

苏州高新区有轨电车2号线工程项目
竣工环境保护验收调查报告

环检(CS-YS)字〔2018〕第0076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

二〇一八年八月



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2号线工程项目竣工环境保护验收调查报告，
报告编号环检(CS-YS)字〔2018〕第0076号。

此致

敬礼！

江苏创盛环境监测技术有限公司

2018年08月13日





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	验收标准.....	5
第二章	工程核查	9
2.1	工程设计和建设过程.....	9
2.2	工程概况.....	9
2.3	试运营期行车组织调查.....	16
2.4	工程变更情况.....	16
2.5	工程核查小结.....	19
第三章	环境影响报告书回顾	20
3.1	环境影响报告书主要内容.....	20
3.1	环评报告批复意见主要内容.....	24
第四章	环保措施落实情况调查	27
4.1	环保措施落实情况概述.....	27
第五章	验收调查结果与分析	40
5.1	振动影响调查.....	40
5.2	声环境影响调查.....	42
5.3	水环境影响调查.....	46
5.4	环境空气影响调查.....	49

5.5 固体废物影响调查.....	49
5.6 生态环境影响调查.....	49
第六章验收调查结论.....	51
6.1 工程调查情况.....	51
6.2 环境保护执行情况.....	51
6.3 验收调查结果.....	55
6.4 验收调查总结论.....	56
6.5 建议措施.....	57

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) 《关于苏州高新区有轨电车2号线工程项目的用地预审意见》，苏土预审字[2014]12号；
- (3) 《关于同意调整苏州高新区有轨电车2号线工程初步设计有关事项的批复》，苏发改中心[2016]294号；
- (4) 《关于同于调整苏州高新区有轨电车2号线工程可行性研究报告有关事项的批复》，苏发改中心[2016]68号；
- (5) 《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程建设项目环境影响报告书的审批意见》，苏环建[2014]92号；
- (6) 《关于对苏州高新区有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告的审批意见》，苏环建[2015]235号；
- (7) 《关于对苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告的审批意见》，苏新环项[2015]464号；
- (8) 建设工程规划许可证，建字第320505201520022号；
- (9) 建设用地规划许可证，地字第320505201620001号；
- (10) 建设用地规划许可证，地字第320505201620003号；
- (11) 建设工程规划选址意见书，选字第320505201620002号；
- (12) 建设工程规划选址意见书，选字第320505201620001号；
- (13) 保洁合同；
- (14) 危废处理协议；
- (15) 用水量统计表

附图：

- 1、项目地理位置图。
- 2、项目周围生态红线区域图
- 3、高新区有轨电车规划网图
- 4、工程修编后线路走向及车站分布示意图。
- 5、该项目车辆基地平面布置图
- 6、雨水收集系统示意图
- 7、敏感目标噪声、振动监测布点示意图

前 言

苏州高新区有轨电车2号线是高新区有轨电车网络中的骨干线路，主要承担浒通城际站片区至高新区西部湖滨片区的生态城、科技城的快速公共交通联系功能，在网络中具有重要地位。有轨电车2号线线路斜向贯穿高新区，串联生态城枢纽、生态城起步区、通安、浒通片区中心、新区城际站，在终点站新区城际站与在建轨道交通3号线、规划轨道交通6号线及城际铁路线相互换乘。

修编前，该新建项目的环境影响评价工作由苏州高新有轨电车有限公司委托苏州市环境科学研究所承担。苏州市环境科学研究所2014年4月编制完成《苏州高新区有轨电车2号线工程环境影响报告书》，苏州市环境保护局于2014年5月对环评报告书进行审批，批复为《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程建设项目环境影响报告的审批意见》（苏环建[2014]92号）。为更好的落实公交优先，提高有轨电车2号线的服务水平，结合浒关经济开发区城市规划调整，对有轨电车2号线位于浒关经济开发区线位及敷设方式进行了优化调整，对有轨电车2号线车辆基地的位置进行了改动，主要涉及4处变动。

一是原线路由通浒路跨越浒光运河，向南转向虎踞路后再转向文昌路。调整后线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎踞路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线。

二是原线路普陀山路段与S230省道的交界处、通浒路段与G312国道的交界处均为地面敷设，为保证2号线建成后不会对S230省道与G312国道的车流造成影响，该两个交界现改为下穿路面的地道形式穿越S230省道与G312国道。

三是原2号线车辆段位于有轨电车2号线东段建林路站附近，真武路、312国道、通浒路、建林路高架匝道和华金路所围地块，由于线路改为下穿312国道，不再具备接轨条件。经与苏州市高新区规划沟通，现将车辆段与综合基地设于树山站附近，建设内容与建林路车辆段一致，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨，命名为通安车辆段与综合基地。

四是原环评报告中设龙康（安）路停车场一处，位于龙康（安）路太湖大道南侧地块，现由于线路规划调整，将停车场的建设放到有轨电车1号线延伸线（有轨电车3号线）工程中，因此本次修编报告中不再涉及龙康（安）路停车场的评价。

故工程地理位置和线路走向、工程选线选址与规划相符性分析、声环境影响评价、生态系统及城市景观影响评价等方面与原环评报告内容存在不一致。2015年9月苏州市苏城环境科技有限责任公司编制《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告》，修编报告仅涉及四处调整的内容，其他内容以原环评报告及其批复为准。苏州市环境保护局于

2015年10月15日对环境影响修编报告进行审批，批复为《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告的审批意见》（苏环建[2015]235号）。

修编后项目规划线路走向：龙康路—普陀山路—科正路—环阳山西路—通浒路—虎嘤路—文昌路—鸿福路—凤桅路。线路全长约18.463km。共设站20座，其中地面站17座，高架站3座。20座站台已全部建设完成，目前只开通13座站台（其中高架2座），走向示意图如下。T2线分主支线运营，主线为龙康路~城际站，支线为鸿福路~文昌路站。主线长约16.73km。主线起点站龙康路站与T1线设置联络线并换乘，终点站与苏州新区火车站换乘。支线为鸿福路~文昌路站，长约1.427km。支线起自主线的鸿福路站，线路沿文昌路向南走，终点与轨道交通3号线换乘。

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7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2号线工程项目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，是否符合竣工环境环保验收的各项要求，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》，2016.9.1 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》，2016.1.1 起施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正；
- (6) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2015年修正版；
- (7) 《国务院关于修改(建设项目环境保护管理条例)的决定》国务院令 第682号)；
- (8) 《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)
- (9) 《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
- (10) 《江苏省环境保护条例》（修行），1997.7.31 起施行；
- (11) 《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) 《关于苏州高新区有轨电车2号线工程项目的用地预审意见》，苏土预审字[2014]12号；
- (2) 《关于同意调整苏州高新区有轨电车2号线工程初步设计有关事项的批复》，苏发改中心[2016]294号；
- (3) 《关于同于调整苏州高新区有轨电车2号线工程可行性研究报告有关事项的批

复》，苏发改中心〔2016〕68号；

(4) 《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程建设项目环境影响报告书的审批意见》，苏环建〔2014〕92号；

(5) 《关于对苏州高新区有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告的审批意见》，苏环建〔2015〕235号；

(6) 《关于对苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告的审批意见》，苏新环项〔2015〕464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

此次验收内容介绍如下：

(1) 线路：全长18.463km，其中主线长约16.73km，支线长约1.472km。

(2) 车站：共建设站20座，其中地面站17座，高架站3座，

(3) 停车场：新建通安车辆基地

(4) 变电站：共有12座变电站

1.4.2 调查范围

依据工程环境影响报告书及修编环境影响报告书评价范围，本次验收调查范围为：

18.463km 新建线位、20座新建车站、12座变电站以及车辆基地。各环境要素的调查范围，分述如下：

生态环境：根据本工程实际情况及工程所处地区环境特点，调查范围纵向同工程设计范围，横向为综合考虑拟建工程的影响范围和线路两侧土地规划，车辆段、临时用地界外100m、线路两侧150m内区域。调查过程中，将城市景观、沿线重要生态功能区、交通、社会经济等因素的调查范围扩大至工程可能产生明显影响区域。

环境噪声：距地上线路外轨中心线两侧150m内区域；地下车站风亭、冷却塔和主变电所周围50m以内区域；车辆段厂界外1m区域。

环境振动：外轨中心线两侧60m以内区域。

水环境：当工程废水直接排入城市污水管网时，调查范围为工程废水排放口。当工程废水排入地表受纳水体时，调查范围为排放点周围300m。

环境空气：运营线路中心线两侧各200米以内的区域。

固体废物：工程沿线车站、车辆基地等场站界内。

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) 车辆基地废水、噪声对周围环境的影响；
- (3) 施工过程中：工程永久占地类型、采取的生态恢复措施；对取、弃土（渣）场和临时工程迹地的生态恢复状况及采取的生态保护措施；水土流失防护工程及其效果；绿化工程及其效果；分析水土流失影响。
- (4) 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；
- (5) 调查主要环境问题和由此引起的社会矛盾。

1.6 验收标准

1.6.1 验收标准

原则采用《苏州高新区有轨电车2号线工程环境影响报告书》、《苏州高新区有轨电车2号线工程环境影响修编报告书》、《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程建设项目环境影响报告的审批意见》以及《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告的审批意见》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。本次验收，修编部分按照环境影响修编报告以及修编报告批复的要求进行验收，其余部分按照原环评报告以及原环评报告批复的要求进行验收。

1、声环境

质量标准：轨道所在道路及轨道两侧一定距离之内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准；根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T 15190—94），道路交通干线两侧执行4a类标准区域确定方法如下：

相邻区域为2类标准适用区域，距离为30m±5m（本次评价取35m）；

相邻区域为3类标准适用区域，距离为20m±5m（本次评价取25m）。

轨道所在道路及轨道两侧一定距离以外的区域根据用地性质执行相应的声环境质量标准，即规划区产业用地达到3类噪声功能区标准，居住生活区达到2类噪声功能区标准。即2类区道路红线35m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，3类标准区道路红线25m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，道路红线35m或25m范围以外按照用地性质执行2类或3类区标准。车辆基地南边界临近马涧路，执行4a类标准，其他

边界执行2类标准。

《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中的环境噪声有关问题的函》（环发[2003]94号文）中规定位于4类区的学校、医院等特殊敏感建筑执行昼间60dB、夜间50dB的标准（无住校学校不控制夜间噪声）。

表1.6-1 声环境质量标准

区域	功能类别	标准值dB (A)		依据
		昼间	夜间	
交通主干道两侧	4a类区	70	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
工业用地	3类区	65	55	
商业金融、集市贸易或居住、商业、工业混杂	2类区	60	50	
4类区的学校、医院等特殊敏感建筑	4a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1.6-2。

表1.6-2 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)

营运期车辆基地厂界环境噪声、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1.6-3。

表1.6-3 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；评价二次结构噪声参照《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），见表1.6-4。

表1.6-4 苏州高新区有轨电车2号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	
JGJ/T170-2009	《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声》	2类	41dB	38dB	
		3、4类	45dB	42dB	

	限值及其测量方法标准》				
参考JBJ16-88《机械工业环境保护设计规定》： 1、有保护价值的或对振动特别敏感的建筑：在10~30HZ频率范围内，容许总振速为3mm/s；在30~60HZ频率范围内，容许总振速为3~5mm/s。 2、古建筑（严重开裂者）：在10~30HZ频率范围内，容许总振速为1.8mm/s；在30~60HZ频率范围内，容许总振速为1.8~3.0mm/s。					

3、环境空气

质量标准：本项目大气环境质量标准见表1.6-5。

表1.6-5 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准出处
SO ₂	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	小时平均	0.50	
NO ₂	日平均	0.08	
	小时平均	0.20	
TSP	日平均	0.30	
PM ₁₀	日平均	0.15	
CO	1小时平均	10.00	
	日平均	4.00	

排放标准：由于该项目目前食堂尚未建成，仅有就餐场所，故此次验收范围不包括食堂，待食堂投入运营之后再另行验收。

4、地表水

质量标准：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》以及《苏州市地表水（环境）功能区划》，道路所经过的河流水质要求为III类、IV类水体。具体质量标准见表1.6-6。

表1.6-6 地表水环境质量评价标准（mg/L, pH无量纲）

项目	pH	COD	DO	高锰酸盐指数	石油类	氨氮	TP
III类	6-9	20	5	6	0.05	1.0	0.2
IV类	6-9	30	3	10	0.5	1.5	0.3
依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）						

排放标准：本项目排水执行白荡污水处理厂污水接管标准；白荡污水处理厂尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级A标准，详见表1.6-7；

表1.6-7 污水接管标准（mg/L）

污染物指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	磷酸盐（以P计）	石油类	动植物油
接管标准（mg/L）	6-9	350	200	35	4	20	100
污水处理厂尾水排放标准	6-9	60	10	5	0.5	1	1

5、地下水

质量标准：本项目地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)相应标准，详见表1.6-8。

表1.6-8 地下水环境质量标准 单位：mg/L (pH无量纲，浑浊度为度)

《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)	监测因子			
	pH	总硬度	高锰酸盐指数	浑浊度
III类标准	6.5-8.5	≤450	≤3.0	≤3.0
IV类标准	5.5-6.5 8.5-9	≤550	≤10	≤10

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、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4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13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) 2014年7月，苏州高新区经济发展和改革局以“苏高新发改项[2014]387号”文对该工程上报苏州市发改委；

(2) 2014年9月，苏州市发展和改革委员会发布“关苏州高新区有轨电车2号线工程初步设计的批复”（苏发改中心[2014]267号）”予以立项；

(3) 2014年4月，苏州市环境科学研究所编制完成《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响报告书》；

(4) 2014年5月，苏州市环境保护局以“苏环建[2014]92号”文对该环评报告书予以批复；

(6) 2015年9月，苏州市苏城环境科技有限责任公司编制完成《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告书》；

(7) 2015年10月，苏州市环境保护局以“苏环建[2015]235号”文对该修编环评报告书予以批复；

(7) 2016年3月，苏州市发展和改革委员会以“苏发改中心[2016]68号”文对该项目调整；

2.2 工程概况

工程名称：苏州高新区有轨电车2号线工程；

工程类别：有轨电车；

项目性质：新建项目；

建设地点：苏州高新区龙康（安）路、普陀山路、科正路、环阳山西路、通浒路、体育路、文昌路、鸿福路、风樞路、运河路；

工程占地：355500.9平方米（包含基地），绿化面积50万平方米；

工程总投资：35.13亿元人民币，其中环保投资：约3513万元人民币；

职工人数：332人。

工作班制：分为长白班制和综合工时制：长白班制每班8小时，综合工时制为白夜休休，每班12小时；每年工作250天。

运营计划：列车运营时间为6:10-22:10。

2.2.1 地理位置

苏州高新区有轨电车2号线工程项目位于江苏省苏州市高新区内，路线走向为龙康

路—普陀山路—科正路—环阳山西路—通浒路—虎嘤路—文昌路—鸿福路—风梳路。

工程地理位置见附图。

2.2.2 工程基本情况

苏州市高新区有轨电车2号线工程位于苏州高新区内，线路连接了高新区两片一心：湖滨、浒通两个片区，以及阳山绿心。线路全长约18.463km。共设站20座，平均站距1.54km，其中地面站17座，高架站3座。站台已全部建设完成，目前启用13座站台，其中高架2座。有轨电车2号线分主支线运营。主线为龙康（安）路～苏州新区火车站，长约16.73km。主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、科正路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风梳路，终点站与苏州北站换乘。支线为鸿福路～文昌路站，长约1.472m。支线起自主线的鸿福路站，线路沿文昌路向南走行，终点与轨道交通3号线换乘。

有轨电车2号线全长约18.463km，共建设站20座，其中3座（香桥路站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。目前启用13座站台，其中2座（兴贤路站，鸿福路站）高架

有轨电车2号线设车辆基地一座，通安车辆基地设于苏州市高新区，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧用地红线距离既有500kv高压走廊外导线边缘10m（围墙距离外导线边缘按20m控制），东侧用地红线距离既有20m宽东塘河河岸线5m。

该项目实际工程环评的建设情况见表 2.2-1。

表 2.1-1 主辅工程建设情况表

	修编前	修编后	实际建设	变更情况
线位长度	全线长约18.2km	全线长约18.463 km	全线长约18.463 km	不变
工程线位	兴贤路以北至浒光运河段由沿虎嘤路路中敷设	兴贤路以北至浒光运河段向东调整至沿文昌路敷设，龙康（安）路至兴贤路段不变	兴贤路以北至浒光运河段沿沿文昌路敷设	不变
线路的敷设方式	大同路站以北至浒光运河段为地面敷设	线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘤路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线。	线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘤路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线。	不变
	线路与S230、G312的交叉方式为平面交叉	线路与S230、G312的交叉方式调整为有轨电车2号线下穿形式	线路与S230、G312的交叉方式调整为有轨电车2号线下穿形式	不变
辅助工程	在正线设置13座牵引变电所，在车辆基地设置1座牵引降压混合变电所。		在正线设置11座牵引变电所，在车辆基地设置1座牵引降压混合变电所。	减少了2座变电站
车辆基地与停车场	建林路车辆段段址位于有轨电车2号线东段建林路站附近，真武路、312国道、通浒路、建林路高架匝道和华金路所围地块	变更后车辆段与综合基地设于树山站附近，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨，命名为通安车辆段	车辆综合基地位于树山站附近，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨	不变
	设龙康（安）路停车场一处，位于龙康（安）路太湖大道南侧地块	变更后将停车场的建设放到有轨电车1号线延伸线（有轨电车3号线）工程内容中，因此有轨电车2号线的建设内容中不再涉及龙康（安）路停车场	建设过程中不涉及停车场	不变
	整个车辆基地有运用库、联合检修库、洗车库、加砂库和综合维修中心、喷漆房等组成	变更后车辆基地取消喷漆房作业，仅承担本工程配属车的厂架修、定修、洗车、加砂等工作	车辆基地仅承担本工程配属车的厂架修、定修、洗车、加砂等工作	不变
设置车站情况	线路初期共设车站8座（龙康（安）路站、漓江路站、科正路站、树山站、东唐路站、兴贤路	主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、科正	主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、	不变

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

	站、城际站、文昌路站），远期设站21站，全部为地面站。	路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风樞路，终点站与苏州北站换乘，主线远期共设站18座。支线为鸿福路~文昌路站，共设站2座。其中3座（香桥路站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。	科正路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风樞路，终点站与苏州北站换乘。支线为鸿福路~文昌路站，共设站2座。其中3座（香桥路站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。	
工作班制	与列车运行有关岗位按四班三运转班制，检票人员实行三班二运转制		与列车运行有关岗位按四班三运转班制，检票人员实行三班二运转制	不变
运营计划	列车运营时间为6:00-23:00，		列车运营时间为6:30-22:10，	运营时间缩短
污染防治措施	1.噪声	噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。	全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，同时运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带。	不变
	2.振动	<p>(1)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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)合理规划布局 建议城市规划部门参照《地铁设计规范》（GB50157—2003）“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。</p> <p>根据预测保护目标建筑物外VLZ10值能够满足所属功能区的标准要求，噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。</p>	<p>(1)车辆选择低噪声、低振动的新型车辆。</p> <p>(2)科学管理 在运营期定期轮轨的养护、维修，以减少附加振动。</p> <p>(3)合理规划布局 严格控制线路两侧用地，合理规划有轨电车沿线的建设。采用全线钢轨上铺设阻尼材料措施，同时在运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带。</p>	不变
	3.水环境	污水主要来自建林路车辆段工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水，龙康（安）路停车场工作人员生活、办公污水。远期有轨电车运	污水主要来自通安车辆段工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水。远期有轨电车运营有工作人员631人，工作人员用水量按150L/人·天计。	污水主要来自通安车辆基地工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水。车辆基地的生活污水排入市政污水管网，洗车废水进入洗车设

	<p>营有工作人员631人，工作人员用水量按150L/人·天计。建林路车辆段、龙康（安）路停车场总排水量94m³/d，其中生活污水85m³/d，生产废水9m³/d。基地生活污水排入市政污水管网，食堂含油废水先经隔油池处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理，洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施，处理后循环使用，处理设备反冲洗废水排入市政污水管网，检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理。停车场生活污水排入城市污水管网进入镇湖污水厂处理</p>	<p>通安车辆段总排水量94m³/d，其中生活污水85m³/d，生产废水9m³/d。基地生活污水排入市政污水管网，食堂含油废水先经隔油池处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理，洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施，处理后循环使用，处理设备反冲洗废水排入市政污水管网，检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理。</p>	<p>备配套废水处理设施处理后循环使用，处理设施反冲洗水排入市政污水管网，检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网后进入污水处理厂处理。由于目前食堂只提供就餐场所，故本次验收不包含食堂，待后期食堂投入使用后另行申报。</p>	
4.大气环境	<p>苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车，因而不存在牵引机车废气排放。环境空气污染源主要为车辆基地维修处少量补漆作业产生的有机废气和职工食堂的油烟废气。</p>	<p>苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车，因而不存在牵引机车废气排放。且修编后车辆段取消设置喷漆房，因此修编后本工程的环境空气污染源主要为车辆段职工食堂的油烟废气。废气进行净化处理，处理后经排烟井高空排放。</p>	<p>苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车，因而不存在牵引机车废气排放。因此本工程的环境空气污染源主要为车辆段职工食堂的油烟废气。由于目前食堂只提供就餐场所，故本次验收不包含食堂，待后期食堂投入使用后另行申报。</p>	不变
5.固废	<p>高新区有轨电车2号线工程施工期固体废弃物可得到合理处置；运营期车辆基地老化部件、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，由生产厂家定期运回厂家处置。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。因此，只要对沿线车站及车辆基地综合基地加强管理，及时清扫和集中，固体废物对周围环境的影响很小。</p>		<p>运营期车辆基地老化部件各车站、停车场的生活垃圾以及老化部件、磨损的金属零件均委托苏州市东吴物业管理有限公司处理。列车更换的废蓄电池由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置。</p>	不变

修编后的线路方案、轨道工程、车站建筑、桥梁工程、车辆选型、机电工程与原环评报

告中的描述一致。实际建设中修编内容按照修编报告中要求进行。

2.2.3 主要工程及建设规模

2.2.3.1 线路程

一、线路总体走向

苏州高新区有轨电车2号线工程项目斜向贯穿高新区，串联生态城枢纽、生态城起步区、通安、浒通片区中心、新区城际站线路走向为龙康路—普陀山路—科正路—环阳山西路—通浒路—虎嘤路—文昌路—鸿福路—风桅路。全长18.463km，其中主线长约16.73km，支线长约1.472km。

2.2.3.2 车站工程

苏州高新区有轨电车2号线工程项目全线设车站20座，其中高架3座。20座站台已全部建设完成，目前启用13座站台，其中2座高架。详细情况见下表

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 已启用工程车站一览表

序号	车站名称	站台式样	备注
1	龙康路站	岛式	
2	漓江路站	侧式	
3	恩顾山站	侧式	
4	白龙桥站	侧式	
5	树山站	侧式	
6	通安站	侧式	
7	华通花园南站	侧式	
8	建通桥站	侧式	
9	虎嘤路站	侧式	
10	兴贤桥北站	高架侧式	
11	鸿福路站	高架侧式	
12	苏州新区火车站	侧式	原名沪宁城铁新区站
13	文昌路站	岛式	与轨道交通3号线换乘

2.2.3.3 停车场工程

车辆综合基地位于树山站附近，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨。

2.2.3.4 车辆基地工程

(1) 车辆基地位置

通安车辆段与综合基地设于苏州市高新区，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧用地红线距离既有500kv高压走廊外导线

边缘10m（围墙距离外导线边缘按20m控制），东侧用地红线距离既有20m宽东塘河河岸线5m。

（2）总平面布置

车辆基地承担本工程配属车的厂架修、定修及以下的修程。车辆基地设有停车列检库、联合车库、洗车线与镟轮线工程车库、轮对受电弓检测间试车线、物资总库与牵引混合变所污水处理场以及车辆段综合楼。

通安车辆基地总占地面积约113789平方米，新建房屋总建筑面积为33021.61平方米（含地下）。

车辆基地主要工程数量见表2.2-3。

表2.2-3 车辆基地主要工程数量

项目		数量 (m ²)
总用地面积		113789
总建筑面积		33021.61
其中	停车列检库	26543.25
	联合检修库	22330.44
	综合楼	7946.37
	水处理站（地下）	303.51
	物资总库及变电所	6204.62
	镟轮库和洗车库	3022.17
	轮对受电弓检测间	287.34
	门卫1、2、3	32.56
建筑密度		19.7%
绿化率		64.8%
容积率		0.583

2.2.3.5 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12座牵引变电所，具体设置情况如附件。

2.2.3.6 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。

2.2.3.7 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、车辆基地（建林路车辆段）工程修筑，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。填方为砂砾、碎石，通过购买的渠道解决，无取土场。

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6：00至晚23：00。

2.3.2 目前行车组织情况

工程目前运营时间为早6：30至晚22：10。

2.4 工程变更情况

主要变更情况见下表：

表2.3-1 主要工程情况对照表

	修编前	修编后	实际建设	变更情况
线位长度	全线长约18.2km	全线长约18.463 km	全线长约18.463 km	不变
工程线位	兴贤路以北至浒光运河段由沿虎嘞路路中敷设	兴贤路以北至浒光运河段向东调整至沿文昌路敷设，龙康（安）路至兴贤路段不变	兴贤路以北至浒光运河段沿沿文昌路敷设	不变
线路的敷设方式	大同路站以北至浒光运河段为地面敷设	线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘞路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线。	线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘞路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线。	不变
	线路与S230、G312的交叉方式为平面交叉	线路与S230、G312的交叉方式调整为有轨电车2号线下穿形式	线路与S230、G312的交叉方式调整为有轨电车2号线下穿形式	不变
辅助工程	在正线设置13座牵引变电所，在车辆基地设置1座牵引降压混合变电所。		在正线设置11座牵引变电所，在车辆基地设置1座牵引降	减少了2座变电站

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

			压混合变电所。	
车辆基地与停车场	建林路车辆段段址位于有轨电车2号线东段建林路站附近，真武路、312国道、通浒路、建林路高架匝道和华金路所围地块	变更后车辆段与综合基地设于树山站附近，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨，命名为通安车辆段	车辆综合基地位于树山站附近，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨	不变
	设龙康（安）路停车场一处，位于龙康（安）路太湖大道南侧地块	变更后将停车场的建设放到有轨电车轨电车1号线延伸线（有轨电车3号线）工程内容中，因此有轨电车2号线的建设内容中不再涉及龙康（安）路停车场	建设过程中不涉及停车场	不变
	整个车辆基地有运用库、联合检修库、洗车库、加砂库和综合维修中心、喷漆房等组成	变更后车辆基地取消喷漆房作业，仅承担本工程配属车的厂架修、定修、洗车、加砂等工作	车辆基地仅承担本工程配属车的厂架修、定修、洗车、加砂等工作	不变
设置车站情况	线路初期共设车站8座（龙康（安）路站、漓江路站、科正路站、树山站、东唐路站、兴贤路站、城际站、文昌路站），远期设站21站，全部为地面站。	主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、科正路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风樞路，终点站与苏州北站换乘，主线远期共设站18座。支线为鸿福路~文昌路站，共设站2座。其中3座（香桥路站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。	主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、科正路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风樞路，终点站与苏州北站换乘。支线为鸿福路~文昌路站，共设站2座。其中3座（香桥路站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。	不变
工作班制	与列车运行有关岗位按四班三运转班制，检票人员实行三班二运转制		与列车运行有关岗位按四班三运转班制，检票人员实行三班二运转制	不变
运营计划	列车运营时间为6:00-23:00，		列车运营时间为6:30-22:10，	运营时间缩短
污染防治措施	1.噪声	噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。	全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，同时运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带。	不变

<p>2.振动</p>	<p>(1)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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)合理规划布局 建议城市规划部门参照《地铁设计规范》(GB50157—2003)“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。</p> <p>根据预测保护目标建筑物外VLZ10值能够满足所属功能区的标准要求，噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。</p>		<p>(1)车辆选择低噪声、低振动的新型车辆。</p> <p>(2)科学管理 在运营期定期轮轨的养护、维修，以减少附加振动。</p> <p>(3)合理规划布局 严格控制线路两侧用地，合理规划有轨电车沿线的建设。</p> <p>采用全线钢轨上铺设阻尼材料措施，同时在运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带。</p>	<p>不变</p>
<p>3.水环境</p>	<p>污水主要来自建林路车辆段工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水，龙康(安)路停车场工作人员生活、办公污水。远期有轨电车运营有工作人员631人，工作人员用水量按150L/人·天计。</p> <p>建林路车辆段、龙康(安)路停车场总排水量94m³/d，其中生活污水85m³/d，生产废水9m³/d。</p> <p>基地生活污水排入市政污水管网，食堂含油废水先经隔油池处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理，洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施，处理后循环使用，处理设备反冲洗废水排入市政污水管网，检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理。</p>	<p>污水主要来自通安车辆段工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水。远期有轨电车运营有工作人员631人，工作人员用水量按150L/人·天计。</p> <p>通安车辆段总排水量94m³/d，其中生活污水85m³/d，生产废水9m³/d。</p> <p>基地生活污水排入市政污水管网，食堂含油废水先经隔油池处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理，洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施，处理后循环使用，处理设备反冲洗废水排入市政污水管网，检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理。</p>	<p>污水主要来自通安车辆基地工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水。</p> <p>车辆基地的生活污水排入市政污水管网，洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施处理后循环使用，处理设备反冲洗水排入市政污水管网，检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网后进入污水处理厂处理。由于目前食堂只提供就餐场所，故本次验收不包含食堂，待后期食堂投入使用后另行申报。</p>	<p>不变</p>

		停车场生活污水排入城市污水管网进入镇湖污水厂处理			
4.大气环境		苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车，因而不存在牵引机车废气排放。环境空气污染源主要为车辆基地维修处少量补漆作业产生的有机废气和职工食堂的油烟废气。	苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车，因而不存在牵引机车废气排放。且修编后车辆段取消设置喷漆房，因此修编后本工程的环境空气污染源主要为车辆段职工食堂的油烟废气。废气进行净化处理，处理后经排烟井高空排放。	苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车，因而不存在牵引机车废气排放。因此本工程的环境空气污染源主要为车辆段职工食堂的油烟废气。由于目前食堂只提供就餐场所，故本次验收不包含食堂，待后期食堂投入使用后另行申报。	不变
5.固废		高新区有轨电车2号线工程施工期固体废弃物可得到合理处置；运营期车辆基地老化部件、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，由生产厂家定期运回厂家处置。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。因此，只要对沿线车站及车辆基地综合基地加强管理，及时清扫和集中，固体废物对周围环境的影响很小。		运营期各车站、停车场的生活垃圾以及老化部件、磨损的金属零件均委托苏州市东吴物业管理有限公司处理。列车更换的废蓄电池由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置。	不变

由上表可得，该项目在实际建设过程中有两个变动，一是运营时间较环评有所缩短，二是变电站数量由14座变为12座。

轨道运营时无废气废水产生，总体来说运营期噪声污染持续时间减少，对周围环境影响稍有减弱，未导致项目的主要功能、规模、地点、生产工艺的变化。

变电站减少的同时也减少了相应的噪声源，故从整体看，变电站的减少对周围环境影响也相应减少，并且未导致项目的主要功能、规模、地点、生产工艺的变化。

综上所述，根据《关于加强建设项目重大变化环评管理的通知》（苏环办2015年256号）的要求对项目的变化进项分析，可知本项目工程实际建设过程中的调整未对周围环境噪声影响，不属于重大变动。

2.5 工程核查小结

经核查，工程实际建设、运行情况与环评报告、环评修编报告内容基本一致。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

2014年4月，苏州市环境科学研究所编制完成《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响报告书》，2014年5月，苏州市环境保护局以“苏环建[2014]92号”文对该报告书予以了批复；2015年9月，苏州市苏城环境科技有限责任公司编制完成《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告书》，2015年10月，苏州市环境保护局以“苏环建[2015]235号”文对该报告书予以了批复；

本章节对《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响报告书》、《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告书》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

根据现状调查及监测结果可以看出，工程沿线主要受交通噪声影响，评价范围内各敏感点环境噪声等效连续A声级 L_{Aeq} 昼间为41.9~64.3dBA，夜间为38.7~57.9dBA，昼间不超标，夜间超标量为0.4~2.9dBA。

车辆基地东边界及南边界夜间噪声超标，其余各测点昼间、夜间噪声均达标。其夜间噪声超标主要原因是原有交通噪声影响，本项目运行对车辆基地四周边界的声环境影响较小。

水岸逸景小区24小时连续噪声监测结果表明昼间7:00~8:00出现高峰值64.3dBA，在18:00~19:00出现另一个高峰值63.2dBA；夜间22:00~23:00出现高峰值55.4dBA。昼间等效声级能够满足限值要求，夜间超标。

二、预测评价

本项目预测结果表明，除水岸逸景小区敏感点夜间噪声超标外，其余各测点昼间、夜间噪声均达标。噪声超标主要是受原有交通噪声影响。为降低本项目运行后对周围居民的影响，建议设置减震降噪措施。

车辆基地边界主要的声源为车场出入线车辆运行噪声、洗车库噪声、污水处理站噪声、设备维修间、变电所噪声。车辆基地厂界声环境除东边界及南边界夜间噪声超标外，其余各测点昼间、夜间噪声均达标。其夜间噪声超标主要原因是原有交通噪声影响，本项目运行对车辆基地四周边界的声环境影响较小。

噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。

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。

③建议合理规划2号线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。

3.1.2环境振动

一、现状质量和保护目标

根据工程设计文件和现场调查，本项目的大部分建设在现有道路上，部分在道路一侧，沿线无文物保护单位，居民住宅等保护目标7处。

连河浜、朱伍浜/前上章、蒋巷浜和青峰村4个监测点所在的新的道路未建成，离现交通干线较远，现状评价执行“居民、文教区”标准，其昼夜环境振动现状值均能够满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中昼间“70dB”，夜间“67dB”的标准限值要求。

文昌花园、水岸逸景和旭辉上河郡3个监测点位于“交通干线道路两侧”，其昼夜环境振动现状值均能够满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中昼间“75dB”，夜间“72dB”的标准限值要求。

总的来看，拟建有轨电车2号线工程沿线地段振动环境质量现状较好，随着各路段道路宽度和车流量的不同有所差异，建筑物外VLZ10值能够满足所属功能区的标准要求，这主要是因为沿线路段比较空旷，且基本上以轻型小车为主，重型车辆行驶较少。

二、预测评价

运营期，由于有轨电车的振动，工程沿线振动环境发生较大改变。各振动敏感点室外VLZ10振动预测值范围为60.76~64.69dB。对照相应的振动环境标准，保护目标建筑物外VLZ10值能够满足所属功能区的标准要求。

三、振动污染防治措施

拟采取的措施：根据预测保护目标建筑物外VLZ10值能够满足所属功能区的标准要求，噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。

（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—2003）“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。

3.1.3 水环境

一、地表水环境影响

(一) 现状质量和保护目标

纳污河道京杭大运河3个断面中氨氮的污染指数均大于1，其他指标污染指数都小于1。说明目前京杭大运河受到一定的有机污染，水质基本能够达到IV类水质要求。

(二) 主要环境影响

本工程污水来源主要是建林路车辆段和龙安路停车场的生活污、废水和生产废水。生活污、废水要来自各办公和生活设施，性质主要为生活粪便污水和一般性办公生活污、废水。生活污水排入市政污水管网，食堂排出的含油废水先进入隔油池处理后再排入污水管道。

生产废水主要来自各生产车间，洗车库洗车废水的污染物主要为悬浮物和少量油污，由于洗车设备配套有废水处理设备，并将处理后的洗车水循环利用，故洗车废水的排放仅有废水处理过程中产生的反冲洗废水排放，该废水水质满足排入城市下水道的标准。停车检修库的生产废水为少量冲洗废水，经隔油沉淀池处理达标后通过基地污水管道排入市政污水管网。

接纳本项目废水的苏州高新区白荡污水厂和镇湖污水厂的市政污水截流管网已铺设完成，本项目建林路车辆段食堂废水经隔油池预处理、定期排放的含油废水经沉淀隔油池预处理后水质能达到污水处理厂的接管要求。另外，苏州高新区白荡污水厂和镇湖污水厂尚有足够的处理容量接纳本项目的废水，因此，本项目废水预处理后接入两污水厂是可行的。

(三) 地表水污染防治措施

接纳本项目废水的苏州高新区白荡污水厂和镇湖污水厂的市政污水截流管网已铺设完成，本项目建林路车辆段食堂废水经隔油池预处理、定期排放的含油废水经沉淀隔油池预处理后水质能达到污水处理厂的接管要求。另外，苏州高新区白荡污水厂和镇湖污水厂尚有足够的处理容量接纳本项目的废水，因此，本项目废水预处理后接入两污水厂是可行的。

建议在车辆基地车间内设置废油收集设备，并加强污水处理厂的管理，实行专人负责，确保正常运转。建议洗车使用无磷、易降解的洗涤剂，减小对环境的不良影响。

二、地下水

本工程的建设不会引发和加剧地面沉降，地下通道采用明挖法施工，施工过程中有可能造成周围地面塌陷，直接危及周边地面建筑物，尤其是道路设施。必须采取切实有效的防水措施，防止涌砂、涌水；以及采取护坡措施，以防边坡坍塌。对区域内地下水水质的影响主要表现在施工期，对地下水的影响主要是由于施工阶段的施工废水渗入地下后污染地下水，影响地下水水质。但只要做到科学的、合理的、有序的管理好施工的全过程，由于施工不当给地下水水质造成的影响就可以降至最低。

3.1.4 环境空气

1、项目沿线PM₁₀、SO₂和NO₂三个指标均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095—1996)的二级标准，项目地周围环境质量良好。

2、车辆基地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，对周围环境影响轻微。车辆基地维修处少量补漆作业产生的有机废气，要求喷漆房周围设置50米的卫生防护距离，现场调查看能够满足50米的卫生防护距离，对周围大气环境影响也较小。

3、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。

3.1.5 固体废物

高新区有轨电车2号线工程施工期固体废弃物可得到合理处置；运营期车辆基地老化部件、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，由生产厂家定期运回厂家处置。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。因此，只要对沿线车站及车辆基地综合基地加强管理，及时清扫和集中，固体废物对周围环境的影响很小。

3.1.6 生态

一、生态现状及保护目标

到目前为止，苏州市建成区绿化覆盖率为42.6%，绿地率38.7%，人均公共绿地为6.2m²。苏州市规划局规定城市建设项目绿化指标为：东园西区在建设中绿地率在30%以上，古城区绿地率不低于25%。苏州绿地类型齐全，点线面结合、林网与水网结合、平面与立体结合，城乡一体、生物多样的城市绿地系统基本形成。城市生态系统得到进一步改善，并实现了建成国家园林城市的目标。

二、主要生态影响

苏州市高新区有轨电车2号线工程全程位于高新区行政范围内，根据苏州市文物局提供资料和现场调查走访，本项目不穿越市级以上文物保护单位。

苏州市高新区有轨电车2号线为贯穿苏州市高新区东西向的大型交通基础设施建设工程，沿线由龙安路站到漓江路站的部分线路在太湖（高新区）重要保护区的二级管控区内，但是项目的建设运行不在管控区内禁止的活动范围之内，对太湖（高新区）重要保护区没有影响。本项目距江苏大阳山国家森林公园二级管控区约160米，不在二级管控区之内，对该生态红线区域没有影响。并且本项目采用清洁的能源-电能作为动力，项目运行时不产生废气废水，对周围生态环境的影响可忽略不计。

苏州市高新区有轨电车2号线工程线位、站位、车辆基地、变电所的选址方案基本不会对城市土地利用造成影响，工程占地及施工场地的临时用地将会对城市绿地和植被产生一定影响。工程永久占地需要占用和破坏绿地143131m²，施工临时占地破坏绿地11500m²，总计154631m²。应合理优化布置方案，减少对绿地的占用，施工完毕后应及时清除硬化地面并覆土，进行平整和恢复绿化等措施对施工期破坏的植被进行恢复和补偿。

三、生态保护措施

本项目在施工阶段，施工临时用地应远离湿地等地表水体，严禁向湿地等地表水体排放施工、生活废水及施工、生活垃圾等固体废物。施工废水经沉淀等预处理后应尽量回用，不能回用的排至当地污水管网，施工人员生活污水接管至污水管网。应尽量减少施工临时用地面积，对临时用地所破坏的表层土壤进行剥离，妥善堆放，在施工结束后用于植被的回复。施工前期对施工人员开展生态环境保护教育，增强施工人员对地表水体和生态环境的保护意识。

在施工阶段严禁在周边水体内清洗施工设备及车辆，施工废水及生活废水全部接管。施工废物及生活垃圾妥善处置，严禁排入周边水体，临时堆放应做好防渗、防流失等措施。施工期间减少临时占地对林木植被的破坏，施工结束后及时恢复地表植被。

通过采取以上生态影响减缓措施，本项目建设对太湖及周边生态环境影响较小。

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

苏环建[2014]92号文

2014年10月，苏州市环境保护局以苏环建[2014]92号文对《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响报告书》进行了批复，批文主要内容如下：

根据你公司委托苏州市环境科学研究所编制的环境影响报告书的评价结论、环评技术评估机构的评估结论和苏州高新区环保局预审意见，在落实各项污染防治措施、生态恢复措施、事故风险防范措施和应急预案的前提下，从环保角度同意苏州高新有轨电车有限公司在苏州高新区范围内按报告书提出的建设标准、规模及方案实施苏州高新区有轨电车2号线工程项目。

加强施工期环境保护工作，本项目建设施工期必须采取有效措施减缓对周围居民生活的影响，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。

(1) 施工过程中产生的废水经隔油沉淀等处理后回用，不得直接排入周围水体；施工驻地生活污水经收集后接入附近的市政污水管道，或由环卫部门运至污水厂处理；生活垃圾必须送政府规定的地点进行处理，不得随意扔撒或者堆放。

(2) 合理布置施工场地，尽量远离居民区；汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖篷布并控制车速；施工场地、运输道路要定期清扫、洒水

(3) 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》。选用低噪声施工设备，做好施工设备的维护保养，尽量避免夜间作业，较少噪声干扰。

(4) 地下通道采用明挖法施工，施工过程中必须采取其实有效的防水、护坡措施，防止涌砂、涌水、边坡坍塌，避免施工废水渗入地下后污染地下水，影响地下水水质。

加强工程取土和弃土的环境管理，建筑垃圾须及时清运，禁止排入附近水体。工程建设完成后，及时开展对项目临时占地、挖土和弃土场地进行平整、复耕或植被恢复等。

有轨电车2号线全线钢轨铺设阻尼材料，设置绿化带，以降低车辆运行时噪声和振动对沿线环境敏感点的影响。

车辆基地必须实行“雨污分流、清污分流”，含油废水和食堂废水经沉淀隔油池处理后与洗车废水、生活污水一起接入市政污水管网，送污水处理厂集中处理。废水排放执行污水处理厂接管标准。职工食堂的油烟废气经净化处理后达标排放，油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

该项目产生的固体废物必须分类收集妥善处理或利用，危险废物必须委托有资质单位进行处理，并执行危险废物转移联单制度。排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号文）的要求执行。

建设单位必须落实环评报告中提出的车辆基地喷漆房周围50米卫生防护距离要求，卫生防护距离内不得有居民住宅等环境敏感目标。

苏环建[2015]235号文

2015年10月，苏州市环境保护局以苏环建[2015]235号文对《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告书》进行了批复，批文主要内容如下：

根据你公司委托苏州市苏城环境科技有限责任公司编制的《苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告》（以下简称《修编报告》）的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，同意该项目按照“修编报告”进行如下调整：

①项目原线路由通浒路跨越浒光运河，向南转向虎嘤路后再转向文昌路。调整后线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘤路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线；

②项目原线路普陀山路段与S230省道的交界处、通浒路段与G312国道的交界处均为地面敷设，这两个交界现改为下穿路面的地道形式穿越S230省道与G312国道；

③原2号线车辆段位于有轨电车2号线东段建林路站附近，现改设于树山站附近，建设内容与建林路车辆段一致，命名为通安车辆段与综合基地。

④取消项目中龙康（安）路停车场，该停车场的建设放到有轨电车1号线延伸线（有轨电车3号线）工程中（另行评价）。

原则同意苏州高新区环境保护局初审意见，该项目必须落实“修编报告”中提出的各项污染防治措施、风险防范措施，确保各项污染物达标排放。

同意高新区环保局提出的区域总量平衡方案。该项目实施后，污染物年排放量核定为：

（一）废水污染物（接管考核量）：生产污水：废水量 <3285 吨、COD <0.876吨、SS<0.657吨、石油类 <0.035吨。生活废水：废水量 <28470吨、COD <9.965吨、SS<5.694吨、氨氮 <0.712吨、总磷 <0.085吨、动植物油 <2.847吨。

（二）固体废物不得排放，危险废物须委托有资质的单位处置，并严格遵守国家有关危险废物管理的法规、规章，办理相应的手续。

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

2014年4月，苏州市环境科学研究所编制完成《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响报告书》，2014年5月，苏州市环境保护局以“苏环建[2014]92号”文对该报告书予以了批复；2015年9月，苏州市苏城环境科技有限责任公司编制完成《苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告书》，2015年10月，苏州市环境保护局以“苏环建[2015]235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、污水等防治措施，具体落实情况如表4.1-1和4.1-2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4.1.3。

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
苏环建[2014]92号文《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程建设项目环境影响报告的审批意见》			
1	<p>根据你公司委托苏州市环境科学研究所编制的环境影响报告书的评价结论、环评技术评估机构的评估结论和苏州高新区环保局预审意见，在落实各项污染防治措施、生态恢复措施、事故风险防范措施和应急预案的前提下，从环保角度同意苏州高新有轨电车有限公司在苏州高新区范围内按报告书提出的建设标准、规模及方案实施苏州高新区有轨电车2号线工程项目。</p>	<p>该项目已落实各污染防治措施、生态恢复措施、事故风险防范措施，按照建设标准、规模及方案实施。</p>	落实
2	<p>加强施工期环境保护工作，本项目建设施工期必须采取有效措施减缓对周围居民生活的影响，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。</p> <p>(1) 施工过程中产生的废水经隔油沉淀等处理后回用，不得直接排入周围水体；施工驻地生活污水经收集后接入附近的市政污水管道，或由环卫部门运至污水厂处理；生活垃圾必须送政府规定的地点进行处理，不得随意扔撒或者堆放。</p> <p>(2) 合理布置施工场地，尽量远离居民区；汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料要加盖篷布并控制车速；施工场地、运输道路要定期清扫、洒水</p> <p>(3) 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》。选用低噪声施工设备，做好施工设备的维护保养，尽量避免夜间作业，较少噪声干扰。</p> <p>(4) 地下通道采用明挖法施工，施工过程中必须采取其实有效的防水、护坡措施，防止涌砂、涌水、边坡坍塌，避免施工废水渗入地下后污染地下水，影响地下水水质。</p>	<p>本项目建设施工期采取有效措施减缓对周围居民生活的影响，做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。</p> <p>(1) 施工过程中产生的废水经隔油沉淀等处理后回用；施工驻地生活污水经收集后接入附近的市政污水管道；生活垃圾集中堆放由环卫部门统一处理，未随意扔撒或者堆放。</p> <p>(2) 合理布置施工场地，远离居民区；汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料加盖篷布并控制车速；施工场地、运输道路定期清扫、洒水。</p> <p>(3) 施工期选用低噪声施工设备，定期做施工设备的维护保养，减少夜间施工。</p> <p>(4) 地下通道采用明挖法施工，施工过程中采取了有效的防水、护坡措施，防止涌砂、涌水、边坡坍塌，避免施工废水渗入地下后污染地下水，影响地下水水质。</p>	落实

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

序号	批文内容	落实情况	调查结论
苏环建[2014]92号文《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程建设项目环境影响报告的审批意见》			
3	加强工程取土和弃土的环境管理，建筑垃圾须及时清运，禁止排入附近水体。工程建设完成后，及时开展对项目临时占地、挖土和弃土场地进行平整、复耕或植被恢复等。	加强工程取土和弃土的环境管理，建筑垃圾及时清运。工程建设完成后，及时对项目临时占地和弃土地点进行植被恢复。	落实
4	有轨电车2号线全线钢轨铺设阻尼材料，设置绿化带，以降低车辆运行时噪声和振动对沿线环境敏感点的影响。	该项目全线钢轨铺设阻尼材料，并设置绿化带，降低车辆运行时噪声和振动对沿线环境敏感点的影响。	落实
5	车辆基地必须实行“雨污分流、清污分流”，含油废水和食堂废水经沉淀隔油池处理后与洗车废水、生活污水一起接入市政污水管网，送污水处理厂集中处理。废水排放执行污水处理厂接管标准。职工食堂的油烟废气经净化处理后达标排放，油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。	车辆基地实行“雨污分流、清污分流”，含油废水经沉淀隔油池处理后与洗车废水、生活污水一起接入市政污水管网，送污水处理厂集中处理。废水排放执行污水处理厂接管标准。此次验收不包括食堂，故油烟废气和食堂废水不作评价。	落实
6	该项目产生的固体废物必须分类收集妥善处理或利用，危险废物必须委托有资质单位进行处理，并执行危险废物转移联单制度。排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号文）的要求执行。	各车站、停车场的生活垃圾以及老化部件、磨损的金属零件均委托苏州市东吴物业管理有限公司处理。列车更换的废蓄电池由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置。	落实
7	建设单位必须落实环评报告中提出的车辆基地喷漆房周围50米卫生防护距离要求，卫生防护距离内不得有居民住宅等环境敏感目标。	喷漆房已取消。	-

表 4.1-2 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
苏环建[2015]235号文《关于对苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告的审批意见》			
1	<p>根据你公司委托苏州市苏城环境科技有限责任公司编制的《苏州高新有轨电车有限公司苏州高新区有轨电车2号线工程项目环境影响修编报告》（以下简称《修编报告》）的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，同意该项目按照“修编报告”进行如下调整：</p> <p>①项目原线路由通浒路跨越浒光运河，向南转向虎嘤路后再转向文昌路。调整后线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘤路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线；</p> <p>②项目原线路普陀山路段与S230省道的交界处、通浒路段与G312国道的交界处均为地面敷设，该两个交界现改为下穿路面的地道形式穿越S230省道与G312国道；</p> <p>③原2号线车辆段位于有轨电车2号线东段建林路站附近，现改设于树山站附近，建设内容与建林路车辆段一致，命名为通安车辆段与综合基地。</p> <p>④取消项目中龙康（安）路停车场，该停车场的建设放到有轨电车1号线延伸线（有轨电车3号线）工程中（另行评价）。</p>	<p>该项目实际调整部分实际建设如下：</p> <p>①项目线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘤路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线；</p> <p>②项目线路普陀山路段与S230省道的交界处、通浒路段与G312国道的交界为下穿路面的地道形式穿越S230省道与G312国道；</p> <p>③2号线车辆段设于树山站附近，建设内容与建林路车辆段一致。</p> <p>④取消项目中龙康（安）路停车场。</p>	落实
2	<p>原则同意苏州高新区环境保护局初审意见，该项目必须落实“修编报告”中提出的各项污染防治措施、风险防范措施，确保各项污染物达标排放。</p>	<p>该项目已落实“修编报告”中提出的各项污染防治措施，各污染因子均达标排放。</p>	落实
3	<p>同意高新区环保局提出的区域总量平衡方案。该项目实施后，污染物年排放量核定为：</p> <p>（一）废水污染物（接管考核量）：生产污水：废水量 <3285 吨、COD <0.876 吨、SS <0.657吨、石油类 <0.035吨。生活废水：废水量 <28470吨、COD <9.965吨、SS < 5.694吨、氨氮 < 0.712吨、总磷 <0.085吨、动植物油 <2.847 吨。</p> <p>（二）固体废物不得排放，危险废物须委托有资质的单位处置，并严格遵守国家有关危险废物管理的法规、规章，办理相应的手续。</p>	<p>该项目废水污染物：生产废水和生活污水：废水量：3842吨/年、COD：0.054吨/年、SS：0.017吨/年、氨氮：0.005吨/年、总磷：0.0006吨/年、石油类：0.001吨/年</p> <p>由于食堂不在此次验收范围内，故未对动植物油进行监测。</p>	落实

表 4.1-3 环评报告建议措施落实情况表

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
振动环境	<p>施工期：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。对直接受影响的建筑物进行施工期监测，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>	<p>施工期：施工中各种振动性作业安排在昼间进行。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，减少工程施工对地表构筑物的影响。</p>	落实
	<p>运营期：1、全线钢轨上均铺设阻尼材料。 2、振动防治建议 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 拟建工程下穿建筑物的地段，地面上建筑多为居民住宅和商业，若地下通道与地面建筑物的桩基础在高程上多有冲穿之处，必须进行桩基托换或基础处理。地下人性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，避免隧道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>运营期：1、全线钢轨上均铺设阻尼材料。 2、振动防治建议 ①车辆选择低噪声、低振动的新型车辆。 ②科学管理 在运营期定期进行轨的养护、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，减少附加振动。 ③优化工程设计，并在轨道两侧设置绿化带</p>	落实
	<p>修编环评报告：与原报告一致</p>	同上	落实
噪声	<p>施工期：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。</p>	<p>施工期：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。 2、选用低噪声的机械设备和工法</p>	落实

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	<p>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。在城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。建议尽可能采用商品混凝土，以避免施工场地混凝土搅拌机。</p> <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，地下段可将发电机、空压机等高噪声设备尽量放在隧道内。</p> <p>4、突出施工噪声控制重点场区 对可能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。特别地，对个别施工影响可能较严重的施工场地建议采用临时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>5、明确施工噪声控制责任 在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。</p>	<p>选择低噪声的成孔机具。在城区范围内不使用蒸汽桩机。采用商品混凝土。</p> <p>3、合理布局施工设备。</p> <p>4、突出施工噪声控制重点场区</p> <p>5、明确施工噪声控制责任 在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，在合同中已明确，并确保各项控制措施的落实。</p>	
	<p>营运期：1、地面段噪声污染防治措施 预测结果可见，水岸逸景小区夜间出现超标现象。因此对本项目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。</p> <p>2、车辆基地及出入段线噪声污染防治措施 鉴于车辆基地东边界、南边界夜间噪声超标，建议厂界采用实心砖混结构墙体，墙高为2.5m，这样既可以进一步降低车辆基地内噪声源对周围环境的影响，又可以满足安全等其它需要。经费纳入土建工程。</p> <p>3、建议 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>营运期：1、地面段噪声污染防治措施 本项目在全线钢轨上均铺设阻尼材料，在部分运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带，在高架区域安装隔声屏。</p> <p>2、车辆基地及出入段线噪声污染防治措施 厂界采用实心砖混结构墙体，墙高为2.5m。</p> <p>3、选用低噪音设备。选用低噪声检修用设备及配套设施设备。合理规划2号线两侧土地功能的同时，优化了建筑布局和隔声设计。</p>	

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	③建议合理规划2号线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。		
	修编环评报告：与原环评一致	同上	落实
水环境	<p>施工期：1、严格执行《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》的要求，严禁施工废水乱排、乱放。并根据苏州市的降雨特征和工地实际情况，设置好排水设施，制定雨季具体排水方案，避免雨季排水不畅，防止污染道路、堵塞下水道等事故发生。</p> <p>2、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京杭大运河、浒光运河等河流。施工人员产生的生活污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。</p> <p>3、在有污水管网敷设的地区废水排放城市下水道，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。在工程施工场地内需构筑集水沉砂池，以收集高浊度泥浆水和含油废水，经过沉砂、除渣和隔油等处理后排入市政管网。</p> <p>4、施工期施工营地位于建林路车辆段边上，生活污水接入华金路的污水市政污水管网，接入污水处理厂。</p> <p>5、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。</p>	<p>施工期：1、设置好排水设施，制定雨季具体排水方案，避免雨季排水不畅。</p> <p>2、建设单位和施工单位对地面水的排放进行组织设计，施工人员产生的生活污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。</p> <p>3、在有污水管网敷设的地区废水排放城市下水道，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。在工程施工场地内需构筑集水沉砂池，收集高浊度泥浆水和含油废水，经过沉砂、除渣和隔油等处理后排入市政管网。</p> <p>4、施工期施工营地位于建林路车辆段边上，生活污水接入华金路的污水市政污水管网，接入污水处理厂。</p>	落实
	<p>营运期：沿线区域已有或规划有较完善的城市排水系统，有轨电车2号线工程的车站、车辆基地、主变电所等产生的生产、生活污水均有条件纳入城市污水管网。</p> <p>桥梁径流雨水的收集方式及去向：京杭运河、浒光运河、跨城运河桥梁集中收置，依靠道路纵坡经过道路，排入市政管网中；其它河流采取漫流形式，在桥上打孔排水，直接排入河流中。</p>	<p>营运期：有轨电车2号线工程的车站、车辆基地、主变电所等产生的生产、生活污水均纳入城市污水管网。</p> <p>桥梁径流雨水的收集方式及去向：京杭运河、浒光运河、跨城运河桥梁集中收置，依靠道路纵坡经过道路，排入市政管网中；其它河流采取漫流形式，</p>	落实

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	工程运营期内产生的污水主要是沿线车站、变电所、车辆基地内的生活污水和生产废水，评价建议生产含油废水经隔油沉淀处理，职工食堂废水经隔油池处理，含油废水和冲洗废水处理达标后与其他生产、生活污水一起排入附近的城市污水管网，进入城市污水处理厂处理。	在桥上打孔排水，直接排入河流中。 工程运营期内产生的污水主要是沿线车站、变电所、车辆基地内的生活污水和生产废水，生产含油废水经隔油沉淀处理，含油废水和冲洗废水处理达标后与其他生产、生活污水一起排入附近的城市污水管网，进入城市污水处理厂处理。 由于此次验收不包含食堂，故食堂废水不做评价。	
	修编环评报告：与原报告一致	同上	落实
大气环境	<p>施工期：本工程的施工场地大都位于商业及居民比较密集的区域，为了减轻施工期对周围大气环境质量的影响，减少扬尘量的产生及汽车尾气的排放，采取切实可行的措施，使施工场地及运输沿线附近的粉尘污染控制在最低限度。</p> <p>1、在开挖、钻孔时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也应洒水喷湿防止扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；施工期要加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响。施工场地的弃土应及时覆盖或清运。</p> <p>2、对施工车辆的运行路线和时间应做好计划，尽量避免在繁华区和居民住宅区行驶。对环境要求较高的区域，应根据实际情况选择在夜间运输，减少扬尘对人群的影响。采用封闭式渣土清运车，严禁超载，保证运输过程中不散落，如果运输过程中发生洒落应及时清除，减少二次扬尘污染。</p> <p>3、现场大门处设置车辆冲洗处，车辆出场须将车轮及底盘冲洗干净，不带泥沙上路。在施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。不得在施工现场设立混凝土搅拌，以减少扬尘污染。</p>	<p>施工期：</p> <p>1、在开挖、钻孔时对干燥断面洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也洒水喷湿防止扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；施工期加强了回填土方堆放场的管理。施工场地的弃土及时清运。</p> <p>2、对施工车辆的运行路线和时间做好计划，避免在繁华区和居民住宅区行驶。采用封闭式渣土清运车，运输过程中发生洒落及时清除。</p> <p>3、现场大门处设置车辆冲洗处，车辆出场将车轮及底盘冲洗干净，不带泥沙上路。在施工过程中，废弃建筑材料运至指定地点处置。在施工现场不设立混凝土搅拌，以减少扬尘污染。</p>	落实
	<p>运营期：本项目运营期的主要大气污染物为车辆基地职工食堂燃气及炉灶油烟，有可能对周围大气环境产生一定的影响，经废气净化处理达标后高空排放。</p> <p>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，对改善地铁沿线的大气环境质量起到积极的作用。</p>	运营期：本次验收不过包含食堂，故本项目基本对大气无影响。	落实

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	建议车辆基地喷漆房能够密闭喷漆，对产生的油漆废气进行收集处理后通过排气筒排放。		
	修编报告内容：与原环评报告一致	同上	落实
生态环境	<p>施工期：1、土石方防护措施</p> <p>1) 地下人行通道及地面挖掘的弃碴(土)应根据《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》的有关规定，施工时产生的弃土(碴)均必须申报、登记，集中使用或堆放至指定场地，避免乱堆乱弃，破坏自然环境。</p> <p>2) 建设单位或施工单位须在工程开工前，持有关证照和资料到市建筑渣土管理机构申报工程规模、产生建筑渣土的数量、种类和建筑渣土处置计划，办理建筑渣土处置许可手续，如实填报弃方数量、运输路线及处置场地等事项，并与渣土管理部门签订环境卫生责任书。</p> <p>3) 堆放建筑渣土临时占用道路的，必须按批准的临时占道范围、时间，对建筑渣土实行封闭式堆放。</p> <p>4) 建设或施工单位根据渣土管理部门核发的处置证向运输单位办理工程渣土托运手续；运输单位运输建筑垃圾、工程渣土时，采用符合要求的密闭式的运输车辆，应装载适量，保持车容整洁，严禁撒漏污染道路，影响市容环境卫生。运输车辆的运输路线，由渣土管理部门会同公安交通管理部门规定，运输单位和个人应按规定的运输路线运输。承运单位将工程渣土卸在指定的受纳场地，并取得受纳场地管理单位签发的回执，交托运单位送渣土管理部门查验。</p> <p>2、生态环境保护措施</p> <p>1) 工程施工期间，施工场地的布设以及施工营地的搭建需要临时占用一定面积的土地，其中包括道路中间及两侧绿化带用地，对原有的植被尽量不进行砍伐，而进行迁移，待施工完毕后及时对施工场地等临时占用的绿化地进行平整和恢复绿化。</p> <p>2) 车辆基地占地面积较大，施工期间，原有的地表植被将被破坏，因此，在场内的生产设施及配套的生活设施等建成以后，根据苏州市的有关场区绿化美化的要求，对车辆基地内进行绿化。</p> <p>3) 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</p>	<p>施工期：1、土石方防护措施</p> <p>1) 地下人行通道及地面挖掘的弃碴(土)根据《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》的有关规定，施工时产生的弃土(碴)均申报、登记，集中使用或堆放至指定场地。</p> <p>2) 堆放建筑渣土临时占用道路的，按批准的临时占道范围、时间，对建筑渣土实行封闭式堆放。</p> <p>3) 施工单位根据渣土管理部门核发的处置证向运输单位办理工程渣土托运手续；运输单位运输建筑垃圾、工程渣土时，采用符合要求的密闭式的运输车辆，不超载，保持车容整洁。运输车辆的运输路线，由渣土管理部门会同公安交通管理部门规定，运输单位和个人按规定的运输路线运输。承运单位将工程渣土卸在指定的受纳场地，并取得受纳场地管理单位签发的回执，交托运单位送渣土管理部门查验。</p> <p>2、生态环境保护措施</p> <p>1) 工程施工期间，施工场地的布设以及施工营地的搭建需要临时占用一定面积的土地，其中包括道路中间及两侧绿化带用地，对原有的植被进行迁移，施工完毕后及时对施工场地等临时占用的绿化地进行平整和恢复绿化。</p> <p>2) 在车辆基地场内的生产设施及配套的生活设施等建成以后，根据苏州市的有关场区绿化美化的要求，对车辆基地内进行绿化。</p> <p>3) 工程施工中组织安排好道路交通和居民出行保障。工程施工过程中，精心组织计划和安排，与交</p>	落实

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	<p>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。</p> <p>4) 施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放，场内必须设置洗车槽，车辆须在场内冲洗干净后方可上路行驶，避免带出泥浆污染交通道路，影响城市卫生环境。</p> <p>5) 施工工地必须封闭，进行文明施工，施工围墙可以加以景观修饰，起到美化的效果，减少由杂乱的施工场地引起的视觉冲击。</p> <p>6) 车站、车辆基地以及主变电站等配套设施均为地面开放式施工，按照《中华人民共和国文物保护法》和《苏州市文物保护管理办法》的相关规定，需及时进行有效、科学的文物勘探、发掘工作，其具体实施需待工程方案最终确认并报文物主管部门审核后方可进行建设。</p> <p>7) 地下人行通道施工，原则上不进行文物勘探工作，但施工中若发现文物，建设方应及时停工并报文物主管部门进行抢救性发掘。</p>	<p>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。</p> <p>4) 施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放，场内设置洗车槽，车辆在场内冲洗干净后方可上路行驶，避免带出泥浆污染交通道路，影响城市卫生环境。</p> <p>5) 施工工地封闭，文明施工，施工围墙可以加以景观修饰，起到美化的效果，减少由杂乱的施工场地引起的视觉冲击。</p> <p>6) 此次施工不涉及到文物。</p>	
	<p>修编报告内容：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。</p> <p>2) 开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格审查，以达到少占城市用地(主要是绿化用地)，又方便施工的目的。施工场地尽量考虑占用车站附近的城市规划拆迁空地，以减少对城市道路、绿地、居民区的影响。对于工程施工建设必须占用的部分城市用地，施工结束后应尽早进行占用的土地平整和植被的恢复工作。</p> <p>3) 施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放，场内必须设置洗车槽，车辆须在场内冲洗干净后方可上路行驶，避免带出泥浆污染交通道路，影响城市卫生环境。</p> <p>4) 工程施工过程中，要严格按设计的弃土、弃渣场进行弃料作业，不允许将工程弃土、弃渣任意堆置，根据苏州市的相关规定和要求，工程施工产生的弃土、弃渣应按照苏州市固体废物管理处统一要求处置。</p> <p>5) 严格遵守《苏州市建筑工地容貌管理实施办法》的有关规定，施工工地必须封闭，进行文明施工，施工围墙除符合国家、省有关规定外，还应当与所在地城市建筑风貌相协调，与施工安全要求相一致。施</p>	<p>1) 工程施工中组织安排好道路交通和居民出行保障。工程施工过程中，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。</p> <p>2) 开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格审查，以达到少占城市用地(主要是绿化用地)，又方便施工的目的。施工场地考虑占用车站附近的城市规划拆迁空地，以减少对城市道路、绿地、居民区的影响。对于工程施工建设必须占用的部分城市用地，施工结束后及时进行占用的土地平整和植被的恢复工作。</p> <p>3) 施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放，场内设置洗车槽，车辆在场内冲洗干净后才能上路行驶，避免带出泥浆污染交通道路，影响城市卫生环境。</p> <p>4) 工程施工过程中，严格按设计的弃土、弃渣场进行弃料作业，不随意堆置工程弃土、弃渣，根据苏州市的相关规定和要求，工程施工产生的弃土、弃</p>	落实

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	<p>工工地围挡应当保持稳固、整洁、美观、安全。不得涂绘、张贴不健康的标语、口号、画面和未经审批的广告。陈旧、破损、污脏的围挡，应当及时修缮、更换、粉刷或者油漆。</p> <p>6) 车辆基地与综合基地的占地面积较大，施工期间，原有的地表植被将被破坏，因此，在场内的生产设施及配套的生活设施等建成以后，对车辆基地进行绿化，以对施工期破坏的植被进行恢复和补偿。</p> <p>7) 工程施工单位应结合苏州市气候特征，事先了解区内降雨特点，制订土石方工程施工组织计划，避开雨季进行大规模土石方工程施工；进行土石方工程施工时，应采取必要的水土保持措施，同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷造成开挖立面坍塌或底部积水。</p> <p>8) 在雨季来临前将施工点的弃渣清运，填筑的路基面及时压实，并做好防护措施；雨季施工做好施工场地的排水，保持排水系统通畅。</p> <p>9) 本项目距江苏大阳山国家森林公园二级管控区约160米，施工场地不涉及二级管控区，正常情况下本项目的建设对森林公园影响较小。为更好的保护大阳山生态红线区，施工单位应成立相应的环境保护管理机构，设置专职环保管理人员，加强施工期环境保护管理和监理工作，严格实施环境保护措施，同时加强对施工干部、技术人员以及工人的环境保护意识教育和有关法律、法规的宣传教育工作，要让施工人员明确知道生物多样性受国家法律保护，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。要明确规定建设人员不得随意砍伐项目区内的植物。施工中，在人员活动较多和较集中的区域，如工棚附近，项目部要粘贴和设置自然保护方面的警示牌，时时提醒人们依法维护保护生态环境。</p> <p>12) 在管控区附近段施工时应精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征用的土地范围内；同时合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，采用先进施工技术并尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，有效减少区域水土流失，减小对生态环境的破坏。</p> <p>13) 在施工中需保护好周围的环境，尽量减少对原生态环境的破坏，禁止施工单位和施工人员在保护区内随意采石、砍伐树木，特别是跨河路段施工禁止施工人员随意破坏水生生物群落、猎取鱼类。</p> <p>14) 浒光运河桥、京杭运河桥等施工的施工期应尽量避免雨季，</p>	<p>渣应按照苏州市固体废物管理处统一要求处置。</p> <p>5) 严格按照《苏州市建筑工地容貌管理实施办法》的有关规定，施工工地封闭，进行文明施工，施工围墙除符合国家、省有关规定，与所在地城市建筑风貌相协调，与施工安全要求相一致。施工工地围挡应当保持稳固、整洁、美观、安全。不涂绘、张贴不健康的标语、口号、画面和未经审批的广告。陈旧、破损、污脏的围挡，及时修缮、更换。</p> <p>6) 在车辆基地场内的生产设施及配套的生活设施等建成以后，对车辆基地进行绿化，以对施工期破坏的植被进行恢复和补偿。</p> <p>7) 工程施工单位结合苏州市气候特征，事先了解区内降雨特点，制订土石方工程施工组织计划，避开雨季进行大规模土石方工程施工；进行土石方工程施工时，采取必要的水土保持措施，同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷造成开挖立面坍塌或底部积水。</p> <p>8) 在雨季来临前将施工点的弃渣清运，填筑的路基面及时压实，并做好防护措施；雨季施工做好施工场地的排水，保持排水系统通畅。</p> <p>9) 本项目距江苏大阳山国家森林公园二级管控区约160米，施工场地不涉及二级管控区，正常情况下本项目的建设对森林公园影响较小。为更好的保护大阳山生态红线区，施工单位成立了相应的环境保护管理机构，设置专职环保管理人员，加强施工期环境保护管理和监理工作，严格实施环境保护措施，同时加强对施工干部、技术人员以及工人的环境保护意识教育和有关法律、法规的宣传教育工作，要让施工人员明确知道生物多样性受国家法律保护，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。明确规定建设人员不得随意砍伐项目区内的植物。施工中，在人员活动较</p>	

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	<p>对有可能造成水土流失的路段应先做好水土保持防护措施再进行工程施工，不得占用和阻断保护区河道；施工生产废水、生活污水和生活垃圾应妥善处理，不得直接排入河，沿河路基填筑施工一定要先拦挡后填筑，防止土石滚入河道及农田。</p> <p>15) 施工过程中尽量减少临时性占地，施工营地和料场只能建盖在空旷、植物植被稀少的地段，不能破坏原生植物植被。施工期工人生活需要的烧柴及其它用材，只能从开挖中挖除的乔灌木中取得，不得在开挖区以外的区域砍伐烧柴或其它林木。临时占地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。</p> <p>16) 施工前调查好沿线需保护植物种类，如一些大型乔木、名木古树等，施工时将这此保护植物的照片发放到施工监理手中，若施工时遇到保护植物，对可能遭受破坏的保护植物实施迁地保护。将其挖取后移至安全、适宜的地段种植，最好移植到厂房区、公路边坡种植，种植要进行必要的处理，保证种植成活。</p>	<p>多和较集中的区域，设置自然保护方面的警示牌，时时提醒人们依法维护保护生态环境。</p> <p>12) 在管控区附近段施工时精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征用的土地范围内；同时合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，采用先进施工技术并避免在雨季进行大量动土和开挖工程，有效减少区域水土流失，减小对生态环境的破坏。</p> <p>13) 施工单位和施工人员在保护区内禁止随意采石、砍伐树木，跨河路段施工时禁止施工人员随意破坏水生生物群落、猎取鱼类。</p> <p>14) 浒光运河桥、京杭运河桥等施工的施工期尽量避开雨季，对可能造成水土流失的路段先做好水土保持防护措施再进行工程施工，不得占用和阻断保护区河道；施工生产废水、生活污水和生活垃圾应妥善处理，沿河路基填筑施工先拦挡后填筑，防止土石滚入河道及农田。</p> <p>15) 施工过程中减少临时性占地，施工营地和料场只建盖在空旷、植物植被稀少的地段。临时占地应缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。</p> <p>16) 施工前调查好沿线需保护植物种类，如一些大型乔木、名木古树等，将其挖取后移至安全、适宜的地段种植，保证种植成活。</p>	
<p>固废</p>	<p>施工期：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、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，不得在建筑工地外擅自堆放余泥渣土，做到工序完工地清。</p> <p>3、严格遵守《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</p>	<p>施工期：1、固体废弃物中的有用成分先分类回收，废弃的运至指定地点处置。</p> <p>2、加强出渣管理，在各工地范围内合理设置渣场，及时清运，工序完工场地清。</p> <p>3、严格遵守《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，密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏；运载土方的车辆在规定</p>	<p>落实</p>

苏州高新区有轨电车2号线工程竣工环境保护验收调查报告

环境要素	原环评报告书内容	落实情况	调查结论
	<p>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>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要及时清扫。</p> <p>4、提供固定的无害化公厕处理大小便，厨余等生活垃圾须集中收集，并指定场所存放，交环卫部门处理。</p>	
	<p>营运期：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、车辆基地内产生的老化部件、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，由生产厂家定期运回厂家处置。</p>	<p>营运期：各车站、停车场的生活垃圾以及老化部件、磨损的金属零件均委托苏州市东吴物业管理有限公司处理。列车更换的废蓄电池由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置。</p>	落实
	修编环评报告：与原报告一致	同上	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4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4.2-3。

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	南庄村	√		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
2	香桥一村	√		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
3	浒墅关中心小学幼儿园	√		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
4	水岸逸景花园		√	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

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	南庄村	Z1	室外 0.5m处	2018.07.11	67.84	70	达标
				2018.07.12	58.64		
2	香桥一村	Z2	室外 0.5m处	2018.07.11	55.94	70	达标
				2018.07.12	55.84		
3	许墅关中心小学 幼儿园	Z3	室外 0.5m处	2018.07.11	59.74	70	达标
				2018.07.12	67.34		
4	水岸逸景花园	Z4	室外 0.5m处	2018.07.11	67.94	70	达标
				2018.07.12	68.54		

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4处，均为地面段敏感目标。

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，昼间 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 $V_{L_{Zeq}}$ 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交通噪声。以及车辆基地产生的噪声。

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城市道路交通噪声影响。

（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。

车辆基地厂界噪声监测结果如表5.2-1 和表5.2-2

表5.2-1 第一周期厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

测点	测点名称	测点位置	等效声级 dB (A)					
			昼间	标准	评价	夜间	标准	评价
▲1	通安车辆基地	北厂界外1米	55.1	70	达标	47.5	55	达标
▲2		东厂界外1米	55.7	70	达标	46.8	55	达标
▲3		南厂界外1米	56.8	70	达标	47.0	55	达标
▲4		西厂界外1米	55.4	70	达标	47.9	55	达标
备注	昼间	监测日期2018-07-16, 晴, 风速3.7m/s。						
	夜间	监测日期2018-07-16, 晴, 风速3.8m/s。						

表5.2-2 第二周期厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

测点	测点名称	测点位置	等效声级 dB (A)					
			昼间	标准	评价	夜间	标准	评价
▲1	通安车辆基地	北厂界外1米	56.2	70	达标	47.8	55	达标
▲2		东厂界外1米	55.7	70	达标	47.3	55	达标
▲3		南厂界外1米	56.9	70	达标	47.4	55	达标
▲4		西厂界外1米	57.6	70	达标	48.3	55	达标
备注	昼间	监测日期2018-07-17, 晴, 风速3.4m/s。						
	夜间	监测日期2018-07-17, 晴, 风速3.1m/s。						

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 13处，均为居民住宅。根据工程污染源分类，沿线 13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	备注
		左	右					
1	陶家圩		√	1-3层住宅区，侧对龙康路	100m	龙康路交通噪声	昼间:60dB	
2	航船浜村	√		1-3层住宅区，侧对龙康路	100m	龙康路交通噪声	昼间:60dB	
3	苏州科技城外国语学校		√	学校，背对普陀山路	50m	普陀山路交通噪声	昼间:60dB	
4	山湖湾		√	住宅区，背对普陀山路	50m	普陀山路交通噪声	昼间:60dB	
5	南庄村	√		1-3层住宅区，侧对文昌路	50m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	
6	香桥一村	√		1-3层住宅区，侧对文昌路	50m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	
7	浒墅关中心小学幼儿园	√		学校，在香山一村内，侧对文昌路	100m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	
8	永新金郡城	√		住宅区，侧对文昌路	50m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	
9	水岸逸景花园	√		住宅区，侧对文昌路	30m	文昌路交通噪声	昼间:70dB	
10	华美花园	√		住宅区，侧对文昌路	50m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	
11	运河水岸花园		√	住宅区，背对文昌路	50m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	
12	南山柠府	√		住宅区，背对文昌路	50m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	
13	苏州高新区文昌实验小学		√	学校，侧对文昌路	50m	文昌路交通噪声	昼间:60dB	

噪声敏感点监测结果见表 5.2-4。

表5.2-4 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	陶家圩	N1	楼外1.0m	2018.07.16	56.8	60	达标
				2018.07.17	56.5	60	达标
2	航船浜村	N2	楼外1.0m	2018.07.16	56.4	60	达标
				2018.07.17	56.6	60	达标
3	苏州科技城外 国语学校	N3	边界外1.0m	2018.07.16	55.2	60	达标
				2018.07.17	55.9	60	达标
4	山湖湾	N4	楼外1.0m	2018.07.16	55.7	60	达标
				2018.07.17	57.0	60	达标
5	南庄村	N5	楼外1.0m	2018.07.16	56.3	60	达标
				2018.07.17	57.2	60	达标
6	香桥一村	N6	楼外1.0m	2018.07.16	55.6	60	达标
				2018.07.17	56.1	60	达标
7	许墅关中心小 学幼儿园	N7	边界外1.0m	2018.07.16	56.7	60	达标
				2018.07.17	56.1	60	达标
8	永新金郡城	N8	楼外1.0m	2018.07.16	57.0	70	达标
				2018.07.17	57.1	70	达标
9	水岸逸景花园	N9	楼外1.0m	2018.07.16	56.9	60	达标
				2018.07.17	56.2	60	达标
10	华美花园	N10	楼外1.0m	2018.07.16	57.4	60	达标
				2018.07.17	57.6	60	达标
11	运河水岸花园	N11	楼外1.0m	2018.07.16	56.8	60	达标
				2018.07.17	55.8	60	达标
12	南山柠府	N12	楼外1.0m	2018.07.16	57.2	60	达标
				2018.07.17	56.6	60	达标
13	苏州高新区文 昌实验小学	N13	边界外1.0m	2018.07.16	56.4	60	达标
				2018.07.17	55.9	60	达标

监测结果显示，地面段 13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 水环境影响调查

本工程污水来源主要是通安车辆基地的生活污、废水和生产废水。生活污、废水要来自各办公和生活设施，性质主要为生活粪便污水和一般性办公生活污、废水。生活污水排入市政污水管网。

生产废水主要来自各生产车间，洗车库洗车废水的污染物主要为悬浮物和少量油污，由于洗车设备配套有废水处理设备，并将处理后的洗车水循环利用，故洗车废水的排放仅有废水处理过程中产生的反冲洗废水排放，该废水水质满足排入城市下水道的水质标准。停车检修库的生产废水为少量冲洗废水，经隔油沉淀池处理达标后通过基地污水管道排入市政污水管网。

5.3.1 水污染源监测

于 2018 年 7 月 16 日-7 月 17 日对车辆基地自建污水处理设施进出口水质、总排口进行了现场监测。

表5.3-1 废水监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
车辆基地污水处理设施进、出口（反冲洗水）、总排口	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类	连续采样 2 天，每天 4 次

表 5.3-2 处理设施废水监测结果表

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/L)					执行标准 (mg/L)	参考标准 (mg/L)	评价	备注
				1	2	3	4	均值或范围				
自建污水处理设施	设施进口	排水量	2018年07月16日	/								/
		pH值		7.97	8.07	7.99	8.06	7.97-8.07	/	/	达标	
		化学需氧量		60	76	69	74	70	/	/	达标	
		悬浮物		15	10	10	14	12.2	/	/	达标	
		石油类		0.55	0.56	0.53	0.61	0.56	/	/	达标	
		排水量	2018年07月17日	/								
		pH值		8.02	8.05	7.97	7.93	7.93-8.05	/	/	达标	
		化学需氧量		66	68	70	64	67	/	/	达标	
		悬浮物		14	17	15	10	14	/	/	达标	
		石油类		0.59	0.60	0.56	0.58	0.58	/	/	达标	

表 5.3-3 处理设施（反冲洗水）监测结果表

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/L)					执行标准 (mg/L)	参考标准 (mg/L)	评价	备注
				1	2	3	4	均值或范围				
自建污水处理设施	设施出口（反冲洗水）	排水量	2018年07月16日	/								1.排放标准执行接管标准 2.ND表示该项含量低于检出限，石油类检出限为0.04mg/L
		pH值		8.05	8.05	8.03	7.99	7.99-8.05	6-9	/	达标	
		化学需氧量		11	16	13	12	13	350	/	达标	
		悬浮物		7	6	6	5	6	200	/	达标	
		石油类		ND	ND	ND	ND	ND	20	/	达标	
		排水量	2018年07月17日	/								
		pH值		8.01	8.01	8.04	7.99	7.99-8.04	6-9	/	达标	
		化学需氧量		8	10	13	9	10	350	/	达标	
		悬浮物		12	8	7	8	9	200	/	达标	
		石油类		ND	ND	ND	ND	ND	20	/	达标	

表 5.3-4 总排口废水监测结果表

设施	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/L)					执行标准 (mg/L)	参考标准 (mg/L)	评价	备注	
				1	2	3	4	均值或范围					
/	总排口	排水量	2018年07月16日	/									由于食堂不在此次验收范围内，故未对动植物油进行监测
		pH值		7.70	7.87	7.73	7.78	7.70-7.87	6-9	/	达标		
		化学需氧量		16	12	13	14	14	350	/	达标		
		悬浮物		4	5	4	5	4	200	/	达标		
		氨氮		1.61	1.74	1.75	1.64	1.68	35	/	达标		
		总磷		0.17	0.18	0.16	0.15	0.16	4	/	达标		
		石油类		0.30	0.27	0.25	0.25	0.27	20	/	达标		
		排水量	2018年07月17日	/									
		pH值		7.72	7.75	7.79	7.81	7.72-7.81	6-9	/	达标		
		化学需氧量		15	14	13	14	14	350	/	达标		
		悬浮物		4	5	6	5	5	200	/	达标		
		氨氮		1.19	1.09	1.28	1.08	1.16	35	/	达标		
		总磷		0.20	0.17	0.17	0.20	0.18	4	/	达标		
		石油类		0.32	0.28	0.28	0.26	0.28	20	/	达标		

根据监测结果可知，车辆基地自建污水处理设施出口（反冲洗水）以及车辆基地总排口水质符合接管标准标准的要求。

表 5.3-5 废水污染物因子的排放浓度统计表

实际排放源名称	污染物名称	2018年07月16日	2018年07月17日	排放浓度均值 (mg/L)
		排放浓度(mg/L)	排放浓度(mg/L)	
废水 废水总排口	化学需氧量	14	14	14
	悬浮物	4	5	4
	氨氮	1.68	1.16	1.42
	总磷	0.16	0.18	0.17
	石油类	0.27	0.28	0.28

表 5.3-6 废水污染物排放总量一览表

实际排放源总称	污染物名称	环评总量控制指标 (t/a)	实际年排放总量 (t/a)	评价
废水总排口废水总排口	废水量	31755	3842	达标
	化学需氧量	10.841	0.054	达标
	悬浮物	6.351	0.015	达标
	氨氮	0.712	0.005	达标
	总磷	0.085	0.0006	达标
	石油类	0.035	0.001	达标

(1) 根据该项目车辆基地5月至7月水票得出该项目车辆基地用水量为4520m³/a，排污系数按照0.85计，得出排放量为3842m³/a。

(2) 污染物排放浓度以验收监测两天的均值代入计算。

(3) 该项目污染因子总量核算标准以生活污水总量与生产废水总量之和计。

5.4 环境空气影响调查

该项目主要废气污染物为食堂油烟废气，由于此次验收食堂不在验收范围内，故该项目无废气影响。

5.5 固体废物影响调查

该项目主要固体废弃物处置方式如下：

各车站、停车场的生活垃圾以及老化部件、磨损的金属零件均委托苏州市东吴物业管理有限公司处理。列车更换的废蓄电池由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置。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。

5.6 生态环境影响调查

苏州市高新区有轨电车2号线工程全程位于高新区行政范围内，根据苏州市文物局提供资料和现场调查走访，本项目不穿越市级以上文物保护单位。

苏州市高新区有轨电车2号线为贯穿苏州市高新区东西向的大型交通基础设施建设工程，沿线由龙康（安）路站到漓江路站的部分线路在太湖（高新区）重要保护区的二级管控区内，但是项目的建设运行不在管控区内禁止的活动范围之内，对太湖（高新区）重要

保护区没有影响。本项目距江苏大阳山国家森林公园二级管控区约160米，不在二级管控区之内，对该生态红线区域没有影响。并且本项目采用清洁的能源-电能作为动力，项目运行时不产生废气废水，对周围生态环境的影响可忽略不计。

苏州市高新区有轨电车2号线工程线位、站位、车辆基地、变电所的选址方案基本不会对城市土地利用造成影响，工程占地及施工场地的临时用地将会对城市绿地和植被产生一定影响。经过合理优化布置方案，减少对绿地的占用，施工完毕后及时清除硬化地面并覆土，对施工期破坏的植被进行恢复和补偿。

因此，本工程对生态环境影响较小。

第六章 验收调查结论

6.1 工程调查情况

1、工程建设概况

苏州市高新区有轨电车2号线工程位于苏州高新区内，线路连接了高新区两片一心：湖滨、浒通两个片区，以及阳山绿心。线路全长约18.463km。共设站20座，平均站距1.54km，其中地面站17座，高架站3座。站台已全部建设完成，目前启用13座站台，其中高架2座。有轨电车2号线分主支线运营。主线为龙康（安）路～苏州新区火车站，长约16.73km。主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、科正路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风柜路，终点站与苏州北站换乘。支线为鸿福路～文昌路站，长约1.472m。支线起自主线的鸿福路站，线路沿文昌路向南走行，终点与轨道交通3号线换乘。

有轨电车2号线全长约18.463km，共建设站20座，其中3座（香桥路站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。目前启用13座站台，其中2座（兴贤路站，鸿福路站）高架

有轨电车2号线设车辆基地一座，通安车辆基地设于苏州市高新区，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧用地红线距离既有500kv高压走廊外导线边缘10m（围墙距离外导线边缘按20m控制），东侧用地红线距离既有20m宽东塘河河岸线5m。

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：2014年10月工程开工建设，2018年07月竣工

4、环境影响报告书编制单位：苏州市环境科技研究所

5、环境影响修编报告书编制单位：苏州市苏城环境科技有限责任公司

6、初步设计单位：中铁第四勘察设计研究院

7、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

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

9、工程变更情况，主要变更情况见下表6.1-1：

表6.1-1主要变更情况

	修编前	修编后	实际建设	变更情况
线位长度	全线长约18.2km	全线长约18.463 km	全线长约18.463 km	不变
工程线位	兴贤路以北至浒光运河段由沿虎 嚆路路中敷设	兴贤路以北至浒光运河 段向东调整至沿文昌路 敷设，龙康（安）路至	兴贤路以北至浒光 运河段沿沿文昌路 敷设	不变

		兴贤路段不变		
线路的敷 设方 式	大同路站以北至浒光运河段为地面敷设	线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘤路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线。	线路沿通浒路南侧，以地面线下穿虎嘤路公路桥，之后以高架桥向南跨过浒光运河，并转至文昌路，至大同路路口，线路由高架线转为地面线。	不变
	线路与S230、G312的交叉方式为平面交叉	线路与S230、G312的交叉方式调整为有轨电车2号线下穿形式	线路与S230、G312的交叉方式调整为有轨电车2号线下穿形式	不变
辅助工程	在正线设置13座牵引变电所，在车辆基地设置1座牵引降压混合变电所。		在正线设置11座牵引变电所，在车辆基地设置1座牵引降压混合变电所。	减少了2座变电站
车辆基地与停车场	建林路车辆段段址位于有轨电车2号线东段建林路站附近，真武路、312国道、通浒路、建林路高架匝道和华金路所围地块	变更后车辆段与综合基地设于树山站附近，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨，命名为通安车辆段	车辆综合基地位于树山站附近，段址北侧紧邻24m宽规划道路和既有浒光运河，南侧靠近规划8m宽科胜路匝道，西侧为500kv高压走廊，东侧为东塘河，在阳山西路站至树山站区间接轨	不变
	设龙康（安）路停车场一处，位于龙康（安）路太湖大道南侧地块	变更后将停车场的建设放到有轨电车1号线延伸线（有轨电车3号线）工程内容中，因此有轨电车2号线的建设内容中不再涉及龙康（安）路停车场	建设过程中不涉及停车场	不变
	整个车辆基地有运用库、联合检修库、洗车库、加砂库和综合维修中心、喷漆房等组成	变更后车辆基地取消喷漆房作业，仅承担本工程配属车的厂架修、定修、洗车、加砂等工作	车辆基地仅承担本工程配属车的厂架修、定修、洗车、加砂等工作	不变
设置车站情况	线路初期共设车站8座（龙康（安）路站、漓江路站、科正路站、树山站、东唐路站、兴贤路站、城际站、文昌路站），远期设站21站，全部为地面站。	主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、科正路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风樞路，终点站与苏州北站换乘，主线远期共设站18座。支线为鸿福路~文昌路站，共设站2座。其中3座（香桥路	主线线路起于龙康（安）路与T1线换乘，途经普陀山路、科正路、环阳山西路、通浒路、文昌路、鸿福路、风樞路，终点站与苏州北站换乘。支线为鸿福路~文昌路站，共设站2座。	不变

		站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。	其中3座（香桥路站、兴贤路站，鸿福路站）为高架站，其余为地面站。	
工作班制	与列车运行有关岗位按四班三运转班制，检票人员实行三班二运转制		与列车运行有关岗位按四班三运转班制，检票人员实行三班二运转制	不变
运营计划	列车运营时间为6:00-23:00，		列车运营时间为6:30-22:10，	运营时间缩短
污染防治措施	1.噪声	噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。	全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，同时运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带。	不变
	2.振动	<p>(1)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。</p> <p>(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。</p> <p>(3)合理规划布局 建议城市规划部门参照《地铁设计规范》（GB50157—2003）“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。</p> <p>根据预测保护目标建筑物外VLZ10值能够满足所属功能区的要求，噪声振动采用的污染防治为全线钢轨上铺设阻尼材料等措施，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。</p>	<p>(1)车辆选择低噪声、低振动的新型车辆。</p> <p>(2)科学管理 在运营期定期轮轨的养护、维修，以减少附加振动。</p> <p>(3)合理规划布局 严格控制线路两侧用地，合理规划有轨电车沿线的建设。</p> <p>采用全线钢轨上铺设阻尼材料措施，同时在运营线路两侧设置一定宽度和高度的绿化带。</p>	不变
	3.水环境	<p>污水主要来自建林路车辆段工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水，龙康（安）路停车场工作人员生活、办公污水。远期有轨电车运营有工作人员631人，工作人员用水量按150L/人·天计。</p> <p>建林路车辆段、龙康（安）路停车场总排</p>	<p>污水主要来自通安车辆段工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水。远期有轨电车运营有工作人员631人，工作人员用水量按150L/人·天计。</p> <p>通安车辆段总排水量94m³/d，其中生活污水85m³/d，生产废水9m³/d。</p> <p>基地生活污水排入市政</p>	<p>污水主要来自通安车辆基地工作人员生活、办公污水、车辆洗刷废水及检修作业少量含油废水。</p> <p>车辆基地的生活污水排入市政污水管网，洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施处理后循环使用，处理设施反冲洗水排入市政</p>

	<p>水量94m³/d, 其中生活污水85m³/d, 生产废水9m³/d。</p> <p>基地生活污水排入市政污水管网, 食堂含油废水先经隔油池处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理, 洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施, 处理后循环使用, 处理设备反冲洗废水排入市政污水管网, 检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理。</p> <p>停车场生活污水排入城市污水管网进入镇湖污水厂处理</p>	<p>污水管网, 食堂含油废水先经隔油池处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理, 洗车废水进入洗车设备配套废水处理设施, 处理后循环使用, 处理设备反冲洗废水排入市政污水管网, 检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网进入白荡污水厂处理。</p>	<p>污水管网, 检修库含油废水经隔油池沉淀处理后排入市政污水管网后进入污水处理厂处理。由于目前食堂只提供就餐场所, 故本次验收不包含食堂, 待后期食堂投入使用后另行申报。</p>	
4.大气环境	<p>苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车, 因而不存在牵引机车废气排放。环境空气污染源主要为车辆基地维修处少量补漆作业产生的有机废气和职工食堂的油烟废气。</p>	<p>苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车, 因而不存在牵引机车废气排放。且修编后车辆段取消设置喷漆房, 因此修编后本工程的环境空气污染源主要为车辆段职工食堂的油烟废气。废气进行净化处理, 处理后经排烟井高空排放。</p>	<p>苏州高新区有轨电车2号线工程的牵引类型为电动机车, 因而不存在牵引机车废气排放。因此本工程的环境空气污染源主要为车辆段职工食堂的油烟废气。由于目前食堂只提供就餐场所, 故本次验收不包含食堂, 待后期食堂投入使用后另行申报。</p>	不变
5.固废	<p>高新区有轨电车2号线工程施工期固体废弃物可得到合理处置; 运营期车辆基地老化部件、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, 由生产厂家定期运回厂家处置。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。因此, 只要对沿线车站及车辆基地综合基地加强管理, 及时清扫和集中, 固体废物对周围环境的影响很小。</p>		<p>运营期各车站、停车场的生活垃圾以及老化部件、磨损的金属零件均委托苏州市东吴物业管理有限公司处理。列车更换的废蓄电池由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置。</p>	不变

由上表可得, 该项目在实际建设过程中有两个变动, 一是运营时间较环评有所缩短, 二是变电站数量由14座变为12座。

轨道运营时无废气废水产生, 总体来说营运期噪声污染持续时间减少, 对周围环境影响稍

有减弱，未导致项目的主要功能、规模、地点、生产工艺的变化。

变电站减少的同时也减少了相应的噪声源，故从整体看，变电站的减少对周围环境影响也相应减少，并且未导致项目的主要功能、规模、地点、生产工艺的变化。

综上所述，根据《关于加强建设项目重大变化环评管理的通知》（苏环办2015年256号）的要求对项目的变化进项分析，可知本项目工程实际建设过程中的调整未对周围环境噪声影响，不属于重大变动。

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、试运行申请批复提出的各项措施进行了落实。污水纳管，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4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13处，厂界噪声4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，高架段设置隔音屏。
- 3、监测结果显示满足相应标准要求。

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水环境影响调查结果

该项目污水来源主要是通安车辆基地的生活污、废水和生产废水。生活污、废水要来自各办公和生活设施，性质主要为生活粪便污水和一般性办公生活污、废水。生活污水排入市政污水管网。此次验收不包括食堂。

生产废水主要来自各生产车间，洗车库洗车废水的污染物主要为悬浮物和少量油污，

由于洗车设备配套有废水处理设备，并将处理后的洗车水循环利用，故洗车废水的排放仅有废水处理过程中产生的反冲洗废水排放，该废水水质满足排入城市下水道的水质标准。停车检修库的生产废水为少量冲洗废水，经隔油沉淀池处理达标后通过基地污水管道排入市政污水管网。

该项目总排口污染因子：pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类排放浓度达到污水厂接管标准，排放总量达到环评批复的要求。

6.1.4环境空气影响调查结果

该项目主要废气污染物为食堂油烟废气，由于此次验收食堂不在验收范围内，故该项目无废气影响。

6.1.5固体废物影响调查结果

该项目主要固体废弃物处置方式如下：

各车站、停车场的生活垃圾以及老化部件、磨损的金属零件均委托苏州市东吴物业管理有限公司处理。列车更换的废蓄电池由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一处置。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。

6.1.6生态环境影响调查结果

苏州市高新区有轨电车2号线工程全程位于高新区行政范围内，根据苏州市文物局提供资料和现场调查走访，本项目不穿越市级以上文物保护单位。

苏州市高新区有轨电车2号线为贯穿苏州市高新区东西向的大型交通基础设施建设工程，沿线由龙康（安）路站到漓江路站的部分线路在太湖（高新区）重要保护区的二级管控区内，但是项目的建设运行不在管控区内禁止的活动范围之内，对太湖（高新区）重要保护区没有影响。本项目距江苏大阳山国家森林公园二级管控区约160米，不在二级管控区之内，对该生态红线区域没有影响。并且本项目采用清洁的能源-电能作为动力，项目运行时不产生废气废水，对周围生态环境的影响可忽略不计。

苏州市高新区有轨电车2号线工程线位、站位、车辆基地、变电所的选址方案基本不会对城市土地利用造成影响，工程占地及施工场地的临时用地将会对城市绿地和植被产生一定影响。工程永久占地需要占用355500.9平方米（包含基地）。经过合理优化布置方案，减少对绿地的占用，施工完毕后及时清除硬化地面并覆土，对施工期破坏的植被进行恢复和补偿。

因此，本工程对生态环境影响较小。

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2号线工程项目落实了环境影响报告书及其环评批复、环境影响修编报告及其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，固体废弃物得到妥善处置，废水污染因子均能达标排放。

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。
- （三）制定切实可行的环境管理制度以及风险防范措施。