

国环评证 甲字第 1807 号

苏州市
轨道交通 3 号线东段、5 号线西段工程
环境影响报告书
(简本)

建设单位：苏州市轨道交通集团有限公司

评价单位：上海船舶运输科学研究所

二〇一四年六月

目 录

1	项目背景及项目概述.....	1
1.1	项目基本情况.....	1
1.2	项目背景及建设意义.....	1
1.3	工程内容及建设规模.....	1
1.4	车辆工程.....	4
1.5	车站.....	4
1.6	轨道工程.....	4
1.6.1	钢轨.....	4
1.6.2	扣件.....	4
1.6.3	道床.....	4
1.6.4	道岔.....	4
1.7	工程筹划.....	4
1.8	行车组织.....	4
2	项目周围环境现状.....	5
2.1	环境质量现状评估.....	5
2.1.1	大气环境.....	5
2.1.2	地表水环境.....	5
2.1.3	地下水环境.....	5
2.1.4	声环境.....	5
2.1.5	振动环境.....	6
2.1.6	电磁环境.....	7
2.2	评价范围.....	7
3	项目环境影响预测及主要控制措施与效果.....	7
3.1	主要污染物.....	7
3.1.1	大气污染物排放情况.....	7
3.1.2	水污染物排放情况.....	8
3.1.3	噪声污染物排放情况.....	8
3.1.4	振动污染物排放情况.....	8
3.1.5	固体废物污染物排放情况.....	8

3.2	环境保护目标	9
3.2.1	生态环境保护目标.....	9
3.2.2	水环境保护目标.....	9
3.2.3	声和大气环境保护目标.....	10
3.2.4	振动环境保护目标.....	10
3.2.5	电磁环境保护目标.....	10
3.3	环境影响预测评价	10
3.3.1	施工期环境影响分析.....	10
3.3.2	营运期环境影响预测及评价.....	11
3.4	污染防治措施	12
3.4.1	大气污染防治措施.....	12
3.4.2	地表水环境污染防治措施.....	13
3.4.3	地下水环境污染防治措施.....	13
3.4.4	振动环境污染防治措施.....	13
3.4.5	噪声环境污染防治措施.....	14
3.4.6	生态环境影响减缓措施.....	14
3.5	环境风险	15
3.6	环保措施技术经济论证	15
3.7	环境影响经济损益分析	15
3.8	拟采取的环境监测计划及环境管理制度	15
4	公众参与.....	15
4.1	公开环境信息的次数、内容、方式	15
4.2	征求公众意见的范围、次数、形式	16
4.3	公众参与的组织形式	16
5	建设项目环境影响评价结论.....	16
6	联系方式.....	17
6.1	建设单位	17
6.2	评价机构	17

1 项目背景及项目概述

1.1 项目基本情况

项目名称：苏州市轨道交通 3 号线东段、5 号线西段工程

建设单位：苏州市轨道交通集团有限公司

设计单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

建设地点：工程位于江苏省吴中区、苏州高新区（虎丘区）、姑苏区、苏州工业园区。

5 号线西段线路起于吴中区太湖度假区旅客集散中心，终于园区星波街站（不含），线路长 26.8km，均为地下线，设站 22 座，平均站间距 1.218km，设胥口车辆段一座，设中新大道西主变电所一座。

3 号线东段（评价范围为群星二路站～夷亭路站），终于园区唯亭的夷亭路站，线路长 20.27km km，均为地下线，设站 17 座，平均站间距 1.266km，设唯亭停车场一座，通园路主变电所一座，通园路控制中心一座。

1.2 项目背景及建设意义

2012 年，根据城市发展、轨道交通建设的最新情况，苏州市启动了《苏州市城市轨道交通线网规划（2020）》的编制工作，并于 2013 年 1 月获得了苏州市政府的批复。

2013 年 11 月，根据《苏州市城市轨道交通第二期（2010～2015 年）建设规划调整》，原线网规划 3 号线、5 号线在园区范围内局部线路要进行互换，原 3 号线西段线路将与原 5 号线东段线路形成新的 3 号线，原 5 号线西段线路将与原 3 号线的东段线路形成新的 5 号线。互换后，原 3 号线被拆分为新 3 号线西段以及新 5 号线东段，原 5 号线被拆分为新 5 号线（以下简称 5 号线）西段以及新 3 号线（以下简称 3 号线）东段。2013 年 11 月，3 号线东段、5 号线西段工程正式开始了的工可研究工作。

本项目建设是保护苏州市历史文化名城风貌，加强环境保护的需要；是实现城市总体规划，促进工业园区东北部发展的迫切需要；是支持沿线城市建设发展的迫切需要；是解决交通拥堵、强化公共交通主体地位的需要；是完善苏州市轨道交通线网功能，实现轨道交通网络效应的迫切需要。

1.3 工程内容及建设规模

2013 年 11 月，根据《苏州市城市轨道交通第二期（2010～2015 年）建设规划调整》，原线网规划 3 号线、5 号线在园区范围内局部线路要进行互换，原 3 号线西段线路将与原 5 号线东段线路形成新的 3 号线，原 5 号线西段线路将与原 3 号线的东段线路形成新的 5 号线。互换后，原 3 号线被拆分为新 3 号线西段以

及新 5 号线东段，原 5 号线被拆分为新 5 号线（以下简称 5 号线）西段以及新 3 号线（以下简称 3 号线）东段。本次评价范围为 3 号线东段线路及 5 号线西段线路。

5 号线西段（集散中心站~星波街站（不含））线路共经过了吴中区、高新区、姑苏区以及工业园区 4 个区，线路起于吴中区的集散中心站（含），沿线主要经过孙武路、花苑街、长江路、竹园路、胥江路、新市路、竹辉路、金鸡湖大道等，终点位于园区的星波街站（不含）。5 号线西段全线均为地下线。

推荐方案的线路走向：集散中心站→孙武路→花苑路→长江路→竹园路→胥江路→新市路→竹辉路→金鸡湖大道→星波街站（不含）。

5 号线西段里程范围线路长 26.8km，均为地下线，设站 22 座，平均站间距 1.218km，设胥口车辆段一座，中新大道西主变电所一座。

3 号线东段（评价范围为群星二路站~夷亭路站），线路长 20.27km，均为地下线，设 17 座车站，平均站间距 1.266km，设唯亭停车场一座，通园路主变电所一座，控制中心一处。

推荐方案的线路走向：群星二路站→东振路站→星港街→葑亭大道→园区城际站→葑亭大道→夷亭路站

路线走向见图 1.3-1。

1.4 车辆工程

1、车辆选型

根据《城市轨道交通工程项目建设标准》，本线运能等级为 II 级（大运量），车辆采用 B 型车。

2、列车编组

列车编组初、近期、远期均为 6 辆编组。

1.5 车站

苏州市轨道交通 3 号线东段评价范围内 17 座地下车站，依次是：群星二路站、东兴路站、东振路站、星港街站、金鸡湖西站、东方之门站、现代大道站、娄江大道站、跨阳路站、汇隆街站、工业园站、方湾街站、青剑路站、唯西路站、葑亭大道站、戈巷街站、夷亭路站。

5 号线西段共设置 22 座地下车站，依次是：集散中心站、花墩村站、藏胥路站、东大街站、茅蓬路站、上供路站、木渎南站、金山路站、花苑路站、枫瑞路站、长江路站、塔园路站、竹园路站、港务路站、劳动路站、盘胥路站、竹辉路站、南园路站、莫邪路站、苏嘉杭站、通园路站、星港街站。

1.6 轨道工程

1.6.1 钢轨

正线及辅助线、出入线和试车线采用 60kg/m 钢轨，其它车场线采用 50kg/m 钢轨。轨距：1435mm。

1.6.2 扣件

整体道床采用弹性分开式扣件。

1.6.3 道床

地下线一般地段采用长枕式整体道床；地面线采用长枕式碎石道床；不同道床间衔接设置弹性过渡段。

1.6.4 道岔

正线及辅助线、出入线和试车线根据最高行车速度的要求采用 9 号道岔，车场线采用 7 号道岔。

1.7 工程筹划

工程计划 2014 年 12 月开工建设，2019 年 6 月建成，总工期 4 年半。

1.8 行车组织

(1) 列车运营时间：运营时间，早上从 5:00 开始运营，晚上 23:00 结束运营，全天共计运营 18 小时。

(2) 全日行车计划

3 号线东段：初期 145 对，近期 188 对，远期 266 对。

5 号线西段：初期 141 对，近期 187 对，远期 262 对。

2 项目周围环境现状

2.1 环境质量现状评估

2.1.1 大气环境

根据引用的监测数据，评价区各监测点 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 的日均浓度均达到了《环境空气质量标准》中二级标准要求。

2.1.2 地表水环境

根据《苏州市环境质量报告书（2012 年）》，2012 年苏州市地表水环境如下：

饮用水源水质：全市集中式饮用水源地水质保持稳定，符合 III 类水质标准，属安全饮用水源。部分水源地总氮指标仍存在超标现象。位于太湖、傀儡湖、尚湖的 8 个水源地水体营养状态均为中营养。全市集中式引用水源地 80 个特定项目均未超标，水质总体安全。

河流水质：全市 28 条国控及省控主要河流的水质基本保持稳定，但全市地表水水质达到或优于 III 类比例仍较低，总体属于轻度污染级别。主要污染指标为氨氮、生化需氧量和溶解氧等。

湖泊水质：全市主要湖泊水质总体保持稳定，湖泊水质污染以富营养化为主要特征，主要污染指标为总氮和总磷。太湖（苏州市辖区）水质总体达到 IV 类，东部沿岸区水质达到 III 类。阳澄湖和独墅湖水质总体达到 IV 类，金鸡湖水质基本达到 V 类，尚湖水质总体达到 II 类。太湖、阳澄湖和金鸡湖处于轻度富营养化状态，尚湖和独墅湖处于中营养状态。

2.1.3 地下水环境

根据《苏州市环境质量报告书（2012 年）》，pH、总硬度、氟化物、硝酸盐、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、砷、六价铬、氰化物、挥发酚、镉、汞、铁、锰、铅、镍、硒、铜、硫酸盐、锌 21 项指标中，除了氨氮和铁超过 III 类标准情况外，其余指标均达到 III 类。市区地下水总体综合分值属于较差级别。

2.1.4 声环境

根据现阶段工程资料，地下车站风亭和冷却塔共涉及敏感目标 23 处；两处主变电所周边不涉及敏感目标；唯亭南停车场涉及两处；胥口车辆段涉及 2 处敏感目标。

苏州市轨道交通 3 号线东段、5 号线西段工程总体走向为由西向东，线路布设路段基本沿交通干线路中行走，沿线主要分布有居民、学校、机关、企业等，

人口密度较高，因此，交通噪声是沿线区域的主要噪声源，其次为人群活动产生的社会生活噪声。

沿线敏感目标环境噪声现状值昼间为 52.3~67.1dB(A)、夜间为 44.4~61.9 dB(A)。对照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准，23 处敏感目标的监测点中，5 处敏感目标的昼间超标，测点超标率 21.7%，超标量为 0.6~2.2 dB(A)；12 处敏感目标的夜间超标，测点超标率 52.2%，超标量为 1.9~11.9 dB(A)。

造成沿线噪声现状监测点超标的主要原因是由于本工程所涉及的敏感点多位于既有城市交通干道两侧，而监测点多设在临街房屋处，因此现状测量结果受道路交通噪声影响突出。

2.1.5 振动环境

工程沿线的振动主要是由城市道路交通及社会生活引起的。现状监测结果表明，沿线共 112 处敏感目标，100 个监测点，环境振动 VLz10 值昼间为 45.3~64.7dB，夜间为 40.1~62.3dB，均能满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之相应标准限值要求。

由现状监测结果可知，位于“居民、文教区”的 46 处敏感目标，42 个监测点，其昼、夜环境振动现状值分别为 45.3~64.0dB、40.1~58.5dB，对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)，均可满足“居民、文教区”昼间“70dB”、夜间“67dB”的标准限值要求。

共有 33 处敏感目标 32 个监测点位于“交通干线道路两侧”，昼、夜环境振动现状值分别为 51.3~63.2dB、41.5~62.3dB，对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)，能够达到“交通干线道路两侧”昼间“75dB”、夜间“72dB”的标准限值要求。

共有 26 处敏感目标，23 个监测点位于“混合区、商业中心区”区域内，其昼、夜环境振动现状值分别为 48.0~61.7dB、46.6~57.5dB，对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)，均可满足“混合区、商业中心区”昼间“75dB”、夜间“72dB”的标准限值要求。

共有 3 处敏感目标，3 个监测点位于“工业集中区”区域内，其昼、夜环境振动现状值分别为 54.0~64.7dB、49.9~51.8dB，对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)，均可满足“工业集中区”昼间“75dB”、夜间“72dB”的标准限值要求。

盘门残留城墙结构最大速度响应值为 0.088mm/s，城墙测点波速的平均值 2.801km/s，根据《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452-2008)规定插值计算，本结构最大容许水平振动速度[v]=0.242mm/s，因此，可达到相应标准要求。

总的来看，苏州市轨道交通 3 号线东段、5 号线西段工程沿线地段振动环境质量现状良好，随着敏感点距道路的距离和道路路况、车流等的不同，沿线敏感

点环境振动 VLz10 值有所差异，但均能满足所属功能区的标准要求。

2.1.6 电磁环境

根据监测数据可知，本项目涉及位置变更的主变电所建址区域地面 1.5m 高处的工频电场远小于 4kV/m 的评价限值；工频磁场远小于 0.1mT 的评价限值；无线电干扰小于 46 dB(μ v/m)，均处于较低水平，电磁环境良好。

2.2 评价范围

各专题的具体评价范围如下所述：

（1）振动环境评价范围

外轨中心线两侧 60m 以内区域；室内二次结构噪声影响评价范围为地下隧道垂直上方至外轨中心线两侧 10m 以内区域。

（2）声环境评价范围

声环境影响评价范围为：地下线风亭、冷却塔 50m 以内区域；主变电所为周围 50m 以内区域；停车场、车辆段厂界外 1m，有敏感目标时扩大到敏感目标处。

（3）地表水环境评价范围

沿线车站、停车场、车辆段、控制中心和主变电所污水排放口。

（4）地下水环境影响评价范围

地下水环境影响评价范围为停车场、车辆段、地下段施工期、运营期受影响的地下水区域。

（5）电磁环境评价范围

主变电所评价范围为变电所边界外 50m 以内区域。

（6）城市生态环境评价范围

根据本工程实际情况及工程所处地区环境特点，本次评价线路两侧 150m，敏感地区适当扩大；停车场、车辆段、主变电所用地界外 100m。

3 项目环境影响预测及主要控制措施与效果

3.1 主要污染物

建设项目的污染类型包括大气污染、水污染、噪声、振动污染、生态污染、电磁辐射和固体废物污染。

3.1.1 大气污染物排放情况

（1）施工期大气污染物排放情况

施工期间对大气环境产生影响的最主要因素是粉尘污染。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏，泥土裸露而明显加重。

（2）运营期大气污染物排放情况

轨道交通车辆为电力机车，没有机车废气排放；涉及地下车站排风亭排放的废气对分布于附近的敏感目标有一定影响。

3.1.2 水污染物排放情况

（1）施工期水污染物排放情况

本工程施工期产生的废水主要来自：施工作业开挖、钻孔和盾构施工产生的泥浆水，施工机械及运输车辆的冲洗水，施工人员产生的生活污水，下雨时冲刷浮土、建筑泥沙等产生的地表径流污水等。

（2）运营期水污染物排放情况

运营期污水主要来自涉及沿线车站、车辆段、停车场、控制中心变电站。主要为厕所粪便污水、工作人员一般生活污水水等生活办公活动中产生的生活污水。

3.1.3 噪声污染物排放情况

（1）施工期噪声污染排放情况

施工噪声包括现场施工产生的噪声和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、空压机、钻孔机、风机、打夯机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。

（2）运营期噪声排放情况

轨道交通噪声源主要由列车运行时产生的轮轨噪声、车体辐射噪声、动车组牵引电机噪声、通风、空调冷却系统噪声构成。本工程为地下线路，噪声源主要为车站风亭、冷却塔噪声；车辆段和停车场日常运行的高噪声设施有引入线、洗车库、污水处理站、修车库以及镟轮库、试车线等产生的噪声。

3.1.4 振动污染物排放情况

（1）施工期噪声污染排放情况

工程施工期间产生的振动主要来自重型机械运转，重型运输车辆行驶，钻孔、打桩、锤击、大型挖土机和空压机的运行，回填中夯实等施工作业产生的振动。

（2）运营期噪声排放情况

地下线振动源主要为隧道结构振动级作为列车经过时产生的振动激励量，即振动源的强度，其源强大小与车辆类型、轨道构造、隧道条件及运行速度等因素有关。

3.1.5 固体废物污染物排放情况

（1）施工期固体废物污染情况

施工期固体废物主要是施工场地的拆迁建筑垃圾、工程弃土和施工队伍产

生的少量生活垃圾。

(2) 运营期固体废物污染情况

本工程产生的固废主要为车站的生活垃圾，和车辆段、停车场产生的生产垃圾。其他固体废弃物相对较少。生活垃圾由城市环卫部门统一无害化处理，其他固体废物按国家和地方的有关法律法规处理处置，基本上对环境不产生影响。

3.2 环境保护目标

3.2.1 生态环境保护目标

根据江苏省人民政府文件《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113 号文），本次评价生态敏感区的确定主要依据为《江苏省生态红线区域保护规划》，同时参考目前仍在实行的《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2012 年修订）、《江苏省太湖水污染防治条例》。

3 号线东段、5 号线西段工程，共涉及的生态红线区域种类有 3 类，分别是：风景名胜区、重要湿地、太湖重要保护区。

表 3.2-1 本项目涉及的生态红线区域

序号	红线区域名称	主导生态功能	面积（平方公里）			涉及线路
			总面积	一级管控区	二级管控区	
1	木渎风景名胜区	自然与人文景观保护	9.26	/	9.26	5 号线西段
2	阳澄湖（工业园区）重要湿地	湿地生态系统保护	68.2	/	68.2	3 号线东段
3	太湖（吴中区）重要保护区	湿地生态系统保护	1630.61	/	1630.61	5 号线西段

3.2.2 水环境保护目标

苏州水系发达，沿线经过多条河流，根据江苏省人民政府苏政复[2003]29 号文批准的《江苏省地表水（环境）功能区划》，沿线主要的水环境保护目标见表

3.2-2。

表 3.2-2 工程沿线水环境保护目标

水体名称	中心桩号	与线路的位置关系	河床宽 (m)	距水体最近车站名称
木光河	AK6+600	下穿	21	木渎南站
江南运河(京杭运河)	AK16+000	下穿	85	竹园路站
胥江	AK17+280	下穿	65-70	劳动路站
苏州外城河	AK19+500	下穿	90	盘胥路站
	AK22+700	下穿	40	莫邪路站
娄江	CK32+450	下穿	60	娄江大道站
阳澄湖水源保护区	自 CK32+450 至 3 号线东段设计终点(含唯亭停车场), 全长约 12.55km 位于, 其中葑亭大道站~戈巷街站约 1.08km 地下邻近二级保护区边界			

3.2.3 声和大气环境保护目标

拟建工程全部采用地下敷设方式布线, 沿线共 16 座地下车站环控设施附近分布有 23 处敏感目标; 胥口车辆段分布 2 处敏感目标, 1 处学校, 1 处居住小区; 唯亭南停车场分布有 2 处敏感目标, 均为居住小区。

3.2.4 振动环境保护目标

涉及工程路段沿线评价范围内共 112 处振动环境敏感目标以及 1 处文物保护单位。

3.2.5 电磁环境保护目标

项目沿线设置中新大道西主变电所和通园路主变电所, 两处主变电周围 50m 范围内均为道路及林地, 无居民区等敏感点

3.3 环境影响预测评价

3.3.1 施工期环境影响分析

(1) 施工期大气环境影响评价

本工程施工期伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动, 其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施, 尽量减轻其污染程度, 缩小其影响范围。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, 保证不排放未完全燃烧的黑烟, 严格执行江苏省和苏州市关于机动车辆的规定, 其对周围空气环境将不会有明显的影响。

(2) 施工期地表水环境影响评价

施工现场必须建造集水池、沉砂池、隔油池、排水沟、化粪池等水处理构筑物, 对施工期的废水, 应分类收集, 按其不同的性质, 进行相应的沉淀、澄清、隔油处理后排放。施工营地设置在远离河边的地方, 生活废水和施工废水均预处

理后排入就近的市政下水管网，不直接排入河内。

（3）施工期噪声、振动环境影响评价

在进行合理的施工作业安排后，采取一系列降噪措施后，基本满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》标准的要求，随着施工完成，噪声的环境影响逐渐减小。施工期振动影响主要表现在车站主体结构施工及区间盾构施工，各高频振动机械对车站周围及沿线建筑的影响。

（4）施工期固体废物影响评价

施工期弃土处置去向由相关部门统一安排，根据弃土的不同质地采取不同处理方式。施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送往垃圾场。卫生填埋处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

3.3.2 运营期环境影响预测及评价

（1）运营期大气环境影响预测

地下车站空气质量简要分析：地下车站内部粉尘浓度是由拟建工程沿线地面空气中的粉尘含量及内部积尘量所决定的，从而最终决定了风亭排出粉尘对周围大气环境质量的影响。为有效减小风亭排出粉尘对风亭周围大气环境质量的影响，工程建设完工后，建设单位应督促施工单位对隧道及站台进行彻底的清扫，减少积尘量。

（2）运营期地表水环境影响分析

本项目沿线区域污水处理设施相对比较完善，排水管网系统基本覆盖，项目沿线车站、主变电所、控制中心、车辆段和停车场产生的生活污水和生产废水均可接入城市污水管网。本项目生活污水经预处理后排入污水管网，满足污水纳管条件。车辆段和停车场产生的洗车废水经本报告建议处理措施后可满足回用水标准；检修污水采取隔油沉淀、气浮、过滤处理后也可满足回用标准。因此，本项目产生的污废水均可达标纳入城市污水管网或回用，无外排，因此不会对地表水体产生影响。

（3）运营期地下水环境影响分析

轨道交通工程运营期间对地下水环境的影响主要表现在改变地下水径流条件和污染地下水两个方面。

轨道交通建成后，犹如嵌在含水层中的一道防渗性能极好的地下水大坝，将改变地下水的径流条件，使过水断面减小，径流速度变缓，最终导致轨道交通迎水面地下水位的抬升和背水面地下水位的下降。地下水位的抬升可能导致地下水位的逐级下降，影响到轨道交通附近区域供水、地下水源地补给量减少等。

本工程运营期污染地下水的污染源主要来自沿线车站产生的生活污水、地面冲洗水。污水的“跑、冒、滴、漏”等都有可能造成地下水污染。

（4）运营期振动环境影响分析

全线112处敏感目标，振动值VLz10的预测值昼间为61.6~78.4dB，较现状增加2.0~25.6dB；夜间为61.4~78.4dB，较现状增加1.7~35.5dB。全线59处敏感目标，环境振动超过标准要求，超标量昼间、夜间分别为0.5~7.6dB、0.2~10.5dB，预测点超标率为54.6%。

工程地下段正上方至外轨中心线10m范围内的34处敏感建筑物室内二次结构噪声范围为35.4~46.2dB范围内，参照《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）标准限值，25处敏感建筑受到轨道交通振动引起的二次结构噪声超标，昼间超标量为0.3~5.2dB，夜间为0.2~8.2dB。

以上超标敏感点在采取不同等级的减振措施后，均能达到相应的标准要求。

工程沿线涉及1处文物的结构最大速度响应值为4.11mm/s，超过标准要求，超标量为3.87mm/s。

（5）运营期噪声环境影响分析

在风亭、冷却塔噪声中，冷却塔噪声占有主导地位，因此非空调期（不开启冷却塔）风亭区周围4a、3、2、1类区噪声达标防护距离分别为22.5m、22.5m、42.6m、80.8m；空调期如采用常规冷却塔，风亭区周围4a、3、2、1类区的噪声防护距离分别为38.1m、38.1m、72.2m、136.9m；如采用低噪声冷却塔风亭区周围4a、3、2、1类区的噪声防护距离分别为24.6m、24.6m、46.6m、88.3m。

对现有风亭、冷却塔等周边的环境敏感目标，达不到以上防护距离要求的，本次评价均提出了相应的环保措施要求，项目建成后，敏感目标处的声环境质量不劣于现状或达到相应的声环境功能区划要求。

3.4 污染防治措施

3.4.1 大气污染防治措施

施工期：采取加强施工管理，合理安排施工作业时间；选择噪声低的施工方法；施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点；设置临时高隔声围墙或吸声屏障；避免多台高噪声设备同时作业等措施。

运营期：并将排风亭位置设在居民区的下风向，且排风口不面向居民住宅区对风亭进行绿化覆盖，以消除风亭异味的的影响。

运营初期，隧道内部少量积尘扬起，通过风亭排出后对出风口附近的外环境存在一定的污染。建议工程竣工后，对隧道及站台进行彻底的清扫，并加强通风，保持轨道交通内部空气新鲜。

车辆基地的职工食堂炉灶燃料采用天然气，排放的油烟废气必须采取净化处理后经排烟井高空排放。

3.4.2 地表水污染防治措施

施工期：对施工期的废水，应分类收集，按其不同的性质，进行相应的沉淀、澄清、隔油处理后排放；施工营地设置在远离河边的地方。

营运期：本工程线路穿越城区内均设有或规划有城市下水管网，由本项目产生的地面冲洗水、生活污水经相应处理后均排入城市污水管网，进入相应的污水处理厂进行处理，不会对周围水环境产生影响。

3.4.3 地下水污染防治措施

① 根据轨道交通工程沿线水文地质条件，合理选择施工方式，尽可能减小对含水层的扰动和破坏。

② 针对地下水污染的重要风险污染源（污水处理池、化粪池等）和其他污染源建立相应的污染控制措施，采取源头控制、标准排放，防止渗滤液及废水跑、冒、滴、漏和废水不达标排放的问题。

③ 进行有效的地下水污染监控。建议建立地下水污染监控制度和污染管理体系，并配备先进的检测仪器和设备，以便于及时发现问题并采取措施。场区运行过程中，按照监测建议进行地下水水质和水位的监测，以及时掌握厂区地下水变化。

④ 事故工况时，若地下水出现异常，需采取应急响应措施，及时排查事故原因，进行地下水环境治理。

3.4.4 振动污染防治措施

施工期：采取加强施工管理，合理安排施工作业时间；选择噪声低的施工方法；施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点；设置临时高隔声围墙或吸声屏障；避免多台高噪声设备同时作业等措施。

营运期：在本工程车辆选型中，除考虑车辆的动力和机械性能外，还应重点考虑其振动防护措施及振动指标，优先选择噪声、振动值低、结构优良的车辆；工程设计采用的 60kg/m 钢轨无缝线路，对预防振动污染具有积极作用；运营单位要加强轮轨的维护、保养，定期旋轮和打磨钢轨，对小半径曲线段涂油防护，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

根据措施减振量以一般减振、中等减振、较高减振和特殊减振予以档次分类，在具体实施中可根据工程实施时的国内外技术情况、造价、可施工性、实践性、结构稳定性等进行选取及调整。对有超标的文物及重要近现代建筑采取特殊减振措施，最大限度保护上述文物和建筑；对下穿敏感建筑物和敏感目标均采取减振措施确保二次结构噪声达标或 VLz_{max} 达标。

3.4.5 噪声污染防治措施

施工期：采取加强施工管理，合理安排施工作业时间；选择噪声低的施工方法；施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点；设置临时隔声围墙或吸声屏障；避免多台高噪声设备同时作业等措施。

运营期：

（1）工程措施

①在满足工程通风要求的前提下，尽量采用低噪声、声学性能优良的风机。

②选择低噪声或超低噪声型冷却塔。

③使风口背向敏感点。充分利用车站设备、出入口及管理用房等非噪声敏感建筑的屏障作用，将其设置在敏感建筑物与风亭或冷却塔之间。

（2）敏感点噪声治理工程

针对不符合《轨道交通设计规范》环保控制距离要求的风亭区及冷却塔调整选址，以满足不同声环境功能区划下的最小控制距离要求。

加强消声处理的降噪措施，风亭排风口背对敏感建筑物。采用超低噪声横流式冷却塔及隔音罩措施。

3.4.6 生态环境影响减缓措施

（1）线路下穿木渎风景名胜区线路的施工方式采用盾构法，要求开挖时以车站端头井作为盾构的始发井或接受井，其他盾构井不可进入景区范围内。木渎南站的地面构筑物要与景区环境风貌相协调，不可侵入核心景区范围。同时要求相关线路及车站，施工期间需做好防护工作，选择合适的施工方式，严格控制景区界限内的施工占地，严禁在核心景区内设置施工场地。

（2）线路下穿或紧邻水质保护区路段，建设单位和施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁施工污水乱排、乱流污染道路或周围环境，严禁未经处理直接排入周边水体。施工人员产生的生活污水和施工废水经防渗池收集预处理后接入污水管网或委托相关部门外运至污水处理厂处理，所有施工废水不排入附近水体。施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、施工的泥浆废水经沉沙池沉淀后方可排入雨水管网。施工营地及施工场所应尽量远离阳澄湖和太湖湖岸及有可能造成水体污染的地区。

（3）轨道交通地下线路涉及历史文化名城保护区，相关路段应选用对环境影响最小的施工方式，严格控制施工影响范围，减轻因车站的建设对环境风貌保护区的影响。车站地上部分的设计要与周边环境达到和谐统一，保持原有环境风貌。

紧邻盘门路段，尽可能远离保护建筑主体，同时考虑加装高等级的减振措施、进一步加大线路埋深等方法来减缓轨道交通的建设对文保单位的不利影响。在运

营期及施工期应加强对文物振动响应的跟踪监测，如发现问题，应及时采取措施加以解决。

线路邻近的文保单位路段应加强施工管理，严格控制施工范围，风亭及车站出入口的建筑形式、体量、高度和色彩的设计要与周边环境保持协调一致。

3.5 环境风险

本项目为轨道交通项目，在依托江苏省及苏州市风险应急预案体系框架下，其环境风险可控。

3.6 环保措施技术经济论证

本项目施工期措施主要包括施工期噪声、施工废水、扬尘污染防治等措施，营运期主要措施包括为环境交通噪声及振动影响而采取的降噪减振措施。通过以上措施，可减轻或消除项目施工和运营可能会对沿线环境造成的不良影响。

3.7 环境影响经济损益分析

本项目的施工和运营可能会对沿线环境造成一定的不良影响，但采取一定的环保措施后，这些不良影响可以得以减轻或消除，从而使得项目建设带来良好的社会效益。

3.8 拟采取的环境监测计划及环境管理制度

（1）环境管理制度

建设单位作为本项目施工期的环保管理机构。已制定环保工作计划，并协调主管部门和施工单位做好环境管理工作。

（2）环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，建设单位将依据报告要求，委托苏州市有资质的监测单位承担应定期定点监测，主要监测内容为轨道交通交通噪声、振动影响，编制监测报告，以备省、市环保部门监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

4 公众参与

4.1 公开环境信息的次数、内容、方式

本项目环境影响评价第一次信息发布于 2014 年 4 月通过江苏环保公众网站（<http://www.jshbgz.cn/>）和苏州轨道交通网（<http://www.sz-mtr.com/>）公开发布，对项目的基本概况和环评的主要工作内容作了介绍。

本项目环境影响评价第二次信息发布于 2014 年 6 月通过江苏环保公众网站（<http://www.jshbgz.cn/>）和苏州轨道交通网（<http://www.sz-mtr.com/>）公开发布，对项目的情况和环评的主要工作内容进一步作了介绍，并同时链接公布了本报告书简本和路线走向图。

4.2 征求公众意见的范围、次数、形式

公众参与的对象包括工程沿线所有已建成敏感目标，公众可在项目网上公示期间向建设单位、评价机构发送电子邮件、传真和信函等方式发表意见。

4.3 公众参与的组织形式

本项目公众参与将采取网上公示和现场公众意见调查的形式开展。经苏州市轨道交通集团有限公司确认后，由上海船舶运输科学研究所和苏州市轨道交通集团有限公司共同开展。

5 建设项目环境影响评价结论

苏州市轨道交通 3 号线东段、5 号线西段符合苏州市城市总体规划轨道交通系统的布局要求，该工程的建设，顺应了苏州城市化进程的发展，对苏州市多层次交通体系的形成乃至城市总体健康发展具有重要的意义。工程的建设具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。

轨道交通是一种先进的城市快速交通系统，它以电力驱动，沿线无大气污染及水环境污染等环境问题，并由于能替代部分公交汽车而减少了汽车尾气排放，有利于改善城市的大气环境，可以说轨道交通是一种绿色交通工具。工程施工、运营期列车运行将产生一定程度和范围的噪声、振动、污水污染，对周围环境造成一定程度的影响。但这些污染是可控的，只要认真落实了本报告中提出的环保措施后，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓。在切实做好环境保护工作的前提下，工程满足经济建设与环境协调发展的原则，具有经济、社会、环境效益协调统一性。因此，从环境保护角度分析，本工程建设是可行的。

6 联系方式

6.1 建设单位

建设单位：苏州市轨道交通集团有限公司

联系人：王工

联系电话：0512-69899146

E-MAIL：12949965@qq.com

6.2 评价机构

环境影响报告书编制单位：上海船舶运输科学研究所

联系人：寇工

电话：021-58856638-3093

传真：021-58211402

E-MAIL：hjpjb@263.net

通信地址：上海浦东新区民生路 600 号 10 号楼（邮编 200135）