萧闻路（时代大道-江陵路）工程环境

影响登记表

建设单位：杭州高新技术产业开发区（滨江）城建指挥部

编制单位：中海环境科技（上海）股份有限公司

二〇一九年十二月

目录

一、建设项目基本情况 ..... - 1 -
二、环境质量状况 ..... - 12 -
三、评价适用标准 ..... - 18 -
四、建设项目工程分析 ..... - 24 -
五、项目主要污染物产生及预计排放情况 ..... - 29 -
六、环境影响分析 ..... - 30 -
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 ..... - 34 -
八、审批原则符合性分析 ..... - 41 -
九、结论与建议 ..... - 44 -

专题 1 声环境影响评价专题

一、建设项目基本情况

项目名称	萧闻路（时代大道-江陵路）工程				
建设单位	杭州高新技术产业开发区（滨江）城建指挥部				
法人代表	桂亚军		联系人	蒋建华	
通讯地址	杭州市滨江区西兴街道春晓路 558 号二楼区				
联系电话	86623132	传真	--	邮政编码	310000
建设地点	杭州市滨江区				
可研审批部门	杭州高新技术产业开发区发展和改革局 杭州滨江区发展和改革局		批准文号	区发改投【2019】19 号	
建设性质	新建■　迁扩建□　技改□		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积(平方米)	167928		绿化面积(平方米)	22903	
总投资(万元)	78898	其中：环保投资(万元)	1006	环保投资占总投资比例	1.28%
评价经费(万元)	--	预期投产日期		2021 年	

1.1 项目由来及依据

1.1.1 项目由来

滨江区受浙赣铁路影响，对区域空间分割制约影响较大，铁路以北除江南大道快速路及部分支路未按规划建成以外，规划路网基本建成。铁路以南彩虹快速路、时代大道、浦沿路、火炬大道、白马湖路等建成，路网仅形成部分骨架。因浙赣铁路阻隔，南北向断头路较多。现状仅有滨文路贯穿南部区域东西方向。

作为区域内的一条东西向城市主干路，本工程萧闻路主要服务沿线区域交通，加强了南部区域区块间的贯通性，同时作为景观性道路美化区块建设。所以滨江区萧闻路（时代大道~江陵路）工程的建设已被提上日程。

萧闻路（时代大道-江陵路）工程西起时代大道，东至江陵路，经过长河、白马湖、襄七房东三个单元。建设内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、道路管线工程及交通标志标线、景观照明、绿化等道路附属设施。道路等级为城市主干路。道路总长约 2990m，道路宽度约 36-42m。项目分三期实施，其中一期西起时代大道、东至长江路，道路长度约 855m；二期西起长江路、东至光裕路，道路长度约 255m；三期西起光裕路、东至江陵路，道路长度约 1880m。项目总用地面积约 167928m²，设计速度为 50km/h。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。经对照《建设项

目环境影响评价分类管理名录》（见表 1-1），确定该项目环评类别为报告表。

表 1-1 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》对照分析

序号	名录规定				项目环评类别
	环评类别 行业类别	报告书	报告表	登记表	
1	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业，172 城市道路（不含维护，不含支路）	/	新建快速路、干道	其他	报告表

由于滨江区已完成区域环评，根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》及滨江环保分局意见，本环境影响报告表降为环境影响登记表。受杭州高新技术产业开发区（滨江）城建指挥部的委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作。我方接受委托后，即对现场进行了踏勘调查，收集了有关资料，编制了本项目环境影响登记表。

根据项目环境影响特征和环评导则要求，本项目穿越 2 类声环境功能区，建成后噪声增量较高，所以增设声环境影响评价专题。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》(2015.1)；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1)；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1)；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修改)；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修订)；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修改)；

（7）《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 实施）；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2018.4.28 修改）；

（9）《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，环发【2010】144 号，2010.12.15。

1.1.2.2 地方法规

（1）《浙江省大气污染防治条例》（2016.7.1 施行）；

（2）《浙江省水污染防治条例》（2013.12.19 修正）；

（3）《浙江省建设项目环境管理保护管理办法》，省政府令 364 号，2018.3.1 施行；

（4）《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》，浙政办发【2017】57 号，2017.6.29；

（5）《杭州市环境噪声管理条例》，2010.4.1；

（6）《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》，杭州市人民政府令【2004】第 206 号，2004.7；

（7）《杭州市建筑工程文明施工管理规定》，2014 .4.1 起施行；

（8）《杭州市工程渣土管理实施办法》，2016.4.19 施行；

（9）《杭州市城市排水管理办法》，杭州市人民政府令（第 163 号），2000.12.29，2011.10.05 杭州市政府令【2010】第 262 号修改；

1.1.2.3 有关技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》，HJ2.1—2016；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》，HJ2.2—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）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；

（7）《声环境功能区划分技术规范》，GB/T15190-2014；

（8）《地面交通噪声污染防治技术政策》， 环发【2010】7 号。

1.1.2.4 项目技术文件及其他依据

（1）关于萧闻路（时代大道-江陵路）工程可行性研究报告的批复

（2）建设项目选址意见书；

（3）建设用地的预审意见；

（4）杭州市控制性详细规划局部调整批复（杭府控规调整【2018】112 号）；

（5）关于《杭州高新开发区（滨江）分区规划（修编）（2016-2020 年）环境影响报告书》的审查意见。

1.2 工程概况

1.2.1 地理位置和线路走向

萧闻路（时代大道-江陵路）工程为城市主干路，车速为 50km/h，红线宽度 36-42m，路线全长 2990m。道路西起时代大道，东至江陵路。

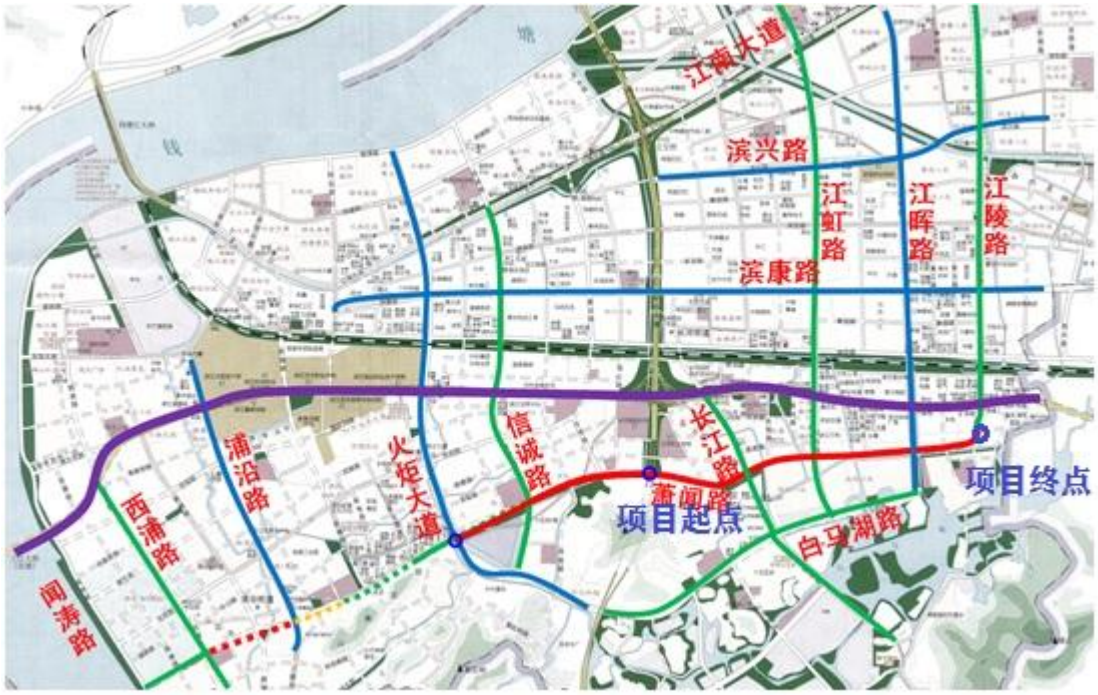


图 1-1　项目地理位置图

1.2.2 主要工程量

本项目主要工程量见表 1-2。

表 1-2　本项目主要工程量

序号	指标名称		单位	工程量
1	路线长度		m	2990
2	总用地面积		m^2	167928
3	绿化面积		m^2	22903
4	桥梁工程		m/座	118.8/4
5	路线交叉	平面交叉	处	10

1.2.3 技术标准

1)　道路等级：城市主干路；

2)　设计车速：　50 km/h；

3)　车道数：双向六车道；

4）红线宽度：红线宽度为 36m 和 42m

1.2.4 道路工程

（1）标准横断面

萧闻路标准段规划红线宽度为 36m 和 42m，考虑道路的使用功能和景观效果，提出两种断面形式。

1）36m 红线宽度标准断面，四块板形式，断面如下：

时代大道~长江路段：2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+1.5m 机非分隔带+10.5m（机动车道）+2.0m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+1.5m 机非分隔带+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）=36.0m

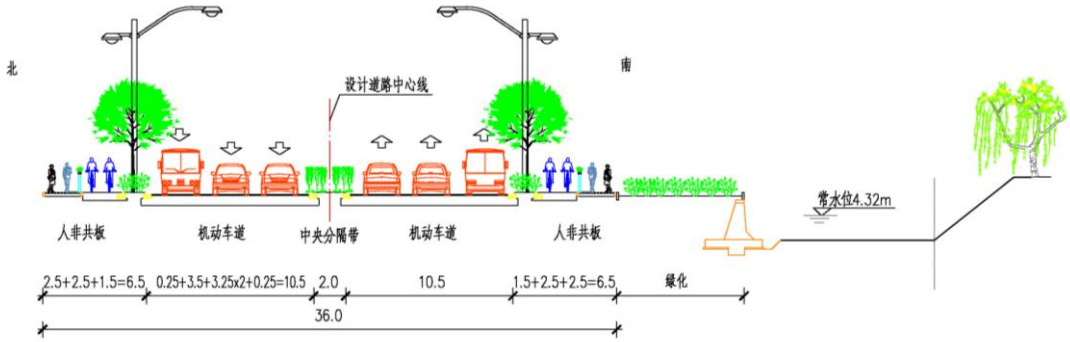


图 1-1　36m 标准断面示意图

2）42m 红线宽度标准断面，四块板形式，断面如下

长江路~江陵路段：5.0m（人非共板）+1.5m 机非分隔带+10.5m（机动车道）+8.0m（中央分隔带）+10.5m（机动车道）+1.5m 机非分隔带+5.0m（人非共板）=42.0m

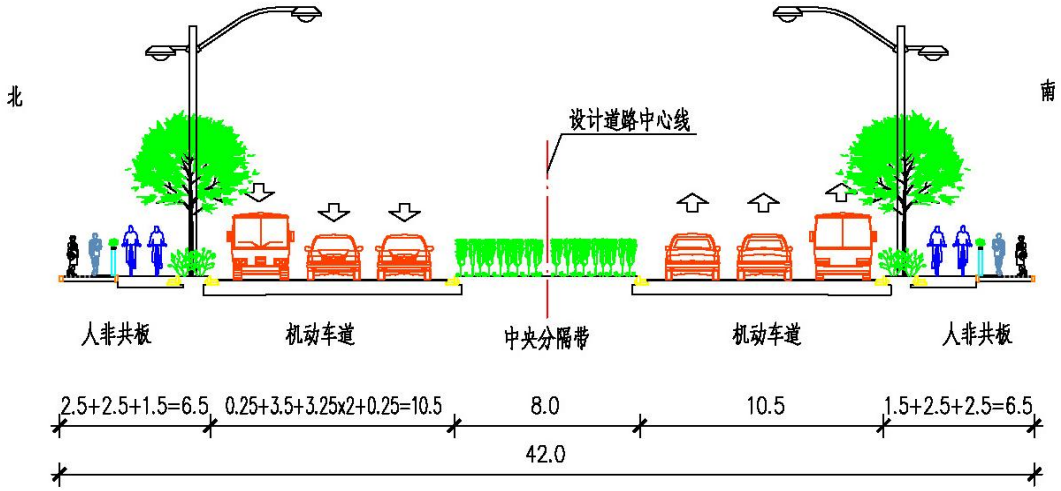


图 1-2　42m 标准断面示意图

（2）路面结构

①机动车道

4cm SMA-13 沥青玛蹄脂碎石（SBS 改性）粘层

5cm AC-20C 中粒式沥青砼粘层

7cm AC-25C 粗粒式沥青砼稀浆封层

15cm 5%水泥稳定碎石

15cm 4%水泥稳定碎石

15cm 3%水泥稳定碎石

50cm 塘渣

②非机动车道

3cm AC-10 细粒式沥青砼（彩色沥青）粘层

6cm AC-20C 中粒式沥青砼稀浆封层

20cm C20 透水混凝土

15cm 级配碎石

30cm 塘渣夯实土路基

③人行道

5.5cm 陶瓷透水砖

3.5cm 粗砂干拌

20cm C20 透水混凝土

15cm 级配碎石

30cm 塘渣夯实土路基

④平侧石及压边条

12×12×100cm 花岗岩平石

37×15×100cm 花岗岩侧石

20×10×100cm 花岗岩压边条

1.3 预测交通量

根据项目初设方案，萧闻路（时代大道-江陵路）各预测年高峰小时交通量见表 1-3，车型比见表 1-4。车辆出行高峰小时占全天车流量的 10%。昼夜比 5:1。

表 1-3 萧闻路（时代大道-江陵路）高峰小时交通量

预测年	2022 年	2028 年	2036 年
交通量（pcu/h）	1530	2179	3128

表 1-4 萧闻路（时代大道-江陵路）道路车型比

车型	大型车	中型车	小型车
PCU 占比	10%	5%	85%

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2003）、《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》（规统便字【2005】126 号），项目小型车算系数为 1.0、中型车折算系数为 1.5、大型车折算系数为 2。则折算后各预测年交通流量预测结果见表 1-5。

表 1-5 折算后各预测年萧闻路（时代大道-江陵路）交通量

预测年	2022 年	2028 年	2036 年
交通量（辆/d）	14280	20337	29195

1.4 桥梁工程

本工程共建设桥梁 4 座，桥梁具体建设信息见表 1-6 及图 1-3~1-5。

表 1-6 本项目桥梁情况汇总表

桥名	桥梁中心桩号	孔跨布置	右偏角	桥宽（m）	桥长（m）
长河桥	K2+983.610	1-22m 小箱梁	104.5°	42	35.2
长二河桥	K3+317.220	1-30m 小箱梁	75°	43	35.2
张家西直河桥	K3+778.115	1-22m 小箱梁	85°	43	27.2
庙后王河桥	K4+347.550	1-16m 空心板梁	93°	50	21.2

（1）1-22m 简支小箱梁桥横断面：

5m（人非混行含栏杆）+1.5m（绿化带）+10.5m（机动车道）+8.0m（中央分隔带镂空）+10.5m（机动车道）+1.5m（绿化带）+5m（人非混行含栏杆）＝42.0m。

上部结构：采用装配式后张法预应力小箱梁，22m 梁高为 1.2m。

下部结构：桥台采用重力式桥台，基础采用直径 1.0m 钻孔灌注桩。

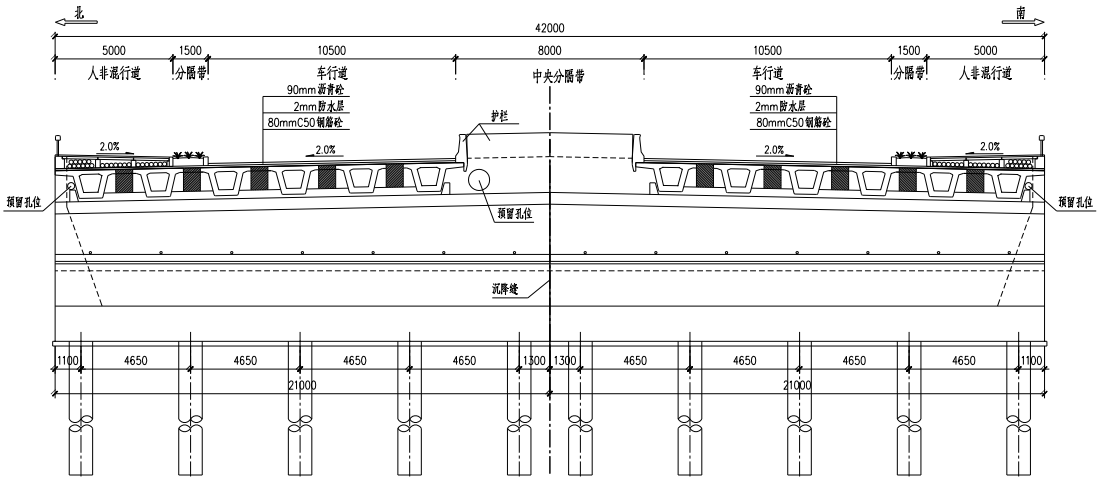


图 1-3　1-22m 简支小箱梁桥横断面图

（2）1-30m 简支小箱梁桥横断面

5m（人非混行含栏杆）+1.5m（绿化带）+10.5m（机动车道）+4.75m（中央分隔带镂空）+15.75m（机动车道）+0.5m（绿化带）+5m（人非混行含栏杆）＝43.0m。

上部结构：采用装配式后张法预应力小箱梁，30m 梁高为 1.6m。

下部结构：桥台采用重力式桥台，基础采用直径 1.0m 钻孔灌注桩。

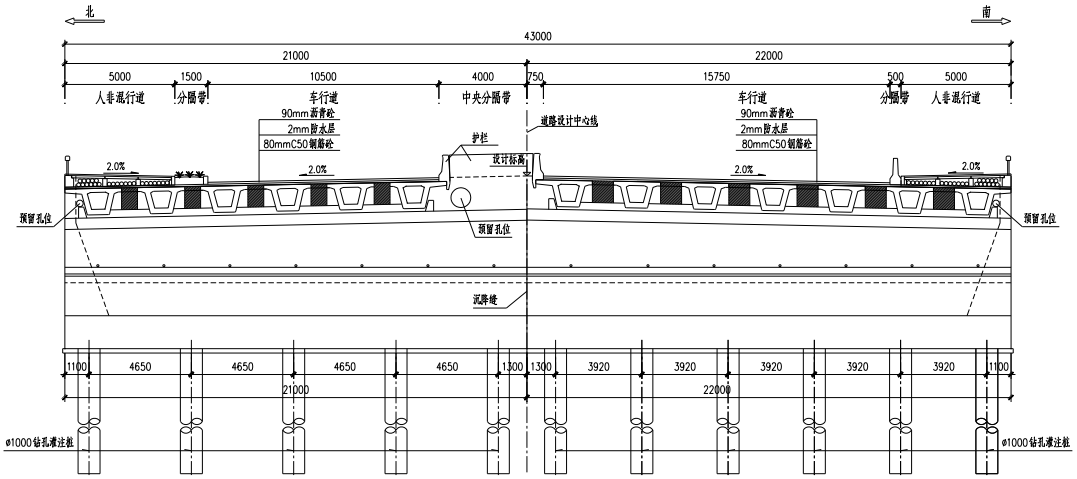


图 1-4　1-30m 简支小箱梁桥横断面图

（3）1-16m 后张法预应力空心板梁桥横断面

5m（人非混行含栏杆）+1.5m（绿化带）+14.0m（机动车道）+8.0m（中央分隔带镂空）+15. 5m（机动车道）+1.0m（绿化带）+5m（人非混行含栏杆）＝50m。

上部结构：采用装配式后张法预应力空心板梁，16m 梁高为 0.8m。

下部结构：桥台采用重力式桥台，基础采用直径 1.0m 钻孔灌注桩。

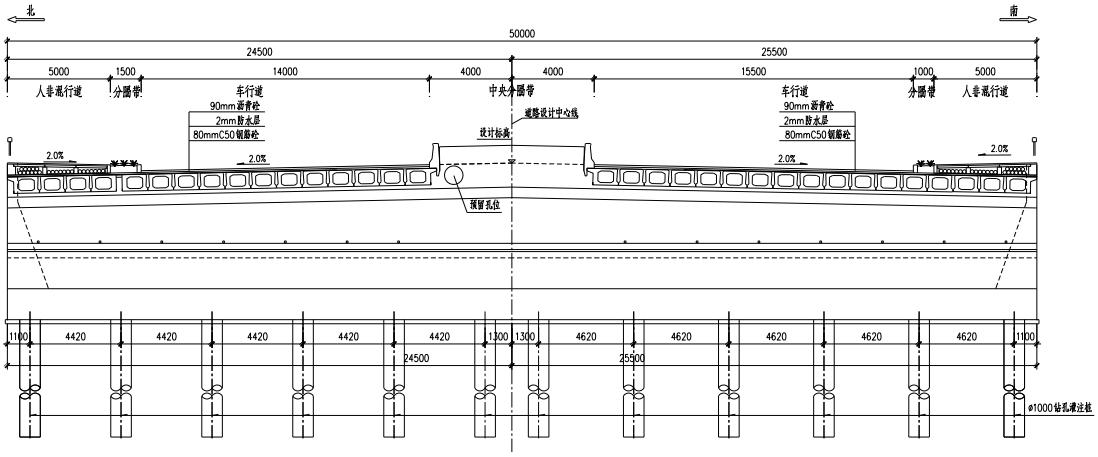


图 1-5 1-16m 后张法预应力空心板梁桥横断面图

1.5 交叉工程

道路交叉设置情况见表 1-6。

表 1-6 相交路口设置情况

编号	道路名称	道路等级	交叉口形式
1	时代大道地面道路	次干路	“T”
2	长江路	次干路	“十”
3	光裕路	支路	“T”
4	滨河路	支路	“T”
5	江虹路	次干路	“十”
6	楚天路	支路	“T”
7	江晖路	主干路	“十”
8	碧水路	支路	“T”
9	规划支路二	支路	“T”
10	临湖路	支路	“T”

1.6 给排水工程

（1）给水工程

DN300~DN1000 给水管，与其它道路上埋设的供水管道形成环状的供水系统，街区预留 DN200 给水管，新建管道采用开槽埋管施工。

（2）雨水工程

雨水管布置在道路南侧机动车道的位置；本次设计雨水主干管管径为 D400~D1800，双管布置。新建管道采用开槽埋管方式施工。

表 1-7 雨水管道布置

布置范围	雨水出路	最大管径(mm)	平均覆土深度(m)	雨水流向	排出口或接入点标高(m)
时代大道～K2+320	彩虹河(Z1)	D1000	1.8	东西侧向中间汇集	3.382
K2+350～K2+440	彩虹河(Z2)	D1200	1.8	东西侧向中间汇集	2.631
K2+470～长江路	彩虹河(Z3)	D1000	1.8	东西侧向中间汇集	2.482
长江路～K2+980	长河(Z4)	D800	1.8	东向西汇集	3.079
K2+980～K3+285	长河(Z5)	D1200	1.8	西向东汇集	3.008
K3+320～江虹路	长河(Z6)	D800	1.8	西向东汇集	4.234
江虹路～张家西直河	太庙桥河(Z7)	D1000	1.8	东向西汇集	2.787
张家西直河～江晖路	太庙桥河(Z8)	D1500	1.8	西向东汇集	2.249
江晖路～临湖路	太庙桥河(Z9)	D800	1.8	西向东汇集	2.018

（3）污水工程

污水管布置在道路中央分隔带内；污水设计主干管管径为 D400~D1000，单管布置。

表 1-8 污水管道布置

序号	布置范围	污水出路	最大管径(mm)	平均覆土深度(m)	污水流向	接入点标高(m)
1	时代大道～K2+980	时代大道污水系统	D1000	2.0	东向西汇集	2.826
2	光裕路～K3+228	光裕路污水系统	D400	2.0	东向西汇集	2.933
3	楚天路～江晖路	楚天路污水系统	D400	2.0	东向西汇集	2.124
4	江晖路～滨文路	滨文路污水系统	D400	2.0	西向东汇集	2.503

1.7 征地与拆迁

滨江区萧闻路工程（时代大道~江陵路）总用地面积为 167928m^2，合 251.892 亩。本项目涉及拆迁面积约 180 亩，主要为停车场用地。

1.8 施工计划

本工程暂定 2019 年开工，计划通车时间 2021 年，工程建设约 21 个月。

1.9 建设场地沿线现状

工程场地位于杭州市滨江区村民拆迁安置区，场地及周边交通较发达，水系发育，绿化带及公园面积较多。

道路沿线现状为平整空地、村道、苗木地、菜地、绿化带及现状河道等，地势尚平坦。场地地面高程在 5.45～7.24m 之间。

场地位于第四纪冲海积平原和冲湖积平原两种地貌单元过渡地带。总体上场地地形简单，地势尚平坦，地貌单一。

1、现状道路：规划萧闻路总体为东西走向，西起时代大道地面道路，往东在经过现状长江路、江晖路、江虹路，至现状江陵路。

2、现状建筑：所经社区主要为白马湖社区，村庄建筑物（以居民房为主）零星分布，居民房基本上都是两层或两层以上砖混结构。经过村落的路段建筑垃圾和生活垃圾较多，河流、池塘污染较严重，架空杆线密集，卫生状况较差。

3、现状河道及农田：沿线现状分布有大量农田、水塘（沟）、河道等。多数河道稍作整治，地势除冠山外均较平坦，地面标高约在 5.0~7.0m 之间。

4、现状设施：现状除小区、道路周边有相应配套管线设施外，其余农田、空地段均无管线设施。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

二、环境质量状况

2.1 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

2.1.1 环境空气质量现状

（1）项目区域达标分析

为了了解项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了《2017 年杭州市环境状况公报》有关数据和结论，具体如下：

全市环境空气质量进一步改善，主要污染物为臭氧(O3)。市区环境空气中SO2 年均浓度为 11 微克/立方米，符合环境空气质量（GB 3095-2012）二级标准，同比下降 8.3%，与 2015 年相比下降 31.2%。NO2 年均浓度为 45 微克/立方米，超标 0.12 倍，同比持平，与 2015 年相比下降 8.2%。PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均浓度分别为 72 微克/立方米、45 微克/立方米，分别超标 0.03 和 0.29 倍，但同比分别下降 8.9%、8.2%，与 2015 年相比分别下降 15.3%、21.1%。降尘平均浓度为 4.69 吨/平方公里·月，达到浙江省控制标准，同比下降 5.63%。

按照环境空气质量标准（GB 3095-2012）评价，杭州市区环境空气优良天数为 271 天，优良率为 74.2%。与 2016 年相比，优良天数增加 11 天，优良率上升 3.2 个百分点。与 2015 年相比，优良天数增加 29 天，优良率上升 7.9 个百分点。

杭州市区 PM2.5 达标天数 323 天，达标率 88.5%，与 2016 年相比，达标天数增加 17 天，达标率上升 4.9 个百分点。与 2015 年相比，达标天数增加 40 天，达标率上升 11 个百分点。其余 5 个区（县）、市的环境空气质量优良天数分别为 330 天、324 天、353 天、333 天、336 天，优良率分别为 90.9%、88.8%、96.7%、95.1%、92.1%，主要污染物为细颗粒物（$PM_{2.5}$）。在其他各项指标下降的同时，臭氧超标天数有所上升，2017 年臭氧超标天数为 52 天，比 2016 年增加 3 天，比 2015 年增加 2 天。

同时为了了解评价基准年(2017 年)项目所在区域各常规污染因子日均值等环境质量情况，本次评价收集了“中国空气质量在线监测分析平台”杭州市区连续一年（2017 年）的常规监测数据，并根据 H2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》有关要求，按照 HJ 663-2013《环境空气质量评价技术规范(试行)》中规定的方法进行了统计，具体见表 2-1。

表 2-1　2017 年杭州市区空气质量现状评价

污染因子	评价指标	浓度 (ug/m³)	标准 (ug/m³)	占标率	达标情况
SO_2	年均浓度	11	60	18%	达标
	最大日均值	28	150	19%	达标
	98 百分位日均值	21	150	14%	达标
NO_2	年均浓度	45	40	113%	超标
	最大日均值	99	80	124%	超标
	98 百分位日均值	87	80	108%	超标
PM_{10}	年均浓度	72	70	103%	超标
	最大日均值	245	150	163%	超标
	95 百分位日均值	142	150	95%	达标
$PM_{2.5}$	年均浓度	45	35	129%	超标
	最大日均值	186	75	248%	超标
	95 百分位日均值	94	75	125%	超标
CO	最大日均值	1900	4000	48%	达标
	95 百分位日均值	1400	4000	35%	达标
O_3	最大 8 小时均值	275	160	172%	超标
	90 百分位 8 小时均值	178	160	111%	超标

由表 2-1 可见，项目所在区域杭州 SO_2 第 98 百分位日均值为 21ug/m³，占标率为 14%；NO_2 第 98 百分位日均值为 87ug/m³，占标率为 108%；PM_{10} 第 95 百分位日均值为 142ug/m³，占标率为 95%；$PM_{2.5}$ 第 95 百分位日均值为 94ug/m³，占标率为 125%；CO 第 95 百分位日均值为 1400ug/m³，占标率为 35%；O_3 第 90 百分位 8 小时均值为 178ug/m³，占标率为 111%。NO_2、$PM_{2.5}$ 以及 O_3 不能满足相应空气质量标准。

综上所述，项目所在区域 NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均浓度以及 NO_2、$PM_{2.5}$、O_3 相应百分位日均值均有超标现象，因此区域环境质量判定为不达标。

（2）在线监测收集

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次评价数据主要引用浙江省环境空气质量指数（AQI）发布平台，滨江监测站 2019 年 7 月17 日至 2019 年 7 月 23 日的在线监测数据。监测结果统计汇总见表 2-2。

表 2-2　在线监测结果统计汇总

监测点位	日期	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO
	单位	ug/m³	ug/m³	ug/m³	ug/m³	mg/m³
滨江	2019 年 7 月 17 日	15	34	4	24	0.6

监测站	2019 年 7 月 18 日	11	31	5	14	0.6
	2019 年 7 月 19 日	13	27	4	15	0.6
	2019 年 7 月 20 日	20	46	4	19	0.6
	2019 年 7 月 21 日	36	90	5	29	0.7
	2019 年 7 月 22 日	27	50	5	25	0.8
	2019 年 7 月 23 日	17	34	5	16	0.7
标准值		75	150	150	80	4
最大占标率(%)		48.0	60.0	3.3	36.3	20.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，监测点处的 各项指标监测浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

2.1.2 地表水环境质量现状

项目所在区域地表水主要为太庙桥河、长河、落霞河、张家西直河以及庙后王河，为了解项目所在地地表水质量现状，本次评价采用杭州河道水质 APP 有杭州市生态环境局公布的 2019 年 5 月对太庙桥河（庙后王河太庙桥河交叉口）的常规监测数据进行评价，具体统计结果见表 2-3。

表 2-3　太庙桥河水质现状监测结果　单位：mg/L

监测断面		DO	COD_{Mn}	氨氮	TP	综合评价
太庙桥河（庙后王河太庙桥河交叉口）	监测值	7.81	2.84	1.29	0.15	IV 类水体
	标准值	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	
	评判级别	I	II	IV	III	

根据监测结果可知，太庙桥河氨氮指标不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准的要求，河道现状水体仅能达到 IV 类标准。水质超标原因主要有上游河道水质影响、水体流动性差、南岸安置小区施工以及沿岸居民洗菜洗衣影响水质。

2.1.3 声环境质量现状

本项目穿越区域位于 2 类声环境功能区，其中杭州市财经职业学校夜间超标 2.4dB，天官社区昼间超标 0.6 dB，夜间超标 2.1 dB，其余敏感点均能满足《声环境质量标准》2 类标准，但是夜间现状监测值已接近标准值。

2.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

2.2.1 评价范围

本项目评价范围见表 2-4。

表 2-4 本项目评价范围

评价内容	评价范围
环境噪声	道路中心线两侧 200m 以内区域；
生态环境	工程红线两侧各 300m 以内；
地表水环境	道路中心线两侧各 200m 范围内，扩大至下游水源；
大气环境	不设置评价范围

2.2.2 声保护目标

本项目声环境评价范围内主要保护目标有杭州市财经职业学校、天官社区、长河消防中队、湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园等敏感点，沿线均是规模较大的住宅区。

2.2.3 地表水环境保护目标

项目道路跨越 4 条河道，设置桥梁 4 座，不设置水中墩，K3+690~K4+340 伴行太庙桥河，伴行长度 650 米，本项目建设的桥梁均位于白马湖饮用水源保护区上游，最近距离 235 米，由于水体之间贯通，施工期无涉水作业，营运期作为本项目地表水环境风险保护目标之一。工程沿线地表水保护目标详见表 2-5。保护目标位置图见图 2-1。

表 2-5 项目地表水环境保护目标一览表

保护目标名称	桩号	与本项目位置关系	跨越河道宽度	最近距离	工程内容	保护目标类别
长河	K2+930	垂直跨越	15m	/	新建桥梁，不设水中墩	《地表水环境质量标准》（GB 3838 -2002）III 类水标准
落霞河	K3+320	垂直跨越	20m	/	新建桥梁，不设水中墩	
张家西直河	K3+780	垂直跨越	20m	/	新建桥梁，不设水中墩	
庙后王河	K4+340	垂直跨越	15m	/	新建桥梁，不设水中墩	
太庙桥河	K3+690~K4+340	南侧相邻	伴行长度 650m	/	路基伴行	
白马湖饮用水源保护区	/	南侧		235m	/	

图 2-1　项目地表水环境保护目标

长河

落霞河

太庙桥河

庙后王河

白马湖饮用水源保护区

图 2-1　　沿线地表水保护目标

三、评价适用标准

环境质量标准

3.1 环境功能区划

3.1.1 声环境功能区划

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案（2014 年）》，本项目穿越区域均位于 2 类区，具体见图 3-1。

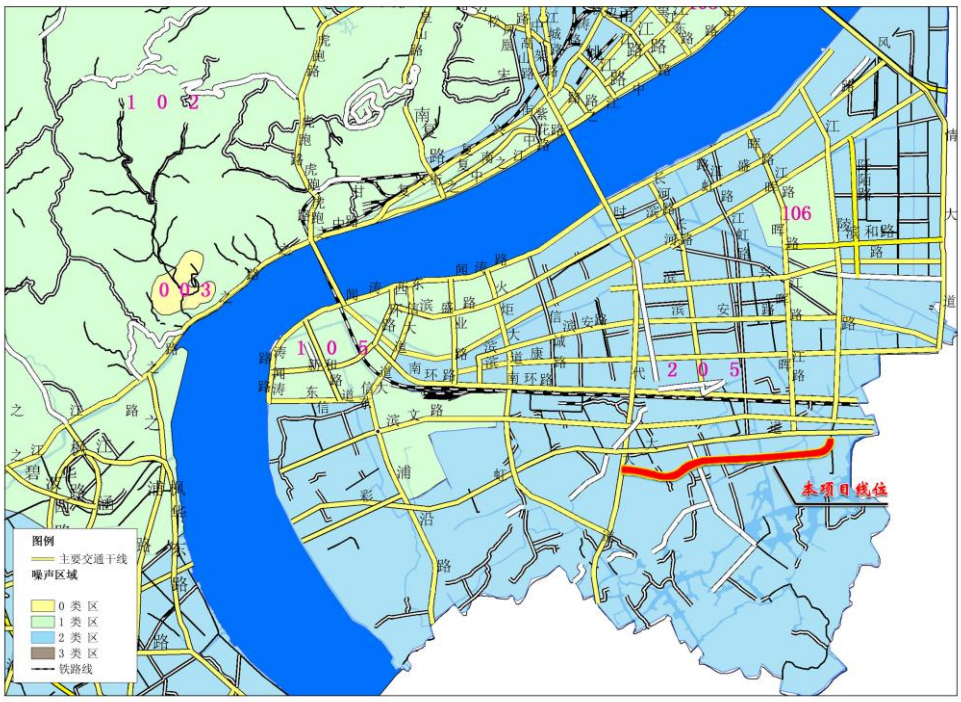


图 3-1 杭州市声环境功能区划

3.1.2 地表水环境功能区划

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目直接跨越河流均未划定水环境功能，但本项目跨越河道均临近白马湖萧山饮用水源区，其跨越河流水质目标执行III类水质标准，具体见表 3-1。

表 3-1 地表水环境功能区划

序号	水功能区划	水环境功能区	河流(湖、库)	范围					目标水质
				起始断面	地理坐标		终止断面	地理坐标	
	名称	名称			东经	北纬		东经 北纬	
钱塘	白马湖萧	饮用水水源保	白马湖	白马湖				120°12′30″ 30°09′54″	III

333	山饮用水源区	护区					
		饮用水水源一级保护区		水域：以取水口为中心，半径 300 米范围内水域			
				陆域：沿岸纵深 5 米范围内（0.005km^2）			
		饮用水水源二级保护区		水域：除一级水域保护区以外的其他水域。			
				陆域：沿岸纵深 5 米至 20 米（0.057km^2）			

图 3-2 地表水环境功能区划

3.1.3 大气环境功能区划

根据浙江省环境空气功能区划，工程沿线空气环境功能区划为二类区。

图 3-3 环境空气质量功能区划

3.1.4 环境功能区划

根据《杭州市区（六城区）环境环境功能区划》，本项目直接穿越滨江高新环境优化准入区（0108-V-0-6），但临近白马湖饮用水源保护区（0108-I-5-3）；本项目工程范围内不涉及生态红线区。

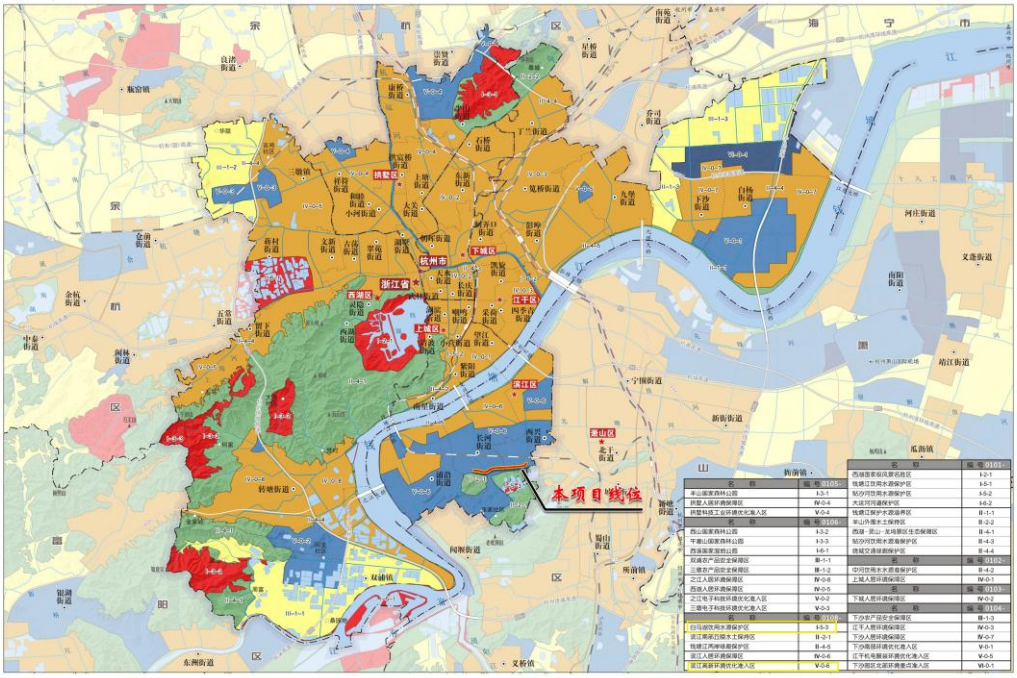


图 3-4 环境功能区划

3.2 适用标准

3.2.1 环境空气质量标准

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准值见表 3-2。

表 3-2 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）

污染因子	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
SO_2	年平均	60μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m^3	
	1 小时平均	500μg/m^3	
NO_2	年平均	40μg/m^3	
	24 小时平均	80μg/m^3	
	1 小时平均	200μg/m^3	
PM_{10}	年平均	70μg/m^3	
	24 小时平均	150μg/m^3	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m^3	
	24 小时平均	75μg/m^3	
CO	日平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	

3.2.2 地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目周围地表水环境功能区属于Ⅲ类水体。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，有关指标具体见表 3-3。

表 3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（mg/L，除 pH 外）

序号	水质标准	Ⅲ标准
1	pH	6~9
2	COD_{Cr}	≤20.0
3	DO	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6.0
5	氨氮	≤1.0
6	总磷（以 P 计）	≤0.2
7	石油类	≤0.05

3.2.3 声环境质量标准

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》（2014 年）、《声环境功能区划分技术规范》 （GB/T 15190-2014），本项目沿线声环境质量确定如下：

（1）现状评价

本项目为新建道路，道路穿越 2 类声环境功能区，敏感点均执行 2 类标准。

（2）预测评价

本项目实施后，拟按照交通干线边界线外 35m 以内区域的第一排建筑物面向道路一侧按照 4a 类标准执行，后排建筑按照 2 类标准执行；若第一排建筑物处于交通干线边界线外 35m 外，则按照 2 类标准执行。

表 3-4 声环境质量标准

时段	类别	区域		类别	昼间	夜间
现状		敏感点		2	60	50
项目建成后	沿线敏感点分布路段	位于道路边界线外 35m 内	第一排面向公路一侧的住宅	4a	70	55
			后排住宅	2	60	50
		位于道路边界线外 35m 外	所有住宅	2	60	50

污染物排标准

1、废气排放标准

扬尘执行《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)，具体见表 3-5。

表 3-5　监控点颗粒物控制要求

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据*
颗粒物	mg/m^3	2.0	≤1 次/日
颗粒物	mg/m^3	1.0	≤6 次/日
*：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数			

2、废水排放标准

施工生活污水及生产废水不得直接排放旁系河流，排放必须执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，并纳入城市污水管道

表 3-6　污水综合排放标准单位：除 pH 外均为 mg/L

标准号	标准名称	标准类别	主要污染物标准值（mg/L）	
GB8978-1996	《污水综合排放标准》	三级	COD	500
			BOD_5	300
			石油类	20
			动植物油	100
			氨氮 [1]	45
			石油类	20
			LAS	20

注 1：参照执行《排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

3、噪声排放标准

建筑施工过程中场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3-7。

表 3-7　《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
70	50

总量控制指

本项目为市政道路工程，不涉及总量控制指标。

四、建设项目工程分析

4.1 工艺流程

4.1.1 工艺流程

（1）道路施工工艺

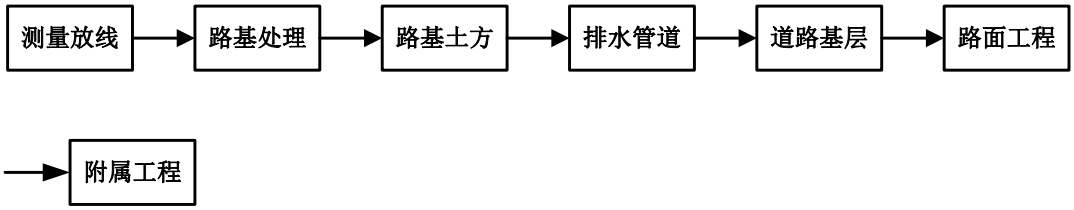


图 4-2 地面道路施工工艺

（2）路面基层

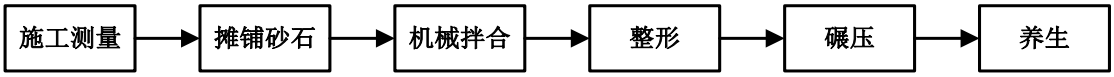


图 4-3 路面基层施工工艺

（3）排水管道开槽

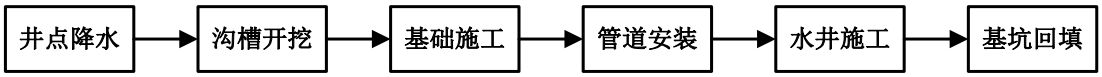


图 4-4 排水管道开槽施工工艺

（4）路面沥青摊铺

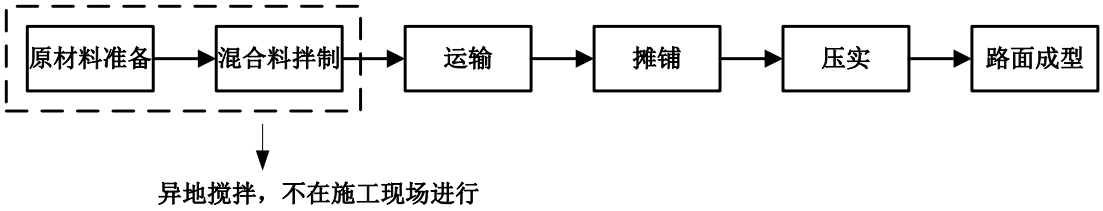


图 4-5 路面沥青摊铺施工工艺

4.1.2 污染工序

道路建设对环境的影响主要表现在施工期和营运期。其主要是工程建设对土地的占用，工程开挖对植被、土壤和水体等生态环境的影响，以及施工期和营运期的车辆行驶噪声、汽车尾气和施工期机械噪声、施工营地、工程现场对沿线环境的影响。项目污染源分析见表 4-1。

表 4-1 项目污染源分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	特点
施工期	生态环境	施工、征地	土石方、工程弃渣	与施工同步
	声环境	运输、施工机械	机械和交通噪声	
	大气环境	运输、堆放原材料、施工作	THC、CO、TSP、沥	

		业、沥青摊铺	青烟	
	地表水环境	施工废水、生活污水、建筑材料径流污染	污水	
营运期	声环境	车辆行驶	交通噪声	长期影响
	大气环境	汽车尾气	CO、NOx	
	地表水环境	路面雨水径流	COD、油类	
	环境风险	危险品车辆事故泄漏	危险品	随机影响

4.2 施工期污染源分析

4.2.1 施工期声环境污染源分析

表 4-2 单台施工机械设备噪声衰减距离 单位：m

衰减距离 / 机械设备	声级（dB）						
	45	50	55	60	65	70	75
轮式装载机	265	200	145	100	66	43	25
平地机	265	200	145	100	66	43	25
振动式压路机	215	155	110	75	47	29	17
推土机	215	155	110	75	47	29	17
挖掘机	190	135	95	60	38	23	14
摊铺机	225	165	120	80	50	32	19
搅拌机	170	120	80	50	32	19	11

4.2.2 施工期环境空气污染源分析

施工过程中造成大气污染主要产生源有：

①施工中水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量粉尘产生，同时，在道路施工时，运送物料汽车的行驶，物料的堆放由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大、装卸和车辆行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。

类比同类道路施工期环境空气污染源强分析，施工运输道路 TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 12mg/m^3、9.6mg/m^3、5.1mg/m^3。

②铺设过程中产生的沥青烟气，含有 THC、TSP、苯并芘等物质，对周边民居会产生一定的影响。沥青烟气污染物浓度一般在下风 50m 外苯并芘低于 0.00001mg/m^3，THC 在 60m 浓度接近 0.16 mg/m^3。

4.2.3 施工期废水污染源强

废水主要来自三方面：一是施工人员的生活污水；二是施工废水；三是建材临时堆放场物料流失产生的废水。

（1）施工人员的生活污水

施工人员生活污水主要集中在施工营地。按每个施工营地工作人员 100 人计，生活用水量按 80 升/人 天计，产污系数按 90％计，则每处施工营地产生的生活污水量约为 7.2m^3/d。目前施工营地尚未确定位置。根据所设置位置，生活污水可以纳管的直接纳管，不能纳管

（2）工程废水

工程废水主要来自施工产生的泥浆水，设备车辆冲洗、混凝土搅拌等。水质较为简单，主要污染物为 SS 和少量的石油类，而水量根据施工条件的不同有较大波动。据类比资料，施工设备车辆集中冲洗产生的废水 SS 浓度可达 1000mg/L、石油类 20mg/L。此类废水均需纳入城市污水管网，不得直接排放至旁系河道。

（3）物料流失产生的废水

建材临时堆放场物料流失产生的废水。由于建筑材料堆放、管理不当，特别是易流失的物质如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时可能被冲刷进入水体，从而造成水体污染。尤其是在靠近河道路段施工中容易发生物料流失，材料运输过程也易造成物料洒落。

4.2.4 施工期固体废弃物

施工期固体废物主要为道路施工中产生的施工建筑废物、生活垃圾以及施工中开挖产生的弃渣。固体废物的种类和数量如下：

（1）施工建筑废物：主要为道路施工过程产生的固体废物。道路施工过程的固体废物种类有建筑模板、断残钢筋头、包装袋、废旧设备、建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等。

（2）施工人员生活垃圾

工程施工人员高峰期按 100 人计，生活垃圾产生量为 0.5kg/d•人，施工人员垃圾每天产生量为 50kg/d。

4.3 营运期污染源分析

4.3.1 营运期噪声源分析

采用 Cadna/A 模型，输入车流量及车速后，给出地面道路高于路面 1.2m、距道路机动车道中心线水平距离 25m 处的噪声源强见表 4-3。

表 4-3　营运期噪声源强　单位:dB(A)

路段	车流量（辆/h）		车速（km/h）	p%	源强（dB）	
	昼间	夜间			昼间	夜间
近期	811	162	50	8.9	64.9	57.9

中期	1156	231			66.4	59.4
远期	1659	332			68.0	61.0

注：昼夜小时车流量比为 5:1。

4.3.2 营运期废气源分析

本项目营运期废气为机动车尾气，其主要污染物 NO_x、CO 等。汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

（1）源强公式

$$Q_j = \sum_{i=1}^{k} (A_i E_{ij} / 3600)$$

式中：i——表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i——表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij}——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子。

（2）车流量

大气预测采用高峰期交通流量计算，项目设计资料提供的是高峰期的小时当量车流量，根据高峰期的小时当量车流量和预测车型比例换算，得到道路各特征年份的交通量预测结果（高峰期）见表 4-4。

表 4-4　　高峰小时交通流量预测结果　　单位：辆/h

预测年	运行状况	小型车	中型车	大型车	合计
近期	高峰	1301	51	77	1428
中期	高峰	1852	73	109	2034
远期	高峰	2659	104	156	2919

（3）排放因子

根据《浙江省大气复合污染防治实施方案》，自 2013 年 1 月 1 日起，杭州市将全部实行“国 IV”标准汽油供应，同时根据《浙江省提前实施国家第五阶段机动车大气污染物排放标准工作落实方案》，2016 年 4 月 1 日起，新车执行“国 V”标准。近中远期均按照国 IV 计算，具体见下表 4-5。

表 4-5　在用车国 IV 综合排放因子（摘录）　单位：g/(km・辆)

排放因子（g/km 辆）	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

（4）源强计算

本次源强估算，车型分为大车、中车和小车。小车参考轻型汽车中的轿车排放源强，中车参考中型汽车中的汽油车排放源强，大车参照重型汽车中的汽油车排放源强。根据以上参数计算出道路营运期汽车尾气排放源强见表 4-6

表 4-6　本工程各时期高峰小时汽车尾气污染物排放源强　单位：g/km·h

时段	类型	NO_2	CO
近期	高峰小时	0.074	0.990
中期	高峰小时	0.106	1.407
远期	高峰小时	0.151	2.017

注：根据研究，公路两侧 30m 之外 NO_2 占 NO_X 比例在 50~80%之间，本次评价取上限。

4.3.3 营运期废水源分析

本项目营运期水污染源来自道路表面径流。影响道路表面径流水量和水质因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨间隔时间等，其水量和水质变幅较大，污染成分十分复杂。根据目前国内对道路路面径流浓度的测试结果，降雨初期到形成路面径流的 30 分钟内，水中的悬浮物和石油类浓度较高；半个小时后，其浓度随着降雨历时延长而较快下降，降雨历时 40～60 分钟后，路面径流中污染物浓度开始下降。根据路面径流类比调查资料，路面径流水污染浓度范围见表 4-7。

表 4-7　　路面径流污染物浓度范围　　单位：mg/L

污染物	径流开始后时间(分)					最大值	平均值
	0～15	15～30	30～60	60～120	> 120		
COD	170	130	110	97	72	170	115.8
BOD_5	28	26	23	20	12	28	21.8
石油类	23	17.5	6	1.5	1	23	9.8
SS	390	280	200	190	160	390	244

由表 4-7 可知，对照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准，道路路面径流 1 小时后雨水中的 SS 略有超标。本项目运营后均铺设有城市污水管网，雨水纳入雨水管道，不直接排向河流。

五、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
废气	施工期	施工扬尘	颗粒物	少量，无组织排放	少量，无组织排放
		施工机械汽车尾气	CO、THC、NO_X	少量，无组织排放	少量，无组织排放
		沥青烟	THC、TSP、苯并芘	少量，无组织排放	少量，无组织排放
	营运期	汽车尾气	CO	近期 0.990 g/km·h 中期 1.407 g/km·h 远期 2.017 g/km·h	近期 0.990 g/km·h 中期 1.407 g/km·h 远期 2.017 g/km·h
			NO_2	近期 0.074 g/km·h 中期 0.106 g/km·h 远期 0.151 g/km·h	近期 0.074 g/km·h 中期 0.106 g/km·h 远期 0.151 g/km·h
废水	施工期	生活污水	废水量	7.2t/d	7.2t/d
			COD_{Cr}	400mg/L，2.88kg/d	0kg/d
			氨氮	40mg/L，0.29kg/d	0kg/d
		生产废水	石油类、SS	少量	0kg/d
	营运期	雨水	COD_{Cr}、SS等	少量	少量
固废	施工		建筑垃圾、渣土	大量	0 t/d
	施工人员生活		生活垃圾	0.05t/d	0 t/d
噪声	施工期噪声主要来自各种施工机械如道路破碎机等作业噪声以及各种施工运输车辆噪声等，其源强在80～100dB(A)之间；营运期噪声主要为道路交通噪声。				

主要生态影响：

本项目的开发建设对生态环境的影响主要发生在施工期，造成绿地面积减少，扰动了表土结构，使土壤侵蚀强度增加，裸露的土层容易在雨水冲刷、风力作用下造成 水土流失。故在建设过程中应采取有效措施防止水土流失

六、环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期环境空气影响分析

本项目全部采用沥青混凝土路面，所用沥青均为商品沥青，不设沥青搅拌站，仅在摊铺时产生少量沥青烟气，因此沥青烟气污染轻微。

本项目施工期大气污染以扬尘污染为主，主要来源为施工扬尘、车辆行驶导致的二次扬尘、临时占地中施工材料堆场和渣土临时堆场扬尘等。

（1）道路及管线施工扬尘

清理地面产生的垃圾和路基挖方产生的泥土如果不及时清运，将因风起尘，产生污染。接着是摊铺路面基层，路面基层往往会采用容易起尘的二灰土。施工现场装卸等施工活动也会增加扬尘。

（2）车辆行驶二次扬尘

由于车辆往来多，如果车辆驶入未完工路面，将在整个施工过程中产生较严重的扬尘污染。

施工车辆沿途洒落尘土，又会导致车辆行驶路线上扬尘增加，尤其是进出施工现场的出入口。因此减少尘土洒落，及时清扫洒落的尘土是首要的抑尘方式。减少尘土洒落的办法主要有封闭运输，保持现场地面清洁，减少轮胎粘土等。

（3）临时占地中施工材料堆场、渣土临时堆场扬尘

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，主要通过覆盖、洒水来控制扬尘污染，合理选择堆放场所，减缓施工期扬尘污染。

综上所述，本工程施工期扬尘污染主要为二次扬尘和道路及管线施工期间的施工扬尘，必须按照相关法规和要求，制定严格的扬尘污染防治计划，执行严格的扬尘污染防范措施。

6.1.2 施工期声环境影响分析

见声环境影响评价专题。

6.1.3 施工期水环境影响分析

（1）本工程施工将产生一定量的生活污水，污水主要污染物为 COD_{Cr}、

BOD_5、NH_3-N 和动植物油等，其水质和一般的城市生活废水区别不大，由于施工营地位置尚未确定，施工营地的生活污水经处理后纳入城市污水管网，不得直接排放至旁系河道。

（2） 施工运输汽车及机械设备冲洗废水和维护、检修废水。对施工运输车辆和流动机械的冲洗一般集中在晚上，每日进行 1 次，主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物和石油类物质，SS 浓度可达 1000mg/L，石油类可达 20mg/L；汽车和机械设备在维护、检修过程中会产生洗涤机械部件和零件的清洗废水，主要污染物为含有高浓度的石油类和杂质，石油类可达 100mg/L，该类废水若不经过沉淀、隔油处理擅自排入地表水系，将对区域环境造成严重的影响。

（3）建筑材料等径流污染：施工中产生的大量建筑垃圾、渣土、弃土，在强降雨作用下，地表径流携带大量污染物和悬浮颗粒物，这些污染物和悬浮颗粒物未经沉淀直接排放容易造成河道淤积，造成水流不畅、水质恶化，将对施工区域内地表水水质产生影响，禁止外排旁系河流。

（4）施工泥浆水：本工程施工泥浆水主要来自基坑开挖、管线开挖等，基坑开挖和管线开挖施工产生的泥浆水类别情况较为一致，会涉及埋深较浅的潜水层，因此在施工前需要对较深的明挖段基坑采取降水处理，由水泵将泥浆水抽至地面沉淀池，待一段时间沉淀处理后，上清液接入市政污水管网，下部泥浆经脱水处理后由专业单位定期用土方泥浆车收集后外运处理。在此过程中，应加强对泥浆水沉淀、脱水弃渣的收集处理环节，禁止外排旁系河流。

（5）桥梁施工对水环境的影响

本项目主要构造物 4 座桥梁，由于桥梁跨越河段跨度均很狭窄，设计已避免干扰水体，不设置水中墩，桥梁涉水情况见表 6-3 。

表 6-3 跨越河流桥梁情况表

桥梁名称	保护目标名称	桩号	跨越河道宽度	水质保护目标	工程内容
长河桥	长河	K2+930	15m	III 类（不直接跨越饮用水源保护区，但联通水域贯通白马湖饮用水源保护区）	新建桥梁，不设水中墩
长二河桥	落霞河	K3+320	20m		
张家西直河桥	张家西直河	K3+780	20m		
庙后王河桥	庙后王河	K4+340	15m		

不设置水中桥墩，可直接减少桥梁施工对水质的影响。所以本项目桥梁施工

对水体水质基本无影响，桥梁施工过程中，应注意施工中跑冒滴漏的施工材料进入水体，进而影响白马湖饮用水源保护区水质。

本项目实施后同步配套雨污水管道工程，通过截污纳管沿线散排的污水，可以明显改善沿线地表水水质。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本工程施工期产生的固废主要有施工的建筑垃圾、工程废弃渣土及施工人员的生活垃圾。其中工程渣土主要来源于路面开挖挖出的余土、沥青杂块、拆除建筑物的建筑垃圾、泥浆和干化的土块、建筑材料外包装其他杂物等，工程施工过程中产生的固体废物必须及时清运，确保沿线居民的生活环境。

生活垃圾：本工程施工场地和营地，会产生一定数量的生活垃圾，总体数量较少，要求施工单位为施工场地和营地设置生活垃圾收集桶等设施，同时具有防风、防雨淋设施，施工单位委托当地环卫部门定期清运处理。

总之，施工渣土、建筑垃圾和生活垃圾如不能得到及时清运，往往会导致二次扬尘污染等，在严格按照《杭州市建设工程渣土管理办法》及时清运、合理处置，对外环境影响较小。

6.1.5 施工期生态影响分析

（1）工程占地影响：项目占地均位于规划道路红线范围内，为市政道路用地，不涉及基本农田，无需农田补偿和恢复。

（2）地表植被影响：道路建设过程中对地表植被的影响将造成沿线植被面积。根据现场踏勘，本项目永久占地范围内为已拆除村庄的空地及少量未拆建筑物，无珍稀植物、古树和名树等保护植物，因此项目施工对区域植物多样性不产生明显影响。

（3）水土流失影响：本项目施工涉及临时堆土和开挖裸露的地面受雨水冲刷将产生水土流失影响。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 营运期声环境影响分析

具体影响分析见声环境影响分析专题。

6.2.3 营运期水环境影响分析

项目营运期对周边水体产生的影响主要来自雨水冲刷路面，形成地面径流。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污染。通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40-60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，通过表 4-6 与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准比较，1 小时后雨水中的 SS 还略有超标。

由于路面宽度有限，道路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，暴雨径流通过雨水管道排入Ⅲ类水体。道路路面径流对水体造成的影响只是短时间的，因此总体来说，影响不大。

6.3 环境风险影响分析

本项目位于城市建成区，但由于本项目跨越河流和伴行河流，均与白马湖饮用水水源直接贯通。但由于项目距离水源保护区较近，且跨越位置位于水源上游，为了杜绝风险，应采取有效的风险防范措施。本项目跨越河流及伴行河流情况见表 6-4。

表 6-4　沿线跨越河流及伴行河道位置关系

桥梁名称	保护目标名称	桩号	跨越河道宽度	水质保护目标	工程内容
长河桥	长河	K2+930	15m	III 类（不直接跨越饮用水源保护区，但联通水域贯通白马湖饮用水源保护区）	新建桥梁，不设水中墩
长二河桥	落霞河	K3+320	20m		
张家西直河桥	张家西直河	K3+780	20m		
庙后王河桥	庙后王河	K4+340	15m		
	太庙桥河	K3+690~K4+340	伴行长度 650m		路基伴行
白马湖饮用水源保护区			235m	未直接跨越	

七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

7.1 工程设计中已经考虑的环保措施

（1）项目施工阶段同步实施配套管线工程，有效防止道路反复开挖影响沿线环境质量；

（2）为了降低交通噪声、汽车尾气影响，设计尽可能在道路用地范围内布设一定规模的绿化，包括地面道路的中央分隔绿化带、机非分隔绿化带和人行道外绿化带；

（3）全线新建道路机动车道表面铺设改性沥青路面，使其具备降噪效果，该措施已纳入工程设计。

7.2 施工期污染防治措施

7.2.1 施工期噪声污染防治措施

（1）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；

（2）根据施工期影响分析，夜间高噪声施工影响很大，因此，需合理安排施工计划，施工期间除混凝土连续浇筑、抢修外，避免在夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，建设工程需夜间施工的，应当按照《杭州市环境噪声管理条例》的规定申领夜间作业证明。获准夜间施工许可或备案的施工工地，施工单位及其施工人员应当严格遵守下列要求：

①获准夜间施工的施工单位，施工过程中必须对机械或设备加设降噪措施；

②禁止采取捶打、敲击和锯割等易产生高噪声的作业，装卸材料应确保轻卸轻放；

③实施建材、设备、工具、模具传运堆放，应使用机械吊运或人工传运方式，禁止重摔重放；

④进出建设工地的所有车辆禁止鸣号。

（3）施工单位必须选用符合《机动车辆允许噪声标准》（GB1495-79）等有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺；

（4）合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间，对工程车辆加强管理，禁止鸣号、注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。施工期应尽量减少夜间 22:00~次日 6:00 的运输量，并避开居民区行驶，避免施工期噪声扰民；

（5）建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，以便能及时处理各种环境纠纷。

7.2.2 施工期水污染防治措施

（1）施工运输汽车及机械设备冲洗废水和维护、检修废水，在施工现场开挖排水明沟，设置沉淀隔油处理设施，收集的施工废水、泥浆水经预处理后，上清液尽可能回用，不能回用的纳入市政管网，产生的沉淀物和油泥定期委托处理；

（2）物料堆场应远离沿线水体，并须配以相应的遮盖措施，防止受雨水径流冲刷进入地表水体，产生污染；

（3）施工营地应设置移动厕所，收集的污水纳入城市污水管网，无纳管条件，委托环卫部门定期清运；

（4）本工程桥梁采用钻孔桩机械作业法。施工过程中，应避免将施工废渣、废油、废水等弃入水体。同时，桥梁施工作业完毕后，要清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中。同时应加强管理，施工材料如沥青、油料、化学品等的堆放地点应远离河床，并备有临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷。

7.2.3 施工期环境空气污染防治措施

杭州关于施工扬尘防治的规定有《杭州市城市房屋拆除施工扬尘污染防治管理实施细则》、《杭州市城市扬尘污染防治管理办法》、“杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市建设工程推广应用预拌砂浆管理办法的通知”等，本项目在施工过程中应严格执行上述办法和规定中的相关规定，有效防治扬尘污染。具体如下：

（1）在拟建项目施工区域的周边必须设置不低于 2 米的固定式硬质围挡，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。

（2）施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采用洒雾状水等措施，防止扬尘污染。

（3）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。

（4）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，建设单位应要求施工承包单位自备洒水车，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。

（5）沥青烟气摊铺路段与保护目标距离较近的路段合理安排摊铺时段，避开人员密集时段作业。

采取上述措施后，本项目施工期大气影响可得到有效缓解，在可接受范围内。

7.2.4 施工期固废污染防治措施

建设单位应按《杭州市建筑工程文明施工管理规定》、《杭州市建设工程渣土管理办法》的要求，进行规范管理和处置，包括：

（1）施工期内建筑垃圾必须及时清除，废弃的泥土等应及时处置，建筑垃圾不能及时清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

（2）施工单位进行渣土处置或者建筑物、构筑物拆除作业时，应当遵循以下规定：

①对建筑垃圾在当日不能完成清运的，采取遮盖、洒水等防尘措施。

②在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

（3）施工人员产生的生活垃圾应设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内并做到日产日清。

（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档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。

采取上述措施后，本项目施工期固废影响可得到有效缓解。

7.2.5 施工期生态污染防治措施

（1）拟建项目清表工作应严格控制在项目用地范围以内，应注意现有绿化移植，杜绝在项目建设范围以外随意破坏地表草皮、植被。

（2）采取洒水、遮盖等防尘措施，减少扬尘对沿线树木的影响。

（3）保持施工现场排水设施的畅通。

（4）工程施工结束后，及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露。

7.3 运营期污染防治措施

7.3.1 噪声防治措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发（2010）7 号），该技术政策从五个方面提出了具体噪声防治对策措施，分别为合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护、加强交通噪声管理等。具体见声环境影响评价。

7.3.2 大气污染防治措施

道路运营期间由于汽车尾气排放产生的尾气污染无法避免，但可以通过加强道路绿化并加强对绿化的维护和管养加以减缓。随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。为减轻路面扬尘的污染，应加强道路清扫，确保道路路面清洁。

7.3.4 环境风险防范措施

本路段严禁危险品车辆进入；设置禁止通行危险品标志标牌。

7.4 建设项目拟采取的污染防治措施及治理效果

表 7-1　建设项目拟采取的污染防治措施及治理效果

环境要素	时期	污染防治措施	措施效果
大气	施工期	（1）在拟建项目施工区域的周边必须设置不低于2米的固定式硬质围挡，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。 （2）施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采用洒雾状水等措施，防止扬尘污染。 （3）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。 （4）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，建设单位应要求施工承包单位自备洒水车，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。	减少扬尘对周边环境的影响
	营运期	道路绿化；保持路面整洁	减少对周边环境的影响
地表水	施工期	（1）施工期间禁止各类废水任意外排，在施工现场开挖排水明沟，设置沉淀隔油处理设施，收集的施工废水、泥浆水经预处理后，上清液尽可能回用，不能回用的纳入市政管网，产生的沉淀物和油泥定期委托处理； （2）物料堆场应尽量远离沿线水体，并须配以相应	满足GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》

		的遮盖措施，防止受雨水径流冲刷进入地表水体，产生污染； （3）施工营地应设置移动厕所，收集的污水委托环卫部门定期清运； （4）本工程桥梁采用钻孔桩机械作业法。施工过程中，应避免将施工废渣、废油、废水等弃入水体。同时，桥梁施工作业完毕后，要清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中。同时应加强管理，施工材料如沥青、油料、化学品等的堆放地点应远离河床，并备有临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷。	
	营运期	经市政雨水管网收集后就近排入周边地表水	减少对地表水的影响
噪声	施工期	（1）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； （2）根据施工期影响分析，夜间高噪声施工影响很大，因此，需合理安排施工计划，施工期间除混凝土连续浇筑、抢修外，避免在夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，建设工程需夜间施工的，应当按照《杭州市环境噪声管理条例》的规定申领夜间作业证明。获准夜间施工许可或备案的施工工地，施工单位及其施工人员应当严格遵守下列要求： ①获准夜间施工的施工单位，施工过程中必须对机械或设备加设降噪措施； ②禁止采取捶打、敲击和锯割等易产生高噪声的作业，装卸材料应确保轻卸轻放； ③实施建材、设备、工具、模具传运堆放，应使用机械吊运或人工传运方式，禁止重摔重放； ④进出建设工地的所有车辆禁止鸣号。 （3）施工单位必须选用符合《机动车辆允许噪声标准》（GB1495-79）等有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺； （4）合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间，对工程车辆加强管理，禁止鸣号、注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。施工期应尽量减少夜间 22:00~次日 6:00 的运输量，并避开居民区行驶，避免施工期噪声扰民； （5）建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，以便能及时处理各种环境纠纷。	满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求
	营运期	（1）机动车道敷设 SMA 降噪路面； （2）考虑被动防御噪声措施隔声窗，对长河消防中队、白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑、白马湖小区凤凰苑/白鹤苑、白马湖幼儿园预留安装隔声窗（面积 4480m^2）。 （3）合理规划布局尚未实施的居住用地和学校用地。	敏感建筑室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）昼间低于 45dB(A)，夜间低于37dB(A)的要求
生态	施工期	（1）拟建项目清表工作应严格控制在项目用地范围以内，应注意现有绿化移植，杜绝在项目建设范围以外随意破坏地表草皮、植被。 （2）采取洒水、遮盖等防尘措施，减少扬尘对沿线树木的影响。 （3）保持施工现场排水设施的畅通。 （4）工程施工结束后，及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露。	减少对生态的影响
固废	施工期	（1）施工期内建筑垃圾必须及时清除，废弃的泥土等应及时处置，建筑垃圾不能及时清运的，应当在施	减少对周边环境影响

		工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。 （2）施工单位进行渣土处置或者建筑物、构筑物拆除作业时，应当遵循以下规定： ①对建筑垃圾在当日不能完成清运的，采取遮盖、洒水等防尘措施。 ②在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。 （3）施工人员产生的生活垃圾应设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内并做到日产日清。 （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档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。	
环境风险	营运期	1、设置危险品车辆禁行标志； 2.跨越河流桥梁设置径流收集及应急池	减小事故车辆污染下游水源水质

7.5 环保投资估算

根据本报告拟定的环境保护对策措施，估算出本工程的直接环保设施投资见表 7-2。经统计，本项目的总环保投资约 1006 万元，占项目总投资的约 1.28%。

表 7-2 项目环保投资估算

环保项目		措施内容	金额(万元)	备注
施工期	噪声防治	施工现场设置硬质围栏等封闭措施 低噪声、低振动设备	15	估算
	大气污染防治	洒水车、清洗设备等 施工期隔离、遮盖等	10	估算
	生态环境保护	施工期表土收集，临时占地绿化恢复 土方覆盖等	15	估算
	地表水污染防治	施工现场设置移动厕所，纳入城市污水管网	15	估算
		施工营地化粪池和垃圾箱，以及沉淀物清运费	10	估算
		雨季水土流失防护材料，塑料薄膜、草包等	10	估算
	环境管理	施工期环境行动计划实施、人员培训等	5	估算
	环境监测	施工期监测实施（噪声、大气）	10	估算
营运期	噪声污染防治	机动车道敷设 SMA 降噪路面	-	已纳入工程费用
		预留改造隔声窗费用（长河消防	896	估算

		中队、白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑、白马湖小区凤凰苑/白鹤苑、白马湖幼儿园（面积4480m^2））		
	大气污染防治、生态环境保护	机非分隔带绿化和行道树	-	已纳入工程费用
	风险防范措施	设置禁止通行危险品标志标牌	10	估算
	环境监测	营运期监测实施	-	纳入营运期养护费用
合计			1006	

八、审批原则符合性分析

8.1 环保审批原则符合性分析

8.1.1“三线一单”符合性分析

根据《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）》规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：

要求		本项目环评情况	是否符合
强化“三线一单”约束作用	（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目不涉及生态保护红线；见附图。	符合
	（二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目环评报告对“三废”污染防治措施进行了阐述，能够确保本项目污染物稳定达标排。本项目实施后，不会突破环境质量底线。	符合
	（三）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目为城市道路建设，在实施过程中占用的资料消耗量（主要为土地）相对区域资源利用总量较小。	符合
	（四）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目位于“滨江高新环境优化准入区（0108-V-0-6）”，属于优化准入区。本项目为城市基础设施建设，不属于负面清单中的项目。	符合

8.1.2 建设项目环评审批原则符合性分析

（1）环境功能区划相符性

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，本项目位于滨江高新环境优化准入区（0108-V-0-6）。本项目为城市基础设施建设项目，不属于功能区划负面清单内列项目，道路范围内同步埋设市政配套管线，雨污水排放有排放去向，建设项目符合管控措施 7、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河湖水生态（环境）功能。因此，本项目的建设符合环境功能区划要求。

表 8-1 《杭州市区（六城区）环境功能区划》

编号及名称	基本概况	主导功能及目标	管控措施
滨江高新环境优化准入区（0108-V-0-6）	功能区面积31.9平方公里。位于高新区（滨江）中部，是高新区（滨江）中除其他环境功能区（白马湖饮用水源保护区、滨江南部丘陵水土保持区、滨江人居环境保障区、钱塘江两岸绿廊保护区）以外的区域。重点鼓励产业包括：1.通讯设备制造业 2.软件业 3.集成电路设计制造业 4.数字电视产业 5.动漫产业 6.网络游戏产业 7.生物医药产业 8.现代服务业。	主导环境功能：以发展高新技术产业为主导，提供安全、环保、绿色的产业发展环境。 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标准。	1、禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 3、严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。 4、优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。 5、禁止畜禽养殖。 6、加强土壤和地下水污染防治与修复。 7、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河湖水生态（环境）功能。
	负面清单：禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。		

（2）达标排放符合性分析

由污染防治对策及达标分析可知，各类污染物只要认真落实环评报告提出的各项污染防治对策措施，均能确保运营期污染物达标排放。

（3）能否满足环境功能区标准

项目对周边环境影响较小。区域环境空气质量、水环境质量等均能满足相应

区域环境功能标准的要求，当地环境质量仍能维持现状。

（4）总量控制符合性要求

目前国家环保部已明确“十三五”期间污染物减排目标，对水污染物化学需氧量、氨氮，大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业一次颗粒物（工业烟粉尘）、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。

本项目为市政道路建设项目，不涉及总量调剂。因此，项目建设符合总量控制的要求。

九、结论与建议

9.1 工程概况

萧闻路位于滨江区南部区块，呈东西走向。本次设计范围西起时代大道，东至江陵路，经过长河、白马湖、襄七房东三个单元。时代大道~长江路红线宽度为 36m，长江路~江陵路红线宽度 42m，总长约 2989m，总用地约 167928 平方米，为城市主干路，设计速度为 50km/h。

9.2 环境现状调查

9.2.1 环境空气质量现状

项目所在区域杭州 SO_2 第 98 百分位日均值为 21ug/m^3，占标率为 14%；NO_2 第 98 百分位日均值为 87ug/m^3，占标率为 108%；PM_{10} 第 95 百分位日均值为 142ug/m^3，占标率为 95%；$PM_{2.5}$ 第 95 百分位日均值为 94ug/m^3，占标率为 125%；CO 第 95 百分位日均值为 1400ug/m^3，占标率为 35%；O_3 第 90 百分位 8 小时均值为 178ug/m^3，占标率为 111%。NO_2、$PM_{2.5}$ 以及 O_3 不能满足相应空气质量标准。

综上所述，项目所在区域 NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均浓度以及 NO_2、$PM_{2.5}$、O_3 相应百分位日均值均有超标现象，因此区域环境质量判定为不达标。

滨江监测站 2019 年 7 月 17 日至 2019 年 7 月 23 日的在线监测数据显示滨江区各项指标监测浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

9.2.2 地表水环境质量现状

太庙桥河氨氮指标不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准的要求，河道现状水体仅能达到 IV 类标准。水质超标原因主要有上游河道水质影响、水体流动性差、南岸安置小区施工以及沿岸居民洗菜洗衣影响水质。

9.2.3 声环境质量现状

本项目穿越区域位于 2 类声环境功能区，其中杭州市财经职业学校夜间超标 2.4dB，天官社区昼间超标 0.6 dB，夜间超标 2.1 dB，其余敏感点均能满足《声环境质量标准》2 类标准，但是夜间现状监测值已接近标准值。

9.3 施工期环境影响分析

9.3.1 水环境影响分析

施工期主要为物料堆场冲刷的生产废水及施工营地的生活污水的水环境影响，污染物成分简单，主要有 COD、SS、石油类等。施工期产生的工程废水严禁排放旁系河道，处理后纳管排放；生活污水经移动厕所收集纳管排放或委托环卫部门清运。在落实相关的措施后，施工期废水对周边地表水影响较小。

9.3.2 大气环境影响分析

施工期以扬尘污染为主，扬尘污染主要来源于道路施工扬尘、管线施工及车辆行驶二次扬尘。在落实环评的相应措施后，可大大降低施工期扬尘影响。

9.3.3 声环境影响分析

拟建工程施工阶段的主要噪声源以施工机械噪声为主，运输车辆辐射噪声为辅。结合本工程特点，主要环境影响机械包括：推土机、钻孔机、装载机、挖掘机、混凝土搅拌机、沥青摊铺机、自卸式运输车等。

道路施工对声环境影响较大，因此需采取严格的管理措施，加强工程降噪措施，选用低噪声机械和施工方式，合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间。

9.3.4 固体废物环境影响

本项目施工期产生的固废主要为工程渣土及施工人员的生活垃圾。工程渣土主要来源于路面开挖挖出的余土、沥青杂块、拆除建筑物的建筑垃圾、泥浆和干化的土块、建筑材料外包装其他杂物等。施工固废如不能得到及时清运，会导致二次扬尘污染，影响城市景观等。

9.4 营运期环境影响分析

9.4.1 声环境影响分析

全线仅有位于 4a 类区的三个敏感点（天官社区、白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑、规划居住用地）昼间达标，其余敏感点昼夜间均超标。

根据预测结果，敏感点的具体评价如下：

位于 2 类区的敏感点总计 7 个，近期昼间超标范围 0.1~3.0 dB，夜间超标范围 0.3~5.8 dB；位于 4a 类区的敏感点总计 3 个，昼间无超标点位，夜间超标 0.7~3.7 dB；

2 类区中期昼间超标范围为 0.6~4.2dB 夜间超标范围 0.8~7.0dB；位于 4a 类区敏感点，昼间无超标点位，夜间超标 1.9~5.0dB；

2 类区远期昼间超标范围为 0.1~5.5dB 夜间超标范围 1.4~8.4dB；位于 4a 类区敏感点，昼间无超标点位，夜间超标 3.2~6.3dB。

9.5 污染防治措施

表 9-1 污染防治措施

环境要素	时期	污染防治措施	措施效果
大气	施工期	（1）在拟建项目施工区域的周边必须设置不低于2米的固定式硬质围挡，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。 （2）施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采用洒雾状水等措施，防止扬尘污染。 （3）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。 （4）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，建设单位应要求施工承包单位自备洒水车，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。	减少扬尘对周边环境的影响
	营运期	道路绿化；保持路面整洁	减少对周边环境的影响
地表水	施工期	（1）施工期间禁止各类废水任意外排，在施工现场开挖排水明沟，设置沉淀隔油处理设施，收集的施工废水、泥浆水经预处理后，上清液尽可能回用，不能回用的纳入市政管网，产生的沉淀物和油泥定期委托处理； （2）物料堆场应尽量远离沿线水体，并须配以相应的遮盖措施，防止受雨水径流冲刷进入地表水体，产生污染； （3）生活污水经移动厕所收集纳管排放或委托环卫部门清运； （4）本工程桥梁采用钻孔桩机械作业法。施工过程中，应避免将施工废渣、废油、废水等弃入水体。同时，桥梁施工作业完毕后，要清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中。同时应加强管理，施工材料如	满足GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》

			沥青、油料、化学品等的堆放地点应远离河床，并备有临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷。	
		营运期	经市政雨水管网收集后就近排入周边地表水	减少对地表水的影响
	噪声	施工期	（1）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； （2）根据施工期影响分析，夜间高噪声施工影响很大，因此，需合理安排施工计划，施工期间除混凝土连续浇筑、抢修外，避免在夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，建设工程需夜间施工的，应当按照《杭州市环境噪声管理条例》的规定申领夜间作业证明。获准夜间施工许可或备案的施工工地，施工单位及其施工人员应当严格遵守下列要求： ①获准夜间施工的施工单位，施工过程中必须对机械或设备加设降噪措施； ②禁止采取捶打、敲击和锯割等易产生高噪声的作业，装卸材料应确保轻卸轻放； ③实施建材、设备、工具、模具传运堆放，应使用机械吊运或人工传运方式，禁止重摔重放； ④进出建设工地的所有车辆禁止鸣号。 （3）施工单位必须选用符合《机动车辆允许噪声标准》（GB1495-79）等有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺； （4）合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间，对工程车辆加强管理，禁止鸣号、注意限速行驶，文明驾驶以减少交通噪声。施工期应尽量减少夜间22:00~次日6:00的运输量，并避开居民区行驶，避免施工期噪声扰民； （5）建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，以便能及时处理各种环境纠纷。	满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求
		营运期	（1）机动车道敷设SMA降噪路面； （2）考虑被动防御噪声措施隔声窗，对长河消防中队、白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑、白马湖小区凤凰苑/白鹤苑、白马湖幼儿园预留安装隔声窗（面积4480m^2）。 （3）合理规划布局尚未实施的居住用地和学校用地。	敏感建筑室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）昼间低于45dB(A)，夜间低于37dB(A)的要求

生态	施工期	（1）拟建项目清表工作应严格控制在项目用地范围以内，应注意现有绿化移植，杜绝在项目建设范围以外随意破坏地表草皮、植被。 （2）采取洒水、遮盖等防尘措施，减少扬尘对沿线树木的影响。 （3）保持施工现场排水设施的畅通。 （4）工程施工结束后，及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露。	减少对生态的影响
固废	施工期	（1）施工期内建筑垃圾必须及时清除，废弃的泥土等应及时处置，建筑垃圾不能及时清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。 （2）施工单位进行渣土处置或者建筑物、构筑物拆除作业时，应当遵循以下规定： ①对建筑垃圾在当日不能完成清运的，采取遮盖、洒水等防尘措施。 ②在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。 （3）施工人员产生的生活垃圾应设置密闭式垃圾容器，生活垃圾应当放置于垃圾容器内并做到日产日清。 （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档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。	减少对周边环境影响
环境风险	营运期	1、设置危险品车辆禁行标志	减小事故车辆污染下游水源水质

9.6 环评结论

萧闻路工程（时代大道-江陵路）符合城市总体规划、环境功能区划要求。工程的实施不可避免会对道路沿线的声环境、大气环境会带来一定的影响，需严格执行国家有关环保法规及环境标准，采取本报告提出的建设期和营运期各项污染防治对策及保护措施，使其对环境的影响降到最低限度，使该道路的实施更多地造福于民，实现本工程的社会效益、经济效益和环境效益的统一。由此，本工程的建设从环境保护角度评价是可行的。

1 声环境影响评价

1.1 声环境功能区划

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案（2014 年）》，本项目穿越区域均位于 2 类区，具体见图 1-1

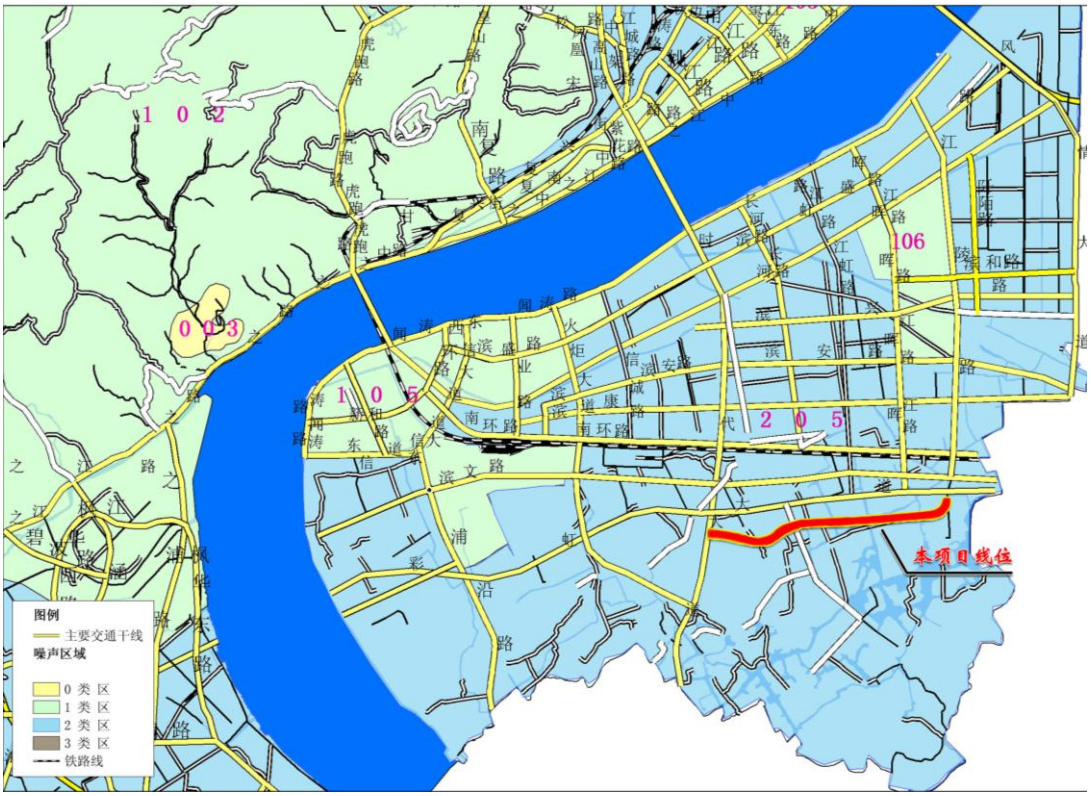


图 1-1 杭州市声环境功能区划

1.2 声环境质量标准

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》（2014 年）、《声环境功能区划分技术规范》 （GB/T 15190-2014），本项目沿线声环境质量确定如下：

（1）现状评价

本项目为新建道路，道路穿越 2 类声环境功能区，敏感点均执行 2 类标准。

（2）预测评价

本项目实施后，拟按照交通干线边界线外 35m 以内区域的第一排建筑物面向道路一侧按照 4a 类标准执行，后排建筑按照 2 类标准执行；若第一排建筑物处于交通干线边界线外 35m 外，则按照 2 类标准执行。

表 1-1 声环境质量标准

时段	类别	区域		类别	昼间	夜间
现状		敏感点		2	60	50
项目建成后	沿线敏感点分布路段	位于道路边界线外35m内	第一排面向公路一侧的住宅	4a	70	55
			后排住宅	2	60	50
		位于道路边界线外35m外	所有住宅	2	60	50

1.3 评价等级

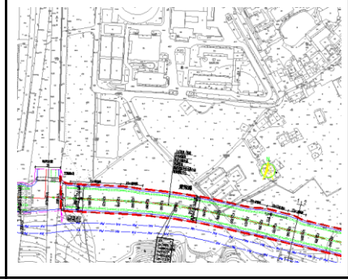
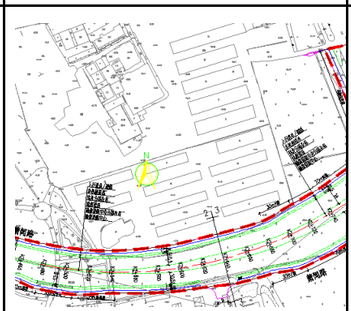
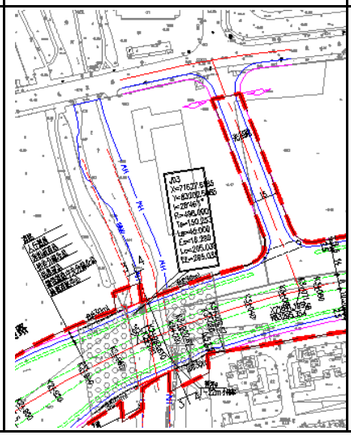
本建设项目沿线两侧所在功能区的 2 类区域，受噪声影响人口数量增加较多，且项目建成后噪声级增加量达 5 dB(A)以上，确定噪声评价等级为一级。

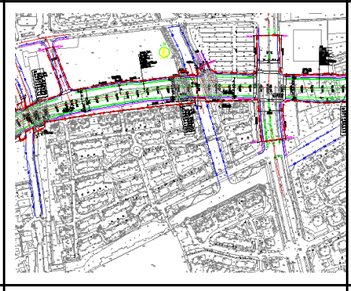
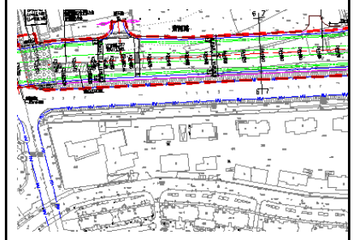
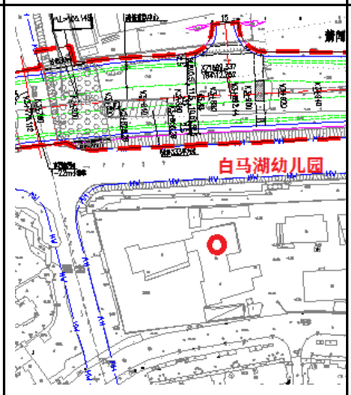
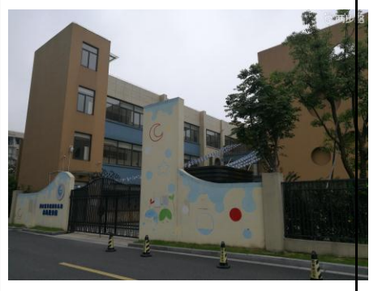
1.4 声环境保护目标

（1）现状保护目标

项目沿线涉及 7 处敏感保护目标，其中包含一所学校，一所幼儿园及消防中队，其余均为大型集中居民住宅区，现状声环境敏感点详见表 1-2。

表 1-2　声环境现状保护目标一览表

序号	敏感点	行政村	桩号及方位	朝向	与道路中心线距离	与道路边界线距离	现状评价标准	项目实施后评价标准	评价范围内敏感目标数量		保护目标描述	地形图	照片
									4a 类区	2 类区			
1	杭州市财经职业学校	-	K2+000~K2+200 路北	正对	163	149.5	2 类	2 类	/	4 栋	杭州市财经职业学校位于拟建道路北侧，主要为 5F 砖混教学楼，与拟建道路之间为规划商业用地，目前为空地，校园西侧为现状时代大道		
2	天官社区	天官社区	K2+520~K2+580 路北	正对	135	120.5	2 类	2 类	约 84 户	约 1400 户	位于拟建道路北侧，主要为零星分布的 2 层、4 层的住宅楼，与拟建道路之间分布多座拆迁过渡房		
3	长河消防中队	-	K3+000 路北	侧对	48	33.5	2 类	2 类	/	1 栋	与拟建道路侧对，位于拟建道路北侧，为 9 层框架结构		

4	湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	白马湖社区	K3+100~K3+450 路北	正对	154	139.5	2 类	2 类	/	约 271 户	位于拟建道路北侧，为高层框架建筑，11、14、20 层不等，与拟建道路之间主要为空地，未来规划为商业用地		
5	白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑	白马湖社区	K3+000~K3+450 路南	正对	30	15.5	2 类	2 类/4a 类	/	约 1030 户	位于拟建道路南侧，均为中高层住宅楼。临道路侧多为 11、18 层楼房，后排以 6 层住宅楼为主		
6	白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	白马湖社区	K3+500~K3+800 路南	正对	62	47.5	2 类	2 类/4a 类	/	约 2400 户	位于拟建道路南侧，均为中高层住宅楼，与拟建道路之间相隔太庙桥河，临拟建道路多为 18、28 层住宅楼，后排以 6、11 层住宅楼为主		
7	白马湖幼儿园	白马湖社区	K3+800~K3+900 路南	正对	73	58.5	2 类	2 类	/	1 栋	位于拟建道路南侧，为 3 层教学楼，与拟建道路之间相隔太庙桥河		

（2）规划保护目标

根据滨江区城市总体规划，本项目沿线新增规划住宅用地见**表 1-3**。

表 1-3　规划保护目标

序号	敏感点	桩号	方位	与道路中心线距离	与道路边界线距离	现状评价标准	项目实施后评价标准	现状	规划
1	规划居住用地	K2+520~K2+720	路北	30	15.5	2 类	4a 类/2 类	过渡房	住宅
2	规划居住用地、规划教育用地	K4+450~K4+800	路南	24	9.5	2 类	4a 类/2 类	空地	住宅

图 1-2　沿线规划保护目标（红圈为新增规划住宅用地）

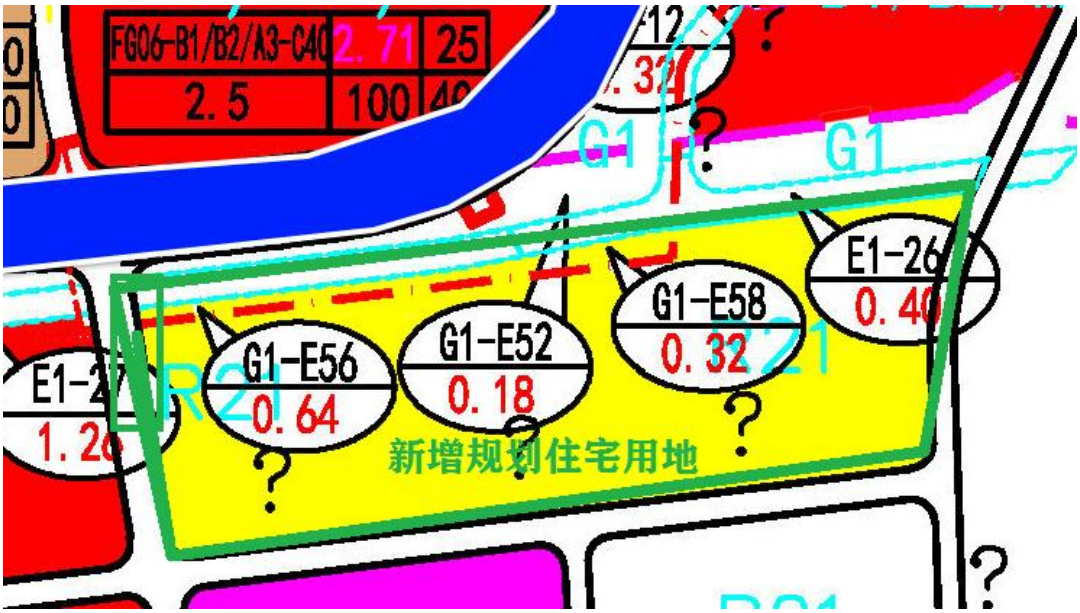


图 1-3　新增规划住宅用地

1.5 声环境现状监测

本次噪声现状监测委托浙江求实环境监测有限公司，对沿线声环境质量进行了监测。

监测时间：2019 年 7 月 26~2019 年 7 月 27；

监测因子：等效连续 A 声级 LAeq、L_{10}、L_{50}、L_{90}，监测一日，昼夜各一次；

布点原则：①布点覆盖工程评价范围内的现有敏感目标；②选择敏感目标不同声功能区的相对不利位置分别设置监测点；

声环境监测方案见表 1-4。监测布点见附图 2。

由于本项目为新建工程，但是工程选址位于城市建成区域，本底声环境较农村区域更大。

表 1-4 声环境监测方案

序号	监测点名称	编号	监测点位		监测内容
N1	杭州市财经职业学校	N1-1	临拟建道路第一排	1F	等效连续 A 声级 L_{Aeq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}，监测一日，昼夜各一次
N2	天官社区前规划住宅边界	N2-1	临拟建道路第一排	1F	
N3	长河消防中队	N3-1	临拟建道路侧	1F	
N4	湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	N4-1	临拟建道路最近第一排	1F	
N5	白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑	N5-1	临拟建道路最近第一排	1F	
N6	白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	N6-1	临拟建道路最近第一排	1F	
N7	白马湖幼儿园	N7-1	临拟建道路最近第一排	1F	
N8	规划居住用地	N8-1	临拟建道路侧最近位置	1F	

沿线敏感点环境噪声现状监测结果见表 1-5。

表 1-5 沿线敏感点声环境现状监测及评价

测点编号	测点位置	监测时间		监测值 Leq		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1-1	杭州市财经职业学校	9:53	22:01	58.7	52.4	60	50	-	2.4
N2-1	天官社区	10:48	22:33	60.6	52.1	60	50	0.6	2.1
N3-1	长河消防中队	11:17	23:06	54.4	49.2	60	50	-	-
N4-1	湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	11:46	23:36	55.3	48.9	60	50	-	-
N5-1	白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑	12:17	0:05	55.4	49.5	60	50	-	-
N6-1	白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	12:46	0:34	57.3	49.4	60	50	-	-

N7-1	白马湖幼儿园	13:23	1:08	56.4	45.2	60	50	-	-
N8-1	规划居住用地	13:59	1:36	57	48.4	60	50	-	-

根据表 1-5 可知，本项目穿越区域位于 2 类声环境功能区，其中杭州市财经职业学校夜间超标 2.4dB，天官社区昼间超标 0.6 dB，夜间超标 2.1 dB，其余敏感点均能满足《声环境质量标准》2 类标准，但是夜间现状监测值已接近标准值。

1.6 施工期声环境影响

施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，机械噪声由施工机械造成如挖土机械、真空泵等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，往往施工作业噪声比较容易造成纠纷。根据施工现场的类比调查，主要施工机械设备的噪声情况见表 1-6。

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_a(r_0) - 20\lg\frac{r}{r_0}$$

式中：L_A（r）——预测点的噪声值；

L_A（r_0）——参照点的噪声值；

r、r_0——预测点、参照点到噪声源处的距离。

主要施工机械的噪声随距离的衰减情况见表 1-6。

表 1-6 单台施工机械设备噪声衰减距离 单位：m

衰减距离 / 机械设备	声级（dB）						
	45	50	55	60	65	70	75
轮式装载机	265	200	145	100	66	43	25
平地机	265	200	145	100	66	43	25
振动式压路机	215	155	110	75	47	29	17
推土机	215	155	110	75	47	29	17
挖掘机	190	135	95	60	38	23	14
摊铺机	225	165	120	80	50	32	19
搅拌机	170	120	80	50	32	19	11

实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成。根据对单台机械设备的源强及实际噪声叠加分析，本工程地面清理、挖掘、打路基 3 个阶段按推土机或挖掘机、装载机各一台同时作业计，铺路、完成 2 个阶段按搅拌机、铺路机或压路机各一

台同时作业计，则多台设备同时运行时，噪声的衰减距离及最大增加值详见表 1-7。

表 1-7　组合声级衰减距离　单位：m

衰减距离 机械设备	声级（dB）						
	45	50	55	60	65	70	75
多台机械(90dB)衰减距离	265	200	145	100	66	43	25
多台机械(93dB)衰减距离	310	240	180	125	85	55	35

根据表 1-7 可见，多台机械设备施工噪声的昼间最大影响距离（噪声限值按 60dB 计）为 125m，夜间的最大影响距离（噪声限值按 50dB 计）为 240m。

根据建设周期，本项目施工期可能会影响的敏感点有白马湖小区凤凰苑、孔雀苑、白马湖幼儿园等。项目施工会给学校和住户的生活带来较大影响，建议该路段施工过程中采取临时围护隔声设施减少施工作业的噪声影响，同时合理安排施工时间，夜间禁止高噪声机械施工作业。建设工程需夜间施工的，应当按照《杭州市环境噪声管理条例》的规定申领夜间作业证明。

1.7 营运期声环境影响预测

1.7.1　工作方案

本项目预测内容见**表 1-8**。

表 1-8　声环境影响工作内容

噪声源	敏感点	现状监测	预测时段	预测内容	结果示意
地面道路	现状敏感点、规划住宅区	现状监测（不同功能区，不同楼层）	近期、中期、远期	敏感点噪声影响包含不同楼层及不同声环境功能区 预测结果及超现状情况	①敏感点噪声预测表及超现状情况统计表 ②典型声环境敏感点平面噪声衰减图

1.7.2　噪声影响预测模式

本次评价噪声预测采用声场仿真软件 Cadna/A，由德国 DatKustik 公司编制。该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局认证，在德国道路、铁路运输等部门应用得到好评；在我国受到国家环保总局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。道路交通影响的预测计算，Cadna/A 采用的方法为：

（1）交通噪声源强

车辆产生的噪声 Lm,E 定义为：

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{stro} + D_{stg}$$

式中：$L_m^{(25)}$ ——为自由声场中，距车道中心线水平距离 25m、高度 2.25m 处平均声级：$L_m^{(25)} = 37.3 + 10 \times \lg[M \times (1 + 0.082 \times p)]$

其中：M 为单车道道路小时平均车流量，对于多车道道路，计算最外侧 2 条车道，每条车道流量为 M/2；p 为载重 2.8 吨以上车辆占有百分比。

D_v ——不同车速的声级修正；

D_{Stro} ——不同道路表面的声级修正；

D_{stg} ——不同坡度的声级修正。

（2）交通噪声影响声级

计算多车道道路声级，假定最外侧 2 条车道中心线位置、高度 0.5m 处为 2 个线声源，分别计算后叠加得到道路噪声的平均声级 L_m：

$$L_m = 10 \times \lg\left[10^{0.1 \times L_{m,n}} + 10^{0.1 \times L_{m,f}}\right]$$

式中 $L_{m,n}$、$L_{m,f}$ 分别为距预测点最近、最远车道的平均声级。对于单车道道路最近、最远车道的位置相同。单一车道声级用 L_{mi} 表示：

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

式中：$L_{m,E}$ ——车辆产生的噪声；

D_l ——计算中采用的声源分段长度 l 引起的声级不同，$D_l = 10 \times \lg(l)$；

D_s ——不同距离及空气吸收引起的声级不同：

$D_s = 11.2 - 20 \times \lg(s) - s/200$ ，s 为声源至受声点的距离

D_{BM} ——不同地面吸收和气象因素引起的声级不同：

$D_{BM} = (h_m/s) \times (34 - 600/s) - 4.8$

D_B ——不同地形、建筑物引起的声级不同。

（3）建模过程

为直观表现 Cadna/A 软件模拟道路和建筑情形。

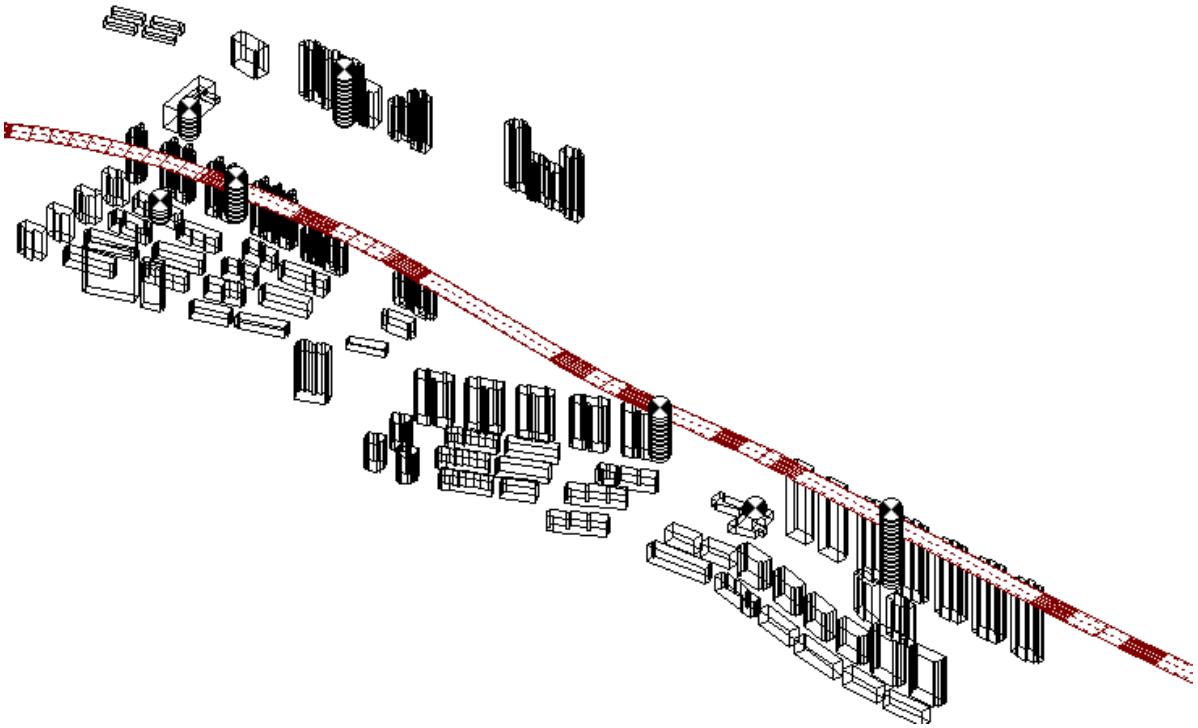


图 1-4　3D 模型示意图

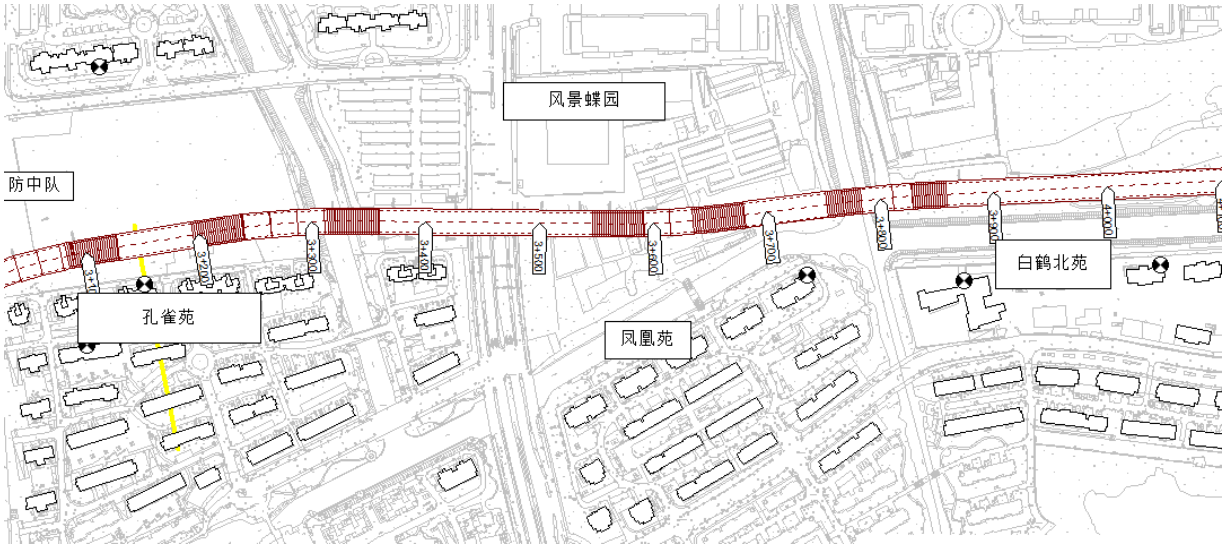


图 1-5 平面建模图（预测点位）

（4）交通量参数

根据工可提供的昼夜车流量及车型比，折算后的昼夜交通量情况见表 1-9。

表 1-9　昼夜平均小时车流量（单位：辆/小时）

路段	车流量（辆/h）		车速（km/h）	p%	源强（dB）	
	昼间	夜间			昼间	夜间

近期	811	162	50	8.9	64.9	57.9
中期	1156	231			66.4	59.4
远期	1659	332			68.0	61.0

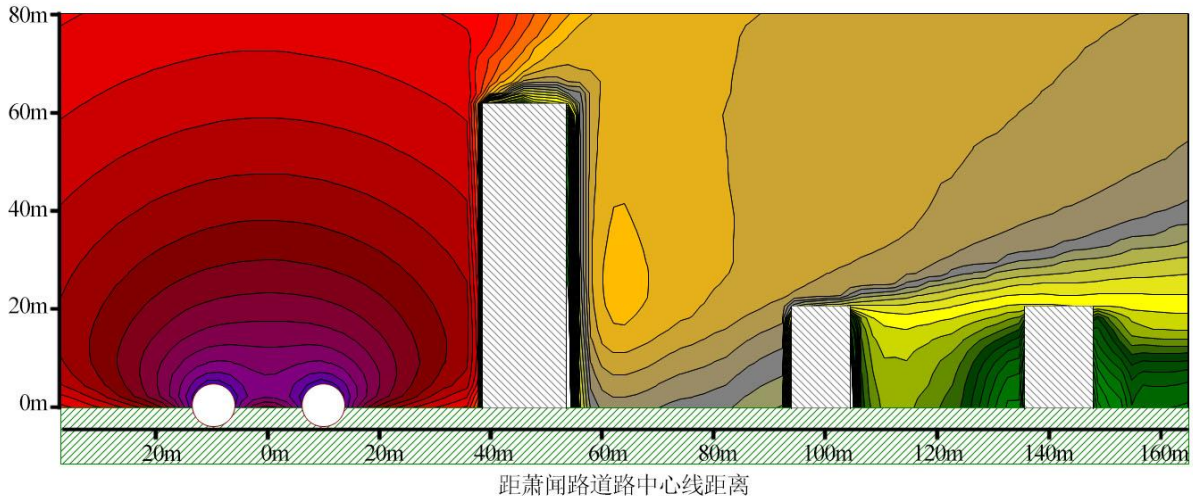
注：昼夜小时车流量比为 5:1。

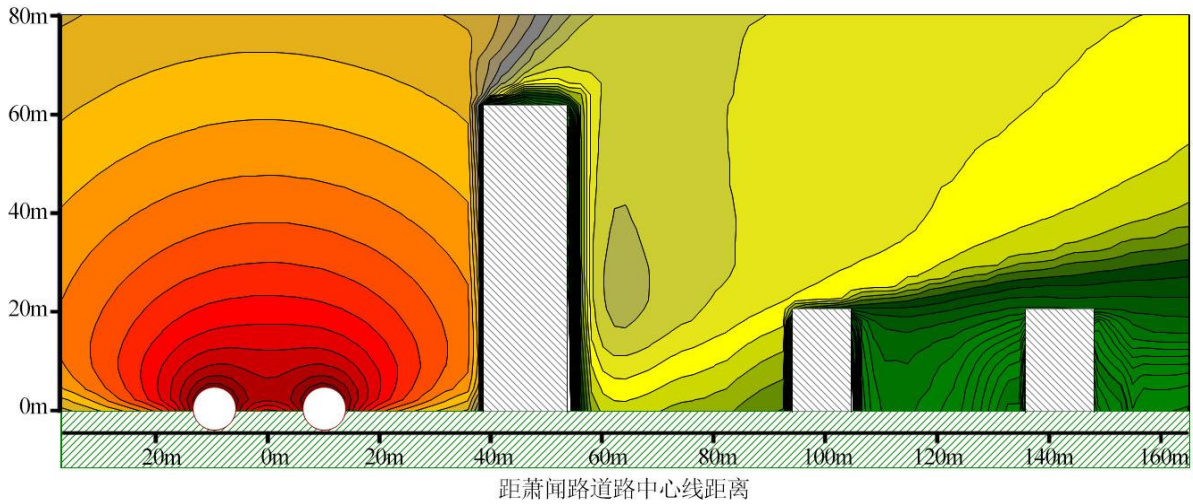
（5）背景值选择

本项目为新建道路，所以背景值选择现状监测结果，预测结果等于现状值叠加本项目贡献值得出。

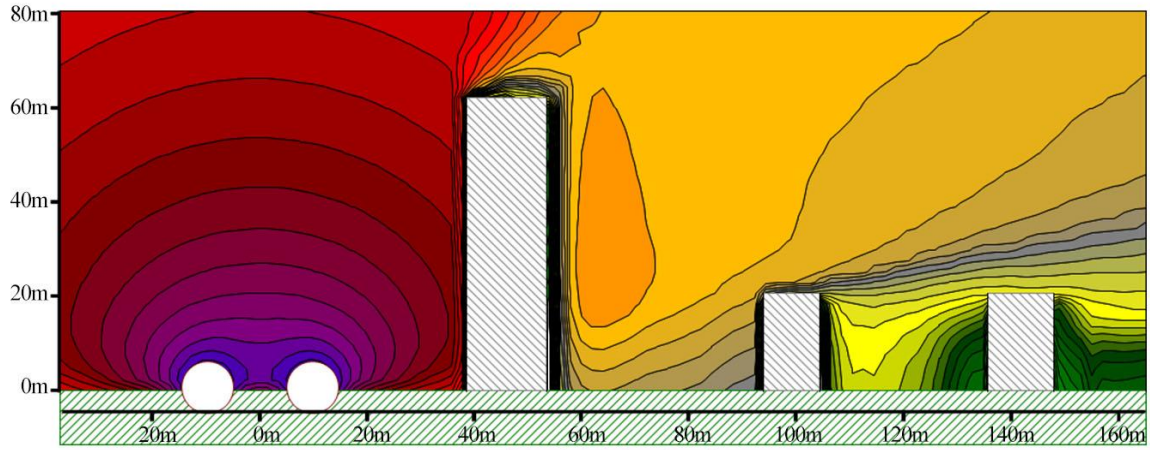
1.7.3 垂直声场预测

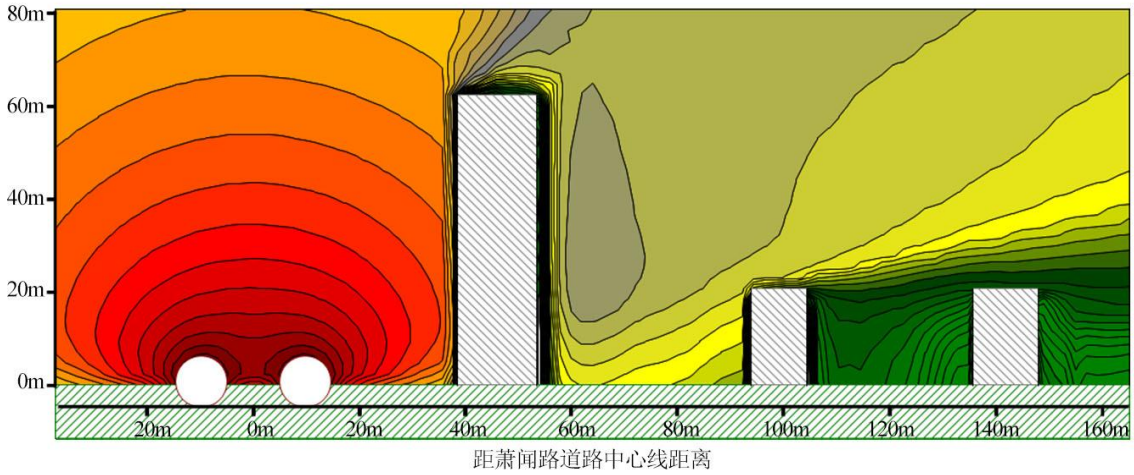
选取典型敏感点（孔雀苑小区）进行垂直声场预测。



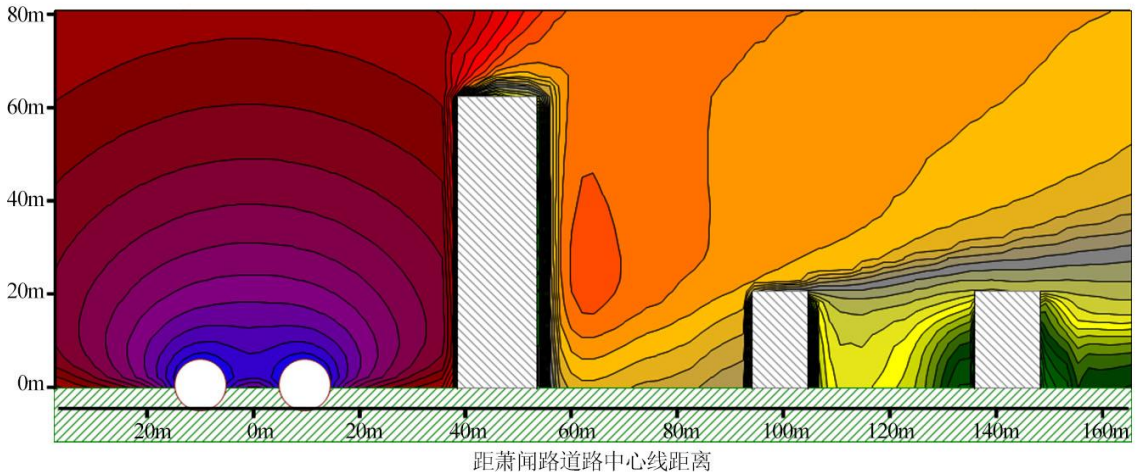


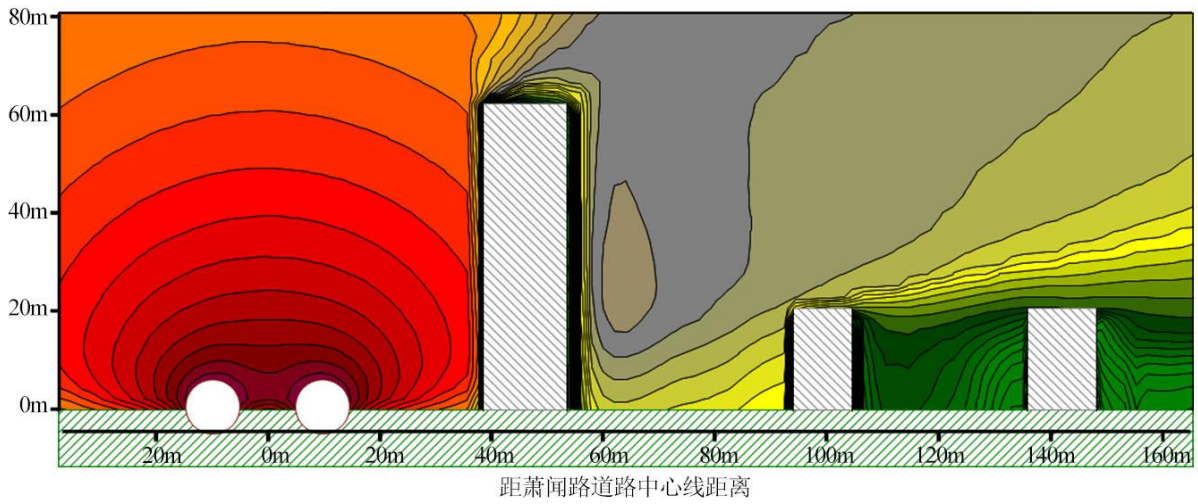
营运近期


80m
60m
40m
20m
0m
20m
0m
20m
40m
60m
80m
100m
120m
140m
160m
距萧闻路道路中心线距离


80m
60m
40m
20m
0m
20m
0m
20m
40m
60m
80m
100m
120m
140m
160m
距萧闻路道路中心线距离

营运中期


80m
60m
40m
20m
0m
20m
0m
20m
40m
60m
80m
100m
120m
140m
160m
距萧闻路道路中心线距离



营运远期

图例	<35	35~40	40~45	45~50	50~55	55~60
dB(A)	60~65	65~70	70~75	75~80	80~85	85~90

图 1-6 典型断面垂直声场分布

1.7.4 沿线敏感点交通噪声预测结果与评价

由于本项目为新建项目，各敏感点环境噪声预测值由路段交通噪声预测值经考虑敏感点处声环境影响因素进行适当修正，与噪声现状值进行比较，分析项目实施前后敏感点的噪声增量。经过计算，各敏感点环境噪声预测值表 1-10~**表 1-12**，噪声预测等声级线图详见附图。

表 1-10　拟建萧闻路沿线敏感点营运期交通噪声预测结果（近期）　　单位：dB（A）

序号	名称	桩号	中心线距离/边界线距离（m）	预测点位	功能区	楼层	标准值		现状值		贡献值		预测值		超标值	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	
1	杭州市财经职业学校	K2+000~K2+200路北	163/149.5	最前排教学楼	2类	1层	60	50	58.7	52.4	51.3	44.3	59.4	53	-	3
						2层	60	50	58.7	52.4	51.6	44.6	59.5	53.1	-	3.1
						3层	60	50	58.7	52.4	51.9	44.9	59.5	53.1	-	3.1
						4层	60	50	58.7	52.4	52.2	45.2	59.6	53.2	-	3.2
						5层	60	50	58.7	52.4	52.4	45.4	59.6	53.2	-	3.2
2	规划居住用地	K2+520~K2+720路北	30/15.5	用地边界	4a类	2层	70	55	60.6	52.1	62.1	55.1	64.4	56.9	-	1.9
	天官社区	K2+500~K2+800路北	135/120.5	临萧闻路第一排住宅	2类	2层	-	-	-	-	43.9	36.9	-	-	-	-
3	长河消防中队	K3+000路北	48/33.5	临萧闻路一侧窗	2类	1层	60	50	54.4	49.2	56.1	49.1	58.3	52.2	-	2.2
						2层	60	50	54.4	49.2	57	50	58.9	52.6	-	2.6
						3层	60	50	54.4	49.2	57.9	50.9	59.5	53.1	-	3.1
						4层	60	50	54.4	49.2	58.8	51.8	60.1	53.7	0.1	3.7
						5层	60	50	54.4	49.2	59.2	52.2	60.4	54	0.4	4
						6层	60	50	54.4	49.2	59.4	52.4	60.6	54.1	0.6	4.1
						7层	60	50	54.4	49.2	59.5	52.5	60.7	54.2	0.7	4.2
						8层	60	50	54.4	49.2	59.5	52.5	60.7	54.2	0.7	4.2
						9层	60	50	54.4	49.2	59.5	52.5	60.7	54.2	0.7	4.2

4	湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	K3+100~K3+450路北	154/139.5	临萧闻路一排住宅	2类	1层	60	50	55.3	48.9	51.8	44.8	56.9	50.3	-	0.3
						2层	60	50	55.3	48.9	52.1	45.1	57	50.4	-	0.4
						3层	60	50	55.3	48.9	52.4	45.4	57.1	50.5	-	0.5
						4层	60	50	55.3	48.9	52.6	45.6	57.2	50.6	-	0.6
						5层	60	50	55.3	48.9	52.9	45.9	57.3	50.7	-	0.7
						6层	60	50	55.3	48.9	53.2	46.2	57.4	50.8	-	0.8
						7层	60	50	55.3	48.9	53.5	46.5	57.5	50.9	-	0.9
						8层	60	50	55.3	48.9	53.8	46.8	57.6	51	-	1
						9层	60	50	55.3	48.9	54	47	57.7	51.1	-	1.1
						10层	60	50	55.3	48.9	54.3	47.3	57.8	51.2	-	1.2
						11层	60	50	55.3	48.9	54.6	47.6	58	51.3	-	1.3
						12层	60	50	55.3	48.9	54.9	47.9	58.1	51.4	-	1.4
						13层	60	50	55.3	48.9	55.1	48.1	58.2	51.5	-	1.5
						14层	60	50	55.3	48.9	55.4	48.4	58.4	51.7	-	1.7
						15层	60	50	55.3	48.9	55.5	48.5	58.4	51.7	-	1.7
						16层	60	50	55.3	48.9	55.7	48.7	58.5	51.8	-	1.8
						17层	60	50	55.3	48.9	55.8	48.8	58.6	51.9	-	1.9
						18层	60	50	55.3	48.9	55.8	48.8	58.6	51.9	-	1.9
						19层	60	50	55.3	48.9	55.9	48.9	58.6	51.9	-	1.9
						20层	60	50	55.3	48.9	55.9	48.9	58.6	51.9	-	1.9
5	白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑	K3+000~K3+450路南	30/15.5	临路第一排住宅	4a类	1层	70	55	55.4	49.5	61.5	54.5	62.5	55.7	-	0.7
						2层	70	55	55.4	49.5	63.3	56.3	64	57.1	-	2.1
						3层	70	55	55.4	49.5	64	57	64.6	57.7	-	2.7
						4层	70	55	55.4	49.5	64.3	57.3	64.8	58	-	3
						5层	70	55	55.4	49.5	64.3	57.3	64.8	58	-	3
						6层	70	55	55.4	49.5	64.3	57.3	64.8	58	-	3

						7层	70	55	55.4	49.5	64.1	57.1	64.6	57.8	-	2.8
						8层	70	55	55.4	49.5	64	57	64.6	57.7	-	2.7
						9层	70	55	55.4	49.5	63.8	56.8	64.4	57.5	-	2.5
						10层	70	55	55.4	49.5	63.6	56.6	64.2	57.4	-	2.4
						11层	70	55	55.4	49.5	63.4	56.4	64	57.2	-	2.2
						12层	70	55	55.4	49.5	63.2	56.2	63.9	57	-	2
						13层	70	55	55.4	49.5	62.9	55.9	63.6	56.8	-	1.8
						14层	70	55	55.4	49.5	62.7	55.7	63.4	56.6	-	1.6
						15层	70	55	55.4	49.5	62.5	55.5	63.3	56.5	-	1.5
			80/65.5	临路第二排住宅	2类	1层	60	50	55.4	49.5	51.4	44.4	56.9	50.7	-	0.7
						2层	60	50	55.4	49.5	51.9	44.9	57	50.8	-	0.8
						3层	60	50	55.4	49.5	52.5	45.5	57.2	51	-	1
						4层	60	50	55.4	49.5	53	46	57.4	51.1	-	1.1
						5层	60	50	55.4	49.5	53.5	46.5	57.6	51.3	-	1.3
						6层	60	50	55.4	49.5	54	47	57.8	51.4	-	1.4
6	白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	K3+500~K3+800路南	62/47.5	凤凰苑临路第一排住宅	2类	凤凰苑1层	60	50	57.3	49.4	58.3	51.3	60.8	53.5	0.8	3.5
						凤凰苑2层	60	50	57.3	49.4	59.2	52.2	61.4	54	1.4	4
						凤凰苑3层	60	50	57.3	49.4	60	53	61.9	54.6	1.9	4.6
						凤凰苑4层	60	50	57.3	49.4	60.8	53.8	62.4	55.1	2.4	5.1

						凤凰苑 5 层	60	50	57.3	49.4	61.2	54.3	62.7	55.5	2.7	5.5
						凤凰苑 6 层	60	50	57.3	49.4	61.5	54.5	62.9	55.7	2.9	5.7
						凤凰苑 7 层	60	50	57.3	49.4	61.7	54.7	63	55.8	3	5.8
						凤凰苑 8 层	60	50	57.3	49.4	61.7	54.7	63	55.8	3	5.8
						凤凰苑 9 层	60	50	57.3	49.4	61.7	54.7	63	55.8	3	5.8
						凤凰苑 10 层	60	50	57.3	49.4	61.6	54.7	63	55.8	3	5.8
						凤凰苑 11 层	60	50	57.3	49.4	61.6	54.6	63	55.7	3	5.7
						凤凰苑 12 层	60	50	57.3	49.4	61.5	54.5	62.9	55.7	2.9	5.7
						凤凰苑 13 层	60	50	57.3	49.4	61.4	54.4	62.8	55.6	2.8	5.6

						凤凰苑14层	60	50	57.3	49.4	61.3	54.3	62.8	55.5	2.8	5.5
						凤凰苑15层	60	50	57.3	49.4	61.2	54.2	62.7	55.4	2.7	5.4
						凤凰苑16层	60	50	57.3	49.4	61.1	54.1	62.6	55.4	2.6	5.4
						凤凰苑17层	60	50	57.3	49.4	61	54	62.5	55.3	2.5	5.3
						凤凰苑18层	60	50	57.3	49.4	60.9	53.9	62.5	55.2	2.5	5.2
			70/55.5	白鹤苑临路第一排住宅	2类	白鹤苑1层	60	50	57.3	49.4	57.2	50.2	60.3	52.8	0.3	2.8
						白鹤苑2层	60	50	57.3	49.4	57.9	50.9	60.6	53.2	0.6	3.2
						白鹤苑3层	60	50	57.3	49.4	58.5	51.5	61	53.6	1	3.6
						白鹤苑4层	60	50	57.3	49.4	59.2	52.2	61.4	54	1.4	4

						白鹤苑 5 层	60	50	57.3	49.4	59.8	52.8	61.7	54.4	1.7	4.4
						白鹤苑 6 层	60	50	57.3	49.4	60.2	53.2	62	54.7	2	4.7
						白鹤苑 7 层	60	50	57.3	49.4	60.5	53.5	62.2	54.9	2.2	4.9
						白鹤苑 8 层	60	50	57.3	49.4	60.6	53.6	62.3	55	2.3	5
						白鹤苑 9 层	60	50	57.3	49.4	60.7	53.7	62.3	55.1	2.3	5.1
						白鹤苑 10 层	60	50	57.3	49.4	60.7	53.7	62.3	55.1	2.3	5.1
						白鹤苑 11 层	60	50	57.3	49.4	60.7	53.7	62.3	55.1	2.3	5.1
						白鹤苑 12 层	60	50	57.3	49.4	60.6	53.6	62.3	55	2.3	5
						白鹤苑 13 层	60	50	57.3	49.4	60.6	53.6	62.3	55	2.3	5

						白鹤苑 14 层	60	50	57.3	49.4	60.6	53.6	62.3	55	2.3	5
						白鹤苑 15 层	60	50	57.3	49.4	60.5	53.5	62.2	54.9	2.2	4.9
						白鹤苑 16 层	60	50	57.3	49.4	60.4	53.4	62.1	54.9	2.1	4.9
						白鹤苑 17 层	60	50	57.3	49.4	60.3	53.3	62.1	54.8	2.1	4.8
						白鹤苑 18 层	60	50	57.3	49.4	60.2	53.2	62	54.7	2	4.7
						白鹤苑 19 层	60	50	57.3	49.4	60.1	53.2	61.9	54.7	1.9	4.7
						白鹤苑 20 层	60	50	57.3	49.4	60	53.1	61.9	54.6	1.9	4.6
						白鹤苑 21 层	60	50	57.3	49.4	59.9	53	61.8	54.6	1.8	4.6
						白鹤苑 22 层	60	50	57.3	49.4	59.8	52.9	61.7	54.5	1.7	4.5

						白鹤苑 23 层	60	50	57.3	49.4	59.7	52.7	61.7	54.4	1.7	4.4
						白鹤苑 24 层	60	50	57.3	49.4	59.6	52.6	61.6	54.3	1.6	4.3
						白鹤苑 25 层	60	50	57.3	49.4	59.5	52.5	61.5	54.2	1.5	4.2
						白鹤苑 26 层	60	50	57.3	49.4	59.4	52.4	61.5	54.2	1.5	4.2
						白鹤苑 27 层	60	50	57.3	49.4	59.3	52.3	61.4	54.1	1.4	4.1
						白鹤苑 28 层	60	50	57.3	49.4	59.2	52.2	61.4	54	1.4	4
7	规划居住用地	K4+450 ~ K4+800 路南	24/9.5	规划用地边界	4a 类	1 层	70	55	57	48.4	62.8	55.8	63.8	56.5	-	1.5
8	白马湖幼儿园	K3+800 ~ K3+900 路南	73/58.5	临萧闻路教学楼	2 类	2 层	60	50	56.4	45.2	57.4	50.4	59.9	51.5	-	1.5

表 1-11　拟建萧闻路沿线敏感点营运期交通噪声预测结果（中期）　　单位：dB（A）

序号	名称	桩号	中心线距离/边界线距离（m）	预测点位	功能区	楼层	标准值		现状值		贡献值		预测值		超标值	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	杭州市财经职业学校	K2+000~K2+200路北	163/149.5	最前排教学楼	2 类	1 层	60	50	58.7	52.4	52.9	45.9	59.7	53.3	-	3.3
						2 层	60	50	58.7	52.4	53.1	46.2	59.8	53.3	-	3.3
						3 层	60	50	58.7	52.4	53.4	46.4	59.8	53.4	-	3.4
						4 层	60	50	58.7	52.4	53.7	46.7	59.9	53.4	-	3.4
						5 层	60	50	58.7	52.4	54	47	60	53.5	-	3.5
2	规划居住用地	K2+520~K2+720	30/15.5	用地边界	4a 类	2 层	70	55	60.6	52.1	65.6	58.6	66.8	59.5	-	4.5
	天官社区	K2+500~K2+800路北	135/120.5	临萧闻路第一排住宅	2 类	2 层	60	50	-	-	44.6	37.6	-	-	-	-
3	长河消防中队	K3+000路北	48/33.5	临萧闻路一侧窗	2 类	1 层	60	50	54.4	49.2	57.7	50.7	59.4	53	-	3
						2 层	60	50	54.4	49.2	58.5	51.6	59.9	53.6	-	3.6
						3 层	60	50	54.4	49.2	59.4	52.4	60.6	54.1	0.6	4.1
						4 层	60	50	54.4	49.2	60.3	53.3	61.3	54.7	1.3	4.7
						5 层	60	50	54.4	49.2	60.7	53.7	61.6	55	1.6	5
						6 层	60	50	54.4	49.2	61	54	61.9	55.2	1.9	5.2
						7 层	60	50	54.4	49.2	61	54	61.9	55.2	1.9	5.2
						8 层	60	50	54.4	49.2	61	54	61.9	55.2	1.9	5.2

						9 层	60	50	54.4	49.2	61	54	61.9	55.2	1.9	5.2
4	湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	K3+100~K3+450路北	154/139.5	临萧闻路一排住宅	2 类	1 层	60	50	55.3	48.9	53.3	46.3	57.4	50.8	-	0.8
						2 层	60	50	55.3	48.9	53.6	46.6	57.5	50.9	-	0.9
						3 层	60	50	55.3	48.9	53.9	46.9	57.7	51	-	1
						4 层	60	50	55.3	48.9	54.2	47.2	57.8	51.1	-	1.1
						5 层	60	50	55.3	48.9	54.4	47.5	57.9	51.3	-	1.3
						6 层	60	50	55.3	48.9	54.7	47.7	58	51.4	-	1.4
						7 层	60	50	55.3	48.9	55	48	58.2	51.5	-	1.5
						8 层	60	50	55.3	48.9	55.3	48.3	58.3	51.6	-	1.6
						9 层	60	50	55.3	48.9	55.6	48.6	58.5	51.8	-	1.8
						10 层	60	50	55.3	48.9	55.9	48.9	58.6	51.9	-	1.9
						11 层	60	50	55.3	48.9	56.1	49.1	58.7	52	-	2
						12 层	60	50	55.3	48.9	56.4	49.4	58.9	52.2	-	2.2
						13 层	60	50	55.3	48.9	56.7	49.7	59.1	52.3	-	2.3
						14 层	60	50	55.3	48.9	56.9	49.9	59.2	52.4	-	2.4
						15 层	60	50	55.3	48.9	57.1	50.1	59.3	52.6	-	2.6
						16 层	60	50	55.3	48.9	57.2	50.2	59.4	52.6	-	2.6
						17 层	60	50	55.3	48.9	57.3	50.3	59.4	52.7	-	2.7
						18 层	60	50	55.3	48.9	57.4	50.4	59.5	52.7	-	2.7
						19 层	60	50	55.3	48.9	57.4	50.4	59.5	52.7	-	2.7
						20 层	60	50	55.3	48.9	57.5	50.5	59.5	52.8	-	2.8
5	白马湖小区孔雀苑/鸿雁	K3+000~K3+450路南	30/15.5	临路第一排住宅	4a 类	1 层	70	55	55.4	49.5	63	56	63.7	56.9	-	1.9
						2 层	70	55	55.4	49.5	64.8	57.8	65.3	58.4	-	3.4
						3 层	70	55	55.4	49.5	65.5	58.5	65.9	59	-	4
						4 层	70	55	55.4	49.5	65.8	58.9	66.2	59.4	-	4.4
						5 层	70	55	55.4	49.5	65.9	58.9	66.3	59.4	-	4.4

	苑					6 层	70	55	55.4	49.5	65.8	58.8	66.2	59.3	-	4.3
						7 层	70	55	55.4	49.5	65.7	58.7	66.1	59.2	-	4.2
						8 层	70	55	55.4	49.5	65.5	58.5	65.9	59	-	4
						9 层	70	55	55.4	49.5	65.3	58.3	65.7	58.8	-	3.8
						10 层	70	55	55.4	49.5	65.1	58.1	65.5	58.7	-	3.7
						11 层	70	55	55.4	49.5	64.9	57.9	65.4	58.5	-	3.5
						12 层	70	55	55.4	49.5	64.7	57.7	65.2	58.3	-	3.3
						13 层	70	55	55.4	49.5	64.5	57.5	65	58.1	-	3.1
						14 层	70	55	55.4	49.5	64.3	57.3	64.8	58	-	3
						15 层	70	55	55.4	49.5	64	57	64.6	57.7	-	2.7
			80/65.5	临路第二排住宅	2 类	1 层	60	50	55.4	49.5	52.9	46	57.3	51.1	-	1.1
						2 层	60	50	55.4	49.5	53.5	46.5	57.6	51.3	-	1.3
						3 层	60	50	55.4	49.5	54	47	57.8	51.4	-	1.4
						4 层	60	50	55.4	49.5	54.5	47.5	58	51.6	-	1.6
						5 层	60	50	55.4	49.5	55	48	58.2	51.8	-	1.8
						6 层	60	50	55.4	49.5	55.5	48.6	58.5	52.1	-	2.1
6	白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	K3+500~K3+800路南	62/47.5	凤凰苑临路第一排住宅	2 类	凤凰苑1层	60	50	57.3	49.4	59.9	52.9	61.8	54.5	1.8	4.5
						凤凰苑2层	60	50	57.3	49.4	60.7	53.7	62.3	55.1	2.3	5.1
						凤凰苑3层	60	50	57.3	49.4	61.5	54.5	62.9	55.7	2.9	5.7
						凤凰苑4层	60	50	57.3	49.4	62.3	55.3	63.5	56.3	3.5	6.3
						凤凰苑5层	60	50	57.3	49.4	62.8	55.8	63.9	56.7	3.9	6.7

						凤凰苑6层	60	50	57.3	49.4	63.1	56.1	64.1	56.9	4.1	6.9
						凤凰苑7层	60	50	57.3	49.4	63.2	56.2	64.2	57	4.2	7
						凤凰苑8层	60	50	57.3	49.4	63.2	56.2	64.2	57	4.2	7
						凤凰苑9层	60	50	57.3	49.4	63.2	56.2	64.2	57	4.2	7
						凤凰苑10层	60	50	57.3	49.4	63.2	56.2	64.2	57	4.2	7
						凤凰苑11层	60	50	57.3	49.4	63.1	56.1	64.1	56.9	4.1	6.9
						凤凰苑12层	60	50	57.3	49.4	63	56	64	56.9	4	6.9
						凤凰苑13层	60	50	57.3	49.4	63	56	64	56.9	4	6.9
						凤凰苑14层	60	50	57.3	49.4	62.9	55.9	64	56.8	4	6.8
						凤凰苑15层	60	50	57.3	49.4	62.7	55.8	63.8	56.7	3.8	6.7
						凤凰苑16层	60	50	57.3	49.4	62.6	55.7	63.7	56.6	3.7	6.6
						凤凰苑17层	60	50	57.3	49.4	62.5	55.5	63.6	56.5	3.6	6.5
						凤凰苑18层	60	50	57.3	49.4	62.4	55.4	63.6	56.4	3.6	6.4

			70/55.5	白鹤苑临路第一排住宅	2 类	白鹤苑 1 层	60	50	57.3	49.4	58.8	51.8	61.1	53.8	1.1	3.8
						白鹤苑 2 层	60	50	57.3	49.4	59.4	52.4	61.5	54.2	1.5	4.2
						白鹤苑 3 层	60	50	57.3	49.4	60.1	53.1	61.9	54.6	1.9	4.6
						白鹤苑 4 层	60	50	57.3	49.4	60.7	53.7	62.3	55.1	2.3	5.1
						白鹤苑 5 层	60	50	57.3	49.4	61.3	54.3	62.8	55.5	2.8	5.5
						白鹤苑 6 层	60	50	57.3	49.4	61.7	54.7	63	55.8	3	5.8
						白鹤苑 7 层	60	50	57.3	49.4	62	55	63.3	56.1	3.3	6.1
						白鹤苑 8 层	60	50	57.3	49.4	62.2	55.2	63.4	56.2	3.4	6.2
						白鹤苑 9 层	60	50	57.3	49.4	62.2	55.2	63.4	56.2	3.4	6.2
						白鹤苑 10 层	60	50	57.3	49.4	62.2	55.2	63.4	56.2	3.4	6.2
						白鹤苑 11 层	60	50	57.3	49.4	62.2	55.2	63.4	56.2	3.4	6.2
						白鹤苑 12 层	60	50	57.3	49.4	62.2	55.2	63.4	56.2	3.4	6.2
						白鹤苑 13 层	60	50	57.3	49.4	62.1	55.1	63.3	56.1	3.3	6.1

						白鹤苑14层	60	50	57.3	49.4	62.1	55.1	63.3	56.1	3.3	6.1
						白鹤苑15层	60	50	57.3	49.4	62	55	63.3	56.1	3.3	6.1
						白鹤苑16层	60	50	57.3	49.4	61.9	55	63.2	56.1	3.2	6.1
						白鹤苑17层	60	50	57.3	49.4	61.9	54.9	63.2	56	3.2	6
						白鹤苑18层	60	50	57.3	49.4	61.8	54.8	63.1	55.9	3.1	5.9
						白鹤苑19层	60	50	57.3	49.4	61.7	54.7	63	55.8	3	5.8
						白鹤苑20层	60	50	57.3	49.4	61.6	54.6	63	55.7	3	5.7
						白鹤苑21层	60	50	57.3	49.4	61.5	54.5	62.9	55.7	2.9	5.7
						白鹤苑22层	60	50	57.3	49.4	61.4	54.4	62.8	55.6	2.8	5.6
						白鹤苑23层	60	50	57.3	49.4	61.3	54.3	62.8	55.5	2.8	5.5
						白鹤苑24层	60	50	57.3	49.4	61.2	54.2	62.7	55.4	2.7	5.4
						白鹤苑25层	60	50	57.3	49.4	61.1	54.1	62.6	55.4	2.6	5.4
						白鹤苑26层	60	50	57.3	49.4	61	54	62.5	55.3	2.5	5.3

						白鹤苑27层	60	50	57.3	49.4	60.9	53.9	62.5	55.2	2.5	5.2
						白鹤苑28层	60	50	57.3	49.4	60.7	53.8	62.3	55.1	2.3	5.1
7	规划居住用地	K4+450~K4+800路南	24/9.5	规划用地边界	4a类	1层	70	55	57	48.4	64.3	57.3	65	57.8	-	2.8
8	白马湖幼儿园	K3+800~K3+900路南	73/58.5	临萧闻路教学楼	2类	2层	60	50	56.4	45.2	59	52	60.9	52.8	0.9	2.8

表 1-12　拟建萧闻路沿线敏感点营运期交通噪声预测结果（远期）　　单位：dB（A）

序号	名称	桩号	中心线距离/边界线距离（m）	预测点位	功能区	楼层	标准值		现状值		贡献值		预测值		超标值	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	杭州市财经职业学校	K2+000~K2+200路北	163/149.5	最前排教学楼	2类	1层	60	50	58.7	52.4	54.4	47.5	60.1	53.6	0.1	3.6
						2层	60	50	58.7	52.4	54.7	47.7	60.2	53.7	0.2	3.7
						3层	60	50	58.7	52.4	55	48	60.2	53.7	0.2	3.7
						4层	60	50	58.7	52.4	55.3	48.3	60.3	53.8	0.3	3.8
						5层	60	50	58.7	52.4	55.5	48.6	60.4	53.9	0.4	3.9
2	规划居住用地	K2+520~K2+720	30/15.5	用地边界	4a类	2层	70	55	60.6	52.1	65.2	58.2	66.5	59.2	-	4.2

	天官社区	K2+500~K2+800路北	135/120.5	临萧闻路第一排住宅	2 类	2 层	60	50	-	-	46.7	39.7	-	-	-	-
3	长河消防中队	K3+000路北	48/33.5	临萧闻路一侧窗	2 类	1 层	60	50	54.4	49.2	59.2	52.2	60.4	54	0.4	4
						2 层	60	50	54.4	49.2	60.1	53.1	61.1	54.6	1.1	4.6
						3 层	60	50	54.4	49.2	61	54	61.9	55.2	1.9	5.2
						4 层	60	50	54.4	49.2	61.9	54.9	62.6	55.9	2.6	5.9
						5 层	60	50	54.4	49.2	62.3	55.3	63	56.3	3	6.3
						6 层	60	50	54.4	49.2	62.5	55.6	63.1	56.5	3.1	6.5
						7 层	60	50	54.4	49.2	62.6	55.6	63.2	56.5	3.2	6.5
						8 层	60	50	54.4	49.2	62.6	55.6	63.2	56.5	3.2	6.5
						9 层	60	50	54.4	49.2	62.6	55.6	63.2	56.5	3.2	6.5
4	湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	K3+100~K3+450路北	154/139.5	临萧闻路一排住宅	2 类	1 层	60	50	55.3	48.9	54.9	47.9	58.1	51.4	-	1.4
						2 层	60	50	55.3	48.9	55.2	48.2	58.3	51.6	-	1.6
						3 层	60	50	55.3	48.9	55.5	48.5	58.4	51.7	-	1.7
						4 层	60	50	55.3	48.9	55.7	48.8	58.5	51.9	-	1.9
						5 层	60	50	55.3	48.9	56	49	58.7	52	-	2
						6 层	60	50	55.3	48.9	56.3	49.3	58.8	52.1	-	2.1
						7 层	60	50	55.3	48.9	56.6	49.6	59	52.3	-	2.3
						8 层	60	50	55.3	48.9	56.9	49.9	59.2	52.4	-	2.4
						9 层	60	50	55.3	48.9	57.1	50.2	59.3	52.6	-	2.6
						10 层	60	50	55.3	48.9	57.4	50.4	59.5	52.7	-	2.7
						11 层	60	50	55.3	48.9	57.7	50.7	59.7	52.9	-	2.9
						12 层	60	50	55.3	48.9	58	51	59.9	53.1	-	3.1
						13 层	60	50	55.3	48.9	58.2	51.2	60	53.2	-	3.2

						14 层	60	50	55.3	48.9	58.5	51.5	60.2	53.4	0.2	3.4
						15 层	60	50	55.3	48.9	58.6	51.7	60.3	53.5	0.3	3.5
						16 层	60	50	55.3	48.9	58.8	51.8	60.4	53.6	0.4	3.6
						17 层	60	50	55.3	48.9	58.9	51.9	60.5	53.7	0.5	3.7
						18 层	60	50	55.3	48.9	58.9	52	60.5	53.7	0.5	3.7
						19 层	60	50	55.3	48.9	59	52	60.5	53.7	0.5	3.7
						20 层	60	50	55.3	48.9	59	52	60.5	53.7	0.5	3.7
5	白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑	K3+000~K3+450路南	30/15.5	临路第一排住宅	4a 类	1 层	70	55	55.4	49.5	64.6	57.6	65.1	58.2	-	3.2
						2 层	70	55	55.4	49.5	66.4	59.4	66.7	59.8	-	4.8
						3 层	70	55	55.4	49.5	67.1	60.1	67.4	60.5	-	5.5
						4 层	70	55	55.4	49.5	67.4	60.4	67.7	60.7	-	5.7
						5 层	70	55	55.4	49.5	67.4	60.5	67.7	60.8	-	5.8
						6 层	70	55	55.4	49.5	67.4	60.4	67.7	60.7	-	5.7
						7 层	70	55	55.4	49.5	67.2	60.3	67.5	60.6	-	5.6
						8 层	70	55	55.4	49.5	67.1	60.1	67.4	60.5	-	5.5
						9 层	70	55	55.4	49.5	66.9	59.9	67.2	60.3	-	5.3
						10 层	70	55	55.4	49.5	66.7	59.7	67	60.1	-	5.1
						11 层	70	55	55.4	49.5	66.5	59.5	66.8	59.9	-	4.9
						12 层	70	55	55.4	49.5	66.3	59.3	66.6	59.7	-	4.7
						13 层	70	55	55.4	49.5	66	59.1	66.4	59.6	-	4.6
						14 层	70	55	55.4	49.5	65.8	58.8	66.2	59.3	-	4.3
						15 层	70	55	55.4	49.5	65.6	58.6	66	59.1	-	4.1
			80/65.5	临路第二排住宅	2 类	1 层	60	50	55.4	49.5	54.5	47.5	58	51.6	-	1.6
						2 层	60	50	55.4	49.5	55	48.1	58.2	51.9	-	1.9
						3 层	60	50	55.4	49.5	55.6	48.6	58.5	52.1	-	2.1
						4 层	60	50	55.4	49.5	56.1	49.1	58.8	52.3	-	2.3

						5 层	60	50	55.4	49.5	56.6	49.6	59.1	52.6	-	2.6
						6 层	60	50	55.4	49.5	57.1	50.1	59.3	52.8	-	2.8
6	白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	K3+500~K3+800路南	62/47.5	凤凰苑临路第一排住宅	2 类	凤凰苑1层	60	50	57.3	49.4	61.4	54.4	62.8	55.6	2.8	5.6
						凤凰苑2层	60	50	57.3	49.4	62.3	55.3	63.5	56.3	3.5	6.3
						凤凰苑3层	60	50	57.3	49.4	63.1	56.1	64.1	56.9	4.1	6.9
						凤凰苑4层	60	50	57.3	49.4	63.9	56.9	64.8	57.6	4.8	7.6
						凤凰苑5层	60	50	57.3	49.4	64.4	57.4	65.2	58	5.2	8
						凤凰苑6层	60	50	57.3	49.4	64.6	57.7	65.3	58.3	5.3	8.3
						凤凰苑7层	60	50	57.3	49.4	64.8	57.8	65.5	58.4	5.5	8.4
						凤凰苑8层	60	50	57.3	49.4	64.8	57.8	65.5	58.4	5.5	8.4
						凤凰苑9层	60	50	57.3	49.4	64.8	57.8	65.5	58.4	5.5	8.4
						凤凰苑10层	60	50	57.3	49.4	64.8	57.8	65.5	58.4	5.5	8.4
						凤凰苑11层	60	50	57.3	49.4	64.7	57.7	65.4	58.3	5.4	8.3
						凤凰苑12层	60	50	57.3	49.4	64.6	57.6	65.3	58.2	5.3	8.2
						凤凰苑	60	50	57.3	49.4	64.5	57.5	65.3	58.1	5.3	8.1

						13 层										
						凤凰苑 14 层	60	50	57.3	49.4	64.4	57.4	65.2	58	5.2	8
						凤凰苑 15 层	60	50	57.3	49.4	64.3	57.3	65.1	58	5.1	8
						凤凰苑 16 层	60	50	57.3	49.4	64.2	57.2	65	57.9	5	7.9
						凤凰苑 17 层	60	50	57.3	49.4	64.1	57.1	64.9	57.8	4.9	7.8
						凤凰苑 18 层	60	50	57.3	49.4	64	57	64.8	57.7	4.8	7.7
			70/55.5	白鹤苑临路第一排住宅	2 类	白鹤苑 1 层	60	50	57.3	49.4	60.3	53.3	62.1	54.8	2.1	4.8
						白鹤苑 2 层	60	50	57.3	49.4	61	54	62.5	55.3	2.5	5.3
						白鹤苑 3 层	60	50	57.3	49.4	61.6	54.6	63	55.7	3	5.7
						白鹤苑 4 层	60	50	57.3	49.4	62.3	55.3	63.5	56.3	3.5	6.3
						白鹤苑 5 层	60	50	57.3	49.4	62.9	55.9	64	56.8	4	6.8
						白鹤苑 6 层	60	50	57.3	49.4	63.3	56.3	64.3	57.1	4.3	7.1
						白鹤苑 7 层	60	50	57.3	49.4	63.6	56.6	64.5	57.4	4.5	7.4
						白鹤苑 8 层	60	50	57.3	49.4	63.7	56.7	64.6	57.4	4.6	7.4

						白鹤苑9层	60	50	57.3	49.4	63.8	56.8	64.7	57.5	4.7	7.5
						白鹤苑10层	60	50	57.3	49.4	63.8	56.8	64.7	57.5	4.7	7.5
						白鹤苑11层	60	50	57.3	49.4	63.8	56.8	64.7	57.5	4.7	7.5
						白鹤苑12层	60	50	57.3	49.4	63.7	56.8	64.6	57.5	4.6	7.5
						白鹤苑13层	60	50	57.3	49.4	63.7	56.7	64.6	57.4	4.6	7.4
						白鹤苑14层	60	50	57.3	49.4	63.7	56.7	64.6	57.4	4.6	7.4
						白鹤苑15层	60	50	57.3	49.4	63.6	56.6	64.5	57.4	4.5	7.4
						白鹤苑16层	60	50	57.3	49.4	63.5	56.5	64.4	57.3	4.4	7.3
						白鹤苑17层	60	50	57.3	49.4	63.4	56.4	64.4	57.2	4.4	7.2
						白鹤苑18层	60	50	57.3	49.4	63.3	56.4	64.3	57.2	4.3	7.2
						白鹤苑19层	60	50	57.3	49.4	63.3	56.3	64.3	57.1	4.3	7.1
						白鹤苑20层	60	50	57.3	49.4	63.2	56.2	64.2	57	4.2	7
						白鹤苑21层	60	50	57.3	49.4	63.1	56.1	64.1	56.9	4.1	6.9
						白鹤苑	60	50	57.3	49.4	63	56	64	56.9	4	6.9

						22 层										
						白鹤苑 23 层	60	50	57.3	49.4	62.9	55.9	64	56.8	4	6.8
						白鹤苑 24 层	60	50	57.3	49.4	62.7	55.8	63.8	56.7	3.8	6.7
						白鹤苑 25 层	60	50	57.3	49.4	62.6	55.7	63.7	56.6	3.7	6.6
						白鹤苑 26 层	60	50	57.3	49.4	62.5	55.5	63.6	56.5	3.6	6.5
						白鹤苑 27 层	60	50	57.3	49.4	62.4	55.4	63.6	56.4	3.6	6.4
						白鹤苑 28 层	60	50	57.3	49.4	62.3	55.3	63.5	56.3	3.5	6.3
7	规划居住用地	K4+450 ~ K4+800 路南	24/9.5	规划用地边界	4a 类	1 层	70	55	57	48.4	65.9	58.9	66.4	59.3	-	4.3
8	白马湖幼儿园	K3+800 ~ K3+900 路南	73/58.5	临萧闻路教学楼	2 类	2 层	60	50	56.4	45.2	60.5	53.5	61.9	54.1	1.9	4.1

全线仅有位于 4a 类区的三个敏感点（规划用地/天官社区、白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑、规划居住用地）昼间达标，夜间超标，其余敏感点昼夜间均超标。

位于 2 类区的敏感点总计 7 个，近期昼间超标范围 0.1~3.0 dB，夜间超标范围 0.3~5.8 dB；位于 4a 类区的敏感点总计 3 个，昼间无超标点位，夜间超标 0.7~3.7 dB；

2 类区中期昼间超标范围为 0.6~4.2dB 夜间超标范围 0.8~7.0dB；位于 4a 类区敏感点，昼间无超标点位，夜间超标 1.9~5.0dB；

2 类区远期昼间超标范围为 0.1~5.5dB 夜间超标范围 1.4~8.4dB；位于 4a 类区敏感点，昼间无超标点位，夜间超标 3.2~6.3dB。

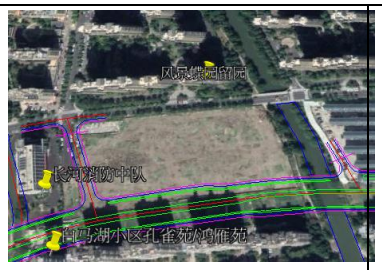
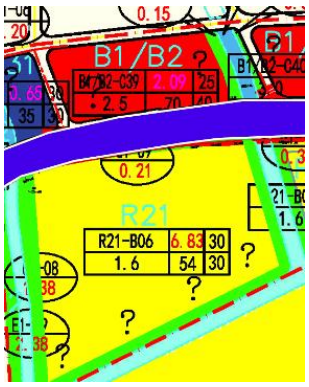
表 1-13 超标情况统计

类别		2 类		4a 类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
敏感点个数/个		7	7	3	3
超标统计 dB	近期	0.1~3	0.3~5.8	0	0.7~3.7
	中期	0.6~4.2	0.8~7	0	1.9~5
	夜间	0.1~5.5	1.4~8.4	0	3.2~6.3

预测结果特殊情况说明：杭州市财经职业学校、风景蝶园留园目前距离本道路较远，其前排均规划有商业用地，目前规划地块的实施情况暂未定，本次预测不能代表未来的实际影响，而与前排规划建设情况密切相关；前排相关规划落实后，实际环境影响将远远小于本报告提供的预测结果。

表 1-14 预测结果特殊情况说明

敏感点	距离	前排规划	预测点位与前排规划的关系	规划图
杭州市财经职业学校	163/149.5	前排规划为商业用地，目前尚未实施，具体实施时间不定		

湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	154/139.5	前排规划为商业用地，目前为空地		

1.8 噪声防治措施

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。

而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。

根据以上治理原则和噪声防治控制目标，本项目噪声防治应从合理规划布局、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护和治理。

降噪措施的实施原则按敏感点声环境质量达标或维持现状的目标，尽可能采取工程主动防护措施，对于实施主动防护措施后仍不能满足以上目标的，实施敏

感建筑噪声防护措施，满足敏感建筑室内声环境要求。

1.8.1 合理规划布局

本工程沿线尚有部分居住用地尚未实施到位，在这些地块规划实施阶段，充分考虑拟建萧闻路的交通噪声影响，参照附图 5，在超标范围内，一般不宜新建居民楼、医院、学校、敬老院等敏感场所。

如一定要开发住在，则应由项目建设方负责对其建筑采取相应的降噪防护措施。建筑降噪措施包括优化建筑布局（如临路第一排不设置敏感建筑）、优化建筑内部的功能布置及开窗面积及朝向（如朝向道路侧不设卧室等敏感房间）、增加建筑门窗的隔声量（使用隔声门窗）等，使建筑物室外或室内满足相应的环保要求。

1.8.2 噪声源控制

根据设计，机动车道路面采用 SMA-13（改性沥青）路面，实施噪声主动控制，降低噪声源强，并已纳入工程投资。

营运期应定期养护，确保路面的平整，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大，尤其是地道路面和跨河桥面接坡、路面与窨井盖的平整度等。

1.8.3 声传播途径降噪

由于本项目为开放性的地面道路，两侧规划为居住用地、公共绿地、其他公共设施用地，需要留有出入口，因此在路侧实施声屏障，严重影响机动车及非机动车的行车安全，很难进行合理的声屏障布置。

最后小区边界声屏障对城市景观的不利影响较显著，还严重影响两侧居民采光，因此，不建议采取声屏障措施。

1.8.4 敏感建筑物噪声防护

根据现场调查，本项目沿线的敏感点如杭州市财经职业学校、长河消防中队、湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园、白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑、白马湖小区凤凰苑/白鹤苑、白马湖幼儿园目前均安装有双层玻璃窗，具有良好的隔声性能。

对采取主动防措施后仍不能满足指标标准要求或受本工程影响较大、不具备实施主动防护措施条件的超标且超现状的敏感点，采取为因本项目引起的超标敏感建筑实施隔声窗措施，使敏感建筑室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》

（GB50118-2010）昼间低于 45dB(A)，夜间低于 37dB(A)的要求。

长河中队

风景蝶园

凤凰苑

白鹤苑

图 1-7　沿线敏感点已安装双层玻璃窗情况调查

表 1-15　沿线隔声窗预留措施

序号	敏感点	实施隔声窗措施的面积	降噪措施	预留降噪措施费用万元	实施效果
1	杭州市财经职业学校	约 250m^2	已安装双层玻璃窗，其前空地规划未定，规划前排实施商业用房后，学校位于后排，来自萧闻路的噪声影响将大大减小，加强监控，超标则适时安装隔声窗	50	教室室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》昼间低于 45dB(A)。
2	长河消防中队	约 650 m^2	已安装双层玻璃窗，预留隔声窗措施费用，加强监控，超标则适时安装隔声窗	130	敏感建筑室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）昼间低于 45dB(A)，夜间低于 37dB(A)的要求

3	湖漫雅筑/风景蝶园留园/观园	约 1000m^2，临路前排6幢	已安装双层玻璃窗，其前空地规划未定，规划前排若实施商业用房后，来自萧闻路的噪声影响大大减小；加强监控，超标则适时安装隔声窗	200	敏感建筑室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）昼间低于 45dB(A)，夜间低于37dB(A)的要求
4	白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑	约 1000m^2，临路前排6幢	已安装双层玻璃窗，加强监控，预留隔声窗措施费用。	200	
5	白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	约 1500m^2，临路前排 13 幢	已安装双层玻璃窗，加强监控，预留隔声窗措施费用。	300	
6	白马湖幼儿园	约 80m^2，临路前排 3 层	已安装双层玻璃窗，加强监控，预留隔声窗措施费用。	16	教室室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》昼间低于 45dB(A)。
合计		4480m^2		896	

以上面积为估算值，以现场具体测量为准。

1.9 环境管理与监测计划

1.9.1 环境管理计划

(1)管理机构

建设单位是本项目施工期的环保管理机构，道路建设施工期间由建设单位设置环境管理部门，具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理工作。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和建设单位做好环境管理工作，配合地方环保部门共同作好工程区域的环境保护监督和检查工作。

施工单位应严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动。

(2)机构人员要求

施工人员应具备相关环保知识，并具备道路项目环境管理经验。施工期间注意饮食卫生，做好环境卫生日常管理工作，对各种生活垃圾及时处理，防治疾病的传播。环境监测机构应具备从事该项工作的资质。

(3)环境保护管理计划

环境保护管理计划由施工期和运营期环境管理计划组成，用于组织实施由

本报告中所提出的环境影响减缓措施。具体计划见表 1-16。

表 1-16　环境管理计划

环境问题	拟采取的环境影响减缓措施
施工期	
施工期噪声污染	■ 尽量选用低噪声机械和施工方式 ■ 减少夜间施工，尤其注意避免夜间进行高噪声施工，夜间施工要有夜间施工许可证。 ■ 重点防治施工期噪声对沿线环境的污染。 ■ 加强对施工运输车辆的管理。集中的施工车辆使用应该避开夜间；对驾驶员应该宣传、教育和监督，杜绝超载、超速、减少鸣笛，并加强车辆维修，防止车况不良导致的高噪声。 ■　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。
运营期	
运营期声环境污染	■ 经常维持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大。 ■ 与交管部门协调，安装限速标示。 ■ 加强道路红线范围内绿化。 ■ 采取主动降噪措施缓解本工程噪声影响，主要包括：① 机动车道全线铺设改性沥青混凝土路面；②部分敏感点预留隔声窗措降噪措施费用。

1.9.2　环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

(1)监测机构

拟建道路的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给管理部门，以备市、区生态环境局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

(2)监测计划实施

环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。

运营期道路运营单位应对本工程沿线声环境敏感目标开展跟踪监测并预留隔声降噪措施的费用。本项目施工期监测计划见表 1-17。

表 1-17　环境噪声监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构	负责机构
施工期	白马湖小区孔雀苑/鸿雁苑、白马湖小区凤凰苑/白鹤苑	LAeq	桩基及路基施工，可 2 次/年	1 日	昼夜各 1 次	环境监测单位	建设单位