

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程
竣工环境保护验收调查报告
(噪声和固废部分)

环检(CS-YS)字〔2018〕第0027-A号

建设单位：苏州高新有轨电车有限公司

编制单位：江苏创盛环境监测技术有限公司

二〇一八年四月



建设单位：苏州高新有轨电车有限公司

编制单位：江苏创盛环境监测技术有限公司

证书编号：161012050763

法人代表：马恩妹

项目负责人：李亚静

建设单位：苏州高新有轨电车有限公司

电话：68558306

传真：/

邮编：215000

地址：苏州高新区马涧路2000号电车基地

编制单位：江苏创盛环境监测技术有限公司

电话：0512-65850885

传真：0512-65968900

邮编：215104

地址：苏州市吴中区越溪街道北官渡路38号3幢2楼





在职证明

兹我司员工：李亚静、胡松华、吴嘉璐为江苏创盛环境监测技术有限公司在
职员工，特此证明；

此证明仅供苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报
告，报告编号环检(CS-YS)字〔2018〕第0027-A号。

此致

敬礼！

江苏创盛环境监测技术有限公司





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：161012050763

名称：江苏创盛环境监测技术有限公司

地址：苏州市吴中区越溪街道北官渡路38号3幢2楼邮编：215000

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由江苏创盛环境监测技术有限公司承担。

许可使用标志



161012050763

发证日期：2016年12月30日

有效期至：2022年12月29日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

目 录

前	言	1
第一章	总论	3
1.1	调查目的	3
1.2	编制依据	3
1.3	调查方法	4
1.4	工程组成和调查范围	4
1.5	调查重点	5
1.6	区验收标准	5
第二章	工程核查	7
2.1	工程设计和建设过程	7
2.2	工程概况	7
2.3	试运营期行车组织调查	10
2.4	工程变更情况	10
2.5	工程核查小结	11
第三章	环境影响报告书回顾	12
3.1	环境影响报告书主要内容	12
3.1	环评报告批复意见主要内容	15
第四章	环保措施落实情况调查	17
4.1	环保措施落实情况概述	17
第五章	验收调查结果与分析	23
5.1	振动影响调查	23
5.2	声环境影响调查	25
5.3	地表水环境影响调查	错误!未定义书签。
5.4	环境空气影响调查	错误!未定义书签。

5.5 固体废物影响调查	32
5.6 生态环境影响调查	错误!未定义书签。
第六章验收调查结论	33
6.1 工程调查情况.....	33
6.2 环境保护执行情况.....	34
6.3 验收调查结果.....	35
6.4 验收调查总结论.....	35
6.5 建议措施.....	36

附件：

- (1) 《将苏州高新区有轨电车3号线改为1号延伸段情况说明》；
- (2) 关于转发《省发展改革委关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程项目建议书的批复》的通知，苏发改投〔2015〕28号；
- (3) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程项目建议书的批复》，苏发改设施发〔2015〕474号；
- (4) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程环境影响报告书的批复》，苏环审〔2015〕113号；
- (5) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程项目用地预审意见》，苏国土资预〔2015〕143号；
- (6) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程可行性研究报告的批复》，苏发改设施发〔2015〕1267号；
- (7) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程初步设计的批复》，苏发改设施〔2016〕20号；
- (8) 《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车1号线工程建设项目竣工环境保护验收申请的审核意见》，苏环验〔2014〕117号；
- (9) 建设项目选址意见书，选字第320505201520005号；
- (10) 建设用地规划许可证，地字第320505201520013号；
- (11) 建设工程规划许可证（一期），建字第320505201520046号；
- (12) 建设工程规划许可证（二期），建字第320505201520030号；
- (13) 省人民政府《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程建设用地批复》，苏政地〔2016〕300号；
- (14) 市国土局《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程（一期）拨用土地的批复》，苏高新地拨复〔2017〕3号；
- (15) 建筑工程施工许可证，320591201608310102；
- (16) 《中设设计集团股份有限公司更名告知函》；
- (17) 环境监理单位资质及月度报告；
- (18) 车站站台名称更改意见；
- (19) 环境影响变动分析。

附图：

- 1、项目地理位置图。
- 2、项目周围水系概化图
- 3、项目周围生态红线区域图
- 4、高新区有轨电车规划网图
- 5、工程变更前线路走向及车站、停车场分布示意图。
- 6、工程后更前线路走向及车站分布示意图。
- 7、敏感目标噪声、振动监测布点示意图

前 言

本次申请验收的苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程位于江苏省苏州市高新区内，东起太湖大道龙康路站，沿太湖大道向西至石帆站南延，终点站为西洋山站，全长7.571公里，地下线1.246公里，与既有1号线贯通运营，是贯通苏州高新区东西向有轨电车骨干路线，全线贯穿生态城，主要承担太湖景观带-湿地公园-生态城板块-生态城枢纽的快速公共交通联系功能。工程共设车站5座，其中利用既有1号线车站1座（龙康路站，已通过验收，批文号为苏环验[2014]117号），新建车站4座（秀岸站、绣品街北站、石帆站、西洋山站），新建车站中石帆站、绣品街北站为地下站台。工程停车场及控制中心依托1号线大阳山停车场。

苏州高新区有轨电车1号线延伸线线路平面图



高新区2011年编制完成了《苏州高新区有轨电车网络规划》，将在高新区范围内打造绿色、低碳、人文、高效的有轨电车网络，规划6条线，共80km，并获苏州市人民政府批复。目前，苏州高新区有轨电车1号线已正式运行，将形成高新区阳山南侧的发展主轴；2号线已进入施工图设计阶段，2号线的建设将联系浒通片区和湖滨片区，作为阳山北部骨干公交系统，起交通联系功能，并引导沿线用地开发。3

号线根据201

5 高潏蓁菴轨电车3号线工程预可行性研究》评审会中专家意见，设计院编制了

《苏州高新区有轨电车3号线（1号延伸段）工程项目建议书》，于2015年1月上报省发改于同年5月口得省口改口口工程口目的批复，批复号口”口口改口施口[2015]474号”。

随着工程建设实际情况，苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程在后续初步设计、施工图设计及工程实施过程中，线路走向、规模较环评阶段发生了一定变化。

在建设过程中建设内容根据《苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程初步设计》专家组评审意见拟对工程的线路规模、车站设置、敷设方式等进行调整，并于2015年11月取得江苏省发展和改革委员会的批复，批复号为：苏发改设施发[2015]1246号。根据苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程初步设计批复，线路规模、车站设置、敷设方式调整后内容为6座新建车站，其中包括主线2座地下敞开式车站、3座地面车站和支线1座新建车站；全长10.294km（主线9.022km和支线1.272km），其中1.882km为地下敷设。

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程于2015年10月21日通过江苏省环境保护厅批复，批复号为苏环审[2015]113号。于2015年10月开工建设，2018年3月竣工。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环保总局第13号令）的规定，本项目需编制竣工环境保护验收调查报告。2018年1月，江苏创盛环境监测技术有限公司以下简称“我公司”）开始接洽竣工环境保护验收调查工作。随即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，工程试运营期的声环境、环境振动、水环境、环境空气、环境影响等多个专题开展验收调查工作，委托苏州宏宇环境检测有限公司承担本工程竣工环保验收环境振动的监测。通过大量调查、监测和分析，在系统深入的研究基础上，编制完成如下《苏州高新区有轨电车1号线延伸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

旨在调查本项目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营运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，是否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 起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003.9.1 起施行；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1 起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000.9.1 起施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008.6.1 起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2004.12.29 修订，2005.4.1 起施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 253 号，1998.11.18 起施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日中华人民共和国国务院令 第 253号发布 根据2017年7月16日《国务院关于修改(建设项目环境保护管理条例)的决定》修订)；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环境保护总局令第13号，2002.2.1 起施行；
- (10) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2号，2006年8月)
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017] 14号，2107.11.20
- (12) 《江苏省环境保护条例》（修行），1997.7.31 起施行；
- (13) 《江苏省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案》，2009.1 起实施；

1.2.2 验收技术规范 and 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) 《城市区域环境振动标准》GB10070-88;

1.2.3 工程相关技术资料及批复文件

(1) 《将苏州高新区有轨电车3号线改为1号延伸段情况说明》;

(2) 关于转发《省发展改革委关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程项目建议书的批复》的通知,苏发改投[2015]28号;

(3) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程项目建议书的批复》,苏发改设施发[2015]474号;

(4) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程环境影响报告书的批复》,苏环审[2015]113号;

(5) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程项目用地预审意见》,苏国土资预[2015]143号;

(6) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程可行性研究报告的批复》,苏发改设施发[2015]1267号;

(7) 《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程初步设计的批复》,苏发改设[2016]20号;

(8) 省人民政府《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程建设用地批复》,苏政地[2016]300号;

(9) 市国土局《关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程(一期)拨用土地的批复》,苏高新地拨复[2017]3号

1.3 调查方法

(1) 作为线路类项目,采用“以点为主、点段结合、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、资料分析等。

1.4 工程组成和调查范围

1.4.1 工程组成

由于在实际建设中本工程存在一定变化,此次验收内容介绍如下:

(1) 线路:全长7.571km,其中地下1.246km。

(2) 车站:设5座车站,其中新建车站4座,利用既有车站1座(既有车站已通过竣工环保验收,批文号为苏环验[2014]117号,不在列入本底调查范围)。

(3) 停车场:依托既有停车场大阳山停车场(既有停车场已通过竣工环保验收,批文号为苏环验[2014]117号,不在列入本次调查范围)。

(4) 变电站：共有3座变电站

1.4.2 调查范围

依据工程环境影响报告书及补充环境影响报告书评价范围，本次验收调查范围为：7.571km 新建线位、4 座新建车站、3座变电站。各环境要素的调查范，分述如下：

环境噪声：道路沿线居民等敏感点。

环境振动：外轨中心线两侧 60m 以内区域。

固体废物：工程沿线车站、停车场等场站界内。

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) 轨道交通噪声、振动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；
- (3) 调查主要环境问题和由此引起的社会矛盾。

1.6 区验收标准

1.6.1 验收标准

原则采用《苏州高新区有轨电车1号线延线环境影响报告书》、《省发展改革委关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程可行性研究报告的批复》以及环评批复要求的评价标准进行验收，并对于新颁或修订标准进行校核。

1、声环境

质量标准：轨道所在太湖大道道路及两侧35米之内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为4a类标准适用区域。若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，太湖道路道路两侧35米外执行2类区声环境质量标准。停车场各边界执行2类标准。具体标准值见表 1.6-3

表1.6-3 声环境质量标准（摘录）

单位:dB(A)

区域	功能类别	标准值dB (A)		依据
		昼间	夜间	
交通主干线两侧	4a类区	70	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
商业金融、集市贸易或居住、商业、工业混杂	2类区	60	50	

排放标准：施工期执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准，见表1.6-4。

表1.6-4 建筑施工场界噪声限值

场界环境噪声	项目	标准限值dB(A)		标准来源
		昼间	夜间	
	Leq	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)

营运期停车场场界环境噪声、轨道所在道路及轨道两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中2、4类标准，见表1.6-5。

表1.6-5 厂界噪声排放标准

标准依据	类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008)表1标准	2类	60	50
	4类	70	55

2、振 动

评价范围内各敏感建筑分别执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)相应的标准，见表1.6-6。

表1.6-6 有轨电车1号线延伸线工程沿线振动执行标准

标准号	标准名称	适用地带范围	昼间	夜间	备注
GB10070-88	《城市区域环境振动标准》	居民、文教区	70dB	67dB	铅锤向Z 振级 VLz10
		混合区、商业中心区	75dB	72dB	
		交通干线道路两侧	75dB	72dB	

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，工程沿线敏感目标主要为振动敏感目标和噪声。

1.7.1 环境振动敏感目标

经核查，验收范围内共有环境振动敏感目标7处，均为居民区，具体情况见表 5.1-1。沿线敏感目标均无变化，且无新增敏感目标。

1.7.2 声环境敏感目标

经核查，本次验收范围内共有声环境保护目标12处，具体情况见表 5.2-1。

敏感目标基本无变化，且无新增敏感目标。

第二章 工程核查

2.1 工程设计和建设过程

(1) 2015年5月,江苏省发展和改革委员会以“苏发改设施发[2015]474号”文对该工程予以立项;

(2) 2015年6月,苏州市发展和改革委员会发布“关于转发《省发展改革委关于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程项目建议书读批复》的通知(苏发改投[2015]28号)”予以建设;

(3) 2015年7月,苏州市苏城环境科技有限责任公司编制完成《苏州高新区1号线沿线工程环境影响报告书》;

(4) 2015年9月,江苏省国土资源厅以“苏国土资预[2015]143号”对该工程用地提出预审意见;

(5) 2015年10月,江苏省环保厅以“苏环审[2015]113号”文对该报告书予以了批复;

(6) 2015年11月,江苏省发展和改革委员会以“苏发改设施发[2015]1267号”文对该工程的可研究性报告予以批复;

(7) 2016年4月,苏州市发展和改革委员会以“苏发改投[2015]28号”文对该工程初步设计予以批复。

2.2 工程概况

2.2.1 地理位置

本次申请验收苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程位于苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程位于江苏省苏州市高新区内,东起太湖大道龙康路站,沿太湖大道向西至石帆站南延至西洋山站。

工程地理位置见附图。

2.2.2 工程基本情况

工程环评以可行性研究报告为依据,实际工程环评的变化情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程基本情况表

时段	环评/可行性研究阶段	实际工程
工程名称	苏州高新区有轨电车1号线延线工程	同环评
速度目标值	70km/h。	同环评
地下通道	6个	4个
供电方式	架空接触网或无触网供电系统	架空接触网供电系统
受电方式	DC750V	同环评
线路	全长10.301km，其中： 主线：9.022km，起点太湖广场站至终点龙康路站（已建），沿既有规划太湖大道铺设； 支线：1.272km，起点横四路站至终点湿地公园站，沿规划横四路铺设	本工程线路全长7.571公里，其中地下线1.246公里。起点为龙康路站，沿既有和规划太湖大道铺设，西至石帆站南延至西洋山站。 取消支线线路。
变电所	主线设置4座牵引变电所，支线设置1座牵引变电所，停车场单独设置1座牵引变电所	本工程已取消龙康路停车场和支线线路，全线共设置3座变电所
车站	主线：设车站7座，共设车站7座（太湖广场站、横三路站、绣品街站、纵二路站、纵四路站、俞巷路站），均为地面站。 支线：设车站1座，共设站1座（湿地公园站） 湿地公园站为过街人行横道，俞巷路站设天桥，其余车站均设置地下通道。 本项目配套车站建设6座地下通道，为不带商业功能的纯粹的地下步行连接，用以解决行人的跨路交通。	全线共设置5座车站，利用1号线既有车站1座（龙康路站），新建车站4座（秀岸站、绣品街北站、石帆站、西洋山站），新建车站中石帆站、绣品街北站为地下站台。在秀岸路站设天桥，其余均设置地下通道，共设置了4座不带商业功能的地下通道。 取消支线线路。
停车场	龙康路停车场：选址位于苏州市高新区东渚镇，已建太湖大道以南，规划龙康路以西，规划环山东路以北地块内。停车场接轨于俞巷路站，出入段线长476m，用地面积约7.60ha。	已取消龙康路停车场一座，工程中车辆停车功能依托既有大阳山车辆基地。
车辆综合基地	本项目车辆的检修由大阳山车辆基地承担。 控制中心设置在大阳山车辆基地综合楼内，利用既有控制中心的预留条件进行相关工艺布置。	同环评

本工程实际建设中，取消龙康路停车场，支线以及西洋山站（不含）至湿地公园站需重新规划报批。因此实际建设内容与环评、可行性研究内容存在一定变化。

2.2.3 主要工程及建设规模

2.2.3.1 线路工程

一、线路总体走向

苏州高新区有轨电车1号线延线工程自太湖大道龙康路站，与既有1号线贯通运营，沿太湖大道向西运行至秀岸站，下穿绣品街北站后继续向西至石帆站，下穿南延至西洋山站，全长7.571公里，其中地下线1.246公里。

2.2.3.2 车站工程

苏州高新区有轨电车1号线延伸线全线设车站7座，其中利用一号线既有车站（龙康路站）1座，新建车站5座，并取消支线线路。

各车站结构型式、建设规模及名称调整情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 工程车站一览表

序号	车站名称	
	环评	实际
1	太湖广场站	游城山站（取消）
2	横四路站（预留站台）	西洋山站
3	横三路站	取消
4	绣品街站	绣品街北站
5	纵二路站	取消
6	纵四路站	取消
7	纵一路站（预留站台）	秀岸站
8	俞巷路站（预留站台）	取消
9	湿地公园站	湿地公园西站（取消）
10	太湖大道西站（预留站台）	石帆站

轨道沿线每隔30m左右和最低点设置轨道专用雨水口或专用排水沟，接入道路改建工程新建的市政雨水管道。

2.2.3.3 停车场工程

该项目取消龙康路停车场建设，车辆停车、车辆检修、控制中心等依托大阳山车辆基地。

2.2.3.4 供电工程

本工程采用架空接触网供电系统。架空接触网选用DC750V柔性架空接触网，弹性简单悬挂方式；无法采用架空接触网系统型式的路段采用无触网牵引供电系统，无触网采用第三轨或超级电容牵引供电方式。

本工程沿线的牵引变电所可以采用分散式供电方式或混合式供电方式，由城市电网分别引入10kV电源，用于全部牵引及动力照明用电。

本工程在正线设置3座牵引变电所，具体设置情况如附件。

2.2.3.5 轨道工程

(1) 钢轨：正线、配线及试车线采用60R2槽型轨；车场线采用50kg/m钢轨。

(2) 扣件：地面线整体道床扣件采用W-Tram扣件；高架线采用地面线一致的W-Tram扣件；车场库外库内线均采用弹条I型扣件。

(3) 道床：高架线采用承轨台式整体道床，地面线根据路权所属情况的不同，采用绿化或硬化铺装整体道床。车场线库外采用混凝土枕碎石道床，库内线采用与工艺相适

应的整体道床。

(4) 道岔:正线及辅助线采用6号单开道岔, 车场线采用3号单开道岔。

(5) 车挡:库外线采用框架式固定车挡, 库内线采用摩擦式车挡。

2.2.3.6 土石方工程

本工程土石方数量较大, 主要为地下通道、路基段、停车场工程修筑, 工程挖方 $28.7 \times 10^4 \text{m}^3$, 主要为杂填土和淤泥, 挖方主要用于绿化填土和轨道路基平整, 无弃方。填方需要 $29.2 \times 10^4 \text{m}^3$, 填方为砂砾、碎石, 通过购买的渠道解决, 无取土场。

2.2.3.7 征地及拆迁工程

本工程占地主要为正线(含车站)、地下通道、变电所的永久占地, 正线(含车站)、地下通道、营地的临时占地, 其中正线临时用地主要为道路两侧红线内的区域, 地下通道临时用地为太湖大道沿线道路。车辆正线及停车场涉及居民拆迁和工厂拆迁, 其中除正线邢庄郎和杵山村两户居民未完成拆迁外, 其余均已拆迁完成。

2.3 试运营期行车组织调查

2.3.1 环评阶段行车组织情况

环评阶段运营时间为早 5:00 至晚 22:00, 全日运营 17h。

环评阶段初、近、远期列车开行对数分别为14对/h、16对/h和20对/h。

2.3.2 目前行车组织情况

工程目前运营时间为早 6:10 至晚 22:00, 全日运营 16h。全日列车对数为42对/日。

2.4 工程变更情况

主要变更情况见下表:

比较项	环评情况	实际情况	环境影响
运营时间	早 5:00 至晚 22:00, 全日运营 17h	早 6:10 至晚 22:00, 全日运营 16h	本工程运营时间较原环评少, 轨道运营时无废水废气产生, 总体上运营期噪声污染持续时间减少, 对周围环境影响稍有减弱。
线路长度	主线: 8.956km, 支线: 1.3km	取消支线线路, 本工程全长7.571公里	线路长度减小, 相对缩减了受影响的环境范围, 不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加, 也不涉及增加生态环境不利影响。

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报告

道路铺设	<p>主线：起点太湖广场站至终点龙康路站（已建），沿既有规划太湖大道铺设；</p> <p>支线：起点横四路站至终点湿地公园站，沿规划横四路铺设</p>	<p>本工程线路全长7.571公里，其中地下线1.246公里。起点为龙康路站，沿既有和规划太湖大道铺设，西至石帆站南延至西洋山站。</p> <p>取消支线线路</p>	<p>线路长度减小，相对缩减了受影响的环境范围，不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，也不涉及增加生态环境不利影响。</p>
车站	<p>主线：设车站7座，共设车站7座（太湖广场站、横三路站、绣品街站、纵二路站、纵四路站、俞巷路站），均为地面站。</p> <p>支线：设车站1座，共设站1座（湿地公园站）。</p>	<p>全线共设置5座车站，利用1号线既有车站1座（龙康路站），新建车站4座（秀岸站、绣品街北站、石帆站、西洋山站），新建车站中石帆站、绣品街北站为地下站台。</p>	<p>本工程减少车站数量并调整了车站位置，使车站分布趋于合理。不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，也不涉及增加生态环境不利影响。</p>
跨路交通	<p>湿地公园站为过街人行横道，俞巷路站设天桥，其余车站均设置地下通道。</p> <p>本项目配套车站建设6座地下通道，为不带商业功能的纯粹的地下步行连接，用以解决行人的跨路交通。</p>	<p>在秀岸路站设天桥，其余均设置地下通道，共设置了4座不带商业功能的地下通道。</p> <p>取消支线线路。</p>	<p>不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，也不涉及增加生态环境不利影响。</p>
停车场建设	<p>龙康路停车场：选址位于苏州市高新区东渚镇，已建太湖大道以南，规划龙康路以西，规划环山东路以北地块内。停车场接轨于俞巷路站，出入段线长476m，用地面积7.60ha。</p>	<p>已取消龙康路停车场的建设，工程中车辆停车功能依托既有大阳山车辆基地。</p>	<p>总体来说，无新增污染因子，污染物排放量、范围和强度也并未增加。</p>
变电所数量及位置	<p>主线设置4座牵引变电所，支线设置1座牵引变电所，停车场单独设置1座牵引变电所</p>	<p>本工程已取消龙康路停车场和支线线路，共设置3座变电所，具体情况见附图。</p>	<p>本工程只考虑配电所噪音对周围环境的影响，配电所的减少同时也减少了相应的噪声源，故对周围环境的影响也相应减少。</p>

本工程实际建设过程中缩短有轨电车线路建设长度、减少站台数量等，在调整过程中未产生新的污染因子，同时减少了施工中扬尘、生活污水、噪音的产生，在一定程度上减少了对环境的影响。

综上所述，本工程存在变更，但不属于重大变更。

2.5 工程核查小结

经核查，工程实际建设、运行情况和环评报告编写时的工程有变更，但不属于重大变更。各项环保前期审批手续齐全，运行稳定，工况满足竣工环境保护验收要求。

第三章 环境影响报告书回顾

2015年7月，苏州市苏城环境科技有限责任公司编制完成《苏州高新区1号线沿线工程环境影响报告书》，2015年10月，江苏省环保厅以“苏环审[2015]113号”文对该报告书予以了批复；

本章节对《苏州高新区1号线沿线工程环境影响报告书》主要内容及批复进行回顾。

3.1 环境影响报告书主要内容

3.1.1 声环境

一、现状评价

本次评价共布设20个监测点，其中敏感保护目标布设监测点16个，拟建龙康路停车场边界设置了4个监测点。

其中N1-N9测点位于拟建太湖大道两侧敏感保护目标处，现状噪声主要为居民生活产生噪声，测点布设于拟建太湖大道红线外35米外最近居民住宅处，该范围执行2类声环境质量标准。位于拟建太湖大道红线外35米内区域执行4a类标准，由于目前道路尚未建成，该区域内声环境敏感点噪声现状可参照N1-N9测点监测值。

N10-N16测点位于已建太湖大道两侧敏感保护目标处，N21-N23测点位于横四路两侧敏感点。由于受道路交通噪声影响，本次监测选取离道路红线外不同距离的有代表性敏感目标进行布点。

二、预测评价

根据《苏州高新区有轨电车1号线工程竣工环境保护验收调查报告》内声环境影响衰减断面监测结果及调查结论：1号线地面段昼间在距轨道边界30m处的混合噪声为52.6-54.5dB(A)，60m处的混合噪声为52.2-54.3 dB(A)，120m处的混合噪声为51.5-53.9 dB(A)；高架段昼间在距轨道边界30m处的混合噪声为54.8-55.1 dB(A)，60m处的混合噪声为53.5-54.1 dB(A)，120m处的混合噪声为51.3-55.1 dB(A)。高架段和地面段昼间距离轨道边界30m即可满足2类标准要求，有轨电车噪声影响范围较小，噪声还是主要受道路交通噪声影响。

本项目预测结果与1号线验收监测结果较接近，距离轨道边界30m外可以保证敏感目标处噪声预测值达标，因此可以看出有轨电车1号线延伸线运行过程中对周边敏感目标噪声贡献值较小，沿线敏感目标主要受现状道路噪声影响。

三、噪声污染防治措施

①建议在满足工程设计要求的前提下，尽量选用低噪音设备。

②停车场检修用设备及配套设施设备（空压机、鼓风机、换气机等）的选型，在满足使用功能的前提下，尽量选用低噪声产品。

③建议合理规划本项目两侧土地功能的同时，应加强建筑布局和隔声设计，保证敏感建筑室内环境能够满足使用功能要求。

结合振动防治措施，在全线钢轨上均铺设阻尼材料，同时建议在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带。在采取评价提出的噪声污染防治措施后，可有效控制有轨电车噪声对环境的影响。项目建设后，敏感目标建设需满足一定退让要求，并建议新建敏感建筑可安装隔声窗等降噪措施。

3.1.2环境振动

一、现状质量和保护目标

本工程主线线路走向沿太湖大道南延段—太湖大道三期段—已建太湖大道段，支线线路沿规划横四路。线路铺设在交通干线中央，执行交通干线两侧标准，部分敏感目标所在的新的道路未建成，离交通干线较远，执行“居民、文教区”标准。

根据工程设计文件和现场调查，本工程全长10.254km，主线在太湖大道路中铺设，居民住宅等保护目标6处，支线沿规划横四路铺设，居民住宅等保护目标3处，沿线无文物保护单位、对振动敏感科研机构。

二、预测评价

1、保护目标振动影响预测

根据经验公式计算保护目标列车通过时的振级值。。

2、敏感点环境振动预测结果分析

运营期拟建有轨电车沿线两侧地面的环境振动Z振级将会有较大幅度增加，这主要是因为振动环境现状值相对较低，列车运行产生的振动较大。

室外VLZ₁₀值预测范围为65.2~72.7dB。对照相应振动环境标准，保护目标建筑物外VLZ₁₀值能够满足所属功能区的标准要求。

3、类比分析

根据《苏州高新区有轨电车1号线竣工环保验收调查报告》环境振动影响监测结果及调查结论：与有轨电车外轨中心线距离33-90米内的环境敏感目标的振动监测值为52.0-55.9dB。有轨电车运行引起的振动增加值在0.1~0.6dB，本工程所带来的振动影响轻微。

本项目振动影响预测值高于1号线验收监测结果，仍可以保证敏感目标处振动预测值达标，因此可以看出有轨电车1号线延伸线运行过程中对周边大部分敏感目标振动贡献值较小。

三、振动污染防治措施

(1) 源头控制

车辆性能的优劣直接影响振级的大小，在车辆构造上进行减振设计对控制轨道交通振动作用重大。建议在车辆选型时，优先选择低噪声、低振动的新型车辆。

(2) 科学管理

在运营期要加强轮轨的养护、维修，以保持车轮的圆整，使列车在良好的轮轨条件下运行，保持轨道的平直，以减少附加振动。

(3) 合理规划布局

建议城市规划部门参照《地铁设计规范》（GB50157—2013）”23.3.3”条对地铁沿线各类功能区敏感建筑的控制距离要求，严格控制线路两侧用地，合理规划有轨电车沿线的建设，不宜在有轨电车影响范围内新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑。

三、环境空气环保措施

工程运营后，可替代部分地面交通运输，从而间接地减少了机动车尾气的排放，对改善地铁沿线乃至整个苏州市的大气环境质量起到积极的作用。

3.1.3 固体废物

一、主要环境影响

评价认为，本工程在施工期和运营期产生的固体废物主要分为生产垃圾及生活垃圾两种类型，具体见表3.1-1。

表3.1-1 本项目固体废物分类

产生时间	生产垃圾	生活垃圾
施工期	工程弃土、建筑垃圾	施工人员生活垃圾
运营期	车辆基地车辆的老化部件、金属零件等一般工业废物和废蓄电池危险废物	定员及乘客的生活垃圾

二、固体废物防治措施

评价提出的主要措施有：运营期产生的生活垃圾分类收集后，报纸、纸盒、纸袋、塑料袋、饮料瓶、易拉罐、玻璃瓶等送废品回收公司处理；部分不可回收生活委托环卫部门处理。停车场老化部件、磨损的金属零件出售综合利用，旧蓄电池集中暂存于设定的堆放场所内，交由有资质单位处置。

3.1 环评报告批复意见主要内容

3.2.1 环境影响报告书批复主要内容

苏环审（2015）113号文

2015年10月，江苏省环保厅以苏环审（2015）113号文对《苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程环境影响报告书》进行了批复，批文主要内容如下：

加强沿线生态环境保护。根据生态红线区域保护管理规定，严格落实工程涉及太湖重要保护区、苏州太湖国家湿地公园等生态红线区域的各项生态保护和生态补偿措施合理安排施工时间和作业方式，严控施工范围，合理布局施工场地，减少对地表扰动和植被破坏，各类临时用地应尽可能设在荒地或本工程永久占地范围内，少占耕地，不得占用基本农田。施工人员居住利用现有设施，禁止在太湖流域一级保护区内新设施工驻地。按照规定要求开展水土保持工作，做好土石方平衡减少弃渣量，施工产生的桥梁桩基出渣和施工垃圾尽可能回用。对工程占用的基本农田按照“占一补一”的原则进行复垦或异地开垦，施工表土剥离单独堆存，用于施工结束后的土地整治和植被恢复。施工结束后应及时进行土地平整、复垦、复绿等生态恢复措施，减缓对沿线生态环境的影响。

落实噪声及振动污染防治措施。选用低噪声施工方式和机械，在敏感目标附近施工应采取设置围墙、声屏障等有效隔声降噪措施。在居民区、学校等声环境敏感点200米范围内，禁止夜间从事高噪声施工作业和物料运输，并在相应路段设置减速、禁鸣标志，防止噪声扰民。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。进一步比选、优化《报告书》提出的营运期噪声及振动防治措施，全线钢轨铺设阻尼材料，在有条件的线路两侧设置绿化隔离带，确保敏感点满足相应环境功能区标准要求。运营期加强对沿线敏感点噪声及振动的跟踪监测，根据监测结果及时采取进一步防治措施，避免出现扰民问题。

落实水污染防治措施。加强施工期水环境保护，跨河桥涵桩基施工应于枯水期进行，桥涵基础施工采取钢围堰防护施工泥浆进行沉淀、干化处理；定点设置施工机械、车辆冲洗点混凝土拌和站远离水体，生产性施工废水经沉淀(隔油)处理后全部回用，不得排入太湖及周边水体；生活污水应有效收集、妥善处置，不得对周边水体产生不利影响。按“清污分流、雨污分流、一水多用”的原则设计、建设停车场排水系统。停车场所有生产废水、生活污水经预处理达接管标准后接入城市污水管网；车辆检修依托已建大阳山车辆基地，产生的各类废水经预处理达接管标准后接入城市污水管网。

落实大气污染防治措施。采用洒水、覆盖、围挡、冲洗等措施控制装卸、储存、运输、拆迁过程中扬尘、废气等周边环境的影响。物料堆场应设置在居民区、学校等环境敏感目标的主导风向下风向300米以外；施工现场应设置围栏，作业面和道路应采取洒水

抑尘措施

(五)落实固体废物处理处置措施。施工期弃渣、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。运营期沿线各车站的生活垃圾进行分类收集后集中送环卫部门统一处理；停车场内产生的少量老化零部件进行回收再利用；对于车辆定期更换的蓄电池，进行收集后交由有资质单位处置。

(六)落实《报告书》提出的风险防范措施和事故应急预案。

(七)落实《报告书》提出的环境管理和监控计划。

(八)本工程涉及的电磁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)在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实生态保护和污染防治的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任

本工程实施后，新增污染物年排放量初步核定为：

(一)水污染物(接管考核量):龙康路停车场:废水量 ≤ 19152 吨、COD ≤ 6.429 吨、氨氮 ≤ 0.397 吨、总磷 ≤ 0.047 吨、石油类 ≤ 0.035 吨、动植物油 ≤ 1.587 吨、SS ≤ 3.83 吨。

(二)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我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、项目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、本项目实施全过程环境监理。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，应委托有相应资质

经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为开工与竣工环保验收的前提条件。你公司应督促监理单位每月向我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、苏州市环保局

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，施工阶段，将环保相关内容纳入施工合同，并委托中设计集团股份有限公司（原名：江苏省交通规划设计院股份有限公司）开展了施工期环境监理工作；运营阶段，由运营管理机构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进行了逐一调查核实，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

2015年7月，苏州市苏城环境科技有限责任公司编制完成《苏州高新区1号线沿线工程环境影响报告书》，2015年10月，江苏省环保厅以“苏环审[2015]113号”文对该报告书予以了批复上述批文对工程提出振动、噪声等防治措施，具体落实情况如表4.1-1所示。

4.1.2 环评报告建议措施落实情况

工程环境影响报告书对施工及试运营期提出具体防治措施，措施及落实情况见4.1-2。

表 4.1-1 环评批复措施落实情况表

序号	批文内容	落实情况	调查结论
苏环审（2015）113号文《关于苏州高新区有轨电车1号线延线工程环境影响报告书的批复》			
2	落实噪声及振动污染防治措施。选用低噪声施工方式和机械，敏感目标附近施工应采取设置围墙、声屏障等有效隔声降噪措施。在居民区、学校等声环境敏感点200米范围内，禁止夜间从事高噪声施工作业和物料运输，并在相应路段设置减速、禁鸣标志，防止噪声扰民。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。进一步比选、优化《报告书》提出的营运期噪声及振动防治措施，全线钢轨铺设阻尼材料，在有条件的线路两侧设置绿化隔离带，确保敏感点满足相应环境功能区标准要求。运营期加强对沿线敏感点噪声及振动的跟踪监测，根据监测结果及时采取进一步防治措施，避免出现扰民问题。	落实了噪声及振动污染防治措施，选用低噪声施工方式和机械，在敏感目标附近施工采取设置围墙来降低噪声对居民的影响。在居民区等声环境敏感点200米内不从事夜间高噪声作业。全线钢轨铺设阻尼材料，在有条件的线路两侧设置绿化隔离带，确保敏感点满足相应环境功能区标准要求。运营期在轨道两侧设置绿化降噪措施，未出现扰民问题。	落实
5	(五)落实固体废物处理处置措施。施工期弃渣、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。运营期沿线各车站的生活垃圾进行分类收集后集中送环卫部门统一处理；车场内产生的少量老化零部件进行回收再利用；对于车辆定期更换的蓄电池，进行收集后交由有资质单位处置。	施工期弃渣、建筑垃圾、生活垃圾及时收集清运，避免了二次污染。运营期沿线车站生活垃圾进行分类收集后由环卫部门统一处理。停车场依托大阳山车辆基地，少量老化零部件回收用，蓄电池随大阳山其他车辆的蓄电池一并交由有资质单位处置。	落实
8	(八)本工程涉及的电磁环境影响不在本次评价之内，需另行评价并办理审批手续。	本工程涉及的电磁环境影响不在本次评价之内，需另行评价并办理审批手续。	落实
9	(九)在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	在施工和运行过程中，在公司网（ http://www.sndtram.com/ ）上建立“便民回答”模块，能及时解决公众担忧的问题。	落实

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报告

10	初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，环保篇章中落实生态保护和环境污染防治的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。	落实生态保护和环境污染防治的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任	落实
12	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我局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、项目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。	本工程建设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	落实
13	六、本项目实施全过程环境监理。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，应委托有相应资质经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为开工与竣工环保验收的前提条件。你公司应督促监理单位每月向我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、苏州市环保局	本工程实施全过程环境监理，委托 开展环境监理工作，并每月向江苏省环境保护厅上报监理报告，报告以书面形式报送至省环境工程咨询中心、苏州市环保局。	落实

表 4.1-2 环评报告建议措施落实情况表

环境要素	报告书内容	落实情况	调查结论
振动环境	<p>①施工期：对打桩机类的强振动施工机械的使用要加强控制和管理，同时施工中各种振动性作业尽量安排在昼间进行，避免夜间施工扰民。在建筑结构较差、等级较低的陈旧性房屋附近施工，应尽量使用低振动设备，或避免振动性作业，减少工程施工对地表构筑物的影响。对振动敏感点进行施工期监测，事先详细调查、做好记录，对可能造成的房屋开裂、地面沉降等影响应采取加固等预防措施</p>	<p>加强控制对打桩机类的强振动施工机械的使用，同时施工中各种振动性作业均安排在昼间进行。在建筑结构较差、等级较低的陈旧性房屋附近施工，使用低振动设备，或避免振动性作业，减少工程施工对地表构筑物的影响。对振动敏感点进行施工期监测，事先详细调查、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。</p>	落实
	<p>运营期： ①源头控制 车辆性能的优劣直接影响振级的大小，在车辆构造上进行减振设计对控制轨道交通振动作用重大。建议在车辆选型时，优先选择低噪声、低振动的新型车辆。 ②科学管理 在运营期要加强轮轨的养护、维修，以保持车轮的圆整，使列车在良好的轮轨条件下运行，保持轨道的平直，以减少附加振动。 ③优化工程设计 地下人行通道的主体结构及其他基础结构（如进出通道、给排水管道、通风管道等），应远离地面建筑物及其基础，不能与这些结构有刚性连接或搭接的部分，否则应采取隔离措施，避免振动传播到地面建筑物中，使建筑物内振动加剧，形成二次结构噪声污染。</p>	<p>1.本工程车辆采用100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车，从源头上降低了轨道交通振动对周围的影响。 2.在运营期，通过对有轨电车进行日检、周检、月检、年检以及两年检，保证对有轨电车钢轮的养护和维修，减少附加振动的产生。 3.地下人行通道主体结构以及其他基础结构远离地面建筑，避免振动传播到地面建筑物中。</p>	落实
噪声	<p>施工期：本工程车站周围和部分明挖地段分布有较多的居民区，施工期受到不同程度的施工噪声的影响。由于施工现场场地狭小，机械设备集中，受施工噪声的影响，距离施工场地较近的敏感点的声环境超过国家规定的限值标准，因此工程施工中，必须采取有效措施，使工程施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）要求。 1、合理安排施工机械作业时间 在环境噪声现状值较高的时段内进行高噪声、高振动作业，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。 2、尽量选用低噪声的机械设备和工法 在满足土层施工要求的条件下，选择低噪声的成孔机具，避免使用高噪声的冲击沉桩、成槽方法。在市区范围内禁止使用蒸汽桩机，使用锤击桩机须经过市建委批准。</p>	<p>本工程在施工中采取以下措施防止噪声对周围居民的影响： 1.合理安排施工机械作业时间，避免夜间施工。 2.选择低噪声的成孔机具，使用避免使用高噪声的冲击沉桩、成槽的方法。 3.采用合理的施工方法：对地下通道施工，在靠近居民区附近车站结构采用盖挖法施工，降低施工噪声对居民日常生活的影响。 4.采取工程降噪措施：在车站和车辆基地施工场界修建高2m的围墙，降低施工噪声影响。 5.明确施工噪声控制责任：施工单位在进行工程承包</p>	落实

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	报告书内容	落实情况	调查结论
	<p>3、合理布局施工设备 在施工安排、运输方案、场地布局等活动中考虑到噪声的影响，超标严重的施工场地有必要设置噪声控制措施，如隔声罩等。</p> <p>4、采用合理的施工方法 对地下通道施工，在靠近居民区附近车站结构尽量采用盖挖法施工，降低施工噪声对居民日常生活的影响。</p> <p>5、采取工程降噪措施 在车站和车辆基地施工场界修建高2m的围墙，降低施工噪声影响。</p> <p>6、突出施工噪声控制重点场区 对表15.2-3中列出的受施工噪声影响较大的敏感点，在工程施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。对噪声影响严重的施工场地建议采用临时高隔声围墙或靠敏感点一侧建工房，以起到隔声作用，减轻噪声影响。</p> <p>7、明确施工噪声控制责任 施工单位在进行工程承包时，应对施工噪声的控制列入承包内容，并确保各项控制措施的落实。在噪声敏感点密集地区施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。</p>	<p>时，将对施工噪声的控制列入承包内容，并确保各项控制措施的落实。在噪声敏感点密集地区施工时，施工单位制订了具体降噪工作方案。</p> <p>6.采用绿化降噪：利用太湖大道上既有的绿化带林降低施工噪声对周围的影响。</p>	
噪声	<p>运营期：①建议在满足工程设计要求的前提下，尽量选用低噪音设备。</p> <p>②车辆基地检修用设备及配套设施设备（空压机、鼓风机、换气机等）的选型，在满足使用功能的前提下，尽量选用低噪声产品。</p> <p>③建议合理规划本项目两侧土地功能的同时，应加强建筑布局和隔声设计，保证敏感建筑室内环境能够满足使用功能要求。</p>	<p>1.选用低噪声设备</p> <p>2.工程车辆采用100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车，降低噪声产生的影响</p> <p>3.在轨道两侧加强绿化带，以降低噪声产生的影响</p>	落实

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	报告书内容	落实情况	调查结论
固废	<p>为了减少固体废弃物在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：</p> <p>1、严禁在工地焚烧各种垃圾废弃物。对固体废弃物中的有用成分先分类回收，确保资源不被浪费。</p> <p>2、严格遵守《苏州市建筑垃圾(工程渣土)运输管理办法》中的有关规定，建筑垃圾（工程渣土）的运输车辆应当具备密闭运输机械装置或密闭盖装置、安装行驶及装卸记录仪或者定位系统和相应的建筑垃圾分类运输设备。加强出渣管理，可在各工地范围内合理设置渣场，及时清运，不宜长时间堆积，不得在建筑工地上擅自堆放余泥渣土，做到工序完工场地清洁。</p> <p>3、严格遵守《苏州市城市市容和环境卫生管理条例》和《苏州市城市建筑垃圾管理办法》中的有关规定，余泥等散料运输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，尽量缩短在闹市区及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。</p> <p>4、提供流动或固定的无害化公厕处理大小便，厨余等生活垃圾须集中收集，并指定场所存放，交环卫部门处理，不得混杂于建筑弃土或回填土中。</p> <p>5、加强对各种化学物质使用的检查、监督，化学品使用完后应做好容器（包括余料）的回收及现场的清理工作，不得随意丢弃</p>	<p>1、严禁在工地焚烧各种垃圾废弃物。对固体废弃物中的有用成分先分类回收，确保资源不被浪费。</p> <p>2、严格遵守《苏州市建筑垃圾(工程渣土)运输管理办法》中的有关规定，建筑垃圾（工程渣土）的运输车辆应当具备密闭运输机械装置或密闭盖装置、安装行驶及装卸记录仪或者定位系统和相应的建筑垃圾分类运输设备。加强出渣管理，可在各工地范围内合理设置渣场，及时清运，不在建筑工地上擅自堆放余泥渣土，做到工序完工场地清洁。</p> <p>3、严格遵守《苏州市城市市容和环境卫生管理条例》和《苏州市城市建筑垃圾管理办法》中的有关规定，余泥等散料运输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，缩短在闹市区及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及时清扫。</p> <p>4、提供固定的无害化公厕处理大小便，厨余等生活垃圾集中收集，并指定场所存放，交环卫部门处理，建筑弃土回用</p> <p>5、加强对各种化学物质使用的检查、监督，化学品使用完后应做好容器（包括余料）的回收及现场的清理工作，不得随意丢弃。</p>	落实
	<p>运营期：1、车站乘客垃圾、车辆清扫垃圾等生活垃圾，集中存放，交由环卫部门统一处理。</p> <p>2、停车场内产生的老化部件、磨损的金属零件出售综合利用。</p> <p>3、旧蓄电池集中暂存于设定的堆放场所内，交由有资质单位处置。</p>	<p>1.车站乘客垃圾、车辆清扫垃圾等生活垃圾，集中存放，交由环卫部门统一处理。</p> <p>2.本工程产生的老化部件、磨损的金属零件与大阳山车辆基地中其他项目一并综合利用。</p> <p>3.旧蓄电池集中暂存于设定的堆放场所内，交由有资质单位处置。</p>	落实

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；
- 2、调查本工程产生的振动对沿线敏感目标的影响情况；
- 3、调查振动防治措施的落实情况及其效果。

5.1.2 振动敏感目标核查

5.1.2.1 敏感目标统计

经现场调查确认，本次验收范围内共有环境振动敏感目标9处，均为居民区，具体统计见表5.1-1。

环评阶段振动敏感目标变化情况及减振措施落实情况见表4.2-1。

根据现场调查，工程沿线调查范围内较环评无新增敏感目标。

表5.1-1工程沿线环境振动敏感目标核查结果一览表

序号	振动环境保护目标	方位		实际采取的轨道减振措施	执行标准 昼间 (dB)
		左	右		
1	东马	√		全线钢轨上均铺设阻尼材料，同时在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带	70
2	山旺村	√		钢轨上均铺设阻尼材料，同时在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带	70
3	石帆	√		钢轨上均铺设阻尼材料，同时在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带	70
4	秀岸花园一区		√	全线钢轨上均铺设阻尼材料，同时在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带	70
5	西村村		√	全线钢轨上均铺设阻尼材料，同时在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带	70
6	姚市	√		全线钢轨上均铺设阻尼材料，同时在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带	70
7	横四路北侧住宅		√	钢轨上均铺设阻尼材料，同时在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带	70

表5.1-2振动监测结果统计表

序号	监测点名称	测点编号	测点位置	监测时段	监测值 VLzeq	标准值 dB	达标情况
1	东马	V1	室外 0.5m处	2018.03.30	61.1	70	达标
				2018.03.31	62.0		
2	山旺村	V2	室外 0.5m处	2018.03.30	66.7	70	达标
				2018.03.31	52.6		
3	石帆	V3	室外 0.5m处	2018.03.30	68.7	70	达标
				2018.03.31	55.0		
4	秀岸花园一区	V4	室外 0.5m处	2018.03.30	61.6	70	达标
				2018.03.31	60.0		
5	西村村	V5	室外 0.5m处	2018.03.30	60.5	70	达标
				2018.03.31	64.2		
6	姚市	V6	室外 0.5m处	2018.03.30	59.9	70	达标
				2018.03.31	60.8		
7	黄四路北侧住宅	V7	室外 0.5m处	2018.03.30	63.8	70	达标
				2018.03.31	65.1		

备注：本工程运营时间为06:10-22:00，故此次验收不对夜间振动进行监测。

5.1.3 工程振动影响调查

现场勘查显示，工程沿线共分布各类振动保护目标7处，均为地面段敏感目标（住宅区）。

本次调查采用监测与类比分析相结合的方式对工程振动影响进行调查。

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，选择距离外轨中心线 30m 以内的建筑，重点监测距外轨中心线 10m 内的敏感建筑。

➤ 结合轨道埋深、与敏感建筑水平距离及采取的具体减振措施等因素，分别在线路各区间选点监测。

② 监测点位设置

依据上述监测点设置原则，在沿线7处敏感目标中全部进行了监测均为室外振动监测点，

具体监测点位详见表5.1-2 及附图。

③ 监测因子

振动： VL_{Zeq} 。

④ 监测时间和频率

振动：监测2天，昼各1次。

⑤ 监测要求

振动：按《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）的规定执行。

(2) 监测结果分析

本次振动监测由江苏省环境监测中心严格按照《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AWA6256B，时间计权常数为1s。测量时读取每次列车通过过程中最大示数，。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、坚实的地面上。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。具体振动监测结果见表5.1-2。

① 环境振动监测结果分析

由表5.1-2监测结果可以看出：

➤ 所有监测点 VL_{Zeq} 均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民、文教区”的环境振动标准限值（昼70dB），表明工程沿线总体环境振动状况良好。

5.1.4 振动调查结论

1、工程沿线共有环境振动敏感目标7处。
2、环境影响报告书和批复意见提出的各项的减振措施，均予以落实或根据实际情况调整减振措施。具体措施落实情况见4.2章节。

3、环境振动监测点的监测数值和类比分析结果显示，沿线敏感目标振动环境均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民、文教区”标准限值（昼70dB）。

综上所述，工程运行没有对沿线敏感目标带来明显的振动影响，符合验收要求。

5.2 声环境影响调查

5.2.1 调查内容

- 1、调查沿线噪声的主要来源及敏感目标情况；
- 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，其中道路交通噪声是最主要的噪声源。

2、工程噪声源调查

本工程由地面线、地下线、车站等设施组成，工程产生的噪声主要包括轨道交通噪声。环评中龙康路停车场已取消。

沿线各区段噪声源情况如下：

(1) 地面段列车运行噪声

地面线沿线敏感目标主要受轨道交通噪声影响。

(2) 供变电设施噪声

地面变电站噪声主要由主变压器组成。变压器噪声是由交替变化的电磁场激发金属零部件和空气间隙周期性振动而引发的电磁噪声，其主要分布在 1000Hz 以上的高频区域。

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目标 12 处，均为居民住宅。根据工程污染源分类，沿线 12 处噪声敏感目标主要受地面段轨道交通噪声影响。

表5.2-3 工程地面段段噪声敏感目标情况一览表

序号	环境保护目标	方位		敏感目标简介	监测点位距敏感目标距离	外部声源状况	验收执行标准	照片
		左	右					
1	东马	√		1-3层住宅区，背对横四路	50m	横四路交通噪声、道路施工噪声	昼间:60dB	
2	横四路北侧居民		√	1-2层住宅区，正对对横四路	60m	横四路交通噪声、道路施工噪声	昼间:60dB	
3	邢庄郎		√	1-3层老式住宅区，侧对太湖大道南，位于太湖大道与太湖大道南交叉口	50m	太湖大道、太湖大道南交通噪声	昼间:60dB	

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报告

4	石帆	√		1-3层老式住宅区，临近道路部分以拆迁，侧对太湖大道南，位于太湖大道与太湖大道南交叉口	30m	太湖大道、太湖大道南交通噪声	昼间:60dB	
5	秀岸家园1区	√		16层高住宅，侧对太湖大道	100m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	
6	西村村			1-3层老式住宅区，侧对太湖大道	50m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报告

7	东前章	√	√	1-2层住宅，侧对太湖大道	40m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	
8	甘头里	√	√	1-3层住宅，侧对太湖大道	100m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	
9	中村	√	√	1-2层住宅，侧对太湖大道	75m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程竣工环境保护验收调查报告

10	姚市（太湖大道南）	√	1-2层老式住宅，侧对太湖大道，已有一部分拆迁	50m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	
11	姚市	√	1-2层住宅，侧对太湖大道	100m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	
12	渚头	√	1-2层老式住宅，侧对太湖大道	60m	太湖大道交通噪声	昼间:60dB	

备注：本工程运营时间为06:10-22:00，故此次验收不对夜间噪声进行监测。

5.2.4 工程噪声影响调查

工程噪声主要为地面段轨交噪声；本次调查采用监测与类比分析相结合的方式对上述噪声分别进行了分析。

5.2.4.1 地面段轨道交通噪声影响调查

工程地面段主要产生轨交噪声影响。本次调查对地面 12 处敏感目标，设 12 个监测点进行监测。

(1) 调查方案

监测因子：等效 A 声级；

监测时段和频率：连续监测 2 天，昼 1 次，每次监测 20min；

监测点布置：共设置 9 个监测点位，具体设置情况见表 5.2-2 及附图 3-1。

监测要求：每个测点设置 1 台声级计，要求按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

(2) 监测结果及分析

本次地面段噪声敏感点监测结果见表 5.2-4。

表5.2-4 轨道交通噪声敏感点监测结果分析

序号	测点名称	测点编号	监测点位置	测量时间	20min等效声级 dB(A)	标准值 dB(A)	达标分析 dB(A)
1	东马	N1	第一排	2018.03.09	54.1	60	达标
				2018.03.10	54.3	60	达标
2	横四路北侧居民	N2	第一排	2018.03.09	52.7	60	达标
				2018.03.10	55.9	60	达标
3	邢庄郎	N3	第一排	2018.03.09	57.0	60	达标
				2018.03.10	54.4	60	达标
4	石帆	N4	第一排	2018.03.09	56.7	60	达标
				2018.03.10	54.7	60	达标
5	秀岸家园1区	N5	第一排	2018.03.09	52.6	60	达标
				2018.03.10	57.2	60	达标
6	西村村	N6	第一排	2018.03.09	55.5	60	达标
				2018.03.10	56.1	60	达标
7	东前章	N7	第一排	2018.03.09	50.1	60	达标
				2018.03.10	50.8	60	达标
8	甘头里	N8	第一排	2018.03.09	51.3	60	达标
				2018.03.10	51.7	60	达标

9	中村	N9	第一排	2018.03.09	57.7	60	达标
				2018.03.10	51.4	60	达标
10	姚市（太湖大道南）	N10	第一排	2018.03.09	54.7	60	达标
				2018.03.10	55.0	60	达标
11	姚市	N11	第一排	2018.03.09	55.1	60	达标
				2018.03.10	55.2	60	达标
12	渚头	N12	第一排	2018.03.09	54.8	60	达标
				2018.03.10	54.8	60	达标

监测结果显示，地面段 12 处敏感目标噪声值均能满足相应标准要求。

综上所述，工程已基本落实环评报告和批复提出的降噪措施，工程运行未对沿线多数敏感目标带来明显的噪声影响。

5.3 固体废物影响调查

固体废弃物主要来自各车站、停车场产生的生活垃圾和更换的废蓄电池，汽车维修零部件。

经调查，工程各车站、停车场（取消龙康路停车场，依托大阳山车辆基地）的生活垃圾定期收集后，委托环卫部门统一处理。蓄电池委托有资质的单位统一处理。生活垃圾、蓄电池均由大阳山车辆基地统一处置。

由此可见，本工程产生的固体废弃物均能得到妥善处置，不会对当地环境产生影响。

第六章 验收调查结论

6.1 工程调查情况

1、工程建设概况

苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程位于江苏省苏州市高新区内，东起太湖大道龙康路站，沿太湖大道向西至石帆站南延，终点站为西洋山站，全长7.571公里，地下线1.246公里，与既有1号线贯通运营，是贯通苏州高新区东西向有轨电车骨干路线，全线贯穿生态城，主要承担太湖景观带-湿地公园-生态城板块-生态城枢纽的快速公共交通联系功能。工程共设车站5座，其中利用既有1号线车站1座（龙康路站），新建车站4座（秀岸站、绣品街北站、石帆站、西洋山站），新建车站中石帆站、绣品街北站为地下站台。工程停车场及控制中心依托1号线大阳山停车场。工程段列车运营时间为早6:10至晚22:00，全日运营16h

2、工程建设单位：苏州高新有轨电车有限公司。

3、工程建设日期：2015年10月工程试验段开工建设。

4、环境影响报告书编制单位：苏州市苏城环境科技有限责任公司

5、竣工环保验收调查报告编制单位：江苏创盛环境监测技术有限公司

6、竣工环保验收监测单位：江苏创盛环境检测技术有限公司、苏州宏宇环境检测有限公司。

7、工程变更情况，主要变更情况见下表：

比较项	环评情况	实际情况	环境影响
运营时间	早 5:00 至晚 22:00， 全日运营 17h	早 6:10 至晚 22:00，全日运营 16h	本工程运营时间较原环评少，轨道运营时无废水废气产生，总体上运营期噪声污染持续时间减少，对周围环境影响稍有减弱。
线路长度	主线：8.956km，支线： 1.3km	取消支线线路，本工程全长7.571公里	线路长度减小，相对缩减了受影响的环境范围，不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，也不涉及增加生态环境不利影响。

道路铺设	<p>主线：起点太湖广场站至终点龙康路站（已建），沿既有规划太湖大道铺设；</p> <p>支线：起点横四路站至终点湿地公园站，沿规划横四路铺设</p>	<p>本工程线路全长7.571公里，其中地下线1.246公里。起点为龙康路站，沿既有和规划太湖大道铺设，西至石帆站南延至西洋山站。</p> <p>取消支线线路</p>	<p>线路长度减小，相对缩减了受影响的环境范围，不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，也不涉及增加生态环境不利影响。</p>
车站	<p>主线：设车站7座，共设车站7座（太湖广场站、横三路站、绣品街站、纵二路站、纵四路站、俞巷路站），均为地面站。</p> <p>支线：设车站1座，共设站1座（湿地公园站）。</p>	<p>全线共设置5座车站，利用1号线既有车站1座（龙康路站），新建车站4座（秀岸站、绣品街北站、石帆站、西洋山站），新建车站中石帆站、绣品街北站为地下站台。</p>	<p>本工程减少车站数量并调整了车站位置，使车站分布趋于合理。不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，也不涉及增加生态环境不利影响。</p>
跨路交通	<p>湿地公园站为过街人行横道，俞巷路站设天桥，其余车站均设置地下通道。</p> <p>本项目配套车站建设6座地下通道，为不带商业功能的纯粹的地下步行连接，用以解决行人的跨路交通。</p>	<p>在秀岸路站设天桥，其余均设置地下通道，共设置了4座不带商业功能的地下通道。</p> <p>取消支线线路。</p>	<p>不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，也不涉及增加生态环境不利影响。</p>
停车场建设	<p>龙康路停车场：选址位于苏州市高新区东渚镇，已建太湖大道以南，规划龙康路以西，规划环山东路以北地块内。停车场接轨于俞巷路站，出入段线长476m，用地面积7.60ha。</p>	<p>已取消龙康路停车场的建设，工程中车辆停车功能依托既有大阳山车辆基地。</p>	<p>总体来说，无新增污染因子，污染物排放量、范围和强度也并未增加。</p>
变电所数量及位置	<p>主线设置4座牵引变电所，支线设置1座牵引变电所，停车场单独设置1座牵引变电所</p>	<p>本工程已取消龙康路停车场和支线线路，共设置3座变电所，具体情况见附图。</p>	<p>本工程只考虑配电所噪音对周围环境的影响，配电所的减少同时也减少了相应的噪声源，故对周围环境的影响也相应减少。</p>

本工程实际建设过程中缩短有轨电车线路建设长度、减少站台数量等，在调整过程中未产生新的污染因子，同时减少了施工中扬尘、生活污水、噪音的产生，在一定程度上减少了对环境的影响。

综上所述，本工程存在变更，但不属于重大变更。

6.2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，采取了环评提出

的各项污染防治措施。运营期对环评及批复、试运营申请批复提出的各项措施进行了落实。噪声、振动采取绿化降噪等设施措施，沿线敏感点均能达标。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。

6.3验收调查结果

6.1.1振动影响调查结果

- 1、工程沿线共有环境振动敏感目标7处，沿线无文物保护单位。
- 2、环境影响报告书和批复意见提出的各项的减振措施，均予以落实或根据实际情况调整减振措施。
- 3、环境振动监测点的监测数值和类比分析结果显示，沿线敏感目标振动环境均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“交通干线两侧”和“混合区、商业中心区”标准限值（昼低于70dB）。

综上所述，工程运行没有对沿线敏感目标带来明显的振动影响，符合验收要求。

6.1.2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12处。
- 2、环评报告书和环评报告书批复中要求采取的降噪措施基本予以了落实：地面段设置绿化带。
- 3、监测结果显示地面段满足相应标准要求。

综上所述，工程环评报告和批复提出的降噪措施基本予以了落实，项目运行对沿线多数敏感目标未带来明显的噪声影响。

6.1.3固体废物影响调查结果

固体废弃物主要来自各车站及停车场产生的生活垃圾。危险废弃物主要是更换的废蓄电池。各车站、停车场的生活垃圾均有环卫部门外运处理。列车更换的废蓄电池由有资质的单位统一处置。

本工程产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对当地环境产生影响较小。

6.4验收调查总结论

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，苏州高新区有轨电车1号线延伸线工程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；工程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管理办法》的相关规定，项目符合竣工环境保护验收条件。

6.5建议措施

（一）加强运营期敏感目标声环境和环境振动跟踪监测，及时对超标扰民环境敏感目标及时采取有效控制措施。

（二）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。