

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 萧政储出[2017]12号地块建设项目

---

建设单位(盖章)： 杭州滨瑞房地产开发有限公司

---

编制日期：二〇一八年二月

国家环境保护总局监制



# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境及相关规划概况.....	13
三、环境质量状况.....	24
四、评价适用标准.....	30
五、建设项目工程分析.....	34
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	50
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.....	71
九、结论与建议.....	73

附图 1 建设项目地理位置图(含地表水监测断面、大气监测点位)

附图 2 本项目四周环境概况图(含噪声监测点位)

附图 3 本项目四周环境照片

附图 4 本项目总平面布置图

附图 5-1 本项目地下室一层平面图

附图 5-2 本项目地下室二层平面图

附图 6 本项目给排水管网图

附图 7 萧山区地表水环境功能区划图

附图 8 萧山区环境功能区划图

附图 9 萧山城区用地规划图

附件 1 企业营业执照

附件 2 土地出让合同及变更协议

附件 3 杭州市规划局——规划设计条件通知书

附件 4 关于“萧政储出[2017]12号地块方案设计评审会”的会议纪要

附件 5 规划盖章总图

附件 6 环保公示、公示照片、公示证明、幼儿园团体调查表

附件 7 环评文件确认书

附件 8 关于同意环境影响文件信息公开的情况说明

附表 1 建设项目环评管理申报表

附表 2 建设项目环评审批基础信息表



## 一、建设项目基本情况

项目名称	萧政储出[2017]12号地块建设项目				
建设单位	杭州滨瑞房地产开发有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	萧山区北干街道建设一路1号中栋国际银座1幢北干科创园 1002-9室				
联系电话	*****	传真		邮政编码	311215
建设地点	萧山区北干街道湘北单元。东至金鸡路、南至规划萧杭路、西至规划A6路、北至山阴路				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	房地产开发经营[K7010]	
用地面积(m <sup>2</sup> )	50515		绿化面积(m <sup>2</sup> )	15154.5	
总投资(万元)	269281	其中环保投资(万元)	329	环保投资占总投资比例	0.12%
评价经费(万元)		预期施工日期	2018年2月		

### 1.1 项目内容及规模

#### 1.1.1 项目由来

为加快萧山城市化建设的进程，提高居民的居住环境及生活品质。由杭州滨瑞房地产开发有限公司投资 269281 万元，在萧山区北干街道湘北单元征地 50515m<sup>2</sup>，实施“萧政储出[2017]12号地块建设项目”。本项目坐落于萧山区北干街道湘北单元。东至金鸡路、南至规划萧杭路、西至规划 A6 路、北至山阴路。到杭州主城的交通非常便利。该地块目前地块内建筑已拆除，现状为空地。地块对外具备良好的外部交通条件。地块地形基本规整，场地平坦，地势平缓，地块周围无高大建筑，景观资源优越。

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定及环保管理部门的意见，本项目必须进行环境影响评价，以真实、客观、科学的评价项目实施后对周围环境造成的实际影响。

为此，建设单位委托浙江省工业环保设计研究院有限公司(国环评证甲字第 2007 号)进行该项目的环评工作。我单位通过对拟建项目周围实地踏勘、工程分析、类比调查和收集相关资料的基础上，依据环境影响评价技术导则的要求，编制了本项目的环评报告表，供有关主管部门作为项目审批和环境管理的依据。

### 1.1.2 工程概况

#### 1、建设内容

本项目总用地面积约 50515m<sup>2</sup>，总建筑面积为 136682.5m<sup>2</sup>，地上总建筑面积约 85786.5m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 50896m<sup>2</sup>。拟建 9 幢高层住宅楼、15 幢排屋及配套用房，容积率为 1.7，居住户数 735 户。

#### 2、项目实施进度

2017 年 12 月筹建至 2021 年 12 月底完工。

#### 3、征地、拆迁

该地块内西面为空地，东面原为杭州萧山长途运输有限公司和杭州萧山荣祥纺织有限公司，主要污染为生活污水，噪声，目前这二家企业已经拆除，现状为空地。

#### 4、现状四周环境概况

东面：隔金鸡路后为杭州萧山波音大酒店、空地；

南面：隔 A6 路萧杭人家、浙江农资集团萧山仓库、北京现代 4S 店、杭州市盐业有限公司；

西面：隔规划 A6 路、济民河、空地；

北面：萧山区北干幼儿园、空地、山阴路；

东北面：杭州幸福里快修服务有限公司、闲置用房、杭州幻色汽车服务有限公司、吉大饭店、胡康汽车修理厂、一幢独立住宅楼。东北面建筑物远期拟拆迁，具体拆迁事宜由当地政府统筹安排。

#### 5、本项目主要技术经济指标，详见表 1-1。

表 1-1 本项目主要技术经济指标

类别		数值	单位	备注
总用地面积		50515	m <sup>2</sup>	/
总建筑面积		136682.5	m <sup>2</sup>	/
其中	地上总建筑面积	85786.5	m <sup>2</sup>	/
	其中 住宅建筑面积	72605.0	m <sup>2</sup>	/
	其中 自持住宅建筑面积	8360.0	m <sup>2</sup>	7#楼(占比 10%)

		社区管理办公用房	900.0	m <sup>2</sup>	4#楼 1、2 层
		社区养老服务用房	600.0	m <sup>2</sup>	4#楼 1 层
		物业管理办公用房	259.7	m <sup>2</sup>	1#楼 1 层
		物业管理经营用房	343.5	m <sup>2</sup>	1#楼 1 层
		邮政服务用房	70.0	m <sup>2</sup>	2#楼 1 层
		配套商业用房	2442.3	m <sup>2</sup>	
		消控中心	50.0	m <sup>2</sup>	6#楼 1 层
		公厕	75.0	m <sup>2</sup>	7#楼 1 层
		户内型公用开闭所	67.0	m <sup>2</sup>	2#楼 1 层，计建筑面积不计容
		排烟井	14.0	m <sup>2</sup>	计一层建筑面积
		地下总建筑面积	50896.0	m <sup>2</sup>	/
	其中	地下一层	33839.0	m <sup>2</sup>	地下泳池及服务用房 595 m <sup>2</sup> 、 通讯机房 15 m <sup>2</sup>
		地下二层	17057.0	m <sup>2</sup>	/
		建筑占地面积	13943.0	m <sup>2</sup>	/
		容积率	1.7	/	/
		建筑密度	27.6	%	/
		绿地率	30	%	/
		总户数	735	户	/
		机动车停车	868	辆	/
其中		地面停车	55	辆	/
		地下停车	813	辆	/
		非机动车停车	1557	辆	/
其中		地面停车	181	辆	/
		地下停车	1376	辆	/

6、本项目各建筑物主要功能布置表详见表 1-2，其它有关环保功能汇总表详见表 1-3，汽车尾气排气设置情况详见表 1-4。项目主要设备布置一览表详见表 1-5。

表 1-2 项目各建筑物主要功能布置表

建筑	楼层	建筑高度	内部功能
1#楼	2~20F	59.6m	住宅
	1F		物业管理办公用房、物业管理经营用房、配套商业
2#楼	2~20F	59.6m	住宅
	1F		局部架空、邮政服务用房、配套商业、开闭所
3#楼	2~20F	59.6m	住宅
	1F		局部架空、配套商业
4#楼	3~20F	59.6m	住宅
	2F		社区管理办公用房

	1F		社区养老服务用房、社区管理办公用房
5#楼	2~20F	59.6m	住宅
	1F		架空
6#楼	2~20F	59.6m	住宅
	1F		局部架空、消控中心
7#楼	2~20F	59.6m	住宅
	1F		局部架空、配套商业、公厕
8#楼	2~20F	59.6m	住宅
	1F		架空
9#楼	2~17F	50.9m	住宅
	1F		架空
10~24#楼	1~3F	11.8m	住宅
地下室	地下1层	3.5m	公变及专变电站、排风排烟机房、排风机房、机动车库、非机动车库、生活水泵房、工具间、储存室、泳池、健身房、设备用房
	地下2层	3.5m	机动车库、排风排烟机房、消防水池、消防泵房、设备用房、固定电站(战争时启用)、储存室

注：本项目为住宅项目，配套用房不含有商业餐饮、超市、KTV等商业用房。地下健身房、泳池均为小区内部配套设施，不对外经营。

表 1-3 其它有关环保功能汇总表

内容	数量	位置
地下车库出入口	3个	6#住宅楼西侧0.5m外1个，7#住宅楼北侧16m外1个，9#楼北侧14m外1个。
汽车尾气排气筒	19个	(具体见下表1-4)
变电站	6个	地下一层(4个公变，1个物业专变、1个商业专变)
开闭所	1个	2#楼裙房1层
生活水泵房	1个	高层地下一层
消防水泵房	1个	高层地下二层
雨水调蓄池 (配套雨水处理池)	1套	152m <sup>3</sup>
室外泳池	1个	地上中间，720 m <sup>3</sup>
室内泳池	1个	地下一层，300 m <sup>3</sup>
公厕	1个	7#楼裙房1层
垃圾收集房	1个	地块东北侧

表 1-4 汽车尾气排放口设置状况

排气筒名称	排气竖井布置情况	
	所在位置	排气口高度 m
1#、2#排气口	1#楼楼顶	60



3#、4#排气筒	2#楼楼顶	60
5#、6#排气筒	3#楼楼顶	60
7#排气筒	4#楼楼顶	60
8#、9#排气筒	5#楼楼顶	60
10#排气筒	6#楼楼顶	60
11#排气筒	7#楼楼顶	60
12#、13#排气筒	8#楼楼顶	60
14#排气筒	9#楼楼顶	52
15#排气筒	11#楼楼顶	12
16#排气筒	13#楼楼顶	12
17#排气筒	16#楼楼顶	12
18#排气筒	20#楼楼顶	12
19#排气筒	23#楼楼顶	12

表 1-5 项目主要设备布置表

声源名称	数量	型号	声级	位置
变压器	11 台	800KVA 干式变压器 8 台、1000KVA 干式变压器 2 台、500KVA 干式变压器 1 台	65 dB	地下一层变电站
变压器	2 台	400KVA 箱式变压器	65 dB	2#裙房 1F 开闭所内
生活水泵	2 台	NQGL-2-2080(2 台, 一用一备)	80~85 dB	地下室 1 层
消防水泵	2 台	消火栓泵 XBD16.0/20-55-HY 型 (2 台, 一用一备)	80~85 dB	地下室 2 层
风机	18 台	低噪声柜式双速离心风机	80~85 dB	地下室风机房

### 1.1.3 项目工程组成

#### 1.1.3.1 总平面布局

根据地形特点, 小区主要有高层住宅、低层住宅、沿街商铺社区配套用房组成, 基地北侧为山阴路和其他用地, 西侧为规划 A6 路, 南侧为规划萧杭路, 东侧为金鸡路, 考虑将整个地块按东西两侧来分区, 在基地的西较为独立的位置, 布置 15 栋低层排屋住宅, 在地块东侧布置 9 栋点式高层住宅, 在内部形成各自独立的住宅区块。

#### 1.1.3.2 交通设计

本规划居住采用人车分流体系, 将车行交通基本在出入口出解决。

##### (1) 出入口

小区主出入口位于西侧的规划 A6 路, 次出入口设置在东侧金鸡路, 在入口处均设置了地下车库的出入口, 彻底将小区内的人行与车行分隔, 做到人车分流。

##### (2) 机动车组织

小区的机动车从出入口分别可以直接进入地下室车库。高层建筑的消防车道与小区内的绿化景观结合布置，强化了中心绿地的视觉效果。机动车停车采用人性化的组织方式，将地面停车和地下停车相结合。地面停车主要位于小区外部环道沿商业布置地面停车位，停车位 55 个。通过地面铺砌和树木的种植，使地面停车更符合人性及景观的要求。地下停车库停车系统主要满足小区内部住户停车，由于设计采用新的柱网间距，柱网整齐，停车效率非常高，地下停车位共 813 个。地上地下停车位总计共 868 个，满足杭州州市城市相关停车位配建标准。

### **1.1.3.3 排水系统**

#### **1、水源**

本工程采用城市市政自来水作为水源，地块分别从 A6 路和金鸡路各接入一根 DN200 的给水管进入本建设基地内（市政自来水水压约为 0.25Mpa），并在建设基地内布置成环状，以确保生活和消防安全用水要求。

#### **2、排水系统**

(1)室内采用污、废分流排水体制

(2)室外粪便污水经化粪池处理、厨房油污废水经隔油池处理达标后，汇入废水管道，在区域内汇总后排入市政预留污水窨井。

#### **3、海绵城市设计**

(1)雨水收集回用系统

在地下室设置雨水调蓄水池或在室外设置模块化蓄水池，收集屋面相对洁净的雨水,经处理达标后回用于小区绿化浇灌、道路冲洗、车库冲洗及景观补水等。水池容积能满足 3d 绿化及道路冲洗用水量，多余的水量可避开高峰期外排。

(2)海绵城市建设措施

A、设置透水铺装地面。

根据建筑总平面设计，室外非机动车道、人行道等等采用透水铺装地面，设置一定面积的透水铺装区域。当透水铺装设置于地下室顶板上时，顶板覆土厚度不小于 1000mm，并设置排水层。

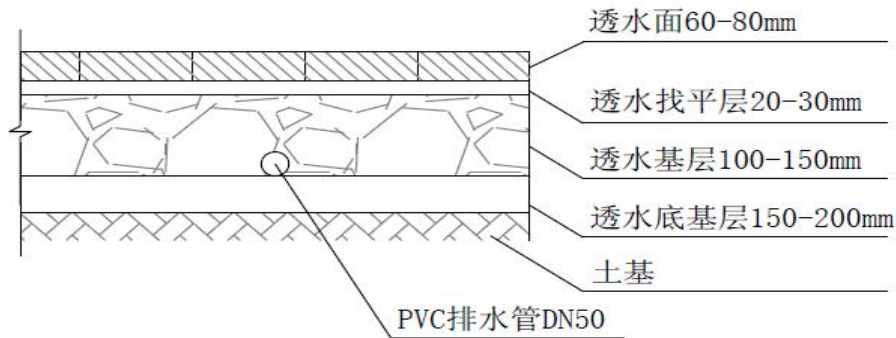
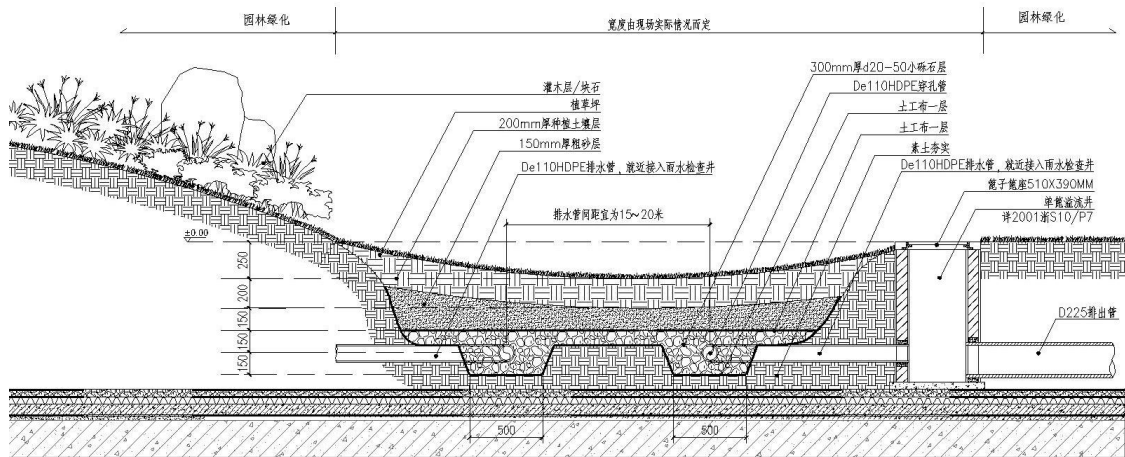


图 1 透水铺装路面典型构造示意图

B、雨水调蓄水池：按照水量平衡计算，在地下室设置雨水调蓄水池，容积为 152 吨，储存 3d 绿化、道路冲洗用水量，回用的雨水经处理达标后回用于小区绿化浇灌、道路和车库冲洗等。

C、各区块绿化区域内，避开高大乔木种植区域，分散设置下凹式绿地，并综合规划绿化地面标高，最大程度将径流雨水汇入下凹式绿地。下凹式绿地下凹平均有效深度 200mm，平均调蓄有效深度按照 150mm 计算，下凹式绿地范围内应根据下凹深度配置耐淹性植物。



下凹式绿地剖面图 1:20

- 注：1、本图为地下室顶板上下凹式绿地做法示意图，非地下室顶板区域下凹绿地深度可加深50至300mm；  
 2、示凹下凹式绿地深度200~250mm（有效水深150~200mm）；  
 3、HDPE穿孔管及排水沟间距15~20m沿下凹式绿地中心向两侧敷设并就近接至雨水管井；  
 4、溢流井可控制水域面积为500m<sup>2</sup>；

图 2 下凹式绿地典型构造示意图

D、雨水收集及处理工艺流程图如下：

屋面、道路等雨水——弃流初期雨水——调蓄水池——水处理设备——清水箱——加压设备——用水点。

回用系统出水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)

中绿化浇洒的标准，且设有严格的防止误饮、误用的措施，严禁进入生活饮用水给水系统，取水口应设带锁装置。

#### **1.1.3.4 供电系统**

1、供电系统：本工程根据建筑规模要求，设 5 座变配电所。

3、供电电源：本工程在一层设置 10KV 开闭所，其电源引自上一级市政开关站，地下一层各座变电所均由 10KV 开闭所供电。

4、负荷计算:按《住宅工程户内外配电设计技术规定》(CJS01-2013)要求各住宅配置为住宅建筑总面积 50~90m<sup>2</sup> 按 8KW, 90~140m<sup>2</sup> 按 12KW, 配套商业按 100W/m<sup>2</sup>, 地下室公共负荷 15W/m<sup>2</sup>。

#### **1.1.3.5 暖通系统**

1、地下汽车库设机械排风系统，坡道自然进风，无法自然补风区域采用机械补风系统。排风量按换气次数 6 次/h 计算，废气由专用竖井排放。补风量按排风量的 80%计算。

2、生活泵房、消防泵房、自行车库等分别设机械通风系统，排风量按换气次数 4 次/h 计算，由竖井引至室外排放。

3、电梯机房设机械通风系统，排风量按换气次数 10 次/h 计算。

4、变配电房设机械通风系统，排风量按换气次数 15 次/h 计算，由竖井引至室外排放。与气体灭火相关的通风系统与平时通风系统合用。

5、储藏室设机械通风系统，排风量按换气次数 6 次/h 计算，由竖井引至室外排放。

6、公共卫生间均设机械排风设施，排风量按换气次数 10~12 次/h 计算。

## **1.2 编制依据**

### **1.2.1 国家环境保护法规、文件**

(1)《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日(中华人民共和国国家主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行)；

(2)《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年修正；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订；

(4)《中华人民共和国噪声污染防治法》，1996 年 10 月 29 日；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；

(6)《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订；

- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号), 2017 年 10 月 1 日施行;
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017);
- (9) 《国务院关于加强节能工作的决定》(国发[2006]28 号), 2006 年 8 月 6 日;
- (10)《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2007]15 号), 2007 年 5 月 23 日;
- (11) 《关于加强工业节水工作的意见》(国经贸资源[2000]1015 号);
- (12)《关于进一步加强工业节水工作的意见》(工业和信息化部, 工信部节〔2010〕218 号, 2010.5.4);
- (13) 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2011]26 号), 2011.8.31;
- (14) 《国务院关于印发节能减排“十二五”规划的通知》, 国务院国发〔2012〕40 号, 2012.8.6;
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》, 国务院, 国发〔2011〕35 号, 2011.7.17;
- (16) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 国家环保总局, 环发[2005]152 号;
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98 号;
- (19) 《产业结构调整指导目录(2013 年修正本)》, 国家发改委第 22 号令, 2013 年 2 月 16 日;
- (20) 《固体废物鉴别导则》(试行);
- (21) 《产业转移指导目录》(2012 本);
- (22)环境保护部办公厅 环办[2012]5 号 关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知(2012.01.10);
- (23) 《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》(环办[2014]30 号), 2014.3.25;
- (24) 《关于发布地面交通噪声污染防治技术政策的通知》(环境保护部, 环发[2010]7 号, 2010.1.11);
- (25) 《限制用地项目目录(2012 年本)》;
- (26) 《禁止用地项目目录(2012 年本)》;
- (27) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 2017 年 10 月 1 日施行;

### 1.2.2 地方环境保护法规、文件

- (1) 《浙江省大气污染防治条例》，2016.07.01；
- (2) 《浙江省水资源管理条例》，2002.10.31；
- (3) 《浙江省水污染防治条例》(2013年修正)，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第7次会议通过，2013.12.19；
- (4) 《浙江省钱塘江流域管理条例》（八届省人大常委会公告第83号）；
- (5) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2013年修正)，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第7次会议通过，2013.12.19；
- (6) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第321号《浙江省人民政府关于修改〈浙江省林地管理办法〉等9件规章的决定》，2014.3.13；
- (7) 浙政令第321号，《浙江省环境污染监督管理办法(2014年修正)》，2014.3.13；
- (8) 《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》(2012年本)；
- (9) 《浙江省环境污染监督管理办法(2014年修正)》，浙政令第321号，2014.3.13起施行；
- (10) 浙环发[2007]11号，《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》；
- (11) 《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》(浙环发[2008]8号)；
- (12) 《关于加强环境信息公开工作的通知》浙江省环境保护厅浙环发[2013]59号(2013.11.18)；
- (13) 浙政办发[2008]59号，《关于进一步规范完善环境影响评价制度的若干意见》；
- (14) 浙环发[2009]76号，浙江省环境保护厅《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知及附件1(环境影响评价报告固废污染防治章节编写指南)》(2009年10月28日)；
- (15) 《关于浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》(浙环发[2009]89号)；
- (16) 浙江省环境保护厅关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知(2012年2月4日)；
- (17) 《浙江省人民政府办公厅关于加强环境资源配置量化管理推动产业转型升级的意见》，浙政办发〔2013〕8号，2013.1.22；
- (18) 关于转发《长三角区域大气污染防治协作2014年工作重点》和《长三角区域落实大气污染防治行动计划实施细则》的通知，浙生态办函(2014)36号，2014.6.13

起施行；

(19)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》浙江省人民政府；

(20)《浙江省环境空气质量功能区划分》浙江省人民政府；

(21)《杭州市 2013 年产业发展导向目录与空间布局指引》；

(22)杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市 2014 年大气污染防治实施计划的通知，杭政办函〔2014〕88 号，2014.6.19；

(23)《杭州市城市排水管理办法(修正)》(杭州市人民政府令第 270 号修改，2012.5.18 施行)；

(24)《杭州市城市扬尘污染防治管理办法(修正)》(杭州市人民政府令第 206 号，2004.9.1)；

(25)《杭州市建筑工地文明施工管理规定(修正)》(杭州市人民政府令第 262 号修改，2011.2.1 施行)；

(26)《杭州市建设工程渣土管理办法(修正)》(杭州市人民政府令第 262 号修改，2011.2.1 施行)；

(27)《杭州市环境噪声管理条例(2010 修正本)》(杭州市第十一届人民代表大会常务委员会公告第 26 号，2010.4.1)；

(28)《杭州市城市河道保护管理办法》(杭州市人民政府令第 249 号，2009.3.19)；

(29)《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市建设工程推广应用预拌砂浆管理办法的通知》(杭政办函[2011]32 号，2011.2.12)；

(30)《萧山区环境功能区划》(2015)；

(31)《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》(2014 年本)。

### 1.2.3 技术标准及规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)；

(3)《环境影响评价技术导则·地面水环境》(HJ/T2.3-93)；

(4)《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011)；

(6)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)；

### 1.2.4 有关资料

(1)萧政储出[2017]12 号地块建筑设计方案及审查会议纪要；

(2)土地出让合同及变更协议；

(3)规划设计条件通知书；

(4)其他有关项目资料。

### 1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

无



## 二、建设项目所在地自然环境及相关规划概况

### 2.1 自然环境概况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

#### 2.1.1 地理位置

本项目所在地萧山区位于浙江省北部，钱塘江南岸，与杭州市西湖区、江干区隔江相望，总面积 1417km<sup>2</sup>，其中耕地面积 79.59 万亩。全境东西宽约 57.2km，南北长约 59.4km。四周边界：东邻绍兴市，南接诸暨市，西连富阳市，西北接杭州市滨江区，北濒钱塘江。浙赣铁路和杭甬铁路、104 国道和杭金衢高速公路分别在区内会合。杭甬高速公路穿越境内，萧绍运河东西横贯并沟通钱塘江、曹娥江等，是长江三角洲南翼、沪杭甬“金三角”地区的一个新兴城市。

本项目位于萧山区北干街道湘北单元。东至金鸡路、南至规划萧杭路、西至规划 A6 路、北至山阴路。项目地理位置详见附图 1。

#### 2.1.2 地质地貌

杭州市萧山区基本轮廓似一展翅翱翔的鹏鸟，地势南高北低，自西南向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌以平原为主，滩涂资源丰富，地貌分区特征较为明显：南部是低山丘陵地区，间有小块河谷平原；中部和北部是平原，中部间有丘陵。自萧山老城区、城市新区及以北区块基本为平原地形，其中以海相沉积平原为主，多数高程在 5.2m 左右(黄海高程，下同)。

本区域濒临钱塘江，为钱塘江冲积平原(即南沙平原)，地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高程一般为 6.0~6.5m。

根据历史地震和近期地震资料，萧山属长江中下游Ⅳ等地震区的上海—上饶地震附带，上海—杭州 4.75~5.2 地震危险区的一部分。从发震记录看，该地区是一个相对稳定区。根据“中国地震动峰值加速度区域图”，该地区地震动峰值加速度为 0.05g。

#### 2.1.3 水文特征

萧山区江河纵横，水系统发达，主要有浦阳江水洗、萧绍运河水系及沙地人工河网水系等三个相对独立又互为联系的水系，三个水系均归属钱塘江水系。

##### (50) 钱塘江水系

钱塘江是我省最大的河流，全长 605km(其中萧山段为 73.5km)，流域面积 49930km<sup>2</sup>，多年平均径流量 1382m<sup>3</sup>/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连杭州湾，呈喇叭状，是著名的强潮河口。

钱塘江潮流为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速。

七堡断面观测结果如下:

涨潮时: 最大流速 4.11m/s; 平均流速 0.65m/s

落潮时: 最大流速 1.94m/s 平均流速 0.53m/s

七堡水文站观测潮位特征(黄海)如下:

历史最高潮位 7.61m

历史最低潮位 1.61m

平均高潮位 4.35m

平均低潮位 3.74m

P=90% 2.32m

平均潮差 0.61m

钱塘江萧山段现有行洪、取水、排水、航道、渔业和旅游等六大功能, 其中最重要的功能是行洪、取水和航道。

#### (2)南部浦阳江水系

该水系主要以浦阳江为干流, 江宽 120~200m, 水深 3~5m, 平均流量 77m<sup>3</sup>/s, 现状水质 II~III类, 现有功能为取水、行洪、灌溉、航道和排水等。

#### (3)萧绍运河水系

该水系实为城区的内河水系, 河道断面宽 10~30m。由于河道纵横成网, 平时坡降极小, 水位依靠开闭通向钱塘江的闸门控制, 因此水体自净能力差, 无法作为城市污水的受纳水体。

#### (4)沙地人工河网水系

沙地人工河网水系北海塘以北的南沙地区和新围垦的人工河网系统, 呈格子状分布, 共有人工河 326 条, 总长约 841.7 公里, 这些人工河道中, 北塘河、解放河、先锋河、前解放河以灌溉为主, 利民河等 10 条河道以排涝为主。

#### (5)地下水文

区内地下有松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水, 后者为区内主要含水层, 厚度 10.6~33.9m, 静止水位埋深 5.52~9.97m, 钻孔涌水量 91.8~1650.8m<sup>3</sup>/d, 水量中等至丰富, 水质较差, 属微咸水。不宜作为生活饮用水水源, 地下水对混凝土无腐蚀作用。

### 2.1.4 基本气象特征

萧山区处于北亚热带南缘季风气候区, 气候四季分明, 气候温和, 光热较优, 湿润多雨。

气温: 年平均气温20℃, 最冷月1月, 平均气温3.7℃, 最热月7月, 平均气温28.6℃,

极端最低气温零下15℃(1977年1月5日), 小于零下10℃的年份为15年一遇, 极端最高气温39℃(1992年7月30日)。

降水量和蒸发量: 年平均降水总量1360.7mm, 一日最大降水量为160.3mm, 1小时最大降水量为60.3mm, 年平均蒸发总量为1278mm。

风向及风速: 常年主导风向为SW, 春季多东南风, 夏季盛行偏南风, 秋季常受台风边缘影响, 冬季以西北风为主, 年平均风速为1.78m/s。

日照和太阳辐射: 日照时数年平均为2071.8小时, 年日照面积率为48%, 各月日照时数以7月最多, 达266小时, 2月最少, 仅117.1小时。太阳辐射能为110.0千卡/平方厘米, 太阳辐射能最多的7月为14.5千卡/平方厘米, 12月最少为5.8千卡/平方厘米。萧山气象局近二十年气象要素统计资料见表2.1-1。

表2.1-1 萧山气象局近二十年气象要素统计表

平均气压(hpa)	1011.8
平均气温(℃)	20
相对湿度(%)	81
降水量(mm)	1437.9
蒸发量(mm)	1195.0
日照时数(h)	1870.3
日照率(%)	42
降水日数(d)	156.2
雷暴日数(d)	34.9
大风日数(d)	2.8
各级降水日数(d)	
0.1≤r<10.0	109.8
10.0≤r<25.0	30.8
25.0≤r<50.0	12.4
r≥50.0	3.2

影响当地的灾害性天气有三种: 一是伏旱, 从七月上旬到八月中旬止, 在此期间天气炎热、降雨少, 用水紧张; 二是寒潮, 每年以十一月至次年二月份最为频繁, 其中十二月至次年一月为冬枯; 三是台风, 从六月到九月止, 其间伴有大量降水, 往往能缓解伏旱的威胁。

## 2.2 区域配套设施及规划概况

### 2.2.1 杭州萧山钱江污水处理有限公司概况

萧山钱江污水处理厂原名为萧山城市污水处理厂，于 2010 年更名为萧山钱江污水处理厂。萧山钱江污水处理厂现状已完成两期工程建设，设计处理规模分别为 10 万 m<sup>3</sup>/d 和 12 万 m<sup>3</sup>/d，总规模为 22 万 m<sup>3</sup>/d。

一期工程原设计处理规模 12 万 m<sup>3</sup>/d，采用 HCR 工艺流程，因一期工程实际进水水质高于设计进水水质，2006 年对 HCR 工艺进行改造，改造后一期工程设计处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A/A/O 工艺。

二期工程设计总体规模按 24 万 m<sup>3</sup>/d 进行统一规划，分阶段实施，首期已实施 12 万 m<sup>3</sup>/d 并投入运行，采用水解-A/A/O 工艺；末期 12 万 m<sup>3</sup>/d 工程待建。

萧山钱江污水处理厂一期工程出水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮可以稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准；二期首期工程出水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮基本可达 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的一级标准。

2014 年 8 月，萧山城市污水处理厂通过浙江省环保厅审批，对一期、二期污水处理工艺实施技改，采用厌氧酸化+倒置 A<sup>2</sup>/O 工艺，将尾气出水指标提升为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。(COD<sub>Cr</sub>≤50mg/L、氨氮≤5mg/L)。其处理工艺图详见 2.2-1。

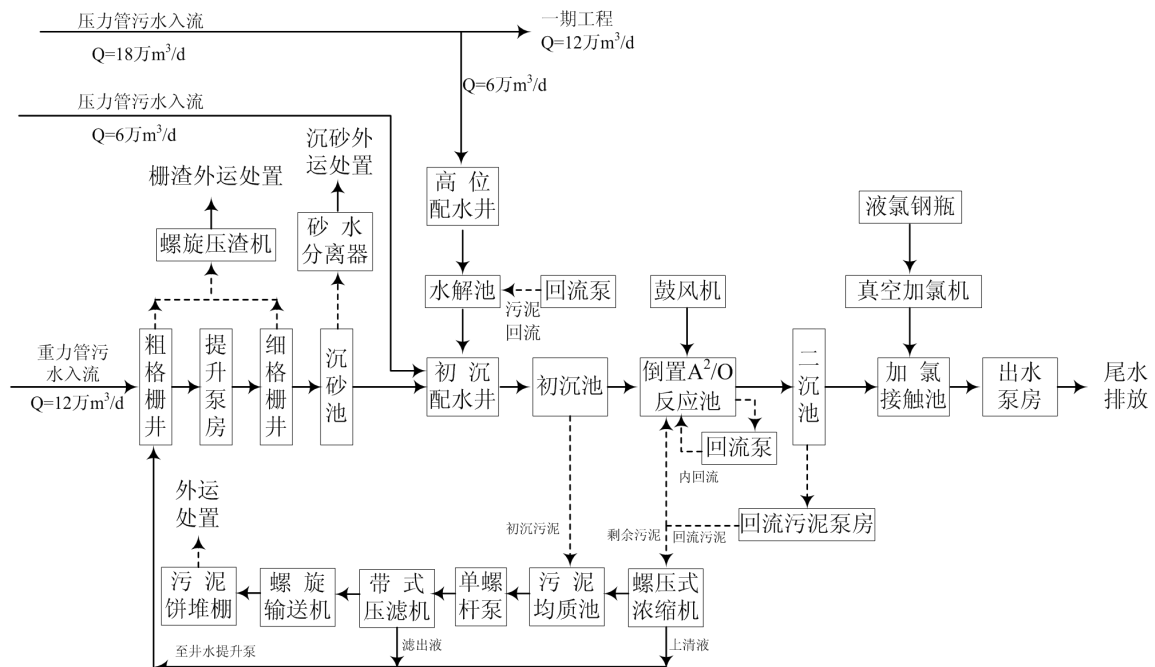


图 2.2-1 萧山钱江污水处理厂处理工艺流程图

## 2.2.2 萧山城区分区规划

### 一、规划范围

规划范围为钱塘江南岸杭州绕城公路所围合的萧山区行政区域，用地涉及城厢、北干、蜀山、新塘四个街道和宁围、闻堰二个镇全镇域、新街、所前镇部分区域以及红垦、钱江两个农场，用地面积约 256 平方千米，规划城区建设用地 138 平方千米。

### 二、用地布局结构及功能组织

规划城区形成“一带一网七大片区”的生态网络化组团布局结构，形成既相对独立又相互联系的城市功能片区协调发展的新型城区。

“一带”：即钱塘江沿江景观带。

“一网”：由城市快速路、铁路等所构成的分割城区的绿色生态廊道网络。

“七大片区”：即由北至南依次为西北片区、东北片区、东部片区、中部片区、西南片区、南部片区、东南片区。

(1)西北片区：及钱江世纪城片区，北林钱塘江，南靠机场路，东至通惠路，西至风情大道，用地面积约 331.33 平方千米。凭借独特的区位优势，与钱塘江北岸的钱江新城一起构成杭州城市的中央商务区，是未来上海 CBD 多级网络的组成部分，承担市级行政办公、商务、金融贸易、会议展示、文化娱乐、体育和居住等功能。

(2)东北片区：即钱江综合产业园片区，位于钱塘江南、机场快速路以北的区域，通惠路以东、绕城公路以西的区域，用地面积约 34.69 平方千米。形成具有可研教育、文化娱乐、观光旅游、高新产业等综合功能的片区。

(3)东部片区：即新街片区，位于彩虹大道以北，机场快速路以南，规划浙赣铁路以东，绕城公路以西的区域，用地面积约 26.78 平方千米。规划结合铁路编组站和现有市场用地，形成具有仓储物流、苗木花卉、居住等功能的片区，培育杭州市江南物资集散中心。

(4)中部片区：即萧山新区与萧山经济技术开发区，位于东至铁路，西至风情大道，北干山以北，机场路以南的城市新区，用地面积约 36.08 平方千米。是目前萧山的新中心区，包括国家级的萧山经济技术开发区。规划将形成以行政、商务及研发为主题的城市中心区。开发区的产业加工基地逐步转变为研发科研基地。

(5)西南片区：即湘湖旅游度假区与闻堰镇片区，位于彩虹大道(萧绍路)以南，萧金路以西的区域，用地面积约 36.7 平方千米。通过开发整理湘湖文化底蕴和自然山水风光，形成与西湖、之江等旅游功能相辅相成的综合型旅游度假片区，闻堰老镇区

通过土地置换与旧镇改造，开发特色生态休闲住宅区，作为湘湖旅游度假区的生活配套基地。

(6)南部片区：即萧山老城区与南部卧城片区，位于北干山、西山以南，绕城公路以北区域，用地面积约 37.62 平方千米。是萧山的老城市中心，规划以旧城改造为手段，改善老城的生活居住环境和城市景观风貌，向南利用河网水系和周边自然山水景观，形成环境优雅、休闲生态特色的城市居住片区。

(7)东南片区：即新塘和所前片区，位于彩虹大道(萧绍路)南，铁路线以东和绕城公路所围合的区域，用地面积约 36.99 平方千米。主要由新塘羽绒工业园区、所前镇区等构成，形成以羽绒制品工业为主，相应发展房地产、商贸服务业等第三产业的功能片区，所前以居住功能为主，可为工业园区提供配套的生活服务。

### 三、居住用地布局

规划远期居住用地 2658.75 万平方米，其中一类居住用地 213.72 万平方米；二类居住用地 2165.05 万平方米，中学用地 279.98 万平方米，占城区建设用地的 30.50%，可容纳居住人口 75 万人，人均居住用地 35.45 平方米。

远景总居住用地 4377.03 万平方米，其中一类居住用地 872.16 万平方米；二类居住用地 3151.87 万平方米，中小学用地 353 万平方米，占城区建设用地的 31.71%，可容纳居住人口 115 万人，人均居住用地 38.06 平方米。

规划形成“五片八点”的居住用地布局结构。

#### L、“五片”

##### (1)萧山经济技术开发区居住地区

位于风情大道以东、机场快速路南、通惠路以西、北塘河以北的范围内，规划远期居住用地为 516.27 万平方米，可容纳居住人口 14.5 万人，共需配套小学 9 所，中学 4 所。主要为萧山经济技术开发区内的工作人员生活配套，随着开发区的逐步转型，由生产功能转变为研发功能，其居住功能将进一步优化。规划开发多层、小高层及高层、低层、住宅和公寓为主的一、二类住宅。远景居住用地为 674.20 万平方米，可容纳居住人口 18 万人。

##### (2)新街居住地区

位于通惠路以东、机场快速路以南、绕城公路以西、彩虹大道以北区域，规划远期居住用地为 180.75 万平方米，可容纳居住人口 5.5 万人，共需配套小学 6 所，中学 3 所。依托良好的环境优势，形成萧山城区东部主要生活居住片，作为东部产业园

区的配套基地,有利于城区东部的职住平衡。规划以开发中密度的多层二类住宅为主。远景居住用地为 406.67 万平方米,可容纳居住人口 13 万人。

### (3)萧山新区居住地区

位于风情大道以东、北塘河以南、铁路以西、北干山以北,规划远期居住用地为 585.59 万平方米,可容纳居住人口 18 万人,共需配套小学 10 所,中学 7 所。是萧山近年来重点开发的区域,通过居住小区、居住区的建设,疏散老城区的居住人口。规划以高层、多层、低层住宅为主。规划远景居住用地为 770.25 万平方米,可容纳居住人口 20 万人。

### (4)城厢居住地区

位于西山以东、北干山以南、南一路以北、铁路以西的萧山老城区域,规划远期居住用地 429.54 万平方米,容纳居住人口 12 万人,共需配套小学 10 所,中学 4 所。在现有居住用地的基础上,对老城区内现有建设年代较早的住宅和城中村进行改造,搬迁工业用地,置换为居住用地,改善老城的居住环境。规划以多层、高层住宅为主,容纳居住人口 16 万人。

### (5)城南居住地区

位于湘湖以东、南一路以南、绕城公路以北、铁路以西的南部卧城区域,规划远期居住用地 391.66 万平方米,容纳人口 10 万人,共需配套小学 3 所,中学 4 所,九年制学校 2 所。依托老城,挖掘南部的江南水网环境优势,形成新型高尚居住社区。规划以多层、低层和高层为主。规划远景居住用地 738.35 万平方米,容纳人口 14 万人。

## 2、“八点”

### (1)钱江世纪城西居住点

位于钱江世纪城西南部。规划远期居住用地 86.43 万平方米,可容纳居住人口 2.5 万人。开发高档次的住宅用地,为在世纪城工作的白领人士提供高品质的住宅,同日寸吸纳萧山城区、杭州大都市的居住人,住宅形式以小高层及高层、多层、低层住宅和公寓为主的一、二类住宅,需配套小学 2 所,中学 1 所。

### (2)钱江世纪城东居住点

位于钱江世纪城东部,以多层、小高层住宅为主,主要作为钱江世纪城前期拆迁安置用房,规划远期居住用地 59.29 万平方米,可容纳居住人口 1.5 万人,需配套小学 2 所,中学 1 所。

### (3)钱江世纪城北居住点

位于钱江世纪城北部，以多层、小高层住宅为主，远期可容纳居住人口 1.5 万人，需配套中学 1 所。主要为远景发展居住用地，用地 91.05 万平方米，可容纳居住人口 3 万人。

(4)钱江居住点：位于钱江科教产业园的中部，规划远期居住用地 35.60 万平方米，容纳人口 1 万人，以开发低层、多层和高层住宅为主，配套小学 1 所。规划远景居住用地 150.09 万平方米，容纳人口 4 万人。

(5)桥南居住点：位于桥南工业区的西侧，以多层住宅为主，规划远期居住用地 70.57 万平方米，容纳人口 2 万人，需配套小学 2 所，中学 1 所。

(6)新塘居住点：位于新塘羽绒工业区的西南侧，以多层住宅为主，规划远期居住用地 127.44 万平方米，容纳人口 3.5 万人；规划远景居住用地 144.7 万平方米，容纳人口 4 万人，共需配套小学 4 所，中学 2 所。

(7)闻堰居住点：位于闻堰镇区，以低层、多层住宅为主，可为湘湖旅游度假区的旅游配套基地，规划远期居住用地 116.08 万平方米，容纳人口 3 万人，配套小学 1，中学 1 所。远景居住用地 197.07 万平方米，容纳人口 4 万人；

(8)所前居住点：位于所前镇区，以多层住宅为主，规划远期居住用地 59.53 万平方米，容纳人口 1.5 万人。规划远景居住用地 104.46 万平方米，容纳人口 2 万人，配套小学 1 所，中学 1 所。

## 四、道路网规划

建立以快速路为骨架，主干路为重点，次干路和支路为基础，交通轴向明确，道路系统健全的城市道路网。

### 1、城市快速路

城市快速路“三纵三横”。“三纵”由西向东为四季大道、风情大道、通惠路；“三横”由北向南为杭甬高速公路城区段、机场快速路、彩虹大道(萧绍路)。其中萧绍路老城段采用地下通过方式。

### 2、城市主干路

城市主干路细分主要主干路和一般主干路。

主要主干路有“四纵三横”。“四纵”由西向东依次为蜀山路、市心路、新城路、03 省道东复线；“三横”由北向南为滨江二路、建设一路、亚太路。

一般主干路纬“一环三纵五横”。“一环”即钱江世纪城内环路；“三纵”由西向东为



金鸡路、环城西路和新街大道；“五横”由北向南为鸿达路-桥南路、建设四路、金城路、南一路、南三路。

### 3、城市次干路

城市次干路有钱江世纪城外环路，南北向的主要有湘湖北路、湘湖路、育才路、商城路、萧金路；东西向主要有钱江二路、建设三路、建设二路、金惠路、人民路、拱秀路、道源路、南二路、南五路等。

### 4、城市支路

主要起“达”的作用，承担交通集散功能的网状体系。

### 5、景观道路

规划滨江一路为沿江景观大道。

#### 2.2.2.1 本项目与规划相符性分析

本项目属于《杭州市萧山区分区规划》中“五区八点”中“五片”中的萧山新区居住地区。本项目属于房地产开发项目，项目用地属于住宅用地，故与《杭州市萧山区分区规划》是相符的。

#### 2.2.3 杭州市萧山区环境功能区划

根据《杭州市萧山区环境功能区划》，本项目选址位于萧山区人居环境保障区(0109-IV-0-1)。

##### (50) 基本概况

该区位于萧山中部绕城以内范围，包括萧山老城区、湘湖新城、萧山科技城三大部分的人居环境保障区，总面积 156.34 平方公里。

老城区四至边界：东面从北到南依次以通惠北路、鸿兴路、宁围街道行政边界、杭甬高速、杭州绕城高速、萧绍运河、新城路以东 100 米、萧山区行政边界为界，南面从东到西依次以南门江、绕城高速为界，西面从南到北依次以蜀山路、西山生态保障区边界、风情大道为界，西面以行政区界为界，北面以规划的滨江一路、杭甬高速为界。面积 117.61 平方公里。

萧山科技城四至边界为：东面以红十五线为界，西南面以杭甬高速为界，西、北面以滨江一路为界（不含萧山科技城环境优化准入区范围）。面积 15.27 平方公里。

湘湖新城四至边界：东面以蜀山路为界，南面以杭州绕城为界，西面以饮用水源陆域二级保护区边界为界，北面以闻堰街道行政边界、湘湖路、湘虎路、小砾山输水河、亚太路、萧金路为界，面积 23.46 平方公里。

## 2、主导功能及环境目标

### (1)主导功能：

提供健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康。

### (2)环境质量：

A、地表水达到Ⅲ类或水环境功能区要求；

B、环境空气达到二级标准；

C、声环境质量达到1类标准或声环境功能区要求；

D、土壤环境质量达到相关评价标准。

## 3、管控措施

(1)禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。

(2)禁止新建、扩建二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。

(3)严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。

(4)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）排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。

(5)合理规划布局工业、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。

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

(7)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。

(8)严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》产业发展要求

## 4、负面清单

(1) 禁止新、改、扩建三类工业项目

(2) 禁止新、扩建二类工业项目。

(3) 禁止新、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类项目。

(4) 禁止新、改、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》禁

止（淘汰类）项目。

#### 5、规划符合性分析

本项目为房地产住宅项目，本项目的实施将依托地域优势，营照环境优美、生活舒适的居住环境，本项目不在该环境功能区划的管控措施和负面清单中。故符合萧山区人居环境保障区的准入条件。

### 三、环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(大气、地表水、声环境等)

##### 3.1.1 大气环境质量现状监测

##### 3.1.1.1 大气环境质量监测

为了解建设项目所在区域常规环境空气质量现状，本报告引用萧山区环境监测站于2016年6月4日至6月10日在萧山区北干初中的历史监测数据。

##### 1、监测点位

G<sub>1#</sub>萧山区北干初中。具体点位见附图1。

##### 2、监测项目

详见表3.1-1。

表3.1-1 空气环境质量现状监测点位设置情况

监测时间	编号	监测点位	距离本项目方位/距离	监测项目	监测频次
2016.6.4~6.10	G <sub>1</sub>	萧山区北干初中	E / 2100m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO	日均值

##### 3、监测结果

监测结果见表3.1-2。

表3.1-2 区域空气环境质量现状监测及评价结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO
北干初中	2016-6-4				
	2016-6-5				
	2016-6-6				
	2016-6-7				
	2016-6-8				
	2016-6-9				
	2016-6-10				
日均标准					

##### 4、评价结果

由监测结果可知，区域内常规污染物日均浓度均能达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。说明区域空气环境质量较好，能满足相应的空气环境

功能区划要求。

### 3.1.2 地表水环境质量现状

#### 3.1.2.1 地表水环境质量监测

本项目周边地表水体为北塘河，本次报告引用萧山区环境监测站于 2016 年 5 月 17 日在北塘河（风情大桥断面、长山一号桥断面）的监测数据进行评价。

##### 1、监测断面设置

W<sub>1#</sub>风情大桥断面、W<sub>2#</sub>长山一号桥断面，具体位置见附图 1。

##### 2、监测项目

pH、DO、COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷。

##### 3、取样分析方法

取样分析方法见表 3.1-3。

表 3.1-3 水质监测分析方法

监测项目	监测方法	国家标准
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986
DO	电化学探头法	GB11913-1989
COD <sub>Mn</sub>	酸性高锰酸钾法	GB/T11892-1989
总磷	钼酸氨分光光度法	GB 11893-89
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009

水质监测结果见表 3.1-4。

表 3.1-4 区域地表水环境质量监测结果

采样点位	检测项目	检测数值	单位	III类标准值
1#南侧 北塘河上游 2500m (风情大桥断面)	pH			
	DO			
	COD <sub>Mn</sub>			
	总磷			
	氨氮			
2#南侧 北塘河下游 3000m (长山一号桥 断面)	pH			
	DO			
	COD <sub>Mn</sub>			
	总磷			
	氨氮			

注: 1. 采样方式为瞬时随机采样，只对当时采集的样品负责。

#### 3.1.2.2 地表水环境质量现状评价

### (1)评价方法

水质评价采用单项污染指数法，以Ⅲ类水质标准作为评价标准，计算出标准指数。评价公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{io}}$$

其中： $S_i$ - $i$  污染物的标准指数(无量纲)；

$C_i$ - $i$  污染物的实测浓度(mg/L)；

$C_{io}$ - $i$  污染物的标准浓度(mg/L)。

DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $DO_f$ —饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_j$ — $j$  点测定的溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的地表水质标准值，mg/L；

$T$ —监测时温度，℃。

pH 的评价标准指数为：

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

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

式中： $pH_j$ —— $j$  取样点 pH 值；

$pH_{sd}$ ——评价标准规定下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准规定上限值。

标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

### (2)评价结果

评价标准采用《地表水质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，采用单因子统计法进行评价，评价结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 区域地表水环境质量评价结果(Pi)

采样点位	检测项目	检测值	III类标准值	Pi	达标否
1#南侧 北塘河上游 2500m (风情大桥断面)	pH				达标
	DO				达标
	COD <sub>Mn</sub>				达标
	总磷				超标
	氨氮				超标
2#南侧 北塘河下游 3000m (长山一号桥断面)	pH				达标
	DO				达标
	COD <sub>Mn</sub>				达标
	总磷				达标
	氨氮				超标

由评价结果可知，企业所在区域地表水监测断面水质除总磷、氨氮出现超标现象外，其余指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。分析总磷、氨氮超标原因可能与当地生活面源和农业面源汇入水体有一定的关系。

### 3.1.3 声环境质量现状

为了解拟建地周围声环境质量现状，我单位在地块周围进行了环境噪声布点监测，根据功能区划分同时考虑到评价范围内布点的均匀性，在拟建地块周边共布设了 4 个现状监测点，幼儿园南侧布设 1 个现状监测点。监测点位详见附图。

#### (1)监测时间及方法

本项目地块监测时间分昼间、夜间 2 个时段，幼儿园南侧监测时间为昼间(夜间不上学)，监测时间为 2017 年 12 月 22 日，项目场界四周每次每个测点测量 20min 的等效声级 Leq，幼儿园测点测量 10min 的等效声级 Leq。噪声监测仪型号为 AWA6228B 型噪声统计分析仪。项目周界环境噪声监测按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)附录 C 中相关要求测量。

#### (2)噪声测点布置及监测结果

本项目所在地场界噪声现状监测结果如表 3.1-6 所示。

表 3.1-6 项目场界四周噪声现状监测结果

测点编号	测点位置	监测时段	监测时间	声级 dB(A)	备注
1#	东周界	昼间	14:00~14:20	58.9	交通噪声
		夜间	22:00~22:20	50.6	
2#	南周界	昼间	14:40~15:00	51.2	环境噪声
		夜间	22:40~23:00	47.5	
3#	西周界	昼间	15:20~15:40	51.5	环境噪声
		夜间	23:20~23:40	47.8	

4#	北周界	昼间	16:00~16:20	58.8	交通噪声
		夜间	24:00~00:20	50.5	
5#	幼儿园南侧	昼间	15:30~15:40	53.1	环境噪声

### (3)沿线声环境现状评价

项目地块东面建筑距离金鸡路(主干路)22m，故东侧执行 4a 类标准；北侧建筑距离三阴路(次干路)18m，故北侧执行 4a 类标准；其余周界执行 2 类标准。由表 3.1-6 可知，地块东、北周界声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，南、西周界符合 2 类标准，幼儿园南侧声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。项目周边声环境质量现状良好。

## 3.2 主要环境保护目标

空气：建设区域周围的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

噪声：厂界外 200m 范围内的声敏感点，保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；

水环境：项目拟建地附近的地表水体，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准；

本项目周围主要保护目标见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目周边主要环境保护目标一览表

点位		相对方向	离本项目最近距离(m)	备注	保护类别
地表水	济民河	西侧	35	小河，宽约 18m	III类水体
	工人河	东北侧	395	小河，宽约 20m	
	萧绍运河	南侧	330	小河，宽约 33m	
	北塘河	南侧	1550	小河，宽约 35m	
大气	萧山区北干幼儿园	北侧	9	约 1700 名师生	二类区
	萧杭人家	西南侧	40	108 户，约 345 人	
	名仁家园	北侧	130	301 户，约 963 人	
	金山初中	北侧	85	约 1500 名师生	
	盛元蓝爵国际	北侧	260	637 户，约 2038 人	
	四季蓝爵幼儿园	北侧	250	约 800 名师生	
	一幢独立住宅楼	东北侧	75	24 户，约 77 人	
	高运锦园	东北侧	230	162 户，约 520 人	
	知稼苑	东北侧	350	994 户，约 3181 人	
城北新村	东侧	300	420 户、约 1260 人		



	二棉路住宅区	东南侧	310	750 户、约 2250 人	
	施家桥新区	东侧	200	365 户、约 1095 人	
	美之园	南侧	310	1000 户，约 3200 人	
噪声	萧山区北干幼儿园	北侧	5	约 1700 名师生	2 类
	金山初中	北侧	85	约 1500 名师生	
	萧杭人家	西南侧	40	108 户，约 345 人	
	名仁家园	北侧	130	301 户，约 963 人	

## 四、评价适用标准

### 4.1 环境质量标准

#### 1、地表水环境

本项目附近地表水系有北塘河、工人河、济民河。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015.06)，该区域水系属于III类水功能区，故项目附近地表水环境质量执行III类标准。具体标准值见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量评价标准(GB3838-2002)

项目	分类		III类	IV类
	pH			6~9
DO(mg/l)	≥		5	3
氨氮(mg/l)	≤		1.0	1.5
总磷(以 P 计)(mg/l)	≤		0.2	0.3
COD <sub>Mn</sub> (mg/l)	≤		6	10

#### 2、环境空气质量标准

根据环境空气质量功能区划分，本项目评价区域环境空气质量划分为二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(μg/m <sup>3</sup> )			评价标准来源
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	60	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
CO	/	4 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	40	80	200	
NO <sub>x</sub>	50	100	250	
TSP	200	300	—	
PM <sub>10</sub>	70	150	—	
非甲烷总烃	—	—	2.0 mg/m <sup>3</sup>	参照《大气污染物综合排放标准详解》

地下车库内空气评价标准参照《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)，详见表 4-3。

表 4-3 工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	最高容许浓度	时间加权平均容许浓度	短时间接触容许浓度
CO(非高原)	—	20	30

NO <sub>2</sub>	—	5	10
-----------------	---	---	----

### 3、声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014),本项目所在地为2类声环境功能区,故项目建设地区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准。由于本项目东、北侧道路为城市交通干道,根据《杭州市城市区域环境噪声适用区划分》、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014),35m范围内若临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主,将第一排建筑物面向道路一侧的区域划分为4a类声环境功能区,项目地块东面建筑距离金鸡路(主干路)22m,故东侧执行4a类标准;北侧建筑距离三阴路(次干路)18m,故北侧执行4a类标准;其余周界执行2类标准。具体标准详见表4-4。

表 4-4 环境噪声限值 单位: dB(A)

声环境功能类别	适用区域	昼间	夜间
2	本项目西、南侧, 幼儿园	60	50
4a	本项目东、北侧	70	55

## 4.2 污染物排放标准

### 1、大气污染物

(1)地下车库汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放标准,具体详见表4-5。

表 4-5 《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		高度(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>x</sub>	240	12	<b>0.25</b>	周界外浓度最高点	0.12
		52	<b>6.4</b>		
		60	16		
非甲烷总烃	120	12	<b>3.2</b>		4.0
		52	<b>84.5</b>		
		60	225		

注: FQ14#~19#排气筒高度不能满足周边200m范围内高于最高建筑物高度5m以上,故排放速率通过折算后再减半计。

(2)公厕会产生少量的恶臭,执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准,见表4-6。

表 4-6 恶臭污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

控制项目	厂界标准
氨	1.5
三甲胺	0.08
硫化氢	0.06
甲硫醇	0.007
甲硫醚	0.07
二甲二硫醚	0.06
臭气浓度(无量纲)	20(无量纲)

(3)居民油烟国家暂无排放标准。

## 2、废水

由于本项目为非生产型建设项目，主要功能为居住，因此项目的废水全部为生活污水。本项目冲厕污水经化粪池预处理后与其他生活污水达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，委托萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放(根据萧政办发(2014)221 号文的相关规定，COD 执行 60mg/L，氨氮执行 2.5mg/L)，具体标准值见表 4-7 和表 4-8。

表 4-7 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	氨氮*
三级	6-9	≤400	≤500	45*

注：①氨氮无三级排放标准，参照执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准。

表 4-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位: mg/L

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量(COD)	60
3	悬浮物(SS)	10
4	氨氮(以 N 计)*	2.5

\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011), 详见表 4-9。项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准, 具体见表 4-10。

表 4-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位: LAeq(dB)

昼间	夜间
70	55
夜间噪声最大声级超过限值幅度不得高于 15dB(A)	

表 4-10 《工业企业厂界环境噪声排放限值》 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段		本项目适用范围
	昼间	夜间	
2	60	50	除执行 4 类的其他区域
4	70	55	东、北周界面向道路一侧区域

#### 4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告 2013 年第 36 号), 建设部 2007 年第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》。

### 4.3 总量控制指标

根据《主要污染物总量控制“十二五”规划》, 将二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮列入减排目标。对照《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》和《主要污染物总量控制“十二五”规划》, 本项目排放的污染物中, 列入国家总量控制的指标为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮。

本项目建成后废水均为生活污水, 本项目的废水量为 196825t/a, 本项目生活污水经预处理后纳入市政污水管网送入萧山钱江污水处理厂处理达标后外排钱塘江。

根据省环保局浙环发[2012]10 号《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》, 项目废水仅为生活污水的, 总量控制指标无需区域替代削减。项目所排放的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 由萧山钱江污水处理厂调剂平衡。因此, 本项目符合总量控制要求。

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 建设期污染源强分析

#### 5.1.1 施工期工程分析

建设项目涉及土建施工，因此施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会产生一定的废水、废气和建筑垃圾等。

建设项目属于非生产性项目。建设项目施工期基本工艺(或工作)流程见图 5-1。

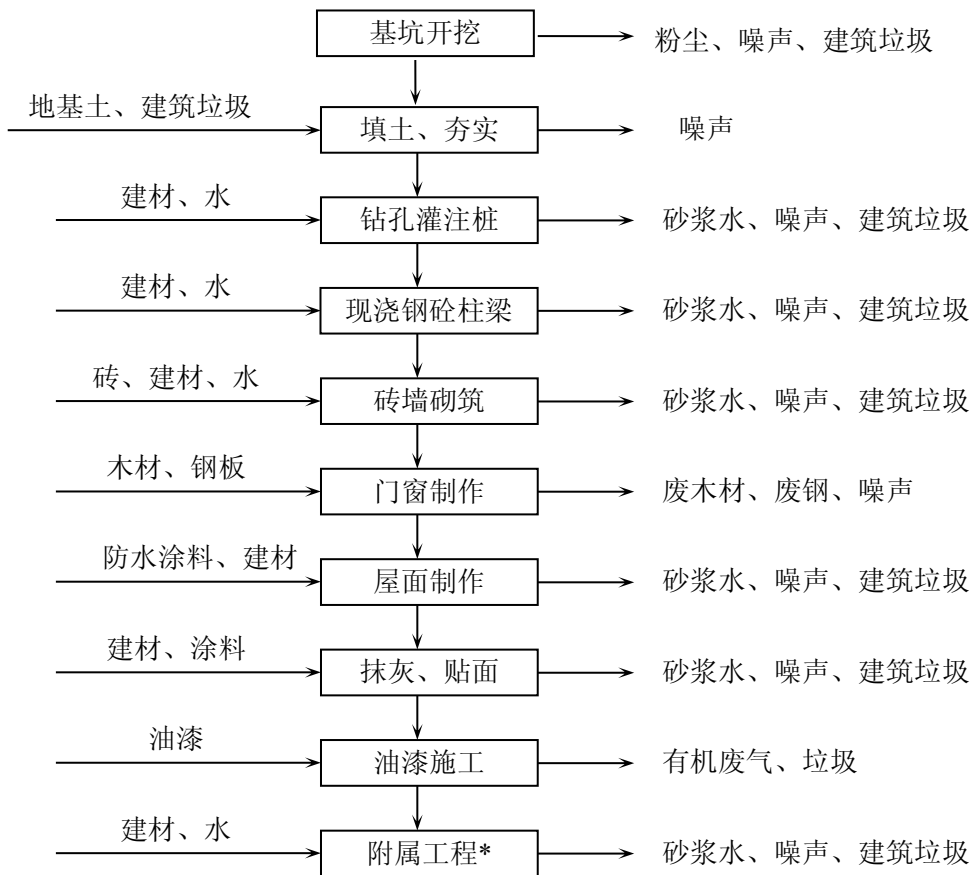


图 5-1 施工期工程工艺流程图

##### 5.1.1.1 工艺流程简述

###### (1) 基坑开挖

建筑工人利用推土机、人工等方式对地块进行开挖建筑基坑时，会产生大量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染，其它污染物(如工人生活污水等)因量很小，可忽略。由于作业时间较短，粉尘和噪声对周围环境的影响是局部和短暂的，对环境影响较小。

###### (2) 填土、夯实

建设过程中产生的建筑垃圾和飘落在工地的粉尘，与碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。填土施工时，将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用 10~12 吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8~12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气(主要是 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物等)，工人的生活污水。

### (3) 钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼(架)，用溜筒注入预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

### (4) 现浇钢砼柱、梁

按施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

混凝土大部分应使用商品砼，少量现浇砼的拌制采用强制式搅拌机，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 1/2~1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离选用运输工具，尽量及时连续进行灌注，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。

混凝土成型后，为了保证水泥固化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水，废钢筋等。

### (5) 砖墙砌筑

首先调配水泥砂浆，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆

脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

#### (6)门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声、工人的生活污水、各种废弃下角料等固废。

#### (7)屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20~30mm 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1:6:8 防水水泥浆(防水剂：水：水泥)。防水剂选用高分子防水卷材。

瓦屋面做法是在现浇制板上刷结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

#### (8)抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1:2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

#### (9)油漆施工

本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，可忽略。

#### (10)附属工程

包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，拌制砂浆的砂浆水和工人生活污水，废砂浆和废弃下角料等。



### 5.1.1.2 主要施工设备

建设项目施工期选用的主要施工设备见表 5-1。

表 5-1 主要施工设备表

阶段	设备名称
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机
打桩	钻孔机、打桩机
结构	混凝土搅拌机、电锯、塔吊
装修	吊车、升降机

### 5.1.1.3 施工期污染源分析

#### (1) 施工期废气污染源强

##### ① 粉尘

场地平整、土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响。主要污染因子为 TSP、PM<sub>10</sub>。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/Nm<sup>3</sup>。

##### ② 尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物等。机动车辆污染物排放系数见表 5-2。

表 5-2 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)		以柴油为燃料(g/L)	
	小汽车	载重车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	27.0	8.4
NO <sub>x</sub>	21.1	44.4	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100Km，按上表机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：一氧化碳 815.13g/100km，氮氧化物 1340.44g/100km，烃类物质 134.0g/100km。

#### (2) 施工期废水污染源强

本项目区域内配套设施较齐全，周边有饭店和公厕，施工人员的生活污水利用周边配套设施解决。故本项目地块内施工不产生生活污水。施工期的水污染主要源自施工废水。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟(管)，并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 1000-3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70% 的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。

### (3)施工期噪声污染源强分析

施工期的主要噪声源为施工作业机械和施工车辆，不同施工机械噪声水平相差很大，典型施工机械的噪声水平见表 5-3。重型和中型载重车在加速状态下的噪声级范围分别可达 88~93dB(A)和 82~90dB(A)。

表 5-3 典型施工机械的噪声水平

设备名称	推土机	搅拌机	挖掘机	打桩机	起重机	压路机	卡车	电锯
距离 10m 处	78	84	82	105	82	82	85	94

### (4)施工期固废污染源强分析

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，施工晴日数按照 800 日计，施工人数 100 人，则施工期产生的生活垃圾约 80t，统一收集后由环卫部门统一清运。

建设项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾其产生量按建材损耗率计算，损耗率按定额取 2%，预计产生量近一万吨。部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门清理。

#### 5.1.1.4 土石方平衡

建设施工过程中，建设单位在建设地下室需进行土石方开挖，地下车库总建筑面积 50896m<sup>2</sup>，层高均 3.5m，挖出土石方量约 17.8 万 m<sup>3</sup>，市政管道建设要挖出土石方约 0.7 万 m<sup>3</sup>，项目总计施工土石方量约 20.1 万 m<sup>3</sup>，填土石方量约 11.0 万 m<sup>3</sup>，0.6 万 m<sup>3</sup> 用于绿地和道路等建设；需要外运土石方量为 5.9 万 m<sup>3</sup>。弃土弃石须经相关部门许可，统一运至政府专门指定的工程弃渣倾倒场或用于其他工程填方。在运输过

程中，应严格执行相关管理制度，严禁沿途抛洒。本项目土石方平衡见表 5-4。

表 5-4 土石方平衡

施工部位	开挖量(万 m <sup>3</sup> )	回填量(万 m <sup>3</sup> )	弃土量(万 m <sup>3</sup> )
地下车库	17.8	11.9	5.9
绿化、道路	0.6	0.6	-
市政管道	0.7	0.7	-
其他	1.0	1.0	-
合计	20.1	14.2	5.9

建设项目拟建地块东侧为现状金鸡路，可作为汽车运输路线，运输入口建议设置在地块东侧。本项目多余土方严格按照《杭州市建筑工地文明施工管理规定(修正)》(杭州市人民政府令第 262 号修改，2011.2.1 施行)、《杭州市建设工程渣土管理办法(修正)》(杭州市人民政府令第 262 号修改，2011.2.1 施行)中的相关要求就近处置，运输车辆必须有专业人员进行操作，车辆进行密闭，防止弃方在途中散漏，同时弃方需要和接收方签订协议，严格落实各项防护措施后，对周边环境影响较小。

## 5.2 营运期污染源强分析

### 5.2.1 水量平衡

#### (1)水量平衡依据

A、参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，根据本项目所在地区的实际情况，核算建设项目用水情况。

B、废水排放量按用水量的 90%统计。

C、住宅用水量按 200L/d·人计，住宅人数约 2352 人，每年按 365 天计。

D、物管及其他配套用房的用水量按照 2.5L/m<sup>2</sup>·d 计，物管及其他配套用房建筑面积约 4615m<sup>2</sup>，以 300 天计。

E、公厕用水量按每天 20t/d 计算，每年按 365 天计。

F、室外泳池每年 7、8、9 月份开放。游泳池内水体积占泳池体积的 90%，泳池体积约 720m<sup>3</sup>，则水体积为 648m<sup>3</sup>，泳池采用 24 小时循环过滤、消毒剂杀菌或者臭氧杀菌的方式净化泳池水。泳池水净化后循环利用，不外排。泳池内的损耗水每天按泳池水的 3%进行补充。

G、地下室泳池开始时间约 10 个月，为恒温泳池。游泳池容积 300m<sup>3</sup>。泳池内水体积占泳池体积的 90%，则水体积为 270m<sup>3</sup>，泳池采用 24 小时循环过滤、消毒剂杀菌或者臭氧杀菌的方式，经过滤、杀菌后的水可循环利用，泳池内的损耗水每天

按泳池水的 5%进行补充。

H、本项目绿化用水按  $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，本项目绿化面积约  $15154\text{m}^2$ ，每年按 150 天计。

I、不可预见水按以上用水量的 10%计。

本项目地下车库无冲洗水设备，不用水冲洗，平时车库只做简单清扫保洁，而且地块内坚决不允许设置洗车场。建设项目地块东北面布置有 1 个垃圾收集点，采用大桶内套塑料袋进行垃圾的集中收集场所，平时仅对垃圾大桶进行一般性清洁，不使用水清洗冲洗，因此，无清洗用水及废水产生。

建设项目用水情况具体见表 5-5。

表 5-5 本项目用水情况一览表

用水项目	用水系数	人数/面积/其他	用水时间	用水量( $\text{m}^3/\text{d}$ )	用水量( $\text{m}^3/\text{a}$ )
居民用水	$200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	2352 人	365	470	171550
物管及配套用房	$2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	$4615\text{m}^2$	300	11.5	3450
公厕用水	$20\text{t}/\text{d}$	/	365	20	7300
室外泳池	/	/	/	19.5	1755
室内泳池	/	/	/	8.1	2430
绿化用水	$1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	$9480\text{m}^2$	150	22.7	3405
不可预见水	/	/	/	52	18980
合计	/	/	/	/	208870

## (2)水量平衡图

建设项目水平衡见图 5-2。

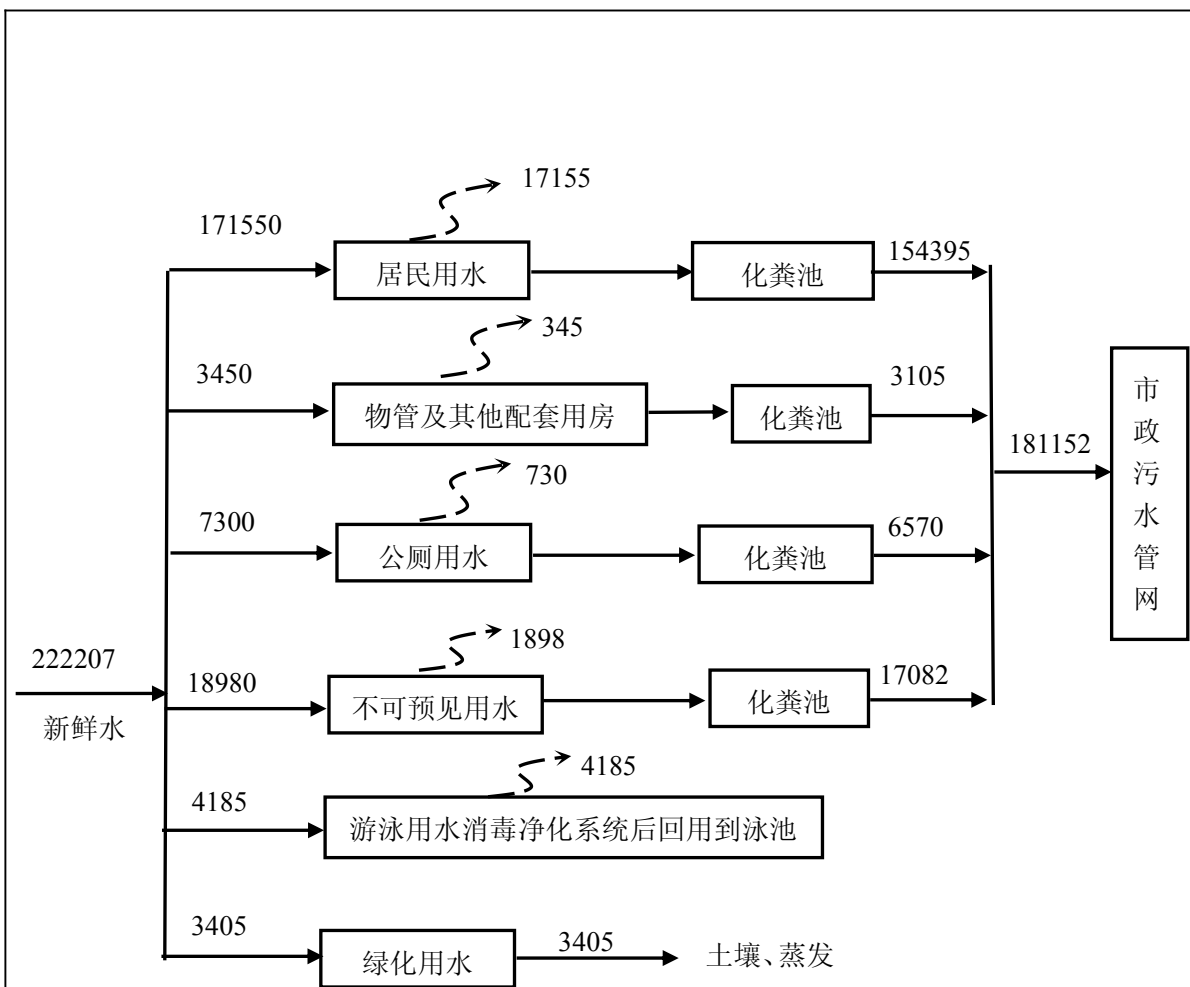


图 5-2 建设项目水平衡图(单位: t/a)

### 5.2.2 污染因子分析

经污染因素识别, 本项目建成营运后主要污染物如下:

- 1、废气: 汽车尾气、居民油烟、公厕的恶臭。
- 2、废水: 生活污水。
- 3、固体废物: 生活垃圾。
- 4、噪声: 汽车出入地下车库的交通噪声、交通噪声、各类公建设施设备噪声。

#### 5.2.2.1 废气

本项目建成后, 废气污染源主要为汽车尾气、公厕的恶臭、居民油烟。

##### 1、汽车尾气

本项目建成后, 汽车尾气主要来自停车场(包括地下和地面停车位两部分)汽车进出产生的尾气。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等, 各污染物排放量与

车型和车辆数等有关。本项目地面设 55 辆机动车停车位，由于这些停车位在地面以上，且四通开阔，加上地面空气流通顺畅，不会形成有效的面源污染，易于扩散，因此本报告不对地面停车位的汽车尾气进行分析。

本项目地下室为二层，地下室机动车库总建筑面积约 50896m<sup>2</sup>，根据设计，地下机动车停车位为共计 813 辆。

本项目地下车库内汽车尾气经风机捕集后，由专用竖井至相应建筑屋顶排放。各排放口位置见下表 5-6。

表 5-6 汽车尾气井设置情况

排气筒名称	排气竖井布置情况	
	所在位置	排气口高度 m
1#、2#排气口	1#楼楼顶	60
3#、4#排气筒	2#楼楼顶	60
5#、6#排气筒	3#楼楼顶	60
7#排气筒	4#楼楼顶	60
8#、9#排气筒	5#楼楼顶	60
10#排气筒	6#楼楼顶	60
11#排气筒	7#楼楼顶	60
12#、13#排气筒	8#楼楼顶	60
14#排气筒	9#楼楼顶	52
15#排气筒	11#楼楼顶	12
16#排气筒	13#楼楼顶	12
17#排气筒	16#楼楼顶	12
18#排气筒	20#楼楼顶	12
19#排气筒	23#楼楼顶	12

为了解地下停车库空气的污染物浓度以及是否会对周围环境空气产生不良影响，特对地下停车库的污染物排放量作如下预测计算。

①计算方法

正常行驶状态下汽车尾气污染因子排放强度参照我国汽车尾气国 IV 排放标准，具体见表 5-7。

表 5-7 汽油轿车在正常行驶工况下的污染物排放因子

污染物	单位	正常行驶
CO	g/veh.km	1.0
HC		0.1
NO <sub>x</sub>		0.08

### 1) 汽车废气发生状况

地下停车库的车流量：本项目地下车库为一层，局部两层，层高 3.5m，机械通风每小时换气 6 次。地下停车库总停车规模约为 813 辆，共有 3 个地下车库进出口，地下停车库小时最大车流量按其停车规模的 80% 计算。

地下停车库车辆行驶时间：根据汽车进入停车库的车速、行驶距离，怠速停车等具体情况综合考虑，并结合对已建成的地下停车库的观察，确定每辆车在地下停车库的行驶及运行时间平均约为 1.5min。

汽车耗油量：本项目地下停车库停放的车辆以小型运输车和轿车为主。根据统计数和同类车库情况调查，汽车平均耗油为每百公里 15L，即 15L/辆 100km 或 0.15L/辆 km，汽车在停车场内的平均车速按 10-15km/h 计，则可计算出每辆汽车在停车场内的平均耗油量为 0.05L，即 0.04kg/min。

空燃比：指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积之比。当空燃比 > 14.5 时，燃油完全燃烧，得到 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，当空燃比 < 14.5 时，燃油不完全燃烧，产生 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物。经调查，在汽车进出车库停车时，平均空燃比约为 12: 1。

汽车废气中 HC、CO、NO<sub>x</sub> 浓度情况：汽车废气中 HC、CO、NO<sub>x</sub> 浓度随汽车行驶状态不同而有较大差别。根据杭州市汽车尾气监测数据统计及有关调查，汽车在怠速与正常行驶 (> 15Km/hr) 时所排放的各种污染物浓度见下表 5-8。

表 5-8 汽车废气中的污染物浓度

名称	怠速	正常行驶 (> 15Km/hr)	备注
CO (%)	4.07	2.0	(容积比)
HC(ppm)	1200	400	(容积比)
NO <sub>x</sub> (ppm)	600	1000	(容积比)

注：HC 化合物以正戊烷计。

### 2) 汽车废气中污染物源强物料衡算计算公式。

CO、NO<sub>x</sub>、HC 源强计算公式。由上述参数和下列公式可以确定汽车废气 CO、NO<sub>x</sub> 和 HC 排放源强。

废气排放量按下式计算：

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

式中：D 为废气排放量，m<sup>3</sup>/h；

Q 为汽车车流量，v/h；

T 为车辆在车库的运行时间，min；

$k$  为空然比;

$A$  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

其中分子量: CO 为 28, NO<sub>x</sub> 为 46, HC 为 13, 空气为 29, 空气比重为 1.29kg/m<sup>3</sup>。

## ②计算结果

根据地下室平面布置情况, 假设每辆车在车库启动(或停车)时怠速时间一般 1.5min 左右, 汽车在车库内以 5km/h 行驶时的距离以 100m 计, 高峰时车流量以最不利的情况出发取满负荷的 80%计算, 平时按车库满负荷的 20%计算, 则经过计算地下车库汽车尾气排放情况如表 5-9、5-10 所示。

表 5-9 汽车尾气中的污染物产生情况

名称	泊位(个)	出入状态	污染物产生速率(kg/h)		
			CO	HC	NO <sub>x</sub>
地下车库	813	高峰期	10.49	0.95	0.09
		平时	2.58	0.18	0.02
年产生量, t/a(高峰期按 2h/d、平时按 14h/d 计, 全年 365d)			20.84	1.61	0.17

表 5-10 地下车库汽车尾气污染物排放情况表

污染物 停车位位置	出入状况	CO(kg/h)		HC(kg/h)		NO <sub>x</sub> (kg/h)	
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
地下车库	高峰期	9.96	0.53	0.90	0.05	0.086	0.004
	平时	2.54	0.13	0.17	0.01	0.019	0.001

注: 车库有组织收集废气以 95%、无组织排放废气以 5%计。

## 2、公厕恶臭气体

本项目 7#楼配套公建 1 层设有一间公厕, 平时其主要影响为恶臭, 恶臭主要来自排泄粪便、尿等散发的异味, 成分主要为氨、脂肪类物质等, 特别是在夏季, 不及时打扫, 会对周围环境造成影响。通过加强卫生管理, 进行每日清扫、清水冲洗, 并在公共厕所内点熏香中和恶臭, 以有效地减少公厕恶臭对周边环境的影响。

城市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, 预测该项目垃圾收集箱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，主要恶臭物质的恶臭特征见表表 5-11。

表 5-11 主要恶臭物质的恶臭特征

序号	恶臭物质	臭气性质	嗅阈值(ppm)
1	硫化氢	腐烂性蛋臭	0.005
2	甲硫醇	腐烂性洋葱臭	0.0001
3	甲硫醚	不愉快气味	0.0001
4	氨	特殊的刺激性臭	0.037
5	三甲基胺	腐烂性鱼臭	0.0001

### 3、居民油烟

根据杭州市多年资料统计，本市居民食用油人均耗用量为 25.55kg/a，烹饪时食用油挥发量为总量的 8%，油烟产生量为 4.8t/a。居民楼厨房内均安装脱排油烟机，其油烟去除率约 50%，项目居民油烟产生及排放情况见表 5-12。

表 5-12 居民油烟产生及排放情况一览表

类型	规模	油烟产生量	油烟排放量
居民生活	2352 人	4.8 t/a	2.4 t/a

#### 5.2.2.2 废水

本项目产生废水为生活污水。

##### (1)污水排放去向

生活污水实行“雨污分流、清污分流”，含有生化处理所需要的一些营养物质，污染程度较轻，可生化性好。建设项目设置化粪池，各楼厕所冲洗废水进入化粪池预处理后与其他生活污水达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，委托萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放(根据萧政办发(2014)221 号文的相关规定，COD 执行 60mg/L，氨氮执行 2.5mg/L)。

##### (2)污水产生及排放量

按给水用量的 90%计算，本项目生活污水排水量为 181152t/a。生活污水的水质类比一般城镇居民生活污水水质，即 COD<sub>Cr</sub>350mg/L、氨氮 35mg/L、SS200mg/L。

本项目污水产生及排放情况详见表 5-13。

表 5-13 本项目污水产生及排放汇总一览表

类型	产生情况		纳管情况		排放情况	
	产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)

废水量	181152	-	181152	-	181152	-
COD <sub>Cr</sub>	63.40	350	54.34	300	10.87	60
氨氮	6.34	35	5.43	30	0.45	2.5
SS	36.23	200	27.17	150	1.81	10

### 5.2.2.3 噪声

建设项目营运期噪声污染源主要包括交通噪声、公建设施运行噪声。

交通噪声：随着项目区域入住，交通噪声也随之加大，各类交通噪声 55~84dB(A)。

公建设施运行噪声：建设项目公建设施运行噪声主要来自生活水泵房、消防水泵房、变电站、开闭所、风机房等设备噪声，噪声值约 80-85dB(A)。

采用类比实测的平均声级确定其声源强度见表 5-14、5-15。

建设项目通风设备、供水设备等低频噪声在建筑物中更多的是固体传声低频设备工作时，噪声和震动可以通过建筑物结构，如地板、墙体等向四周传播。这种结构噪声尽管在室内监测的 A 声级噪声并不高，但低频噪声传播距离远。

表 5-14 建设项目噪声源平均声级值

序号	噪声源	设备	数量 (台)	单台噪声值 dB(A)	频率 特性	所在位置
1	开闭所	400KVA 箱式变压器	2	65	中低频	2#1F 裙房内
2	变电站	800KVA 干式变压器 8 台、 1000KVA 干式变压器 2 台、 500KVA 干式变压器 1 台	11	65	中低频	地下一层
3	生活水泵房	NQGL-2-2080	2	80-85	中低频	地下一层
4	消防水泵房	BD16.0/20-55-HY	2	80-85	中低频	地下二层
5	风机	低噪声柜式双速离心风机	18	80-85	中频	地下室风机房

表 5-15 建设项目交通噪声等源强情况表

声源	运行状况	声级(dB(A))
小型车	怠速行使	55-76
	正常行使	61-70
	鸣笛	78-84

### 5.2.2.4 固体废物

本项目固体废物主要为居民住宅及公建配套产生的生活垃圾。

本项目产生的固体废物情况汇总如下表 5-16 所示：

表 5-16 固体废物产生情况汇总表

污染物	固废来源	产生系数	规模	产生量(t/a)
-----	------	------	----	----------

生活垃圾	居民生活	1.5kg/人·d	2352 人	1288
	公建配套用房	0.25kg/ m <sup>2</sup> ·d	4615m <sup>2</sup>	346
总计				1634

### 5.2.2.5 污染源分析汇总

本项目污染物排放清单见表 5-17。

表 5-17 项目污染源强汇总 单位: t/a

本项目		产生量	排放量	
废气	地下车库汽车 尾气	CO	20.84	
		HC	1.61	
		NO <sub>x</sub>	0.17	
	居民油烟	油烟	4.8	2.4
废水	生活污水	污水量	181152	181152
		COD <sub>Cr</sub>	63.40	10.87
		NH <sub>3</sub> -N	6.34	0.45
		SS	36.23	1.81
固体废物		生活垃圾	1634	0
噪声		本项目建成后产生的噪声主要包括固定设备噪声及交通噪声，根据类比调查，主要噪声源声级为 65-85B(A)。		

### 5.3 项目选址合理性分析

本项目位于萧山区北干街道湘北单元。东至金鸡路、南至规划萧杭路、西至规划 A6 路、北至山阴路。选址合理性主要表现在以下几个方面：

- 1)根据规划，项目所在地规划为居住用地，故本项目符合规划用地要求。
- 2)整个地块周边交通便利，市政管网已经开通，可保证区块内居民的交通便利及区内基本生活。
- 3)拟建址地势平坦，构造稳定，无影响地质的大断裂和不良地质现象无茂盛植被和无需保护的文物、旅游景观等敏感点，符合工程建设需要。
- 4)小区拥有面积较大的绿地，对增进空气清新、提高居民生活品质、改善生态环境均起到一定的积极作用，而且一定密度的高大乔(木)与灌(木)以起到一些隔声降噪的作用。
- 5)由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，对污染物采取措施，污染物均达标排放，对周围环境影响轻微。

综上所述，项目选址合理可行。

## 5.4 总图布置合理性分析

1、本规划方案从住宅设计、环境设计、交通组织、公建配套到设备服务等多方面，均遵循均好性的要求。虽房型各异，但每套住宅的相关设计都受到了同等的重视，有良好的朝向与日照，有怡人的环境空间。从物业管理角度，我们在做设计就已考虑小区物业管理的方便性及通达性，做到公共空间及私密空间划分，满足不同层次人们的要求。

2、考虑到周边建筑及城市的整体形象，把本地块项目设计为格调明快、简洁又富有变化的现代化的小区，与城市的肌理统一。

3、在反映住宅定位的基础上设计出一个具有健康、简约气质的住宅小区，使每套住宅都有自己的个性，营造一个舒适的家，使住户有强烈的自豪感和归属感。

4、本方案具有社会公共性的一面，但在每套住宅的具体设计上又着重私隐性的要求，住户回到家里，又是一个相对封闭，具有个人独立性的空间。

5、新理念、新设计、新技术的居住区：利用新的住宅成套技术，建设智能化、生态型、综合性的居住社区，利用目前国内外成功的经验，结合本地块的特色，创造一个全新的住宅小区，体现以人为本的设计思想，设计创新是本设计的主要指导原则。

6、居住小区为城市的一部分，它不仅是住户的，也是城市的。本规划采用园林式布局，用连串的“绿”元素设计一个多层面的绿地系统，做到小区组团及绿地、小区公共绿地及城市绿地的相互渗透为小区居民创造一个生态化、景观化的居住社区。

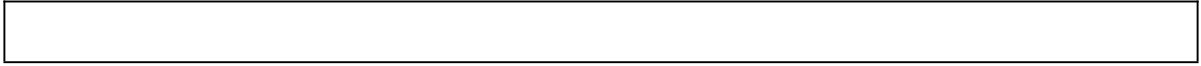
7、智能化小区管理模式：本工程通过智能化信息管理中心，为小区居民在信息通信、安全防范、物业管理各方面提供完善的服务。

8、出入口设置：结合地块的规划条件，共设置3个出入口，并在出入口处进行人车分流，机动车就近下地库。

9、道路设计：整个小区交通尽可能达到分区明确，通过不同路网编制，让高层、多层住宅之间道路交通互相独立，从而增强其私密性。小区内主干道宽4米，内部形成完整的环线，以最明了的形式快捷地到达每幢楼前。

10 小区景观规划以“三点一线”为基本设计理念。结合小区主入口设置入口景观广场，形成中心绿化带，设置较大的戏水池，辅以繁花阶梯和周边的树丛，小品、生态小径，虚实有度，一并营造出大气而不失精致的多层次景观空间。

综上所述，本项目布局从各个方面体现了人性化的设计理念。本项目平面布局合理可行。



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前浓度 及产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染物	汽车尾气	CO	20.84 t/a		20.84 t/a	
		HC	1.61 t/a		1.61 t/a	
		NOx	0.17 t/a		0.17 t/a	
	居民油烟	油烟	4.8t/a		2.4 t/a	
水 污染物	生活污水	废水量	181152t/a		181152t/a	
		COD <sub>Cr</sub>	350mg/L	63.40 t/a	60mg/L	10.87 t/a
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	6.34 t/a	2.5mg/L	0.45 t/a
		SS	200mg/L	36.23 t/a	10mg/L	1.81 t/a
固体 废物	一般固废	生活垃圾	1634t/a		0	
噪声	本项目噪声主要来自地下水泵房、设备房、配电房等设备噪声，汽车出入地下车库的交通噪声等。噪声级约为 65-85dB(A)。					
其他	无					
主要 生态 影响	本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一定影响。只要在建设过程中，严格按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系，采取适当的绿化作为生态补偿，则对周围生态环境影响不大。					

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

#### 7.1.1 施工期环境空气影响分析

##### 7.1.1.1 施工期的扬尘及废气

施工期的大气污染源主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

本项目的扬尘主要表现在工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难进行估算。

##### 7.1.1.2 施工期环境空气影响分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生的风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

###### (1)堆场扬尘

施工阶段扬尘的一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$ —距地面 50 米处风速，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 7-1。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，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-1 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

### (2)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%以上。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：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 7-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速 \ P	P					
	0.1(km/m <sup>2</sup> )	0.2(km/m <sup>2</sup> )	0.3(km/m <sup>2</sup> )	0.4(km/m <sup>2</sup> )	0.5(km/m <sup>2</sup> )	0.6(km/m <sup>2</sup> )
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153467	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.823577	1.435539

### (3)搅拌扬尘

根据施工灰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 50 米处 TSP 小时浓度小于 1.0mg/m<sup>3</sup>。储料场灰土拌合站附近相距 5m 下风向 TSP 小时浓度为 8.100mg/m<sup>3</sup>；相距 100 米处，浓度为 1.65mg/m<sup>3</sup>；相距 150 米处已基本无影响。



项目拟建址地块北侧有幼儿园，工程的灰土拌合必须远离该区域，避免影响到幼儿园，本环评建议建设单位向集中式灰土拌和企业购买，以尽量减少扬尘对建设区域环境的影响。

综上，本项目施工期可能产生的扬尘影响主要为堆场产生的风力扬尘及运输车辆行驶扬尘，有关研究资料显示，在采取加强场地管理、及时洒水抑尘、采用商品混凝土等措施，可以有效的控制施工期扬尘影响的范围及程度。为了减少扬尘对建设区域环境的影响，因此施工单位必须严格按照《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》及其它有关法律法规，在采取一下抑尘措施的：

- 1、施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；
- 2、易产生扬尘的天气应当暂停土方开挖、施工作业，并对工地采取洒水等防尘措施，停止施工的通告由萧山区环境保护行政主管部门负责拟定，报经萧山区政府同意后予以公布；
- 3、禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业；
- 4、从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；
- 5、从事建筑工程时，施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。
- 6、增加喷淋设施，洒水车等除尘设施，减少粉尘对幼儿园的影响。

同时对各材料、土壤垃圾等堆场的位置及运输车辆行驶路线进行合理设置；处理好与周边企业的关系，设立投诉电话，并将施工作业进程、作业安排定时张贴并告知周边居民；实行文明施工，创建绿色工地，以降低施工期扬尘对周围环境的影响。

## 7.1.2 施工期地表水环境影响分析

### 7.1.2.1 施工期的废水

根据工程分析，建设期废水主要有：建筑场地开挖废水；混凝土搅拌等作业时排放废水。生活污水依托周边公厕解决。

### 7.1.2.2 施工废水环境影响分析

项目施工过程中有泥浆水产生，泥浆水中主要含大量泥浆，共悬浮物浓度较高，泥浆水若不经处理直接排放，影响附近地表水水质，因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后其上清液可进行回用，沉淀池的设置根据建设单位施工现状的具体安排进行确定。沉淀的淤泥可作园林绿地的肥料加以利用，泥浆水通过上述方法处理

后，一般不会对周围环境产生影响。

工程在施工建设期将会有大量的建筑材料，如黄沙、土方等堆放在露天，遇到暴雨等恶劣天气情况时会被冲刷而漫流。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，且在堆场四周设截流沟，防止施工物质的流失，同时减少对附近环境的影响。

只要建设单位严格执行《杭州市城市排水管理办法》(市政令第 270 号)及其它有关法律法规，规范施工、落实污染防治措施，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。

### 7.1.3 施工期噪声影响分析

#### 7.1.3.1 施工期的噪声

施工期的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，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要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，多为瞬时噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。在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，这主要是由于在夜间一般高噪声设备严禁使用，因此施工公司在施工安排上，往往把一些装卸建材、拆卸模板等一些手工操作的工作安排在夜间进行。由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视已是夜深人静时，而这类噪声有瞬时噪声高，在夜间传播距离远的特点，很容易造成纠纷，也是施工期环境管理的难点。

施工机械的噪声与设备本身的功率、工作状态等因素有关，不同的施工阶段，采用的施工设备也不相同。根据施工现场的类比调查，不同的施工机械设备的噪声情况见表 7-3，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表 7-3 主要施工机械设备的噪声级

施工机械	测量声级 dB	测量距离(m)
挖掘机	79	15
铲土机	75	15
自卸卡车	70	15
压路机	73	10
钻孔式灌注桩机	81	15
静压式打桩机	80	15
升降机	72	15

潜水泵	80	10
-----	----	----

\*测点距离噪声源 15 米，高度 1.2 米

### 7.1.3.2 施工期噪声影响分析

施工过程中，在不同的施工阶段将使用不同的机械设备，施工现场的噪声具有无规则、不连续、高强度等特点。表 7-4 为主要施工设备噪声的距离衰减情况，由表可知，由于施工机械的噪声级较高，在空旷地带衰减较慢。本项目拟建地块北侧有幼儿园，幼儿园午睡时间为：12:00~14:30。为了减少施工噪声的影响，建议施工单位在下午幼儿园午睡时间段合理安排各类施工机械的工作时间，高噪声设备在幼儿园午休时段不得施工，幼儿园一侧设置隔声屏障。如有特殊原因，须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并且夜间作业必须公告附近居民。夜间施工时严禁打桩机等强噪声机械进行施工，减少噪声对四周环境的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。根据本项目周边敏感点的分布情况，施工单位应加强噪声治理，施工过程中高噪声设备应远离幼儿园放置，在幼儿园处可采取隔声屏等措施降低高噪声设备对幼儿园的影响，确保项目场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值标准。

表 7-4 施工设备噪声影响预测

序号	设备名称	噪声声级	不同距离处的噪声值							
			20m	40m	60m	80m	100m	120m	150m	200m
1	挖掘机	79	76.5	70.5	67	64.5	62.5	61	59	56.5
2	铲土机	75	72.5	66.5	63	60.5	58.5	56.9	55	52.5
3	静压打桩机	87	80.0	73.6	68.5	65.2	63.8	62.5	60.0	57.6
4	卡车	70	67.5	61.5	58	55	53.5	51.9	50	47.5
5	吊车	75	72.5	66.5	63	60.5	58.5	56.9	55	52.5

### 7.1.4 施工期固体废物影响分析

施工阶段固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

### 7.1.5 生态环境影响分析

本项目开挖的土石方主要应用于工程区场地平整以及回填土方绿化，如道路地

势低洼处填筑等，回填剩余的土方由施工单位送至专门的建筑垃圾储运消纳场所进行集中处置。

1、项目在建设过程中会不同程度地损坏原有的生态系统和水土环境，造成水土流失，主要影响有：

(1)破坏原有水土保持设施(如草地、植被等)，对当地生态环境造成一定程度的破坏，从而使水土流失强度增加。

(2)建设中，原绿地破坏后并不能立即建成新建筑物，在这段建设过程中，造成土地裸露，容易引起土壤侵蚀。

(3)建设过程中，挖掘出来的土方一般不会立即处理，若土方堆放时不采取措施，降雨时，特别是暴雨频发季节，泥砂易被冲走，造成暴雨径流环境影响。

2、根据工程实际，结合工程分析，并参考《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)及类似的工程项目，对本工程建设可能造成水土流失情况可能造成的影响进行分析预测。根据工程施工的特点，工程回填等扰动地表的的活动基本都是在工程占地内完成，所以，工程可能造成水土流失也主要发生在工程占地范围内。

#### (1)建筑物

建筑物施工过程中存在一定的开挖填筑量，会产生一定的水土流失，随着施工的进行，本区裸露面逐渐被建筑覆盖，整个建筑物区内的水土流失强度逐渐下降。至自然恢复期，本区全部被建筑物覆盖，无裸露面。

#### (2)道路、停车场

道路、停车场采用相同的施工工艺，先进行场地平整，满足设计标高后，马上硬化路面或铺设植草砖。施工结束后，本区表面均被覆盖，无裸露面，但是铺设植草砖部分还可能存在一定的水土流失。

#### (3)绿化

本区施工过程中，需回填土方绿化，然后实施绿化措施。回填土方后表面较疏松，易产生水土流失。自然恢复期，绿化区的植被逐渐发挥蓄水保土作用，水土流失量明显减少。

#### (4)泥浆钻渣

建筑物基础施工采用钻孔灌注桩，施工过程中将产生钻渣及泥浆，在未防护的情况下泥浆钻渣将全部流失，造成剧烈的水土流失。

#### (5)耕植土堆场

本工程绿化带设计、绿化措施设计等都需要回填耕植土。本工程施工开始后剥离的耕植土需临时堆置。在临时堆放期间，由于堆体为土方，易发生水土流失，如

不采取相应的拦护措施，水土流失严重。由于耕植土临时堆置在绿化区范围内，自然恢复期，耕植土堆场面积计入绿化区统一计算。

3、该项目建设过程中应对区块施工工地和开采土石方工地采取多种措施，严格有效地控制区域水土流失。

(1)土石方开采区的开挖原料应尽可能地用于填方和其它综合利用，坚持节约用地的原则，同时尽量避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度的减少临时用地。工程多余的废土、废渣严禁随意乱放乱弃，及时运至建筑垃圾填埋场妥善处置。

(2)区块内部土地开挖工程施工时应注意对附近河流的影响，防止将废渣冲入内河，严禁泥浆水未经处理直接排入河道，避免造成河床升高及行洪面积减少等不利影响。

(3)注意保护场地及周围的植被，把工程建设对植被的破坏降到最低程度，施工便道等临时用地应及时的复土种草植树恢复植被。

## 7.2 营运期环境影响分析

### 7.2.1 大气环境影响分析

#### 7.2.1.2 有组织废气达标分析

本项目有组织废气达标情况详见表 7.2-1。

表7.2-1 本项目有组织大气污染物产生及排放状况一览表

污染源	污染因子	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	产生状况			处理 方式	去 除 率 (%)	排放状况			执行标准	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
地下车库尾气 FQ-1~13#	CO	56253	9.3	0.52	0.38	高空 排放	0	9.3	0.52	0.38	30	/
	HC		0.9	0.047	0.0343		0	0.9	0.047	0.0343	120	225
	NO <sub>x</sub>		0.1	0.0045	0.0033		0	0.1	0.0045	0.0033	240	16
地下车库尾气 FQ-14#	CO	56253	9.3	0.52	0.38	高空 排放	0	9.3	0.52	0.38	30	/
	HC		0.9	0.047	0.0343		0	0.9	0.047	0.0343	120	84.5
	NO <sub>x</sub>		0.1	0.0045	0.0033		0	0.1	0.0045	0.0033	240	6.4
地下车库尾气 FQ-15~19#	CO	56253	9.3	0.52	0.38	高空 排放	0	9.3	0.52	0.38	30	/
	HC		0.9	0.047	0.0343		0	0.9	0.047	0.0343	120	3.2
	NO <sub>x</sub>		0.1	0.0045	0.0033		0	0.1	0.0045	0.0033	240	0.25

注：地下车库汽车尾气排放速率为为高峰期污染物小时排放速率。

由表 7.2-1 可知，项目的地下车库尾气 HC 及 NO<sub>x</sub> 污染物排放速率、排放浓度均达到了《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级排放标准(CO 暂无排放标准)，在高峰期的时候，各区块各地下层车库内 CO 的浓度符合 GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》中的标准(CO 短间接接触容许浓度为 30mg/m<sup>3</sup>)要求。汽车出入车库的时间较短，一般不会超过 10min，因此不会对车库人员造成不利的影晌。

### 7.2.1.3 预测分析

#### 1、有组织废气预测分析

本项目大气为三级评价，按《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)规定，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。利用估算模式预测其污染物下风向地面落地浓度和浓度占标率，进而得出最大地面落地浓度占标率。本项目重点预测地下车库尾气并对外环境的影晌。

#### (1)污染源计算清单

估算模式计算参数及选项见表 7.2-2。

表 7.2-2 汽车尾气高空排放点源估算模式计算参数及选项

点源名称	尾气井底部	尾气井	尾气井	烟气	烟气出口	排放	评价因子源强		
	海拔高度	高度	内径	出口	温度		工况	CO	HC
	Ho	H	D	Q	T	Cond	Q <sub>CO</sub>	Q <sub>HC</sub>	Q <sub>NOX</sub>
	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	K	/	kg/h	kg/h	kg/h
FQ-1~13#	50	60	1.0	56253	298	正常	0.52	0.047	0.0045
FQ-14#	50	52	1.0	56253	298	正常	0.52	0.047	0.0045
FQ-15~19#	50	12	1.0	56253	298	正常	0.52	0.047	0.0045

#### (2)影响预测

预测结果详见表 7.2-3。

表 7.2-3 尾气井污染源排放污染因子预测浓度 Cm 及占标率

FQ-1~13#尾气井						
距离 D (m)	CO		HC		NO <sub>x</sub>	
	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)
下风向最大浓度	<b>3.86E-03</b>	<b>0.04</b>	<b>3.48E-04</b>	<b>0.02</b>	<b>3.29E-05</b>	<b>0.01</b>
最大落地浓度的落地距离(m)	<b>367m</b>		<b>367m</b>		<b>367m</b>	
FQ-14#尾气井						

距离 D (m)	CO		HC		NO <sub>x</sub>	
	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)
下风向最大浓度	<b>1.85E-03</b>	<b>0.02</b>	<b>1.67E-04</b>	<b>0.01</b>	<b>1.58E-05</b>	<b>0.01</b>
最大落地浓度的落地距离(m)	<b>497m</b>		<b>497m</b>		<b>497m</b>	
FQ-15~19#尾气井						
距离 D (m)	CO		HC		NO <sub>x</sub>	
	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>i2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i2</sub> (%)
下风向最大浓度	<b>1.82E-03</b>	<b>0.02</b>	<b>1.68E-04</b>	<b>0.01</b>	<b>1.54E-05</b>	<b>0.01</b>
最大落地浓度的落地距离(m)	<b>446m</b>		<b>446m</b>		<b>446m</b>	

### (3)预测结果及分析

从上表可以看出，本项目尾气井排放的 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 区域最大落地浓度贡献值较小，占标率均低于 10%，完全能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

#### 2、地下车出入口废气无组织预测分析

由前面的工程分析可知，本项目地下车库汽车尾气排放情况为：无组织排放：有组织排放=0.5：0.95。地下车库出入口车流量按汽车出入平均在各个出入口，一般情况下，当车库风机运转时，车库出入口为负压，车库汽车尾气不会向出入口外逸散，但当车库风机停运时，出入口处的汽车尾气会向周围扩散，从而造成环境影响。估算汽车在地下车库出入口行驶时排放的汽车尾气污染物排放源强结果列于表 7.2-4。

表 7.2-4 地下车库出入口汽车尾气污染物排放源强

地下车库出入口编号	距离最近住宅楼位置	污染物排放量 kg/h			备注
		CO	HC	NO <sub>x</sub>	
1#车库入口	6#住宅楼西侧 0.5m 外	0.177	0.017	0.0013	数据均为高峰时段车库汽车尾气排放量
2#车库入口	7#住宅楼北侧 16m 外	0.177	0.017	0.0013	
3#车库入口	9#楼北侧 14m 外	0.177	0.017	0.0013	

本环评针对车库出入口排放的 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 对环境的影响作预测评价，计算时将排放源视为面源，其预测模式采用估算模式：

#### (1)污染源计算清单

估算模式计算参数及选项见表 7.2-5。

表 7.2-5 汽车出入口无组织排放面源估算模式计算参数及选项

面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强		
	Ho	L1	LW	Arc	T	Hr	Cond	CO	HC	NO <sub>x</sub>
	m	m	m	°	H	h	/	kg/h		
1#	50	15	7	0	3.5	730	正常	0.177	0.017	0.0013
2#	50	15	7	90	3.5	730	正常	0.177	0.017	0.0013
3#	50	15	7	90	3.5	730	正常	0.177	0.017	0.0013

(2)估算模式计算结果

最大地面浓度占标率如表 7.2-6 所示。

表 7.2-6 汽车出入口无组织排放面源预测结果

面源名称	污染因子	环境空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大地面浓度 占标率%	最大落地浓度距离 m
1~3#地库 出入口	CO	10	5.25E-01	5.25	35
	HC	2.0	4.69E-02	2.35	
	NO <sub>x</sub>	0.25	6.90E-03	2.76	

(3)预测结果及分析

根据以上预测结果可知，高峰期项目地下车库出入口无组织米面源排放的 CO、HC、NO<sub>x</sub> 的最大落地点浓度贡献值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

综上，本项目车库的汽车尾气大部分可通过规范设计的排风系统高空达标排放，而无组织排放的污染物废气量较小且具有分散性以及自然通风稀释效果较好等特性，通过预测分析可知，汽车尾气对周围环境空气不会造成不利影响。

3、恶臭

本项目公厕及时打扫，保证环境整洁，垃圾进行及时清运，做到日产日清，减少其滞留时间，使恶臭对周围环境的影响降至最低。同时在公共厕所内点熏香中和恶臭，以有效地减少公厕恶臭对周边环境的影响。另外，应加强宣传，增强人们的卫生意识，保持公共厕所清洁卫生。采取上述措施后，其恶臭对环境影响较小。

4、居民油烟

居民厨房油烟要采用脱排油烟机脱油烟，再进入附壁排气井到屋顶排放，对外环境产生的影响相对较小。



## 7.2.2 地表水环境影响分析

本项目排放的污水全部为生活污水，水质简单，生活污水实行“雨污分流、清污分流”，建设项目设置化粪池，各楼层厕所冲洗废水进入化粪池预处理后与生活污水达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，委托萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。

### 7.2.2.1 纳管可行性分析

#### 1、污水去向

本项目生活污水经预处理达纳管标准后，接入地块东、北侧现状道路的污水管网接入口，最终进入萧山钱江污水处理厂处理达标后外排钱塘江。

#### 2、与市政污水管网衔接同步性

本项目东面金鸡路和北面山阴路地下污水管网已经敷设，目前污水管网已经开通。

因此，本项目的生活污水接入市政污水管网的时间是可行的。

### 7.2.2.2 对萧山钱江污水处理有限公司的影响

本项目污水水质比较简单，污水经预处理设施处理后达到三级接管标准后接入截污管网，送萧山钱江污水处理有限公司处理，经处理达标后统一外排钱塘江。项目排放的废水主要是生活污水，经预处理设施处理后能够达到萧山城市污水处理厂的接入要求。

本项目废水总量为 181152t/a (496.2t/d)的废水，经计算，本项目建成后的平均日废水量占杭州萧山钱江污水处理有限公司剩余处理负荷(2 万 t/d)的 2.5%，纳管后不会对污水处理厂造成负荷冲击，就空间容量而言是可行的。

### 7.2.2.3 对钱塘江水质的影响

根据工程分析可知，本项目的废水量为 181152t/a (496.2t/d)，废水全部为生活污水，污水水质均为非持久性污染物，对钱塘江水质影响相对较小。

污水排放口处钱塘江河段河面较宽，涌潮位较高，水体水质交换快，有较好的稀释扩散条件，故对钱塘江水质的影响不大，不会影响河段内鱼类的洄游通道，由于萧山钱江污水处理厂扩建项目已做过环评，此处不再重复。

### 7.2.2.4 废水事故性排放的影响

如果本项目的污水由于管网破裂及其它原因，经预处理或未经预处理直接排入外环境，会使造成地下水和土壤的污染，而且同时会渗入附近内河。据现状监测数据知，附近河流水质状况本地值也不容乐观，事故性排放将会加重影响项目范围内

的水环境，乃至对整个生态环境产生影响。环评要求在加强污水管网的维护和管理。

若发生污水管网破裂而使废水排入内部河网时，应该立即向上级主管部门汇报。

### 7.2.3 声环境影响预测分析

建设项目营运期噪声污染源主要包括公建设施运行噪声、交通噪声和空调室外机噪声。建设项目各噪声源情况见表 7.2-7。

表 7.2-7 建设项目各噪声源情况

序号	噪声源	设备	数量 (台)	单台噪声值 dB(A)	频率 特性	所在位置
1	开闭所	400KVA 箱式变压器	2	65	中低频	2#1F 裙房内
2	变电站	800KVA 干式变压器 8 台、 800KVA 干式变压器 2 台	10	65	中低频	地下一层
3	生活水泵房	NQGL-2-2080	2	80-85	中低频	地下一层
4	消防水泵房	BD16.0/20-55-HY	2	80-85	中低频	地下二层
5	风机	低噪声柜式双速离心风机	18	80-85	中频	地下室风机房
6	地下车库出入口	小客车进出噪声	/	60-65	中低频	地下车库出入口
7	空调	空调室外机	/	65	中低频	住宅空调外机设在每层的设备阳台

#### 7.2.3.1 公建设备噪声影响分析

本项目的公建设备房有通风系统、供水系统、供电系统噪声，设备房均设置在地下层。其中开闭所设置在 2#裙房一层东面。

##### (1) 通风系统

风机噪声是由空气动力噪声、机械噪声和电磁噪声三部分组成，向外辐射噪声的位置为风机进、出风口、机壳、电机和管道。其噪声源强约为 80-85dB。各风机均置于地下室风机房内，由于风机房墙体及地下室隔声量可达 40dB，并采用隔振消声等降噪措施，如对底座用减振器，风机和风管之间用软接头、风口用消声器等，项目位于地下室的风机在地面环境及场界噪声值可低于 50dB。因此，项目风机经减振、隔声、消声等措施治理后，预计在场界等效声级能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准。

##### (2) 供水系统

本项目水泵主要有生活水泵及消防水泵。设计将生活、消防水泵置于地下一层、二层，由于水泵房及地下室隔声量可达 40dB，并且水泵与基础之间安装弹性材料构

成的隔振构件（减振垫、减振器等），连接处用软接头等减振措施，项目位于地下室的水泵在地面环境及场界噪声值可低于 40dB。因此，项目水泵经减振、隔声等措施治理后，预计在场界等效声级能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准。

### （3）供电系统

本项目变电站均置于地下一层，由于其墙体及地下室隔声量可大于 40dB，且设备与基础之间安装隔振构件，项目位于地下室的变压器在地面环境及场界噪声值可低于 35dB。变压器经减振及隔声处理后，预计在场界等效声级能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准。

本项目设有 1 个开闭所，位于设置在 2#裙房一层北面。根据类比监测，开闭所内设备噪声声级约 66dB，经建筑隔声及距离衰减后可削减 20dB 左右，对场界的噪声贡献值将低于 50dB，能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准，对周围环境影响不大。

#### 7.2.3.2 空调室外机噪声影响分析

本项目建筑物均采用普通分体式空调。室外机位于各房间预留的空调室外机平台上。分体式空调室外机噪声源强一般为 65dB，空调外机需统一安装消声百叶窗。因此，经过隔声后（隔声量达到 15dB），其噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准，对周围环境影响较小。建议本项目从美观的角度对空调室外机的安装部位和规格进行统一安排和统一设计，以及考虑整体的协调性。

本项目采取以上措施后，预计对外界的噪声贡献值在 50dB，只要认真落实降噪措施，加强管理，其产生的噪声在项目四周周界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准。建议项目从美观的角度对空调室外机的安装部位和规格进行统一安排和统一设计，以及考虑整体的协调性。

#### 7.2.3.3 交通噪声影响分析

##### 1、区域内的汽车交通噪声影响分析

日常车辆从城市道路进入地下车库，地面安排少量临时停车位。项目区域内行驶汽车较少，汽车在道路上行驶一般速度较慢，噪声级一般在 60-65dB 之间，对四周环境不会产生明显的影响。建议加强交通管理，项目小区内行驶时禁鸣喇叭，限速在 10km/h 以下。采取上述措施后，该类噪声对周围环境影响不大。

## 2、车库出入口噪声影响分析

地下车库出入口个数共 3 个，具体位置见表 7.2-8，减少车辆进出地块内部的影响。查阅相关文献资料，车库平均声级为 67.5dB，车库设在地下，可利用地下室来屏蔽车库噪声。地下室噪声屏蔽效果较好。

表 7.2-8 车库出入口分布情况

地块	地下车库出入口	与最近住宅楼及距离	备注
地下室	1#车库入口	6#住宅楼西侧 0.5m 外	/
	2#车库入口	7#住宅楼北侧 16m 外	/
	3#车库入口	9#楼北侧 14m 外	/

由表 7.2-8 可知，1#地下车库出入口小于 10m。类别类似地块地下出入口的设置情况，本地块 1#地下车库出入口噪声会出现超标现象。

本环评建议车库进出坡道做减震坡道，出入口坡道两侧壁面铺设吸声材料或安装隔声顶棚即可。可确保地下车库出入口经降噪隔声后高峰期噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准值。

### 7.2.4 固体废物影响分析

建设项目产生的固废为生活垃圾。各类生活垃圾应分类收集。

生活垃圾含有水分，若堆放不当会对环境造成二次污染。生活垃圾分类收集后，投入垃圾桶，及时送至垃圾填埋场填埋，使其对环境的影响减至最低。

由于建设项目内设置了垃圾收集系统，并且环卫部门可以及时清运进行填埋处理，建设项目固废可以得到有效的处理和处置，对周围环境影响较小。

### 7.2.5 外环境对本项目的影响分析

#### 7.2.5.1 交通噪声对本项目的影响

根据建设项目的特点，可能对项目产生较大影响的外部交通环境。主要为东、北侧交通噪声的影响。目前区域内交通路线均已开通，交通噪声的频率特性一般为低中频（500HZ）。

从萧山区平均报堵时间上看，上午 8 至 10 时和下午 5 至 7 时上下班期间是报堵最为集中的两个高峰时段，结合建设项目所在地块的路网情况和车流特点确定交通车流量和高峰车流量的关系。

##### 7.2.5.1.1 预测模型

###### (1)基本预测模型

a.第 i 类车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 第  $i$  类车的小时等效声级，dB (A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ — 第  $i$  类车速度为  $V_i$ , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

$N_i$ — 昼间，夜间通过某个预测点的第  $i$  类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ — 从车道中心线到预测点的距离，m；(A12) 适用于  $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测。

$V_i$ — 第  $i$  类车的平均车速，km/h；

$T$ — 计算等效声级的时间，1h；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB (A)，本项目取 0。

b.总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left( 10^{0.1Leq(h)大} + 10^{0.1Leq(h)中} + 10^{0.1Leq(h)小} \right)$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(2)修正量和衰减量计算

仅考虑路面修正量。不同路面的噪声修正量见表 7.2-9。

表 7.2-9 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注：表中修正量为  $(\overline{L_{0E}})_i$  在沥青混凝土路面测得结果的修正。

### 7.2.5.1.2 预测内容

本项目选择具有代表性建筑物作为预测受声点，选 1#楼南侧、3#楼东侧、4#楼东侧、6#楼东侧设置垂向线接受点，对临路建筑物不同高度的噪声影响进行预测。

具体预测内容见表 7.2-10。

表 7.2-10 周边交通噪声对本项目影响的预测内容

预测类别	预测建筑名称	预测位置	预测点离地面高度
------	--------	------	----------

垂向线接受点 噪声预测	1#楼	建筑东侧面	离地 5.1m (2 层)~34.1m(<12 层)
	2#楼	建筑西侧面	离地 5.1m (2 层)~34.1m(<12 层)
	24#楼	建筑北侧面	离地 1.2m (1 层)~8.1m(3 层)
	23#楼	建筑北侧面	离地 1.2m (1 层)~8.1m(3 层)

注：预测点离每层水平高度 1.2m；

### 7.2.5.1.3 预测参数

#### (1)道路情况简介

详见表 7.2-11。

表 7.2-11 本项目四周道路情况一览表

序号	道路名称	等级	红线宽度	车道	设计车速
1	金鸡路	城市主干路	42m	双向 4	60
2	三阴路	城市次干路	42m	双向 4	50
3	规划 A6 路	城市支路	18m	双向 2	30

#### (2)车流量情况

结合萧山区汽车保有量逐年增长的趋势，考虑到道路远期车流量将有所增加，结合萧山区汽车保有量逐年增长的趋势，估算本项目周边道路近期（2021 年）、中期（2028 年）和远期（2035 年）各种车辆的平均流量及高峰期车流量见表 7.2-12。

表 7.2-12 各类型车流量

道路	预测时间	车型 <sup>①</sup>	车型比例	昼间车流量 (辆/小时)		夜间车流量 (辆/小时)
				平均	高峰 <sup>②</sup>	平均
三阴路	近期 2021 年	小型车	65.8%	222	278	74
		中型车	23.4%	80	100	27
		大型车	10.8%	36	45	12
		合计	100%	338	423	113
		标准车型	-	599	749	200
	中期 2028 年	小型车	65.8%	293	366	98
		中型车	23.4%	103	129	34
		大型车	10.8%	48	60	16
		合计	100%	444	555	148
		标准车型	-	788	985	263
	远期 2035 年	小型车	65.8%	392	490	131
		中型车	23.4%	140	175	47
		大型车	10.8%	65	81	21
		合计	100%	597	746	199

		标准车型	-	1059	1324	353
金鸡路	近期 2021年	小型车	65.8%	345	432	115
		中型车	23.4%	123	154	41
		大型车	10.8%	57	71	19
		合计	100%	525	656	175
		标准车型	-	932	1165	311
	中期 2028年	小型车	65.8%	400	501	133
		中型车	23.4%	142	178	47
		大型车	10.8%	66	82	22
		合计	100%	609	761	203
		标准车型	-	1080	1350	360
	远期 2035年	小型车	65.8%	464	580	155
		中型车	23.4%	165	206	55
		大型车	10.8%	76	95	25
		合计	100%	706	882	235
		标准车型	-	1252	1565	417
规划 A6 路	近期 2021年	小型车	65.8%	148	185	49
		中型车	23.4%	53	66	18
		大型车	10.8%	24	30	8
		合计	100%	225	281	75
		标准车型	-	399	499	133
	中期 2028年	小型车	65.8%	195	244	65
		中型车	23.4%	69	86	23
		大型车	10.8%	32	40	11
		合计	100%	296	370	99
		标准车型	-	525	656	175
	远期 2035年	小型车	65.8%	262	328	87
		中型车	23.4%	93	116	31
		大型车	10.8%	43	54	14
		合计	100%	398	498	133
		标准车型	-	706	883	235

注①：根据《公路工程技术标准（JTG B-2003）》表 2.0.2，各汽车代表车型与车辆折算系数，大型车：载质量>7t~≤14t 的货车，车辆折算系数为 2.0；中型车：>19 座的客车和载质量>2t~≤7t 的货车，车辆折算系数为 1.5；小型车≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车，车辆折算系数为 1.0。

②高峰车流量=昼间平均车流量×1.25，夜间平均车流量=昼间平均车流量÷3。

#### 7.2.5.1.4 预测时段

本环评分时段进行预测，预测时间分别为 2018 年、2025 年和 2032 年，分昼间、

夜间预测。

### 7.2.5.1.5 影响预测

考虑建设项目边界绿化带隔声消声、距离衰减等作用下，各预测时段交通噪声对本项目预测点噪声影响预测结果见表 7.2-13~7.2-16。

表 7.2-13 不同时段交通噪声对 1#楼东侧不同高度预测值

层数 (层)	2018 年 (dB(A))		2025 年 (dB(A))		2032 年 (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2	56.58	49.49	58.78	50.89	61.17	52.22
3	56.64	49.56	59.84	51.95	61.24	52.36
4	56.65	49.55	59.83	51.94	62.23	53.39
5	56.61	50.50	59.76	52.87	62.86	54.32
6	56.48	50.35	59.60	52.11	62.11	55.17
7	56.31	49.15	59.39	51.50	61.80	54.98
8	56.13	48.95	59.17	51.28	60.58	54.57
9	55.94	48.73	58.94	51.05	60.36	53.56
10	55.76	48.52	58.71	50.82	60.03	52.35
11	55.57	48.30	58.48	50.59	59.80	51.63
12	55.25	48.04	58.05	50.12	59.15	51.00
>12	<55.25	<48.04	<58.05	<50.12	<59.15	<51.00
标准值	70	55	70	55	70	55
达标性分析	达标	达标	达标	达标	达标	超标

表 7.2-14 不同时段交通噪声对 2 楼西侧不同高度预测值

层数 (层)	2018 年 (dB(A))		2025 年 (dB(A))		2032 年 (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2	51.35	44.26	53.55	45.66	55.94	46.99
3	51.41	44.33	54.61	46.72	56.01	47.13
4	51.42	44.32	54.60	46.71	57.00	48.16
5	51.38	45.27	54.53	47.64	57.63	49.09
6	51.25	45.12	54.37	46.88	56.88	49.94
7	51.08	43.92	54.16	46.27	56.57	49.75
8	50.90	43.72	53.94	46.05	55.35	49.34
9	50.71	43.50	53.71	45.82	55.13	48.33
10	50.53	43.29	53.48	45.59	54.80	47.12
11	50.34	43.07	53.25	44.36	54.57	46.40
12	50.17	42.86	52.02	44.12	53.44	45.78
>12	<50.17	<42.86	<52.02	<45.12	<53.44	<45.78
标准值	60	50	60	50	60	50



达标性分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标
-------	----	----	----	----	----	----

表 7.2-15 不同时段交通噪声对 24 楼北侧不同高度预测值

层数 (层)	2018 年 (dB(A))		2025 年 (dB(A))		2032 年 (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	55.52	48.43	57.72	49.83	60.11	51.16
2	55.58	48.50	58.78	50.89	60.18	51.30
3	55.59	48.49	58.77	50.88	61.17	52.33
标准值	70	55	70	55	70	55
达标性分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7.2-16 不同时段交通噪声对 23 楼北侧不同高度预测值

层数 (层)	2018 年 (dB(A))		2025 年 (dB(A))		2032 年 (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	52.09	45.46	54.33	46.44	57.78	48.14
2	53.56	46.47	55.76	47.87	58.15	49.00
3	53.82	46.74	56.92	48.23	58.62	49.65
标准值	60	50	60	50	60	50
达标性分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，近期、中期四周道路交通噪声对本项目影响相对较小。

- 1、近期：均能达标。
- 2、中期：均能达标。
- 3、远期：1#楼东侧面超标，超标 0.17 dB(A)，其余住宅楼均能达标。

由上述预测结果可知，道路对建筑物立面的影响，随着楼层的增高先增加后减轻，住宅楼靠道路一侧交通噪声对第 4~9 层的影响相对较大。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中“第五章、第三十七条”的规定：“在已有的城市交通干线的两侧建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施”；同时根据环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》中“总则”的规定：“地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：

1、在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。

2、因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环

境质量”，以及《杭州市环境噪声管理条例（2010年修正本）》中的相关内容，设计单位应按照 GB50096-2011《住宅设计规范》、GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》进行设计。

本环评要求建设单位对临东侧金鸡路、北侧三阴路一侧的住宅楼安装中空隔声窗，隔声量不低于 25dB，以确保室内声环境达到相关标准。建设单位应切实落实设计中采取的降噪措施，尽量减轻周边道路交通噪声对项目建筑室内声环境的影响。

本项目采取以上措施，临路建筑能达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，其余场界可达 2 类标准，并使周边道路对本项目的影影响降至最低，对本项目造成的影响相对较小。

### 7.3 环保投资概算

建设项目环保投资主要为配套的废水、废气、噪声治理等，费用估算约为 329 万元，具体环保工程投资见表 7.2-17。上述仅为静态的环保投资费用，不包括环保设施运行费及环境污染造成的经济损失、赔偿及罚款等动态费用。

表 7.2-17 本项目环保投资估算

时段	类别	内容	效果	环保投资 (万元)
施工期	废水处理	排水沟、沉淀池	达标排放	3
	废气处理	洒水、除尘网等	抑制扬尘	6
	噪声治理	隔声屏障等	防止噪声污染	20
	固废处理	外运、垃圾桶等	达标排放	10
营运期	废水处理	污水管道、化粪池、雨水收集处理池	统一收集纳管	120
	废气处理	车库排烟	达标高空排放	100
	噪声治理	设备声源隔声减振、隔声房等	防止噪声污染	50
		车库出入口噪声治理等	防止噪声污染	15
固废处理	垃圾收集及清运管理	达标排放	5	
小计				329

本项目总投资为 269281 万元。以上各项环保投资为 329 万元，占工程项目总投资的 0.12%。与项目的总投资比较，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。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果	
施 工 期	大气 污 染 物	1	扬尘	(1)要加强现场管理,做好文明标化施工,采取配置工地滞尘防护网、设置围挡和硬化道路,以及车辆出场冲洗等措施。 (2)必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁,可通过及时清扫,对施工车辆及时清洗。 (3)避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业,对水泥类物资尽可能不要露天堆放,即使必须露天堆放,也要注意加盖防雨布,远离幼儿园,减少大风造成的施工扬尘。 (4)施工中还应注意减少表面裸土,开挖后及时回填、夯实,做到有计划开挖,有计划回填。 (5)施工单位在采取各项抑尘措施的同时,合理选择各材料、土壤垃圾等堆场的位置及运输车辆行驶路线的设置等。 (6)增加喷淋设施,洒水车等除尘设施,减少粉尘对幼儿园的影响。	达标排放
	水 污 染 物	1	施工废水	在排水沟末端建沉淀池,泥浆水经沉淀后上清液回用;堆场也应合理选址,且在堆场四周设截流沟,防止施工物质的流失,同时减少对附近环境的影响。	达标排放
		2	生活污水	利用周边公厕解决	无影响
	固 体 废 物	1	生活垃圾	集中送至指定堆放点,由环卫部门统一清运处置	不会产生 二次污染
		2	其它固废	建筑垃圾中钢筋等回收利用,其它用封闭式运输车及时清运,并送到指定倾倒点处置,不能随意抛弃、转移和扩散。	
	噪声	<p>(1)合理安排施工时间,施工时间应尽量安排在白天,夜间不得施工。根据《杭州市环境噪声管理条例》第四章第二十八条,在噪声敏感建筑物集中区域内,禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。但抢修抢险作业、因生产工艺要求以及交通限制确需在夜间进行施工作业的除外。因特殊要求必须连续作业的,必须有县级以上人民政府或有关主管部门的证明,并且必须公告附近居民。</p> <p>(2)合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备,避免局部声级过高,尽量将高噪声设备布置在中间。在工地四周设置一定高度的围墙,合理安排堆场位置,尽量利用工地已完成的建筑作为声障,而达到自我缓解噪声的效果。</p> <p>(3)降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪声设备。固定机械设备与挖土、运土机械,如挖土机、推土机等,可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护,避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。暂不使用的设备应立即关闭,运输车辆进入现场应减速,严禁鸣笛。</p>			

		<p>(4)降低人为噪声。按规范操作机械设备。在模板、支架拆卸过程中，遵守规定，减少碰撞噪音。</p> <p>(5)本项目拟建地块北侧有幼儿园，幼儿园午睡时间为：12:00~14:30。为了减少施工噪声的影响，建议施工单位在下午幼儿园午睡时间段合理安排各类施工机械的工作时间，高噪声设备不在幼儿园午休时段施工，幼儿园一侧设置隔声屏障。高噪声设备远离幼儿园，对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障，减少噪声对幼儿园的影响。</p> <p>(6)对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围居民建立良好的关系，对受施工干扰的居民应在作业前予以通知，求得大家的理解。此外施工期间应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。</p>			
运营期	大气污染物	1	汽车尾气	1、地下车库实行机械通风排气，车库内通风换气次数每小时最少6次； 2、地下汽车废气经风机捕集后，经专用竖井排放。	达标排放
		2	恶臭	公厕通过加强卫生管理，进行每日清扫、清水冲洗	影响较小
		3	居民油烟	由脱排油烟机处理后再进入附壁排气井到屋顶排放	影响较小
	水污染物	1	生活污水	冲厕污水经化粪池预处理后与其他生活污水达《污水综合排放标准》(GB8798-1996)三级标准后排入市政污水管网，最终排至污水处理厂处理后达标外排	达标排放
	固体废物	1	生活垃圾	1、生活垃圾采用袋装收集，分类收集，日常生活垃圾由环卫部门统一及时清运处理，废纸、废玻璃等可送至物资回收站处理。 2、加强垃圾收集管理；对垃圾及时清运。	不产生二次污染
	噪声	<p>1、地下车库出入口路面采用低噪声坡道，如橡胶坡道，坡道两侧加装吸声料；加强机动车出入口周边附近绿化；入口设置禁鸣和限速标志，严格控制车辆出入车库时的车速；地面停车泊位要远离周边敏感点，同时周围进行绿化。</p> <p>2、地下室所有通风设备及其它设备宜选用低噪声型号，设备基础设减振垫，设置独立的设备用房。风机的进出风口、送、回风管等空气动力噪声高的部位根据其位置和对环境的影响情况，安装相应的消声器，墙面风口加装消声通风百叶。管道穿过墙壁、楼板等结构物时，采取弹性支撑。</p> <p>3、在临道路一侧种植一定宽度的植被，以减轻交通噪声对环境的影响；同时项目沿道路一侧的房屋使用推拉式中空玻璃窗。</p>			
其他	无				
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>本项目的建设基本上不存在对陆生动植物的影响。项目建成后，三废经治理达标后排放，按照绿化办要求进行环境绿化，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。</p> <p>落实本评价提出的污染防治措施后，将不会对生态产生较大影响。</p>					

## 九、结论与建议

### 9.1 项目基本情况

为加快萧山城市化建设的进程，提高居民的居住环境及生活品质。由杭州滨瑞房地产开发有限公司投资 269281 万元，在萧山区北干街道湘北单元征地 50515m<sup>2</sup>，实施“萧政储出[2017]12 号地块建设项目”。本项目具体位置坐落于萧山区北干街道湘北单元。东至金鸡路、南至规划萧杭路、西至规划 A6 路、北至山阴路。到杭州主城区的交通非常便利。该地块目前地块内建筑已拆除，现状为空地。地块对外具备良好的外部交通条件。地块地形基本规整，场地平坦，地势平缓，地块周围无高大建筑，景观资源优越。

本项目总用地面积约 50515m<sup>2</sup>，总建筑面积为 136682.5m<sup>2</sup>，地上总建筑面积约 85786.5m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 50896m<sup>2</sup>。拟建 9 幢高层住宅楼、15 幢排屋及配套用房，容积率为 1.7，居住户数 735 户。

本项目建设内容经济技术指标详见下表 1-1。

### 9.2 环境现状质量结论

#### (1)空气环境质量现状

由监测统计结果可知，区域内常规污染物日均浓度均能达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。说明区域空气环境质量较好，能满足相应的空气环境功能区划要求。

#### (2)水环境质量现状

由监测统计结果可知，企业所在区域地表水监测断面水质除总磷、氨氮出现超标现象外，其余指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。分析总磷、氨氮超标原因可能与当地生活面源和农业面源汇入水体有一定的关系。

#### (3)声环境质量现状

从监测结果可以看出，地块周界声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、4a 类标准。项目周边声环境质量现状良好。

### 9.3 污染物产生及排放情况

详见表 9-1

表 9-1 污染物产生及排放情况

本项目		产生量	排放量
废气	汽车废气	CO	20.84
		HC	1.61
		NO <sub>x</sub>	0.17
	居民油烟	油烟	4.8
废水	生活污水	污水量	181152
		COD <sub>Cr</sub>	63.40
		NH <sub>3</sub> -N	6.34
		SS	36.23
固体废物	生活垃圾	1634	0
噪声	本项目建成后产生的噪声主要包括固定设备噪声及交通噪声，根据类比调查，主要噪声源声级为 65-85B(A)。		

#### 9.4 施工期环境影响分析结论

1、施工期间的交通运输扬尘和施工扬尘的产生部位比较多，对地块周边地区有一定的影响，要求建设单位严格遵守《浙江省大气污染防治条例》和《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》的有关规定，做到文明运输、文明施工并积极做好防尘措施，例如增加喷淋设施，洒水车等除尘设施，减少粉尘对幼儿园的影响。

2、施工期间严禁污水未经处理随意排放，施工污水：应经过沉淀预处理后进行回用。

3、建设阶段的施工噪声对该地块的周边地区声环境影响较大，项目周围厂界平均声级均超 70dB(A)，夜间影响更为明显。因此，建筑施工单位在施工期内，必须遵照国家环保局《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》(环控[1997]066 号)的规定，如无特殊情况夜间不得进行施工，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记，并服从环保有关部门的监督。本项目拟建地块北侧有幼儿园，幼儿园午睡时间为：12:00~14:30。为了减少施工噪声的影响，建议施工单位在下午幼儿园午睡时间段合理安排各类施工机械的工作时间，高噪声设备不在幼儿园午休时段施工，幼儿园一侧设置隔声屏障，减少对幼儿园的影响。

4、施工过程中产生的各类废建筑材料，建设单位应要求施工单位按有关规定运

输和定点处置，严禁随意倾倒建筑垃圾制造新的“垃圾堆场”；施工人员在整个施工期间所产生的生活垃圾应收集到指定的垃圾箱(筒)内，由环卫部门统一及时处理。

## 9.5 营运期环境影响分析结论

### 1、水环境影响分析

本项目排放的污水全部为生活污水，水质简单，生活污水实行“雨污分流、清污分流”，其中冲厕污水经化粪池预处理后与其他生活污水达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，委托萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。

### 2、大气环境影响分析

#### 1) 汽车尾气

根据预测结果可知，高峰期项目地下车库出入口无组织米面源排放的 CO、HC、NO<sub>x</sub> 的最大落地点浓度贡献值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，由此可以推断得出在高峰期和正常情况下，汽车出入口尾气对周围环境不会造成不利影响，能维持现有功能区环境质量。

#### 2) 恶臭

本项目公厕及时打扫，保证环境整洁，垃圾进行及时清运，做到日产日清，减少其滞留时间，使恶臭对周围环境的影响降至最低。同时在公共厕所内点熏香中和恶臭，以有效地减少公厕恶臭对周边环境的影响。另外，应加强宣传，增强人们的卫生意识，保持公共厕所清洁卫生。

#### 3) 居民油烟

居民厨房油烟要采用脱排油烟机脱油烟再进入附壁排气井到屋顶排放，对外环境产生的影响相对较小。

### 3、声环境影响分析

建设项目营运期噪声污染源主要包括公建设施运行噪声、交通噪声和空调室外机噪声。经预测分析，通过采取相应的减振隔声吸声消音等降噪措施，项目营运期产生的噪声在场界等效声级均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4 类标准相应标准。幼儿园南侧周界声环境可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

### 4、固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾。区块内设置有固定垃圾收集点。垃圾袋装化后

分类收集在各垃圾收集箱中，由环卫部门及时清运，做到日产日清，基本不会对周围环境产生影响。

## 9.6 污染防治对策

本项目建设期污染防治对策见表 9-2。营运期污染防治对策见表 9-3。

表 9-2 施工期污染防治措施汇总

污染物	措施
废水	(1)施工排水：在排水沟末端建沉淀池，泥浆水经沉淀后上清液回用；堆场也应合理选址，且在堆场四周设截流沟，防止施工物质的流失，同时减少对附近环境的影响。(2)生活污水利用周边公厕解决。
粉尘	(1)要加强现场管理，做好文明标化施工，采取配置工地滞尘防护网、设置围挡和硬化道路，以及车辆出场冲洗等措施。 (2)必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗。 (3)避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。 (4)施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。 (5)施工单位在采取各项抑尘措施的同时，合理选择各材料、土壤垃圾等堆场的位置及运输车辆行驶路线的设置等。 (6)增加喷淋设施，洒水车等除尘设施，减少粉尘对幼儿园的影响。
噪声	(1)合理安排施工时间，施工时间应尽量安排在白天，夜间不得施工。根据《杭州市环境噪声管理条例》第四章第二十八条，在噪声敏感建筑物集中区域内，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。但抢修抢险作业、因生产工艺要求以及交通限制确需在夜间进行施工作业的除外。因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民。 (2)合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高，尽量将高噪声设备布置在中间。在工地四周设置一定高度的围墙，合理安排堆场位置，尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。 (3)降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪声设备。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。暂不使用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，严禁鸣笛。 (4)降低人为噪声。按规范操作机械设备。在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。 (5) 本项目拟建地块北侧有幼儿园，幼儿园午睡时间为：12:00~14:30。为了减少施



	<p>工噪声的影响,建议施工单位在下午幼儿园午睡时间段合理安排各类施工机械的工作时间,高噪声设备不在幼儿园午休时段施工,幼儿园一侧设置隔声屏障。对于位置相对固定的机械设备,能于棚内操作的尽量放入操作间,不能入棚的,可适当建立单面声障。</p> <p>(6)对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外,还应与周围居民建立良好的关系,对受施工干扰的居民应在作业前予以通知,求得大家的理解。此外施工期间应设热线投拆电话,接受噪声扰民投拆,并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。</p>
固废	<p>(1)生活垃圾:及时收集到指定的垃圾箱(筒)内,由当地环卫部门统一及时清运处理,严禁随处散失。</p> <p>(2)弃土弃渣、建筑垃圾:建筑垃圾中钢筋等回收利用,其它用封闭式运输车及时清运,并送到指定倾倒点处置,不能随意抛弃、转移和扩散。</p>
其它	<p>(1)开展文明施工作业场的建设工作,加强作业场管理。</p> <p>(2)建议区内以草地绿化为主,并辅以乔木、绿篱、灌木等其它绿化植物;区内应提高物种的多样化,保持该区生态系统的功能多样化,使其能自我维持。</p> <p>(3)重视场区内排水设施建设,防止暴雨在场地径流过分造成土壤流失。</p> <p>(4)施工结束后,对场地内的临时施工设施进行清理,拆除临时建筑物,清除废弃材料,结合地形平整场地。</p>

**表 9-3 营运期污染防治措施一览表**

序号	分类	污染防治措施
1	废气	<p>1、地下车库实行机械通风排气,车库内通风换气次数每小时最少 6 次。</p> <p>2、加强交通管理,制定交通行车路线,确保本项目内行车路线短而畅通,以减少汽车在本项目内和地下车库内的运行时间,从而减少汽车尾气的排放量。地下汽车库内汽车废气经风机捕集后,经建筑专用竖井排放。</p> <p>3、公厕通过加强卫生管理,进行每日清扫、清水冲洗。</p> <p>4、居民油烟由脱排油烟机处理后进入附壁排气井到屋顶排放。</p>
2	废水	<p>1、室内实行清污分流,室外实行雨污分流。</p> <p>2、冲厕污水经化粪池处理后与其他生活废水一并排入市政污水管网。</p>
3	噪声	<p>1、地下车库出入口路面采用低噪声坡道,坡道两侧加装吸声料;加强出入口周边附近绿化;入口设置禁鸣、限速标志,严格控制车速;</p> <p>2、地下室通风设备及其它设备宜选用低噪声型号,设备基础设减振垫。风机的出进风口、送、回风管等空气动力噪声高的部位安装消声器,墙面风口加装消声通风百叶。管道穿过墙壁、楼板等结构物时,采取弹性支撑。</p> <p>3、在临道路一侧种植一定宽度的植被;同时项目沿道路一侧的房屋使用推拉式中空玻璃窗。</p>
4	固废	<p>建议该区实行固废资源化、无害化、减量化原则,实行垃圾分类存放,分门别类集中回收,分运到各专门部门处理利用,如日常食品垃圾由环卫部门定时清运集中处置,废旧书报、橡胶、废金属、玻璃等可送到回收站处理。</p>

## 9.7 环保建议

(1)建设单位应重视施工过程中可能带来的环境问题（特别是扬尘、噪声），建议采取必要的污染防治（如施工场界设置围墙或其它屏障、运输及露天堆放材料加盖篷布、施工现场洒水抑尘；提倡文明施工，建立临时隔声障，设备加消声器，合理安排施工时间来控制和减缓噪声等），以减轻施工期对周围环境的影响。

(2)加强施工期的污染防治措施，建设方与施工方签订施工合同时，要将环保考核写入合同，明确责任和奖罚条例，促使施工方重视和落实环保工作。

(3)注意把握地下车库风机的运行频次与时间，建议地下车库尾气排口安装空气过滤器。

(4)本项目物业管理部门应对建设项目内配套公建加强管理，并加强设备的日常定期检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声扰民现象。

(5)区内公共用水部位使用节水器具，公共用水避免跑、冒、滴、漏等现象。物业管理部门定期开展节水宣传，小区内设置节水标志，板报和宣传栏经常刊有节水宣传内容，增强居民及商客节水意识。

## 9.8 环评结论

### 9.8.1 建设项目环评审批原则符合性分析

#### ◆建设项目符合生态环境功能区规划的要求

根据《杭州市萧山区环境功能区划》，本项目选址位于萧山城区人居环境保障区(0109-IV-0-1)。

本项目为房地产项目，不属于工业项目，本项目的实施将依托地域优势，营造环境优美、生活舒适的居住环境，本项目不在该环境功能区划的管控措施和负面清单中。故符合萧山城区人居环境保障区的准入条件。

#### ◆排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

落实本评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声均可达标排放，固体废物可妥善处置；落实减缓、恢复生态环境影响的防护措施和工程措施，最大限度地降低对生态环境带来的不良影响。

因此排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

#### ◆排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目建成后废水均为生活污水，本项目的废水量为 181152t/a，本项目生活污水经预处理后纳入市政污水管网送入萧山钱江污水处理厂处理达标后外排钱塘江。

根据省环保局浙环发[2012]10号《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》，项目废水仅为生活污水的，总量控制指标无需区域替代削减。项目所排放的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 由萧山钱江污水处理厂调剂平衡。因此，本项目符合总量控制要求。

◆造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

项目产生的各类污染物在切实落实本报告提出的污染防治措施的前提下，均可实现达标排放，对周围环境影响不大，可维持所在地环境质量现有水平。总体来说，本项目的建设能维持现有环境功能区划要求，不会造成区域环境功能区划的降级。

### 9.8.2 建设项目环评审批要求符合性分析

◆公众参与要求符合性

建设单位于 2017 年 09 月 28 日至 2017 年 10 月 17 日在杭州市萧山区北干街道荣联社区信息公告栏处张贴了环保公示，公示期为 10 个工作日。本次公示由萧山区北干街道荣联社区出具了公示证明。公示期间未收到不赞同本项目建设的意见。同时建设单位对北侧幼儿园进行了问卷调查，幼儿园表示建设单位在做好施工期污染防治措施前提下，同意本项目的实施。公示照片、公示证明、问卷调查见附件。

◆产业政策符合性

#### (1)国家产业政策

本项目为房地产项目，建设项目不属于《产业政策调整指导目录（2013年修正本）》中限制和淘汰类项目。本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制用地和禁止用地项目，属于允许类项目。

因此，本项目符合国家产业政策。

#### (2)浙江省产业政策

本项目为房地产项目，根据《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》，本项目属于允许类。

故符合浙江省产业政策。

#### (3)萧山区产业政策

本项目为房地产项目，本项目未列入《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》(2014年本)中的限制类和禁止(淘汰)类产业。

从以上分析可见，本项目符合国家、浙江省和萧山区的产业政策，有利于产业结构调整。

◆建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

项目属于《杭州市萧山区分区规划》中“五区八点”中“五片”中的萧山新区居住地区。本项目属于房地产开发项目，项目用地属于住宅用地，故与《杭州市萧山区分区规划》是相符的。本项目具有杭州市规划局出具的规划设计条件通知书，具有土地出让合同。故本项目符合规划用地要求。

◆“三线一单”符合性分析

本项目属于房地产项目，资源利用主要为供电、供水、供气。本项目用水、电、气均来自萧山区市政供应，供应充足，完全在在市政供应的能力范围内。即符合“三线一单”中的资源利用上线。

根据《杭州市萧山区环境功能区划》，本项目选址位于萧山区人居环境保障区(0109-IV-0-1)。本项目为房地产项目，不属于工业项目，本项目的实施将依托地域优势，营造环境优美、生活舒适的居住环境，本项目不在该环境功能区划的管控措施和负面清单中，符合萧山区人居环境保障区的准入条件。故符合生态保护红线。

本项目区域大气、声环境质量能达相应环境区划的要求。地表水现状不能满足Ⅲ类水体要求，但生活污水全部纳入市政污水管网，不会直排内河，不会造成内河的水质进一步恶化。经预测分析，本项目不会造成区域环境质量出现降级现象。符合环境质量底线。

因此，本项目符合“三线一单”的要求。

### 9.8.1 总结论

本项目符合国家和地方相关产业政策，选址符合相关规划要求、环境功能区划、“三线一单”要求。企业产生的废气可达标排放，废水经处理后可纳入市政污水管网，固体废物资源化综合利用，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。本报告书认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

