

建设项目环境影响报告表

项目名称：杭政储出[2011]40号地块商业金融用房项目

建设单位(盖章)：华润万家购物中心（杭州）有限公司

编制日期：2016年12月

国家环保总局制

一、建设项目基本情况

项目名称	杭政储出[2011]40号地块商业金融用房项目				
建设单位	华润万家购物中心（杭州）有限公司				
法人代表	王坚强	联系人	裘寒洁		
通讯地址	杭州市江干区万象城2幢（华润大厦A幢）12F				
联系电话	13588718032	传真	/	邮政编码	310000
建设地点	江干区彭埠单元C2/C6/R-06地块，四至范围为东至规划绿化，南至和兴路（原备塘路），西至东宁路（原下宁路），北至天城路				
立项审批部门	杭州市发展和改革委员会、杭州市江干区发展改革和经济局	批准文号	杭发改外经核准[2012]21号、杭发改外资核变[2013]10号、XMJF201505001、XMZJ201612007		
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	K7010 房地产开发经营	
建筑面积（平方米）	162344.2		绿化面积（平方米）	4045.2	
总投资（万元）	100000	其中：环保投资(万元)	272	环保投资占总投资比例	0.27
评价经费（万元）	—	预期投产日期	2019年12月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目由来</p> <p>根据杭州市发展和改革委员会文件（杭发改外经核准[2012]21号、杭发改外资核变[2013]10号）、杭州市江干区发展改革和经济局文件（编号：XMJF201505001、XMZJ201612007）、杭州市规划局建设用地规划许可证（地字第330100201300142号）及附图，同意华润万家购物中心（杭州）有限公司在江干区彭埠单元C2/C6/R-06地块建设杭政储出[2011]40号地块商业金融用房项目。项目总用地面积26968平方米（以实测为准），总建筑面积162344.2平方米，其中地上建筑面积约88994.2平方米，地下建筑面积约73350平方米，建设内容为新建商业金融用房，并在地下室1~3层设置配套用房及机动车停车位等。</p> <p>根据《建设项目环境影响分类管理目录》的类别划分，本项目属于“U 城镇基础设施</p>					

及房地产”大类中的“156、房地产开发、宾馆、酒店、办公用房”，目录上规定“建筑面积5万平方米以上；涉及环境敏感区的”编制报告表，“其他”编制登记表。本项目建筑面积162344.2平方米，因此环评类别为报告表。

受华润万家购物中心（杭州）有限公司委托，杭州市环境保护科学研究设计有限公司根据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，对该建设项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，在现场踏勘和分析的基础上，编写了该项目的环境影响报告表。

2、项目建设规模及平面布局

(1) 建设内容

项目总用地面积26968平方米（以实测为准），总建筑面积162344.2平方米，其中地上建筑面积（地上计容建筑面积）约88994.2平方米，地下建筑面积约73350平方米（地下商业面积7922平方米（其中地下一层餐饮部分面积约1368平方米），地下车库面积65428平方米，建设内容为新建商业金融用房，包括6幢5层~11层创意办公楼和1幢2层商业用房，并在地下室1层配套商业用房、餐饮用房、设备用房和机动车停车位等，地下室2~3层配套商业用房、设备用房和机动车停车位等。项目主要经济技术指标见表1-1。

表1-1 项目经济技术指标

项 目	单 位	指 标	
用地面积	m ²	26968	
总建筑面积	m ²	162344.2	
其中	地上计容建筑面积	m ²	88994.2
	地下商业面积	m ²	7922
	地下车库面积	m ²	65428
地下机动车停车	辆	1265	

(2) 平面布局

地块内共设置6幢5层~11层创意办公楼和1幢2层商业用房，并设置地下室1~3层设配套用房，地块机动车出入口设置在西侧东宁路和南侧和兴路，人行出入口设置在北侧天城路、南侧和兴路及地块西北侧。各建筑主要建筑各层功能布局见表1-2。

表 1-2 主要建筑各层功能布局

建筑名称	层数	建筑高度	层次	主要功能布局
1#楼	11F	49.70m	1F	办公大堂、商业、开关站、消控室、地下车库出入口
			2F~11F	办公
2#楼	11F	49.70m	1F	办公大堂、商业、地下车库出入口、架空层
			2F~11F	办公
1#楼、2#楼北侧裙楼	1F	6.0m	1F	商业
3#楼	5F (局部 1F)	23.05m (局 部 4.5m)	1F	办公大堂、商业
			2F~11F	办公
4#楼	11F	49.70m	1F	办公大堂、商业、架空层
			2F~11F	办公
5#楼	11F	49.70m	1F	办公大堂、商业
			2F~11F	办公
6#楼	11F	49.70m	1F	办公大堂、商业
			2F~11F	办公
7#楼	2F	11.50m	1F~2F	商业
地下室	3F	14.4m	-1F	机动车库、非机动车库、机房、高压配电室、变电所、消防水泵房、生活水泵房、消防安保控制中心、商业(部分餐饮用房)、库房、热水循环泵房、锅炉房、制冷机房、风机房
			-2F	机动车库、风机房、隔油池、配电房
			-3F	机动车库、风机房、隔油池、配电房

3、主要设备布置表

项目各设备房位置及设备数量见表1-3。

表 1-3 设备房位置及设备数量

设备名称	规格及数量	位置
生活水泵	高区 15KW 变频水泵, 3 台 (2 用 1 备)	4#楼东南侧、1#楼北侧、1#楼东北侧、6#楼西侧地下一层生活水泵房
	低区 7.5KW 变频水泵, 3 台 (2 用 1 备)	
	办公 7.5KW 变频水泵, 3 台 (2 用 1 备)	
	商业 7.5KW 变频水泵, 3 台 (2 用 1 备)	
	冷却塔 7.5KW 变频水泵, 2 台 (1 用 1 备)	
消火栓泵	消火栓系统供水泵组, 2 台	4#楼东南侧地下一层消防水泵房
	消火栓系统稳压泵组, 2 台	1#楼 11F 屋顶西侧
喷淋泵	喷淋系统供水泵组, 2 台	4#楼东南侧地下一层消防水泵房
	喷淋系统稳压泵组, 2 台	1#楼 11F 屋顶西侧
制冷机组	制冷量 4220KW, 2 台	2#楼南侧地下一层制冷机房
	制冷量 1759KW, 1 台	

循环泵	流量 79m ³ /h, 3 台 (2 用 1 备)	2#楼地下一层热水循环泵房
	流量 26m ³ /h, 2 台 (1 用 1 备)	
	流量 274m ³ /h, 3 台 (2 用 1 备)	
锅炉	2100KW 燃气承压热水锅炉, 2 台	2#楼西南侧地下一层锅炉房
	700KW 燃气承压热水锅炉, 1 台	
排风/排烟风机	6 台排风/排烟风机	地下一层排风/排烟风机房
	16 台排风/排烟风机	地下二层排风/排烟风机房
	16 台排风/排烟风机	地下三层排风/排烟风机房
排烟风机	5 台排烟风机	地下一层排烟风机房
排油烟风机	4 台排油烟风机, 总风量 40000m ³ /h	6#楼 11F 屋顶东侧
	5 台排油烟风机, 总风量 70000m ³ /h	3#楼 5F 屋顶北侧
送风风机	17 台加压送风机 (消防用)	地下一层~三层送风风机房
	6 台加压送风机 (消防用)	1#楼~6#楼屋顶
补风风机	16 台补风风机	地下二层补风风机房
	16 台补风风机	地下三层补风风机房
变压器	变电所 1: 1600kVA, 2 台	5#楼东侧地下一层
	变电所 2: 2000kVA, 2 台	6#楼南侧地下一层
	变电所 3: 2000kVA, 2 台	1#楼东侧地下一层
空气源热泵机组	54.5KW, 2 台	1#楼 11F 屋顶东南侧
	19KW, 1 台	
冷却塔	循环水量 1000m ³ /h, 2 台	2#楼 11F 屋顶西侧
	循环水量 450m ³ /h, 1 台	
锅炉泄爆口	/	2#办公楼 1F 西侧

4、餐饮设置情况

本项目在地下一层部分区域 (6#楼南侧地下一层、3#楼北侧地下一层) 设置配套餐饮, 餐饮区域设置情况见附图9。根据设计方案, 餐饮区域的建筑面积约1368m²。根据《餐饮建筑设计规范》, 餐馆的餐厨比[餐馆的餐厅与厨房 (包括辅助部分) 面积比]为1: 1.1, 餐馆餐厅的每座使用面积为1.10m², 本项目按照该规范折算就餐人数。项目餐饮区域的规模情况见表1-4。

表 1-4 项目餐饮区域基本情况

油烟井序号	餐饮所在区域	餐饮区域面积 m ²	厨房面积 m ²	接待人数 (人次/d)	设计风量 (m ³ /h)	排气筒位置	排放高度 (m)
Y1	6#楼南侧地下一层	865	453	1124	70000	6#楼 11F 屋顶东侧	约 50
Y2	3#楼北侧地下一层	503	264	652	40000	3#楼 5F 屋顶北侧	约 23

注: 客流量按餐座数量的 3 倍计。

5、地下车库出入口设置情况

项目共设置地下停车位 1265 个，地下车库出入口基本情况见表 1-5。

表 1-5 地下车库出入口基本情况

地下车库出入口	位置	最近场界	距离, m
C1 出入口	1#楼北侧	北场界	约 19
C2 出入口	2#楼西侧	西场界	约 19
C3 出入口	5#楼南侧	东场界	约 7.6

6、项目废气排放口设置情况

项目废气污染物主要包括地下车库汽车尾气、油烟废气、锅炉废气，废气排放口设置情况见表 1-6 和附图 8。

表 1-6 项目废气排放口设置情况

序号	类别	数量	位置	高度, m	截面积, m ²
1	汽车尾气	9 个	1#楼 11F 屋顶北侧	约 50	7.2
			1#楼 11F 屋顶南侧	约 50	6.5
			2#楼 11F 屋顶北侧	约 50	3.0
			2#楼 11F 屋顶南侧	约 50	6.5
			4#楼 11F 屋顶北侧	约 50	5
			4#楼 11F 屋顶南侧	约 50	6
			5#楼 11F 屋顶北侧	约 50	6
			5#楼 11F 屋顶南侧	约 50	6
			6#楼 11F 屋顶西侧	约 50	5
2	油烟废气	2	6#楼 11F 屋顶东侧	约 50	3.8
			3#楼 5F 屋顶北侧	约 23	2.0
3	锅炉废气	1	2#楼 11F 屋顶南侧	约 50	0.5

7、公用工程

(1) 给水

本工程采用城市市政自来水作为水源。

(2) 排水

室外采用雨污分流制，室内采用污废分流。雨水就近排入市政雨水管网，厕所污水经化粪池、含油废水经隔油池预处理后与其他污水一起排入市政污水管。

(3) 供电

本工程的10kV电源引自市电网变电站。

(4) 暖通

本项目采用中央空调系统，中央空调冷源由3台制冷机组提供，热源由3台燃气承压热

水锅炉提供；冷水机组和锅炉房均设置在地下一层，配套冷却塔设置在2#楼11F屋顶西侧；餐饮用房热水由空气源热泵提供。

地下车库汽车尾气采用机械排风兼排烟系统收集后经专用竖向风井高出建筑物屋顶屋面排放。餐饮用房油烟废气经专用竖井引至建筑屋顶排放。锅炉用房废气经专用竖井引至建筑屋顶排放。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

杭政储出[2011]40号地块商业金融用房项目位于江干区彭埠单元C2/C6/R-06地块，根据现场踏勘及对历史使用情况调查，地块内部现为空地，历史上为农居和农田。地块产生的污染物主要为生活污水、生活垃圾等生活污染源，地块内原有的污染不会对土壤产生滞留污染，符合商业商务用地功能要求。

二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

本项目位于江干区彭埠单元 C2/C6/R-06 地块，地块东至规划绿化，南至和兴路，西至东宁路，北至天城路，地理位置见附图 1，周围环境概况见表 2-1、图 2-1 及附图 2。

表 2-1 项目周边用地现状及规划情况

方位	距离*	现状用地情况	规划用地情况
东	紧邻	空地	G1 公园绿地
	约 15m	二号港	二号港
	约 32m	空地	G1 公园绿地
	约 40m	在建商业用房 (东站西子广场)	B1/B2 商业商务兼容用地
	约 175m	环站东路	环站东路
南	紧邻	和兴路(原备塘路)	和兴路
	约 25m	空地	G3/B1/B2 广场用地/商业商务兼容用地
	约 210m	鸿泰路(原铁路支路)	鸿泰路
	约 235m	空地	B1/B2 商业商务兼容用地
	约 285m	二号港	二号港
	约 300m	新和嘉苑	R21 住宅用地
西	约 2.5m	东宁路(原下宁路)	东宁路
	约 40m	顾家大厦	MU-01 (R21/B1/B2/S41/S42/S9) 住宅、商业、商务、公共交通场站、社会停车场、其他交通设施兼容用地
	约 188m	火车东站	T1 铁路用地
北	约 2.5m	天城路	天城路
	约 60m	在建商业用房 (克拉天玺)	B1/B2 商业商务兼容用地
	约 195m	花园兜街	花园兜街
	约 215m	东港嘉苑	R21 住宅用地

注：与地块用红线距离。



图 2-1 建设项目周围环境示意图

2、地质

杭州市位于扬子准地台东部钱塘台褶带，包括安吉—长兴陷褶带、中洲（淳安）—昌化拱褶带、华埠（开化）—新登（富阳）陷褶带、常山—诸暨拱褶带、余杭—嘉兴台陷等五个三级构造单元以及武康（德清）—湖州隆断褶束等七个四级构造单元。杭州市区包括三个褶皱区：西湖复向斜、石龙山褶皱区和半山—皋亭山褶皱区。西湖复向斜即杭州复向斜在杭州市区倾伏部分，它是杭州市褶皱区的主体。杭州市区断裂众多，相互错切。有北东向、北北东向，东西向、北西向以及南北向若干组。其中北东向和北北东向两组断层多数为冲断层，西湖复向斜单体褶曲之间，通常以这两组冲断层形式交接。

3、水文

杭州市江河纵横，湖荡密布，水资源量和水力资源丰富，水域主要分属钱塘江水系和太湖水系两大流域。

本项目位于京杭大运河片区，属运河水系。京杭大运河北起北京，南达杭州，纵贯北京、天津两市和河北、山东、江苏、浙江四省，沟通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大河流。京杭运河镇江至杭州段称江南运河，在杭州市内流域面积 726.6 km²，主要接受余杭泰山、石鸽、闲林及杭州城郊部分径流，经水网调节后，通过运河干线，分别

注入太湖和黄浦江，还通过海盐长山闸往南，排入杭州湾。枯水时，水源由太湖补给。

项目附近主要地表水体为二号港，南起云水路桥，北至白石港，总长度 3200 米，驳坎长度 6400 米，河面平均宽度 15 米，水域面积 48000 平方米，常水位标高 4.5 米，河底标高约 2.5 米，流经彭埠街道云峰社区、彭埠社区、新风社区。

4、土壤植被

杭州市境内土壤类型多，分布复杂，性质特征各异，多数土层深厚，土质良好，多宜利用，主要有西部山地丘陵的河谷土，东部水网平原的水稻土，海涂平原的盐渍型水稻和盐土类。

5、气候气象

该区块属亚热带季风气候，其特征是冬夏季风交替显著，年温适中，四季分明，雨量充沛，无霜期较长。6 月上旬至 7 月中旬为梅雨天气，7、8 月在副热带高压控制下，盛行西南季风，9 月中旬常出现阴雨天气，中秋以后天气稳定。据杭州市气象台近五年资料统计：

年平均气压	1015.6hPa
多年平均气温	16.27℃
月平均最高气温(7 月)	28.3℃
月平均最低气温(1 月)	4.2℃
多年平均相对湿度	68%
多年平均降水量	1452.5mm
一日最大降水量	309.6mm
多年平均蒸发量	1235.3mm
月平均最大降水量(6 月)	205.4mm
月平均最小降水量(1 月)	41.8mm
多年平均风速	1.91m/s
全年地面主导风向	SSW (12.71%)
静风频率	4.77%

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、杭州市社会环境概况

杭州位于中国东南沿海，浙江省的西北部，京杭大运河南端，北距长江三角洲中心城市上海 180 公里。东临杭州湾，南接绍兴、金华、衢州三市，北邻湖州、嘉兴市，西交安徽省。地理坐标介于北纬 29°11′~30°34′和东经 118°20′~120°37′，是长江三角洲南翼重要中心城市和浙江省会、浙江省政治、经济、文化中心。

2015 年，全市生产总值 10053.58 亿元，成为全国第十个总量超万亿元城市，比上年增长 10.2%，增幅居全省第一、副省级以上城市第二；财政总收入 2238.75 亿元，其中一般公共预算收入 1233.88 亿元，分别增长 11%和 9.8%。投资结构进一步优化、重大项目有力推进，全市完成固定资产投资 5556.32 亿元，增长 12.2%。成功举办西博会、动漫节、文博会、电商博览会、国际快递业大会，全市社会消费品零售总额 4697.23 亿元，增长 11.8%，网络零售额增长 42.6%；出口总额（不含省属企业）2760.72 亿元，增长 5.1%，其中跨境电商出口 141.13 亿元。实际利用外资 71.13 亿美元，增长 12.3%；国内招商到位资金 1249.27 亿元，增长 18.5%，其中浙商回归到位资金 660.58 亿元，增长 27%，成功引进和签约一批重大产业项目。深入实施“一号工程”，信息经济强势发展，高新技术产业、战略性新兴产业、先进装备制造业增加值增幅明显高于规上工业，电子商务、文化创意、旅游休闲、金融服务等优势产业快速发展。新增境内外上市企业 9 家、新三板挂牌企业 130 家。新建省级现代农业园区 18 个、各级粮食生产功能区 262 个，现代都市农业发展取得新进展。

2、江干区社会环境概况

项目拟建址位于江干区，江干区东毗“八月十八潮，壮观天下无”的钱塘江，西依“水光潋滟，山色空蒙”的西子湖，中贯“流过 1400 多个春秋，踏过 1794 公里征程”的京杭大运河，面积 210.22 平方公里，户籍人口 31.2 万，登记外来人口 40.02 万，下辖闸弄口、凯旋、采荷、四季青等街道和笕桥、彭埠、九堡、丁桥等镇。

2015 年实现地区生产总值（GDP）496.1 亿元，按可比价格计算，比上年增长 10.8%，其中：第一产业增加值 0.5 亿元，下降 13.9%，第二产业增加值 129.2 亿元，增长 3.0%，第三产业增加值 366.4 亿元，增长 14.2%。人均生产总值 70169 元，按可比价计算，增长 9.9%。

3、七格污水处理厂概况

七格污水处理厂选址在钱塘江下游强潮河口段下沙七格村，服务范围由主城区的第三污水处理系统及临平污水系统、下沙污水系统的污水子系统组成，目前处理总规模为

120 万 m³/d，均已建成并通过验收，其中一期处理规模 40 万 m³/d，二期处理规模 20 万 m³/d，三期处理规模 60 万 m³/d，三期已于 2015 年 3 月 16 日通过验收。四期将新建 30 万 m³/d 的处理规模，四期建设完成运行后，杭州市七格污水处理厂污水总处理规模将达 150 万 m³/d。

杭州市七格污水处理厂是杭州市截流治污工程的一个重要组成部分，是作为杭州市截流治污工程的延续，对削减钱塘江污染负荷量、降低钱塘江污染物输出总量，保护钱塘江水域有着至关重要的作用。

(1) 一期工程

杭州市七格污水处理厂一期工程总投资 72043 万元，于 1998 年 2 月经国家发改委批准（计投资[1998]2629 号）立项，1999 年 7 月开工建设，2003 年 8 月投入运行，并于 2005 年 1 月 7 日由国家环保总局环境影响评价管理司组织浙江省环保局、杭州市环保局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂项目进行了环境保护竣工验收。

七格一期由 40 万 m³/d 污水二级处理设施、40 万 m³/d 尾水排江管和公辅助设施、厂前区等组成，已全部完成环保竣工验收。

一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。一期工程尾水排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器（管径φ2000mm，L240m，应急排放管φ1600mm，L100m）排入钱塘江（L19 断面）。

(2) 二期工程

二期工程总投资 46340 万元，由浙江省发展计划委员会于 2002 年 9 月批准建设（浙计投资[2002]838 号），该项目在实施过程中对处理工艺进行过调整，浙江省发展计划委员会于 2003 年 10 月以浙计设计[2003]251 号文对调整后初步设计进行了批复，处理工艺由 BAF 工艺变更为倒置式 A/A/O 工艺。该工程于 2003 年 11 月开工建设，2004 年基本建成，2005 年 9 月完成 72 小时性能测试工作，正式投入运行。2007 年 10 月 24 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂（二期 20 万 t/日，余杭 5 万 t/日）进行了建设项目环境保护竣工验收。

杭州市七格污水处理厂二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万 m³/日的二级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。该工程本身为污水治理的环保工程，污水处理采用倒置式 A/A/O 活性污泥工艺，并设有加盖除臭和紫外消毒装置，日处理污水能力 20 万 t；废气处理采用土壤滤床生物滤体系统处理工艺，共设置了 10 套除

臭设施；通过选用低噪声的设备，并安置在室内、经加隔音罩或经泵房房体隔声、围墙隔声等措施降噪。

鉴于二期为改良型 A/A/O 工艺，因此在生化前段处理上一期、二期大同小异，只存在构筑物形状、大小区别。一期、二期主要不同点：污水生化处理；污泥回流；污泥脱水。

（3）三期工程

七格污水处理厂三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，建设规模为日处理污水 60 万 t，新建 2100m³/d（含水率 75%）污泥焚烧处理设施、60 万 m³/d 规模的尾水排放设施和 9.1km（2×DN1800）进水污水干管。占地规模 38.132 公顷，投资规模 164172.69 万元。2015 年 3 月 16 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂三期工程进行了建设项目环境保护竣工验收。

至此，加上已投入运行的一期、二期工程，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 t，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。七格污水处理厂现运行的一、二、三期污水处理工程均采用 A/A/O 法进行处理，一、二期工程污泥采用脱水外运处置法，三期工程设置污泥处理系统。尾水排放标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。目前，七格一、二、三期已完成提标改造工程，一、二、三期污水处理工程尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

（4）四期工程

七格污水处理厂四期工程已完成立项，正在进行项目环评审批阶段，四期工程分两期建设，一期新建 30 万 m³/d 污水处理工程，采用“A²O+深床滤池+紫外消毒”工艺。二期新建 1600t/d 污泥处理厂工程，采用板框脱水工艺。七格污水处理厂四期工程尾水排放将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

4、项目所在地环境功能区规划

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》（2015.11），项目所在地属于江干人居环境保障区（0104-IV-0-3），具体如下：

（1）基本概况

功能区面积 75.94 平方公里。分布于江干城区。主要包括江干区行政范围中除了钱塘江饮用水源保护区、钱塘江保护水源涵养区、大运河世界文化遗产、贴沙河饮用水源保

护区、贴沙河饮用水源准保护区、半山外围水土保持区、钱塘江两岸绿廊保护区、江干机电服装环境优化准入区、杭州经济技术开发区以外的区域。

(2) 主导功能及目标

主导环境功能：以居住、商贸、物流等为主的城区综合发展区，提供安全、健康、优美的人居环境。

环境目标：地表水达到水环境功能区要求，环境空气达到二级标准，声环境质量达到声环境功能区要求，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；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。此外，禁止新、扩建：46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；85、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等工业项目。

③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）排污口，现有的入河（或湖）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、城市河道、景区河湖必须的护岸外，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。

(4) 负面清单

禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。禁止新建、扩建二类工业项目；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。此外，禁止新、扩建：46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；85、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及

焰火产品制造；食品及饲料添加剂等工业项目。

项目将建设商业金融用房，不在“管控措施”和“负面清单”禁止范围内，符合江干人居环境保障区的管控要求。

三、环境质量状况

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

1、环境空气

为了解建设项目所在区域常规环境空气质量现状，本评价引用杭州市环境检测有限公司提供的黎明花苑三区监测点（位于项目东北侧约 2km 处）环境空气现状监测数据进行分析，监测时间为 2015 年 3 月 8 日~2015 年 3 月 14 日，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 为每天 24h 连续监测，SO₂、NO₂ 为每天 2 时、8 时、14 时、20 时监测数据，具体监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气监测结果 单位：mg/m³

采样位置	采样时间	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
黎明花苑三区	2015.3.8	0.009~0.021	<0.015~0.015	0.088	0.060
	2015.3.9	0.008~0.019	<0.015~0.059	0.095	0.059
	2015.3.10	<0.007~0.038	<0.015	0.107	0.081
	2015.3.11	0.019~0.041	<0.015~0.034	0.160	0.107
	2015.3.12	0.019~0.046	<0.015~0.030	0.099	0.065
	2015.3.13	<0.007~0.019	<0.015	0.111	0.082
	2015.3.14	0.007~0.014	<0.015	0.092	0.078
监测值范围	1 小时值	<0.007~0.046	<0.015~0.059	0.088~0.160 (24 小时平均)	0.059~0.107 (24 小时平均)
标准值 (二级)	1 小时值	0.5	0.2	0.15 (24 小时平均)	0.075 (24 小时平均)
超标倍数		/	/	0.067	0.04~0.427
达标率 (%)		100	100	85.7	42.9

由监测结果可知，黎明花苑三区监测点的 SO₂、NO₂ 小时浓度均达到《环境空气质量标准》二级标准；PM₁₀ 有一日超标，达标率为 85.7%，超标倍数为 0.067；PM_{2.5} 有四日超标，达标率为 42.9%，超标倍数为 0.04~0.427。

2、地表水环境

项目拟建址所在区域附近地表水体为二号港，为了解区域水环境质量现状，本次评价引用杭州市环保局发布的杭州河道水质 APP 中 2016 年 11 月 1 日艮山西路桥监测断面的水质监测结果进行评价，具体监测情况见表 3-2。

表 3-2 二号港（艮山西路桥断面）水质现状监测结果（单位：mg/L）

时间 \ 项目	溶解氧	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
2016.11.1	7.34	0.527	0.11	2.64
IV 类水标准值	≥3	≤1.5	≤0.3	≤10
单因子评定	II 类	III 类	III 类	II 类
综合评定	III 类			

由表 3-2 可知，二号港（艮山西路桥断面）水质溶解氧、氨氮、总磷、高锰酸盐指数指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水体要求，总体水质为 III 类水体。

本项目最终纳污水体为钱塘江，为了解钱塘江水环境质量现状，本次评价引用杭州市环保局发布的杭州河道水质 APP 中 2016 年 12 月 1 日一工段监测断面的水质监测结果进行评价，具体监测情况见表 3-3。

表 3-3 钱塘江（一工段断面）水质现状监测结果（单位：mg/L）

时间 \ 项目	溶解氧	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
2016.12.1	8.64	1.75	2.78	3.64
IV 类水标准值	≥3	≤1.5	≤0.3	≤10
单因子评定	I 类	V 类	劣 V 类	I 类
综合评定	劣 V 类			

由表 3-2 可知，钱塘江（一工段断面）水质溶解氧、高锰酸盐指数指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体要求，其余指标均超过了 III 类标准，总体水质为劣 V 类水体。

3、声环境现状

为了解项目周围声环境现状，环评单位于 2016 年 11 月 20 日对该项目拟建址及周围环境进行了噪声监测，监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定。其结果见表 3-3。

表3-3 拟建址及周围环境噪声现状 单位：dB

测点编号	测点名称	测量时间	主要声源	测量值	标准值	达标情况
1#	地块东侧	昼间	社会生活噪声	54.5	2类	达标
		夜间		46.5		达标
2#	地块南侧	昼间	交通噪声	56.2	2类	达标
		夜间		45.7		达标
3#	地块西侧	昼间	交通噪声	62.1	4a类	达标
		夜间		53.6		达标
4#	地块北侧	昼间	交通噪声	62.9	4a类	达标
		夜间		54.1		达标

由监测结果可知，项目东、南场界监测点昼夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准限值要求，西、北场界监测点昼夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准限值要求。

主要环境保护目标：

据现场踏勘结果，周边 200m 范围内无规划保护目标，主要现状环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要现状环境保护目标

环境敏感点名称	方位	与项目最近距离*	敏感性描述	备注
东港嘉苑三区小区	北	约 240m	一般	19 幢高层住宅
新和嘉苑住宅小区	南	约 300m	一般	17 幢高层住宅
浙旅东宸住宅小区	东北	约 240m	一般	在建
二号港	东	约 15m	敏感	目标 IV 类水体

*注：项目用地红线与敏感目标用地红线之间距离。

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气

根据杭州市环境空气质量功能区划规定，本项目所在区域属空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	二级
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70		
	24 小时平均	150		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
可吸入颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35		
	24 小时平均	75		

根据《大气污染物综合排放标准详解》中相关内容，非甲烷总烃小时浓度取 2.0mg/m³。

2、地表水

本项目拟建址所在区域附近地表水为二号港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015.6）和《杭州市主城区水功能区、水环境功能区划分方案》（2012.10.10），二号港无水环境功能区划，根据杭州生态市建设要求，城市河道水质全部应达到 IV 类标准以上，因此建议执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准；项目纳污水体为钱塘江（钱塘 191），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015.6），钱塘江（三堡船闸~老盐仓）为景观娱乐用水区，目标水质为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体标准，具体标准值见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

项目	DO	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总磷
III 类标准限值	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
IV 类标准限值	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3

3、噪声

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案的批复》（杭政函[2014]51号）区域划分图，项目拟建址所在区域现状声环境属2类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据上述《方案》，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为4类标准适用区域。若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将道路红线外一定距离内的区域划为4类标准适用区域，具体规定如下：相邻区域为2类声环境功能区，距离为35米。本项目西侧用地红线与城市次干路东宁路道路边界线距离为2.5m，北侧用地红线与城市主干路天城路道路边界线距离为2.5m，因此项目临东宁路、天城路侧第一排建筑面向道路一侧立面执行4a类标准，噪声标准限值见表4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB

采用标准	类别	昼间	夜间
GB3096-2008	2类	60	50
	4a类	70	55

1、废气：

本项目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）二级标准（最高允许排放速率经内插法或外推法修正）；排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行，项目汽车尾气排气筒未超过周边建筑5m以上，因此应严格50%执行（表列“*”数值为严格50%执行后的数值），标准限值见表4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
NO _x	240	50	6*	周界外浓	0.12
非甲烷总烃	120	50	78.1*	度最高点	4.0

油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准限值要求，具体见表4-5。

污
染
物
排
放
标
准

表 4-5 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基础灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头功率（108J/h）	1.67≥	≥5.00	≥10
对应排气罩灶面总投影面(m ²)	≥1.1	≥3.3	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

锅炉燃料（天然气）废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）重点区域排放限值，见表 4-6。

表 4-6 锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014） 单位：mg/m³

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	
汞及其化合物	-	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

2、废水

本项目厕所污水经化粪池处理、餐饮含油废水经隔油池处理后与其他生活污水一起达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中规定的氨氮最高允许浓度后排入周边市政污水管网，最终经七格污水处理厂处理后排入钱塘江，七格污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准，具体标准值见表 4-7。

表 4-7 污水排放标准 单位：mg/L，除 pH 外

污染物名称	pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	动植物油
纳管标准	6~9	500	400	45 ^①	100
污水处理厂出水标准	6~9	50	10	5（8） ^②	1

注：①NH₃-N 纳管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准；②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

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准要求，具体标准值见表 4-8。

表 4-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB

昼间	夜间
70	55

营运期场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准见表 4-9。

表 4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

采用标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	2 类	60	50

商业用房等经营活动对外界的影响执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准，具体见表 4-10。

表 4-10 社会生活环境噪声排放标准 单位：dB(A)

采用标准	类别	昼间	夜间
GB22337-2008	2 类	60	50

总量
控制
指标

根据浙环发[2009]77 号文《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》精神，本项目为非生产性项目，无生产废水，本项目只排放生活污水，新增 COD_{Cr}、NH₃-N 排污总量可在七格污水处理厂排污总量内调剂解决，污染物实现区域性平衡，不作总量控制要求。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

该项目为房地产项目，主要建设内容为商业金融用房，无生产工艺流程图。

建设期污染因子

该项目在建设阶段对周围环境的影响是存在的，若管理不当，将给周围环境带来不利影响。在建设施工期间，主要污染因子有：扬尘、废水、噪声、固体废弃物等。

(1) 废气：建设施工过程和材料运输过程中产生的扬尘。

(2) 废水：包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

(3) 噪声：主要来自施工过程。

(4) 固体废弃物：主要指建筑弃土、新建房屋过程中产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

污染源强源强分析

该项目在建设阶段由于建设施工，不可避免地将对周围环境产生影响。建设期主要污染因子有：施工扬尘、泥浆废水、施工人员生活污水、噪声、固体废弃物等。

1、废气

扬尘是建设施工阶段大气污染物的主要来源，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥而又有风的情况下会产生扬尘。其扬尘量可按堆放场地起尘的经验公式计算：

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

其中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面

是减少风力起尘的有效手段。

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

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/m²。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 5-3 为施工洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 的范围内。

项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥机风速较大时影响较为显著，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。扬尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难估算。

2、废水

生活污水按在此期间日均施工人员为 100 人计，生活用水量按 120L/人·日计，则日生活用水量为 12t/d。生活污水的排放量按用水量的 90%计算，则生活污水的日排放量为 10.8t/d。主要污染因子为 COD、SS、油类等。

施工废水主要为泥浆废水，来自浇筑水泥工段，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。

3、噪声

一般施工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、水泥浇捣机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲击声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时的突发性、冲击性噪声；施工车辆的噪声主要为土石方及建筑材料运输，属于交通噪声，其中对声环境影响最大的是机械噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中的相关资料，所得的不同施工设备噪声源不同距离声

压级见表 5-1。

表 5-1 常见施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB

机械设备	距离声源 5m	距离声源 10m	机械设备	距离声源 5m	距离声源 10m
电动挖掘机	80~86	75~83	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	混凝土振捣器	80~88	75~84
重型运输车	82~90	78~86	空压机	88~92	83~87

4、固体废物

建设期固体废弃物主要有建筑垃圾、废弃土石方以及施工人员生活垃圾。施工人员的生活垃圾按人均产生量估算，若按每人每日 1kg 计，施工人员 100 人，则年产生生活垃圾 36.5t。废弃建筑材料与建筑材料种类、建筑形式、建筑内容等有关，其量较难计算。

根据设计提供的资料，项目地下室开挖深度约 14.4m，开挖土石方量约 40 万 m³。

营运污染因子及源强估算：

根据对项目建设内容的分析，其营运期产生的主要污染物为地下车库尾气、油烟废气、锅炉燃料废气、生活污水、设备噪声及生活垃圾等，具体分析如下：

1、废气

本项目产生的废气主要为地下车库汽车尾气、锅炉燃料废气和餐饮用房油烟废气。

(1) 汽车尾气

项目配套的地下车库共设 1265 个地下车位，其中地下一层 133 辆，地下二层 561 辆，地下三层 571 辆。

根据交警部门规定和杭州停车场所使用情况类比调查，汽车出入地下车库时速度应 ≤5km/h，而在库内或场地内基本为正常慢速行驶，速度 ≤15km/h，其尾气排放包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，废气中主要污染因子为一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO_x）等，将导致局部空气中上述气体污染物浓度的升高，并对人体健康产生危害。在行驶、停泊过程中将产生汽车尾气污染，并会对人体健康产生危害。地下车库汽车废气通过建筑物通风竖井排出屋顶实行高空排放，为有组织排放。

汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，该项目一般出入车辆基本为小型车（轿车和小面包车等）。参考《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车在怠速和正常行驶时的主要污染物排放浓度见表 5-2。

表 5-2 机动车怠速和正常行驶时主要污染物排放系数

车辆类别	污染物名称	单位	怠速行驶 (≤5km/h)	正常行驶 (≤15km/h)	备注
小型车 (汽油)	CO	%	4.07	2.00	容积比
	HC (以正戊烷计)	ppm	1200	400	容积比
	NO _x (以 NO ₂ 计)	ppm	600	1000	容积比

汽车尾气排放量与车辆的运行时间和车流量有关，其行驶时产生的废气污染物产生量可由下式计算：

$$G = D \cdot C \cdot F$$

$$D = Q \cdot T \cdot (k + 1) \cdot A / 1.29$$

式中：G—污染物排放量，kg/h；

D—废气排放量，m³/h；

Q—进出车流量，辆/h；

T—汽车行驶时间，min/辆；

K—空燃比；

A—燃油耗量，kg/min；

F—体积浓度与质量-体积浓度换算系数；

1.29—空气比重，kg/m³；

C—污染物浓度，ppm。

1) 车流量

一般情况下，商业商务用房进出车库的车辆在上午和下午较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。根据对杭州市现有商业商务用房停车库的类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早晚出入一次，并考虑随机车辆数按总泊位数的 50% 计算，则该项目地下停车库的每天进出的车辆数为 3164 辆/日，高峰期车流量按总泊位数的 100% 计。

2) 行驶时间

汽车运行时间是指汽车在额定的区域内从发动机起动到驶离的时间，或从进口到出口的运行时间。库（场地）内运行时间包括行驶时间和停车（或启动）时延误时间。根据经验资料，车辆停车和启动的平均怠速时间合计为 60s。该项目地下停车库（场）的每天进出的车辆数及车辆行驶时间见表 5-3。

表 5-3 项目地下停车库（场）出入车辆情况

车库名称	总泊位 (辆)	日车流量 (辆/d)	高峰时车流 量 (辆/h)	入口至泊位平 均距离(m)	入口至泊位 行驶时间(s)	运行 时间(s)
地下一层	133	333	133	100	24	84
地下二层	561	1403	561	160	38.4	98.4
地下三层	571	1428	571	220	52.8	112.8
合计	1265	3164	1265	/	/	/

3) 空燃比

空燃比 A/F (A-air: 空气, F-fuel: 燃料) 表示空气和燃料的混合比。通常将燃料完全燃烧所需要的最少空气量和燃料量之比称为理论空燃比, 为 14.8 : 1。一般常说的汽油机混合气过浓过稀, 其标准就是理论空燃比。空燃比小于理论空燃比时, 混合气中的汽油含量高, 称作过浓; 空燃比大于理论空燃比时, 混合气中的空气含量高, 称为过稀。一般当空燃比 > 14.8 时, 燃油进行完全燃烧, 得到二氧化碳和水, 尤其当空燃比为 16.0 时为最理想状态; 当空燃比 < 14.8 时, 燃油不完全燃烧, 会产生一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等污染物。据调查, 汽车减速、怠速和启动时, 油气混合较差, 此时空燃比一般为 12.0。

4) 耗油量

根据调查, 汽车在 80~100km/h 的速度匀速行驶时耗油量最低, 而车辆启动和刹车状态下耗油率最大。根据调查资料, 车辆进出车库怠速状态 ($V \leq 5\text{km/hr}$), 平均耗油量为 0.05L/min; 正常慢速行驶 ($V \leq 15\text{km/hr}$), 小轿车平均耗油量为 0.15L/min。

⑤ 体积浓度和质量-体积浓度的换算

对大气中的污染物, 常见体积浓度和质量-体积浓度来表示其在大气中的含量。体积浓度用每立方米的大气中含有污染物的体积数 (立方厘米) 或 (mL/m^3) 来表示, 常用的表示方法是 ppm。而用每立方米大气中污染物的质量数来表示的浓度叫质量-体积浓度, 单位是 mg/m^3 或 g/m^3 。体积浓度和质量-体积浓度之间的换算关系为:

$$X = C \cdot M / 22.4$$

式中: X—污染物以每标立方米的毫克数表示的浓度值, mg/m^3 ;

C—污染物以 ppm 表示的浓度值;

M—污染物的分子量, 该项目中汽车废气主要污染物分子量

CO=28, HC (以正戊烷计) =72, NO₂=46;

22.4 — 标准状态下的气体摩尔体积, mol/m^3 。

根据上式计算，该项目中汽车废气主要污染物体积浓度与质量-体积浓度换算系数分别为 CO 1.25、HC 3.21 和 NO_x 2.05。

经用上述公式和有关参数计算，该项目地下车库的汽车尾气污染物产生结果见表 5-4。

表 5-4 项目地下车库汽车尾气污染物产生情况

车库	项目	污染源强		
		CO	HC	NO _x
地下一层	高峰小时排放量 kg/h	2.79	0.20	0.09
	日排放量 kg/d	6.97	0.51	0.22
	年排放量 t/a	2.55	0.19	0.08
地下二层	高峰小时排放量 kg/h	12.67	0.90	0.45
	日排放量 kg/d	31.68	2.25	1.12
	年排放量 t/a	11.56	0.82	0.41
地下三层	高峰小时排放量 kg/h	13.82	0.96	0.53
	日排放量 kg/d	34.55	2.41	1.33
	年排放量 t/a	12.61	0.88	0.48
合计	高峰小时排放量 kg/h	29.28	2.06	1.07
	日排放量 kg/d	73.20	5.17	2.67
	年排放量 t/a	26.72	1.89	0.97

该项目地下车库汽车尾气污染物年排放量分别为 CO 26.72t/a、HC 1.89t/a、NO_x 0.97t/a；高峰小时污染物排放量分别为 CO 29.28kg/h、HC 2.06kg/h、NO_x 1.07kg/h。

(2) 锅炉燃料废气

项目在地下一层设置 1 个锅炉房，设有 2 台 2100KW 和 1 台 700KW 的燃气热水锅炉，耗气量分别为 233Nm³/h 和 78Nm³/h，锅炉房燃料废气经专用竖井引至 2#楼 11F 屋顶高空排放。燃气热水锅炉的天然气耗量：233Nm³/h×2+78Nm³/h=544Nm³/h，锅炉房每天运行时间按 6h、年运行天数按 100 天计。本环评锅炉燃料废气采用经验系数法进行计算，污染物排放系数引用《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，该手册无烟尘产生系数，因此烟尘产生系数取《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）产生系数，项目废气污染物产生量和排放量见表 5-5。

表 5-5 锅炉大气污染物产生量及排放量

燃料油类别	项目	产污系数	污染物产生量	产生浓度	排放量
管道天然气 (含硫量≤ 200mg/m ³)	烟气量	136259.17 m ³ /万 m ³	444.7 万 m ³ /a	/	/
	烟尘	2.4kg/万 m ³	78.3kg/a	17.6mg/m ³	78.3kg/a
	NO _x	18.71kg/万 m ³	610.7kg/a	137.3mg/m ³	610.7kg/a
	SO ₂	0.02Skg/万 m ³	130.6kg/a	29.4mg/m ³	130.6kg/a

(3) 油烟废气

项目餐饮区域主要集中在地下一层，根据设计方案，餐饮区域建筑面积约 1368m²，预计餐饮区域每天可提供约 1776 人次就餐，餐厅营业时间为 10:00~20:00。根据同类餐饮调查，食用油消耗系数约为 30g/人·餐，炒做时油烟挥发一般为总耗油量的 2%~4%，平均为 2.83%，厨房每天高峰期烹饪时间按 5h 计，年营业 360 天，各餐饮单元产生的油烟废气经集中收集后通过油烟净化器处理后排放，油烟净化器净化效率均不小于 85%，油烟净化器安装在厨房夹层。各餐饮区域油烟废气产生量见表 5-6。

表 5-6 餐饮区域油烟废气产生情况

排气筒编号	餐饮所在区域	接待人数 (人次/d)	油烟产生量 (kg/a)	设计风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	油烟排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒位置
Y1	地下一层	1124	343.5	70000	2.73	51.5	0.41	6#楼 11F 屋顶东侧
Y2		652	199.3	40000	2.77	29.9	0.42	3#楼 5F 屋顶北侧
合计		1776	542.8	/	/	81.4	/	/

根据表 5-9 可知，项目油烟废气产生量为 542.8kg/a，产生浓度为 2.73~2.77mg/m³，经处理后油烟废气排放量约为 81.4kg/a，排放浓度为 0.41~0.42mg/m³。

2、废水

项目用水包括商业用房、餐饮用水以及绿化用水等，估算本地块的日用水量为 646.9t/d (约 24.3 万 t/a)，项目用水及排水明细表见表 5-7。

表 5-7 项目用水及排水明细表

用水类别	用水定额	基数	日均用水量 (m ³ /d)
商业、办公用房 (不含餐饮用房)	5L/m ² ·d	95548.2m ²	477.7
餐饮用房	30L/人次	1776 人次	53.3
绿化浇洒	2L/m ² ·d	4045.2m ²	8.1
冷却塔补充水	49m ³ /d	/	49
不可预见水量	10%	—	58.8
合计			646.9

项目产生的废水主要为生活污水，废水排放量按用水量的 0.9 计，废水水质及排放情况见表 5-8。

表 5-8 废水产生量及水质情况

污水来源	用水量 (t/d)	排水量 (t/d)	pH	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
商业用房	477.7	429.9	7 左右	300	250	/	30
餐饮用房	53.3	48.0	7 左右	600	250	120	40

绿化浇洒	8.1	0	/	/	/	/	/
冷却塔补充水	49	0	/	/	/	/	/
不可预见水量	58.8	47.8	7左右	200	100	/	10
合计	646.9	525.7	7左右	318	236	11	29

*注：餐饮废水水质参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）。

由表 5-11 可知，该项目废水日产生量为 525.7t/d，则该项目废水年产生量约为 18.9 万 t/a，各污染物产生量如下：COD_{Cr} 60.18t/a、SS 44.66t/a、动植物油 2.08t/a、氨氮 5.49t/a。

3、噪声

该项目建成投入营运后，噪声源主要来自地下车库出入口噪声，地下室和地上设备噪声，其声源强度及声源类型见表 5-9。

表 5-9 主要设备噪声级

设备名称	声源类型	数量	位置	单台噪声级范围	备注
生活水泵	室内固定声源	变频水泵，14 台（9 用 5 备）	4#楼东南侧、1#楼北侧、1#楼东北侧、6#楼西侧地下一层生活水泵房	80~85dB	距离设备 1m 处
消防栓泵	室内固定声源	供水泵组，2 台	4#楼东南侧地下一层消防水泵房	80~85dB	
	室外固定声源	稳压泵组，2 台	1#楼 11F 屋顶西侧		
喷淋泵	室内固定声源	供水泵组，2 台	4#楼东南侧地下一层消防水泵房	80~85dB	
	室内固定声源	稳压泵组，2 台	1#楼 11F 屋顶西侧		
制冷机组	室内固定声源	制冷量 4220KW，2 台	2#楼南侧地下一层制冷机房	80~85dB	
		制冷量 1759KW，1 台			
循环泵	室内固定声源	8 台（5 用 3 备）	2#楼地下一层热水循环泵房	80~85dB	
锅炉	室内固定声源	3 台	2#楼西南侧地下一层锅炉房	80~85dB	
排风/排烟风机	室内固定声源	6 台	地下一层排风/排烟风机房	80~85dB	
		16 台	地下二层排风/排烟风机房		
		16 台	地下三层排风/排烟风机房		
排烟风机	室内固定声源	5 台	地下一层排烟风机房	80~85dB	
排油烟风机	室内固定声源	4 台	6#楼 11F 屋顶东侧		
		5 台	3#楼 5F 屋顶北侧		
送风风机	室内固定声源	17 台	地下一层~三层送风风机房	80~85dB	
	室内固定声源	6 台	1#楼~6#楼屋顶（消防用）		
补风风机	室内固定声源	16 台	地下二层补风风机房	80~85dB	
		16 台	地下三层补风风机房		
变压器	室内固定声源	1600kVA，2 台	5#楼东侧地下一层	70~75dB	
		2000kVA，2 台	6#楼南侧地下一层		
		2000kVA，2 台	1#楼东侧地下一层		

空气源热泵机组	室内固定声源	54.5KW, 2 台	1#楼 11F 屋顶东南侧	65~70dB	
		19KW, 1 台			
冷却塔	室内固定声源	循环水量 1000m ³ /h, 2 台	2#楼 11F 屋顶西侧	80~85dB	
		循环水量 450m ³ /h, 1 台			
锅炉泄爆口	室内固定声源	/	2#办公楼 1F 西侧	75~80dB	
地下车库出入口	流动声源	3 个	C1: 1#楼北侧 C2: 2#楼西侧 C3: 5#楼南侧	62~68dB	进出车辆 1m 处

4、固体废物

该项目固体废弃物主要为商业办公用房及餐饮用房产生的生活垃圾。

商业办公用房垃圾产生量按照 0.1kg/m² 计算，商业办公用房面积为 95548.2m²，生活垃圾产生量约为 9.55t/d，即约 3439.7t/a。

餐饮用房垃圾产生量按照 1.5kg/d·人，用餐人员共 1766 人次/d，则生活垃圾产生量约为 2.65t/d，即约 953.6t/a。

综合以上部分，该项目年产生固体废物约 4393t。

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	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			产生浓度	产生量	浓度	排环境量
大气污染物	地下汽车库 汽车尾气	CO	—	26.72t/a	—	26.72t/a
		HC	0.80~2.02mg/m ³	1.89t/a	0.80~2.02mg/m ³	1.89t/a
		NO _x	0.35~1.06mg/m ³	0.97t/a	0.35~1.06mg/m ³	0.97t/a
	锅炉燃料 废气	烟尘	17.6mg/m ³	78.3kg/a	17.6mg/m ³	78.3kg/a
		NO _x	137.3mg/m ³	610.7kg/a	137.3mg/m ³	610.7kg/a
		SO ₂	29.4mg/m ³	130.6kg/a	29.4mg/m ³	130.6kg/a
餐饮用房	油烟废气	2.73~2.77mg/m ³	542.8kg/a	0.41~0.42mg/m ³	81.4kg/a	
水污染物	生活污水	废水	—	18.9 万 t/a	—	18.9 万 t/a
		COD _{Cr}	318mg/L	60.18t/a	50mg/L	9.45t/a
		SS	236mg/L	44.66t/a	10mg/L	1.89t/a
		动植物油	11mg/L	2.08t/a	1mg/L	0.19t/a
		氨氮	29mg/L	5.49t/a	5mg/L	0.95t/a
固体废物	商业办公、 餐饮	生活垃圾	—	4393t/a	—	0
噪声	本项目产生的噪声源主要来自地下车库出入口噪声，地下室各类水泵、风机、变压器、冷却塔等设备噪声，其噪声源强见表 5-12。					
其他	无					
<p>主要生态影响：</p> <p>该项目拟建地址位于城市主城区，地块内无原始植被生长和珍贵野生动物活动，属于受人类活动干预下的生态系统，区域生态系统敏感程度较低，该项目的建设实施不会对生物栖息环境和系统完整性造成影响。项目建设初期的土地平整和土方回填以及地下室建设的大量挖方工程，将改变地块原有地貌地形，损坏地表覆盖植被，开挖后产生的大量土方临时堆置，使施工区水土保持能力下降，若不采取防护措施，易造成局部区域地表水土流失。一般工程区水土流失主要为降雨和地表径流引起的面蚀，施工中水土流失产生的泥沙可能阻塞河道，甚至影响内河局部水质；若后期项目施工中土石方随意乱堆、或竣工后施工迹地不及时恢复，影响区域景观。同时，弃渣外运会经过若干区域，如不采取封闭措施防护等，沿途散落，也将影响整体杭州的城市景观和环境卫生。项目建设单位必须在开工前确定挖方的处理处置方式以及远期填方来源。</p> <p>该项目建成后，在昼间时段的人流量较为集中，其生态影响指标—碳循环体系的碳释放量和耗氧量在此时间段内会有所的增加，区域环境的生态负荷也将随之而有所增加，因此该项目应根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，增大单位面积的吸碳能力和放氧量，以削减生态影响，减少环境损失。</p>						

七、建设项目环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

项目在建设期不可避免地会对环境带来一定的影响，其主要影响有施工和运输扬尘及噪声，泥浆水等，项目建设方应督促施工单位遵守有关的法律、法规和规定，实行文明施工，尽量把施工影响减少到最低、最轻。

1、废气影响分析

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨，加上大风，施工扬尘将更严重。该项目建设期应注意大气污染对环境的影响，采取有效防治对策。

(1) 建设单位应严格执行《杭州市建设工程文明施工管理规定》(市政府令第 278 号)、《杭州市商品混凝土管理办法》(市政府令第 115 号，市政府令第 175 号修改)、《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》(市政府令第 190 号，市政府令第 206 号令修改)、《杭州市建设工程渣土管理办法》(市政府令第 192 号，市政府令第 262 号修改)和《杭州市建设工程推广应用预拌砂浆管理办法》(杭政办出[2011]32 号)的规定，实现施工文明化、运输密闭化、物料覆盖化、进出清洁化、场地硬化。

(2) 必须落实密目网和围挡，对施工工地进出口和内部道路要实施硬化，控制运输车辆在施工区内的行驶速度，并对洒落在地面的尘土及时清扫，施工场地根据天气状况及时进行洒水保湿，以减少扬尘。对出入工地的车辆采用过水池清洗，净车出入施工场地。

(3) 加强施工管理，同时配置工地滞尘防护网，沙石、弃土运输车辆必须采用封闭式运输车，防止运输过程中沙土洒落而引起的扬尘。

(4) 尽量减少灰沙建材露天堆放、保证灰沙建材一定的含水率以及减少施工现场裸露地面，对裸露地面定期保湿，最大程度地减少风力起尘对大气环境的影响。

(5) 使用商品混凝土，严格控制二次扬尘，合理安排建筑材料的堆放场地，对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的存放形式。

如以上措施得以落实，则工程扬尘不会对周围环境产生不利影响。

2、废水影响分析

建设单位应严格按照《杭州市在建工地排水规范》要求，做好以下措施：

施工工地周围应设置排水明沟，施工废水汇集到泥浆水沉淀池中，采用多级沉淀的方

法，经沉淀处理后上清液回用，确不能回用部分纳入市政污水管网，不得排入周边河道二号港。施工期建筑材料和建筑废料的堆场经暴雨冲刷时可能会成为地面水的二次污染源，含大量泥沙，浑浊度高，会对周围水体造成污染。因此，施工期间应严格做好建筑材料和建筑废料堆场管理，同时以围墙或者彩钢板围护相隔，堆场远离二号港。针对施工人员生活污水，施工营地应配备移动式公共厕所，生活污水经处理后委托环卫部门定期上门清运，不外排，严禁生活污水直接排入附近水体二号港。在采取上述措施后，施工期废水不会对周围水体产生不利影响。

3、施工噪声影响分析

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中的相关资料，项目主要施工设备噪声的距离衰减情况见表 7-1。

表 7-1 施工机械噪声衰减距离

施工设备	声 级				
	55dB	60dB	65dB	70dB	75dB
电动挖掘机	89m~224m	50m~126m	28m~70m	16m~40m	10m~22m
推土机	178m~316m	100m~178m	56m~100m	32m~56m	18m~32m
重型运输车	141m~356m	80m~200m	45m~112m	25m~63m	14m~36m
静力压桩机	45m~80m	25m~45m	14m~25m	8m~14m	5m~8m
混凝土振捣器	100m~282m	56m~158m	32m~89m	18m~50m	10m~28m
空压机	251m~398m	141m~224m	80m~126m	45m~71m	25m~40m

项目施工期预计为期三年左右，根据施工阶段不同类比分析及上述机械衰减情况，一般施工土石方阶段，施工现场昼间影响范围约 50m 左右，基础阶段影响范围为施工场地内；结构阶段施工影响范围约在 200m 左右。根据现场踏勘及规划情况，项目周边 200m 无现状敏感点，环评要求建设单位做好施工期的环境管理工作，督促施工单位按照《杭州市建筑工地文明施工管理规定》（市政府令 278 号）的相关要求文明施工。做好以下措施：

首先，从声源上控制建议采用低噪声设备，在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；合理安排施工时间：除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22：00~6：00 期间施工；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明，向所在地环境保护部门申领《夜间作业许可证》，施工单位应将夜间作业证明提前三日向附近居民公告。采取上述措施后，施工期噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4、施工期固废影响分析

施工期固体废物包括建筑垃圾、废弃土石方以及施工人员生活垃圾。对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等建筑垃圾，建设单位应妥善安排收集，尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾由环卫部门统一处理；项目开挖土石方量约 40 万 m³，除部分用于覆土和绿化外，剩余土石方需要及时外运，剩余土石方必须按照《杭州市建设工程渣土管理办法》有关规定进行处置，及时将固废运到指定点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”。施工场地附近应设置临时弃土（渣）场，建筑垃圾中钢筋等回收利用，混凝土块连同弃土、弃渣等送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带，其它用封闭式废土运输车及时清运，并送到指定倾倒地处置，不能随意抛弃、转移和扩散，禁止倾倒在二号港内。按照上述要求进行处理后，施工期固废不会对周边环境产生不利影响。

5、生态影响分析

该项目建设初期的土地平整和土方回填以及地下室建设的大量挖方工程，将改变地块原有地貌地形，损坏地表覆盖植被，开挖后产生的大量土方临时堆置，使施工区水土保持能力下降，若不采取防护措施，易造成局部区域地表水土流失。

一般工程区水土流失主要为降雨和地表径流引起的面蚀，施工中水土流失产生的泥沙可能阻塞河道，甚至影响内河局部水质；若后期项目施工中土石方随意乱堆、或竣工后施工迹地不及时恢复，影响区域景观。

施工期间，堆土方应控制在企业用地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择；临时堆置场应采取临时防护措施、排水措施，建议在堆场周围采用砖砌墙进行分隔和阻挡，场地四周临时开挖简易排水沟，临时排水设施应与永久性排水设施相结合，并及时维修和清理，保持其完好状态，使水流畅通不产生冲刷和淤塞，以防止降雨冲蚀，造成水土流失。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

(1) 汽车尾气

由工程分析可知，该项目地下车库汽车尾气污染物年排放量分别为 CO 26.72t/a、HC 1.89t/a、NO_x 0.97t/a；高峰小时污染物排放量分别为 CO 29.28kg/h、HC 2.06kg/h、NO_x 1.07kg/h。

根据通风及排烟设计，汽车尾气收集与消防排烟共用一个排风系统，地下室可保持微负压，可保证地下车库尾气全部有组织收集。地下车库按防火分区分别设置换气次数为 6 次/小时的机械排风系统，在地下车库内设置多个排风口，以确保地下车库汽车尾气收集。经收集后的地下车库废气通过设置在各住宅楼内部的排气筒高空排放，具体排气筒设置情况见表 1-5。

该项目地下车库共设 15 个防火分区，各地下车库防火分区面积、设计风量及车位数和排气筒情况见表 7-2。

表 7-2 汽车库防火分区设置情况

防火分区序号		面积/m ²	风量/m ³	车位数	对应排气筒
地下一层	防火分区一	2793	113954	60	P8
	防火分区二	3402	138802	73	P1
地下二层	防火分区四	3586	81761	87	P7
	防火分区五	3607	82240	112	P8
	防火分区六	3998	91154	104	P5、P6
	防火分区七	3772	86002	82	P9
	防火分区八	3997	91132	77	P2、P3
	防火分区九	3611	82331	99	P4
地下三层	防火分区十	3586	81761	89	P8
	防火分区十一	3607	82240	112	P7
	防火分区十二	3998	91154	105	P5、P6
	防火分区十三	3772	86002	85	P9
	防火分区十四	3997	91132	77	P2、P3
	防火分区十五	3611	82331	103	P4
总计		51337	1281996	1265	—

注：地下一层层高 6.8m，地下二层、三层层高 3.8m；同一防火分区内各尾气井的废气排放量按等量考虑。

该项目单个排气筒排放的汽车尾气污染强见表 7-3。

表 7-3 该项目地下车库高峰期单个排气筒污染物排放情况

排放口序号	污染物排放源强 (kg/h)			污染物排放浓度 (mg/m ³)			排气筒高度 m
	CO	HC	NO _x	CO	HC	NO _x	
P1	1.531	0.111	0.048	11.0	0.80	0.35	约 50
P2	1.875	0.129	0.067	20.6	1.42	0.74	约 50
P3	1.875	0.129	0.067	20.6	1.42	0.74	约 50
P4	4.729	0.333	0.175	28.7	2.02	1.06	约 50
P5	2.458	0.172	0.090	27.0	1.89	0.99	约 50
P6	2.458	0.172	0.090	27.0	1.89	0.99	约 50
P7	4.676	0.329	0.173	28.5	2.01	1.05	约 50
P8	4.684	0.330	0.172	16.9	1.19	0.62	约 50
P9	3.909	0.276	0.144	22.7	1.60	0.84	约 50
排放标准							
项目	最高允许排放速率*, kg/h			最高允许排放浓度 mg/m ³			高度
	CO	HC	NO _x	CO	HC	NO _x	
二级标准	—	78.1*	6*	—	120	240	50m

*注：最高允许排放速率已严格50%。

由上表可知，地下车库高峰期单个排气筒排放口汽车尾气污染物排放速率分别为 HC 0.111~0.333kg/h、NO_x 0.048~0.175kg/h，排放浓度分别为 HC 0.80~2.02mg/m³、NO_x 0.35~1.06mg/m³，均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中非甲烷总烃、NO_x 相应的最高允许排放速率及最高允许排放浓度的限值要求。

根据 HJ 2.2-2008《环境影响评价技术导则——大气环境》要求，应用估算模式计算最大落地浓度及出现距离。经估算模式计算，该项目地下车库废气集中高空排放时最大落地浓度及出现距离见表7-4。

表 7-4 地下车库废气有组织排放下风向最大落地浓度

排放口序号	污染物名称	污染物最大落地浓度 (μg/m ³)			出现距离 m
		CO	HC	NO _x	
P1		9.57	0.69	0.30	301
	占标率%	0.10	0.03	0.12	
P2		15.3	1.05	0.55	264
	占标率%	0.15	0.05	0.22	
P3		11.5	0.79	0.41	304
	占标率%	0.12	0.04	0.16	
P4		24.5	1.72	0.91	331
	占标率%	0.24	0.09	0.36	
P5		18.3	1.28	0.67	276

占标率%	0.18	0.06	0.27	
P6	19.5	1.37	0.71	267
占标率%	0.20	0.07	0.29	
P7	23.3	1.64	0.86	337
占标率%	0.23	0.08	0.35	
P8	13.9	0.98	0.51	357
占标率%	0.14	0.05	0.20	
P9	17.1	1.21	0.63	360
占标率%	0.17	0.06	0.25	

由预测结果可知，项目地下车库废气有组织排放最大落地浓度出现距离在下风向264m~360m处，最大落地浓度分别为CO 9.57~24.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、HC 0.69~1.72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO_x 0.30~0.91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），最大地面浓度占标率分别为CO 0.10~0.24%、HC 0.03~0.09%，NO_x 0.12~0.36%，对区域大气环境中CO、HC和NO_x浓度的贡献值很小，区域环境空气质量可以维持现状不变，也不会对周围敏感点产生超标影响。

（2）锅炉燃料废气

项目在地下一层设置1个锅炉房，设有2台2100KW和1台700KW的燃气热水锅炉，锅炉房燃料废气经专用竖井引至2#楼11F屋顶高空排放，项目共设置1个锅炉烟囱，位于2#楼南侧，排放高度约为50m。根据工程分析可知，锅炉燃料废气中各污染物烟尘、NO_x、SO₂产生量分别为78.3kg/a、610.7kg/a、130.6kg/a，排放浓度分别为17.6mg/m³、137.3mg/m³、29.4mg/m³，各污染物排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点地区燃气锅炉特别排放标准限值要求。

（3）油烟废气

项目餐饮区域主要集中在地下一层，根据工程分析可知，项目油烟废气产生量为542.8kg/a，产生浓度为2.73~2.77mg/m³，各餐饮单元产生的油烟废气经集中收集后通过油烟净化器处理后排放，油烟净化器净化效率均不小于85%，油烟净化器安装在厨房夹层。经处理后油烟废气排放量约为81.4kg/a，油烟排放浓度为0.41~0.42mg/m³，均能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中2.0mg/m³的标准限值要求。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）的相关要求：经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m；经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于10m。同时根据《杭州市服务行业环境保护管理办法》的第七条：严格控制在距离居民住宅楼、医院、学校、疗养院、党政机关等建筑物集中区

域 15 米范围内新设产生油烟、恶臭、噪声、振动的服务项目。根据现场踏勘，项目与最近敏感点东港嘉苑小区距离约 215m，因此餐饮区域和油烟排放口的设置能满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）、《杭州市服务行业环境保护管理办法》相关要求。

2、水环境影响分析

（1）达标可行性分析

项目建成并投入使用后，产生的废水主要来自括商业用房、餐饮用房以及绿化用水等，项目项目废水年产生量约为 18.9 万 t/a，各污染物产生量如下：COD_{Cr} 60.18t/a、SS 44.66t/a、动植物油 2.08t/a、氨氮 5.49t/a。项目室外排水采用雨、污分流，室内排水采用污废分流，厕所污水经化粪池处理、餐饮含油废水经隔油池处理后再汇同其它生活污水一并排入周边道路市政污水管网，最终进入七格污水处理厂。废水中各污染物的浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准浓度限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准，七格污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

经处理后，废水水质按 COD 50mg/L，SS 10mg/L，NH₃-N 5mg/L 计，则废水中各污染物排放量分别为：COD_{Cr} 9.45t/a，SS 1.89t/a，NH₃-N 0.95t/a。

隔油池大小必须满足项目废水隔油处理的要求，建设单位选用的隔油池应符合以下 5 点设计：①含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；②池内水流速不宜大于 0.005m/s；③池内分格宜取二档三格；④人工除油的隔油池内存油部分容积不宜小于该池有效容积的 25%；隔油池出水管管底至池底的深度，不宜小于 0.6m；⑤与隔油池相连的管道均应防酸碱、耐高温。项目餐饮废水产生量为 48t/d，日工作时间为 5h，餐饮废水小时产生量为 9.6t/h，经计算，本环评要求隔油池的有效容积不应小于 6.4m³。

（2）纳管可行性分析

根据建设单位提供的资料，项目产生的污水最终汇入和兴路和天城路市政污水管网。和兴路和天城路目前已建成，管网已开通，因此，项目排放的废水纳入市政污水管网是可行的。

3、声环境影响分析

本次评价主要对地下车库出入口车辆噪声、地下室公建设备（水泵房、风机房等）设备噪声、地上固定设备噪声对周围环境的影响进行分析。

（1）地下车库出入口车辆噪声影响分析

本项目共设置 3 个地下车库出入口，配套地下车库车位 1265 个，由于停车库车辆进出

时间是随机的，很少发生车辆成队进出车库的情况，因此采用随机点声源模型，即在高峰期时段内，按车库平均进出的车辆数，随机确定车辆进出时间，以线声源模型计算该车辆的影响，然后对该时段计算平均等效声级。评价预测时车库出入口噪声源强按 67dB（考虑采用低噪声路面），单个车库出入口高峰进出车辆为 422 辆，各车库出入口与周围最近场界距离及贡献值预测结果见表 7-5。

表 7-5 地下车库出入口与最近场界距离及贡献值预测结果

地下车库出入口	位置	最近场界	距离	贡献值 (dB)	
				昼间	夜间
C1 出入口	1#楼北侧	北场界	约 19	54.2	45.3
C2 出入口	2#楼西侧	西场界	约 19	54.2	45.3
C3 出入口	5#楼南侧	东场界	约 7.6	58.2	49.3

由预测结果可知，各车库出入口车辆噪声对最近场界昼、夜间贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准的限值要求。车库出入口与周边敏感点距离均大于200m，因此不会对周边敏感点产生超标影响。

（2）地下室设备噪声影响分析

根据项目功能平面布局，除少量消防用水泵房及消防风机，配套的水泵房、风机房、变电所等设备均设置在地下室。地下设备在选用低噪声设备，并按《隔振设计规范》进行设计和安装，采取规范的充分的减振降噪措施前提下，经地下室隔声后，地下室內的设备运转噪声对场界的噪声贡献值<45dB，对场界的影响能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准相应的限值要求。

（3）地上固定设备噪声影响分析

本次环评主要预测冷却塔、空气源热泵、锅炉泄爆口、排油烟风机等地上设备对场界的影响。单台冷却塔设备噪声级按照85dB计，锅炉泄爆口采用轻质材料隔声15dB后按65dB计算（需满足消防要求），空气源热泵单台噪声级按70dB计算，排油烟风机按80dB计算，多台噪声级分别进行叠加计算。本项目商业、办公用房以在夜间10点后均不使用，因此评价只预测昼间设备噪声影响。设备预测参数见表7-6，主要设备位置示意图见图7-1。地上主要固定设备噪声对周边场界影响预测结果见表7-7。

表 7-6 主要地上固定设备预测参数

序号	设备名称	位置	数量	单台声压级 (1m 处)	*与周边场界距离, m			
					东	南	西	北
1	冷却塔	2#楼 11F 屋顶西侧	3 台	85dB	153	60	56	124
2	锅炉泄爆口	2#楼办公楼 1F 南侧	1 个	65dB	154	29	15	117
3	空气源热水泵机组	1#楼 11F 屋顶东南侧	3 台	70dB	130	96	70	84
4	排油烟风机	6#楼 11F 屋顶北侧	4 台	80dB	85	123	114	61
		3#楼 5F 屋顶东侧	5 台		92	57	101	132

*注：设备与场界距离均为设备中心点所在高度与场界 1.2m 处斜线距离。

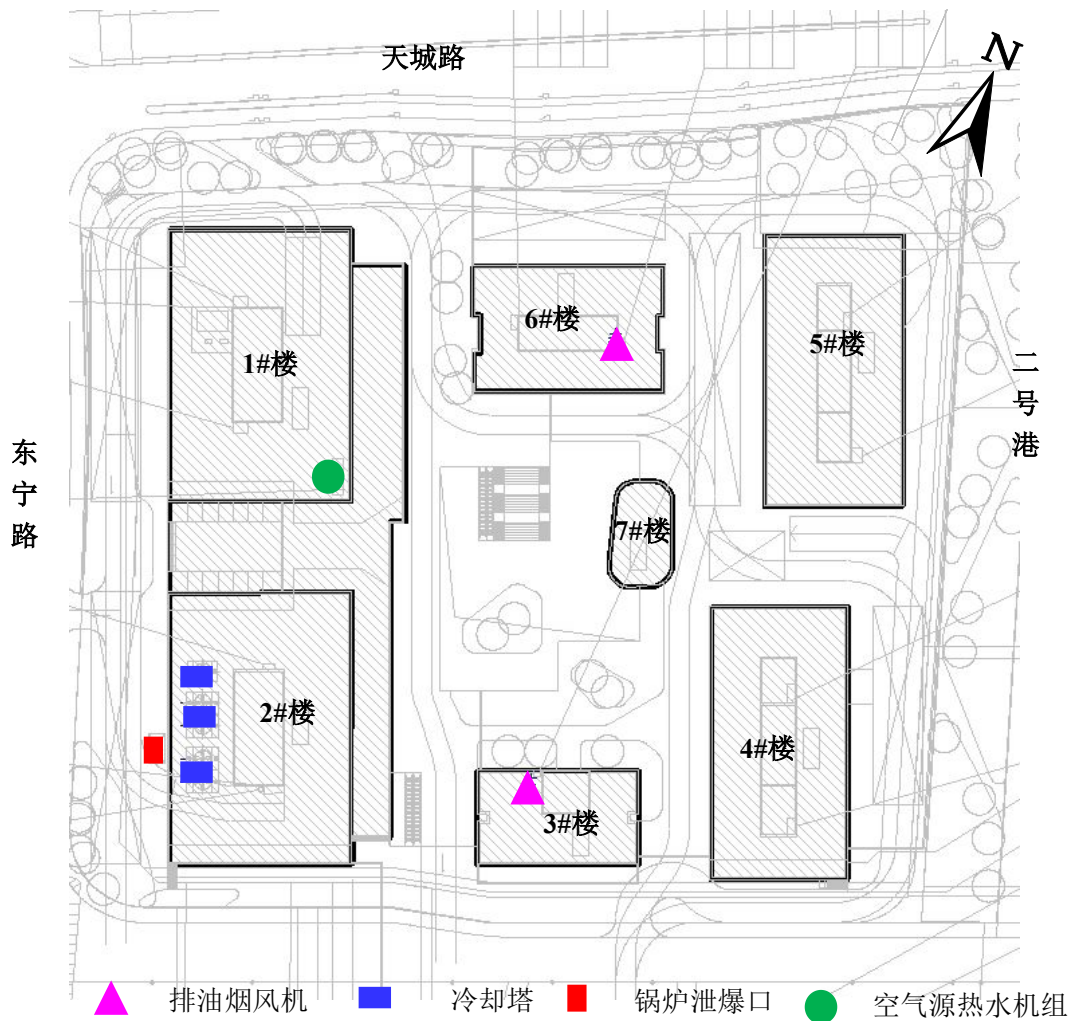


表 7-7 主要地上固定设备噪声对场界贡献值预测结果

场界	东场界	南场界	西场界	北场界
预测结果				
昼间贡献值 (dB)	52.1	58.4	59.2	52.6

由预测结果可知，项目建成后，地上主要固定设备噪声对周边场界噪声昼间贡献值能

达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）的2类标准；地上主要固定设备与周边敏感点距离较远（大于200m），因此不会对周边敏感点产生超标影响。

（4）声环境影响分析结论

经预测分析，本项目地下车库出入口及设备噪声对场界贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准，项目距离周边敏感点较远（大于200m），因此不会对周边敏感点产生超标影响。

4、固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要为商业办公用房人员产生的生活垃圾以及餐饮用房的餐厨垃圾，年产生固体废物总计4393t/a。

由于项目建成后的固废主要是商业、办公垃圾，商业、办公垃圾的类型与来源，与人群的生活水准、生活习惯等有着密切的关系，成份很复杂，各地差异和季节性变化都很大。根据有关调查资料分析，主要为残剩食物、各类包装袋等，主要特点是食品垃圾多，有机物丰富；办公用房纸张、塑料、金属、玻璃瓶类包装废物多，可回收利用性强。

项目餐厨垃圾由有资质的单位回收处置，生活垃圾应按照垃圾分类处置的有关规定，物业管理部门应做好生活垃圾的分类投放、分类收集工作，垃圾收集至垃圾房，由城管办下属环卫所统一及时清运、分类处置，不会对周围环境产生不利影响。

八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

8.1 施工期污染防治对策及预期效果

表 8-1 施工期污染防治对策及预期效果

主要污染物	控制措施	预期效果
施工扬尘	<p>(1) 建设单位应严格执行《杭州市建设工程文明施工管理规定》(市政府令第 278 号)、《杭州市商品混凝土管理办法》(市政府令第 115 号, 市政府令第 175 号修改)、《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》(市政府令第 190 号, 市政府令第 206 号令修改)、《杭州市建设工程渣土管理办法》(市政府令第 192 号, 市政府令第 262 号修改)和《杭州市建设工程推广应用预拌砂浆管理办法》(杭政办出[2011]32 号)的规定, 实现施工文明化、运输密闭化、物料覆盖化、进出清洁化、场地硬化; (2) 必须落实密目网和围挡, 对施工工地进出口和内部道路要实施硬化, 控制运输车辆在施工区内的行驶速度, 并对洒落在地面的尘土及时清扫, 施工场地根据天气状况及时进行洒水保湿, 以减少扬尘。对出入工地的车辆采用过水池清洗, 净车出入施工场地; (3) 加强施工管理, 同时配置工地滞尘防护网, 沙石、弃土运输车辆必须采用封闭式运输车, 防止运输过程中沙土洒落而引起的扬尘; (4) 尽量减少灰沙建材露天堆放、保证灰沙建材一定的含水率以及减少施工现场裸露地面, 对裸露地面定期保湿, 最大程度地减少风力起尘对大气环境的影响; (5) 使用商品混凝土, 严格控制二次扬尘, 合理安排建筑材料的堆放场地, 对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的存放形式。</p>	施工扬尘不会对周围环境空气产生不利影响
施工废水和施工人员生活污水	<p>(1) 施工营地应配备移动式公共厕所, 生活污水经处理后委托环卫部门定期上门清运; (2) 施工工地周围设置排水明沟, 施工废水、泥浆水等汇集到沉淀池中, 经沉淀处理后上清液回用, 确不能回用部分纳入市政污水管网; (3) 做好建筑材料和建筑废料的管理, 同时以围墙或者彩钢板围护相隔。</p>	施工废水不对周围水体产生污染
施工噪声	<p>(1) 采用低噪声设备, 在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械; (2) 合理安排施工时间和施工机械, 除工程必须, 并取得环保部门批准外, 严禁在 22:00~6:00 期间施工; 在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排, 同时对固定的机械设备尽量入棚操作, 施工机械操作尽量远离周边敏感点; 并尽量避开中午休息时间施工; (3) 施工结构阶段, 施工场地四周应采用围挡, 以减轻设备噪声对周围环境的影响; (4) 因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的, 根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定, 施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明, 向所在地环境保护部门申领《夜间作业许可证》, 并将夜间作业证明提前三日向附近居民公告。</p>	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
生活垃圾和建筑垃圾	<p>(1) 生活垃圾集中收集, 委托城管办统一管理; (2) 建筑垃圾须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置, 用封闭式废土运输车将建筑垃圾及时清运, 按照《杭州市建设工程渣土管理办法》有关规定进行处置, 及时将固废运到指定点(如垃圾填埋场、铺路基等)妥善处置, 严防制造新的“垃圾堆场”。</p>	不产生固废污染

8.2 营运期拟采取的污染防治措施及预期治理效果

表 8-2 营运期拟采取的污染防治措施及预期治理效果

名称	排放源	污染物	防治措施	预期效果
大气污染物	汽车尾气	CO、HC、NO _x	地下车库汽车尾气借用消防排烟收集系统，采用机械强制排风收集，保持微负压，确保地下车库汽车尾气全部有组织收集，汽车尾气经收集后经专用竖向风井高出建筑物主楼屋顶屋面排放。共设 9 个尾气井，1#楼 11F 屋顶、2#楼 11F 屋顶、4#楼 11F 屋顶、5#楼 11F 屋顶各 2 个，6#楼 11F 屋顶 1 个，排放高度均为 50m。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准)
	锅炉燃料废气	烟尘、NO _x 、SO ₂	锅炉房燃料废气经锅炉烟囱引至 2#楼 11F 屋南侧高空排放，排放高度约 50m。	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中重点地区燃气锅炉特别排放标准限值要求
	餐饮用房	油烟废气	经油烟净化器处理后排放，共设 2 个油烟井，分别位于 6#楼 11F 屋顶北侧和 3#楼 5F 屋顶东侧，排放高度分别为 50m、23m。	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 标准限值要求
水污染物	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、动植物油、SS	排水实行雨污分流制，雨水收集后排入市政雨水管网；生活污水中的冲厕废水经化粪池、餐饮废水经隔油池预处理后，与其它生活污水一起达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准纳入和兴路和天城路市政污水管网，最终进入七格污水处理厂处理。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准
固体废物	商业办公、餐饮	生活垃圾	餐厨垃圾委托相关资质单位处置，办公、商业垃圾按照垃圾分类处置的有关规定，物业管理部门应做好生活垃圾的分类投放、分类收集工作，再由城管部门下属环卫部门统一定期清运、分类处置。	不产生固废污染
噪声	车辆进出、设备	噪声	<p>选用低噪声或超低噪声类型设备，并应注意合理布局。水泵、变压器、风机等高噪声设备均应设在地下室设备用房内，地下室设备按《隔振设计规范》进行设计和安装，地下室风机采用低噪声风机，通风管路中设置消声器，风机进出口均设置软接头，水泵等设备采取隔振处理、设置挠性连接等。</p> <p>地下车库出入口采用低噪声坡道。</p> <p>冷却塔选用低噪声设备，采用浮筑地台减振；排油烟风机、空气源热泵机底部加置减振垫。</p> <p>锅炉泄爆口用轻质材料围护（需满足消防要求），隔声量大于 15dB。</p>	<p>地上、地下设备对场界影响能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 和《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 的 2 类标准</p>

8.3 环保投资

该项目环保投资主要包括雨污分流、隔声降噪、废气收集等费用，大约需投资 272

万元，占总投资的 0.27%，环保投资估算如下表 8-3。

表 8-3 项目三废治理环保投资一览表

环 境 污 染 防 治 项 目			环保投资（万元）
废水	施工期	排水沟、沉淀池	2
	营运期	排水雨污分流系统、化粪池	计入工程费用中
		隔油池	3
废气	施工期	洒水车租用洒水	2
	营运期	油烟净化机组	计入工程费用中
噪声	施工期	施工围挡	10
	营运期	设备隔振、减振措施（隔振垫、挠性连接等）	200
		锅炉泄爆口轻质材料（需满足消防要求）	5
		低噪声坡道	30
固体废弃物	施工期	固废运输填埋	10
	营运期	生活垃圾	5
		餐厨垃圾委托清运	5
总 计			272

九、结论与建议

1、项目基本情况

根据杭州市发展和改革委员会文件（杭发改外经核准[2012]21号、杭发改外资核变[2013]10号）、杭州市江干区发展改革和经济局文件(编号:XMJF201505001、XMZJ201612007)、杭州市规划局建设用地规划许可证（地字第330100201300142号）及附图，同意华润万家购物中心（杭州）有限公司在江干区彭埠单元C2/C6/R-06地块建设杭政储出[2011]40号地块商业金融用房项目。项目总用地面积26968平方米（以实测为准），总建筑面积162344.2平方米，其中地上建筑面积约88994.2平方米，地下建筑面积约73350平方米，建设内容为新建商业金融用房，并在地下室1~3层设置配套用房及机动车停车位等。

2、环境质量现状结论

(1) 空气环境

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价引用杭州市环境检测有限公司提供的黎明花苑三区监测点环境空气现状监测数据进行分析，监测时间为2015年3月8日~2015年3月14日。根据监测结果可知，黎明花苑三区监测点的SO₂、NO₂小时浓度均达到《环境空气质量标准》二级标准；PM₁₀有一日超标，达标率为85.7%，超标倍数为0.067；PM_{2.5}有四日超标，达标率为42.9%，超标倍数为0.04~0.427。

(2) 水环境

项目拟建址所在区域附近地表水体为二号港，为了解区域水环境质量现状，本次评价引用杭州市环保局发布的杭州河道水质APP中2016年11月1日艮山西路桥监测断面的水质监测结果进行评价，根据监测结果可知，二号港（艮山西路桥断面）水质溶解氧、氨氮、总磷、高锰酸盐指数指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体要求，总体水质为III类水体。

本项目最终纳污水体为钱塘江，为了解钱塘江水环境质量现状，本次评价引用杭州市环保局发布的杭州河道水质APP中2016年12月1日一工段监测断面的水质监测结果进行评价，根据监测结果可知，钱塘江（一工段断面）水质溶解氧、高锰酸盐指数指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体要求，其余指标均超过了III类标准，总体水质为劣V类水体。

(3) 声环境

由监测结果可知，地块东、南场界监测点昼夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准限值要求，西、北场界监测点昼夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准限值要求。

（4）地块内现状和历史用地情况及污染源分析

杭政储出[2011]40 号地块商业金融用房项目位于江干区彭埠单元 C2/C6/R-06 地块，根据初步分析，该地块符合商业商务用地功能要求。

3、环境影响分析结论

建设期：

项目建设施工期约 3 年，在此期间将不可避免地会对周围环境产生一定范围和程度的影响。本项目施工过程中产生的污染物主要来自施工噪声、施工期扬尘、施工废水以及施工过程中产生的各种固体废物，只要建设单位加工对施工过程的管理，根据《杭州市城市排水管理办法》、《杭州市建筑工地文明施工管理规定》等相关规定，采取相应的污染防治措施，则本项目的施工不会对周围环境产生明显的影响。

营运期：

1、环境空气影响分析

（1）汽车尾气

由工程分析可知，该项目地下车库汽车尾气污染物年排放量分别为 CO 26.72t/a、HC 1.89t/a、NO_x 0.97t/a；高峰小时污染物排放量分别为 CO 29.28kg/h、HC 2.06kg/h、NO_x 1.07kg/h。地下车库高峰期单个排气筒排放口汽车尾气污染物排放速率和排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中非甲烷总烃、NO_x 相应的最高允许排放速率及最高允许排放浓度的限值要求。项目地下车库废气排放最大落地浓度对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）最大地面浓度占标率很小，对区域大气环境中 CO、HC 和 NO_x 浓度的贡献值很小，区域环境空气质量可以维持现状不变，也不会对敏感点产生超标影响。

（2）锅炉燃料废气

根据工程分析可知，项目锅炉燃料废气中各污染物烟尘、NO_x、SO₂ 产生量分别为 78.3kg/a、610.7kg/a、130.6kg/a，排放浓度分别为 17.6mg/m³、137.3mg/m³、29.4mg/m³，锅炉房燃料废气经专用竖井引至 2#楼 11F 屋顶高空排放，项目共设置 1 个锅炉烟囱，位于 2#楼南侧，排放高度约为 50m，各污染物排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标

准》（GB13271-2014）中重点地区燃气锅炉特别排放标准限值要求。

（3）油烟废气

根据工程分析可知，项目油烟产生量为 542.8kg/a，产生浓度为 2.73~2.77mg/m³，各餐饮单元产生的油烟废气经集中收集后通过油烟净化器处理后排放，油烟净化器净化效率均不小于 85%，油烟净化器均安装在厨房夹层。经处理后油烟废气排放量约为 81.4kg/a，油烟排放浓度为 0.41~0.42mg/m³，均能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2.0mg/m³ 的标准限值要求。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）的相关要求：经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m；经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于 10m。同时根据《杭州市服务行业环境保护管理办法》的第七条：严格控制在距离居民住宅楼、医院、学校、疗养院、党政机关等建筑物集中区域 15 米范围内新设产生油烟、恶臭、噪声、振动的服务项目。根据现场踏勘，项目与最近敏感点东港嘉苑小区距离约 215m，因此餐饮区域和油烟排放口的设置能满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）、《杭州市服务行业环境保护管理办法》相关要求。

2、水环境影响分析

（1）达标可行性分析

项目建成并投入使用后，产生的废水主要来自括商业用房、餐饮用房以及绿化用水等，项目项目废水年产生量约为 18.9 万 t/a，各污染物产生量如下：COD_{Cr} 60.18t/a、SS 44.66t/a、动植物油 2.08t/a、氨氮 5.49t/a。项目室外排水采用雨、污分流，室内排水采用污废分流，厕所污水经化粪池、餐饮含油废水经隔油池预处理后再汇同其它生活污水一并排入周边道路市政污水管网，最终进入七格污水处理厂。废水中各污染物的浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准浓度限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准），污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

经处理后，废水水质按 COD 50mg/L，SS 10mg/L，NH₃-N 5mg/L 计，则废水中各污染物排放量分别为：COD_{Cr} 9.45t/a，SS 1.89t/a，NH₃-N 0.95t/a。

隔油池大小必须满足项目废水隔油处理的要求，建设单位选用的隔油池应符合以下 5 点设计：①含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；②池内水流速不宜大于 0.005m/s；

③池内分格宜取二档三格；④人工除油的隔油池内存油部分容积不宜小于该池有效容积的 25%；隔油池出水管管底至池底的深度，不宜小于 0.6m；⑤与隔油池相连的管道均应防酸碱、耐高温。项目餐饮废水产生量为 48t/d，日工作时间为 5h，餐饮废水小时产生量为 9.6t/h，经计算，本环评要求隔油池的有效容积不应小于 6.4m³。

(2) 纳管可行性分析

根据建设单位提供的资料，项目产生的污水最终汇入和兴路和天城路市政污水管网。和兴路和天城路目前已建成，管网已开通，因此，项目排放的废水纳入市政污水管网是可行的。

3、声环境影响分析

经预测分析，地下车库出入口采用低噪声坡道后，地下车库各出入口对场界昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准限值要求，地下车库出入口与周边敏感点距离较远（大于 200m），因此车库出入口噪声不会对周边敏感点产生超标影响。

根据项目功能平面布局，配套的水泵房、风机房、变电所等设备均设置在地下室。地下设备在选用低噪声设备，并按《隔振设计规范》进行设计和安装，采取规范的充分的减振降噪措施前提下，经地下室隔声后，地下室外的设备运转噪声对场界的噪声贡献值 < 45dB，对场界的影响能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准相应的限值要求。

地上主要固定设备噪声对周边场界噪声昼间贡献值为均能达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准；地上主要固定设备与周边敏感点距离较远（大于 200m），因此不会对周边敏感点产生超标影响。

(4) 固体废弃物

项目固体废弃物主要为商业办公用房人员产生的生活垃圾以及餐饮用房的餐厨垃圾，年产生固体废物总计 4393t/a。

由于项目建成后的固废主要是商业、办公垃圾，商业、办公垃圾的类型与来源，与人群的生活水准、生活习惯等有着密切的关系，成份很复杂，各地差异和季节性变化都很大。根据有关调查资料分析，主要为残剩食物、各类包装袋等，主要特点是食品垃圾多，有机物丰富；办公用房纸张、塑料、金属、玻璃瓶类包装废物多，可回收利用性强。

项目餐厨垃圾由有资质的单位回收处置，生活垃圾应按照垃圾分类处置的有关规定，物业管理部门应做好生活垃圾的分类投放、分类收集工作，垃圾收集至垃圾房，由城管办下属环卫所统一及时清运、分类处置，不会对周围环境产生不利影响。

4、公众参与

本项目于 2016 年 10 月 17 日~2016 年 10 月 28 日和 2016 年 12 月 8 日~2016 年 12 月 21 日在项目属地社区杨家桥社区公告栏处进行了该项目的两次公示，公示期间，建设单位、环评单位和杨家桥社区居委会均未接到任何反馈意见。根据公众调查结果，76% 的受调查个人和 80% 的被调查社会团体对该项目的建设表示支持，其余表示无所谓，无被调查个人和被调查单位反对该项目的建设。

5、污染防治措施

本项目污染防治措施汇总表见表 8-1、8-2。

6、环保投资

本项目环保投资主要包括雨污分流、废气的收集、地下室设备以及车库出入口噪声的治理以及绿化等费用，大约需投资 272 万元，占总投资的 0.27%。

7、审批要求符合性分析

(1) 规划符合性分析

杭政储出[2011]40 号地块商业金融用房项目位于江干区彭埠单元 C2/C6/R-06 地块，根据《杭州市城东新城单元控制性详细规划用地规划图》和杭州市规划局出具的建设用地规划许可证（地字第 330100201300142 号），该地块的用地性质为商业商务用地；项目用地经杭州市国土资源局挂牌出让成交确认（见附件），符合土地利用总体规划。

因此该项目的建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。

(2) 产业导向符合性分析

根据《外商投资产业指导目录（2016 年修订）》及《杭州市产业发展导向目录和空间布局指引（2013 年本）》，项目的建设符合产业导向及政策要求；本项目经杭州市发展和改革委员会核准（杭发改外经核准[2012]21 号、杭发改外资核变[2013]10 号）、杭州市江干区发展改革和经济局核准（编号：XMJF201505001），因此项目符合产业导向及政策要求。

(3) 环境功能区规划符合性分析

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》（2015.11），项目拟建址位于江干人居

环境保障区（0104-IV-0-3），项目将建设住宅及相应配套公建，不在“管控措施”和“负面清单”禁止范围内，符合江干人居环境保障区的管控要求。

（4）污染物达标排放符合性分析

该项目生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后进入市政污水管网。地下车库废气经收集后引至建筑物屋顶高空排放，废气污染物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；餐饮油烟废气须经净化效率不小于85%的油烟净化装置处理后引至屋顶高空排放，油烟浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求；锅炉燃料废气经收集后引至建筑物屋顶高空排放，废气污染物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点地区燃气锅炉特别排放标准限值要求。配套设备及地下车库出入口噪声在采取隔声降噪措施后对场界的噪声影响能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）的2类标准。生活垃圾由城管办清运，餐厨垃圾委托有资质的单位处置。评价认为该项目的建设符合污染物达标排放原则。

（5）符合环境质量功能要求

根据本环评分析，该项目污染物均得到有效收集和处理，在采取本环评中提到的各种污染防治措施后，能够维持当地环境质量不变。

（6）总量控制

根据浙环发[2009]77号文《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》精神，本项目为非生产性项目，无生产废水，本项目只排放生活污水，新增 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排污总量可在七格污水处理厂排污总量内调剂解决，污染物实现区域性平衡，不作总量控制要求。

综上所述，本项目符合各项审批要求。

杭政储出[2011]40号地块商业金融用房项目位于江干区彭埠单元C2/C6/R-06地块。根据本环评的预测分析，项目的建设符合环境功能区划要求，污染物排放符合国家及省污染物排放相应标准及总量控制要求，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；同时，项目选址符合主体功能区划、土地利用总体规划及城乡规划，符合国家及地方的产业政策。因此，该项目在拟选址建设从环境保护角度而言是可行的。

专题评价一 公众参与

1、公众调查目的

根据国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》、《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（浙环发[2014]28号）及《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府第288号令）的相关要求，必须在环评中开展公众参与工作，听取项目影响区域单位、个人的意见和建议，以便在环评中全面了解并考虑公众的意见，切实保护受影响公众的利益，尽可能避免和减少不利的影响因素，促进建设项目最大限度地发挥社会、经济、环境等综合效益，特此开展本次环评的公众参与工作。

2、公众调查方法

该项目公众参与采用发放调查表和公示两种方式，向项目拟建址周边的居民、单位介绍项目基本情况及污染状况，收集建设项目周围广大民众对本项目建设的态度、意见与要求。公示具体内容见附录。

本项目于2016年10月17日~2016年10月28日和2016年12月8日~2016年12月21日在项目属地社区杨家桥社区公告栏处进行了该项目的两次公示，公示的主要内容的基本建设情况、污染排放和防治措施等，并同期进行社会调查及征询。

3、调查结果分析

（1）公示调查结果

①项目第一次公示

本次环评于2016年10月17日~2016年10月28日在项目属地社区杨家桥社区公告栏处向公众公告了下列信息：（1）建设项目的名称及概要；（2）项目建设单位及联系方式；（3）项目环评单位及联系方式；（4）审批部门联系方式；（5）环境影响评价的工作程序；（6）主要工作内容；（7）公众参与主要事项；（8）参与方式等内容。

②项目第二次公示

本次环评于2016年12月8日~2016年12月21日在项目属地社区杨家桥社区公告栏处进行了第二次公示，并将联系方法告知公众。公示的内容分为：（1）建设项目情况简述；（2）建设项目对环境可能造成的影响概述；（3）预防或者减轻不良环境影响的对策和措施要点；（4）环境影响评价结论；（5）公众查阅环评文本简本的方式和期限等；（6）征求公众意见的范围和主要事项；（7）征求公众意见的具体形式；（8）

公众提出意见的起止时间；（9）当地环保部门、环评单位和项目建设单位情况。在公示期间，无人与环评单位和建设单位联系，无单位和个人对该项目的建设提出反对或其它意见。

（2）个人调查结果

此次公众参与调查表共发（个人）放 50 份，回收 50 份，在收回的 50 份调查问卷表格中，浙旅东宸尚未交付，本次评价不予调查。被调查者人员的调查信息汇总情况见表 1，公众调查个人调查表的统计结果见表 2。

表 1 公众调查意见汇总表（个人）

序号	姓名	住址或单位	电话	方位、距离*	意见
1	***	*****	*****	*****	***
2	***	*****	*****	*****	***
3	***	*****	*****	*****	***
4	***	*****	*****	*****	***
5	***	*****	*****	*****	***
6	***	*****	*****	*****	***
7	***	*****	*****	*****	***
8	***	*****	*****	*****	***
9	***	*****	*****	*****	***
10	***	*****	*****	*****	***
11	***	*****	*****	*****	***
12	***	*****	*****	*****	***
13	***	*****	*****	*****	***
14	***	*****	*****	*****	***
15	***	*****	*****	*****	***
16	***	*****	*****	*****	***
17	***	*****	*****	*****	***
18	***	*****	*****	*****	***
19	***	*****	*****	*****	***
20	***	*****	*****	*****	***
21	***	*****	*****	*****	***
22	***	*****	*****	*****	***
23	***	*****	*****	*****	***
24	***	*****	*****	*****	***
25	***	*****	*****	*****	***
26	***	*****	*****	*****	***
27	***	*****	*****	*****	***
28	***	*****	*****	*****	***
29	***	*****	*****	*****	***

30	***	*****	*****	*****	***
31	***	*****	*****	*****	***
32	***	*****	*****	*****	***
33	***	*****	*****	*****	***
34	***	*****	*****	*****	***
35	***	*****	*****	*****	***
36	***	*****	*****	*****	***
37	***	*****	*****	*****	***
38	***	*****	*****	*****	***
39	***	*****	*****	*****	***
40	***	*****	*****	*****	***
41	***	*****	*****	*****	***
42	***	*****	*****	*****	***
43	***	*****	*****	*****	***
44	***	*****	*****	*****	***
45	***	*****	*****	*****	***
46	***	*****	*****	*****	***
47	***	*****	*****	*****	***
48	***	*****	*****	*****	***
49	***	*****	*****	*****	***
50	***	*****	*****	*****	***

*注：距离为本项目用地红线到被调查者所在小区建筑的距离。

表2 公众调查意见汇总表（个人）

序号	调查内容	选择项目	样本数	比例(%)
1	您对该项目的了解程度	了解	1	2
		有所了解	46	92
		不了解	3	6
2	您对项目所在地环境现状的看法	很好	3	6
		较好	39	78
		一般	7	14
		不满意	1	2
3	该区域目前最主要的环境问题	废水	3	6
		废气	32	64
		噪声	13	26
		固废	1	2
4	您对建设单位信誉满意度	满意	31	62
		基本满意	19	38
		不满意	0	0
5	最关心项目施工期的环境问题	废水	2	4
		扬尘	17	34

		噪声	37	74
		固废	1	2
6	最关心项目建成后的环境问题	废水	1	2
		废气	4	8
		噪声	45	90
		固废	0	0
		有利	10	20
7	项目对周边居民生活的影响	无影响	40	80
		不利	0	0
		支持	38	76
8	你对该项目的态度	无所谓	12	24
		反对	0	0
		是	9	18
9	是否愿意公开单位信息	否	41	82

本次被调查群众的意见与建议汇总如下：

1) 2%的被调查个人对该项目很了解，92%的被调查个人对有所了解，6%被调查个人表示不了解。

2) 6%的被调查个人认为当地环境现状很好，78%的被调查个人认为当地环境现状较好，14%的被调查个人认为当地环境现状一般，2%的被调查个人表示不满意。

3) 被调查个人认为该区域目前最主要的环境问题为废气、噪声、废水和固废。

4) 62%的被调查个人对建设单位的信誉度表示满意，38%的被调查个人对建设单位的信誉度表示基本满意。

5) 被调查个人对项目施工期较为关心的环境问题主要为噪声、扬尘、废水和固废。

6) 被调查个人对项目建成后较为关心的环境问题主要为噪声、废气和废水。

7) 20%的被调查个人认为有利，80%的被调查个人认为无影响。

8) 76%的受调查个人表示赞成该项目的建设，24%的受调查个人表示无所谓，没有人表示反对。

9) 82%的被调查个人不愿意公开自己的信息。

(3) 团体调查结果

本次环评发放团体调查表 20 份，共回收调查表 20 份，回收率 100%。团体调查表的统计结果具体列于表 3。

表 3 公众调查信息汇总表（团体表）

序号	团体名称	电话	方位、距离（m）	意见
1	*****	*****	*****	***
2	*****	*****	*****	***
3	*****	*****	*****	***
4	*****	*****	*****	***
5	*****	*****	*****	***
6	*****	*****	*****	***
7	*****	*****	*****	***
8	*****	*****	*****	***
9	*****	*****	*****	***
10	*****	*****	*****	***
11	*****	*****	*****	***
12	*****	*****	*****	***
13	*****	*****	*****	***
14	*****	*****	*****	***
15	*****	*****	*****	***
16	*****	*****	*****	***
17	*****	*****	*****	***
18	*****	*****	*****	***
19	*****	*****	*****	***
20	*****	*****	*****	***

团体调查情况汇总结果见表 4。

表 4 公众调查意见汇总表（团体）

序号	调查内容	选择项目	样本数	比例(%)
1	贵单位对该项目的了解程度	了解	8	40
		有所了解	12	60
		不了解	0	0
2	贵单位对建设单位信誉满意度	满意	11	55
		基本满意	9	45
		不满意	0	0
3	贵单位对项目所在地环境现状的看法	很好	5	25
		较好	2	10
		一般	13	65
		不满意	0	0
4	该区域目前最主要的环境问题	废水	1	5
		废气	7	35
		噪声	14	70
		固废	8	40
5	最关心项目施工期的环境问题	废水	5	25
		扬尘	9	45

		噪声	17	85
		固废	6	30
6	最关心项目建成后的环境问题	废水	1	5
		废气	3	15
		噪声	8	40
		固废	0	0
7	项目对周边居民生活的影响	有利	8	40
		无影响	10	50
		不利	2	10
8	贵单位对该项目的态度	支持	16	80
		无所谓	4	20
		反对	0	0
9	是否愿意公开单位信息	是	4	20
		否	16	80

本次被调查群众的意见与建议汇总如下：

1) 40%的被调查单位对该项目很了解，60%的被调查单位表示有所了解。

2) 55%的被调查单位对建设单位的信誉度表示满意，45%的被调查单位对建设单位的信誉度表示基本满意。

3) 25%的被调查单位认为当地环境现状很好，10%的被调查单位认为当地环境现状较好，65%的被调查单位认为当地环境现状一般。

4) 被调查单位认为该区域目前最主要的环境问题为噪声、固废、废气和废水。

5) 被调查单位对项目施工期较为关心的环境问题主要为噪声、扬尘、固废和废水。

6) 被调查单位对项目建成后较为关心的环境问题主要为噪声、废气和废水。

7) 40%的被调查单位认为项目的建设对周边有利，50%的被调查单位认为项目的建设对周边无影响，40%的被调查单位认为项目的建设对周边不利。

8) 80%的受调查单位表示支持该项目的建设，20%的受调查单位表示无所谓。

9) 80%的被调查单位不愿意公开自己的信息。

4、公众调查总结论

本项目于2016年10月17日~2016年10月28日和2016年12月8日~2016年12月21日在项目属地社区杨家桥社区公告栏处进行了该项目的两次公示，公示期间，建设单位、环评单位和杨家桥社区居委会均未接到任何反馈意见。根据公众调查结果，76%的受调查个人和80%的被调查社会团体对该项目的建设表示支持，其余表示无所谓，无被调查个人和被调查单位反对该项目的建设。