

# 合肥市十八公里铁路专用线改造为现代有轨电车工程（电2线）

## 环境影响评价信息公示（第二次）

### 一、建设项目名称及概要

**项目名称：**合肥市十八公里铁路专用线改造为现代有轨电车工程（电2线）

**工程建设内容：**工程线路起于合肥客运站，区间线路主要沿庐州大道、龙川路、徽州大道、既有专用线通道，至终点北二环路站，线路自南往北串联了包河区、蜀山区、庐阳区，线路全长约 18.12km，设车站 19 座。其中合肥客运站至祁门路站约 1.7km 为新开廊道，祁门路站至北二环路站利用既有铁路廊道。全线设车辆段 1 座，位于黄山路、合福铁路与十八公里铁路专用线围合的三角地块，车辆段占地约 11 公顷。总工期 2 年。

### 二、建设项目对环境可能造成主要影响概述

施工期环境影响主要为占用城市绿地、施工噪声、施工振动、扬尘、污水等方面；运营期环境影响主要为噪声影响及车辆段生产、生活污水等方面。

### 三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点

施工期对施工场地采取围挡，降低施工噪声影响；施工期的废水，分类收集，按其性质，分别进行相应的沉淀、澄清、隔油处理后排放，生活污水采用化粪池处理后排入城市污水管网。及时清扫散落渣土，降低扬尘影响。

运营期通过铺设跨区间无缝线路、合理控制行车速度、合理安排行车时间等措施，使各环境敏感点噪声影响达到相应标准要求；污水经处理后达标排放至城市污水管网。

### 四、环境影响报告书评价结论要点

本工程建设符合《合肥市城市总体规划》和《合肥市域“1331”综合交通规划》要求。

在认真落实各项环境保护措施后，工程对环境的不利影响可以得到有效控制和减缓，工程满足经济建设与环境协调发展的原则，具有环境可行性。

### 五、公众查阅环评报告书简本、索取补充信息的方式和期限

自公示之日起 11 个工作日内，公众可登录合肥市环境保护局([www.hfepb.gov.cn](http://www.hfepb.gov.cn))、合肥城市轨道交通有限公司(<http://www.hfgdjt.com/>)和中铁第四勘察设计院([www.crfstdi.com.cn](http://www.crfstdi.com.cn))网站下载查阅本项目环评报告简本。

### 六、征求公众意见的范围和主要事项

征求意见的范围主要是受建设项目影响的公民、法人或者其他组织的代表。相关公众可发表对本工程在环境影响、环保措施、对工程建设所持态度等环保方面的意见和看法，非环保意见不在征求范围之列。

### 七、公众提出意见的具体形式和起止时间

通过邮件、电话、信件、填写问卷调查表等方式向环评单位反馈意见，请务必留下真实姓名和联系方式，便于回访。公众提出意见的时间为自公示之日起 11 个工作日。

### 八、联系方式

1、建设单位：合肥城市轨道交通有限公司；地址：合肥市庐阳区阜阳路 17 号；  
联系人：万工；联系电话：0551-62662761；

2、环境影响评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司；联系人：周工；  
电话：027-51184577；地址：武汉市武昌区和平大道 745 号环工处；邮编：430063；  
E-mail: tsyhuanbao@163.com。

**合肥市十八公里铁路专用线  
改造为现代有轨电车工程（电2线）  
环境影响报告书（简本）**

**建设单位：合肥城市轨道交通有限公司**

**环评单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司**

**2017年06月**



受合肥城市轨道交通有限公司委托，中铁第四勘察设计院集团有限公司承担合肥市十八公里铁路专用线改造为现代有轨电车工程（电2线）环境影响评价工作。根据国家及安徽省、合肥市法律法规及部门规章要求，并经建设单位同意，现向公众进行环境影响报告书（简本）公示，公开环评内容。

本次公示内容为现阶段设计和环评初步成果，下阶段将在听取公众、专家等各方面意见的基础上进一步修改完善，具体以经环境保护行政主管部门批准的环境影响报告书（报批稿）为准。

## 目 录

1 建设项目概况.....	1
1.1 建设项目的地点及相关背景 .....	1
1.2 主要建设内容、工艺、规模、建设周期和投资 .....	2
1.3 建设项目与规划的相符性 .....	10
2 建设项目周围环境现状 .....	11
2.1 建设项目所在地环境现状 .....	11
2.2 建设项目环境影响评价范围.....	12
3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果 .....	12
3.1 工程污染源分析.....	12
3.2 环境敏感目标.....	14
3.3 声环境影响评价 .....	16
3.4 环境振动影响评价 .....	17
3.5 地表水环境影响评价 .....	17
3.6 环境空气影响评价 .....	18
3.7 固体废物影响评价 .....	18
3.8 生态影响评价及保护措施.....	18
3.9 环境风险分析评价 .....	19
3.10 环境监测计划及环境管理制度 .....	19
4 环境影响评价初步结论 .....	19
5 联系方式及公众意见征集说明 .....	20

# 1 建设项目概况

## 1.1 建设项目的地点及相关背景

### 1.1.1 项目概况

合肥市十八公里铁路专用线改造为现代有轨电车工程（电2线）位于合肥市包河区、蜀山区和庐阳区，主要沿既有十八公里专用线铁路通道铺设。线路起于合肥客运站，区间线路主要沿庐州大道、龙川路、徽州大道、既有专用线通道，至长江西路路口，线路与合福、合安铁路并行至终点北二环路站，线路自南往北串联了包河区、蜀山区、庐阳区，线路全长约18.12km，设车站19座。其中合肥客运站至祁门路站约1.7km为新开廊道，祁门路站至北二环路站利用既有铁路廊道。全线设车辆段1座，位于黄山路、合福铁路与十八公里铁路专用线围合的三角地块，车辆段占地约11公顷。

工程采用超级电容供电方式，车辆采用100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车系统，工程投资约297156.29 万元，总工期2年。

本工程线路具体走向及位置见示意图。



### 1.1.2 相关背景

为充分利用铁路闲置资源，加强合肥南站与新合肥西站的联系，方便周边居民出

行，规划将该铁路专用线改造为有轨电车。2016年10月，经合肥市政府同意，该项目并列为2017年合肥市大建设项目，由合肥城市轨道交通有限公司负责实施。

本项目沿线串联了新合肥西站、合肥南站、合肥客运站和合肥城际站等交通枢纽，一方面将便于各大交通枢纽客流的快速集散，加强沿线及周边地区与交通枢纽的便捷交通联系；另一方面将服务于沿线交通枢纽间的接驳，尤其是形成新合肥西站与合肥南站两大国家级综合交通枢纽间的便捷接驳联系。本项目属于主城区中运量公交走廊中的中心加密走廊，对拉进新合肥西站地区、政务区、合肥南站及合肥城际站地区的时空联系，充分发挥政务区的辐射带动作用，引导产业布局和功能优化，促进新合肥西站地区、合肥南站及合肥城际站地区的快速发展等方面具有重要作用。

### 1.1.3 本项目环评工作概要

受建设单位委托，中铁第四勘察设计院集团有限公司承担本项目环境影响评价工作。

2017年4月，《合肥晚报》、合肥市环境保护局网站（www.hfepb.gov.cn）进行了本项目环境影响评价第一次公示。

## 1.2 主要建设内容、工艺、规模、建设周期和投资

### 1.2.1 主要建设内容

根据《合肥市十八公里铁路专用线改造为现代有轨电车工程（电2线）可行性研究报告》，本工程主要建设内容见下表。

表1.2-1 工程主要建设内容

项目	单位	数量	备注
正线长度	km	18.12	
车站	座	19	
车辆段	处	1	约11公顷

### 1.2.2 主要工艺

#### (1) 线路

线路起于庐州大道与高铁路交叉口北侧，沿庐州大道西侧向北敷设，至龙川路路口南侧设起点站合肥客运站。出站后往北过龙川路后转向西，沿龙川路北侧敷设，于龙川路下穿通道北侧设合肥南站，与国铁、地铁1、4、5号线换乘。出站后线路继续西行，过



徽州大道后转向北，沿徽州大道西侧敷设，至祁门路路南设祁门路站，与地铁8号线换乘。出站后穿越祁门路，后折向西北向，沿原铁路专用线通道敷设，至南二环路南设南二环路站，南二环路站为高架站，与地铁5号线换乘。出站后继续向西北方向前行，相继上跨南二环路、桐城南路和规划的休宁路，与至德路、杏花村路平交后折向西行，过宿松路后于宿松路路西设宿松路站，与地铁5号线换乘。出站后线路沿原铁路通道继续西行，于金寨路路东设金寨路站，与地铁9号线、S1号线换乘。出站后西行至合作化路路西设合作化路站。出站后线路继续西行，沿匡河北侧敷设，于东至路设东至路站，规划东至路上跨有轨电车。出站后线路西行，至石台路路西设石台路站，规划石台路与有轨电车平交。出站后线路继续西行，至岳西路设岳西路站，规划岳西路上跨有轨电车。出站后线路下穿怀宁路公路桥，之后折向北行，沿既有铁路通道敷设，于望江西路路北设望江西路站，与地铁6号线换乘。出站后线路北行，于黄山路路北设黄山路站。出站后，线路继续北行至大溪地小区设大溪地站，于站西侧设车辆段。出站后线路转向东北方向，此后线路沿高铁东侧并行向东北敷设，至长江西路北侧设长江西路站，与地铁2号线换乘。出站后线路向东北前行，上跨樊洼路后至樊洼路北侧设樊洼路站。出站后线路向东北前行，行至新合肥西站站前广场设新合肥西站，与国铁、地铁3号线、S1线换乘。出站后线路向东北前行，上跨清溪路、南淝河，于四里河路路南设四里河路站。出站后线路上跨四里河路、农科南路、四里河和肥西路，至凤台路设凤台路站。出站后线路行至合肥客运专线四里河分区所东侧，沿桃花店路路西向东北前行，后上跨农专线，过北二环路后设终点站北二环路站。



## (2) 车辆选型

车辆采用100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车系统。

车辆受电方式为超级电容供电方式。



### (3) 运营组织

车辆编组：近、远期采用5、7模块车辆混跑。

列车运交路：近、远期均开行一个大交路。

### (4) 土建工程

#### ①车站建筑

沿线设19处车站，车站建筑造型既要轻盈、通透，与景观敏感度匹配，又要带动以车站为核心的城市节点、区域景观的改善。

表1.2-2 车站一览表

序号	车站名称	车站类型	站台形式	站台宽度/ 车站长度 (m)	线路与道 路关系	进出站或 过街方式	备注
1	合肥客运站	地面站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客 通道	换乘合肥汽车客运中心
2	合肥南站	地面站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客 通道	换乘高铁合肥南站、地 铁1号线望湖城站、地铁 5号线高铁站
3	祁门路站	地面站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客 通道	换乘地铁8号线祁门路站
4	南二环路站	高架站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	立交	过街天桥 +楼扶梯	距离地铁5号线南二环路 站200米
5	宿松路站	高路基站	岛式站台	6/ 45	立交	楼扶梯	距离地铁5号线休宁路站 200米
6	金寨路站	地面站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客 通道	距离地铁9号线、S1线休 宁路站150米
7	合作化路站	高路基站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	立交	过街天桥 +楼扶梯	
8	东至路站	地面站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	立交	地面乘客 通道	车站与东至路高架桥通 过楼扶梯衔接
9	石台路站	地面站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客 通道	
10	岳西路站	地面站	对称侧式 站台	3.5+3.5/ 45	立交	地面乘客 通道	车站与岳西路高架桥通 过楼扶梯衔接

11	望江西路站	高路基站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	立交	楼扶梯	距离地铁6号线合肥西站，距离100米
12	黄山路站	地面站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客通道	
13	大溪地站	地面站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客通道	
14	长江西路站	高架站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	立交	过街天桥+楼扶梯	距离地铁2号线怀宁路站约200米
15	樊洼路站	高路基站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	立交	楼扶梯	距离地铁3号线史河路站约350米
16	新合肥西站	地面站	岛式站台	8/ 45	平交	楼扶梯	换乘地铁3号线、S1线和合安高铁新合肥西站，与S1线新西站设计一起考虑
17	四里河路站	高架站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	立交	过街天桥+楼扶梯	距离3号线、12号线四里河路站约150米
18	凤台路站	地面站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	平交	地面乘客通道	距离3号线临泉西路站约500米
19	北二环路站	高架站	对称侧式站台	3.5+3.5/ 45	立交	楼扶梯	



## ②路基

本工程线路总长18.12km，路基总长约12.86km，占线路总长的71%。路基以低填浅挖土质路基为主，局部分布水塘路基。其中新建路基长度约4.67km，利用或改造既有十八公里专用线路基约8.19km。

为充分利用铁路闲置资源，节约工程投资，新建有轨电车工程原则上沿既有十八公里专用线通道敷设。由于十八公里专用线与既有国铁线间距不能满足有轨电车设计要求，或部分地段线路方案受既有构筑物限制，与国铁并行段线路均为新建工程，其中新合肥西站地段建议与合安铁路改建十八公里专用线工程统筹考虑设计施工。与国铁分离地段，工程方案以尽量利用既有十八公里专用线为原则，路基工程以利旧为主。

既有十八公里专用线路基的基床及本体标准均低于新建路基工程的技术标准，且既有路基现状及工作状况不良，路基病害普遍分布，新建路基不能直接利用既有路基设

施，需对既有路基进行必要的加固改造后方可利用。

结合城市建设及景观需要，为节约宝贵的城市土地资源，推荐路基采用整体道床，路基在市政道路、场坪和车站处有相连的场坪时为埋入式，其它地段为上置式。线路及车辆段场坪标高尽可能与周边道路标高相协调，否则需较大支挡工程，影响城市道路景观。

无砟轨道路基面宽度根据正线数目、线间距、轨道结构尺寸、路基面形状等计算确定，半宽不小于2.0m。

路基基床划分为基床表层及底层。无砟轨道路基基床总厚度1.2m，包括轨道板下道床支承层0.20m+基床表层0.4m+底层0.6m组成。

路基与桥梁、隧道等结构物连接处设置过渡段，确保纵向沉降均匀。路基边坡结合城市景观，一般采取混凝土圪工+绿色防护设计；侵限路基采用混凝土挡墙、桩板墙等支挡防护。

### ③桥梁

设计推荐单箱梁作为高架区间的主要上部结构型式，采用30m梁为主，25m梁为辅的设计方案。同时，为控制施工周期，对于一些道路节点，优先考虑研究35m或40m简支梁方案。

墩型方案：根据本项目的线路走向特点以及施工工期要求，推荐选用独柱墩形式，独柱墩所占下部空间较少，选型紧凑、简洁，也便于快速施工。

基础选用：根据本项目初勘成果，高架桥基础推荐采用钻孔灌注桩，钻孔灌注桩施工工艺成熟，容易操作，还可以采用多台钻机同时施工，可以有效保障施工工期。

本线共有大中桥9座，其中特大桥4座，中桥5座，桥梁总长约5.26km，占线路总长的29%，详见下表。

表1.2-3 大中桥表

序号	桥梁类型	区间桥梁	起始里程	终点里程	中心里程	新建桥长(m)
1	中桥	合肥南站下沉广场框架桥	右AK00+670.0	右AK00+730.0	右AK00+700.0	60
2	特大桥	南二环特大桥	右AK02+330.0	右AK03+270.0	右AK02+800.0	940
3	中桥	宿松路中桥	右AK03+863.0	右AK03+911.0	右AK03+887.0	48
4	中桥	合作化路中桥	右AK05+560.0	右AK05+620.0	右AK05+590.0	60
5	中桥	望江路中桥	右AK09+069.0	右AK09+133.0	右AK09+101.0	64
6	特大桥	长江西路特大桥	右AK11+430.0	右AK12+285.0	右AK11+857.5	855

7	中桥	樊洼路中桥	右AK12+457.0	右AK12+517.0	右AK12+487.0	60
8	特大桥	四里河特大桥	右AK14+017.0	右AK16+487.0	右AK15+252.0	2470
9	特大桥	北二环特大桥	右AK17+420.0	右AK18+120.0	右AK17+770.0	700

#### ④轨道

正线、配线及试车线采用50kg/m钢轨及60R2槽型轨钢轨，车场线采用50kg/m钢轨。

正线推荐采用整体道床。

正线及辅助线采用槽型轨6号单开道岔，车场线采用3号单开道岔。

车挡采用液压车挡。

#### ⑤车辆基地

本线在大溪地设车辆段一处，承担本线车辆的停车列检、周月检、定临修及大架修任务，同时考虑到为合肥市第一座车辆基地，大溪地车辆段预留部分未来有轨电车线路车辆的大架修功能。车辆段位于黄山路、合福铁路与十八公里铁路专用线围合的三角地块，占地约11公顷。

#### ⑥控制中心

控制中心设置车辆段综合楼内，对全线的列车运行、电力供应、防灾报警、设备监控、票务等进行统一的管理。

### (5) 机电设备

#### ①供电

供电系统采用分散供电方式，由城市电网提供10kV电源。

根据沿线电源情况，本工程在北二环路站、车辆段、合肥客运站分别设置10kV电源开闭所，开闭所与所在变电所合建。本工程在正线设置11座牵引降压混合所，采用箱式变电所，车辆段另设1座牵引降压混合所，采用房屋式变电所。每座牵引降压混合所均设置降压变压器，为变电所及车站的动力照明负荷供电。各变电所采用分散式供电，由就近的城市电网引入10kV电源供电。

工程设电力远程监控系统（SCADA）对全线供电设备进行监视和控制。

本工程采用架空接触网及超级电容混合供电方式，正线在车站结合雨棚架设接触网为车辆充电，区间由车辆超级电容供电，车辆段仅在库内架设接触网。

#### ②通信

通信系统由传输系统、无线通信系统、视频监视系统、乘客信息系统、广播系统、

时钟系统、电话系统、办公自动化系统、电源与接地等子系统组成。

### ③信号

信号系统由正线道岔控制系统、路口信号控制系统、调度管理系统、车载信号系统、车辆段信号联锁系统、维护监测系统、培训系统构成。

正线道岔配置道岔控制系统，具有自动控制、司机车载遥控、现地人工控制多种模式。

在采取交通控制措施的平交路口配置路口信号控制系统，配合道路交通信号系统实现有轨电车路口优先通过功能。

车载信号推荐采用GPS/BD列车定位方式。

中央调度管理系统与列车之间通信推荐由无线通信系统提供数据通道方式，公网3G/4G作为备选方案。全线信号系统组网推荐采用通信传输系统提供所需网络通道方式。

车辆段信号系统采用计算机联锁系统，配置维护监测系统。

### ④售检票系统

售检票系统收费制式采用单一票价制，乘客上车通过刷卡或现金投币付费，车站不设售检票系统设备，公交一卡通作为储值票在有轨电车售检票系统内使用。

### ⑤给排水及消防工程

给排水及消防包括给水系统、排水系统和消防系统。沿线给水主要为地面冲洗，与市政道路冲洗一并考虑，利用现有的市政道路冲洗设施或装备，如洒水车等；沿线排水主要为有轨电车范围内的雨水排水，通过排水沟、排水管道等设施将雨水排至市政道路的雨水管道，再排入自然水系；沿线的消防利用沿线道路的室外消火栓系统。

变配电所按相关规范配置气体自动灭火装置及灭火器，气体灭火装置采用超细干粉自动灭火装置。

## 1.2.3 主要规模

### (1) 客流预测

本线沿线串联了新合肥西站、合肥南站、合肥客运站和合肥城际站等交通枢纽，是沿线交通枢纽客流集散的重要通道，并将服务于沿线交通枢纽间的接驳。本线是主城区中运量公交走廊的重要组成部分，能够有效拉进新合肥西站地区、政务区、合肥南站及合肥城际站地区的时空联系。

表1.2-4

系统设计运输能力表

年度	近期	远期
早高峰小时客流断面 (人/小时)	4111	5076
列车编组 (辆) 与定员	5模块 (260人) /7模块(342人)	5模块 (260人) /7模块(342人)
高峰小时开行列车对数 (对/h)	16 ( 11/5 )	20 ( 11/9 )
旅行速度(km/h)	25	25
运用车(列)	19/9	19/16
备用车 (列)	2/1	2/2
检修车 (列)	2/1	2/2
配属车 (列)	23/11	23/20
每正线公里配车	1.7列/km	2.2列/km

## (3) 全日行车计划

目前，合肥市的公共交通运营时间一般在5：00~24：00之间，为方便乘客出行，及与公共汽车衔接配合，本次研究暂考虑列车运营时间为早6:00 至晚22:00，全日运营16小时，其余时间用于线路和设备维修。

表1.2-5

全日行车计划表

时间段	近期	远期
6:00~7:00	8	10
7:00~8:00	16	20
8:00~9:00	16	20
9:00~10:00	8	10
10:00~11:00	8	10
11:00~12:00	8	10
12:00~13:00	8	10
13:00~14:00	8	10
14:00~15:00	8	10
15:00~16:00	8	10
16:00~17:00	8	10
17:00~18:00	16	20
18:00~19:00	16	20
19:00~20:00	8	10
20:00~21:00	8	8
21:00~22:00	4	6
合计	156	194

### 1.2.4 建设周期

本项目计划2017年12月底土建工程开工，2019年10月初全线开始通车试运行，2019年12月底开始通车试运营。工程施工总工期2年。

### 1.2.5 投资估算

本工程投资约297156.29万元。资本金比例暂按30%考虑，由市财政出资，其余债务资金暂按银行贷款方式筹资。

### 1.2.6 工程特性表

项目特性见表。

表 1.2-6 项目工程特性表

一、项目概况			
项目名称	合肥市十八公里铁路专用线改造为现代有轨电车工程（电2线）	建设地点	合肥市包河区、蜀山区、庐阳区
建设单位	合肥城市轨道交通有限公司	建设性质	改建
建设规模	全长 18.12km，车站 19 座，车辆段 1 处	工程投资	297156.29 万元
建设工期	2 年		
二、主要技术标准			
正线数目	双线		
轨距	1435mm		
最小曲线半径	一般 40m，困难条件下 30m		
线路纵坡	最大坡度不宜大于 50%，困难条件下 60%		
速度目标值	70km/h		
钢轨	正线、配线采用 60R2 槽型轨；车场线采用 50kg/m 钢轨		
扣件	采用与钢轨配套的弹性扣件		
道岔	正线采用 60R2 槽型轨 6 号道岔，车场线采用 50kg/m 钢轨 3 号道岔		
三、主要工程内容			
工程项目	工程数量	工程项目	工程数量
路基	12.86km	桥梁	5.26km
车站	高架车站 4 座，地面站 15 座	车辆段	1 处，约 11hm <sup>2</sup>

### 1.3 建设项目与规划的相符性

项目符合《合肥市城市总体规划》（2011-2020年）要求。根据该规划中的公共交通规划，发展目标为：推行公共交通优先发展战略，加快确立公共客运交通在城市日常出行中的主导地位。规划公交线网密度达到3.5~4.0公里/平方公里，中心城区公共出行比例达到40%。结合对外交通设施，分别在城市东、西、南、北四个方向及铁路合肥站、合



肥南站、合肥西站附近建设综合交通换乘中心，加强公交枢纽布局及用地控制。本项目连接合肥南站、合肥西站两大综合交通换乘中心，有利于城市的公共交通。

项目符合《合肥市域“1331”综合交通规划》（2015年）要求。根据该规划中的中运量公交走廊规划，规划形成7条中心放射型走廊，5条中心加密型走廊，1条外围连线走廊，本项目属于中心加密型走廊之一的“十八里线走廊”，其定位为中部组团加密走廊，沿原有铁路通道布设，接入合肥南站，服务南站与西站之间的接驳联系。

## 2 建设项目周围环境现状

### 2.1 建设项目所在地环境现状

#### 2.1.1 声环境概况

根据《2016年合肥环境状况公报》，2016年合肥市声环境质量总体较好，全市区域环境噪声等效声级为54.3dB（A），道路交通噪声等效声级67.6dB（A），均符合标准要求；功能区噪声均符合相应功能区标准要求。

#### 2.1.2 大气环境概况

根据《2016年合肥环境状况公报》，2016年，全年空气质量达到优的天数为55天，良好198天，优良率为69.1%。全市可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度83微克/立方米，较2015年下降9.8%；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为57微克/立方米，较2015年下降13.6%。全市二氧化硫年日均浓度值为15微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。二氧化氮年日均浓度值为46微克/立方米，超过国家环境空气质量二级标准。一氧化碳年日均浓度值为1.0毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。臭氧最大8小时年日均浓度值为91微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年日均值为83微克/立方米，超过空气环境质量年日均值二级标准的要求。细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年日均值为57微克/立方米，超过空气环境质量年日均值二级标准的要求。全年共采集雨水样品207个，全年出现2次酸雨，酸雨频率0.97%。

#### 2.1.3 水环境概况

根据《2016年合肥环境状况公报》，董铺水库和大房郢水库是合肥市饮用水源地，2016年度所监测的各项指标均值符合GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，达标率为100%，水质基本稳定。巢湖湖体9个测点水质均超地表水III类标准。东半湖为轻度污染，西半湖为中度污染；东、西半湖及全湖营养状态均为轻度富营养状态，东半湖水质总体优于西半湖。巢湖主要环湖河流总体水质状况为中度污染，19个断面中，I~III类水质断面数量为13个，占监测断面总数的68%；其余6个断面水质均为劣V

类，占监测断面总数的32%。

#### 2.1.4 生态环境概况

根据《合肥市2016年国民经济和社会发展统计公报》，全市森林资源面积251万亩，森林覆盖率26.8%。新增城区绿化面积921.20万平方米，绿化覆盖率46%。建成区绿地率达40.4%。生活垃圾无害化处理率100%。

### 2.2 建设项目环境影响评价范围

#### 2.2.1 城市生态环境评价范围

(1) 纵向范围：与工程设计范围相同；

(2) 横向范围：综合考虑拟建工程的吸引范围和线路两侧土地规划，评价范围取线路两侧100m。

(3) 车辆段及其他临时用地界外100m。

#### 2.2.2 声环境影响评价范围

外轨中心线150m；车辆段厂界外1m，以及厂界外150m以内的敏感点。

#### 2.2.3 振动环境影响评价范围

外轨中心线两侧60m以内区域。

#### 2.2.4 地表水环境影响评价范围

地表水环境影响评价范围为车辆段污水排放口。

#### 2.2.5 固体废物评价范围

工程沿线车站产生的生活垃圾和车辆段生产、生活垃圾。

### 3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

#### 3.1 工程污染源分析

##### 3.1.1 噪声源

(1) 施工期噪声源

施工过程中产生的噪声污染主要来自各种施工机械作业噪声、施工运输车辆噪声、建筑物拆除及道路破碎作业噪声等。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备噪声源不同距离声压级汇于表 3.1-1。

表 3.1-1

常见施工设备噪声源不同距离声压级

单位: dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	静力压桩机	70~75	68~73
轮式装载机	90~95	85~91	云石机、角磨机	90~96	84~90
推土机	83~88	80~85	混凝土输送泵	88~95	84~90
移动式发电机	95~102	90~98	商砼搅拌车	85~90	82~84
各类压路机	80~90	76~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
重型运输车	82~90	78~86	空压机	88~92	83~88

### (2) 运营期噪声源

根据苏州有轨电车1号线的现代有轨电车运行实测数据，地面线运行速度47km/h时，距外轨中心线7.5m处噪声源强76.0dB (A)，高架线运行速度40km/h时，距外轨中心线7.5m处噪声源强75.7dB (A)。

### 3.1.2 振动源

#### (1) 施工期振动源

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见表3.1-2。

表 3.1-2

施工机械振动源强参考振级 (VLzmax: dB)

施工设备	测点距施工设备距离 (m)				
	5	10	20	30	40
挖掘机	82-84	78-80	74-76	69-71	67-69
推土机	83	79	74	69	67
压路机	86	82	77	71	69
重型运输车	80-82	74-76	69-71	64-66	62-64
空压机	84-85	81	74-78	70-76	68-74
钻孔机	63				
混凝土搅拌机	80-82	74-76	69-71	64-66	62-64

#### (2) 运营期振动源

根据苏州有轨电车1号线的现代有轨电车运行实测数据，地面线运行速度47km/h时，距外轨中心线7.5m处振动源强69.5dB；高架线运行速度40km/h时，距外轨中心线7.5m处振动源强62.7dB。

### 3.1.3 大气污染源

#### (1) 施工期大气污染源

主要来自施工开挖、材料堆放、土方运输及砂石料、水泥等建材所产生的扬尘，施工机械、重型运输车辆运行过程中所排放的燃油废气。主要污染物为扬尘、烟尘、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）。

#### (2) 运营期大气污染源

本工程建成后，不新建锅炉，列车采用超级电容牵引，无机车废气排放。

### 3.1.4 地表水污染源

#### (1) 施工期水污染源

本工程施工期对周边水环境的影响主要来源于施工过程中产生的污废水。包括：施工人员的生活污水、施工场地机械车辆冲洗水、施工注浆污水及施工降排水等。

#### (2) 运营期水污染源

本工程运营期污水主要来自车辆段产生的含油污水、洗刷污水、生活污水。

生产废水主要是车辆检修及洗车产生的检修废水、车辆洗刷污水，主要污染物为石油类、COD、BOD<sub>5</sub>、LAS 等。此外还有职工办公、生活性污水，包括浴池洗浴水、食堂洗涤水、打扫卫生排水和厕所冲洗水，主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮、动植物油等。

### 3.1.5 固体废物

运营后产生的一般性固体废物主要有车站候车旅客及工作人员产生的少量生活垃圾；车辆段清扫垃圾和生产人员、办公人员产生的日常生活垃圾。车辆段内废油水混合物、沾染危险废物的包装容器属于危险废物。一般生活废物设置垃圾箱定点收集后，交由环卫部门统一处置，对环境的影响很小；废油水混合物、沾染危险废物的包装容器等危险废物交由有危险废物处理资质的单位处置。

## 3.2 环境敏感目标

### 3.2.1 生态环境

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、森林公园，不存在珍稀动物栖息地，主要生态环境保护目标为沿线城市绿地。

### 3.2.2 水环境

评价范围内主要水环境保护目标为四里河、南淝河、匡河等地表水体。根据现场调查和资料收集，工程沿线无地表水、地下水生活供水水源地保护区和其他水资源保护区。

### 3.2.3 声环境

本工程评价范围内共涉及45处声环境敏感目标，详见下表。

表3.2-1 声、振动环境敏感目标

序号	行政区划	敏感点名称	所在区段	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		环境敏感点类别
						最近水平距离	高差	
1	包河区	四季经典园	合肥客运站至合肥南站	AK0+280~AK0+350右侧	路堤	104	0.2	声环境
2	包河区	梅兰家园	合肥南站至祁门路站	AK1+185~AK1+270左侧	路堤	15	1.0	声环境、振动环境
3	包河区	清和园	祁门路站至南二环路站	AK1+870~AK2+145右侧	路堤	17	-0.2	声环境、振动环境
4	包河区	江汽一村幼儿园、徽州小学	祁门路站至南二环路站	AK2+315~AK2+410右侧	桥梁、路堤	15	-2.8	声环境、振动环境
5	包河区	江汽一村	祁门路站至南二环路站	AK2+145~AK2+530右侧	桥梁、路堤	27	-8.7	声环境、振动环境
6	包河区	江汽三村	祁门路站至南二环路站	AK2+390~AK2+570左侧	桥梁	26	-11.0	声环境、振动环境
7	包河区	凌江苑	祁门路站至南二环路站	AK2+570~AK2+615左侧	桥梁	46	-10.1	声环境、振动环境
8	包河区	江淮汽车集团医院	南二环路站至宿松路站	AK2+640~AK2+700右侧	桥梁	72	-9.7	声环境
9	包河区	江汽四村	南二环路站至宿松路站	AK2+965~AK3+085左侧	桥梁	48	-11.7	声环境、振动环境
10	包河区	科大花园	南二环路站至宿松路站	AK3+230~AK3+500右侧	桥梁、路堤	25	2.6	声环境、振动环境
11	包河区	晨光苑及小区幼儿园	宿松路站至金寨路站	AK3+970~AK4+200右侧	路堤	15	-4.1	声环境、振动环境
12	蜀山区	南七煤场家属楼、郊区供销社家属楼	金寨路站至合作化路站	AK4+970~AK5+070左侧	路堤	37	-1.8	声环境、振动环境
13	蜀山区	南七花园	金寨路站至合作化路站	AK4+860~AK5+070左侧	路堤	31	0.9	声环境、振动环境
14	蜀山区	康馨名都	金寨路站至合作化路站	AK5+100~AK5+280右侧	路堤	43	2.7	声环境、振动环境
15	蜀山区	轴承新村	金寨路站至合作化路站	AK5+375~AK5+555右侧	路堤	60	-1.5	声环境
16	蜀山区	华润幸福里	合作化路站至东至路站	AK5+800~AK6+015右侧	路堤	40	1.5	声环境、振动环境
17	蜀山区	丁香花园	合作化路站至东至路站至石台路站	AK6+040~AK6+930右侧	路堤	29	1.2	声环境、振动环境
18	蜀山区	华府骏苑	石台路站至岳西路站	AK6+975~AK7+215右侧	路堤	27	0.8	声环境、振动环境
19	蜀山区	丁怡花园	石台路站至岳西路站	AK7+245~AK7+500右侧	路堤	26	0.0	声环境、振动环境
20	蜀山区	光明世家	石台路站至岳西路站	AK7+590~AK7+985右侧	路堤	34	0.8	声环境、振动环境
21	蜀山区	合肥市稻香村小学	石台路站至岳西路站	AK7+985~AK8+115右侧	路堤	26	6.7	声环境、振动环境
22	蜀山区	当代MOMA	岳西路站至望江西路站	AK8+130~AK8+460右侧	路堤	26	2.6	声环境、振动环境
23	蜀山区	翠宁雅苑、海雨家园、百合花园	岳西路站至望江西路站	AK8+570~AK8+930左侧	路堤	20	1.0	声环境、振动环境
24	蜀山区	三江小区	岳西路站至望江西路站	AK8+955~AK9+015左侧	路堤	16	-2.4	声环境、振动环境

25	蜀山区	西山银杏及小区幼儿园	岳西路站至望江西路站	AK8+540~AK9+030右侧	路堤	28	-0.8	声环境、振动环境
26	蜀山区	和谐花园及小区幼儿园	望江西路站至黄山路站	AK9+300~AK9+765左侧	路堤	18	-1.0	声环境、振动环境
27	蜀山区	金大地1912	望江西路站至黄山路站	AK9+660~AK9+800右侧	路堤	58	-1.1	声环境、振动环境
28	蜀山区	大溪地	黄山路站至大溪地站	AK10+045~AK10+720右侧	路堤	24	-0.8	声环境、振动环境
29	蜀山区	宁溪家园	黄山路站至大溪地站至长江西路站	AK10+740~AK10+955右侧	路堤	18	-1.4	声环境、振动环境
30	蜀山区	军工物流家属楼	大溪地站至长江西路站	AK11+200~AK11+285右侧	路堤	109	0.6	声环境
31	蜀山区	赵卫庄	大溪地站至长江西路站	AK11+285~AK11+360右侧	路堤	60	0.6	声环境、振动环境
32	蜀山区	丰盛华庭	大溪地站至长江西路站	AK11+360~AK11+480右侧	桥梁、路堤	28	-3.9	声环境、振动环境
33	蜀山区	阳光100	大溪地站至长江西路站	AK11+490~AK11+530左侧	桥梁	86	-7.1	声环境
34	蜀山区	公园道1号	长江西路站至樊洼路站	AK12+780~AK12+145左侧	桥梁	117	-9.9	声环境
35	蜀山区	蜀沁园	长江西路站至樊洼路站	AK12+225~AK12+450左侧	桥梁、路堤	113	-7.0	声环境
36	蜀山区	春晓翠庭	樊洼路站至新合肥西站	AK12+540~AK12+800右侧	路堤	69	-1.9	声环境
37	蜀山区	龙凤嘉园	樊洼路站至新合肥西站	AK12+800~AK13+100右侧	路堤	15	-1.5	声环境、振动环境
38	蜀山区	蜀山花园二期	樊洼路站至新合肥西站	AK12+970~AK13+200左侧	路堤	113	-0.9	声环境
39	蜀山区	芳香家园及小区幼儿园	樊洼路站至新合肥西站	AK13+180~AK13+600右侧	路堤	44	-7.0	声环境、振动环境
40	庐阳区	安徽省园艺研究所	四里河路站至凤台路站	AK15+500~AK15+560右侧	桥梁	15	-8.3	声环境、振动环境
41	庐阳区	四里河畔C地块	四里河路站至凤台路站	AK15+700~AK16+030右侧	桥梁	105	-9.3	声环境
42	庐阳区	四泉花园	四里河路站至凤台路站	AK16+220~AK16+350右侧	桥梁	29	-8.7	声环境、振动环境
43	庐阳区	四里河畔D地块	四里河路站至凤台路站	AK16+400~AK16+600右侧	桥梁	22	-4.6	声环境、振动环境
44	庐阳区	橡树湾	凤台路站至北二环路站	AK16+885~AK17+350右侧	路堤	34	-1.2	声环境、振动环境
45	庐阳区	京福花园	凤台路站至北二环路站	AK17+685~AK17+910右侧	桥梁	28	-9.0	声环境、振动环境

### 3.2.4 振动敏感点

工程评价范围内共有环境振动敏感目标35处，见表3.2-1。

## 3.3 声环境影响评价

### 3.3.1 主要环境影响

本线除个别小桥外，以路基形式为主，预测沿线敏感目标处有轨电车噪声等效连续A声级昼间为42~59dBA，夜间（22:00-次日6:00）不运行。可见有轨电车噪声影响较小，除个别敏感目标因受既有铁路噪声影响，背景噪声超标外，一般情形下，敏感目标处环

境噪声均可满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准。

### 3.3.2 拟采取的防治措施

施工期对施工场地采取围挡，降低施工噪声影响。加强施工管理，合理布局施工场地和确定施工作业时间。

运营期主要采取如下防治措施：

(1) 当线路经过城镇、集中居民区等敏感点时，线路和站址的选择充分考虑环境保护的要求，在技术条件允许的条件下，尽可能地远离噪声敏感点敷设线路。

(2) 对高噪声设备可能产生的噪声污染，设计采取必要的措施对声源进行治理，主要措施有：加装消声器，铺设减振垫，放置高噪声设备的房屋进行必要的隔、吸声处理等，使其噪声排放满足相关标准要求。

(3) 由于本工程行车速度较低，预测噪声值较小，考虑到技术经济合理性，对列车运行产生的噪声污染，对超标敏感目标预留隔声窗措施。

## 3.4 环境振动影响评价

### 3.4.1 主要环境影响

有轨电车的振动影响较小，用地边界外可满足GB10070-88《城市区域环境振动标准》“混合区、商业中心区”和“交通干线道路两侧”标准要求（昼间75dB，夜间72dB），对环境振动影响轻微。

### 3.4.2 拟采取的防治措施

(1) 在本工程车辆选型中，优先选择噪声、振动值低、结构优良的车辆。

(2) 工程设计采用无缝线路，对预防振动污染具有积极作用。

## 3.5 地表水环境影响评价

### 3.5.1 主要环境影响

施工期主要影响包括生产废水和生活污水。生产废水，包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水，前者含有大量泥砂，后者则会有一定量的油污。生活污水，是由于施工队伍的生活活动所产生的，包括食堂用水、洗涤废水和厕所冲洗水。

运营期污水主要来自车辆段，包括生产废水和生活污水。

### 3.5.2 拟采取的防治措施

施工期间，在排污工程不健全的情况下，尽量减少物料流失、散落或溢流现象；施工现场设置沉淀池、隔油池、排水沟、化粪池等水处理构筑物，对施工期的废水，分类

收集，按其性质，分别进行相应的沉淀、澄清、隔油处理后排放；沉淀处理的施工废水必须保持足够的沉淀时间；施工营地设置远离地表水体（四里河、南淝河、匡河），生活废水和施工废水均预处理后排入就近的市政污水管网，不直接排入地表水体。

本项目运营期车辆段污水经处理后接入污水管网，排入所属城市污水处理厂集中处理，污水排放标准按所属城市污水处理厂接管标准控制。

### **3.6 环境空气影响评价**

#### **3.6.1 主要环境影响**

项目采用超级电容进行牵引，没有机车废气排放。各站、段不设锅炉，无废气排放。项目可替代部分地面车辆，减少汽车尾气污染物排放量，降低空气中的可吸入颗粒物浓度，有利于改善城市环境空气质量。

#### **3.6.2 拟采取的防治措施**

施工期及时清扫散落渣土，降低扬尘影响。

对车辆段设置的食堂所产生的油烟，设置油烟净化一体装置，达标后排放。

### **3.7 固体废物影响评价**

运营期产生的固体废物很少，生活垃圾设置垃圾箱定点收集，交由当地环卫部门统一处理；车辆段检修与维护产生的少量废弃零部件可做到“资源化”回收再利用；对于车辆段产生的危险废物，定期交由具有相应资质的单位处理。总体上，工程运营期产生的固体废物经妥善处置后，不会对周围环境产生不利影响。

### **3.8 生态影响评价及保护措施**

#### **3.8.1 对城市景观的影响分析及保护措施**

本工程建成运营后，虽然地面建筑物对沿线景观有一定的冲击，但总体上因其占地、体量小，易于与周边环境协调，使得沿线地区各功能斑块景观的通达性提高，使沿线功能斑块之间各种生态流输入、输出运行通畅，保证了城市的高效运转，提高了城市景观生态体系的稳定性，确保了城市的健康发展。

根据景观美学分析及类比调查分析，在设计中充分考虑合肥市城市特色及土地利用格局，并充分运用融合法、隐蔽法等景观设计手段，使本工程车站等地面建筑物与周边环境保持协调。

#### **3.8.2 占地影响分析及保护措施**

工程充分利用既有十八公里专用线的用地，尽量少征地，工程在建设过程中应加强场区内的绿化和生态建设，注重对该地区生态环境的保护。



### 3.8.3 对沿线植被、城市绿地的影响分析

工程占用征地范围内的植被和城市绿地，对工程占用的绿地，建设单位应在认真履行各项报批手续的基础上，严格按批准的用地范围进行施工组织，对占用的绿地进行必要的恢复补偿，尽快恢复其生态功能。

### 3.8.4 水土流失影响分析及水土保持措施

本工程土石方施工作业主要为路基填筑，由于利用既有铁路廊道，土石方量相对较小，但若防护不当，仍可能产生一定的水土流失，淤塞城市管网。

施工过程的水土流失，不仅影响施工进度，还会产生其他的不利环境影响。道路上的泥泞、泥浆会给行人、交通带来不便，雨水夹带泥沙进入市政雨水管渠，会阻塞管渠，影响排水能力，使市区雨季积水问题更加严重。

设计通过优化施工工艺和施工组织方案、严格控制施工场界、加强施工监理，将项目建设的影响降至最低；此外，还应严格控制施工期污水和弃渣的排放去向，严禁乱排乱弃。

## 3.9 环境风险分析评价

本工程属于非污染类建设项目，工程建设不设置炸药库、油库等设施。项目建设、运行均不会产生现行风险评价技术导则里界定的环境风险，不会导致大气污染环境风险、水环境污染风险以及对以生态系统损害为特征的事故风险。

## 3.10 环境监测计划及环境管理制度

为加强工程环境管理，确保各项环保设施的正常运转，建议运营公司配专职环保管理人员1-2名。专职环保人员的职责是：负责全公司及对外的环境管理；做好教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环保意识和技术水平；制定运营期的环境管理办法和污染防治设施的操作规程，定期维护、保养和检修污水处理设备，保证其正常运行；配合环保主管部门进行环境管理、监督和检查工作；配合环保主管部门解决各种环境污染事故的处理等。

车辆段污水处理站应配备专职污水处理工人，负责污水处理设备的保养、维修及其它环境管理。

## 4 环境影响评价初步结论

本工程建设符合合肥市城市总体规划和《合肥市域“1331”综合交通规划》。

本工程可以替代部分地面车辆，由于采用电力驱动，减少汽车尾气排放，因此工程

建设有利于改善城市的大气环境。在认真落实各项环境保护措施后，工程对环境的不利影响可以得到有效控制和减缓，工程满足经济建设与环境协调发展的原则，具有环境可行性。

## 5 联系方式及公众意见征集说明

**【建设单位】**合肥城市轨道交通有限公司；地址：合肥市庐阳区阜阳路17号；联系人：万工；联系电话：0551-62662761；

**【环评单位】**中铁第四勘察设计院集团有限公司；联系人：周工；联系电话：027-51184577；传真：027-51155977 电子邮箱：tsyhuanbao@163.com；地址：武汉市武昌区和平大道745号环工处；邮编：430063；

**【征求意见事项】**请公众对环境影响、拟采取的环保措施、对本工程建设所持态度等方面提出宝贵意见，非环保意见不在本次公众意见征集范围；

**【公众意见反馈方式】**通过邮件、电话、信件、填写问卷调查表等方式向建设单位或环评单位反馈意见。