

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

杭州市西站枢纽开发有限公司

二零二零年五月

目录

1概述	1
1.1项目背景	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3分析判定相关情况	3
1.4项目特点、主要关注的环境问题和环境影响	5
1.5环境影响报告书主要结论	5
2总则	7
2.1编制依据	7
2.2环境功能区划	11
2.3评价因子与评价标准	14
2.4评价时段	18
2.5评价工作等级及评价范围	18
2.6环境保护目标	20
3现有道路概况	25
3.1杭州绕城高速公路西段工程	26
3.2留祥路(花蒋路以东—绕城西线)提升工程	27
3.3振华西路	30
3.4余杭塘路	32
4工程概况和工程分析	35
4.1工程概况	35
4.2 主要工程内容	37
4.3 预测交通量	50
4.4施工方案	52
4.5土石方平衡	56
4.6拆迁安置	61
4.7工程分析	61
5环境现状调查与评价	71
5.1自然环境	71
5.2声环境质量现状评价	74
5.3水环境质量现状评价	86
5.4大气环境质量现状评价	87
5.5生态环境质量现状评价	90
6环境影响预测评价	92
6.1声环境影响评价	92
6.2水环境影响分析	125
6.3环境空气影响评价	134
6.4固体废物影响分析	137
6.5生态环境影响分析	138
6.6环境风险影响分析	139

7环境保护对策措施	143
7.1噪声污染防治措施.....	143
7.2水环境保护措施.....	163
7.3环境空气保护措施.....	164
7.4固废处置措施.....	165
7.5生态环境影响减缓措施.....	167
7.6环境风险防范措施及应急预案.....	168
8环境管理和监测计划	175
8.1环境保护管理和监督计划.....	175
8.2环境监测计划.....	176
8.3工程竣工环保验收.....	177
9环境影响经济损益分析	180
9.1环保投资.....	180
9.2社会效益.....	180
9.3经济损益分析.....	181
10选线合理性分析	183
10.1临时施工场地选址符合性.....	183
10.2选线与规划相符性分析.....	183
11环评结论	204
11.1工程概况.....	204
11.2审批原则符合性.....	204
11.3现状分析.....	209
11.4环境影响评价结论.....	210
11.5污染防治措施结论.....	217
11.6总结论.....	217

1 概述

1.1 项目背景

随着《杭州市城市综合交通专项规划2007-2020（2018修订）》中提出的杭州绕城公路以内规划形成“四纵五横三连一抬升”的快速路网体系以及规划十一条快速路延伸线的快速路网体系的推进，加上杭州西站枢纽的确定，都对三墩互通这个留石快速路与绕城高速交通干道的交通转换枢纽提出新的要求：迫切需要增加绕城以西区块联系绕城高速以及杭州城区的快速通道，以完善杭州西部交通布局，强化杭州主城对外联系的交通功能，加速杭州西部产业的导入，促进板块价值的提升。杭州绕城高速公路三墩互通改建工程的推进，向西承接235国道杭州段改建工程（老余杭至三墩段），向东直联留祥路（花蒋路以东—绕城西线）提升工程，增加了绕城高速与城西区域的连接通道，大大完善了留祥路作为城市快速通道的交通功能，强化了临安区、三墩西、余杭仓前、火车西站等区块与杭州主城之间交通联系。同时，本工程是杭州第19届亚运会保畅项目，是杭州快速路网体系的東西向中轴线的关键性工程，是杭州西站枢纽和西站新城的规划落地的交通保障工程，是杭州快速路网体系与绕城高速公路交通体系转换的枢纽工程，也是贯通临安区、三墩西、余杭仓前、火车西站等区块快速融杭的交通走廊。

本项目曾为2015年杭州绕城高速公路西复线杭州至绍兴段工程中的连接线工程（原留祥路西延工程）的其中一部分，由浙江省发改委以浙发改办交通受理[2014]19号和[2015]42号文受理；2016年，杭州绕城高速公路西复线杭州至绍兴段工程获浙江省环境保护厅批复（关于杭州绕城高速公路西复线杭州至绍兴段工程环境影响报告书的审查意见（浙环建[2016]8号））。杭州绕城高速公路西复线杭州至绍兴段工程可研批复及环评批复均包含留祥路西延工程，但由于受杭州西站枢纽规划调整等因素影响，原留祥路西延工程暂停。西站枢纽建设方案明确后，省市两级政府明确尽快启动留祥路西延工程，本项目作为留祥路西延工程的重要组成部分也重新进行了立项。

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程位于杭州绕城高速公路与留祥路交叉口，对现状三墩互通进行原位改建。主要工程规模为杭州绕城高速公路主线拼宽约1.6公里，新建被交路长约1.8公里；新建连接杭州绕城高速公路与留祥路的八条转换匝道，总长约7.2公里；拆除现状互通匝道及东侧收费站，新建匝道收费站2处及必要交通管理辅助用房；同步建设互通连接线约1.5公里。项目按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）设计，互通范围内主线杭州绕城高速公路主线拼宽改建为双向八车道，设计速

度 100 公里/小时，路基宽度 41 米；互通匝道设计速度 40-60 km /小时，单项双车道路基宽度 10.5 米；被交路和连接线采用双向六车道一级公路标准兼顾城市道路功能，设计速度 80km /小时，标准断面宽度 26.5 米；桥涵设计荷载为公路-I 级，其他技术指标按照相应的标准、规范要求执行。工程总投资约 24.94 亿元，项目性质为改扩建。

本项目包括绕城高速拼宽、新建互通匝道及连接线等内容，结合交通部门的意见，涉及绕城高速的建设项目，绕城高速需要拼宽到八车道。因此，本项目涉及绕城高速路段设计为八车道，但在实际运行阶段，从安全性角度出发，仍然按四车道通行。因此，本次环评按绕城高速八车道和绕城高速四车道两种情况分别进行噪声预测，分析对周围敏感的影响。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年）等法律、法规的要求，本工程需编制环境影响报告书。根据我国有关环保法律、法规要求，受杭州市西站枢纽开发有限公司委托，浙江省环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。课题组从 2019 年 9 月开始多次组织人员对现场进行踏勘，并在沿线收集了大量基础资料。在上述工作的基础上，编制完成了《杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价工作过程

环评工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作流程见图 1.2-1。

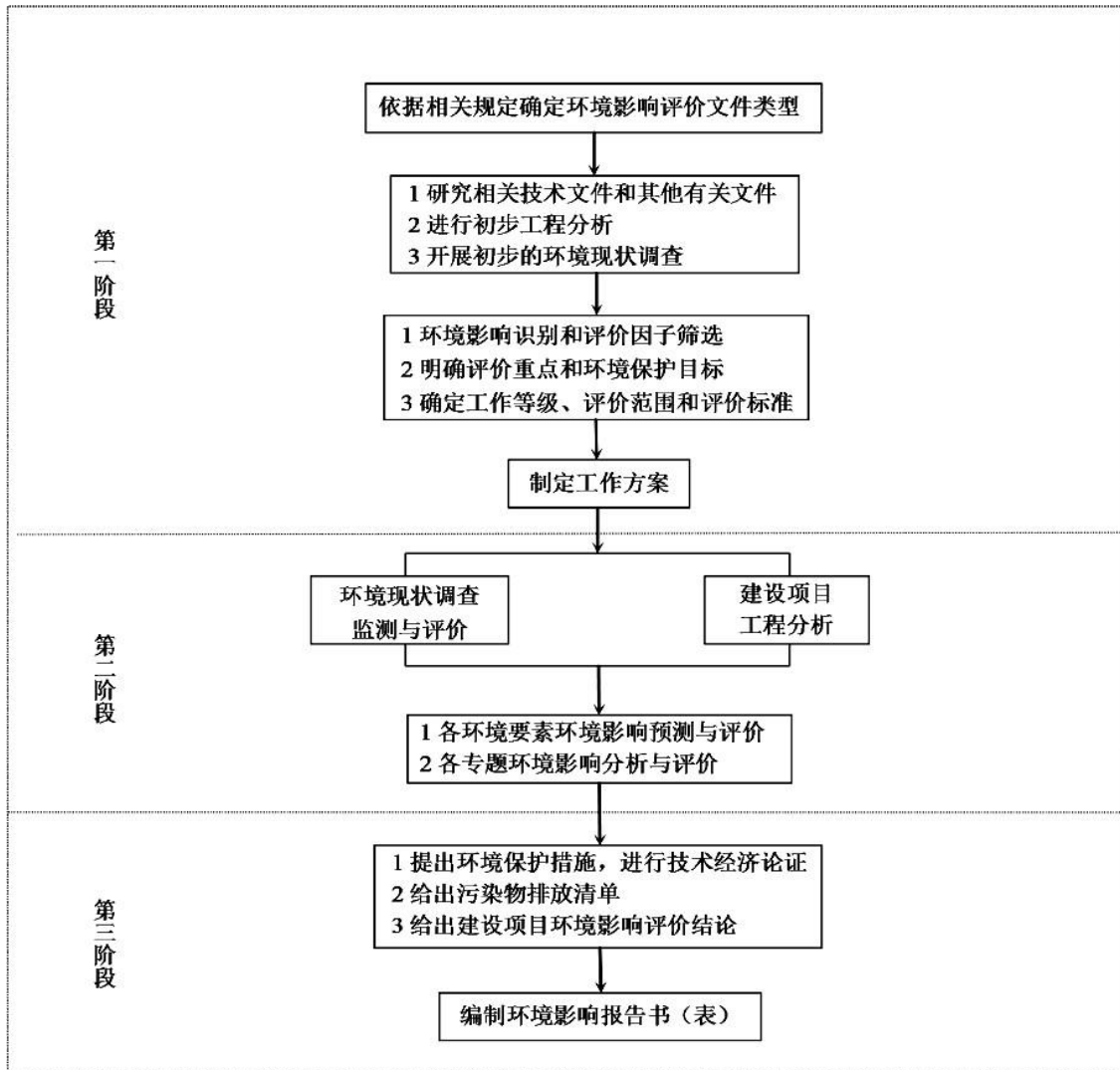


图 1.2-1 环境影响评价工作流程

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性判定

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程包括绕城高速的拓宽、被交路高架桥及连接线的新建、互通匝道的改扩建，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》中禁止类和限制类项目，工程的建设符合国家及地方的产业政策。

1.3.2 环境功能区划符合性判断

本项目跨越西湖区和余杭区，根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》和《余杭区环境功能区划》，本项目涉及1个生态功能保障区（绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4））、1个农产品安全保障区（三墩农产品安全保障区（0106-III-1-2））和2个人居环境保障区（西湖人居环境保障区（0106-IV-0-5）、余杭组团人居环境保障区（0110-

IV-0-4))。根据对照分析,本项目不属于上述4个功能区负面清单中任意禁止建设的项目。通过采取环境保护及工程防护措施,本工程的建设符合上述环境功能小区的管控要求,符合环境准入条件。

1.3.3 规划及规划环评符合性判断

本项目由杭州市规划与自然资源局出具了建设项目选址意见书(选字第330100201900291号)及建设用地预审意见(杭规划资源预[2019]503号),符合土地利用规划要求。

本项目为杭州市规划十一条快速路延伸线的快速路网体系之一,是杭州市重要基础设施工程,本项目符合《杭州市城市总体规划(2001-2020)(2016年修编)》、《余杭区域总体规划(2015-2030)》、《杭州市三墩西单元(XH03)控制性详细规划》、《杭州市蒋村单元(XH06)控制性详细规划》、《杭州双桥(云谷)单元(XH02)控制性详细规划》、《杭州未来科技城 YH-05 单元 YHO5C 街区控制性详细规划》(调整)等相关规划。项目的建设有利于区域的交通及东西协调发展。

同时,本项目符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》及规划环评的相关要求。

1.3.4 “三线一单”符合性判定

结合《西湖区环境功能区划》、《余杭区环境功能区划》、《杭州市“三线一单”编制文本》(2020年3月版)等综合分析本项目与“三线一单”符合性,具体见表1.3-1。

表1.3-1 “三线一单”符合性分析表

内容	符合性分析
生态保护红线及生态分区	本项目为公路建设项目,建设地点跨越杭州市西湖区和余杭区。根据西湖区和余杭区生态保护红线分布图及《杭州市“三线一单”编制文本》(2020年3月版),本工程不涉及生态保护红线和一般生态空间,属于一般管控区。因此,本项目符合生态保护红线及生态分区管控的要求。
环境质量底线	本项目属于非污染生态类项目,本项目营运期对环境的影响主要为汽车尾气、交通噪声以及互通区域职工生活污水和餐饮油烟。本工程通车后,汽车尾气和食堂油烟能达标排放,工程营运期产生的生活废水经处理后纳管排放,工程噪声经采取措施后,敏感点室内噪声能满足相应要求,工程对土壤环境质量影响较小。工程的建设对周边环境的影响可维持区域的环境质量功能,不会超出水环境、大气环境、土壤环境质量底线。
资源利用上线	本项目为公路建设项目,不涉及水以及能源的消耗。 本工程已取得杭州市规划与自然资源局出具了建设项目选址意见书(选字第330100201900291号)及建设用地预审意见(杭规划资源预[2019]503号),符合土地利用规划要求。根据水保方案,本项目永久占地 53.42hm ² ,根据《杭州市“三线一单”编制文

	本》（2020年3月版），全市到2020年，全市城乡建设用地规模控制在153933公顷以内，本工程用地占杭州市城市总用地约0.003%，占比较小。因此，工程用地资源不会超过浙江省及杭州市土地资源利用上线。
环境准入清单	本项目属于公路建设项目，经对照《杭州市区（六城区）环境功能区划》、《余杭区环境功能区划》，本项目不属于相应环境功能小区的负面清单；本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，未列入环境准入负面清单内，符合环境功能区划的管控要求。 对照《杭州市“三线一单”编制文本》（2020年3月版），本项目经过杭州市重点管控单元，本项目为交通运输类建设项目，不属于上述管控单元禁止的工业项目，符合上述单元的空间布局引导；本项目施工期严格落实环评报告提出的环保措施，严格控制施工污染，营运期产生的废水经处理后纳管排放，工程噪声经采取措施后，敏感点室内噪声能满足相应要求，工程对土壤环境的较小，符合各项污染物排放管控要求；同时本项目选址与城市总规及相关控规等均相符合，符合环境风险防控和资源开发效率要求。

1.4项目特点、主要关注的环境问题和环境影响

1、本项目涉及的声环境功能区包括1类区、2类区和4a类区，大气环境为二类区，经过余杭塘河农业、工业用水区和景观娱乐用水区，涉及绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4）、三墩农产品安全保障区（0106-III-1-2）、西湖人居环境保障区（0106-IV-0-5）和余杭组团人居环境保障区（0110-IV-0-4）4个环境功能区。

2、工程沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和古树名木等，工程沿线主要环境敏感目标为沿线的居住区、学校等。

3、本项目的环境影响主要包括施工期和营运期的影响，其中施工期主要包括施工扬尘及施工噪声，营运期主要包括噪声影响。

1.5环境影响报告书主要结论

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程跨越杭州市西湖区和余杭区，为杭州市规划十一条快速路延伸线的快速路网体系之一，是杭州市重要基础设施工程，本项目符合《杭州市区（六城区）环境功能区划》、《余杭区环境功能区划》等规划要求；项目属于鼓励类，符合国家产业政策及“三线一单”管理要求。本项目符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》，与沿线区域各库中心详细规划相协调，同时也符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》环评的相关要求。杭州绕城高速公路三墩互通改建工程的推进，向西承接235国道杭州段改建工程（老余杭至三墩段），向东直联留祥路（花蒋

路以东—绕城西线）提升工程，增加了绕城高速与城西区域的连接通道，大大完善了留祥路作为城市快速通道的交通功能，强化了临安区、三墩西、余杭仓前、火车西站等区块与杭州主城之间交通联系。

根据预测结果显示，工程建设和营运期间将会对工程沿线区域产生一定不利环境影响，需严格执行国家有关环保法规及环境标准，认真采取本项目环评报告提出的施工期及运营期各项污染防治对策及保护措施，能够满足改善区域环境质量管理要求，使其对环境的影响符合相关标准或规范的要求。本项目环境影响可接受、环境风险可控，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，因此，从环境影响角度而言，本项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (10) 《中华人民共和国河道管理条例》2017年3月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国公路法》（2017年11月4日修订）；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号，2013.9.10；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015.4.2；
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016.5.28；
- (15) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018.7.4；
- (16) 《关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》（环境保护部环生态[2016]151号）；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施）；
- (18) 《浙江省临时用地管理办法（试行）》（浙土资发[2016]31号）；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第44号，2018年4月28日修订）；
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (22) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（国家环境保护总局环发

[2007]184 号)；

(23) 《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(国家环境保护总局,环发[2003]94号)；

(24) 《交通建设项目环境保护管理办法》(交通部令 2003 年第5号)；

(25) 《关于调整公路交通情况调查车型分类及车辆折算系数的通知》(交通运输部办公厅,厅规划字[2010]205号)；

(26) 《关于发布地面交通噪声污染防治技术政策的通知》(环境保护部,环发[2010]7号)；

(27) 《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》(环境保护部,环发[2010]144号)；

(28) 《关于印发<长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》(环大气[2018]140号)；

(29) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环境保护部,环评[2016]150号)。

(30) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，国家发展和改革委员会令第29号，2019.10.30。

2.1.2地方法律法规、文件

(1) 《浙江省大气污染防治条例》(2016年5月27日修订)；

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017年9月30日修订)；

(3) 《浙江省水污染防治条例》(2017年11月30日修订)；

(4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018年3月1日起施行)；

(5) 《浙江省水土保持条例》(2015年3月1日起施行)；

(6) 《关于印发浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》，浙政办发[2016]140号，2016.11.14；

(7) 《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，浙政发[2016]47号，2016.12.26；

(8) 《关于印发<浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》，浙政发[2018]35号，2018.10.24；

(9) 《关于印发浙江省水污染防治“十三五”规划的通知》，浙江省发展改革委、浙江省环境保护厅，浙发改规划[2016]659号，2016.10.9；

- (10) 《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，浙江省发展改革委、浙江省环境保护厅，浙发改规划[2017]250号，2017.3.17；
- (11) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙江省环境保护厅，浙环发〔2014〕26号）；
- (12) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（浙江省环境保护厅，浙环发〔2018〕10号）；
- (13) 《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）》（浙环发[2019]22号）
- (14) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省政府令 364 号，2018.1.22 修订，2018.3.1 施行；
- (15) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发[2018]30号，2018年7月20日；
- (16) 《关于印发浙江省机动车排气污染防治实施方案的通知》（浙政发[2009]56号）；
- (17) 《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，杭州市人民政府令第190号，2003年8月1日发布，杭州市人民政府令第206号修正，2004年9月1日施行；
- (18) 《杭州市城市排水管理办法》，杭州市人民政府令第270号，2012年5月18日；
- (19) 《杭州市建设工程渣土管理办法》，杭州市人民政府令第192号，2003年11月1日，杭州市人民政府令第262号第一次修订，2011年2月1日实施，杭州市人民政府令第306号第二次修订，2017年12月14日实施；
- (20) 《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市工程渣土管理实施办法的通知》，杭政办函〔2016〕51号，2016年4月；
- (21) 《杭州市环境噪声管理条例》，杭州市第十一届人民代表大会常务委员会公告第26号，2010年4月1日；
- (22) 《杭州市建设工程文明施工管理规定》，杭州市人民政府令第278号，2014年2月18日；
- (23) 《杭州市城市河道保护管理办法》，杭州市人民政府令第249号，2009年3月19日公布，2011年2月1日杭州市人民政府令第262号第一次修改，2012年5月18日杭州市人民政府令第270号第二次修改；
- (24) 关于印发《2018年全市建设工程文明施工和扬尘管控水平提升专项行动实施方

案》的通知，杭州市建筑工地文明施工和扬尘污染整治领导小组办公室，2018年4月24日。

2.1.3技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《公路建设项目用地指标》（建标[2011]124号）；
- (11) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- (12) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- (13) 《地面交通噪声污染防治技术政策》，2010年1月11日；
- (14) 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）。

2.1.4有关规划与区划

- (1) 《浙江省综合交通运输发展“十三五”规划》；
- (2) 《杭州市综合交通发展“十三五”规划》；
- (3) 《杭州市城市总体规划(2001-2020年)》(2016年修订)
- (4) 《余杭区综合交通规划修编（2015-2030）》；
- (5) 《余杭区域总体规划（2015-2030）》；
- (6) 《杭州双桥（云谷）单元(XH02)控制性详细规划》；
- (7) 《杭州市三墩西单元（XH03）控制性详细规划（修编）》；
- (8) 《杭州市紫金港单元(XH05)控制性详细规划》；
- (9) 《杭州市蒋村单元（XH06）控制性详细规划》；
- (10) 《杭州未来科技城YH-05单元控制性详细规划》；
- (11) 《浙江省环境功能区划》（浙江省人民政府浙政函〔2016〕111号）；
- (12) 《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（余政发〔2018〕48号）；

- (13) 《杭州市主城区声环境功能区划分方案》（杭政函[2014]51号，2014年3月17日）；
- (14) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙政函[2015]71号，2015.6.29；
- (15) 《杭州市环境空气质量功能区划分图》；
- (16) 《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙政函[2020]41号）；
- (17) 《杭州市“三线一单”编制文本》（2020年3月版）。

2.1.5 工程相关技术文件

- (1) 《省发展改革委关于批复杭州绕城高速公路三墩互通改建工程项目建议书批复的函》（浙发改函[2019]118号）；
- (2) 《杭州绕城高速公路三墩互通改建工程可行性研究报告》及批复（杭州市交通规划设计研究院）
- (3) 《杭州绕城高速公路三墩互通改建工程初步设计报告》（杭州市交通规划设计研究院）；
- (4) 项目水土保持方案及批复（中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司）；
- (5) 项目防洪方案及批复（浙江省水利河口研究院）；
- (6) 工程建设其他资料。

2.2 环境功能区划

2.2.1 声环境功能区划

项目部分区域位于杭州市西湖区及余杭区，根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》、《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（2018.8）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）的相关规定，本项目涉及的声环境功能区包括1类区、2类区及4a类区。其中4a类区为万科西溪名庐（沿余杭塘路第一排靠路一侧）。

2.2.2 环境空气功能区划

根据《杭州市环境空气质量功能区划分图》，项目所在区域位于环境空气质量二类区。

2.2.3 水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，本项目经过的余杭塘河农业、工业用水区和景观娱乐用水区。详见表 2.2-1。

2.2.4 环境功能区划

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》和《余杭区环境功能区划》，本项目涉及1个生态功能保障区（绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4））、1个农产品安全保障区（三墩农产品安全保障区（0106-III-1-2））和2个人居环境保障区（西湖人居环境保障区（0106-IV-0-5）、余杭组团人居环境保障区（0110-IV-0-4））。具体见表 2.2-2。

表2.2-2 工程沿线环境功能区划一览表

行政区域	编号	名称	功能区类型	与工程位置关系
西湖区	0101-II-4-4	绕城交通绿廊保护区	生态功能保障区	绕城高速涉及
	0106-III-1-2	三墩农产品安全保障区	农产品安全保障区	绕城高速、匝道、被交路及连接线高架桥涉及
	0106-IV-0-5	西湖人居环境保障区	人居环境保障区	绕城高速、匝道、被交路高架桥涉及
余杭区	0110-IV-0-4	余杭组团人居环境保障区	人居环境保障区	被交路及连接线高架桥涉及

2.2.5 三线一单

根据《杭州市“三线一单”编制文本》（2020年3月版），总结本项目涉及“三线一单”分区概况，具体见表2.2-3。

表 2.2-3 本项目涉及“三线一单”分区概况

杭州市“三线一单”		本项目涉及分区
生态保护红线及生态分区		本项目不涉及
环境质量底线及环境分区	水环境质量分区	水环境城镇生活源重点管控区
	大气环境质量分区	大气环境受体敏感重点管控区
	土壤环境分区	农用地优先保护区
资源利用上线及自然资源开发分区	能源（煤炭）资源分区	II类禁燃区
	水资源利分区	未划分
	土地资源分区	不涉及污染地块及疑似污染地块，不属于土地资源重点管控区
	岸线资源分区	本项目不涉及
环境管控单元		重点管控单元

表 2.2-1 工程沿线主要河流水功能区水环境功能区表

序号	县 (市、区)	水功能区		水环境功能区		流域	水系	河流 (湖、库)	范 围						长度 面积 (km/ km ²)	目标 水质	与工程关系
		编码	名称	编码	名称				起始 断面	地理坐标		终止 断面	地理坐标				
										东经	北纬		东经	北纬			
杭嘉湖28	余杭	F1203 10170 3013	余杭塘河余杭农业、工业用水区	330110FM2 20114000250	农业、工业用水区	太湖	杭嘉湖平原河网	余杭塘河	余杭闸	119°55'39.16"	30°16'33.7"	绕城公路桥	120°03'03"	30°18'00"	12.9	III	被交路及连接线高架桥跨越
杭嘉湖29	杭州	F1203 10170 3025	余杭塘河杭州景观娱乐用水区1	330100FM2 20114000360	景观娱乐用水区	太湖	杭嘉湖平原河网	余杭塘河	绕城公路桥	120°03'03"	30°18'00"	西塘河交汇口	120°07'58"	30°18'30"	7.2	III	绕城高速跨越

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子筛选

根据本工程特点，确定本次评价的主要评价因子见表 2.3-1。

表2.3-1 评价内容与评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}
水环境	溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、总磷等	COD、氨氮、BOD 以及互通区域污水纳管的可行性。
大气环境	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO、 O_3 、 $PM_{2.5}$	施工期：粉尘、沥青烟、苯并[a]芘、 SO_2 、 NO_2 、颗粒物等 营运期： NO_x 、CO、食堂油烟
生态环境	沿线土地利用结构、生态系统类型、水土流失、动植物等	沿线土地利用结构、生态系统类型、水土流失、动植物等

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

1、声环境

项目部分区域位于杭州市西湖区及余杭区，根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》、《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》（2018.8）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）的相关规定，本项目涉及的声环境功能区包括1类区、2类区和4a类区。

（1）现状声环境质量标准

在现阶段，现状绕城高速、余杭塘路为主要的交通干线，在交通干线两侧，若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）建筑为主，将临街建筑物面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为 4a 类声环境质量标准适用区域；若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地带）为主，1类区将交通干线边界线外50m区域划为4a 类声环境质量标准适用区域，2类区将道路边线外35m区域划分为4a 类声环境质量标准适用区域，其他区域则按相应声功能区划执行。

（2）项目建成后沿线声环境质量标准

项目建成后，绕城高速、余杭塘路和被交路及连接线高架桥为主要的交通干线，交通干线两侧及其他区域执行的声环境质量标准与现状相同。

（3）沿线特殊声环境敏感建筑物声环境质量标准

本项目评价范围内学校、规划养老院等特殊敏感建筑，其室外昼间按60dB（A）、夜间50dB（A）执行。

表 2.3-2 声环境质量标准 单位: dB(A)

序号	类别		时段	区域			类别	昼间	夜间
1	居民区	1类区	现状 及 运营 期	位于道路交通干线边界线外 50m 内	临街建筑低于 3 层（不含 3 层）	所有建筑	4a	70	55
					临街建筑高于 3 层（含 3 层）	临街建筑面向交通干线侧	4a	70	55
						后排建筑	1	55	45
				评价范围内除 4a 类区域以外的区域	所有建筑			1	55
		2类区		位于道路交通干线边界线外 35m 内	临街建筑低于 3 层（不含 3 层）	所有建筑	4a	70	55
					临街建筑高于 3 层（含 3 层）	临街建筑面向交通干线侧	4a	70	55
						后排建筑	2	60	50
				评价范围内除 4a 类区域以外的区域	所有建筑			2	60
2	敏感建筑			学校、规划养老院等			/	60	50

2、环境空气

根据《杭州市环境空气质量功能区划分图》，工程区域位于环境空气二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。相关标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 《环境空气质量标准》二级标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	采用标准
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
SO ₂	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
TSP	年平均	200	

苯并[α]芘	24 小时平均	300	
	年平均	0.001	
	24 小时平均	0.0025	

3、水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》中的杭州市水环境功能区划图，本项目经过的余杭塘河农业、工业用水区和景观娱乐用水区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（单位：除 pH 均为 mg/L）

污染因子	pH	高锰酸盐指数	氨氮	TP	BOD ₅	石油类
III 类标准	6~9	≤6	≤1.0	≤0.2 (湖库 0.05)	≤4	≤0.05

2.3.2.2 污染物排放标准

1、噪声

施工期场界噪声排放限值参照执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 2.3-5。

表 2.3-5 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）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)；

当厂界距敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将上表中相应的限值减 10dB(A)作为评价依据。

2、废气

本工程现场不设置沥青拌和站，仅路面摊铺时产生少量沥青烟气。因此，施工期大气污染物主要为挖掘、堆场产生的扬尘，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，具体见表 2.3-6。营运期互通区域职工食堂餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)，具体见表 2.3-7和表 2.3-8。

表 2.3-6 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 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)
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
		20	5.9		
		30	23		

表 2.3-7 饮食业单位的规模划分(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率	≥1.67, < 5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, < 3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 2.3-8 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

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

3、废水

施工含油废水经隔油处理、泥浆沉淀池废水经沉淀后优先回用，回用水根据回用去向分别达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）后回用于施工、车辆冲洗和场地抑尘等，具体见表 2.3-9；施工区生活污水经临时厕所收集后由环卫部门定期清运处理；营运期收费站等职工生活污水经管网收集后进入杭州市城西污水厂处理后排放。

表 2.3-9 城市污水再生利用城市杂用水水质标准

序号	项目	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
1	pH(无量纲)	6.0~9.0				
2	色度(度) ≤	30				
3	嗅	无不快感				
4	浊度(NTU) ≤	5	10	10	5	20
5	溶解性固体(mg/L)≤	1500	1500	1000	1000	-
6	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	10	15	20	10	15
7	氨氮(mg/L)≤	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
9	铁(mg/L) ≤	0.3	-	-	0.3	-
10	锰(mg/L) ≤	0.1	-	-	0.1	-
11	DO(mg/L)≥	1.0				
12	总余氯(mg/L)	接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2				
13	总大肠菌群(个/L) ≤	3				

表2.3-10 污水排放标准 单位: mg/L(除pH 外)

项目	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷
废水纳管标准	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	45 ^①	20	8 ^①
杭州市城西污水尾厂水排放标准	GB18918-2002 一级A 标准	6~9	50	10	10	5(8) ^②	1	0.5

注：①氨氮无三级排放标准，参照执行CJ343-2015《污水排入城镇下水道水质标准》。

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。

4、固废

固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单（环保部公告 2013 第 36 号）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

2.4 评价时段

评价时段分为施工期和运营期。

施工期：整个施工期；

运营期：竣工营运后第 1、7、15 年，即2022 年、2028 年和2036 年。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ19-2011、HJ610-2016、HJ2.4-2009、HJ169-2018、HJ964-2018）中有关评价工作等级划分规则，确定本项目评价工作等级。

1、声环境影响评价等级

本项目涉及的声环境功能区包括1类区和 2 类区和4a类区。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5 dB(A)以上，且受噪声影响人口数量增加较多，据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价等级为一级。

2、环境空气影响评价等级

本项目项目营运期无集中式排放源，无隧道等工程布置。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目评价等级为三级。

3、生态环境影响评价等级

本工程影响范围较小，工程线路长度小于50km，且新增用地面积0.39km²（38.914公顷），小于 2km²，属于生态一般敏感区域，道路沿线无珍稀动植物及其它国家野生保护动物，道路的建设不会使沿线生态环境恶化，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中有关规定，确定相应生态环境影响评价等级为三级。

4、地表水环境影响评价等级

本项目的污水纳管或回用，不直接排放环境，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水污染影响评价等级定为三级B；工程涉水区域垂直

投影面积小于 0.05km^2 且工程区域无饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水水文要素评价等级定为三级。

5、地下水环境影响评价等级

本项目建设内容中无加油站建设，属于地下水IV类建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ964-2018），本项目属于IV类建设项目，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

7、环境风险评价工作等级

本工程的环境风险主要为危险品运输车辆发生交通事故时造成的环境污染问题，工程不设置加油站，工程本身不存在重大危险物质，周边环境不属于环境敏感区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本工程环境风险潜势为I类，风险评价工作等级为简单分析。

2.5.2 评价范围

1、声环境

施工期：施工场地边界向外 200m 范围；

营运期：道路中心线两侧各 200m 以内区域，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

2、环境空气

路中心线两侧 200m 范围内以及主要施工场地周边 200m 范围。

3、生态环境

道路边线两侧各 300m 范围内以及临时用地界外 200m 内的区域；

4、地表水

公路中心线两侧各 200m 范围内水体，跨越河流跨河桥位上游 500m 至下游 1000m。

5、环境风险

公路中心线两侧各 200m 以内水域，以及跨河桥梁上游 500m～下游 1000m 以内水域。

2.6 环境保护目标

2.6.1 声和大气环境保护目标

1、现状及在建声环境保护目标

工程沿线合计6处现状及在建声环境保护目标，现状3处，均为住宅；在建3处，1处为学校，1处为住宅，1处为综合体（含商业、住宅、学校），具体见表2.6-1。

2、规划保护目标

本工程沿线大部分已成为规划建成区，主要规划保护目标为跨余杭塘河段南侧1处，规划有居住区养老院，具体见表2.6-2。

2.6.2 水环境保护目标

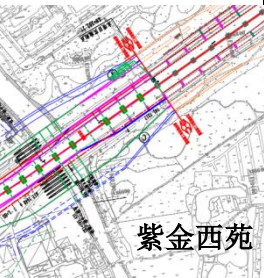
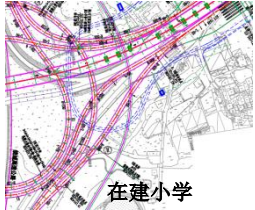
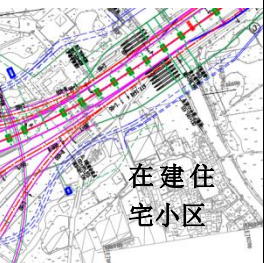
项目沿线所涉及的河道信息详见表 2.6-3。

表2.6-3 水环境保护目标

序号	保护目标	桩号	线路经过形式	类型	跨何处河宽(m)	水质保护目标
1	余杭塘河	K1+650~K1+778	跨越	高架桥	32.20	III类
		K2+364~K2+434	跨越	高架桥	23.50	
		AK1+359~AK1+396	桥墩位于河道内	地面桥	36.6	
		GK0+71~GK0+100	桥墩位于河道内	地面桥	28.9	
2	蓬架桥港	K0+350~K0+400	跨越	高架桥	38	III类
		AK0+154~AK0+191	1#和 2#桥墩位于河道内	地面桥	42	
		CK1+582~CK1+618	1#和 2#桥墩位于河道内	地面桥	42	
		K0+132.84~K0+171.84(改路一号桥)	1#和 2#桥墩位于河道内	地面桥	30	
		K0+83.97~K0+44.97(改路二号桥)	1#和 2#桥墩位于河道内	地面桥	20.2	
3	双桥南片港	K1+209~K1+250	跨越	高架桥	17~26.4	III类
		EK0+430~EK0+450	1#和 2#桥墩位于河道内	地面桥	16~24	
		GK1+425~GK1+454	1#和 2#桥墩位于河道内	地面桥	17.5~21.4	
4	双桥南片港支流	三墩互通匝道（南侧涉河点）				III类
		HK0+250~HK0+275	2#桥墩位于河道内	高架桥	4.80	
		GK0+520~GK0+580	11#、12#桥墩位于河道内	高架桥	13.8~18.4	
		CK1+070~CK1+092	10#、11#、12#桥墩位于河道内	高架桥	10.1	
		EK0+866~EK0+906	10#、11#桥墩位于河道内	高架桥	6.3~25.3	
		三墩互通匝道（北侧涉河点）				
		BK0+415~BK0+430	跨越	地面桥	15.50	

		EK1+285~ EK0+906	跨越	地面桥	15.50	
		GK0+955~ GK0+987	29#桥墩位于河道内	地面桥	13.30	
		三墩互通改建工程				
		K0+956~ K0+974	1#和 2#桥墩位于河道内	高架桥	16.50	
		三墩互通匝道（涉河点 1）				
		AK0+931~ AK0+957	跨越	高架桥	13.9	
		EK0+692~ EK0+674	5#桥墩位于河道内	高架桥	12.40	
		CK0+803~ CK0+816	21#桥墩位于河道内	高架桥	11.00	
		FK0+171~ FK0+196	跨越	高架桥	12.1	
		三墩互通匝道（涉河点 2）				
		AK0+780~ AK0+800	18#桥墩位于河道内	高架桥	15.8	
		CK0+617~ CK0+652	14#桥墩位于河道内	高架桥	15.30	
		三墩互通匝道（涉河点 3）				
		CK0+517~ CK0+542	跨越	高架桥	13.6	
		GK1+038~ GK1+178	31#、35#桥墩位于河道内	高架桥	13.1~13.6	
		DK0+213~ DK0+267	4#、6#桥墩位于河道内	高架桥	9.5~10	
5	东沙斗港	K3+107.8~ K3+123.8	36#桥墩位于河道内	高架桥	12.4~15.2	III 类

表2.6-1 工程沿线现状噪声及环境空气保护目标一览表

序号	行政区划	社区	名称	桩号约	距边界线距离/ 距主线中心线 距离(米)	距匝道中 心线距离 (米)	敏感点与 地面高差 (米)	房屋朝向 和主要特征	路线经过形式	敏感点掠影	卫星图	地形图	现有噪声源情况	项目建成后 环境保护要求	
														声环境 标准	环境空气 标准
1	西湖区 三墩镇	杨家桥 社区	紫金西苑	K0+200~ K0+260	南约 58/ 136（被交路及 连接线）	南约 117	0~72	背对道路，评 价范围内有 7 幢楼，楼层 18~24 层，双层 中空玻璃窗密 闭性较好	桥梁+路基 （匝道）				现有三 墩互通 交通噪 声、生 活噪 声、施 工噪声	2	二级
2			融创河滨 之城（二 期）	MK82+7 81~MK8 3+100	东南 约 94/135（绕 城高速）	东南 约 109	0~57	侧/正对道路， 评价范围内有 13 幢楼，楼层 18~19 层，双层 中空玻璃窗密 闭性较好	路基（绕城高 速主线）+桥 梁（匝道）				现有三 墩互通 交通噪 声、生 活噪声	2	二级
3			在建小学 （蒋村单 元 XH0607- 05 地块 小学项 目）	K0+577~ K0+659	南约 69/193 （被交路及连 接线）	南约 105	0~20	侧对道路，评 价范围内 18 班 小学 1 处，无 宿舍，双层中 空玻璃窗密闭 性较好	桥梁+路基 （匝道）				现有三 墩互通 交通噪 声、生 活噪 声、施 工噪声	2	二级
4			在建住宅 小区（杭 政储出 [2017]23 号地块）	K0+418~ K0+648	南约 65/149 （被交路及连 接线）	南约 106	/	背对道路，北 临道路两排 14~21#楼、东 侧 4、10#楼为 18 层，其余为 6 层建筑。	桥梁+路基 （匝道）				现有三 墩互通 交通噪 声、生 活噪 声、施 工噪声	2	二级
5	余杭区 五常街 道	文一社 区	在建综合 体（余政 储出 （2018） 18 号、 19 号、 20 号开 发项目）	K1+841~ K3+51	南约 119/146 （被交路及连 接线）	/	/	底部综合体， 高度约 14m， 上盖建筑包括 住宅、学校等 建筑，其中已 明确设计方案的住宅为 6~11 层建筑，48 班 小学 1 所，15 班幼儿园 1	桥梁				施工噪 声	2	二级

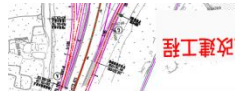
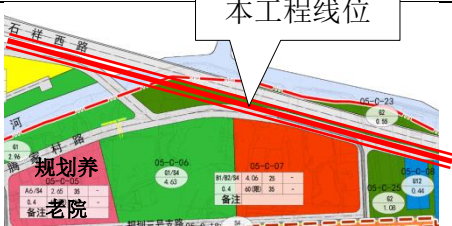
杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书															
序号	行政区划	社区	名 称	桩号约	距边界线距离/ 距主线中心线 距离 (米)	距匝道中 心线距离 (米)	敏感点与 地面高差 (米)	房屋朝向 和主要特征	路线经过形式	敏感点掠影	卫星图	地形图	现有噪 声源情 况	项目建成后 环境保护要求	
														声环境 标准	环境空气标准
								所。							
6	蒋村街道	西溪里社区	万科西溪名庐	MK82+450~MK82+524	东约135/164(绕城高速)	东约196	0~45	侧/背对道路，评价范围内6幢，其中11~13#楼15层，8~10#楼4层，双层中空玻璃窗	路基			 万科西溪名庐	现有绕城高速和余杭塘路交通噪声、生活噪声	1	二级

表2.6-2 评价范围内规划环境保护目标

序号	敏感点	占地类型	起讫桩号	方位	距边界线距离/距主线中心线距离 (米)	现状	规划图	项目建成后环境保护要求	
								声环境标准	环境空气标准
1	未来科技城YH05单元05-C-05（规划居住区养老院）	A6/S4:社会福利设施用地/交通场站用地	K2+436~K2+670	南侧	约130/160	空地		2	二级

2.6.3 生态环境保护目标

本工程范围内无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，也无珍稀濒危野生动植物分布。本项目生态环境保护目标主要为工程区域内的现有植被、农田等。

2.6.4 施工场地及堆土场周边敏感目标分布情况

根据水保方案，本项目施工期将设置3处施工场地和2处临时堆土场。本项目施工场地和临时堆土场200m范围内的敏感点仅为3#施工场地（K2+150右侧）距离约15m左右的余杭塘河，其水质目标为III类。具体见表 2.6-4。

表2.6-4 施工场地布置及周边敏感点情况

类型	位置	占地面积 (hm^2)	敏感点	相对方位	距离 (m)
1#施工场地	MK83+600 左侧	8.00	/	/	/
2#施工场地	MK83+600 右侧	3.30	/	/	/
3#施工场地	K2+150 右侧	1.10	余杭塘河	北侧	约 15m
1#临时堆土场	MK83+250 左侧	2.0	/	/	/
2#临时堆土场	M 83+100 右侧	1.0	/	/	/

3 现有道路概况

与本项目相关的道路主要有绕城高速、留祥路提升工程、振华西路、余杭塘路等。

表3-1 三墩互通周边道路现状

类型	名称	断面形式	路基宽度 (m)	设计速度 (km/h)
高速公路	杭州绕城高速公路西段工程	双向4车道	24.5	100
城市道路	留祥路(花蒋路以东—绕城西线)提升工程	高架主线 双向6车道	高架主线 26m	高架: 80
	振华西路(茹家路-良祥路)道路工程	双向4车道	36	50
	余杭塘路	双向6车道	42	40

注: 余杭塘路数据参考《海曙路（荆长路至绕城段）项目环境影响报告书》

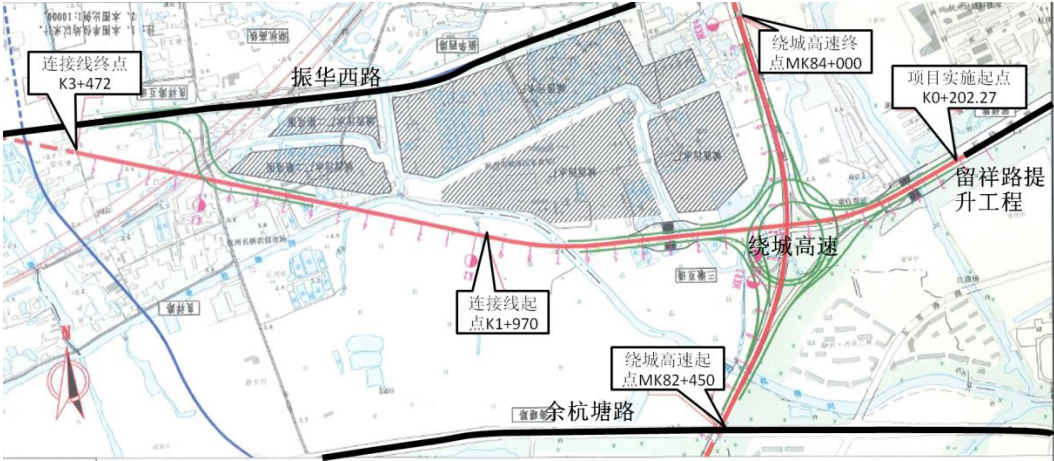


图3-1 三墩互通周边道路现状



图3-2 三墩互通现状

3.1 杭州绕城高速公路西段工程

杭州绕城高速公路西段工程位于杭州市西湖区和余杭区，东起祥符镇西塘河桥，经余杭三墩镇南，过余杭塘河、穿余杭区五常乡，在留下镇西南与杭徽公路立交后进入西湖区龙坞乡、转塘镇，在凌家桥狮子口与新建杭新公路(320国道)相交，总长24.86km。祥符桥至余杭塘河段为绕城公路连接线，连接线长约6km。2005年7月浙江省环境保护科学设计研究院受委托完成《杭州绕城高速公路西段工程环境影响报告书》，同年8月，浙江省环保局（现浙江省生态环境厅）下发了关于杭州绕城高速公路西段工程环保意见。2009年2月9日，杭州绕城高速公路西段工程通过环保验收（浙环建验[2009]10号）。

1、与本项目的地理位置关系

本项目涉及杭州绕城高速公路西段工程三墩互通段的拼宽，由原来的双向四车道拼宽为双向八车道，拼宽长度约1.6km（桩号MK82+450~ MK84+000）

2、路基标准横断面

杭州绕城高速公路西段工程现阶段采用双向四车道高速公路技术标准，设计速度为100公里/小时，整体式路基宽度为24.50m，其中行车道宽2×2×3.75m，右侧硬路肩2×2.5m，土路肩宽2×0.75m，中央分隔带2m，左侧路缘带2×0.50m。

3、环保措施执行情况

2009年，杭州绕城高速公路西段工程通过环保验收（浙环建验[2009]10号），环保验收主要结论如下：

工程投资67934万元，其中环保追加投资6163.4万元，占总概算的9.1%。工程主要采取在受噪声影响较大的敏感点处设立6块声屏障，全长2335米，以减少噪声影响。公路两侧设立独立的排水系统，保护路基免受冲刷；在挖方路段的石质边坡，进行工程防护，并保证行车安全；在填方路段的土质边坡，植草防护，以保护路基、美化环境；在石质滑坡路段，采用行之有效的防滑桩，确保了行车安全，并防止水土流失。全线公路中央分隔带进行绿化，在公路两侧的护坡道内外，种植了单排或数排乔木，并在本公路互通区（含枢纽区）、管理处、收费站进行区块绿化和庭院绿化。公司管理机构健全，规章制度较完善，制订了“收费站管理规章制度”、“养护工区管理制度”、“绿化养护管理制度”等规章制度。公司设立了公路沿线环保事故紧急预案，制定了《危险品运输风险事故应急预案》，公路管理部门配备了污染

事故应急车，根据情况随时调配，便于及时处理污染事故。

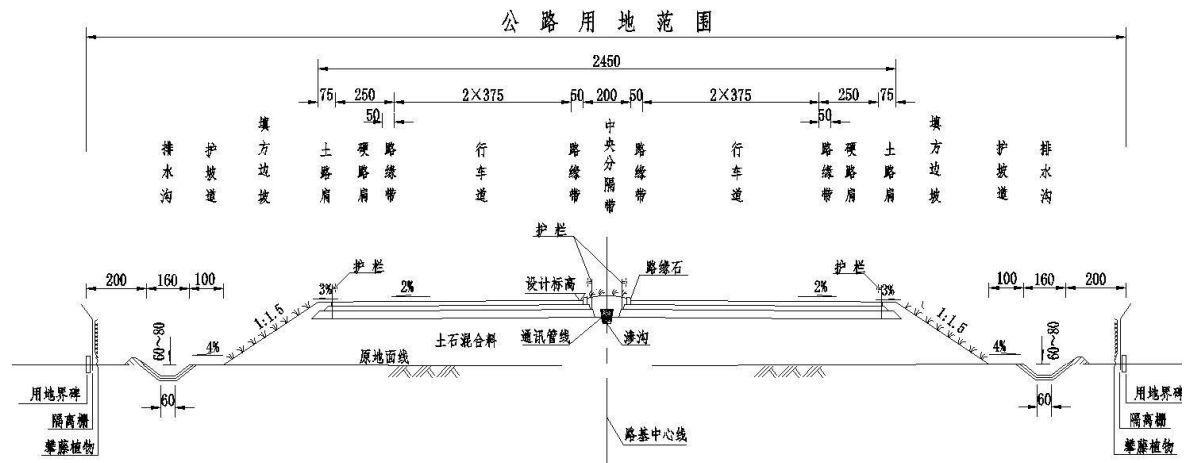


图3.1-1 杭州绕城高速公路西段工程横断面

3.2留祥路(花蒋路以东—绕城西线)提升工程

留祥路(花蒋路以东—绕城西线)提升工程东起花蒋路东侧约574m，西至绕城高速收费站，全长1052.618m，道路等级为城市快速路(兼顾公路功能)。2018年11月15日，该项目获杭州市生态环境局批复（杭环函[2018]322号），目前正在施工当中，施工工期30个月。

1、与本项目的位关系

本项目被交路及连接线均为高架桥，三墩互通被交路起点与在建的留祥路（花蒋路以东—绕城西线）提升工程高架跳水平台顺接。

2、工程概况

留祥路(花蒋路以东—绕城西线)提升工程东起花蒋路东侧约574m，西至绕城高速收费站，全长1052.618m，道路等级为城市快速路(兼顾公路功能)，设计时速为80km/h。其中主线新建上跨花蒋路跨线桥一座，标准段双向6车道设置，标准段主线两侧各设置二车道辅道与花蒋路相交；花蒋路东侧建平行匝道一对，花蒋路西侧建一组二对平行匝道，呈剪刀叉形式。主线桥梁实施至K1+052.618处预留跳水平台，主线车辆通过匝道与绕城高速收费站沟通，并对应家桥进行拼宽处理。

3、道路横断面

1) K0+000-K0+230段内

新建留祥快速路标准段为地面道路双向8车道(2个变速车道)+双向4车道地面道路型式。本项目接入现状60m宽地面快速路。标准横断面布置为：3.0m(人

行道)+3.5m(非机动车道)+8.0m(地面机动车道)+1m(分隔带)+19.75m(快速路)+3.0m(中央分隔带)+19.75m(快速路)+1m(分隔带)+8.0m(地面机动车道)+3.5m(非机动车道)+3.0m(人行道)=73.5m(总宽)。



图3.2-1 K0+000-K0+230段断面方案

2) K0+264-K0+380段

该路段留祥路主线为挡墙段，主线为双向6车道，两侧地面设置双向6车道地面道路。标准横断面布置为：3.0m(人行道)+3.5m(非机动车道)+13.25m(地面机动车道)+34m(快速路)+13.25m(地面机动车道)+3.5m(非机动车道)+3.0m(人行道)=73.5m(总宽)。

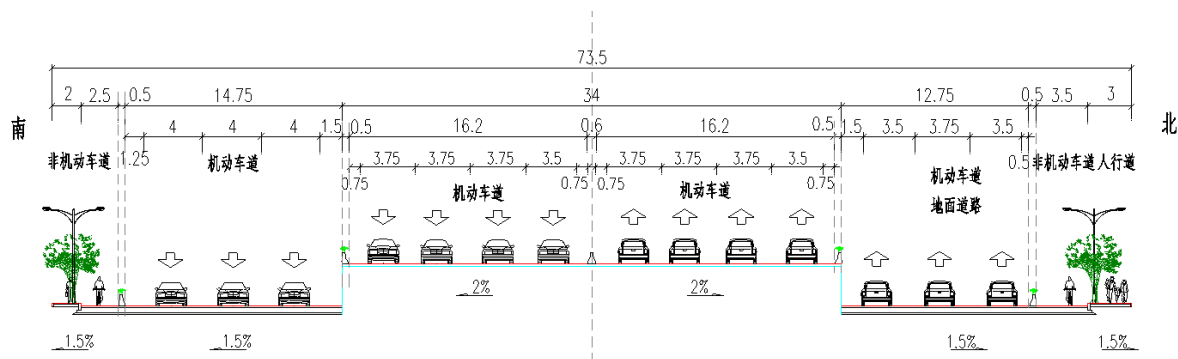


图3.2-2 K0+264-K0+380横断面方案

3) K0+380-K0+600段

本路段主线采用高架形式，为双向8车道，地面道路根据交叉口需求进行展宽处理。标准横断面布置为：3.0m(人行道)+3.5m(非机动车道)+16.25m(地面机动车道)+34m(快速路)+16.25m(地面机动车道)+3.5m(非机动车道)+3.0m(人行道)=79.5m(总宽)。

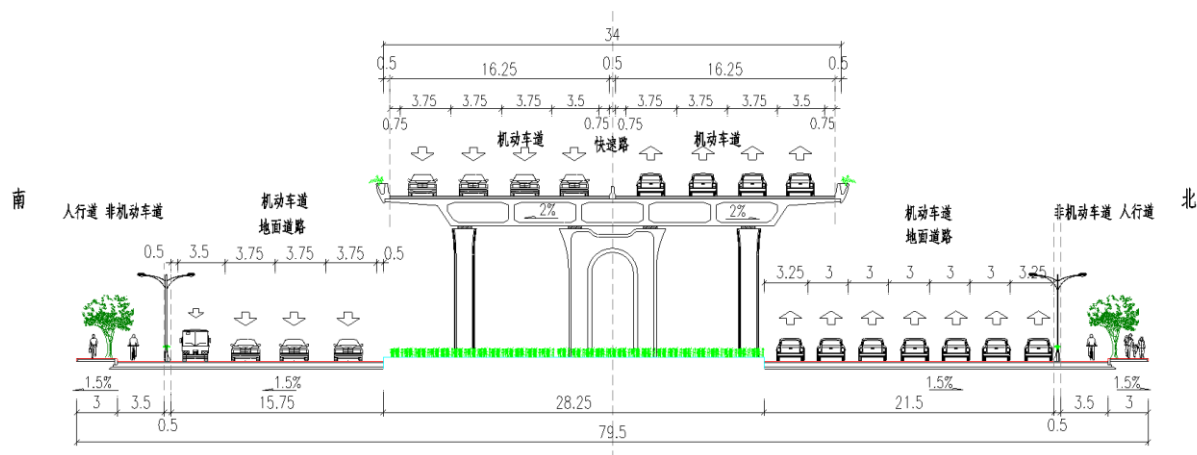


图3.2-3 K0+380-K0+600横断面方案

4) K0+660-K0+840段

高架标准段总宽98.5m，其中双向6车道高架横断面宽度为26m，高架匝道宽度为9m，非机动车道宽度为3.5m，人行道宽度为3m。标准横断面布置为：3.0m(人行道)+4m(非机动车道)+2m(机非分隔带)+16m(地面机动车道)+9.25m(绿化带)+9.5m(地面机动车道)+26.25m(绿化带)+11.75m(地面机动车道)+10.25m(绿化带)+3.5m(非机动车道)+3.0m(人行道)=98.5m(总宽)。

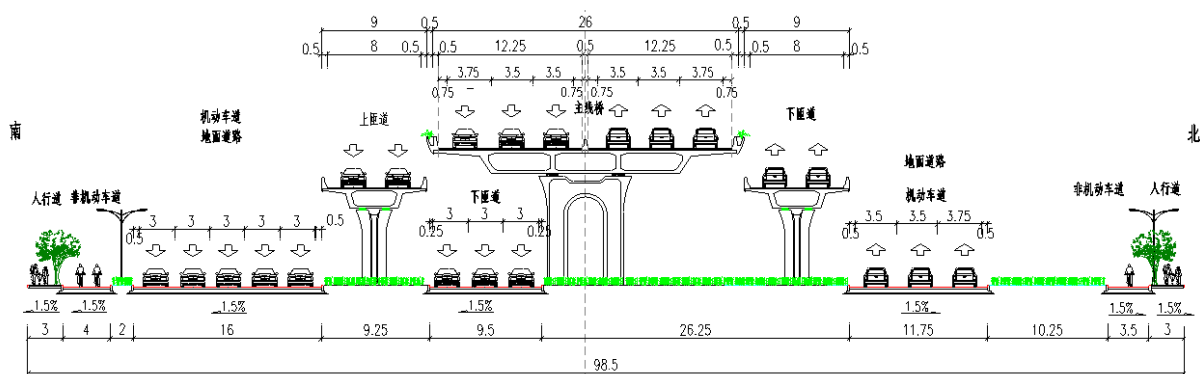


图3.2-4 K0+660-K0+840横断面方案

5) K0+840-终点段

该路段留祥路主线采用高架+1对平行匝道形式，主线为双向6车道，匝道为单向双车道，两侧地面设置双向8车道地面道路。标准横断面布置为：3.0m(人行道)+8m(地面道路)+1.5m(绿化带)+11.5m(地面机动车道)+45m(绿化带)+8.5m(地面机动车道)+13.5m(绿化带)+8m(地面道路)+3.0m(人行道)=102m(总宽)。

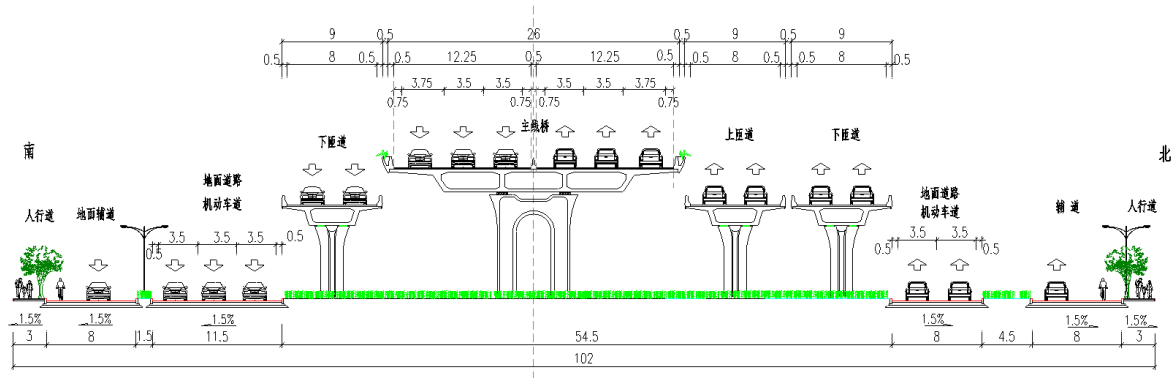


图3.2-5 K0+840-终点段横断面方案

4、车流量

留祥路(花蒋路以东—绕城西线)提升工程及交叉道路各路段、各特征年昼间和夜间平均小时交通量列于表 3.2-1。车型比取值见表 3.2-2。

表 3.2-1 拟建项目及相关道路各特征年小时均值车流量 单位：辆/小时

路段			近期 (2021 年)		中期 (2027 年)		远期 (2035 年)		
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
本工程	起点—花蒋路	地面	1209	408	1645	554	2345	791	
		高架	1660	586	2259	797	3212	1134	
	花蒋路—终点	地面	1273	429	1731	584	2469	832	
		高架	2009	709	2616	923	3720	1313	
		匝道	A	332	117	452	160	643	227
			B	315	111	429	152	610	215
			C	442	156	575	203	818	289
			D	382	156	497	175	707	249
相交道路	花蒋路		471	154	471	154	471	154	

表 3.2-2 车型比取值 单位：%

路段		昼间			夜间		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
本工程	地面	82	10	8	75	15	10
	高架	90	10	/	90	10	/
相交道路（花蒋路）		58	22	20	63	21	16

3.3振华西路

振华西路（茹家路-良祥路）基本呈东西走向，西与良祥路相接，东至茹家路，全长约3060m，道路红线宽36m，规划为城市次干路，2011年，由杭州市环境保护科学研究院完成该工程的环评报告编制工作。

1、与本项目的地理位置关系

三墩互通连接线终点设置两根匝道沟通现状振华西路与规划良祥路的交叉口。具体见图3.3-1。

2、道路横断面

振华西路（茹家路-良祥路）规划控制红线宽36m，规划断面为四幅路，路幅断面组成为：36m = 3.0m人行道 + 3.5m非机动车道 + 2.0m绿化带 + 8.0m车行道 + 3.0m中央分隔带 + 8.0m车行道 + 2.0m绿化带 + 3.5m非机动车道 + 3.0m人行道。具体见图3.3-2。

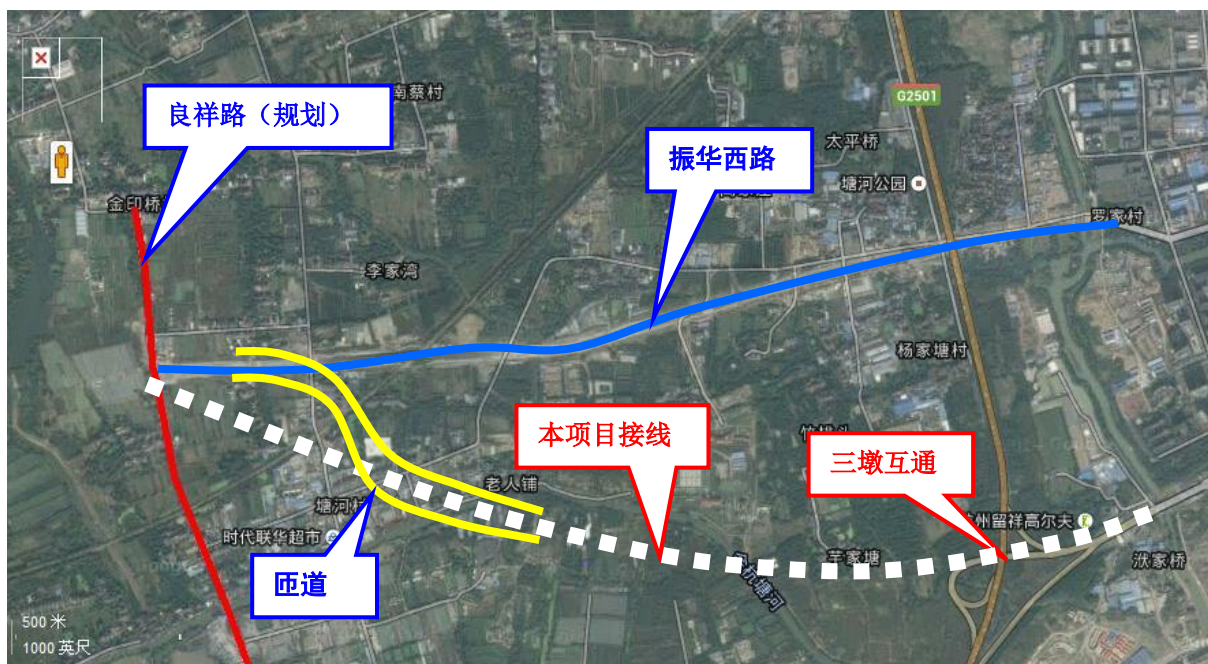


图3.3-1 振华西路现状平面布置图

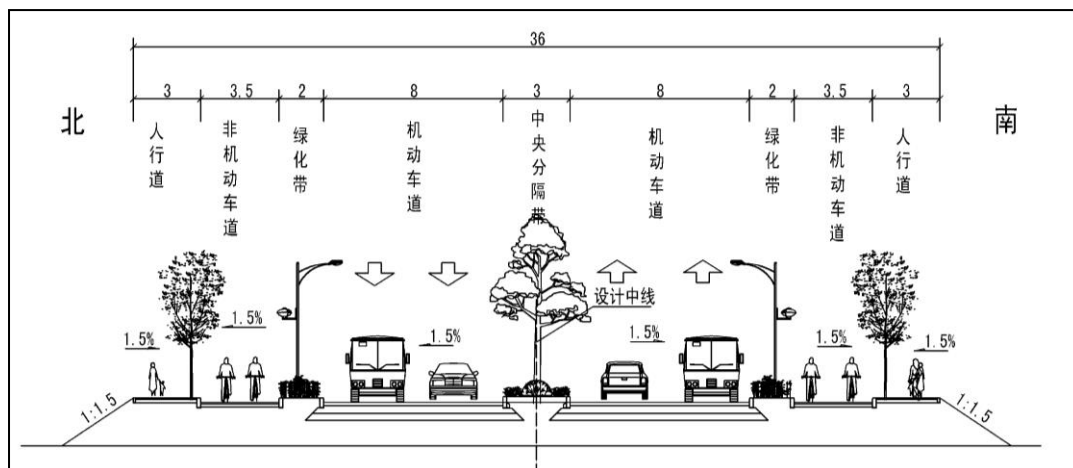


图3.3-2 振华西路路基标准横断面



图3.3-3 振华西路现状

3.4 余杭塘路

余杭塘路相关数据参照《海曙路（荆长路至绕城段）项目环境影响报告书》（环评批复[2013]265号）。根据方案设计，该路段为城市主干道，双向六车道，跨越绕城段采用地面下穿绕城形式，跨越绕城段设计车速40km/h。

1、与本项目的位置关系

余杭塘路与绕城高速拼宽段呈十字交叉状。具体见图3-1及图3.4-1。

2、道路横断面

42m=3m人行道+3.5m非机动车道+1.5m机非隔离绿化带+11.5m机动车道+3m中央绿化隔离带+11.5m机动车道+1.5m机非隔离绿化带+3.5m非机动车道+3m人行道。具体见3.4-2。

3、车流量

参照《海曙路（荆长路至绕城段）项目环境影响报告书》，余杭塘路车流量如下：

表3.4-1 道路交通量预测

车流量（辆/h）	昼间	夜间
近期（2015 年）	860	170
中期（2024 年）	1540	300
远期（2034 年）	2350	480

表3.4-2 工程道路车型比

车型比（%）	昼间			夜间		
	小车	中车	大车	小车	中车	大车
近期（2015 年）	70	15	15	75	10	15
中期（2024 年）	75	15	10	80	10	10
远期（2034 年）	80	15	5	80	10	10



图3.4-1 余杭塘路现状情况

34

4 工程概况和工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 工程基本概况

项目名称：杭州绕城高速公路三墩互通改建工程

项目性质：改扩建

主要建设内容及规模：杭州绕城高速公路三墩互通改建工程位于杭州绕城高速公路与留祥路交叉口，对现状三墩互通进行原位改建。主要工程规模为杭州绕城高速公路主线拼宽约1.6公里，新建被交路长约1.8公里；新建连接杭州绕城高速公路与留祥路的八条转换匝道，总长约7.2公里；拆除现状互通匝道及东侧收费站，新建匝道收费站2处及必要交通管理辅助用房；同步建设互通连接线约1.5公里。项目按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）设计，互通范围内主线杭州绕城高速公路主线拼宽改建为双向八车道，设计速度100公里/小时，路基宽度41米；互通匝道设计速度40-60 km /小时，单项双车道路基宽度10.5米；被交路和连接线采用双向六车道一级公路标准兼顾城市道路功能，设计速度80km /小时，标准断面宽度26.5米；桥涵设计荷载为公路-I级，其他技术指标按照相应的标准、规范要求执行。

建设地点：杭州市余杭区五常街道、西湖区三墩镇。

项目立项文件：浙发改函[2019]118 号。

总投资：约24.94亿元。

4.1.2 推荐方案线路走向及主要控制点

1、起终点

（1）三墩互通

三墩互通改建为涡轮型互通形式，匝道全长约 7.2km。被交路起点接留祥路（花蒋路以东—绕城西线）提升工程预留的跳水平台（K1+202.271），终点接本项目连接线（K1+970）。

（2）绕城高速公路

起点为绕城高速西线与接线交叉点以南 780m(MK82+450)，在绕城高速与余杭塘河交叉点南侧，与绕城高速上跨海曙路的桥梁（已拼宽改建为 41.0m）顺接。终点为交叉点以北 770m(MK84+000)，全长约 1.6km。

（3）连接线

起点接三墩互通，终点顺接 235 国道杭州段（老余杭至三墩段）改建工程预留的跳平台(K1+970)，并设置两根匝道沟通现状振华西路与规划良祥路的交叉口，终点桩号 K3+472，全长约 1.5km。

2、路线走向及主要控制点

本项目为现状互通改建项目，在工程起终点范围内改建三墩互通，同时设置连接线贯通东西向快速通道。

三墩互通改建工程主要控制点为绕城高速公路、现状三墩互通、西湖区城西污水处理厂、余杭塘河、蓬架桥港、振华西路、宣杭铁路、规划湖杭高铁、规划良祥路、融创河滨之城（二期）、紫金西苑等周边居民区等。

4.1.3建设规模及主要技术指标

本工程规模为新建连接杭州绕城高速公路与留祥路的八条交通转换匝道（总长约7.26 km），新建互通区被交路高架桥约1.8km，对互通区绕城高速公路主线约1.6km范围进行拼宽改建，拆除原互通匝道及收费站，新建匝道收费站2处及配置必要的综合用房和设施。同步建设互通连接线约1.5km，并设置与良祥路连接的上下匝道。项目按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）设计，主要技术指标具体见表 4.1-1。

表4.1-1 主要技术指标

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程								
序号	指标名称	单位	工程合计	指标数量				备 注
1	2	3	4	5	6	7	8	
				三墩互通	绕城高速	互通被交路	连接线工程	
	一、基本指标							
1	公路等级	级	—	匝道	高速公路	一级公路兼顾城市道路		
2	设计速度	km/h	—	40-60	100	80		
	二、路线							
3	路线总长	km		7.26	1.55	1.768	1.5	
4	平曲线最小半径	m/处		120/1	1100	765/2		
5	平曲线占路线总长	%		-	-	43.388		
6	直线最大长度	m		-	237.876	1519.152		
7	最大纵坡	%/处		3.8/2	1.3/1	2.800		
8	最短坡长	m/处		111.501	310	260.16		

9	竖曲线占线路总长	%		-	29.885	70.295	
10	平均每公里纵坡变更次数	次		-	-	2.135	
11	凸型竖曲线最小半径	m/处		1400	17000	6400/1	
12	凹型竖曲线最小半径	m/处		2200	20000	8000/2	
三、路基、路面							
14	路基宽度	m		10.5	41	26.5	
15	行车道宽度	m		3.5x2	(4x3.75)x2	(3.75x2+3.50)x2	
四、桥梁、涵洞							
16	设计车辆荷载		公路-I级	公路-I级	公路-I级	公路-I级	公路-I级
17	特大桥	m/座	—	1058/1	-	1768/1	1502/1
19	大桥	m/座	—	4793.7/12	-	-	-
20	中小桥	m/座		196/6	-	-	-
21	涵洞	m/座		-	8.8/1	-	-
五、路线交叉							
23	互通	处		1	-	-	1
24	平面交叉	处		-	-	-	1
							预留

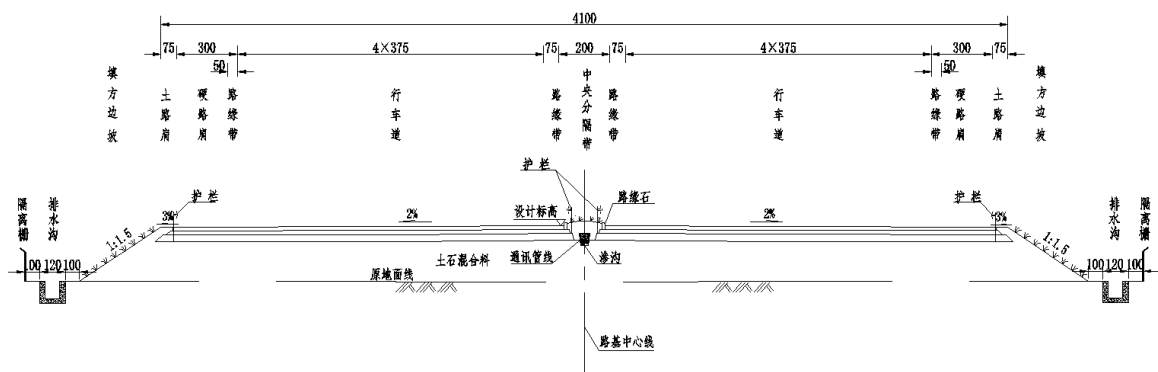
4.2 主要工程内容

4.2.1 路基工程

4.2.1.1 路基横断面

(1) 绕城高速

本项目互通区杭州绕城高速公路主线拼宽后按双向八车道的高速公路设计，互通区主线设计速度为 80km/h，路基标准横断面 41m=中央分隔带 2m+2×[路缘带 0.75m+行车道 3.75m×4+硬路肩 3m+土路肩 0.75m]。



4.2-1 绕城高速路基标准横断面

(2) 被交路高架桥及连接线

三墩互通被交线及连接线按双向六车道城市快速路（高架桥）设计，设计速度为 80km/h，桥宽 26.5m=中央分隔带 1.0m+2×[左侧路缘带 0.5m+行车道 3.5m+3.75m×2+右侧路缘带 0.5m+防撞护栏 0.5m]。

(3) 收费车道

三墩收费站分东西两区，分离式布置，分别位于三墩互通被交线的南北两侧，各设置有10个收费车道，4进6出，合计8进12出。其中进口标准断面宽度：26.30m，具体布置型式为：入口车道3×3.5m+1×4.5m超宽车道，4×2.2m收费岛；进口标准断面宽度：37.70m，出口车道1×4.5m+5×3.5m，6×2.2m收费岛。具体见图4.2-2。

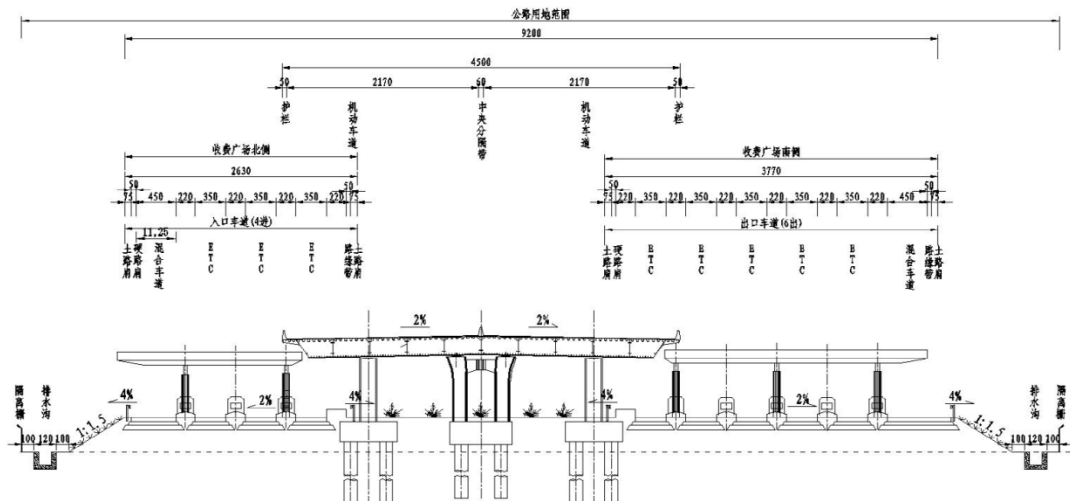


图 4.2-2a 三墩收费站东区典型横断面图

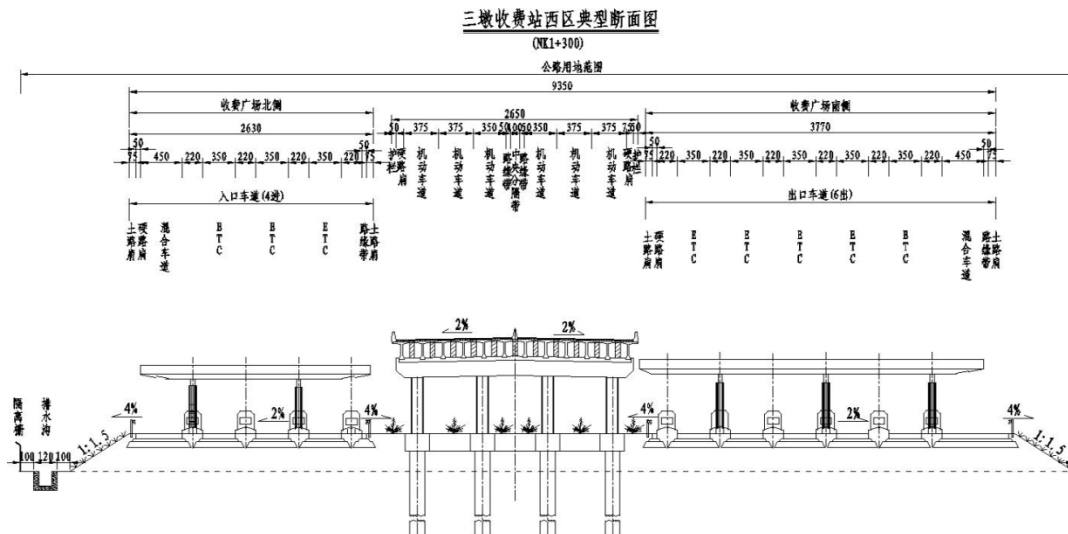


图 4.2-2b 三墩收费站西区典型横断面图

(4) 花蒋路抬升工程与 A、C 地面匝道相链接路段

花蒋路抬升工程与 A、C 地面匝道相链接路段的典型断面图如图 4.2-3 所示。断面宽度 73.5m=高架桥断面 34m +地面道路 39.5m；高架桥标准断面宽度 34m=中央分隔带 0.5m +2×[左侧路缘带 0.75m +行车道 3.5m +行车道 3.75m×3+右侧路缘带 0.75 m +左侧护栏 0.5m]；地面道路 39.5m=2×[侧隔带 1.25m +左侧路缘带 0.25m+机动车道 3.5m +机动车道 3.75m×2+右侧路缘带 0.75m+非机动车道 3.5m+人行道 3m]。

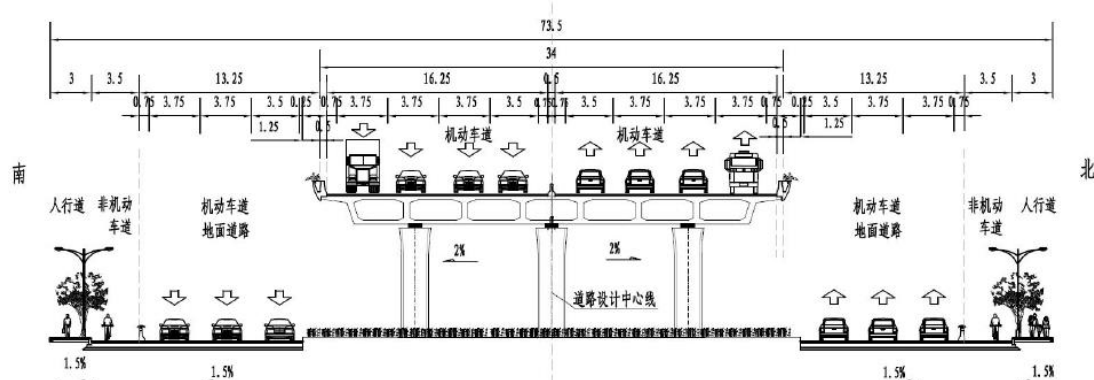


图4.2-3 花蒋路抬升工程典型横断面图（与A、C地面匝道相链接处）

(5) 辅助车道

本项目三墩互通与连接线良祥路互通端部间距约 914.5m，受两次跨越余杭塘河的控制，兼顾跨越余杭塘河大跨径桥梁施工的易行性，互通的变速车道均大于规范要求的车道长度，使得项目互通区的净距仅 304m。根据《公路立体交叉设计细则》（JTG/T D21-2014）互通立体交叉最小净距 800m 及辅助车道极限值最小 800m 长度的要求，互通区间两侧各设置一道辅助车道。

设置辅助车道标准宽度采用41.5米，41.5m=中央分隔带1m+2×[路缘带0.5m+机动车道（3.50+2×3.75m）+辅助车道（0.5+2×3.5m）+硬路肩（0.75m）+护栏（0.5m）]。

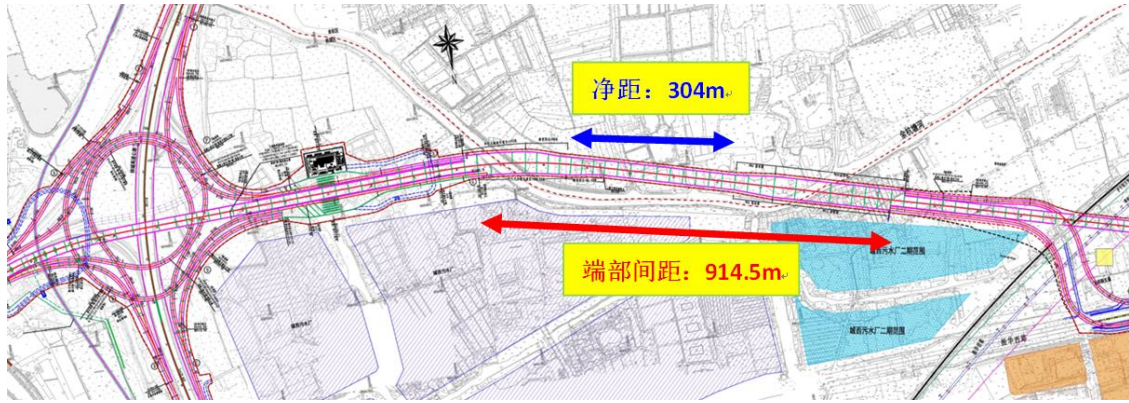
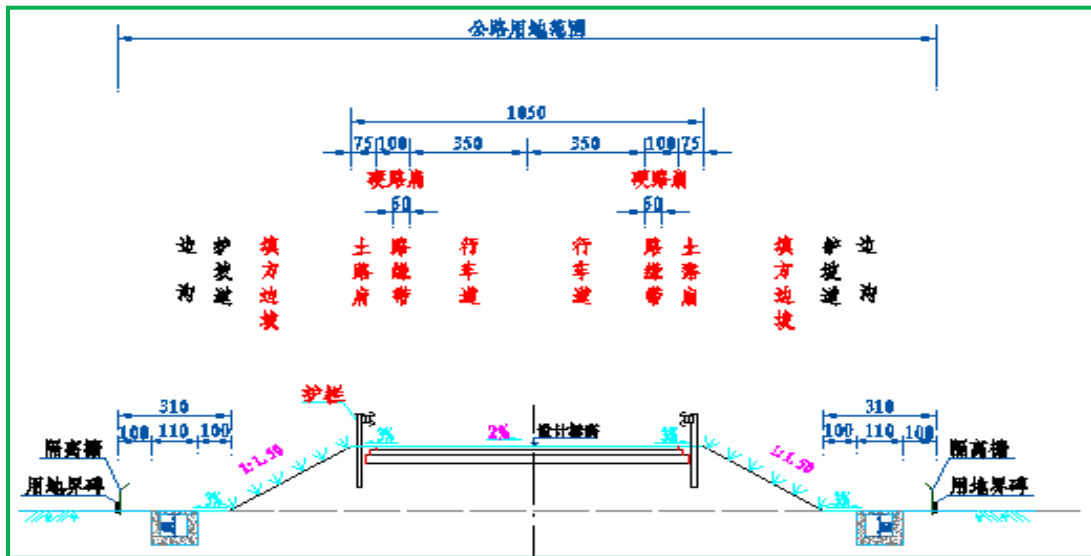


图4.2-4 互通间设置辅助车道

6) 互通匝道

互通匝道均采用双车道路基宽度标准，双车道匝道路基宽度10.5m，其主要标准确定如下图。



4.2-5 匝道路基标准横断面

4.2.1.2 路基纵断面

1) 绕城高速

纵断面设计中，设计标高位于中央分隔带外边缘。纵断面设计随现状绕城高速公路纵断面。

2) 被交路高架桥及连接线

纵断面设计中，全线高架道路结合互通区建设形式，高架道路标高满足净

空要求、城市景观等要求，满足跨越余杭塘河及下穿规划湖杭高铁标高净空要求。

4.2.1.3 路基高度

地面道路路基设计标高为左侧路缘带左边缘的高程，收费站路基设计标高为道路设计中心线高程。设计高程系统采用 1985 年国家高程标准。

路基设计洪水频率为 1/100。

4.2.1.4 路基边坡

考虑公路沿线绿化景观要求，一般路段路基边坡以放坡绿化为主，局部用地受限路段设置路肩挡土墙。

4.2.1.5 超高方式

路基超高方式采用两侧行车道分别以中央分隔带边缘为超高旋转轴旋转，使之各自成为独立的单向超高断面；被交线（连接线）高架设计速度均为 80km/h，平曲线半径 $R < 2500\text{m}$ 时设置超高，地面道路行车道设计速度为 60km/h，平曲线半径 $< 1500\text{m}$ 时，仅对行车道设置超高，辅车道和人行道维持原有横坡形式，均不设置超高。

4.2.1.6 路桥（涵）过渡路基

考虑到全线路段均有软基分布，为减少桥头路基工后沉降及新老路基的差异沉降，结合工后沉降计算结果，本次桥头路段及过渡段均采用泡沫砼填筑。

4.2.1.7 软基路段

根据初步设计地质勘察报告，本项目第②2 层淤泥质粉质黏土、第③2 层淤泥质粉质黏土为软土，具有高压缩性、低承载力等特点，是引起路基沉降的主要土层。本项目在一般路段采用泡沫砼+宕渣填筑，在桥头路段采用泡沫砼填筑。

4.2.1.8 路基排水

1) 路基排水设计

路基边坡范围内的雨水依靠设置在坡脚外的矩形排水沟排出，排水沟净宽 0.8m，沟深根据排水需求确定，范围为 0.8m~1.0m。

公路排水系统应与现有排灌系统相协调，与原有的地面排洪系统相结合，以防止出现堵塞、溢流、渗漏、淤积、冲刷等现象。

2) 超高路段排水设计

地面道路超高路段通过在中央分隔带设置检查井和纵向排水管排出。

3) 中央分隔带排水

主线中分带排水予以保留。

4.2.2 路面工程

4.2.2.1 杭州绕城高速、地面道路行车道路面结构

面 层：4 厘米沥青玛蹄脂碎石 SMA-13

中面层：6 厘米中粒式沥青砼 Sup-20 (SBS)

下面层：8 厘米粗粒式沥青砼 Sup-25

基 层：20 厘米高剂量水泥稳定碎石 (振动成型)

底基层：34 厘米低剂量水泥稳定碎石 (振动成型)

路面结构总厚度为 72 厘米。

4.2.2.2 互通匝道路面结构

上面层：4 厘米沥青玛蹄脂碎石 SMA-13

下面层：6 厘米中粒式沥青砼 Sup-20 (SBS)

基 层：20 厘米高剂量水泥稳定碎石 (振动成型)

底基层：34 厘米低剂量水泥稳定碎石 (振动成型)

路面结构总厚度为 64 厘米。

4.2.2.3 被交路及连接线高架桥 (特大桥) 面铺装

上面层：4 厘米沥青玛蹄脂碎石 SMA-13

下面层：6 厘米沥青玛蹄脂碎石 SMA-20

下设混凝土铺装层，沥青混凝土与混凝土铺装层之间设防水黏结层。

注：根据省厅《浙江省高速公路沥青路面质量提升工程实施意见》(浙交{2018}160 号) 中对加强桥面沥青铺装的要求，对特大桥梁桥面铺装采用双层 SMA 结构。

4.2.2.4 匝道桥梁桥面铺装

上面层：4 厘米沥青玛蹄脂碎石 SMA-13

下面层：6 厘米中粒式沥青砼 Sup-20 (SBS)

下设混凝土铺装层，沥青混凝土与混凝土铺装层之间设防水黏结层。

4.2.2.5 路面排水设计

① 路面表面排水设计

降落在路面的雨水，一般路段通过路面横坡向两侧边沟或雨水口。

②路面内部排水设计

为避免雨水过多地渗入路面结构，沥青混凝土上、中、下面层结构均采用密级配。

4.2.3桥涵工程

4.2.3.1采用的设计规范（标准）

1、技术标准

① 道路等级：被交线及连接线高架桥采用六车道一级公路标准，设计速度 80km/h。

② 设计荷载(高架及地面道路桥)：公路-I级。地面道路桥，人群 3.5kN/m^2 。

③ 桥涵设计采用情况

整体式断面：桥梁宽 26.5m，横坡 2%。

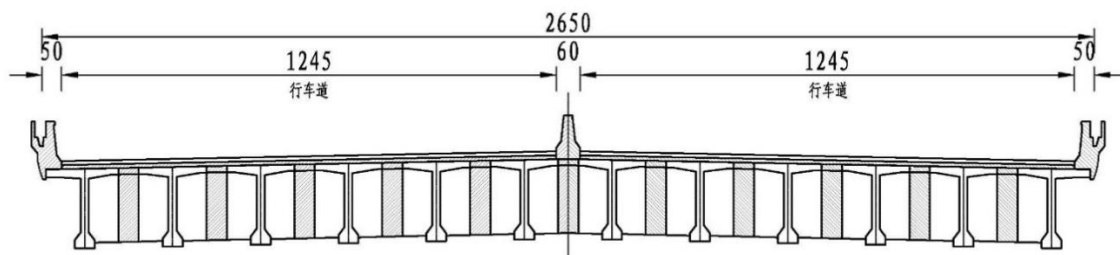


图 4.2-7 六车道高架桥断面

为避免由于桥台与桥头路基沉降差而引起桥头跳车，桥梁与桥头路基的衔接部设置桥头搭板，桥头搭板与桥面同宽，台后填土高度控制小于3.5m。

④桥梁防撞等级：高架桥护栏防撞等级 SA、SA_m；地面跨河桥护栏防撞等级 SA。

⑤桥梁设计安全等级为一级， $\gamma_0=1.1$ ；桥梁设计基准期均为 100 年，高架设计使用年限为 100 年。

⑥抗震设防烈度和抗震措施：桥梁抗震设防措施为 8 度，设计基本地震加速度值为0.10g。场地特征周期为 0.35s。

⑦耐久性设计标准：均按 I 类环境考虑。

⑧桥涵设计洪水频率：特大桥：1/300，其他桥梁：1/100。

2、桥下净空标准

①上跨各级公路的桥下净空高度满足规范要求。

二级及二级以上公路 $\geq 5.0\text{m}$;

三、四级公路及通村公路 $\geq 4.5\text{m}$;

汽车通道 $\geq 3.5\text{m}$;

农用汽车通道 $\geq 3.2\text{m}$;

拖拉机通道 $\geq 2.7\text{m}$;

人行通道 $\geq 2.2\text{m}$;

地方规划道路，满足城区规划要求。

②通航

余杭塘河：VI级航道，通航净空要求 $22 \times 4.5\text{m}$ ，梁底控制标高 7.8m。

③无通航河道水位

设计洪水位：4.3m。

河道常水位：1.8-2.0m

4.2.3.2桥涵分布情况

1、高架桥分布情况

三墩互能被交路高架桥起点桩号 K0+202.3，终点桩号 K1+970，桥梁长为 1767.7m，高架桥标准宽度为 26.5m。从项目起点处接正在施工的留祥路（花蒋路以东—绕城西线）提升工程终点跳水平台，一路上跨绕城高速公路、余杭塘河。具体见表 4.2-1

连接线高架桥起点桩号 K1+970，终点桩号 K3+472，高架桥标准宽度为 26.5m。从项目起点处接三墩互能被交路高架桥跳水平台，一路上跨余杭塘河、良祥路 B 匝道、下穿宣杭铁路。具体见表 4.2-2。

表4.2-1 三墩互通被交路高架桥桥梁设置表

序号	河流名称 或桥名	交角	孔数-孔径	桥梁宽度	桥长	结构类型		备注
		(°)	(孔×m)	(m)	(m)	上部	下部	
1	高架桥 K0+202.3 ~K0+491	90	4x30+ (28.73+50+30) +2x30	45~ 26.5	304.2	采用现浇箱 梁; 28.73+50+30及 2×37.75采用钢 箱梁	花瓶墩 桩接承台 基础	第2、 3联变 宽段

2	高架桥 K0+491~ K1+650.5	90	4x30+ (3x27+28.5) +4x31+60+4*29+2 *(3x31)+50+4*31+ 3x(3x30)	26.5	1144	采用预制T 梁；跨绕城高 速主线采用 60m简支钢混 组合梁；	柱式墩 桩基础	
4	高架桥 K1+650.~ K1+680.5	90	1*30	13.25 (24.2 5)	30.0	采用预制T梁	柱式墩 桩基础	余杭 塘河 桥两 侧配 跨
5	高架桥 K1+680.~ K1+750.5	90	1-70	48.5	70.0	跨越余杭塘河 采用70m简支 钢混组合梁	直立墩接 盖梁，桩 基础	分幅 设置
6	高架桥 K1+750.5 ~K1+970	90	4x27.5+(3x27.5+27)	48.25 ~41.5	219.5	采用预制T梁	柱式墩 桩基础	变宽 段

表4.2-2 连接线高架桥桥梁设置表

序号	河流名称 或桥名	交角	孔数-孔径	桥梁宽 度	桥长	结构类型		备注
		(°)	(孔×m)	(m)	(m)	上部	下部	
1	高架桥 K1+970 ~K2+274	90	3x30+3x30+4x31	41.5	304	采用预制T梁	柱式墩 桩基础	
2	高架桥 K2+274~ K2+364	90	3x30	41.5~ 48	90	采用预制T梁	柱式墩 桩基础	变宽 段
3	高架桥 K2+364~ K2+595	90	70+37+(4x31)	48	231	采用预制T 梁；其中 70m、37m采 用钢混组合梁	柱式墩 桩基础	
4	高架桥 K2+595~ K3+472	90	4x29+3x(3x29) +50+3x(4x30)+3x 30	26.5	877	采用预制T 梁；跨越良祥 路互通B匝道 桥采用50m钢 混组合梁；	柱式墩 桩基础	

2、匝道桥分布情况

本项目共含19座匝道桥梁，具体见匝道桥桥梁设置表4.2-3。

三墩互通 A、C、E、G 匝道上跨绕城高速主跨为 55m 大跨桥梁，良祥路A
匝道跨振华西路布置了 42.18+45+35m 大跨桥梁，其余均采用标准跨径桥梁。

表4.2-3 三墩互通匝道桥桥梁设置表

序号	河流名称 或桥名	交角	孔数-孔径	桥梁宽 度	桥长	结构类型	备注
----	-------------	----	-------	----------	----	------	----

		(°)	(孔×m)	(m)	(m)	上部	下部	
A匝道								
1	AK0+151 ~ AK0+190	90	3x13	30.25	39	矮T梁	柱式墩台，桩基础；	地面桥
2	AK0+354.7 ~ AK0+962.2	90	2x25+2x(4x25) + (32.5+55+35) +4 x20+3 x20+20+3 x25	10	667.5	现浇箱梁；跨绕城高速采用钢-混组合梁；	花瓶墩，桩接承台基础；	
B匝道								
1	BK0+167.4 ~ BK0+347.4	90	4x25+3x20	10	180	现浇箱梁	花瓶墩，桩接承台基础；	
2	BK0+412 ~ BK0+432	90	1x20	10	20	矮T梁	柱式台	
C匝道								
1	CK0+322 ~ CK1+263	90	2x(3x20)+2x(4x25)+5x20+(25+38+20)+2x25+(32+26+55+30)+2x(3x20)+5x25	10	941	现浇箱梁；跨绕城高速、匝道采用钢-混组合梁；	花瓶墩，桩接承台基础；	
2	CK1+579.5 ~ CK1+618.5	90	3x13	37.7	39	矮T梁	柱式墩台，桩基础；	地面桥
D匝道								
1	DK0+118.8 ~ DK0+468.8	90	2x(4x25)+2x(3x25)	10	350	现浇箱梁	花瓶墩，桩接承台基础；	
E匝道								
1	EK0+000~ EK0+210	90	3x20+5x30	10	210	30m跨采用简变连装配式顶应力T梁，20m采用简支矮T梁	柱式墩桩基础	
2	EK0+419.7 ~ EK0+458.7	90	3x13	20	39	矮T梁	柱式墩桩基础	地面桥
3	EK0+576.2 ~ EK1+221.2	90	3x20+4x25+(45+55+30)+3x(3x20)+4x25+3x25	10	645	现浇箱梁；跨绕城高速采用钢-混组合梁；	花瓶墩，桩接承台基础	
4	EK1+281~ EK1+301	90	1x20	10	20	矮T梁	柱式台	
F匝道								
1	FK0+110.8 ~ FK0+245.8	90	3x20+3x25	10	135	现浇箱梁；	花瓶墩，桩接承台基础	
G匝道								
1	GK0+295.2 ~ GK1+353.2	90	3x25+2x(4x20)+4x25+3x25+(24+25+24)+4x25+3x20+	10	1058	现浇箱梁；跨绕城高速采用	花瓶墩，桩接承台	

			(45+55+30)+3x20 +3(3x25)			钢-混组合梁	基础	
2	GK1+419 ~ GK1+458	90	3x13	30	39	矮T梁	柱式墩台 桩基础	地面桥
3	GK1+637.6 ~ GK1+869.6	90	2x(4x29)	10	232	简变连装配式 预应力T梁	柱式墩 桩基础	
H匝道								
1	HK0+195 ~ HK0+370	90	3x25+4x25	10	175	现浇箱梁	花瓶墩， 桩接承台 基础；	

表 4.2-4 良祥路互通匝道桥桥梁设置表

序号	河流名称 或桥名	交角	孔数-孔径	桥梁宽度	桥长	结构类型		备注
		(°)	(孔×m)	(m)	(m)	上部	下部	
A匝道								
1	AK0+000 ~ AK0+806.2	90	3x(3x29)+3x20+2 x(4x20)+4x19.5+(42.18+45+35)+5x 25	10	806.2	30m跨采用简变 连装配式预应 力T梁， (42.18+45+35)采用钢混组 合梁，20、25 采用现浇箱梁	花瓶墩，桩 接承台基 础；	
B匝道								
1	BK0+153.4 ~ BK0+373.4	90	11x20	10	220	现浇箱梁；	花瓶墩，桩 接承台基 础；	
2	BK0+690.3 ~ BK0+922.3	90	8x29	10	232	简变连装配式 预应力T梁；	花瓶墩，桩 接承台基 础；	

3、地面桥分布情况

本项目共设置地面桥4座，3座小桥，1座中桥，具体见地面桥桥梁设置表4.2-5。

现状地面道路沿线共有1座老桥（余杭塘河桥）。余杭塘河桥现状跨径16+22+16m，桥宽24m，同时两侧拼宽桥梁。

表 4.2-5 地面桥桥梁设置表

序号	中心 桩号	桥名	桥宽 (m)	孔数孔径 (孔×m)	上部 结构	下部结构	利用情 况
1	MK82+657.0	余杭塘河桥	15.375/ 14.375	16+22+16	空心	柱式墩、肋	重建， 老桥范

					板	板台钻孔灌注桩	围桩基利用
2	MK83+449.0	小河桥	8/3	1-16	矮 T 梁	桩柱式台，钻孔灌注桩	两侧拼宽。
3	K0+108	振华西路北侧非机动车道桥	6.5	1-16	矮 T 梁	桩柱式台，钻孔灌注桩	新建
4	K0+108	振华西路西侧非机动车道桥	6.5	1-16	矮 T 梁	桩柱式台，钻孔灌注桩	新建

4、涵洞分布情况

地面道路全线设置涵洞1道，均为钢筋混凝土箱涵。

4.2.3.3桥涵设计情况

1、主线高架桥设计

本项目主线标准段桥型上部结构推荐采用T型梁，30mT梁采用先简支后结构连续桥梁结构形式。本设计段下部结构采用常规的支架现浇的施工方案。



图4.2-8 桥型上部结构T型梁

2、互通匝道桥设计

上部结构：互通区桥梁上部结构设计采用现浇连续箱梁结构。

下部结构：采用独柱花瓶形桥墩（窄桥）或双柱墩（宽桥），基础桩径设计充分考虑跨径与墩高因素，适当归并。针对B=10mm匝道桥梁，匝道墩高高于15m时，桥墩基础采用双排桩，以增加桥梁抵抗纵向变形的能力。

节点桥桥梁上部结构：三墩互通A、C、E、G匝道均上跨绕城高速公路，

鉴于绕城高速公路不具备满堂支架搭设条件及重载交通量大，推荐采用钢混梁组合。

4.2.3.4桥梁拼宽

本拼宽桥梁考虑到原桥梁为按汽车-超20级、挂车-120汽车荷载进行设计，且该桥梁技术状况评定等级为“2类”，目前运营状态下的梁板病害较多，结合绕城高速管养单位的意见和余杭塘河通航净高的改善需求。本次桥梁设计方案为，对老桥结合管养单位的加固措施需求对板梁及盖梁拆除重做，下部桩基利用方案。加固改善后两侧拼宽相应桥梁。

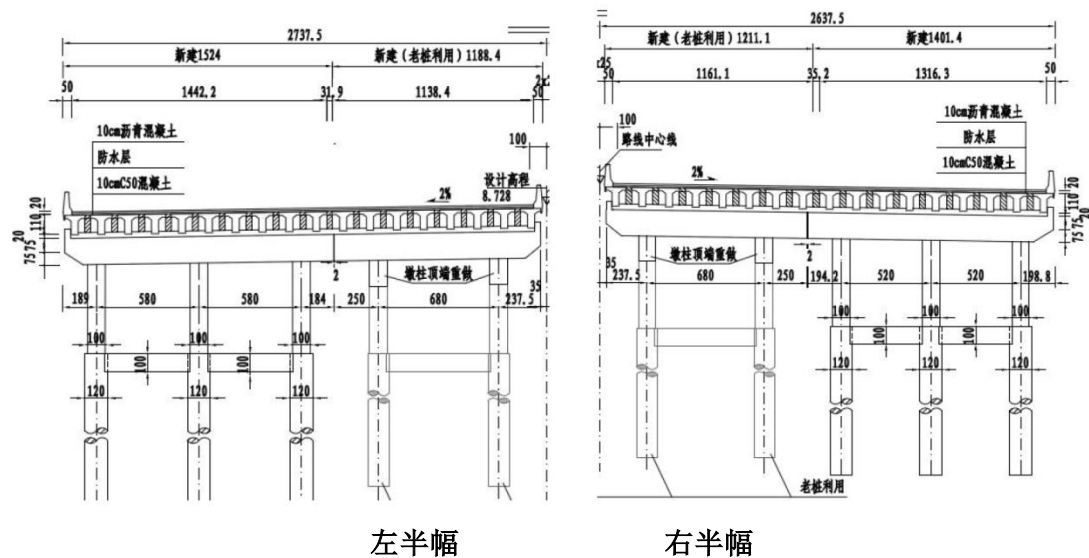


图4.2-9 拼宽后余杭塘河桥桥梁横断面

4.2.3.5地面道路桥梁设计

本项目地面道路共设置有 4 座中小桥，拟采用矮 T 梁作为对不需要较大的跨径地面道路桥梁的上部结构。

4.2.4交叉工程

本项目为绕城高速公路与留祥路的全互通交叉，项目的连接线全线为高架桥。全线仅连接线汇入振华西路后，振华西路与规划的良祥路设置平面交叉1处。

根据交叉口地形、改建方案等情况，对各交叉口采用渠化交叉的形式。为避让桥墩，振华西路与规划的良祥路交叉口采用渠化设计，满足交通转向需求，该交叉口主要为预留交叉口，工程量计入G235国道项目中。

4.2.5改移工程

改移工程共计8处，7处改路工程，1处改河工程，总长303.875m，宽度3.5~12m。具体见表4.2-6。

表4.2-6 改移工程数量表

序号	名称	中心桩号	尺寸 (m)		备注
			长度	宽度	起终点与原路顺接
1	1#改路	MK83+748.908	251	6	起终点与原路顺接
2	2#改路	K0+356.5	137	3.5	起终点与原路顺接
3	3#改路	K0+738.289	1135	8	起终点与原路顺接
4	4#改路	K1+541.627	445	7.5	起终点与原路顺接
5	5#改路	K1+636.194	105	3.5	起终点与原路顺接
6	6#改路	K2+700	123	5	起终点与原路顺接
7	7#改路	K2+754.983	70	5	起终点与原路顺接
8	8#改河	K1+100	165	12	起终点与原路顺接
总计			303.875	/	/

4.2.6房屋建筑

根据交通工程总体设计方案，本工程设1处收费站，为新建的三墩收费站，原三墩收费站房保留，收费棚拆除重建。

4.2-7 沿线设施建筑和用

序号	名称	主线桩号	房建计算车道数	用地面积 (hm^2)	建筑面积 (m^2)
三墩收费站					
1	三墩收费站管理用房	FK0+295	4进6出	0.523	2180
2	泵房及变配电房	/	/		180
小计		/	/	0.523	2360

4.3 预测交通量

根据初步设计中交通量预测，拟建三墩互通交通量预测结果见表4.3-1和表4.3-2所示。

表4.3-1 交通量预测结果

单位: pcu/d

序号	路段	年份	2022	2025	2030	2035	2041
1	A匝道		2893	3040	3196	3358	3530
2	B匝道		3684	3872	4069	4277	4495
3	C匝道		3141	3300	3469	3646	3832
4	D匝道		3522	3701	3890	4088	4297

5	E匝道	2909	3058	3214	3378	3550
6	F匝道	3839	4033	4240	4456	4683
7	G匝道	2812	2955	3106	3265	3431
8	H匝道	3270	3437	3612	3796	3990
9	被交路及连接线（绕城以东）	40533	42597	44788	47063	49465
10	被交路及连接线（绕城以西）	40633	42703	44881	47174	49579
11	绕城高速（三墩互通以北）	64704	71444	78883	87081	96160
12	绕城高速（三墩互通以南）	64337	71038	78448	86599	95620
13	良祥路互通A匝道	2830	2977	3131	3292	3461
14	良祥路互通B匝道	2974	3128	3290	3459	3637

表4.3-2 车型比预测结果

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货	集装箱
2022年	65.47%	7.99%	3.89%	1.69%	7.30%	10.16%	3.50%
2025年	66.44%	7.30%	3.83%	1.65%	7.25%	10.10%	3.42%
2030年	67.66%	7.20%	3.53%	1.36%	6.95%	9.98%	3.32%
2035年	68.84%	7.10%	3.42%	1.31%	6.72%	9.60%	3.01%
2040年	69.65%	7.00%	3.38%	1.28%	6.32%	9.42%	2.95%

本项目预计 2022 年年中可投入使用，评价选取投入运营后第一年（2022 年）为近期、第 7 年（2028 年）为中期、第 15 年（2036 年）为远期，对本工程运营期进行预测评价。本环评预测年与初设预测年不一致时，对初设预测年采用插值法选取相关数据。

表 4.3-3 本环评评价年份交通量预测结果

单位：辆/小时

路段	近期（2022年）		中期（2028年）		远期（2036年）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
A匝道	135	34	148	37	161	40
B匝道	172	43	188	47	206	51
C匝道	147	37	160	40	175	44
D匝道	165	41	180	45	197	49
E匝道	136	34	149	37	162	41
F匝道	180	45	196	49	214	54
G匝道	132	33	144	36	157	39
H匝道	153	38	167	42	183	46
被交路及连接线（绕城以东）	1896	474	2069	517	2263	566
被交路及连接线（绕城以西）	1901	475	2074	518	2269	567
绕城高速（三墩互通以北）	3027	757	3577	894	4232	1058
绕城高速（三墩互通以南）	3009	752	3557	889	4209	1052
良祥路互通A匝道	132	33	145	36	158	40

良祥路互通B匝道	139	35	152	38	166	42
----------	-----	----	-----	----	-----	----

注：参照《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)，小、中、大型及拖挂车折算因子分别为 1.0、1.5、2.5 和 4。

表 4.3-4 项目预测年份车辆构成表

年份	小客车	大客车	小货车	中货车	大货车	特大货	集装箱
2022 年	65.47%	7.99%	3.89%	1.69%	7.30%	10.16%	3.50%
2028 年	67.17%	7.24%	3.65%	1.48%	7.07%	10.03%	3.36%
2036 年	69.00%	7.08%	3.41%	1.30%	6.64%	9.56%	3.00%

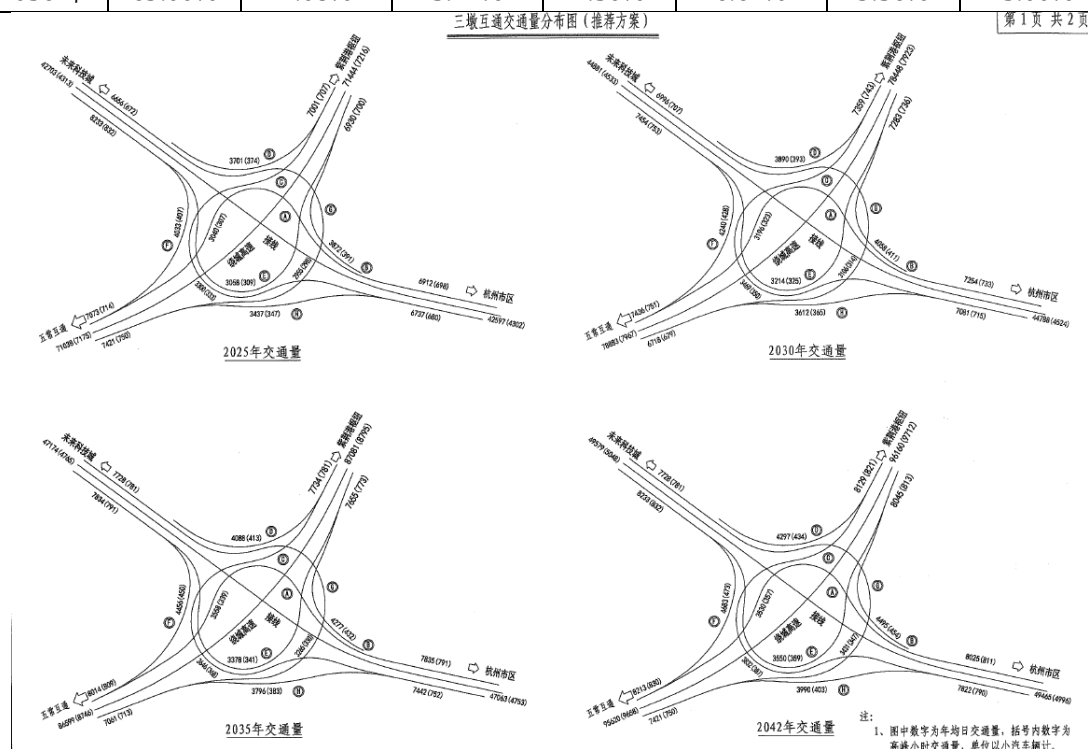


图4.3-1 三墩互通匝道车流量分配示意图

4.4 施工方案

4.4.1 施工进度

根据初设方案，确定本工程施工期限为24个月，初步拟定2020年6月初开工，2022年建成通车。

4.4.2 主要工程、控制工期的工程和特殊工程的施工方案

工程施工一般按照先桥涵、后路基、路面、最后沿线设施的程序进行。为了保证工程施工的工期和质量，施工采用机械化作业，按进度实施，避免抢工期、拖时间，主要材料集中供应，混合料和稳定料集中厂拌供应。

4.4.3 施工时序

阶段一（施工期10个月）：在施工开始阶段，先施工绕城主线拓宽新建部

分和部分新建匝道、东侧新收费站，保留现在互通东向北、东向南、北向东、南向东的4根匝道正常运营，收费广场不变，沿线设置相关警示标志，并派专人进行现场管理指挥，绕城通行车辆限速60km/h，并在现状老路两侧设置施工隔离材料，防止另一侧的施工现场对现行交通的影响。（下图中绿色部分为阶段一实施部分）。

（1）保留现状收费站及四条匝道正常通行；

（2）主要完成绕城主线拼宽、B、C、D、H 匝道桥所有结构、E 匝道部分及路基拼宽，具备 B、C、H 匝道进行交通转换的条件，绕城主线拼宽部分具备交通组织改道的条件；

（3）东侧新建收费站同步开始施工，计划完成 60~70%；拼宽具备改道；

（4）互通接线高架桥完成 40%，其余不冲突路段路基、桥梁及相关匝道必须同步施工。

（5）钢结构厂家完成钢混叠合梁加工，跨绕城桥梁部分具备安装条件。

阶段二（施工期 6 个月）：实施蓝色阴影范围内相关工程，暂不拆除现状匝道桥，保留现状绕城高速东向南、北向东 2 根匝道正常运营；将东向北、南向东的交通引导至新建成的两根右转匝道。

（1）启用 B、H 两条匝道通行，完成交通组织转换；

（2）完成跨绕城桥梁部分钢混叠合梁安装及进行相应的交通改道。

（3）完成 A 匝道第一阶段剩余部分桥梁的施工，完成桥面及护栏附属工作（其中 A 匝道跨绕城钢箱梁为重点），第 3 个月进行交通转换；

（4）完成新建东侧收费站的建设及具备使用条件（其中新建收费站的组网收费系统调试为重点），原有旧收费站准备进行拆除。

（5）拆除原有互通区通行匝道。

（6）完成匝道上下重叠的部分桥梁的施工。

（7）互通接线高架桥完成 70%，E、F、G 匝道及其余不冲突路段路基、桥梁及相关匝道同步施工。

阶段三（施工期 8 个月）：实施红色阴影范围相关工程，将北向东的交通引导至新建匝道，对东向南交通进行为期 2 个月的封闭；拆除老桥后，快速实施东向南新建匝道红色区域桥梁、路基，待完成后恢复东向南通行。

（1）A 匝道桥及新建收费站投入使用；

- (2) 完成西侧新建收费站的建设；
 - (3) 拆除原有东侧旧收费站；
 - (4) 完成互通接线高架桥剩余 30%、绕城高速桥梁拼宽及所有桥梁的附属结构；
 - (5) 完成所有路面结构及附属工程。
- 具体见图 4.4-1。

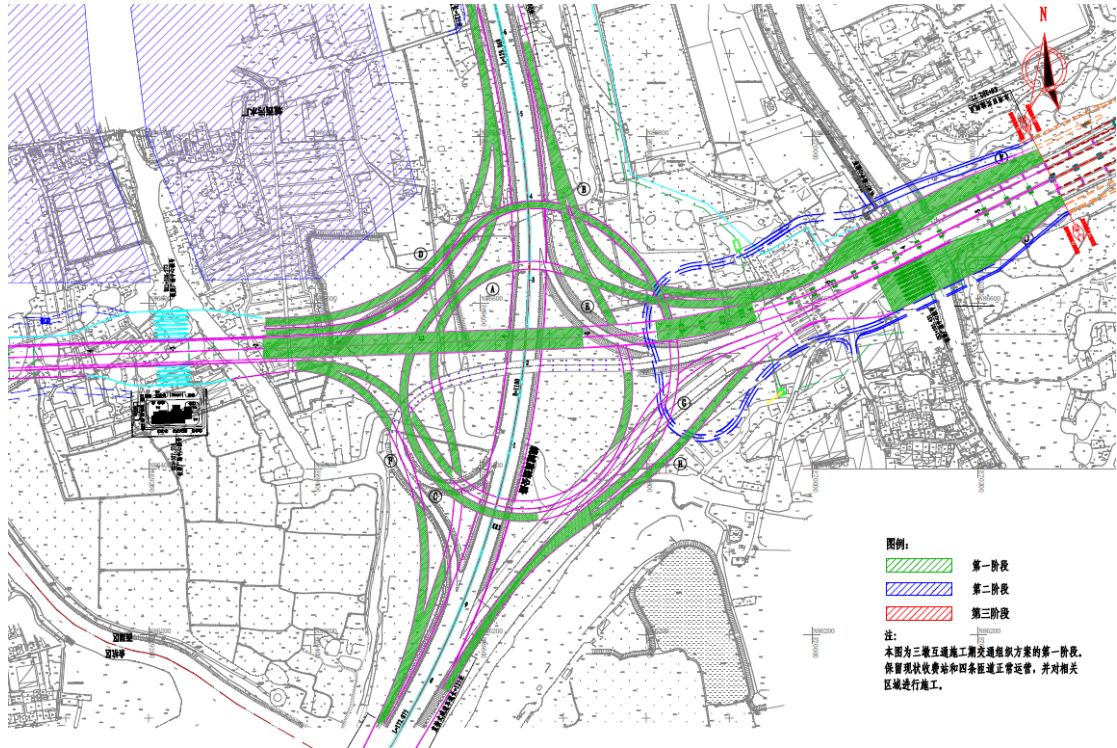


图 4.4-1a 改建第一阶段保通平面图

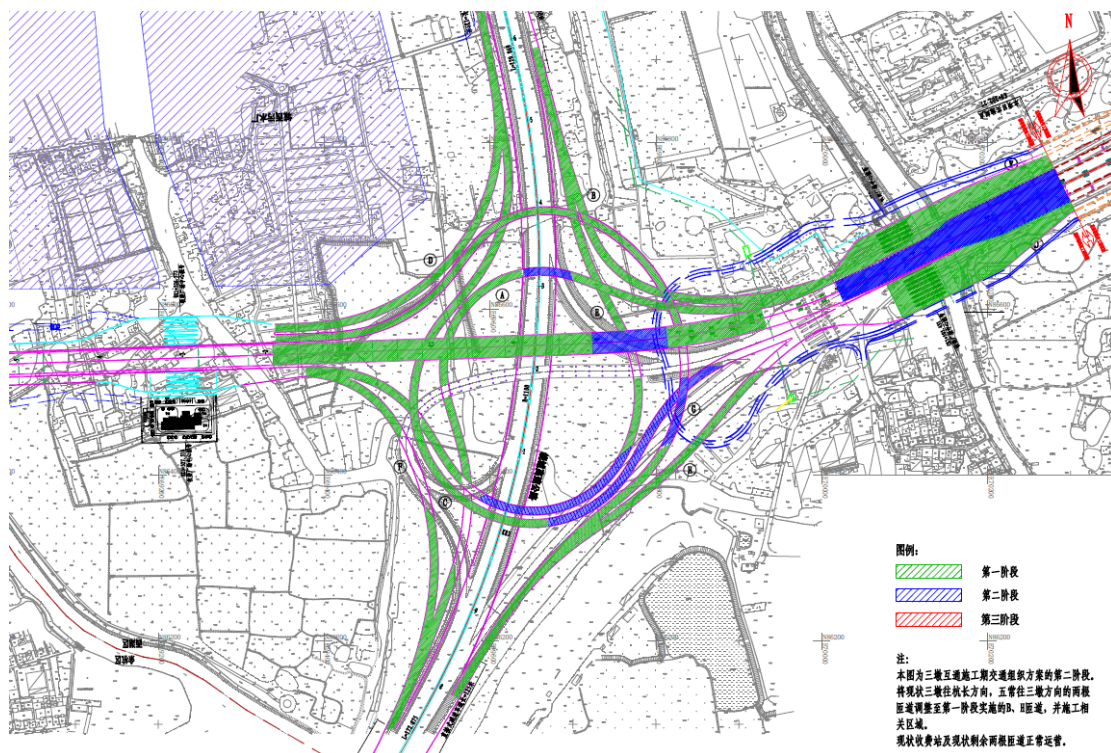


图 4.4-1b 改建第二阶段保通平面图

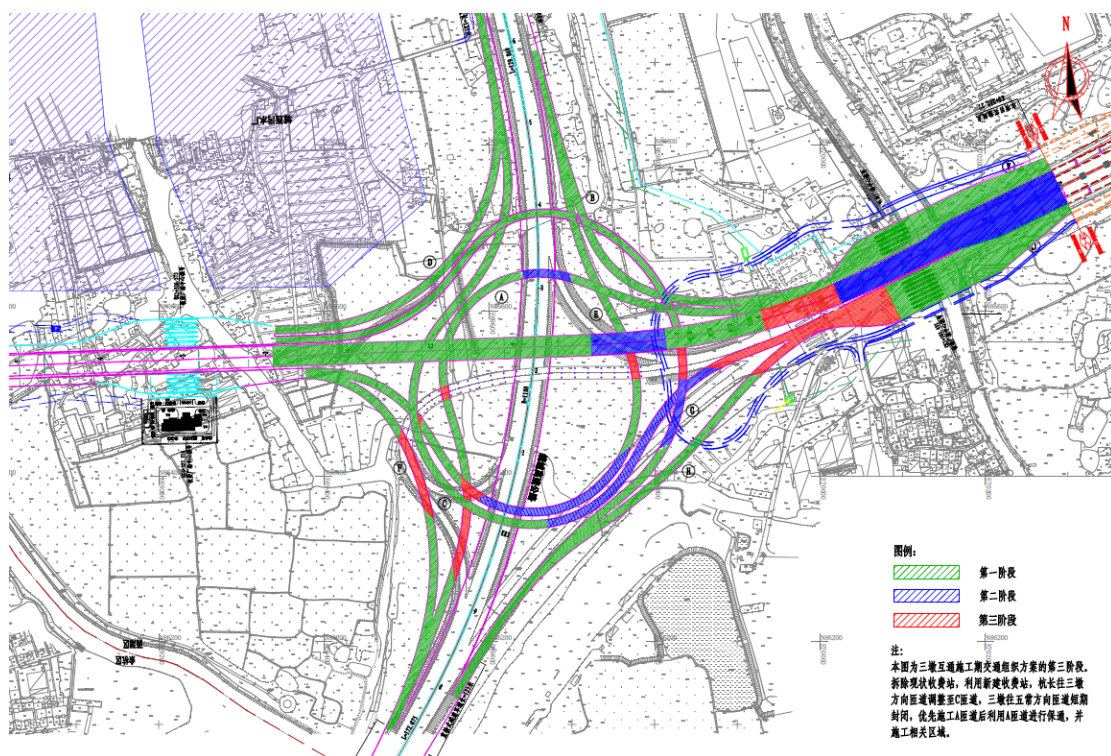


图 4.4-1c 改建第三阶段保通平面图

4.4.4 施工临时工程布置

4.4.3.1 施工临时场地

根据本工程水土保持方案，本工程考虑设置 3 处施工场地和 1 处项目经理部，占

地面积共 13.20hm²，占地类型为耕地，施工场地内主要布置材料堆场、拌合站、预制场地、施工场地等，项目经理部主要为施工人员生活区。施工临时场地设置情况详见表4.4-1。

表4.4-1 施工临时场地设置情况一览表

序号	名称	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	场地功能
1	1#施工场地	MK83+600 左侧	8.00	耕地	施工场地内主要布置材料堆场、拌合站、预制场地、施工场地等
2	2#施工场地	MK83+600 右侧	3.30	耕地	
3	3#施工场地	K2+150 右侧	1.10	耕地	主要为施工人员生活区
4	项目经理部	MK83+800 左侧	0.80	耕地	主要为施工人员生活区
小计			13.20	/	/

4.4.3.2表土堆土场

根据本项目水保方案，工程规划布设临时堆土场2处，占地面积3.0hm²，共堆置表土5.58万m³（松方7.42万m³），表土堆高控制在3m以内。临时堆土场布置情况见表4.4-2。

表4.4-2 临时堆土场设置情况一览表

序号	名称	位置	占地面积 (hm ²)	堆土量 (万 m ³)		表土来源	占地类型
				自然方	松方		
1	1#临时堆土场	MK83+250 左侧	2.0	3.72	4.87	路基工程、桥梁及立交工程、收费广场	耕地
2	2#临时堆土场	MK83+100 右侧	1.0	1.86	2.47		
小计			3.0	5.58	7.34		

注：表土堆土场位于永久占地范围内

4.4.3.3施工便桥、便道

根据水保方案，为方便施工，拟在路基及桥梁工程一侧新建施工便道约6.5km，宽约5m，在被交路及连接线高架涉河点新建施工便桥210m×5座，宽约5m，便桥基础采用钢管桩，不产生钻渣泥浆。

施工便道（桥）占地面积 3.32hm²，占地类型为耕地、水域。施工后期拆除施工便道、便桥，便道部分进行迹地恢复，便桥部分拆除水中桩。

4.5土石方平衡

根据本项目水保方案，工程开挖土石方总量为42.19万m³，其中表土10.46万m³，一般土方17.16万 m³，钻渣1.0万m³，拆迁废弃物13.07万 m³。

填筑总量55.07 万 m^3 ，其中表土10.46万 m^3 ，石方0.13万 m^3 ，宕渣 44.48 万 m^3 。借方总量 34.42 万 m^3 ，均为宕渣。余方量21.54万 m^3 ，其中一般土方9.88万 m^3 、钻渣1.0万 m^3 ，拆迁废弃物10.66万 m^3 。土石方平衡分别见表4.5-1，土石方流向框图见图4.5-1。

表4.5-1 工程土石方总平衡表

单位: 万m³

行政 区	序 号	项目组成	开挖量					填筑量										调出至其他单项工程				余方量				备注	
								填筑总量				自身 利用	从其他单项工程调入 量			借方量											
			表土	土方	拆迁 物	钻渣	小计	表土	石方	宕渣	小计	土方	表土	土石 方	小计	石方	宕渣	小计	表土	宕渣	土石方	小计	拆迁废 弃物	钻渣	土 石 方	小计	
西湖 区	(1)	路基工程		14.07	4.18		18.25			36.53	36.53	4.69		4.30	4.30		27.54	27.54			9.38		4.18		9.3 8	13.56	从(2)调入 宕渣 2.41; 从(7)调入 土方 1.89
	(2)	桥梁及立交工程		0.50	8.86	0.90	10.26											2.41		2.41	6.45	0.90	0.5 0	7.85	调出宕渣 2.41 至(1)		
	(3)	附属设施工程			0.03		0.03			1.51	1.51					1.51	1.51				0.03			0.03			
	(4)	改移工程		1.2			1.2			6.44	6.44	1.2					5.24	5.24									
	(5)	剥离表土工程	9.80				9.80											9.80			9.80					调出表土 9.80 至(6)	
	(6)	绿化覆土工程						9.80			9.80		9.80		9.80											从(5)调入 表土 9.80	
	(7)	防护及排水工程		1.89			1.89		0.13		0.13				0.13		0.13			1.89	1.89					调出土方 1.89 至工 程(1)	
	小计			9.80	17.66	13.07	0.90	41.43	9.80	0.13	44.48	54.41	5.89	9.80	4.30	14.1	0.13	34.29	34.42	9.80	2.41	11.27	14.1	10.66	0.90	9.8 8	21.44
余杭 区	(1)	桥梁及立交工程				0.10	0.10															0.10		0.10			
	(2)	剥离表土工程	0.66				0.66											0.66		0.66						调出表土 0.66 至(3)	
	(3)	绿化覆土工程						0.66			0.66		0.66		0.66											从(2)调入 表土 0.66	
	小计			0.66			0.10	0.76	0.66			0.66		0.66				0.66		0.66			0.10		0.10		

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

行政区	序号	项目组成	开挖量					填筑量											调出至其他单项工程				余方量				备注
			表土	土方	拆迁物	钻渣	小计	表土	石方	宕渣	小计	土方	表土	土石方	小计	石方	宕渣	小计	表土	宕渣	土石方	小计	拆迁废弃物	钻渣	土石方	小计	
整个工程区	(1)	路基工程		14.07	4.18		18.25			36.53	36.53	4.69		4.30	4.30		27.54	27.54			9.38		4.18		9.38	13.56	从(2)调入宕渣 2.41; 从(7)调入土方 1.89
	(2)	桥梁及立交工程		0.50	8.86	1.00	10.36													2.41		2.41	6.45	1.00	0.50	7.95	调出宕渣 2.41 至 (1)
	(3)	附属设施工程			0.03		0.03			1.51	1.51						1.51	1.51					0.03			0.03	
	(4)	改移工程		1.20			1.20			6.44	6.44	1.20					5.24	5.24									
	(5)	剥离表土工程	10.46				10.46												10.46			10.46					调出表土 10.46 至(6)
	(6)	绿化覆土工程						10.46			10.46		10.46		10.46												从(5)调入表土 10.46
	(7)	防护及排水工程		1.89			1.89		0.13		0.13					0.13		0.13			1.89	1.89					调出土方 1.89 至工程 (1)
		小计	10.46	17.66	13.07	1.00	42.19	10.46	0.13	44.48	55.07	5.89	10.46	4.30	14.76	0.13	34.29	34.42	10.46	2.41	11.27	14.76	10.66	1.00	9.88	21.54	

备注: 余方量 21.54 万 m³, 建设单位承诺外运综合利用, 在开工前落实余方去向, 拆迁废弃物遵照《杭州市建筑渣土管理实施办法》外运处理。

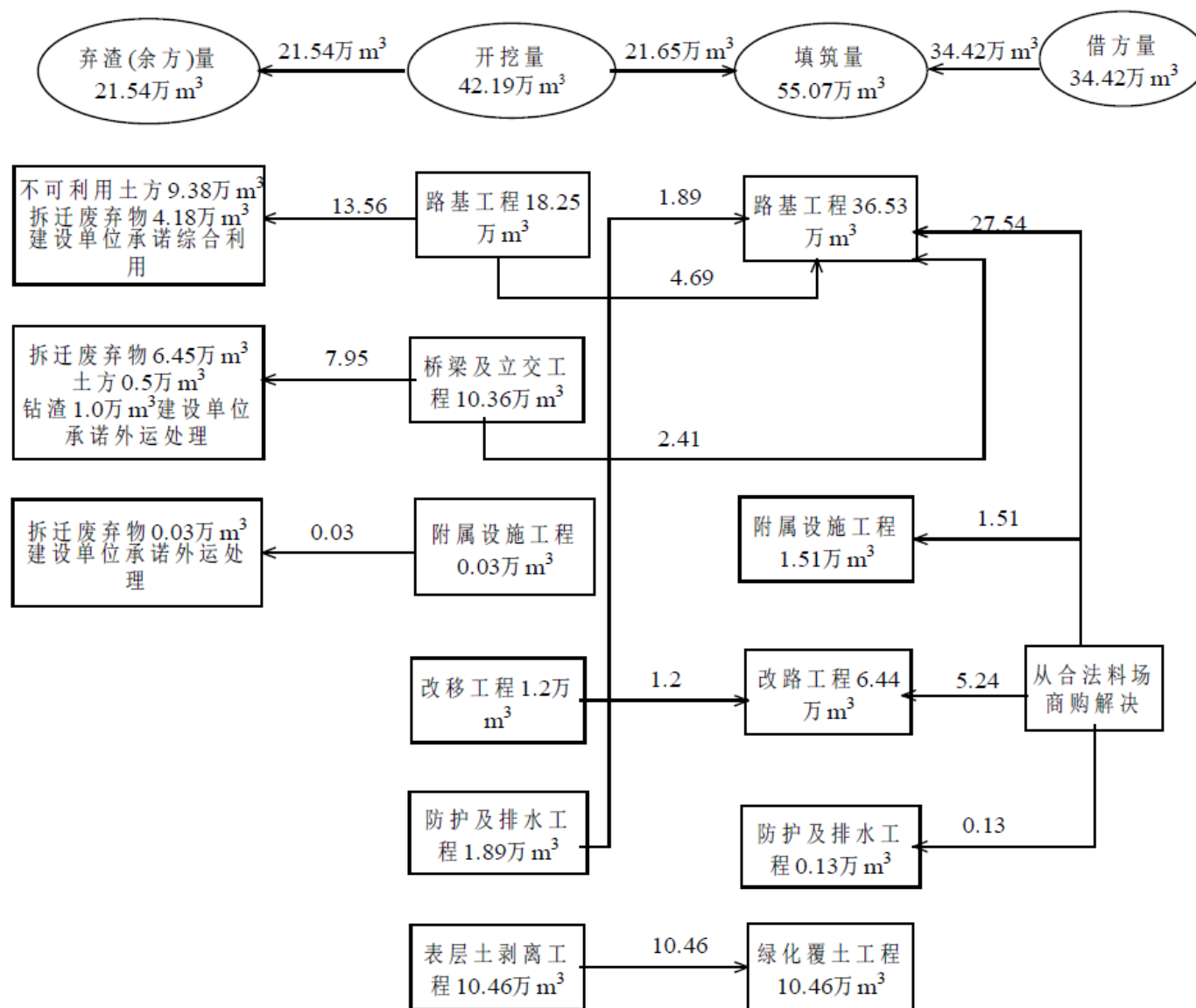


图4.5-1 工程土石方流向框图

4.6 拆迁安置

根据水保方案，工程沿线原有居民住宅已经统一完成拆迁和安置工作，本工程涉及三墩互通和三墩收费站的拆除，拆迁面积 9.07hm^2 。本项目沿线拆除的主要为居民住宅，不涉及生产型企业的拆除，因此无疑似土壤污染地块，不存在环境遗留问题。

4.7 工程分析

4.7.1 施工期污染源

1、施工期噪声

本工程施工期间的噪声主要来源于各种筑路机械噪声及建桥打桩和车辆运输产生的作业噪声。常用的单台筑路机械稳态作业时的噪声源强见表4.7-1。多台机械同时作业时，声级通过叠加而相应增加，具有无规则、不连续、暂时性等特点。表4.7-2列出了常用筑路机械峰值噪声在不同距离处的声级

表4.7-1 主要施工机械噪声源强

施工阶段	噪声源	实测值[dB(A)]	r_0 (m)
土石方	推土机(120 马力)	88	15
	挖掘机 (单斗)	78	15
	装载机	83	15
打 桩	冲击式打桩机	104	15
	钻孔式罐装机	94	15
结 构	混凝土振捣机	78	15
	搅拌机	80	15
	电锯	81	15
吊 装	吊车、升降机	69	15

表4.7-2 常用筑路机械峰值噪声及其传播声级

声 源	峰值 dB(A)	不同距离噪声值 dB(A)			
		15m	20m	60m	120m
载重车	95	84~89	78~83	72~77	66~71
混凝土搅拌机	105	85	79	73	67
装载机	93	80~89	74~82	68~77	60~71
推土机	107	87~102	81~96	75~90	69~84
铺路机	109	89	83	77	71
平路机	108	88~91	82~85	76~79	70~73
挖掘机	89	79	73	66	60
铲土机	110	91~107	85~101	79~95	73~89
挖沟机	104	99	93	87	81

表4.7-3 不同施工阶段场界噪声平均值

单位: dB(A)

施工阶段	场地平整	挖掘	路基	铺浇路面	场地清理
所有有关设备在场作业	84	88	88	79	84
只有少量设备在场作业	84	78	88	78	84
备注	噪声最大设备距边界 15m				

2、施工期废水

施工期废水主要来自施工人员、施工产生废水、桥梁施工废水及砼养废水。

(1) 施工人员生活污水

本工程高峰期施工人数约为 100 人/天, 每人每天用水量按 100L 计, 产污率 0.8, 则生活污水量为 8t/d, COD_{Cr} 浓度取 350mg/L, 氨氮取 30mg/L 计, 则 COD_{Cr} 产生量为 2.8kg/d, 氨氮产生量为 0.24kg/d。施工期按两年计, 则整个施工期污水产生量约 5800t, COD_{Cr} 产生量约 2.044t, 氨氮产生量约 0.175 t。

(2) 施工生产废水

施工废水影响主要来自于施工场地各类堆料场、路基裸露坡面产生的物料流失、水土流失及施工场地施工机械冲洗将产生含油废水。上述污水若不经处理直接排放会造成附近地表和水体的污染影响, 施工机械冲洗废水污染物浓度参考值见表 4.7-4。

表4.7-4 施工机械冲洗废水污染物及浓度

主要污染物	pH	COD_{Cr}	石油类	SS
浓度 (mg/L)	6.5~8.5	25~200	10~30	500~4000

(3) 桥梁施工废水

桥梁施工废水包括桥梁钻孔泥浆水以及桥梁施工扰动河床引起的悬浮泥沙。工程高架桥梁、互通立交匝道桥、地面桥梁(绕城高速)下部基础采用钻孔灌注桩基础, 钻孔过程产生钻孔泥浆水, 产生量约 100 m³/d, 主要污染物成分为 SS。

本项目连接线及绕城高速均有涉水桥梁。涉水桥梁基础施工过程中, 钻孔平台、桩孔钢护筒插打等作业活动, 都会在作业点位产生局部水体底部扰动而浮起底泥, 造成局部水体中泥沙悬浮物增加。

(4) 砼养废水

本项目桥梁大部分上部结构均采用现浇工艺, 现浇过程需进行砼养护, 路面养护水水质、水量较难估算, 路面养护水含有大量泥沙、浊度高, 主要污染物成分为 SS。

3、施工期废气

施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、施工车辆尾气及路面铺浇产生的沥青烟气（沥青均外购，不设沥青拌合站）。

（1）施工工地扬尘

本项目施工期大气污染以扬尘污染为主，主要来源为拆除迁扬尘、拌合站、路基开挖和填筑等施工作业扬尘、车辆行驶导致的二次扬尘等，施工场地和露天堆场裸露表面也将产生风吹扬尘，主要污染物为 TSP。

（2）施工车辆尾气

在地面开挖、路堤填筑等施工中，由于使用柴油机等设备，将有少量的燃油废气产生，主要污染物是 SO_2 、 NO_2 、CO 等。

（3）沥青烟气

本工程采用沥青混凝土路面，所需的沥青混凝土均为商购，现场不设沥青搅拌站。沥青烟气主要来源于路面摊铺过程中产生的THC、TSP和BaP等。类比同类公路施工期的污染情况，工程环境空气污染物源强见表4.7-5。

表4.7-5 施工期环境空气污染源强一览表

单位： mg/m^3

施工行为	污染物种类	污染物浓度				备注
		下风向50m	下风向60m	下风向100m	下风向150m	
施工运输车辆	TSP	1.15	/	0.86	/	一般施工路段
拌和(搅拌)站	TSP	8.1	/	1.65	/	
铺设沥青	苯并芘[a]	<0.001	/	/	/	/
	THC	/	0.16	/	/	/
	TSP	/	0.01	/	/	/

4、施工期固废

本工程固废主要产生于施工期，施工期固废主要来源于建筑的拆除建筑垃圾、桥梁施工钻渣泥浆及生活垃圾等。

（1）生活垃圾

施工人数约按 100人/天计，按每人每天生活垃圾发生量 1kg 计，则工程每天产生生活垃圾 0.1t/d，这些生活垃圾分别发生于各施工场地处，由环卫部门统一处理。

（2）工程弃方

根据本项目水保方案，本工程开挖土石方总量为42.19万 m^3 ，其中表土10.46万 m^3 ，一般土方17.16万 m^3 ，钻渣1.0万 m^3 ，拆迁废弃物13.07万 m^3 。弃方按照《杭州市林业水利局关于印发建设项目水土保持余方处置实行承诺制的指导意见的通知》，建设单位应

在项目开工前及时落实弃方处置方案，工程弃方在外运出项目区前应做好覆盖拦挡措施，在外运过程中也要做好相应的防护措施，将弃方处置纳入合同管理，落实监管措施，自觉接受监督检查。

4.7.2 营运期污染源

1、营运期噪声

本项目包括绕城高速拼宽、新建互通匝道及连接线等内容，结合交通部门的意见，涉及绕城高速的建设项目，绕城高速需要拼宽到八车道。因此，本项目涉及绕城高速路段设计为八车道，但在实际运行阶段，从安全性角度出发，仍然按四车道通行。因此，本次环评按绕城高速八车道和绕城高速四车道两种情况分别进行噪声预测，分析对周围敏感点的影响。

运营期声环境污染源主要来自交通噪声。

①道路路面噪声源强

采用Cadna/A软件，根据车流量计算得到距离等效行车线7.5m处的等效连续A声级作为交通噪声源强。

工程各预测年份各路段 $L_{E, 7.5m}$ 交通噪声源强见表4.7-6。八车道和四车道噪声源强一致。

表 4.7-6 工程交通噪声源强

单位：dB

路段	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
匝道A	61.8	55.8	62.0	56.0	62.2	56.2
匝道B	62.9	56.8	63.1	57.1	63.3	57.2
匝道C	62.2	56.2	62.4	56.4	62.6	56.6
匝道D	62.7	56.6	62.9	56.9	63.1	57.0
匝道E	61.9	55.8	62.1	56.0	62.2	56.3
匝道F	63.1	57.0	63.3	57.2	63.4	57.5
匝道G	61.7	55.7	61.9	55.9	62.1	56.0
匝道H	62.4	56.3	62.6	56.6	62.8	56.8
被交路及连接线（绕城以东）	73.3	67.3	73.5	67.5	73.7	67.7
被交路及连接线（绕城以西）	75.0	69.0	75.2	69.2	75.4	69.4
绕城高速（三墩互通以北）	76.4	70.4	77.1	71.1	77.7	71.7
绕城高速（三墩互通以南）	76.4	70.4	77.1	71.1	77.7	71.7
良祥路互通匝道A	59.5	53.5	59.7	53.7	59.9	53.9
良祥路互通匝道B	59.7	53.7	59.9	53.9	60.1	54.1

2、营运期废水

本工程营运期产生的废水主要是路面和桥面径流以及收费站区域生活污水。

(1) 路面、桥面径流

工程建成投入运行后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物有：石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。

根据国内有关研究数据表明，降雨初期到形成路、桥面径流的 30min 内，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 158.5~231.4mg/l、19.74~22.30mg/l；30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；降雨历时 40min 后，路、桥面基本被冲洗干净，污染物含量较低，详见表 4.7-7。

表 4.7-7 路面径流中污染物浓度测定值

污染物	0~20min	20~40min	40~60min	平均值
pH	7.8	7.6	7.4	7.4
SS(mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100.0
COD(mg/L)	170	110	97	107
石油类(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

(2) 互通区域办公人员污水

本项目对现有三墩互通进行扩建，现有三墩互通有收费人员、办公人员等约 15 人；根据设计文件，本次扩建后大约将可容纳办公人员约 40 人，新增 25 人。互通区域设有综合生产用房（满足收费站或管理监控分中心的功能要求，如管理办公、通信、监控）及生活辅助用房（食堂、餐厅等），因此，互通区域办公人员污水包括生活污水（仅盥洗和冲厕所）和食堂餐饮废水。生活污水用水标准为 150L/人·d，则用水量现状为 2.25t/d，扩建后用水量为 6t/d，污水排放系数取值为 0.8，则现状产生污水量为 1.8t/d（657 t/a），扩建后产生污水量为 4.8t/d（1752t/a）；餐饮用水按 20L/（人·d），则现状餐饮用水量约 0.3t/d，扩建后 0.8t/d，其污水排放系数取值为 0.8，则现状产生污水量为 0.24t/d（87.6 t/a），扩建后产生污水量 0.64t/d（233.6t/a）。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产污系数手册》，生活污水（盥洗等）污染物浓度分别为 COD350mg/L、氨氮 20mg/L、BOD100mg/L、SS150mg/L；餐饮废水污染物浓度分别为 COD350mg/L、BOD100mg/L、动植物油 100mg/L。

表4.7-8 互通区域生活污水产生情况一览表

单位: t/a

指标项目		废水量	COD _{Cr}	氨氮	BOD	动植物油
现状排放量	生活污水	657	0.2300	0.0131	0.0657	/
	餐饮废水	87.6	0.0307	/	0.0088	0.0088
	总计	744.6	0.2606	0.0131	0.0745	0.0088
本项目实施后 总排放量	生活污水	1752	0.6132	0.0350	0.1752	/
	餐饮废水	233.6	0.0818	/	0.0234	0.0234
	总计	1985.6	0.6950	0.0350	0.1986	0.0234
增减量		+1241	+0.43435	+0.4344	+0.0219	+0.1241

3、营运期废气

营运期本工程环境空气污染源主要为道路行驶车辆排放的废气以及管理用房食堂油烟。

(1) 汽车尾气

运行期本工程环境空气污染源主要为道路行驶车辆排放的废气，尾气中主要污染物为 NO₂ 和 CO。

①源强计算公式

道路气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/（s.m）；

i——i 表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i——i 类车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/（辆.m）。

根据相关研究表明，道路两侧 300m 之外 NO₂ 占 NO_x 比例在 50~80%之间，本次评价取上限，即 NO₂/NO_x=0.8

②计算参数确定

预测年份：2022 年、2028 年和 2036 年。

车流量：

高峰小时车流量计算公式：

$$Q_{LG} = Q_L \cdot A_G$$

式中：AG—高峰小时系数；

QL—各预测年的 24 小时交通流量。

日均车流量计算公式：

$$Q_{LR} = \frac{Q_L}{24}$$

式中：QL—各预测年的 24 小时交通流量。

③排污量 Ei

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见表 4.7-9。

表 4.7-9 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

单位：g/km 辆

排放因子	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8

注：N/A 表示基本检测不出来

本环评取各类车型污染物排放因子的最大值，具体排放因子见表 4.7-10。

表 4.7-10 车辆单车排放因子推荐值

单位：g/km 辆

类别	污染物	小型车	中型车	大型车
国 IV (g/km 辆)	CO	0.31	0.92	3.96
	NO _x	0.29	1.55	3.8

根据国家环境保护部和工业和信息化部发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国六阶段）》（GB18352.5-2016）和《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）中第五阶段排放标准，自 2020 年 7 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型汽油车、重型柴油车（客车和公交、环卫、邮政用途），须符合国五标准要求，自 2017 年 7 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求，自 2018 年 1 月 1 日起，所有制造、进口、销售和注册登记的轻型柴油车，须符合国五标准要求；自 2019 年 7 月 1 日起，浙江省内轻型汽车将实行国六排放标准。本工程预计 2022 年通车，本次评价，保守考虑，采用国 IV 标准计算，得到各路段的不

同年份下的 CO、NO₂ 排放源强。

表 4.7-11 本工程 CO 和 NO₂ 排放源强

序号	路段	时段	高峰期小时车流量（辆/小时）				污染物排放量 (mg/m s)	
			小型车	中型车	大型车	合计	CO	NO ₂
1	匝道A	近期	216	51	50	317	0.09	0.07
2	匝道B		275	65	64	403	0.11	0.09
3	匝道C		234	55	54	344	0.09	0.08
4	匝道D		263	62	61	386	0.11	0.09
5	匝道E		217	51	50	318	0.09	0.07
6	匝道F		287	67	66	420	0.11	0.10
7	匝道G		210	49	49	308	0.08	0.07
8	匝道H		244	57	56	358	0.10	0.08
9	被交路及连接线 (绕城以东)		3025	712	700	4437	1.21	1.03
10	被交路及连接线 (绕城以西)		3033	713	701	4448	1.21	1.03
11	绕城高速（三墩互 通以北）		4829	1136	1117	7082	1.93	1.65
12	绕城高速（三墩互 通以南）		4802	1130	1111	7042	1.92	1.64
13	良祥路互通匝道A		211	50	49	310	0.08	0.07
14	良祥路互通匝道B		222	52	51	326	0.09	0.08
1	匝道A	中期	237	53	55	346	0.09	0.08
2	匝道B		302	67	71	440	0.12	0.10
3	匝道C		258	57	60	375	0.10	0.09
4	匝道D		289	64	67	421	0.12	0.10
5	匝道E		239	53	56	348	0.10	0.08
6	匝道F		315	70	73	458	0.13	0.11
7	匝道G		231	51	54	336	0.09	0.08
8	匝道H		268	60	63	391	0.11	0.09
9	被交路及连接线 (绕城以东)		3326	739	776	4842	1.33	1.12
10	被交路及连接线 (绕城以西)		3334	741	778	4853	1.33	1.13
11	绕城高速（三墩互 通以北）		5751	1278	1342	8371	2.30	1.94
12	绕城高速（三墩互 通以南）		5719	1271	1334	8324	2.29	1.93
13	良祥路互通匝道A		232	52	54	338	0.09	0.08
14	良祥路互通匝道B		244	54	57	356	0.10	0.08
1	匝道A	远期	262	54	62	378	0.10	0.09
2	匝道B		334	69	79	481	0.13	0.11
3	匝道C		284	59	67	410	0.11	0.10
4	匝道D		319	66	75	460	0.13	0.11

5	匝道E		263	55	62	380	0.10	0.09
6	匝道F		348	72	82	501	0.14	0.12
7	匝道G		255	53	60	367	0.10	0.09
8	匝道H		296	61	70	427	0.12	0.10
9	被交路及连接线 (绕城以东)		3671	761	865	5296	1.46	1.23
10	被交路及连接线 (绕城以西)		3679	762	867	5308	1.47	1.23
11	绕城高速(三墩互 通以北)		6864	1422	1617	9903	2.73	2.30
12	绕城高速(三墩互 通以南)		6826	1414	1608	9848	2.72	2.28
13	良祥路互通匝道A		256	53	60	370	0.10	0.09
14	良祥路互通匝道B		269	56	63	389	0.11	0.09

(2) 管理用房食堂油烟废气

本工程互通区域设有食堂，食堂采用液化石油气作为燃料，不设燃煤、燃气锅炉。本项目对现有三墩互通进行扩建，现有三墩互通有收费人员、办公人员等约15人；根据设计文件，本次扩建后大约将可容纳办公人员约 40人，新增25人。一般食用油消耗量为6kg/100人 d，类比调查计算，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本报告按3%计算。经估算，本项目现状产生油烟量约为27g/d，扩建后产生油烟量约为72g/d。按日高峰期6h计，则高峰期该项目所排油烟的量现状为4.5g/h、扩建后12g/h。

4、营运期固废

主要为三墩互通办公人员生活垃圾和食堂废油脂。

(1) 办公人员生活垃圾

办公人员生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，按40人计，则生活垃圾产生总量约 20kg/d，统一收集后，定期交环卫部门处理。

(2) 食堂废油脂

食堂废油脂以耗油量的10%计，按人均耗油量15g/人 d计，人员按40人计，则食堂废油脂产生量约为0.06kg/d。

4.7.3非污染生态影响分析

1、社会环境影响因素分析

(1) 本工程总占地面积69.94公顷，其中永久占地面积53.42公顷，临时占地16.52公顷，占用公路沿线土地资源对沿线居民的生产生活产生一定不利影响；

(2) 施工车辆的进出，对现有道路的占用，会影响沿线居民的出行；

2、生态环境影响因素分析

（1）动植物影响

本工程永久占地面积53.42公顷，工程占地将破坏植被和动物栖息环境，对沿线动植物会产生一定的影响。工程施工过程及桥墩会占用部分水域，会对底栖生物生境，并对浮游生物、水生维管束植物及鱼类等造成一定的影响。

（2）水土流失

在公路建设过程中，由于堆填地基构筑人工边坡，从而造成原地貌的破坏，同时废弃物的松散性及不整合性，降低或丧失了原地貌的水土保持功能，导致水土流失的发生和发展。

5环境现状调查与评价

5.1自然环境

5.1.1地理位置

本项目位于西湖区三墩镇、余杭区五常街道，三墩互通改建为涡轮型互通形式，被交路起点接留祥（花蒋路以东—绕城西线）提升工程预留的跳水平台，终点接本项目连接线（K1+940），匝道全长约7.2km。绕城高速公路起点为绕城高速西线与接线交叉点以南780(MK82+450)，终点为交叉点以北770m(MK84+000)，全长约1.6km。连接线项目起点接三墩互通，终点顺接235国道杭州段（老余杭至三墩段）改建工程预留的跳水平台，并设置两根匝道沟通现状振华西路与规划良祥路的交叉口，全长约1.5km。

5.1.2地形地貌

本项目线路较长，地形变化较小，拟建线路跨浙北平原区地貌单元，地貌类型总体上为堆积地貌。根据地貌差异和地基土岩土性质差异，堆积地貌可分为：洪积平地坡洪积斜地、河流冲积平原、湖沼积平原、滨海积平原四个亚区。本项目所经区域为冲海积平原地貌，地形起伏小，现状多为养殖塘、农田、互通老路等，河道较多，标高2.52~9.91m，大部分地区为农田，以种植果蔬苗木为主，土壤母质为冲湖积、冲海积粉质黏土或粉砂。河道分布较密集，局部有池塘分布，水深一般0.5~1.50米，底部淤泥厚0.50米左右。

5.1.3气候气象

西湖区和余杭区属杭州市，处于北亚热带南缘季风气候区，冬夏长，春秋短，日照较多，雨量充沛，温暖湿润，冷空气易进难出，灾害性天气较多，光、温、水地域性差异明显。春夏季雨热同步，秋冬季光温互补。季风交替规律显著，季节变化明显，形成春季多雨，秋季气爽，冬季干冷的气候特点。全年气温以七月最热，月平均气温 28.5℃，一月最冷，月平均气温 3.5℃，年极端最高气温为 40.7℃（瞬间值），年极端最低气温-14.9℃（瞬时值）年平均气温 16℃。常年 11 月下旬初霜，3 月中旬终霜，平均降雨量 1150-1550 毫米之间，年降水日为 130-145 天，降水地域差异明显，山地多于平原，总的趋势是由东部向西部递增。降水量年际变化较大，降水季节分布不均。全年主导风向北北西风，平均风速 2.2m/s。

5.1.4河流水系

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程位于运西河网地区，工程起点位于三墩塘河片水系蓬架桥港处，经过西湖区及余杭区，沿线主要跨越余杭塘河、蓬架桥港、双桥南片港及其支流和东沙斗港。

表5.1-1 本工程涉及河道情况

序号	河道名称	河道级别	水域类型	现状河宽 (m)	规划河宽 (m)	规划河底高程 (m)	防洪标准	设计水位
1	余杭塘河	骨干河道	重要水域	21.5~54	≥40	-1~-1.5	50	4.3
2	蓬架桥港	骨干河道	重要水域	17.0~32.7	≥30	-1~-1.5	20	3.49
3	双桥南片港	一般河道	一般水域	3.9~25	10~20	-0.5~0	20	3.49
4	双桥南片港支流	一般河道	一般水域	3.5~40	/	/	20	3.49
5	东沙斗港	一般河道	一般水域	7.8~17.9	/	/	20	3.49

5.1.5土壤

杭州市土壤资源以红壤和水稻土为主，红壤分布在海拔600~700米以下的低山丘陵区，质地粘重，呈酸性反应，宜种茶树、果树，其中西湖龙井茶品质优异，名闻遐迩。水稻土集中分布在东北平原区，该区是粮、油、棉、麻、桑和多种蔬菜的主要产地，也是我国著名的鱼米之乡、丝绸之府。

5.1.6地质、地震及区域稳定性

1、区域地质构造

场区属山前冲洪积平原区，其大地构造位置属于扬子准地台钱塘江台褶带的余杭~嘉兴台陷东北端，新构造运动主要以震荡性升降运动为主。近场区（25km半径范围）主要有三组构造断裂，分别为北东向的马金—乌镇深断裂、北西向的孝丰—三门湾断裂以及东西向的昌化—普陀断裂带，全新世以来都没有活动。

杭州市褶皱构造多呈北东—南西向展布，这些褶皱绝大多数形成于印支期的南象运动（在三叠纪末）。在总体上又以杭州—开化复向斜为核心组合成一个北东45°方向延伸的、轴向倾向北西的巨型复式向斜—钱塘江大复向斜，构成钱塘江大复向斜，轴部地层是上古生界，两翼是下古生界和震旦系。

全新世以来，未有断裂构造活动迹象，本工程第四纪地层厚度大，区域地质构造对本工程影响较小。且不存在全新统以来活动性断裂，场地稳定性良好。

2、地层岩性

工作区内无基岩山体出露，第四系松散堆积层厚度一般50m左右，各层组成因类型复杂，受古地理环境、古气候冷暖交替变化的影响，上部为全新世冲海积相、海相堆积，下部为晚更新世海、陆交互堆积及中更新世陆相堆积，在垂向上形成了多个沉积旋回。

根据钻孔资料，勘察深度范围内地层主要为第四系上更新统（ Q_3^2 ）和全新统（ Q_4 ）

地层。全新统地层：地表是冲湖积软~硬塑粉质黏土，厚度2~4m，为硬壳层；浅部为海积、冲湖积沉积的淤泥质土和粉质黏土。上更新统地层：主要为冲湖积沉积的黏性土（硬层）为主，中部以海积、冲海积沉积的粉质黏土、粉砂为主，其下为冲积的圆砾土。

深部50~60m揭露下伏基岩，主要为白垩系下统劳村组（K₁l），地层岩性主要为紫红色砂砾岩、粉砂岩与泥质粉砂岩互层，质软。

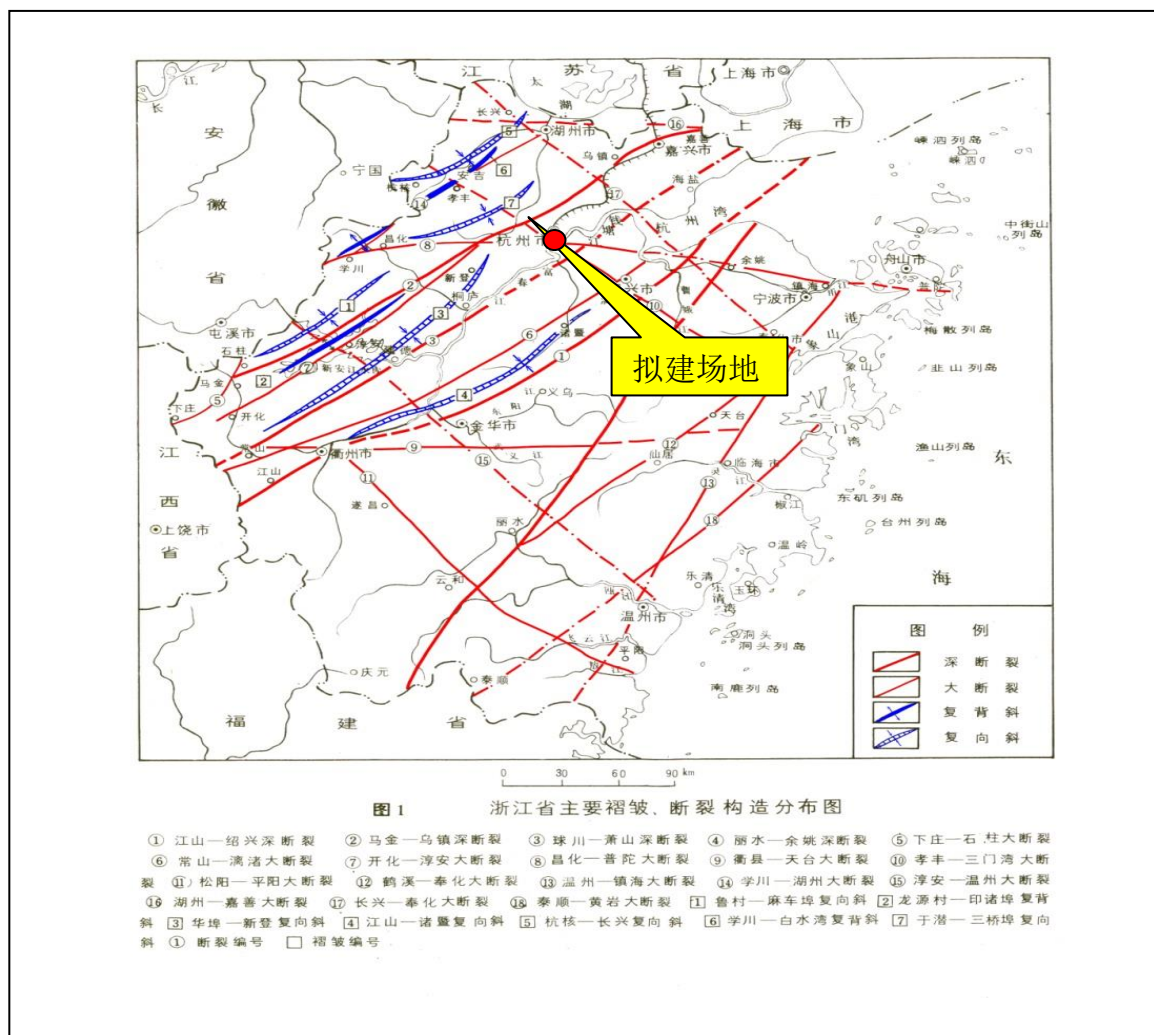


图5.1-1 浙江省主要褶皱、断裂构造分布图

3、区域稳定性

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），场地地震动峰值加速度值为0.10g，相当于地震烈度7度。

场地上部地层主要以松散~稍密状粉土、软塑粉质黏土、流塑淤泥质粉质黏土为主，本场地土的类型以中软弱土为主，对抗震不利，场地覆盖层厚度一般大于50m，场地类别为III类。III类场地设计地震特征周期为0.45s，地震动峰值加速度调整系数为1.25，

故场地地震动峰值加速度值为0.125g。工作区地震具有震级小，烈度低等特点。线路主要构筑物可根据《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/TB02-01-2008）等有关规定进行地震设防。



图5.1-2 场地地震动峰值加速度区划图

5.2 声环境质量现状评价

5.2.1 声环境质量现状调查

1、调查目的

通过调查了解公路沿线住宅小区等等噪声敏感点及保护目标的分布情况、工程沿线声环境功能区及声质量现状以及工程沿线主要噪声源，为预测受交通噪声影响的人数并为采取相应得噪声污染防治措施提供基础资料。

2、调查方法

调查范围与评价范围一致，道路中心线两侧各200m以内区域，仍不能满足相应功能区标准值时，将调查范围扩大到满足标准值的距离。本工程主要调查对象为沿线小区、

学校等声环境敏感点，调查方法为按照设计单位提供的地形图，实地查看路边建筑物，询问当地干部、群众，了解该敏感点概况，尤其注意沿公路两侧的住户分布情况，如相对于公路的方位，沿线建筑物与道路边界线的距离等。

3、评价范围声环境功能区划

本项目沿线声环境功能适用情况参见2.2章节。

4、工程评价范围内主要噪声污染源

目前沿线主要噪声源有公路交通噪声、施工噪声及居民生活噪声。

5、评价范围内的声环境敏感点调查

工程沿线合计6处现状及在建声环境保护目标，现状3处，均为住宅；在建3处，1处为学校，1处为住宅，1处为综合体（含商业、住宅、学校），具体见表2.6-1。

本工程沿线大部分已成为规划建成区，主要规划保护目标为跨余杭塘河段南侧1处，规划有居住区养老院，具体见表2.6-2。

5.2.2声环境现状监测

为详细了解沿线声环境质量状况，本次环评委杭州谱尼检测科技有限公司对沿线敏感目标进行噪声现状监测。

1、监测布点

本工程为线性工程，道路沿线有住宅、学校等环境保护目标沿线分布，其现状主要噪声源为交通噪声、建筑施工噪声和社会生活噪声。由于现状三墩互通主要包括留祥路和绕城高速，交通量较大，故现状环境保护目标声源以交通噪声为主。本次监测共布设了 7 处声环境质量监测点，除在建学校和住宅楼因在施工未进行现状监测外，其他现状及规划敏感目标均得到覆盖。监测点位布设情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 噪声监测点位布设情况一览表

序号	监测点位名称	监测点位	声功能区	监测时间	备注
1#	紫金西苑	第一排 27 幢 3 单元 1、3、5、7、9、11、13、15、17、19、21、23 层	2 类	2019 年 10 月 18 日~10 月 20 日	现状敏感点
2#		第二排地面	2 类	2019 年 11 月 20 日	
3#	融创河滨之城（二期）	第一排 18 幢 1、3、5、7、9、11、13、15、17、19 层	2 类	2019 年 10 月 18 日~10 月 20 日	现状敏感点
4#		第二排地面	2 类	2019 年 11 月 20 日	
5#	西溪名庐	第一排 13 幢 4 单元 1、3、5、7、9、11、13、15 层	4a 类	2020 年 3 月 2 日~3 月 4 日	现状敏感

6#		第二排 9 幢 2 单元 1 层	1 类	2020 年 3 月 2 日~3 月 4 日	点
7#	规划居住区 养老院	地面	2 类	2019 年 10 月 18 日~10 月 20 日	规划敏感点

2、点位布设合理性分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009):“评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量现状需要实测。.....当声源为流动声源,且呈线声源特点时,现状测点选取应兼顾敏感目标的分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点,布设在具有代表性的敏感目标处。”

本工程声环境现状监测点位均按照导则的要求进行设置。敏感目标涉及 1 类区、2 类区 4a 类区声环境功能区,因此,本次主要对 1 类区、2 类区、4a 类区声环境功能区内敏感目标声环境质量现状进行监测。由于本工程为现状三墩互通改扩建工程,评价范围内主要噪声源为现有交通噪声,敏感点除学校和在建住宅楼外,主要为高层住宅小区,故在现状敏感点布设了 3 个垂直监测点位(紫金西苑、融创河滨之城(二期)、西溪名庐,具体见表 5.2-2)。现状的布点基本能够反映工程沿线现有声环境情况。

综上所述,本次声环境现状监测点位设置具有代表性,能满足导则要求。

3、监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008),每次测量前后均对仪器进行校准。

4、监测时间、频次

监测于 2019 年 10 月 18 日~10 月 20 日、2019 年 11 月 20 日、2020 年 3 月 2 日~3 月 4 日,监测频次为各环境噪声监测点监测 2 期,每期昼、夜各监测 1 次。具体见表 5.2-2

5、监测结果及评价

(1) 项目周边敏感点现状噪声监测结果

沿线敏感点现状噪声监测结果见表 5.2-2。

根据表 5.2-2 可见,4a 类区西溪名庐第一排 13 幢 4 单元各楼层昼间、1~11 楼夜间均能够达标;1 类区敏感点西溪名庐第二排昼夜间监测值均能够达标;2 类区敏感点紫金西苑 27 幢 3 单元 1 楼、融创河滨之城(二期)第一排 18 幢 1 楼、3 楼昼间能够达标,紫金西苑第二排、融创河滨之城(二期)第二排、规划居住区养老院昼夜间监测值均

能够达标，达标主要是因为绿化带及前排建筑物遮挡。除上述监测点外其余各监测点位均存在不同程度的超标现象，其中 4a 类区西溪名庐敏感点夜间超标 0.3~1.5dB(A)，不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准的要求，超标原因主要是与绕城高速和余杭塘路交通噪声有关；2 类区敏感点昼间超标 0.1~9.6dB(A)，夜间超标 0.6~13.7dB(A)，超标原因主要是与三墩互通、绕城高速、余杭塘路、留祥路交通噪声及周围施工噪声有关。

(2) 24 小时噪声监测结果

24 小时噪声监测结果及 L_d 、 L_n 统计分析结果见表 5.2-3。

根据监测结果，紫金西苑第一排 27 幢 2 单元 7 层 24 小时监测结果表明，昼间等效声级 L_d 为 55.1dB(A)，夜间等效声级 L_n 为 51.3dB(A)，昼间等效声级达 2 类标准限值，夜间等效声级超标 1.3dB(A)，昼间最大噪声 60dB(A)，出现在下午 15:00~16:00，夜间最大噪声 54.9dB(A)，出现在 5:00~6:00。紫金西苑北侧临路昼间噪声达到 2 类标准限值，夜间噪声部分监测时段超过 2 类标准限值，根据噪声监测和交通量统计结果，造成超标的原因主要为道路交通及建筑施工的影响。

融创河滨之城（二期）第一排 18 幢 5 层 24 小时监测结果表明，昼间等效声级 L_d 为 58.5dB(A)，夜间等效声级 L_n 为 55.0dB(A)，昼间等效声级达 2 类标准限值，夜间等效声级超标 5.0 dB(A)，昼间最大噪声 62.9dB(A)，出现在下午 16:00~17:00，夜间最大噪声 57.5dB(A)，出现在 22:00~23:00。融创河滨之城（二期）临路昼间噪声部分监测时段超过 2 类标准限值，夜间时段噪声均超过 2 类标准限值，根据噪声监测和交通量统计结果，造成超标的原因主要为道路交通及建筑施工的影响。

西溪名庐第一排 13 幢 4 单元 4 层 24 小时监测结果表明，昼间等效声级 L_d 为 65.1dB(A)，夜间等效声级 L_n 为 57.8dB(A)，昼间等效声级达到 4a 类标准限值要求，夜间等效声级超标 2.8dB(A)，昼间最大噪声 67.6dB(A)，出现在上午 8:00~9:00，夜间最大噪声 61.0dB(A)，出现在 22:00~23:00。西溪名庐临路昼间噪声各监测时段均达到 4a 类标准限值，夜间噪声部分监测时段超过 4a 类标准限值，根据噪声监测和交通量统计结果，造成超标的原因主要为道路交通的影响。

表 5.2-2 沿线噪声监测数据结果

采样点位		监测时间	监测结果 dB(A)				车流量（辆/20min）			标准值 dB(A)	超标值 dB(A)	主要噪声源
			Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	大型	中型	小型			
紫金西苑 27 幢3 单元	1层	2019.10.18 13:01~13:21	56.4	57.8	55.4	53.8	28	20	454	60	/	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:00~22:20	<u>56.3</u>	58.4	55.4	52.8	12	10	257	50	<u>6.3</u>	交通
		2019.10.19 13:00~13:20	54.2	55.2	53.4	52.2	15	12	402	60	/	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:00~22:20	<u>53.4</u>	55.4	52.4	50.2	16	13	221	50	<u>3.4</u>	交通
	3层	2019.10.18 13:00~13:20	<u>61.2</u>	62.5	60.5	59	25	23	470	60	<u>1.2</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:00~22:20	<u>57.6</u>	59.4	57.3	55.3	13	11	242	50	<u>7.6</u>	交通
		2019.10.19 13:00~13:20	<u>60.1</u>	61.6	59.8	56.9	16	11	389	60	<u>0.1</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:00~22:20	<u>57.2</u>	59.1	56.5	54.2	19	15	214	50	<u>7.2</u>	交通
	5层	2019.10.18 13:23~13:43	58.4	59.8	57.8	56.2	19	28	462	60	/	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:00~22:20	<u>57.6</u>	59.9	56.7	54.5	14	10	251	50	<u>7.6</u>	交通
		2019.10.19 13:01~13:21	<u>62</u>	63.3	61.6	59.8	18	13	397	60	<u>2</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:01~22:21	<u>57.4</u>	59.4	56.8	54.3	18	16	204	50	<u>7.4</u>	交通
	7层	2019.10.18 13:23~13:43	59.9	61.2	59.1	57.5	19	24	453	60	/	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:22~22:42	<u>58.1</u>	60.4	57.4	54	13	14	280	50	<u>8.1</u>	交通
		2019.10.19 13:23~13:43	<u>61.9</u>	62.8	61	59.2	17	10	382	60	<u>1.9</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:23~22:43	<u>55.9</u>	57.6	55.4	53.4	14	11	190	50	<u>5.9</u>	交通
	9层	2019.10.18 13:45~14:05	<u>61.2</u>	62.8	60.6	58.6	22	29	464	60	<u>1.2</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:23~22:43	<u>57</u>	58.5	56.5	54.3	10	16	262	50	<u>7</u>	交通
		2019.10.19 13:24~13:44	<u>62.5</u>	64.4	59.7	57.8	19	12	401	60	<u>2.5</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:24~22:44	<u>57</u>	58.2	56.4	54.7	15	10	199	50	<u>7</u>	交通
	11层	2019.10.18 13:45~14:05	<u>62.1</u>	63.8	61.5	59.7	22	29	452	60	<u>2.1</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:22~22:42	<u>58.3</u>	58.7	58.1	57.5	13	18	278	50	<u>8.3</u>	交通
		2019.10.19 13:23~13:43	<u>64.5</u>	67.2	63.4	58.3	18	13	394	60	<u>4.5</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:23~22:43	<u>58.7</u>	60.7	57.7	55.3	17	10	201	50	<u>8.7</u>	交通
	13	2019.10.18 14:07~14:27	<u>66</u>	67.8	65.6	63	28	29	478	60	<u>6</u>	交通、建筑施工

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

	层	2019.10.18 22:46~23:06	<u>63.7</u>	66.4	63.4	58.4	16	17	242	50	<u>13.7</u>	交通
		2019.10.19 13:46~14:06	<u>64.6</u>	68.4	61.4	57.4	21	17	362	60	<u>4.6</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:46~23:06	<u>58.9</u>	60.8	57.4	55.6	13	13	191	50	<u>8.9</u>	交通
	15层	2019.10.18 14:07~14:27	<u>65.9</u>	69	63.7	61.5	29	27	462	60	<u>5.9</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:46~23:06	<u>58.7</u>	60	58.1	56.6	14	15	230	50	<u>8.7</u>	交通
		2019.10.19 13:48~14:08	<u>68.3</u>	72.4	64	60.5	18	19	373	60	<u>8.3</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:47~23:07	<u>59.4</u>	61	58.3	56.2	14	12	180	50	<u>9.4</u>	交通
	17层	2019.10.18 14:30~14:50	<u>66.2</u>	68.2	65.2	63.6	26	30	451	60	<u>6.2</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 22:45~23:05	<u>60.3</u>	61.9	59.9	58	13	14	235	50	<u>10.3</u>	交通
		2019.10.19 13:45~14:05	<u>64.1</u>	67.7	61.8	60	20	19	361	60	<u>4.1</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 22:46~23:06	<u>58.7</u>	60.7	57.9	55.5	10	9	181	50	<u>8.7</u>	交通
	19层	2019.10.18 14:30~14:50	<u>68.5</u>	71.5	67.3	63.7	28	32	472	60	<u>8.5</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 23:09~23:29	<u>62.6</u>	64.6	62	59.8	10	14	192	50	<u>12.6</u>	交通
		2019.10.19 14:10~14:30	<u>63.9</u>	67.6	61.2	59	16	13	382	60	<u>3.9</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 23:08~23:28	<u>59.8</u>	62.2	58	56	10	9	175	50	<u>9.8</u>	交通
	21层	2019.10.18 14:53~15:13	<u>66</u>	68	65.2	63.4	20	30	474	60	<u>6</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 23:07~23:27	<u>59.3</u>	61.1	58.5	56.8	8	10	180	50	<u>9.3</u>	交通
		2019.10.19 14:11~14:31	<u>65.6</u>	69.5	63.1	61.3	14	18	396	60	<u>5.6</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 23:10~23:30	<u>61.3</u>	63.3	59.9	57.8	9	9	157	50	<u>11.3</u>	交通
	23层	2019.10.18 14:53~15:13	<u>69.6</u>	72.5	67.6	65.1	24	28	481	60	<u>9.6</u>	交通、建筑施工
		2019.10.18 23:08~23:28	<u>60.4</u>	62	60.1	58.2	7	10	183	50	<u>10.4</u>	交通
		2019.10.19 14:08~14:28	<u>68.4</u>	71.4	66.1	63.7	17	18	394	60	<u>8.4</u>	交通、建筑施工
		2019.10.19 23:09~23:29	<u>59.6</u>	61.5	58.7	57	8	6	148	50	<u>9.6</u>	交通
紫金西苑第二排	地面	2019.11.20 13:47~14:07	51.3	/	/	/	/	/	/	60	/	社会生活噪声
		2019.11.20 22:41~23:01	47.9	/	/	/	/	/	/	50	/	社会生活噪声
融创河滨之城 (二期) 18幢	1层	2019.10.18 09:00~09:20	51.6	52.6	49.8	47.8	217	193	502	60	/	交通、建筑施工
		2019.10.18 23:50~次日00:10	<u>50.6</u>	52.6	49.5	46.9	142	105	232	50	<u>0.6</u>	
		2019.10.19 09:00~09:20	54.6	55.8	54	52.6	231	202	490	60	/	

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

		2019.10.19 23:50~次日00:10	<u>51.1</u>	53.2	50.2	47.8	130	101	207	50	<u>1.1</u>	
	3层	2019.10.18 09:09~09:29	57.6	59.7	57.1	54.9	221	192	511	60	/	
		2019.10.18 23:50~次日00:10	<u>53.6</u>	56	53	49	147	102	248	50	<u>3.6</u>	
		2019.10.19 09:01~09:21	59.3	61.8	58.8	52.8	242	209	483	60	/	
		2019.10.19 23:50~次日00:10	<u>53.1</u>	53.2	53	52.6	128	111	225	50	<u>3.1</u>	
	5层	2019.10.18 09:24~09:44	<u>60.5</u>	62.4	59.6	57.8	240	207	539	60	<u>0.5</u>	
		2019.10.18 23:50~次日00:10	<u>56.3</u>	58.8	53	49.2	151	108	245	50	<u>6.3</u>	
		2019.10.19 09:00~09:20	<u>60.7</u>	61.8	60.2	58.9	251	196	491	60	<u>0.7</u>	
		2019.10.19 23:50~次日00:10	<u>52.3</u>	52.8	52.2	51.8	122	102	214	50	<u>2.3</u>	
	7层	2019.10.18 09:32~09:52	<u>63.6</u>	65.5	63.2	61	242	215	542	60	<u>3.6</u>	
		2019.10.19 00:12~00:32	<u>54.1</u>	56.5	52.8	50.1	140	120	231	50	<u>4.1</u>	
		2019.10.19 09:22~09:42	<u>60.5</u>	62.2	60.2	57.6	198	151	425	60	<u>0.5</u>	
		2019.10.20 00:12~00:32	<u>54.7</u>	56.9	53.9	50.1	146	113	238	50	<u>4.7</u>	
	9层	2019.10.18 09:47~10:07	<u>62.8</u>	64.4	62.2	60.2	245	200	541	60	<u>2.8</u>	
		2019.10.19 00:12~00:32	<u>56.4</u>	57.8	55	51.2	151	135	247	50	<u>6.4</u>	
		2019.10.19 09:23~09:43	<u>62.9</u>	64.5	62.7	60.9	205	164	440	60	<u>2.9</u>	
		2019.10.20 00:12~00:32	<u>59.7</u>	56.8	55.6	55	165	108	212	50	<u>9.7</u>	
	11层	2019.10.18 09:54~10:14	<u>62.9</u>	64.6	62.4	60.6	237	210	550	60	<u>2.9</u>	
		2019.10.19 00:12~00:32	<u>55.9</u>	55	51.8	48.4	148	121	238	50	<u>5.9</u>	
		2019.10.19 09:24~09:44	<u>62.2</u>	63.3	62.2	59	206	170	441	60	<u>2.2</u>	
		2019.10.20 00:12~00:32	<u>53.6</u>	54.2	53.6	53	132	104	227	50	<u>3.6</u>	
	13层	2019.10.18 10:09~10:29	<u>63.5</u>	65.2	63.2	61	201	207	510	60	<u>3.5</u>	
		2019.10.19 00:34~00:54	<u>55.7</u>	57.2	54.5	52.3	149	114	225	50	<u>5.7</u>	
		2019.10.19 09:47~10:07	<u>61.2</u>	63.6	60	58	175	140	407	60	<u>1.2</u>	
		2019.10.20 00:34~00:54	<u>56.6</u>	58.9	55.8	53.2	155	106	209	50	<u>6.6</u>	
	15层	2019.10.18 10:15~10:35	<u>64.6</u>	66.2	64.2	62.3	208	212	514	60	<u>4.6</u>	
		2019.10.19 00:34~00:54	<u>58.3</u>	58.8	55.4	51.4	152	117	218	50	<u>8.3</u>	
		2019.10.19 10:10~10:30	<u>63.4</u>	66.2	62.1	59.1	152	143	389	60	<u>3.4</u>	

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

		2019.10.20 00:34~00:54	<u>56.9</u>	57.2	56.8	56.4	148	101	215	50	<u>6.9</u>	
	17层	2019.10.18 10:31~10:51	<u>65.9</u>	67.6	65.6	63.6	210	200	486	60	<u>5.9</u>	
		2019.10.19 00:34~00:54	<u>58.9</u>	61	57.6	53.4	143	115	224	50	<u>8.9</u>	
		2019.10.19 09:45~10:05	<u>64.1</u>	67.5	62.3	60.4	164	132	415	60	<u>4.1</u>	
		2019.10.20 00:34~00:54	<u>56.8</u>	57.2	56.8	56.6	141	105	229	50	<u>6.8</u>	
	19层	2019.10.18 10:37~10:57	<u>66.9</u>	68.4	66.7	65.1	200	189	497	60	<u>6.9</u>	
		2019.10.19 00:56~01:16	<u>59.4</u>	58.9	56.3	53.2	137	121	220	50	<u>9.4</u>	
		2019.10.19 09:46~10:06	<u>67.8</u>	72.1	63.5	60.7	170	156	420	60	<u>7.8</u>	
		2019.10.20 00:56~01:16	<u>57.3</u>	59.6	56.1	53.1	153	104	206	50	<u>7.3</u>	
融创河滨之城 (二期)第二排	地面	2019.11.20 14:29~14:49	49.1	/	/	/	/	/	/	60	/	社会生活噪声
		2019.11.20 23:23~23:43	48.6	/	/	/	/	/	/	50	/	社会生活噪声
西溪名庐13 幢4单元*	1层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>60.5</u>	63.1	58.7	55.3	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	交通
		2020.03.03 00:31~00:51	<u>53.4</u>	54.2	52.7	52.2	215(22)	191(47)	306(125)	55	/	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>61.4</u>	63.1	59.7	56.2	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:58~01:18	<u>51</u>	51.6	50.2	49.8	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
	3层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>63.2</u>	65.5	62.7	59.4	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	
		2020.03.03 00:30~00:50	<u>53.9</u>	55.3	53.3	52.2	215(22)	191(47)	306(125)	55	/	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>63.4</u>	66.2	62.2	57.3	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:58~01:18	<u>52</u>	52.9	51.3	50.7	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
	5层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>63.7</u>	66	63.1	59.8	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	
		2020.03.03 00:31~00:51	<u>54.1</u>	55.4	53.4	52.2	215(22)	191(47)	306(125)	55	/	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>63.4</u>	66	62.8	58.6	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:58~01:18	<u>52.8</u>	54.7	51.9	51.1	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
	7层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>63.3</u>	65.9	62.4	58.9	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	
		2020.03.03 00:31~00:51	<u>53.9</u>	54.8	53.1	52.6	215(22)	191(47)	306(125)	55	/	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>63.9</u>	66.6	63.1	58.8	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:58~01:18	<u>52.5</u>	53.4	51.9	51.3	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
	9层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>63.9</u>	66.2	63.4	60.2	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

		2020.03.03 00:31~00:51	<u>54.8</u>	55.4	54.4	54	215(22)	191(47)	306(125)	55	/	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>64.1</u>	66.6	63.4	59.6	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:59~01:19	<u>53.3</u>	55.1	52.3	51.6	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
	11层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>64.1</u>	66.8	63.4	59.8	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	
		2020.03.03 00:30~00:50	<u>54.7</u>	56.1	54	52.9	215(22)	191(47)	306(125)	55	/	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>64.2</u>	66.9	63.7	59.8	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:58~01:18	<u>53.4</u>	54.4	53.2	51	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
	13层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>65</u>	67.4	64.4	61	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	
		2020.03.03 00:31~00:51	<u>55.3</u>	57.2	54.6	53.8	215(22)	191(47)	306(125)	55	0.3	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>66</u>	68.6	65.4	61.8	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:58~01:18	<u>54.3</u>	55.4	53.6	52.8	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
	15层	2020.03.02 10:05~10:25	<u>65.6</u>	68.4	64.4	60.8	304(48)	427(69)	786(356)	70	/	
		2020.03.03 00:31~00:51	<u>56.5</u>	58	56	54.8	215(22)	191(47)	306(125)	55	1.5	
		2020.03.03 10:27~10:47	<u>66.4</u>	69.2	65.6	62	317(45)	398(110)	765(359)	70	/	
		2020.03.04 00:58~01:18	<u>54.9</u>	56.2	53.8	52.2	202(18)	223(52)	311(109)	55	/	
西溪名庐第二排*	地面	2020.03.02 10:06~10:26	53.4	54.7	48.8	46.7	304(48)	427(69)	786(356)	55	/	交通
		2020.03.03 00:06~00:26	40.6	40.9	40.2	39.7	238(19)	201(52)	320(144)	45	/	
规划居住区养老院		2019.10.18 15:34~15:54	55.4	55.8	54.2	53.8	/	/	/	60	/	建筑施工
		2019.10.19 01:31~01:51	46.4	47.2	46	45.4	/	/	/	50	/	/
		2019.10.19 15:25~15:45	55.7	56.7	55.1	54.2	/	/	/	60	/	建筑施工
		2019.10.20 01:30~01:50	47.1	47.9	46.4	45.6	/	/	/	50	/	/

注：加粗加下划线表示噪声值超标；括号外为绕城高速车流量，括号内为余杭塘路车流量。

表 5.2-3 24 小时监测数据结果

采样位置	监测时间	主要声源	检测结果 (dB(A))					车流量 (辆/20min)		
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	大	中	小
紫金西苑 27 幢 2单元 7 层	2019.10.19 22:00-23:00	交通	51.9	65.4	54.2	50.9	47.2	52	46	652
	2019.10.19 23:00-00:00	交通	48.9	66.9	50.7	48.3	45.8	31	32	471
	2019.10.20 00:00-01:00	交通	48	62.3	50.2	47.3	44.3	25	28	410
	2019.10.20 01:00-02:00	交通	47.5	65.6	49.6	46.9	42.7	17	21	302
	2019.10.20 02:00-03:00	交通	50	71.7	52.6	48.8	45.2	36	35	499
	2019.10.20 03:00-04:00	交通	51.7	68	53.2	51.3	49.2	48	41	643
	2019.10.20 04:00-05:00	交通	52	71.9	53.9	51.2	48.5	53	44	674
	2019.10.20 05:00-06:00	交通	54.9	69.3	56.4	54.4	52.9	70	57	729
	2019.10.20 06:00-07:00	交通、建筑施工	56.6	73.1	59	54.9	52.9	82	63	792
	2019.10.20 07:00-08:00	交通、建筑施工	55.9	73	58.3	54.8	52.8	77	60	785
	2019.10.20 08:00-09:00	交通、建筑施工	54.6	70.6	56.4	53.8	52	68	59	714
	2019.10.20 09:00-10:00	交通、建筑施工	54.2	79.9	55.8	53.2	51.1	67	52	705
	2019.10.20 10:00-11:00	交通、建筑施工	52.7	69.1	55	51.6	49.3	61	40	607
	2019.10.20 11:00-12:00	交通、建筑施工	54.2	76.6	55.9	53	50.6	68	48	699
	2019.10.20 12:00-13:00	交通、建筑施工	53.6	68.2	55.3	52.9	51.2	62	46	701
	2019.10.20 13:00-14:00	交通、建筑施工	55.9	69.8	57.8	54.5	52.5	76	58	764
	2019.10.20 14:00-15:00	交通、建筑施工	55.7	71.4	57.9	54.3	52.4	74	60	702
	2019.10.19 15:00-16:00	交通、建筑施工	60	79	63.9	56.6	53.1	90	89	864
	2019.10.19 16:00-17:00	交通、建筑施工	53.5	70.2	54.7	53.1	51.4	58	30	502
	2019.10.19 17:00-18:00	交通、建筑施工	53.3	69.7	54.5	53	51.8	56	20	561
	2019.10.19 18:00-19:00	交通、建筑施工	53.4	66.5	54.9	53	51.4	55	34	577
	2019.10.19 19:00-20:00	交通、建筑施工	55.2	72.4	57.2	54.5	52.6	44	51	665
	2019.10.19 20:00-21:00	交通、建筑施工	52.7	69.1	54.3	52.3	50	54	46	618
	2019.10.19 21:00-22:00	交通、建筑施工	53.5	66.6	54.9	53.2	51.6	39	49	654
	/	/	L _d =55.1, L _n =51.3					/	/	/

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

采样位置	监测时间	主要声源	检测结果 (dB(A))					车流量 (辆/20min)		
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	大	中	小
融创河滨之城 (二期) 18幢5 层	2019.10.18 22:00-23:00	交通	57.5	73.7	58.9	57.2	55.4	612	522	1169
	2019.10.18 23:00-00:00	交通	55.4	69.4	57.7	53.8	50.4	527	456	1028
	2019.10.19 00:00-01:00	交通	52.7	71.6	54.4	52.1	49.4	461	350	704
	2019.10.19 01:00-02:00	交通	51.6	65.8	54.1	50.6	47.2	400	297	592
	2019.10.19 02:00-03:00	交通	52.1	65.5	53.9	51.5	47.8	422	302	601
	2019.10.19 03:00-04:00	交通	54.2	75.2	56.6	53.1	49.4	464	361	712
	2019.10.19 04:00-05:00	交通	56.1	72.3	57.5	55.6	53.8	502	420	788
	2019.10.19 05:00-06:00	交通	56.7	79.2	58.9	55.4	52.4	511	435	804
	2019.10.19 06:00-07:00	交通	58.4	70.4	60.1	57.9	56.2	656	492	889
	2019.10.19 07:00-08:00	交通	60.5	76.9	63.1	58.5	56.4	684	561	1215
	2019.10.19 08:00-09:00	交通	58.8	72.3	60.9	57.9	55.8	651	532	1140
	2019.10.19 09:00-10:00	交通	58.1	73.8	60.1	57.1	55.1	632	511	1345
	2019.10.19 10:00-11:00	交通	56.9	80.4	59	56.1	53.9	624	505	1201
	2019.10.19 11:00-12:00	交通	56	70.9	58.6	54.9	52.3	598	497	1152
	2019.10.19 12:00-13:00	交通	57.5	80.8	59.1	56	53.8	607	514	1235
	2019.10.19 13:00-14:00	交通	56.7	73.5	58.5	56	54.2	612	491	1152
	2019.10.19 14:00-15:00	交通	57.8	73.7	60.1	56.7	54.7	622	507	1240
	2019.10.19 15:00-16:00	交通	58.5	78	60.9	56.9	55	644	512	1151
	2019.10.18 16:00-17:00	交通	62.9	78.2	67	58.8	55.6	739	675	1406
	2019.10.18 17:00-18:00	交通	57.1	72.6	58.3	56.6	55	624	500	1102
	2019.10.18 18:00-19:00	交通	56.9	73.2	58.1	56.6	55.4	581	499	1025
	2019.10.18 19:00-20:00	交通	57.3	71.6	58.6	56.7	55.2	594	509	1105
	2019.10.18 20:00-21:00	交通	59	76	61.3	58.4	55.1	647	562	1153
	2019.10.18 21:00-22:00	交通	57	74.8	58.6	56.6	54.2	582	509	1081
	/	/	L _d =58.5, L _n =55.0					/	/	/
西溪名庐13 幢4	2020.03.02 09:00~10:00	交通	66.2	76.6	68.5	65.9	61.2	726(138)	741(247)	2655(1102)

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

采样位置	监测时间	主要声源	检测结果〔dB(A)〕					车流量（辆/20min）		
			L _{eq}	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	大	中	小
单元4层	2020.03.02 10:00~11:00	交通	63.9	83.4	66.1	63.2	59.0	735(152)	719(223)	2154(927)
	2020.03.02 11:00~12:00	交通	63.7	73.1	66.3	63.1	58.8	718(149)	728(221)	2018(910)
	2020.03.02 12:00~13:00	交通	63.7	78.1	66.2	63.1	59.4	727(166)	726(212)	1997(900)
	2020.03.02 13:00~14:00	交通	63.8	74.4	66.2	63.2	59.7	703(171)	738(230)	2006(928)
	2020.03.02 14:00~15:00	交通	64.5	89.2	66.6	63.4	59.4	750(184)	755(242)	2280(945)
	2020.03.02 15:00~16:00	交通	64.2	75.9	66.7	63.6	59.2	744(178)	740(238)	2195(982)
	2020.03.02 16:00~17:00	交通	65.6	74.3	67.8	65.2	61.7	803(167)	832(249)	2468(1094)
	2020.03.02 17:00~18:00	交通	66.4	75.4	68.5	66.2	62.9	824(188)	866(261)	2572(992)
	2020.03.02 18:00~19:00	交通	65.8	77.0	67.9	65.7	61.5	782(173)	832(244)	2435(881)
	2020.03.02 19:00~20:00	交通	64.0	72.5	66.9	63.3	58.8	761(159)	808(226)	2269(803)
	2020.03.02 20:00~21:00	交通	63.9	80.0	66.5	63.1	58.0	757(143)	813(233)	2150(787)
	2020.03.02 21:00~22:00	交通	63.2	73.6	66.2	62.3	57.7	749(145)	798(214)	2088(755)
	2020.03.02 22:00~23:00	交通	61.0	74.1	64.2	59.6	54.2	703(128)	613(186)	1570(564)
	2020.03.02 23:00~00:00	交通	58.4	67.8	61.8	56.8	51.8	680(79)	569(155)	1292(490)
	2020.03.03 00:00~01:00	交通	56.7	69.1	60.0	54.8	50.7	641(65)	522(131)	872(384)
	2020.03.03 01:00~02:00	交通	55.7	70.1	59.2	53.4	49.9	611(60)	504(115)	990(353)
	2020.03.03 02:00~03:00	交通	54.5	67.3	57.7	53.2	49.9	587(53)	491(99)	730(335)
	2020.03.03 03:00~04:00	交通	55.7	70.8	58.7	53.6	50.4	625(60)	517(113)	869(407)
	2020.03.03 04:00~05:00	交通	58.3	75.1	61.5	56.0	52.0	662(75)	558(133)	887(429)
	2020.03.03 05:00~06:00	交通	58.4	72.5	61.4	57.0	53.3	654(84)	566(140)	871(441)
	2020.03.03 06:00~07:00	交通	63.5	81.4	66.7	62.2	57.3	709(117)	717(209)	2033(838)
	2020.03.03 07:00~08:00	交通	67.5	75.4	69.6	67.3	64.0	772(135)	861(269)	2731(1152)
	2020.03.03 08:00~09:00	交通	67.6	88.2	69.1	67.4	62.0	743(127)	809(255)	2814(1098)
	/	/	L _d =65.1, L _n =57.8					/	/	/

注：括号外为绕城高速车流量，括号内为余杭塘路车流量。

5.3 水环境质量现状评价

5.3.1 水文情势调查

项目线路穿越地区地表水系发育，涉及河流主要包括大运河水系。京杭运河属于太湖流域，运河杭州段自南向北穿越江北主城区，是江北地区排洪涝水的骨干河道和重要航道。运河区地势低平、排水不畅，遭遇大雨，运河往往形成长历时高水位，对江北地区防洪及城市排水有较大影响。

运河水系包括老城区、运东及运西河网地区。临平城、塘栖组团、良渚组团以及余杭组团的西险大塘以东区域地势较低，采取围圩电排方案，其它地区以垫高地面为主，老城区分两块，中河的涝水通过白塔闸站现有的 6m³/s 向钱塘江排水；其余进入东河，再由坝子桥处的滚水坝进入运河。东河以东钱江新城的涝水，通过新开河和新塘河由江干排灌站设 20m³/s 泵站排入钱塘江，部分涝水经新塘河排入运河。运河水系浙江省境内水域面积 619km²，水面率 9.6%。南部杭州湾沿岸一带较疏，为 4~6%；北部滨湖临浦一带较密，为 12~17%。运河水系中重要流域或地区性骨干河道按排水方向有北排入太湖、东排入黄浦江及近年开拓的南排入杭州湾等河道。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.2.1 地表水常规监测数据

根据《2018年杭州市环境状况公报》，2018年，全市水环境质量状况为优，同比稳中有升。全市52个“十三五”市控以上断面，水环境功能区达标率96.2%，较去年上升3.8个百分点；达到或优于III类标准比例92.3%，较去年上升3.8个百分点。

5.3.2.2 地表水质量现状监测与评价

本项目主要经过余杭塘河、蓬驾桥港等河流，本项目收集了《紫金众创小镇概念规划环境影响报告书》中关于蓬驾桥港2018年逐月的水质监测数据。具体见表5.3-1。

蓬驾桥港2018年现状水质 COD_{Mn} 指标全年均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表水II类水质要求；DO 指标8月超标，仅达到IV类水质，氨氮指标1月、4月、5月、7月、8月超标，仅达到IV类水质；总磷指标12月超标，仅达到IV类水质。总体评价，蓬驾桥港现状水质为IV类水体。

表5.3-1 蓬驾桥港水质监测数据

单位: mg/L

年份	监测月份	溶解氧	类别	氨氮	类别	高锰酸盐指数	类别	总磷	类别	综合类别
2018年	1月	7.25	II	1.39	IV	2.79	II	0.13	III	IV
	2月	8.52	I	0.94	III	2.2	II	0.1	III	III
	3月	8.09	I	0.99	III	2.58	II	0.09	II	III
	4月	7.74	I	1.14	IV	2.76	II	0.09	II	IV
	5月	5.03	III	1.45	IV	3.22	II	0.13	III	IV
	6月	6.33	II	0.32	II	2.52	II	0.07	II	II
	7月	5.69	III	1.07	IV	3.05	II	0.11	III	IV
	8月	4.11	IV	1.12	IV	3.99	II	0.13	III	IV
	9月	6.17	II	0.47	II	3.57	II	0.08	II	II
	10月	7.26	II	0.26	II	2.65	II	0.11	III	III
	11月	6.32	II	0.98	III	3.07	II	0.09	II	III
	12月	/	/	0.853	III	3.18	II	0.201	IV	IV

5.4大气环境质量现状评价

5.4.1基本污染物环境质量数据

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，我单位搜集了《2018年杭州市环境状况公报》，对区域大气环境质量进行统计分析。具体见表5.4-1。

表5.4-1 杭州市 2018 年区域环境质量达标情况统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	超标 倍数	超标率 /%	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	17	/	0	达标
	百分位(98%)数 日平均质量浓度	18	150	12	/		
NO ₂	年平均质量浓度	43	40	108	0.08倍	8	不达标
	百分位数(98%) 日平均质量浓度	82	80	103	0.03倍	3	
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97	/	0	达标
	百分位数(95%) 日平均质量浓度	144	150	96	/		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114	0.14倍	14	不达标
	百分位数(95%) 日平均质量浓度	92	75	123	0.23倍	23	
CO	百分位数(95%) 日平均质量浓度	1300	4000	33	/	0	达标
O ₃	百分位数(90%) 8h 平均质量浓度	181	160	113	0.13倍	13	不达标

根据《2018年杭州市环境状况公报》，全市环境空气质量进一步改善，主要污染物为臭氧(O₃)。杭州市区环境空气中二氧化硫(SO₂)年均浓度为10微克/立方米，

符合国家环境空气质量二级标准，与 2017 年相比下降 9.1%；二氧化氮（ NO_2 ）年均浓度为 43 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.08 倍，与 2017 年相比下降 4.4%；可吸入颗粒物（ PM_{10} ）年均浓度为 68 微克/立方米，符合国家环境空气质量二级标准，与 2017 年相比下降 5.6%；细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年均浓度为 40 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.14 倍，与 2017 年相比下降 11.1%；臭氧（ O_3 ）超标天数为 59 天，与 2017 年相比增加 7 天（因一氧化碳和臭氧无年标准，故不做年均浓度统计）。全市降尘平均浓度为 3.64 吨/平方公里·月，达到浙江省控制标准，与 2017 年相比下降 22.4%。

5.4.2 达标区判定

因上述环境质量公报中未给出各污染物“百分位上日平均或 8h 平均质量浓度”，仅给出了达标性结论，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”之规定，对未给出具体浓度数据的污染物，本次评价仅引用上述环境质量公报中的结论对项目所在区域达标性进行判定。由于区域主要污染物为（ O_3 ），且 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度均有超标现象，因此区域环境质量判定为不达标。

5.4.3 区域减排计划

为切实做好杭州市“十三五”主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2号）要求，特制定以下达标计划。

① 规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年-2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年）。目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

② 主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO 、 NO_2 、 SO_2 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、

水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度控制在38微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等3县（市） $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度稳定达到35微克/立方米以下，全市 O_3 浓度升高趋势基本得到遏制。

到2022年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度控制在35微克/立方米以内，实现 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度全市域达标。

到2025年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等3县（市） $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度力争达到30微克/立方米以下，全市 O_3 浓度出现下降拐点。

到2035年，大气环境质量持续改善，包括 O_3 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度达到25微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。且本项目此次搬迁后，将不再使用油性漆，而全部改为环保型的水性漆，这对区域环境空气质量的改善也能做出一定的贡献。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

5.4.4 环境空气现状监测与评价

1、监测点位及频次

为调查了解本项目所在区域环境空气质量，本次环评收集了《紫金众创小镇规划环境影响报告书》中的大气环境监测现状监测资料，其监测点位位于德萃公寓，位于本项目东侧约700m，监测时间为2018年10月17~23日。

2、监测结果

项目区沿线环境监测点环境空气质量现状监测结果见表5.4-2。

表 5.4-2 环境空气质量监测结果统计及评价表

单位: mg/m^3

测点		监测值		
		小时浓度		日均浓度
		NO_2	CO	PM_{10}
《紫金众创小镇规划 环境影响报告书》	监测值	0.015~0.047	1.0~1.49	0.101~0.124
	最大值指数	0.24	0.15	0.83
	超标率	0	0	0
二级标准值		0.2	10	0.15

3、监测结果评价

监测结果表明, 2018年10月17日~10月23日监测点的 PM_{10} 日均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准, 最大值指数 PM_{10} 最大, 为0.83; 各监测点的 NO_2 、CO的小时浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准, 各监测值最大值指数均小于0.5。

5.5生态环境质量现状评价

5.5.1区域生态环境状况

杭州市地处亚热带常绿阔叶林植被带, 其东半部属钱塘江下游、太湖平原植被片, 西半部属天目山、古田山丘陵山地植被片, 植被垂直带较明显。杭州市植被覆盖较好, 全市地带性植被为中亚热带常绿阔叶林, 但由于受人为因素的影响, 原生带阔叶林的分布面积越来越小, 现存的次生常绿阔叶林也仅分布在一些交通不便、坡度陡峻的地段, 而针叶林分布很广, 约占丘陵山地面积的80-85%。目前, 除自然保护区、保护小区及名胜古迹附近存在面积不大的原始天然林外, 绝大部分已成为天然次生林和人工林。全市主要植被类型有针叶林、常绿阔叶林、常绿、落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、落叶阔叶矮林、竹林、灌丛等。

5.5.2工程沿线现状

本工程位于城市繁华区域区域, 沿线人类活动强烈, 经过长期的开发活动, 沿线已无大型野生动物, 现有野生动物主要以生活于树、灌丛的小型动物为主。

(1) 陆生植物

根据现场调查, 工程沿线植被主要为人工绿化植被, 其次为农业植被, 还分布一些野生植被。

工程沿线城市建成区主要现有植被主要为互通区域及周边的绿化园林植被, 为人工植物群落, 绿化成林的乔木主要有樟树、法桐、银杏、柳树、桂花、水杉、夹竹桃、

广玉兰、女贞、腊梅、垂柳、苦楝等，灌木和地被类主要有金叶女贞、六月雪、红叶石楠、红花檵木、黄杨、海桐、金丝桃、腊梅、鸢尾、栀子花、紫藤、红枫、鸡爪槭、来没、长春藤等，草本花卉有美人蕉、菊花、蝴蝶花等。互通区域周边河道沿岸种植有防护林，以水杉、柳树、夹竹桃为主；河道内有睡莲科、菱科等内陆淡水水生植物，湿地植物有菖蒲、芦苇、芦竹和荻等。

农业植被：主要为偶有种植的蔬菜等。

野生植被：工程沿线区域地带性植被属亚热带常绿阔叶林群落，由于该区域人类活动强烈，原生的植被群落已荡然无存，几乎被人工群落所替代。仅存的野生植物几乎均系草本植物，种类也较少，能形成优势种的主要是蓼科、藜科、苋科、豆科、毛茛科、菊科、禾本科植物如叶蓼、苋草、一年蓬、稗草、狗尾草、苍耳等，尤以禾本科和菊科植物占优势。这些野生植物主要分布于河道两侧及零星分布的空闲地。

（2）陆生动物

工程沿线区域主要的陆生动物为兽类、鸟类、爬行类和两栖类，均属常见种、广布种。

①鸟类

项目区大部分区域的鸟类主要为家燕、麻雀、灰喜鹊、伯劳、八哥等，以家燕和麻雀数量最多，分布于田地、树林、绿化带、居民住宅小区等地。

②两栖类：主要种类有中华蟾蜍、黑斑蛙等，主要分布于田地及沟渠等。

③爬行类：主要为一些常见的蛇类、壁虎、乌龟等动物。

④兽类：主要为鼠类、兔类等小动物，未涉及大型野生动物。

5.5.3主要环境敏感区

本工程沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、重要生态功能区、饮用水水源保护区等重要敏感区。

6环境影响预测评价

6.1声环境影响评价

6.1.1施工期声环境影响评价

6.1.1.1施工期噪声污染源及其特点

拟建项目工程建设规模大，投入的施工机械繁杂，运输车辆众多，工程建设工期历时约 2 年，施工中将使用多种大中型设备进行机械化施工作业，施工活动对项目沿线地区的声环境有较大的干扰，施工噪声需加以重视。

公路施工经常使用的机械有运输车辆、筑路机、大型搅拌机、钻孔打桩机等，还有其它施工机械，如空压机、汽锤等，有些设备属于短期使用。施工噪声有其自身的特点，表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和没有规律性。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；拟建工程施工所用机械的噪声均较大，有些设备的运行噪声可高达 110dB(A)左右。

③公路施工机械一般都是暴露在室外的，而且它们还会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工机械噪声可视为点声源。

6.1.1.2不同施工阶段施工工艺和施工机械

根据公路施工特点，可以把施工过程主要可以分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这三个阶段主要用的施工工艺和施工机械。

①基础施工：这一工序是公路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等，若是高架桥路段，还将使用打桩机，打桩噪声是非连续的声源，其声级较高对声环境的影响较大。

②路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机。根据国内对公路施工期进行的一些噪声监测，该阶段公路施工噪声相对路基施工段甚小，距路边 50m 外的敏感点受到的影响甚小。

③交通工程施工：这一工序主要是对公路的交通通讯设施进行安装、标志标线进

行完善，该工序不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

上述施工过程中，都伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声。建材运输时，除了修建临时的施工道路外，往往借用已有的道路，这些道路的两侧往往有一些敏感点。这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

6.1.1.3 施工噪声预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告书根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li—距声源 Rim 处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lo—距声源 R0m 处的施工噪声级，dB(A)；

ΔL—障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

此模式适用条件 $r > r_0$ 。

6.1.1.4 施工噪声影响范围计算和影响分析

(1) 施工噪声影响范围计算

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得到表 6.1-1 的预测结果。可以看出施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。

表 6.1-1 施工设备施工噪声的影响范围

施工阶段	施工机械	限值标准 (dB (A))		影响范围 (m)	
		昼	夜	昼	夜
基础施工阶段	装载机	70	55	50	281
	推土机			32	177
	振动夯锤			89	500
	挖掘机			25	141
路面施工阶段	振动式压路机			32	177
	平地机			50	281
	摊铺机			35	199

	拌和机			35	199
--	-----	--	--	----	-----

(2) 施工噪声影响分析

通过对表 6.1-1 的分析可得出如下结论：

①施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工场地 89m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 500m 范围内。从推算的结果看，声环境影响最严重的施工机械是振动夯锤，一般情况下，在路基施工中将使用到这种施工机械，在路基施工段将对沿线声环境产生不利影响，因此，做好上述时期施工期的噪声防护和治理工作十分重要。

②由于受施工噪声的影响，距公路施工场界昼间 89m 以内、夜间 500m 以内的敏感点其环境噪声值出现超标现象，其超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。根据现状调查，评价区域内的敏感点有 6 处现状及在建敏感点，这些敏感点将受到施工噪声的影响，根据施工噪声影响范围，受影响人口还会增多。为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民休息、学习时间，避免夜间施工。

根据了解，施工机械作业主要集中在 1#和 2#施工场地，施工场地 200m 范围内无敏感点，根据施工期噪声预测，施工场地内各类施工机械昼间在 90m 范围外基本能满足 70dB（A）要求，因此昼间施工场地对敏感点的影响较小。夜间振动夯锤达标范围为 500m，500m 范围内敏感点主要为在建住宅和在建小学，其中在建小学住宅建成时间约为 2022 年，因此本项目施工期对其基本无影响，在建小学建成时间约为 2020 年，该小学夜间不住宿，因此，本年项目施工期对其影响较小。

6.1.1.5 振动影响分析

1、桥梁施工钻孔振动影响分析

本项目桥梁施工过程中，桥梁基础一般采用钻孔灌注桩，技术成熟，振动小，施工过程中产生的振动对附近敏感点影响较小。

2、机械施工的振动影响

机械振动是指机械施工引起的结构振动通过周围地层(地下或地面)向外传播，进一步诱发附近地下结构以及邻近建筑物的二次振动和噪声。振动波在土介质中的传递过程的作用机理及传播性能与地震基本相同，这些振动波遇到自由界面时，在一定条件

下重新组合，形成一种弹性表面波，随着离震源距离的不同，它们之间的能量也会改变。根据振动传播理论，振动从表面进入建筑物，不同结构建筑物的振动衰减也不同。

机械施工振动的振幅和能量都很小，对建筑物安全不会像爆破和地震那样的剧烈损害。本工程沿线以砖混房为主，抗振性能较好。因此本工程施工机械振动对居民住宅的影响不大。

6.1.2 营运期声环境影响评价

6.1.2.1 预测模型

本次评价噪声预测采用声场仿真软件 Cadna/A，该软件由德国 DataKustik 公司编制。软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall03 等标准，并采用专业领域认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局认证，在德国公路、铁路运输等部门应用得到好评，在我国亦受到国家环境保护部环境工程评估中心推荐。

软件可以模拟三维区域的声级分布，根据设计资料，本工程 3D 模型如下：



图 6.1-1 本工程 Cadna/A 3D 建模效果图

6.1.2.2 预测参数

1、模式参数

1) 交通量

交通量详见“4.3 预测交通量”的表4.3-3~表4.3-5。

2) 交通噪声源强

噪声源强详见工程分析。

3) 预测年度

本工程预测时段主要为运营近期（2022 年）、运营中期（2028 年）、运营远期（2036 年）。

4) 道路参数

各路段道路典型路幅布置主要内容详见工程概况。计算所需的平面设计、周边地形、建筑物分布、沿线道路设计、路面高度等细节，按设计 CAD 图纸精确输入计算软件。同时，结合交通部门的意见，涉及绕城高速的建设项目，绕城高速需要拼宽到八车道。本项目涉及绕城高速路段设计为八车道，但在实际运行阶段，从安全性角度出发，仍然按四车道通行。综上理由，本次环评对绕城高速八车道和四车道分别进行噪声预测，道路参数分别按绕城高速八车道及绕城高速四车道两种情况进行设置。需要说明是，绕城高速八车道及四车道的预测参数仅为车道数不一致，车流量、车道宽度等其他道路参数均一致。

5) 路面降噪效果

本工程绕城高速主线除拼宽段基本沿用老路路面，互通匝道路面仍按设计采用 SMA 改性沥青路面；被交路及连接线主线设计采用 SMA 改性沥青路面。保守起见，降噪效果取 0。

6) 预测车速及重型车比例取值

本工程按城市快速路标准设计，被交路及连接线主线设计速度 80km/h，绕城高速设计速度 100km/h，三墩互通匝道设计速度 60km/h（保守考虑），连接线上、下匝道设计速度 40 km/h。

根据设计单位提供的车型比，参照《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)，小、中、大型及拖挂车折算因子，计算得到 P 值见表 6.1-2。

表 6.1-2 拟建项目及相关道路各特征年 P 值

单位：%

年份	2022年	2028年	2036年
载重量2.8t以上重型车比例 (P值)	29.795%	28.436%	26.934%

7) 昼、夜噪声背景值

本工程为改扩建项目，三墩互通区现状监测数据已包含了现有交通噪声影响，本次预测背景值选取紫金西苑第二排、融创河滨之城（二期）第二排、西溪名庐第二排、规划居住区养老院监测点的 L_{eq} 等效声级分别作为背景值，上述四处监测点不受其它交

通噪声、施工噪声等影响，接近本底值，具有一定的代表性，各敏感点预测值取背景值与贡献值的叠加值。在建小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）、在建住宅小区（杭政储出[2017]23 号地块）与紫金西苑、融创河滨之城（二期）同处一个区域，并排布置，背景值取以上两者中较大者。在建 YH05C 街区综合体距离规划居住区养老院监测点距离较近，取该处监测值为背景值。

6.1.2.3 评价内容

根据一级评价要求，本工程噪声预测内容见表 6.1-3。

表 6.1-3 本工程噪声预测内容

序号	预测目标	预测时段	预测内容	结果示意
1	敏感点	近期、中期、远期	敏感点噪声不同功能区（前排、后排）及不同楼层预测结果及超标情况	①敏感点噪声预测表及超标情况统计表 ②典型声环境敏感点平面噪声衰减图
2	路段预测	近期、中期、远期	规划敏感点不同功能区预测结果及超标情况 立面噪声衰减情况 平面噪声衰减情况	①典型路段立面噪声衰减图 ②典型路段平面噪声衰减图

（1）现状敏感点预测：根据沿线现状敏感点的特点，分别预测每个敏感点不同功能区、不同高度的噪声影响，预测点选择噪声影响相对较大的点位；预测点和监测点基本吻合。

（2）水平断面预测：预测每个敏感点所在区域的水平声场分布。针对工程特点和沿线敏感点特点，水平预测断面的选取具体见敏感点分析。

（3）垂直预测断面：根据敏感点特点，选择典型敏感点所在区域进行垂直断面预测，以描述道路建成后的噪声垂直分布情况。

6.1.2.4 预测结果

1、空旷地段距道路中心线不同距离处的交通噪声预测结果及达标距离的确定

（1）绕城高速按八车道，道路参数均与设计文件一致预测结果

由表 6.1-4a 和表 6.1-5a 可知，在不考虑路堤高差、建筑物遮挡等因素，绕城高速按八车道考虑，其他道路参数与设计文件一致，交通噪声（直达声）分布情况如下。

被交路及连接线（绕城以东）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 25m，夜间达标距离为距路中心线 190m；2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 26m，夜间达标距离为距路中心线 196m；2 类区昼间、夜间达标距离超过

200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。**营运远期** 4a类昼间达标距离为距路中心线26m，夜间达标距离超过200m；2类区昼间、夜间达标距离超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。

被交路及连接线（绕城以西）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a类昼间达标距离为距路中心线0m，夜间达标距离为距路中心线177m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。**营运中期** 4a类昼间达标距离为距路中心线0m，夜间达标距离为距路中心线185m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。**营运远期** 4a类昼间达标距离为距路中心线0m，夜间达标距离为距路中心线193m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。

杭州绕城高速主线（互通以南）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a类昼间达标距离为距路中心线61m，夜间达标距离超过200m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。**营运中期** 4a类昼间达标距离为距路中心线69m，夜间达标距离超过200m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。**营运远期** 4a类昼间达标距离为距路中心线80m，夜间达标距离超过200m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。

杭州绕城高速主线（互通以北）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a类昼间达标距离为距路中心线61m，夜间达标距离超过200m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。**营运中期** 4a类昼间达标距离为距路中心线70m，夜间达标距离超过200m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。**营运远期** 4a类昼间达标距离为距路中心线78m，夜间达标距离超过200m；2类昼间和夜间达标距离均超过200m；1类区昼间和夜间达标距离均超过200m。

表 6.1-4a 典型路段空旷条件下水平衰减情况（绕城高速按八车道考虑）

单位: dB(A)

距离中 心线 (m)	被交路及连接线（绕城高速以东， K0+400）						被交路及连接线（绕城高速以西， K1+500）					
	近期		中期		远期		近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
30	63.2	57.1	63.5	57.5	63.8	57.8	63.4	57.4	63.7	57.7	64.0	58.0
40	63.1	57.1	63.5	57.4	63.8	57.7	63.5	57.5	63.8	57.8	64.1	58.1
50	63.0	56.9	63.3	57.3	63.6	57.6	63.4	57.3	63.6	57.6	63.9	57.9
60	62.8	56.8	63.1	57.1	63.4	57.4	63.2	57.2	63.5	57.5	63.8	57.8
70	62.6	56.6	62.9	56.9	63.2	57.2	63.0	57.0	63.3	57.3	63.6	57.6
80	62.4	56.4	62.8	56.8	63.1	57.1	62.9	56.8	63.1	57.1	63.4	57.4
90	62.3	56.3	62.6	56.6	63.0	57.0	62.7	56.7	63.0	57.0	63.3	57.3
100	62.2	56.1	62.5	56.5	62.9	56.8	62.5	56.5	62.8	56.8	63.1	57.1
120	61.9	55.9	62.3	56.3	62.6	56.6	62.2	56.1	62.5	56.5	62.8	56.8
140	61.8	55.8	62.2	56.1	62.5	56.5	61.9	55.8	62.2	56.1	62.5	56.5
160	61.6	55.6	62.0	56.0	62.4	56.4	61.5	55.5	61.9	55.8	62.2	56.2
180	61.5	55.4	61.9	55.9	62.3	56.3	61.3	55.2	61.6	55.5	61.9	55.9
200	61.2	55.2	61.6	55.6	62.1	56.0	61.0	54.9	61.3	55.3	61.6	55.6
220	61.0	55.0	61.4	55.4	61.9	55.8	60.7	54.7	61.0	55.0	61.4	55.3
距离中 心线 (m)	绕城高速主线（三墩互通以北， MK83+600）						绕城高速主线（三墩互通以南， MK82+700）					
	近期		中期		远期		近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
30	74.1	68.1	74.7	68.7	75.4	69.3	74.2	68.2	74.9	68.8	75.5	69.5
40	72.1	66.1	72.8	66.8	73.4	67.4	72.2	66.2	72.8	66.8	73.4	67.4
50	70.7	64.7	71.4	65.3	72.0	65.9	70.8	64.8	71.4	65.4	72.0	66.0
60	69.8	63.8	70.4	64.4	71.0	65.0	69.8	63.8	70.4	64.4	71.0	65.0
70	69.0	63.0	69.6	63.6	70.2	64.2	69.0	63.0	69.6	63.6	70.2	64.2
80	68.3	62.3	68.9	62.9	69.5	63.5	68.4	62.3	68.9	62.9	69.5	63.5
90	67.8	61.8	68.4	62.4	69.0	62.9	67.8	61.7	68.3	62.3	68.9	62.9
100	67.3	61.3	67.9	61.8	68.5	62.4	67.3	61.2	67.8	61.8	68.4	62.4
120	66.4	60.4	67.0	61.0	67.6	61.6	66.4	60.3	66.9	60.9	67.5	61.5
140	65.7	59.7	66.3	60.2	66.8	60.8	65.6	59.5	66.1	60.1	66.7	60.7
160	65.1	59.0	65.6	59.6	66.2	60.2	65.0	58.9	65.5	59.4	66.0	60.1
180	64.5	58.5	65.1	59.1	65.6	59.6	64.4	58.2	64.8	58.8	65.4	59.5
200	64.0	58.0	64.6	58.6	65.1	59.1	63.6	57.4	64.0	58.0	64.5	58.7
220	63.6	57.6	64.1	58.1	64.7	58.7	63.1	56.9	63.4	57.4	63.9	58.1

表 6.1-5a 本工程交通噪声空旷情况下达标距离(距离中心线) (绕城高速按八车道考虑)
单位: m

道路	执行标准	近期		中期		远期		标准值dB(A)	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
被交路及连接线 (绕城高速以东)	4a类	25	190	26	196	26	>200	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45
被交路及连接线 (绕城高速以西)	4a类	/	177	/	185	/	193	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45
绕城高速主线(三墩互通以南)	4a类	61	>200	69	>200	80	>200	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45
绕城高速主线(三墩互通以北)	4a类	61	>200	70	>200	78	>200	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45

(2) 绕城高速按四车道, 其他道路参数与设计文件一致预测结果

由表 6.1-4b 和表 6.1-5b 可知, 在不考虑路堤高差、建筑物遮挡等因素, 绕城高速按四车道考虑, 其他道路参数与设计文件一致, 交通噪声(直达声)分布情况如下。

被交路及连接线(绕城以东): 在空旷无遮挡条件下, **营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 25m, 夜间达标距离为距路中心线 190m; 2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m; 1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 26m, 夜间达标距离为距路中心线 196m; 2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m; 1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 26m, 夜间达标距离超过 200m; 2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m; 1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

被交路及连接线(绕城以西): 在空旷无遮挡条件下, **营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m, 夜间达标距离为距路中心线 171m; 2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m; 1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m, 夜间达标距离为距路中心线 185m; 2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m; 1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m, 夜间达标距离为距路中心线 193m; 2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m; 1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

杭州绕城高速主线(互通以南): 在空旷无遮挡条件下, **营运近期** 4a 类昼间达标

距离为距路中心线 61m，夜间达标距离超过 200m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 69m，夜间达标距离超过 200m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 81m，夜间达标距离超过 200m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

杭州绕城高速主线（互通以北）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 61m，夜间达标距离超过 200m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 70m，夜间达标距离超过 200m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 79m，夜间达标距离超过 200m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

表 6.1-4b 典型路段空旷条件下水平衰减情况（绕城高速按四车道考虑）

单位: dB(A)

距离中 心线 (m)	被交路及连接线（绕城高速以东， K0+400）						被交路及连接线（绕城高速以西， K1+500）					
	近期		中期		远期		近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
30	63.2	57.2	63.5	57.5	63.8	57.8	63.4	57.4	63.7	57.7	64.0	58.0
40	63.2	57.2	63.5	57.5	63.8	57.8	63.5	57.5	63.8	57.8	64.1	58.1
50	63.0	57.0	63.3	57.3	63.6	57.6	63.4	57.3	63.6	57.6	63.9	57.9
60	62.8	56.8	63.1	57.1	63.5	57.5	63.2	57.2	63.5	57.5	63.8	57.8
70	62.6	56.6	63.0	57.0	63.3	57.3	63.0	57.0	63.3	57.3	63.6	57.6
80	62.5	56.5	62.8	56.8	63.2	57.1	62.9	56.8	63.1	57.1	63.4	57.4
90	62.3	56.3	62.7	56.7	63.0	57.0	62.7	56.7	63.0	57.0	63.3	57.3
100	62.2	56.2	62.6	56.6	62.9	56.9	62.5	56.5	62.8	56.8	63.1	57.1
120	62.0	56.0	62.4	56.3	62.7	56.7	62.2	56.1	62.5	56.5	62.8	56.8
140	61.8	55.8	62.2	56.2	62.6	56.6	61.9	55.8	62.2	56.1	62.5	56.5
160	61.7	55.7	62.1	56.0	62.5	56.4	61.5	55.5	61.9	55.8	62.2	56.2
180	61.5	55.5	61.9	55.9	62.3	56.3	61.2	55.2	61.6	55.5	61.9	55.9
200	61.3	55.3	61.7	55.7	62.2	56.1	61.0	54.9	61.3	55.3	61.6	55.6
220	61.1	55.1	61.5	55.5	62.0	55.9	60.7	54.7	61.0	55.0	61.4	55.3
距离中 心线 (m)	绕城高速主线（三墩互通以北， MK83+600）						绕城高速主线（三墩互通以南， MK82+700）					
	近期		中期		远期		近期		中期		远期	

	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
30	73.4	67.4	74.0	68.0	74.7	68.6	73.5	67.5	74.2	68.1	74.8	68.8
40	71.7	65.7	72.4	66.3	73.0	66.9	71.8	65.8	72.4	66.4	73.0	67.0
50	70.6	64.6	71.3	65.2	71.9	65.8	70.7	64.7	71.3	65.3	71.9	65.9
60	69.8	63.8	70.4	64.4	71.0	65.0	69.8	63.8	70.4	64.4	71.0	65.0
70	69.0	63.0	69.7	63.6	70.3	64.2	69.0	63.0	69.6	63.6	70.2	64.2
80	68.4	62.4	69.0	63.0	69.6	63.6	68.4	62.4	69.0	63.0	69.6	63.6
90	67.8	61.8	68.4	62.4	69.0	63.0	67.8	61.8	68.4	62.4	69.0	63.0
100	67.3	61.3	67.9	61.9	68.5	62.5	67.3	61.3	67.9	61.9	68.5	62.5
120	66.5	60.5	67.1	61.1	67.7	61.6	66.5	60.4	67.0	61.0	67.5	61.6
140	65.7	59.7	66.3	60.3	66.9	60.9	65.7	59.6	66.2	60.2	66.8	60.8
160	65.1	59.1	65.7	59.7	66.3	60.2	65.0	58.9	65.5	59.5	66.1	60.1
180	64.6	58.6	65.1	59.1	65.7	59.7	64.5	58.3	64.9	58.9	65.4	59.6
200	64.1	58.1	64.6	58.6	65.2	59.2	63.7	57.5	64.1	58.0	64.6	58.7
220	63.6	57.6	64.2	58.2	64.7	58.7	63.1	56.9	63.5	57.5	63.9	58.2

表 6.1-5b 交通噪声空旷情况下达标距离(距离中心线) (绕城高速按四车道考虑)

单位: m

道路	执行标准	近期		中期		远期		标准值dB(A)	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
被交路及连接线 (绕城高速以东)	4a类	25	190	26	196	26	>200	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45
被交路及连接线 (绕城高速以西)	4a类	/	177	/	185	/	193	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45
绕城高速主线(三墩互通以南)	4a类	61	>200	69	>200	81	>200	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45
绕城高速主线(三墩互通以北)	4a类	61	>200	70	>200	79	>200	70	55
	2类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	60	50
	1类	>200	>200	>200	>200	>200	>200	55	45

(3) 小结

根据表 6.1-4 和表 6.1-5 可知,在不考虑路堤高差、建筑物遮挡等因素,绕城高速按八车道和四车道的空旷地段距道路中心线不同距离处的交通噪声预测结果及达标距离分布情况基本相似。

2、现状及在建敏感点影响分析

(1) 绕城高速按八车道，道路参数均与设计文件一致预测结果

①超标情况预测结果统计分析

道路沿线敏感点不同预测年交通噪声预测结果详见表 6.1-6a，营运期超标结果统计详见表 6.1-7a。

表 6.1-7a 运营期不同功能区内的敏感点超标情况（绕城高速按八车道考虑）

评价标准	超标范围 dB(A)					
	运营近期		运营中期		运营远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类区	/	0.1~3.5	/	0.6~4.0	/	1.3~4.7
1 类区	3.2~6.4	5.8~9.6	3.6~6.7	6.4~10.2	3.9~7.2	6.9~10.7
2 类区	0.1~9.4	1.2~13.5	0.1~10.0	1.4~14.1	0.1~10.6	1.7~14.6

A 近期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.1~3.5dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了沿余杭塘路第一排靠路一侧，预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.2~6.4dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 5.8~9.6dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 122 个预测点超标，超标范围为 0.1~9.4dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.2~13.5dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

B 中期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.6~4.0 dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.6~6.7dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.4~10.2dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 128 个预测点超标，超标范围为 0.1~10.0dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.4~14.1dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

C 远期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 1.3~4.7dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.9~7.2dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.9~10.7dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 133 个预测点超标，超标范围为 0.1~10.6dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.7~14.6dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

②本项目噪声预测值与现状相比增量情况

本工程因只有紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐 3 个现状敏感点，其余均为在建及规划敏感点，因此只针对上述 3 个现状敏感点做相关噪声增减分析。现状敏感点除了西溪名庐位于 1 类声环境功能区（除了沿余杭塘路第一排靠路一侧为 4a 类区），其他 2 处现有敏感点（紫金西苑、融创河滨之城（二期））均位于 2 类声环境功能区，在未采取声屏障治理措施前，本项目预测值与现状监测值增、减量情况见表 6.1-8a。

表 6.1-8a 运营期敏感点噪声增、减量情况统计（绕城高速按八车道考虑）

现状敏感点	增减量范围 dB(A)					
	运营近期		运营中期		运营远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
紫金西苑 27#楼	-2.0~5.9	-1.2~2.2	-1.7~6.1	-1.0~2.5	-1.5~6.4	-0.9~2.7
融创河滨之城（二期）18#楼	-0.1~10.3	1.6~6.9	0.4~10.7	2.1~7.4	0.9~11.2	2.5~7.8
西溪名庐 13#楼	2.3~4.2	2.8~4.1	2.4~4.3	3.3~4.6	2.7~4.7	4.0~5.4

在未采取降噪措施情况下，绕城高速按八车道考虑，与现状监测值相比，本工程近期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-2.0~10.3dB，夜间增减量范围为-1.2~6.9dB。本工程中期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-1.7~10.7dB，夜间增减量范围为-1.0~7.4dB。本工程远期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间有增有减，昼间增减量范围为-1.5~11.2dB，夜间增减量范围为-0.9~7.8dB。

③小结

按八车道预测，在无任何降噪措施的情况下，近中远期 4a 类区昼间可达标，夜间

超标，其他功能区昼夜均不能达标。同时，在无任何降噪措施的情况下，与现状监测值相比，本工程近中远期对紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐 3 个已有敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减。本工程超标范围主要集中在道路两侧前二排建筑，需对超标敏感点采取必要的措施进行治理。

（2）绕城高速按四车道，其他道路参数与设计文件一致预测结果

①超标情况预测结果统计分析

道路沿线敏感点不同预测年交通噪声预测结果详见表 6.1-6b，营运期超标结果统计详见表 6.1-7b。

表 6.1-7b 运营期不同功能区内的敏感点超标情况（绕城高速按四车道考虑）

评价标准	超标范围 dB(A)					
	运营近期		运营中期		运营远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类区	/	0.2~3.5	/	0.6~4.0	/	1.8~4.7
1 类区	3.2~6.4	5.8~9.6	3.6~6.7	6.4~10.2	3.9~7.2	6.9~10.7
2 类区	0.2~9.3	1.4~13.4	0.2~9.9	1.6~14.0	0.1~10.5	1.9~14.6

A 近期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.2~3.5dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了沿余杭塘路第一排靠路一侧，预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.2~6.3dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 5.8~9.6dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 123 个预测点超标，超标范围为 0.2~9.3dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.4~13.4dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

B 中期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.6~4.0 dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.6~6.7dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.4~10.2dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小

学、在建住宅、在建综合体)，预测点 171 个。昼间共有 128 个预测点超标，超标范围为 0.2~9.9dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.6~14.0dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

C 远期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 1.8~4.7dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了沿余杭塘路第一排靠路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.9~7.2dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.9~10.7dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 134 个预测点超标，超标范围为 0.1~10.5dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.9~14.6dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

②本项目噪声预测值与现状相比增量情况

本工程因只有紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐 3 个现状敏感点，其余均为在建及规划敏感点，因此只针对上述 3 个现状敏感点做相关噪声增减分析。现状敏感点除了西溪名庐位于 1 类声环境功能区（除了沿余杭塘路第一排靠路一侧为 4a 类区），其他 2 处现有敏感点（紫金西苑、融创河滨之城（二期））均位于 2 类声环境功能区，在未采取声屏障治理措施前，本项目预测值与现状监测值增、减量情况见表 6.1-8b。

表 6.1-8b 运营期敏感点噪声增、减量情况统计（绕城高速按四车道考虑）

现状敏感点	增减量范围 dB(A)					
	运营近期		运营中期		运营远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
紫金西苑 27#楼	-2.0~5.9	-1.2~2.2	-1.7~6.1	-1.0~2.5	-1.5~6.4	-0.8~2.7
融创河滨之城（二期）18#楼	-0.1~10.4	1.6~6.9	0.4~10.8	2.1~7.4	0.8~11.3	2.5~7.9
西溪名庐 13#楼	2.3~4.2	2.8~4.1	2.5~4.3	3.3~4.6	2.9~4.7	4.0~5.4

在未采取降噪措施情况下，绕城高速按四车道考虑，与现状监测值相比，本工程近期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-2.0~10.4dB，夜间增减量范围为-1.2~6.9dB。本工程中期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-1.7~10.8dB，夜间增减量范围为-1.0~7.4dB。本工程远期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间有增有减，昼间增减量范围为-1.5~11.3dB，夜间增减量范

围为-0.8~7.9dB。

③小结

绕城高速按四车道预测，在无任何降噪措施的情况下，近中远期 4a 类区昼间可达标，夜间超标，其他功能区昼夜均不能达标。同时，在无任何降噪措施的情况下，与现状监测值相比，本工程近中远期对紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐 3 个已有敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减。本工程超标范围主要集中在道路两侧前二排建筑，需对超标敏感点采取必要的措施进行治理。

根据设计文件要求，本项目绕城高速按八车道设计通行，因此本项目评价范围内近期、中期及远期的昼间及夜间的等声级线图按设计八车道方案进行考虑。具体见图 6.1-2~图 6.1-3，典型立面的等声级线图见图 6.1-4~6.1-6。

（3）八车道与四车道对敏感点的影响比较

根据表 6.1-9 分析可知，在未采取任何降噪措施的情况下，绕城高速八车道和四车道对各敏感点同一楼层的影响预测结果基本相似。比较各敏感点，八车道对敏感点的影响比四车道小，最大影响差值为-0.8dB（八车道比四车道对敏感点的影响贡献值小了 0.8 dB）。

表 6.1-9 绕城高速八车道和四车道对各敏感点同一楼层的影响预测差值结果分析

敏感点	八车道-四车道差值					
	近期		中期		远期	
	贡献值		贡献值		贡献值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
紫金西苑	-0.1~0.1	-0.1~0	-0.2~0	-0.2~0.1	-0.2~0.1	-0.1~0
融创河滨之城（二期）	-0.8~0.1	-0.8~0.1	-0.8~0.1	-0.8~0.1	-0.8~0.1	-0.8~0.1
在建小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）	-0.1~0	-0.1~0	-0.2~0	-0.1~0	-0.2~0	-0.2~0
在建住宅小区（杭政储出[2017]23 号地块）	-0.1~0	-0.1~0	-0.1~0	-0.1~0	-0.1~0	-0.1~0
在建综合体（余政储出（2018）18 号、19 号、20 号开发项目）	0	0	0	-0.1~0	0	-0.1~0
西溪名庐	-0.3~0.1	-0.2~0.1	-0.3~0.1	-0.3~0.1	-0.3~0.1	-0.2~0.2

注：本表格为在没有采取任何降噪措施的情况下，在各敏感点同一楼层，八车道减四车道对应的差值，其中负数代表八车道对敏感点的影响小，正数表示四车道对敏感点的影响小。

（4）小结

按八车道和四车道预测，在无任何降噪措施的情况下，近中远期 4a 类区昼间可达标，夜间超标，其他功能区昼夜均不能达标。同时，在无任何降噪措施的情况下，与

现状监测值相比，本工程近中远期对紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐 3 个已有敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减。本工程超标范围主要集中在道路两侧前二排建筑，需对超标敏感点采取必要的措施进行治理。

另外，根据表 6.1-9 所示，在未采取任何降噪措施的情况下，八车道和四车道对各敏感点同一楼层的影响预测结果基本相似。比较各敏感点，融创河滨之城（二期）受绕城高速车道数影响最大，且八车道对其影响比四车道小，最大影响差值为-0.8dB（八车道比四车道对敏感点的影响贡献值小了 0.8 dB）。

3、规划保护目标噪声影响分析

因规划敏感点主要受本项目连接线的影响，因此不分绕城高速八车道和四车道分别说明。具体见表 6.1-11。

根据预测结果可知，近中远期规划保护目标均超标，主要受本工程交通噪声作用。在未采取防噪措施的情况下，近期昼间超标量为 1.5dB，夜间超标量为 4.9dB，中期昼间超标量为 1.6dB，夜间超标量为 5.1dB，远期昼间超标量为 1.8dB，夜间超标量为 5.3 dB。

表6.1-6a 运营期各敏感点噪声预测结果 （绕城高速按八车道考虑）

单位：dB(A)

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼 号	楼 层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
1	紫金西苑	第一 排 27# 楼	1F	117	51.3	47.9	60	50	60.7	54.7	61.2	55.5	61.0	55.0	61.4	55.8	61.3	55.3	61.7	56.0	1.2	5.5	1.4	5.8	1.7	6.0	55.3	54.9	5.9	0.7	6.1	0.9	6.4	1.2
			2F	117	51.3	47.9	60	50	61.2	55.2	61.6	55.9	61.5	55.5	61.9	56.2	61.8	55.7	62.2	56.4	1.6	5.9	1.9	6.2	2.2	6.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	117	51.3	47.9	60	50	61.7	55.6	62.1	56.3	61.9	55.9	62.3	56.5	62.2	56.2	62.5	56.8	2.1	6.3	2.3	6.5	2.5	6.8	60.7	57.4	1.4	-1.1	1.6	-0.9	1.9	-0.6
			4F	117	51.3	47.9	60	50	62.1	56.0	62.4	56.6	62.3	56.3	62.6	56.9	62.6	56.6	62.9	57.1	2.4	6.6	2.6	6.9	2.9	7.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	117	51.3	47.9	60	50	62.4	56.4	62.7	57.0	62.7	56.7	63.0	57.2	62.9	56.9	63.2	57.4	2.7	7.0	3.0	7.2	3.2	7.4	60.2	57.5	2.5	-0.5	2.8	-0.3	3.0	-0.1
			6F	117	51.3	47.9	60	50	62.8	56.8	63.1	57.3	63.1	57.1	63.4	57.6	63.4	57.3	63.7	57.8	3.1	7.3	3.4	7.6	3.7	7.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	117	51.3	47.9	60	50	64.3	58.3	64.5	58.7	64.5	58.5	64.7	58.9	64.8	58.8	65.0	59.1	4.5	8.7	4.7	8.9	5.0	9.1	60.9	57.0	3.6	1.7	3.8	1.9	4.1	2.1
			8F	117	51.3	47.9	60	50	64.6	58.6	64.8	59.0	64.8	58.8	65.0	59.1	65.1	59.1	65.3	59.4	4.8	9.0	5.0	9.1	5.3	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	117	51.3	47.9	60	50	64.9	58.9	65.1	59.2	65.2	59.2	65.4	59.5	65.4	59.4	65.6	59.7	5.1	9.2	5.4	9.5	5.6	9.7	61.9	57.0	3.2	2.2	3.5	2.5	3.7	2.7
			10F	117	51.3	47.9	60	50	65.1	59.1	65.3	59.4	65.4	59.3	65.6	59.6	65.6	59.6	65.8	59.9	5.3	9.4	5.6	9.6	5.8	9.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	117	51.3	47.9	60	50	65.3	59.3	65.5	59.6	65.5	59.5	65.7	59.8	65.8	59.8	66.0	60.1	5.5	9.6	5.7	9.8	6.0	10.1	63.3	58.5	2.2	1.1	2.4	1.3	2.7	1.6
			12F	117	51.3	47.9	60	50	65.4	59.4	65.6	59.7	65.7	59.6	65.9	59.9	65.9	59.9	66.0	60.2	5.6	9.7	5.9	9.9	6.0	10.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	117	51.3	47.9	60	50	65.8	59.8	66.0	60.1	66.0	60.0	66.1	60.3	66.3	60.2	66.4	60.4	6.0	10.1	6.1	10.3	6.4	10.4	65.3	61.3	0.7	-1.2	0.8	-1.0	1.1	-0.9
			14F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.1	61.1	67.2	61.3	67.4	61.3	67.5	61.5	7.0	11.1	7.2	11.3	7.5	11.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.1	61.1	67.2	61.3	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.2	11.3	7.5	11.6	67.1	59.1	-0.1	2.1	0.1	2.3	0.4	2.5
			16F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	65.2	59.5	1.9	1.6	2.2	1.9	2.4	2.1
			18F	117	51.3	47.9	60	50	67.0	60.9	67.1	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.1	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			19F	117	51.3	47.9	60	50	67.0	60.9	67.1	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.1	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	66.2	61.2	0.9	-0.1	1.1	0.2	1.3	0.4
			20F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			21F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	65.8	60.3	1.2	0.8	1.5	1.1	1.7	1.3
			22F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			23F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.1	67.3	61.3	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.3	7.5	11.6	69.0	60.0	-2.0	1.1	-1.7	1.3	-1.5	1.6
			24F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.1	61.1	67.2	61.3	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.2	11.3	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
		第二 排 21# 楼	1F	183	51.3	47.9	60	50	57.4	51.3	58.4	52.9	57.7	51.7	58.6	53.2	58.1	52.1	58.9	53.5		2.9		3.2		3.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	183	51.3	47.9	60	50	57.6	51.5	58.5	53.1	57.9	51.9	58.8	53.4	58.3	52.3	59.1	53.6		3.1		3.4		3.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	183	51.3	47.9	60	50	57.7	51.7	58.6	53.2	58.1	52.1	58.9	53.5	58.5	52.4	59.3	53.7		3.2		3.5		3.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	183	51.3	47.9	60	50	57.9	51.9	58.8	53.4	58.3	52.2	59.1	53.6	58.6	52.6	59.3	53.9		3.4		3.6		3.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	183	51.3	47.9	60	50	58.0	52.0	58.8	53.4	58.4	52.4	59.2	53.7	58.7	52.7	59.4	53.9		3.4		3.7		3.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	183	51.3	47.9	60	50	58.1	52.1	58.9	53.5	58.5	52.5	59.3	53.8	58.8	52.8	59.5	54.0		3.5		3.8		4.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	183	51.3	47.9	60	50	58.9	52.9	59.6	54.1	59.2	53.2	59.9	54.3	59.5	53.5	60.1	54.6		4.1		4.3	0.1	4.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	183	51.3	47.9	60	50	59.0	53.0	59.7	54.2	59.4	53.4	60.0	54.5	59.7	53.7	60.3	54.7		4.2		4.5	0.3	4.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	183	51.3	47.9	60	50	59.2	53.2	59.9	54.3	59.5	53.5	60.1	54.6	59.8	53.8	60.4	54.8		4.3	0.1	4.6	0.4	4.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	183	51.3	47.9	60	50	59.3	53.3	59.9	54.4	59.6	53.6	60.2	54.6	60.0	53.9	60.5	54.9		4.4	0.2	4.6	0.5	4.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	183	51.3	47.9	60	50	59.5	53.4	60.1	54.5	59.8	53.8	60.4	54.8	60.1	54.1	60.6	55.0	0.1	4.5	0.4	4.8	0.6	5.0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量						
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期		
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间			
			12F	183	51.3	47.9	60	50	59.7	53.7	60.3	54.7	60.0	54.0	60.5	55.0	60.3	54.3	60.8	55.2	0.3	4.7	0.5	5.0	0.8	5.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			13F	183	51.3	47.9	60	50	59.9	53.8	60.5	54.8	60.2	54.2	60.7	55.1	60.5	54.5	61.0	55.4	0.5	4.8	0.7	5.1	1.0	5.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			14F	183	51.3	47.9	60	50	60.1	54.1	60.6	55.0	60.4	54.4	60.9	55.3	60.7	54.7	61.2	55.5	0.6	5.0	0.9	5.3	1.2	5.5	/	/	/	/	/	/	/	/	
			15F	183	51.3	47.9	60	50	60.3	54.3	60.8	55.2	60.7	54.6	61.2	55.4	61.0	54.9	61.4	55.7	0.8	5.2	1.2	5.4	1.4	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
			16F	183	51.3	47.9	60	50	60.6	54.5	61.1	55.4	60.9	54.9	61.4	55.7	61.2	55.2	61.6	55.9	1.1	5.4	1.4	5.7	1.6	5.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
			17F	183	51.3	47.9	60	50	61.1	55.1	61.5	55.9	61.4	55.4	61.8	56.1	61.7	55.7	62.1	56.4	1.5	5.9	1.8	6.1	2.1	6.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			18F	183	51.3	47.9	60	50	61.5	55.5	61.9	56.2	61.8	55.8	62.2	56.5	62.1	56.1	62.4	56.7	1.9	6.2	2.2	6.5	2.4	6.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
		第三 排 14# 楼	1F	248	51.3	47.9	60	50	56.7	50.7	57.8	52.5	57.1	51.0	58.1	52.7	57.4	51.4	58.4	53.0		2.5		2.7		3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
			2F	248	51.3	47.9	60	50	56.7	50.7	57.8	52.5	57.1	51.0	58.1	52.7	57.6	51.6	58.5	53.1		2.5		2.7		3.1	/	/	/	/	/	/	/	/	
			3F	248	51.3	47.9	60	50	56.8	50.8	57.9	52.6	57.2	51.2	58.2	52.9	57.7	51.7	58.6	53.2		2.6		2.9		3.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			4F	248	51.3	47.9	60	50	56.9	50.9	58.0	52.7	57.3	51.3	58.3	52.9	57.8	51.8	58.7	53.3		2.7		2.9		3.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
			5F	248	51.3	47.9	60	50	57.1	51.0	58.1	52.7	57.4	51.4	58.4	53.0	57.9	51.9	58.8	53.4		2.7		3.0		3.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			6F	248	51.3	47.9	60	50	57.2	51.1	58.2	52.8	57.5	51.5	58.4	53.1	58.0	52.0	58.8	53.4		2.8		3.1		3.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			7F	248	51.3	47.9	60	50	57.3	51.2	58.3	52.9	57.6	51.6	58.5	53.1	58.2	52.2	59.0	53.6		2.9		3.1		3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
			8F	248	51.3	47.9	60	50	57.5	51.4	58.4	53.0	57.8	51.8	58.7	53.3	58.6	52.6	59.3	53.9		3.0		3.3		3.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
			9F	248	51.3	47.9	60	50	57.9	51.9	58.8	53.4	58.3	52.3	59.1	53.6	58.8	52.8	59.5	54.0		3.4		3.6		4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
			10F	248	51.3	47.9	60	50	58.1	52.0	58.9	53.4	58.4	52.4	59.2	53.7	58.9	52.9	59.6	54.1		3.4		3.7		4.1	/	/	/	/	/	/	/	/	
			11F	248	51.3	47.9	60	50	58.2	52.2	59.0	53.6	58.5	52.5	59.3	53.8	59.0	53.0	59.7	54.2		3.6		3.8		4.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			12F	248	51.3	47.9	60	50	58.3	52.3	59.1	53.6	58.7	52.6	59.4	53.9	59.1	53.1	59.8	54.2		3.6		3.9		4.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			13F	248	51.3	47.9	60	50	58.4	52.4	59.2	53.7	58.7	52.7	59.4	53.9	59.2	53.2	59.9	54.3		3.7		3.9		4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
			14F	248	51.3	47.9	60	50	58.5	52.5	59.3	53.8	58.9	52.8	59.6	54.0	59.3	53.3	59.9	54.4		3.8		4.0		4.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			15F	248	51.3	47.9	60	50	58.6	52.6	59.3	53.9	59.0	53.0	59.7	54.2	59.6	53.6	60.2	54.6		3.9		4.2	0.2	4.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
			16F	248	51.3	47.9	60	50	58.9	52.9	59.6	54.1	59.3	53.2	59.9	54.3	59.8	53.8	60.4	54.8		4.1		4.3	0.4	4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	
			17F	248	51.3	47.9	60	50	59.1	53.1	59.8	54.2	59.4	53.4	60.0	54.5	59.9	53.9	60.5	54.9		4.2		4.5	0.5	4.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
			18F	248	51.3	47.9	60	50	59.2	53.2	59.9	54.3	59.6	53.6	60.2	54.6	60.1	54.1	60.6	55.0		4.3	0.2	4.6	0.6	5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
			第一 排 18# 楼	1F	109	49.1	48.6	60	50	63.2	57.2	63.4	57.8	63.7	57.7	63.8	58.2	64.2	58.2	64.3	58.7	3.4	7.8	3.8	8.2	4.3	8.7	53.1	50.9	10.3	6.9	10.7	7.4	11.2	7.8
				2F	109	49.1	48.6	60	50	63.4	57.4	63.6	57.9	64.0	57.9	64.1	58.4	64.5	58.5	64.6	58.9	3.6	7.9	4.1	8.4	4.6	8.9	/	/	/	/	/	/	/	/
				3F	109	49.1	48.6	60	50	63.6	57.6	63.8	58.1	64.1	58.1	64.2	58.6	64.7	58.6	64.8	59.0	3.8	8.1	4.2	8.6	4.8	9.0	58.5	53.4	5.3	4.8	5.8	5.2	6.4	5.7
		4F		109	49.1	48.6	60	50	63.8	57.8	63.9	58.3	64.3	58.3	64.4	58.7	64.8	58.8	64.9	59.2	3.9	8.3	4.4	8.7	4.9	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
		5F		109	49.1	48.6	60	50	64.0	58.0	64.1	58.5	64.5	58.5	64.6	58.9	65.0	59.0	65.1	59.4	4.1	8.5	4.6	8.9	5.1	9.4	60.6	54.3	3.5	4.2	4.0	4.6	4.5	5.1	
		6F		109	49.1	48.6	60	50	64.5	58.5	64.6	58.9	65.0	59.0	65.1	59.4	65.5	59.5	65.6	59.8	4.6	8.9	5.1	9.4	5.6	9.8	/	/	/	/	/	/	/	/	
		7F		109	49.1	48.6	60	50	64.9	58.8	65.0	59.2	65.4	59.3	65.5	59.7	65.9	59.8	66.0	60.1	5.0	9.2	5.5	9.7	6.0	10.1	62.1	54.4	3.0	4.8	3.5	5.3	3.9	5.7	
		8F		109	49.1	48.6	60	50	65.1	59.1	65.2	59.5	65.6	59.6	65.7	59.9	66.1	60.1	66.2	60.4	5.2	9.5	5.7	9.9	6.2	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
		9F		109	49.1	48.6	60	50	65.3	59.3	65.4	59.7	65.8	59.8	65.9	60.1	66.3	60.3	66.4	60.6	5.4	9.7	5.9	10.1	6.4	10.6	62.9	58.1	2.6	1.6	3.0	2.1	3.5	2.5	
		10F		109	49.1	48.6	60	50	65.6	59.6	65.7	59.9	66.1	60.1	66.2	60.4	66.6	60.6	66.7	60.9	5.7	9.9	6.2	10.4	6.7	10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
		11F		109	49.1	48.6	60	50	65.9	59.9	66.0	60.2	66.4	60.3	66.5	60.6	66.8	60.8	66.9	61.1	6.0	10.2	6.5	10.6	6.9	11.1	62.6	54.8	3.4	5.5	3.9	5.8	4.3	6.3	
		12F		109	49.1	48.6	60	50	66.2	60.2	66.3	60.5	66.7	60.6	66.8	60.9	67.1	61.1	67.2	61.3	6.3	10.5	6.8	10.9	7.2	11.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
		13F		109	49.1	48.6	60	50	66.4	60.4	66.5	60.7	66.9	60.8	67.0	61.1	67.3	61.3	67.4	61.5	6.5	10.7	7.0	11.1	7.4	11.5	62.4	56.2	4.1	4.5	4.6	4.9	5.0	5.4	

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
			14F	109	49.1	48.6	60	50	66.5	60.5	66.6	60.8	67.0	61.0	67.1	61.2	67.5	61.4	67.6	61.6	6.6	10.8	7.1	11.2	7.6	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	109	49.1	48.6	60	50	66.7	60.6	66.8	60.9	67.1	61.1	67.2	61.3	67.6	61.6	67.7	61.8	6.8	10.9	7.2	11.3	7.7	11.8	64.0	57.6	2.8	3.3	3.2	3.7	3.7	4.2
			16F	109	49.1	48.6	60	50	66.8	60.8	66.9	61.1	67.3	61.3	67.4	61.5	67.7	61.7	67.8	61.9	6.9	11.1	7.4	11.5	7.8	11.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	109	49.1	48.6	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.4	61.4	67.5	61.6	67.9	61.9	68.0	62.1	7.0	11.1	7.5	11.6	8.0	12.1	65.0	57.9	2.0	3.3	2.5	3.8	3.0	4.2
			18F	109	49.1	48.6	60	50	67.1	61.0	67.2	61.2	67.5	61.5	67.6	61.7	68.0	62.0	68.1	62.2	7.2	11.2	7.6	11.7	8.1	12.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			19F	109	49.1	48.6	60	50	67.2	61.2	67.3	61.4	67.7	61.7	67.8	61.9	68.2	62.1	68.3	62.3	7.3	11.4	7.8	11.9	8.3	12.3	67.4	58.4	-0.1	3.1	0.4	3.6	0.9	3.9
	第一排4# 楼	1F	115	49.1	48.6	60	50	65.5	59.5	65.6	59.8	66.1	60.1	66.2	60.4	66.6	60.6	66.7	60.9	5.6	9.8	6.2	10.4	6.7	10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2F	115	49.1	48.6	60	50	65.8	59.7	65.9	60.0	66.4	60.3	66.5	60.6	66.9	60.9	67.0	61.1	5.9	10.0	6.5	10.6	7.0	11.1	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3F	115	49.1	48.6	60	50	65.9	59.9	66.0	60.2	66.5	60.5	66.6	60.8	67.1	61.1	67.2	61.3	6.0	10.2	6.6	10.8	7.2	11.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
		4F	115	49.1	48.6	60	50	66.6	60.6	66.7	60.9	67.2	61.2	67.3	61.4	67.8	61.8	67.9	62.0	6.7	10.9	7.3	11.4	7.9	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
		5F	115	49.1	48.6	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.5	61.5	67.6	61.7	68.1	62.1	68.2	62.3	7.0	11.1	7.6	11.7	8.2	12.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
		6F	115	49.1	48.6	60	50	67.2	61.2	67.3	61.4	67.8	61.8	67.9	62.0	68.4	62.4	68.5	62.6	7.3	11.4	7.9	12.0	8.5	12.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
		7F	115	49.1	48.6	60	50	67.5	61.5	67.6	61.7	68.1	62.1	68.2	62.3	68.7	62.7	68.7	62.9	7.6	11.7	8.2	12.3	8.7	12.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
		8F	115	49.1	48.6	60	50	67.9	61.8	68.0	62.0	68.5	62.4	68.5	62.6	69.0	63.0	69.0	63.2	8.0	12.0	8.5	12.6	9.0	13.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
		9F	115	49.1	48.6	60	50	68.2	62.1	68.3	62.3	68.8	62.7	68.8	62.9	69.3	63.3	69.3	63.4	8.3	12.3	8.8	12.9	9.3	13.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
		10F	115	49.1	48.6	60	50	68.4	62.4	68.5	62.6	69.0	63.0	69.0	63.2	69.6	63.6	69.6	63.7	8.5	12.6	9.0	13.2	9.6	13.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
		11F	115	49.1	48.6	60	50	68.7	62.7	68.7	62.9	69.3	63.3	69.3	63.4	69.9	63.9	69.9	64.0	8.7	12.9	9.3	13.4	9.9	14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
		12F	115	49.1	48.6	60	50	68.9	62.9	68.9	63.1	69.5	63.5	69.5	63.6	70.1	64.1	70.1	64.2	8.9	13.1	9.5	13.6	10.1	14.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
		13F	115	49.1	48.6	60	50	69.1	63.0	69.1	63.2	69.7	63.6	69.7	63.7	70.2	64.2	70.2	64.3	9.1	13.2	9.7	13.7	10.2	14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
		14F	115	49.1	48.6	60	50	69.2	63.2	69.2	63.3	69.8	63.8	69.8	63.9	70.4	64.4	70.4	64.5	9.2	13.3	9.8	13.9	10.4	14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	
		15F	115	49.1	48.6	60	50	69.3	63.2	69.3	63.3	69.9	63.8	69.9	63.9	70.4	64.4	70.4	64.5	9.3	13.3	9.9	13.9	10.4	14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	
		16F	115	49.1	48.6	60	50	69.3	63.3	69.3	63.4	69.9	63.9	69.9	64.0	70.5	64.5	70.5	64.6	9.3	13.4	9.9	14.0	10.5	14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
		17F	115	49.1	48.6	60	50	69.4	63.3	69.4	63.4	69.9	63.9	69.9	64.0	70.5	64.5	70.5	64.6	9.4	13.4	9.9	14.0	10.5	14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
		18F	115	49.1	48.6	60	50	69.4	63.4	69.4	63.5	70.0	64.0	70.0	64.1	70.6	64.5	70.6	64.6	9.4	13.5	10.0	14.1	10.6	14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
	第二排3# 楼	1F	164	49.1	48.6	60	50	59.1	53.1	59.5	54.4	59.7	53.7	60.1	54.9	60.3	54.3	60.6	55.3		4.4	0.1	4.9	0.6	5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
		2F	164	49.1	48.6	60	50	59.4	53.4	59.8	54.6	60.0	54.0	60.3	55.1	60.5	54.5	60.8	55.5		4.6	0.3	5.1	0.8	5.5	/	/	/	/	/	/	/	/	
		3F	164	49.1	48.6	60	50	59.5	53.5	59.9	54.7	60.1	54.1	60.4	55.2	60.7	54.7	61.0	55.7		4.7	0.4	5.2	1.0	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
		4F	164	49.1	48.6	60	50	59.7	53.7	60.1	54.9	60.3	54.2	60.6	55.3	60.8	54.8	61.1	55.7	0.1	4.9	0.6	5.3	1.1	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
		5F	164	49.1	48.6	60	50	60.4	54.4	60.7	55.4	61.0	55.0	61.3	55.9	61.6	55.5	61.8	56.3	0.7	5.4	1.3	5.9	1.8	6.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
		6F	164	49.1	48.6	60	50	60.6	54.6	60.9	55.6	61.2	55.2	61.5	56.1	61.8	55.8	62.0	56.6	0.9	5.6	1.5	6.1	2.0	6.6	/	/	/	/	/	/	/	/	
		7F	164	49.1	48.6	60	50	60.9	54.9	61.2	55.8	61.5	55.5	61.7	56.3	62.1	56.1	62.3	56.8	1.2	5.8	1.7	6.3	2.3	6.8	/	/	/	/	/	/	/	/	
		8F	164	49.1	48.6	60	50	61.2	55.1	61.5	56.0	61.8	55.7	62.0	56.5	62.3	56.3	62.5	57.0	1.5	6.0	2.0	6.5	2.5	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
		9F	164	49.1	48.6	60	50	61.4	55.4	61.6	56.2	62.0	56.0	62.2	56.7	62.6	56.6	62.8	57.2	1.6	6.2	2.2	6.7	2.8	7.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
		10F	164	49.1	48.6	60	50	61.6	55.6	61.8	56.4	62.2	56.2	62.4	56.9	62.8	56.8	63.0	57.4	1.8	6.4	2.4	6.9	3.0	7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
		11F	164	49.1	48.6	60	50	61.9	55.9	62.1	56.6	62.5	56.5	62.7	57.2	63.1	57.1	63.3	57.7	2.1	6.6	2.7	7.2	3.3	7.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
		12F	164	49.1	48.6	60	50	62.2	56.1	62.4	56.8	62.8	56.7	63.0	57.3	63.3	57.3	63.5	57.8	2.4	6.8	3.0	7.3	3.5	7.8	/	/	/	/	/	/	/	/	

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
			15F	164	49.1	48.6	60	50	62.9	56.9	63.1	57.5	63.5	57.5	63.7	58.0	64.1	58.1	64.2	58.6	3.1	7.5	3.7	8.0	4.2	8.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			16F	164	49.1	48.6	60	50	63.2	57.2	63.4	57.8	63.8	57.8	63.9	58.3	64.4	58.3	64.5	58.7	3.4	7.8	3.9	8.3	4.5	8.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	164	49.1	48.6	60	50	63.4	57.4	63.6	57.9	64.0	58.0	64.1	58.5	64.6	58.6	64.7	59.0	3.6	7.9	4.1	8.5	4.7	9.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	164	49.1	48.6	60	50	63.7	57.7	63.8	58.2	64.3	58.2	64.4	58.7	64.8	58.8	64.9	59.2	3.8	8.2	4.4	8.7	4.9	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/
		第三 排2# 楼	1F	258	49.1	48.6	60	50	53.7	47.7	55.0	51.2	54.3	48.2	55.4	51.4	54.8	48.8	55.8	51.7		1.2		1.4		1.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	258	49.1	48.6	60	50	53.8	47.8	55.1	51.2	54.4	48.4	55.5	51.5	54.9	48.9	55.9	51.8		1.2		1.5		1.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	258	49.1	48.6	60	50	53.9	47.9	55.1	51.3	54.5	48.5	55.6	51.6	55.0	49.0	56.0	51.8		1.3		1.6		1.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	258	49.1	48.6	60	50	54.0	48.0	55.2	51.3	54.6	48.6	55.7	51.6	55.1	49.1	56.1	51.9		1.3		1.6		1.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	258	49.1	48.6	60	50	54.1	48.1	55.3	51.4	54.7	48.7	55.8	51.7	55.2	49.2	56.2	51.9		1.4		1.7		1.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	258	49.1	48.6	60	50	54.2	48.2	55.4	51.4	54.8	48.7	55.8	51.7	55.3	49.3	56.2	52.0		1.4		1.7		2.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	258	49.1	48.6	60	50	54.3	48.3	55.4	51.5	54.9	48.9	55.9	51.8	55.4	49.4	56.3	52.0		1.5		1.8		2.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	258	49.1	48.6	60	50	54.9	48.9	55.9	51.8	55.5	49.5	56.4	52.1	56.1	50.1	56.9	52.4		1.8		2.1		2.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	258	49.1	48.6	60	50	55.1	49.1	56.1	51.9	55.7	49.7	56.6	52.2	56.2	50.2	57.0	52.5		1.9		2.2		2.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	258	49.1	48.6	60	50	55.3	49.3	56.2	52.0	55.9	49.9	56.7	52.3	56.4	50.4	57.1	52.6		2.0		2.3		2.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	258	49.1	48.6	60	50	55.5	49.5	56.4	52.1	56.1	50.1	56.9	52.4	56.6	50.6	57.3	52.7		2.1		2.4		2.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			12F	258	49.1	48.6	60	50	55.6	49.6	56.5	52.1	56.2	50.2	57.0	52.5	56.8	50.7	57.5	52.8		2.1		2.5		2.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	258	49.1	48.6	60	50	55.8	49.8	56.6	52.3	56.4	50.4	57.1	52.6	57.0	51.0	57.7	53.0		2.3		2.6		3.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			14F	258	49.1	48.6	60	50	56.1	50.1	56.9	52.4	56.7	50.6	57.4	52.7	57.2	51.2	57.8	53.1		2.4		2.7		3.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	258	49.1	48.6	60	50	56.4	50.3	57.1	52.5	56.9	50.9	57.6	52.9	57.5	51.5	58.1	53.3		2.5		2.9		3.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			16F	258	49.1	48.6	60	50	56.7	50.7	57.4	52.8	57.3	51.2	57.9	53.1	57.8	51.8	58.3	53.5		2.8		3.1		3.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	258	49.1	48.6	60	50	57.1	51.1	57.7	53.0	57.7	51.6	58.3	53.4	58.2	52.2	58.7	53.8		3.0		3.4		3.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	258	49.1	48.6	60	50	57.6	51.6	58.2	53.4	58.2	52.2	58.7	53.8	58.7	52.7	59.2	54.1		3.4		3.8		4.1	/	/	/	/	/	/	/	/
3	西溪名庐	第一 排 13# 楼北 面 (4a 类 区)	1F	164	53.4	40.6	70	55	64.8	54.9	65.1	55.1	65.0	55.5	65.3	55.6	65.4	56.2	65.7	56.3		0.1		0.6		1.3	61.0	52.2	4.2	2.9	4.3	3.4	4.7	4.1
			2F	164	53.4	40.6	70	55	65.2	55.4	65.5	55.5	65.4	55.9	65.7	56.0	65.8	56.6	66.0	56.7		0.5		1.0		1.7			/	/	/	/	/	/
			3F	164	53.4	40.6	70	55	65.6	55.7	65.9	55.8	65.8	56.3	66.0	56.4	66.2	57.0	66.4	57.1		0.8		1.4		2.1	63.3	53.0	2.6	2.9	2.7	3.5	3.1	4.1
			4F	164	53.4	40.6	70	55	66.1	56.2	66.3	56.3	66.2	56.7	66.4	56.8	66.6	57.5	66.8	57.6		1.3		1.8		2.6			/	/	/	/	/	/
			5F	164	53.4	40.6	70	55	66.6	56.7	66.8	56.8	66.7	57.2	66.9	57.3	67.1	58.0	67.3	58.1		1.8		2.3		3.1	63.6	53.5	3.3	3.4	3.3	3.8	3.7	4.6
			6F	164	53.4	40.6	70	55	66.9	57.0	67.1	57.1	67.0	57.5	67.2	57.6	67.4	58.3	67.6	58.4		2.1		2.6		3.4			/	/	/	/	/	/
			7F	164	53.4	40.6	70	55	67.1	57.2	67.3	57.3	67.2	57.7	67.4	57.8	67.6	58.5	67.8	58.6		2.3		2.8		3.6	63.6	53.2	3.7	4.1	3.8	4.6	4.2	5.4
			8F	164	53.4	40.6	70	55	67.3	57.4	67.5	57.5	67.4	57.9	67.6	58.0	67.8	58.7	68.0	58.8		2.5		3.0		3.8			/	/	/	/	/	/
			9F	164	53.4	40.6	70	55	67.5	57.5	67.7	57.6	67.6	58.0	67.8	58.1	67.9	58.8	68.1	58.9		2.6		3.1		3.9	64.0	54.1	3.7	3.5	3.8	4.0	4.1	4.8
			10F	164	53.4	40.6	70	55	67.6	57.7	67.8	57.8	67.7	58.2	67.9	58.3	68.1	59.0	68.2	59.1		2.8		3.3		4.1			/	/	/	/	/	/
			11F	164	53.4	40.6	70	55	67.7	57.8	67.9	57.9	67.9	58.4	68.1	58.5	68.3	59.1	68.4	59.2		2.9		3.5		4.2	64.2	54.1	3.7	3.8	3.9	4.4	4.3	5.1
			12F	164	53.4	40.6	70	55	67.9	58.0	68.1	58.1	68.0	58.5	68.1	58.6	68.3	59.4	68.4	59.5		3.1		3.6		4.5			/	/	/	/	/	/
			13F	164	53.4	40.6	70	55	68.0	58.1	68.1	58.2	68.1	58.6	68.2	58.7	68.4	59.4	68.5	59.5		3.2		3.7		4.5	65.5	54.8	2.6	3.4	2.7	3.9	3.0	4.7
			14F	164	53.4	40.6	70	55	68.1	58.2	68.2	58.3	68.3	58.8	68.4	58.9	68.5	59.5	68.6	59.6		3.3		3.9		4.6			/	/	/	/	/	/
			15F	164	53.4	40.6	70	55	68.2	58.4	68.3	58.5	68.3	58.9	68.4	59.0	68.6	59.6	68.7	59.7		3.5		4.0		4.7	66.0	55.7	2.3	2.8	2.4	3.3	2.7	4.0
		第一	1F	164	53.4	40.6	55	45	56.5	50.4	58.2	50.8	57.0	51.0	58.6	51.4	57.5	51.6	58.9	51.9	3.2	5.8	3.6	6.4	3.9	6.9	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量							
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期			
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间				
		排 13# 楼南 面 (1 类 区)	2F	164	53.4	40.6	55	45	56.8	50.7	58.4	51.1	57.3	51.2	58.8	51.6	57.8	51.9	59.1	52.2	3.4	6.1	3.8	6.6	4.1	7.2	/	/	/	/	/	/	/	/		
			3F	164	53.4	40.6	55	45	57.1	50.9	58.6	51.3	57.5	51.5	58.9	51.8	58.1	52.1	59.4	52.4	3.6	6.3	3.9	6.8	4.4	7.4	/	/	/	/	/	/	/	/		
			4F	164	53.4	40.6	55	45	57.4	51.2	58.9	51.6	57.8	51.8	59.1	52.1	58.3	52.4	59.5	52.7	3.9	6.6	4.1	7.1	4.5	7.7	/	/	/	/	/	/	/	/		
			5F	164	53.4	40.6	55	45	57.6	51.5	59.0	51.8	58.1	52.1	59.4	52.4	58.6	52.7	59.7	53.0	4.0	6.8	4.4	7.4	4.7	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/		
			6F	164	53.4	40.6	55	45	57.9	51.8	59.2	52.1	58.3	52.3	59.5	52.6	58.9	52.9	60.0	53.1	4.2	7.1	4.5	7.6	5.0	8.1	/	/	/	/	/	/	/	/		
			7F	164	53.4	40.6	55	45	58.1	52.0	59.4	52.3	58.6	52.6	59.7	52.9	59.1	53.2	60.1	53.4	4.4	7.3	4.7	7.9	5.1	8.4	/	/	/	/	/	/	/	/		
			8F	164	53.4	40.6	55	45	58.4	52.3	59.6	52.6	58.9	52.9	60.0	53.1	59.4	53.5	60.4	53.7	4.6	7.6	5.0	8.1	5.4	8.7	/	/	/	/	/	/	/	/		
			9F	164	53.4	40.6	55	45	58.7	52.6	59.8	52.9	59.1	53.1	60.1	53.3	59.7	53.7	60.6	53.9	4.8	7.9	5.1	8.3	5.6	8.9	/	/	/	/	/	/	/	/		
			10F	164	53.4	40.6	55	45	58.9	52.8	60.0	53.1	59.4	53.4	60.4	53.6	59.9	54.0	60.8	54.2	5.0	8.1	5.4	8.6	5.8	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/		
			11F	164	53.4	40.6	55	45	59.2	53.1	60.2	53.3	59.7	53.6	60.6	53.8	60.2	54.2	61.0	54.4	5.2	8.3	5.6	8.8	6.0	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/		
			12F	164	53.4	40.6	55	45	59.4	53.3	60.4	53.5	59.9	53.9	60.8	54.1	60.4	54.5	61.2	54.7	5.4	8.5	5.8	9.1	6.2	9.7	/	/	/	/	/	/	/	/		
			13F	164	53.4	40.6	55	45	59.7	53.6	60.6	53.8	60.2	54.2	61.0	54.4	60.7	54.8	61.4	55.0	5.6	8.8	6.0	9.4	6.4	10.0	/	/	/	/	/	/	/	/		
			14F	164	53.4	40.6	55	45	60.0	53.9	60.9	54.1	60.5	54.5	61.3	54.7	61.0	55.1	61.7	55.3	5.9	9.1	6.3	9.7	6.7	10.3	/	/	/	/	/	/	/	/		
			15F	164	53.4	40.6	55	45	60.6	54.4	61.4	54.6	61.0	55.0	61.7	55.2	61.6	55.6	62.2	55.7	6.4	9.6	6.7	10.2	7.2	10.7	/	/	/	/	/	/	/	/		
		第二 排 10# 楼	1F	201	53.4	40.6	55	45	58.9	52.8	60.0	53.1	59.4	53.4	60.4	53.6	59.9	54.0	60.8	54.2	5.0	8.1	5.4	8.6	5.8	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/		
			2F	201	53.4	40.6	55	45	59.1	53.0	60.1	53.2	59.6	53.5	60.5	53.7	60.1	54.2	60.9	54.4	5.1	8.2	5.5	8.7	5.9	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/		
			3F	201	53.4	40.6	55	45	59.3	53.1	60.3	53.3	59.7	53.7	60.6	53.9	60.2	54.3	61.0	54.5	5.3	8.3	5.6	8.9	6.0	9.5	/	/	/	/	/	/	/	/		
			4F	201	53.4	40.6	55	45	59.5	53.4	60.5	53.6	59.9	53.9	60.8	54.1	60.4	54.6	61.2	54.8	5.5	8.6	5.8	9.1	6.2	9.8	/	/	/	/	/	/	/	/		
		4	在建小学 (蒋村单元 XH0607-05 地块小学项 目)	第一 排	1F	105	51.3	47.9	60	50	62.0	56.0	62.4	56.6	62.5	56.5	62.8	57.1	62.9	56.9	63.2	57.4	2.4	6.6	2.8	7.1	3.2	7.4	/	/	/	/	/	/	/	/
					2F	105	51.3	47.9	60	50	62.4	56.4	62.7	57.0	62.8	56.8	63.1	57.3	63.2	57.2	63.5	57.7	2.7	7.0	3.1	7.3	3.5	7.7	/	/	/	/	/	/	/	/
3F	105				51.3	47.9	60	50	62.7	56.7	63.0	57.2	63.1	57.1	63.4	57.6	63.5	57.5	63.8	58.0	3.0	7.2	3.4	7.6	3.8	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/		
4F	105				51.3	47.9	60	50	63.0	57.0	63.3	57.5	63.4	57.4	63.7	57.9	63.8	57.8	64.0	58.2	3.3	7.5	3.7	7.9	4.0	8.2	/	/	/	/	/	/	/	/		
5	在建住宅小 区(杭政储 出[2017]23 号地块)	第一 排	1F	110	51.3	47.9	60	50	61.1	55.0	61.5	55.8	61.4	55.4	61.8	56.1	61.8	55.8	62.2	56.5	1.5	5.8	1.8	6.1	2.2	6.5	/	/	/	/	/	/	/	/		
			2F	110	51.3	47.9	60	50	61.4	55.4	61.8	56.1	61.7	55.7	62.1	56.4	62.1	56.1	62.4	56.7	1.8	6.1	2.1	6.4	2.4	6.7	/	/	/	/	/	/	/	/		
			3F	110	51.3	47.9	60	50	61.8	55.7	62.2	56.4	62.1	56.1	62.4	56.7	62.5	56.5	62.8	57.1	2.2	6.4	2.4	6.7	2.8	7.1	/	/	/	/	/	/	/	/		
			4F	110	51.3	47.9	60	50	62.1	56.1	62.4	56.7	62.4	56.4	62.7	57.0	62.8	56.8	63.1	57.3	2.4	6.7	2.7	7.0	3.1	7.3	/	/	/	/	/	/	/	/		
			5F	110	51.3	47.9	60	50	62.4	56.4	62.7	57.0	62.7	56.7	63.0	57.2	63.1	57.1	63.4	57.6	2.7	7.0	3.0	7.2	3.4	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/		
			6F	110	51.3	47.9	60	50	62.7	56.7	63.0	57.2	63.0	57.0	63.3	57.5	63.4	57.4	63.7	57.9	3.0	7.2	3.3	7.5	3.7	7.9	/	/	/	/	/	/	/	/		
			7F	110	51.3	47.9	60	50	63.0	57.0	63.3	57.5	63.3	57.3	63.6	57.8	63.6	57.6	63.8	58.0	3.3	7.5	3.6	7.8	3.8	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/		
			8F	110	51.3	47.9	60	50	64.3	58.3	64.5	58.7	64.6	58.6	64.8	59.0	64.9	58.9	65.1	59.2	4.5	8.7	4.8	9.0	5.1	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/		
			9F	110	51.3	47.9	60	50	64.5	58.5	64.7	58.9	64.8	58.8	65.0	59.1	65.1	59.1	65.3	59.4	4.7	8.9	5.0	9.1	5.3	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/		
			10F	110	51.3	47.9	60	50	64.9	58.8	65.1	59.1	65.1	59.1	65.3	59.4	65.4	59.4	65.6	59.7	5.1	9.1	5.3	9.4	5.6	9.7	/	/	/	/	/	/	/	/		
			11F	110	51.3	47.9	60	50	65.1	59.1	65.3	59.4	65.4	59.4	65.6	59.7	65.7	59.7	65.9	60.0	5.3	9.4	5.6	9.7	5.9	10.0	/	/	/	/	/	/	/	/		
			12F	110	51.3	47.9	60	50	65.3	59.2	65.5	59.5	65.5	59.5	65.7	59.8	65.8	59.8	66.0	60.1	5.5	9.5	5.7	9.8	6.0	10.1	/	/	/	/	/	/	/	/		
			13F	110	51.3	47.9	60	50	65.4	59.4	65.6	59.7	65.7	59.7	65.9	60.0	66.0	60.0	66.1	60.3	5.6	9.7	5.9	10.0	6.1	10.3	/	/	/	/	/	/	/	/		
			14F	110	51.3	47.9	60	50	65.6	59.5	65.8	59.8	65.9	59.8	66.0	60.1	66.1	60.1	66.2	60.4	5.8	9.8	6.0	10.1	6.2	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/		
			15F	110	51.3	47.9	60	50	65.8	59.8	66.0	60.1	66.1	60.1	66.2	60.4	66.4	60.4	66.5	60.6	6.0	10.1	6.2	10.4	6.5	10.6	/	/	/	/	/	/	/	/		
			16F	110	51.3	47.9	60	50	66.7	60.7	66.8	60.9	67.0	61.0	67.1																					

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
			17F	110	51.3	47.9	60	50	66.8	60.8	66.9	61.0	67.0	61.0	67.1	61.2	67.3	61.3	67.4	61.5	6.9	11.0	7.1	11.2	7.4	11.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	110	51.3	47.9	60	50	66.8	60.8	66.9	61.0	67.1	61.1	67.2	61.3	67.3	61.3	67.4	61.5	6.9	11.0	7.2	11.3	7.4	11.5	/	/	/	/	/	/	/	/
6	在建综合体 （余政储出 （2018）18 号、19号、 20号开发项目）	第一排 （东 侧住宅）	1F	133	55.6	46.8	60	50	61.6	55.6	62.6	56.1	61.8	55.8	62.7	56.3	62.1	56.1	63.0	56.6	2.6	6.1	2.7	6.3	3.0	6.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	133	55.6	46.8	60	50	62.8	56.7	63.6	57.1	63.0	56.9	63.7	57.3	63.2	57.2	63.9	57.6	3.6	7.1	3.7	7.3	3.9	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	133	55.6	46.8	60	50	63.0	57.0	63.7	57.4	63.3	57.2	64.0	57.6	63.5	57.5	64.2	57.9	3.7	7.4	4.0	7.6	4.2	7.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	133	55.6	46.8	60	50	63.3	57.2	64.0	57.6	63.5	57.5	64.2	57.9	63.7	57.7	64.3	58.0	4.0	7.6	4.2	7.9	4.3	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	133	55.6	46.8	60	50	63.5	57.5	64.2	57.9	63.7	57.7	64.3	58.0	63.9	57.9	64.5	58.2	4.2	7.9	4.3	8.0	4.5	8.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	133	55.6	46.8	60	50	63.7	57.6	64.3	57.9	63.9	57.9	64.5	58.2	64.1	58.1	64.7	58.4	4.3	7.9	4.5	8.2	4.7	8.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	133	55.6	46.8	60	50	63.9	57.8	64.5	58.1	64.1	58.1	64.7	58.4	64.3	58.3	64.8	58.6	4.5	8.1	4.7	8.4	4.8	8.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	133	55.6	46.8	60	50	64.0	58.0	64.6	58.3	64.2	58.2	64.8	58.5	64.4	58.4	64.9	58.7	4.6	8.3	4.8	8.5	4.9	8.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	133	55.6	46.8	60	50	64.2	58.1	64.8	58.4	64.4	58.3	64.9	58.6	64.6	58.6	65.1	58.9	4.8	8.4	4.9	8.6	5.1	8.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	133	55.6	46.8	60	50	64.3	58.2	64.8	58.5	64.5	58.4	65.0	58.7	64.7	58.7	65.2	59.0	4.8	8.5	5.0	8.7	5.2	9.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	133	55.6	46.8	60	50	65.8	59.7	66.2	59.9	66.0	60.0	66.4	60.2	66.2	60.2	66.6	60.4	6.2	9.9	6.4	10.2	6.6	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
		第一排 （小学）	1F	133	55.6	46.8	60	50	58.3	52.2	60.2	53.3	58.5	52.4	60.3	53.5	58.7	52.7	60.4	53.7	0.2	3.3	0.3	3.5	0.4	3.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	133	55.6	46.8	60	50	58.8	52.7	60.5	53.7	58.9	52.9	60.6	53.9	59.1	53.2	60.7	54.1	0.5	3.7	0.6	3.9	0.7	4.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	133	55.6	46.8	60	50	59.0	53.0	60.6	53.9	59.2	53.2	60.8	54.1	59.4	53.5	60.9	54.3	0.6	3.9	0.8	4.1	0.9	4.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	133	55.6	46.8	60	50	59.2	53.1	60.8	54.0	59.4	53.3	60.9	54.2	59.6	53.6	61.1	54.4	0.8	4.0	0.9	4.2	1.1	4.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	133	55.6	46.8	60	50	59.3	53.2	60.8	54.1	59.5	53.4	61.0	54.3	59.7	53.7	61.1	54.5	0.8	4.1	1.0	4.3	1.1	4.5	/	/	/	/	/	/	/	/

表6.1-6b 运营期各敏感点噪声预测结果 （绕城高速按四车道考虑）

单位：dB(A)

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
1	紫金西苑	第一排 27# 楼	1F	117	51.3	47.9	60	50	60.7	54.7	61.2	55.5	61.0	55.0	61.4	55.8	61.3	55.3	61.7	56.0	1.2	5.5	1.4	5.8	1.7	6.0	55.3	54.9	5.9	0.7	6.1	0.9	6.4	1.2
			2F	117	51.3	47.9	60	50	61.2	55.2	61.6	55.9	61.5	55.5	61.9	56.2	61.8	55.8	62.2	56.5	1.6	5.9	1.9	6.2	2.2	6.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	117	51.3	47.9	60	50	61.6	55.6	62.0	56.3	61.9	55.9	62.3	56.5	62.2	56.2	62.5	56.8	2.0	6.3	2.3	6.5	2.5	6.8	60.7	57.4	1.3	-1.1	1.6	-0.9	1.9	-0.6
			4F	117	51.3	47.9	60	50	62.1	56.0	62.4	56.6	62.3	56.3	62.6	56.9	62.6	56.6	62.9	57.1	2.4	6.6	2.6	6.9	2.9	7.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	117	51.3	47.9	60	50	62.4	56.4	62.7	57.0	62.7	56.7	63.0	57.2	62.9	56.9	63.2	57.4	2.7	7.0	3.0	7.2	3.2	7.4	60.2	57.5	2.5	-0.5	2.8	-0.3	3.0	-0.1
			6F	117	51.3	47.9	60	50	62.8	56.8	63.1	57.3	63.1	57.1	63.4	57.6	63.4	57.4	63.7	57.9	3.1	7.3	3.4	7.6	3.7	7.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	117	51.3	47.9	60	50	64.3	58.3	64.5	58.7	64.6	58.6	64.8	59.0	64.8	58.8	65.0	59.1	4.5	8.7	4.8	9.0	5.0	9.1	60.9	57.0	3.6	1.7	3.9	2.0	4.1	2.1
			8F	117	51.3	47.9	60	50	64.6	58.6	64.8	59.0	64.9	58.8	65.1	59.1	65.1	59.1	65.3	59.4	4.8	9.0	5.1	9.1	5.3	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	117	51.3	47.9	60	50	65.0	58.9	65.2	59.2	65.2	59.2	65.4	59.5	65.5	59.4	65.7	59.7	5.2	9.2	5.4	9.5	5.7	9.7	61.9	57.0	3.3	2.2	3.5	2.5	3.8	2.7
			10F	117	51.3	47.9	60	50	65.1	59.1	65.3	59.4	65.4	59.4	65.6	59.7	65.6	59.6	65.8	59.9	5.3	9.4	5.6	9.7	5.8	9.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	117	51.3	47.9	60	50	65.3	59.3	65.5	59.6	65.6	59.6	65.8	59.9	65.8	59.8	66.0	60.1	5.5	9.6	5.8	9.9	6.0	10.1	63.3	58.5	2.2	1.1	2.5	1.4	2.7	1.6
			12F	117	51.3	47.9	60	50	65.4	59.4	65.6	59.7	65.7	59.7	65.9	60.0	65.9	59.9	66.0	60.2	5.6	9.7	5.9	10.0	6.0	10.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	117	51.3	47.9	60	50	65.8	59.8	66.0	60.1	66.0	60.0	66.1	60.3	66.3	60.3	66.4	60.5	6.0	10.1	6.1	10.3	6.4	10.5	65.3	61.3	0.7	-1.2	0.8	-1.0	1.1	-0.8

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
			14F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.1	61.1	67.2	61.3	67.3	61.3	67.4	61.5	7.0	11.1	7.2	11.3	7.4	11.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.1	61.1	67.2	61.3	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.2	11.3	7.5	11.6	67.1	59.1	-0.1	2.1	0.1	2.3	0.4	2.5
			16F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	65.2	59.5	1.9	1.6	2.2	1.9	2.4	2.1
			18F	117	51.3	47.9	60	50	67.0	60.9	67.1	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.1	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			19F	117	51.3	47.9	60	50	67.0	60.9	67.1	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.1	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	66.2	61.2	0.9	-0.1	1.1	0.2	1.3	0.4
			20F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			21F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	65.8	60.3	1.2	0.8	1.5	1.1	1.7	1.3
			22F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.2	67.3	61.4	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.4	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			23F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.2	61.1	67.3	61.3	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.3	11.3	7.5	11.6	69.0	60.0	-2.0	1.1	-1.7	1.3	-1.5	1.6
			24F	117	51.3	47.9	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.1	61.1	67.2	61.3	67.4	61.4	67.5	61.6	7.0	11.1	7.2	11.3	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
		第二排 21# 楼	1F	183	51.3	47.9	60	50	57.4	51.4	58.4	53.0	57.8	51.7	58.7	53.2	58.1	52.1	58.9	53.5		3.0		3.2		3.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	183	51.3	47.9	60	50	57.6	51.6	58.5	53.1	57.9	51.9	58.8	53.4	58.3	52.3	59.1	53.6		3.1		3.4		3.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	183	51.3	47.9	60	50	57.7	51.7	58.6	53.2	58.1	52.1	58.9	53.5	58.5	52.4	59.3	53.7		3.2		3.5		3.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	183	51.3	47.9	60	50	57.9	51.9	58.8	53.4	58.3	52.2	59.1	53.6	58.6	52.6	59.3	53.9		3.4		3.6		3.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	183	51.3	47.9	60	50	58.0	52.0	58.8	53.4	58.4	52.3	59.2	53.6	58.7	52.7	59.4	53.9		3.4		3.6		3.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	183	51.3	47.9	60	50	58.1	52.1	58.9	53.5	58.5	52.5	59.3	53.8	58.8	52.8	59.5	54.0		3.5		3.8		4.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	183	51.3	47.9	60	50	58.9	52.9	59.6	54.1	59.3	53.3	59.9	54.4	59.6	53.6	60.2	54.6		4.1		4.4	0.2	4.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	183	51.3	47.9	60	50	59.1	53.1	59.8	54.2	59.4	53.4	60.0	54.5	59.8	53.8	60.4	54.8		4.2		4.5	0.4	4.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	183	51.3	47.9	60	50	59.3	53.2	59.9	54.3	59.6	53.6	60.2	54.6	59.9	53.9	60.5	54.9		4.3	0.2	4.6	0.5	4.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	183	51.3	47.9	60	50	59.4	53.4	60.0	54.5	59.7	53.7	60.3	54.7	60.1	54.0	60.6	55.0		4.5	0.3	4.7	0.6	5.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	183	51.3	47.9	60	50	59.6	53.5	60.2	54.6	59.9	53.9	60.5	54.9	60.2	54.2	60.7	55.1	0.2	4.6	0.5	4.9	0.7	5.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			12F	183	51.3	47.9	60	50	59.8	53.8	60.4	54.8	60.1	54.1	60.6	55.0	60.4	54.4	60.9	55.3	0.4	4.8	0.6	5.0	0.9	5.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	183	51.3	47.9	60	50	59.9	53.9	60.5	54.9	60.3	54.3	60.8	55.2	60.6	54.6	61.1	55.4	0.5	4.9	0.8	5.2	1.1	5.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			14F	183	51.3	47.9	60	50	60.2	54.1	60.7	55.0	60.5	54.5	61.0	55.4	60.8	54.8	61.3	55.6	0.7	5.0	1.0	5.4	1.3	5.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	183	51.3	47.9	60	50	60.3	54.3	60.8	55.2	60.7	54.6	61.2	55.4	61.0	54.9	61.4	55.7	0.8	5.2	1.2	5.4	1.4	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			16F	183	51.3	47.9	60	50	60.6	54.5	61.1	55.4	60.9	54.9	61.4	55.7	61.2	55.2	61.6	55.9	1.1	5.4	1.4	5.7	1.6	5.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	183	51.3	47.9	60	50	61.1	55.1	61.5	55.9	61.4	55.4	61.8	56.1	61.7	55.7	62.1	56.4	1.5	5.9	1.8	6.1	2.1	6.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	183	51.3	47.9	60	50	61.5	55.5	61.9	56.2	61.8	55.8	62.2	56.5	62.1	56.1	62.4	56.7	1.9	6.2	2.2	6.5	2.4	6.7	/	/	/	/	/	/	/	/
		第三排 14# 楼	1F	248	51.3	47.9	60	50	56.8	50.8	57.9	52.6	57.2	51.2	58.2	52.9	57.6	51.5	58.5	53.1		2.6		2.9		3.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	248	51.3	47.9	60	50	56.8	50.8	57.9	52.6	57.2	51.2	58.2	52.9	57.7	51.7	58.6	53.2		2.6		2.9		3.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	248	51.3	47.9	60	50	56.9	50.9	58.0	52.7	57.3	51.3	58.3	52.9	57.8	51.8	58.7	53.3		2.7		2.9		3.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	248	51.3	47.9	60	50	57.0	51.0	58.0	52.7	57.4	51.4	58.4	53.0	57.9	51.9	58.8	53.4		2.7		3.0		3.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	248	51.3	47.9	60	50	57.2	51.1	58.2	52.8	57.5	51.5	58.4	53.1	58.0	52.0	58.8	53.4		2.8		3.1		3.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	248	51.3	47.9	60	50	57.2	51.2	58.2	52.9	57.6	51.6	58.5	53.1	58.1	52.1	58.9	53.5		2.9		3.1		3.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	248	51.3	47.9	60	50	57.3	51.3	58.3	52.9	57.7	51.7	58.6	53.2	58.3	52.3	59.1	53.6		2.9		3.2		3.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	248	51.3	47.9	60	50	57.6	51.5	58.5	53.1	57.9	51.9	58.8	53.4	58.7	52.7	59.4	53.9		3.1		3.4		3.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	248	51.3	47.9	60	50																										

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			10F	248	51.3	47.9	60	50	58.2	52.1	59.0	53.5	58.5	52.5	59.3	53.8	59.0	53.0	59.7	54.2		3.5		3.8		4.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	248	51.3	47.9	60	50	58.3	52.3	59.1	53.6	58.7	52.6	59.4	53.9	59.2	53.1	59.9	54.2		3.6		3.9		4.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			12F	248	51.3	47.9	60	50	58.4	52.4	59.2	53.7	58.8	52.8	59.5	54.0	59.2	53.2	59.9	54.3		3.7		4.0		4.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	248	51.3	47.9	60	50	58.5	52.5	59.3	53.8	58.9	52.9	59.6	54.1	59.3	53.3	59.9	54.4		3.8		4.1		4.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			14F	248	51.3	47.9	60	50	58.6	52.6	59.3	53.9	59.0	53.0	59.7	54.2	59.5	53.4	60.1	54.5		3.9		4.2	0.1	4.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	248	51.3	47.9	60	50	58.7	52.7	59.4	53.9	59.1	53.1	59.8	54.2	59.6	53.6	60.2	54.6		3.9		4.2	0.2	4.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			16F	248	51.3	47.9	60	50	58.9	52.9	59.6	54.1	59.3	53.2	59.9	54.3	59.8	53.8	60.4	54.8		4.1		4.3	0.4	4.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	248	51.3	47.9	60	50	59.1	53.1	59.8	54.2	59.4	53.4	60.0	54.5	60.0	53.9	60.5	54.9		4.2		4.5	0.5	4.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	248	51.3	47.9	60	50	59.3	53.2	59.9	54.3	59.6	53.6	60.2	54.6	60.1	54.1	60.6	55.0		4.3	0.2	4.6	0.6	5.0	/	/	/	/	/	/	/	/
2	融创河滨之城（二期）	第一排 18# 楼	1F	109	49.1	48.6	60	50	63.3	57.2	63.5	57.8	63.8	57.8	63.9	58.3	64.3	58.3	64.4	58.7	3.5	7.8	3.9	8.3	4.4	8.7	53.1	50.9	10.4	6.9	10.8	7.4	11.3	7.9
			2F	109	49.1	48.6	60	50	63.5	57.4	63.7	57.9	64.0	58.0	64.1	58.5	64.5	58.5	64.6	58.9	3.7	7.9	4.1	8.5	4.6	8.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	109	49.1	48.6	60	50	63.8	57.8	63.9	58.3	64.3	58.3	64.4	58.7	64.8	58.8	64.9	59.2	3.9	8.3	4.4	8.7	4.9	9.2	58.5	53.4	5.5	4.9	6.0	5.4	6.5	5.8
			4F	109	49.1	48.6	60	50	64.0	58.0	64.1	58.5	64.6	58.5	64.7	58.9	65.1	59.0	65.2	59.4	4.1	8.5	4.7	8.9	5.2	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	109	49.1	48.6	60	50	64.3	58.2	64.4	58.7	64.8	58.8	64.9	59.2	65.3	59.3	65.4	59.7	4.4	8.7	4.9	9.2	5.4	9.7	60.6	54.3	3.8	4.4	4.3	4.9	4.8	5.4
			6F	109	49.1	48.6	60	50	64.5	58.4	64.6	58.8	65.0	59.0	65.1	59.4	65.5	59.5	65.6	59.8	4.6	8.8	5.1	9.4	5.6	9.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	109	49.1	48.6	60	50	64.8	58.8	64.9	59.2	65.3	59.3	65.4	59.7	65.8	59.8	65.9	60.1	4.9	9.2	5.4	9.7	5.9	10.1	62.1	54.4	2.9	4.8	3.4	5.3	3.8	5.7
			8F	109	49.1	48.6	60	50	65.1	59.1	65.2	59.5	65.6	59.6	65.7	59.9	66.1	60.1	66.2	60.4	5.2	9.5	5.7	9.9	6.2	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	109	49.1	48.6	60	50	65.3	59.3	65.4	59.7	65.8	59.8	65.9	60.1	66.3	60.3	66.4	60.6	5.4	9.7	5.9	10.1	6.4	10.6	62.9	58.1	2.6	1.6	3.0	2.1	3.5	2.5
			10F	109	49.1	48.6	60	50	65.6	59.6	65.7	59.9	66.1	60.1	66.2	60.4	66.6	60.5	66.7	60.8	5.7	9.9	6.2	10.4	6.7	10.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	109	49.1	48.6	60	50	65.9	59.8	66.0	60.1	66.3	60.3	66.4	60.6	66.8	60.8	66.9	61.1	6.0	10.1	6.4	10.6	6.9	11.1	62.6	54.8	3.4	5.4	3.8	5.8	4.3	6.3
			12F	109	49.1	48.6	60	50	66.2	60.2	66.3	60.5	66.6	60.6	66.7	60.9	67.1	61.1	67.2	61.3	6.3	10.5	6.7	10.9	7.2	11.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	109	49.1	48.6	60	50	66.4	60.3	66.5	60.6	66.8	60.8	66.9	61.1	67.3	61.3	67.4	61.5	6.5	10.6	6.9	11.1	7.4	11.5	62.4	56.2	4.1	4.4	4.5	4.9	5.0	5.4
			14F	109	49.1	48.6	60	50	66.5	60.5	66.6	60.8	67.0	61.0	67.1	61.2	67.4	61.4	67.5	61.6	6.6	10.8	7.1	11.2	7.5	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	109	49.1	48.6	60	50	66.6	60.6	66.7	60.9	67.1	61.1	67.2	61.3	67.6	61.6	67.7	61.8	6.7	10.9	7.2	11.3	7.7	11.8	64.0	57.6	2.7	3.3	3.2	3.7	3.7	4.2
			16F	109	49.1	48.6	60	50	66.8	60.7	66.9	61.0	67.2	61.2	67.3	61.4	67.7	61.7	67.8	61.9	6.9	11.0	7.3	11.4	7.8	11.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	109	49.1	48.6	60	50	66.9	60.9	67.0	61.1	67.4	61.4	67.5	61.6	67.9	61.8	68.0	62.0	7.0	11.1	7.5	11.6	8.0	12.0	65.0	57.9	2.0	3.3	2.5	3.8	3.0	4.2
			18F	109	49.1	48.6	60	50	67.0	61.0	67.1	61.2	67.5	61.5	67.6	61.7	68.0	62.0	68.1	62.2	7.1	11.2	7.6	11.7	8.1	12.2	/	/	/	/	/	/	/	/
		19F	109	49.1	48.6	60	50	67.2	61.1	67.3	61.3	67.7	61.6	67.8	61.8	68.1	62.1	68.2	62.3	7.3	11.3	7.8	11.8	8.2	12.3	67.4	58.4	-0.1	3.0	0.4	3.5	0.8	3.9	
		第一排4# 楼	1F	115	49.1	48.6	60	50	65.6	59.5	65.7	59.8	66.1	60.1	66.2	60.4	66.7	60.7	66.8	61.0	5.7	9.8	6.2	10.4	6.8	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	115	49.1	48.6	60	50	65.8	59.8	65.9	60.1	66.4	60.4	66.5	60.7	67.0	60.9	67.1	61.1	5.9	10.1	6.5	10.7	7.1	11.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	115	49.1	48.6	60	50	66.3	60.3	66.4	60.6	66.9	60.9	67.0	61.1	67.5	61.4	67.6	61.6	6.4	10.6	7.0	11.1	7.6	11.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	115	49.1	48.6	60	50	66.6	60.5	66.7	60.8	67.2	61.1	67.3	61.3	67.7	61.7	67.8	61.9	6.7	10.8	7.3	11.3	7.8	11.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	115	49.1	48.6	60	50	66.9	60.8	67.0	61.1	67.5	61.4	67.6	61.6	68.0	62.0	68.1	62.2	7.0	11.1	7.6	11.6	8.1	12.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	115	49.1	48.6	60	50	67.2	61.1	67.3	61.3	67.8	61.7	67.9	61.9	68.3	62.3	68.4	62.5	7.3	11.3	7.9	11.9	8.4	12.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	115	49.1	48.6	60	50	67.5	61.4	67.6	61.6	68.0	62.0	68.1	62.2	68.6	62.6	68.6	62.8	7.6	11.6	8.1	12.2	8.6	12.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	115	49.1	48.6	60	50	67.8	61.8	67.9	62.0	68.4	62.4	68.5	62.6	69.0	62.9																

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
			11F	115	49.1	48.6	60	50	68.6	62.6	68.6	62.8	69.2	63.2	69.2	63.3	69.8	63.8	69.8	63.9	8.6	12.8	9.2	13.3	9.8	13.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			12F	115	49.1	48.6	60	50	68.9	62.8	68.9	63.0	69.5	63.4	69.5	63.5	70.0	64.0	70.0	64.1	8.9	13.0	9.5	13.5	10.0	14.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	115	49.1	48.6	60	50	69.0	63.0	69.0	63.2	69.6	63.6	69.6	63.7	70.2	64.2	70.2	64.3	9.0	13.2	9.6	13.7	10.2	14.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			14F	115	49.1	48.6	60	50	69.2	63.1	69.2	63.3	69.7	63.7	69.7	63.8	70.3	64.3	70.3	64.4	9.2	13.3	9.7	13.8	10.3	14.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	115	49.1	48.6	60	50	69.2	63.2	69.2	63.3	69.8	63.8	69.8	63.9	70.4	64.4	70.4	64.5	9.2	13.3	9.8	13.9	10.4	14.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			16F	115	49.1	48.6	60	50	69.3	63.3	69.3	63.4	69.9	63.9	69.9	64.0	70.5	64.4	70.5	64.5	9.3	13.4	9.9	14.0	10.5	14.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	115	49.1	48.6	60	50	69.3	63.3	69.3	63.4	69.9	63.9	69.9	64.0	70.5	64.5	70.5	64.6	9.3	13.4	9.9	14.0	10.5	14.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	115	49.1	48.6	60	50	69.3	63.3	69.3	63.4	69.9	63.9	69.9	64.0	70.5	64.5	70.5	64.6	9.3	13.4	9.9	14.0	10.5	14.6	/	/	/	/	/	/	/	/
		第二 排3# 楼	1F	164	49.1	48.6	60	50	59.2	53.2	59.6	54.5	59.8	53.8	60.2	54.9	60.4	54.4	60.7	55.4		4.5	0.2	4.9	0.7	5.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	164	49.1	48.6	60	50	59.4	53.4	59.8	54.6	60.0	54.0	60.3	55.1	60.6	54.6	60.9	55.6		4.6	0.3	5.1	0.9	5.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	164	49.1	48.6	60	50	59.9	53.8	60.2	54.9	60.5	54.4	60.8	55.4	61.0	55.0	61.3	55.9	0.2	4.9	0.8	5.4	1.3	5.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	164	49.1	48.6	60	50	60.1	54.1	60.4	55.2	60.7	54.7	61.0	55.7	61.3	55.3	61.6	56.1	0.4	5.2	1.0	5.7	1.6	6.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	164	49.1	48.6	60	50	60.3	54.3	60.6	55.3	60.9	54.9	61.2	55.8	61.5	55.5	61.7	56.3	0.6	5.3	1.2	5.8	1.7	6.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	164	49.1	48.6	60	50	60.6	54.6	60.9	55.6	61.2	55.2	61.5	56.1	61.8	55.8	62.0	56.6	0.9	5.6	1.5	6.1	2.0	6.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	164	49.1	48.6	60	50	60.9	54.8	61.2	55.7	61.5	55.4	61.7	56.2	62.0	56.0	62.2	56.7	1.2	5.7	1.7	6.2	2.2	6.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	164	49.1	48.6	60	50	61.1	55.1	61.4	56.0	61.7	55.7	61.9	56.5	62.3	56.3	62.5	57.0	1.4	6.0	1.9	6.5	2.5	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	164	49.1	48.6	60	50	61.4	55.3	61.6	56.1	62.0	55.9	62.2	56.6	62.5	56.5	62.7	57.2	1.6	6.1	2.2	6.6	2.7	7.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	164	49.1	48.6	60	50	61.6	55.6	61.8	56.4	62.2	56.2	62.4	56.9	62.8	56.8	63.0	57.4	1.8	6.4	2.4	6.9	3.0	7.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	164	49.1	48.6	60	50	61.9	55.9	62.1	56.6	62.5	56.5	62.7	57.2	63.1	57.0	63.3	57.6	2.1	6.6	2.7	7.2	3.3	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			12F	164	49.1	48.6	60	50	62.1	56.1	62.3	56.8	62.7	56.7	62.9	57.3	63.3	57.3	63.5	57.8	2.3	6.8	2.9	7.3	3.5	7.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	164	49.1	48.6	60	50	62.4	56.3	62.6	57.0	62.9	56.9	63.1	57.5	63.5	57.5	63.7	58.0	2.6	7.0	3.1	7.5	3.7	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			14F	164	49.1	48.6	60	50	62.6	56.6	62.8	57.2	63.2	57.2	63.4	57.8	63.8	57.8	63.9	58.3	2.8	7.2	3.4	7.8	3.9	8.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	164	49.1	48.6	60	50	62.9	56.9	63.1	57.5	63.5	57.5	63.7	58.0	64.1	58.0	64.2	58.5	3.1	7.5	3.7	8.0	4.2	8.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			16F	164	49.1	48.6	60	50	63.1	57.1	63.3	57.7	63.7	57.7	63.8	58.2	64.3	58.3	64.4	58.7	3.3	7.7	3.8	8.2	4.4	8.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	164	49.1	48.6	60	50	63.4	57.4	63.6	57.9	64.0	58.0	64.1	58.5	64.6	58.6	64.7	59.0	3.6	7.9	4.1	8.5	4.7	9.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	164	49.1	48.6	60	50	63.7	57.7	63.8	58.2	64.3	58.3	64.4	58.7	64.9	58.8	65.0	59.2	3.8	8.2	4.4	8.7	5.0	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/
		第三 排2# 楼	1F	258	49.1	48.6	60	50	54.1	48.1	55.3	51.4	54.7	48.6	55.8	51.6	55.2	49.2	56.2	51.9		1.4		1.6		1.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	258	49.1	48.6	60	50	54.1	48.1	55.3	51.4	54.7	48.7	55.8	51.7	55.2	49.2	56.2	51.9		1.4		1.7		1.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	258	49.1	48.6	60	50	54.3	48.3	55.4	51.5	54.9	48.8	55.9	51.7	55.4	49.4	56.3	52.0		1.5		1.7		2.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	258	49.1	48.6	60	50	54.6	48.6	55.7	51.6	55.2	49.2	56.2	51.9	55.8	49.7	56.6	52.2		1.6		1.9		2.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	258	49.1	48.6	60	50	54.8	48.8	55.8	51.7	55.4	49.3	56.3	52.0	55.9	49.9	56.7	52.3		1.7		2.0		2.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	258	49.1	48.6	60	50	54.9	48.9	55.9	51.8	55.5	49.5	56.4	52.1	56.1	50.1	56.9	52.4		1.8		2.1		2.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	258	49.1	48.6	60	50	55.1	49.1	56.1	51.9	55.7	49.7	56.6	52.2	56.2	50.2	57.0	52.5		1.9		2.2		2.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	258	49.1	48.6	60	50	55.3	49.2	56.2	51.9	55.8	49.8	56.6	52.3	56.4	50.4	57.1	52.6		1.9		2.3		2.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	258	49.1	48.6	60	50	55.4	49.4	56.3	52.0	56.0	50.0	56.8	52.4	56.6	50.6	57.3	52.7		2.0		2.4		2.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	258	49.1	48.6	60	50	55.6	49.6	56.5	52.1	56.2	50.2	57.0	52.5	56.8	50.7	57.5	52.8		2.1		2.5		2.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	258	49.1	48.6	60	50	55.8	49.8	56.6	52.3	56.4	50.4	57.1	52.6	57.0	50.9	57.7	52.9		2.3		2.6		2.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			12F	258	49.1	48.6	60	50	55.9	49.9	56.7	52.3	56.5	50.5	57.2	52.7	57.1	51.1	57.7	53.0		2.3		2.7		3.0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量						
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期		
		楼号	楼层		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
			13F	258	49.1	48.6	60	50	56.1	50.1	56.9	52.4	56.7	50.7	57.4	52.8	57.3	51.3	57.9	53.2		2.4		2.8		3.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			14F	258	49.1	48.6	60	50	56.4	50.4	57.1	52.6	57.0	50.9	57.7	52.9	57.5	51.5	58.1	53.3		2.6		2.9		3.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
			15F	258	49.1	48.6	60	50	56.7	50.6	57.4	52.7	57.2	51.2	57.8	53.1	57.8	51.8	58.3	53.5		2.7		3.1		3.5	/	/	/	/	/	/	/	/	
			16F	258	49.1	48.6	60	50	57.0	51.0	57.7	53.0	57.6	51.5	58.2	53.3	58.1	52.1	58.6	53.7		3.0		3.3		3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
			17F	258	49.1	48.6	60	50	57.4	51.3	58.0	53.2	57.9	51.9	58.4	53.6	58.5	52.5	59.0	54.0		3.2		3.6		4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
			18F	258	49.1	48.6	60	50	57.9	51.9	58.4	53.6	58.4	52.4	58.9	53.9	59.0	53.0	59.4	54.3		3.6		3.9		4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
3	西溪名庐	第一排 13# 楼北面 (4a 类 区)	1F	164	53.4	40.6	70	55	64.8	55.0	65.1	55.2	65.0	55.5	65.3	55.6	65.4	56.2	65.7	56.3		0.2		0.6		1.3	61.0	52.2	4.2	3.0	4.3	3.4	4.7	4.1	
			2F	164	53.4	40.6	70	55	65.2	55.4	65.5	55.5	65.4	55.9	65.7	56.0	65.8	56.7	66.0	56.8		0.5		1.0		1.8			/	/	/	/	/	/	
			3F	164	53.4	40.6	70	55	65.8	55.9	66.0	56.0	65.9	56.4	66.1	56.5	66.3	57.2	66.5	57.3		1.0		1.5		2.3	63.3	53.0	2.7	3.1	2.8	3.6	3.2	4.3	
			4F	164	53.4	40.6	70	55	66.3	56.4	66.5	56.5	66.4	56.9	66.6	57.0	66.8	57.7	67.0	57.8		1.5		2.0		2.8			/	/	/	/	/	/	
			5F	164	53.4	40.6	70	55	66.6	56.7	66.8	56.8	66.7	57.2	66.9	57.3	67.1	58.0	67.3	58.1		1.8		2.3		3.1	63.6	53.5	3.3	3.4	3.3	3.8	3.7	4.6	
			6F	164	53.4	40.6	70	55	66.9	57.0	67.1	57.1	67.0	57.5	67.2	57.6	67.3	58.3	67.5	58.4		2.1		2.6		3.4			/	/	/	/	/	/	/
			7F	164	53.4	40.6	70	55	67.1	57.2	67.3	57.3	67.2	57.7	67.4	57.8	67.5	58.5	67.7	58.6		2.3		2.8		3.6	63.6	53.2	3.7	4.1	3.8	4.6	4.1	5.4	
			8F	164	53.4	40.6	70	55	67.3	57.4	67.5	57.5	67.4	57.9	67.6	58.0	67.8	58.7	68.0	58.8		2.5		3.0		3.8			/	/	/	/	/	/	/
			9F	164	53.4	40.6	70	55	67.4	57.5	67.6	57.6	67.5	58.0	67.7	58.1	67.9	58.8	68.1	58.9		2.6		3.1		3.9	64.0	54.1	3.6	3.5	3.7	4.0	4.1	4.8	
			10F	164	53.4	40.6	70	55	67.6	57.7	67.8	57.8	67.7	58.2	67.9	58.3	68.1	59.0	68.2	59.1		2.8		3.3		4.1			/	/	/	/	/	/	/
			11F	164	53.4	40.6	70	55	67.7	57.8	67.9	57.9	67.8	58.3	68.0	58.4	68.2	59.1	68.3	59.2		2.9		3.4		4.2	64.2	54.1	3.7	3.8	3.8	4.3	4.2	5.1	
			12F	164	53.4	40.6	70	55	67.8	57.9	68.0	58.0	68.0	58.5	68.1	58.6	68.3	59.2	68.4	59.3		3.0		3.6		4.3			/	/	/	/	/	/	/
			13F	164	53.4	40.6	70	55	67.9	58.1	68.1	58.2	68.1	58.6	68.2	58.7	68.4	59.4	68.5	59.5		3.2		3.7		4.5	65.5	54.8	2.6	3.4	2.7	3.9	3.0	4.7	
			14F	164	53.4	40.6	70	55	68.1	58.2	68.2	58.3	68.2	58.7	68.3	58.8	68.5	59.5	68.6	59.6		3.3		3.8		4.6			/	/	/	/	/	/	/
			15F	164	53.4	40.6	70	55	68.2	58.4	68.3	58.5	68.3	58.9	68.4	59.0	68.6	59.6	68.7	59.7		3.5		4.0		4.7	66.0	55.7	2.3	2.8	2.4	3.3	2.7	4.0	
		第一排 13# 楼南面 (1 类 区)	1F	164	53.4	40.6	55	45	56.5	50.4	58.2	50.8	57.0	51.0	58.6	51.4	57.5	51.6	58.9	51.9	3.2	5.8	3.6	6.4	3.9	6.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
			2F	164	53.4	40.6	55	45	56.8	50.7	58.4	51.1	57.3	51.2	58.8	51.6	57.8	51.9	59.1	52.2	3.4	6.1	3.8	6.6	4.1	7.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			3F	164	53.4	40.6	55	45	57.1	50.9	58.6	51.3	57.5	51.5	58.9	51.8	58.1	52.1	59.4	52.4	3.6	6.3	3.9	6.8	4.4	7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			4F	164	53.4	40.6	55	45	57.4	51.2	58.9	51.6	57.8	51.8	59.1	52.1	58.3	52.4	59.5	52.7	3.9	6.6	4.1	7.1	4.5	7.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
			5F	164	53.4	40.6	55	45	57.6	51.5	59.0	51.8	58.1	52.1	59.4	52.4	58.6	52.7	59.7	53.0	4.0	6.8	4.4	7.4	4.7	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
			6F	164	53.4	40.6	55	45	57.9	51.8	59.2	52.1	58.3	52.3	59.5	52.6	58.9	52.9	60.0	53.1	4.2	7.1	4.5	7.6	5.0	8.1	/	/	/	/	/	/	/	/	
			7F	164	53.4	40.6	55	45	58.1	52.0	59.4	52.3	58.6	52.6	59.7	52.9	59.1	53.2	60.1	53.4	4.4	7.3	4.7	7.9	5.1	8.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			8F	164	53.4	40.6	55	45	58.4	52.3	59.6	52.6	58.9	52.9	60.0	53.1	59.4	53.5	60.4	53.7	4.6	7.6	5.0	8.1	5.4	8.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
			9F	164	53.4	40.6	55	45	58.7	52.6	59.8	52.9	59.1	53.1	60.1	53.3	59.7	53.7	60.6	53.9	4.8	7.9	5.1	8.3	5.6	8.9	/	/	/	/	/	/	/	/	
			10F	164	53.4	40.6	55	45	58.9	52.8	60.0	53.1	59.4	53.4	60.4	53.6	59.9	54.0	60.8	54.2	5.0	8.1	5.4	8.6	5.8	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			11F	164	53.4	40.6	55	45	59.2	53.1	60.2	53.3	59.7	53.6	60.6	53.8	60.2	54.2	61.0	54.4	5.2	8.3	5.6	8.8	6.0	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/	
			12F	164	53.4	40.6	55	45	59.4	53.3	60.4	53.5	59.9	53.9	60.8	54.1	60.4	54.5	61.2	54.7	5.4	8.5	5.8	9.1	6.2	9.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
			13F	164	53.4	40.6	55	45	59.7	53.6	60.6	53.8	60.2	54.2	61.0	54.4	60.7	54.8	61.4	55.0	5.6	8.8	6.0	9.4	6.4	10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
			14F	164	53.4	40.6	55	45	60.0	53.9	60.9	54.1	60.5	54.5	61.3	54.7	61.0	55.1	61.7	55.3	5.9	9.1	6.3	9.7	6.7	10.3	/	/	/	/	/	/	/	/	
			15F	164	53.4	40.6	55	45	60.6	54.4	61.4	54.6	61.0	55.0	61.7	55.2	61.6	55.6	62.2	55.7	6.4	9.6	6.7	10.2	7.2	10.7	/	/	/	/	/	/	/	/	
		第二排	1F	201	53.4	40.6	55	45	59.0	52.8	60.1	53.1	59.4	53.4	60.4	53.6	59.9	54.0	60.8	54.2	5.1	8.1	5.4	8.6	5.8	9.2	/	/	/	/	/	/	/	/	
			2F	201	53.4	40.6	55	45	59.1	53.0	60.1	53.2	59.6	53.5	60.5	53.7	60.1	54.2	60.9	54.4	5.1	8.2	5.5	8.7	5.9	9.4	/	/	/	/	/	/	/	/	

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中 心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间		
				10# 楼	3F	201	53.4	40.6	55	45	59.5	53.3	60.5	53.5	59.9	53.9	60.8	54.1	60.4	54.5	61.2	54.7	5.5	8.5	5.8	9.1	6.2	9.7	/	/	/	/	/	/
		4F	201	53.4	40.6	55	45	59.8	53.6	60.7	53.8	60.2	54.2	61.0	54.4	60.7	54.8	61.4	55.0	5.7	8.8	6.0	9.4	6.4	10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	
4	在建小学 （蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）	第一排	1F	105	51.3	47.9	60	50	62.0	56.0	62.4	56.6	62.5	56.5	62.8	57.1	62.9	56.9	63.2	57.4	2.4	6.6	2.8	7.1	3.2	7.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	105	51.3	47.9	60	50	62.4	56.4	62.7	57.0	62.8	56.8	63.1	57.3	63.3	57.2	63.6	57.7	2.7	7.0	3.1	7.3	3.6	7.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	105	51.3	47.9	60	50	62.7	56.7	63.0	57.2	63.2	57.1	63.5	57.6	63.6	57.6	63.8	58.0	3.0	7.2	3.5	7.6	3.8	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	105	51.3	47.9	60	50	63.1	57.1	63.4	57.6	63.6	57.5	63.8	58.0	64.0	58.0	64.2	58.4	3.4	7.6	3.8	8.0	4.2	8.4	/	/	/	/	/	/	/	/
5	在建住宅小 区（杭政储 出[2017]23 号地块）	第一排	1F	110	51.3	47.9	60	50	61.1	55.0	61.5	55.8	61.4	55.4	61.8	56.1	61.8	55.8	62.2	56.5	1.5	5.8	1.8	6.1	2.2	6.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	110	51.3	47.9	60	50	61.4	55.4	61.8	56.1	61.8	55.7	62.2	56.4	62.1	56.1	62.4	56.7	1.8	6.1	2.2	6.4	2.4	6.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	110	51.3	47.9	60	50	61.8	55.8	62.2	56.5	62.1	56.1	62.4	56.7	62.5	56.5	62.8	57.1	2.2	6.5	2.4	6.7	2.8	7.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	110	51.3	47.9	60	50	62.1	56.1	62.4	56.7	62.5	56.4	62.8	57.0	62.8	56.8	63.1	57.3	2.4	6.7	2.8	7.0	3.1	7.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	110	51.3	47.9	60	50	62.5	56.4	62.8	57.0	62.8	56.8	63.1	57.3	63.1	57.1	63.4	57.6	2.8	7.0	3.1	7.3	3.4	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	110	51.3	47.9	60	50	62.8	56.8	63.1	57.3	63.1	57.1	63.4	57.6	63.5	57.4	63.8	57.9	3.1	7.3	3.4	7.6	3.8	7.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	110	51.3	47.9	60	50	63.1	57.1	63.4	57.6	63.4	57.4	63.7	57.9	63.7	57.7	63.9	58.1	3.4	7.6	3.7	7.9	3.9	8.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	110	51.3	47.9	60	50	64.4	58.4	64.6	58.8	64.7	58.7	64.9	59.0	65.0	59.0	65.2	59.3	4.6	8.8	4.9	9.0	5.2	9.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	110	51.3	47.9	60	50	64.6	58.6	64.8	59.0	64.9	58.9	65.1	59.2	65.2	59.2	65.4	59.5	4.8	9.0	5.1	9.2	5.4	9.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	110	51.3	47.9	60	50	64.9	58.9	65.1	59.2	65.2	59.2	65.4	59.5	65.5	59.5	65.7	59.8	5.1	9.2	5.4	9.5	5.7	9.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	110	51.3	47.9	60	50	65.1	59.1	65.3	59.4	65.4	59.4	65.6	59.7	65.7	59.7	65.9	60.0	5.3	9.4	5.6	9.7	5.9	10.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			12F	110	51.3	47.9	60	50	65.3	59.2	65.5	59.5	65.5	59.5	65.7	59.8	65.8	59.8	66.0	60.1	5.5	9.5	5.7	9.8	6.0	10.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			13F	110	51.3	47.9	60	50	65.4	59.4	65.6	59.7	65.7	59.7	65.9	60.0	66.0	60.0	66.1	60.3	5.6	9.7	5.9	10.0	6.1	10.3	/	/	/	/	/	/	/	/
			14F	110	51.3	47.9	60	50	65.6	59.5	65.8	59.8	65.9	59.8	66.0	60.1	66.1	60.1	66.2	60.4	5.8	9.8	6.0	10.1	6.2	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			15F	110	51.3	47.9	60	50	65.8	59.8	66.0	60.1	66.1	60.1	66.2	60.4	66.4	60.4	66.5	60.6	6.0	10.1	6.2	10.4	6.5	10.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			16F	110	51.3	47.9	60	50	66.7	60.7	66.8	60.9	67.0	61.0	67.1	61.2	67.3	61.2	67.4	61.4	6.8	10.9	7.1	11.2	7.4	11.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			17F	110	51.3	47.9	60	50	66.8	60.8	66.9	61.0	67.0	61.0	67.1	61.2	67.3	61.3	67.4	61.5	6.9	11.0	7.1	11.2	7.4	11.5	/	/	/	/	/	/	/	/
			18F	110	51.3	47.9	60	50	66.8	60.8	66.9	61.0	67.1	61.1	67.2	61.3	67.3	61.3	67.4	61.5	6.9	11.0	7.2	11.3	7.4	11.5	/	/	/	/	/	/	/	/
6	在建综合体 （余政储出 （2018）18 号、19号、 20号开发项目）	第一排 （东 侧住 宅）	1F	133	55.6	46.8	60	50	61.6	55.6	62.6	56.1	61.8	55.8	62.7	56.3	62.1	56.1	63.0	56.6	2.6	6.1	2.7	6.3	3.0	6.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	133	55.6	46.8	60	50	62.8	56.7	63.6	57.1	63.0	56.9	63.7	57.3	63.2	57.2	63.9	57.6	3.6	7.1	3.7	7.3	3.9	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F	133	55.6	46.8	60	50	63.0	57.0	63.7	57.4	63.3	57.2	64.0	57.6	63.5	57.5	64.2	57.9	3.7	7.4	4.0	7.6	4.2	7.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			4F	133	55.6	46.8	60	50	63.3	57.2	64.0	57.6	63.5	57.5	64.2	57.9	63.7	57.7	64.3	58.0	4.0	7.6	4.2	7.9	4.3	8.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	133	55.6	46.8	60	50	63.5	57.5	64.2	57.9	63.7	57.7	64.3	58.0	63.9	57.9	64.5	58.2	4.2	7.9	4.3	8.0	4.5	8.2	/	/	/	/	/	/	/	/
			6F	133	55.6	46.8	60	50	63.7	57.6	64.3	57.9	63.9	57.9	64.5	58.2	64.1	58.1	64.7	58.4	4.3	7.9	4.5	8.2	4.7	8.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			7F	133	55.6	46.8	60	50	63.9	57.8	64.5	58.1	64.1	58.1	64.7	58.4	64.3	58.3	64.8	58.6	4.5	8.1	4.7	8.4	4.8	8.6	/	/	/	/	/	/	/	/
			8F	133	55.6	46.8	60	50	64.0	58.0	64.6	58.3	64.2	58.2	64.8	58.5	64.4	58.5	64.9	58.8	4.6	8.3	4.8	8.5	4.9	8.8	/	/	/	/	/	/	/	/
			9F	133	55.6	46.8	60	50	64.2	58.1	64.8	58.4	64.4	58.4	64.9	58.7	64.6	58.6	65.1	58.9	4.8	8.4	4.9	8.7	5.1	8.9	/	/	/	/	/	/	/	/
			10F	133	55.6	46.8	60	50	64.3	58.2	64.8	58.5	64.5	58.4	65.0	58.7	64.7	58.7	65.2	59.0	4.8	8.5	5.0	8.7	5.2	9.0	/	/	/	/	/	/	/	/
			11F	133	55.6	46.8	60	50	65.8	59.7	66.2	59.9	66.0	60.0	66.4	60.2	66.2	60.2	66.6	60.4	6.2	9.9	6.4	10.2	6.6	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
		第一排 （小	1F	133	55.6	46.8	60	50	58.3	52.2	60.2	53.3	58.5	52.4	60.3	53.5	58.7	52.7	60.4	53.7	0.2	3.3	0.3	3.5	0.4	3.7	/	/	/	/	/	/	/	/
			2F	133	55.6	46.8	60	50	58.8	52.7	60.5	53.7	58.9	52.9	60.6	53.9	59.1	53.2	60.7	54.1	0.5	3.7	0.6	3.9	0.7	4.1	/	/	/	/	/	/	/	/
			3F																															

序号	现状和在建 保护目标	预测点		距中心线 距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测 值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
				学)																														
			4F	133	55.6	46.8	60	50	59.2	53.1	60.8	54.0	59.4	53.3	60.9	54.2	59.6	53.6	61.1	54.4	0.8	4.0	0.9	4.2	1.1	4.4	/	/	/	/	/	/	/	/
			5F	133	55.6	46.8	60	50	59.3	53.2	60.8	54.1	59.5	53.4	61.0	54.3	59.7	53.7	61.1	54.5	0.8	4.1	1.0	4.3	1.1	4.5	/	/	/	/	/	/	/	/

表6.1-10 运营期余杭塘路敏感点噪声贡献值

单位：dB(A)

序号	保护 目标	预测点		距中心 线距离 (m)	背景值		标准值		本项目贡献值						余杭塘路贡献值						合计贡献值						预测值					
									近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期		近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼间	夜间	昼	夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
3#	西溪 名庐	第一 排 13# 楼北 面（4a 类 区）	1F	164	53.4	40.6	70	55	62.9	50.0	63.5	51.0	64.1	51.0	60.3	53.2	59.6	53.6	59.5	54.8	64.8	54.9	65.0	55.5	65.4	56.3	65.1	55.1	65.3	55.6	65.7	56.3
			2F	164	53.4	40.6	70	55	63.0	49.5	63.7	50.6	64.3	50.2	61.2	54.1	60.4	54.4	60.4	55.6	65.2	55.4	65.4	55.9	65.8	56.7	65.5	55.5	65.7	56.0	66.0	56.7
			3F	164	53.4	40.6	70	55	63.1	48.0	64.0	49.8	64.5	48.2	62.0	54.9	61.2	55.2	61.2	56.5	65.6	55.7	65.8	56.3	66.2	57.1	65.9	55.8	66.0	56.4	66.4	57.1
			4F	164	53.4	40.6	70	55	63.3	45.6	64.0	47.1	64.7	43.9	62.9	55.8	62.2	56.2	62.1	57.4	66.1	56.2	66.2	56.7	66.6	57.6	66.3	56.3	66.4	56.8	66.8	57.6
			5F	164	53.4	40.6	70	55	63.8	46.1	64.6	48.3	65.2	44.1	63.4	56.3	62.6	56.6	62.6	57.9	66.6	56.7	66.7	57.2	67.1	58.1	66.8	56.8	66.9	57.3	67.3	58.1
			6F	164	53.4	40.6	70	55	64.1	46.4	64.9	48.6	65.5	44.3	63.7	56.6	62.9	56.9	62.9	58.2	66.9	57.0	67.0	57.5	67.4	58.4	67.1	57.1	67.2	57.6	67.6	58.4
			7F	164	53.4	40.6	70	55	64.4	47.6	65.1	48.8	65.7	46.4	63.8	56.7	63.1	57.1	63.1	58.3	67.1	57.2	67.2	57.7	67.6	58.6	67.3	57.3	67.4	57.8	67.8	58.6
			8F	164	53.4	40.6	70	55	64.6	47.8	65.3	49.0	66.0	46.5	64.0	56.9	63.2	57.3	63.2	58.5	67.3	57.4	67.4	57.9	67.8	58.8	67.5	57.5	67.6	58.0	68.0	58.8
			9F	164	53.4	40.6	70	55	64.9	48.6	65.6	49.7	66.1	47.9	64.0	56.9	63.2	57.3	63.2	58.5	67.5	57.5	67.6	58.0	67.9	58.9	67.7	57.6	67.8	58.1	68.1	58.9
			10F	164	53.4	40.6	70	55	65.1	50.0	65.8	51.3	66.4	49.9	64.0	56.9	63.2	57.2	63.2	58.5	67.6	57.7	67.7	58.2	68.1	59.1	67.8	57.8	67.9	58.3	68.2	59.1
			11F	164	53.4	40.6	70	55	65.3	50.5	66.1	52.2	66.7	50.7	64.0	56.9	63.2	57.2	63.2	58.5	67.7	57.8	67.9	58.4	68.3	59.2	67.9	57.9	68.1	58.5	68.4	59.2
			12F	164	53.4	40.6	70	55	65.7	51.8	66.3	52.6	66.7	52.8	63.9	56.8	63.2	57.2	63.1	58.4	67.9	58.0	68.0	58.5	68.3	59.5	68.1	58.1	68.1	58.6	68.4	59.5
			13F	164	53.4	40.6	70	55	65.9	52.5	66.4	53.3	66.9	53.1	63.8	56.7	63.1	57.1	63.0	58.3	68.0	58.1	68.1	58.6	68.4	59.5	68.1	58.2	68.2	58.7	68.5	59.5
			14F	164	53.4	40.6	70	55	66.1	53.1	66.8	54.1	67.1	53.8	63.7	56.6	63.0	57.0	63.0	58.2	68.1	58.2	68.3	58.8	68.5	59.6	68.2	58.3	68.4	58.9	68.6	59.6
			15F	164	53.4	40.6	70	55	66.4	53.9	66.8	54.6	67.2	54.4	63.6	56.5	62.9	56.9	62.9	58.1	68.2	58.4	68.3	58.9	68.6	59.7	68.3	58.5	68.4	59.0	68.7	59.7
		第一 排 13# 楼南 面（1 类 区）	1F	164	53.4	40.6	55	45	54.5	48.9	55.2	49.6	55.9	49.9	52.1	45.0	52.4	45.4	52.3	46.6	56.5	50.4	57.0	51.0	57.5	51.6	58.2	50.8	58.6	51.4	58.9	51.9
			2F	164	53.4	40.6	55	45	54.9	49.3	55.6	49.8	56.3	50.3	52.3	45.2	52.5	45.5	52.5	46.8	56.8	50.7	57.3	51.2	57.8	51.9	58.4	51.1	58.8	51.6	59.1	52.2
			3F	164	53.4	40.6	55	45	55.3	49.5	55.8	50.2	56.7	50.6	52.4	45.3	52.6	45.6	52.6	46.8	57.1	50.9	57.5	51.5	58.1	52.1	58.6	51.3	58.9	51.8	59.4	52.4
			4F	164	53.4	40.6	55	45	55.7	49.8	56.1	50.5	56.9	50.9	52.6	45.5	52.8	45.8	52.8	47.1	57.4	51.2	57.8	51.8	58.3	52.4	58.9	51.6	59.1	52.1	59.5	52.7
			5F	164	53.4	40.6	55	45	55.9	50.2	56.5	50.9	57.2	51.3	52.7	45.6	53.0	46.0	52.9	47.2	57.6	51.5	58.1	52.1	58.6	52.7	59.0	51.8	59.4	52.4	59.7	53.0
			6F	164	53.4	40.6	55	45	56.2	50.5	56.7	51.1	57.6	51.5	52.9	45.8	53.1	46.1	53.1	47.3	57.9	51.8	58.3	52.3	58.9	52.9	59.2	52.1	59.5	52.6	60.0	53.1
			7F	164	53.4	40.6	55	45	56.5	50.8	57.1	51.5	57.8	51.8	53.0	45.9	53.2	46.2	53.2	47.5	58.1	52.0	58.6	52.6	59.1	53.2	59.4	52.3	59.7	52.9	60.1	53.4
			8F	164	53.4	40.6	55	45	56.8	51.1	57.4	51.8	58.1	52.1	53.3	46.2	53.5	46.5	53.5	47.8	58.4	52.3	58.9	52.9	59.4	53.5	59.6	52.6	60.0	53.1	60.4	53.7
			9F	164	53.4	40.6	55	45	57.2	51.4	57.6	52.0	58.4	52.4	53.4	46.3	53.7	46.7	53.7	47.9	58.7	52.6	59.1	53.1	59.7	53.7	59.8	52.9	60.1	53.3	60.6	53.9
			10F	164	53.4	40.6	55	45	57.4	51.6	58.0	52.3	58.7	52.7	53.6	46.5	53.8	46.9	53.8	48.1	58.9	52.8	59.4	53.4	59.9	54.0	60.0	53.1	60.4	53.6	60.8	54.2
			11F	164	53.4	40.6	55	45	57.7	52.0	58.3	52.5	59.0	52.9	53.8	46.7	54.0	47.0	54.0	48.3	59.2	53.1	59.7	53.6	60.2	54.2	60.2	53.3	60.6	53.8	61.0	54.4
			12F	164	53.4	40.6	55	45	57.9	52.2	58.5	52.9	59.2	53.3	54.0	46.9	54.2	47.2	54.2	48.4	59.4	53.3	59.9	53.9	60.4	54.5	60.4	53.5	60.8	54.1	61.2	54.7
			13F	164	53.4	40.6	55	45	58.3	52.5	58.9	53.2	59.5	53.6	54.2	47.1	54.4	47.4	54.4	48.7	59.7	53.6	60.2	54.2	60.7	54.8	60.6	53.8	61.0	54.4	61.4	55.0
			14F	164	53.4	40.6	55	45	58.6	52.8	59.2	53.5	59.8	53.9	54.5	47.4	54.7	47.7	54.7	48.9	60.0	53.9	60.5	54.5	61.0	55.1	60.9	54.1	61.3	54.7	61.7	55.3

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书																																
		第二排 10#楼	15F	164	53.4	40.6	55	45	59.2	53.3	59.6	54.0	60.4	54.3	55.1	48.0	55.3	48.3	55.3	49.6	60.6	54.4	61.0	55.0	61.6	55.6	61.4	54.6	61.7	55.2	62.2	55.7
			1F	201	53.4	40.6	55	45	56.9	51.3	58.0	52.0	58.7	52.3	54.6	47.5	53.8	47.8	53.8	49.1	58.9	52.8	59.4	53.4	59.9	54.0	60.0	53.1	60.4	53.6	60.8	54.2
			2F	201	53.4	40.6	55	45	57.2	51.6	58.3	52.1	58.9	52.6	54.6	47.5	53.8	47.8	53.8	49.1	59.1	53.0	59.6	53.5	60.1	54.2	60.1	53.2	60.5	53.7	60.9	54.4
			3F	201	53.4	40.6	55	45	57.2	51.5	58.2	52.2	58.9	52.5	55.1	48.0	54.3	48.4	54.3	49.6	59.3	53.1	59.7	53.7	60.2	54.3	60.3	53.3	60.6	53.9	61.0	54.5
			4F	201	53.4	40.6	55	45	57.2	51.7	58.2	52.2	59.0	52.7	55.6	48.5	54.9	48.9	54.8	50.1	59.5	53.4	59.9	53.9	60.4	54.6	60.5	53.6	60.8	54.1	61.2	54.8

表6.1-11 运营期规划敏感点噪声预测结果

单位：dB(A)

序号	现状保护目标	预测点		距中心线距离 (m)	背景值		标准值		近期				中期				远期				超标量						现状监测值		增量					
									贡献值		预测值		贡献值		预测值		贡献值		预测值		近期		中期		远期				近期		中期		远期	
		楼号	楼层		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1	规划居住区养老院	/	1F	164	55.6	46.8	60	50	60.2	54.2	61.5	54.9	60.4	54.4	61.6	55.1	60.6	54.6	61.8	55.3	1.5	4.9	1.6	5.1	1.8	5.3	55.6	46.8	5.9	8.1	6.0	8.3	6.2	8.5

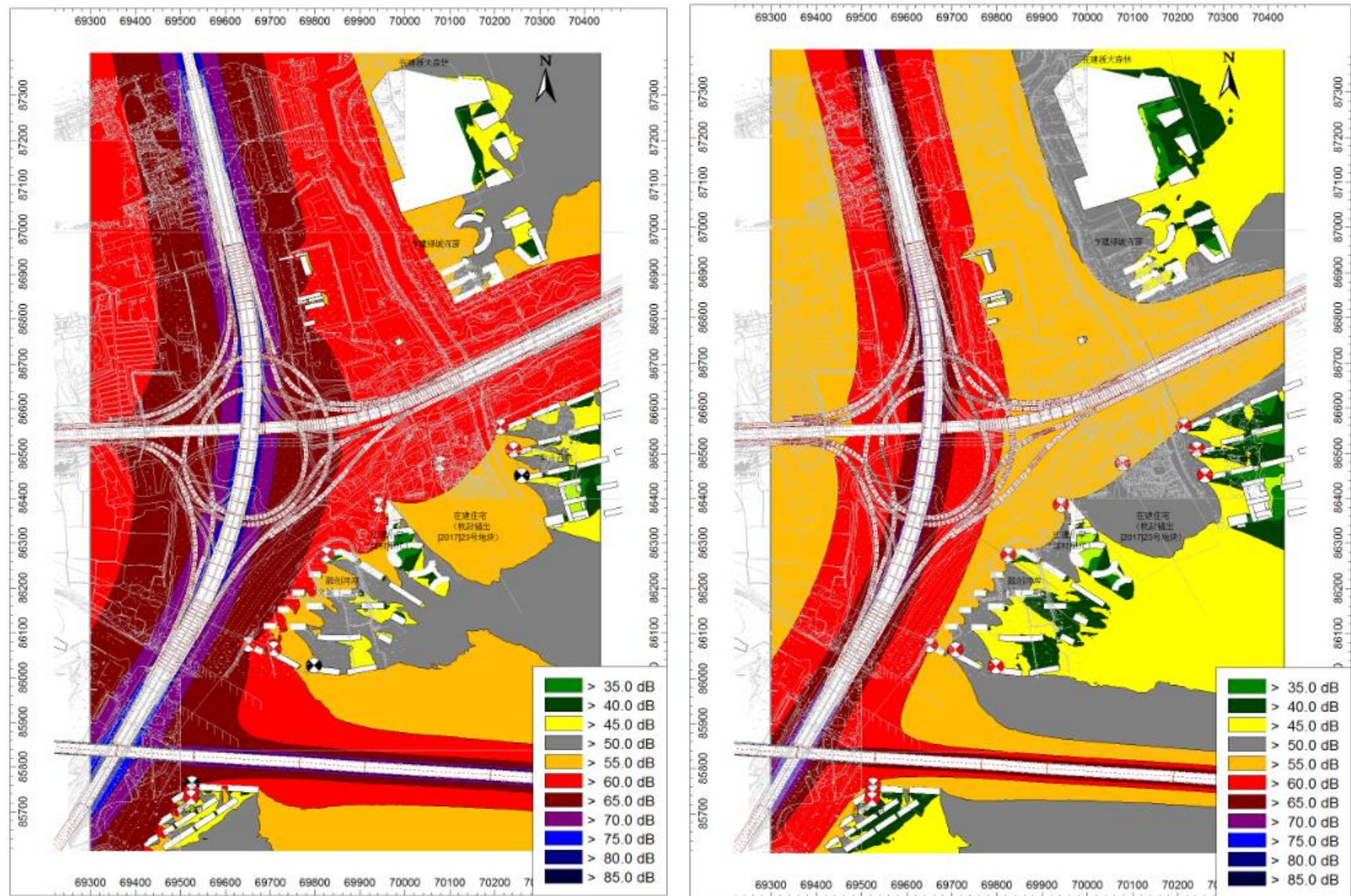


图 6.1-2 三墩互通营运中期等声级线图（左昼右夜）（按绕城高速八车道）

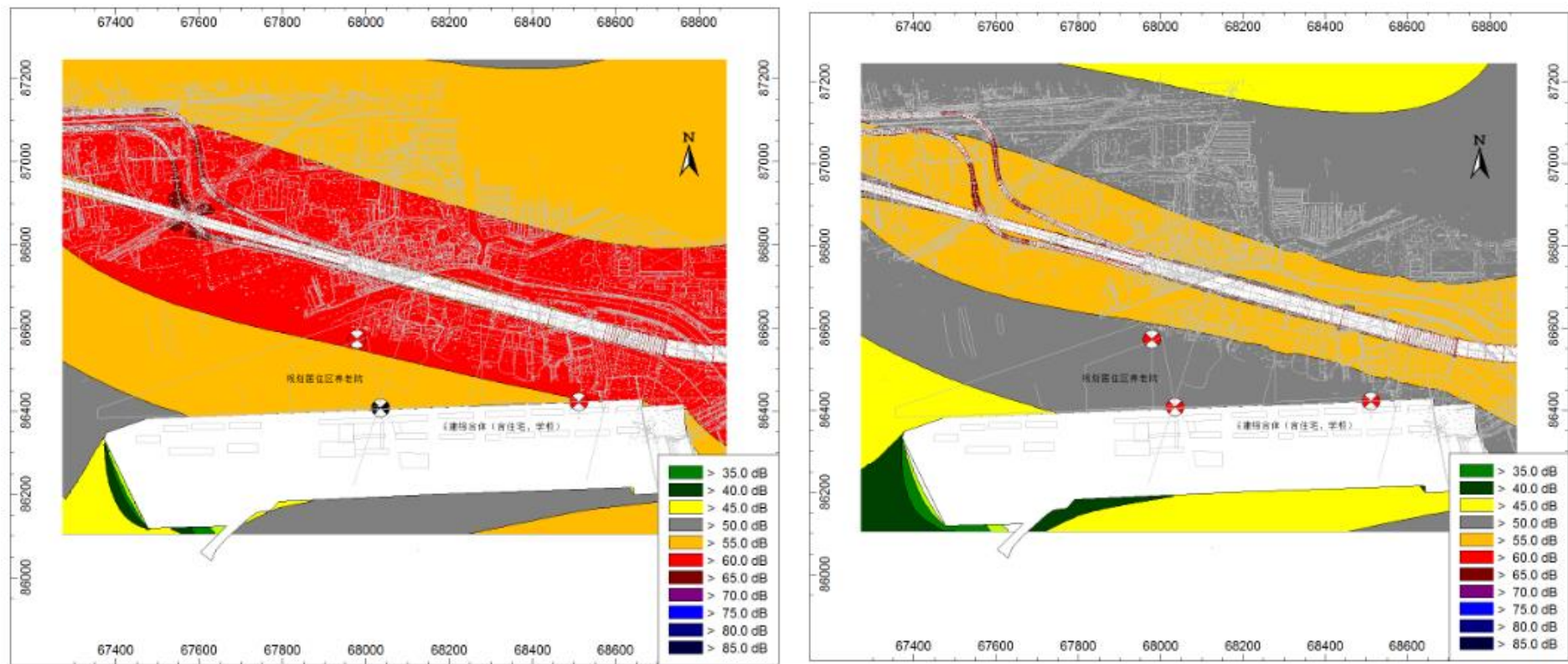


图 6.1-3 被交路及连接线（绕城以西）营运中期等声级线图（左昼右夜）（按绕城高速八车道）

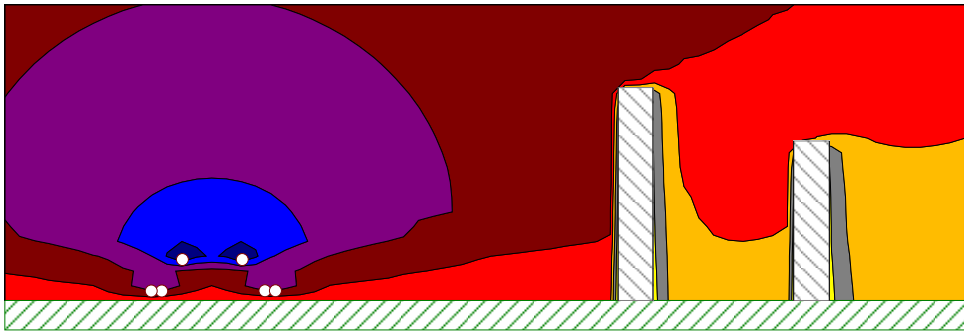


图 6.1-4a 运营中期紫金西苑昼间垂向等声级线图（按绕城高速八车道）

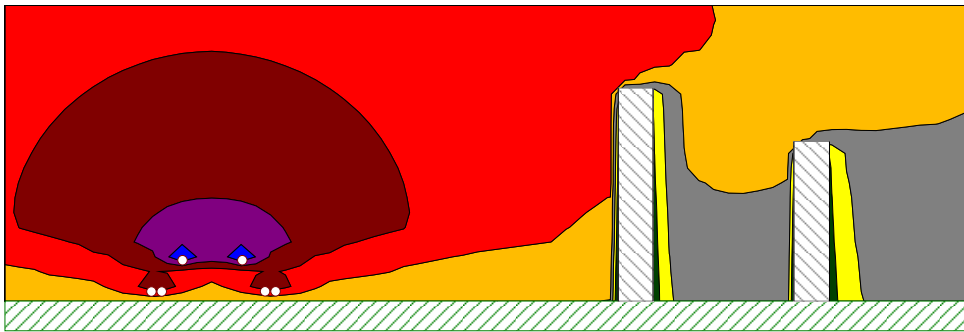


图 6.1-4b 运营中期紫金西苑夜间垂向等声级线图（按绕城高速八车道）

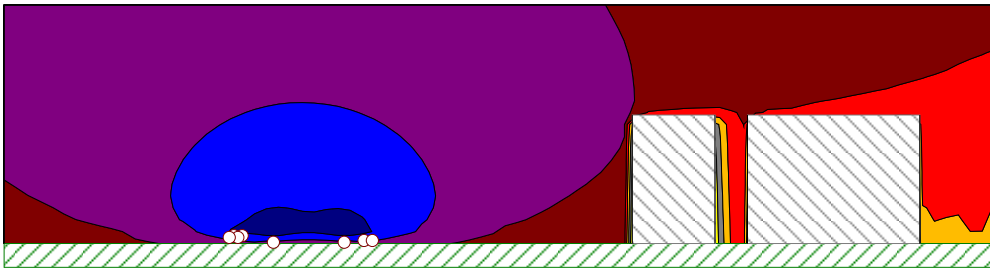


图6.1-5a 运营中期融创河滨之城（二期）昼间垂向等声级线图（按绕城高速八车道）

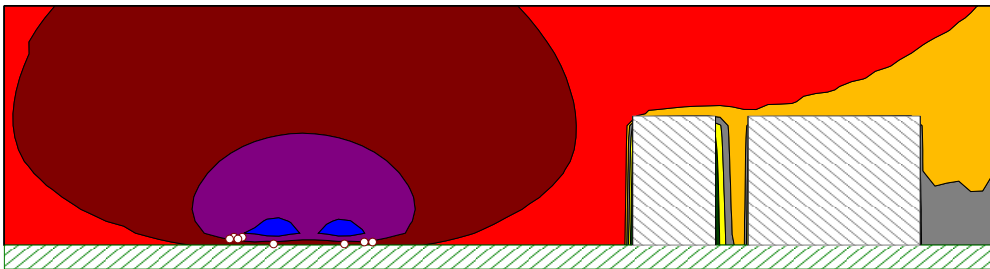


图6.1-5b 运营中期融创河滨之城（二期）夜间垂向等声级线图（按绕城高速八车道）

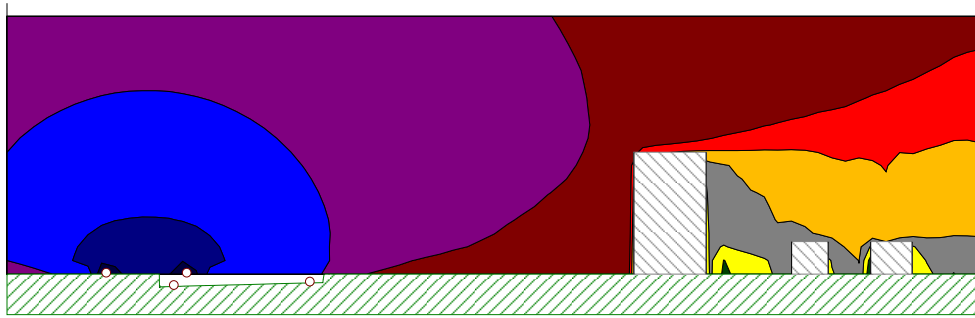


图6.1-6a 运营中期西溪名庐昼间垂向等声级线图（按绕城高速八车道）

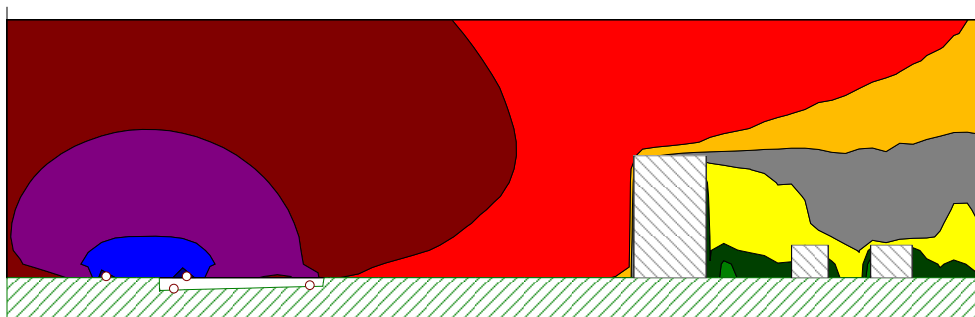


图6.1-6b 运营中期西溪名庐夜间垂向等声级线图（按绕城高速八车道）

6.2 水环境影响分析

6.2.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自施工人员、施工产生废水、桥梁施工废水及砼养废水。污染物成分主要有COD、氨氮、SS、石油类等。

6.2.1.1 施工人员生活污水影响

本项目共有施工人员生活区3处，项目经理部1处。施工营地人员生活污水来自施工营地的粪便、淋浴洗涤以及食堂、公用设施等，具有单点一次排放量小等特征，根据工程分析，本项目施工期生活污水量约为8t/d。施工区生活污水经临时厕所收集后由环卫部门定期清运处理。因此，施工人员生活污水经处理后对周边地表水影响较小。

6.2.1.2 施工生产废水影响

本工程施工期间产生的施工污水主要来自施工废水影响主要来自于施工场地各类堆料场、路基裸露坡面产生的物料流失、水土流失及施工场地施工机械冲洗将产生含油废水。本项目共设置施工场地3处，其中3#施工场地距离余杭塘河约15m。施工期间施工场地内施工机械、车辆维修和冲洗将产生一定量的废水，冲洗废水主要污染物为含

有高浓度的泥沙悬浮物和较高浓度的石油类物质，SS 浓度可达 3000mg/L，石油类可达 20mg/L，要特别注意对施工机械冲洗废水集中收集和处理，对收集废水进行油水分离、沉淀处理后用于车辆冲洗用水或降尘、绿化等，禁止排入余杭塘河，以减轻对地表水体环境造成影响。同时，要做好各类堆料场堆放工作，以防止水土流失对河道水质产生影响。

6.2.1.3 桥梁施工过程中对水体的影响

根据浙江省内高速公路大桥的施工现场过程的观测(观测结果见表 6.2-1)，在枯水期，无防护措施挖泥的情况下，流动性较差的水体内所产生 SS 增量大于 10mg/L 水体一般出现在 100~200m 范围内，下游 300m 左右泥沙沉降基本完全，在 500m 处水质基本可达到本底水平。

表6.2-1 桥梁施工现场SS 观察记录

施工名称	施工工艺	有无措施	现场观测纪录(观测时间约 1.5h)
桥墩 1 (靠岸)	开挖、钻孔	无	附近比较浑浊，黄色，下游 180m 左右基本渣、水能分清，下游 300m 左右水体颜色未发现异常现象。散落在河道边的细沙石、弃渣产生溢流浑浊，300m 左右水域 基本没有悬沙产生的SS 物质。
桥墩 2 (河中)	开挖、钻孔	无	附近浑浊，颜色浅黄，水体形成浑浊半径约 50m 左右，下游 300m 左右水、渣基本分层，500m 左右水体颜色未 发现异常，没有悬沙产生的 SS 物质。散落在河道中的弃渣产生的浑浊在 50m 半径左右出现。

根据设计，本工程桥墩的施工采用钻孔灌注桩，钻孔灌注桩基础施工时，每个桩基在不漏水的钢护筒围堰中进行，先钻孔，后灌注混凝土，钻孔产生的泥浆均在护筒内，泥浆经泥浆槽运至沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用，严禁将泥浆直接排入河道，沉渣干化后就地固化。因此，涉水桥墩施工在做好临时防护措施的情况下，进入环境水体中的 SS 量得到大大的削减，作业所产生的悬浮物对水体的影响范围将大幅削减，对水体水质影响不大。

本项目涉水桥梁的桥墩基础、墩身、临时支撑等水下工程及河道改渠的施工会对水体水质产生影响。本项目桥梁涉水施工设临时围堰，在施工初期，由于围堰，在作业场地周围会扰动河水，使底泥浮起导致局部 悬浮物增加。而后期施工过程中，由于采用围堰，可将水质扰动影响控制在一定的范围内，可有效防止施工引起的水质污染。据类比资料分析，采用围堰法施工，施工处下游100m范围外SS增量不超过 50mg/L，对下游 100m范围外水域水质不产生污染影响。

在施工过程中，施工物料、油料的洒落滴漏进入水体，将使水环境中的石油类及SS 污染物增加，对水体造成不良影响。因此在施工过程中应维护围堰结构稳定，做好施工组织管理，尽可能减少物料的洒落滴漏，同时可在施工桥梁四周设置防护网以减少洒落物的影响。

6.2.1.4 砼养护废水影响分析

本项目桥梁大部分上部结构均采用现浇工艺，现浇过程需进行砼养护，路面养护水含有大量泥沙、浊度高，如果直接排入河道，将造成淤积。因此施工前要求做好规划，在施工现场设置简易混凝土沉淀池，经沉淀后进行回用，用于场地降尘、车辆冲洗等，对地表水体的影响较小。

6.2.3 营运期水环境影响分析

6.2.3.1 水文情势影响分析

本项目水文情势影响分析引用《杭州绕城高速公路三墩互通改建工程防洪影响评价报告》的相关内容。

1、对余杭塘河水文情势影响分析

工程与河道的关系：被交路高架桥K1+650~K1_778，连接线K2+364~K2+434均跨越余杭塘河；绕城拼宽段余杭塘河 1 号桥（MK82+672.567）段、A 匝道AK1+359~AK1+396 和 G 匝道G K0+071~GK0+100 分别与余杭塘河交叉，具体见图6.2-1。

冲刷与淤积分析计算：根据《公路桥位勘测设计规范》中粘性土河床的一般冲刷公式和局部冲刷公式计算，遭遇 50 年一遇设计洪水时，绕城高速拼宽段跨余杭塘河1号拼宽工程实施后，余杭塘河发生一般冲刷，冲刷深度为0.21m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.24m。

占用水域分析计算：工程建设后，由于工程被交路高架桥K1+650~K1+778、连接线高架桥 K2+364~K2+434 跨余杭塘河，均一跨过河，根据《浙江省涉河涉堤防洪影响评价报告编制导则（试行）》（2019.8）和《浙江省水域查技术导则》（2019.7），占用水域面积以河道临水线为界，临水线外的不算占用河道水域面积。两处高架桥跨越余杭塘河处无堤防，占用面积以河道岸顶线为界，工程不占用河道水域面积。绕城拼宽段余杭塘河1号桥，A匝道和G匝道桥墩占用河道水域面积合计 13.56m³，占用河道水域容积 56.96m³。根据统计，工程跨越余杭塘河3处，共占用余杭塘河水域面积13.56m³，占用水域容积56.96m³。

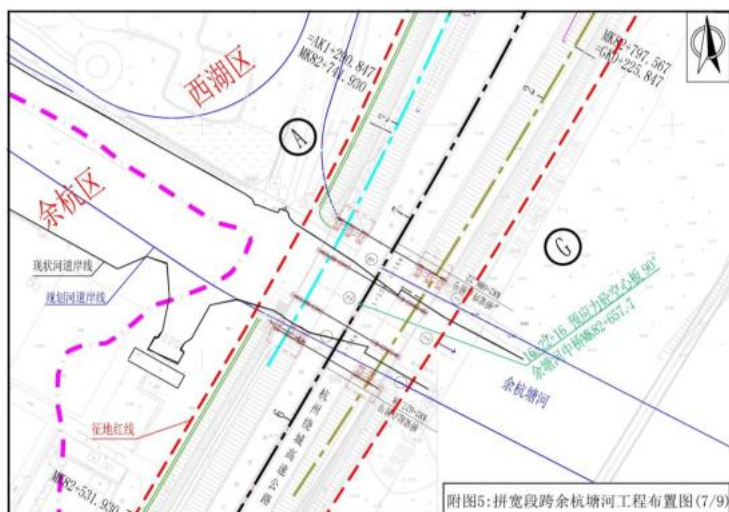


图6.2-1 工程与余杭塘河交叉平面图

2、对蓬架桥河水文情势影响分析

工程与河道的关系：三墩互通被交路高架桥 K0+350~K0+400 处，A 匝道 1 号桥（AK0+151~AK0+190）、C 匝道 2 号桥（CK1+579.5~CK1+618.5）、改路 1、2 号桥与蓬架桥港交叉。具体见图6.2-2。

冲刷与淤积分析计算：根据《公路桥位勘测设计规范》中粘性土河床的一般冲刷公式和局部冲刷公式计算，遭遇 50 年一遇设计洪水时，三墩互通匝道桥工程实施后，蓬架桥河发生一般冲刷，冲刷深度为 0.17m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.21m。

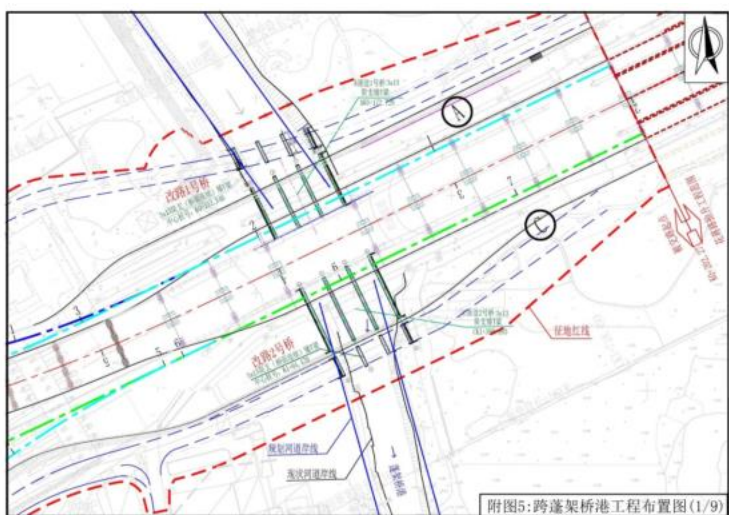


图6.2-2 工程与蓬架桥河交叉平面图

3、对凉亭港及其支流水文情势影响分析

工程与河道的关系：绕城高速内互通匝道桥 2 次跨越凉亭港及其支流，北侧涉河工程段为 B、E 和 G 匝道，南侧涉河工程段为 H、G、C 和 E 匝道。具体见图6.2-3。

冲刷与淤积分析计算：根据《公路桥位勘测设计规范》中粘性土河床的一般冲刷公式和局部冲刷公式计算，遭遇20年一遇设计洪水时，互通匝道桥南侧涉河点跨凉亭港支流桥梁工程建成后，凉亭港支流发生一般冲刷，冲刷深度为0.11m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为0.15m；北侧涉河点桥梁工程建成后，凉亭港发生一般冲刷，冲刷深度为0.08m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为0.09m。

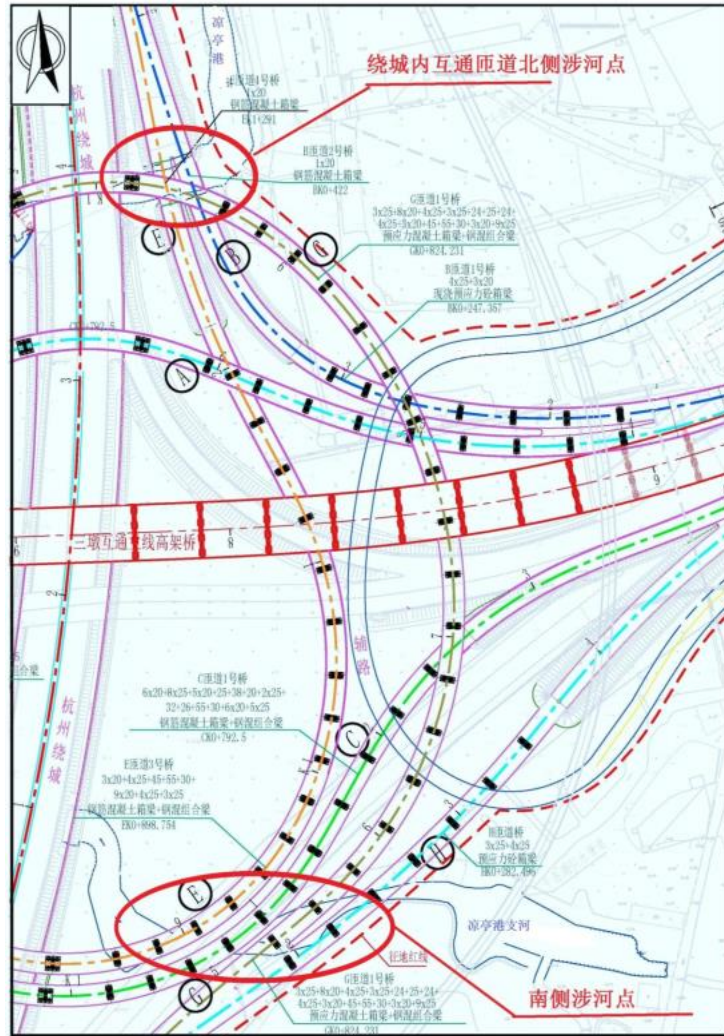


图6.2-3a 工程与凉亭港支河交叉平面图



图6.2-3b 工程与凉亭港支河交叉平面图（南侧涉河点）

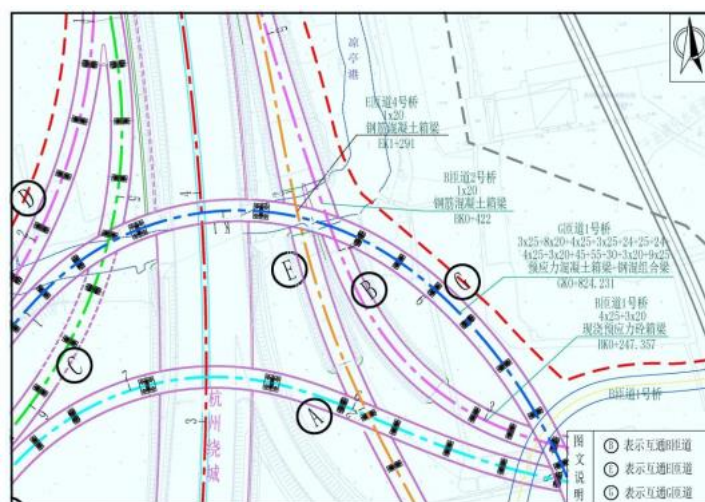


图6.2-3c 工程与凉亭港支河交叉平面图（北侧涉河点）

4、对被交路高架桥 K0+956~K0+974 段跨凉亭港水文情势影响分析

工程与河道的关系：三墩互通主线桥 K0+956~K0+974 段与凉亭港交叉，河宽 16.5m，河道两侧为农田。具体情况见图 6.2-4。

冲刷与淤积分析计算：根据《公路桥位勘测设计规范》中粘性土河床的一般冲刷公式和局部冲刷公式计算，遭遇 20 年一遇设计洪水时，跨凉亭港桥梁工程建成后，凉亭港发生一般冲刷，冲刷深度为 0.10m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.11m。

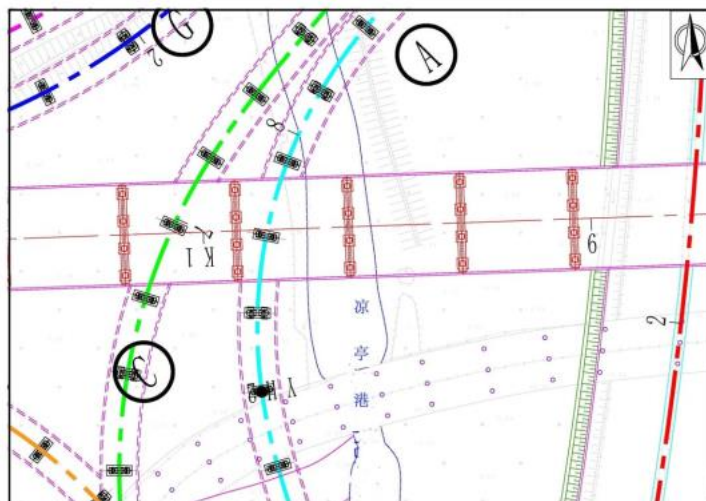


图6.2-4 被交路高架桥 K0+956~K0+974 段与凉亭港支河交叉平面图

5、对南片港水文情势影响分析

工程与河道的关系：三墩互通主线桥 K1+209~K1+250 段，G 匝道 K1+425~K1+454 和 E 匝道 EK0+430~EK0+450 分别与南片港交叉，河道左侧为收费站，右侧为农田。具体情况见图 6.2-5。

冲刷与淤积分析计算：根据《公路桥位勘测设计规范》中粘性土河床的一般冲刷公式和局部冲刷公式计算，遭遇20年一遇设计洪水时，跨南片港桥梁工程建成后，南片港发生一般冲刷，冲刷深度为0.16m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为0.17m。

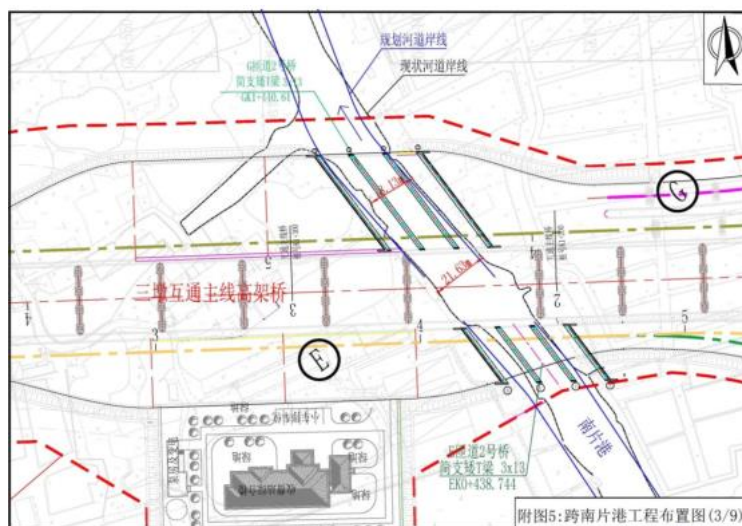


图6.2-5 工程与凉亭港支河交叉平面图

6、对东沙斗港水文情势影响分析

工程与河道的关系：连接线 K3+107.8~K3+123.8 高架桥与东沙斗港交叉，河宽 12.4~15.2m，河道两侧为农田。具体情况见图 6.2-6。

冲刷与淤积分析计算：根据《公路桥位勘测设计规范》中粘性土河床的一般冲刷公式和局部冲刷公式计算，遭遇 20 年一遇设计洪水时，跨东沙斗港桥梁工程建成后，东沙斗港发生一般冲刷，冲刷深度为 0.11m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.12m。

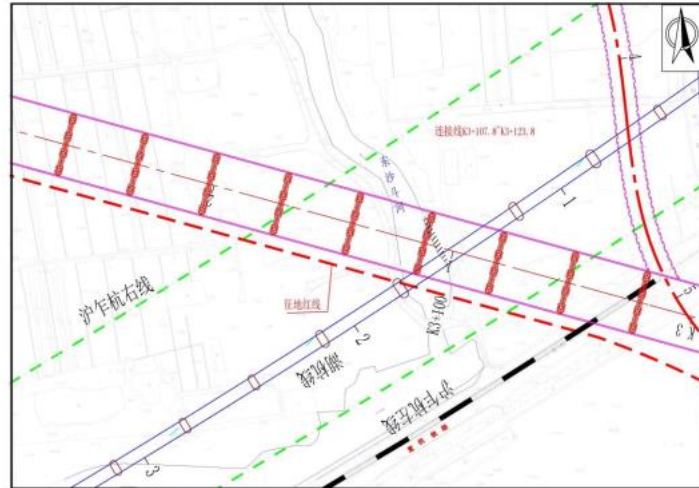


图6.2-5 工程与东沙斗港交叉平面图

7、工程占用水域分析计算

本工程共占用水域面积 183.08m^2 ，水域容积 466.9m^3 ，其中占用重要水域面积为 44.96m^2 ，重要水域容积为 122.89m^3 ，一般水域面积为 138.12m^2 ，一般水域容积 344.01m^3 。

6.2.3.2路面径流水环境影响

由于汽车尾气排放物、路面滴油、轮胎磨擦微粒、尘埃等随雨水汇集径流，因此其污染物主要是悬浮物、石油类等。根据工程分析，路面径流水在降雨初期前 30min 污染物浓度逐步增大，随后污染物逐渐降低，可见路面径流的主要污染集中在降雨初期的前 30min 内。本项目径流雨水经过雨水管网系统，最后排入现状河流，由于公路路面宽度有限，因此公路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在整个沿线，因此公路距离水体远近不同，流失污染物浓度不一，路面径流随各路段而流入沿途不同河流，也就不能形成较为集中的径流污染源。因此，公路路面径流基本不会对沿途经过的水体造成明显的影响，短时间影响随着降雨时段增加逐渐减弱。

6.2.3.3互通区域生活污水对水环境的影响

1、生活污水处置办法

工程互通区域污水包括办公人员生活污水以及食堂餐饮废水。工程建成后，生活污水经化粪池、餐饮废水经隔油等预处理后纳入市政管网，对周围水环境影响较小。

2、杭州城西（蒋村）污水处理厂接纳废水的可行性分析

①污水厂概况

杭州市城西（蒋村）污水处理厂于2017年建设，采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为10万立方米/日，先期日处理规模达到5万立方米/日，出水水质以高于国家一级A标准执行，项目投资近39500万元。杭州市城西（蒋村）污水处理厂工程经浙江省发展和改革委员会浙发改设计【2009】112号核准 同意建设，并已列为浙江省重点建设项目。服务范围：主要接纳蒋村片区、紫金港以西区块、浙大紫金港西校区、西溪湿地保护区、西湖科技园区发展区块以及三墩北居住区的污水。

②接管的可行性分析

据了解，杭州市城西（蒋村）污水处理厂目前日平均污水处理量约5万t/d，尚有5万t/d余量。根据预测，本工程废水纳管量约 5.44t/d，均为生活污水。本项目污水量占杭州市城西（蒋村）污水处理厂总规模的百分比较小，不会对污水处理厂容量造成冲击。因此，本工程废水纳入杭州市城西（蒋村）污水处理厂处理是可行的。

废水达标排放情况

根据《杭州市城西（蒋村）污水处理厂工程（一期）阶段性环境保护设施竣工验收报告》，该项目环评阶段提出需落实各项污染防治措施，优化工艺设计，采取脱氮、除磷等措施，确保废水达标排放。工程服务范围内严格禁止发展高污染、高耗水行业，工业污水纳管要严格执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，生活污水纳管要执行《排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）。鉴于本工程建设的重要性和紧迫性以及纳污水体余杭塘河水环境功能要求和水环境质量现状等实际情况，工程污水处理出水标准须根据工程各实施阶段执行相应标准：一期工程第一阶段2.5万吨/天尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的水污染物排放一级A标准，其中化学需氧量50 mg/l、氨氮3 mg/l、总磷0.5 mg/l；一期工程第二阶段2.5万吨/天尾水排放要根据一期工程第一阶段回顾性评价来决定出水标准，如果届时的余杭塘河水环境质量没有改善，或者一期工程第一阶段尾水排放给水上旅游、景观等带来不利影响，则在一期工程第二阶段立即上马深度处理措施，届时一期工程出水全部执行AA标准（其中化学需氧量为30 mg/l，其它指标与一级A标准相同）；如果届时的余杭塘河水环境质量有所改善，一期工程第一阶段尾水排放也没有给水上旅游、景观等带来不利影响，则在一期工程第二阶段出水仍可一级A标准；二期工程实施后，整个工程尾水排放执行AA标准。验收阶段，本项目污水处理系统实际设计平均出水水质指标采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准执行(其中化学需氧量控制

为40 mg/l)。

根据《城西（蒋村）污水处理厂二期工程 环境影响报告书》（杭环函[2018]350号），二期工程新建5万m³/d处理规模污水处理厂，按照出水执行AA标准建设（或新增设备）配套附属设施。污水处理采用改良AAO工艺+混合反应沉淀池+V型滤池+紫外线消毒工艺；尾水借助一期工程既有的2个排放口直接岸边排放至余杭塘河。

综上所述，杭州市城西（蒋村）污水处理厂工程一期二期项目废水均可达标排放。

6.3环境空气影响评价

6.3.1施工期环境空气影响分析

施工期对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、施工车辆尾气及路面铺浇产生的沥青烟气（沥青均外购，不设沥青拌合站）。

6.3.1.1扬尘

1、路面拆除扬尘

本工程拆迁包括现状三墩互通、绕城高速路面拆除等。拆除过程中，推倒、敲击、清运等过程中都会产生扬尘，根据已建类似工程实际调查资料，拆除环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场50~200m 范围内，在此范围外将符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

根据现场调查，拆除过程包括紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐等现状敏感点都在200米以内，有一定的影响。因此拆除前应该对施工现场进行封闭，拆除施工过程中，对主要扬尘点进行连续洒水。

2、车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，在施工过程中，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，可按下列经验公式进行计算：

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

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

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表6.3-1 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，则扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保

持路面的清洁是减少汽车行使道路扬尘的最有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表6.3-2。当施工场地洒水频率为4~5次/天时，TSP可在50m内基本可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

表6.3-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆 km）

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.256	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

表6.3-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)	5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水 10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水 2.01	1.40	0.68	0.60

3、堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，建筑材料需露天堆放，部分施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：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，%。

起尘风速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。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表6.3-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250mm时，沉降速度为1.005 m/s，因此可以认为当尘粒大于250mm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表6.3-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (mm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (mm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.18	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (mm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

临时占地中施工材料堆场和渣土临时堆场扬尘主要是在天气干燥、大风天气条件下，会产生一定的扬尘污染。本工程共设3处施工场地、2处临时堆土场，施工场地及临时堆土场 200m 范围内无敏感点分布，距离2#临时堆土场最近的融创河滨之城（二期）约210米，建议做好扬尘防治措施，以减少对周边环境及敏感点的影响。

4、搅拌扬尘

根据公路施工混凝土拌合现场的扬尘监测资料作类比分析，拌合站附近相距5m下风向TSP小时浓度为 $8.100\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 100m 处，浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 150m 已基本无影响。根据《公路环境保护设计规范》，混合料拌合宜采用集中拌合方式，拌合站距环境敏感点不宜小于200m，并应设置在当地施工季节最小频率风向的敏感点上风向，以尽可能的降低扬尘对环境敏感点的直接影响。本项目有两处拌合站，分别位于1#和2#施工场地内（具体见表4.4-1），距离周边敏感点超过200米，因此，拌合站扬尘对周边敏感点影响不大。

6.3.1.2施工机械、车辆尾气

在地面开挖、路堤填筑等施工中，由于使用柴油机等设备，将有少量的燃油废气产生，主要污染物是 SO_2 、 NO_2 、CO 等。由于废气量较小，同时废气污染源具有间歇性和流动性，且施工现场均较开敞，有利于空气扩散，对局部地区的环境空气影响较小。

6.3.1.3沥青烟气

本工程沥青均采用商购。本工程全线为沥青混凝土路面，本工程沥青烟的产生主要来自桥、路面铺设过程。

铺路沥青在出厂前的高温加工过程中废气的挥发已达 90%以上，在铺路时的加热过程中挥发量已较少，沥青的熔融、搅拌、摊铺时会产生以 THC、TSP 和BaP 为主的烟尘，其中THC和BaP为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体也有伤害。据研究结果表明，沥青加热至 180°C 以上时会产生大量沥青烟。根据类似公路的调查资料，类比估算沥青融熔烟尘：性能良好的沥青拌和设备，下风向 50m 外苯并[a]芘低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ （标准值为 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），酚在下风向60m左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ （前苏联标准值

为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ），THC 在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ （前苏联标准值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ）。本项目道路两侧 60m 范围内无敏感点，因此对敏感点的影响较小。

6.3.2 营运期环境空气影响分析

本工程营运期环境空气影响主要来自汽车尾气和食堂餐饮油烟。

公路营运期过往车辆排放的汽车尾气主要污染物有 NO_x 、CO 等，影响区域局限在道路两侧。本项目在现有互通的基础上进行改建，根据设计阶段开展的交通量建模预测结果表明，受杭州市周边区域路网的完善程度，如杭州中环、杭绍甬高速、杭州二绕等周边道路的分流作用，绕城高速预测年限交通量相比现状基本持平。同时浙江省、杭州市大气污染防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《杭州市环境保护“十三五”规划》、《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》的实施，杭州市将深化机动车污染防治，进一步优化车辆结构，汽车尾气排放量将有所降低，对沿线环境空气质量的影响较小。

互通区域职工食堂需采用高效油烟净化器对餐饮油烟进行处理，根据工程分析可知，本项目营运期油烟产生量为 $72\text{g}/\text{d}$ 。本项目拟设置 3 个基本灶头，属于饮食业单位规模中的中型项目，项目厨房要求配备油烟净化装置，去除率不低于 75%，油烟废气经处理后的排放量约为 $18\text{g}/\text{d}$ 。根据（GB18483-2001）《饮食业油烟排放标准》（试行），油烟最高允许排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目厨房每天运转时间 6 小时，风机风量不低于 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，在此基础上，本项目厨房油烟排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合排放标准要求。

6.4 固体废物影响分析

6.4.1 施工期固体废物影响分析

施工期固废主要来源于建筑的拆除建筑垃圾、桥梁施工钻渣泥浆及生活垃圾等。

本项目施工过程中工程开挖方主要由清基和建筑物拆除产生，清基土方中表土可用于绿化覆土，其他土方用于中央绿化带填筑，建筑拆除物作为弃渣处置；此外，桥梁灌注桩基础钻渣泥浆设置沉淀池沉降后作为弃渣外运处置，弃渣处置严格按照《杭州市林业水利局关于印发建设项目水土保持土方处置实行承诺制的指导意见的通知》的要求执行，在工程开工前，由建设单位向杭州市林业水利局提交弃渣处置方案，并严格执行，接受监督检查。

生活垃圾进行分类收集后，纳入地方环卫系统进行处置。

在采取合理的处理处置措施后，施工期固体废物对周边环境影响不大。

6.4.2 营运期固体废物影响分析

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运，食堂废油脂交由有资质单位回收处置。固体废物对环境影响较小。

6.5 生态环境影响分析

6.5.1 施工期生态环境影响分析

工程对生态环境的影响主要表现为工程永久占地和临时占地对土地资源和生态系统的影响。

6.5.1.1 对土地资源的影响

永久占地：根据水保方案，本项目永久占地 53.42 公顷。工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对荒草地的占用将充分提高其土地利用价值；而对于农业用地、绿化用地、建设用地等来说，原有价值被公路运营带来的价值所代替。

临时占地：根据水保方案，本项目临时占地主要包括施工场地等临时占地，临时占地 16.52hm^2 。工程临时占地对区域植被会造成一定生物量损失，但由于区域植被以人工绿化植被为主，临时用地大部分可恢复为原有土地利用类型，对土地资源影响较小。

6.5.1.2 对生态系统的影响

施工期受影响的植被主要集中工程新增占地对现有植被的破坏，引发项目所在地的土壤侵蚀，影响评价区域的生态环境。但工程通过加强匝道两侧，绕城高速及连接线中央绿化带的建设，对区域生态环境具有一定改善作用。根据本工程的实地调查，项目沿线受到影响的植物种类均不属于珍稀濒危的保护植物种类，植物均为常见品种，影响相对较小。

道路施工对陆生动物的影响主要为施工噪声、汽车尾气等对动物的不良影响。本项目评价范围内没有国家和地方重点保护野生动物，根据现状调查，项目现状道路范围内野生动物较少，且多为常见的种类，对人为影响适应性较强。公路施工范围小，工程建设对陆生动物的影响范围和影响时间较短，因此不会对区内陆生动物造成大的影响。

道路施工对水生生态的影响主要集中在桥梁施工工程中。在桥梁的桥桩施工时，水体被搅混，影响水生生物的栖息环境，浮游生物会因水质的变化而死亡，导致生物量在施工区域内减少。对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食。在钻孔灌注桩施工过程中，钻孔作业会产生一定量的泥浆，

如果不经沉淀而直排河道，将污染附近河道水体的清洁；由于桥梁工程规模较大，历时较长，所需施工人员数量多，施工人员生活污水若不加管理控制而直排河道，对河道水体的水质将产生较大影响；施工机械的冲洗水夹带含油污泥也将对水体产生影响。因此采取必要的环保措施，加强施工管理，生产废水不直接排入水体，对水生生物多样性的影响不会很大。桥墩采用围堰施工以控制受影响的区域，引起的悬浮物在经过长距离的沉淀，进一步减轻对水生生物的影响。施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改良，水生生物可基本恢复到施工前的水平。

6.5.2 营运期生态环境影响分析

本工程的建设将改善沿线交通出行条件，有利于城市物流、能流、人流、信息流的交换，同时也改善区域的绿化，对改善区域生态环境有一定的作用。

工程营运期对动物的影响主要是车辆行驶噪声、灯光以及道路的阻隔等。目前工程已运营多年，沿线的动物已经适应了来往车辆噪声、灯光等的惊扰以及人类活动的影响。因此，本工程引起的车辆行驶噪声及夜间灯光的增加不会对沿线动物产生明显影响。

工程营运期对水生生态的影响途径主要通过路基材料产生的污染物随天然降雨形成的径流进入河流中。由于路面径流在工程设计中已采取了相应的工程措施，如排水沟等，路面径流通过排水沟时，水中的悬浮物、泥沙等经过降解或沉积后，其浓度对水体的影响较小，不会改变目前的水质类别，因此对水生生物的影响很小。

6.6 环境风险影响分析

6.6.1 环境风险识别

6.6.1.1 物质风险性识别

按照危险货物分类和品名编号（GB6944-2012）分类规定，危险品涉及爆炸品、气体(含易燃气体、非易燃无毒气体、毒性气体)、易燃液体、易燃固体易于自燃的物质及遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质和有机过氧化物、毒性物质和感染性物质、放射性物质、腐蚀性物质、杂项危险物质和物品包括危害环境物质这九大类。由于危险品的性质复杂以及具有易燃易爆、有毒有害、感染、腐蚀放射的特点，使得在运输过程中，稍有不慎或疏漏，就会引发泄露、爆炸和火灾等连锁事故，就会对人民生命、财产、生态环境和社会安定造成重大危害，后果十分严重。本项目改建路段位于杭州市西湖区和余杭区，不可避免可能会有危险货物运输车辆来往。

6.6.1.2 敏感点分析

本项目道路穿越杭州市西湖区和余杭区，项目道路沿线两侧分布有部分居住小区（包

括现状及在建)和学校(在建)等,同时工程跨越余杭塘河(属于农业、工业用水区和景观娱乐用水区)、蓬架桥港、双桥南片港及其支流和东沙斗港。道路沿线不涉及饮用水源保护区。

6.6.1.3类似环境风险事故及影响分析

根据《2018年浙江省突发环境事件信息分析报告》,浙江省2018年发生的11起环境风险事故中,其中有5起为交通事故引发的次生突发环境事件。因此,作为主要的突发环境事件的风险源项,应对以后类似事故进行收集、总结,辨析其发生原因,对事故发生后采取的应急措施进行有效性分析,以为道路交通突发环境事件提供应急管理经验。

以下为几则典型的公路运输危险品交通事故:

1、杭金衢高速公路义乌上溪段事故

时间:2004年5月16日下午。

地点:上溪高速公路义乌段。下午17时50分出事,到17日晨4时清理完结。

事故经过:5月16日17时05分左右,一辆装着15吨巨毒氟化氢的槽罐车在行到义乌市上溪高速公路路口处时,槽罐顶部突然发生泄漏,大量的氟化氢从罐体内倾泄而出,驾驶员立即靠边停车,并向119和交警部门报警。到17日凌晨4时左右,两度发生险情的氟化氢槽罐车泄漏事故得到了成功处置。

2、杭新景高速公路新安江高速出口事故

时间:2011年6月4日23时。

地点:杭新景高速公路新安江高速出口互通主路段内。

情况如下:2011年4月23时左右,一辆载有化学品苯酚的灌装车在从上海开往龙游途中,经杭新景高速公路新安江高速出口互通主路段内(S31龙游方向48公里+200米处)时发生交通事故,导致部分苯酚泄漏。因时逢该区域内暴雨影响,导致部分泄漏苯酚随地表水流入新安江中。建德隶属杭州市,新安江是钱塘江水系的支流,下游最终将流入钱塘江。

事故发生原因:一辆重型半挂牵引车(准驾不符)在S31杭新景高速公路往江西方向行驶,经杭新景高速公路新安江高速出口互通主路段内(S31龙游方向48公里+200米处)时,在下雨路滑的情况下,驾驶员对前方道路状况观察不明,车速过快,未能及时采取有效避让措施,和停于硬路肩的同向重型半挂牵引车发生相撞。

事故发生后,当地相关部门立即组织人员赶赴现场,对泄漏的苯酚用石灰进行吸附处置,防止污染进一步扩散。并会同杭千高速建德分中心紧急开展事故处置,同时立即启动了建德市突发环境事件应急预案。根据应急预案,事故应急指挥部采取了一系列措施:杭

州市各自来水厂进行强储源水，加开马力生产，同时通知广大市民抓紧时间利用各种容器尽可能多储水，以备不时之需。水质恢复正常前不能到新安江取饮用水，也不能食用新安江、富春江、兰江的死鱼。6月5日中午11时，根据指挥部的要求，新安江电厂增开六台发电机组，下泄流量从每秒268立方米增至1230立方米，加速水体更新，稀释受污染的水体并加快下泄。截至6月5日中午12时，发生交通事故的现场已清理完毕，泄漏的槽罐车已被拖离现场，残留在现场的部分苯酚也得到清除。经过几天的连续监测，2011年6月9日12时，事故入江点挥发酚浓度已下降至0.0078mg/L，下游其余各监测点(包括沿线所有水厂水源地)均达到地表水Ⅰ类标准，并已稳定了2天以上。杭州市所有取自钱塘江、富春江的自来水厂水源水质稳定达标，供水安全。

3、杭州绕城高速公路事故

时间：2018年7月26日17时左右。

地点：杭州绕城高速龙坞出口。

事故经过：车牌号为浙H03493的槽罐车，装载约26吨三氯甲烷，在杭州绕城高速龙坞出口附近侧翻至高速中间绿化隔离带，部分三氯甲烷泄漏至绿化带雨水沟，事故未造成人员伤亡，周边无饮用水源。消防、公安、环保等部门迅速开展现场应急处置，抽取、拦截受污染水体并妥善处理，全程多点位跟踪监测周边水体水质。7月30日的监测结果显示，事故点上游100米点位和拦截坝下游各点位三氯甲烷均连续未检出，事故未对下游河道水质造成影响，污染物未进入钱塘江，没有影响饮用水源。

4、长深高速事故

时间：9月16日晚22时35分；

地点：G25长深高速长兴县夹浦镇

事故经过：9月16日晚22时35分，G25长深高速长兴县夹浦镇境内，一辆运载有32吨高沸点芳烃溶剂的槽罐车被追尾，造成槽罐车罐体尾部右侧下方破裂，罐体内约30吨高沸点芳烃溶剂从罐体破裂处泄露至事故点下方的夹浦镇滨湖村奕亩河港，未造成人员伤亡。经相关部门全力处置，泄露的污染物一直被控制在拦截坝上游400米范围内，含污染物的废水被全部抽运至夹浦污水处理厂处理。根据连续应急监测结果显示，事故未对下游水体造成影响。

6.6.1.4环境风险事件识别

公路运输过程中的风险事故，主要造成的影响是对沿线水体的影响，化学危险品的泄漏、落水将造成水体的严重污染。大量的研究成果表明，公路污染事故主要来源于交通事故。当公路跨过水体或沿水域经过时，车辆发生事故将可能对水体、环境空气产生污染，

事故类型主要有：

- (1) 车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏，排入附近水体；
- (2) 化学危险品的运输车辆发生交通事故后，有毒有害固态、液态危险品发生泄漏或易燃易爆物质引起爆炸，引起水污染和空气污染；
- (3) 在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流，影响水质。

6.6.2环境风险事故分析

道路运输危险品种类较多，事故发生地所处环境的敏感程度不一，危险程度也不一样。通常交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故更少。主要事故风险涉及环境空气和水环境。

6.6.2.1环境空气风险

突发性环境空气风险主要来自运输那些在常温常压下有毒有害，且易挥发的物质，大多是液化气类：主要有液化石油气、氯乙烯、丁二烯、丙烯、液氯等。由于此类物品的最大潜在危险是呈气态状向四周漫延，如再配合以适当的气象条件，将会急速放大事故负面效应，所以这类危险品运输在靠近各类敏感点时一旦发生严重的交通事故，将会切实威胁到沿线人民群众的生产秩序和生命安全。

本项目环境空气风险保护目标主要为周边居住区和学校等，根据现状调查，沿线共有现状、在建及规划敏感点7处，距离主线中心线距离均在200m 范围以内。因此，若危险品运输车辆发生爆炸事故，有毒有害气体将可能污染周围的空气，将威胁到附近居民区和学校等。

6.6.2.2水环境风险

本工程涉及到跨越河道桥梁工程。若在桥梁或沿河路段发生上述事故时，除了损坏桥梁或护栏等构筑物、造成路段堵塞外，危险品可能随车翻入河流，或泄漏后流入河流，从而污染水质。

大量的统计研究成果表明，公路水污染事故主要有如下几种类型：

- 1、车辆本身作为动力的汽油(柴油)和机油泄漏，排入附近水体；
- 2、危险化学品的运输车辆发生交通事故后，有毒有害固态、液态危险品发生泄漏或易燃易爆物质引起爆炸，引起水污染；
- 3、在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。一旦发生危险品泄漏和排入水体，将会污染沿线河流水体，对河段带来影响。因此应加强监管工作，做到防患于未然，并制定相应的应急预案。

7环境保护对策措施

7.1噪声污染防治措施

7.1.1施工期噪声污染防治措施

1、选用低噪声的施工机械，加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，从源头上降低施工噪声。

2、合理安排施工时间，靠近居民点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间(22:00~次日6:00)应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，应按照《杭州市环境噪声管理条例》认真执行申报审批及公告制度并告示周边民众。

3、加强施工期噪声监测和监控；

4、施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于2米的固定式硬质围栏。

5、对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

6、加强管理，文明施工，防止因人为因素导致的噪声影响加剧。

7、合理安排施工场地，施工场地尽可能远离居民区设置；

8、合理安排物料及工程废弃渣土、建筑垃圾运输的路线和时间，车辆应减速慢行，禁止鸣笛，施工运输线路尽量避开集中居住区和学校。利用周边道路用于施工材料的运输路线，应调整作业时间，防止对原有交通造成干扰；

9、合理选择施工机械的停放场地，远离居民等敏感点；

10、施工各阶段噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建筑施工场界噪声排放限值的要求控制。

7.1.2营运期噪声污染防治措施

7.1.2.1交通噪声污染防治原则

地面交通噪声主要从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面进行防治，根据环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

①坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；

②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；

③在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；

④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

根据环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求如下：

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

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

7.1.2.2噪声防治总体措施

常用交通噪声防治措施及本工程适用性筛选可见表7.1-1。

另外，低噪声路面可从源头降低汽车与路面的接触噪声，目前具有降噪效果的沥青路面有：多孔性沥青路面、橡胶沥青路面、SMA 路面、超薄沥青混凝土路面及多孔弹性路面等，由于高速公路车流量大，车速快，载重量，低噪声路面的承载力和强度较低，本次项目采用改性沥青路面。

表 7.1-1 交通噪声防治措施及本工程适用性筛选

噪声污染治理类型	治理措施		降噪效果	适用条件	优点	缺点	本工程是否采纳
声源控制	限速		从100km/h减速到80km/h, 可降低3~4dB	适用于噪声超标量小且有敏感点分布地区。	主动降噪, 能够有效控制声源强度	影响道路使用效率	超标居民特别多, 在道路侧紧邻学校或居民密集的小区, 从行车安全和降噪角度可以选择。采纳
	铺设透水沥青路面		3~5dB	经济条件较好的地区	应用于道路本身, 对周围景观不会造成影响	投资较高, 降噪效果易受粉尘影响	本工程为互通改扩建, 大车通行量大, 维护成本高, 经常维修对高速及连接线行车安全存在一定影响。不采纳
声传播途径	种植绿化林带		10~30m宽绿化林带的附加降噪量1~3dB	适用于超标量小且有绿化用地的地区	既可降噪, 又可净化空气、美化路容, 改善生态环境	要达到一定的降噪效果需较长时间, 降噪效果受季节变化影响较大, 且投资较高, 适用性受到限制	降噪效果有限, 两侧已经形成绿化带, 绕城高速两侧已规划了绿化带。采纳
	声屏障	隔声板	8~10dB	①敏感建筑距离路中心线距近; ②居民住宅相对集中; ③路基高度平行或高于住宅地面高度; ④水泥隔声板经济实用。	效果较好, 且应用于道路本身, 易于实施且受益人口多	投资较高, 对景观会有一定影响, 一般只适用于高速或高架路	本工程为互通改扩建工程, 被交路高架、连接线及绕城高速段都将设置声屏障。采纳
		隔声板+吸声板	10~12dB				
		水泥隔声板	5~6dB				
受声点防护	居民住宅环保搬迁		远离噪声污染源	零散住户且有解决新宅基地的条件	可以完全消除噪声影响, 但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高, 适用性受到限制且可能会影响居民的生活生产。	基本为新建楼盘, 实施难度较大。不采纳
	居民点新建隔声围墙		4~6dB	①敏感建筑距路中心线距离>50m; ②住宅地面高度平行或高于路基高度。	费用较低, 实施难度小	降噪能力小于通风隔声窗, 需要满足一定适用条件, 适用范围不如通风隔声窗	会造成小区封闭, 与国家提倡的逐步推行开放型社区方向不符。不采纳
	设置隔声窗		不低于25dB	适用范围较广, 特别适合于高层	效果较好, 费用适	相对于声屏障等降噪措施	对于采取声屏障室外仍不

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程环境影响报告书

			建筑及农村地区相对较分散居民点。	中，适用性强	来讲，实施稍难	能达到相应声功能区的住宅，应适当采用隔声窗使室内声环境达标。根据各敏感点环评报告及绿色建筑的要求，本项目所有现状、在建及规划敏感点均已考虑隔声窗的设置，且根据预测，本项目建成后，各敏感点按环评报告及绿色建筑的要求设置隔声窗后可以满足室内达标。不采纳
--	--	--	------------------	--------	---------	--

7.1.2.3 不同主动降噪方案比选及判定

根据设计文件，本工程被交路高架及连接线、匝道防撞墙高度为 1.1m，绕城高速防撞墙高度为 0.9m，根据工程实际情况针对高架道路提出以下几种不同降噪方案：

方案 1：被交路高架及连接线、绕城高速沿线临保护目标一侧防撞墙上设置 2m 高声屏障；

方案 2：被交路高架及连接线、绕城高速道路沿线临保护目标一侧防撞墙上设置 3m 高声屏障；

方案 3：被交路高架及连接线、绕城高速道路沿线临保护目标一侧防撞墙上设置 4m 高声屏障；

表 7.1-2 不同降噪方案降噪效果汇总

单位：dB(A)

方案类型 保护目标	方案1		方案2		方案3	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
紫金西苑	0.5~1.9	0.6~2.0	1.0~2.2	1~2.2	1.1~2.8	1.1~2.8
融创河滨之城（二期）	0~2.5	0~2.4	0~3.8	0~3.7	0~4.9	0~4.8
西溪名庐	0~1.9	0~2.0	1~2.9	1~2.9	1.3~3.5	1.3~3.5

注：在此以绕城高速四车道为例

由预测结果（表 7.1-2）可知，不同方案对各保护目标有一定的降噪效果，针对不同的保护目标，方案一的降噪量为 0.0~2.5dB，方案二的降噪量为 0.0~3.7dB，方案三的降噪量为 0.0~4.8dB。

根据方案 1~3 比较分析可知，声屏障越高，对保护目标的降噪量越大。本工程被交路及连接线、匝道防撞墙高度为 1.1m，绕城高速防撞墙高度为 0.9m，考虑到声屏障视觉景观效果及抗风等安全因素，宜设置 3m 高声屏障（不含防撞墙高度）。

结合项目实际及上述方案对比，本项目声屏障设置情况见表 7.1-3。其中一侧声屏障安装在靠近保护目标一侧防撞墙，两侧声屏障分别安装在靠近保护目标一侧防撞墙及中间分隔防撞墙。

表 7.1-3 声屏障设置位置

路段	桩号	侧	长度（延米）
连接线及被交路（绕城以东）	K0+202.271~K0+630	2	855.5
连接线及被交路（绕城以西）	K1+771~K2+100	2	658
	K2+100~K2+258	1	158
绕城高速（三墩互通以南）	MK82+450~MK82+573	1	123
H匝道	HK0+000~HK0+617.165	1	617.2
G匝道	GK0+000~GK0+335	1	335

合计			2746.6
----	--	--	--------

7.1.2.4声环境保护目标噪声防治措施

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、通风隔声窗、降噪林、低噪声路面等，各种降噪措施比较见表 7.1-1。本次评价针对环境噪声超标的环境敏感点，进行声环境污染综合防治设计。

本工程为改扩建项目，现有工程目前仅在绕城高速拼宽区域（总长 1.55km）靠融创河滨之城（二期）一侧的主线及匝道设置了声屏障（具体见图 7.1-1）。根据交通噪声影响特点，本次环评分别从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理五个方面提出针对性“以新带老”防治措施。



图 7.1-1a 现有绕城高速声屏障设置范围（靠本项目敏感点一侧）



图 7.1-1b 现有绕城高速声屏障防噪措施（互通匝道靠融创河滨二期段）



图 7.1-1c 现有绕城高速声屏障防噪措施（绕城主线靠融创河滨二期段）

1、规划布局

公路沿线土地利用进行规划时，当地政府批复务必指明需远离公路，在进行居住区的规划时，应根据不同路段两侧空旷情况下不同声环境功能区噪声达标距离预测结果，并结合当地的地形条件进行合理规划。

根据《杭州市紫金港单位(XH05)控制性详细规划》，本工程互通区被交路（绕城以东）南侧与紫金西苑之间除规划有绿化带外，还规划有商业用地；根据《杭州未来科技城 YH-05 单元 YHO5C 街区控制性详细规划》（调整），本工程互通区连接线（绕城以西）南侧与在建综合体（余政储出（2018）18 号、19 号、20 号开发项目）之间规划绿化带和商业区。目前上述土地尚未出让，相关部门应尽早建成规划商业用房及绿地，从而对紫金西苑及在建综合体起到一定的隔声降噪作用。

对于道路沿线未建的规划建筑，按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第十二条、第三十七条和《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号），城市规划部门在确定建设布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑隔声设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施。

2、噪声源控制措施

（1）与交管部门协调，安装超速监控设施，防止车辆超速行驶；严格限制大货车通行比例，可进一步减轻声环境影响。

（2）沿线设置禁鸣标志，减轻由鸣笛导致的交通噪声增大情况；

（3）随着交通和自然环境的作用，会影响地面的降噪效果，应加强路面的清理和养护，破损严重时可对路面进行更换。

3、传声途径噪声削减措施

传声途径噪声削减措施主要为绿化降噪林和声屏障。

(1) 绿化降噪林

根据导则推算，假设在采用倍频带中心频率为 500Hz 时对应的衰减系数 0.05dB/m，50m 绿化带林带引起的噪声衰减量可取 2.5dB。现状三墩互通靠近本项目敏感点（融创河滨之城（二期）、紫金西苑、在建小学、在建住宅）一侧均有一定量的道路绿化带建设，且根据《杭州市紫金港单位(XH05)控制性详细规划》、《杭州市西湖区蒋村单元(XH06)控制性详细规划》、《杭州市三墩西单元(XH03)控制性详细规划（修编）》、《杭州未来科技城 YH-05 单元控制性详细规划》等规划，在本项目沿线区域均有绿化带设置。根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，在绕城高速两侧设置绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4）（具体见表 2.7-1），包含绕城高速（除自然生态红线区和生态功能保障区内的路段外）两侧 50 米范围内的区域，用以提升环境质量，为居民提供休闲游憩场所。同时，根据《杭州市紫金港单位(XH05)控制性详细规划》明确在绕城公路内侧（即靠融创河滨之城（二期）一侧）、留祥路两侧各设 100 米绿化带，届时项目运营期将有一定的降噪效果。但保守起见本次环评预测中未考虑绿化降噪效果。

(2) 声屏障

适合于敏感点分布较密集且距道路较近的情况，相对于其他措施，声屏障具有容易实施，操作性强的优点，通常可降低 5~16dB(A)，其费用也较高。声屏障作为道路交通噪声控制的主要措施，已在交通噪声控制中得到了广泛的应用，在工程占地范围内安装声屏障便于操作和实施。

根据 7.1.2.3 章的比选方案，且根据项目工程实际情况，本项目设置声屏障共计 2746.6 延米，单价约为 3000 元/延米，估算费用约 824.0 万元。同时，需说明的是，绕城高速设计是按八车道运行，实际在一段时间内是按四车道运行，无论是八车道还是四车道，其声屏障的位置按八车道进行设置。

具体声屏障措施和声屏障降噪效果见表 7.1-4。

4、敏感点噪声防护

对于部分敏感点超标量较大，实施声屏障后仍超标，对超标敏感点同步实施通风隔声窗，在尽量降低敏感点室外噪声级的同时，改善和保证敏感点有一个良好的室内声环境。

根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)和《住宅设计规范》，住宅建筑室内昼间允许噪声级为 45dB(A)、夜间允许噪声级为 37dB(A)；学校室内噪声昼夜限值为 40dB(A)；根据绿色建筑标准（DB33/1092-2016），二星及三星级绿色住宅建筑室

内昼间允许噪声级为 43dB(A)、夜间允许噪声级为 34dB(A)。具体见表 7.1-5 和表 7.1-6。

在安装声屏障后，各敏感点需满足室内达标还需设置隔声窗，其隔声窗隔声量要求及隔声窗最低等级要求见表 7.1-8。

分析可知，绕城高速无论按八车道和四车道，在设置声屏障后（八车道和四车道的声屏障位置一致），融创河滨之城（二期）绕城高速公路侧第一排建筑西立面应采用 3 级隔声窗（ $35\text{dB} > \text{计权隔声量 } RW \geq 30\text{dB}$ ），其余敏感点采取 2 级隔声窗（ $30\text{dB} > \text{计权隔声量 } RW \geq 25\text{dB}$ ），各敏感点窗户计权隔声量最小值见表 7.1-8。各敏感点采用相对等级隔声窗后，室内昼、夜间声级可满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）、《住宅设计规范》及《绿色建筑设计标准》（DB33/1092-2016）要求。

表 7.1-5 《民用建筑隔声设计规范》及《住宅设计规范》对室内噪声的要求

住宅建筑				
房间名称	允许噪声级（A 声级，dB）		高要求住宅允许噪声级（A 声级，dB）	
	昼间	夜间	昼间	夜间
卧室	≤45	≤37	≤40	≤30
起居室（厅）	≤45		≤40	
房间名称	平均值			
	昼间		夜间	
卧室	≤43		≤34	
起居室（厅）	≤43			
学校建筑				
语言教室、阅览室			≤40	
普通教室、实验室、计算机房			≤45	
音乐教室、琴房			≤45	
舞蹈教室			≤50	
教室办公室、休息室、会议室			≤45	
健身房			≤50	
教学楼中封闭的走廊、楼梯间			≤50	
《住宅设计规范》 7.3.1 卧室、起居室(厅)内噪声级，应符合下列规定： 1 昼间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 45dB； 2 夜间卧室内的等效连续 A 声级不应大于 37dB； 3 起居室(厅)的等效连续 A 声级不应大于 45dB。				

表 7.1-6 《绿色建筑设计标准》(DB33/1092-2016)

星级等级	一般规定	一星级	二星级	三星级
《绿色建筑设计标准》 (DB33/1092-2016)	5.1.9 主要功能房间的室内噪声即应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的低限要求。 5.1.10 主要功能房间外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的低限要求。	5.2.21 建筑室内的允许噪声级、围护结构的空气声隔声量及楼板撞击声隔声量应符合国家现行标准的规定。楼板的撞击声隔声性能宜达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。 5.2.24 毗邻城市交通干道的建筑，应加强外墙、外窗、外门的隔声性能，满足隔声要求。	5.3.7 楼板的撞击声隔声性能应达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。 5.3.8 有特殊音质要求的房间声环境设计，宜进行空间体形的优化设计，合理采用布置声反射板或吸音材料等措施。公共建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间应进行专项声学设计，满足相应功能要求。	5.4.16 建筑室内的允许噪声级、围护结构的空气声隔声量及楼板撞击声隔声量应满足下列要求： 1、主要功能房间室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的低限标准限值和高要求标准限值的平均值； 2、构件和相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的低限标准限值和高要求标准限值的平均值。

注：1、低限标准值限制和高要求标准限值见本环评报告表 7.1-5 《民用建筑隔声设计规范》；

表 7.1-7 不同级别隔声窗的计权隔声量

分级	计权隔声量(R_w)
1	$20 \leq R_w < 25$
2	$25 \leq R_w < 30$
3	$30 \leq R_w < 35$
4	$35 \leq R_w < 40$
5	$40 \leq R_w < 45$
6	$R_w \geq 45$

注：采用《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GBT 8485-2008)分级方法。

表 7.1-8a 各敏感点需达到的隔声量一览表（绕城高速按八车道考虑）

敏感点		采取声屏障降噪措施后预测值最大值 /dB(A)						室内 标准		远期差值		隔声窗 隔声量 要求 /dB(A)	隔声 窗等 级要 求
		近期		中期		远期							
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
紫金西苑		65.3	59.4	65.6	59.6	65.8	59.9	45	37	20.8	22.9	23	2
融创河滨之城 （二期）	绕城高速公路 侧第一排建筑 西侧立面	69.0	63.2	69.6	63.7	70.2	64.3	45	37	25.2	27.3	28	3
	其余建筑	63.4	57.8	63.9	58.3	64.5	58.8	45	37	19.5	21.8	22	2
西溪名庐		66.4	56.5	66.5	57.0	66.7	57.7	45	37	21.7	20.7	22	2
在建小学（蒋村单元 XH0607-05 地 块小学项目）		62.4	56.6	62.7	57.0	63.2	57.4	40	40	23.2	17.4	24	2
在建住宅小区（杭政储出[2017]23 号地块）		64.0	58.2	64.3	58.5	64.7	58.9	43	34	21.7	24.9	25	2
在建综合体（含 商业、住宅、学 校）（余政储出 （2018）18 号、 19 号、20 号开发 项目）	商业、住宅	62.4	55.9	62.6	56.0	62.7	56.3	43	34	19.7	22.3	23	2
	小学	60.4	53.6	60.6	53.9	60.7	54.1	40	40	20.7	14.1	21	2

表 7.1-8b 各敏感点需达到的隔声量一览表（绕城高速按四车道考虑）

敏感点		采取降噪措施后预测值最大值/dB(A)						室内标准		远期差值		隔声窗隔声量要求/dB(A)	隔声窗等级要求
		近期		中期		远期							
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜		
紫金西苑		65.3	59.4	65.6	59.6	65.8	59.9	45	37	20.8	22.9	23	2
融创河滨之城（二期）	绕城高速公路侧第一排建筑西侧立面	69.2	63.3	69.8	63.9	70.4	64.5	45	37	25.4	27.5	28	3
	其余建筑	63.7	58.0	64.2	58.6	64.8	59.1	45	37	19.8	22.1	23	2
西溪名庐		66.7	56.8	66.8	57.3	66.9	58.1	45	37	21.9	21.1	22	2
在建小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）		62.4	56.7	62.9	57.1	63.4	57.5	40	40	23.4	17.5	24	2
在建住宅小区（杭政储出[2017]23号地块）		64.0	58.2	64.3	58.5	64.7	58.9	43	34	21.7	24.9	25	2
在建综合体（含商业、住宅、学校）（余政储出（2018）18号、19号、20号开发项目）	商业、住宅	62.4	55.9	62.6	56.1	62.7	56.4	43	34	19.7	22.4	23	2
	小学	60.4	53.6	60.6	53.9	60.7	54.1	40	40	20.7	14.1	21	2

(3) 现有敏感点隔声窗安装情况分析

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十七条“在已有的城市交通干线的两侧建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减

轻、避免交通噪声影响的措施”。根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号），在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。本项目为改扩建项目，现状敏感点建设均在现有三墩互通之后，根据以上法规和文件要求，现有住宅和学校建设单位应采取减轻、避免交通噪声影响的措施。

近年，杭州市及余杭区相继出台《杭州市绿色建筑专项规划（2017~2025）》、《余杭区绿色建筑专项规划（2017~2025）》，规划在近期（2017年~2020年）和中期（2021~2025年）对本项目敏感点所在的西湖区蒋村单元（涉及融创河滨之城（二期）、万科西溪名庐、在建小学和在建住宅）、紫金港单元（涉及紫金西苑）及余杭区政策单元（330110-03-004）（涉及在建综合体及规划养老院）进行绿色建筑星级确定，具体见表7.1-11。其中在建小学（蒋村单元XH0607-05地块小学项目）、在建住宅小区（杭政储出[2017]23号地块）已通过杭州市绿色建筑节能审查的项目清单。

根据资料显示，在建小学（蒋村单元XH0607-05地块小学项目）为二星级绿色建筑，在建住宅小区（杭政储出[2017]23号地块）和在建综合体（含商业、住宅、学校）（余政储出（2018）18号、19号、20号开发项目）均为三星级绿色建筑。根据《绿色建筑标准》（DB33/1092-2016），星级绿色建筑对住宅建筑隔声性能有一定的要求，具体见表7.1-6。

经查阅各敏感点环评文件及绿色建筑相关资料，现有、在建敏感点已采取或拟采取的噪声污染防治措施总结如下表。

表 7.1-9 现有和在建敏感点已采取噪声污染防治措施和拟达到的治理效果

序号	敏感点	噪声污染防治措施和治理效果	信息来源	立项时间	交付时间
1	紫金西苑 （杭发改投资函[2013]250号，2013年）	地块内住宅窗户均采用双层中空玻璃，隔声量不小于25dB，达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中室内噪声级标准（卧室：昼间噪声级小于45dB，夜间噪声级小于37dB）。此外，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路或轨道一侧设计作非居住用房），以减少交通噪声干扰，合理保护室内声环境。	《浙江大学人才专项放项目环境影响报告书》	杭发改投资[2013]250号，2013年5月23日	2018年1月
2	融创河滨之城（二期） （杭政储出[2014]3号地块，2014年）	绕城高速公路侧第一排建筑西立面采用密封性能很好的双层中空玻璃上悬窗（达3级隔声窗的隔声性能要求），窗户计权隔声量不小于29dB；其余采用密封性能采用密封性能很好的双层中空玻璃上推拉窗（达2级隔	《杭政储出[2014]3号地块商品住宅（设配套公建）环境影响报告书》（杭西环评批	杭发改备[2014]42号，2014年3月31日	2016年12月

		声窗的隔声性能要求)	[2014]0374号)		
3	西溪名庐 (杭政储出 [2012]59号 地块, 2012 年)	调整户型, 在绕城高速一侧尽量布置楼梯间、电梯井、连廊等非居住功能用房; 临路一侧超标住宅安装隔声量大于 22dB 的隔声窗。	《杭政储出 [2012]59号地块 商品住宅(设配 套公建)项目环 境影响报告表》 (杭环评批 [2014]23号)	杭发改备 [2013]63 号, 2013 年 7 月 1 日	2017 年 12 月
4	在建小学 (蒋村单元 XH0607-05 地块小学项 目, 2017 年)	该项目建筑面积 28979 m ² , 根据《杭州市绿色建筑专项规划(2017~2025)》, 2017~2020 年, 蒋村单元建筑面积 < 3 万 m ² 的教育建筑, 绿色建筑等级 ≥ 二星级。根据了解, 该开发项目已定义为二星级绿色建筑。根据《绿色建筑标准》(DB33/1092-2016) 的相关要求, 二星级绿色建筑有特殊音质要求的房间声环境设计, 满足相应功能要求, (在此均按《民用建筑设计规范》(GB50118-2010) 对学校建筑最高要求考虑。)。根据测算, 在安装了 2 级隔声窗后可以保证室内达标。	《杭州市绿色建筑专项规划(2017~2025)》	/	预计 2020 年
5	在建住宅小 区(杭政储 出[2017]23 号地块, 2017 年)	该项目建筑面积 228373.5m ² , 根据《杭州市绿色建筑专项规划(2017~2025)》, 2021~2025 年, 蒋村单元建筑面积 ≥ 20 万 m ² 的居住建筑, 绿色建筑等级为三星级。根据了解, 该开发项目已定义为三星级绿色建筑。根据《绿色建筑标准》(DB33/1092-2016) 的相关要求, 三星级绿色建筑室外与室内之间隔声量能够达到《民用建筑设计规范》(GB50118-2010) 规定低限标准值限制和高要求标准限值的平均值。根据测算, 在安装了 2 级隔声窗后可以保证室内达到绿色建筑三星级要求。	《杭州市绿色建筑专项规划(2017~2025)》	/	预计 2022 年
6	在建综合体 (含商业、 住宅、学 校)(余政 储出 (2018) 18 号、19 号、20 号 开发项目)	18 号~20 号地块建筑面积分别为 499471m ² 、283048.13m ² 、410531 m ² 。根据《余杭区绿色建筑专项规划(2017-2025)》, 近期和远期建筑面积 ≥ 10 万 m ² , 绿色建筑等级为三星级。根据了解, 该开发项目已定义为三星级绿色建筑。根据《绿色建筑标准》(DB33/1092-2016) 的相关要求, 三星级绿色建筑室外与室内之间隔声量能够达到《民用建筑设计规范》(GB50118-2010) 规定低限标准值限制和高要求标准限值的平均值。根据测算, 在安装了 2 级隔声窗后可以保证室内达到绿色建筑三星级要求。同时, 在建小学在按照按《民用建筑设计规范》(GB50118-2010) 对	《余杭区绿色建筑专项规划(2017-2025)》		预计 2022 年

		学校建筑最高要求考虑，在按照 2 级隔声窗后可保证室内达标。			
--	--	--------------------------------	--	--	--

根据上表 7.1-9 可知：

紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐 3 个现状住宅小区均已完成交付，其中环评中对隔声窗的要求紫金西苑不小于 25dB；融创河滨之城（二期）靠绕城高速公路侧第一排建筑西立面不小于 29dB，其余达到 2 级隔声窗的隔声性能要求；西溪名庐临路一侧超标住宅安装隔声量大于 22dB 的隔声窗。根据表 7.1-8 分析可知，八车道和四车道的预测结果基本一致：在设置声屏障的情况下，紫金西苑隔声窗隔声量要求为 23 dB；融创河滨之城（二期）靠绕城高速公路侧第一排建筑西立面隔声窗隔声量要求为 28 dB，其余隔声窗等级达到 2 级即可；西溪名庐隔声窗隔声量要求为 22 dB。本项目在设置隔声屏后，紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐环评阶段提出的隔声窗隔声量的要求仍然可以满足室内达标。

根据绿色建筑设计标准（DB33/1092-2016）的相关要求，二星及三星级绿色建筑室内昼间允许噪声级为 43dB(A)、夜间允许噪声级为 34dB(A)，学校室内噪声昼夜限值为 40dB(A)。本项目在建敏感点 3 个——建小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）为二星级绿色建筑，在建住宅小区（杭政储出[2017]23 号地块）和在建综合体（余政储出（2018）18 号、19 号、20 号开发项目）均为三星级绿色建筑，因此认为上述 3 个在建敏感点已考虑安装的隔声窗能够达到室内允许噪声级。且根据表 7.1-8 分析可知，八车道和四车道的预测结果基本一致，在建小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）隔声窗隔声量需要 ≥ 24 dB，达到 2 级隔声窗要求。在建住宅小区（杭政储出[2017]23 号地块）隔声窗隔声量需要 ≥ 25 dB，达到 2 级隔声窗要求。在建综合体（余政储出（2018）18 号、19 号、20 号开发项目）住宅的隔声窗隔声量需要 ≥ 23 dB，达到 2 级隔声窗要求；学校的隔声窗隔声量需要 ≥ 21 dB，达到 2 级隔声窗要求。

综上分析，本项目敏感点已经考虑设置隔声窗，且隔声窗隔声量在本工程实施后仍然可以满足室内达标，因此不再考虑预留隔声窗改造费用，仅预留跟踪监测费用。

表 7.1-10 敏感点所在单元绿色建筑等级要求列表

西湖区蒋村单元和紫金港单元（《杭州市绿色建筑专项规划（2017~2025）》）				
新建建筑类型		指标要求		
		绿色建筑等级要求		
		近期 2017~2020 年		远期 2021~2025 年
		设定标准	星级要求	设定标准 星级要求
居住建筑		/	/	建筑面积≥20 万 m ² 三星
		建筑面积≥8 万 m ²	≥二星	上列以外的居住建筑 ≥二星
		上列以外的居住建筑	≥一星	/ /
公共建筑	政府投资或者以政府投资为主的公共建筑	办公建筑	建筑面积≥ 0.5 万 m ² 三星	同近期
		上列以外的办公建筑	≥二星	
		文体建筑	建筑面积≥ 1 万 m ² 三星	
		上列以外的文体建筑	≥二星	
		医疗建筑	建筑面积≥ 2 万 m ² 三星	
		上列以外的医疗建筑	≥二星	
		教育建筑	建筑面积≥ 3 万 m ² 三星	建筑面积≥ 2 万 m ² 三星
		上列以外的教育建筑	≥二星	上列以外的教育建筑 ≥二星
		交通建筑	建筑面积≥ 3 万 m ² 三星	建筑面积≥ 2 万 m ² 三星
		上列以外的交通建筑	≥二星	上列以外的教育建筑 ≥二星
		其他类型	建筑面积≥ 2 万 m ² 三星	同近期
		上列以外的其他公共建筑	≥二星	
	社会投资的公共建筑	办公建筑	建筑面积≥ 10 万 m ² 三星	建筑面积≥ 10 万 m ² 三星
		5 万 M2 ≤建筑面积< 10 万 m ²	≥二星	上列以外的办公、商业、旅游建筑 ≥二星
		上列以外的办公、商业、旅馆建	≥一星	/ /
		其他类型	建筑面积≥ 2 万 m ² ≥二星	建筑面积≥ 2 万 m ² 三星

			上列以外的其他公共建	≥一星	上列以外的其他公共建	≥二星
余杭区（《余杭区绿色建筑专项规划（2017~2025）》）						
新建建筑类型			绿色建筑等级要求			
			近期 2017~2020 年		远期 2021~2025 年	
居住建筑			建筑面积≥10 万 m ²	三星	建筑面积≥10 万 m ²	三星
			建筑面积<10 万 m ²	≥二星	建筑面积<10 万 m ²	≥二星
公共建筑	办公建筑	政府投资或者以政府投资为主的公共建筑	三星		三星	
		上列以外的办公建筑	≥一星		≥二星	
	商业建筑	政府投资或者以政府投资为主的商业、旅馆建筑	≥二星		≥二星	
		上列以外的商业、旅馆建筑	≥一星		≥一星	
	教育建筑	政府投资或者以政府投资为主的教育建筑	≥二星		三星	
		上列以外的教育建筑	≥一星		≥二星	
	医疗建筑	政府投资或者以政府投资为主的医疗建筑	≥二星		≥二星	
		上列以外的医疗建筑	≥一星		≥二星	
	体育建筑	政府投资或者以政府投资为主的体育建筑	≥二星		≥二星	
		上列以外的体育建筑	≥一星		≥一星	
	文化建筑	政府投资或者以政府投资为主的文化建筑	≥二星		≥二星	
		上列以外的文化建筑	≥一星		≥一星	
	交通建筑	政府投资或者以政府投资为主的交通建筑	≥二星		≥二星	
		上列以外的交通建筑	≥一星		≥一星	
	其他类型公共建筑 建筑	政府投资或者以政府投资为主的其他公共建筑	≥二星		≥二星	
		上列以外的公共建筑	≥一星		≥一星	
	工业建筑	工业项目里的民用建筑	≥一星		≥一星	

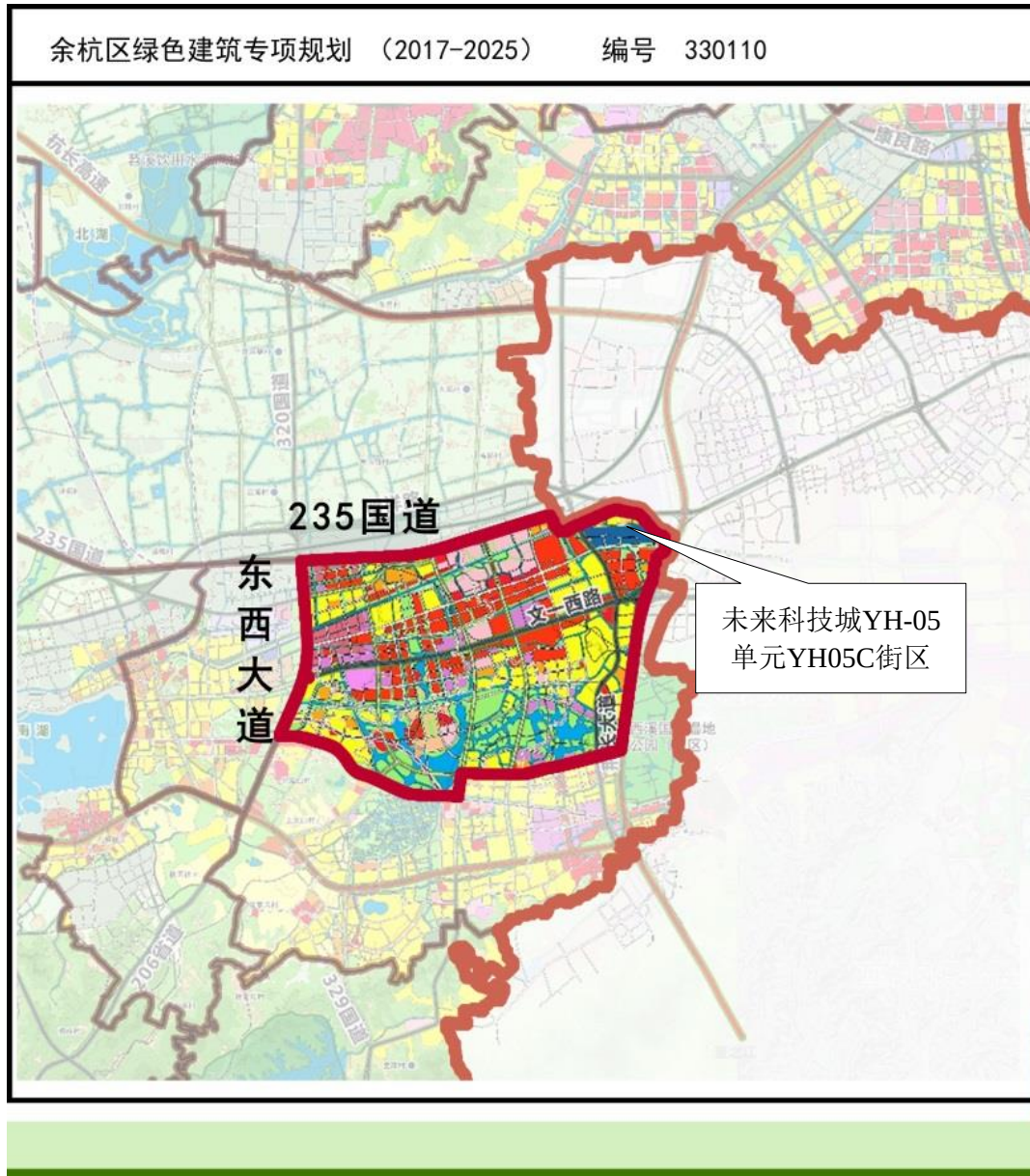


图 7.1-2 余杭区绿色建筑专项规划图

5、交通噪声管理措施

(1) 公路养护管理部门应经常维持路面的平整度，降低道路交通噪声；应重点关注各桥梁两端的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大。

(2) 加强运营期沿线敏感点的噪声监测，根据实际监测结果及时调整和完善噪声防治措施。

(3) 工程运营期应加强跟踪监测，并根据实际情况增补噪声防治措施；

6、其他措施

限于本工程目前尚处于工程设计阶段，因此，本报告中只能根据目前工程进展情

况及研究结果，对营运期超标敏感点提出建议的防护措施。工程运营后，应加强沿线敏感点的噪声跟踪监测，根据实际影响结果及时调整和完善噪声防治措施。

7、工程措施后降噪效果分析及投资估算

本工程被交路及连接线、匝道防撞墙高度为1.1m，绕城高速防撞墙高度为0.9m，本环评提出所有声屏障在防撞墙原有高度的基础上进行设置，高度为3m。

本工程声屏障措施，共计长度2746.6延米，单价约为3000元/延米，估算费用约824.0万元，声屏障设置位置有5处，主要位于：

①被交路及连接线（绕城高速以东）声屏障：K0+202.271~K0+630中间+南侧，长约2×427.73延米；

②被交路及连接线（绕城高速以西）声屏障：K1+771~K2+100中间+南侧，长约2×329延米；K2+100~K2+258南侧，长约158延米；

③绕城高速（三墩互通以南）声屏障：MK82+450~MK82+573东侧，长约123延米；

④匝道H声屏障：HK0+000~HK0+617.165，匝道H沿线临保护目标一侧，长约617.2延米；

⑤匝道G声屏障：GK0+000~GK0+335，匝道G沿线临保护目标一侧，长约335延米。

表7.1-4A 工程运营中期噪声污染防治措施（八车道）

序号	桩号	敏感点	功能区	距离边界线距离/距中心线距离/距匝道中心线距离(米)	运营中期未采取措施预测值(dB)		推荐措施及降噪效果	采取声屏障后噪声值(dB)		声屏障费用约(万元)	通风隔声窗费用约(万元)	合计费用(万元)
					昼	夜		昼	夜			
1	K0+202.27~K0+366	紫金西苑	2类	南约 58/136（被交路及连接线）/117	67.3	61.4	①K0+202.271~K0+396 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上及中心线设置 3m 高声屏障。 ②根据调查，在按照①中要求设置声屏障后，根据环评文件的要求，小区目前安装的双层中空玻璃窗可以保证在本项目建成后仍可以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)表 4.1.1 中室内标准要求。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	65.6	59.6	256.64	/	256.64
2	K0+577~K0+659	在建小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）	2类	南约 69/193（被交路及连接线）/105	63.7	57.9	①K0+396~ K0+630 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上及中心线设置 3m 高声屏障。 ②为二星级在建绿色建筑，按绿色建筑相关要求，建设方应已计划使用双层中空玻璃窗，以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)对学校建筑规定的高要求标准限值。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	62.7	57.0		/	
3	K0+418~K0+648	在建住宅小区（杭政储出[2017]23 号地块）	2类	南约 49/131（被交路及连接线）/110	67.2	61.3	①声屏障设置依托（1）紫金西苑和（2）在建小学。 ②为三星级在建绿色建筑，按绿色建筑相关要求，建设方应已计划使用双层中空玻璃窗，以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)规定的高要求标准限值。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	64.3	58.5		/	
4	MK82+781~MK83+100	融创河滨之城（二期）	2类	东南约 94/135（绕城高速）/109	70.0	64.1	①MK82+450~MK82+573 绕城高速、GK0+000~GK0+335G 匝道、HK0+000~HK0+617.165 H 匝道道路沿线临保护目标一侧防撞墙上设置 3m 高声屏障。 ②根据调查，根据调查小区建设已要求安装双层中空玻璃窗，在按照①中要求设置声屏障后，根据环评文件的要求，小区目前安装的双层中空玻璃窗可以保证在本项目建成后仍可以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)表 4.1.1 中室内标准要求。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	69.6	63.7	322.55	/	322.55
5	MK82+450~MK82+531	西溪名庐	4a类/1类	东约 135/164(绕城高速)/190	68.4	59.0		66.5	57.0		/	
6	K1+841~K3+051	在建综合体（余政储出（2018）18 号、19 号、20 号开发项目	2类	南约 104/133(被交路及连接线)/	66.4	60.2	①K1+771~K2+100 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上及中心线设置 3m 高声屏障；K2+100~K2+258 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上设置 3m 高声屏障。 ②为三星级在建绿色建筑，按绿色建筑相关要求，建设方应已计划使用双层中空玻璃窗，以满足使住宅建筑满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)对住宅建筑规定的高要求标准限值，学校建筑满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)对学校建筑规定的高要求标准限值。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	62.6	56.0	244.80	/	244.80

表7.1-4B 工程运营中期噪声污染防治措施（四车道）

序号	桩号	敏感点	功能区	距离边界线距离/距中心线距离/距匝道中心线距离(米)	运营中期未采取措施预测值(dB)		推荐措施及降噪效果	采取声屏障后噪声值(dB)		声屏障费用约(万元)	通风隔声窗费用约(万元)	合计费用(万元)
					昼	夜		昼	夜			
1	K0+202.27~K0+366	紫金西苑	2类	南约 58/136（被交路及连接线）/117	67.3	61.4	①K0+202.271~K0+396 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上及中心线设置 3m 高声屏障。 ②根据调查，在按照①中要求设置声屏障后，根据环评文件的要求，小区目前安装的双层中空玻璃窗可以保证在本项目建成后仍可以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)表 4.1.1 中室内标准要求。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	65.6	59.6	256.64	/	256.64
2	K0+577~K0+659	在建小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）	2类	南约 69/193（被交路及连接线）/105	63.8	58.0	①K0+396~ K0+630 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上及中心线设置 3m 高声屏障。 ②为二星级在建绿色建筑，按绿色建筑相关要求，建设方应已计划使用双层中空玻璃窗，以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)对学校建筑规定的高要求标准限值。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	62.9	57.1		/	
3	K0+418~K0+648	在建住宅小区（杭政储出[2017]23 号地块）	2类	南约 49/131（被交路及连接线）/110	67.2	61.3	①声屏障设置依托（1）紫金西苑和（2）在建小学。 ②为三星级在建绿色建筑，按绿色建筑相关要求，建设方应已计划使用双层中空玻璃窗，以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)规定的高要求标准限值。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	64.3	58.5		/	
4	MK82+781~MK83+100	融创河滨之城（二期）	2类	东南约 94/135（绕城高速）/109	69.9	64.0	①MK82+450~MK82+573 绕城高速、GK0+000~GK0+335G 匝道、HK0+000~HK0+617.165 H 匝道道路沿线临保护目标一侧防撞墙上设置 3m 高声屏障。 ②根据调查，根据调查小区建设已要求安装双层中空玻璃窗，在按照①中要求设置声屏障后，根据环评文件的要求，小区目前安装的双层中空玻璃窗可以保证在本项目建成后仍可以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)表 4.1.1 中室内标准要求。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	69.8	63.9	322.55	/	322.55
5	MK82+450~MK82+531	西溪名庐	4a类/1类	东约 135/164(绕城高速)/190	68.4	59.0		66.8	57.5		/	
6	K1+841~K3+051	在建综合体（余政储出（2018）18 号、19 号、20 号开发项目	2类	南约 104/133(被交路及连接线)/	66.4	60.2	①K1+771~K2+100 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上及中心线设置 3m 高声屏障；K2+100~K2+258 被交路及连接线道路沿线临保护目标一侧防撞墙上设置 3m 高声屏障。 ②为三星级在建绿色建筑，按绿色建筑相关要求，建设方应已计划使用双层中空玻璃窗，以满足使住宅建筑满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)对住宅建筑规定的高要求标准限值，学校建筑满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)对学校建筑规定的高要求标准限值。在此不设置隔声窗费用，只预留跟踪监测费用。	62.7	56.2	244.80	/	244.80

7.2 水环境保护措施

7.2.1 施工期水污染防治措施

7.2.1.1 施工人员生活污水污染防治措施

根据调查，本项目沿线市政配套设施较为完善，本项目共有施工人员生活区3处，项目经理部1处，施工区生活污水经临时厕所收集后由环卫部门定期清运处理。

7.2.1.2 施工生产废水污染防治措施

对施工机械、车辆维修、冲洗含油废水设置隔油池处理后回用至施工场地，严禁随意处置。从源头上控制施工机械的油污污染，加强设备维护，保证物料运输车辆工况，减少油污的跑、冒、滴、漏。施工机械严格检查，防止油料泄漏。因机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，交由有相关资质的单位进行处理。同时，需要要做好各类堆料场堆放工作，以防止水土流失对河道水质产生影响。

7.2.1.3 桥梁涉水施工废水污染防治措施

在桩基施工均采用钻孔灌注桩，并在桩基等涉水施工过程中均采用围堰施工，对水体的影响小，同时施工过程中应加强对施工机械和施工人员的管理，严禁漏油、泥渣洒落水体；桥梁钻孔灌注桩施工时挖出的钻渣和泥浆水不得弃入水体，由管道输送至暂存池，泥浆循环使用，少量泥浆不定期排至沉淀池沉淀后堆放干化，沉渣固化。干化场地尽量远离周边水体，且用地范围控制在工程永久占地范围内，四周设集水沟和沉砂池，排水回用至施工场地。桥梁施工过程中，施工船舶应设有除油设施或设含油水收集装置，将含油废水集中到岸上处理，处理达标后回用。地表开挖和填筑工程，应尽量避免雨季。

7.2.1.4 养护废水污染防治措施

本项目部分跨线桥梁现浇过程中产生的路面养护水含有大量泥沙、浊度高，如果直接排入河道，将造成淤积。因此施工前要求做好规划，在施工现场设置简易混凝土沉淀池，经沉淀后优先回用。

7.2.1.5 施工场地、堆场废水污染防治措施

1、合理设置施工场地位置，尽可能远离河道，预制件浇注、养护施工中应注意节约用水，防止碱性废水外溢影响水质；

2、对施工场地、砂石料堆场等场地应进行硬化，周围应设置集水沟和沉砂池，防止水土流失。施工结束后，对上述场地及时清理并复绿；

3、施工中产生的废油、废沥青和其他固体废物不得堆放在水体旁，应及时清运；

4、含有害物质的建材如沥青等不得堆放在水体附近，并应设蓬盖，防止雨水冲刷入水体；

5、特别注意3#施工场地内建材物料堆放问题，防止因水土流失对余杭塘河水质产生影响。

7.2.1.6其他水污染防治措施

在现状三墩互通的拆除过程中，须做好防护工作，防止建筑垃圾等掉入水中。尽量控制拆除工作幅度，减少水体扰动对水环境造成的影响。做好拆除施工机械的管理，防止油类跑、冒、滴、漏而对水体产生影响。

7.2.2营运期水污染防治措施

1、加强对路面和桥面的日常维护与管理，路面雨水需经隔油沉淀处理后纳入雨水管网，同时保持路面和桥面清洁，及时清理路面和桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随雨水冲刷而进入到路面和桥面径流污水中的SS和石油类等污染物量，最大程度地保护工程沿线的水质环境。

2、项目桥梁路段均设计防撞护栏，以防止车辆或来往船只撞击护栏或桥墩后产生严重的二次污染事故。

3、本项目设置收费站及管理用房，站点内产生的的生活污水经化粪池、餐饮废水经隔油池预处理后纳管。

7.3环境空气保护措施

7.3.1施工期环境空气污染防治措施

1、建设单位应严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《杭州市建筑工地文明施工管理规定》、《杭州市商品混凝土管理办法》、《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》、《杭州市渣土管理办法》和《2018年全市建设工程文明施工和扬尘管控水平提升专项行动实施方案》的规定，实现施工标准化、文明化、运输密闭化、物料覆盖化、进出清洁化、场地硬化。

2、在项目施工区域周边设置固定式硬质围挡，以防止施工区扬尘对外界的影响，施工单位应当落实专人负责设施的维护，定期巡查，并做好清洁保养工作，及时修复或调换破损、污损的维护设施；

3、加强现场管理，做好文明施工，配置工地滞尘防护网

4、施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采用洒水等措施，防止扬尘污染；

5、在工地内设置车辆冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，在运输车辆驶出工地前，做好冲洗、遮蔽、保洁工作，防止建筑材料和建筑垃圾、渣土的散落；

6、沿线运输物料的道路、进出堆场的道路应及时进行洒水处理，一般每天可洒水

二次，在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数，保证路面无扬尘；

7、施工产生的垃圾、渣土应当及时清运，运输建筑垃圾、渣土等易产生扬尘的施工车辆，应加盖斗篷，密封运送，防止起尘。

8、为减少沥青烟气对周围大气环境的污染，保护沿线环境空气和居民的人体健康，要求本工程的施工单位不得单独设立沥青拌合站，应全部由专业沥青拌合厂统一提供沥青拌合材料。沥青铺浇时段应避开居民休息时间，减少对周边的影响。

9、建筑材料堆放

在建设期，材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响，如遇上大风、雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，应采用下列措施避免：

①材料堆放地点选在环境敏感点下风向；

②遇恶劣天气加篷覆盖；

③施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭；

④工程施工堆土超过 48 小时的，应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。

7.3.2 营运期环境空气污染防治措施

1、执行《浙江省机动车排气污染防治条例》，汽车尾气排放的污染物已成为城市空气污染的主要因素，根据《杭州市机动车辆排气污染物管理条例》规定，加强进城车辆的管理，积极推广无铅汽油的使用，对进城汽车尾气的排放实行例行监测，超标车辆禁止上路。鼓励使用清洁能源汽车，积极推进公共交通，从污染源头上降低对环境空气的影响；

2、加强路面的清扫，保持路面的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少扬尘的发生；

3、做好沿线绿化工作，并做好绿化工程的维护；

4、应严格要求过境装运含尘物料的汽车应采用篷布等盖住货物，严格控制物料的洒落；

5、收费站管理用房食堂餐饮油烟采用高效油烟净化器对餐饮油烟进行处理，净化效率不得低于 75%，同时实行油烟高空排放。

7.4 固废处置措施

7.4.1 施工期固废处置措施

施工期固废主要来源于建筑的拆除建筑垃圾、桥梁施工钻渣泥浆及生活垃圾等。

由于工程尚处前期报审阶段，目前尚未落实余方处置方案，施工过程中汇总的废弃土石方由施工方按照相关规定进行统筹调配，不单独设置弃土场。为了加快工程水土保持方案审批进度，建设单位根据《杭州市林业水利局关于印发建设项目水土保持余方处置实行承诺制的指导意见通知》的要求提交承诺函，在工程开工前提交余方处置方案，涉及重大安全影响的要组织专项评审，征得审批机关同意后方可开工建设，并自觉接受审批机关监督检查。另外，建设单位应按要求，进行规范管理和处置，包括：

1、建设单位应在办理工程施工或者建筑物、构筑物拆除施工安全质量监督手续前，向工程所在地的区绿化市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证；

2、施工期内建筑垃圾进行分类，部分进行回收利用，不能利用的部分按照规定运至建筑垃圾堆场或是建筑垃圾综合利用加工场等。建筑垃圾必须及时清除，废弃的泥土等应及时处置。不能及时清运的，应当在施工工地内设置临时堆土场，临时堆土场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。不能随意堆放，更不能影响周围环境；

3、施工单位应当配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。运输车辆应当实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬；

4、对施工人员进行文明施工管理，施工中产生的各类垃圾应当堆置在规定的地点，不得倒入河道和居民生活垃圾容器；施工中不得随意抛掷建筑材料、残土、旧料和其他杂物；

5、建设工程竣工备案前，施工单位应当按照规定，及时拆除施工现场围挡和其他施工临时设施，平整施工工地，清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物；

6、施工人员产生的生活垃圾应设置密闭式垃圾容器内，并做到日产日清。

7.4.2 营运期固废处置措施

1、在地面道路两侧人行道合理位置设置分类垃圾筒，收集日常生活垃圾，由环卫部门定期清运。

2、对于道路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，作为建筑垃圾合理处置。

3、收费站、管理用房等区域产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，食堂废油脂交由有资质单位回收处置。

7.5生态环境影响减缓措施

7.5.1施工期生态防治措施

7.5.1.1工程生态恢复措施

优化施工方案，合理安排建设用地，节约土地资源，缩小用地规模，尽量减少占用农田，搞好土地生态恢复和保护工作。

施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；雨季施工应采用草垫遮盖等方式减少水土流失；挖填方边坡、路堤和路堑边坡等应进行防护，减少水土流失。保持施工现场排水设施的畅通，不致积水。

施工过程中采取洒水、遮盖等防尘措施，减少扬尘对沿线树木植被的影响；在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，降低植被损害。现有部分绿化移植，应同园林部门沟通处理。

沿线加强绿化和植被恢复，绿化树种的选择应兼顾考虑以下因素：①与工程沿线景观上一致的树种，且是沿线当地群众乐于接收的树种；②适合当地土壤及气候条件的树种；③对有害气体抗性较强或可以吸收有害气体的树种；④速生树种；⑤当地及乡土树种；⑥避免外来树种。

7.5.1.2临时设施区生态恢复措施

1、临时占地在施工结束后要及时复耕或复植，占用的农田及时恢复，不得荒废，占用的林地要及时补种草植树。恢复水土保持设施，减少水土保持设施面积的损失。

2、施工过程中，路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对堆置地应采取草包填土作临时围拦、开挖水沟等防护措施，以减少植被破坏和水土流失。

3、对于清基耕植土在施工初期，应先挖出表层土壤，并设固定区域就近堆放保存，待施工完毕，将保存的表土回用可恢复区域。

7.5.1.3水生生态环境保护措施

1、桥梁桩基施工时禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾排入水域，有毒有害、油料等化学品应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施。防止污染水体水质，从而影响水生生物的生境。

2、优化施工方案，合理安排施工工期，制定科学合理的施工计划，并尽量缩短

打桩作业的时间，将高强度的施工作业尽可能安排在生物量低的冬季，避开生物量的高峰期。

3、加强施工人员的环境保护教育，严禁施工人员利用水上作业捕捞水生生物。

4、选用低噪声施工机械设备，不用冲击式打桩机，应采用静压打桩机或钻孔式灌注机，合理安排，缩短施工时间，减少施工噪声振动对附近水域水生生物正常生理活动的影响。

7.5.2 营运期生态防治措施

1、加强公路沿线控制带、中央分隔带及人行道的绿化建设，桥墩下可种植攀沿类植物，形成立体绿化，立体绿化可选用周边常见的紫藤、常春藤、凌霄藤（倒挂金钟）等，既起到了吸尘降噪的作用又美化了环境。

2、建议道路两侧可以适当插种一些乔木，特别是在靠近环境敏感点附近路段，应种植一定宽度的乔灌相间的绿化带，可起到抑尘降噪的作用，减少汽车尾气及噪声对环境敏感点的影响，路基、边坡草皮种植面大的匍匐型草种。

3、绿化建设中尽量利用原有绿化带移植，同时栽植当地乡土植物，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种。

7.5.3 景观保护方案

在设计过程中，应结合沿线自然环境、经济条件、公路构造物的特点，因路制宜，注重路线的平纵指标，同时还应重视与周围地貌的融合，进行景观与绿化设计，尽量保留原有的特色风景。

因修建公路给沿线带来的各种影响，应充分利用绿化加以缓解；同时要考虑行人的视觉与心理效果，结合车速与视点不断移动的特点，做到尽量与周围景观、自然环境相协调。要做好重要路段的景观设计工作，桥梁构筑物的形式、色彩、体量要与环境相协调。另外要遵循体现自然的理念。强化道路两侧的绿化，选择乡土树种，使道路与区域景观相协调。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

7.6.1 环境风险管理、防范措施

7.6.1.1 一般路段的风险防范及管理

1、安全设施设计，安全设施包括交通标志和监控设施，主要包括警告、禁令、指示、指路、诱导、辅助等类型，重点部分为：在一般路段、互通立交出入口、收费广场、视距确认路段等处设置完善的路面标线和警示设施；防撞护栏，综合考虑路基填挖高度、路

线平纵线形、敏感性、桥梁长度等因素，采用波形梁钢护栏或混凝土护栏形式；防眩设施，中分带活动护栏上安全装防眩板，在分隔带宽度 $<9\text{m}$ 上下车行道高差 $\leq 2\text{m}$ 的路段内的桥梁上连续设置防眩板；防落物网，在分离式立交桥上安装桥梁防落物网；视线诱导设施，全线均设柱式、附着式轮廓标或贴立面标记反光膜，用以批示道路方向、车行道边界位置，诱导行车；防撞设施，在车辆分流处护栏端头前端设防撞桶。

2、加强车辆管理，加强车检工作，危险品承运人必须定期将运输车辆、运输工具、罐车罐体和配载容器送质量监督部门认可的机构进行检测检验，取得检测检验合格证明；保证上路车辆车况良好，并为运输车辆配备应急处置器材和防护用品；运输车辆必须安装符合《道路运输危险货物车辆标志》(GB13393-2005)要求的标志灯、标志牌；运输剧毒化学品的车辆还要安装载明品名、种类、施救方法等内容的安全标示牌；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有公安部门颁发的运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗，危险品车辆上路必须事先通知道路管理部门，接受上路安全检查，严格禁止车辆超载。

3、工程道路监控中心应对危险品运输车辆严密监控，同时使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

4、工程营运单位应制定处置危险化学品车辆运输突发环境事件的应急预案，进行必要的演练；进一步完善危险化学品现场施救应急指挥联动机制，明确指挥权限、部门职责；建立社会施救力量、施救物资装备器材、专业防化单位、有关专家等信息库；设立施救物资装备器材储备仓库；完善危险化学品报警和处置网络。提高道路运输危险化学品事故现场处置能力。对运输剧毒、爆炸等危险化学品车辆发生的交通事故，应立即报告当地政府和相关部门。安监、公安、交通、生态环境、质技监、气象等相关部门应按照处置预案。

5、重点加强临水边桥梁的运营管理，做好日常维护工作，确保桥面路况和相关警示、安全设施的状态良好。

6、一旦发生危化品车辆事故导致的泄漏事故，应立即通知周边村民或居民，保证人身安全。

7.6.1.2跨河路段的风险防范

1、警示措施在道路拐角、靠近河流路段设置“谨慎驾驶”警示牌。在靠近跨河桥梁处设置减速和限速标识，要求经过的车辆限速和减速，保证该路段的车辆通行安全，降低

该路段交通事故的发生机率，保障沿线水体水质不受污染。

2、在工程跨河桥梁两侧及沿河路段均加装防护栏，避免危险化学品运输车辆因交通事故掉入水域，造成水体污染。需在跨河桥梁加固和加高跨两侧护栏(如SB加强型的波形护栏)，以防污染事故发生。

3、工程营运前应联合相关部门进一步明确危险品车辆通行要求。

7.6.2环境风险事故应急预案

为保护沿线水体水质、居民安全，本项目公路建成通车时，建设单位应制订危险品运输交通事故应急预案，事故发生后第一时间启动应急预案，采取相关措施，以最大限度减少危险品对水体的污染及沿线居民的影响。根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《浙江省突发公共事件总体应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》等相关要求和说明，制定本工程应急预案，并纳入杭州市西湖区及余杭区突发公共事件应急预案体系中。

1、突发事件应急领导指挥机构

(1) 应急领导机构：应急总领导机构为西湖区和杭州市余杭区突发环境事件主管应急的部门，作为协调指挥机构，统一领导突发公共事件的应急处置工作。安监、生态环境、水利、卫生、消防、公安、电力、交通、建设等相关部门参与。

(2) 现场指挥：由应急领导机构指定现场指挥，各类事故应急行动由应急负责单位负责人负责指挥。如遇突发事件，指挥调度员要做好事发现场信息收集工作，了解事发时间、方位、信息来源、事件种类，5分钟内将现场情况报上级部门以及生态环境、消防、公安等相关部门。同时将信息内容录入相关栏目中，传送监控指挥中心，并将上级指令内容和指令传达情况通过录音电话录音备案。

主要职责：

- A、根据突发性风险事故情况和级别，下达应急命令，指挥应急行动；
- B、调动人力、物力，协调应急服务组的应急活动；
- C、负责对外联络及发布消息；
- D、组织事故调查，总结应急救援工作经验及事故的善后工作；
- E、组织应急培训和演习。

(3) 应急救援人员：应急救援人员包括：

A、危险源控制组，主要是负责在紧急状态下的现场抢险作业，发生危险事故及时通知周边居民，由建设单位安全部门负责，必要时包括地方专业防护队伍；

B、清污组，主要负责各类水质污染事故的污染清除工作，由建设单位环境保护管

理办公室和当地环保部门、水利部门及专业单位组成；

C、消防组，负责现场灭火、设备容器的冷却、喷水隔爆、抢救伤员及事故后对被污染区域的清洗工作，人员由建设单位安全部门和当地公安消防队伍组成；

D、安全警戒组，负责布置安全警戒，禁止无关人员进入危险区域，由建设单位安全保卫人员和当地公安部门负责；

E、物资供应组，负责组织相关应急物资、工器具的市场供应，组织运送应急物资和人员，由建设单位和当地政府相关部门负责；

F、环境监测组，负责对大气、水质、土壤等进行环境应急监测，确定影响区域范围和危险物质浓度，对事故造成的环境影响做出正确评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据，并负责对事故现场危险物质的处置，由建设单位环境保护管理办公室和当地生态环境局负责；

G、专家咨询组，负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作，参与事故的调查分析并制定防范措施，由建设单位安全监督部门、当地各相关部门技术专家组成，由领导机构负责组织；

H、综合协调组，负责综合协调、信息沟通、事故新闻和应急公告发布，由建设单位、当地宣传部门组成；

I、善后处理组，负责现场处置、善后工作，由建设单位、当地政府相关部门组成。

2、预案分级响应

工程事故分为以下4个等级：特大（Ⅰ级），重大（Ⅱ级），较大（Ⅲ级），一般（Ⅳ级）。针对不同事故等级，实行分级响应。事故发生时，立即启动并实施本部门应急预案，Ⅰ、Ⅱ级响应：现场指挥在事故应急领导机构的统一领导下，具体安排组织重大事故应急救援预案的组织和实施；组织所有应急力量按照应急救援预案迅速开展抢险救援工作；根据事故，对应急工作中发生的争议采取紧急处理措施；根据预案实施过程中存在的问题和险情的变化，及时对预案进行调整、修订、补充和完善，确保人员各尽其职、应急工作灵活开展；现场应急指挥与应急领导机构要保持密切联系，定期通报事故现场的态势，配合上级部门进行事故调查处理工作，做好稳定社会秩序的善后及安抚工作，适时发布公告，将危机的原因责任及处理决定公布于众，接受社会的监督。Ⅲ级、Ⅳ级响应：各相关职能部门按照各自职责开展应急处置工作，防止事故扩大、蔓延，保证信息渠道畅通，及时向领导机构通报情况。

因环境污染事故存在不可预见、作用时间较长、容易衍生发展的特点，现场指挥可根据现场实际情况随时将响应等级升级或降级。

3、突发事件的处理工作

(1) 信息报告

一旦事故发生，任何人员应及时通过电话或其它通讯方式向突发事件指挥机构报告。各部门接到事故报告后，应立即通知上级部门以及生态环境、公安、消防等部门，必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。

如果危险品为液态，并已进入公共水体，应立即通知河流下游单位，或附近用水单位停止取用水，同时派环保专家和监测人员到现场进行监测分析，及时捞掉入水体的危险品容器和处置被污染的现场。

在沿线水域发生突发性事故，造成或可能造成水体严重污染的，有关责任单位或个人应当采取应急措施，通报可能受到污染危害的单位和居(村)民，立刻报告应急指挥机构，接受调查处理。

接到突发环境事件报告后，领导小组须在第一时间向省、市生态环境主管部门应急领导组报告。并立即启动应急指挥小组，检查所需仪器装备，了解重要保护目标及其分布情况。报告应包括以下内容：

造成水源污染的单位及发生时间、地点；造成水源污染的简要经过、伤亡人数、直接经济损失的初步估计；造成水源污染的原因、性质的初步判断；造成水源污染的情况和采取的措施；需要有关单位协助事故抢救和处理的有关事宜。

(2) 应急救援保障

水污染应急防治队伍：一旦发生事故，指挥部可根据情况的需要，动员、调配储备的人力资源投入行动。

水污染应急防治设备：常备一定数量的活性炭、降毒、解毒药剂、中和剂、围油栏、吸油棉体、撇油器等，在区域定点联系好供应相关物资的单位，一旦有事故发生，可及时提供相关物资。

火灾应急防治设备：工程区常备一定数量灭火器，较大事故可通知海宁市或余杭区消防队。

(3) 应急措施

A 发生事故后，驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告，说明所载化学危险品的名称和泄漏的情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。在保证自身安全的情况下采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。

B 安全警戒组在事故区域设置警戒标识，禁止无关人员进入。在污染发现初期，立即采取适当的应急措施，视突发性风险事故类型不同，泄漏污染物的种类不同，采

取针对性的措施。

C 如果车辆在发生事故后引起火灾，则应按灭火预案进行扑救，并用污水收集车对消防水进行收集外运。

D 如果车辆装载的危险品(液体)出现泄漏时，应用污水收集车对其泄漏物进行回收，防止污水外溢进入河流。

E 出现车辆坠入沿线河流时，应立即通知当地政府调集打捞人员进行营救和车辆打捞。

F 物资供应组及时提供所需各项物资和设备。

(4) 应急监测、救援及控制措施

环境监测组负责人带领环境监测人员及应急查询资料到达现场，对事故原因、性质进行初步分析、取样、送样、并做好样品快速检测工作，及时提供监测数据、污染物种类、性质、控制方法及防护、处理意见，并发布应急监测简报，对事故出现后周围的安全防护距离、应急人员进出现场的要求等提供科学依据。

(5) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

整个应急处置和救援工作完成后，即事件现场得到控制，事件条件已经消除；污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；事件所造成的危害已被彻底消除，无续发可能；事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；采取了必要的防护措施已能保证公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。经现场指挥提议、领导小组批准，由现场指挥宣布解除应急状态，并发布有关信息。建设单位协同有关部门做好现场清洁与清理，消除危害因素。善后处理组针对事故对人体、动植物、土壤、水体、空气造成的现实危害和可能的危害，提供处置建议等相关技术支持，并对事故现场和周边环境进行跟踪监测，直至符合国家环境保护标准。做好事故调查处理。

(6) 污染调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案。

(7) 培训

为了确保应急计划的有效性和可操作性，必须预先对计划中所涉及的人员、设备器材进行训练和保养，使参加应急行动的每一个人都能做到应知应会、熟练掌握。定期进行一次应急演练，在模拟的事故状态下，检查应急机构，应急队伍，应急设备和器材，应急

通讯等各方面的实战能力。通过演习，发现工作中薄弱环节，并修改、完善应急计划。

(8) 公众教育和信息

对可能发生事故的附近区域居民进行宣传教育，并发布相关信息。

环境风险应急程序见图 7.6-1。

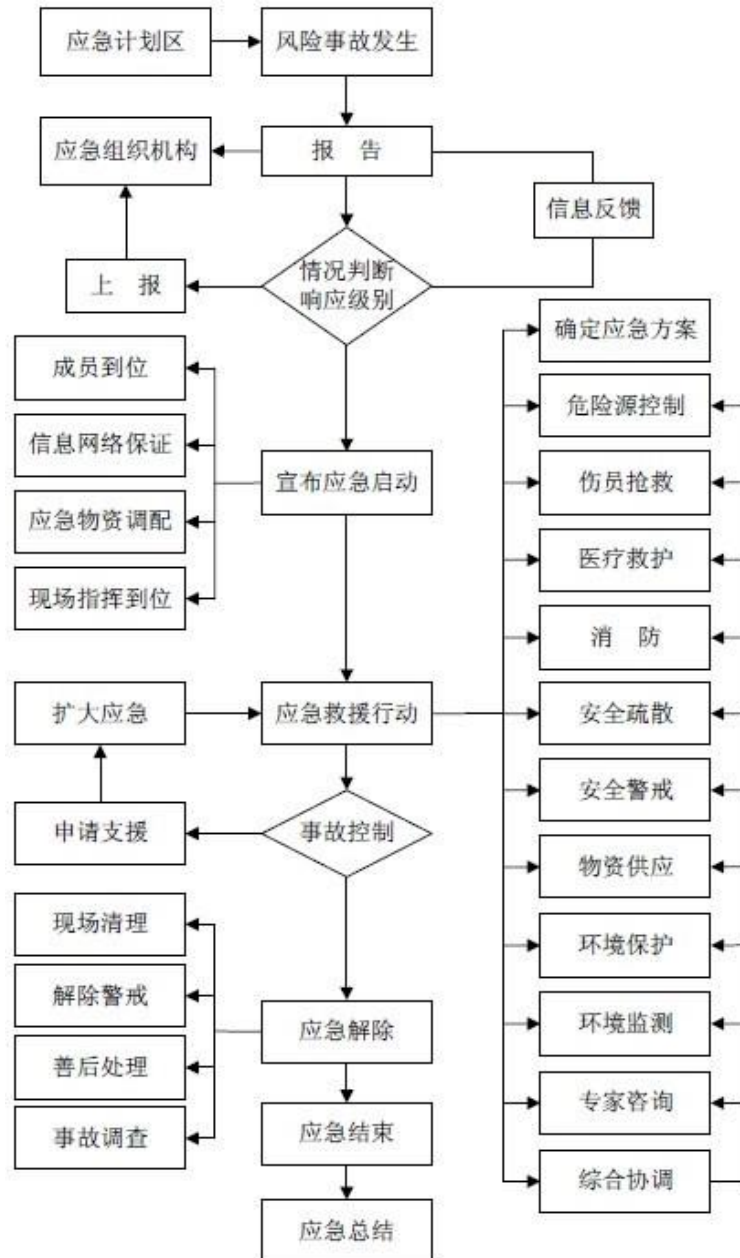


图7.6-1 事故应急程序

8 环境管理和监测计划

8.1 环境保护管理和监督计划

8.1.1 环境管理目的

环境保护管理计划可划分成施工期环境管理计划和营运期环境管理计划，相应的管理机构一般包括管理机构、监督执行机构和监测机构。该计划用于组织实施由本报告中提出的环境影响减缓措施，计划中指出了责任方、拟定了操作方案以及监控项目。通过环境保护管理，以达到如下目的：

1、使杭州绕城高速公路三墩互通改建工程的建设和营运符合国家经济建设和环境建设的同时设计、同时施工和同时投入使用的“三同时”的制度，为环保措施的落实及监督、为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

2、通过本管理计划的实施，将拟建道路对环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

8.1.2 环境管理机构

本工程建设单位在整个项目全过程中具体落实各项环境保护措施。首先在设计阶段，设计单位应将环境影响报告中提出的环保工程措施落实在设计中，建设单位和环保管理机构应对有关环保的设计方案进行审查。在招投标阶段，承包商在标书中应有环境保护内容，中标后合同中应有实施环保措施的条款，并应明确违约责任。建设单位在施工开始后应配 1 名以上的专职人员，负责施工期环境管理与监督，重点是施工期噪声、施工扬尘、施工人员生活废水排放等。各个施工队伍中应配一名环保员，监督环保措施的实施。营运期间的环保管理与监控必须由专门的部门实施。生态环境部门对区域内路段施工期和营运期环保措施的落实情况给予监督和指导。具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 公路环境管理机构主要职责表

机构名称	机构职责	备注
生态环境主管部门	负责本项目环境影响报告的审批。总体负责辖区内包括本项目在内的所有交通建设项目的环境保护工作，负责本项目环境保护工作的监督和管理。	
建设单位	负责本项目施工期环境保护计划的实施与管理工，负责项目营运期环境保护工作。	施工期和营运期制定专人负责环境管理工作。
监测单位	承担施工期与营运期的环境监测工作。	建设单位委托，签订合同
设计单位	根据环评报告提出的环保措施与要求，在设计文件中落实。负责环保工程的设计。	建设单位委托，签订合同
环评单位	承担项目的环境影响评价工作。	建设单位委托，签订合同
承包商	负责本单位施工标段内的环境保护工作，具体落实环评报告书中提出的环保措施与要求。	配备 1 名环保人员

8.1.3环境管理主要内容

本项目环境管理主要内容见表 8.1-2。

表8.1-2 环境管理主要内容

阶段	环保要求		相关部门
施工期	噪声	对高噪声施工机械在敏感点附近施工时需采取临时围屏；限定高噪声施工机械或设备的作业时间，严格控制夜间施工及执行申报审批制度；加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施	实施单位：施工承包商； 负责单位：建设单位工程 监理单位； 监督单位：杭州市生态环境局
	水环境	桥梁施工防止油类、化学品等污染物落入水体，挖掘泥浆不得弃于河道或河滩；含有有害物质的建材如粉煤灰、化学物品等不得堆放在河流、沟渠，并采取措施防止雨水冲刷入附近水体；施工废料、垃圾等不得倾倒在水体附近，应及时清运出施工现场；施工区生活污水经临时厕所收集后由环卫部门定期清运处理；施工废水进行沉淀回用	
	大气环境	施工路段、施工场地等应及时洒水降尘，粉状材料（石灰、水泥）运输袋装或罐装，堆放时设篷盖。粉煤灰应湿运，运输车设篷盖并尽快与有关材料混合。砂、石、土等材料装车不得超过车厢板高，严禁散落。	
	固体废物	按照《杭州市林业水利局关于印发建设项目水土保持余方处置实行承诺制的指导意见的通知》的要求处置弃土弃渣；施工场地等生活垃圾环卫部门统一清运。	
	生态环境	加强对施工人员的宣传教育，严禁施工期间乱砍乱伐乱捕；收集工程开挖区表层土，根据原有土地利用类型，及时对临时占地进行生态恢复。	
营运期	环境管理	日常环保管理工作；环保设施维护；环境监测计划的实施	实施单位：施工承包商； 负责单位：建设单位工程 监理单位； 监督单位：杭州市生态环境局
	噪声防治	对营运期噪声预测超标的敏感目标以及规划敏感点采取设置声屏障等措施降噪。	
	水环境	完善路面、桥面径流的收集管网系统，桥梁路段设置防撞护栏。收费站职工生活污水经化粪池经市政污水管网进入城西污水处理厂处理后达标排放。	
	大气环境	加强公路管理，保证道路畅通，以减少大气污染物的积聚	
	生态环境	施工期临时用地整治，植草恢复植被。公路沿线绿化工程	
	固体废物	生活垃圾由环卫部门统一清运	
	危险品运输环境风险防治	桥梁防护栏基础上提高防撞等级，并加固加高防撞护栏，尽量避免交通事故发生时车辆落水。在跨河桥梁两端醒目位置设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志。制定和执行紧急事故处理计划，设立必要的机构和管理程序，遏制意外事故产生的环境危害。	

8.2环境监测计划

8.2.1环境监测的目的

环境监测是环境管理必备的一种手段，环境监测计划的实施在公路建设项目中主要分为三个阶段。第一阶段是建前所在区域的环境背景资料监测，第二阶段是公路在施工期间的污染监测，第三阶段是建后的污染监测。第一阶段的监测一般由建设单位委托环评单位在可行性研究阶段完成，第二阶段的污染监测可委托环境监测公司完成，由建设单

位支付必要的监测费用，第三阶段的监测可由建设单位自己组建的监测机构监测或者委托环境监测公司进行。

通过施工和营运阶段的环境监测可以判断本项目环评中所列出的环境保护措施是否得到有效的落实，并且能较早确认环境保护措施无效或不合理的问题，在必要情况下，适当修改环境保护措施，使环境保护措施符合保护环境的目标。

8.2.2 环境监控计划

本项目的环境监测计划见表 8.2-1。

表8.2-1 环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次
施工期	大气环境	在拌合站附近及融创河滨之城（二期）各设置大气监测点，合计 2 处	PM ₁₀	施工高峰期 7 天
	噪声	施工作业场地场界处、紫金西苑、融创河滨之城（二期）	LAeq	施工高峰期昼夜各一次
营运期	噪声	紫金西苑、融创河滨之城（二期）、小学（蒋村单元 XH0607-05 地块小学项目）、杭政储出[2017]23 号地块的小区、未来科技城 YH-05 单元 YH05C 街区的综合体、未来科技城 YH05 单元 05-C-05 的规划居住区养老院	LAeq	每年 1 期，每期监测 1 天，昼夜各 1 次
	地表水	余杭塘河项目跨越断面	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	运营初期、中期、远期，每期各 2 天
	大气环境	融创河滨之城（二期）	NO ₂ 、CO	运营初期、中期、远期，每期各 7 天

8.2.3 监测报告制度

每次监测工作结束后，监测单位应提交监测报告，并逐级上报。建设单位应在施工期每半年一次、竣工验收监测一次向生态环境主管部门提交环境监测报告。

8.3 工程竣工环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），将环境保护设施验收清单汇于表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护设施验收清单

类别	名称	治理措施	验收效果	备注
噪声	施工期	1、选用低噪声的施工机械，加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，从源头上降低施工噪声。 2、合理安排施工时间，靠近居民点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间(22:00~次日6:00)应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，应按照《杭州市环境噪声管理条例》认真执行申报审批及公告制度并告示周边民众。 3、加强施工期噪声监测和监控； 4、施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于2米的固定式硬质围栏。 5、对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。 6、加强管理，文明施工，防止因人为因素导致的噪声影响加剧。 7、合理安排施工场地，施工场地尽可能远离居民区设置； 8、合理安排物料及工程废弃渣土、建筑垃圾运输的路线和时间，车辆应减速慢行，禁止鸣笛，施工运输线路尽量避开集中居住区和学校。利用周边道路用于施工材料的运输路线，应调整作业时间，防止对原有交通造成干扰； 9、合理选择施工机械的停放场地，远离居民等敏感点； 10、施工各阶段噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建筑施工场界噪声排放限值的要求控制。	满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	施工期监测报告及监理报告
	运营期	1、对沿线超标的敏感点设置声屏障 2、完善道路警示标志；加强道路的日常维护、保养，保持路面平整，发现路面破损及时修复，防止因路面破损、软基沉降以及桥梁伸缩缝等引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。此外，应并配合交通管理部门，采取禁鸣等措施降低交通噪声影响。 具体见表 11.5-1。	满足《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)等的相关要求。	工程实物，验收监测报告
地表水	施工期	1、施工场地设置临时泥浆池、沉淀池中和沉淀池、干化堆积场等， 2、施工区生活污水经临时厕所收集后由环卫部门定期清运处理 3、桥梁桩基等涉水施工过程中均采用围堰施工 具体见表 11.5-1。	满足环评环保措施要求。	施工期环境监测及监理报告
	运营期	径流收集纳入雨水管网，桥梁设置防撞护栏；生活污水预处理后纳入市政管网。具体见表 11.5-1。	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。	工程实物，验收监测报告
大气	施工期	对施工场地设置硬质围挡；进行洒水降尘施工现场保洁。具体见表 11.5-1。	减少扬尘，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	施工期环境监测及监理报告
		施工场地设施渣土车辆清洗槽；渣土车辆表面覆盖。	不得带泥上路，不得沿途泄漏、	

			遗撒	
	运营期	1、加强路面清扫、保持路面整洁 2、食堂油烟废气排放满足饮食业油烟排放标准	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	工程实物，验收监测报告
固体废物	施工期	弃方统筹规划调运，生活垃圾统一清运。	处置率 100%	施工期环境监理报告
	运营期	生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运	处理率 100%	验收调查报告
生态	施工期	临时工程的临时防护措施，临时工程土地复垦复耕，树木移栽、生态恢复等。	满足环评及水土保持方案措施要求。	相关协议及方案，监理报告
	运营期	主体工程防护措施等。		工程实物，验收监测报告

9环境影响经济损益分析

9.1环保投资

本工程新增环保投资966万元，新增环保投资占总投资24.941 亿元的 0.39%，如表 9.1-1 所示。

表9.1-1 本项目环保投资概算

类别		项目		单位	数量	估算费用 (万元)
施工期	生产废水	沉淀池		座	/	计入水保投资费用
	生活污水	移动厕所		座	20	20
	废气	场地清扫、进出车辆冲洗、洒水降尘等		/	/	10
	噪声	设置围栏、设备减振降噪及维护等		/	/	20
	固废	设置临时垃圾箱、建筑垃圾外运、堆场防护等		/	/	10
	环境监测	施工期环境监测		/	/	15
	小计					75
营运期	噪声	声屏障		延米	2746.6	824.0
		跟踪监测		/	20	20
	废水	配套建设雨水、污水管网、雨污分流		/	/	计入工程总投资
		互通区域污水	化粪池	座	2	2
			隔油沉淀池	座	2	2
	废气	互通区油烟净化器		个	3	3
	固废	垃圾清运		/	/	10
	生态环境	绿化		/	/	计入工程投资
	竣工环保验收调查		/	/	30	
	小计					891
总计					966	

9.2社会效益

项目建成以后，将产生较大的社会效益，其中包括：

9.2.1降低车辆运输成本效益

本项目建成后，使工程区域沿线的运输压力得到缓解，运输条件得到改善，车辆的运输费用随之减少。

9.2.2节约时间效益

由于改善了区域的行车条件，现有道路作为地面道路，方便了周边居民的出行，而高速高架公路的建成，提高了车辆运行速率和通过速度，使更多的车辆快速地通过了这片区域，提高了效率，节约了旅客出行时间，缩短货物在途时间。

运输时间节约包括货物在途时间缩短和旅游客在途时间缩短产生的效益。计算货物在途时间节约的费用，主要分析加速货运周转而引起资金周转期缩短，达到减少利息的支付从而产生的效益。旅客在途时间的缩短，可创造的国内生产总值即增加。

9.2.3提高交通安全产生的效益

本项目建成后，由于交通状况改善将会减少交通事故，事故平均损失费降低，相对而言产生效益。

9.3经济损益分析

9.3.1经济效益部分

杭州绕城高速公路三墩互通的改建，包括连接线的建设，是迫切增加绕城以西区块上下绕城高速以及便捷融合市区的快速通道的需要，具有加强杭州西部交通格局和对外联系的通道功能，有利于杭州西部产业的导入和板块价值的提升。可进一步推动东西区域的联动发展。

9.3.2经济损失部分

1、生态环境损益

本工程的建设将在施工期征用一定的农用地，损坏原有的水土保持设施，加剧水土流失。土石渣堆放若采取措施不当，遇暴雨也将被冲入河流下游。水土流失将蚕蚀农田、破坏耕地，降低土壤肥力，淤积抬高河床，加剧洪涝灾害。

2、声环境损益

公路施工期，施工机械在施工过程中产生的噪声对邻近的住宅等敏感人群的日常生活、工作、学习带来干扰。公路建成投入运营后车辆噪声会对公路沿线居民的日常生活、工作、学习带来一定的影响。

3、大气环境损益

道路施工期，施工扬尘、沥青烟气等给施工场地附近敏感点带来影响，尤以下风向最为严重。

4、水环境损益

公路施工期，施工过程中产生的各种废水可能对附近水体环境产生影响。公路建设和营运初期水土流失量增加，排入河道，影响顺利排洪。公路建成后，路面径流带着含油污染物进入水体，可能影响水体环境质量。

综上所述，本项目为杭州市重要基础设施工程，工程建设符合《余杭区域总体规划（2015-2030）》、《杭州双桥（云谷）单元(XH02)控制性详细规划》、《杭州市三墩西

单元（XH03）控制性详细规划（修编）》、《杭州未来科技城YH-05单元控制性详细规划》、《浙江省综合交通运输发展“十三五”规划》及其调整意见、《杭州市区（六城区）环境功能区划》、《余杭区环境功能区划》等规划要求。借助于三墩转换枢纽的建设等契机，项目的建设有利于加强杭州西部交通格局和对外联系的通道功能，提升杭州西部产业的导入和板块价值的提升，将更大程度上促进区域经济、文化的合作与交流，使该区域的各类资源能充分开发共享，社会经济发展更具活力，大大提高沿线居民的生活水平，能更好地满足人民群众日益增长的美好生活需要。

因此，本工程建设的社会环境效益十分明显。

10选线合理性分析

10.1 临时施工场地选址符合性

根据水保方案，本项目共布设有 2处施工临时堆土场和 3 处施工场地。临时设施周边环境现状敏感目标分布情况及合理性分析详见10.1-1。

表10.1-1 临时设施周边环境现状敏感目标分布情况及合理性分析

类型	位置	敏感点	相对方位	距离（m）	合理性分析
1#施工场地	MK83+600 左侧	融创河滨之城（二期）	南侧	约 690 m	未设置于生态保护红线范围内，且距离敏感点最近距离大于 200m，选址基本合理
		紫金西苑	东南侧	约 740 m	
		在建住宅	东南侧	约 700m	
		在建小学	南侧	约 690 m	
		蓬架桥港	东侧	约 340m	
2#施工场地	MK83+600 右侧	融创河滨之城（二期）	南侧	约 620 m	未设置于生态保护红线范围内，且距离敏感点最近距离大于 200m，选址基本合理
		紫金西苑	东南侧	约 520m	
		在建住宅	东南侧	约 450m	
		在建小学	南侧	约 480m	
		蓬架桥港	东侧	约 260m	
3#施工场地	K2+150 右侧	在建综合体	南侧	约 330m	未设置于生态保护红线范围内，但是离余杭塘河（Ⅲ类水体）较近，施工期需做好各类水环境保护措施，防治废水进入余杭塘河污染水体
		余杭塘河	北侧	约 15m	
1#临时堆土场	MK83+250 左侧	融创河滨之城（二期）	南侧	约 400 m	未设置于生态保护红线范围内，且距离敏感点最近距离大于 200m，选址基本合理
		紫金西苑	东南侧	约 630m	
		在建住宅	东南侧	约 460m	
		在建小学	东南侧	约 420m	
2#临时堆土场	M 83+100 右侧	融创河滨之城（二期）	南侧	约 210m	未设置于生态保护红线范围内，且距离敏感点最近距离大于 200m，选址基本合理
		紫金西苑	东南侧	约 580m	
		在建住宅	东南侧	约 200m	
		在建小学	东南侧	约 300m	

由上表可知，1#~3#施工场地及 1#~2#临时堆土场均未设置在生态保护红线范围内，且距离敏感点最近距离大于 200m，选址基本合理；但是 3#施工场地离余杭塘河（Ⅲ类水体）较近，建议施工期需做好各类水环境保护措施，防治废水进入余杭塘河污染水体，以减轻工程建设对地表水环境的影响。

10.2 选线与规划相符性分析

10.2.1 与城市总体规划的相符性分析

10.2.1.1 与《杭州市城市总体规划（2001—2020）（2016年修订）》的相符性分析

1、规划范围

(1) 市域城镇体系规划范围：为杭州市域行政管辖范围，包括杭州市区和桐庐县、淳安县、建德市和临安市，总面积16596平方千米。

(2) 规划区范围：杭州市区总面积4876平方千米。包括上城、下城、江干、拱墅、西湖、滨江、萧山、余杭、富阳等九区。规划区范围为上城、下城、江干、拱墅、西湖、滨江、萧山、余杭等八区，不含富阳区。总面积 3334平方千米。2012年9月经浙江省人民政府批准的《富阳市域总体规划（2007—2020）》仍作为富阳区城市发展建设的依据。

2、规划期限

规划期限至2020 年。

3、规划内容

确定的“四纵五横三连十一延”快速路网扩展体系，加快建设城市快速路网，全面实施“畅通西部”三年行动计划。进一步完善“一绕”功能，打造主城、副城及组团“45分钟时空圈”，有效实施推进大城西、大江东建设以及杭富、杭临一体化发展。全面建设主城对外主次干道及新区配套干道，加速推进主城与副城、组团间的联系，不断优化过江交通环境，积极构建“网络化大都市”。争取五年建成重点主次干路约225公里。加强重点支路建设，实现支路建设与地块建设相配套、与重大市政项目相协调，争取五年建成支路155公里以上。

表10.2-1 快速路网一览表

分布范围	结构名称	途经道路名称	长度（千米）	起点	终点
绕城高速 以内	四纵	吉鸿路—紫金港隧道-紫金港路—紫之隧道—之浦路	27	绕城高速西线	绕城高速南线
		通益路—上塘快速路—中河快速路—复兴大桥—时代大道—四季大道	35	绕城高速北线	绕城高速南线
		秋石快速路—西兴大桥—风情大道	34	绕城高速北线	绕城高速南线
		东湖路快速路—九堡大桥—通城快速路	24	绕城高速北线	绕城高速东线
	五横	留祥路—石祥路—石大路	21	绕城高速西线	绕城高速北线
		文一西路—文一路—德胜快速路	33	绕城高速西线	文海南路
		天目山路—环城北路—艮山西路—艮山东路—下沙路—六号大街	33	绕城高速西线	绕城高速东线
		江南大道—机场高速路	17	时代大道	绕城高速东线
		云河路—之江大桥—彩虹大道	26	绕城高速西线	绕城高速东线
	三连	莫干山路	6	绕城高速北线	石祥路

	(快速路 联络线)	康良路	12	320 国道	秋石快速路
		秋涛南路	4	清江路	中河快速路
	小计		272		
绕城高速 以外	十一延(快速路延伸 线)	6 号大街—跨江通道—滨江二路	26	绕城高速东线	杭州都市经济圈高速公路环线/ 红十五线
		机场高速路—坎红路—红十五线	23	绕城高速东线	杭州都市经济圈高速公路环线
		彩虹大道—成虎路—头蓬路	29	绕城高速东线	江东大道
		临浦快速路	10	绕城高速南线	329 国道
		闻戴公路	10	绕城高速南线	329 国道
		杭富快速路	17	绕城高速西线	320 国道
		文一西路	7	绕城高速西线	东西大道 (320 国道)
		留祥路西延线—科技大道	20	绕城高速西线	杭州都市经济圈高速公路环线
		临平大道	14	绕城高速北线	新丝路
		世纪大道—望梅路	18	石大路	东西大道 (320 国道)
		东湖快速路—新丝路	18	绕城高速北线	东西大道 (320 国道)
	小计		192		
	合计		464		

注：摘自《杭州市城市总体规划（2001—2020）（2016年修订）》

4、规划符合性分析

本项目属于《杭州市城市总体规划（2001—2020）（2016年修订）》“四纵五横三连十一延”中最北的一横，同时，本项目建成将加强杭州西部交通格局和对外联系的通道功能，提升杭州西部产业的导入和板块价值的提升，加速推进主城与副城、组团间的联系。因此，本项目符合《杭州市城市总体规划（2001—2020）（2016年修订）》的规划要求。

10.2.1.2与《余杭区域总体规划（2015—2040）》的相符性分析

1、规划范围

本次规划范围为余杭辖区全域范围，包括临平、东湖、南苑、星桥、乔司、运河、崇贤、仁和、良渚、闲林、余杭、仓前、中泰、五常 14 个街道以及塘栖、径山、瓶窑、黄湖、鸬鸟、百丈 6 镇，规划范围总面积 1228.24 平方千米。

2、规划期限

规划期限为 2015 年～2040 年。其中，近期 2015～2020 年；远期 2021～2040 年。

3、城市交通系统规划

规划城市快速路及区域性骨干道路（国省道）一同形成“五横八纵”城市快速道路交通体系。“五横”为横向的 206 省道-320 国道-235 国道北段、崇贤至东湖连接线、留祥快速路-世纪大道、文一路-文一西路、天目山路-331 省道。

表10.2-2 城市快速路网一览表

类型	名称	规划等级	规划里程 (km)	备注
快速路	留祥路-世纪大道	高架道路	23.5	接青山湖科技大道
	文一西路	地面道路	11.0	接余杭老镇区
	东西大道	地面道路	14.6	与 320 国道部分共线
	秋石快速路	高架道路	16.1	接塘栖镇 320 国道
	崇贤至东湖连接线	高架道路	15.15	接秋石快速路
	望梅路-环线快速路	地面道路	19.8	接留祥路
	疏港大道-永玄路	地面道路	12.24	与 104 国道部分共线
	东湖快速路	高架道路	8.5	接 304 省道
	良睦路	地面道路	9.8	接 331 省道
	上塘高架	高架道路	5.9	接杭宁高速
	莫干山路	高架道路	17.2	接 104 国道

注：摘自《余杭区域总体规划（2015—2040）》

4、规划符合性分析

本项目属于余杭区域总体规划城市交通系统“五横八纵”中的五横之一的留祥快速路-世纪大道的其中一部分，符合余杭区域总体规划的要求。

10.2.2 与控规的相符性分析

10.2.2.1 与《杭州双桥（云谷）单元(XH02)控制性详细规划》相符性分析

1、规划范围

东至杭州绕城高速，西至西湖区界，南至留祥路西延线，北至东西大道及地铁二号线车辆段，总用地面积17.18平方公里。

2、规划容量

本次云谷单元根据居住用地规模推算人口规模约为2.4万人，约8000户。远景居住人口规模约为6万人左右，约2万户。

3、区域对外交通联系

规划区域通过快速路和主干路，包括**留祥路西延线**、振华西路、苏嘉路、墩余路、东西大道、良祥路等城市东西、南北向交通要道，沟通与主城其他区域的交通联系。

4、规划符合性分析

留祥快速路西延项目包括杭州绕城高速公路三墩互通改建工程（本工程）和235国道段（老余杭至三墩段）改建工程，因此本项目为留祥路西延线的其中一部分，符合《杭州双桥（云谷）单元(XH02)控制性详细规划》

10.2.2.2 与《杭州市三墩西单元（XH03）控制性详细规划》相符性分析

1、规划范围

东至吉鸿路，南至留祥路，西至绕城公路，北至宣杭铁路，规划总用地530.75公顷。单元用地主要涉及西湖区三墩镇的杨家桥村、陆板桥村、南阳坝村、塘河村、荡王头村、大港桥村和厨房斗村等撤村建居村的用地。

2、规划定位及目标

规划定位：西湖区高新技术产业和技术密集型产业区，以科研孵化为主的综合功能区。

规划目标：坚持“环境”和“产业”并重，充分发挥三墩西单元的特色资源、区位优势，贯彻可持续发展，合理利用资源、优化产业结构、整合空间布局，通过发展以高新技术产业为代表的新型都市工业，服务于城市和产业区的综合功能区，实现经济发展同环境保护相统一，建设城乡协调、科学合理、和谐发展的示范区。

3、路网规划

绕城公路：是杭城“一绕、十射、二连、一通道”高速公路主骨架中的一绕。

城市快速路：城市快速路的功能是承担通过性交通流，解决跨分区的快速交通联系，主要为货车、长途客运车以及快速公交车辆服务。本规划区内的留祥路是杭州市“一环三纵五横”中的一横，双向6车道。

表10.2-3 道路汇总

路名	道路等级	始终点	断面型式	红线宽度 (m)	规划范围内路段 长度 (m)	道路面积 (m ²)
*绕城高速	高速公路	留祥路-吉鸿路		50	2014.54	102514
*留祥路	快速路	吉鸿路-绕城高速	3+3.5+8+2+12+3+ 12+2+8+3.5+3	60	2340.47	116294

注：*者为边界道路。

4、交叉口规划

城市主要出入口、快速路与城市主次干路相交处，视道路交通功能不同，需要设

置立交。

留祥路—绕城公路立交：该处是绕城高速公路、留祥快速路的交接点，交通功能非常重要，采用全互通立交形式。

5、规划符合性分析

本项目位于现状三墩互通位置，主要工程规模为新建连接杭州绕城高速公路与留祥路的八条交通转换匝道（总长约7.26公里），新建互通区被交路高架桥约1.8km，同步建设互通连接线约1.5km，是《杭州市三墩西单元（XH03）控制性详细规划》中路网规划的重要组成部分，且本工程是绕城高速公路、留祥快速路的重要交接点。因此，本项目符合《杭州市三墩西单元（XH03）控制性详细规划》。

10.2.2.3 与《杭州市蒋村单元（XH07）控制性详细规划》相符性分析

1、规划目标

通过蒋村单元用地范围的调整，完善路网系统，梳理整合用地布局，优化建设控制条件，充分发挥本地区的资源优势，将蒋村地区建设成为和谐杭州示范区核心区块的配套服务中心和“新水乡”式的高标准住区。

2、规划结构

该区块的规划结构为“一心、两轴、三组团、五区块”的格局：

1、蒋村单元将建设成为和谐杭州示范区核心区域的配套服务中心，服务于浙大、西溪湿地以及周边区域。同时又依托于浙大和西溪湿地，为配套服务中心提供良好的发展环境。

2、规划通过花蒋路和文一西路形成“十字形”的两条发展主轴，南北向连通三墩科技经济园、浙大新校区、西溪湿地公园和西湖风景名胜区；东西向连通余杭、仓前高教园区和城市中心区。此外还以五常港河作为生态发展轴组织高标准示范住区的景观建设。

3、三个居住区块形成三个相对独立的组团，合理配置相应的公共设施。蒋村东和蒋村西两个组团紧贴西溪湿地，分居公建中心两侧，强调与西溪湿地的风貌协调和风情体现；位于文一西路北侧的蒋村北组团分处余杭塘河两侧，注重浙大人文精神和水乡风情的融合。

4、整个蒋村单元分为五个功能区块，即一个公建中心区块、一个科研办公区块和三个居住区块。

3、道路交通系统规划

区块对外交通联系：该区块位于杭州主城区西部，紫金港路与留祥路的西南侧；区块

北面是三墩地区，东面是城西居住区，南面是西溪湿地公园，西面是五常、仓前地区。区块周边规划道路网骨架已基本确定，**绕城公路为高速公路，留祥路、紫金港路、余杭塘路延伸线为城市快速路**，文一西路为城市主干路。区块主要通过绕城公路、留祥路、紫金港路、余杭塘路延伸线、文一西路、文二西路等重要道路进行对外交通联系。

4、规划符合性分析

本项目位于现状三墩互通位置，是对现状三墩互通进行原位改建，并设置互通连接线。本项目是《杭州市蒋村单元（XH07）控制性详细规划》中区块对外交通联系的重要组成部分，因此，本项目符合《杭州市蒋村单元（XH07）控制性详细规划》。

10.2.2.4 与《杭州未来科技城 YH-05 单元 YHO5C 街区控制性详细规划》（调整）相符性分析

1、地理位置与规划范围

规划地块位于杭州未来科技城的东部，YH-05单元的东北部，规划区域西面是教育、科研、景观等功能的科技城科创区，北面跨余杭塘河是西湖区规划的双桥“云谷”区块，南为YH-05单元综合商业区域，东面跨绕城高速则是以居住为主的蒋村单元居住组团，也是杭州主城区和杭州未来科技城之间的过渡地带，南面距西溪湿地约3公里。周边配套尚在大力开发建设之中。

本次基地东侧为杭州绕城高速公路，南侧为余杭塘路城市主干路，南侧紧靠地铁5号线五常站，北侧毗邻余杭塘河，西侧为荆长大道城市主干路，调整范围约121.28公顷。

2、规范目标

结合《地铁5号线五常车辆段综合体方案设计》对本区块的发展目标定位为：“活力产业”+“时尚生活”+“国际人文”，紧密结合地铁站点的开发建设，融合多种城市功能、积聚城市生活、激发城市活力，打造具有地方文化和特色的国际化现代街区。期望通过新的城市综合体建设，成为推动城市发展的催化剂和引擎，从而进一步完善区域会展区块的配套服务功能

3、规划人口

调整后YH05单元规划人口为67198人，22399户。

4、规划符合性分析

本项目向西承接235国道杭州段改建工程（老余杭至三墩段），向东直联留祥路（花蒋路以东—绕城西线）提升工程，增加了绕城高速与城西区域的连接通道，大大完善了留祥路作为城市快速通道的交通功能，强化了杭州西部与杭州主城区之间交通联

1、规划范围

规划范围为杭州市行政辖区，规划面积为 16596 平方千米。

2、规划期限

“十三五”期间（2016-2020年）

3、拓展和完善城市骨架路网

绕城高速公路内快速路网实施到位，骨架路网向副城组团延伸，尽快发挥快速路网连通效益。进一步加大绕城高速公路以内快速路主体工程和关键性节点的建设攻关。同步完善跨区域重大交通项目的建设，重点推进大城西、大江东、富阳区与主城区的联系通道，提升主副城、组团、新城间的交通服务水平，形成高效、方便、快捷的市区快速交通体系，进一步深化推进新兴功能区块与主城一体化发展。“十三五”期间，规划新、续建城市快速路及其配套项目37个，建设总里程312千米，总投资804亿元，其中“十三五”期间力争建成通车快速路里程294千米，完成投资667.5亿元。至“十三五”末期基本建成绕城高速公路以内的城市快速路骨架网络。

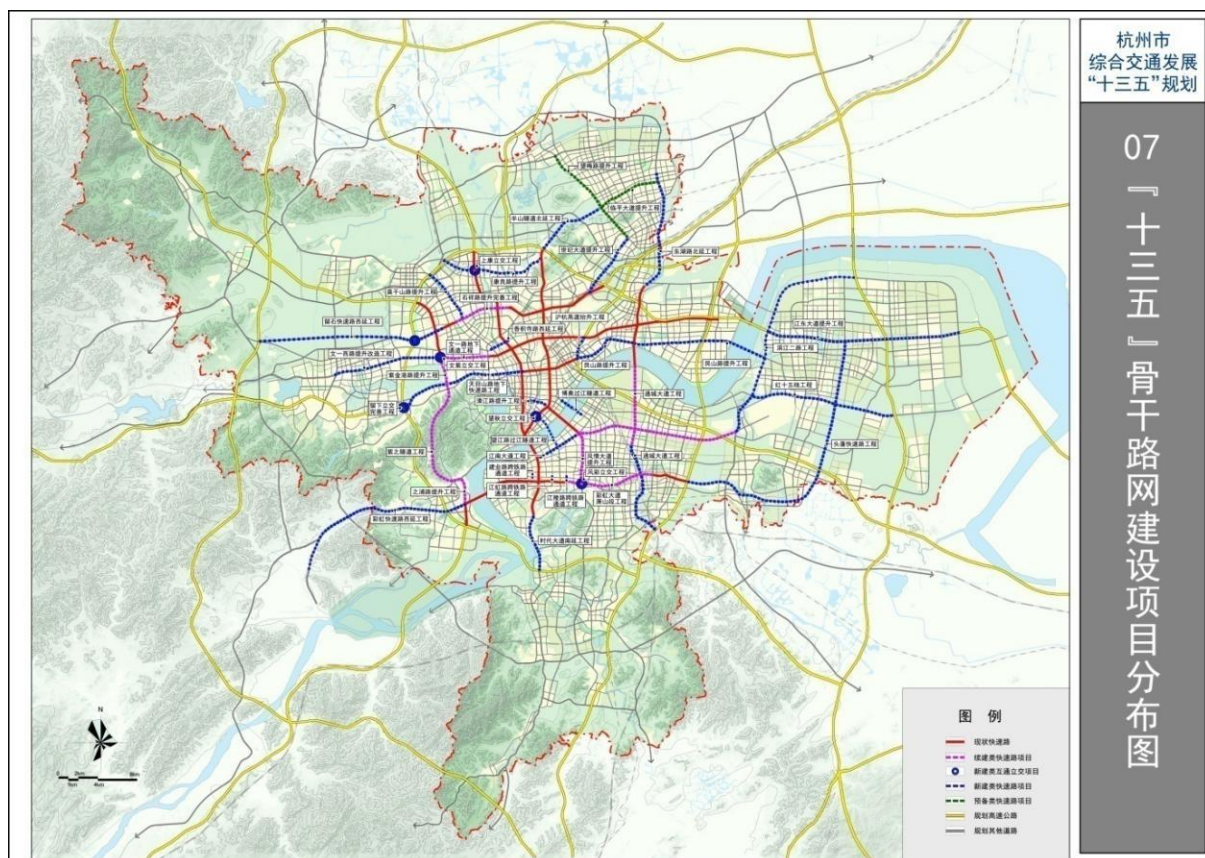


图10.2-1 “十三五”城市骨干道路重点建设项目图

4、规划符合性分析

留石快速路西延工程为杭州市“十三五”骨干路网建设项目，本项目作为留石快速路西延工程的一部分，符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》。

5、与规划环评符合性分析

根据规划环评相关内容，与本次环评相关的规划内容见表 10.2-4。

表 10.2-4 与本次环评相关的规划内容（摘录）

序号	规划内容			相符性分析	
1	协调性分析		杭州市综合交通发展“十三五”规划与《中华人民共和国水污染防治法》、《浙江省饮用水水源保护条例》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区条例》、《水产种质资源保护区管理暂行办法》、《湿地保护管理规定》、《浙江省湿地保护条例》等法律法规存在一定的冲突，规划项目在具体项目建设阶段须进一步衔接，取得相应支撑文件，符合相关法律法规要求。与《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》、《杭州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相符合，与《浙江省主体功能区规划》、《杭州市总体规划》的发展要求基本相协；与《杭州市土地利用总体规划(2006～2020)》、《余杭区环境功能区划》、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》、杭州市生态保护红线划定等相关规划的规划布局尚存在一定的冲突，须进一步衔接。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等环境敏感区，与相关法律法规相符。	符合
2	规划优化调整	红色区域	指法律上明文规定，要求不允许新建、扩建、改建任何建设项目的区域，包括自然保护区核心区和缓冲区、饮用水源一级保护区、风景名胜区核心景区、其它依法应该得到保护的自然保护地等。这些区域应禁止项目穿越。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等环境敏感区	符合
		除红色区域以外区域	这类区域包括自然保护区实验区、风景名胜区（核心保护区外）、饮用水源二级保护区、准保护区、水产种质资源保护区、森林公园、重要湿地、基本农田、矿产资源保护区、生态公益林、地质灾害易发区等。这些区域应该限制项目穿越。综合交通运输发展规划实施时应避让这些区域，对于关系国防安全或者具有其他重大战略意义的路线而难以避让的，应采取隧道、架桥等方式来减少对上述保护地内保护对象的影响		符合
		其他	包括其他重要生态保护区域，综合交通规划实施时应尽量减少对主导生态功能的影响，促进生态功能的恢复。对于水源涵养类型的功能区，应远离水体源头等重要水源区，减少项目施工过程中对植被的破坏，减少废水的排放，保障区域用水安全。对于土壤保持类型的功能区，项目选择应尽量避免陡坡地区，减少对地面植被的破坏，同时通过生态或工程措施，促进植被恢复，减少水土流失的强度。对于农业生态为主的功能区，项目应严格控制施工方案，减少对农业生态的破坏。		符合
3	环境影响	水环境	施工期：1) 应严格施工管理，施工废水和生活污水集中收集处理，严禁乱排，废渣应妥善处理。完善桥面、路面排水收集系统。2) 加强对排水设施的管理和修缮，不使未经沉淀的路面排水随意排入农田、湿地或河流，或因泄	施工期：施工生产废水经处理后回用，不外排；施工人员生活污水委托	符合

	减缓措施		露而污染饮用水源。 实施后：为保护水体水质，禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止车辆漏油和货物洒落，造成沿线地面水体污染和安全事故隐患。路线跨越河流处在桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志。	处理。 运营期：已建立风险应急措施。	
	大气环境		施工期：1) 施工场地应尽量远离敏感目标，工地周边必须设置围挡，采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘；遇有4级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮盖工作。2) 加强洒水抑尘。。 实施后：加强车辆管理等。	施工期：在项目施工区域周边设置固定式硬质围挡；运输车辆加盖篷布，施工场地和道路洒水等措施防治扬尘污染； 运营期：执行《浙江省机动车排气污染防治条例》。	符合
	声环境		施工期：合理安排施工时间、选用低噪声设备等。 实施后：预测噪声超标的敏感点中，可通过设置声屏障、设置隔声窗以及拆迁房屋等降噪措施。。	施工期：采用低噪声设备、合理安排施工时间等； 运营期：规划敏感目标采用规划控制；现状敏感目标设置声屏障等降噪措施	符合
	固废环境		生活垃圾委托环卫部门及时清运处置。	生活垃圾委托环卫部门清运	符合
	生态环境		(1) 对地形地貌破坏严重及水土流失，结合公路建设进行生态修复，强化植树造林、封山育林等水土保持措施，降低工程的水土流失量。 (2) 减少植被清除宽度。 (3) 对取弃土场、路基边坡、施工便道以及临时营地等进行恢复。	工程建成后在道路中央、道路设置绿化带以及互通区域大量开展绿化种树，可使植被得到恢复。	符合
	社会环境		按国家要求拆迁安置和补偿。尽量避让文保单位，提出保护措施。	工程不占用文物保护单位和压覆矿产资源。	符合

10.2.4 环境功能区划符合性分析

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》和《余杭区环境功能区划》，本项目涉及1个生态功能保障区（绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4））、1个农产品安全保障区（三墩农产品安全保障区（0106-III-1-2））和2个人居环境保障区（西湖人居环境保障区（0106-IV-0-5）、余杭组团人居环境保障区（0110-IV-0-4））。具体见表 10.2-5~10.2-8。

本工程为道路改建工程，不属于上述4个功能区负面清单中任意禁止建设的项目，符合负面清单控制要求。本工程施工区生活污水经临时厕所收集后由环卫部门定期清运处理，施工废水预处理后优先回用，运营期桥面做好桥面雨水收集系统，互通区域生活污

水预处理后纳管进入城西污水处理厂处理后达标排放；通过采取绿化降噪、声屏障等噪声治理措施后，能够满足《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)的相关要求；营运期互通区域餐饮油烟经高效油烟净化器（处理效率不低于75%）处理后可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求；随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，运输车种构成比例将更为优化，高能耗、高排污的车种比例逐步减少，汽车尾气排放将降低，公路对沿线空气质量带来的影响较小；工程在建设中，积极实施绿化工程，最大限度的保护现有生态系统。因此，本工程建设符合环境功能区划的相关要求。

表 10.2-5 绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4）

编号及名称	基本概况	主导功能及目标	管控措施
绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4）	功能区面积 2.49 平方公里，包含绕城高速公路（除自然生态红线区和生态功能保障区内的路段外）两侧 50 米范围内的区域。	主导环境功能： 提高区域绿化率，提升环境质量，为居民提供休闲游憩场所。 环境目标： 地表水达到水环境功能区要求。环境空气质量达到功能区要求。土壤环境质量达到或优于二级标准，并不低于现状。	1、严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。 2、禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。 3、禁止新建、扩建二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点、产业园区）外改建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目。此外，禁止新建、扩建78、电气机械及器材制造；79、仪器仪表及文化、办公机械制造；104、调味品、发酵制品制造等工业项目。 4、严格限制矿产资源开发和水利水电开发项目。 5、严格执行畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制规模化畜禽养殖项目规模。 6、禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。 7、禁止毁林造田等破坏森林植被的行为，25 度以上坡耕地逐步实施退耕还林。严格限制在生态公益林内新建坟墓、开山采石、挖砂、取土、开垦等毁林行为。加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能。 8、最大限度保留原有自然生态系统，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。 9、在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏或占用珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。
负面清单： 禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。禁止新建、扩建二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点、产业园区）外改建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目。此外，禁止新建、扩建 78、电气机械及器材制造；79、仪器仪表及文化、办公机械制造；104、调味品、发酵制品制造等工业项目。			

表10.2-6 三墩农产品安全保障区（0106-III-1-2）

编号及名称	基本概况	主导功能及目标	管控措施
三墩农产品安全保障区（0106-III-1-2）	位于西湖区西北角，为六城区西北角绕城高速以西除去三墩电子科技环境优化准入区域的部分，地处平原河网地带，形成了以蔬菜、花卉苗木为主的特色产业。	主导环境功能： 为提供粮食及优势农作物安全生产环境，是保障粮食和经济作物的正常生产及周边地区粮食供给的重要战略区域。 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。土壤环境质量达到二级标准、《食用农产品产地环境质量评价标准》	1、禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭搬迁，并进行相应的土壤修复。 2、禁止在工业功能区（工业集聚点、产业园区）外新建、扩建其它二类工业项目；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。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、对区域内原有个别以三类工业为主的工业功能区（工业集聚点、产业园区或因重污染行业整治提升选址于此的基地类项目），可实施改造提升，但应严格控制环境风险，逐步削减污染物排放总量，长远应做好关闭搬迁和土壤修复。 4、建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区（工业集聚点、产业园区）之间的防护带。 5、严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，控制养殖业发展数量和规模。 6、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道、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河湖水生态（环境）功能。 7、加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地，全面实行“先补后占”，杜绝“以次充好”，切实保护耕地，提升耕地质量。 8、加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量。
负面清单：禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭搬迁，并进行相应的土壤修复。禁止在工业功能区（工业集聚点、产业园区）外新建、扩建其它二类工业项目；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。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。			

表 10.2-7 西湖人居环境保障区（0106-IV-0-5）

编号及名称	基本概况	主导功能及目标	管控措施
西湖人居环境保障区（0106-IV-0-5）	功能区面积57.4平方公里。位于西湖区的北部及中部地区。主要包括西湖区除了三墩农产品安全保障区、三墩电子科技环境优化准入区、西溪国家湿地公园、西湖国家级风景名胜區、西山国家森林公园、午潮山国家森林公园、西湖-龙坞-灵山景区生态功能保障区、钱塘江两岸绿廊保护区、双浦农产品安全保障区、之江电子科技环境优化准入区、之江人居环境保障区以外的区域。	主导环境功能： 以居住、商贸、文教、旅游度假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。	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。
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。			

表 10.2-8 余杭组团人居环境保障区（0110-IV-0-4）

一、功能属性	序号	31	功能区编号	0110-IV-0-4	环境功能综合指数	中到高
	名称	余杭组团人居环境保障区				
	类型	人居环境保障区		环境功能特征	维护人群健康	
	概况	余杭组团是杭州市余杭区西部的一个“宜业、宜居、宜学、宜游”和谐发展组团；杭州市西部的创新极核；杭州市组团一体化建设的示范区。该区域的未来科技城是将来重点建设和发展的区域。区内工业集聚点主要有五常都市园区（1.38 km ² ）、石鸽工业区块（0.47 km ² ）、凤凰区块（0.69 km ² ）。				
二、地理信息	面积	88.99 平方公里		涉及镇街	仓前街道、五常街道、闲林街道、余杭街道、中泰街道	
	四至范围	位于余杭组团，包括文一西路延伸段以北、宣杭铁路以南的仓前居住片区；绕城高速以西的五常居住片区；和睦水乡湿地以南的闲林居住片区；南湖以东、南苕溪以南的余杭街道居住片区以及杭瑞高速以南的中泰居住片区。				
三、主导功能及标	主导环境功能		维持健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康。			
	环境质量目标		地表水环境质量达到水环境功能区要求。 环境空气质量达到二级标准。 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。			
	生态保护目标		河漾功能保持，绿地覆盖率达到要求			
四、管控措施	合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制有噪声、恶臭、油烟、振动等污染的项目布局，防治污染影响。 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护河湖湿地景观和生态功能。大力建设下沉式绿地和地渗式绿地，提高区域防涝能力。 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。					
五、负面清单	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的应限期关闭。 禁止在工业功能区（工业集聚点）外新增工业用地用于新建、扩建二类工业项目。严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建二类工业项目，必须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平；不得加重恶臭、噪声等环境影响。 严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。 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/湖排污口，现有的排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。 禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。					

10.2.5 “三线一单”符合性分析

根据《杭州市“三线一单”编制文本》（2020年3月版），本项目“三线一单”符合性如表10.2-9所示。

表10.2-9 “三线一单”符合性分析

三线一单	目标要求	符合性分析
生态保护红线	生态保护红线： 杭州全市划定生态保护红线 5594.63 平方公里，占全市总面积的 33.20%。其中划定面积最大的为淳安县，占全市生态保护红线总面积的 63.27%，其次是临安区、建德市、桐庐县和富阳区，4 者之和占全市生态保护红线总面积的 32.61%，最少的是余杭区、萧山区、六城区和大江东经济开发区，4 者之和全市生态保护红线总面积的	符合。 本工程不涉及生态保护红线和一般生态空间，属于一般管控区。因此，本项目符合生态保护红线及生态分区管控的要求。

	4.12%。 一般生态空间：杭州市一般生态空间总面积约 5466.75 平方公里，占全市陆域总面积的 32.43%，主要分布在临安区、桐庐县、建德市、富阳区等全市的中部县（市、区）。 生态空间分区：杭州市生态空间总面积 11061.38 平方公里，占全市总面积的 65.63%，主要集中在杭州市的西部和中部，东部相对较少。	
环境质量 底线	大气环境质量底线目标：到 2020 年，全市 PM2.5 年均浓度达到 38$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。 水环境质量底线目标：到 2020 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I -III类的比例达到 92.3%以上，省控断面水质 I -III类的比例达到 90.6%；市控以上断面全部消除劣 V 类水质，地表水环境功能区水质断面达标率达到 87.2%，地表水交接断面水质达标率达到 78.9%。到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I -III类的比例达到 100%以上，省控断面水质 I -III类的比例达到 93%；市控以上水环境功能区水质断面达标率达到 90%，地表水交接断面水质达标率达到 85%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。 土壤环境质量底线目标：到 2020 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达到 93%以上。到 2030 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95%以上。	符合。本项目属于非污染生态类项目，本项目营运期对环境的影响主要为汽车尾气、交通噪声以及互通区域职工生活污水和餐饮油烟。本工程通车后，汽车尾气和食堂油烟能达标排放，工程营运期产生的生活废水经处理后纳管排放，工程噪声经采取措施后，敏感点室内噪声能满足相应要求，工程对土壤环境质量影响较小。工程的建设对周边环境的影响可维持区域的环境质量功能，不会超出水环境、大气环境、土壤环境质量底线。
资源利用 上线	1、能源（煤炭）资源上线及分区管控 （1）能源利用上线： ——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到 2020 年，全市能源消费总量控制在 4650 万吨标煤左右。 ——“两降”：全市单位 GDP 能耗较 2015 年下降 22%以上；到 2020 年，全市煤炭消费总量比 2015 年下降 5%以上。 （2）能源重点管控区 根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等相关规定，划定禁燃区作为重点管控区。 划定的禁燃区范围为杭州全市域，总面积 16853.57 平方公里。 I 类禁燃区（1839.45 平方公里）。包括萧山区瓜沥镇、南阳街道、衙前镇、益农镇、红山农场和萧山经济技术开发区（红垦区块），大江东产业集聚区义蓬街道、新湾街道、河庄街道、前进街道、江东工业园区、临江工业园区，富阳区胥口镇，建德市梅城镇、乾潭镇、下涯镇、三都镇，临安区玲珑街道。 II 类禁燃区（14756.55 平方公里）。除 I 类禁燃区以外的区域。 （3）能源重点管控区管控要求 禁燃区内新建、扩建的燃烧设施禁止燃用高污染燃料。 I 类、II 类禁燃区内禁止燃用相应类别的高污染燃料。 其中，I 类禁燃区内已完成清洁化改造的单台出力大于等于	符合。本项目为公路建设项目，不涉及水以及能源的消耗。本工程已取得杭州市规划与自然资源局出具了建设项目选址意见书(选字第 330100201900291 号)及建设用地预审意见（杭规划资源预[2019]503 号），符合土地利用规划要求。根据水保方案，本项目永久占地 53.42hm^2，根据《杭州市“三线一单”编制文本》（2020 年 3 月版），全市到 2020 年，全市城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内，本工程用地占杭州市城市总用地约 0.003%，占比较小。因此，工程用地资源不会超过浙江省及杭州市土地资源利用上线。

	10 蒸吨/小时且小于 20 蒸吨/小时的锅炉，其污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中天然气锅炉大气污染物特别排放限值。 在禁燃区内燃用高污染燃料或者新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施的，将依法责令拆除或者没收燃用高污染燃料的设施。 2、水资源利用上线及分区管控 （1）水资源利用上线 到 2020 年，杭州市用水总量目标为 43 亿立方米，其中地表水目标 42.75 亿立方米，地下水目标 0.25 亿立方米，生活和工业用水目标为 28.4 亿立方米；万元 GDP 用水量下降 25%以上，万元工业增加值用水量下降率 23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到 0.608。 （2）水资源重点管控区 杭州市水资源丰富，不存在断流、重度污染、水利水电梯级开发等河段，不存在地下水严重超采区，故未划定水资源重点管控区。 （3）水资源开发利用管控要求 杭州市未划定生态用水补给区和地下水开采重点管控区，各区（县、市）仍需严格实施国家发《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》、《浙江省实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案》和《国家节水行动方案》相关要求，相关管控要求如下： 1）城市总体规划、重大产业布局规划和各类开发区规划需要进行水资源论证，水利规划和引蓄调水工程需要进行节水评价。 2）取用水总量一旦已达到控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可。 3）对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。 4）2020 年，电力、纺织印染、造纸、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 5）到 2020 年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在 10%以内。50%以上的具备独立物业管理的市、县（市、区）机关建成节水型单位。 6）加快重大农业节水工程建设，加快大中型灌排骨干工程建设与配套改造，加强田间渠系配套、“五小水利”工程，完善农田灌排工程体系，大力推进高效节水灌溉“四个百万工程”建设，加快灌区节水改造，扩大管道输水和喷微灌面积。 7）未来水平年，地下水资源开发利用总量控制保持在现有开发利用水平以下。 8）在保证地表水充分合理利用的前提下，优先使用地表水来代替地下水的供水功能，从而达到减少地下水开采量的目的。 9）以杭嘉湖为重点的平原承压水开采区必须严格实行限采及禁采，地表水供水管网到达地区，一律停止开采地下水。地表水供水管网未到达地区，逐步禁止企业自备井开采地下水。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。	
--	--	--

	10) 对于那些工业生产所建的自备开采井, 经论证, 如有必要应进行封存和停用, 从而减少地下水的开采量; 对于重点利用地下水的企业单位, 严格执行水资源管理制度, 控制现有的地下水资源开采量, 将开采量限制在规划开采量范围内, 以保证杭州市地下水无超采问题的出现。 3、土地资源利用上线及分区管控 (1) 土地资源利用上线 到 2020 年, 全市建设用地总规模控制在 248986 公顷以内, 其中城乡建设用地规模控制在 153933 公顷以内, 城镇工矿用地规模控制在 85613 公顷以内; 耕地保有量为 206513 公顷 (309.77 万亩), 基本农田保护面积为 169667 公顷 (254.50 万亩); 从 2015 年至 2020 年, 新增建设用地总量不超过 15200 公顷, 占用耕地规模不超过 9109 公顷, 整理复垦开发补充耕地任务量达到 9109 公顷; 人均城镇工矿用地控制在 112 平方米以内, 二、三产业万元耗地量降至 17.20 平方米以下。 (2) 土地资源重点管控区 基于保障人群及生态安全的要求, 将生态保护红线、重度污染农用地或污染地块等不适宜开发区域共 5595.54 平方公里, 作为土地资源重点管控区, 约占杭州市总面积的 33.20%。 (3) 土地资源重点管控区管控要求 针对生态保护红线, 依据相关法律法规和相关规划实施强制性保护, 确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。基本农田保护区经依法划定后, 任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区, 需要占用基本农田, 涉及农用地转用或者征用土地的, 必须经国务院批准。针对污染地块, 开展受污染耕地安全利用及修复达不到国家有关标准的, 禁止种植食用农产品; 对受污染场地, 开展污染修复治理, 严格污染地块开发利用和流转审批。在影响健康地块修复达标之前, 禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。	
生态环境 准入清单	杭州市优先保护类管控单元、重点管控类管控单元、一般管控类管控单元总体准入要求见表 10.2-10。	符合。本项目经过杭州市重点管控单元, 本项目为交通运输类建设项目, 不属于上述管控单元禁止的工业项目, 符合上述单元的空间布局引导; 本项目施工期严格落实环评报告提出的环保措施, 严格控制施工污染, 营运期产生的废水经处理后纳管排放, 工程噪声经采取措施后, 敏感点室内噪声能满足相应要求, 工程对土壤环境的较小, 符合各项污染物排放管控要求; 同时本项目选址与城市总规及相关控规等均相符合, 符合环境风险防控和资源开发效率要求。

表10.2-10a 杭州市优先保护类管控单元总体准入要求

环境管控单元		管控要求			
类型	区域	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
优先保护单元	生态保护红线	涉及的生态保护红线，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控。生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理，禁止工业化和城镇化，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。			
	法定区域	自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、公益林、世界自然遗产、地质公园、饮用水水源保护区、湿地公园及海洋保护区等各类保护地严格按照相应法律法规和相关规定进行管控。			
	其他区域	按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有三类工业项目搬迁关闭。新建二类工业项目只能在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）内实施；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。 禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。严格限制水利水电开发项目，禁止新建除以防洪蓄水为主要功能的水库、生态型水电站外的小水电。 严格执行畜禽养殖禁养区规定，控制湖库型饮用水源集雨区规模化畜禽养殖项目规模。	严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。 推进饮用水水源保护区隔离和防护设施建设，提升饮用水水源保护区应急管理水平。完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。	

表10.2-10b 杭州市重点管控类管控单元总体准入要求

环境管控单元		管控要求			
类型	区域	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
重点管控单元	产业集聚区	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制加快发展县和重要水系源头地区三类工业项目准入，其中列入国家重点生态功能区的县市严格控制新建三类工业项目，现有的三类工业项目改、扩建不得增加污染物排放总量。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

环境管控单元		管控要求			
类型	区域	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
	城镇生活区	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。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。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。到2020年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在10%以内。

表10.2-10c 杭州市一般管控类管控单元总体准入要求

环境管控单元		管控要求			
类型	区域	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
一般管控单元		禁止新建三类工业项目（重污染行业整治提升选址于此的除外），现有三类工业项目扩建、改建要削减污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	加强工业污染物排放管控，原则上管控单元内工业污染物排放总量不得增加。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。

11 环评结论

11.1 工程概况

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程位于杭州绕城高速公路与留祥路交叉口，对现状三墩互通进行原位改建。主要工程规模为杭州绕城高速公路主线拼宽月 1.6 公里，新建被交路长约 1.8 公里；新建连接杭州绕城高速公路与留祥路的八条转换匝道，总长约 7.2 公里；拆除现状互通匝道及东侧收费站，新建匝道收费站 2 处及必要交通管理辅助用房；同步建设互通连接线约 1.5 公里。项目按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）设计，互通范围内主线杭州绕城高速公路主线拼宽改建为双向八车道，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 41 米；互通匝道设计速度 40-60 km /小时，单项双车道路基宽度 10.5 米；被交路和连接线采用双向六车道一级公路标准兼顾城市道路功能，设计速度 80km /小时，标准断面宽度 26.5 米；桥涵设计荷载为公路-I 级，其他技术指标按照相应的标准、规范要求执行。本项目总投资 24.94 亿元，项目性质为改扩建。

11.2 审批原则符合性

11.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

11.2.1.1 环境功能区规划符合性分析

本项目跨越西湖区和余杭区，根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》和《余杭区环境功能区划》，本项目涉及1个生态功能保障区（绕城交通绿廊保护区（0101-II-4-4））、1个农产品安全保障区（三墩农产品安全保障区（0106-III-1-2））和2个人居环境保障区（西湖人居环境保障区（0106-IV-0-5）、余杭组团人居环境保障区（0110-IV-0-4））。根据对照分析，本项目不属于上述4个功能区负面清单中任意禁止建设的项目。通过采取环境保护及工程防护措施，本工程的建设符合上述环境功能小区的管控要求，符合环境准入条件。

11.2.1.2 达标排放原则符合性分析

本项目营运期对环境的影响主要为交通噪声、汽车尾气和餐饮油烟以及互通区域职工生活污水等。

本工程实施后沿线敏感点声环境将有不同程度的超标，通过采取隔声屏障等噪声治理措施后，能够满足《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号）的相关要求；运营期道路沿线各敏感点废气污染物浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的相应标准；互通区食堂废气经处理后可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求；工程营运期生活污水经化粪池、餐饮废水经隔油池预处理后经

市政污水管网进入城西污水处理厂（蒋村）处理后达标排放；路面径流夹带的尘土、油污等，通过做好路面的管理清洁和雨水管网的衔接工作，可降低路面径流对沿线地表水体的影响。

3、总量控制分析

本工程为交通运输类建设项目，项目投入营运后产生的污染物主要为汽车尾气及交通噪声，沿线配套管理用房的污水纳管处理，因此不涉及总量控制要求。

4、维持环境质量原则符合性分析

工程实施后，项目对周边环境的影响在采取相关环保治理措施后能减至最低。根据预测，在采取本环评提出的噪声治理措施后，沿线敏感点室内声环境能够维持环境质量标准，同时，沿线地表水环境、环境空气均能维持区域的环境质量标准。

5、《建设项目环境保护管理条例》符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程环评审批可行性分析见表 10.2-1

表 11.2-1 本工程环评审批可行性分析一览表

序号	不得审批情形	符合性分析
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目符合相关法律法规和规划。目前项目已经由杭州市规划与自然资源局出具了建设项目选址意见书(选字第 330100201900291 号)及建设用地预审意见（杭规划资源预[2019]503 号），符合土地利用规划要求。 本项目为杭州市规划十一条快速路延伸线的快速路网体系之一，是杭州市重要基础设施工程，本项目符合《杭州市区（六城区）环境功能区划》、《余杭区环境功能区划》等规划要求；项目属于鼓励类，符合国家产业政策及“三线一单”管理要求。本项目符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》及规划环评要求，与沿线区域各库中心详细规划相协调。
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	本项目实施后通过采用隔声屏障等措施，各敏感点的声环境能满足室内声环境质量要求。本项目废水纳管排放，对沿线水体的影响较小，不会导致沿线地表水环境质量下降。根据《浙江省人民政府关于 印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》、《杭州市大气环境质量限期达标 规划》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源 废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将 会有所改善。
3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	通过落实环评报告提出的生态保护和生态恢复措施及污染控制措施，本工程排放污染物不会超过国家和浙江省规定的污染物排放标准，并能有效控制生态破坏。

	态破坏。	
4	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目为改建项目，原有项目对周围环境已经采取有效的防治措施。包括生声屏障的设置/绿化林的建设等
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目环评过程基于项目建设方提供的设计文件、图纸等资料，按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析，并附有建设方真实性承诺书，符合审批要求。

表11.2-2 本工程环评审查“四性”分析一览表

序号	“四性”内容	“四性”分析
1	建设项目的环境可行性	根据本环评对噪声、大气、水、固废、生态等分析，本工程建设和运营对环境存在一定影响，但是通过实施本环评提出个所有环保措施后，各类型污染均能达标或维持现状，具有环境可行性。
2	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评采用环保部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行各专题的环境影响分析，使用技术和方法均较为成熟，同时对数据和预测过程进行多重审核，环境影响分析预测评估较为可靠。
3	环境保护措施的有效性	本环评所提的噪声、污水等防治措施均为已有多年使用并被实践论证可行的技术和设备，各环境保护措施能较好的发挥污染防治和生态环境影响减缓作用。
4	环境影响评价结论的科学性	本环评论证了项目与环境功能区划、规划环评的相符性，并基于现行的技术导则方法开展量化为主的分析，通过对标环保部以及地方管理部门确认的环境质量、排放标准，提出当前较为成熟的环保措施，确保项目环境质量达标或维持现状，因此本环评结论具有较好的科学性。

11.2.2建设项目环评审批要求符合性分析

1、清洁生产要求符合性分析

本工程为公路改建工程，工程建设产生的污染物在采取相应措施进行治理后均能做到达标排放，故本工程符合清洁生产要求。

2、建设项目风险防范措施要求符合性分析

建设单位按照本环评报告的要求落实道路危险品运输交通事故的风险防范措施和应急预案，并纳入“三同时”验收管理，将道路运营可能产生的环境风险降到最低。

11.2.3其他审批要求符合性分析

1、规划和规划环评符合性分析

目前项目已经由杭州市规划与自然资源局出具了建设项目选址意见书(选字第330100201900291 号)及建设用地预审意见（杭规划资源预[2019]503 号），符合土地利用规划要求。

本项目为杭州市规划十一条快速路延伸线的快速路网体系之一，是杭州市重要基础设施工程，本项目符合《杭州市城市总体规划（2001-2020）（2016 年修编）》、《余杭

区域总体规划（2015-2030）》、《杭州市三墩西单元（XH03）控制性详细规划》、《杭州市蒋村单元（XH06）控制性详细规划》、《杭州双桥（云谷）单元(XH02)控制性详细规划》、《杭州未来科技城 YH-05 单元 YH05C 街区控制性详细规划》（调整）。项目的建设有利于区域的交通及东西协调发展。

本项目符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》及规划环评的相关要求。

2、产业政策符合性分析

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程包括绕城高速的拓宽、被交路高架桥及连接线的新建、互通匝道的改扩建，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类和限制类项目；根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》，本工程属于鼓励发展类中“第十四、现代物流业N02 高速公路项目”，工程的建设符合国家及地方的产业政策。

11.2.4“三线一单”控制要求符合性

11.2.4.1生态保护红线

本项目为公路建设项目，建设地点跨越杭州市西湖区和余杭区。根据西湖区和余杭区生态保护红线分布图及《杭州市“三线一单”编制文本》（2020年3月版），本工程不涉及生态保护红线和一般生态空间，属于一般管控区。因此，本项目符合生态保护红线及生态分区管控的要求。

11.2.4.2环境质量底线

项目所在区域环境质量底线为：声环境质量目标为GB3096-2008《声环境质量标准》1类、2类和4a类；水环境质量目标为GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级。

本项目涉及的声环境功能区包括1类区、2类区、4a类区，根据现状监测结果表明，工程沿线声环境质量一般，不能满足声环境功能区划的要求。根据预测结果，本工程建成运营后，通过采取隔声屏障、绿化等措施后，各敏感点的声环境能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）和《住宅设计规范》（GB50096-2011）的相关标准要求。

工程所在区域水环境质量超标原因与本工程无关，主要与区域面源污染有关，本工程运营期主要为路面雨水径流及互通区生活污水，路面雨水径流经雨水管网收集后排入水体，互通区生活污水污水纳管经城西污水处理厂处理后达标排放，不会导致沿线地表水环境质量下降。

根据《杭州市环境空气质量功能区划分图》，工程途经区域环境空气执行《环境

空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,根据《2018年杭州市环境状况公报》的数据分析,项目所在区域属于不达标区。根据《杭州市大气环境质量限期达标规划》,为持续改善大气环境质量,需加强对机动车环保管理、提升燃油品质、发展清洁交通等。本工程营运期废气主要为互通区域餐饮油烟(食堂、餐厅等)和汽车尾气,餐饮油烟经高效油烟净化器(处理效率不低于75%)处理后可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求;随着我国执行单车排放标准的不断提高,单车尾气的排放量将会不断降低。同时浙江省、杭州市大气污染防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《杭州市环境保护“十三五”规划》、《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》的实施,杭州市将深化机动车污染防治,进一步优化车辆结构,新能源车比例逐步提高汽车尾气排放量将得到进一步降低,公路对沿线空气质量带来的影响较小。

综上所述,工程建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)的相关要求,工程的建设对周边环境的影响可维持区域的环境质量功能。

11.2.4.3资源利用上线

本项目为公路建设项目,不涉及水以及能源的消耗。

本工程已取得杭州市规划与自然资源局出具了建设项目选址意见书(选字第330100201900291号)及建设用地预审意见(杭规划资源预[2019]503号),符合土地利用规划要求。

根据水保方案,本项目永久占地53.42hm²,根据《杭州市“三线一单”编制文本》(2020年3月版),全市到2020年,全市城乡建设用地规模控制在153933公顷以内,本工程用地占杭州市城市总用地约0.003%,占比较小。因此,工程用地资源不会超过浙江省及杭州市土地资源利用上线。

11.2.4.4环境准入清单

本项目属于公路建设项目,经对照《杭州市区(六城区)环境功能区划》、《余杭区环境功能区划》,本项目不属于相应环境功能小区的负面清单;本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件,未列入环境准入负面清单内,符合环境功能区划的管控要求。

对照《杭州市“三线一单”编制文本》(2020年3月版),本项目经过杭州市重点管控单元,本项目为交通运输类建设项目,不属于上述管控单元禁止的工业项目,符合上述单元的空间布局引导;本项目施工期严格落实环评报告提出的环保措施,严格控

制施工污染，营运期产生的废水经处理后纳管排放，工程噪声经采取措施后，敏感点室内噪声能满足相应要求，工程对土壤环境的较小，符合各项污染物排放管控要求；同时本项目选址与城市总规及相关控规等均相符合，符合环境风险防控和资源开发效率要求。

综上所述，本工程能够符合“三线一单”的管理要求。

11.3现状分析

1、声环境现状

为了解工程沿线声环境质量状况，本次环评委托谱尼检测技术有限公司对沿线敏感目标进行噪声现状监测。根据监测结果表明，各敏感点均有不同程度的超标，超标原因主要是与三墩互通、绕城高速、余杭塘路、留祥路交通噪声及周围施工噪声有关。

2、水环境现状

2018年，杭州全市水环境质量状况为优，同比稳中有升。全市52个“十三五”市控以上断面，水环境功能区达标率96.2%，较去年上升3.8个百分点；达到或优于III类标准比例92.3%，较去年上升3.8个百分点。

蓬驾桥港2018年现状水质COD_{Mn}指标全年均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表水II类水质要求；DO指标8月超标，仅达到IV类水质，氨氮指标1月、4月、5月、7月、8月超标，仅达到IV类水质；总磷指标12月超标，仅达到IV类水质。总体评价，蓬驾桥港现状水质为IV类水体。

3、环境空气现状

根据《2018年杭州市环境状况公报》，本项目所在区域属于不达标区。

同时，本项目收集了《紫金众创小镇规划环境影响报告书》中的大气环境监测现状监测资料，2018年10月17日~10月23日监测点的PM₁₀日均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，最大值指数PM₁₀，为0.83；各监测点的NO₂、CO的小时浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，各监测值最大值指数均小于0.5。

4、生态环境现状

本项目位于城市建成区，长期高强度、高频度的人为生产生活的影 响，植物资源种类少，主要为人工栽培植物(景观树木、农田为主)以及一些野生草丛、灌木丛，动物主要小型动物青蛙、蛇、老鼠为主。区域原始植被已遭破坏，次生生态系统尚可维持基本功能，植被受人类活动影响较大，生态系统总体表现为城市生态系统。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 声环境

1、施工期

本工程施工期噪声主要来源于施工机械和施工车辆，产生噪声污染的施工过程主要包括前期拆除、土建施工以及施工运输。

施工作业噪声具有无规则、不连续、高强度等特点。分析认为昼间、夜间施工噪声会给沿线距离较近居民的生活造成干扰。针对上述可能发生的影响，在相应路段施工中，应设置临时隔声围护，采取限制工作时间、加强管理等措施加以控制；施工场地与敏感点之间修建围墙并加强绿化。采取上述措施后，施工作业噪声对周围敏感点的影响较小。

2、营运期

本次环评根据绕城高速八车道及四车道分别进行噪声预测，因此道路参数分别按绕城八车道及四车道两种情况进行设置，得到以下预测结果。

1、空旷地段距道路中心线不同距离处的交通噪声预测结果及达标距离的确定

(1) 绕城高速按八车道，道路参数均与设计文件一致预测结果

被交路及连接线（绕城以东）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 25m，夜间达标距离为距路中心线 190m；2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 26m，夜间达标距离为距路中心线 196m；2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 26m，夜间达标距离超过 200m；2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

被交路及连接线（绕城以西）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m，夜间达标距离为距路中心线 177m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m，夜间达标距离为距路中心线 185m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m，夜间达标距离为距路中心线 193m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

杭州绕城高速主线（互通以南）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 61m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼

间达标距离为距路中心线 69m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 80m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

杭州绕城高速主线（互通以北）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 61m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 70m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 78m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

（2）绕城高速按四车道，其他道路参数与设计文件一致预测结果

被交路及连接线（绕城以东）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 25m，夜间达标距离为距路中心线 190m；2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 26m，夜间达标距离为距路中心线 196m；2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 26m，夜间达标距离超过 200m；2 类区昼间、夜间达标距离超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

被交路及连接线（绕城以西）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m，夜间达标距离为距路中心线 171m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m，夜间达标距离为距路中心线 185m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 0m，夜间达标距离为距路中心线 193m；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

杭州绕城高速主线（互通以南）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 61m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 69m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期**

4a 类昼间达标距离为距路中心线 81m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

杭州绕城高速主线（互通以北）：在空旷无遮挡条件下，**营运近期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 61m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运中期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 70m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。**营运远期** 4a 类昼间达标距离为距路中心线 79m，夜间达标距离超过 200m，均已超出 4a 类边界；2 类昼间和夜间达标距离均超过 200m；1 类区昼间和夜间达标距离均超过 200m。

2、对现状及在建敏感点影响分析

（1）绕城高速按八车道，道路参数均与设计文件一致预测结果

①超标情况预测结果统计分析

A 近期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐靠余杭塘路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.1~3.5dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了靠余杭塘路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.2~6.4dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 5.8~9.6dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 122 个预测点超标，超标范围为 0.1~9.4dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.2~13.5dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

B 中期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐靠余杭塘路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.6~4.0 dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了靠余杭塘路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.6~6.7dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.4~10.2dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 128 个预测点超标，超标范围为 0.1~10.0dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.4~14.1dB(A)。最大超标

敏感目标为融创河滨之城（二期）。

C 远期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐靠余杭塘路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 1.3~4.7dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了靠余杭塘路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.9~7.2dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.9~10.7dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 133 个预测点超标，超标范围为 0.1~10.6dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.7~14.6dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

②本项目噪声预测值与现状相比增量情况

在未采取降噪措施情况下，绕城高速按八车道考虑，与现状监测值相比，本工程近期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-2.0~10.3dB，夜间增减量范围为-1.2~6.9dB。本工程中期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-1.7~10.7dB，夜间增减量范围为-1.0~7.4dB。本工程远期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间有增有减，昼间增减量范围为-1.5~11.2dB，夜间增减量范围为-0.9~7.8dB。

（2）绕城高速按四车道，其他道路参数与设计文件一致预测结果

①超标情况预测结果统计分析

A 近期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐靠余杭塘路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.2~3.5dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了靠余杭塘路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.2~6.3dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 5.8~9.6dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 123 个预测点超标，超标范围为 0.2~9.3dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.4~13.4dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

B 中期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐靠余杭塘路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 0.6~4.0 dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了靠余杭塘路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.6~6.7dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.4~10.2dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 128 个预测点超标，超标范围为 0.2~9.9dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.6~14.0dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

C 远期

4a 类评价范围内有 1 处敏感目标（西溪名庐靠余杭塘路一侧），预测点 15 个。昼间各预测点均达标，夜间共有 15 个预测点超标，超标范围为 1.8~4.7dB(A)。

1 类声环境功能区内有 1 处敏感目标（西溪名庐除了靠余杭塘路一侧），预测点 19 个。昼间共有 19 个预测点超标，超标范围为 3.9~7.2dB(A)；夜间共有 19 个预测点超标，超标范围为 6.9~10.7dB(A)。

2 类声环境功能区内有 5 处敏感目标（紫金西苑、融创河滨之城（二期）、在建小学、在建住宅、在建综合体），预测点 171 个。昼间共有 134 个预测点超标，超标范围为 0.1~10.5dB(A)；夜间共有 171 个预测点超标，超标范围为 1.9~14.6dB(A)。最大超标敏感目标为融创河滨之城（二期）。

②本项目噪声预测值与现状相比增量情况

在未采取降噪措施情况下，绕城高速按四车道考虑，与现状监测值相比，本工程近期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-2.0~10.4dB，夜间增减量范围为-1.2~6.9dB。本工程中期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减，昼间增减量范围为-1.7~10.8dB，夜间增减量范围为-1.0~7.4dB。本工程远期对沿线敏感点噪声预测值昼、夜间有增有减，昼间增减量范围为-1.5~11.3dB，夜间增减量范围为-0.8~7.9dB。

3、八车道与四车道对敏感点的影响比较

在未采取任何降噪措施的情况下，八车道和四车道对各敏感点同一楼层的影响预测结果基本相似。比较各敏感点，融创河滨之城（二期）受绕城高速车道数影响最大，且八车道对其影响比四车道小，最大影响差值为-0.8dB（八车道比四车道对敏感点的影响贡献值小了 0.8 dB）。

4、小结

按八车道和四车道预测，在无任何降噪措施的情况下，近中远期 4a 类区昼间可达标，夜间超标，其他功能区昼夜均不能达标。同时，在无任何降噪措施的情况下，与现状监测值相比，本工程近中远期对紫金西苑、融创河滨之城（二期）、西溪名庐 3 个已有敏感点噪声预测值昼、夜间均有增有减。本工程超标范围主要集中在道路两侧前二排建筑，需对超标敏感点采取必要的措施进行治理。

在未采取任何降噪措施的情况下，绕城高速八车道和四车道对各敏感点同一楼层的影响预测结果基本相似。比较各敏感点，八车道对敏感点的影响比四车道小，最大影响差值为-0.8dB（八车道比四车道对敏感点的影响贡献值小了 0.8 dB）。

3、规划保护目标噪声影响分析

因本项目四车道和八车道的分析只针对绕城高速拼宽段，规划敏感点不受绕城高速的影响，因此在此不分八车道和四车道分别说明。根据预测结果可知，近中远期规划保护目标均超标，主要受本工程交通噪声作用。在未采取防噪措施的情况下，近期昼间超标量为 1.5dB，夜间超标量为 4.9dB，中期昼间超标量为 1.6dB，夜间超标量为 5.1dB，远期昼间超标量为 1.8dB，夜间超标量为 5.3 dB。

11.4.2水环境

1、施工期

施工期主要为施工场地污水、施工人员生活污水以及跨河桥梁等水下施工对水体的环境影响等，污染物成分简单，主要有COD、氨氮、SS、石油类等。施工人员生活污水经临时厕所后由环卫部门统一收集处理，在桩基等涉水施工过程中均采用围堰施工，对施工机械、车辆维修、冲洗含油废水设置隔油池处理后回用至施工场地，养护废水沉淀池沉淀后回用，采取上述措施后，施工期对水环境的影响较小。

2、营运期

工程实施后，对余杭塘河发生一般冲刷，冲刷深度为0.21m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.24m。对蓬架桥河发生一般冲刷，冲刷深度为 0.17m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.21m。互通匝道桥南侧涉河点跨凉亭港支流桥梁工程建成后，凉亭港支流发生一般冲刷，冲刷深度为0.11m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为0.15m；北侧涉河点桥梁工程建成后，凉亭港发生一般冲刷，冲刷深度为0.08m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为0.09m。主线桥 K0+956~K0+974段对凉亭港发生一般冲刷，冲刷深度为 0.10m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.11m。对南片港发生一般冲刷，冲刷深度为0.16m，桥墩周边发生局部冲刷，局

部冲刷深度为 0.17m。对东沙斗港发生一般冲刷，冲刷深度为 0.11m，桥墩周边发生局部冲刷，局部冲刷深度为 0.12m。本工程共占用水域面积 183.08m²，水域容积 466.9m³，其中占用重要水域面积为 44.96m²，重要水域容积为 122.89m³，一般水域面积为 138.12m²，一般水域容积 344.01m³。

降水和路面冲洗产生的路面径流，通过加强管理和采取积极的植被的控制措施，可有效改善径流水质，保护沿线地表水体。

互通区域办公人员生活污水经化粪池、餐饮废水经隔油等预处理后纳管，对周围环境影响较小。

11.4.3 环境空气

1、施工期

施工阶段空气污染源主要是施工扬尘。本环评针对建材堆存、材料运输、装卸、场地施工等过程均提出防治措施，在建设单位认真落实的基础上，可大大减轻对环境空气的影响。

2、营运期

本工程营运期环境空气影响主要来自汽车尾气和食堂餐饮油烟。

公路营运期过往车辆排放的汽车尾气主要污染物有 NO_x、CO 等，影响区域局限在道路两侧，受影响区域人口密度不大。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低。同时浙江省、杭州市大气污染防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《杭州市环境保护“十三五”规划》、《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》的实施，杭州市将深化机动车污染防治，进一步优化车辆结构，新能源车比例逐步提高汽车尾气排放量将得到进一步降低，公路对沿线空气质量带来的影响较小。

互通区域职工食堂需采用高效油烟净化器对餐饮油烟进行处理，净化效率不得低于 75%，经预测，本项目厨房油烟排放浓度为 0.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m³的标准限值要求，能够实现达标排放。

11.4.4 生态环境

本工程施工期间将对沿线生态、景观造成不良影响，主要表现在施工场地、临时堆场等处；施工期由于临时建筑及施工活动的进行，将破坏原来的自然性、和谐性；不合理的工程活动不仅在施工期造成视觉污染，施工完毕后还可能继续产生影响。因此需要加强管理和控制，将不良影响降到最低，施工结束，在做好生态保护、生态恢复以及水土

保持等工作的基础上，不良影响将随之消除。

11.5污染防治措施结论

本工程污染防治措施汇总情况详见表 11.5 -1。

11.6总结论

杭州绕城高速公路三墩互通改建工程跨越杭州市西湖区和余杭区，随着《杭州市城市综合交通专项规划2007-2020（2018修订）》中提出的杭州绕城公路以内规划形成“四纵五横三连一抬升”的快速路网体系以及规划十一条快速路延伸线的快速路网体系的推进，加上杭州西站枢纽的确定，都对三墩互通这个快速路与绕城高速交通干道的交通转换枢纽提出新的要求：迫切需要增加绕城以西区块联系绕城高速以及杭州城区的快速通道，以完善杭州西部交通布局，强化杭州主城对外联系的交通功能，加速杭州西部产业的导入，促进板块价值的提升。杭州绕城高速公路三墩互通改建工程的推进，向西承接235国道杭州段改建工程（老余杭至三墩段），向东直联留祥路（花蒋路以东—绕城西线）提升工程，增加了绕城高速与城西区域的连接通道，大大完善了留祥路作为城市快速通道的交通功能，强化了临安区、三墩西、余杭仓前、火车西站等区块与杭州主城之间交通联系。同时，本工程是杭州第19届亚运会保畅项目，是杭州快速路网体系的東西向中轴线的关键性工程，是杭州西站枢纽和西站新城的规划落地的交通保障工程，是杭州快速路网体系与绕城高速公路交通体系转换的枢纽工程，也是贯通临安区、三墩西、余杭仓前、火车西站等区块快速融杭的交通走廊。

本项目为杭州市规划十一条快速路延伸线的快速路网体系之一，是杭州市重要基础设施工程，本项目符合《杭州市区（六城区）环境功能区划》、《余杭区环境功能区划》等规划要求；项目属于鼓励类，符合国家产业政策及“三线一单”管理要求。本项目符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》，与沿线区域详细规划相协调。同时也符合《杭州市综合交通发展“十三五”规划》环评的的相关要求。

根据预测结果显示，工程建设和营运期间将会对工程沿线区域产生一定不利环境影响，需严格执行国家有关环保法规及环境标准，认真采取本项目环评报告提出的施工期及运营期各项污染防治对策及保护措施，能够满足改善区域环境质量的管理要求，使其对环境的影响符合相关标准或规范的要求。本项目环境影响可接受或环境风险可控，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，因此，从环境影响角度而言，本项目是可行的。

表11.5-1 污染防治对策措施一览表

分类	施工期	营运期	预期效果
声环境	1、选用低噪声的施工机械，加强施工机械设备的维修和保养，使车辆及施工机械处于良好的工作状态，从源头上降低施工噪声。 2、合理安排施工时间，靠近居民点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间(22:00~次日6:00)应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，应按照《杭州市环境噪声管理条例》认真执行申报审批及公告制度并告示周边民众。 3、加强施工期噪声监测和监控； 4、施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于2米的固定式硬质围栏。 5、对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。 6、加强管理，文明施工，防止因人为因素导致的噪声影响加剧。 7、合理安排施工场地，施工场地尽可能远离居民区设置； 8、合理安排物料及工程废弃渣土、建筑垃圾运输的路线和时间，车辆应减速慢行，禁止鸣笛，施工运输线路尽量避开集中居住区和学校。利用周边道路用于施工材料的运输路线，应调整作业时间，防止对原有交通造成干扰； 9、合理选择施工机械的停放场地，远离居民等敏感点； 10、施工各阶段噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建筑施工场界噪声排放限值的要求控制。	1、本工程声屏障措施，共计长度2746.6延米，单价约为3000元/延米，估算费用约824万元。 ①被交路及连接线（绕城高速以东）声屏障：K0+202.271~K0+630 中间+南侧，长约2×427.73延米； ②被交路及连接线（绕城高速以西）声屏障：K1+771~K2+100 中间+南侧，长约2×329延米；K2+100~K2+258 南侧，长约158延米； ③绕城高速（三墩互通以南）声屏障：MK82+450~MK82+573 东侧，长约123延米； ④ 匝 道 H 声 屏 障 ：HK0+000~HK0+617.165，匝道H沿线临保护目标一侧，长约617.2延米； ⑤匝道G声屏障：GK0+000~GK0+335，匝道G沿线临保护目标一侧，长约335延米 3、加强限鸣、限速及道路维护等交通噪声管理措施。 2、完善道路警示标志；加强道路的日常维护、保养，保持路面平整，发现路面破损及时修复，防止因路面破损、软基沉降以及桥梁伸缩缝等引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。此外，应并配合交通管理部门，采取禁鸣等措施降低交通噪声影响。	降低噪声对工程沿线居民的影响，使符合相应要求
水环境	1、施工区生活污水经临时厕所收集后由环卫部门定期清运处理 2、施工生产废水污染防治措施 对施工机械、车辆维修、冲洗含油废水设置隔油池处理后回用至施工场地，严禁随意处置。从源头上控制施工机械的油污污染，加强设备维护，	1、加强对路面和桥面的日常维护与管理，路面雨水需经隔油沉淀处理后纳入雨水管网，同时保持路面和桥面清洁，及时清理路面和桥面上累积的尘土、碎	不对沿线水体造成影响。

	保证物料运输车辆工况，减少油污的跑、冒、滴、漏。施工机械严格检查，防止油料泄漏。因机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，交由有相关资质的单位进行处理。同时，需要要做好各类堆料场堆放工作，以防止水土流失对河道水质产生影响。 3、桥梁涉水施工废水污染防治措施 在桩基施工均采用钻孔灌注桩，并在桩基等涉水施工过程中均采用围堰施工，对水体的影响小，同时施工过程中应加强对施工机械和施工人员的管理，严禁漏油、泥渣洒落水体；桥梁钻孔灌注桩施工时挖出的钻渣和泥浆水不得弃入水体，由管道输送至暂存池，泥浆循环使用，少量泥浆不定期排至沉淀池沉淀后堆放干化，沉渣固化。干化场地尽量远离周边水体，且用地范围控制在工程永久占地范围内，四周设集水沟和沉砂池，排水回用至施工场地。桥梁施工过程中，施工船舶应设有除油设施或设含油水收集装置，将含油废水集中到岸上处理，处理达标后回用。地表开挖和填筑工程，应尽量避免雨季。 4、养护废水污染防治措施 施工前要求做好规划，在施工现场设置简易混凝土沉淀池，经沉淀后优先回用。 5、施工场地、堆场废水污染防治措施 （1）合理设置施工场地位置，尽可能远离河道，预制件浇注、养护施工中应注意节约用水，防止碱性废水外溢影响水质； （2）对施工场地、砂石料堆场等场地应进行硬化，周围应设置集水沟和沉砂池，防止水土流失。施工结束后，对上述场地及时清理并复绿； （3）施工中产生的废油、废沥青和其他固体废物不得堆放在水体旁，应及时清运； （4）含有害物质的建材如沥青等不得堆放在水体附近，并应设蓬盖，防止雨水冲刷入水体； （5）特别注意 3#施工场地内建材物料堆放问题，防止因水土流失对余杭塘河水水质产生影响。 6、其他水污染防治措施 在现状三墩互通的拆除过程中，须做好防护工作，防止建筑垃圾等掉入水中。尽量控制拆除工作幅度，减少水体扰动对水环境造成的影响。做好拆除施工机械的管理，防止油类跑、冒、滴、漏而对水体产生影响。	屑、油污和吸附物等，减少随雨水冲刷而进入到路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质，最大程度地保护工程沿线的水质环境。 2、项目桥梁路段均设计防撞护栏，以防止车辆或来往船只撞击护栏或桥墩后产生严重的二次污染事故。 3、本项目设置收费站及管理用房，站点内产生的生活污水经化粪池、餐饮废水经隔油池预处理后纳管。	
大气环境	1、建设单位应严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《杭州市建筑工地文明施工管理规定》、《杭州市商品混凝土管理办	1、执行《浙江省机动车排气污染防治条例》，汽车尾气排放的污染物已成为城	沿线敏感点 环

	法》、《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》、《杭州市渣土管理办法》和《2018 年全市建设工程文明施工和扬尘管控水平提升专项行动实施方案》的规定,实现施工标准化、文明化、运输密闭化、物料覆盖化、进出清洁化、场地硬化化。 2、在项目施工区域周边设置固定式硬质围挡,以防止施工区扬尘对外界的影响,施工单位应当落实专人负责设施的维护,定期巡查,并做好清洁保养工作,及时修复或调换破损、污损的维护设施; 3、加强现场管理,做好文明施工,配置工地滞尘防护网 4、施工机械在挖土、装土、堆土等作业时,应当采用洒水等措施,防止扬尘污染; 5、在工地内设置车辆冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施,在运输车辆驶出工地前,做好冲洗、遮蔽、保洁工作,防止建筑材料和建筑垃圾、渣土的散落; 6、沿线运输物料的道路、进出堆场的道路应及时进行洒水处理,一般每天可洒水二次,在干燥炎热的夏季或大风天气,应适当增加洒水次数,保证路面无扬尘; 7、施工产生的垃圾、渣土应当及时清运,运输建筑垃圾、渣土等易产生扬尘的施工车辆,应加盖斗篷,密封运送,防止起尘。 8、为减少沥青烟气对周围大气环境的污染,保护沿线环境空气和居民的人体健康,要求本工程的施工单位不得单独设立沥青拌合站,应全部由专业沥青拌合厂统一提供沥青拌合材料。沥青铺浇时段应避开居民休息时间,减少对周边的影响。 9、建筑材料堆放 在建设期,材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响,如遇上大风、雨、雪天气,材料流失也会造成空气污染,应采用下列措施避免: ①材料堆放地点选在环境敏感点下风向; ②遇恶劣天气加篷覆盖; ③施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的,应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围栏;工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭; ④工程施工堆土超过 48 小时的,应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。	市空气污染的主要因素,根据《杭州市机动车辆排气污染物管理条例》规定,加强进城车辆的管理,积极推广无铅汽油的使用,对进城汽车尾气的排放实行例行监测,超标车辆禁止上路。鼓励使用清洁能源汽车,积极推进公共交通,从污染源头上降低对环境空气的影响; 2、加强路面的清扫,保持路面的整洁,遇到路面破损应及时修补,以减少扬尘的发生; 3、做好沿线绿化工作,并做好绿化工程的维护; 4、应严格要求过境装运含尘物料的汽车应采用篷布等盖住货物,严格控制物料的洒落; 5、收费站管理用房食堂餐饮油烟采用高效油烟净化器对餐饮油烟进行处理,净化效率不得低于 75%,同时实行油烟高空排放。	境空气质量均符合二级标准要求。餐饮油烟稳定达标排放
固废环境	1、建设单位应在办理工程施工或者建筑物、构筑物拆除施工安全质量监督手续前,向工程所在地的区绿化市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证;	1、在地面道路两侧人行道合理位置设置分类垃圾筒,收集日常生活垃圾,由环卫部门定期清运。	统一处置,不产生二次污染

	2、施工期内建筑垃圾进行分类，部分进行回收利用，不能利用的部分按照规定运至建筑垃圾堆场或是建筑垃圾综合利用加工场等。建筑垃圾必须及时清除，废弃的泥土等应及时处置。不能及时清运的，应当在施工工地内设置临时堆土场，临时堆土场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。不能随意堆放，更不能影响周围环境； 3、施工单位应当配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。运输车辆应当实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬； 4、对施工人员进行文明施工管理，施工中产生的各类垃圾应当堆置在规定的地点，不得倒入河道和居民生活垃圾容器；施工中不得随意抛掷建筑材料、残土、旧料和其他杂物； 5、建设工程竣工备案前，施工单位应当按照规定，及时拆除施工现场围挡和其他施工临时设施，平整施工工地，清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物； 6、施工人员产生的生活垃圾应设置密闭式垃圾容器内，并做到日产日清。	2、对于道路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，作为建筑垃圾合理处置。 3、收费站、管理用房等区域产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，食堂废油脂交由有资质单位回收处置。	
生态环境	1、工程生态恢复措施 优化施工方案，合理安排建设用地，节约土地资源，缩小用地规模，尽量减少占用农田，搞好土地生态恢复和保护工作。 施工期要注重优化施工组织 and 制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；雨季施工应采用草垫遮盖等方式减少水土流失；挖填方边坡、路堤和路堑边坡等应进行防护，减少水土流失。保持施工现场排水设施的畅通，不致积水。 施工过程中采取洒水、遮盖等防尘措施，减少扬尘对沿线树木植被的影响；在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，降低植被损害。现有部分绿化移植，应同园林部门沟通处理。 沿线加强绿化和植被恢复，绿化树种的选择应兼顾考虑以下因素：①与工程沿线景观上一致的树种，且是沿线当地群众乐于接收的树种；②适合当地土壤及气候条件的树种；③对有害气体抗性较强或可以吸收有害气体的树种；④速生树种；⑤当地及乡土树种；⑥避免外来树种。 2、临时设施区生态恢复措施 （1）临时占地在施工结束后要及时复耕或复植，占用的农田及时恢复，不得荒废，占用的林地要及时补种草植树。恢复水土保持设施，减少水土	1、加强公路沿线控制带、中央分隔带及人行道的绿化建设，桥墩下可种植攀沿类植物，形成立体绿化，立体绿化可选用周边常见的紫藤、常春藤、凌霄藤（倒挂金钟）等，既起到了吸尘降噪的作用又美化了环境。 2、建议道路两侧可以适当插种一些乔木，特别是在靠近环境敏感点附近路段，应种植一定宽度的乔灌相间的绿化带，可起到抑尘降噪的作用，减少汽车尾气及噪声对环境敏感点的影响，路基、边坡草皮种植面积大的匍匐型草种。 3、绿化建设中尽量利用原有绿化带移植，同时栽植当地乡土植物，严禁使用可能会造成生物入侵的外来种。	减轻对生态环境的影响。

	保持设施面积的损失。 (2) 施工过程中, 路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置, 且控制在征用的土地范围之内; 堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。对堆置地应采取草包填土作临时围栏、开挖水沟等防护措施, 以减少植被损坏和水土流失。 (3) 对于清基耕植土在施工初期, 应先挖出表层土壤, 并设固定区域就近堆放保存, 待施工完毕, 将保存的表土回用可恢复区域。 3、水生生态环境保护措施 (1) 桥梁桩基施工时禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾排入水域, 有毒有害、油料等化学品应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施。防止污染水体水质, 从而影响水生生物的生境。 (2) 优化施工方案, 合理安排施工工期, 制定科学的施工计划, 并尽量缩短打桩作业的时间, 将高强度的施工作业尽可能安排在生物量低的冬季, 避开生物量的高峰期。 (3) 加强施工人员的环境保护教育, 严禁施工人员利用水上作业捕捞水生生物。 (4) 选用低噪声施工机械设备, 不用冲击式打桩机, 应采用静压打桩机或钻孔式灌注机, 合理安排, 缩短施工时间, 减少施工噪声振动对附近水域水生生物正常生理活动的影响。		
风险事故	1、加强工程沿线河段和桥梁防撞栏的设计; 2、加强风险管理, 制定环境风险事故应急预案。	1、经常巡查, 发现问题及时维修; 2、按照《交通安全法》要求, 经常检查并维护安全设施。	减轻对社会环境的影响

