

# 芜湖市城市轨道交通 1 号线工程

## 环境影响报告书简本

建设单位：芜湖城市轨道交通建设管理办公室

环评单位：中铁工程设计咨询集团有限公司

2016 年 1 月

# 目 录

一、建设项目概况 .....	1
二、建设项目周围环境现状 .....	3
三、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	6
四、环境影响评价结论 .....	17
五、联系方式 .....	17

# 芜湖市城市轨道交通1号线工程

## 环境影响报告书简本

### 一、建设项目概况

#### (一) 建设项目的地点及相关背景

##### 1.项目建设的地点

芜湖市城市轨道交通1号线为南北向骨干轨道交通线路，分布于鸠江区、镜湖区和弋江区，将串联城北产业组团、江南中心组团、城南科教组团，与芜湖市南北发展主轴基本一致。1号线是畅通南北交通的轨道交通线路，将覆盖城北公交枢纽站、华强公交枢纽站、芜湖站、弋江新城枢纽站、芜湖客运南站、弋江火车站等主要的客流集散点。本工程走向示意图见附图1。

##### 2.项目建设的相关背景

芜湖市地处我国东部与中部结合处，是长江中下游地区重要的水陆综合交通枢纽，是安徽省委省政府为接轨长三角着力打造的皖江城市带的核心城市。轨道交通1号线工程建设将引导城市空间有序拓展，支撑“龙湖为心，两江三城”城市空间布局；加强芜湖与皖江城市带的城市间联系，串联多个城市功能中心和交通枢纽，支持和引导城市近期发展重点，促进城市多中心空间结构形成；是缓解未来芜湖南北向交通压力的有效途径；有利于实现“以人为本，公交优先”的公共交通发展战略；同时对提高土地资源利用效率，改善区域投资环境也有积极的意义。因此芜湖市建设轨道交通1号线工程是十分必要和迫切的。

#### (二) 建设项目主要建设内容、规模、周期、投资

##### 1.主要建设内容及规模

芜湖城市轨道交通1号线全长约30.5km。全线共设25座车站，均为高架站，其中换乘站4座，分别为北京路站（与2号线换乘）、珩琅山路站（与3号线换乘）、弋江站站（与3号线换乘）、白马山站（与R2线换乘）；设保顺路停车场1处，设白马山车辆段1处。

本工程采用跨座式单轨车辆，最高运行速度：80km/h。运营时间从早上5：30开始运营，晚上23：30结束运营，全天共计运营18小时。

##### 2.建设周期

本工程计划于2017年7月开工，2020年6月建成试运营，建设总工期36

个月。

### 3.工程投资

本工程投资估算总额约为 94 亿元。

**表 1.2-1 工程组成特性表**

名称	建设内容		主要环境问题		拟采取的环保措施
			施工期	运营期	
主体工程	线路	全长约 30.5km，其中地下段约 0.1km	占用土地、损坏植被、水土流失、施工噪声、施工振动、施工废水、施工涌水、地表沉降、施工扬尘	轨道交通区间高架线、振动环境影响，车站和车辆段生活污水以及垃圾排放环境影响，电磁辐射影响，社会经济的影响	采取工程、植物、临时措施防治水土流失，采取道路硬化和洒水等抑制扬尘，优化降水方案，合理安排时间及布设施工场地、控制施工噪声影响，采取减振措施降低轨道交通振动，污水排入市政污水管网
	车站工程	设 25 座车站，均为高架站			
	区间	区间线路约 30.5km			
	车辆段	设车辆段 1 处、停车场 1 处			
	辅助工程 给排水工程	车站、车辆段生活污水			
临时工程	施工场地	结合各主体工程施工作业地一起布置，不单独新建施工场地	占地对土地资源及植被的影响，施工期水土流失影响；施工噪声、扬尘、污水及固体废物等影响	/	采取工程、植物、临时措施防治水土流失，占用的临时施工场地施工完成会按原来用地性质进行恢复
	施工便道	市政道路非常发达，可直接利用市政道路，不需要修建施工道路。			
	取弃土场	本工程设置 1 处取土场，本工程不设置弃渣场，弃渣依托芜湖市垃圾消纳场。			
环保工程	生态环境保护措施	水土保持工程措施、植物措施、临时工程等	减少水土流失、恢复植被	控制轨道交通噪声、振动、污水、食堂油烟	/
	污水处理	生活污水排入市政管网，生产废水处理后回用			
	噪声治理措施	区间线路采用隔声窗等措施，车辆段采取围墙、绿化带等措施。			
	空气环境措施	经油烟净化器处理后排放食堂油烟			

### (三) 建设项目与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性

芜湖市城市轨道交通 1 号线工程属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正，发展改革委令 2013 第 21 号)中第一类鼓励类第二十二城市基础设施第 6 款城市及市域轨道交通新线建设，项目建设符合国家产业政策。

《芜湖市轨道交通建设及线网规划环境影响报告书》于 2015 年 10 月通过环境保护部审查批复，该报告书明确芜湖市城市轨道交通工程包括 1 号线和 2 号线一期工程，规划线路采用跨坐式单轨交通系统。本工程作为芜湖市轨道交通线网

建设的一部分，是逐渐实现《芜湖市城市总体规划》（2012-2030年）与《芜湖市综合交通体系规划》（2011~2030）的具体举措，本工程建设符合城市总体规划、城市综合交通规划、土地利用总体规划、历史文化资源保护规划、生态功能区划等规划要求。

本工程线路总体走向、车站位置以及线路敷设方式等基本与规划环评一致，考虑该区间位于中心城区，站间距过大不利于居民出行，在赤铸山路站至赭山公园站两站间增设赭山路站。规划环评审查意见落实情况如下：

（1）1号线工程主要采取高架线敷设，主要原因是建设成本和后期运营维护成本。本工程不穿越环境敏感建筑物，已结合噪声影响评价结论，采取线路走向优化措施；根据沿线噪声现状情况及本工程噪声贡献值采用隔声窗等降噪措施，同时提出噪声和振动达标距离要求，供芜湖市规划等部门参考决策。

（2）为避免对历史文物造成影响，1号线工程环城北路站至利民路段已进行线路优化，尽量远离文物保护街区，确保减缓对文物保护单位的影响。

（3）车辆段选址和布局尽量避免占用教育科研、农林及居住用地。本报告从噪声、振动等方面提出了影响达标距离和防护距离要求，供芜湖市规划局和环保局参考采纳。车辆段选址经规划主管部门同意。

（4）统筹考虑轨道建设过程与城市生态环境规划的关系，专题进行生态影响评价，采取生态减缓措施和景观保护措施确保与城市生态环境保护要求相协调。

（5）加强对线路两侧的用地控制，本报告从噪声、振动等方面提出了影响达标距离和防护距离要求，从电磁影响方面提出电磁防护距离要求，供芜湖市规划局和环保局参考采纳。

（6）对沿线古城提出振动监测和地面沉降长期跟踪监测方案，提出结合监测结果完善环保措施。

## 二、建设项目周围环境现状

### （一）建设项目所在地的环境现状

#### 1.生态环境

（1）地形地貌：工程位于长江中下游冲积平原，主要为长江一级阶地、长江河床。地势总体趋势芜湖岸高、无为岸相对低，无为岸高程 5.0~6.2m，芜湖

岸高程 7.7~10.5m（黄海高程）；芜湖岸地表则大多为城市居民区及道路。长江呈近南北向流经工程所在地，河床呈不规则 U 型；芜湖侧为冲刷岸，无为侧为淤积岸；主槽偏芜湖侧，常年水深在 30m 左右；河床起伏较大，高程在-10~-25m，芜湖岸则较低。

（2）土壤侵蚀现状：工程沿线以微度、轻度侵蚀为主，分别占 75.47%和 24.16%，中度侵蚀最小，占 0.37%。

（3）工程沿线野生动物资源现状：由于本工程线位主要沿中心城区内市政道路中心布设，经过长期的开发活动，沿线已无大型野生动物，现有野生动物主要以生活于树、灌丛的小型动物为主。沿线野生动物类型以鸟类为主，麻雀为其优势种，另有伯劳、斑鸠、乌鸦、画眉、啄木鸟、灰喜鹊、八哥等野生鸟类；爬行类优势种为壁虎；兽类优势种为伏翼及小家鼠。

（4）工程沿线植被资源现状：芜湖市地貌分区为冲积平原、侵蚀残丘和长江古老阶地三个基本地貌单元，土壤类型复杂多样，自然土壤有黄棕土壤和砂质粘土；耕作土壤为水稻土和沙壤土，宜于种植水稻、油菜和各种蔬菜。本工程沿线评价范围内均为人工栽培种，未发现古树名木。

（5）土地利用现状：该区域是城市近期重点开发的新区，功能定位主要政府文化中心，已建区近期新建的建筑全部保留，对未开发用地主要依据总体规划和相关规划要求，进行用地落实，对于站点周边的开发需考虑经济效益，强调用地高强度开发和用地的混合使用。

## 2.声环境

本工程沿线临路侧昼间噪声范围 56.3~74.9dB（A），夜间噪声范围 52.3~63.9 dB（A），临现状市政路侧最大值分别超 4a 类标准 4.9dB（A）、8.9dB（A），2 类区声环境监测值为昼间 47.2~69.8dB（A）、夜间 41.3~62dBdB（A），噪声监测最大值分别超 2 类标准 9.8dB（A）、12dB（A）。超标的主要原因是受现有市政交通噪声影响。

本工程白马山车辆段、保顺停车场昼间、夜间噪声满足 4a 类\2 类标准要求，车辆段、停车场所在区域声环境质量较好。

## 3.振动环境

拟建本工程沿线地段振动主要受市政道路交通噪声影响，振动环境质量现状较好，建筑物外  $VLZ_{10}$  和  $VLZ_{max}$  值能够满足所属功能区的标准要求。

#### 4.地表水环境

工程线路区域范围内涉及的地表径流主要为扁担河、清堰塘、银湖、青弋江、保兴河。根据《安徽省芜湖市环境质量报告书》（2014 年度），青弋江芜湖段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 5.地下水环境

本次评价结合地质勘察工作，对沿线地下水进行采样分析，监测项目包括氯化物、硫酸盐、总硬度、pH、COD、氨氮等。监测结果显示，本工程沿线地下水各项指标基本能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，水质较好。

#### 6.大气环境

根据《安徽省芜湖市环境质量报告书》（2014 年度），芜湖市环境空气主要污染物二氧化硫、二氧化氮年均值均满足国家二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度超过二级标准，总体而言区域大气环境质量一般。

#### 7.电磁环境

本次评价对主变电场周边电磁环境进行了现场监测，监测结果显示，电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场 4kV/m，工频磁场 0.1mT 的限值要求，本工程项目区现状电磁环境质量较好。

### （二）建设项目环境影响评价范围

#### 1.评价涉及的工程范围

本次评价范围为 1 号线工程建设范围，即从起点保顺路站（含）至终点白马山站（含），线路长约 30.5km，共设 25 座车站，其中地下线长约 0.1km，全线设车辆段 1 处、停车场 1 处，主变电所 2 处。

#### 2.各环境要素的评价范围

环境要素的评价范围根据《环境影响评价技术导则—城市轨道交通》（HJ453-2008）及各要素环境影响评价技术导则中的规定和区域环境特征确定，具体划分见下表。

**表 2.2-1 环境要素评价范围表**

环境要素	范围
生态环境评价	线路外侧轨道中心线两侧 150m 以内区域
	站场用地界外 300m 以内区域

环境要素	范围
	临时用地界外 100m 以内区域
	施工便道中心线两侧各 30m 以内区域
声环境评价	线路外轨中心线两侧 150m；车辆段、停车场围墙边界外 1m 内区域。
振动环境评价	线路外轨中心线两侧 60m 以内区域。
地表水环境评价	运营期工程设计范围内（车站、车辆段及停车场污水总排放口）的水污染源及主要接纳水体
	施工工点的施工污水排放、项目区域内分布的地表水体
地下水环境评价	本项目不涉及地下水源保护区等环境敏感区域，本次地下水环境影响评价范围为项目施工、运营阶段地下水的影响区域。
环境空气评价	施工场界 100m 范围。
电磁环境评价	地面线（含车辆段出入段线）两侧距离外侧轨道中心线 50m 以内的居民小区电视接收、距 110kV 变电站边界外 50m
固体废物	工程沿线车站、车辆段及停车场内的生产、生活垃圾
社会环境评价	芜湖市镜湖区、鸠江区、弋江区

### 三、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

（一）建设项目的**主要污染物类型、排放浓度、排放量、处理方式、排放方式和途径及其达标排放情况，对生态影响的途径、方式和范围**

#### 1.主要污染源及其影响分析

本工程的主要环境影响按时序分为两个阶段，即工程施工期环境影响和运营期环境影响，各阶段环境影响要素具体详见下表。

**表 3.1-1 工程环境影响分析表**

时段	污染源类型	性质及排放位置	生态环境质与量的变化及污染源强	排放及污染方式
施工期	占地	车辆段、停车场	永久占地 51.49hm <sup>2</sup>	永久改变土地使用性质
		施工场地及施工临时用地	临时占地 80.88hm <sup>2</sup>	临时改变土地使用性质
	土石方	车站、隧道、车辆段	土石方挖填总量 236.65 万 m <sup>3</sup> ，弃方约 3.53 万 m <sup>3</sup> ，依托芜湖市建筑垃圾消纳场处置。	运至建筑垃圾消纳场；水土流失
	拆迁房屋	车站、区间及车辆段施工场地占用	5.9 万 m <sup>2</sup>	居民生活质量、商铺经营影响
	噪声	施工机械、运输车辆	距离声源 10m 处 73~112dB	空间辐射传播
	振动	施工机械、运输车辆	距离振源 10m 处 63~99dB	地面传播
	水	施工场地	施工排水	市政排水管道
	气	施工场地、运输沿线	扬尘、TSP	直接排放
	固体废物	沿线车站、隧道开挖拆迁场地、车站装修	弃渣量为 4.33×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	填土、集中堆放；运至建筑垃圾消纳场；水土流失



时段	污染源类型	性质及排放位置	生态环境质与量的变化及污染源强	排放及污染方式
运营期	噪声	区间高架线路、出入段线	距轨道中心线 7.5m 处 74.8dB (距离轨面 1.5m, 72km/h)	空间辐射传播
		车辆段	固定源强 72~88 dB	空间辐射传播
	振动	列车运行	62.7~76.4dB	空间辐射、建筑传播
	水	车站生活污水	134.55m <sup>3</sup> /d	经处理后排入市政污水管网
		车站冲洗废水	122.74m <sup>3</sup> /d	
		车辆段生活污水	153.6m <sup>3</sup> /d	
		车辆段、停车场生产废水	180m <sup>3</sup> /d	经处理后回用
固体废物	车站、车辆段	员工生活垃圾 213t/a、旅客生活垃圾 228.1t/a、生产垃圾 12.1t/a (其中危废 7.1t/a)	集中收集、综合处理、统一回收	

## (二) 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况

工程沿线生态环境保护目标见表3.2-1, 工程涉及的噪声敏感点共67处、振动环境保护目标共有55处, 噪声振动敏感点见表3.2-2、表3.2-3。

**表 3.2-1 生态环境保护目标表**

序号	目标名称	线路里程	规模	位置关系
1	生态绿地	/	占用城市道路两侧绿化带、车辆段占用农田及荒地等。	白马山车辆段、保顺停车场等。

**表 3.2-2 噪声环境保护目标表**

序号	敏感点名称	方位	线路形式
1	龙山新苑	右侧	高架
2	向阳小区	左侧	高架
3	奇瑞 BoBo 城	右侧	高架
4	宜居蓝鲸湾	右侧	高架
5	龙湖湾小区	右侧	高架
6	奇瑞城北公寓	右侧	高架
7	小陶村	左侧	高架
8	奇瑞花园	右侧	高架
9	银湖华庭	左侧	高架
10	芜湖市职业技术学院	左侧	高架
11	光华星城	右侧	高架
12	石龙湖小区	右侧	高架
13	德邑风尚小区	右侧	高架
14	香格里拉小区、花园、云龙阳光地带	右侧	高架
15	润安小区\延安小区	右侧	高架
16	莲塘新村\牡丹园	左侧	高架
17	泰苑新村	左侧	高架
18	花园村	右侧	高架
19	皖南医学院分部教工宿舍	左侧	高架
20	大富新村、园丁小区	左侧	地下

序号	敏感点名称	方位	线路形式
21	通达新村	右侧	地下
22	金海龙韵小区	右侧	地下
23	丽光新村	右侧	高架
24	师范附小	右侧	高架
25	团结一村	右侧	高架
26	利达新村	左侧	地下
27	红梅新村(公寓)	左侧	地下
28	梅苑新村	左侧	高架
29	福达新村、桅灯厂宿舍	右侧	高架
30	天置山庄	右侧	高架
31	黄果山供电小区、黄果山一村、小官山供电小区	右侧	高架
32	师大附中\宿舍	两侧	高架
33	皖南医学院\门诊部	左侧	高架
34	安徽师范大学\凤凰山宿舍\师大附小	左侧	高架
35	南台小区	左侧	高架
36	殷家山花园小区	右侧	高架
37	芜湖市第二人民医院	右侧	高架
38	芜湖市三中	左侧	高架
39	芜湖华卫医院	左侧	高架
40	芜湖教育学院	右侧	高架
41	杨家巷小区\湖滨小区	右侧	高架
42	九华新村	右侧	高架
43	镜湖区医院	右侧	高架
44	地税局宿舍	右侧	高架
45	九莲塘公园小区	左侧	高架
46	新华小区	左侧	高架
47	沿河小区	两侧	高架
48	芜湖市眼科医院(弋江区医院)	右侧	高架
49	月河新村	右侧	高架
50	柏庄跨界	左侧	高架
51	万豪白领小区\公寓	左侧	高架
52	月河新城小区	左侧	高架
53	中江新村东区\烟厂宿舍	左侧	高架
54	中江新村西区	右侧	高架
55	供电局宿舍	右侧	高架
56	春苑新村	右侧	高架
57	九龙新村、宣城农科所宿舍	左侧	高架
58	芜湖新北大泌尿专科医院	左侧	高架
59	中建7局二公司生活区	左侧	高架
60	芜湖市中医院	左侧	高架
61	汇成名郡	左侧	高架
62	芜湖昭美眼科医院	左侧	高架
63	安徽师范大学南校区	右侧	高架
64	柏庄丽城小区	左侧	高架
65	柏庄春暖花开小区	左侧	高架
66	春天里	左侧	高架
67	新亚特小区	右侧	高架

表 3.2-3 振动环境保护目标表

序号	敏感点名称	方位	线路形式
1	龙山新苑	右侧	高架
2	向阳小区	左侧	高架

序号	敏感点名称	方位	线路形式
3	奇瑞 BoBo 城	右侧	高架
4	宜居蓝鲸湾	右侧	高架
5	龙湖湾小区	右侧	高架
6	小陶村	左侧	高架
7	银湖华庭	左侧	高架
8	芜湖市职业技术学院	左侧	高架
9	光华星城	右侧	高架
10	石龙湖小区	右侧	高架
11	德邑风尚小区	右侧	高架
12	香格里拉小区、花园、云龙阳光地带	右侧	高架
13	润安小区\延安小区	右侧	高架
14	莲塘新村\牡丹园	左侧	高架
15	泰苑新村	左侧	高架
16	花园村	右侧	高架
17	大富新村	左侧	地下
18	通达新村	右侧	地下
19	金海龙韵小区	右侧	地下
20	丽光新村	右侧	高架
21	师范附小	右侧	高架
22	团结一村	右侧	高架
23	利达新村	左侧	地下
24	红梅新村(公寓)	左侧	地下
25	梅苑新村	左侧	高架
26	福达新村、桅灯厂宿舍	右侧	高架
27	黄果山供电小区、黄果山一村、小官山供电小区	右侧	高架
28	师大附中\宿舍	两侧	高架
29	皖南医学院\门诊部	左侧	高架
30	安徽师范大学\凤凰山宿舍\师大附小	左侧	高架
31	南台小区	左侧	高架
32	殷家山花园小区	右侧	高架
33	芜湖市第二人民医院	右侧	高架
34	芜湖市三中	左侧	高架
35	芜湖教育学院	右侧	高架
36	杨家巷小区\湖滨小区	右侧	高架
37	九华新村	右侧	高架
38	地税局宿舍	右侧	高架
39	九莲塘公园小区	左侧	高架
40	新华小区	左侧	高架
41	沿河小区	两侧	高架
42	芜湖市眼科医院(弋江区医院)	右侧	高架
43	月河新村	右侧	高架
44	柏庄跨界	左侧	高架
45	万豪白领小区\公寓	左侧	高架
46	中江新村东区\烟厂宿舍	左侧	高架
47	中江新村西区	右侧	高架
48	供电局宿舍	右侧	高架
49	春苑新村	右侧	高架
50	芜湖新北大泌尿专科医院	左侧	高架
51	汇域名郡	左侧	高架
52	柏庄丽城小区	左侧	高架
53	柏庄春暖花开小区	左侧	高架

序号	敏感点名称	方位	线路形式
54	春天里	左侧	高架
55	新亚特小区	右侧	高架

### （三）建设项目的**主要环境影响及其预测评价结果**

#### 1.声环境

本工程运营期，沿线临路侧在距离外轨 10m 处昼间、夜间噪声贡献值能够满足 4a 类标准（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。临路侧在距离外轨 10m 处昼间噪声贡献值能够满足 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 51m 处能够满足夜间噪声达标要求。

本工程白马山车辆段、保顺停车场昼间、夜间噪声满足 4a 类\2 类标准要求，车辆段、停车场所所在区域声环境质量较好。

#### 2.振动

沿线振动环境主要受现有市政道路影响，运营期拟建城市轨道交通沿线两侧地面的环境振动 Z 振级将会出现一定程度的增加，各敏感点振动值均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应的振动环境标准。

#### 3.水环境

本工程建成后，沿线市政配套设施完善，沿线排放的污水可纳入市政污水处理厂处理。本工程各车站、车辆段、停车场产生污水经采取设计措施处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，不会对沿线地表水水质产生影响。

#### 4.地下水

根据本次可行性研究设计，结构防水设计满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的有关规定，隧道区间及连接通道等附属隧道结构防水等级为二级。工程建成后，由于区间隧道本身的防水性能都较好，且无地下车站等工程，外部的污染源不会通过区间工程进入到地下水中去，污染地下水。因此，评价认为本工程运营期不会对地下水水质造成污染。

#### 5.大气

本工程白马山车辆段、保顺停车场的大气污染物主要来自职工食堂燃气及炉灶油烟，职工食堂采用煤气或液化石油气等清洁能源，污染物的排放量小。厨房炉灶产生的油烟。经处理后，油烟可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》

(GB18483-2001) 中  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

## 6. 固废

### 1) 沿线车站固体废物环境影响分析

由于轨道交通的乘车和候车时间短，旅客流动性大，垃圾产生量不大。根据对国内城市轨道交通运营车站的调查，车站内的垃圾主要是乘客丢弃的饮料纸杯（塑料杯、软包装盒）、塑料瓶、塑料袋以及报纸、杂志等，数量不大，并且由于车站均设有垃圾箱等设施，这部分垃圾基本全部被收集起来，统一处理。

### 2) 车辆段固体废物环境影响分析

在工程初期，白马山车辆段建成投入运营后，产生的生活垃圾进行统一收集，交由地方环卫部门统一处理。场内各生产车间产生的金属废屑、废边角料等工业垃圾，可通过回收利用，不会对环境造成影响。

车辆上使用的蓄电池采用免维修蓄电池，由生产厂家统一进行回收处理，在车辆段内近临时堆放，不进行电解液的更换。产生的废泡沫、废油沙（泥）产生量虽然少，应按《国家危险废物名录》（2008年6月发布），加强集中管理，设专门地点室内集中堆放，应按照《危险废物转移联单》等要求办理本项目危险废物的运输转移。

## 7. 电磁环境

根据类比监测结果，可以预测本工程主变电所运营后产生的工频电磁场很低，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场  $4\text{kV}/\text{m}$ ，工频磁场  $0.1\text{mT}$  的限值要求。

芜湖市城市轨道交通1号线工程建成开通后，轨道交通列车产生的电磁辐射较小，根据《芜湖市城市总体规划（2012-2030）》，至2020年项目周边范围内有线电视覆盖率将达到100%，因此工程实施对沿线居民电视收看的影响较小。

## 8. 生态环境

本工程线路为南北走向，线路走向、车站设置以及线路敷设方式是以芜湖市轨道交通线网规划为依据，并经与规划协调，反复研究不断优化后确定，符合芜湖市城市总体规划、综合交通规划、轨道交通线网规划，与古城保护规划和其他各规划协调。工程线路未穿越自然保护区、森林公园等生态敏感区，不会造成不可逆生态破坏。

轨道交通的建设在节约土地资源和能源方面优势明显，且有利于芜湖市土地

资源的整合与改造，缓解区域土地利用紧张状况，提高土地利用效率；轨道交通采用电力能源，实现大气污染物的零排放，由于替代了部分地面汽车交通，减少了汽车尾气的排放，因而有利于降低空气污染负荷，符合生态建设要求。

#### （四）建设项目对环境敏感区的主要环境影响和预测评价结果

本工程沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等环境敏感区，1号线工程不穿越芜湖各级文物保护单位保护范围和建设控制地带，环城北路站~利民路站区间位于芜湖古城遗址西侧（与该古城无交叉），符合《中华人民共和国文物保护法》及其实施条例有关规定，工程施工及运营对其影响较小。

#### （五）污染防治措施、执行标准、达标情况及效果,生态保护措施及效果

##### 1.噪声

（1）本次评价采用的噪声治理原则如下：

本项目为新建城市轨道交通工程，沿线敏感点现状声源主要为道路交通噪声和社会生活噪声。根据本工程特点、敏感点规模和位置关系，确定本次评价采用的噪声治理原则如下：

根据环发[2010]7号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

环境保护部环审[2015]209号文《关于〈芜湖市轨道交通线网及建设规划环境影响报告书〉的审查意见》对芜湖市轨道交通提出明确要求：“高架线敷设方式穿越建成区时，应结合噪声影响评价结论，采取有效的降噪措施，确保噪声贡献值达标，并做好规划控制。”运营近期噪声贡献值达标时，且预测值达标时不采取隔声措施；贡献值达标，但预测值超标，且比现状值增加0.5dB以上时采取隔声窗措施，以满足卧室、起居室内声环境达标。

（2）噪声治理措施

本工程可研阶段对线路走向进行了优化，线路尽量沿路中敷设以远离环境敏感目标。规划环评阶段外轨与环境敏感点最近距离为5m，经过线路优化，本次环评阶段最近距离调整为15m。

经噪声预测，本项目对临路侧 4 类噪声功能区的贡献值均能满足 4a 类标准要求（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）），由于部分居住区噪声预测值比现状值增加 0.5dB（A），拟采取更换隔声窗措施。

临路侧医院、学校执行 2 类功能区噪声标准要求，本项目对临路侧学校、医院昼间贡献值满足 2 类功能区标准要求，但部分敏感点夜间噪声贡献值出现超标，需对夜间有住宿功能的（医院住院部、学校宿舍等）采取更换隔声窗措施。

## 2.振动

根据振动环境影响预测结果，本工程运营期沿线环境敏感目标振动可满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）居民、文教、商业区以及交通干线两侧敏感建筑相应标准要求。

建议在车辆选型时，优先选择低噪声、低振动的新型车辆。建议城市规划部门依据振动影响预测结果和相关设计要求，严格控制线路两侧用地，合理规划城市轨道交通沿线的建设，在线路两侧不宜新建居民住宅、学校、医院及精密仪器实验室等对振动环境要求较高的建筑，并明确规划建设其他功能建筑时应考虑城市轨道交通振动影响，进行建筑物减振设计。

## 3.地表水环境

沿线区域已有较完善的城市排水系统，根据芜湖市排水管理处相关资料，项目所经区域均已建成城市下水管网，车站产生的地面冲洗水经沉淀后直接排入城市雨水管网，车站和车辆段产生的生活污水排入城市污水管网，进入相应的污水处理厂进行处理，不会对周围水环境产生影响。车辆段产生的生产废水采用沉淀、隔油、气浮处理后，再通过过滤、消毒处理后进行回用，回用主要用于道路冲洗、绿化灌溉和景观用水等，不能完全回用的污水排入市政污水处理厂处理。本工程污水处理环保投资均已纳入设计中。

## 4.地下水环境

工程修建后区间地下水位壅高量不大于 0.5m，区内地下水天然年平均水位变幅达 2~3m，地下水壅高值在天然水位变幅之内，且本工程导致的区内浅层壅高的地下水水位，可以通过浅层地下水向地表水排泄、垂直向上蒸发或者补给深层地下水等方式自动调节。此外本工程地下段较短，壅高水位导致区内局部地段沼泽化以及给建筑物带来安全方面的不利影响的可能性极小。

工程建成后，由于区间隧道本身的防水性能都较好，且无地下车站等排放污

染物，外部的污染源不会通过区间工程进入到地下水中去，污染地下水。本工程沿线市政污水处理厂均已投入使用，本工程运营期产生的污水均可纳入市政污水处理厂处理，本项目不直接向地表水体排放废水。车流段、停车场配套建设的污水处理站及沿线各车站化粪池均采取防渗措施，因此本次评价认为在采取防渗措施的前提下，不会对沿线地下水水质造成污染。

## 5.大气环境

白马山车辆段、保顺停车场职工食堂及炉灶油烟排放少量油烟，采取油烟净化措施处理后可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的排放浓度（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

轨道交通较公共汽车舒适快捷，同时可减少汽车尾气污染物排放量，对改善芜湖市环境空气质量是有利的。

## 6.固体废物

对沿线各车站的生活垃圾，运营管理部门可在车站内合理布置垃圾箱，安排管理人员及时清扫并进行分类后集中送环卫部门统一处理。车辆段和停车场内产生的少量金属切屑、废边角料可回收再利用。车辆段和停车场内产生的废油渣（泥）、擦拭油布、废变压器油等危险废物，应加强集中管理，设专门地点室内集中堆放，并按国家和芜湖市对危险废物的有关规定处置。

本工程一般固体废物、危险废物临时贮存应严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及标准修改单要求、危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单要求。对固体废物临时贮存场所采取防渗措施，避免出现泄漏污染环境。

## 7.电磁环境

本工程主变电所运营后产生的工频电磁场很低，满足 GB8702-2014《电磁环境控制限值》中工频电场  $4\text{kV}/\text{m}$ ，工频磁场  $0.1\text{mT}$  的限值要求。

## 8.生态环境

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。

车辆段、停车场、地下区间施工工地必须封闭，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。



本工程产生的泥浆、建筑垃圾等不可用弃渣运到芜湖市指定的消纳场进行集中处置。土石方运输应采用覆盖措施，对车站施工场地内临时堆放的顶板覆土，根据水土保持要求进行植物防护和工程防护措施，减少水土流失。

## **（六）环境风险分析预测结果、风险防范措施及应急预案**

### **1. 风险因素识别及影响分析**

本工程属于典型的非污染类建设项目，项目不属于化学原料及化学品制造、石油和天然气开采与炼制、信息化学品制造、化学纤维制造、有色金属冶炼加工、采掘业、建材等风险导则界定的项目类型；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。

本工程的主要环境风险主要为：地下结构施工由于施工管理或处置不当引起地面沉降，进而引发地面建筑的开裂、或施工场地塌陷等风险隐患。

### **2. 风险防范措施**

（1）严格执行《关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《安全生产法》、《建筑工程安全管理条例》、《安全许可证条例》等相关规定。

（2）认真分析地质资料，做好超前预报；对地质情况不明的地段一定要申请补勘，做到心中有数。

（3）加强施工管理，严格按标准化、规范化作业。

（4）成立环境风险应急领导小组，做好预防工作。

（5）工地和附近医院建立密切联系，工地设医务室，配齐必要的医疗器械。一旦出现意外的工伤事故，可立即进行抢救。

### **3. 环境风险应急预案**

风险因素的不确定性较大，风险发生具有突发性和时间短的特点，在瞬间对工程造成了破坏。在风险发生后最短时间内实施抢救工作，以减轻损失和污染影响，需针对环境风险制定应急预案，而且进行应急预案的培训、预演。

## **（七）建设项目环境保护措施的技术、经济论证结果**

本工程沿线市政配套完善，运营期产生的污水可纳入市政污水处理厂。工程运营期间振动环境满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准。参考同类厨房油烟出口浓度，经过油烟净化器处理后厨房油烟可达标排放。

本工程可研阶段对线路走向进行了优化，线路尽量沿路中敷设以远离环境敏感目标。本工程运营期间，沿线昼间噪声贡献值均达标，夜间噪声贡献值最大超标约 3dB (A)；噪声预测值比现状值最大增加约 4dB，拟采取隔声量 $\geq 25$ dB (A)的隔声窗，可确保室内声环境质量不降低。停车场、车辆段主要噪声设备置于室内，且厂界周边设置围墙等，可确保厂界噪声达标排放。

综上所述，本工程采取环保措施后可确保废水、废气等满足排放标准要求，噪声贡献值达标排放，采取措施后沿线声环境质量不恶化。此外本工程环保措施占工程总投资小于 2%，从经济上可以承受，因此从技术、经济角度而言，项目环保措施可行。

### **(八) 建设项目对环境影响的经济损益分析结果**

本工程的实施，环境保护需要一定的投入，但这种投入对于工程后的社会效益以及本项目的投资来讲，工程的环境经济效益较好。

### **(九) 建设项目防护距离内的搬迁所涉及的单位、居民情况及相关措施**

本线工程拆迁各类房屋约 6 万平方米，拆迁安置过程无疑将给他们的生活带来暂时困难。征地拆迁和移民安置将按照国家有关的法律、法规及芜湖市的有关规定进行，移民安置的主要目标是在短期内恢复受影响人的收入及生活标准，将其在经济和社会上的影响减至最小。

### **(十) 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度。**

#### **1. 环境监测计划**

在施工期间，建设单位、各施工单位的环保专职人员（兼职人员）应督促施工部门落实本报告中关于施工期的各项环保措施，并负责本单位的环保设施的施工管理和竣工验收。环境监理人员应按设计文件和施工进度对施工期间的各项监测项目进行检查。定期向上级主管部门报告监测项目的执行情况。

在运营期，由建设单位环境保护办公室对管内各车站和环保设施的完好率、处理达标情况进行监督检查。

#### **2. 环境管理**

为保护好本工程沿线环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本工程实施的全过程进行严格、科学的环境管理与监测。本项目的环

境管理包括建设前期环境管理、施工期环境管理、运营期环境管理。

(1) 建设前期的环境管理：在设计过程中，建设单位和设计单位必须严格执行工程《环境影响报告书》中提出的并经环境保护部批复核准的各项环保措施，将环保投资列入概算中，并在初步设计、施工图设计中得到全面反映，以实现环保工程“三同时”的要求。

(2) 施工期环境管理：施工期环境管理组成包括建设单位、施工单位及监理单位在内的三级管理体制，各项环保措施的实施由建设单位督促协调施工单位执行，设计单位做好施工配合和服务。

(3) 环境监理：施工期环境监理纳入工程监理，建设单位委托具备资质的监理单位实施工程监理，工程监理单位必须具有合法资质的专职或兼职环保监理人员对本段铁路工程施工期的环保措施执行情况进行环境保护监理。

(4) 运营期环境管理：运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和决策提供科学依据。本线运营期环境管理主要由运营管理部门将环境监测委托芜湖市环境监测部门负责日常运营监测。

#### **四、环境影响评价结论**

城市轨道交通具有安全、舒适、大容量、少污染等特点，日益成为世界各城市客运交通的主流，用以改善城市日益严重的交通拥挤和城市污染等环境问题。建设轨道客运系统，是实现城市可持续发展战略的必然趋势。

本工程建设符合国家产业政策，符合芜湖市城市总体规划、综合交通规划、土地利用规划，与芜湖市其他各规划协调；可研方案在线路走向、敷设方式、速度目标、列车编组等重要设计参数上与建设规划总体一致，符合规划环评审查意见的要求。工程在施工和运营期间将产生一定的噪声、振动、大气、水和固体废物污染，对各环境要素有一定程度的负面影响，通过采取各种有效的工程和管理措施，工程对环境的影响可以得到缓解和控制。

#### **五、联系方式**

##### **(一) 建设单位名称和联系方式**

单位名称：芜湖城市轨道交通建设管理办公室

单位地址：芜湖市鸠江区政务中心E区510室

邮 编：241012

联 系 人：沈骏一

联系电话：0553-2833245

## （二）环境影响评价机构的名称和联系方式

环境影响评价单位：中铁工程设计咨询集团有限公司

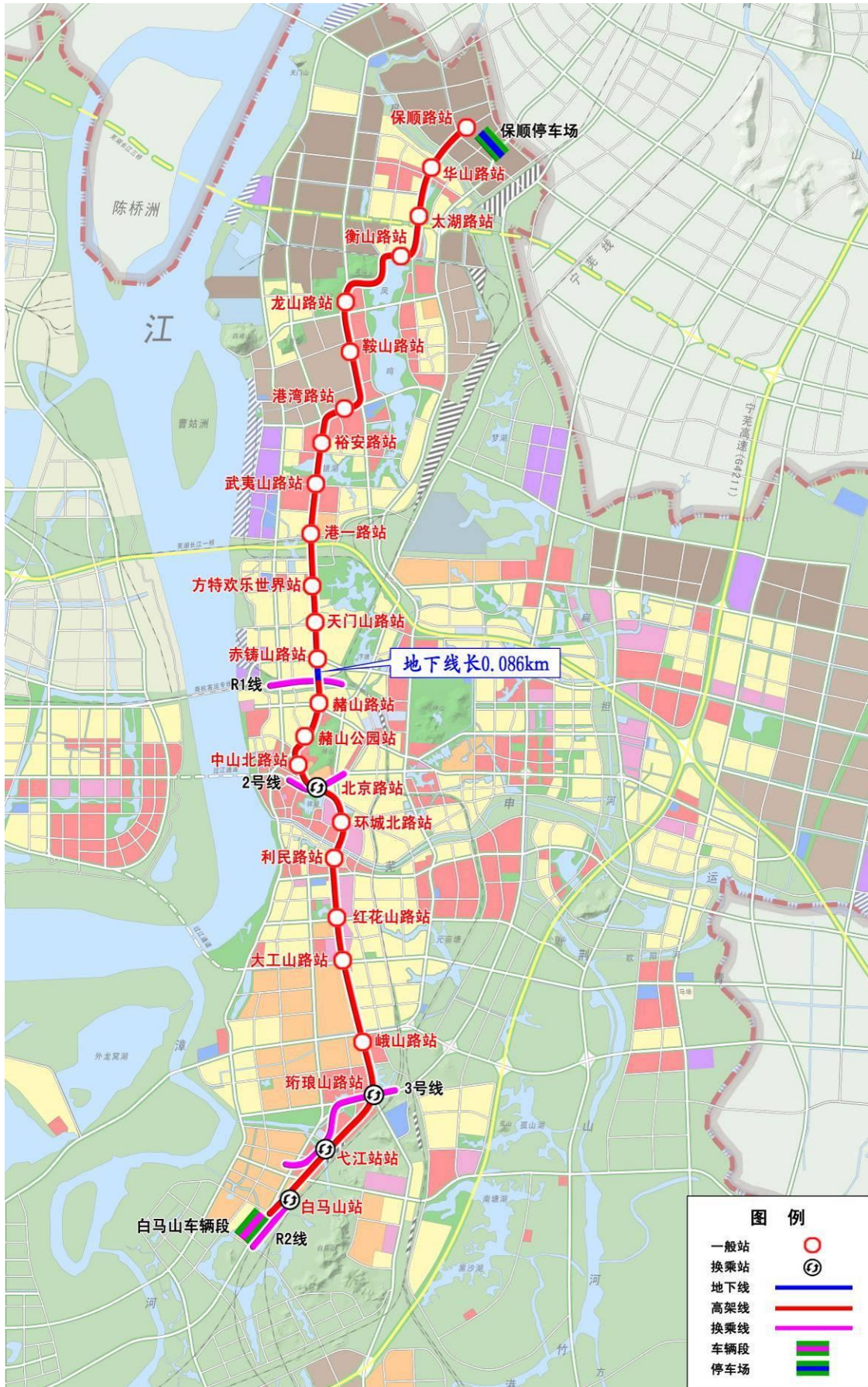
地址：北京市丰台区广安路15号

联系人：孙先生

单位电话：010-51830107

传真：010-51830110

电子邮箱：[447931966@qq.com](mailto:447931966@qq.com)



附图1 芜湖市城市轨道交通1号线工程走向示意图