

建设项目竣工环境保护验收调查报告

(公示稿)

项目名称：苏州市轨道交通3号线工程
委托单位：苏州市轨道交通集团有限公司



编制单位：浙江仁欣环科院有限责任公司

2021年5月

目 录

前 言	I
第一章 总论	1
1.1 调查目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.2.1 环境保护管理法律、法规、规定.....	1
1.2.2 验收技术规范和标准.....	2
1.2.3 环境保护规划文件.....	2
1.2.4 工程相关技术资料及批复文件.....	3
1.3 调查方法.....	4
1.4 项目组成和调查范围.....	4
1.4.1 项目组成.....	4
1.4.2 调查范围.....	4
1.5 调查重点.....	5
1.6 区域环境功能区划和验收标准.....	5
1.6.1 区域环境功能区划.....	5
1.6.2 验收标准.....	8
1.7 主要环境保护目标.....	11
1.7.1 环境振动敏感目标.....	11
1.7.2 声环境敏感目标.....	11
1.7.3 环境空气保护目标.....	11
1.7.4 水环境保护目标.....	11
1.7.5 生态保护目标.....	11
1.8 调查工作程序.....	12
第二章 工程核查	14
2.1 工程设计和建设过程.....	14
2.2 工程建设基本情况.....	14
2.2.1 地理位置.....	14

2.2.2 工程基本情况.....	15
2.3 试运营行车组织调查.....	23
2.3.1 环评阶段行车组织情况.....	23
2.3.2 目前行车组织情况.....	24
2.4 工程总投资及环保投资.....	26
2.5 工程变更情况.....	26
2.5.1 工程变更情况.....	26
2.5.2 非重大变动界定.....	27
2.6 工程核查小结.....	30
第三章 环境影响报告书回顾	31
3.1 项目建设前环境质量现状评价结论.....	31
3.1.1 生态现状.....	31
3.1.2 振动环境.....	31
3.1.3 声环境.....	32
3.1.4 环境空气.....	32
3.1.5 地表水环境.....	32
3.1.6 地下水环境.....	33
3.2 施工期环境影响评价及主要环境保护措施结论.....	33
3.2.1 施工期对城市社会、生态景观影响分析及防治措施.....	33
3.2.2 施工期噪声对于环境影响分析及防治措施.....	34
3.2.3 施工期机械振动环境影响分析及防治措施.....	35
3.2.4 施工期环境空气影响分析及防治措施.....	35
3.2.5 施工期水环境影响分析及防治措施.....	36
3.2.6 施工期固体废物影响分析及防治措施.....	37
3.3 运营期振动环境影响评价主要结论及防治措施.....	38
3.3.1 振动影响.....	38
3.3.2 振动污染防治措施.....	38
3.4 运营期声环境影响评价主要结论及防治措施.....	39
3.4.1 噪声影响.....	39

3.4.2 噪声污染防治措施.....	39
3.5 运营期地表水环境影响评价主要结论及防治措施.....	40
3.5.1 地表水环境影响.....	40
3.5.2 对阳澄湖水源水质保护区的影响.....	40
3.5.3 地表水污染防治措施.....	40
3.6 运营期地下水环境影响评价主要结论及防治措施.....	41
3.6.1 地下水环境影响.....	41
3.6.2 地下水污染防治措施.....	41
3.7 运营期大气环境影响评价主要结论及防治措施.....	41
3.7.1 大气环境影响.....	42
3.7.2 大气污染防治措施.....	42
3.8 运营期固体废物影响评价主要结论及防治措施.....	42
3.8.1 固体废物影响.....	42
3.8.2 固体废物污染防治措施.....	42
3.9 城市生态影响评价主要结论及防治措施.....	42
3.9.1 城市生态影响.....	42
3.9.2 生态保护措施.....	44
3.10 环评报告批复意见主要内容.....	44
3.10.1 环审〔2013〕223 号.....	44
3.10.2 苏环建〔2013〕289 号.....	46
3.10.3 苏环审〔2015〕5 号.....	47
第四章 环保措施落实情况调查	51
4.1 环保措施落实情况概述.....	51
4.1.1 环境影响报告书批复措施落实情况.....	51
4.1.2 环评报告建议措施落实情况.....	51
4.2 轨道减振措施落实情况.....	65
4.2.1 环评报告措施要求.....	65
4.2.2 环评措施落实情况调查.....	65
4.3 声环境保护措施落实情况.....	71

4.3.1	车站风亭、冷却塔降噪措施及落实情况.....	71
4.3.2	车辆段、停车场降噪措施及落实情况.....	74
4.4	大气环境保护措施落实情况.....	74
4.4.1	环评报告及其批复要求.....	75
4.4.2	环评措施落实情况.....	75
4.5	地表水环境保护措施落实情况.....	75
4.5.1	环评报告及其批复要求.....	75
4.5.2	环评措施落实情况.....	76
4.6	固体废物防治措施落实情况.....	76
4.6.1	环评报告及其批复要求.....	76
4.6.2	环评措施落实情况.....	76
第五章	验收调查结果与分析	78
5.1	振动影响调查.....	78
5.1.1	调查内容.....	78
5.1.2	振动敏感目标核查.....	78
5.1.3	工程振动影响调查.....	110
5.1.4	新建敏感目标达标分析.....	124
5.1.5	振动调查结论.....	124
5.2	声环境影响调查.....	125
5.2.1	调查内容.....	125
5.2.2	工程沿线噪声污染源调查.....	125
5.2.3	噪声敏感目标核查.....	125
5.2.4	工程噪声影响调查.....	134
5.2.5	新建敏感目标达标分析.....	139
5.2.6	声环境影响调查结论.....	139
5.3	地表水环境影响调查.....	139
5.3.1	工程建设对沿线地表水体影响情况调查.....	140
5.3.2	工程建设对阳澄湖水源水质区影响调查.....	141
5.3.3	浒墅关车辆段污水排放情况调查.....	141

5.3.4	唯亭停车场污水排放情况调查.....	141
5.3.5	污水达标排放情况调查.....	142
5.3.6	工程车站污水排放情况调查.....	143
5.3.7	水环境影响调查结论.....	144
5.4	地下水环境影响调查.....	144
5.4.1	地下水环境影响调查分析.....	144
5.4.2	地下水环境影响调查结论.....	145
5.5	环境空气影响调查.....	145
5.5.1	环境空气污染源调查.....	145
5.5.2	环境空气敏感目标情况.....	146
5.5.3	废气达标排放情况调查.....	146
5.5.4	环境空气影响调查结论.....	149
5.6	固体废物影响调查.....	149
5.6.1	工程弃渣影响调查.....	149
5.6.2	运营期固体废物影响调查.....	149
5.7	城市生态环境影响调查.....	150
5.7.1	工程建设对生态敏感目标的影响调查.....	150
5.7.2	工程建设对城市景观的影响调查.....	153
5.7.3	工程弃渣处置对城市生态环境的影响调查.....	154
5.8	施工期环境影响调查.....	154
5.8.1	施工期声环境影响调查.....	154
5.8.2	施工期环境振动影响调查.....	158
5.8.3	施工期水环境影响调查.....	160
5.8.4	施工期环境空气影响调查.....	160
5.8.5	施工期固体废物环境影响调查.....	162
5.8.6	施工期公众意见调查.....	162
5.9	公众意见调查.....	163
5.9.1	调查目的.....	163
5.9.2	公众意见调查的主要内容.....	163

5.9.3 调查对象和方法.....	163
5.9.4 公众意见调查结果分析.....	163
5.9.5 沿线单位调查问卷统计结果.....	164
5.9.6 公众投诉情况调查.....	164
5.9.7 公众参与小结.....	165
第六章 环境管理及监测计划落实情况调查	166
6.1 施工期环境管理状况和监测计划落实情况.....	166
6.2 营运期环境管理状况和监测计划落实情况.....	166
6.3 营运期环境管理工作建议.....	167
第七章 验收调查结论	168
7.1 工程调查情况.....	168
7.2 环境保护执行情况.....	168
7.3 验收调查结果.....	169
7.3.1 环境振动影响调查结果.....	169
7.3.2 声环境影响调查结果.....	169
7.3.4 环境空气影响调查结果.....	170
7.3.5 固体废物影响调查结果.....	170
7.3.6 公众意见调查结论.....	170
7.4 结论.....	170
7.5 建议措施.....	171

前 言

苏州市轨道交通 3 号线是苏州市轨道交通线网中东西向骨干线路，途径苏州高新区、姑苏区、吴中区、工业园区，串联了苏州高新区中心、沧浪新城商业中心、吴中城市副中心、金鸡湖西商业中心及唯亭商贸区等重要客流集散点。

线路西起高新区苏州新区火车站，东至工业园区唯亭站，全长 45.2km，设站 37 座，均为地下线和地下站；线路西端高新区设浒墅关车辆段 1 座，东端工业园区设唯亭停车场 1 座；与 1 号线、2 号线、4 号线及支线共同使用广济南路控制中心（该控制中心属 2 号线工程，已通过环保验收）；工程全线共设置 110kV 主变电站 3 座，其中 2 座分别利用既有苏乐主变电站和施家主变电站（两座主变电站均已通过环保验收），新建 1 座 110kV 通园主变电站。

工程总投资约 308.74 亿元，环保投资 35275.9 万元，占总投资的 1.14%。

2013 年 6 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线工程环境影响报告书》，并于同年 9 月取得批复，批复文号为环审（2013）223 号。根据《国家发展改革委关于苏州市城市轨道交通近期建设规划（2010~2019 年）调整方案的批复》（发改基础〔2014〕2305 号）“同意对苏州市城市轨道交通近期建设规划确定的建设任务进行调整”，苏州市轨道交通 3 号线工程的苏州新区火车站~北港路站及浒墅关车辆段（以下简称西段工程）包含在上述批复的环评报告书。

2013 年 12 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司完成《苏州市轨道交通 3 号线增设马运路站变更环境影响报告书》，并于同年 12 月取得批复，批复文号为苏环建（2013）289 号；

2014 年 12 月，原上海船舶运输科学研究所编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线东段工程环境影响报告书》（以下简称东段工程），并于 2015 年取得批复，批复文号为苏环审（2015）5 号。

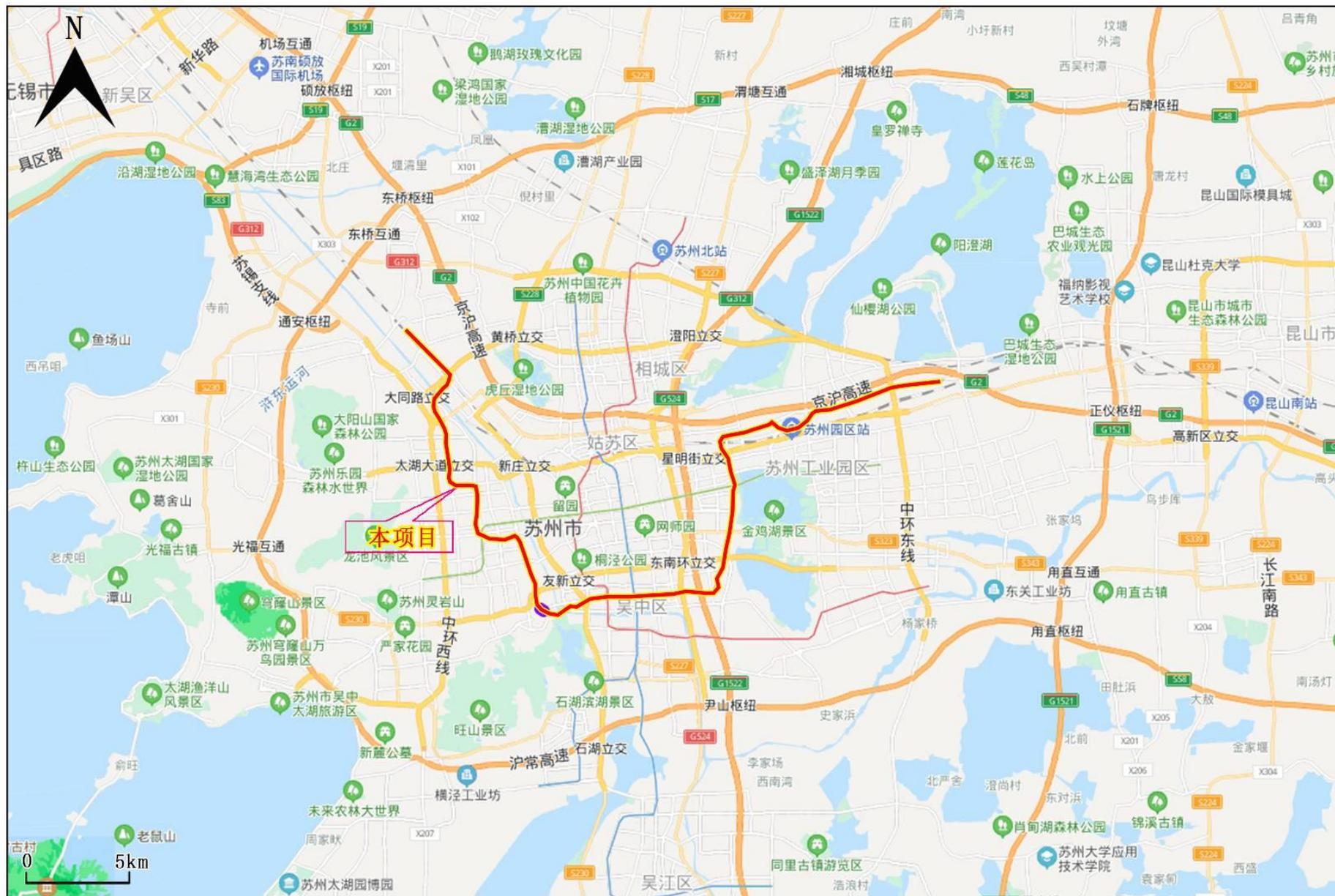
2014 年 12 月 16 日，苏州轨道交通 3 号线西段（苏州新区火车站~北港路站）开工建设；2015 年 12 月 4 日，3 号线东段（通园路南站~唯亭站）开工建设；2019 年 12 月 25 日，3 号线全线建成通车。

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）

的规定，本工程竣工环保验收需按《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 城市轨道交通》编制验收调查报告，开展自主验收工作。2020 年 3 月，浙江仁欣环科院有限责任公司（以下简称“我公司”）中标苏州市轨道交通 3 号线工程的竣工环境保护验收调查工作。

我公司中标后，随即成立课题组对工程现场进行了详细踏勘，收集了该项目的的设计、施工、竣工及环评等有关资料及相关批复，分别就工程实际运行工况、环保措施建设情况，工程运营期的声环境、环境振动、水环境、环境空气等多个专题开展验收调查工作，委托江苏省苏力环境科技有限责任公司、中海环境科技(上海)股份有限公司等资质单位承担本工程竣工环保验收的相关监测，并同步开展了公众意见调查工作。通过大量调查、监测和分析，在系统深入的研究基础上，编制完成本验收调查报告。

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告



第一章 总论

1.1 调查目的

旨在调查本工程环境保护设施与建设项目主体工程是否同时投入使用，是否全面落实了施工期和运营期各项环境保护措施；各项环保措施和设施是否有效，是否起到了防治污染和保护生态的作用，符合竣工环境保护验收的各项要求，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护管理法律、法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2019.1.1 实施；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2019.1.1 实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.11.1 实施；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2017.6 通过，2018.1.1 起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 通过，2020.9.1 起施行；
- (7) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，国令第 682 号，2017.10.1 施行；
- (8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评〔2017〕4 号，2017.11.20 施行；
- (9) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，国家环境保护总局，环发〔2000〕38 号，2000.2.22 施行；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》，2019.1.1 实施；
- (11) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2005.12.1 施行，2018.3.28 修订；
- (12) 《江苏省大气污染防治条例》，2015.3.1 施行，2018.3.28 修订；
- (13) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2009.9.23 施行，2018.3.28 修订；
- (14) 《江苏省风景名胜区管理条例》，2009.5.20 修订；

(15) 《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第71号，2018.5.1施行；

(16) 《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令第604号，2011.11.1施行；

(17) 《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》，2018.11.23修订；

(18) 《苏州市城市市容和环境卫生管理条例》2006.12.1施行，2016.5.26修订；

(19) 《苏州市城市绿化条例》，1997.8.23施行，2016.5.26修订；

(20) 《苏州市地下文物保护办法》，苏州市人民政府令第91号，2006.9.1施行；

(21) 《苏州市扬尘污染防治管理办法》，苏州市人民政府令第125号，2012.3.1施行；

(22) 《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》，2004.8.1施行。

1.2.2 验收技术规范和标准

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 城市轨道交通》（HJ/T403-2007）；

(3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(5) 《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）；

(6) 《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）；

(7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

(8) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

(9) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

(10) 《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）；

(11) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

1.2.3 环境保护规划文件

(1) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998.6；

(2) 《苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定》，苏府〔2004〕144号；

(3) 《苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定》，苏府〔2014〕68号；

(4) 《苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）》，苏府〔2019〕19

号;

(5) 《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，苏政复〔2003〕29号;

(6) 《市政府关于同意苏州市地表水（环境）功能区划的批复》，苏府复〔2010〕190号;

(7) 《江苏省生态空间管控区域规划》，苏政发〔2020〕1号;

(8) 《苏州市历史文化名城保护规划（2013~2030年）》。

1.2.4 工程相关技术资料及批复文件

(1) 《苏州市轨道交通3号线工程环境影响报告书》，中铁第四勘察设计院集团有限公司，2013.4;

(2) 《关于苏州市轨道交通3号线工程环境影响报告书的批复》，中华人民共和国环境保护部，环审〔2013〕233号，2013.9.17;

(3) 《苏州市轨道交通3号线增设马运路站变更环境影响报告书》，中铁第四勘察设计院集团有限公司，2014.3;

(4) 《关于对苏州市轨道交通集团有限公司苏州市轨道交通3号线增设马运路站及调整相邻两区间变更环境影响报告的审核意见》，苏州市环境保护局，苏环建〔2013〕289号，2013.12.24;

(5) 《苏州市轨道交通3号线东段工程环境影响报告书》，上海船舶运输科学研究所，2014.12;

(6) 《关于苏州市轨道交通3号线东段工程环境影响报告书的批复》，江苏省环境保护厅，苏环审〔2013〕5号，2015.1.16;

(7) 《关于苏州市轨道交通3号线工程可行性研究报告的批复》，江苏省发展和改革委员会，苏发改设施发〔2013〕1622号，2013.10.28;

(8) 《关于苏州市轨道交通3号线工程调整可行性研究报告的批复》，江苏省发展和改革委员会，苏发改设施发〔2015〕157号，2015.2.10;

(9) 《关于苏州市轨道交通3号线工程调整初步设计的批复》，江苏省发展和改革委员会，苏发改投〔2015〕20号，2015.4.23;

(10) 《苏州市轨道交通3号线西段工程环境监理总结报告》，华设设计集团股份有限公司，2020.12;

(11) 《苏州市轨道交通3号线东段工程环境监理总报告》，江苏润环环境科技

有限公司，2020.12。

1.3 调查方法

- (1) 作为线路类项目，采用“以点为主、点线结合、反馈全线”的调查方法；
- (2) 具体的调查方法包括：资料调研、现场踏勘、现状监测、资料分析、公众意见调查等。

1.4 项目组成和调查范围

1.4.1 项目组成

本工程由线路工程、场站工程、供配电系统等组成，具体工程情况如下：

- (1) 线路：工程线路全长 45.2km，均为地下线。
- (2) 车站：沿线共布设地下车站 37 座，均为地下车站。
- (3) 车辆段：工程设浒墅关车辆段 1 座，占地 31.48ha。
- (4) 停车场：工程设唯亭停车场 1 座，占地 10.32ha。
- (5) 控制中心：本工程与 1、2、4 号线及 4 号线支线共用广济南路控制中心（该控制中心属 2 号线工程，已通过环保验收）。
- (6) 供配电：全线共设置 110kV 主变电站 3 座，其中 2 座分别利用既有苏乐主变电站和施家主变电站（两座主变电站均已通过环保验收），新建 1 座 110kV 通园主变电站。

1.4.2 调查范围

本次竣工环保验收包括线路工程及沿线车站、车辆段、停车场等场站设施，新建 110kV 通园主变电站单独验收，不纳入本次验收调查范围。

验收调查范围主要依据工程组成及环评报告中的评价范围，并考虑实际情况确定，环境要素的调查范围分述如下：

- ◆ 声环境：地下车站冷却塔、风亭周围 50m 内区域；地面线路外轨中心线两侧 150m 以内区域；车辆段、停车场厂界外 1m；
- ◆ 振动环境：振动环境调查范围为外轨中心线两侧 60m 以内区域，室内二次辐射噪声影响调查范围与已批复的环评报告书评价范围一致；
- ◆ 水环境：地表水环境调查范围为工程场站污水排放口，地下水环境调查范围为

工程建设、运营阶段地下水水位变化的影响区域；

- ◆ 环境空气：车站排风亭周围 50m 以内区域；
- ◆ 固体废物：工程场站设施界内。
- ◆ 城市生态环境调查范围：纵向与工程设计范围相同；横向为线路两侧土地规划，车辆段、停车场、临时用地界外 100m。

1.5 调查重点

根据本工程的主要环境影响评价结论和竣工环境保护验收调查的技术要点，确定本次调查的重点是：

- (1) 轨道交通振动、噪声对沿线敏感目标的影响；
- (2) 环境影响报告书及批复中提出的环保措施落实情况及其实际效果。

1.6 区域环境功能区划和验收标准

1.6.1 区域环境功能区划

经调查，项目所经区域目前环境空气质量功能区划、水环境功能区划与环评阶段一致，声环境功能区划较环评阶段有局部调整，具体介绍如下。

(1) 声环境功能区划

2019年3月11日，苏州市人民政府以苏府〔2019〕19号文发布《苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）》，该规定自发布之日起实施。

该规定中明确：

当临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为4a类声环境功能区。当临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将交通干线边界线（各级市政道路与人行道的交界线、无人行道的高架道路地面投影边界、各级公路的边界线、城市轨道交通用地边界线）外一定距离以内的区域划为4a类声环境功能区。内河航道两侧区域的划分根据河道两侧建筑物形式和相邻区域的声环境功能区划类型，将河堤护栏或堤外坡角外一定距离以内的区域划分为4a类声环境功能区。铁路交通用地边界线外一定距离以内的区域划为4b类声环境功能区。距离的确定方法如下：相邻区域为1类声环境功能区，距离为55m；相邻区域为2类声环境功能区，距离为40m；相邻区域为3类声环境功能区，距离为25m。

调查范围内环境敏感目标所属声功能区变化情况如下，详见表 5.2-1：

- ◇ 理想家园、高新区长江小学、长江花园所属功能区由 3 类调整为 4a/2 类；
- ◇ 苏州卫生职业技术学院、湖畔佳苑所属功能区由 2 类调整为 4a/1 类；
- ◇ 四季晶华、博雅苑、美之国花园、盘蠡花园、盘蠡苑所属功能区由 2 类调整为 4a/1 类；
- ◇ 澜韵园距离星港街（城市主干道）人行道边界线约 51.3m，声环境功能区由 1 类调整为 4a/1 类。

(2) 环境空气功能区划

现阶段与环评阶段的环境空气功能区划一致，依据《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998.6），工程所属区域环境空气质量区划为二类区。

(3) 地表水功能区划

工程沿线各类地表水体密布，水路串通，主要的河流有京杭运河、赵家浜河、庆砖河、胥江、西塘河、娄江等地表水体，此外还分布较多大小不一的鱼塘、明浜。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，工程穿越主要河流的水质功能区域划分见表 1.6-1。

表 1.6-1 工程沿线水环境功能情况一览表

河流名称	与线路的位置关系	实际工程		执行标准
		水体功能	水质目标	
京杭运河	下穿	景观用水	IV 类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
赵家浜河	下穿	景观、工业用水	III 类	
庆砖河	下穿	工业用水	III 类	
胥江	下穿	景观、工业用水	IV 类	
西塘河	下穿	工业、农业用水	III 类	
娄江	下穿	景观、工业用水	IV 类	

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订），工程烟雨桥站~终点区段约 12.76km 的线路以隧道形式（盾构施工）穿越阳澄湖水源水质保护区三级保护区，唯亭停车场部分用地及 10 座车站位于阳澄湖水源水质保护区三级保护区内。

表 1.6-2 本工程与阳澄湖水源水质保护区三级保护区位置关系

保护区名称	保护区级别	保护范围	工程与水质水源保护区位置关系	线位穿越形式
阳澄湖水源水质保护区	三级保护区	一级保护区：以集中式供水取水口为中心，半径五百米范围内的水域和陆域； 二级保护区：阳澄湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域，除去一级保护区； 三级保护区：其它地区。	工程烟雨桥站~终点区段约 12.76km 的线路（盾构施工）及 10 座车站、停车场部分用地位于阳澄湖水源水质保护区三级保护区内	盾构隧道

(4) 江苏省生态空间管控区域规划

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），工程不涉及《规划》中的敏感区，仅有 1.3km 与阳澄湖（工业园区）重要湿地二级管控区相邻，最近距离 76m。

(5) 地下文物埋藏区

根据苏州市轨道交通3号线环评报告书，工程在葑亭大道站、戈巷街站、唯亭站东侧1km可能涉及1处地下文物埋藏区（草鞋山新石器时代遗址），沿线施工过程中未发现地下埋藏。

1.6.2 验收标准

原则采用环评评价标准进行验收，并对新颁或修订标准进行校核。

(1) 噪声标准

依据苏州市人民政府苏府〔2019〕19号文《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》，本工程声环境验收执行标准见表1.6-3。

表 1.6-3 噪声验收执行标准汇总表

标准名称	标准值与等级	适用范围
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a类区标准值: 昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	当临街建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主,将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为4a类声环境功能区。当临街建筑以低于三层楼房建筑(含开阔地)为主,将交通干线边界线(各级市政道路与人行道的交界线、无人行道的高架道路地面投影边界、各级公路的边界线、城市轨道交通用地边界线)外一定距离以内的区域划为4a类声环境功能区。 距离的测定方法如下: 相邻区域为1类标准适用区域,距离为55m;相邻区域为2类标准适用区域,距离为40m;相邻区域为3类标准适用区域,距离为25m。
	3类区标准值: 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	根据划分规定确定的区域类别,执行相应标准限值。
	2类区标准值: 昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	
	1类区标准值: 昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	
“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” (环发〔2003〕94号)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	评价范围内位于4类区的学校、医院等特殊敏感建筑(无住校学生者不控制夜间噪声)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类区标准值: 昼间 60dB(A)	车辆段、停车场

标准名称	标准值与等级	适用范围
(GB12348-2008)	夜间 50dB(A)	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	与敏感区域相应的建筑施工场地边界处昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)

(2) 振动

环境振动影响验收执行标准见表 1.6-4。

表 1.6-4 环境振动和二次辐射噪声执行标准

标准号	标准名称	标准值与等级	适用范围
GB10070-88	《城市区域环境振动标准》	居民、文教区： 昼间 70dB，夜间 67dB	位于噪声功能区划 1 类区内的敏感目标； 沿线学校、疗养院、医院等特殊敏感目标
GB10070-88	《城市区域环境振动标准》	混合区、商业中心区： 昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划 2 类区内的敏感目标
		工业集中区： 昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划 3 类区内的敏感目标
		交通干线道路两侧： 昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划 4 类区内的敏感目标
JGJ/T170-2009	《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》	1 类（居民、文教区）： 昼间 38dB(A)，夜间 35dB(A)	位于噪声功能区划 1 类区内的敏感目标
		2 类（混合区、商业中心区）： 昼间 41B(A)，夜间 38dB(A)	位于噪声功能区划 2 类区内的敏感目标
		3 类（工业集中区）： 昼间 45B(A)，夜间 42dB(A)	位于噪声功能区划 3 类区内的敏感目标
		4 类（交通干线两侧）： 昼间 45B(A)，夜间 42dB(A)	位于噪声功能区划 4 类区内的敏感目标

(3) 大气

工程沿线区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值见表 1.6-5。

表 1.6-5 环境空气质量标准 单位：mg/m³

评价标准		CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	年平均	—	0.04	0.20	0.07
	24 小时平均	4.00	0.08	0.30	0.15
	1 小时平均	10.00	0.20	—	—

风亭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的“恶臭污染物厂界标准值”二级标准，详见表 1.6-6。

表 1.6-6 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	标准值
臭气浓度	无量纲	20

车辆段、停车场职工食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)二类区 II 时段标准,见表 1.6-7。

表 1.6-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数(个)	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

(4) 地表水

本工程涉及地表水体执行III/IV类水质标准。

◇ 西段工程各场站污水可接入城镇污水管网的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中标准限值;回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中相应标准。

◇ 东段工程根据苏州市环境保护局对于本工程环境影响评价执行标准的复函,沿线各车站污水可接入城镇污水管网的执行《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)中标准限值;唯亭停车场排入城市市政污水管网的废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,氨氮参考《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)中标准限值。

2016年8月1日起实行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015),本次验收参照该标准限值进行校核。

本次水环境验收执行标准值具体见表 1.6-8。

表1.6-8 水环境验收执行标准汇总 单位:除pH外, mg/L

项 目	标准名称及类别	pH	COD	BOD ₅	石油类	动植物油	NH ₃ -N (以 N 计)	SS
地表水环境质量标准	GB3838-2002 III类标准	6~9	20	4	0.05	/	1.0	/
	GB3838-2002 IV类标准	6~9	30	6	0.5	/	1.5	/
排入城镇污水	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	20	100	/	400

项 目	标准名称及类别	pH	COD	BOD ₅	石油类	动植物 油	NH ₃ -N (以 N 计)	SS
管网的场站污水排放验收标准	CJ343-2010 B 级标准	6.5~9.5	500	350	20	100	45	400
	GB/T31962-2015 B 级标准 (校核)	6.5~9.5	500	350	15	100	45	400

1.7 主要环境保护目标

根据轨道交通工程污染源组成和环境敏感区域类型分析，沿线敏感目标主要是噪声和振动敏感目标。

1.7.1 环境振动敏感目标

本次验收调查，振动保护目标统计对象为外轨中心线 60m 内住宅、学校、医院等。

现场踏勘显示，工程调查范围内共计 92 处振动敏感目标，包括住宅、学校、医院等，具体敏感目标情况见表 5.1-1a。

1.7.2 声环境敏感目标

经勘查，本次验收范围内共有噪声敏感目标 20 处。根据工程污染源分类，沿线噪声敏感目标可以分为以下 2 类，具体情况见表 5.2-1a~表 5.2-1b：

(1) 受车站风亭、冷却塔噪声影响：共计 18 处敏感目标，涉及 13 座车站；

(2) 受车辆段、停车场噪声影响：浒墅关车辆段调查范围内不涉及敏感目标，唯亭停车场涉及 2 处敏感目标。

1.7.3 环境空气保护目标

工程 37 座地下车站，其中 11 座车站排风亭周边 50m 范围内涉及 13 处环境空气敏感目标，具体情况详见表 5.5-1。

车辆段、停车场食堂油烟废气排放口均设置在场段内，唯亭停车场排气筒北侧约 78m 处有 1 处大气敏感目标。

1.7.4 水环境保护目标

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订），工程烟雨桥站~终点区段约 12.762km 的线路以隧道形式（盾构施工）穿越阳澄湖水源水质保护区三级保护区，唯亭停车场部分用地、10 座车站位于阳澄湖水源水质保护区三级保护区内。

本次调查范围内水环境保护目标为阳澄湖水源水质区三级保护区。

1.7.5 生态保护目标

经核查，工程地下线形式下穿太湖国家级风景名胜区石湖景区、京杭大运河保护范围和建设控制地带、阳澄湖水源水质保护区三级保护区，具体位置关系详见 5.7.1 章节。

1.8 调查工作程序

验收调查工作可分为准备、调查、编制调查报告三个阶段，具体工作程序如图 1.8-1 所示。

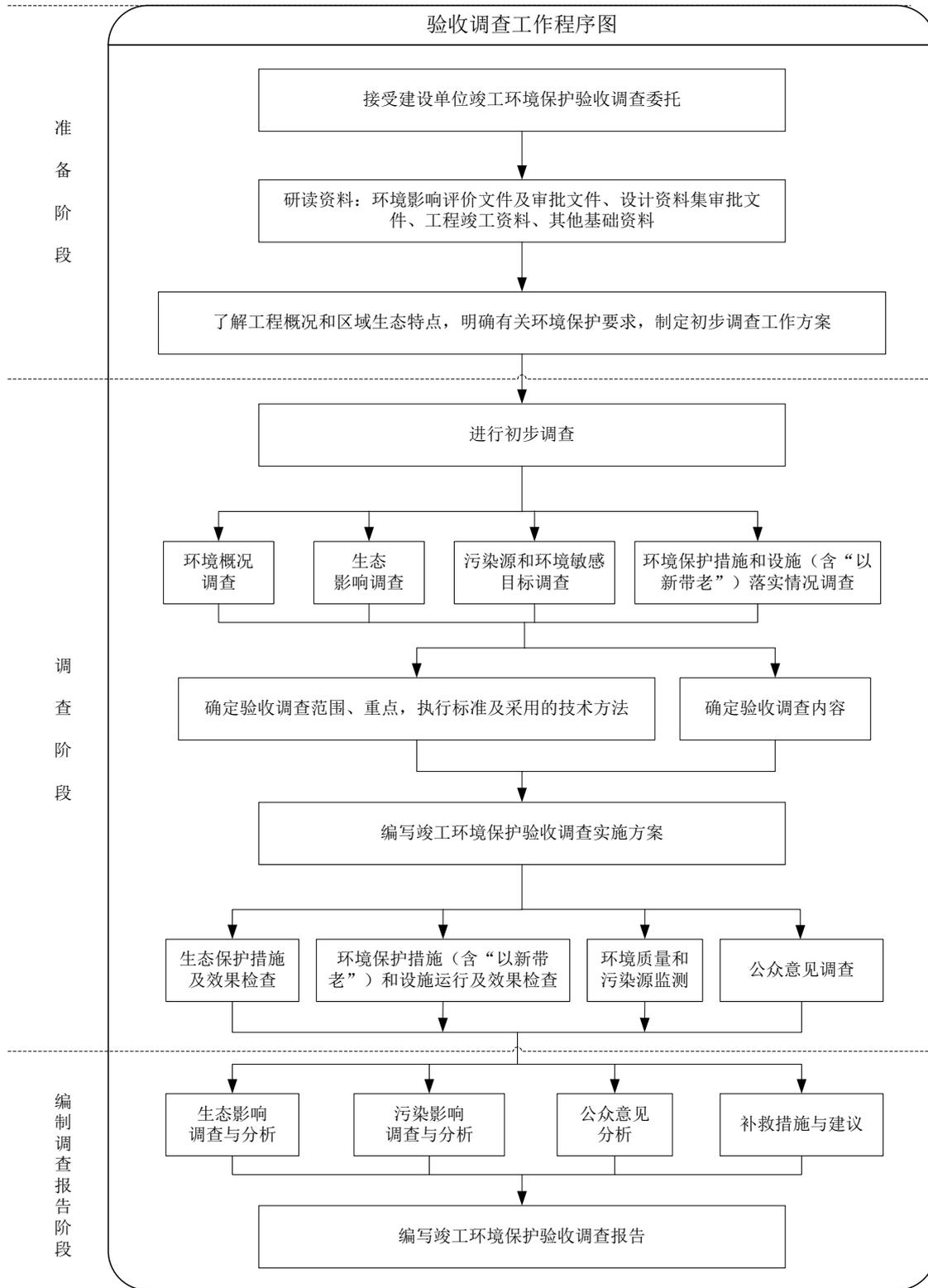


图 1.8-1 验收调查工作程序图

第二章 工程核查

2.1 工程设计和建设过程

- 2013 年 6 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线工程环境影响报告书》，并于同年 9 月取得批复，批复文号为环审〔2013〕223 号；根据《国家发展改革委关于苏州市城市轨道交通近期建设规划（2010~2019 年）调整方案的批复》（发改基础〔2014〕2305 号）“同意对苏州市城市轨道交通近期建设规划确定的建设任务进行调整”，苏州市轨道交通 3 号线工程的苏州新区火车站~北港路站及浒墅关车辆段（以下简称西段工程）包含在上述批复的环评报告书；

- 2013 年 10 月，江苏省发展改革委以苏发改设施发〔2013〕1622 号批复了西段工程可行性研究报告；

- 2013 年 12 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司完成《苏州市轨道交通 3 号线增设马运路站变更环境影响报告书》，并于同年 12 月取得批复，批复文号为苏环建〔2013〕289 号；

- 2014 年 12 月，原上海船舶运输科学研究所编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线东段工程环境影响报告书》（以下简称东段工程），并于 2015 年取得批复，批复文号为苏环审〔2015〕5 号；

- 2014 年 12 月 16 日，苏州轨道交通 3 号线西段（苏州新区火车站~北港路站）开工建设；

- 2015 年 2 月，江苏省发展改革委以苏发改设施发〔2015〕157 号批复了东段的工程可行性研究报告；

- 2015 年 12 月 4 日，3 号线东段（通园路南站~唯亭站）开始建设；

- 2019 年 12 月 25 日，3 号线全线建成通车。

2.2 工程建设基本情况

2.2.1 地理位置

苏州市轨道交通 3 号线是苏州市轨道交通线网中东西向的骨干线路，起于高新

区苏州新区火车站，途径姑苏区、吴中区、止于工业园区唯亭站，串联了苏州高新区中心、沧浪新城商业中心、吴中城市副中心、金鸡湖西商业中心及唯亭商贸区等重要客流集散点，全长 45.2km。

线路西端高新区设浒墅关车辆段 1 座，东端工业园区设唯亭停车场 1 座；与 1 号线、2 号线、4 号线及支线共同使用广济南路控制中心（该控制中心属 2 号线工程，已通过环保验收）；工程全线共设置 110kV 主变电站 3 座，其中 2 座分别利用既有苏乐主变电站和施家主变电站（两座主变电站均已通过环保验收），新建 1 座 110kV 通园主变电站。

2.2.2 工程基本情况

工程线路全长 45.2km，设站 37 座，均为地下线和地下站。设 1 座浒墅关车辆段、1 座唯亭停车场，新建 1 座 110kV 通园主变电所。工程建设基本情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程基本情况一览表

序号	名称	工程实际情况	环评情况	变更情况
1	线路长度	45.2km，全部为地下线	44.9.km，全部为地下线	线路长度增加 0.3km
2	车站	37 座，均为地下车站	37 座，均为地下车站	无变化
3	车辆段	设 1 处浒墅关车辆段，占地 31.48ha	设 1 处浒墅关车辆段，占地 32.0ha	占地面积减少 0.52ha
4	停车场	设 1 处唯亭停车场，占地 10.32ha	设 1 处唯亭南停车场，占地 11.3ha	占地面积减少 0.98ha
5	控制中心	1 处广济路控制中心，与 1、2、4 号线共用（已通过环保验收）	与 1、2、4 号线共用（已建）	无变化
6	变电所	全线设置 110kV 主变电站 3 座，其中 2 座分别利用既有苏乐主变电站和施家主变电站（两座主变电站均已通过环保验收），新建 1 座 110kV 通园主变电站	工程新建 1 座通园路主变电所，与 1 号线共用苏州乐园主变电所，与 2、4 号线共用宝带西路主变电所	无变化
7	正线数目	双线，轨距 1435mm	双线，轨距 1435mm	无变化
8	轨道	正线及配线均采用 60kg/m 无缝钢轨	正线及配线均采用 60kg/m 无缝钢轨	无变化
9	车辆	B 型车 6 节编组	B 型车 6 节编组	无变化

本工程主要由线路、车站、车辆段、停车场、轨道、供电及征地拆迁等工程组成，具体工程建设情况如下：

2.2.2.1 线路工程

一、线路走向

苏州市轨道交通 3 号线总体呈东西走向，线路起于高新区苏州新区火车站，经苏州高新区、姑苏区、苏中区、工业园区，止于工业园区唯亭站。

高新区：苏州市轨道交通 3 号线起点站苏州新区火车站位于高新区的北部，下穿沪宁城际铁路后转入榆荫路设惠昌路站；出站后下穿京杭大运河，在文昌路路口设文昌路站后转入珠江路向南走行，在新亭路路口南侧设长亭站，在鹿山路路口设铜墩站；之后线路拐向马运路设马运路站，出站后转至长江路，分别在华山路、何山路路口设西津桥站、何山站；线路与 1 号线狮子山站换乘后进入狮山路，在塔园路路口设狮山路站，后线路向南转入滨河路，依次设沙金桥站、锁山桥西站、横山站、横塘站，下穿胥江沿科华路设石湖北站。

姑苏区：线路下穿京杭大运河后沿太宴街设新郭站；出站后转入宝带路向东敷设，在盘蠡路交叉口设置盘蠡路站。

吴中区：线路沿宝带西路、宝带东路向东敷设，依次设盘蠡路站、宝带路站、迎春路站；线路下穿京杭大运河后，沿北港路设北港路站。

工业园区：线路下穿苏嘉杭高速后沿群星二路设通园路南站，之后线路拐向星港街向北走行，依次设墅浦北路站、东振路站、金厍桥站、李公堤西站、东方之门站、烟雨桥站，下穿娄江后，在娄江快速路与沪宁城际铁路间设倪浜站，出站后向东转入葑亭大道，设唐庄站、跨塘站，之后线路转入沪宁城际铁路苏州园区火车站站区，沿至和西路北侧设苏州园区火车站，出站后转至葑亭大道，依次在路口设方湾街站、丰和路站、双马街站、葑亭大道站、戈巷街站，最终达到终点唯亭站。

二、线路敷设方式

工程正线均为地下线，施工采用盾构法施工，浒墅关车辆段出入场线采用明挖法施工，唯亭停车场出入场线采用盾构法+明挖法施工。

工程挖方 685 万 m³，利用方 203 万 m³，弃方 482 万 m³，建设单位根据相关规定办理了渣土处置手续，所有弃土均清运至指定的弃渣场处理。

2.2.2.2 车站工程

本工程设车站 37 座，均为地下车站，部分车站名称较环评阶段有所调整。

工程车站名称、结构型式等具体情况如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 本工程车站情况一览表

序号	车站名称		车站型式	施工方法	换乘情况
	实际工程	环评阶段			
1	苏州新区火车站	苏州新区站	地下站	明挖法	换乘6号线(在建)
2	惠昌路站	发展路站	地下站	明挖法	/
3	文昌路站	文昌路站	地下站	明挖法	/
4	长亭站	新亭路站	地下站	明挖法	/
5	铜墩站	鹿山路站	地下站	明挖法	/
6	马运路站	马运路站	地下站	明挖法	/
7	西津桥站	华山路站	地下站	明挖法	换乘8号线(在建)
8	何山站	何山路站	地下站	明挖法	/
9	狮子山站	苏州乐园站	地下站	明挖法	换乘1号线
10	狮山路站	狮山路站	地下站	明挖法	/
11	沙金桥站	玉山路站	地下站	明挖法	/
12	索山桥西站	竹园路站	地下站	明挖法	换乘5号线(在建)
13	横山站	横山路站	地下站	明挖法	/
14	横塘站	横塘镇站	地下站	明挖法	/
15	石湖北站	教育园站	地下站	明挖法	/
16	新郭站	沧浪新城站	地下站	明挖法	/
17	盘蠡路站	宝带西路站	地下站	明挖法	换乘2号线
18	宝带路站	宝带东路站	地下站	明挖法	换乘4号线
19	迎春路站	迎春路站	地下站	明挖法	/
20	北港路站	宏业路站	地下站	明挖法	/
21	通园路南站	群星二路站	地下站	明挖法	换乘7号线(在建)
22	墅浦路北站	东兴路站	地下站	明挖法	/
23	东振路站	东振路站	地下站	明挖法	/
24	金厍桥站	星港街站	地下站	明挖法	换乘5号线(在建)
25	李公堤西站	金鸡湖西站	地下站	明挖法	换乘6号线(在建)
26	东方之门站	东方之门站	地下站	明挖法	换乘1号线
27	烟雨桥站	现代大道站	地下站	明挖法	/
28	倪浜站	娄江大道站	地下站	明挖法	/
29	唐庄站	跨阳路站	地下站	明挖法	换乘8号线(在建)
30	跨塘站	汇隆街站	地下站	明挖法	换乘8号线(在建)
31	苏州园区火车站	工业园站	地下站	明挖法	换乘8号线(在建)

序号	车站名称		车站型式	施工方法	换乘情况
	实际工程	环评阶段			
32	方湾街站	方湾街站	地下站	明挖法	/
33	丰和路站	青剑路站	地下站	明挖法	/
34	双马街站	唯西路站	地下站	明挖法	/
35	葑亭大道站	葑亭大道站	地下站	明挖法	换乘 5 号线(在建)
36	戈巷街站	戈巷街站	地下站	明挖法	/
37	唯亭站	夷亭路站	地下站	明挖法	换乘 S1 线(在建)

工程车站均设有冷却塔及风井，车站风亭常年开启，冷却塔一般在 5 月上旬~10 月中旬开启。

工程车站污水均纳入市政污水管网。

2.2.2.3 车辆段、停车场工程

工程线路西端设浒墅关车辆段 1 处，线路东端设唯亭停车场 1 处。

(一) 浒墅关车辆段

1、地理位置

浒墅关车辆段位于线路起点苏州新区火车站西北侧，沪宁城际铁路、浒杨路、牌楼路及通浒路所围合地块。

2、总平面布置

车辆段占地面积约 31.48ha，总建筑面积 92906m²。

浒墅关车辆段设有联合车库、运用库、洗车镟轮库、物资总库、综合楼、污水处理厂、工程车库、混合变电所等。

(1) 联合车库

联合车库由平行并列布置于出入段线以东的牵出线引出，自西向东依次布设吹扫库、静调库、定/临修库、大架修库，联合车库尾部设车体检修库、材料库。

(2) 运用库

运用库咽喉沿出入段线方向呈尽端式顺向布置于车辆段西北部，自西向东依次布设周/月检库、停车列检库。

(3) 综合办公楼

综合办公楼、物资总库均布设在车辆段东南侧，车辆段综合办公楼集车辆段办公、综合维修中心、乘务公寓、食堂、浴室等房屋为一体。

(4) 试车线

浒墅关车辆段试车线有效长度 1250m，沿厂区西南侧围墙布设，围墙距西侧沪宁城际铁路约 47.6m。

(5) 出入口

车辆段内设环形运输道路和消防道路，设出入口 2 处与段外规划道路相连，主出入口设置在车辆段东南侧，次出入口在车辆段北侧。

(6) 其他

联合车库北侧设置混合变电所及污水处理站，西南侧设置铰轮洗车库。

3、车辆段的任务范围

浒墅关车辆段承担 3 号线车辆的大架修、定临修及检修任务、车辆的日常维修保养等功能。

浒墅关车辆段与 6 号线车辆段共场设置，同时承担 6 号线配属车辆的大架修、定临修及检修任务，此外还承担 8 号线配属车辆的大架修任务。

4、排水、环控设施

车辆段食堂使用天然气，办公用房采用分体式空调。

车辆段内分别铺设生活污水管道系统和生产废水管道系统，生产废水收集至污水处理站，经调节沉淀、气浮等工艺处理后纳入市政管网，最终进入浒东污水处理厂处理。

车辆段设有职工食堂，食堂厨房设油烟净化装置，油烟废气经处理后由管道集中输送至屋顶排放。

5、使用情况

列车回入库情况：车辆段早 5:02 发车，第一列出库车作为巡视车，列车空载；晚 23:43 列车全部回库。

房建设施使用情况：办公及生活设施有公寓、食堂等，目前正常使用。

洗车频率：每天洗车数量为 20 辆。

试车情况：一般在新车到段、铰轮作业及定修、临修作业完成后需要试车，试车作业均安排在白天进行，夜间无试车作业。



联合车库



食堂油烟废气排口



污水处理站



试车线

图 2.2-1 浒墅关车辆段现状

(二) 唯亭停车场

1、地理位置

唯亭停车场位于线路终点戈巷街站~唯亭站区间南侧，葑亭大道以南、沪宁城际铁路以北、夷亭路以西地块内。

2、总平面布置

停车场占地面积约 10.32ha，总建筑面积 34850.7m²。

唯亭停车场呈东西向，运用库采用尽端式，运用库西侧布置工程车库、牵引变电所，洗车线采用尽端式，平行于运用库西侧设置。综合办公楼、污水处理站布置在出入场线北侧，停车场内不设试车线。

停车场内设置环形道路，满足运输和消防要求。

3、停车场的任务范围

唯亭停车场主要承担本场列车的运用、停放、洗刷、消毒等日常维修保养及运用技术交接等，承担配属车辆的双周、三月检，同时辅助浒墅关车辆段承担 3 号线

部分线路、轨道、隧道及建筑构筑物的维护保养工作。

4、排水、环控设施

停车场食堂使用天然气，办公用房采用分体式空调。

停车场内分别铺设生活污水管道系统和生产废水管道系统，生产废水收集至污水处理站，经调节沉淀、气浮等工艺处理达标后纳入市政管网，最终进入苏州工业园区清源华衍水务有限公司处理。

停车场设有职工食堂，食堂厨房设油烟净化装置，油烟废气经处理后由管道集中输送至屋顶排放。

5、使用情况

列车回入库情况：车辆段早 5:00 发车，第一列出库车作为巡视车，列车空载；晚 23:50 列车全部回库。

房建设施使用情况：办公及生活设施有公寓、食堂等，目前正常使用。

洗车频率：每天洗车数量为 20 辆。



运用库



食堂油烟废气排口



出入场线



洗车库

图 2.2-2 唯亭停车场现状

2.2.2.4 轨道工程

轨距：1435mm。

钢轨：正线、配线及车辆段试车线均采用 60kg/m 钢轨；车场库内、外线均采用 50kg/m 钢轨。

扣件：正线、配线一般地段、高等及特殊减振地段采用 DTVI2 型无螺栓扣件，中等减振地段采用轨道压缩型减振扣件。

轨道结构：正线全线铺设长钢轨无缝线路，正线、配线均采用整体道床，其中地下线一般地段和中等减振地段采用长轨枕埋入式整体道床，高等减振地段采用中档钢弹簧浮置板整体道床，特殊减振地段采用高档钢弹簧浮置板整体道床；车场库外线采用预应力混凝土长轨枕碎石道床，库内线采用短枕式和无枕式整体道床。

正线各类型扣件及道床的铺设长度见表 2.2-3。

表 2.2-3 轨道扣件及道床铺设长度统计表

轨道结构		扣件形式	道床形式	铺设长度/ 单线米	小计/单 线米
正线	一般轨道结构	DTVI2 型无螺 栓扣件	长轨枕埋入式整体 道床	84764.6	103764.6
	中等减振地段轨 道结构	轨道压缩型减 振扣件	长轨枕埋入式整体 道床	9150	
	高等减振地段轨 道结构	DTVI2 型无螺 栓扣件	中档钢弹簧浮置板 整体道床	3830	
	特殊减振地段轨 道结构	DTVI2 型无螺 栓扣件	高档钢弹簧浮置板 整体道床	6020	
车场线	库外线	DJK5-1 型有螺 栓扣件	短枕式和无枕式整 体道床	8820.8	18489.3
	库内线	弹条 I 型	预应力混凝土长轨 枕碎石道床	9668.5	

2.2.2.5 供电工程

苏州市轨道交通 3 号线供电系统采用集中式、110/35kV 二级电压制供电方式。全线共设置 110kV 主变电站 3 座，其中苏乐主变电站与 1 号线共用、施家主变电站与 2、4 号线共用，在申嘉湖高速东侧、金鸡湖大道南侧地块新建 1 处 110kV 通园主变电站。正线设 14 座牵引降压混合变电所、19 座降压变电所，浒墅关车辆段设置 1 座混合变电所，唯亭停车场设置 1 座牵引变电所。

牵引供电系统采用 DC1500V 架空接触网供电，走行轨回流方式。正线地下区段采用刚性接触网，出入段线、试车线采用全补偿简单链型悬挂的柔性接触网，车辆段、停车场采用弹性补偿简单悬挂，刚性悬挂和柔性悬挂之间设置柔性过渡段。

苏乐主变电站、施家主变电站已通过竣工环保验收，新建 110kV 通园主变电站单独验收，不纳入本次验收调查范围。

2.2.2.6 征地及拆迁工程

工程永久占地 42.21ha，临时占地 19.6ha，目前已全部恢复。

工程拆除各类建筑物面积约 133781.8m²，工程采取征地拆迁交由沿线各级政府负责，管线迁改由建设公司自行负责的管理模式，沿线区政府按照相关征地拆迁补偿及安置政策，使受工程建设征地拆迁影响的群众得到妥善安置和合理补偿。

2.3 试运营行车组织调查

2.3.1 环评阶段行车组织情况

2.3.1.1 列车编组

线路初、近、远期均采用 B 型车 6 辆编组。

2.3.1.2 运行交路

环评阶段，工程采用大、小交路的运营模式，其中大交路为苏州新区站站（现更名为苏州新区火车站）~夷亭路站（现更名为唯亭站），小交路为马运路站~方湾街站。

2.3.1.3 运营时间

列车运营时间为 5:00~23:00，全日运营 18 小时，其余时间为系统检修时间。

2.3.1.4 运营计划

初期全日开行列车 145 对（昼间 136 对、夜间 9 对）；近期全日开行列车 188 对（昼间 178 对、夜间 10 对）；远期全日开行列车 266 对（昼间 254 对、夜间 12 对）。

设计运营计划如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 苏州市轨道交通3号线全日行车计划表

时段	初期（处）		近期（对/日）		远期（对/日）	
	大交路	小交路	大交路	小交路	大交路	小交路
5:00~6:00	5		6		6	
6:00~7:00	6	3	9	3	12	6
7:00~8:00	7	7	9	9	13	13
8:00~9:00	7	7	9	9	13	13
9:00~10:00	7		9	3	12	6
10:00~11:00	6		8		12	
11:00~12:00	6		8		10	
12:00~13:00	6		8		10	
13:00~14:00	6		8		10	
14:00~15:00	6		8		12	
15:00~16:00	7		8	4	12	6
16:00~17:00	7	7	8	8	12	12
17:00~18:00	7	7	8	8	12	12
18:00~19:00	7		8	4	12	6
19:00~20:00	7		8		10	
20:00~21:00	7		8		10	
21:00~22:00	6		6		8	
22:00~23:00	4		4		6	
合计	114	31	140	48	192	74
	145		188		266	

注：大交路为苏州新区站站（现更名为苏州新区火车站）~夷亭路站（现更名为唯亭站），小交路为马运路站~方湾街站。

2.3.2 目前行车组织情况

2.3.2.1 列车编组

列车采用 B 型车 6 辆编组。

2.3.2.2 运行交路

目前工程运行采用大交路运营模式，列车运行区间为苏州新区火车站~唯亭站。

2.3.2.3 运营时间

列车运营时间为 5:40~23:39，全日运营 17 小时 59 分钟。

2.3.2.4 运营计划

全日开行列车 157 对（昼间 147 对、夜间 10 对），具体运营情况如表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 苏州市轨道交通 3 号线全日行车统计表

时 段	行车对数（列）	
	上行线 （唯亭站~苏州高新区火车站）	下行线 （苏州高新区火车站~唯亭站）
5:00~6:00	6	6
6:00~7:00	10	10
7:00~8:00	10	10
8:00~9:00	10	10
9:00~10:00	9	9
10:00~11:00	8	8
11:00~12:00	9	9
12:00~13:00	8	9
13:00~14:00	9	8
14:00~15:00	9	9
15:00~16:00	9	9
16:00~17:00	10	10
17:00~18:00	10	10
18:00~19:00	11	11
19:00~20:00	8	8
20:00~21:00	9	9
21:00~22:00	8	8
22:00~23:00	4	4

实际较环评时各路段日行车对数对比情况如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 实际较环评日行车对数对比情况一览表

环评	实际	实际较环评百分比
昼间：136 对/日	昼间：147 对/日	108%
夜间：9 对/日	夜间：10 对/日	111%

表 2.3-3 显示，本工程目前各区段列车对数均大于设计初期的 75%且运行稳定，满足验收工况要求。

2.4 工程总投资及环保投资

工程总投资约 308.74 亿元，其中环保投资 35275.9 万元，占总投资的 1.14%。
环保投资明细见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程环保投资明细表

环境要素	措施类别	措施内容	实际投资/万元
生态	沿线及车辆段、停车场生态恢复	沿线及车辆段、停车场内绿化	1450
	施工期生态治理	工程弃渣处理	9553
振动	减振措施	对沿线敏感目标设置压缩型减振扣件、中高档钢弹簧浮置板道床	18391
	营运期环境管理措施	预留营运期监测费用	300
噪声	地下区段噪声治理措施	风亭风道内消声器	2774.4
		超低噪声横流式冷却塔	780
	停车场出入场线噪声治理措施	唯亭停车场出入场线声屏障	220
	施工期噪声治理	施工现场设置隔声屏障等	169
大气环境	地下区段废气治理措施	车站风亭周边绿化	86
	车辆段、停车场废气治理措施	车辆段、停车场食堂油烟净化装置	19.2
	施工期废气治理	施工扬尘治理	31.2
水环境	车辆段、停车场废水治理措施	车辆段、停车场隔油沉淀池、污水处理设施	32.8
	敷设管网	污水纳管	1200
	施工期废水治理	施工期设置化粪池、沉淀池等	66.5
固体废物	车辆段危险废物存放	危废暂存间	30
	固体废物清运	生活垃圾清运	42.8
环境监控	施工期环保监理、监测	施工期环保监理、监测	130

2.5 工程变更情况

2.5.1 工程变更情况

根据苏州市轨道交通3号线环评报告及现场踏勘情况，工程实际施工阶段线路方案与环评阶段基本一致，部分区段线位稍有偏移，线路横向最大偏移均小于 85m，无横向位移超过 200m 的路段。

工程实际施工阶段，各车站位置与环评基本保持一致，仅部分车站的环控设

施位置略有优化调整。根据噪声监测结果，本工程沿线地下车站环控设施周边环境敏感目标的声环境质量昼、夜均能满足相应功能区划标准要求或维持环境现状。

2.5.2 非重大变动界定

2021年4月6日，江苏省生态环境厅发布了《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），该文明确生态影响类建设项目对照《生态影响类建设项目重大变动清单（试行）》进行界定。

本次验收调查根据苏环办〔2021〕122号文中“生态影响类建设项目重大变动清单”对实际工程较环评变化情况进行了梳理，具体如下表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 显示，本工程的性质、地点、工艺、规模及环保措施五个因素均未发生重大变动。

综上所述，本工程在环评批复后未发生重大变动。

表 2.5-1 本工程重大变动界定情况一览表

序号	重大变动界定原则	工程变动情况	是否属于重大变动	是否导致环境影响显著变化
一、性质				
1	项目主要功能、性质发生变化	本工程属城市客运轨道交通工程，其主要功能和性质均未发生变化	否	否
二、规模				
2	主线长度增加 30%及以上	项目环评阶段线路长度 44.9km，工程实际建设线路长度 45.2km	否	否
3	设计运营能力增加 30%及以上	环评阶段，项目运营初期计划全日开行列车昼间 136 对、夜间 9 对，工程实际运营开行列车昼间 147 对，夜间 10 对	否	否
4	总占地总面积（含陆域面积、水域面积等）增加 30%及以上	工程全线为地下线，涉及占地主要为车辆段、停车场，环评阶段浒墅关车辆段占地 32.0ha，唯亭停车场占地 11.3ha，工程实际建设浒墅关车辆段占地 31.48ha，唯亭停车场占地 10.32ha，占地面积均减少	否	否
三、地点				
5	项目重新选址	本工程实际线路方案、走向及场站选址与原环评方案一致	否	否
6	项目总平面布置或者主要装置发生变化导致不利环境影响或者环境风险明显增加	本工程选址与环评阶段一致，部分车站风亭、冷却塔的布局进行了优化调整，导致原环评声环境敏感目标减少 3 处，同时新增 5 处距离较远敏感目标，验收监测结果显示，新增的 5 处敏感目标声环境满足相应标准要求或不劣于现状，未加重环境不利影响或者环境风险	否	否
7	线路横向位移超出 200m 的长度累计达到原线路长度的 30%及以上，或者线位走向发生调整导致新增的大气、振动或者声环境敏感目标超过原数量的 30%及以上	本工程实际线路方案即走向与原环评方案相比无横向位移超过 200m 的路段；工程实际振动敏感目标总数与环评阶段保持一致，均为 92 处；环评阶段涉及 18 处噪声敏感目标、15 处大气敏感目标，部分车站风亭、冷却塔工程方案优化，导致噪声敏感目标减少 3 处，同时新增 5 处敏感目标，大气敏感目标减少 5 处，同时新增 3 处	否	否
8	位置或管线调整，导致占用新的环境敏感区；在现有环境敏感区内位置或者管线发生变动，导致不利环境影响或者环境风险明显增加；位置或管	本工程实际线路走向、场站选址与原环评方案相比一致，未出现新的环境敏感区；现有环境敏感区内工程线路未发生变动；振动敏感目标总数与环评阶段保持一致，均为 92 处；因部分车站风亭、冷却塔工程方案	否	否

序号	重大变动界定原则	工程变动情况	是否属于重大变动	是否导致环境影响显著变化
	线调整, 导致对评价范围内环境敏感区不利影响或者环境风险明显增加	优化, 取消原有的3处敏感目标, 新增5处敏感目标, 通过有效控制, 新增的5处敏感目标均能满足相应标准要求或不劣于现状, 未加重环境不利影响		
四、生产工艺				
9	工艺施工、运营方案发生变化, 导致对自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区的不利环境影响或者环境风险明显增加	本工程工艺施工、运营方案未发生变化	否	否
五、环境保护措施				
10	环境保护措施施工期或者运营期主要生态保护措施、环境污染防治措施调整, 导致不利环境影响或者环境风险明显增加	经调查, 工程施工期或者运营期主要生态保护措施、环境污染防治措施均予以落实, 未导致不利环境影响或者环境风险明显增加	否	否

2.6 工程核查小结

经核查，工程实际建设、运行情况较环评基本一致，无重大变更。各项环保前期审批手续齐全，运行情况稳定，工况满足竣工环保验收要求。

第三章 环境影响报告书回顾

2013年6月,中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成了《苏州市轨道交通3号线工程环境影响报告书》,并于同年9月取得批复,批复文号为环审(2013)223号;根据《国家发展改革委关于苏州市城市轨道交通近期建设规划(2010~2019年)调整方案的批复》(发改基础(2014)2305号)“同意对苏州市城市轨道交通近期建设规划确定的建设任务进行调整”,苏州市轨道交通3号线工程的苏州新区火车站~北港路站及浒墅关车辆段(以下简称西段工程)包含在上述批复的环评报告书;

2013年12月,中铁第四勘察设计院集团有限公司完成《苏州市轨道交通3号线增设马运路站变更环境影响报告书》,并于同年12月取得批复,批复文号为苏环建(2013)289号;

2014年12月,原上海船舶运输科学研究所编制完成了《苏州市轨道交通3号线东段工程环境影响报告书》(以下简称东段工程,评价范围对应验收调查阶段通园路南站~唯亭站及唯亭停车场),并于2015年取得批复,批复文号为苏环审(2015)5号。

本章节对上述环评报告主要内容及批复进行回顾。

3.1 项目建设前环境质量现状评价结论

3.1.1 生态现状

西段工程涉及太湖国家级风景名胜区石湖景区及1处国家级文物保护单位(京杭大运河),东段工程涉及1处阳澄湖(工业园区)重要湿地,1处阳澄湖水源水质保护区(三级保护区)、可能涉及1处地下文物埋藏区。

工程沿线主要位于苏州市城市建成区,是以城市结构为基础的人工生态系统。沿线用地主要为城市建设用地,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。本工程沿线天然植被较少,植被多为人工栽培或育林天然次生形成的乔、灌、草植被资源。

3.1.2 振动环境

工程沿线评价范围内共有振动环境敏感目标92处(西段工程59处、东段工

程33处)，其中包括74处居民住宅、13处学校、3处医院及护理院、2处厂区宿舍。地铁列车运行时二次辐射噪声调查范围内共有16处敏感建筑。

环评阶段的现状监测结果表明，沿线敏感目标位置处的环境振动 V_{Lz10} 昼间监测值为50.4~64.7dB，夜间监测值为40.7~58.0dB，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应限值要求。

3.1.3 声环境

工程评价范围内共有声环境敏感目标18处（西段工程8处、东段工程10处），其中居民住宅16处，医院2处。上述敏感目标中16处敏感目标受风亭/冷却塔噪声影响，2处敏感目标受停车场运行噪声影响。

环评阶段的现状监测结果表明：沿线敏感目标位置处的环境噪声昼间为49.8~68.9dB(A)，夜间为44.9~60.4dB(A)，昼间3处敏感目标位置处的现状环境噪声超标，超标量为0.4~8.2dB(A)；夜间7处敏感目标位置处的现状环境噪声超标，超标量为0.8~5.4dB(A)。

唯亭停车场选址位置的厂界环境现状噪声昼间60.5dB(A)，夜间61.4dB(A)，昼间超标0.5dB(A)，夜间超标11.4dB(A)。

3.1.4 环境空气

车站排风亭评价范围内分布有15处大气环境敏感目标，根据苏州市高新区（距苏州乐园站350m处自动监测站）、吴中区（距宝带西路150m处自动监测站）连续7天监测数据及现状监测结果表明，区域内 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3.1.5 地表水环境

3号线工程主要穿越的地表水系有京杭大运河、赵家浜河、庆砖河、胥江、西塘河、娄江等以及大小不一的鱼塘、明浜。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，赵家浜河、庆砖河执行Ⅲ类水环境功能区划，其余执行Ⅳ类水环境功能区划。

环评阶段的现状监测结果表明，京杭大运河、赵家浜河、胥江、西塘河工程线位处河流水质中的氨氮超标，庆砖河水质中高锰酸盐指数超标，娄江河流水质中氨氮和总磷超标，其他水质的现状监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准限值。

3.1.6 地下水环境

3号线西段工程地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2002）III类标准，东段工程执行IV类标准。

根据地下水现状监测数据，苏州大学附属中学监测点氨氮、溶解性总固体、总硬度均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）IV类标准，氯化物达到V类标准；苏州大学、金都饭店、苏州科技学院、星海公园监测点的氨氮达《地下水质量标准》（GB/T14848-93）V类标准，苏州大学附属中学、葑亭大道站及唯亭停车场3个监测点氨氮达IV类标准；友达光电、葑亭大道站1#监测点高锰酸盐指数达到IV类标准；葑亭大道站1#监测点亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度达到IV类标准。

3.2 施工期环境影响评价及主要环境保护措施结论

3.2.1 施工期对城市社会、生态景观影响分析及防治措施

（1）施工期对城市社会、生态景观的影响分析

工程施工期将会对居民生活、阻碍城市交通、影响城市景观及绿化产生一定影响，具体如下：

①施工活动对居民生活的影响

在道路上和居民区施工时将会给市民的出行带来不便；

施工期施工机械作业产生的噪声、振动干扰，施工扬尘、污水、泥水，建筑垃圾的堆放及运输，夜间施工临时强照明等均会给居民的生活带来影响。

②施工活动对交通的影响

本工程沿宝带西路、宝带东路、星港街、葑亭大道等城市主干道行进，沿线经过较多交通咽喉口，交通组织比较困难，施工时道路变窄使本已拥挤的道路交通状况更加恶化，如施工弃土和建筑垃圾的运输车辆作业时间安排不当，将增加沿线车流量，造成道路交通拥挤。

③施工活动对城市景观的影响

地下管线拆迁、基础开挖将造成道路破坏，影响城市景观；

现场土方堆置如防治不当，雨天将泥泞道路，影响城市市容；

施工机械设置于苏州市繁华市中心道路中，如不加以遮挡，将严重影响城市

景观。

④施工活动对城市绿化的影响

绿地是城市宝贵的资源，是城市生态系统的重要组成部分；对于抑制扬尘、清洁空气、美化环境和愉悦人们心态的功效显得尤为突出。工程施工中将临时占用、破坏部分城市绿地，由于施工期较长，因而将对附近区域的环境和人们生活产生较大影响。

(2) 施工期对城市生态景观的影响防护措施

①工程施工中应组织安排好道路交通和居民出行保障。工程施工过程中，应精心组织计划和安排，与交通部门充分协商，完善疏导，以减轻工程施工期间对城市交通的干扰影响。

②施工期间用电负荷和用水量均较大，施工单位应提前与有关部门联系，确定管线接引方案，并提前做好临时管线的接引，对局部容量不足区段，应事先进行管线的改造，防止临时停电、停水或影响附近地区的正常供水供电。

③建设单位应委托有资质的单位，加强工程沿线区域的地表沉降观测，当出现异常沉降情况时，应立即停止施工，并采取有效的补救措施，确保工程沿线地表建筑物的安全。

④施工单位应根据苏州市城市绿化有关管理条例要求，对占用绿地以及砍伐、移植树木，需报请苏州市园林局同意、办理临时用地手续和树木砍伐证、移植证后，方可实施。施工场地应尽可能采用临时绿化措施，施工完毕后应尽快清理场地、为绿化创造条件。

⑤建设单位和设计单位应重视沿线的文物保护工作，并严格执行江苏省、苏州市有关文物保护的规定和要求。施工过程中如发现地下文物，应立即停止施工，保护现场，并及时通知文物、公安、工商等相关部门，由其派员到场处理。

3.2.2 施工期噪声对于环境影响分析及防治措施

(1) 施工期声环境影响分析

施工噪声主要来自于各种施工机械作业和车辆运输。根据本工程特点，施工期噪声的影响主要集中在地下车站、明挖区间以及重型运输车辆经过的地段。

(2) 施工期噪声污染防治措施

①施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的

规定，采取有效减振降噪措施，不得扰民。

②噪声较大的机械如发电机、空压机等尽量布置在偏僻处或隧道内，远离居民区、学校等环境敏感目标，并采取定期保养，严格操作规程。

③合理安排施工机械作业时间，高噪声、高振动作业，施工机械作业时间限制在7:00~12:00和14:00~22:00。限制夜间进行高噪声、振动施工作业，若因工艺要求必须连续施工作业须办理夜间施工许可证。

④运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧。

⑤使用商品混凝土，不采用施工场地内设置混凝土搅拌机的做法。

⑥优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

3.2.3 施工期机械振动环境影响分析及防治措施

(1) 施工期振动环境影响分析

本工程的施工机械以振动型作业为主，包括打桩、挖掘等施工作业以及运输车辆在运输、装卸过程中所产生的振动，因此施工作业过程不可避免地给沿线交通、建筑物及居民的生活带来影响。

(2) 施工期振动污染防治措施

①合理布局施工现场，将施工现场的固定振动源，如加工车间、料场等相对集中，以缩小振动干扰的范围；充分利用地形、地物等自然条件，减少振动的传播对周围敏感目标的影响；施工车辆，特别是重型运输车辆的运行途径，应尽量避免避开振动敏感区域。

②在保证施工进度的前提下，优化施工方案，合理安排作业时间，在环境振动背景值较高的时段内（7:00~12:00、14:00~22:00）进行高振动作业，限制夜间进行强振动的施工作业，并做到文明施工。

③工程区间段采用盾构法施工，应事先对离隧道较近的敏感目标详细调查、做好记录，对可能造成的房屋开裂、地面沉降等影响采取加固等预防措施。

3.2.4 施工期环境空气影响分析及防治措施

(1) 施工期大气环境影响分析

因施工场地多在交通道路附近，以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工

场地附近排放一定量的废气，虽然使所在地区废气排放量在总量上有所增加，但只要加强设备及车辆的养护，严格执行苏州市关于机动车辆使用的规定，其对周围大气环境将不会有明显的影响。

本工程绝大部分地段均采用盾构法施工，对城市道路的破坏较少，恢复路面用热沥青较少，对周围环境的影响不大。

(2) 施工期大气污染防治措施

①建筑工地周围必须设置不低于 2.5m 的遮挡围墙。

②施工现场应设专人负责保洁工作，必须保持现场周边环境整洁，所产生的废弃物必须日产日清，工程竣工后必须做到工完场净。

③建筑工地运输车辆的车厢应确保牢固、严密，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。工地出入口 5m 内应用砼硬化，并设置车辆冲洗设施，运输车辆必须冲洗后出场。

④在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

⑤工程使用商品混凝土，若因商品混凝土生产企业的生产能力不足或运输困难等其它原因，需在现场搅拌混凝土的，应由建设单位提出书面申请，报请市商品混凝土管理办公室审核批准。

⑥合理安排施工车辆的运输路线和时间，采用封闭式渣土清运车，严禁超载，保证运输过程中不散落，如果运输中发生洒落应及时清除，减少二次扬尘污染。

3.2.5 施工期水环境影响分析及防治措施

(1) 施工期水环境影响分析

工程施工期产生的污水主要来自施工作业产生的施工废水、施工人员产生的生活污水、暴雨时冲刷浮土及建筑泥沙等产生的地表径流污水及地下水等。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地表径流污水主要包括暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土产生夹带泥沙且携带水泥、油类等各种污染物的污水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水。

如施工期废水处理排放和管理不善，污水将使施工路段周围地表水体或市政管中泥沙含量有所增加，污染周围环境或堵塞城市排水管网系统。

(2) 施工期水污染防治措施

①施工人员生活营地尽量避免新建，尽可能租用附近沿线单位富余设施；设置临时施工营地的，应设临时化粪池，并做好防渗漏工作，就近排入城市排水系统；施工人员食堂的含油废水必须经隔油处理达标排入后市政污水管网。

②施工场地内应设固定场所进行施工机械及车辆冲洗，同时施工场地内布设排水设施，收集施工场地内生产废水进入隔油沉淀池进行处理，处理达标后排入市政污水管网。

③根据苏州市城市排水管理的要求，施工排水应取得市政行政主管部门核发的《临时排水许可证》。

④葑亭大道站~唯亭站区段施工场地应控制施工占地范围，不得占用阳澄湖二级水源保护区，尽量避免新建施工人员生活营地。生活废水纳入市政污水管网，生产废水处理回用，不得排入敏感水体。

⑤施工场地内的建筑材料要严格集中堆放，堆放地点应尽量远离施工场地周边水体，应采取一定的防雨措施，避免被雨水冲刷进入附近水域造成污染。

⑥施工现场设置专用油漆油料库，库房地面墙面做防渗漏处理，储存、使用、保管专人负责，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和水体；对施工过程中使用的有毒、有害、危险化学品要妥善保管，避免泄露污染土壤和水体。

3.2.6 施工期固体废物影响分析及防治措施

(1) 施工期固体废物对环境的影响分析

工程产生的固体废物主要为工程弃土、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等，工程施工过程中产生的固体废物如不妥善处理，将会阻碍交通、污染环境。

(2) 施工期固体废物处置措施

①建设单位应根据苏州市建筑垃圾和工程渣土处置有关管理办法及时到苏州市市政管理行政部门办理渣土清运许可证，并签订环境卫生责任书。

②施工单位应配备管理人员对渣土垃圾的处置实施现场管理，渣土运输的车辆必须设置密闭式加盖装置，并按规定的时间、地点和路线进行。

③建设单位和施工单位应积极与苏州市容环境卫生监管中心联系，渣土消纳尽可能与城市建设相结合，并按市容环境卫生监管中心最终确定的场地消纳渣土。

④施工期产生的弃土等弃渣不得随意堆放，根据苏州市前期轨道交通建设经验，通常由政府部门统一划定堆放位置，堆放位置应避开阳澄湖水源水质保护区、

阳澄湖（工业园区）重要湿地等重要生态保护区的范围。

⑤废弃物转运必须有资质的专业运输公司运输，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，尽量缩短在居民区等敏感地区的行驶路程；运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。

3.3 运营期振动环境影响评价主要结论及防治措施

3.3.1 振动影响

（1）环境振动预测结果

工程运营期振动的影响主要为地铁列车运行时，引起地面建筑物的振动（包括室内二次结构噪声）对评价范围内敏感目标产生影响。环评报告书预测结果表明：在无减振措施的情况下，沿线 92 处振动敏感目标 VL_{z10} 预测值昼间为 52.9~75.3dB，较现状增加 2.6~17.4dB，夜间为 49.9~72.1dB，较现状增加 3.4~22.1dB，昼间 4 处敏感目标超标，超标量 0.1~2.8dB，夜间 8 处敏感目标超标，超标量为 1.4~5.3dB。列车振动 VL_{zmax} 预测值为 55.9~78.1dB，昼间 13 处敏感目标超标，超标量分别为 0.1~2.5dB，夜间 22 处超标，超标量分别为 0.2~8.3dB。

（2）二次辐射噪声预测结果

评价范围内有 16 处敏感目标，在无减振措施的情况下，二次辐射噪声预测值为 36.1~43.1dB(A)，昼间 3 处敏感目标超标，超标量为 0.2~2.1dB(A)；夜间 7 处敏感目标超标，超标量 0.6~5.1dB(A)。

3.3.2 振动污染防治措施

根据预测结果，环评报告书提出以下减振措施：

①对线路正穿（隧道正上方至外轨中心线 5m 以内）、环境振动超标（ $VL_{zmax} \geq 8dB$ ）、二次结构噪声同时超标的南大家居市场、苏州福星护理院、塘南北区、中茵星墅湾 别墅等 9 处敏感目标，采取钢弹簧浮置板道床或者相当的减振措施，计 3590 单线延米。

②对于距外轨中心线 5~10m 范围内、 VL_{zmax} 超标 6~8dB 的理想家园、盘蠡南苑、职中新村、康佳花园 4 处敏感目标采取橡胶垫浮置板道床或者相当的减振措施，计 2170 单线延米。

③对于其它环境振动超标的敏感目标，采取 GJ-III 型轨道减振器扣件，共计 5570 单线延米。

采取以上措施后，各敏感目标的环境振动值均能够满足相应标准要求。

3.4 运营期声环境影响评价主要结论及防治措施

3.4.1 噪声影响

(1) 地下车站风亭、冷却塔噪声预测结果

环评报告书预测结果表明：在无减振措施的情况下，运营期风亭和冷却塔周边的 16 处敏感目标，工程环控设备产生的噪声在叠加了背景噪声之后，运营时段内昼间等效连续 A 声级为 57.0~69.0dB(A)，较现状增加 0~2.9dB(A)，夜间为 52.1~58.4dB(A)，较现状增加 0.2~8.7dB(A)。11 处敏感目标超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准，均为夜间超标，超标量为 0.2~3.4dB(A)。2 处敏感目标预测值超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准，其中昼间超标 1.6~6.9dB(A)，夜间超标 6.2~8.4dB(A)。

(2) 车辆段、停车场噪声预测结果

环评报告书预测分析工程建成后，浒墅关车辆段受试车线、运用库和污水处理站噪声影响，厂界噪声昼间为 42.7~57.3dB(A)，夜间为 41.3~46.5dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准。

唯亭停车场受出入段线噪声影响，各厂界噪声昼间预测值为 60.7~64.0dB(A)，夜间预测值为 49.2~61.5dB(A)，对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准，受沪宁高铁等交通影响，背景值较高存在较高超标现象，声环境质量现状较差，厂界不能满足相应标准。工程建成运营后交通噪声仍为环境噪声超标的主要原因。

停车场周边 2 处敏感目标声环境质量现状均有不同程度的超标，项目运营后，在无减振措施的情况下，其昼间噪声增量为 0~0.1dB(A)，夜间噪声增量为 0~1.6dB(A)。总体仍受周边交通或生活噪声影响较大。本工程也将对厂界噪声采取治理措施，最大限度减缓噪声环境影响。

3.4.2 噪声污染防治措施

(1) 车站设备噪声污染防治措施

①环评提出对噪声预测不达标的新亭路站、华山路站、方湾街站、汇隆街站等10座车站12处风亭区采取加强消声处理的降噪措施（7座车站采取消声器加强至3m，3座车站采取消声器加强至4m，排风口背向敏感目标的降噪措施）。

②环评要求3座车站3座冷却塔采取超低噪声横流式冷却塔，排风口设导向消声器。

（2）车辆段及出入段噪声防治措施

①车场内禁止夜间进行高噪声车间的生产作业；

②唯亭停车场出入场线设置4.5m高307m长的声屏障。

3.5 运营期地表水环境影响评价主要结论及防治措施

3.5.1 地表水环境影响

工程运营期污水排放总量为366t/d，浒墅关车辆段、唯亭停车场废水经处理后大部分回用，未回用部分和生活污水一并排入市政污水管网，分别进入浒东污水处理厂、园区污水处理厂。37座车站运营期污水均能纳入附近地区的污水处理厂处理。

3.5.2 对阳澄湖水源水质保护区的影响

东段工程约有12.772km（盾构施工）、10座车站及停车场部分占地位于阳澄湖水质水源保护区三级保护区内，项目营运期间废水主要来自车站和停车场的生活污水及车辆段和停车场的生产废水。因区域内城市排水系统完善，车站生活污水直接排入市政污水管网；车辆段和停车场的生产废水经隔油沉淀、气浮处理后达标排入城市污水管网，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的要求，不会对阳澄湖水源水质保护区三级保护区水质产生影响。

3.5.3 地表水污染防治措施

①浒墅关车辆段生产废水经沉淀、隔油、气浮等工艺处理后大部分回用，未回用部分汇同处理后的生活污水排入市政污水管道，进入浒东污水处理厂处理。

②唯亭停车场生产废水经隔油沉淀、气浮处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，排入市政污水管网。污水处理设施在满足自防（渗）水的基础上，加强采用防渗膜和防渗涂料，防治污水渗入地下水及阳澄湖水体。

③本工程建成后各车站生活污水满足排放标准后直接排入市政污水管道，分别进入附近地区污水处理厂处理。

3.6 运营期地下水环境影响评价主要结论及防治措施

3.6.1 地下水环境影响

①本工程施工期、运营期各类生产废水和生活污水通过收集处理后纳管，不排入地下水含水层。污水处理设施通过采取相应的防水防渗措施，可保持场地周边地下水各项指标稳定，基本能维持水质现状，不会造成地下水污染。

②本工程场地地势平坦，地下水水平流速极其缓慢，部分车站区间的走向与地下水流向相交。通过分析，本工程可能会导致线路沿线局部的、小范围、低层次的地下水流场改变，流场受地铁影响程度较轻；而区域性的、全局性的地下水流场总体上不会受到明显影响，区域内地下水流场将基本维持不变。

③轨道交通的修建使地下水水位壅高是可能的，但区内地下水水位可以通过浅层地下水的向邻近河流排泄、垂直向上蒸发或者补给深层地下水等方式自动调节。通过预测估算，壅高值极小且在地下水天然年变幅值以内，故水位壅高造成沿线地下水环境不利影响的可能性极小。

④苏州市是以地表水为主要水源的城市，地下水用水量占用水总量的0.1%。本工程路线不涉及国家或地方政府划定的地下水饮用水源地和其他地下水资源保护区，工程建设运营不会对当地地下水用水造成不利影响。

3.6.2 地下水污染防治措施

①基坑开挖和隧道掘进中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油脂、油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

②做好基坑支护和基坑围护止水，采用地下连续墙维护结构，有效减少抽排地下水量和控制基坑外的水位下降。

③做好施工、建筑、装修材料的存放、使用管理，避免受到雨水、洪水的冲刷而进入地下水环境。

④沿线车站、停车场、车辆段的污水处理设施采取防渗漏措施，确保不污染地下水。

3.7 运营期大气环境影响评价主要结论及防治措施

3.7.1 大气环境影响

①运营初期受地下阴暗潮湿环境滋生霉菌及装修材料的影响，风亭排放的异味较大，影响范围在40m内，其中15m内有明显异味。

②浒墅关车辆段、唯亭停车场职工食堂在使用过程中会产生一定油烟废气。

3.7.2 大气污染防治措施

①结合噪声防治，调整排风亭位置，使其距敏感建筑在15m之外，同时在排风亭周围种植苏州市园林绿化常用的乔木、并将风口背向居民等敏感目标一侧。

②浒墅关车辆段、唯亭停车场职工食堂油烟排口安装油烟净化系统后，食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求。

3.8 运营期固体废物影响评价主要结论及防治措施

3.8.1 固体废物影响

地铁运营后产生的一般性固体废物主要有车站候车旅客及工作人员产生的生活垃圾；车辆段、停车场客车清扫垃圾和生产人员、机关办公人员产生的日常生活垃圾，预计产生量约为1729.27~2561.47t/a。车辆段内定期更换的蓄电池、污水处理站污泥和极少量的油棉纱属于危险废物。

3.8.2 固体废物污染防治措施

①地铁各车站、浒墅关车辆段及唯亭停车场产生的生活垃圾由环卫部门统一收集后交由城市垃圾处理厂处置。

②浒墅关车辆段定期更换的蓄电池由厂家回收，污水处理厂污泥和极少量的油棉纱等按危险废物管理有关规定妥善保管，及时交由有危废处理资质的单位处置。

③通过加强沿线车站和车辆段的管理，运营期产生的固体废物采取合理的处置措施后，对周围环境影响很小。

3.9 城市生态影响评价主要结论及防治措施

3.9.1 城市生态影响

(1) 工程建设征地、拆迁对生态的影响

市房屋拆迁行政管理部门具体负责城市房屋拆迁的监督管理工作。本工程均

为地下线，征地拆迁量相对较小，且苏州市政府将按照相关征地拆迁补偿及安置政策，使轨道交通建设征地拆迁影响的群众得到妥善安置、合理补偿，保障其合法权益不受损失，对城市社会环境产生影响较小。

(2) 工程建设对城市生态功能区环境的影响

工程线路以地下线敷设于既有（或规划）道路下方，场站的生产生活污水均纳入市政管网，不会对附近水域及阳澄湖造成污染。城市轨道交通有占地少、客运量高的特点，能有效的解决城市交通拥挤问题，减少公路交通压力，从而减少公路交通建设用地。对优化调整城市和产业空间布局起到积极的作用。因此，轨道交通的建设将有效缓解苏州城市生态功能区的土地利用结构不合理等生态问题，不会对生态功能区环境造成不利影响。

(3) 工程建设对沿线植被、城市绿化的影响

与城市地面交通相比较，城市轨道交通建设在缓解地面交通的同时，可最大限度的减少占用城市绿地。工程对城市绿地占用主要集中在车站出入口、风亭等地面建筑对道路绿化带的占用，通过绿化恢复重建，本工程建设不会造成城市绿地的减少。车辆段、停车场与综合基地的建设将破坏所在地原有植被和绿地，工程建成后地面建筑和场地四周和内部将进行以乔、灌、草相结合的绿化设计，生物量可得到有效恢复。绿化树种可以选择乡土树种为骨干树种。

(4) 工程弃渣及处理对城市生态的影响

地下线路开挖将产生大量的弃渣，工程弃渣如果在运输、堆放过程中管理不当，将对周围环境产生一定影响。根据《城市建筑垃圾管理规定（中华人民共和国建设部令第139号）》等相关法律法规的规定：产生城市生活垃圾的单位、部门或个人，工程弃渣须严格按照相关规定加强施工、运送过程中的管理，降低对周围环境产生的影响。

(5) 工程建设对城市景观环境影响

地下管线拆迁、基础开挖将造成道路破坏，影响城市景观；现场土方堆置如防治不当，雨天将泥泞道路，影响城市市容；施工机械设置于苏州市繁华市中心道路中，如不加以遮挡，将严重影响城市景观。

工程全线采用地下敷设方式，总体上线路布局不会影响到城区文化风貌以及景观特征，城区街区沿途布设的车站进出口和风亭等地面建筑设计时尽量保持以

周围建筑风格的一致。

3.9.2 生态保护措施

工程的风亭、车站出入口设置时，应从保护传统景观、尊重地方特色等理念出发，注重生态建设和现代风貌的和谐统一。

3.10 环评报告批复意见主要内容

3.10.1 环审〔2013〕223号

《苏州市轨道交通3号线工程环境影响报告书》主要批复意见如下：

一、苏州市轨道交通3号线工程位于江苏省苏州市，线路起于苏州新区站，止于阳澄湖站，线路全长约46.73公里，除阳澄湖地面站前195m地面线外，其余全部为地下线。共设34座车站（地面车站1座、地下车站33座）。全线设置浒墅关车辆段1处、唯亭停车场1处，工程不新设主变电所。

该工程建设总体符合《苏州市城市总体规划（2007~2020）》和《苏州市城市轨道交通近期建设规划（2010~2015年）》，基本落实了《苏州市城市快速轨道交通建设规划（2010~2015）环境影响报告书》及其审查意见。在全面落实报告书提出的各项生态保护及污染防治措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，同意按照报告书中所列工程的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求进行工程建设。

二、工程设计、建设及运营中应重点做好以下工作：

（一）做好轨道交通沿线用地控制，依据报告书提出的达标控制距离要求，在地铁沿线、车站风亭、冷却塔等噪声、振动防护距离范围内，不宜规划建设居民区、学校、医院等噪声、振动敏感建筑物。

（二）落实施工期噪声和振动防治措施。合理布置施工场地、控制作业时间，禁止夜间进行高噪声、高振动作业。车站、风亭、停车场、车辆段与综合基地等辅助设施的建设，应采用对环境影响小的施工方式，并在周围设立隔声围挡或吸声屏障。对高噪声设备采取隔声罩或隔声屏等降噪措施，加强声环境敏感目标噪声监测，采取有效措施，防止发生噪声扰民现象。

（三）严格控制运营期振动和噪声影响，落实防治措施。区别不同情况，采取有效的振动防治措施，确保沿线医院、学校和居民住宅等环境敏感目标运营期

环境振动满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）的要求，二次结构噪声满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准（JGJ/T170-2009）的要求》。

优先采用低噪声、声学性能优良的风机和超低噪声冷却塔，合理布局风亭、冷却塔，风亭主排风口尽量远离、背向敏感目标设置。对超标敏感目标采取限制车辆速度、加装声屏障、轨道减振和安装通风隔声窗等措施。确保沿线各环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应要求。

加强沿线环境敏感目标噪声和振动跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善防治措施，防止对沿线居民正常生产、生活造成不良影响。

（四）严格落实水环境保护措施，加强对阳澄湖水体水质保护。运营期各车站、车辆段和停车场产生的污水经预处理后排入相应污水处理厂进行处理。施工废水、生活污水经预处理后排入污水处理厂处理，不得直接排入地表水体。加强基坑水位、水质及地面沉降的监控，制定风险防范应急预案，采取有效的止水措施，最大限度地减少地下水位下降，避免因地面沉降、塌陷等引起环境问题。定期对阳澄湖水体水质实施监测，发现问题及时处理。

（五）严格落实固体废物处理处置措施。施工场地周围临时性堆渣点设置临时性挡土墙，堆渣采取遮盖措施。施工弃渣和建筑垃圾按规定统一综合处置。生活垃圾、污水处理站污泥交由环卫部门统一处理，危险废物定期送有资质的单位妥善处置。

（六）做好大气污染防治工作。施工期应采取遮盖、洒水等抑尘措施、风亭出风口采取过滤、除臭措施。食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后经排烟井高空排放。

（七）在施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与沿线公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护诉求。

（八）初步设计阶段需进一步细化环境保护设施。在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。开展工程环境监理工作，在施工招标文件、招标合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告，环境监理报告作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

三、工程建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时

施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，建设单位必须向江苏省环境保护厅书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。在工程试运行期间，必须按规定程序向环保部申请环境保护验收。经验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、工程的环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。

五、华东环境保护督察中心和江苏省环境保护厅，分别组织开展该工程“三同时”监督检查及日常监督管理工作。

六、将批准后的报告书分别送华东环境保护督查中心、江苏省环境保护厅和苏州市环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

3.10.2 苏环建〔2013〕289号

《苏州市轨道交通3号线增设马运路站变更环境影响报告书》环评批复意见如下：

一、根据苏州市轨道交通集团有限公司委托中铁第四勘察设计院集团有限公司编制的变更环境影响报告的评价结论，从环境保护角度分析，在苏州市轨道交通3号线区段增设马运路站及调整相邻两区间的项目变更可行，建议同意建设。

二、本项目建设施工期必须采取有效措施减缓环境影响，切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。施工期必须严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）和《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》，采用低噪声施工机械和施工工艺，禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。确因特殊需要必须连续作业的，施工单位应当取得当地环境行政主管部门夜间作业证明。

三、使用商品混凝土、加强施工管理，施工现场设围栏，堆放在露天的散装建筑材料定期洒水保持湿润，减少扬尘；运输车辆防止散落，出入口路面保持清洁、湿润，粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）二级标准。生活垃圾必须报送政府规定的地点进行处理，不得随意扔撒或者堆放。

四、施工过程中产生的废水经隔油沉淀等处理后回用于施工机械和车辆的清洗、场地洒水抑尘，不能回用部分及工地生活污水必须经过预处理后排入附近的

城市污水管网，严禁施工废水、生活污水排入附近水体。

五、加强工程弃土的环境管理。工程建设完成后，需及时开展对项目临时占地、挖土和弃土场地进行平整、绿化等生态环境恢复工程。

六、必须认真落实环境影响报告书提出的噪声、振动污染防治措施，运行期加强管理，确保周边区域达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”或“交通干线两侧”标准，防治轨道交通噪声、振动、废气对项目周边居民等敏感目标的影响。

七、车站生活污水排入沿线市政污水管网进城市污水处理厂处理。

八、落实环境影响报告书提出的地下水水质、水量保护措施，施工期及运营期做好车站及隧道区间周边地下水水位、水质、地面沉降的监测。

九、以上意见供省环境保护厅初审该变更项目时参考。

3.10.3 苏环审〔2015〕5号

《苏州市轨道交通3号线东段工程环境影响报告书》批复意见如下：

一、根据《报告书》的评价结论、技术评估意见及苏州市环保局的预审意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治措施、生态保护和补偿措施、风险防范措施的前提下，从环保角度考虑，同意按《报告书》所列工程的性质、规模、地点、环境保护措施进行工程建设。

二、原则同意苏州市环保局的预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，须落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，制定施工期环境保护手册，做到规范施工、文明施工，在工程设计、建设及运营中重点落实以下要求：

（一）做好轨道交通沿线用地控制，依据《报告书》提出的达标控制距离要求，在地铁沿线、车站、风亭、冷却塔以及主变电站的噪声、振动、电磁等防护距离范围内不宜规划建设居民区、学校、医院等噪声、振动和电磁等敏感建筑物。

（二）落实施工期噪声和振动防治措施。合理布置施工场地、控制作业时间，禁止夜间进行高噪声、高振动作业。车站、风亭、停车场与辅助设施的建设，应采用对环境影响小的施工方式，并在周围设立隔声围挡或吸声屏障。高噪声设备应采用隔声罩或隔声屏进行降噪处理，应加强声环境敏感目标噪声监测，采取有效措施，防止噪声扰民。优化施工工艺和方案，减少对周围敏感目标的振动影响，对可能造成的房屋开裂、地面沉降等影响采取加固等预防措施。

(三) 严格控制运营期振动和噪声影响, 落实防治措施。区别不同情况, 采取有效的振动防治措施, 确保沿线医院、学校和居民住宅等环境敏感目标运营期环境振动满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)的要求, 二次结构噪声满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009)的要求。

优先采用低噪声、声学性能优良的风机和超低噪声冷却塔, 合理布局风亭、冷却塔, 风亭主排风口尽量远离、背向居民住宅等敏感目标设置。对超标敏感目标采取安装声屏障、消音器、轨道减振等措施, 确保沿线各环境敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应要求。车辆段厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

加强沿线环境敏感目标噪声和振动跟踪监测, 根据监测结果及时增补和完善防治措施, 防止对沿线居民正常生产、生活造成不良影响。

(四) 严格落实水环境保护措施。施工期生活污水临时化粪池预处理后就近排入市政污水管网, 施工废水经处理后尽量回用, 剩余部分就近排入市政污水管网, 施工生产废水及生活污水禁止排入阳澄湖水源水质保护区、阳澄湖(工业园区)重要湿地等敏感区域。运营期各车站生活污水须就近排入市政污水管网, 唯亭南停车场的生产废水经沉淀、隔油、气浮处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后与生活污水一并接管就近排入市政污水管网集中处理。加强基坑水位、水质及地面沉降的监控, 制定风险防范应急预案, 采取有效的止水措施, 最大限度地减少地下水位下降, 避免因地面沉降、塌陷等引起环境问题。

(五) 严格落实固体废物处理处置措施。施工弃渣、建筑垃圾、生活垃圾及时收集清运, 纳入当地固废收集系统妥善处置。运营期产生的废油、污泥、含油棉纱等危险废物送有资质单位妥善处置。运营期车辆段更换的蓄电池由厂家回收。

(六) 做好大气污染防治工作。施工期应采用商品混凝土, 采取围挡、遮盖、洒水等抑尘措施, 严格控制施工期物料装卸、运输、堆放等过程中的扬尘和废气污染。风亭出风口应采取绿化、过滤等消除异味措施; 车辆段职工食堂燃用天然气, 油烟经净化后排放。

(七) 加强沿线生态环境保护。做好文物保护工作, 施工活动不得进入文物

保护单位的建设控制地带，施工中发现文物立即加以保护并及时上报文物保护单位。施工营地应当尽量远离阳澄湖及有可能造成水体污染的地区，施工不进入阳澄湖水源保护区一、二级保护区，严格控制位于阳澄湖水源水质保护区准保护区内的施工作业面。按要求做好水土保持工作，施工结束后及时落实《报告书》提出的生态修复和补偿措施。

(八) 本工程设计的变电站辐射环境影响不在本次评价之内，需另行评价并办理审批手续。

(九) 落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

(十) 在施工和运营过程中，应建议畅通的公众参与平台，加强与沿线公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护诉求。

(十一) 项目设计阶段需进一步细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。

三、本工程实施后，新增污染物年排放量初步核定为：

水污染物（接管考核量，括号内为排入外环境量）：废水量 $\leq 90885\text{t}$ 、COD ≤ 34.4 （4.54）t、氨氮 ≤ 1.74 （0.45）t。

固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、工程建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。该工程竣工后，须向省环保厅书面提交试运营申请，试运营期满（不超过3个月）须向环保厅申办工程竣工环保验收手续。经验收合格后，方可正式投入运行。

五、工程建设期间的环境现场监督管理由苏州市环保局负责。省环境监察总队负责不定期抽查。

六、工程应实施全过程环境监理，须按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。应督促监理单位每月向环保厅上报一次监理报告，报告以书面形式报送至省环境工程咨询中心。

七、工程的环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件；自批准之日起满5年，建设项目方开工建设，其环境影响评

价文件须依法报环保厅重新审核。

第四章 环保措施落实情况调查

为全面贯彻落实环保“三同时”制度，项目公司在设计阶段委托北京城建设计发展集团股份有限公司对减振扣件、钢弹簧浮置板道床等减振措施进行了专项设计；委托中铁电气化勘测设计研究院有限公司对风机消声器等降噪措施进行了专项设计；施工阶段，建设单位将环保相关内容纳入施工合同，并委托华设设计集团股份有限公司、江苏润环环境科技有限公司分别开展了西段工程（苏州新区火车站~北港路站及浒墅关车辆地）、东段工程（通园路南站~唯亭站及唯亭停车场）的环境监理工作；试运营阶段，由管理单位组织日常检查及各项环保设施维护、管理工作。

本次调查对环评及其批复中提出的主要措施逐一调查核实，具体情况如下：

4.1 环保措施落实情况概述

4.1.1 环境影响报告书批复措施落实情况

2013 年 6 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线工程环境影响报告书》，并于同年 9 月取得批复，批复文号为环审〔2013〕223 号；根据《国家发展改革委关于苏州市城市轨道交通近期建设规划（2010~2019 年）调整方案的批复》（发改基础〔2014〕2305 号）“同意对苏州市城市轨道交通近期建设规划确定的建设任务进行调整”，苏州市轨道交通 3 号线工程的苏州新区火车站~北港路站及浒墅关车辆段（以下简称西段工程）包含在上述批复的环评报告书中。

2013 年 12 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线增设马运路站变更环境影响报告书》，同年 12 月 24 日，原苏州市环境保护局以苏环建〔2013〕289 号文批复了该报告书。

2014 年 12 月，原上海船舶运输科学研究所编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线东段工程环境影响报告书》，2015 年 1 月，原江苏省环境保护厅以苏环审〔2015〕5 号文批复了该报告书。

环评批复提出各项环保措施的落实情况详见表 4.1-1。

4.1.2 环评报告建议措施落实情况

各阶段环评报告提出的各项污染防治及生态保护措施落实情况见表 4.1-2。

表 4.1-1 环评批复各项环保措施落实情况

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
环审(2013)223号文		环审(2013)223号文批复工程范围为：苏州新区火车站~北港路站及浒墅关车辆基地		
	一	<p>落实施工期噪声和振动防治措施。合理布置施工场地、控制作业时间，禁止夜间进行高噪声、高振动作业。车站、风亭、停车场、车辆段与综合基地等辅助设施的建设，应采用对环境影响小的施工方式，并在周围设立隔声围挡或吸声屏障。对高噪声设备采取隔声罩或隔声屏等降噪措施，加强声环境敏感目标噪声监测，采取有效措施，防止发生噪声扰民现象</p>	<p>工程严格落实了施工期噪声和振动污染防治措施： ①施工期优先选用低噪声设备，施工过程中充分考虑施工场地布置与周边环境的相对位置关系，噪声及振动较大的机械集中布设在施工场地中央，尽量远离敏感目标，缩小噪声、振动影响范围； ②合理安排施工作业时间，尽量将高噪声、高振动作业安排在白天时段； ③施工现场周围设置了高3m的隔声屏障，针对高噪声设备进行独立的围挡措施，降低噪声影响； ④施工期间马运路站施工场界设置了噪声及扬尘在线监测系统，实时监测施工噪声及扬尘，监测数据直接上传至环保主管部门；同时施工场界均设置了3m高围挡，进一步减小施工期扬尘、噪声影响； ⑤工程施工期间监理单位针对狮子山站、沙金桥站、盘蠡路站、新郭站等4处车站施工场界开展了施工期噪声、振动监测工作，监测结果均符合相关标准。</p>	落实
	二	<p>严格控制运营期振动和噪声影响，落实防治措施。区别不同情况，采取有效的振动防治措施，确保沿线医院、学校和居民住宅等环境敏感目标运营期环境振动满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)的要求，二次结构噪声满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009)的要求</p> <p>优先采用低噪声、声学性能优良的风机和超低噪声冷却塔，合理布局风亭、冷却塔，风亭主排风口尽量远离、背向敏感目标设置。对超标敏感目标采取限制车辆速度、加装声屏障、轨道减振和安装通风隔声窗等措施。确保沿线各环境敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应要求</p>	<p>工程全线正线及配线敷设60kg/m无缝重型钢轨，同时为减轻振动对沿线敏感目标的影响，根据沿线敏感目标与线路的位置关系，采取了压缩型减振扣件和中、高档钢弹簧浮置板道床等措施。</p> <p>12处敏感目标落实了环评阶段及批复要求；6处敏感目标减振措施措施等级提升；2处敏感目标由于距离变远，局部措施进行了优化调整。</p> <p>根据振动监测及类比结果，沿线各敏感目标环境振动均能满足相应标准要求。</p> <p>本工程在设备选型时已充分考虑声环境保护要求，尽可能采用声学性能优良的低噪声风机，均设置于风井内；排风亭风道内均设置了不小于3m长的消声器，新风亭风道内设置了不小于2m长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为2m，对外消声器长度为3.5m，排风口均不面向敏感建筑。工程均采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器，尽可能降低冷却塔噪声对周边环境的影响。</p> <p>根据噪声监测及类比结果，沿线各敏感目标环境噪声均能满足相应标准要求。</p>	落实

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
		加强沿线环境敏感目标噪声和振动跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善防治措施，防止对沿线居民正常生产、生活造成不良影响	工程已制定了详细的运营期环境监测计划，后续将结合沿线运营情况予以落实完善。	
环审 (2013) 223号文	三	严格落实水环境保护措施，加强对阳澄湖水体水质保护。运营期各车站、车辆段和停车场产生的污水经预处理后排入相应污水处理厂进行处理。施工废水、生活污水经预处理后排入污水处理厂处理，不得直接排入地表水体。加强基坑水位、水质及地面沉降的监控，采取有效的止水措施，最大限度地减少地下水位下降，避免因地面沉降、塌陷等引起环境问题。定期对阳澄湖水体水质实施监测，发现问题及时处理。	<p>①施工场地设置在车站所在区域，远离阳澄湖及沿线水体，线位施工采用盾构工艺，对地表水无扰动；</p> <p>②运营期沿线各车站生活污水均就近排入市政污水管网，进入相应的城市污水处理厂统一进行处理；浒墅关车辆段检修含油废水经隔油、气浮、消毒处理后，纳入市政管网，最终进入浒东污水处理厂处理；食堂含油废水经隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政管网；</p> <p>③施工现场设置泥浆池、三级沉淀池，施工废水经沉砂、除渣、隔油等处理后回用，多余部分排入市政管网，生活污水纳入就近市政污水管网；</p> <p>④工程施工期间监理单位针对北港路站施工场地沉淀池排放口水质及基坑降水开展了监测，车站基坑开挖采用地下连续墙、工法桩及止水帷幕工艺隔绝施工区域与外部地下水的联通，防止相连区域的地下水渗入污染；施工期未发现地面沉降、塌陷等环境问题。</p>	落实
	四	严格落实固体废物处理处置措施。施工场地周围临时性堆渣点设置临时性挡土墙，堆渣采取遮盖措施。施工弃渣按规定统一综合处置。生活垃圾、污水处理站污泥交由环卫部门统一处理，危险废物定期送有资质的单位妥善处置	<p>①施工场地范围内设置临时弃渣场，堆渣采取篷布遮盖，弃渣首先用于附近地块的场地平整，多余弃土运输至指定弃土场，渣土运输车辆均采用密闭式，并明确运输时间及线路，弃土车按规定时间、路线进行；</p> <p>②本工程各车站及浒墅关车辆段均设有垃圾桶，生活垃圾定期收集后委托沿线环卫部门统一收集后外运处理；</p> <p>③车辆段产生的废金属屑回收再利用；废油及废油桶由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至1号线天平车辆段，与1、2、4号线危废一同外运处置；因运行时间较短，车辆段电动机组用蓄电池暂无更换，后续更换的蓄电池将由生产厂家回收处理；目前车辆段检修废水产生量较少，污水处理站产生的污泥届时委托有资质单位处理。</p>	落实

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
	五	做好大气污染防治工作。施工期应采取遮盖、洒水等抑尘措施、风亭出风口采取过滤、除臭措施。食堂油烟废气经油烟净化器处理达标后经排烟井高空排放	<p>①施工场地及周边道路均进行地面硬化，设置专人清扫路面；各施工标段均配备有洒水车，定期对施工地面及施工便道进行洒水降尘；</p> <p>②针对施工场地内石灰、黄沙等粉状物料及施工弃土、建筑垃圾，采取篷布遮盖、定期洒水等措施，减少扬尘的产生；</p> <p>③工程风亭排风口均不面向敏感建筑，风亭、冷却塔周边采取了绿化等措施除臭；</p> <p>④浒墅关车辆段食堂配1套油烟净化装置，食堂油烟经净化装置处理后自综合楼楼顶排气筒排放，油烟监测结果显示，处理后油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求。</p>	落实
	六	在施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与沿线公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护诉求	工程施工及运营过程中，设有专人负责环境投诉，及时解决环境问题，以满足公众合理的环境保护要求。	落实
环审〔2013〕223号文	七	初步设计阶段需进一步细化环境保护设施。在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。开展工程环境监理工作，在施工招标文件、招标合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告，环境监理报告作为项目竣工环境保护验收的依据之一	<p>①项目公司在初步设计阶段委托北京城建设计发展集团股份有限公司对减振扣件、钢弹簧浮置板道床等减振措施进行了专项设计；委托中铁电气化勘测设计研究院有限公司对风机消声器等降噪措施进行了专项设计；</p> <p>②在环保篇章中落实了防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资；</p> <p>③建设单位在施工招标文件、招标合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任；</p> <p>④工程施工期委托华设设计集团股份有限公司开展了本项目西段工程的环境监理工作，环境监理单位每月定期参加建设单位组织的月度例会，并参与文明施工现场检查等工作，及时协调设计单位与施工单位的关系，消除可能存在的环保项目遗漏和缺口。编制完成监理工作期间的月报、季报、半年报、年报，并在此基础上编写完成了《苏州市轨道交通3号线西段工程环境监理总结报告》，并作为项目竣工环境保护验收的依据之一。</p>	落实

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况	
苏环建〔2013〕289号文	苏环建〔2013〕289号文批复工程范围为：马运路站及相邻两区间				
	一	本项目建设施工期必须采取有效措施减缓环境影响，切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。施工期必须严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）和《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》，采用低噪声施工机械和施工工艺，禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。确因特殊需要必须连续作业的，施工单位应当取得当地环境行政主管部门夜间作业证明	①施工时选用低噪声机械设备和施工工艺，施工过程中充分考虑施工场地布置与周边环境的相对位置关系，噪声较大的机械布设在施工场地中央，尽量远离敏感目标； ②施工期间马运路站施工场界设置了噪声及扬尘在线监测系统，实时监测施工噪声及扬尘，监测数据直接上传至环保主管部门；同时施工场界均设置了3m高围挡，进一步减小施工期扬尘、噪声影响； ③施工单位合理安排施工作业时间，尽量将高噪声作业安排在白天时段，一定程度上减缓了对周边居民的影响；针对需进行夜间连续施工作业的情况，施工单位根据要求向地方相关环保部门申请办理了夜间施工许可证，将夜间施工核准书张贴于工地周围，告知周边居民，并严格按照核准时间进行施工	落实	
	二	使用商品混凝土、加强施工管理，施工现场设围栏，堆放在露天的散装建筑材料定期洒水保持湿润，减少扬尘；运输车辆防止散落，出入口路面保持清洁、湿润，粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）二级标准。生活垃圾必须报送政府规定的地点进行处理，不得随意扔撒或者堆放	①施工期采用商品混凝土，场地周围均设置硬质连续围挡，围挡上方设置水喷雾除尘系统，控制区域周围扬尘； ②针对施工场地内石灰、黄沙等粉状物料及施工弃土、建筑垃圾，采取篷布遮盖、定期洒水等措施，减少扬尘的产生； ③施工场地及周边道路均进行地面硬化，设置专人清扫路面；各施工标段均配备有洒水车，定期对施工地面及施工便道进行洒水降尘； ④施工车辆提前计划运输路线，尽可能避开居民集中区行驶，运输全过程采用密闭渣土车，以防运输过程中渣土掉落； ⑤施工场地设置垃圾集中收集箱，产生的生活垃圾由环卫部门定期清运。	落实	
	三	施工过程中产生的废水经隔油沉淀等处理后回用于施工机械和车辆的清洗、场地洒水抑尘，不能回用部分及工地生活污水必须经过预处理后排入附近的城市污水管网，严禁施工废水、生活污水排入附近水体	①施工期产生的生活污水纳入附近市政污水管网； ②施工现场设置泥浆池、三级沉淀池及洗车平台，施工废水经沉砂、除渣、隔油等处理后回用于出入场车辆冲洗、施工场地洒水降尘或纳入市政管网；沉淀池中的固体沉积物定期清运。	落实	
苏环建〔2013〕289号文	四	加强工程弃土的环境管理。工程建设完成后，需及时开展对项目临时占地、挖土和弃土场地进行平整、绿化等生态环境恢复工程	①施工场地范围内设置临时弃渣场，施工现场产生的弃渣首先用于附近地块的场地平整，多余弃土运输至指定弃土场，渣土运输车辆均采用密闭式，并明确运输时间及线路，弃土车按规定时间、路线进行；	落实	

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
			②工程建成后，施工单位已对地面车站施工、主线施工的临时占用土地进行绿化恢复，补偿对地表植被的破坏，改善生态环境。	
	五	必须认真落实环境影响报告书提出的噪声、振动污染防治措施，运行期加强管理，确保周边区域达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心区”或“交通干线两侧”标准，防治轨道交通噪声、振动、废气对项目周边居民等敏感目标的影响	①对康佳花园区段采取 120m 高档钢弹簧浮置板道床措施、120m 压缩型减振扣件措施，根据监测结果，敏感目标环境振动能满足 GB10070-88 中“交通干线两侧”标准； ②马运路站排风亭风道内设置了 3m 长的消声器，新风亭风道内设置了 2m 长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为 2m，对外消声器长度为 3.5m；采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。 ③局部方案优化，康佳花园超出本次验收调查范围。	基本落实
	六	车站生活污水排入沿线市政污水管网进城市污水处理厂处理	马运路站生活污水就近排入市政污水管网，进入高新区第二污水处理厂统一进行处理。	落实
	苏环审（2015）5号文批复工程范围为：通园路南站~唯亭站及唯亭停车场			
苏环审（2015）5号文	一	落实施工期噪声和振动防治措施。合理布置施工场地、控制作业时间，禁止夜间进行高噪声、高振动作业。车站、风亭、停车场与辅助设施的建设，应采用对环境影响小的施工方式，并在周围设立隔声围挡或声屏障。高噪声设备应采用隔声罩或隔声屏进行降噪处理，应加强声环境敏感目标噪声监测，采取有效措施，防止噪声扰民。优化施工工艺和方案，减少对周围敏感目标的振动影响，对可能造成的房屋开裂、地面沉降等影响采取加固等预防措施	工程严格落实了施工期噪声和振动污染防治措施： ①施工期优先选用低噪声设备，施工过程中已充分考虑施工场地布置与周边环境的相对位置关系，噪声及振动较大的机械集中布设在施工场地中央，尽量远离敏感目标，缩小噪声、振动影响范围； ②合理安排施工作业时间，已尽量将高噪声、高振动作业安排在白天时段，夜间未出现高噪声、高振动作业； ③施工现场周围设置了高 3m 的隔声屏障，针对高噪声设备进行独立的围挡措施，降低噪声影响； ④工程施工期间监理单位针对新郭站、墅浦路北站、东振路站、金厍桥站、烟雨桥站、唐庄站、跨塘站、方湾街站、葑亭大道站、戈巷街站、唯亭站等 7 处车站及停车场入场线末端、唯亭停车场施工场界开展了施工期噪声、振动监测工作，监测结果均符合相关标准； ⑤施工过程中，采取盾构法，控制施工进度，最大可能减少对周围敏感点影响，根据调查，下穿塘路段的建筑物未出现房屋开裂、地面沉降等现象。	落实

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
苏环审〔2015〕5号文	二	<p>严格控制运营期振动和噪声影响，落实防治措施。区别不同情况，采取有效的振动防治措施，确保沿线医院、学校和居民住宅等环境敏感目标运营期环境振动满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）的要求，二次结构噪声满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准（JGJ/T170-2009）的要求》</p> <p>优先采用低噪声、声学性能优良的风机和超低噪声冷却塔，合理布局风亭、冷却塔，风亭主排风口尽量远离、背向居民住宅等敏感目标设置。对超标敏感目标采取安装声屏障、消音器、轨道减振等措施，确保沿线各环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应要求。车辆段厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</p> <p>加强沿线环境敏感目标噪声和振动跟踪监测，根据监测结果及时增补和完善防治措施，防止对沿线居民正常生产、生活造成不良影响</p>	<p>✓ 东段工程沿线敏感目标均落实了环评阶段及批复要求，相应采取了高档钢弹簧浮置板道床、压缩型减振扣件等措施；</p> <p>根据振动监测及类比结果，沿线各敏感目标环境振动均能满足相应标准要求。</p> <p>本工程在设备选型时已充分考虑声环境保护要求，尽可能采用声学性能优良的低噪声风机，均设置于风井内；排风亭风道内均设置了不小于3m长的消声器，新风亭风道内设置了不小于2m长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为2m，对外消声器长度为3.5m，排风口均不面向敏感建筑。工程均采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器，尽可能降低冷却塔噪声对周边环境的影响。</p> <p>根据噪声监测及类比结果，沿线各敏感目标环境噪声均能满足相应标准要求。</p> <p>工程已制定了详细的运营期环境监测计划，后续将结合沿线运营情况予以落实完善。</p>	落实

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
苏环审〔2015〕5号文	三	严格落实水环境保护措施。施工期生活污水临时化粪池预处理后就近排入市政污水管网，施工废水经处理后尽量回用，剩余部分就近排入市政污水管网，施工生产废水及生活污水禁止排入阳澄湖水源水质保护区、阳澄湖（工业园区）重要湿地等敏感区域。运营期各车站生活污水须就近排入市政污水管网，唯亭南停车场的生产废水经沉淀、隔油、气浮处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后与生活污水一并接管就近排入市政污水管网集中处理。加强基坑水位、水质及地面沉降的监控，制定风险防范应急预案，采取有效的止水措施，最大限度地减少地下水水位下降，避免因地面沉降、塌陷等引起环境问题	①施工期产生的生活污水纳入附近市政污水管网； ②施工现场设置泥浆池、三级沉淀池及洗车平台，施工废水经沉砂、除渣、隔油等处理后回用于出入场车辆冲洗、施工场地洒水降尘或纳入市政管网；沉淀池中的固体沉积物定期清运。 ③工程全线地下线，以盾构方式下穿阳澄湖水源保护区三级水源保护区，不涉及二级保护区，与阳澄湖（工业园区）重要湿地最近距离76m。施工期优化施工营地布置，未在上述敏感区范围内设置施工营地，生活废水纳入市政污水管网；生产废水沉淀后回用，禁止排入敏感区范围； ④工程沿线各车站生活污水均就近排入市政污水管网，进入相应的城市污水处理厂统一进行处理； ⑤唯亭停车场生产废水经隔油沉淀、气浮等工艺处理后纳入市政管网，最终进入苏州工业园区清源华衍水务有限公司处理。污水处理站出水水质监测结果显示，处理后污水能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准限值； ⑥唯亭停车场食堂含油废水经隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政管网。	落实
	四	严格落实固体废物处理处置措施。施工弃渣、生活垃圾及时收集清运，纳入当地固废收集系统妥善处置。运营期产生的废油、污泥、含油棉纱等危险废物送有资质单位妥善处置。运营期车辆段更换的蓄电池由厂家回收	①施工场地范围内设置临时弃渣场，堆渣采取篷布遮盖，弃渣首先用于附近地块的场地平整，多余弃土运输至指定弃土场，渣土运输车辆均采用密闭式，并明确运输时间及线路，弃土车按规定时间、路线进行； ②本工程各车站及唯亭停车场均设有垃圾桶，生活垃圾定期收集后委托沿线环卫部门统一收集后外运处理； ③唯亭停车场主要承担3号线列车的停放、洗刷等日常保养及运用技术交接工作，不涉及检修及喷漆等作业，不产生废油（桶）等危险废物。	基本落实
	五	做好大气污染防治工作。施工期应采用商品混凝土，采取围挡、遮盖、洒水等抑尘措施，严格控制施工期物料装卸、运输、堆放过程中的扬尘和废气污染。风亭出风口应采取绿化、过滤等消除异味措施；车辆段职工食	①施工期采用商品混凝土，场地周围均设置硬质连续围挡，围挡上方设置水喷雾除尘系统，控制区域周围扬尘； ②施工场地及周边道路均进行地面硬化，设置专人清扫路面；各施工标段均配备有洒水车，定期对施工地面及施工便道进行洒水降尘；	落实

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
		堂燃用天然气，油烟经净化后排放	<p>③施工车辆提前计划运输路线，尽可能避开居民集中区行驶，运输全过程采用密闭渣土车，以防运输过程中渣土掉落；针对施工场地内石灰、黄沙等粉状物料及施工弃土、建筑垃圾，采取篷布遮盖、定期洒水等措施，减少扬尘的产生；</p> <p>④工程风亭排风口均不面向敏感建筑，有条件的风亭、冷却塔周边尽可能采取了绿化等措施；</p> <p>⑤唯亭停车场食堂配1套油烟净化装置，食堂油烟经净化装置处理后自综合楼楼顶排气筒排放，油烟监测结果显示，处理后油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求。</p>	
苏环审 (2015) 5 号文	六	加强沿线生态环境保护。做好文物保护工作，施工活动不得进入文物保护单位的建设控制地带，施工中发现文物立即加以保护并及时上报文物保护单位。施工营地应当尽量远离阳澄湖及有可能造成水体污染的地区，施工不进入阳澄湖水源保护区一、二级保护区，严格控制位于阳澄湖水源水质保护区准保护区内的施工作业面。按要求做好水土保持工作，施工结束后及时落实《报告书》提出的生态修复和补偿措施	<p>①项目开工前已征询苏州市文物局的意见，施工过程中施工单位控制施工范围，未进入文物保护单位的建设控制地带，工程沿线实际施工过程中未发现文物埋藏；</p> <p>②施工过程中，未进入阳澄湖水源保护区一、二级保护区范围，并严格控制位于阳澄湖水源水质保护区三级保护区内的施工作业面；</p> <p>③工程建成后，施工单位已对地面车站施工、主线施工的临时占用土地进行绿化恢复，补偿对地表植被的破坏，改善生态环境。</p>	落实
	七	本工程设计的变电站辐射环境影响不在本次评价之内，需另行评价并办理审批手续	工程设置1处通园主变所，已单独办理环境影响评价手续并审批通过，单独开展变电所竣工环境保护验收工作。	落实
	八	落实《报告书》提出的环境管理及监测计划	<p>①施工期，本工程委托华设设计集团股份有限公司、江苏润环环境科技有限公司开展了本项目的环境监理工作，并编制完成了项目的环境监理报告，监理单位于施工期安排针对施工期噪声、振动、地表水及大气环境定期开展监测，监测结果均能满足相关标准要求；</p> <p>②建设单位配备专职的环境保护管理人员，落实环评报告提出的各项环保措施；</p> <p>③工程根据不同工程内容、路段标段进行施工，环境监理对各标段环保措施实施情况进行定期检查，以确保环保工程进度要求；及时协调设计单位与施工单位的关系，消除可能存在的环保项目遗漏和缺口；</p> <p>④施工期间各车站施工场界均设置了噪声及扬尘在线监测系统，实时监测施工噪声及扬尘，监测数据直接上传至环保主管部门；同时施工场界均设置了3m</p>	落实

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评批复文号	序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
			高围挡，进一步减小施工期扬尘、噪声影响； 工程施工期环境管理措施已按照环评报告及批复要求予以落实，不存在施工期环境管理问题。	
苏环审〔2015〕5号文	九	在施工和运营过程中，应建议畅通的公众参与平台，加强与沿线公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护诉求	工程施工及运营过程中，设有专人负责环境投诉，及时解决环境问题，以满足公众合理的环境保护要求。	落实

表 4.1-2 环评报告书各项环保措施落实情况

类别	环评报告要求	实际建设情况	落实情况
一、苏州市轨道交通3号线工程环境影响报告书			
轨道 振动	<p>对南环家具市场居民楼、苏州福星护理院、盘蠡花园、实验小学附属幼儿园、迎春中学等5处敏感目标采取特殊减振（钢弹簧浮置板道床或效果相当的措施）；对理想家园、学府花苑、盘蠡南苑、职中新村等4处敏感目标采取高等减振（橡胶浮置板道床或效果相当的措施）；对长江花园三区、苏州卫生职业技术学院、四季晶华、宝华大厦、苏苑中学等13处敏感目标采取中等减振（GJ-III型轨道减振器扣件或效果相当的措施）</p>	<p>工程全线正线及配线敷设60kg/m无缝重型钢轨，同时为减轻振动对沿线敏感目标的影响，根据沿线敏感目标与线路的位置关系，采取了压缩型减振扣件、中高档钢弹簧浮置板道床等措施。</p> <p>①环评阶段要求采取特殊减振措施的5处敏感目标中，3处按环评要求采取了高档钢弹簧浮置板道床措施；2处由于距离变远，局部措施进行了优化调整；</p> <p>②环评要求采取高等减振措施的4处敏感目标中，2处按环评要求采取中档钢弹簧浮置板道床措施；1处措施等级提升；2处由于距离变远，局部措施进行了优化调整；</p> <p>③环评要求采取双线中等减振措施的13处敏感目标中，2处已拆迁，7处按环评要求采取压缩型减振扣件措施；2处措施等级提升，2处由于距离变远，局部措施进行了优化调整；</p> <p>根据验收监测结果显示，工程沿线振动环境满足《城市区域环境振动标准》（GB/T10070-88）相应标准，二次辐射噪声满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）相应标准。</p>	基本 落实
声环 境	<p>（1）对新亭路站Ⅱ号风亭组新、排风亭，Ⅲ号风亭组活塞风亭；华山路站Ⅴ号风亭组新、排、活塞风亭；横塘镇站Ⅱ号风亭组新、排、活塞风亭；宝带西路站Ⅵ号风亭组新、排、活塞风亭；迎春路站Ⅳ号风亭组新、排、活塞风亭共6处设置不少于3m长的消声器，排风口背向敏感目标；</p> <p>（2）对玉山路站Ⅱ号风亭组新、排、活塞风亭设置不少于4m长的消声器，排风口背向敏感目标；</p> <p>（3）对新亭路站、玉山路站采用超低噪声横流式冷却塔，排风口设导向消声器</p>	<p>✓ 本工程在设备选型时已充分考虑声环境保护要求，尽可能采用声学性能优良的低噪声风机，均设置于风井内；排风亭风道内均设置了不小于3m长的消声器，新风亭风道内设置了不小于2m长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为2m，对外消声器长度为3.5m。工程均采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器，尽可能降低冷却塔噪声对周边环境的影响。</p> <p>✓ 工程落实了环评报告对地下车站风亭、冷却塔提出的噪声防治措施，工程实际采取的声环境保护措施详见4.3章节。</p>	落实

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

类别	环评报告要求	实际建设情况	落实情况
水环境	<p>(1) 工程沿线各车站产生的生活污水经处理后分别排入附近市政污水管网，纳入城市污水处理厂统一处理；</p> <p>(2) 浒墅关车辆段生产废水经中和、沉淀、隔油、气浮、过滤等工艺处理后绝大部分回用于场地内绿化，剩余少量生产废水经预处理后与生活污水一并排入市政污水管网，进入浒东污水处理厂处理</p>	<p>①工程沿线各车站生活污水均就近排入市政污水管网，进入相应的城市污水处理厂统一进行处理；</p> <p>②浒墅关车辆段检修含油废水经隔油、气浮等工艺处理后纳入市政管网，最终进入浒东污水处理厂处理；</p> <p>③浒墅关车辆段食堂含油废水经隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政管网，最终进入浒东污水处理厂处理。</p>	落实
大气环境	<p>(1) 建议排风亭周围种植乔木，风口背向居民敏感目标一侧；</p> <p>(2) 风亭风道内壁采用符合国家环境标准的装修材料，消除风亭异味的影响</p>	<p>①本工程风亭排风口均不面向敏感建筑，有条件的风亭、冷却塔周边尽可能采取了绿化等措施；</p> <p>②经监测，风亭下风口异味能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值。</p>	基本落实
固体废物	<p>(1) 沿线各车站及浒墅关车辆段产生的生活垃圾由环卫部门统一收集后交由城市垃圾处理厂处置；</p> <p>(2) 浒墅关车辆段定期更换的蓄电池由厂家回收，污水处理厂污泥和极少量的油棉纱等按危险废物管理有关规定妥善保管，及时交由有危废处理资质的单位处置</p>	<p>①本工程各车站及浒墅关车辆段均设有垃圾桶，生活垃圾定期收集后委托沿线环卫部门统一收集后外运处理；</p> <p>②浒墅关车辆段内设置1处危废暂存间，用于存放车辆段产生的废油、废油桶等，危废暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求，地面采取防渗处理，表面无裂缝且满足防风、防雨、防晒要求，储存容器顶部设置防渗漏托盘，设立危险废物出入台账，严格执行危险废物电子联单制度，并设置明显的管理条例及警示标志。</p> <p>③车辆段产生的废金属屑回收再利用；废油及废油桶由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至1号线天平车辆段，与1、2、4号线危废一同外运处置；车辆段电动机组用蓄电池暂无更换，后续更换的蓄电池将由生产厂家回收处理；目前车辆段检修废水产生量较少，污水处理站产生的污泥届时委托有资质单位处理。</p>	落实
二、苏州市轨道交通3号线增设马运路站变更环境影响报告书			
轨道振动	<p>(1) 对康佳花园所在区段采取橡胶浮置板道床1300延米或者效果相当的减振措施</p> <p>(2) 对于下穿规划居住用地路段，建议预留两侧钢弹簧浮置板道床800延米或者效果相当的减振措施</p>	<p>①康佳花园路段在实际建设过程中，采取120m高档钢弹簧浮置板道床措施、120m压缩型减振扣件措施，根据振动监测结果，敏感目标环境振动能满足相应标准要求；</p> <p>②规划居住用地采取了双线高档钢弹簧浮置板道床措施</p>	基本落实

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

类别	环评报告要求	实际建设情况	落实情况
声环境	<p>(1) 规划部门严格控制用地边界，确保规划居住用地新建居民住宅等声环境敏感建筑与风亭、冷却塔之间距离满足大于 15m 要求；</p> <p>(2) I、II、III 号风亭组排风口面朝马运路，同时将 3 组风亭消声器加长至 3m 以上，冷却塔采用超低噪声横流式冷却塔，排风口设导向消声器</p>	<p>①根据现场调查结果，马运路站南侧为康佳花园，北侧均为工业企业（亿和精密工业（苏州）有限公司、佳能（苏州）有限公司），无在建、待建敏感建筑，康佳花园距车站风亭、冷却塔距离均超出调查范围；</p> <p>②马运路站排风亭风道内设置了 3m 长的消声器，新风亭风道内设置了 2m 长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为 2m，对外消声器长度为 3.5m；采用方形超低噪声横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。康佳花园超出本次验收调查范围。</p>	基本落实
水环境	新增马运路站生活污水经化粪池处理后排入既有市政排水系统，纳入高新区第二污水处理厂；	马运路站生活污水就近排入市政污水管网，进入高新区第二污水处理厂统一进行处理。	落实
固体废物	新增马运路站生活垃圾安排车站运营管理人员及时清扫，分类后集中送至高新区环卫部门统一处理	马运路站设有垃圾桶，生活垃圾定期收集后委托沿线环卫部门统一收集后外运处理。	落实
三、苏州市轨道交通 3 号线东段工程环境影响报告书			
轨道振动	对塘南北区、中茵星墅湾 别墅、古娄二村、融园小区等 4 处敏感目标采取特殊减振措施；对水云居（西区）、联建宿舍、张泾新村、畅园新村（1、2 区）、青苑新村 4 区采取等 5 处敏感目标采取中等减振措施	<p>工程全线正线及配线敷设 60kg/m 无缝重型钢轨，同时为减轻振动对沿线敏感目标的影响，根据沿线敏感目标与线路的位置关系，采取了压缩型减振扣件、中高档钢弹簧浮置板道床等措施。</p> <p>针对环评要求采取特殊减振措施的 4 处及采取中等减振措施的 5 处敏感目标，减振措施已全部落实。</p>	落实
噪声	<p>(1) 汇隆街站 I、III 号风亭组、戈巷街站 I 号风亭组、夷亭路站 I、III 号风亭组出风口消声器长度加长至 3m；夷亭路站 II 号风亭风口背向敏感目标；</p> <p>(2) 方湾街站 I 号风亭组排风亭、活塞风亭出风口消声器长度加长至 4m，新风亭出风口消声器加长至 3m；</p> <p>(3) 汇隆街站采用超低噪声横流式冷却塔；</p> <p>(4) 唯亭停车场入场线设置高 4.5m 长 307m 的声屏障；</p> <p>(5) 停车场设备选型尽量选用低噪声设备，使用电机变频调节技术，设备安装隔振基座或减振垫，管道采用弹性连接，通风设备安装消音器</p>	<p>①本工程在设备选型时已充分考虑声环境保护要求，尽可能采用声学性能优良的低噪声风机，均设置于风井内；排风亭风道内均设置了不小于 3m 长的消声器，新风亭风道内设置了不小于 2m 长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为 3.5m。工程均采用方形超低噪声横流式冷却塔，排风口设置导向消声器，尽可能降低冷却塔噪声对周边环境的影响。</p> <p>工程落实了环评报告对地下车站风亭、冷却塔提出的噪声防治措施，工程实际采取的声环境保护措施详见 4.3 章节。</p> <p>②唯亭停车场局部优化，停车场内地面敞开段长度减少，并在敞口段安装了高 4.5m、长 230m 的声屏障。</p> <p>③唯亭停车场内均选用低噪声设备并采取相应减振降噪措施，噪声监测结果显示，唯亭停车场厂界及北侧敏感目标（青苑新村 2 区、畅园新村 1/2 区）能满足相应功能区标准。</p>	落实

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

类别	环评报告要求	实际建设情况	落实情况
水环境	<p>(1) 工程沿线各车站生活污水排入市政污水管网, 停车场生产废水经隔油沉淀、气浮后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准, 排入市政污水管网;</p> <p>(2) 营运过程中严格落实污水处理措施, 禁止污水随意排放至周边水体, 禁止在阳澄湖水源水质保护区水体中清洗装储油类或有毒有害污染物的车辆、机械等, 禁止向水体随意丢弃废弃物</p>	<p>①工程东段17座车站生活污水均就近排入市政污水管网, 进入相应的城市污水处理厂统一进行处理;</p> <p>②唯亭停车场生产废水经过隔油、气浮等工艺处理后纳入市政管网, 最终进入苏州工业园区清源华衍水务有限公司处理。污水处理站出水水质监测结果显示, 处理后污水能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)B级标准, 根据2015年国家颁布的新的排水标准进行校核, 处理后污水同样能满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准限值;</p> <p>③唯亭停车场食堂含油废水经隔油池处理后, 与生活污水一并纳入市政管网;</p> <p>④3号线运营过程中严格落实了各项污水处理措施, 各类废水均纳管排放。</p>	落实
大气环境	<p>(1) 风亭位置选址时, 尽量远离居民住宅, 最小控制距离为15m;</p> <p>(2) 烟雨桥站(原现代大道站)II号风亭组、跨塘站(原汇隆街站)I、II号风亭组、方湾街站I号风亭组、戈巷街站I号风亭组、唯亭站(原夷亭路站)I、II、III号风亭组采取绿化覆盖, 风亭内壁采用抗菌涂料;</p> <p>(3) 车辆段配套食堂油烟须经油烟收集装置收集后进行净化处理, 处理后满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)规定的排放浓度要求方可排放</p>	<p>①工程在初步设计阶段对各车站平面布置进行了优化, 风亭位置选址时尽可能远离居民住宅, 各车站排风亭出风口距离周边敏感目标的距离均控制在15m之外;</p> <p>②工程风亭排风口均不面向敏感建筑, 有条件的风亭、冷却塔周边尽可能采取了绿化等措施;</p> <p>③唯亭停车场食堂配1套油烟净化装置, 食堂油烟经净化装置处理后自综合楼楼顶排气筒排放, 油烟监测结果显示, 处理后油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放限值要求。</p>	基本落实
固体废物	<p>(1) 沿线车站产生的生活垃圾由环卫部门统一处理;</p> <p>(2) 唯亭停车场废弃零部件为一般固废, 收集后外卖综合利用, 蓄电池交由生产厂家回收处理, 污水处理站污泥和废油属于危险废物, 委托苏州市和源环保科技有限公司处置。</p>	<p>①本工程东段17座车站及唯亭停车场内均设置有垃圾桶, 生活垃圾定期收集后委托沿线环卫部门统一收集后外运处理;</p> <p>②唯亭停车场主要承担3号线列车的停放、洗刷等日常保养及运用技术交接工作, 不涉及检修及喷漆等作业, 不产生废油(桶)等危险废物。</p>	基本落实

4.2 轨道减振措施落实情况

4.2.1 环评报告措施要求

①对南环家具市场（江南大市场）居民楼、苏州福星护理院、盘蠡花园、实验小学附属幼儿园、迎春中学、塘南北区、中茵星墅湾 别墅、古娄二村、融园小区等 9 处敏感目标采取特殊减振（钢弹簧浮置板道床或效果相当的措施）；

②对理想家园、学府花苑、盘蠡南苑、职中新村、康佳花园等 5 处敏感目标采取高等减振（橡胶浮置板道床或效果相当的措施）；

③对长江花园三区、苏州卫生职业技术学院、四季晶华、宝华大厦、苏苑中学、水云居（西区）、联建宿舍、张泾新村、畅园新村（1、2 区）、青苑新村 4 区等 18 处敏感目标采取中等减振（GJ-III 型轨道减振器扣件或效果相当的措施）。

环评具体减振措施见表 4.2-1。

4.2.2 环评措施落实情况调查

经调查，环评措施落实情况如下：

（1）环评阶段要求采取特殊减振措施的 9 处敏感目标中，7 处敏感目标按环评要求采取高档钢弹簧浮置板道床措施；2 处敏感目标由于距离变远，局部措施进行了优化调整，左线采取压缩型减振扣件措施，右线采取中档钢弹簧浮置板道床措施。

（2）环评阶段要求采取高等减振措施的 5 处敏感目标中，2 处敏感目标按环评要求采取中档钢弹簧浮置板道床措施；1 处敏感目标措施等级提升，左线采取中档钢弹簧浮置板道床措施，右线采取高档钢弹簧浮置板道床措施；1 处敏感目标由于距离变远，局部措施进行了优化调整，左线采取压缩型减振扣件措施，右线采取中档钢弹簧浮置板道床措施；1 处敏感目标局部措施进行优化调整，区段采取高档钢弹簧浮置板道床措施+压缩型减振扣件措施。

（3）环评阶段要求采取中等减振措施的 18 处敏感目标中，2 处已拆迁，12 处敏感目标按环评要求采取压缩型减振扣件措施；2 处敏感目标措施等级提升，2 处敏感目标由于距离变远，局部措施进行了优化调整。

（4）环评阶段要求采取特殊减振措施的 1 处规划居住用地，工程采取了双线高档钢弹簧浮置板道床措施。



特殊减振（高档钢弹簧浮置板道床）



钢弹簧浮置板道床模型



中等减振（压缩型减振扣件）



出入场线钢弹簧浮置板道床

图 4.2-1 减振措施情况

经调查，工程实施轨道中等减振（压缩型减振扣件）9150m，高等减振（中档钢弹簧浮置板道床）3830m，特殊减振（高档钢弹簧浮置板道床）6020m，具体实施情况如表 4.2-2 所示。

验收监测结果显示，工程沿线振动环境满足《城市区域环境振动标准》（GB/T10070-88）相应标准，二次辐射噪声满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）相应标准。

综上所述，工程基本落实了环评及批复提出的减振措施，部分路段根据实际情况进行了优化调整，验收监测结果显示，沿线振动环境可满足相应标准要求。

表 4.2-1 环评减振措施落实情况一览表

注：环评阶段建议采取的特殊减振（钢弹簧浮置板道床）、高等减振（橡胶浮置板道床）、中等减振（GJ-III型轨道减振器扣件）；实际建设采取的特殊减振（高档钢弹簧浮置板道床措施）、高等减振（中档钢弹簧浮置板道床措施）、中等减振（压缩型减振扣件措施）。

编号	所在区间	敏感目标名称	环评报告及其批复的减振措施		实际工程的减振措施		措施落实情况
			水平距离/m	减振措施	水平距离/m	减振措施	
1	文昌路站~长亭站	理想家园	9.5	双线橡胶浮置板道床	11.3	双线中档钢弹簧浮置板道床	落实
2	长亭站~铜墩站	长江花园三区	14.9	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	14.9	双线压缩型减振扣件	落实
3	铜墩站~西津桥站	康佳花园	6.0	双线橡胶浮置板道床	右侧住宅 6.4（近轨） 25.7（远轨）	右线高档钢弹簧浮置板道床	右线依据设计原则，提高措施等级； 左线与敏感目标最近水平距离超过 23m，预测达标，依据减振措施设计原则，不采取措施
				双线橡胶浮置板道床	右侧住宅 22.1（近轨） 42.3（远轨）	右线压缩型减振扣件	
4	何山站~狮子山站	苏州高新区培训中心、苏州市行政学院	21.3	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	/	双线高档钢弹簧浮置板道床	已拆迁，原址新建中共苏州市委党校，依据减振措施原则，双线采取特殊减振措施
5	狮山路站~沙金桥站	金河国际华庭	20.1	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	15.9	双线压缩型减振扣件	落实
6	横山站~横塘站	横塘镇居民区	10.8	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	/	左线中档钢弹簧浮置板道床 右线压缩型减振扣件	已拆迁，原址新建中锐星悦湾名苑范围左、右线分别采取高等减振、中等减振措施
7	横山站~横塘站	南环家具市场（江南大市场）居民楼	0	双线钢弹簧浮置板道床	0.0	双线高档钢弹簧浮置板道床	落实
8	横塘站~石湖北站	苏州福星护理院	0	双线钢弹簧浮置板道床	0.0	双线高档钢弹簧浮置板道床	落实
9	横塘站~石湖北站	学府花苑	5.6	双线橡胶浮置板道床	5.6	左线中档钢弹簧浮置板道床	落实
						右线高档钢弹簧浮置板道床	
						双线中档钢弹簧浮置板道床	
10	横塘站~石湖北站	苏州卫生职业技术学院	20.2	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	左侧教学楼 5.3（近轨） 26.4（远轨）	左线中档钢弹簧浮置板道床	左线最近水平距离 5.3m，根据减振措施设计原则，提高左线措施等级；右线落实
						右线压缩型减振扣件	
11	石湖北站~新郭站	世贸尚运苑、世贸五期	19.9	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	20.7	双线压缩型减振扣件	落实
12	新郭站~盘蠡路站	四季晶华	21.0	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	右侧住宅 10.6（近轨） 34.1（远轨）	右线中档钢弹簧浮置板道床	右线最近水平距离 10.6m，根据减振措施设计原则，提高右线措施等级； 左线与敏感目标最近水平距离超过 23m，预测达标，依据减振措施设计原则，不采取措施
13	新郭站~盘蠡路站	盘蠡花园	0	双线钢弹簧浮置板道床	6.5	双线高档钢弹簧浮置板道床	落实
14	盘蠡路站~宝带路站	盘蠡南苑	9.6	双线橡胶浮置板道床	9.1	双线中档钢弹簧浮置板道床	落实
15	盘蠡路站~宝带路站	职中新村	10.0	双线橡胶浮置板道床	右侧住宅 15.4（近轨） 35.2（远轨）	左线压缩型减振扣件	右线水平距离增加至 35.2m，依据减振措施设计原则，左线采取减振扣件；右线落实
						右线中档钢弹簧浮置板道床	

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

编号	所在区间	敏感目标名称	环评报告及其批复的减振措施		实际工程的减振措施		措施落实情况
			水平距离/m	减振措施	水平距离/m	减振措施	
16	宝带路站~迎春路站	宝华大厦	13.0	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	右侧住宅 25.3 (近轨) 34.6 (远轨)	左线压缩型减振扣件	右线水平距离增加至 25.3m, 预测达标, 依据减振措施设计原则, 不采取措施; 敏感目标涵盖在宝雅苑范围减振措施中
17	宝带路站~迎春路站	苏苑中学	23.2	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	23.9	双线压缩型减振扣件	落实
18	宝带路站~迎春路站	苏苑实验小学	16.2		28.7		落实
19	迎春路站~北港路站	实验小学附属幼儿园	12.4	双线钢弹簧浮置板道床	右侧教学楼 34.1 (近轨) 48.0 (远轨)	左线压缩型减振扣件	右线水平距离增加至 34.1m, 预测达标, 依据减振措施设计原则, 不采取措施。 本着施工阶段与环评阶段减振措施不进行重大调整的原则, 敏感目标所在范围左、右线分别采取中等减振、高等减振措施
						右线中档钢弹簧浮置板道床	
20	迎春路站~北港路站	迎春中学	6.7		右侧教学楼 39.2 (近轨) 53.7 (远轨)	左线压缩型减振扣件	右线水平距离增加至 39.2m, 预测达标, 依据减振措施设计原则, 不采取措施。 本着施工阶段与环评阶段减振措施不进行重大调整的原则, 敏感目标所在范围左、右线分别采取中等减振、高等减振措施
						右线中档钢弹簧浮置板道床	
21	迎春路站~北港路站	苏州广慈肿瘤医院	38.7	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	左线门诊楼 11.5 (近轨) 25.5 (远轨)	左线中档钢弹簧浮置板道床	左线最近水平距离 11.5m, 根据减振措施设计原则, 提高左线措施等级; 右线落实
						右线压缩型减振扣件	
22	迎春路站~北港路站	苏州市吴中子弟学校	23.1	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	43.3	双线压缩型减振扣件	落实
23	北港路站~通园路南站	苏州古玩城小区	17.4	双线 GJ-III 型轨道减振器扣件	21.7	双线压缩型减振扣件	落实
24	3 通园路南站~墅浦路北站	塘南北区	0	双线特殊减振	6.1	双线高档钢弹簧浮置板道床	落实
25	墅浦路北站~东振路站	中茵星墅湾 别墅	20	右线特殊减振	16.0	右线高档钢弹簧浮置板道床	落实
26	东振路站~金厍桥站	水云居 (西区)	26	双线中等减振	21.1	双线压缩型减振扣件	落实
27	唐庄站~跨塘站	联建宿舍	15	右线中等减振	13.0	右线压缩型减振扣件	落实
28	唐庄站~苏州园区火车站	张泾新村	20	右线中等减振	16.9	右线压缩型减振扣件	落实
29	跨塘站~苏州园区火车站	古娄二村	0	双线特殊减振	0.0	双线高档钢弹簧浮置板道床	落实
30	跨塘站~苏州园区火车站	融园小区	0		0.0		落实
31	戈巷街站~唯亭站	畅园新村 (1、2 区)	23	右线中等减振	17.3	右线压缩型减振扣件	落实
32	戈巷街站~唯亭站	青苑新村 4 区	25	左线中等减振	30.0	左线压缩型减振扣件	落实

表 4.2-2 工程减振措施情况一览表

敏感目标	长度/m	减振措施
理想家园、苏州市外国语学校附属理想幼儿园	780	中档钢弹簧浮置板道床
苏州市高新区长江小学、长江花园三区	640	压缩型减振扣件
康佳花园	120	高档钢弹簧浮置板道床
	120	压缩型减振扣件
荷澜庭	860	高档钢弹簧浮置板道床
	160	中档钢弹簧浮置板道床
	160	中档钢弹簧浮置板道床
金河国际华庭、金河国际公馆幼儿园、苏兴护理院、金龙花园、农业局家属楼	700	压缩型减振扣件
中锐星悦湾	220	中档钢弹簧浮置板道床
	220	压缩型减振扣件
南环家具市场（江南大市场）居民楼	320	高档钢弹簧浮置板道床
苏州福星护理院、苏州卫生职业技术学院	340	高档钢弹簧浮置板道床
学府花苑	170	高档钢弹簧浮置板道床
	170	中档钢弹簧浮置板道床
苏州卫生职业技术学校、湖畔佳苑	310	中档钢弹簧浮置板道床
	120	压缩型减振扣件
	430	中档钢弹簧浮置板道床
世贸尚运苑	620	压缩型减振扣件
世贸瀚河苑	120	中档钢弹簧浮置板道床
四季晶华	120	中档钢弹簧浮置板道床
博雅苑	260	压缩型减振扣件
盘蠡花园、盘蠡苑、美之国花园	860	高档钢弹簧浮置板道床
盘蠡南苑、宝带花苑、美之国门门诊部	440	中档钢弹簧浮置板道床
美之国门门诊部	90	压缩型减振扣件
宝带花苑	90	中档钢弹簧浮置板道床
职中新村、新吴苑、聚宝苑、水香公寓	260	中档钢弹簧浮置板道床
	260	压缩型减振扣件
水香公寓	190	压缩型减振扣件
龙港二村	380	压缩型减振扣件
宝雅苑、月浜路 53 号住宅	150	压缩型减振扣件
月浜路 53 号住宅、苏苑中学、苏苑实验小学	420	压缩型减振扣件
嘉宝花园	170	压缩型减振扣件

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

敏感目标	长度/m	减振措施
嘉宝花园、馨苑、长桥新村	320	压缩型减振扣件
实验小学附属幼儿园、迎春中学、航运新村	290	中档钢弹簧浮置板道床
苏州广慈肿瘤医院	280	中档钢弹簧浮置板道床
	280	压缩型减振扣件
吴中子弟学校	360	压缩型减振扣件
苏州古玩城小区、姜家新村三期	780	压缩型减振扣件
塘南北区	760	高档钢弹簧浮置板道床
中茵星墅湾 别墅	210	高档钢弹簧浮置板道床
水云居（西区）	560	压缩型减振扣件
澜韵园	150	压缩型减振扣件
中茵皇冠国际	200	压缩型减振扣件
联建宿舍	160	压缩型减振扣件
张泾新村	660	压缩型减振扣件
古娄二村、融园小区	1180	高档钢弹簧浮置板道床
畅园新村 1、2 区	600	压缩型减振扣件
青苑新村 4 区	260	压缩型减振扣件
唯亭学校	600	高档钢弹簧浮置板道床

4.3 声环境保护措施落实情况

4.3.1 车站风亭、冷却塔降噪措施及落实情况

4.3.1.1 环评措施要求

①对新亭路站 II 号风亭组新、排风亭，III 号风亭组活塞风亭；华山路站 V 号风亭组新、排、活塞风亭；横塘镇站 II 号风亭组新、排、活塞风亭；宝带西路站 VI 号风亭组新、排、活塞风亭；迎春路站 IV 号风亭组新、排、活塞风亭；汇隆街站 I、III 号风亭组；戈巷街站 I 号风亭组；夷亭路站 I、III 号风亭组均设置不少于 3m 长的消声器，排风口背向敏感目标；

②对玉山路站 II 号风亭组新、排、活塞风亭设置不少于 4m 长的消声器，排风口背向敏感目标；

③对方湾街站 I 号风亭组排风亭、活塞风亭出风口消声器长度加长至 4m，新风亭出风口消声器加长至 3m；

④对新亭路站、玉山路站、马运路站、汇隆街站采用超低噪声横流式冷却塔，排风口设导向消声器；

⑤对马运路站 I、II、III 号风亭组排风口面朝马运路，将 3 组风亭消声器加长至 3m 以上，同时严格控制用地边界，确保规划居住用地新建居民住宅等声环境敏感建筑与风亭、冷却塔之间距离满足大于 15m 要求。

4.3.1.2 环评措施落实情况调查

工程沿线共设置 37 座地下车站，其中配置风亭 93 组，冷却塔 36 组。本工程在选型时已充分考虑声环境保护要求，尽可能采用声学性能优良的低噪声风机，均设置于风井内；排风亭风道内均设置了不小于 3m 长的消声器，新风亭风道内设置了不小于 2m 长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为 2m，对外消声器长度为 3.5m。工程均采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器，尽可能降低冷却塔噪声对周边环境的影响。

本工程地下车站风亭、冷却塔的噪声防治措施落实情况如下：

①对长亭站（原新亭路站）新风亭、排风亭均设置了 3.5m 长消声器；对西津桥站（原华山路站）新风亭设置了 3m~3.5m 长消声器，排风亭设置了 3.5m 长消声器；对横塘站（原横塘镇站）II 号风亭组新风亭、排风亭均设置了 3m 长消声器；对盘蠡路站（原宝带西路站）新风亭、排风亭均设置了 3m 长消声器；对迎春路站新风亭、排风亭均设

置了3m~3.5m长消声器，对跨塘站（原汇隆街站）新风亭、排风亭均设置了3m长消声器；对戈巷街站II号（原环评I号风亭组）新风亭设置了3m长消声器，排风亭设置了4m长消声器；唯亭站（原夷亭路站）新风亭、排风亭均设置了3m长消声器，各车站活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为2m，对外消声器长度为3.5m，排风口均不面向敏感建筑。

②对沙金桥站（原玉山路站）II号风亭组新风亭、排风亭均设置了4m长消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为2m，对外消声器长度为3.5m，排风口均不面向敏感建筑。

③方湾街站I、II号新风亭、排风亭均设置了4.6m长消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为2m，对外消声器长度为3.5m。

④工程沿线全部车站均采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。

⑤马运路站排风亭风道内设置了3m长的消声器，新风亭风道内设置了2m长的消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对内消声器长度为2m，对外消声器长度为3.5m；采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。

根据现场调查结果，马运路站南侧为康佳花园，北侧均为工业企业（亿和精密工业（苏州）有限公司、佳能（苏州）有限公司），无在建、待建敏感建筑，康佳花园距风亭最近距离为72.5m，超出本次验收调查范围。

环评及批复要求降噪措施具体落实情况见表4.3-1。

验收监测结果显示，车站风亭、冷却塔调查范围内敏感目标声环境均可满足相应声功能区标准要求或不劣于现状。

表 4.3-1 地下车站风亭、冷却塔噪声防治措施落实情况一览表

序号	环评情况			实际工程情况			落实情况		
	车站名称	敏感目标名称	噪声治理措施建议	车站名称	敏感目标名称	噪声治理措施建议			
1	新亭路站	长江花园三区	12幢 21幢	①II号风亭组新、排风亭，III号风亭组活塞风亭消声器加长至3m以上，排风口背向敏感目标； ②采用超低噪声横流式冷却塔，排风口设导向消声器	长亭站	长江花园三区	12幢 21幢	✓ 新风亭、排风亭均设置了3.5m长消声器；活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m，排风口不面向敏感建筑； ✓ 采用方形超低噪声横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。	落实
2	华山路站	高新区人民医院		新、排、活塞风亭消声器加长至3m以上，排风口背向敏感目标	华山路站	高新区人民医院		✓ 新风亭设置了3m~3.5m长消声器，排风亭设置了3.5m长消声器；活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m； ✓ 采用方形超低噪声横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。	落实
3	玉山路站	金龙花园		①新、排、活塞风亭消声器加长至4m以上，排风口背向敏感目标； ②采用超低噪声横流式冷却塔，排风口设导向消声器	沙金桥站	金龙花园		✓ II号风亭组新、排风亭均设置了4m长消声器；活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m； ✓ 采用方形超低噪声横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。	落实
4	横塘镇站	南环家具市场（江南大市场）居民楼		新、排、活塞风亭消声器加长至3m以上，排风口背向敏感目标	横塘站			风亭位置调整，环评敏感目标超出调查范围	落实
5	宝带西路站	盘蠡花园		新、排、活塞风亭消声器加长至3m以上，排风口背向敏感目标	盘蠡路站	盘蠡花园		✓ 新、排风亭均设置了3m长消声器；活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m，排风口不面向敏感目标	落实
6	宝带西路站	盘蠡苑			盘蠡路站	盘蠡苑			落实
7	宝带东路站	汇盛花苑		/	宝带路站			风亭位置调整，环评敏感目标超出调查范围	落实
8	迎春路站	嘉宝花园		新、排、活塞风亭消声器加长至3m以上，排风口背向敏感目标	迎春路站			风亭位置调整，环评敏感目标超出调查范围	落实
9	跨阳路站	临芳苑二区		/	唐庄站	临芳苑二区		/	/
10	汇隆街站	高浜二村		风亭出风口消声器长度由2m延长至3m	跨塘站	高浜二村		✓ 新、排风亭均设置了3m长消声器；活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m，排风口不面向敏感建筑； ✓ 采用方形超低噪声横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。	落实
11	汇隆街站	锦泽苑		①风亭出风口消声器长度由2m延长至3m； ②采用超低噪声冷却塔	跨塘站	锦泽苑			
12	方湾街站	宋庄		排风亭和活塞风亭出风口消声器长度由2m延长至4m，新风亭消声器长度由2m延长至3m	方湾街站	创苑		✓ I、II号新、排风亭均设置了4.6m长消声器，活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m	落实
13	戈巷街站	青灯新村		风亭出风口消声器长度由2m延长至3m	戈巷街站	青灯新村		✓ 排风亭风道内设置了4m长的消声器，新风亭风道内设置了3m长的消声器；活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m	落实
14	夷亭路站	唯亭实验小学		预测达标，为保证教学质量，II号风亭组风口背向敏感目标	唯亭站	唯亭实验小学		✓ 新、排风亭均设置了3m长消声器；活塞风亭隧道通风系统通风机前后均设置消声器，对外消声器长度为3.5m； ✓ 唯亭站II号风亭出风口背向唯亭实验小学教学楼。	落实
15	夷亭路站	青苑新村4区		风亭出风口消声器长度由2m延长至3m	唯亭站	青苑新村4区			落实
16	夷亭路站	青苑新村1区		风亭出风口消声器长度由2m延长至3m	唯亭站	青苑新村1区			落实

4.3.2 车辆段、停车场降噪措施及落实情况

4.3.2.1 环评措施要求

环评报告其批复要求的噪声防治措施如下：

①唯亭停车场出入场线设置高 4.5m 长 307m 声屏障；

②停车场设备选型尽量选用低噪音设备，使用电机变频调节技术，设备安装隔振基座或减振垫，管道采用弹性连接，通风设备安装消音器。

4.3.2.2 环评措施落实情况调查

经调查，本工程车辆段、停车场的噪声防治措施落实情况如下：

①工程设置一场一段，即浒墅关车辆段、唯亭停车场，车辆段及停车场内均选用低噪声设备，并采取了相应减振降噪措施（空压机、风机设备置于室内或楼顶，设置隔声门；设备安装时采用隔振垫等），唯亭停车场调查范围内有 2 处噪声敏感目标（青苑新村 2 区、畅园新村 1/2 区），噪声监测结果显示，敏感目标处环境噪声能满足相应功能区标准；

②浒墅关车辆段设置 1 处试车线，目前使用较少，试车作业均安排在白天进行，夜间无试车作业。周边 200m 范围内无噪声敏感目标；

③实际建设过程中，唯亭停车场出入场线局部优化，停车场内地面敞开段长度减少，工程安装了高 4.5m、长 230m 的声屏障，落实了环评批复要求。

综上所述，车辆段、停车场的环评噪声防治措施均予以了落实。

验收监测结果显示，车辆基地、停车场厂界噪声及唯亭停车场周边敏感目标声环境均可满足相应声功能区标准要求。



停车场出入场线声屏障



风亭风道消声器

图 4.3-1 沿线降噪措施设置情况

4.4 大气环境保护措施落实情况

4.4.1 环评报告及其批复要求

- ①建议排风亭周围种植乔木，风口背向居民敏感目标一侧；
- ②风亭风道内壁采用符合国家环境标准的装修材料，风亭出风口采取过滤、除臭措施，消除风亭异味的的影响；
- ③风亭位置选址时，尽量远离居民住宅，最小控制距离为15m；
- ④车辆段、停车场配套食堂油烟须经油烟收集装置收集后进行净化处理，处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的排放浓度（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求方可排放。

4.4.2 环评措施落实情况

经调查，本工程大气污染防治措施落实情况如下：

①工程风亭排风口均不面向敏感建筑，有条件的风亭、冷却塔周边尽可能采取了绿化等措施，经监测及类比分析，风亭下风口异味能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值；

②工程在初步设计阶段对各车站平面布置进行了优化，风亭位置选址时尽可能远离居民住宅，各车站排风亭出风口距离周边敏感目标的距离均控制在15m之外；

③浒墅关车辆段、唯亭停车场食堂各配备1套油烟净化装置，食堂油烟经净化装置处理后自综合楼楼顶排气筒排放，油烟监测结果显示，处理后油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求。

总体而言，工程落实了环评报告及其批复提出的大气污染防治措施。

4.5 地表水环境保护措施落实情况

4.5.1 环评报告及其批复要求

①工程沿线各车站产生的生活污水分别排入附近市政污水管网，纳入城市污水处理厂统一处理；

②浒墅关车辆段生产废水经中和沉淀、隔油、气浮等工艺处理后与生活污水一并排入市政污水管网，进入浒东污水处理厂处理；

③停车场生产废水经隔油沉淀、气浮后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，排入市政污水管网；

④营运过程中严格落实污水处理措施，禁止污水随意排放至周边水体，禁止在阳澄湖水源水质保护区水体中清洗装储油类或有毒有害污染物的车辆、机械等，禁止向水体

随意丢弃废弃物。

4.5.2 环评措施落实情况

经调查，本工程地表水环境保护措施落实情况如下：

①工程沿线各车站生活污水均就近排入市政污水管网，进入相应的城市污水处理厂统一进行处理。

②浒墅关车辆段检修含油废水经隔油、气浮、沉淀、消毒处理后纳入市政管网；食堂含油废水经隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政管网，最终进入浒东污水处理厂处理。

③唯亭停车场生产废水经隔油、气浮、沉淀处理后纳入市政管网；食堂含油废水经隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政管网，最终进入苏州工业园区清源华衍水务有限公司处理。

总体而言，工程落实了环评报告及其批复提出的地表水环境保护措施。

4.6 固体废物防治措施落实情况

4.6.1 环评报告及其批复要求

①各车站生活垃圾定期收集后委托沿线环卫部门统一收集后外运处理；

②浒墅关车辆段、唯亭停车场定期更换的蓄电池由厂家回收，污水处理厂污泥和少量的油棉纱等按危险废物管理有关规定妥善保管，及时交由有危废处理资质的单位处置。

4.6.2 环评措施落实情况

①沿线各车站、浒墅关车辆段及唯亭停车场产生的生活垃圾由环卫部门统一收集后交由城市垃圾处理厂处置；

②浒墅关车辆段内设置1处危废暂存间，用于存放车辆段产生的废油、废油桶、废蓄电池等，危废暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求，地面采取防渗处理，表面无裂缝且满足防风、防雨、防晒要求，储存容器顶部设置防渗漏托盘，设立危险废物出入台账，严格执行危险废物电子联单制度，并设置明显的管理要求及警示标志；

③车辆段产生的废金属屑回收利用；废油及废油桶由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至1号线天平车辆段，与1、2、4号线危废一同外运处置；车辆段电动机组用蓄电池暂无更换，后续更换的蓄电池将由生产厂家回收处理；目前车辆段检修废水

产生量较少，待后续污水处理站产生的污泥清理后将委托有资质单位处理；

④唯亭停车场主要承担3号线列车的停放、洗刷等日常保养及运用技术交接工作，不涉及检修及喷漆等作业，不产生废油（桶）等危险废物。

第五章 验收调查结果与分析

5.1 振动影响调查

5.1.1 调查内容

- (1) 调查沿线敏感目标情况及其变化情况；
- (2) 调查本工程产生的振动对沿线敏感目标的影响情况；
- (3) 调查振动污染措施的落实情况及效果。

5.1.2 振动敏感目标核查

(1) 振动敏感目标统计

本次验收调查的振动敏感目标统计对象为外轨中心线 60m 内住宅、学校、医院等。

现场踏勘显示，工程调查范围内共计 92 处振动敏感目标，其中主线沿线 91 处，唯亭停车场出入场线沿线 1 处。全线振动敏感目标中 23 处同时也是室内二次辐射噪声敏感目标，其中下穿敏感目标 4 处。沿线振动敏感目标情况详见表 5.1-1a。

工程调查范围内有 15 处新建住宅、2 处新建学校，具体见表 5.1-1b。上述住宅及学校不列入本次验收调查范围内，仅做达标分析。

(2) 敏感目标变化情况统计

环评阶段，工程评价范围内共计 92 处振动敏感目标，目前有 3 处敏感目标已拆迁，2 处敏感目标距外轨中心线实际距离大于 60m，其余敏感目标仍在验收调查范围内；另外根据现场调查情况，新增 5 处工程建设前既有敏感目标。

工程沿线振动敏感目标变化情况见表 5.1-2。

表 5.1-1a 工程沿线环境振动敏感目标核查结果一览表

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
1	高新区	理想家园	文昌路站~长亭站	沿珠江路分布于线路东侧	涉及 5 栋 11~12F 住宅	11.3	框架	12F	II	75/72	/	双线中档钢弹簧浮置板道床	
2	高新区	高新区长江小学	长亭站~铜墩站	沿珠江路分布于线路东侧	涉及 1 栋 4F 教学楼, 夜间无住宿	60.0	框架	2F	IV	70/-	/	/	
3	高新区	长江花园三区	长亭站~铜墩站	沿珠江路分布于线路东侧	涉及 7 栋 6~7F 住宅	14.9	砖混	7F	II	75/72	/	双线压缩型减振扣件	
4	高新区	康佳花园	铜墩站~西津桥站	沿马运路分布于线路南侧	涉及 17 栋 6F 住宅	6.4	砖混	6F	III	75/72	45/42	右线高档钢弹簧浮置板道床	
				沿长江路分布于线路西侧	涉及 5 栋 6F 住宅							右线压缩型减振扣件	
5	高新区	高新区人民医院	西津桥站~何山站	沿长江路分布于线路西侧	涉及 1 栋 8F 门诊楼、1 栋 12F 住院楼	53.5	框架	8F	II	70/67	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
6	高新区	枫津大街401号	西津桥站~何山站	沿长江路分布于线路西侧	涉及2栋4F住宅	38.1	砖混	4F	III	75/72	/	/	
7	高新区	建鑫大厦	西津桥站~何山站	沿长江路分布于线路西侧	涉及3栋22F住宅, 临路前排底层3F为商铺	48.0	框架	22F	II	75/72	/	/	
8	高新区	枫津新村、枫桥供销社职工宿舍	何山站~狮子山站	沿长江路分布于线路东侧	涉及2栋2~6F住宅, 临路前排底层1F为商铺	27.2	砖混	6F	III	75/72	/	/	
9	高新区	名城花园	狮子山站~狮山路站	沿狮山路分布于线路南侧	涉及5栋24F住宅, 临路前排底层2F为商铺	40.2	框架	24F	II	75/72	/	/	
10	高新区	百合花公寓	狮子山站~狮山路站	沿狮山路分布于线路南侧	涉及2栋6~16F住宅, 前排为16F住宅, 临路前排底层3F为商铺	43.5	框架	16F	II	75/72	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
11	高新区	吴宫丽都	狮子山站~ 狮山路站	沿狮山路分布于线路南侧	涉及1栋30F住宅, 临路前排底层3F层为商铺	54.6	框架	30F	II	75/72	/	/	
12	高新区	锦昌苑	狮山路站~ 沙金桥站	沿狮山路分布于线路北侧	涉及1栋22F住宅, 底层1F为商铺	27.9	框架	22F	II	75/72	/	/	
13	高新区	金河国际华庭	狮山路站~ 沙金桥站	沿滨河路分布于线路东侧	涉及5栋14~18F住宅, 临路外围3F为商铺	15.9	框架	18F	II	75/72	/	双线压缩型减振扣件	
14	高新区	沁怡家园、 金河国际公馆幼儿园	狮山路站~ 沙金桥站	沿滨河路分布于线路东侧	涉及1栋14F住宅及1栋3F教学楼	16.0	框架	3~14F	II、III	70/67	/	双线压缩型减振扣件	
15	高新区	金龙花园	狮山路站~ 沙金桥站	沿滨河路分布于线路西侧	涉及4栋3~9F住宅楼	55.7	框架	9F	II	75/72	/	双线压缩型减振扣件	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
16	高新区	苏州兴卫护理院	沙金桥站~索山桥西站	沿滨河路分布于线路东侧	涉及1栋3F办公楼	5.4	框架	3F	III	70/-	45/-	双线压缩型减振扣件	
17	高新区	农业局家属楼	沙金桥站~索山桥西站	沿滨河路分布于线路西侧	涉及1栋5F住宅	50.0	框架	5F	III	75/72	/	双线压缩型减振扣件	
18	高新区	玉山雅苑	沙金桥站~索山桥西站	沿滨河路分布于线路东侧	涉及3栋16F住宅楼	30.9	框架	16F	II	75/72	/	/	
19	高新区	香缇国际	索山桥西站~横山站	沿滨河路分布于线路西侧	涉及3栋18F住宅楼	38.0	框架	18F	II	75/72	/	/	
20	高新区	中建八局宿舍	索山桥西站~横山站	沿滨河路分布于线路西侧	涉及1栋6F住宅楼	27.9	砖混	6F	III	75/72	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
21	高新区	美田山水之恋小区	索山桥西站~横山站	敏感目标沿滨河路分布于线路西侧，	涉及2栋11F住宅楼、1栋5F住宅楼	48.8	框架	11F	II	75/72	/	/	
22	高新区	金屋山庄别墅区	横山站~横塘站	沿滨河路分布于线路西侧	涉及6栋2~3F住宅楼	47.3	框架	3F	III	75/72	/	/	
23	高新区	南环家具市场（江南大市场）居民楼	横山站~横塘站	线路下穿敏感目标	涉及1栋3F住宅楼，底层1F为商铺	0.0	砖混	3F	III	75/72	41/38	双线高档钢弹簧浮置板道床	
24	高新区	苏州福星护理院	横塘站~石湖北站	线路下穿敏感目标	涉及2栋护理楼，约500人住宿	0.0	框架	4F	III	70/67	41/38	双线高档钢弹簧浮置板道床	
25	高新区	学府花苑	横塘站~石湖北站	分布于线路南侧	涉及11栋5~6F住宅楼	5.6	框架	6F	III	75/72	41/38	左线中档钢弹簧，右线高档钢弹簧+中档钢弹簧	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
26	高新区	苏州卫生职业技术学院	横塘站~石湖北站	沿科华路分布于线路北侧	涉及5栋2~5F教学楼	5.3	框架	5F	III	70/-	38/-	左线中档钢弹簧浮置板道床, 右线压缩型减振扣件	
27	高新区	湖畔佳苑	横塘站~石湖北站	分布于线路南侧	涉及2栋6F住宅楼, 住户约24户	43.0	框架	6F	III	70/67	/	双线中档钢弹簧浮置板道床	
28	姑苏区	世贸尚运苑、世贸五期	石湖北站~新郭站	沿太宴街分布于线路南侧	涉及3栋32~33F住宅楼	20.7	框架	33F	II	75/72	/	/	
29	姑苏区	四季晶华	新郭站~盘蠡路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及7栋16F住宅楼, 临路前排底层1F为商铺	10.6	框架	16F	II	75/72	/	右线中档钢弹簧浮置板道床	
30	姑苏区	博雅苑	新郭站~盘蠡路站	沿宝带西路分布于线路北侧	涉及6栋5F住宅楼, 临路前排底层1F为商铺	21.6	框架	5F	III	75/72	/	左线压缩型减振扣件	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
31	姑苏区	盘蠡花园	新郭站~盘蠡路站	沿宝带西路分布于线路北侧	涉及10栋5F住宅楼，临路前排底层为1F商铺	6.5	框架	5F	III	75/72	45/42	双线高档钢弹簧浮置板道床	
32	吴中区	美之国花园	新郭站~盘蠡路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及7栋6~16F居民楼	31.0	框架	16F	II	75/72	/	双线高档钢弹簧浮置板道床	
33	姑苏区	盘蠡苑	新郭站~盘蠡路站	沿宝带西路分布于线路北侧	涉及2栋6F住宅	38.9	砖混	6F	III	75/72	/	/	
34	吴中区	盘蠡南苑	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及11栋2~5F住宅，临路前排1F为商铺	9.1	砖混	5F	III	75/72	45/42	双线中档钢弹簧浮置板道床	
35	吴中区	美之国际门诊部	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及1栋4F建筑，夜间无住宿	14.7	砖混	4F	III	70/-	/	左线中档钢弹簧浮置板道床，右线压缩型减振扣件	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
36	吴中区	宝带花苑	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及4栋6F建筑, 临路1F为商铺	28.3	砖混	6F	III	75/72	/	左线中档钢弹簧, 右线中档钢弹簧+压缩型减振扣件	
37	吴中区	新吴苑	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及3栋2~6F住宅, 临路前排底层1F为商铺	18.4	砖混	6F	III	75/72	/	左线压缩型减振扣件, 右线中档钢弹簧	
38	吴中区	职中新村	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及3栋2~6F住宅, 临路前排底层1F为商铺	15.4	砖混	6F	III	75/72	/	左线压缩型减振扣件, 右线中档钢弹簧浮置板道床	
39	吴中区	聚宝苑	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路北侧	涉及6栋6F住宅, 临路前排1F为商铺	15.0	砖混	6F	III	75/72	/	左线压缩型减振扣件, 右线中档钢弹簧浮置板道床	
40	吴中区	水香公寓	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路北侧	涉及8栋5F住宅, 临路前排1F为商铺	13.7	砖混	5F	III	75/72	/	左线压缩型减振扣件, 右线中档钢弹簧+压缩型减振扣件	

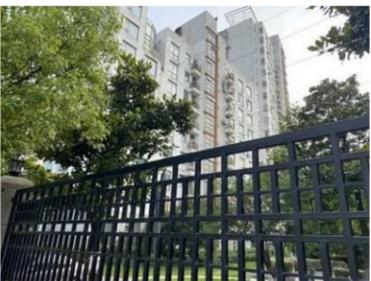
编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
41	吴中区	龙港二村	盘蠡路站~宝带路站	沿宝带西路分布于线路南侧	涉及2栋6F住宅	18.5	砖混	6F	III	75/72	/	右线压缩型减振扣件	
42	吴中区	汇盛花苑	宝带路站~迎春路站	沿宝带西路分布于线路北侧	涉及1栋17F住宅	46.7	框架	17F	II	75/72	/	/	
43	吴中区	宝华大厦	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及4栋3~19F住宅，临路前排为19F住宅，后排3F住宅	25.3	框架	19F	II	75/72	/	/	
44	吴中区	月浜路53号住宅	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路北侧	涉及2栋5~6F住宅，临路前排底层1F为商铺	7.9	砖混	6F	III	75/72	45/42	双线压缩型减振扣件	
45	吴中区	苏苑中学	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及3栋3~4F教学楼及办公楼，夜间无住宿	23.9	砖混	4F	III	70/-	/	双线压缩型减振扣件	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
46	吴中区	苏苑实验小学	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路北侧	涉及2栋4F教学楼，夜间无住宿	28.7	框架	4F	III	70/-	/	双线压缩型减振扣件	
47	吴中区	嘉宝花园	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路北侧	涉及11栋4~5F住宅，临路前排底层2F为商铺	11.1	砖混	5F	III	75/72	/	双线压缩型减振扣件	
			13.5			左线压缩型减振扣件，右线中档钢弹簧							
48	吴中区	嘉宝广场	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及1栋4~20F商业住宅，临路前排1~3F为商铺	29.5	框架	20F	II	75/72	/	/	
49	吴中区	月亮湾小区	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及2栋6F住宅，临路前排1F为商铺	26.9	砖混	6F	III	75/72	/	/	
50	吴中区	宝带一村	迎春路站~北港路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及5栋4~7F住宅，临路前排1~2F为商铺	25.5	砖混	7F	II	75/72	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
51	吴中区	实验小学附属幼儿园	迎春路站~北港路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及3F教学楼,夜间无住宿	34.1	砖混	2F	IV	70/-	/	左线压缩型减振扣件,右线中档钢弹簧浮置板道床	
52	吴中区	长桥新村、馨苑	迎春路站~北港路站	沿宝带东路分布于线路北侧	涉及5栋住宅,前排为4~5F住宅,底层1F为商铺,后排为3F住宅	9.7	砖混	6F	III	75/72	45/42	左线压缩型减振扣件,右线中档钢弹簧浮置板道床	
53	吴中区	迎春中学	迎春路站~北港路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及2栋3~4F教学楼,夜间无住宿	39.2	砖混	4F	III	70/-	/	左线压缩型减振扣件,右线中档钢弹簧浮置板道床	
54	吴中区	航运新村	迎春路站~北港路站	沿宝带东路分布于线路南侧	涉及2栋6F住宅	44.2	砖混	6F	III	75/72	/	左线压缩型减振扣件,右线中档钢弹簧浮置板道床	
55	吴中区	苏州广慈肿瘤医院	迎春路站~北港路站	沿宝带东路分布于线路北侧	涉及2栋4F门诊楼,西侧急诊楼24小时开放	11.5	砖混	4F	III	70/67	/	左线中档钢弹簧浮置板道床,右线压缩型减振扣件	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
56	吴中区	苏州市吴中子弟学校	迎春路站~北港路站	沿北港路分布于线路南侧	涉及1栋2F教学楼，夜间无住宿	43.3	砖混	2F	IV	70/-	/	双线压缩型减振扣件	
57	吴中区	姜家新村三期	北港路站~通园路南站	沿北港路分布于线路南侧	涉及2栋22F住宅	31.0	框架	22F	II	75/72	/	双线压缩型减振扣件	
58	吴中区	苏州古玩城小区	北港路站~通园路南站	沿北港路分布于线路北侧	涉及4栋8F住宅，临路底层1~3F为商铺	21.7	框架	8F	II	75/72	/	双线压缩型减振扣件	
59	吴中区	塘南北区	通园路南站~墅浦路北站	分布于线路东侧	涉及25栋6F住宅	6.1	砖混	6F	III	75/72	45/42	双线高档钢弹簧浮置板道床	
60	吴中区	中茵星墅湾别墅	墅浦路北站~东振路站	沿星港街分布于线路东侧	涉及5栋4F住宅和1栋6F住宅	16.0	砖混	4F	III	70/67	38/35	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
61	吴中区	中茵星墅湾高层	墅浦路北站~东振路站	沿星港街分布于线路东侧	涉及5栋27F住宅楼	24.7	框架	27F	II	70/67	/	/	
62	工业园区	水云居(西区)、城邦花园	东振路站~金厍桥站	沿星港街分布于线路东侧	涉及9栋11~24F住宅楼	39.0	框架	24F	II	70/67	/	双线压缩型减振扣件	
63	工业园区	中海御湖熙岸	金厍桥站~李公堤西站	沿星港街分布于线路东侧	涉及5栋14F住宅楼	40.0	框架	14F	II	70/67	/	/	
64	工业园区	晋合水巷邻里	金厍桥站~李公堤西站	沿星港街分布于线路东侧	涉及9栋11~12F住宅楼	30.0	框架	12F	II	70/67	/	/	
65	工业园区	湖左岸	李公堤西站~东方之门站	沿星港街分布于线路西侧	涉及5栋12F住宅	46.9	框架	12F	II	75/72	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
66	工业园区	澜韵园	李公堤西站~东方之门站	沿星港街分布于线路东侧	涉及11栋2F住宅	19.5	砖混	2F	IV	75/72	45/42	右线压缩型减振扣件	
67	工业园区	中茵皇冠国际	东方之门站~烟雨桥站	沿星港街分布于线路东侧	涉及1栋20F住宅	19.1	框架	20F	II	75/72	45/42	右线压缩型减振扣件	
68	工业园区	天域东区	东方之门站~烟雨桥站	沿星港街分布于线路西侧	涉及4栋24F住宅,其中临星港街底层2F为商业建筑	53.7	砖混	24F	II	75/72	/	/	
69	工业园区	加城湖滨公寓	东方之门站~倪浜站	沿星港街分布于线路西侧	涉及4栋7~18F住宅	45.3	框架	7F	II	75/72	/	/	
70	工业园区	临芳苑新村	唐庄站~跨塘站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及6栋5F住宅	47.4	砖混	5F	III	75/72	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
71	工业园区	临芳苑二区	唐庄站~跨塘站	沿葑亭大道分布于线路南侧	涉及1栋24F住宅	50.1	框架	24F	II	75/72	/	/	
72	工业园区	高浜一村	唐庄站~跨塘站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及2栋6F住宅	36.9	砖混	6F	III	75/72	/	/	
73	工业园区	联建宿舍	唐庄站~跨塘站	沿葑亭大道分布于线路南侧	涉及2栋6F住宅	13.0	砖混	6F	III	75/72	45/42	右线压缩型减振扣件	
74	工业园区	高浜二村	唐庄站~跨塘站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及6栋5F住宅	28.5	砖混	5F	III	75/72	/	/	
75	工业园区	张泾新村	唐庄站~苏州园区火车站	沿葑亭大道分布于线路南侧	涉及11栋6F住宅	16.9	砖混	6F	III	75/72	45/42	右线压缩型减振扣件	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
76	工业园区	锦泽苑	跨塘站~苏州园区火车站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及3栋11F住宅, 临葑亭大道侧底层1F为商铺	35.4	框架	11F	II	75/72	/	/	
77	工业园区	星海云顶花园	跨塘站~苏州园区火车站	沿葑亭大道分布于线路南侧,	涉及4栋16~21F住宅	38.9	框架	21F	II	75/72	/	/	
78	工业园区	古娄二村	跨塘站~苏州园区火车站	线路下穿敏感目标	涉及7栋5F住宅	0.0	砖混	5F	III	75/72	41/38	双线高档钢弹簧浮置板道床	
79	工业园区	融园小区	跨塘站~苏州园区火车站	线路下穿敏感目标	涉及7栋11F住宅	0.0	砖混	11F	II	75/72	41/38	双线高档钢弹簧浮置板道床	
80	工业园区	创苑	方湾街站~丰和路站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及5栋7~11F住宅	19.8	砖混	11F	II	75/72	45/42	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
81	工业园区	金锦苑	方湾街站~ 丰和路站	沿葑亭大道分 布于线路南侧	涉及5栋18F住宅	18.4	框架	18F	II	75/72	45/42	/	
82	工业园区	置地新唯花园	方湾街站~ 丰和路站	沿葑亭大道分 布于线路南侧	涉及2栋17~19F 住宅	18.4	框架	19F	II	75/72	45/42	/	
83	工业园区	亭苑社区	双马街站~ 戈巷街站	沿葑亭大道分 布于线路北侧	涉及11栋5~12F 住宅	32.3	砖混	5F	III	75/72	/	/	
84	工业园区	贝尔亭苑实 验幼儿园	葑亭大道站 ~戈巷街站	沿葑亭大道分 布于线路北侧	涉及1幢3F教学 楼, 夜间无住宿	34.4	砖混	3F	III	70/-	/	/	
85	工业园区	青灯新村	葑亭大道站 ~戈巷街站	沿葑亭大道分 布于线路北侧	涉及6栋5F住宅	37.7	砖混	5F	III	75/72	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
86	工业园区	畅园新村4区	葑亭大道站~戈巷街站	沿葑亭大道分布于线路南侧	涉及2栋17F住宅	20.7	框架	17F	II	75/72	/	/	
87	工业园区	畅园新村1、2区	戈巷街站~唯亭站	沿葑亭大道分布于线路南侧	涉及13栋4F住宅	17.3	砖混	4F	III	75/72	45/42	右线压缩型减振扣件	
88	工业园区	畅园新村3区	戈巷街站~唯亭站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及3栋5F住宅	39.0	砖混	5F	III	75/72	/	/	
89	工业园区	青苑新村4区	戈巷街站~唯亭站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及5栋5F住宅	30.0	砖混	5F	III	75/72	/	左线压缩型减振扣件	
90	工业园区	青苑新村2区	戈巷街站~唯亭站	沿葑亭大道分布于线路南侧	涉及8栋4F住宅	25.1	砖混	4F	III	75/72	/	/	

编号	行政区	敏感目标名称	所在区段	敏感目标分布情况	敏感目标情况	距外轨中心线最近水平距离/m	最近建筑情况			执行标准		减振措施	现场照片
							结构	层数	建筑类型	振动/dB	二次辐射噪声/dB(A)		
91	工业园区	唯亭实验小学	戈巷街站~唯亭站	沿葑亭大道分布于线路北侧	涉及2栋4F教学楼，夜间无住宿	48.8	砖混	4F	III	70/-	/	/	
92	工业园区	唯亭学校	葑亭大道站~戈巷街站	沿葑亭大道分布于线路南侧	涉及2栋教学楼，夜间无住宿	26.5	砖混	4F	III	70/-	/	/	
			唯亭停车场出入场线	出入场线下穿敏感目标	涉及2~4F教学楼，夜间无住宿	12.8					41/-	双线高档钢弹簧浮置板道床	

表 5.1-1b 工程沿线后期新建敏感目标一览表

编号	行政区	新建敏感目标名称	所在区段	线路布置情况	敏感目标情况	距外轨中心最近水平距离/m	减振措施	现场照片
1	高新区	旭辉御府	马运路站~西津桥站	沿长江路分布于线路东侧	1 栋 18F 高层住宅	42.0	/	 <p>时间: 2020.06.30 10:22 地点: 苏州市·高新区海龙城 经纬度: 31.315943°N, 120.543256°E</p>
2	高新区	观枫四季花园	马运路站~西津桥站	沿长江路分布于线路东侧	5 栋 18F 高层住宅	26.8	/	
3	高新区	中共苏州市委党校	何山站~狮子山站	线路下穿敏感建筑	4 栋 2~3F 教学楼	0.0	双线高档钢弹簧浮置板道床	 <p>时间: 2020.06.30 11:15 地点: 苏州市·何山站 经纬度: 31.304100°N, 120.541999°E</p>

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

编号	行政区	新建敏感目标名称	所在区段	线路布置情况	敏感目标情况	距外轨中心最近水平距离/m	减振措施	现场照片
4	高新区	荷澜庭（北区）	何山站~狮子山站	分布于线路东侧	7栋3F住宅楼	8.0	双线中档钢弹簧浮置板道床	
5	高新区	荷澜庭三期、荷澜庭（南区）	何山站~狮子山站	沿运捷路分布于线路两侧	16栋5F住宅楼	15.0	双线中档钢弹簧浮置板道床	
6	高新区	狮山御园东区	何山站~狮子山站	沿运捷路分布于线路西侧	4栋6F住宅楼	38.0	/	

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

编号	行政区	新建敏感目标名称	所在区段	线路布置情况	敏感目标情况	距外轨中心最近水平距离/m	减振措施	现场照片
7	高新区	龙湖时代100	狮子山站~狮山路站	沿狮山路分布于线路北侧	1栋32F高层商住混合楼	25.0	/	
8	高新区	运河铂湾澜庭	沙金桥站~索山桥西站	沿滨河路分布于线路东侧	4栋23~28F高层住宅	40.0	/	
9	高新区	棠悦湾花园	索山桥西站~横山站	沿滨河路分布于线路东侧	2栋18F高层住宅	35.0	/	

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

编号	行政区	新建敏感目标名称	所在区段	线路布置情况	敏感目标情况	距外轨中心最近水平距离/m	减振措施	现场照片
10	高新区	锦悦湾雅园	横山站~横塘站	沿滨河路分布于线路东侧	2栋16F高层住宅	35.0	/	
11	高新区	中锐星悦湾名苑	横山站~横塘站	线路下穿敏感目标	5栋26F高层住宅	0.0	左线中档钢弹簧浮置板道床, 右线压缩型减振扣件	
12	高新区	水岸秀墅	石湖北站~新郭站	沿科华路分布于线路南侧	20栋3F住宅楼	27.3	/	

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

编号	行政区	新建敏感目标名称	所在区段	线路布置情况	敏感目标情况	距外轨中心最近水平距离/m	减振措施	现场照片
13	姑苏区	世茂运河城	石湖北站~新郭站	沿新郭路分布于线路北侧	3栋28F高层商住混合楼	29.9	/	
14	姑苏区	世贸瀚河苑	新郭站~盘蠡路站	沿新郭路分布于线路两侧	6栋28F高层住宅	13.0	右线中档钢弹簧浮置板道床	
15	吴中区	宝雅苑	宝带路站~迎春路站	沿宝带东路分布于线路北侧	8栋6F住宅楼	15.0	左线压缩型减振扣件	

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

编号	行政区	新建敏感目标名称	所在区段	线路布设情况	敏感目标情况	距外轨中心最近水平距离/m	减振措施	现场照片
16	工业园区	唯亭泾上动迁房	戈巷街站~唯亭站	沿葑亭大道分布于线路南侧	3栋11F高层住宅	29.0	/	
17	工业园区	东亭幼儿园戈巷分园	唯亭停车场出入场线	分布于出入场线北侧	1栋2F教学楼	50.0	/	

表 5.1-2 项目沿线环境振动敏感目标变化情况一览表

环评序号	验收序号	敏感目标名称	线路形式	建筑物性质	方位		环评阶段距离/m	实际工程距离/m	变化情况	备注
					左	右				
1	1	理想家园	地下线	砖混	√		9.5	11.3	距离变远	地下段、住宅
2	/	苏州外国语学校附属幼儿园	地下线	砖混	/	/	57.7	/	超出调查范围	不纳入本次验收调查
3	2	高新区长江小学	地下线	砖混	√		60.0	60.0	不变	地下段、学校
4	3	长江花园三区	地下线	砖混	√		14.9	14.9	不变	地下段、住宅
5	4	康佳花园	地下线	砖混		√	6.0	6.4	不变	地下段、住宅
6	5	高新区人民医院	地下线	砖混		√	59.7	53.5	距离变近	地下段、医院
7	/	杨家弄	地下线	砖混		√	57.3	/	已拆迁	不纳入本次验收调查
8	6	枫津大街 401 号	地下线	砖混		√	55.0	38.1	距离变近	地下段、住宅
9	7	建鑫大厦	地下线	砖混		√	43.5	48.0	距离变远	地下段、住宅
10	8	枫津新村、供销社职工宿舍	地下线	砖混	√		39.2	27.2	距离变近	地下段、住宅
11	/	苏州高新区培训中心、苏州市行政学院	地下线	砖混		√	21.3	/	已拆迁	不纳入本次验收调查
12	9	名城花园	地下线	框架		√	39.8	40.2	距离不变	地下段、住宅
13	10	百合花公寓	地下线	框架		√	43.2	43.5	距离不变	地下段、住宅
14	11	吴宫丽都	地下线	框架		√	54.0	54.6	不变	地下段、住宅
15	12	锦昌苑	地下线	砖混	√		22.8	27.9	距离变远	地下段、住宅
16	13	金河国际华庭	地下线	框架	√		20.1	15.9	距离变近	地下段、住宅
17	14	沁怡家园、金河国际公馆幼儿园	地下线	砖混	√		20.9	16.0	距离变近	地下段、住宅、学校

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评序号	验收序号	敏感目标名称	线路形式	建筑物性质	方位		环评阶段距离/m	实际工程距离/m	变化情况	备注
					左	右				
18	15	金龙花园	地下线	砖混		√	46.1	55.7	距离变远	地下段、住宅
/	16	苏州兴卫护理院	地下线	砖混	√		/	5.4	工程建设前存在的既有敏感目标	地下段、医院
/	17	农业局家属楼	地下线	砖混		√	/	50.0	工程建设前存在的既有敏感目标	地下段、住宅
19	18	玉山雅苑	地下线	砖混	√		31.0	30.9	距离不变	地下段、住宅
20	19	香缇国际	地下线	砖混		√	27.4	38.0	距离变远	地下段、住宅
21	20	中建八局宿舍	地下线	砖混		√	34.6	27.9	距离变近	地下段、住宅
22	21	美田山水之恋小区	地下线	砖混		√	47.6	48.8	距离变远	地下段、住宅
23	22	金屋山庄别墅	地下线	砖混		√	46.0	47.3	距离变远	地下段、住宅
24	/	横塘镇居民区	地下线	砖混	√	√	10.8	/	已拆迁	不纳入本次验收调查
25	23	南环家具市场（江南大市场）居民楼	地下线	砖混	√	√	0	0	距离不变	地下段、住宅
26	24	苏州福星护理院	地下线	砖混	√	√	0	0	不变	地下段、医院
27	25	学府花苑	地下线	砖混		√	5.6	5.6	距离不变	地下段、住宅
28	26	苏州卫生职业技术学院	地下线	砖混	√	√	20.2	5.3	距离变近	地下段、学校
/	27	湖畔佳苑	地下线	砖混		√	/	43.0	工程建设前存在的既有敏感目标	地下段、住宅
29	28	世贸尚运苑、世贸五期	地下线	框架	√	√	19.9	20.7	距离不变	地下段、住宅
30	29	四季晶华	地下线	框架		√	21.0	10.6	距离变近	地下段、住宅
31	30	博雅苑	地下线	框架	√		27.9	21.6	距离变近	地下段、住宅
32	31	盘蠡花园	地下线	砖混	√		0	6.5	距离变远	地下段、住宅

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评序号	验收序号	敏感目标名称	线路形式	建筑物性质	方位		环评阶段距离/m	实际工程距离/m	变化情况	备注
					左	右				
33	32	美之国花园	地下线	砖混		√	20.0	31.0	距离变远	地下段、住宅
34	33	盘蠡苑	地下线	砖混	√		38.6	38.9	不变	地下段、住宅
35	34	盘蠡南苑	地下线	砖混		√	9.6	9.1	不变	地下段、住宅
36	35	美之国门诊部*	地下线	砖混		√	29.4	14.7	距离变近	地下段、医院
37	36	宝带花苑	地下线	砖混	√		28.3	28.3	距离不变	地下段、住宅
38	37	新吴苑	地下线	砖混		√	12.8	18.4	距离变远	地下段、住宅
39	38	职中新村	地下线	砖混		√	10.0	15.4	距离变远	地下段、住宅
40	39	聚宝苑	地下线	砖混	√		19.5	15.0	距离变近	地下段、住宅
41	40	水香公寓	地下线	砖混	√		15.0	13.7	距离变近	地下段、住宅
42	41	龙港二村	地下线	砖混		√	20.6	18.5	距离变近	地下段、住宅
43	42	汇盛花苑	地下线	砖混	√		47.4	46.7	不变	地下段、住宅
44	43	宝华大厦	地下线	砖混		√	13.0	25.3	距离变远	地下段、住宅
45	44	月浜路53号	地下线	砖混	√		23.2	7.9	距离变近	地下段、住宅
46	45	苏苑中学	地下线	砖混		√	16.2	23.9	距离变远	地下段、学校
47	46	苏苑实验小学	地下线	砖混	√		38.7	28.7	距离变近	地下段、学校
48	47	嘉宝花园	地下线	砖混	√		19.5	11.1	距离变近	地下段、住宅
49	48	嘉宝广场	地下线	框架		√	27.6	29.5	距离变远	地下段、住宅
50	49	月亮湾小区	地下线	砖混		√	22.2	26.9	距离变远	地下段、住宅
51	50	宝带一村	地下线	砖混		√	17.3	25.5	距离变远	地下段、住宅
52	51	实验小学附属幼儿园	地下线	砖混		√	12.4	34.1	距离变远	地下段、学校

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评序号	验收序号	敏感目标名称	线路形式	建筑物性质	方位		环评阶段距离/m	实际工程距离/m	变化情况	备注
					左	右				
53	52	迎春中学	地下线	砖混		√	6.7	39.2	距离变远	地下段、学校
54	53	长桥新村、馨苑	地下线	砖混	√		29.0	9.7	距离变近	地下段、住宅
55	54	航运新村	地下线	砖混		√	18.9	44.2	距离变远	地下段、住宅
56	55	苏州广慈肿瘤医院	地下线	砖混	√		38.7	11.5	距离变近	地下段、医院
57	56	苏州市吴中子弟学校	地下线	砖混		√	23.1	43.3	距离变远	地下段、学校
58	57	姜家新村三期	地下线	框架		√	50.0	31.0	距离变近	地下段、住宅
59	58	苏州古玩城小区	地下线	砖混	√		17.4	21.7	距离变远	地下段、住宅
1	59	塘南北区	地下线	砖混		√	0	6.1	距离变远	地下段、住宅
2	60	中茵星墅湾别墅	地下线	框架		√	20	16.0	距离变近	地下段、住宅
3	61	中茵星墅湾高层	地下线	框架		√	20	24.7	距离变远	地下段、住宅
4	62	水云居(西区)、城邦花园	地下线	框架		√	26	39.0	距离变近	地下段、住宅
/	63	中海御湖熙岸	地下线	框架		√	/	40.0	工程建设前存在的既有敏感目标	地下段、住宅
/	64	晋合水巷邻里	地下线	砖混		√	/	30.0	工程建设前存在的既有敏感目标	地下段、住宅
5	/	馨湖园	地下线	砖混	/	/	42	/	超出调查范围	不纳入本次验收调查
6	65	湖左岸	地下线	砖混	√		40	46.9	距离变远	地下段、住宅
7	66	澜韵园	地下线	砖混		√	50	19.5	距离变近	地下段、住宅
8	67	中茵皇冠国际	地下线	框架		√	20	19.1	不变	地下段、住宅
9	68	天域东区	地下线	框架	√		40	53.7	距离变远	地下段、住宅
10	69	加城湖滨公寓	地下线	砖混	√		45	45.3	不变	地下段、住宅

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评序号	验收序号	敏感目标名称	线路形式	建筑物性质	方位		环评阶段距离/m	实际工程距离/m	变化情况	备注
					左	右				
11	70	临芳苑新村	地下线	砖混	√		27	47.4	距离变远	地下段、住宅
12	71	临芳苑二区	地下线	砖混		√	55	50.1	距离变近	地下段、住宅
13	72	高浜一村	地下线	砖混	√		38	36.9	距离变近	地下段、住宅
14	73	联建宿舍	地下线	砖混		√	15	13.0	距离变近	地下段、住宅
15	74	高浜二村	地下线	砖混	√		28	28.5	距离不变	地下段、住宅
16	75	张泾新村	地下线	砖混		√	20	16.9	距离变近	地下段、住宅
17	76	锦泽苑	地下线	砖混	√		35	35.4	距离不变	地下段、住宅
18	77	星海云顶花园	地下线	砖混		√	37	38.9	距离变远	地下段、住宅
19	78	古娄二村	地下线	砖混	√	√	0	0	不变	地下段、住宅
20	79	融园小区*	地下线	砖混	√	√	0	0	不变	地下段、住宅
21	80	创苑*	地下线	砖混	√		30	19.8	距离变近	地下段、住宅
22	81	金锦苑	地下线	砖混		√	33	18.4	距离变近	地下段、住宅
23	82	置地新唯花园	地下线	砖混		√	32	18.4	距离变近	地下段、住宅
24	83	亭苑社区	地下线	砖混	√		30	32.3	距离变远	地下段、住宅
25	84	贝尔亭苑实验幼儿园	地下线	砖混	√		40	34.4	距离变近	地下段、学校
26	85	青灯新村	地下线	砖混	√		33	37.7	距离变远	地下段、住宅
27	86	畅园新村4区	地下线	砖混		√	30	20.7	距离变近	地下段、住宅
28	87	畅园新村1/2区	地下线	砖混		√	23	17.3	距离变近	地下段、住宅
29	88	畅园新村3区	地下线	砖混	√		36	39.0	距离变远	地下段、住宅
30	89	青苑新村4区	地下线	砖混	√		25	30.0	距离变远	地下段、住宅

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

环评序号	验收序号	敏感目标名称	线路形式	建筑物性质	方位		环评阶段距离/m	实际工程距离/m	变化情况	备注
					左	右				
31	90	青苑新村2区	地下线	砖混		√	29	25.1	距离变近	地下段、住宅
32	91	唯亭实验小学	地下线	砖混	√		44	48.8	距离变近	地下段、学校
33	92	唯亭学校	地下线	砖混		√	/	26.5	距离变近	地下段、学校
			地下线	砖混	√	√	45	12.8		

注：①原环评龙西村葛庄河北后排已拆迁，前排保留作为商业用房，现存一处美之园门诊部，作为本次验收调查敏感目标；

②原环评友达厂区宿舍更名为融园小区；

③原环评宋庄村更名为创苑。

5.1.3 工程振动影响调查

本次验收调查采用监测及类比分析相结合的方式对沿线振动影响进行调查。

5.1.3.1 振动监测及结果分析

(1) 调查方案

①监测点布置原则

- 考虑轨道振动实际影响范围，重点监测距外轨中心线 50m 范围内的敏感目标；

- 对于距外轨中心线 50~60m 范围内的敏感目标，结合所处区间、轨道埋深、与敏感建筑水平距离、列车运行速度、敏感建筑结构类型及采取的具体减振措施等因素进行达标情况类比分析，不具备类比条件的敏感目标开展振动监测；

- 针对二次辐射噪声调查范围内（西段工程 10m 范围内、东段工程 20m 范围内）敏感目标，原则上全覆盖监测，同步监测室内振动；其中 6 处敏感目标（苏州福星护理院、中茵星墅湾 别墅、澜韵园、中茵皇冠国际、创苑、金锦苑）住户不同意入户监测，在距离线路最近敏感建筑室外布设昼、夜振动监测点位，**2 处敏感目标（学府花苑、置地新唯花园）住户仅同意昼间监测，昼间在室内及敏感建筑室外同步开展振动监测，夜间在敏感建筑室外布设振动监测点位；**

- 高新区长江小学、苏州兴卫护理院、苏州卫生职业技术学院、美之国门门诊部、苏苑中学、苏苑实验小学、实验小学附属幼儿园、迎春中学、苏州吴中子弟学校、贝尔亭苑实验幼儿园、唯亭实验小学、唯亭学校等 12 处敏感目标均不涉及夜间住宿，仅开展昼间监测；

- 本次验收工作于 2020 年 3 月启动，受新冠疫情的影响，进入小区或居民室内检测受到极大限制；2021 年，随着疫情常态化，经多方进一步协调后，再次对沿线敏感目标进行了监测校核。

②监测因子

振动：有车时的铅垂向最大 Z 振级 VL_{zmax} ；无车时的 VL_{z10} 。

二次辐射噪声：昼、夜时段的等效声级 L_{Aeq} 。

③监测点布置

根据上述监测点布置原则，全线选取 89 处敏感目标进行监测，共布设 98 个监测点，其中 17 处敏感目标设置二次辐射噪声和室内振动监测点，其他为室

外振动监测点，具体监测点位详见表 5.1-3。

④监测时间、频率

振动：监测 1 天，昼、夜各监测 1 次（无住宿的学校、医院等仅监测昼间），每次监测不少于 5 对列车通过。

二次辐射噪声：昼、夜各监测 1 次，测量不小于 1 小时且至少通过 5 列列车，同步监测背景噪声。

⑤监测要求

振动：室内振动监测于一楼室内平坦、坚实的地上设置 1 个测点，测点尽量距离任一墙面 0.5m 以上；室外振动监测于近轨侧室外 0.5m 内平坦、坚实的地上设置 1 个测点。其他要求按《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）的规定执行。

二次辐射噪声：关窗状态下监测，监测点设置在住宅室内，距地面 1.2m、距墙壁的水平距离 1.0m 以上，传声器朝向房屋中央。

表 5.1-3 轨道交通振动监测点布置一览表

序号	敏感目标名称	测点编号		距外轨中心线水平距离/m	测点位置
		振动	二次辐射噪声		
1	理想家园	V1	/	11.3	室外
2	高新区长江小学	V2	/	60.0	室外
3	长江花园三区	V3	/	14.9	室内
4	康佳花园	V4-1	/	32.5	室外
		V4-2	VN1	6.4	室内
		V4-3	/	22.1	室外
5	枫津大街 401 号	V5	/	38.1	室外
6	建鑫大厦	V6	/	48.0	室外
7	枫津新村、枫桥供销社 职工宿舍	V7	/	27.2	室外
8	名城花园	V8	/	40.2	室外
9	百合花公寓	V9	/	43.5	室外
10	吴宫丽都	V10	/	54.6	室外
11	锦昌苑	V11	/	27.9	室外
12	金河国际华庭	V12	/	15.9	室外
13	沁怡家园、金河国际公	V13	/	16.0	室外

序号	敏感目标名称	测点编号		距外轨中心线水平距离/m	测点位置
		振动	二次辐射噪声		
	馆幼儿园				
14	苏州兴卫护理院	V14	VN2	5.4	室内
15	农业局家属楼	V15	/	50.0	室外
16	玉山雅苑	V16	/	30.9	室外
17	香缇国际	V17	/	38.0	室外
18	中建八局宿舍	V18	/	27.9	室外
19	美田山水之恋小区	V19	/	48.8	室外
20	金屋山庄别墅区	V20	/	47.3	室外
21	南环家具市场（江南大市场）居民楼	V21	VN3	0.0	室内
22	苏州福星护理院	V22	/	0.0	室外
23	学府花苑	V23-1	VN4	5.6	室内
		V23-2	/		室外
24	苏州卫生职业技术学院	V24	VN5	5.3	室内
25	湖畔佳苑	V25	/	43.0	室外
26	世贸尚运苑、世贸五期	V26	/	20.7	室外
27	四季晶华	V27	/	10.6	室外
28	博雅苑	V28	/	21.6	室外
29	盘蠡花园	V29	VN6	6.5	室内
30	美之国花园	V30	/	31.0	室外
31	盘蠡苑	V31	/	38.9	室外
32	盘蠡南苑	V32	VN7	9.1	室内
33	美之国际门诊部	V33	/	14.7	室外
34	宝带花苑	V34	/	28.3	室外
35	新吴苑	V35	/	18.4	室外
36	职中新村	V36	/	15.4	室外
37	聚宝苑	V37	/	15.0	室外
38	水香公寓	V38	/	13.7	室外
39	龙港二村	V39	/	18.5	室外
40	汇盛花苑	V40	/	46.7	室外
41	宝华大厦	V41	/	25.3	室外
42	月浜路53号住宅	V42	VN8	7.9	室内

序号	敏感目标名称	测点编号		距外轨中心线水平距离/m	测点位置	
		振动	二次辐射噪声			
43	苏苑中学	V43	/	23.9	室外	
44	苏苑实验小学	V44	/	28.7	室外	
45	嘉宝花园	二期	V45-1	/	11.1	室外
		一期	V45-2	/	13.5	室外
46	嘉宝广场	V46	/	29.5	室外	
47	月亮湾小区	V47	/	26.9	室外	
48	宝带一村	V48	/	25.5	室外	
49	实验小学附属幼儿园	V49	/	34.1	室外	
50	长桥新村、馨苑	V50	VN9	9.7	室内	
51	迎春中学	V51	/	39.2	室外	
52	航运新村	V52	/	44.2	室外	
53	苏州广慈肿瘤医院	V53	/	11.5	室外	
54	苏州市吴中子弟学校	V54	/	43.3	室外	
55	姜家新村三期	V55	/	31.0	室外	
56	苏州古玩城小区	V56	/	21.7	室外	
57	塘南北区	V57	VN10	6.1	室内	
58	中茵星墅湾别墅	V58	/	16.0	室外	
59	中茵星墅湾高层	V59	/	24.7	室外	
60	水云居(西区)、城邦花园	V60-1	/	39.0	室外	
		V60-2	/		室外	
61	中海御湖熙岸	V61	/	40.0	室外	
62	晋合水巷邻里	V62	/	30.0	室外	
63	湖左岸	V63-1	/	46.9	室外	
		V63-2	/		室内	
64	澜韵园	V64	/	19.5	室外	
65	中茵皇冠国际	V65	/	19.1	室外	
66	天域东区	V66	/	53.7	室外	
67	加城湖滨公寓	V67-1	/	45.3	室外	
		V67-2	/		室内	
68	临芳苑新村	V68	/	47.4	室外	
69	高浜一村	V69	/	36.9	室外	

序号	敏感目标名称	测点编号		距外轨中心线水平距离/m	测点位置
		振动	二次辐射噪声		
70	联建宿舍	V70	VN11	13.0	室内
71	高浜二村	V71	/	28.5	室外
72	张泾新村	V72	VN12	16.9	室内
73	锦泽苑	V73	/	35.4	室外
74	星海云顶花园	V74	/	38.9	室外
75	古娄二村	V75	VN13	0.0	室内
76	融园小区	V76	VN14	0.0	室内
77	创苑	V77	/	19.8	室外
78	金锦苑	V78	/	18.4	室外
79	置地新唯花园	V79-1	VN15	18.4	室内
		V79-2	/		室外
80	亭苑社区	V80	/	32.3	室外
81	贝尔亭苑实验幼儿园	V81	/	34.4	室外
82	青灯新村	V82	/	37.7	室外
83	畅园新村 4 区	V83	/	20.7	室外
84	畅园新村 1、2 区	V84	VN16	17.3	室内
85	畅园新村 3 区	V85	/	39.0	室外
86	青苑新村 4 区	V86	/	30.0	室外
87	青苑新村 2 区	V87	/	25.1	室外
88	唯亭实验小学	V88	/	48.8	室外
89	唯亭学校	V89-1	/	26.5	室外
		V89-2	VN17	12.8	室内

(2) 监测结果分析

本次振动监测由中海环境科技（上海）股份有限公司、江苏省苏力环境科技有限责任公司严格按照《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）进行。本次监测拾振器型号为 AWA14400 及 AWA84303，时间计权常数为 1s。测量时读取每次列车通过时最大示数，每个测点连续测量 10 次列车，以 10 次读值的算数平均值为评价量。测点置于各类区域建筑室外 0.5m 以内振动敏感处或建筑室内地面中央，并确保平稳地安放在平坦、坚实地面上。仪器的灵敏度主轴方向与测量方向保持一致，以确保数据准确性。

①环境监测结果分析

本次调查对沿线89处敏感目标进行振动监测,具体振动监测结果见表5.1-4。

表 5.1-4 振动监测结果统计表

序号	敏感目标名称	振动测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB		达标分析
						背景值 VL _{z10}	列车通过时 VL _{zmax}	
1	理想家园	V1	11.3	昼	75	50.5	53.2	达标
				夜	72	48.5	53.1	达标
2	高新区长江小学	V2	60.0	昼	70	48.9	51.9	达标
				夜	教学楼夜间无住宿, 不对标			
3	长江花园三区	V3	14.9	昼	75	51.1	52.7	达标
				夜	72	54.7	56.2	达标
4	康佳花园	V4-1	32.5	昼	75	<48	50.9	达标
				夜	72	<48	50.0	达标
		V4-2	6.4	昼	75	57.2	61.3	达标
				夜	72	56.7	61.0	达标
		V4-3	22.1	昼	75	59.4	61.8	达标
				夜	72	58.9	60.6	达标
5	枫津大街401号	V5	38.1	昼	75	59.4	61.6	达标
				夜	72	58.8	60.0	达标
6	建鑫大厦	V6	48.0	昼	75	54.1	58.1	达标
				夜	72	51.4	57.0	达标
7	枫津新村、枫桥供销社职工宿舍	V7	27.2	昼	75	57.8	60.4	达标
				夜	72	57.1	59.7	达标
8	名城花园	V8	40.2	昼	75	58.9	60.6	达标
				夜	72	58.7	60.6	达标
9	百合花公寓	V9	43.5	昼	75	55.2	58.7	达标
				夜	72	51.8	59.2	达标
10	吴宫丽都	V10	54.6	昼	75	53.6	59.4	达标
				夜	72	51.8	59.2	达标
11	锦昌苑	V11	27.9	昼	75	55.8	57.3	达标
				夜	72	56.9	58.6	达标
12	金河国际华庭	V12	15.9	昼	75	56.5	57.5	达标
				夜	72	56.0	57.1	达标

序号	敏感目标名称	振动测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB		达标分析
						背景值 VL _{z10}	列车通过时 VL _{zmax}	
13	沁怡家园、金河国际公馆幼儿园	V13	16.0	昼	70	57.2	58.2	达标
				夜	67	56.6	58.1	达标
14	苏州兴卫护理院	V14	5.4	昼	70	51.3	52.9	达标
				夜	门诊楼夜间无办公、住宿，不对标			
15	农业局家属楼	V15	50.0	昼	75	58.5	58.8	达标
				夜	72	51.2	57.5	达标
16	玉山雅苑	V16	30.9	昼	75	57.7	61.1	达标
				夜	72	57.9	60.6	达标
17	香缇国际	V17	38.0	昼	75	60.0	62.1	达标
				夜	72	60.8	63.0	达标
18	中建八局宿舍	V18	27.9	昼	75	58.0	60.4	达标
				夜	72	54.0	58.5	达标
19	美田山水之恋小区	V19	48.8	昼	75	60.9	62.8	达标
				夜	72	54.1	63.1	达标
20	金屋山庄别墅区	V20	47.3	昼	75	60.9	68.4	达标
				夜	72	54.5	67.6	达标
21	南环家具市场 (江南大市场) 居民楼	V21	0.0	昼	75	59.4	60.8	达标
				夜	72	55.3	59.4	达标
22	苏州福星护理院	V22	0.0	昼	70	59.2	61.5	达标
				夜	67	56.0	60.6	达标
23	学府花苑	V23-1	5.6	昼	75	58.8	59.4	达标
				夜	住户因夜间不便拒绝入户，仅监测室内昼间振动，同步监测室外昼、夜振动			
		V23-2		昼	75	61.9	62.2	达标
				夜	72	56.8	61.2	达标
24	苏州卫生职业技术学院	V24	5.3	昼	70	51.5	55.0	达标
				夜	行政楼夜间无办公、住宿，不对标			
25	湖畔佳苑	V25	43.0	昼	70	59.9	61.7	达标
				夜	67	58.7	61.0	达标
26	世贸尚运苑、世贸五期	V26	20.7	昼	75	58.4	61.9	达标
				夜	72	59.2	61.8	达标

序号	敏感目标名称	振动测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB		达标分析
						背景值 VL _{z10}	列车通过时 VL _{zmax}	
27	四季晶华	V27	10.6	昼	75	62.3	64.5	达标
				夜	72	60.5	64.6	达标
28	博雅苑	V28	21.6	昼	75	62.7	62.9	达标
				夜	72	54.7	62.0	达标
29	盘蠡花园	V29	6.5	昼	75	53.3	58.1	达标
				夜	72	52.6	56.0	达标
30	美之国花园	V30	31.0	昼	75	63.0	63.2	达标
				夜	72	54.5	62.4	达标
31	盘蠡苑	V31	38.9	昼	75	62.2	62.2	达标
				夜	72	58.5	61.5	达标
32	盘蠡南苑	V32	9.1	昼	75	51.1	53.6	达标
				夜	72	51.0	52.9	达标
33	美之国门诊部	V33	14.7	昼	70	57.6	60.8	达标
				夜	门诊楼夜间无办公、住宿，不对标			
34	宝带花苑	V34	28.3	昼	75	67.0	67.8	达标
				夜	72	59.4	66.5	达标
35	新吴苑	V35	18.4	昼	75	58.1	62.5	达标
				夜	72	57.4	61.4	达标
36	职中新村	V36	15.4	昼	75	63.3	63.4	达标
				夜	72	58.0	61.8	达标
37	聚宝苑	V37	15.0	昼	75	59.6	63.9	达标
				夜	72	59.1	63.8	达标
38	水香公寓	V38	13.7	昼	75	57.7	64.0	达标
				夜	72	53.9	63.8	达标
39	龙港二村	V39	18.5	昼	75	65.0	66.0	达标
				夜	72	56.7	65.8	达标
40	汇盛花苑	V40	46.7	昼	75	59.2	59.8	达标
				夜	72	56.9	59.6	达标
41	宝华大厦	V41	25.3	昼	75	53.8	57.9	达标
				夜	72	55.3	59.9	达标
42	月浜路53号住宅	V42	7.9	昼	75	54.3	55.4	达标

序号	敏感目标名称		振动测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB		达标分析
							背景值 VL _{z10}	列车通过时 VL _{zmax}	
					夜	72	50.5	56.7	达标
43	苏苑中学		V43	23.9	昼	70	59.0	63.3	达标
					夜	教学楼夜间无办公、住宿, 不对标			
44	苏苑实验小学		V44	28.7	昼	70	58.1	59.5	达标
					夜	教学楼夜间无办公、住宿, 不对标			
45	嘉宝花园	二期	V45-1	11.1	昼	75	56.9	59.3	达标
		夜			72	56.4	59.1	达标	
	一期	V45-2	13.5	昼	75	61.1	64.6	达标	
				夜	72	59.3	64.1	达标	
46	嘉宝广场		V46	29.5	昼	75	53.6	58.8	达标
					夜	72	53.5	58.5	达标
47	月亮湾小区		V47	26.9	昼	75	59.9	64.1	达标
					夜	72	54.1	58.3	达标
48	宝带一村		V48	25.5	昼	75	58.1	61.7	达标
					夜	72	56.2	61.7	达标
49	实验小学附属幼儿园		V49	34.1	昼	70	60.9	61.7	达标
					夜	教学楼夜间无办公、住宿, 不对标			
50	长桥新村、馨苑		V50	9.7	昼	75	51.3	61.5	达标
					夜	72	49.6	61.0	达标
51	迎春中学		V51	39.2	昼	70	61.8	62.2	达标
					夜	教学楼夜间无办公、住宿, 不对标			
52	航运新村		V52	44.2	昼	75	58.7	59.1	达标
					夜	72	52.0	58.8	达标
53	苏州广慈肿瘤医院		V53	11.5	昼	70	59.7	61.1	达标
					夜	67	56.6	60.1	达标
54	苏州市吴中子弟学校		V54	43.3	昼	70	61.6	62.2	达标
					夜	教学楼夜间无办公、住宿, 不对标			
55	姜家新村三期		V55	31.0	昼	75	60.3	61.2	达标
					夜	72	57.6	60.3	达标
56	苏州古玩城小区		V56	21.7	昼	75	50.6	55.7	达标
					夜	72	<48	56.6	达标

序号	敏感目标名称	振动测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB		达标分析
						背景值 VL _{z10}	列车通过时 VL _{zmax}	
57	塘南北区	V57	6.1	昼	75	<48	<48	达标
				夜	72	<48	<48	达标
58	中茵星墅湾别墅	V58	16.0	昼	70	52.6	57.0	达标
				夜	67	48.7	56.7	达标
59	中茵星墅湾高层	V59	24.7	昼	70	<48	51.8	达标
				夜	67	<48	52.9	达标
60	水云居(西区)、城邦花园	V60-1	39.0	昼	70	56.7	61.2	达标
				夜	67	56.8	59.8	达标
		V60-2		昼	70	57.8	60.6	达标
				夜	67	56.8	58.5	达标
61	中海御湖熙岸	V61	40.0	昼	70	57.4	58.9	达标
				夜	67	54.9	58.7	达标
62	晋合水巷邻里	V62	30.0	昼	70	57.3	58.2	达标
				夜	67	52.7	57.9	达标
63	湖左岸	V63-1	46.9	昼	75	50.0	56.1	达标
				夜	72	<48	55.9	达标
		V63-2		昼	75	58.9	61.4	达标
				夜	72	56.3	58.2	达标
64	澜韵园	V64	19.5	昼	75	58.0	62.8	达标
				夜	72	54.2	62.5	达标
65	中茵皇冠国际	V65	19.1	昼	75	56.5	64.0	达标
				夜	72	54.6	63.6	达标
66	天域东区	V66	53.7	昼	75	61.2	62.1	达标
				夜	72	55.8	60.9	达标
67	加城湖滨公寓	V67-1	45.3	昼	75	<48	54.7	达标
				夜	72	<48	<48	达标
		V67-2		昼	75	51.4	54.3	达标
				夜	72	52.0	54.0	达标
68	临芳苑新村	V68	47.4	昼	75	59.6	60.7	达标
				夜	72	55.0	60.3	达标
69	高浜一村	V69	36.9	昼	75	<48	52.3	达标

序号	敏感目标名称	振动测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB		达标分析
						背景值 VL _{z10}	列车通过时 VL _{zmax}	
				夜	72	50.7	53.9	达标
70	联建宿舍	V70	13.0	昼	75	52.0	54.8	达标
				夜	72	51.3	55.8	达标
71	高浜二村	V71	28.5	昼	75	61.0	61.6	达标
				夜	72	58.1	60.9	达标
72	张泾新村	V72	16.9	昼	75	53.9	60.1	达标
				夜	72	51.0	59.6	达标
73	锦泽苑	V73	35.4	昼	75	56.2	57.4	达标
				夜	72	55.0	57.2	达标
74	星海云顶花园	V74	38.9	昼	75	49.4	55.2	达标
				夜	72	<48	48.4	达标
75	古娄二村	V75	0.0	昼	75	55.3	55.6	达标
				夜	72	51.5	54.8	达标
76	融园小区	V76	0.0	昼	75	52.8	55.3	达标
				夜	72	50.0	54.0	达标
77	创苑	V77	19.8	昼	75	65.3	65.5	达标
				夜	72	59.7	65.4	达标
78	金锦苑	V78	18.4	昼	75	61.5	66.3	达标
				夜	72	57.6	65.1	达标
79	置地新唯花园	V79-1	18.4	昼	75	56.4	56.9	达标
				夜	住户因夜间不便拒绝入户，仅监测室内昼间振动，同步监测室外昼、夜振动			
		V79-2		昼	75	61.0	63.4	达标
				夜	72	58.9	63.0	达标
80	亭苑社区	V80	32.3	昼	75	62.9	66.5	达标
				夜	72	50.1	53.2	达标
81	贝尔亭苑实验幼儿园	V81	34.4	昼	70	54.1	54.8	达标
				夜	教学楼夜间无办公、住宿，不对标			
82	青灯新村	V82	37.7	昼	75	60.3	63.7	达标
				夜	72	57.1	62.9	达标
83	畅园新村4区	V83	20.7	昼	75	62.8	66.5	达标

序号	敏感目标名称	振动测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB		达标分析
						背景值 VL_{z10}	列车通过时 VL_{zmax}	
				夜	72	57.3	59.8	达标
84	畅园新村 1、2 区	V84	17.3	昼	75	52.6	53.5	达标
				夜	72	52.4	52.7	达标
85	畅园新村 3 区	V85	39.0	昼	75	55.1	59.0	达标
				夜	72	53.8	58.8	达标
86	青苑新村 4 区	V86	30.0	昼	75	63.4	65.9	达标
				夜	72	63.2	67.0	达标
87	青苑新村 2 区	V87	25.1	昼	75	63.5	63.7	达标
				夜	72	55.4	63.0	达标
88	唯亭实验小学	V88	48.8	昼	70	56.1	58.2	达标
				夜	教学楼夜间无办公、住宿，不对标			
89	唯亭学校	V89-1	26.5	昼	70	62.4	65.1	达标
				夜	教学楼夜间无住宿，不对标			
		V89-2	12.8	昼	70	52.5	54.0	达标
				夜	教学楼夜间无办公、住宿，不对标			

备注：振动监测仪器检出限为 48dB。

根据表 5.1-4 监测结果，振动监测点监测值 VL_{zmax} 均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准要求。

沿线未监测的 3 处振动敏感目标，均类比同一区段的监测点，并注意敏感目标与类比点在距离轨道、埋深、车速、建筑物性质及采取的减振措施等参数方面的可类比性，参照监测数据作达标分析，结果见表 5.1-5。类比结果显示，各敏感目标处的环境振动均达标。

表 5.1-5 未监测敏感目标环境振动达标情况分析

序号	区间	未监测敏感目标情况				类比敏感目标情况				类比条件说明	达标分析
		敏感目标名称	距外轨中心线水平距离/m	建筑类型	减振措施	敏感目标名称	距外轨中心线水平距离/m	建筑类型	减振措施		
1	西津桥站~何山站	高新区人民医院	53.5	框架8F II类	无措施	枫津大街401号	38.1	砖混4F III类	无措施	①敏感目标与类比点位于同一区段； ②敏感目标与轨道的距离大于类比点，埋深大于类比点； ③敏感目标列车运行速度小于类比点； ④敏感目标与类比点位均无减振措施； ⑤敏感目标建筑类型优于类比点位	达标
2	狮山路站~沙金桥站	金龙花园	55.7	框架7F II类	双线中等减振	农业局家属楼	50.0	砖混5F III类	双线中等减振	①敏感目标与类比点均位于沙金桥站西侧； ②敏感目标与轨道的距离大于类比点，埋深大于类比点； ③敏感目标列车运行速度与类比点一致； ④敏感目标与类比点位减振措施一致； ⑤敏感目标建筑类型优于类比点位	达标
3	唐庄站~跨塘站	临芳苑二区	50.1	框架24F II类	无措施	临芳苑新村	47.4	砖混5F III类	无措施	①敏感目标与类比点位于同一区段； ②敏感目标与轨道的距离大于类比点，埋深一致； ③敏感目标列车运行速度与类比点一致； ④敏感目标与类比点位均无减振措施； ⑤敏感目标建筑类型优于类比点位	达标

②二次辐射噪声监测结果分析

本次调查对沿线 17 处敏感目标进行建筑物二次辐射噪声监测，具体监测结果见表 5.1-6。

根据表 5.1-6 监测结果，3 处敏感目标（苏州兴卫护理院、苏州职业卫生学院、唯亭学校）调查范围内夜间无住宿，不对标；2 处敏感目标（学府花苑、置地新唯花园）住户因夜间不便拒绝入户，仅监测昼间室内二次辐射噪声，17 处敏感目标室内二次辐射噪声均满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）相应标准要求。

表 5.1-6 室内二次辐射噪声监测结果统计表

序号	敏感目标名称	测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB(A)		达标分析
						L_{Aeq}	背景值	
1	康佳花园（枫秀苑 6 幢二单元 103 室）	VN1	6.4	昼	45	24.1	20.7	达标
				夜	42	24.4	<20	达标
2	苏州兴卫护理院门诊楼	VN2	5.4	昼	41	26.6	25.6	达标
				夜	门诊楼夜间无住宿，不对标			
3	南环家具市场居民楼 C 区 006 室	VN3	0.0	昼	41	24.8	22.8	达标
				夜	38	22.5	20.1	达标
4	学府花苑 56 幢 1 层	VN4	5.6	昼	41	25.0	24.6	达标
				夜	住户因夜间不便拒绝入户监测			
5	苏州卫生职业技术学院行政南楼	VN5	5.3	昼	38	26.0	25.8	达标
				夜	行政楼夜间无住宿，不对标			
6	盘蠡花园 3 幢 103 室	VN6	6.5	昼	45	23.7	22.9	达标
				夜	42	21.6	21.3	达标
7	盘蠡南苑 12 幢 1 单元 302 室	VN7	9.1	昼	45	27.2	25.2	达标
				夜	42	25.4	23.5	达标
8	月浜路 53 号住宅 1 栋 2 层	VN8	7.9	昼	45	32.5	31.2	达标
				夜	42	32.3	31.1	达标
9	长桥新村 1 号楼 1 层	VN9	9.7	昼	45	25.6	20.1	达标
				夜	42	25.2	<20	达标
10	塘南北区 11 幢 2 单元 104 室	VN10	6.1	昼	45	<20	<20	达标
				夜	42	<20	<20	达标

序号	敏感目标名称	测点编号	距外轨中心线水平距离/m	监测时段	标准值/dB	监测值/dB(A)		达标分析
						L_{Aeq}	背景值	
11	联建宿舍 A 栋 1 层	VN11	13.0	昼	45	32.8	22.9	达标
				夜	42	33.0	<20	达标
12	张泾新村 112 幢 307 室	VN12	16.9	昼	45	31.4	28.6	达标
				夜	42	27.4	22.5	达标
13	古娄二村 12 幢 3 单元	VN13	0.0	昼	41	29.2	27.4	达标
				夜	38	28.2	24.0	达标
14	融园小区 C 栋 121 室	VN14	0.0	昼	41	26.0	25.4	达标
				夜	38	24.5	24.4	达标
15	置地新唯花园 12 号楼 302 室	VN15	18.4	昼	45	28.2	25.6	达标
				夜	住户因夜间不便拒绝入户监测			
16	畅园新村 1 区 9 幢 104 室	VN16	17.3	昼	45	28.9	28.0	达标
				夜	42	27.0	25.9	达标
17	唯亭学校小学 教学楼	VN17	12.8	昼	41	33.9	32.5	达标
				夜	教学楼夜间无住宿，不对标			

备注：二次辐射噪声监测仪器检出限为 20dB(A)。

5.1.4 新建敏感目标达标分析

工程调查范围内有 17 处新建敏感目标，具体见表 5.1-1b。

经类比，晚于本工程建设的 17 处敏感目标，其振动环境均可满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准要求。

5.1.5 振动调查结论

(1) 工程沿线共 92 处敏感目标，包括 77 处住宅区、10 处学校、3 处医院、2 处护理院。

(2) 环境影响报告书和批复意见提出的各项减振措施基本予以落实，个别路段根据实际情况有所调整。

(3) 环境振动监测结果及类比分析显示，沿线敏感目标振动环境均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准要求。

(4) 室内二次辐射噪声监测结果显示，各敏感目标昼、夜等效声级 L_{Aeq} 测量值均满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）相应标准要求。

综上所述，工程运行未对沿线敏感目标带来明显的振动影响。

5.2 声环境影响调查

5.2.1 调查内容

- (1) 调查噪声主要来源及沿线敏感目标情况；
- (2) 调查本工程产生的噪声对沿线敏感目标的影响情况；
- (3) 调查噪声防治措施的落实情况及其效果。

5.2.2 工程沿线噪声污染源调查

(1) 工程沿线环境噪声影响概况

工程途径苏州高新区、姑苏区、吴中区、苏州工业园区，区域噪声包括城市道路交通噪声及社会生活噪声等，其中道路交通噪声为最主要的噪声源。

(2) 工程噪声源调查

本工程由地下线、车站、车辆段、停车场等设施组成，工程产生的噪声主要包括轨道交通噪声，风亭、冷却塔等设施设备噪声。

沿线各区段噪声源情况如下：

①环控系统设备噪声

环控系统设备噪声源主要为由风亭传播至地面的列车运行噪声、风机噪声、风管气流噪声及冷却塔噪声，这部分噪声源强和风机设备型号、功率、消声措施等因素有关。

本线路各车站排风亭、新风亭为机械通风，活塞风亭采用自然通风，应急情况下采用机械排风。新、排风亭噪声主要来自地下通风风机噪声，活塞风亭噪声主要为列车经过时段的间歇噪声，各类风亭风道内均设置消声器。

上述风亭常年开启运行。冷却塔通常在5~10月份运行。

②车辆段、停车场作业噪声

工程车辆段、停车场日常运行产生噪声的区域有出入场线、试车线、修车库、空压机房以及镟轮库，其中，修车库、空压机房以及镟轮库设备均在室内，对外界声环境影响较小。对周边敏感目标主要环境影响主要为列车出入场线轨道交通噪声及试车线轨道交通噪声。

5.2.3 噪声敏感目标核查

(1) 敏感目标统计

经勘查，本次验收范围内共有噪声敏感点 20 处。根据工程污染源分类，沿线噪声敏感目标可以分为以下 2 类：

①受车站风亭、冷却塔噪声影响：共计 18 处敏感目标，涉及 13 座车站，具体见表 5.2-1a；

②受车辆段、停车场噪声影响：浒墅关车辆段调查范围内不涉及敏感目标，唯亭停车场涉及 2 处敏感目标，具体见表 5.2-1b。

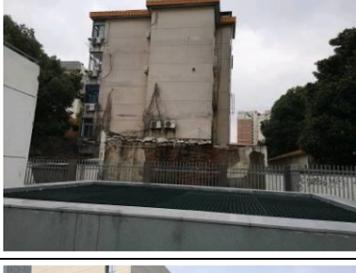
工程调查范围内共有 4 处新建住宅，具体见表 5.2-1c。上述住宅不列入本次验收调查范围内，仅作达标分析。

(2) 敏感目标变化情况统计

①车站调查范围内敏感目标变化情况：环评阶段，车站评价范围内共计 16 处敏感目标。实际工程较环评阶段，有 3 处因优化风亭、冷却塔布局已不在调查范围内，另增加 5 处。环评车站噪声敏感点的具体变化情况见表 4.3-1。

②车辆段、停车场调查范围内敏感目标变化情况：浒墅关车辆段调查范围内不涉及敏感目标，唯亭停车场调查范围内 2 处敏感目标与环评一致。

表 5.2-1a 工程车站噪声敏感目标情况一览表

序号	场站	敏感目标名称		声源类别		固定声源概况	外部声源概况		敏感目标概况	验收标准/dB(A)	现场照片
1	长亭站	长江花园三区	12幢	I号风亭组	新风亭	高风亭, 侧排风	敏感目标位于珠江路东侧, 受交通噪声影响较大	珠江路(城市主干道) 最近距离 8.7m	1栋6层住宅, 排风口不面向敏感建筑	70/55	
					排风亭	高风亭, 侧排风			1栋6层住宅, 排风口不面向敏感建筑	70/55	
			21幢	II号风亭组	活塞风亭	高风亭, 侧排风					
2	西津桥站	高新区人民医院	住院楼	I号风亭组	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于长江路与华山路交叉口, 受交通噪声影响较大	长江路(城市主干道) 最近距离 44.3m	1栋14层住院楼	60/50	
					排风亭	低风亭, 上排风					
					活塞风亭	低风亭, 上排风					
			科教楼	I号风亭组	活塞风亭	低风亭, 上排风			1栋2层科教楼	60/-	
					冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					
3	沙金桥站	金龙花园	II号风亭组	冷却塔	超低噪声横流式冷却塔	敏感目标位于滨河路西侧, 受交通噪声影响较大	滨河路(城市主干道) 最近距离 36.2m	1栋10层住宅	70/55		
4	沙金桥站	苏州农业局家属楼	I号风亭组	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于滨河路西侧, 受交通噪声影响较大	滨河路(城市主干道) 最近距离 36.2m	1栋5层住宅	70/55		
				排风亭	低风亭, 上排风						
				活塞风亭	低风亭, 上排风						
5	石湖北站	苏州卫生职业技术学院	II号风亭组	新风亭	高风亭, 侧排风	敏感目标位于科华路北侧, 科华路现状交通流量较少, 受交通噪声影响较小	科华路(城市次干道) 最近距离 18.8m	1栋5行政楼, 排风口不面向敏感建筑	55/-		
				排风亭	高风亭, 侧排风						
				活塞风亭	高风亭, 侧排风						

序号	场站	敏感目标名称	声源类别		固定声源概况	外部声源概况		敏感目标概况	验收标准/dB(A)	现场照片
6	盘蠡路站	盘蠡花园	VII号风亭组	活塞风亭	高风亭, 侧排风	敏感目标位于宝带西路北侧, 受交通噪声影响较大	宝带西路(城市主干道)最近距离 10.2m	2栋4层住宅, 临街1~2层为商铺, 排风口不面向敏感建筑	70/55	
7	盘蠡路站	盘蠡苑	VI号风亭组	新风亭	高风亭, 侧排风	敏感目标位于宝带西路与盘蠡路交叉口, 受交通噪声影响较大	宝带西路(城市主干道)最近距离 34.9m 盘蠡路(城市主干道)最近距离 58.4m	2栋6层住宅, 排风口不面向敏感建筑	70/55	
				排风亭	高风亭, 侧排风					
				冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					
8	北港路站	苏州古玩城小区	I号风亭组	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于北港路北侧, 受交通噪声影响较大	北港路(城市次干道)最近距离 8.5m	1栋8层住宅, 临街1~2层为商铺	60/50	
				排风亭	低风亭, 上排风					
				活塞风亭	低风亭, 上排风					
				冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					
9	金厍桥站	中海御湖熙岸	III号风亭组	排风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于星港街东侧, 与星港街相隔河道及绿化带, 外部声源主要为社会生活噪声	星港街(城市主干道)最近距离 75.0m	1栋22层住宅	55/45	
				活塞风亭	低风亭, 上排风					
				冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					
10	李公堤西站	晋合水巷邻里	I号风亭组	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于星港街东侧, 与星港街相隔河道及绿化带, 外部声源主要为社会生活噪声	星港街(城市主干道)最近距离 65.2m 中新大道西(城市主干道)最近距离 54.5m	2栋12层住宅	55/45	
				排风亭	低风亭, 上排风					
				活塞风亭	低风亭, 上排风					
11	唐庄站	临芳苑二区	II号风亭组	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于葑亭大道南侧, 受交通噪声影响较大	葑亭大道(城市主干道)最近距离 25.7m	2栋19层住宅	70/55	
				排风亭	低风亭, 上排风					
				冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					

序号	场站	敏感目标名称	声源类别	固定声源概况	外部声源概况	敏感目标概况	验收标准/dB(A)	现场照片		
12	跨塘站	高浜二村	II号风亭组	新风亭	高风亭, 侧排风	敏感目标位于葑亭大道与汇隆街交叉口, 受交通噪声影响较大	葑亭大道(城市主干道)最近距离 12.8m 汇隆街(城市次干道)最近距离 42.0m	2栋4层住宅, 排风口不面向敏感建筑	70/55	
				排风亭	高风亭, 侧排风					
				活塞风亭	高风亭, 侧排风					
				冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					
13	跨塘站	锦泽苑	I号风亭组	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于葑亭大道北侧, 受交通噪声影响较大	葑亭大道(城市主干道)最近距离 24.4m	2栋10层住宅	70/55	
				排风亭	低风亭, 上排风					
				活塞风亭	低风亭, 上排风					
14	方湾街站	创苑	I号风亭	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于葑亭大道北侧, 受交通噪声影响较大	葑亭大道(城市主干道)最近距离 19.4m	1栋10层住宅	70/55	
				排风亭	低风亭, 上排风					
				活塞风亭	低风亭, 上排风					
				冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					
15	戈巷街站	青灯新村	II号风亭	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于葑亭大道与戈巷街交叉口, 受交通噪声影响较大	葑亭大道(城市主干道)最近距离 22.4m 戈巷街(城市次干道)最近距离 17.4m	1栋5层住宅	70/55	
				排风亭	低风亭, 上排风					
				活塞风亭	低风亭, 上排风					
16	唯亭站	唯亭实验小学	II号风亭	新风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于葑亭大道北侧, 受交通噪声影响较大	葑亭大道(城市主干道)最近距离 30.9m	1栋3层教学楼	60/-	
				冷却塔	超低噪声横流式冷却塔					
17	唯亭站	青苑新村4区	II号风亭	排风亭	低风亭, 上排风	敏感目标位于葑亭大道北侧, 受交通噪声影响较大	葑亭大道(城市主干道)最近距离 13.5m	2栋5层住宅	70/55	
				活塞风亭	低风亭, 上排风					

序号	场站	敏感目标名称	声源类别	固定声源概况	外部声源概况		敏感目标概况	验收标准/dB(A)	现场照片
18		青苑新村1区	新风亭	低风亭，上排风	敏感目标位于葑亭大道南侧，受交通噪声影响较大	葑亭大道（城市主干道）最近距离22.0m	2栋5层住宅	70/55	
			排风亭	低风亭，上排风					
			活塞风亭	高风亭，侧排风					

表 5.2-1b 车辆段停车场噪声敏感目标情况一览表

序号	场段	敏感目标名称	声源情况	外部声源概况	敏感目标概况	验收标准 /dB(A)	现场照片
1	唯亭停车场	畅园新村1、2区	北厂界 出入场线	敏感目标周边无其他明显声源	8 栋 5 层住宅	60/50	
2	唯亭停车场	青苑新村2区	北厂界	敏感目标周边无其他明显声源	4 栋 5 层住宅	60/50	

表 5.2-1c 工程沿线后期新建敏感目标一览表

序号	场站	敏感目标名称	声源类别		固定声源概况	敏感目标概况	现场照片
1	西津桥站	观枫四季花园	III号风亭组	新风亭	高风亭，侧排风	1栋18F高层住宅	
				排风亭	高风亭，侧排风		
				活塞风亭	高风亭，侧排风		
2	索山桥西站	运河铂湾澜庭	II号风亭组	新风亭	低风亭，上排风	1栋23F高层住宅	
				排风亭	低风亭，上排风		
				活塞风亭	低风亭，上排风		
3	横山站	棠悦湾花园	II号风亭组	新风亭	低风亭，上排风	1栋18F高层住宅	
				排风亭	低风亭，上排风		
				活塞风亭	低风亭，上排风		

苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护验收调查报告

序号	场站	敏感目标名称	声源类别		固定声源概况	敏感目标概况	现场照片
4	横山站	锦悦湾雅园	I号风亭组	新风亭	高风亭，侧排风	1栋16F高层住宅	 <p>时间: 2020.06.30 15:16 地点: 苏州市-锦悦湾 经纬度: 31.278804°N, 120.571569°E</p>
				排风亭	高风亭，侧排风		
				活塞风亭	高风亭，侧排风		

5.2.4 工程噪声影响调查

工程噪声主要为车站风亭、冷却塔等固定设备噪声、浒墅关车辆段试车线、唯亭停车场出入场线噪声，本次调查采用监测与类比分析相结合的方式对工程运营期噪声进行分析。

5.2.4.1 车站风亭、冷却塔等设备噪声影响调查

经调查，沿线共计 18 处敏感目标分布于车站风亭、冷却塔附近，涉及 13 座车站。上述车站风亭、冷却塔均布设于既有道路侧，区域声环境质量主要受到了道路交通噪声影响。沿线车站风亭均采取了设置片式消声器的降噪措施。

由于沿线 3 处敏感目标（苏州古玩城小区、晋合水巷邻里、临芳苑二区）周边施工，不具备监测条件。本次调查对具备监测条件的 15 处敏感目标进行了声环境监测，为明确工程设备噪声对敏感目标的影响，监测时加测了背景噪声。

（1）监测方案

监测因子：等效连续 A 声级， L_{Aeq} 。

监测点布置：监测点位设置在受噪声影响最大的敏感目标处，共设置 21 个监测点位，测点位置选择在噪声敏感建筑外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上，详见表 5.2-2。

监测时段、频率：监测 2 天，每天昼、夜各监测 2 次，每次监测 20 分钟。

监测要求：除监测风亭、冷却塔等设备噪声外，加测区域背景噪声，监测时，冷却塔、排风亭等设备全部开启。监测时记录主要噪声源，记录准确的监测时段；其他要求按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

表 5.2-2 沿线车站风亭、冷却塔周边噪声监测点布置一览表

序号	车站名称	监测点名称		测点编号	测点位置	执行标准 /dB(A)
1	长亭站	长江花园三区	21 幢	N1-1	距 I 号风亭组最近住宅 3F 窗外 1m 处	70/55
			12 幢	N1-2	距 II 号风亭组最近住宅 3F 窗外 1m 处	70/55
2	西津桥站	高新区人民医院	住院楼	N2-1	距 I 号风亭组最近住院楼 3F 窗外 1m 处	60/50
			科教楼	N2-2	距 I 号风亭组和冷却塔最近科教楼 2F 窗外 1m 处	60/-
3	沙金桥站	金龙花园		N3-1	距冷却塔最近住宅 2F 窗外 1m 处	70/55
				N3-2	距冷却塔最近住宅 5F 窗外 1m 处	
4	沙金桥站	苏州农业局家属楼		N4	距 I 号风亭组最近住宅 2F 窗外 1m 处	70/55
5	石湖北站	苏州卫生职业技术学院		N5	距 II 号风亭组最近办公楼 3F 室外 1m 处	55/-
6	盘蠡路站	盘蠡花园		N6	距 VII 号风亭组最近住宅 3F 窗外 1m 处	70/55
7		盘蠡苑		N7-1	距 VI 号风亭组和冷却塔最近住宅 3F 窗外 1m 处	70/55
				N7-2	距 VI 号风亭组和冷却塔最近住宅 5F 窗外 1m 处	
8	金厍桥站	中海御湖熙岸		N8	距 III 号风亭组和冷却塔最近住宅 1F 窗外 1m 处	55/45
9	跨塘站	高浜二村 19 幢		N9-1	距 II 号风亭组和冷却塔最近住宅 2F 窗外 1m 处	70/55
				N9-2	距 II 号风亭组和冷却塔最近住宅 5F 窗外 1m 处	
10		锦泽苑		N10	距 I 号风亭组最近住宅 2F 窗外 1m 处	70/55
11	方湾街站	创苑		N11	距 I 号风亭组和冷却塔最近住宅 1F 窗外 1m 处	70/55
12	戈巷街站	青灯新村		N12	距 II 号风亭组最近住宅 2F 窗外 1m 处	70/55
13	唯亭站	青苑新村 4 区		N13	距 II 号风亭组最近住宅 1F 窗外 1m 处	70/55
14		唯亭实验小学		N14-1	距 II 号风亭组和冷却塔最近教学楼 1F 窗外 1m 处	60/-
				N14-2	距 II 号风亭组和冷却塔最近教学楼 3F 窗外 1m 处	
15		青苑新村 1 区		N15	距 I 号风亭组最近住宅 3F 窗外 1m 处	70/55

(2) 监测结果统计及分析

车站周边敏感目标声环境监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 车站风亭、冷却塔设备周边敏感目标噪声监测结果统计表

序号	车站	敏感目标名称		测点编号	监测时段	标准值 /dB(A)	①监测值/dB(A)	②背景值 /dB(A)	①-②	达标分析
1	长亭站	长江花园三区	21幢	N1-1	昼	70	53.8	/	/	达标
					夜	55	51.4	/	/	达标
		12幢	N1-2	昼	70	59.2	/	/	达标	
				夜	55	49.8	/	/	达标	
2	西津桥站	高新区人民医院	住院楼	N2-1	昼	60	56.4	/	/	达标
					夜	50	49.4	/	/	达标
		科教楼	N2-2	昼	60	59.8	/	/	达标	
				夜	科教楼夜间无办公、住宿，不对标					
3	沙金桥站	金龙大厦	N3-1	昼	70	53.4	/	/	达标	
				夜	55	51.4	/	/	达标	
			N3-2	昼	70	53.3	/	/	达标	
				夜	55	52.0	/	/	达标	
4		农业局家属楼	N4	昼	70	56.6	/	/	达标	
				夜	55	49.1	/	/	达标	
5	石湖北站	苏州卫生职业技术学院	N5	昼	55	54.9	/	/	达标	
				夜	行政楼夜间无办公、住宿，不对标					
6		盘蠡花园	N6	昼	70	53.8	/	/	达标	
				夜	55	50.8	/	/	达标	
7	盘蠡路站	盘蠡苑	N7-1	昼	70	56.2	/	/	达标	
				夜	55	50.6	/	/	达标	
			N7-2	昼	70	59.8	/	/	达标	
				夜	55	51.6	/	/	达标	
8	金厍桥站	中海御湖熙岸	N8	昼	55	52.5	/	/	达标	
				夜	45	48.8	48.7	0.1	不劣于现状	
9	跨塘站	高浜二村	N9-1	昼	70	57.8	/	/	达标	
				夜	55	49.6	/	/	达标	
			N9-2	昼	70	56.1	/	/	达标	

序号	车站	敏感目标名称	测点编号	监测时段	标准值/dB(A)	①监测值/dB(A)	②背景值/dB(A)	①-②	达标分析
10		锦泽苑	N10	夜	55	49.7	/	/	达标
				昼	70	54.5	/	/	达标
				夜	55	47.7	/	/	达标
11	方湾街站	创苑	N11	昼	70	57.1	/	/	达标
				夜	55	52.2	/	/	达标
12	戈巷街站	青灯新村	N12	昼	70	56.9	/	/	达标
				夜	55	51.8	/	/	达标
13		青苑新村4区	N13	昼	70	53.3	/	/	达标
				夜	55	47.8	/	/	达标
14	唯亭站	唯亭实验小学	N14-1	昼	60	52.4	/	/	达标
				夜	教学楼夜间无办公、住宿，不对标				
		N14-2	昼	60	56.0	/	/	达标	
			夜	教学楼夜间无办公、住宿，不对标					
15		青苑新村1区	N15	昼	70	53.5	/	/	达标
				夜	55	50.1	/	/	达标

根据表 5.2-3 显示，敏感目标均能满足相应功能区标准要求或不劣于现状。

经核实，3 处敏感目标由于受周边施工噪声影响未开展监测，未监测敏感目标较监测点位均远离车站声源，影响小于监测点位，由此判断，工程车站周边环境能满足相应标准要求或不劣于现状。

5.2.4.2 车辆段、停车场声环境及厂界噪声影响调查

浒墅关车辆段车辆段及试车线调查范围内不涉及敏感目标，唯亭停车场北侧涉及 2 处敏感目标。本次调查对上述敏感点声环境及相应厂界噪声进行了监测。

(1) 监测方案

监测因子：等效连续 A 声级， L_{Aeq} 。

监测点布置：对场站调查范围内敏感目标及邻近厂界进行监测，具体见表 5.2-4~表 5.2-5。

监测时段、频率：

周边敏感目标：监测 2 天，每天昼、夜各监测 2 次，每次监测 20 分钟，其他要求按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定执行；

四周厂界：监测2天，每天昼、夜各监测2次，每次监测1分钟，其他要求按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定执行。

测点位置：厂界测点选在厂界外1m、高于围墙0.5m以上的位置。

监测要求：监测时记录主要噪声源，记录准确的监测时段除监测设备噪声外，加测背景噪声其他要求按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定执行。

表 5.2-4 唯亭停车场周边噪声监测点布置一览表

序号	场段名称	监测点名称	测点编号	测点位置	执行标准 /dB(A)
1	唯亭停车场	畅园新村 1、2 区	N1	临北厂界一侧住宅楼 1F 室外 1m	60/50
2		青苑新村 2 区	N2	临北厂界一侧住宅楼 1F 室外 1m	60/50

表 5.2-5 车辆段、停车场厂界噪声监测点布置一览表

序号	场段名称	监测点名称	测点编号	测点位置	执行标准 /dB(A)
1	浒墅关车辆段	西厂界	N7	车辆段西侧厂界外 1m 处	70/55
2		北厂界	N8	车辆段北侧厂界外 1m 处	60/50
3	唯亭停车场	东厂界	N9	停车场东侧厂界外 1m 处	60/50
4		南厂界	N10	停车场南侧厂界外 1m 处	70/55
5		西厂界	N11	停车场西侧厂界外 1m 处	60/50
6		北厂界	N12	停车场北侧厂界外 1m 处	60/50

(2) 监测结果统计及分析

车辆段、停车场厂界及周边敏感目标声环境监测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 车辆段、停车场噪声监测结果统计表

序号	监测点名称	测点编号	监测时段	标准值/dB(A)	监测值/dB(A)	达标分析
1	畅园新村 1、2 区	N1	昼	60	55.6	达标
			夜	50	49.0	达标
2	青苑新村 2 区	N2	昼	60	53.0	达标
			夜	50	47.3	达标
3	浒墅关车辆段西场界	N7	昼	70	43.8	达标
			夜	55	41.0	达标
4	浒墅关车辆	N8	昼	60	47.4	达标

序号	监测点名称	测点编号	监测时段	标准值/dB(A)	监测值/dB(A)	达标分析
	段北场界		夜	50	47.1	达标
5	唯亭停车场 东场界	N9	昼	60	48.9	达标
			夜	50	47.7	达标
6	唯亭停车场 南场界	N10	昼	70	60.4	达标
			夜	55	53.8	达标
7	唯亭停车场 西场界	N11	昼	60	45.7	达标
			夜	50	46.2	达标
8	唯亭停车场 北场界	N12	昼	60	52.8	达标
			夜	50	47.8	达标

监测结果显示，车辆段、停车场厂界昼、夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；停车场厂界外敏感目标声环境昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.2.5 新建敏感目标达标分析

工程调查范围内有 4 处新建敏感目标，具体见表 5.2-1b。

经类比，晚于本工程建设的 4 处敏感目标，其声环境均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

5.2.6 声环境影响调查结论

(1) 经勘查，本次验收范围内声环境敏感目标共计 20 处，其中车站周边 18 处，停车场北侧 2 处。

(2) 环评报告书及其批复中要求采取的降噪措施予以了落实：沿线车站布局进行优化，采用低噪声设备，风亭设置了结构片式消声器，停车场出入场线设置声屏障。

(3) 监测结果显示，车站周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3093-2008）相应标准要求或不劣于现状；车辆段、停车场厂界处昼、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，车辆段、停车场周边敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3093-2008）相应标准要求。

综上所述，工程建设落实了环评报告及批复提出的降噪措施，工程运行未对沿线环境带来明显的噪声影响。

5.3 地表水环境影响调查

5.3.1 工程建设对沿线地表水体影响情况调查

工程沿线各类地表水体密布，水路串通，主要的河流有京杭运河、赵家浜河、庆砖河、胥江、西塘河、娄江等地表水体，此外还分布较多大小不一的鱼塘、明浜。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，工程穿越主要河流的水质功能区划分见表 1.6-1。

工程均为地下线，车站区间采用盾构法施工，对地表水体无扰动。

根据环境监理记录，各施工场地设置有沉淀池，施工废水经处理后部分回用，其余就近纳入市政污水管网；施工营地生活污水就近纳入市政污水管网，对环境无影响。



施工营地排水沟



三级沉淀池

施工期间，华设设计集团股份有限公司委托江苏省交通规划设计院股份有限公司工程质量检测中心对北港路站施工场地沉淀池排放口水质及基坑降水进行了监测，具体情况如下：

一、监测方案

- 1、监测点位：北港路站施工场地沉淀池排放口设置监测点位；
- 2、监测因子：SS、石油类、COD、高锰酸钾指数；
- 3、监测时间和频次：连续监测 3 天，每天 1 次；
- 4、监测要求：按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》的有关规定及要求进行。

二、监测结果

施工场地沉淀池排放口水质及基坑降水监测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 显示，沉淀池排放口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，基坑降水高锰酸盐指数满足《地下水质量标准》（GB14848-93）

中 IV 类标准要求。

表 5.3-1 施工期废水监测结果一览表

测点位置	监测日期	水质情况	监测值 mg/L			
			SS	石油类	COD	高锰酸盐指数
北港路站施工场地沉淀池排放口	2015.12.30	监测值 mg/L	28	13	0.42	/
		评价标准值 mg/L	400	20	500	/
		达标情况	达标	达标	达标	/
北港路站施工场地基坑降水	2015.12.30	监测值 mg/L	/	/	/	3.4
		评价标准值 mg/L	/	/	/	10
		达标情况	/	/	/	达标

5.3.2 工程建设对阳澄湖水源水质区影响调查

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》(2018 年修订),工程约有 12.772km (盾构施工)下穿阳澄湖水源水质保护区三级保护区;唯亭停车场部分用地、10 座车站位于阳澄湖水源水质保护区三级保护区内。

工程均为地下线,线位施工采取盾构工艺,对地表无扰动。施工场地设置在车站所在区域,均远离阳澄湖及沿线水体。各施工场地设置有沉淀池,施工废水经处理后部分回用,其余纳入就近市政污水管网,对环境无影响。

工程运营期排放的废水主要为车站生活污水、车辆段及停车场排放的生活污水、生产污水。经调查,阳澄湖水源水质区内 10 座车站污水均就近纳入市政污水管网;停车场生产污水经隔油处理后汇同生活污水一并就近纳入市政污水管网,对环境无影响。

5.3.3 浒墅关车辆段污水排放情况调查

浒墅关车辆段产生的污水主要为生产废水及生活污水。车辆段内设有洗车机库,每列车一周洗一次,洗车设备配备有洗车废水自循环处理系统,洗车清水用量 0.4 吨/列,洗车所用洗涤剂为中性洗涤剂,不含磷,组成成分可降解。

车辆段内分别铺设生活污水管道系统和生产废水管道系统,生产废水收集后经隔油、气浮、沉淀、消毒处理后汇同生活污水排入市政污水管网,最终进城市污水厂进行处理,对环境无影响。

5.3.4 唯亭停车场污水排放情况调查

唯亭停车场产生的污水主要为洗车废水及生活污水。停车场内设有洗车机库，每列车一周洗一次，洗车设备配备有洗车废水自循环处理系统，洗车清水用量0.4吨/列，洗车所用洗涤剂为中性洗涤剂，不含磷，组成成分可降解。

停车场内分别铺设生活污水管道系统和生产废水管道系统，生产废水收集至后经隔油、气浮、沉淀处理后汇同生活污水排入市政污水管网，最终进城市污水厂进行处理，对环境无影响。

5.3.5 污水达标排放情况调查

本次验收调查对浒墅关车辆段、唯亭停车场污水处理设施总排放口进行了监测，具体监测方案如下：

监测点位：浒墅关车辆段及唯亭停车场污水处理设施总排放口。

监测因子：pH、COD_{cr}、石油类。

监测频次：连续监测2天，每天4次。

监测结果如表5.3-4所示。

表 5.3-4 车辆段、停车场污水处理设施水质监测结果

监测点位	采样时间	监测因子	监测值				标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
浒墅关车辆段污水处理设施总排放口	2020.10.27	pH	7.42	7.38	7.36	7.36	6.5~9.5	达标
		COD _{cr}	14	16	16	17	500	达标
		石油类	0.28	0.18	0.14	0.11	15	达标
	2020.10.28	pH	7.16	7.18	7.22	7.20	6.5~9.5	达标
		COD _{cr}	13	13	14	14	500	达标
		石油类	0.25	0.22	0.29	0.32	15	达标
唯亭停车场污水处理设施总排放口	2020.9.6	pH	7.18	7.22	7.25	7.24	6.5~9.5	达标
		COD _{cr}	22	22	22	22	500	达标
		石油类	0.23	0.21	0.10	0.11	15	达标
	2020.9.7	pH	7.30	7.32	7.24	7.22	6.5~9.5	达标
		COD _{cr}	24	23	22	22	500	达标
		石油类	0.13	0.16	0.12	0.07	15	达标

监测结果显示，浒墅关车辆段及唯亭停车场污水处理设施排放污水均能满足接管标准要求。

5.3.6 工程车站污水排放情况调查

工程车站产生的污水主要为内设卫生间的生活污水，沿线 37 座车站生活污水均纳入市政污水管网，具体排放去向见表 5.3-5。

表 5.3-5 车站生活污水排放去向一览表

序号	车站名称	接纳市政污水管网	污水最终去向
1	苏州新区火车站	城际路市政污水管网	浒东污水处理厂
2	惠昌路站	惠昌路市政污水管网	
3	文昌路站	文昌路市政污水管网	白荡河污水处理厂
4	长亭站	珠江路市政污水管网	
5	铜墩站	珠江路市政污水管网	高新区第二污水处理厂
6	马运路站	马运路市政污水管网	
7	西津桥站	长江路市政污水管网	
8	何山站	长江路市政污水管网	
9	狮子山站	长江路市政污水管网	
10	狮山路站	狮山路市政污水管网	
11	沙金桥站	滨河路市政污水管网	
12	索山桥西站	滨河路市政污水管网	
13	横山站	滨河路市政污水管网	
14	横塘站	昌普路市政污水管网	
15	石湖北站	科华路市政污水管网	福星污水处理厂
16	新郭站	太宴街市政污水管网	
17	盘蠡路站	利用既有 2 号线污水管网接入	
18	宝带路站	利用既有 4 号线污水管网接入	吴中污水处理厂
19	迎春路站	宝带东路市政污水管网	
20	北港路站	北港路市政污水管网	苏州工业园区清源华衍水务有限公司
21	通园路南站	群星二路市政污水管网	
22	墅浦路北站	星港街市政污水管网	
23	东振路站	星港街市政污水管网	
24	金厍桥站	星港街市政污水管网	
25	李公堤西站	星港街市政污水管网	
26	东方之门站	利用既有 1 号线污水管网接入	
27	烟雨桥站	星港街市政污水管网	
28	倪浜站	娄江大道市政污水管网	

序号	车站名称	接纳市政污水管网	污水最终去向
29	唐庄站	葑亭大道市政污水管网	
30	跨塘站	葑亭大道市政污水管网	
31	苏州园区火车站	至和西路市政污水管网	苏州工业园区清源华衍水务有限公司
32	方湾街站	葑亭大道市政污水管网	
33	丰和路站	葑亭大道市政污水管网	
34	双马街站	葑亭大道市政污水管网	
35	葑亭大道站	葑亭大道市政污水管网	
36	戈巷街站	葑亭大道市政污水管网	
37	唯亭站	葑亭大道市政污水管网	

5.3.7 水环境影响调查结论

结合上述调查结果，本工程产生的污水均得到妥善处理，对沿线地表水环境无影响。

5.4 地下水环境影响调查

5.4.1 地下水环境影响调查分析

(1) 工程施工对地下水位影响调查

工程地铁建设车站基坑、隧道开挖时需要疏排地下水，可能会造成工程沿线局部地下水位下降进而引发地面变形等环境水文地质问题，但设计和实际施工过程中通过采取相应措施后能有效保持周围地下水位稳定并控制地面变形量。

实际工程中为保障地下工程施工安全和生产安全，施工期采用分段施工、分段排水的形式进行疏干降水。

经调查，工程施工深基坑维护结构采用地下连续墙形式，地下连续墙为连续整体结构，施工时处理好接头部位，能有较好的抗渗止水作用。采取以上基坑支护后，只需抽排施工基坑范围内的地下水，从而减少了地下水涌水量，基坑外邻近范围内地下水位基本保持稳定。

本工程共37座车站，均为地下站，37座地下车站的施工方法以明挖顺做法为主，局部路口区域为满足施工期交通疏解采用半幅盖挖顺做法施工。

工程区间主要采用盾构法，停车场、车辆段出入段线区间采用明挖法。

盾构法：适用于隧道埋置较深，围岩自稳能力差的软弱、富含水地层。本工程绝大部分区间采用盾构法施工。

明挖法：主要用于与车辆段出入段线接轨等局部地段。

工程隧道采用防水混凝土自防水结构，并设置附加防水层的综合性防水方案，根据结构所处的地质及水文地质情况和结构型式及施工方法的不同，其具体防水措施如下：

①明挖法施工的区间隧道防水为钢筋混凝土结构自防水体系，即以结构自防水为根本，附加防水层为辅，加强诱导缝、施工缝、变形缝等接缝防水处理，确保隧道整体防水。

②盾构法区间隧道以高精度管片结构自防水为根本，以管片接缝防水为重点，确保隧道整体防水。

综上所述，由于施工机械自身的严密性或者采取了相应的防水措施，隧道施工过程中疏干排水对地下水环境的影响较小。

(2) 工程建设对地下水水质影响调查

工程施工生产废水和营地生活污水经初步处理后纳入市政污水管网，运营后各场站设施污水排入市政污水管网，不排入地下水，因此工程污水对地下水无污染。

5.4.2 地下水环境影响调查结论

工程采取钻孔灌注桩法、地下连续墙等基坑支护等措施有效减少了地下水涌水量，基坑外邻近范围内地下水位基本保持稳定，基坑底板施作完成后则降水停止，地下车站基坑疏干降水造成的地下水环境影响较小。

工程隧道采取防水混凝土自防水结构等措施，施工过程中疏干排水对地下水环境的影响较小。

本工程施工期、运营期各类生产废水和生活污水均得到妥善处理，不排入地下水含水层，对地下水无影响。

5.5 环境空气影响调查

5.5.1 环境空气污染源调查

本工程的废气主要为排风亭排放的臭气、车辆段及停车场厨房排放的油烟废

气。

经调查，工程车站风道均采用抗菌材料。车辆段、停车场食堂灶头配套有油烟净化器，油烟废气经净化处理后通过烟道排放。

5.5.2 环境空气敏感目标情况

工程设 37 座地下车站，排风亭周边 50m 范围内大气敏感目标共计 13 处，涉及 11 座车站，具体情况详见表 5.5-1。

表 5.5-1 排风亭调查范围内大气敏感目标情况一览表

序号	敏感目标名称	建筑高度	使用功能	对应车站名称	排风口情况
1	长江花园三区 12 幢	6 层	住宅	长亭站	I 号风亭组，高风亭，侧排风
2	高新区人民医院住院楼	14 层	医院	西津桥站	I 号风亭组，低风亭，上排风
3	苏州农业局家属楼	5 层	住宅	沙金桥站	I 号风亭组，低风亭，上排风
4	苏州卫生职业技术学院	5 层	学校	石湖北站	II 号风亭组，高风亭，侧排风
5	盘蠡苑	6 层	住宅	盘蠡路站	VI 号风亭组，高风亭，侧排风
6	晋合水巷邻里	12 层	住宅	李公堤西站	I 号风亭组，低风亭，上排风
7	临芳苑二区	19 层	住宅	唐庄站	II 号风亭组，低风亭，上排风
8	高浜二村	4 层	住宅	跨塘站	II 号风亭组，高风亭，侧排风
9	锦泽苑	10 层	住宅		I 号风亭组，低风亭，上排风
10	创苑	10 层	住宅	方湾街站	I 号风亭组，低风亭，上排风
11	青灯新村	5 层	住宅	戈巷街站	II 号风亭组，低风亭，上排风
12	青苑新村 4 区	5 层	住宅	唯亭站	II 号风亭组，低风亭，上排风
13	青苑新村 1 区	5 层	住宅		I 号风亭组，低风亭，上排风

车辆段、停车场食堂油烟废气排放口均设置在场段内，唯亭停车场排气筒北侧约 78m 处有 1 处大气敏感目标。

5.5.3 废气达标排放情况调查

本次调查针对车站排风亭产生的异味及车辆段、停车场食堂油烟废气达标情况进行了监测。

(1) 风亭异味监测情况

①监测方案

监测因子：臭气浓度。

监测点选取：根据调查结果，选取 20m 范围内有敏感目标的 4 处车站排风

亭进行厂界臭气浓度监测，具体见表 5.5-2。

监测频次：监测 1 天，每 2 小时 1 次，每天采样 4 次。

监测要求：监测时记录风向、风速、气温、气压计天气情况等因素；其他要求按照《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》相关要求执行。

表 5.5-2 车站排风亭臭气浓度监测点位一览表

序号	大气污染源	受排风亭影响敏感目标	测点编号	测点位置
1	沙金桥站 I 号排风亭	苏州农业局家属楼	G1、G2	排风口上、下风向厂界处
2	盘蠡路站 VI 号排风亭	盘蠡苑	G3、G4	
3	方湾街站 I 号排风亭	创苑	G5、G6	
4	戈巷街站 II 号排风亭	青灯新村	G7、G8	

②监测结果

排风亭臭气浓度监测结果见表 5.5-3，评价标准采用《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，恶臭浓度标准为 20（无量纲）。

表 5.5-3 车站排风亭臭气浓度监测结果统计表

采样地点	排风亭上风向边界处				排风亭下风向边界处			
沙金桥站 I 号排风亭								
臭气浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
风速 m/s	2.7	2.7	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6	2.6
风向	西	西	西	西	西	西	西	西
气温/K	285	285	286	286	285	285	286	286
大气压/kPa	101.8	101.8	101.7	101.5	101.8	101.8	101.7	101.5
盘蠡路站 VI 号排风亭								
臭气浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
风速 m/s	2.7	2.7	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6	2.6
风向	西	西	西	西	西	西	西	西
气温/K	285	285	286	286	285	285	286	286
大气压/kPa	101.8	101.8	101.7	101.5	101.8	101.8	101.7	101.5
方湾街站 I 号排风亭								
臭气浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
风速 m/s	2.7	2.7	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6	2.6
风向	西	西	西	西	西	西	西	西
气温/K	285	285	286	286	285	285	286	286

采样地点	排风亭上风向边界处				排风亭下风向边界处			
大气压/kPa	101.8	101.8	101.7	101.5	101.8	101.8	101.7	101.5
戈巷街站 II 号排风亭								
臭气浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
风速 m/s	2.7	2.7	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6	2.6
风向	西	西	西	西	西	西	西	西
气温/K	285	285	286	286	285	285	286	286
大气压/kPa	101.8	101.8	101.7	101.5	101.8	101.8	101.7	101.5

监测结果表明，地铁车站排风亭臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，对周边环境空气无影响。

(2) 食堂油烟监测情况

工程浒墅关车辆段、唯亭停车场均设有职工食堂，食堂油烟废气经灶头上方排风罩收集后经专用风管输送至屋顶，经油烟净化器处理后排放。

① 监测方案

监测因子：油烟排放浓度。

监测点位选取：浒墅关车辆段、唯亭停车场食堂油烟排放管道出口，采样位置选取在垂直管段，监测布点情况详见表 5.5-4。

采样频次：监测 2 天，每天 3 次，每次连续采样 4 组，每组 10min。

监测要求：按照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求执行。

表 5.5-4 食堂油烟废气监测点位一览表

序号	监测因子	测点编号	测点位置
1	浒墅关车辆段食堂油烟废气	G9	排放管道监测口
2	唯亭停车场食堂油烟废气	G10	排放管道监测口

② 监测结果

食堂油烟排放浓度监测结果见表 5.5-5，评价标准采用《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

表 5.5-5 食堂油烟监测结果 单位：mg/m³

测点位置	采样时间	测点编号	监测结果	排放标准
浒墅关车辆段食堂油烟废气排气筒监测口	2020.10.27~28	G9	1.26mg/m ³	2.0mg/m ³
唯亭停车场食堂油烟废气排气筒监测口	2020.10.29~30	G10	0.26mg/m ³	2.0mg/m ³

根据表 5.5-5 显示，浒墅关车辆段、唯亭停车场食堂油烟通过油烟净化装置处理后，油烟排放浓度可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求。

5.5.4 环境空气影响调查结论

本工程车站风亭臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，车辆段、停车场油烟废气得到有效处理，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相应标准。

综上所述，工程运营对沿线环境空气无影响。

5.6 固体废物影响调查

5.6.1 工程弃渣影响调查

工程弃方共计 482 万 m^3 。经调查，施工单位按《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法》的要求，向渣土管理处或区环境卫生管理部门申报建筑垃圾、工程渣土排放处置计划，并与渣土管理部门签署相关协议，产生的固废统一运至指定弃渣场处理，未对环境造成影响。

5.6.2 运营期固体废物影响调查

工程运营期产生的固体废物主要为车站、车辆段及停车场产生的生活垃圾；车辆段更换的废蓄电池、维修产生的含油废物（主要为废油桶）及污水处理站的污泥。

经调查，工程车站、车辆段及停车场产生的生活垃圾均交地方环卫部门外运处理，目前车辆段检修废水产生量较少，污水处理站产生的污泥届时委托有资质单位处理。

唯亭停车场主要承担 3 号线列车的停放、洗刷和日常检查等任务，不涉及检修及喷漆等作业，不产生废油（桶）等危险废物。

浒墅关车辆段内照明均使用 LED 灯，不涉及废旧荧光灯管，产生的危废主要为电动机组用蓄电池、废弃油桶。

经调查，目前车辆段电动机组用蓄电池暂无更换，后续更换的蓄电池将由生产厂家回收处理。

浒墅关车辆段设置有危废暂存间，用于存放车辆段产生的废油、废油桶等，

废油及废油桶由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至1号线天平车辆段，与1、2、4号线危废一同外运处置，对环境无影响。



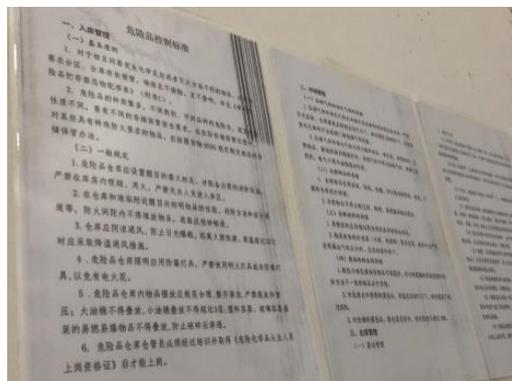
危废暂存间库房



防渗地面



危险废物标识



危险品控制标准

图 5.6-1 浒墅关车辆段危废暂存间设置情况

综上所述，本工程产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对环境无影响。

5.7 城市生态环境影响调查

本工程整体呈东西走向，连接苏州高新区、姑苏区、吴中区、工业园区，周边环境为典型城市区域生态，生态保护目标主要为太湖国家级风景名胜区石湖景区、京杭大运河保护范围和建设控制地带、阳澄湖水源水质保护区三级保护区及阳澄湖（工业园区）重要湿地。

5.7.1 工程建设对生态敏感目标的影响调查

本工程均为地下线，具有客运量高、占地小的特点，有效减少了交通压力同时节约了用地，并对优化调整城市和产业空间布局起到积极的作用。因此，轨道交通的建设有利于苏州城市生态功能区合理布局土地利用结构，不会对生态功能

区环境造成不利影响。

(1) 太湖风景名胜区石湖景区

环评阶段，根据《太湖风景名胜区总体规划（修编）》（2013~2030），工程以地下线形式穿越景区保护地带 1180m，设置 1 座地下车站（教育园站），地表构筑物主要包括风亭、冷却塔及地铁出入口；以地下线形式穿越石湖景区 200m。

2018 年 5 月 4 日，《太湖风景名胜区石湖景区详细规划（2017~2030）》获中华人民共和国住房和城乡建设部批复。

验收调查阶段，根据《太湖风景名胜区石湖景区详细规划（2017~2030）》，工程石湖北站~沧浪新城站区间以地下线形式穿越二级保护区 200m，不涉及地面构筑物。

工程全线采用地下线形式敷设，以隧道形式通过盾构施工方式穿越石湖景区，不涉及地面构筑物。工程尽可能增大了穿越景区路段的线路埋深，施工阶段未在二级保护区范围内设置临时施工设施，施工期及运营期间未对地面产生扰动，未对风景区产生不良影响。

(2) 京杭大运河

工程以地下线形式穿越国家级文物保护单位京杭大运河保护范围和建设控制地带，不涉及任何地面工程。

本工程全线地下线，以隧道形式通过盾构施工方式穿越京杭大运河，并对线路埋深进行优化，尽可能增加了穿越大运河路段的线路埋深；施工过程中加强施工机械的清洁工作，文明施工、规范施工，避免油污等跑、冒、滴、漏，施工期及运营期间未对京杭大运河产生不良影响。

(3) 阳澄湖水源水质保护区

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订），工程经过阳澄湖水源水质保护区三级保护区；三级保护区范围内地下线长度约 12.762km，设置 10 座车站（倪浜站~终点），1 处停车场（唯亭停车场，占地约 10.32ha），出入场线长度约 1.63km（地面段 0.27km）。

《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）对三级保护区的要求为：①三级保护区内禁止建设化工、制革、制药、造纸、电镀（含线路板蚀刻）、

印染、洗毛、酿造、冶炼（含焦化）、炼油、化学品贮存和危险废物贮存、处置、利用项目；禁止在二级保护区 1000m 内增设排污口；②禁止在保护区内水体中清洗装储油类或者有毒有害污染物的车辆、机械、船舶和容器；③禁止将保护区内的土地、建筑物、构筑物及其他设施出租从事违反本条例的开发建设、生产经营或者其他活动。

工程施工阶段采取了如下一系列措施，防止施工过程中对水源保护区水体造成污染：

①施工期产生的生活污水纳入附近市政污水管网；

②施工现场设置泥浆池、三级沉淀池及洗车平台，施工废水经沉砂、除渣、隔油等处理后回用于出入场车辆冲洗、施工场地洒水降尘或纳入市政管网；沉淀池中的固体沉积物定期清运；

③针对地面施工场地钻孔开挖产生的泥浆废水，设置沉淀池处理后清水回用或排入市政管网，泥浆设泥浆池贮存，定期清运；

④施工场地内物料远离水体，采取遮盖措施；现场设置专门的油漆油料库，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和水体，施工过程中使用的有毒、有害、危险化学品等由专人看管，未发生泄露污染土壤和水体的事故；

⑤基坑开挖和隧道掘进中做好施工机械的清洁工作，文明施工、规范施工，避免油污等跑、冒、滴、漏进而污染地下水；

⑥合理布局阳澄湖水源保护区三级保护区内的施工场地，未在二级水源保护区范围内设置施工营地及施工场地、料场、冲洗点等临时工程，施工过程中未对阳澄湖水源水质保护区造成污染。

（4）阳澄湖（工业园区）重要湿地

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），工程未进入阳澄湖（工业园区）重要湿地二级管控区。

工程沿葑亭大道以地下线形式敷设，道路两侧均为已开发用地，现状为学校及居民小区，无现状湿地分布，工程施工期及运营期已落实了各项废水处理及纳管排放措施要求，污水均经城市污水管网进入城市污水处理厂处理后达标排放。工程施工期及运营期均未进入阳澄湖（工业园区）重要湿地，未对湿地产生不良影响。

5.7.2 工程建设对城市景观的影响调查

(1) 工程建设对沿线植被、城市绿地影响调查

与城市地面交通相比较，城市轨道交通建设占用土地大为节省，可有效控制工程沿线城市建设用地规模。本工程均为地下线，线位主要沿城市既有道路敷设，在缓解地面交通的同时，可最大限度的减少对沿线植被的影响。

本工程永久占地主要为车站出入口、车辆段及停车场占地。工程车站出入口多设置在地面道路两侧。现场情况显示，车站结合周边环境采取了相应绿化措施，与周边环境相融合。浒墅关车辆段及唯亭停车场进行了专项绿化设计，场区优先采用当地乡土植物，采取乔灌草相结合的方式进行了全面绿化。

综上所述，工程建设对沿线植被、城市绿地无影响。

(2) 工程建设对城市视觉景观的影响调查

工程车辆段、停车场进行了专项绿化设计，采取乔灌草相结合的方式进行了全面绿化，且优先采用当地乡土植物。

工程车站均为地下站，地表建筑主要为各出入口，占地面及体量较小，景观敏感度较低。古城区路段出入口及风亭多结合沿街商业建筑建设，与周边景观环境融为一体，其它路段出入口建筑风格统一，并在设计中融入了古建筑元素，与整体城市基调协调一致。

综上所述，工程建设对城市视觉景观无影响。



方湾街站 I 号风亭



戈巷街站 I 号风亭



戈巷街站 II 号风亭



跨塘站 I 号风亭



烟雨桥站 I 号风亭



唯亭站 I 号风亭

5.7.3 工程弃渣处置对城市生态环境的影响调查

工程采用由建设单位提供土方弃置地点，招标选择运输单位进行土石方集中运输的模式。中标的运输单位按要求采用了加盖密闭的运输车辆，城市管理部门统一进行线路审批，通行证发放，保证了沿线保洁、土方管理、驾驶员安全教育等工作的有序进行，有效的避免了乱堆乱弃的现象发生。

经调查，工程挖方 685 万 m^3 ，填方量 203 万 m^3 ，弃方量 482 万 m^3 。建设单位根据相关规定办理了渣土处置手续，所有弃土均清运至指定的弃渣场处理，对环境无影响。

5.8 施工期环境影响调查

5.8.1 施工期声环境影响调查

工程施工阶段噪声主要来自于各种施工机械作业和车辆运输，如大型挖土机、空压机、钻孔机、打桩机、重型运输车辆、风镐等施工机械。

在噪声敏感目标密集区施工过程中，施工单位根据实际情况采取了相应的降

噪措施，如施工场地设置围挡、合理布局施工机械等；合理安排施工作业时间，尽量在环境噪声背景值较高时段内进行高噪声作业，因工艺要求必须连续施工作业时按照相关规定办理了夜间施工许可证。

此外，施工期间在部分路段安装了噪声在线监测设备，实时监测施工噪声，检测数据直接传至环保主管部门。



施工现场围挡



噪声在线监测设施



施工厂界噪声监测



施工期噪声监测

图 5.8-1 施工期声环境保护措施

施工期间，华设计集团股份有限公司委托江苏省交通规划设计院股份有限公司工程质量检测中心开展了西段工程的噪声监测工作，江苏润环环境科技有限公司开展了东段工程的噪声监测工作，具体情况如下：

一、监测方案

1、监测点位：在狮子山站、沙金桥站、盘蠡路站、新郭站、墅浦路北站、东振路站、金厍桥站、烟雨桥站、唐庄站、跨塘站、方湾街站、葑亭大道站、戈巷街站、唯亭站等 11 处车站及停车场出入场线末端、唯亭停车场施工场界处布设监测点，具体见表 5.8-1。

2、监测因子： L_{Aeq} 。

3、监测频次：每次连续监测2天，昼夜各监测1次，每次监测20分钟。

4、监测要求：按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关技术规范进行。

二、监测结果

监测结果如表5.8-2所示。

表5.8-2显示，场界噪声昼夜满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准限值要求。

表 5.8-1 施工期噪声监测点位布设情况一览表

类别	测点位置	执行标准
噪声	狮子山站施工场界（东侧）	《建筑施工场界噪声限值》 （GB12523-2011）
	狮子山站施工场界（南侧）	
	狮子山站施工场界（西侧）	
	狮子山站施工场界（北侧）	
	沙金桥站施工场界（东侧）	
	沙金桥站施工场界（南侧）	
	沙金桥站施工场界（西侧）	
	沙金桥站施工场界（北侧）	
	新郭站施工场界（东侧）	
	新郭站施工场界（南侧）	
	新郭站施工场界（西侧）	
	新郭站施工场界（北侧）	
	盘蠡路站施工场界（东侧）	
	盘蠡路站施工场界（南侧）	
	盘蠡路站施工场界（西侧）	
	盘蠡路站施工场界（北侧）	
	墅浦路北站施工场界	
	东振路站施工场界	
	金厍桥站施工场界	
	烟雨桥站施工场界	
唐庄站施工场界		
跨塘站施工场界		

类别	测点位置	执行标准
	方湾街站施工场界	
	葑亭大道站施工场界	
	出入场线末端施工场界	
	戈巷街站施工场界	
	唯亭站施工场界	
	唯亭停车场施工场界	

表 5.8-2 施工期噪声监测结果一览表 单位: dB

监测点位	监测日期	监测值		评价标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
狮子山站施工场界(东侧)	2017.7.14	62.0	52.4	70	55	达标	达标
狮子山站施工场界(南侧)	2017.7.14	64.5	50.6	70	55	达标	达标
狮子山站施工场界(西侧)	2017.7.14	60.9	53.2	70	55	达标	达标
狮子山站施工场界(北侧)	2017.7.14	57.0	54.4	70	55	达标	达标
沙金桥站施工场界(东侧)	2018.9.25	66.4	53.4	70	55	达标	达标
沙金桥站施工场界(南侧)	2018.9.25	61.7	51.5	70	55	达标	达标
沙金桥站施工场界(西侧)	2018.9.25	67.9	50.2	70	55	达标	达标
沙金桥站施工场界(北侧)	2018.9.25	65.3	53.8	70	55	达标	达标
新郭站施工场界(东侧)	2015.12.29	67.1	53.9	70	55	达标	达标
新郭站施工场界(南侧)	2015.12.29	58.0	51.7	70	55	达标	达标
新郭站施工场界(西侧)	2015.12.29	68.2	53.7	70	55	达标	达标
新郭站施工场界(北侧)	2015.12.29	60.9	54.4	70	55	达标	达标
盘蠡路站施工场界(东侧)	2019.1.25	59.6	53.1	70	55	达标	达标
盘蠡路站施工场界(南侧)	2019.1.25	66.4	51.0	70	55	达标	达标
盘蠡路站施工场界(西侧)	2019.1.25	63.8	52.8	70	55	达标	达标
盘蠡路站施工场界(北侧)	2019.1.25	68.1	50.3	70	55	达标	达标
墅浦路北站施工场界	2017.7.16	65.4	/	70	/	达标	/
东振路站施工场界	2016.5.26	57.7	/	70	/	达标	/
	2016.7.27	57.8	/	70	/	达标	/
金厍桥站施工场界	2016.5.26	57.2	/	70	/	达标	/
	2017.7.16	61.7	/	70	/	达标	/
	2018.4.25	62.4	/	70	/	达标	/
烟雨桥站施工场界	2018.4.25	66.7	/	70	/	达标	/
唐庄站施工场界	2016.5.26	61.0	/	70	/	达标	/

监测点位	监测日期	监测值		评价标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	2016.7.27	62.4	/	70	/	达标	/
	2017.7.16	61.9	/	70	/	达标	/
	2018.4.25	65.5	/	70	/	达标	/
跨塘站施工场界	2018.4.25	65.3	/	70	/	达标	/
方湾街站施工场界	2016.5.26	67.2	/	70	/	达标	/
	2017.7.16	62.6	/	70	/	达标	/
	2018.4.25	61.8	/	70	/	达标	/
葑亭大道站施工场界	2016.5.26	65.3	/	70	/	达标	/
出入场线末端施工场界	2017.7.16	64.7	/	70	/	达标	/
戈巷街站施工场界	2016.5.26	66.8	/	70	/	达标	/
	2016.7.27	59.8	/	70	/	达标	/
	2017.7.16	60.1	/	70	/	达标	/
	2018.4.25	66.8	/	70	/	达标	/
唯亭站施工场界	2016.5.26	68.0	/	70	/	达标	/
	2018.4.25	57.6	/	70	/	达标	/
唯亭停车场施工场界	2018.4.25	59.8	/	70	/	达标	/

5.8.2 施工期环境振动影响调查

施工期按照环评及批复的要求，委托北京城建设计发展集团股份有限公司、江苏苏州地质工程勘察院对沿线地表沉降和建筑物垂直位移等开展了大量的观测和跟踪监控工作，根据监控数据调整施工，有效防止了地面及建筑物沉降。

施工期间，华设设计集团股份有限公司委托江苏省交通规划设计院股份有限公司工程质量检测中心开展了环境振动监测工作，具体情况如下：

一、监测方案

1、监测点位：在狮子山站、沙金桥站、新郭站、盘蠡路站施工场界四周布设监测点，具体见表 5.8-3。

2、监测因子：铅垂向 Z 振级。

3、监测时间和频率：每次监测 1 天，昼、夜各监测 1 次。

4、监测要求：按照《城市区域环境振动测量方法》（GB/T10071-88）及国家颁布的有关技术规范要求进行。

二、监测结果

表 5.8-4 显示，所有监测点的振动级 V_{Lz10} 昼夜监测结果均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中交通干线道路两侧标准限值要求。

表 5.8-3 施工期振动监测点位布设情况一览表

类别	测点位置	执行标准
环境振动	狮子山站施工场界（东侧）	《城市区域环境振动标准》 （GB10070-88）交通干线 道路两侧标准
	狮子山站施工场界（南侧）	
	狮子山站施工场界（西侧）	
	狮子山站施工场界（北侧）	
	沙金桥站施工场界（东侧）	
	沙金桥站施工场界（南侧）	
	沙金桥站施工场界（西侧）	
	沙金桥站施工场界（北侧）	
	新郭站施工场界（东侧）	
	新郭站施工场界（南侧）	
	新郭站施工场界（西侧）	
	新郭站施工场界（北侧）	
	盘蠡路站施工场界（东侧）	
	盘蠡路站施工场界（南侧）	
	盘蠡路站施工场界（西侧）	
	盘蠡路站施工场界（北侧）	

表 5.8-4 施工期振动监测结果一览表 单位：dB

监测点位	监测日期	监测值		评价标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
狮子山站施工东场界	2017.7.14	59.6	55.3	75	72	达标	达标
狮子山站施工南场界	2017.7.14	58.1	53.4	75	72	达标	达标
狮子山站施工西场界	2017.7.14	62.4	51.2	75	72	达标	达标
狮子山站施工北场界	2017.7.14	65.6	59.9	75	72	达标	达标
沙金桥站施工东场界	2018.9.25	63.6	54.8	75	72	达标	达标
沙金桥站施工南场界	2018.9.25	65.8	52.7	75	72	达标	达标
沙金桥站施工西场界	2018.9.25	61.9	53.6	75	72	达标	达标
沙金桥站施工北场界	2018.9.25	59.7	58.2	75	72	达标	达标
新郭站施工东场界	2015.12.29	62.6	63.2	75	72	达标	达标

监测点位	监测日期	监测值		评价标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
新郭站施工南场界	2015.12.29	71.7	68.1	75	72	达标	达标
新郭站施工西场界	2015.12.29	68.4	69.5	75	72	达标	达标
新郭站施工北场界	2015.12.29	64.9	65.4	75	72	达标	达标
盘蠡路站施工东场界	2019.1.25	65.3	53.9	75	72	达标	达标
盘蠡路站施工南场界	2019.1.25	60.2	58.4	75	72	达标	达标
盘蠡路站施工西场界	2019.1.25	58.7	52.3	75	72	达标	达标
盘蠡路站施工北场界	2019.1.25	61.2	56.8	75	72	达标	达标

5.8.3 施工期水环境影响调查

工程施工阶段废水主要为基坑开挖、地下连续墙施工、盾构施工等过程中产生的泥浆水、机械设备冷却水、洗涤水以及施工人员的生活污水。

施工期按照环评及批复的要求，设置了排水沟、集水池等排水、集水设施，施工现场设置泥浆池、三级沉淀池，以收集高浊度泥浆水和含油废水，经沉砂、除渣、隔油等处理后回用于出入场车辆冲洗、施工场地洒水降尘后，排入市政管网，避免了对地表水的污染；施工期间未发生环境污染事故。



施工营地排水沟



三级沉淀池

图 5.8-2 施工期水环境保护措施

施工期间，华设设计集团股份有限公司委托江苏省交通规划设计院股份有限公司工程质量检测中心对北港路站施工场地沉淀池排放口水质及基坑降水进行了监测。根据监测结果显示，北港路站施工场地沉淀池排放口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，基坑降水高锰酸盐指数满足《地下水质量标准》（GB14848-93）中 IV 类标准要求，具体监测情况见章节 5.3.1。

5.8.4 施工期环境空气影响调查

工程施工阶段废气主要为施工机械和运输车辆排放的废气，以及施工过程中开挖、回填、拆迁及沙土装卸产生的粉尘。

工程施工期间严格贯彻落实各项环保措施，施工现场均配备洒水车，设置专人清扫路面，定期对施工地面及便道进行洒水降尘；各标段施工场地出入口设置洗车平台，减少车辆夹带泥沙对周边大气环境的影响；针对施工场地内粉状物料、施工弃土等采取篷布遮盖，同时加强对施工机械的检修。



洒水降尘



车辆冲洗平台



车辆冲洗



施工期扬尘防治公示栏

图 5.8-3 施工期大气环境保护措施

施工期间，华设设计集团股份有限公司委托江苏省交通规划设计院股份有限公司工程质量检测中心开展了空气中 PM₁₀ 的监测，具体情况如下：

一、监测方案

1、监测点位：在狮子山站、沙金桥站、盘蠡路站施工场界及宝带路周边敏感建筑吴中区文物管理委员会布设监测点，具体见表 5.8-5。

2、监测因子：PM₁₀。

3、监测时间和频次：监测 1 天，连续监测 24 小时。

4、监测要求：按《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中有关规定进行。

二、监测结果

表 5.8-6 显示，所有监测点空气中 PM₁₀ 监测日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准限值要求。

表 5.8-5 施工期大气监测点位布设情况一览表

类别	测点位置	敏感目标	执行标准
大气	狮子山站施工场界东侧 1m 处	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级 标准
	沙金桥站施工场界东侧 1m 处	/	
	盘蠡路站施工场界东侧 1m 处	/	
	宝带路周边敏感建筑吴中区文物管理委员会	吴中区文物管理委员会	

表 5.8-6 施工期大气监测结果一览表 单位: mg/m³

敏感目标名称	检测日期	PM ₁₀ 日均值	评价标准值	达标情况
狮子山站施工场界东侧 1m 处	2017.7.14	98	150	达标
沙金桥站施工场界东侧 1m 处	2018.9.25	105		
盘蠡路站施工场界东侧 1m 处	2019.1.25	79		
宝带路周边敏感建筑吴中区文物管理委员会	2015.12.28~12.29	126		

5.8.5 施工期固体废物环境影响调查

工程施工阶段的固体废物主要为施工开挖、回填、拆迁过程中产生的渣土以及施工人员的生活垃圾。

根据《苏州市轨道交通 3 号线西段工程环境监理总结报告》和《苏州市轨道交通 3 号线东段工程环境监理总报告》，工程施工期间的建筑垃圾和渣土集中堆放，并按照《苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法》（苏府规字〔2011〕11 号）相关要求外运处理。工程施工期间，各标段施工场地均设置垃圾箱，生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期清运，对环境的影响较小。

5.8.6 施工期公众意见调查

根据对沿线公众的问卷调查，44.86% 的被调查者认为项目在施工过程中对其日常生活、工作无明显影响。在本工程施工期间，有 33.02% 的人认为受到施工噪声的影响，有 25.85% 的被调查者认为受到施工扬尘的影响，约 16.83% 的人认为受到施工废水的影响。被调查者认为虽然项目在施工过程中对其日常生活、工作有一定影响，但这是工程建设不能完全避免的，总体认为项目施工期的影响是

可以理解和接受的。

5.9 公众意见调查

5.9.1 调查目的

本验收通过公众意见调查，了解公众对项目施工期、运营后环保工作和环境影响的看法与建议，了解项目对社会各方面的影响。通过了解公众的意见和建议切实保护受影响公众的环境权益。同时，根据了解沿线公众关心的热点、重点问题，有针对性地提出补救措施。

5.9.2 公众意见调查的主要内容

公众意见调查的主要内容为：

- (1) 建设前后环境影响程度的变化；
- (2) 施工期环境影响情况；
- (3) 运营期环境影响情况、来源及希望采取的措施；
- (4) 本工程对沿线居民生活水平的综合影响。

5.9.3 调查对象和方法

主要调查对象为沿线环境保护目标及相关单位，采用现场访谈和问卷调查相结合的方式，本次公众意见调查个人问卷有效样本数 321 份，团体问卷有效样本数 15 份。

5.9.4 公众意见调查结果分析

沿线居民调查问卷统计结果见表 5.9-1。

表 5.9-1 调查问卷统计结果

问卷设计问题	答案及比例			
	本工程建成后，您认为对您的出行有无影响	更加方便 64.17%	造成不便 5.30%	无影响 31.46%
工程建设前、后当地的环境状况有无变化	有所改善 61.06%	基本不变 37.38%	变差 2.49%	— /
	目前工程已经采取了减振等措施，来降低噪声和振动影响，您对这些措施的效果是否满意	很满意 38.32%	比较满意 41.74%	基本满意 18.38%
试运营过程中对您日常生活、工作造成影响的环境问题	噪声 17.45%	振动 25.23%	电磁辐射 6.85%	其他 0

问卷设计问题	答案及比例			
	满意	基本满意	不满意	—
您对工程的环境保护工作是否满意	53.27%	45.79%	1.87%	/

根据现场调查和问卷调查结果可知：

①64.17%的被调查者认为本工程建设对出行更加方便，5.30%被调查者认为本工程建设对出行造成不便，31.46%被调查者本工程建设对出行无影响。

②61.06%的被调查者认为本工程建设前后当地的环境状况有所改善，37.38%被调查者认为本工程建设前后当地的环境状况基本不变，2.49%被调查者认为本工程建设后当地的环境状况变差。

③对于工程已经采取的减振等措施来降低噪声和振动影响，38.23%的被调查者对减振降噪效果很满意，41.74%的被调查者对减振降噪效果比较满意，18.38%的被调查者对减振降噪效果基本满意，仅有2.49%的被调查者对减振降噪效果不满意。

④17.45%的被调查者认为运营过程中对日常生活、工作造成影响的环境问题是噪声，25.23%的被调查者认为运营过程中对日常生活、工作造成影响的环境问题是振动，6.85%的被调查者认为试运营过程中对日常生活、工作造成影响的环境问题是电磁辐射。

⑤52.27%的被调查者对工程的环保工作表示很满意，45.79%被调查者对工程的环保工作表示基本满意，有6位被调查者（占1.87%）对本工程的环保工作不满意，经电话回访并沟通后，受访者均对本工程的环境保护工作整体表示满意。

5.9.5 沿线单位调查问卷统计结果

对沿线11处学校（幼儿园）、5处医院（护理院）进行团体意见调查，除福星护理院不接受问卷调查外，其余15处沿线单位均对本工程的环保工作表示满意。

5.9.6 公众投诉情况调查

根据苏州市轨道交通集团有限公司统计，工程试运营阶段，东振路站~金厍桥站区间东侧的城邦花园、公堤西站~东方之门站区间西侧的湖左岸、烟雨桥站西侧的加城湖滨公寓存在投诉，主要投诉原因为3号线运营产生噪音。

运营部门接到投诉后，委托中海环境科技(上海)股份有限公司对投诉住户室

内振动和二次辐射噪声进行了监测，监测结果显示，城邦花园、湖左岸、加城湖滨公寓室内二次辐射噪声均能满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）中的相关标准。

运营部门将监测情况反馈于投诉居民，为满足居民的诉求，进一步采取区段限速运行、对轮轨进行打磨、加强轨道状态检查等措施，并表示将加强运营期跟踪监测工作，若出现超标情况，及时采取措施。

5.9.7 公众参与小结

总体而言，沿线受影响居民对轨道交通在社会、经济、环境方面的综合效益持肯定态度。建设单位按照环评的要求采取了减缓噪声、振动等影响的一系列措施，如钢弹簧浮置板道床、压缩型减振扣件等减振措施和消声器、超低噪声横流式冷却塔等，环评及其批复要求的措施均一一予以落实，根据本次验收监测及调查情况，沿线环境敏感目标均能满足相应功能区划标准要求或维持环境现状，工程产生的污水、废气、固体废物等均得到了妥善处置，未对敏感目标造成明显影响。

第六章 环境管理及监测计划落实情况调查

6.1 施工期环境管理状况和监测计划落实情况

施工期，本工程委托华设设计集团股份有限公司、江苏润环环境科技有限公司开展了本项目的环境监理工作。环境监理单位每月定期参加建设单位组织的月度例会，并参与文明施工现场检查等工作，及时协调设计与施工单位的关系，消除可能存在的环保措施遗漏和缺口。编制完成监理工作期间的月报、季报、半年报、年报，并在此基础上编写完成了《苏州市轨道交通3号线西段工程环境监理总结报告》和《苏州市轨道交通3号线东段工程环境监理总报告》，监理单位于施工期安排针对施工期噪声、振动、地表水及大气环境定期开展监测，监测结果均能满足相关标准要求；此外在部分施工路段设置了噪声在线监测设备，实时监测施工噪声的影响，数据直接上传至环保主管部门，接受监督管理。

建设单位配备专职的环境保护管理人员，落实环评报告提出的各项环保措施。

6.2 营运期环境管理状况和监测计划落实情况

(1) 营运期环境管理状况

工程运营由苏州市轨道交通集团有限公司运营一分公司进行管理，该公司设有专人负责运营期的环境保护工作。

(2) 营运期环境监测计划

运营环境监测计划的目的是检验各项减缓措施的有效性，以及对运营过程中未预测到的环境问题及早作出反应，根据监测数据改进或补充环保措施。

本次验收建议营运期环境监测计划如下：

表 6.2-1 营运期监测计划一览表

监测项目	监测参数	监测点位	采样频次	备注
噪声	等效连续 A 声级	风亭、冷却塔周边敏感目标	1 次/3 年	委托具有资质的监测单位开展
振动	VL _{Z10} 、VL _{Zmax}	线路正下穿的敏感目标	1 次/3 年	委托具有资质的监测单位开展

6.3 营运期环境管理工作建议

由于本工程经过中心城区和居住区，与既有城市交通干线并行，沿线敏感目标同时受道路交通噪声、轨道交通噪声、相邻企业噪声、社会生活噪声等多种噪声影响，建议本工程运营管理部门在加强营运期对部分敏感目标的定期监测外，要协同地方政府相关部门重点做好沿线环境保护目标的噪声、振动治理工作，如出现与本工程相关的环境纠纷，及时解决。

第七章 验收调查结论

7.1 工程调查情况

一、工程建设概况

苏州市轨道交通 3 号线线路全长 45.2km，西起高新区苏州新区火车站，东至工业园区唯亭站，共设 37 座车站，全线地下敷设。

工程于线路西端高新区设浒墅关车辆段 1 座，占地 31.48ha；东端工业园区设唯亭停车场 1 座，占地 10.32ha。

工程与 1、2、4 号线及 4 号线支线共同使用广济南路控制中心。

工程全线共有 110kV 主变电站 3 座，其中 2 座分别利用既有苏乐主变电站和施家主变电站（两座主变电站均已通过环保验收），新建 1 座 110kV 通园主变电站。

工程段列车采用 B 型车 6 节编组，目前工程全日开行列车 157 对，各区段列车对数均大于设计初期的 75%，且运行稳定，满足验收工况要求。

工程总投资约 308.74 亿元，其中环保投资 35275.9 万元，占总投资的 1.14%

二、建设单位：苏州市轨道交通集团有限公司

三、工程建设日期：2014 年 12 月 16 日，苏州轨道交通 3 号线西段（苏州新区火车站~北港路站）率先开工建设；2015 年 12 月 4 日，3 号线东段（通园路南站~唯亭站）开工建设；2019 年 12 月 25 日，3 号线全线建成通车。

四、环评编制单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司、中海环境科技（上海）股份有限公司（原上海船舶运输科学研究所）

五、验收调查单位：浙江仁欣环科院有限责任公司

六、验收监测单位：江苏省苏力环境科技有限责任公司、中海环境科技（上海）股份有限公司

7.2 环境保护执行情况

施工期和试运行期执行环境保护有关规定进行环境管理。施工期间，对环评及批复提出的各项措施基本予以了落实。运营阶段，由管理单位组织日常检查及各项环保设施

维护、管理工作。

7.3 验收调查结果

7.3.1 环境振动影响调查结果

(1) 工程沿线共 92 处敏感目标，包括 77 处住宅区、10 处学校、3 处医院、2 处护理院。

(2) 环境影响报告书和批复意见提出的各项减振措施基本予以落实，个别路段根据实际情况有所调整。

(3) 环境振动监测结果及类比分析显示，沿线敏感目标振动环境均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准要求。

(4) 建筑物二次辐射噪声监测结果显示，各敏感目标昼、夜等效声级 L_{Aeq} 测量值均满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）相应标准要求。

综上所述，环境影响报告书和批复意见提出的各项减振措施基本予以落实，工程运行未对沿线敏感目标带来明显的振动影响。

7.3.2 声环境影响调查结果

(1) 经勘查，本次验收范围内声环境敏感目标共计 20 处，其中车站周边 18 处，停车场北侧 2 处。

(2) 环评报告书及其批复中要求采取的降噪措施均予以了落实：对沿线车站布局进行优化，采用低噪声设备，风亭设置了结构片式消声器，停车场出入场线设置声屏障。

(3) 监测结果显示，车站周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3093-2008）相应标准要求或不劣于现状；车辆段、停车场厂界处昼、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，停车场周边敏感目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3093-2008）相应标准要求。

综上所述，工程对环评报告及批复提出的降噪措施均予以了落实，工程运行未对沿线环境带来明显的噪声影响。

(1) 浒墅关车辆段洗车废水经由自带污水处理装置处理，循环使用后排入污水处

理站，最终纳入市政管网；检修生产废水经污水处理站处理后排入市政管网，最终进入浒东污水处理厂处理；食堂含油废水经隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政管网。

(2) 唯亭停车场洗车废水经由自带污水处理装置处理，循环使用后排入污水处理站，最终纳入市政管网；检修生产废水经污水处理站处理后排入市政管网，最终进入苏州工业园区清源华衍水务有限公司处理；食堂含油废水经隔油池处理后，与生活污水一并纳入市政管网。

(3) 本工程37座车站均实行雨、污分流，产生的生活污水均排入市政污水管网，对周边水环境无影响。

结合上述调查结果，本工程产生的污水均得到妥善处理，对沿线地表水环境无影响。

7.3.4 环境空气影响调查结果

本工程的废气主要为排风亭排放的异味气体、车辆段及停车场食堂排放的油烟废气。

根据车站排风亭臭气监测结果，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，对大气环境无影响。

经调查，车辆段、停车场食堂灶头设置有油烟净化装置，排放口设置于场站内部，车辆段食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值要求，对环境无影响。

7.3.5 固体废物影响调查结果

工程各车站、车辆段及停车场的生活垃圾均由环卫部门外运处理，车辆段产生危险废物均委托有资质的单位回收处理。

本工程产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对环境无影响。

7.3.6 公众意见调查结论

总体而言，沿线受影响居民对轨道交通在社会、环境等方面的综合效益持肯定态度。

7.4 结论

轨道交通属于大容量节能低污染交通工具，是世界发达国家大城市大力发展的城市交通形式，是符合城市交通可持续发展理念的交通形式，总体上是一种值得鼓励的城市

交通主干线的建设模式。

对照环境影响报告书、环评批复以及国家和地方相关环保要求，结合现场检查、监测、公众意见调查等工作认为，工程基本落实了环境影响报告书和环评批复中提出的各项环保措施，沿线各敏感保护目标环境质量满足相应环保标准，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号文）的相关规定，项目符合竣工环境保护验收条件。

7.5 建议措施

（1）加强运营期敏感目标声环境和环境振动跟踪监测，若出现超标扰民现象，及时采取有效控制措施。

（2）做好各项环保设施的日常维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。

2020-YS-0102

普通商密

建设项目竣工环境保护验收调查表

(公示稿)

项目名称： 新建110kV轨道交通通园主变电站工程

建设单位： 苏州市轨道交通集团有限公司



编制单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期： 二〇二一年五月

目 录

表 1	工程总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	2
表 3	验收执行标准.....	5
表 4	工程概况.....	6
表 5	环境影响评价回顾.....	8
表 6	环境保护措施执行情况.....	11
表 7	电磁环境、声环境监测.....	14
表 8	环境影响调查.....	20
表 9	环境管理及监测计划.....	24
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	25

表 1 工程总体情况

工程名称	新建 110kV 轨道交通通园主变电站工程				
建设单位	苏州市轨道交通集团有限公司				
法人代表	金 铭	联系人	李工		
通讯地址	苏州市姑苏区干将西路 668 号				
联系电话	0512-69899135	传真	/	邮政编码	215004
建设地点	苏州市姑苏区干将西路 668 号				
工程性质	新建	行业类别	F532 轨道交通		
环境影响 报告表名称	苏州市轨道交通集团有限公司新建 110kV 轨道交通通园路变电站工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	苏州热工研究院有限公司				
初步设计 单位	中铁第四勘察设计院集团有限公司				
环境影响评 价审批部门	苏州市环境保护局	文号	苏环辐评(2014)E059 号	时间	2014.12.31
工程核准 部 门	国家发展和改革委员会	文号	发改基础(2014)2305 号	时间	2014.12.31
初步设计 审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设 计设计单位	中铁第四勘察设计院集团有限公司				
环境保护设 计施工单位	苏州市轨道交通集团有限公司				
环境保护设 计监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算 (万元)	4000	环保投资(万元)	40	环保投 资占总 投资比 例	1%
实际总投资 (万元)	4000	环保投资(万元)	40	环保投 资占总 投资比 例	1%
环评主体工 程规模	110kV 变电站: 全地下式, 2 台主变, 容量为 2×63MVA;		工程开工 日期	2017.12	
实际主体工 程规模 ^[1]	110kV 变电站: 全地下式, 2 台主变, 容量为 2×63MVA;		投入试运 行日期	2019.12	

注: [1]本工程项目规模详见“表 4”工程概况章节。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p style="text-align: center;">调查 (监测) 范围</p>	<p style="text-align: center;">验收调查（监测）范围与环境影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查（监测）范围</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">调查对象</th> <th style="text-align: center;">调查内容</th> <th style="text-align: center;">调查（监测）范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">变电站</td> <td style="text-align: center;">电磁环境</td> <td style="text-align: center;">站界外 30m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">站界外 100m 围内区域</td> </tr> </tbody> </table>	调查对象	调查内容	调查（监测）范围	变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域	声环境	站界外 100m 围内区域
调查对象	调查内容	调查（监测）范围							
变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域							
	声环境	站界外 100m 围内区域							
<p style="text-align: center;">环境 监测 因子</p>	<p style="text-align: center;">根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》（HJ 705-2014）确定环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声。</p>								

环境
敏感
目标

根据工程现场实际情况以及对原环境影响报告表中列出的环境敏感目标的现场调查，本工程调查范围内涉及的敏感目标主要为轨道交通控制中心。

经踏勘，110kV 变电站调查范围内有 1 处敏感目标。见表 2-2

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划，调查工程对生态保护区域的影响。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

表 2-2 110kV 变电站周围环境敏感目标

变电站名称	环境敏感目标				环境调查因子
	名称	位置	规模	房型	
苏州轨道交通 3 号线通园路 变电站	轨道交通控制中心	东侧 10m	1 处	20 层平顶	工频电场、工频 磁场

注：本报告标注的距离为参考距离。

**调查
重点**

- 1、工程设计及环境影响评价文件中提出的产生环境影响的主要工程内容；
- 2、核查实际工程内容、设计方案变更情况和产生的环境影响是否有变化；
- 3、环境保护目标基本情况及变化情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、工程施工期和运行期实际存在的，及公众反映强烈的环境问题；
- 8、工程环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	<p>根据相关技术规范，本次验收采用环评中经环境保护部门确认的限值进行验收，即《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 对应的工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 作为验收监测的评价标准。</p>																				
声环境标准	<p>根据相关技术规范，本次验收时采用环评中经环境保护部门确认的声环境标准进行验收。具体限值见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 变电站所在厂界区域执行噪声排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">标准名称、标准号</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">标准分级</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">标准限值 (dB(A))</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td> <td style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4a 类</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> <td style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 类</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称、标准号	标准分级	标准限值 (dB(A))		昼间	夜间	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	65	55	4a 类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65	55	4 类	70	55
标准名称、标准号	标准分级			标准限值 (dB(A))																	
		昼间	夜间																		
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	65	55																		
	4a 类	70	55																		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65	55																		
	4 类	70	55																		

表 4 工程概况

工程地理位置	本工程位于苏州工业园区金鸡湖大道南侧，项目地理位置示意图见附图 1。
主要工程内容及规模	
<p>1、110kV 变电站：</p> <p>建设 110kV 变电站（全地下式）：主变 2 台，容量为 2 x 63MVA（型号为 SQPZ1J-63000/110）。</p>	
工程占地及总平面布置	
<ul style="list-style-type: none"> ● 工程占地： 变电站为地下式变电站，共地下 3 层。 ● 总平面布置： 110kV 变电站采用地下式布置，建有地下 3 层，南北长 59m，东西宽 24m。地下负一层布置 GIS 设备、二次设备、风机等设备，地下负二层布置两台 110kV 主变压器、接地电阻、SVG 设备等，地下负三层布置事故油池和消防系统设备。地面为硬化地面 变电站各层平面布置图见附图 2 。 	
工程环境保护投资	
<p>本工程投资总概算 4000 万元，其中环保投资约为 40 万元，环保投资比例 1%；实际总投资 4000 万元，实际环保投资 40 万元，实际环保投资比例 1%。</p>	

工程变更情况及变更原因

1、工程建设内容变化情况

本工程验收阶段与环评阶段略有变化，详见表 4-1。

表 4-1 变电站工程建设情况变化表

变动工程内容	环评阶段概况	试运行阶段概况	变化原因
110kV 通园主变站	主变下方设事故油池#1 主变下方设事故油池#2	未设置事故油池	变压器充入气体 SF ₆ 代替油作为绝缘和冷却介质，不涉及油的使用，不会在事故状态下产生油泄露，不需要设置事故油池。

2、敏感目标变化情况

本工程验收阶段与环评阶段略有变化，详见表 4-2。

表 4-2 变电站工程建设情况变化表

变动工程内容	环评阶段概况	试运行阶段概况	变化原因
110kV 通园主变站	敏感目标轨道交通控制中心位于东侧 15m	敏感目标轨道交通控制中心位于东侧 10m	建筑实际建设与预估差距

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、生态环境：

变电站施工时，需要进行土地开挖等工作，会破坏地表植被，工程结束后，恢复地表植被，部分停车场区域进行道路硬化，减少对周围生态环境的影响。

2、电磁环境：

通过类比分析，在采取本报告表提出的环保措施的前提下，110kV变电站四周的工频磁场、工频电场能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中频率为50Hz对应的工频电场4000V/m、工频磁场100μT作为验收监测的评价标准。

3、声环境：

本项目拟建110kV变电站为地下式，建设主变2台，且每台均位于地下，由预测结果可见，本项目工程110kV变电站建成投运后，变电站所在厂界四周环境噪声排放值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3/4类标准要求；变电站周围敏感目标处的声环境预测值昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3/4a类标准要求。

4、水环境：

变电站无人值守，检修人员生活污水排放量8t/a，纳入变电站东侧轨道交通控制中心内的污水处理设施统一处理。

5、环境风险：

本工程的环境风险主要是来自变压器油。变压器油主要成分是烷烃、环烷烃和芳香烃组成。本项目主要风险是变压器油的泄露以及变压器发生爆炸造成的火灾。

如变压器内部发生过载或短路，绝缘材料或绝缘油就会因高温或者电火花作用而分解，膨胀以致气化，使变压器内部压力急剧增加，可能引起变压器外壳爆炸，大量绝缘油喷出燃烧，油流又会进一步扩大火灾危险。

本项目变电站的主变压器位于地下负二层，地下负三层设置2座容积均为12m³的地下事故油池。在变压器发生漏油事故时，油可经主变下方管道排入事故油池。企业委托有资质的公司回收这部分废油。每台主变下方对应1个事故油池，容积足够事故废油的存放。

根据电力行业的统计资料，变压器发生爆炸或火灾的概率较低。为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险，企业在建设变电站时已采取了以下措施：

- (1) 在主变压器下方设有油坑，通过管道排入事故油池，油坑内铺鹅卵石层，一旦有油喷出就会被隔离。

- (2) 贮油池为钢筋混凝土结构，单个变压器内废油不超过 $10m^3$ ，其容量可以容纳1台主变在事故状态下的废油排放，确保变压器故障时废油不会泄露。
- (3) 变电站电气设备布置严格按照相关电力规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地。
- (4) 变电站周围设置消火栓，并在电气室内放置灭火器等消防设施。
- (5) 变电站防止长期过载运行，定期检验绝缘油质、防止设施老化损坏。

环境影响评价文件审批意见

本项目委托苏州热工研究院有限公司编制完成了《苏州市轨道交通集团有限公司新建 110kV 轨道交通通园路变电站工程环境影响报告表》，并已于 2014 年 12 月 31 日取得苏州市环境保护局的批复（苏环辐评〔2014〕E059 号）。

环评批复主要意见如下：

一、项目建设应符合当地规划要求，并严格按照环保要求及设计规范建设，项目运行后周边的工频电场，磁场应满足环保标准限制要求。

二、优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

三、站内生活污水纳入拟建的东侧轨道交通控制大楼内污水处理设施统一处理，不得外排。生活垃圾由环卫部门定期清理。站内需设有事故油池，废变压器油及含有废水应委托有处理资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。

四、加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占和植被破坏，避免发生噪声和扬尘等扰民现象，降低施工队环境的影响。

五、做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。

六、项目建设必须严格执行配套的环保设施和主题工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目试运行时，建设单位必须按规定程序申请竣工环保验收。项目建设期间的现场监督管理由苏州工业园区环保局负责。

七、本批复自下达之日起 5 年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应当重新申报批项目的环境影响评价文件。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	项目的建设符合当地区域发展的规划要求。	<p>已落实：</p> <p>项目已取得相关规划部门的同意，并按规划部门的要求进行建设。</p>
	污染影响	<p>(1) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。</p> <p>(2) 优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，确保厂界噪声到达相应环境功能区的要去。</p> <p>(3) 站内生活污水纳入市政污水管网进污水处理厂集中处理。</p> <p>(4) 站内须设有事故油池，废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有处置资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。</p> <p>(5) 做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站的电气设备布局合理，带电设备均安装了接地装置。</p> <p>(2) 变电站采用地下式，主变位于地下负二层经地下建筑，通过地面隔声，对地面影响很小，根据厂界监测结果，能满足相应功能区要求。</p> <p>(3) 站内生活污水纳入东侧轨道交通控制大楼内污水处理设施统一处理。</p> <p>(4) 变电站工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响；</p> <p>(5) 目前变电站运行时间较短，尚未产生废旧蓄电池。后续产生的废旧蓄电池由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至 1 号线天平车辆段，与 1、2、4 号线危废一同外运处置。</p> <p>(6) 本工程采用气体 SF_6 代替油作为绝缘和冷却介质，不涉及油的使用，不会在事故状态下产生油泄露，不需要设置事故油池。</p> <p>(7) 已定期做好输变电相关科普知识的宣传工作。</p>
	社会影响	/	<p>已落实：</p> <p>本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。</p>

施 工 期	生态 影响	<p>变电站施工时的土地开挖会破坏地表植被，造成一定的水土流失，施工单位在施工结束后及时进行植被恢复。</p>	<p>已落实：</p> <p>已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场周围进行了绿化。</p>
	污染 影响	<p>(1) 施工废水严禁随意排放，施工废水经沉淀处理后循环使用不外排，变电站施工人员生活污水排入施工场地内临时化粪池，定期清理，不外排。</p> <p>(2) 施工期建筑垃圾和生活垃圾分别收集后集中堆放并委托相关单位或环卫部门及时清运。</p> <p>(3) 施工时采取选用低噪声施工设备，设置围挡，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施。</p> <p>(4) 施工期采取运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积等措施。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站施工人员生活污水纳入市政污水管网，不外排。</p> <p>(2) 施工建筑垃圾由渣土公司清运。施工生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p>(3) 变电站在施工时已选用低噪声设备，夜间未施工。</p> <p>(4) 施工人员在堆放、运输建筑垃圾过程中，已采取围栏等措施，并在场地内定期洒水、对地面硬化，有效降低了扬尘对周围环境的影响。</p>
	社会 影响	<p>做好施工期环境保护措施，防止施工扬尘、噪声和固废等对周围环境产生不利影响。严格执行施工期噪声污染防治有关规定，合理安排施工时间，避免施工噪声影响周边环境敏感目标。</p>	<p>已落实：</p> <p>文明施工设备，尽量减小设备、材料运输对当地交通等影响。施工过程中未发现文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。</p> <p>施工期合理安排施工时间，未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>
试 运 行	生态 影响	<p>加强站区周围的绿化工作和植被恢复，以改善运行环境。</p>	<p>已落实：</p> <p>目前该项目正在建设，绿植已多数恢复。</p>

<p>期</p>	<p>污染影响</p> <p>(1) 站内生活污水纳入拟建的东侧轨道交通控制大楼内污水处理设施统一处理。</p> <p>(2) 变电站工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。</p> <p>(3) 项目主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；110kV 配电装置采用 GIS 组合电器，户内布置。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中相关要求。</p> <p>(4) 变电站采用地下式，主变位于地下负二层经地下建筑，地面隔声，对地面影响很小。</p> <p>(5) 变电站内需设有事故油池，废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有处置资质的单位回收处理，不外排。</p> <p>(6) 项目建设期间的环境监管由苏州工业园区环保局负责。项目的环保措施必须与主体工程同时建成并投入使用，并按规定办理项目竣工环保验收手续。逾期未验收，将由相关部门依法进行查处。</p> <p>(7) 项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目自批准之日起超过五年方开工建设的，环评文件须重新报审。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 站内生活污水纳入东侧轨道交通控制大楼内污水处理设施统一处理。</p> <p>(2) 本工程变电站工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。</p> <p>(3) 监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求。</p> <p>(4) 变电站采用地下式，主变位于地下负二层经地下建筑，地面隔声。监测结果表明，变电站周围厂界噪声符合相应标准要求。</p> <p>(5) 本工程采用气体 SF₆ 代替油作为绝缘和冷却介质，不涉及油的使用，不会在事故状态下产生油泄露，不需要设置事故油池。</p> <p>目前变电站运行时间较短，尚未产生废旧蓄电池。后续产生的废旧蓄电池由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至 1 号线天平车辆段，与 1、2、4 号线危废一同外运处置。</p> <p>(6) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本批工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号) 要求开展竣工环境保护验收工作。</p> <p>(7) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施未发生重大变动。</p>
<p>社会影响</p>	<p>/</p>	<p>已落实：</p> <p>本工程运行期间，当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度</p> <p>2、监测频次：监测 1 次</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>按照《环境影响评价技术导则—输变电工程》(HJ 24-2014)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电工程》(HJ 705-2014)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)中布点方法。</p> <p>1、变电站及敏感目标工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>(1) 110kV 变电站厂界上方地面投影层四周 1m 及中心各布设 1 个监测点位，监测点位选择在应远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)。监测仪器探头架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处。</p> <p>(2) 变电站厂界上方地面投影外 30m 范围内，选取每侧距离变电站最近的敏感建筑分别进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>监测点位详见附图 3-1。</p>

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司
- 2、监测时间：2020 年 10 月 22 日
- 3、监测环境条件：晴，温度 15℃~22℃，相对湿度 52%~68%

监测仪器及工况

1、监测仪器：

工频场强仪

主机型号：NBM550，主机编号：G-0309

探头型号：EHP-50F，探头编号：000WX51034

检定有效期：2020.1.15~2021.1.14

生产厂家：Narda 公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.3nT~100 μ T&30nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2020-0001359



2、监测工况：

表 7-1 监测时工况负荷情况一览表

项目组成	监测时间	有功 (MW)	电压 (kV)	电流 (A)
110kV 变电站#1 主变	2020.10.22	2.4~2.6	35~110	12.6~13.0
110kV 变电站#2 主变		2.4~2.6	35~110	12.6~13.0

注：以上数据由建设单位提供。

监测结果分析

1、监测结果

● 110kV 变电站监测结果

1) 变电站工频电场、工频磁场监测：监测结果见表 7-2~7-3。

表 7-2 110kV 变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

测点 序号	测点位置	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	变电站南侧厂界上方地面投影外 1m	0.7	0.127
2	变电站东侧厂界上方地面投影外 1m	0.7	0.145
3	变电站北侧厂界上方地面投影外 1m	0.7	0.155
4	变电站西侧厂界上方地面投影外 1m	0.6	0.149
5	变电站厂界上方地面投影中心	0.6	0.148
6	轨道交通控制中心西侧围墙外 1m	0.6	0.150
控制限值		4000	100

2、监测结果分析

110kV 变电站地面各测点处工频电场强度为 0.6V/m~0.7V/m，工频磁感应强度为 0.127 μ T~0.155 μ T；敏感目标测点处工频电场强度为 0.6V/m，工频磁感应强度为 0.150 μ T。

监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。

声 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：连续等效 A 声级。</p> <p>2、监测频次：昼、夜间各监测一次</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法： 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</p> <p>2、110kV 变电站所在厂区监测布点： （1）110kV 变电站所在厂区厂界外各布设 1 个监测点位进行噪声监测，昼、夜间各监测一次； （2）测点选在主变地面层中心部位及四周 1m 处、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。 监测点位详见附图 3-3。</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司</p> <p>2、监测时间：2020 年 10 月 22 日</p> <p>3、监测环境条件：晴，温度 15℃~22℃，相对湿度 52%~60%，风速 1.3m/s~1.5m/s</p>

监测仪器及工况

1、监测仪器：

AWA6228 声级计

仪器编号：108135

检定有效期： 2020.5.25-2021.5.24

测量范围：23dB (A) ~135dB (A)

频率范围：10Hz~20.0kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号： E2020-0042991



AWA6221A 声校准器

仪器编号：1008987

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定有效期： 2019.11.5-2020.11.4

检定证书编号： E2019-0101156



2、监测工况：

工况见表 7-1。

监测结果分析

1、监测结果

1) 变电站所在厂区厂界噪声监测：监测结果见表 7-4。

表 7-4-1 110kV 变电站厂界上方地面投影噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	点位描述	昼间	夜间	噪声限值 执行标准（昼/夜）
1	变电站南侧厂界上方地面投影外 1m	55	51	3 类（65/55）
2	变电站东侧厂界上方地面投影外 1m	55	50	
3	变电站北侧厂界上方地面投影外 1m	57	48	4 类（70/55）
4	变电站西侧厂界上方地面投影外 1m	55	50	3 类（65/55）
5	变电站厂界上方地面投影中心	58	51	

表 7-4-2 110kV 变电站西侧敏感建筑噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	点位描述	昼间	夜间	噪声限值 执行标准（昼/夜）
6	轨道交通控制中心西侧围墙外 1m	51	53	3 类（65/55）

2、监测结果分析

监测结果表明：

110kV 变电站主变地面层北侧测点昼间噪声为 57 B(A)，夜间噪声为 48B(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求；地面层其他三侧及中心各测点处昼间噪声为 55B(A)~58dB(A)、夜间噪声为 50dB(A)~51dB(A)满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。敏感目标昼间噪声为 51 B(A)、夜间噪声为 53 B(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2208）中 3 类标准要求。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	<p>生态敏感目标调查</p> <p>根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区的影响。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>自然生态影响调查</p> <p>根据现场调查，本工程变电站和线路周围均为已开发区域，地表主要植被为人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。</p> <p>本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，无大型野生兽类动物。</p> <p>农业生态影响调查</p> <p>项目所在地为城市建成区，无农业灌溉系统。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理和绿化恢复。</p> <p>生态保护措施有效性分析</p> <p>调查结果表明，本工程选址避开了自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。本工程变电站及线路施工已完成，对施工现场进行了植被恢复，对周围生态环境的影响较小。</p>
	污 染 影 响	<p>(1) 施工场地设置了施工废水处理池，施工人员产生少量的生活污水经过化粪池处理后，定期清理。</p> <p>(2) 施工建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。</p> <p>(3) 变电站在施工时已选用低噪声设备，夜间未施工。</p>
	社 会 影 响	<p>本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。</p> <p>施工期未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>

试 运 行 期	生态 影响	<p>工程的建设给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址位于城市建成区，无珍稀植物和国家、地方保护动物，对当地植被及生态系统的影响较小。</p> <p>本工程施工建设及运行阶段正在地落实生态恢复和水土保持措施，绿植恢复正在施工中。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本工程验收调查范围均不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p>
------------------	----------	--

污染
影响

1、电磁环境调查:

本工程变电站所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应强度。验收监测结果表明，本工程变电站运行时产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响均符合环境保护的要求。

2、声环境影响调查

本工程变电站采用了全地下式布置，在设备选型时采用了符合要求的主变。验收监测结果表明，110kV 变电站厂界上方地面投影处各测点处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类与 4 类标准要求。

3、水环境影响调查

站内生活污水纳入东侧轨道交通控制大楼内污水处理设施统一处理。

4、固体废弃物影响调查

本工程变电站工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

目前变电站运行时间较短，尚未产生废旧蓄电池。后续产生的废旧蓄电池由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至 1 号线天平车辆段，与 1、2、4 号线危废一同外运处置。

5、环境风险事故防范及应急措施调查

本输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油爆炸与失火，苏州轨道交通集团有限公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

本工程 110kV 变电站为地下型布置，采用气体 SF_6 作为冷却绝缘介质，不涉及油的使用，不会在事故状态下产生油泄露，地下二层设有消防水泵以防火灾的发生。

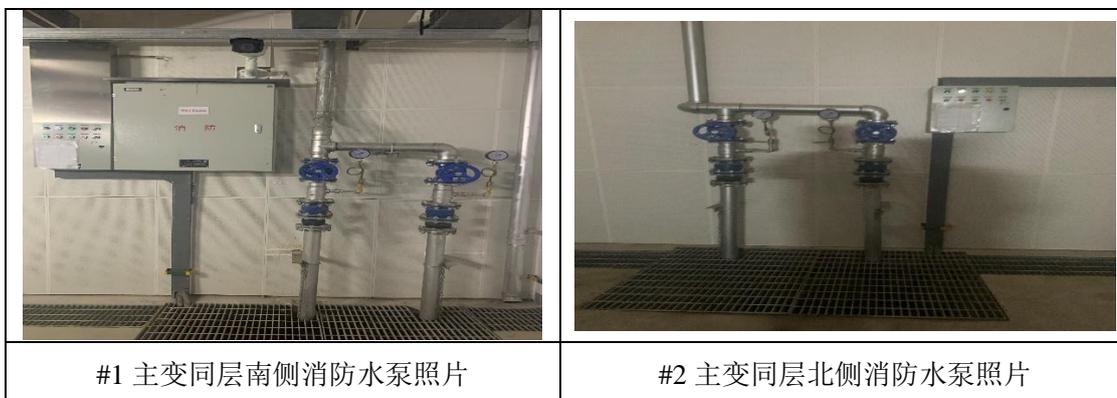


图 8-2 本工程 110kV 变电站消防水泵照片

新建 110kV 轨道交通通园主变电站工程竣工环境保护验收调查表

	社会 影响	本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。运行期间，当地环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉。
--	------------------	--

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置**施工期环境管理机构设置**

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。苏州市轨道交通有限公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构。

运行期环境管理机构设置

苏州市轨道交通有限公司对本工程变电站运行期环境保护进行监督管理，公司设有环保管理机构负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

项目建成投入试运行后，由江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全。
- (2) 环境管理制度完善。
- (3) 环保工作管理规范。本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论**1、工程基本情况**

苏州市轨道交通有限公司新建 110kV 轨道交通通园路变电站工程建设 110kV 变电站(地下式)1 座：主变 2 台，容量为 2×63MVA（型号均为 SQPZ11-63000/110）。

项目总投资 4000 万元，其中环保投资 40 万元。

2、环境保护措施落实情况

本工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和运行中均已得到落实。

3、生态环境影响调查

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本工程验收调查范围均不涉及江苏省国家级生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程验收调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

4、电磁环境影响调查

本工程运行期间，变电站周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的控制限值要求。

5、声环境影响调查

本工程变电站采用了全地下式布置，在设备选型时采用了符合要求的主变。验收监测结果表明，110kV 变电站厂界上方地面投影处各测点处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类与 4 类标准要求。

6、水环境影响调查

站内生活污水纳入东侧轨道交通控制大楼内污水处理设施统一处理，不外排。

7、固体废物环境影响调查

本工程变电站工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

目前变电站运行时间较短，尚未产生废旧蓄电池。后续产生的废旧蓄电池由苏州惠苏再生资源利用有限公司统一运送至 1 号线天平车辆段，与 1、2、4 号线危废一同外运处置。

8、社会环境影响调查

本工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。运行期间，环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉。

9、环境风险事故防范及应急措施调查

本输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油爆炸与失火，苏州轨道交通集团有限公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

本工程 110kV 变电站为地下型布置，采用气体 SF_6 作为冷却绝缘介质，地下二层设有消防水泵以防火灾的发生。

10、环境管理及监测计划落实情况调查

苏州市轨道交通有限公司设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握变电站电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

11、验收调查总结论

综上所述，苏州市轨道交通有限公司新建 110kV 轨道交通变电站工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，试运行期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

苏州市轨道交通 3 号线工程 竣工环境保护自主验收会验收意见

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号文）的相关规定，苏州市轨道交通集团有限公司于2021年1月27日组织召开了苏州市轨道交通3号线工程竣工环境保护自主验收会。参加会议的有：环境影响报告书编制单位中铁第四勘察设计院集团有限公司、中海环境科技（上海）股份有限公司（原上海船舶运输科学研究所）；环境监理单位华设计集团股份有限公司、江苏润环环境科技有限公司；验收调查单位浙江仁欣环科院有限责任公司、江苏省苏核辐射科技有限责任公司；验收监测单位江苏省苏力环境科技有限责任公司、中海环境科技（上海）股份有限公司等单位的代表及专业技术专家。会议成立了验收工作组，名单附后。验收工作组对本工程沿线部分车站、车辆段及相关环保设施、周边敏感目标等进行了现场检查，在听取了验收调查单位及环境监理单位的汇报后，进行了认真的讨论，形成意见如下：

一、工程概况

苏州市轨道交通3号线工程整体呈东西走向，连接高新区、姑苏区、吴中区、工业园区4区，是苏州市轨道交通线网中东西向骨干线路。

工程线路全长45.2km，西起高新区苏州新区火车站，东至工业园区唯亭站，均为地下线，全线设车站37座，线路西端设

浒墅关车辆段 1 座，占地 31.48ha；东端设唯亭停车场 1 座，占地 10.32ha。

工程全线共设置 110kV 主变电站 3 座，其中 2 座分别利用既有苏乐主变电站和施家主变电站，另新建通园主变电站 1 座，与 1 号线、2 号线、4 号线及支线共用广济南路控制中心。

2013 年 6 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成《苏州市轨道交通 3 号线工程环境影响报告书》，同年 9 月取得批复（环审〔2013〕223 号）。根据《国家发展改革委关于苏州市城市轨道交通近期建设规划（2010~2019 年）调整方案的批复》（发改基础〔2014〕2305 号）“同意对苏州市城市轨道交通近期建设规划确定的建设任务进行调整”，苏州市轨道交通 3 号线工程的苏州新区火车站~北港路站及浒墅关车辆段（以下简称西段工程）包含在上述批复的环评报告书。

2013 年 12 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成《苏州市轨道交通 3 号线增设马运路站变更环境影响报告书》，同年 12 月 24 日取得批复（苏环建〔2013〕289 号）。

2014 年 12 月，苏州热工研究院有限公司编制完成了《苏州市轨道交通集团有限公司新建 110kV 轨道交通通园路变电站工程环境影响报告表》，同年 12 月 31 日取得批复（苏环辐评〔2014〕E059 号）。

2014 年 12 月，原上海船舶运输科学研究所编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线东段工程环境影响报告书》，2015 年 1 月

取得批复（苏环审〔2015〕5号）。

2014年12月16日，苏州轨道交通3号线西段（苏州新区火车站~北港路站）开工建设；2015年12月4日，3号线东段（通园路南站~唯亭站）开工建设；2019年12月25日，3号线全线建成通车。

工程总投资约308.74亿元，环保投资35275.9万元，占总投资的1.14%。

本工程列车采用B型车6节编组，目前全日开行列车157对，列车运行对数能够达到设计初期的75%，且运行稳定，满足验收工况要求。

二、工程变动情况

根据江苏省环境保护厅发布的《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号文）中“其他生态类建设项目重大清单”相关条款，本工程在环评批复后未发生重大变动。

三、工程环保设施落实情况

（一）轨道减振措施落实情况

1、9处环评要求采取特殊减振措施的敏感目标中，7处已按环评要求采取高档钢弹簧浮置板道床减振措施；2处由于距离变远，局部措施进行了优化调整。

2、5处环评要求采取高等减振的敏感目标中，3处已按环评要求落实或减振措施等级提高；2处由于距离变远，局部措施

进行了优化调整。

3、18处环评要求采取中等减振的敏感目标中2处已拆迁，12处按环评要求采取压缩型减振扣件措施，4处由于距离变远，局部措施进行了优化调整。

工程实施轨道压缩型减振扣件9.15km，中档钢弹簧浮置板道床3.83km，高档钢弹簧浮置板道床6.02km。

综上所述，工程环评及批复提出的减振措施基本予以了落实，部分路段根据实际情况进行了局部优化。

（二）声环境保护措施落实情况

工程在设备选型时已充分考虑声环境保护要求，均采用声学性能优良的低噪声风机，设置于风井内。风亭安装有片式消声器降噪措施，沿线车站均采用方形超低噪音横流式冷却塔，排风口设置导向消声器。

唯亭停车场于出入段线设置了直立式声屏障，浒墅关车辆段夜间无试车作业。

综上所述，工程环评及批复提出的降噪措施基本予以了落实。

（三）大气污染防治措施落实情况

工程通过优化设施布局，各车站排风口均可满足15m防护要求，工程风亭排风口均不面向敏感建筑，并对有条件的风亭、冷却塔周边进行了绿化。

车辆段、停车场食堂均安装有油烟净化装置，并处理达标

后排放。

综上所述，环境影响报告书和环评批复中提出的大气污染防治措施均予以了落实。

（四）水环境保护措施落实情况

浒墅关车辆段生产废水经隔油沉淀、气浮、二氧化氯消毒等处理工艺处理后回用于场区内绿化及道路洒水，多余废水同生活污水一并排入市政管网。

唯亭停车场生产废水经隔油沉淀、气浮等处理工艺处理后会同生活污水一并排入市政管网。

工程通园主变电站、沿线各车站产生的生活污水最终均排入附近市政污水管网。

综上所述，工程落实了环境影响报告书及批复中提出的水环境保护措施。

（五）固体废物污染防治措施落实情况

工程沿线车站、车辆段、停车场产生的生活垃圾经收集后，由区域环卫部门统一外运处理。

浒墅关车辆段设有危废暂存间，废油及废油桶由苏州惠苏再生资源利用有限公司回收处置；车辆电动机组用废蓄电池由生产厂家回收处置。

综上所述，本工程产生的固体废物均能得到妥善处置，对环境无影响。

四、环境影响情况

（一）环境振动影响

工程调查范围内共计 92 处振动敏感目标。

环境振动的监测结果和类比分析显示：工程沿线的居民住宅、学校、医院等敏感建筑，环境振动 V_{Lzmax} 均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准要求。

室内二次辐射噪声调查结果表明：各敏感目标的室内二次辐射噪声均满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）相应标准要求。

综上所述，工程运行未对沿线敏感点带来明显的振动影响。

（二）声环境影响

工程调查范围内共计 21 处噪声敏感目标。

监测结果显示，车站、通园主变电站周边敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求或不劣于现状；车辆段、停车场及通园主变电站厂界处昼、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；车辆段周边无噪声敏感目标，停车场、通园主变电站周边敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

综上所述，工程运行未对沿线环境带来明显的噪声影响。

（三）环境空气影响

监测结果显示，地铁车站排风亭臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，对环境无影响；

车辆段、停车场均安装有油烟净化装置，排放口设置于站场内部，周围无环境空气敏感目标，对环境无影响。

（四）电磁辐射影响

监测结果显示：主变电站周边、敏感目标处的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）相应标准要求，对环境无影响。

（五）施工期环境影响

施工过程中，各施工单位有效落实了环评报告及批复中提出的各项保护措施，并委托华设设计集团股份有限公司、江苏润环环境科技有限公司开展了项目的环境监理工作。

（六）公众意见调查

本次公众意见调查采样现场访谈和问卷调查相结合的方式，共回收有效个人问卷 321 份，单位问卷 10 份，受访公众对本工程环保工作均表示满意或基本满意。

五、验收结论

苏州市轨道交通 3 号线工程环保审查、审批手续完备，环保管理符合相关要求，项目配套的环保设施及措施已基本按照环评要求建成和落实，验收监测表明，主要污染物排放均能满足环保验收标准。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原环境保护部国环规环评〔2017〕4 号文）的相关规定，项目符合竣工环境保护验收要求，同意通过验收。

六、建议及要求

(一) 加强环保设施维护、运行和管理，确保污染物长期稳定达标排放。

(二) 落实运营期振动、噪声等跟踪监测，发现问题及时采取补救措施。

苏州市轨道交通集团有限公司

2021年1月27日



其他需要说明的事项

一、工程建设情况

苏州市轨道交通 3 号线是苏州市轨道交通线网中东西向骨干线路，途径苏州高新区、姑苏区、吴中区、工业园区，串联了苏州高新区中心、沧浪新城商业中心、吴中城市副中心、金鸡湖西商业中心及唯亭商贸区等重要客流集散点。

线路西起高新区苏州新区火车站，东至工业园区唯亭站，全长 45.2km，设站 37 座，均为地下线和地下站；线路西端高新区设浒墅关车辆段 1 座，东端工业园区设唯亭停车场 1 座；与 1 号线、2 号线、4 号线及支线共同使用广济南路控制中心（该控制中心属 2 号线工程，已通过环保验收）；工程全线共设置 110kV 主变电站 3 座，其中 2 座分别利用既有苏乐主变电站和施家主变电站（两座主变电站均已通过环保验收），新建 1 座 110kV 通园主变电站。

2014 年 12 月 16 日，苏州轨道交通 3 号线西段（苏州新区火车站~北港路站）开工建设；2015 年 12 月 4 日，3 号线东段（通园路南站~唯亭站）开工建设；2019 年 12 月 25 日，3 号线全线建成通车。

二、施工期监理工作

施工期，建设单位委托华设设计集团股份有限公司、江苏润环环境科技有限公司开展了环境监理工作。环境监理单位每月定期参加建设单位组织的月度例会，并参与文明施工现场检查等工作，及时协调设计单位与施工单位的关系，消除可能存在的环保措施遗漏和缺口，并编制完成了《苏州市轨道交通 3 号线西段工程环境监理总结报告》和《苏州市轨道交通 3 号线东段工程环境监理总报告》，监理单位于施工期安排针对施工期噪声、振动、地表水及大气环境定期开展监测，监测结果均能满足相关标准要求；此外在部分施工路段设置了噪声、扬尘在线监测设备，数据直接上传至环保主管部门。建设单位配备专职的环境保护管理人员，落实环评报告提出的各项环保措施。

三、工程验收工作

工程通车运营后，建设单位委托浙江仁欣环科院有限责任公司开展本工程的竣工环境保护验收调查工作。验收调查单位于 2020 年 3 月启动验收调查工作，对工程现场进行了详细踏勘，收集了该项目的设计、施工、竣工及环评等有关资料及相关批复，分别就工程实际运行工况、环保措施建设情况，工程运营期的声环境、环境振动、水环境、环境空气等多个专题开展验收调查工作。

经核对，对照苏环办〔2015〕256 号文中“其他生态类建设项目重大清单”，本工程的性质、地点、工艺、规模及环保措施五个因素均未发生重大变动。

调查单位委托江苏省苏力环境科技有限责任公司、中海环境科技（上海）股份有限公司等单位承担本工程竣工环保验收的监测工作，受新冠疫情的影响，2020 年进入小区或居民室内检测受到极大限制；2021 年，随着疫情常态化，经多方进一步协调后，监测单位再次对沿线敏感目标进行了监测校核；在监测过程中调查单位同步开展了公众意见调查工作，征询沿线公众意见。

通过大量调查、监测和分析，在系统深入的研究基础上，调查单位编制完成《苏州市轨道交通 3 号线工程竣工环境保护验收调查报告》。

2021 年 1 月 27 日，苏州市轨道交通集团有限公司组织成立了验收工作组，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）对工程进行竣工环保验收，并形成验收意见，同意通过验收。

2021 年 4 月，《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）发布并实施，对照该文件，本工程的性质、地点、工艺、规模及环保措施五个因素也未发生重大变动。