

国环评证 甲字第 1807 号

# 南京地铁 7 号线工程

## 环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：南京地铁建设有限责任公司

编制单位：中海环境科技（上海）股份有限公司

二〇一六年九月

## 目录

前 言.....	1
1 总则.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 评价工作内容及评价重点.....	9
1.3 评价工作等级确定.....	9
1.4 评价范围及时段.....	11
1.5 评价标准.....	11
1.6 环境保护目标.....	16
1.7 相关规划.....	57
2 工程概况.....	66
2.1 工程基本情况.....	66
2.2 运营方案.....	71
2.3 线路工程.....	74
2.4 轨道工程.....	75
2.5 车辆工程.....	76
2.6 车站建筑.....	76
2.7 通风与空调.....	78
2.8 给排水.....	79
2.9 车辆段及停车场.....	79
2.10 控制中心.....	85
2.11 设计客流量.....	88
2.12 工程土石方、征地及拆迁范围.....	88
2.13 施工方法.....	89
2.14 施工组织.....	93
2.15 资金筹资.....	93
3 工程分析.....	94
3.1 环境影响要素识别和评价因子筛选.....	94
3.2 工程环境影响特征分析.....	96
3.3 主要污染源分析.....	98

4	环境现状调查与评价.....	108
4.1	自然环境概况.....	108
4.2	社会环境概况.....	111
4.3	区域环境质量现状.....	114
5	声环境影响评价.....	117
5.1	概述.....	117
5.2	环境噪声现状调查与分析.....	119
5.3	噪声源类比调查与分析.....	124
5.4	环境噪声影响预测与评价.....	127
5.5	噪声污染防治措施方案.....	140
5.6	评价小结.....	146
6	振动环境影响评价.....	150
6.1	概述.....	150
6.2	振动环境现状评价.....	152
6.3	振动源强类比调查与分析.....	191
6.4	振动环境影响预测与评价.....	192
6.5	振动污染防治措施建议.....	214
6.6	评价小结.....	230
7	地表水环境影响评价.....	233
7.1	概述.....	233
7.2	地表水环境现状调查与分析.....	233
7.3	运营期地表水环境影响评价.....	238
7.4	评价小结.....	241
8	地下水环境影响评价.....	243
8.1	概述.....	243
8.2	区域水文地质条件.....	244
8.3	评价场地水文地质条件.....	252
8.4	地下水环境现状监测及评价.....	253
8.5	地下水环境影响预测评价.....	255

8.6	地下水环境保护措施.....	260
8.7	评价小结.....	261
9	环境空气影响评价.....	263
9.1	概 述.....	263
9.2	环境空气现状评价.....	264
9.3	风亭排放异味气体对环境的影响分析.....	265
9.4	车辆段食堂及炉灶油烟排放对周围环境影响分析.....	268
9.5	替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量.....	269
9.6	小 结.....	270
10	固体废物对环境的影响分析.....	271
10.1	固体废弃物产生情况.....	271
10.2	固体废弃物处置情况.....	272
10.3	固体废弃物环境影响分析.....	273
10.4	评价小结.....	273
11	生态环境影响与评价.....	274
11.1	概述.....	274
11.2	对生态红线区域的影响和评价.....	274
11.3	对南京历史文化名城保护规划的影响.....	276
11.4	对沿线文物古迹的影响.....	288
11.5	生态环境影响评价.....	296
11.6	城市景观影响评价.....	298
12	社会经济环境影响分析.....	301
12.1	施工期社会经济环境影响.....	301
12.2	运营期社会经济环境影响分析.....	303
12.3	施工期社会环境影响减缓措施.....	304
12.4	评价小结.....	307
13	施工期环境影响分析.....	308
13.1	施工方案合理性分析.....	308
13.2	施工期环境影响分析.....	310

13.3	评价小结.....	318
14	环境风险评价.....	320
15	环境保护措施和技术经济可行性.....	321
15.1	施工期环境保护措施.....	321
15.2	运营期环境保护措施.....	327
15.3	环保投资估算.....	329
16	污染物排放总量及控制.....	332
16.1	总量控制目的.....	332
16.2	总量控制因子.....	332
16.3	污染物排放总量及控制.....	332
16.4	总量控制建议.....	332
17	公众参与.....	334
17.1	公众参与目的.....	334
17.2	公众参与原则.....	334
17.3	公众参与方式.....	334
17.4	公众参与实施.....	334
17.5	公众参与调查意见分析.....	349
17.6	对持反对意见的公众回访情况.....	355
17.7	公众参与调查意见答复.....	358
17.8	小结.....	360
18	环境管理与环境监测计划.....	362
18.1	环境管理.....	362
18.2	环境监测计划.....	363
18.3	施工期环境监理.....	366
18.4	竣工环保验收.....	367
18.5	评价小结.....	368
19	环境经济损益分析.....	369
19.1	环境经济效益分析.....	369
19.2	环境经济损失分析.....	373

19.3	环境经济损益分析.....	375
19.4	评价小结.....	376
20	环境影响评价结论.....	377
20.1	项目概况.....	377
20.2	声环境影响评价结论.....	377
20.3	振动环境影响评价结论.....	380
20.4	生态环境影响评价结论.....	381
20.5	地表水环境影响评价结论.....	382
20.6	地下水环境影响评价结论.....	382
20.7	环境空气影响评价结论.....	383
20.8	固体废物环境影响评价结论.....	384
20.9	社会经济环境影响评价结论.....	384
20.10	施工期环境影响评价结论.....	384
20.11	环境可行性分析.....	385
20.12	评价总结论.....	387

## 前言

### (1) 项目由来

南京市于2010年10月启动了新一轮城市轨道交通建设规划的编制工作，即《南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）》，并于2013年12月19日获得国家环境保护部对规划环评的审查意见（环审[2013]321号文）。2015年5月，国家发改委批复《南京市城市轨道交通第二期建设规划（2015-2020）》。

南京地铁七号线是本轮规划的重要组成部分，全线位于长江南岸，定位为东北—西南向的大运量局域线，途经雨花台区、建邺区、鼓楼区和栖霞区，线路串联了西善桥、河西、下关、五塘村、晓庄、丁家庄、尧化门等主要片区，覆盖多处保障性住房。七号线工程南起西善桥，沿渭河路、泰山路、南湖路、虎踞路、福建路、幕府西路、幕府东路、栖霞大道、寅春路、尧佳路走行，北止仙新路。七号线的建设能够有效缓解南京城市中心区的交通压力，推动河西新城和保障房开发建设，改善城市环境和保护古都风貌，促进城市经济可持续发展，提高南京中心城市地位。

2015年12月，南京地铁建设有限责任公司委托中铁第四勘察设计院集团有限公司进行南京地铁七号线工程的可行性研究报告编制工作，到目前形成了《南京地铁七号线工程可行性研究报告》（2016年8月）。根据该工程可研，七号线长约35.7km，设站26座，含换乘站13座，全线均采用地下敷设方式，平均站间距约1.41km。设西善桥停车场一座、马家园车辆段一座；利用既有线3号线滨江路主变电站和2号线所街主变电站，不新建主变电所；控制中心设于城东灵山以南，与4号线等线共址，不新建控制中心。

### (2) 评价过程

由于项目建设和运营过程中产生的噪声、振动、废水、废气和固废等，可能会对当地环境会造成一定的影响。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，建设单位委托中海环境科技（上海）股份有限公司对项目进行环境影响评价工作，对项目产生环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。评价单位在接到委托以后，立即开展现场踏勘和有关资料的收集工作，并进行了沿线声环境、振动环境，以及沿线水

文地质、城市生态景观环境、城市社会环境的现状调查与监测；同时在互联网等媒体上公布了本项目信息，并对沿线受项目建设影响的公众进行了公众意见调查，公开征集公众意见。在此基础上，评价单位根据国家、江苏省和南京市的有关法规和技术规范编制了《南京地铁七号线工程环境影响报告书》。

### （3）关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合沿线地区环境特点、工程特点，重点关注以下几个方面的问题：

- a 项目的选址可行性，与相关规定及各规划的相符性；
- b 施工期环境影响分析，营运期声环境、振动环境影响分析、生态影响分析；
- c 对沿线文物的影响；
- d 项目周边公众本项目建设的意见和建议。

### （4）环境影响评价主要结论

南京地铁七号线工程建设符合国家产业政策要求，符合《南京市城市总体规划（2011-2020）》、《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》，符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》，其建成通车将有利于缓解区域交通压力，虽然本工程实施对自然环境和社会环境产生一定程度的不利影响，但是在采取本报告提出的减振、降噪等一系列措施后，其环境的负面影响可以得到有效控制和减缓。



# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家环境保护法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日施行；
3. 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
4. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，1993年8月1日施行；
5. 《中华人民共和国水法》，2002年10月1日施行；
6. 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日施行；
7. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日施行；
8. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日施行；
9. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日施行；
10. 《中华人民共和国森林法》，2009年8月27日施行；
11. 《中华人民共和国文物保护法》，2015年4月24日施行；
12. 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日施行；
13. 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日施行；
14. 《中华人民共和国节约能源法》，2008年4月1日施行；
15. 《国务院办公厅关于加强城市快速轨道交通建设管理的通知》（国办发[2003]81号）；
16. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
17. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
18. 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，1989年7月10日施行；
19. 《城市房屋拆迁管理条例》（国务院第303号令），2001年11月；
20. 《中华人民共和国河道管理条例》，1988年6月施行；
21. 《全国生态环境保护纲要》2000年12月施行；
22. 《城市紫线管理办法》（中华人民共和国建设部令第119号）

23. 《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环境总局环发[2006]28号），2006年3月18日起实施；
24. 《中华人民共和国文物保护法实施条例》（2013年修订）
25. 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]7号）；
26. 《风景名胜区条例》（国务院令 第474号，2006）；
27. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
28. 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令[1998] 253号；
29. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令[2015] 3号；
30. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005] 39号；
31. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；
32. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号），2012年8月8日；
33. 《中华人民共和国自然保护区法实施条例》（国务院 [2003] 第377号）；
34. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院 [1993] 第120号）；
35. 《基本农田保护条例》（国务院 [1999] 第257号）；
36. 《国有土地上房屋征收与补偿条例》（国务院令 第590号 2011年1月21日起施行）；
37. 《国家环境保护模范城市创建与管理暂行办法》，2011年1月27日施行；
38. 《城市污水处理及污染防治技术政策》（2000年）；
39. 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发 [2003] 94号）；
40. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），2011年10月17日；
41. 《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》（国发[2011]42号），2011年12月15日；
42. 《国务院关于印发节能减排“十二五”规划的通知》（国发[2012]40号），2012年8月6日；

43. 国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知（国办发〔2010〕33号）；

44. 关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知（环发[2012]130号）；

45. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

46. 《关于做好城市轨道交通项目环境影响评价工作的通知》，环办[2014]117号，2014.12.31

47. 《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》，环境保护部令，部令第37号，2016.1.1实施

48. 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178号；

49. 《环境保护公众参与办法》（环境保护部部务会议通过，自2015年9月1日起施行）

### 1.1.2 地方法规及规范性文件

1. 《江苏省环境保护条例（修正）》（1997年7月31日起施行）；

2. 《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，2008年3月22日起施行；

3. 《江苏省风景名胜区管理条例》，2004年5月1日施行；

4. 《江苏省环境资源区域补偿办法（试行）》，2008年1月1日起施行；

5. 《江苏省文物保护条例》，2004年1月1日起施行；

6. 《江苏省土地管理条例》，2001年1月1日起施行；

7. 《江苏省历史文化名城名镇保护条例》（2001.12）；

8. 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；

9. 《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省人大，2007年9月27日；

10. 《江苏省大气污染防治条例》2015年3月1日起实施；

11. 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号）；

12. 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，（苏环办〔2014〕104号）；
13. 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2006年3月1日起施行）；
14. 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2010年1月1日起施行）；
- 15.) 《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》，苏政发[2006] 92号；
16. 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006] 98号；
17. 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规 [2012]2号），2012年10月1日；
18. 《江苏省突发公共事件总体应急预案》，苏政发[2005]92号；
19. 《关于进一步规范规划和建设项目环评中公众参与听证制度的通知》（苏环办[2011]173号），2011年6月7日；
20. 《省政府关于实施蓝天工程改善大气环境的意见》（苏政发〔2010〕87号）；
21. 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规 [2012]4号），2012年12月1日；
22. 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》，江苏省环境保护厅，苏环办[2013]283号；
23. 关于请求批准《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》的请示，江苏省环境保护厅，苏环办[2013]312号，2013年11月4日；
24. 《南京市大气污染防治条例（2012年修正）》2012.01.12；
25. 《南京市环境噪声污染防治条例(2010年修正)》2004.06.17；
26. 《南京市固体废物污染环境防治条例》2009.03.26；
27. 《南京市水环境保护条例》2012.04.01；
28. 《南京市水污染防治管理条例》（南京市人大常委会，2004年5月27日修订，2004年7月1日起施行）；
29. 《南京市水资源保护条例》（南京市人民代表大会常务委员会公告第2号，2007年3月1日实施）；

30. 《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与工作的意见》(南京市环境保护局文件, 宁环办[2014]19号);
31. 《南京市人民政府关于规范建筑垃圾处置作业行为的通告》(南京市人民政府, 2008.08.10);
32. 《关于进一步严格加强渣土管理工作的意见》(宁城管字[2012]165号);
33. 《南京市工程施工现场管理规定》(政府令第237号, 2005.03.01);
34. 《市政府关于进一步加强建设工程文明施工管理的若干意见》(宁政发[2011]133号);
35. 《南京市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》(南京市人民政府令, 第262号, 2007年11月22日);
36. 《南京市扬尘污染防治管理办法》, 南京市政府令第287号, 2012.11.23颁布, 2013.01.01实施。
37. 《南京市城市绿化管理条例》(南京市人大常委会, 2004年5月27日修订, 2004年7月1日起施行);
38. 《南京市文物保护条例》(1989年2月21日南京市第十届人民代表大会常务委员会第八次会议制定);
39. 《南京市历史文化名城保护条例》(江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第十六次会议于2010年7月28日批准, 自2010年12月1日起施行);
40. 《南京重要近现代建筑及近现代建筑风貌区保护条例》(南京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第6号, 2006年12月1日起实施);
41. 南京城墙保护条例, 苏人发〔2015〕5号, 江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第十四次会议2015年1月16日批准。

### 1.1.3 相关规划及环境功能区划文件

1. 《江苏省地表水(环境)功能区划》(2003.3);
2. 《江苏省生态红线区域保护规划》(江苏省人民政府, 2013.8.30);
3. 《南京市城市总体规划(2011~2020)》(南京市人民政府, 2014.7);

4. 《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》，2015；
5. 《南京历史文化名城保护规划》（2010-2020），2012.1；
6. 《南京城墙保护规划》（2008-2025）；
7. 市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知，宁政发〔2014〕34号。
8. 市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知，宁政发〔2014〕74号；

#### 1.1.4 环评技术导则及规范

1. 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）；
2. 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
3. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
5. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
7. 《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ 453-2008）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
9. 《古建筑防工业振动技术规范》（GB/T 50452-2008）；
10. 《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）；
11. “关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”（环境保护部文件 环发〔2010〕7号）。
12. 国家危险废物名录，部令 第39号，2016.6

#### 1.1.5 工程有关文件和资料等

1. 《南京地铁7号线工程可行性研究报告》，中铁第四勘察设计院集团有限公司，2016年8月；
2. 《南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）及线网规划环境影响报告书》，上海船舶运输科学研究所，2013年10月；

3. 《关于<南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）及线网规划环境影响报告书>的审查意见》（环审[2013]321号，2013年12月）；
4. 南京地铁建设有限责任公司提供的其它有关技术资料。

## 1.2 评价工作内容及评价重点

### （1）工作内容

根据工程特点及环境敏感性，本次评价的工作内容为：声环境、振动环境、水环境、环境空气、固体废物、生态环境等环境影响评价或分析，施工期环境影响评价，公众参与，环境影响经济损益，环境管理与环境监测计划，环保措施建议和环保投资估算等。

### （2）评价重点

根据本项目沿线环境特征，结合工程建设特点，确定本项目环境影响评价重点为声环境、振动环境、地下水环境、生态环境、公众参与及施工期的环境影响。

## 1.3 评价工作等级确定

### 1.3.1 声环境评价工作等级

本工程为大型新建市政工程项目，工程所在地划为声环境功能1、2、4类区，工程建成后地下车站风亭、冷却塔周围以及车辆基地噪声影响区域内环境噪声级变化量大于5dB（A）。根据《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2008）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）等级划分原则，确定本次声环境评价为一级评价。

### 1.3.2 振动环境评价工作等级

本工程全部为地下线路，工程运营前后，评价范围内敏感建筑物振动级变化量多在5dB以上，根据《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2008）等级划分原则，本次振动环境影响评价为一级评价。

### 1.3.3 生态环境评价工作等级

本工程建设内容主要为地下线路和地上站、场，其影响范围小，线路工程长度小于50km，工程沿线以人工生态系统为主，因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）和《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ 453-2008），本次生态

环境影响评价参照三级评价深度开展。

### 1.3.4 空气环境评价工作等级

由于本工程列车采用电力动车组，停车场、车辆段不新建锅炉，因此，轨道交通工程仅有地下车站排风亭排气异味、车辆段食堂油烟等影响。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)和《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》(HJ 453-2008)，本次评价仅进行大气环境影响分析。

### 1.3.5 地表水环境评价工作等级

本工程排污由马家园车辆段和西善桥停车场及沿线各车站分散排放，最大污水排放量 630.4m<sup>3</sup>/d，小于 1000m<sup>3</sup>/d。根据工程分析及污染源类比调查，排放的污染物主要为非持久性污染物，需预测浓度的水质参数数目<10，所以污水水质的复杂程度为“中等”，车站污水均可纳入既有的城市污水管网进入相应城市污水处理厂集中处理。因此，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HT/J2.3-93)和《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》(HJ 453-2008)，本次评价仅进行地表水环境影响分析。

### 1.3.6 地下水环境评价工作等级

根据可行性研究报告，本工程全为地下线，根据国内既有轨道交通的勘察设计、施工、运营情况，在轨道交通建设、运营阶段产生的生产废水和生活污水，水量小且污染物性质简单，通过排入市政污水管网，不会污染地下水水质，因此本项目为非污染类项目。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表(见表 1.3-1)，本次建设项目为III类建设项目。根据《江苏省生态红线区域保护规划》等，以及走访相关单位调查，本工程沿线不涉及地下水生活供水水源地保护区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”；根据III类建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分办法，本次地下水环境影响评价的等级确定为三级。

表 1.3-1 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
T 城市交通设施				
137、轨道交通	全部	/	机务段III类,其余IV	/



			类	
--	--	--	---	--

## 1.4 评价范围及时段

### 1.4.1 评价涉及的工程范围

本次环境影响评价以中铁第四勘察设计院集团有限公司编制的《南京地铁七号线工程可行性研究报告》为编制的工程设计依据。

根据此工程可行性研究报告，本次评价工程范围为：

正线从南京地铁七号线工程起点（AK0+000）至工程终点（AK35+630）线路全长约 35.7km，全部为地下线，设置 26 座地下车站，西善桥停车场和马家园车辆段及其各自的出入段线等。

### 1.4.2 各环境要素评价范围

声环境：车站冷却塔、风亭周围 50m 内区域，并根据实际情况扩大至受影响的区域；停车场、车辆段场界外 1m，敏感点扩大到车辆段及停车场周围 200 米以内区域；车辆段出入段线距外轨中心线 150m 内区域。

振动环境：外轨道中心线两侧 60m 以内区域。

室内二次结构噪声：隧道垂直上方至外轨中心线两侧 20m 以内区域。

生态环境：线路两侧 150m，敏感地区适当扩大；车辆基地用地界外 100m。

空气环境：风亭周围 50m 内区域，车辆段及停车场周围 200 米以内区域。

地面水环境：车站污水总排放口以及车辆基地污水总排放口。

地下水环境：地下水环境影响评价范围为车辆基地、地下段施工期、运营期受影响的地下水区域。

### 1.4.3 评价时段

评价时段同项目设计年限，施工期：2017 年～2021 年；运营期：初期 2024 年、近期 2031 年，远期 2046 年。

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 声环境

1.质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1、2、3、4a 类标准，见下表 1.5-1；具体执行标准详见表 1.5-2。

表 1.5-1 声环境质量标准环境噪声限值[dB(A)]

声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
0 类		50	40
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

表 1.5-2 工程沿线噪声功能区划

标准名称	行政区划	适用范围	功能区
《声环境质量标准》(GB3096-2008)（依据“市政府关于批转环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知”宁政发[2014]34号）	雨花台区	西善桥-宁芜公路-下穿绕城高速-秦淮新河	2 类
	建邺区	秦淮新河-螺塘街站-穿越太清路-高庙路站-穿过平良大街-永初路站-穿过江山大道-泰山路-雨润大街站-与河西大街交叉处设中胜站-泰山路-与奥体大街交叉口设新城科技园站-穿过梦都大街-东青石站-穿过兴隆大街-黄山路-应天路站-下穿应天高架-沿河街站-过水西门大街-莫愁湖-莫愁湖站-汉中门大街	2 类
	鼓楼区	汉中门大街-穿过秦淮河-虎踞路	2 类
		虎踞路-与广州路交叉口设清凉山站-清凉山公园-河海大学-草场门站-南京艺术学院-江苏广播电视大学-古平岗路站-虎踞北路	1 类
		虎踞北路-察哈尔路-南京政治学院-福建路站-福建路-福建路桥	2 类
		福建路桥-福建路-黑龙江路	1 类
	栖霞区	黑龙江路-钟阜路-城河村站-穿沪宁铁路-幕府西路-黄芳村站-与中央北路交叉口设五塘广场站-幕府东路-窑上村站-幕府东路	2 类
		幕府东路-和燕路	1 类
		和燕路-晓庄站-栖霞大道-万寿村站-栖霞大道转寅春路-丁家庄安居保障房地块-丁家庄站-尖山路口站-穿绕城公路-尧佳路-尧化新村站-尧佳路-尧化门站-终点站仙新路站-设计终点	2 类
	雨花台区、	4a 类区适用范围： 交通干线两侧一定距离之内。	4a 类

标准名称	行政区划	适用范围	功能区
	建邺区、鼓楼区、栖霞区	a、若临交通干线建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向交通干线一侧的区域； b、若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，交通干线两侧一定距离内的区域。 一定距离的划定如下： 相邻区域为 1 类标准适用区域，距离为 50 米； 相邻区域为 2 类标准适用区域，距离为 35 米； 相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 25 米。	
		4b 类区适用范围： 高速铁路用地二侧区域。两侧区域范围确定：不计相邻建筑物的高度，铁路用地范围外一定距离以内的区域（一定距离的划定方法同 4a 类）。	4b 类

若学校无住校，医院无住院部，则夜间不对标。

## 2. 排放标准

场界噪声执行标准见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境影响排放标准表

标准号及名称	标准等级及限制	适用范围
“关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知”（环发[2003]94号）	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	评价范围内的学校、医院等特殊敏感建筑（无住校学生者不控制夜间噪声）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	2类：昼间 60dB(A)、 夜间 50 dB(A)	西善桥停车场和马家园车辆段
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB12523-2011	相应阶段限值	施工场界

## 1.5.2 振动环境

评价范围内各敏感建筑分别执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应的标准，见表 1.5-4。

表 1.5-4 工程沿线振动执行标准

环境要素	标准名称	标准值与等级（类别）	适用范围	标准选取说明
振动环境	《城市区域环境振动标准》 （GB10070-88）	居民、文教区：昼间 70dB，夜间 67dB	位于噪声功能区划“1类”区内的敏感点	标准等级参照噪声功能区类型确定。
		混合区、商业中心区：昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划“2类”区内的敏感点	
		工业集中区：昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划“3类”区内的敏感点	科研党政机关、无住校的学校、无住院部的医院夜间不对标。
		交通干线道路两侧：昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划“4类”区内的敏感点	

## 1.5.3 二次结构噪声

本工程沿线建筑物室内二次结构噪声限值参照《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), 具体执行标准详见表 1.5-5。

表 1.5-5 建筑物室内二次结构噪声限值[dB(A)]

环境要素	标准名称	区域	昼间	夜间
二次结构噪声	《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)	1	38	35
		2	41	38
		3	45	42
		4	45	42

#### 1.5.4 文物振动速度

根据《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T 50452-2008)及本工程沿线文物结构特征, 轨道交通运行对文物的振动影响执行古建筑砖砌体和石砌体结构的容许振动速度限值标准, 详见表 1.5-6~1.5-8。

表 1.5-6 古建筑砖结构的容许振动速度[v] (mm/s)

保护级别	控制点位置	控制点方向	砖砌体 $V_p$ (m/s)		
			< 1600	1600~2100	> 2100
全国重点文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.15	0.15~0.20	0.20
省级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.27	0.27~0.36	0.36
市、县级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.45	0.45~0.60	0.60

注: 当  $V_p$  介于 1600~2100m/s 之间时, [v]采用插入法取值

表 1.5-7 古建筑石结构的容许振动速度[v] (mm/s)

保护级别	控制点位置	控制点方向	砖砌体 $V_p$ (m/s)		
			< 2300	2300~2900	> 2900
全国重点文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.20	0.20~0.25	0.25
省级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.36	0.36~0.45	0.45
市、县级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.60	0.60~0.75	0.75

注: 当  $V_p$  介于 2300~2900m/s 之间时, [v]采用插入法取值

表 1.5-8 古建筑木结构的容许振动速度[v] (mm/s)

保护级别	控制点位置	控制点方向	砖砌体 $V_p$ (m/s)		
			< 4600	4600~5600	> 5600
全国重点文物保护单位	顶层柱顶	水平	0.18	0.18~0.22	0.22
省级文物保护单位	顶层柱顶	水平	0.25	0.25~0.30	0.30

市、县级文物保护单位	顶层柱顶	水平	0.29	0.29~0.35	0.35
------------	------	----	------	-----------	------

注：当  $V_p$  介于 4600~5600m/s 之间时， $[v]$  采用插入法取值

### 1.5.5 大气环境

**质量标准：**本次大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表 1.5-9。

表 1.5-9 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物 (粒径小于等于 10 $\mu$ m)	年平均	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
	日平均	0.15	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5 $\mu$ m)	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	0.06	
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	

**排放标准：**食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）二类区 II 时段标准，见表 1.5-10。

表 1.5-10 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去处效率(%)	60	75	85

风亭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的“恶臭污染物厂界标准值”二级标准，见表 1.5-11。

表 1.5-11 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	标准值
臭气浓度	无量纲	20

### 1.5.6 地表水环境

**质量标准：**沿线的涉及的主要地表水体有秦淮新河、莫愁湖、秦淮河和金川河等，根据《江苏省地表水(环境)功能区划》（苏政复[2003]29 号），本工程沿线地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，具体见表 1.5-12。

表 1.5-12 地表水水环境质量标准（GB3838-2002）（单位：mg/L）

分类	pH	高锰酸盐指数	生化需氧量	石油类	氨氮
IV类	6~9	10	30	0.5	1.5

**排放标准：**本工程沿线车站、停车场和车辆段污水均可纳入既有的城市污水管网进入相应城市污水处理厂集中处理。本项目污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中表1中B等级相关标准，具体标准值见表1.5-13。

表 1.5-13 本工程水污染源拟采用的评价标准

标准号	标准名称	标准类别	主要污染物标准值（mg/L）		适用范围
CJ343-2010	《污水排入城镇下水道水质标准》	B 等级	SS	400	沿线车站、西善桥停车场和马家园车辆段
			COD	500	
			动植物油	100	
			氨氮	45	
			石油类	20	
			LAS	20	
			TP	8	

### 1.5.7 地下水环境

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93），具体标准值见表1.5-14。

表 1.5-14 工程沿线地下水环境执行标准 单位：mg/L

分类	高锰酸盐指数	溶解性总固体	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氯化物	硫酸盐	总硬度
III类	≤3.0	≤1000	≤0.2	≤20	≤0.02	≤250	≤250	≤450
IV类	≤10	≤2000	≤0.5	≤30	≤0.1	≤350	≤350	≤550
V类	>10	>2000	>0.5	>30	>0.1	>350	>350	>550

### 1.5.8 土壤环境

土壤环境拟执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中相应的标准。

## 1.6 环境保护目标

南京地铁七号线工程主要沿城市建成区和规划区的城市主干道行进，线路两侧分布有较多的居民住宅、学校、政府机关和部分河流、文物、森林公园等。根据现场调查结果，本工程声和大气环境、振动环境、水环境、生态环境敏感目标分布情况分别见表

1.6-1~1.6-3。

### **1.6.1 声和大气环境保护目标**

拟建工程全部采用地下敷设方式布线，沿线共 14 座地下车站环控设施附近分布有 23 处敏感目标（含规划敏感目标）；马家园车辆段分布有 3 处敏感目标，西善桥停车场分布有 3 处敏感目标。本项目声环境和大气环境保护目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 工程沿线地下车站周边声和大气敏感目标一览表

序号	车站	敏感点名称	方位	预测点	评价范围内建筑物概况					预测点与声源距离 (m)								标准值 (dB(A))	
					规模	楼层	年代	居民户数	所属声功能区	声源	活塞风亭 1	活塞风亭 2	排风亭	新风亭	冷却塔 1	冷却塔 2	外联机	昼	夜
N1.	西善桥站	古遗井村 N1-1	车站西南侧	建筑外 1m	5 栋	1-2 层		5	4a	1 号风亭	39.6	49.4	/	/	/	/	/	70	55
		古遗井村 N1-2	车站西侧	建筑外 1m	4 栋	1-2 层		4	2	2 号风亭	/	/	32.6	30.6	/	/		60	50
N2.		蟠龙村	车站西北侧	建筑外 1m	6 栋	1-2 层	新旧不同	6	2	3 号风亭、冷却塔	45.5	48.2	/	/	43.8	43.8	46.0	60	50
N3.	螺塘街站	规划居住用地	车站东侧	建筑外 1m						4 号风亭、5 号风亭、冷却塔								60	50
N4.	高庙路站	南外初中	车站西北侧	建筑外 1m	1 栋	1	新建	/	2	1 号风亭	46.5	45.7	46.0	50.0	/	/		60	50
N5.	应天路站	南京肛泰医院	车站西南侧	建筑外 1m	床位 200 多张	6	成立 2011 年	/	4a	1 号风亭、冷却塔	23.3	27.5	20.2	16.3	23.3	27.5	34.2	70	55
N6.		虹苑新寓四/五村	车站东南侧	建筑外 1m	2 栋	7	1998 年	80	4a	1 号风亭、冷却塔	41.5	41.5	41.4	43.5	41.5	41.7	46.6	70	55
N7.		绿溢大厦 (待建)	车站西北侧	建筑外 1m					4a	2 号风亭	22.9	29.6	25.6	27.2	/	/	/	70	55
N8.	沿河街站	车站南村 N8-1	车站西南侧	建筑外 1m	1 栋	5	1986 年	60	4a	1 号风亭、冷却塔	32.9	35.1	31.0	30.7	32.3	34.1	32.4	70	55
		车站南村 N8-2	车站西南侧	建筑外 1m	2 栋	4	1986 年	60	2	1 号风亭、冷却塔	26.2	31.3	37.7	42.1	28.2	32.2	40.1	60	50
N9.		车站村 N9-1	车站西侧	建筑外 1m	1 栋	6	1986 年	40	4a	1 号风亭、冷却塔	43.8	46.8	41.1	39.9	43.8	46.2	42.3	70	55
		车站村 N9-2	车站西侧	建筑外 1m	5 栋	5	1986 年	150	2	2 号风亭	17.5	22.0	15.3	20.6	/	/		60	50
N10.		育英村	车站东侧	建筑外 1m	3 栋	7	1985 年	50	4a	2 号风亭	37.3	38.7	37.5	41.8	/	/		70	55
N11.	清凉山站	清凉山庄	车站东南侧	建筑外 1m	1 栋	7			1	1 号风亭	45.2	47.9	/	/	/	/		55	45
N12.	草场门站	南京艺术学院 N12-1	车站西侧	建筑外 1m	2 栋	4/10			4a	4 号风亭、冷却塔	33.6	37.8	42.4	45.8	22.9	26.9	38.5	70	55
		南京艺术学院 N12-2	车站西侧	建筑外 1m	1 栋	13			1	4 号风亭、冷却塔	34.0	34.2	34.0	34.0	26.3	28.3	28.0	55	45
N13.	古平岗站	江苏省行政学院	车站东南侧	建筑外 1m	1 栋	2-3			1	1 号风亭、冷却塔	36.7	33.9	33.4	35.4	45.8	48.2	41.5	55	45
N14.		童家山 2 号小区	车站东北侧	建筑外 1m	4 栋	1~7		100	4a	2 号风亭	31.0	27.0	25.7	27.3	/	/	/	70	55
N15.	福建路站	中山北路 283 号	车站西南侧	建筑外 1m	1 栋	2~5	1982 年	54	4a	1 号风亭、冷却塔	17.4	17.8	19.5	21.2	17.8	19.5	17.7	70	55
N16.		福建路 85 号	车站东南侧	建筑外 1m	4 栋	4-6		200	4a	3 号风亭	15.2	16.3	/	/	/	/	/	70	55
N17.	城河村站	建宁路 55 号	车站西侧	建筑外 1m	3 栋	6	1998 年	50	4a	1 号风亭	44.8	45.1	45.9	46.0	/	/	/	70	55
N18.	黄方村站	江雁·依山郡	车站西北侧	建筑外 1m	1 栋	11		132	2	1 号风亭	27.7	32.2	/	/	/	/	/	60	50
N19.		金城中央街区 N19-1	车站南侧	建筑外 1m	2 栋	15~17	2008 年	204	4a	2 号风亭	/	/	15.0	24.0	/	/	/	70	55
		金城中央街区 N19-2	车站南侧	建筑外 1m	2 栋	12	2012 年	144	2	3 号风亭、4 号风亭	38.7	45.4	29.5	35.6	28.2	28.9/29.9	/	60	50
N20.	五塘广场站	星河翠庭	车站西南侧	建筑外 1m	1 栋	12	2006 年	72	2	1 号风亭、冷却塔	32.4	39.2	44.2	/	25.3	28.5/31.7	36.1	60	50
N21.	尧化新村站	尧化新村	车站西北侧	建筑外 1m	2 栋	5	1990 年	50	4a	1 号风亭	29.0	34.7	43.5	/	/	/	/	70	55



序号	车站	敏感点名称	方位	预测点	评价范围内建筑物概况					预测点与声源距离 (m)								标准值 (dB(A))	
					规模	楼层	年代	居民户数	所属声功能区	声源	活塞风亭1	活塞风亭2	排风亭	新风亭	冷却塔1	冷却塔2	外联机	昼	夜
N22.	仙新路站	尧化街道王子楼社区服务中心	车站西北侧	建筑外 1m	1 栋	4			4a	3 号风亭、冷却塔	/	/	18.4	22.9	33.5	38.3	30.1	70	55
N23.		栖霞区人民法院	车站北侧	建筑外 1m	1 栋	3-4			2	2 号风亭	43.9	/	38.1	32.3	/	/	/	60	50

表 1.6-2 马家园车辆段周边声和大气敏感目标一览表

序号	敏感点名称	方位	预测点	评价范围内建筑物概况					预测点与声源水平距离 (m)	标准值 (dB(A))	
				规模	楼层	年代	居民户数	所属声功能区		昼	夜
N24	王子楼社区	出入段线两侧	建筑外 1m	20 栋	1-2 层		20	2	12	60	50
N25	下曹	车辆段西侧	建筑外 1m	32 栋	1-2 层		32	2	114	60	50
N26	上曹	车辆段南侧	建筑外 1m	30 栋	1-2 层		30	2	30	60	50


表 1.6-3 西善桥停车场周边声和大气敏感目标一览表








序号	敏感点名称	方位	预测点	评价范围内建筑物概况					预测点与声源水平距离 (m)	标准值 (dB(A))	
				规模	楼层	年代	居民户数	所属声功能区		昼	夜
N28	恒永西苑	停车场东北侧	建筑外 1m	2 栋	34		272	4a	63	70	55
N29	西善花苑小学外国语小学分校	停车场东侧	建筑外 1m	4 栋	2-3			2	68	60	50
N30	西善花苑幼儿园	停车场东侧	建筑外 1m	1 栋	3 层			2	140	60	50





### 1.6.2 振动环境保护目标






工程路段沿线评价范围内共 175 处振动环境敏感目标，包括 167 处振动敏感点和 8 处文物保护单位，本项目振动环境保护目标见表 1.6-4 和 1.6-5。

表 1.6-4 振动敏感目标一览表


编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V1	雨花台区	古遗井村	起点~西善桥站	AK0+000~AK0+230	左穿	0	13	14.5	1-2	砖混	III类	住宅	5	交通干线道路两侧	30	约 15 户		宁芜公路
V2	建邺区	西寇	西善桥站~螺塘街站	AK1+160~AK1+400	下穿	0	0	17.5	1-2	砖混	III类	住宅	86	混合区、商业中心区	78	约 15 户		绕城公路
V3	建邺区	南外初中	高庙路站~永初路站	AK3+100~AK3+160	左侧	24	37	13.5	1	砖混	II类	学校	20	混合区、商业中心区	50	/		太清路
V4	建邺区	佳兆业城市广场	高庙路站~永初路站	AK3+100~AK3+150	右侧	35	21	13.5	4	砖混	II类	住宅	18	混合区、商业中心区	50	在建住宅		太清路
V5	建邺区	中和园	永初路站~雨润大街站	AK5+470~AK5+540	左侧	24	40	16.4	18-19	框架	I类	住宅	20	交通干线道路两侧	78	2 栋约 108 户		泰山路、金沙江大街
V6	建邺区	双和园东区	永初路站~雨润大街站	AK5+770~AK5+920	左侧	36	50	13.4	11-13	框架	I类	住宅	20	交通干线道路两侧	78	3 栋约 184 户		泰山路、雨润大街

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V7	建邺区	明基医院	雨润大街站~中胜站	AK6+910~AK6+930	左侧	48	64	20.0	2-3	砖混	II类	医院	45	混合区、商业中心区	68	/		泰山路河西大街
V8	建邺区	伊顿慧智金域缙香双语幼儿园	中胜站~新城科技园站	AK7+350~AK7+380	左侧	30	43	19.2	1-3	砖混	II类	学校	25	交通干线道路两侧	78	2栋约70户		泰山路、楠溪江东街
V9	建邺区	万科-金域缙香	中胜站~新城科技园站	AK7+390~AK7+590	左侧	24	38	18.6	11	框架	I类	住宅	16	交通干线道路两侧	78	4栋约100户		泰山路、富春江路、奥体大街
V10	建邺区	兴元嘉园	中胜站~新城科技园站	AK7+640~AK7+900	左侧	23	37	15.6	11/18	框架	I类	住宅	20	交通干线道路两侧	77	5栋约231户		泰山路、富春江路、奥体大街
V11	建邺区	万达华府	中胜站~新城科技园站	AK8+030~AK8+240	左侧	31	45	15.2	9-12	框架	I类	住宅	20	交通干线道路两侧	78	5栋约162户		泰山路、新安江街
V12	建邺区	中海塞纳丽舍	新城科技园站-东青石站	AK8+280~AK8+540	左侧	35	48	20.2	10-13	框架	I类	住宅	30	交通干线道路两侧	78	5栋约194户		泰山路、新安江街、牡丹江路
V13	建邺区	万科光明城市花园	新城科技园站-东青石站	AK8+600~AK8+880	左侧	39	53	19.7	17-19	框架	I类	住宅	30	交通干线道路两侧	78	4栋约152户		泰山路、牡丹江路





编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V14	建邺区	苏建艳阳居	东青石站~应天路站	AK10+100~AK10+210	右侧	23	7	19.9	17-19	框架	I类	住宅	14	交通干线道路两侧	73	2栋约216户		黄山路
V15	建邺区	天成苑	东青石站~应天路站	AK10+280~AK10+330	左侧	25	39	18.2	19/22	框架	I类	住宅	18	交通干线道路两侧	73	2栋约140户		黄山路
V16	建邺区	横塘西苑	东青石站~应天路站	AK10+390~AK10+410	左侧	27	41	16.4	9-10	框架	I类	住宅	13	交通干线道路两侧	73	1栋约40户		黄山路、怡康街
V17	建邺区	虹苑新寓四/五村	东青石站~应天路站	AK10+390~AK10+620	右侧	25	11	15.5	6-7	砖混	II类	住宅	10	交通干线道路两侧	73	13栋约271户		黄山路、怡康街

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V18	建邺区	盛世公馆	东青石站~应天路站	AK10+440~AK10+500	左侧	32	46	15.5	15-16	框架	I类	酒店式公寓	28	交通干线道路两侧	73	2栋约128户		黄山路
V19	建邺区	南京肛泰医院	东青石站~应天路站	AK10+580~AK10+690	左侧	30	44	15.5	7	砖混	II类	医院	32	交通干线道路两侧	58	主楼及研究所		黄山路
V20	建邺区	天都芳庭	东青石站~应天路站	AK10+630~AK10+750	右侧	36	22	15.5	11-14	框架	I类	住宅	20	交通干线道路两侧	45	4栋约216户		黄山路、应天大街
V21	建邺区	香缇丽舍	应天路站~沿河街站	AK10+860~AK10+990	右侧	44	30	17.5	15-19	框架	I类	住宅	30	交通干线道路两侧	78	3栋约201户		南湖路、应天大街
V22	建邺区	城开怡家东园	应天路站~沿河街站	AK11+150~AK11+170	左侧	26	40	20.5	11-12	框架	I类	住宅	22	交通干线道路两侧	78	1栋约44户		南湖路、所街







编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V23	建邺区	思园	应天路站~沿河街站	AK11+150~AK11+190	右侧	34	20	20.5	6	砖混	II类	住宅	28	交通干线道路两侧	78	3栋约42户		南湖路、所街
V24	建邺区	金虹花苑	应天路站~沿河街站	AK11+230~AK11+390	左侧	24	38	21.3	2-6	砖混	II类	住宅	18	交通干线道路两侧	78	5栋约120户		南湖路
V25	建邺区	利星公寓	应天路站~沿河街站	AK11+230~AK11+320	右侧	26	12	21.3	5-7	砖混	II类	住宅	12	交通干线道路两侧	78	6栋约134户		南湖路
V26	建邺区	南湖路97号	应天路站~沿河街站	AK11+340~AK11+400	右侧	32	18	21.7	6	砖混	II类	住宅	15	交通干线道路两侧	78	1栋约48户		南湖路
V27	建邺区	南湖春晓嘉怡苑	应天路站~沿河街站	AK11+420~AK11+470	右侧	42	28	21.7	5-7	砖混	II类	住宅	20	交通干线道路两侧	78	2栋约24户		南湖路
V28	建邺区	安泰小区	应天路站~沿河街站	AK11+460~AK11+710	左侧	12	26	20.7	3-6	砖混	II类	住宅	12	交通干线道路两侧	78	11栋约294户		南湖路、集庆门大街
V29	建邺区	江苏省第二中医院	应天路站~沿河街站	AK11+490~AK11+630	右侧	21	7	20.7	5-7	砖混	II类	医院及职工宿舍	20	交通干线道路两侧	78	2栋住宅		南湖路

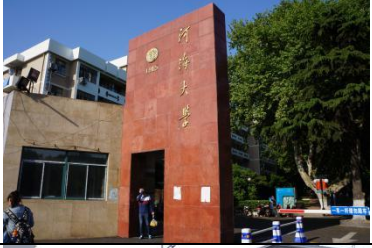





编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V30	建邺区	东升沿一小区	应天路站~沿河街站	AK11+750~AK11+890	右侧	25	12	19.6	4-6	砖混	II类	住宅	12	交通干线道路两侧	78	6栋约288户		南湖路、集庆门大街
V31	建邺区	沿河二村	应天路站~沿河街站	AK11+760~AK11+900	左侧	9	22	19.6	6	砖混	II类	住宅	7	交通干线道路两侧	78	8栋约240户		南湖路、集庆门大街
V32	建邺区	建邺区医院(南湖路)	应天路站~沿河街站	AK11+930~AK11+990	右侧	18	5	17.2	4	砖混	II类	医院	19	交通干线道路两侧	72			南湖路
V33	建邺区	车站南村	应天路站~沿河街站	AK11+950~AK12+100	左侧	8	21	17.2	5	砖混	II类	住宅	7	交通干线道路两侧	70	9栋约225户		南湖路
V34	建邺区	康福村	应天路站~沿河街站	AK12+000~AK12+060	右侧	19	6	17.2	5	砖混	II类	住宅	5	交通干线道路两侧	63	3栋约135户		南湖路
V35	建邺区	育英村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	右侧	29	17	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	13	交通干线道路两侧	53	8栋约164户		南湖路
V36	建邺区	车站小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	左侧	13	25	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	9	交通干线道路两侧	53	8栋约288户		南湖路















编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V37	建邺区	蓓蕾小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	左侧	9	21	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	27	交通干线道路两侧	75	9栋约308户		南湖路
V38	建邺区	文体西村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	右侧	30	16	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	16	交通干线道路两侧	75	9栋约192户		南湖路
V39	建邺区	南湖派出所	沿河街站~莫愁湖站	AK12+430~AK12+460	左侧	25	12	20.2	2-4	砖混	II类	行政办公	13	交通干线道路两侧	78			南湖路
V40	建邺区	艺苑村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+430~AK12+510	右侧	36	23	20.2	5-6	砖混	II类	住宅	13	交通干线道路两侧	78	5栋约120户		南湖路
V41	建邺区	迎宾村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+520~AK12+650	左侧	12	25	22.8	5-6	砖混	II类	住宅	18	交通干线道路两侧	78	3栋约132户		南湖路、水西门大街
V42	建邺区	园中园公寓	沿河街站~莫愁湖站	AK12+730~AK12+800	左侧	45	58	25.4	5-6	砖混	II类	住宅	6	交通干线道路两侧	78	3栋约30户		莫愁湖西路







编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V43	建邺区	华园、莫愁湖公园宿舍	莫愁湖站~清凉山站	AK13+310~AK13+410	下穿	0	0	27.8	3-4	砖混	II类	住宅	15	混合区、商业中心区	69	4栋约64户		汉中门大街
V44	鼓楼区	劲顺花园小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+500~AK13+670	下穿	0	0	33.1	6-7	砖混	II类	住宅	28	混合区、商业中心区	74	11栋约320户		汉中门大街
V45	鼓楼区	凤凰庄小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+560~AK13+840	下穿	0	0	33.0	5-7	砖混	II类	住宅	41	混合区、商业中心区	74	19栋约488户		凤凰街
V46	鼓楼区	29中致远校区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+670~AK13+790	左侧	26	39	32.8	1-6	砖混	II类	学校	71	混合区、商业中心区	73	3栋教学楼		凤凰街
V47	鼓楼区	凤凰街小学	莫愁湖站~清凉山站	AK13+810~AK13+860	左侧	7	20	33.1	3-5	砖混	II类	学校	9	交通干线道路两侧	72			凤凰街
V48	鼓楼区	凤凰街68、70号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+870~AK13+930	下穿	0	0	32.8	5-7	砖混	II类	住宅	9	交通干线道路两侧	72	5栋约302户		凤凰街




编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V49	鼓楼区	凤凰街 72~82 号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+880~AK13+960	左侧	0	1	32.8	6-7	砖混	II类	住宅	15	交通干线道路两侧	72	7 栋约 241 户		凤凰街
V50	鼓楼区	虎踞路 15、21、31 号	莫愁湖站~清凉山站	AK14+040~AK14+200	下穿	0	0	27.2	7-8	砖混	II类	住宅	14	交通干线道路两侧	72	8 栋约 411 户		虎踞路
V51	鼓楼区	南京市第四中学(29中)	莫愁湖站~清凉山站	AK14+210~AK14+270	右侧	30	13	26.7	5/7	砖混	II类	学校(装修)	11	交通干线道路两侧	72			虎踞路
V52	鼓楼区	清凉山庄	莫愁湖站~清凉山站	AK14+270~AK14+440	下穿	0	0	21.5	7	砖混	II类	住宅	8	交通干线道路两侧	72	10 栋约 448 户		虎踞路
V53	鼓楼区	力学小学	清凉山站~草场门站	AK14+940~AK14+980	左侧	49	66	26.1	3	砖混	II类	学校	11	交通干线道路两侧	72			
V54	鼓楼区	虎踞路 86 号	清凉山站~草场门站	AK15+040~AK15+070	右侧	32	16	37.7	5	砖混	II类	住宅	11	交通干线道路两侧	72	2 栋约 60 户		虎踞路

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V55	鼓楼区	河海大学	清凉山站~草场门站	AK15+060~AK15+880	右侧	28	12	20.7	2-6	砖混	II类	学校	23	交通干线道路两侧	78			虎踞路
V56	鼓楼区	场口门小区	清凉山站~草场门站	AK15+340~AK15+450	左侧	23	36	25.8	6	砖混	II类	住宅	20	交通干线道路两侧	78	4栋约192户		虎踞路
V57	鼓楼区	江苏教育学院附小	清凉山站~草场门站	AK15+470~AK15+500	左侧	51	64	24.6	2-3	砖混	II类	学校	40	交通干线道路两侧	78			虎踞路
V58	鼓楼区	江苏省教育科学研究院第二师范学院	清凉山站~草场门站	AK15+730~AK15+930	左侧	2	15	19.5	2-5	砖混	II类	学校	8	交通干线道路两侧	78			虎踞路
V59	鼓楼区	南京艺术学院	草场门站~古平岗路站	AK16+070~AK16+590	左穿	0	8	18.6	4-5	砖混	II类	学校	13	交通干线道路两侧	78			虎踞北路
V60	鼓楼区	省化工小区、虎踞北路10号小区	草场门站~古平岗路站	AK16+160~AK16+320	右侧	66	50	18.6	2-7	砖混	II类	住宅	8	交通干线道路两侧	70	5栋约158户		虎踞北路






编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V61	鼓楼区	江苏省社会科学院	草场门站~古平岗路站	AK16+480~AK16+550	右侧	45	32	23.6	5-6	砖混	II类	行政办公和住宅	13	交通干线道路两侧	78			虎踞北路
V62	鼓楼区	虎踞北路14号小区、天津新村	草场门站~古平岗路站	AK16+560~AK16+840	右侧	22	9	25.6	4-6	砖混	II类	住宅	13	交通干线道路两侧	78	2栋约72户		虎踞北路
V63	鼓楼区	江苏省行政学院	草场门站~古平岗路站	AK16+880~AK17+090	右侧	25	11	19.9	2-3/21	砖混	II类	学校	40	交通干线道路两侧	78			虎踞北路
V64	鼓楼区	童家山2号小区	古平岗路站~福建路站	AK17+130~AK17+230	右侧	59	45	15.5	3/5	砖混	II类	住宅	20	交通干线道路两侧	48	3栋约102户		虎踞北路、内环北线
V65	鼓楼区	晚市14~18号虎踞北路64、68、76号、镇江路11号	古平岗路站~福建路站	AK17+440~AK17+700	左穿	0	3	18.0	4-7	砖混	II类	住宅	8	交通干线道路两侧	67	5栋约192户		虎踞北路
V66	鼓楼区	晚市小区、镇江路晚市1号巷	古平岗路站~福建路站	AK17+480~AK17+610	下穿	0	0	18.0	3-7	砖混	II类	住宅	130	混合区、商业中心区	67	5栋145户		虎踞北路




编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V67	鼓楼区	镇江路2、4、6、8、10号院	古平岗路站~福建路站	AK17+720~AK17+910	下穿	0	0	19.0	5-7	砖混	II类	住宅	7	混合区、商业中心区	67	13栋约525户		虎踞北路
V68	鼓楼区	南京军区第一干休所	古平岗路站~福建路站	AK17+780~AK17+810	右穿	0	12	19.7	1	砖混	II类	疗养	5	混合区、商业中心区	67			虎踞北路
V69	鼓楼区	镇江路17号院	古平岗路站~福建路站	AK17+800~AK17+860	左侧	29	44	20.0	6	砖混	II类	住宅	27	混合区、商业中心区	67	4栋约96户		虎踞北路
V70	鼓楼区	南京树人学校 Caulfield campus newton hall	古平岗路站~福建路站	AK17+880~AK18+000	下穿	0	0	21.1	5-6	砖混	II类	学校	9	混合区、商业中心区	67			虎踞北路
V71	鼓楼区	察哈尔路39号院	古平岗路站~福建路站	AK17+900~AK17+930	左侧	33	48	21.6	7	砖混	II类	住宅	8	交通干线道路两侧	67	1栋56户		虎踞北路
V72	鼓楼区	南京师范大学附属中学	古平岗路站~福建路站	AK17+910~AK18+280	两侧	22	16	22.5	4-7	砖混	II类	学校	12	交通干线道路两侧	67			察哈尔路






编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V73	鼓楼区	核工桂园	古平岗路站~福建路站	AK17+990~AK18+030	左侧	33	48	23.8	16	框架	I类	住宅	10	交通干线道路两侧	67	1栋约64户		察哈尔路
V74	鼓楼区	察哈尔路十二新村	古平岗路站~福建路站	AK18+070~AK18+090	左侧	13	26	21.8	6	砖混	II类	住宅	28	交通干线道路两侧	67	4栋约141户		察哈尔路
V75	鼓楼区	南京政治学院	古平岗路站~福建路站	AK18+220~AK18+680	左侧	9	23	22.8	1-5	砖混	II类	部队/学校	15	交通干线道路两侧	71			察哈尔路
V76	鼓楼区	中山北路283号、鲁迅园小区	古平岗路站~福建路站	AK18+280~AK18+420	右侧	32	16	23.1	4-8	砖混	II类	住宅	11	交通干线道路两侧	61	比选1栋约5户		察哈尔路
V77	鼓楼区	福建路85号	福建路~城河村站	AK18+540~AK18+710	右侧	27	10	23.0	6/7	砖混	II类	住宅	5	交通干线道路两侧	75	9栋约236户		福建路
V78	鼓楼区	南京政治学院幼儿园	福建路~城河村站	AK18+580~AK18+620	左侧	44	61	22.8	2-3	砖混	II类	学校	38	混合区、商业中心区	65			福建路






编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V79	鼓楼区	南京市纽贝恩幼儿园	福建路~城河村站	AK18+700~AK18+720	右侧	53	37	23.2	2-3	砖混	II类	学校	44	混合区、商业中心区	76			福建路
V80	鼓楼区	三牌楼大街 217-219 号	福建路~城河村站	AK18+710~AK18+780	右侧	39	23	23.2	4/5	砖混	II类	住宅	17	交通干线道路两侧	78	2栋约36户		福建路、三牌楼大街
V81	鼓楼区	萨家湾小区	福建路~城河村站	AK18+790~AK18+850	左侧	13	26	24.0	9	砖混	II类	住宅	14	交通干线道路两侧	78	3栋约232户		福建路
V82	鼓楼区	钟阜大厦	福建路~城河村站	AK18+810~AK18+870	右侧	35	22	25.9	23	框架	I类	住宅	16	交通干线道路两侧	78	2栋约368户		福建路、三牌楼大街
V83	鼓楼区	银杏树老年服务中心	福建路~城河村站	AK18+860~AK18+890	左侧	8	21	24.0	3/5	砖混	II类	养老院	4	交通干线道路两侧	78			福建路











编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V84	鼓楼区	福建新村	福建路~城河村站	AK18+900~AK18+980	右侧	27	14	25.8	7	砖混	II类	住宅	6	交通干线道路两侧	78	2栋约54户		福建路
V85	鼓楼区	江苏民政康复医院	福建路~城河村站	AK18+910~AK18+960	左侧	15	28	27.1	2-7	砖混	II类	医院	26	交通干线道路两侧	78			福建路
V86	鼓楼区	洪庙港小区	福建路~城河村站	AK18+910~AK18+980	左侧	47	60	25.8	5	砖混	II类	住宅	46	混合区、商业中心区	78	2栋约70户		福建路
V87	鼓楼区	福建路10、14号小区、港宁园小区	福建路~城河村站	AK18+970~AK19+090	左侧	8	21	26.4	1-6	砖混	II类	住宅	4	交通干线道路两侧	78	9栋约164户		福建路
V88	鼓楼区	华富园	福建路~城河村站	AK18+980~AK19+080	右侧	27	14	26.4	7/32	砖混	II类	住宅	6	交通干线道路两侧	78	4栋约272户		福建路


编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V89	鼓楼区	泰润公寓	福建路~城河村站	AK19+090 ~AK19+170	左侧	19	32	26.4	10/12	框架	I类	住宅	8	交通干线道路两侧	78	2栋约96户		福建路
V90	鼓楼区	中南园	福建路~城河村站	AK19+100 ~AK19+220	右侧	26	13	26.4	25	框架	I类	住宅	3	交通干线道路两侧	78	1栋约300户		福建路
V91	鼓楼区	部队家属区、红庙港1号	福建路~城河村站	AK19+240 ~AK19+280	左侧	22	35	27.5	4	砖混	II类	住宅	10	交通干线道路两侧	78	1栋约16户		福建路
V92	鼓楼区	石榴苑	福建路~城河村站	AK19+320 ~AK19+460	右侧	35	22	26.9	7	砖混	II类	住宅	5	交通干线道路两侧	78	4栋约95户		福建路
V93	鼓楼区	南京树人国际学校	福建路~城河村站	AK19+350 ~AK19+400	左侧	10	23	27.0	4-5	砖混	II类	学校	9	交通干线道路两侧	78			福建路


编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V94	鼓楼区	新亚苑	福建路~城河村站	AK19+400~AK19+480	左侧	14	27	27.0	7	砖混	II类	住宅	12	交通干线道路两侧	78	2栋约168户		福建路
V95	鼓楼区	南京财经大学宿舍	福建路~城河村站	AK19+460~AK19+530	右侧	43	30	29.7	3	砖混	II类	宿舍	6	交通干线道路两侧	78	约100多人		福建路
V96	鼓楼区	钟阜路小区	福建路~城河村站	AK19+490~AK19+720	左侧	9	22	29.7	6-7	砖混	II类	住宅	9	交通干线道路两侧	78	11栋约464户		福建路
V97	鼓楼区	新门口14、16-18号	福建路~城河村站	AK19+510~AK19+590	右侧	28	15	29.7	7/10	砖混	II类	住宅	7	交通干线道路两侧	78	3栋约160户		福建路
V98	鼓楼区	南京长江医院	福建路~城河村站	AK19+590~AK19+630	右侧	30	16	29.6	1-7	砖混	II类	医院	22	交通干线道路两侧	78			福建路

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V99	鼓楼区	某部队家属区	福建路~城河村站	AK19+660~AK19+910	右侧	18	5	27.7	1-7	砖混	II类	住宅	13	交通干线道路两侧	76			福建路
V100	鼓楼区	南京市肿瘤医院	福建路~城河村站	AK19+730~AK19+790	左侧	12	25	27.1	2-6	砖混	II类	医院	19	交通干线道路两侧	75			福建路
V101	鼓楼区	钟阜路1号小区	福建路~城河村站	AK19+880~AK19+990	下穿	0	0	26.0	5-6	砖混	II类	住宅	6	交通干线道路两侧	68	4栋约164户		福建路
V102	鼓楼区	鼓楼分局中央门派出所	福建路~城河村站	AK19+960~AK19+980	右侧	59	44	26.0	6-7	砖混	II类	单位	7	交通干线道路两侧	63			福建路
V103	鼓楼区	建宁路55号	福建路~城河村站	AK20+100~AK20+160	左侧	14	30	24.4	5	砖混	II类	住宅	9	交通干线道路两侧	56	3栋约90户		金川河北路、钟阜路
V104	鼓楼区	绿城花园	福建路~城河村站	AK20+130~AK20+240	左侧	21	37	24.4	6-9	砖混	II类	住宅	14	交通干线道路两侧	48	6栋约214户		金川河北路、钟阜路





编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V105	鼓楼区	建宁路 28 号	城河村站~黄方村站	AK20+330~AK20+340	右侧	44	28	24.8	6	砖混	II类	住宅	9	交通干线道路两侧	58	1 栋约 24 户		建宁路
V106	鼓楼区	下关区大庙村经适用房	城河村站~黄方村站	AK20+980~AK21+140	左侧	27	40	35.7	28	框架	I类	住宅	29	交通干线道路两侧	72	在建		幕府西路
V107	鼓楼区	恒盛嘉园	城河村站~黄方村站	AK21+310~AK21+600	右侧	21	6	21.7	6	砖混	II类	住宅	26	交通干线道路两侧	72	10 栋约 408 户		幕府西路
V108	鼓楼区	金城中央街区	城河村站~黄方村站	AK21+720~AK22+070	右侧	57	39	17.2	17	框架	I类	住宅	21	交通干线道路两侧	64	3 栋 204 户		幕府西路
V109	鼓楼区	江雁 依山郡	城河村站~黄方村站	AK21+760~AK21+940	左侧	45	63	15.3	11-12	框架	I类	住宅	23	交通干线道路两侧	71	3 栋约 350 户		幕府西路
V110	鼓楼区	幕府佳园	黄方村站~五塘广场站	AK22+070~AK22+320	左侧	31	45	19.2	6/12	框架	I类	住宅	18	交通干线道路两侧	76	3 栋约 228 户		幕府西路






编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V111	鼓楼区	中央上尚城	黄方村站~五塘广场站	AK22+150~AK22+310	右侧	50	32	17.8	5	砖混	II类	住宅	21	交通干线道路两侧	76			幕府西路
V112	鼓楼区	星河翠庭	黄方村站~五塘广场站	AK22+380~AK22+560	右侧	31	16	12.7	11	框架	I类	住宅	22	交通干线道路两侧	78	3栋约198户		幕府西路
V113	鼓楼区	五塘和园	五塘广场站~窑上村站	AK23+030~AK23+160	右侧	29	16	17.7	28	框架	I类	住宅	40	混合区、商业中心区	78	1栋约140户		幕府东路
V114	鼓楼区	五塘新村	五塘广场站~窑上村站	AK23+170~AK23+350	右穿	3	0	20.0	7	砖混	II类	住宅	19	交通干线道路两侧	78	3栋约126户		幕府东路
V115	鼓楼区	下关中等专业学校五塘校区	五塘广场站~窑上村站	AK23+220~AK23+250	下穿	0	0	20.2	1-4	砖混	II类	学校	13	交通干线道路两侧	78			幕府东路







编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V116	鼓楼区	幕府二村、伍佰村	五塘广场站~窑上村站	AK23+360~AK23+720	下穿	0	0	24.1	1/7	砖混	III类	住宅	12	交通干线道路两侧	78	拆迁中		幕府东路
V117	鼓楼区	五百新寓	五塘广场站~窑上村站	AK23+710~AK23+850	右穿	10	0	27.0	5-7	砖混	II类	住宅	21	交通干线道路两侧	78	4栋约168户		幕府东路
V118	鼓楼区	黄方村1号小区	五塘广场站~窑上村站	AK23+860~AK23+900	右侧	14	1	28.5	5	砖混	II类	住宅	20	交通干线道路两侧	78	2栋约70户		幕府东路
V119	鼓楼区	盛世花园	五塘广场站~窑上村站	AK24+010~AK24+310	右穿	17	4	25.0	6	砖混	II类	住宅	15	交通干线道路两侧	78	7栋约276		幕府东路
V120	鼓楼区	盛世新寓、仙人湖度假村宿舍	五塘广场站~窑上村站	AK24+130~AK24+510	左侧	6	20	25.0	6	砖混	II类	住宅	12	交通干线道路两侧	78	7栋约336户		幕府东路
V121	鼓楼区	盛世园养老院	五塘广场站~窑上村站	AK24+480~AK24+510	左侧	25	39	18.2	1-2	砖混	II类	养老院	36	混合区、商业中心区	78			幕府东路







编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V122	鼓楼区	窑上村	五塘广场站~窑上村站	AK24+510 ~AK24+580	左侧	10	24	17.6	1-2	砖混	III类	住宅	19	交通干线道路两侧	77	约7户		幕府东路
V123	栖霞区	阳光老年公寓	窑上村~晓庄站	AK25+090 ~AK25+130	右侧	63	50	19.1	1-2	砖混	II类	养老院	27	交通干线道路两侧	78			幕府东路
V124	栖霞区	晓庄村	窑上村~晓庄站	AK25+520 ~AK26+150	左侧	29	42	24.8	5-6	砖混	II类	住宅	15	交通干线道路两侧	78	7栋约172户		幕府东路
V125	栖霞区	望燕名居	窑上村~晓庄站	AK25+650 ~AK25+800	右侧	42	29	25.4	6-11	砖混	II类	住宅	18	交通干线道路两侧	78	3栋约220户		幕府东路
V126	栖霞区	栖霞检察院	窑上村~晓庄站	AK26+090 ~AK26+140	右侧	54	41	18.5	8	砖混	II类	单位	22	交通干线道路两侧	78			栖霞大道













编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V127	栖霞区	南京卫生学校	窑上村~晓庄站	AK26+170 ~AK26+280	左侧	37	50	16.0	2-8	砖混	II类	学校、宿舍	36	混合区、商业中心区	78			栖霞大道
V128	栖霞区	晓庄村 40号小区	窑上村~晓庄站	AK26+350 ~AK26+390	左侧	4	17	14.7	1-8	砖混	II类	宿舍	17	交通干线道路两侧	78	1栋住宅		栖霞大道
V129	栖霞区	晓庄国际广场	晓庄站~万寿村站	AK26+790 ~AK26+880	左侧	43	59	16.3	20	框架	I类	住宅	80	混合区、商业中心区	57	1栋住宅		栖霞大道
V130	栖霞区	迈皋桥人民法院	晓庄站~万寿村站	AK27+120 ~AK27+160	左侧	11	23	19.1	2-4	砖混	II类	单位	25	交通干线道路两侧	78			栖霞大道





编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V131	栖霞区	栖霞区民政局	晓庄站~万寿村站	AK27+160~AK27+230	左侧	6	19	20.1	5-7	砖混	II类	单位	15	交通干线道路两侧	78			栖霞大道
V132	栖霞区	栖霞区交通局	晓庄站~万寿村站	AK27+230~AK27+280	左侧	6	26	21.0	3	砖混	II类	单位	11	交通干线道路两侧	78			栖霞大道
V133	栖霞区	燕华花园	晓庄站~万寿村站	AK27+680~AK27+920	左侧	4	22	25.5	5	砖混	II类	住宅	18	交通干线道路两侧	78	6栋约260户		栖霞大道
V134	栖霞区	丁家庄二期	万寿村站~丁家庄站	AK29+310~AK29+700	右侧	29	16	20.2		框架	I类	住宅	29	混合区、商业中心区	78	在建		寅春路
V135	栖霞区	安居保障房A16地块	万寿村站~丁家庄站	AK29+770~AK29+890	右侧	47	33	17.3		框架	I类	住宅	22	混合区、商业中心区	78	在建		寅春路






编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V136	栖霞区	丁家庄保障房 A17 地块	万寿村站~丁家庄站	AK29+780~AK29+910	左侧	30	45	17.3		框架	I类	住宅	30	混合区、商业中心区	78	在建		寅春路
V137	栖霞区	迈皋桥创业园保障房	丁家庄站~尖山路口站	AK31+230~AK31+330	右侧	53	39	17.6	3	砖混	II类	住宅	9	混合区、商业中心区	68	在建		寅春路
V138	栖霞区	薪加德	尖山路口站~尧化新村站	AK31+580~AK31+750	右侧	17	4	16.0	3-5	砖混	II类	住宅	9	混合区、商业中心区	78	10栋约10户		尖山南路
V139	栖霞区	丁家庄幼儿园第二分园	尖山路口站~尧化新村站	AK31+630~AK31+700	左侧	28	41	16.0	2-3	砖混	II类	学校	30	混合区、商业中心区	78			尖山南路
V140	栖霞区	国悦康复养老院	尖山路口站~尧化新村站	AK31+750~AK31+820	右侧	27	14	16.3	5-6	砖混	II类	养老院	34	混合区、商业中心区	78	约30个床位		燕尧路、尖山南路
V141	栖霞区	江苏煤炭地质局	尖山路口站~尧化新村站	AK32+510~AK32+770	下穿	0	0	23.7	1-5	砖混	II类	单位	32	混合区、商业中心区	78			尧新大道、尧佳路

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V142	栖霞区	南京输油处南院	尖山路口站~尧化新村站	AK32+810~AK32+840	右侧	36	23	22.6	17	框架	I类	住宅	20	交通干线道路两侧	78			尧新大道、尧佳路
V143	栖霞区	尧佳幼儿园	尖山路口站~尧化新村站	AK32+910~AK32+970	右侧	47	34	16.8	2	砖混	II类	学校	31	混合区、商业中心区	77			尧新大道
V144	栖霞区	尧化新村一区	尖山路口站~尧化新村站	AK32+910~AK33+060	左侧	22	35	16.8	5-6	砖混	II类	住宅	14	交通干线道路两侧	77	2栋约66户		尧佳路
V145	栖霞区	烷基苯医院	尖山路口站~尧化新村站	AK33+010~AK33+060	右侧	22	9	16.8	2	砖混	II类	医院	9	交通干线道路两侧	64			尧佳路
V146	栖霞区	尧化一村	尧化新村站~尧化门站	AK33+140~AK33+200	右侧	51	37	16.8	7	砖混	II类	住宅	32	交通干线道路两侧	32	1栋约56户		尧佳路
V147	栖霞区	上城风景	尧化新村站~尧化门站	AK33+210~AK33+350	右侧	37	23	16.3	6	砖混	II类	住宅	20	交通干线道路两侧	66	2栋约84户		尧佳路

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V148	栖霞区	栖霞行政服务中心	尧化新村站~尧化门站	AK33+370~AK33+470	右侧	37	23	16.2	8	砖混	II类	单位	18	交通干线道路两侧	78			尧佳路
V149	栖霞区	港尧新村	尧化新村站~尧化门站	AK33+400~AK33+550	左侧	18	32	17.3	5	砖混	II类	住宅	18	交通干线道路两侧	78	6栋约180户		尧佳路
V150	栖霞区	栖霞广播电视文化中心	尧化新村站~尧化门站	AK33+560~AK33+640	右侧	37	23	17.3	6-7	砖混	II类	单位	15	交通干线道路两侧	78			尧佳路
V151	栖霞区	栖霞医院	尧化新村站~尧化门站	AK33+680~AK33+750	右侧	32	18	17.4	1/2/4/1/2	砖混	II类	医院	13	交通干线道路两侧	78			尧佳路
V152	栖霞区	新城佳园、尧林仙居	尧化新村站~尧化门站	AK33+710~AK34+010	左侧	29	43	17.4	5-6	砖混	II类	住宅	23	交通干线道路两侧	78	6栋约208户		尧佳路

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V153	栖霞区	栖霞区第一实验幼儿园	尧化新村站~尧化门站	AK33+790~AK33+880	右侧	31	17	18.2	2-3	砖混	II类	学校	13	交通干线道路两侧	78			尧佳路
V154	栖霞区	尧铁新村	尧化新村站~尧化门站	AK33+860~AK33+930	右侧	41	27	18.8	5	砖混	II类	住宅	24	交通干线道路两侧	78	2栋约60户		尧佳路
V155	栖霞区	尧化国土资源所	尧化新村站~尧化门站	AK33+940~AK34+020	右侧	26	12	17.2	3	砖混	II类	单位	9	交通干线道路两侧	78			尧佳路
V156	栖霞区	栖霞区实验小学分校	尧化新村站~尧化门站	AK34+050~AK34+130	右侧	35	22	17.6	3	砖混	II类	学校	18	交通干线道路两侧	78			尧佳路
V157	栖霞区	尧石二村	尧化新村站~尧化门站	AK34+160~AK34+350	右侧	28	15	18.5	5-6	砖混	II类	住宅	10	交通干线道路两侧	78	6栋约180户		尧佳路

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V158	栖霞区	翠林苑	尧化新村站~尧化门站	AK34+270~AK34+440	左侧	40	53	17.4	6	砖混	II类	住宅	37	混合区、商业中心区	75	2栋72户		尧佳路
V159	栖霞区	南京新港医院	尧化新村站~尧化门站	AK34+360~AK34+420	右侧	32	18	17.8	2-3	砖混	II类	医院	9	交通干线道路两侧	66			尧佳路
V160	栖霞区	栖霞区尧石托老中心	尧化新村站~尧化门站	AK34+420~AK34+470	右侧	32	18	17.4	3	砖混	II类	养老院	9	交通干线道路两侧	59			尧佳路
V161	栖霞区	栖霞区疾控中心、公共卫生中心、妇幼保健所	尧化新村站~尧化门站	AK34+470~AK34+590	右侧	44	30	16.6	2/6	砖混	II类	单位	21	交通干线道路两侧	49			尧佳路
V162	栖霞区	尧顺家园二期	尧化门站~仙新路站	AK34+910~AK35+140	左侧	23	36	18.7	6	砖混	II类	住宅	20	交通干线道路两侧	78	4栋约168户		尧佳路

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				建筑物概况				与现有道路距离 m	评价标准	列车经过速度 km/h	评价范围内规模	照片	现有道路
					位置	左线	右线	埋深	层数	结构	建筑类型	使用功能						
V163	栖霞区	栖霞区第一实验幼儿园	尧化门站~仙新路站	AK35+150~AK35+210	左侧	30	44	17.2	3	砖混	II类	学校	24	交通干线道路两侧	78			尧佳路
V164	栖霞区	尧顺家园、王子楼社区服务中心	尧化门站~仙新路站	AK35+270~AK35+420	左侧	29	44	16.1	6	砖混	II类	住宅	23	交通干线道路两侧	76	2栋84户		尧佳路
V165	栖霞区	栖霞区人民法院	尧化门站~仙新路站	AK35+500~AK35+600	左侧	48	64	14.4	3-4	砖混	II类	单位	38	混合区、商业中心区	36			尧佳路
V166	栖霞区	王子楼社区	出入段线	RAK1+300~RAK1+870	两侧	0	0	0	1-2	砖混	III类	住宅	5	混合区、商业中心区	20	约20户		王子楼中路
V167	栖霞区	上曹	试车线	SK0+800~SK1+150	两侧	0	0	-11	1-2	砖混	III类	住宅	5	混合区、商业中心区	80	约30户		/

注：“相对线路最近距离”指敏感目标距外轨中心线的最近距离。



表 1.6-4 工程沿线文物分布一览表

序号	名称	级别	站点或区间	相对线路关系	里程
1.	南京城墙	国保	莫愁湖站~清凉山站区间	下穿本体	AK14+040~AK14+150
			福建路站~城河村站区间	下穿本体	AK19+980~AK20+080
2.	扫叶楼	市保	清凉山站	右侧，距离建控地带 20m，距离保护范围约 42m，距离建筑本体 55m	AK14+530~AK14+630
3.	原中华邮政总局旧址	市保	福建路站	左侧，车站出入口侵入建控地带，距离保护建筑本体 29m	AK18+400~AK18+490
4.	原国民政府行政院旧址	市保	福建路站~城河村站	左侧，建控地带及保护范围相切，距离保护建筑本体 9m	AK18+510~AK18+770
5.	行政院长官邸旧址	市保	福建路站~城河村站	左侧，建控地带相切，保护范围 23m，距离保护建筑本体 31m	AK18+720~AK18+760
6.	南京外郭城遗址	区保	应天路站~沿河街站	区间下穿本体	AK11+850~AK11+910
			尖山路口站~尧化新村站	区间下穿本体	AK32+750~AK32+810
7.	北京西路 77 号建筑	区保	清凉山站~草场门站区间	左侧，距离保护建筑本体 5m	AK15+860~AK15+930
8.	北京西路 72 号建筑	区保	草场门站~古平岗站	右侧，距离保护建筑本体 49m	AK16+100~AK16+170

### 1.6.3 地表水环境保护目标

根据工程线位走向及苏政复[2003]29 号文批准的《江苏省地表水(环境)功能区划》，沿线的涉及的主要地表水体有九龙湖、秦淮河、玉带河、外港河、护城河。

表 1.6-5 地表水环境保护目标一览表

水体名称	里程位置	与线路的位置关系	埋深(米)	水体功能	水质目标		备注
					2010 年	2020 年	
南河	AK1+169- AK1+238	下穿	10.83	景观娱乐农业用水	IV	IV	

秦淮新河	AK1+868- AK2+060	下穿	8.81	工业用水 农业用水	III	III	
向阳河	AK8+967- AK9+006	下穿	7.37	/	参照IV	参照IV	无功能区划
向心河	AK10+326- AK10+333	下穿	6.73	/	参照IV	参照IV	无功能区划
幸福河	AK11+205- AK11+219	下穿	12.64	/	参照IV	参照IV	无功能区划
南湖东河	AK11+918- AK11+928	下穿	9.94	/	参照IV	参照IV	无功能区划
莫愁湖	AK12+900- AK13+123	下穿	13.69	景观娱乐	IV	IV	
秦淮河(凤 凰桥)	AK13+957- AK14+061	下穿	12.13	景观娱乐	IV	IV	
金川河	AK18+875- AK18+885、 AK19+230- AK20+260	下穿	17.24	景观娱乐	IV	IV	
东十里长 沟	AK31+835- AK31+843	下穿	3.05	/	参照IV	参照IV	无功能区划

注：“埋深”指河道底部至轨道顶部的距离。

#### 1.6.4 生态环境保护目标

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南京市生态红线区域保护规划》、《南京历史文化名城保护规划》(2010-2020)以及走访相关单位调查等,确定本项目生态环境保护目标详见表 1.6-6, 本项目沿线 100 米范围内的文物保护单位详见表 1.6-7~8。7 号线涉及 1 处生态红线——南京幕燕省级森林公园;工程沿线 100m 范围内共有 15 处文物保护单位和 2 处地下文物重点保护区。其中包括 4 处地下文物和 13 处地上文物。

表 1.6-6 生态环境保护目标一览表

序号	类别	保护目标名称	与本项目的位置关系	
			一级管控/禁止开发区(生态敏感区)	二极管控/限制开发区(生态敏感区)
1	江苏省生态红线区/	南京幕燕省级森林公园	/	根据生态红线规划:主线 AK24+500~AK25+100 区间下穿森林公园范围,并在范围内设置窑上村站。其它工程范围不涉及森林公园范围 根据森林公园规划:线路 AK22+920~AK25+930(五塘广场站~晓庄站区间)约 3.01km 与保护范围相切,其中 AK24+500~AK25+100 约 600m 穿越保护范围,并在范围内设置窑上村站一

序号	类别		保护目标名称	与本项目的位置关系	
				一级管控/禁止开发区(生态敏感区)	二极管控/限制开发区(生态敏感区)
					座
2	南京市生态红线区		南京幕燕省级森林公园	/	最近距离约 200m, 不涉及森林公园范围。
3	历史文化名城保护区	整体格局和风貌保护	名城山水环境风貌保护区	幕府山-燕子矶环境风貌保护区	线路 AK21+620~AK25+930 (黄方村站~晓庄站区间) 与保护区南侧相切
4			明代都城格局	明代都城城墙与城河: ①福建路站至城河村站区间下穿神策门西至狮子山东大门城墙遗址 AK19+890~AK20+110; ②清凉山站至莫愁湖站区间下穿定淮门南至汉西门北侧城墙及遗址 AK13+950~AK14+060 明代外郭: ①应天路站至沿河街站区间下穿明代外郭遗址; ②尧化新村站至尖山路口站区间下穿明代外郭遗址	
5			民国历史轴线	在中山北路与福建路路口和轴线相交, 并设立福建路站站点	
6			老城整体保护	<p><b>老城建筑高度的控制:</b> 莫愁湖站与城河村站区间线路穿过老城, 在老城内设福建路站、古平岗站、草场门站、清凉山站, 主要沿福建路和虎踞北路敷设;</p> <p><b>老城景观视廊与界面的保护:</b> 莫愁湖站与清凉山站之间的线路穿过城西干道与清凉山、石头城及城墙之间的景观界面, 设清凉山站;</p> <p><b>老城道路街巷格局的保护:</b> 穿越的中山北路、三牌楼大街等为历史街巷, 在中山北路交叉口设置福建路站;</p> <p><b>老城历史城区的保护:</b> 古平岗站至莫愁湖站区间位于鼓楼-清凉山历史城区, 设立古平岗站、草场门站与清凉山站</p>	

表 1.6-7 工程沿线 100 米范围内文物保护单位与线路的位置关系

序号	名称	年代	级别	站点或区间	相对线路关系	轨道埋深	里程
1.	姚南村明墓石刻	明	省保	西善桥停车场出入场线	区间侵入建控地带，未进入保护区，距离最近本体 64m	0	RK0+990~RK1+116
2.	南京外郭城遗址	明	区保	应天路站~沿河街站	区间下穿外郭城遗址	17.2	AK11+850~AK11+910
				尖山路口站~尧化新村站	区间下穿外郭城遗址	26.2	AK32+750~AK32+810
3.	南京城墙	1366~1393	国保	莫愁湖站~清凉山站	下穿城墙遗址，下穿建控地带 440m	26.5	AK13+860~AK14+300
				福建路站~城河村站	下穿城墙遗址	21.8	AK19+980~AK20+080
4.	石头城遗迹	公元前 333 年	省保	莫愁湖站~草场门站	区间下穿遗址保护范围 2.02km，并设置清凉山站和草场门站部分附属设施	17.5~51.6	AK14+040~AK16+060
5.	扫叶楼	1664 年	市保	清凉山站	右侧，距离建控地带 20m，距离保护范围约 42m，距离建筑本体 55m	23.0	AK14+530~AK14+630
6.	清凉寺	南唐	市保	清凉山站	右侧，距离保护范围约 90m，距离建筑本体约 110m	23.0	AK14+530~AK14+840
7.	崇正书院	明	市保	清凉山站	右侧，距离保护范围约	23.0	AK14+530~AK14+840

序号	名称	年代	级别	站点或区间	相对线路关系	轨道埋深	里程
					90m, 距离建筑本体约180m		
8.	北京西路77号建筑	1955	区保	清凉山站-草场门站	左侧, 距离保护建筑本体5m	19.6	AK15+860~AK15+930
9.	北京西路75号建筑	五十年代	区保	清凉山站-草场门站	右侧, 距离保护建筑本体66m	17.6	AK15+950~AK16+040
10.	北京西路72号建筑	1955	区保	草场门站~古平岗站	右侧, 距离保护建筑本体49m	18.7	AK16+100~AK16+170
11.	原国民政府交通部旧址	1931-1938年	国保	福建路站	左侧, 距离建控地带55m, 距离保护建筑本体75m	23.0	AK18+300~AK18+480
12.	原中华邮政总局旧址	民国	市保	福建路站	左侧, 车站风亭及出入口侵入建控地带, 主线距离保护建筑本体29m	23.0	AK18+400~AK18+490
13.	原国民政府行政院旧址	1931-1937年	国保	福建路站~城河村站	左侧, 建控地带及保护范围相切, 距离保护建筑本体9m	22.7	AK18+510~AK18+770
14.	行政院长官邸旧址	民国	市保	福建路站~城河村站	左侧, 建控地带相切, 保护范围23m, 距离保护建筑本体31m	23.8	AK18+720~AK18+760
15.	幕府山古墓葬群	六朝	市保	城河村站~晓庄站	区间下穿约5.63km, 并设置3座地下车站	11.1~34.3	AK20+980~AK26+610

表 1.6-8 工程沿线 100 米范围内地下文物重点保护区与线路的位置关系

序号	名称	年代	级别	站点或区间	相对线路关系	轨道埋深	里程
1.	西善桥古 墓葬群	清	地下文物	停车场及出 入场线	右侧，主线距离保护范 围 60m	17.4~22.7	RK0+000~RK0+300
				主线起点至 西善桥站		14.5~18.7	AK0+000~AK0+800
2.	仙林六朝 陵墓区	六朝	地下文物	尖山路口 站~终点	区间穿越保护范围 4.8km，并设置马家园 车辆段 1 座	13.9~38.2	AK32+340~终点

## 1.7 相关规划

### 1.7.1 《南京市城市总体规划（2011-2020）》

#### （1）城市性质及主要职能

城市性质定位为江苏省省会，国家历史文化名城，东部地区重要的中心城市之一，全国重要的工业基地、科教基地和综合交通枢纽。城市主要职能为：国家历史文化名城、国家综合交通枢纽、国家重要创新基地、区域现代服务中心、长三角先进制造业基地、滨江生态宜居城市。

#### （2）城市人口及用地发展规模

2014年末，全市户籍总人口为648.72万人，比上年末增加5.63万人。

至2015年南京市总人口达到960万，其中户籍人口达到760万，暂住半年以上人口达到200万。全市城镇人口达到800万人，城镇化水平达到83%左右。

全市新市镇以上城镇建设用地规模控制在1040平方千米左右，其中，中心城区城镇建设用地规模约652平方千米。

#### （3）城市布局规划

##### ①市域城镇体系

南京市域内构建“两带一轴”的城镇空间布局结构。“两带”是拥江发展的江南城镇发展带和江北城镇发展带；“一轴”是沿宁连、宁高综合交通走廊形成的南北向城镇发展轴。在“两带一轴”城镇空间布局结构基础上，形成“中心城—新城—新市镇”的市域城镇等级体系。

##### ②都市区

都市区是南京市域江南、江北沿江发展带和南北向发展轴交汇区域，大致以新街口为核心、半径约40km，以现代服务、高新技术产业为主导，城市公交与公共服务高度覆盖，城乡发展品质基本均等的高度城市化地区，是区域中心城市职能的主要承载区。

都市区包括1个主城、3个副城（东山、仙林、江北）、7个新城（龙潭、汤山、禄口、板桥、滨江、桥林、龙袍）和19个新市镇（麒麟、淳化、湖熟、秣陵、横溪、谷里、乌江、石桥、星甸、汤泉、永宁、葛塘、程桥、马鞍、金

牛湖、横梁、八卦洲、江心洲、柘塘)。

都市区构建以主城为核心，以放射形交通走廊为发展轴，以生态空间为绿楔，“多心开敞、轴向组团、拥江发展”的现代都市区格局。都市区内形成“一带五轴”的城镇空间布局结构。

“一带”为江北沿江组团式城镇发展带，主要有桥林新城、江北副城和龙袍新城构成。

“五轴”是江南以主城为核心形成的五个放射形组团式城镇发展轴：

沿江东部城镇发展轴由仙林副城和龙潭新城构成；

沪宁城镇发展轴由仙林副城、麒麟新市镇和汤山新城构成；

宁杭城镇发展轴由东山副城、预留湖熟新城和淳化新市镇构成；

宁高城镇发展轴由东山副城、禄口新城，以及秣陵和柘塘新市镇构成；

宁芜镇发展轴由板桥新城、滨江新城构成。

都市区形成“城市中心—城市副中心—新城（地区）”的中心体系。城市中心和城市副中心具有区域服务功能；城市中心是南京区域中心城市职能的主要承载地区；城市副中心协助城市中心发挥承东启西作用的传导功能；新城（地区）中心主要以服务本市居民服务功能为主。

### ③中心城区

中心城区是南京区域中心城市功能的集中承载地，重点发展现代服务业和高新技术产业，由主城和东山、仙林、江北三个副城构成，是南京都市区的核心区，总面积约 834km<sup>2</sup>，其中规划建设用地约 660km<sup>2</sup>，约占中心城区总面积的 79%，绿色生态用地约占中心城区总面积的 21%。

**主城：**主城东至绕城公路，南至秦淮新河，西、北至长江，面积 278km<sup>2</sup>，2020 年规划建设用地 260 km<sup>2</sup>左右，人口规模约 380 万。主城区是都市区及更大区域的核心，以商务商贸、科技信息、综合管理、文化旅游等高端服务职能为主。主城布局以河流、铁路、城墙等为自然边界，分为东、西、南、北、中五个片区。

**中片：**以明城墙围合的中片为南京的老城，是南京历史文化名城的主要承



载地。

西片：外秦淮河以西的西部片区，即河西新城区，重点加快中部综合服务功能的完善和中心区功能提升，有序推进河西南部地区的开发建设。

南片：凤台南路以东、外秦淮河与秦淮新河之间的南部片区，要抓住铁路南京南站建设和大校场搬迁机遇，加快推进南站周边地区土地再开发，推进城南中心建设，提升主城区南部地区城市综合功能。

北片：京沪铁路以北的北部片区，结合下关火车站搬迁和燕子矶地区土地功能调整，进一步提升主城区北部地区城市综合功能，彰显下关-幕燕滨江城市形象。

东片：明城墙以东、京沪铁路以南的东部片区，重点加强钟山风景名胜区的保护，加快孝陵卫地区的旧区改造和环境综合整治，提高主城区东部的服务功能。

**东山副城：**东山副城东至宁杭高速及上坊地区，南至绕越高速公路，西至宁丹高速及江宁区行政界线，北抵秦淮新河和外秦淮河，面积 110km<sup>2</sup>。2020年规划建设用地约 100 km<sup>2</sup>，2015 年城市人口规模约 84 万人，2020 年 89 万人，2030 年至远景约 107 万人。

**仙林副城：**仙林副城东至市界和规划道路，南至沪宁高速公路和沪宁高速铁路，西至绕城公路，北至长江，面积 158 km<sup>2</sup>。2015 年城市人口规模约 70 万人，2020 年 90 万人，2030 年至远景约 100 万人。

**江北副城：**江北副城东南抵长江西岸，东北至金江公路和宁启铁路，西南到长江三桥连接线，西北到宁连高速公路和宁启铁路，面积约 288km<sup>2</sup>。

#### (4) 轨道交通规划

加强城市轨道交通规划，发挥轨道交通在公共客运交通体系中的骨干作用。市域轨道线网由都市圈城际轨道和城市轨道组成：都市圈城际轨道快速衔接板桥、滨江、禄口、汤山、龙潭、桥林、永阳、淳溪等近远郊新城，城市轨道服务于中心城区高强度高密度的客流走廊。要形成市级中心三线以上换乘、市级副中心和副城中心两线衔接、新城中心快线相连的总体布局。

远景市域规划轨道交通线路 22 条，线网总里程约 785 千米，加快推进城市轨道交通建设，2020 年前建成 1 号线、2 号线、3 号线、4 号线、5 号线、6 号线、7 号线、8 号线一期、9 号线、10 号线、11 号线、宁高城际、宁天城际、宁和城际、宁溧城际、宁句城际、宁仪城际等 17 条线路，建设里程约 660 千米。都市区轨道线网密度 0.18 千米/平方千米，中心城区轨道线网密度 0.62 千米/平方千米，主城轨道线网密度 0.90 千米/平方千米。都市区规划轨道交通车站 375 座，老城轨道站点 600 米覆盖率达 75%，主城轨道站点 800 米覆盖率达 70%。规划轨道交通控制中心 4 个、车辆段 17 处、停车场 16 处。

### 1.7.2 《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》

根据《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》，2015 年~2020 年期间新建城市轨道交通 157.2km，线网总共 331.1km 的轨道交通线路规划方案，规划方案由 3 号线三期、5 号线、1 号线北延、7 号线、9 号线一期、6 号线、2 号线西延、10 号线二期等 8 条城市轨道交通线路组成，至 2020 年在形成“三横四纵两对角”的城市轨道交通线网格局。

根据《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》，地铁 7 号线南起西善桥站，北至仙新路站，是南京市轨道交通线网中西南至东北方向的一条定位为局域线的重要线路。线路全长 35.7km，其中高架线 2.7km，地下线 33km。线路起点站--西善桥站位于宁芜公路北侧、岱山东路西侧，从西南方向沿宁芜公路向北前行，穿越岱山东路与秦淮新河，沿中河路北行，至江山大街转向泰山路继续北行，至兴隆大街向西北方向转入黄山路，沿黄山路、南湖路、绕过莫愁湖经莫愁湖西路与汉中门大街之后再次跨秦淮河，沿虎踞路北行转向东，沿福建路、钟阜路，下穿铁路西站建宁路货场、沪宁铁路后拐向幕府路，向东沿幕府路、栖霞大道行进，转向丁家庄货场编组站东侧，沿寅春路，进入尖山路、尧佳路行至本次设计终点站——仙新路站。

### 1.7.3 生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》，南京地铁 7 号线工程涉及的生态敏感区南京幕燕省级森林公园。

本项目与生态红线区域敏感区的相对位置关系见表 1.7-1。

表 1.7-1 生态环境敏感区与本工程关系

序号	类别	保护目标名称	与本项目的位关系	
			一级管控/禁止开发区(生态敏感区)	二极管控/限制开发区(生态敏感区)
1	江苏省生态红线区	南京幕燕省级森林公园	/	根据生态红线规划：主线 AK24+500~AK25+100 区间下穿森林公园范围，并在范围内设置窑上村站。其它工程范围不涉及森林公园范围 根据森林公园规划：线路 AK22+920~AK25+930（五塘广场站~晓庄站区间）约 3.01km 与保护范围相切，其中 AK24+500~AK25+100 约 600m 穿越保护范围，并在范围内设置窑上村站一座
2	南京市生态红线区	南京幕燕省级森林公园	/	最近距离约 200m，不涉及森林公园范围。

#### 1.7.4 规划环评审查意见以及落实情况

##### 1.7.4.1 规划环评审查意见要求

2013 年 12 月，环境保护部下达了《关于〈南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）及线网规划环境影响报告书〉的审查意见》（环审[2013]321 号）。

与本工程有关的规划环评主要审查意见摘录如下：

（一）从环境保护角度做好《规划》线路与沿线风景名胜区、饮用水水源保护区、重点文物保护单位和地下文物保护区以及历史建筑、历史文化保护区和居住文教区等环境敏感区的协调，从降低对环境敏感区影响的角度，进一步优化规划线路的布局、走向、敷设方式、建设规模和建设时序。

（二）线路穿越中心城区以及已建、拟建大型居住区、文教区等环境敏感目标集中的区域时，原则上应采取地下敷设方式。对于采取高架线敷设方式的线路路段，要针对敏感目标的影响情况，预留声屏障等相应降噪措施的建设条件。对线路下穿居住、文教、办公、科研、历史建筑等敏感路段，应结合振动环境影响评价结论，做好规划控制，并针对振动可能产生的结构噪声影响采取有效防治措施。

（四）加强对车辆段、停车场和综合基地的土地集约利用和周边土地的规划控制。风亭、冷却塔、主变电所等地面构筑物的布局应与周边学校、医院、集中

居住区等环境敏感区域保持必要的防护距离。

(五)《规划》中所包含的近期(一般为五年内)建设项目,在开展环境影响评价时,需重点评价项目实施可能产生的噪声、振动等环境影响及对地下水的影  
响。对涉及重点文物保护单位、饮用水水源保护区、地下文物保护区、集中居住  
区和文教区等线路,应对其影响方式、范围和程度做出深入评价,充分论证方案  
的环境合理性,落实相关环境保护措施。与有关规划的环境协调性分析、区域环  
境质量现状调查等方面的内容可以适当简化

#### 1.7.4.2 规划环评审查意见落实情况

对照环境保护部《关于<南京市城市轨道交通建设规划(2014-2020)及线网  
规划环境影响报告书>的审查意见》(环审[2013]321号)的相关要求,本工程对  
相关审查意的落实情况表 1.7-2。

表 1.7-2 规划环评审查意见及落实情况

序号	规划环评审查意见	落实情况	落实结果 相符性
1	(一)从环境保护角度做好《规划》线路与沿线风景名胜、饮用水水源保护区、重点文物保护单位和地下文物保护区以及历史建筑、历史文化保护区和居住文教区等环境敏感区的协调,从降低对环境敏感区影响的角度,进一步优化规划线路的布局、走向、敷设方式、建设规模和建设时序。	本工程设计优化方案布置,尽可能的避开沿线风景名胜区、重点文物保护单位和地下文物保护区、历史文化保护区和居住文教区等环境敏感区。取消了高架段的敷设方式,全部改为地下线。	符合
2	(二)线路穿越中心城区以及已建、拟建大型居住区、文教区等环境敏感目标集中的区域时,原则上应采取地下敷设方式。对于采取高架线敷设方式的线路路段,要针对敏感目标的影响情况,预留声屏障等相应降噪措施的建设条件。对线路下穿居住、文教、办公、科研、历史建筑等敏感路段,应结合振动环境影响评价结论,做好规划控制,并针对振动可能产生的结构噪声影响采取有效防治措施。	本项目全线采用了地下敷设方式,对于线路下穿的居住、文教、办公、科研、历史建筑等敏感建筑区域路段,根据环境影响大小,分别采用了适宜的轨道减振措施,有效地减小了地铁振动引起的二次结构声的影响。	符合
3	(三)优化7号线雨润路站~新城科技园站路段的敷设方式,完善并落实环境影响	经过优化,7号线全线均为地下敷设方式,取消高架段。	符合

序号	规划环评审查意见	落实情况	落实结果 相符性
	减缓措施，确保满足沿线环境功能区标准。	并提出有效的环境影响减缓措施，确保满足沿线环境功能区标准。	
4	（四）加强对车辆段、停车场和综合基地的土地集约利用和周边土地的规划控制。风亭、冷却塔、主变电所等地面构筑物的布局应与周边学校、医院、集中居住区等环境敏感区域保持必要的防护距离。	本项目可研阶段风亭、冷却塔、主变电所等地面构筑物的布局应与周边学校、医院、集中居住区等环境敏感区域保持必要的防护距离，经过优化后距离均大于15米。	符合
5	（五）《规划》中所包含的近期(一般为五年内)建设项目，在开展环境影响评价时，需重点评价项目实施可能产生的噪声、振动等环境影响及对地下水的影响。对涉及重点文物保护单位、饮用水水源保护区、地下文物保护区、集中居住区和文教区等线路，应对其影响方式、范围和程度做出深入评价，充分论证方案的环境合理性，落实相关环境保护措施。与有关规划的环境协调性分析、区域环境质量现状调查等方面的内容可以适当简化。	本次评价将噪声、振动、地下水等环境影响作为重点评价内容，并对敏感路段的影响方式、范围和程度做出深入评价，充分论证方案的环境合理性，落实相关环境保护措施。	符合

### 1.7.5 工程可行性研究总体方案与建设规划对比分析

（1）《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》中七号线的规划方案

建设规划中，地铁7号线南起西善桥站，北至仙新路站，是南京市轨道交通线网中西南至东北方向的一条定位为局域线的重要线路。线路全长35.7km，其中高架线2.7km，地下线33km。全线共设车站25座，其中地下站22座，高架站3座。

本线起点站--西善桥站位于宁芜公路北侧、岱山东路西侧，从西南方向沿宁芜公路向北前行，穿越岱山东路与秦淮新河，沿中河路北行，至江山大街转向泰山路继续北行，至兴隆大街向西北方向转入黄山路，沿黄山路、南湖路、绕过莫愁湖经莫愁湖西路与汉中门大街之后再次跨秦淮河，沿虎踞路北行转向东，沿福建路、钟阜路，下穿铁路西站建宁路货场、沪宁铁路后拐向幕府路，向东沿幕府

路、栖霞大道行进，转向丁家庄货场编组站东侧，沿寅春路，进入尖山路、尧佳路行至本次设计终点站——仙新路站。设马家园车辆段和西善桥停车场各1座。

### (2) 本次可研设计方案

本次工程可行性研究方案中，南京地铁7号线工程基本走向与规划中一致，线路全长35.7km，均为地下线，设车站26座，均为地下站，设马家园车辆段和西善桥停车场各1座。

### (3) 可研与规划方案变化情况

对比工可方案与原建设规划方案，两者主要变化情况详见表1.7-3。

表 1.7-3 《可研报告》与《建设规划》差异对照表

类别	《建设规划》	《可研报告》	差异	调整原因
线路起讫点	起点位于宁芜公路北侧、岱山中路西侧，终点位于仙新路	起点位于宁芜公路北侧、岱山中路西侧，终点位于仙新路	一致	/
基本走向	从西南方向沿宁芜公路向北前行，穿越岱山东路与秦淮新河，沿中河路北行，至江山大街转向泰山路继续北行，至兴隆大街向西北方向转入黄山路，沿黄山路、南湖路、绕过莫愁湖经莫愁湖西路与汉中门大街之后再次跨秦淮河，沿虎踞路北行转向东，沿福建路、钟阜路，下穿铁路西站建宁路货场、沪宁铁路后拐向幕府路，向东沿幕府路、栖霞大道行进，转向丁家庄货场编组站东侧，沿寅春路，进入尖山路、尧佳路行至本次设计终点仙新路站。	宁芜大道→中和街→泰山路→南湖路→虎踞路→福建路→幕府西路→幕府东路→栖霞大道→寅春路→尧佳路→终点仙新路。	一致	/
敷设方式	高架线 2.7km，地下线 33km	全部采用地下敷设方式	优化敷设方式	/
线路长度	35.7km	35.7km	一致	/
车站	25 座车站	26 座车站	增加 1 座高庙路站	增加的车站位于河西南部地区，周边有较多学校和居民区分布，根据市规划局等相关部门沟通情况，建议高庙路和太清路交叉口增设一座高庙路站。
车辆选型与编组	初、近、远均为 B 型车 6 车辆编组	初、近、远均为 B 型车 6 车辆编组	一致	/
车辆段选址	马家园车辆段：用地夹于京沪铁路（环到线）、沪宁城际之间，东侧为仙新路，地块规划有 7 号线车辆段及 8 号线停车场。	马家园车辆段用地处于铁路南京枢纽南京东站既有宁芜出发线、环到线合围地块内	优化选址	按照环发[2015]178 号要求，“车辆段选址应协调与城镇生活空间布局关系”，优化车辆段选址
停车场选址	西善桥停车场	西善桥停车场	一致	

## 2 工程概况

### 2.1 工程基本情况

#### 2.1.1 项目名称及建设性质

项目名称：南京地铁7号线工程

建设性质：新建

工程总投资：依据工可方案，工程投资估算总额为3018588.41万元，技术经济指标为84554.30万元/正线公里；其中工程费用为1409202.78万元，相应工程费用技术指标为39473.47万元/km。

建设单位：南京地铁建设有限责任公司

建成时间：2021年6月

#### 2.1.2 项目地理位置和线路走向

南京地铁7号线位于长江南岸，定位为东北—西南向的大运量局域线，途经雨花台区、建邺区、鼓楼区和栖霞区，线路串联了西善桥、河西地区、老城区、北部地区、丁家庄、仙尧新城等主要片区，覆盖多处保障性住房。

本工程起于西善桥站，与8号线平行通道换乘，其中8号线位于既有宁芜铁路下方，7号线车站位于宁芜公路路中，之后线路切割地区体育中心地块，下穿绕城高速、秦淮新河，沿永初路走行，在秦新路路口设站与2号线西延线换乘，在高庙路路口北侧增设高庙路站，在友谊街路口设站与宁和城际换乘，之后线路以一组R-350m、R-410m S反弯折向泰山路，沿泰山路自南向北走行，分别设雨润路站、中胜站、新城科技园站、东青石站；之后线路再次设一组R-350、R-350 S反弯由泰山路转至黄山路走行，先后设应天路站、沿河街站，至莫愁湖与2号线换乘，7号线车站设为地下三层岛式。

出了莫愁湖站后，线路大片切割地块，下穿劲顺花园、莫愁新寓小学等多个单位的成片多层建筑，拐至虎踞路，沿虎踞路隧道东侧走行，至清凉山设站与13号线换乘，至草场门设站与4号线换乘，之后线路由虎踞路西侧拐向东侧，在古平岗立交东南象限设站；之后线路下穿立交，转沿福建路走行，分别设福建



路站与5号线换乘、城河村站与9号线换乘；之后线路左偏，斜穿南京西站货场、京沪铁路，折向幕府西路—幕府东路—栖霞大道东行，分别设黄方村站、五塘广场站、窑上村站、晓庄站、万寿村站，其中五塘广场站为与3号线换乘站，晓庄站为与1号线北延线换乘站，万寿村站为与6号线换乘站；之后线路偏向南转至寅春路设丁家庄站，在此区间下穿南京化工一厂铁路专用线；出站后线路以R-350m曲线折向东，沿尖山路、尧佳路走行，分别设尖山路口站、尧化新村站、尧化门站和仙新路站。

线路全长约35.7km，全部为地下线，设站26座，含换乘站13座，全线均采用地下敷设方式，最大站间距2164m，为西善桥站~螺塘街站区间；最小站间距636m，为螺塘街站~高庙路站区间。在线路起点设西善桥停车场1处，由西善桥站接轨；在线路终点南京东编组站附近设马家园车辆段，由仙新路站接轨。利用2号线所街主变电所和3号线滨江路主变电所，不再新建。控制中心设于灵山，与4号线等7条线共址。

### 2.1.3 工程建设的必要性

1) 是优化居民出行结构，缓解南京城市中心区的交通压力，大力发展城市公共交通的需要

近几年，南京市内交通，随着道路交通拥挤状况加剧，地面公交发展的余地也越来越小，尽管公交车辆增加幅度较大，而公交运量却上升很少。由于城市空间资源是有限的，不可能仅通过道路建设来满足不断增长的道路交通量。南京已进入机动化的快速增长期，小汽车年平均增长率高达30-40%，远远超过城市道路建设的速度，主城规划的“经六纬九”干道网已基本建成，道路网扩容的余地很小，地面道路交通将面临空前的压力。公共汽车的服务水平也随着日益加剧的道路拥挤程度而下降，南京需要大力发展城市轨道交通系统，缓解城市中心区的交通压力。

而随着城市社会的高速发展和人民生活水平的不断提高，城市居民出行次数呈增长趋势，居民出行方式也在发生变化，同时，随着市域的扩大和城区的扩展，现代化城镇体系的建立，居民平均出行距离增长，中、长出行距离的旅客增多。

只有快速、准时、舒适和高质量的交通方式才能满足南京市民的迫切需要。

目前南京市运营的南北向轨道线路（1号线、3号线）的单向高峰小时断面值偏高，负荷严重，其中1号线达到5.51万人次/h，3号线达到4.21万人次/h，分别超出2020年各线设计运能的6%和19%。从南京城市空间结构发展来看，仅有1号线、3号线两条线路缺少与东西向客流的交汇换乘，远远不能支撑未来城市客流需求。因此应启动西南至东北方向的7号线线路的建设，扩大轨道交通吸引范围，提高轨道线网连通度，使轨道线网客流四通八达，同时便利沿线众多居民出行。

远景年7号线线路长度占全网的6.86%，但客流量占全网的8.04%，日承担93万人次客流量，客流强度高于线网平均水平。7号线布设在城北、河西次客流走廊，填补其他轨道交通线路覆盖盲区，沿线居住人口较多。同时7号线与线网中的1、2、3、4、5、6、8、9、10、13号线、宁和城际换乘，为换乘线路提供了大量的换乘客流，极大的方便了南北向客流与东西向客流的交汇和换乘。因此，地铁7号线的建设对优化南京市居民出行，提高公共交通出行率起着重要作用。

为了尽快发挥轨道交通网络化效应，使轨道交通成为城市公共交通的骨干，南京需要加速发展城市轨道交通，来确保公共交通成为城市交通的主体，缓解城市南北向交通压力，实现南京市的城市交通发展战略，因此，建设地铁7号线工程是非常必要而且紧迫的。

2) 是支持城市近期重点建设区域，推动河西新城和保障房开发建设，实现城市总体规划的需要

#### (1) 支持城市近期重点建设

地铁7号线北起自城东尧化门区域内的仙新路，依次穿越铁北丁家庄、燕子矶片区、五塘村片区、老城下关片区以及河西新城至城南，通过本线的实施将丁家庄、燕子矶片区、下关地区中心、河西新城、岱山等近期重点建设区域有机地联系起来，是主城区重要的局域性线路。

7号线经过的河西新城位于南京市城区西部，东至秦淮河和南河，南至秦淮新河，西、北至夹江和秦淮河，总面积约56平方公里。河西新城将建设成为南

京市的现代服务业和生态宜居宜业新城区、现代化国际人文绿都示范区。形成繁华新城、科技（智慧）新城、生态新城、和谐新城。通过统一开发和整合，把河西新城区建设成为现代化新南京的标志区。河西新城核心区 35 平方公里的规划空间布局 and 结构为“一心、两带、六轴、五点、九片”的空间格局。

燕子矶片区位于主城区北部、长江南岸。范围西至幕府山、东至绕城公路、北至长江、南至纬一路，规划总面积 13.76 平方公里。可供开发用地面积约 5.3 平方公里。规划居住人口约 22 万人，在校学生约 2 万人。规划形成一带串三心、六组团、多廊道的城市空间结构。

保障性住房项目是市委市政府确定的重点民生工程项目。重点是建设丁家庄、东花岗西花岗、上坊北和西善桥岱山等占地 10 平方公里的四大保障房组团，总建筑面积近 1000 万平方米，每个片区都是完善的城市综合体，用 3 年左右时间全面解决困难群众的住房问题。7 号线衔接的丁家庄河岱山两大保障房租团建筑面积合计 546 万平米，建设保障房和商品房总套数达到 10.77 万套。

根据南京市城市总体规划，7 号线沿线地区规划人口即将达到 117 余万，工作岗位达到 53 万。河西新城人口的快速集聚、保障性住房的开发建设迫切需要便捷快速的轨道交通。7 号线北段线路衔接丁家庄，南段线路贯穿河西新城衔接岱山，进一步加强了河西新城和主城区的沟通联系，保障了丁家庄河岱山两大保障房片区的居民出行问题。因此，7 号线工程的建设对于促进城市新市区的发展，保障安置居民出行，实现城市近期重点建设目标是非常必要的。

(2) 是促进仙林副城开发建设，落实城市总规的城市空间结构的需要

南京市都市区总体结构：构建以主城为核心，以放射形交通走廊为发展轴，以生态空间为绿楔，“多心开敞、轴向组团、拥江发展”的现代都市区格局。都市区内形成“一带五轴”的城镇空间布局结构。

“五轴”是江南以主城为核心形成的五个放射形组团式城镇发展轴，其中沿江东部城镇发展轴由仙林副城和龙潭新城构成。

仙林副城面积 158 km<sup>2</sup>，2020 年规划建设用地约 110km<sup>2</sup>，人口规模约 75 万。以京沪铁路、龙王山—灵山和九乡河为界，形成“一核、三轴；一环、五心、六

组团”的空间结构。

仙林副城是南京对接长三角，敷设南京都市圈东部地区的区域副中心。7号线衔接仙林副城和主城，可引导仙林副城的开发建设，落实南京市城市总体规划提出的都市区“一带五轴”的城镇空间布局结构。

### 3) 是南京改善城市环境和保护古都风貌的需要

根据世界城市交通发展证明，过度发展和使用小汽车，将造成城市环境的严重恶化。南京的地形条件和目前的空气质量都不容许无节制地发展和使用私人机动车交通。南京是一座具有2400多年悠久历史的十朝古都，为了使这座历史名城的都市风貌、历史街区、优秀建筑等丰富而宝贵的历史文化遗产免受更大的机动车交通冲击，南京需要充分利用地下空间发展大容量的轨道交通。

随着南京机动车高速增长，使整个城市交通是一个高能耗、低效率的系统，与建设现代化城市交通系统不相称，为建设一个高效、节能的城市交通系统，建设轨道交通显得非常必要。如果将轨道交通车辆与小汽车、公共汽车等交通工具对能源的消耗相比，轨道交通车辆每运送一名乘客1公里所消耗的能源作为1，则使用公共汽车为1.8，使用飞机时为4.1，使用小汽车时为59。从消耗能源的指标显示，小汽车是消耗能源最大的交通方式，而轨道交通车辆具备非常高的能源效率。建设轨道交通系统，改变目前单一的汽车交通系统，对节约能源、改善能源结构具有非常重要的意义，符合我国国情。

南京城市规划提出建最佳人居环境城市——人与自然和谐共生的江滨城市目标。随着社会进步和人们生活水平的提高，人们将更加重视生活的环境和品质。适宜的人居环境将成为城市间人才和资本竞争的重要选项，建设最佳人居环境城市——人与自然和谐共生的目标既发挥了南京的优势，也体现了以人为本及与环境和谐发展的要。7号线的建设，能减缓现状交通压力和适应未来交通增长的需要，其节能、环保的运营，势必改善沿线地区的大气污染状况。同时，利用轨道交通建设的契机，对部分旧城区进行综合治理和改造，完善市政设施，对城市排污排水系统等综合管线统一规划实施，能大大改善城市居住环境。

### 4) 是促进城市经济可持续发展，提高南京中心城市地位的需要

南京是一个山水城林融为一体的江南名城，主城形成了高密度都市核心，外围大江大山自然分隔，形成分散组团的大都市空间格局。这样的城市空间结构必将形成明显的大运量长距离客流走廊，需要发展大运量快速轨道交通的作为支撑条件。城市轨道交通建设必将加快南京旧城改造速度，促进南京新市区的发展，拓展南京城市建设用地范围，缓解南京旧城用地紧张状况，实现交通基础设施建设对城市建设的引导，为南京经济持续发展提供必要的土地资源。

经济全球化、区域一体化和蓬勃的城市化进程，使城市与城市之间的竞争加剧，大城市在全球以及区域经济中扮演的角色正在重新定位。南京市是长江流域的四大中心城市之一、是苏、皖、赣三省交汇区域具有影响力和辐射力的中心城市，是长江三角洲城镇群中仅次于上海的三角洲副中心城市。迫切需要南京城市改善发展条件，优化发展环境，增强城市竞争力，提高城市在区域中的地位。地铁7号线沿西侧衔接仙林副城，贯穿主城，连接老城和河西新城，扩展城市发展空间，有利于实现区域协调发展，提高南京城市交通系统总体水平和服务水平，加强南京市在长江三角洲的中心城市地位和城市参与竞争的能力，对长江三角洲城市群社会经济发展将起到强大的支撑作用。

#### 5) 是形成轨道线网规模提高总体效益的需要

地铁7号线贯穿主城区，联系丁家庄、下关地区中心、河西新城、岱山等地区，构筑了一条老城与河西新城之间的快捷通道，功能定位于主城区重要的局域性线路。

7号线在远期与轨道交通线网11条线路形成13个换乘节点，换乘功能强。7号线的建设强有力的“锚固”了轨道网络的换乘节点。同时适时地辅以地面公共交通，形成地下轨道交通、地面公共交通的快速空间换乘格局，充分发挥轨道网络的整体效益。

因此，7号线工程对于完善线网功能，充分发挥轨道交通的作用，提高轨道交通中体效益是非常必要而且迫切的。。

## 2.2 运营方案

### 1) 运行时间

7号线的运营时间为5:00~23:00, 全天运营18个小时。

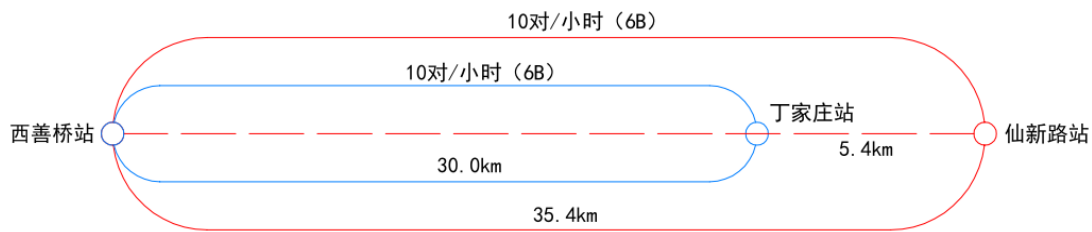
2) 全日行车计划

7号线初期全日开行列车210对; 近期全日开行列车240对; 远期全日开行列车284对。

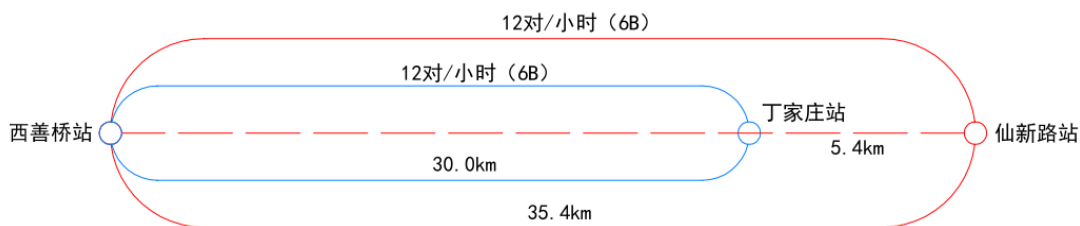
表 2.2-1 7号线全日行车计划表

营业时间	初期		近期		远期	
	大交路	小交路	大交路	小交路	大交路	小交路
5: 00~6: 00	6		6		6	
6: 00~7: 00	10	5	12	6	14	7
7: 00~8: 00	10	10	12	12	14	14
8: 00~9: 00	10	10	12	12	14	14
9: 00~10: 00	10	5	12	6	14	7
10: 00~11: 00	8		10		12	
11: 00~12: 00	8		8		10	
12: 00~13: 00	8		8		10	
13: 00~14: 00	8		8		10	
14: 00~15: 00	8		8		10	
15: 00~16: 00	8		8		10	
16: 00~17: 00	10	5	12	6	14	7
17: 00~18: 00	10	10	12	12	14	14
18: 00~19: 00	10	10	12	12	14	14
19: 00~20: 00	10	5	12	6	14	7
20: 00~21: 00	6		6		10	
21: 00~22: 00	6		6		6	
22: 00~23: 00	4		4		4	
	150	60	168	72	200	84
合计	210		240		284	

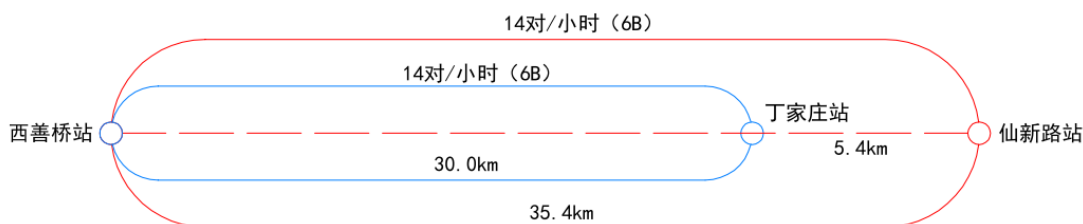
初期



近期



远期



(3) 输送能力

7号线全线设计输送能力见表 2.2-2。

表 2.2-2 7号线全线设计输送能力

项 目 \ 时 期		初期		近期		远期		系统规模	
运营线范围及里程 (km)		西善桥站-仙新路站 35.7km		西善桥站-仙新路站 35.7km		西善桥站-仙新路站 35.7km		西善桥站-仙新路站 35.7km	
早高峰小时客流断面 (万人/小时)		2.28		2.74		3.47		3.47	
列车编组 (辆) 与定员		6B-1460		6B-1460		6B-1460		6B-1460	
运行交路	大交路 (km)	西善桥站-仙新路站 35.4		西善桥站-仙新路站 35.4		西善桥站-仙新路站 35.4		西善桥站-仙新路站 35.4	
	小交路 (km)	西善桥站-丁家庄站 30.0		西善桥站-丁家庄站 30.0		西善桥站-丁家庄站 30.0		西善桥站-丁家庄站 30.0	
高峰小时开行列车对数	大交路 (对/h)	10	20	12	24	14	28	15	30
	小交路 (对/h)	10		12		14		15	
最小行车间隔 (min)		3.0		2.5		2.1		2.0	
系统设计最大运能 (万人/h)		2.92		3.50		4.09		4.38	
运能余量 (%)	6 人/m <sup>2</sup>	21.8%		21.8%		15.1%		-	
	5 人/m <sup>2</sup>	9.4%		9.4%		1.7%		-	
车厢内最大拥挤度 (人/m <sup>2</sup> )		4.4		4.4		4.9		-	

项 目		时 期		初期		近期		远期		系统规模	
		大交路	小交路	23	43	26	49	30	56	32	60
旅行速度	大交路	33		35		35		35		35	
	小交路	33		35		35		35		35	
运用车	大交路	23	43	26	49	30	56	32	60		
	小交路	20		23		26		28			
配属车（列/辆）		53		60		68		73			
每正线公里配车		1.5 列/km		1.7 列/km		1.9 列/km		2.0 列/km			

## 2.3 线路工程

### 1) 线路平面

(1) 采用标准轨距 1435mm，右侧行车方式。

(2) 最小曲线半径

正 线：一般地段，300m；困难地段，250m。

出入线：200m

车场线、联络线：150m

(3) 车站宜设在直线上，当设在曲线上时，其站台有效长度范围的线路曲线最小半径不低于 1000m。

(4) 圆曲线最小长度，在正线、联络线及车辆段基地出入线上，不宜小于 20m；在困难情况下，不得小于一节车辆的全轴距。

(5) 新建线路不应采用复曲线。

(6) 两相邻曲线间的夹直线长度一般情况不小于  $0.5 \cdot V$ （列车通过速度），困难时不小于 20m。

(7) 直线与圆曲线间应采用三次抛物线型缓和曲线连接，缓和曲线的设置应满足《地铁设计规范》的规定值。

(8) 道岔应设在直线地段、不大于 5‰的坡道上，道岔两端与平、竖曲线端部距离不小于 5m。

### 2) 线路纵断面

(1) 正线的最大坡度不宜大于 30‰，联络线、出入线的最大坡度不宜大于



35%，纵断面设计不计算坡度折减。

(2) 地下区间线路的最小坡度不宜小于 3‰。

(3) 一般地下车站站台计算长度范围内坡度采用平坡，带有停车线、折返线的地下车站在站台地段采用平坡，在停车线、折返线地段采用 2‰，在困难条件下，可设在不大于 3‰的坡道上。

(4) 纵断面的坡段长度一般不宜小于 200m，困难情况下不得小于远期列车长度。

(5) 竖曲线的设置应符合下列规定：

①相邻坡段的坡度差大于或等于 2‰时，应以圆曲线型竖曲线连接；

②竖曲线半径

区间：一般 5000m，困难情况下 2500m

车站端部：一般 3000m，困难情况下 2000m

联络线、出入线、车场线：2000m

③车站站台计算长度范围、道岔范围内不应设置竖曲线，竖曲线离开道岔端部的距离不应小于 5m；

④碎石道床线路竖曲线不得与平面缓和曲线重叠；当不设平面缓和曲线时，竖曲线不得与超高顺坡段重叠；

⑤相邻竖曲线间夹直线长度不宜小于 50m。

## 2.4 轨道工程

(1) 钢轨

正线、配线及试车线采用 60kg/m 钢轨，除试车线外的其余车场线采用 50kg/m 钢轨，采用 1/40 轨底坡。

(2) 扣件及轨枕

正线及配线地下线整体道床地段采用弹条 II 型分开式扣件，配套使用预应力混凝土长轨枕。车场试车线碎石道床采用弹条 II 型扣件，其它库外线采用弹条 I 型扣件，配套使用新 II 型轨枕；库内线采用弹条 I 型分开式扣件，配套使用钢筋混凝土短轨枕。

正线、配线及试车线扣件铺设标准为 1680 对/km，除试车线外的其余车场线一般为 1440 对/km。

### (3) 道床

正线及配线地下线采用长枕式整体道床。

车场线试车线、库外线采用碎石道床，库内线采用与工艺相适应的整体道床。

### 4) 道岔

正线、配线及试车线采用 60kg/m 钢轨 9 号系列道岔，车场库外线采用 50kg/m 钢轨 7 号系列道岔。

### 5) 减振轨道结构

减振轨道结构应按项目环境影响评估报告书，确定减振地段位置及减振等级。本线减振轨道形式有中等减振（推荐压缩型减振扣件）、高等减振（推荐固体阻尼钢弹簧浮置板道床）和特殊减振（推荐液体阻尼钢弹簧浮置板道床）三种级别。

## 2.5 车辆工程

### (1) 车辆选型

本线采用 B 型车，列车最高运行速度 80km/h。。

### (2) 列车编组

列车编组初、近期、远期均为 6 辆编组。

## 2.6 车站建筑

7 号线工程共设车站 26 座，其中换乘站 13 座：在西善桥站与 8 号线换乘、在螺塘街站与 2 号线换乘、在永初路站与宁和城际换乘、在中胜站与 10 号线换乘、在莫愁湖站与 2 号线换乘、在清凉山站与 13 号线换乘、在草场门站与 4 号线换乘、在福建路站与 5 号线换乘、在城河村站与 9 线换乘、在五塘广场站与 3 号线换乘、在晓庄站与 1 号线换乘、在万寿村站与 6 号线换乘、在仙新路站与 8 号线换乘。最大站间距 2164m，为西善桥站~螺塘街站区间；最小站间距 636m，为黄方村站~五塘广场站区间。各个车站站台型式、站台宽度等详见车站表。各

车站设置情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 南京地铁 7 号线工程车站简况表

序号	车站名称	中心里程	站台宽度 (m)	站间距	车站形式	附 注
1	起点	AK0+000	-			
				240		
2	西善桥站	AK0+240	14	2164	地下二层岛式	与 8 号线换乘，站前设单渡线，站后设交叉渡线接停车场
3	螺塘街站	AK2+404	13	636	地下三层岛式	与 2 号线西延线换乘
4	高庙路站	AK3+040	11	1317	地下二层岛式	
5	永初路站	AK4+357	13	1753	地下三层岛式	与宁和城际换乘，节点预留
6	雨润路站	AK6+110	11	854	地下二层岛式	大里程设单渡线
7	中胜站	AK6+964	13	974	地下三层岛式	与 10 号线换乘
8	新城科技园站	AK7+938	11	1167	地下二层岛式	小里程设双线停车线
9	东青石站	AK9+105	11	1600	地下二层岛式	
10	应天路站	AK10+705	11	1447	地下二层岛式	小里程设单渡线
11	沿河街站	AK12+152	9	1058	地下二层岛式	
12	莫愁湖站	AK13+210	13	1359	地下三层岛式	与 2 号线换乘
13	清凉山站	AK14+569	13	1523	地下三层岛式	与 13 号线换乘，大里程设单线双列位停车线
14	草场门站	AK16+092	13	1058	地下二层岛式	与 4 号线换乘，设联络线，节点预留
15	古平岗站	AK17+150	11	1283	地下二层岛式	
16	福建路站	AK18+433	14	1775	地下三层岛式	与 5 号线换乘，大里程增设单渡线
17	城河村站	AK20+208	13	1680	地下三层岛式	与 9 号线换乘
18	黄方村站	AK21+888	9+7.2	826	地下二层侧岛	设停车线
19	五塘广场站	AK22+714	13	2061	地下二层岛式	与 3 号线换乘，节点预留
20	窑上村站	AK24+775	11	1980	地下二层岛式	
21	晓庄站	AK26+755	13	1409	地下三层岛式	与 1 号线北延线换乘，大里程增设单渡线

22	万寿村站	AK28+164	13		地下三层岛式	与6号线换乘
23	丁家庄站	AK30+158	12	1994	地下二层岛式	小交路站，大里程设停车折返线
24	尖山路口站	AK31+403	11	1245	地下二层岛式	
25	尧化新村站	AK33+165	11	1762	地下二层岛式	
26	尧化门站	AK34+565	11	1400	地下二层岛式	
27	仙新路站	AK35+545	12	980	地下二层岛式	与8号线换乘，站前设交叉渡线，站后接车辆段
28	终点	AK35+630	-	85		

## 2.7 通风与空调

通风空调系统由隧道通风系统和车站通风空调系统组成；隧道通风系统分为区间隧道通风系统和车站隧道通风系统；车站通风空调系统分为公共区通风空调系统（简称大系统）、设备管理用房通风空调系统（简称小系统）和空调水系统（简称水系统）。

### 1) 隧道通风系统

正常运营时，主要利用活塞效应，排除隧道内的余热余湿；

列车阻塞时，应能向阻塞区间提供一定的通风量，并按列车顶部最不利点的隧道温度低于45℃校核确定，但风速不得大于11m/s。

列车火灾时，应能及时排除烟气和控制烟气流向，保证乘客安全疏散，站台火灾时车站隧道通风系统应能辅助车站排烟。

### 2) 车站大系统

正常运营时，应能为乘客提供过渡性舒适环境。

当车站公共区发生火灾时，大系统应能迅速排除烟气，同时为乘客提供一定的迎面风速，诱导乘客安全疏散。

### 3) 车站小系统

正常运营时，应能为地铁工作人员提供舒适的工作环境；为设备提供良好的运行环境条件。

当车站设备管理用房区发生火灾时，小系统应能排除烟气或隔断烟气。

#### 4) 空调水系统

空调水系统为各车站提供空调冷冻水,系统应能满足正常运营时的各种工况的运行、调节要求。

## 2.8 给排水

本项目各车站、区间、车场、沿线配套设施均采用城市自来水作为给水水源;采用生产、生活和消防分开的给水系统,生产、生活给水管从室外引入一根给水管,在站内呈枝状布置,各用水点直接由管网中接出。地下区间隧道每线设一根消防给水管,区间消防管在车站两端和车站消防环状管网相接。

## 2.9 车辆段及停车场

南京地铁7号线工程设置1个车辆段(马家园车辆段)和1个停车场(西善桥停车场)。

### 2.9.1 马家园车辆段选址及方案比选

定位:车辆段由车辆段、综合维修中心、物资库组成,其中车辆段为7号线定修车辆段,承担全线配属车辆的定修、临修和该段配属车辆的停放、运用整备、清扫洗刷和双周三月检任务。

#### 2.9.1.1 控地方案(方案一)

段址:车辆段位于尧化门编组站以南,处于7号线线路北部,与仙新路站接轨。用地夹于京沪铁路(环到线)、沪宁城际之间,东侧为仙新路,地块规划有7号线车辆段及8号线停车场。段内地势两头高中间低,车辆段占地面积约22.6公顷。

地现状及规划:马家园车辆段现状用地范围内主要为民居、厂房、种植地,有若干水塘、沟渠。段内规划用地性质为轨道交通用地,有一条规划道路贯穿场地,现状示意图2.9-1,现状照片见图2.9-2。

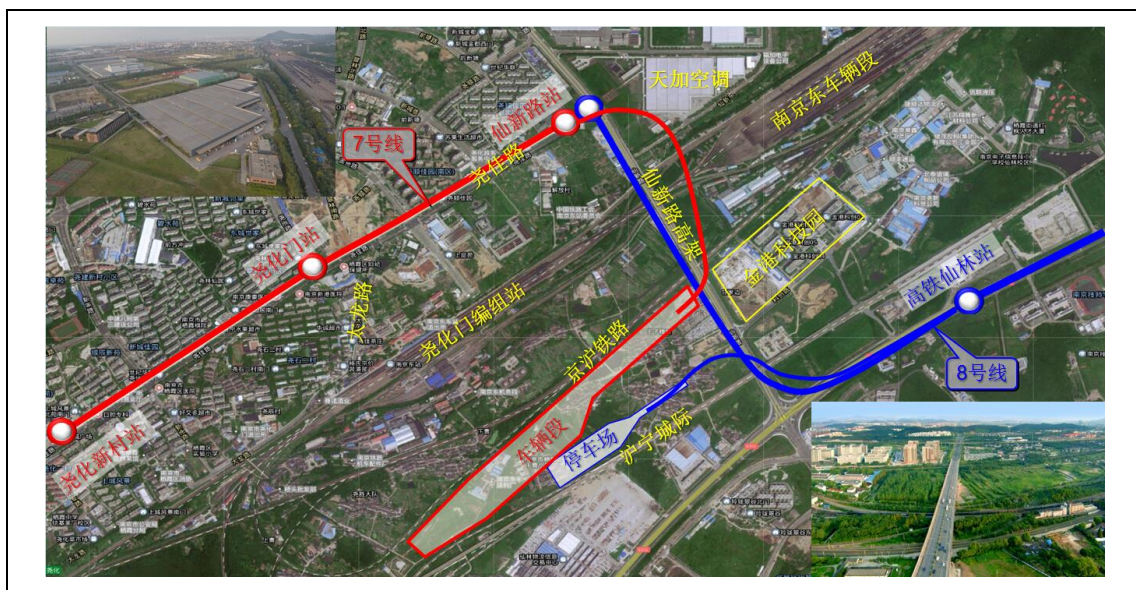


图 2.9-1 马家园车辆段地选址周边现状示意图



图 2.9-2 马家园车辆段选址场地内实景照片

**站场平面布置：**出入线自仙新路站后侧穿南京天加空调设备厂房，然后向南下穿南京东站编组站铁路咽喉区、京沪普铁，侧穿金港科技园、仙新大桥，向西接入马家园车辆段，最小曲线半径 300m；

根据全自动运行停车场的要求，总平面布置中考虑了全自动运行区域（无人区）和人工驾驶区（有人区）的划分与隔离保护。由停车列检库与洗车库及库外线路划为无人驾驶区；联合检修库、工程车库、镗轮库、材料线、试车线等划为有人驾驶区。

停车列检库与联合检修库呈错列顺接式布置，停车列检库北侧设走行线兼转换轨，折返完成无人-有人之间驾驶模式切换、联合检修库位于停车列检库后；洗车库往复式布置于入段线一侧；试车线沿环到线设于用地北侧，有效长 1250m；镗轮库平行布置于试车线与联合检修库咽喉区之间；工程车库倒装布置于洗车线牵出线与试车线所夹地块；材料装卸线设于联合检修库咽喉南侧，可兼作接车线使用。综合楼位于两大库之间，物资总库设于联合检修库后。整体来看，东侧为全自动运行区域（无人区），西侧为人工驾驶区（有人区），分区鲜明。

马家园车辆段总平面布置见图 2.9-3。

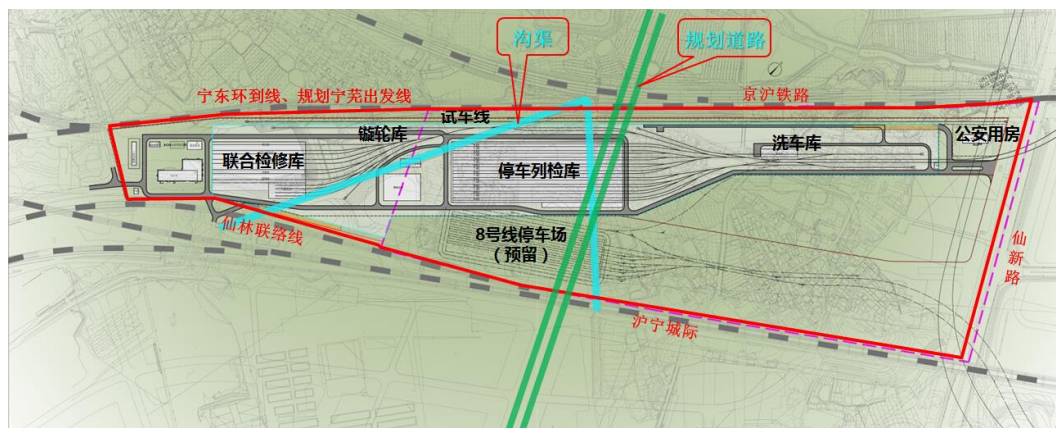


图 2.9-3 马家园车辆段总平面布置

### 2.9.1.2 铁路围合方案（方案二）

段址：车辆段位于尧化门编组站以南，处于 7 号线线路北部，与仙新路站接轨。用地处于铁路南京枢纽南京东站既有宁芜出发线、环到线合围地块内，合围地块面积约 20 公顷，其中含一处 15 亩铁路用地。段内地势大致呈西高东低，北

高南低，车辆段占地面积约 21.46 公顷（含代征地）。

用地现状及规划：马家园车辆段现状用地范围内主要为农用地，有部分水塘、厂房、民房、种植地。段内规划用地性质为铁路用地，用地现状示意图 2.9-4，现状照片见图 2.9-5。

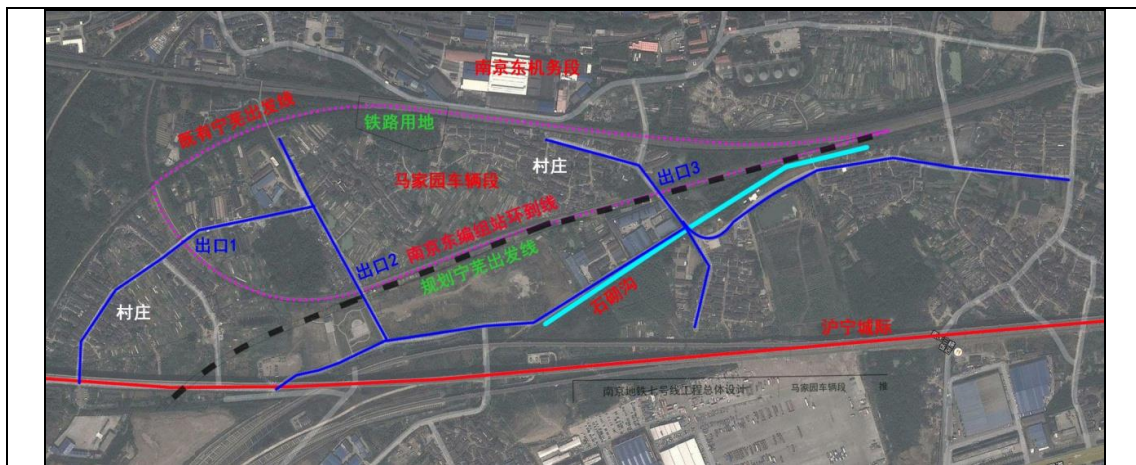


图 2.9-4 马家园车辆段地选址周边现状示意图







图 2.9-5 马家园车辆段选址场地内实景照片

**站场平面布置：**出入线自仙新路站后侧穿南京天加空调设备厂房，然后向南下穿南京东编组站铁路咽喉区、京沪普铁，侧穿金港科技园、仙新大桥，向西转入王子楼村出地面上跨环到线接入马家园车辆段，最小曲线半径 300m；

根据全自动运行停车场的要求，总平面布置中考虑了全自动运行区域（无人区）和人工驾驶区（有人区）的划分与隔离保护。由停车列检库与洗车库及库外线路划为无人驾驶区；联合检修库、工程车库、镟轮库、材料线、试车线等划为有人驾驶区，在出段线一侧设牵出线兼转换轨，折返完成无人-有人之间驾驶模式切换。

停车列检库与联合检修库呈并列式布置，停车列检库、联合检修库均为尽头式；联合检修库位于场地南侧，物资总库设于联合检修库尾部；洗车库设于停车列检库北侧，位于入段线一侧；镟轮库平行布置于试车线与联合检修库之间；工程车库布置于联合检修库咽喉东南侧；试车线设于用地南侧，上跨南京东编组站环到线，有效长 1150m，高架敷设方式，距地面高差约 11m，且试车线用地突破车辆段范围；材料装卸线设于联合检修库咽喉西南侧，靠近试车线；新车装卸线利用镟轮库尾部股道。

马家园车辆段总平面布置见图 2.9-6。

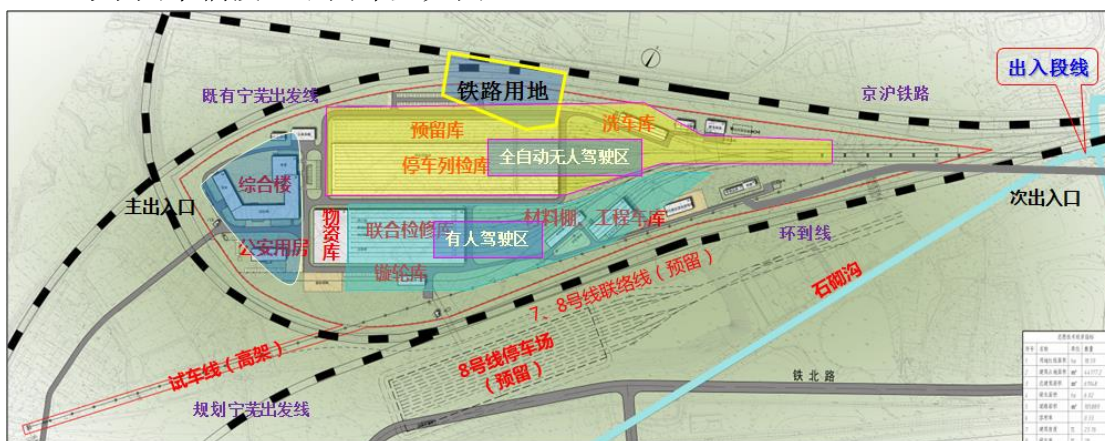


图 2.9-6 马家园车辆段总平面布置

### 2.9.1.3 方案比选

#### 1. 工程比选

马家园车辆段两选址位置关系见图 2.9-7，工程比选见表 2.9-1。



图 2.9-7 马家园车辆段两处选址位置关系图

表 2.9-1 马家园车辆段方案比选表

方案	优点	缺点
控地方案 (方案一)	错列顺接式布置,可较好地满足初期有人-无人驾驶过渡,分区鲜明;出入段线较短 1.54km,涉铁较少	涉及改移沟渠及规划道路,靠主干道(仙新路)
铁路围合 方案(方案二)	并列顺接式布置,试车线为高架布置,在牵出线完成驾驶模式转换,需折返;受用地限制,布置过于紧凑,节约用地。出入段线较长 2.38km,涉铁较多	涉铁多,协调难度大;离城市主干道较远,出入段不便
推荐方案	铁路围合方案(方案二)	

## 2.环境比选

马家园车辆段环境比选见表 2.9-2。

表 2.9-2 马家园车辆段环境因素比较表

指标名称		控地方案(方案一)	铁路围合方案(方案二)	比选
生态环境	占地(ha)	22.6	21.46	方案二
	填/挖方量 ( $10^4\text{m}^3$ )	105.2/35.3	48.9/60.8	方案二
声环境		3处敏感目标	3处敏感目标	相当
振动环境		无敏感目标	2处敏感目标	方案一
地表水环境		无敏感目标	无敏感目标	相当
地下水环境		无敏感目标	无敏感目标	相当
环境风险		无	无	相当
社会环境	相关规划	符合	非《南京市城市轨道交通建设规划(2015-2020)》 方案	方案一
	拆迁( $10^4\text{m}^2$ )	5.2	6.7	方案一
环保推荐		铁路围合方案(方案二)		

从表 2.9-2 可知,两方案在环境上基本相当,且距离较近,方案一为《南京市城市轨道交通建设规划(2015-2020)》规划选址,方案二为优化后的车辆段选址,且方案二更能体现“环发[2015]178号”中“车辆段选址应协调与城镇生活空间布局关系”的要求,综合比选,推荐铁路围合方案(方案二)。

### 2.9.2 西善桥停车场

**定位:**西善桥停车场定位为7号线停车场,承担所配属列车的停放、运用整备和双周三月检及部分临修等任务。

**场址:** 西善桥停车场位于线路起点西善桥站附近, 新湖大道与绕越高速公路、岱山西路、姚南村明墓石刻所围区域。受绕越高速公路匝道影响, 用地不规整, 场址范围内大部分为已拆迁区, 场址呈东西方向的矩形状, 场内地势西高东低, 交通条件较好。停车场占地面积约 13.98 公顷。

**用地现状及规划:** 停车场内部现状为现状以空地为主, 散布些许水沟、水塘, 场地东侧有一幢 3 层 (局部 4 层) 建筑。用地现状示意图 2.9-8。

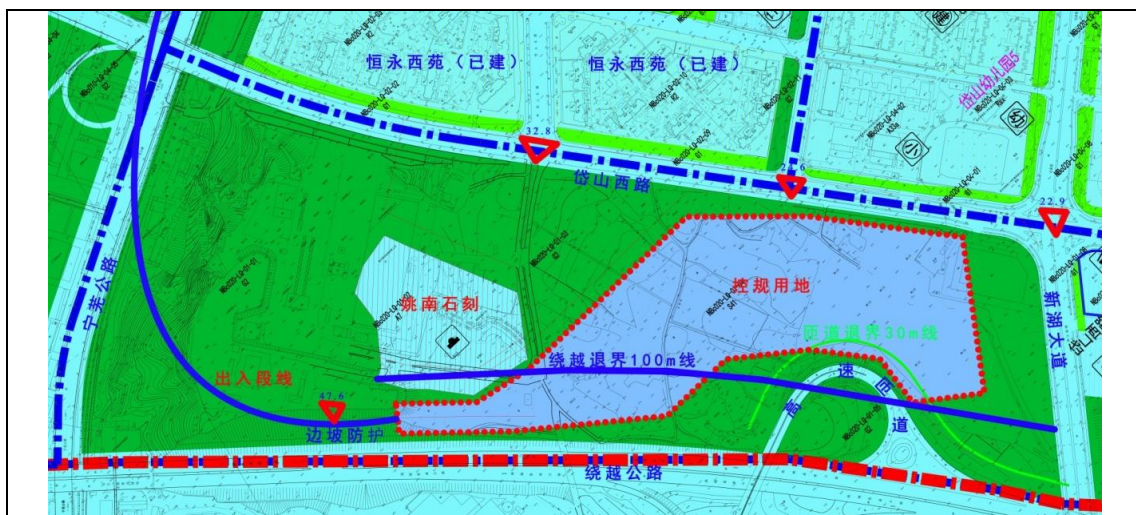


图 2.9-8 西善桥停车场选址周边现状示意图



图 2.9-9 西善桥停车场选址场地内实景照片

**站场平面布置：**主出入口接入既有岱山西路，次出入口接入既有新湖大道；运用库布置在场地的东南侧；洗车库尽端式布置在咽喉区东侧；工程车库布置在咽喉区北侧；厂前区靠近岱山西路布置在场地的东北侧。

西善桥停车场的总平面布置见图 2.9-10。



图 2.9-10 西善桥停车场总平面布置

## 2.10 控制中心及供电工程

### 1. 控制中心

南京地铁7号线工程线路控制中心设于既有灵山站控制中心，灵山控制中心主要管辖南京市城东线路，集中合并设置了4号线、7号线、8号线、13号线、14号线、S5线、S6线及预留1条线路，共8条线的线路控制中心。

### 2. 供电

1) 采用110/35kV两级电压制的集中供电方式。

2) 7号线工程不新建主变电所，利用既有2号线所街主变电所和3号线滨江路主变电所，在7号线莫愁湖站和五塘村站设开闭所。

3) 每座牵引变电所、降压变电所均有两回独立可靠的进线电源，电压为35kV

4) 牵引网采用DC1500V架空接触网供电。地下线路采用刚性悬挂接触网，车辆段、停车场出入线的地面区段采用柔性全补偿链型悬挂接触网，车辆段、停车场内的其它露天区段一般采用弹性补偿简单链形悬挂接触网。

## 2.11 设计客流量

根据客流预测结果，7号线初期、近期、远期日均客运量分别为49.1、73.2、96.3万人次，高峰小时单向最大断面流量分别为2.28、2.74、3.47万人次。

表 2.11-1 7号线客流预测结果表

年份	线路长度	高峰单向	客流量	周转量	客流强度	平均乘距
	公里	万人次	万人次	公里·万人次	万人次/公里	公里/乘次
2024年	35.7	2.28	49.1	514	1.38	10.47
2031年	35.7	2.74	73.2	625	2.05	8.54
2046年	35.7	3.47	96.3	755	2.70	7.84

## 2.12 工程土石方、征地及拆迁范围

本工程土石方数量较大，主要为地下车站、区间隧道及车辆段与停车场的建设，工程挖方合计684.51万m<sup>3</sup>，移挖作填后，工程弃渣量为528.4万m<sup>3</sup>。土石方平衡详见表2.12-1

表 2.12-1 7号线工程土石方平衡表 单位：万方

项目名称	挖方	填方	弃方	备注
地下车站	384.54	88.76	295.78	利用地下车站、出入段线挖方作为车辆段填方
区间隧道	184.4	0	184.4	
出入段线	13.9	2.36	11.54	
马家园车辆段	50.2	48.86	1.34	
西善桥停车场	51.47	16.13	35.34	
合计	684.51	156.11	528.4	

工程占地主要为地下车站出入口、风亭及冷却塔、地面车站的永久占地，车站施工、区间隧道修筑的临时占用土地，工程永久占地43.75ha，临时占地38.07ha；总拆迁面积22.29万平方米。具体工程占用土地及拆迁数量详见表2.12-2和表2.12-3。

表 2.12-2 南京地铁7号线工程占地类型表 单位：公顷

类型	建设内容	建设用地	绿化用地	道路	农田	其他	合计
永久占地	车辆段	21.34	1.26	/	/	/	22.6

	停车场	10.52	3.46	/	/	/	13.98
	区间风井	0.12	0.37	/	/	/	0.49
	地下车站 26 座 (含出入口和 风亭等地面构 筑物)	2.01	1.13	3.54	/	/	6.68
临时占地		8.76	12.65	16.66	/	/	38.07

表 2.12-3 项目沿线拆迁面积表 单位：平方米

线路及场站名称	城市住宅	农村房屋	商业	厂房、科研企业	合计
区间	40596.5	1187.5	9177.5	43460.5	94422
车站	27500.4	6860.4	10306.7	10062	54729.5
车辆段		46006		12414	58420
停车场			15349		15349
合计	164251	83131.44	277262.67	20580.25	222920.5

## 2.13 施工方法

### (1) 地下车站

南京地铁 7 号线工程沿线 26 座地下车站主体结构均为框架结构，各车站施工方法及围护结构形式见表 2.13-1。

表 2.13-1 车站施工方法及围护结构形式

序号	站名	施工方法	车站形式	支护形式
1	西善桥站	明挖顺做（局部盖挖）	两层三跨箱型框架	地下连续墙
2	螺塘街站	明挖顺作	三层三跨箱型框架	地下连续墙
3	高庙路站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	地下连续墙
4	永初路站	明挖顺做	三层四跨箱型框架	地下连续墙
5	雨润路站	明挖顺做	两层双跨箱型框架	地下连续墙
6	中胜站	明挖顺做	两层三跨箱型框架（局部顶推箱涵）	地下连续墙
7	新城科技园站	明挖顺做（局部盖挖）	两层双跨箱型框架	地下连续墙
8	东青石站	明挖顺做（局部盖挖）	两层双跨箱型框架	地下连续墙
9	应天路站	半盖挖顺作	两层双跨箱型框架	地下连续墙
10	沿河街站	半盖挖顺作	两层单跨箱型框架	地下连续墙
11	莫愁湖站	明挖顺作	三层三跨箱型框架	地下连续墙
12	清凉山站	明挖顺作	三层三跨箱型框架	旋挖桩及地下墙

13	草场门站	明挖顺作	两层三跨箱型框架	地下连续墙
14	古平岗站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	旋挖桩
15	福建路站	半盖挖顺作	三层三跨箱型框架	地下连续墙
16	城河村站	明挖顺做	三层三跨箱型框架	地下连续墙
17	黄方村站	半盖挖顺作	两层三跨箱型框架	钻孔灌注桩
18	五塘广场站	明挖顺作	两层三跨箱型框架	钻孔灌注桩
19	窖上村站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	钻孔灌注桩
20	晓庄站	明挖顺做（节点盖挖）	两层三跨箱型框架	钻孔灌注桩
21	万寿村站	半盖挖顺作	三层三跨箱型框架	钻孔灌注桩
22	丁家庄站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	钻孔灌注桩
23	尖山路口站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	钻孔灌注桩
24	尧化新村站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	钻孔灌注桩
25	尧化门站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	钻孔咬合桩
26	仙新路站	明挖顺作	两层双跨箱型框架	钻孔咬合桩

## 2) 区间隧道

南京地铁7号线工程正线共有27个地下区间，共计35.7双线公里，区间隧道施工方法见表2.13-2。

表 2.13-2 区间隧道施工方法

序号	区间名称	线别	长度 (m)	隧道 埋深 (m)	工法	结构类型	附属结构
1	西善桥停车场 出入段线	出入场线	1410.0	2~13	明挖	矩形	1座雨水泵房,1座废水泵房
		出入场线	120.0	0	明挖	U型槽	
2	西善桥站~ 螺塘街站	右线	1140.9	9.6~22.1	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	1091.0				
		右线	20.0	3	明挖	矩形	中间风井兼联络通道
		左线	20.0				
		右线	754.7	9.6~22.1	盾构	圆形	1座联络通道兼泵房
		左线	759.4				
3	螺塘街站~ 高庙路站	右线	764.6	9.7~18.0	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	765.5				
4	高庙路站~永	右线	858.0	9.2~18.2	盾构	圆形	1座联络通道



序号	区间名称	线别	长度 (m)	隧道 埋深 (m)	工法	结构类型	附属结构
	初路站	左线	858.8				
5	永初路站~ 雨润路站	右线	1562.7	8.0~26.0	盾构	圆形	2座联络通道
		左线	1565.2				
6	雨润路站~ 中胜站	右线	556.9	8.0~15.0	盾构	圆形	
		左线	556.9				
7	中胜站~ 新城科技园站	右线	449.4	11.4~15.1	盾构	圆形	
		左线	449.2				
8	新城科技园站 ~东青石站	右线	974.7	10.0~16.0	盾构	圆形	1座联络通道兼泵房
		左线	973.3				
9	东青石站~ 应天路站	右线	1332.6	9.8~14.6	盾构	圆形	1座联络通道、1座联络通道兼泵房
		左线	1284.9				
10	应天路站~ 沿河街站	右线	1289.0	9.5~15.1	盾构	圆形	1座联络通道、1座联络通道兼泵房
		左线	1285.6				
11	沿河街站~ 莫愁湖站	右线	901.1	11.1~18.0	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	906.5				
12	莫愁湖站~ 清凉山站	右线	1189.5	12.5~27.7	盾构	圆形	1座联络通道、1座联络通道兼泵房
		左线	1159.8				
13	清凉山站~ 草场门站	右线	1183.3	13.5~46.4	盾构	圆形	1座联络通道、1座联络通道兼泵房
		左线	830.0				
14	草场门站~ 古平岗站	右线	779.8	12.9~22.4	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	780.7				
15	古平岗站~ 福建路站	右线	1138.9	10.9~18.9	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	1151.0				
16	福建路站~ 城河村站	右线	1564.0	12.5~25.6	盾构	圆形	1座联络通道、1座联络通道兼泵房
		左线	1490.2				
17	城河村站~ 黄方村站	右线	1454.6	8.1~35.2	盾构	圆形	1座联络通道、1座联络通道兼泵房
		左线	1459.5				
18	黄方村站~ 五塘广场站	右线	519.7	6.0~14.0	盾构	圆形	
		左线	528.3				
19	五塘广场站~	右线	1059.4	9.7~22.6	盾构	圆形	1座联络通道

序号	区间名称	线别	长度 (m)	隧道 埋深 (m)	工法	结构类型	附属结构
	窑上村站	左线	1089.6	3	明挖	矩形	中间风井兼联络通道及泵房
		右线	22.8				
		左线	22.8				
		右线	737.6	9.7~22.6	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	737.6				
20	窑上村站~ 晓庄站	右线	912.4	9.5~22.9	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	912.5				
		右线	22.8	3	明挖	矩形	中间风井兼联络通道及泵房
		左线	22.8				
		右线	793.3	9.5~22.9	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	803.1				
21	晓庄站~ 万寿村站	右线	1107.0	13.8~23.9	盾构	圆形	1座联络通道兼泵房
		左线	1099.1				
22	万寿村站~ 丁家庄站	右线	1051.2	7.6~19.7	盾构	圆形	1座联络通道兼泵房
		左线	1069.5				
		右线	15.6	3	明挖	矩形	中间风井兼联络通道
		左线	16.6				
		右线	736.5	7.6~19.7	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	734.5				
23	丁家庄站~ 尖山路口站	右线	777.2	8.0~20.3	盾构	圆形	1座联络通道兼泵房
		左线	753.1				
24	尖山路口站~ 尧化新村站	右线	1555.8	5.5~35.8	盾构	圆形	1座联络通道、1座联络通道兼泵房
		左线	1556.8				
25	尧化新村站~ 尧化门站	右线	1180.9	8.5~13.0	盾构	圆形	1座联络通道
		左线	1181.4				
26	尧化门站~ 仙新路站	右线	685.0	8.0~13.5	盾构	圆形	1座联络通道兼泵房
		左线	685.2				
27	马家园车辆段 出入段线	出段线	1108.0	5.0~15.0	盾构	圆形	1座联络通道兼泵房
		入段线	1148.4				
		出段线	81.7	2~5	明挖	矩形	1座雨水泵房

序号	区间名称	线别	长度 (m)	隧道 埋深 (m)	工法	结构类型	附属结构
		入段线	85.0				
		出段线	197.3	0	明挖	U型槽	
		入段线	197.3				

## 2.14 施工组织

车站建筑：标准地下二层车站结构 18~28 个月完成；标准地下三层车站结构 30 个月完成。

盾构施工：盾构装配 2 个月；盾构推进 6~8 米/天；盾构过站 1 个月。

轨道铺设：地下线 40~50m /工作面/天。

工程计划 2016 年底开工，2021 年建成通车。

## 2.15 资金筹资

南京地铁 7 号线工程线路总长约 35.7km，项目总投资为 3018588.41 万元，技术经济指标为 8.455 亿元/正线公里。

### 3 工程分析

#### 3.1 环境影响要素识别和评价因子筛选

##### 3.1.1 环境要素识别

根据轨道交通环境影响特点，工程环境影响要素综合识别结果详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程环境影响要素综合识别

时 段		工程项目	环 境 影 响
施工期	施工准备期	居民搬迁、单位搬迁、地下管线拆迁，施工场地布置	<ul style="list-style-type: none"> <li>●对城市交通和居民出行造成障碍。</li> <li>●造成扬尘或道路泥泞，影响空气质量和城市景观。</li> <li>●拆迁建筑等弃渣流失。</li> <li>●干扰居民工作、生活；干扰单位正常生产，造成经济损失。</li> </ul>
	地下车站、车辆段施工	基础开挖	●同“地下管线拆迁”，影响范围以点为主。
		连续墙围护结构	●泥浆池产生 SS 含量较高的污水。
		基础混凝土浇筑	●形成噪声源，混凝土搅拌、输送、振动机械噪声。
	施工材料运输，施工人员驻扎	<ul style="list-style-type: none"> <li>●产生噪声、振动、废气及扬尘、弃渣与固体废物环境影响。</li> <li>●弃渣及路基边坡水土流失影响。</li> </ul>	
地下车站及区间隧道施工期	车站及盾构始发井明挖法、隧道盾构法施工	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地下水文、水质影响；工程降水对地表及建筑物稳定影响。</li> <li>●产生噪声、振动、扬尘、弃渣环境影响。</li> <li>●占道施工影响城市交通。</li> <li>●弃渣及路面段路基边坡防护不当，易造成水土流失。</li> </ul>	
运营期	通车运营	列车运行（不利影响）	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地下段振动，地面车站风亭及冷却塔的噪声，振动、电磁辐射，主变电所的噪声、电磁辐射等环境污染影响。</li> <li>●车辆段、停车场的车辆检修、冲洗产生的生产废水及办公生活污水，沿线车站产生的生活污水。</li> <li>●沿线风亭排放的废气可能对排放口附近空气环境有影响。</li> <li>●车站出入口、风亭及冷却塔、主变电所等地面构筑将造成城市景观影响。</li> </ul>

		列车运行 (有利影响)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●改善区域交通条件，方便居民出行；有利于沿线土地综合开发利用，实现城市总体规划，优化城市结构。</li> <li>●减少了地面交通量，提高车速，减少了汽车尾气和交通噪声造成的污染负荷，从而改善空气和声学环境质量。</li> <li>●改善城市投资环境，有利于持续性发展。</li> </ul>
--	--	----------------	---

根据城市轨道交通工程环境影响评价经验和评价结果，总体来讲，南京地铁7号线产生污染物的方式以能量损耗型（产生噪声、振动）为主，以物质损耗型（产生污水、废气、固体废物）为辅；对生态环境的影响以对城市社会经济环境的影响为主（对居民出行、拆迁安置、土地利用、城市交通、城市景观、社会经济等产生影响），以对城市自然生态环境影响为辅（对城市绿地等产生影响）。

### 3.1.2 评价因子筛选

根据本工程建设和运营特点，确定工程在施工期和运营期产生的环境影响的性质，结合工程沿线环境特征及环境敏感程度情况，对本工程行为环境影响要素进行筛选，筛选结果详见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程环境影响评价要素识别与筛选矩阵

阶段	工程活动	影响程度识别	城市生态环境				物理-化学环境					社会经济环境				
			城市景观	植被绿化	居民生活	水土保持	地表地下水	噪声	振动	空气	电磁	固体废物	工业	地方经济	公共交通	就业劳务
施工期	征地、拆迁	-II	-2	-1	-1	-1	-3	-3	0	-2	0	-3	+3	-3	-3	-3
	土石方工程	-II	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-3	-2	0	-2	+3	+3	-2	+3
	隧道工程	-III	-2	0	-2	-2	-1	-3	-3	-3	0	-3	+3	+3	-2	+3
	建筑工程	-II	-2/+2	-2	-1		-2	-2	-3	-3	0	-3	+3	+3	-1	+3
	绿化恢复工程	+II	+2	+2	+3	+2	0	+3		+3	0	0	0	0	0	0
	材料运输	-III	-2	-1	-1	0	0	-3	-1	-2	0	-2	+3	0	-2	+3
运营期	列车运行	+II	+2	0	+2	0	-2	-3	-1	-1	0	-3	+2	+2	+3	+2
	列车检修	-III	-1	0	-3	0	-2	-2	-3	-1	0	-3	0	0	0	0

注：（1）单一影响识别：反映某一工程活动对某一个环境要素的影响，其影响程度按下列符号识别。+：有利影响；-：不利影响；1：较大影响；2：一般影响；3：轻微影响；0：无影响或基本无影响。

（2）综合（或累积）影响程度识别：反映某一种工程活动对各个环境要素的综合影响，或反映某一个环境要素受所有工程活动的综合影响，并作为评价因子筛选的判据。影响程度按下列符号识别。I：较重大影响；II：一般影响；III：轻微影响。

通过对工程环境影响识别，结合沿线环境敏感性，以及相互影响关系的初步

分析，确定本工程各环境要素评价影响评价因子见表 3.1-3。

表 3.1-3 环境影响评价因子表

评价要素	评价因子
生态环境	土地利用、地表植被、河道水面、水土流失、城市景观
社会经济环境	社会经济、征地拆迁、交通、居民生活质量
声环境	等效连续 A 声级 $L_{Aeq}$
振动环境	铅垂向 Z 振级 ( $VL_{z10}$ )
空气环境	TSP、PM10、风亭异味
水环境	运营期生活污水 pH、COD、SS、氨氮；生产污水 pH、COD、SS、石油类。施工期废水 SS、石油类；地下水水位
固体废物	施工垃圾、生活垃圾

### 3.2 工程环境影响特征分析

本工程的环境影响从空间概念上可分为以下单元：地下线路、车辆段与停车场、进出车辆段（场）线路、冷却塔、风亭等；从时间序列上可分为施工期和运营期。

#### (1) 施工期环境影响识别

工程征地拆迁、开辟施工场地及工程供施工、材料设备和土石方运输等施工活动将占用和破坏城市道路，同时增加城市道路的负荷，使城市交通受到较大干扰，极易出现堵塞现象。同时工程占地将导致征地范围内道路绿化带的减少，施工临时占地和施工扬尘也将使沿线植被受到破坏或不良影响。施工中的挖掘机、重型装载机械及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区、学校和医院等敏感点。施工过程中的生产作业废水，尤其是雨季冲刷堆渣池和泥浆池产生的泥浆废水都会对周围环境造成影响。施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染和燃油施工机械尾气排放，主要来源于车站、隧道地表开挖、土石方工程、出渣运输过程。工程建设将有部分被拆迁居民需安置，如安置措施不适当，将对拆迁居民生活质量带来一定程度的影响。

施工期环境影响见图 3.2-1。

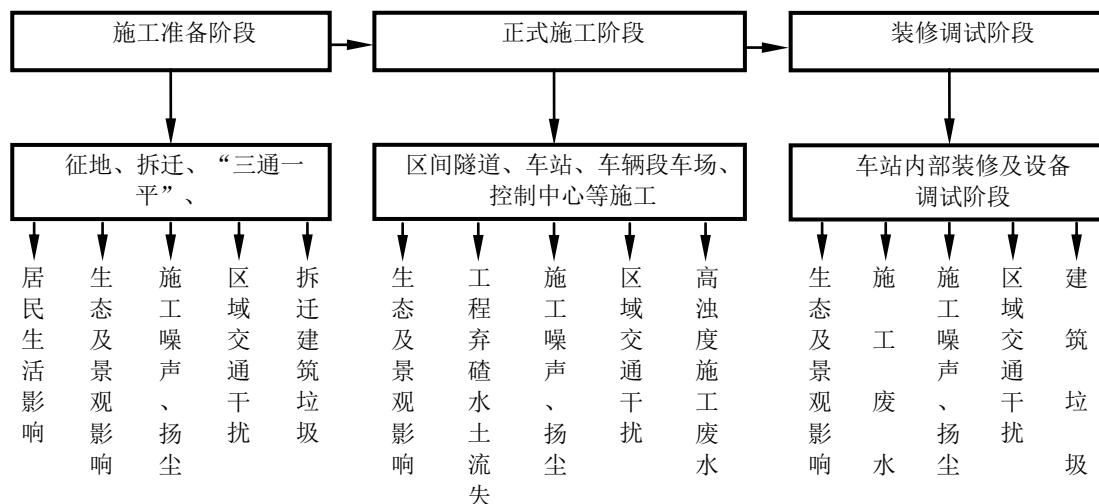


图 3.2-1 工程施工期环境影响分析示意图

## (2) 运营期环境影响识别

地下线路、车站的环境影响：列车运行噪声、风机噪声及风管气流噪声通过风井传播至地面环境敏感目标；列车运行产生振动通过地层传播至地面环境敏感目标；车站结构渗漏水、凝结水及出入口雨水由泵抽升至地面市政雨水管道，生活污水通过污水泵抽升至市政污水管道；车站及隧道内的空气通过风机、风井与地面空气进行交换，轨道交通运营初期 车站及隧道内留存的施工粉尘和装修材料散发的气味通过空气处理箱由风井排入地面空气中；车站产生的生活垃圾收集后运至地面，由环卫系统收运处置。

车场的环境影响：车场的固定机械设备将产生噪声、振动；场内整备、检修、冲洗等作业将产生生产污水，职工办公生活将产生生活污水；职工食堂产生厨房油烟气；段、场内职工办公、生活产生生活垃圾，进段（场）列车产生旅客丢弃在车上的垃圾，机械加工及维修作业产生废弃物等。

运营期环境影响见图 3.2-2。

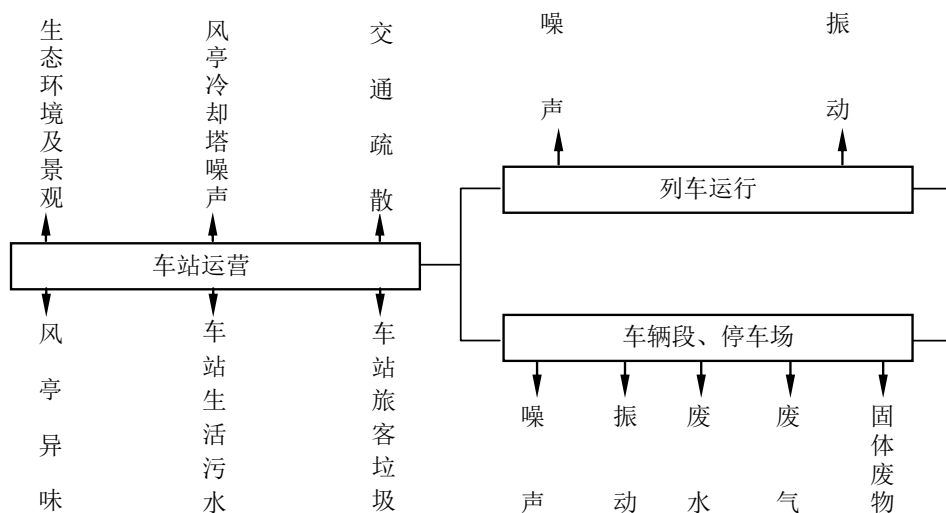


图 3.2-2 工程运营期环境影响特性分析示意图

### 3.3 主要污染源分析

#### 3.3.1 噪声污染源

##### (1) 施工期噪声源

本工程施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声，施工场地挖掘、装载、运输等机械设备作业噪声，施工机械是非连续作业，根据以往大量监测数据，轨道交通施工常用施工机械噪声源强见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 常用施工机械噪声源强

施工阶段	序号	施工设备	测点距施工设备距离(m)	Lmax (dB(A))
土方阶段	1	轮胎式液压挖掘机	5	84
	2	推土机	5	84
	3	轮胎式装载机	5	90
	4	各类钻井机	5	87
	5	卡车	5	92
基础阶段	6	各类打桩机	10	93~112
	7	平地机	5	90
	8	空压机	5	92
	9	风锤	5	98
	10	振捣机	5	84
结构阶段	11	混凝土泵	5	85
	12	气动扳手	5	95
	13	移动式吊车	5	96
	14	各类压路机	5	76~86
	15	摊铺机	5	87
各阶段	16	发电机	5	98



## (2) 运营期噪声源

依据本工程组成内容，结合既有轨道交通噪声源研究和调查成果，本工程运营期噪声源主要由以下三方面构成：

### ① 列车运行噪声源强

列车运行的噪声源强与列车类型、桥梁结构等密切相关。本次评价参考已批复的《南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）及线网规划环境影响报告书》，确定本次轨道交通预测的源强如下（距外轨中心线 7.5m，距轨面高度 1.5m，整体道床，无缝钢轨）：

出入线：B 型车 6 辆编组，75.0dB，参考车速 30 km/h

### ② 环控系统噪声源强

对外界产生噪声影响的环控系统主要有地面风井、冷却塔。风亭噪声对环境的影响较小，单纯风亭噪声中，排风亭和活塞风亭影响相对较大，新风亭噪声影响较小。冷却塔一般仅在 6-9 月的空调期内开启，非空调期内冷却塔噪声对外环境影响相对较小。

参考《南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）及线网规划环境影响报告书》，并结合本工程实际情况，确定本次评价环控系统的噪声源强。

风亭噪声源强类比上海地铁 6 号线的实际监测结果（已通过环保部环保竣工验收），具体数值见表 3.3.1-2；冷却塔噪声源强类比北京地铁复八线西单至大望路段冷却塔（普通型）和上海地铁 6 号线冷却塔（低噪声型）噪声实际监测结果，具体数据见表 3.3.1-3；VRV 外机噪声源强见表 3.3.1-4。

表 3.3.1-2 轨道通风亭噪声源强测量结果（上海地铁 6 号线）

噪声源类别	风亭当量距离 (m)	A 声级 (dB(A))	备注
活塞/机械风亭	4	57.7	排风口矩形边长为4×4m，机械风机为地铁运营时段前后各运行30min，测点位于风亭当量距离处
排风亭	4	57.6	排风口矩形边长为4×4m，正常运营时段前30min 至停运后30min，测点位于风亭当量距离处；
新风亭	4	45.8	排风口矩形边长为4×4m，测点位于风亭当量距离处

备注：上述风亭均已实施长约 3m 的消声器。

表 3.3.1-3 轨道交通冷却塔噪声源强测量结果

噪声源类别	测点位置	A 声级 (dBA)	冷却塔型号	类比地点 (资料来源)
冷却塔 (普通型)	冷却塔当量距离 (3.3m) 处	72	良机冷却塔 LRCM-LN150	北京地铁复八线西单至大望路
冷却塔 (超低噪声型)	冷却塔当量距离 (4m) 处	58.6	SC-125LX2 (电机功率: 4kw, 流量: 125m <sup>3</sup> /h)	上海轨道交通6号线成山路站

表 3.3.1-4 VRV 外机噪声源强测量结果

测点位置	A 声级 dB(A)	测点相关条件	类比地点 (资料来源)
距机体 3.3 m 处	62	制冷量 150kw	上海黄浦区南苏州路 193 号二层 VRV 外机

注: VRV 外机源强采用已批复的《无锡地铁3号线一期工程环境影响评价报告书》中的源强数据。

### ③ 停车场固定噪声源强

停车场内主要固定声源设备的源强见表 3.3.1-5。

表 3.3.1-5 停车场内主要噪声源强表

声源名称	变电所 (变压器)	污水处理站 (水泵)	维修中心	联合检修库	空压机	不落轮镟车间	洗车库
距声源距离 (m)	1	5	3	3	1	1	5
声源源强 (dBA)	71	72	75	73	80	80	72
运转情况	昼夜	昼夜	昼夜	昼夜	不定期	不定期	昼夜

## 3.3.2 振动源

### (1) 施工期振动源

工程施工期间产生的振动主要来自重型机械运转, 重型运输车辆行驶, 钻孔、打桩、锤击、大型挖土机和空压机的运行, 回填中夯实等施工作业产生的振动。根据对国内轨道交通施工场地施工作业产生振动测量, 本项目施工常用机械在作业时产生的振动源强值见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 主要施工机械设备的振动源强参考振级

施工阶段	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	参考振级 (dB)
土方阶段	挖掘机	5	82-84
	推土机	5	83

施工阶段	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	参考振级 (dB)
	压路机	5	86
	重型运输车	5	80-82
	盾构机	10	80~85
基础阶段	打桩机	5	104-106
	振动夯锤	5	100
	风锤	5	88-92
	空压机	5	84-85
结构阶段	钻孔机	5	63
	混凝土搅拌机	5	80-82

### (2) 运营期振动源

地铁列车在轨道上运行时，由于轮轨间相互作用产生撞击振动、滑动振动和滚动振动，经轨枕、道床传递至隧道衬砌，再传递至地面，从而引起地面建筑物的振动，对周围环境产生影响。

根据《南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）及线网规划环境影响报告书》，确定本次评价的振动源强：

地下线路区段振动源强：距轨道 0.5m 处的 VLzmax 为 87.2dB（B 型车，轴重 14t，列车速度 60km/h）。

### 3.3.3 水污染源

#### (1) 施工期水污染源

本工程施工期水污染源主要来自施工作业生产的施工污水、施工人员产生的生活污水、暴雨时冲刷浮土及建筑泥沙等产生的地表径流污水及地下水等。

施工污水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地表径流污水主要包括暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土产生的夹带大量泥沙且携带水泥、油类等各种污染物的污水。

根据对地铁工程施工污水排放情况的调查，单个施工工点泥浆水排放量平均约为 40~50m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS，施工点周边设置泥浆池，经干化后外运弃土场；施工冲洗废水排放量约 5m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、SS、石油类等，经

沉淀及循环利用后达标排放；设备冷却及洗涤水排放量约  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、SS、石油类等，排入城市污水管网；生活污水约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、SS、动植物油等，排入城市污水管网。施工期废水产生情况见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 单个施工工点施工废水排放预测

废水类型	排水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	项 目	COD <sub>Cr</sub>	石油类	SS	动植物油	处理及 去向
生活污水	4	污染物浓度(mg/L)	200~300	/	20~80	25~20	排入城市污水 管网
		达标情况	达标	/	达标	达标	
设备冷却排水	4	污染物浓度(mg/L)	10~20	0.5~1.0	10~15	/	
		达标情况	达标	达标	达标	/	
施工场地 冲洗排水	5	污染物浓度(mg/L)	50~80	1.0~2.0	150~200	/	经沉淀 后达标 排放
		达标情况	达标	达标	达标	/	
《污水排入城镇下水道水质标准》 CJ343-2010 表 1 中 B 等级			500	20	400	100	

## (2) 运营期水污染源

运营期污水主要来自沿线车站产生的生活污水，马家园车辆段与西善桥停车场的工作人员生活污水、车辆洗刷废水及检修整备少量含油废水。类比南京已经运行的地铁线路，每个车站产生生活污水量约  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

马家园车辆段与西善桥停车场的工作人员远期定员为 1355 人，生活污水量分别为  $98.94\text{m}^3/\text{d}$  和  $39.27\text{m}^3/\text{d}$ （按用水量  $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，产物系数 0.85 估算），经化粪池处理排入城市污水管网，污染物主要有 COD、SS、氨氮、总磷。

本工程运营期污水排放具体情况详见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 本工程运营期污水排放情况一览表

项目	污水类别	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排水量	处理及排放去向
沿线车站	生活污水	COD	400	37.96	350	33.22	260 m <sup>3</sup> /d 94900m <sup>3</sup> /a	经化粪池处理排入城市污水管网
		BOD	200	18.98	150	14.24		
		SS	250	23.73	200	18.98		
		氨氮	25	2.37	25	2.37		
		TP	4	0.38	4	0.38		
马家园车辆段	生活污水	COD	400	14.45	350	12.64	98.94 m <sup>3</sup> /d 36113.1 m <sup>3</sup> /a	经化粪池处理排入城市污水管网
		BOD	200	7.22	150	5.42		
		SS	250	9.03	200	7.22		
		氨氮	25	0.90	25	0.90		
		TP	4	0.14	4	0.14		
	生产废水	PH	pH: 6.5~8.5	/	pH: 6.5~8.5	/	113.6 m <sup>3</sup> /d 41464 m <sup>3</sup> /a	经隔油池预处理后排入城市污水管网
		COD	200	8.29	180	7.46		
		石油类	25	1.04	8	0.33		
		SS	500	20.73	350	14.51		
		LAS	20	0.83	20	0.83		
西善桥停车场	生活污水	COD	400	5.73	350	5.02	39.27 m <sup>3</sup> /d 14333.55 m <sup>3</sup> /a	经化粪池处理排入城市污水管网
		BOD	200	2.87	150	2.15		
		SS	250	3.58	200	2.87		
		氨氮	25	0.36	25	0.36		

	生产废水	TP	4	0.06	4	0.06	118.6 m <sup>3</sup> /d 43289m <sup>3</sup> /a	经隔油池预处理 后排入城市污水 管网
		PH	pH: 6.5~8.5	/	pH: 6.5~8.5	/		
		COD	200	8.66	180	7.79		
		石油类	25	1.08	8	0.35		
		SS	500	21.64	350	15.15		
		LAS	20	0.87	20	0.87		
合计	COD	326.34	75.09	287.39	66.13	630.4 m <sup>3</sup> /d 230096 m <sup>3</sup> /a		
	BOD	126.34	29.07	94.75	21.80			
	SS	342.09	78.71	255.25	58.73			
	氨氮	15.79	3.63	15.79	3.63			
	总磷	2.53	0.58	2.53	0.58			
	石油类	9.21	2.12	2.95	0.68			
	LAS	7.37	1.70	7.37	1.70			

### 3.3.4 空气污染源

#### (1) 施工期大气污染源

根据城市轨道交通的施工情况调查分析，7号线施工期间的大气环境污染源主要为：

①粉尘及颗粒物。施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙土装卸产生的施工扬尘，车辆运输过程中引起的二次扬尘等。

②机动车尾气及沥青烟气。如运输车辆、柴油发电机等机械排放的含氮氧化物、一氧化碳、碳氢化合物等污染物的废气，柏油路面摊铺会产生沥青烟气。

③有机废气。具有挥发性恶臭的施工材料产生的有毒、有害气体，如油漆、沥青蒸发所产生的大气污染，主要污染物为挥发性有机物。

#### (2) 运营期大气污染源

本工程为地下线；车场不设置锅炉，热能采用热力管网或电能解决；列车采用电力动车组，无机车废气排放。因此，本项目运营期大气污染源只有车场食堂产生的油烟废气和车站风亭产生的排气异味等。

地下车站风亭排气可能产生一定的异味影响，运营初期风亭排气异味较大，主要与轨道交通工程采用的各种复合材料、新设备等散发的多种有害气体尚未挥发完有关，随着时间推移这部分气体将逐渐减少。

### 3.3.5 固体废物

#### (1) 施工期固废

本项目建设期固体废物分析结果见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 本项目建设期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	建筑垃圾	一般固废	土建	固	废砖	——	——	——	——	38040
2	生活垃圾	一般固废	日常生活	固	生活垃圾	——	——	——	——	91.3

#### (2) 运营期固废

本项目运营后产生的固体废物主要分为生产垃圾及生活垃圾两种类型。

#### ①生活垃圾排放量

各站生活垃圾主要来自旅客候车、乘车时丢弃的果皮果核、包装纸袋及饮料瓶、罐等，车厢内则主要是纸屑、饮料瓶等。按 25kg/站·日计算，运营初期初期客运生活垃圾产生量为 237.2 吨/年。7 号线初期定员暂按 50 人/公里测算，定员为 1760 人。生活垃圾按 0.2kg/人·日估算，运营初期每年的生活垃圾产生量为 128.48 吨/年。马家园车辆段与西善桥停车场的工作人员远期定员为 1355 人，生活垃圾按 0.2kg/人·日估算，运营远初期每年的生活垃圾产生量为 98.91 吨/年。

综上所述，本项目运营初期每年生活垃圾产生量为 464.59 吨/年。

对沿线生活垃圾，运营管理部门在各车站内合理布置垃圾箱，安排管理人员及时清扫，在分类后集中送环卫部门统一处理。

#### ②生产垃圾排放量

生产垃圾主要来自车辆段及停车场车辆检修、保养、清洗和少量的机械加工等作业。生产垃圾主要包括废弃零部件、废蓄电池、废油纱、废水处理含油污泥等。各固废产生及治理情况见表 3.3.5-2。

表 3.3.5-2 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置情况
1	生活垃圾	一般固废	—	464.59	环卫处置
2	废油纱、含油污泥	危险废物	HW49	2.5	委托有资质单位处置
3	废油	危险废物	HW08	0.4	
4	废蓄电池	危险废物	HW49	2000 余节	厂家回收
5	废弃零部件	一般固废	—	100	回收利用

本项目产生的生活垃圾交由环卫部门收集处理，废弃零部件属于一般固废，收集后回收利用；电动车组用蓄电池属危险固体废物由生产厂家回收处置；车辆段含油废水处置后污泥、废油纱、废机油等属于危险废物，交由有资质单位处置。

### 3.3.6 污染物排放汇总

本项目污染物“三本帐”核算情况见表 3.3.6-1。



表 3.3.6-1 本项目污染物“三本帐”核算表 (t/a)

种 类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水	水量	230096	0	230096	230096
	COD	75.09	8.96	66.13	13.81
	BOD	29.07	7.27	21.80	4.60
	SS	78.71	19.98	58.73	4.60
	氨氮	3.63	0.00	3.63	1.84
	总磷	0.58	0.00	0.58	0.23
	石油类	2.12	1.44	0.68	0.69
	LAS	1.70	0.00	1.70	0.23
固废	生活垃圾	464.59	464.59	/	/
	废油纱、含油污泥	2.5	2.5	/	/
	废油	0.4	0.4	/	/
	废蓄电池	2000 余节	2000 余节	/	/
	废弃零部件	100	100	/	/

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

南京地处长江下游，江苏省西南部，位于北纬  $31^{\circ} 14'$  ~  $32^{\circ} 36'$ ，东经  $118^{\circ} 22'$  ~  $119^{\circ} 14'$ 。南京东距长江入海口约 300 公里，西为皖南丘陵区，北有江淮大平原作屏障，南有太湖水网地区作后盾。长江由西南向东北流贯南京市中部，全市分为江南和江北两部分，主城区位于江南。南京是长江三角洲西部的枢纽城市，具有沿江、近海的优势，由高速公路、沪宁铁路与上海相连，具有完善的现代化交通体系。

南京地铁 7 号线位于长江南岸，定位为东北—西南向的大运量局域线，途经雨花台区、建邺区、鼓楼区和栖霞区，线路串联了西善桥、河西地区、老城区、北部地区、丁家庄、仙尧新城等主要片区，覆盖多处保障性住房。

#### 4.1.2 地形地貌

南京市地貌类型较为复杂，既有地质构造作用主导形成的构造剥蚀残丘，又有因基准面抬升遭侵蚀而形成的堆积侵蚀波状平原，其间岗地与岗间洼地相间分布，还有因长江、秦淮河等堆积作用形成的河流堆积平原，不同类型地貌单元的地质环境条件差异较为明显。

根据野外调查及已有资料分析，本线可划分为长江、秦淮河漫滩平原区和阶地（岗地坳沟）多个地貌单元。其中，长江漫滩主要分布在沿线西善桥站~清凉山站之前一带，地形较平坦，受人类活动影响沿线局部回填土厚度大，现地面高程主要在 6.0~10.5m 之间；福建路站之前~黄方村站沿线场地以秦淮河冲积平原地貌单元为主，地形南高北低，局部经人工开挖整平，有一定起伏，地面高程约 9.84~15.0m，局部地段为岗地；其余地段主要为岗地坳沟地貌，地面标高在 15.0~35.0m。

#### 4.1.3 气候气象

南京地区属北亚热带季风气候区，四季分明，雨水充沛，光能资源充足，年

平均温度为 15.7℃，最高气温 43℃（1934 年 7 月 13 日），最低气温-16.9℃（1955 年 1 月 6 日），最热月平均温度 28.1℃，最冷月平均温度 -2.1℃。年平均降雨 117 天，降雨量 1105.8.3 毫米，最大平均湿度 81%。最大风速 19.8m/s。土壤最大冻结深度-0.09m。夏季主导风向为东南、东风，冬季主导风为向东北、东风。地震烈度 7 度。无霜期 237 天。每年 6 月下旬到 7 月中旬为梅雨季节。多年平均蒸发量在 1000mm 左右，6~9 月蒸发量占总蒸发量的一半左右，年际变化也较大，从多年资料分析，本区蒸发量略小于降水量。

#### 4.1.4 水文地质

##### 4.1.4.1 地表水

南京市地表水系均属长江水系。次一级水系有沿江水系、秦淮河水系等。南京城区地表水水体面积约 370km<sup>2</sup>，水资源较丰富。城区主要河流有长江和滁河，暴雨主要受梅雨及台风活动影响。区内水系呈明显的外河和内河两部分，外河分布在江北，内河为圩内水网。两部分相对独立，同时又通过水利工程如涵（闸）互相沟通。通过江河连通长江与滁河，受两河洪水、长江顶托及海洋潮汐影响。当雨水集中并且入江河道受长江水位顶托时，易形成内涝灾害

南京地铁 7 号线工程沿线相关主要河流为有南河、秦淮新河、向阳河、向心河、幸福河、南湖东河、莫愁湖、秦淮河（凤凰桥）、金川河、东十里长沟等。

##### 4.1.4.2 地下水

根据地下水赋存条件，地铁 7 号线工程沿线地下水类型主要为松散层孔隙潜水、孔隙承压水、基岩裂隙水及岩溶水。

###### 1) 孔隙潜水

孔隙潜水分布于第四系全新统上部粉质粘土、淤泥质土第四系上更新统粘土层中。潜水埋深受地势控制，阶地与漫滩交界带水位埋深 2~3m，长江漫滩区水位埋深一般 0.5~1.5m。全年水位受季节性降雨影响，但升降幅度不大，阶地水位年变幅 1~2m，长江漫滩及秦淮河漫滩区水位年变幅 0.5~1.0m。孔隙潜水主要接受大气降水的入渗补给，径流缓慢，以蒸发、侧向径流和人工开采为主要排泄方式。

## 2) 孔隙承压水

含水层分别为基岩上部的第四系全新统粉土、粉细砂及粗砂混卵砾石。长江漫滩全新统(Q4)冲积的粉砂夹粉土、粉细砂为浅部承压水含水层,层顶埋深在6.5~15.5m之间,层厚较大。承压水补给来源为地下径流以及上层孔隙潜水的越流补给,以地下径流为主要排泄方式,水头较为稳定,但会随季节性略有升降,变幅一般小于0.5m。

## 3) 基岩裂隙水

沿线基岩裂隙水一般以风化裂隙水以及构造裂隙水存在。前者储存于基岩风化带,水量较小;后者储存于断层破碎带和节理裂隙中,富水程度差异较大,水质较好。

## 4) 岩溶水

沿线震旦系灰岩、泥质灰岩中岩溶一般发育,局部地段受构造控制岩溶强烈发育可能存在较为集中的岩溶水管道流。

### 4.1.5 土壤植被

南京地区的土壤主要有地带性土壤和耕作土壤两大类型。在北、中部广大地区为黄棕壤(地带性土壤),南部与安徽省接壤处有小面积的红壤。土壤分布随地形起伏呈现一定规律,黄土岗地上分布着经旱耕有所熟化而形成的黄棕壤,平原、低洼圩区则为大面积的水稻土,在城镇附近有部分菜园土,沿江冲击平原分布着灰潮土。全市南北跨度小,土壤水平地带性分布只有一个黄棕壤带,土壤垂直地带性分布不明显。在不同地区之间,因母质、水文和农业利用的不同,呈现出有规律的土壤地域性分布。全市土壤分为7个土类、13个亚土类,按成土母质、地貌和水文条件等地区性因素的不同,分为30个土属,其下又以土体构型、土壤质地、土层厚度等的不同,分为67个土种。

南京市属北亚热带季风湿润气候,生物多样,植物种类繁多。南京市典型地带性植被的落叶、常绿阔叶混交林,目前仅有零星存在,取代的为各种次生植被和栽培植被。南京市现有微管束植物175科,630属,共1400余种,其种类数分别占江苏省的64.7%和全国的3.9%。南京市野生山林植物资源十分丰富,现

有野生药用植物 790 种，野生纤维植物 90 余种，野生淀粉植物 40 余种，野生油脂植物 90 种左右，野生芳香油植物 40 余种，鞣料植物 50 多种，野生保健饮料食品植物 20 种以上。有秤锤树、狭叶瓶尔小草、中华水韭、短穗竹、明党参、青檀、野大豆、琅琊榆等国家重点保护珍稀濒危植物。

本次评价对尧化门站的空地进行了土壤监测，监测结果显示，该处土壤质量较好，除锌和铅达二级标准外，其他监测因子总体满足一级土壤质量的标准。

表 4.1-1 尧化门站土壤监测结果

监 测 项 目 (mg/Kg)					
	pH (无量纲)	铜	锌	汞	砷
S1 (尧化门站)	7.78	31.7	161	0.133	9.64
标准	/	一级	二级	一级	一级
监 测 项 目 (mg/Kg)					
	镉	铬	铅	镍	苯( $\mu\text{g/Kg}$ )
S1 (尧化门站)	0.157	77.2	46.9	31.7	ND
标准	一级	一级	二级	一级	/

## 4.2 社会环境概况

### 4.2.1 城市概况

南京市位于江苏省与安徽省交界处，是我国东中部交界、并与沿江发展带相交汇的唯一一个省会城市，为长三角地区第二大中心城市，东距长江入海口 300 公里，处于国家沿长江和东部沿海“T”型经济发展战略带结合部、长江三角洲与中西部地区的交接点，是我国东西向水路运输大动脉长江与南北交通大动脉京沪铁路交汇点上重要的交通枢纽城市，素有“东南门户，南北咽喉”之称，具有功能突出的战略性枢纽地位。南京市是南京都市圈的核心城市，南京都市圈地处沿长江和沿海的交汇带，是东部与中西部、南方与北方经济发展的交融区域，具有战略性的枢纽地位。南京都市圈是长三角地区世界级城市群的重要组成部分，是长三角地区向中西部地区辐射的门户，是泛长江三角洲地区发展的重要增长极。

南京市域轮廓呈现以横跨长江两岸市区为核心、南北狭长的形状，最长距离

150km，东西宽 30-70km，市域总面积 6582km<sup>+</sup>。南京市域现辖 11 区（四城区七郊区），四城区分别为玄武、秦淮、建邺、鼓楼，七郊区分别为浦口、栖霞、雨花台、江宁、六合、溧水和高淳。本项目自南向北经过江宁区、秦淮区和鼓楼区。

2015 年末，全市常住人口为 823.59 万人，户籍人口 653.40 万，城镇常住人口 670.4 万，城镇化率为 81.4%。

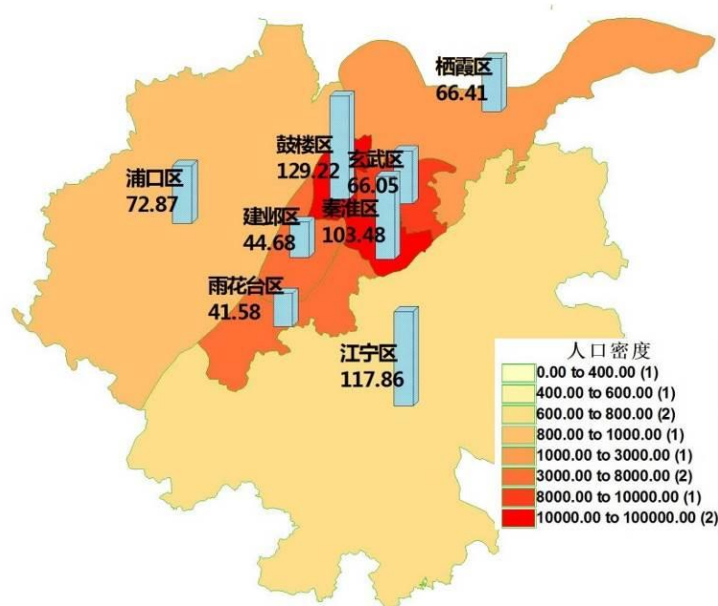


图 4.2-1 南京市现状人口分布示意图

#### 4.2.2 经济发展概况

南京城市综合经济实力逐步增强，2015 年地区生产总值 9720.77 亿元，列全国第 11 位，增长 9.3%；人均地区生产总值 11.8 万元，在中国直辖市、副省级市及省会城市中排名第二，仅次深圳；全体居民人均可支配收入 40455.17 元，比上年增长 8.5%。其中，城镇居民人均可支配收入 46103.62 元，增长 8.3%；农村居民人均可支配收入 19482.91 元，增长 10.3%。

#### 4.2.3 交通发展概况

##### 5.2.3.1 城市道路交通

至 2015 年初，南京城区道路长度 7142.12 公里，较上年增加 526.63 公里。其中快速路 191.92 公里，主干路 883.48 公里，次干路 880.52 公里，支路 1112.96

公里，街坊路 1753.58 公里，境内公路 2319.66 公里。城区道路面积 12760.51 万平方米（含人行道面积），较上年增加 1336.75 万平方米。人均拥有道路面积（不含街巷）21.28 平方米，较上年增加 1.14 平方米。

随着沿江发展战略及跨江发展战略的深入实施，“一主三副”战略已经初见成效，仙林副城、东山副城、江北副城成为城市发展的重心，设施建设密集，与主城之间交通联系不断加强。主城与东山、仙林、江北三大副城之间的通道交通量较上年分别增长了 7.17%，2.92% 及 11.68%。

随着城市框架的不断拉开，主城与三大副城之间的交通联系还将快速增长，需要继续增加通道，扩充容量。主城以秦淮河、沪宁铁路为边界，分为城中（以老城为主）、城北（铁北）、城东、城南与河西等五个片区。城中与外围四个片区的联系通道成为经常性拥堵节点。城中与河西、城南、城东、城北联系通道的交通量基本稳定，分别为 41242 pcu/h、20533 pcu/h、26755pcu/h、17136 pcu/h，分别较上年上涨 3.58%、1.71%、1.79%、7.46%。受机动车拥有量持续增长的影响，主城区内大部分道路的高峰小时交通量总体呈增长趋势。

### 5.2.3.2 城市公共交通

2015 年全市城市公共交通完成客运总量 20.57 亿人次，城市公共交通客运总量比 2014 年净增 1.79 亿人次，增长 9.5%。2015 年，南京城市公共交通运能进一步增强：全市城市公交汽车车辆数已达 8359 辆 10281 标台，比“十一五”末的 2010 年净增加 2099 辆 2501 标台；有轨交通运营车辆数 1090 辆 2746 标台，比 2010 年净增加 724 辆 1831 标台；出租车总数 14239 辆，比 2010 年净增加 3646 辆。

2015 年，南京地铁客运量在城市公共交通客运总量中的比重进一步提高。2015 年全市地铁承担客运人数达 7.17 亿人次，比 2014 年增长 42.5%。2015 年末地铁客运量在城市公共交通客运总量中的比重达到 34.8%，比 2014 年末提高了 8.1 个百分点，比“十一五”末的 2010 年底提高了 21.1 个百分点。

### 5.2.3.3 对外交通

#### （1）公路

规划“两环两横十二射”高速公路网已形成绕城高速、绕越高速、沪宁高速、宁杭高速、宁高高速（机场高速）、宁马高速、宁合高速、宁洛高速、宁连高速、宁淮高速、宁通高速、常马高速、淳芜高速等构成的两环两横八射高速公路，高速公路通车里程达到 613 公里，公路一小时交通圈覆盖的主要城市有滁州、马鞍山、芜湖、常州、镇江、扬州等。

南京都市区主要出入口公路交通量平稳增加。从交通量的分布来看，南京至东部、南部地区的交通量远远大于往西部、北部地区，反映了南京在区域层面上承东启西的作用，一方面受上海经济强核的辐射影响，一方面对苏北、西部地区有辐射带动作用。

## （2）铁路

规划“十线汇集”铁路网络已形成津浦、沪宁、宁芜、宁启、沪汉蓉（合宁）、京沪高铁、沪宁城际、宁杭客专等 8 条线路，宁启铁路复线电气化、宁安城际即将建成通车，铁路干线网密度达 6.6 公里/百平方公里。

南京市域设有南京南站、南京站两座铁路客运主枢纽，以及江宁、溧水、仙林、六合、江浦、龙潭等一般铁路车站。2014 年，南京铁路运输客运量和客运周转量分别同比增长 6.7% 和 11.8%，在全市客运总量和客运周转总量中所占的比重分别为 25.2% 和 39.1%，其中客运量占比仅次于公路运输位于第二位，客运周转量占比居第一位，随着高铁的快速建设和发展，铁路出行越来越快捷便利，铁路在我市客运流通，居民出行方面起着重要的支撑作用。

## （3）航空

南京禄口国际机场战略定位是“中国大型枢纽机场，航空货运和快件集散中心”，1995 年 2 月 28 日开工建设，1997 年 7 月 1 日正式通航。2011 年 4 月 1 日，禄口机场二期工程以 2020 年为目标年，按年旅客吞吐量 3000 万人次、货邮吞吐量 80 万吨、飞行 26 万架次的规模设计建设，2014 年 7 月 12 日投入运营。

## 4.3 区域环境质量现状

### 4.3.1 环境空气质量

2015 年全市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 235 天，同比增加



45天，达标率为64.4%，同比上升12.3个百分点；未达到二级标准的天数130天（其中，轻度污染93天，中度污染27天，重度污染10天），首要污染物为PM<sub>2.5</sub>。

主要污染物指标监测结果如下：

PM<sub>2.5</sub>年均值为57μg/m<sup>3</sup>，超标0.63倍，同比下降23.0%；

PM<sub>10</sub>年均值为96μg/m<sup>3</sup>，超标0.37倍，同比下降22.0%；

NO<sub>2</sub>年均值为50μg/m<sup>3</sup>，超标0.25倍，同比下降7.4%；

SO<sub>2</sub>年均值为19μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降24.0%；

CO年均值为1.0mg/m<sup>3</sup>，同比基本持平，日均值均达标；

O<sub>3</sub>日最大8小时值超标天数50天，超标率为13.7%，同比下降1.9个百分点。

降尘：全市降尘均值5.41吨/平方公里·月，同比下降15.7%。其中，城区降尘均值5.09吨/平方公里·月，郊区降尘均值5.15吨/平方公里·月，4个国家级工业园区降尘均值6.21吨/平方公里·月。

酸雨：2015年，全市平均降水量为1283毫米，同比上升43.2%；酸雨频率27.4%，同比下降8.1个百分点；降水pH均值5.31，酸性弱于上年的5.01。其中，城区酸雨频率27.1%，同比下降2.6个百分点，降水pH均值5.43，酸性弱于上年的5.15；郊区酸雨频率27.7%，同比下降17.4个百分点，降水pH均值5.18，酸性弱于上年的4.91。

### 4.3.2 水环境质量

2015年，全市监测水环境断面（点）233个，148个断面水质达到功能类别标准，达标率为63.5%；其中优于III类的断面比例为54.1%，劣V类断面比例为16.7%；监测水环境功能区断面（点）124个，80个断面水质达到功能类别标准，达标率为64.5%，同比上升1.6个百分点；列入现代化考核的28个断面中，优于III类的断面比例为57.1%，与上年持平。

**集中式饮用水水源地** 城市主要集中式饮用水水源地水质继续保持优良，监测指标达标率为100%。

**长江南京段** 长江南京段水质与上年基本持平，除总磷超标 0.49 倍以外，其他指标均达到了 II 类标准。

**秦淮河** 内秦淮河水质与上年持平，氨氮和总磷分别超过 IV 类标准 1.65 倍和 0.56 倍；外秦淮河水质与上年持平，氨氮和总磷分别超过 IV 类标准 0.83 倍和 0.15 倍；秦淮新河水质较上年有所下降，氨氮超过 IV 类标准 0.18 倍；秦淮河上游水质较上年均略有下降，氨氮超过 IV 类标准 0.08 倍。

**玄武湖** 玄武湖水质比上年有所改善，水质达到 IV 类标准。

**金川河** 金川河水质与上年持平，氨氮、总磷和生化需氧量分别超 IV 类标准 2.2 倍、0.76 倍和 0.37 倍。

**固城湖和石臼湖** 固城湖和石臼湖水质均达到 III 类标准，同比持平。

**金牛湖** 金牛湖水质达到 II 类标准，同比持平。

**主要湖泊富营养化** 按综合营养状态指数 (TSI) 评价，全市 9 个主要湖泊富营养化水平总体平稳，金牛湖、紫霞湖、固城湖和前湖为中营养水平，石臼湖、南湖和玄武湖为轻度富营养水平，月牙湖和莫愁湖为中度富营养水平。

#### 4.3.3 声环境质量

全市交通噪声监测点位 247 个，城区交通噪声均值为 67.8 分贝，较上年上升 0.6 分贝，五郊区(江宁、浦口、六合、溧水、高淳)交通噪声均值为 67.9 分贝，同比上升 0.3 分贝；区域噪声监测点位 539 个，城区区域环境噪声均值为 54.8 分贝，同比上升 1.0 分贝，郊区区域环境噪声 54.6 分贝，同比上升 3.5 分贝；功能区噪声监测点位 28 个，昼间噪声达标率为 98.2%，同比上升 2.7 个百分点，夜间噪声达标率为 83.9%，同比下降 4.5 个百分点。

## 5 声环境影响评价

### 5.1 概述

#### 5.1.1 评价工作等级

本工程为大型新建市政工程项目，工程所在地划为声环境功能 1、2、4 类区，工程建成后地下车站风亭、冷却塔周围以及车辆段噪声影响区域内环境噪声增高（增量多小于 5dBA）。根据《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2008）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）等级划分原则，确定本次声环境影响评价按二级评价深度开展。

#### 5.1.2 评价范围

声环境影响评价范围为：车站冷却塔、风亭周围 50m 内区域；车辆段、停车场厂界外 1m。

#### 5.1.3 主要工作内容

（1）根据现场调查，本工程地下车站风亭、冷却塔、VRV 外机、车辆段和停车场评价范围内共有噪声敏感点 29 处，本次声环境现状监测以及现状与预测评价涵盖全部敏感点。

（2）为配合沿线城区建设和开发，给环境管理和城市规划提供依据，给出了地下车站风亭、冷却塔等典型声源的噪声防护距离。

（3）进行工程噪声源分析，分析敏感点的超标原因及噪声影响程度、人数等。

（4）结合本次评价结果，针对超标敏感点提出噪声污染防治措施，经过技术、经济可行性比较之后，推荐出效果较佳、符合工程实际的措施与建议，说明降噪效果。

#### 5.1.4 评价标准

依据南京市环境保护局《关于南京地铁 7 号线环境影响评价执行标准的函》，本工程声环境评价执行标准如表 5.1.4-1 所列。

表 5.1.4-1 南京地铁 7 号线工程声环境影响评价标准汇总表

标准名称	行政区划	适用范围	标准值与等级 (类别)
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) (依据“市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知”宁政发[2014] 34 号)	雨花台区	西善桥-宁芜公路-下穿绕城高速-秦淮新河	2 类区
	建邺区	秦淮新河-螺塘街站-穿越太清路-高庙路站-穿过平良大街-永初路站-穿过江山大道-泰山路-雨润大街站-与河西大街交叉处设中胜站-泰山路-与奥体大街交叉口设新城科技园站-穿过梦都大街-东青石站-穿过兴隆大街-黄山路-应天路站-下穿应天高架-沿河街站-过水西门大街-莫愁湖-莫愁湖站-汉中门大街	2 类区
	鼓楼区	汉中门大街-穿过秦淮河-虎踞路	2 类区
		虎踞路-与广州路交叉口设清凉山站-清凉山公园-河海大学-草场门站-南京艺术学院-江苏广播电视大学-古平岗路站-虎踞北路	1 类区
		虎踞北路-察哈尔路-南京政治学院-福建路站-福建路-福建路桥	2 类区
		福建路桥-福建路-黑龙江路	1 类区
	栖霞区	黑龙江路-钟阜路-城河村站-穿沪宁铁路-幕府西路-黄芳村站-与中央北路交叉口设五塘广场站-幕府东路-窑上村站-幕府东路	2 类区
		幕府东路-和燕路	1 类区
	雨花台区、建邺区、鼓楼区、栖霞区	和燕路-晓庄站-栖霞大道-万寿村站-栖霞大道转寅春路-丁家庄安居保障房地块-丁家庄站-尖山路口站-穿绕城公路-尧佳路-尧化新村站-尧佳路-尧化门站-终点站仙新路站-设计终点	2 类区
		4a 类区适用范围： 交通干线两侧一定距离之内。 a、若临交通干线建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向交通干线一侧的区域； b、若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，交通干线两侧一定距离内的区域。 一定距离的划定如下： 相邻区域为 1 类标准适用区域，距离为 50 米； 相邻区域为 2 类标准适用区域，距离为 35 米； 相邻区域为 3 类标准适用区域，距离为 25 米。	4a 类区
4b 类区适用范围： 高速铁路用地两侧区域。两侧区域范围确定：不计相邻建筑物的高度，铁路用地范围外一定距离以内的区域（一定距离的划定方法同 4a 类）。		4b 类区	
《工业企业厂界环境噪声排	栖霞区	马家园车辆段厂界外 1.0m	2、4 类区

标准名称	行政区划	适用范围	标准值与等级（类别）
《放标准》 (GB12348-2008)	雨花台区	西善桥停车场界外 1.0m	2、4类区
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		建筑施工场界处	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)

## 5.2 环境噪声现状调查与分析

### 5.2.1 声环境现状调查

根据工程设计文件和现场调查结果，本工程 26 座地下车站设 54 个风亭区，涉及敏感目标 23 处，其中学校 3 处，医院 1 处，办公 2 处，居民区 17 处。车辆段、停车场周边涉及敏感目标 6 处。沿线声环境敏感目标分布情况详见表 5.2.1-1 中。

表 5.2.1-1 本工程评价范围内声环境敏感目标分布情况一览表

站段名称	编号	敏感目标名称	评价范围内规模	建筑层数	使用功能	对应声源区
西善桥站	1	古遗井村	5 栋	1-2	住宅	1 号风亭
			4 栋	1-2	住宅	2 号风亭
	2	蟠龙村	6 栋	1-2	住宅	3 号风亭、冷却塔、VRV 外机
螺塘街站	3	规划居住用地	/	/	住宅	4 号风亭、5 号风亭、冷却塔
高庙路站	4	南外初中	1 栋	1	学校	1 号风亭
应天路站	5	南京肛泰医院	床位 200 多张	6	医院	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
	6	虹苑新寓四/五村	2 栋	7	住宅	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
	7	绿溢大厦（待建）	/	/	商住	2 号风亭
沿河街站	8	车站南村	1 栋	5	住宅	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
			2 栋	4	住宅	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
	9	车站村	1 栋	6	住宅	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
			5 栋	5	住宅	2 号风亭
10	育英村	3 栋	7	住宅	2 号风亭	
清凉山站	11	清凉山庄	1 栋	7	住宅	1 号风亭
草场门站	12	南京艺术学院	2 栋	4/10	学校	4 号风亭、冷却塔、VRV 外机
			1 栋	13	学校	4 号风亭、冷却塔、VRV 外机

站段名称	编号	敏感目标名称	评价范围内规模	建筑层数	使用功能	对应声源区
古平岗站	13	江苏省行政学院	1 栋	2-3	学校	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
	14	童家山 2 号小区	4 栋	1-7	住宅	2 号风亭
福建路站	15	中山北路 283 号	1 栋	2-5	住宅	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
	16	福建路 85 号	4 栋	4-6	住宅	3 号风亭
城河村站	17	建宁路 55 号	3 栋	6	住宅	1 号风亭
黄方村站	18	江雁·依山郡	1 栋	11	住宅	1 号风亭
	19	金域中央街区	2 栋	15-17	住宅	2 号风亭
			2 栋	12	住宅	3 号风亭、4 号风亭、冷却塔
五塘广场站	20	星河翠庭	1 栋	12	住宅	1 号风亭、冷却塔、VRV 外机
尧化新村站	21	尧化新村	2 栋	5	住宅	1 号风亭
仙新路站	22	尧化街道王子楼社区服务中心	1 栋	4	办公	3 号风亭、冷却塔、VRV 外机
	23	栖霞区人民法院	1 栋	3-4	办公	2 号风亭
马家园车辆段	24	王子楼社区	20 栋	1-2	住宅	出入段线
	25	下曹	32 栋	1-2	住宅	车辆段
	26	上曹	30 栋	1-2	住宅	车辆段
西善桥停车场	27	恒永西苑	2 栋	34	住宅	西善桥停车场
	28	西善花苑小学外国语小学分校	4 栋	2-3	学校	西善桥停车场
	29	西善花苑幼儿园	1 栋	3	学校	西善桥停车场

### 5.2.2 环境噪声现状监测

南京白云化工环境监测有限公司于 2016 年 5 月 21 日至 7 月 12 日对沿线声环境敏感目标、停车场及车辆段厂界噪声进行现状监测。

#### (1) 测量执行的标准和规范

工程沿线区域目前主要受道路交通噪声和社会生活噪声影响，环境噪声现状测量按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 要求进行。

#### (2) 测量实施方案

##### ① 测量仪器

本次环境噪声现状监测采用 AWA6228 型噪声统计分析仪，所有测量仪器使用前均在每年一度的计量检定中由具有资质的计量检定部门鉴定合格。

② 测量时间及方法

测量时间昼间选在 6:00~22:00，夜间选在 22:00~6:00 的代表性时段内用积分式声级计连续测量 20min 等效连续 A 声级，以代表昼、夜间的背景噪声。测量同时记录噪声主要来源。

③ 测量量及评价量

环境噪声现状测量量为等效连续 A 声级，评价量同测量量。

(3) 布点原则

本线为新建工程，环境噪声现状监测主要为把握轨道交通沿线声环境现状以及为环境噪声预测提供基础资料。因此，本次环境噪声现状监测针对敏感点布设，监测点一般设置在工程拆迁后距声源最近的敏感点处，使所测量的数据既能反映评价区域的环境现状，又能为噪声预测提供可靠的数据基础。

(4) 监测结果

① 敏感目标现状环境噪声监测结果

针对评价范围内的 29 处敏感目标及西善桥停车场、马家园车辆段厂界布设监测点。监测点位置说明及现状监测结果见下表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 南京地铁 7 号线工程声环境敏感点概况及环境噪声现状监测结果表 单位: (dBA)

敏感点名称	监测点位编号	等效声级		声功能区类别	标准限值		超标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
古遗井村	N1-1	53.8	49.2	4a 类	70	55	达标	达标
	N1-2	53.8	49.2	2 类	60	50	达标	达标
蟠龙村	N2-1	53.4	48.5	2 类	60	50	达标	达标
规划居住用地	N3-1	52.6	45.9	2 类	60	50	达标	达标
南外初中	N4-1	58.9	/	2 类	60	/	达标	/
南京肛泰医院	N5-1	55.4	48.2	4a 类	70	55	达标	达标
虹苑新寓四/五村	N6-1	56.9	49.3	4a 类	70	55	达标	达标
绿溢大厦(待建)	N7-1	61.6	52.8	4a 类	70	55	达标	达标
车站南村	N8-1	65.4	53.0	4a 类	70	55	达标	达标

敏感点名称	监测点位编号	等效声级		声功能区类别	标准限值		超标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
	N8-2	46.9	42.4	2类	60	50	达标	达标
车站村	N9-1	60.5	53.1	4a类	70	55	达标	达标
	N9-2	45.3	41.3	2类	60	50	达标	达标
育英村	N10-1	58.3	52.7	4a类	70	55	达标	达标
清凉山庄	N11-1	58.4	48.9	1类	55	45	3.4	3.9
南京艺术学院	N12-1	56.4	50.4	4a类	70	55	达标	达标
	N12-2	54.3	41.8	1类	55	45	达标	达标
江苏省行政学院	N13-1	53.7	/	1类	55	/	达标	/
童家山2号小区	N14-1	59.5	47.7	4a类	70	55	达标	达标
中山北路283号	N15-1	53.6	49.1	4a类	70	55	达标	达标
福建路85号	N16-1	62.3	53.9	4a类	70	55	达标	达标
建宁路55号	N17-1	62.2	52.2	4a类	70	55	达标	达标
江雁·依山郡	N18-1	59.2	49.1	2类	60	50	达标	达标
金城中央街区	N19-1	62.0	52.6	4a类	70	55	达标	达标
	N19-2	58.9	49.2	2类	60	50	达标	达标
星河翠庭	N20-1	58.7	48.8	2类	60	50	达标	达标
尧化新村	N21-1	54.4	45.5	4a类	70	55	达标	达标
尧化街道王子楼社区服务中心	N22-1	57.2	/	4a类	70	/	达标	/
栖霞区人民法院	N23-1	61.2	/	2类	60	/	1.2	/
王子楼社区	N24-1	44.9	40.0	2类	60	50	达标	达标
下曹	N25-1	50.4	42.1	2类	60	50	达标	达标
上曹	N26-1	48.9	41.0	2类	60	50	达标	达标
恒永西苑	N27-1	48.2	44.4	4a类	70	55	达标	达标
西善花苑小学外国语小学分校	N28-1	48.2	/	2类	60	/	达标	达标
西善花苑幼儿园	N29-1	49.1	/	2类	60	/	达标	达标

注：“/”代表无此项内容。



②拟建西善桥停车场、马家园车辆段厂界环境噪声监测结果

拟建西善桥停车场、马家园车辆段厂界环境噪声各设置4个监测点，监测结果见下表。

表 5.2.2-2 拟建西善桥停车场、马家园车辆段背景噪声监测结果表 dB(A)

西善桥停车场									
编号	测点位置	测点编号	昼间等效值	标准值	超标情况	夜间等效值	标准值	超标情况	主要声源
1	东厂界	N30-1	52.3	70	达标	48.2	55	达标	道路交通噪声
2	南厂界	N30-2	62.7	70	达标	51.0	55	达标	道路交通噪声
3	西厂界	N30-3	54.7	60	达标	48.5	50	达标	道路交通噪声
4	北厂界	N30-4	53.5	60	达标	47.6	50	达标	道路交通噪声
马家园车辆段									
编号	测点位置	测点编号	昼间等效值	标准值	超标情况	夜间等效值	标准值	超标情况	主要声源
1	东厂界	N31-1	45.3	60	达标	40.2	50	达标	无显著声源
2	南厂界	N31-2	48.3	60	达标	41.0	50	达标	无显著声源
3	西厂界	N31-3	48.5	60	达标	40.5	50	达标	无显著声源
4	北厂界	N31-4	48.9	60	达标	41.0	50	达标	无显著声源

5.2.3 环境噪声现状评价

(1) 噪声源概况

南京地铁7号线工程总体走向为东南-西北走向，线路穿越主城区路段基本沿交通干线路中行走，沿线主要分布有民居、学校、机关、企业等，人口密度较高。因此，交通噪声是沿线区域的主要噪声源，其次为人群活动产生的社会生活噪声。

(2) 敏感点环境噪声现状评价与分析

表 5.2.3-1 监测点超标状况统计结果表

项 目		1类		2类		4a类	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
监测值范围 (dB(A))	最小值	53.7	41.8	44.9	40.0	48.2	44.4
	最大值	58.4	48.9	61.2	49.2	65.4	53.9

监测点数量 (个)		3	2	15	11	16	16
超标数量 (个)		1	1	1	0	0	0
超标量(dB(A))	最小值	3.4	3.9	1.2	/	/	/
	最大值	3.4	3.9	1.2	/	/	/

由上表可知，有育英村、中山北路 283 号等 16 个监测点位于 4a 类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为 48.2~65.4dB (A) 和 44.4~53.9dB (A)，所有敏感点昼夜均达标；有古遗井村、南外初中等 15 个监测点位于 2 类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为 44.9~61.2dB (A) 和 40.0~49.2dB (A)，昼间有栖霞区人民法院 1 处超标，超标量为 1.2dB (A)，所有敏感点夜间均达标；有清凉山庄、江苏省行政学院等 3 个监测点位于 1 类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为 53.7~58.4dB (A) 和 41.8~48.9dB (A)，昼间有清凉山庄 1 处超标，超标量为 3.4dB (A)，夜间有清凉山庄 1 处超标 3.9dB (A)。造成沿线噪声现状监测点超标的主要原因是受道路交通噪声和社会生活噪声影响。

### (3) 车场厂界环境噪声评价

车辆段及停车场周边共 8 个厂界监测点的环境噪声为昼间 45.3~62.7dB (A)、夜间 40.2~51.0dB (A)，其昼间、夜间现状监测值均达标。

## 5.3 噪声源类比调查与分析

### 5.3.1 主要噪声源分析

南京地铁 7 号线工程全部采用地下线路，在线路起点设西善桥停车场 1 处，与起点站西善桥站接轨，设马家园车辆段 1 处，与仙新路站接轨。利用 2 号线所街主变电所和 3 号线滨江路主变电所，不再新建。根据噪声源影响特点，地下区段对外环境产生影响的噪声源主要有风亭、冷却塔、VRV 外机噪声；停车场、车辆段的牵出线、试车线将产生列车运行噪声影响，生产车间内的固定声源设备也将产生一定的噪声影响；主变电所噪声主要由变压器和冷却风机噪声组成。本工程主要噪声源分析结果如表 5.3.1-1 所列。

表 5.3.1-1 主要噪声源分析表

区 段	主要噪声源		本工程相关技术参数
	类 别	噪声辐射表现或构成	

地下车站 环控系统	风亭噪声	空气动力性噪声为其最重要的组成部分	旋转噪声是叶轮转动时形成的周向不均匀气流与蜗壳、特别是与风舌的相互作用所致，其噪声频谱呈中低频特性	地下车站采用采用集成封闭式系统；车站通风空调系统的送、排风管上和区间隧道排热通风系统的通风机前后安装消声器。消声器：片式，安装于风道内；车站风机运行时段为4：30~23：30，计19个小时
			涡流噪声是叶轮在高速旋转时使周围气体产生涡流，在空气粘滞力的作用下引发为一系列小涡流，从而使空气发生扰动，并产生噪声；其噪声频谱为连续谱、呈中高频特性。	
			机械噪声	
		配用电机噪声		
	冷却塔噪声		轴流风机噪声	
		淋水噪声是冷却水从淋水装置下落时与下塔体底盘以及底盘中积水发生撞击而产生的；其噪声级与落水高度、单位时间内的水流量有关；其频谱本身呈高频特性。		
车场	列车运行噪声	列车进出段时运行噪声及试车线试车时列车运行噪声。	出入场线、辅助线为60kg/m焊接长钢轨，车场库外线50kg/m钢轨；地面线（出入场线、试车线、辅助线）采用碎石道床。出入场线及线路在车辆段内为地面线路；试车线为地面线路；B型车，6辆编组。	
	强噪声设备噪声	空压机、锻造设备、风机等强噪声设备噪声	昼间作业8小时	

### 5.3.2 地下车站风亭、冷却塔及VRV外机噪声源类比调查

对外界产生噪声影响的环控系统主要有地面风井、冷却塔和VRV外机。风亭噪声对环境的影响较小，单纯风亭噪声中，排风亭和活塞风亭影响相对较大，新风亭噪声影响较小。冷却塔一般仅在6-9月的空调期内开启，非空调期内冷却塔噪声对外

环境影响相对较小。

风亭噪声源强类比上海地铁6号线的实际监测结果（已通过环保部环保竣工验收），具体数值见表5.3.2-1；冷却塔噪声源强类比北京地铁复八线西单至大望路段冷却塔（普通型）和上海地铁6号线冷却塔（低噪声型）噪声实际监测结果，具体数据见表5.3.2-2；VRV外机噪声源强见表5.3.2-3。

表5.3.2-1 轨道通风亭噪声源强测量结果（上海地铁6号线）

噪声源类别	风亭当量距离(m)	A声级(dB(A))	备注
活塞/机械风亭	4	57.7	排风口矩形边长为4×4m，机械风机为地铁运营时段前后各运行30min，测点位于风亭当量距离处
排风亭	4	57.6	排风口矩形边长为4×4m，正常运营时段前30min至停运后30min，测点位于风亭当量距离处；为评价主要采用源强
新风亭	4	45.8	排风口矩形边长为4×4m，测点位于风亭当量距离处

注：上述风亭均已实施长约3m的消声器。

表5.3.2-2 轨道交通冷却塔噪声源强测量结果

噪声源类别	测点位置	A声级(dBA)	冷却塔型号	类比地点(资料来源)
冷却塔(普通型)	冷却塔当量距离(3.3m)处	72	良机冷却塔LRCM-LN150	北京地铁复八线西单至大望路段
冷却塔(超低噪声型)	冷却塔当量距离(4m)处	58.6	SC-125LX2(电机功率:4kw, 流量:125m <sup>3</sup> /h)	上海轨道交通6号线成山路站

表5.3.2-3 VRV外机噪声源强测量结果

测点位置	A声级dB(A)	测点相关条件	类比地点(资料来源)
距机体3.3m处	62	制冷量150kw	上海黄浦区南苏州路193号二层VRV外机

### 5.3.3 车场声源类比调查

车辆段、停车场噪声以出入段列车运行、试车噪声为主，但出入段线行车速度慢（一般低于20km/h），试车作业时间较短，且频次很低，故列车运行对外界环境影响较小。此外，还有空压机、锻造设备、风机等设备噪声。场内高噪声设备（如

空压机等)一般均采取必要的降噪措施,车辆检修作业等一般均在车间内进行,故作业和设备噪声对周围环境影响很小。车辆基地内主要固定噪声、出入段和试车线列车运行噪声源强见下表。

表 5.3.3-1 车辆基地内主要固定噪声源强表

声源名称	洗车库	运用联合库	联合检修库	污水处理站	维修中心	镟轮库
距声源距离 (m)	5	3	3	5	3	3
声源源强 (dBA)	72	75	73	72	75	75
运转情况	昼	昼	昼	昼	昼	不定期

表 5.3.3-2 线声源强度表

线声源	测点位置	A 声级 (dBA)	测点相关条件
试车线	距轨道中心线 7.5m	83	V=70km/h, 碎石道床
出入场(段)线	距轨道中心线 7.5m	75	V=0~50km/h, 碎石道床

## 5.4 环境噪声影响预测与评价

### 5.4.1 预测评价方法及内容

考虑到本线为新建工程,声环境影响预测主要根据工程的性质、规模、选择边界条件近似的既有噪声源进行类比监测和调查;并在此基础上,结合工程所在区域的环境噪声现状背景值和设计作业量,采用模式计算的方法预测各敏感点处的环境噪声等效 A 声级。

### 5.4.2 预测模式

#### 5.4.2.1 风亭、冷却塔、VRV 外机噪声预测公式

(1) 声级衰减预测公式

噪声传播衰减计算公式:

$$L_{p,A} = L_{p0} \pm (C_d + C_f) \quad (\text{式 } 5.4.2-1)$$

式中:

$L_{p,A}$  — 声源在预测点的等效声级, dBA;

$L_{p0}$  — 在当量距离 Dm (或设备标定) 的风亭、冷却塔、VRV 外机辐射的噪声源强, dB;

$C_d$  — 几何发散衰减, dB;

$C_f$ —频率计权修正，dB。

(2) 预测点处的等效连续 A 声级预测公式

$$L_{Aeq,P} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_i t \times 10^{0.1L_{p,A}} \right) \right] \quad (\text{式 5.4.2-2})$$

式中：

$L_{Aeq,P}$ —评价时段内预测点的等效计权 A 声级，dBA；

$T$ —规定的评价时段，昼间  $T=16$  小时=57600 秒，夜间运行时间  $T=3$  小时=10800 秒；

$t$ —风亭、冷却塔运行时间，S。

(3) 预测参数及修正因子说明

①当量距离  $Dm$

进、排风亭当量距离： $Dm = \sqrt{ab} = \sqrt{se}$ ，a、b 为矩形风口边长，se 为异形风口面积，本次预测通过计算进风亭  $Dm$  取 1m，排风亭  $Dm$  取 4m。

矩形冷却塔当量距离： $Dm = 1.13\sqrt{ab}$ ，a、b 为塔体边长，本次类比普通型冷却塔  $Dm$  取 3.3m。

②几何发散衰减  $C_d$

当预测点到风亭、冷却塔、VRV 外机的距离大于 2 倍当量距离  $Dm$  或最大限度尺寸时，风亭、冷却塔、VRV 外机视为点声源，几何发散衰减计算公式为：

$$C_d = 18 \lg \left( \frac{d}{Dm} \right) \quad (\text{式 5.4.2-3})$$

式中：

$Dm$ —源强的当量距离，m；

$d$ —声源至预测点的距离，m。

当预测点到风亭、冷却塔、VRV 外机的距离介于当量点至 2 倍当量距离  $Dm$  或最大限度尺寸之间时，风亭、冷却塔、VRV 外机噪声衰减不符合点声源衰减特性，几何发散衰减计算公式为：

$$C_d = 12 \lg \left( \frac{d}{Dm} \right) \quad (\text{式 5.4.2-4})$$

当预测点到风亭、冷却塔、VRV 外机的距离小于当量直径  $Dm$  时，风亭、冷却

塔、VRV 外机噪声接近面源特性，不考虑几何扩散衰减。

#### 5.4.2.2 出入场线列车运行噪声预测公式

①当单列车通过时，对某一预测点处产生的噪声级  $L_{p,j}$ ：

$$L_{p,j} = L_{p_0,j} + C_j \quad (\text{式 5.4.2-5})$$

式中： $L_{p,j}$ —预测点 j 列车通过时段内的等效声级，dB (A)；

$L_{p_0,j}$ —参考点 j 列车通过时段内最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，dB (A)；

$C_j$ —j 列车噪声修正量，dB(A)。

$$C_j = C_{1j} - A \quad (\text{式 5.4.2-6})$$

$$C_{1j} = C_{vj} + C_t + C_\theta \quad (\text{式 5.4.2-7})$$

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{bar}} \quad (\text{式 5.4.2-8})$$

式中： $C_{1j}$ —j 列车车辆、线路条件及轨道结构等修正量，dB(A)；

$C_{vj}$ —j 列车速度修正量，dB(A)；

$C_t$ —线路和轨道结构的修正量，dB(A)，本次评价取 0dB(A)；

$C_\theta$ —垂向指向性修正量，dB(A)；

A—声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

②预测时间 T 内的列车在某一预测点处的等效声级  $L_{eq,l}$ ：

$$L_{eq,l} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1L_{p,j}} \right) \right] \quad (\text{式 5.4.2-9})$$

式中：T—预测时间，s；

m—T 时间内列车通过列数，列；

$t_j$ —j 列车通过时段的等效时间，s。

$$t_j = \frac{l_j}{V_j} \left( 1 + 0.8 \frac{d}{l_j} \right) \quad (\text{式 5.4.2-10})$$

式中： $l_j$ —j 列车长度，m；

$v_j$ —j 列车运行速度，m/s；

d—预测点到轨道中心线的水平距离，m。

③各修正因子的计算

a.速度修正  $C_v$

$$C_v = 30 \lg \frac{v}{v_0} \quad (\text{式 5.4.2-11})$$

式中：v—列车在预测点的运行速度，km/h；

$v_0$ —所采用声源源强速度，km/h。

b.垂向指向性修正  $C_\theta$

当  $-10^\circ \leq \theta < 24^\circ$  时，

$$C_\theta = -0.012 (24 - \theta)^{1.5} \quad (\text{式 5.4.2-12})$$

当  $24^\circ \leq \theta < 50^\circ$  时，

$$C_\theta = -0.075 (\theta - 24)^{1.5} \quad (\text{式 5.4.2-13})$$

式中： $\theta$ —声源到预测点方向与水平面的夹角，度。

c.几何发散衰减因子  $A_{div}$

$$A_{div} = 10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}} \quad (\text{式 5.4.2-14})$$

式中： $d_0$ —源强的参考距离，m，本次取 7.5m；

$d$ —预测点至轨道中心线的距离，m；

$l$ —列车长度，m。

d.空气吸收衰减  $A_{atm}$

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000} \quad (\text{式 5.4.2-15})$$

式中： $\alpha$ —大气吸收衰减系数，dB/km。

e.声屏障插入损失  $A_{bar}$

列车运行噪声按线声源处理，根据 HJ/T90 中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，屏障插入损失可下式计算：



$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (\text{式 5.4.2-16})$$

式中：f—声波频率，取 500Hz；

δ—声程差，m；

c—声速，取 340m/s。

### 5.4.2.3 厂界噪声预测方法

①车场强噪声设备如为空压机、锻造设备、风机等可视为点声源，其噪声传播衰减计算公式：

$$L_{p\text{固}} = L_{p\text{固}0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{式 5.4.2-17})$$

式中：L<sub>p固</sub>—预测点的 A 声级，dBA；

L<sub>p固0</sub>—声源参考位置 r<sub>0</sub> 处的声级，dBA；

r—预测点至声源的距离，m；

r<sub>0</sub>—预测点至声源的距离，m。

②预测点处的总等效声级 L<sub>Aeq</sub> 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_{\text{固}i} \times 10^{0.1L_{p\text{固}i}} + 10^{0.1L_{eq\text{列车}}} + 10^{0.1L_{eq\text{背景}}} \right) \quad (\text{式 5.4.2-18})$$

式中：L<sub>eq</sub>—预测点处总等效连续 A 声级，dBA；

L<sub>p固i</sub>—第 i 种固定设备在预测点的 A 声级，dBA；

t<sub>固i</sub>—第 i 种固定设备在预测点的作用时间，s；

L<sub>eq列车</sub>—列车通过等效声级，dBA；

L<sub>eq背景</sub>—预测点处背景噪声，dBA。

### 5.4.3 预测技术条件

(1) 预测评价量

现状、预测评价量为昼、夜间运营时段等效连续 A 声级。

(2) 预测年度

预测时段按照设计年度，初期 2024 年、近期 2031 年，远期 2036 年。

### (3) 运营时间

地铁运行时间昼间为 6:00~22:00，共 16h；夜间为 5:00~6:00，22:00~23:00，共 2h。

新风、排风亭和 VRV 外机运行时间昼间为 6:00~22:00，共 16h；夜间为 4:30~6:00，22:00~23:30，共 3h。

冷却塔在空调期内运行，运行时间昼间为 6:00~22:00，共 16h；夜间为 4:30~6:00，22:00~23:30，共 3h。

## 5.4.4 环境噪声预测结果与评价

### 5.4.4.1 地下车站噪声预测及评价

#### (1) 敏感点处环境噪声预测结果

本工程地下车站风井、冷却塔和 VRV 外机噪声对周围敏感点产生噪声影响，根据不同季节的运行模式将预测时段分为非空调期及空调期，同时对夜间运营时段和评价时段进行了预测。风井、冷却塔和 VRV 外机评价范围内敏感点环境噪声预测结果表见下表 5.4.4.1，预测中冷却塔为普通冷却塔。

表 5.4.4-1 地下车站风亭、冷却塔周围敏感点环境噪声影响预测结果表

站段名称	敏感目标名称	对应声源区	预测点		距声源水平最近距离(m)						现状值		标准值		非空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)								空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)							
															单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增加量		环境噪声超标量		单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增加量		环境噪声超标量	
															昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
编号	位置	活塞风亭1	活塞风亭2	排风亭	新风亭	冷却塔	VRV外机	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
西善桥站	古遗井村	1号风亭	1	楼前1.0m	39.6	49.4	/	/	/	/	53.8	49.2	70	55	/	37.2	53.8	49.5	0.0	0.3	-	-	0.0	37.2	53.8	49.5	0.0	0.3	-	-
		2号风亭	2	楼前1.0	/	/	32.6	30.6	/	/	53.8	49.2	60	50	41.5	41.5	54.0	49.9	0.2	0.7	-	-	41.5	41.5	54.0	49.9	0.2	0.7	-	-
	蟠龙村	3	楼前1.0m	45.5	48.2	/	/	43.8	46.0	53.4	48.5	60	50	41.4	42.7	53.7	49.5	0.3	1.0	-	-	55.0	55.1	57.3	55.9	3.9	7.4	-	5.9	
高庙路站	南外初中	1号风亭	4	楼前1.0m	46.5	45.7	46.0	50.0	/	/	58.9	/	60	/	38.7	/	58.9	/	0.0	/	-	/	38.7	/	58.9	/	0.0	/	-	/
应天路站	南京肛肠医院	1号风亭、冷却塔、VRV外机	5	楼前1.0m	23.3	27.5	20.2	16.3	23.3	34.2	55.4	48.2	70	55	47.6	48.6	56.1	51.4	0.7	3.2	-	-	59.4	59.5	60.9	59.8	5.5	11.6	-	4.8
	虹苑新寓四/五村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	6	楼前1.0m	41.5	41.5	41.4	43.5	41.5	46.6	56.9	49.3	70	55	43.5	44.5	57.1	50.6	0.2	1.3	-	-	55.5	55.6	59.3	56.5	2.4	7.2	-	1.5
	绿溢大厦(待建)	2号风亭	7	楼前1.0m	22.9	29.6	25.6	27.2	/	/	61.6	52.8	70	55	43.3	45.5	61.7	53.5	0.1	0.7	-	-	43.3	45.5	61.7	53.5	0.1	0.7	-	-
沿河街站	车站南村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	8	楼前1.0m	32.9	35.1	31.0	30.7	32.3	32.4	65.4	53.0	70	55	46.2	47.0	65.5	54.0	0.1	1.0	-	-	57.3	57.4	66.0	58.7	0.6	5.7	-	3.7
		1号风亭、冷却塔、VRV外机	9	后排楼前1.0m	26.2	31.3	37.7	42.1	28.2	40.1	46.9	42.4	60	50	44.5	46.0	48.9	47.6	2.0	5.2	-	-	58.0	58.0	58.3	58.1	11.4	15.7	-	8.1
	车站村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	10	楼前1.0m	43.8	46.8	41.1	39.9	43.8	42.3	60.5	53.1	70	55	44.0	44.8	60.6	53.7	0.1	0.6	-	-	55.0	55.0	61.6	57.2	1.1	4.1	-	2.2
		2号风亭	11	后排楼前1.0m	17.5	22.0	15.3	20.6	/	/	45.3	41.3	60	50	47.3	48.8	49.4	49.5	4.1	8.2	-	-	47.3	48.8	49.4	49.5	4.1	8.2	-	-
	育英村	2号风亭	12	楼前1.0m	37.3	38.7	37.5	41.8	/	/	58.3	52.7	70	55	40.3	42.5	58.4	53.1	0.1	0.4	-	-	40.3	42.5	58.4	53.1	0.1	0.4	-	-
清凉山站	清凉山庄	1号风亭	13	楼前1.0m	45.2	47.9	/	/	/	/	58.4	48.9	55	45	/	36.8	58.4	49.2	0.0	0.3	3.4	4.2	0.0	36.8	58.4	49.2	0.0	0.3	3.4	4.2
草场门站	南京艺术学院	4号风亭、冷却塔、VRV外机	14	楼前1.0m	33.6	37.8	42.4	45.8	22.9	38.5	56.4	50.4	70	55	44.4	45.5	56.7	51.6	0.3	1.2	-	-	59.4	59.5	61.2	60.0	4.8	9.6	-	5.0
		4号风亭、冷却塔、VRV外机	15	后排楼前1.0m	34.0	34.2	34.0	34.0	26.3	28.0	54.3	41.8	55	45	46.7	47.4	55.0	48.5	0.7	6.7	-	3.5	58.8	58.8	60.1	58.9	5.8	17.1	5.1	13.9
古平岗站	江苏省行政学院	1号风亭、冷却塔、VRV外机	16	楼前1.0m	36.7	33.9	33.4	35.4	45.8	41.5	53.7	/	55	/	44.8	/	54.2	/	0.5	/	-	/	54.7	/	57.2	/	3.5	/	2.2	/
	童家山2号小区	2号风亭	17	楼前1.0m	31.0	27.0	25.7	27.3	/	/	59.5	47.7	70	55	43.3	45.1	59.6	49.6	0.1	1.9	-	-	43.3	45.1	59.6	49.6	0.1	1.9	-	-

站段名称	敏感目标名称	对应声源区	预测点		距声源水平最近距离(m)						现状值		标准值		非空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)								空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)							
			编号	位置	活塞风亭1	活塞风亭2	排风亭	新风亭	冷却塔	VRV外机	昼间	夜间	昼间	夜间	单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增加量		环境噪声超标量		单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增加量		环境噪声超标量	
															昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段
福建路站	中山北路283号	1号风亭、冷却塔、VRV外机	18	楼前1.0m	17.4	17.8	19.5	21.2	17.8	17.7	53.6	49.1	70	55	50.5	51.4	55.3	53.4	1.7	4.3	-	-	61.8	61.9	62.4	62.1	8.8	13.0	-	7.1
	福建路85号	3号风亭	19	楼前1.0m	15.2	16.3	/	/	/	/	62.3	53.9	70	55	/	45.2	62.3	54.5	0.0	0.6	-	-	0.0	45.2	62.3	54.5	0.0	0.6	-	-
城河村站	建宁路55号	1号风亭	20	楼前1.0m	44.8	45.1	45.9	46.0	/	/	62.2	52.2	70	55	38.8	41.0	62.2	52.5	0.0	0.3	-	-	38.8	41.0	62.2	52.5	0.0	0.3	-	-
黄方村站	江雁依山郡	1号风亭	21	楼前1.0m	27.7	32.2	/	/	/	/	59.2	49.1	60	50	/	40.3	59.2	49.6	0.0	0.5	-	-	0.0	40.3	59.2	49.6	0.0	0.5	-	-
	金城中央街区	2号风亭	22	楼前1.0m	/	/	15.0	24.0	/	/	62.0	52.6	70	55	47.4	47.4	62.1	53.7	0.1	1.1	-	-	47.4	47.4	62.1	53.7	0.1	1.1	-	-
		3号风亭、4号风亭、冷却塔	23	三期楼前1.0m	38.7	45.4	29.5	35.6	28.2	/	58.9	49.2	60	50	42.2	43.5	59.0	50.2	0.1	1.0	-	0.2	59.9	59.9	62.4	60.2	3.5	11.0	2.4	10.2
五塘广场站	星河翠庭	1号风亭、冷却塔、VRV外机	24	楼前1.0m	32.4	39.2	44.2	/	25.3	36.1	58.7	48.8	60	50	44.6	45.7	58.9	50.5	0.2	1.7	-	0.5	60.1	60.2	62.5	60.5	3.8	11.7	2.5	10.5
尧化新村站	尧化新村	1号风亭	25	楼前1.0m	29.0	34.7	43.5	/	/	/	54.4	45.5	70	55	38.9	42.4	54.5	47.2	0.1	1.7	-	-	38.9	42.4	54.5	47.2	0.1	1.7	-	-
仙新路站	尧化街道王子楼社区服务中心	3号风亭、冷却塔、VRV外机	26	楼前1.0m	/	/	18.4	22.9	33.5	30.1	57.2	48.1	70	55	48.3	/	57.7	51.2	0.5	3.1	-	/	57.1	/	60.2	/	3.0	/	-	/
	栖霞区人民法院	2号风亭	27	楼前1.0m	43.9	/	38.1	32.3	/	/	61.2	/	60	/	40.4	/	61.2	/	0.0	/	1.2	/	40.4	/	61.2	/	0.0	/	1.2	/

注：1. 水平距离：距噪声源（风亭、冷却塔等设备最大尺寸处）的水平最近距离；  
2. “-”表示不超标，“/”代表无此项内容。

## (2) 预测结果评价

## ①非空调期

车站周边 4 类区 15 处预测点预测值昼间为 53.8~65.5dB (A)，噪声增量为 0.0~1.7dB (A)，夜间为 47.2~54.5dB (A)，噪声增量为 0.3~4.3dB (A)；所有预测点昼夜均达标。

车站周边 2 类区 9 处预测点预测值昼间为 48.9~61.2dB (A)，噪声增量为 0.0~4.1dB (A)，夜间为 47.6~50.5dB (A)，噪声增量为 0.5~8.2dB (A)；昼间有栖霞区人民法院 1 处超标，超标量为 1.2dB (A)，夜间有金域中央街区、星河翠庭 2 处预测点超标 0.2~0.5dB (A)。

车站周边 1 类区 3 处预测点预测值昼间为 54.2~58.4dB (A)，噪声增量为 0.0~0.7dB (A)，夜间为 48.5~49.2dB (A)，噪声增量为 0.3~6.7dB (A)；昼间有清凉山庄 1 处超标，超标量为 3.4dB (A)，夜间有清凉山庄、南京艺术学院 2 处超标，超标范围为 3.5~4.2dB (A)。

非空调期不同声功能区超标状况统计结果如表 5.4.4-2 所列。

表 5.4.4-2 非空调期预测点超标状况统计结果表

项目		1 类		2 类		4 类	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
预测值范围 (dBA)	最小值	54.2	48.5	48.9	47.6	53.8	47.2
	最大值	58.4	49.2	61.2	50.5	65.5	54.5
预测点数量 (个)		3	2	9	7	15	14
超标数量 (个)		1	2	1	2	0	0
预测值—现状 值(dBA)	最小值	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.3
	最大值	0.7	6.7	4.1	8.2	1.7	4.3
超标量	最小值	3.4	3.5	1.2	0.2	/	/
	最大值	3.4	4.2	1.2	0.5	/	/

## ②空调期

车站周边 4 类区 15 处预测点预测值昼间为 53.8~66.0dB (A)，噪声增量为 0.0~8.8dB (A)，夜间为 47.2~62.1dB (A)，噪声增量为 0.3~13.0dB (A)；昼间所有预测点均达标，夜间虹苑新寓四/五村、中山北路 283 号等 6 处预测点超标范围为 1.5~7.1dB (A)。

车站周边 2 类区 9 处预测点预测值昼间为 49.4~62.5dB (A)，噪声增量为

0.0~11.4dB (A)，夜间为 49.5~60.5dB (A)，噪声增量为 0.5~15.7dB (A)；昼间有星河翠庭、栖霞区人民法院等 3 处超标，超标量为 1.2~2.5dB (A)，夜间有蟠龙村、星河翠庭等 4 处预测点超标 5.9~10.5dB (A)。

车站周边 1 类区 3 处预测点预测值昼间为 57.2~60.1dB (A)，噪声增量为 0.0~5.8dB (A)，夜间为 49.2~58.9dB (A)，噪声增量为 0.3~17.1dB (A)；昼间 3 处预测点全部超标，超标范围为 2.2~5.1dB (A)，夜间有清凉山庄、南京艺术学院 2 处超标，超标范围为 4.2~13.9dB (A)。

空调期不同声功能区超标状况统计结果如表 5.4.4-3 所列。

表 5.4.4-3 空调期预测点超标状况统计结果表

项目		1 类		2 类		4 类	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
预测值范围 (dBA)	最小值	57.2	49.2	49.4	49.5	53.8	47.2
	最大值	60.1	58.9	62.5	60.5	66.0	62.1
预测点数量 (个)		3	2	9	7	15	14
超标数量 (个)		3	2	3	4	0	6
预测值—现状 值(dBA)	最小值	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.3
	最大值	5.8	17.1	11.4	15.7	8.8	13.0
超标量	最小值	2.2	4.2	0.9	5.9	/	1.5
	最大值	5.1	13.9	2.5	10.5	/	7.1

### ③预测结果分析

地下车站评价范围内 27 处预测点中，14 个预测点只受风亭、VRV 外机噪声影响，空调期与非空调期噪声预测结果相同；另外 13 个预测点还受空调期冷却塔噪声影响，因此其空调期的预测结果要高于非空调期的预测结果。受空调期冷却塔噪声影响的 13 个预测点中有 12 个噪声存在超标现象，需安装超低噪声冷却塔。

#### (3) 影响范围分析

地铁工程设计阶段较多，在下阶段深化设计过程中，可能出现风井（冷却塔）组合形式调整的情况，因此建议结合噪声达标距离确定防护距离。根据风亭及冷却塔的噪声源强，将各声源（不考虑环境噪声现状值，开阔无遮挡）的防护距离汇于下表中。

表 5.4.4-4 风亭及冷却塔噪声达标距离

声源类型	达标距离 (m)							
	4a 类区		3 类区		2 类区		1 类区	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2 台活塞风亭	/	9	/	9	/	16	/	30
排风亭+新风亭	/	7	/	7	/	11	7	21
2 台活塞+排风亭+新风亭	/	11	/	11	/	20	7	38
VRV 外机	/	9	/	9	5	16	9	30
2 台活塞+排风亭+新风亭+ VRV 外机	/	14	/	14	7	26	11	50
2 台冷却塔	/	10	/	10	6	18	10	34
2 台活塞+排风亭+新风亭+ VRV 外机 +2 台冷却塔	/	18	5	18	9	33	15	62

注：1、预测条件为风井均设 3m 长消声器，冷却塔为超低噪声冷却塔。

2、“/”号表示在风亭百页窗外即可达标；夜间达标距离指实际运营时段内活塞风亭开启的标距离。

3、以上预测结果是不考虑环境噪声现状值，开阔无遮挡的条件下的预测结果。

根据环境保护部办公厅环办[2014]117 号文，要求合理布局风亭和冷却塔，风亭排风口的设置尽量远离敏感点，一般不应小于 15 米。同时结合表 5.4.4-4 中各声功能区噪声达标距离，给出本线风亭、VRV 外机、冷却塔的噪声防护距离如下：车站风井、VRV 外机、冷却塔组合为活塞风井+新风井+排风井时，4a 类、3 类、2 类、1 类区的建议防护距离分别为 15m、15m、20m、38m；车站风井、VRV 外机、冷却塔组合为活塞风井+新风井+排风井+VRV 外机时，4a 类、3 类、2 类、1 类区的建议防护距离分别为 15m、15m、26m、50m；车站风井、VRV 外机、冷却塔组合为活塞风井+新风井+排风井+VRV 外机+冷却塔时，4a 类、3 类、2 类、1 类区的建议防护距离分别为 18m、18m、33m、62m。

5.4.4.2 车场厂界噪声预测及评价

(1) 敏感点处噪声预测结果及评价

西善桥停车场 200 米范围内有恒永西苑、西善花苑小学外国语小学分校和西善花苑幼儿园 3 个敏感点；马家园车辆段 200 米范围内有王子楼社区、下曹和上曹三个敏感点。停车场和车辆段噪声主要来自列车进出库、调车作业、车辆调试时牵引设备噪声、鸣笛噪声以及检修车间的各种设备噪声。马家园车辆段试车线线路为高架形式，高架高度为 11m，试车线全长 1150m，设计速度为 80km/h，设计初期、近期和远期试车密度分别为 10 次/小时、15 次/小时和 20 次/小时（列车来回为一次试车）。在停车场和车辆段各类噪声源中，以进出库列车运行、鸣笛噪声对外环境影响较明显，而固定声源设备设在车间或厂房内，并且具有衰减较快的特点，因此对外环境影响不大。运营期敏感点噪声预测结果见表 5.4.4-5。

表 5.4.4-5 西善桥停车场与马家园车辆段敏感点噪声预测结果

位置	敏感点名称	相对位置及距声源最近距离	设计年度	现状		标准值		单纯车场噪声		环境噪声预测值		增加量		超标量	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西善桥停车场	恒永西苑	东厂界外 63 米，距变电所 129m，距污水处理站 135m	初期	48.2	44.4	70	55	43.5	43.5	49.5	47.0	1.3	2.6	/	/
			近期					43.5	43.5	49.5	47.0	1.3	2.6	/	/
			远期					43.5	43.5	49.5	47.0	1.3	2.6	/	/
	西善花苑小学外国语小学分校	东厂界外 68 米，距污水处理站 190m	初期	48.2	/	60	50	40.4	/	48.9	/	0.7	/	/	/
			近期					40.4	/	48.9	/	0.7	/	/	/
			远期					40.4	/	48.9	/	0.7	/	/	/
	西善花苑幼儿园	东厂界外 140 米	初期	49.1	/	60	50	34.5	/	49.2	/	0.1	/	/	/
			近期					34.5	/	49.2	/	0.1	/	/	/
			远期					34.5	/	49.2	/	0.1	/	/	/
马家园车辆段	王子楼社区	距出入段线 10m	初期	44.9	40.0	60	50	53.5	51.1	54.1	51.4	9.2	11.4	/	1.4
			近期					54.5	51.1	55.0	51.4	10.1	11.4	/	1.4
			远期					54.1	51.1	54.6	51.4	9.7	11.4	/	1.4
	下曹	南厂界外 114m，距试车线 147m	初期	50.4	42.1	60	50	52.0	36.4	54.3	43.1	3.9	1.0	/	/
			近期					53.8	36.4	55.4	43.1	5.0	1.0	/	/
			远期					55.0	36.4	56.3	43.1	5.9	1.0	/	/



上曹	西厂界外30m, 试车线正下方距璇轮库196m	初期	48.9	41.0	60	50	64.9	39.1	65.0	43.2	16.1	2.2	5.0	/
		近期					66.7	39.1	66.8	43.2	17.9	2.2	6.8	/
		远期					67.9	39.1	68.0	43.2	19.1	2.2	8.0	/

由表 5.4.4-6 可见, 工程建成后, 西善桥停车场影响的 3 处敏感点初期噪声昼间为 48.9~49.5dB(A), 夜间为 47.0dB(A) (两处学校夜间不评价), 昼夜全部达标。马家园车辆段影响的 3 处敏感点初期噪声昼间为 54.1~65.0dB(A), 夜间为 43.1~51.4dB(A), 昼间上曹受试车线影响超标 5.0dB(A), 夜间王子楼社区受出入段车辆影响超标 1.4dB(A)。

(2) 厂界噪声预测结果及评价

运营期厂界噪声预测结果见表 5.4.4-6。

表 5.4.4-6 西善桥停车场与马家园车辆段厂界噪声预测结果

位置	测点位置	设计年度	厂界标准值 (dBA)		厂界噪声贡献值(dBA)		厂界噪声超标量(dBA)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
西善桥停车场	东厂界外 1m (距污水处理站 187m, 距变电所 257m)	初期	70	55	41.6	41.6	/	/
		近期	70	55	41.6	41.6	/	/
		远期	70	55	41.6	41.6	/	/
	南厂界外 1m	初期	70	55	35.7	35.7	/	/
		近期	70	55	35.7	35.7	/	/
		远期	70	55	35.7	35.7	/	/
	西厂界外 1m (距污水处理站 190m)	初期	60	50	42.3	42.3	/	/
		近期	60	50	42.3	42.3	/	/
		远期	60	50	42.3	42.3	/	/
	北厂界外 1m (距变电所 50m, 距废水处理站 114m)	初期	60	50	48.5	48.5	/	/
		近期	60	50	48.5	48.5	/	/
		远期	60	50	48.5	48.5	/	/
马家园车辆段	东厂界外 1m (距出入段线 10m, 距试车线 176m)	初期	60	50	50.7	46.6	/	/
		近期	60	50	52.4	46.6	/	/
		远期	60	50	53.6	46.6	/	/
	南厂界外 1m (距试车线 21m)	初期	60	50	64.2	39.6	4.2	/
		近期	60	50	66.0	39.6	6.0	/
		远期	60	50	67.2	39.6	7.2	/
	西厂界外 1m (距试车线 230m)	初期	60	50	48.7	34.3	/	/
		近期	60	50	50.5	34.3	/	/
		远期	60	50	51.7	34.3	/	/
	北厂界外 1m (距试车线 250m)	初期	60	50	48.1	40.0	/	/
		近期	60	50	49.9	40.0	/	/
		远期	60	50	51.1	40.0	/	/

由表 5.4.4-6 可见, 工程建成后, 西善桥停车场与马家园车辆段厂界噪声初期预测值昼间为 35.7~64.2dB(A), 夜间为 32.7~48.5dB(A)。除马家园车辆段南厂界超标 4.2dB(A)外, 其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

的相应标准要求。

## 5.5 噪声污染防治措施方案

### 5.5.1 概述

根据我国环境保护的“预防为主、防治结合、综合治理”的基本原则以及“社会效益、经济效益、环境效益相统一”的基本战略方针，本着“治污先治本”的指导思想，本工程噪声污染防治措施遵循以下先后顺序：

(1) 首先从声源上进行噪声控制，在满足工程通风要求的前提下，尽量采用低噪声、声学性能优良的机械设备。

(2) 其次为强化噪声污染治理工程设计，主要是从阻断噪声传播途径和受声点防护着手。

(3) 最后为体现“预防为主”的原则，结合城市改造和城市规划，合理规划沿线土地功能区划，优化建筑物布局，避免产生新的环境问题。

### 5.5.2 噪声治理原则及措施

本项目降噪原则：针对空调期超标量采取降噪措施，对现状达标的敏感点，实施降噪措施后，空调期预测值仍能基本满足相应环境功能区标准要求；对现状噪声超标的敏感点，实施降噪措施后空调期噪声预测值较现状增加量小于 0.5dB (A)，视为基本维持现状。

#### (1) 环控设备噪声防治措施

根据预测结果，冷却塔影响的 13 个预测点中 12 个噪声存在超标现象，根据表 5.3.2-2 列出的普通冷却塔与超低噪声冷却塔源强比较，考虑安装超低噪声冷却塔。增加降噪措施时，应先保证非空调期敏感点声环境质量达标或维持现状，再增加空调期降噪措施。针对环控设备采取的噪声防治措施及效果汇于表 5.5.2-1 和表 5.5.2-2 中。

表 5.5.2-1 地下区段敏感点非空调期环控噪声防治措施一览表 单位: dB (A)

站段名称	敏感目标名称	对应声源区	预测点		距声源水平最近距离(m)						现状值		标准值		非空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)								噪声治理方案建议	治理效果分析	非空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)							
			编号	位置	活塞风亭1	活塞风亭2	排风亭	新风亭	冷却塔	VRV外机	昼间	夜间	昼间	夜间	单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增加量		环境噪声超标量				单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增加量		环境噪声超标量	
															昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段			昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段
西善桥站	古遗井村	1号风亭	1	楼前1.0m	39.6	49.4	/	/	/	/	53.8	49.2	70	55	/	37.2	53.8	49.5	0.0	0.3	-	-	/	/	/	37.2	53.8	49.5	0.0	0.3	-	-
		2号风亭	2	楼前1.0	/	/	32.6	30.6	/	/	53.8	49.2	60	50	41.5	41.5	54.0	49.9	0.2	0.7	-	-	/	/	41.5	41.5	54.0	49.9	0.2	0.7	-	-
	蟠龙村	3	楼前1.0m	45.5	48.2	/	/	43.8	46.0	53.4	48.5	60	50	41.4	42.7	53.7	49.5	0.3	1.0	-	-	/	/	41.4	42.7	53.7	49.5	0.3	1.0	-	-	
高庙路站	南外初中	1号风亭	4	楼前1.0m	46.5	45.7	46.0	50.0	/	/	58.9	/	60	/	38.7	40.9	58.9	/	0.0	/	-	/	/	/	38.7	40.9	58.9	/	0.0	/	-	/
应天路站	南京肛肠医院	1号风亭、冷却塔、VRV外机	5	楼前1.0m	23.3	27.5	20.2	16.3	23.3	34.2	55.4	48.2	70	55	47.6	48.6	56.1	51.4	0.7	3.2	-	-	/	/	47.6	48.6	56.1	51.4	0.7	3.2	-	-
	虹苑新寓四/五村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	6	楼前1.0m	41.5	41.5	41.4	43.5	41.5	46.6	56.9	49.3	70	55	43.5	44.5	57.1	50.6	0.2	1.3	-	-	/	/	43.5	44.5	57.1	50.6	0.2	1.3	-	-
	绿溢大厦(待建)	2号风亭	7	楼前1.0m	22.9	29.6	25.6	27.2	/	/	61.6	52.8	70	55	43.3	45.5	61.7	53.5	0.1	0.7	-	-	/	/	43.3	45.5	61.7	53.5	0.1	0.7	-	-
沿河街站	车站南村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	8	楼前1.0m	32.9	35.1	31.0	30.7	32.3	32.4	65.4	53.0	70	55	46.2	47.0	65.5	54.0	0.1	1.0	-	-	/	/	46.2	47.0	65.5	54.0	0.1	1.0	-	-
		1号风亭、冷却塔、VRV外机	9	后排楼前1.0m	26.2	31.3	37.7	42.1	28.2	40.1	46.9	42.4	60	50	44.5	46.0	48.9	47.6	2.0	5.2	-	-	/	/	44.5	46.0	48.9	47.6	2.0	5.2	-	-
	车站村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	10	楼前1.0m	43.8	46.8	41.1	39.9	43.8	42.3	60.5	53.1	70	55	44.0	44.8	60.6	53.7	0.1	0.6	-	-	/	/	44.0	44.8	60.6	53.7	0.1	0.6	-	-
		2号风亭	11	后排楼前1.0m	17.5	22.0	15.3	20.6	/	/	45.3	41.3	60	50	47.3	48.8	49.4	49.5	4.1	8.2	-	-	/	/	47.3	48.8	49.4	49.5	4.1	8.2	-	-
	育英村	2号风亭	12	楼前1.0m	37.3	38.7	37.5	41.8	/	/	58.3	52.7	70	55	40.3	42.5	58.4	53.1	0.1	0.4	-	-	/	/	40.3	42.5	58.4	53.1	0.1	0.4	-	-
清凉山站	清凉山庄	1号风亭	13	楼前1.0m	45.2	47.9	/	/	/	/	58.4	48.9	55	45	/	36.8	58.4	49.2	0.0	0.3	3.4	4.2	/	/	/	36.8	58.4	49.2	0.0	0.3	3.4	4.2
草场门站	南京艺术学院	4号风亭、冷却塔、VRV外机	14	楼前1.0m	33.6	37.8	42.4	45.8	22.9	38.5	56.4	50.4	70	55	44.4	45.5	56.7	51.6	0.3	1.2	-	-	/	/	44.4	45.5	56.7	51.6	0.3	1.2	-	-
		4号风亭、冷却塔、VRV外机	15	后排楼前1.0m	34.0	34.2	34.0	34.0	26.3	28.0	54.3	41.8	55	45	46.7	47.4	55.0	48.5	0.7	6.7	-	3.5	排风井消声器增加至4m, VRV外机设置导向消声器	夜间达标	37.3	41.4	54.4	44.6	0.1	2.8	-	-

站段名称	敏感目标名称	对应声源区	预测点		距声源水平最近距离(m)						现状值		标准值		非空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)								噪声治理方案建议	治理效果分析	非空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)							
															单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增量		环境噪声超标量				单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增量		环境噪声超标量	
			编号	位置	活塞风亭1	活塞风亭2	排风亭	新风亭	冷却塔	VRV外机	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段			昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段		
古平岗站	江苏省行政学院	1号风亭、冷却塔、VRV外机	16	楼前1.0m	36.7	33.9	33.4	35.4	45.8	41.5	53.7	/	55	/	44.8	/	54.2	/	0.5	/	-	/	/	/	35.7	/	53.8	/	0.1	/	-	/
	童家山2号小区	2号风亭	17	楼前1.0m	31.0	27.0	25.7	27.3	/	/	59.5	47.7	70	55	43.3	45.1	59.6	49.6	0.1	1.9	-	-	/	/	43.3	45.1	59.6	49.6	0.1	1.9	-	-
福建路站	中山北路283号	1号风亭、冷却塔、VRV外机	18	楼前1.0m	17.4	17.8	19.5	21.2	17.8	17.7	53.6	49.1	70	55	50.5	51.4	55.3	53.4	1.7	4.3	-	-	/	/	50.5	51.4	55.3	53.4	1.7	4.3	-	-
	福建路85号	3号风亭	19	楼前1.0m	15.2	16.3	/	/	/	/	62.3	53.9	70	55	/	45.2	62.3	54.5	0.0	0.6	-	-	/	/	/	45.2	62.3	54.5	0.0	0.6	-	-
城河村站	建宁路55号	1号风亭	20	楼前1.0m	44.8	45.1	45.9	46.0	/	/	62.2	52.2	70	55	38.8	41.0	62.2	52.5	0.0	0.3	-	-	/	/	38.8	41.0	62.2	52.5	0.0	0.3	-	-
黄方村站	江雁依山郡	1号风亭	21	楼前1.0m	27.7	32.2	/	/	/	/	59.2	49.1	60	50	/	40.3	59.2	49.6	0.0	0.5	-	-	/	/	/	40.3	59.2	49.6	0.0	0.5	-	-
	金域中央街区	2号风亭	22	楼前1.0m	/	/	15.0	24.0	/	/	62.0	52.6	70	55	47.4	47.4	62.1	53.7	0.1	1.1	-	-	/	/	47.4	47.4	62.1	53.7	0.1	1.1	-	-
		3号风亭、4号风亭、冷却塔	23	三期楼前1.0m	38.7	45.4	29.5	35.6	28.2	/	58.9	49.2	60	50	42.2	43.5	59.0	50.2	0.1	1.0	-	0.2	排风井消声器增加至4m	夜间达标	33.7	39.1	58.9	49.6	0.0	0.4	-	-
五塘广场站	星河翠庭	1号风亭、冷却塔、VRV外机	24	楼前1.0m	32.4	39.2	44.2	/	25.3	36.1	58.7	48.8	60	50	44.6	45.7	58.9	50.5	0.2	1.7	-	0.5	VRV外机设置导向消声器	夜间达标	39.9	42.4	58.8	49.7	0.1	0.9	-	-
尧化新村站	尧化新村	1号风亭	25	楼前1.0m	29.0	34.7	43.5	/	/	/	54.4	45.5	70	55	38.9	42.4	54.5	47.2	0.1	1.7	-	-	/	/	38.9	42.4	54.5	47.2	0.1	1.7	-	-
仙新路站	尧化街道王子楼社区服务中心	3号风亭、冷却塔、VRV外机	26	楼前1.0m	/	/	18.4	22.9	33.5	30.1	57.2	48.1	70	55	48.3	48.3	57.7	51.2	0.5	3.1	-	/	/	/	48.3	48.3	57.7	51.2	0.5	3.1	-	/
	栖霞区人民法院	2号风亭	27	楼前1.0m	43.9	/	38.1	32.3	/	/	61.2	/	60	/	40.4	41.3	61.2	/	0.0	/	1.2	/	/	/	40.4	41.3	61.2	/	0.0	/	1.2	/

注：1. 水平距离：距噪声源（风亭、冷却塔等设备最大尺寸处）的水平最近距离；  
 2. “-”表示不超标，“/”代表无此项内容。

表 5.5.2-2 地下区段敏感点空调期环控噪声防治措施一览表 单位: dB (A)

站段名称	敏感目标名称	对应声源区	预测点		距声源水平最近距离(m)						现状值		标准值		空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)								噪声治理方案建议	治理效果分析	空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)							
			编号	位置	活塞风亭1	活塞风亭2	排风亭	新风亭	冷却塔	VRV外机	昼间	夜间	昼间	夜间	单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增量		环境噪声超标量				单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增量		环境噪声超标量	
															昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段			昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段
西善桥站	古遗井村	1号风亭	1	楼前1.0m	39.6	49.4	/	/	/	/	53.8	49.2	70	55	0.0	37.2	53.8	49.5	0.0	0.3	-	-	/	/	0.0	37.2	53.8	49.5	0.0	0.3	-	-
		2号风亭	2	楼前1.0	/	/	32.6	30.6	/	/	53.8	49.2	60	50	41.5	41.5	54.0	49.9	0.2	0.7	-	-	/	/	41.5	41.5	54.0	49.9	0.2	0.7	-	-
	蟠龙村	3	楼前1.0m	45.5	48.2	/	/	43.8	46.0	53.4	48.5	60	50	55.0	55.1	57.3	55.9	3.9	7.4	-	5.9	超低噪声冷却塔设置导向消声器	夜间达标	42.0	43.1	53.7	49.6	0.3	1.1	-	-	
高庙路站	南外初中	1号风亭	4	楼前1.0m	46.5	45.7	46.0	50.0	/	/	58.9	/	60	/	38.7	40.9	58.9	/	0.0	/	-	/	/	/	38.7	40.9	58.9	/	0.0	/	-	/
应天路站	南京肛肠医院	1号风亭、冷却塔、VRV外机	5	楼前1.0m	23.3	27.5	20.2	16.3	23.3	34.2	55.4	48.2	70	55	59.4	59.5	60.9	59.8	5.5	11.6	-	4.8	超低噪声冷却塔	夜间达标	50.4	51.0	56.6	52.8	1.2	4.6	-	-
	虹苑新寓四/五村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	6	楼前1.0m	41.5	41.5	41.4	43.5	41.5	46.6	56.9	49.3	70	55	55.5	55.6	59.3	56.5	2.4	7.2	-	1.5	超低噪声冷却塔	夜间达标	46.4	47.0	57.3	51.3	0.4	2.0	-	-
	绿溢大厦(待建)	2号风亭	7	楼前1.0m	22.9	29.6	25.6	27.2	/	/	61.6	52.8	70	55	43.3	45.5	61.7	53.5	0.1	0.7	-	-	/	/	43.3	45.5	61.7	53.5	0.1	0.7	-	-
沿河街站	车站南村	1号风亭、冷却塔、VRV外机	8	楼前1.0m	32.9	35.1	31.0	30.7	32.3	32.4	65.4	53.0	70	55	57.3	57.4	66.0	58.7	0.6	5.7	-	3.7	超低噪声冷却塔	夜间达标	48.7	49.1	65.5	54.5	0.1	1.5	-	-
		1号风亭、冷却塔、VRV外机	9	后排楼前1.0m	26.2	31.3	37.7	42.1	28.2	40.1	46.9	42.4	60	50	58.0	58.0	58.3	58.1	11.4	15.7	-	8.1		夜间达标	48.3	48.9	50.6	49.8	3.7	7.4	-	-
	1号风亭、冷却塔、VRV外机	10	楼前1.0m	43.8	46.8	41.1	39.9	43.8	42.3	60.5	53.1	70	55	55.0	55.0	61.6	57.2	1.1	4.1	-	2.2	夜间达标		46.4	46.9	60.7	54.0	0.2	0.9	-	-	
	车站村	2号风亭	11	后排楼前1.0m	17.5	22.0	15.3	20.6	/	/	45.3	41.3	60	50	47.3	48.8	49.4	49.5	4.1	8.2	-	-	/	/	47.3	48.8	49.4	49.5	4.1	8.2	-	-
	育英村	2号风亭	12	楼前1.0m	37.3	38.7	37.5	41.8	/	/	58.3	52.7	70	55	40.3	42.5	58.4	53.1	0.1	0.4	-	-	/	/	40.3	42.5	58.4	53.1	0.1	0.4	-	-
清凉山站	清凉山庄	1号风亭	13	楼前1.0m	45.2	47.9	/	/	/	/	58.4	48.9	55	45	0.0	36.8	58.4	49.2	0.0	0.3	3.4	4.2	/	/	0.0	36.8	58.4	49.2	0.0	0.3	3.4	4.2
草场门站	南京艺术学院	4号风亭、冷却塔、VRV外机	14	楼前1.0m	33.6	37.8	42.4	45.8	22.9	38.5	56.4	50.4	70	55	59.4	59.5	61.2	60.0	4.8	9.6	-	-	活塞风井、排风井消声器增加至4m, VRV外机设置导向消声器, 超低噪声冷却	/	39.4	39.8	56.5	50.8	0.1	0.4	-	-
		4号风亭、冷却塔、VRV外机	15	后排楼前1.0m	34.0	34.2	34.0	34.0	26.3	28.0	54.3	41.8	55	45	58.8	58.8	60.1	58.9	5.8	17.1	5.1	13.9	昼夜达标	40.0	40.3	54.5	44.1	0.2	2.3	-	-	

站段名称	敏感目标名称	对应声源区	预测点		距声源水平最近距离(m)						现状值		标准值		空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)								噪声治理方案建议	治理效果分析	空调期 (L <sub>Aeq</sub> , dB)							
			编号	位置	活塞风亭1	活塞风亭2	排风亭	新风亭	冷却塔	VRV外机	昼间	夜间	昼间	夜间	单纯环控设备噪声		环境噪声总声级		环境噪声增量		环境噪声超标量				昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段
															昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段	昼间	夜间运营时段										
古平岗站	江苏省行政学院	1号风亭、冷却塔、VRV外机	16	楼前1.0m	36.7	33.9	33.4	35.4	45.8	41.5	53.7	/	55	/	54.7	/	57.2	/	3.5	/	2.2	/	超低噪声冷却塔	昼间达标	44.8	/	54.2	/	0.5	/	-	/
	童家山2号小区	2号风亭	17	楼前1.0m	31.0	27.0	25.7	27.3	/	/	59.5	47.7	70	55	43.3	45.1	59.6	49.6	0.1	1.9	-	-	/	/	43.3	45.1	59.6	49.6	0.1	1.9	-	-
福建路站	中山北路283号	1号风亭、冷却塔、VRV外机	18	楼前1.0m	17.4	17.8	19.5	21.2	17.8	17.7	53.6	49.1	70	55	61.8	61.9	62.4	62.1	8.8	13.0	-	7.1	超低噪声冷却塔	夜间达标	53.1	53.6	56.4	54.9	2.8	5.8	-	-
	福建路85号	3号风亭	19	楼前1.0m	15.2	16.3	/	/	/	/	62.3	53.9	70	55	0.0	45.2	62.3	54.5	0.0	0.6	-	-	/	/	0.0	45.2	62.3	54.5	0.0	0.6	-	-
城河村站	建宁路55号	1号风亭	20	楼前1.0m	44.8	45.1	45.9	46.0	/	/	62.2	52.2	70	55	38.8	41.0	62.2	52.5	0.0	0.3	-	-	/	/	38.8	41.0	62.2	52.5	0.0	0.3	-	-
黄方村站	江雁依山郡	1号风亭	21	楼前1.0m	27.7	32.2	/	/	/	/	59.2	49.1	60	50	0.0	40.3	59.2	49.6	0.0	0.5	-	-	/	/	0.0	40.3	59.2	49.6	0.0	0.5	-	-
	金城中央街区	2号风亭	22	楼前1.0m	/	/	15.0	24.0	/	/	62.0	52.6	70	55	47.4	47.4	62.1	53.7	0.1	1.1	-	-	/	/	47.4	47.4	62.1	53.7	0.1	1.1	-	-
		3号风亭、4号风亭、冷却塔	23	三期楼前1.0m	38.7	45.4	29.5	35.6	28.2	/	58.9	49.2	60	50	59.9	59.9	62.4	60.2	3.5	11.0	2.4	10.2	排风井消声器增加至4m, 超低噪声冷却塔设置导向消声器	昼夜达标	38.2	40.9	58.9	49.8	0.0	0.6	-	-
五塘广场站	星河翠庭	1号风亭、冷却塔、VRV外机	24	楼前1.0m	32.4	39.2	44.2	/	25.3	36.1	58.7	48.8	60	50	60.1	60.2	62.5	60.5	3.8	11.7	2.5	10.5	VRV外机设置导向消声器, 超低噪声冷却塔设置导向消声器	昼夜达标	41.6	43.5	58.8	49.9	0.1	1.1	-	-
尧化新村站	尧化新村	1号风亭	25	楼前1.0m	29.0	34.7	43.5	/	/	/	54.4	45.5	70	55	38.9	42.4	54.5	47.2	0.1	1.7	-	-	/	/	38.9	42.4	54.5	47.2	0.1	1.7	-	-
仙新路站	尧化街道王子楼社区服务中心	3号风亭、冷却塔、VRV外机	26	楼前1.0m	/	/	18.4	22.9	33.5	30.1	57.2	48.1	70	55	57.1	57.1	60.2	57.6	3.0	9.5	-	/	/	/	57.1	57.1	60.2	57.6	3.0	9.5	-	/
	栖霞区人民法院	2号风亭	27	楼前1.0m	43.9	/	38.1	32.3	/	/	61.2	/	60	/	40.4	41.3	61.2	/	0.0	/	1.2	/	/	/	40.4	41.3	61.2	/	0.0	/	1.2	/

注：1. 水平距离：距噪声源（风亭、冷却塔等设备最大尺寸处）的水平最近距离；  
2 “/”代表无此项内容。

综上,除仙新路站3号风亭处冷却塔外,其余车站周围有影响敏感点的冷却塔都应安装超低噪声冷却塔,部分还需增加导向消声器。风亭应调整出风口为侧向出风,出风口背向敏感目标,使开口朝向道路一侧。西善桥站等8个车站共8处环控设备设置降噪措施增加环保投资240万元。

## (2) 车辆段及停车场

车辆段影响敏感点王子楼社区受夜间出入段线列车影响,噪声超标1.4 dB(A),需在RAK1+500~RAK1+920两侧安装4.5m高声屏障,增加环保投资378万元。马家园车辆段高架试车线造成南厂界和上曹敏感点噪声分别超标4.2 dB(A)和5.0 dB(A),建议厂界内试车线SK0+000~SK0+700靠近厂界一侧和突破厂界段SK0+700~SK1+150两侧安装4.5m高声屏障,增加环保投资720万元。两处声屏障工程共增加环保投资1098万元。

为缓减工程实施带来的噪声影响,建议在设备选型时应选择低噪声设备;对高噪声设备如水泵、空压机等加设减振降噪措施;车辆段咽喉区处的曲线钢轨涂油;车场内禁止夜间进行试车作业和高噪声车间的生产作业。

### 5.5.3 噪声污染防治建议

#### (1) 城市规划及建筑物合理布局

为了对沿线用地进行合理规划,预防轨道交通运营期的噪声污染,并根据《地面交通噪声污染防治技术政策》要求,建议在表5.4.4-4中所列的噪声达标防护距离内不宜规划建设居民区、学校、医院等噪声敏感建筑;如必须修建噪声敏感建筑时,开发商必须考虑敏感建筑自身的隔声性能,应使建筑物内部声环境满足使用功能的要求。科学规划建筑物的布局,临近噪声源的第一排建筑宜规划为商业、办公用房等非噪声敏感建筑。结合旧城区的改造,应优先拆除靠声源较近的居民房屋,结合绿化设计和建筑物布局的重新配置,为新开发的房屋留出噪声防护距离或利用非敏感建筑物的遮挡、隔声作用,使之对敏感建筑物的影响控制在标准允许范围内。

#### (2) 轨道交通的运营管理

加强运营管理,可有效地降低列车运行噪声对外环境的影响,主要有以下几

点：

#### ①定期修整车轮踏面

车轮在运行一段时间后，踏面会出现程度不等的粗糙面，当车轮上有长度为18mm以上一系列的粗糙点时，应立即进行修整。试验证明经打磨后的车轮可使尖叫声降低2~5dB(A)，轰鸣声降低2~6dB(A)。

#### ②保持钢轨表面光滑

由于钢轨表面的光滑度直接影响到轮轨噪声的大小，因此在运营一段时间后，需用打磨机将钢轨出现的波纹以及粗糙面磨平。采用该措施后，可使轮轨噪声较打磨前降低5~6dB(A)。

## 5.6 评价小结

### 5.6.1 现状评价

根据现场监测，有育英村、中山北路283号等16个监测点位于4a类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为48.2~65.4dB(A)和44.4~53.9dB(A)，所有敏感点昼夜均达标；有古遗井村、南外初中等15个监测点位于2类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为44.9~61.2dB(A)和40.0~49.2dB(A)，昼间有栖霞区人民法院1处超标，超标量为1.2dB(A)，所有敏感点夜间均达标；有清凉山庄、江苏省行政学院等3个监测点位于1类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为53.7~58.4dB(A)和41.8~48.9dB(A)，昼间有清凉山庄1处超标，超标量为3.4dB(A)，夜间有清凉山庄1处超标3.9dB(A)。造成沿线噪声现状监测点超标的主要原因是受道路交通噪声和社会生活噪声影响。

车辆段及停车场周边共8个厂界监测点的环境噪声为昼间45.3~62.7dB(A)、夜间40.2~51.0dB(A)，其昼间、夜间现状监测值均达标。

### 5.6.2 预测评价

#### (1) 地下车站环控系统噪声

##### ①预测结果

非空调期，车站周边4类区15处预测点预测值昼间为53.8~65.5dB(A)，噪声增量为0.0~1.7dB(A)，夜间为47.2~54.5dB(A)，噪声增量为0.3~4.3dB(A)；



所有预测点昼夜均达标。

车站周边 2 类区 9 处预测点预测值昼间为 48.9~61.2dB (A)，噪声增量为 0.0~4.1dB (A)，夜间为 47.6~50.5dB (A)，噪声增量为 0.5~8.2dB (A)；昼间有栖霞区人民法院 1 处超标，超标量为 1.2dB (A)，夜间有金域中央街区、星河翠庭 2 处预测点超标 0.2~0.5dB (A)。

车站周边 1 类区 3 处预测点预测值昼间为 54.2~58.4dB (A)，噪声增量为 0.0~0.7dB (A)，夜间为 48.5~49.2dB (A)，噪声增量为 0.3~6.7dB (A)；昼间有清凉山庄 1 处超标，超标量为 3.4dB (A)，夜间有清凉山庄、南京艺术学院 2 处超标，超标范围为 3.5~4.2dB (A)。

空调期，车站周边 4 类区 15 处预测点预测值昼间为 53.8~66.0dB (A)，噪声增量为 0.0~8.8dB (A)，夜间为 47.2~62.1dB (A)，噪声增量为 0.3~13.0dB (A)；昼间所有预测点均达标，夜间虹苑新寓四/五村、中山北路 283 号等 6 处预测点超标范围为 1.5~7.1dB (A)。

车站周边 2 类区 9 处预测点预测值昼间为 49.4~62.5dB (A)，噪声增量为 0.0~11.4dB (A)，夜间为 49.5~60.5dB (A)，噪声增量为 0.5~15.7dB (A)；昼间有星河翠庭、栖霞区人民法院等 3 处超标，超标量为 1.2~2.5dB (A)，夜间有盘龙村、星河翠庭等 4 处预测点超标 5.9~10.5dB (A)。

车站周边 1 类区 3 处预测点预测值昼间为 57.2~60.1dB (A)，噪声增量为 0.0~5.8dB (A)，夜间为 49.2~58.9dB (A)，噪声增量为 0.3~17.1dB (A)；昼间 3 处预测点全部超标，超标范围为 2.2~5.1dB (A)，夜间有清凉山庄、南京艺术学院 2 处超标，超标范围为 4.2~13.9dB (A)。

地下车站评价范围内 27 处预测点中，14 个预测点受风亭、VRV 外机噪声影响，空调期与非空调期噪声预测结果相同；另外 13 个预测点还受空调期冷却塔噪声影响，因此其空调期的预测结果要高于非空调期的预测结果。受空调期冷却塔噪声影响的 13 个预测点中有 12 个噪声存在超标现象，需安装超低噪声冷却塔。

## ②影响范围

车站风井、VRV 外机、冷却塔组合为活塞风井+新风井+排风井时，4a 类、3

类、2类、1类区的建议防护距离分别为15m、15m、20m、38m；车站风井、VRV外机、冷却塔组合为活塞风井+新风井+排风井+VRV外机时，4a类、3类、2类、1类区的建议防护距离分别为15m、15m、26m、50m；车站风井、VRV外机、冷却塔组合为活塞风井+新风井+排风井+VRV外机+冷却塔时，4a类、3类、2类、1类区的建议防护距离分别为18m、18m、33m、62m。

(2) 工程建成后，西善桥停车场影响的3处敏感点初期噪声昼间为48.9~49.5dB(A)，夜间为47.0dB(A)（两处学校夜间不评价），昼夜全部达标。马家园车辆段影响的3处敏感点初期噪声昼间为54.1~65.0dB(A)，夜间为43.1~51.4dB(A)，昼间上曹受试车线影响超标5.0dB(A)，夜间王子楼社区受出入段车辆影响超标1.4dB(A)。

西善桥停车场与马家园车辆段厂界噪声初期预测值昼间为35.7~64.2dB(A)，夜间为32.7~48.5dB(A)。除马家园车辆段南厂界超标4.2dB(A)外，其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的相应标准要求。

### 5.6.3 噪声污染防治措施及建议

#### (1) 敏感点噪声治理措施

除仙新路站3号风亭处冷却塔外，其余车站周围有影响敏感点的冷却塔都应安装超低噪声冷却塔，部分还需增加导向消声器。风亭应调整出风口为侧向出风，出风口背向敏感目标，使开口朝向道路一侧。西善桥站等8个车站共8处环控设备设置降噪措施增加环保投资240万元。

车辆段影响敏感点王子楼社区夜间受出入段线列车影响，噪声超标1.4dB(A)，需在RAK1+500~RAK1+920两侧安装4.5m高声屏障，增加环保投资378万元。马家园车辆段高架试车线造成南厂界和上曹敏感点噪声分别超标4.2dB(A)和5.0dB(A)，建议厂界内试车线SK0+000~SK0+700靠近厂界一侧和突破厂界段SK0+700~SK1+150两侧安装4.5m高声屏障，增加环保投资720万元。两处声屏障工程共增加环保投资1098万元。

#### (2) 城市规划及建筑物合理布局

做好轨道交通沿线用地控制，根据本工程噪声预测结果，参照《地铁设计规范》(GB50157-2013)相关规定，在车站风井冷却塔周边不同声功能区防护距离

内，不宜新建、扩建学校、医院、居民区等敏感建筑。

### (3) 轨道交通的运营管理

通过定期修整车轮踏面、保持钢轨表面光滑、车辆段与综合基地的运营管理等措施，控制噪声污染影响。

#### 5.6.4 噪声环境影响评价小结

设计单位在工程设计时已考虑噪声污染防治问题，通过选用低噪声设备，加强消声器等措施控制噪声环境影响，本报告又结合工程特点和环境质量现状，从风亭位置调整、风口朝向调整、冷却塔设置导向消声器、城市规划和管理、工程运营维护、线路和轨道结构减振等方面提出了有针对性的防治措施和建议；只要这些措施和建议在工程建设中得到全面、认真地落实，本工程对沿线噪声环境的影响就能控制在国家和南京市的有关规范、标准之内。

## 6 振动环境影响评价

### 6.1 概述

#### 6.1.1 评价等级

本工程以地下线路为主，工程运营前后，评价范围内敏感建筑物振动级变化量多在 5dBA 以上，根据《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2008）等级划分原则，本次振动环境影响评价按一级评价深度开展工作，振动现状监测及预测覆盖所有的振动环境敏感点。

#### 6.1.2 评价范围

根据本工程轨道交通振动干扰特点和干扰强度，以及沿线敏感点的相对位置等实际情况，确定环境振动和文物振动影响评价范围为外轨中心线两侧 60m 以内区域，室内二次结构噪声影响评价范围为隧道垂直上方至外轨中心线两侧 20m 以内区域。

#### 6.1.3 评价工作内容及工作重点

本次振动环境影响评价主要工作内容包包括：①在现场调查和监测的基础上，对项目建成前的环境振动现状进行监测评价。环境振动现状监测覆盖评价范围内全部敏感点，各敏感点现状值均为实测值；②采用类比测量法确定振动源强，预测影响程度；③振动环境影响预测覆盖全部敏感点，给出各敏感点运营期振动预测量、较现状变化量及超标量；④针对环境保护目标的环境振动影响范围和程度，提出振动防护措施，并进行技术、经济可行性论证，给出减振效果及投资估算；⑤为给环境管理和城市规划部门决策提供依据，本次评价给出沿线地表的振动达标防护距离。

#### 6.1.4 评价标准

##### 6.1.4.1 振动环境执行标准

依据南京市环境保护局《关于南京地铁7号线环境影响评价执行标准函》，本工程沿线振动环境影响评价执行标准见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 振动环境影响评价执行标准

环境要素	标准名称	标准值与等级（类别）	适用范围	标准选取说明
振动环境	《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)	居民、文教区：昼间 70dB，夜间 67dB	位于噪声功能区划“1类”区内的敏感点	标准等级参照噪声功能区类型确定。 科研党政机关、无住校的学校、无住院部的医院夜间不对标。
		混合区、商业中心区：昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划“2类”区内的敏感点	
		工业集中区：昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划“3类”区内的敏感点	
		交通干线道路两侧：昼间 75dB，夜间 72dB	位于噪声功能区划“4类”区内的敏感点	

## 6.1.4.2 二次结构噪声参照标准

本工程沿线建筑物室内二次结构噪声限值参照《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)，具体执行标准详见下表。

表 6.1.4-2 建筑物室内二次结构噪声限值[dB(A)]

环境要素	标准名称	区域	昼间	夜间
二次结构噪声	《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)	1	38	35
		2	41	38
		3	45	42
		4	45	42

## 6.1.4.3 文物振动速度执行标准

根据《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T 50452-2008)及本工程沿线文物结构特征，地铁运行对文物的振动影响执行古建筑的容许振动速度限值标准，详见下表。

表 6.1.4-3 古建筑砖结构的容许振动速度[v] (mm/s)

保护级别	控制点位置	控制点方向	砖砌体 $V_p$ (m/s)		
			< 1600	1600~2100	> 2100
全国重点文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.15	0.15~0.20	0.20
省级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.27	0.27~0.36	0.36
市、县级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.45	0.45~0.60	0.60

注：当  $V_p$  介于 1600~2100m/s 之间时，[v]采用插入法取值

表 6.1.4-4 古建筑石结构的容许振动速度[v] (mm/s)

保护级别	控制点位置	控制点方向	砖砌体 $V_p$ (m/s)		
			< 2300	2300~2900	> 2900
全国重点文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.20	0.20~0.25	0.25
省级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.36	0.36~0.45	0.45
市、县级文物保护单位	承重结构最高处	水平	0.60	0.60~0.75	0.75

注：当  $V_p$  介于 2300~2900m/s 之间时，[v]采用插入法取值

表 6.1.4-5 古建筑木结构的容许振动速度[v] (mm/s)

保护级别	控制点位置	控制点方向	砖砌体 $V_p$ (m/s)		
			< 4600	4600~5600	> 5600
全国重点文物保护单位	顶层柱顶	水平	0.18	0.18~0.22	0.22
省级文物保护单位	顶层柱顶	水平	0.25	0.25~0.30	0.30
市、县级文物保护单位	顶层柱顶	水平	0.29	0.29~0.35	0.35

注：当  $V_p$  介于 4600~5600m/s 之间时，[v]采用插入法取值

## 6.2 振动环境现状评价

### 6.2.1 振动环境现状调查

根据工程设计文件和现场调查结果,本工程沿线共有 175 处振动环境敏感目标。其中住宅 113 处,学校 25 处,医院 10 处,机关及其它 19 处共 167 处振动敏感点,以及沿线 60 米以内 8 处文物保护单位和地下文物重点保护区。沿线各振动敏感点概况见下表 6.2.1-1~2。

表 6.2.1-1 工程沿线振动敏感建筑物分布一览表

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
1	古遗井村	起点~西善桥站	左穿	AK0+000	AK0+230	交通干线道路两侧	地下	0	13	14.5	1-2	砖混	III类	住宅	约 15 户
2	西寇	西善桥站~螺塘街站	下穿	AK1+160	AK1+400	混合区、商业中心区	地下	0	0	17.5	1-2	砖混	III类	住宅	约 15 户
3	南外初中	高庙路站	左侧	AK3+100	AK3+160	混合区、商业中心区	地下	24	37	13.5	1	砖混	II类	学校	/
4	佳兆业城市广场	高庙路站~永初路站	右侧	AK3+100	AK3+150	混合区、商业中心区	地下	35	21	13.5	4	砖混	II类	住宅	在建住宅
5	中和园	永初路站~雨润大街站	左侧	AK5+470	AK5+540	交通干线道路两侧	地下	24	40	16.4	18-19	框架	I类	住宅	2 栋约 108 户
6	双和园东区	永初路站~雨润大街站	左侧	AK5+770	AK5+920	交通干线道路两侧	地下	36	50	13.4	11-13	框架	I类	住宅	3 栋约 184 户
7	明基医院	雨润大街站~中胜站	左侧	AK6+910	AK6+930	混合区、商业中心区	地下	48	64	20.0	2-3	砖混	II类	医院	/
8	伊顿智慧金域缙香双语幼儿	中胜站~新城科技园站	左侧	AK7+350	AK7+380	交通干线道路	地下	30	43	19.2	1-3	砖混	II类	学校	2 栋约 70 户

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
	园					两侧									
9	万科-金域缙香	中胜站~新城科技园站	左侧	AK7+390	AK7+590	交通干线道路 两侧	地下	24	38	18.6	11	框架	I类	住宅	4栋约100户
10	兴元嘉园	中胜站~新城科技园站	左侧	AK7+640	AK7+900	交通干线道路 两侧	地下	23	37	15.6	11/18	框架	I类	住宅	5栋约231户
11	万达华府	中胜站~新城科技园站	左侧	AK8+030	AK8+240	交通干线道路 两侧	地下	31	45	15.2	9-12	框架	I类	住宅	5栋约162户
12	中海塞纳丽舍	新城科技园站-东青石站	左侧	AK8+280	AK8+540	交通干线道路 两侧	地下	35	48	20.2	10-13	框架	I类	住宅	5栋约194户
13	万科光明城市花园	新城科技园站-东青石站	左侧	AK8+600	AK8+880	交通干线道路 两侧	地下	39	53	19.7	17-19	框架	I类	住宅	4栋约152户
14	苏建艳阳居	东青石站~应天路站	右侧	AK10+100	AK10+210	交通干线道路 两侧	地下	23	7	19.9	17-19	框架	I类	住宅	2栋约216户
15	天成苑	东青石站~应天路站	左侧	AK10+280	AK10+330	交通干线道路 两侧	地下	25	39	18.2	19/22	框架	I类	住宅	2栋约140户
16	横塘西苑	东青石站~应天路站	左侧	AK10+390	AK10+410	交通干线道路 两侧	地下	27	41	16.4	9-10	框架	I类	住宅	1栋约40户
17	虹苑新寓四/五村	东青石站~应天路站	右侧	AK10+390	AK10+620	交通干线道路 两侧	地下	25	11	15.5	6-7	砖混	II类	住宅	13栋约271户
18	盛世公馆	东青石站~应	左侧	AK10+440	AK10+500	交通干	地下	32	46	15.5	15-16	框	I类	酒店	2栋约



南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
		天路站				线道路 两侧						架		式公寓	128 户
19	南京肛泰医院	东青石站~应天路站	左侧	AK10+580	AK10+690	交通干线道路 两侧	地下	30	44	15.5	7	砖混	II类	医院	主楼及研究所
20	天都芳庭	东青石站~应天路站	右侧	AK10+630	AK10+750	交通干线道路 两侧	地下	36	22	15.5	11-14	框架	I类	住宅	4 栋约 216 户
21	香缇丽舍	应天路站~沿河街站	右侧	AK10+860	AK10+990	交通干线道路 两侧	地下	44	30	17.5	15-19	框架	I类	住宅	3 栋约 201 户
22	城开怡家东园	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+150	AK11+170	交通干线道路 两侧	地下	26	40	20.5	11-12	框架	I类	住宅	1 栋约 44 户
23	思园	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+150	AK11+190	交通干线道路 两侧	地下	34	20	20.5	6	砖混	II类	住宅	3 栋约 42 户
24	金虹花苑	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+230	AK11+390	交通干线道路 两侧	地下	24	38	21.3	2-6	砖混	II类	住宅	5 栋约 120 户
25	利星公寓	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+230	AK11+320	交通干线道路 两侧	地下	26	12	21.3	5-7	砖混	II类	住宅	6 栋约 134 户
26	南湖路 97 号	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+340	AK11+400	交通干线道路 两侧	地下	32	18	21.7	6	砖混	II类	住宅	1 栋约 48 户
27	南湖春晓嘉怡苑	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+420	AK11+470	交通干线道路 两侧	地下	42	28	21.7	5-7	砖混	II类	住宅	2 栋约 24 户

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
28	安泰小区	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+460	AK11+710	交通干线道路两侧	地下	12	26	20.7	3-6	砖混	II类	住宅	11栋约294户
29	江苏省第二中医院	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+490	AK11+630	交通干线道路两侧	地下	21	7	20.7	5-7	砖混	II类	医院、职工宿舍	2栋住宅
30	东升沿一小区	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+750	AK11+890	交通干线道路两侧	地下	25	12	19.6	4-6	砖混	II类	住宅	6栋约288户
31	沿河二村	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+760	AK11+900	交通干线道路两侧	地下	9	22	19.6	6	砖混	II类	住宅	8栋约240户
32	建邺区医院(南湖路)	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+930	AK11+990	交通干线道路两侧	地下	18	5	17.2	4	砖混	II类	医院	
33	车站南村	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+950	AK12+100	交通干线道路两侧	地下	8	21	17.2	5	砖混	II类	住宅	9栋约225户
34	康福村	应天路站~沿河街站	右侧	AK12+000	AK12+060	交通干线道路两侧	地下	19	6	17.2	5	砖混	II类	住宅	3栋约135户
35	育英村	沿河街站~莫愁湖站	右侧	AK12+130	AK12+260	交通干线道路两侧	地下	29	17	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	8栋约164户
36	车站小区	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+130	AK12+260	交通干线道路两侧	地下	13	25	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	8栋约288户
37	蓓蕾小区	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+270	AK12+400	交通干线道路	地下	9	21	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	9栋约308户

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
38	文体西村	沿河街站~莫愁湖站	右侧	AK12+270	AK12+400	交通干线道路两侧	地下	30	16	16.0	5-6	砖混	II类	住宅	9栋约192户
39	南湖派出所	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+430	AK12+460	交通干线道路两侧	地下	25	12	20.2	2-4	砖混	II类	行政办公	/
40	艺苑村	沿河街站~莫愁湖站	右侧	AK12+430	AK12+510	交通干线道路两侧	地下	36	23	20.2	5-6	砖混	II类	住宅	5栋约120户
41	迎宾村	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+520	AK12+650	交通干线道路两侧	地下	12	25	22.8	5-6	砖混	II类	住宅	3栋约132户
42	园中园公寓	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+730	AK12+800	交通干线道路两侧	地下	45	58	25.4	5-6	砖混	II类	住宅	3栋约30户
43	华园、莫愁湖公园宿舍	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+310	AK13+410	混合区、商业中心区	地下	0	0	27.8	3-4	砖混	II类	住宅	4栋约64户
44	劲顺花园小区	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+500	AK13+670	混合区、商业中心区	地下	0	0	33.1	6-7	砖混	II类	住宅	11栋约320户
45	凤凰庄小区	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+560	AK13+840	混合区、商业中心区	地下	0	0	33.0	5-7	砖混	II类	住宅	19栋约488户
46	29中致远校区	莫愁湖站~清	左侧	AK13+670	AK13+790	混合	地下	26	39	32.8	1-6	砖	II类	学校	3栋教

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
		凉山站				区、商业中心区						混			学楼
47	凤凰街小学	莫愁湖站~清凉山站	左侧	AK13+810	AK13+860	交通干线道路两侧	地下	7	20	33.1	3-5	砖混	II类	学校	/
48	凤凰街 68、70号	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+870	AK13+930	交通干线道路两侧	地下	0	0	32.8	5-7	砖混	II类	住宅	5栋约302户
49	凤凰街 72~82号	莫愁湖站~清凉山站	左侧	AK13+880	AK13+960	交通干线道路两侧	地下	0	1	32.8	6-7	砖混	II类	住宅	7栋约241户
50	虎踞路 15、21、31号	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK14+040	AK14+200	交通干线道路两侧	地下	0	0	27.2	7-8	砖混	II类	住宅	8栋约411户
51	南京市第四中学(29中)	莫愁湖站~清凉山站	右侧	AK14+210	AK14+270	交通干线道路两侧	地下	30	13	26.7	5/7	砖混	II类	学校(装修)	/
52	清凉山庄	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK14+270	AK14+440	交通干线道路两侧	地下	0	0	21.5	7	砖混	II类	住宅	10栋约448户
53	力学小学	清凉山站~草场门站	左侧	AK14+940	AK14+980	交通干线道路两侧	地下	49	66	26.1	3	砖混	II类	学校	/
54	虎踞路 86号	清凉山站~草场门站	右侧	AK15+040	AK15+070	交通干线道路两侧	地下	32	16	37.7	5	砖混	II类	住宅	2栋约60户
55	河海大学	清凉山站~草场门站	右侧	AK15+060	AK15+880	交通干线道路	地下	28	12	20.7	2-6	砖混	II类	学校	/

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
56	场口门小区	清凉山站~草场门站	左侧	AK15+340	AK15+450	交通干线道路两侧	地下	23	36	25.8	6	砖混	II类	住宅	4栋约192户
57	江苏教育学院附小	清凉山站~草场门站	左侧	AK15+470	AK15+500	交通干线道路两侧	地下	51	64	24.6	2-3	砖混	II类	学校	/
58	江苏省教育科学研究院第二师范学院	清凉山站~草场门站	左侧	AK15+730	AK15+930	交通干线道路两侧	地下	2	15	19.5	2-5	砖混	II类	学校	/
59	南京艺术学院	草场门站~古平岗路站	左穿	AK16+070	AK16+590	交通干线道路两侧	地下	0	8	18.6	4-5	砖混	II类	学校	/
60	省化工小区、虎踞北路10号小区	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+160	AK16+320	交通干线道路两侧	地下	66	50	18.6	2-7	砖混	II类	住宅	5栋约158户
61	江苏省社会科学院	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+480	AK16+550	交通干线道路两侧	地下	45	32	23.6	5-6	砖混	II类	行政办公和住宅	/
62	虎踞北路14号小区、天津新村	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+560	AK16+840	交通干线道路两侧	地下	22	9	25.6	4-6	砖混	II类	住宅	2栋约72户
63	江苏省行政学院	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+880	AK17+090	交通干线道路两侧	地下	25	11	19.9	2-3/21	砖混	II类	学校	/
64	童家山2号小区	古平岗路站~福建路站	右侧	AK17+130	AK17+230	交通干线道路两侧	地下	59	45	15.5	3/5	砖混	II类	住宅	3栋约102户

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
65	晚市 14~18 号 虎踞北路 64、 68、76 号、镇 江路 11 号	古平岗路站~ 福建路站	左穿	AK17+440	AK17+700	交通干 线道路 两侧	地下	0	3	18.0	4-7	砖混	II类	住宅	5 栋约 192 户
66	晚市小区、镇 江路晚市 1 号 巷	古平岗路站~ 福建路站	下穿	AK17+480	AK17+610	混合 区、商 业中心 区	地下	0	0	18.0	3-7	砖混	II类	住宅	5 栋 145 户
67	镇江路 2、4、 6、8、10 号院	古平岗路站~ 福建路站	下穿	AK17+720	AK17+910	混合 区、商 业中心 区	地下	0	0	19.0	5-7	砖混	II类	住宅	13 栋约 525 户
68	南京军区第一 干休所	古平岗路站~ 福建路站	右穿	AK17+780	AK17+810	混合 区、商 业中心 区	地下	0	12	19.7	1	砖混	II类	疗养	/
69	镇江路 17 号 院	古平岗路站~ 福建路站	左 侧	AK17+800	AK17+860	混合 区、商 业中心 区	地下	29	44	20.0	6	砖混	II类	住宅	4 栋约 96 户
70	南京树人学校 Caulfield campus newton hall	古平岗路站~ 福建路站	下穿	AK17+880	AK18+000	混合 区、商 业中心 区	地下	0	0	21.1	5-6	砖混	II类	学校	/
71	察哈尔路 39 号院	古平岗路站~ 福建路站	左 侧	AK17+900	AK17+930	交通干 线道路 两侧	地下	33	48	21.6	7	砖混	II类	住宅	1 栋 56 户
72	南京师范大学 附属中学	古平岗路站~ 福建路站	两 侧	AK17+910	AK18+280	交通干 线道路	地下	22	16	22.5	4-7	砖混	II类	学校	/

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
73	核工桂花园	古平岗路站~福建路站	左侧	AK17+990	AK18+030	交通干线道路两侧	地下	33	48	23.8	16	框架	I类	住宅	1栋约64户
74	察哈尔路十二新村	古平岗路站~福建路站	左侧	AK18+070	AK18+090	交通干线道路两侧	地下	13	26	21.8	6	砖混	II类	住宅	4栋约141户
75	南京政治学院	古平岗路站~福建路站	左侧	AK18+220	AK18+680	交通干线道路两侧	地下	9	23	22.8	1-5	砖混	II类	部队/学校	/
76	中山北路283号、鲁迅园小区	古平岗路站~福建路站	右侧	AK18+280	AK18+420	交通干线道路两侧	地下	32	16	23.1	4-8	砖混	II类	住宅	6栋约110户
77	福建路85号	福建路~城河村站	右侧	AK18+540	AK18+710	交通干线道路两侧	地下	27	10	23.0	6/7	砖混	II类	住宅	9栋约236户
78	南京政治学院幼儿园	福建路~城河村站	左侧	AK18+580	AK18+620	混合区、商业中心区	地下	44	61	22.8	2-3	砖混	II类	学校	/
79	南京市纽贝恩幼儿园	福建路~城河村站	右侧	AK18+700	AK18+720	混合区、商业中心区	地下	53	37	23.2	2-3	砖混	II类	学校	/
80	三牌楼大街217-219号	福建路~城河村站	右侧	AK18+710	AK18+780	交通干线道路两侧	地下	39	23	23.2	4/5	砖混	II类	住宅	2栋约36户
81	萨家湾小区	福建路~城河村站	左侧	AK18+790	AK18+850	交通干线道路	地下	13	26	24.0	9	砖混	II类	住宅	3栋约232户

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
82	钟阜大厦	福建路~城河村站	右侧	AK18+810	AK18+870	交通干线道路两侧	地下	35	22	25.9	23	框架	I类	住宅	2栋约368户
83	银杏树老年服务中心	福建路~城河村站	左侧	AK18+860	AK18+890	交通干线道路两侧	地下	8	21	24.0	3/5	砖混	II类	养老院	/
84	福建新村	福建路~城河村站	右侧	AK18+900	AK18+980	交通干线道路两侧	地下	27	14	25.8	7	砖混	II类	住宅	2栋约54户
85	江苏民政康复医院	福建路~城河村站	左侧	AK18+910	AK18+960	交通干线道路两侧	地下	15	28	27.1	2-7	砖混	II类	医院	/
86	洪庙港小区	福建路~城河村站	左侧	AK18+910	AK18+980	混合区、商业中心区	地下	47	60	25.8	5	砖混	II类	住宅	2栋约70户
87	福建路10、14号小区、港宁园小区	福建路~城河村站	左侧	AK18+970	AK19+090	交通干线道路两侧	地下	8	21	26.4	1-6	砖混	II类	住宅	9栋约164户
88	华富园	福建路~城河村站	右侧	AK18+980	AK19+080	交通干线道路两侧	地下	27	14	26.4	7/32	砖混	II类	住宅	4栋约272户
89	泰润公寓	福建路~城河村站	左侧	AK19+090	AK19+170	交通干线道路两侧	地下	19	32	26.4	10/12	框架	I类	住宅	2栋约96户
90	中南园	福建路~城河村站	右侧	AK19+100	AK19+220	交通干线道路两侧	地下	26	13	26.4	25	框架	I类	住宅	1栋约300户



南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
91	部队家属区、红庙港1号	福建路~城河村站	左侧	AK19+240	AK19+280	交通干线道路两侧	地下	22	35	27.5	4	砖混	II类	住宅	1栋约16户
92	石榴苑	福建路~城河村站	右侧	AK19+320	AK19+460	交通干线道路两侧	地下	35	22	26.9	7	砖混	II类	住宅	4栋约95户
93	南京树人国际学校	福建路~城河村站	左侧	AK19+350	AK19+400	交通干线道路两侧	地下	10	23	27.0	4-5	砖混	II类	学校	/
94	新亚苑	福建路~城河村站	左侧	AK19+400	AK19+480	交通干线道路两侧	地下	14	27	27.0	7	砖混	II类	住宅	2栋约168户
95	南京财经大学宿舍	福建路~城河村站	右侧	AK19+460	AK19+530	交通干线道路两侧	地下	43	30	29.7	3	砖混	II类	宿舍	约100多人
96	钟阜路小区	福建路~城河村站	左侧	AK19+490	AK19+720	交通干线道路两侧	地下	9	22	29.7	6-7	砖混	II类	住宅	11栋约464户
97	新门口14、16-18号	福建路~城河村站	右侧	AK19+510	AK19+590	交通干线道路两侧	地下	28	15	29.7	7/10	砖混	II类	住宅	3栋约160户
98	南京长江医院	福建路~城河村站	右侧	AK19+590	AK19+630	交通干线道路两侧	地下	30	16	29.6	1-7	砖混	II类	医院	/
99	某部队家属区	福建路~城河村站	右侧	AK19+660	AK19+910	交通干线道路两侧	地下	18	5	27.7	1-7	砖混	II类	住宅	/
100	南京市肿瘤医院	福建路~城河村站	左侧	AK19+730	AK19+790	交通干线道路	地下	12	25	27.1	2-6	砖混	II类	医院	/

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
101	钟阜路1号小区	福建路~城河村站	下穿	AK19+880	AK19+990	交通干线道路两侧	地下	0	0	26.0	5-6	砖混	II类	住宅	4栋约164户
102	鼓楼分局中央门派出所	福建路~城河村站	右侧	AK19+960	AK19+980	交通干线道路两侧	地下	59	44	26.0	6-7	砖混	II类	单位	/
103	建宁路55号	福建路~城河村站	左侧	AK20+100	AK20+160	交通干线道路两侧	地下	14	30	24.4	5	砖混	II类	住宅	3栋约90户
104	绿城花园	福建路~城河村站	左侧	AK20+130	AK20+240	交通干线道路两侧	地下	21	37	24.4	6-9	砖混	II类	住宅	6栋约214户
105	建宁路28号	城河村站~黄方村站	右侧	AK20+330	AK20+340	交通干线道路两侧	地下	44	28	24.8	6	砖混	II类	住宅	1栋约24户
106	下关区大庙村经适房	城河村站~黄方村站	左侧	AK20+980	AK21+140	交通干线道路两侧	地下	27	40	35.7	28	框架	I类	住宅	在建
107	恒盛嘉园	城河村站~黄方村站	右侧	AK21+310	AK21+600	交通干线道路两侧	地下	21	6	21.7	6	砖混	II类	住宅	10栋约408户
108	金城中央街区	城河村站~黄方村站	右侧	AK21+720	AK22+070	交通干线道路两侧	地下	57	39	17.2	17	框架	I类	住宅	3栋204户
109	江雁依山郡	城河村站~黄方村站	左侧	AK21+760	AK21+940	交通干线道路两侧	地下	45	63	15.3	11-12	框架	I类	住宅	3栋约350户
110	幕府佳园	黄方村站~五	左侧	AK22+070	AK22+320	交通干	地下	31	45	19.2	6/12	框	I类	住宅	3栋约

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
		塘广场站				线道路 两侧						架			228 户
111	中央上尚城	黄方村站~五塘广场站	右侧	AK22+150	AK22+310	交通干 线道路 两侧	地下	50	32	17.8	5	砖混	II类	住宅	/
112	星河翠庭	黄方村站~五塘广场站	右侧	AK22+380	AK22+560	交通干 线道路 两侧	地下	31	16	12.7	11	框架	I类	住宅	3 栋约 198 户
113	五塘和园	五塘广场站~窑上村站	右侧	AK23+030	AK23+160	混合 区、商 业中心 区	地下	29	16	17.7	28	框架	I类	住宅	1 栋约 140 户
114	五塘新村	五塘广场站~窑上村站	右穿	AK23+170	AK23+350	交通干 线道路 两侧	地下	3	0	20.0	7	砖混	II类	住宅	3 栋约 126 户
115	下关中等专业学校五塘校区	五塘广场站~窑上村站	下穿	AK23+220	AK23+250	交通干 线道路 两侧	地下	0	0	20.2	1-4	砖混	II类	学校	/
116	幕府二村、伍佰村	五塘广场站~窑上村站	下穿	AK23+360	AK23+720	交通干 线道路 两侧	地下	0	0	24.1	1/7	砖混	III类	住宅	拆迁中
117	五百新寓	五塘广场站~窑上村站	右穿	AK23+710	AK23+850	交通干 线道路 两侧	地下	10	0	27.0	5-7	砖混	II类	住宅	4 栋约 168 户
118	黄方村 1 号小区	五塘广场站~窑上村站	右侧	AK23+860	AK23+900	交通干 线道路 两侧	地下	14	1	28.5	5	砖混	II类	住宅	2 栋约 70 户
119	盛世花园	五塘广场站~窑上村站	右穿	AK24+010	AK24+310	交通干 线道路	地下	17	4	25.0	6	砖混	II类	住宅	7 栋约 276

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
120	盛世新寓、仙人湖度假村宿舍	五塘广场站~窑上村站	左侧	AK24+130	AK24+510	交通干线道路两侧	地下	6	20	25.0	6	砖混	II类	住宅	7栋约336户
121	盛世园养老院	五塘广场站~窑上村站	左侧	AK24+480	AK24+510	混合区、商业中心区	地下	25	39	18.2	1-2	砖混	II类	养老院	/
122	窑上村	五塘广场站~窑上村站	左侧	AK24+510	AK24+580	交通干线道路两侧	地下	10	24	17.6	1-2	砖混	III类	住宅	约7户
123	阳光老年公寓	窑上村~晓庄站	右侧	AK25+090	AK25+130	交通干线道路两侧	地下	63	50	19.1	1-2	砖混	II类	养老院	/
124	晓庄村	窑上村~晓庄站	左侧	AK25+520	AK26+150	交通干线道路两侧	地下	29	42	24.8	5-6	砖混	II类	住宅	7栋约172户
125	望燕名居	窑上村~晓庄站	右侧	AK25+650	AK25+800	交通干线道路两侧	地下	42	29	25.4	6-11	砖混	II类	住宅	3栋约220户
126	栖霞检察院	窑上村~晓庄站	右侧	AK26+090	AK26+140	交通干线道路两侧	地下	54	41	18.5	8	砖混	II类	单位	/
127	南京卫生学校	窑上村~晓庄站	左侧	AK26+170	AK26+280	混合区、商业中心区	地下	37	50	16.0	2-8	砖混	II类	学校、宿舍	/
128	晓庄村40号小区	窑上村~晓庄站	左侧	AK26+350	AK26+390	交通干线道路	地下	4	17	14.7	1-8	砖混	II类	宿舍	1栋住宅

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
129	晓庄国际广场	晓庄站~万寿村站	左侧	AK26+790	AK26+880	混合区、商业中心区	地下	43	59	16.3	20	框架	I类	住宅	1栋住宅
130	迈皋桥人民法院	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+120	AK27+160	交通干线道路两侧	地下	11	23	19.1	2-4	砖混	II类	单位	/
131	栖霞区民政局	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+160	AK27+230	交通干线道路两侧	地下	6	19	20.1	5-7	砖混	II类	单位	/
132	栖霞区交通局	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+230	AK27+280	交通干线道路两侧	地下	6	26	21.0	3	砖混	II类	单位	/
133	燕华花园	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+680	AK27+920	交通干线道路两侧	地下	4	22	25.5	5	砖混	II类	住宅	6栋约260户
134	丁家庄二期	万寿村站~丁家庄站	右侧	AK29+310	AK29+700	混合区、商业中心区	地下	29	16	20.2		框架	I类	住宅	在建
135	安居保障房A16地块	万寿村站~丁家庄站	右侧	AK29+770	AK29+890	混合区、商业中心区	地下	47	33	17.3		框架	I类	住宅	在建
136	丁家庄保障房A17地块	万寿村站~丁家庄站	左侧	AK29+780	AK29+910	混合区、商业中心区	地下	30	45	17.3		框架	I类	住宅	在建

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
137	迈皋桥创业园保障房	丁家庄站~尖山路口站	右侧	AK31+230	AK31+330	混合区、商业中心区	地下	53	39	17.6	3	砖混	II类	住宅	在建
138	薪加德	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK31+580	AK31+750	混合区、商业中心区	地下	17	4	16.0	3-5	砖混	II类	住宅	10栋约10户
139	丁家庄幼儿园第二分园	尖山路口站~尧化新村站	左侧	AK31+630	AK31+700	混合区、商业中心区	地下	28	41	16.0	2-3	砖混	II类	学校	/
140	国悦康复养老院	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK31+750	AK31+820	混合区、商业中心区	地下	27	14	16.3	5-6	砖混	II类	养老院	约30个床位
141	江苏煤炭地质局	尖山路口站~尧化新村站	下穿	AK32+510	AK32+770	混合区、商业中心区	地下	0	0	23.7	1-5	砖混	II类	单位	/
142	南京输油处南院	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK32+810	AK32+840	交通干线道路两侧	地下	36	23	22.6	5/17	框架	I类	住宅	2栋约88户
143	尧佳幼儿园	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK32+910	AK32+970	混合区、商业中心区	地下	47	34	16.8	2	砖混	II类	学校	/
144	尧化新村一区	尖山路口站~尧化新村站	左侧	AK32+910	AK33+060	交通干线道路	地下	22	35	16.8	5-6	砖混	II类	住宅	2栋约66户

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
						两侧									
145	烷基苯医院	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK33+010	AK33+060	交通干线道路两侧	地下	22	9	16.8	2	砖混	II类	医院	/
146	尧化一村	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+140	AK33+200	交通干线道路两侧	地下	51	37	16.8	7	砖混	II类	住宅	1栋约56户
147	上城风景	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+210	AK33+350	交通干线道路两侧	地下	37	23	16.3	6	砖混	II类	住宅	2栋约84户
148	栖霞行政服务中心	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+370	AK33+470	交通干线道路两侧	地下	37	23	16.2	8	砖混	II类	单位	/
149	港尧新村	尧化新村站~尧化门站	左侧	AK33+400	AK33+550	交通干线道路两侧	地下	18	32	17.3	5	砖混	II类	住宅	6栋约180户
150	栖霞广播电视文化中心	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+560	AK33+640	交通干线道路两侧	地下	37	23	17.3	6-7	砖混	II类	单位	/
151	栖霞医院	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+680	AK33+750	交通干线道路两侧	地下	32	18	17.4	1/2/4/12	砖混	II类	医院	/
152	新城佳园、尧林仙居	尧化新村站~尧化门站	左侧	AK33+710	AK34+010	交通干线道路两侧	地下	29	43	17.4	5-6	砖混	II类	住宅	6栋约208户
153	栖霞区第一实验幼儿园	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+790	AK33+880	交通干线道路两侧	地下	31	17	18.2	2-3	砖混	II类	学校	/
154	尧铁新村	尧化新村站~	右侧	AK33+860	AK33+930	交通干	地下	41	27	18.8	5	砖	II类	住宅	2栋约

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
		尧化门站				线道路 两侧						混			60户
155	尧化国土资源所	尧化新村站~ 尧化门站	右侧	AK33+940	AK34+020	交通干 线道路 两侧	地下	26	12	17.2	3	砖混	II类	单位	/
156	栖霞区实验小学分校	尧化新村站~ 尧化门站	右侧	AK34+050	AK34+130	交通干 线道路 两侧	地下	35	22	17.6	3	砖混	II类	学校	/
157	尧石二村	尧化新村站~ 尧化门站	右侧	AK34+160	AK34+350	交通干 线道路 两侧	地下	28	15	18.5	5-6	砖混	II类	住宅	6栋约 180户
158	翠林苑	尧化新村站~ 尧化门站	左侧	AK34+270	AK34+440	混合 区、商 业中心 区	地下	40	53	17.4	6	砖混	II类	住宅	2栋72 户
159	南京新港医院	尧化新村站~ 尧化门站	右侧	AK34+360	AK34+420	交通干 线道路 两侧	地下	32	18	17.8	2-3	砖混	II类	医院	/
160	栖霞区尧石托老中心	尧化新村站~ 尧化门站	右侧	AK34+420	AK34+470	交通干 线道路 两侧	地下	32	18	17.4	3	砖混	II类	养老院	/
161	栖霞区疾控中心、公共卫生中心、妇幼保健所	尧化新村站~ 尧化门站	右侧	AK34+470	AK34+590	交通干 线道路 两侧	地下	44	30	16.6	2/6	砖混	II类	单位	/
162	尧顺家园二期	尧化门站~仙 新路站	左侧	AK34+910	AK35+140	交通干 线道路 两侧	地下	23	36	18.7	6	砖混	II类	住宅	4栋约 168户
163	栖霞区第一实	尧化门站~仙	左侧	AK35+150	AK35+210	交通干	地下	30	44	17.2	3	砖	II类	学校	/



南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	位置关系 (m)			建筑物概况				评价范围内规模(户)
			位置	起点	终点			左线	右线	高差	层数	结构	建筑类型	使用功能	
	验幼儿园	新路站				线道路两侧						混			
164	尧顺家园、王子楼社区服务中心	尧化门站~仙新路站	左侧	AK35+270	AK35+420	交通干线道路两侧	地下	29	44	16.1	6	砖混	II类	住宅	2栋84户
165	栖霞区人民法院	尧化门站~仙新路站	左侧	AK35+500	K35+600	混合区、商业中心区	地下	48	64	14.4	3-4	砖混	II类	单位	/
166	王子楼社区	出入段线	两侧	RAK1+300	RAK1+500	混合区、商业中心区	地下	10	10	11.7~0	1-2	砖混	III类	住宅	约20户
				RAK1+500	RAK1+870		高架	10	10	0~-14.3					
167	上曹	试车线	两侧	SK0+800	SK1+150	混合区、商业中心区	高架	10	10	-11	1-2	砖混	III类	住宅	约30户

注：1、“水平距离”是指敏感点距外轨中心线的最近距离；

2、“高差”是指敏感点地面至轨面的高度差，设轨面高度为“0”，低于轨面为“-”，高于轨面为“+”；

3、“规模”是指在评价范围内的规模；

4、“/”代表无此项内容。

表 6.2.1-2 工程沿线文物分布一览表

序号	名称	级别	站点或区间	相对线路关系	里程
1.	南京城墙	国保	莫愁湖站~清凉山 站区间	下穿本体	AK14+040~AK14+150
			福建路站~城河村 站区间	下穿本体	AK19+980~AK20+080
2.	扫叶楼	市保	清凉山站	右侧, 距离建控地 带 20m, 距离保护 范围约 42m, 距离 建筑本体 55m	AK14+530~AK14+630
3.	原中华邮 政总局旧 址	市保	福建路站	左侧, 车站出入口 侵入建控地带, 距 离保护建筑本体 29m	AK18+400~AK18+490
4.	原国民政 府行政院 旧址	市保	福建路站~城河村 站	左侧, 建控地带及 保护范围相切, 距 离保护建筑本体 9m	AK18+510~AK18+770
5.	行政院长 官邸旧址	市保	福建路站~城河村 站	左侧, 建控地带相 切, 保护范围 23m, 距离保护建 筑本体 31m	AK18+720~AK18+760
6.	南京外郭 城遗址	区保	应天路站~沿河街 站	区间下穿本体	AK11+850~AK11+910
			尖山路口站~尧化 新村站	区间下穿本体	AK32+750~AK32+810
7.	北京西路 77 号建筑	区保	清凉山站-草场门 站区间	左侧, 距离保护建 筑本体 5m	AK15+860~AK15+930
8.	北京西路 72 号建筑	区保	草场门站~古平岗 站	右侧, 距离保护建 筑本体 49m	AK16+100~AK16+170

### 6.2.2 振动环境现状监测

南京白云化工环境监测有限公司于 2016 年 5 月 21 日至 7 月 24 日对沿线振动环境敏感目标进行现状监测。同济大学结构工程与防灾研究所于 5 月 15 日至 5 月 23 日完成了文物振动速度和弹性波传播速度的测试。

#### (1) 监测执行的标准和规范

环境振动监测执行《城市区域环境振动测量方法》(GB10071—88); 对沿线文保单位振动速度的监测执行《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452—2008)。

#### (2) 测量实施方案

### ①测量仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振动分析仪；文物振动速度的测量采用 NI-9234 数据采集系统；弹性波传播速度测量采用 ZBL-U510 型非金属超声检测分析仪。

所有参加测量的仪器在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门鉴定合格。

### ②测量时间

本工程的运营时间为 5:00~23:00，环境振动在昼、夜间各测量一次，每次测量时间不少于 1000s，振动现状监测选择在昼间 6:00~22:00、夜间 5:00~6:00、22:00~23:00 有代表性的时段内进行。

振动速度测量选择在振动干扰较严重的昼间内进行，记录时间每次不小于 15min，记录次数不小于 5 次。

### ③评价量及测量方法

环境振动现状测量采用《城市区域环境振动测量方法》(GB10071—88)中的“无规振动”测量方法进行。每个测点选择昼、夜时段分两次进行测量，连续测量，以测量数据的累计百分 Z 振级 VLZ10 作为评价值。测量时记录振动来源，有交通振动时记录车流量。

根据《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452—2008)，本次评价对沿线文物保护单位的振动影响以振动速度 V (mm/s) 作为评价量，控制点方向为水平向。

振动速度 V<sub>max</sub> 测点布置：承重结构最高处；控制点方向为水平向。振动速度 V<sub>max</sub> 采用振动及动态信号采集分析系统测试，采样频率设置为 100Hz。信号放大倍数为 10000 倍。每处采样 5 次，每次采样时间约 15 分钟。弹性波传播速度 VP 采用非金属超声波测试仪测试。弹性波传播速度采用平测法，测点处的表面宜清洁、平整。测点布置在承重墙底部及塔、碑基座处。测试方向为水平向。测距选择 200mm。测点为 10 个。每处测点读 2 次声时，取平均值作为本测距的声时。测距除以平均声时为该测点传播速度；所有测点的平均传播速度即为该结构的弹性波传播速度。

### ④测点设置原则

本次振动现状监测布点根据现场踏勘和调查结果，针对不同功能区分别对居民住宅、学校、医院等各类振动敏感建筑布设监测断面，室外测点置于敏感建筑物室外 0.5m 内。

文保单位振动速度监测的控制点位置设置在建筑物承重结构最高处。

#### ⑤测点位置说明

本次环境振动现状监测针对 167 处敏感目标，共设置了 165 个监测点，南外初中和上曹类比相邻测点；振动速度现状监测选取 6 处文物保护单位作为典型代表，共设置了 6 个监测点。

#### (3) 现状监测结果

沿线敏感点环境振动监测及类比结果见表 6.2.2-1，文物振动速度现状监测结果见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-1 环境振动监测点布置及现状监测及类比结果表

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1.	古遗井村	起点~西善桥站	左穿	AK0+000	AK0+230	交通干线 道路两侧	地下	V1	第一排室外 0.5m	67.2	61.2	75	72	-	-
2.	西寇	西善桥站~螺塘 街站	下穿	AK1+160	AK1+400	混合区、 商业中心 区	地下	V2	第一排室外 0.5m	61.8	58.5	75	72	-	-
3.	南外初中	高庙路站~永初 路站	左侧	AK3+100	AK3+160	混合区、 商业中心 区	地下	类比 V3	第一排室外 0.5m	56.5	51.8	75	72	-	/
4.	佳兆业城 市广场	高庙路站~永初 路站	右侧	AK3+100	AK3+150	混合区、 商业中心 区	地下	V3	第一排室外 0.5m	56.5	51.8	75	72	-	-
5.	中和园	永初路站~雨润 大街站	左侧	AK5+470	AK5+540	交通干线 道路两侧	地下	V4	第一排室外 0.5m	66.3	60.3	75	72	-	-
6.	双和园东 区	永初路站~雨润 大街站	左侧	AK5+770	AK5+920	交通干线 道路两侧	地下	V5	第一排室外 0.5m	59.2	57.2	75	72	-	-
7.	明基医院	雨润大街站~中 胜站	左侧	AK6+910	AK6+930	混合区、 商业中心 区	地下	V6	第一排室外 0.5m	64.2	61.9	75	72	-	-
8.	伊顿慧智 金域缙香 双语幼儿 园	中胜站~新城科 技园站	左侧	AK7+350	AK7+380	交通干线 道路两侧	地下	V7	第一排室外 0.5m	58.8	56.1	75	72	-	/
9.	万科-金 域缙香	中胜站~新城科 技园站	左侧	AK7+390	AK7+590	交通干线 道路两侧	地下	V8	第一排室外 0.5m	59.2	56.3	75	72	-	-
10.	兴元嘉园	中胜站~新城科 技园站	左侧	AK7+640	AK7+900	交通干线 道路两侧	地下	V9	第一排室外 0.5m	66.2	62.4	75	72	-	-
11.	万达华府	中胜站~新城科 技园站	左侧	AK8+030	AK8+240	交通干线 道路两侧	地下	V10	第一排室外 0.5m	64.0	60.0	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
12.	中海塞纳丽舍	新城科技园站-东青石站	左侧	AK8+280	AK8+540	交通干线道路两侧	地下	V11	第一排室外 0.5m	65.4	61.8	75	72	-	-
13.	万科光明城市花园	新城科技园站-东青石站	左侧	AK8+600	AK8+880	交通干线道路两侧	地下	V12	第一排室外 0.5m	67.0	63.4	75	72	-	-
14.	苏建艳阳居	东青石站~应天路站	右侧	AK10+100	AK10+210	交通干线道路两侧	地下	V13	第一排室外 0.5m	63.8	60.2	75	72	-	-
15.	天成苑	东青石站~应天路站	左侧	AK10+280	AK10+330	交通干线道路两侧	地下	V14	第一排室外 0.5m	62.8	60.3	75	72	-	-
16.	横塘西苑	东青石站~应天路站	左侧	AK10+390	AK10+410	交通干线道路两侧	地下	V15	第一排室外 0.5m	61.4	59.8	75	72	-	-
17.	虹苑新寓四/五村	东青石站~应天路站	右侧	AK10+390	AK10+620	交通干线道路两侧	地下	V16	第一排室外 0.5m	67.1	60.2	75	72	-	-
18.	盛世公馆	东青石站~应天路站	左侧	AK10+440	AK10+500	交通干线道路两侧	地下	V17	第一排室外 0.5m	66.4	61.6	75	72	-	-
19.	南京肛泰医院	东青石站~应天路站	左侧	AK10+580	AK10+690	交通干线道路两侧	地下	V18	第一排室外 0.5m	66.3	64.0	75	72	-	-
20.	天都芳庭	东青石站~应天路站	右侧	AK10+630	AK10+750	交通干线道路两侧	地下	V19	第一排室外 0.5m	64.6	61.3	75	72	-	-
21.	香缇丽舍	应天路站~沿河街站	右侧	AK10+860	AK10+990	交通干线道路两侧	地下	V20	第一排室外 0.5m	64.0	60.7	75	72	-	-
22.	城开怡家东园	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+150	AK11+170	交通干线道路两侧	地下	V21	第一排室外 0.5m	65.7	62.4	75	72	-	-
23.	思园	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+150	AK11+190	交通干线道路两侧	地下	V22	第一排室外 0.5m	61.0	59.0	75	72	-	-
24.	金虹花苑	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+230	AK11+390	交通干线道路两侧	地下	V23	第一排室外 0.5m	59.4	56.4	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
25.	利星公寓	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+230	AK11+320	交通干线道路两侧	地下	V24	第一排室外0.5m	61.2	58.0	75	72	-	-
26.	南湖路97号	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+340	AK11+400	交通干线道路两侧	地下	V25	第一排室外0.5m	62.0	59.7	75	72	-	-
27.	南湖春晓嘉怡苑	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+420	AK11+470	交通干线道路两侧	地下	V26	第一排室外0.5m	62.2	60.8	75	72	-	-
28.	安泰小区	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+460	AK11+710	交通干线道路两侧	地下	V27	第一排室外0.5m	64.7	61.3	75	72	-	-
29.	江苏省第二中医院	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+490	AK11+630	交通干线道路两侧	地下	V28	第一排室外0.5m	63.2	60.1	75	72	-	-
30.	东升沿一小区	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+750	AK11+890	交通干线道路两侧	地下	V29	第一排室外0.5m	61.5	59.3	75	72	-	-
31.	沿河二村	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+760	AK11+900	交通干线道路两侧	地下	V30	第一排室外0.5m	62.5	58.2	75	72	-	-
32.	建邺区医院(南湖路)	应天路站~沿河街站	右侧	AK11+930	AK11+990	交通干线道路两侧	地下	V31	第一排室外0.5m	65.4	59.4	75	72	-	-
33.	车站南村	应天路站~沿河街站	左侧	AK11+950	AK12+100	交通干线道路两侧	地下	V32	第一排室外0.5m	64.8	59.1	75	72	-	-
34.	康福村	应天路站~沿河街站	右侧	AK12+000	AK12+060	交通干线道路两侧	地下	V33	第一排室外0.5m	61.2	57.3	75	72	-	-
35.	育英村	沿河街站~莫愁湖站	右侧	AK12+130	AK12+260	交通干线道路两侧	地下	V34	第一排室外0.5m	63.9	60.0	75	72	-	-
36.	车站小区	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+130	AK12+260	交通干线道路两侧	地下	V35	第一排室外0.5m	65.4	57.0	75	72	-	-
37.	蓓蕾小区	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+270	AK12+400	交通干线道路两侧	地下	V36	第一排室外0.5m	64.8	59.4	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
38.	文体西村	沿河街站~莫愁湖站	右侧	AK12+270	AK12+400	交通干线道路两侧	地下	V37	第一排室外 0.5m	64.2	59.3	75	72	-	-
39.	南湖派出所	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+430	AK12+460	交通干线道路两侧	地下	V38	第一排室外 0.5m	62.4	59.4	75	72	-	/
40.	艺苑村	沿河街站~莫愁湖站	右侧	AK12+430	AK12+510	交通干线道路两侧	地下	V39	第一排室外 0.5m	65.4	58.8	75	72	-	-
41.	迎宾村	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+520	AK12+650	交通干线道路两侧	地下	V40	第一排室外 0.5m	66.0	60.1	75	72	-	-
42.	园中园公寓	沿河街站~莫愁湖站	左侧	AK12+730	AK12+800	交通干线道路两侧	地下	V41	第一排室外 0.5m	63.2	59.0	75	72	-	-
43.	华园、莫愁湖公园宿舍	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+310	AK13+410	混合区、商业中心区	地下	V42	第一排室外 0.5m	65.1	59.9	75	72	-	-
44.	颈顺花园小区	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+500	AK13+670	混合区、商业中心区	地下	V43	第一排室外 0.5m	64.6	59.8	75	72	-	-
45.	凤凰庄小区	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+560	AK13+840	混合区、商业中心区	地下	V44	第一排室外 0.5m	63.3	60.4	75	72	-	-
46.	29 中致远校区	莫愁湖站~清凉山站	左侧	AK13+670	AK13+790	混合区、商业中心区	地下	V45	第一排室外 0.5m	63.2	59.3	75	72	-	/
47.	凤凰街小学	莫愁湖站~清凉山站	左侧	AK13+810	AK13+860	交通干线道路两侧	地下	V46	第一排室外 0.5m	66.4	61.2	75	72	-	/
48.	凤凰街 68、70 号	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK13+870	AK13+930	交通干线道路两侧	地下	V47	第一排室外 0.5m	67.3	62.4	75	72	-	-
49.	凤凰街 72~82 号	莫愁湖站~清凉山站	左侧	AK13+880	AK13+960	交通干线道路两侧	地下	V48	第一排室外 0.5m	70.6	62.2	75	72	-	-



南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
50.	虎踞路15、21、31号	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK14+040	AK14+200	交通干线道路两侧	地下	V49	第一排室外0.5m	65.1	60.3	75	72	-	-
51.	南京市第四中学(29中)	莫愁湖站~清凉山站	右侧	AK14+210	AK14+270	交通干线道路两侧	地下	V50	第一排室外0.5m	63.8	57.3	75	72	-	/
52.	清凉山庄	莫愁湖站~清凉山站	下穿	AK14+270	AK14+440	交通干线道路两侧	地下	V51	第一排室外0.5m	65.4	59.0	75	72	-	-
53.	力学小学	清凉山站~草场门站	左侧	AK14+940	AK14+980	交通干线道路两侧	地下	V52	第一排室外0.5m	68.2	63.3	75	72	-	/
54.	虎踞路86号	清凉山站~草场门站	右侧	AK15+040	AK15+070	交通干线道路两侧	地下	V53	第一排室外0.5m	70.6	64.4	75	72	-	-
55.	河海大学	清凉山站~草场门站	右侧	AK15+060	AK15+880	交通干线道路两侧	地下	V54	第一排室外0.5m	69.8	64.2	75	72	-	-
56.	场口门小区	清凉山站~草场门站	左侧	AK15+340	AK15+450	交通干线道路两侧	地下	V55	第一排室外0.5m	67.4	62.1	75	72	-	-
57.	江苏教育学院附小	清凉山站~草场门站	左侧	AK15+470	AK15+500	交通干线道路两侧	地下	V56	第一排室外0.5m	66.0	62.5	75	72	-	/
58.	江苏省教育科学研究院第二师范学院	清凉山站~草场门站	左侧	AK15+730	AK15+930	交通干线道路两侧	地下	V57	第一排室外0.5m	68.2	63.3	75	72	-	-
59.	南京艺术学院	草场门站~古平岗路站	左穿	AK16+070	AK16+590	交通干线道路两侧	地下	V58	第一排室外0.5m	68.4	64.8	75	72	-	-
60.	省化工小区	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+160	AK16+320	交通干线道路两侧	地下	V59	第一排室外0.5m	66.8	64.3	75	72	-	-
61.	江苏省社会科学院	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+480	AK16+550	交通干线道路两侧	地下	V60	第一排室外0.5m	68.5	63.2	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
62.	虎踞北路14号小区、天津新村	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+560	AK16+840	交通干线路两侧	地下	V61	第一排室外0.5m	67.4	62.5	75	72	-	-
63.	江苏省行政学院	草场门站~古平岗路站	右侧	AK16+880	AK17+090	交通干线路两侧	地下	V62	第一排室外0.5m	54.1	51.2	75	72	-	/
64.	董家山2号小区	古平岗路站~福建路站	右侧	AK17+130	AK17+230	交通干线路两侧	地下	V63	第一排室外0.5m	51.8	50.3	75	72	-	-
65.	晚市14~18号虎踞北路64、68、76号、镇江路11、17号	古平岗路站~福建路站	左穿	AK17+440	AK17+700	交通干线路两侧	地下	V64	第一排室外0.5m	63.0	59.7	75	72	-	-
66.	晚市小区、镇江路晚市1号巷	古平岗路站~福建路站	下穿	AK17+480	AK17+610	混合区、商业中心区	地下	V65	第一排室外0.5m	56.9	52.1	75	72	-	-
67.	镇江路2、4、6、8、10号院	古平岗路站~福建路站	下穿	AK17+720	AK17+910	混合区、商业中心区	地下	V66	第一排室外0.5m	65.3	62.1	75	72	-	-
68.	南京军区第一干休所	古平岗路站~福建路站	右穿	AK17+780	AK17+810	混合区、商业中心区	地下	V67	第一排室外0.5m	64.0	60.2	75	72	-	-
69.	镇江路17号院	古平岗路站~福建路站	左侧	AK17+800	AK17+860	混合区、商业中心区	地下	V68	第一排室外0.5m	66.4	61.3	75	72	-	-
70.	南京树人学校 Caulfield	古平岗路站~福建路站	下穿	AK17+880	AK18+000	混合区、商业中心	地下	V69	第一排室外0.5m	65.3	59.8	75	72	-	/

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	camp us newton hall					区									
71.	察哈尔路39号院	古平岗路站~福建路站	左侧	AK17+900	AK17+930	交通干线道路两侧	地下	V70	第一排室外0.5m	66.8	60.4	75	72	-	-
72.	南京师范大学附属中学	古平岗路站~福建路站	两侧	AK17+910	AK18+280	交通干线道路两侧	地下	V71	第一排室外0.5m	64.8	58.8	75	72	-	-
73.	核工桂园	古平岗路站~福建路站	左侧	AK17+990	AK18+030	交通干线道路两侧	地下	V72	第一排室外0.5m	65.4	63.2	75	72	-	-
74.	察哈尔路十二新村	古平岗路站~福建路站	左侧	AK18+070	AK18+090	交通干线道路两侧	地下	V73	第一排室外0.5m	66.8	63.4	75	72	-	-
75.	南京政治学院	古平岗路站~福建路站	左侧	AK18+220	AK18+680	交通干线道路两侧	地下	V74	第一排室外0.5m	66.1	62.5	75	72	-	-
76.	中山北路283号、鲁迅园小区	古平岗路站~福建路站	右侧	AK18+280	AK18+420	交通干线道路两侧	地下	V75	第一排室外0.5m	65.6	60.0	75	72	-	-
77.	福建路85号	福建路~城河村站	右侧	AK18+540	AK18+710	交通干线道路两侧	地下	V76	第一排室外0.5m	66.5	59.8	75	72	-	-
78.	南京政治学院幼儿园	福建路~城河村站	左侧	AK18+580	AK18+620	混合区、商业中心区	地下	V77	第一排室外0.5m	67.1	63.1	75	72	-	/
79.	南京市纽贝恩幼儿园	福建路~城河村站	右侧	AK18+700	AK18+720	混合区、商业中心区	地下	V78	第一排室外0.5m	67.2	62.4	75	72	-	/
80.	三牌楼大街217-219号	福建路~城河村站	右侧	AK18+710	AK18+780	交通干线道路两侧	地下	V79	第一排室外0.5m	68.1	65.8	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
81.	萨家湾小区	福建路~城河村站	左侧	AK18+790	AK18+850	交通干线道路两侧	地下	V80	第一排室外 0.5m	68.2	62.8	75	72	-	-
82.	钟阜大厦	福建路~城河村站	右侧	AK18+810	AK18+870	交通干线道路两侧	地下	V81	第一排室外 0.5m	61.5	59.3	75	72	-	-
83.	银杏树老年服务中心	福建路~城河村站	左侧	AK18+860	AK18+890	交通干线道路两侧	地下	V82	第一排室外 0.5m	71.4	65.3	75	72	-	-
84.	福建新村	福建路~城河村站	右侧	AK18+900	AK18+980	交通干线道路两侧	地下	V83	第一排室外 0.5m	60.4	55.7	75	72	-	-
85.	江苏民政康复医院	福建路~城河村站	左侧	AK18+910	AK18+960	交通干线道路两侧	地下	V84	第一排室外 0.5m	66.3	60.1	75	72	-	-
86.	洪庙港小区	福建路~城河村站	左侧	AK18+910	AK18+980	混合区、商业中心区	地下	V85	第一排室外 0.5m	67.1	62.2	75	72	-	-
87.	福建路10、14号小区、港宁园小区	福建路~城河村站	左侧	AK18+970	AK19+090	交通干线道路两侧	地下	V86	第一排室外 0.5m	63.3	59.8	75	72	-	-
88.	华富园	福建路~城河村站	右侧	AK18+980	AK19+080	交通干线道路两侧	地下	V87	第一排室外 0.5m	59.7	57.8	75	72	-	-
89.	泰润公寓	福建路~城河村站	左侧	AK19+090	AK19+170	交通干线道路两侧	地下	V88	第一排室外 0.5m	64.0	60.8	75	72	-	-
90.	中南园	福建路~城河村站	右侧	AK19+100	AK19+220	交通干线道路两侧	地下	V89	第一排室外 0.5m	66.3	61.4	75	72	-	-
91.	部队家属区、红庙港1号	福建路~城河村站	左侧	AK19+240	AK19+280	交通干线道路两侧	地下	V90	第一排室外 0.5m	69.8	63.3	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
92.	石榴苑	福建路~城河村站	右侧	AK19+320	AK19+460	交通干线道路两侧	地下	V91	第一排室外 0.5m	63.2	64.5	75	72	-	-
93.	南京树人国际学校	福建路~城河村站	左侧	AK19+350	AK19+400	交通干线道路两侧	地下	V92	第一排室外 0.5m	67.9	62.4	75	72	-	-
94.	新亚苑	福建路~城河村站	左侧	AK19+400	AK19+480	交通干线道路两侧	地下	V93	第一排室外 0.5m	66.8	63.6	75	72	-	-
95.	南京财经大学宿舍	福建路~城河村站	右侧	AK19+460	AK19+530	交通干线道路两侧	地下	V94	第一排室外 0.5m	66.2	63.4	75	72	-	-
96.	钟阜路小区	福建路~城河村站	左侧	AK19+490	AK19+720	交通干线道路两侧	地下	V95	第一排室外 0.5m	69.3	59.2	75	72	-	-
97.	新门口14、16-18号	福建路~城河村站	右侧	AK19+510	AK19+590	交通干线道路两侧	地下	V96	第一排室外 0.5m	64.9	59.0	75	72	-	-
98.	南京长江医院	福建路~城河村站	右侧	AK19+590	AK19+630	交通干线道路两侧	地下	V97	第一排室外 0.5m	66.3	62.8	75	72	-	-
99.	某部队家属区	福建路~城河村站	右侧	AK19+660	AK19+910	交通干线道路两侧	地下	V98	第一排室外 0.5m	65.2	61.8	75	72	-	-
100.	南京市肿瘤医院	福建路~城河村站	左侧	AK19+730	AK19+790	交通干线道路两侧	地下	V99	第一排室外 0.5m	68.4	63.5	75	72	-	-
101.	钟阜路1号小区	福建路~城河村站	下穿	AK19+880	AK19+990	交通干线道路两侧	地下	V100	第一排室外 0.5m	62.5	57.7	75	72	-	-
102.	鼓楼分局中央门派出所	福建路~城河村站	右侧	AK19+960	AK19+980	交通干线道路两侧	地下	V101	第一排室外 0.5m	64.2	59.3	75	72	-	/
103.	建宁路55号	福建路~城河村站	左侧	AK20+100	AK20+160	交通干线道路两侧	地下	V102	第一排室外 0.5m	64.1	60.8	75	72	-	-
104.	绿城花园	福建路~城河村站	左侧	AK20+130	AK20+240	交通干线道路两侧	地下	V103	第一排室外 0.5m	63.4	58.9	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
105.	建宁路 28 号	城河村站~黄方村站	右侧	AK20+330	AK20+340	交通干线道路两侧	地下	V104	第一排室外 0.5m	66.9	61.3	75	72	-	-
106.	下关区大庙村经适用房	城河村站~黄方村站	左侧	AK20+980	AK21+140	交通干线道路两侧	地下	V105	第一排室外 0.5m	68.2	62.4	75	72	-	-
107.	恒盛嘉园	城河村站~黄方村站	右侧	AK21+310	AK21+600	交通干线道路两侧	地下	V106	第一排室外 0.5m	66.3	61.3	75	72	-	-
108.	金城中央街区	城河村站~黄方村站	右侧	AK21+720	AK22+070	交通干线道路两侧	地下	V107	第一排室外 0.5m	70.5	65.8	75	72	-	-
109.	江雁 依山郡	城河村站~黄方村站	左侧	AK21+760	AK21+940	交通干线道路两侧	地下	V108	第一排室外 0.5m	59.5	58.3	75	72	-	-
110.	幕府佳园	黄方村站~五塘广场站	左侧	AK22+070	AK22+320	交通干线道路两侧	地下	V109	第一排室外 0.5m	59.7	56.2	75	72	-	-
111.	中央上尚城	黄方村站~五塘广场站	右侧	AK22+150	AK22+310	交通干线道路两侧	地下	V110	第一排室外 0.5m	54.6	50.3	75	72	-	-
112.	星河翠庭	黄方村站~五塘广场站	右侧	AK22+380	AK22+560	交通干线道路两侧	地下	V111	第一排室外 0.5m	68.8	63.7	75	72	-	-
113.	五塘和园	五塘广场站~窑上村站	右侧	AK23+030	AK23+160	混合区、商业中心区	地下	V112	第一排室外 0.5m	61.3	57.3	75	72	-	-
114.	五塘新村	五塘广场站~窑上村站	右穿	AK23+170	AK23+350	交通干线道路两侧	地下	V113	第一排室外 0.5m	64.1	60.3	75	72	-	-
115.	下关中等专业学校五塘校区	五塘广场站~窑上村站	下穿	AK23+220	AK23+250	交通干线道路两侧	地下	V114	第一排室外 0.5m	59.8	57.2	75	72	-	-
116.	幕府二村、伍佰村	五塘广场站~窑上村站	下穿	AK23+360	AK23+720	交通干线道路两侧	地下	V115	第一排室外 0.5m	64.4	60.9	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
117.	五百新寓	五塘广场站~窑上村站	右穿	AK23+710	AK23+850	交通干线道路两侧	地下	V116	第一排室外 0.5m	64.9	59.9	75	72	-	-
118.	黄方村 1 号小区	五塘广场站~窑上村站	右侧	AK23+860	AK23+900	交通干线道路两侧	地下	V117	第一排室外 0.5m	63.9	61.4	75	72	-	-
119.	盛世花园	五塘广场站~窑上村站	右穿	AK24+010	AK24+310	交通干线道路两侧	地下	V118	第一排室外 0.5m	64.4	60.0	75	72	-	-
120.	盛世新寓、仙人湖度假村宿舍	五塘广场站~窑上村站	左侧	AK24+130	AK24+510	交通干线道路两侧	地下	V119	第一排室外 0.5m	62.5	57.4	75	72	-	-
121.	盛世园养老院	五塘广场站~窑上村站	左侧	AK24+480	AK24+510	混合区、商业中心区	地下	V120	第一排室外 0.5m	63.7	59.5	75	72	-	-
122.	窑上村	五塘广场站~窑上村站	左侧	AK24+510	AK24+580	交通干线道路两侧	地下	V121	第一排室外 0.5m	66.3	61.4	75	72	-	-
123.	阳光老年公寓	窑上村~晓庄站	右侧	AK25+090	AK25+130	交通干线道路两侧	地下	V122	第一排室外 0.5m	67.1	62.5	75	72	-	-
124.	晓庄村	窑上村~晓庄站	左侧	AK25+520	AK26+150	交通干线道路两侧	地下	V123	第一排室外 0.5m	63.4	59.3	75	72	-	-
125.	望燕名居	窑上村~晓庄站	右侧	AK25+650	AK25+800	交通干线道路两侧	地下	V124	第一排室外 0.5m	66.1	62.8	75	72	-	-
126.	栖霞检察院	窑上村~晓庄站	右侧	AK26+090	AK26+140	交通干线道路两侧	地下	V125	第一排室外 0.5m	68.8	62.4	75	72	-	/
127.	南京卫生学校	窑上村~晓庄站	左侧	AK26+170	AK26+280	混合区、商业中心区	地下	V126	第一排室外 0.5m	65.3	59.4	75	72	-	-
128.	晓庄村 40 号小区	窑上村~晓庄站	左侧	AK26+350	AK26+390	交通干线道路两侧	地下	V127	第一排室外 0.5m	63.2	59.1	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
129.	晓庄国际广场	晓庄站~万寿村站	左侧	AK26+790	AK26+880	混合区、商业中心区	地下	V128	第一排室外 0.5m	70.6	63.6	75	72	-	-
130.	迈皋桥人民法院	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+120	AK27+160	交通干线道路两侧	地下	V129	第一排室外 0.5m	68.8	62.4	75	72	-	/
131.	栖霞区民政局	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+160	AK27+230	交通干线道路两侧	地下	V130	第一排室外 0.5m	67.2	61.5	75	72	-	/
132.	栖霞区交通局	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+230	AK27+280	交通干线道路两侧	地下	V131	第一排室外 0.5m	62.6	59.4	75	72	-	/
133.	燕华花园	晓庄站~万寿村站	左侧	AK27+680	AK27+920	交通干线道路两侧	地下	V132	第一排室外 0.5m	67.1	59.4	75	72	-	-
134.	丁家庄二期	万寿村站~丁家庄站	右侧	AK29+310	AK29+700	混合区、商业中心区	地下	V133	第一排室外 0.5m	64.9	57.7	75	72	-	-
135.	安居保障房 A16 地块	万寿村站~丁家庄站	右侧	AK29+770	AK29+890	混合区、商业中心区	地下	V134	第一排室外 0.5m	66.3	58.9	75	72	-	-
136.	丁家庄保障房 A17 地块	万寿村站~丁家庄站	左侧	AK29+780	AK29+910	混合区、商业中心区	地下	V135	第一排室外 0.5m	64.9	56.4	75	72	-	-
137.	迈皋桥创业园保障房	丁家庄站~尖山路口站	右侧	AK31+230	AK31+330	混合区、商业中心区	地下	V136	第一排室外 0.5m	65.7	57.3	75	72	-	-
138.	薪加德	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK31+580	AK31+750	混合区、商业中心区	地下	V137	第一排室外 0.5m	71.8	65.4	75	72	-	-
139.	丁家庄幼儿园第二分园	尖山路口站~尧化新村站	左侧	AK31+630	AK31+700	混合区、商业中心区	地下	V138	第一排室外 0.5m	65.2	57.8	75	72	-	/



南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
140.	国悦康复养老院	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK31+750	AK31+820	混合区、商业中心区	地下	V139	第一排室外 0.5m	62.0	57.7	75	72	-	-
141.	江苏煤炭地质局	尖山路口站~尧化新村站	下穿	AK32+510	AK32+770	混合区、商业中心区	地下	V140	第一排室外 0.5m	63.7	59.4	75	72	-	-
142.	南京输油处南院	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK32+810	AK32+840	交通干线道路两侧	地下	V141	第一排室外 0.5m	68.1	62.8	75	72	-	-
143.	尧佳幼儿园	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK32+910	AK32+970	混合区、商业中心区	地下	V142	第一排室外 0.5m	62.6	58.5	75	72	-	/
144.	尧化新村一区	尖山路口站~尧化新村站	左侧	AK32+910	AK33+060	交通干线道路两侧	地下	V143	第一排室外 0.5m	64.6	57.9	75	72	-	-
145.	烷基苯医院	尖山路口站~尧化新村站	右侧	AK33+010	AK33+060	交通干线道路两侧	地下	V144	第一排室外 0.5m	65.2	55.3	75	72	-	-
146.	尧化一村	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+140	AK33+200	交通干线道路两侧	地下	V145	第一排室外 0.5m	67.8	61.5	75	72	-	-
147.	上城风景	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+210	AK33+350	交通干线道路两侧	地下	V146	第一排室外 0.5m	70.7	63.3	75	72	-	-
148.	栖霞行政服务中心	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+370	AK33+470	交通干线道路两侧	地下	V147	第一排室外 0.5m	67.1	59.4	75	72	-	/
149.	港尧新村	尧化新村站~尧化门站	左侧	AK33+400	AK33+550	交通干线道路两侧	地下	V148	第一排室外 0.5m	68.9	62.1	75	72	-	-
150.	栖霞广播电视文化中心	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+560	AK33+640	交通干线道路两侧	地下	V149	第一排室外 0.5m	68.7	62.4	75	72	-	-
151.	栖霞医院	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+680	AK33+750	交通干线道路两侧	地下	V150	第一排室外 0.5m	66.8	59.4	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
152.	新城佳园、尧林仙居	尧化新村站~尧化门站	左侧	AK33+710	AK34+010	交通干线路道两侧	地下	V151	第一排室外 0.5m	70.0	62.3	75	72	-	-
153.	栖霞区第一实验幼儿园	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+790	AK33+880	交通干线路道两侧	地下	V152	第一排室外 0.5m	68.6	59.7	75	72	-	/
154.	尧铁新村	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+860	AK33+930	交通干线路道两侧	地下	V153	第一排室外 0.5m	56.0	54.3	75	72	-	-
155.	尧化国土资源所	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK33+940	AK34+020	交通干线路道两侧	地下	V154	第一排室外 0.5m	67.6	59.9	75	72	-	/
156.	栖霞区实验小学分校	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK34+050	AK34+130	交通干线路道两侧	地下	V155	第一排室外 0.5m	67.5	60.2	75	72	-	/
157.	尧石二村	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK34+160	AK34+350	交通干线路道两侧	地下	V156	第一排室外 0.5m	69.0	61.4	75	72	-	-
158.	翠林苑	尧化新村站~尧化门站	左侧	AK34+270	AK34+440	混合区、商业中心区	地下	V157	第一排室外 0.5m	70.6	60.1	75	72	-	-
159.	南京新港医院	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK34+360	AK34+420	交通干线路道两侧	地下	V158	第一排室外 0.5m	62.8	59.6	75	72	-	-
160.	栖霞区尧石托老中心	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK34+420	AK34+470	交通干线路道两侧	地下	V159	第一排室外 0.5m	65.0	59.4	75	72	-	-
161.	栖霞区疾控中心、公共卫生中心、妇幼保健所	尧化新村站~尧化门站	右侧	AK34+470	AK34+590	交通干线路道两侧	地下	V160	第一排室外 0.5m	69.0	63.3	75	72	-	/
162.	尧顺家园二期	尧化门站~仙新路站	左侧	AK34+910	AK35+140	交通干线路道两侧	地下	V161	第一排室外 0.5m	65.9	59.8	75	72	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	敏感目标名称	所在区间	线路里程位置			所在功能区	线路形式	测点编号	测点位置说明	现状值 VLz10 (dB)		标准值(dB)		超标量(dB)	
			位置	起点	终点					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
163.	栖霞区第一实验幼儿园	尧化门站~仙新路站	左侧	AK35+150	AK35+210	交通干线路道两侧	地下	V162	第一排室外 0.5m	61.2	56.6	75	72	-	/
164.	尧顺家园、王子楼社区服务中心	尧化门站~仙新路站	左侧	AK35+270	AK35+420	交通干线路道两侧	地下	V163	第一排室外 0.5m	60.1	54.4	75	72	-	-
165.	栖霞区人民法院	尧化门站~仙新路站	左侧	AK35+500	K35+600	混合区、商业中心区	地下	V164	第一排室外 0.5m	68.8	64.3	75	72	-	/
166.	王子楼社区	出入段线	两侧	RAK1+300	RAK1+870	混合区、商业中心区	地下和高架	V165	第一排室外 0.5m	50.7	48.9	75	72	-	-
167.	上曹	试车线	两侧	SK0+800	SK1+150	混合区、商业中心区	高架	类比V165	第一排室外 0.5m	50.7	48.9	75	72	-	-

注：“/”代表此项无内容，“-”代表不超标。

表 6.2.2-2 振动速度监测点布置及现状监测结果表

编号	敏感点名称	所在区间	保护建筑主体线路里程位置	线路形式	文物保护单位	测点编号	测点位置说明	保护建筑主体相对线路位置 (m)		水平向振动速度最大响应 (mm/s)	标准值 (mm/s)	超标量 (mm/s)
								水平距离 L	高差 H			
166	南京城墙	福建路站~城河村站区间	AK19+980~AK20+080	地下	国家级文物保护单位	V166	承重结构最高处	0	21.8	0.015	0.15	-
167	原国民政府行政院旧址	福建路站~城河村站	AK18+510~AK18+770	地下	国家级文物保护单位	V167	承重结构最高处	9	22.7	0.029	0.20	-
168	石头城遗址	莫愁湖站~草场门站区间	AK14+040~AK16+060	地下	省级文物保护单位	V168	承重结构最高处	0	17.6	0.023	0.27	-
169	原中华邮政总局旧址	福建路站	AK18+400~AK18+490	地下	市级文物保护单位	V169	承重结构最高处	29	23.0	0.030	0.60	-
170	北京西路77号建筑	清凉山站-草场门站	AK15+860~AK15+930	地下	区级文物保护单位	V170	承重结构最高处	5	19.6	0.007	0.56	-
171	南京外郭城遗址	尖山路口站~尧化新村站	AK32+750~AK32+810	地下	区级文物保护单位	V171	承重结构最高处	0	26.2	0.021	0.45	-

注：1.高差栏中“高差”系指保护建筑所在地面相对轨面的高度差，设定轨面高度为“0”，正值代表轨面低于地面，负值代表轨面高于地面；

2“-”代表不超标。

### 6.2.3 振动现状监测结果评价与分析

#### (1) 环境振动现状监测结果评价与分析

工程沿线的振动主要是由城市道路交通及社会生活引起的。现状监测结果表明，沿线共167处敏感目标，环境振动VLz10值昼间为50.7~71.8dB，夜间为48.9~65.8dB，所有敏感目标均能满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之相应标准限值要求。

#### (2) 振动速度现状监测结果评价与分析

从表6.2.2-2中现状监测结果可知，工程线路两侧文物结构最大速度响应值为0.007~0.030mm/s，对照《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452-2008)，均可达到相应标准要求。

总的来看，南京地铁7号线沿线地段振动环境质量现状良好，随着敏感点距道路的距离和道路路况、车流等的不同，沿线敏感点环境振动VLz10值有所差异，但都能满足所属功能区的标准要求。

### 6.3 振动源强类比调查与分析

地铁列车在轨道上运行时，由于轮轨间相互作用产生撞击振动、滑动振动和滚动振动，经轨枕、道床传递至隧道衬砌，再传递至地面，从而引起地面建筑物的振动，对周围环境产生影响。

#### (2) 运营期振动源

地铁列车在轨道上运行时，由于轮轨间相互作用产生撞击振动、滑动振动和滚动振动，经轨枕、道床传递至隧道衬砌，再传递至地面，从而引起地面建筑物的振动，对周围环境产生影响。

根据《南京市城市轨道交通建设规划(2014-2020)及线网规划环境影响报告书》及《城市轨道交通振动和噪声控制简明手册》，国内主要城市的地铁振动源强汇于表6.3-1中。

表 6.3-1 国内主要城市的地铁运行振动源强

线路名称	车辆生产厂商	车辆长度(m/辆)	车辆自重(t/辆)	车型	列车编组(辆)	列车速度(km/h)	测点距轨道距离(m)	振动级 VL <sub>zmax</sub> (dB)
广州地铁一号线	德国	24.4	37	A	6	60	0.5	87.0
天津地铁	长春	19.0	37	B	4	60	0.5	87.0
上海地铁一号线	德国	23.5	38	A	6	60	0.5	87.4
北京地铁一号线	长春、北京	19.0	37	B	6	60	0.5	87.2

南京地铁七号线采用 B 型车，轨道交通 B 型列车在轨道上通过时产生的振动源强 VL<sub>zmax</sub> 可以采用北京地铁一号线采用 87.2dB，其边界条件为：行车速度 60km/h，弹性分开式扣件，普通整体道床，60kg/m 无缝钢轨。

## 6.4 振动环境影响预测与评价

### 6.4.1 预测方法

地铁振动的产生和传播是一个异常复杂的过程，它与地铁列车的构造、性能和行车速度、轨道、隧道结构、材料及沿线的地质条件等许多因素有关。本次振动预测在现状监测的基础上，采用《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》(HJ453-2008)中的振动预测模型，同时采用类比调查与测试相结合的方法，结合本线的工程实际和环境特征，用分析、类比、计算调查的方法进行预测。振动预测模式如下：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n VL_{z0,i} \pm C \quad (\text{式 6.4.1-1})$$

式中：VL<sub>z</sub>——建筑物室外（内）地面垂向 Z 振级，dB；

VL<sub>z0,i</sub>——列车振动源强，列车通过时段的参考点 Z 计权振动级，dB；

n——列车通过列数，n ≤ 5；

C——振动修正项，dB。

其中，振动修正项 C，按下式计算：

$$C = C_V + C_W + C_L + C_R + C_H + C_D + C_B \quad (\text{式 6.4.1-2})$$

式中：C<sub>V</sub>——速度修正值，dB；

C<sub>W</sub>——轴重修正值，dB；

C<sub>L</sub>——轨道结构修正值，dB；

$C_R$ ——轮轨条件修正值，dB；

$C_H$ ——隧道结构修正值，dB；

$C_D$ ——距离修正值，dB；

$C_B$ ——建筑物类型修正值，dB。

#### 6.4.2 预测参数

由式 6.4.1-2 可知，建筑物室外（或室内）振级与标准线路振动源强、列车速度、轮轨条件、道床和扣件类型、隧道结构形式、距离和介质吸收等因素密切相关，现分述如下：

①速度修正值（ $C_V$ ）

$$C_V = 20 \lg \frac{v}{v_0} \quad (\text{式 6.4.2-1})$$

式中： $v_0$ ——源强的参考速度，60km/h；

$v$ ——列车通过预测点的运行速度，km/h。

②轴重修正值（ $C_w$ ）

$$C_w = 20 \lg \frac{w}{w_0} \quad (\text{式 6.4.2-2})$$

式中： $w_0$ ——源强的参考轴重；

$w$ ——预测车辆的轴重；

③轨道结构修正值（ $C_L$ ）

一般轨道刚性越低，质量越大，轨下振级越小，由于目前国内轨道交通线路采用的钢轨类型相同（均为 60kg/m 钢轨），轨道结构对振动的影响主要体现在道床结构、扣件类型的选取上。表 6.4.2-1 中列出了不同轨道结构的振动修正值  $C_L$ 。

表 6.4.2-1 不同轨道结构的振动修正值  $C_L$  (dB)

轨道结构类型	振动修正值（振动加速度级）
普通钢筋混凝土整体道床	0
轨道减振器式整体道床	-5~-8
弹性短轨枕式整体道床	-9~-13
橡胶浮置板式整体道床	-15~-25
钢弹簧浮置板式整体道床	-20~-30

④轮轨条件修正值（ $C_R$ ）

隧道振动的大小与轮轨条件也有很大关系，车轮与钢轨表面的粗糙不平、波纹状磨损等可使振动频率高频成分增加，按表 6.4.2-2 考虑 Z 振级修正量。

表 6.4.2-2 不同轮轨条件的振动修正值  $C_R$  (dB)

轮轨条件	振动修正值 (振动加速度级)
无缝线路、车轮圆整、钢轨表面平顺	0
短轨线路、车轮不圆整、钢轨表面不平顺	5~-10

⑤ 隧道结构修正值 ( $C_H$ )

不同隧道结构振动修正量可按表 6.4.2-3 确定。

表 6.4.2-3 不同隧道结构振动修正量  $C_H$  (dB)

序号	隧道结构类型	振动修正值 (振动加速度级)
1	矩形隧道	+1
2	单洞隧道	0
3	双洞隧道	-2
4	三洞隧道和车站区段隧道	-4

⑥ 距离修正值 ( $C_D$ )

振动能量随距离扩散而引起衰减，其衰减规律受地质条件的影响，因不同地区的地质条件存在差异，根据对与南京地质情况相近的上海地铁振动的测试和研究成果，地铁振动随距离的衰减  $C_D$  按下式计算：

a. 隧道顶部 (垂直) 上方预测点 (当  $L \leq 5m$  时)

$$C_D = -20 \lg \left( \frac{H}{H_0} \right) \quad (\text{式 6.4.2-3})$$

式中： $H_0$ ——隧道顶至轨顶面的距离；

$H$ ——预测点至轨顶面的垂直距离，m。

b. 隧道两侧预测点 (当  $L > 5m$  时)

$$C_D = -20 \lg(R) + 12 \quad (\text{式 6.4.2-4})$$

式中： $R$ ——预测点至外轨中心线的直线距离，m，采用下式计算得出。

$$R = \sqrt{L^2 + H^2} \quad (\text{式 6.4.2-5})$$

$L$ ——预测点至外轨中心线的水平距离，m；



$H$ ——预测点至轨顶面的垂直距离，m；

c、地面线路

$$C_D = -15 \lg \frac{r}{7.5} \quad (\text{式 } 6.4.2-6)$$

式中： $r$ ——预测点至外轨的直线距离，m。

⑦建筑物类型修正值 ( $C_B$ )

不同地面建筑物对振动的响应是不同的。一般而言，质量大、基础好的钢筋混凝土框架建筑（楼层在8~10层以上）对振动有较大的衰减的建筑物称为I类；基础一般的砖混结构楼房（楼高3~8层或质量较好的平房、2~3层住宅）称为II类；基础较差的低矮、陈旧建筑或轻质、砖木结构房屋，其自身振频率接近于地表，受激励后易产生共振，对振动产生放大作用的建筑物称为III类。

表 6.4.2-4 不同建筑物类型的振动修正值  $C_B$  (dB)

建筑物类型	建筑物结构及特性	振动修正值
I	基础良好框架结构建筑（高层建筑）	-8
II	基础一般的砖混结构建筑（中层建筑或质量较好的低层建筑）	-5
III	基础较差的轻质、砖木、老旧房屋（质量较差的低层建筑或简易临时建筑）	0

⑧弯道修正量 ( $C_{\text{弯道}}$ )

参照北京市地方标准《地铁噪声与振动控制规范》(DB11/T838-2011)，弯道修正量见下表。

表 6.4.2-5 弯道修正量

线路形式	直道或弯道 $R > 2000\text{m}$	弯道 $500 < R \leq 2000\text{m}$	弯道 $R \leq 500\text{m}$
修正量 (dB)	0	+1	+2

6.4.3 预测评价量

沿线居民住宅、学校、医院等敏感点的振动预测评价量为  $VL_{z10}$ 、 $VL_{zmax}$  (dB)。

地铁正上方至外轨中心线 20m 以内敏感点的二次结构噪声预测评价量为等效 A 声级 (dB(A))。

6.4.4 预测技术条件

列车速度：根据牵引力计算图确定。

运营时间：昼间运营时段为 6:00~22:00，共 16h；夜间运营时段分别为 5:00~6:00、22:00~23:00，共 2h。

车辆选型：采用 B 型车，初、近、远期均采用 6 辆编组。

线路技术条件：钢轨—正线采用 60kg/m。全线铺设长钢轨无缝线路；扣件—正线及配线推荐采用 DTVI2 型扣件，出入线地面段、试车线及库外线地段推荐采用国铁弹条 I 型扣件；道床—正线采用整体道床，地面段、出入场线、试车线采用碎石道床。

#### 6.4.5 环境振动预测公式

根据上述地铁振动源强、预测模式和各预测参数，南京地铁 7 号线环境振动预测公式为：

(1) 地下区段隧道两侧室外地表(或室内)环境振动预测公式

$$VL_{z10} = 84.2 + 20 \lg \frac{W}{W_0} + 20 \lg \frac{V}{V_0} - 20 \lg \sqrt{L^2 + H^2} + 12 + C_H + C_B \quad (\text{式 6.4.5-1})$$

(2) 地下区段隧道顶上方室外地表(或室内)环境振动预测公式

$$VL_{z10} = 84.2 + 20 \lg \frac{W}{W_0} + 20 \lg \frac{V}{V_0} - 20 \lg \frac{H}{H_0} + C_H + C_B \quad (\text{式 6.4.5-2})$$

(3) 高架段室外地表(或室内)环境振动预测公式

$$VL_{z10} = 81 + 20 \lg \frac{V}{V_0} - 15 \lg L + C_B \quad (\text{式 6.4.5-3})$$

#### 6.4.6 振动预测结果与评价

##### 6.4.6.1 环境振动预测

(1) 预测结果

根据沿线敏感点与轨道交通线路之间的相对位置关系以及工程技术条件、列车运行状况等因素，采用前述预测公式预测出敏感点处的 Z 振级如表 6.4.6-1 所列。

表 6.4.6-1 环境振动 Z 振级预测结果

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间
1.	雨花台区	古遗井村	起点~西善桥站	AK0+000~AK0+230	左穿	0	13	14.5	30	67.2	61.2	75	72	68.9	71.9	-	-	-	-	64.4	67.4	-	-	-	-
2.	建邺区	西寇	西善桥站~螺塘街站	AK1+160~AK1+400	下穿	0	0	17.5	78	61.8	58.5	75	72	75.6	78.6	0.6	3.6	3.6	6.6	75.6	78.6	0.6	3.6	3.6	6.6
3.	建邺区	南外初中	高庙路站~永初路站	AK3+100~AK3+160	左侧	24	37	13.5	50	56.5	51.8	75	72	65.8	68.8	-	/	-	/	62.7	65.7	-	/	-	/
4.	建邺区	佳兆业城市广场	高庙路站~永初路站	AK3+100~AK3+150	右侧	35	21	13.5	50	56.5	51.8	75	72	63.1	66.1	-	-	-	-	66.7	69.7	-	-	-	-
5.	建邺区	中和园	永初路站~雨润大街站	AK5+470~AK5+540	左侧	24	40	16.4	78	66.3	60.3	75	72	69.2	72.2	-	-	-	0.2	65.8	68.8	-	-	-	-
6.	建邺区	双和园东区	永初路站~雨润大街站	AK5+770~AK5+920	左侧	36	50	13.4	78	59.2	57.2	75	72	66.8	69.8	-	-	-	-	64.2	67.2	-	-	-	-
7.	建邺区	明基医院	雨润大街站~中胜站	AK6+910~AK6+930	左侧	48	64	20.0	68	64.2	61.9	75	72	63.0	66.0	-	-	-	-	60.8	63.8	-	-	-	-
8.	建邺区	伊顿智慧金域缙香双语幼儿园	中胜站~新城科技园站	AK7+350~AK7+380	左侧	30	43	19.2	78	58.8	56.1	75	72	67.4	70.4	-	/	-	/	65.0	68.0	-	/	-	/
9.	建邺区	万科-金域缙香	中胜站~新城科技园站	AK7+390~AK7+590	左侧	24	38	18.6	78	59.2	56.3	75	72	68.8	71.8	-	-	-	-	66.0	69.0	-	-	-	-
10.	建邺区	兴元嘉园	中胜站~新城科技园站	AK7+640~AK7+900	左侧	23	37	15.6	77	66.2	62.4	75	72	69.5	72.5	-	-	-	0.5	66.3	69.3	-	-	-	-
11.	建邺区	万达华府	中胜站~新城科技园站	AK8+030~AK8+240	左侧	31	45	15.2	78	64.0	60.0	75	72	67.7	70.7	-	-	-	-	64.9	67.9	-	-	-	-
12.	建邺区	中海塞纳丽舍	新城科技园站-东青石站	AK8+280~AK8+540	左侧	35	48	20.2	78	65.4	61.8	75	72	66.3	69.3	-	-	-	-	64.1	67.1	-	-	-	-
13.	建邺区	万科光明城市花园	新城科技园站-东青石站	AK8+600~AK8+880	左侧	39	53	19.7	78	67.0	63.4	75	72	65.7	68.7	-	-	-	-	63.4	66.4	-	-	-	-
14.	建邺区	苏建艳阳居	东青石站~应天路站	AK10+100~AK10+210	右侧	23	7	19.9	73	63.8	60.2	75	72	68.2	71.2	-	-	-	-	71.4	74.4	-	-	-	2.4
15.	建邺区	天成苑	东青石站~应天路站	AK10+280~AK10+330	左侧	25	39	18.2	73	62.8	60.3	75	72	68.1	71.1	-	-	-	-	65.2	68.2	-	-	-	-
16.	建邺区	横塘西苑	东青石站~应天路站	AK10+390~AK10+410	左侧	27	41	16.4	73	61.4	59.8	75	72	67.9	70.9	-	-	-	-	65.0	68.0	-	-	-	-
17.	建邺区	虹苑新寓四/五村	东青石站~应天路站	AK10+390~AK10+620	右侧	25	11	15.5	73	67.1	60.2	75	72	68.5	71.5	-	-	-	-	72.3	75.3	-	0.3	0.3	3.3
18.	建邺区	盛世公馆	东青石站~应天路站	AK10+440~AK10+500	左侧	32	46	15.5	73	66.4	61.6	75	72	66.9	69.9	-	-	-	-	64.2	67.2	-	-	-	-
19.	建邺区	南京肛泰医院	东青石站~应天路站	AK10+580~AK10+690	左侧	30	44	15.5	58	66.3	64.0	75	72	65.3	68.3	-	-	-	-	62.5	65.5	-	-	-	-
20.	建邺区	天都芳庭	东青石站~应天路站	AK10+630~AK10+750	右侧	36	22	15.5	45	64.6	61.3	75	72	61.8	64.8	-	-	-	-	65.1	68.1	-	-	-	-
21.	建邺区	香缇丽舍	应天路站~沿河街站	AK10+860~AK10+990	右侧	44	30	17.5	78	64.0	60.7	75	72	65.0	68.0	-	-	-	-	67.7	70.7	-	-	-	-
22.	建邺区	城开怡家东园	应天路站~沿河街站	AK11+150~AK11+170	左侧	26	40	20.5	78	65.7	62.4	75	72	68.1	71.1	-	-	-	-	65.4	68.4	-	-	-	-
23.	建邺区	思园	应天路站~沿河街站	AK11+150~AK11+190	右侧	34	20	20.5	78	61.0	59.0	75	72	66.5	69.5	-	-	-	-	69.3	72.3	-	-	-	0.3

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>
24.	建邺区	金虹花苑	应天路站~沿河街站	AK11+230~AK11+390	左侧	24	38	21.3	78	59.4	56.4	75	72	68.4	71.4	-	-	-	-	65.7	68.7	-	-	-	-
25.	建邺区	利星公寓	应天路站~沿河街站	AK11+230~AK11+320	右侧	26	12	21.3	78	61.2	58.0	75	72	67.9	70.9	-	-	-	-	70.7	73.7	-	-	-	1.7
26.	建邺区	南湖路97号	应天路站~沿河街站	AK11+340~AK11+400	右侧	32	18	21.7	78	62.0	59.7	75	72	66.7	69.7	-	-	-	-	69.5	72.5	-	-	-	0.5
27.	建邺区	南湖春晓嘉怡苑	应天路站~沿河街站	AK11+420~AK11+470	右侧	42	28	21.7	78	62.2	60.8	75	72	65.0	68.0	-	-	-	-	67.5	70.5	-	-	-	-
28.	建邺区	安泰小区	应天路站~沿河街站	AK11+460~AK11+710	左侧	12	26	20.7	78	64.7	61.3	75	72	70.9	73.9	-	-	-	1.9	68.0	71.0	-	-	-	-
29.	建邺区	江苏省第二中医院	应天路站~沿河街站	AK11+490~AK11+630	右侧	21	7	20.7	78	63.2	60.1	75	72	69.1	72.1	-	-	-	0.1	71.7	74.7	-	-	-	2.7
30.	建邺区	东升沿一小区	应天路站~沿河街站	AK11+750~AK11+890	右侧	25	12	19.6	78	61.5	59.3	75	72	68.4	71.4	-	-	-	-	71.3	74.3	-	-	-	2.3
31.	建邺区	沿河二村	应天路站~沿河街站	AK11+760~AK11+900	左侧	9	22	19.6	78	62.5	58.2	75	72	71.8	74.8	-	-	-	2.8	69.1	72.1	-	-	-	0.1
32.	建邺区	建邺区医院(南湖路)	应天路站~沿河街站	AK11+930~AK11+990	右侧	18	5	17.2	72	65.4	59.4	75	72	69.9	72.9	-	-	-	0.9	75.1	78.1	0.1	3.1	3.1	6.1
33.	建邺区	车站南村	应天路站~沿河街站	AK11+950~AK12+100	左侧	8	21	17.2	70	64.8	59.1	75	72	72.0	75.0	-	-	-	3.0	68.9	71.9	-	-	-	-
34.	建邺区	康福村	应天路站~沿河街站	AK12+000~AK12+060	右侧	19	6	17.2	63	61.2	57.3	75	72	68.4	71.4	-	-	-	-	71.4	74.4	-	-	-	2.4
35.	建邺区	育英村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	右侧	29	17	16.0	53	63.9	60.0	75	72	64.7	67.7	-	-	-	-	67.8	70.8	-	-	-	-
36.	建邺区	车站小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	左侧	13	25	16.0	53	65.4	57.0	75	72	68.8	71.8	-	-	-	-	65.7	68.7	-	-	-	-
37.	建邺区	蓓蕾小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	左侧	9	21	16.0	75	64.8	59.4	75	72	72.9	75.9	-	0.9	0.9	3.9	69.7	72.7	-	-	-	0.7
38.	建邺区	文体西村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	右侧	30	16	16.0	75	64.2	59.3	75	72	67.5	70.5	-	-	-	-	71.0	74.0	-	-	-	2.0
39.	建邺区	南湖派出所	沿河街站~莫愁湖站	AK12+430~AK12+460	左侧	25	12	20.2	78	62.4	59.4	75	72	68.3	71.3	-	/	-	/	71.1	74.1	-	/	-	/
40.	建邺区	艺苑村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+430~AK12+510	右侧	36	23	20.2	78	65.4	58.8	75	72	66.2	69.2	-	-	-	-	68.8	71.8	-	-	-	-
41.	建邺区	迎宾村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+520~AK12+650	左侧	12	25	22.8	78	66.0	60.1	75	72	70.3	73.3	-	-	-	1.3	67.9	70.9	-	-	-	-
42.	建邺区	园中园公寓	沿河街站~莫愁湖站	AK12+730~AK12+800	左侧	45	58	25.4	78	63.2	59.0	75	72	64.2	67.2	-	-	-	-	62.4	65.4	-	-	-	-
43.	建邺区	华园、莫愁湖公园宿舍	莫愁湖站~清凉山站	AK13+310~AK13+410	下穿	0	0	27.8	69	65.1	59.9	75	72	70.5	73.5	-	-	-	1.5	70.5	73.5	-	-	-	1.5
44.	鼓楼区	劲顺花园小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+500~AK13+670	下穿	0	0	33.1	74	64.6	59.8	75	72	69.6	72.6	-	-	-	0.6	69.6	72.6	-	-	-	0.6
45.	鼓楼区	凤凰庄小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+560~AK13+840	下穿	0	0	33.0	74	63.3	60.4	75	72	69.6	72.6	-	-	-	0.6	69.6	72.6	-	-	-	0.6
46.	鼓楼区	29中致远校区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+670~AK13+790	左侧	26	39	32.8	73	63.2	59.3	75	72	65.5	68.5	-	/	-	/	63.8	66.8	-	/	-	/
47.	鼓楼区	凤凰街小学	莫愁湖站~清凉山站	AK13+810~AK13+860	左侧	7	20	33.1	72	66.4	61.2	75	72	67.2	70.2	-	/	-	/	66.0	69.0	-	/	-	/

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>
48.	鼓楼区	凤凰街 68、70 号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+870~AK13+930	下穿	0	0	32.8	72	67.3	62.4	75	72	69.4	72.4	-	-	-	0.4	69.4	72.4	-	-	-	0.4
49.	鼓楼区	凤凰街 72~82 号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+880~AK13+960	左侧	0	1	32.8	72	70.6	62.2	75	72	69.4	72.4	-	-	-	0.4	69.4	72.4	-	-	-	0.4
50.	鼓楼区	虎踞路 15、21、31 号	莫愁湖站~清凉山站	AK14+040~AK14+200	下穿	0	0	27.2	72	65.1	60.3	75	72	71.1	74.1	-	-	-	2.1	71.1	74.1	-	-	-	2.1
51.	鼓楼区	南京市第四中学(29 中)	莫愁湖站~清凉山站	AK14+210~AK14+270	右侧	30	13	26.7	72	63.8	57.3	75	72	65.7	68.7	-	/	-	/	68.3	71.3	-	/	-	/
52.	鼓楼区	清凉山庄	莫愁湖站~清凉山站	AK14+270~AK14+440	下穿	0	0	21.5	72	65.4	59.0	75	72	73.1	76.1	-	1.1	1.1	4.1	73.1	76.1	-	1.1	1.1	4.1
53.	鼓楼区	力学小学	清凉山站~草场门站	AK14+940~AK14+980	左侧	49	66	26.1	72	68.2	63.3	75	72	63.9	66.9	-	/	-	/	60.8	63.8	-	/	-	/
54.	鼓楼区	虎踞路 86 号	清凉山站~草场门站	AK15+040~AK15+070	右侧	32	16	37.7	72	70.6	64.4	75	72	63.9	66.9	-	-	-	-	65.5	68.5	-	-	-	-
55.	鼓楼区	河海大学	清凉山站~草场门站	AK15+060~AK15+880	右侧	28	12	20.7	78	69.8	64.2	75	72	67.6	70.6	-	-	-	-	70.9	73.9	-	-	-	1.9
56.	鼓楼区	场口门小区	清凉山站~草场门站	AK15+340~AK15+450	左侧	23	36	25.8	78	67.4	62.1	75	72	67.7	70.7	-	-	-	-	65.6	68.6	-	-	-	-
57.	鼓楼区	江苏教育学院附小	清凉山站~草场门站	AK15+470~AK15+500	左侧	51	64	24.6	78	66.0	62.5	75	72	63.4	66.4	-	/	-	/	61.8	64.8	-	/	-	/
58.	鼓楼区	江苏省教育科学研究院第二师范学院	清凉山站~草场门站	AK15+730~AK15+930	左侧	2	15	19.5	78	68.2	63.3	75	72	74.7	77.7	-	2.7	2.7	5.7	70.7	73.7	-	-	-	1.7
59.	鼓楼区	南京艺术学院	草场门站~古平岗路站	AK16+070~AK16+590	左穿	0	8	18.6	78	68.4	64.8	75	72	75.1	78.1	0.1	3.1	3.1	6.1	72.4	75.4	-	0.4	0.4	3.4
60.	鼓楼区	省化工小区、虎踞北路 10 号小区	草场门站~古平岗路站	AK16+160~AK16+320	右侧	66	50	18.6	70	66.8	64.3	75	72	60.8	63.8	-	-	-	-	63.0	66.0	-	-	-	-
61.	鼓楼区	江苏省社会科学院	草场门站~古平岗路站	AK16+480~AK16+550	右侧	45	32	23.6	78	68.5	63.2	75	72	64.4	67.4	-	-	-	-	66.5	69.5	-	-	-	-
62.	鼓楼区	虎踞北路 14 号小区、天津新村	草场门站~古平岗路站	AK16+560~AK16+840	右侧	22	9	25.6	78	67.4	62.5	75	72	67.9	70.9	-	-	-	-	69.8	72.8	-	-	-	0.8
63.	鼓楼区	江苏省行政学院	草场门站~古平岗路站	AK16+880~AK17+090	右侧	25	11	19.9	78	54.1	51.2	75	72	68.4	71.4	-	-	-	-	71.3	74.3	-	-	-	2.3
64.	鼓楼区	童家山 2 号小区	古平岗路站~福建路站	AK17+130~AK17+230	右侧	59	45	15.5	48	51.8	50.3	75	72	58.6	61.6	-	-	-	-	60.7	63.7	-	-	-	-
65.	鼓楼区	晚市 14~18 号虎踞北路 64、68、76 号、镇江路 11 号	古平岗路站~福建路站	AK17+440~AK17+700	左穿	0	3	18.0	67	63.0	59.7	75	72	74.0	77.0	-	2.0	2.0	5.0	74.0	77.0	-	2.0	2.0	5.0
66.	鼓楼区	晚市小区、镇江路晚市 1 号巷	古平岗路站~福建路站	AK17+480~AK17+610	下穿	0	0	18.0	67	56.9	52.1	75	72	74.0	77.0	-	2.0	2.0	5.0	74.0	77.0	-	2.0	2.0	5.0
67.	鼓楼区	镇江路 2、4、6、8、10 号院	古平岗路站~福建路站	AK17+720~AK17+910	下穿	0	0	19.0	67	65.3	62.1	75	72	73.6	76.6	-	1.6	1.6	4.6	73.6	76.6	-	1.6	1.6	4.6
68.	鼓楼区	南京军区第一干休所	古平岗路站~福建路站	AK17+780~AK17+810	右穿	0	12	19.7	67	64.0	60.2	75	72	73.2	76.2	-	1.2	1.2	4.2	69.9	72.9	-	-	-	0.9

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间
69.	鼓楼区	镇江路17号院	古平岗路站~福建路站	AK17+800~AK17+860	左侧	29	44	20.0	67	66.4	61.3	75	72	66.2	69.2	-	-	-	-	63.5	66.5	-	-	-	-
70.	鼓楼区	南京树人学校 Caulfield campus newton hall	古平岗路站~福建路站	AK17+880~AK18+000	下穿	0	0	21.1	67	65.3	59.8	75	72	72.7	75.7	-	/	0.7	/	72.7	75.7	-	/	0.7	/
71.	鼓楼区	察哈尔路39号院	古平岗路站~福建路站	AK17+900~AK17+930	左侧	33	48	21.6	67	66.8	60.4	75	72	65.2	68.2	-	-	-	-	62.7	65.7	-	-	-	-
72.	鼓楼区	南京师范大学附属中学	古平岗路站~福建路站	AK17+910~AK18+280	两侧	22	16	22.5	67	64.8	58.8	75	72	67.2	70.2	-	-	-	-	68.3	71.3	-	-	-	-
73.	鼓楼区	核工桂花园	古平岗路站~福建路站	AK17+990~AK18+030	左侧	33	48	23.8	67	65.4	63.2	75	72	65.0	68.0	-	-	-	-	62.6	65.6	-	-	-	-
74.	鼓楼区	察哈尔路十二新村	古平岗路站~福建路站	AK18+070~AK18+090	左侧	13	26	21.8	67	66.8	63.4	75	72	69.1	72.1	-	-	-	0.1	66.5	69.5	-	-	-	-
75.	鼓楼区	南京政治学院	古平岗路站~福建路站	AK18+220~AK18+680	左侧	9	23	22.8	71	66.1	62.5	75	72	69.9	72.9	-	-	-	0.9	67.5	70.5	-	-	-	-
76.	鼓楼区	中山北路283号、鲁迅园小区	古平岗路站~福建路站	AK18+280~AK18+420	右侧	32	16	23.1	61	65.6	60.0	75	72	64.4	67.4	-	-	-	-	67.4	70.4	-	-	-	-
77.	鼓楼区	福建路85号	福建路~城河村站	AK18+540~AK18+710	右侧	27	10	23.0	75	66.5	59.8	75	72	67.1	70.1	-	-	-	-	70.2	73.2	-	-	-	1.2
78.	鼓楼区	南京政治学院幼儿园	福建路~城河村站	AK18+580~AK18+620	左侧	44	61	22.8	65	67.1	63.1	75	72	63.0	66.0	-	/	-	/	60.6	63.6	-	/	-	/
79.	鼓楼区	南京市纽贝恩幼儿园	福建路~城河村站	AK18+700~AK18+720	右侧	53	37	23.2	76	67.2	62.4	75	72	63.0	66.0	-	/	-	/	65.4	68.4	-	/	-	/
80.	鼓楼区	三牌楼大街217-219号	福建路~城河村站	AK18+710~AK18+780	右侧	39	23	23.2	78	68.1	65.8	75	72	65.3	68.3	-	-	-	-	68.2	71.2	-	-	-	-
81.	鼓楼区	萨家湾小区	福建路~城河村站	AK18+790~AK18+850	左侧	13	26	24.0	78	68.2	62.8	75	72	69.8	72.8	-	-	-	0.8	67.5	70.5	-	-	-	-
82.	鼓楼区	钟阜大厦	福建路~城河村站	AK18+810~AK18+870	右侧	35	22	25.9	78	61.5	59.3	75	72	65.7	68.7	-	-	-	-	67.9	70.9	-	-	-	-
83.	鼓楼区	银杏树老年服务中心	福建路~城河村站	AK18+860~AK18+890	左侧	8	21	24.0	78	71.4	65.3	75	72	70.4	73.4	-	-	-	1.4	68.4	71.4	-	-	-	-
84.	鼓楼区	福建新村	福建路~城河村站	AK18+900~AK18+980	右侧	27	14	25.8	78	60.4	55.7	75	72	67.0	70.0	-	-	-	-	69.1	72.1	-	-	-	0.1
85.	鼓楼区	江苏民政康复医院	福建路~城河村站	AK18+910~AK18+960	左侧	15	28	27.1	78	66.3	60.1	75	72	68.7	71.7	-	-	-	-	66.7	69.7	-	-	-	-
86.	鼓楼区	洪庙港小区	福建路~城河村站	AK18+910~AK18+980	左侧	47	60	25.8	78	67.1	62.2	75	72	63.9	66.9	-	-	-	-	62.2	65.2	-	-	-	-
87.	鼓楼区	福建路10、14号小区、港宁园小区	福建路~城河村站	AK18+970~AK19+090	左侧	8	21	26.4	78	63.3	59.8	75	72	69.7	72.7	-	-	-	0.7	67.9	70.9	-	-	-	-
88.	鼓楼区	华富园	福建路~城河村站	AK18+980~AK19+080	右侧	27	14	26.4	78	59.7	57.8	75	72	66.9	69.9	-	-	-	-	69.0	72.0	-	-	-	-
89.	鼓楼区	泰润公寓	福建路~城河村站	AK19+090~AK19+170	左侧	19	32	26.4	78	64.0	60.8	75	72	68.2	71.2	-	-	-	-	66.1	69.1	-	-	-	-
90.	鼓楼区	中南园	福建路~城河村站	AK19+100~AK19+220	右侧	26	13	26.4	78	66.3	61.4	75	72	67.1	70.1	-	-	-	-	69.1	72.1	-	-	-	0.1
91.	鼓楼区	部队家属区、红庙港1号	福建路~城河村站	AK19+240~AK19+280	左侧	22	35	27.5	78	69.8	63.3	75	72	67.5	70.5	-	-	-	-	65.5	68.5	-	-	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间
92.	鼓楼区	石榴苑	福建路~城河村站	AK19+320~AK19+460	右侧	35	22	26.9	78	63.2	64.5	75	72	65.6	68.6	-	-	-	-	67.7	70.7	-	-	-	-
93.	鼓楼区	南京树人国际学校	福建路~城河村站	AK19+350~AK19+400	左侧	10	23	27.0	78	67.9	62.4	75	72	69.3	72.3	-	-	-	0.3	67.5	70.5	-	-	-	-
94.	鼓楼区	新亚苑	福建路~城河村站	AK19+400~AK19+480	左侧	14	27	27.0	78	66.8	63.6	75	72	68.8	71.8	-	-	-	-	66.8	69.8	-	-	-	-
95.	鼓楼区	南京财经大学宿舍	福建路~城河村站	AK19+460~AK19+530	右侧	43	30	29.7	78	66.2	63.4	75	72	64.1	67.1	-	-	-	-	66.0	69.0	-	-	-	-
96.	鼓楼区	钟阜路小区	福建路~城河村站	AK19+490~AK19+720	左侧	9	22	29.7	78	69.3	59.2	75	72	68.6	71.6	-	-	-	-	67.1	70.1	-	-	-	-
97.	鼓楼区	新门口14、16-18号	福建路~城河村站	AK19+510~AK19+590	右侧	28	15	29.7	78	64.9	59.0	75	72	66.3	69.3	-	-	-	-	68.0	71.0	-	-	-	-
98.	鼓楼区	南京长江医院	福建路~城河村站	AK19+590~AK19+630	右侧	30	16	29.6	78	66.3	62.8	75	72	66.0	69.0	-	-	-	-	67.9	70.9	-	-	-	-
99.	鼓楼区	某部队家属区	福建路~城河村站	AK19+660~AK19+910	右侧	18	5	27.7	76	65.2	61.8	75	72	67.9	70.9	-	-	-	-	71.4	74.4	-	-	-	2.4
100.	鼓楼区	南京市肿瘤医院	福建路~城河村站	AK19+730~AK19+790	左侧	12	25	27.1	75	68.4	63.5	75	72	68.7	71.7	-	-	-	-	66.8	69.8	-	-	-	-
101.	鼓楼区	钟阜路1号小区	福建路~城河村站	AK19+880~AK19+990	下穿	0	0	26.0	68	62.5	57.7	75	72	71.0	74.0	-	-	-	2.0	71.0	74.0	-	-	-	2.0
102.	鼓楼区	鼓楼分局中央门派出所	福建路~城河村站	AK19+960~AK19+980	右侧	59	44	26.0	63	64.2	59.3	75	72	60.4	63.4	-	/	-	/	62.5	65.5	-	/	-	/
103.	鼓楼区	建宁路55号	福建路~城河村站	AK20+100~AK20+160	左侧	14	30	24.4	56	64.1	60.8	75	72	66.6	69.6	-	-	-	-	63.9	66.9	-	-	-	-
104.	鼓楼区	绿城花园	福建路~城河村站	AK20+130~AK20+240	左侧	21	37	24.4	48	63.4	58.9	75	72	64.1	67.1	-	-	-	-	61.3	64.3	-	-	-	-
105.	鼓楼区	建宁路28号	城河村站~黄方村站	AK20+330~AK20+340	右侧	44	28	24.8	58	66.9	61.3	75	72	61.8	64.8	-	-	-	-	64.4	67.4	-	-	-	-
106.	鼓楼区	下关区大庙村经适房	城河村站~黄方村站	AK20+980~AK21+140	左侧	27	40	35.7	72	68.2	62.4	75	72	64.8	67.8	-	-	-	-	63.2	66.2	-	-	-	-
107.	鼓楼区	恒盛嘉园	城河村站~黄方村站	AK21+310~AK21+600	右侧	21	6	21.7	72	66.3	61.3	75	72	68.2	71.2	-	-	-	-	70.7	73.7	-	-	-	1.7
108.	鼓楼区	金城中央街区	城河村站~黄方村站	AK21+720~AK22+070	右侧	57	39	17.2	64	70.5	65.8	75	72	61.3	64.3	-	-	-	-	64.2	67.2	-	-	-	-
109.	鼓楼区	江雁 依山郡	城河村站~黄方村站	AK21+760~AK21+940	左侧	45	63	15.3	71	59.5	58.3	75	72	64.1	67.1	-	-	-	-	61.4	64.4	-	-	-	-
110.	鼓楼区	幕府佳园	黄方村站~五塘广场站	AK22+070~AK22+320	左侧	31	45	19.2	76	59.7	56.2	75	72	67.0	70.0	-	-	-	-	64.5	67.5	-	-	-	-
111.	鼓楼区	中央上尚城	黄方村站~五塘广场站	AK22+150~AK22+310	右侧	50	32	17.8	76	54.6	50.3	75	72	63.8	66.8	-	-	-	-	67.0	70.0	-	-	-	-
112.	鼓楼区	星河翠庭	黄方村站~五塘广场站	AK22+380~AK22+560	右侧	31	16	12.7	78	68.8	63.7	75	72	68.0	71.0	-	-	-	-	72.3	75.3	-	0.3	0.3	3.3
113.	鼓楼区	五塘和园	五塘广场站~窑上村站	AK23+030~AK23+160	右侧	29	16	17.7	78	61.3	57.3	75	72	67.9	70.9	-	-	-	-	70.9	73.9	-	-	-	1.9
114.	鼓楼区	五塘新村	五塘广场站~窑上村站	AK23+170~AK23+350	右穿	3	0	20.0	78	64.1	60.3	75	72	74.4	77.4	-	2.4	2.4	5.4	74.4	77.4	-	2.4	2.4	5.4
115.	鼓楼区	下关中等专业学校五塘校区	五塘广场站~窑上村站	AK23+220~AK23+250	下穿	0	0	20.2	78	59.8	57.2	75	72	74.4	77.4	-	2.4	2.4	5.4	74.4	77.4	-	2.4	2.4	5.4

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>
116.	鼓楼区	幕府二村、伍佰村	五塘广场站~窑上村站	AK23+360~AK23+720	下穿	0	0	24.1	78	64.4	60.9	75	72	72.8	75.8	-	0.8	0.8	3.8	72.8	75.8	-	0.8	0.8	3.8
117.	鼓楼区	五百新寓	五塘广场站~窑上村站	AK23+710~AK23+850	右穿	10	0	27.0	78	64.9	59.9	75	72	69.3	72.3	-	-	-	0.3	71.8	74.8	-	-	-	2.8
118.	鼓楼区	黄方村1号小区	五塘广场站~窑上村站	AK23+860~AK23+900	右侧	14	1	28.5	78	63.9	61.4	75	72	68.4	71.4	-	-	-	-	71.4	74.4	-	-	-	2.4
119.	鼓楼区	盛世花园	五塘广场站~窑上村站	AK24+010~AK24+310	右穿	17	4	25.0	78	64.4	60.0	75	72	68.9	71.9	-	-	-	-	72.5	75.5	-	0.5	0.5	3.5
120.	鼓楼区	盛世新寓、仙人湖度假村宿舍	五塘广场站~窑上村站	AK24+130~AK24+510	左侧	6	20	25.0	78	62.5	57.4	75	72	70.3	73.3	-	-	-	1.3	68.4	71.4	-	-	-	-
121.	鼓楼区	盛世园养老院	五塘广场站~窑上村站	AK24+480~AK24+510	左侧	25	39	18.2	78	63.7	59.5	75	72	68.7	71.7	-	-	-	-	65.8	68.8	-	-	-	-
122.	鼓楼区	窑上村	五塘广场站~窑上村站	AK24+510~AK24+580	左侧	10	24	17.6	77	66.3	61.4	75	72	72.2	75.2	-	0.2	0.2	3.2	68.9	71.9	-	-	-	-
123.	栖霞区	阳光老年公寓	窑上村~晓庄站	AK25+090~AK25+130	右侧	63	50	19.1	78	67.1	62.5	75	72	62.1	65.1	-	-	-	-	63.9	66.9	-	-	-	-
124.	栖霞区	晓庄村	窑上村~晓庄站	AK25+520~AK26+150	左侧	29	42	24.8	78	63.4	59.3	75	72	66.8	69.8	-	-	-	-	64.7	67.7	-	-	-	-
125.	栖霞区	望燕名居	窑上村~晓庄站	AK25+650~AK25+800	右侧	42	29	25.4	78	66.1	62.8	75	72	64.7	67.7	-	-	-	-	66.8	69.8	-	-	-	-
126.	栖霞区	栖霞检察院	窑上村~晓庄站	AK26+090~AK26+140	右侧	54	41	18.5	78	68.8	62.4	75	72	63.3	66.3	-	/	-	/	65.4	68.4	-	/	-	/
127.	栖霞区	南京卫生学校	窑上村~晓庄站	AK26+170~AK26+280	左侧	37	50	16.0	78	65.3	59.4	75	72	66.4	69.4	-	-	-	-	64.1	67.1	-	-	-	-
128.	栖霞区	晓庄村40号小区	窑上村~晓庄站	AK26+350~AK26+390	左侧	4	17	14.7	78	63.2	59.1	75	72	77.1	80.1	2.1	5.1	5.1	8.1	71.4	74.4	-	-	-	2.4
129.	栖霞区	晓庄国际广场	晓庄站~万寿村站	AK26+790~AK26+880	左侧	43	59	16.3	57	70.6	63.6	75	72	62.5	65.5	-	-	-	-	60.0	63.0	-	-	-	-
130.	栖霞区	迈皋桥人民法院	晓庄站~万寿村站	AK27+120~AK27+160	左侧	11	23	19.1	78	68.8	62.4	75	72	71.6	74.6	-	/	-	/	69.0	72.0	-	/	-	/
131.	栖霞区	栖霞区民政局	晓庄站~万寿村站	AK27+160~AK27+230	左侧	6	19	20.1	78	67.2	61.5	75	72	72.0	75.0	-	/	-	/	69.6	72.6	-	/	-	/
132.	栖霞区	栖霞区交通局	晓庄站~万寿村站	AK27+230~AK27+280	左侧	6	26	21.0	78	62.6	59.4	75	72	71.7	74.7	-	/	-	/	68.0	71.0	-	/	-	/
133.	栖霞区	燕华花园	晓庄站~万寿村站	AK27+680~AK27+920	左侧	4	22	25.5	78	67.1	59.4	75	72	72.3	75.3	-	0.3	0.3	3.3	67.9	70.9	-	-	-	-
134.	栖霞区	丁家庄二期	万寿村站~丁家庄站	AK29+310~AK29+700	右侧	29	16	20.2	78	64.9	57.7	75	72	67.5	70.5	-	-	-	-	70.3	73.3	-	-	-	1.3
135.	栖霞区	安居保障房A16地块	万寿村站~丁家庄站	AK29+770~AK29+890	右侧	47	33	17.3	78	66.3	58.9	75	72	64.5	67.5	-	-	-	-	67.1	70.1	-	-	-	-
136.	栖霞区	丁家庄保障房A17地块	万寿村站~丁家庄站	AK29+780~AK29+910	左侧	30	45	17.3	78	64.9	56.4	75	72	67.7	70.7	-	-	-	-	64.8	67.8	-	-	-	-
137.	栖霞区	迈皋桥创业园保障房	丁家庄站~尖山路口站	AK31+230~AK31+330	右侧	53	39	17.6	68	65.7	57.3	75	72	62.3	65.3	-	-	-	-	64.7	67.7	-	-	-	-
138.	栖霞区	薪加德	尖山路口站~尧化新村站	AK31+580~AK31+750	右侧	17	4	16.0	78	71.8	65.4	75	72	71.1	74.1	-	-	-	2.1	76.4	79.4	1.4	4.4	4.4	7.4
139.	栖霞区	丁家庄幼儿园第二分园	尖山路口站~尧化新村站	AK31+630~AK31+700	左侧	28	41	16.0	78	65.2	57.8	75	72	68.3	71.3	-	/	-	/	65.6	68.6	-	/	-	/



南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间
140.	栖霞区	国悦康复养老院	尖山路口站~尧化新村站	AK31+750~AK31+820	右侧	27	14	16.3	78	62.0	57.7	75	72	68.5	71.5	-	-	-	-	71.8	74.8	-	-	-	2.8
141.	栖霞区	江苏煤炭地质局	尖山路口站~尧化新村站	AK32+510~AK32+770	下穿	0	0	23.7	78	63.7	59.4	75	72	73.0	76.0	-	1.0	1.0	4.0	73.0	76.0	-	1.0	1.0	4.0
142.	栖霞区	南京输油处南院	尖山路口站~尧化新村站	AK32+810~AK32+840	右侧	36	23	22.6	78	68.1	62.8	75	72	65.9	68.9	-	-	-	-	68.3	71.3	-	-	-	-
143.	栖霞区	尧佳幼儿园	尖山路口站~尧化新村站	AK32+910~AK32+970	右侧	47	34	16.8	77	62.6	58.5	75	72	64.4	67.4	-	/	-	/	66.8	69.8	-	/	-	/
144.	栖霞区	尧化新村一区	尖山路口站~尧化新村站	AK32+910~AK33+060	左侧	22	35	16.8	77	64.6	57.9	75	72	69.5	72.5	-	-	-	0.5	66.6	69.6	-	-	-	-
145.	栖霞区	烷基苯医院	尖山路口站~尧化新村站	AK33+010~AK33+060	右侧	22	9	16.8	64	65.2	55.3	75	72	67.9	70.9	-	-	-	-	71.2	74.2	-	-	-	2.2
146.	栖霞区	尧化一村	尧化新村站~尧化门站	AK33+140~AK33+200	右侧	51	37	16.8	32	67.8	61.5	75	72	56.1	59.1	-	-	-	-	58.6	61.6	-	-	-	-
147.	栖霞区	上城风景	尧化新村站~尧化门站	AK33+210~AK33+350	右侧	37	23	16.3	66	70.7	63.3	75	72	64.9	67.9	-	-	-	-	68.0	71.0	-	-	-	-
148.	栖霞区	栖霞行政服务中心	尧化新村站~尧化门站	AK33+370~AK33+470	右侧	37	23	16.2	78	67.1	59.4	75	72	66.4	69.4	-	/	-	/	69.5	72.5	-	/	-	/
149.	栖霞区	港尧新村	尧化新村站~尧化门站	AK33+400~AK33+550	左侧	18	32	17.3	78	68.9	62.1	75	72	70.5	73.5	-	-	-	1.5	67.3	70.3	-	-	-	-
150.	栖霞区	栖霞广播电视文化中心	尧化新村站~尧化门站	AK33+560~AK33+640	右侧	37	23	17.3	78	68.7	62.4	75	72	66.3	69.3	-	-	-	-	69.3	72.3	-	-	-	0.3
151.	栖霞区	栖霞医院	尧化新村站~尧化门站	AK33+680~AK33+750	右侧	32	18	17.4	78	66.8	59.4	75	72	67.3	70.3	-	-	-	-	70.5	73.5	-	-	-	1.5
152.	栖霞区	新城佳园、尧林仙居	尧化新村站~尧化门站	AK33+710~AK34+010	左侧	29	43	17.4	78	70.0	62.3	75	72	67.9	70.9	-	-	-	-	65.2	68.2	-	-	-	-
153.	栖霞区	栖霞区第一实验幼儿园	尧化新村站~尧化门站	AK33+790~AK33+880	右侧	31	17	18.2	78	68.6	59.7	75	72	67.4	70.4	-	/	-	/	70.6	73.6	-	/	-	/
154.	栖霞区	尧铁新村	尧化新村站~尧化门站	AK33+860~AK33+930	右侧	41	27	18.8	78	56.0	54.3	75	72	65.4	68.4	-	-	-	-	68.1	71.1	-	-	-	-
155.	栖霞区	尧化国土资源所	尧化新村站~尧化门站	AK33+940~AK34+020	右侧	26	12	17.2	78	67.6	59.9	75	72	68.6	71.6	-	/	-	/	72.0	75.0	-	/	-	/
156.	栖霞区	栖霞区实验小学分校	尧化新村站~尧化门站	AK34+050~AK34+130	右侧	35	22	17.6	78	67.5	60.2	75	72	66.6	69.6	-	/	-	/	69.5	72.5	-	/	-	/
157.	栖霞区	尧石二村	尧化新村站~尧化门站	AK34+160~AK34+350	右侧	28	15	18.5	78	69.0	61.4	75	72	68.0	71.0	-	-	-	-	70.9	73.9	-	-	-	1.9
158.	栖霞区	翠林苑	尧化新村站~尧化门站	AK34+270~AK34+440	左侧	40	53	17.4	75	70.6	60.1	75	72	65.3	68.3	-	-	-	-	63.2	66.2	-	-	-	-
159.	栖霞区	南京新港医院	尧化新村站~尧化门站	AK34+360~AK34+420	右侧	32	18	17.8	66	62.8	59.6	75	72	65.8	68.8	-	-	-	-	69.0	72.0	-	-	-	-
160.	栖霞区	栖霞区尧石托老中心	尧化新村站~尧化门站	AK34+420~AK34+470	右侧	32	18	17.4	59	65.0	59.4	75	72	64.8	67.8	-	-	-	-	68.1	71.1	-	-	-	-
161.	栖霞区	栖霞区疾控中心、公共卫生中心、妇幼保健所	尧化新村站~尧化门站	AK34+470~AK34+590	右侧	44	30	16.6	49	69.0	63.3	75	72	61.0	64.0	-	/	-	/	63.7	66.7	-	/	-	/
162.	栖霞区	尧顺家园二期	尧化门站~仙新路站	AK34+910~AK35+140	左侧	23	36	18.7	78	65.9	59.8	75	72	69.0	72.0	-	-	-	-	66.3	69.3	-	-	-	-

南京地铁7号线工程环境影响报告书

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	现状值 VL <sub>Z10</sub> (dB)		标准限值(dB)		室外预测(左线)(dB)						室外预测(右线)(dB)					
					位置	左线	右线	埋深		昼间	夜间	昼间	夜间	预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量		预测值		VL <sub>Z10</sub> 超标量		VL <sub>Zmax</sub> 超标量	
														VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>	昼间	夜间	VL <sub>Z10</sub>	VL <sub>Zmax</sub>
163.	栖霞区	栖霞区第一实验幼儿园	尧化门站~仙新路站	AK35+150~AK35+210	左侧	30	44	17.2	78	61.2	56.6	75	72	67.7	70.7	-	/	-	/	65.0	68.0	-	/	-	/
164.	栖霞区	尧顺家园、王子楼社区服务中心	尧化门站~仙新路站	AK35+270~AK35+420	左侧	29	44	16.1	76	60.1	54.4	75	72	67.8	70.8	-	-	-	-	64.8	67.8	-	-	-	-
165.	栖霞区	栖霞区人民法院	尧化门站~仙新路站	AK35+500~AK35+600	左侧	48	64	14.4	36	68.8	64.3	75	72	57.8	60.8	-	/	-	/	55.4	58.4	-	/	-	/
166.	栖霞区	王子楼社区	出入段线	RAK1+300~RAK1+500	两侧	10	10	11.7~0	30	50.7	48.9	75	72	70.2	73.2	-	-	-	1.2	70.2	73.2	-	-	-	1.2
				RAK1+500~1+870				0~-14.3						63.5	66.5	-	-	-	-	63.5	66.5	-	-	-	-
167.	栖霞区	上曹	试车线	SK0+800~SK1+150	两侧	10	10	-11	80	50.7	48.9	75	72	72.0	75.0	-	-	-	3.0	72.0	75.0	-	-	-	3.0

注：1.高差栏中“高差”系指测点地面相对轨面的高度差，设定轨面高度为“0”，正值代表轨面低于地面，负值代表轨面高于地面；  
2. “/”代表此项无内容，“-”代表不超标。

## (2) 环境振动预测结果评价与分析

由表 6.4.6-1 可知：

工程运营后，沿线 167 个环境敏感点，左线预测点室外振动值  $VL_{z10}$  为 56.1~77.1dB，昼间有西寇、南京艺术学院等 3 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.1~2.1dB；夜间有西寇、蓓蕾小区等 16 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.2~5.1dB。

左线预测点室外振动值  $VL_{zmax}$  为 59.1~80.1dB，昼间有西寇、南京艺术学院等 17 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标量为 0.2~5.1dB；夜间有西寇、中和园等 44 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标范围为 0.1~8.1dB。

右线预测点室外振动值  $VL_{z10}$  为 55.4~76.4dB，昼间有西寇、薪加德等 3 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.1~1.4dB；夜间有西寇、星河翠庭等 15 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.3~4.4dB。

右线预测点室外振动值  $VL_{zmax}$  为 58.4~79.4dB，昼间有西寇、薪加德等 16 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标量为 0.3~4.4dB；夜间有西寇、苏建艳阳居等 54 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标范围为 0.1~7.4dB。

## 6.4.6.2 二次结构噪声影响预测

二次辐射噪声传播机理为：当地铁列车运行在地下区段时，因轮轨接触产生的振动通过轨道、隧道、土壤等介质传至地面建筑物内，引起建筑物墙壁、地面结构基础振动，进而引起房屋地面、墙体、梁柱、门窗及室内家具等振动，从而使建筑物内产生二次辐射噪声。地铁在投入运营后，列车通过时可能对其地面及地下建筑物产生结构辐射噪声，为较准确地反映地铁振动对建筑物的影响，本次评价对建筑物室内二次辐射噪声的达标距离进行了预测。对于隧道垂直上方或距外轨中心线两侧 20m 范围内的振动环境保护目标，其列车运行时建筑物内最低楼层室内中部的二次辐射噪声预测采用 HJ453-2008《环境影响评价技术导则·城市轨道交通》进行。其基本预测计算式如下：

$$L_p(f) = VL - 20\log(f) + 37 \quad (\text{式 6.4.6-1})$$

$$L_p = 10\log \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_p(f) - L_i(f))} \quad (\text{式 6.4.6-2})$$

式中： $L_P$ —建筑物内中部的 A 计权声压级，dB (A)；

$L_P(f)$ —未计权的建筑物内中部声压级，dB；

$L_i(f)$ —与频率相对应的 A 计权值，dB；

$VL$ —建筑物内中部的振动加速度级，dB；

$f$ —1/3 倍频程中心频率，Hz。

## ②预测结果与分析

取中心频率为 50Hz，根据类比调查测量结果，结合模式计算可得出沿线敏感建筑物室内二次结构噪声预测结果，详见表 6.4.6-2。

表 6.4.6-2 地下线路敏感建筑物二次结构噪声预测结果表

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	埋深	建筑物类型	标准值		左线 (dB)					右线 (dB)				
							昼间	夜间	与左线距离	左线 V <sub>l</sub> z <sub>max</sub>	室内噪声 预测值	超标量		与右线 距离	右线 V <sub>r</sub> z <sub>max</sub>	室内噪声 预测值	超标量	
												昼间	夜间				昼间	夜间
1	雨花台区	古遗井村	起点~西善桥站	AK0+000~AK0+230	14.5	Ⅲ类	45	42	0	71.9	44.8	-	2.8	13	67.4	40.2	-	-
2	建邺区	西寇	西善桥站~螺塘街站	AK1+160~AK1+400	17.5	Ⅲ类	41	38	0	78.6	51.4	10.4	13.4	0	78.6	51.4	10.4	13.4
14	建邺区	苏建艳阳居	东青石站~应天路站	AK10+100~AK10+210	19.9	Ⅰ类	45	42	23	71.2	/	/	/	7	74.4	39.2	-	-
17	建邺区	虹苑新寓四/五村	东青石站~应天路站	AK10+390~AK10+620	15.5	Ⅱ类	45	42	25	71.5	/	/	/	11	75.3	43.1	-	1.1
23	建邺区	思园	应天路站~沿河街站	AK11+150~AK11+190	20.5	Ⅱ类	45	42	34	69.5	/	/	/	20	72.3	40.2	-	-
25	建邺区	利星公寓	应天路站~沿河街站	AK11+230~AK11+320	21.3	Ⅱ类	45	42	26	70.9	/	/	/	12	73.7	41.5	-	-
26	建邺区	南湖路 97 号	应天路站~沿河街站	AK11+340~AK11+400	21.7	Ⅱ类	45	42	32	69.7	/	/	/	18	72.5	40.3	-	-
28	建邺区	安泰小区	应天路站~沿河街站	AK11+460~AK11+710	20.7	Ⅱ类	45	42	12	73.9	41.7	-	-	26	71	/	/	/
29	建邺区	江苏省第二中医院	应天路站~沿河街站	AK11+490~AK11+630	20.7	Ⅱ类	45	42	21	72.1	/	/	/	7	74.7	42.5	-	0.5
30	建邺区	东升沿一小区	应天路站~沿河街站	AK11+750~AK11+890	19.6	Ⅱ类	45	42	25	71.4	/	/	/	12	74.3	42.1	-	0.1
31	建邺区	沿河二村	应天路站~沿河街站	AK11+760~AK11+900	19.6	Ⅱ类	45	42	9	74.8	42.6	-	0.6	22	72.1	/	/	/
32	建邺区	建邺区医院(南湖路)	应天路站~沿河街站	AK11+930~AK11+990	17.2	Ⅱ类	45	42	18	72.9	40.7	-	-	5	78.1	45.9	0.9	3.9
33	建邺区	车站南村	应天路站~沿河街站	AK11+950~AK12+100	17.2	Ⅱ类	45	42	8	75	42.8	-	0.8	21	71.9	/	/	/
34	建邺区	康福村	应天路站~沿河街站	AK12+000~AK12+060	17.2	Ⅱ类	45	42	19	71.4	39.3	-	-	6	74.4	42.2	-	0.2
35	建邺区	育英村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	16	Ⅱ类	45	42	29	67.7	/	/	/	17	70.8	38.6	-	-
36	建邺区	车站小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	16	Ⅱ类	45	42	13	71.8	39.7	-	-	25	68.7	/	/	/
37	建邺区	蓓蕾小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	16	Ⅱ类	45	42	9	75.9	43.7	-	1.7	21	72.7	/	/	/
38	建邺区	文体西村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	16	Ⅱ类	45	42	30	70.5	/	/	/	16	74	41.9	-	-
39	建邺区	南湖派出所	沿河街站~莫愁湖站	AK12+430~AK12+460	20.2	Ⅱ类	45	42	25	71.3	/	/	/	12	74.1	41.9	-	-
41	建邺区	迎宾村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+520~AK12+650	22.8	Ⅱ类	45	42	12	73.3	41.1	-	-	25	70.9	/	/	/
43	建邺区	华园、莫愁湖公园宿舍	莫愁湖站~清凉山站	AK13+310~AK13+410	27.8	Ⅱ类	41	38	0	73.5	41.3	0.3	3.3	0	73.5	41.3	0.3	3.3
44	鼓楼区	劲顺花园小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+500~AK13+670	33.1	Ⅱ类	41	38	0	72.6	40.4	-	2.4	0	72.6	40.4	-	2.4
45	鼓楼区	凤凰庄小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+560~AK13+840	33	Ⅱ类	41	38	0	72.6	40.5	-	2.5	0	72.6	40.5	-	2.5

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	埋深	建筑物类型	标准值		左线 (dB)					右线 (dB)				
							昼间	夜间	与左线距离	左线 V <sub>l</sub> z <sub>max</sub>	室内噪声 预测值	超标量		与右线距离	右线 V <sub>r</sub> z <sub>max</sub>	室内噪声 预测值	超标量	
												昼间	夜间				昼间	夜间
47	鼓楼区	凤凰街小学	莫愁湖站~清凉山站	AK13+810~AK13+860	33.1	II类	45	42	7	70.2	38.0	-	/	20	69	36.9	-	/
48	鼓楼区	凤凰街 68、70 号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+870~AK13+930	32.8	II类	45	42	0	72.4	40.3	-	-	0	72.4	40.3	-	-
49	鼓楼区	凤凰街 72~82 号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+880~AK13+960	32.8	II类	45	42	0	72.4	40.3	-	-	1	72.4	40.3	-	-
50	鼓楼区	虎踞路 15、21、31 号	莫愁湖站~清凉山站	AK14+040~AK14+200	27.2	II类	45	42	0	74.1	41.9	-	-	0	74.1	41.9	-	-
51	鼓楼区	南京市第四中学 (29 中)	莫愁湖站~清凉山站	AK14+210~AK14+270	26.7	II类	45	42	30	68.7	/	/	/	13	71.3	39.2	-	/
52	鼓楼区	清凉山庄	莫愁湖站~清凉山站	AK14+270~AK14+440	21.5	II类	45	42	0	76.1	43.9	-	1.9	0	76.1	43.9	-	1.9
54	鼓楼区	虎踞路 86 号	清凉山站~草场门站	AK15+040~AK15+070	37.7	II类	45	42	32	66.9	/	/	/	16	68.5	36.4	-	-
55	鼓楼区	河海大学	清凉山站~草场门站	AK15+060~AK15+880	20.7	II类	45	42	28	70.6	/	/	/	12	73.9	41.7	-	-
58	鼓楼区	江苏省教育科学研究院第二师范学院	清凉山站~草场门站	AK15+730~AK15+930	19.5	II类	45	42	2	77.7	45.5	0.5	3.5	15	73.7	41.5	-	-
59	鼓楼区	南京艺术学院	草场门站~古平岗路站	AK16+070~AK16+590	18.6	II类	45	42	0	78.1	45.9	0.9	3.9	8	75.4	43.2	-	1.2
62	鼓楼区	虎踞北路 14 号小区、天津新村	草场门站~古平岗路站	AK16+560~AK16+840	25.6	II类	45	42	22	70.9	/	/	/	9	72.8	40.6	-	-
63	鼓楼区	江苏省行政学院	草场门站~古平岗路站	AK16+880~AK17+090	19.9	II类	45	42	25	71.4	/	/	/	11	74.3	42.2	-	0.2
65	鼓楼区	晚市 14~18 号虎踞北路 64、68、76 号、镇江路 11 号	古平岗路站~福建路站	AK17+440~AK17+700	18	II类	45	42	0	77	44.9	-	2.9	3	77	44.9	-	2.9
66	鼓楼区	晚市小区、镇江路晚市 1 号巷	古平岗路站~福建路站	AK17+480~AK17+610	18	II类	41	38	0	77	44.9	3.9	6.9	0	77	44.9	3.9	6.9
67	鼓楼区	镇江路 2、4、6、8、10 号院	古平岗路站~福建路站	AK17+720~AK17+910	19	II类	41	38	0	76.6	44.4	3.4	6.4	0	76.6	44.4	3.4	6.4
68	鼓楼区	南京军区第一干休所	古平岗路站~福建路站	AK17+780~AK17+810	19.7	II类	41	38	0	76.2	44.1	3.1	6.1	12	72.9	40.7	-	2.7
70	鼓楼区	南京树人学校 Caulfield campus newton hall	古平岗路站~福建路站	AK17+880~AK18+000	21.1	II类	41	38	0	75.7	43.5	2.5	/	0	75.7	43.5	2.5	/
72	鼓楼区	南京师范大学附属中学	古平岗路站~福建路站	AK17+910~AK18+280	22.5	II类	45	42	22	70.2	/	/	/	16	71.3	39.2	-	-
74	鼓楼区	察哈尔路十二新村	古平岗路站~福建路站	AK18+070~AK18+090	21.8	II类	45	42	13	72.1	39.9	-	-	26	69.5	/	/	/
75	鼓楼区	南京政治学院	古平岗路站~福建路站	AK18+220~AK18+680	22.8	II类	45	42	9	72.9	40.7	-	-	23	70.5	/	/	/
76	鼓楼区	中山北路 283 号、鲁迅园小区	古平岗路站~福建路站	AK18+280~AK18+420	23.1	II类	45	42	32	67.4	/	/	/	16	70.4	38.2	-	-
77	鼓楼区	福建路 85 号	福建路~城河村站	AK18+540~AK18+710	23	II类	45	42	27	70.1	/	/	/	10	73.2	41.0	-	-

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	埋深	建筑物类型	标准值		左线 (dB)					右线 (dB)				
							昼间	夜间	与左线距离	左线 V <sub>l</sub> z <sub>max</sub>	室内噪声 预测值	超标量		与右线距离	右线 V <sub>r</sub> z <sub>max</sub>	室内噪声 预测值	超标量	
												昼间	夜间				昼间	夜间
81	鼓楼区	萨家湾小区	福建路~城河村站	AK18+790~AK18+850	24	II类	45	42	13	72.8	40.6	-	-	26	70.5	/	/	/
83	鼓楼区	银杏树老年服务中心	福建路~城河村站	AK18+860~AK18+890	24	II类	45	42	8	73.4	41.2	-	-	21	71.4	/	/	/
84	鼓楼区	福建新村	福建路~城河村站	AK18+900~AK18+980	25.8	II类	45	42	27	70	/	/	/	14	72.1	39.9	-	-
85	鼓楼区	江苏民政康复医院	福建路~城河村站	AK18+910~AK18+960	27.1	II类	45	42	15	71.7	39.5	-	-	28	69.7	/	/	/
87	鼓楼区	福建路10、14号小区、港宁园小区	福建路~城河村站	AK18+970~AK19+090	26.4	II类	45	42	8	72.7	40.5	-	-	21	70.9	/	/	/
88	鼓楼区	华富园	福建路~城河村站	AK18+980~AK19+080	26.4	II类	45	42	27	69.9	/	/	/	14	72	39.8	-	-
89	鼓楼区	泰润公寓	福建路~城河村站	AK19+090~AK19+170	26.4	I类	45	42	19	71.2	36.1	-	-	32	69.1	/	/	/
90	鼓楼区	中南园	福建路~城河村站	AK19+100~AK19+220	26.4	I类	45	42	26	70.1	/	/	/	13	72.1	36.9	-	-
93	鼓楼区	南京树人国际学校	福建路~城河村站	AK19+350~AK19+400	27	II类	45	42	10	72.3	40.1	-	-	23	70.5	/	/	/
94	鼓楼区	新亚苑	福建路~城河村站	AK19+400~AK19+480	27	II类	45	42	14	71.8	39.6	-	-	27	69.8	/	/	/
96	鼓楼区	钟阜路小区	福建路~城河村站	AK19+490~AK19+720	29.7	II类	45	42	9	71.6	39.5	-	-	22	70.1	/	/	/
97	鼓楼区	新门口14、16-18号	福建路~城河村站	AK19+510~AK19+590	29.7	II类	45	42	28	69.3	/	/	/	15	71	38.9	-	-
98	鼓楼区	南京长江医院	福建路~城河村站	AK19+590~AK19+630	29.6	II类	45	42	30	69	/	/	/	16	70.9	38.8	-	-
99	鼓楼区	某部队家属区	福建路~城河村站	AK19+660~AK19+910	27.7	II类	45	42	18	70.9	38.7	-	-	5	74.4	42.2	-	0.2
100	鼓楼区	南京市肿瘤医院	福建路~城河村站	AK19+730~AK19+790	27.1	II类	45	42	12	71.7	39.5	-	-	25	69.8	/	/	/
101	鼓楼区	钟阜路1号小区	福建路~城河村站	AK19+880~AK19+990	26	II类	45	42	0	74	41.8	-	-	0	74	41.8	-	-
103	鼓楼区	建宁路55号	福建路~城河村站	AK20+100~AK20+160	24.4	II类	45	42	14	69.6	37.4	-	-	30	66.9	/	/	/
107	鼓楼区	恒盛嘉园	城河村站~黄方村站	AK21+310~AK21+600	21.7	II类	45	42	21	72.2	/	/	/	6	73.7	41.6	-	-
112	鼓楼区	星河翠庭	黄方村站~五塘广场站	AK22+380~AK22+560	12.7	I类	45	42	31	71	/	/	/	16	75.3	40.1	-	-
113	鼓楼区	五塘和园	五塘广场站~窑上村站	AK23+030~AK23+160	17.7	I类	41	38	29	70.9	/	/	/	16	73.9	38.7	-	0.7
114	鼓楼区	五塘新村	五塘广场站~窑上村站	AK23+170~AK23+350	20	II类	45	42	3	77.4	45.3	0.3	3.3	0	77.4	45.3	0.3	3.3
115	鼓楼区	下关中等专业学校五塘校区	五塘广场站~窑上村站	AK23+220~AK23+250	20.2	II类	45	42	0	77.4	45.2	0.2	3.2	0	77.4	45.2	0.2	3.2
116	鼓楼区	幕府二村、伍佰村	五塘广场站~窑上村站	AK23+360~AK23+720	24.1	III类	45	42	0	75.8	48.6	3.6	6.6	0	75.8	48.6	3.6	6.6
117	鼓楼区	五百新寓	五塘广场站~窑上村站	AK23+710~AK23+850	27	II类	45	42	10	72.3	40.1	-	-	0	74.8	42.7	-	0.7

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	埋深	建筑物类型	标准值		左线 (dB)					右线 (dB)				
							昼间	夜间	与左线距离	左线 V <sub>l</sub> zmax	室内噪声预测值	超标量		与右线距离	右线 V <sub>r</sub> zmax	室内噪声预测值	超标量	
												昼间	夜间				昼间	夜间
118	鼓楼区	黄方村1号小区	五塘广场站~窑上村站	AK23+860~AK23+900	28.5	II类	45	42	14	71.4	39.3	-	-	1	74.4	42.2	-	0.2
119	鼓楼区	盛世花园	五塘广场站~窑上村站	AK24+010~AK24+310	25	II类	45	42	17	71.9	39.7	-	-	4	75.5	43.3	-	1.3
120	鼓楼区	盛世新寓、仙人湖度假村宿舍	五塘广场站~窑上村站	AK24+130~AK24+510	25	II类	45	42	6	73.3	41.1	-	-	20	71.4	39.2	-	-
122	鼓楼区	窑上村	五塘广场站~窑上村站	AK24+510~AK24+580	17.6	III类	45	42	10	75.2	48.1	3.1	6.1	24	71.9	/	/	/
128	栖霞区	晓庄村40号小区	窑上村~晓庄站	AK26+350~AK26+390	14.7	II类	45	42	4	80.1	47.9	2.9	5.9	17	74.4	42.3	-	0.3
130	栖霞区	迈皋桥人民法院	晓庄站~万寿村站	AK27+120~AK27+160	19.1	II类	45	42	11	74.6	42.4	-	/	23	72	/	/	/
131	栖霞区	栖霞区民政局	晓庄站~万寿村站	AK27+160~AK27+230	20.1	II类	45	42	6	75	42.9	-	/	19	72.6	40.5	-	/
132	栖霞区	栖霞区交通局	晓庄站~万寿村站	AK27+230~AK27+280	21	II类	45	42	6	74.7	42.5	-	/	26	71.0	/	/	/
133	栖霞区	燕华花园	晓庄站~万寿村站	AK27+680~AK27+920	25.5	II类	45	42	4	75.3	43.1	-	1.1	22	70.9	/	/	/
134	栖霞区	丁家庄二期	万寿村站~丁家庄站	AK29+310~AK29+700	20.2	I类	41	38	29	70.5	/	/	/	16	73.3	38.1	-	0.1
138	栖霞区	薪加德	尖山路口站~尧化新村站	AK31+580~AK31+750	16	II类	41	38	17	74.1	41.9	0.9	3.9	4	79.4	47.2	6.2	9.2
140	栖霞区	国悦康复养老院	尖山路口站~尧化新村站	AK31+750~AK31+820	16.3	II类	41	38	27	71.5	/	/	/	14	74.8	42.7	1.7	4.7
141	栖霞区	江苏煤炭地质局	尖山路口站~尧化新村站	AK32+510~AK32+770	23.7	II类	41	38	0	76	43.8	2.8	5.8	0	76	43.8	2.8	5.8
145	栖霞区	烷基苯医院	尖山路口站~尧化新村站	AK33+010~AK33+060	16.8	II类	45	42	22	70.9	/	/	/	9	74.2	42.0	-	-
149	栖霞区	港尧新村	尧化新村站~尧化门站	AK33+400~AK33+550	17.3	II类	45	42	18	73.5	41.4	-	-	32	70.3	/	/	/
151	栖霞区	栖霞医院	尧化新村站~尧化门站	AK33+680~AK33+750	17.4	II类	45	42	32	70.3	/	/	/	18	73.5	41.3	-	-
153	栖霞区	栖霞区第一实验幼儿园	尧化新村站~尧化门站	AK33+790~AK33+880	18.2	II类	45	42	31	70.4	/	/	/	17	73.6	41.4	-	/
155	栖霞区	尧化国土资源所	尧化新村站~尧化门站	AK33+940~AK34+020	17.2	II类	45	42	26	71.6	/	/	/	12	75	42.9	-	/
157	栖霞区	尧石二村	尧化新村站~尧化门站	AK34+160~AK34+350	18.5	II类	45	42	28	71	/	/	/	15	73.9	41.8	-	-
159	栖霞区	南京新港医院	尧化新村站~尧化门站	AK34+360~AK34+420	17.8	II类	45	42	32	68.8	/	/	/	18	72	39.8	-	-
160	栖霞区	栖霞区尧石托老中心	尧化新村站~尧化门站	AK34+420~AK34+470	17.4	II类	45	42	32	67.8	/	/	/	18	71.1	38.9	-	-
166	栖霞区	王子楼社区	出入段线	RAK1+300~1+500	11.7~0	III类	41	38	10	73.2	46.0	5.0	8.0	10	73.2	46.0	5.0	8.0



③预测结果分析与评价

从表 8.4.6-2 中预测结果可知，工程地下段正上方至距外轨中心线 20m 范围内共有 91 处敏感建筑物，其中左线 56 处，右线 68 处。

左线室内二次结构噪声范围为 36.1~51.4dB 范围内，参照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009) 标准限值，25 处敏感建筑受到地铁振动引起的二次结构噪声超标，昼间超标量为 0.2~10.4dB，夜间为 0.6~13.4dB。

右线室内二次结构噪声范围为 36.4 ~51.4dB 范围内，参照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009) 标准限值，31 处敏感建筑受到地铁振动引起的二次结构噪声超标，昼间超标量为 0.2~10.4dB，夜间为 0.1~13.4dB。

6.4.6.3 文物振动速度预测结果与分析

本工程沿线文物周边评价范围内无地铁振源，根据《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452—2008)，地铁振动对文物结构速度响应的确定及评估采用计算法。

①地面振动速度确定

根据《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452—2008)，地铁振源引起的不同距离处的地面振动速度见表 6.4.6-3。

表 6.4.6-3 地面振动速度  $V_r$  (mm/s)

振源类型	场地土类型	$V_s$ (m/s)	距离 $r$ (m)		
			10	50	100
地铁	黏土	140~220	0.418	0.166	0.072

②文物振动速度确定

根据文物结构特征，其动力特性和响应的确定参照《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452—2008)中的计算公式和参数。计算参数和计算结果见下表。

工程沿线 60 米内 7 处文保单位共 8 处预测点的结构最大速度响应值为 0.64~4.81mm/s，均超过标准要求，超标量为 0.19~4.48mm/s，超标倍数为 0.42~29.87。

表 6.4.6-4 文物振动速度计算参数及计算结果一览表

序号	敏感点名称	线路里程位置		文物保护级别	预测点编号	预测点位置	保护建筑主体距线路中心线距离(m)	基础处水平向地面振动速度预测值 Vr	地面振动频率 fr	振型阶数	动力放大系数 Bj	振型参与系数 γj	目标年结构最大速度响应			
		起点	终点										结构最大速度响应 Vmax(mm/s)	执行标准 (mm/s)	超标量	超标倍数
168	扫叶楼	AK14+530	AK14+630	市级	V168-1	承重结构最高处	55	0.251	12.410	第1阶振型	8.95	1.416	3.36	0.29	3.07	10.59
										第2阶振型	7	-0.579				
										第3阶振型	5.2	0.318				
169	南京城墙	AK14+040	AK14+150	国家级	V169-1	承重结构最高处	0	0.418	13.400	第1阶振型	8.3	1.273	4.63	0.15	4.48	29.87
										第2阶振型	7	-0.424				
										第3阶振型	5.6	0.255				
		AK19+980	AK20+080		V169-2	承重结构最高处	0	0.418	13.400	第1阶振型	8.3	1.273	4.63	0.15	4.48	29.87
										第2阶振型	7	-0.424				
										第3阶振型	5.6	0.255				
170	北京西路77号建筑	AK15+860	AK15+930	区级	V170-1	承重结构最高处	5	0.418	13.400	第1阶振型	4	1.273	2.76	0.56	2.20	3.93
										第2阶振型	8.95	-0.424				
										第3阶振型	7	0.255				
171	北京西路72号建筑	AK16+100	AK16+170	区级	V171-1	承重结构最高处	49	0.172	12.523	第1阶振型	1	1.273	0.64	0.45	0.19	0.42
										第2阶振型	6	-0.424				
										第3阶振型	9.5	0.255				
172	原中华邮政总局旧址	AK18+400	AK18+490	市级	V172-1	承重结构最高处	29	0.550	12.928	第1阶振型	4	1.273	3.57	0.6	2.97	4.95
										第2阶振型	8.5	-0.424				
										第3阶振型	7.0	0.255				
173	原国民政府行政院旧址	AK18+510	AK18+770	国家级	V173-1	承重结构最高处	9	0.418	13.400	第1阶振型	5	1.273	3.03	0.2	2.83	14.15
										第2阶振型	7	-0.424				
										第3阶振型	7	0.255				

南京地铁7号线工程环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路里程位置		文物保护级别	预测点编号	预测点位置	保护建筑主体距线路中心线距离(m)	基础处水平向地面振动预测值 Vr	地面振动频率 fr	振型阶数	动力放大系数 Bj	振型参与系数 γj	目标年结构最大速度响应			
		起点	终点										结构最大速度响应 Vmax(mm/s)	执行标准 (mm/s)	超标量	超标倍数
174	行政院长官邸旧址	AK18+720	AK18+760	市级	V174-1	承重结构最高处	31	0.538	12.973	第1阶振型	6.5	1.273	4.81	0.45	4.36	9.69
										第2阶振型	7	-0.424				
										第3阶振型	6.4	0.255				

#### 6.4.6.4 振动影响范围预测

根据上述预测方法和本次评价的振动标准，线路两侧地表振动的达标防护距离预测结果见下表。

表 6.4.6-5 轨道沿线地表振动达标防护距离预测结果

线路形式	行车速度 (km/h)	高差 (m)	室外振动达标距离 (m)			
			交通干线两侧、工业区和混合区标准		居民、文教区标准	
			昼间 (75dB)	夜间(72dB)	昼间 (70dB)	夜间(67dB)
地下	78	5	21	30	38	54
		10	19	29	37	53
		15	16	27	36	52
		20	8	23	33	51
		25	6	18	29	48
		30	<5	6	24	45

注：行车速度取设计最大车速 78 km/h

参照《地铁设计规范》(GB 50157-2013) 相关规定，结合本工程实际情况，给出规划控制要求如下：

本项目主线地下线埋深在 10m 以上，因此沿线地下线路区段，“混合区、商业中心区”、“工业集中区”、“交通干线道路两侧”需布置于距外轨中心线 29m 以外区域；“居民、文教区”需布置于地铁外轨中心线 53m 以外区域。

## 6.5 振动污染防治措施建议

### 6.5.1 减振措施比选及原则

根据地铁线路经过的地面建筑物的类型、隧道埋深程度及振动敏感地段的分布，参照《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88) 和环评报告计算预测的要求，可把全线分为三个级别的减振地段：

- (1) 中等减振：0dB < 振动超标值 ≤ 5dB；
- (2) 高等减振：5dB < 振动超标值 ≤ 8dB；
- (3) 特殊减振：8dB < 振动超标值。

#### 1、减振方案选取原则

根据不同地段的减振要求，采取相应的减振措施，并考虑一定的减振预留，从

而达到最佳效果。

通过综合对比分析，依据我国环境振动评价量 Z 振级的减振效果，本线按照室外和室内 VLZ<sub>max</sub> 超标最大值采取相应的减振措施，对本线轨道分级减振措施如下：

(1) 对于振动超标 0~5dB 的地段采用不低于设计推荐的中等减振措施，如压缩型轨道减振扣件。

(2) 对于振动超标 5~8dB 的地段采用采用不低于设计推荐的高等减振措施，如隔离式减振垫；对于二次结构噪声超标的距离外轨中心线 10~20m 的地段采用不低于设计推荐的高等减振措施，如固体阻尼钢弹簧浮置板轨道。

(3) 对于距外轨中心线 0~5m 内的敏感点地段和振动超标 8dB 以上或二次结构噪声超标的距离外轨中心线 0~10m 的地段可采用不低于设计推荐的特殊减振措施，如液体阻尼钢弹簧浮置板轨道。

(4) 对于结构振动速度超标的文物保护单位古建筑可采用不低于设计推荐的特殊减振措施，如液体阻尼钢弹簧浮置板轨道。

## 2、减振措施比选

### (1) 中等减振措施

#### 1) 中等减振方案一：弹性短轨枕整体道床

弹性短轨枕整体道床与普通短轨枕整体道床基本相同，为提高道床的减振性能，短轨枕底部设计为平面，在短轨枕四周及底部包上橡胶套靴，短轨枕下设减振垫层（微孔橡胶垫板）。通过双层弹性垫板刚度的合理选择，使轨道的组合刚度接近有砟轨道的刚度，以提高无砟轨道的弹性。目前广州、上海等城市轨道交通均有采用。

#### 2) 中等减振方案二：剪切型轨道减振扣件

剪切型轨道减振扣件使钢轨在车轮荷载作用下有较大的挠曲，从而降低上部建筑的力学阻抗，减小振动的激发。目前，在上海、广州、北京等城市地铁中均有使用。

#### 3) 中等减振方案三：压缩型轨道减振扣件

压缩型减振扣件是将承轨板、带孔橡胶和底板硫化为整体，利用硫化橡胶孔的变形进行减振，可通过硫化体内橡胶的形状来调节扣件的刚度，利用橡胶的压缩变

形，满足减振的性能。压缩型轨道减振扣件直接支承钢轨，下面设置调高垫板，扣件调距通过调距扣板的齿纹移动铁垫板，利用铁垫板的长圆孔来实现“无级”调距的目的。加拿大和马来西亚的轨道采用了压缩型轨道减振扣件，使用效果良好，技术较为成熟。上海地铁多条线路，北京地铁4号线改造，昌平线与8号线联络线，南京地铁3号线、宁高城际一期、10号线一期均已使用。

以上三种减振方案均已在内地地铁多个城市成功铺设多年，其技术经济对比见下表。

表 6.5.1-1 中等减振方案技术经济对比表

类别	弹性短轨枕	剪切型轨道减振扣件	压缩型轨道减振扣件
减振性能	6~8dB	6~8dB	6~8dB
垂直静刚度 (kN/mm)	20~30 (微孔橡胶)	10~18	15~22
动静比	1.2 (8Hz)	1.3 (8Hz)	<1.4 (10Hz)
施工性	施工同短轨枕道床, 技术成熟、速度快	施工同一般道床、技术成熟、速度快	施工同一般道床、技术成熟、速度快
维修性	维修不方便	维修方便	维修方便
造价	600 万元/km	540 万元/km	520 万元/km

以上三个方案中，均满足中等减振地段的设置要求，且价格相当；方案一弹性短轨枕的橡胶套靴一旦失效后，需锯轨起吊轨枕，更换非常不方便，且受套靴和短枕加工公差配合的因素干扰较大，施工中常遇套靴过大松动，太小无法套入等问题，已经很少采用；方案二剪切型轨道减振扣件国内使用城市较多，但各地使用中出现了一些问题，如北京地铁4、5和10号线的钢轨异常波磨，南京地铁2号线的钢轨异常波磨等，北京地铁目前在建线均取消了剪切型轨道减振扣件的使用；方案三压缩型轨道减振扣件，其硫化垫板技术在客专道岔扣件垫板上得到了应用，实现了道岔区低刚度的要求；在上海市轨道交通多条线应用多年，具有丰富的使用经验，技术较为成熟，无运营反馈的异常使用问题，除了硫化垫板，其余零部件可与普通扣件一致，减少养护维修的备品和备料。

综上所述，**推荐中等减振地段采用压缩型轨道减振扣件。**

鉴于南京地铁3号线、宁高城际一期和10号线一期工程中采用的压缩型轨道减振扣件的钉孔距与ZX-2型扣件不一致，本次设计将压缩型轨道减振扣件的钉孔距

优化成与 ZX-2 型扣件一致，同时，将其配套的有轨底坡的轨枕优化成与 ZX-2 型扣件一致的无轨底坡轨枕，从而实现的轨枕的通用性，减少了轨道部件的种类。

## （2）高等减振措施

### 1) 高等减振方案一：隔离式减振垫轨道

隔离式减振垫轨道属于浮置板的一种，这种结构是将整体道床与基础分离，做成具有足够刚度和质量的道床板，再浮置于满铺的弹性橡胶减振垫上，即构成了隔离式浮置板道床，减振效果一般可达 10dB~18dB。由于是满铺于整体道床板之下，因此可维修性较差，需锯轨、起吊道床板更换。隔离式减振垫轨道工程造价约为 1100 万元/km。

### 2) 高等减振方案二：固体阻尼钢弹簧浮置板轨道

固体阻尼钢弹簧浮置板轨道是隔而固公司新推出的一种减振结构，已在上海地铁较多使用。其减振原理和结构形式与现在已经使用在特殊减振地段的钢弹簧浮置板相同，同属于“质量-弹簧”体系，主要区别是对隔振器进行了改进，采用固体阻尼，使得隔振器材造价有了大幅度降低，其减振效果达到 10dB~18dB。这种结构比较简单，弹簧使用寿命很长，而且性能稳定。固体阻尼钢弹簧浮置板轨道工程造价约为 1300 万元/km。

以上减振措施均能满足高等减振地段的要求，其中，隔离减振垫轨道造价较低，减振效果较好，适合在道岔区和碎石道床铺设，但由于该结构在国内轨道交通尚无长期运营使用的经验，运营后养护维修问题仍为完全解决，为确保地铁安全可靠角度考虑，不宜大量使用；固体阻尼钢弹簧浮置板，相对较成熟，并经过多年的运营实践，减振效果好，养护维修方便，但是造价较高，且工期较慢。**建议在高等减振地段根据国内相关地铁的具体使用经验、性能和维修状况、及工程投资控制等综合评定后，再结合实际线路情况择优使用隔离式减振垫或固体阻尼钢弹簧浮置板轨道。**

## （3）特殊减振措施

液体阻尼钢弹簧浮置板轨道由钢轨及扣配件、浮置的轨道板、隔振器、混凝土基础等组成，经多年使用，效果良好。采用质量-弹簧体系降低振动对外部环境的

影响，隔振系统的参振质量越大、弹性越高，其隔振效果越好。为此增大振动体的振动质量和增加振动体的弹性，利用惯性力吸收冲击荷载，从而起到隔振作用。钢弹簧浮置板可以提供足够的惯性质量来抵消车辆产生的动荷载，只有静荷载和少量残余动荷载会通过弹性元件传到基础结构上。其结构的固有振动频率很低，减振效果显著，超过 20dB。液体阻尼钢弹簧浮置板道床工程造价约为 1800 万元/km。

我国多个城市轨道交通采用这种减振轨道。浮置板可现场浇筑，钢弹簧置于浮置板内，支撑在结构底板上，用简易工具可以调整弹簧，从而调整道床的高低；其结构比较简单，没有橡胶垫老化问题，弹簧使用寿命很长，可达 50 年以上，如若损坏，更换也较方便，利用专用工具即可完成，不会影响轨道交通正常运营，可维修性强。

因此，**推荐特殊减振地段采用液体阻尼钢弹簧浮置板轨道床。**

### 3、减振措施及投资估算

评价建议的减振措施如下：

结合减振措施在工程实施过程中的可操作性，对沿线超标敏感点两端各延长 30m，分段采取减振措施。对文物超标地段两端各延长 50m，采用特殊减振措施。对于减振防护措施中敏感点多种减振防护措施重叠的区段，采用减振效果最优的措施。

全线敏感点使用特殊减振措施液体阻尼钢弹簧浮置板道床 12790 延米，投资约 23022 万元，其中振动环境敏感点措施 10290 延米，投资约 18522 万元，文物措施 2500 延米，投资约 4500 万元；高等减振措施固体阻尼钢弹簧浮置板道床 1730 延米，投资约 2249 万元；中等减振措施压缩型轨道减振扣件 6480 延米，投资约 3369.6 万元。全线减振措施总投资 28640.6 万元。

在下一步设计和施工过程中，应结合工程实际采取同等级的减振措施，如果线路局部摆动导致敏感点发生变化时，应参照振动护距离，及时调整振动防护措施。

在采取了本次环境影响评价建议采取的减振措施后，采取措施后，各敏感点均能达标。



表 6.5.1-2 工程全线减振措施及投资汇总表

压缩型轨道减振扣件		固体阻尼钢弹簧浮置板轨道		液体阻尼钢弹簧浮置板轨道		措施合计 (万元)	
长度 (m)	投资 (万元)	长度 (m)	投资 (万元)	长度 (m)	投资 (万元)	长度 (m)	投资 (万元)
6480	3369.6	1730	2249	12790	23022	21000	28640.6

本次环境影响评价提出的各敏感点处的减振措施详见表 6.5.1-3 和 6.5.1-4。

表 6.5.1-3 敏感点振动控制措施表 单位：dB

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 V <sub>l</sub> max(dB)				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V1	雨花台区	古遗井村	起点~西善桥站	AK0+000~AK0+230	左穿	0	13	14.5	30	-	-	-	-	-	2.8	-	-	特殊	/	AK0+000~AK0+260	/
V2	建邺区	西寇	西善桥站~螺塘街站	AK1+160~AK1+400	下穿	0	0	17.5	78	3.6	6.6	3.6	6.6	10.4	13.4	10.4	13.4	特殊	特殊	AK1+130~AK1+430	AK1+130~AK1+430
V3	建邺区	南外初中	高庙路站~永初路站	AK3+100~AK3+160	左侧	24	37	13.5	50	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V4	建邺区	佳兆业城市广场	高庙路站~永初路站	AK3+100~AK3+150	右侧	35	21	13.5	50	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V5	建邺区	中和园	永初路站~雨润大街站	AK5+470~AK5+540	左侧	24	40	16.4	78	-	0.2	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK5+440~AK5+570	/
V6	建邺区	双和园东区	永初路站~雨润大街站	AK5+770~AK5+920	左侧	36	50	13.4	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V7	建邺区	明基医院	雨润大街站~中胜站	AK6+910~AK6+930	左侧	48	64	20.0	68	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V8	建邺区	伊顿慧智金域缙香双语幼儿园	中胜站~新城科技园站	AK7+350~AK7+380	左侧	30	43	19.2	78	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V9	建邺区	万科-金域缙香	中胜站~新城科技园站	AK7+390~AK7+590	左侧	24	38	18.6	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V10	建邺区	兴元嘉园	中胜站~新城科技园站	AK7+640~AK7+900	左侧	23	37	15.6	77	-	0.5	-	-	/	/	/	/	中等	/	AK7+610~AK7+930	/
V11	建邺区	万达华府	中胜站~新城科技园站	AK8+030~AK8+240	左侧	31	45	15.2	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V12	建邺区	中海塞纳丽舍	新城科技园站-东青石站	AK8+280~AK8+540	左侧	35	48	20.2	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V13	建邺区	万科光明城市花园	新城科技园站-东青石站	AK8+600~AK8+880	左侧	39	53	19.7	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V14	建邺区	苏建艳阳居	东青石站~应天路站	AK10+100~AK10+210	右侧	23	7	19.9	73	-	-	-	2.4	-	-	-	-	/	中等	/	AK10+070~AK10+240
V15	建邺区	天成苑	东青石站~应天路站	AK10+280~AK10+330	左侧	25	39	18.2	73	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V16	建邺区	横塘西苑	东青石站~应天路站	AK10+390~AK10+410	左侧	27	41	16.4	73	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V17	建邺区	虹苑新寓四/五村	东青石站~应天路站	AK10+390~AK10+620	右侧	25	11	15.5	73	-	-	0.3	3.3	/	/	-	1.1	/	高等	/	AK10+360~AK10+650
V18	建邺区	盛世公馆	东青石站~应天路站	AK10+440~AK10+500	左侧	32	46	15.5	73	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V19	建邺区	南京肛泰医院	东青石站~应天路站	AK10+580~AK10+690	左侧	30	44	15.5	58	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V20	建邺区	天都芳庭	东青石站~应天路站	AK10+630~AK10+750	右侧	36	22	15.5	45	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 $V_{lmax}(dB)$				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线		埋深		右线		左线		右线							
						昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线		
V21	建邺区	香缇丽舍	应天路站~沿河街站	AK10+860~AK10+990	右侧	44	30	17.5	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V22	建邺区	城开怡家东园	应天路站~沿河街站	AK11+150~AK11+170	左侧	26	40	20.5	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V23	建邺区	思园	应天路站~沿河街站	AK11+150~AK11+190	右侧	34	20	20.5	78	-	-	-	0.3	/	/	-	-	/	中等	/	AK11+120~AK11+220
V24	建邺区	金虹花苑	应天路站~沿河街站	AK11+230~AK11+390	左侧	24	38	21.3	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V25	建邺区	利星公寓	应天路站~沿河街站	AK11+230~AK11+320	右侧	26	12	21.3	78	-	-	-	1.7	/	/	-	-	/	中等	/	AK11+200~AK11+430
V26	建邺区	南湖路97号	应天路站~沿河街站	AK11+340~AK11+400	右侧	32	18	21.7	78	-	-	-	0.5	/	/	-	-	/	中等	/	
V27	建邺区	南湖春晓嘉怡苑	应天路站~沿河街站	AK11+420~AK11+470	右侧	42	28	21.7	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V28	建邺区	安泰小区	应天路站~沿河街站	AK11+460~AK11+710	左侧	12	26	20.7	78	-	1.9	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK11+430~AK11+730	/
V29	建邺区	江苏省第二中医院	应天路站~沿河街站	AK11+490~AK11+630	右侧	21	7	20.7	78	-	0.1	-	2.7	/	/	-	0.5	中等	特殊		/
V30	建邺区	东升沿一小区	应天路站~沿河街站	AK11+750~AK11+890	右侧	25	12	19.6	78	-	-	-	2.3	/	/	-	0.1	/	高等	/	AK11+720~AK11+900
V31	建邺区	沿河二村	应天路站~沿河街站	AK11+760~AK11+900	左侧	9	22	19.6	78	-	2.8	-	0.1	-	0.6	/	/	特殊	中等	AK11+730~AK11+930	V30、V32已包含
V32	建邺区	建邺区医院(南湖路)	应天路站~沿河街站	AK11+930~AK11+990	右侧	18	5	17.2	72	-	0.9	3.1	6.1	-	-	0.9	3.9	中等	特殊	V31、V33已包含	AK11+900~AK12+020
V33	建邺区	车站南村	应天路站~沿河街站	AK11+950~AK12+100	左侧	8	21	17.2	70	-	3.0	-	-	-	0.8	/	/	特殊	/	AK11+930~AK12+130	/
V34	建邺区	康福村	应天路站~沿河街站	AK12+000~AK12+060	右侧	19	6	17.2	63	-	-	-	2.4	-	-	-	0.2	/	特殊	/	AK12+020~AK12+090
V35	建邺区	育英村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	右侧	29	17	16.0	53	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V36	建邺区	车站小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+130~AK12+260	左侧	13	25	16.0	53	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
V37	建邺区	蓓蕾小区	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	左侧	9	21	16.0	75	0.9	3.9	-	0.7	-	1.7	/	/	特殊	中等	AK12+240~AK12+430	AK12+240~AK12+430
V38	建邺区	文体西村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+270~AK12+400	右侧	30	16	16.0	75	-	-	-	2.0	/	/	-	-	/	中等	/	V37已包含
V39	建邺区	南湖派出所	沿河街站~莫愁湖站	AK12+430~AK12+460	左侧	25	12	20.2	78	-	/	-	/	/	/	-	-	/	/	/	/
V40	建邺区	艺苑村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+430~AK12+510	右侧	36	23	20.2	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V41	建邺区	迎宾村	沿河街站~莫愁湖站	AK12+520~AK12+650	左侧	12	25	22.8	78	-	1.3	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK12+490~AK12+680	/

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 V <sub>l</sub> max(dB)				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V42	建邺区	园中园公寓	沿河街站~莫愁湖站	AK12+730~AK12+800	左侧	45	58	25.4	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V43	建邺区	华园、莫愁湖公园宿舍	莫愁湖站~清凉山站	AK13+310~AK13+410	下穿	0	0	27.8	69	-	1.5	-	1.5	0.3	3.3	3.3	3.3	特殊	特殊	AK13+280~AK13+440	AK13+280~AK13+440
V44	鼓楼区	劲顺花园小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+500~AK13+670	下穿	0	0	33.1	74	-	0.6	-	0.6	-	2.4	-	2.4	特殊	特殊	AK13+470~AK13+870	AK13+470~AK13+870
V45	鼓楼区	凤凰庄小区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+560~AK13+840	下穿	0	0	33.0	74	-	0.6	-	0.6	-	2.5	-	2.5	特殊	特殊		
V46	鼓楼区	29中致远校区	莫愁湖站~清凉山站	AK13+670~AK13+790	左侧	26	39	32.8	73	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V47	鼓楼区	凤凰街小学	莫愁湖站~清凉山站	AK13+810~AK13+860	左侧	7	20	33.1	72	-	/	-	/	-	/	-	/	/	/	/	/
V48	鼓楼区	凤凰街68、70号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+870~AK13+930	下穿	0	0	32.8	72	-	0.4	-	0.4	-	-	-	-	特殊	特殊	AK13+870~AK13+990	AK13+870~AK13+990
V49	鼓楼区	凤凰街72~82号	莫愁湖站~清凉山站	AK13+880~AK13+960	左侧	0	1	32.8	72	-	0.4	-	0.4	-	-	-	-				
V50	鼓楼区	虎踞路15、21、31号	莫愁湖站~清凉山站	AK14+040~AK14+200	下穿	0	0	27.2	72	-	2.1	-	2.1	-	-	-	-	特殊	特殊	AK14+200~AK14+230	AK14+200~AK14+230
V51	鼓楼区	南京市第四中学(29中)	莫愁湖站~清凉山站	AK14+210~AK14+270	右侧	30	13	26.7	72	-	/	-	/	/	/	-	/	/	/	/	/
V52	鼓楼区	清凉山庄	莫愁湖站~清凉山站	AK14+270~AK14+440	下穿	0	0	21.5	72	1.1	4.1	1.1	4.1	-	1.9	-	1.9	特殊	特殊	AK14+240~AK14+470	AK14+240~AK14+470
V53	鼓楼区	力学小学	清凉山站~草场门站	AK14+940~AK14+980	左侧	49	66	26.1	72	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V54	鼓楼区	虎踞路86号	清凉山站~草场门站	AK15+040~AK15+070	右侧	32	16	37.7	72	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V55	鼓楼区	河海大学	清凉山站~草场门站	AK15+060~AK15+880	右侧	28	12	20.7	78	-	-	-	1.9	/	/	-	-	/	中等	/	AK15+030~AK15+810
V56	鼓楼区	场口门小区	清凉山站~草场门站	AK15+340~AK15+450	左侧	23	36	25.8	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V57	鼓楼区	江苏教育学院附小	清凉山站~草场门站	AK15+470~AK15+500	左侧	51	64	24.6	78	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V58	鼓楼区	江苏省教育科学研究院第二师范学院	清凉山站~草场门站	AK15+730~AK15+930	左侧	2	15	19.5	78	2.7	5.7	-	1.7	0.5	3.5	-	-	特殊	中等	AK15+700~AK15+810	V55、V170已包含
V59	鼓楼区	南京艺术学院	草场门站~古平岗路站	AK16+070~AK16+590	左穿	0	8	18.6	78	3.1	6.1	0.4	3.4	0.9	3.9	-	1.2	特殊	特殊	AK16+040~AK16+620	AK16+040~AK16+620
V60	鼓楼区	省化工小区、虎踞北路10号小区	草场门站~古平岗路站	AK16+160~AK16+320	右侧	66	50	18.6	70	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 $V_{lmax}$ (dB)				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V61	鼓楼区	江苏省社会科学院	草场门站~古平岗路站	AK16+480~AK16+550	右侧	45	32	23.6	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V62	鼓楼区	虎踞北路14号小区、天津新村	草场门站~古平岗路站	AK16+560~AK16+840	右侧	22	9	25.6	78	-	-	-	0.8	/	/	-	-	/	中等	/	AK16+620~AK16+850
V63	鼓楼区	江苏省行政学院	草场门站~古平岗路站	AK16+880~AK17+090	右侧	25	11	19.9	78	-	-	-	2.3	/	/	-	0.2	/	高等	/	AK16+850~AK17+120
V64	鼓楼区	董家山2号小区	古平岗路站~福建路站	AK17+130~AK17+230	右侧	59	45	15.5	48	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V65	鼓楼区	晚市14~18号虎踞北路64、68、76号、镇江路11号	古平岗路站~福建路站	AK17+440~AK17+700	左穿	0	3	18.0	67	2.0	5.0	2.0	5.0	-	2.9	-	2.9	特殊	特殊	AK17+410~AK17+940	AK17+410~AK17+940
V66	鼓楼区	晚市小区、镇江路晚市1号巷	古平岗路站~福建路站	AK17+480~AK17+610	下穿	0	0	18.0	67	2.0	5.0	2.0	5.0	3.9	6.9	3.9	6.9	特殊	特殊		
V67	鼓楼区	镇江路2、4、6、8、10号院	古平岗路站~福建路站	AK17+720~AK17+910	下穿	0	0	19.0	67	1.6	4.6	1.6	4.6	3.4	6.4	3.4	6.4	特殊	特殊		
V68	鼓楼区	南京军区第一干休所	古平岗路站~福建路站	AK17+780~AK17+810	右穿	0	12	19.7	67	1.2	4.2	-	0.9	3.1	6.1	-	2.7	特殊	高等		
V69	鼓楼区	镇江路17号院	古平岗路站~福建路站	AK17+800~AK17+860	左侧	29	44	20.0	67	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V70	鼓楼区	南京树人学校Caulfield campus newton hall	古平岗路站~福建路站	AK17+880~AK18+000	下穿	0	0	21.1	67	0.7	/	0.7	/	2.5	/	2.5	/	特殊	特殊	AK17+940~AK18+030	AK17+940~AK18+030
V71	鼓楼区	察哈尔路39号院	古平岗路站~福建路站	AK17+900~AK17+930	左侧	33	48	21.6	67	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V72	鼓楼区	南京师范大学附属中学	古平岗路站~福建路站	AK17+910~AK18+280	两侧	22	16	22.5	67	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V73	鼓楼区	核工桂花园	古平岗路站~福建路站	AK17+990~AK18+030	左侧	33	48	23.8	67	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V74	鼓楼区	察哈尔路十二新村	古平岗路站~福建路站	AK18+070~AK18+090	左侧	13	26	21.8	67	-	0.1	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK18+040~AK18+120	/
V75	鼓楼区	南京政治学院	古平岗路站~福建路站	AK18+220~AK18+680	左侧	9	23	22.8	71	-	0.9	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK18+190~AK18+350	/
V76	鼓楼区	中山北路283号、鲁迅园小区	古平岗路站~福建路站	AK18+280~AK18+420	右侧	32	16	23.1	61	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V77	鼓楼区	福建路85号	福建路~城河村站	AK18+540~AK18+710	右侧	27	10	23.0	75	-	-	-	1.2	/	/	-	-	/	中等	/	V173已包含

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 $V_{lmax}(dB)$				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V78	鼓楼区	南京政治学院幼儿园	福建路~城河村站	AK18+580~AK18+620	左侧	44	61	22.8	65	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V79	鼓楼区	南京市纽贝恩幼儿园	福建路~城河村站	AK18+700~AK18+720	右侧	53	37	23.2	76	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V80	鼓楼区	三牌楼大街 217-219 号	福建路~城河村站	AK18+710~AK18+780	右侧	39	23	23.2	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V81	鼓楼区	萨家湾小区	福建路~城河村站	AK18+790~AK18+850	左侧	13	26	24.0	78	-	0.8	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK18+820~AK18+880	/
V82	鼓楼区	钟阜大厦	福建路~城河村站	AK18+810~AK18+870	右侧	35	22	25.9	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V83	鼓楼区	银杏树老年服务中心	福建路~城河村站	AK18+860~AK18+890	左侧	8	21	24.0	78	-	1.4	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK18+880~AK18+920	/
V84	鼓楼区	福建新村	福建路~城河村站	AK18+900~AK18+980	右侧	27	14	25.8	78	-	-	-	0.1	/	/	-	-	/	中等	/	AK18+870~AK19+010
V85	鼓楼区	江苏民政康复医院	福建路~城河村站	AK18+910~AK18+960	左侧	15	28	27.1	78	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
V86	鼓楼区	洪庙港小区	福建路~城河村站	AK18+910~AK18+980	左侧	47	60	25.8	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V87	鼓楼区	福建路 10、14 号小区、港宁园小区	福建路~城河村站	AK18+970~AK19+090	左侧	8	21	26.4	78	-	0.7	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK18+940~AK19+120	/
V88	鼓楼区	华富园	福建路~城河村站	AK18+980~AK19+080	右侧	27	14	26.4	78	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V89	鼓楼区	泰润公寓	福建路~城河村站	AK19+090~AK19+170	左侧	19	32	26.4	78	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
V90	鼓楼区	中南园	福建路~城河村站	AK19+100~AK19+220	右侧	26	13	26.4	78	-	-	-	0.1	/	/	-	-	/	中等	/	AK19+070~AK19+250
V91	鼓楼区	部队家属区、红庙港 1 号	福建路~城河村站	AK19+240~AK19+280	左侧	22	35	27.5	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V92	鼓楼区	石榴苑	福建路~城河村站	AK19+320~AK19+460	右侧	35	22	26.9	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V93	鼓楼区	南京树人国际学校	福建路~城河村站	AK19+350~AK19+400	左侧	10	23	27.0	78	-	0.3	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK19+320~AK19+430	/
V94	鼓楼区	新亚苑	福建路~城河村站	AK19+400~AK19+480	左侧	14	27	27.0	78	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
V95	鼓楼区	南京财经大学宿舍	福建路~城河村站	AK19+460~AK19+530	右侧	43	30	29.7	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V96	鼓楼区	钟阜路小区	福建路~城河村站	AK19+490~AK19+720	左侧	9	22	29.7	78	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 V <sub>l</sub> max(dB)				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V97	鼓楼区	新门口 14、16-18 号	福建路~城河村站	AK19+510~AK19+590	右侧	28	15	29.7	78	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V98	鼓楼区	南京长江医院	福建路~城河村站	AK19+590~AK19+630	右侧	30	16	29.6	78	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V99	鼓楼区	某部队家属区	福建路~城河村站	AK19+660~AK19+910	右侧	18	5	27.7	76	-	-	-	2.4	-	-	-	0.2	/	特殊	/	AK19+630~AK19+930
V100	鼓楼区	南京市肿瘤医院	福建路~城河村站	AK19+730~AK19+790	左侧	12	25	27.1	75	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
V101	鼓楼区	钟阜路 1 号小区	福建路~城河村站	AK19+880~AK19+990	下穿	0	0	26.0	68	-	2.0	-	2.0	-	-	-	-	特殊	特殊	AK19+850~AK19+930	V99、V169-2 已包含
V102	鼓楼区	鼓楼分局中央门派出所	福建路~城河村站	AK19+960~AK19+980	右侧	59	44	26.0	63	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V103	鼓楼区	建宁路 55 号	福建路~城河村站	AK20+100~AK20+160	左侧	14	30	24.4	56	-	-	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/
V104	鼓楼区	绿城花园	福建路~城河村站	AK20+130~AK20+240	左侧	21	37	24.4	48	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V105	鼓楼区	建宁路 28 号	城河村站~黄方村站	AK20+330~AK20+340	右侧	44	28	24.8	58	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V106	鼓楼区	下关区大庙村经适房	城河村站~黄方村站	AK20+980~AK21+140	左侧	27	40	35.7	72	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V107	鼓楼区	恒盛嘉园	城河村站~黄方村站	AK21+310~AK21+600	右侧	21	6	21.7	72	-	-	-	1.7	/	/	-	-	/	中等	/	AK21+280~AK21+630
V108	鼓楼区	金域中央街区	城河村站~黄方村站	AK21+720~AK22+070	右侧	57	39	17.2	64	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V109	鼓楼区	江雁 依山郡	城河村站~黄方村站	AK21+760~AK21+940	左侧	45	63	15.3	71	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V110	鼓楼区	幕府佳园	黄方村站~五塘广场站	AK22+070~AK22+320	左侧	31	45	19.2	76	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V111	鼓楼区	中央上尚城	黄方村站~五塘广场站	AK22+150~AK22+310	右侧	50	32	17.8	76	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V112	鼓楼区	星河翠庭	黄方村站~五塘广场站	AK22+380~AK22+560	右侧	31	16	12.7	78	-	-	0.3	3.3	/	/	-	-	/	中等	/	AK22+350~AK22+590
V113	鼓楼区	五塘和园	五塘广场站~窑上村站	AK23+030~AK23+160	右侧	29	16	17.7	78	-	-	-	1.9	/	/	-	0.7	/	高等	/	AK23+000~AK23+140
V114	鼓楼区	五塘新村	五塘广场站~窑上村站	AK23+170~AK23+350	右穿	3	0	20.0	78	2.4	5.4	2.4	5.4	0.3	3.3	0.3	3.3	特殊	特殊	AK23+140~AK23+750	AK23+140~AK23+930
V115	鼓楼区	下关中等专业学校五塘校区	五塘广场站~窑上村站	AK23+220~AK23+250	下穿	0	0	20.2	78	2.4	5.4	2.4	5.4	0.2	3.2	0.2	3.2	特殊	特殊		
V116	鼓楼区	幕府二村、伍佰村	五塘广场站~窑上村站	AK23+360~AK23+720	下穿	0	0	24.1	78	0.8	3.8	0.8	3.8	3.6	6.6	3.6	6.6	特殊	特殊		
V117	鼓楼区	五百新寓	五塘广场站~窑上村站	AK23+710~AK23+850	右穿	10	0	27.0	78	-	0.3	-	2.8	-	-	-	0.7	中等	特殊		

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 $V_{lmax}(dB)$				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V118	鼓楼区	黄方村1号小区	五塘广场站~窑上村站	AK23+860~AK23+900	右侧	14	1	28.5	78	-	-	-	2.4	-	-	-	0.2	/	特殊	/	
V119	鼓楼区	盛世花园	五塘广场站~窑上村站	AK24+010~AK24+310	右穿	17	4	25.0	78	-	-	0.5	3.5	-	-	-	1.3	/	特殊	/	AK23+980~AK24+340
V120	鼓楼区	盛世新寓、仙人湖度假村宿舍	五塘广场站~窑上村站	AK24+130~AK24+510	左侧	6	20	25.0	78	-	1.3	-	-	-	-	-	-	中等	/	AK24+100~AK24+480	/
V121	鼓楼区	盛世园养老院	五塘广场站~窑上村站	AK24+480~AK24+510	左侧	25	39	18.2	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V122	鼓楼区	窑上村	五塘广场站~窑上村站	AK24+510~AK24+580	左侧	10	24	17.6	77	0.2	3.2	-	-	3.1	6.1	/	/	特殊	/	AK24+480~AK24+610	/
V123	栖霞区	阳光老年公寓	窑上村~晓庄站	AK25+090~AK25+130	右侧	63	50	19.1	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V124	栖霞区	晓庄村	窑上村~晓庄站	AK25+520~AK26+150	左侧	29	42	24.8	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V125	栖霞区	望燕名居	窑上村~晓庄站	AK25+650~AK25+800	右侧	42	29	25.4	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V126	栖霞区	栖霞检察院	窑上村~晓庄站	AK26+090~AK26+140	右侧	54	41	18.5	78	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V127	栖霞区	南京卫生学校	窑上村~晓庄站	AK26+170~AK26+280	左侧	37	50	16.0	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V128	栖霞区	晓庄村40号小区	窑上村~晓庄站	AK26+350~AK26+390	左侧	4	17	14.7	78	5.1	8.1	-	2.4	2.9	5.9	-	0.3	特殊	高等	AK26+320~AK26+420	AK26+320~AK26+420
V129	栖霞区	晓庄国际广场	晓庄站~万寿村站	AK26+790~AK26+880	左侧	43	59	16.3	57	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V130	栖霞区	迈皋桥人民法院	晓庄站~万寿村站	AK27+120~AK27+160	左侧	11	23	19.1	78	-	/	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/
V131	栖霞区	栖霞区民政局	晓庄站~万寿村站	AK27+160~AK27+230	左侧	6	19	20.1	78	-	/	-	/	-	/	-	/	/	/	/	/
V132	栖霞区	栖霞区交通局	晓庄站~万寿村站	AK27+230~AK27+280	左侧	6	26	21.0	78	-	/	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/
V133	栖霞区	燕华花园	晓庄站~万寿村站	AK27+680~AK27+920	左侧	4	22	25.5	78	0.3	3.3	-	-	-	1.1	/	/	特殊	/	AK27+650~AK27+950	/
V134	栖霞区	丁家庄二期	万寿村站~丁家庄站	AK29+310~AK29+700	右侧	29	16	20.2	78	-	-	-	1.3	/	/	-	0.1	/	高等	/	AK29+280~AK29+730
V135	栖霞区	安居保障房A16地块	万寿村站~丁家庄站	AK29+770~AK29+890	右侧	47	33	17.3	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V136	栖霞区	丁家庄保障房A17地块	万寿村站~丁家庄站	AK29+780~AK29+910	左侧	30	45	17.3	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V137	栖霞区	迈皋桥创业园保障房	丁家庄站~尖山路口站	AK31+230~AK31+330	右侧	53	39	17.6	68	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/



编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 V <sub>l</sub> max(dB)				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V138	栖霞区	薪加德	尖山路口站~尧化新村站	AK31+580~AK31+750	右侧	17	4	16.0	78	-	2.1	4.4	7.4	0.9	3.9	6.2	9.2	高等	特殊	AK31+550~AK31+780	AK31+550~AK31+780
V139	栖霞区	丁家庄幼儿园第二分园	尖山路口站~尧化新村站	AK31+630~AK31+700	左侧	28	41	16.0	78	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V140	栖霞区	国悦康复养老院	尖山路口站~尧化新村站	AK31+750~AK31+820	右侧	27	14	16.3	78	-	-	-	2.8	/	/	1.7	4.7	/	高等	/	AK31+780~AK31+850
V141	栖霞区	江苏煤炭地质局	尖山路口站~尧化新村站	AK32+510~AK32+770	下穿	0	0	23.7	78	1.0	4.0	1.0	4.0	2.8	5.8	2.8	5.8	特殊	特殊	AK32+480~AK32+800	AK32+480~AK32+800
V142	栖霞区	南京输油处南院	尖山路口站~尧化新村站	AK32+810~AK32+840	右侧	36	23	22.6	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V143	栖霞区	尧佳幼儿园	尖山路口站~尧化新村站	AK32+910~AK32+970	右侧	47	34	16.8	77	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V144	栖霞区	尧化新村一区	尖山路口站~尧化新村站	AK32+910~AK33+060	左侧	22	35	16.8	77	-	0.5	-	-	/	/	/	/	中等	/	AK32+880~AK33+090	/
V145	栖霞区	烷基苯医院	尖山路口站~尧化新村站	AK33+010~AK33+060	右侧	22	9	16.8	64	-	-	-	2.2	/	/	-	-	/	中等	/	AK32+980~AK33+090
V146	栖霞区	尧化一村	尧化新村站~尧化门站	AK33+140~AK33+200	右侧	51	37	16.8	32	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V147	栖霞区	上城风景	尧化新村站~尧化门站	AK33+210~AK33+350	右侧	37	23	16.3	66	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V148	栖霞区	栖霞行政服务中心	尧化新村站~尧化门站	AK33+370~AK33+470	右侧	37	23	16.2	78	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V149	栖霞区	港尧新村	尧化新村站~尧化门站	AK33+400~AK33+550	左侧	18	32	17.3	78	-	1.5	-	-	-	-	/	/	中等	/	AK33+370~AK33+580	/
V150	栖霞区	栖霞广播电视文化中心	尧化新村站~尧化门站	AK33+560~AK33+640	右侧	37	23	17.3	78	-	-	-	0.3	/	/	/	/	/	中等	/	AK33+530~AK33+780
V151	栖霞区	栖霞医院	尧化新村站~尧化门站	AK33+680~AK33+750	右侧	32	18	17.4	78	-	-	-	1.5	/	/	-	-	/	中等	/	
V152	栖霞区	新城佳园、尧林仙居	尧化新村站~尧化门站	AK33+710~AK34+010	左侧	29	43	17.4	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V153	栖霞区	栖霞区第一实验幼儿园	尧化新村站~尧化门站	AK33+790~AK33+880	右侧	31	17	18.2	78	-	/	-	/	/	/	-	/	/	/	/	/
V154	栖霞区	尧铁新村	尧化新村站~尧化门站	AK33+860~AK33+930	右侧	41	27	18.8	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V155	栖霞区	尧化国土资源所	尧化新村站~尧化门站	AK33+940~AK34+020	右侧	26	12	17.2	78	-	/	-	/	/	/	-	/	/	/	/	/
V156	栖霞区	栖霞区实验小学分校	尧化新村站~尧化门站	AK34+050~AK34+130	右侧	35	22	17.6	78	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V157	栖霞区	尧石二村	尧化新村站~尧化门站	AK34+160~AK34+350	右侧	28	15	18.5	78	-	-	-	1.9	/	/	-	-	/	中等	/	AK34+130~AK34+380

编号	行政区	敏感点名称	所在区段(站)	桩号	与线路位置关系 (m)				运行速度 (km/h)	室外振动超标量 $V_{lmax}(dB)$				二次结构噪声超标量(dB)				拟采取减振措施		措施里程	
					位置	左线	右线	埋深		左线		右线		左线		右线					
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	左线	右线	左线	右线
V158	栖霞区	翠林苑	尧化新村站~尧化门站	AK34+270~AK34+440	左侧	40	53	17.4	75	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V159	栖霞区	南京新港医院	尧化新村站~尧化门站	AK34+360~AK34+420	右侧	32	18	17.8	66	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V160	栖霞区	栖霞区尧石托老中心	尧化新村站~尧化门站	AK34+420~AK34+470	右侧	32	18	17.4	59	-	-	-	-	/	/	-	-	/	/	/	/
V161	栖霞区	栖霞区疾控中心、公共卫生中心、妇幼保健所	尧化新村站~尧化门站	AK34+470~AK34+590	右侧	44	30	16.6	49	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V162	栖霞区	尧顺家园二期	尧化门站~仙新路站	AK34+910~AK35+140	左侧	23	36	18.7	78	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V163	栖霞区	栖霞区第一实验幼儿园	尧化门站~仙新路站	AK35+150~AK35+210	左侧	30	44	17.2	78	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V164	栖霞区	尧顺家园、王子楼社区服务中心	尧化门站~仙新路站	AK35+270~AK35+420	左侧	29	44	16.1	76	-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V165	栖霞区	栖霞区人民法院	尧化门站~仙新路站	AK35+500~AK35+600	左侧	48	64	14.4	36	-	/	-	/	/	/	/	/	/	/	/	/
V166	栖霞区	王子楼社区	出入段线	RAK1+300~RAK1+500	两侧	10	10	11.7~0	30	-	1.2	-	1.2	5.0	8.0	5.0	8.0	特殊	特殊	RAK1+270~RAK1+530	RAK1+270~RAK1+530
				RAK1+500~1+870				0~-14.3		-	-	-	-	/	/	/	/	/	/	/	/
V167	栖霞区	上曹	试车线	SK0+800~SK1+150	两侧	10	10	-11	80	-	3.0	-	3.0	/	/	/	/	中等	中等	SK0+770~SK1+150	SK0+770~SK1+150

注：1.高差栏中“高差”系指测点地面相对轨面的高度差，设定轨面高度为“0”，正值代表轨面低于地面，负值代表轨面高于地面；

2. “-” 达标不超标，“/” 代表此项无内容。

表 6.5.1-4 文物点振动控制措施表

编号	名称	保护级别	区间	线路里程位置			水平距离(m)	线路埋深(m)	减振措施	减振措施对应里程	
				位置	起点	终点				左线	右线
V168	扫叶楼	市级	清凉山站~草场门站	右侧	AK14+530	AK14+630	55	23.0	特殊	AK14+480~ AK14+680	AK14+480~ AK14+680
V169-1	南京城墙	国家级	清凉山站~草场门站	下穿	AK14+040	AK14+150	0	27.8	特殊	AK13+990~ AK14+200	AK13+990~ AK14+200
V169-2			福建路站~城河村站	下穿	AK19+980	AK20+080	0	21.8	特殊	AK19+930~ AK20+130	AK19+930~ AK20+130
V170	北京西路77号建筑	区级	清凉山站~草场门站	左侧	AK15+860	AK15+930	5	19.6	特殊	AK15+810~ AK15+980	AK15+810~ AK15+980
V171	北京西路72号建筑	区级	草场门站~古平岗站	右侧	AK16+100	AK16+170	49	18.7	特殊	V59 已包含	V59 已包含
V172	原中华邮政总局旧址	市级	福建路站~城河村站	左侧	AK18+400	AK18+490	29	23.0	特殊	AK18+350~ AK18+820	AK18+350~ AK18+820
V173	原国民政府行政院旧址	国家级	福建路站~城河村站	左侧	AK18+510	AK18+770	9	22.7	特殊		
V174	行政院长官邸旧址	市级	福建路站~城河村站	左侧	AK18+720	AK18+760	31	23.8	特殊		

## 6.5.2 振动污染防治建议

为了对沿线用地进行合理规划，预防轨道交通运营期的振动污染，建议：

①根据《地铁设计规范》(GB50157-2003)的规定及本工程实际情况，对于沿线所处“居民、文教区”区域地下段振动达标控制距离为53m；对于沿线所处“混合区、商业中心区”、“工业集中区”及“交通干线道路两侧”区域，地下段振动达标控制距离均为29m。结合城市规划确定的土地使用功能，控制距离内不宜规划建设居民区、学校和医院等振动敏感建筑。

②科学规划建筑物的布局，临近线路振动源的第一排建筑宜规划为商业、办公用房等非振动敏感建筑。

③结合旧城区的改造，应优先拆除靠振源较近的居民房屋，结合绿化设计和建筑物布局的重新配置，为新开发的房屋留出振动防护距离，使之对敏感建筑物的影响控制在标准允许范围内。

## 6.6 评价小结

### 6.6.1 现状评价

#### (1) 环境振动现状监测结果评价与分析

工程沿线的振动主要是由城市道路交通及社会生活引起的。现状监测结果表明，沿线共167处敏感目标，环境振动 $V_{Lz10}$ 值昼间为50.7~71.8dB，夜间为48.9~65.8dB，所有敏感目标均能满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之相应标准限值要求。

#### (2) 振动速度现状监测结果评价与分析

工程线路两侧文物结构最大速度响应值为0.007~0.030mm/s，对照《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452-2008)，均可达到相应标准要求。

### 6.6.2 预测评价

#### (1) 环境振动预测结果评价与分析

工程运营后，沿线167个环境敏感点，左线预测点室外振动值 $V_{Lz10}$ 为56.1~77.1dB，昼间有西寇、南京艺术学院等3个敏感目标环境振动超标，超标量为0.1~2.1dB；夜间有西寇、蓓蕾小区等16个敏感目标环境振动超标，超标量

为 0.2~5.1dB。

左线预测点室外振动值  $VL_{zmax}$  为 59.1~80.1dB，昼间有西寇、南京艺术学院等 17 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标量为 0.2~5.1dB；夜间有西寇、中和园等 44 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标范围为 0.1~8.1dB。

右线预测点室外振动值  $VL_{z10}$  为 55.4~76.4dB，昼间有西寇、薪加德等 3 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.1~1.4dB；夜间有西寇、星河翠庭等 15 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.3~4.4dB。

右线预测点室外振动值  $VL_{zmax}$  为 58.4~79.4dB，昼间有西寇、薪加德等 16 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标量为 0.3~4.4dB；夜间有西寇、苏建艳阳居等 54 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标范围为 0.1~7.4dB。

### (2) 二次结构噪声预测结果与分析

工程地下段正上方至距外轨中心线 20m 范围内共有 91 处敏感建筑物，其中左线 56 处，右线 68 处。

左线室内二次结构噪声范围为 36.1~51.4dB 范围内，参照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009) 标准限值，25 处敏感建筑受到地铁振动引起的二次结构噪声超标，昼间超标量为 0.2~10.4dB，夜间为 0.6~13.4dB。

右线室内二次结构噪声范围为 36.4 ~51.4dB 范围内，参照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009) 标准限值，31 处敏感建筑受到地铁振动引起的二次结构噪声超标，昼间超标量为 0.2~10.4dB，夜间为 0.1~13.4dB。

### (3) 振动速度预测结果与分析

参照《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452—2008)计算方法，工程沿线 60 米内 7 处文保单位共 8 处预测点的结构最大速度响应值为 0.64~4.81mm/s，均超过标准要求，超标量为 0.19~4.48mm/s，超标倍数为 0.42~29.87。

## 污染防治措施及建议

(1) 在本工程车辆选型中，除考虑车辆的动力和机械性能外，还应重点考

考虑其振动防护措施及振动指标，优先选择噪声、振动值低、结构优良的车辆。

(2) 工程设计采用的 60kg/m 钢轨无缝线路，对预防振动污染具有积极作用。

(3) 运营单位要加强轮轨的维护、保养，定期旋轮和打磨钢轨，对小半径曲线段涂油防护，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

(4) 全线敏感点使用特殊减振措施液体阻尼钢弹簧浮置板道床 12790 延米，投资约 23022 万元，其中振动环境敏感点措施 10290 延米，投资约 18522 万元，文物措施 2500 延米，投资约 4500 万元；高等减振措施固体阻尼钢弹簧浮置板道床 1730 延米，投资约 2249 万元；中等减振措施压缩型轨道减振扣件 6480 延米，投资约 3369.6 万元。全线减振措施总投资 28640.6 万元。

(5) 为预防地铁振动的影响，根据《地铁设计规范》(GB50157-2013) 的规定及本工程实际情况，对于沿线所处“居民、文教区”区域，振动达标控制距离为 53m；对于沿线所处“混合区、商业中心区”、“工业集中区”及“交通干线道路两侧”区域，振动达标控制距离为 29m。控制距离内不宜规划建设居民区、学校和医院等振动敏感建筑。

### 6.6.3 振动环境影响评价小结

设计单位在工程设计时已考虑振动污染防治问题，本报告又结合工程特点和环境质量现状，从车辆选型、城市规划和管理、工程运营维护、线路和轨道结构减振等方面提出了有针对性的防治措施和建议；只要这些措施和建议在工程建设中得到全面、认真地落实，本工程对沿线振动环境的影响就能控制在国家和南京市的有关规范、标准之内。

## 7 地表水环境影响评价

### 7.1 概述

#### 7.1.1 本工程水污染源和水环境特征分析

(1) 本工程水污染源主要分布在车辆段、停车场及沿线车站，性质为生活污水和少量检修废水、洗车废水，工程本身水污染物性质简单，排放量少。

(2) 根据南京市的污水收集及处理系统的建设情况，本工程建成后西善桥站至仙新路站沿线各站、西善桥停车场、马家园车辆段产生的污水均有条件纳入排水管网中，进入所属城市污水处理厂集中处理，工程沿线具备较完善的城市污水接纳设施。

(3) 工程评价范围内主要涉及的地表水体主要是淮新河、秦淮河、金川河、护城河、东十里长沟、向阳河、东河。根据江苏省人民政府《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发〔2013〕113号)，本工程不涉及地表水水源保护区。

#### 7.1.2 工作内容

①根据设计资料和工程分析确定车辆段与停车场产生的废水水量；选择与本工程车辆段、停车场作业性质相同、规模相近的同类型场段、停车场分别进行类比调查，预测污水水质情况，对照评价标准进行评价；

②各车站污水根据设计确定的污水量以及同类型车站生活污水的平均水质，对照评价标准进行评价；

③对设计的污水处理设施进行评述，根据污染源预测结果，得出评价结论，并提出评价建议；

④计算主要污染物排放量。

### 7.2 地表水环境现状调查与分析

#### 7.2.1 工程沿线穿越的地表水环境质量现状

南京市轨道交通7号线工程穿越的主要河流有秦淮新河、秦淮河、金川河、护城河、东十里长沟、向阳河、东河等。

根据江苏省人民政府苏政复[2003]29号文批准的《江苏省地表水(环境)功能区划》

的要求，工程穿越主要河流的水质功能区域划分详见表 1.6-5。

本次评价监测沿线河流秦淮新河、莫愁湖、秦淮河、金川河的数据。监测因子：化学需氧量、氨氮、石油类、总磷。

监测方法见表 7.2-1，具体监测结果见表 7.2-2。

表 7.2-1 地表水监测方法

分析项目	监测方法	方法来源
pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版)
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB/T11892-1989
BOD5	稀释与接种法	HJ505-2009
石油类	红外分光光度法	(HJ637-2012)
氨氮	纳氏试剂分光光度法	(HJ 535-2009)

根据表 7.2-2 的评价结果可知，秦淮新河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水质要求，莫愁湖、秦淮河、金川河的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅳ类水质要求。



表 7.2-2 本工程沿线主要河流地表水环境质量

采样日期	采样断面	采样编号	监测项目 (mg/L)						采样断面	采样编号	监测项目 (mg/L)					
			样品性状	pH	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮			样品性状	pH	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮
				(无量纲)								(无量纲)				
5.21	秦淮新河	W1-1	微黄弱臭	7.61	5.2	3.4	0.04	0.381	莫愁湖	W2-1	无色弱臭	7.79	4.6	3.3	0.05	0.529
		W1-2	微黄弱臭	7.62	5.1	3.6	0.04	0.354		W2-2	无色弱臭	7.81	4.6	3.9	0.04	0.481
最大值		-	-	7.62	5.2	3.6	0.04	0.381	-	-	-	7.81	4.6	3.9	0.05	0.529
5.22	秦淮新河	W1-1	微黄弱臭	7.64	5	3.4	0.04	0.41	莫愁湖	W2-1	无色弱臭	7.77	4.7	3.4	0.05	0.582
		W1-2	微黄弱臭	7.63	5.2	3.8	0.04	0.37		W2-2	无色弱臭	7.62	4.7	3.5	0.05	0.534
最大值		-	-	7.64	5.2	3.8	0.04	0.41	-	-	-	7.77	4.7	3.5	0.05	0.582
5.23	秦淮新河	W1-1	微黄弱臭	7.63	5	3.7	0.04	0.442	莫愁湖	W2-1	无色弱臭	7.84	4.8	3.6	0.05	0.63
		W1-2	微黄弱臭	7.62	5.2	3.7	0.04	0.407		W2-2	无色弱臭	7.78	4.6	3.4	0.05	0.608
最大值		-	-	7.63	5.2	3.7	0.04	0.442	-	-	-	7.84	4.8	3.6	0.05	0.63
标准值		-	-	6-9	≤6	≤4	≤0.05	≤1.0	-	-	-	6-9	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5
达标情况		-	-	达标	达标	达标	达标	达标	-	-	-	达标	达标	达标	达标	达标
5.21	秦淮河	W3-1	无色弱臭	7.84	4.8	3.7	0.05	0.646	金川河	W4-1	无色中臭	7.67	5.6	3.9	0.04	0.757

采样日期	采样断面	采样编号	监测项目 (mg/L)					采样断面	采样编号	监测项目 (mg/L)						
			样品性状	pH	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	石油类			氨氮	样品性状	pH	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮
				(无量纲)								(无量纲)				
		W3-2	无色弱臭	7.81	4.8	3.7	0.04	0.619		W4-2	无色中臭	7.66	5.5	3.7	0.04	0.68
最大值		-	-	7.84	4.8	3.7	0.05	0.646	-	-	-	7.67	5.6	3.9	0.04	0.757
5.22	秦淮河	W3-1	无色弱臭	7.84	4.8	4	0.05	0.672	金川河	W4-1	无色中臭	7.62	5.5	3.8	0.05	0.709
		W3-2	无色弱臭	7.84	4.8	3.9	0.05	0.651		W4-2	无色中臭	7.61	5.6	3.7	0.05	0.67
最大值		-	-	7.84	4.8	4	0.05	0.672	-	-	-	7.62	5.6	3.8	0.05	0.709
5.23	秦淮河	W3-1	无色弱臭	7.87	4.7	3.8	0.05	0.709	金川河	W4-1	无色中臭	7.66	5.4	3.7	0.05	0.741
		W3-2	无色弱臭	7.82	4.8	3.7	0.05	0.672		W4-2	无色中臭	7.64	5.4	3.7	0.05	0.69
最大值		-	-	7.87	4.8	3.8	0.05	0.709	-	-	-	7.66	5.4	3.7	0.05	0.741
标准值		-	-	6-9	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5	-	-	-	6-9	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5
达标情况		-	-	达标	达标	达标	达标	达标	-	-	-	达标	达标	达标	达标	达标

### 7.2.2 线路所在区域市政排水设施现状及规划

根据《南京市城市轨道交通建设规划（2014-2020）》，7号线工程由南向北主要穿越雨花台区、建邺区、鼓楼区、下关区、栖霞区，经过的南京市辖区现状排水和污水处理系统主要由多个相对独立的系统组成，沿线涉及的现有污水处理厂包括城南污水处理厂、江心洲污水处理厂、城北污水处理厂、铁北污水处理厂、新港开发区污水处理厂、仙林污水处理厂共6座。线路所在范围城市污水处理厂分布现状、各自的处理规模、服务范围及处理工艺见表7.2-3。

表 7.2-3 工程沿线污水处理厂概况表

处理厂名称	位置	现状处理能力 (万吨/日)	规划处理规模 (万吨/日)	服务范围	处理工艺
城南污水处理厂	雨花台区	5	10 20(2030年)	北起秦淮新河铁心桥南部，南至江宁河路，东起宁马高速，西至滨江大道。服务面积约为72.4km <sup>2</sup> 。	A <sup>2</sup> /O
江心洲污水处理厂	江心洲	64	64	规划服务面积约94.28平方公里，规划服务人口约156万，服务范围为内秦淮河流域、外秦淮河双桥门至三汊河截留系统及河西新城区	A/O（一期）、 A <sup>2</sup> /O（二期）
城北污水处理厂	下关区方家营	30	30	管网收集系统包括四大块即内金川河区域、外金川河区域、下关区域、南十里长沟区域，服务范围38.54km <sup>2</sup> 。	一体化活性污泥法
铁北污水处理厂	新港开发区	5	10	北至长江，东至绕城公路，西南方向至紫金山山脉、经五路、迈化路及和燕路围合的区域，服务范围约为26.30km <sup>2</sup>	A-A <sup>2</sup> /O工艺
新港开发区污水处理厂	新港开发区西南角	2	4	西临栖霞山风景区和仙林大学城，东至三江河西岸，北靠长江，南至江宁边界。服务范围约为79.2km <sup>2</sup>	SBR工艺
仙林污水处理厂	栖霞区戴家库村西侧	5	10	西起绕城公路、东到九乡河、北起宁镇公路、南至沪宁高速。服务范围约76km <sup>2</sup>	A/A/O+ MBR工艺

根据轨道交通建设规划线路与污水处理系统分布状况的空间关系，规划线路的车站、车辆段及停车场均位于南京市市政污水处理厂服务范围内并邻近污水处理厂配套管网，这些相应的污水处理厂均已建成并营运，轨道交通设施所排放的污水均有条件排入市政污水管网或铺设污水支管连入市政污水管网由污水处理

厂进行集中处理。

## 7.3 运营期地表水环境影响评价

### 7.3.1 沿线车站污水来源及性质

本工程共设有 26 座车站，全部为地下车站；车辆段和停车场各一座。污水主要来自沿线车站厕所产生的生活污水，污水均排入城市下水管网，其排放情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 沿线车站污水排放总量表

污水性质		总水量 (m <sup>3</sup> /d)	处理及排放去向
车站	生活污水	260	化粪池处理后排入城市下水管网

### 7.3.2 本项目排放废水水质分析

根据类比调查和计算，本工程运营期生产废水及生活污水产生量、废水中污染物源强、处理方式和排放去向见表 7.3-2。

车站生活污水直接排入市政污水管网，车辆段与停车场的生产废水均经隔油沉淀处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。从表 7.3-2 中数据分析可知，地铁 7 号线工程在运营期的生产废水和生活污水排放浓度均满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010) 表 1 中适用于有城市污水处理厂的水质标准，同时满足《污水综合排放标准》(GB 8978—1996) 相应标准。

表 7.3-2 地铁 7 号线工程废水产生量及处理、排放方式

废水种类		产生量 m <sup>3</sup> /d	产生浓度 (mg/L)	处理方式	排放浓度 (mg/L)	排放去向
车站	生活污水	260	COD: 400 BOD <sub>5</sub> : 200 SS: 250 NH <sub>3</sub> -N: 25 TP: 4	化粪池	COD: 350 BOD <sub>5</sub> : 150 SS: 200 NH <sub>3</sub> -N: 25 TP: 4	经化粪池处理后排入市政污水管网
车辆段、停车场	生产废水	242.2	pH: 6.5~8.5 COD: 200 石油类: 25 SS: 500 LAS: 20	隔油、沉淀	pH: 6.5~8.5 COD: 180 石油类: 8 SS: 350 LAS: 20	经隔油沉淀处理后排入市政污水管网

废水种类		产生量 m <sup>3</sup> /d	产生浓度 (mg/L)	处理方式	排放浓度 (mg/L)	排放去向
	生活污水	128.2	COD: 400 BOD <sub>5</sub> : 200 SS: 250 NH <sub>3</sub> -N: 25 TP: 4	化粪池	COD: 350 BOD <sub>5</sub> : 150 SS: 200 NH <sub>3</sub> -N: 25 TP: 4	经化粪池处理后排入市政污水管网

### 7.3.3 排放去向

本工程线路穿越南京市中心城区，城区内均设有或规划有城市下水管网，沿线车站、车辆段产生的地面冲洗水、生活污水及生产废水经相应处理后均排入城市污水管网，进入相应的污水处理厂进行处理，不会对周围水环境产生影响。沿线各车站、车辆段所污水排放去向见表 7.3-3。

表 7.3-3 沿线车站、车辆段污水排放去向表

序号	沿线车站、车辆段	车站形式	排放水量 (m <sup>3</sup> /d)	污水排放去向
1	西善桥站	地下二层岛式	10	城南污水处理厂
2	螺塘街站	地下三层岛式	120	江心洲污水处理厂
3	高庙路站	地下二层岛式		
4	永初路站	地下三层岛式		
5	雨润大街站	地下二层岛式		
6	中胜站	地下三层岛式		
7	新城科技园站	地下二层岛式		
8	东青石站	地下二层岛式		
9	应天路站	地下二层岛式		
10	沿河街站	地下二层岛式		
11	莫愁湖站	地下三层岛式		
12	清凉山站	地下三层岛式		
13	草场门站	地下二层岛式		
14	古平岗站	地下二层岛式		
15	福建路站	地下三层岛式		
16	城河村站	地下三层岛式		
17	黄方村站	地下二层侧岛		
18	五塘广场站	地下二层岛式		
19	窑上村站	地下二层岛式		
20	晓庄站	地下二层岛式	40	铁北污水处理厂

21	万寿村站	地下三层岛式		
22	丁家庄站	地下二层岛式		
23	尖山路口站	地下二层岛式		
24	尧化新村站	地下二层岛式	30	新港开发区污水处理厂
25	尧化门站	地下二层岛式		
26	仙新路站	地下一层侧式		
27	西善桥停车场	-	157.9	城南污水处理厂
28	马家园车辆段	-	212.5	仙林污水处理厂
合计	-	-	630.4	

### 7.3.4 污水处理措施

车站、车辆段和生活污水经过化粪池预处理后均排入市政污水管网，车辆段洗车废水循环使用，定期排放的部分废水经隔油沉淀预处理后排入市政污水管网。

本工程运营期污水主要来自沿线车站及车辆场，车站排水分两部分，一是结构渗漏水、凝结水、清扫水、消防废水、车站出入口雨水等，经排水管集中排至市政雨水管道，这部分废水量较大，但水污染物含量极低；二是工作人员生活污水，经排水管集中排至市政污水管道，这部分污水量较小，主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD 等。

停车场、车辆段生产污水主要来自车辆检修的含油废水以及来自洗车库的洗车废水，污水量不大，主要污染物为石油类、COD 等；生活污水主要为浴池洗浴室、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 等。车辆基地的污水主要为洗车废水和生活污水。

本工程污水全部排入城市下水道，并进入城市污水处理厂，其环境的影响较轻微。工程设计拟采取的污水处理措施如下：

(1) 各车站生活污水经化粪池处理后排入城市下水道。

(2) 车辆段和停车场的含油废水采用调节、沉淀、高分辨率油水分离装置、消毒处理，洗车污水经调节沉淀、处理及回用装置、消毒处理；洗车废水经处理后考虑回用，不能回用的排入城市排水系统。

### 7.3.5 污水纳管可行性分析

根据《南京市城市总体规划（2011-2020年）》中市政设施工程规划，南京市中心城区、新城的污水处理率100%，本项目污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中相关标准，本工程各车站、车辆段、停车场周边均有现状污水管网分布，具备接管条件，可排入相应城市污水处理厂。本工程涉及的污水处理厂城南污水处理厂、江心洲污水处理厂、城北污水处理厂、铁北污水处理厂、新港开发区污水处理厂、仙林污水处理厂共6座。

车辆段和停车场内各种建筑物内的生产及生活污水，均按重力流方式排入段内室外排水系统，其中生活污水经化粪池处理后，再排入污水排水系统，生产废水经处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》CJ343-2010表1中B等级标准后排入段内排水管网。

根据调查，本项目所采取生产废水处理工艺对石油类的去除效率一般为68%，SS的去除率可达到30%，经处理后的污水水质见表7.3-4。由表7.3-4数据可知，本项目生产废水经预处理后水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B级标准，可排入市政污水管网。

表 7.3-4 车辆段及停车场污水处理系统进出口水质情况

废水种类	污染物浓度 (mg/L)			
	SS	COD	石油类	LAS
污水处理系统进口	500	200	25	20
污水处理系统出口	350	180	8	20
排放标准	400	500	20	20

## 7.4 评价小结

(1) 沿线区域已有或规划有较完善的城市排水系统，地铁7号线工程的车站、车辆段等产生的生产、生活污水均有条件纳入城市污水管网。

(2) 工程运营期内产生的污水主要是沿线车站、车辆段的生活污水和生产废水，评价建议生产废水经处理达标后，与经化粪池处理的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。

(3) 在车辆段车间内设置废油收集设备，并加强污水预处理的管理，实行

专人负责，确保正常运转。洗涤剂与化学药品的使用应符合环保条例，建议洗车使用无磷、易降解洗涤剂，减小对环境的不良影响。

本项目沿线区域有较完善的城市排水系统，本项目车站、车辆段及停车场产生的污水均可纳入既有城市污水管网。生活污水经化粪池处理，车辆段和停车场产生的生产废水经隔油沉淀等预处理后，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准，符合纳管条件。因此，本项目污水对地表水体影响较小。



## 8 地下水环境影响评价

### 8.1 概述

#### 8.1.1 评价目的和任务

地下水环境影响评价的基本目的和任务是对本次拟建项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，并针对这种影响和危害提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，为建设项目选址决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

#### 8.1.2 评价工作等级

根据 HJ610-2016 附录 A，城市轨道交通机务段为III类项目，其余为IV类项目，经地下水环境影响识别，南京地铁7号线沿线不涉及地下水环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，因此本次项目针对可能对地下水产生水质影响的沿线各车站、西善桥停车场、马家园车辆段等场地按III类项目三级进行分级评价。

#### 8.1.3 评价范围

结合 HJ610-2016 导则中地下水环境现状调查三级评价范围的参照表，即调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ ；根据 8.5 章节的地下水环境影响预测分析，在最不利条件下，污染物发生持续泄漏约 7 年的情况下，污染物的运移距离可达距离调查场地约 350m 处；结合上述两点综合分析，确定本次地下水评价范围为西善桥停车场、马家园车辆段距离其边界 500m 的范围区域，见图 8.1-1~2。

西善桥停车场、马家园车辆段周边 500 米范围内见图 8.1-1~2。

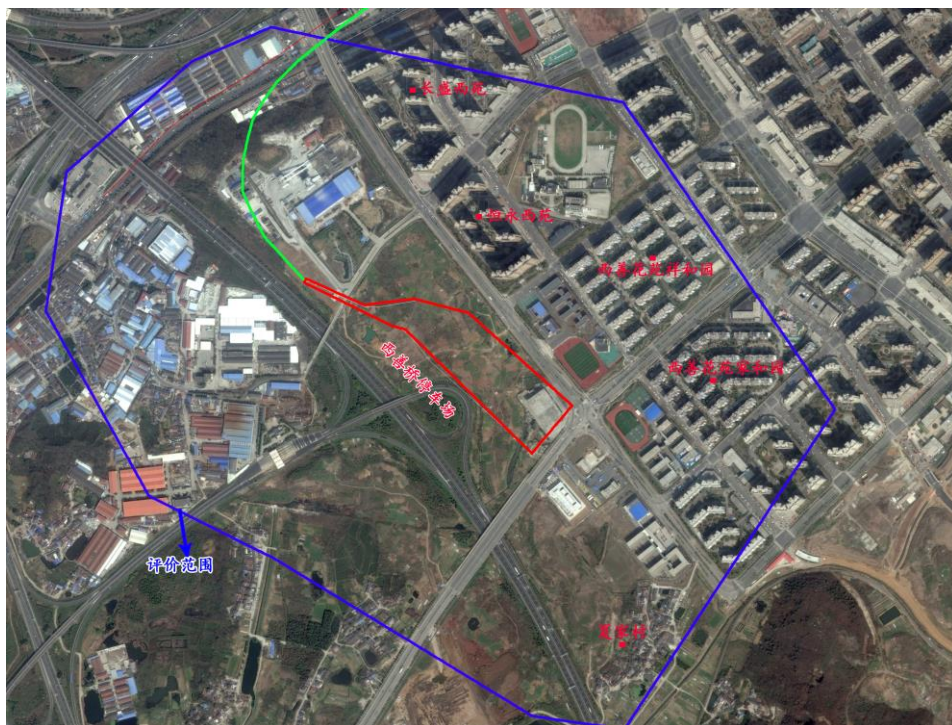


图 8.1-1 西善桥停车场周边 500 米地下水评价范围图



图 8.1-2 马家园车辆段周边 500 米地下水评价范围图

## 8.2 区域水文地质条件

### 8.2.1 区域地层、地质构造概况

#### 1. 区域地质地层

南京地区以低山丘陵地貌为主，仅在沿江河地区分布有窄长的冲积平原。第四系松散地层除长江各地有一定厚度外，其余地区厚度较小，一般在 30m 以内，山丘区基岩出

露。本区地层发育比较齐全，自震旦系上统至第三系上新统均有出露。如：震旦系地层分布于江浦老山和南京北郊幕府山一带，古生界地层主要分布在青龙山、汤山、栖霞山、幕府山及龙潭一带；中生界地层在区内分布较广，全区均有所见，分布面积占全区70%以上，厚度一般在数百米以上。

根据工可资料分析，本线可划分为长江、秦淮河漫滩平原区和阶地（岗地坳沟）多个地貌单元。其中，长江漫滩主要分布在沿线西善桥站～清凉山站之前一带，地形较平坦，受人类活动影响沿线局部回填土厚度大，现地面高程主要在6.0~7.8m之间；福建路站～黄方村站沿线场地以秦淮河冲积平原地貌单元为主，地形南高北低，局部经人工开挖整平，有一定起伏，地面高程约9.84~15.0m。其余地段主要为岗地坳沟地貌，地面标高在15.0~35.0m。

## 2.区域地质构造

南京地区大地构造属扬子准地台的下扬子凹陷褶皱带，这个凹陷从震旦纪以来长期交替沉积了各时代的海相、陆相和海陆相地层，下三迭系青龙群沉积以后，经印支运动、燕山运动发生断裂及岩浆活动，并在相邻凹陷区及山前山间盆地堆积了白垩纪及第三纪红色岩系及侏罗~白垩纪的火山岩系。

南京地区大地构造位于扬子准地台（1级）下扬子台坳（2级）盐城~南京台拱褶皱带（3级）构造单元。印支期，江苏东部进入大陆边缘活动带阶段，华北、扬子板块碰撞形成郯庐深大断裂带，扬子板块南区被滁河断裂、江南断裂、湖苏断裂分成宁镇、苏锡、昆沪三大地块地体。燕山期以后：区域构造应力场与印支期基本一致，扬子板块与华北板块碰撞及西太平洋板块向北西扬子板块俯冲，印支期主干断裂活化进一步加强，岩浆活动和断块运动成为主要的表现形式。

南京地区受燕山期区域构造活化，发育多个次级构造单元，从北至南有老山断凸、沿江凹陷、宁镇断凸、宁芜火山断陷。次级构造单元控制地层的展布和连续性，断凸区主要为印支期褶皱山体，褶皱体受构造破坏严重，北东向压扭性纵向断裂和北西向张扭性横向断裂比较发育；而凹陷和断陷区则控制了巨厚的中生界地层的发育分布，地层产状比较平缓，受构造破坏程度明显较轻。

### ①褶皱

拟建工程线路穿过的主要褶皱特征简述如下。老山复背斜：分布在线路西端一带，自北东龙王山向西南沿大顶山—帽子山—大刺山一线展布并延出区外，核部为震旦系，翼部为寒武、奥陶系，轴向 $50^{\circ}$ 左右，东北端及两翼多被断失或为白垩系覆盖。

射邬山复式向斜：该复式向斜比较开阔，褶曲和缓，其间发育有次级小背斜，显示隔档式展布特征。区内及周边的构造形迹主要有仙鹤门向斜和灵山背斜，北东东走向，背斜核部为二叠系龙潭组碎屑岩，在向斜部位则主要为三叠系青龙组、周冲组、黄马青组。褶皱体遭受北东东向逆掩断裂和北西、北北东向张扭性断裂切割破坏比较严重。

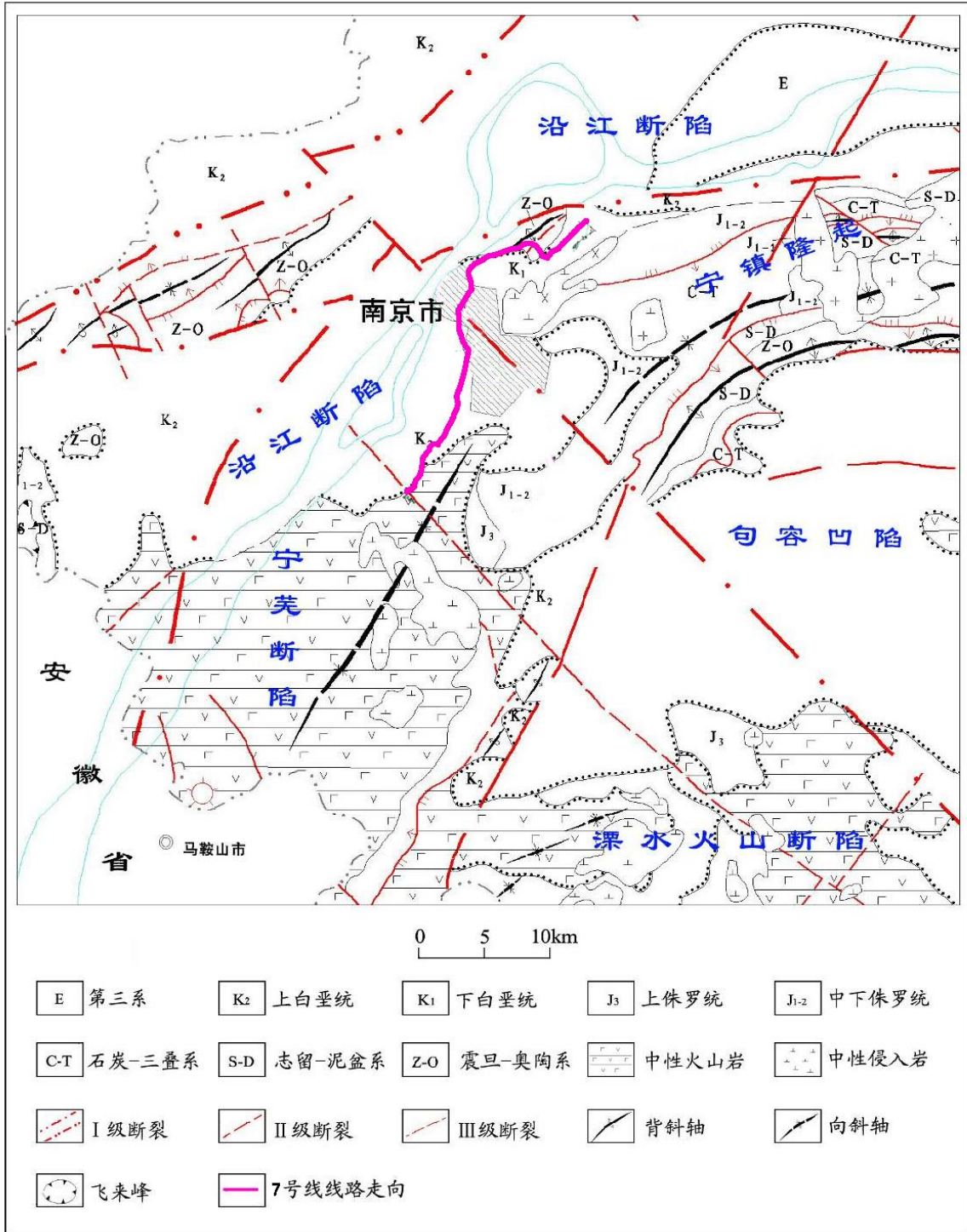
## ②断裂构造

拟建工程线路穿过的主要断裂特征简述如下：

南京—湖熟断裂（F2）：该断裂位于场区东北，构成了宁芜断陷盆地与宁镇断块隆起的分界断裂。它自西北安徽滁州入境，经南京市主城区、上坊、湖熟至溧阳一带。近场区主要由该断裂中北段组成。断裂走向 $NW310\sim 320^{\circ}$ ，倾向SW，倾角约 $65^{\circ}$ ，总体长度约130km。

幕府山—焦山断裂（F5）：又称沿江断裂，该断裂位于场区东北，沿长江南岸延伸。该断裂从幕府山经燕子矶、栖霞山、龙潭延伸至镇江焦山。总体走向近东西向，断面倾向北，倾角在 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 之间变化。

区域构造纲要见图 8.2-1。



8.2-1 区域构造纲要图

### 8.2.2 区域水文地质概况

#### 1. 地下水类型及含水岩组划分

根据含水层岩性及埋藏条件，调查区内地下水类型可划分为：潜水、承压水两种类型，此外介于潜水与承压水之间的过渡类型称为：潜~微承压水（简称微承压水）。

潜水：埋藏较浅，具有自由水面，开采水量来自含水介质的疏干。

承压水：具有稳定的隔水顶板，水头高于含水层顶板。开采水量来自含水层水头降低弹性释水。

微承压水：区域上隔水顶板上连续，水头虽高于含水层顶板，但开采情况下，水头易转化成自由水面，成为潜水性质。

若具有多个承压含水层则按自浅到深层序称谓（I、II、III、…）。由于南京市松散层承压水含水层组基本缺失，且被厚度较大的弱透水层分隔，所以，承压水含水层组仅划分到I承压水。基岩由于构造裂隙的导通作用，对于其中承压水而言，基本可以称为I承压水。

## 2.主要水文地质单元含水岩组结构

南京地区地下水类型分为潜水、微承压水、I承压水，各个水文地质单元上不尽相同。

### （1）孔隙潜水

孔隙潜水分布于第四系全新统上部粉质粘土、淤泥质土第四系上更新统粘土层中。潜水埋深受地势控制，岗地区水位埋深3~5m，长江、秦淮河谷平原区水位埋深一般1~2m。全年水位受季节性降雨影响，但升降幅度不大，岗地区水位年变幅2~3m，长江、秦淮河谷平原区水位年变幅0.5~1.0m。粉质粘土、淤泥质土透水性和富水性差，含水层水量较小，岗地区单井出水量一般小于10m<sup>3</sup>/d，长江、秦淮河谷平原区单井出水量10~100m<sup>3</sup>/d。水质主要为HCO<sub>3</sub>-Ca•Na，大部分矿化度小于1g/l（淡水），市区水质污染较重。

孔隙潜水主要接受大气降水和农田灌溉的入渗补给，径流缓慢，以蒸发、侧向径流和人工开采为主要排泄方式；而上更新统粘土、粉质粘土中含孔隙、裂隙水，水量极微。

### （2）孔隙承压水

承压水分布在长江河谷平原区和秦淮河谷平原区，含水层主要由于基岩上部的第四系全新统砂及砂夹卵砾石层组成。

#### 长江河谷平原区：

由第四系全新统（Q<sub>4</sub>）冲积的含砾中粗砂、砾石层、粉细砂层组成，顶板埋深5~

10m，砂层厚度一般在10~45m之间，古河床区最大砂层厚度可达65.2m，透水性好，在长江河谷地带含水层与上层潜水及江水关系非常密切。富水性受含水砂层颗粒粗细和厚度控制，单井涌水量100~2000m<sup>3</sup>/d，在长江河道中直接与江水相通，水量极大。水质多为主的HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg型、矿化度小于1g/l淡水，但水中铁离子和砷离子含量较高，总铁含量0.68~24.4mg/l，砷含量0.01~0.14 mg/l，均超过国家饮用水水质标准。

秦淮河河谷平原区：

主要由全新统（Q<sub>4</sub>）冲积的粉砂夹粉土、粉细砂、含砾粗砂、砾石层组成，其分布受古河道发育控制，顶板埋深2.0~4.5m。底部含砾中粗砂、砾石层顶板埋深在32.7~37.8m之间，厚度在1~5m之间。由于沉积物源颗粒较细，富水性不如长江沉积区，单井涌水量一般在100~1000m<sup>3</sup>/d之间。水化学类型在上游段为HCO<sub>3</sub>-Ca型水，进入市区段水质渐变为HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg、HCO<sub>3</sub>·Cl-Na型水，矿化度一般小于1g/L（淡水）。

### （3）基岩裂隙水

沿线分布各类岩石较广，地下水一般以基岩裂隙水以及构造裂隙水存在。前者储存于基岩风化带，水量较小；后者储存于断层破碎带和节理裂隙中，富水程度差异较大，水质较好。

对地下水腐蚀性的评估结论为：地下水的水质较好，对混凝土、混凝土结构物无腐蚀性。

## 3.地下水类型及其分布

南京市地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组、碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类，分布特征见图8.2-2。

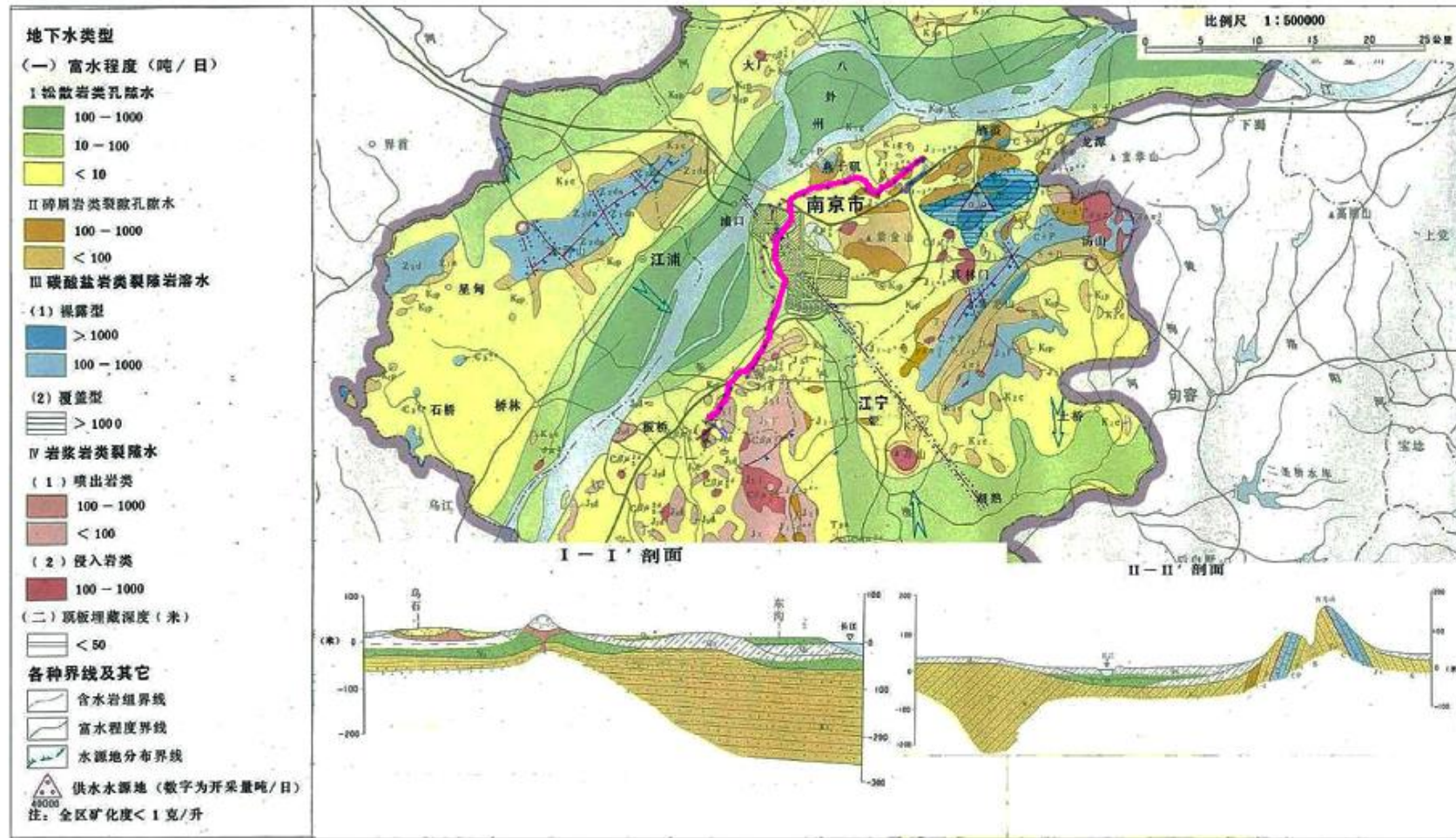


图8.2-2 南京市水文地质图



#### 4.地下水径流排泄规律

地下水作为一个整体系统，具有特定的补给、径流、排泄方式。地下水接受大气降水、地表水入渗、灌溉水入渗、侧向径流补给，以蒸发（含粹物蒸腾）、人工开采、向低水位地表水以及侧向径流等方式排泄。相邻水文地质单元，以及上同类型的地下水之间，遵守从高水位向地水位流动的规律，组合成复杂的径流关系（补排关系）。根据南京市地下水类型、水文地质单元特点，归纳其补径排关系（图8.2-3）。

总之，区内潜水—浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征。而深层承压水与外界水力联系不密切。

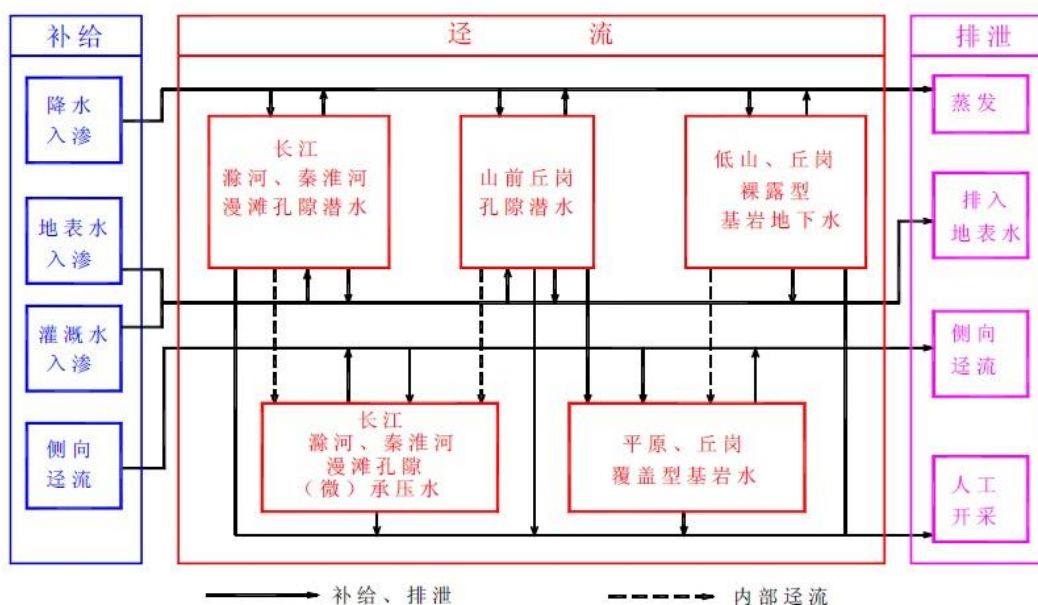


图 8.2-3 地下水补给、径流、排泄关系略图

区内丘陵起伏、地层走向、含水岩组的分布等都与弧形褶皱带的构造型式协调一致，均为北东—南西向展布，并略向北西突出成一弧形。

区内的地形地貌与构造具一致性，即以正向地形为主，南高北低，南部山区基岩裸露，大气降水迅速转入地下，通过各种节理裂隙汇集于扇形展布的张扭性断裂，然后沿着这些断裂以水线的形式自南北流，途中压性结构面与细碎屑岩如隔水屏障层层截蓄，储积于压性断裂的迎水方向或次一级的向斜之中，形成了各种类型的储水构造，每个储水构造内，地下水的运动既服从区域地下水运动的总规律，又有其独自的特点。地表的垂直入渗保证了地下水的补给量，随着水位的

升高，部分地下水以泉的形式溢出地表，部分沿着压性面被张扭性断裂错开的部位，以地下水径流的形式继续北流泄出区外，泉大多沿着 F2、F3、F4 等断裂成排出露，但近十年来，由于区内工程建设、矿山开采等活动频繁，造成地下水水位下降，泉大部已干涸。

地下水与地表水是互为消长，相互转化的关系，在基岩裸露的山区，大气降水迅速转入地下，而到山前地带某些部位，又以股流（泉）或片流的形式溢出地表，形成山间溪流源头，当地下水位高的时候，沿途不断得到补给，使其流量增大，反之在某些地段地表水位较高，通过断裂与天窗又不断补给地下水。1977 年底原江苏省地质局水文地质队利用自然电位法测得九乡河在红山口以北至杨石桥村河段地下水补给河水，而杨石桥村至长林桥河段则河水补给地下水，地表水与地下水的关系是复杂的。局部流动方向可能有所变动，但是总的趋势是自南向北流最后泄入长江。

### 8.3 评价场地水文地质条件

#### 1.西善桥停车场

场地地下水主要为孔隙潜水、微承压水和基岩裂隙水：孔隙潜水赋存于填土层及新近沉积土层中，水量受大气降水控制；微承压水主要赋存于④层含卵砾石粉质粘土层中；基岩裂隙水主要赋存于岩层风化裂隙中，微承压水与下部基岩裂隙水水力联系较为密切。

#### 2.马家园车辆段

地下水主要为孔隙潜水及基岩风化裂隙水：孔隙潜水赋存于填土层及新近沉积土层中，水量受大气降水控制；基岩裂隙水渗透性差，水量较小。但局部坳沟地段易聚集地下水，受大气降水控制明显。

地下水主要为孔隙潜水、微承压水、承压水及基岩风化裂隙水：孔隙潜水赋存于填土层及新近沉积土层中，水量受大气降水控制；微承压水、承压水主要赋存于粉土、粉砂及含卵砾石中粗砂层中，水量较大，与长江水之间水力联系较密切；基岩裂隙水渗透性差，水量较小。

#### 3.地下水环境敏感目标调查

马家园车辆段段址地块布置500米范围内分布汽车停车场、王子楼村、尧石二村、南京华丰涂料厂等建筑物。无地下水环境敏感保护目标。

西善桥停车场选址于线路南端新湖大道与绕越高速公路、岱山西路、姚南村明墓石刻所围区域。现状用地范围内基本上为空地，场址内地面高程在 22.2~30.2m 之间，控制用地面积约 10.20 公顷，该地块规划为绿地。西善桥停车场段址地块布置 500 米范围内主要为住宅小区，无地下水环境敏感保护目标。

## 8.4 地下水环境现状监测及评价

### 8.4.1 监测点位

根据根据HJ610-2016中三级评价项目中现状监测点的布设原则，分别于西善桥停车场布设3个监测点位、马家园车辆段布设3个监测点位以及拟建项目所在地的上下游分别各布设1个监测点位。监测点的布设情况见表8.4-1。

表8.4-1 监测序号及监测点位

序号	监测位置
DW1	西善桥停车场
DW2	
DW3	
DW4	东青石站~应天站 AK9+900
DW5	窑上村站~小庄村站 AK25+700
DW6	马家园车辆段
DW7	
DW8	

### 8.4.2 监测因子及监测依据

根据区域地下水化学类型及现场识别，本次地下水监测因子及监测依据见表8.4-2。

表8.4-2 监测因子及依据

项目名称		监测依据
地下水	全盐量（溶解性固体）	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T51-1999
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T342-2007
	氯化物	水质 氯化物 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T7480-1987
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T7493-1987
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989

### 8.4.3 监测日期及监测结果

本次监测采样时间为2016年5月23日，监测结果见表8.4-3。

表 8.4-3 地下水现状监测结果

采样 点位	监 测 项 目 (mg/L)					监 测 项 目 (mg/L)			
	样品 性状	溶解性 固体	总硬度	硫酸盐	氯化物	硝酸盐 氮	亚硝酸 盐氮	氨氮	高锰酸 盐指数
DW1	无色 无臭	430	173	56.7	39	0.23	0.007	0.192	2.4
DW2	无色 无臭	324	163	49.2	40.7	0.19	0.004	0.196	2
DW3	无色 无臭	316	168	51.6	39.7	0.2	0.012	0.165	2.2
DW4	无色 无臭	338	203	44	35.7	0.21	0.007	0.143	2.3
DW5	无色 无臭	532	285	47	18.8	6.99	0.007	0.185	2.7
DW6	无色 无臭	500	230	42.8	36.7	6.84	0.011	0.191	2.1
DW7	无色 无臭	434	215	39.2	41.7	6.49	0.008	0.149	2.2
DW8	无色 无臭	478	234	40.9	38.2	6.73	0.01	0.172	2.2

### 8.4.4 地下水水质现状评价及结果

#### 1.地下水水质现状评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。对于评价标准为定值的水质因子，标准指数计算方

法如下。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: $P_i$ —第*i*个水质因子的标准指数,无量纲;

$C_i$ —第*i*个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{si}$ —第*i*个水质因子的标准浓度值, mg/L。

## 2.评价结果

地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准,本次地下水监测水质现状评价结果见表8.4-4。

表8.4-4 地下水水质评价结果

点位	溶解性固体	标准指数	总硬度	标准指数	硫酸盐	标准指数	氯化物	标准指数
DW1	430	0.43	173	0.38	56.7	0.23	39	0.16
DW2	324	0.32	163	0.36	49.2	0.20	40.7	0.16
DW3	316	0.32	168	0.37	51.6	0.21	39.7	0.16
DW4	338	0.34	203	0.45	44	0.18	35.7	0.14
DW5	532	0.53	285	0.63	47	0.19	18.8	0.08
DW6	500	0.50	230	0.51	42.8	0.17	36.7	0.15
DW7	434	0.43	215	0.48	39.2	0.16	41.7	0.17
DW8	478	0.48	234	0.52	40.9	0.16	38.2	0.15
点位	硝酸盐氮	标准指数	亚硝酸盐氮	标准指数	氨氮	标准指数	高锰酸盐指数	标准指数
DW1	0.23	0.01	0.007	0.35	0.192	0.96	2.4	0.80
DW2	0.19	0.01	0.004	0.20	0.196	0.98	2	0.67
DW3	0.2	0.01	0.012	0.60	0.165	0.83	2.2	0.73
DW4	0.21	0.01	0.007	0.35	0.143	0.72	2.3	0.77
DW5	6.99	0.35	0.007	0.35	0.185	0.93	2.7	0.90
DW6	6.84	0.34	0.011	0.55	0.191	0.96	2.1	0.70
DW7	6.49	0.32	0.008	0.40	0.149	0.75	2.2	0.73
DW8	6.73	0.34	0.01	0.50	0.172	0.86	2.2	0.73

## 3.评价结论

根据表8.4-4可知,本次地下水监测各监测因子其相应标准指数均小于1,均可满足地下水质量标准中的III类标准,地下水水质情况较好。

## 8.5 地下水环境影响预测评价

## 8.5.1 预测源强分析

### 1. 施工期地下水水质影响分析

#### (1) 施工人员生活污水

一般施工单位通过租用施工场地附近单位或旅馆房屋作为办公、生活用房，生活污水通过市政污水管道进入城市污水处理厂集中处理。

#### (2) 施工场地污水及施工机械车辆冲洗污水

按照一般工程设计，在施工场地内设置了截水沟、沉淀池和排水管道，截留收集施工场地内的冲洗废水及施工泥浆污水等，经过沉淀处理后排入市政管网，泥浆经干化后交渣土管理部门处置。

#### (3) 散体建筑材料的运输与堆放产生的污水

在车站、隧道施工营地附近，尽量减少长久堆放小颗粒、易飘散的建筑材料和弃土（渣），从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物淋滤入渗进入地下水体。

#### (4) 施工排水

隧道和地下车站施工采取了严密的防排水措施，正常施工条件下不会产生涌水。开挖时产生的渗水，水质与现状地下水水质相同，不会对周边地下水环境造成污染。

#### (5) 施工注浆浆液

施工注浆对水环境的影响主要为注浆液的影响。注浆中主要成分是水和水泥，泥浆中主要成分是水，作为添加的水玻璃、膨润土、CMC、纯碱等物质含量极小。其次，以上添加剂没有重金属、剧毒类、有机类污染物，且无毒添加剂含量低，对水环境的影响较小。再次，施工过程中，注浆、泥浆使用时段较短，水泥注浆固化快，成型后具备较强的防腐防渗性能，而一般泥浆自带收集系统，循环利用。这些施工泥浆水中主要污染物为SS，具有良好的可沉性，一般经沉淀池处理后，可排入站址边市政污水管网，对工程周地下水环境的影响不大。

### 2. 运营期地下水水质影响分析

### (1) 车站排水

结构渗漏水、清扫水、消防废水及雨水水量大但水中污染物含量较低，经雨水泵站抽升后排入市政雨水管道；车站生活污水经化粪池处理后排入城市污水处理厂集中处理。

### (2) 车辆段与停车场排水

车辆段及停车场的生活污水（含粪便污水）经化粪池预处理，经化粪池处理后排入城市污水处理厂集中处理。

生产污水经中和、沉淀、隔油、气浮预处理后排入城市污水管网，最终进入城市污水处理厂集中处理。

各类污废水经相应的污水处理措施处理后，排入市政污水管网，对本工程内涉及污废水的设施及排水体系做好防渗处理，运营期不会污染地下水。

根据上述污废水来源分析，车辆段、停车场和地下车站对地下水环境的影响主要体现在运营期生活污水收集处置过程中，各项污废水运输管道和处理设施产生缝隙的情况下，污废水可能通过缝隙渗漏，进入施工场地区地下含水层中，在地下水径流的带动作用，进而影响周边地下水水质。

## 8.5.2 预测方法

(1) 根据上述污水源强分析，结合沿线各车站、车辆段和停车场场地的水文地质条件，本次预测采用解析解，预测模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散模型中的一维无限长多孔介质柱体。一端为定浓度边界的持续泄漏公式计算如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；本次评价的时段选取分别为100d、365d（1年）、1000d、2555d（7年）；

C(x,t) —时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$Erfc()$ —余误差函数。

(2) 在一维短时注入污染物的条件下, 注入条件可表示为:

$$c(x,t)|_{x=0} = \begin{cases} C_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

$$c = \frac{C_0}{2} \left[ \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) - \operatorname{erfc}\left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L(t-t_0)}}\right) \right]$$

式中:  $t_0$ —注入污染物时间,  $d$ ; 短时注入时间为 365d (1 年);

其余同上。

其中, ①  $u = KI/n$

$K$ —渗透系数,  $m/d$ ; 知场地内潜水含水层岩性为粉质粘土、淤泥质土, 承压水含水层分别为基岩上部的第四系全新统粉土、粉细砂及粗砂混卵砾石, 透系数取经验值  $0.86m/d$ ;

$I$ —水力梯度, 无量纲; 类比南京 4 号线仙鹤门水源区域水文地质单元调查, 水力梯度范围为  $4 \times 10^{-3} \sim 2 \times 10^{-2}$ ;

$n$ —有效孔隙度,  $n=0.2$ ;

②  $D_L = a_L \cdot u$

$a_L$ —纵向弥散度,  $m$ ; 类比南京 4 号线仙鹤门水源区域水文地质单元调查, 纵向弥散度取值范围为  $0.1 \sim 5m$ ;

$u$ —平均流速,  $m/d$ ;

### 8.5.3 预测结果

结合沿线各车站、停车场和车辆段的污废水来源及产生量, 本次结果预测源强, 选取污废水中污染物浓度最高的特征因子 COD, 源强浓度为  $400mg/L$ , 作为本次的污染物初始源强浓度。在发生最不利的条件下, 即污染物发生持续泄漏时, 分别预测了 COD 在发生持续泄漏 100d、365d (1 年)、1000d、2555d (7 年) 的污染物运移情况, 运移结果见图 8.5-1; 短时泄漏情况下, 分别预测污染物短时泄漏 180d、365d 的运移结果, 见图 8.5-2~3。



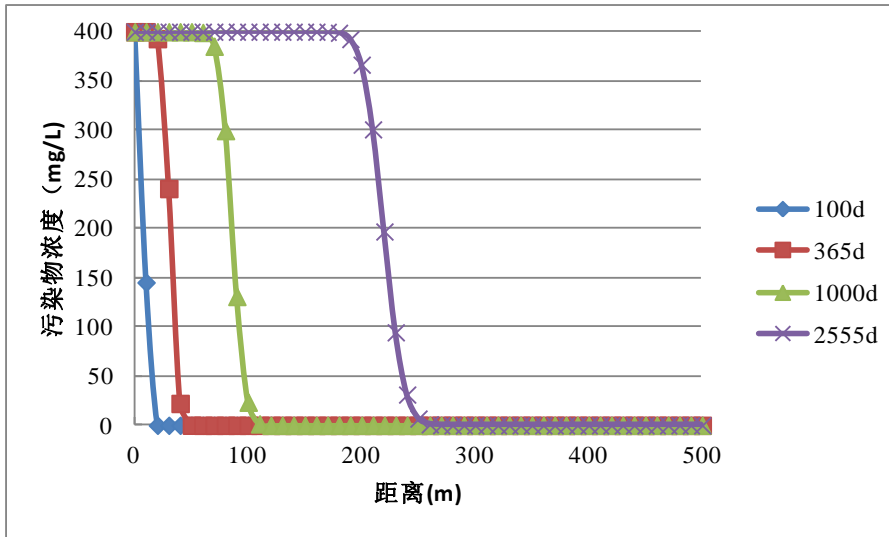


图 8.5-1 污染物 COD 持续泄漏运移结果

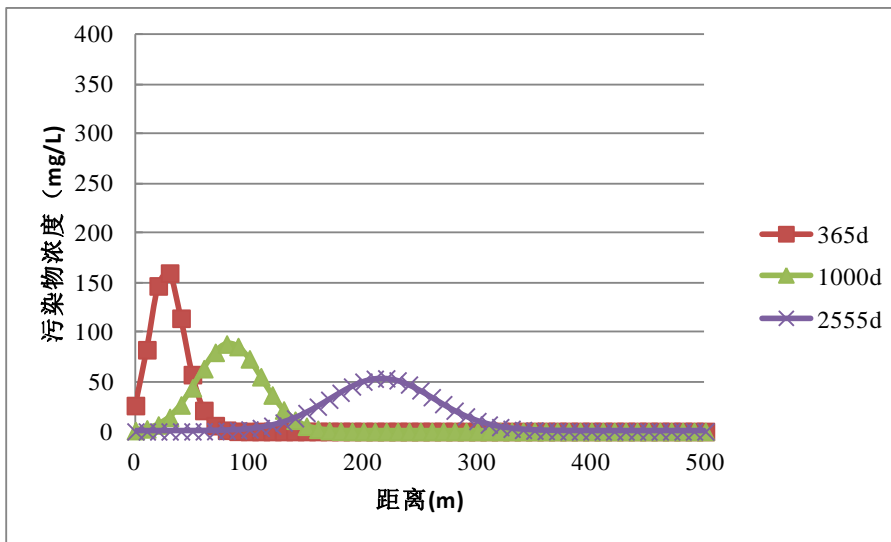


图 8.5-2 污染物 COD 短时泄漏（180d）的运移结果

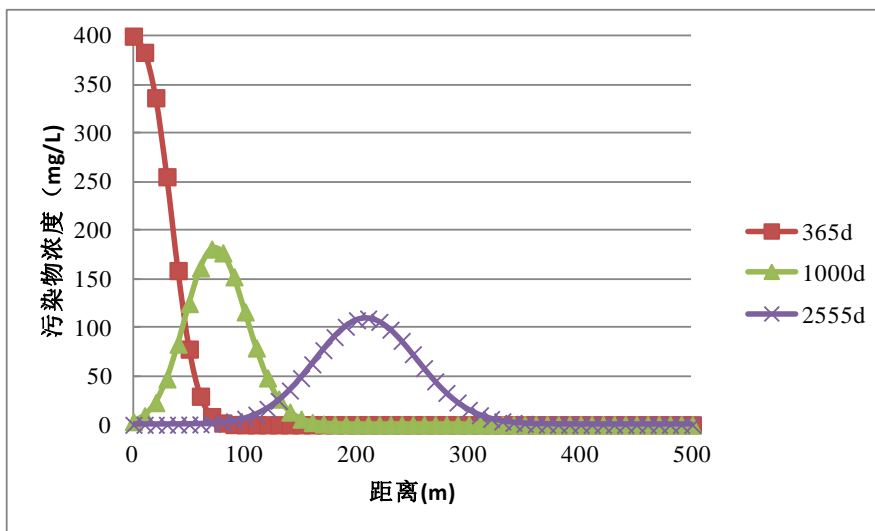


图 8.5-3 污染物 COD 短时泄漏（365d）的运移结果

#### 8.5.4 预测结论

在正常工况条件下，南京7号线工程沿线市政污水管网建设相对完善，施工期采取基坑、隧道采取围护止水措施后仅产生少量的结构渗水，经沉淀处理后排入周边既有市政雨水管网。地铁建成运营以后，区间隧道永久埋藏于地下水位以下，与地下水直接接触的主要是钢筋水泥，无重金属、剧毒化学品等污染因子，基本不会影响地下水水质。各车站、停车场和车辆段的污废水均可经处理后排入周边既有市政雨水管网，不会对地下水水质造成影响。

在非正常工况条件下，根据上述预测结果分析，至运营中期，在没有采取任何措施的情况下，污染物运移距离为350m；短时泄漏情况下，污染物运移的时间越长，污染物运移距离加大，同时污染物的浓度逐渐减小。根据上述预测为减少非正常工况条件下，可能出现的地下水污染现象，需做好场地地面、沉淀池、管道等设施的防渗措施，就能有效阻隔污染物进入地下含水层。因此，在落实污水纳管及防渗措施的基础上，可认为工程建设对地下水水质的影响可控。

#### 8.6 地下水环境保护措施

(1) 各工地施工期间应设排水管道，将施工生产废水和营地生活污水经初步处理后排入城市下水道系统。

(2) 在基坑开挖和隧道掘进中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油脂、油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

(3) 做好施工、建筑、装修材料的存放、使用管理，避免受到雨水、洪水的冲刷而进入地下水环境。

(4) 施工期产生的生活垃圾应集中管理，统一处置，以免废液渗入地下污染水质。

(5) 沿线车站、车辆段和停车场的污水处理设施采取防渗漏措施，确保不污染地下水。

(6) 按照设计文件，严格执行各个环节的防渗要求。根据污水流动的管道、污水池等通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，根据其地下埋深实施一定的简单~一般的防渗处理措施。其中马家园车辆段距离仙鹤门水源地约

1.6km，其防渗分区可列为一般~重点防渗区，污水处理设施应加强防渗处理。

(7) 拟建项目建成后，可建立相应的地下水环境监测管理体系，在停车场和车辆段厂界处布置地下水环境跟踪监测点位，记录相关地下水环境跟踪监测数据，并制定相应的应急预案。

## 8.7 评价小结

(1) 南京市轨道交通7号线工程南起西善桥站，北至仙新路站，线路经过地区主要由岗地、岗间谷地和长江阶地、漫滩秦淮河河谷堆积平原区等地形地貌组成。本工程可能会导致线路沿线局部的、小范围、低层次的地下水流场改变，流场受地铁影响的程度轻；而区域性的、全局性的地下水流场总体上不会受到明显影响，区内地下水流场将基本维持不变。对区域地下水的补给径流排泄带来一定的影响。

(2) 区内地下水包括填土中的上层滞水、第四系土层中的孔隙水及基岩裂隙水、岩溶水。沿线地下各车站所涉及的地下水类型多为孔隙潜水和微承压水，西善桥停车场场区地下水主要为孔隙潜水、微承压水和基岩裂隙水：孔隙潜水赋存于填土层及新近沉积土层中，水量受大气降水控制；微承压水主要赋存于④层含卵砾石粉质粘土层中；基岩裂隙水主要赋存于岩层风化裂隙中，微承压水与下部基岩裂隙水水力联系较为密切。马家园车辆段场区地下水主要为孔隙潜水及基岩风化裂隙水：孔隙潜水赋存于填土层及新近沉积土层中，水量受大气降水控制；基岩裂隙水渗透性差，水量较小。

(3) 本工程施工期、运营期各类生产废水和生活污水通过收集处理后达标排入相应的市政污水管网，不外排。各类污水处理设施通过采取相应的防水防渗措施，可以保持场地周边地下水中各项指标稳定，基本能维持水质现状，不会造成地下水污染。

(4) 根据场地地下水环境影响预测分析，在不同的时间段内，污染物持续泄漏、没有采取任何防渗措施的情况下，污染物运移为350m，为减少非正常工况条件下，可能出现的地下水污染现象，需做好场地地面、沉淀池、管道等设施的防渗措施。

(5) 切实落实前文提出的各项地下水环境保护措施，以保障工程施工运营全过程中地下水环境不受到破坏，本次工程建设对地下水环境影响可接受。

## 9 环境空气影响评价

### 9.1 概述

结合本工程特点，地铁列车采用电力牵引动力无燃料废气排放，大气污染源主要是排风亭排放的异味气体和车场食堂的油烟。故本工程环境空气影响评价重点为地铁排风亭排放气体对附近居民生活环境的影响。

#### 9.1.1 评价范围

根据地铁排风亭异味气体影响范围，确定本专题评价范围为地铁排风亭周围50m范围。

#### 9.1.2 评价工作等级

由于本工程列车采用电力动车组，车辆段不新建锅炉，因此，轨道交通工程仅有地下车站排风亭排气异味、车辆段食堂油烟对周围居民生活环境产生一定的影响。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）和《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ 453-2008），本项目环境空气评价不需要确定等级，仅进行大气环境影响分析。

#### 9.1.3 主要工作内容

环境空气影响评价主要工作内容有：

（1）收集地方环境空气质量例行监测资料，对工程沿线的空气环境质量现状进行分析。

（2）分析地下段风亭出口排放的气体对周围环境影响情况及风亭异味对周围居民的影响，并提出措施与选址要求。

（3）分析车辆段内废气排放情况。

（4）预测轨道交通建成后可替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量。

#### 9.1.4 评价方法

（1）采用类比调查的方法预测风亭排放的异味气体对环境的影响；

（2）采用污染物排放系数法计算轨道交通建成后可替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量。

## 9.2 环境空气现状评价

### 9.2.1 区域环境质量现状

根据《2015年南京市环境状况公报》，全市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为235天，同比增加45天，达标率为64.4%，同比上升12.3个百分点；未达到二级标准的天数130天（其中，轻度污染93天，中度污染27天，重度污染10天），首要污染物为PM<sub>2.5</sub>。主要污染物指标监测结果如下：PM<sub>2.5</sub>年均值为57μg/m<sup>3</sup>，超标0.63倍，同比下降23.0%；PM<sub>10</sub>年均值为96μg/m<sup>3</sup>，超标0.37倍，同比下降22.0%；NO<sub>2</sub>年均值为50μg/m<sup>3</sup>，超标0.25倍，同比下降7.4%；SO<sub>2</sub>年均值为19μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降24.0%；CO年均值为1.0mg/m<sup>3</sup>，同比基本持平，日均值均达标；O<sub>3</sub>日最大8小时值超标天数50天，超标率为13.7%，同比下降1.9个百分点。

### 9.2.2 沿线环境质量现状监测

#### （1）监测布点及监测项目

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，本次共布设3个大气监测点。监测点位设置和监测时间、监测手段符合环境影响评价大气导则要求。

本次评价监测布点和监测项目见表9.2.2-1。

表 9.2.2-1 环境空气质量现状监测布点表

序号	测点名称	监测项目	监测时间
G1	古遗井村	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	监测小时值和日均值。SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 的24小时平均值按规范要求取样，不少于20小时。
G2	河海大学		
G3	栖霞区第一实验幼儿园		

#### （2）监测时间、分析方法

监测单位：南京白云化工环境监测有限公司。

监测时间：采样日期为2016年5月21日~27日连续监测7天，具体按照监测规范进行。

监测频次：按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2012）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及有关规定和要求执行。

## (3) 监测结果

各测点监测结果见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 大气环境质量监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

项目	测点号	1 小时平均值			24 小时平均值		
		浓度范围	最大值占标率 (%)	超标率 (%)	浓度范围	最大值占标率 (%)	超标率 (%)
SO <sub>2</sub>	G1	0.022~0.031	6.2	0	0.025~0.030	20	0
	G2	0.019~0.032	6.4	0	0.022~0.030	20	0
	G3	0.019~0.026	5.2	0	0.020~0.025	16.7	0
NO <sub>2</sub>	G1	0.018~0.032	16	0	0.022~0.030	37.5	0
	G2	0.016~0.034	17	0	0.021~0.032	40	0
	G3	0.019~0.035	17.5	0	0.023~0.030	37.5	0
PM <sub>10</sub>	G1	/	/	/	0.043~0.131	87.3	0
	G2	/	/	/	0.050~0.134	89.3	0
	G3	/	/	/	0.047~0.084	56	0
PM <sub>2.5</sub>	G1	/	/	/	0.033~0.073	97.3	0
	G2	/	/	/	0.039~0.072	96	0
	G3	/	/	/	0.025~0.047	62.7	0

监测结果表明，各监测点监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1 小时浓度值和日均值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，项目所在区域环境质量良好。

### 9.3 风亭排放异味气体对环境的影响分析

#### 9.3.1 风亭排气异味成因分析

地铁车站排风亭所排气体，因地下车站长期不见阳光，在阴暗潮湿的环境下会滋生霉菌从而散发出霉味；车辆运行时的动力系统会使地下空间环境空气温度升高；车辆运行和乘客的进入会给地下车站带进大量的灰土使其含尘量增高；人群呼出的二氧化碳气体会使空气中二氧化碳的浓度增高；车辆受电与接触装置间的高压电火花会在空气中激发产生臭氧；人的汗液挥发、地下车站内部装修工程采用的各种复合材料也会散发多种有害气体等等。根据国内既有运营的地铁车站排风亭异味调查，霉味正是地下车站风亭排气异味中的主要成分之一，即使在其运营初期也是如此。

### 9.3.2 风亭排放异味气体类比调查

#### 9.3.2.1 类比调查方法

由于风亭排放的异味气体是低浓度、多种成分的气态混合物，其嗅阈浓度值一般在 ppb 级（ $10^{-9}$ ）以下，这样低的浓度和复杂的成份，采用仪器测定（仪器检出限浓度范围  $10^{-6} \sim 10^{-9}$ ）各种有害物质的方法很困难，精度保证也困难，现在国内外推荐的方法均是利用人的嗅觉，进行异味物质的官能实验方法定性的测出气体异味的强度。

#### 9.3.2.2 风亭排放异味气体影响类比调查结果与分析

根据对南京地铁 1 号线的实际调查及参考《南京地铁一号线环保验收调查报告》，风亭下风向 10~15m 范围内能感觉到风亭异味的影响，其中 10m 左右由明显感觉，15m 处基本界于一种临界状态。调查报告显示，张府园站北风亭附近居民楼距风亭排风口最近距离只有 11m，处于风亭异味影响范围内；三山街站南风亭紧邻周边居民住宅。但根据对周围居民调查，张府园站北风亭附近居民对风亭异味反映较为强烈，三山街站南风亭周边主要为 1-2 层的老旧居民住宅，中间由于受围墙阻隔，虽然风亭距居民住宅较近，但居民并未反映有风亭异味的影响。居民同时反映，地铁风亭排放的异味气体对周围环境的影响与季节密切相关，冬天基本感觉不到异味气体，夏天在 15m 以内有明显感觉，15m 之后感觉不明显。这是因为在冬天由于气温低，空气干燥等因素，使得分子的活化能降低，不利于细菌的生长，有些细菌甚至死亡，直接导致地铁隧道空气中的细菌种群数量大量减少，风亭排放出的气体在冬季异味明显变小，不易使人察觉，温度越低，排出气流扩散的范围也越小。

根据南京地铁 2 号线验收监测结果，汉中门地下站东端北侧风亭 15m 外的臭气浓度小于 10；汉中门站和龙眠大道内可吸入颗粒物浓度分别为  $0.236\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.230\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于《大气污染物综合排放标准》二级标准限值。

综合类比，南京地铁 1 号线的珠江路站、玄武门站和南京地铁 2 线汉中门站等验收调查结果，风亭排放异味气体影响情况见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 异味气体现场嗅觉情况分析表

强度级别 距离	异味强烈	明显有异味	异味较小	嗅阈值	无异味



0~15m	√	√			
15~30m			√		
30~50m				√	
50米以远					√

由表 9.3.2-1 可知，风亭排放异味在下风向 15m 范围内影响较大，15~30m 范围内可感觉到异味影响，30~50m 范围影响很小，50m 以远处已无影响。

此外，根据调查类比分析：在地铁运营初期，由于地铁内部装修采用各种复合材料及散发多种气体尚未挥发完毕，风亭排出气体的异味较大，随着时间的推移，这部分气体将逐渐减少；风亭排放颗粒物物质与周边环境的浓度的基本一致，且因地铁环控系统有较完善的除尘系统，对外环境的颗粒物具有一定的消减作用，因此，可认为不存在此类物质的污染。

### 9.3.3 运营期风亭排气异味影响分析

评价范围内 26 个地下车站的风亭周围环境有 19 处环境敏感点。敏感点受地铁排风亭排气异味的影响程度分析结果见表 9.3.3-1。

表 9.3.3-1 各敏感点受风亭排气异味的影响程度表

站段名称	编号	敏感目标名称	对应声源区	距风亭水平最近距离(m)		影响情况
				排风亭	新风亭	
西善桥站	1	古遗井村	2号风亭	24.2	37.9	影响较小
	2	蟠龙村	3号风亭	49.2	/	影响较小
高庙路站	3	南外初中	1号风亭	46.0	50.0	影响较小
应天路站	4	南京肛泰医院	1号风亭	20.2	16.3	影响较小
	5	虹苑新寓四/五村	1号风亭	41.4	43.5	影响较小
	6	绿溢大厦（待建）	2号风亭	25.6	27.2	影响较小
沿河街站	7	车站南村	1号风亭	31.0	30.7	影响较小
	8		1号风亭	37.7	42.1	影响较小
	9	车站村	1号风亭	41.1	39.9	影响较小
	10		2号风亭	15.3	20.6	影响较小

站段名称	编号	敏感目标名称	对应声源区	距风亭水平最近距离(m)		影响情况
				排风亭	新风亭	
	11	育英村	2号风亭	37.5	41.8	影响较小
草场门站	12	南京艺术学院	4号风亭	42.4	45.8	影响较小
	13		4号风亭	34.0	34.0	影响较小
古平岗站	15	江苏省行政学院	1号风亭	33.4	35.4	影响较小
	16	童家山2号小区	2号风亭	25.7	27.3	影响较小
福建路站	17	中山北路283号	1号风亭	19.5	21.2	影响较小
城河村站	18	建宁路55号	1号风亭	45.9	46.0	影响较小
黄方村站	19	金城中央街区	2号风亭	15.0	24.0	影响较小
	20		3号风亭、冷却塔	29.5	35.6	影响较小
五塘广场站	21	星河翠庭	1号风亭	44.2	/	影响较小
尧化新村站	22	尧化新村	1号风亭	43.5	/	影响较小
仙新路站	23	尧化街道王子楼社区服务中心	3号风亭、冷却塔	18.4	22.9	影响较小
	24	栖霞区人民法院	2号风亭	38.1	32.3	影响较小

### 9.3.4 风亭异味影响防治措施建议

(1) 为减小风亭排气异味对周边的环境影响，本次工程设计排风口距敏感建筑应保持15m远以上距离。

(2) 为更有效地减轻其异味影响，应在风亭周围种植树木、并将排风口背向敏感点一侧。

(3) 地下车站应采用符合国家环境标准的装修材料，这样既有利于保护人群身体健康，又可减轻运营初期风亭排气异味对周围环境的影响。

## 9.4 车辆段食堂及炉灶油烟排放对周围环境影响分析

南京市地铁7号线设西善桥停车场和马家园车辆段，车辆段与停车场均设置职工食堂，职工食堂采用燃烧产生污染物少的天然气清洁能源作为燃料，电机车辆没有废气排放，因此，车辆段、停车场内的大气污染物主要来自职工食堂油烟。

食堂内厨房灶炉产生的油烟排放浓度在未采取净化措施治理的情况下，一般排放浓度在  $12\text{mg}/\text{m}^3$  左右，超过 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》表 2 中最高允许排放浓度“ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”标准限值。项目拟于油烟排口前安装油烟净化系统，并在屋顶设置油烟排放口，油烟处理效率大于 85%。其油烟经油烟净化系统处理后，排放浓度可降至  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$  以下，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的排放浓度（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

## 9.5 替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量

轨道交通建设能够缓解南京市道路交通运输拥挤程度，轨道交通运输减少了地面交通车辆，相应地减少了各类车辆排放出的废气对市区环境空气的污染，有利于改善城市环境空气质量状况。

轨道交通投入运营以后，能够有效的减少汽车尾气的排放量，以公共汽车为例，按每辆公共汽车每小时平均运载 45 人/辆次计，燃油汽车排放污染情况见表 9.5-1。南京地铁 7 号线日周转量见表 2.11-1。其通过替代公汽运输减少的尾气污染物排放量见表 9.5-2。

表 9.5-1 燃油汽车尾气污染物排放情况

污染物	CO	碳氢化合物	非甲烷总烃	NO <sub>x</sub>	颗粒物
排放系数 (g/km)	2.27	0.160	0.108	0.082	0.0045

注：以上指标来自《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）。

表 9.5-2 本工程可替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量

污染物	单位	替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量		
		初期	近期	远期
CO	kg/d	884.23	1318.23	1734.23
	t/a	322.74	481.16	633.00
碳氢化合物	kg/d	62.32	92.92	122.24
	t/a	22.75	33.91	44.62
非甲烷总烃	kg/d	42.07	62.72	82.51
	t/a	15.36	22.89	30.12
NO <sub>x</sub>	kg/d	31.94	47.62	62.65
	t/a	11.66	17.38	22.87
颗粒物	kg/d	1.75	2.61	3.44
	t/a	0.64	0.95	1.25

由表 9.5-2 可见，南京地铁 7 号线运营后，初期通过替代公汽运输所减少的汽车尾气 CO、碳氢化合物、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放量分别为 322.74t/a、22.75t/a、15.36t/a、11.66t/a、0.64t/a，近期、远期可减少更多。由此表明，轨道交通建设不但改变了交通结构，提高客运量，减少运输时间，缓解地面交通紧张情况，同时可减少公汽运输汽车尾气污染物排放量，有利于改善南京市环境空气质量。

## 9.6 小 结

(1) 根据类比分析，风亭排放异味在下风向 15m 范围内影响较大，15~30m 范围内可感觉到异味影响，30~50m 范围影响很小，50m 以远处已无影响。本次工程设计排风口距敏感建筑满足 15m 以远的要求。地下车站应采用符合国家环境标准的装修材料，这样既有利于保护人群身体健康，又可减轻运营初期风亭排气异味对周围环境的影响。

(2) 轨道交通运营后，初期可替代公汽运输所减少的汽车尾气 CO、碳氢化合物、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、颗粒物污染物排放量分别为 322.74t/a、22.75t/a、15.36t/a、11.66t/a、0.64t/a，近期、远期减少更多。轨道交通较公汽快捷舒适，同时可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，对改善城市环境空气质量是有利的。

(3) 风亭周围 15m 范围内不宜新建学校、医院、集中居民住宅等人群密集建筑。

## 10 固体废物对环境的影响分析

### 10.1 固体废弃物产生情况

本项目产生的固废主要包括一般工业固废（废弃零部件等）、危险废物（废油、污泥及蓄电池）以及生活垃圾。固体废物产生量预测如下。

#### （1）施工期固废

本项目建设期固体废物分析结果见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目建设期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	建筑垃圾	一般固废	土建	固	废砖	——	——	——	——	38040
2	生活垃圾	一般固废	日常生活	固	生活垃圾	——	——	——	——	91.3

#### （2）运营期固废

##### i、生活垃圾

各站生活垃圾主要来自旅客候车、乘车时丢弃的果皮果核、包装纸袋及饮料瓶、罐等，车厢内则主要是纸屑、饮料瓶等。按 25kg/站·日计算，运营期初期客运生活垃圾产生量为 237.2 吨/年。根据项目工可报告，7 号线与已运营线路运营管理主体相同，本次设计在现状定员基础上，结合 7 号线全自动驾驶运营需要，新增生产部门定员，运营公司机关、综合部门等定员暂不增加。有别于常规线路，7 号线取消了列车司机、增加控制中心调度员，本线初期定员暂按 50 人/公里测算，定员为 1760 人。生活垃圾按 0.2kg/人·日估算，运营初期每年的生活垃圾产生量为 128.48 吨/年。马家园车辆段与西善桥停车场的工作人员远期定员为 1355 人，生活垃圾按 0.2kg/人·日估算，运营远后期每年的生活垃圾产生量为 98.91 吨/年。

综上所述，本项目运营初期每年生活垃圾产生量为 464.59 吨/年。

##### ii、生产垃圾

生产垃圾主要来自停车场检修、保养、清洗等作业。根据工可报告，本项目设置1处停车场。西善桥停车场主要担负部分车辆的运用、停放、清洗、消毒等日常维修保养任务以及配属车辆的双周、三月检。生产垃圾性质主要为废弃零部件、废蓄电池、废油（泥）等。

废弃零部件集中堆放，可通过回收利用，做到“资源化”利用，不会对周围环境造成明显影响，类比南京已运营的车辆及维修基地产生的废金属，约100t/a。根据国内地铁类比调查，电动车组用蓄电池主要为碱性电池，每列动车组动力用蓄电池2组，预测车辆基地平均每年共更换蓄电池2000余节，所更换下的蓄电池（HW49）应集中堆放，由生产厂家统一进行回收处理，为此不会对周围环境产生影响。

维修过程中产生的废油纱、废水处理产生的废油和污水处理含油污泥等含油废物属于危险废物（HW08），根据估算，车辆基地产生废油约0.4t/a，其余含油污泥、废油纱等约2.5t/a，应委托有资质单位安全处置。

## 10.2 固体废弃物处置情况

本项目施工期产生的工程弃土及工程拆迁建筑废料主要为一般固废，建设单位在开工前，将与南京市市容局协商确定专门机构负责本工程弃土及建筑垃圾的处理问题。届时根据工程进度，提前作出计划，保证弃土和建筑垃圾的及时处理和合理去向。施工期产生的生活垃圾属于一般固废，交由环卫统一处置。

营运期沿线及车辆段产生的生活垃圾由环卫统一收集处理；废弃零部件属于一般固废，收集后回收利用；电动车组用蓄电池属危险固体废物由生产厂家回收处置；车辆段含油废水处置后污泥、废油纱、废机油等属于危险废物，交由有资质单位处置。各固废产生及治理情况见表10.2-1。

表 10.2-1 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置情况
1	建筑垃圾	一般固废	—	38040	专门机构负责
2	生活垃圾	一般固废	—	556.3t/a	环卫处置
3	废油纱、含油污泥	危险废物	HW49	2.5	委托有资质单位处置
4	废油	危险废物	HW08	0.4	
5	废蓄电池	危险废物	HW49	2000 余节	厂家回收
6	废弃零部件	一般固废	—	100	回收利用

### 10.3 固体废弃物环境影响分析

(1) 本项目营运期中产生废蓄电池属于危险废物，暂存于车辆段内后由厂家回收处置；废油纱、废油、含油污泥属于危险废物，定期交由具有相应资质的单位处理，并在停车场或车辆段划定区域设危废暂存场，危废暂存场应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求；危废暂存场所应设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有 2m 高围堰和泄漏液体收集设施，整个危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

(3) 本项目营运期产生的生活垃圾属于一般固废，交由环卫统一处置，不会对环境产生不利影响。

综上所述，本项目施工期和营运期所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，车辆段或停车场固体废物处理处置前在场内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

### 10.4 评价小结

本项目工程施工期固体废弃物可得到合理处置；运营期产生的固体废物较少，生活垃圾由专门的人员进行打扫和收集后，交由当地的环卫部门统一处理；检修与维护产生的少量废零件可做到“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。因此，本工程运营期产生的固体废物经妥善处置后，对周围环境影响不大。

## 11 生态环境影响与评价

### 11.1 概述

#### 11.1.1 评价内容及重点

- (1) 重点分析评价范围内的工程对土地利用、弃土、弃渣等生态环境影响；
- (2) 分析评价出露地面的车站及风亭、冷却塔、出入口、停车场、车辆段及其出入场/段线等对其邻近区域内城市景观的影响。

#### 11.1.2 评价方法

通过现场调查和实地踏勘，结合本工程建设的特点，以及国内既有地铁工程建设对生态环境和城市景观产生的影响类比调查分析结果，分析工程实施对沿线生态环境及城市景观的影响。

### 11.2 对生态红线区域的影响和评价

#### 11.2.1 生态红线区域与本工程的位置关系

对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》，通过叠图分析，南京地铁7号线工程下穿南京幕燕省级森林公园，并在二级管控区内设置窑上村站一座。相关保护规划对其具体规定详见表 11.2-1 和表 11.2-2。

表 11.2-1 《江苏省生态红线区域保护规划》中相关红线区域规定

分类	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积 (平方公里)		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
森林公园	南京幕燕省级森林公园	自然与人文景观保护	/	北界由西至东为：上元门水厂、港务一公司用地南界、长江岸线；东界由北至南为南化危险品仓库用地西界、十里长沟西岸、和燕路道路红线东侧、燕子矶中学、烷基苯水厂、联珠小区的用地边界及规划一号路（暂名）红线西侧，城北水厂用地界，高压走廊保护线，华德火花塞有限公司、金陵职业大学及栖霞房产德用地西界；南界由东向西为：华宏公司（白云石矿）厂区北侧、武警支队，看守所及铁路专用线用地北界，纬一路北侧道路；西界到中央北路。在景区外划定的保护地带范围为：东北端至十里长沟和规划一号路（暂名），西南至纬一路，西北包括港务一公司。	7.08	0	7.08



表 11.2-2 《南京市生态红线区域保护规划》中相关红线区域规定

分类	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
森林公园	南京幕燕省级森林公园	自然与人文景观保护	/	以省林业局批准的南京幕燕省级森林公园范围为准。（不包括《南京幕燕滨江风貌区总体规划修编》、《紫金（下关）科技创业特别社区控制性详细规划》、《燕子矶新城区（MCb020）控制性详细规划》确定的建设用地范围）	3.18	0	3.18

由表 11.2-1 和表 11.2-2 可以看出，南京幕燕省级森林公园仅设置二级管控区，《江苏省生态红线区域保护规划》中南京幕燕省级森林公园二级管控区面积大于《南京市生态红线区域保护规划》中的二级管控区面积。

根据叠图和资料分析，拟建的 7 号线与南京幕燕省级森林公园保护区的相对位置关系见表 11.2.1-3。

表 11.2.1-3 生态环境敏感区与本工程关系

序号	生态敏感区名称	所在区域	与线路相对关系			
			线路相关路段	一级管控区	二级管控区	备注
1	南京幕燕省级森林公园（江苏省生态红线）	栖霞区	五塘广场站~晓庄村站	/	主线 AK24+500~AK25+100 区间下穿森林公园范围，并在范围内设置窑上村站。其它工程范围不涉及森林公园范围	
2	南京幕燕省级森林公园（南京市生态红线）	栖霞区		/	最近距离约 200m	/

根据《幕燕省级森林公园总体规划》主线 AK22+739~AK24+500 区间与森林公园规划范围相切，AK24+500~AK25+100 区间下穿森林公园规划范围，并在森林公园范围内设置窑上村站。

### 11.2.2 项目建设对生态红线区域的影响分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013.8）和《南京市生态红线区域保护规划》（2014.3），对森林公园二级管控区的要求如下：“二级管控区内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。”

根据可研，本项目下穿南京幕燕省级森林公园（江苏省生态红线）二级管控区，穿越长度共计约 600m，并在森林公园范围内设窑上村站一座（含相关附属设施），且根据 2013 年 8 月的《幕燕省级森林公园总体规划》，项目下穿地块为科技教育用地和修养保健用地，与森林公园的核心景区等地块；本项目距离南京幕燕省级森林公园（南京市生态红线）二级管控区约 200m，不涉及二级管控区范围。对照《江苏省生态红线区域保护规划》（2013.8）和《南京市生态红线区域保护规划》（2014.3）的管控要求，本项目的建设不涉及各项禁止行为。

本项目在穿越南京幕燕省级森林公园（江苏省生态红线）二级管控区主线区间采用盾构方案穿越，车站采用明挖法作业，但车站设置位置现状为道路及紫金科技园等用地，已无森林公园基本功能；项目不涉及南京幕燕省级森林公园（南京市生态红线）。在加强施工期管理、控制施工占地的前提下，不会破坏生态红线区环境。工程运营后，由于列车在隧道内运行，对景区基本无影响。因此，本工程的建设不会对南京幕燕省级森林公园产生不利影响。同时，需要在施工时需要注意不要在生态红线区域内设置施工便道、取弃土场等临时设施和场地，避免对南京幕燕省级森林公园造成影响。

综上所述，通过采取合理的施工方式，严格控制施工场界，加强施工期管理，可将 7 号线工程对南京幕燕省级森林公园的影响降至最低。

### 11.3 对南京历史文化名城保护规划的影响

#### 11.3.1 《南京历史文化名城保护规划》（2010-2020）概述

《南京历史文化名城保护规划》将南京划分为整体格局和风貌保护、历史地段保护、古镇古村保护、文物古迹保护四个保护层次。

##### （1）整体格局和风貌的保护

###### ①名城山水环境的保护

**山体、水体的保护：**重点保护宁镇山脉楔入城市的三支余脉。保护北支的栖霞、乌龙、幕府和狮子等山体，中支的钟山、富贵、九华、鸡鸣、鼓楼、五台和清凉等山体，南支的青龙、黄龙、雨花台、牛首和祖堂等山体。禁止任何建设活动破坏山体绿化，加强环境整治。

重点保护秦淮河、金川河、历代护城河以及玄武湖、莫愁湖、前湖、琵琶湖等水体。对水体进行清污治理，加强水体两岸的绿化和文化小品建设。

**环境风貌保护区的保护：**划定 13 片环境风貌保护区，分别为 1) 紫金山—玄武湖环境风貌保护区、2) 雨花台—菊花台环境风貌保护区、3) 幕府山—燕子矶环境风貌保护区；4) 栖霞山环境风貌保护区、5) 牛首山—祖堂山环境风貌保护区、6) 汤山温泉—阳山碑材环境风貌保护区、7) 老山—珍珠泉环境风貌保护区、8) 方山环境风貌保护区、9) 青龙山—黄龙山环境风貌保护区、10) 桂子山—金牛湖环境风貌保护区、11) 灵岩山—瓜埠山环境风貌保护区、12) 天生桥—无想寺环境风貌保护区、13) 固城湖环境风貌保护区。

## ② 历代都城格局的保护

**六朝都城格局：**保护六朝建康城遗址，划定六朝宫城及御道遗址区地下文物重点保护区，加强对六朝建康城都城以及东府城、西州城的考古勘探，进一步勘定六朝建康城的范围。

**南唐都城格局：**南唐都城城墙与城河和南唐宫城遗址

**明代都城格局：**分为明代皇城、宫城、明代御道和明代都城城墙与城河、明代外郭。其中明代都城城墙与城河：按照“城墙、城河一体”的保护原则整体保护明代都城城墙与城河。南京明城墙已经纳入中国世界文化遗产预备项目“中国明清城墙”，要按照《世界文化和自然遗产公约》的要求进行保护。

现存城墙及遗迹的保护范围为城墙内侧不少于 15 米（依附山体的段落到山体坡脚线）；城墙外侧到护城河对岸 15 米（无护城河的段落不少于 15 米）。建设控制地带为城墙内侧不少于 100 米，其中 30 米为绿地或道路，30 米—50 米范围内新建建筑高度不得超过 12 米，50 米以外地区的新建建筑高度不得高于 18 米。

城墙遗址段上现有建（构）筑物应当逐步拆除，结合道路、河道建设明城墙绿带，宽度不得小于 30 米。

加强明城墙沿线绿化环境建设，形成环城公共绿带。组织明城墙内外环游览线路，增强明城墙两侧用地功能的公共性。

**明代外郭：**将明外郭本体划为保护范围，保护现存较为完好的观音门—夹岗

门段的走向、断面和树木；郭墙两侧控制为公共绿地，宽度控制为50~100米。依托观音门—夹岗门段，串联沿线的历史文化资源和自然山水资源，组织明外郭历史文化之旅。通过优化周边地区道路系统和交通组织，逐步取消郭墙（今土城头路）之上机动车交通功能，合理组织游览道路。

**民国历史轴线：**民国历史轴线为今中山北路—中山路—中山东路，西起中山码头，东至中山门。保护、延续和择机恢复中山北路—中山路—中山东路三块板的道路断面形式、行道树和环形广场。

保护民国历史轴线沿线的民国建筑，保持沿线以公共建筑为主体的功能特色。中山北路重点保护热河路广场至盐仓桥广场段、原国民政府行政院和交通部段、原国民政府立法院至外交部段等；中山东路重点保护新街口广场至原国民政府中央通讯社段北侧、中央饭店至中山门段北侧等。**对重要段落内严重影响民国建筑环境和整体风貌的建筑和界面，应进行必要的清理和整治，新建建筑在高度、体量、风格、色彩上与相邻民国建筑相协调。**

**其它朝代重要遗存：**加强太平天国及宋元等其它朝代历史遗存的保护，对已湮灭的历代都城格局要素应进一步加强考古研究，重要遗址遗存应当原址保护，并作为城市公共空间向公众展示。其中，对太平天国时期的天朝宫殿、瞻园、堂子街太平天国壁画等重要历史遗存，加强考古研究与保护展示。

### ③老城整体保护

明城墙、护城河（湖）围合的老城是南京历史文化的集中承载地，是古都南京的核心，南京历代都城的遗址、历史文化遗存的精华大都分布在老城内，应作为南京历史文化名城保护的重点进行整体保护。

**老城建筑高度的控制：**严格控制老城建筑高度，保持老城现状“近墙低、远墙高；中心高、周边低；南部低、北部高”的总体空间形态。

老城为高层控制区，其建筑高度、开发强度根据老城合理容量在控制性详细规划中确定。

三片历史城区新建建筑高度一般控制在35米以下（公共建筑可以控制在40米以下）。

明城墙沿线、玄武湖周边、御道街两侧，以及建康路、升州路以南的城南历

史城区为高层禁建区，新建建筑原则上不得超过 18 米，并符合历史风貌保护要求。其中集庆路和长乐路以南至城墙地区、越城遗址—大报恩寺遗址地区新建建筑高度控制在 12 米以下。

建康路、升州路以北的历史文化街区、历史风貌区内，新建建筑高度应当符合保护规划确定的控制要求。该区域周边新建建筑的，应当通过视线分析确定其建筑高度和体量。

**老城景观视廊与界面的保护：**重要景观视廊保护：保护老城内鼓楼、北极阁、鸡鸣寺、中华门、中山门、神策门、午朝门、阅江楼等标志性历史文化景观及其相关的 9 个重要景观视廊：1) 鼓楼—北极阁（鸡鸣寺塔）—九华山；2) 狮子山—石头城；3) 狮子山—长江大桥；4) 中华门—雨花台；5) 中华门—内桥；6) 午朝门—富贵山；7) 午朝门—光华门；8) 神策门—小红山；9) 神策门—北极阁（鸡鸣寺塔）。

严格控制景观视廊中的建设活动，重点控制新建建筑的高度和体量，任何新建高层建筑必须做景观影响分析。

重要景观界面保护：重点保护玄武湖和紫金山之间以及老城边缘的景观界面。

控制城墙、玄武湖和紫金山之间的建筑高度，展现山水城林交融一体的景观特色。

保护老城重要的景观界面（老城南地区与城东干道、城西干道、纬七路之间的景观界面；苜蓿园大街与城墙之间的景观界面；城西干道与清凉山、石头城及城墙、狮子山阅江楼与长江大桥之间），新建建筑原则上不得超过城墙高度，必要时应做景观影响分析，并经过南京市规划委员会专家论证。

**老城道路街巷格局的保护：**道路格局：保护和延续城南六朝、南唐以来形成的南偏西的道路走向与格局。保护民国时期以中山北路、中山路、中山东路为骨架的道路格局。老城内任何新的城市建设都应以保护、延续历史道路街巷格局并保持它们的连续性和整体性为前提。

历史街巷：将老城内保存完整、内涵丰富、特色明显和对名城风貌特征起着

重要作用的街巷确定为历史街巷。历史街巷的走向、名称一般不得改变，保护历史街巷的历史环境要素。

历史地段内的历史街巷共计 100 条，原则上不得拓宽；保护历史环境要素，保持现有的空间尺度、历史风貌和环境氛围。

城南历史城区内的历史街巷共计 20 条，一般不宜改变现有尺度；保护历史环境要素，延续城南历史风貌和环境特色。

老城其他地区的历史街巷共计 13 条，要强化文化氛围。

**老城历史城区的保护：**在全面保护南京老城整体风貌的基础上，将城南、明故宫、鼓楼—清凉山等 3 片历史范围相对清楚、反映不同时期的风貌特征、需要特别保护控制的地区，划定为历史城区。保护历史城区内现有的空间尺度、街巷格局和环境风貌。新建建筑的高度、体量、风格等必须与地段的历史肌理、传统风貌相协调。历史城区内不得新建高架等大流量机动车通行道路，不得设置大型市政基础设施。必要的基础设施建设应与历史文化资源的保护要求相适应，市政管线应当地下敷设。

**a 城南历史城区：**主要指门东、门西及周边地区，北至秦淮河中支（运渎）、东西分别至外秦淮河、南至应天大街。总面积约 6.9 平方千米。

城南历史城区以夫子庙为核心，以秦淮河、明城墙为纽带，形成集中体现明清南京老城传统风貌的特色片区。

复兴城南历史城区，以中华门城堡为核心节点，串联东水关、西水关与白鹭洲、周处读书台、三条营历史文化街区、钓鱼台历史风貌区、胡家花园、凤凰遗址、荷花塘历史文化街区，并与中华门外地区 1865 街区、大报恩寺遗址、古越城遗址、雨花台风景区有机联系，构建城南地区“城、河、山、塔、寺、民居”融为一体的独特城市文化景观。

城墙内侧形成贯通的绿化带及步行环路；城墙外，加强护城河对岸游览线路和观赏节点建设，控制明城墙——纬七路区域的建筑高度，加强明城墙——纬七路——雨花台风景区的景观视廊控制，整体彰显城墙风貌和宏伟气势。

新建建筑应以传统风貌为主，并与区内文物古迹、历史地段相协调。已改造

地区与传统风貌不协调的建（构）筑物应当逐步改造。

**b 明故宫历史城区：**主要指明故宫遗址及周边地区，东、北、南至明城墙、护城河，西至龙蟠中路、珠江路、黄埔路和解放路。总面积约 6.5 平方千米。

明故宫历史城区以全国重点文物保护单位明故宫遗址为核心，依托中山东路沿线的民国建筑，形成展现明代皇城格局、布局舒展、与钟山风景名胜区相协调的特色片区。

明故宫宫城遗址及周边 100 米范围内不得新建建筑，逐步置换用地功能，为将来明故宫遗址作为大遗址保护、整体展示留有余地。

重点保护明代皇城和宫城格局以及宫城城门、护城河、坛庙、衙署等遗迹遗址，保持明故宫地区大气疏朗、静谧雅致的空间氛围，突显御道街轴线，强化御道街两侧绿化空间和轴线对称的布局，保持区内高绿地率的环境特色。

**c 鼓楼—清凉山历史城区：**主要指鼓楼以西至石头城一线及周边地区，西至外秦淮河，北至模范西路、宁夏路、南秀村、北京西路，东至天津路，南至永庆巷、广州路、乌龙潭公园南侧围墙。总面积约 6.2 平方千米。

鼓楼—清凉山历史城区依托民国历史文化资源和清凉山、石头城等自然环境，形成展示“龙蟠虎踞”地理形胜、近现代南京城市风貌、人文气息浓郁的特色片区。

保持区内以颐和路公馆区、金陵大学、金陵女子大学为代表的民国建筑风貌，强化区内文化氛围，保持区内高等院校、行政办公等大单位为主的空间格局和高绿化覆盖率的环境特色，避免大规模房地产开发和大单位高密度开发。结合“老城添绿工程”加强区内绿化建设。

新建和改建建筑在建筑形式、体量、风格以及环境配套等方面要与周边环境相协调，不得破坏山水环境和以高绿地率为主的空间格局，绿地率指标不得低于现有水平。

**老城整体保护措施：**1) 疏散老城功能：老城内主要发展文化、商业、旅游、居住等功能。除文化展览和旅游设施外，其他大规模的公共服务设施逐步向老城外转移。老城内现有工业仓储等用地的更新改造应优先用于文化旅游、公共服务、

绿地广场的建设，改善人居环境品质。2) 控制老城容量：控制老城人口容量和居住人口密度，疏散现有居住人口。控制新建住宅及开发强度，严格控制高层住宅，力争将老城居住人口逐步缩减到 100 万人以内。3) 优化老城交通系统：严格控制新建高架等大流量机动车通行道路；限制老城机动车总量，强化公交优先，优化出行结构；挖掘路网潜力，提高通行效率；改善步行和自行车交通，实施停车调控。4) 改善老城市政设施：完善市政管线和设施，不宜设置大型市政基础设施，市政管线宜采取地下敷设方式。当市政管线和设施按常规设置与文物古迹、历史建筑及历史环境要素的保护发生矛盾时，应在满足保护要求的前提下采取工程技术措施加以解决。加强水环境的综合整治，逐步建立雨污分流系统，完善污水管网系统和相关处理设施建设，改善水环境品质，为沿线环境景观改造创造条件。结合建筑与环境整治建设垃圾收集站、变电箱、公共厕所等设施，设施的外观和色彩应与历史风貌相协调。5) 健全老城防灾体系

## (2) 历史地段的保护

分为历史文化街区、历史风貌区和一般历史地段。划定 9 片历史文化街区，分别为：1) 颐和路；2) 梅园新村；3) 南捕厅；4) 门西荷花塘；5) 门东三条营；6) 总统府；7) 朝天宫；8) 金陵机器制造局；9) 夫子庙。其中，颐和路、梅园新村、总统府已公布为南京市重要近现代建筑风貌区。划定 22 片历史风貌区，分别为：1) 天目路；2) 下关滨江；3) 百子亭；4) 复成新村；5) 慧园里；6) 西白菜园；7) 宁中里；8) 江南水泥厂；9) 评事街；10) 内秦淮河两岸；11) 花露岗；12) 钓鱼台；13) 大油坊巷；14) 双塘园；15) 龙虎巷；16) 左所大街；17) 金陵大学；18) 金陵女子大学；19) 中央大学；20) 浦口火车站；21) 浦镇机厂；22) 六合文庙。将历史建筑相对较少，但仍保存一定历史风貌或街巷格局的地段划定为一般历史地段，包括仙霞路、陶谷新村、中央研究院旧址（北京东路 71 号）、大辉复巷、抄纸巷、申家巷、浴堂街、燕子矶老街、龙潭老街和中国水泥厂等 10 片一般历史地段。

## (3) 古镇古村

古镇古村分为历史文化名镇和历史文化名村、重要古镇和重要古村、一般古



镇和一般古村。高淳县淳溪镇现为中国历史文化名镇。进一步推动江宁湖熟镇和六合竹镇镇申报历史文化名镇,推动江宁杨柳村、高淳漆桥村申报历史文化名村。规划确定高淳的东坝镇、阳江镇和六合的瓜埠镇为重要古镇;溧水的诸家村、仓口村,高淳长丰村、双进村、河城村,江宁的余村、窦村等为重要古村。规划确定高淳的固城镇、浦口的桥林镇、汤泉镇、栖霞的龙潭镇、栖霞镇、江宁的汤山镇等为一般古镇;江宁的杜桂村、六合的东王村、老河口村等为一般古村。

#### (4) 文物古迹

文物古迹的保护包括文物保护单位、重要文物古迹(含历史建筑)、一般文物古迹以及地下文物和古树名木的保护。全市现有各级文物保护单位 510 处,其中国家级 27 处 81 点,省级 100 处 107 点,市级 260 处,区县级 123 处。

### 11.3.2 工程建设对南京历史文化名城保护规划的影响分析

#### (1) 本项目涉及的历史文化名城保护规划

本项目与南京历史文化名城保护规划的位置关系见图 11.3-1。

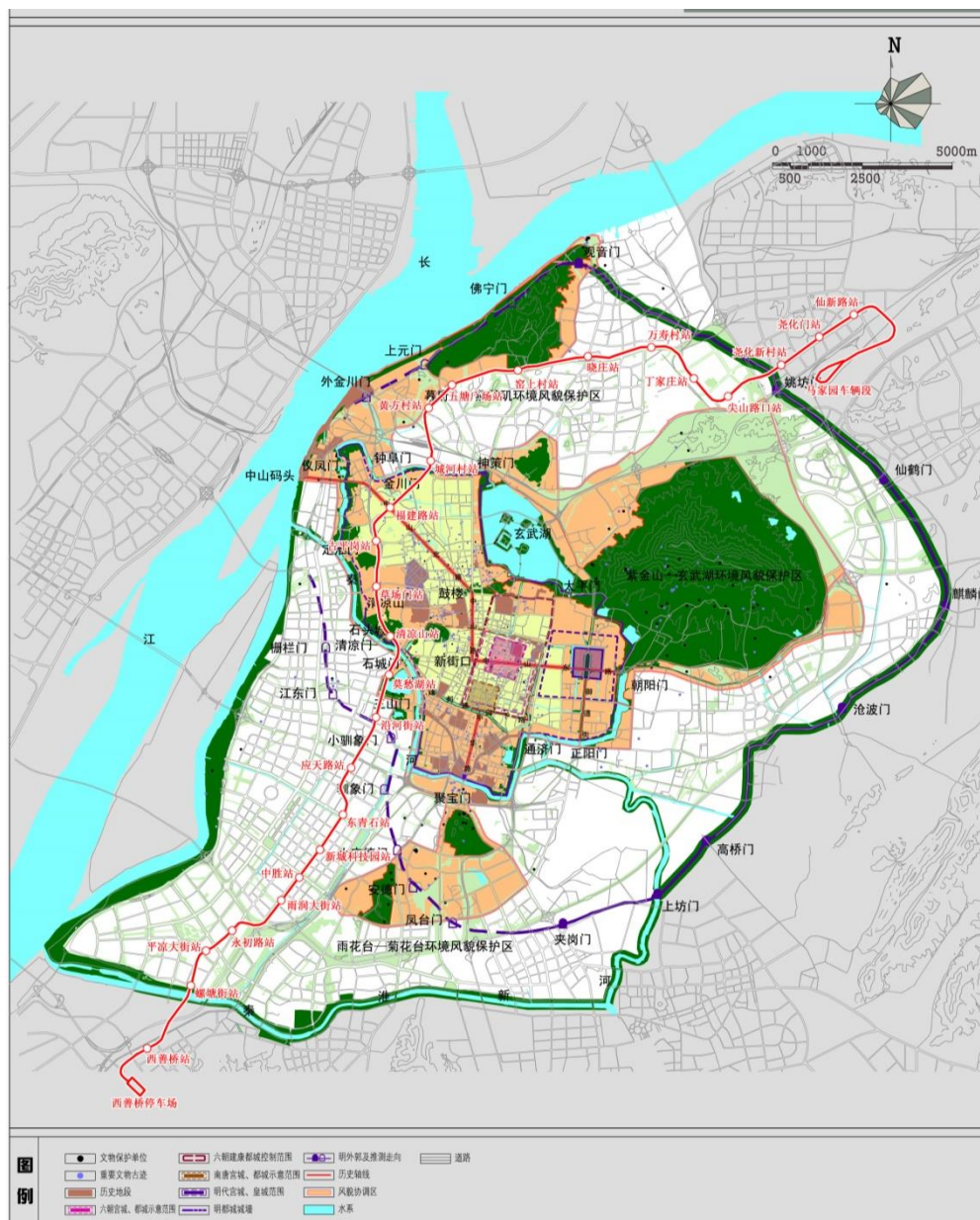


图 11.3-1 本项目与南京历史文化名城保护规划的位置关系图

根据图 11.3-1，与本项目密切相关的历史文化保护区见表 11.3-1。

表 11.3-1 项目与历史文化名城保护规划的位置关系

历史文化名城保护规划		里程	与线路的关系
一、名城山水保护环境			
幕府山-燕子矶环境风貌保护区		AK21+620~AK25+930(黄方村站~晓庄站)	与保护区南侧相切
二、整体格局和风貌保护			
历代都城格局的保护	明代都城城墙与城河	AK19+890~AK20+110(福建路站至城河村站)	下穿神策门西至狮子山东大门城墙遗址
		AK13+950~AK14+060(清	下穿定淮门南至汉西门

历史文化名城保护规划		里程	与线路的关系
		凉山站至莫愁湖站)	北侧城墙及遗址
	明代外郭	应天路站至沿河街站	下穿明代外郭遗址
		尧化新村站至尖山路口站	
民国历史轴线中山北路	AK18+433	设置福建路站设出入口、风亭等	
老城整体保护	老城建筑高度控制	AK13+210~AK20+208 (莫愁湖站~城河村站)	下穿老城，并设福建路站、古平岗站、草场门站、清凉门站
	老城景观视廊与界面	AK13+210~AK14+569 (莫愁湖站~清凉山站)	下穿城西干道与清凉山、石头城及城墙之间的景观界面，设清凉山站
	老城道路街巷格局	AK18+433 AK18+800	下穿中山北路、三牌楼大街；设置福建路站
	老城历史城区	AK14+061~AK17+150 (莫愁湖站~古平岗站)	鼓楼-清凉山历史城区，设立古平岗站、草场门站与清凉山站

## (2) 相关历史文化名城保护规划要求

根据《南京历史文化名城保护规划》，对以上地区规划保护措施如下：

**环境风貌保护区保护要求：**环境风貌保护区内的风景名胜区、国家森林公园、地质公园等，严格按照相应的法规进行保护、控制和建设管理，严禁开山采石、填塞水域等破坏景观植被和地形地貌、污染环境、妨碍游览的行为。自然山水保护范围主要用于建设绿地，确需新建公共服务设施的，其高度、体量、风格、色彩等应与自然、人文环境相协调，不符合保护规划的建（构）筑物和设施应当依法改造或者拆除；其周边的环境协调区内应保持高绿地率特征，增加绿色开敞空间；新建项目的建筑高度、体量、风格、色彩等应与其所处的山水环境相协调。

**明代都城城墙与城河保护要求：**现存城墙及遗迹的保护范围为城墙内侧不少于 15 米（依附山体的段落到山体坡脚线）；城墙外侧到护城河对岸 15 米（无护城河的段落不少于 15 米）。建设控制地带为城墙内侧不少于 100 米，其中 30 米为绿地或道路，30 米-50 米范围内新建建筑高度不得超过 12 米，50 米以外地区的新建建筑高度不得高于 18 米。

**明代外郭保护要求：**郭墙两侧控制为公共绿地，宽度控制为30~100米，内部可结合沿线的城市集中建设区和大型绿色开敞空间布置少量配套服务设施。通过优化周边地区道路系统和交通组织，逐步取消郭墙（今土城头路）之上的机动车交通功能，合理组织游览道路。明外郭已毁段落，应进一步加强考古论证，相关重要遗址遗迹应结合道路、绿地和开敞空间等设置标识。

**中山北路民国历史轴线保护要求：**保护民国历史轴线沿线的民国建筑，保持沿线以公共建筑为主体的功能特色。中山北路重点保护热河路广场至盐仓桥广场段、原国民政府行政院和交通部段、原国民政府立法院至外交部段等。对重要段落内严重影响民国建筑环境和整体风貌的建筑和界面，应进行必要的清理和整治，新建建筑在高度、体量、风格、色彩上与相邻民国建筑相协调。

**老城建筑高度控制保护要求：**严格控制老城建筑高度，保持老城现状“近墙低、远墙高；中心高、周边低；南部低、北部高”的总体空间形态。老城为高层控制区，其建筑高度、开发强度根据老城合理容量在控制性详细规划中确定。三片历史城区新建建筑高度一般控制在35米以下（公共建筑可以控制在40米以下）。明城墙沿线、玄武湖周边、御道街两侧，以及建康路、升州路以南的城南历史城区为高层禁建区，新建建筑原则上不得超过18米，并符合历史风貌保护要求。其中集庆路和长乐路以南至城墙地区、越城遗址—大报恩寺遗址地区新建建筑高度控制在12米以下。

**老城景观视廊与界面保护要求：**保护老城重要的景观界面（老城南地区与城东干道、城西干道、纬七路之间的景观界面；苜蓿园大街与城墙之间的景观界面；城西干道与清凉山、石头城及城墙之间的景观界面），重点控制明城墙外侧道路与城墙之间的建设行为，保留现有的绿化用地，并尽可能增加公共开敞空间。新建建筑原则上不得超过城墙高度，必要时应做景观影响分析，并经过南京市规划委员会专家论证。

**老城道路街巷格局保护要求：**保护民国时期以中山北路、中山路、中山东路为骨架的道路格局。老城内任何新的城市建设都应以保护、延续历史道路街巷格局并保持它们的连续性和整体性为前提。重点保护历史文化内涵丰富、现状空间

尺度适宜、基本保持传统风貌的历史街巷；在历史上起重要贯通作用的历史街巷（如成贤街、三牌楼大街等）；城市历史轴线（中华路、御道街、中山大道）；保存一定历史和环境风貌特色的城市主干道（如长江路、太平南路、莫愁路等）

**老城历史城区（鼓楼-清凉山历史城区）保护要求：**新建和改建建筑在建筑形式、体量、风格以及环境配套等方面要与周边环境相协调，不得破坏山水环境和以高绿地率为主的空间格局，绿地率指标不得低于现有水平。

### （3）本项目对历史文化名城保护规划的影响

本工程全线为地下线路，区间施工方式为盾构法，局部车站采用明挖顺作法施工，因此本工程对历史文化名城的影响主要是站位出入口、风亭的设计和施工行为产生的影响。本项目在各涉及历史文化名城保护规划区域采取下措施如：

城河村站至窑上村站区间及车站主体均采用地下敷设方式，且不在风貌保护区范围内，对名城山水环境无影响。车站出地面部分的建筑高度、体量、风格、色彩等应注意与其所处的山水环境相协调。

福建路站至城河村站和清凉山站至莫愁湖站区间下穿城墙遗址，两处相交点均为地铁区间隧道从城墙或遗址下方穿越，地铁采用盾构法施工，并增加隧道埋深，与城墙和遗址净距分别为 18 和 16m，满足不小于隧道直径 2 倍即 12.4m 的要求，以减小对城墙的影响，同时采取特殊等级的轨道减振措施并加强监测。

应天路站至沿河街站区间和尧化新村站至尖山路口站区间隧道从外郭下方穿越，地铁采用盾构法施工，并增加隧道埋深，与外郭净距 12m，隧道穿越对明代外郭走向、断面和树木均无影响。

福建路站采取简化车站停车线设置等措施减小车站开挖面积，减少沿线树木迁移，并做好绿评工作，施工完成后补种或回迁树木；调整车站站位及配线形式、增大区间埋深，减小对文物影响。

莫愁湖站至城河村站区间的车站主体及区间均采用地下敷设方式，仅车站附属有出地面部分，出入口和风亭等附属构筑物高度需满足老城建筑高度控制要求。莫愁湖站至清凉山站区间的车站主体及区间均采用地下敷设方式，仅车站附属有出地面部分，出入口和风亭等附属构筑物满足老城景观界面要求。

福建路站附近区间采用地下敷设，对道路格局及风貌等无影响，车站明挖施工，建成后原貌恢复道路，对老城道路街巷格局影响较小。

位于鼓楼-清凉山历史城区的古平岗站、草场门站与清凉山站，应在下一步的设计中优化车站方案，尽量减少车站开挖对周边树木、绿化的影响。

本次评价路线与历史文化名城保护区相关的路段均设为地下敷设，涉及明代外郭段为明外郭已毁段落。区间采用盾构法，车站采用明挖法进行施工；采用盾构法施工方式对地表环境影响较小，施工期间要严格控制车站的施工范围，尽量减少其施工占地影响，施工结束后立即恢复地表植被或原貌，车站尽量采用盖挖法施工，采取有效措施以防止地面沉降并加强对周围建筑物保护，将施工对历史文化名城的影响降到最低，同时评价要求禁止占用和破坏保护区内的水体、绿化等，不在保护区内设施工场地。因此，本项目建设对历史文化名城保护区的影响较小。

## 11.4 对沿线文物古迹的影响

### 11.4.1 沿线文物现状调查

根据南京市文物局提供的资料，7号线工程沿线100m范围内共有15处文物保护单位 and 2处地下文物重点保护区，见下表11.4-1~2。其中包括4处地下文物和13处地上文物。

表 11.4-1 本工程沿线文物保护单位与线路的位置关系

序号	名称	年代	级别	站点或区间	相对线路关系	轨道埋深	里程
1	姚南村明墓石刻	明	省保	西善桥停车场出入场线	区间侵入建控地带，未进入保护区，距离最近本体 64m	0	RK0+990~RK1+116
2	南京外郭城遗址	明	区保	应天路站~沿河街站	区间下穿外郭城遗址	17.2	AK11+850~AK11+910
				尖山路口站~尧化新村站	区间下穿外郭城遗址	26.2	AK32+750~AK32+810
3	南京城墙	1366~1393	国保	莫愁湖站~清凉山站	下穿城墙遗址，下穿建控地带 440m	26.5	AK13+860~AK14+300
				福建路站~城河村站	下穿城墙遗址	21.8	AK19+980~AK20+080
4	石头城遗迹	公元前 333 年	省保	莫愁湖站~草场门站	区间下穿遗址保护范围 2.02km，并设置清凉山站和草场门站部分附属设施	17.5~51.6	AK14+040~AK16+060
5	扫叶楼	1664 年	市保	清凉山站	右侧，距离建控地带 20m，距离保护范围约 42m，距离建筑本体 55m	23.0	AK14+530~AK14+630
6	清凉寺	南唐	市保	清凉山站	右侧，距离保护范围约 90m，距离建筑本体约 110m	23.0	AK14+530~AK14+840
7	崇正书院	明	市保	清凉山站	右侧，距离保护范围约	23.0	AK14+530~AK14+840

序号	名称	年代	级别	站点或区间	相对线路关系	轨道埋深	里程
					90m, 距离建筑本体约180m		
8	北京西路77号建筑	1955	区保	清凉山站-草场门站	左侧, 距离保护建筑本体5m	19.6	AK15+860~AK15+930
9	北京西路75号建筑	五十年代	区保	清凉山站-草场门站	右侧, 距离保护建筑本体66m	17.6	AK15+950~AK16+040
10	北京西路72号建筑	1955	区保	草场门站~古平岗站	右侧, 距离保护建筑本体49m	18.7	AK16+100~AK16+170
11	原国民政府交通部旧址	1931-1938年	国保	福建路站	左侧, 距离建控地带55m, 距离保护建筑本体75m	23.0	AK18+300~AK18+480
12	原中华邮政总局旧址	民国	市保	福建路站	左侧, 车站风亭及出入口侵入建控地带, 距离保护建筑本体29m	23.0	AK18+400~AK18+490
13	原国民政府行政院旧址	1931-1937年	国保	福建路站~城河村站	左侧, 建控地带及保护范围相切, 距离保护建筑本体9m	22.7	AK18+510~AK18+770
14	行政院长官邸旧址	民国	市保	福建路站~城河村站	左侧, 建控地带相切, 保护范围23m, 距离保护建筑本体31m	23.8	AK18+720~AK18+760
15	幕府山古墓葬群	六朝	市保	城河村站~晓庄站	区间下穿约5.63km, 并设置3座地下车站	11.1~34.3	AK20+980~AK26+610



表 11.4-2 工程沿线 100 米范围内地下文物重点保护区与线路的位置关系

序号	名称	年代	级别	站点或区间	相对线路关系	轨道埋深	里程
1	西善桥古 墓葬群	清	地下文物	停车场及出 入场线	右侧，主线距离保护范 围 60m	17.4~22.7	RK0+000~RK0+300
				主线起点至 西善桥站		14.5~18.7	AK0+000~AK0+800
2	仙林六朝 陵墓区	六朝	地下文物	尖山路口 站~终点	区间穿越保护范围 4.8km，并设置马家园 车辆段 1 座	13.9~38.2	AK32+340~终点

### 11.4.2 对文物的影响分析

7号线工程评价范围内涉及15处文物保护单位和2处地下文物重点保护区。其中，包括4处地下文物和13处地上文物。

#### (1) 对地下文物的影响分析

本项目评价范围内涉及西善桥古墓葬群、石头城遗迹、幕府山古墓葬群和仙林六朝陵墓区4处地下文物。本项目与西善桥古墓葬群相距约60m，两者之间有宁芜公路相隔；下穿石头城遗址保护范围约2.02km，并设置清凉山站，草场门站部分附属设施位于石头城遗址保护范围内；下穿幕府山古墓葬群约5.63km，并设置黄方村、五塘广场站和窑上村站等3座地下车站；下穿仙林六朝陵墓区约4.8km，并设置尧化新村站、尧化门站和仙林路站等3座地下车站和马家园车辆段1座。

#### 根据《中华人民共和国文物保护法》(2015年修正):

第二十九条 进行大型基本建设工程，建设单位应当事先报请省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探。

第三十条 需要配合建设工程进行的考古发掘工作，应当由省、自治区、直辖市文物行政部门在勘探工作的基础上提出发掘计划，报国务院文物行政部门批准。国务院文物行政部门在批准前，应当征求社会科学研究机构及其他科研机构及有关专家的意见。确因建设工期紧迫或者有自然破坏危险，对古文化遗址、古墓葬急需进行抢救发掘的，由省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门组织发掘，并同时补办审批手续。

第三十一条 凡因进行基本建设和生产建设需要的考古调查、勘探、发掘，所需费用由建设单位列入建设工程预算。

第三十二条 在进行建设工程或者在农业生产中，任何单位或者个人发现文物，应当保护现场，立即报告当地文物行政部门，文物行政部门接到报告后，如无特殊情况，应当在二十四小时内赶赴现场，并在七日内提出处理意见。文物行政部门可以报请当地人民政府通知公安机关协助保护现场；发现重要文物的，应

当立即上报国务院文物行政部门，国务院文物行政部门应当在接到报告后十五日内提出处理意见。

**根据《南京市地下文物保护管理规定》：**

第七条 地下文物重点保护区内的建设工程、重点保护区以外占地面积五万平方米以上的建设工程，施工前必须依照法律、法规的规定，经过考古调查勘探。

第八条 在本规定第七条规定的范围内，经考古调查勘探，地下确有文物遗存的，应当先期进行与工程范围相应的考古发掘。

第九条 任何单位和个人在建设工程施工中发现地下文物，应当立即停止施工，采取临时性措施保护好现场，并在四小时内报告建设单位和文物行政主管部门；建设单位在接到报告后十二小时内，应当将保护措施报告文物行政主管部门；文物行政主管部门在接到建设单位或者施工单位的报告后二十四小时内，应当提出处理意见并通知建设、施工单位。

第十条 任何基本建设工程自发现地下文物至考古发掘开始前，施工单位应当指定专人保护地下文物现场，在考古发掘结束前，不得继续施工。公安部门应当协助文物行政主管部门保护地下文物的发现现场。

在地下文物发现现场，任何单位和个人不得擅自挖掘、捡拾、藏匿、转移地下文物；不得阻挠文物行政主管部门和考古发掘单位的工作人员进行调查和考古发掘。

第十一条 因基本建设而进行的考古调查勘探和考古发掘，应当由具有考古团体领队资格的单位，按照国家规定的批准程序进行，并接受市文物行政主管部门的监督检查。

前款规定的考古调查勘探和考古发掘的费用，依照国家有关规定，列入建设工程投资预算，由建设单位支付。

因此，建设单位应按照《中华人民共和国文物保护法》和《南京市地下文物保护管理规定》的相关要求开展沿线地下文物的保护工作，在工程设计期间加强相关线路沿线地下文物的勘探。同时，工程在施工过程中如发现文物、遗迹，将立即停止施工，并采取保护措施如封锁现场、报告南京市文广新局等相关部门，

由其组织采取合理措施对文物、遗迹进行挖掘，之后工程方可继续施工。另外，清凉山站、草场门站、黄方村、五塘广场站、窑上村站、尧化新村站、尧化门站和仙林路站等8座地下车站和马家园车辆段为开放式地面施工，并位于地下文物保护单位保护范围内，可能会遇到地下文物遗存，工程施工应重点关注。

## (2) 对地上文物保护单位的影响分析

本项目共涉及3处全国重点文物保护单位：南京城墙、原国民政府交通部旧址、原国民政府行政院旧址，其中路线下穿南京城墙（神策门西至狮子山东大门城墙）主体，下穿建控地带长度约440m，下穿处地面无城墙主体；下穿南京城墙（定淮门南至汉西门北侧城墙）主体，下穿长度约100m，下穿处地面无城墙主体；距离原国民政府交通部旧址建控地带55m，距离保护建筑本体75m；与原国民政府行政院旧址建控地带及保护范围相切，距离保护建筑本体9m。

本项目共涉及1处地上省级文物，即姚南村明墓石刻，西善桥停车场出入场线区间侵入建控地带，未进入保护区，距离最近本体64m。

本项目共涉及5处市级文物保护单位，分别为扫叶楼、清凉寺、崇正书院、原中华邮政总局旧址、行政院长官邸旧址。其中，福建路站风亭及出入口侵入原中华邮政总局旧址建控地带，距离保护建筑本体29m；线路与行政院长官邸旧址建控地带相切，保护范围23m，距离保护建筑本体31m；距离扫叶楼建控地带20m，距离保护范围约42m，距离建筑本体55m；距离清凉寺建控地带66m，保护范围约90m，距离建筑本体约110m；距离崇正书院建控地带66m，保护范围约90m，距离建筑本体约180m。

本项目共涉及4处区级文物保护单位，分别为北京西路77号建筑、北京西路75号建筑、北京西路72号建筑、南京外郭城遗址（江东门至小驯象门、观音门至姚坊门）。距离北京西路77号建筑、北京西路75号建筑、北京西路72号建筑的建筑本体分别为5m、66m和49m；应天路站至沿河街站区间和尖山路口站至尧化新村站区间下穿南京外郭城遗址，但两段的地上部分均已损毁，下穿长度分别为60m。

**根据《中华人民共和国文物保护法》（2015年修正）：**

第十七条 文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；在全国重点文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，在批准前应当征得国务院文物行政部门同意。

第十八条 在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。

第二十条 建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。

实施原址保护的，建设单位应当事先确定保护措施，根据文物保护单位的级别报相应的文物行政部门批准，并将保护措施列入可行性研究报告或者设计任务书。

无法实施原址保护，必须迁移异地保护或者拆除的，应当报省、自治区、直辖市人民政府批准；迁移或者拆除省级文物保护单位的，批准前须征得国务院文物行政部门同意。全国重点文物保护单位不得拆除；需要迁移的，须由省、自治区、直辖市人民政府报国务院批准。

本条规定的原址保护、迁移、拆除所需费用，由建设单位列入建设工程预算。

**根据《南京城墙保护条例》：**

第十二条 城墙及保护范围内禁止下列行为：

(一) 建设与城墙保护或者合理利用无关的建（构）筑物以及户外广告设施；

(二) 从事可能影响城墙安全的施工、爆破、钻探、挖掘、堆载作业；

(三) 在城墙和城墙保护标志上刻划、涂画、张贴；

(四) 倾倒垃圾，丢弃危害城墙安全的废弃物；

- (五) 架设、安装与城墙保护或者合理利用无关的设备、装置；
- (六) 拆城墙取砖、采石或者取土、种植作物；
- (七) 擅自在墙体上打桩、挂线、凿孔、砌浆；
- (八) 存储易燃易爆物品；
- (九) 从事造成城墙潮湿、高温、放射、振动等危害城墙安全的活动；
- (十) 法律、法规规定的其他禁止行为。

本项目轨道全线均为地下敷设，其对文物保护单位的影响主要表现在施工活动对文物保护单位的破坏、地下车站的地面建筑对文物保护单位周边地块的占用、遮挡以及运营时产生的振动对古建筑的影响。根据工程可研，相关路段均采用盾构法施工，对涉及的文物进行必要的加固，施工方案经相关部门批准，同时在文保单位附近设站的地面建筑在景观设计时与文保单位风格一致，因此施工活动和车站地面建筑均不会对文物保护单位产生较大不利影响。

本项目穿越南京外郭城遗址地段的地上部分已损毁，地下有部分本体遗存。根据南京市文广新局提供资料，南京外郭城遗址地下部分埋深在 8m 以内。7 号线工程相关路段埋深约 17~26m（区间隧道顶部到地面距离），施工方式为盾构施工，不涉及外郭本体，因此，工程建设对南京外郭城遗址影响不大。

### (3) 文物保护要求

在开工前，涉及文物路段的施工建设方案须获得文物保护主管部门的许可，否则不得开工建设；须对南京城墙、原国民政府交通部旧址、原国民政府行政院旧址、石头城遗址、姚南村明墓石刻等文物保护目标编制专题保护方案，报相关文物部门批准，同时须按照批准的方案进行设计、施工；施工前须按照《南京市地下文物保护管理规定》的要求，进行全线文物勘探，并报文物部门批准，方可开工建设；加强施工期及运营期的监测，发现异常应立即采取补救措施；施工期应加强与文物部门的协调沟通。

## 11.5 生态环境影响评价

### 11.5.1 土地利用类型影响分析

本工程占用土地 81.82hm<sup>2</sup>，其中永久占地 43.75hm<sup>2</sup>，施工场地及施工用地

临时用地 38.07hm<sup>2</sup>。本项目占地情况见表 11.5-1。

表 11.5-1 南京地铁七号线工程占地现状情况

类型	建设内容	建设用地	绿化用地	道路	农田	其他	合计
永久占地	车辆段	21.34	1.26	/	/	/	22.6
	停车场	10.52	3.46	/	/	/	13.98
	区间风井	0.12	0.37	/	/	/	0.49
	地下车站 26 座 (含出入口和 风亭等地面构 筑物)	2.01	1.13	3.54	/	/	6.68
永久占地小计	占地面积	33.99	6.22	3.54	/	/	41.75
	百分比	77.69	14.22	8.09	/	/	/
临时占地		8.76	12.65	16.66	/	/	38.07
合计		42.75	18.87	20.2	/	/	81.82

本项目全程地下线路,对占地和造成土地利用类型发生变化主要集中在地下车站的出入口、风亭,车辆段与停车场及其出入段/场地面线段,以及施工期的施工临时用地对城市交通干道及其绿化带的占用。

由表可知,本项目全线永久占用建设用地 33.99 公顷,占总用地面积的 77.69%;占用绿化用地 6.22 公顷,占总用地面积的 14.22%;道路用地 3.54 公顷,占总用地面积的 8.09%;不占用农田。本项目占地数量小,对区域土地利用类型的影响很小。

### 11.5.2 弃土处置及水土流失的影响分析

本工程主要为地下段,区间隧道的施工和地下车站的施工均产生大量的弃方,工程全线地下车站及区间隧道的挖方量为 684.51 万 m<sup>3</sup>,移挖作填后,工程总的弃方为 528.4 万 m<sup>3</sup>。

工程产生的弃方和建筑垃圾,其任意堆放或弃置将会对生态环境产生水土流失影响,导致城市下水道堵塞、河流淤积及周边生态环境的恶化。

按南京市有关规定,施工弃土由南京市市容局统一处置,收费标准为 9 元/m<sup>3</sup>,对轨道交通工程实际收取 3.9 元/m<sup>3</sup>,另外弃土运输费为 21.1 元/m<sup>3</sup>(标准运距 10km),运距每增减 1km 增减 1.39 元/m<sup>3</sup>。弃土的运输、弃土场的生态修复和日常管理由南京市市容局负责。根据现有工程经验,建设单位在开工前,将指

定专门机构负责与南京市固体废物管理处协调工程弃土及建筑垃圾的处理问题。由于是在城区道路中间施工，其他材料和渣土只能采取就近便道和夜间运输，渣土和废浆的运输交由南京专业承运公司承运，承运单位按《江苏省城市市容和环境卫生管理条例》的有关规定与建设单位和南京市市容管理局签订卫生责任书，并按由南京市市容管理局核发的准运证规定的路线，采用符合要求的密闭式的运输车辆运输，确保城市环境卫生的干净、整洁。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。

综上所述，本工程弃渣按照相关规定处置管理，并做好防护，不会对周围环境产生不利影响。

## 11.6 城市景观影响评价

城市交通系统是城市结构的重要组成部分，也是城市公共生活的主要空间，它直接形成城市的面貌及风格、市民生存及交往环境，成为居民提供审美观和生活体验的日常性视觉形态客体，并成为城市文化的组成部分之一。

南京地铁7号线工程应从线路平纵面布置、建筑结构和造型设计出发，确保城市景观的完整性、连续性，并与周围景观协调统一，融合南京古城的景观特色，使人们乘坐地铁出行时，看到的城市新景观，在繁华的古城中得到一种视觉新颖、移步换景开拓超越的审美快感。

南京地铁7号线线路全长约35.7km，全部为地下线，共设地下车站26座，平均站间距为1.415km，在线路起点设西善桥停车场1处，在终点附近设马家园车辆段1处。因此本项目影响城市景观的工程因素主要为车站出入口、风亭、车辆段及停车场。

### 11.6.1 地下车站出入口、风亭景观分析

根据工程可研成果，南京地铁7号线共设地下车站26座，每个车站均设有相应的车站风亭。根据生态学景观结构与功能统一的原则，地下车站出入口的结构与外观应服从于其方便进出轨道交通的功能。从城市景观的构成因素而言，美的城市应具有清晰易辨的特点，即：对地区、道路、目标等能一目了然，容易掌



握城市的全貌和特征，使人的行动轻松，不受困惑，情结安定。

#### (1) 环境风貌保护区站位景观设计理念

黄方村站、五塘广场站和窑上村站高度、体量、风格、色彩等应与自然、人文环境相协调，不符合保护规划的建（构）筑物和设施应当依法改造或者拆除；其周边的环境协调区内应保持高绿地率特征，增加绿色开敞空间；新建设项目的建筑高度、体量、风格、色彩等应与其所处的山水环境相协调。

#### (2) 中山北路民国历史轴线站位景观设计理念

本项目福建路站出入口和风亭等地面建筑位于中山北路民国历史轴线，以上站位地面建筑应该按照相关规定，保护民国历史轴线沿线的民国建筑，保持沿线以公共建筑为主体的功能特色。新建建筑在高度、体量、风格、色彩上与相邻民国建筑相协调。

#### (3) 老城整体保护站位景观设计理念

清凉山站、草场门站、古平岗站和福建路站的出入口和风亭等附属建构筑物高度需满足老城建筑高度控制要求；同时清凉山站的出入口和风亭等附属建构筑物还要满足老城景观界面要求。

#### (4) 其他站位景观设计理念

本项目其他位于主城区的站位，车站出入口、风亭由于其占地面积少、建筑体量小，在繁华的主城区，其醒目程度较低，但位于主城区的车站及风亭的建筑形式、体量、高度、色彩等设计必须与周边风景区、保护区及文物保护单位的景观相一致。

在主城区外围，车站的醒目程度比较高，但整体上其景观敏感度较低，设计上也有发挥的空间，容易实现与周围景观环境的协调。

风亭和冷却塔建筑物设计首先应考虑与既有或新建建筑物结合，其次考虑独立设置，设计成不同的造型，使其既能与周围建筑物相协调，又能保持一站一景的独特性，点缀城市景观，美化城市生活环境，使每个出入口、风亭和冷却塔都成为城市一件艺术品。对于位于东山等新城区的风亭和冷却塔，其建筑形式以现代造型为主，与新型城区的现代建筑相吻合；对于位于主城区的风亭和冷却塔，

其建筑形式以古典造型为主，符合古城风貌；冷却塔应尽量隐蔽设置。

建议对于地下车站出入口、风亭，设计时尽量从其造型、与周围环境的协调程度、夜间灯光以及周边绿化等方面考虑，其设计结构和外观宜保持统一风格，一方面能提高城市印象能力，给人们一种视觉上的享受，另一方面，既方便本地区居民的进出，更方便外埠游客、商务人员等乘坐轨道交通，从而突显出南京市作为六朝古都的景观风格。

### 11.6.2 车辆段及停车场景观分析

根据工程可研，南京地铁7号线设西善桥停车场和马家园车辆段各一处。西善桥停车场位于线路起点西善桥站附近，新湖大道与绕越高速公路、岱山西路、姚南村明墓石刻所围区域。受绕越高速公路匝道影响，用地不规整，场址范围内大部分为已拆迁区，场址呈东西方向的矩形状，场内地势西高东低，交通条件较好，停车场占地面积约14公顷。车辆段位于尧化门编组站以南，处于7号线线路北部，与仙新路站接轨。用地处于铁路南京枢纽南京站既有宁芜出发线、环到线合围地块内，合围地块面积约20公顷，其中含一处15亩铁路用地。段内地势大致呈西高东低，北高南低，车辆段占地面积约21.5公顷。

由上可知，本项目车辆段和停车场选址均位于郊区，周边主要以交通用地为主，为了与周边景观协调，应加强车辆段和停车场周边的绿化设计。

绿化应优先考虑当地乡土植物，也可以选择果树，但一般偏重常绿和花卉种类，将乔、灌、花、草坪有机结合，并利用植物枝条颜色和花色进行搭配，加之季相变化，构成丰富多彩的四季景观。南京已建成线路的场段周边种有一定高度的景观植物，使之与附近居民区之间形成了一道绿色的屏障，在遮挡基地内部较为复杂的工作场地环境的同时，与周边居民小区的绿化区域共同构成了一片整体的绿色风景。

## 12 社会经济环境影响分析

南京市城市轨道交通7号线工程建成后,将有效缓解南京市老城市的交通拥堵,缓解线网其他各线的客流压力,构筑一条主城与雨花台区、栖霞区之间的快捷通道,改善市区居民出行方式和结构,切实解决城市现代化带来的交通问题,从而进一步改善南京整体投资环境,促进经济和社会事业进一步发展,提升城市综合实力。

但同时,轨道交通在建设和运营过程中,也会不可避免地对城市社会经济环境产生一定不利的影响。施工期的社会经济的影响以不利影响为主,主要表现在因占用土地而引起居民搬迁、交通阻塞、街道封闭等,扰乱沿线居民的正常生活秩序,并由此引发的一系列社会经济影响。运营期的社会经济环境以积极影响为主,主要体现在繁荣城市商业、增加就业机会、提高城市居民经济收入、提高居民生活水平和改善居民生活质量、促进城市文化交流等。

### 12.1 施工期社会经济环境影响

根据地铁施工期的环境影响类比调查,本工程对城市社会经济的影响着重体现在对城市交通的影响、征地拆迁的影响、城市居民生活的影响、商业经济活动的影响。特别是在交通繁忙地段的地铁车站采用明挖法施工,其地面交通组织的成败是关系到工程能否顺利实施的关键。

#### 12.1.1 工程占地、拆迁影响

轨道交通工程的实施会占用土地,拆迁已有构(建)筑物,工程占用道路两侧绿化用地会破坏沿线景观、导致沿线市民生活环境质量的暂时下降,业余活动场地的占用会引起沿线市民业余生活的暂时空白。但随着工程的竣工,市民生活习惯的逐渐适应,活动空间的转移,工程占用土地对沿线居民生活、生产的影响会逐渐得到消解。

工程征用土地还会导致居民搬迁。各项建(构)筑物的拆迁将影响搬迁户的正常生产、生活和工作,拆迁安置可能会引起上班、子女上学不方便等现象。为了保护拆迁户的权益,并减轻因征地引起的对市民的不利影响,本工程应积极采

取相应环境保护措施，并妥善安置拆迁户，并依据《城市房屋拆迁行政裁决工作规程》和《城市房屋拆迁管理条例》中的相应规定执行。通过合理的赔偿及安置措施后，拆迁户的生活质量不会因本工程的建设而下降。

### 12.1.2 工程施工影响

工程施工对沿线居民生活的影响主要表现为：施工噪声和扬尘会引起施工现场的周围局部地区的大气环境、声环境质量在短时间内下降；道路封闭对居民出行带来不便，影响道路两侧商铺的正常营业；对管线的迁移，影响沿线地区水、电、气、通讯设施的正常供应和运行。

此外，工程施工阶段，人员相对集中，劳动强度较大，临时性的服务（饮食、住房）条件较差，在施工人群和当地居民中易产生传染性疾病，影响人体健康。但总的说来，工程施工影响是短时和局部的，其影响范围和程度有限，随着施工的开始将自然消失。

### 12.1.3 区域交通出行的影响

工程施工期对区域交通的干扰主要表现为两方面，一是临时封闭部分城市道路影响，二是施工运输机械占用繁忙的城市道路的影响。根据工程可研报告和现场踏勘，在工程经过部分路段，道路交通繁忙、房屋密集、人流如织，工程施工封闭道路、临时施工场地挤占道路对邻近区域交通干扰影响较大，尤其是处于交通干道的南湖路、虎踞路（内环西线）、察哈尔路、福建路中上的各站点。南京7号线的换乘站主要有西善桥站（与8号线换乘）、螺塘街站（与2号线西延线换乘）、永初路站（与宁和城际换乘）、中胜站（与10号线换乘）、莫愁湖站（与2号线换乘）、清凉山站（与13号线换乘）、草场门站（与4号线换乘）、福建路站（与5号线换乘）、城河村站（与9号线换乘）、五塘广场站（与3号线换乘）、晓庄站（与1号线北延线换乘）、万寿村站（与6号线换乘）、仙新路站（与8号线换乘），这些换乘站的施工规模较大，边界条件较复杂，施工时临时局部封闭街区、交通中断，会造成附近居民出行不便。因此，以上交通要道的车站施工时站位处的交通疏解是施工时的重点和难点。

由于地下车站土建施工分主体结构 and 附属结构两部分，主体结构施工工期

长，占用道路路面范围大，因而对交通影响最大。一旦主体结构完工，封顶覆土后，其附属结构仅占用少量路面，道路交通影响将减少，因此应合理安排以上地下车站主体结构工程施工进度，尽量减少其建设施工时间。

此外，施工单位应对施工进行统筹安排，规划合理施工方案，确定合理施工运输路线，及时上报交通管理部门，做好施工期的交通疏导，以免导致城市交通道路堵塞，城市交通系统瘫痪。

## 12.2 运营期社会经济环境影响分析

城市轨道交通建设是一项投资大、建设周期长、技术复杂、专业繁多的系统工程，工程建成运营后，对缓解城市交通压力，提高民众出行效率，促进沿线城市中心片区、新城区、城市环线及城郊结合地带经济、社会、人文交流等具有重大作用，工程的社会效益是巨大的。

### 12.2.1 对居民收入的影响

本工程建成后，一方面，将改善城市交通环境，大大降低民众在工作、购物、游玩出行时因交通阻塞而造成的时间损失，加快城市居民的生活、工作节奏；另一方面，7号线的建设将带动了工程沿线地区，特别是雨花台区、栖霞区等区域的经济繁荣，给市民的工作就业带来了机遇，大量增加就业机会。因此，本工程的实施会对城市居民的收入产生积极的影响。

### 12.2.2 对居民居住和就业的影响

南京地铁7号线工程为南北向连接南京市的雨花台区、建邺区、鼓楼区、下关区、栖霞区5个区域的大型、快速、便利的交通纽带。其建成后市内居民可借助这一交通纽带到环境较好，房价便宜的地区购房，从而提高居民的住房面积和居住质量。同时，地铁运营是一个庞大的网络，需要大量的工作人员及管理人员。南京地铁7号线的建设将有利于增加社会就业岗位。

### 12.2.3 对旅游业发展的影响

南京是国家历史文化名城和重要的风景旅游城市，地铁7号线工程沿线有幕燕风景名胜区（省级森林公园）、南京城墙、石头城遗迹、姚南村明墓石刻、原中华邮政总局旧址、幕府山古墓葬群、南京外郭城遗址、仙林六朝陵墓区等众多

著名景点，南京地铁7号线的建设联接了周边丰富的旅游景点，在促进这些景点发展的同时也缓解了景点周边的交通拥堵的情况，从而改善了城市内尤其是景点周边的环境，有利于促进城市招商引资及市内旅游业的发展。

#### 12.2.4 对城市化进程的影响

南京地铁7号线工程的建设将更好的沟通了雨花台区、建邺区、鼓楼区、下关区、栖霞区的经济环境，协调了南京城乡发展不平衡状况，进一步提高城市化水平。地铁项目建设将不断增强交通枢纽的作用；会展、物流、金融等现代服务业将会不断快速发展，房地产、通讯等产业也将健康有序地发展，同时加快了餐饮、商贸的繁荣。本项目不仅可以改善南京市的城市布局，改善其生态环境和投资环境，进一步加快南京市的城市化进程。

总的说来，该项目实施运营后对当地各个领域的发展都有巨大拉动作用，对当地居民是增加收入、提高生活质量、增加就业机会、改善基础设施、改善投资环境、加快城市化进程的好项目，因此项目运营期的社会环境影响突出表现为正效应。

### 12.3 施工期社会环境影响减缓措施

#### 12.3.1 拆迁过程中的环境保护对策措施

7号线自南向北，沿线居民多，建设期长，工程的建设会涉及部分居民点及地表原有建（构）筑物拆迁，该项工作将由相关政府部门统一规划安排，其赔偿、补偿按照国家及地方有关规定严格执行，以保证安置户的生活质量及利益不受到损害，生活不低于搬迁前的水平。

目前，7号线具体的拆迁安置方案尚未完全落实。本次评价认为，拆迁方案应以不降低居民原有的生活标准并有所提高为原则，以开发性安置为主，并积极创造就业机会，使被拆迁人员，特别是老城区居民“搬得走，安得下，富得起”，将拆迁所造成的影响降到最低，因此有关部门应采取有效措施解决这方面可能面临的困难，抓紧制定合理的征地拆迁补偿和安置标准，尽量满足迁移居民的要求，减少社会环境影响。

拆迁施工时对环境的影响主要是施工机具的运行及运输车辆的噪声和振动

以及弃土的跌落飞扬，应采取以下主要措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，避免夜间进行高噪声施工作业。在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计的内容，并在签订的合同中予以明确。

(2) 采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 噪声较大的设备如发电机、空压机等尽量布置在偏僻处或隧道内，应远离居民区、学校等声环境敏感点，必要时须在周围设置临时的3~4米高隔声围墙或吸声屏障、隔声墙等，同时避免多台设备同时作业，减轻噪声影响。

(4) 拆迁过程中应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛，车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧。

(5) 拆迁单位要严格遵守施工对环境的规定，对弃土、生活垃圾由专人负责送往指定的地方，清运时采取适当洒水等措施。减缓拆迁施工时噪声、扬尘对周围环境的影响，将其控制至最小程度。

### 12.3.2 施工期人群安全及健康保护措施

施工期主要劳动安全卫生的危害因素主要有：坑洞边坡坍塌、淹溺、机械打击、触电、火灾、爆炸等事故造成人身伤亡；易燃易爆物品储存使用不当而导致的缺氧、窒息、灼烫等人身伤害；噪声、振动伤害；通风不良、照明亮度不够、排水系统设置不完善、垃圾等环境卫生等导致疾病等。

拟采取的措施主要包括：

(1) 区间隧道及车站土石方工程施工应严格按照工程设计要求规范施工，开挖后的断面应及时支挡防护、及时衬砌；区间隧道施工按照设计规定设防，隧道涌水采取“防、堵、排”措施，避免坍塌和漏水危及周边。

(2) 线路隧道穿行于市区房屋密集地段，应尽量绕避楼房桩基和大量拆迁管线，使线路纵断面有利于地面建筑物安全。

(3) 施工期间应实施屏蔽封闭施工，以防非施工人员和车辆闯入，造成社会居民的伤亡事故。

(4) 对产生有害气体、粉尘、油烟及废热等场所，应根据有害物质的特点、性质、数量和危害程度，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，以保证施工场所及其周围环境空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规、规定标准。

(5) 管理方面，轨道交通工程在施工过程中应注重人群的健康保护和卫生防疫工作，参加施工人员应设立健康档案，按规定配发劳动防护用品，做好定期体检及检疫工作；同时，关注周边居民的健康动向，必要时向施工人员及附近居民发放预防药品。

(6) 在施工人员的临时生活区应施行环境卫生监督，加强饮用水卫生管理，消灭蚊蝇。各施工工区应配备专职医务卫生人员，负责施工期的卫生防疫、工人健康保护和劳动防护。

### 12.3.3 施工期交通管理措施

7号线的工程施工现场大都均位于交通要道，疏解交通与协调施工作业进程便成为工程顺利施工的重点问题，应从工程设计、交通管理及市政工程关系方面予以寻求缓解措施，主要包括：

(1) 加强宣传，使广大市民了解修建地铁给城市交通带来的“阵痛”以及将采取的措施，以得到广大市民的理解和配合。

(2) 积极征求环保、交管、城管、环卫等相关部门意见，制定完善的交通管理方案，尽量避免不利社会环境影响。张贴安民告示，通报工程实施情况、施工进度和安排，取得市民和邻近单位的理解，缓解环境影响的危害程度。

(3) 选择施工场地时，尽量选择周边具有空地条件的车站，尽量减少占用社会交通道路作为施工场地。

(4) 加强施工车辆的管理，不超载、不散落、不鸣高音喇叭等，减缓对周边区域交通环境的影响。

施工期间城市道路交通的压力必然突出，所以事先必须分析7号线施工对沿线区域交通的影响，建议建设方委托交通部门，结合各工点施工方法、施工用地等因素，对全线交通组织与疏解另行进行详细研究，据此编制各工点交通组织方



案，以维持施工期间整个城市交通的畅通，尽量减少对城市交通环境的干扰和影响。

## 12.4 评价小结

轨道交通工程的社会经济环境负面影响主要表现在施工期，7号线开建后，工程占地、拆迁安置、施工作业挤占道路等势必造成城市社会经济环境受到一定程度影响，但只要严格按照相关管理相关条例及管控措施进行施工，做到合理施工、文明施工、并认真落实环评提出的交通疏解措施，施工期项目的社会环境影响程度能得到有效缓解。

随着7号线建成运营，工程的社会环境正效应将逐渐得以恢复和体现，并表现突出。城市的自我形象将得到明显提升，居民将有一个安全、稳定、有序的生活、工作环境；工程的运营会大大改善南京市交通条件，促进城市功能完善；增加就业机会，保障人流物流的畅通，促进地区经济发展。

## 13 施工期环境影响分析

### 13.1 施工方案合理性分析

#### 13.1.1 施工工程概况

根据工可，7号线总建设期计划为工程计划2016年底开工，2021年建成通车。

主要施工内容包括：

(1) 施工场地准备：进行征地划拨、行道树迁移、房屋动迁、地下管线搬迁、交通改道等。

(2) 车站土建施工：车站施工、结构施工、装修施工、机电设备安装等。

(3) 区间施工：区间隧道施工。

(4) 轨道铺设工程：供电系统、变电设备安装调试，联动调试等。

(5) 车辆基地：土建工程施工及设备安装调试等

(6) 全线试通车及运营设备调试。

#### 13.1.2 施工方法主要环境影响

(1) 地下区间段施工方法及其环境影响

目前比较成熟的主要施工方法有明挖法、矿山法和盾构法，三种施工方法特点如下：

①明挖法一般用于场地较开阔的地段，要求该地段地面建筑和地下管线少，道路交通量小，或有条件进行交通疏散，或结合市政工程的建设进行明挖施工。但施工对周边大气、地表水、水环境、土壤、地下管线和交通的影响较大。

②矿山法适用于隧道埋深较深，地质情况较好，地下水含量小或地下水位较低，无明显施工条件的地段。施工对周边环境、地下管线和交通的影响较小，但施工风险略大。

③盾构法适用于结构断面单一的圆形隧道的施工。占地少，对地面环境影响小，施工风险小，对地下水、土壤环境有一定的影响。

7号线工程均为地下线且大都处于繁忙的城市主干道之下，由于地面道路交

通繁忙（尤其是中山北路），管线众多，道路两侧建筑物密集，大多采用盾构法，环境影响较小；西善桥停车场出入段，马家园车辆段出入段由于较偏远故采用明挖法施工。

## （2）地下车站施工方法及其环境影响

地下车站工程常用的施工方法有一般可分为明挖法、盖挖法和暗挖法，施工方法主要特点如下：

明挖法一般适用于地面有条件敞口开挖，且有足够施工场地的情况，此法对周围大气、水、土壤、地下水、生态环境等有一定影响。

车站位于现状道路或跨越路口，或处于比较繁华而狭窄的街道下，无明挖条件，但允许短时间中断交通或局部交通改移时，可采用盖挖法施工。当路面盖板根据需要仅铺设一部分时，为半盖挖顺作法。该方法对周围大气、水、土壤、地下水、生态等环境仍有一定影响，但影响时间较短。

车站若处于繁忙交通地段，或因其它原因不允许封闭路面交通、且站位埋深较大，可采用浅埋暗挖法施工。暗挖法的最大优点就是施工时对路面交通没有干扰，对环境的影响基本限于土壤及地下水，但使用范围受地质条件限制，施工难度大，投资高，施工沉降大。

从环境角度出发，明挖法对周边大气、水、土壤、地下水、生态环境会产生一定影响，主要体现为施工扬尘、机械设备排气、施工废水、弃渣及噪声等，会影响施工场地附近的环境质量及居民区、学校的生活、教学环境，同时对地面交通也会产生一定影响。盖挖、半盖挖法在施工前期有一定的影响，当顶板完成后将进行地下施工，对道路通行影响较小。

综合以上分析，7号线因工程地质条件、工程位于交通要道等条件限制，不适宜采用暗挖法施工地下车站，主要采用明挖法、局部节点盖挖法、半盖挖法作为地下车站施工方法。详见表 2.13-1。

### 13.1.3 下穿河流等地表水区域环境影响

#### （1）施工方法概述

穿越水底隧道有五种主要的施工方法：掘进机法、钻爆法、气压沉箱法、沉

管法、盾构法。其中前三种施工方法要受到地质条件限制，而沉管法和盾构法使用范围较广，几乎不受地质条件限制，故被世界各国广泛采用。

目前国内上海、武汉、南京、福州、广州均有沉管、盾构及矿山法施工的实例。通过合理研究与选择，均能得到有效的实施。

## (2) 施工方法合理性分析

7号线工程自南向北沿线下穿部分河道。考虑各河流特有的工程水文、地质条件、隧道的使用功能等因素，下穿河流段隧道设计均采用盾构法施工，上述施工方法对局部地下水及土壤会产生小范围短暂影响，而对河流两岸地表环境影响很小，对河道行洪等功能也无影响，施工经验成熟，技术可行，环境影响较小。

## 13.2 施工期环境影响分析

### 13.2.1 施工期声环境影响评价

施工噪声是城市轨道交通工程施工中遇到的主要环境问题之一，当施工在人口稠密的市区进行时，使施工场地周围居民受到噪声的影响，工程建设周期长使噪声问题显得比较严重。

#### (1) 噪声源分析

##### ① 施工场地内噪声源分析

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

车站各施工阶段使用的主要施工机械一般为液压成槽机、吊车、履带式挖掘机、钻孔机、装载机、混凝搅拌机、推土机、平地机、空压机、振捣棒等；地下盾构法施工区间使用的主要施工机械为推土机、装载机、翻斗车、吊车、混凝土泵车、空压机、振捣棒等。

根据类比调查与监测，施工期各种施工机械及车辆的噪声源强汇于表13.2-1。

表 13.2-1 施工机械及车辆噪声源强

施工阶段	序号	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	Lmax (dBA)
土方阶段	1	轮胎式液压挖掘机	5	84
	2	推土机	5	84
	3	轮胎式装载机	5	90
	4	各类钻井机	5	87
	5	卡车	5	92
基础阶段	6	各类打桩机	10	93~112
	7	平地机	5	90
	8	空压机	5	92
	9	风锤	5	98
	10	捣碎机	5	84
结构阶段	11	混凝土泵	5	85
	12	气动扳手	5	95
	13	移动式吊车	5	96
	14	各类压路机	5	76~86
	15	摊铺机	5	87
各阶段	16	发电机	5	98

从表 13.2-1 可以看出,施工机械和车辆的噪声源强均较高,实际施工过程中,一般是多种机械同时工作,各种噪声源辐射的噪声相互叠加,影响较大。

按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑,计算出的施工噪声的影响范围见表 13.2-2。

表 13.2-2 不同施工阶段的施工噪声的影响范围 单位: dB (A)

序号	距离 (m)	施工阶段											
		10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350
1	土石阶段	92	85	81	77	73	70	67	63	60	58	56	54
2	基础阶段	96	88	85	81	77	74	71	69	64	62	60	58
3	结构阶段	94	87	83	79	75	72	69	65	62	60	58	56

## (2) 施工期噪声影响分析

从现场调查情况来看,本工程地下车站附近的施工场地距周围环境敏感点一

般比较近，尤其是西善桥站、螺塘街站、高庙路站、应天路站、沿河街站、清凉山站、草场门站、古平岗站、福建路站、城河村站、黄方村站、五塘广场站、尧化新村站、仙新路站，这些地下车站周边分布有大型居住小区，环境敏感目标将不同程度的受到施工噪声的影响。

本工程在施工材料、施工弃土的运输过程中，运输车辆噪声将影响运输道路两侧噪声敏感点。运输的施工材料主要有商品混凝土、钢材、木材等。

根据类比测试，距载重汽车 10m 处的声级为 79-85dB<sub>A</sub>，30m 处为 72-78dB<sub>A</sub>，由于本工程施工将使沿线城市道路车流量增加，加重交通噪声的影响。

### 13.2.2 施工期振动环境影响分析

7 号线工程停车场及出入线、车辆基地及出入场线主要采用明挖施工，地下车站主要采用明挖及盖挖施工，区间隧道主要采用盾构施工，施工作业产生振动的机械主要有挖掘机、钻孔机、风镐、空压机、混凝土输送机、压路机及重型运输车等。

#### (1) 施工机械的振动影响分析

根据类比调查与分析，轨道交通工程各类施工机械产生的振动随距离的变化情况详见下表。

表 13.2-3 施工机械振动源强参考振级 (VL<sub>zmax</sub>: dB)

施工阶段	施工设备	测点距施工设备距离 (m)				
		5	10	20	30	40
土方阶段	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
	盾构机	/	80~85	/	/	/
基础阶段	打桩机	104-106	98-99	88-92	83-88	81-86
	振动夯锤	100	93	86	83	81
	风 锤	88-92	83-85	78	73-75	71-73
	空压机	84-85	81	74-78	70-76	68-74
结构阶段	钻孔机	63	/	/	/	/
	混凝土搅拌机	80-82	74-76	69-71	64-66	62-64

由上表可知，除基础阶段的施工机械外，大部分振动型施工作业设备产生的

振动，在距振源 30m 处 Z 振动级小于或接近 72dB，满足《城市区域环境振动标准》中“混合区”夜间 72dB 的振动标准要求，但距振源 10~20m 范围内的居民生活和休息将受到影响。

#### (2) 区间线路施工影响分析

本工程区间线路主要采用盾构法施工，类比同类型施工路线，区间隧道采用盾构施工队线路两侧地面产生的振动影响较小；在线路正上方有一定影响，主要表现为地表振动及地面沉降。

#### (3) 车站施工影响分析

车站施工期的振动影响主要为车站破碎路面和主体结构施工，各高频振动机械对车站周围的建筑影响较大。

由于线路在老城区、新城区多处区间下穿民宅等建筑，本工程的施工机械以振动型作业为主，包括打桩、挖掘等施工作业以及运输车辆运输、装卸过程中所产生的振动，因此施工作业中产生的振动不可避免的会给沿线居民区和学校等的日常生产、生活带来影响，应采取加固等预防措施。

#### (4) 施工阶段的主要振动环境敏感点

本工程施工场地较为紧张，部分施工现场较难避开人口密集区域。本工程施工期的振动敏感点主要为：车站施工点附近，以及区间隧道下穿的居民点、机关单位等。

### 13.2.3 施工期环境空气影响分析

#### (1) 施工期空气污染源分析

根据城市轨道交通的施工情况调查分析，本工程施工期间对周围环境空气的影响主要有：

①以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。

②施工过程中的拆迁、开挖、回填、渣土和粉粒状建筑建筑材料堆放、装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。

③施工过程中使用具有挥发性恶臭的有毒气味材料，如油漆、沥青等，以及

为恢复地面道路使用的热沥青蒸发所带来的大气污染。

施工期对大气环境影响最主要的污染物是扬尘。

## (2) 施工期环境空气影响分析

尘粒在自然风力或装卸、车辆行驶等外力作用下，其可能扬起漂移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒粒径以及大气湍流程度的影响；理论漂移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速为4~5m/s时，粒径100 $\mu$ m左右的尘粒，其漂移距离为7~9m；30~100 $\mu$ m的尘粒，其漂移距离依大气湍流程度，可能降落在几百米的范围内；较小粒径的尘埃，其漂移距离更远。

施工区的扬尘量与地面的尘土量、运输车辆的流量、行驶速度、载重量以及风速等因素成正相关的关系——地面尘土量越多、运输车辆的车流量越大、行驶速度越高、载重量越大、风速越高，其产生的扬尘量就越多。

本工程的房屋拆迁、施工面开挖、渣土堆放和运输等施工活动都将引发扬尘，现分述如下。

### ① 房屋拆迁

工程拆迁过程中伴随大量扬尘产生，影响时间可持续30分钟之久，而其中PM<sub>10</sub>影响时间更长，是造成城市环境空气污染的主要因子。

### ② 施工面开挖

本工程明、盖挖车站施工面的开挖，盾构区间施工竖井的修筑，车辆段的开工建设，势必产生许多施工裸露面。施工裸露面在干燥、多风的气象条件下，极易产生扬尘。

此外，本工程施工产生的渣土多为粘质粉土，含水量高时粘性较大，不易产生扬尘。但其表面干燥后，会形成粒径很小的粉土层，在装卸、移动、汽车行驶等人为活动或自然风速达到相应的启动风速时，这些细小尘土就会扬起漂移到空气中、形成扬尘。

### ③ 车辆运输

车辆运输过程中产生的扬尘主要有以下三方面：①车辆在施工区行驶时，搅动地面尘土，产生扬尘；②渣土在装运过程中，如果压实和苫盖措施不利，渣土



在高速行驶和颠簸中极易遗撒到道路上，经车辆碾压、搅动形成扬尘。根据对南京市渣土运输车辆的类比调查，每辆车的平均渣土遗撒量在 500g 以上；③运输车辆驶出施工场地时，其车轮和底盘由于与渣土接触，通常会携带一定数量的泥土，若车辆冲洗措施不力，携带出的泥土将遗撒到道路上，从而形成扬尘。根据调查，车辆驶出工地的平均带泥量在 5000g 以上。

### (2) 施工期废气影响分析

因施工场地多在交通道路附近，以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气，虽然使所在地区废气排放量在总量上有所增加，但只要加强设备及车辆的养护，严格执行南京市关于机动车辆的规定，其对周围大气环境将不会有明显的影响。

本工程为地下区间工程，主要采用盾构法施工，对城市道路的破坏较少，恢复路面用热沥青较少，对周围环境的影响不大。

### (3) 其他影响

拟建项目在对车站构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），使用装修材料有可能含有多种挥发性有机物，主要污染物有：氡、甲醛、苯、氨等，以上污染物对人体健康会造成损害，但影响范围十分有限。

## 13.2.4 施工期水环境影响分析

### (1) 施工期水环境污染源分析

本工程施工期产生的污水主要来自施工作业生产的施工废水、施工人员产生的生活污水、暴雨时冲刷浮土及建筑泥沙等产生的地表径流污水及地下水等。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地表径流污水主要包括暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土产生的夹带大量泥沙且携带水泥、油类等各种污染物的污水。

根据对轨道交通工程施工废水排放情况的调查，建设中一般每个车站各有施工人员 100 人左右，排水量按每人每天  $0.04\text{m}^3$  计算，每个工点施工人员生活污

水排放量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物为 COD、动植物油、SS 等；施工还排放道路养护废水、施工场地冲洗废水、设备冷却水。

每个路段施工废水排放预测结果见表 13.2-4。

表 13.2-4 每个施工点施工废水类比调查表

废水类型	排水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	项 目	COD	石油类	SS
生活污水	4	污染物浓度 (mg/L)	200~300	<5.0	20~80
道路养护排水	2	污染物浓度 (mg/L)	20~30	/	50~80
施工场地冲洗排水	5	污染物浓度 (mg/L)	50~80	1.0~2.0	150~200
设备冷却排水	4	污染物浓度 (mg/L)	10~20	0.5~1.0	10~15

## (2) 施工期水环境影响分析

施工期产生的上述废水如管理不善，污水将使施工路段周围地表水体或市政管中泥沙含量有所增加，污染周围环境或堵塞城市排水管网系统，虽然水量不大，但影响时间较长。

### ① 施工人员生活污水

地铁 7 号线工程沿线已铺设了污水管网，具备污水处理厂纳管条件，施工期间施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入附近的市政污水管网，纳污后生活污水对周边环境影响较小。

### ② 建筑施工废水

建筑施工废水主要为基坑开挖、地下连续墙施工、盾构施工等过程中产生的泥浆水、机械设备的冷却水和洗涤水；泥浆水 SS 含量相对较高，机械设备的冷却水和洗涤水为含油污水。

建筑施工废水每个站排放量泥浆水平均约为  $40\sim 50\text{m}^3/\text{d}$ 。在每个车站设置沉淀池 1 座，将施工排放的泥浆水沉淀处理后排入附近的市政污水管网。对于含油废水，设置隔油沉淀池进行初步处理后排入附近的市政污水管网。

## 13.2.5 施工期固体废物对环境的影响分析与防护措施

### (1) 固体废物来源

施工期的固体废物环境影响主要因素是大量的工程弃土，其次是工程拆迁产

生的建筑废料，主要产生于隧道区间及地下车站施工，另外，施工期还会产生少量的生活垃圾。

## (2) 固体废物环境影响分析

本工程施工过程中产生的固体废物如不妥善处理，将会影响市容、阻碍交通、污染环境。

垃圾渣土运输过程中，车辆如不注意保洁，超载沿途撒漏泥土，将污染街道和道路，影响市容；弃土清运车辆行走市区道路，增加沿线地区车流量，造成交通堵塞。

如渣土无组织堆放、倒弃，暴雨期间可能使大量泥沙夹带施工场地的水泥等冲刷进入工地附近的雨水管道中，使管道淤塞造成排水不畅，高浊度污水经雨水管道流入受纳河道，将造成水土流失；同时也会造成施工工地附近暴雨季节地面积水。

### 13.2.6 施工期城市社会、生态景观影响分析与防护措施

#### (1) 施工期对城市生态景观影响分析

地铁7号线工程在施工期会对城市生态环境造成一定的负面影响，主要是城市绿地生态系统以及地下水和土壤方面的影响，主要表现在施工场地对既有城市生态景观及绿地的破坏，线路下穿的隧道工程对地下水和土壤方面的影响。

城市生态景观影响具体表现在以下几个方面：

①绿地生态是城市宝贵的资源，是城市生态系统的重要组成部分，对于抑制扬尘、清洁空气、美化环境和愉悦人们心态的功效显得尤为突出，工程施工后会占用城市绿地、迁移树木，破坏连续而美观的现有绿地生态系统，对局部地区的整体景观造成破坏，影响较大，主要集中在车站施工过程中占用部分绿化林带，影响市区内绿地系统的整体性及和谐性。

②施工场地的裸露地面、地表破损等，会因雨水冲刷、大量泥浆及高浊度废水四溢，而影响路面环境卫生，对周围环境景观产生负面影响。施工场地及废弃渣土运输线路沿线的抛撒和遗漏引起的扬尘，对周围环境景观产生负面影响。

③车站施工、隧道挖掘、车辆基地等施工场地会因大量的土方工程而导致区

域地下水水位、径流及补给收到较大影响，对施工区域的土壤结构也会产生一定影响。

因此，工程施工中势必会临时占用、破坏部分城市绿地，影响绿地生态系统，若施工期较长，将对施工区域及周边的环境产生一定影响。

## （2）施工期对城市社会影响分析

根据既有轨道交通施工期的环境影响类比调查，本工程施工期对城市社会生活的影响主要表现在对区域交通和居民生活的影响。

### ①施工期对区域交通的影响

工程施工期对区域交通的干扰主要表现为两方面，一是临时封闭部分城市道路影响，二是施工运输机械占用繁忙的城市道路的影响。根据工可报告和现场踏勘，工程施工封闭道路对邻近区域交通干扰影响较大，主要集中在交通繁忙的道路（如中山北路、福建路等）。

根据本工程施工组织规划及相似地铁施工经验，施工单位应进行统筹安排，规划合理施工方案，确定合理施工运输路线，及时上报交通管理部门，做好施工期的交通疏导。交通管理部门对城市交通车辆走行进行分流规划，对施工机械及运输车辆走行路线进行统一安排，在施工道路上减少交通流量，以免导致城市交通道路堵塞。建议在早上 7:00~9:00、晚上 17:00~19:00 时间段内，停止施工车辆运输作业。

### ②施工期对居民生活的影响

施工期对居民生活的影响主要表现在：道路封闭对居民出行带来不便，影响道路两侧商铺的正常营业；对管线的迁移，影响沿线地区水、电、气、通讯设施的正常供应和运行；施工机械作业产生的噪声、振动干扰，施工扬尘和污水，建筑垃圾堆放和运输，夜间施工照明等都将对居民生活带来负面影响。

## 13.3 评价小结

本工程施工期的环境影响主要表现在城市景观、噪声、振动、水、大气、固体废物及交通干扰等方面，施工期严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《南京市市容管理条例》及其他南京市有关建筑施工环境管理的法规，并将

环境保护措施章节提出的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，施工期环境污染能够得到有效控制。

目前，临时施工场地尚不明确，下阶段对临时施工场地进行选址时，需避开环境敏感区，且渣土运输等需明确运输路线，并严格按照环监理要求落实先关环保措施要求，确保将施工期对环境的影响降到最低。

## 14 环境风险评价

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。

因此，本项目建设、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。

本项目共新设车站 26 座，车站基坑开挖在多种诱发因素或施工不当的综合工况下，若工程建设中开挖支护不采取严密防范措施，有可能出现整个基坑滑坡、承压水突涌、地面沉降等地质灾害，对坑内施工人员及设备，以及周边居民、住房构成安全隐患，因此工程施工及运营期的环境风险主要体现在地质灾害影响风险。建设单位应组织地质灾害专题评价，并根据其要求，采取风险防范措施，避免项目风险的产生。。

## 15 环境保护措施和技术经济可行性

### 15.1 施工期环境保护措施

#### 15.1.1 施工期生态环境影响防护措施

##### (1) 土石方防护措施

①区间隧道及地下车站的弃碴(土)应根据《南京市市容管理条例》和《南京市建筑垃圾、工程渣土管理规定》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。

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。

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。

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。

⑤弃渣应合理调配,综合利用。地下车站顶部的回填、车辆段与停车场的填方,应尽量利用挖方出渣,以最大限度地减少工程弃渣量。

##### (2) 城市景观保护措施

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。

②马家园车辆段和西善桥停车场的占地面积较大，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，根据南京市的有关场区绿化美化的要求，对车辆段内进行绿化。

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。

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。

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。

⑥车站、车辆段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《南京市地下文物保护管理规定（2004年修正）》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。

⑦地下隧道施工，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。

### 15.1.2 施工期噪声环境影响防护措施

#### （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，施工机械作业时间限制在 6:00~12:00 和 14:00~22:00，尽量降低施工机械对周围环境形成噪声影响。限制夜间进行高噪声、振动施工作业，若因工艺要求必须连续施工作业须办理夜间施工许可证。

#### （2）尽量选用低噪声的机械设备和工法

在满足土层施工要求的条件下，选择低噪声的成孔机具，避免使用高噪声的冲击沉桩、成槽方法。在市区范围内禁止使用蒸汽桩机，使用锤击桩机须经过市建委批准。应采用商品混凝土，以避免施工场地设置混凝土搅拌机。



(3) 合理布局施工设备

在施工安排、运输方案、场地布局等活动中考虑到噪声的影响，超标严重的施工场地有必要设置噪声控制措施，如隔声罩等，地下段可将发电机、空压机等高噪声设备尽量放在隧道内。

(4) 采用合理的施工方法

在靠近居民区附近车站结构尽量采用盖挖法施工，降低施工噪声对居民日常生活的影响。

(5) 采取工程降噪措施

在车站和车辆段施工场界修建高 2~3m 的围墙，降低施工噪声影响。

(6) 突出施工噪声控制重点场区

对受施工噪声影响较大的敏感点，在工程施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。对噪声影响严重的施工场地建议采用临时高隔声围墙或靠敏感点一侧建工房，以起到隔声作用，减轻噪声影响。

(7) 明确施工噪声控制责任

施工单位在进行工程承包时，应对施工噪声的控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。在噪声敏感点密集地区施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。

### 15.1.3 施工期振动环境影响防护措施

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。对与地铁沿线直线距离较小的部分敏感目标，包括西寇、华园、劲顺花园小区、凤凰庄小区、凤凰街 68、70 号、清凉山庄、晚市小区、南京树人学校、钟阜路 1 号小区、五塘新村、下关中等专业学校五塘校区、幕府二村等地段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。

### 15.1.4 施工期水环境影响防护措施

(1) 严格执行《南京市市容管理条例》的要求，严禁施工废水乱排、乱放。

并根据南京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。

(2) 应根据泥浆水不同的发生量设置若干不同规模的简易沉淀池，泥浆水经沉淀分离后上清液作为一般废水排入污水排放系统。建设单位应通过施工合同的方式，要求工程承包商在施工时严格按照规定的排水路线排水，尽量减轻施工期废污水的影响。

(3) 在有污水管网敷设的地区废水排放城市下水道，执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中表1中B等级相关标准。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。

(4) 施工人员临时驻地可采用移动式厕所或设置化粪池，生活污水经化粪池处理后，排入城市市政管网；避免由于乱排生活污水，渗透污染地下水水质。

(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。

(6) 南京地铁七号线工程在施工中拟将工程降水引入雨水管网或排入附近河道。相对于周边地表水体，地铁施工中需排放的工程降水量较小。目前，南京地区建设工程在施工中的工程降水均是采取引入雨水管网或排入附近河道的方式处理。因此，南京地铁七号线工程施工中将工程降水引入雨水管网或排入附近河道的处理方式是可行的。

### 15.1.5 施工期大气环境影响防护措施

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。

依据南京市扬尘污染防治管理办法中的相关规定，工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

#### (1) 工程施工扬尘污染防治要求

①开工前 15 日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施；

②保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准。

③施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。在本市主要路段、市容景观道路，以及机场、码头、物流仓储、车站广场等设置围挡的，其高度不得低于 2.5 米；在其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8 米。围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；

④施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；

⑤施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；

⑥建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

⑦项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

⑧伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

⑨施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

⑩土方、拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。

⑪对易产生扬尘的水泥、砂石等物料存放入库或者遮盖；除设有符合规定的装置外，禁止在工地现场随意熔融沥青、油染等有毒、有害烟尘和恶性气体的物质。

⑫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扬起；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。极大限度地减少施工扬尘对周围敏感点的影响。

⑬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。

⑭在施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

⑮不得在施工现场设立混凝土搅拌，以减少扬尘污染。

(2) 运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求：

①运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证；

②运输单位和个人应当在出土现场和渣土堆场配备现场管理员，具体负责对运输车辆的保洁、装载卸载的验收工作；

③运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

④运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。

此外，装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

(3) 临时堆场防尘措施

①地面进行硬化处理；

②采用混凝土围墙或者天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施；

③采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用；

④在出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施；

⑤划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。

### 15.1.6 施工期固体废物影响防护措施

(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。

(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，做到工序完工场地清洁。

(3) 严格遵守《南京市市容管理条例》和《南京市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》中的有关规定，余泥等散料运输必须有资质的专业运输公司运输，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，尽量缩短在闹市区及居民区等敏感地区的行驶路程；运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。

(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。

(5) 加强对各种化学物质使用的检查、监督，化学品使用完后应做好容器（包括余料）的回收及现场的清理工作，不得随意丢弃。

(6) 运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，尽量缩短在闹市区及居民区等敏感地区的行驶路程；运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。

## 15.2 运营期环境保护措施

### 15.2.1 运营期噪声污染防治措施

#### (1) 风亭、冷却塔噪声污染防治措施

除仙新路站3号风亭处冷却塔外，其余车站周围有影响敏感点的冷却塔都应安装超低噪声冷却塔，部分还需增加导向消声器。风亭应调整出风口为侧向出风，出风口背向敏感目标，使开口朝向道路一侧。西善桥站等8个车站共8处环控设备需增加降噪措施。

#### (2) 建议

在满足工程通风要求的前提下，尽量采用低噪声、声学性能优良的设备。使

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

规划部门应根据表 5.4.4-4 中所列的噪声防护距离，并根据《地面交通噪声污染防治技术政策》要求，限制在轨道交通噪声影响范围内新建居民住宅、学校、医院等噪声敏感点，否则应按《噪声法》规定提高其建筑隔声要求，使室内环境满足使用功能要求；科学规划建筑物的布局，临噪声源的第一排建筑宜规划为商业、办公用房等非噪声敏感建筑。

### 15.2.2 运营期振动污染防治措施

#### (1) 减振措施及投资估算

全线敏感点使用特殊减振措施液体阻尼钢弹簧浮置板道床 12790 延米，投资约 23022 万元，其中振动环境敏感点措施 10290 延米，投资约 18522 万元，文物措施 2500 延米，投资约 4500 万元；高等减振措施固体阻尼钢弹簧浮置板道床 1730 延米，投资约 2249 万元；中等减振措施压缩型轨道减振扣件 6480 延米，投资约 3369.6 万元。全线减振措施总投资 28640.6 万元。

#### (2) 振动防治建议

为预防地铁振动的影响，根据《地铁设计规范》(GB50157-2013)的规定及本工程实际情况，对于沿线所处“居民、文教区”区域，振动达标控制距离为 53m；对于沿线所处“混合区、商业中心区”、“工业集中区”及“交通干线道路两侧”区域，振动达标控制距离为 29m。控制距离内不宜规划建设居民区、学校和医院等振动敏感建筑。

### 15.2.3 运营期水污染防治措施

#### (1) 车辆段与停车场生产、生活废水

马家园车辆段和西善桥停车场内的生产废水经沉淀、隔油处理后，厕所冲洗水经化粪池处理，食堂废水经过隔油池预处理后，水质可达《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中表 1 中 B 等级相关标准，排入市政管网，进入市政污水处理厂进一步处理。

#### (2) 沿线车站的生活污水

沿线车站的生活污水主要是冲厕污水，经化粪池处理后就近排入附近的城市下水管网，进入城市污水处理厂处理。

#### 15.2.4 运营期大气污染防治措施

(1) 本次工程设计排风口距敏感建筑满足 15m 以远的要求。地下车站应采用符合国家环境标准的装修材料，这样既有利于保护人群身体健康，又可减轻运营初期风亭排气异味对周围环境的影响。

(2) 在未建成区，风亭建设尽量远离居民住宅区，最小的距离控制为 15m；并将排风亭位置设在居民区的下风向，且排风口不面向居民住宅区对风亭进行绿化覆盖，以消除风亭异味的影响。

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

(4) 车辆段和停车场的职工食堂炉灶燃料采用天然气，排放的油烟废气必须采取净化处理后经排烟井高空排放。

#### 15.2.5 运营期固体废物污染防治措施

运营期产生的生活垃圾分类收集后，报纸、纸盒、纸袋、塑料袋、饮料瓶、易拉罐、玻璃瓶等送废品回收公司处理；部分不可回收生活委托环卫部门处理。产生的废气零件送相关部门回收利用。废水预处理污泥作为一般工业固废卫生填埋。废蓄电池、废油纱布、废油以及隔油产生的含油污泥为《国家危险废物名录》中危险固废，委托有资质单位处理。

### 15.3 环保投资估算

工程污染治理措施及环保投资费用总计为 39186.6 万元，包括生态防护、噪声振动治理、污水处理、风亭异味的处理等，环保措施清单及投资估算见表 15.3-1。

表 15.3-1 本工程环保措施及投资估算一览表

时间段	环境要素	环境影响	环保措施	数量	效果	投资(万元)	
施工期	生态环境	破坏植被	绿地恢复	18.87hm <sup>2</sup>	/	6271	
		水土流失	弃渣处理	528.4 万 m <sup>3</sup>	/	1637	
	声环境	施工噪声	简易声屏障	/	场界噪声达标	260	
	振动环境	施工振动	选择低振设备；避免夜间施工	/	达标排放	工程计列	
	水环境	施工废水	沉砂、隔油等	/	达标排放	工程计列	
		生活污水	化粪池	/	达标排放		
	大气环境	施工扬尘	加强施工管理，洒水喷湿等	/	减缓影响	工程计列	
		运输车辆尾气	/	/	/		
运营期	声环境	风亭、冷却塔噪声	调整出风口为侧向出风，出风口背向居民房屋，部分风井增加 4m 消声器，冷却塔设置导向消声器	8	达标或维持现状	240	
		出入段线、试车线噪声	安装 4.5m 高声屏障	2440 延米	达标	1098	
	振动环境	地下段振动	中等减振措施	6480 延米	达标	28640.6	
			高等减振措施	1730 延米			
			特殊减振措施	12790 延米			
	水环境	车辆段、停车场	生产废水	隔油等处理	200m <sup>3</sup> /d	满足接管要求	120
			生活污水	化粪池	2 座	满足接管要求	20
车站		生活污水	化粪池	26 座	满足接管要求	260	



时间段	环境要素	环境影响	环保措施	数量	效果	投资 (万元)
	大气环境	风亭异味	调整风亭风口方向,绿化覆盖	/	影响消除	40
		车辆段、停车场饮食油烟	油烟防治措施	/	达标排放	
	固废	生活垃圾	委托环卫部门处理	464.59t/a	影响消除	100
		生产垃圾	回收利用或安全处置	102.9t/a 和 2000余节废蓄电池		
环境监控		/	环境监测 (施工期+运营期)	/	/	200
		/	环境监理(施工期)	/	/	300
合计						39186.6

## 16 污染物排放总量及控制

### 16.1 总量控制目的

目前环境管理实施的是区域污染物排放总量控制,即区域排污量在一定时期内不得突破一定量,且必须完成区域节能减排目标要求。因此建设项目的总量控制应以不突破区域总量且满足区域节能减排目标实现为目的,将项目纳入其所在区域中。

### 16.2 总量控制因子

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《建设项目环境管理条例》、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》、《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》等有关法律法规和政策,确定本项目总量评价因子为水污染物总量控制因子:COD、氨氮。

### 16.3 污染物排放总量及控制

由于本工程沿线站位排放废水基本为生活污水,且全部进入城市污水处理厂,因此,本次评价总量申请不考虑沿线各站位的废水总量,仅考虑车辆段和停车场废水、COD、氨氮等污染物的接管考核量,供环保主管部门参考。

本工程车辆段和停车场废水污染物排放量申请汇见表 16.3-1。

表 16.3-1 废水污染物总量汇总表 单位 (t/a)

污水处理厂	车站或车场	项目	污染物产生量	排入外环境量
城南污水处理厂	西善桥车站、西善桥停车场	废水量	61283.50	61283.50
		COD	23.07	3.68
		氨氮	1.26	0.49
江心洲污水处理厂	螺塘街站、高庙路站、永初路站、雨润大街站、中胜站、新城科技园站、东青石站、应天路站、沿河街站、莫愁湖站、清凉山站、草场门站	废水量	43800.00	43800.00
		COD	17.52	2.63
		氨氮	1.10	0.35
城北污水处理厂	古平岗站、福建路站、城河村站、黄方村站、五塘村站、窑	废水量	21900.00	21900.00
		COD	8.76	1.31

	上村站	氨氮	0.55	0.18
铁北污水处理厂	晓庄站、万寿村站、丁家庄站 尖山路口站	废水量	14600.00	14600.00
		COD	5.84	0.88
		氨氮	0.37	0.12
新港开发区污水处理厂	尧化新村站、尧化门站、仙新路 路站	废水量	10950.00	10950.00
		COD	4.38	0.66
		氨氮	0.27	0.09
仙林污水处理厂	马家园车辆段	废水量	77562.50	77562.50
		COD	15.52	4.65
		氨氮	0.09	0.62
合计		废水量	230096.00	230096.00
		COD	75.09	13.81
		氨氮	3.63	1.84

## 16.4 总量控制建议

(1) 本工程实施后，应切实做好排污申报及核定工作，应建立健全排污统计台帐，制定完善的总量控制计划和实施方案，科学、合理的核定各单位污染物排放量。

(2) 严格进行排污管理，确保排污设施正常运行、污染物达标排放，同时积极配合当地环保主管部门的管理和监督。

## 17 公众参与

### 17.1 公众参与目的

公众参与是项目方和环评工作组同公众之间的一种双向交流，其目的是使项目能被公众充分认可并提高项目的环境和经济效益。

项目开发的建设，从施工、建成直至运营必将对周围的自然环境和社会环境带来有利或不利的影 响，从而直接或间接影响附近地区民众的生活、工作、学习、休息乃至娱乐。他们的参加可以弥补环境评价中可能存在的遗漏和疏忽，能更全面地保护自然、社会环境。通过采纳他们的各种合理意见和看法，能使项目的规划设计更完善合理，使环保措施更切实可行，从而使项目发挥更好的环境效益、经济效益和社会效益。

通过公众参与，让更多的人了解拟建项目的意义及可能引发的环境问题，力求得到公众的支持和谅解，有利于工程的顺利进行。另外，公众的参与对于提高全民的环保意识，自觉参与环境保护工作具有积极的促进作用。

### 17.2 公众参与原则

公众参与调查以代表性和随机性相结合为原则。所谓代表性是指被调查者应来自社会各界，具有一定比例。随机性是指对被调查者的选择应具有统计学上的随机抽样的特点，在已确定样本类型人群中，随机抽取调查对象，调查对象的选择应是机会均等，公正不偏，不带有调查者个人感情色彩的主观意向。

### 17.3 公众参与方式

在本工程环境影响评价过程中，采取了网上公示、发放公众参与调查表、咨询政府部门、团体部门等方式，以征求社会各界对南京地铁7号线工程建设所产生的环境影响、污染防治等方面的意见和建议。

### 17.4 公众参与实施

#### 17.4.1 网上及媒体公示

##### 17.4.1.1 环评第一次信息公示

在开展本工程环境影响评价工作初期，在江苏环保公众网 (<http://www.jshbgz.cn/>) 上进行了本项目的第一次公示（2016年4月6日），

并附有环评单位和建设单位的联系方式。公众可以信函、传真、电子邮件或者按照有关公告要求的其它方式，向建设单位或者其委托的环境影响评价机构，提交书面意见。网页页面截图见图 17.4-1。



图 17.4-1 江苏环保公众网第一次公示截图

网上公示的内容包括建设项目的名称及概要，建设单位和评价单位的名称及联系方式，环境影响评价的工作程序和主要工作内容，征求公众意见的主要事项，公众提出意见的方式及起止时间等。公示期间众多新闻媒体（包括报纸、电视等）也对此次公示进行了报道，加大了宣传力度。公众也通过电话、邮件以及来访咨询等形式进行了参与，提出疑问和建议。通过本次公示，公众对本工程已经有了一定程度的了解，公众关心较多问题为线路走向、站点设置、施工期环境影响等。

#### 17.4.1.2 环评第二次信息公示

在评价有初步结论的基础上，在江苏环保公众网（<http://www.jshbgz.cn/>）发布了本项目的二次公示（2016年7月25日），同时在项目沿线的街道、社区张贴公示，告知环评单位和建设单位的联系方式，报告书简本的查阅索取方式。公众可以通过电话、面谈、书信或电子邮件等各种形式，向环评单位或建设单位提交书面意见。网页页面截图见图 17.4-2，张贴公示、现场公参照片见图 17.4-3 和图 17.4-4。



图 17.4-2 江苏环保公众网第二次信息公示截图

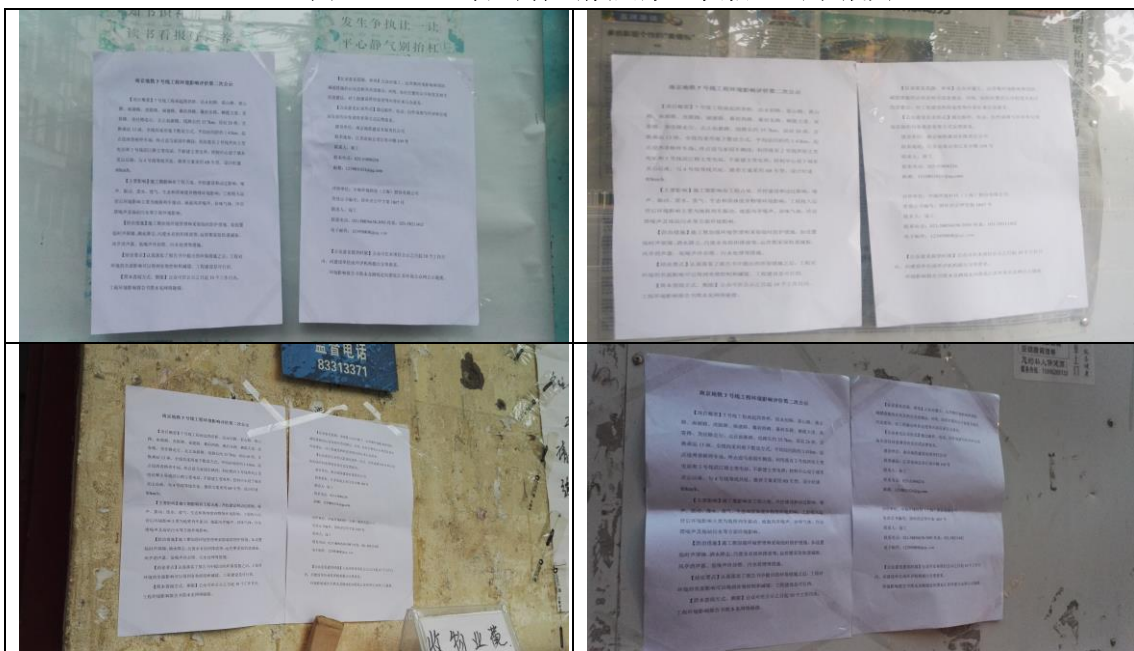


图 17.4-3 工程沿线公告照片

图 17.4-4 工程沿线公参照片

二次公示的内容包括建设项目概况，可能造成的环境影响及防治措施概述，环境影响评价结论的要点，征求公众意见的范围和主要事项，以及征求公众意见的具体形式和起止时间。通过本次网上公示，公众对本项目的建设可能造成的环境影响有了进一步的了解。从反馈意见来看，大多数公众支持本工程的建设，并要求建设单位落实好各项污染防治措施，确保沿线居民的日常生活不受影响。

## 17.4.2 公众意见调查问卷

### 17.4.2.1 公众意见调查情况

为了全面掌握本工程的公众认可程度，本次评价针对不同群体的认识层面和他们最为关心的问题，采取发放公众参与调查表的形式对公众进行调查。调查时间为2016年7月26日~2016年9月8日。

调查表内容包括两部分：第一部分介绍了本工程与被调查对象的位置关系、项目经过该敏感点的振动预测结果及拟采取的措施，第二部分为市民填写内容，包括对本工程建设所持态度及对工程环保方面的意见和建议等。公众参与调查样表见图17.4-5。

南京地铁7号线工程环境影响评价公众参与调查表(个人)

姓名		性别		年龄		文化程度		职业	
地址						联系电话			
<p><b>【工程概况】</b>7号线工程南起西善桥，沿永初路、泰山路、黄山路、南湖路、虎踞路、福建路、幕府西路、幕府东路、栖霞大道、寅春路、尧佳路走行，北止仙新路，线路长约35.7km，设站26座，含换乘站13座，全线均采用地下敷设方式，平均站间距约1.41km。起点设西善桥停车场，终点设马家园车辆段；利用既有2号线所街主变电站和3号线滨江路主变电站，不新建主变电所；控制中心设于城东灵山以南，与4号线等线共址。推荐方案采用6B车型，设计时速80km/h。</p> <p><b>【主要影响】</b>施工期影响有工程占地、开挖建设和动迁影响，噪声、振动、废水、废气、生态和固体废弃物等环境影响；工程投入运营后环境影响主要为地铁列车振动、地面风亭噪声、异味气体，冷却塔噪声及场站污水等方面环境影响。</p> <p><b>【防治措施】</b>施工期加强环境管理和采取临时防护措施，如设置临时声屏障、洒水降尘、污废水有组织排放等；运营期采取轨道减振、风亭消声器、低噪声冷却塔、污水处理等措施。</p> <p><b>【结论要点】</b>认真落实报告书中提出的环保措施之后，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓，从环境保护角度来说，工程建设是可行的。</p>									
<p>1、您认为本工程建成后，对您的出行有无影响？                  (1) 更加方便 (2) 造成不便 (3) 无影响</p> <p>2、您认为本工程实施后对南京市的交通状况和经济发展是否有利？                  (1) 有利于改善本市交通条件 (2) 有利于本工程所经地区土地开发利用                  (3) 有利于本市经济发展 (4) 无意义</p> <p>3、本工程施工过程中，您最为关注的环境影响是什么？（可多选）                  (1) 噪声 (2) 扬尘 (3) 振动 (4) 污水泥浆 (5) 其它（具体为） (6) 没有影响</p> <p>4、本工程运营期间，您最为关注的环境影响是什么？（可多选）                  (1) 噪声 (2) 振动 (3) 电磁干扰 (4) 污水 (5) 其他（具体为）</p> <p>5、您对本工程施工期及运营期拟采取的环保措施的态度及要求是？                  (1) 赞成并满意 (2) 尚需改善和加强（具体意见为） (3) 提不出意见</p> <p>6、您对本工程建设的态度是什么？                  (1) 支持 (2) 反对（注：无原因的反对无效）反对原因 (3) 无所谓</p> <p>7、您对本工程建设还有哪些意见和建议？</p>									
<p>备注：请在同意的选项上画“√”，如果有其他意见和建议写在下面空白处或另附页</p>									

图 17.4-5 公众参与调查表样表



本次公众参与调查对象涉及沿线住户、居委会、街道办工作人员等。在调查过程中，共发放了600份意见征询表，实际回收有效调查问卷597份，回收率为99.5%。涉及敏感点109处，占全部114处居民敏感点的95.6%，其余5处为新建或规划住宅，因此未进行相应的调查公众。本项目的调查问卷发放及回收情况见表17.4-1~2。

表17.4-1 调查问卷的发放及回收情况（个人）

行政区	敏感点	据外轨中心线最近距离(m)	位置	发放份数	有效回收份数	意见构成(支持/反对)
雨花台区	古遗井村	0	左穿	3	3	3/0
	蟠龙村	83	左侧	3	3	3/0
建邺区	西寇	0	下穿	4	4	4/0
	中和园	24	左侧	4	4	4/0
	双和园东区	36	左侧	8	7	7/0
	万科-金域缙香	24	左侧	4	4	4/0
	兴元嘉园	23	左侧	5	5	5/0
	万达华府	31	左侧	6	6	5/1
	中海塞纳丽舍	35	左侧	6	6	5/1
	万科光明城市花园	39	左侧	5	5	5/0
	苏建艳阳居	7	右侧	6	6	0/6
	天成苑	25	左侧	5	5	5/0
	横塘西苑	27	左侧	4	4	4/0
	虹苑新寓四/五村	11	右侧	7	7	7/0
	盛世公馆	32	左侧	5	5	5/0
	天都芳庭	22	右侧	8	8	8/0
	香缙丽舍	30	右侧	8	8	8/0
	城开怡家东园	26	左侧	4	4	4/0
	思园	20	右侧	4	4	4/0
	金虹花苑	24	左侧	5	5	4/1
	利星公寓	12	右侧	5	5	5/0
	南湖路97号	18	右侧	5	5	5/0
	南湖春晓嘉怡苑	28	右侧	4	4	4/0
	安泰小区	12	左侧	9	9	9/0
	东升沿一小区	12	右侧	7	7	7/0
	沿河二村	9	左侧	8	8	8/0
	车站南村	8	左侧	8	8	8/0
	康福村	6	右侧	7	7	7/0
	育英村	17	右侧	6	6	6/0
车站小区	13	左侧	8	8	8/0	
蓓蕾小区	9	左侧	9	9	9/0	

行政区	敏感点	据外轨中心线最近距离(m)	位置	发放份数	有效回收份数	意见构成(支持/反对)
	文体西村	16	右侧	6	6	6/0
	艺苑村	23	右侧	6	6	6/0
	迎宾村	12	左侧	6	6	5/0
	园中园公寓	45	左侧	6	6	6/0
	华园、莫愁湖公园宿舍	0	下穿	5	5	5/0
鼓楼区	劲顺花园小区	0	下穿	10	10	8/2
	凤凰庄小区	0	下穿	10	10	10/0
	凤凰街 68、70 号	0	下穿	8	8	8/0
	凤凰街 72~82 号	0	左侧	8	8	8/0
	虎踞路 15、21、31 号	0	下穿	8	8	8/0
	清凉山庄	0	下穿	8	8	7/1
	虎踞路 86 号	16	右侧	4	4	4/0
	场口门小区	23	左侧	6	6	6/0
	省化工小区、虎踞北路 10 号小区	50	右侧	6	6	6/0
	虎踞北路 14 号小区、天津新村	9	右侧	4	4	4/0
	童家山 2 号小区	45	右侧	4	4	4/0
	晚市 14~18 号虎踞北路 64、68、76 号、镇江路 11 号	0	左穿	5	5	5/0
	晚市小区、镇江路晚市 1 号巷	0	下穿	5	5	5/0
	镇江路 2、4、6、8、10 号院	0	下穿	8	8	8/0
	镇江路 17 号院	29	左侧	7	7	7/0
	察哈尔路 39 号院	33	左侧	4	4	4/0
	核工桂花园	33	左侧	5	5	5/0
	察哈尔路十二新村	13	左侧	5	5	5/0
	中山北路 283 号、鲁迅园小区	16	右侧	4	4	4/0
	福建路 85 号	10	右侧	9	9	9/0
	三牌楼大街 217-219 号	23	右侧	4	4	4/0
	萨家湾小区	13	左侧	7	7	7/0
	钟阜大厦	22	右侧	8	8	8/0
	福建新村	14	右侧	6	6	6/0
洪庙港小区	47	左侧	4	4	4/0	
福建路 10、14 号小区、港宁园小区	8	左侧	6	6	6/0	

行政区	敏感点	据外轨中心线最近距离(m)	位置	发放份数	有效回收份数	意见构成(支持/反对)
	华富园	14	右侧	6	6	6/0
	泰润公寓	19	左侧	4	4	4/0
	中南园	13	右侧	7	7	7/0
	部队家属区、红庙港1号	22	左侧	1	1	1/0
	石榴苑	22	右侧	4	4	4/0
	新亚苑	14	左侧	6	6	6/0
	钟阜路小区	9	左侧	5	5	5/0
	新门口14、16-18号	15	右侧	6	6	6/0
	某部队家属区	5	右侧	3	3	3/0
	钟阜路1号小区	0	下穿	1	1	1/0
	建宁路55号	14	左侧	3	3	3/0
	绿城花园	21	左侧	5	5	5/0
	建宁路28号	28	右侧	3	3	3/0
	恒盛嘉园	6	右侧	7	7	7/0
	金城中央街区	39	右侧	6	6	6/0
	江雁依山郡	45	左侧	7	7	7/0
	幕府佳园	31	左侧	10	9	9/0
	中央上尚城	32	右侧	5	5	5/0
	星河翠庭	16	右侧	7	7	7/0
	五塘和园	16	右侧	5	5	5/0
	五塘新村	0	右穿	6	6	6/0
	幕府二村、伍佰村	0	下穿	3	3	3/0
	五百新寓	0	右穿	6	6	6/0
	黄方村1号小区	1	右侧	4	4	4/0
	盛世花园	4	右穿	7	7	7/0
	盛世新寓、仙人湖度假村宿舍	6	左侧	9	9	9/0
	窑上村	10	左侧	4	4	4/0
	栖霞区	晓庄村	29	左侧	6	6
望燕名居		29	右侧	7	7	7/0
晓庄村40号小区		4	左侧	3	3	3/0
晓庄国际广场		43	左侧	3	3	3/0
燕华花园		4	左侧	8	8	8/0
薪加德		4	右侧	3	3	3/0
南京输油处南院		23	右侧	3	3	3/0
尧化新村一区		22	左侧	3	3	3/0
尧化一村		37	右侧	4	4	4/0
上城风景		23	右侧	2	2	2/0
港尧新村		18	左侧	5	5	5/0

行政区	敏感点	据外轨中心线最近距离(m)	位置	发放份数	有效回收份数	意见构成(支持/反对)
	新城佳园、尧林仙居	29	左侧	9	8	8/0
	尧铁新村	27	右侧	3	3	3/0
	尧石二村	15	右侧	7	7	7/0
	翠林苑	40	左侧	3	3	3/0
	尧顺家园二期	23	左侧	3	3	3/0
	尧顺家园	29	左侧	4	4	4/0
	王子楼社区	/	/	4	4	4/0
	下曹	/	/	4	4	4/0
	中曹	/	/	4	4	4/0
总计				600	597	590/7

表 17.4-2 调查问卷的发放及回收情况(单位)

行政区	单位名称	地址	发放份数	有效回收份数	意见构成
建邺区	南京肛泰医院	黄山路2号	1	1	支持
	伊顿智慧金域缙香双语幼儿园	中胜路90号	1	1	支持
	明基医院	河西大街71号	1	0	/
	南京肛泰医院	黄山路2号	1	1	支持
	江苏省第二中医院	南湖路23号	1	1	支持
	南湖社区服务中心(建邺区医院)	南湖路7号	1	1	支持
	南湖派出所	南湖路8号	1	1	支持
鼓楼区	29中致远校区	凤凰庄4号	1	1	支持
	南京市芳草园小学凤凰校区	凤凰街43号	1	1	支持
	南京第四中学	虎踞路66号	1	1	支持
	南京市力学小学	汉口西路120号	1	1	支持
	河海大学	虎踞路88号	1	1	支持
	江苏第二师范学院附小	虎踞路175号	1	1	支持
	江苏第二师范学院	北京西路77号	1	1	支持
	南京艺术学院	北京西路74号	1	1	支持
	江苏省社会科学院	虎踞北路12号	1	1	支持
	江苏行政学院	水佐岗49号	1	1	支持
	南京军区第一干休所	镇江路12号	1	0	/
	南京树人学校Caulfield campus newton hall	察哈尔路37号	1	0	/

	南京师范大学附属中学	察哈尔路 37 号	1	1	支持
	南京政治学院	福建路 26 号	1	1	支持
	南京政治学院幼儿园		1	0	/
	银杏树老年服务中心	福建路 22 号	1	1	支持
	江苏民政康复医院	福建路 20 号	1	1	支持
	南京财经大学宿舍	中山北路 102 号	1	1	支持
	长江医院	新门口 18 号	1	1	支持
	南京树人国际学校	钟阜路 10-1	1	0	/
	南京肿瘤医院	钟阜路 1 号	1	1	支持
	中央门派出所	黑龙江路 32 号	1	1	支持
	南京商业学校、汽车服务系（下关中等专业学校五塘校区）	鼓楼区五塘新村 2 号	1	1	支持
	盛世园养老院	窑上村 99 号	1	1	支持
栖霞区	阳光老年公寓	幕府东路 128 号	1	1	支持
	栖霞区人民检察院	晓庄村 46 号	1	1	支持
	南京卫生学校	晓庄村 40 号	1	0	/
	迈皋桥人民法院	栖霞大道 7 号	1	0	/
	栖霞区民政局	栖霞大道 9 号	1	1	支持
	南京市栖霞区公路运输管理所（栖霞区交通局）	栖霞大道 11 号	1	1	支持
	迈幼丁家庄第二分园	丁家庄华银路 20 号-5	1	1	支持
	国悦康复养老院	迈越路 28 号 46 栋	1	1	支持
	江苏煤炭地质局	尧新大道 5 号	1	1	支持
	南京佳佳幼儿园	尧化新村 100 号	1	1	支持
	南京烷基苯医院	尧佳路 8 号	1	1	支持
	南京新港医院	尧佳路 64 号	1	1	支持
	栖霞区尧石托老中心	尧化门尧佳路	1	1	支持
	栖霞区行政服务中心	尧化门街 189 号	1	0	/
	栖霞区交通旅游		1	1	支持

局（栖霞广播电视文化中心）					
南京市栖霞区医院	尧佳路 28 号	1	1	支持	
栖霞区第一实验幼儿园	尧佳路 32 号	1	1	支持	
尧化国土资源所	尧佳路 36 号	1	1	支持	
栖霞实小尧佳路校区（栖霞区实验小学分校）	尧石二村 100 号	1	1	支持	
栖霞疾控中心、公共卫生中心、妇幼保健所	尧佳路 66 号	1	0	/	
栖霞区第一实验幼儿园		1	1	支持	
栖霞区人民法院	尧佳路 99 号	1	1	支持	

#### 17.4.2.2 单位意见调查情况

本次共调查了工程沿线的 53 家单位或团体的意见，有效回收 44 家单位或团体的意见，有效回收单位的意见统计见表 17.4-3。

表 17.4-3 公众参与单位调查对象统计表

序号	单位名称	单位地址	填表人	联系电话	对项目的态度	其它意见
1.	南京肛泰医院	黄山路 2 号			支持	修建过程中保证交通正常通行
2.	银杏树老年服务中心	福建路 22 号			支持	
3.	阳光老年公寓	幕府东路 128 号			支持	施工期减少扬尘、噪声的影响
4.	国悦康复养老院	迈越路 28 号 46 栋			支持	建设期避免安全隐患, 较少对老人影响
5.	南京烷基苯医院	尧佳路 8 号			支持	
6.	南京新港医院	尧佳路 64 号			支持	缩短建设周期, 争取 2020 年通车
7.	栖霞区尧石托老中心	尧化门尧佳路			支持	
8.	南京外国语学校(南外初中)	平良大街 20 号			支持	无
9.	伊顿智慧金域缙香双语幼儿园	中胜路 90 号双慧路			支持	无
10.	江苏省第二中医院	南湖路 23 号			支持	无
11.	南湖社区服务中心(建邺区医院)	南湖路 7 号			支持	无
12.	南湖派出所	南湖路 8 号			支持	无
13.	二十九中致远校区	凤凰庄 4 号			支持	无
14.	南京市芳草园小学凤凰校区				支持	无
15.	南京第四中学	虎踞路 66 号			支持	无
16.	南京市力学小学	汉口西路 120 号			支持	1、施工期间对于学校上学放学的交通影响怎么考虑? 2、施工期间的噪声对于学校上课的影响请考虑
17.	河海大学	虎踞路 88 号			支持	无
18.	江苏第二师范学院附小	虎踞路 175 号			支持	无
19.	江苏第二师范学院	南京市北京西路 77 号			支持	希望施工过程尽量减少对周边环境、交通的影响
20.	南京艺术学院	北京西路 74 号			支持	无
21.	江苏省社会科学院	虎踞北路 12 号			支持	施工期间的交通道路合理规划, 减少对单位职工上下班出行的影响
22.	江苏行政学院	水佐岗 49 号			支持	无

序号	单位名称	单位地址	填表人	联系电话	对项目的态度	其它意见
23.	南京师范大学附属中学	察哈尔路 37 号			支持	无
24.	南京政治学院	福建路 26 号			支持	无
25.	江苏民政康复医院	福建路			支持	无
26.	南京财经大学宿舍	中山北路 102 号			支持	无
27.	长江医院	新门口 18 号			支持	无
28.	南京肿瘤医院	钟阜路 1 号			支持	无
29.	中央门派出所	黑龙江路 32 号			支持	无
30.	南京商业学校、汽车服务系（下关中等专业学校五塘校区）	鼓楼区五塘新村 2 号			支持	希望民生工程更加的服务市民，尽量把事做好，减少对附近生活工作的市民的负面干扰！
31.	盛世园养老院	窑上村 99 号			支持	无
32.	栖霞区人民检察院	晓庄村 46 号			支持	无
33.	栖霞区民政局	栖霞大道 9 号			支持	无
34.	南京市栖霞区公路运输管理所（栖霞区交通局）	栖霞大道 11 号			支持	无
35.	迈幼丁家庄第二分园	丁家庄华银路 20 号 -5			支持	1、施工过程的噪声振动尽量不要给幼儿园带来任何安全隐患，确保园内工作正常进行。2、本工程的出入口不能在幼儿园附近，人流量过大，交通拥挤，会给本园幼儿及家长的交通安全造成隐患
36.	江苏煤炭地质局	尧新大道 5 号			支持	无
37.	南京佳佳幼儿园	尧化新村 100 号			支持	无
38.	栖霞区交通旅游局（栖霞广播电视文化中心）				支持	无
39.	南京市栖霞区医院	尧佳路 28 号			支持	无
40.	栖霞区第一实验幼儿园	尧佳路 32 号			支持	请做好安全防护，不影响我园正常教育



序号	单位名称	单位地址	填表人	联系电话	对项目的态度	其它意见
						教学行为,不影响我园幼儿入园离园的交通秩序
41.	尧化国土资源所	尧佳路36号			支持	无
42.	栖霞实小尧佳路校区(栖霞区实验小学分校)	尧石二村100号			支持	尽量不要影响路面交通
43.	栖霞区第一实验幼儿园				支持	注意各方面安全!
44.	栖霞区人民法院	尧佳路99号			支持	1、希望在晓庄站换乘点路线距离不能太长,短距离对接,不能让乘客走太远。 2、直行电梯数量增加,方便老年人出行。 3、居民区装隔音围栏

## 17.4.2.3 个人意见调查情况

全线共计发放个人问卷调查表 600 份，实际回收有效调查问卷 597 份，回收率为 99.5%。被调查对象情况统计见表 17.4-4。

表 17.4-4 公众参与调查对象统计表

项目	构成	人数	比例
性别	男	263	44.05%
	女	334	55.95%
年龄	20 岁以下	11	1.84%
	21~40 岁	286	47.91%
	41~60 岁	236	39.53%
	60 岁以上	64	10.72%
文化程度	初中及以下	179	29.98%
	高中、中专	179	29.98%
	大专及以上	238	39.87%
	未填写	1	0.17%

由上表可以看出，调查意见表的发放对象具有较好的代表性和合理性，能够代表沿线受影响人群的意见。

## 17.4.3 公众参与各环节实施情况汇总

公众参与工作各环节实施情况汇总见表 17.4-5。

表 17.4-5 公众参与各环节的实施情况表

序号	工作方式	实施时间
1	第一次信息发布	2016 年 4 月 6 日
2	第二次信息发布	2016 年 7 月 25 日
3	张贴公告	2016 年 7 月 26 日-2016 年 8 月 15 日
4	书面调查表	2016 年 7 月 26 日-2016 年 9 月 8 日
5	公众意见回访	2014 年 8 月 16 日-2016 年 9 月 9 日

## 17.4.4 公众参与工作符合性分析

本工程在公众参与调查的实施过程中，采取了网络信息发布、张贴公告、问卷调查等多种工作形式，公参过程及程序与《江苏省关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4 号，）的符合性分析见表 17.4-6。

表 17.4-6 公众参与工作符合性分析表

序号	苏环规[2012]4号之相关规定	符合性分析
1	三、严格环保公众参与调查要求。公众参与调查范围不得小于环境影响评价范围，并涵盖项目的敏感保护目标。书面问卷调查表发放，应根据各敏感目标分布情况，合理确定书面问卷调查表的发放数量，确保其具有代表性。对可能存在重大环境风险或影响的建设项目，书面问卷调查表的发放数量不少于200份；对可能存在较大环境风险或影响的建设项目，书面问卷调查表的发放数量不少于150份；其它建设项目书面问卷调查表的发放数量不少于100份。回收的有效书面问卷调查表应大于90%。对于搬迁范围、卫生防护距离、环境保护距离范围内涉及的所有住户或单位，原则上应逐个进行调查，被征求意见的对象应当包括可能受到建设项目影响的公民、法人或者其他组织的代表。当调查范围内调查对象数量不多时，可适当减少或按不少于调查对象80%的数量发放书面问卷调查表。	1、本次公众参与调查范围与评价范围保持一致，对象涵盖了所有的环境敏感目标（除在建的、刚建成尚未居住的和拟建的敏感目标外）。 2、根据敏感目标的分布情况，重点调查了超标范围内的敏感目标，具有代表性。 3、个人书面问卷调查表发放600份，实际回收有效问卷597份，回收率为99.5%，大于90%。单位调查问卷发放53份，回收44份。 4、被征求意见的代表涵盖了可能受到本工程影响的学校、医院、居民及单位。 5. 由于工可阶段拆迁范围不确定，为避免引起社会稳定矛盾，引用稳评的拆迁调查结论
2	四、完善环评公众参与听证制度。对化工集中区（园区）、重金属专业片区以及铅蓄电池、生活垃圾焚烧发电、生活垃圾填埋、危废焚烧、危废填埋等社会关注的热点项目、环境敏感的化工及污水处理项目，建设单位或者其委托的环评机构在环境影响评价阶段必须通过听证方式公开征求公众意见。听证会应在环境信息公开及公众意见问卷调查工作完成后召开。为保证听证会的公平公正，遴选听证代表应综合考虑地域、职业、专业知识背景、表达能力、受影响程度等因素，充分保证听证代表的广泛性，听证会必须邀请持不同观点和意见的代表参加。	本工程不属于上述需要开展听证会的项目类型。
3	五、规范环保公众参与公告公示。建设单位在开展环境影响评价的过程中，应通过网站、报纸等公共媒体和相关基层组织信息公告栏等便于公众知情的方式，向公众公告项目的环境影响信息。对重大环境敏感项目，应在地方主流媒体公示相关信息。公示信息必须真实有效，包含建设项目的评价范围及受影响的公众范围，并图示。属于省级环保部门审批的建设项目，建设单位应在江苏环保公众网进行相关信息公示；属于其他环保部门审批的建设项目，鼓励建设单位在江苏环保公众网进行公示。张贴公告须公布在建设项目所在地所涉及的镇政府（街道办事处）、村委会（居委会）、学校、医院等处。	本次评价通过网站和公告形式开展公众参与公告公示。评价单位于2016年4月6日，在江苏环保公众网进行了本工程第一次信息公示；2016年7月25日在江苏环保公众网进行了本工程第二次信息公示，并公示了报告书的简本，同期在项目周边镇政府（街道办事处）、村委会（居委会）等处张贴公告。
4	六、加强环保公众参与的有效监督。建设单位或其委托的环评机构应当秉承公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与，认真考虑公众意见，并对公众参与的程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性及时效性负责。受委托的环评机构不得再委托任何第三方开展公众参与工作。要建立健全环保公众参与监督机制。	本工程的公众参与工作采用公开、平等、广泛和便利的原则开展公众参与，程序合法、形式有效、调查对象具有代表性、结果真实且具有时效性。
5	七、积极采纳公众参与调查意见。建设单位、环评机构应将征求的公众意见纳入环评报告书，对未采纳的公众意见应当作出说明，并将反对意见的原始资料作为环评报告书的附件。	环评单位已将征求的公众意见纳入环评报告书，并对未采纳的公众意见进行说明，将反对意见的原始资料作为报告书的附件。

## 17.5 公众参与调查意见分析

### 17.5.1 单位调查表统计

本次共有效回收了工程沿线的44家单位或团体意见。

## 1.单位意见调查表调查结果统计情况

调查结果统计结果详见表 17.5-1。

表 17.5-1 单位问卷调查结果统计表

问题	内容	人数	百分比
1、您认为本工程建成后，对您的出行有无影响？	更加方便	35	79.54%
	造成不便	3	6.82%
	无影响	6	13.64%
2、您认为本工程实施后对南京市的交通状况和经济发展是否有利？	有利于改善本市交通条件	39	88.64%
	有利于本工程所经地区土地开发利用	20	45.45%
	有利于本市经济发展	14	31.82%
	无意义	0	0.00%
3、本工程施工过程中，您最为关注的环境影响是什么？	噪声	41	93.18%
	扬尘	36	81.82%
	振动	32	72.73%
	污水泥浆	24	54.55%
	其它	4	9.09%
	没有影响	0	0.00%
4、本工程运营期间，您最为关注的环境影响是什么？	噪声	40	90.91%
	振动	37	84.09%
	污水	23	52.27%
	其他	3	6.82%
5、你希望对本工程应采取什么措施来减轻噪声振动环境影响？	轨道减振措施	37	84.09%
	改变房屋使用功能	14	31.82%
	风亭安装消声器	23	52.27%
	加强线路和车辆的维护保养	15	34.09%
	使用超低噪声冷却塔	21	47.73%
	其他	0	0.00%
6、您对本工程建设的态度是什么？	支持	44	100.00%
	反对	0	0.00%

由表 17.5-1 可知，沿线被调查单位均对本项目的建设表示支持，希望施工过程中，做到文明施工，并在施工期采取必要的抑尘、降噪等措施，以降低施工期的影响。

## 2.被调查单位的主要意见

有效回收调查问卷的 44 个单位或团体，均表示支持该工程的建设。被调查单位或团体对施工过程中带来的交通阻塞、扬尘、噪声等环境问题表示理解和支持，但也提出了以下的要求和建议：

- 修建过程中保证交通正常通行
- 施工期减少扬尘、噪声的影响

- 建设期避免安全隐患，较少对老人影响
- 工程的出入口不能在幼儿园附近，人流量过大，交通拥挤，会给本园幼儿及家长的交通安全造成隐患
- 晓庄站换乘点路线距离不能太长，短距离对接，不能让乘客走太远
- 缩短建设周期，争取 2020 年通车。

表 17.5-2 单位意见落实情况表

序号	单位名称	单位地址	意见	单位意见采纳情况
1.	南京肛泰医院	黄山路2号	修建过程中保证交通正常通行	采纳。施工期，合理规划施工方案，确定合理施工运输路线，及时上报交通管理部门，做好施工期的交通疏导
2.	阳光老年公寓	幕府东路128号	施工期减少扬尘、噪声的影响	采纳。工程将合理安排施工时间，文明施工；使用低噪声振动施工设备。车站开挖段修建高2~3m的围墙，降低施工噪声影响
3.	国悦康复养老院	迈越路28号46栋	建设期避免安全隐患，较少对老人影响	采纳。施工期合理安排施工时间，使用低噪声设备进行施工 营运期对超标的地下线路实施减振措施，对车站的环控设备采取相应的降噪除味措施
4.	南京新港医院	尧佳路64号	缩短建设周期，争取2020年通车	不予采纳。建设工期由相关单位根据工程条件、进度等安排。非环保问题，不予采纳。
5.	南京市力学小学	汉口西路120号	1、施工期间对于学校上学放学的交通影响怎么考虑？2、施工期间的噪声对于学校上课的影响请考虑	采纳。施工期，合理规划施工方案，确定合理施工运输路线，及时上报交通管理部门，做好施工期的交通疏导，同时，使用低噪声设备进行施工
6.	江苏第二师范学院	南京市北京西路77号	希望施工过程尽量减少对周边环境、交通的影响	采纳。工程将合理安排施工时间，文明施工，做好施工期的交通疏导
7.	江苏省社会科学院	虎踞北路12号	施工期间的交通道路合理规划，减少对单位职工上下班出行的影响	采纳。施工期，合理规划施工方案，确定合理施工运输路线，及时上报交通管理部门，做好施工期的交通疏导
8.	南京商业学校、汽车服务系 (下关中等专业学校五塘校区)	鼓楼区五塘新村2号	希望民生工程更加的服务市民，尽量把事做好，减少对附近生活工作的市民的负面干扰！衷心祝愿南京市越来越好，成为中国的首善之都！	采纳。工程将合理安排施工时间，文明施工
9.	迈幼丁家庄第二分园	丁家庄华银路20号-5	1、施工过程的噪声振动尽量不要给幼儿园带来任何安全隐患，确保园内工	意见1采纳。工程期将合理安排施工时间，文明施工。

序号	单位名称	单位地址	意见	单位意见采纳情况
			作正常进行。2、本工程的出入口不能在幼儿园附近，人流量过大，交通拥挤，会给本园幼儿及家长的交通安全造成隐患	意见 2 说明，车站出入口由相关单位根据工程条件、车站位置等确定，目前工程方案出入口距该幼儿园尚有一段距离。
10.	栖霞区第一实验幼儿园	尧佳路 32 号	请做好安全防护，不影响我园正常教育教学行为，不影响我园幼儿入园离园的交通秩序	采纳。施工期，合理规划施工方案，使用低噪声设备进行施工，确定合理施工运输路线
11.	栖霞实小尧佳路校区(栖霞区实验小学分校)	尧石二村 100 号	尽量不要影响路面交通	采纳。施工期，合理规划施工方案，确定合理施工运输路线，及时上报交通管理部门，做好施工期的交通疏导
12.	栖霞区第一实验幼儿园		注意各方面安全!	采纳。工程将合规划施工方案，文明施工
13.	栖霞区人民法院	尧佳路 99 号	1、希望在晓庄站换乘点路线距离不能太长，短距离对接，不能让乘客走太远。2、直行电梯数量增加，方便老年人出行。3、居民区装隔音围栏	意见 1、2 说明，换乘路线由相关单位根据线路规划、车站位置等确定，直梯设置由设计单位根据客流及工程条件予以设置，该问题已经反馈给设计单位和建设单位。 意见 3 采纳。施工期根据工程条件，在居民区设置临时声屏障。运营期，会根据噪声预测结果，采取相应的降噪措施。

### 17.5.2 个人调查表统计

全线共计回收的 597 份个人有效问卷表统计结果见表 17.5-3。

#### 1. 个人意见调查表统计结果

调查结果统计详见表 17.5-3。

表 17.5-3 个人意见调查结果统计表

问题	内容	人数	比例
1. 您认为本工程建成后, 对您的出行有无影响?	更加方便	536	89.78%
	造成不便	18	3.02%
	无影响	43	7.20%
2. 您认为本工程实施后对南京市的交通状况和经济发展是否有利	有利于改善本市交通条件	512	85.76%
	有利于本工程所经地区土地开发利用	65	10.89%
	有利于本市经济发展	99	16.58%
	无意义	8	1.34%
3. 本工程施工过程中, 您最为关注的环境影响是什么?	噪声	521	87.27%
	扬尘	345	57.79%
	振动	276	46.23%
	污水泥浆	268	44.89%
	其它	6	1.01%
	没有影响	14	2.35%
4. 本工程运营期间, 您最为关注的环境影响是什么?	噪声	491	82.24%
	振动	255	42.71%
	电磁干扰	205	34.34%
	污水	186	31.12%
	其他	11	1.84%
5. 您对本工程施工期及运营期拟采取的环保措施的态度及要求是?	赞成并满意	485	81.24%
	尚需改善和加强	23	3.85%
	提不出意见	89	14.91%
6. 您对本工程建设的态度是什么?	支持	575	96.31%
	反对	12	2.01%
	未表态	10	1.68%

(1) 本次调整环境影响评价公众意见征求表回收率为 99.5%，公众对本工程的建设十分关心，都愿意借这个机会发表自己的意见，希望能通过正常渠道将自己的意见、看法反映上去，并对此寄予较大期望。

(2) 认为本工程建成后，对出行更加方便的公众占被调查对象的 89.78%，造成不便的占 3.02%，无影响的占 7.20%。这些数据都表明该地区市民在目前的生活条件下仍以公共交通工具为出行的主要途径，而且轨道交通在运行速度、乘车舒适度方面远远优于公共汽车，所以公众盼望轨道交通早日成网，本工程早日



建成通车。

(3) 认为本工程实施后对南京市的交通状况和经济发展：有利于改善南京市交通条件的占 85.76%；有利于本工程所经地区土地开发利用占 10.89%；有利于本市经济发展的占 16.58%；无意义的占 1.34%。

(4) 对于本工程施工期间产生的环境影响的认识，民众首先担心的是噪声（占 87.27%）、扬尘（占 57.79%），其次是振动（占 46.23%）、污水泥浆（占 44.89%）、其他（占 1.01%）、无影响（2.35%）。

对工程运营期产生的环境影响的认识，82.24%的公众选择噪声、42.71%的公众选择振动。其次为电磁干扰（占 34.34%）和污水（占 31.12%）。

81.24%的公众对拟采取的环保措施表示赞成并满意；3.85%公众认为拟采取环保措施需改善和加强，主要集中在施工期噪声、污水及扬尘影响，不要对环境造成污染。14.91%公众认为受专业知识的限制，对拟采取环保措施提不出意见。

(5) 对于本工程的建设，96.31%的被调查者表示支持，2.01%的公众（12名被调查者）表示反对，1.68%的被调查者未表态。反对的原因是：认为施工期间会带来交通、噪声和扬尘等方面影响；现有交通出行便捷，无须新修建地铁；影响房屋结构安全；地铁下穿小区会对房价造成不利影响。

## 17.6 对持反对意见的公众回访情况

表 17.6-1 反对意见回访清单

序号	姓名	文化程度	年龄	地址	联系电话	对项目的态度		反对原因	公众意见采纳和回访意见
						回访前	回访后		
1				金鸿花苑		反对	反对	担忧工程施工期会造成交通、噪声和扬尘等方面的影响	施工期,建设单位会采取合理的交通疏导措施,严格管制施工期渣土上路、夜间施工等问题,并办理相关手续,施工期的影响有限
2				劲顺花园小区		反对	反对	对房价造成不利影响	该区段已采取了最严格的措施以保护建筑的振动达标。房价问题已经转交建设单位。
3				劲顺花园小区		反对	支持	会影响小区建筑质量	评价人员解释后,该居民认为工程建设对其房屋的影响较小,支持项目的建设
4				清凉山庄		反对	无所谓	地铁建设期太久,施工期影响出行	评价人员解释后,该居民对项目建设表示无所谓
5				万达华府		反对	反对	线路不合理,并不能缓解交通压力	轨道交通线路布设及路由是经过客流调查预测,并于交通、规划、国土等相关部门沟通后确定的,本工程的建设能够有效的缓解城市交通压力,因此不予采纳
6				中海塞纳丽舍		反对	反对	出行便捷,无需地铁	地铁建设要带动城市的经济和旅游等发展,不能以一处的交通方便与否否决大区域的地铁建设,不予采纳。
7				苏建艳阳居		反对	反对	工程会造成环境污染,担心影响房屋结构安全	该区段已增加减振措施,环境振动和室内二次结构噪声可达标,房屋结构安全问题已反馈给建设单位

序号	姓名	文化程度	年龄	地址	联系电话	对项目的态度		反对原因	公众意见采纳和回访意见
						回访前	回访后		
8				苏建艳阳居		反对	反对	工程会造成环境污染,担心影响房屋结构安全	该区段已增加减振措施,环境振动和室内二次结构噪声可达标,房屋结构安全问题已反馈给建设单位
9				苏建艳阳居		反对	反对	工程会造成环境污染,担心影响房屋结构安全	该区段已增加减振措施,环境振动和室内二次结构噪声可达标,房屋结构安全问题已反馈给建设单位
10				苏建艳阳居		反对	反对	工程会造成环境污染,担心影响房屋结构安全	该区段已增加减振措施,环境振动和室内二次结构噪声可达标,房屋结构安全问题已反馈给建设单位
11				苏建艳阳居		反对	反对	工程会造成环境污染,担心影响房屋结构安全	该区段已增加减振措施,环境振动和室内二次结构噪声可达标,房屋结构安全问题已反馈给建设单位
12				苏建艳阳居		反对	反对	工程会造成环境污染,担心影响房屋结构安全	该区段已增加减振措施,环境振动和室内二次结构噪声可达标,房屋结构安全问题已反馈给建设单位

## 17.7 公众参与调查意见答复

96.31%的被调查者表示支持,2.01%的公众(12名被调查者)表示反对,1.68%的被调查者未表态。反对的原因是:认为施工期间会带来交通、噪声和扬尘等方面影响;现有交通出行便捷,无须新修建地铁;影响房屋结构安全;地铁下穿小区会对房价造成不利影响。

本工程环评工作开展过程中,通过网络、张贴公告、发放问卷调查表等多种形式,收集到了沿线公众对工程在建设、运营期间环境保护方面的意见和建议。具体意见:

- 工程穿越的居住区,施工期及后续运营可能会造成房屋沉降和开裂
- 施工产生噪声、振动、扬尘、污水的影响
- 合理安排施工计划,加快建设速度,缓解交通状况
- 调整设计方案,使线路尽可能远离小区
- 政府需做出书面承诺,确保小区房屋结构安全和使用功能不受影响。若有任何房屋开裂和沉降问题,政府必须以不低于区域最低房价回购整个小区并给予合理安置

针对公众关心的施工期环境保护工作,环评报告书的环保措施和建议中提出了在开挖地面和拆迁时,应适当洒水喷淋,使作业面保持一定的湿度;施工场地裸露地面也应洒水防尘;减小施工扬尘对周围环境空气的影响;施工人员生活营地应设置水冲式或者移动式厕所,产生的粪便污水经化粪池预处理后排入市政污水管网,严禁任意排放;施工弃土(渣)和建筑垃圾严格执行《南京市城市市容和环境卫生管理条例》和《南京市城市建筑垃圾管理办法》的要求;施工场地周边设置2.5~3.0m高的围护栏,同时加强施工期环境管理,减少夜间施工噪声。

评价单位将收集到的公众意见整理分析后汇总于本报告中,施工期、运营期环保措施已在本报告中得到落实。这些意见和建议随报告书一起送建设单位和设计单位,由建设单位组织在工程实施各阶段予以充分考虑,对于本报告中的环保措施经省环境保护厅审批后应严格执行。公众参与的主要意见落实情况归纳如下:

### (1) 施工干扰

根据《南京市城市市容和环境卫生管理条例》和《南京市城市建筑垃圾管理办法》等有关建筑施工环境管理的法规要求:

- ① 在施工前,做好各种准备工作,对所涉及的道路和各种地下管线,如供

电、通信、给排水管线等进行详细调查，并提前协同有关部门确定拆迁、改移方案，做好各项应急准备工作，确保施工时切断各种管线时，不致影响项目区域水、电、气、通讯等设施的正常供应和运行，保证社会生活的正常状态。

② 为使工程施工对项目区居民生活和交通影响减少到最低程度，工点开工前将与交通管理部门充分协商，对施工机械及运输车辆走行路线进行统一安排，施工道路上应减少交通流量，以防止交通堵塞。

③ 委托有资质的单位，加强工程区域的地表沉降观测，确保工程施工对周边地表建筑物的安全。对道路路面的破坏及时维修恢复。

④ 合理布置各种施工机具，严格控制施工作业时间，降低施工噪声对周围环境的影响。在敏感点集中路段施工时，结合施工围挡建议设置临时声屏障。禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的，需办理《夜间施工许可证》，并将批准的夜间作业公告附近居民。

⑤ 敏感地区的建筑工地周围设置不低于 3m 的遮挡围墙或吸声屏障。

#### (2) 严格采取措施，严防地面沉降

在各施工路段和各施工车站，在盾构隧道顶部的居民区和车站附近的居民区等敏感点设立沉降观测点，同时，施工单位与当地居委会建立施工联络方式，随时观察施工过程中出现的沉降、塌陷等情况，及时采取处理措施，以免对沿线居民的生命财产安全造成损害。具体措施如下：

① 深基坑人工降水方案应专门设计，深基坑宜设计止水帷幕，采用止水帷幕内降水方法，减少降水对基坑周边土层的变形影响。

② 对人工降水基坑附近已有建构筑物进行必要的回灌和保护，对地下各种管网等市政设施造预先采取必要保护、悬空、监测或迁移措施。

③ 开展变形监测工作，进行信息化施工。

④ 强地下水管理工作，禁止过量开采地下水。

⑤ 开展沿线区域长期地面沉降监测工作，根据工程地面沉降发展趋势，利用地面沉降观测的定量数据，通过指导工程的抗变形设计（结构措施）、高程设计等技术措施来减轻或消除地面沉降造成的危害。

#### (3) 运营期环境影响

环评报告对公众较为关注的噪声、振动等主要环境影响问题采取了有效的治理措施，报告书采取轨道减振、优化风井和冷却塔的布局等措施，有效地降低了工程建设带来的噪声、振动等对环境的影响，满足环境保护要求。

#### (4) 其他问题

对于希望政府书面承诺确保房屋安全、如有安全问题需回购小区并合理安置、开工前开展房屋结构安全检测以及希望调整线位等工程管理相关问题，已将意见反馈建设单位，后续由建设单位根据工程设计、施工情况和政府相关主管部门的意见综合考虑落实。

#### (5) 苏建艳阳居居民座谈会意见反馈

本项目全本公示后，环评单位和建设单位陆续收到苏建艳阳居居民来电咨询本项目对该小区的影响问题，主要担心地铁施工可能引起房屋沉降和开裂以及地铁运营引起的振动影响。建设单位与设计单位和环评单位一同于2016年9月6日前往苏建艳阳居小区与居民代表一起召开了公众参与座谈会，就居民关心的问题进行了解释和沟通。设计单位结合车站布置、转弯半径和规划控地要求等因素对苏建艳阳居附近路线进行了优化，目前右轨中心线距离小区裙楼最近距离约7米。环评单位根据最新线位进行的振动和二次噪声预测结果显示，在不采取减振措施的情况下，苏建艳阳居小区处右轨引起的室外振动最大值 $V_{LZmax}$ 昼间达标，夜间超标小于3分贝，二次结构噪声达标。采取中等减振措施后，预计振动值可降低6~8分贝，满足标准要求。对于居民因担心施工期房屋安全问题的反对意见，建设单位表示本项目将采取科学合理的工程措施，工程盾构施工不会对小区房屋安全产生影响，目前苏建艳阳居居民对此仍有反对意见，建设单位在后续工作中将继续做好与居民的沟通工作。

## 17.8 小结

报告书采用网络公示、张贴公告、发放公众参与调查表等形式征求公众意见，共发放单位调查问卷表53份，回收44份。有效回收问卷的团体或单位均表示支持本项目的建设。

全线共计发放个人问卷调查表600份，回收有效个人调查问卷表597份，回收率99.5%，在被调查的个人中，96.31%的被调查者表示支持，2.01%的公众（12名被调查者）表示反对，持反对意见的公众，经环评工作人员回访后，部分公众放弃了对本项目的反对意见。

沿线公众对项目建设总体上持积极支持的态度，认为本项目的建设对改善南京市、沿线各区交通环境具有重要的意义。针对公众较为关注的噪声、振动等主要环境影响问题，报告书提出了有效的治理措施，报告书采取轨道减振、优化风

井和冷却塔的布局等措施，有效地降低了工程建设带来的噪声、振动等对环境的影响，满足环境保护要求。

## 18 环境管理与环境监测计划

### 18.1 环境管理

#### 18.1.1 环境保护机构设置

在工程建设前期，由建设单位行使管理职责。因此，建议在工程开工以前，建设单位原有的专职或兼职环境保护管理人员，负责工程建设前期的环境保护协调工作。在工程施工期和运营期，建设单位内部原有的专职或兼职环境保护管理人员负责工程施工期和运营期的环境保护工作，其业务受南京市环境保护局的指导和监督。

#### 18.1.2 环境管理职责

(1) 对本工程沿线的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方的有关环境保护法律、法规。

(2) 认真落实环境保护“三同时”政策，对工程设计中提出的环境保护措施在工程施工过程中得以落实，做到环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证能有效、及时的控制污染。

(3) 做好污染物的达标排放，维护环保设施的正常运转。

(4) 做好有关环保的考核和统计工作，接受各级政府环境部门的检查与指导。

(5) 建立健全各种环境管理规章制度，并经常检查监督实施情况。

(6) 编制环境保护规划和年度工作计划，并组织落实。

(7) 领导和组织本工程范围内的环境监测工作，建立监测档案。

(8) 搞好环境教育和技术培训，提高全体工作人员的环境保护意识。

#### 18.1.3 环境管理措施

(1) 建设前期的环境管理措施

在工程建设前期，建设单位需按照国务院 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的规定，负责项目的有关报批手续。在工程设计阶段，建设单位、设计单位及地方主管部门根据环境影响报告书及其审批意见在设计中落实各项环保措



施及概算。在工程发包工作中，建设单位应将环保工程放在与主体工程同等重要地位，优先选择环保意识强、环保工程业绩好、能力强的施工单位和队伍。施工合同中应有环境保护要求的内容与条款。

#### (2) 施工期的环境管理措施

建设单位在施工中要把握全局，及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，确保环保工程进度要求。协调设计单位与施工单位的关系，消除可能存在的环保项目遗漏和缺口；出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并接受南京市环保部门的监督管理。

在工程施工期，建议增加工程环境监理人员。施工期产生的噪声、振动、粉尘、废水等对周围环境的影响以及对城市交通、城市景观的影响较为敏感，因此，对工程施工期的环境管理可采用设立专门的环境监理进行控制。

#### (3) 运营期环境管理措施

运营期的环保工作由运营管理部门承担，环境管理的措施主要是管理、维护各项环保设施，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；搞好工程沿线的卫生清洁、绿化工作；做好日常环境监测工作，及时掌握工程各项环保设施的运行状况，必要时再采取适当的污染防治措施，并接受南京市环保部门的监督管理。

#### (4) 监督体系

就整个工程的全过程中而言，地方的环保、水利、交通、环卫等部门是工程环境管理监督体系的组成部分，而在某一具体或敏感环节，审计、司法、新闻媒体等也是构成监督体系的重要组成部分。

## 18.2 环境监测计划

### 18.2.1 监测机构及时段

考虑到地铁工程施工期和运营期的特征，国内目前地铁建设过程中和运营后的环境监测模式，建议建设单位委托具有资质的单位承担。

施工期：在工程施工过程中，并在工程投入运营前，进行一次全面的环境监测，其监测结果与工程环境影响评价的现状监测进行比较，并作为投入运营

前的环境背景资料和工程运营期环境影响的依据。

运营期：常规环境监测要考虑季节性变化和生产周期。

### 18.2.2 监测项目、监测因子及测点位置

根据项目的工程特征，本工程按照施工期和运营期制定分期的环境监测方案，见表 18.2-1。

表 18.2-1 施工期和运营期环境监测方案

类别	项目	分期监测方案	
		施工期	运营期
环境 空气	污染物来源	施工场地及道路	马家园车辆段、西善桥停车场、车站排风亭
	监测因子	扬尘 (PM <sub>10</sub> )	油烟浓度、臭气浓度
	监测点位	西善桥站、螺塘街站、高庙路站、应天路站、沿河街站、清凉山站、草场门站、古平岗站、福建路站、城河村站、黄方村站、五塘广场站、尧化新村站、仙新路站	马家园车辆段、西善桥停车场
	监测频次	1次/月	试运营期测量 1 次
	实施机构	受委托的监测单位	受委托的监测单位
	负责机构	建设单位	建设单位
	监督机构	南京市环保局	南京市环保局
振动 环境	污染物来源	施工机械和设备	地铁列车运行
	监测因子	垂直 Z 振级 VL10	垂直 Z 振级 VL10
	监测点位	西寇、华园、劲顺花园小区、凤凰庄小区、凤凰街 68、70 号、清凉山庄、晚市小区、南京树人学校、钟阜路 1 号小区、五塘新村、下关中等专业学校五塘校区、幕府二村	西寇、华园、劲顺花园小区、凤凰庄小区、凤凰街 68、70 号、清凉山庄、晚市小区、南京树人学校、钟阜路 1 号小区、五塘新村、下关中等专业学校五塘校区、幕府二村
	监测频次	不定期监测	1 次/年
	实施机构	受委托的监测单位	受委托的监测单位
	负责机构	建设单位	建设单位
	监督机构	南京市环保局	南京市环保局

类别	项目	分期监测方案	
		施工期	运营期
声环境	污染物来源	施工机械和设备	出入场线、风亭、冷却塔噪声
	监测因子	等效 A 声级	等效 A 声级
	监测点位	古遗井村、南外初中、南京肛肠医院、虹苑新寓四/五村、车站南村、车站村、育英村、清凉山庄、南京艺术学院、江苏省行政学院、童家山 2 号小区、中山北路 283 号、福建路 85 号、建宁路 55 号、江雁依山郡、金域中央街区、星河翠庭、尧化新村、尧化街道王子楼社区服务中心、栖霞区人民法院	古遗井村、南外初中、南京肛肠医院、虹苑新寓四/五村、车站南村、车站村、育英村、清凉山庄、南京艺术学院、江苏省行政学院、童家山 2 号小区、中山北路 283 号、福建路 85 号、建宁路 55 号、江雁依山郡、金域中央街区、星河翠庭、尧化新村、尧化街道王子楼社区服务中心、栖霞区人民法院
	监测频次	不定期监测，至少 1 次/月	不定期监测，连续 2 天
	实施机构	受委托的监测单位	受委托的监测单位
	负责机构	建设单位	建设单位
	监督机构	南京市环保局	南京市环保局
水环境	污染物来源	施工营地的生活污水、施工涌水	车辆段的生产废水和生活污水
	监测因子	pH、SS、COD、BOD5、动植物油	pH、SS、COD、BOD5、石油类
	监测点位	施工营地的生活污水排放口	车辆段污水排口
	监测频次	不定期监测	1 次/季度
	实施机构	受委托的监测单位	受委托的监测单位
	负责机构	建设单位	建设单位
	监督机构	南京市环保局	南京市环保局
地下水环境	监测因子	涌水量、施工泥浆水、施工降水、地面沉降	地下水位、水质、地面沉降
	测量标准	地下水质量标准、DD2006-02 地面沉降监测技术要求	地下水质量标准、DD2006-02 地面沉降监测技术要求
	监测点位	沿线各施工点施工期均需监测	/
	监测频次	车站基坑施工、车辆段和停车场及出入线施工阶段，每天监测 1 次	不定期监测

类别	项目	分期监测方案	
		施工期	运营期
	实施机构	受委托的监测单位	受委托的监测单位
	负责机构	建设单位	建设单位

### 18.3 施工期环境监理

#### 18.3.1 环境监理的确定和工程监理方案

在实施监理前，监理单位应根据与本工程有关的环保规范和标准、工程设计文件、工程施工合同及招投标文件、工程环境监理合同等编制工程监理方案，编制内容包括工程概况、监理依据、环境监理范围、阶段、期限、工作目标、工作制度、人员设备进出现场计划、监理质量控制等。

#### 18.3.2 环境监理工程内容和方法

##### (1) 环境监理工作内容

##### ① 施工前期环境监理

污染防治方案的审核：根据施工工艺，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理措施的可行性；污染物的最终处置方式和去向应在工程前期案有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实。

审核施工承包合同中的环境保护专向条款：施工承包单位不需遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染，同时对施工单位的文明施工管理水平和素质进行审核。

##### ② 施工期环境监理

监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染；监督检查施工工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了妥善处理 and 处置；监督检查施工现场道路是否畅通，排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否有积水；施工期间对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境的意识；做好施工期污染物排放的环境监测、检查、检验工作；参与调查处

理施工期的环境污染事故和环境纠纷。

## (2) 监理工作方法

现场监理采取巡视、旁站的方式，提示施工单位定期对施工现场污水、废气、噪声进行现场监测。当环境监理人员检查发现环境污染问题时，应立即通知承包商现场负责人进行纠正，并将通知单同时抄送监理部和业主代表。承包商接到环境监理工程师的通知后，应对存在的问题进行整改。

## 18.4 竣工环保验收

为防止环境污染和生态破坏，严格执行“三同时”制度、贯彻落实中华人民共和国环境影响评价法，本工程在施工结束，经过一段时间试运营后，需及时对该工程进行环境保护设施核查验收。本工程竣工环保“三同时”验收内容见表 18.4-1。

表 18.4-1 本工程竣工环保“三同时”验收内容一览表

环境要素	环境影响	环保措施	数量	效果	检查注意事项
生态环境	破坏植被	绿地恢复	18.87hm <sup>2</sup>	/	检查植物恢复是否理想，弃渣处理措施是否落实等。
	水土流失	弃渣处理	528.4 万 m <sup>3</sup>	/	
声环境	风亭、冷却塔噪声	调整风亭区位置；强化风亭消声处理；冷却塔设置导向消声器等	8	达标或维持现状	1.检查措施是否落实到位； 2.监测各类敏感点噪声值经降噪措施后能否达相应声环境功能区要求； 3.检查车站风亭区距离敏感点是否满足控制距离要求等。
	车辆段噪声	设置 4.5m 高声屏障	2440 延米		
振动环境	地下段振动	中等减振措施	7260 延米	达标	1.检查振动防治措施是否到位； 2.监测各类敏感点振动能否达标； 3.地面沉降监控报告等。
		高等减振措施	1280 延米		
		特殊减振措施	13210 延米		

环境要素	环境影响		环保措施	数量	效果	检查注意事项
水环境	车场	生产废水	隔油等处理	/	满足接管要求	1.检查污水预处理措施是否落实; 2.检查所有污水是否排入城市下水管网; 3.监测排入污水管网污水水质是否满足接管要求等。
		生活污水	化粪池	2座	满足接管要求	
	车站	生活污水	化粪池	26座	满足接管要求	
大气环境	风亭异味		调整风亭风口方向,绿化覆盖	/	影响消除	1.检查风亭朝向、绿化覆盖等防护措施是否落实; 2.检查车辆段油烟防治措施的落实和达标排放情况等。
	车辆段饮食油烟		油烟防治措施	/	达标排放	

## 18.5 评价小结

(1) 建议建设单位在配备环境管理人员和制定环境监测计划时,统一考虑既有的城市轨道交通整个系统的监测计划。

(2) 鉴于建设单位在运营期的噪声、废水的每年监测次数有限,公司难以备齐环境监测专业技术人员,建议将环境监测委托有资质的单位承担,管理单位每年为环境监测提供一定的经费,并将环境监测经费列入年度计划,以保证经费的落实。

(3) 建议在本工程施工期设立专职的环境监理人员,负责施工期的环境监理,保证各项环保措施的落实。

## 19 环境经济损益分析

### 19.1 环境经济效益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果，通过综合计算环境影响因子造成的经济损失、环境保护措施效益以及工程环境效益，对环境影响做出总体经济评价。因此，在环境影响经济损益分析中除需计算用于控制污染所需的投资和费用外，还要核算可能收到的环境与经济实效。

城市轨道交通是社会公益性建设项目，其票价一般实行政府指导价，运营后企业的经济效益不突出，大多需要政府财政补贴，但所带来的社会经济效益可观，其中部分效益可以量化计算，部分难以用货币值估算。

可量化社会效益主要包括节约旅客在途时间的效益；提高劳动生产率的效益和减少交通事故的效益，减少噪声及大气排放的环境效益等；不可量化社会效益主要包括改善交通结构、改善区域投资环境的、创造区域发展条件、提高人民生活质量、节省城市用地、缓解交通压力等。

#### 19.1.1 环境直接经济效益

##### (1) 节约旅客在途时间的效益 (A1)

由于轨道交通快速、准时，而地面公共交通由于其性能及道路的限制，乘客每次乘轨道交通可较地面公共交通节省更多的时间。

$$A1=0.56 \times Q \times B \times T1 \quad (\text{式 } 19.1.1-1)$$

式中：

A1：节约时间效益，万元/年。

Q：客运量，万人/年；根据7号线工可，客流量预测2024年为17921.5万人，本次评价考虑乘客中56%为生产人员。

B：乘客单位时间的价值，元/人·小时；南京市2015年人均生产总值为11.8171万元（来自《南京市2015年国民经济和社会发展统计公报》），年增长率暂按6%计，预计2024年人均生产总值为18.84万元，按年工作254天、每天8

小时工作计，届时南京市的人均小时价值 92.70 元

T1：节约时间，小时；根据工程可研，拟建工 2024 年平均运距 10.47 公里，以此与同等距离公共交通相比较，节约时间约 0.57 小时（本工程取时速 60 公里/小时，公共交通时速 14 公里/小时）。

节约旅客在途时间的效益 A1 为：533405.1 万元/年

### （2）提高劳动生产率的效益（A2）

提高劳动生产率的效益是指乘坐轨道交通与乘坐公共交通相比，乘客在精神上和体力上的疲劳减轻，从而在工作中劳动生产率得到相应提高所产生的效益。

$$A2 = (0.56 \times Q/Y) \times T2 \times F \times B \quad (\text{式 } 19.1.1-2)$$

式中：

A2：提高劳动生产率效益，万元/年。

Y：往返次数，次/人；对上下班乘客而言，一般乘次在 2~4 次之间，本次评价取 2.5 次/人。

T2：日工作时间；以 8 小时计。

F：提高劳动生产率幅度；参照类似工程效益计算，提高劳动力生产幅度取 5.6%。

提高劳动生产率的效益 A2 为：166717.1 万元/年

### （3）居民出行条件改善的效益（A3）

$$A3 = 0.56 \times H \times B \times T3 \quad (\text{式 } 19.1.1-3)$$

式中：

A3：居民出行条件改善的效益，万元/年；

H：影响区居民节约出行时间人数。其人数与地铁预测客流相近。

T3：节约时间，小时；拟建工程设站点 26 个，使乘坐公共交通的站点加密，出行者步行到站及候乘时间缩短。步行速度按 3 公里/小时，平均缩短步行到站距离以 50 米计，则平均节约时间 1 分钟；候乘时间平均缩短 0.5 分钟计，则这一地区乘坐公共交通者往返一次平均节约时间 3 分钟。

居民出行条件改善的效益 A3 为：46517.1 万元/年



#### (4) 公交客流减少的效益 (A4)

本工程建成后,南京市地面交通客流将明显减少,可减少公交车辆的投资费用和运营成本,并可减少配套设施及道路拓宽费用。根据南京城市公交系统历史最大客运能力年份的平均客运能力可计算各年轨道交通可替代的公交车数量,据此计算各年公交客流减少的效益 (A4)。

按客流量预测 2024 年为 17921.5 万人,每辆每年按 35 万人计,公交车购置费以 16 万元/辆计,2024 年起公交车运营成本以 21.4 万元/辆计,配套设施及道路拓宽费用以 15.9 万元/辆计,线路客流不均衡系数以 1.4 计,公交车的使用年限以 10 年计,可得公交客流减少产生的效益 A4 为 3821.63 万元/年。

#### (5) 减少环境空气污染经济效益 (A5)

城市地面交通机动车燃油会产生大量的含 CO、NO<sub>2</sub>、TSP、CnHm 等污染物的有害气体,导致城市区域环境空气质量下降,而城市轨道交通的能源采用电力可大大减少空气污染负荷。

项目建成后,将减少和替代了地面交通车辆,相应地减少了各类车辆排出的废气对南京市环境空气的污染,有利于改善沿线区域的环境空气质量,提升了南京市生态环境品质。根据国内外有关道路交通废气产生的环境经济损失估价资料,

本次评价取 0.35 元/100 人·公里作为地面公共交通废气环境经济损失计算系数,减少环境空气污染经济效益估算方法如式 19.1.1-4。

$$A5 = (N \times V \times T5 + Q \times S) \times R \times 365 \quad (\text{式 } 19.1.1-4)$$

式中: A5——道路废气产生的环境经济损失,元/年。

N——拟建工程两侧受道路废气影响的人数,以 8 万人计。

V——平均时速,取平均时速 40 公里/小时。

T5——每日运行时间,本次取 18 小时/日。

S——旅客平均旅行距离,2024 年平均运距 10.47 公里。

R——减少环境空气污染经济效益计算系数,本次取 0.35 元/100 人·公里。

减少环境空气污染经济效益 A5 为: 7382.37 万元/年。

### 19.1.2 环境间接经济效益

城市轨道交通建设项目对区域社会、经济、文化发展的间接效益是巨大的，属于无形效益的外部效益，难以用货币计量和定量评价，故本次采用定性评价方法描述，具体包括以下方面：

(1) 本项目建成后可有效地疏散地面拥挤的车流、人流，且具有准时、快速、舒适、安全的特点，是综合交通体系中不可或缺的交通形式，对改善南京市内交通整体结构布局，缓解南京市内交通紧张状况，提高环境质量将起到重要作用。

(2) 本工程的建设可满足经济建设快速发展的需要，同时带动了相关第二、第三产业的发展。轨道交通作为现代化的交通工具，运用了很多高新技术，这也促进了有关国内企业提高技术含量、填补技术空白，增加城市的综合竞争力。

(3) 本工程的建设，紧密联系了城市东南至西北及沿线的城镇，拉近了外围区与中心城区的距离，将极大地促进城市沿线地带的快速发展。方便乘客换乘，提高了交通系统的综合效益。

(4) 本工程建成后可以促进运输结构的合理化，改善交通条件，改善投资环境，吸引外商投资，发展广泛外向型经济。

(5) 本项目实施期间，由于增加建材、物资及劳动力的需求，刺激了其他相关产业的发展，可为社会创造更多的就业机会和信息交流。

### 19.1.3 环境经济效益合计

轨道交通为社会公益性项目，项目实施后，在获得一定经济效益的同时，也获得了良好的社会效益和环境效益，其各可量化的效益见表 19.1-1。

表 19.1-1 本项目建设工程经济效益

项 目		数量 (万元/年)
A <sub>1</sub>	节约旅客在途时间	533405.1
A <sub>2</sub>	提高劳动生产率的效益	166717.1
A <sub>3</sub>	居民出行条件改善的效益	46517.1
A <sub>4</sub>	公交客流减少的效益	3821.63
A <sub>5</sub>	减少环境空气污染的经济效益	7382.37

项 目	数量 (万元/年)
效益合计	757843.3

## 19.2 环境经济损失分析

### 19.2.1 生态环境破坏经济损失

生态环境破坏经济损失是指因工程占用土地对植被破坏、土地资源生产力下降等产生的环境经济损失。

(1) 沿线地表植被破坏, 会造成区域植被覆盖率降低, 植被释放氧气等功能丧失。工程建成后年释放氧气量减少损失按式 19.2.1-1 估算:

$$E_{\text{氧气}} = W_{\text{氧气}} \times P_{\text{氧气}} \quad (\text{式 19.2.1-1})$$

式中:

$E_{\text{氧气}}$ : 年释放氧气量减少损失, 万元/年。

$W_{\text{氧气}}$ : 年释放氧气量,  $t/hm^2 \cdot a$ 。

$P_{\text{氧气}}$ : 氧气修正价格, 元/t。

7 号线工程永久占地  $42.61hm^2$ , 其中农田面积  $6.22hm^2$ , 据有关资料, 不同植物一年释放氧气量为农作物及草地等为  $30 \sim 100$  吨/公顷·年; 常绿林等为  $200 \sim 300$  吨/公顷·年; 氧气市场价格 680 元/吨, 据此估算本工程建成后年释放氧气量减少损失约为 84.59 万元/年。

(2) 生态资源的损失 (采用市场价值法)

$$E_{\text{资源}} = P_w \times N_w + P_b \times N_b + P_g \times N_g + P_i \times N_i \quad (\text{式 19.2.1-2})$$

式中:

$E_{\text{资源}}$ : 生态资源的损失, 万元/年。

$P_w$ : 乔木在当地的平均市场价, 以 36.0 元/株计。

$P_b$ : 灌木在当地的平均市场价, 以 19.0 元/株计。

$P_g$ : 草坪在当地的平均市场价, 以 4.0 元/ $m^2$  计。

$P_i$ : 耕地的年产值, 以 1500 元/亩。

$N_w$ 、 $N_b$  分别为拟建项目种植的乔木和灌木的数量,  $N_g$  为草坪面积。

$N_i$ : 复耕面积。

## (3) 占用土地生产力下降损失

本项目对土地占用主要为车辆段和停车场，其余车站占用土地面积很小，且基本为城市交通过地。土地被占用将造成生态系统产出的减少，土地生产力下降，采用被占用土地平均净产值计算。

$$E_{\text{土地}} = S_{\text{土地}} \times X_{\text{土地}} \quad (\text{式 19.2.1-3})$$

式中：

$E_{\text{土地}}$ ：占用土地生产力下降损失，万元/年。

$S_{\text{土地}}$ ：占用土地面积，亩。

$X_{\text{土地}}$ ：占用土地净产值，元/亩。

本项目占用的农田用地为0，因此，不会对土地生产力产生影响。

## (4) 生态环境破坏经济损失合计

根据以上方法计算出本项目生态环境破坏经济损失估算值列于表 19.2-1 中。

表 19.2-1 生态环境破坏经济损失估算表

项目	数量 (万元/年)
年释放氧气量减少的损失	84.59
生态资源的损失	41.38
占用土地生产力下降损失	0
合计	125.97

## 19.2.2 噪声污染经济损失

交通工程施工期间，短时间内会造成高声级环境污染影响，采取适当防护措施后其危害很小。本工程运营期噪声污染主要表现为在地下区段对乘客、工作人员的影响；项目地面段主要为车辆段的出入段线，线路段。噪声污染经济损失主要为长期处于低声及环境中的乘客及少量工作人员，计算公式为：

$$E_{\text{噪声}} = N_{\text{乘客}} \times L_{\text{运距}} \times K_{\text{噪声}} \times 365 \quad (\text{式 19.2.2-1})$$

式中：

$E_{\text{噪声}}$ ：噪声污染经济损失，万元/年。

$N_{\text{乘客}}$ ：预测乘客量，万人次/日。

$L_{\text{运距}}$ ：平均运距，公里。

$K_{\text{噪声}}$ ：损失估价系数，元/人·公里，据国内外有关轨道交通噪声对乘客产生的影响造成的经济损失资料，本次噪声污染经济损失估价系数为 0.012 元/人·公里，工程初期噪声污染产生的环境经济损失为 2251.67 万元。

### 19.2.3 水环境污染经济损失

本工程大量废水排放主要来自车辆段和沿线车站的冲厕用水。沿线车站废水主要为生活污水经化粪池处置后排入市政污水管网，车辆段含油废水经处理达标后回用，不能回用的排入城市污水管网，车辆段废水的处理成本即为水污染的环境经济损失。

本工程所排污水共计 13.5 万 t/a，按照一般情况，污水的处理成本按 1.5 元/t 计，则本项目初期水污染直接损失可达 20.25 万元/年。

### 19.2.4 环境经济损失

根据估算，本工程造成的部分主要环境影响因素的环境经济损失见表 19.2-2，实际上该项目造成的环境影响经济损失略高于此计算值。

表 19.2-2 拟建项目实施工程环境经济损失分析表

项目	数量（万元/年）
生态环境破坏环境经济损失	125.97
噪声污染环境经济损失	2251.67
水环境污染环境经济损失	20.25
合计	2397.89

### 19.2.5 环保工程投资

7 号线工程总投资为 3018588.41 万元，环保工程投资 39186.6 万元，占总投资的 1.30%，环保措施清单及投资估算详见表 15.3-1。

## 19.3 环境经济损益分析

本次主要通过工程环境效益、工程环境经济损失、工程环保投资，对工程环境影响的总体费用效益做出评价，计算公式如下：

$$B_{\text{总}} = A_{\text{总}} - E_{\text{总}} - D_{\text{总}} \quad (\text{式 } 19.3-1)$$

式中：

$B_{\text{总}}$ ：环境经济损益，万元/年；

$A_{\text{总}}$ : 环境经济效益, 万元/年;

$E_{\text{总}}$ : 环境经济损失, 万元/年;

$D_{\text{总}}$ : 环保投资, 万元/年。

表 19.3-1 本项目实施后环境经济损益分析表

项目	数量 (万元/年)
环境经济效益	757843.3
环境影响损失	2397.89
环保投资	39186.6
环境经济损益	716258.81

## 19.4 评价小结

综上, 7 号线工程的建设对沿线区域的社会环境和经济发展具有较高的积极促进作用, 工程的实施虽会对沿线生态环境产生短期破坏和污染而造成环境经济损失, 但在工程采取环保措施后, 可将工程环境损失控制在最小范围内。

本工程的建设将带来巨大的社会效益和环境效益, 可大大减少地面城市道路建设给南京市空气环境、声学环境质量带来的污染影响, 符合经济效益、社会效益、环境效益同步增长的原则。

## 20 环境影响评价结论

### 20.1 项目概况

南京地铁7号线位于长江南岸，定位为东北—西南向的大运量局域线，途经雨花台区、建邺区、鼓楼区和栖霞区，线路串联了西善桥、河西地区、老城区、北部地区、丁家庄、仙尧新城等主要片区，覆盖多处保障性住房。

线路全长约35.7km，全部为地下线，设站26座，含换乘站13座，全线均采用地下敷设方式，最大站间距2164m，为西善桥站~螺塘街站区间；最小站间距636m，为螺塘街站~高庙路站区间。在线路起点设西善桥停车场1处，由西善桥站接轨；在线路终点南京东编组站附近设马家园车辆段，由仙新路站接轨。利用2号线所街主变电所和3号线滨江路主变电所，不再新建。控制中心设于灵山，与4号线等7条线共址。

南京地铁7号线工程线路总长约35.7km，项目总投资为3018588.41万元，技术经济指标为8.455亿元/正线公里。环保工程投资39186.6万元，占总投资的1.30%。工程计划2016年底开工，2021年建成通车。

### 20.2 声环境影响评价结论

#### 现状：

根据现场监测，有育英村、中山北路283号等16个监测点位于4a类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为48.2~65.4dB(A)和44.4~53.9dB(A)，所有敏感点昼夜均达标；有古遗井村、南外初中等15个监测点位于2类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为44.9~61.2dB(A)和40.0~49.2dB(A)，昼间有栖霞区人民法院1处超标，超标量为1.2dB(A)，所有敏感点夜间均达标；有清凉山庄、江苏省行政学院等3个监测点位于1类声环境功能区，昼、夜环境噪声分别为53.7~58.4dB(A)和41.8~48.9dB(A)，昼间有清凉山庄1处超标，超标量为3.4dB(A)，夜间有清凉山庄1处超标3.9dB(A)。造成沿线噪声现状监测点超标的主要原因是受道路交通噪声和社会生活噪声影响。

车辆段及停车场周边共8个厂界监测点的环境噪声为昼间45.3~62.7dB(A)、

夜间 40.2~51.0dB (A)，其昼间、夜间现状监测值均达标。

#### 影响预测：

非空调期，车站周边 4 类区 15 处预测点预测值昼间为 53.8~65.5dB (A)，噪声增量为 0.0~1.7dB(A)，夜间为 47.2~54.5dB(A)，噪声增量为 0.3~4.3dB(A)；所有预测点昼夜均达标。

车站周边 2 类区 9 处预测点预测值昼间为 48.9~61.2dB (A)，噪声增量为 0.0~4.1dB (A)，夜间为 47.6~50.5dB (A)，噪声增量为 0.5~8.2dB (A)；昼间有栖霞区人民法院 1 处超标，超标量为 1.2dB (A)，夜间有金域中央街区、星河翠庭 2 处预测点超标 0.2~0.5dB (A)。

车站周边 1 类区 3 处预测点预测值昼间为 54.2~58.4dB (A)，噪声增量为 0.0~0.7dB (A)，夜间为 48.5~49.2dB (A)，噪声增量为 0.3~6.7dB (A)；昼间有清凉山庄 1 处超标，超标量为 3.4dB (A)，夜间有清凉山庄、南京艺术学院 2 处超标，超标范围为 3.5~4.2dB (A)。

空调期，车站周边 4 类区 15 处预测点预测值昼间为 53.8~66.0dB (A)，噪声增量为 0.0~8.8dB (A)，夜间为 47.2~62.1dB (A)，噪声增量为 0.3~13.0dB (A)；昼间所有预测点均达标，夜间虹苑新寓四/五村、中山北路 283 号等 6 处预测点超标范围为 1.5~7.1dB (A)。

车站周边 2 类区 9 处预测点预测值昼间为 49.4~62.5dB (A)，噪声增量为 0.0~11.4dB (A)，夜间为 49.5~60.5dB (A)，噪声增量为 0.5~15.7dB (A)；昼间有星河翠庭、栖霞区人民法院等 3 处超标，超标量为 1.2~2.5dB (A)，夜间有盘龙村、星河翠庭等 4 处预测点超标 5.9~10.5dB (A)。

车站周边 1 类区 3 处预测点预测值昼间为 57.2~60.1dB (A)，噪声增量为 0.0~5.8dB (A)，夜间为 49.2~58.9dB (A)，噪声增量为 0.3~17.1dB (A)；昼间 3 处预测点全部超标，超标范围为 2.2~5.1dB (A)，夜间有清凉山庄、南京艺术学院 2 处超标，超标范围为 4.2~13.9dB (A)。

地下车站评价范围内 27 处预测点中，14 个预测点受风亭、VRV 外机噪声影响，空调期与非空调期噪声预测结果相同；另外 13 个预测点还受空调期冷却塔



噪声影响，因此其空调期的预测结果要高于非空调期的预测结果。受空调期冷却塔噪声影响的13个预测点中有12个噪声存在超标现象，需安装超低噪声冷却塔。

工程建成后，西善桥停车场影响的3处敏感点初期噪声昼间为48.9~49.5dB(A)，夜间为47.0dB(A)（两处学校夜间不评价），昼夜全部达标。马家园车辆段影响的3处敏感点初期噪声昼间为54.1~65.0dB(A)，夜间为43.1~51.4dB(A)，昼间上曹受试车线影响超标5.0dB(A)，夜间王子楼社区受出入段车辆影响超标1.4dB(A)。

西善桥停车场与马家园车辆段厂界噪声初期预测值昼间为35.7~64.2dB(A)，夜间为32.7~48.5dB(A)。除马家园车辆段南厂界超标4.2dB(A)外，其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相应标准要求。

## 环保措施

### （1）敏感点噪声治理措施

除仙新路站3号风亭处冷却塔外，其余车站周围有影响敏感点的冷却塔都应改成超低噪声冷却塔，部分还需增加导向消声器。风亭应调整出风口为侧向出风，出风口背向敏感目标，使开口朝向道路一侧。西善桥站等8个车站共8处环控设备设置降噪措施增加环保投资240万元。

车辆段影响敏感点王子楼社区受夜间出入段线列车影响，噪声超标1.4dB(A)，需在RAK1+500~RAK1+920两侧安装4.5m高声屏障，增加环保投资378万元。马家园车辆段高架试车线造成南厂界和上曹敏感点噪声分别超标4.2dB(A)和5.0dB(A)，建议厂界内试车线SK0+000~SK0+700靠近厂界一侧和突破厂界段SK0+700~SK1+150两侧安装4.5m高声屏障，增加环保投资720万元。两处声屏障工程共增加环保投资1098万元。

### （2）城市规划及建筑物合理布局

做好轨道交通沿线用地控制，根据本工程噪声预测结果，参照《地铁设计规范》（GB50157-2013）相关规定，在车站风井冷却塔周边不同声功能区防护距离内，不宜新建、扩建学校、医院、居民区等敏感建筑。

### （3）轨道交通的运营管理

通过定期修整车轮踏面、保持钢轨表面光滑、车辆段与综合基地的运营管理

等措施，控制噪声污染影响。

### 20.3 振动环境影响评价结论

#### 现状：

工程沿线的振动主要是由城市道路交通及社会生活引起的。现状监测结果表明，沿线共 167 处敏感目标，环境振动  $VL_{z10}$  值昼间为 50.7~71.8dB，夜间为 48.9~65.8dB，所有敏感目标均能满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之相应标准限值要求。

工程线路两侧文物结构最大速度响应值为 0.007~0.030mm/s，对照《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452-2008)，均可达到相应标准要求。

#### 预测：

工程运营后，沿线 167 个环境敏感点，左线预测点室外振动值  $VL_{z10}$  为 56.1~77.1dB，昼间有西寇、南京艺术学院等 3 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.1~2.1dB；夜间有西寇、蓓蕾小区等 16 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.2~5.1dB。

左线预测点室外振动值  $VL_{zmax}$  为 59.1~80.1dB，昼间有西寇、南京艺术学院等 17 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标量为 0.2~5.1dB；夜间有西寇、中和园等 44 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标范围为 0.1~8.1dB。

右线预测点室外振动值  $VL_{z10}$  为 55.4~76.4dB，昼间有西寇、薪加德等 3 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.1~1.4dB；夜间有西寇、星河翠庭等 15 个敏感目标环境振动超标，超标量为 0.3~4.4dB。

右线预测点室外振动值  $VL_{zmax}$  为 58.4~79.4dB，昼间有西寇、薪加德等 16 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标量为 0.3~4.4dB；夜间有西寇、苏建艳阳居等 54 个敏感目标环境振动  $VL_{zmax}$  超标，超标范围为 0.1~7.4dB。

工程地下段正上方至距外轨中心线 20m 范围内共有 91 处敏感建筑物，其中左线 56 处，右线 68 处。

左线室内二次结构噪声范围为 36.1~51.4dB 范围内，参照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009) 标准限

值，25处敏感建筑受到地铁振动引起的二次结构噪声超标，昼间超标量为0.2~10.4dB，夜间为0.6~13.4dB。

右线室内二次结构噪声范围为36.4~51.4dB范围内，参照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009)标准限值，31处敏感建筑受到地铁振动引起的二次结构噪声超标，昼间超标量为0.2~10.4dB，夜间为0.1~13.4dB。

参照《古建筑防工业振动技术规范》(GB/T50452—2008)计算方法，工程沿线60米内7处文保单位共8处预测点的结构最大速度响应值为0.64~4.81mm/s，均超过标准要求，超标量为0.19~4.48mm/s，超标倍数为0.42~29.87。

#### **环保措施：**

全线敏感点使用特殊减振措施液体阻尼钢弹簧浮置板道床12790延米，投资约23022万元，其中振动环境敏感点措施10290延米，投资约18522万元，文物措施2500延米，投资约4500万元；高等减振措施固体阻尼钢弹簧浮置板道床1730延米，投资约2249万元；中等减振措施压缩型轨道减振扣件6480延米，投资约3369.6万元。全线减振措施总投资28640.6万元。

在采取减振措施后，沿线敏感点振动环境质量能够达标，工程振动环境影响可得到消除。

为预防地铁振动的影响，根据《地铁设计规范》(GB50157-2013)的规定及本工程实际情况，对于沿线所处“居民、文教区”区域，振动达标控制距离为53m；对于沿线所处“混合区、商业中心区”、“工业集中区”及“交通干线道路两侧”区域，振动达标控制距离为29m。控制距离内不宜规划建设居民区、学校和医院等振动敏感建筑。

## **20.4 生态环境影响评价结论**

本项目涉及《江苏省生态红线区域保护规划》和《南京市生态红线区域保护规划》中南京幕燕省级森林公园二级管控区。本项目共涉及南京城墙、原国民政府交通部旧址、原国民政府行政院旧址、石头城遗迹、幕府山古墓葬群等17处文物保护单位及地下文物重点保护区。其中，包括4处地下文物和13处地上文

物。本项目共涉及明代都城城墙与城河、民国历史轴线中山北路等多处历史文化名城保护规划区域。

线路经过密切相关的生态红线区域和历史文化保护区的方式均为地下穿越/地下紧邻，产生的主要环境影响为施工占地、车站地面构筑物的设计对周围生态环境和景观的影响。因此，通过严格控制车站施工范围和临时占地范围，以及车站地上部分的合理设计，可以使本工程与周边环境达到和谐统一，保持周边原有生态环境风貌及历史文化保护区现状。

## 20.5 地表水环境影响评价结论

(1) 沿线区域已有或规划有较完善的城市排水系统，地铁7号线工程的車站、车辆段等产生的生产、生活污水均有条件纳入城市污水管网。

(2) 工程运营期内产生的污水主要是沿线车站、车辆段的生活污水和生产废水，评价建议生产废水经处理达标后，与经化粪池处理的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。

(3) 在车辆段车间内设置废油收集设备，并加强污水处理站的管理，实行专人负责，确保正常运转。洗涤剂与化学药品的使用应符合环保条例，建议洗车使用无磷、易降解洗涤剂，减小对环境的不良影响。

本项目沿线区域有较完善的城市排水系统，本项目车站、车辆段及停车场产生的污水均可纳入既有城市污水管网。生活污水经化粪池处理，车辆段和停车场产生的生产废水经隔油、沉淀、气浮预处理后，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) B 等级标准，符合纳管条件。因此，本项目污水对地表水体影响较小。

## 20.6 地下水环境影响评价结论

(1) 南京市轨道交通7号线工程南起西善桥站，北至仙新路站，线路经过地区主要由岗地、岗间谷地和长江阶地、漫滩秦淮河河谷堆积平原区等地形地貌组成。本工程可能会导致线路沿线局部的、小范围、低层次的地下水流场改变，流场受地铁影响的程度轻；而区域性的、全局性的地下水流场总体上不会受到明

显影响，区内地下水流场将基本维持不变。对区域地下水的补给径流排泄带来一定的影响。

(2) 区内地下水包括填土中的上层滞水、第四系土层中的孔隙水及基岩裂隙水、岩溶水。沿线地下各车站所涉及的地下水类型多为孔隙潜水和微承压水，西善桥停车场场区地下水主要为孔隙潜水、微承压水和基岩裂隙水：孔隙潜水赋存于填土层及新近沉积土层中，水量受大气降水控制；微承压水主要赋存于④层含卵砾石粉质粘土层中；基岩裂隙水主要赋存于岩层风化裂隙中，微承压水与下部基岩裂隙水水力联系较为密切。马家园车辆段场区地下水主要为孔隙潜水及基岩风化裂隙水：孔隙潜水赋存于填土层及新近沉积土层中，水量受大气降水控制；基岩裂隙水渗透性差，水量较小。

(3) 本工程施工期、运营期各类生产废水和生活污水通过收集处理后达标排入相应的市政污水管网，不外排。各类污水处理设施通过采取相应的防水防渗措施，可以保持场地周边地下水中各项指标稳定，基本能维持水质现状，不会造成地下水污染。

(4) 根据场地地下水环境影响预测分析，在不同的时间段内，污染物持续泄漏、没有采取任何防渗措施的情况下，污染物运移为 350m，为减少非正常工况条件下，可能出现的地下水污染现象，需做好场地地面、沉淀池、管道等设施的防渗措施。

(5) 确切落实前文提出的各项地下水环境保护措施，以保障工程施工运营全过程中地下水环境不受到破坏，本次工程建设对地下水环境影响可接受。

## 20.7 环境空气影响评价结论

(1) 根据类比分析，风亭排放异味在下风向 15m 范围内影响较大，15~30m 范围内可感觉到异味影响，30~50m 范围影响很小，50m 以远处已无影响。本次工程设计排风口距敏感建筑满足 15m 以远的要求。地下车站应采用符合国家环境标准的装修材料，这样既有利于保护人群身体健康，又可减轻运营初期风亭排气异味对周围环境的影响。

(2) 轨道交通运营后，初期可替代公汽运输所减少的汽车尾气 CO、碳氢

化合物、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、颗粒物污染物排放量分别为 322.74t/a、22.75t/a、15.36t/a、11.66t/a、0.64t/a，近期、远期减少更多。轨道交通较公汽快捷舒适，同时可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，对改善城市环境空气质量是有利的。

(3) 风亭周围 15m 范围内不宜新建学校、医院、集中居民住宅等人群密集建筑。

## 20.8 固体废物环境影响评价结论

本项目工程施工期固体废弃物可得到合理处置；运营期产生的固体废物较少，生活垃圾由专门的人员进行打扫和收集后，交由当地的环卫部门统一处理；检修与维护产生的少量金属切屑、废边角料可做到“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。因此，本工程运营期产生的固体废物经妥善处置后，对周围环境影响不大。

## 20.9 社会经济环境影响评价结论

本项目的社会经济环境负面影响主要表现在施工期，工程占地、拆迁安置、施工作业挤占道路等势必造成城市社会经济环境受到一定程度影响，但只要严格按照相关管理相关条例及管控措施进行施工，做到合理施工、文明施工、并认真落实环评提出的交通疏解措施，施工期项目的社会环境影响程度能得到有效缓解。

随着 7 号线建成运营，工程的社会环境正效应将逐渐得以恢复和体现，并表现突出。城市的自我形象将得到明显提升，居民将有一个安全、稳定、有序的生活、工作环境；工程的运营会及大地改善南京市交通条件，促进城市功能完善；增加就业机会，保障人流物流的畅通，促进地区经济发展。

## 20.10 施工期环境影响评价结论

本工程施工期的环境影响主要表现在城市景观、噪声、振动、水、大气、固体废物及交通干扰等方面，施工期严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《南京市市容管理条例》及其他南京市有关建筑施工环境管理的法规，并将

环境保护措施章节提出的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，施工期环境污染能够得到有效控制。

## 20.11 环境可行性分析

### 20.11.1 与相关规划、规定的相符性分析

本项目是《南京市城市总体规划》（2011-2020）中的一部分，同时根据《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》，地铁7号线南起西善桥站，北至仙新路站，是南京市轨道交通线网中西南至东北方向的一条定位为局域线的重要线路。线路全长35.7km，其中高架线2.7km，地下线33km。南京地铁7号线工程选线符合南京市城市总体规划，符合《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》的要求，并对线路敷设方式进行了优化，与区域环境保护规划和环境功能区划的相容性也较好，车站设置合理。

### 20.11.2 清洁生产先进性

拟建项目采用的工艺技术先进、成熟、可靠；选用的工艺设备先进、适应性强、成熟、可靠；同时采取了合理节能降耗措施及污染防治措施；拟建项目符合清洁生产要求。

### 20.11.3 污防措施可行性

#### （1）废水污染防治措施可行性

本项目沿线区域有较完善的城市排水系统，本项目车站、车辆段及停车场产生的污水均可纳入既有城市污水管网。生活污水经化粪池处理，车辆段和停车场产生的生产废水经隔油、沉淀、气浮预处理后，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级标准，符合纳管条件。因此，本项目污水对地表水体影响较小。

#### （2）减振措施

全线敏感点使用特殊减振措施液体阻尼钢弹簧浮置板道床12790延米，投资约23022万元，其中振动环境敏感点措施10290延米，投资约18522万元，文物措施2500延米，投资约4500万元；高等减振措施固体阻尼钢弹簧浮置板道床1730延米，投资约2249万元；中等减振措施压缩型轨道减振扣件6480延米，

投资约 3369.6 万元。全线减振措施总投资 28640.6 万元。

在采取减振措施后，沿线敏感点振动环境质量能够达标，工程振动环境影响可得到消除。

为预防地铁振动的影响，根据《地铁设计规范》（GB50157-2013）的规定及本工程实际情况，对于沿线所处“居民、文教区”区域，振动达标控制距离为 53m；对于沿线所处“混合区、商业中心区”、“工业集中区”及“交通干线道路两侧”区域，振动达标控制距离为 29m。控制距离内不宜规划建设居民区、学校和医院等振动敏感建筑。

### （3）降噪措施

#### （1）敏感点噪声治理措施

除仙新路站 3 号风亭处冷却塔外，其余车站周围有影响敏感点的冷却塔都应改成超低噪声冷却塔，部分还需增加导向消声器。风亭应调整出风口为侧向出风，出风口背向敏感目标，使开口朝向道路一侧。西善桥站等 8 个车站共 8 处环控设备设置降噪措施增加环保投资 240 万元。

车辆段影响敏感点王子楼社区受夜间出入段线列车影响，噪声超标 1.4 dB（A），需在 RAK1+500~RAK1+920 两侧安装 4.5m 高声屏障，增加环保投资 378 万元。马家园车辆段高架试车线造成南厂界和上曹敏感点噪声分别超标 4.2 dB（A）和 5.0 dB（A），建议厂界内试车线 SK0+000~SK0+700 靠近厂界一侧和突破厂界段 SK0+700~SK1+150 两侧安装 4.5m 高声屏障，增加环保投资 720 万元。两处声屏障工程共增加环保投资 1098 万元。

#### （2）城市规划及建筑物合理布局

做好轨道交通沿线用地控制，根据本工程噪声预测结果，参照《地铁设计规范》（GB50157-2013）相关规定，在车站风井冷却塔周边不同声功能区防护距离内，不宜新建、扩建学校、医院、居民区等敏感建筑。

#### （3）轨道交通的运营管理

通过定期修整车轮踏面、保持钢轨表面光滑、车辆段与综合基地的运营管理等措施，控制噪声污染影响。

#### （4）固体废物处理处置措施



本项目工程施工期固体废弃物可得到合理处置；运营期产生的固体废物较少，生活垃圾由专门的人员进行打扫和收集后，交由当地的环卫部门统一处理；检修与维护产生的少量金属切屑、废边角料可做到“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。因此，本工程运营期产生的固体废物经妥善处置后，对周围环境影响不大。

#### 20.11.4 总量控制

由于本工程沿线站位排放废水基本为生活污水，且全部进入城市污水处理厂，因此，本次评价总量申请不考虑沿线各站位的废水总量，仅考虑车辆段和停车场废水、COD、氨氮等污染物的接管考核量，供环保主管部门参考。本项目COD、氨氮总量在建邺区和栖霞区内平衡，其余指标作为考核指标须向建邺区和栖霞区环保局申请备案。

#### 20.11.5 公众参与调查结论

本次公众参与调查结果说明，南京轨道交通7号线工程沿线的绝大多数公众支持本工程的建设，并认为本工程的建设对改善区域交通，方便群众出行、提高城市形象、促进经济发展是有利的。

个人调查对象中，有96.31%的人表示坚决支持，另有1.68%的人表示无所谓，2.01%的公众表示反对。

沿线被调查单位中100%对本项目的建设表示赞成，无反对意见。

同时，公众希望加强工程的环境保护管理，采用先进的环境保护工程措施，特别是在施工期，要加强文明施工，严格贯彻各项环保措施，避免或减缓噪声、振动、扬尘等扰民现象的发生。另外，还希望建设单位进一步完善线路及站点位置设置、制定妥善的拆迁安置计划，维护好公众利益。

### 20.12 评价总结论

综上所述，南京地铁7号线工程符合国家和地方产业政策，符合《南京市城市总体规划》（2011-2020）、《南京市城市轨道交通建设规划（2015-2020）》和《江苏省生态红线区域保护规划》及《南京市生态红线区域保护规划》等规划要求，工程建成后，对城市环境和地面交通的改善将起到明显的作用。虽然本工程实施

对自然环境和社会环境产生一定程度的不利影响,但在落实本报告书提出的各项对策和建议的前提下,其环境的负面影响可以得到有效控制和减缓。因此,从环境保护角度分析,本工程建设是可行的。