



杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目
环境影响报告书
(公示稿)

浙 江 大 学
Zhejiang University
国环评证：甲字第 2002 号
二零一四年十二月

目 录

第一章 前 言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工作过程.....	1
1.3 主要环境问题.....	1
1.4 主要结论.....	2
第二章 总 则.....	3
2.1 编制依据.....	3
2.2 评价因子与评价标准.....	6
2.3 评价工作等级和评价重点.....	9
2.4 评价范围.....	10
2.5 保护目标和对象.....	11
2.6 相关规划及环境功能区划.....	11
第三章 项目概况与工程分析.....	13
3.1 项目概况.....	13
3.2 工程分析.....	17
第四章 环境现状调查与评价.....	24
4.1 自然环境概况.....	24
4.2 社会环境概况.....	26
4.3 环境空气质量.....	28
4.4 声环境质量现状.....	36
4.5 水环境质量现状.....	37
4.6 拟建地块历史用地情况及污染源分析.....	37
第五章 环境影响预测评价.....	38
5.1 建设期环境影响分析.....	38
5.2 营运期环境影响分析.....	41
第六章 生态环境影响分析.....	45
6.1 项目建设前后的生态环境影响分析.....	47
6.2 绿地生态补偿.....	47
6.3 生态保护措施.....	47
6.4 水土保持.....	48

第七章 污染防治措施及环保投资.....	49
7.1 建设期的污染防治措施.....	49
7.2 运营期的污染防治措施.....	51
7.3 污染防治措施清单.....	53
7.4 环保投资费用估算.....	55
第八章 环境经济损益分析.....	56
第九章 公众参与.....	57
9.1 公众参与的目的和方式.....	57
9.2 公众参与的内容.....	58
9.3 公众参与结果及采纳情况.....	59
第十章 建设项目环境合理性分析.....	61
10.1 建设项目环评审批原则符合性分析.....	61
10.2 建设项目环保部门审批要求符合性分析.....	61
10.3 其它部门审批要求符合性分析.....	62
第十一章 评价结论与建议.....	63
11.1 项目建设内容.....	63
11.2 主要结论.....	63
11.3 环评结论.....	67

附件一：相关附图

（地理位置图，周边环境概况图，总平面图，地下室平面图，生态、噪声、水功能区划图，用地规划图）

附件二：相关立项文件

（立项文件、建设项目用地规划许可）

附件三：公众参与材料

（团体调查表、第一轮、第二轮公示内容和现场照片、公示证明）

附件四：审批表

第一章 前 言

1.1 项目由来

杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目由杭州高润置业有限公司开发建设。本项目拟建地块位于杭州市滨江区东冠单元BJ05-B1/B2-01地块（火炬大道以东，规划支路以北，铁南变以南）。拟建场地规划总用地面积19806m²，总建筑面积113466.25m²（其中：地上建筑面积79224m²，地下建筑面积34242.25m²）。主要建设内容包括一幢二十层办公楼（A楼），一幢二十层办公楼（B楼），一幢二十三层办公楼（C楼），以及配套裙房商业、地下车库、设备机房等。

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，受建设单位杭州高润置业有限公司的委托，浙江大学承担该项目的环境影响评价工作，在对该工程项目进行实地踏勘、资料收集与工程分析的基础上，根据《导则》要求编写了本项目的环境影响报告书。

随后我单位邀请专家对本报告进行审查。根据函审意见，我单位进行了补充修改，完成此报批稿。现呈报审查，敬请批复。

1.2 工作过程

浙江大学组织专业技术人员成立了该项目环境影响评价课题组，依据国家法律法规和规章、以及地方技术政策，对项目拟建地进行实地踏勘、资料收集、环境现状委托监测，并对项目的敏感因素进行调查，针对项目在施工阶段和营运阶段可能造成的环境污染，分析污染源强，结合区域规划和周边社会经济环境，预测该项目建设对保护目标的环境影响，提出切实可行的污染防治措施和项目建设的可行性，为政府部门决策提供环境影响评价依据。

1.3 主要环境问题

- (1) 施工期扬尘、施工设备噪声、施工废水问题；
- (2) 项目营运期的设备噪声和地下车库出入口车辆行驶噪声对当地环境及敏感点声环境影响；
- (3) 项目营运期的地下车库汽车尾气排放对当地大气环境质量影响；
- (4) 项目营运期外环境对本项目的影晌主要是周边道路交通噪声的影响。

1.4 主要结论

杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目符合杭州市滨江区城市总体规划、杭州市主城区生态环境功能区划。项目在建设期和营运期对拟建地的声环境、环境空气带来一定的不利影响，建设单位需严格执行国家有关环保法规及环境标准，认真落实本环评报告书提出的各项措施污染防治，所产生的不利影响可以得到有效控制，对周边环境的影响可达到国家相关标准值，项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则与要求。

因此，从环境保护角度分析，杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003.9.1；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，1989.12.26；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013.6.29 修改；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，1997.3.1；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000.9.1；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008.6.1；
- (7) 《浙江省大气污染防治条例》，2003.9.1；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院，[1998]第 253 号令，1998.11.18；
- (9) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005.12；
- (10) 《关于进一步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[2012]77 号，2012.7.3；
- (11) 《产业结构调整目录（2011 本）（修正）》国家发改委 2013.2.16；
- (12) 《浙江省水污染防治条例》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第 5 号，2009.1.1；
- (13) 《关于严格执行房地产项目环境影响评价制度的通知》浙江省环保局浙环发[2007]74 号；
- (14) 《关于落实科学发展观加强环境保护的若干意见》，中共浙江省委、浙江省人民政府，2006.8.24；
- (15) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2011.12.1 实施，2014.3.13 修正；
- (16) 《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府；
- (17) 《浙江省水功能区水环境功能区划分》，浙江省人民政府浙办发[2005]109 号文件，2005.12；

(18)《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28号，2006.2.14.；

(19)浙江省环境保护厅浙环发[2014]28号《关于印发<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）>的通知》，2014年7月1日起施行；

(20)环境保护部办公厅《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2008]70号，2008.9.18；

(21)《浙江省环境污染监督管理办法》，2014.3.13修改；

(22)《关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知》，浙环发[2008]57号；

(23)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通》知，浙环发[2009]76号；

(24)《杭州市污染物排放许可条例》，2008.6.1；

(25)《杭州市建设工程渣土管理办法》，市政府令第192号，(杭州市人民政府令第262号修改2011.2.1)；

(26)《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，市政府令第190号；

(27)《杭州市城市河道保护管理办法》，市政府令第249号，(杭州市人民政府令第262号及第270号修改)；

(28)《杭州市城市排水管理办法》，杭州市人民政府令第163号，(杭州市人民政府令第206号及第270号再次修改)；

(29)《杭州市环境噪声管理条例》，2010.4.1；

(30)《杭州市人民政府办公厅关于杭州市区建筑工地文明施工和扬尘污染综合整治工作的实施意见》（杭政办函〔2008〕420号）；

(31)《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搅拌砂浆管理办法的通知》杭政办函[2011]32号；

(32)《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》，杭政办函[2013]50号；

(33)《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》，浙江省人民政府令第321号，2014.3.13；

(34)《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，环发[2010]44号；

(35)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》，浙政办发[2012]80号；

(36)《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划（2013—2017年）的通知》，浙政发[2013]59号；

(37)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气污染物防治行动计划专项实施方案的通知》，浙政办发[2014]61号；

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

2.1.2 技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》，HJ 2.1-2011；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ 2.2-2008；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T 2.3-93；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ 2.4-2009；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ 19-2011；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2011；

(7)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，浙环发[2005]30号；

(8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环保总局2号令，2008.10.1。

2.1.3 相关技术文件和工作文件

(1)《杭州市企业投资项目备案通知书》，杭发改备[2014]55号，杭州市发展和改革委员会；

(2)《建设用地规划许可证》杭州市规划局，编号：地字第330108201400027号；

(3)《关于杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房项目建筑方案设计的批复》，区规划[2014]39号，杭州市规划局滨江区分局。

2.1.5 报告编制用到的相关资料

- (1)《杭州市城市总体规划（2001-2020）》，2003；
- (2)《杭州市区环境空气质量功能区划图》；
- (3)《杭州市区域环境噪声标准适用区域划分图》；
- (4)《杭州市区地表水环境保护功能区划分略图》；
- (5)《杭州主城区生态环境功能区划图》；
- (6)《杭州市主城区生态环境功能区规划》，杭州市人民政府 2008.5；
- (7)《关于居民楼内生活服务设备产生噪声适用环境保护标准问题的复函》国家环保部，环函[2011]88号；
- (8)杭州高润置业有限公司委托浙江大学对该项目进行环境影响评价的合同。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响评价因子

(1) 环境空气

环境空气现状监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO

影响评价因子：CO、NO₂

(2) 地表水环境

地表水现状评价因子：溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷

影响评价因子：COD、氨氮

(3) 声环境

声环境现状监测及评价因子：昼间和夜间的等效连续 A 声级 Leq

(4) 固废

固废评价因子：施工建筑固废、生活垃圾等固废

(5) 生态环境

生态环境评价因子：绿化及绿化率

2.2.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 根据《杭州市区环境空气质量功能区划图》，本项目拟建地为二类环境空气质量功能区，故环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，见表 2-1。

表 2-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	10	
4	颗粒物 (粒径小于等于 10μg)	年平均	40	70	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	

目前《环境空气质量标准》中无非甲烷总烃标准，根据国家环境保护局科技标准司制定的《大气污染物综合排放标准详解——环境标准实施指南丛书》（中国环境科学出版社，1997.10.1 出版）一书，取《大气污染物综合排放标准》中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（4.0mg/m³）的 1/2，即 2.0mg/m³ 做为非甲烷总烃环境质量标准一次值。

(2) 根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》，项目所在区域声环境功能区为 2 类区。本项目东侧为火炬大道，属城市主干道。根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）适用区域划分规定说明：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。当相邻区域为 2 类声环境功能区时，距离为 35 米。详见表 2-2。

表 2-2 环境噪声限值 单位：dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

(3)根据《杭州市主城区水功能区、水环境功能区划分方案》，项目周边永久河水环境执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》表 1 中的 IV 类水水质标准，详见表 2-3。

表 2-3 《地表水环境质量标准》（单位：除 pH 外 mg/L）

水质指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH（无量纲）	6~9				
DO \geq	7.5	6	5	3	2
化学需氧量 \leq	15	15	20	30	40
五日生化需氧量 \leq	3	3	4	6	10
高锰酸盐指数 \leq	2	4	6	10	15
氨氮 \leq	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷（以 P 计） \leq	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
石油类 \leq	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0

2、污染物排放标准

(1) 本项目生活污水收集后最终汇总至拟建地块西侧火炬大道市政污水管，汇总至萧山污水处理厂处理达标后排放钱塘江，故本项目运营期污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，氨氮纳管标准参照建设部《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中的 B 等级标准，详见表 2-4。

表 2-4 废水接管及最终排放标准（单位：mg/L（除 pH 外））

序号	污染物	标准值	
		GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准
1	pH（无量纲）	6~9	
2	化学需氧量（COD）	500	60
3	五日生化需氧量	300	20
4	悬浮物（SS）	400	20
5	氨氮	45	8

(2) 地下停车库汽车尾气至主楼屋顶高空排放，本项目排气筒高度除须遵守《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中新污染源二级标准中的排放速率值外，还应高出周围 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。表中排放速率标准值已按严格 50%执行，详见表 2-5。

表 2-5 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)
NO _x	240	90	20
		100	26
非甲烷总烃	120	90	253.1
		100	312.5

(3) 地下停车库空气执行《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2.1—2007)，具体标准值见表 2-6。

表 2-6 工作场所有害因素职业接触限值

污染物	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	/	20mg/m ³	30mg/m ³
NO ₂	/	5 mg/m ³	10 mg/m ³

(4) 本项目商务办公噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准,配套商业噪声排放限值执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的2类区标准,具体详见表2-7和2-8。

表 2-7 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	
	昼间	夜间
2	60	50

表 2-8 社会生活噪声排放源边界噪声排放限值 单位:dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

(5) 建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见表2-9。

表 2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价等级

(1) 环境空气

本项目废气污染物主要为地下车库汽车尾气,主要空气污染因子为CO、NO₂、HC等,本评价根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的大气估算模式,选取其中地面浓度占标率较高的CO、NO₂、HC三种污染物计算其最大占标率P_i及污染物地面浓度达标准限值10%时的最远距离D_{10%},具体计算结果见下表2-10。

表 2-10 P_i及D_{10%}计算结果

排放源	污染物	排放口几何高度(m)	烟气流速(m/s)	烟囱内径(m)	排放速率(g/s)	小时二级评价标准(mg/m ³)	P _i (%)	D _{10%} (m)
排气竖井	CO	93	12.7	1.87	1.09	10	0.085	—
	NO ₂				0.028	0.2	0.1	—

由上表可知,各污染因子最大落地浓度的占标率均小于10%,对照HJ2.2-2008

《环境影响评价技术导则 大气环境》确定大气环境影响评价等级为三级。

(2) 声环境

本项目建设区域声环境功能区为2类区，噪声源强主要为社会噪声和风机等固定设备噪声，噪声源强较为简单，且项目建设前后噪声级增加值小于3dB，根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中的环境影响评价分级判据，确定本项目噪声评价等级为二级。

(3) 水环境

本项目排放的废水主要为生活污水，废水排放量为6.58万m³/a，污水水质较为简单，排污去向为城市污水干管。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，确定水环境影响评价等级为三级。

(4) 地下水环境

本工程施工中需开挖地下室，场地内与本工程关系密切的环境水主要为河流地表水、孔隙潜水。仅施工建设期间可能引起地下水水位变化，但由于本项目属非生产性项目，一般不会引起环境水文地质问题，基本不会造成地下水污染。根据HJ610-2011，不属于I、II、III类项目，因此仅对其进行简要分析。

(5) 生态环境

本工程主要生态环境影响为施工期造成的生态植被破坏及水土流失。项目地块现有植被以低矮杂草为主，生物群落相对同质，建成后予以绿化补偿，不会造成土地理化性质恶化；项目所在地及附近无古树名木和珍稀濒危物种，为非生态敏感地区。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)中的环境影响评价分级判据，确定相应生态环境影响评价等级为三级。

2.3.2 评价重点

根据本项目的污染特征和工程分析结果，对废气、废水、固体废物、噪声和生态对周围环境的影响进行评价，并提出污染防治措施。项目建设施工期的评价重点是噪声和扬尘；项目运营期的评价重点是汽车尾气和噪声，对水环境和固体废物等作一般评价。

2.4 评价范围

(1) 环境空气：以拟建地点为中心，直径5km的范围。

(2) 声环境：本项目内部及周界外 100m 范围。

(3) 水环境：本项目废水纳入市政污水管网，送城市污水处理厂处理达标后排放，故水环境评价主要是其污水纳管的可行性分析。

(4) 生态环境：本项目范围内的水土及植被。

2.5 保护目标和对象

根据现踏勘，本项目周围主要环境保护目标为拟建地块东侧的冠二村农居，南侧的冠二村、岩大房农居，西南侧的滨文苑住宅楼，西侧的浙江商业职业技术学校，详见表 2-11。

表 2-11 本项目主要环境保护对象一览表

方位	保护目标	评价范围内的规模	本项目红线与保护目标最近距离	备注
东侧	冠二村农居	约 40 户	35m	
南侧	冠二村农居	约 200 户	250m	
	岩大房农居	约 200 户	320m	
西南侧	滨文苑住宅楼	约 1200 户	280m	
西侧	浙江商业职业技术学校	—	60m	最近为学校操场

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 滨江区总体规划概况

1、功能定位

滨江区面积 73 平方公里，位于钱塘江南岸，是未来的杭州市城市副中心，目前正在建设成为“以高新技术产业为骨干，集教育、商贸、居住等功能为一体的高科技、多功能、园林化的科技新城”。滨江区辖西兴、长河、浦沿 3 个街道、28 个行政村、7 个社区。

2、规划结构

从规划看，未来的滨江区将形成西、北部沿钱塘江边为公共服务设施、研发居住综合带，中部为产业园区带，南部为研发居住带和生态保护带的城市形态，呈沿钱塘江平行发展的城市空间形态，在用地布局上规划形成“一心、四轴、二区、六片、三基地”的布局结构。

一个公共中心，即高新开发区(滨江)东部的区级中心。

四条发展轴，即沿钱塘江、中兴路、四季大道、彩虹大道四条发展轴线。

二个产业园区，即杭州高新技术产业开发区之江园区，浦沿工业园区。

九个居住片，即本域内的九大居住片。

三个研发中心，即以现状高新软件园为基础的研发中心，东部公共中心南部研发中心，沿白马湖西侧研发中心。

3、道路网规划

本项目周边城市道路网中，之江大桥-彩虹大道为城市快速路，滨文路、浦沿路、火炬大道城市主干路，为地块对外交通的主要通道；新生路、新浦路、闻涛路、振浦路（西浦路）以及竖塔路等为城市次干路，起沟通临近地块集散交通作用，兼具一定的服务功能；区域内，本项目东侧、南侧规划道路均为城市支路，以服务功能为主。

2.6.2 生态环境功能区划

根据《杭州市生态环境功能区规划》，本项目拟选地址位于《杭州主城区生态环境功能区划图》中的“滨江高新产业发展生态环境功能小区”（I3-10109C01），为重点准入区；该区域的生态环境保护目标为环境空气质量达到二级标准，主要水体达到水功能区所规定的目标；声环境质量达到功能区要求；建设开发活动环保准入条件为禁止发展《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》及《杭州市产业发展导向目录》中规定的禁止类和限制类产业项目，优先发展低能耗、低水耗、低污染、高效益产业，以及《杭州市产业发展导向目录》中规定的鼓励类产业；主要污染控制措施为加强园区环境和区域综合整治，改善局部环境质量,加快建设完善区块的污水处理系统，加快推进截污纳管，提高污水集中处理率；生态保护与建设措施为近期按照国家、省、市关于开发区（工业园区）生态化建设与改造的要求，开展工业园区生态化改造，加强园区的生态化建设，完善基础设施建设，调整内部用地布局，提高土地集约利用水平。

综上所述，本项目定位为商业商务设施用房，属于房地产开发，符合“滨江高新产业发展生态环境功能小区”（I3-10109C01）重点准入区规划要求。

第三章 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设单位

项目名称：杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目

性质：新建

建设单位：杭州高润置业有限公司

3.1.2 建设地点和周围环境概况

本项目拟建地块位于杭州市滨江区东冠单元BJ05-B1/B2-01地块(详见附图1:项目地理位置图)，该地块原为菜地和农居，现状已平整为空地。本项目拟建地块东侧为现状冠二村农居、杭州中冠塑料制管有限公司、菜地(规划：规划支路以及商业商务设施用地)；南侧为现状空地(规划：规划支路)、现状文苑大厦；西侧为绿化、现状火炬大道、浙江商业职业技术学校操场；北侧为在建220KV彩虹变电站。(详见下图3-1周围环境示意图以及附图8:区域用地规划图)。

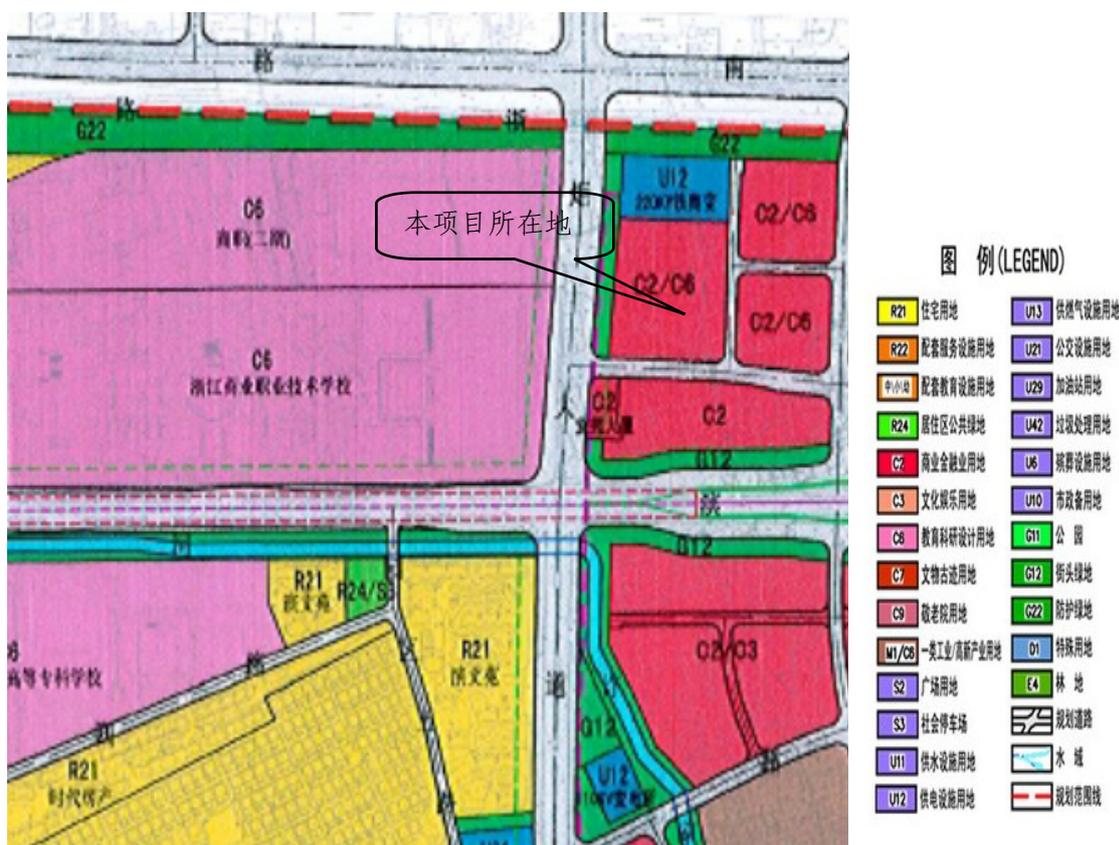


图 3-1 周围环境示意图

3.1.3 主要技术经济指标

本项目主要经济技术指标见表 3-1。

表 3-1 建设项目主要技术经济指标

名称		指标	
规划总用地 (m ²)		19806	
总建筑面积 (m ²)		113466.25	
其中	地上建筑面积 (m ²)	79224	
	其中	办公楼 (A) 建筑面积 (m ²)	25641.44
		办公楼 (B) 建筑面积 (m ²)	25792.69
		办公楼 (C) 建筑面积 (m ²)	21106.32
		商业用房建筑面积 (m ²)	6254.13
		物业管理用房 (m ²)	278.11
	辅助用房 (m ²)	151.31	
地下室建筑面积 (m ²)	34242.25		
容积率		4.00	
建筑密度 (%)		29.02	
绿地率 (%)		25.2	
绿地面积 (m ²)		4993.3	
机动车停车数 (辆)		877	
其中	地面停车(辆)	52	
	地下停车(辆)	825	
非机动车停车数 (辆)		1764	

3.1.4 建筑设计说明

(1)总平面布置和功能布局

根据建设单区位提供的资料（设计文本和图纸），拟建项目由一幢二十层办公楼（A楼），一幢二十层办公楼（B楼），一幢二十三层办公楼（C楼），以及配套裙房商业、物业管理、地下车库、设备机房等组成。建筑功能布局见表 3-2。

表 3-2 建筑物功能布局一览表

建筑名称及楼层		功能
地下二层		机动车停车泊位、设备机房。
地下一层		机动车停车泊位、设备机房。
地下一层夹层		非机动车库。
办公楼 (A)	地面 1~2 层	商业用房（不设餐饮、KTV 娱乐用房）、物业管理用房
	地面 3~20 层	办公用房
办公楼 (B)	地面 1~2 层	商业用房（不设餐饮、KTV 娱乐用房）
	地面 3~20 层	办公用房
办公楼 (C)	地面 1~2 层	商业用房（不设餐饮、KTV 娱乐用房）
	地面 3~23 层	办公用房

(2)功能定位

本项目为商业商务设施用房建设项目，商业用房不设餐饮，不设娱乐用房。

3.1.5 给排水工程

(1) 给水工程

本工程的供水水源为城市自来水。

(2) 排水工程

本工程采用雨污分流，室内厕所废水和其他生活废水分流；废水经预处理达标后由周边规划城市支路最终汇总纳入西侧火炬大道市政污水管。

3.1.6 供配电设计

本工程属一类高层建筑，消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、漏电火灾报警系统、走道照明、应急照明、航空障碍照明用电，安防系统用电，电子信息设备机房用电，客梯用电，排污泵、生活水泵、汽车库、机械停车设备用电负荷等级为一级负荷；除一级负荷以外的用电设备及部位均按三级负荷供电。

根据杭州市电力局的意见，本项目周边已有开闭所，且尚有 2 个接口，本项目不再设置单独的开闭所。

3.1.7 暖通设计

结合本地区的气候分区特点及本建筑的使用功能，同时考虑到各房间独立运行的便利性和节能性。本项目办公楼（A）、办公楼（B）各个房间均采用分体空调，并预留空调外机机位；办公楼（C）各层均采用 VRF 空调系统，室外机均设置于各层预留空调机位。地下汽车库设计机械送、排风系统，汽车尾气经捕集后沿管道井出建筑主楼屋面排出。

3.1.8 项目主要设备

项目主要设备清单见表 3-3。

表 3-3 本项目主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量	安装位置
1	生活水泵	低区无负压给水设备, WWG21-47-2, Q=21m ³ /h, 功率 2.2Kw。中区无负压给水设备, WWG21-77-2, Q=21m ³ /h, 功率 5.5Kw。高区无负压给水设备, WWG21-108-2, Q=21m ³ /h, 功率 18.5Kw。	3 台	地下二层水泵房
2	消防水泵	Q=40L/S, H=174M N=110KW	2 台	
3	自动喷洒泵	Q=40L/S, H=180M N=110KW	3 台	
4	低噪声消防柜式风机	HTFC-II	18 台	地下室各层风机房
5	混流式补风机	SWF-I	6 台	
6	干式变电器	SCB11	6 台	地下一层
7	电梯机组	—	17 组	A、B 楼各 6 组, C 楼 5 组
8	VRF 空调室外机	—	22 组	C 楼 2~23 层

3.1.9 环境空气污染源位置分布

(1) 地下车库内的机动车尾气排放竖井位置

本项目环境空气污染源主要来自地下车库机动尾气的高空排放和地下车库出入口处的排放。

地下车库机动尾气经机械收气后排放竖井位置分布详见总平面布置图和表 3-4。

表 3-4 地下机动车废气高空排放竖井分布表

序号	地下车库内机动车尾气高空排放竖井		排气竖井与厂界的距离 (m)				离地面高度(m)
			东	南	西	北	
1	办公楼 (B) 西侧	1#排气竖井	92	136	36	15	97
2	办公楼 (B) 东侧	2#排气竖井	65	136	63	15	97
3	办公楼 (A) 北侧	3#排气竖井	30	85	98	66	97
4	办公楼 (A) 中部	4#排气竖井	30	77	98	74	97
5	办公楼 (A) 南侧	5#排气竖井	30	51	98	100	97
6	办公楼 (C) 中部	6#排气竖井	93	43	35	108	93

(2) 地下车库出入位置

本项目地下室布置 825 辆, 均由 3 个地下车库出入口进、出, 位置分布详见总平面布置图和下表 3-5。

表 3-5 地下车库出入口分布表

序号	出入名称	位置	距离
1	1#出入口	办公楼 (B) 北侧	与办公楼 (B) 0m
2	2#出入口	办公楼 (A) 东侧	与办公楼 (A) 0m
			与东南侧冠二村农居 97m
3	3#出入口	办公楼 (A) 南侧	与办公楼 (A) 12m
			与东南侧冠二村农居 65m

3.2 工程分析

3.2.1 建设施工期污染因子及源强分析

本项目在建设施工阶段不可避免将对周围环境产生影响，主要污染因子有：噪声、粉尘、固体废弃物、泥浆污水等。根据向建设单位了解，本项目预计2015年3月开工，建设工期为二年，预计2017年3月完工。

3.2.1.1 噪声

建设施工阶段产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。本项目施工期间的主要建筑施工噪声源强见表3-6。

表3-6 建筑施工机械噪声声级 (dB)

名称	距离声源 10 m		距离声源 30 m	
	噪声声级范围	平均噪声级	噪声声级范围	平均噪声级
推土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75
装载机	68~74	71	59~65	62
打桩机	93~112	105	84~103	91
振捣机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69

此外，建筑施工多采用大型车辆，其噪声级也较高，如大型货运卡车的声功率级可达107dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达110dB以上。

3.2.1.2 粉尘

粉尘是该阶段大气污染的主要来源，主要来自于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动力道路扬尘。

对整个建设期而言，粉尘主要集中在土建施工阶段。由于主要采用商品混凝土，起尘的原因主要为风力起尘，即露天堆放的建材(如黄沙等)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。

A) 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，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

其中：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。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表 3-7。

表 3-7 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	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
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1200
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

B) 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，在完全干燥的情况下，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 ——汽车行驶时的扬尘，kg/Km·辆；

V ——汽车速度，km/h；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3-8 中为一辆 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，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 3-8 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

车速	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/hr)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/hr)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/hr)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/hr)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，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，因此较难估算。

3.2.1.3 固体废物

施工建设期固体废物主要来自建筑垃圾、废气土石方和施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要来自建设施工过程。本项目施工过程中产生的建筑及装修垃圾按 1 t/100m²（地上建筑面积）计，共约 800t。

本项目设置有二层地下室，施工期间挖方产生的土石方约 15 万 m³，填方约 4 万 m³，产生弃方约 11 万 m³。

施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 1.5kg 计，按日均施工人员为 100 人计，则生活垃圾产生量为 150kg/d。

3.2.1.4 废水

建设期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。

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 80L/d·人计，则日生活用水量为 8t/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 7.2t/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。

3.2.2 营运期污染因子及源强分析

本项目建设内容为商业商务设施用房，商业用房不设餐饮、不设娱乐用房（如 KTV），故建成投入使用后，主要污染因子为：生活污水、汽车尾气、生活垃圾和噪声等。

3.2.2.1 废水

本项目用水包括商务办公人员生活用水，物业配套、商业用水以及绿化用水等。详见表 3-9。

表 3-9 用水排水平衡表

用水部门名称	用 水			排 水		
	用水量 (万 t/a)	计算参数	参数取值*	排水量 (t/d)	排水量 (万 t/a)	排污 系数
商务办公	4.71	30L/d·人	6035 人	162.95	4.24	0.9
物业配套 及商业	1.92	8L/d·m ²	6684m ²	48.12	1.73	0.9
绿化用水	0.15	2L/d·m ²	4993.3m ²	/	/	/
不可预见 用水	0.68	总用水量 10%	/	22.02	0.61	0.9
合计	7.46	/	/	233.09	6.58	/

*参数取值说明：①面积按设计文本提供的资料。

②本项目商务办公按 260 天计，物业配套及商业按 360 天计，绿化用水按 150 天计。

由表 3-9 可知，本项目污水总量为 6.58 万 t/a。据类比调查，本项目生活污水经化粪池处理后汇总排入周边市政污水管。根据类比调查，其主要污染因子及浓度分别为：COD 350mg/L、氨氮 35mg/L，由此可得本项目废水污染物产生量：COD 为 23.03t/a，氨氮为 2.30t/a。

3.2.2.2 废气

本项目共设置 825 个地下停车位，根据建筑设计单位的排烟分区，汽车尾气由 6 个尾气井引至主楼屋顶集中排放，排放高度约为 93m、97m。

汽车尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车尾气中主要污染因子为 CO、HC、NO₂ 等，其排放量与车型（一般为小型车，如轿车和小面包车等）、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。因此，可按运行时间和车流量可计算车库汽车废气排放源强。根据杭州市汽车尾气监测数据统计及有关资料，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度见表 3-10。

表 3-10 汽车废气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速	正常行驶	备注
CO	%	4.07	2	容积比
HC	ppm	1200	400	容积比
NO ₂	ppm	600	1000	容积比

运行时间 汽车运行时间是指汽车在额定的区域内从发动机起动到停车的时间，或从进口到出口的运行时间。库(间)内运行时间包括 $\frac{\text{距离}}{\text{速度}}$ 和停车(或启动)

时延误时间。地下车库车辆启动（或停车）时延误时间一般为 40s 左右；汽车行驶速度以平均值 10km/h（2.78m/s）计。从地下车库及出入口平面布置分析，本项目地下车库内平均每辆车的行驶距离约 140m，则每辆车在该车库内的平均行车时间为 $40s+140/2.78=90s$ （**1.5min**）。

车流量 一般情况下，车辆进出数则是随机的，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。但可以根据本项目地下车库的性质来估算其车流量。由杭州商务楼进出车辆统计分析可知，地下车库的车流量主要集中在早晚上下班，**高峰期进出车库的车辆按地下室停车泊位 1.5 倍计，约持续 2 小时；其它时段的不可预计车流量按地下室停车泊位 1 倍计。**

汽车尾气污染物排放量不仅与耗油有关，还与空燃比（汽车发动机工作时，空气与燃油的体积比）有关。当空燃比较大时（大于 14.5），燃油完全燃烧，产生 CO_2 及 H_2O ，当空燃比较低时（小于 14.5），燃油不充分燃烧，将产生 HC、CO、 NO_x 等污染物。据调查，当汽车进、出车库时，平均空燃比约为 **12: 1**。

燃油耗量，汽车耗油量与汽车行驶状况有关，根据统计数据 and 同类停车场情况调查，车辆进出车库怠速状态（ $V \leq 5km/h$ ）时，平均耗油量取 **0.04kg/min**。

该车库内、外的汽车尾气排放的源强可参照以下公式进行计算：

$$\text{废气排气量： } D=QT(k+1)A/1.29$$

式中 D 为废气排放量， m^3/h

Q 为汽车车流量， v/h

T 为车辆在地下车库运行时间， min

k 为空燃比

A 为燃油耗量， kg/min

$$\text{污染物排放量： } G=DCf$$

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

预测计算结果详见表 3-11。

表 3-11 地下室内各分区汽车尾气排放速率一览表

序号	位置	尾气井截面积 (m ²)	泊位数 (辆)	风机风量 (m ³ /h)	高峰期污染物排放速率 (kg/h)			备注
					CO	HC	NO ₂	
1	分区一	4	166	16 万	3.85	0.29	0.09	接至 1#排气竖井
2	分区二	4	147	14 万	3.39	0.26	0.08	接至 2#排气竖井
3	分区三	3	126	12 万	2.92	0.22	0.07	接至 3#排气竖井
4	分区四	3.5	106	10 万	2.46	0.19	0.06	接至 4#排气竖井
5	分区五	3.5	110	10 万	2.55	0.19	0.06	接至 5#排气竖井
6	分区六	3.5	170	16 万	3.94	0.30	0.10	接至 6#排气竖井
7	地下车库汽车尾气全年总排放量: CO 16.5t/a、HC 1.25t/a、NO ₂ 0.40t/a							

3.2.2.3 固体废物

本项目固体废物主要是生活垃圾,其发生量见表 3-12。垃圾收集至垃圾房内,由市政环卫部门进行统一处理。

表 3-12 固体废物产生量一览表

来源	垃圾产生量		排放系数	规模	主要成份
	kg/d	t/a			
商务办公	7242	1883	1.2kg/人·d	6035 人	生活垃圾
物业配套及商业	66.8	24	1kg/100m ² ·d	6684m ²	
合计	7308.8	1907			

注:商务办公按 260 天计;物业配套及商业按 360 天计。

3.2.2.4 噪声

本项目噪声主要来自地下室的水泵房、风机房、配电机房等机械设备噪声以及车辆进出的行驶噪声等。对于以上噪声源的噪声级采用类比调查实测的平均声级确定其声源强度。详见表 3-13。

表 3-13 噪声源汇总表

序号	设备(库房)名称	数量	单台设备声级 (dB)	位置
1	水泵	8 台	80~85	地下二层水泵房
2	风机	24 台	85~90	地下室各层风机房
3	干式变压器	6 台	65~70	地下一层
4	电梯机组	17 组	70~80	地下室电梯机房
5	VRF 空调室外机	22 组	65~70	办公楼(C) 2~23 层 空调外机预留位
6	地下出库出入口 车辆行驶噪声	3 个	60~65	办公楼(A) 东侧、南侧 办公楼(B) 北侧

3.2.3 主要污染源强汇总

本项目建成后主要“三废”污染物排放情况汇总见表 3-14。

表 3-14 主要“三废”污染物排放情况汇总

类别	污染物	排放量	排放方式及去向
废水	废水量(万 m ³ /a)	6.58	汇总排往火炬大道，最终排入萧山污水处理厂。
	COD(t/a)	纳管排放量：23.03 环境排放量：3.95	
	氨氮(t/a)	纳管排放量：2.30 环境排放量：0.53	
废气	CO(t/a)	16.5	汽车尾气排气竖井高空排放，共 6 支。
	HC(t/a)	1.25	
	NO ₂ (t/a)	0.40	
固废	生活垃圾(t/a)	1907	由市政环卫部门进行统一处置。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目拟建地块位于杭州市滨江区东冠单元 BJ05-B1/B2-01 地块(详见附图 1: 项目地理位置图)，该地块原为菜地和农居，现状已平整为空地。本项目拟建地块东侧为现状冠二村农居、杭州中冠塑料制管有限公司、菜地（规划：规划支路以及商业商务设施用地）；南侧为现状空地（规划：规划支路）、现状文苑大厦；西侧为绿化、现状火炬大道、浙江商业职业技术学校操场；北侧为在建 220KV 彩虹变电站。

4.1.2 地质地貌

杭州市地处扬子准地台东部钱塘台褶带，中元古代以后，地层发育齐全，岩浆作用频繁，地质复杂。近期由于现代构造运动趋向缓和，地震活动显得微弱，地壳相当稳定。杭州市地貌分为山地、丘陵和平原三部分，自西向东地貌结构的层次和区域过渡十分明显。

杭州市大部分地区属浙西中低山陵，小部分地区属浙北平原。地势西高东低，最高点在浙皖交界的清凉峰，海拔 1787 米，最低处在东北部余杭县的东苕溪平原，海拔 2~3 米。市内地貌可以分为山地、丘陵、平原三部分，自西向东地貌结构的层次和区域过渡性十分明显，各个地貌层次都有第四系分布。建设项目所在地属平原地带。本项目拟建地块内地势平坦，现状土地利用类型以菜地为主。

4.1.3 气候条件

杭州市属亚热带气候，四季分明，温和湿润，光照充足，雨量充沛，春秋较短，冬夏较长。2011 年，全年平均气温 17.2℃左右最热月（7 月）平均温度约 32℃左右。年平均相对湿度 69%，年降雨主要集中在 3 至 4 月和 7 至 9 月两季，年总降水量 1359.9 毫米。夏、秋季有台风影响。年总日照时数 1496.1。无霜期 250 天左右。根据杭州市气象台近 5 年统计资料，主要气象参数如下：

多年平均气压	1011.4hPa
多年平均气温	16.5℃
多年平均相对湿度	77%
多年平均降水量	1419.1mm
多年平均蒸发量	1260mm
多年平均风速	1.95m/s
多年平均日照时数	1783.9hr
常年地面主导风向	SSW(12.71%)

4.1.4 水文特征

钱塘江是浙江省最大河流。古称浙江、浙水、浙河、制河。源出安徽省休宁县西南，皖、赣两省交界怀玉山脉中的六股尖东坡(六股尖海拔 1629.8 米，源头海拔约 1350 米)。干流流经皖、浙两省，于海盐县澉浦长山东南嘴至余姚市和慈溪县边境的西三闸的连线入杭州湾。全长 605 公里，流域面积 4.88 万余平方公里。介于北纬 28°04′~30°24′，东经 117°39′~121°14′。流域地势从西南向东北倾斜，干流依势向东北注入杭州湾。河流呈羽状水系。

钱塘江流域属中亚热带季风气候。年降水量 1600~2000 毫米，干流上游山地降水量高于中、下游丘陵、平原地区。径流补给以雨水占绝对优势，地下水仅占少量。钱塘江径流总量达 431 亿立方米,径流深 880 毫米。

钱塘江径流季节分配不均，洪枯水流量相差悬殊。大部分地区（干流在富阳以上）降水以 5~6 月最多，河流最大径流量与此同期。衢县站 5~6 月经流量占全年总量 42.2%；芦茨埠站占 39.3%。径流年际变幅小，年径流量变差系数 0.28~0.38，年际极值比亦较小。钱塘江流域的水蚀模数为 100~500 吨/平方公里/年。高值在曹娥江和浦阳江流域，低值在常山以上。钱塘江平均含沙量 0.1~0.4 千克/立方米。年均输沙量 668 万吨。江水常年清澈，仅在洪水期江水呈混浊状。河水矿化度、硬度和碱度均较低。

钱塘潮 钱塘江潮是世界著名大潮之一。尤以农历八月十八日最壮观。涌潮的形成和地形关系密切。杭州湾是典型的喇叭形河口，宽度自湾口向里急剧收缩，湾口宽达 100 公里，至澉浦水面宽 20 公里，至杭州仅宽 1 公里。潮水上溯时，水

体受到急剧约束，潮波能量高度集中，潮差显著增大，澉浦潮差较湾口大一倍。平均潮差 5 米左右,最大潮差出现在澉浦,达 8.93 米。同时,钱塘江河口纵剖面性质独特。杭州湾内河床平坦，从乍浦以上，开始抬升，抬升的高点在七堡到仓前间，最高点高出基线约 10 米。从闻堰到乍浦长达 130 公里,为一庞大的沙坎隆起。体积巨大的沙坎使澉浦以上河床迅速抬高，低潮水深从湾口向内愈趋变浅，平均水深 2~3 米,有时仅 1 米左右。潮波在传播过程中，因河底逐渐变浅，潮峰传播速度远大于潮谷，潮波的前坡渐陡，后波不断变缓，潮波变形加剧，到尖山附近形成涌潮。涌潮以海宁市附近最大，一般高度 1~2 米，最大高度达 3.7 米,至杭州附近涌潮渐趋减弱。

钱塘江怒潮时，海水倒灌，主要由长江挟带大量泥沙，经海水搬运淤积于河口段，为沙坎泥沙的主要来源。同时也使河床抬高，水深日浅，严重影响河口段的航运和水产捕捞养殖之利。为防止潮患，古来即兴建了与长城和京杭运河齐名的海塘工程，历代及 1949 年以来均不断加固。

4.2 社会环境概况

4.2.1 杭州市社会环境概况

杭州是浙江省省会，是全省政治、经济、科教和文化中心，是国务院确定的全国重点风景旅游城市 and 历史文化名城，中央机构编制委员会确定的行政级别为副省级的城市。她地处长江三角洲南翼、杭州湾西端、钱塘江下游、京杭大运河南端，是长江三角洲重要中心城市和中国东南部交通枢纽。市区中心地理坐标为北纬 30°16'、东经 120°12'。

杭州历史悠久，自秦时设县治以来，已有 2200 多年历史。她是华夏文明的发祥地之一，早在 4700 多年前，就有人类在此繁衍生息，并产生了被称为文明曙光的良渚文化。杭州也曾是五代吴越国和南宋王朝两代建都地，是我国七大古都之一。杭州全市面积 16596km²，其中市辖区 3068km²，其中市辖区 409.5 万人。辖 8 个市辖区、2 个县，代管 3 个县级市，共有 84 个街道、86 个镇、30 个乡（包括 1 个民族乡），678 个社区、65 个居民区、3666 个行政村；其中市辖区共有 67 个街道、29 个镇，597 个社区、4 个居民区、807 个行政村。

4.2.2 滨江区社会环境概况

杭州高新技术产业开发区建于1990年3月，1991年3月经国务院批准为国家级高新区，目前是浙江省唯一的国家级高新技术产业开发区。滨江区1996年12月经国务院批准设立。2002年6月，杭州市委、市政府决定调整高新区和滨江区管理体制，实行两块牌子、一套班子、全交叉兼职，既按开发区模式运作，又行使地方党委、政府职能。管理体制调整后，杭州高新开发区（滨江）总规划面积85.64平方公里，其中江（钱塘江）北区块11.4平方公里，毗邻众多高等院校和科研单位，是高新技术的创新源和中小科技企业的孵化器。江南区块73平方公里，沿钱塘江而建，与西湖隔江相望，是杭州未来的城市副中心和科技城。全区人口19万。

高新区（滨江）具有五方面特点：一是体制创新。杭州高新区作为国家级高新开发区，享有国家特殊的优惠政策。滨江区作为行政区，具备一级政府的各项职能和市委、市政府赋予的“办事不过江，收入归滨江”的特殊政策。二是区位优势。沿江依桥，交通便捷，至杭州萧山国际机场仅15公里路程，沪杭甬高速公路擦境而过。杭州城市区划调整后，高新区位于杭州城市新版图中心，尤其是随着市行政中心的东移和“沿江开发、跨江发展”战略的实施，高新区成为杭州市实现钱塘江两岸共同繁荣的战略要地。三是人才云集。滨江区与浙江大学等高等院校、中国科学院等科研院所建立了长期友好合作关系，为滨江区高新技术产业的发展提供了技术支撑和高素质人才。四是产业集聚。该区已成为浙江省最有影响的科技创新基地、高新技术产业基地和最具活力的经济增长区域，软件产业基地、集成电路设计产业化基地、留学人员创业园、动画产业基地、电子信息产业基地等先后成为国家级的产业基地。

4.3 环境空气质量

4.3.1 环境空气质量现状

为了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本次环评采用杭州普洛赛斯检测科技有限公司，2014年4月对滨江区冠山小区现状监测的大气环境监测数据进行评价。

1、监测布点

滨江区冠山小区（监测点位于本项目东南侧约3km处）。

2、监测项目时间和频率

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO。

监测时间：2014年4月22日~28日，连续监测7天。

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO进行24小时连续监测。

表 4-1 监测结果汇总表 (mg/m³)

时间	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	CO
4月22日	0.023	0.039	0.143	1.2
4月23日	0.031	0.037	0.141	1.2
4月24日	0.022	0.037	0.137	1.1
4月25日	0.026	0.042	0.113	1.1
4月26日	0.021	0.039	0.138	1.1
4月27日	0.025	0.040	0.124	1.3
4月28日	0.029	0.042	0.126	1.1
范围	0.021~0.031	0.037~0.042	0.113~0.143	1.1~1.3
二级标准值 (日平均)	0.15	0.1	0.15	4
均值达标情况	达标	达标	达标	达标

由监测统计结果可知，该监测点SO₂、NO₂、PM₁₀和CO日均浓度值均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

4.3.2 污染气相特征分析

大气污染与气象条件有着密切的联系，项目规划的合理性和污染预测的准确性都有赖于可靠的气象资料。为此，本环评收集了杭州市气象站近年气象观测资料，对杭州市全年及各代表月份的风速、风向频率、污染系数和大气稳定度联合频率进行统计分析。

1、风向频率

杭州市各季及全年地面各风向出现频率汇总见表 4-2，风向频率玫瑰图见图 4-1。

以四月、七月、十月、一月分别为春、夏、秋、冬季的代表月。春季主导风向为 SSW，频率为 13.61%，其次为 S、NNW、ENE，频率分别为 9.44%、8.89% 和 8.89%；夏季主导风向为 SSW，频率为 23.39%，其次为 S、SW、ENE，频率分别为 10.48%、9.14%和 9.14%；秋季主导风向为 N，频率为 15.32%，其次为 NNW 和 NW，频率分别为 13.17%和 12.63%；冬季主导风向为 N，频率为 17.20%，其次为 NNW 和 NW，频率为 16.67%和 12.90%。全年最高风频为 SSW，占 12.71%，其次为 N10.52%、NNW10.34%。全年静风频率为 4.77%。

2、风速

杭州市各季及全年地面各风向平均风速汇总见表 4-3，风速玫瑰图见图 4-2。

统计结果表明，杭州市近年平均风速为 1.95m/s。其中春季平均风速为 2.09m/s，夏季为 2.07m/s，秋季为 1.74m/s，冬季为 2.05m/s。

3、污染系数

进入大气的污染物被风吹向下风向，因此风向指示了污染物的输送方向。而大气中污染物的浓度与风速大小有关。污染系数综合考虑了风向频率及平均风速的共同影响，在一定程度上指示了污染源下风向受污染的程度，污染系数越大，反映其下风向可能受到上风向污染物的影响越大。污染系数可采用百分率来表示：

$$S_i = (P_i / \sum_{i=1} P_i) \times 100\%$$

$$P_i = f_i / u_i$$

式中： S_i 、 f_i 、 u_i 分别表示 i 风向的污染系数百分率（%）、风向频率（%）、平均风速（m/s）。

杭州市各季及全年地面各风向所对应的污染系数汇总见表 4-4，相应玫瑰图见图 4-3。

杭州市春季污染系数最大为 SSW（12.73%）、夏季为 SSW（20.82%）、秋季为 NW（13.79%）、冬季为 NW（12.66%），全年最大为 SSW（12.43%）。

表 4-2 杭州市近年地面各风向频率汇总一览表（单位：%）

月份	一月	四月	七月	十月	全年
N	17.2	7.5	2.69	15.32	10.52
NNE	6.18	6.11	2.15	6.99	5.13
NE	4.3	5.83	4.84	8.87	5.89
ENE	5.11	8.89	9.14	5.38	6.66
E	5.38	6.39	8.33	5.38	5.8
ESE	4.3	6.67	5.91	6.99	6.26
SE	2.96	2.5	3.49	0.81	2.56
SSE	2.42	6.67	7.26	2.42	4.38
S	3.49	9.44	10.48	3.76	6.87
SSW	6.18	13.61	23.39	4.84	12.71
SW	3.23	3.33	9.14	1.88	4.36
WSW	0.81	1.94	2.42	0.27	1.41
W	1.08	0.83	0.81	0.81	1.12
WNW	3.23	1.67	1.88	4.03	3.1
NW	12.9	6.11	2.42	12.63	8.1
NNW	16.67	8.89	2.96	13.17	10.34
c	4.56	3.62	2.69	6.45	4.77

表 4-3 杭州市近年地面各风向风速汇总一览表 (单位: m/s)

月份	一月	四月	七月	十月	全年
N	3.18	2.67	1.27	2.54	2.76
NNE	2.74	2.02	2.13	2.62	2.59
NE	1.88	2.3	2.07	2.02	2.17
ENE	1.58	2.46	2.32	2.18	2.33
E	1.83	2.06	2.53	1.86	2.07
ESE	1.74	1.84	1.94	1.53	1.7
SE	1.22	1.4	1.64	0.3	1.37
SSE	0.77	1.93	1.81	0.5	1.57
S	1.36	1.78	2.18	1.08	1.59
SSW	1.4	2.30	2.39	1.93	2.11
SW	1.11	1.95	2.16	0.69	1.78
WSW	0.87	1.6	1.96	0.7	1.5
W	1.33	0.63	1	0.9	1.14
WNW	1.69	1.9	2.1	1.04	1.51
NW	2.02	2.29	1.44	1.54	1.7
NNW	2.63	2.66	1.77	1.93	2.35
平均	2.05	2.09	2.07	1.74	1.95

表 4-4 杭州市近年地面各风向污染系数汇总一览表 (单位: %)

月份	一月	四月	七月	十月	全年
N	10.72	6.07	4.51	10.14	7.87
NNE	4.47	6.54	2.15	4.49	4.09
NE	4.53	5.48	4.97	7.39	5.6
ENE	6.41	7.81	8.38	4.15	5.9
E	5.83	6.7	7.01	4.86	5.78
ESE	4.9	7.83	6.48	7.68	7.6
SE	4.81	3.86	4.53	4.54	3.86
SSE	6.23	7.47	8.53	8.14	5.76
S	5.09	11.46	10.23	5.86	8.92
SSW	8.75	12.73	20.82	4.22	12.43
SW	5.77	3.69	9	4.58	5.06
WSW	1.85	2.62	2.63	0.65	1.94
W	1.61	2.85	1.72	1.51	2.03
WNW	3.79	1.9	1.9	6.52	4.24
NW	12.66	5.77	3.58	13.79	9.84
NNW	12.57	7.22	3.56	11.48	9.08
平均	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25

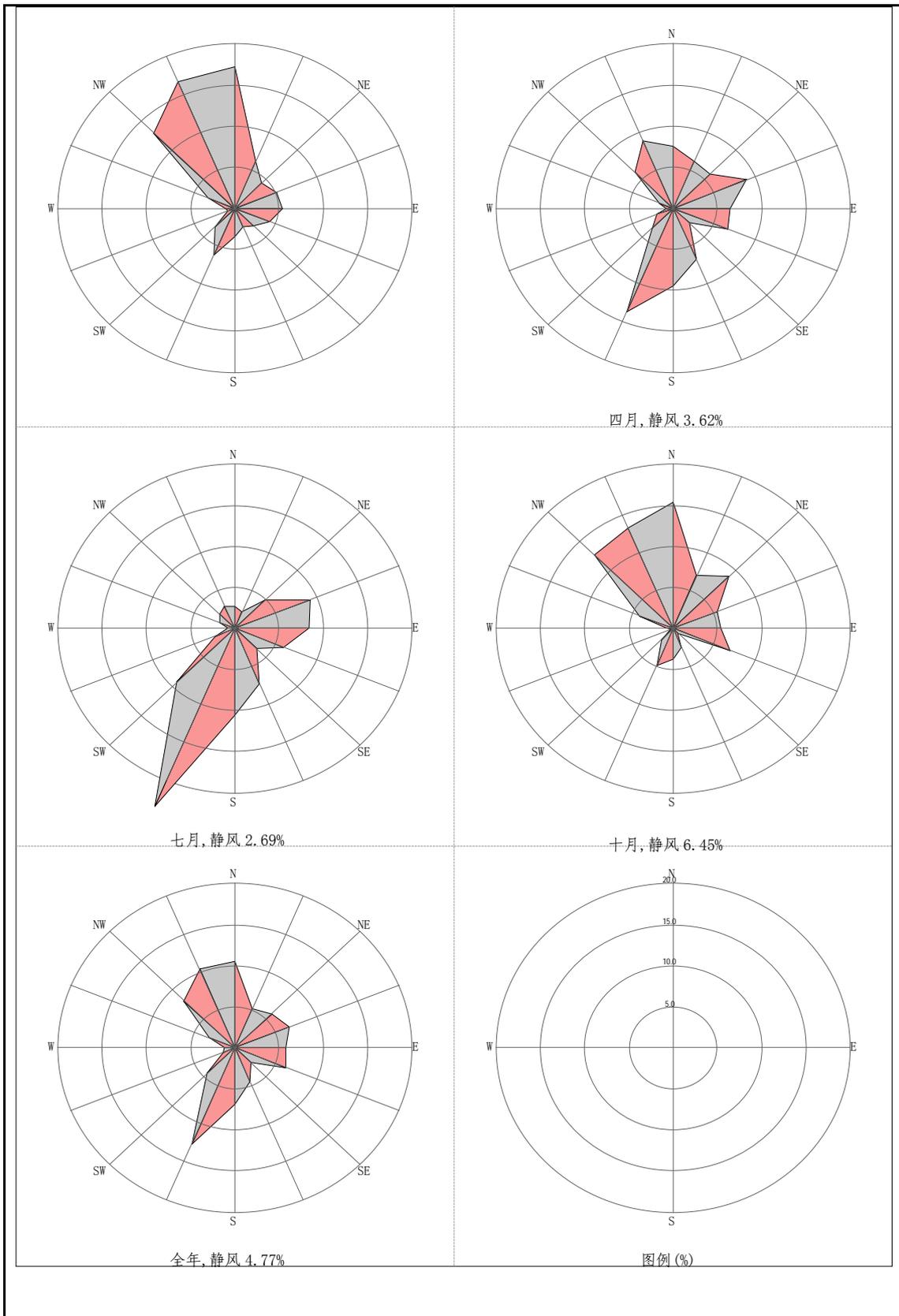


图 4-1 杭州市近年各风向频率玫瑰图

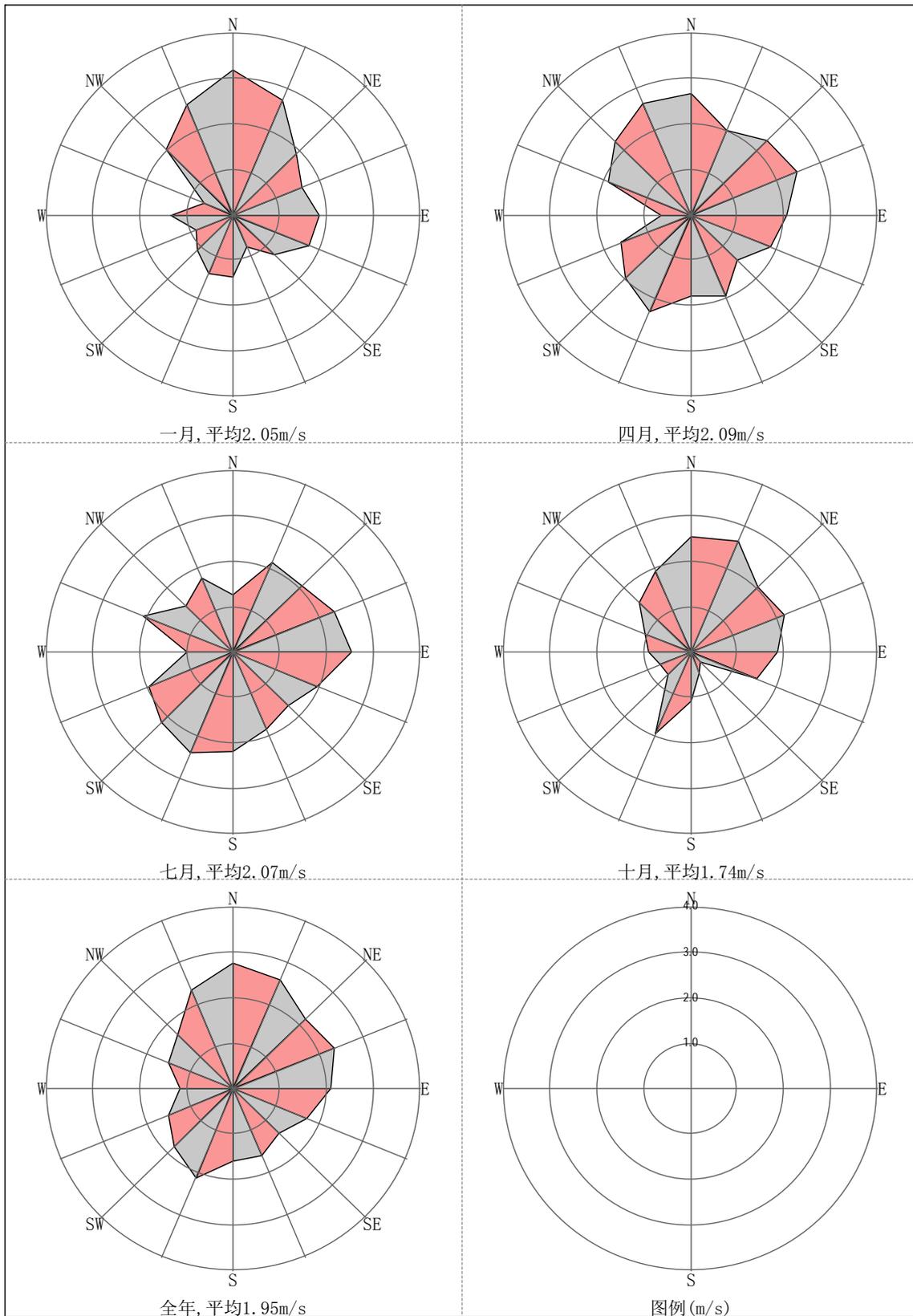


图 4-2 杭州市近年各风向风速玫瑰图

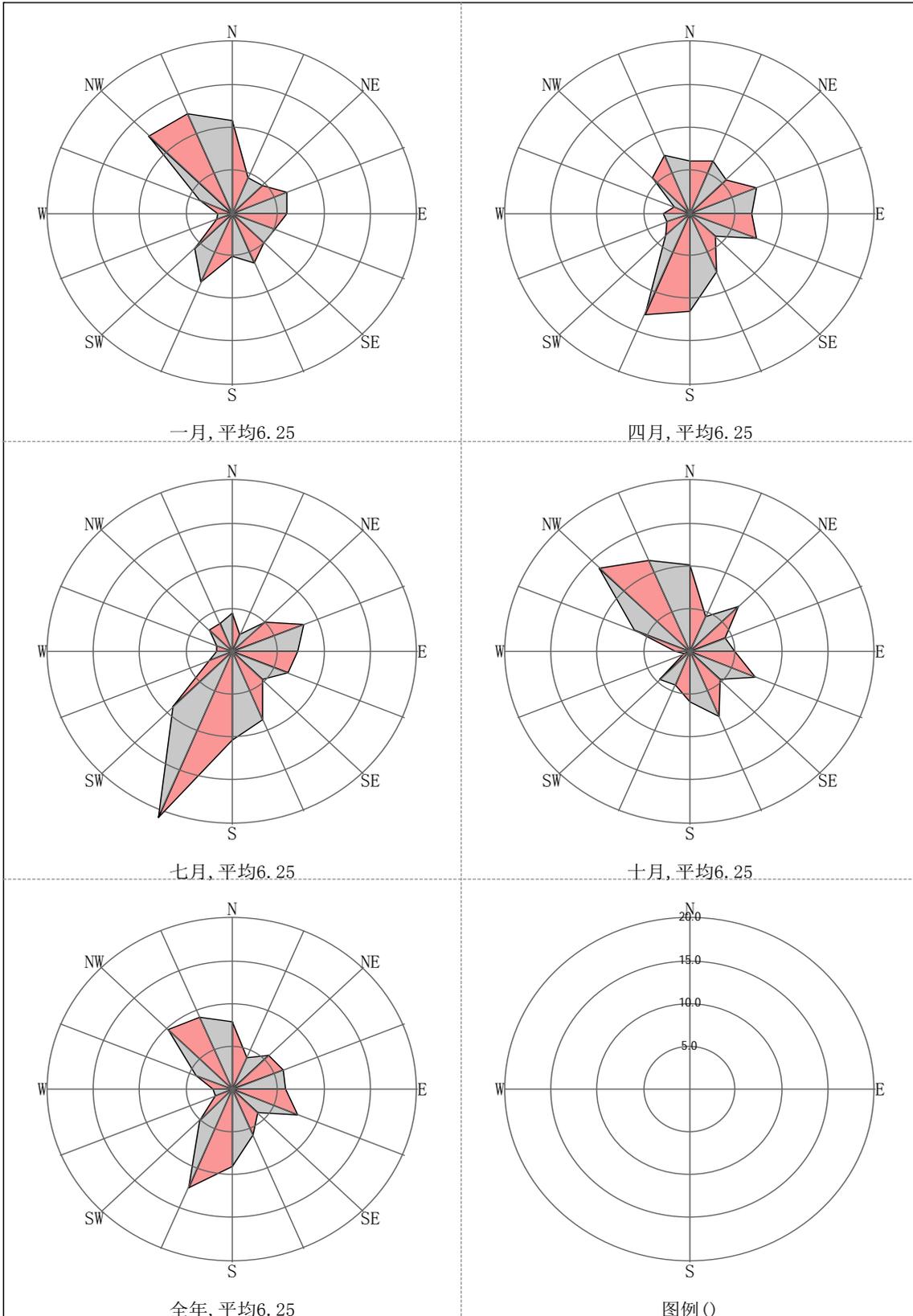


图 4-3 杭州市近年各风向污染系数玫瑰图

4、大气稳定度

大气稳定度是表示污染物迁移扩散的重要系数。杭州市各季及全年各类稳定度出现的频率汇总见表 4-5。

表 4-5 杭州市近年各类稳定度出现频率汇总一览表（单位：%）

稳定度	春季	夏季	秋季	冬季	全年
A	0.00	1.67	2.69	2.15	1.67
B	3.23	11.67	16.67	9.68	10.88
C	0.00	10.83	7.80	5.65	7.07
D	63.98	49.17	41.40	57.53	52.46
E	12.63	15.56	16.93	12.63	13.46
F	15.52	11.11	14.51	12.36	14.47

统计结果表明，各类稳定度以中性（D）类出现频率最高，全年为 52.46%，其中春季为 63.98%、夏季为 49.17%、秋季为 41.40%、冬季为 57.63%。其次为 F、E 和 B 类稳定度，全年合计 F 稳定度达 14.47%、E 稳定度达 13.46%、B 稳定度达 10.88%。其他不稳定层结 A、C 出现频率较低。

4.4 声环境质量现状

4.4.1 声环境现状监测

1、监测位置和监测机构

本次评价对项目四周场界声环境现状进行了监测，共设置4个监测点，监测点位布置详见附图2。

2、布点原则

以重点了解各声环境敏感点声环境质量现状为目的，并考虑均布性的原则。

3、监测时间和监测频次

监测时间为2014年11月12日。分昼间、夜间2个时段，昼间、夜间分别测量1次，环境噪声每次每点测量20分钟。

4、监测项目和监测方法

监测项目： L_{Aeq} 。

测量方法：噪声测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），噪声监测仪型号为AWA6228多功能声级计、WA6221A校准器。

5、监测结果

监测结果见表4-6。

6、评价标准

本项目道路沿线区域执行2类声环境功能区标准。

表4-6 各测点现状噪声监测结果

监测编号	监测点位	类别	昼间		夜间	
			监测值	评价结果	监测值	评价结果
1	地块东界	2	53.5	达标	48.2	达标
2	地块南界	2	56.6	达标	49.6	达标
3	地块西界	4a	62.5	达标	51.2	达标
4	地块北界	2	55.4	达标	49.0	达标

7、现状评价

项目各测点昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的2、4a类声环境功能区标准限值要求，声环境现状良好。

4.5 水环境质量现状

项目附近的地表水为永久河，本评价收集了杭州市环境检测科技有限公司对永久河火炬大道断面的监测数据，监测时间为2013年7月17日，具体统计结果见表4-7。

表4-7 永久河水质监测结果（单位：mg/L）

项目名称	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP
永久河（2013.7.17）	8.9	5.37	5.72	0.37
IV类水体标准限值	≥3	≤10	≤1.8	≤0.3
评判级别	III类	III类	劣V类	V类

永久河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准，由上述监测结果可知，该水体NH₃-N、TP指标不能满足IV类水质标准要求，总体水质为劣V类，主要原因为河水流速较小，沿河居民生活污水排放所致。

4.6 拟建地块历史用地情况及污染源分析

本项目拟建地块位于杭州市滨江区东冠单元BJ05-B1/B2-01地块。根据现场踏勘，本项目地块内现状为空地，根据对地块历史使用情况调查，地块内原有用途为菜地和农居。地块内产生的污染主要为生活污水、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，可以排除本地块受重金属及有机物符合污染的可能性，符合商业商务用地功能要求。

第五章 环境影响预测评价

5.1 建设期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响

建设期的大气污染源主要是建筑粉尘和建筑材料运输所产生的交通道路扬尘，如管理不当，将给附近地区带来不利影响。建筑粉尘比重较大，沉降较快，影响范围一般较小，仅仅局限在建设项目的周边地区。

由工程分析可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005 m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要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尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据杭州市气象资料，全年主导风向为 SSW 风，次主导风向为 NNW 风，因此施工扬尘主要影响东北和东南方向区域。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对东侧冠二村农居的环境产生一定影响。另据杭州市多年气象资料，年降雨日为 130-160 天，以剩余时间的二分之一为产生扬尘的时间计，全年产生施工扬尘的气象机会为 35-45%，特别可能出现在夏秋二季雨水偏小的时期。因此本工程在夏秋施工应特别注意防尘的问题，制定必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为尽可能减少建筑粉尘对建设项目周边地区的污染程度，应实施标准化拆除和施工。首先，要加强管理，工地配置滞尘防护网，地面硬化处理；其次采用商品混凝土建房；再次是对粉尘发生量较大的部位采用喷水雾法降尘，对运输交通道路及时清扫、洒水。此外，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必需采用封闭车辆。

5.1.2 声环境影响分析

由工程分析可知，本项目在建设期各机械设备的动力噪声源声压级一般在 85dBA 以上(负载，距源 10m 处)。由于所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，同时建设地块又比较空旷，声传播条件较好，因此对项目周边地区影响较大。经预测计算得出建筑机械动力噪声对不同距离的影响见表 5-1，可见，建设期的建筑机械动力噪声对该地块周边环境影响较大。因此必须在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间和位置，严格执行《建筑施工场界环境噪声排

放标准》(GB12523-2011)标准,减轻对周围环境的影响。

表 5-1 建筑机械动力噪声在不同距离处的声级 (dB)

声源名称	10 m	50 m	100 m	150 m
建筑机械噪声	85	71.0	65.0	61.5

此外,建设期间运输车辆是个流动声源,流动范围较大,除施工场区外,对外环境也将造成污染,将使运输所经道路两侧的噪声污染加重,同时引起扬尘,必须加强污染防治措施。

5.1.3 建设期水环境影响分析

(1) 地面水环境影响分析

项目施工期因钻孔、打桩将产生钻渣和地下水;土方的开挖将产生泥浆和地下水等施工废水,因此本项目进场施工应严格按照《杭州市市政公用建设工地文明施工管理暂行办法》实施。

①做好施工场地围墙或者彩钢板围护隔离,设立独立的施工出入口;做好建筑材料和建筑废料的管理;在用地范围内和建筑材料堆场、建筑废料(尤其临时泥浆临时干化堆场)堆场的四周都应设排水沟,将排水沟的施工废水引入施工沉淀池。

②本项目在地基开挖前应做好基坑围护,在基坑围护的同时应考虑地下溶水的围堵,尽可能减少地下水的溶出量。

③建筑工人的生活污水必须进行集中处理,否则将严重影响周围环境。项目建设期必须严格执行杭州市人民政府第 163 号令《杭州市城市排水管理办法》中的有关规定。建筑工人的生活污水经临时管道经冠二村的市政管道排往南侧滨文路的市政污水管。

综上所述:本项目的施工期废水(施工产生的地下水、污浆水等、建筑工人的生活污水)排放,对周围地表水水体不会产生影响。

(2) 地下水环境影响分析

根据浙江省地质调查院编制的《杭州城市地质调查报告》,杭州市区地下水的开采始于 20 世纪 60 年代初期,开采以河谷孔隙水、孔隙承压水为主,岩溶水、基岩裂隙水较少,以生活用水为主。80 年代初至 90 年代末为开采高峰期,大规模的开采导致部分地区出现地下水区域水位下降、资源枯竭和岩溶地面塌陷等环境

地质问题，由此杭州市政府进一步完善了自来水管网和推出停采、限采等政策，使地下水开采得到缓解，1998年开采量骤减。杭州市常态下可以开发利用的地下水主要为河谷区孔隙潜水、基岩裂隙水资源为主。工程所在区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水。项目所在区域目前未对地下水进行开发利用，同时也没有地下水应急水源地。

孔隙潜水主要接收充沛的大气降水垂直补给及农田灌溉侧向补给，地下水径流途径短，水循环交替强烈，易受气候、水文、地貌等因素控制，动态变化大。潜水位一般高于河水位，潜水向河湖排泄，但径流极其缓慢，旱季蒸发是其主要的排泄方式。区域内浅层地下水与河网水体的沟通方式主要是地下水通过河岸侧向河道补给。项目施工过程中及建成后可能引起地下孔隙潜水水位、流向变化，但孔隙潜水主要受大气降水等影响，动态变化大，施工期做好地下水环境的预防、保护，不会引起环境水文地质问题，造成地下水污染。工程基坑开挖施工时需进行必要的降水和支护，一般采用排桩加支撑、复合土钉墙及重力式挡墙等，采用搅拌桩止水，基坑开挖前宜降低地下水位，避免流砂及因机械施工和人工扰动引起的坍塌。

5.1.4 建设期固体废物环境影响分析

该项目建设施工期间需进行挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）等工作。根据本项目建设规模，挖方量约为15万 m^3 ，复土绿化等回填方量约4万 m^3 ，由此可见弃土方量约为11万 m^3 。建设单位应监督施工单位严格按照杭州市人民政府令（2003）第192号《杭州市建设工程渣土管理办法》有关规定进行处置，及时将渣土运到工程渣土处置场地（包括工程渣土专用处置场地、临时处置场地和因施工需要回填工程渣土的建设工地等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”。其次，施工人员的生活垃圾也应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。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

(1)各地下车库内的汽车尾气排放影响分析

本项目6支专用地下车库汽车尾气收集排放竖井对应的收集区域及排放速率详见表5-2。

表5-2 各排气竖井对应集气分区及排放速率

竖井编号	排气竖井位置	排气竖井截面积(m ²)	离地面高度(m)	风机风量(m ³ /h)	各污染物排放速率(kg/h)		
					CO	HC	NO ₂
1#	办公楼(B)西侧	4	97	16万	3.85	0.29	0.09
2#	办公楼(B)东侧	4	97	14万	3.39	0.26	0.08
3#	办公楼(A)北侧	3	97	12万	2.92	0.22	0.07
4#	办公楼(A)中部	3.5	97	10万	2.46	0.19	0.06
5#	办公楼(A)南侧	3.5	97	10万	2.55	0.19	0.06
6#	办公楼(C)中部	3.5	93	16万	3.94	0.30	0.10

根据建设单位和设计提供的资料,本项目地下车库内各消防分区高峰期各污染物浓度详见表5-3。

表5-3 地下室各分区污染物浓度一览表

竖井编号	排气竖井位置	各分区污染物浓度(mg/m ³)		
		CO	HC	NO ₂
1#	办公楼(B)西侧	24.06	1.81	0.56
2#	办公楼(B)东侧	24.21	1.86	0.57
3#	办公楼(A)北侧	24.33	1.83	0.58
4#	办公楼(A)中部	24.60	1.90	0.60
5#	办公楼(A)南侧	25.50	1.90	0.60
6#	办公楼(C)中部	24.63	1.88	0.63

由表5-2可知,本项目地下车库汽车尾气中各项污染物的排放速率分别占《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中新污染源二级标准的50%以下,即能达到该排放标准。

由表5-3可知,本项目地下车库汽车尾气中各项污染物的排放浓度均远低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中新污染源二级标准以及《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2.1-2007)要求。

大气环境影响预测计算拟选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式-SCREEN3进行预测计算。

为了工程预测的安全,点源的排放速率按最大值选取;由于HC尚无环境质量标准,本评价仅对CO、NO₂排放影响进行预测。

预测参数取值详见表 5-4。

表 5-4 各预测参数取值一览表

排气竖井 编号	排气筒高度 (m)	排气竖井截面 积 (m ²)	污染因子 排放速率(g/s)		烟气排放 速度(m/s)	烟气温度 (k)
			CO	NO ₂		
1#	97	4	CO	1.07	11.1	293
			NO ₂	0.025		
2#	97	4	CO	0.94	9.7	293
			NO ₂	0.022		
3#	97	3	CO	0.81	11.1	293
			NO ₂	0.019		
4#	97	3.5	CO	0.68	7.9	293
			NO ₂	0.017		
5#	97	3.5	CO	0.71	7.9	293
			NO ₂	0.017		
6#	93	3.5	CO	1.09	12.7	293
			NO ₂	0.028		

计算结果详见表 5-5。

表 5-5 估算模式计算结果表

排气竖井 编号	距源中心（排气 竖井）下风向距 离 D (m)	CO		NO ₂	
		下风向测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)	下风向测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)
1#	499	0.0082	0.082	0.0002	0.1
2#	481	0.0077	0.077	0.0002	0.1
3#	479	0.0067	0.067	0.0002	0.1
4#	449	0.0064	0.064	0.0002	0.1
5#	449	0.0067	0.067	0.0002	0.1
6#	496	0.0085	0.085	0.0002	0.1

由表 5-5 的预测结果可知，项目地下车库的汽车尾气分别经各排气竖井高空排放后(6支)，各污染物的最大地面浓度占《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准 1 小时平均浓度 10%以下，对区域环境空气质量不会产生明显影响，区域环境空气质量能够维持现状水平。

5.2.2 声环境影响分析

根据工程分析，本项目噪声主要来自水泵房、风机房、配电室等机械设备噪声，车辆进出的行驶噪声等。对于以上噪声源的噪声级我们采用类比调查实测的平均声级确定其声源强度。详见表 5-6。

表 5-6 噪声源源强及分布表

序号	设备（库房）名称	数量	单台设备声级 (dB)	位置
1	水泵	8 台	80~85	地下二层水泵房
2	风机	24 台	85~90	地下室各层风机房
3	干式变压器	6 台	65~70	地下一层
4	电梯机组	17 组	70~80	地下室电梯机房
5	VRF 空调室外机	22 组	65~70	办公楼（C）2~23 层 空调外机预留位
6	地下出库出入口 车辆行驶噪声	3 个	60~65	办公楼（A）东侧、南侧 办公楼（B）北侧

(1)设备噪声的影响分析

根据各建筑物的功能布局可知，本项目配套的水泵、风机、干式变压器、电梯机组均设置在地下室独立机房内，在设计时考虑采用低噪声设备，设备安装时采取隔声减振措施。由于地下室本身具有较好的屏蔽效果，可隔声 30~40dB，不会对厂界造成超标影响。即能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准（昼间：60dB；夜间：50 dB）。

(2)地下车库出入口噪声的影响分析

本项目地下车库出入口与周边场界及敏感保护目标距离关系如下表 5-7 所示。

表 5-7 地下车库出入口分布表

序号	出入名称	位置	距离
1	1#出入口	办公楼（B）北侧	与北界 12m
2	2#出入口	办公楼（A）东侧	与东界 15m
			与东南侧冠二村农居 97m
3	3#出入口	办公楼（A）南侧	与东界 31m
			与南界 10m
			与东南侧冠二村农居 65m

为了了解本项目地下车库汽车进出噪声对周围声环境的影响，本评价采用类比监测数据进行预测计算，类比监测对象为浙江大学紫金港校区教师住宅新村地下车库出入口，类比监测时间为上午 7:30，地下车库进出车辆以小型车为主，进出车流量为 372 辆/小时。该地下车库出入口目前采取的主要措施是在车库出入口两侧种植藤类植物绿化，车库通道为普通混凝土路面，车库出入口上方无吸隔声顶棚。具体类比监测结果见下表 5-8。

表 5-8 车库出入口对应不同距离的实测值 (dB)

编号	整体声源	5m	10m	15m	20m
1	地下出库出入口	62.3	58.4	56.5	54.8

本项目地下车位数为 825 个，设置 3 个出入口，各地下车库出入口情况与类比的车库出入口情况基本相当，但车流量小于类比监测车流量，需做一定的修正。由类比监测可知，地下车库出入口噪声贡献值在 10m 远处能达到 2 类昼间声环境功能标准（因项目车库出入口使用时间集中于早上 7:00~9:00、傍晚 17:00~19:00 这个四个小时内，夜间十点以后车辆进出很少，故以昼间标准评价）。本项目地下车库出入口与周围场界以及敏感保护目标的距离均不小于 10m，因此，对其噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间：60dB；夜间：50 dB）。

(3) 本项目对地块环境噪声排放达标性分析

根据以上主要噪声源对周围环境的影响分析，在采取相应的隔声降噪措施后，本项目各噪声源对各场界的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）中的 2 类标准要求，不会使该区域声环境状况恶化，能够维持该区域声环境现状。

5.2.3 水环境影响分析

本项目建成后的排水体系采用分流制，室外污、雨分流。本项目废水排放情况详见表 5-9。

表 5-9 项目废水污染物产生及排放情况

地块	污染物名	产生情况		纳管排放		最终排放	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	纳管排放量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	最终环境排放量 (t/a)
83号地块	废水	—	65800	—	65800	—	65800
	COD _{Cr}	350	23.03	350	23.03	60	3.95
	NH ₃ -N	35	2.30	35	2.30	8	0.53

由表 5-9 可知，本项目排放的废水水质能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，氨氮能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GJ343-2010）中的 B 等级标准。项目生活污水中的粪便水经化粪池处理后与其他生活污水汇总排入西侧现状火炬大道市政污水管，再送至萧山污水处理厂处理达标后排放，不会对周围水环境造成不良影响。

5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾，根据预测计算，本项目生活垃圾年排放量 1907t。生活垃圾的主要成分为食品垃圾，有机物丰富。

小区物业管理部门应加强垃圾的分类管理，回收可利用部分；对无利用价值的普通垃圾定点收集后，配合市环卫部门统一定时清运。垃圾清运时要注意运输路线，避免垃圾散落在道路上，做到卫生清运，在夏季应缩短清运周期，做到日清日运。本项目固废对周围环境不会产生明显影响。

5.2.5 本项目对周边敏感点的日照影响分析

根据杭州市滨江区规划局的意见，本项目周边规划条件不需要进行日照影响分析。

5.2.6 外环境对本项目的影晌分析

本项目拟建地块位于杭州市滨江区东冠单元 BJ05-B1/B2-01 地块，东侧为现状冠二村农居、杭州中冠塑料制管有限公司、菜地（规划：规划支路，规划宽 12m 以及商业商务设施用地）；南侧为现状空地（规划：规划支路，规划宽 12m）、现状文苑大厦；西侧为绿化、现状火炬大道（宽：50m）、浙江商业职业技术学校操场；北侧为在建 220KV 彩虹变电站。

1、在建 220KV 彩虹变电站

根据《220KV 彩虹变电站环境影响报告表》结论以及杭州市电力局图纸确认，本项目在彩虹变电站安全控制距离之外，本项目建设符合相关规范要求。

2、火炬大道

现状火炬大道红线宽度为 50m，设计时速 50km/h。根据《滨江区火炬大道下穿南环路、沪昆铁路工程项目环评报告书》，各个预测时期，沿线昼间噪声均能达标，其中红线外 40m 以内达到 4 类标准，红线 40m 以外达到 2 类标准。为了解现状交通噪声对本项目办公楼的噪声影响，本评价根据西侧火炬大道的现状车流量及车型比，采用 Cadna 软件模拟交通噪声对本项目办公楼立面噪声影响情况，预测昼间车流量为 860 辆/h，大车比例为 5%。具体预测计算结果见下表 5-10 及图 5-1。根据噪声预测结果，其对本项目办公楼西侧立面的昼间噪声影响值小于 70dB，能够满足 4 类标准要求。

表 5-10 火炬大道交通噪声对本项目办公楼立面噪声影响预测值 (dB)

序号	预测层数	昼间
1	1	55.2
2	2~5F	56.5~59.5
3	6~23F	59.5~55.6

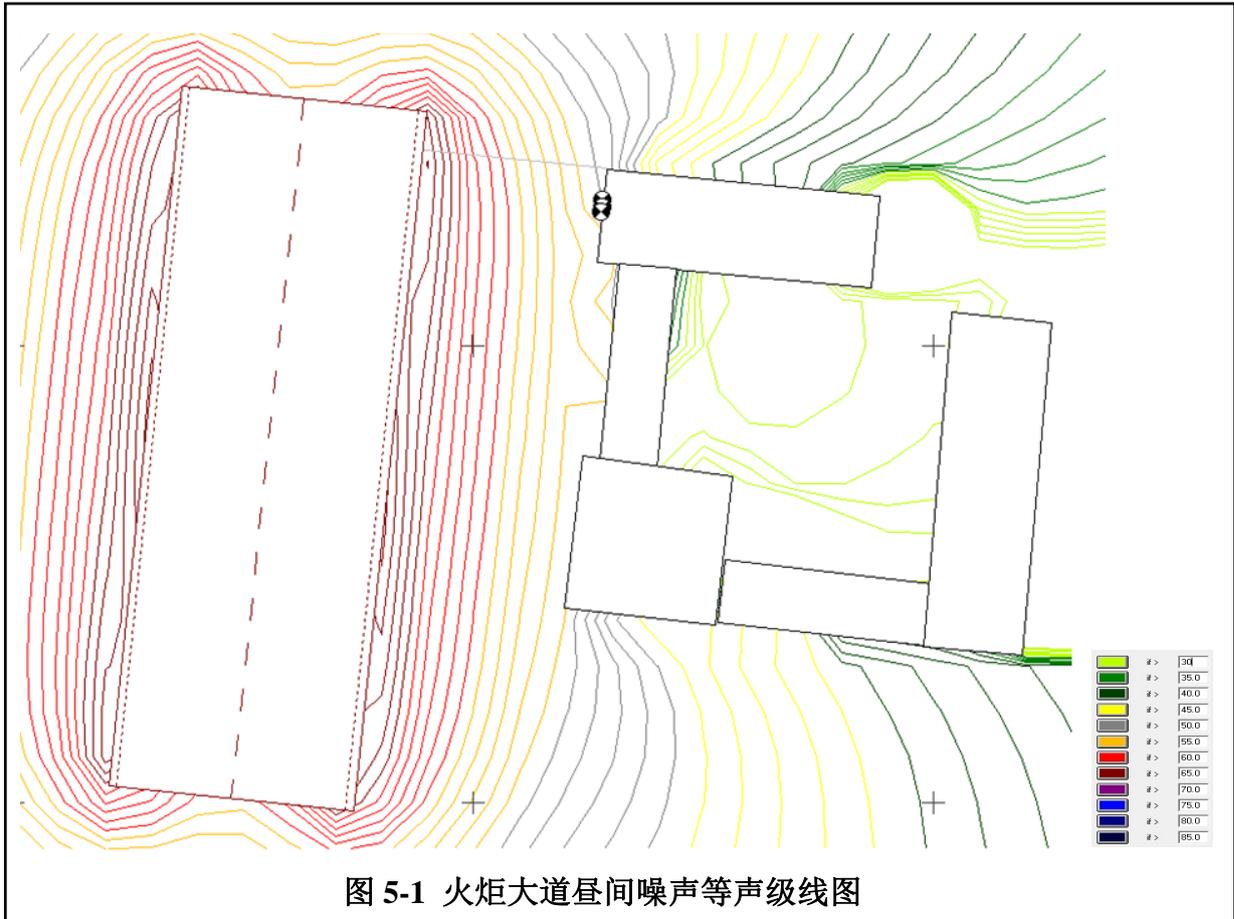


图 5-1 火炬大道昼间噪声等声级线图

3、杭州中冠塑料制管有限公司

本项目地块东侧为杭州中冠塑料制管有限公司，该企业主要制造、加工：塑料波纹管、平管等，生产工艺流程较为简单，主要包括挤出成型及切割等，有少量有机废气及噪声产生，未设置卫生防护距离；该企业已经列入本项目地块东侧规划支路的拆迁范围，根据向东侧规划支路相关建设单位了解，该规划支路将在 2015 年 12 月之前建成投入使用，而本项目建设工期为 2 年，预计建成时间为 2017 年 3 月，届时，东侧杭州中冠塑料制管有限公司早已拆迁，不会本项目产生不利影响。

第六章 生态环境影响分析

6.1 项目建设前后的生态环境影响分析

项目建成后将是商业商务设施用房，具备完善的公共基础设施，其开发行为对生态结构的影响主要是改变了原有农村村落景观，影响地被植物—土壤环境。主要表现为：① 挖掘、废物排放等的干扰和胁迫作用，从而产生水平、垂直方向作用力，对地被植物—土壤环境造成直接与间接损害；② 地表蒸发量将增大，地表径流量增大 0.4 倍，土壤的渗透量减少，从而减少了地下水的回补量；③ 由原农村菜地转变为商业办公区绿化构建的城市生态景观，植被生态发生一定的变化。

6.2 绿地生态补偿

本项目建成后，在白天时段的人流、车流量较为集中，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，本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。

根据设计方案，该项目将保证设计绿化，以尽量达到生态改善目的，从而最大程度地提高区域生态系统功能。

6.3 生态保护措施

在建设过程中除了在施工结束后做好各开挖面、填筑面的永久工程防护措施外，在施工过程中也要采取措施防治水土流失。

首先各施工单位要制定详细可操作的施工组织计划，将水土保持工作列入日常的施工管理中，派专人负责进行现场监督。施工前要根据地块的地形地貌、总平面布置和竖向设计绘制详细的土石方平衡图。在具体的施工过程，施工单位要根据土石方平衡图和竖向设计高程进行施工，减少场地挖方量和开挖范围，尽量减少土石方的二次开挖和填筑，采取有利于水土保持和防治水土流失的施工工艺，减少对征地范围外林草植被的破坏和环境的影响。

在基础开挖过程中，雨季时开挖的面积不宜过大，应根据施工组织条件，逐片分期完成，注意开挖边坡稳定，加强对边坡、支撑等的检查及防护。在梅雨和

台风期，建议土方填筑施工面要尽量减少，以防大面积的开挖裸露施工产生水土流失，从而影响工程质量和进度。

根据工程建设特点及城市污染总量控制原则，在该拟建区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。绿化指标按照绿化部门的要求执行。绿化的物种可根据布局特点，选取有特色的、空气净化效率较好的树种。采用多种方式方法，使自然水系与人工绿化有机结合，组成完整的区域生态环境系统，基本能达到生态补偿的目的，在一定程度上可以改善和提高区域生态系统功能。

6.4 水土保持

项目建设有可能造成的水土流失包括：在现有土地上进行建设，将破坏原有水土环境；施工期间开挖地基、施工车辆往来频繁，将造成表土流失。

建设单位必须采取有效水土保持措施，控制因工程建设可能产生的水土流失，恢复和改善周边地区的生态环境，促进地区经济发展。水土流失的防治措施建议如下：

1、水土流失防治重点在施工期，除主体工程设计中已具有水土保持功能的绿化措施、工程区排水外，建设单位还必须采取相应的水土保持措施，如堆土、堆料临时防护；土地平整要增加临时排水沟；制定水土保持的日常管理措施，形成有效的水土流失防治体系。

2、根据水土保持方案与主体工程同步实施的原则，参考工程施工进度，各项水土保持措施的进度与相应的工程进度衔接。各防治区内的水土保持措施配合主体工程同步实施，相互协调，有序进行。

第七章 污染防治措施及环保投资

7.1 建设期的污染防治措施

7.1.1 噪声

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”(第二十七条)。因此，在项目施工期间，必须严格执行国标（GB12523-2011）的标准和规定，见表 2-9。

根据《杭州市环境噪声管理条例》(新)、《杭州市区建设施工噪声管理程序》等的规定，建设施工单位在本工程开工前十五日应向相关部门申请登记。除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，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明；因交通限制确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地公安机关交通管理部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。中考、高空期间严禁进行施工。

为降低施工建设所带来的不利影响，除应严格执行上述规定要求外，根据项目特点，还应做到：工地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备，不用冲击式打桩机，采用静压打桩机或钻孔式灌注机，减少打桩产生的噪声和振动；对产生高噪声的设备如电锯、加工场等应在其外加盖简易棚。

7.1.2 粉尘

粉尘是建设期的重要污染因素。为尽可能减少粉尘对本项目建设区域周围大气环境的污染程度，根据杭州市《关于加强我市城市建设扬尘污染控制的实施意见》规定，首先，要加强管理，施工工地周围设置不低于 2m 的硬质密闭围挡，工程外侧须使用安全网进行封闭，禁止敞开施工，对扬尘发生量大的部位采用喷雾法降低扬尘；施工工地出入口 5 m 内地面硬化处理；出入口内侧要安装专用运

输车轮胎清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出工地；建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；对运输交通道路应及时洒水、清扫；再次，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输；在建筑物、构筑物上运送物料、建筑垃圾和渣土，应当采用密闭方式清运、禁止高空抛掷、样撒；施工工地如闲置 6 个月以上的，建设单位应当对其裸露土地进行绿化或铺装。

限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。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 100 m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 7-1 为施工场地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 范围。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

7.1.3 污水

项目施工期因钻孔、打桩将产生钻渣和地下深水；土方的开挖将产生泥浆和地下溶水等施工废水，因此本项目进场施工应严格按照《杭州市市政公用建设工地文明施工管理暂行办法》实施。

①做好施工场地围墙或者彩钢板围护隔离，设立独立的施工出入口；做好建筑材料和建筑废料的管理；在用地范围内和建筑材料堆场、建筑废料（尤其临时泥浆临时干化堆场）堆场的四周都应设排水沟，将排水沟的施工废水引入施工沉淀池。

②本项目在地基开挖前应做好基坑围护，在基坑围护的同时应考虑地下溶水的围堵，尽可能减少地下水的溶出量。

③本项目的施工废水经沉淀池沉淀后的上清液排入市政污水管网，对照纳管要求，应执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级排放标准和 GJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》中的 B 等级标准。

建筑工人的生活污水必须进行集中处理，否则将严重影响周围环境。项目建

设期必须严格执行杭州市人民政府第163号令《杭州市城市排水管理办法》中的有关规定。建筑工人的生活污水通过临时管道纳入市政污水管排放。

7.1.4 固体废物

该项目建设施工期间需进行挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）等工作。根据本项目建设规模，挖方量约为15万m³，复土绿化等，回填方量4万m³，由此可见弃土方量约为11万m³。建设单位应监督施工单位严格按照杭州市人民政府令〔2003〕第192号《杭州市建设工程渣土管理办法》有关规定进行处置，及时将渣土运到工程渣土处置场地（包括工程渣土专用处置场地、临时处置场地和因施工需要回填工程渣土的建设工地等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”。其次，施工人员的生活垃圾也应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。

7.1.5 文物保护

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

7.2 营运期的污染防治措施

7.2.1 废水

项目采用雨、污分流制排水系统。雨水经收集后排入市政雨水管网；人员生活污水经化粪池处理后与其它污水汇总达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级排放标准和GJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》中的B等级标准后，汇总排入西侧火炬大道市政污水干管输送至萧山污水厂统一处理达标后排放钱塘江。

7.2.2 废气

汽车尾气通过消防机械风机强制排放，换气频率不小于6次/h，收集后的废气经6支专用地下车库汽车尾气排放竖井至各住宅楼屋顶高空排放，离地面高度93m、97m。

7.2.3 固体废物

物业管理部门应按城管办要求设置垃圾收集箱，对日常产生的垃圾严格管理，做到袋装分类收集。尽量回收利用垃圾中的有用废物，如废书籍、塑料、金属、玻璃等；对有害废物分类收集，分类存放，集中后送至有关部门妥善处置；对无

利用价值的普通垃圾定点收集。垃圾收集点应按环卫部门要求设置，以配合市环卫部门统一定时清运垃圾。

7.2.4 噪声

(1) 固定设备噪声的防治

机械动力设备应采取以下隔声降噪措施。

- 1) 优先选用低噪声的设备。
- 2) 水泵、风机、干式变压器、电梯机组等设置在地下室单独设备间。
- 3) 在风机的进、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。

采取以上污染防治措施后，本项目噪声能达标，对周围环境影响较小。

(2) 小区内机动车噪声的防治

为降低汽车噪声对区域环境的影响，应加强区域内道路的交通管理，确保交通畅通无阻，设立禁鸣标志。要加强车库管理，缓行避免急刹车，限速 5km/h。

7.2.5 绿化措施

本项目绿地建设应符合绿化部门要求。

7.3 污染防治措施清单

污染防治措施清单见表 7-2。

表 7-2 项目污染防治措施清单

阶段	污染因子	污染防范措施	预期治理效果
建设期	噪声	<p>根据《杭州市环境噪声管理条例》、《杭州市区建设施工噪声管理程序》等规定，做好施工噪声防治：</p> <p>①考虑周围环境敏感点情况，合理安排施工时间，如中午和双休日期间尽量避免高噪声设备施工，夜间禁止施工；②尽可能避免大量高噪声设备同时施工，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量高噪声设备，以避免局部声级过高；③用隔声性能好的隔声构件将施工机械噪声源与周围环境隔离(如在打桩机等高噪声设备附近设置隔声屏障，在施工机械设备与基础或连接部位间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振等措施)；④选用低噪声的施工机具和先进的工艺，基础打桩应采用静压桩，不得使用冲击式打桩机，建设施工单位在施工前应向相关部门申请登记。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，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明；因交通限制确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地公安机关交通管理部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。中考、高空期间严禁进行施工；⑤减少施工交通噪声，施工期间运输车辆均为大型重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速。施工期内对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。</p>	达到《建筑施工场界限值》(GB12523-2011)标准规定
建设期	扬尘	<p>根据《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》等规定做好施工场地粉尘污染防治：</p> <p>①要加强管理，施工工地周围设置不低于 2m 的硬质密闭围挡，工程外侧须使用安全网进行封闭，禁止敞开施工，对扬尘发生量大的部位采用喷水雾法降低扬尘；②施工工地出入口 5 m 内地面硬化处理；出入口内侧要安装专用运输车辆轮胎清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出工地；③建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；④对运输交通道路应及时洒水、清扫；再次，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输；⑤在建筑物、构筑物上运送物料、建筑垃圾和渣土，应当采用密闭方式清运、禁止高空抛掷、样撒；⑥施工工地如闲置 6 个月以上的，建设单位应当对其裸露土地进行绿化或铺装。</p>	符合《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》相关规定

续上表

阶段	污染因子	污染防范措施	预期治理效果
建设期	废水	①施工泥浆水在严格按照《杭州市市政公用建设工地文明施工管理暂行办法》实施前提条件下，本项目在地基开挖前应做好基坑围护和地下溶水的围堵，尽可能减少地下水的溶出，沉淀池的上清液经定期监测达到污水排放标准后，经排水部门同意排入区域污水管网，不得排入周边河道；②应做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建筑材料和建筑废料堆场应远离周边地表水体，同时以围墙或者彩钢板围护相隔。施工期废水严禁直接或间接排入周边水体；③建筑工人的生活污水必须严格执行杭州市人民政府第163号令《杭州市城市排水管理办法》中的有关规定。建筑工人的生活污水通过临时管道纳入市政污水管排放；④做好建筑材料和建筑废料的管理，以围墙或者彩钢板围护相隔。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准和GJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》中的B等级标准
	固废	根据《杭州市建筑工程渣土管理办法》、《杭州市城市市容和环境卫生管理条例》等有关规定进行处置。 ①弃方可运到工程渣土处置场地（包括工程渣土专用处置场地、临时处置场地和因施工需要回填工程渣土的建设工地等）妥善处置；②建筑物室内装修等建筑垃圾，采用封闭式废土运输车将建筑垃圾及时清运，送到市政环卫等相关部门指定倾倒点处置，妥善处理，决不随意抛弃、转移和扩散而污染环境；③施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一及时处理。	符合《杭州市建筑工程渣土管理办法》、《杭州市城市市容和环境卫生管理条例》等有关规定。
施工期对周围居民影响和防治措施		①将本项目施工工艺、对施工工段具体施工周期、施工期的各项防治措施等相关施工内容明确告知周边居民，并力争取周围居民谅解，在施工期间应认真听取周边居民的意见和建议，及时改进施工工艺和施工方法，将施工期对周边居民的影响程度减少至最低。	
运营期	废水	生活废水经化粪池处理后与其他污水汇合，达标（GB8978-1996中三级标准，氨氮执行CJ343-2010中的标准限值）后，排入市政污水干管。	项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的标准限值

续上表

阶段	污染因子	污染防范措施	预期治理效果
运营期	废气	①地下车库尾气通过消防机械风机系统收集排放；②地下车库汽车尾气经收集后通过6支地下车库汽车尾气专用排放竖井至各建筑主楼屋顶高空达标排放。	达到《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准
	噪声	①优先选用低噪声的设备；②水泵、风机、干式变压器、电梯机组等设置在地下室单独设备间；③在风机的进、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。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求
	固废	建立健全固体废弃物收集与处置措施。生活垃圾按城管办要求设置垃圾收集点，做好卫生贮运，由杭州市环卫部门统一及时清运与处置。	符合《杭州市城市市容和环境卫生管理条例》等有关规定。
运营期对即将入住商业人员保护措施		①将区域环境质量状况明确告知；②明确告知垃圾房、地下出入口布置；③明确告知地块北侧的220KV彩虹变电站。	

7.4 环保投资费用估算

本项目的总投资为38524万元，环保投资估算约为435万元，约占项目投资额的1.13%。详见表7-3。

表7-3 环保投资估算

环保项目	措施内容	估计费用(万元)
噪声污染防治	施工期隔声挡墙等	10
	水泵隔振、隔声	10
	风机消声器	15
水污染防治	施工营地接到市政污水管的临时管道	5
	施工期泥浆水沉淀池	5
环境空气污染防治	施工期防尘网、草垫等	5
	洒水车(租赁)	3
	运输路线的清扫	2
	地下车库汽车尾气收集系统	80
生态恢复措施	施工临时场地等绿化	15
	区域绿化建设	150
固体废物	弃方的安全处置	100
	建筑垃圾的处置	30
	生活垃圾收集和清运	5
合计		435

第八章 环境经济损益分析

本项目的施工和营运无疑对项目周围环境造成一定的干扰和破坏，但经过采取一定的环保措施后，这些破坏和干扰得以减轻甚至对原先的自然环境、社会环境和生态环境产生了一定的正效益。本项目环境保护措施的环境经济损益分析具体见表 8-1。

表 8-1 项目环保投资的环境经济损益分析

环保投资	环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期 环保措施	<ul style="list-style-type: none"> ●防止噪声影响居民等 ●防止地表水受到污染 ●防止环境空气受到污染 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护周围居民正常的生活、生产环境 ●保护人员人身安全 	<ul style="list-style-type: none"> ●使施工期对环境的影响降到最低 ●使本项目建设得到群众的支持
绿化和临时用地整治	<ul style="list-style-type: none"> ●美化景观 	<ul style="list-style-type: none"> ●改善整体环境 	<ul style="list-style-type: none"> ●改善区域的景观 ●保护、改善地区的生态环境
噪声防治工程	<ul style="list-style-type: none"> ●防止本项目噪声对周围敏感点的长期干扰 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护周围居民等的生 活环境 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护并改善人们生产、生活环境质量，保障人群的健康
水环境保护措施	<ul style="list-style-type: none"> ●改善附近地表水水质 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护地表水资源 ●保护地下水资源 	

第九章 公众参与

公众参与是建设项目环境影响评价工作的重要组成部分，是项目建设单位、评价单位与人民群众之间的一种双向交流。通过公众参与，可以真正了解公众所关心的环境问题，以便协助环保部门制定出切实可行的环境保护措施，使建设项目的的环境评价工作更加公开化，结论更切合实际，确保建设项目实现其预期的社会、环境、经济效益。

9.1 公众参与的目的和方式

9.1.1 公众参与的目的

根据环发(2006)28号《关于印发<环境影响评价公众参与暂行办法>的通知》和浙江省环境保护厅浙环发[2014]28号《关于印发<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)>的通知》，在本项目环境影响评价过程中，本着建设项目内容和环评信息公开、平等、广泛和便利的原则，加强了公众的参与。

环境影响评价的公众参与，旨在了解社会各界对建设项目所持的态度和观点，协调可能存在的矛盾，为识别和筛选潜在的环境影响因素提供帮助，使建设项目的的环境影响评价更加公众化、民主化，以避免片面性和主观性，使该项目的设计、施工和运行更加完善，更加合理，从而有利于最大限度地发挥该项目的综合效益和长远利益，使经济效益、社会效益和环境效益得到统一。

9.1.2 公众参与的形式

按照浙江省《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)》和《杭州市建设项目环境保护公众调查实施意见》要求，在建设单位的协作下，本环评采用公众调查表和公告调查两种形式，组织实施了本项目的公众调查工作。

公众调查，发放团体公众调查表20份，收回20份，发放个人公众调查表50份，收回50份。采取随机征询和入户走访交谈等答卷形式进行。

公告调查，是采用两次公告调查公众意见。第一次在本项目环评编制的准备阶段，发布该建设项目的环境影响评价信息公告，公开征求公众意见；第二次在

本项目环评工作基本完成时，发布该建设项目的环环境影响评价信息公示，再次公开征求公众意见。

9.2 公众参与的内容

9.2.1 公众调查表

(1)调查对象

调查对象主要为地块周边居住人群和地块周边单位。

(2)调查内容

公众调查主要有以下几点：

- ① 公众对当地环境现状的满意度；
- ② 公众对本项目的了解程度；
- ③ 本项目建设对当地环境的影响；
- ④ 本项目建设是否会促进当地经济发展；
- ⑤ 公众关心的环境问题；
- ⑥ 公众对于本项目建设的态度；
- ⑦ 其他意见及建议。

9.2.2 环保公示

(1)环保公示地点

本次公示地点选择与本项目最近的居民点冠二社区、滨文社区，浦沿街道和建设项目拟建地址四个地方。

(2)环保公示时间

第一次公示时间为2014年10月16日至2014年10月29日，第二次环保公示时间为2014年10月31日至11月13日，分别为10个工作日。

(3)环保公示内容

第一次环保公示内容(具体见附件)：

- (1) 建设项目名称及概要；
- (2) 建设项目的建设单位名称和联系方式；
- (3) 承担评价工程的环境影响评价机构的名称和联系方式；
- (4) 环境影响评价的工作程序和主要工作内容；

(5) 征求公众意见的主要事项；

(6) 公众提出意见的主要方式；

第二次环保公示内容（具体见附件）：

(1) 建设项目情况概述；

(2) 建设项目对环境可能造成影响；

(3) 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；

(4) 环境影响评价结论的要点；

(5) 公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限；

(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。

9.3 公众参与结果及采纳情况

9.3.1 公众调查结果

1、公众调查表结果

本次调查共发放个人调查表 50 份，回收 50 份。调查表反馈的信息如下：

(1) 对于现状环境质量，被调查者中有 88%认为一般，其次 12%表示不满意，表明当地居民对现状环境质量基本认可。

(2) 有 24%的被调查者表示对项目情况已经了解，仍有 20%表示不了解，因此，建设仍应加强对本项目的公众宣传工作。

(3) 100%的被调查者表示该项目建设对当地环境的影响较小，能够接受。

(4) 有 52%的被调查者认为本项目的建设能够促进当地经济发展，其余表示不会或者不清楚。

(5) 大部分被调查者表示项目建成后的主要影响因子是环境空气，其次是噪声。

(6) 在调查中通过对本项目详细介绍，78%的被调查者对本项目的建设持赞成态度，其余 22%的被调查者表示无所谓，无反对意见。

本次调查共发放团体调查表 20 份，回收 20 份。调查表反馈的信息如下：

(1) 对于现状环境质量，被调查单位均表示一般，表明当地企业对现状环境质量基本认可。

(2) 有 60%的被调查单位表示对项目情况有所了解或者知道，仍有 40%表示不了解，因此，建设仍应加强对本项目的公众宣传工作。

(3) 100%的被调查单位表示该项目建设对当地环境的影响较小，能够接受。

(4) 有 85%的被调查单位认为本项目的建设能够促进当地经济发展，其余表示不清楚。

(5) 被调查单位表示项目建成后的主要影响因子是环境空气，其次是噪声。

(6) 在调查中通过对本项目详细介绍，100%的被调查单位对本项目的建设持赞成态度，无反对意见。

2、公示调查结果

本项目环保公示期间未接到任何相关咨询和拟建项目投诉电话，公告栏所属单位出具了相关证明，详见附件。

3、采纳情况

公示期间，没有公众前来咨询项目的有关情况和提出环境保护的意见；因此建设单位主要采纳本环评报告中提出的各项污染防治措施，使项目的经济效益、社会效益和环境效益协调统一。

第十章 建设项目环境合理性分析

10.1 建设项目环评审批原则符合性分析

1、生态环境功能区规划符合性分析

根据《杭州市生态环境功能区规划》，本项目拟选地址位于《杭州主城区生态环境功能区划图》中的“滨江高新产业发展生态环境功能小区”（I3-10109C01），为重点准入区。本项目定位为商业商务设施用房，属于房地产开发，符合“滨江高新产业发展生态环境功能小区”（I3-10109C01）重点准入区规划要求。

2、排放污染物达标符合性分析

本项目为商业商务设施用房，其营运期主要环境影响为地下车库汽车尾气、生活污水、噪声和生活垃圾，根据工程分析和环境影响分析可知，在落实本环评提出的各项污染防治对策的基础上，本项目产生的各项污染物能达标排放。

3、污染物总量控制符合性分析

本项目为商业商务设施用房，非生产性项目。总量控制由城市污水处理厂进行平衡。

4、污染物排放对当地生态环境功能区划确定的质量要求符合性分析

根据工程分析及环境影响预测，本项目排放的地下车库汽车废气、居民生活污水、噪声等污染源，在采取相应措施后影响值均可达到环境质量标准要求，区域生态环境功能区类别未出现降级，因此，符合项目所在地的生态环境功能区环境质量要求。

10.2 建设项目环保部门审批要求符合性分析

1、清洁生产要求

项目污染主要集中在建设期，但因时间较短，建成后影响将逐渐消除；项目本身污染物产生量较小，主要为地下车库汽车尾气和设备噪声，已采取相应的清洁生产措施。总的来说项目建设符合清洁生产原则。

2、公众参与

本项目的环保公众调查，发放团体公众调查表 20 份，收回 20 份，个人公众调查表 50 份，收回 50 份。环保公示是采用两次公告，第一次在本项目环评编制

的准备阶段，发布了建设项目的环环境影响评价信息公告，第二次在本项目环评工作基本完成时，发布了建设项目的环环境影响评价信息，同时公开征求公众意见。公众参与均符合《浙江省环境保护厅建设项目环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）》和《杭州市建设项目环境保护公众调查实施意见》要求。

通过调查和公示结果可以看出，公众对本项目工程建设意义已有一定的认识，总体上对项目建设持赞成的态度。在公众参与过程中，虽未收到被调查个人和团体对本工程建设反对意见，但为了减轻工程建设对环境造成的负面影响，工程应根据实际情况采取相应措施尽量降低工程建设带来的环境负面影响，并尽量做到不降低公众生活质量。

10.3 其它部门审批要求符合性分析

1、城市用地规划符合性分析

本项目拟选地块为杭州市滨江区东冠单元 BJ05-B1/B2-01 地块，该地块原为菜地和农居，现状已平整为空地。杭州市滨江区东冠单元（BJ05）控制性详细规划已将该地块规划为商业商务用地，而本项目的功能定位为商业商务设施用房。因此，本项目建设符合区域控制性详细规划要求。

2、产业政策符合性分析

本项目商业商务设施用房，属非污染工业类项目，符合国家《产业结构调整指导目录（2011年）本（修正）》和《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》要求。因此项目符合国家和地方产业政策。

10.4 总平布置合理性分析

本项目的建设内容为商业商务设施用房，在平面布置时应进行合理功能分区，将水泵、风机等高噪声机械设备应设置于地下室，为减少地下室设备噪声及振动对住宅居民的影响，应采取隔声、隔振措施。

基地内采取地面和地下停车结合的方式，地下车库出入口距离周边保护目标均较远，可最大限度的减少对周边居民居住环境氛围的干扰。

因此，本项目总图布置基本合理，最大程度地考虑了项目建设对自身及外环境的影响。

第十一章 评价结论与建议

11.1 项目建设内容

杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目由杭州高润置业有限公司开发建设，项目拟选地址位于杭州市滨江区东冠单元BJ05-B1/B2-01地块（火炬大道以东，规划支路以北，铁南变以南）。拟建场地规划总用地面积19806m²，总建筑面积113466.25m²（其中：地上建筑面积79224m²，地下建筑面积34242.25m²）。主要建设内容包括一幢二十层办公楼（A楼），一幢二十层办公楼（B楼），一幢二十三层办公楼（C楼），以及配套裙房商业、地下车库、设备机房等。

11.2 主要结论

11.2.1 环境质量现状结论

区域环境空气质量均能到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，由此可以看出该区域大气环境质量尚可，能符合功能区要求。

根据对本项目拟地块区域声环境质量调查和监测，项目各测点昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的2、4a类声环境功能区标准限值要求，声环境现状良好。

项目附近的永久河NH₃-N、TP指标不能满足IV类水质标准要求，总体水质为劣V类，主要原因为河水流速较小，沿河居民生活污水排放所致。

11.2.2 营运期环境影响分析

(1)水环境影响分析

本项目室外排水采用雨、污分流制；室内排水采用雨、污、废分流制。

本项目排放的废水水质能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准，氨氮能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GJ343-2010）中的B等级标准。项目生活污水中的粪便水经化粪池处理后与其他生活污水汇总排入火炬大道市政污水管，再送至萧山污水处理厂处理达标后排放，不会对周围水环境造成不良影响。

(2)大气环境影响分析

本项目汽车尾气经排放竖井至各住宅楼屋顶高空排放。其排放浓度和排放速

率均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级排放标准要求。

本项目汽车尾气经排放竖井至屋顶高空排放，对周围环境空气的贡献浓度远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(3)固体废弃物影响分析

本项目固废主要为生活垃圾，生活垃圾收集至垃圾筒内，由市政环卫部门进行统一处理。

(4)噪声影响分析

在采取相应的隔声降噪措施后，本项目各噪声源对各场界的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)中的2类标准要求，不会使该区域声环境状况恶化，能够维持该区域声环境现状。

11.2.3 公众参与结论

本项目的环保公众调查，发放团体公众调查表20份，收回20份，个人公众调查表50份，收回50份。环保公示是采用两次公告，第一次在本项目环评编制的准备阶段，发布了建设项目的环环境影响评价信息公告，第二次在本项目环评工作基本完成时，发布了建设项目的环环境影响评价信息，同时公开征求公众意见。公众参与均符合《浙江省环境保护厅建设项目环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）》和《杭州市建设项目环境保护公众调查实施意见》要求。

通过调查和公示结果可以看出，公众对本项目工程建设意义已有一定的认识，总体上对项目建设持赞成的态度。在公众参与过程中，虽未收到被调查个人和团体对本工程建设反对意见，但为了减轻工程建设对环境造成的负面影响，工程应根据实际情况采取相应措施尽量降低工程建设带来的环境负面影响，并尽量做到不降低公众生活质量。

11.2.4 污染防治措施结论

污染防治措施清单见表 11-1。

表 11-1 项目污染防治措施清单

阶段	污染因子	污染防范措施	预期治理效果
建设期	噪声	<p>根据《杭州市环境噪声管理条例》、《杭州市区建设施工噪声管理程序》等规定，做好施工噪声防治：</p> <p>①考虑周围环境敏感点情况，合理安排施工时间，如中午和双休日期间尽量避免高噪声设备施工，夜间禁止施工；②尽可能避免大量高噪声设备同时施工，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量高噪声设备，以避免局部声级过高；③用隔声性能好的隔声构件将施工机械噪声源与周围环境隔离(如在打桩机等高噪声设备附近设置隔声屏障，在施工机械设备与基础或连接部位间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振等措施)；④选用低噪声的施工机具和先进的工艺，基础打桩应采静压桩，不得使用冲击式打桩机，建设施工单位在施工前应向相关部门申请登记。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，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明；因交通限制确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地公安机关交通管理部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。中考、高空期间严禁进行施工；⑤减少施工交通噪声，施工期间运输车辆均为大型重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速。施工期内对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。</p>	达到《建筑施工场界限值》(GB12523-2011)标准规定
建设期	扬尘	<p>根据《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》等规定做好施工场地粉尘污染防治：</p> <p>①要加强管理，施工工地周围设置不低于 2m 的硬质密闭围挡，工程外侧须使用安全网进行封闭，禁止敞开施工，对扬尘发生量大的部位采用喷水雾法降低扬尘；②施工工地出入口 5 m 内地面硬化处理；出入口内侧要安装专用运输车轮胎清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出工地；③建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；④对运输交通道路应及时洒水、清扫；再次，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输；⑤在建筑物、构筑物上运送物料、建筑垃圾和渣土，应当采用密闭方式清运、禁止高空抛掷、样撒；⑥施工工地如闲置 6 个月以上的，建设单位应当对其裸露土地进行绿化或铺装。</p>	符合《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》相关规定

续上表

阶段	污染因子	污染防范措施	预期治理效果
建设期	废水	①施工泥浆水在严格按照《杭州市市政公用建设工地文明施工管理暂行办法》实施前提条件下，本项目在地基开挖前应做好基坑围护和地下溶水的围堵，尽可能减少地下水的溶出，沉淀池的上清液经定期监测达到污水排放标准后，经排水部门同意排入区域污水管网，不得排入周边河道；②应做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建筑材料和建筑废料堆场应远离周边地表水体，同时以围墙或者彩钢板围护相隔。施工期废水严禁直接或间接排入周边水体；③建筑工人的生活污水必须严格执行杭州市人民政府第163号令《杭州市城市排水管理办法》中的有关规定。建筑工人的生活污水通过临时管道纳入市政污水管排放；④做好建筑材料和建筑废料的管理，以围墙或者彩钢板围护相隔。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准和GJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》中的B等级标准
	固废	根据《杭州市建筑工程渣土管理办法》、《杭州市城市市容和环境卫生管理条例》等有关规定进行处置。 ①弃方可运到工程渣土处置场地（包括工程渣土专用处置场地、临时处置场地和因施工需要回填工程渣土的建设工地等）妥善处置；②建筑物室内装修等建筑垃圾，采用封闭式废土运输车将建筑垃圾及时清运，送到市政环卫等相关部门指定倾倒点处置，妥善处理，决不随意抛弃、转移和扩散而污染环境；③施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一及时处理。	符合《杭州市建筑工程渣土管理办法》、《杭州市城市市容和环境卫生管理条例》等有关规定。
施工期对周围居民影响和防治措施		①将本项目施工工艺、对施工工段具体施工周期、施工期的各项防治措施等相关施工内容明确告知周边居民，并力争取周围居民谅解，在施工期间应认真听取周边居民的意见和建议，及时改进施工工艺和施工方法，将施工期对周边居民的影响程度减少至最低。	
运营期	废水	生活废水经化粪池处理后与其他污水汇合，达标（GB8978-1996中三级标准，氨氮执行CJ343-2010中的标准限值）后，排入市政污水干管。	项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的标准限值

续上表

阶段	污染因子	污染防范措施	预期治理效果
运营期	废气	①地下车库尾气通过消防机械风机系统收集排放；②地下车库汽车尾气经收集后通过6支地下车库汽车尾气专用排放竖井至各建筑主楼屋顶高空达标排放。	达到《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准
	噪声	①优先选用低噪声的设备；②水泵、风机、干式变压器、电梯机组等设置在地下室单独设备间；③在风机的进、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。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求
	固废	建立健全固体废弃物收集与处置措施。生活垃圾按城管办要求设置垃圾收集点，做好卫生贮运，由杭州市环卫部门统一及时清运与处置。	符合《杭州市城市市容和环境卫生管理条例》等有关规定。
运营期对即将入住商业人员保护措施		①将区域环境质量状况明确告知；②明确告知垃圾房、地下出入口布置；③明确告知地块北侧的220KV彩虹变电站。	

11.3 环评结论

杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目由杭州高润置业有限公司开发建设，属于房地产开发，本项目拟建地块位于杭州市滨江区东冠单元BJ05-B1/B2-01地块，符合“滨江高新产业发展生态环境功能小区”（I3-10109C01）重点准入区规划要求；符合国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》和《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》要求，符合国家和地方产业政策；本项目属非污染工业类项目，各项污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准。同时，项目符合清洁生产要求，符合公众调查要求，符合风险防范措施要求，项目具有明显的社会、经济、环境综合效益。项目建成投入使用后，项目产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的国家排放标准。

因此，杭政储出【2013】83号地块商业商务设施用房建设项目从环境保护方面分析论证是可行。