14) 工地周围环境的保洁

施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

2、堆场扬尘防治

(1) 密闭存储：对于建筑材料的料堆，应利用仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

(2) 密闭作业：对于装卸作业频繁的原料堆，应在密闭车间中进行。对于少量的搅拌、粉碎、筛分等作业活动，应在密闭条件下进行。

(3) 喷淋：堆场露天装卸作业时，视情况可采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。

(4) 覆盖：对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理。

(5) 防风围挡：临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等；长期存在的废弃物堆，可构筑围墙或挖坑填埋。

(6) 硬化稳定：对于露天堆场的坡面、场坪、路面，等，可采取铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。

另外，为提高室内空气质量，住宅、物业用房的装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580 至 GB18588 及 GB6566)等十项国家标准要求。

8.2.2 水污染防治措施

1、施工废水

为避免施工废水对周边环境的影响，建设方应采取以下措施：完善施工场地内临时排水系统，尤其是冲洗场地、堆场等易产生施工废水的区域，确保将施工废水完全收集。严禁施工废水以浸流形式进入附近下水道或直接进入水体。要求建设方在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集采用沉淀法进行处理上清液回用于场地洒水抑尘或达标纳入污水管网，沉渣委托环卫部门定期清运处理，则对环境影响较小。施工中应严格按照水土保持要求，严禁将施工泥浆、建筑垃圾倒入河道，以免影响水质，增加河道淤积，影响行洪。施工机械严格检查，防止油料泄露进入水体。

2、生活污水

在施工期间，建设临时厕所、化粪池、食堂、隔油池等临时生活设施，食堂废水

经隔油池、生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入污水管网经污水处理厂处理达标排入钱塘江,严禁生活污水直排,因此本项目不会对附近水体造成不良影响。

由于项目施工期相对较短,随着施工期的结束对周围环境的影响也随之结束,对周围环境无影响。

8.2.3 噪声污染防治措施

噪声是施工期间主要污染,为了减少本项目噪声对周围环境的影响,要求企业做到以下措施:

(1) 建设单位应充分考虑周围环境的敏感性,在施工操作上要加强环保措施,选用低噪声施工设备,根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法(2018年修订)》(主席令[2018]第24号)的规定,选用低噪声的施工机具和先进的工艺,基础打桩应采用静压桩,禁止使用冲击式打桩机。同时必须合理安排各类施工机械的工作时间,尽量避免多台施工机械同时作业。

(2) 加强施工机械的维修、管理,保证施工机械处于低噪声、高效率的工作状态。

(3) 做好周围敏感点噪声防治工作,施工现场设置临时隔声屏障,由于四周均有住宅,因此本项目四周必须设置有效的声屏障,声屏障应请有资质单位设计、安装,降低对周边居民的噪声影响。同时,也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏。

(4) 在工地布置时应考虑将搅拌机等高噪声机械设备安置在敏感点较远处,电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备安置于单独的工棚内,以减轻对周围的噪声影响。

(5) 严格执行嘉兴市环境保护法规有关规定,合理安排高噪声施工作业时间。项目在施工、装修阶段,建设方必须加强相应的管理,夜间时段(22:00-6:00)及午间时段(12:00-14:00)禁止有噪声产生的施工、装修作业;装修时应注意尽量不在近外墙的位置作业,作业时应关闭门窗。

(6) 运输车辆的进出口设置在北侧江南大道上,并规定进出路线且保持道路平坦,减少车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区附近交通管理,避免交通堵塞而引起车辆鸣号。必须合理安排运输线路,调整运输时间,尽量减少交通运输噪声对环境以及周边居民的影响。

(7) 做好与周围团体及群众的协调工作。业主应加强与周边单位和居民的联系,说明项目建设后的环境正效益并及时通报施工进度,取得群众的谅解,减少人为噪声污染纠纷。

(8) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法(2018年修订)》(主席令[2018]第24号)的规定,建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,“因特殊要求必须连续作业的,必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”(《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条),应严格执行夜间施工申报制度,并且必须公告附近居民。在高考和中考期间应按规定停止建筑施工。

8.2.4 固废污染防治措施

施工期间将产生大量废建筑材料,必须按城市卫生管理条例有关规定进行处置,不能随意抛弃、转移和扩散,特别是不能倒入附近的排洪冲沟。另外,在运输、装卸建筑材料及建筑垃圾时,尤其是泥砂运输车辆,必须采用封闭车辆运输或顶部加盖,尽量避免建筑材料及建筑垃圾掉落至地面。同时,施工人员的生活垃圾应收集到垃圾箱内,定期由环卫部门统一清运处理,焚烧发电。

剩余土方可用于低洼地的填方或作为制砖原料,建筑垃圾可作为项目场地的回填土或用于低洼地的填方。

8.2.5 文物保护

在地下挖掘施工中要注意文物保护,一旦发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应停止挖掘,保护好现场,及时报告文物管理部门,决不能使文物流失。

8.2.6 水土保持

由于建设项目的地貌类型、建设时序、水土流失特点各不相同,对项目主体工程产生各种水土流失对象采取不同的防治措施,其主要措施有:

1、在建设过程中,大规模的填方,使得大片场地裸露,被雨水冲刷容易产生冲蚀。在工程设计中,根据区域内的自然环境和工程地质、水文条件,选择合理的断面形式,并采取有效的防护、排水等工程措施,防止各种不利因素对周围道路路基的危害,确保路基有足够的强度。

2、根据拟建地的降水与水文等具体情况,应设置地面排水、地下排水等设施,并与周围形成良好的排水系统,防止路面冲蚀。区内采用雨污分流,场地内的雨水可就近排入河道,污水则经过处理达标后排放。

3、对项目建成后,区内遗留的裸露面做好四旁绿化和道路绿化,种植一些常绿乔木、灌木以及布置花卉、草坪等,以达到保持水土、恢复绿化和改善景观的目的。

4、基槽在开挖过程中,在挖土方上侧弃土时,应保证边坡和直立壁的稳定,抛于槽边的土应距槽边 800mm 以外,雨季开挖,面积不宜过大,注意边坡稳定,加强边

坡、支撑等措施的检查。

8.3 营运期污染防治措施

8.3.1 大气污染防治措施

本项目食堂厨房烹饪采用管道天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，天然气燃烧废气随油烟废气屋顶高空排放。本项目食堂油烟气经环保认证的油烟净化器处理后屋顶高空排放，净化效率达到85%以上，油烟废气排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目实验室操作一般在通风柜内进行，产生的实验废气经通风柜内的风机收集后通过管道由15m排气筒高空排放。

建议加强地下停车库内、地下室等处的排风通气，地下停车库废气经排气筒从屋顶高空排放（排气筒设置时应与景观相协调）；建议安装较大风量的送排风设施，增加车库内换气率，尤其在汽车进出的高峰期，建议排风设备全部开启，增加停车库换气量，减少高峰时人员在车库内的逗留时间。

保持垃圾箱等临时存放处的清洁卫生，定期消毒，盖上盖子。垃圾必须及时清运，尤其是夏季高温季节，要适当增加清运次数，防止垃圾腐败产生异味，降低对周边的影响。垃圾收集点远离周围环境敏感点。

8.3.2 水污染防治措施

按照设计要求，实行雨污分流、清污分流制；本项目游泳池水循环使用，循环水经过过滤、消毒等净化处理，在游泳池循环水预净化循环水泵的吸水管上设置毛发聚集器，游泳池循环水过滤采用压力过滤器，过滤器采用游泳池水进行反冲洗；循环水在净化过程中采用投加混凝、消毒、除藻、水质平衡等药剂，禁止将氯消毒剂直接注入游泳池。本项目实验废水经收集中和处理、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，经海宁首创水务有限责任公司集中处理达标后排入钱塘江。

8.3.3 噪声污染防治措施

本项目学校噪声主要为下课时学生嬉闹噪声，学校课间操广播产生噪声，学校偶然排放的噪声有校内举办大型体育比赛或文艺晚会时所产生的的人群嘈杂声、交通噪声、广播喇叭声等，但这类噪声持续时间短，随着活动的结束而终止，此外，还来自新增风机、水泵等机械设备运行时的噪声。

广播喇叭主要用在作息铃声提示、课间操配乐和校园广播时，其噪声排放具有时段性，建议学校不使用高音喇叭，喇叭采用多点分散布置，尽量不要朝向周围居民区方向，多选用比较轻柔的背景音乐来替代铃声；另外，在学校举办运动会或体育比赛

时，建议控制广播音量，并在使用广播时实行有选择的区域播放。同时要求学校将体育比赛尽量安排在白天时段，夜间 20:00 之前结束各类体育活动，以免噪声扰民，并加强监管，避免大声喧哗和吵闹。

选用低噪声设备，做好设备的减振基础。建筑的墙壁、房顶应尽量采用吸声材料及隔声结构(墙壁、地面)，采取整体隔声措施，建筑内采用隔声门窗，落实以上措施后，再经建筑隔声等作用，设备噪声贡献值可以降20~30dB左右。平时注意维护设备，防止因设备故障形成的非正常生产噪声。同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。围墙四周种植高大乔木，下部种植灌木，可进一步降低声源的传播。

8.3.4 固废污染防治措施

本项目产生的固体废弃物主要是实验室废物、过期试剂、医疗废物、废药物、药品、游泳池废物及生活垃圾。

游泳池毛发等废物混入生活垃圾，生活垃圾委托环卫部门及时清运、焚烧发电。

游泳池水净化过程产生的消毒剂等药剂包装物按照海宁市生活垃圾分类要求，纳入生活垃圾分类收集体系进行分类收集，委托环卫部门及时清运。

本项目医疗废物收集、运输和处置环节均不符合豁免条件，全过程按危险废物管理。

危险固废在学校内暂存时，必须报环境保护行政主管部门批准，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建立贮存场所，对暂时储存区应采取严格的防渗防漏措施，储存区地面水泥硬化，并在四周设置排水沟；建设雨棚；避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响；本评价认为建设单位应将收集的实验室废物、过期试剂、医疗废物、废药物、药品委托具有危废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

8.4 外部环境污染防治措施

根据分析，外部环境对本项目的影晌主要来自周围道路的交通噪声，可采用以下措施进行防治：

面向道路一侧玻璃门窗采用双层玻璃，加强沿街绿化，在校区周边邻路建一定宽度的绿化带，既起到了吸声、降噪的作用，又能阻挡扬尘，美化环境。经有关资料表明，利用绿林带作为交通防噪措施所达到的降低噪声级平均值为：密植 20~30m 宽的林带降低交通噪声 10dB(A)。正确选择树种和种植方式是提高防噪声效果的重要环节，应选择叶茂枝密，树冠低垂、粗壮，生长迅速，减噪力强的品种，如雪松、杨树、珊瑚

树桂花、水杉、龙柏等。种植方式应作到密集栽种，树冠下的空间植满浓密灌木，树的高度不小于 7~8m，灌木的高度不小于 1.5~2m，栽植间距为 0.5~3m。

8.5 区域环境影响措施

本项目投入使用后将会使区域内车流量的增大，从而对噪声、废气及交通状况有所影响，具体如下：

1、噪声。车流量的增大主要引起翠柳路等道路噪声源强的增加，为减缓不利影响，本环评建议增加沿街绿化，采用混合绿化法，高大乔木可选用杉树和槐树混合，低矮乔木选用常绿的冬青树，地面种草，绿化带宽度达到 5m 以上。

2、废气。道路车流量的增加会影响本项目周围的环境空气质量，但汽车尾气经扩散后对周围的影响较小。

3、交通。在上学、放学高峰期会使区域内车流量和人流显著增大，容易造成交通堵塞，学校应与有关部门协调解决高峰期的交通安全问题。加强交通安全宣传教育力度，切实提高和强化师生的交通安全意识。配合交通管理部门查处在学校周边超速行驶、不按规定让行、周末集中接送学生的车辆超员等违规行为，依法取缔“黑校车”。更新、健全、完善学校门前及周边路段警告、限速、慢行、让行等交通标志和人行横道线，最大限度的消除交通安全隐患，改善学校周边道路交通安全秩序，提高道路交通安全通行能力。加大对学生上、放学期间交通安全管控力度，采取安排民警维持秩序、设立助学岗的形式，加强学校门口及周边道路巡逻，确保学生上放学交通安全。

8.6 环保投资估算

该项目建成投入使用后，应设专职人员，以负责和协调日常环境管理、垃圾清运及环境保护等工作。本项目所采取的污染防治措施的投资估算见表 8-1。

表 8-1 环保投资估算表

项目	投资
建筑施工期间的扬尘防治、废水处理	50 万元
建筑施工期间的噪声治理费用	30 万元
建筑施工期间的固废处理、水土保持	50 万元
绿化费用、噪声防治	500 万元
垃圾集运设施	20 万元
污水管网建设、化粪池等	150 万元
合计	800 万元

本项目的总投资为 75151.29 万元，以上各项环保投资为 800 万元，占工程项目总投资的 1.06%，与该项目的总投资比较，所占比例很小，但所获得的环境经济效益显著。

通过采取上述各项环境保护措施，将在很大程度上减轻和降低各种不利影响，并有效改善该区域的美学和生态环境。

9 结论与建议

9.1 结论:

9.1.1 项目概况

浙江宏达教育集团有限公司成立于 2015 年 1 月，注册资金 5000 万元，注册地址为海宁市海洲街道海洲西路 218 号宏达大厦 1103 室。为进一步推进海宁市城市国际化建设，加强教育强市创建进程，浙江宏达教育集团有限公司拟投资 75151.29 万元，征用位于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧的土地，用地面积 105378 平方米。本项目主要建设内容为新建总建筑面积 136190.97 平方米，其中教学楼及辅助用房、行政图书馆、艺术体育楼、食堂、师生、体育馆等地上建筑面积约 127942 平方米，半地下建筑面积约 8248.97 平方米，同时建设道路、绿化、室外运动场、给排水等相关配套设施。学校办学规模为 96 个班级，其中 48 个班级为国际学校（包括小学、初中、普通高中）、48 个班级为双语学校（包括小学、初中）。国际学校每班学生数为 24 人，双语学校每班学生数 40 人，本项目建成后学生 3072 余名，教职工 350 余名，设置普通化学、物理及生物实验室。

9.1.2 环境质量现状

本项目地点附近主要水域为袁硖港，水质现状为 III 类水质，水质满足水功能区划要求。

根据 2019 年海宁市环境状况公报，2019 年海宁市环境空气质量未达到二类区标准，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 $PM_{2.5}$ 。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

本项目厂界附近区域的声环境质量能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》的相应标准。

9.1.3 污染物排放量清单

本项目污染物产生及排放情况汇总见表 9-1。

表 9-1 污染物产生及排放情况汇总表 单位: t/a

项目阶段	污染源种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
施工期	废水		生活污水 (t)	13947	0	13947	
			CODcr (t)	4.463	3.766	0.697	
			NH ₃ -N (t)	0.488	4.418	0.07	
	固废		生活垃圾 (t)	64.572	64.572	0	
			建筑装饰垃圾 (t)	2582.88	2582.88	0	
			剩余土方 (万 m ³)	9.31	9.31	0	
	废气	装修废气		油漆废气 (含稀释剂 t)	13.221	0	13.221
				苯系物 (t)	3.966	0	3.966
		粉尘		道路扬尘 (t)	总量不确定	/	/
使用期	废水	生活污水		废水量 (t/a)	139548	0	139548
				CODcr (t/a)	44.655	37.678	6.977
				NH ₃ -N (t/a)	4.884	4.186	0.698
		实验废水		废水量 (t/a)	150	0	150
				CODcr (t/a)	0.005	/	0.008
				NH ₃ -N (t/a)	0.004	0.003	0.001
	废气	汽车尾气		CO (t/a)	5.507	0	5.507
				HC (t/a)	0.414	0	0.414
				NO ₂ (t/a)	0.111	0	0.111
		食堂废气		NO _x (t/a)	0.254	0	0.254
				SO ₂ (t/a)	0.032	0	0.032
				烟粉尘 (t/a)	0.026	0	0.026
				油烟废气 (t/a)	0.989	0.841	0.148
		实验室废气		/	极少	/	极少
	垃圾收集点		恶臭	2-3 级	/	0-1 级	
	固废		生活垃圾 (t/a)	359.31	359.31	0	
			游泳池毛发等废物 (t/a)	0.8	0.8	0	
			游泳池消毒等药剂包装物 (t/a)	0.04	0.04	0	
			实验室废物 (t/a)	0.5	0.5	0	
			过期试剂 (t/a)	0.005	0.005	0	
			医疗废物 (t/a)	0.1	0.1	0	
		废药物、药品 (t/a)	0.02	0.02	0		

9.1.4 项目对环境的影响评价

9.1.4.1 施工期环境影响分析结论

1、水环境

本项目施工期间的废水主要有混凝土的保养水、地面冲洗水，设备冲洗水和施工人员的生活污水等。只要施工规范、污染防治措施落实，建设项目施工一般不会对地表水环境造成明显的不利影响。

2、空气环境

本项目只要限制施工车辆行驶速度，保持路面的清洁，在施工期间对车辆行驶的路面实施定期洒水抑尘，施工所使用的混凝土应采用商品混凝土，装修时使用环保型的水性装饰漆，施工期搅拌场应远离附近敏感点，则本项目对周围环境及敏感点的影响较小。

3、声环境

本项目施工期噪声影响较为明显，经采取治理措施后，建筑施工噪声对周围环境及附近敏感点的影响是可以承受的。

4、固体废弃物

本项目建筑垃圾应作为项目场地的回填土进行综合利用；生活垃圾委托城市环卫部门清运，焚烧发电。经采取以上处置措施后对环境影响较小。

9.1.4.2 使用期环境影响分析结论

1、水环境

本项目游泳池水循环使用，循环水经过过滤、消毒等净化处理，在游泳池循环水预净化循环水泵的吸水管上设置毛发聚集器，游泳池循环水过滤采用压力过滤器，过滤器采用游泳池水进行反冲洗；循环水在净化过程中采用投加混凝、消毒、除藻、水质平衡等药剂，禁止将氯消毒剂直接注入游泳池。

本项目实验废水经收集中和处理、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，经海宁首创水务有限责任公司集中处理达标后排入钱塘江。在此基础上，本项目的废水对内河水环境无影响。

2、空气环境

本项目食堂厨房烹饪采用管道天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，天然气燃烧废气随油烟废气屋顶高空排放。本项目食堂油烟气经环保认证的油烟净化器处理后屋顶高空排放，净化效率达到 85%以上，对周围环境影响较小。

本项目实验室操作一般在通风柜内进行，产生的实验废气经通风柜内的风机收集后通过管道由 15m 排气筒高空排放，对周围环境影响较小。

地下车库拟设计为机械通风，地下车库机械通风按 6 次/小时的换气次数排气。

排烟口设在顶棚上或靠近顶棚的墙面上,且管道采取 50mm 离心玻璃板包裹防火措施或与可燃物保持不小于 150mm 的距离。设在顶棚上的排烟口,距可燃构件或可燃物的距离不应小于 1m。排烟口平时关闭,并应设置有手动和自动开启装置。建议可通过增加换气量来降低浓度,同时,尾气通过排气筒至屋顶高空排放,排放后通过大气扩散,对周围环境及本项目人员影响较小。建议加强车库内通风,安装较大风量的送排风设施,增加车库内换气率,尤其在汽车进出高峰期,建议排风设备全部开启,增加停车库换气量,减少高峰时人员在车库内的停留时间。本评价要求该项目地下车库的出入口均需远离周围敏感点。在此基础上,半地下车库的汽车尾气对本项目内部环境及周围环境影响较小。

本项目在多处位置设置垃圾收集点,根据人的嗅觉感官,一般当距离 10m 左右时,对垃圾收集房的臭气感觉极弱。因此,只要环卫所派专人及时清运,保持垃圾收集点周围的较好卫生状况,垃圾臭味的挥发将有效减少,本项目垃圾收集点应远离周围环境敏感点,在此基础上,恶臭对周围环境及敏感点的影响将有大幅度的消减,对周围环境影响较小。

3、声环境

本项目学校噪声主要为下课时学生嬉闹噪声,学校课间操广播产生噪声,学校偶然排放的噪声有校内举办大型体育比赛或文艺晚会时所产生的的人群嘈杂声、交通噪声、广播喇叭声等,但这类噪声持续时间短,随着活动的结束而终止,此外,还来自新增风机、水泵等机械设备运行时的噪声。根据类比调查,噪声级在 60-90dB 之间。

广播喇叭主要用在作息铃声提示、课间操配乐和校园广播时,其噪声排放具有时段性,建议学校不使用高音喇叭,喇叭采用多点分散布置,尽量不要朝向周围居民区方向,多选用比较轻柔的背景音乐来替代铃声;另外,在学校举办运动会或体育比赛时,建议控制广播音量,并在使用广播时实行有选择的区域播放。同时要求学校将体育比赛尽量安排在白天时段,夜间 20:00 之前结束各类体育活动,以免噪声扰民,并加强监管,避免大声喧哗和吵闹。

选用低噪声设备,做好设备的减振基础。建筑的墙壁、房顶应尽量采用吸声材料及隔声结构(墙壁、地面),采取整体隔声措施,建筑内采用隔声门窗,落实以上措施后,再经建筑隔声等作用,设备噪声贡献值可以降 20~30dB 左右。平时注意维护设备,防止因设备故障形成的非正常生产噪声。同时确保环保措施发挥最佳有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。围墙四周种植

高大乔木，下部种植灌木，可进一步降低声源的传播。根据噪声预测，在采取上述的隔声降噪措施下，企业的厂界噪声能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》相应功能区的标准。

4、固废

本项目产生的固体废弃物主要是实验室废物、过期试剂、医疗废物、废药物、药品、游泳池废物及生活垃圾。

游泳池毛发等废物混入生活垃圾，生活垃圾委托环卫部门及时清运、焚烧发电。

游泳池水净化过程产生的消毒剂等药剂包装物按照海宁市生活垃圾分类要求，纳入生活垃圾分类收集体系进行分类收集，委托环卫部门及时清运。

本项目医疗废物收集、运输和处置环节均不符合豁免条件，全过程按危险废物管理。

危险固废在学校内暂存时，必须报环境保护行政主管部门批准，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建立贮存场所，对暂时储存区应采取严格的防渗防漏措施，储存区地面水泥硬化，并在四周设置排水沟；建设雨棚；避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响；本评价认为建设单位应将收集的实验室废物、过期试剂、医疗废物、废药物、药品委托具有危废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

在此基础上，固体废弃物对周围环境无影响。

5、风险影响

总体而言，虽然本项目实施后企业厂区内存在环境风险物质，但环境风险物质存量、用量极小，只要在本项目建设和投入生产期间将环境风险防范理念贯穿于生产全过程，认真落实各项环境风险防范措施，在此基础上，本项目实施后企业环境风险可防控。

6、外界环境对本项目的影响

本项目建成后，除项目自身产生的各种环境影响外，外环境对本项目的环境也将产生一定影响。根据现场踏勘，本项目周边主要规划为教育用地、商住用地以及绿地，现有存在的企业均属于拆迁范围，均已停产拆迁，对本项目可能造成影响的主要是项目选址周围道路的交通噪声。经评价，在采取一定的措施后，外环境对本项目影响是可以承受的。

9.1.5 污染防治措施结论

本项目污染防治措施清单见表 9-2。

表 9-2 防治措施清单

分类	措施主要内容	
施工期		
废气	加强施工管理,做好原材料运输和堆场的防尘工作。在装修时采用环保型涂料,要加强施工管理,地面硬化处理,配置滞尘防护网,同时对扬尘发生量大的部位应采用喷水雾法降低扬尘,对运输交通道路应及时洒水、清扫。再者,在运输、装卸建筑材料时,尤其是泥砂运输车辆,必须采用封闭车辆运输。水泥和黄沙堆放在专门的堆场或仓库内。混凝土应采用商品混凝土。本环评要求施工单位将搅拌场和堆场尽量设置时远离周围环境敏感点,以减少施工粉尘的影响。在装修时采用环保型涂料,加强房子的通风,减少对周围环境的污染。	
噪声	应使用低噪声的设备;加强管理,控制施工作业噪声和施工车辆的噪声辐射强度和排放时间。建设施工单位在施工前应向当地环保部门申请登记。除特殊要求必须连续作业外,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,因特殊要求必须连续作业,必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明,严格执行夜间施工申报制度,并且必须公告附近居民,高考和中考期间按规定停止建筑施工。施工场地周围建设围墙,设置单独出入口,选用低噪声施工设备,不用冲击式打桩机,采用静压打桩机或钻孔式灌注机,减少打桩产生的噪声和振动;对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场建议在其外加盖简易棚;合理布置施工现场,应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备,造成局部声级过高。高噪声设备应尽可能远离附近敏感点。施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点,车辆出入现场时应低速、禁鸣。建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。在后期房屋装修过程应进行管理,尽量不在近外墙的位置作业,必要时要考虑关闭窗门,设屏障等,同时附近敏感点的夜间休息时间,应禁止有噪声施工操作。	
固废	施工期间建筑垃圾,其中的钢筋可以回收利用,其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物,可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。在建设过程中,建设单位应要求施工单位规范运输,不要随意倾倒建筑垃圾。同时,施工人员的生活垃圾应收集到垃圾箱内,定期由环卫部门统一清运处理。	
文物保护	在地下挖掘施工中要注意文物保护,一旦发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应停止挖掘,保护好现场,及时报告文物管理部门,决不能使文物流失。	
废水	施工期主要有两股废水:一是施工建设过程中大量的保养水、设备清洗水和地面冲洗水。二是施工人员的生活污水。前者的废水不能无组织排放,应经沉淀处理后考虑回用或达标排放。对于施工人员的生活污水,应设置临时厕所、化粪池和食堂污水隔油池等设施,经处理达到三级排放标准后排入污水管网。 严格按照水土保持要求,严禁将施工泥浆、建筑垃圾倒入河道,以免影响水质,增加河道淤积,影响行洪。施工机械严格检查,防止油料泄露进入水体。	
水土保持	选择合理的断面形式,并采取有效的防护、排水等工程措施,防止各种不利因素对道路路基的危害,确保路基有足够的强度;应设置地面排水、地下排水等设施,并与周围形成良好的排水系统,防止路面冲蚀。区内采用雨污分流,场地内的雨水可就近排入河道,污水则经过处理达标后进入污水管网;生态居住区内遗留的裸露面做好四旁绿化和道路绿化,种植一些常绿乔木、灌木以及布置花卉、草坪等;基槽在开挖过程中,在挖土方上侧弃土时,应保证边坡和直立壁的稳定,抛于槽边的土应距槽边 800mm 以外,雨季开挖,面积不宜过大,注意边坡稳定,加强边坡、支撑等措施的检查。	
使用期		
废水	按照设计要求,实行雨污分流、雨污分流制;本项目游泳池水循环使用,循环水经过过滤、消毒等净化处理,在游泳池循环水预净化循环水泵的吸水管上设置毛发聚集器,游泳池循环水过滤采用压力过滤器,过滤器采用游泳池水进行反冲洗;循环水在净化过程中采用投加混凝、消毒、除藻、水质平衡等药剂,禁止将氯消毒剂直接注入游泳池。实验废水经收集中和处理、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程,经海宁首创水务有限责任公司集中处理达标后排入钱塘江。	
废气	汽车尾气	加强地下停车库内、地下室等处的排风通气,地下停车库废气经排气筒从屋顶高空排放(排气筒设置时应与景观相协调);安装较大风量的送排风设施,增加车库内换气率,尤其在汽车进出的高峰期,建议排风设备全部开启,增加停车库换气量,减少高峰时人员在车库内的逗留时间。
	厨房废	天然气燃烧废气随油烟废气屋顶高空排放。食堂油烟气经环保认证的油烟净化器处理后

	气	屋顶高空排放，净化效率达到 85%以上。
	实验废气	实验室操作一般在通风柜内进行，产生的实验废气经通风柜内的风机收集后通过管道由 15m 排气筒高空排放。
	垃圾恶臭	保持垃圾箱内外的清洁卫生，定期消毒，平时要盖上盖子。垃圾必须及时清运，尤其是夏季高温季节，要适当增加清运次数，防止垃圾腐败产生异味。垃圾收集点尽量远离附近敏感点。
噪声	设备、活动等噪声	不使用高音喇叭，喇叭采用多点分散布置，尽量不要朝向周围居民区方向，多选用比较轻柔的背景音乐来替代铃声；在学校举办运动会或体育比赛时，建议控制广播音量，并在使用广播时实行有选择的区域播放。同时要求学校将体育比赛尽量安排在白天时段，夜间 20:00 之前结束各类体育活动，以免噪声扰民，并加强监管，避免大声喧哗和吵闹。选用低噪声设备，做好设备的减振基础。建筑的墙壁、房顶应尽量采用吸声材料及隔声结构(墙壁、地面)，采取整体隔声措施，建筑内采用隔声门窗，落实以上措施后，再经建筑隔声等作用，设备噪声贡献值可以降低 20~30dB 左右。平时注意维护设备，防止因设备故障形成的非正常生产噪声。同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。围墙四周种植高大乔木，下部种植灌木，可进一步降低声源的传播。
	固废	游泳池毛发等废物混入生活垃圾，生活垃圾委托环卫部门及时清运、焚烧发电。游泳池水净化过程产生的消毒剂等药剂包装物按照海宁市生活垃圾分类要求，纳入生活垃圾分类收集体系进行分类收集，委托环卫部门及时清运。本项目医疗废物收集、运输和处置环节均不符合豁免条件，全过程按危险废物管理。危险固废在学校内暂存时，必须报环境保护行政主管部门批准，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建立贮存场所，收集的实验室废物、过期试剂、医疗废物、废药物、药品委托具有危废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。
	外部环境	面向道路一侧玻璃门窗采用双层玻璃，加强沿街绿化，在校区周边邻路建一定宽度的绿化带，既起到了吸声、降噪的作用，又能阻挡扬尘，美化环境。经有关资料表明，利用绿林带作为交通防噪措施所达到的降低噪声级平均值为：密植 20~30m 宽的林带降低交通噪声 10dB(A)。正确选择树种和种植方式是提高防噪声效果的重要环节，应选择叶茂枝密，树冠低垂、粗壮，生长迅速，减噪力强的品种，如雪松、杨树、珊瑚树桂花、水杉、龙柏等。种植方式应作到密集栽种，树冠下的空间植满浓密灌木，树的高度不小于 7~8m，灌木的高度不小于 1.5~2m，栽植间距为 0.5~3m。 在上学、放学高峰期会使区域内车流量和人流显著增大，容易造成交通堵塞，学校应与有关部门协调解决高峰期的交通安全问题。加强交通安全宣传教育力度，切实提高和强化师生的交通安全意识。配合交通管理部门查处在学校周边超速行驶、不按规定让行、周末集中接送学生的车辆超员等违规行为，依法取缔“黑校车”。更新、健全、完善学校门前及周边路段警告、限速、慢行、让行等交通标志和人行横道线，最大限度的消除交通安全隐患，改善学校周边道路交通安全秩序，提高道路交通安全通行能力。加大对学生上、放学期间交通安全管控力度，采取安排民警维持秩序、设立助学岗的形式，加强学校门口及周边道路巡逻，确保学生上放学交通安全。

9.1.6“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 9-3。

表 9-3 “三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性分析	是否符合
生态保护红线	根据《海宁市生态保护红线划定方案》(2017年10月),该方案在海宁全市范围内划出4个陆域生态保护红线区域。本项目选址于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧,属于海宁市城镇生活重点管控单元,周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标,根据不动产权证,本项目选址用地规划用途为教育用地,不在生态保护红线范围内。	符合
资源利用上线	本项目选址于海宁市市区江南大道南侧、宗海路西侧,属于已规划的教育用地。本项目用水来自工业区供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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。总体而言,本项目符合资源利用上线的要求。	符合
环境质量底线	本项目所在区域环境空气质量为未达标区,地表水环境质量达到相应标准。本项目生活污水纳入污水管网,不排入周围水环境,不会对周边水环境质量造成冲击;废气经治理后均达标排放;通过对噪声采取隔声、降噪等措施后,外排噪声对均能达标排放;固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关污染防治措施后,项目废水、废气、噪声能做到达标排放,固废可做到无害化处置。项目实施后能维持区域环境功能区现状,不超出环境质量底线。	符合
负面清单	根据《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》(海宁市人民政府2020年9月),本项目选址位于ZH33048120015海宁市中心城区生活重点管控单元,为教育项目,不属于工业项目,满足城镇生活重点管控单元产业布局和结构要求,满足区域产业准入条件,符合《海宁市“三线一单”生态环境分区管控方案》城镇生活重点管控单元的要求,因此符合生态环境准入清单。	符合

9.1.7 环保审批原则符合性分析

环评根据《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018年修改)》(省政府令364号)中相关要求进行了环保审批原则相符性分析。

1、污染物达标排放可行性和总量控制指标满足性分析

由污染防治对策可知,落实了本环评提出的各项污染防治措施后,本项目的污染源能够做到达标排放。

本项目为新建项目,主要产生生活污水,COD_{Cr}、NH₃-N无需进行区域替代削减;本项目采用管道天然气作为食堂燃料,管道天然气属于清洁能源,暂不实施总量控制制度。

2、维持环境质量符合性分析

从现状评价可知,选址区域环境空气质量除PM_{2.5}外,其余指标均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值;选址区周围水域水质达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水标准;声环境质量能达到相应标准的

要求。建设单位若认真落实本评价提出的各项污染防治对策措施，并达到相应的环保标准，选址区域环境空气、地表水水质维持现状不变，声环境能达到相应的功能区要求。

3、清洁生产符合性分析

本项目在节约用水、电的情况下，本项目基本符合清洁生产的要求。

4、省环保厅行业环境准入条件的符合性

本项目为学校建设项目，省环保厅目前无关于教育行业的环境准入条件。

5、现有项目环保要求的符合性

本项目为新建项目，无现有项目污染源产生，符合要求。

6、国家和省产业政策等的要求符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的限制类和淘汰类项目，有关部门已批准本项目的备案申请，基本同意本项目的建设。因此本项目的建设基本符合国家及地方的产业政策。

9.2 建议：

1、本项目的建设主要影响产生于施工期，因此建设方应加强施工期的管理，做到文明施工，夜间不施工。

2、建筑使用的砖块应尽量不采用实心粘土砖，建议采用多孔砖或水泥砌块，以利于保护有限的土地资源。

3、在汽车进出的道路口，设置禁鸣标志。注意选择合适的绿化，以起到较大限度的吸声效果。

4、对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值的集中存放，委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

5、本项目在绿化布局、树种选择时，应考虑适当的乔、灌、草比例，并在此基础上合理选择绿化类型，以美化环境，降低污染。

6、建议实施 ISO14000 环境管理体系认证，以丰富环境管理手段，实行有效的污染预防，节约能源资源，提高市场竞争能力，促进环境与经济的协调发展。

9.3 环评总结论:

综上所述,通过对项目所在区域的环境质量现状以及项目的环境影响评价,本评价认为浙江宏达教育集团有限公司宏达海宁国际学校项目符合环评审批要求:污染物可达标排放且满足总量控制指标要求,项目投产后能维持该地区现有环境质量,能满足主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划,项目符合各项产业政策条件,符合海宁市城市总体规划,符合清洁生产要求,符合“三线一单”相关控制要求。

本评价认为浙江宏达教育集团有限公司宏达海宁国际学校项目,在营运期将对环境产生一定的影响。所以本项目必须落实本评价提出的各项污染防治对策措施,废水经预处理后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网;废气经治理后均能达标排放;落实好噪声的隔声降噪措施,妥善落实固废的无害化、资源化,严格执行“三同时”制度,做到达标排放,则该项目对环境的影响是可以接受的,本项目的建设从环保角度讲是可行的。