市郊铁路城市副中心线整体提升工程

（北京西至良乡段）

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：北京城市铁路投资发展有限公司

编制单位：北京市劳保所科技发展有限责任公司

2022 年 8 月

目 录

概述

1、项目由来

随着非首都功能的疏解、城市副中心城市功能的不断提升，房山区与中心城区、城市副中心之间的交通联系将进一步加强。市郊铁路城市副中心线在东西方向贯穿北京市，并向西南方向的房山区延伸，行经城市副中心、中心城区和房山区，沿线分布着多个居住区，三个地区之间有着一定规模的通勤和旅游需求。

中长期铁路线网规划的逐步实施，京沪高铁、京广高铁、京津城际等快速客运网的形成，北京枢纽承担铁路中长途客流的运能紧张局面得到了一定程度的缓解。随着枢纽格局进一步完善以及相关客货运输通道不断丰富，京广线将有一定能力开行市郊列车。

为扩大交通有效供给，缓解城市交通拥堵，改善城市人居环境，优化城镇空间布局，促进新型城镇化建设，拟实施市郊铁路城市副中心线整体提升工程（北京西至良乡段）。

市郊铁路城市副中心线整体提升工程（北京西至良乡段）位于北京市丰台区、石景山区、房山区境内。工程局部改建既有线和既有车站，在长阳村线路所至良乡站段于既有京广线两侧增建三、四线，并行京广线走行。本项目的建设将加强中心城区、城市副中心、房山区之间交通联系。

根据《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》及北京市生态环境局关于发布的《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2022 年本）》，本项目类别为“五十二、交通运输业、管道运输业”中“132 新建、增建铁路”中“新建、增建铁路”，故应编制“环境影响报告书”。评价单位接受委托后，根据该项目的行业特点，结合项目所在地的自然、社会环境特征，立即着手进行实地踏勘、研究和论证等工作，收集和核实相关材料，编制完成了环境影响报告书，并报请北京市生态环境局进行审批。

2、环境影响评价工作过程

北京城市铁路投资发展有限公司委托北京市劳保所科技发展有限责任公司

负责开展本项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，对项目线路及周边进行了现场踏勘，研读了建设单位提供的设计资料和相关技术文件，了解项目概况，并对项目所在地环境现状进行了现状监测，通过工程分析明确了项目可能产生的环境影响，并对环境影响进行了预测与评价，提出环保措施与建议，最终编制完成《市郊铁路城市副中心线整体提升工程（北京西至良乡段）环境影响报告书》。

本项目的环境影响评价工作流程见图 1。

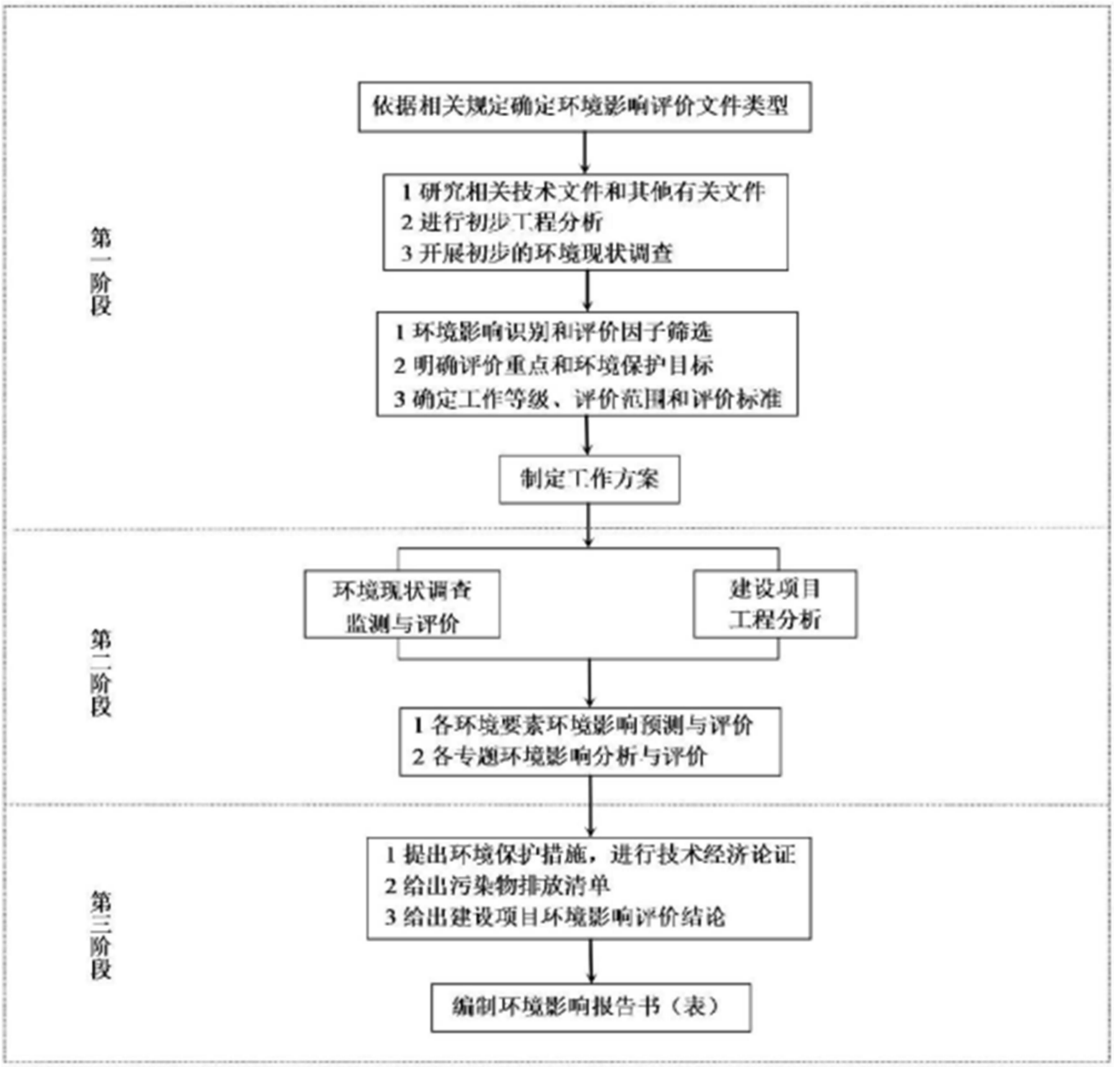


图 1　环境影响评价工作流程图

3、分析判断相关情况

3.1 与生态敏感目标关系

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感目标。本次评价关注

的主要环境敏感目标为居住区、学校、幼儿园等噪声、振动保护目标以及工程跨越的地表水体。

3.2 规划符合性

本工程符合《北京城市总体规划（2016-2035 年）》、《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》；符合《房山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》、《石景山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》以及《丰台分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》。规划符合性分析详见“14.1”小节。

3.3“三线一单”符合性

本工程在生态保护红线范围内无新增工程，符合《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》管控要求。

工程运行车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放；各车站供暖采用电采暖或市政热源，不设置锅炉。排水采用雨污分流系统，生活污水经处理后排入当地市政污水管网最终进入污水处理厂处理。生活垃圾分类收集后外运处置；运营过程中产生的噪声采取有效的防治措施，对区域声环境的影响降至最低。项目建设不会突破区域环境质量底线。

项目运营期间利用的资源主要为土地、水及电，水源由市政供水管网提供，电源由市政电网提供，不会超过资源利用上限的要求。

工程建设符合《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》相关要求。符合性分析详见“14.2”小节。

3.4 产业政策符合性

本项目符合《产业结构调整目录（2019 年本）》，符合《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》。符合性分析详见“14.3”小节。

4、主要环境问题

施工期主要环境问题包括：施工材料堆放和运输车辆进出施工场地产生的大气环境污染；施工机械作业产生的噪声及振动污染；施工产生的废水；施工产生的弃土（渣）及建筑垃圾等。

运营期主要环境影响为列车运行产生的噪声、振动对周边声环境及振动环境敏感点产生影响；沿线车站产生的污水、废气及固体废物等。

5、环境影响评价主要结论

市郊铁路城市副中心线整体提升工程(北京西至良乡段)位于北京市丰台区、石景山区、房山区境内。本工程内容为长阳村线路所至良乡站段新建线路，线路长 4.5km（双线)；局部改建线路 3.4km（单线)。新建衙门口站、长阳站，对北京西站旅客服务设施进行适应性改造，改建后吕村站及良乡站。

本工程符合国家和地方当前产业政策要求。项目在落实本报告提出的各项环保措施后，各类污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。因此，在认真落实环评提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方环保要求，加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

（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》（2018 年 12 月 29 日施行）；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

（9）《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月 4 日施行）；

（10）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日施行）；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日施行）；

（12）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；

（13）《中华人民共和国铁路法》（2015 年 4 月 24 日施行）；

（14）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；

（15）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；

（16）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；

（17）《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修正）。

1.1.2 法规、条例及规范性文件

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；

（2）《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，2011 年 1 月 8 日修订）；

（3）《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31 号，1996 年 8 月 3 日）；

（4）《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）

（5）《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》（国发〔2000〕31 号，2000 年 10 月 11 日）；

（6）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部 部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行）；

（7）《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）；

（8）《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（原国家环境保护总局、铁路总公司环发〔2001〕108 号）；

（9）《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》（铁计〔2010〕44 号）；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（11）《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）；

（12）《铁路建设项目环境影响评价管理办法》（铁计〔1995〕84 号）；

（13））《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2013 年 8 月 17 日颁布）；

（14）《铁路环境保护规定》（1997 年 4 月 23 日，铁路总公司铁计〔1997〕46 号）；

（15）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

（16）《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修订）；

（17）《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114 号）附件 4 铁路建设项目环境影响评价文件审批原则；

（18）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）；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕

4 号）。

1.1.3 地方法规

（1）《北京市环境噪声污染防治办法》（北京市人民政府令〔2006〕181 号）；

（2）《北京市实施<中华人民共和国水污染防治法>办法》（2002 年 9 月 1 日）；

（3）《北京市实施<中华人民共和国大气污染防治法>办法》（2000 年 12 月 8 日）；

（4）《北京市水污染防治条例》（2021 年 9 月 24 日修正）；

（5）《北京市大气污染防治条例》（2018 年 3 月 30 日）；

（6）《北京市实施《中华人民共和国文物保护法》办法》（2004 年 10 月 1 日）；

（7）《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令〔2018〕第 277 号）；

（8）《北京市绿化条例》（2019 年 7 月 26 日修正）；

（9）《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发〔2015〕19 号）；

（10）北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知（京环发〔2016〕24 号）；

（11）北京市人民政府关于印发《北京市空气重污染应急预案（2018 年修订）》的通知（京政发〔2018〕24 号）；

（12）《北京市城乡规划条例》（2021 年 9 月 24 日修正）；

（13）《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京政发〔2015〕30 号）；

（14）《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的通告》（京环发〔2006〕127 号）；

（15）《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的补充通知》（京环发〔2007〕70 号）；

（16）《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）。

1.1.4 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（3）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

（4）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB10502-93）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（12）《隔声窗》（HJ/T17-1996）。

1.1.5 设计资料

《市郊铁路城市副中心线整体提升工程（北京西至良乡段）可行性研究》（中国铁路设计集团有限公司、北京市市政工程设计研究总院有限公司，2022 年 05 月）。

1.2 评价因子

1.2.1 环境影响识别

通过对工程施工期和运营期对环境影响的初步分析，并考虑该工程的规模、施工特点、施工周期、污染程度和运行特点，确定评价因子，项目环境影响识别见表 1.2-1。

表 1.2-1　环境影响识别

影响因子		环境要素							
		声环境	振动	大气	地表水	地下水	土壤	生态	社会
施工期	扬尘、汽车尾气			-1D					
	施工生产、生活污水				-1D	-1D			
	机械噪声、振动	-1D	-1D						
	施工垃圾、弃土						-1D	-1D	
	临时占地							-1D	
运行	废气			-1C					
	生活污水				-1C	-1C			

期	车辆运行噪声、振动	-2C	-2C						
	生活垃圾					-1C	-1C	-1C	
	交通运输								+2C
	永久占地							-2C	

注：1.表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2.表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3.表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

1.2.2 评价因子筛选

针对本工程特点及对环境敏感性的初步分析、判别和筛选，确定本工程各环境要素的评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子

环境要素	现状评价因子	环境影响预测（分析）因子
大气环境	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$	TSP
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
振动环境	铅垂向 Z 振级 VL_{Zmax}	铅垂向 Z 振级 VL_{Zmax}
地表水环境	COD、BOD_5、TP	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、pH
固体废物	-	生活垃圾
生态	土壤、植被、野生动物、土地利用	土壤、植被、野生动物、土地利用

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。具体指标详见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/Nm^3
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	μg/Nm^3
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/Nm^3

污染物	取值时间	浓度限值（二级）	单位
	1 小时平均	10	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	μg/Nm^3
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM_{10}）（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	μg/Nm^3
	24 小时平均	150	
颗粒物（$PM_{2.5}$）（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	μg/Nm^3
	24 小时平均	75	

1.3.1.2 声环境质量

根据《房山区声环境功能区划实施细则》（2015 年 1 月 8 日实施）、《石景山区声环境功能区划实施细则》（2015 年 1 月 12 日）、《丰台区声环境功能区划实施细则》（2013 年 12 月 31 日），工程所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类及 4a 类、4b 类标准。其中：

①4a 类区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）两侧一定距离范围内区域，本工程相关区域具体见表 1.3-2。

表 1.3-2　4a 类功能区两侧距离的划定要求

源强类型	划分距离（m）	相邻功能区类型	道路名称
高速公路、城市快速路	80	1 类区	莲石路、京良路
	50	2 类区	
一级公路、二级公路、城市主干路、城市次干路	50	1 类区	鲁谷大街、芳园西街
	30	2 类区	鲁谷大街、长阳路

若临路建筑以低于三层楼房的建筑（含开阔地）为主，线路边界线外一定距离内（见表 1.3-2）的区域为 4a 类声环境功能区。

若划分距离范围内临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离（见表 1.3-2）范围内受交通噪声直达声影响的区域为 4a 类声环境功能区。并排的两个建筑物临路一侧的相邻两点间距离小于或等于 20m 时，视同直线连接。第二排及以后的建筑，若其高于前排建筑或虽低于前排建筑但因楼座错落设置使部分楼体探出前排遮挡并受到线路交通噪声的直达声影响，则高出及探出部分的楼层面向线路一侧范围为 4a 类区。其余部分未受到交通噪声直达声影响的区域执行其

相邻声环境功能区要求。

②4b 类区为铁路（铁路专用线除外）用地范围外两侧 45m 区域内。

③对于 4b 类声环境功能区与 4a 类声环境功能区有重叠的部分，划分为 4b 类声环境功能区。

④根据《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），位于 4 类声环境功能区的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60dB(A)、夜间按 50dB(A)执行。

项目与石景山区、丰台区、房山区声环境功能区划位置关系见图 1.3-1。声环境质量标准见表 1.3-3。

表 1.3-3　声环境质量标准　　单位：dB(A)

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

1.3.1.3 振动环境

根据《房山区声环境功能区划实施细则》“四、补充规定”第三条“振动环境功能区制订前可参照声环境功能区。” 本项目振动敏感目标位于 4b 类声环境功能区。振动环境评价参照执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）对应的 “交通干线道路两侧”（昼间 80dB）标准限值，标准值见表 1.3-4。

表 1.3-4　环境振动标准　　单位：dB

适用地带范围	昼间	夜间
居民、文教区	70	67
混合区	75	72
交通干线两侧	75	72
铁路干线两侧	80	80

图 1.3-1　本项目所在区域声环境功能区划示意图

1.3.1.4 地表水环境

本工程沿线涉及人民渠、吴店河、哑叭河。人民渠为莲花河上游河流，吴店河、哑叭河均汇入小清河。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，莲花河、小清河水体功能均为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类均为 IV 类。地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。地表水环境质量标准见表 1.3-5。

表 1.3-5　地表水环境质量标准　　单位：mg/L

序号	项目	IV 类
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧（DO）≥	3
3	BOD_5≤	6
4	COD≤	30
5	石油类≤	0.5
6	氨氮≤	1.5
7	总磷≤	0.3（湖、库 0.1）
8	总氮（湖、库以 N 计）≤	1.5
9	高锰酸盐指数≤	10

1.3.1.5 地下水质量

本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，标准限值见表 1.3-6。

表 1.3-6 地下水质量标准　　单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	III类标准
1	pH	6.5～8.5
2	溶解性总固体	≤1000
3	氨氮	≤0.50
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
5	氯化物	≤250
6	总硬度（以碳酸钙计）	≤450
7	阴离子表面活性剂	≤0.3
8	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
9	硫酸盐	≤250
10	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 大气污染物

（1）施工期扬尘

工程在施工过程中产生的扬尘，排放标准执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值中其他颗粒物标准限值，即单位周界无组织排放监控点浓度限值为 0.3mg/m^3。

（2）食堂废气

本项目既有车站食堂污染物排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）要求，标准限值见表 1.3-7。

表 1.3-7　大气污染物最高允许排放浓度

序号	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m^3）
1	油烟	1.0
2	颗粒物	5.0
3	非甲烷总烃	10.0

1.3.2.2 噪声

（1）施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的建筑施工场界环境噪声排放限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

（2）运营期

铁路边界（距铁路外侧轨道中心线 30m 处）噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及修改方案（公告 2008 年第 38 号）表 1 限值，即昼间 70dB(A)。

（3）其他标准

居民住宅、学校及养老机构等敏感建筑物室内噪声限值执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中建筑物外部噪声传播至主要功能房间室内的噪声限值，具体见表 1.3-8。

表 1.3-8　建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$，dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：1、当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声限值可放宽 5dB；
2、夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$；
3、当 1h 等效声级 $L_{Aeq,1h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量时段可为 1h。

1.3.2.3 水污染物

本项目各车站产生的生活污水经处理后排入市政管网系统，最终进入污水处理厂，其排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体限值见表 1.3-9。

表 1.3-9　水污染物排放标准　　单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	排放限值
1	pH/无量纲	6.5~9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD_5）	300
4	化学需氧量（COD_{Cr}）	500
5	氨氮	45
6	动植物油	50

1.3.2.4 固体废物

工程产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日修正）中有关规定。

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价等级

1.4.1.1 大气环境

本工程列车采用电力牵引，无机车废气排放，不设机务段及车辆段，无燃气锅炉、无食堂，无大气污染物排放。本次评价仅进行大气环境影响分析。

1.4.1.2 声环境

根据石景山区、丰台区和房山区的声环境功能区划，本项目所处的声环境功能区涉及 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，项目建设前后噪声级增量>5dB(A)，受影响人口增多。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本次声环境影响评价等级按一级评价进行。

1.4.1.3 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目污水主要为生活污水，经市政管网最终排入城市污水处理厂，即为间接排放，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.4.1.4 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“Q 铁路改建铁路”，工程不涉及机务段建设，属于 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

1.4.1.5 生态环境

本工程不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园。本工程在生态保护红线范围内无新增工程、无永久及临时占地。

工程不属于水文要素影响型项目。

工程新增永久占地面积 $11.94\times10^4m^2$，临时占地 $3\times10^4m^2$，共计 $14.94\times10^4m^2$（合 $0.15km^2$），小于 $20km^2$。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的规定，生态影响评价工作等级为三级。

1.4.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“交通运输仓储邮政业”，工程不涉及维修场所建设，属于 IV 类建设项目，不开展土壤环境影响评价。

1.4.2 评价范围

1.4.2.1 评价涉及的工程范围

本次评价涉及的工程范围与设计工程范围一致：长阳村线路所至良乡站段新建线路，线路长 4.5km（双线）；局部改建线路 3.4km（单线）。新建衙门口站、长阳站，对北京西站旅客服务设施进行适应性改造，改建后吕村站及良乡站。线路工程范围如下：

（1）衙门口改建西长线：

改西长 CK17+300～改西长 CK18+707，双线 1.407km。

（2）长阳村线路所至良乡段新建线路

①CK15+700～CK20+035，单线 3.100km，双线 1.235km。

②右线绕行：右 CK15+700～右 CK18+800，单线 3.100km。

（3）其他相关改建线

京广右线改建：京广右 K15+700～京广右 K16+300，单线 0.6km。

1.4.2.2 大气环境

本项目运营期无大气污染物排放，不设置大气环境影响评价范围。

1.4.2.3 声环境

根据项目声源计算得到的贡献值到线路中心线 200m 处能够满足相应功能区标准要求。本次声环境影响评价的范围为距新建及改建线路中心线两侧各 200m 以内区域，无线路工程部分的评价范围为项目边界向外 200m。声环境评价范围见图 1.4-1、1.4-2 及 1.4-3。

1.4.2.4 振动环境

振动环境评价范围为距新建及改建线路线路中心线两侧各 60m 以内区域。环境振动评价范围见图 1.4-1、1.4-2。

1.4.2.5 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 应重点关注其依托的污水处理设施环境可行性分析的要求。

1.4.2.6 生态环境

新建及改建线路两侧铁路线路中心线向两侧外延 300m 以内区域，无线路工程部分的评价范围为占地边界向外 300m 以内区域。生态环境范围见图 1.4-1、1.4-2 及 1.4-3。

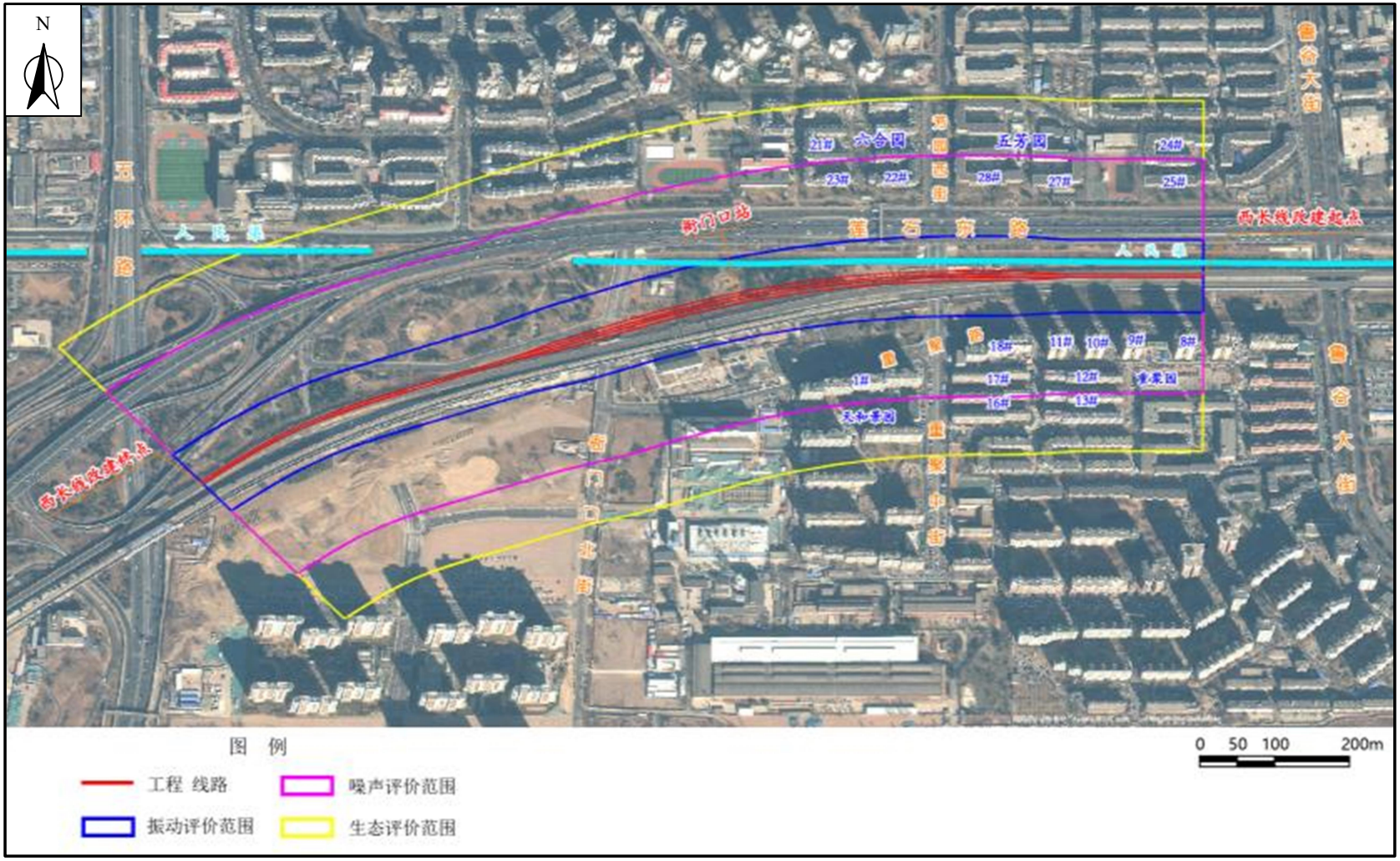


图 1.4-1　衙门口站评价范围图

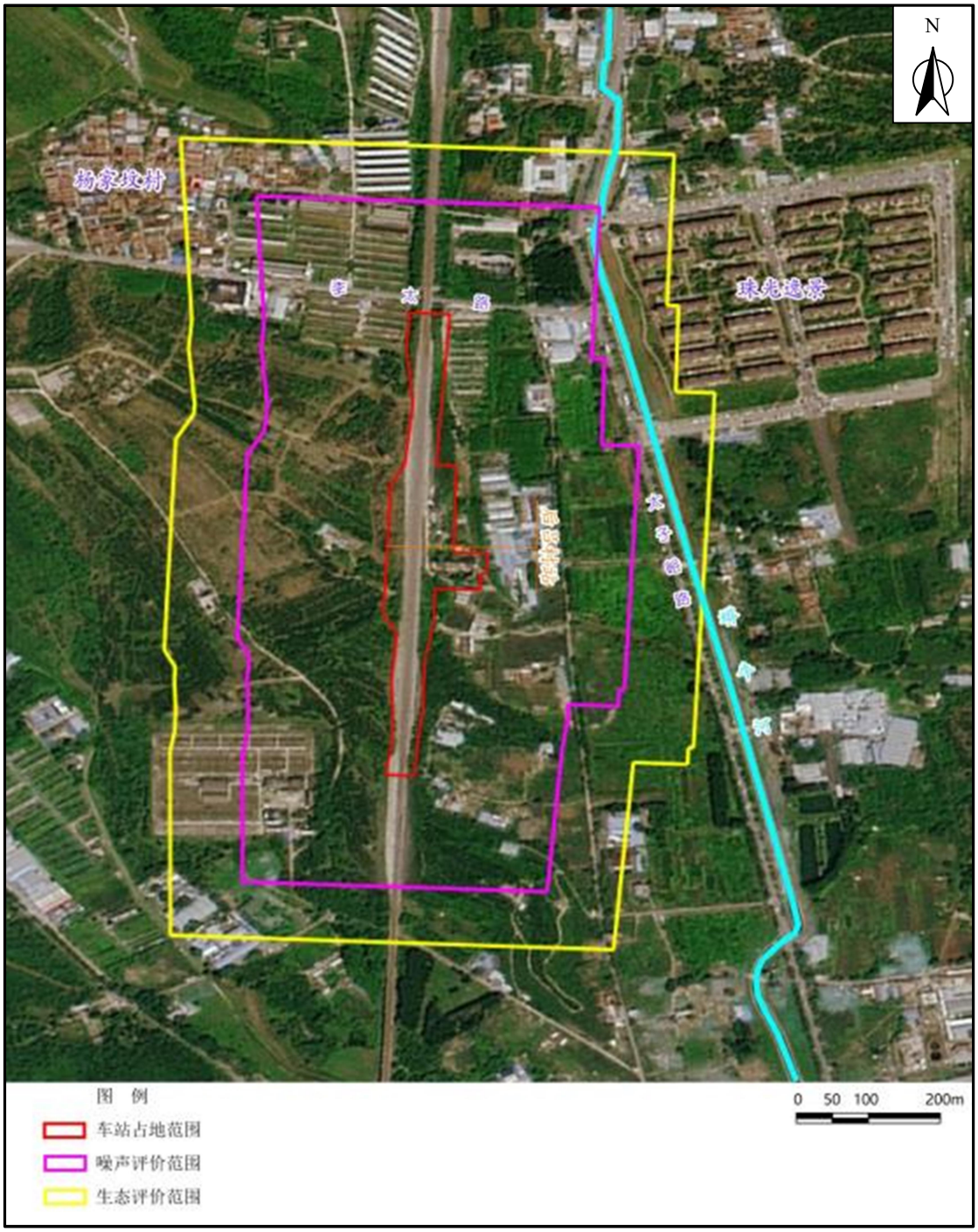


图 1.4-2 后吕村站评价范围图

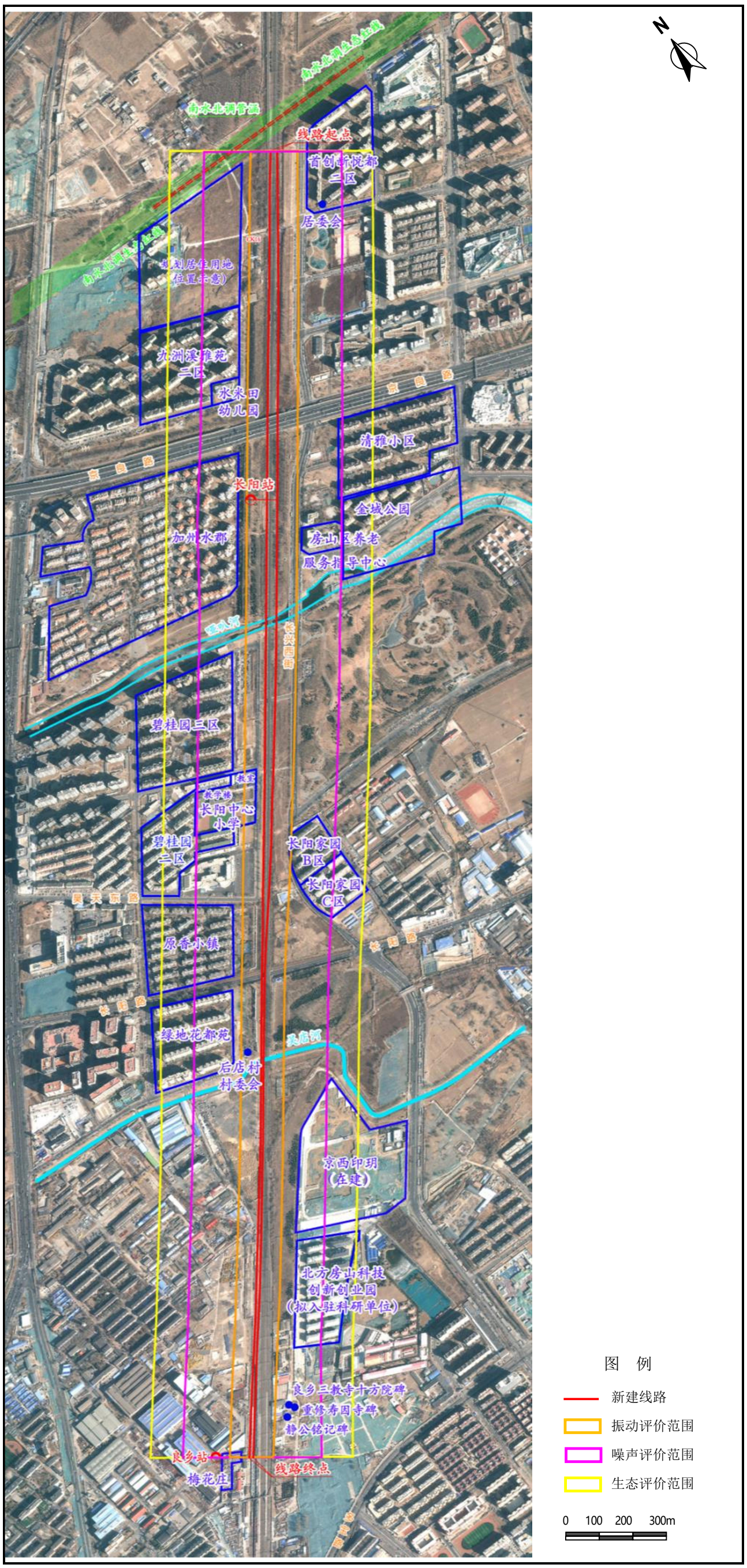


图 1.4-3　长阳村线路所至良乡段评价范围图

1.5 主要环境保护目标

1.5.1 声环境

评价范围内共有 24 处声环境保护目标（其中 1 处为规划用地，尚未建设；其余均为已建或在建）。其中新建衙门口站附近有 4 处（均为已建）；长阳村线路所至良乡站区间有 20 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）。

所有声环境保护目标中学校、幼儿园各 1 处、养老机构 1 处、科研机构 1 处、居委会 1 处、村委会 1 处，居民住宅 18 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）。详见表 1.5-1 及图 1.5-1、1.5-2。

1.5.2 环境振动

评价范围内振动环境保护目标共有 2 处，主要分布在长阳至良乡站区间，其中学校 1 处，居民住宅 1 处，详见表 1.5-2 及图 1.5-1。

1.5.3 地表水环境

本工程沿线地表水体涉及人民渠、哑叭河、吴店河，各地表水体情况见表 1.5-3 及图 1.5-1~图 1.5-3。

根据《北京市南水北调干线管理处穿（跨）越项目管理办法》中南水北调工程（惠南庄-团城湖段）保护范围划定：房山区长沟镇北甘池村北至长阳镇大宁村大宁调压池进水口，保护范围为管涵中心线两侧各 40m。本工程在南水北调工程保护范围内无新增工程。

表 1.5-3　沿线地表水环境保护目标

名称	水体功能	水质类别	与线路关系
人民渠	人体非直接接触的娱乐用水	IV 类	位于新建衙门口车站北侧，与车站到发线距离约 7m。
哑叭河	人体非直接接触的娱乐用水	IV 类	工程在增三线 CK17+267 及增四线右 CK17+267 设置 2 座框构中桥跨越哑叭河。
吴店河	人体非直接接触的娱乐用水	IV 类	工程增三线、增四线特大桥跨越吴店河。
南水北调管涵	饮用水源	II 类	新建线路起点距管线最近距离 78m。

1.5.4 地下水环境

本项目地下水保护目标为项目所在地的地下水环境，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

表 1.5-1　声环境保护目标

行政区划	序号	保护目标名称	里程范围		方位	与新建线位置关系			与既有铁路位置关系						声环境功能区划	不同声环境功能区户数	情况说明
									西长线/京广线			京广高铁					
			起点	终点		水平最近距离/m	高差m	线路类型	水平最近距离/m	高差m	线路类型	水平最近距离/m	高差m	线路类型			
石景山	1	五芳园	XCK17+300	XCK17+650	右	146	6.0	路基	150	6.0	路基	168	6.0	路基	1 类 4a 类	1 类约 200 户 4a 类约 600 户	4 栋，6 层住宅 南北向
	2	六合园	XCK17+680	XCK18+290	右	146	6.0	路基	169	6.0	路基	202	6.0	路基	1 类 4a 类	1 类约 300 户 4a 类约 200 户	3 栋，6 层住宅 南北向
	3	重聚园	XCK17+160	XCK17+640	左	107	6.0	路基	107	6.0	路基	89	6.0	路基	2 类	约 1200 户	9 栋，6~24 层住宅 南北向
	4	天和景园	XCK17+680	XCK17+750	左	162	6.0	路基	140	6.0	路基	121	6.0	路基	2 类	约 350 户	1 栋，16 层住宅 南北向
房山	5	首创新悦都二区	CK15+700	CK15+920	左	129	0.5	路基	134	-2.0	路基	/	/	/	1 类	约 600 户	8 栋，9~18 层住宅 南北、东西向
	6	首创新悦都居委会	CK15+910	CK15+920	左	129	0.5	路基	134	-2.0	路基	/	/	/	1 类	/	1 栋机关办公建筑
	7	九洲溪雅苑二区	CK16+200	CK16+490	右	91	1.0	路基	103	0.5	路基	/	/	/	2 类	约 600 户	8 栋，12~15 层住宅 南北向
	8	水米田幼儿园	CK16+430	CK16+460	右	98	1.0	路基	109	0.5	路基	/	/	/	2 类	/	1 栋，3 层幼儿园 南北向
	9	加州水郡	CK16+690	CK17+150	右	87	1.0	路基	104	0.5	路基	/	/	/	2 类 4a 类	2 类约 1000 户 4a 类约 100 户	15 栋，4-9 层住宅 南北向
	10	房山区养老服务指导中心	CK16+990	CK17+050	左	95	0.0	路基	112	-1.5	路基	/	/	/	1 类	约有床位 250 张	1 栋，4 层办公及养老；南北向
	11	清雅小区	CK16+670	CK16+890	左	199	0.0	路基	215	-1.5	路基	/	/	/	1 类 4a 类	1 类约 100 户 4a 类约 100 户	2 栋，12 层住宅 南北向
	12	京投万科金域公园	CK16+920	CK17+060	左	197	0.0	路基	214	-1.5	路基	/	/	/	1 类	约 60 户	1 栋，10 层住宅 南北向
	13	碧桂园三区	CK17+350	CK17+720	右	101	2.8-11.0	路基/桥梁	113	2.5	路基	/	/	/	2 类	约 1000 户	6 栋，11~16 层住宅 南北向
	14	长阳中心小学	CK17+750	CK17+850	右	24	11.8-13.3	桥梁	37	2.5	路基	/	/	/	2 类 4b 类	2 类约 26 个教学班； 4b 类约 16 个教学班	1 栋 4 层楼房； 8 栋平房教室 南北向
	15	碧桂园二区	CK17+750	CK17+980	右	91	11.8-14.9	桥梁	109	2.5	路基	/	/	/	2 类	约 200 户	3 栋，6 层住宅 南北向
	16	长阳家园 B 区	CK17+970	CK18+100	左	75	15.1-16.7	桥梁	78	0.0	路基	/	/	/	1 类	约 300 户	6 栋，6 层住宅 南北向
	17	长阳家园 C 区	CK18+100	CK18+300	左	129	16.6-16.9	桥梁	125	0.0	路基	/	/	/	1 类	约 200 户	6 栋，6 层住宅 南北向
	18	原香小镇	CK18+150	CK18+420	右	85	14.7-16.9	桥梁	107	2.5	路基	/	/	/	2 类 4a 类	2 类约 500 户 4a 类约 100 户	14 栋，6 层住宅 南北向
	19	绿地花都苑	CK18+480	CK18+720	右	90	6.4-12.7	桥梁	109	2.5	路基	/	/	/	2 类 4a 类	2 类约 600 户 4a 类约 200 户	4 栋，11~13 层住宅 南北向
	20	后店村村委会	CK18+650	CK18+700	右	42	6.4-7.8	桥梁	59	2.5	路基	/	/	/	4b	/	机关办公建筑
房山	21	梅花庄	CK20+000	CK20+035	右	23	1.5	路基	65	0.0	路基	/	/	/	2 类	2 类约 5 户	平房区

行政区划	序号	保护目标名称	里程范围		方位	与新建线位置关系			与既有铁路位置关系						声环境功能区划	不同声环境功能区户数	情况说明
									西长线/京广线			京广高铁					
			起点	终点		水平最近距离/m	高差m	线路类型	水平最近距离/m	高差m	线路类型	水平最近距离/m	高差m	线路类型			
															4b 类	4b 类约 10 户	
	22	京西印玥	CK18+900	CK19+230	左	141	2.5	路基	115	0.0	路基	/	/	/	1 类	约 400 户	10 栋，5-6 层住宅南北向
	23	北方房山科技创新创业园（拟入驻科研单位）	CK19+380	CK19+700	左	148	2.5	路基	125	0.0	路基	/	/	/	1 类	/	9 栋，5 层楼南北向，拟入驻中兵智能创新研究院、中兵试验测试研究院、北爆及民爆技术中心等科研单位
	24	规划居住用地	CK16+800	CK17+170	右	/	/	路基	/	/	路基	/	/	/	2 类	/	/

注：由于没有详细的地形数据，表中京西印玥、北方房山科技创新创业园、规划居住用地的里程范围、距离等均为估算值，实际数据以建成后为准。

表 1.5-2　振动环境保护目标表

行政区划	序号	环境保护目标名称	铁路里程		方位	与新建线位置关系			与既有铁路位置关系			建筑类型	规模
			起点	终点		水平距离（m）	高差（m）	路基形式	水平距离（m）	高差（m）	路基形式		
房山区	1	长阳中心小学（平房教室）	CK17+750	CK17+850	右	25	11.8-12.7	桥梁	37	2.5	路基	平房，III 类	8 栋平房教室约 16 个教学班
	2	梅花庄	CK20+000	CK20+036	右	19	1.5	路基	60	0.0	路基	平房，III 类	约 5 户

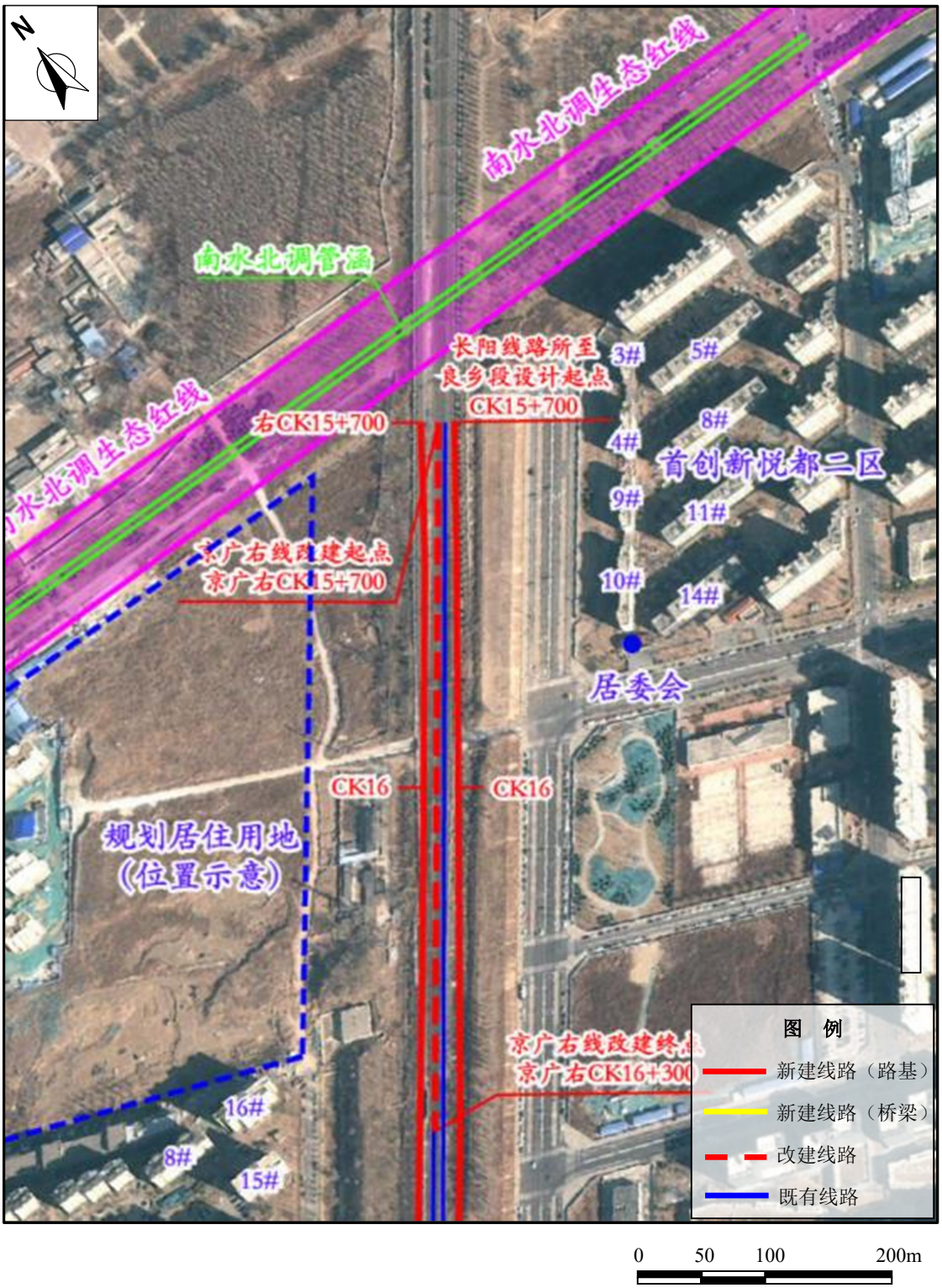


图 1.5-1　环境保护目标位置示意图（长阳村线路所至良乡段）-01

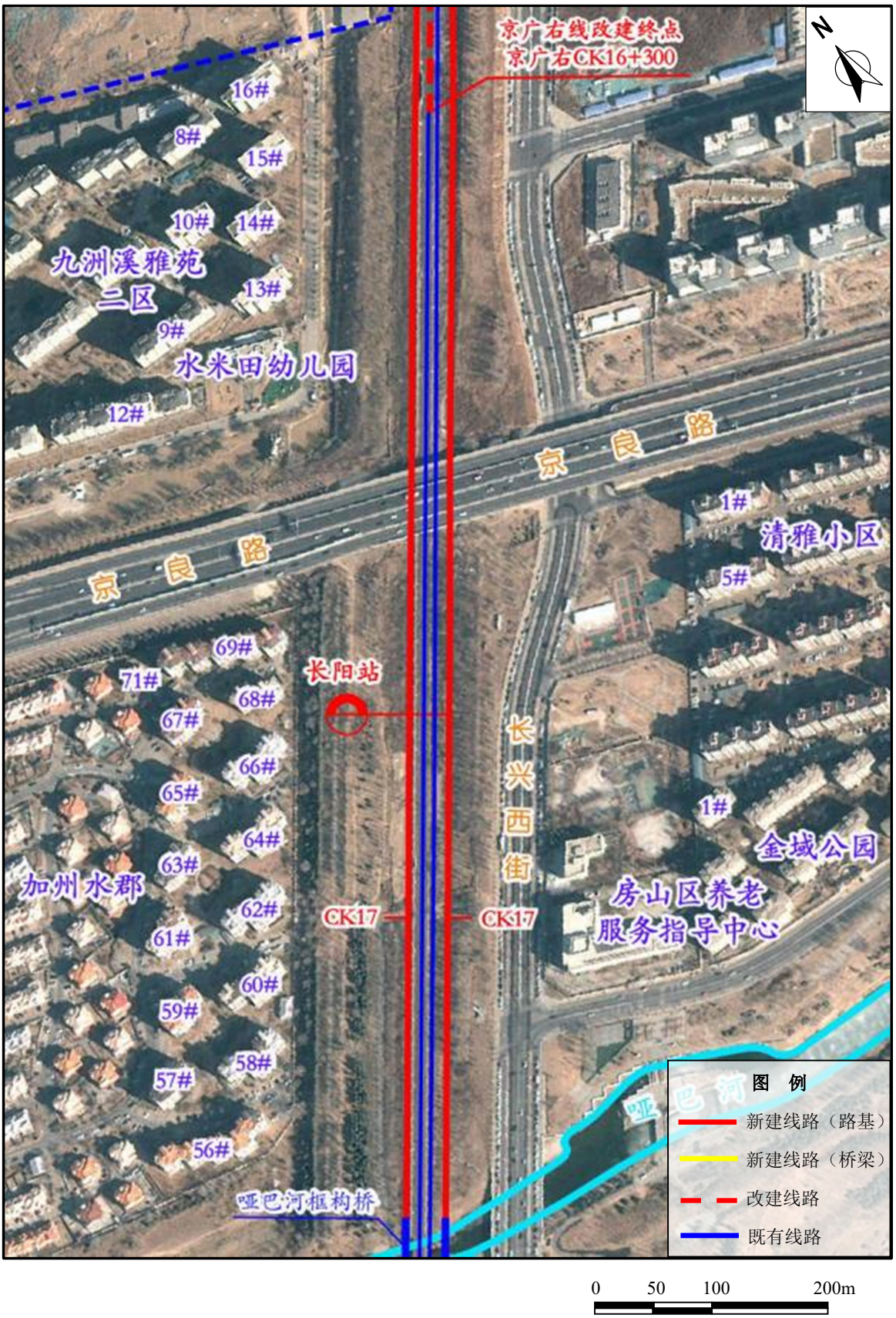


图 1.5-1　环境保护目标位置示意图（长阳村线路所至良乡段）-02

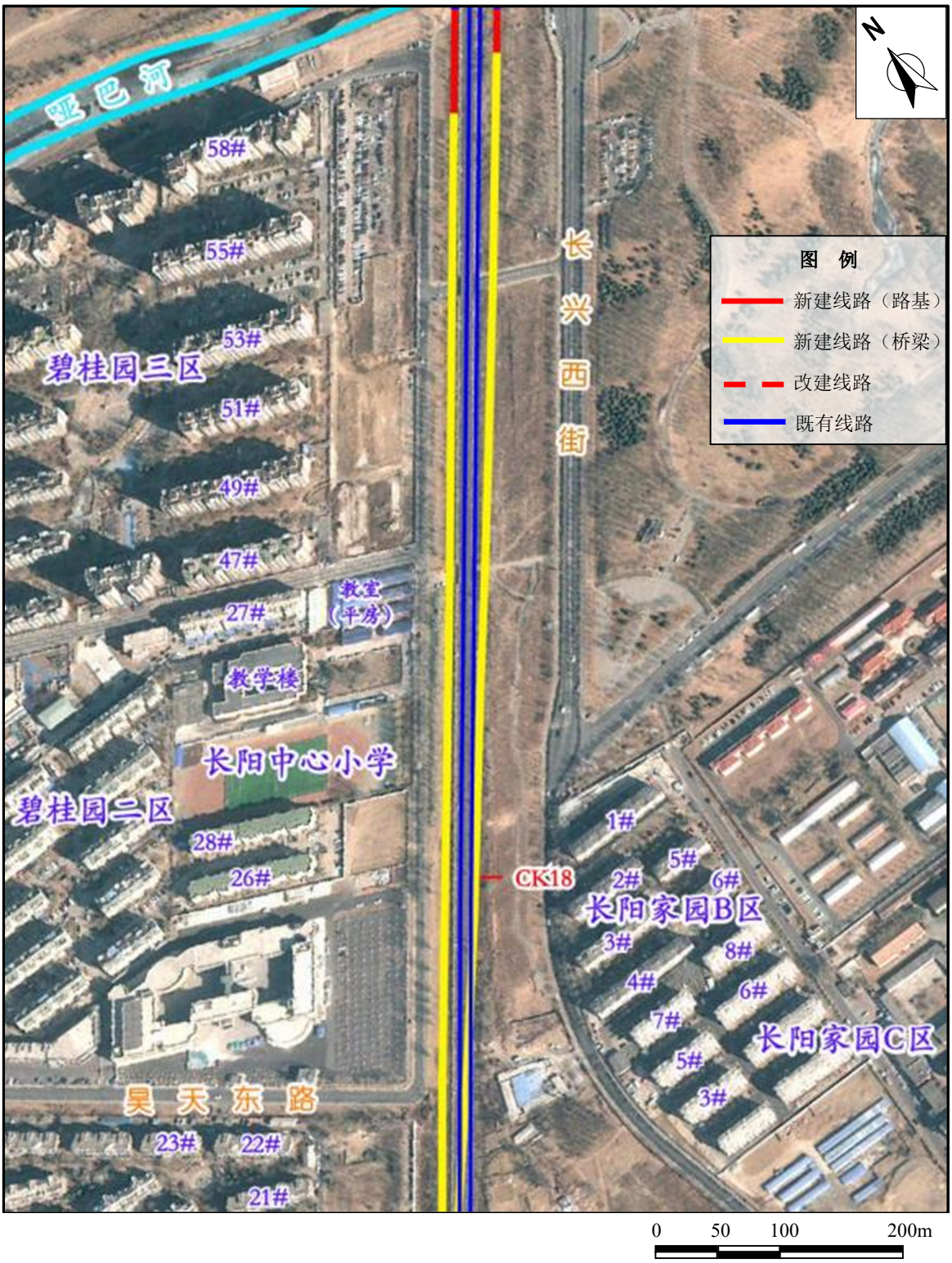


图 1.5-1　环境保护目标位置示意图（长阳村线路所至良乡段）-03

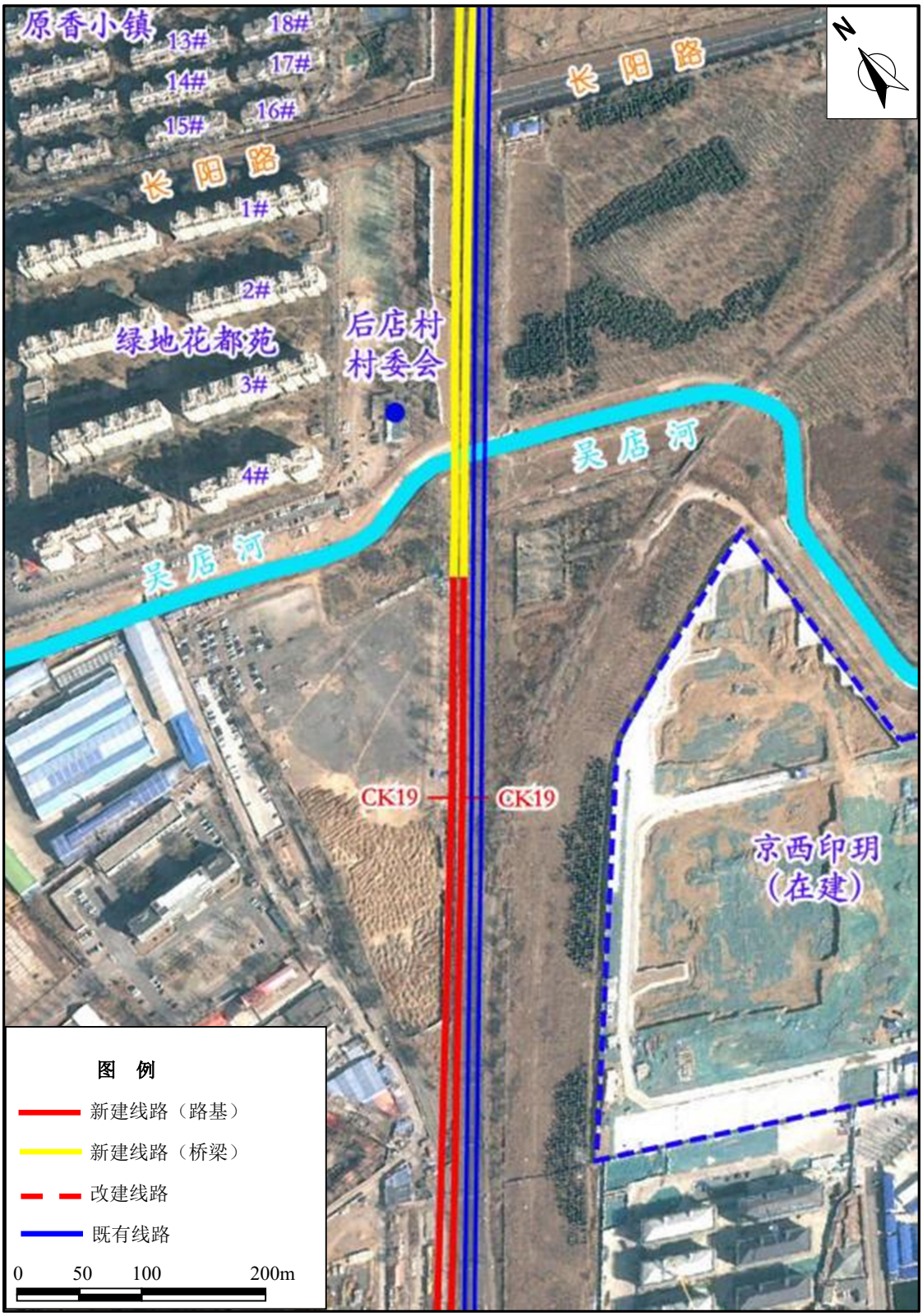


图 1.5-1　环境保护目标位置示意图（长阳村线路所至良乡段）-04

图 1.5-1　环境保护目标位置示意图（长阳村线路所至良乡段）-05

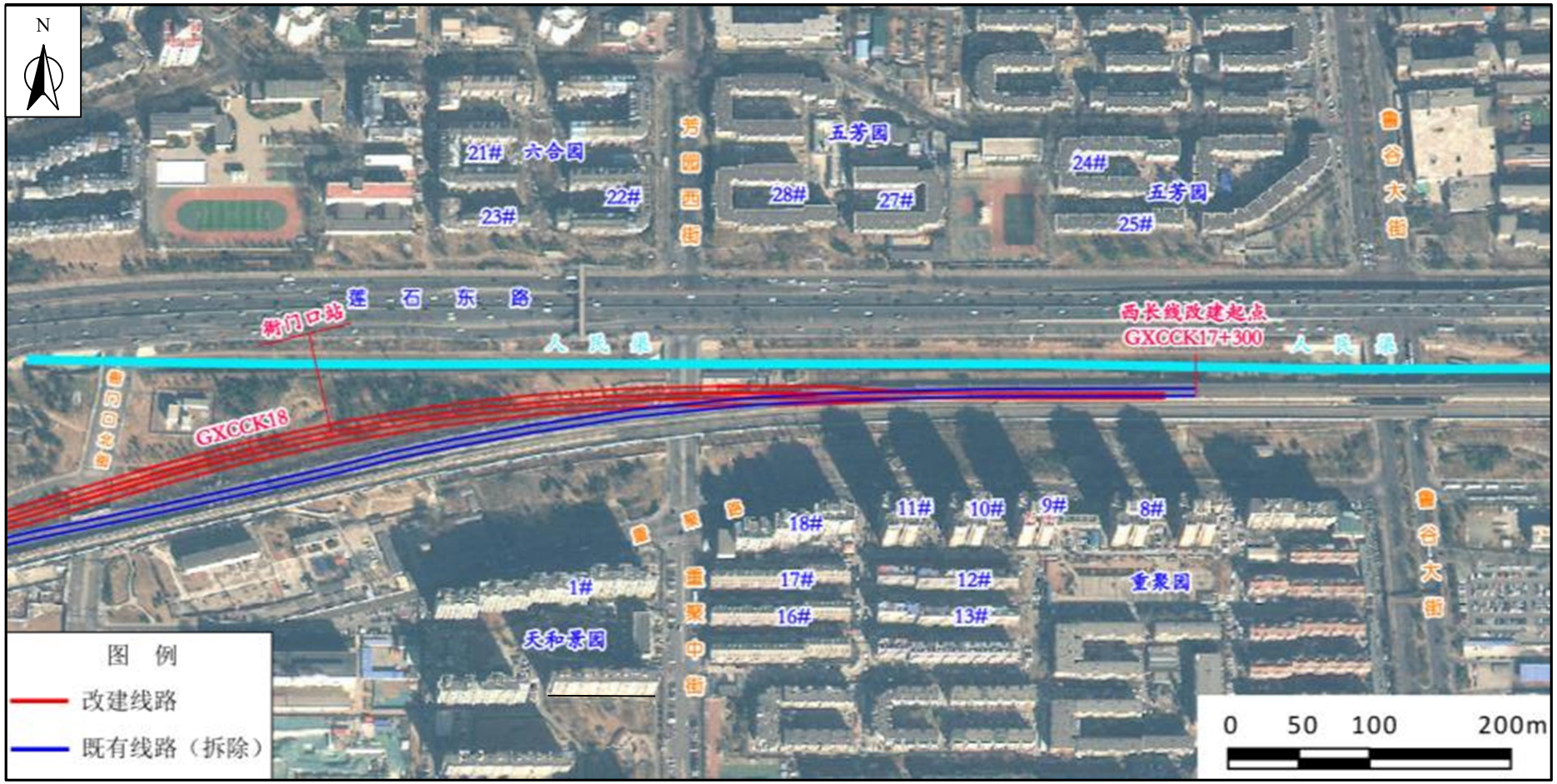


图 1.5-2 环境保护目标位置示意图（衙门口站）

1.5.5 生态环境

本项目不涉及自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、基本农田保护区和森林公园等生态保护目标。

本工程线路在南水北调生态保护红线范围内无新增工程。本工程线路与南水北调生态保护红线位置关系见图 1.5-1。

本工程生态保护目标为工程沿线农田及绿地。本工程生态保护目标见表 1.5-4。

1.5.6 社会环境

良乡站到发线工程进入全国重点文物保护单位良乡多宝佛塔 IV 类建设控制地带内。良乡站附近现有文物重修寿因寺碑及良乡三教寺十方院碑，该两处文物均未划定保护范围。良乡多宝佛塔及其保护范围与工程位置关系见图 1.5-1。社会环境保护目标见表 1.5-4。

表 1.5-4　生态及社会环境保护目标

环境要素	保护目标	与工程位置关系	备注
生态环境	南水北调 生态保护红线	本工程在生态保护红线范围内无新增工程。	
	沿线农田、绿地	工程沿线	
社会环境	良乡多宝佛塔	工程正线距离 IV 类建设控制地带约 300m，距良乡多宝佛塔约 850m。	全国重点文物保护单位
	重修寿因寺碑	与工程线路距离约 100m。	房山区登记普查文物
	良乡三教寺十方院碑	与工程线路距离约 100m。	
	静公铭记碑	与工程线路距离约 85m	

2、建设项目工程分析

2.1 既有线概况

工程局部改建既有西长线、京广线以及既有后吕村站、良乡站，并在长阳村线路至良乡站区段于既有京广线两侧增建三、四线。

2.1.1 线路概况

2.1.1.1 西长铁路

工程于衙门口区段改建既有西长线 1.407km。

西长铁路简称西长线，是北京西站到京广铁路长阳村线路所的一条铁路联络线，是北京西站的配套工程。西长铁路于 1993 年 1 月 19 日开工，1996 年 1 月 21 日和北京西站一同开通运行，共设北京西、后吕村 2 座车站和长阳村线路所。

西长线全长 27km，其中直线段长 16.66km，曲线段长 10.34km。西长线最大坡度为 13‰，最小坡段长度 200m。

既有西长线轨道为 60kg/m 重型钢轨、跨区间无缝线路。轨枕类型为钢筋混凝土 II、III 型枕，采用弹条型扣件。

2.1.1.2 京广铁路（长阳村线路所至琉璃河段）

本工程改建京广线 0.6km。工程新建线路自长阳村线路所引出后，于既有京广线两侧增建三、四线，终点为既有良乡站。

京广铁路简称京广线，是我国境内一条连接北京市与广州市的国家Ⅰ级客货共线铁路。线路呈南北走向，串联中国华北、华中和华南地区，为中国三横五纵干线铁路网的一纵。

京广线（长阳村线路所至琉璃河段）全长 24km，其中直线段长 21.3km，曲线段长 2.6km。最大坡度为 4‰，最小坡段长度 280m。

既有京广线现状为 60kg/m 重型钢轨、跨区间无缝线路。轨枕类型为钢筋混凝土 II、III 型枕，采用弹条型扣件。

2.1.1.3 既有线路主要技术指标

既有线路主要技术指标见表 2.1-1。

表 2.1-1　既有铁路主要技术指标

项目	西长线	京广线（长阳村线路所-良乡）
铁路等级	国铁 I 级	国铁 I 级
正线数目	双线	双线
线路允许速度（km/h）	120	165
限制坡度（‰）	16	4
最小曲线半径（m）	650m	750m
牵引种类	电力	电力
机车类型	SS9、动车组、CRH6A	SS4、HXD3、CRH6A
牵引质量（t）	1100	5000
到发线有效长（m）	650	1050
闭塞类型	自动	自动

2.1.1.4 既有线路运输能力

根据 2021 年运行图资料，既有西长线、京广线运输能力见表 2.1-2。

表 2.1-2　既有线运输能力

线路	区段	平图能力（对）	旅客列车（对）	货物列车（对）	其他（对）	合计（对）	能力利用率
西长线	北京西-长阳村线路所	188	50	-	20	70	64%
京广线	长阳村线路所-琉璃河	185.7	61	41	31	133	99%

注：其他列车为单机、车底以及非日常开行列车。

研究年度西长线能力可以满足市郊列车开行需求；京广线高峰时段能力较为紧张，无法满足新增市郊列车的开行需求。

2.1.2 既有车站

2.1.2.1 北京西站

本工程对既有北京西站进行适应性改造。

北京西站为北京枢纽内的主要客运站之一，位于北京枢纽西部，现状西端衔接京广线（西长线）、京广高铁，东端衔接京九线（西黄线）、地下直径线、京雄城际，站中心里程为西长 K9+278。既有车站规模为 10 台 18 线，站内旅客高站台 10 座，到发线 18 条，有效长度为 648～809m；高架通廊 1 座、旅客出站地道 2 座、行包地道 2 座。车站西端设有电力机务段、车辆段及客车技术整备所各 1 处。

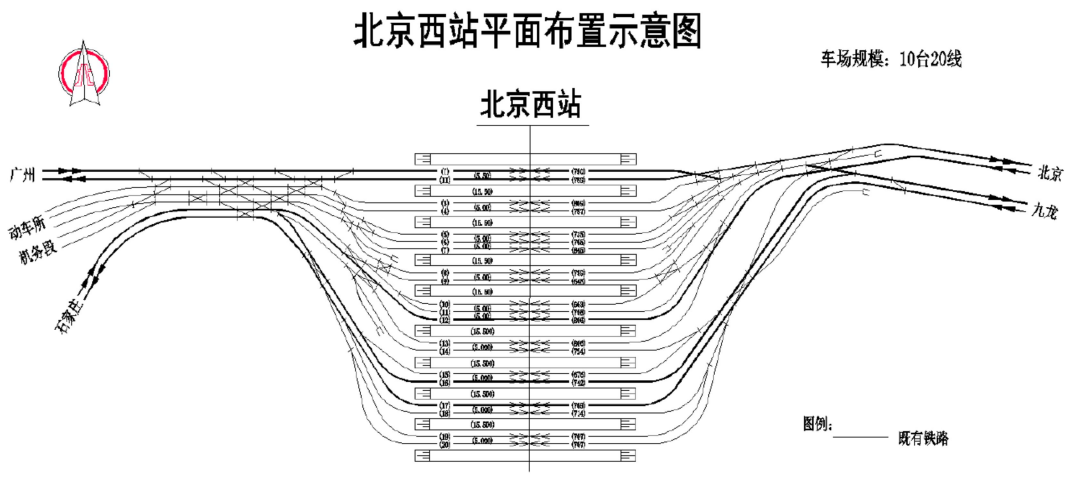


图 2.1-1　北京西站平面布置示意图

2.1.2.2 后吕村站

本工程对既有后吕村站进行改建。

既有后吕村站为西长线上的中间站，站中心里程西长 K28+517。距离衙门口站 10.342km，距离良乡站 11.714km。车站设到发线 4 条（含正线 2 条），有效长度为 638m～650m，车站两端咽喉各设 1 组渡线组成单八字渡线，站房设于东侧。车站目前不办理客货运业务，仅部分去往北京西站的旅客列车临时停靠。

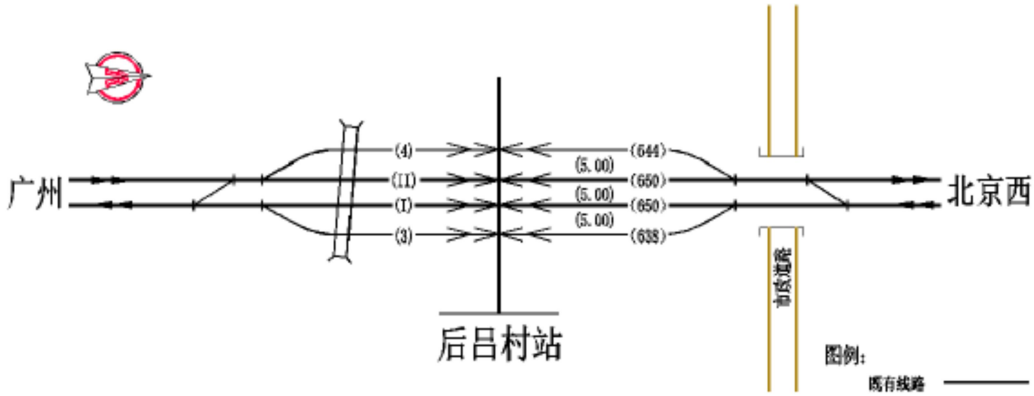


图 2.1-2　后吕村站平面布置示意图

2.1.2.3 良乡站

本工程对既有良乡站进行改建。

既有京广线设有良乡站。良乡站位于北京市房山区良乡镇境内，为京广线既有中间站。车站中心里程 JGK20+035，距离长阳村线路所 3.959km，距离窦店站 9.214km。良乡站共设到发线 8 条（含正线 2 条），有效长为 605～1123m；调

车线 2 条，有效长为 498～525m；设装卸线 1 条，专用线 3 条，其中送变电专用线线和修造厂专用线现状已停用，但未办理废弃手续。91395 线办理燃油装卸作业，主要为良乡军用机场提供服务。

良乡站为良陈线接轨站。目前，良陈线仍有少量货运作业需良乡站完成编组等作业。良乡站所有股道目前只办理客货车通过和换挂作业，丰台站改期间有少量的客车换挂机车。

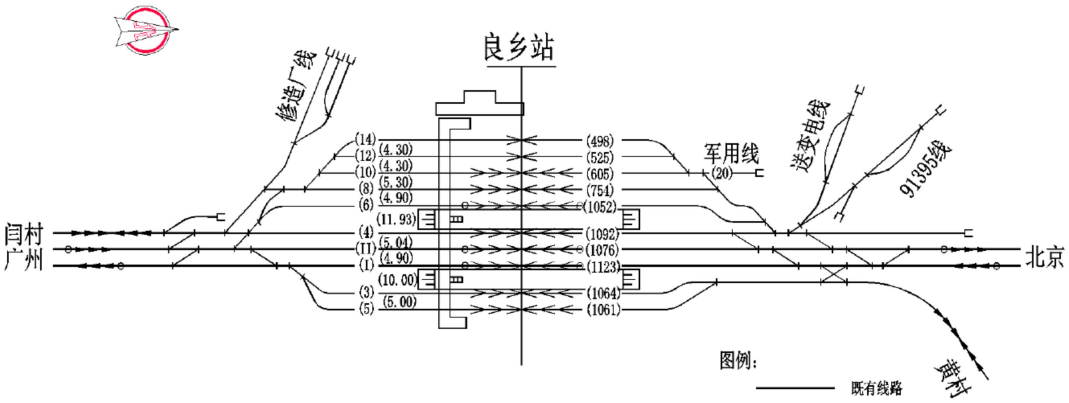


图 2.1-3　良乡站平面布置示意图

2.1.3 给排水

2.1.3.1 给水

既有北京西站、后吕村站及良乡站均采用市政自来水水源供水。

2.1.3.2 排水

北京西站现状污水排入市政污水管网，最终排入小红门污水处理厂。

后吕村站现状污水未接入市政污水管网。

良乡站现状污水经化粪池处理后，定期清运至良乡污水处理厂。

2.1.4 供暖

北京西站及良乡站现状采用市政供暖，后吕村站现状采用电采暖方式供暖。

2.1.5 既有工程污染源及污染防治措施

2.1.5.1 大气污染源及污染防治措施

工程既有线路为电力牵引，无废气产生；各既有车站冬季采用市政供暖或电

供暖，车站不设燃气锅炉，废气主要为既有车站食堂产生的废气。

既有后吕村站食堂设置 2 个灶头，良乡站食堂设置 3 个灶头，均采用油烟净化设备进行处理。后吕村食堂废气污染物排放量为油烟 1.46kg/a，颗粒物 0.64kg/a，非甲烷总烃 0.09kg/a。良乡站食堂废气污染物排放量为油烟 4.38kg/a，颗粒物 7.86kg/a，非甲烷总烃 0.19kg/a。

2.1.5.2 水污染源及污染防治措施

工程既有线路水污染源主要为既有车站生活污水。

（1）良乡站

既有良乡站分为客运、货运两部分，其中车站货运部分仅进行货运作业，不产生生产废水，车站排水为生活污水，现状排水量约 64m^3/d，年排放量为 2.34×10^4m^3。良乡站水污染物排放量为 COD9.89t/a，$BOD_5$3.30t/a，SS 4.21t/a，氨氮 1.03t/a。现状污水经化粪池处理后，定期清运至良乡污水处理厂

（2）后吕村

既有后吕村站水污染源为车站生活污水，现状排水量约 45m^3/d，年排放量为 1.64×10^4m^3。良乡站水污染物排放量为 COD 6.93t/a，$BOD_5$2.31t/a，SS 2.95t/a，氨氮 0.72t/a。

2.1.5.3 噪声源及污染防治措施

既有线路噪声主要为列车运行噪声。既有西长线本工程改建区段设置了声屏障措施，此外，京广线长阳村线路所至良乡站区段部分小区自建了隔声措施。具体见表 2.1-3。

表 2.1-3　既有线声屏障措施一览表

序号	敏感点	声屏障			备注
		位置	长度（m）	高度（m）	
1	重聚园	既有线左侧	953	3.95	
2	天和景园				
3	九州溪雅苑	小区东侧，既有线右侧	400	10	小区自设堆土+隔声墙
4	原香小镇		250	10	小区自设声屏障及围墙
5	绿地花都苑		235	10	小区自设声屏障及围墙

2.1.5.4 固体废物及污染防治措施

既有车站固体废物主要站内生活垃圾，良乡站生活垃圾产生量约 40t/a，后

吕村站生活垃圾产生量约 20t/a。生活垃圾分类收集有，由环卫部门统一处理。

2.1.6 既有工程环保问题及整改措施

既有后吕村站、良乡站生活污水排放未纳入市政污水管网。

本工程对既有后吕村站、良乡站生活污水采取“以新带老”措施，新建污水管线，将既有车站生活污水纳入市政管网。后吕村站污水接入太子峪路现状污水管道，最终接入河西再生水厂。良乡站污水接入昊天大街现状污水管道，最终进入良乡污水处理厂。

2.2 拟建工程概况

2.2.1 工程基本情况

（1）项目名称：市郊铁路城市副中心线整体提升工程（北京西至良乡段）

（2）建设性质：改扩建

（3）建设单位：北京城市铁路投资发展有限公司

（4）建设地点：项目位于北京市丰台区、石景山区、房山区境内。新建线路自长阳村线路所引出后，于既有京广线两侧增建三、四线，并行京广线走行，下穿既有京良路公路桥后，新设长阳站。出长阳站后，跨过京广线，与线路右线并行，引入既有良乡站。新建衙门口站位于石景山区鲁谷街道，既有京广高铁以北，莲石东路以南，西五环以东，鲁谷大街以西。新建长阳站车站位于房山区长阳镇，下穿京良路公路桥后设站。既有后吕村站位于丰台区云岗街道中部。既有良乡站位于房山区拱辰街道，北邻长阳路，南接多宝路。

工程地理位置见图 2.2-1，线路走向见图 2.2-2。

图 2.2-1　工程地理位置图

图 2.2-2　工程线路走向示意图

（5）建设内容及规模：本工程内容为长阳村线路所至良乡站段新建线路，线路长 4.5km（双线）；局部改建线路 3.4km（单线）。新建衙门口站、长阳站，对北京西站旅客服务设施进行适应性改造，改建后吕村站及良乡站。

2.2.2 主要技术标准

（1）铁路等级：国铁 I 级；

（2）正线数目：长阳至良乡区段新建三、四线；

（3）设计速度：120km/h，长阳村线路所至良乡新建线路平面预留 160km/h 条件；

（4）正线线间距：4.2m。

（5）最小曲线半径：一般地段 2000m、困难 1600m，北京西至长阳村线路所段维持既有标准；

（6）最大坡度：一般地段 25‰，困难地段 30‰；

（7）牵引种类：电力；

（8）动车组类型：8 辆编组市域 C 型动车组；

（9）到发线有效长度：400m；

（10）闭塞类型：自动闭塞；

（11）行车指挥方式：调度集中；

（12）列车最小追踪间隔：5min。

2.2.3 线路

长阳村线路所至良乡站为新建线路。新建线路自长阳村线路所引出后，于既有京广线两侧增建三、四线，并行京广线走行。线路下穿既有京良路公路桥后，新设长阳站。出长阳站后，线路跨过哑叭河，跨过京广线，与线路右线并行，跨越长阳路和吴店河后，引入既有良乡站。

2.2.3.1 正线

（1）衙门口改建西长线

改西长 CK17+300～改西长 CK18+707，双线 1.407km。

（2）长阳村线路所至良乡段新建线路

①CK15+700～CK20+035，单线 3.100km，双线 1.235km。

②右线绕行：右 CK15+700～右 CK18+800，单线 3.100km。

2.2.3.2 其他相关改建线

京广右线改建：京广右 K15+700～京广右 K16+300，单线 0.6km。

2.2.4 轨道

正线均采用有砟轨道结构，一次铺设跨区间无缝线路。

（1）新建轨道

①钢轨

正线钢轨采用 100m 定尺长 60N 廓形、无螺栓孔 U71MnG 新钢轨，一次性铺设跨区间无缝线路。曲线半径小于等于 1200m 地段采用同材质在线热处理钢轨。

②扣件

正线一般地段采用弹条 II 型扣件，大跨连续梁地段经检算需设置小阻力扣件地段采用客货共线有砟轨道小阻力扣件。

③轨枕

正线一般采用IIIa 型有挡肩钢筋混凝土枕，1667 根/km。需设置护轮轨地段采用新 IIIa 型预应力混凝土桥枕，1667 根/km。另外，根据信号专业要求设置电容枕及电气绝缘节专用枕。

④道床

采用一级碎石道砟，土质路基双层道床厚度为 50cm（面砟 30cm、底砟 20cm），桥梁地段单层道床厚度为 30cm。正线单线道床顶面宽度为 3.4m，道床肩宽为 0.4m，道床边坡 1：1.75，砟肩堆高 15cm。双线道床顶面宽度分别按单线设计。

正线曲线半径小于 800m 地段，曲线外侧道砟肩宽应加宽 0.1m。

铺设IIIa 型混凝土枕地段道床顶面应与轨枕中部顶面平齐，铺设新III型混凝土桥枕地段道床顶面应低于轨枕承轨面 3cm，桥枕地段砟肩至挡墙间应以道砟填平。

⑤无缝线路

重铺线路、新建正线均一次铺设跨区间无缝线路。

（2）既有线改建轨道

既有线轨道钢轨及配件、扣件和轨枕拆除后，均不考虑利旧；道砟清筛后暂按 70%的利用率考虑利旧。

西长线重铺轨道与新建轨道标准一致。

京广线重铺轨道钢轨采用 100m 定尺长 60kg/m、无螺栓孔 U75V 新钢轨，扣件、轨枕和道床等其余结构设计与新建轨道标准一致。

2.2.5 路基

（1）路基、区间路基长度及占全线的百分比

本项目由正线、正线右线、衙门口改西长线、后吕村站组成、长阳村线路所改京广以及哑叭河改京广构成。各线路长度分别如下：

①衙门口改西长线，线路长度 1.677km，区间路基 0.377km，站场路基 1.3km。

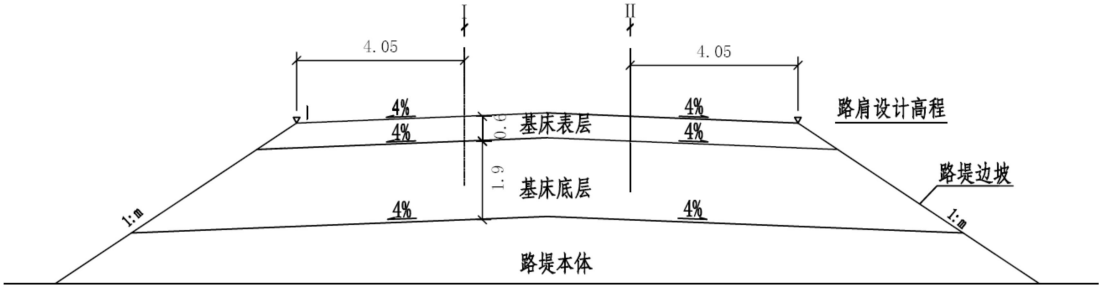
②后吕村站，无线路工程，路基工程长 0.27km。

③正线线路长度 4.336km，路基工程长 2.866km，占线路全长 66.1%。其中区间路基长 1.180km，占线路全长 27.2%，站场路基 1.686km，占线路全长 38.9%。

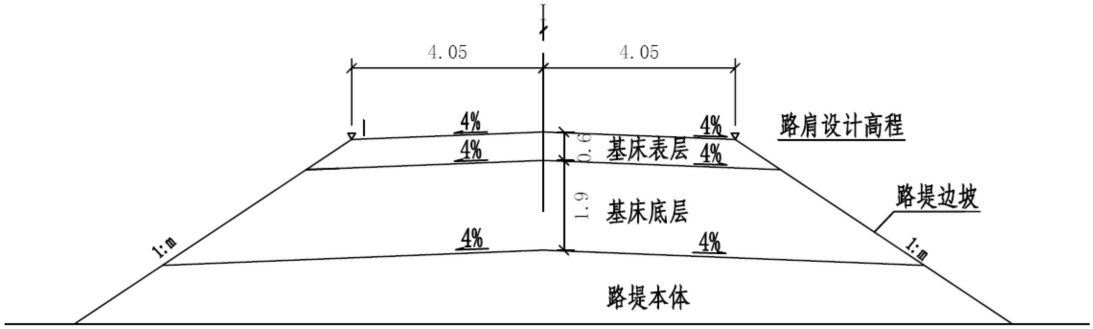
正线右线线路长度 3.195km，路基长 1.775km，占线路全长 55.6%。其中区间路基 1.125km，占线路全长 35.2%，站场路基 0.65km，占线路全长 20.3%。

④长阳村线路所改京广线路长度 0.6km，无路基工程。

全线路基长 5.143km（按左线计），区间路基长 2.157km，站场路基长 2.986km。



一般地段双线路基标准横断面



一般地段单线路基标准横断面

图 2.2-3　路基标准断面图

（2）路基主要加固防护工程

边坡防护：全线路基长度 5.143km，边坡防护混凝土 $2.34\times10^4m^3$，平均每路基公里 $4549m^3$。

地基处理：高压旋喷桩（φ=0.5m）3.59×10^4m，混凝土灌注桩（φ=1.0m）2370m，筏板 $792m^3$，素混凝土桩 12000m。

支挡结构：钢筋混凝土挡土墙 $2.41\times10^4m^3$，片石混凝土挡土墙 $0.61\times10^4m^3$。支挡圬工平均每公里 $5872m^3$。

2.2.6 桥涵

本项目新建桥涵工程量见表 2.2-1。

表 2.2-1　工程桥涵表

段落	项目		长度（横延米）	座数（座）
衙门口站	涵洞		150.0	5
	地道		900.0	1
	框构		2042.8	3
后吕村站	涵洞		22.0	1
	地道		343.0	1
长阳站～良乡站	增三线	涵洞	211.0	5
		地道	928.8	1
		框构	9.2	1
		框构中桥	90	1
		特大桥	1467.2	1
	增四线	涵洞	169.0	4
		框构	9.2	1
		框构中桥	90	1
		特大桥	1240.22	1

2.2.6.1 京广铁路增三线特大桥

本桥为单线桥，桥梁里程为 CK17+350.66～CK18+818.08，桥梁长度1467.42m，主要跨越长阳路、吴店河、京广铁路等主要控制点。

（1）主要技术条件

轨道形式为单线有砟轨道。

（2）桥孔布置

本桥孔跨类型主要采用 24、32m 单线简支箱梁。其中，上跨长阳路采用40+64+40m 单线连续梁形式跨越；上跨京广铁路采用框架墩+32m 简支箱梁形式跨越，框架墩采用钢横梁。其余孔跨采用单线简支梁。

（3）墩台及基础类型

本桥采用单线圆端形实体桥墩和框架墩，一字形桥台等，墩台均采用钻孔桩基础。

（4）施工方法

单线简支箱梁采用支架现浇施工，单线连续箱梁采用悬臂浇筑施工，框架墩钢横梁采用吊装施工。

2.2.6.2 京广铁路增四线特大桥

本桥为单线桥，桥梁里程为 CK17+408.13～CK18+648.35，桥梁长度1240.22m，主要跨越长阳路、吴店河等主要控制点。

（1）主要技术条件

轨道形式为单线有砟轨道。

（2）桥孔布置

桥孔跨类型主要采用 32m 单线简支箱梁。

（3）墩台及基础类型

采用单线圆端形实体桥墩，一字形桥台，墩台均采用钻孔桩基础。

（4）施工方法

简支箱梁采用支架现浇施工。

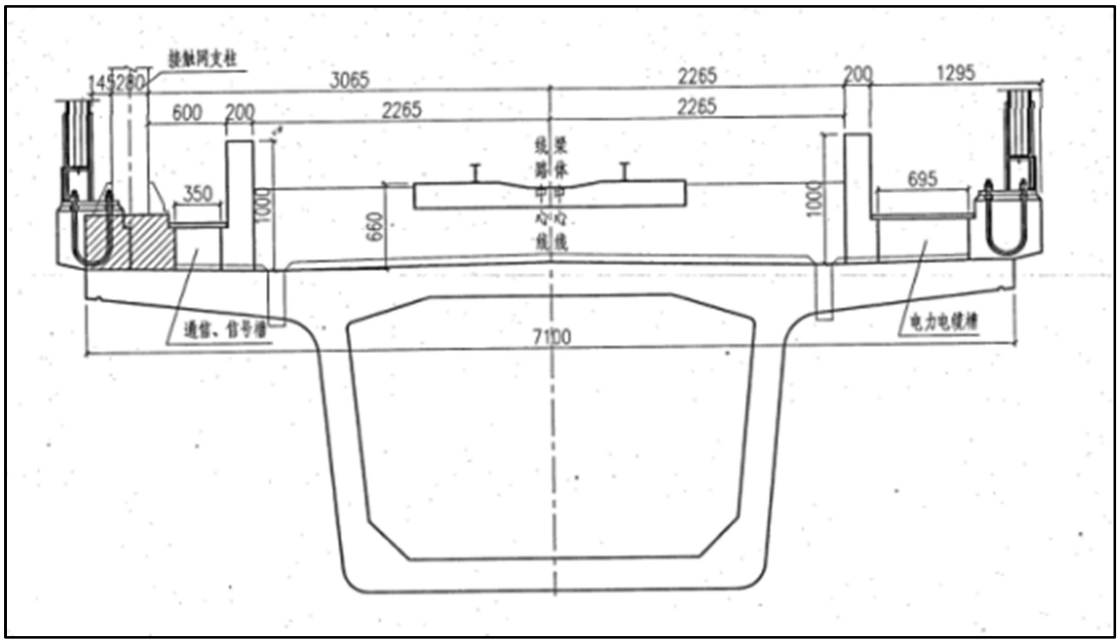


图 2.2-4　桥梁标准断面图

2.2.6.3 哑叭河框构中桥

工程在增三线 CK17+267 及增四线右 CK17+267 采用两座（2-10m）+（3-10m）+（2-10m）单线框构跨越哑叭河，与既有京广哑叭河桥 3-10m 简支 T 梁桥、两侧顶进 2-10m 框构对孔布置，新建增三线、增四线 2-10m 与 3-10m 框构边墙间约 6m 混凝土实体段与既有台后路基段对齐。

为满足哑叭河规划河道蓝线 75m 上口宽度要求，拟在既有京广两侧桥台台尾 6m 以外，分别顶进 1 座 2-10m 框构桥，对既有京广铁路哑叭河桥进行扩孔改建，既有京广线不抬高纵断面，新建增三线、增四线按照与既有京广铁路基本等高原则进行设计。

2.2.7 车站

本工程共涉及 5 座车站，即北京西站，衙门口站、后吕村站、长阳站，良乡站。各车站概况见表 2.2-2。

表 2.2-2　车站基本情况

序号	站名	中心里程	站型	备注
1	北京西站	XCK09+278	10 台 20 线	既有站，无改建，对车站旅客服务设施进行适应性改造
2	衙门口站	GXCCK17+880	2 台 4 线	新建路基站，预留 2 线
3	后吕村站	XCK28+520	2 台 4 线	既有站改建

4	长阳站	CK16+880	2 台 6 线	新建路基站
5	良乡站	CK20+035	3 台 9 线 （市郊场 1 台 2 线）	既有站改建

2.2.7.1 既有北京西站

北京西站无改建工程，市郊列车利用本站办理客运作业时，需对车站旅客服务设施进行适应性改造。工程内容为增设闸机及新增市政自动售检票设备。

2.2.7.2 新建衙门口站

（1）车站位置及性质

新建衙门口站位于北京市石景山区东南部。站址位于鲁谷街道，莲石东路以南，既有京广高铁以北，西五环以东，鲁谷大街以西。车站中心里程为 GXCK17+920，上行距离北京西站 8.642km，下行距离后吕村站 10.692km。车站性质为中间站。

（2）车站规模与主要设备

车站站房设于线路左侧，车站采用横列式站型。车站规模为 2 台夹 4 线（含正线 2 条），考虑远期养马场、石景山南方向市郊线路引入车站条件，于车站南北侧两侧各预留一条到发线办理预留市郊线路客运作业。车站到发线有效长度满足 400m，为结合客运设施及站台工程预留条件，设 220×7.0×1.25m 侧式站台 2 座。其余工程条件均按 2 台 4 线规模实施，后期结合规划线路引入进行路基帮填及框构接长等工程。

车站北侧距离工程与既有人民渠规划蓝线交叉段落，按设置异型挡土墙考虑，挡墙外侧设置悬挑结构，满足铁路巡检护道及防护栅栏布置，栅栏距离既有沟渠边缘约 7.2m，与规划河道蓝线交叉最大处约 2.5m。

（3）房屋建筑

工程将衙门口站信号楼、宿舍、警务区并栋为综合楼设计，新建站房综合楼 3500m^2。站房综合楼内结合候车区设置客运值班室、公安值班室、检票休息室等客运管理用房；结合设备用房集中设置客运办公用房、更衣室、间休室、服务员室、浴室、职工厕所等办公和生活用房。

此外，衙门口站建设泵站 50m^2，还建各类建筑 770m^2。衙门口站房屋表见表 2.2-3。车站示意图见图 2.2-5，平面布置图见图 2.2-6。

表 2.2-3　衙门口站房屋表

序号	名称	数量	面积（m^2）
1	站房	1	3500
2	机排泵站	1	50
3	还建高铁巡逻大队	1	300
4	还建供电工区	1	470

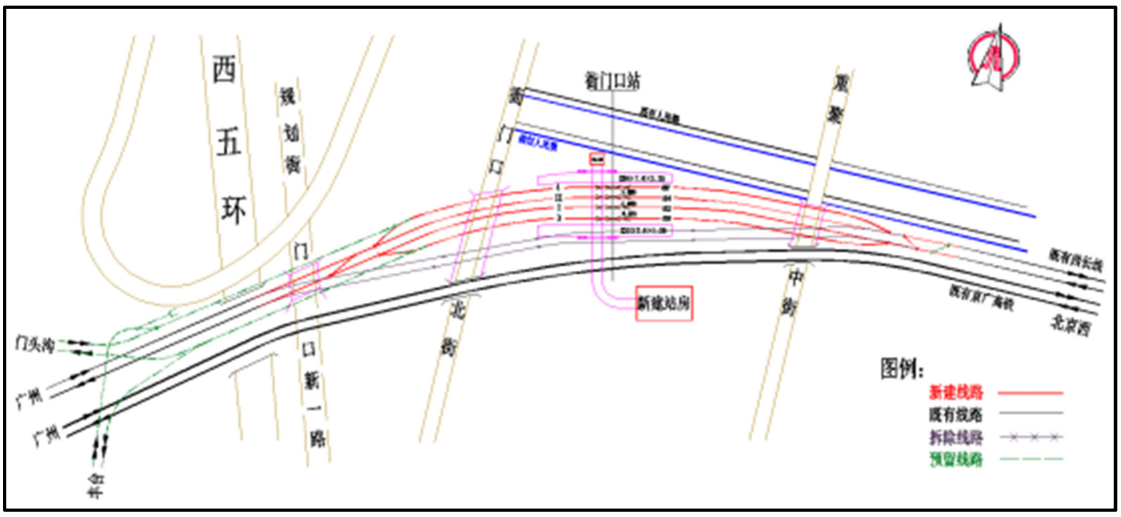


图 2.2-5　衙门口站示意图

2.2.7.3 既有后吕村站

既有后吕村站为西长线上的中间站，站中心里程西长 K28+605。

本次改建为增加后吕村站客运功能，新建旅客站房 1 座，新建基本站台与侧式站台与旅客地道各 1 座。

（1）车站位置及性质

后吕村站位于北京市丰台区云岗街道境内，本站按技术性质为中间站；按业务性质为非营业站；现状不办理客货运业务，担负列车到发、会让等工作。通过车站适应性改造，满足其作为市郊中间站的功能。

（2）车站规模与主要设备

车站站房设于线路左侧。车站规模为 2 台夹 4 线（含正线 2 条），到发线有效长度满足 400m，设 220×7×1.25m 基本站台和侧式站台各 1 座，站中心设 8.0m 旅客地道 1 座。

站台范围占压车站南端既有道路，并进行既有涵洞接长。

（3）房屋建筑

工程将后吕村站信号楼、宿舍、警务区并栋为综合楼设计，新建站房综合楼2000m^2。站房综合楼内结合候车区设置客运值班室、公安值班室、检票休息室等客运管理用房；结合设备用房集中设置客运办公用房、更衣室、间休室、服务员室、浴室、职工厕所等办公和生活用房。

此外，后吕村站还建各类建筑1790m^2。后吕村站房屋表见表2.2-4。后吕村站示意图见图2.2-6。

表2.2-4　后吕村站房屋表

序号	名称	数量	面积（m^2）
1	站房	1	2000
2	还建电务养路工区	1	1600
3	还建仓库	1	190

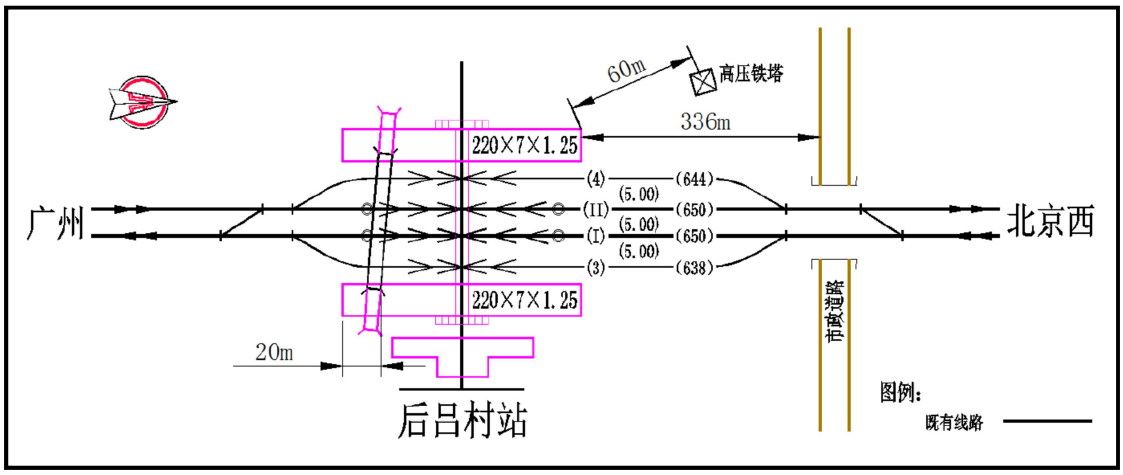


图2.2-6　后吕村站示意图

2.2.7.4 新建长阳站

（1）车站位置及性质

本站为京广线既有区间新建中间站，代替既有长阳村线路所。车站位于北京市房山区长阳村境内，下穿京良路公路桥设站。车站中心里程CK16+885，距离后吕村站8.600km，距离良乡站3.150km。

（2）车站规模与主要设备

车站站房设于线路右侧，站坪坡度为平坡，车站采用横列式站型。车站规模为2台6线，设到发线6条（含正线4条），居中布置京广正线与副中心正线，有效长满足400m，设220m×7m×1.25m 侧式站台2座，新建8m 宽旅客地道

1 座。到发进路采用 12 号道岔。

方案在（I）道与 III 道、（II）道与 IV 道间设置隔离栅栏，满足市郊线路与京广铁路间的物理隔离要求。

副中心线从既有西长线上引出，长阳村线路所进行局部改造，拆除原西长线与京广线下行方向的 38 号接轨道岔，改为 18 号。京广线上行方向改为直股引入丰台站方向，通过线路所 18 号道岔侧股方向与西长线衔接。车站北端咽喉下钻既有京良公路桥。

（3）房屋建筑

长阳站新建站房 3000m^2，子站房 500m^2。站房内结合候车区设置客运值班室、公安值班室、检票休息室等客运管理用房；结合设备用房集中设置客运办公用房、更衣室、间休室、服务员室、浴室、职工厕所等办公和生活用房。

长阳站示意图见图 2.2-7。

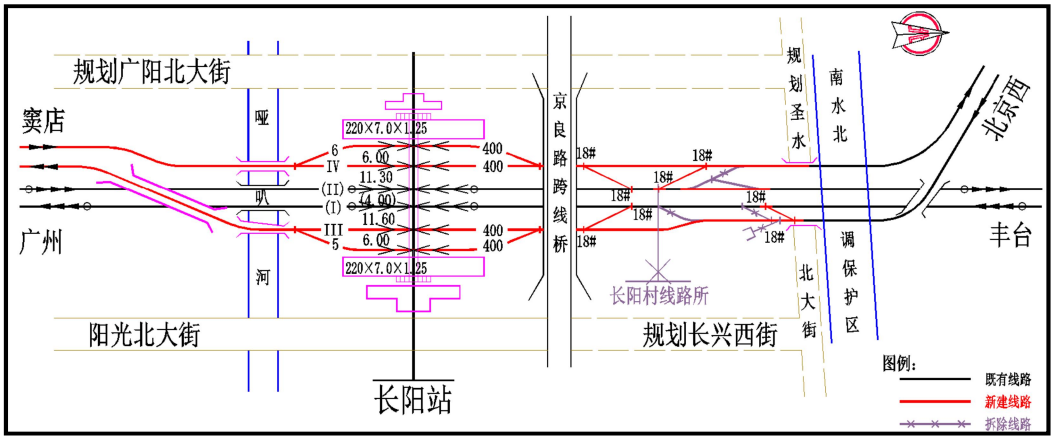


图 2.2-7　长阳站示意图

2.2.7.5 既有良乡站

（1）车站位置及性质

既有良乡站为京广铁路上的中间站，位于北京市房山区东部，北邻长阳路，南接多宝路，距离主城区约 1.5km。车站性质为中间站，站中心里程 JGK20+035。

（2）车站规模与主要设备

市郊铁路城市副中心线沿京广铁路西侧引入良乡站，于既有站西侧新建市郊车场，并为远景京昆高铁利用副中心线引入北京枢纽及良乡站预留条件。市郊车场规模为 1 台 2 线，到发线有效长度满足 400m，设 220×11.5×1.25m 岛式站台 1 座。良乡站为一期终点站，站前设置八字渡线，满足市郊列车折返条件。接建

既有旅客天桥 1 座。

占用既有军专 91395 线，在良乡站北端咽喉区，对既有军专线引入既有良乡站内的通路进行还建。北牵出线与市郊正线间设置渡线，夜间利用 X 道办理车站调车作业。结合远景京昆高铁引入该站，于车站西侧预留京昆车场。市郊线按外包京昆车场考虑，于京昆车场西侧预留副中心市郊线上行车场，规模为 1 台 1 线。远景车站总规模为 6 台 16 线。

（3）房屋建筑

良乡站新建信号综合楼 1300m^2，结合设备用房集中设置客运办公用房、更衣室、间休室、服务员室、浴室、职工厕所等办公和生活用房。

此外，良乡村站还建各类建筑 2650m^2，房屋表见表 2.2-5。良乡村站示意图见图 2.2-8。

表 2.2-5　良乡站房屋表

序号	名称	数量	面积（m^2）
1	新建信号综合楼	1	1300
2	还建通信电务办公楼	1	700
3	还建仓库	1	1950

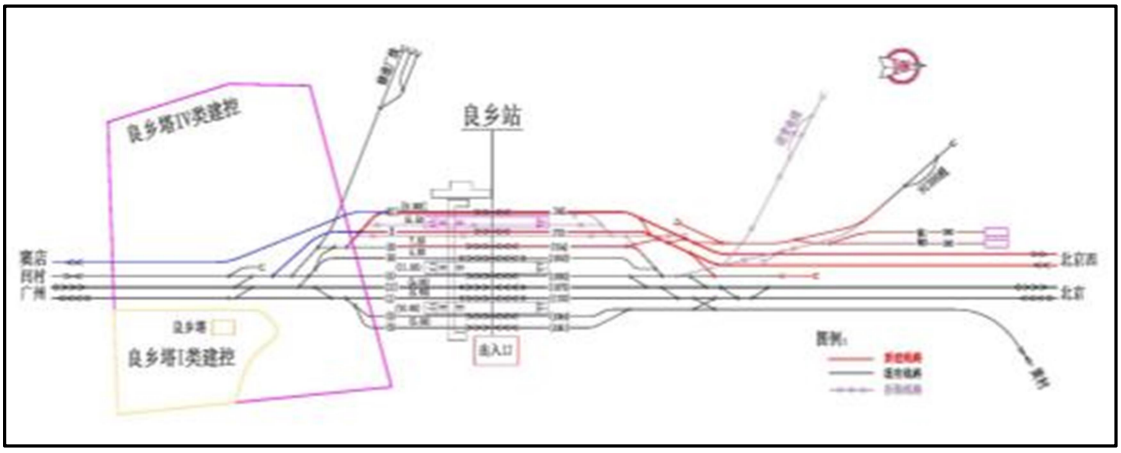


图 2.2-8　良乡站示意图

2.2.8 车辆基地

本工程初期和近期机务利用既有设施。

本线动车组初期和近期配属在北京西动车运用所，远期配属在窦店动车运用所。初期新增的动车组存放由良乡站和长阳站共同承担，近、远期增加的动车组

存放由窦店动车运用所承担。

规划窦店动车运用所接轨于京广铁路窦店站，位于窦店站的西南侧，本次研究范围不含动车运用所工程。

2.2.9 牵引供电

牵引供电方式采用带回流线的直接供电方式。

本工程范围内既有铁路 10kV 配电所共计两座，为既有西长线万寿路 10kV 配电所及良乡 10kV 配电所。本工程利用既有京广线牵引变电所供电，维持既有琉璃河牵引变电所牵引变压器类型及容量不变，不涉及外部电源工程。

改建既有良乡分区所为分区所兼开闭所，馈出线 4 回：良乡至长阳新增线路 2 回，良乡站存车线 1 回，长阳站存车线 1 回，预留 1 回。本次改造维持既有良乡分区所总平面及生产房屋布置不变。将既有高压室由网栅布置方式改为户内 GIS 开关柜布置，新增直流电源采用微机型铅酸免维护直流系统；新增接触网开关控制采用电缆直驱式控制方式；所内增设辅助监控系统。对既有良乡分区所的综合自动化系统进行更换，并新设两组 10kV 交流自用电源，两路电源互为备用，一组容量为 50kVA，另一组为 200kVA。在所内增设 2 座独立避雷针。改造后分区所兼开闭所远动纳入北京调度所普速 SCADA 系统，由北京供电段集中调度管理。

2.2.10 绿化工程

2.2.10.1 路堤地段

（1）路堤边坡高度小于 3m

有排水沟地段，坡脚外护道处栽植 1 排灌木，交错种植；排水沟外栽植 2 排灌木。无排水沟时栽植 3 排灌木。

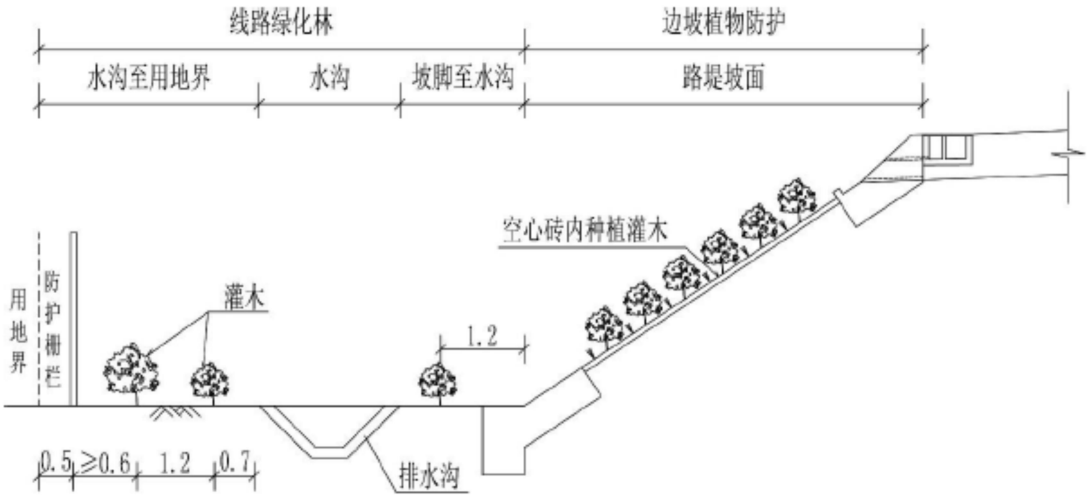


图 2.2-9　路基地段绿化断面示意图（边坡高度<3m）

（2）路堤边坡高度 3m～6m

有排水沟地段，坡脚外护道处栽植 1 排灌木，排水沟外栽植 1 排灌木和 1 排小乔木。无排水沟时，栽植 2 排灌木和 1 排小乔木。

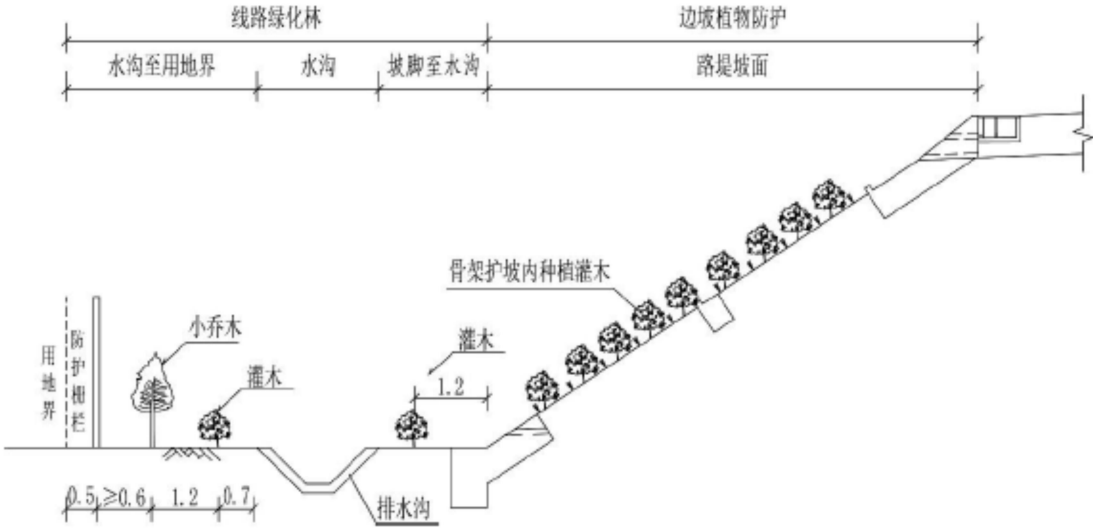


图 2.2-10　路基地段绿化断面示意图（边坡高度 3m~6m）

（3）路堤边坡高度大于 6m

有排水沟地段，坡脚外护道处栽植 1 排灌木，排水沟外栽植 2 排乔木（1 排小乔木，1 排乔木）。无排水沟时，栽植 1 排灌木及 2 排乔木（1 排小乔木，1 排乔木）。

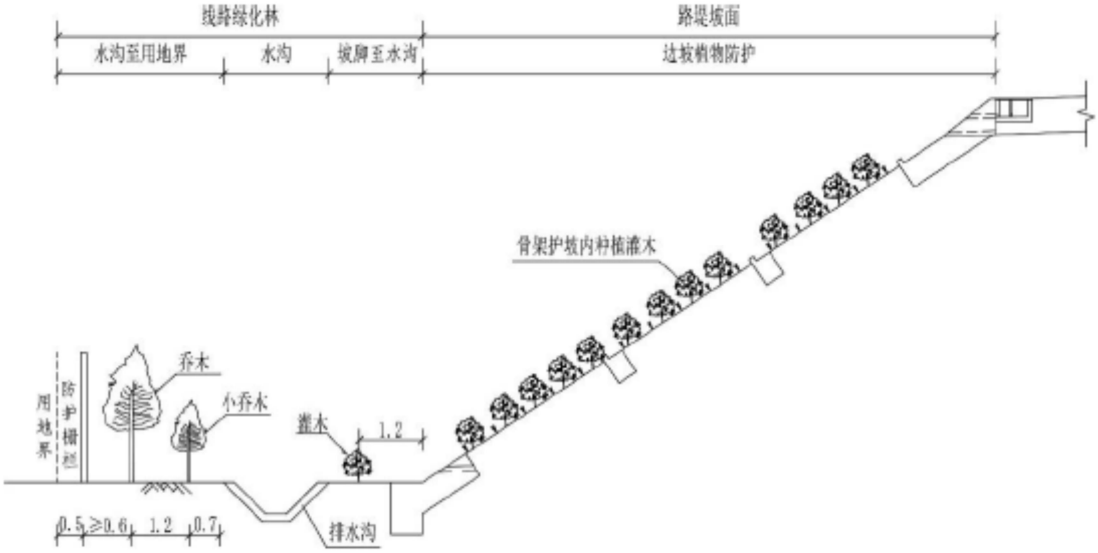


图 2.2-11　路基地段绿化断面示意图（边坡高度>6m）

灌木、乔木种植标准：一般情况，乔木的排、株距 2m×2m，每排 501 株/km；灌木的排、穴距 1m×1m（每穴 2 株）。灌木采用常绿植物爬地柏。

2.2.10.2 桥梁地段

桥梁地段绿化设计范围应包括桥下用地界内及适应绿化的桥台锥体边坡，并应考虑维修通道、救援通道、地方道路等设置要求，维修及救援通道范围内可植草。

桥下范围内种植耐阴草进行绿化，每侧防护栅栏以内种植 2 排灌木，穴距 1m×1m，交错种植，每穴 2 株。

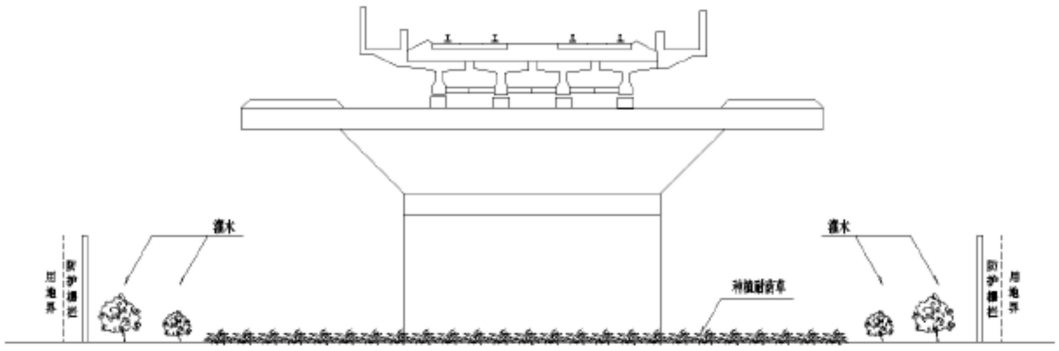


图 2.2-12　桥下绿化断面示意图

2.2.10.3 车站绿化

距线路外轨小于 8m（路堤高度小于 4m）地段。其中护道上种植两排灌木，

排水沟外侧至防护栅栏间种植 2 排灌木。

距线路外轨 8m 以上（路堤高度大于等于 4m）地段。其中护道上种植两排灌木，排水沟外侧至防护栅栏间种植 2 排乔木。

灌木穴行间距 1×1m，交错种植，每行每公里 1001 穴，每穴 4 株。乔木株间距 2m，每行每公里 501 株。

2.2.11 临时工程

本项目临时工程包括材料堆场 1 处，轨料及道砟存放场 1 处，临时占地面积为 45 亩（$3\times10^4m^2$）。设置情况见表 2.2-6。

表 2.2-6　临时工程设置情况

用途	位置及对应里程	占地面积（亩）	占地性质	备注
材料堆场	CK20+100 左 100m	15	建设用地	土地隶属于后店村
轨料及道砟存放场	CK20+100 左 100m	30	建设用地	

本项目施工便道利用既有道路，不新增临时用地。

本工程简支梁孔数较少，且相对分散，简支箱梁按照现浇施工，简支 T 梁按照价购考虑，不设置梁场。

工程采用商品混凝土，不设置拌合站。

工程取土购自河北省涞水县涞水富旺达取土场。运距 85km，不新设取土场。

弃土主要为清表土、低路堤挖除部分，弃土运往北京市内既有渣土消纳场（北京国盛通顺科技发展有限公司），位于房山区，运距 15km，不新设弃土场。

2.2.12 征地及拆迁

2.2.12.1 征地

工程永久征地 540.68 亩，占用既有铁路用地 339.21 亩，新征用地 179.03 亩，代征地 22.44 亩。工程占地不涉及基本农田。工程征地情况见表 2.2-7。

表 2.2-7　工程永久用地情况　　单位：亩

段落	新征用地					既有铁路用地	合计	代征地
	集体土地		国有土地					
	农用地	建设用地	河流水面	公共交通	绿地			
后吕村至长阳区间	0.95	0.25			5.08	41.83	48.11	22.44

段落	新征用地					既有铁路用地	合计	代征地
	集体土地		国有土地					
	农用地	建设用地	河流水面	公共交通	绿地			
后吕村至长阳区间	0.95	0.25			5.08	41.83	48.11	22.44
长阳至良乡区间（房山区）	7.08	0.54	1.99	0.77	12.56	73.96	96.90	
衙门口站（石景山区）		35.3			12.57	72.72	120.59	
后吕村站（丰台区）		10.68				70.25	80.93	
长阳站（房山区）					47.56	26.2	73.76	
良乡站（房山区）	5.71	21.55			16.43	54.26	97.95	
小计	13.74	68.32	1.99	0.77	94.2	-	-	22.44
合计	179.03					339.21	518.24	22.44

2.2.12.2 拆迁

本工程建筑拆迁情况见表 2.2-8。

表 2.2-8　工程拆迁量

段落	既有用地			集体土地	围墙（km）
	生产平房（m^2）	防护栅栏（km）	防护围墙（km）	民用平房（m^2）	
衙门口站	462.5	0.3	1.95	1031.1	0.5
后吕村站	1576	2	2	-	-
长阳站	-	-	-	-	-
良乡站	2983.05	-	-	930.09	-
合计	5021.55	2.3	3.95	1961.19	0.5

工程拆迁建筑面积 6982.74m^2，防护栅栏 2.3km，围墙 4.45km。此外，工程拆改雨污水管线 4.2km，给水管线 3.4km，燃气管线 16.0km，热力管线 1km，太阳能路灯 25 座；砍伐φ6~20cm 树木 51077 株，φ21~40cm 树木 739 株。

2.2.13 工程土石方

工程填方量为 513901m^3，挖方量为 47513m^3，借方量 513901m^3，弃方量为 47513m^3。

表 2.2-9　工程土石方量

段落	填方（m^3）	挖方（m^3）	借方（m^3）	弃方	
				数量（m^3）	去向
衙门口	207523	16500	207523	16500	渣土消纳场（北

段落	填方（m^3）	挖方（m^3）	借方（m^3）	弃方	
				数量（m^3）	去向
后吕村	9537	14310	9537	14310	京国盛通顺科技发展有限公司）
长阳站	65793	9300	65793	9300	
良乡站	116048	7403	116048	7403	
线路区间	115000	0	115000	0	
合计	513901	47513	513901	47513	

2.2.14 主要工程量

本工程主要工程量见表 2.2-10。

表 2.2-10　主要工程量

项目		单位	工程数量
铺轨	正线	km	13.0
	站线	km	4.63
道砟	正线	$\times10^4m^3$	4.04
	站线	$\times10^4m^3$	2.26
铺道岔		组	32
接触网		条公里	29.2
特大桥		延长米/座	2707.42/2
框构		顶平米	2241.2
涵洞		横延米	552
新建房屋		$\times10^4m^2$	1.44
土石方	区间	$\times10^4m^3$	11.5
	车站	$\times10^4m^3$	39.9
永久征地	新征	亩	201.47（含代征地 22.44）
	既有	亩	339.21
临时用地		亩	45

2.2.15 行车组织

2.2.15.1 研究年度

初期：2024 年；近期 2026 年；远期 2035 年。

2.2.15.2 列车开行方案

本工程线路各研究年度运输能力见表 2.2-11。

表 2.2-11　研究年度运输能力

指标		初期（2024 年）		近期（2026 年）		远期（2035 年）	
		新建线	京广线	新建线	京广线	新建线	京广线
早高峰（2 小时）（上行/下行）		5/3	0	8/3	0	12/10	0
晚高峰（2 小时）（上行/下行）		3/5	0	3/8	0	10/12	0
平峰（10 小时）（上行/下行）		10/10	0	20/20	0	22/22	0
全日开行对数（对）		18		31		44	
高峰小时发车间隔（分钟）		5		5		5	
设计运输能力（万人次）	全日	0.59		1.38		4.32	
	早高峰	0.15		0.32		0.96	
	晚高峰	0.13		0.29		0.84	

2.2.15.3 运营时间

运营时间为早 6:00-晚 20:00。

2.2.15.4 运行速度

工程设计速度 120km/h，速度曲线见图 2.2-17。

2.2.15.5 既有线路能力变化情况

本工程开通后，既有西长线能力变化情况见表 2.2-12。市郊列车在长阳村线路所至良乡段于增建三、四线运行，不占用既有京广线能力。

表 2.2-12　各设计年度西长线能力变化情况

设计年度	平图能力（对/日）	客车（对/日）	市郊列车（对/日）	货车（对/日）	其他列车（对/日）	合计（对/日）
初期（2024 年）	180	34	18	0	20	72
近期（2026 年）	180	28	31	0	0	59
远期（2035 年）	180	20	44	0	0	64

注：其他列车为单机、车底以及非日常开行列车。

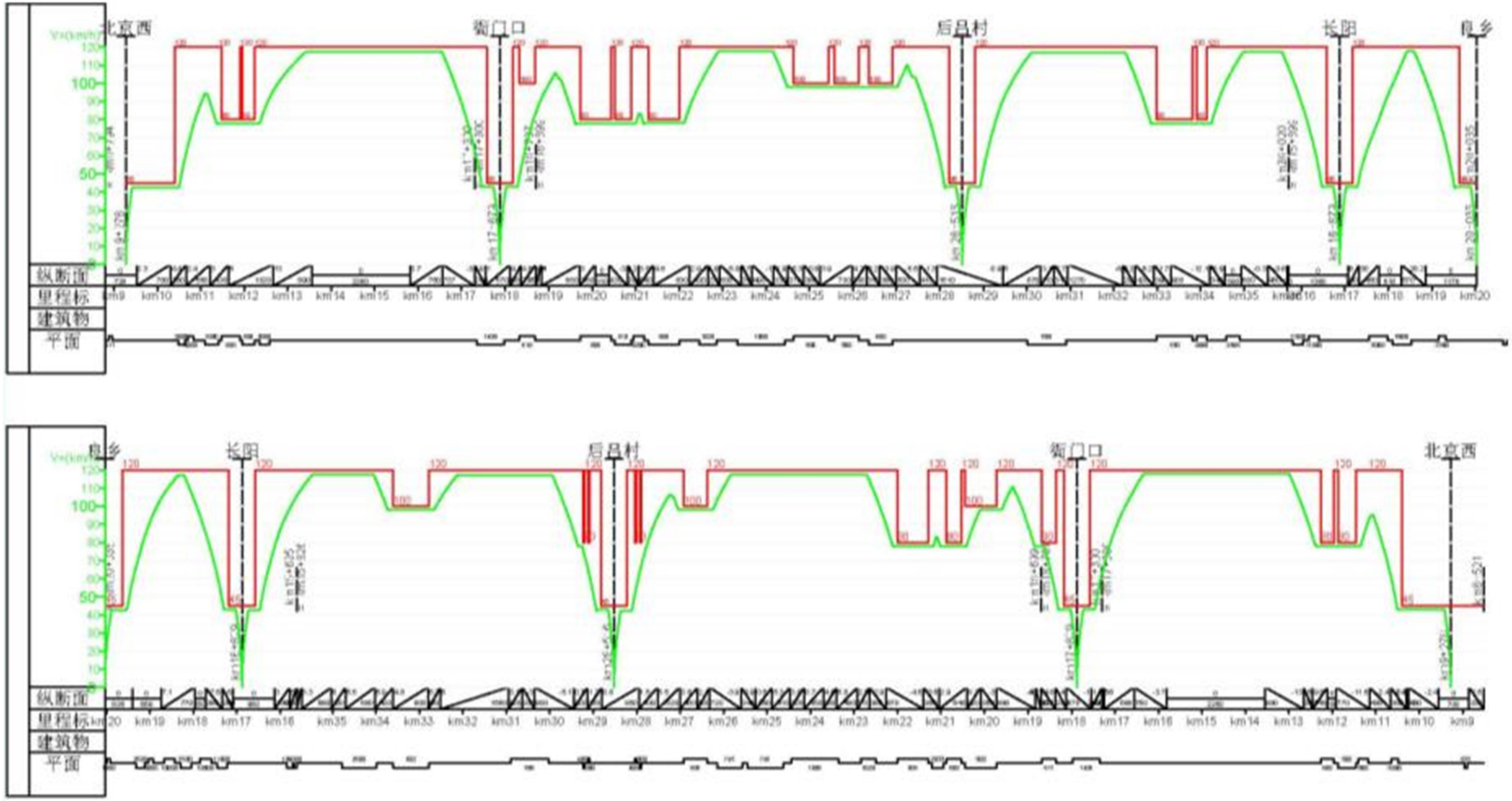


图 2.2-17　线路速度曲线图

2.2.16 车辆

本工程车辆选用 8 辆编组市域 C 型动力分散动车组，整车长度 201.4m。车辆技术参数见表 2.2-12。

表 2.2-16　车辆参数

项目		单位	参数
列车总长		mm	201400
车辆长度	头车	mm	25700
	中间车	mm	25000
车体宽度	外部最大	mm	3300
	距轨面 1250mm 高度处	mm	3286
车间距		mm	500
车体高度（新轮，不含受电弓）		mm	3860
车辆定距		mm	17500
轴重		t	17
最高运行速度		km/h	160

2.2.17 车站定员

本工程沿线共设 5 站，其中北京西站、后吕村站、良乡站为既有站，北京西站定员维持现状，后吕村站新增定员 5 人，良乡站新增定员 18 人。衙门口站、长阳站为新建站，衙门口站定员 32 人，长阳站定员 35 人。

2.2.18 公用工程

2.2.18.1 给水

全线各新建车站生活供水站均采用城镇自来水水源。

新建衙门口站水源采用市政自来水，接自重聚中街现状给水管线，接管管径为 DN150，接管点压力不小于 0.28MPa。

新建长阳站水源采用市政自来水，水源来自阳光北大街现状给水管线，接管管径 DN150，接管点压力 0.28MPa。

后吕村站既有供水管线不能满足本工程使用需求。本次供水水源接自太子峪路给水管线，接管管径为 DN100 给水管线，接管长度约 450m，水压 0.2MPa。

北京西站、良乡站利用现有给水设施。

2.2.18.2 排水

（1）新建衙门口站

①污水

敷设管径为 DN300 污水管线，接入重聚中街现状 DN400 市政污水管线，下游接入鲁谷大街现状污水管线，最终接入卢沟桥再生水厂。

②雨水

沿衙门口北路西侧，新建一条 3800×1800 雨水干线，下游排入到人民渠。沿重聚路新建雨水管道，管径为 DN800～DN1400。

（2）新建长阳站

①污水

敷设管径为 DN300 污水管线，接入阳光北大街现状 DN600 污水管线，最终进入长阳污水处理厂。

②雨水

分别沿京广铁路西侧、京广铁路东侧新建雨水管道，管径为 DN800~2000×2000，下游接入哑叭河。

（3）既有后吕村站

①污水

沿站外现状道路向东敷设管径为 DN300 污水管线，接管长度约 450m，下游接入太子峪路现状 DN1000 污水管道。最终接入河西再生水厂。

②雨水

划沿长辛店一号路西侧，新建雨水明渠，下游向南接入李家峪支沟。新建 DN1600 铁路排水涵，承接铁路西侧规划雨水明渠。

（4）既有良乡站

①污水

沿良乡站外京电路向北敷设管径为 DN300 污水管线，接管长度约 500m，下游接入昊天大街 DN800 现状污水管线，最终进入良乡污水处理厂。

②雨水

良乡站新建雨水排水沟。车站南段范围内的雨水分别排至多宝路市政雨水管网及良乡站通站道路市政雨水管网，下游接入刺猬河。

（5）既有北京西站

利用北京西站既有雨水、污水管线排放。

2.2.18.3 暖通

既有后吕村站采用电采暖，良乡站采用市政热源供暖。

新建衙门口站、长阳站采用分体冷暖空调或温控电暖器采暖。

2.2.19 施工方法

（1）路基

基床表层采用级配碎石或级配砂砾石等材料，碎石由石场运至沿线的级配碎石拌合站，通过现场试验最佳级配拌合后，运至工地分层摊铺、分层碾压。

（2）桥涵

本工程新建单线特大桥，桥梁基础以机械施工为主。单线简支箱梁采用支架现浇施工，连续箱梁采用悬臂浇筑法施工，框架墩钢横梁采用吊装施工。

（3）轨道

无缝线路施工采用单枕法铺设长钢轨的施工工艺，长钢轨采用长轨运输车运至工地，现场焊接成无缝线路。全线均采用工程列车上碴，大型机械分层补碴整道。

（4）站后配套工程

常规部分的施工，按已有成熟的工法和工艺进行组织施工，采用新技术、新工艺、新设备部分的施工，按照客运专线施工和验收标准和新设备提供商提供的安装规范相应的施工方法和施工工艺施工。

2.2.20 工程投资

工程投资预估算总额为 28.78 亿元。其中静态投资 24.93 亿元，动车组购置费 3.85 亿元。工程环保投资共计 6306.8 万元，占总投资 28.78 亿元的 2.19%。

2.2.21 建设周期

本工程计划于 2022 年 12 月开工，2024 年 8 月竣工，总工期 20 个月。

2.3 工程污染分析

2.3.1 施工期污染分析

2.3.1.1 大气污染分析

施工期大气污染主要来源于施工过程中产生的扬尘、施工机械和机动车辆排放的尾气对大气环境产生的污染等。

（1）扬尘

施工扬尘污染主要来自以下几个方面：土地平整、管网、路基开挖、土石方堆放、回填、弃土装卸、运输过程，如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；筑路、管网铺设材料堆放期间由于外力（如风吹、车辆行驶）会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，粉尘污染更为严重；物料运输车辆在施工便道及施工场地运行过程中将产生大量尘土。项目施工期开挖面广，施工期扬尘的影响将更为显著。

（2）施工机械、机动车辆排放的尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中均含有颗粒物、CO、NOx 等有害物质。

施工现场汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

①车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；

②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；

③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较小。

2.3.1.2 水污染分析

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆、建筑施工中产生的施工废水及施工人员的生活污水。

（1）施工废水

施工期生产用水主要为土方、土地喷洒抑尘用水，车辆冲洗水等产生量约 $8m^3/d$，其成分主要为泥沙，经临时沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘。

（2）施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、SS 等。

工程施工人员约 300 人，以施工人员生活用水量 50L/d·人计，生活污水排放量为用水量的 80%计，则施工营地生活污水排放量通常为 $12m^3/d$。

项目施工人员集中居住，生活污水水污染物 COD 250~400mg/L，BOD_5 150~200mg/L，SS 150~200mg/L，氨氮 35~45mg/L。则施工期各污染物排放量为 COD 2.88t，$BOD_5$1.44t，SS1.44t，氨氮 0.32t。

2.3.1.3 施工噪声

施工期推土机、挖掘机、打桩机等施工机械固定源及混凝土搅拌运输车等各种运输车辆流动源将会产生一定强度的噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），工程主要施工机械及运输作业噪声值见表 2.3-1。

表 2.3-1　施工机械及噪声源强

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
电动挖掘机	80-86	75-83	打桩机	100-110	95-105
轮式装载机	90-95	85-91	静力压桩机	70-75	68-73
推土机	83-88	80-85	风镐	88-92	83-87
移动式发电机	95-102	90-98	混凝土输送泵	88-95	84-90
各类压路机	80-90	76-86	商砼搅拌车	85-90	82-84
重型运输车	82-90	78-86	混凝土振捣器	80-88	75-84
木工电锯	93-99	90-95	云石机、角磨机	90-96	84-90
电锤	100-105	95-99	空压机	88-92	83-88

2.3.1.4 施工振动

施工期振动影响来自施工机械设备作业的振动，主要为打桩、压路、夯实，以及重型运输车辆行驶等作业，如大型挖掘机、空压机、打桩机、振动型夯实机械等。施工机械振动参考振级见表 2.3-2。

表 2.3-2　施工机械振动值

序号	主要施工机械振动源	距离振源水平距离 10m 处铅锤向 Z 振级（dB）
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82

序号	主要施工机械振动源	距离振源水平距离 10m 处铅锤向 Z 振级（dB）
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩机	93

2.3.1.5 固体废物

工程施工期产生的固体废物主要为施工产生的建筑垃圾、废渣土、多余土方和施工人员产生的生活垃圾。

工程产生的弃土为 $4.75\times10^4m^3$，拟运至建筑垃圾消纳场处置。

本项目施工人员为 300 人/班·日，一天按两班制，施工人员生活垃圾按每人每天 0.5kg/班计，本项目施工期为 20 个月，每月按 30 天计，则每天产生生活垃圾 300kg/d，整个施工期共产生生活垃圾 180t。

2.3.1.6 生态影响

（1）工程施工期路基填筑、车站修筑等工程活动将导致地表植被破坏、地表扰动、易诱发水土流失。工程新增永久占地 179.03 亩，主要为建设用地、农用地、河流水面、公共交通及绿地，其中占用绿地 94.2 亩。工程占用绿地及砍伐树木、占用园地破坏植被，将降低沿线植被覆盖率，影响局部生态环境。

（2）工程施工不设置取弃土场，临时工程包括材料堆场 1 处，轨料及道砟存放场 1 处，临时占地面积为 45 亩，用地性质为建设用地。临时工程建设使土壤裸露、地标扰动、局部地貌改变。

2.3.2 运营期污染分析

2.3.2.1 大气污染分析

本工程运行车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放。各车站供暖采用电采暖或市政热源，不设置锅炉，本次工程不设置食堂。

2.3.2.2 水污染分析

本工程污水主要为车站工作人员及旅客产生的生活污水以及站台冲洗水。

（1）用水量

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）和《铁路给水排水设计规范》（TB10010-2016）等规范中的数据估算本项目用水量见表 2.3-4。

表 2.3-4　各车站用水量估算

车站	用水类别	数量	用水量指标	日用水量（m^3/d）	天数（天）	年用水量（m^3/a）
衙门口站	旅客用水	500 人	4L/人·d	2	365	730.0
	旅客饮用	500 人	0.4L/人·d	0.20	365	73.0
	职工洗浴	32 人	120L/人·d	3.84	365	1401.6
	职工宿舍	19 床	200L/床.d	3.80	365	1387.0
	办公	32 人	40L/人·d	1.28	365	467.2
	站台冲洗	3080m^2	2L/m^2·次	6.16	365	2248.4
	小计	**-**	**-**	**17.28**	**-**	**6307.2**
后吕村站	旅客用水	500 人	4L/人·d	2.00	365	730.0
	旅客饮用	500 人	0.4L/人·d	0.20	365	73.0
	职工洗浴	5 人	120L/人·d	0.60	365	219.0
	职工宿舍	3 床	200L/床.d	0.60	365	219.0
	办公	5 人	40L/人·d	0.20	365	73.0
	站台冲洗	3080m^2	2L/m^2·次	6.16	365	2248.4
	小计	**-**	**-**	**9.76**	**-**	**3562.4**
长阳站	旅客用水	500 人	4 L/人·d	2.00	365	730.0
	旅客饮用	500 人	0.4L/人·d	0.20	365	73.0
	职工洗浴	35 人	120L/人·d	4.20	365	1533.0
	职工宿舍	21 床	200L/床.d	4.20	365	1533.0
	办公	35 人	40L/人·d	1.40	365	511.0
	站台冲洗	3080m^2	2L/m^2·次	6.16	365	2248.4
	小计	**-**	**-**	**18.16**	**-**	**6628.4**
良乡站	旅客用水	500 人	4L/人·d	2.00	365	730.0
	旅客饮用	500 人	0.4L/人·d	0.20	365	73.0
	职工洗浴	18 人	120L/人·d	2.16	365	788.4
	职工宿舍	11 床	200L/床.d	2.20	365	803.0
	办公	18 人	40L/人·d	0.72	365	262.8
	站台冲洗	2530	2L/m^2·次	5.06	365	1846.9
	小计	**-**	**-**	**12.34**		**4504.1**
合计		**-**	**-**	**57.54**	**-**	**21002.10**

注：各车站旅客数量按设计最高聚集人数 500 人计。

（2）排水量

排水量按用水量的 85%计，则各车站排水量见表 2.3-5。

表 2.3-5　各车站排水量估算

车站	用水类别	日用水量（m^3/d）	排放系数	日排水量（m^3/d）	年用水量（m^3/a）	年排水量（m^3/a）
衙门口站	旅客用水	2.00	85%	1.70	730	620.5
	旅客饮用	0.20	0	0.00	73	0

车站	用水类别	日用水量（m^3/d）	排放系数	日排水量（m^3/d）	年用水量（m^3/a）	年排水量（m^3/a）
	职工洗浴	3.84	85%	3.26	1401.6	1191.4
	职工宿舍	3.80	85%	3.23	1387	1179.0
	办公	1.28	85%	1.09	467.2	397.1
	站台冲洗	6.16	0%	0.00	2248.4	0.0
	小计	**17.28**	**-**	**9.28**	**6307.20**	**3387.9**
后吕村站	旅客用水	2.00	85%	1.7	730	620.5
	旅客饮用	0.20	0	0	73	0.0
	职工洗浴	0.60	85%	0.51	219	186.2
	职工宿舍	0.60	85%	0.51	219	186.2
	办公	0.20	85%	0.17	73	62.1
	站台冲洗	6.16	0%	0	2248.4	0
	小计	**9.76**	**-**	**2.89**	**3562.4**	**1054.9**
长阳站	旅客用水	2.00	85%	1.70	730	620.5
	旅客饮用	0.20	0	0.00	73	0
	职工洗浴	4.20	85%	3.57	1533	1303.1
	职工宿舍	4.20	85%	3.57	1533	1303.1
	办公	1.40	85%	1.19	511	434.4
	站台冲洗	6.16	0%	0.00	2248.4	0.0
	小计	**18.16**	**-**	**10.03**	**6628.40**	**3661.0**
良乡站	旅客用水	2.00	85%	1.70	730.0	620.5
	旅客饮用	0.20	0	0	73.0	0.0
	职工洗浴	2.16	85%	1.84	788.4	670.1
	职工宿舍	2.20	85%	1.87	803.0	682.6
	办公	0.72	85%	0.61	262.8	223.4
	站台冲洗	5.06	0	0	1846.9	0
	小计	**7.28**	**-**	**6.02**	**4504.1**	**2196.6**
合计		**52.48**	**-**	**28.22**	**21002.1**	**10300.4**

从上表可知，项目总用水量为 52.48m^3/d，$2.10\times10^4 m^3/a$；排水量为 28.22m^3/d，$1.03\times10^4 m^3/a$。

（3）水污染物排放量

参照《水工业工程设计手册》给出的生活污水水质：COD350~450mg/L，$BOD_5$180~250mg/L，SS200~300mg/L，NH_3-N 35~40mg/L，pH6.5~8.5，结合本项目特点，本次取 COD350mg/L，$BOD_5$200mg/L，SS250mg/L，NH_3-N35mg/L，pH6.5~8.5。本项目各车站水污染物排放情况见表 2.3-6。

表 2.3-6　各车站水污染物排放情况

车站	污水量（m^3/a）	项目	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
衙门口站	3387.9	排放浓度(mg/L)	6.5~8.5	350	200	250	35
		排放量（t/a）	-	1.19	0.68	0.85	0.12
后吕村站	1054.9	排放浓度(mg/L)	6.5~8.5	350	200	250	35
		排放量（t/a）	-	0.37	0.21	0.26	0.04
长阳站	3661.0	排放浓度(mg/L)	6.5~8.5	350	200	250	35
		排放量（t/a）	-	1.28	0.73	0.92	0.13
良乡站	2196.6	排放浓度(mg/L)	6.5~8.5	350	200	250	35
		排放量（t/a）	-	0.77	0.44	0.55	0.08
合计	10300.4	排放量（t/a）	-	3.61	2.06	2.58	0.36

2.3.2.3 噪声

本工程运营期主要噪声源为列车运行过程中机车牵引噪声、车辆与轨道相互作用产生的轮轨噪声等。

为掌握列车运行的源强情况，本项目曾针对现状副中心线进行测试，选取西段长阳附近和东段果园附近两个断面进行噪声源强测试，共获得 8 个有效样本数据，具体数据如下：

表 2.3-7　本项目实测动车组源强数据

车型	车速 km/h	线路形式 桥梁/路堤/路堑	有砟/无砟轨道	有缝/无缝线路	防撞墙/挡板结构高出轨面高度	源强 dB(A)
CRH6	36	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	61.7
CRH6	37	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	61.9
CRH6	50	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	65.8
CRH6	66	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	68.2
CRH6	96	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	68.7
CRH6	110	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	70.5
CRH6	127	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	71.0
CRH6	135	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	71.7

本次市郊铁路城市副中心线工程所采用的列车为市域 C 型动车组列车，设计车速为 120km/h，线路形式为路堤和桥梁线路，道床为有砟道床，线路条件为有砟道床，无缝线路，其列车和线路形式基本与实测情况一致。

根据实测列车源强数据，同时结合本项目列车实际运行速度（46-117km/h），按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中相关计算方法进行速度修正后，最终确定本项目路基段列车运行源强为 64.7~71.5dB（A）。本项目桥梁

线路段均为单线箱梁，桥面宽度 6.6m，本次桥梁线路采用与路基段相同源强，不做额外修正。

2.3.2.4 振动

运营期铁路振动主要来源于列车运行，由列车运行过程中轮轨激励所产生，与轨道结构、列车运行速度、车种、轴重等因素直接相关。本次评价列车振动源强采用《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》（铁计〔2010〕44 号）文确定的振动源强，轴重 16t 的高速铁路动车组的振动源强（距离线路中心线 30m 的地面处）见表 2.3-8 所示。

表 2.3-8　动车组振动源强参考值　　单位：dB（VL_{Zmax}）

车速，km/h	路堤线路		桥梁线路	
	无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道
160	70.0	76.0	66.0	67.5
180	71.0	77.0	67.0	69.0
200	72.0	78.0	68.0	70.5
220	73.0	79.0	69.0	72.5
250	74.5	80.5	70.0	74.5
280	76.0	/	72.0	/
300	77.0	/	73.0	/

备注：线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路；桥梁线路为 13.4m 桥面宽度的箱型梁。

需要指出的是本项目最高设计速度为120km/h，车型为市域C型，轴重17t，与上述指导意见提供的参考振源的使用条件存在一定的差距。因此，本项目依据现场测试条件对振源的选取进行校核。

（1）振源校核测试

校核测试为保障测试数据尽量贴合本拟建工程的实际情况，选取与拟建项目相同车型、相同有砟道床的地段进行测试。测试地段具体位置为既有已运营的副中心线市郊铁路东段及拟建项目地段既有京广线 C 型轴重列车通过区段两种地段。

表 2.3-9　振源校核测试数据汇总

序号	可类比性					测试振源值（dB）（线路中心线30m）
	车速 km/h	车型	轨道条件	地质条件	测点情况	
1	95.7	相同	相同	相同	松软土	67.7
2	94.4	相同	相同	相同	松软土	69.9
3	113.5	相同	相同	相同	松软土	68.6

序号	可类比性					测试振源值（dB）（线路中心线30m）
	车速 km/h	车型	轨道条件	地质条件	测点情况	
4	109.6	相同	相同	相同	松软土	67.3
5	126.8	相同	相同	相同	松软土	65.8
6	135.0	相同	相同	相同	松软土	67.4
7	49.7（减速）	相同	相同	相同	硬化路面	65.5
8	65.6（减速）	相同	相同	相同	硬化路面	66.5
9	36.7（减速）	相同	相同	相同	硬化路面	67.3

受到测试样本数量的影响等因素，从振源校核的现场实测数据中可以得到以下几个结论：

①既有参考线路的最大振源均小于 70dB，小于铁计〔2010〕44 号文中动车组产生的最小振源的影响，从保守角度出发，选取指导意见推荐源强值有利于确保振动的预测结果满足振动环境影响评价的要求。

②拟建项目设计速度范围内列车运营速度的减小并未发现振动源强随之减小的显著关联，利用铁计〔2010〕44 号文中振动预测方法对车速修正后，其振动源强值仍然大于类比实测数据，因此，从保守角度出发，选取指导意见推荐源强值有利于确保振动的预测结果满足振动环境影响评价的要求。

2.3.2.5 固体废物

运营期本项目的固体废物主要为生活垃圾，来自车站工作人员及旅客的日常生活。本项目固体废物来源及产生量估算见表 2.3-10。

表 2.3-10　各车站固体废物产生量估算

来源		排放系数（kg/人·d）	数量（人）	日产生量（kg/d）	年运行天数（天）	年产生量（t/a）
衙门口站	车站	0.5	32	16.0	365	5.8
	旅客	0.02	500	10.0	365	3.7
后吕村站	车站	0.5	5	2.5	365	0.9
	旅客	0.02	500	10.0	365	3.7
长阳站	车站	0.5	35	17.5	365	6.4
	旅客	0.02	500	10.0	365	3.7
良乡站	车站	0.5	18	9.0	365	3.3
	旅客	0.02	500	10.0	365	3.7
合计		-	-	85.0	-	31.2

由上表可知，本项目固体废物产生量为 95.0kg/d，年产生固体废物量为 31.2t。

2.3.2.6 电磁

工程实施后，列车采用电力牵引。本项目利用京广线既有牵引变电所，不新建牵引变电所。本工程沿线居民电视接收方式为有线或数字方式，工程运行不会对居民收看电视产生影响，因此本次不对电磁环境影响进行评价。

2.3.2.7 污染物排放“三本账”

本工程污染物排放三本账情况见表 2.3-11。

表 2.3-11　污染物排放“三本账”

项目			现有工程（t/a）	本次工程（t/a）	以新带老削减量（t/a）	总排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
污水	后吕村站（既有）	排放量	16425	1054.9	0	17479.9	+1054.9
		COD	6.93	0.37	0	7.3	+0.37
		BOD_5	2.31	0.21	0	2.52	+0.21
		SS	2.95	0.26	0	3.21	+0.26
		NH_3-N	0.72	0.04	0	0.76	+0.04
	良乡站（既有）	排放量	23360	2196.6	0	25556.6	+2196.6
		COD	9.89	0.77	0	10.66	+0.77
		BOD_5	3.30	0.44	0	3.74	+0.44
		SS	4.21	0.55	0	4.76	+0.55
		NH_3-N	1.03	0.08	0	1.11	+0.08
	衙门口站（新建）	排放量	0	3387.9	0	3387.9	+3387.9
		COD	0	1.19	0	1.19	+1.19
		BOD_5	0	0.68	0	0.68	+0.68
		SS	0	0.85	0	0.85	+0.85
		NH_3-N	0	0.12	0	0.12	+0.12
	长阳站（新建）	排放量	0	3661.0	0	3661.0	+3661.0
		COD	0	1.28	0	1.28	+1.28
		BOD_5	0	0.73	0	0.73	+0.73
		SS	0	0.92	0	0.92	+0.92
		NH_3-N	0	0.13	0	0.13	+0.13
	合计	排放量	39785	10300.4	0	50085.4	+10300.4
		COD	16.82	3.61	0	20.43	+3.61
		BOD_5	5.61	2.06	0	7.67	+2.06
		SS	7.16	2.58	0	9.74	+2.58
		NH_3-N	1.75	0.36	0	2.11	+0.36
固体废物	后吕村站（既有）	生活垃圾	20.0	4.6	0	24.6	+4.6
	良乡站（既有）	生活垃圾	40.0	7.0	0	47.0	+7.0

项目			现有工程（t/a）	本次工程（t/a）	以新带老削减量（t/a）	总排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
	衙门口站（新建）	生活垃圾	0	9.5	0	9.5	+9.5
	长阳站（新建）	生活垃圾	0	10.1	0	10.1	+10.1
	合计		60.0	31.2	0	91.2	+31.2

3、环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

市郊铁路城市副中心线整体工程（西段）北京西至良乡段位于北京市丰台区、石景山区、房山区境内。线路起自北京西站，沿西长铁路和京广铁路廊道走行，途径枢纽组团、衙门口组团、丰西组团和房山组团，终至京广铁路良乡站。工程地理位置见图 2.2-1。

3.1.2 地形地貌

沿线地貌类型为冲洪积平原，地处永定河冲洪积扇的中下部，线路两侧地形总体平坦、开阔。工程位于丰台区、石景山区、房山区境内。

丰台区地势西北高、东南低，呈阶梯状下降，西部为低山、丘陵和台地；东部为平原，平原占丰台区面积的四分之三。

石景山区地形西北高东南低。北部为连绵起伏的山地，属太行山北端余脉向平原的延伸部分，山区约占全区总面积的三分之一。中部和南部为永定河冲积形成的微倾斜平原。最高处为北部的克勤峪，海拔 797.6m，最低处为东部石槽东南的农田，海拔仅为 58.1m。

房山区地势西北高，东南低。地质构造明显控制着地貌形态。其地貌类型由西北向东南依次为山地、丘陵、平原和洼地。房山区地可划分为 8 个地貌类型，分别是低山、中山、丘陵、岗台地、冲积洪积平原、冲积平原、洼地、河漫滩。

3.1.3 气候气象

线路经过区属暖温带亚湿润气候区，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，春季干旱多风，秋季干爽且冷暖变化明显。降水量多集中在七八月份，约占全年的 70%，大风多发生在四五月份，大雾天气则多发生在冬季。沿线各区主要气象特征如下：

丰台区多年平均气温 11.7℃，年极端最高气温为 39.8℃，年极端最低气温为-21.7℃。一般初霜期在十月份，终霜期在四月份，无霜期为 193 天。降水量变化在 417.2mm~741.3mm，平均值为 576.3mm。冬季主导风向是北风，次主导风

向是东北风。全年主导风向是北风，次主导风是西南风。

石景山区四季分明，降水集中，风向有明显的季节变化。夏季受偏南气流的影响，盛行大陆地热压多阴雨天气，平均风速 2.1m/s。春秋季多东南风，晴朗少雨，冷暖适宜，光照充足。多年平均降水量为 589.3mm，其中汛期平均降水量 480.8mm，多年平均蒸发量为 500mm，平均气温 11.6℃，平均年日照时数为 2630.4h，平均相对湿度 59%，无霜期约为 192 天，最大冻土深度 56cm。本区主导风向为西北及北偏西北。

房山区年平均风速 1.8m/s，最大风速出现在 4 月，为 22.7m/s，静风频率 35%；年平均气温 11.9℃，极端最高气温为 40.1℃；极端最低气温为-19.8℃；平均降水量 582.8mm；年平均相对湿度 61%，年日照数 2553.8h。该地区 NNW-NNE 风向频率最大为 25%，因此，该地区主导风向不明显。

3.1.4 地质

3.1.4.1 地层岩性

沿线广泛分布新生界第四系松散堆积层，下伏新生界第三系始新统长辛店组（E_2ch）泥岩、砂岩、砾岩及中生界白垩系下统大灰厂组（K_1dh）页岩。第四系地层的成因类型主要有第四系全新统人工堆积层（Q_4^{ml}）、第四系全新统冲洪积层（Q_4^{al+pl}）、第四系上更新统冲洪积层（Q_3^{al+pl}），岩性主要为粉质黏土、粉土、细砂、中砂、细圆砾土、粗圆砾土以及杂填土、素填土、填筑土、种植土。第四系冲洪积层上部以细颗粒的黏性土、粉土及砂类土为主，下部则主要为细圆砾土和粗圆砾土。填筑土主要分布在既有京广铁路路基基底以下；杂填土广泛分布在整个场地范围内，厚度一般 1.5～5.0m，局部稍厚。

3.1.4.2 地质构造

沿线位于华北平原的北部边缘，其大地构造位置按槽台学说处于中朝准地台燕山台褶带（II_1）西南部的西山迭坳褶（III_5）和华北断坳（II_2）西北部的北京迭断陷（III_6）交界附近，见图 3.1-1。

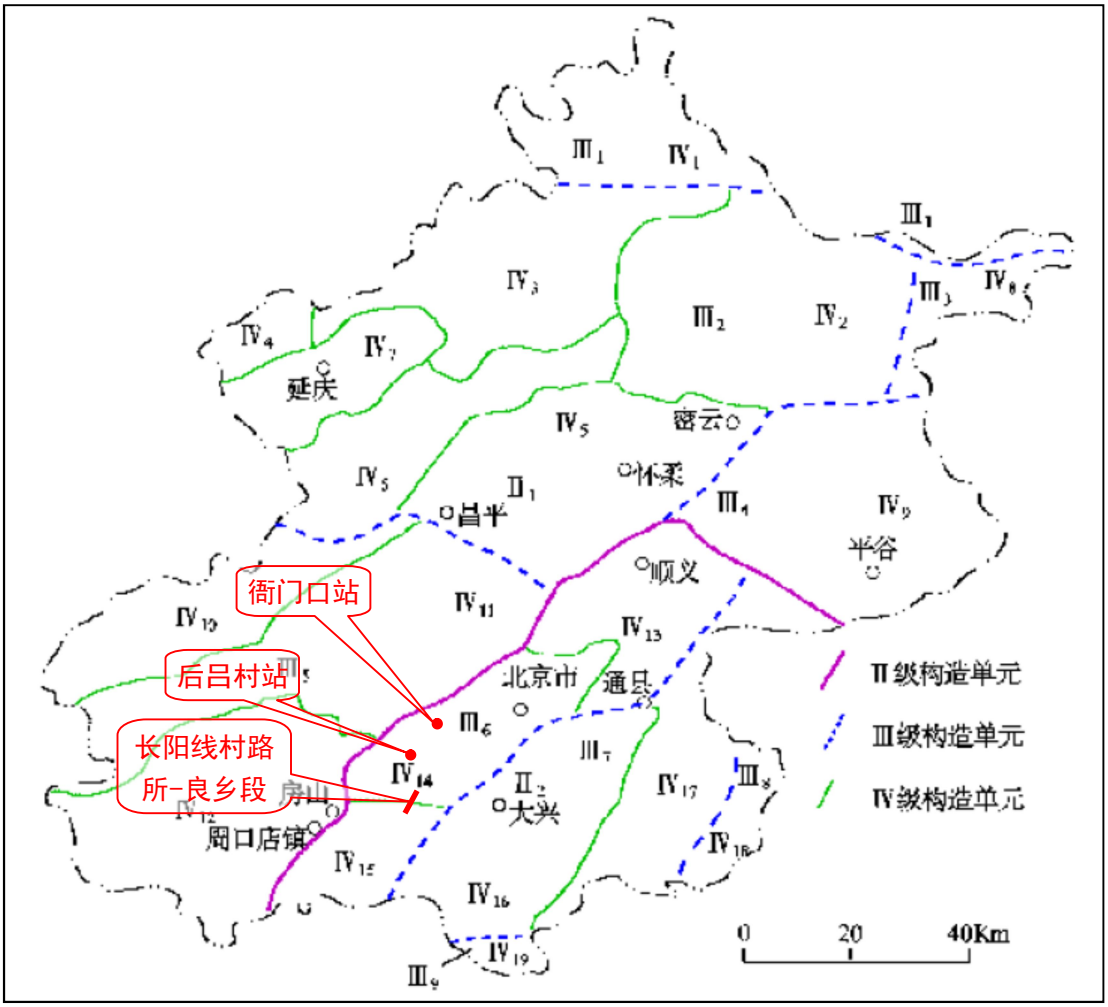


图 3.1-1　北京市构造单元分区图

沿线主要断裂为顺义-良乡断裂，该断裂为隐伏断裂，根据临近工程地震安全评估资料综合分析，该断裂北自顺义北，南至塔上，全长 100km，总体走向北东 30°～35°，不同断层段倾向不一。以北西向的南口－孙河断裂和永定河断裂为界，该断裂大致分为三段，即顺义-孙河段（东北段）、孙河-狼垡段（中段）和狼垡-塔上段（西南段）。本线路穿越该断裂的西南段，为第四纪早期断裂。除顺义-良乡断裂外，南苑-通县断裂、永定河断裂、黄庄-高丽营断裂距离本工程较远，且上覆较厚的第四系松散堆积层，因此可不考虑发生震断裂错动对地面铁路建筑工程的影响。

3.1.5 水文

线路地处海河流域，沿线所经之地涉及北运河水系及大清河水系。本工程涉及的主要河流有人民渠、哑叭河、吴店河。

（1）人民渠

人民渠位于石景山区，是中心城区重要一条排水河道，承担西部地区雨洪排除任务。现状河道为浆砌石衬砌的梯形断面，河道上口宽为 25-28m，河深约为 3.0-3.5m。在鲁谷大街断面处，承担流域面积为 14.33km^2。

本工程新建衙门口站站房位于人民渠南侧约 100m 处，与车站到发线距离约 7m。石景山区水系图见图 3.1-2。

图 3.1-2　石景山区水系图

（2）哑叭河

哑叭河发源于北京市丰台区长辛店乡大灰厂村北部山区，是小清河的主要支

流之一，在京周公路桥西侧进入房山区长阳镇，穿过长阳村后，入小清河。河道主沟长约20km，入小清河河口以上流域面积为67.38 km^2，房山区境内长度4km，区内流域面积 20km^2。

既有京广铁路采用 3-9.85m 混凝土低高度 T 梁跨越哑叭河，新建线采用框构中桥跨越哑叭河。

（3）吴店河

吴店河发源于良乡组团上有吴店村北部，现状吴店河西起吴店村，由西北向东南穿黄良铁路后向南流经长阳镇辛瓜地村，于水碾屯村南部入小清河，全长约6.2km，总流域面积 13.21km^2，为良乡组团一条主要的防洪排水河道。吴店河设计百年流量值采用 48.03m^3/s。

在新建复线附近段，吴店沟已按规划进行治理，现状河道为梯形土渠断面，河底宽约为 2~3m，河道上口宽约为 23~25m。既有京广铁路采用 1-8m 框构跨越吴店河，新建线采用特大桥跨越吴店河。

房山区水系图见图 3.1-3。

3.1.6 植被

根据《中国植被区划》，本工程位于暖温带落叶阔叶林区域。植被类型多样，沿线分布植物基本为区域常见类型，主要植物种类包括油松林、侧柏林、杨树林、玉米、小麦、蒿、酸枣、荆条、白羊草等常见树种、灌草种。

工程线路所经地区大部分为城市建成区，据资料分析和现场调查，工程沿线评价范围内未发现国家、北京市等各级重点保护野生植物，工程沿线亦无古树名木分布。

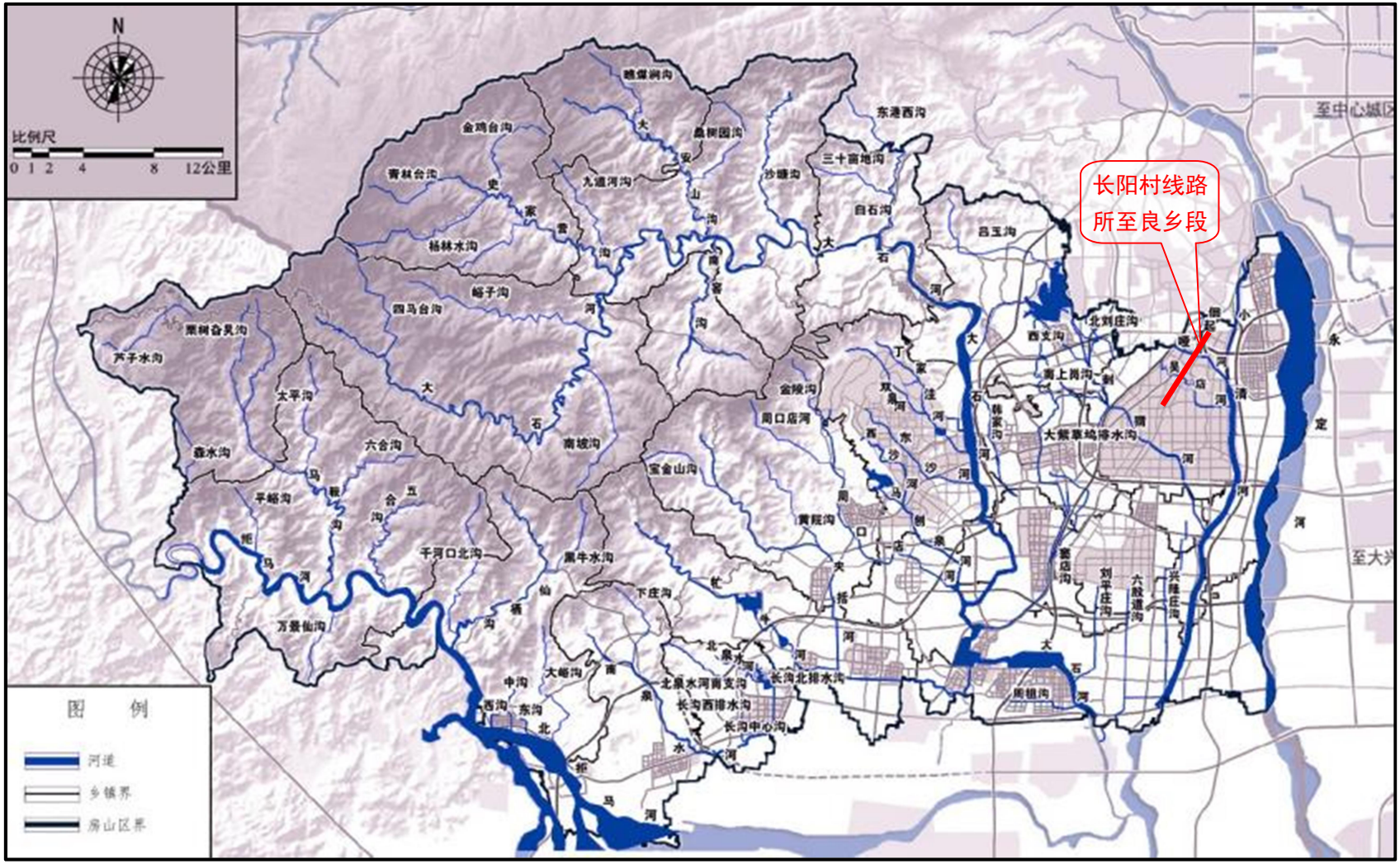


图 3.1-3　房山区水系图

3.1.7 野生动物

铁路沿线地区野生动物中兽类主要包括猬科、兔科、仓鼠科和鼠科、鼬科等（如刺猬、草兔、黄鼬等）；两栖类主要有无尾目的蟾蜍科和蛙科，如花背蟾蜍、中华蟾蜍等；爬行类主要包括蜥蜴目、蛇目，如壁虎、蜥蜴等；鸟类以旅鸟居多，留鸟和夏候鸟次之，鸟类有啄木鸟、灰喜鹊、乌鸦、麻雀等。这些野生动物大多数为广布种，分布在沿线草地、灌丛、农田和河流湿地。

本工程沿线未发现重点保护的野生动物及其栖息地分布。

3.1.8 文物古迹

（1）良乡多宝佛塔

良乡多宝佛塔，俗称良乡塔，又叫昊天塔，位于北京市房山区拱辰街道（原良乡地区）东关村附近的燎石岗上（昊天公园内），佛塔建于辽代咸雍四年（1068年），为全国重点文物保护单位。

良乡塔位于本工程良乡站东南侧。车站改建工程在既有良乡站南端咽喉CK20+390～CK20+452 穿越良乡多宝佛塔（国家文物保护单位）Ⅳ类建设控制地带约 62m，最近距离Ⅰ类建设控制地带 285m，与工程正线距离约 850m，距离Ⅰ类建设控制地带约 300m。

（2）重修寿因寺碑

重修寿因寺碑位于房山区拱辰街道梅花庄村，为清代文物，属于北京市房山区登记普查文物。与工程线路距离约 100m。

（3）良乡三教寺十方院碑

良乡三教寺十方院碑位于房山区拱辰街道梅花庄村，为明代文物，属于北京市房山区登记普查文物。与工程线路距离约 100m。

3.2 环境质量现状

3.2.1 环境空气质量

3.2.1.1 北京市生态环境状况公报

根据北京市生态环境局发布的《2021 年北京市生态环境状况公报》，2021

年，全市细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O_3）六项大气污染物浓度值全部达到国家空气质量二级标准。

细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度值为 33μg/m^3；二氧化硫（SO_2）年平均浓度值为 3μg/m^3；二氧化氮（NO_2）年平均浓度值为 26μg/m^3；可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度值为 55μg/m^3；一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.1mg/m^3；臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 149μg/m^3。

2021 年北京市丰台区、石景山区、房山区主要大气污染物的监测结果见表 3.2-1。

表 3.2-1　沿线各区主要污染物年平均浓度值

位置	项目	$PM_{2.5}$	NO_2	PM_{10}	SO_2
丰台区	年均浓度值（μg/m^3）	34	28	62	3
	达标情况	达标	达标	达标	达标
石景山区	年均浓度值（μg/m^3）	33	30	61	3
	达标情况	达标	达标	达标	达标
房山区	年均浓度值（μg/m^3）	34	26	58	3
	达标情况	达标	达标	达标	达标
标准值（μg/m^3）		35	40	70	60

2021 年各区主要污染物年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中项目所在区域达标判定，本项目所在区域为达标区。

3.2.1.2 北京市生态环境监测中心数据

根据北京市生态环境监测中心公布的数据，沿线丰台小屯、石景山老山及房山良乡大气环境质量监测点位的监测数据见表 3.2-2。

表 3.2-2　各点位大气环境质量监测数据

日期	项目	丰台小屯	石景山老山	房山良乡	标准值	达标情况
2022.05.30	环境质量状况/AQI	优/29	优/26	优/35	-	-
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	9	10	15	75*	-
	SO_2（μg/m^3）	1	1	3	500	达标
	NO_2（μg/m^3）	5	11	11	200	达标
	O_3（μg/m^3）	76	82	75	200	达标
	CO（mg/m^3）	0.3	0.2	0.4	10	达标
	PM_{10}（μg/m^3）	29	22	35	150*	-
2022.05.31	环境质量状况	优/42	优/37	优/49	-	-

日期	项目	丰台小屯	石景山老山	房山良乡	标准值	达标情况
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	29	10	22	75*	-
	SO_2（μg/m^3）	1	1	4	500	达标
	NO_2（μg/m^3）	13	30	21	200	达标
	O_3（μg/m^3）	74	60	89	200	达标
	CO（mg/m^3）	0.3	0.3	0.4	10	达标
	PM_{10}（μg/m^3）	32	37	49	150*	-
2022.06.01	环境质量状况	优/43	优/35	良/52	-	-
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	20	20	27	75*	-
	SO_2（μg/m^3）	2	3	7	500	达标
	NO_2（μg/m^3）	19	26	16	200	达标
	O_3（μg/m^3）	93	91	122	200	达标
	CO（mg/m^3）	0.4	0.3	0.7	10	达标
	PM_{10}（μg/m^3）	43	35	54	150*	-
2022.06.02	环境质量状况	良/65	良/65	良/58	-	-
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	43	27	41	75*	-
	SO_2（μg/m^3）	2	2	4	500	达标
	NO_2（μg/m^3）	16	16	20	200	达标
	O_3（μg/m^3）	163	172	163	200	达标
	CO（mg/m^3）	0.4	0.2	0.5	10	达标
	PM_{10}（μg/m^3）	80	42	50	150*	-
2022.06.03	环境质量状况	良/67	良/58	良/66	-	-
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	38	41	48	75*	-
	SO_2（μg/m^3）	4	6	7	500	达标
	NO_2（μg/m^3）	23	33	33	200	达标
	O_3（μg/m^3）	108	131	137	200	达标
	CO（mg/m^3）	0.7	0.5	0.9	10	达标
	PM_{10}（μg/m^3）	84	62	66	150*	-
2022.06.04	环境质量状况	良/53	优/35	优/40	-	-
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	22	16	25	75*	-
	SO_2（μg/m^3）	3	3	2	500	达标
	NO_2（μg/m^3）	3	12	21	200	达标
	O_3（μg/m^3）	84	69	77	200	达标
	CO（mg/m^3）	0.5	0.2	0.7	10	达标
	PM_{10}（μg/m^3）	54	35	40	150*	-
2022.06.05	环境质量状况	优/26	优/26	优/25	-	-
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	9	17	6	75*	-
	SO_2（μg/m^3）	3	3	2	500	达标
	NO_2（μg/m^3）	2	6	5	200	达标
	O_3（μg/m^3）	82	83	80	200	达标
	CO（mg/m^3）	0.2	0.3	0.4	10	达标
	PM_{10}（μg/m^3）	18	18	7	150*	-

注：*为 24 小时平均浓度限值。

由上表可知，监测期间丰台小屯、石景山老山及房山良乡监测点位环境空气质量为优良，工程沿线环境空气质量较好。

3.2.2 声环境质量现状

声环境现状调查范围为：距新建及改建线路中心线两侧 200m 以内区域。调查对象为居民住宅、学校、医院等声环境保护目标。经调查，调查范围内共有 24 处声环境保护目标（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建），其中新建衙门口站附近有 4 处（均为已建）、新建长阳村线路所至良乡站区间有 20 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）；所有声环境保护目标中学校、幼儿园各 1 处、养老机构 1 处、科研机构 1 处、居委会 1 处、村委会 1 处，居民住宅 18 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）。

本项目工程主要分布在北京市石景山区、丰台区和房山区，参照当地声环境功能区划分方案，声环境保护目标分别执行 1 类区、2 类区、4a 类以及 4b 类区标准限值。

3.2.2.1 监测方案

（1）布点原则

环境噪声现状监测主要是为全面了解拟建铁路沿线声环境现状，同时为声环境预测提供基础资料。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，在典型敏感目标处布设监测断面，测点分别布设在各敏感点距铁路外侧轨道中心线 30m 处；居民住宅临路第一排房前；不同距离、不同功能区内设点；多层建筑考虑垂直布点。

（2）测量方法和评价量

本项目声环境敏感目标均受既有铁路噪声影响，测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案及《铁路沿线环境噪声测量技术规定》（TB/T3050-2002）的有关规定，在昼间（6：00-22：00）时段内选择有代表性的时段进行测量，测量时段不小于 1 小时，且测量时段内通过的列车一般不小于 6 列，测量等效连续 A 声级，代表昼、夜间环境噪声等效声级。仅选择昼间时段测试是因为根据开行方案，本项目列车仅在

昼间运行。

噪声测量值为 A 声级，以等效连续 A 声级作为评价量。

（3）测量仪器

采用性能优良、满足 GB3096 及 GBT/3785 要求的 AWA6228A 型噪声统计分析仪。所有参加测量的仪器（包括声源校准器）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，并在规定使用期限内。每次测量前用声校准器进行校准。

（4）测量单位：北京市劳动保护科学研究所

（5）测量时间：测量时间为 2021 年 5 月~6 月及 2022 年 8 月。

（6）测点位置

根据铁路沿线两侧评价范围内的居民住宅的分布情况，沿线 24 处保护目标中，对 22 处保护目标设置 105 个噪声监测点（京西印玥由于正在进行施工作业，无法进行现状监测；规划居住用地未进行现状监测）及 10 处铁路边界测点。其余保护目标和铁路边界类比与既有铁路位置关系相近、运行工况相同的监测数据。

3.2.2.2 监测结果及分析

（1）监测结果

本项目声环境保护目标及铁路边界现状监测结果见表 3.2-3，监测期间，既有铁路列车情况见表 3.2-4，主要道路交通情况见表 3.2-5。

（2）监测结果分析

本项目现状监测点监测结果分析见表 3.2-6，监测点超标率统计见表 3.2-7。

表 3.2-3　声环境保护目标及铁路边界现状监测结果

单位：dB(A)

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
石景山	1	五芳园（附图 1）	XCK17+300	XCK17+650	右	/	既有铁路边界	52.9	64.4	64.7	70	/	①②	类比 N2-0
						N1-1	首排 1 层，4a	48.2	61.5	61.7	70	/	②③	实测
						N1-2	二排 1 层，1 类	41.1	57.4	57.5	55	2.5	②③	实测
石景山	2	六合园（附图 2）	XCK17+680	XCK18+290	右	N2-0	既有铁路边界	52.9	64.4	64.7	70	/	①②	实测
						N2-1	首排 1 层，4a 类	54.0	64.2	64.6	70	/	②③	实测
							首排 3 层，4a 类	59.0	68.1	68.6	70	/	②③	实测
							首排 6 层，4a 类	62.5	70.8	71.4	70	1.4	②③	实测
						N2-2	二排 1 层，1 类	37.3	53.6	53.7	55	/	②③	实测
							二排 3 层，1 类	38.5	54.8	54.9	55	/	②③	实测
							二排 6 层，1 类	40.6	56.9	57.0	55	2.0	②③	实测
						N2-3	首排 1 层，4a 类	47.6	63.9	64.0	70	/	②③	实测
石景山	3	重聚园（附图 3）	XCK17+160	XCK17+640	左	N3-0	既有铁路边界	47.0	55.3	55.9	70	/	①②	实测，有约 3.95m 高声屏障
						N3-1	首排 1 层，2 类	52.9	59.3	60.2	60	0.2	②③	实测，有 3.95m 高声屏障
							首排 4 层，2 类	56.4	61.8	62.9	60	2.9	②③	实测，有 3.95m 高声屏障
							首排 7 层，2 类	60.7	63.9	65.6	60	5.6	①②③	实测，有 3.95m 高声屏障
							首排 10 层，2 类	63.2	70.8	71.5	60	11.5	①②③	实测，有 3.95 米高声屏障

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
石景山	3	重聚园（附图 3）	XCK17+160	XCK17+640	左	N3-1	首排 13 层，2 类	68.2	75.8	76.5	60	16.5	①②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
							首排 16 层，2 类	59.9	67.5	68.2	60	8.2	①②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
						N3-2	二排 1 层，2 类	37.3	50.6	50.8	60	/	②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
						N3-3	三排 1 层，2 类	33.9	50.2	50.3	60	/	②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
石景山	4	天和景园（附图 4）	XCK17+680	XCK17+750	左	/	既有铁路边界	47.0	55.3	55.9	70	/	①②	类比 N3-0
						N4-1	首排 1 层，2 类	43.4	54.9	55.2	60	/	②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
							首排 4 层，2 类	52.5	58.4	59.4	60	/	②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
							首排 7 层，2 类	55.8	59.3	60.9	60	0.9	①②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
							首排 10 层，2 类	61.8	75.1	75.3	60	15.3	①②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
							首排 13 层，2 类	65.9	77.4	77.7	60	17.7	①②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
							首排 16 层，2 类	58.3	65.2	66.0	60	6.0	①②③	实测，有约 3.95m 高声屏障
房山	5	首创新悦都二区（附图 5）	CK15+700	CK15+920	左	N5-0	既有铁路边界	61.2	44.3	61.3	70	/	①	实测
						N5-1	首排 1 层，1 类	42.5	39.9	44.4	55	/	①③	实测，有约 2m 高微地形

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
房山	5	首创新悦都二区（附图 5）	CK15+700	CK15+920	左	N5-1	首排 4 层，1 类	47.1	50.6	52.2	55	/	①②③	实测，有约 2m 高微地形
							首排 7 层，1 类	51.3	55.9	57.2	55	2.2	①②③	实测，有约 2m 高微地形
							首排 9 层，1 类	53.5	57.7	59.1	55	4.1	①②③	实测，有约 2m 高微地形
						N5-2	二排 1 层，1 类	37.7	46.8	47.3	55	/	②③	实测
房山	6	首创新悦都居委会	CK15+910	CK15+920	右	N5-3	首排 1 层，1 类	42.5	39.9	44.4	55	/	①③	实测，有约 2m 高微地形
房山	7	九洲溪雅苑二区（附图 6）	CK16+200	CK16+490	右	/	既有铁路边界	57.2	49.8	57.9	70	/	①	类比 N8-0
						N6-1	首排 1 层，2 类	40.9	50.0	50.5	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 3 层，2 类	46.6	55.7	56.2	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 5 层，2 类	47.9	55.5	56.2	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 7 层，2 类	48.1	55.0	55.8	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 10 层，2 类	50.7	53.6	55.4	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 15 层，2 类	56.2	52.7	57.8	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
						N6-2	二排 1 层，2 类	42.3	51.4	51.9	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
房山	7	九洲溪雅苑二区（附图 6）	CK16+200	CK16+490	右	N6-2	二排 3 层，2 类	36.1	52.4	52.5	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							二排 5 层，2 类	42.8	51.9	52.4	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							二排 7 层，2 类	43.8	52.9	53.4	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							二排 10 层，2 类	45.1	52.0	52.8	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
							二排 15 层，2 类	49.1	50.2	52.7	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
房山	8	水米田幼儿园（附图 6）	CK16+430	CK16+460	右	/	既有铁路边界	57.2	49.8	57.9	70	/	①	类比 N8-0
						N7-1	教学楼 1 层，2 类	34.7	51.0	51.1	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
房山	9	加州水郡（附图 7）	CK16+690	CK17+150	右	N8-0	既有铁路边界	57.2	49.8	57.9	70	/	①	实测，有约 10m 高微地形
						N8-1	首排 1 层，4a 类	55.3	50.3	56.5	70	/	①②③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 3 层，4a 类	54.9	56.5	58.8	70	/	①②③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 7 层，4a 类	52.3	65.6	65.8	70	/	①②③	实测，有约 10m 高微地形
							首排 9 层，4a 类	52.5	65.8	66.0	70	/	①②③	实测，有约 10m 高微地形
房	9	加州水郡	CK16+	CK17+	右	N8-2	首排 1 层，2 类	38.6	47.7	48.2	60	/	①③	实测，有约 10m

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
山		（附图 7）	690	150										高微地形
							首排 9 层，2 类	49.7	53.9	55.3	60	/	①②③	实测，有约 10m 高微地形
						N8-3	二排 1 层，2 类	37.2	46.3	46.8	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
						N8-4	首排 1 层，2 类	43.3	46.5	48.2	60	/	①③	实测，有约 10m 高微地形
房山	10	房山区养老服务指导中心（附图 7）	CK16+990	CK17+050	左	N9-0	既有铁路边界	58.4	54.1	59.8	70	/	①	实测
						N9-1	办公楼 1 层，1 类	55.8	58.1	60.1	55	5.1	①②	实测
房山	11	清雅小区（附图 7）	CK16+670	CK16+890	左	/	既有铁路边界	58.4	54.1	59.8	70	/	①	类比 N9-0
						N10-1	首排 1 层，4a 类	51.4	59.7	60.3	70	/	①②③	实测
							首排 4 层，4a 类	58.6	65.5	66.3	70	/	①②③	实测
							首排 7 层，4a 类	59.7	68.0	68.6	70	/	①②③	实测
							首排 10 层，4a 类	62.4	68.8	69.7	70	/	①②③	实测
							首排 12 层，4a 类	62.6	70.2	70.9	70	0.9	①②③	实测
房山	12	京投万科金域公园（附图 7）	CK16+920	CK17+060	左	/	既有铁路边界	58.4	54.1	59.8	70	/	①	类比 N9-0
						N11-1	首排 1 层，1 类	55.2	50.2	56.4	55	1.4	①③	实测
房山	13	碧桂园三区（附图 8）	CK17+350	CK17+720	右	N12-0	既有铁路边界	59.6	60.5	63.1	70	/	①②	实测
房	13	碧桂园	CK17+	CK17+	右	N12-1	首排 1 层，2 类	55.8	47.5	56.4	60	/	①②③	实测

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
山		三区（附图 8）	350	720			首排 4 层，2 类	52.1	51.4	54.8	60	/	①②③	实测
							首排 7 层，2 类	54.3	50.2	55.7	60	/	①②③	实测
							首排 11 层，2 类	55.3	52.2	57.0	60	/	①②③	实测
							首排 15 层，2 类	56.0	53.4	57.9	60	/	①②③	实测
房山	14	长阳中心小学（附图 8）	CK17+750	CK17+850	右	/	既有铁路边界	59.6	60.5	63.1	70	/	①②	类比 N12-0
						N13-1	首排平房，4b 类	56.8	57.7	60.3	60	0.3	①②③	实测
						N13-2	教学楼 1 层，2 类	51.6	51.6	54.6	60	/	①②③	实测
房山	15	碧桂园二区（附图 8）	CK17+750	CK17+980	右	/	既有铁路边界	59.6	60.5	63.1	70	/	①②	类比 N12-0
						N14-1	首排 1 层，2 类	39.8	47.4	48.1	60	/	①②③	实测
							首排 3 层，2 类	50.3	50.9	53.6	60	/	①②③	实测
							首排 5 层，2 类	50.2	49.8	53.0	60	/	①②③	实测
房山	16	长阳家园 B 区（附图 9）	CK17+970	CK18+100	左	N15-0	既有铁路边界	43.7	50.6	51.4	70	/	①②	实测
						N15-1	首排 1 层，1 类	54.8	52.7	56.9	55	1.9	①②③	实测，有约 2.5m 高围墙
							首排 3 层，1 类	60.8	54.5	61.7	55	6.7	①②③	实测，有约 2.5m 高围墙
							首排 6 层，1 类	61.0	58.1	62.8	55	7.8	①②③	实测，有约 2.5m 高围墙
						N15-2	二排 1 层，1 类	39.2	48.3	48.8	55	/	②③	实测，有约 2.5m 高围墙
							二排 3 层，1 类	48.6	51.5	53.3	55	/	②③	实测，有约 2.5m 高围墙
房	16	长阳家园 B 区	CK17+	CK18+	左	N15-2	二排 6 层，1 类	49.7	51.5	53.7	55	/	②③	实测，有约 2.5m

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
山		（附图 9）	970	100										高围墙
房山	17	长阳家园 C 区（附图 9）	CK18+100	CK18+300	左	/	既有铁路边界	43.7	50.6	51.4	70	/	①②	类比 N15-0
						N16-1	首排 1 层，1 类	49.9	49.9	52.9	55	/	①②③	实测，有约 2.5m 高围墙
							首排 3 层，1 类	52.5	55.1	57.0	55	2.0	①②③	实测，有约 2.5m 高围墙
							首排 6 层，1 类	54.4	55.3	57.9	55	2.9	①②③	实测，有约 2.5m 高围墙
						N16-2	二排 1 层，1 类	41.8	50.9	51.4	55	/	②③	实测，有约 2.5m 高围墙
房山	18	原香小镇（附图 10）	CK18+150	CK18+420	右	/	既有铁路边界	57.6	51.2	58.5	70	/	①③	类比 18-0
						N17-1	首排 1 层，2 类	50.9	50.0	53.5	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
						N17-2	首排 1 层，2 类	50.8	49.0	53.0	60	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
						N17-3	二排 1 层，2 类	50.5	50.5	53.5	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
房山	19	绿地花都苑（附图 11）	CK18+480	CK18+720	右	N18-0	既有铁路边界	57.6	51.2	58.5	70	/	①③	实测
						N18-1	首排 1 层，2 类	48.1	46.8	50.5	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 3 层，2 类	48.4	45.8	50.3	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
房山	19	绿地花都苑（附图 11）	CK18+480	CK18+720	右	N18-1	首排 5 层，2 类	49.0	45.8	50.7	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
							首排 7 层，2 类	48.6	48.6	51.6	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 10 层，2 类	49.1	49.3	52.2	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 12 层，2 类	49.6	50.5	53.1	60	/	①③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
						N18-2	首排 1 层，4a 类	50.5	55.1	56.4	70	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 3 层，4a 类	48.6	64.9	65.0	70	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 5 层，4a 类	54.6	66.1	66.4	70	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 7 层，4a 类	54.5	66.0	66.3	70	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 10 层，4a 类	52.9	66.2	66.4	70	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 12 层，4a 类	52.5	65.8	66.0	70	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
						N18-3	首排 1 层，2 类	51.1	45.3	52.1	60	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 5 层，2 类	54.3	46.0	54.9	60	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
房山	19	绿地花都苑（附图 11）	CK18+480	CK18+720	右	N18-3	首排 6 层，2 类	54.7	46.4	55.3	60	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障

行政区划	编号	声环境保护目标	铁路里程		方位	测点编号	测点位置	既有西长线/京广线影响	其他声源影响	现状值	执行限值	超标量	主要噪声源	备注
			起点	终点										
							首排 9 层，2 类	55.3	47.8	56.0	60	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
							首排 13 层，2 类	55.6	48.5	56.4	60	/	①②③	实测，有约 10m 高围墙加声屏障
房山	20	后店村村委会（附图 11）	CK18+650	CK18+700	右	N19-1	首排，4b 类	57.2	49.5	57.9	70	/	①②③	实测
房山	21	梅花庄（附图 12）	CK20+000	CK20+035	右	N20-0	既有铁路边界	61.9	48.7	62.1	70	/	①	实测
						N20-1	平房区，4b 类	47.4	48.7	51.1	70	/	①③	实测，有良乡站建筑遮挡
						N20-2	平房区，2 类	47.8	41.2	48.7	60	/	①③	实测，有良乡站建筑遮挡
房山	22	京西印玥（附图 13）	CK18+900	CK19+230	左	/	既有铁路边界	56.5	50.2	57.4	70	/	①③	类比 N21-0
						/	首排 1 层，1 类	57.1	50.1	57.9	55	2.9	①③	类比 N21-1
房山	23	北方房山科技创新创业园（附图 14）	CK19+380	CK19+700	左	N21-0	既有铁路边界	56.5	50.2	57.4	70	/	①③	类比 N21-0
						N21-1	首排 1 层，1 类	57.1	50.1	57.9	55	2.9	①③	实测
							首排 3 层，1 类	57.4	50.9	58.3	55	3.3	①③	实测
							首排 5 层，1 类	58.1	51.5	59.0	55	4.0	①③	实测
房山	24	规划居住用地	CK16+800	CK17+170	右	/	首排 1 层，2 类	40.6	47.5	48.3	60	/	①	规划用地类比 N14-1

表 3.2-4　既有铁路列车情况统计

序号	保护目标名称	列车通行情况（列）			车速（km/h）
		西长线	京广高铁	京广线	
1	五芳园	客车 5	客车 6	/	西长线 20-70 京广高铁 90-110
2	六合园	客车 3	客车 8	/	西长线 20-70 京广高铁 90-110
3	重聚园	客车 4	客车 11	/	西长线 20-70 京广高铁 90-110
4	天和景园	客车 6	客车 8	/	西长线 20-70 京广高铁 90-110
5	首创新悦都 首创新悦都居委会	/	/	客车 6 货车 6	客车 90-100 货车 50-60
6	九洲溪雅苑 水米田幼儿园	/	/	客车 5 货车 6	客车 90-100 货车 50-60
7	加州水郡	/	/	客车 6 货车 4 车头 1	客车 80-100 货车 50-60
8	清雅小区 京投万科金域公园	/	/	客车 6 货车 2	客车 90-100 货车 50-60
9	房山区养老服务 指导中心	/	/	客车 8 货车 3 车头 1	客车 80-100 货车 50-60
10	碧桂园三区	/	/	客车 9 货车 1	客车 80-100 货车 50
11	长阳中心小学 碧桂园二区	/	/	客车 6 货车 2 车头 1	客车 90-100 货车 40-60
12	长阳家园 B 区	/	/	客车 5 货车 5 车头 1	客车 90-100 货车 40-60
13	长阳家园 C 区	/	/	客车 7 货车 1 车头 2	客车 90-100 货车 50
14	原香小镇	/	/	客车 5 货车 3	客车 90-100 货车 40-60
15	绿地花都苑 后店村村委会	/	/	客车 6 货车 7	客车 90-100 货车 40-60
16	京西印玥 北方房山科技创新创业园	/	/	客车 7 货车 2	客车 90-100 货车 40-60
17	梅花庄	/	/	客车 6 车头 1	客车 90-110

表 3.2-5　主要道路交通情况统计

序号	道路名称	车流量			车速	等效声级
		小车	中车	大车	km/h	dB(A)
1	莲石东路	9480	284	240	70-80	80.4
2	鲁谷大街	1155	35	126	40-50	68.5
3	芳园西街	543	16	9	40-50	65.9
4	重聚路	318	10	33	40-50	64.6
5	重聚中街	234	7	2	30-40	59.9
6	长兴西街	384	12	6	40-50	61.6
7	公园北路	231	7	2	40-50	64.1
8	京良路	3708	111	216	70-80	73.2
9	长阳路	891	27	15	40-50	67.5
10	阳光北大街	492	15	12	40-50	70.0
11	广阳北大街	192	6	1	30-40	61.7

注：监测点位按照《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）中道路交通监测的点位设置要求进行设置。

表 3.2-6　声环境保护目标现状监测结果分析

行政区划	序号	保护目标	测点编号	现状值	功能区划	执行限值	超标量	超标原因
石景山	1	五芳园	N1-1	61.7	4a	70	/	/
			N1-2	57.5	1	55	2.5	莲石东路交通噪声
	2	六合园	N2-1	64.6	4a	70	/	/
				68.6	4a	70	/	/
				71.4	4a	70	1.4	莲石东路交通噪声
			N2-2	53.7	1	55	/	/
				54.9	1	55	/	/
				57.0	1	55	2.0	莲石东路交通噪声
			N2-3	64.0	4a	70	/	/
	3	重聚园	N3-1	60.2	2	60	0.2	莲石东路交通噪声、京广高铁噪声
				62.9	2	60	2.9	
				65.6	2	60	5.6	
				71.5	2	60	11.5	
				76.5	2	60	16.5	
				68.2	2	60	8.2	
			N3-2	50.8	2	60	/	/
			N3-3	50.3	2	60	/	/
	4	天和景园	N4-1	55.2	2	60	/	
				59.4	2	60	/	/
				60.9	2	60	0.9	莲石东路交通噪声、京广高铁噪声/
				75.3	2	60	15.3	
				77.7	2	60	17.7	
				66.0	2	60	6.0	
房山	5	首创新悦都二区	N5-1	44.4	1	55	/	/
				52.2	1	55	/	/
				57.2	1	55	2.2	京广线噪声
				59.1	1	55	4.1	
			N5-2	47.3	1	55	/	/

行政区划	序号	保护目标	测点编号	现状值	功能区划	执行限值	超标量	超标原因
	6	首创新悦都居委会	N5-3	44.4	1	55	/	/
房山	7	九洲溪雅苑二区	N6-1	50.5	2	60	/	/
				56.2	2	60	/	/
				56.2	2	60	/	/
				55.8	2	60	/	/
				55.4	2	60	/	/
				57.8	2	60	/	/
			N6-2	51.9	2	60	/	/
				52.5	2	60	/	/
				52.4	2	60	/	/
				53.4	2	60	/	/
				52.8	2	60	/	/
				52.7	2	60	/	/
	8	水米田幼儿园	N7-1	51.1	2	60	/	/
	9	加州水郡	N8-1	56.5	4a	70	/	/
				58.8	4a	70	/	/
				65.8	4a	70	/	/
				66.0	4a	70	/	/
			N8-2	48.2	2	60	/	/
				55.3	2	60	/	/
			N8-3	46.8	2	60	/	/
			N8-4	48.2	2	60	/	/
	10	房山区养老服务指导中心	N9-1	60.1	1	55	5.1	京广线噪声 长兴西街、公园北路交通噪声
	11	清雅小区	N10-1	60.3	4a	70	/	/
				66.3	4a	70	/	/
				68.6	4a	70	/	/
				69.7	4a	70	/	/
				70.9	4a	70	0.9	京良路交通噪声
	12	京投万科金域公园	N11-1	56.4	1	55	1.4	京广线噪声 长兴西街交通噪声
	13	碧桂园三区	N12-1	56.4	2	60	/	/
				54.8	2	60	/	/
				55.7	2	60	/	/
				57.0	2	60	/	/
				57.9	2	60	/	/
	14	长阳中心小学	N13-1	60.3	4b 特殊①	60	0.3	京广线噪声 广阳北大街交通噪声
			N13-2	54.6	2	60	/	/
	15	碧桂园二区	N14-1	48.1	2	60	/	/
				53.6	2	60	/	/
				53.0	2	60	/	/
	16	长阳家园B区	N15-1	56.9	1	55	1.9	京广线噪声 长兴西街、阳光北大街交通噪声
				61.7	1	55	6.7	
				62.8	1	55	7.8	
			N15-2	48.8	1	55	/	/
				53.3	1	55	/	/
				53.7	1	55	/	/

行政区划	序号	保护目标	测点编号	现状值	功能区划	执行限值	超标量	超标原因
	17	长阳家园C区	N16-1	52.9	1	55	/	/
房山	17	长阳家园C区	N16-1	57.0	1	55	2.0	京广线噪声 长兴西街、阳光北大街交通噪声
				57.9	1	55	2.9	
			N16-2	51.4	1	55	/	/
	18	原香小镇	N17-1	53.5	2	60	/	/
			N17-2	53.0	2	60	/	/
			N17-3	53.5	2	60	/	/
	19	绿地花都苑	N18-1	50.5	2	60	/	/
				50.3	2	60	/	/
				50.7	2	60	/	/
				51.6	2	60	/	/
				52.2	2	60	/	/
				53.1	2	60	/	/
			N18-2	56.4	4a	70	/	/
				65.0	4a	70	/	/
				66.4	4a	70	/	/
				66.3	4a	70	/	/
				66.4	4a	70	/	/
				66.0	4a	70	/	/
			N18-3	51.1	2	60	/	/
				54.3	2	60	/	/
				54.7	2	60	/	/
				55.3	2	60	/	/
				55.6	2	60	/	/
	20	后店村村委会	N19-1	57.9	2	70	/	/
	21	梅花庄	N20-1	51.1	4b	70	/	/
			N20-2	48.7	2	60	/	/
	22	京西印玥	/	57.9	1	55	2.9	/
	23	北方房山科技创新创业园	N21-1	57.9	1	55	2.9	京广线噪声
				58.3	1	55	3.3	
				59.0	1	55	4.0	
	24	规划居住用地	/	48.3	2	60	/	/

注：①执行环发〔2003〕94 号文，位于 4 类声环境功能区的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60dB(A)标准执行。

通过表 3.2-6 各环境保护目标监测结果分析可以看出，由于主要受到莲石东路交通噪声和京广高铁噪声的影响，位于石景山衙门口区域全部 4 个保护目标的监测结果均有超过相应区域标准限值的情况；由于主要受到京广线噪声和保护目标周边道路交通噪声的影响，位于房山长阳村线路所至良乡区域 20 处保护目标中，有 9 个保护目标的监测结果超过了相应区域的标准限值。

声环境保护目标现状监测结果超标率统计见表 3.2-7。

表 3.2-7　声环境保护目标现状监测点超标率统计表

测点类型	声功能区	昼间标准限值/dB(A)	测点个数（个）	超标个数（个）	超标率（%）	总超标率（%）
居民住宅	4b 类	70	1	0	0	26.7
	4a 类	70	20	2	10.0	
	2 类	60	54	10	18.5	
	1 类	55	21	11	52.4	
学校、养老机构	4b 类区特殊敏感建筑	60	1	1	100.0	
	2 类	60	2	0	0.0	
	1 类	55	1	1	100.0	
机关	4b 类	70	1	0	0	
	1 类	70	1	0	0	
科研单位	1 类	55	3	3	100%	

本项目各保护目标均分布在既有铁路沿线，部分受铁路噪声影响，部分受道路交通噪声影响严重。现状噪声结果可以得出以下结论：

①铁路边界

既有线路边界处 10 个测点，昼间监测结果为 51.4~64.7dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求，其余 11 个边界类比点位也能满足 70dB(A)标准限值要求（首创新悦都居委会和后店村村委会均位于已建成的小区区域，未单独设置铁路边界处监测点或类比点位；规划居住用地未单独设置铁路边界处监测点或类比点位）。

②居民住宅

1 类区：共有 6 处保护目标 20 个测点，昼间监测结果为 44.4~62.8dB(A)。6 处（衙门口区段 2 处，长阳村线路所至良乡段 4 处）10 个测点超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 1.4~7.8dB(A)。

2 类区：共有 9 处保护目标 53 个测点，昼间监测结果为 46.8~77.7dB(A)。2 处（衙门口区段）10 个测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 0.2~17.7dB(A)。

4a 类区：共有 5 处保护目标 20 个测点，昼间监测结果为 56.4~71.4dB(A)，2 处（衙门口区段 1 处，长阳村线路所至良乡段 1 处）2 个测点超过昼间 70dB(A)标准限值要求，超标量为 0.9~1.4dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标 1 个测点，昼间监测结果为 51.1dB(A)，满足 70dB(A)

标准限值要求。

③学校、养老机构

本项目声环境保护目标含学校、养老机构共 3 处，均位于长阳村线路所至良乡段。

1 类区：共有 1 处保护目标（房山区养老服务指导中心）1 个测点，昼间监测结果为 60.1dB(A)，超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 5.1dB(A)。

2 类区：共有 2 处保护目标（长阳中心小学教学楼、水米田幼儿园）2 个测点，昼间监测结果为 51.1-54.6dB(A)，满足昼间 60dB(A)标准限值要求。

4b 类区：共有 1 处保护目标（长阳中心小学平房教室）1 个测点，昼间监测结果为 60.3dB(A)。执行环发〔2003〕94 号文特殊敏感建筑昼间 60dB(A)标准限值，超标量为 0.3dB(A)。

④机关、科研单位

1 类区：共有 2 处保护目标（首创新悦都居委会和北方房山科技创新创业园）4 个测点，昼间监测结果为 44.4~59.0dB(A)，北方房山科技创新创业园 3 个测点超过 1 类区昼间 55dB(A)标准要求，超标量为 2.9~4.0dB(A)。

4b 类区：共有 1 处保护目标（后店村村委会）1 个测点，昼间监测结果为 57.9dB(A)，满足 4b 类区昼间 70dB(A)标准限值要求。

⑤类比点位

京西印玥类比结果为 57.9dB(A)，声环境质量超过 1 类区昼间 55dB(A)标准要求，超标量为 2.9dB(A)；

规划居住用地类比结果为 48.3dB(A)，满足 2 类区昼间 60dB(A)标准限值要求。

3.2.3 振动环境现状

3.2.3.1 现状监测

（1）布点原则

环境振动现状监测主要是为全面了解沿线振动环境现状，并为环境振动预测提供基础数据。根据本项目敏感目标情况，分别在临线路首排和二排建筑物室外 0.5m 平坦坚实的地面上设置振动测点。

（2）评价方法和评价量

环境振动测量执行《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）、《铁路环境振动测量》（TB/T3152-2007）。环境振动测试选择在昼间 6：00～22：00 的代表性时段内进行，测量列车通过时的铅垂向最大 Z 振级，以连续 20 列车最大示数的算术平均值作为评价量。

（3）测量仪器

环境振动测量采用 Rion-VM53A 型环境振动分析仪，所有参加测量的仪器及校准器在使用前均在检定合格有效期内，每次测量前、后用振动校准器进行现场校准。

（4）测量单位：北京市劳动保护科学研究所

（5）测量时间：2021 年 4 月 19 日和 6 月 11 日。

（6）测点位置

根据工程周围敏感点的现状分布状况，结合设计资料，评价范围内共有 2 处环境敏感点，共设置 4 个振动监测点，分别在临线路首排和二排建筑物室外 0.5m 平坦坚实的地面上。

3.2.3.2 监测结果

（1）监测结果

各敏感点现状环境振动监测结果见表 3.2-5。

（2）监测结果分析

本项目共有 2 处振动环境保护目标，均受既有铁路影响，共设置 4 个现状监测点，其现状监测值昼间为 66.4～74.7dB，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相应标准限值要求。

3.2.4 地表水环境质量现状

根据北京市生态环境局发布的《2021 北京市生态环境状况公报》，2021 年全年共监测五大水系有水河流 97 条段，长 2435.8 公里。I-III 类水质河长占监测总长度的 75.2%，同比增加 11.4 个百分点；IV-V 类水质河长占监测总长度的 24.8%；无劣 V 类河流。IV、V 类河流的主要污染指标为化学需氧量、总磷和生化需氧量，污染类型属于有机污染型。五大水系水质明显改善，潮白河系水质

最好，大清河系、永定河系、北运河系、蓟运河系水质次之。

本工程涉及的地表水体主要为人民渠、哑叭河、吴店河。人民渠为莲花河上游河流，哑叭河、吴店河为小清河支流。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，莲花河、小清河水体功能均为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类均为 IV 类。

本次评价收集了北京市生态环境局网站公布的 2021 年 5 月~2022 年 4 月莲花河、小清河水质状况统计结果，具体见表 3.2-6。

表 3.2-5　振动环境敏感目标现状监测结果

单位：dB

行政区划	序号	敏感目标	铁路里程		方位	建筑类型	与既有铁路位置关系			与新建线位置关系			测点编号	测点位置	背景值	现状值	标准值	超标量
							京广线											
			起点	终点			水平距离(m)	高差(m)	路基形式	水平距离(m)	高差(m)	路基形式						
房山区	1	长阳中心小学	CK17+750	CK17+850	右	1 层，III 类	37.1	2.5	路基	25	10.0	路基	V1-1	首排	51.1	67.6	80	-
						1 层，III 类	41.5			52	11.8	桥梁	V1-2	二排	49.3	66.4	80	-
	2	梅花庄社区	CK20+000	CK20+380	右	1 层，III 类	60.1	0.0	路基	19	1.5	路基	V2-1	首排	55.2	74.7	80	-
						1 层，III 类	65.0			37			V2-2	二排	55.2	73.4	80	-

表 3.2-6　莲花河、小清河水质状况统计

时间	莲花河	小清河	时间	莲花河	小清河
2021 年 5 月	II	IV	2021 年 11 月	III	II
2021 年 6 月	II	III	2021 年 12 月	II	II
2021 年 7 月	II	III	2022 年 1 月	II	II
2021 年 8 月	III	III	2022 年 2 月	II	III
2021 年 9 月	III	III	2022 年 3 月	III	III
2021 年 10 月	III	II	2022 年 4 月	II	IV

根据莲花河、小清河水质数据监测结果显示，2021 年 5 月~2022 年 4 月莲花河、小清河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。

3.2.5 地下水环境质量现状

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2019）》，对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 296 眼，其中浅层地下水监测井 175 眼、深层地下水监测井 98 眼、基岩井 23 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：浅层水：175 眼浅井中符合 III 类水质标准的监测井 106 眼，符合 IV 类的 52 眼，符合 V 类的 17 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 4105km^2，占平原区总面积的 59.5%；符合 IV～V 类水质标准地下水面积为 2795km^2，占平原区总面积的 40.5%。IV～V 类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV～V 类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98 眼深井中符合 III 类水质标准的监测井 80 眼，符合 IV 类的 15 眼，符合 V 类的 3 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 3168km^2，占评价区面积的 92.2%；符合 IV～V 类水质标准地下水面积为 267km^2，占评价区面积的 7.8%。IV～V 类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。IV～V 类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 2 眼井因总硬度被评价为 IV 类外，其他取样点均满足 III 类标准。

3.2.6 生态现状

根据北京市生态环境局发布的《2021 北京市生态环境状况公报》，2021 年生态环境质量指数（EI）为 70.8，生态系统质量和稳定性持续提高。首都功能核心区 EI 比上年提高 2.9%，中心城区 EI 比上年提高 2.6%，平原区 EI 比上年提高 2.4%。生态涵养区持续保持生态环境优良，EI 比上年提高 1.1%。

丰台区 EI 为 61.1，石景山区 EI 为 61.0，房山区 EI 为 70.5。

2021 年，全市生物多样性调查实地记录 65 种自然和半自然生态系统群系，包括森林、灌丛、草丛、草甸与草原、湿地等类型，2020-2021 年累计记录 94 种。北京典型生态系统类型包括蒙古栎林、山杨林、桦树林等落叶阔叶林生态系统，季节差异显著。阶段性调查实地记录各类物种 3702 种，2020-2021 年累计记录 6283 种，高等植物 1804 种，脊椎动物 371 种，昆虫 2580 种，大型底栖无脊椎动物 250 种，藻类 475 种，大型真菌 803 种。实地记录北京新记录物种 17 种，苔藓 3 种，维管植物 1 种，昆虫 3 种，大型真菌 10 种；其中中国新记录物种 6 种，均为大型真菌。

本工程线路途经丰台区、石景山区及房山区。沿线主要生态系统为城市生态系统，植被以绿地为主，主要乔木树种以杨、柳、槐、松为主。

工程用地及周边现状见图 3.2-1。

衙门口站站址

长阳站站址

工程沿线

沿线河道

图 3.2-1　项目用地及周边现状

工程评价区现有的野生动物数量及种类均较少，主要受到人类活动影响导致的野生生境丧失，数量减少，生物多样性降低。且随着人类活动强度增加，如城市化发展将使得工程区域内的野生动物数量进一步下降。

4、声环境影响预测与评价

4.1 概述

本工程内容为长阳村线路所至良乡站段新建线路 4.5km（双线）；局部改建线路 3.4km（单线）。新建衙门口站、长阳站，对北京西站旅客服务设施进行适应性改造，改建后吕村站及良乡站。

声环境影响评价内容为对沿线敏感建筑进行现状评价和预测评价，为制定噪声控制措施提供依据。

本次声环境影响评价的范围为距新建及改建线路中心线两侧或站、场边界外 200m 以内区域。

运营期预测评价按初期 2024 年、近期 2026 年、远期 2035 年进行评价。

声环境影响评价执行的标准见表 4.1-1，铁路噪声排放标准见表 4.1-2。

表 4.1-1　声环境质量执行标准

标准名称	功能区类别与标准值	适用范围
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4b 类区，昼间 70dB(A)	铁路用地范围外 45m 以内
	4a 类区，昼间 70dB(A)	距快速路 80/50m 以内，距城市主、次干路 50/30m 以内
	2 类，昼间 60dB(A)	距新建线路中心线 200m 以内除 1 类、4 类之外区域
	1 类，昼间 55dB(A)	距新建线路中心线 200m 以内除 2 类、4 类之外区域
《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)	学校医院等特殊敏感建筑室外（现状位于 1 类区的除外）

表 4.1-2　噪声排放执行标准

标准名称	标准编号	功能区类别与标准值	适用范围
《铁路边界噪声限值及其测量方法》	GB12525-90 及修改方案	昼间 70dB(A)	距离铁路中心线 30m 处
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)	施工场界处

4.2 施工期声环境影响分析

4.2.1 施工期噪声源

本线主要工程内容有路基工程、桥涵工程、铺轨工程、车站工程等。工程建设期间，推土机、挖掘机、打桩机等施工机械固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源将会产生很强的噪声。常见施工设备噪声源强根据环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）附录 A 给出，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1　施工机械及运输作业噪声　　单位：dB(A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82-90	78-86	振动夯锤	92-100	86-94
电动挖掘机	80-86	75-83	打桩机	100-110	95-105
轮式装载机	90-95	85-91	静力压桩机	70-75	68-73
推土机	83-88	80-85	风镐	88-92	83-87
移动式发电机	95-102	90-98	混凝土输送泵	88-95	84-90
各类压路机	80-90	76-86	商砼搅拌车	85-90	82-84
重型运输车	82-90	78-86	混凝土振捣器	80-88	75-84
木工电锯	93-99	90-95	云石机、角磨机	90-96	84-90
电锤	100-105	95-99	空压机	88-92	83-88

4.2.2 施工期噪声预测

施工场所使用的机械应尽可能满足一定的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此施工期噪声源可近似看作是点声源。

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_{AP} = L_{P0} - 20lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - L_c$$

式中：L_{AP}——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

L_{P0}——声源在参考点（距离声源r_0米）处的 A 声级，dB；

L_c——修正声级，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）确定。

根据《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》（京建法[2021]5 号）附件中内容，不同类型施工作业产生噪声值随距离衰减的关系见表 4.2-2 所示。

表 4.2-2　不同类型施工作业产生噪声值随距离衰减的关系

序号	施工作业	使用设备设施	源强值（dB）	无遮挡情况下衰减至下列噪声值所需距离（施工设备至住宅的距离，m）				
				75dB	70dB	65dB	60dB	55dB
1	破碎、拆除作业	风镐	97.1	90	159	283	504	896
		空气压缩机	86.2	26	45	81	144	255
		液压破碎机	90.0	27	42	71	124	214
		电锤	89.9	39	70	124	220	391
		电钻	86.8	27	48	86	153	271
2	夯实作业	夯土机	85.7	16	27	45	75	130
3	土方作业	重型卡车	82.6	17	30	53	95	169
		挖掘机	75.8	8	14	24	43	76
		铲土车	79.6	12	21	38	67	119
		推土机	78.6	11	19	34	60	106
4	打桩作业	打桩机	76.1	8	14	25	45	79
5	浇筑混凝土作业	混凝土搅拌车	83.1	18	32	57	100	179
		振捣棒	80.7	13	24	43	76	135
		地泵	84.3	21	36	65	115	205
		泵车	78.6	11	19	34	60	107
6	切割作业	云石切割机	95.0	70	125	222	395	703
		圆盘锯	97.5	94	167	297	528	939
		钢筋切割机	85.5	24	42	74	132	236
7	钢筋加工作业	钢筋调直机、	75.8	8	14	24	43	77
		钢筋弯曲机	73.1	6	10	18	32	57
		钢筋直螺纹机	67.6	3	5	9	17	30
8	室外模板支拆作业	不含建筑物内小型模板支拆	71.9	6	12	18	27	33
9	大型机械清理现场作业	挖掘机、推土机、铲土车、重型卡车等	82.6	17	30	53	95	169
10	场界内物料装卸	人工或机械装卸作业	76.4	8	15	26	47	83

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。施工机械距施工场界的控制距离应根据多种机械施工的实际情况进行计算。

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见表 4.2-3。

表 4.2-3　不同施工阶段多台设备同时施工噪声影响

序号	施工阶段	距离（m）						
		10	20	30	40	60	80	100
1	土石方	96.1	90.0	84.3	80.9	76.6	73.7	71.5
2	基础	99.0	92.9	87.2	83.8	79.5	76.6	74.4
3	结构	93.6	87.5	81.8	78.4	74.1	71.2	69.0
序号	施工阶段	距离（m）						
		150	200	250	300	350	400	670
1	土石方	67.3	64.2	62.0	59.0	55.5	54.1	/
2	基础	70.4	67.6	65.4	63.6	62.0	59.4	54.9
3	结构	64.9	61.2	56.2	54.4	/	/	/

通过表 4.2-3 可以看出，当多台、多种施工设备同时运行时，本项目沿线场界噪声贡献值将会超标，施工设备对临近无措施敏感点建筑的影响将会有超标的风险，对有措施（部分敏感点已设置有微地形或声屏障）敏感点建筑的高层部分和已有措施未能全部覆盖建筑的影响也会有超标的风险。施工噪声对环境的不利影响为整个施工周期，随着项目施工完成，施工噪声的影响将不会存在。

4.2.2.1 大型临时设施和过渡工程

本项目的大型临时设施和过渡工程主要为材料厂 1 处，轨料及道砟存放场 1 处，预制桥梁存放场 1 处，铺轨采用人工铺轨方式，无预制梁场和铺轨基地。大型临时设施和过渡工程的主要影响为运送物资的运输便道，运输便道对临近其的声环境保护目标会产生一定影响。

4.2.2.2 路基、车站施工

路基施工的主要声源为推土机、压路机和各种载重汽车，其特点是延线路工程呈带状分布，虽然各种材料运输作业的车辆流动性较强，但这种影响基本限于昼间，且作用时间不连续，一般可以被民众接受。

车站施工的工地较为固定，且作业持续时间较长，会对施工工地周边的声环境产生较大影响。

4.2.2.2 桥梁施工

桥梁施工的主要噪声源为桥墩基础施工中的旋转钻机和各种载重车辆的运输噪声，旋转钻机一旦开始运作，其影响便具有较长的连续性，一般会对某一保护目标的影响持续 3 个月左右，对临近其施工作业的声环境保护目标会产生一定影响。

4.2.3 施工期噪声防治措施

本工程沿线保护目标在施工期受施工噪声的影响，部分保护目标的声环境将会超过国家规定的标准限值，因此工程施工中，必须采取有效措施，使工程施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。

施工期噪声防治措施主要从以下几方面进行：

（1）施工期必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定，采取有效减振降噪措施。

（2）合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。应尽量安排在白天施工，限制夜间进行高噪声施工作业。因特殊需要必须连续施工作业的，应办理《夜间施工许可证》，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（3）建设单位在进行施工工程招投标时，应将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

（4）施工单位应合理安排工期，优化施工方案，优先选用低噪声设备，并加强对各种设备的维护，将施工环境噪声危害降到最低程度。

（5）施工期间，建设、设计、施工等单位应联合成立专门的领导小组，设立值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与沿线居民的沟通，根据居民意见及时改进管理措施，以保证沿线居民的生活质量。

（6）中、高考期间，应严格按照当地政府的要求，限制或禁止进行产生噪声扰民的施工作业。

（7）对受施工噪声影响较大的保护目标，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或施工区域，建议采用临时高隔声围墙、临时设置声屏障或靠敏感点一侧建设工房等形式，减轻噪声影响。

（8）对施工噪声除采取以上措施外，还应与周边噪声敏感点居民建立良好的社会关系，加强沟通，对受施工干扰的居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施。

（9）本项目施工期的措施建议

针对本项目施工期噪声可能产生的影响，建议采取一下几点具体措施：

①建议在施工场界处修建高度至少为 3m 的施工围挡或围墙，降低施工噪声

影响；

②建议在施工场界处设置场界噪声监测设备，及时掌握施工场界处的噪声排放情况，确保场界噪声达标排放；

③本项目施工沿线部分保护目标（九洲溪雅苑、加州水郡、原香小镇、绿地花都苑）设置有微地形或声屏障，在这些区域进行施工时，应尽可能选择在既有微地形或声屏障覆盖效果较好的区域进行施工作业；

④长阳中心小学距离施工场地较近，在此处施工时，应尽可能选择在放学后进行；

⑤如确进行需夜间施工作业，除办理《夜间施工许可证》外，还应按照《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》（京建法[2021]5 号）中的相关要求，编制施工报告，根据施工区域附近保护目标的施工期噪声监测结果进行相应的补偿。

4.3 运营期声环境影响预测与评价

4.3.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模型预测。

（1）噪声预测值（L_{eq}）计算公式

$$L_{eq}=10\lg[10^{0.1L_{eqg}}+10\lg^{0.1\mathrm{L}_{\mathrm{eqb}}}]$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

（2）铁路（时速低于 200km/h）噪声预测模型

预测点的列车通过时段内等效连续 A 声级（$L_{\mathrm{Aeq},T_{\mathrm{p}}}$）计算公式为：

$$L_{\mathrm{A}eq,\mathrm{p}}=10\lg\left\{\frac{1}{T}\left[\sum_i n_i t_{eq,i}10^{0.1(L_{p0,t,i}+C_{t,i})}+\sum_i t_{f,i}10^{0.1(L_{p0,f,i}+C_{f,i}}\right]\right\}$$

式中：$L_{\mathrm{Aeq,p}}$—列车运行噪声等效 A 声级，dB；

T—规定的评价时间，s；

n_i—T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$—第 i 类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$—规定的第 i 类列车参考点位置噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{t,i}$—第 i 类列车的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB；

$t_{f,i}$—固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$—固定声源的噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{f,i}$—固定声源的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB。

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 t_{eq}，其近似值按下式计算：

$$t_{\mathrm{eq,i}} = \frac{l}{v}\left(1 + 0.8\frac{d}{l}\right)$$

式中：$t_{eq,i}$—第 i 类列车通过的等效时间，s；

l—列车长度，m；

v—列车运行速度，m/s；

d—预测点到线路中心线的水平距离，m。

列车通过等效时间 $t_{eq,i}$ 的精确计算，可按式（B.18）计算。

$$t_{\mathrm{eq},i} = \frac{l_i}{v_i} \cdot \frac{\pi}{2\arctan\left(\frac{l_i}{2\mathrm{d}}\right) + \frac{4dl_i}{4d^2+l_i^2}}$$

式中：$t_{eq,i}$—第 i 类列车通过的等效时间，s；

l_i—第 i 类列车的列车长度，m；

v_i—第 i 类列车的列车运行速度，m/s；

d—预测点到线路的距离，m。

4.3.2 预测技术条件

（1）预测评价量

由于市郊铁路城市副中心线西延夜间不运营，因此，预测评价量为昼间运营

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2026年，远期2035年。

（3）列车长度

列车选择8节编组市域C型动车组列车，整车长度201.4m；

（4）列车速度

最高设计速度为120km/h，本次预测列车运行速度按速度曲线图给出。

（5）运营时间

运营时间为早6:00-晚20:00。

（6）列车对数

2024年全天（14h）开行18对，2026年全天（14h）开行31对，2035年全天（14h）开行44对。

（7）西长线列车通行数量情况

由于丰台站的开通运营，由北京西站始发的部分列车将会逐步转移至丰台站，石景山区衙门口区段既有西长线列车不同时期列车数量变化情况见表4.3-1

表 4.3-1　既有西长线列车变化情况表

年度	客车（对/日）	货车（对/日）	其他（对/日）
现状	50	0	20
初期（2024 年）	34	0	20
近期（2026 年）	28	0	/
远期（2035 年）	20	0	/

注：①其他列车为单机、车底以及非日常开行列车

②列车开行数量比例（早6:00-晚20:00与晚20:00-早6:00之间）为75%:25%

（8）源强确定

为掌握列车运行的源强情况，本项目曾针对现状副中心线进行测试，选取西段长阳附近和东段果园附近两个断面进行噪声源强测试，共获得 8 个有效样本数据，具体见表 4.3-2。

表 4.3-2　实测列车源强数据

车型	车速 km/h	线路形式 桥梁/路堤/路堑	有砟/无砟轨道	有缝/无缝线路	防撞墙/挡板结构高出轨面高度	源强 dB(A)
CRH6	36	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	61.7
CRH6	37	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	61.9
CRH6	50	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	65.8
CRH6	66	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	68.2
CRH6	96	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	68.7

车型	车速 km/h	线路形式 桥梁/路堤/路堑	有砟/无砟 轨道	有缝/无 缝线路	防撞墙/挡板结构 高出轨面高度	源强 dB(A)
CRH6	110	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	70.5
CRH6	127	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	71.0
CRH6	135	路堤	有砟轨道	无缝线路	无	71.7

本次市郊铁路城市副中心线工程所采用的列车为市域 C 型动车组列车，设计车速为 120km/h，线路形式为路堤和桥梁线路，道床为有砟道床，线路条件为有砟道床，无缝线路，其列车和线路形式基本与实测情况一致。

根据表 4.3-2 的实测列车源强数据，同时结合本项目列车实际运行速度（46-117km/h），按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中相关计算方法进行速度修正后，最终确定本项目路基段列车运行源强为 64.7~71.5dB（A）。本项目桥梁线路段均为单线箱梁，桥面宽度 6.6m，本次桥梁线路采用与路基段相同源强，不做额外修正。

4.3.3 预测结果

针对代表性设计水平年初期 2024 年、近期 2026 年、远期 2035 年，分别进行噪声预测，铁路边界预测结果见表 4.3-3，声环境保护目标及规划用地预测结果见表 4.3-4~4.3-10 所示。

表 4.3-3　运营期铁路边界环境噪声预测结果表

序号	铁路边界点所处声环境保护目标区域	贡献值/dB(A)			标准值	超标量/dB(A)		
		2024 年	2026 年	2035 年		2024 年	2026 年	2035 年
1	五芳园	46.9	49.2	50.6	70	/	/	/
2	六合园	44.6	46.9	48.3	70	/	/	/
3	重聚园	46.9	49.1	50.6	70	/	/	/
4	天和景园	45.3	47.5	49.0	70	/	/	/
5	首创新悦都二区	56.2	58.5	59.9	70	/	/	/
6	首创新悦都居委会	56.3	58.7	60.0	70	/	/	/
7	九洲溪雅苑二区	51.3	53.6	55.0	70	/	/	/
8	水米田幼儿园	48.4	50.6	52.1	70	/	/	/
9	加州水郡	47.3	49.5	51.0	70	/	/	/
10	房山区养老服务指导中心	47.2	49.5	50.9	70	/	/	/
11	清雅小区	47.0	49.2	50.7	70	/	/	/
12	京投万科金域公园	47.2	49.5	50.9	70	/	/	/
13	碧桂园三区	47.6	49.7	51.2	70	/	/	/
14	长阳中心小学	47.8	50.0	51.5	70	/	/	/
15	碧桂园二区	47.4	49.6	51.1	70	/	/	/
16	长阳家园 B 区	48.2	50.4	51.8	70	/	/	/
17	长阳家园 C 区	48.3	50.5	51.9	70	/	/	/
18	原香小镇	48.5	50.7	52.2	70	/	/	/
19	绿地花都苑	49.4	51.6	53.1	70	/	/	/
20	后店村村委会	52.7	54.9	56.4	70	/	/	/
21	梅花庄	47.4	49.7	51.1	70	/	/	/
22	京西印玥	54.5	56.8	58.2	70	/	/	/
23	北方房山科技创新创业园	50.8	53.1	54.5	70	/	/	/
24	规划居住用地	56.5	58.7	60.0	70	/	/	/

表 4.3-4　运营期衙门口段保护目标环境噪声预测结果表（初期 2024 年）

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)		预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线											
							水平	垂直	水平	垂直				本项目	西长线					
1	五芳园	路基	46-63	64.7-67.6	路基线路无缝钢轨	24#	185	6.0	185	6.0	1.5	57.4	57.5	38.5	39.8	57.5	55	2.5	/	莲石东路
											7.5	58.1	58.3	39.0	43.5	58.3	55	3.3	/	
											13.5	59.5	59.7	41.0	44.9	59.7	55	4.7	/	
						25#	150	6.0	150	6.0	1.5	61.5	61.7	42.4	46.9	61.7	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	42.6	50.9	68.6	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	43.6	53.7	71.4	70	1.4	/	莲石东路
						27#	146	6.0	152	6.0	1.5	61.5	61.7	43.1	46.9	61.7	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	43.3	50.9	68.6	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	44.1	53.7	71.4	70	1.4	/	莲石东路
						28#	147	6.0	158	6.0	1.5	61.5	61.7	42.5	46.9	61.7	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	42.7	50.9	68.6	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	43.5	53.7	71.4	70	1.4	/	莲石东路
2	六合园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	21#	197	6.0	227	6.0	1.5	53.6	53.7	29.0	36.0	53.7	55	/	/	/
											7.5	54.8	54.9	31.4	37.2	54.9	55	/	/	/
											13.5	56.9	57.0	35.9	39.3	57.0	55	2.0	/	莲石东路
						22#	146	6.0	169	6.0	1.5	64.2	64.6	41.8	52.7	64.5	70	/	/	/
											7.5	68.1	68.6	41.9	57.7	68.5	70	/	/	/
											13.5	70.8	71.4	42.8	61.2	71.3	70	1.3	/	莲石东路
						23#	154	6.0	184	6.0	1.5	64.2	64.6	41.1	52.7	64.5	70	/	/	/
											7.5	68.1	68.6	41.3	57.7	68.5	70	/	/	/
											13.5	70.8	71.4	42.1	61.2	71.3	70	1.3	/	莲石东路
3	重聚园	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	08#	109	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	35.1	51.6	60.0	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	38.9	55.1	62.7	60	2.7	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	43.4	59.4	65.2	60	5.2	/	
											28.5	70.8	71.5	46.6	61.9	71.3	60	11.3	/	
											37.5	75.8	76.5	48.7	66.9	76.3	60	16.3	/	
											46.5	67.5	68.2	48.6	58.6	68.1	60	8.1	/	
											58.5	64.7	65.6	48.4	57.0	65.5	60	5.5	/	
											70.5	62.0	63.0	48.1	54.8	62.9	60	2.9	/	
						09#	109	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	35.8	51.6	60.0	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	39.6	55.1	62.7	60	2.7	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	44.1	59.4	65.3	60	5.3	/	
											28.5	70.8	71.5	47.4	61.9	71.3	60	11.3	/	
											37.5	75.8	76.5	49.4	66.9	76.3	60	16.3	/	
											46.5	67.5	68.2	49.3	58.6	68.1	60	8.1	/	
											58.5	64.7	65.6	49.1	57.0	65.5	60	5.5	/	
											70.5	62.0	63.0	48.8	54.8	62.9	60	2.9	/	
						10#	110	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	35.9	51.6	60.0	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	39.7	55.1	62.7	60	2.7	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	44.0	59.4	65.3	60	5.3	/	
											28.5	70.8	71.5	47.3	61.9	71.3	60	11.3	/	
											37.5	75.8	76.5	49.2	66.9	76.3	60	16.3	/	
											46.5	67.5	68.2	49.1	58.6	68.1	60	8.1	/	
											58.5	64.7	65.6	48.9	57.0	65.5	60	5.5	/	
											70.5	62.0	63.0	48.7	54.8	62.9	60	2.9	/	

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)		预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线											
							水平	垂直	水平	垂直				本项目	西长线					
3	重聚园	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	11#	107	6.0	107	6.0	1.5	59.3	60.2	35.7	51.6	60.0	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	39.9	55.1	62.7	60	2.7	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	43.9	59.4	65.3	60	5.3	/	
											28.5	70.8	71.5	47.5	61.9	71.3	60	11.3	/	
											37.5	75.8	76.5	48.8	66.9	76.3	60	16.3	/	
											46.5	67.5	68.2	48.8	58.6	68.1	60	8.1	/	
											58.5	64.7	65.6	48.6	57.0	65.5	60	5.5	/	
											70.5	62.0	63.0	48.4	54.8	62.9	60	2.9	/	
						12#	163	6.0	164	6.0	1.5	50.6	50.8	28.4	36.0	50.8	60	/	/	/
											7.5	51.0	51.3	30.1	38.2	51.3	60	/	/	/
											16.5	51.6	52.0	33.6	40.1	52.0	60	/	/	/
						13#	197	6.0	198	6.0	1.5	50.2	50.3	25.3	32.6	50.3	60	/	/	
											7.5	50.7	50.9	27.2	36.1	50.9	60	/	/	
											16.5	51.1	51.5	31.0	39.6	51.4	60	/	/	
						16#	194	6.0	194	6.0	1.5	50.2	50.3	27.0	32.6	50.3	60	/	/	
											7.5	50.7	50.9	28.6	36.1	50.9	60	/	/	
											16.5	51.1	51.5	32.1	39.6	51.4	60	/	/	
						17#	159	6.0	159	6.0	1.5	50.6	50.8	29.2	36.0	50.8	60	/	/	/
											7.5	51.0	51.3	31.5	38.2	51.3	60	/	/	/
											16.5	51.6	52.0	33.5	40.1	52.0	60	/	/	/
						18#	106	6.0	108	6.0	1.5	59.3	60.2	35.4	51.6	60.0	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	39.7	55.1	62.7	60	2.7	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	43.6	59.4	65.2	60	5.2	/	
											28.5	70.8	71.5	47.3	61.9	71.3	60	11.3	/	
											37.5	75.8	76.5	48.2	66.9	76.3	60	16.3	/	
											46.5	67.5	68.2	48.2	58.6	68.1	60	8.1	/	
4	天和景园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	162	6.0	140	6.0	F1	54.9	55.2	33.6	42.1	55.2	60	/	/	/
											F4	58.4	59.4	36.3	51.2	59.2	60	/	/	/
											F7	59.3	60.9	38.1	54.5	60.6	60	0.6	/	莲石东路、京广高铁
											F10	75.1	75.3	39.5	60.5	75.2	60	15.2	/	
											F13	77.4	77.7	41.4	64.6	77.6	60	17.6	/	
											F16	65.2	66.0	42.2	57.0	65.8	60	5.8	/	

注：本项目衙门口段利用既有西长线并进行部分改造线路运行，背景值为除西长线外其他声源的综合影响。

表 4.3-5　运营期衙门口段保护目标环境噪声预测结果表（近期 2026 年）

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)		预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线											
							水平	垂直	水平	垂直				本项目	西长线					
1	五芳园	路基	46-63	64.7-67.6	路基线路无缝钢轨	24#	185	6.0	185	6.0	1.5	57.4	57.5	40.8	35.6	57.5	55	2.5	/	莲石东路
											7.5	58.1	58.3	41.3	39.3	58.2	55	3.2	/	
											13.5	59.5	59.7	43.3	40.7	59.7	55	4.7	/	
						25#	150	6.0	150	6.0	1.5	61.5	61.7	44.7	42.7	61.6	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	44.9	46.7	68.5	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	45.9	49.5	71.3	70	1.3	/	莲石东路
						27#	146	6.0	152	6.0	1.5	61.5	61.7	45.4	42.7	61.7	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	45.5	46.7	68.6	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	46.4	49.5	71.3	70	1.3	/	莲石东路
						28#	147	6.0	158	6.0	1.5	61.5	61.7	44.8	42.7	61.6	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	45	46.7	68.5	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	45.8	49.5	71.3	70	1.3	/	莲石东路
2	六合园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	21#	197	6.0	227	6.0	1.5	53.6	53.7	31.3	31.8	53.7	55	/	/	/
											7.5	54.8	54.9	33.7	33.0	54.9	55	/	/	/
											13.5	56.9	57.0	38.1	35.1	57.0	55	2.0	/	莲石东路
						22#	146	6.0	169	6.0	1.5	64.2	64.6	44.1	48.5	64.4	70	/	/	/
											7.5	68.1	68.6	44.2	53.5	68.3	70	/	/	/
											13.5	70.8	71.4	45.1	57.0	71.0	70	1.0	/	莲石东路
						23#	154	6.0	184	6.0	1.5	64.2	64.6	43.4	48.5	64.4	70	/	/	/
											7.5	68.1	68.6	43.6	53.5	68.3	70	/	/	/
											13.5	70.8	71.4	44.3	57.0	71.0	70	1.0	/	莲石东路
3	重聚园	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	08#	109	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	37.4	47.4	59.6	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	41.1	50.9	62.2	60	2.2	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	45.7	55.2	64.5	60	4.5	/	
											28.5	70.8	71.5	48.9	57.7	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	51	62.7	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	50.9	54.4	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	50.7	52.8	65.1	60	5.1	/	
											70.5	62.0	63.0	50.4	50.6	62.6	60	2.6	/	
						09#	109	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	38.1	47.4	59.6	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	41.8	50.9	62.2	60	2.2	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	46.4	55.2	64.5	60	4.5	/	
											28.5	70.8	71.5	49.7	57.7	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	51.7	62.7	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	51.6	54.4	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	51.4	52.8	65.2	60	5.2	/	
											70.5	62.0	63.0	51.1	50.6	62.6	60	2.6	/	
						10#	110	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	38.1	47.4	59.6	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	42	50.9	62.2	60	2.2	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	46.3	55.2	64.5	60	4.5	/	
											28.5	70.8	71.5	49.6	57.7	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	51.5	62.7	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	51.4	54.4	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	51.2	52.8	65.2	60	5.2	/	
											70.5	62.0	63.0	50.9	50.6	62.6	60	2.6	/	

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)		预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线											
							水平	垂直	水平	垂直				本项目	西长线					
3	重聚园	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	11#	107	6.0	107	6.0	1.5	59.3	60.2	38	47.4	59.6	60	(0.4)	/	/
											10.5	61.8	62.9	42.1	50.9	62.2	60	2.2	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	46.2	55.2	64.5	60	4.5	/	
											28.5	70.8	71.5	49.8	57.7	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	51.1	62.7	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	51	54.4	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	50.9	52.8	65.1	60	5.1	/	
											70.5	62.0	63.0	50.6	50.6	62.6	60	2.6	/	
						12#	163	6.0	164	6.0	1.5	50.6	50.8	30.7	31.8	50.7	60	/	/	/
											7.5	51.0	51.3	32.4	34.0	51.1	60	/	/	/
											16.5	51.6	52.0	35.9	35.9	51.8	60	/	/	/
						13#	197	6.0	198	6.0	1.5	50.2	50.3	27.6	28.4	50.3	60	/	/	
											7.5	50.7	50.9	29.5	31.9	50.8	60	/	/	
											16.5	51.1	51.5	33.3	35.4	51.3	60	/	/	
						16#	194	6.0	194	6.0	1.5	50.2	50.3	29.3	28.4	50.3	60	/	/	
											7.5	50.7	50.9	30.9	31.9	50.8	60	/	/	
											16.5	51.1	51.5	34.4	35.4	51.3	60	/	/	
						17#	159	6.0	159	6.0	1.5	50.6	50.8	31.5	31.8	50.7	60	/	/	/
											7.5	51.0	51.3	33.8	34.0	51.2	60	/	/	/
											16.5	51.6	52.0	35.8	35.9	51.8	60	/	/	/
						18#	106	6.0	108	6.0	1.5	59.3	60.2	37.6	47.4	59.6	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	42	50.9	62.2	60	2.2	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	45.8	55.2	64.5	60	4.5	/	
											28.5	70.8	71.5	49.6	57.7	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	50.5	62.7	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	50.5	54.4	67.8	60	7.8	/	
4	天和景园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	162	6.0	140	6.0	F1	54.9	55.2	35.8	37.9	55.0	60	/	/	/
											F4	58.4	59.4	38.6	47.0	58.7	60	/	/	/
											F7	59.3	60.9	40.3	50.3	59.9	60	/	/	/
											F10	75.1	75.3	41.8	56.3	75.2	60	15.2	/	莲石东路、京广高铁
											F13	77.4	77.7	43.6	60.4	77.5	60	17.5	/	
											F16	65.2	66.0	44.4	52.8	65.5	60	5.5	/	

注：本项目衙门口段利用既有西长线并进行部分改造线路运行，背景值为除西长线外其他声源的综合影响。

表 4.3-6　运营期衙门口段保护目标环境噪声预测结果表（远期 2035 年）

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)		预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线											
							水平	垂直	水平	垂直				本项目	西长线					
1	五芳园	路基	46-63	64.7-67.6	路基线路无缝钢轨	24#	185	6.0	185	6.0	1.5	57.4	57.5	42.2	34.3	57.5	55	2.5	/	莲石东路
											7.5	58.1	58.3	42.7	38.0	58.3	55	3.3	/	
											13.5	59.5	59.7	44.7	39.4	59.7	55	4.7	/	
						25#	150	6.0	150	6.0	1.5	61.5	61.7	46.1	41.4	61.7	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	46.3	45.4	68.5	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	47.3	48.2	71.3	70	1.3	/	莲石东路
						27#	146	6.0	152	6.0	1.5	61.5	61.7	46.8	41.4	61.7	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	47.0	45.4	68.6	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	47.8	48.2	71.3	70	1.3	/	莲石东路
						28#	147	6.0	158	6.0	1.5	61.5	61.7	46.2	41.4	61.7	70	/	/	/
											7.5	68.5	68.6	46.4	45.4	68.5	70	/	/	/
											13.5	71.3	71.4	47.2	48.2	71.3	70	1.3	/	莲石东路
2	六合园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	21#	197	6.0	227	6.0	1.5	53.6	53.7	32.7	30.5	53.7	55	/	/	/
											7.5	54.8	54.9	35.1	31.7	54.9	55	/	/	/
											13.5	56.9	57.0	39.5	33.8	57.0	55	2.0	/	莲石东路
						22#	146	6.0	169	6.0	1.5	64.2	64.6	45.5	47.2	64.3	70	/	/	/
											7.5	68.1	68.6	45.6	52.2	68.2	70	/	/	/
											13.5	70.8	71.4	46.5	55.7	70.9	70	0.9	/	莲石东路
						23#	154	6.0	184	6.0	1.5	64.2	64.6	44.8	47.2	64.3	70	/	/	/
											7.5	68.1	68.6	45.0	52.2	68.2	70	/	/	/
											13.5	70.8	71.4	45.8	55.7	70.9	70	0.9	/	莲石东路
3	重聚园	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	08#	109	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	38.8	46.1	59.5	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	42.6	49.6	62.1	60	2.1	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	47.1	53.9	64.4	60	4.4	/	
											28.5	70.8	71.5	50.3	56.4	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	52.4	61.4	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	52.3	53.1	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	52.1	51.5	65.1	60	5.1	/	
											70.5	62.0	63.0	51.8	49.3	62.6	60	2.6	/	
						09#	109	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	39.5	46.1	59.5	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	43.3	49.6	62.1	60	2.1	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	47.8	53.9	64.4	60	4.4	/	
											28.5	70.8	71.5	51.1	56.4	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	53.1	61.4	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	53.0	53.1	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	52.8	51.5	65.2	60	5.2	/	
											70.5	62.0	63.0	52.5	49.3	62.7	60	2.7	/	
						10#	110	6.0	109	6.0	1.5	59.3	60.2	39.6	46.1	59.5	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	43.4	49.6	62.1	60	2.1	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	47.7	53.9	64.4	60	4.4	/	
											28.5	70.8	71.5	51.0	56.4	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	52.9	61.4	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	52.8	53.1	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	52.6	51.5	65.2	60	5.2	/	
											70.5	62.0	63.0	52.4	49.3	62.7	60	2.7	/	

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)		预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线											
							水平	垂直	水平	垂直				本项目	西长线					
3	重聚园	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	11#	107	6.0	107	6.0	1.5	59.3	60.2	39.4	46.1	59.5	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	43.6	49.6	62.1	60	2.1	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	47.6	53.9	64.4	60	4.4	/	
											28.5	70.8	71.5	51.2	56.4	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	52.5	61.4	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	52.5	53.1	67.8	60	7.8	/	
											58.5	64.7	65.6	52.3	51.5	65.1	60	5.1	/	
											70.5	62.0	63.0	52.1	49.3	62.6	60	2.6	/	
						12#	163	6.0	164	6.0	1.5	50.6	50.8	32.1	30.5	50.7	60	/	/	/
											7.5	51.0	51.3	33.8	32.7	51.1	60	/	/	/
											16.5	51.6	52.0	37.3	34.6	51.8	60	/	/	/
						13#	197	6.0	198	6.0	1.5	50.2	50.3	29.0	27.1	50.3	60	/	/	
											7.5	50.7	50.9	30.9	30.6	50.8	60	/	/	
											16.5	51.1	51.5	34.7	34.1	51.3	60	/	/	
						16#	194	6.0	194	6.0	1.5	50.2	50.3	30.7	27.1	50.3	60	/	/	
											7.5	50.7	50.9	32.3	30.6	50.8	60	/	/	
											16.5	51.1	51.5	35.8	34.1	51.3	60	/	/	
						17#	159	6.0	159	6.0	1.5	50.6	50.8	32.9	30.5	50.7	60	/	/	/
											7.5	51.0	51.3	35.2	32.7	51.2	60	/	/	/
											16.5	51.6	52.0	37.2	34.6	51.8	60	/	/	/
						18#	106	6.0	108	6.0	1.5	59.3	60.2	39.1	46.1	59.5	60	/	/	/
											10.5	61.8	62.9	43.4	49.6	62.1	60	2.1	/	莲石东路、京广高铁
											19.5	63.9	65.6	47.3	53.9	64.4	60	4.4	/	
											28.5	70.8	71.5	51.0	56.4	71.0	60	11.0	/	
											37.5	75.8	76.5	51.9	61.4	76.0	60	16.0	/	
											46.5	67.5	68.2	51.9	53.1	67.8	60	7.8	/	
4	天和景园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	162	6.0	140	6.0	F1	54.9	55.2	37.3	36.6	55.0	60	/	/	/
											F4	58.4	59.4	40.0	45.7	58.7	60	/	/	/
											F7	59.3	60.9	41.8	49.0	59.8	60	/	/	/
											F10	75.1	75.3	43.2	55.0	75.1	60	15.1	/	莲石东路、京广高铁
											F13	77.4	77.7	45.1	59.1	77.5	60	17.5	/	
											F16	65.2	66.0	45.9	51.5	65.4	60	5.4	/	

注：本项目衙门口段利用既有西长线并进行部分改造线路运行，背景值为除西长线外其他声源的综合影响。

表 4.3-7　运营期长阳村线路所至良乡段保护目标环境噪声预测结果表（初期 2024 年）

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
1	首创新悦都二区 首创新悦都居委会	路基	92-102	68.1-69.5	路基线路 无缝钢轨	03#	130	0.5	136	-2.0	1.5	44.4	44.4	41.4	46.2	55	/	1.8	/
											10.5	52.2	52.2	45.2	53.0	55	/	0.8	/
											19.5	57.2	57.2	46.7	57.6	55	2.6	0.4	京广线
											25.5	59.1	59.1	48.4	59.5	55	4.5	0.4	
						04#	130	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	44.4	42.6	46.6	55	/	2.2	/
											10.5	52.2	52.2	46.7	53.3	55	/	1.1	/
											19.5	57.2	57.2	48.5	57.7	55	2.7	0.5	京广线
											25.5	59.1	59.1	50.3	59.6	55	4.6	0.5	
						05#	151	0.5	156	-2.0	1.5	48.8	48.8	33.4	48.9	55	/	0.1	/
											7.5	53.5	53.5	40.3	53.7	55	/	0.2	/
											16.5	53.7	53.7	42.5	54.0	55	/	0.3	/
						08#	156	0.5	161	-2.0	1.5	48.8	48.8	38.1	49.2	55	/	0.4	/
											7.5	53.5	53.5	40.9	53.7	55	/	0.2	/
											16.5	53.7	53.7	43.1	54.1	55	/	0.4	/
						09#	129	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	44.4	43.2	46.9	55	/	2.5	/
											10.5	52.2	52.2	47.4	53.4	55	/	1.2	/
											19.5	57.2	57.2	49.2	57.8	55	2.8	0.6	京广线
											22.5	59.1	59.1	50.2	59.6	55	4.6	0.5	
						10#	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	44.4	44.0	47.2	55	/	2.8	/
											10.5	52.2	52.2	47.7	53.5	55	/	1.3	/
											19.5	57.2	57.2	49.4	57.9	55	2.9	0.7	京广线
											25.5	59.1	59.1	51.0	59.7	55	4.7	0.6	
						11#	160	0.5	166	-2.0	1.5	48.8	48.8	35.3	49.0	55	/	0.2	/
											7.5	53.5	53.5	40.3	53.7	55	/	0.2	/
											16.5	53.7	53.7	42.3	54.0	55	/	0.3	/
						14#	152	0.5	158	-2.0	1.5	47.3	47.3	40.0	48.0	55	/	0.7	/
											10.5	52.0	52.0	44.1	52.7	55	/	0.7	/
											19.5	56.9	56.9	40.7	57.0	55	2.0	0.1	京广线
											25.5	58.7	58.7	42.0	58.8	55	3.8	0.1	
						居委会	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	44.4	44.0	47.2	55	/	2.8	/
2	九洲溪雅苑二区	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路 无缝钢轨	08#	147	1.0	158	0.5	1.5	51.9	51.9	34.9	52.0	60	/	0.1	/
											7.5	52.5	52.5	35.8	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	37.2	52.5	60	/	0.1	/
											19.5	53.4	53.4	39.3	53.6	60	/	0.2	/
											28.5	52.8	52.8	41.0	53.1	60	/	0.3	/
											40.5	52.7	52.7	43.9	53.2	60	/	0.5	/
						09#	151	1.0	163	0.5	1.5	51.9	51.9	30.0	51.9	60	/	/	/
											7.5	52.5	52.5	32.2	52.5	60	/	/	/
											13.5	52.4	52.4	35.3	52.5	60	/	0.1	/
											19.5	53.4	53.4	37.0	53.5	60	/	0.1	/
											28.5	52.8	52.8	38.9	53.0	60	/	0.2	/
											40.5	52.7	52.7	41.8	53.0	60	/	0.3	/
						10#	148	1.0	159	0.5	1.5	51.9	51.9	30.9	51.9	60	/	/	/
											7.5	52.5	52.5	32.5	52.5	60	/	/	/
											13.5	52.4	52.4	34.7	52.5	60	/	0.1	/
											19.5	53.4	53.4	37.2	53.5	60	/	0.1	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											28.5	52.8	52.8	39.7	53.0	60	/	0.2	/
2	九洲溪雅苑二区	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	10#	148	1.0	159	0.5	43.5	52.7	52.7	43.4	53.2	60	/	0.5	/
						12#	170	1.0	181	0.5	1.5	51.9	51.9	31.8	51.9	60	/	/	/
											7.5	52.5	52.5	33.8	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	36.4	52.5	60	/	0.1	/
											19.5	53.4	53.4	37.6	53.5	60	/	0.1	/
											28.5	52.8	52.8	39.0	53.0	60	/	0.2	/
											34.5	52.7	52.7	39.8	52.9	60	/	0.2	/
						13#	91	1.0	103	0.5	1.5	50.5	50.5	34.4	50.6	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	37.0	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	40.7	56.3	60	/	0.1	/
											19.5	55.8	55.8	43.7	56.1	60	/	0.3	/
											28.5	55.4	55.4	47.8	56.1	60	/	0.7	/
											43.5	57.8	57.8	49.4	58.4	60	/	0.6	/
						14#	100	1.0	111	0.5	1.5	50.5	50.5	32.7	50.6	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	35.6	56.2	60	/	/	/
											13.5	56.2	56.2	39.5	56.3	60	/	0.1	/
											19.5	55.8	55.8	43.4	56.0	60	/	0.2	/
											28.5	55.4	55.4	47.3	56.0	60	/	0.6	/
											43.5	57.8	57.8	50.0	58.5	60	/	0.7	/
						15#	91	1.0	103	0.5	1.5	50.5	50.5	37.4	50.7	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.1	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	41.8	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	44.8	56.1	60	/	0.3	/
											28.5	55.4	55.4	48.9	56.3	60	/	0.9	/
											40.5	57.8	57.8	50.3	58.5	60	/	0.7	/
						16#	101	1.0	112	0.5	1.5	50.5	50.5	41.9	51.1	60	/	0.6	/
											7.5	56.2	56.2	43.7	56.4	60	/	0.2	/
											13.5	56.2	56.2	45.0	56.5	60	/	0.3	/
											19.5	55.8	55.8	47.0	56.3	60	/	0.5	/
											28.5	55.4	55.4	49.4	56.4	60	/	1.0	/
											40.5	57.8	57.8	51.2	58.7	60	/	0.9	/
3	水米田幼儿园	路基	48	65.3	路基线路无缝钢轨	教学楼	98	1.0	109	0.5	1.5	51.1	51.1	33.9	51.2	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	38.4	56.3	60	/	0.1	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	56#	104	1.0	118	0.5	1.5	48.2	48.2	33.1	48.3	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	36.8	56.2	60	/	/	/
											13.5	56.2	56.2	42.2	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	44.8	56.1	60	/	0.3	/
											25.5	55.3	55.3	45.7	55.8	60	/	0.5	/
						57#	161	1.0	178	0.5	1.5	46.8	46.8	29.6	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	32.8	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	35.6	55.1	60	/	/	/
											19.5	54.8	54.8	37.4	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	39.3	54.5	60	/	0.1	/
						58#	89	1.0	106	0.5	1.5	48.2	48.2	32.4	48.3	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	36.9	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	43.2	56.4	60	/	0.2	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											19.5	55.8	55.8	45.6	56.2	60	/	0.4	/
											25.5	55.3	55.3	46.5	55.8	60	/	0.5	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	59#	152	1.0	169	0.5	1.5	46.8	46.8	28.7	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	31.6	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	34.8	55.1	60	/	/	/
											19.5	54.8	54.8	37.1	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	39.0	54.5	60	/	0.1	/
						60#	89	1.0	106	0.5	1.5	48.2	48.2	32.7	48.3	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	37.2	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	43.4	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	45.3	56.2	60	/	0.4	/
											25.5	55.3	55.3	46.2	55.8	60	/	0.5	/
						61#	164	1.0	181	0.5	1.5	46.8	46.8	28.2	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	31.8	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	34.4	55.1	60	/	/	/
											19.5	54.8	54.8	36.2	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	38.2	54.5	60	/	0.1	/
						62#	88	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	33.0	48.3	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	37.5	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	43.3	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	44.9	56.1	60	/	0.3	/
											25.5	55.3	55.3	45.8	55.8	60	/	0.5	/
						63#	158	1.0	175	0.5	1.5	46.8	46.8	30.0	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	32.6	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	35.6	55.1	60	/	/	/
											19.5	54.8	54.8	37.1	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	38.9	54.5	60	/	0.1	/
						64#	88	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	32.6	48.3	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	37.2	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	43.1	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	44.7	56.1	60	/	0.3	/
											25.5	55.3	55.3	45.8	55.8	60	/	0.5	/
						65#	157	1.0	174	0.5	1.5	46.8	46.8	30.0	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	33.0	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	36.0	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	37.6	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	39.3	54.5	60	/	0.1	/
						66#	87	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	32.9	48.3	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	37.4	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	43.4	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	45.1	56.2	60	/	0.4	/
											25.5	55.3	55.3	46.0	55.8	60	/	0.5	/
						67#	153	1.0	170	0.5	1.5	46.8	46.8	29.8	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	32.6	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	35.7	55.1	60	/	/	/
											19.5	54.8	54.8	37.6	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	39.4	54.5	60	/	0.1	/
						68#	90	1.0	108	0.5	1.5	48.2	48.2	31.9	48.3	60	/	0.1	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											7.5	56.2	56.2	37.7	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	44.1	56.5	60	/	0.3	/
											19.5	55.8	55.8	46.7	56.3	60	/	0.5	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	68#	90	1.0	108	0.5	25.5	55.3	55.3	47.5	56.0	60	/	0.7	/
						69#	87	1.0	104	0.5	1.5	56.5	56.5	34.4	56.5	70	/	/	/
											7.5	58.8	58.8	37.5	58.8	70	/	/	/
											13.5	60.0	60.0	43.6	60.1	70	/	0.1	/
											19.5	65.8	65.8	46.3	65.8	70	/	/	/
											25.5	66.0	66.0	47.1	66.1	70	/	0.1	/
						71#	195	1.0	212	0.5	1.5	56.5	56.5	28.4	56.5	70	/	/	
											10.5	59.7	59.7	31.1	59.7	70	/	/	
5	房山区养老服务指导中心	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	办公养老	95	0.0	112	-1.5	1.5	60.1	60.1	42.9	60.2	55	5.2	0.1	京广线、长兴西街、公园北路
6	清雅小区	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	199	0.0	215	-1.5	1.5	60.3	60.3	37.7	60.3	70	/	/	
											10.5	66.3	66.3	38.5	66.3	70	/	/	
											19.5	68.6	68.6	39.2	68.6	70	/	/	
											28.5	69.7	69.7	39.8	69.7	70	/	/	
											34.5	70.9	70.9	40.3	70.9	70	0.9	/	京良路、京广线、长兴西街
						05#	199	0.0	217	-1.5	1.5	57.6	57.6	37.1	57.6	55	2.6	/	京良路、京广线、长兴西街
											10.5	62.1	62.1	37.9	62.1	55	7.1	/	
											19.5	63.0	63.0	38.6	63.0	55	8.0	/	
											28.5	63.8	63.8	39.4	63.8	55	8.8	/	
											34.5	65.0	65.0	39.9	65.0	55	10.0	/	
7	京投万科金域公园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	197	0.0	214	-1.5	1.5	56.4	56.4	34.9	56.4	55	1.4	/	京广线、长兴西街
											10.5	56.9	56.9	36.0	56.9	55	1.9	/	
											19.5	57.3	57.3	37.4	57.3	55	2.3	/	
											28.5	57.8	57.8	38.7	57.9	55	2.9	0.1	
8	碧桂园三区	路基/桥梁	50-86	65.8-67.3	路基/桥梁线路无缝钢轨	47#	101	11.0	113	2.5	1.5	56.4	56.4	45.9	56.8	60	/	0.4	/
											7.5	54.8	54.8	48.5	55.7	60	/	0.9	/
											13.5	55.7	55.7	49.4	56.6	60	/	0.9	/
											19.5	57.0	57.0	49.9	57.8	60	/	0.8	/
											31.5	57.9	57.9	50.7	58.7	60	/	0.8	/
						49#	102	9.3	113	2.5	1.5	56.4	56.4	46.2	56.8	60	/	0.4	/
											7.5	54.8	54.8	47.6	55.6	60	/	0.8	/
											13.5	55.7	55.7	48.3	56.4	60	/	0.7	/
											19.5	57.0	57.0	48.8	57.6	60	/	0.6	/
											31.5	57.9	57.9	49.6	58.5	60	/	0.6	/
						51#	105	7.8	117	2.5	1.5	56.4	56.4	45.6	56.7	60	/	0.3	/
											7.5	54.8	54.8	47.1	55.5	60	/	0.7	/
											13.5	55.7	55.7	47.7	56.3	60	/	0.6	/
											19.5	57.0	57.0	48.3	57.5	60	/	0.5	/
											31.5	57.9	57.9	48.4	58.4	60	/	0.5	/
						53#	101	6.3	113	2.5	1.5	56.4	56.4	40.8	56.5	60	/	0.1	/
											10.5	54.8	54.8	47.5	55.5	60	/	0.7	/
											19.5	55.7	55.7	48.5	56.5	60	/	0.8	/
											31.5	57.9	57.9	48.2	58.3	60	/	0.4	/
											43.5	57.6	57.6	50.3	58.3	60	/	0.7	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
						55#	102	4.6	113	2.5	1.5	56.4	56.4	44.7	56.7	60	/	0.3	/
											10.5	54.8	54.8	45.9	55.3	60	/	0.5	/
											19.5	55.7	55.7	47.1	56.3	60	/	0.6	/
											31.5	57.0	57.0	46.8	57.4	60	/	0.4	/
8	碧桂园三区	路基/桥梁	50-86	65.8-67.3	路基/桥梁线路无缝钢轨	55#	102	4.6	113	2.5	43.5	57.9	57.9	48.7	58.4	60	/	0.5	/
						58#	104	2.8	116	2.5	1.5	56.4	56.4	43.8	56.6	60	/	0.2	/
											10.5	54.8	54.8	44.6	55.2	60	/	0.4	/
											19.5	55.7	55.7	46.0	56.1	60	/	0.4	/
											31.5	57.0	57.0	46.1	57.3	60	/	0.3	/
											43.5	57.9	57.9	47.4	58.3	60	/	0.4	/
9	长阳中心小学	桥梁	92	68.1	桥梁线路无缝钢轨	平房	24	11.8-12.7	37	2.5	1.5	60.3	60.3	47.3	60.5	60	0.5	0.2	京广线、广阳北大街
						教学楼	101	13.3	115	2.5	1.5	54.6	54.6	47.4	55.4	60	/	0.8	/
											10.5	55.7	55.7	48.9	56.5	60	/	0.8	/
10	碧桂园二区	桥梁	88-104	67.6-69.8	桥梁线路无缝钢轨	26#	91	14.9	109	2.5	1.5	48.1	48.1	48.0	51.1	60	/	3.0	/
											7.5	53.6	53.6	49.2	54.9	60	/	1.3	/
											13.5	53.0	53.0	50.7	55.0	60	/	2.0	/
						27#	103	11.8	116	2.5	1.5	48.1	48.1	42.5	49.2	60	/	1.1	/
											7.5	53.6	53.6	46.2	54.3	60	/	0.7	/
											13.5	53.0	53.0	47.2	54.0	60	/	1.0	/
						28#	92	14.7	109	2.5	1.5	48.1	48.1	47.8	51.0	60	/	2.9	/
											7.5	53.6	53.6	49.0	54.9	60	/	1.3	/
											13.5	53.0	53.0	50.6	55.0	60	/	2.0	/
11	长阳家园 B 区	桥梁	103-111	69.6-70.8	桥梁线路无缝钢轨	01#	75	15.1	79	0.0	1.5	56.9	56.9	47.0	57.3	55	2.3	0.4	京广线、长兴西街、阳光北大街
											7.5	61.7	61.7	48.7	61.9	55	6.9	0.2	
											16.5	62.8	62.8	51.1	63.1	55	8.1	0.3	
						02#	77	15.9	78	0.0	1.5	56.9	56.9	47.3	57.4	55	2.4	0.5	
											7.5	61.7	61.7	48.9	61.9	55	6.9	0.2	
											16.5	62.8	62.8	51.5	63.1	55	8.1	0.3	
						03#	85	16.5	84	0.0	1.5	56.9	56.9	46.2	57.3	55	2.3	0.4	
											7.5	61.7	61.7	48.4	61.9	55	6.9	0.2	
											16.5	62.8	62.8	50.7	63.1	55	8.1	0.3	
						04#	98	16.7	96	0.0	1.5	56.9	56.9	45.8	57.2	55	2.2	0.3	
											7.5	61.7	61.7	48.0	61.9	55	6.9	0.2	
											16.5	62.8	62.8	50.1	63.0	55	8.0	0.2	
						05#	138	15.6	141	0.0	1.5	48.8	48.8	42.7	49.8	55	/	1.0	/
											7.5	53.3	53.3	43.9	53.8	55	/	0.5	/
											16.5	53.7	53.7	48.4	54.8	55	/	1.1	/
						06#	161	16.1	162	0.0	1.5	48.8	48.8	45.2	50.4	55	/	1.6	/
											7.5	53.3	53.3	46.5	54.1	55	/	0.8	/
											16.5	53.7	53.7	51.2	55.6	55	0.6	1.9	京广线、长兴西街、阳光北大街
12	长阳家园 C 区	桥梁	111-117	70.8-71.5	桥梁线路无缝钢轨	01#	198	16.8	189	0.0	1.5	51.4	51.4	45.3	52.4	55	/	1.0	/
											7.5	53.5	53.5	46.3	54.3	55	/	0.8	/
											16.5	53.7	53.7	48.4	54.8	55	/	1.1	/
						03#	170	16.8	162	0.0	1.5	52.9	52.9	46.4	53.8	55	/	0.9	/
											7.5	57.0	57.0	47.5	57.5	55	2.5	0.5	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	50.0	58.6	55	3.6	0.7	
						05#	148	16.9	142	0.0	1.5	52.9	52.9	46.6	53.8	55	/	0.9	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											7.5	57.0	57.0	47.8	57.5	55	2.5	0.5	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	49.9	58.5	55	3.5	0.6	
						06#	190	16.8	186	0.0	1.5	51.4	51.4	42.0	51.9	55	/	0.5	/
											7.5	53.5	53.5	43.4	53.9	55	/	0.4	/
12	长阳家园C区	桥梁	111-117	70.8-71.5	桥梁线路无缝钢轨	06#	190	16.8	186	0.0	16.5	53.7	53.7	49.3	55.0	55	/	1.3	/
						07#	129	16.8	125	0.0	1.5	52.9	52.9	46.4	53.8	55	/	0.9	/
											7.5	57.0	57.0	47.7	57.5	55	2.5	0.5	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	50.1	58.6	55	3.6	0.7	
						08#	179	16.6	178	0.0	1.5	51.4	51.4	43.2	52.0	55	/	0.6	/
											7.5	53.5	53.5	44.5	54.0	55	/	0.5	/
											16.5	53.7	53.7	49.8	55.2	55	0.2	1.5	京广线、长兴西街、阳光北大街
13	原香小镇	桥梁	113-115	71.1-71.3	桥梁线路无缝钢轨	10#	198	16.9	220	2.5	1.5	53.5	53.5	43.2	53.9	60	/	0.4	/
											7.5	54.1	54.1	45.0	54.6	60	/	0.5	/
											13.5	54.9	54.9	48.4	55.8	60	/	0.9	/
						11#	168	16.8	190	2.5	1.5	53.5	53.5	41.9	53.8	60	/	0.3	/
											7.5	54.1	54.1	44.2	54.5	60	/	0.4	/
											13.5	54.9	54.9	48.4	55.8	60	/	0.9	/
						12#	158	16.5	180	2.5	1.5	53.5	53.5	42.7	53.8	60	/	0.3	/
											7.5	54.1	54.1	44.7	54.6	60	/	0.5	/
											13.5	54.9	54.9	48.5	55.8	60	/	0.9	/
						13#	161	15.8	182	2.5	1.5	53.5	53.5	43.4	53.9	60	/	0.4	/
											7.5	54.1	54.1	45.2	54.6	60	/	0.5	/
											13.5	54.9	54.9	49.1	55.9	60	/	1.0	/
						14#	161	15.3	182	2.5	1.5	53.5	53.5	41.8	53.8	60	/	0.3	/
											7.5	54.1	54.1	43.7	54.5	60	/	0.4	/
											13.5	54.9	54.9	47.9	55.7	60	/	0.8	/
						15#	162	14.7	183	2.5	1.5	56.4	56.4	44.4	56.7	70	/	0.3	/
											7.5	65.0	65.0	45.6	65.0	70	/	/	/
											13.5	66.4	66.4	48.0	66.5	70	/	0.1	/
						16#	106	14.7	127	2.5	1.5	56.0	56.0	49.3	56.8	70	/	0.8	/
											7.5	64.7	64.7	50.4	64.9	70	/	0.2	/
											13.5	66.1	66.1	51.7	66.3	70	/	0.2	/
						17#	91	15.3	113	2.5	1.5	53.5	53.5	49.8	55.0	60	/	1.5	/
											7.5	54.3	54.3	50.9	55.9	60	/	1.6	/
											13.5	55.4	55.4	52.2	57.1	60	/	1.7	/
						18#	87	15.8	109	2.5	1.5	53.5	53.5	49.8	55.0	60	/	1.5	/
											7.5	54.3	54.3	51.0	56.0	60	/	1.7	/
											13.5	55.4	55.4	52.4	57.2	60	/	1.8	/
						19#	86	16.5	108	2.5	1.5	53.5	53.5	49.5	55.0	60	/	1.5	/
											7.5	54.3	54.3	50.9	55.9	60	/	1.6	/
											13.5	55.4	55.4	52.4	57.2	60	/	1.8	/
						20#	86	16.6	108	2.5	1.5	53.5	53.5	49.4	54.9	60	/	1.4	/
											7.5	54.3	54.3	50.8	55.9	60	/	1.6	/
											13.5	55.4	55.4	52.3	57.1	60	/	1.7	/
						21#	85	16.8	107	2.5	1.5	53.5	53.5	49.4	54.9	60	/	1.4	/
											7.5	54.3	54.3	50.7	55.9	60	/	1.6	/
											13.5	55.4	55.4	52.2	57.1	60	/	1.7	/
						22#	98	16.9	119	2.5	1.5	53.0	53.0	45.7	53.7	60	/	0.7	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											7.5	54.3	54.3	46.9	55.0	60	/	0.7	/
											13.5	55.0	55.0	48.3	55.8	60	/	0.8	/
						23#	166	16.9	187	2.5	1.5	53.5	53.5	45.3	54.1	60	/	0.6	/
											7.5	54.1	54.1	46.6	54.8	60	/	0.7	/
13	原香小镇	桥梁	113-115	71.1-71.3	桥梁线路无缝钢轨	23#	166	16.9	187	2.5	13.5	54.9	54.9	48.3	55.8	60	/	0.9	/
14	绿地花都苑	桥梁	105-113	69.9-71.1	桥梁线路无缝钢轨	01#	90	12.7	110	2.5	1.5	56.4	56.4	49.5	57.2	70	/	0.8	/
											7.5	65.0	65.0	51.1	65.2	70	/	0.2	/
											13.5	66.4	66.4	52.6	66.6	70	/	0.2	/
											19.5	66.3	66.3	53.5	66.5	70	/	0.2	/
											28.5	66.4	66.4	55.3	66.7	70	/	0.3	/
						02#	92	10.7	111	2.5	1.5	50.5	50.5	49.3	53.0	60	/	2.5	/
											7.5	50.3	50.3	51.4	53.9	60	/	3.6	/
											13.5	50.7	50.7	52.8	54.9	60	/	4.2	/
											19.5	51.6	51.6	53.5	55.7	60	/	4.1	/
											28.5	52.2	52.2	54.2	56.3	60	/	4.1	/
						03#	92	8.7	109	2.5	1.5	50.5	50.5	48.8	52.7	60	/	2.2	/
											7.5	50.3	50.3	50.8	53.6	60	/	3.3	/
											13.5	50.7	50.7	52.1	54.5	60	/	3.8	/
											19.5	51.6	51.6	53.2	55.5	60	/	3.9	/
											28.5	52.2	52.2	53.6	56.0	60	/	3.8	/
											34.5	53.1	53.1	54.0	56.6	60	/	3.5	/
						04#	95	6.4	111	2.5	1.5	52.1	52.1	49.6	54.0	60	/	1.9	/
											7.5	53.5	53.5	50.6	55.3	60	/	1.8	/
											13.5	54.9	54.9	51.5	56.5	60	/	1.6	/
											19.5	55.6	55.6	52.3	57.3	60	/	1.7	/
											28.5	56.2	56.2	53.1	57.9	60	/	1.7	/
											34.5	56.4	56.4	53.7	58.3	60	/	1.9	/
15	后店村村委会	桥梁	105-106	69.9-70.0	桥梁线路无缝钢轨	村委会	42	6.6	59	2.7	1.5	57.9	57.9	49.7	58.5	70	/	0.6	/
16	梅花庄	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	平房	23	1.5	65	0.0	1.5	51.1	51.1	36.1	51.2	70	/	0.1	/
							76	1.5	118	0.0	1.5	48.7	48.7	33.3	48.8	60	/	0.1	/
17	京西印玥	路基	74-97	68.8-69.7	路基线路无缝钢轨	首排10栋	196	2.5	180	0.0	1.5	57.9	57.9	47.7	58.3	55	3.3	0.4	京广线
											7.5	58.3	58.3	48.0	58.7	55	3.7	0.4	
											13.5	59.0	59.0	48.7	59.4	55	4.4	0.4	
							146	2.5	130	0.0	1.5	57.9	57.9	48.4	58.4	55	3.4	0.5	
											7.5	58.3	58.3	48.9	58.8	55	3.8	0.5	
											13.5	59.0	59.0	49.8	59.5	55	4.5	0.5	
							141	2.5	115	0.0	1.5	57.9	57.9	47.3	58.3	55	3.3	0.4	
											7.5	58.3	58.3	47.9	58.7	55	3.7	0.4	
											13.5	59.0	59.0	48.7	59.4	55	4.4	0.4	
18	北方房山科技创新创业园	路基	46-58	64.7-67.7	路基线路无缝钢轨	首排9栋	148	2.5	126	0.0	1.5	57.9	57.9	44.9	58.1	55	3.1	0.2	京广线
											7.5	58.3	58.3	45.4	58.5	55	3.5	0.2	
											13.5	59.0	59.0	46.0	59.2	55	4.2	0.2	
							152	2.5	126	0.0	1.5	57.9	57.9	43.2	58.0	55	3.0	0.1	
											7.5	58.3	58.3	43.8	58.5	55	3.5	0.2	
											13.5	59.0	59.0	44.1	59.1	55	4.1	0.1	

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
							157	2.5	125	0.0	1.5	57.9	57.9	40.7	58.0	55	3.0	0.1	
											7.5	58.3	58.3	41.8	58.4	55	3.4	0.1	
											13.5	59.0	59.0	42.1	59.1	55	4.1	0.1	

注：本项目长阳村线路所~良乡段为新建线路，列车只在新建线路上运行，背景值与现状值一致；由于没有详细的地形数据，表中京西印玥、北方房山科技创新创业园的里程范围、距离等均为估算值。

表 4.3-8　运营期长阳村线路所至良乡段保护目标环境噪声预测结果表（近期 2026 年）

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
1	首创新悦都二区 首创新悦都居委会	路基	92-102	68.1-69.5	路基线路 无缝钢轨	03#	130	0.5	136	-2.0	1.5	44.4	44.4	43.7	47.1	55	/	2.7	/
											10.5	52.2	52.2	47.4	53.4	55	/	1.2	/
											19.5	57.2	57.2	49.0	57.8	55	2.8	0.6	京广线
											25.5	59.1	59.1	50.6	59.7	55	4.7	0.6	
						04#	130	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	44.4	44.9	47.7	55	/	3.3	/
											10.5	52.2	52.2	49.0	53.9	55	/	1.7	/
											19.5	57.2	57.2	50.8	58.1	55	3.1	0.9	京广线
											25.5	59.1	59.1	52.5	60.0	55	5.0	0.9	
						05#	151	0.5	156	-2.0	1.5	48.8	48.8	35.7	49.0	55	/	0.2	/
											7.5	53.5	53.5	42.6	53.8	55	/	0.3	/
											16.5	53.7	53.7	44.8	54.2	55	/	0.5	/
						08#	156	0.5	161	-2.0	1.5	48.8	48.8	40.4	49.4	55	/	0.6	/
											7.5	53.5	53.5	43.2	53.9	55	/	0.4	/
											16.5	53.7	53.7	45.4	54.3	55	/	0.6	/
						09#	129	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	44.4	45.5	48.0	55	/	3.6	/
											10.5	52.2	52.2	49.7	54.1	55	/	1.9	/
											19.5	57.2	57.2	51.5	58.2	55	3.2	1.0	京广线
											22.5	59.1	59.1	52.5	60.0	55	5.0	0.9	
						10#	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	44.4	46.3	48.5	55	/	4.1	/
											10.5	52.2	52.2	50.0	54.2	55	/	2.0	/
											19.5	57.2	57.2	51.7	58.3	55	3.3	1.1	京广线
											25.5	59.1	59.1	53.3	60.1	55	5.1	1.0	
						11#	160	0.5	166	-2.0	1.5	48.8	48.8	37.6	49.1	55	/	0.3	/
											7.5	53.5	53.5	42.5	53.8	55	/	0.3	/
											16.5	53.7	53.7	44.6	54.2	55	/	0.5	/
						14#	152	0.5	158	-2.0	1.5	47.3	47.3	42.3	48.5	55	/	1.2	/
											10.5	52.0	52.0	46.4	53.1	55	/	1.1	/
											19.5	56.9	56.9	42.9	57.1	55	2.1	0.2	京广线
											25.5	58.7	58.7	44.3	58.9	55	3.9	0.2	
						居委会	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	44.4	46.3	48.5	55	/	4.1	/
2	九洲溪雅苑二区	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路 无缝钢轨	08#	147	1.0	158	0.5	1.5	51.9	51.9	37.2	52.0	60	/	0.1	/
											7.5	52.5	52.5	38.1	52.7	60	/	0.2	/
											13.5	52.4	52.4	39.5	52.6	60	/	0.2	/
											19.5	53.4	53.4	41.6	53.7	60	/	0.3	/
											28.5	52.8	52.8	43.3	53.3	60	/	0.5	/
											40.5	52.7	52.7	46.2	53.6	60	/	0.9	/
						09#	151	1.0	163	0.5	1.5	51.9	51.9	32.3	51.9	60	/	/	/
											7.5	52.5	52.5	34.4	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	37.6	52.5	60	/	0.1	/
											19.5	53.4	53.4	39.3	53.6	60	/	0.2	/
											28.5	52.8	52.8	41.2	53.1	60	/	0.3	/
											40.5	52.7	52.7	44.0	53.2	60	/	0.5	/
						10#	148	1.0	159	0.5	1.5	51.9	51.9	33.1	52.0	60	/	0.1	/
											7.5	52.5	52.5	34.8	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	37.0	52.5	60	/	0.1	/
											19.5	53.4	53.4	39.5	53.6	60	/	0.2	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											28.5	52.8	52.8	42.0	53.1	60	/	0.3	/
2	九洲溪雅苑二区	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	10#	148	1.0	159	0.5	43.5	52.7	52.7	45.7	53.5	60	/	0.8	/
						12#	170	1.0	181	0.5	1.5	51.9	51.9	34.0	52.0	60	/	0.1	/
											7.5	52.5	52.5	36.1	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	38.6	52.6	60	/	0.2	/
											19.5	53.4	53.4	39.9	53.6	60	/	0.2	/
											28.5	52.8	52.8	41.3	53.1	60	/	0.3	/
											34.5	52.7	52.7	42.1	53.1	60	/	0.4	/
						13#	91	1.0	103	0.5	1.5	50.5	50.5	36.7	50.7	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.3	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	43.0	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	45.9	56.2	60	/	0.4	/
											28.5	55.4	55.4	50.1	56.5	60	/	1.1	/
											43.5	57.8	57.8	51.7	58.8	60	/	1.0	/
						14#	100	1.0	111	0.5	1.5	50.5	50.5	35.0	50.6	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	37.9	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	41.7	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	45.7	56.2	60	/	0.4	/
											28.5	55.4	55.4	49.6	56.4	60	/	1.0	/
											43.5	57.8	57.8	52.2	58.9	60	/	1.1	/
						15#	91	1.0	103	0.5	1.5	50.5	50.5	39.7	50.8	60	/	0.3	/
											7.5	56.2	56.2	41.4	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	44.0	56.5	60	/	0.3	/
											19.5	55.8	55.8	47.1	56.3	60	/	0.5	/
											28.5	55.4	55.4	51.1	56.8	60	/	1.4	/
											40.5	57.8	57.8	52.5	58.9	60	/	1.1	/
						16#	101	1.0	112	0.5	1.5	50.5	50.5	44.2	51.4	60	/	0.9	/
											7.5	56.2	56.2	46.0	56.6	60	/	0.4	/
											13.5	56.2	56.2	47.3	56.7	60	/	0.5	/
											19.5	55.8	55.8	49.2	56.7	60	/	0.9	/
											28.5	55.4	55.4	51.7	56.9	60	/	1.5	/
											40.5	57.8	57.8	53.4	59.1	60	/	1.3	/
3	水米田幼儿园	路基	48	65.3	路基线路无缝钢轨	教学楼	98	1.0	109	0.5	1.5	51.1	51.1	36.2	51.2	60	/	0.1	/
											7.5	56.2	56.2	40.7	56.3	60	/	0.1	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	56#	104	1.0	118	0.5	1.5	48.2	48.2	35.4	48.4	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.1	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	44.5	56.5	60	/	0.3	/
											19.5	55.8	55.8	47.0	56.3	60	/	0.5	/
											25.5	55.3	55.3	48.0	56.0	60	/	0.7	/
						57#	161	1.0	178	0.5	1.5	46.8	46.8	31.9	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	35.1	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	37.9	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	39.7	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	41.6	54.6	60	/	0.2	/
						58#	89	1.0	106	0.5	1.5	48.2	48.2	34.7	48.4	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.2	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	45.5	56.6	60	/	0.4	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											19.5	55.8	55.8	47.8	56.4	60	/	0.6	/
											25.5	55.3	55.3	48.8	56.2	60	/	0.9	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	59#	152	1.0	169	0.5	1.5	46.8	46.8	31.0	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	33.9	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	37.1	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	39.4	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	41.3	54.6	60	/	0.2	/
						60#	89	1.0	106	0.5	1.5	48.2	48.2	35.0	48.4	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.5	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	45.6	56.6	60	/	0.4	/
											19.5	55.8	55.8	47.6	56.4	60	/	0.6	/
											25.5	55.3	55.3	48.5	56.1	60	/	0.8	/
						61#	164	1.0	181	0.5	1.5	46.8	46.8	30.4	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	34.1	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	36.6	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	38.5	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	40.5	54.6	60	/	0.2	/
						62#	88	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	35.3	48.4	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.8	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	45.6	56.6	60	/	0.4	/
											19.5	55.8	55.8	47.2	56.4	60	/	0.6	/
											25.5	55.3	55.3	48.1	56.1	60	/	0.8	/
						63#	158	1.0	175	0.5	1.5	46.8	46.8	32.2	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	34.9	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	37.9	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	39.4	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	41.2	54.6	60	/	0.2	/
						64#	88	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	34.8	48.4	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.4	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	45.3	56.5	60	/	0.3	/
											19.5	55.8	55.8	47.0	56.3	60	/	0.5	/
											25.5	55.3	55.3	48.1	56.1	60	/	0.8	/
						65#	157	1.0	174	0.5	1.5	46.8	46.8	32.3	47.0	60	/	0.2	/
											7.5	54.9	54.9	35.2	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	38.2	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	39.9	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	41.6	54.6	60	/	0.2	/
						66#	87	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	35.2	48.4	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.7	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	45.7	56.6	60	/	0.4	/
											19.5	55.8	55.8	47.4	56.4	60	/	0.6	/
											25.5	55.3	55.3	48.2	56.1	60	/	0.8	/
						67#	153	1.0	170	0.5	1.5	46.8	46.8	32.1	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	34.9	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	38.0	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	39.8	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	41.7	54.6	60	/	0.2	/
						68#	90	1.0	108	0.5	1.5	48.2	48.2	34.2	48.4	60	/	0.2	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											7.5	56.2	56.2	40.0	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	46.4	56.6	60	/	0.4	/
											19.5	55.8	55.8	49.0	56.6	60	/	0.8	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	68#	90	1.0	108	0.5	25.5	55.3	55.3	49.8	56.4	60	/	1.1	/
						69#	87	1.0	104	0.5	1.5	56.5	56.5	36.7	56.5	70	/	/	/
											7.5	58.8	58.8	39.8	58.9	70	/	0.1	/
											13.5	60.0	60.0	45.9	60.2	70	/	0.2	/
											19.5	65.8	65.8	48.6	65.9	70	/	0.1	/
											25.5	66.0	66.0	49.4	66.1	70	/	0.1	/
						71#	195	1.0	212	0.5	1.5	56.5	56.5	30.7	56.5	70	/	/	
											10.5	59.7	59.7	33.4	59.7	70	/	/	
5	房山区养老服务指导中心	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	办公养老	95	0.0	112	-1.5	1.5	60.1	60.1	45.1	60.2	55	5.2	0.1	京广线、长兴西街、公园北路
6	清雅小区	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	199	0.0	215	-1.5	1.5	60.3	60.3	40.0	60.3	70	/	/	
											10.5	66.3	66.3	40.7	66.3	70	/	/	
											19.5	68.6	68.6	41.4	68.6	70	/	/	
											28.5	69.7	69.7	42.1	69.7	70	/	/	
											34.5	70.9	70.9	42.6	70.9	70	0.9	/	京良路、京广线、长兴西街
						05#	199	0.0	217	-1.5	1.5	57.6	57.6	39.4	57.7	55	2.7	0.1	京良路、京广线、长兴西街
											10.5	62.1	62.1	40.2	62.1	55	7.1	/	
											19.5	63.0	63.0	40.9	63.0	55	8.0	/	
											28.5	63.8	63.8	41.7	63.8	55	8.8	/	
											34.5	65.0	65.0	42.2	65.0	55	10.0	/	
7	京投万科金域公园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	197	0.0	214	-1.5	1.5	56.4	56.4	37.2	56.5	55	1.5	0.1	京广线、长兴西街
											10.5	56.9	56.9	38.3	57.0	55	2.0	0.1	
											19.5	57.3	57.3	39.7	57.4	55	2.4	0.1	
											28.5	57.8	57.8	40.9	57.9	55	2.9	0.1	
8	碧桂园三区	路基/桥梁	50-86	65.8-67.3	路基/桥梁线路无缝钢轨	47#	101	11.0	113	2.5	1.5	56.4	56.4	48.2	57.0	60	/	0.6	/
											7.5	54.8	54.8	50.7	56.2	60	/	1.4	/
											13.5	55.7	55.7	51.6	57.1	60	/	1.4	/
											19.5	57.0	57.0	52.2	58.2	60	/	1.2	/
											31.5	57.9	57.9	53.0	59.1	60	/	1.2	/
						49#	102	9.3	113	2.5	1.5	56.4	56.4	48.5	57.1	60	/	0.7	/
											7.5	54.8	54.8	49.9	56.0	60	/	1.2	/
											13.5	55.7	55.7	50.6	56.9	60	/	1.2	/
											19.5	57.0	57.0	51.1	58.0	60	/	1.0	/
											31.5	57.9	57.9	51.8	58.9	60	/	1.0	/
						51#	105	7.8	117	2.5	1.5	56.4	56.4	47.9	57.0	60	/	0.6	/
											7.5	54.8	54.8	49.4	55.9	60	/	1.1	/
											13.5	55.7	55.7	50.0	56.7	60	/	1.0	/
											19.5	57.0	57.0	50.5	57.9	60	/	0.9	/
											31.5	57.9	57.9	50.7	58.7	60	/	0.8	/
						53#	101	6.3	113	2.5	1.5	56.4	56.4	43.1	56.6	60	/	0.2	/
											10.5	54.8	54.8	49.8	56.0	60	/	1.2	/
											19.5	55.7	55.7	50.8	56.9	60	/	1.2	/
											31.5	57.9	57.9	50.5	58.6	60	/	0.7	/
											43.5	57.6	57.6	52.6	58.8	60	/	1.2	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
						55#	102	4.6	113	2.5	1.5	56.4	56.4	47.0	56.9	60	/	0.5	/
											10.5	54.8	54.8	48.2	55.7	60	/	0.9	/
											19.5	55.7	55.7	49.3	56.6	60	/	0.9	/
											31.5	57.0	57.0	49.0	57.6	60	/	0.6	/
8	碧桂园三区	路基/桥梁	50-86	65.8-67.3	路基/桥梁线路无缝钢轨	55#	102	4.6	113	2.5	43.5	57.9	57.9	50.9	58.7	60	/	0.8	/
						58#	104	2.8	116	2.5	1.5	56.4	56.4	46.1	56.8	60	/	0.4	/
											10.5	54.8	54.8	46.9	55.5	60	/	0.7	/
											19.5	55.7	55.7	48.3	56.4	60	/	0.7	/
											31.5	57.0	57.0	48.4	57.6	60	/	0.6	/
											43.5	57.9	57.9	49.7	58.5	60	/	0.6	/
9	长阳中心小学	桥梁	92	68.1	桥梁线路无缝钢轨	平房	24	11.8-12.7	37	2.5	1.5	60.3	60.3	49.5	60.6	60	0.6	0.3	京广线、广阳北大街
						教学楼	101	13.3	115	2.5	1.5	54.6	54.6	49.7	55.8	60	/	1.2	/
											10.5	55.7	55.7	51.2	57.0	60	/	1.3	/
10	碧桂园二区	桥梁	88-104	67.6-69.8	桥梁线路无缝钢轨	26#	91	14.9	109	2.5	1.5	48.1	48.1	50.3	52.3	60	/	4.2	/
											7.5	53.6	53.6	51.5	55.7	60	/	2.1	/
											13.5	53.0	53.0	53.0	56.0	60	/	3.0	/
						27#	103	11.8	116	2.5	1.5	48.1	48.1	44.8	49.8	60	/	1.7	/
											7.5	53.6	53.6	48.5	54.8	60	/	1.2	/
											13.5	53.0	53.0	49.4	54.6	60	/	1.6	/
						28#	92	14.7	109	2.5	1.5	48.1	48.1	50.1	52.2	60	/	4.1	/
											7.5	53.6	53.6	51.3	55.6	60	/	2.0	/
											13.5	53.0	53.0	52.9	56.0	60	/	3.0	/
11	长阳家园 B 区	桥梁	103-111	69.6-70.8	桥梁线路无缝钢轨	01#	75	15.1	79	0.0	1.5	56.9	56.9	49.3	57.6	55	2.6	0.7	京广线、长兴西街、阳光北大街
											7.5	61.7	61.7	50.9	62.0	55	7.0	0.3	
											16.5	62.8	62.8	53.4	63.3	55	8.3	0.5	
						02#	77	15.9	78	0.0	1.5	56.9	56.9	49.6	57.6	55	2.6	0.7	
											7.5	61.7	61.7	51.2	62.1	55	7.1	0.4	
											16.5	62.8	62.8	53.8	63.3	55	8.3	0.5	
						03#	85	16.5	84	0.0	1.5	56.9	56.9	48.5	57.5	55	2.5	0.6	
											7.5	61.7	61.7	50.7	62.0	55	7.0	0.3	
											16.5	62.8	62.8	53.0	63.2	55	8.2	0.4	
						04#	98	16.7	96	0.0	1.5	56.9	56.9	48.0	57.4	55	2.4	0.5	
											7.5	61.7	61.7	50.2	62.0	55	7.0	0.3	
											16.5	62.8	62.8	52.4	63.2	55	8.2	0.4	
						05#	138	15.6	141	0.0	1.5	48.8	48.8	44.9	50.3	55	/	1.5	/
											7.5	53.3	53.3	46.1	54.1	55	/	0.8	/
											16.5	53.7	53.7	50.7	55.5	55	/	1.8	/
						06#	161	16.1	162	0.0	1.5	48.8	48.8	47.5	51.2	55	/	2.4	/
											7.5	53.3	53.3	48.7	54.6	55	/	1.3	/
											16.5	53.7	53.7	53.5	56.6	55	1.6	2.9	京广线、长兴西街、阳光北大街
12	长阳家园 C 区	桥梁	111-117	70.8-71.5	桥梁线路无缝钢轨	01#	198	16.8	189	0.0	1.5	51.4	51.4	47.6	52.9	55	/	1.5	/
											7.5	53.5	53.5	48.6	54.7	55	/	1.2	/
											16.5	53.7	53.7	50.7	55.5	55	0.5	1.8	京广线、长兴西街、阳光北大街
						03#	170	16.8	162	0.0	1.5	52.9	52.9	48.7	54.3	55	/	1.4	/
											7.5	57.0	57.0	49.8	57.8	55	2.8	0.8	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	52.2	58.9	55	3.9	1.0	
						05#	148	16.9	142	0.0	1.5	52.9	52.9	48.9	54.4	55	/	1.5	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											7.5	57.0	57.0	50.1	57.8	55	2.8	0.8	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	52.1	58.9	55	3.9	1.0	
						06#	190	16.8	186	0.0	1.5	51.4	51.4	44.3	52.2	55	/	0.8	/
											7.5	53.5	53.5	45.7	54.2	55	/	0.7	/
12	长阳家园 C 区	桥梁	111-117	70.8-71.5	桥梁线路无缝钢轨	06#	190	16.8	186	0.0	16.5	53.7	53.7	51.6	55.8	55	0.8	2.1	京广线、长兴西街、阳光北大街
						07#	129	16.8	125	0.0	1.5	52.9	52.9	48.7	54.3	55	/	1.4	/
											7.5	57.0	57.0	50.0	57.8	55	2.8	0.8	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	52.4	59.0	55	4.0	1.1	
						08#	179	16.6	178	0.0	1.5	51.4	51.4	45.4	52.4	55	/	1.0	/
											7.5	53.5	53.5	46.7	54.3	55	/	0.8	/
											16.5	53.7	53.7	52.1	56.0	55	1.0	2.3	京广线、长兴西街、阳光北大街
13	原香小镇	桥梁	113-115	71.1-71.3	桥梁线路无缝钢轨	10#	198	16.9	220	2.5	1.5	53.5	53.5	45.5	54.1	60	/	0.6	/
											7.5	54.1	54.1	47.2	54.9	60	/	0.8	/
											13.5	54.9	54.9	50.7	56.3	60	/	1.4	/
						11#	168	16.8	190	2.5	1.5	53.5	53.5	44.2	54.0	60	/	0.5	/
											7.5	54.1	54.1	46.5	54.8	60	/	0.7	/
											13.5	54.9	54.9	50.7	56.3	60	/	1.4	/
						12#	158	16.5	180	2.5	1.5	53.5	53.5	45.0	54.1	60	/	0.6	/
											7.5	54.1	54.1	46.9	54.9	60	/	0.8	/
											13.5	54.9	54.9	50.8	56.3	60	/	1.4	/
						13#	161	15.8	182	2.5	1.5	53.5	53.5	45.6	54.2	60	/	0.7	/
											7.5	54.1	54.1	47.5	55.0	60	/	0.9	/
											13.5	54.9	54.9	51.4	56.5	60	/	1.6	/
						14#	161	15.3	182	2.5	1.5	53.5	53.5	44.0	54.0	60	/	0.5	/
											7.5	54.1	54.1	46.0	54.7	60	/	0.6	/
											13.5	54.9	54.9	50.2	56.2	60	/	1.3	/
						15#	162	14.7	183	2.5	1.5	56.4	56.4	46.7	56.8	70	/	0.4	/
											7.5	65.0	65.0	47.8	65.1	70	/	0.1	/
											13.5	66.4	66.4	50.3	66.5	70	/	0.1	/
						16#	106	14.7	127	2.5	1.5	56.0	56.0	51.6	57.3	70	/	1.3	/
											7.5	64.7	64.7	52.7	65.0	70	/	0.3	/
											13.5	66.1	66.1	53.9	66.4	70	/	0.3	/
						17#	91	15.3	113	2.5	1.5	53.5	53.5	52.0	55.8	60	/	2.3	/
											7.5	54.3	54.3	53.1	56.8	60	/	2.5	/
											13.5	55.4	55.4	54.4	57.9	60	/	2.5	/
						18#	87	15.8	109	2.5	1.5	53.5	53.5	52.1	55.9	60	/	2.4	/
											7.5	54.3	54.3	53.3	56.8	60	/	2.5	/
											13.5	55.4	55.4	54.6	58.0	60	/	2.6	/
						19#	86	16.5	108	2.5	1.5	53.5	53.5	51.7	55.7	60	/	2.2	/
											7.5	54.3	54.3	53.2	56.8	60	/	2.5	/
											13.5	55.4	55.4	54.7	58.1	60	/	2.7	/
						20#	86	16.6	108	2.5	1.5	53.5	53.5	51.7	55.7	60	/	2.2	/
											7.5	54.3	54.3	53.1	56.8	60	/	2.5	/
											13.5	55.4	55.4	54.6	58.0	60	/	2.6	/
						21#	85	16.8	107	2.5	1.5	53.5	53.5	51.7	55.7	60	/	2.2	/
											7.5	54.3	54.3	52.9	56.7	60	/	2.4	/
											13.5	55.4	55.4	54.5	58.0	60	/	2.6	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
						22#	98	16.9	119	2.5	1.5	53.0	53.0	47.9	54.2	60	/	1.2	/
											7.5	54.3	54.3	49.2	55.5	60	/	1.2	/
											13.5	55.0	55.0	50.6	56.3	60	/	1.3	/
						23#	166	16.9	187	2.5	1.5	53.5	53.5	47.5	54.5	60	/	1.0	/
											7.5	54.1	54.1	48.8	55.2	60	/	1.1	/
13	原香小镇	桥梁	113-115	71.1-71.3	桥梁线路无缝钢轨	23#	166	16.9	187	2.5	13.5	54.9	54.9	50.5	56.2	60	/	1.3	/
14	绿地花都苑	桥梁	105-113	69.9-71.1	桥梁线路无缝钢轨	01#	90	12.7	110	2.5	1.5	56.4	56.4	51.7	57.7	70	/	1.3	/
											7.5	65.0	65.0	53.3	65.3	70	/	0.3	/
											13.5	66.4	66.4	54.9	66.7	70	/	0.3	/
											19.5	66.3	66.3	55.7	66.7	70	/	0.4	/
											28.5	66.4	66.4	57.6	66.9	70	/	0.5	/
						02#	92	10.7	111	2.5	1.5	50.5	50.5	51.6	54.1	60	/	3.6	/
											7.5	50.3	50.3	53.7	55.3	60	/	5.0	/
											13.5	50.7	50.7	55.0	56.4	60	/	5.7	/
											19.5	51.6	51.6	55.8	57.2	60	/	5.6	/
											28.5	52.2	52.2	56.5	57.9	60	/	5.7	/
						03#	92	8.7	109	2.5	1.5	50.5	50.5	51.0	53.8	60	/	3.3	/
											7.5	50.3	50.3	53.1	54.9	60	/	4.6	/
											13.5	50.7	50.7	54.4	55.9	60	/	5.2	/
											19.5	51.6	51.6	55.5	57.0	60	/	5.4	/
											28.5	52.2	52.2	55.9	57.4	60	/	5.2	/
											34.5	53.1	53.1	56.3	58.0	60	/	4.9	/
						04#	95	6.4	111	2.5	1.5	52.1	52.1	51.9	55.0	60	/	2.9	/
											7.5	53.5	53.5	52.8	56.2	60	/	2.7	/
											13.5	54.9	54.9	53.7	57.4	60	/	2.5	/
											19.5	55.6	55.6	54.5	58.1	60	/	2.5	/
											28.5	56.2	56.2	55.4	58.8	60	/	2.6	/
											34.5	56.4	56.4	55.9	59.2	60	/	2.8	/
15	后店村村委会	桥梁	105-106	69.9-70.0	桥梁线路无缝钢轨	村委会	42	6.6	59	2.7	1.5	57.9	57.9	51.9	58.9	70	/	1.0	/
16	梅花庄	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	平房	23	1.5	65	0.0	1.5	51.1	51.1	38.4	51.3	70	/	0.2	/
							76	1.5	118	0.0	1.5	48.7	48.7	35.6	48.9	60	/	0.2	/
17	京西印玥	路基	74-97	68.8-69.7	路基线路无缝钢轨	首排10栋	196	2.5	180	0.0	1.5	57.9	57.9	50.0	58.6	55	3.6	0.7	京广线
											7.5	58.3	58.3	50.2	58.9	55	3.9	0.6	
											13.5	59.0	59.0	51.0	59.6	55	4.6	0.6	
							146	2.5	130	0.0	1.5	57.9	57.9	50.7	58.7	55	3.7	0.8	
											7.5	58.3	58.3	51.2	59.1	55	4.1	0.8	
											13.5	59.0	59.0	52.1	59.8	55	4.8	0.8	
							141	2.5	125	0.0	1.5	57.9	57.9	49.5	58.5	55	3.5	0.6	
											7.5	58.3	58.3	50.1	58.9	55	3.9	0.6	
											13.5	59.0	59.0	51.0	59.6	55	4.6	0.6	
18	北方房山科技创新创业园	路基	46-58	64.7-67.7	路基线路无缝钢轨	首排9栋	148	2.5	126	0.0	1.5	57.9	57.9	47.1	58.2	55	3.2	0.3	京广线
											7.5	58.3	58.3	47.7	58.7	55	3.7	0.4	
											13.5	59.0	59.0	48.3	59.4	55	4.4	0.4	
							152	2.5	126	0.0	1.5	57.9	57.9	45.5	58.1	55	3.1	0.2	
											7.5	58.3	58.3	46.1	58.6	55	3.6	0.3	

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											13.5	59.0	59.0	46.4	59.2	55	4.2	0.2	
							157	2.5	125	0.0	1.5	57.9	57.9	43.0	58.0	55	3.0	0.1	
											7.5	58.3	58.3	44.1	58.5	55	3.5	0.2	
											13.5	59.0	59.0	44.4	59.1	55	4.1	0.1	

注：本项目长阳村线路所~良乡段为新建线路，列车只在新建线路上运行，背景值与现状值一致；由于没有详细的地形数据，表中京西印玥、北方房山科技创新创业园的里程范围、距离等均为估算值。

表 4.3-9　运营期长阳村线路所至良乡段保护目标环境噪声预测结果表（远期 2035 年）

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
1	首创新悦都二区 首创新悦都居委会	路基	92-102	68.1-69.5	路基线路 无缝钢轨	03#	130	0.5	136	-2.0	1.5	44.4	44.4	45.1	47.8	55	/	3.4	/
											10.5	52.2	52.2	48.9	53.9	55	/	1.7	/
											19.5	57.2	57.2	50.4	58.0	55	3.0	0.8	京广线
											25.5	59.1	59.1	52.1	59.9	55	4.9	0.8	
						04#	130	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	44.4	46.3	48.5	55	/	4.1	/
											10.5	52.2	52.2	50.4	54.4	55	/	2.2	/
											19.5	57.2	57.2	52.2	58.4	55	3.4	1.2	京广线
											25.5	59.1	59.1	54.0	60.3	55	5.3	1.2	
						05#	151	0.5	156	-2.0	1.5	48.8	48.8	37.1	49.1	55	/	0.3	/
											7.5	53.5	53.5	44.0	54.0	55	/	0.5	/
											16.5	53.7	53.7	46.2	54.4	55	/	0.7	/
						08#	156	0.5	161	-2.0	1.5	48.8	48.8	41.8	49.6	55	/	0.8	/
											7.5	53.5	53.5	44.6	54.0	55	/	0.5	/
											16.5	53.7	53.7	46.8	54.5	55	/	0.8	/
						09#	129	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	44.4	46.9	48.8	55	/	4.4	/
											10.5	52.2	52.2	51.1	54.7	55	/	2.5	/
											19.5	57.2	57.2	52.9	58.6	55	3.6	1.4	京广线
											22.5	59.1	59.1	53.9	60.2	55	5.2	1.1	
						10#	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	44.4	47.7	49.4	55	/	5.0	/
											10.5	52.2	52.2	51.4	54.8	55	/	2.6	/
											19.5	57.2	57.2	53.1	58.6	55	3.6	1.4	京广线
											25.5	59.1	59.1	54.7	60.4	55	5.4	1.3	
						11#	160	0.5	166	-2.0	1.5	48.8	48.8	39.0	49.2	55	/	0.4	/
											7.5	53.5	53.5	44.0	54.0	55	/	0.5	/
											16.5	53.7	53.7	46.0	54.4	55	/	0.7	/
						14#	152	0.5	158	-2.0	1.5	47.3	47.3	43.7	48.9	55	/	1.6	/
											10.5	52.0	52.0	47.8	53.4	55	/	1.4	/
											19.5	56.9	56.9	44.4	57.1	55	2.1	0.2	京广线
											25.5	58.7	58.7	45.7	58.9	55	3.9	0.2	
						居委会	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	44.4	47.7	49.4	55	/	5.0	/
2	九洲溪雅苑二区	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路 无缝钢轨	08#	147	1.0	158	0.5	1.5	51.9	51.9	38.6	52.1	60	/	0.2	/
											7.5	52.5	52.5	39.5	52.7	60	/	0.2	/
											13.5	52.4	52.4	40.9	52.7	60	/	0.3	/
											19.5	53.4	53.4	43.0	53.8	60	/	0.4	/
											28.5	52.8	52.8	44.7	53.4	60	/	0.6	/
											40.5	52.7	52.7	47.6	53.9	60	/	1.2	/
						09#	151	1.0	163	0.5	1.5	51.9	51.9	33.7	52.0	60	/	0.1	/
											7.5	52.5	52.5	35.9	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	39.0	52.6	60	/	0.2	/
											19.5	53.4	53.4	40.7	53.6	60	/	0.2	/
											28.5	52.8	52.8	42.6	53.2	60	/	0.4	/
											40.5	52.7	52.7	45.5	53.5	60	/	0.8	/
						10#	148	1.0	159	0.5	1.5	51.9	51.9	34.6	52.0	60	/	0.1	/
											7.5	52.5	52.5	36.2	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	38.4	52.6	60	/	0.2	/
											19.5	53.4	53.4	40.9	53.6	60	/	0.2	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											28.5	52.8	52.8	43.4	53.3	60	/	0.5	/
2	九洲溪雅苑二区	路基	46-72	64.7-69.3	路基线路无缝钢轨	10#	148	1.0	159	0.5	43.5	52.7	52.7	47.1	53.8	60	/	1.1	/
						12#	170	1.0	181	0.5	1.5	51.9	51.9	35.5	52.0	60	/	0.1	/
											7.5	52.5	52.5	37.5	52.6	60	/	0.1	/
											13.5	52.4	52.4	40.1	52.6	60	/	0.2	/
											19.5	53.4	53.4	41.3	53.7	60	/	0.3	/
											28.5	52.8	52.8	42.7	53.2	60	/	0.4	/
											34.5	52.7	52.7	43.5	53.2	60	/	0.5	/
						13#	91	1.0	103	0.5	1.5	50.5	50.5	38.1	50.7	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	40.7	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	44.4	56.5	60	/	0.3	/
											19.5	55.8	55.8	47.4	56.4	60	/	0.6	/
											28.5	55.4	55.4	51.5	56.9	60	/	1.5	/
											43.5	57.8	57.8	53.1	59.1	60	/	1.3	/
						14#	100	1.0	111	0.5	1.5	50.5	50.5	36.4	50.7	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	39.3	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	43.2	56.4	60	/	0.2	/
											19.5	55.8	55.8	47.1	56.3	60	/	0.5	/
											28.5	55.4	55.4	51.0	56.7	60	/	1.3	/
											43.5	57.8	57.8	53.7	59.2	60	/	1.4	/
						15#	91	1.0	103	0.5	1.5	50.5	50.5	41.1	51.0	60	/	0.5	/
											7.5	56.2	56.2	42.8	56.4	60	/	0.2	/
											13.5	56.2	56.2	45.5	56.6	60	/	0.4	/
											19.5	55.8	55.8	48.5	56.5	60	/	0.7	/
											28.5	55.4	55.4	52.6	57.2	60	/	1.8	/
											40.5	57.8	57.8	54.0	59.3	60	/	1.5	/
						16#	101	1.0	112	0.5	1.5	50.5	50.5	45.6	51.7	60	/	1.2	/
											7.5	56.2	56.2	47.4	56.7	60	/	0.5	/
											13.5	56.2	56.2	48.7	56.9	60	/	0.7	/
											19.5	55.8	55.8	50.7	57.0	60	/	1.2	/
											28.5	55.4	55.4	53.1	57.4	60	/	2.0	/
											40.5	57.8	57.8	54.9	59.6	60	/	1.8	/
3	水米田幼儿园	路基	48	65.3	路基线路无缝钢轨	教学楼	98	1.0	109	0.5	1.5	51.1	51.1	37.6	51.3	60	/	0.2	/
											7.5	56.2	56.2	42.1	56.4	60	/	0.2	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	56#	104	1.0	118	0.5	1.5	48.2	48.2	36.8	48.5	60	/	0.3	/
											7.5	56.2	56.2	40.5	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	45.9	56.6	60	/	0.4	/
											19.5	55.8	55.8	48.5	56.5	60	/	0.7	/
											25.5	55.3	55.3	49.4	56.3	60	/	1.0	/
						57#	161	1.0	178	0.5	1.5	46.8	46.8	33.3	47.0	60	/	0.2	/
											7.5	54.9	54.9	36.5	55.0	60	/	0.1	/
											13.5	55.1	55.1	39.3	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	41.1	55.0	60	/	0.2	/
											25.5	54.4	54.4	43.0	54.7	60	/	0.3	/
						58#	89	1.0	106	0.5	1.5	48.2	48.2	36.1	48.5	60	/	0.3	/
											7.5	56.2	56.2	40.6	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	46.9	56.7	60	/	0.5	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											19.5	55.8	55.8	49.2	56.7	60	/	0.9	/
											25.5	55.3	55.3	50.2	56.5	60	/	1.2	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	59#	152	1.0	169	0.5	1.5	46.8	46.8	32.4	47.0	60	/	0.2	/
											7.5	54.9	54.9	35.3	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	38.5	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	40.8	55.0	60	/	0.2	/
											25.5	54.4	54.4	42.7	54.7	60	/	0.3	/
						60#	89	1.0	106	0.5	1.5	48.2	48.2	36.4	48.5	60	/	0.3	/
											7.5	56.2	56.2	40.9	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	47.1	56.7	60	/	0.5	/
											19.5	55.8	55.8	49.0	56.6	60	/	0.8	/
											25.5	55.3	55.3	49.9	56.4	60	/	1.1	/
						61#	164	1.0	181	0.5	1.5	46.8	46.8	31.9	46.9	60	/	0.1	/
											7.5	54.9	54.9	35.5	54.9	60	/	/	/
											13.5	55.1	55.1	38.1	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	39.9	54.9	60	/	0.1	/
											25.5	54.4	54.4	41.9	54.6	60	/	0.2	/
						62#	88	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	36.7	48.5	60	/	0.3	/
											7.5	56.2	56.2	41.2	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	47.0	56.7	60	/	0.5	/
											19.5	55.8	55.8	48.6	56.6	60	/	0.8	/
											25.5	55.3	55.3	49.5	56.3	60	/	1.0	/
						63#	158	1.0	175	0.5	1.5	46.8	46.8	33.7	47.0	60	/	0.2	/
											7.5	54.9	54.9	36.3	55.0	60	/	0.1	/
											13.5	55.1	55.1	39.3	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	40.8	55.0	60	/	0.2	/
											25.5	54.4	54.4	42.6	54.7	60	/	0.3	/
						64#	88	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	36.3	48.5	60	/	0.3	/
											7.5	56.2	56.2	40.9	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	46.8	56.7	60	/	0.5	/
											19.5	55.8	55.8	48.4	56.5	60	/	0.7	/
											25.5	55.3	55.3	49.5	56.3	60	/	1.0	/
						65#	157	1.0	174	0.5	1.5	46.8	46.8	33.7	47.0	60	/	0.2	/
											7.5	54.9	54.9	36.7	55.0	60	/	0.1	/
											13.5	55.1	55.1	39.7	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	41.3	55.0	60	/	0.2	/
											25.5	54.4	54.4	43.0	54.7	60	/	0.3	/
						66#	87	1.0	105	0.5	1.5	48.2	48.2	36.6	48.5	60	/	0.3	/
											7.5	56.2	56.2	41.1	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	47.1	56.7	60	/	0.5	/
											19.5	55.8	55.8	48.8	56.6	60	/	0.8	/
											25.5	55.3	55.3	49.7	56.4	60	/	1.1	/
						67#	153	1.0	170	0.5	1.5	46.8	46.8	33.5	47.0	60	/	0.2	/
											7.5	54.9	54.9	36.3	55.0	60	/	0.1	/
											13.5	55.1	55.1	39.4	55.2	60	/	0.1	/
											19.5	54.8	54.8	41.3	55.0	60	/	0.2	/
											25.5	54.4	54.4	43.1	54.7	60	/	0.3	/
						68#	90	1.0	108	0.5	1.5	48.2	48.2	35.6	48.4	60	/	0.2	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											7.5	56.2	56.2	41.4	56.3	60	/	0.1	/
											13.5	56.2	56.2	47.8	56.8	60	/	0.6	/
											19.5	55.8	55.8	50.4	56.9	60	/	1.1	/
4	加州水郡	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	68#	90	1.0	108	0.5	25.5	55.3	55.3	51.2	56.7	60	/	1.4	/
						69#	87	1.0	104	0.5	1.5	56.5	56.5	38.1	56.6	70	/	0.1	/
											7.5	58.8	58.8	41.2	58.9	70	/	0.1	/
											13.5	60.0	60.0	47.3	60.2	70	/	0.2	/
											19.5	65.8	65.8	50.0	65.9	70	/	0.1	/
											25.5	66.0	66.0	50.8	66.1	70	/	0.1	/
						71#	195	1.0	212	0.5	1.5	56.5	56.5	32.1	56.5	70	/	/	
											10.5	59.7	59.7	34.8	59.7	70	/	/	
5	房山区养老服务指导中心	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	办公养老	95	0.0	112	-1.5	1.5	60.1	60.1	46.6	60.3	55	5.3	0.2	京广线、长兴西街、公园北路
6	清雅小区	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	199	0.0	215	-1.5	1.5	60.3	60.3	41.4	60.4	70	/	0.1	
											10.5	66.3	66.3	42.2	66.3	70	/	/	
											19.5	68.6	68.6	42.9	68.6	70	/	/	
											28.5	69.7	69.7	43.5	69.7	70	/	/	
											34.5	70.9	70.9	44.0	70.9	70	0.9	/	京良路、京广线、长兴西街
						05#	199	0.0	217	-1.5	1.5	57.6	57.6	40.8	57.7	55	2.7	0.1	京良路、京广线、长兴西街
											10.5	62.1	62.1	41.6	62.1	55	7.1	/	
											19.5	63.0	63.0	42.3	63.0	55	8.0	/	
											28.5	63.8	63.8	43.1	63.8	55	8.8	/	
											34.5	65.0	65.0	43.6	65.0	55	10.0	/	
7	京投万科金域公园	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	01#	197	0.0	214	-1.5	1.5	56.4	56.4	38.6	56.5	55	1.5	0.1	京广线、长兴西街
											10.5	56.9	56.9	39.7	57.0	55	2.0	0.1	
											19.5	57.3	57.3	41.1	57.4	55	2.4	0.1	
											28.5	57.8	57.8	42.4	57.9	55	2.9	0.1	
8	碧桂园三区	路基/桥梁	50-86	65.8-67.3	路基/桥梁线路无缝钢轨	47#	101	11.0	113	2.5	1.5	56.4	56.4	49.6	57.2	60	/	0.8	/
											7.5	54.8	54.8	52.2	56.7	60	/	1.9	/
											13.5	55.7	55.7	53.1	57.6	60	/	1.9	/
											19.5	57.0	57.0	53.6	58.6	60	/	1.6	/
											31.5	57.9	57.9	54.4	59.5	60	/	1.6	/
						49#	102	9.3	113	2.5	1.5	56.4	56.4	49.9	57.3	60	/	0.9	/
											7.5	54.8	54.8	51.3	56.4	60	/	1.6	/
											13.5	55.7	55.7	52.0	57.2	60	/	1.5	/
											19.5	57.0	57.0	52.5	58.3	60	/	1.3	/
											31.5	57.9	57.9	53.3	59.2	60	/	1.3	/
						51#	105	7.8	117	2.5	1.5	56.4	56.4	49.3	57.2	60	/	0.8	/
											7.5	54.8	54.8	50.8	56.3	60	/	1.5	/
											13.5	55.7	55.7	51.4	57.1	60	/	1.4	/
											19.5	57.0	57.0	52.0	58.2	60	/	1.2	/
											31.5	57.9	57.9	52.1	58.9	60	/	1.0	/
						53#	101	6.3	113	2.5	1.5	56.4	56.4	44.5	56.7	60	/	0.3	/
											10.5	54.8	54.8	51.2	56.4	60	/	1.6	/
											19.5	55.7	55.7	52.2	57.3	60	/	1.6	/
											31.5	57.9	57.9	51.9	58.9	60	/	1.0	/
											43.5	57.6	57.6	54.0	59.2	60	/	1.6	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
						55#	102	4.6	113	2.5	1.5	56.4	56.4	48.4	57.0	60	/	0.6	/
											10.5	54.8	54.8	49.6	55.9	60	/	1.1	/
											19.5	55.7	55.7	50.8	56.9	60	/	1.2	/
											31.5	57.0	57.0	50.5	57.9	60	/	0.9	/
8	碧桂园三区	路基/桥梁	50-86	65.8-67.3	路基/桥梁线路无缝钢轨	55#	102	4.6	113	2.5	43.5	57.9	57.9	52.4	59.0	60	/	1.1	/
						58#	104	2.8	116	2.5	1.5	56.4	56.4	47.5	56.9	60	/	0.5	/
											10.5	54.8	54.8	48.3	55.7	60	/	0.9	/
											19.5	55.7	55.7	49.7	56.7	60	/	1.0	/
											31.5	57.0	57.0	49.8	57.8	60	/	0.8	/
											43.5	57.9	57.9	51.1	58.7	60	/	0.8	/
9	长阳中心小学	桥梁	92	68.1	桥梁线路无缝钢轨	平房	24	11.8-12.7	37	2.5	1.5	60.3	60.3	51.0	60.8	60	0.8	0.5	京广线、广阳北大街
						教学楼	101	13.3	115	2.5	1.5	54.6	54.6	51.1	56.2	60	/	1.6	/
											10.5	55.7	55.7	52.6	57.4	60	/	1.7	/
10	碧桂园二区	桥梁	88-104	67.6-69.8	桥梁线路无缝钢轨	26#	91	14.9	109	2.5	1.5	48.1	48.1	51.7	53.3	60	/	5.2	/
											7.5	53.6	53.6	52.9	56.3	60	/	2.7	/
											13.5	53.0	53.0	54.4	56.8	60	/	3.8	/
						27#	103	11.8	116	2.5	1.5	48.1	48.1	46.2	50.3	60	/	2.2	/
											7.5	53.6	53.6	49.9	55.1	60	/	1.5	/
											13.5	53.0	53.0	50.9	55.1	60	/	2.1	/
						28#	92	14.7	109	2.5	1.5	48.1	48.1	51.5	53.1	60	/	5.0	/
											7.5	53.6	53.6	52.7	56.2	60	/	2.6	/
											13.5	53.0	53.0	54.3	56.7	60	/	3.7	/
11	长阳家园 B 区	桥梁	103-111	69.6-70.8	桥梁线路无缝钢轨	01#	75	15.1	79	0.0	1.5	56.9	56.9	50.7	57.8	55	2.8	0.9	京广线、长兴西街、阳光北大街
											7.5	61.7	61.7	52.4	62.2	55	7.2	0.5	
											16.5	62.8	62.8	54.8	63.4	55	8.4	0.6	
						02#	77	15.9	78	0.0	1.5	56.9	56.9	51.0	57.9	55	2.9	1.0	
											7.5	61.7	61.7	52.6	62.2	55	7.2	0.5	
											16.5	62.8	62.8	55.2	63.5	55	8.5	0.7	
						03#	85	16.5	84	0.0	1.5	56.9	56.9	49.9	57.7	55	2.7	0.8	
											7.5	61.7	61.7	52.1	62.2	55	7.2	0.5	
											16.5	62.8	62.8	54.4	63.4	55	8.4	0.6	
						04#	98	16.7	96	0.0	1.5	56.9	56.9	49.5	57.6	55	2.6	0.7	
											7.5	61.7	61.7	51.7	62.1	55	7.1	0.4	
											16.5	62.8	62.8	53.8	63.3	55	8.3	0.5	
						05#	138	15.6	141	0.0	1.5	48.8	48.8	46.4	50.8	55	/	2.0	/
											7.5	53.3	53.3	47.6	54.3	55	/	1.0	/
											16.5	53.7	53.7	52.1	56.0	55	1.0	2.3	/
						06#	161	16.1	162	0.0	1.5	48.8	48.8	48.9	51.9	55	/	3.1	/
											7.5	53.3	53.3	50.2	55.0	55	/	1.7	/
											16.5	53.7	53.7	54.9	57.4	55	2.4	3.7	京广线、长兴西街、阳光北大街
12	长阳家园 C 区	桥梁	111-117	70.8-71.5	桥梁线路无缝钢轨	01#	198	16.8	189	0.0	1.5	51.4	51.4	49.0	53.4	55	/	2.0	/
											7.5	53.5	53.5	50.0	55.1	55	0.1	1.6	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	53.7	53.7	52.1	56.0	55	1.0	2.3	
						03#	170	16.8	162	0.0	1.5	52.9	52.9	50.1	54.7	55	/	1.8	/
											7.5	57.0	57.0	51.2	58.0	55	3.0	1.0	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	53.7	59.3	55	4.3	1.4	
						05#	148	16.9	142	0.0	1.5	52.9	52.9	50.3	54.8	55	/	1.9	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											7.5	57.0	57.0	51.5	58.1	55	3.1	1.1	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	53.6	59.3	55	4.3	1.4	
						06#	190	16.8	186	0.0	1.5	51.4	51.4	45.7	52.4	55	/	1.0	/
											7.5	53.5	53.5	47.1	54.4	55	/	0.9	/
12	长阳家园 C 区	桥梁	111-117	70.8-71.5	桥梁线路无缝钢轨	06#	190	16.8	186	0.0	16.5	53.7	53.7	53.0	56.4	55	1.4	2.7	京广线、长兴西街、阳光北大街
						07#	129	16.8	125	0.0	1.5	52.9	52.9	50.1	54.7	55	/	1.8	/
											7.5	57.0	57.0	51.4	58.1	55	3.1	1.1	京广线、长兴西街、阳光北大街
											16.5	57.9	57.9	53.8	59.3	55	4.3	1.4	
						08#	179	16.6	178	0.0	1.5	51.4	51.4	46.9	52.7	55	/	1.3	/
											7.5	53.5	53.5	48.2	54.6	55	/	1.1	/
											16.5	53.7	53.7	53.5	56.6	55	1.6	2.9	京广线、长兴西街、阳光北大街
13	原香小镇	桥梁	113-115	71.1-71.3	桥梁线路无缝钢轨	10#	198	16.9	220	2.5	1.5	53.5	53.5	46.9	54.4	60	/	0.9	/
											7.5	54.1	54.1	48.7	55.2	60	/	1.1	/
											13.5	54.9	54.9	52.1	56.7	60	/	1.8	/
						11#	168	16.8	190	2.5	1.5	53.5	53.5	45.6	54.2	60	/	0.7	/
											7.5	54.1	54.1	47.9	55.0	60	/	0.9	/
											13.5	54.9	54.9	52.1	56.7	60	/	1.8	/
						12#	158	16.5	180	2.5	1.5	53.5	53.5	46.4	54.3	60	/	0.8	/
											7.5	54.1	54.1	48.4	55.1	60	/	1.0	/
											13.5	54.9	54.9	52.2	56.8	60	/	1.9	/
						13#	161	15.8	182	2.5	1.5	53.5	53.5	47.1	54.4	60	/	0.9	/
											7.5	54.1	54.1	48.9	55.2	60	/	1.1	/
											13.5	54.9	54.9	52.8	57.0	60	/	2.1	/
						14#	161	15.3	182	2.5	1.5	53.5	53.5	45.5	54.1	60	/	0.6	/
											7.5	54.1	54.1	47.4	54.9	60	/	0.8	/
											13.5	54.9	54.9	51.6	56.6	60	/	1.7	/
						15#	162	14.7	183	2.5	1.5	56.4	56.4	48.1	57.0	70	/	0.6	/
											7.5	65.0	65.0	49.3	65.1	70	/	0.1	/
											13.5	66.4	66.4	51.7	66.5	70	/	0.1	/
						16#	106	14.7	127	2.5	1.5	56.0	56.0	53.0	57.8	70	/	1.8	/
											7.5	64.7	64.7	54.1	65.1	70	/	0.4	/
											13.5	66.1	66.1	55.4	66.5	70	/	0.4	/
						17#	91	15.3	113	2.5	1.5	53.5	53.5	53.4	56.5	60	/	3.0	/
											7.5	54.3	54.3	54.6	57.5	60	/	3.2	/
											13.5	55.4	55.4	55.9	58.7	60	/	3.3	/
						18#	87	15.8	109	2.5	1.5	53.5	53.5	53.5	56.5	60	/	3.0	/
											7.5	54.3	54.3	54.7	57.5	60	/	3.2	/
											13.5	55.4	55.4	56.1	58.8	60	/	3.4	/
						19#	86	16.5	108	2.5	1.5	53.5	53.5	53.2	56.4	60	/	2.9	/
											7.5	54.3	54.3	54.6	57.5	60	/	3.2	/
											13.5	55.4	55.4	56.1	58.8	60	/	3.4	/
						20#	86	16.6	108	2.5	1.5	53.5	53.5	53.1	56.3	60	/	2.8	/
											7.5	54.3	54.3	54.5	57.4	60	/	3.1	/
											13.5	55.4	55.4	56.0	58.7	60	/	3.3	/
						21#	85	16.8	107	2.5	1.5	53.5	53.5	53.1	56.3	60	/	2.8	/
											7.5	54.3	54.3	54.4	57.4	60	/	3.1	/
											13.5	55.4	55.4	55.9	58.7	60	/	3.3	/

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
						22#	98	16.9	119	2.5	1.5	53.0	53.0	49.4	54.6	60	/	1.6	/
											7.5	54.3	54.3	50.6	55.8	60	/	1.5	/
											13.5	55.0	55.0	52.0	56.8	60	/	1.8	/
						23#	166	16.9	187	2.5	1.5	53.5	53.5	49.0	54.8	60	/	1.3	/
											7.5	54.1	54.1	50.3	55.6	60	/	1.5	/
13	原香小镇	桥梁	113-115	71.1-71.3	桥梁线路无缝钢轨	23#	166	16.9	187	2.5	13.5	54.9	54.9	52.0	56.7	60	/	1.8	/
14	绿地花都苑	桥梁	105-113	69.9-71.1	桥梁线路无缝钢轨	01#	90	12.7	110	2.5	1.5	56.4	56.4	53.2	58.1	70	/	1.7	/
											7.5	65.0	65.0	54.8	65.4	70	/	0.4	/
											13.5	66.4	66.4	56.3	66.8	70	/	0.4	/
											19.5	66.3	66.3	57.2	66.8	70	/	0.5	/
											28.5	66.4	66.4	59.0	67.1	70	/	0.7	/
						02#	92	10.7	111	2.5	1.5	50.5	50.5	53.0	54.9	60	/	4.4	/
											7.5	50.3	50.3	55.1	56.3	60	/	6.0	/
											13.5	50.7	50.7	56.5	57.5	60	/	6.8	/
											19.5	51.6	51.6	57.2	58.3	60	/	6.7	/
											28.5	52.2	52.2	57.9	58.9	60	/	6.7	/
						03#	92	8.7	109	2.5	1.5	50.5	50.5	52.5	54.6	60	/	4.1	/
											7.5	50.3	50.3	54.5	55.9	60	/	5.6	/
											13.5	50.7	50.7	55.8	57.0	60	/	6.3	/
											19.5	51.6	51.6	56.9	58.0	60	/	6.4	/
											28.5	52.2	52.2	57.3	58.5	60	/	6.3	/
											34.5	53.1	53.1	57.7	59.0	60	/	5.9	/
						04#	95	6.4	111	2.5	1.5	52.1	52.1	53.3	55.8	60	/	3.7	/
											7.5	53.5	53.5	54.3	56.9	60	/	3.4	/
											13.5	54.9	54.9	55.2	58.1	60	/	3.2	/
											19.5	55.6	55.6	56.0	58.8	60	/	3.2	/
											28.5	56.2	56.2	56.8	59.5	60	/	3.3	/
											34.5	56.4	56.4	57.4	59.9	60	/	3.5	/
15	后店村村委会	桥梁	105-106	69.9-70.0	桥梁线路无缝钢轨	村委会	42	6.6	59	2.7	1.5	57.9	57.9	53.3	59.2	70	/	1.3	/
16	梅花庄	路基	46	64.7	路基线路无缝钢轨	平房	23	1.5	65	0.0	1.5	51.1	51.1	39.8	51.4	70	/	0.3	/
							76	1.5	118	0.0	1.5	48.7	48.7	37.0	49.0	60	/	0.3	/
17	京西印玥	路基	74-97	68.8-69.7	路基线路无缝钢轨	首排10栋	196	2.5	180	0.0	1.5	57.9	57.9	51.4	58.8	55	3.8	0.9	京广线
											7.5	58.3	58.3	51.7	59.2	55	4.2	0.9	
											13.5	59.0	59.0	52.4	59.9	55	4.9	0.9	
							146	2.5	130	0.0	1.5	57.9	57.9	52.1	58.9	55	3.9	1.0	
											7.5	58.3	58.3	52.6	59.3	55	4.3	1.0	
											13.5	59.0	59.0	53.5	60.1	55	5.1	1.1	
							141	2.5	125	0.0	1.5	57.9	57.9	51.0	58.7	55	3.7	0.8	
											7.5	58.3	58.3	51.6	59.1	55	4.1	0.8	
											13.5	59.0	59.0	52.4	59.9	55	4.9	0.9	
18	北方房山科技创新创业园	路基	46-58	64.7-67.7	路基线路无缝钢轨	首排9栋	148	2.5	126	0.0	1.5	57.9	57.9	48.6	58.4	55	3.4	0.5	京广线
											7.5	58.3	58.3	49.1	58.8	55	3.8	0.5	
											13.5	59.0	59.0	49.7	59.5	55	4.5	0.5	
							152	2.5	126	0.0	1.5	57.9	57.9	46.9	58.2	55	3.2	0.3	
											7.5	58.3	58.3	47.5	58.6	55	3.6	0.3	

序号	声环境保护目标	线路形式	列车速度(km/h)	源强dB(A)	线路轨道条件	敏感建筑编号	相对距离（m）				预测点高度m	背景值dB(A)	现状值dB(A)	贡献值dB(A)	预测值dB(A)	标准值dB(A)	超标量dB(A)	增量dB(A)	超标原因
							新建线		既有线										
							水平	垂直	水平	垂直									
											13.5	59.0	59.0	47.8	59.3	55	4.3	0.3	
							157	2.5	125	0.0	1.5	57.9	57.9	44.4	58.1	55	3.1	0.2	
											7.5	58.3	58.3	45.5	58.5	55	3.5	0.2	
											13.5	59.0	59.0	45.8	59.2	55	4.2	0.2	

注：本项目长阳村线路所~良乡段为新建线路，列车只在新建线路上运行，背景值与现状值一致；由于没有详细的地形数据，表中京西印玥、北方房山科技创新创业园的里程范围、距离等均为估算值。

表 4.3-10　运营期规划居住用地预测结果表

线路形式	列车速度 (km/h)	源强 dB(A)	线路轨道条件	运营时期	敏感建筑位置	预测点高度（m）	背景值 dB(A)	现状值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	超标量 dB(A)	增量 dB(A)	超标原因
路基	72-98	64.9-69.0	路基线路无缝钢轨	初期 2024 年	首排	1.5	48.3	48.3	48.7	51.5	60	/	3.2	/
						10.5	53.0	53.0	50.0	54.8	60	/	1.8	/
						19.5	58.2	58.2	51.4	59.0	60	/	0.8	/
						28.5	60.0	60.0	52.3	60.7	60	0.7	0.7	京广线
						43.5	60.7	60.7	52.6	61.3	60	1.3	0.6	
					二排	1.5	47.3	47.3	42.9	48.6	60	/	1.3	/
						10.5	52.0	52.0	43.6	52.6	60	/	0.6	/
						19.5	57.2	57.2	44.2	57.4	60	/	0.2	/
						28.5	59.0	59.0	44.9	59.2	60	/	0.2	/
						43.5	59.7	59.7	45.9	59.9	60	/	0.2	/
				近期 2026 年	首排	1.5	48.3	48.3	50.9	52.8	60	/	4.5	/
						10.5	53.0	53.0	52.3	55.7	60	/	2.7	/
						19.5	58.2	58.2	53.7	59.5	60	/	1.3	/
						28.5	60.0	60.0	54.6	61.1	60	1.1	1.1	京广线
						43.5	60.7	60.7	54.8	61.7	60	1.7	1.0	
					二排	1.5	47.3	47.3	45.2	49.4	60	/	2.1	/
						10.5	52.0	52.0	45.9	53.0	60	/	1.0	/
						19.5	57.2	57.2	46.5	57.6	60	/	0.4	/
						28.5	59.0	59.0	47.2	59.3	60	/	0.3	/
						43.5	59.7	59.7	48.2	60.0	60	/	0.3	/
				远期 2035 年	首排	1.5	48.3	48.3	52.4	53.8	60	/	5.5	/
						10.5	53.0	53.0	53.7	56.4	60	/	3.4	/
						19.5	58.2	58.2	55.1	59.9	60	/	1.7	
						28.5	60.0	60.0	56.0	61.5	60	1.5	1.5	京广线
						43.5	60.7	60.7	56.3	62.0	60	2.0	1.3	
					二排	1.5	47.3	47.3	46.6	50.0	60	/	2.7	/
						10.5	52.0	52.0	47.3	53.3	60	/	1.3	/
						19.5	57.2	57.2	47.9	57.7	60	/	0.5	/
						28.5	59.0	59.0	48.6	59.4	60	/	0.4	/
						43.5	59.7	59.7	49.6	60.1	60	0.1	0.4	京广线

注：本项目长阳村线路所~良乡段为新建线路，列车只在新建线路上运行，背景值与现状值一致；由于没有详细的地形数据，表中规划居住用地里程范围、距离等均为估算值。

4.3.4 预测结果分析

4.3.4.1 运营初期（2024 年）

①铁路边界

新建线路边界处 24 个预测点，昼间预测结果为 44.6~56.5dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求。

②居民住宅

1 类区：8 处保护目标 89 个预测点，昼间预测结果为 46.2~65.0dB(A)。8 处（衙门口区段 2 处，长阳村线路所至良乡段 4 处）52 个预测点超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 0.2~10.0dB(A)。

2 类区：9 处保护目标 262 个预测点，昼间预测结果为 46.9~77.6dB(A)。2 处（衙门口区段）37 个预测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 0.6~17.6dB(A)。

4a 类区：6 处保护目标 38 个预测点，昼间预测结果为 56.5~71.4dB(A)。3 处（衙门口区段 2 处，长阳村线路所至良乡段 1 处）6 个预测点超过昼间 70dB(A)标准限值要求，超标量为 0.9~1.4dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 51.2dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求。

③学校、养老机构

1 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 60.2dB(A)，超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 5.2dB(A)。

2 类区：2 处保护目标 4 个预测点，昼间预测结果为 51.2~56.5dB(A)，均满足昼间 60dB(A)标准限值要求。

4b 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 60.5dB(A)，执行环发〔2003〕94 号文特殊敏感建筑昼间 60dB(A)标准限值，超标量为 0.5dB(A)。

④机关、科研单位

1 类区：2 处保护目标（首创新悦都居委会和北方房山科技创新创业园）10 个预测点，昼间预测结果为 47.2~59.2dB(A)，北方房山科技创新创业园 9 个预测点超过 1 类区昼间 55dB(A)标准要求，超标量为 3.0~4.2dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标（后店村村委会）1 个预测点，昼间预测结果为

58.5dB(A)，满足 4b 类区昼间 70dB(A)标准限值要求。

⑤规划用地

1 处规划居住用地 10 个预测点，昼间预测结果为 48.6~61.3dB(A)，2 个预测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 0.7~1.3dB(A)。

4.3.4.2 运营近期（2026 年）

①铁路边界

新建线路边界处 24 个预测点，昼间预测结果为 46.9~58.7dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求。

②居民住宅

1 类区：8 处保护目标 89 个预测点，昼间预测结果为 47.1~65.0dB(A)。8 处（衙门口区段 2 处，长阳村线路所至良乡段 4 处）55 个预测点超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 0.5~10.0dB(A)。

2 类区：9 处保护目标 262 个预测点，昼间预测结果为 46.9~77.5dB(A)。2 处（衙门口区段）36 个预测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 2.3~17.5dB(A)。

4a 类区：6 处保护目标 38 个预测点，昼间预测结果为 56.5~71.3dB(A)。3 处（衙门口区段 2 处，长阳村线路所至良乡段 1 处）6 个预测点超过昼间 70dB(A)标准限值要求，超标量为 0.9~1.3dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 51.3dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求。

③学校、养老机构

1 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 60.2dB(A)，超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 5.2dB(A)。

2 类区：2 处保护目标 4 个预测点，昼间预测结果为 51.2~57.0dB(A)，均满足昼间 60dB(A)标准限值要求。

4b 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 60.6dB(A)，执行环发〔2003〕94 号文特殊敏感建筑昼间 60dB(A)标准限值，超标量为 0.6dB(A)。

④机关、科研单位

1 类区：2 处保护目标（首创新悦都居委会和北方房山科技创新创业园）10

个预测点，昼间预测结果为 48.5~59.4dB(A)，北方房山科技创新创业园 9 个预测点超过 1 类区昼间 55dB(A)标准要求，超标量为 3.0~4.4dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标（后店村村委会）1 个预测点，昼间预测结果为 58.9dB(A)，满足 4b 类区昼间 70dB(A)标准限值要求。

⑤规划用地

1 处规划居住用地 10 个预测点，昼间预测结果为 49.4~61.7dB(A)，2 个预测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 1.1~1.7dB(A)。

4.3.4.3 运营远期（2035 年）

①铁路边界

新建线路边界处 24 个预测点，昼间预测结果为 48.3~60.0dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求。

②居民住宅

1 类区：8 处保护目标 89 个预测点，昼间预测结果为 47.8~65.0dB(A)。8 处（衙门口区段 2 处，长阳村线路所至良乡段 4 处）56 个预测点超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 0.1~10.0dB(A)。

2 类区：9 处保护目标 262 个预测点，昼间预测结果为 46.9~77.5dB(A)。2 处（衙门口区段）36 个预测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 2.1~17.5dB(A)。

4a 类区：6 处保护目标 38 个预测点，昼间预测结果为 56.5~71.3dB(A)。3 处（衙门口区段 2 处，长阳村线路所至良乡段 1 处）6 个预测点超过昼间 70dB(A)标准限值要求，超标量为 0.9~1.3dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 51.4dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求。

③学校、养老机构

1 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 60.3dB(A)，超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 5.3dB(A)。

2 类区：2 处保护目标 4 个预测点，昼间预测结果为 51.3~57.4dB(A)，均满足昼间 60dB(A)标准限值要求。

4b 类区：1 处保护目标 1 个预测点，昼间预测结果为 60.8dB(A)，执行环发

〔2003〕94 号文特殊敏感建筑昼间 60dB(A)标准限值，超标量为 0.8dB(A)。

④机关、科研单位

1 类区：2 处保护目标（首创新悦都居委会和北方房山科技创新创业园）10 个预测点，昼间预测结果为 49.4~59.5dB(A)，北方房山科技创新创业园 9 个预测点超过 1 类区昼间 55dB(A)标准要求，超标量为 3.1~4.5dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标（后店村村委会）1 个预测点，昼间预测结果为 59.2dB(A)，满足 4b 类区昼间 70dB(A)标准限值要求。

⑤规划用地

1 处规划居住用地 10 个预测点，昼间预测结果为 50.0~62.0dB(A)，3 个预测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 0.1~2.0dB(A)。

4.3.5 运行期噪声防治措施

依据《中华人民共和国噪声污染防治法》，按照“预防为主、防治结合、综合治理”和“谁污染谁治理”的基本原则。按照环境保护部办公厅《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114 号）附件 4：《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）中的原则，参照环境保护部《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7 号）及《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）相关要求，结合本工程特点，提出如下噪声防治建议和措施：

（1）运营期噪声污染防治措施的制定原则

①新建铁路距铁路外轨 30m 处铁路噪声满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案规定的昼间 70dB(A)的标准。

②按照环境保护部办公厅《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114 号）附件 4：《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）中的原则，本次声环境质量现状超标路段在背景噪声不变的情况下，应以不恶化声环境质量现状为治理目标；声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标。

③按照《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7 号）中的相关政策要求，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。建筑隔声措施作为辅助手段保障保护目标满足室内声环境

质量要求。

④按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中噪声防治措施的要求，当声环境质量超标时，属于与本工程有关的噪声问题应一并解决，属于本工程和工程外其他因素综合引起的，应优先采取降低本工程自身噪声贡献值，并推动相关部门采取区域综合整治措施，逐步解决噪声问题。

（2）治理方案经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、设置绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等几大类。结合本工程特点、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施列于表 4.3-11。

表 4.3-11　噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	投资比较	适宜的敏感点类型
设置声屏障	降噪量4~7dB，框架式声屏障降噪量更高，可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资大	适用于距铁路较近的敏感点。建筑密度高、规模较大、线路形式为路堤和桥梁的敏感点。高层建筑采用框架式声屏障效果较为明显。
设置绿化林带	10~30m宽绿化林带的附加降噪量1~3dB，可同时美化环境，需增加用地和拆迁量。	投资较大	该措施综合环境效益最好，但涉及用地和拆迁量较大，工程区域内土地资源珍贵，可实施的地段有限。
敏感点改变使用功能	可根本避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度较大。	投资大	居民需要重新购房，沿线土地资源宝贵，部分居民对搬迁有疑虑，实施投资极大。
建筑隔声防护（设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等）	降噪量大于20dB，影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	该措施降噪效果好、投资省，但对居民日常生活有一定影响，由于沿线居民住户门窗规格不一，实施较为繁琐。

（3）本项目运营期噪声污染防治措施

①衙门口区段

衙门口区段保护目标现状存在超标情况。根据本项目不同运营期噪声预测结果，对于现状未超标的保护目标，项目运营后仍能保证达标；对于现状已超标的保护目标，项目运营后，由于既有西长线列车运行数量的变化，能使其声环境不恶化。并且衙门口区段铁路线与北侧保护目标之间有一条城市快速路（莲石东路），南侧既有京广高铁外侧已设置有声屏障，影响此区域的主要因素为莲石东路道路

交通噪声和京广高铁列车噪声，本项目的贡献量较小。因此，对衙门口站附近工程不采取额外噪声污染防治措施。

②长阳村线路所至良乡区段

按照声环境影响最不利的原则（运营车次增量最多），本次项目运营期噪声污染防治措施设置按照运营远期（2035 年）预测结果进行。

从运营远期预测结果来看，由于本项目的建设运营，部分保护目标的预测结果存在超标现象，且部分点位的预测结果较现状有较大增量，需要采取有效的噪声污染防治措施。考虑到该区段工程特点，新建线路紧邻既有线，且由两侧布置逐渐过渡成单侧布置，针对新建线路采取措施的同时，也应考虑不能增加既有线噪声影响。根据本项目超标情况及工程特点，确定长阳村线路所至良乡段大部分区域均采取声屏障措施，具体设置情况及投资估算见表 4.3-12 和 4.3-13。

表 4.3-12　长阳村线路所至良乡段噪声污染防治措施表（远期 2035 年）

序号	声环境保护目标	线路里程		线路形式	受影响户数户	敏感建筑编号	与新建线关系		与既有线关系		预测点高度m	噪声值 dB(A)		执行限值dB(A)	超标量 dB(A)		声屏障措施					效果
		起点	终点				距离m	高差m	距离m	高差m		现状	远期措施后		现状	远期措施后	起点里程	终点里程	方位	长度m	高度m	
1	首创新悦都二区	CK15+700	CK15+920	路基	约 600 户	03#	130	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	46.3	55	/	/	CK15+650	CK16+040	左	390（路基）	4.0	达标
											10.5	52.2	51.6	55	/	/						达标
											19.5	57.2	55.5	55	2.2	0.5						不恶化
											25.5	59.1	57.1	55	4.1	2.1						不恶化
						04#	130	0.5	135	-2.0	1.5	44.4	46.3	55	/	/						达标
											10.5	52.2	50.7	55	/	/						达标
											19.5	57.2	54.7	55	2.2	/						达标
											25.5	59.1	56.0	55	4.1	1.0						不恶化
						05#	151	0.5	156	-2.0	1.5	48.8	48.3	55	/	/						达标
											7.5	53.5	50.9	55	/	/						达标
											16.5	53.7	51.4	55	/	/						达标
						08#	156	0.5	161	-2.0	1.5	48.8	46.3	55	/	/						达标
											7.5	53.5	49.7	55	/	/						达标
											16.5	53.7	50.7	55	/	/						达标
						09#	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	46.3	55	/	/						达标
											10.5	52.2	50.6	55	/	/						达标
											19.5	57.2	54.7	55	2.2	/						达标
											22.5	59.1	55.9	55	4.1	0.9						不恶化
						10#	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	46.4	55	/	/						达标
											10.5	52.2	50.7	55	/	/						达标
											19.5	57.2	54.9	55	2.2	/						达标
											25.5	59.1	56.2	55	4.1	1.2						不恶化
						11#	160	0.5	165	-2.0	1.5	48.8	47.5	55	/	/						达标
											7.5	53.5	50.0	55	/	/						达标
											16.5	53.7	50.6	55	/	/						达标
						14#	152	0.5	157	-2.0	1.5	47.3	45.9	55	/	/						达标
											10.5	52.0	50.1	55	/	/						达标
											19.5	56.9	55.5	55	1.9	0.5						不恶化
											25.5	58.7	57.4	55	3.7	2.4						不恶化
2	首创新悦都居委会	CK15+910	CK15+920	路基	/	居委会	129	0.5	134	-2.0	1.5	44.4	46.3	55	/	/						达标
3	房山区养老服务指导中心	CK16+990	CK17+050	路基	约有床位 250 张	办公养老	95	0.0	112	-1.5	1.5	60.1	57.6	55	5.1	2.6	CK17+000	CK17+150	左	120（路基）	4.0	不恶化
4	清雅小区	CK16+670	CK16+890	路基	1 类约 100 户 4a 类约 100 户	01#	199	0.0	214	-1.5	1.5	60.3	58.5	70	/	/	CK16+620	CK16+775	左	155（路基）	4.0	达标
											10.5	66.3	64.6	70	/	/						达标
											19.5	68.6	67.3	70	/	/						达标
											28.5	69.7	68.7	70	/	/						达标
											34.5	70.9	70.1	70	0.9	0.1						不恶化
						05#	199	0.0	217	-1.5	1.5	57.6	55.8	55	2.6	0.8						不恶化
											10.5	62.1	56.6	55	7.1	1.6						不恶化

序号	声环境保护目标	线路里程		线路形式	受影响户数户	敏感建筑编号	与新建线关系		与既有线关系		预测点高度m	噪声值 dB(A)		执行限值dB(A)	超标量 dB(A)		声屏障措施					效果
		起点	终点				距离m	高差m	距离m	高差m		现状	远期措施后		现状	远期措施后	起点里程	终点里程	方位	长度m	高度m	
4	清雅小区	CK16+670	CK16+890	路基	1 类约 100 户 4a 类约 100 户	05#	199	0.0	217	-1.5	19.5	63.0	57.3	55	8.0	2.3	CK16+620	CK16+770	左	150（路基）	4.0	不恶化
											28.5	63.8	58.3	55	8.8	3.3						不恶化
											34.5	65.0	59.4	55	10.0	4.4						不恶化
5	京投万科金域公园	CK16+920	CK17+060	路基	约 60 户	01#	196	0.0	214	-1.5	1.5	56.4	54.8	55	1.4	/	CK17+000	CK17+150	左	150（路基）	4.0	达标
											10.5	56.9	55.9	55	1.9	0.9						不恶化
											19.5	57.3	56.7	55	2.3	1.7						不恶化
											28.5	57.8	57.5	55	2.8	2.5						不恶化
6	碧桂园三区	CK17+350	CK17+720	路基 桥梁	约 1000 户	47#	101	11.0	113	2.5	1.5	56.4	57.4	60	/	/	CK17+320 CK17+640	CK17+640 CK17+900	右 右	320（路基 90/桥梁 230） 260	路基 4.0/桥梁 3.3 4.3	达标
											7.5	54.8	55.8	60	/	/						达标
											13.5	55.7	56.5	60	/	/						达标
											19.5	57.0	58.3	60	/	/						达标
											31.5	57.9	59.0	60	/	/						达标
						49#	101	9.3	113	2.5	1.5	56.4	57.5	60	/	/						达标
											7.5	54.8	55.8	60	/	/						达标
											13.5	55.7	57.1	60	/	/						达标
											19.5	57.0	58.6	60	/	/						达标
											31.5	57.9	59.0	60	/	/						达标
						51#	105	7.8	117	2.5	1.5	56.4	57.3	60	/	/						达标
											7.5	54.8	56.1	60	/	/						达标
											13.5	55.7	57.3	60	/	/						达标
											19.5	57.0	58.2	60	/	/						达标
											31.5	57.9	58.1	60	/	/						达标
						53#	102	6.3	114	2.5	1.5	56.4	56.7	60	/	/						达标
											10.5	54.8	55.7	60	/	/						达标
											19.5	55.7	56.8	60	/	/						达标
											31.5	57.9	59.1	60	/	/						达标
											43.5	57.6	58.3	60	/	/						达标
						55#	102	4.6	114	2.5	1.5	56.4	57.0	60	/	/						达标
											10.5	54.8	55.3	60	/	/						达标
											19.5	55.7	57.1	60	/	/						达标
											31.5	57.0	57.6	60	/	/						达标
											43.5	57.9	58.1	60	/	/						达标
						58#	104	2.8	116	2.5	1.5	56.4	56.2	60	/	/						达标
											10.5	54.8	55.3	60	/	/						达标
											19.5	55.7	56.0	60	/	/						达标
											31.5	57.0	57.0	60	/	/						达标
											43.5	57.9	58.1	60	/	/						达标

序号	声环境保护目标	线路里程		线路形式	受影响户数户	敏感建筑编号	与新建线关系		与既有线关系		预测点高度m	噪声值 dB(A)		执行限值dB(A)	超标量 dB(A)		声屏障措施					效果
		起点	终点				距离m	高差m	距离m	高差m		现状	远期措施后		现状	远期措施后	起点里程	终点里程	方位	长度m	高度m	
7	长阳中心小学	CK17+750	CK17+850	桥梁	2 类约 26 个教学班；4b 类约 16 个教学班	平房	25	11.8-12.7	37	2.5	1.5	60.3	59.5	60	0.3	/	CK17+640	CK17+900	右	260	4.3	达标
						教学楼	101	13.3	115	2.5	1.5	54.6	55.4	60	/	/						达标
											10.5	55.7	56.3	60	/	/						达标
8	碧桂园二区	CK17+750	CK17+980	桥梁	约 200 户	26#	92	14.9	109	2.5	1.5	48.1	53.8	60	/	/	CK17+640 CK17+900	CK17+900 CK18+650	右 右	260 750	4.3 3.3	达标
											7.5	53.6	56.3	60	/	/						达标
											13.5	53.0	56.4	60	/	/						达标
						27#	103	11.8	116	2.5	1.5	48.1	49.2	60	/	/						达标
											7.5	53.6	54.1	60	/	/						达标
											13.5	53.0	53.9	60	/	/						达标
						28#	92	14.7	108	2.5	1.5	48.1	53.4	60	/	/						达标
											7.5	53.6	55.9	60	/	/						达标
											13.5	53.0	57.1	60	/	/						达标
9	长阳家园 B 区	CK17+970	CK18+100	桥梁	约 300 户	01#	75	15.1	79	0.0	1.5	56.9	53.9	55	1.9	/	CK17+910	CK18+380	左	940（既有线470/新建线470）	既有线路基4.0新建线桥梁3.3	达标
											7.5	61.7	58.3	55	6.7	3.3						不恶化
											16.5	62.8	58.5	55	7.8	3.5						不恶化
						02#	77	15.9	78	0.0	1.5	56.9	55.9	55	1.9	0.9						不恶化
											7.5	61.7	57.6	55	6.7	2.6						不恶化
											16.5	62.8	57.8	55	7.8	2.8						不恶化
						03#	85	16.5	84	0.0	1.5	56.9	55.3	55	1.9	0.3						不恶化
											7.5	61.7	57.2	55	6.7	2.2						不恶化
											16.5	62.8	58.5	55	7.8	3.5						不恶化
						04#	98	16.7	95	0.0	1.5	56.9	55.1	55	1.9	0.1						不恶化
											7.5	61.7	57.4	55	6.7	2.4						不恶化
											16.5	62.8	59.1	55	7.8	4.1						不恶化
						05#	138	15.6	140	0.0	1.5	48.8	46.5	55	/	/						达标
											7.5	53.3	49.8	55	/	/						达标
											16.5	53.7	53.5	55	/	/						达标
						06#	161	16.1	162	0.0	1.5	48.8	47.3	55	/	/						达标
											7.5	53.3	50.6	55	/	/						达标
											16.5	53.7	54.7	55	/	/						达标
10	长阳家园 C 区	CK18+100	CK18+300	桥梁	约 200 户	01	198	16.8	189	0.0	1.5	51.4	51.3	55	/	/	CK17+910	CK18+380	左	940（既有线470/新建线470）	既有线路基4.0新建线桥梁3.3	达标
											7.5	53.5	53.1	55	/	/						达标
											16.5	53.7	54.5	55	/	/						达标
						03#	170	16.8	162	0.0	1.5	52.9	51.4	55	/	/						达标
											7.5	57.0	54.6	55	2.0	/						达标
											16.5	57.9	56.7	55	2.9	1.7						不恶化
						05#	148	16.9	142	0.0	1.5	52.9	52.3	55	/	/						达标
											7.5	57.0	55.0	55	2.0	/						达标
											16.5	57.9	56.8	55	2.9	1.8						不恶化

序号	声环境保护目标	线路里程		线路形式	受影响户数户	敏感建筑编号	与新建线关系		与既有线关系		预测点高度m	噪声值 dB(A)		执行限值dB(A)	超标量 dB(A)		声屏障措施					效果
		起点	终点				距离m	高差m	距离m	高差m		现状	远期措施后		现状	远期措施后	起点里程	终点里程	方位	长度m	高度m	
10	长阳家园 C 区	CK18+100	CK18+300	桥梁	约 200 户	06#	190	16.8	186	0.0	1.5	51.4	49.3	55	/	/	CK17+910	CK18+380	左	940（既有线470/新建线470）	既有线路基 4.0 新建线桥梁 3.3	达标
											7.5	53.5	51.5	55	/	/						达标
											16.5	53.7	54.1	55	/	/						达标
						07#	129	16.8	125	0.0	1.5	52.9	52.0	55	/	/						达标
											7.5	57.0	54.8	55	2.0	/						达标
											16.5	57.9	56.7	55	2.9	1.7						不恶化
						08#	179	16.6	178	0.0	1.5	51.4	49.4	55	/	/						达标
											7.5	53.5	51.3	55	/	/						达标
											16.5	53.7	54.1	55	/	/						达标
11	原香小镇	CK18+150	CK18+420	桥梁	2 类约 500 户 4a 类约 100 户	10#	198	16.9	220	2.5	1.5	53.5	54.3	60	/	/	CK17+900	CK18+650	右	750	3.3	达标
											7.5	54.1	54.9	60	/	/						达标
											13.5	54.9	55.7	60	/	/						达标
						11#	168	16.8	189	2.5	1.5	53.5	53.9	60	/	/						达标
											7.5	54.1	54.6	60	/	/						达标
											13.5	54.9	55.5	60	/	/						达标
						12#	158	16.5	179	2.5	1.5	53.5	53.7	60	/	/						达标
											7.5	54.1	54.4	60	/	/						达标
											13.5	54.9	55.5	60	/	/						达标
						13#	160	15.8	182	2.5	1.5	53.5	53.8	60	/	/						达标
											7.5	54.1	54.4	60	/	/						达标
											13.5	54.9	55.4	60	/	/						达标
						14#	161	15.3	182	2.5	1.5	53.5	52.8	60	/	/						达标
											7.5	54.1	53.5	60	/	/						达标
											13.5	54.9	54.8	60	/	/						达标
						15#	162	14.7	183	2.5	1.5	56.4	56.1	70	/	/						达标
											7.5	65.0	64.7	70	/	/						达标
											13.5	66.4	65.9	70	/	/						达标
						16#	106	14.7	127	2.5	1.5	56.0	55.5	70	/	/						达标
											7.5	64.7	64.3	70	/	/						达标
											13.5	66.1	65.5	70	/	/						达标
						17#	91	15.3	113	2.5	1.5	53.5	56.0	60	/	/						达标
											7.5	54.3	56.8	60	/	/						达标
											13.5	55.4	56.7	60	/	/						达标
						18#	87	15.8	109	2.5	1.5	53.5	56.3	60	/	/						达标
											7.5	54.3	57.2	60	/	/						达标
											13.5	55.4	57.4	60	/	/						达标
						19#	86	16.5	108	2.5	1.5	53.5	56.2	60	/	/						达标
											7.5	54.3	57.5	60	/	/						达标
											13.5	55.4	58.0	60	/	/						达标

序号	声环境保护目标	线路里程		线路形式	受影响户数户	敏感建筑编号	与新建线关系		与既有线关系		预测点高度m	噪声值 dB(A)		执行限值dB(A)	超标量 dB(A)		声屏障措施					效果
		起点	终点				距离m	高差m	距离m	高差m		现状	远期措施后		现状	远期措施后	起点里程	终点里程	方位	长度m	高度m	
11	原香小镇	CK18+150	CK18+420	桥梁	2 类 约 500 户 4a 类 约 100 户	20#	86	16.6	108	2.5	1.5	53.5	56.4	60	/	/	CK17+900	CK18+650	右	750	3.3	达标
											7.5	54.3	57.6	60	/	/						达标
											13.5	55.4	58.5	60	/	/						达标
						21#	85	16.8	107	2.5	1.5	53.5	56.7	60	/	/						达标
											7.5	54.3	57.7	60	/	/						达标
											13.5	55.4	58.9	60	/	/						达标
						22#	98	16.9	119	2.5	1.5	53.0	54.5	60	/	/						达标
											7.5	54.3	55.7	60	/	/						达标
											13.5	55.0	56.5	60	/	/						达标
						23#	166	16.9	187	2.5	1.5	53.5	54.7	60	/	/						达标
											7.5	54.1	55.4	60	/	/						达标
											13.5	54.9	56.8	60	/	/						达标
12	绿地花都苑	CK18+480	CK18+720	桥梁	2 类 约 600 户 4a 类 约 200 户	01#	90	12.7	110	2.5	1.5	56.4	56.1	70	/	/	CK17+900	CK18+780	右	750	3.3	达标
											7.5	65.0	64.7	70	/	/						达标
											13.5	66.4	65.9	70	/	/						达标
											19.5	66.3	66.0	70	/	/						达标
											28.5	66.4	66.2	70	/	/						达标
						02#	92	10.7	110	2.5	1.5	50.5	51.7	60	/	/						达标
											7.5	50.3	51.9	60	/	/						达标
											13.5	50.7	52.5	60	/	/						达标
											19.5	51.6	53.9	60	/	/						达标
											28.5	52.2	56.8	60	/	/						达标
						03#	92	8.7	109	2.5	1.5	50.5	51.4	60	/	/						达标
											7.5	50.3	52.0	60	/	/						达标
											13.5	50.7	52.9	60	/	/						达标
											19.5	51.6	54.1	60	/	/						达标
											28.5	52.2	56.5	60	/	/						达标
											34.5	53.1	58.3	60	/	/						达标
						04#	95	6.4	111	2.5	1.5	52.1	55.0	60	/	/						达标
											7.5	53.5	55.9	60	/	/						达标
											13.5	54.9	56.9	60	/	/						达标
											19.5	55.6	57.7	60	/	/						达标
											28.5	56.2	58.3	60	/	/						达标
											34.5	56.4	58.8	60	/	/						达标
13	后店村村委会	CK18+650	CK18+700	桥梁	/	村委会	37	6.4-7.8	54	2.5	1.5	57.9	58.2	70	/	/						达标
14	京西印玥	CK18+900	CK19+230	路基	约 400 户	首排 10 栋	196	2.5	180	0.0	1.5	57.9	57.1	55	2.9	2.1	CK18+820	CK19+800	左	既有线 980	4.0	不恶化
											7.5	58.3	57.7	55	3.3	2.7						不恶化
											13.5	59.0	58.6	55	4.0	3.6						不恶化
14	京西印玥	CK18+900	CK19+230	路基	约 400 户	首排	146	2.5	130	0.0	1.5	57.9	53.7	55	2.9	/	CK18+820	CK19+800	左	既有线	4.0	达标

序号	声环境保护目标	线路里程		线路形式	受影响户数户	敏感建筑编号	与新建线关系		与既有线关系		预测点高度m	噪声值 dB(A)		执行限值dB(A)	超标量 dB(A)		声屏障措施					效果
		起点	终点				距离m	高差m	距离m	高差m		现状	远期措施后		现状	远期措施后	起点里程	终点里程	方位	长度m	高度m	
						10 栋					7.5	58.3	54.7	55	3.3	/				980		达标
											13.5	59.0	56.3	55	4.0	1.3						不恶化
							141	2.5	125	0.0	1.5	57.9	52.7	55	2.9	/						达标
											7.5	58.3	53.5	55	3.3	/						达标
											13.5	59.0	55.0	55	4.0	/						达标
15	北方房山科技创新创业园	CK19+380	CK19+700	路基	/	首排9栋	148	2.5	126	0.0	1.5	57.9	51.1	55	2.9	/	CK18+820	CK19+800	左	既有线980	4.0	达标
											7.5	58.3	52.4	55	3.3	/						达标
											13.5	59.0	53.9	55	4.0	/						达标
							152	2.5	126	0.0	1.5	57.9	51.2	55	2.9	/						达标
											7.5	58.3	52.0	55	3.3	/						达标
											13.5	59.0	53.5	55	4.0	/						达标
							157	2.5	125	0.0	1.5	57.9	53.7	55	2.9	/						达标
											7.5	58.3	54.3	55	3.3	/						达标
											13.5	59.0	55.0	55	4.0	/						达标

注：①由于没有详细的地形数据，表中京西印玥、北方房山科技创新创业园的里程范围、距离等均为估算值；

②对于规划居住用地，由于本项目的建设，使其部分高楼层的预测结果超过了其所在区域的标准限值，建议在规划居住用地区域新建线外侧预留建设声屏障的条件。

表 4.3-13　声屏障措施及投资估算一览表

序号	保护目标名称	线路里程		新建线路形式	声屏障措施								
		起点里程	终点里程		起点里程	终点里程	方位	长度（m）			高度（m）		投资（万元）
								既有线	新建线				
								路基	路基	桥梁	路基	桥梁	
1	首创新悦都二区、首创新悦都居委会	CK15+700	CK15+920	路基	CK15+650	CK16+040	左	/	390	/	4.0	/	312.0
2	清雅小区	CK16+670	CK16+890	路基	CK16+620	CK16+770	左	/	150	/	4.0	/	120.0
	金域公园、房山区养老服务指导中心	CK16+920	CK17+060	路基	CK17+000	CK17+150	左	/	150	/	4.0	/	120.0
3	长阳家园 B 区、C 区	CK17+970	CK18+300	桥梁	CK17+910	CK18+380	左	470	/	470	4.0	3.3	686.2
5	碧桂园 二区、三区	CK17+350	CK18+720	路基/桥梁	CK17+320	CK17+640	右	/	90	230	4.0	3.3	223.8
6	长阳中心小学			桥梁	CK17+640	CK17+900	右	/	/	260	/	4.3	223.6
7	原香小镇、绿地花都苑、后店村村委会			桥梁	CK17+900	CK18+780	右	/	/	880	/	3.3	580.8
4	京西印玥、北方房山科技创新创业园	CK18+900	CK19+700	路基	CK18+820	CK19+800	左	980	/	/	4.0	/	784.0
合计		/	/	/	/	/	/	1450	780	1840	/	/	3050.4

注：①除声屏障措施之外，拟将长阳中心小学段约 150m 的铁路护栏更换为 2.0m 高实体围墙与声屏障相结合的形式，减少既有铁路噪声对长阳中心小学平房区的影响。

②表中声屏障高度均为轨面以上高度。

③表中投资为估算值，具体以实际工程为准。

（4）噪声污染防治措施效果分析

针对长阳村线路所至良乡区段两侧共设置声屏障 4070 延米，其中新建线外侧 2620 延米，既有线外侧 1450 延米。除声屏障措施之外，拟将长阳中心小学段约 150m 的铁路护栏更换为实体 2.0m 高围墙与声屏障相结合的形式。采取上述措施后，能够使长阳村线路所至良乡段各声环境保护目标声环境质量达标或不恶化。

4.5 小结

4.5.1 保护目标

声环境现状调查范围为新建及改建线路中心线两侧 200m 以内区域。调查范围内共有 24 处声环境保护目标（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建），其中新建衙门口站附近有 4 处（均为已建）、新建长阳村线路所至良乡站区间有 20 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）；所有声环境保护目标中学校、幼儿园各 1 处、养老机构 1 处、科研机构 1 处、居委会 1 处、村委会 1 处，居民住宅 18 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）。

4.5.2 预测评价

（1）评价区域内共设置 24 个新建线铁路边界预测点，初期、近期及远期噪声预测结果均满足昼间 70dB(A)的排放限值要求。

（2）对已建或在建敏感目标，共设置 407 个预测点（衙门口 77 个、长阳村线路所至良乡 330 个），初期昼间噪声预测值为 46.2~77.6dB(A)，106 个预测点超出标准限值 0.2~17.6dB(A)；近期昼间噪声预测值为 46.9~77.5dB(A)，108 个预测点超出标准限值 0.5~17.5dB(A)；远期昼间噪声预测值为 46.9~77.5dB(A)，109 个预测点超出标准限值 0.1~17.5dB(A)。

对规划居住用地，共设置 10 个预测点，初期昼间噪声预测值为 48.6~61.3dB(A)，2 个预测点超出标准限值 0.7~1.3dB(A)；近期昼间噪声预测值为 49.4~61.7dB(A)，2 个预测点超出标准限值 1.1~1.7dB(A)；远期昼间噪声预测值为 50.0~62.0dB(A)，3 个预测点超出标准限值 0.1~2.0dB(A)。

4.5.3 主要环境影响及拟采取的环保措施

（1）施工期环保措施主要有：合理安排施工场地，噪声大的施工机械远离居民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。

（2）衙门口区段保护目标现状存在超标情况。根据本项目不同运营期噪声预测结果，对于现状未超标的保护目标，项目运营后仍能保证达标；对于现状已超标的保护目标，项目运营后，由于既有西长线列车运行数量的变化，能使其声环境不恶化。并且衙门口区段铁路线与北侧保护目标之间有一条城市快速路（莲石东路），南侧既有京广高铁外侧已设置有声屏障，影响此区域的主要因素为莲石东路道路交通噪声和京广高铁列车噪声，本项目的贡献量较小。因此，对衙门口站附近工程不采取额外噪声污染防治措施。

（3）针对长阳村线路所至良乡区段两侧共设置声屏障 4070 延米，其中新建线外侧 2620 延米，既有线外侧 1450 延米。除声屏障措施之外，拟将长阳中心小学段约 150m 的铁路护栏更换为实体 2.0m 高围墙与声屏障相结合的形式。采取上述措施后，能够使长阳村线路所至良乡段各声环境保护目标声环境质量达标或不恶化。

5、振动环境影响预测与评价

5.1 概述

本项目为市郊铁路城市副中心线整体提升工程，拟建铁路采用 8 节编组市域 C 型动车组列车，最大设计车速 120km/h。项目拟建铁路两侧分布有居民小区、学校等振动环境敏感点。

本次振动环境影响评价按一级评价进行。振动环境执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线道路两侧”昼间 80dB 的标准限值要求。振动环境影响评价的范围为距新建及改建线路中心线 60m 以内区域。本工程评价范围内振动敏感点 2 处，包括居民住宅区 1 处，学校 1 处。

铁路建成运营后，列车车轮与钢轨之间产生撞击振动，经轨枕、道床传至路基，再传递至地面，对周围环境产生振动干扰，从而对沿线居民住宅、学校等敏感目标的生活、学习、休息产生不利影响。列车运行产生的振动将成为沿线的主要环境振动源。此外，施工期间路堤填筑、场站开挖、桥梁基础墩台施工等可能对线路两侧敏感点产生短时间的振动干扰。

5.2 施工期振动环境影响分析

5.2.1 施工期振动污染源分析

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程和铺轨工程。其中：

（1）路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。

（2）桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。本线桥梁桩基主要采用扩大基础及钻孔桩基础。

（3）铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

5.2.2 施工期振动预测及分析

（1）施工机械振动影响预测及分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VL_{Z施} = VL_{Z0} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_Z$$

式中：$VL_{Z施}$——距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL_{Z0}——距离振源 r_0 处测定的施工机械振动级，dB；

r——预测点与施工机械之间的距离，（m）；

r_0——距施工机械参考距离，r_0=10m；

ΔL_Z——附加衰减修正量，dB。

施工机械产生的振动，随着距离的增大，振动影响渐小；除强振动机械外，其他机械设备产生的振动一般在 25～30m 范围内，即可达到“混合区”的环境振动标准。表 5.2-1 给出常见机械振动水平及达标距离。

表 5.2-1　常见施工机械振动水平及达标距离

序号	主要施工机械振动源	距离振源水平距离 10m 处铅锤向 Z 振级（dB）	达标距离（m）	
			昼间	夜间
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	28
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩机	93	79	112

从表 5.2-1 预测结果可以看出，除柴油打桩机和振动打桩锤外，施工设备产生的振动，在距振源 35m 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、商业中心区”夜间 72dB 的振动标准要求；而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备，打桩作业时势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈的影响，建议采用低振动的打桩机械。

此外，由于铁路路基、桥梁施工时需有施工便道，施工便道通常平行于线路设置，施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响，建议施工期间合理规划施工便道，尽量绕避环境敏感目标，如无法绕避，通过敏感点时应减速慢行，以降低振动对周边居民的影响。

5.3 运营期振动环境影响预测与评价

本项目拟建铁路引起的环境振动的主要原因及传播机理与普通铁路基本相同。当列车运行时，车辆和轨道系统的耦合振动，经钢轨通过扣件和道床传到线路基础，再由周围的地表土介质传递到接收点（如敏感建筑物）。较大的铁路振动会产生环境振动污染。影响振动环境的主要因素有列车类型、运行速度、线路结构、地质条件、建筑物类型等。

与普通铁路相比，拟建项目具有如下特点：（1）市域 C 型动车组列车轴重为 17t，小于既有京广铁路普通客车及货运列车的轴重；（2）拟建铁路车辆设计及轨道维护标准高于既有普速及货运铁路。大量研究结果表明，上述两个特点使得拟建铁路的振动源与既有客货混跑铁路相比，具有较小的振动影响。

5.3.1 预测方法

根据本项目的特点，依据铁计〔2010〕44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中规定的模式预测方法进行预测，其预测计算方法如下：

$$VL_Z = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(VL_{Z0,i} + C_i)$$

式中，$VL_{Z0,i}$：振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

C_i：第 i 类列车的振动修正项，单位为 dB；

n：列车通过的列数

振动修正项C_i按下式计算。

$$C_i = C_V + C_W + C_L + C_R + C_G + C_D + C_B$$

式中，C_V：速度修正，单位为 dB；

C_W：轴重修正，单位为 dB；

C_L：线路类型修正，单位为 dB；

C_R：轨道类型修正，单位为 dB；

C_G：地质修正，单位为 dB；

C_D：距离修正，单位为 dB；

C_B：建筑物类型修正，单位为 dB。

5.3.2 参考振源

依据铁计〔2010〕44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》（铁计〔2010〕44 号）相关内容，轴重 16t 的高速铁路动车组的振动源强（距离线路中心线 30m 的地面处），见表 5.3-1 所示。

表 5.3-1　铁计〔2010〕44 号文中动车组振动源强参考值　单位：dB（VL_{Zmax}）

车速，km/h	路堤线路		桥梁线路	
	无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道
160	70.0	76.0	66.0	67.5
180	71.0	77.0	67.0	69.0
200	72.0	78.0	68.0	70.5
220	73.0	79.0	69.0	72.5
250	74.5	80.5	70.0	74.5
280	76.0	/	72.0	/
300	77.0	/	73.0	/

备注：线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路；桥梁线路为 13.4m 桥面宽度的箱型梁。

需要指出的是本项目最高设计速度为 120km/h，车型为市域 C 型，轴重 17t，与上述指导意见提供的参考振源的使用条件存在一定的差距。因此，本项目依据现场测试条件对振源的选取进行校核。

（1）振源校核测试

校核测试为保障测试数据尽量贴合本拟建工程的实际情况，选取与拟建项目相同车型、相同有砟道床的地段进行测试。测试地段具体位置为既有已运营的副中心线市郊铁路东段及拟建项目地段既有京广线 C 型轴重列车通过区段两种地段。

表 5.3-2　振源校核测试数据汇总

序号	可类比性					测试振源值（dB）（线路中心线 30m）
	车速 km/h	车型	轨道条件	地质条件	测点情况	
1	95.7	相同	相同	相同	松软土	67.7
2	94.4	相同	相同	相同	松软土	69.9
3	113.5	相同	相同	相同	松软土	68.6
4	109.6	相同	相同	相同	松软土	67.3
5	126.8	相同	相同	相同	松软土	65.8
6	135.0	相同	相同	相同	松软土	67.4

序号	可类比性					测试振源值（dB）（线路中心线30m）
	车速 km/h	车型	轨道条件	地质条件	测点情况	
7	49.7（减速）	相同	相同	相同	硬化路面	65.5
8	65.6（减速）	相同	相同	相同	硬化路面	66.5
9	36.7（减速）	相同	相同	相同	硬化路面	67.3

受到测试样本数量的影响等因素，从振源校核的现场实测数据中可以得到以下几个结论：

①既有参考线路的最大振源均小于 70dB，小于铁计〔2010〕44 号文中动车组产生的最小振源的影响，从保守角度出发，选取指导意见推荐源强值有利于确保振动的预测结果满足振动环境影响评价的要求。

②拟建项目设计速度范围内列车运营速度的减小并未发现振动源强随之减小的显著关联，利用铁计〔2010〕44 号文中振动预测方法对车速修正后，其振动源强值仍然大于类比实测数据，因此，从保守角度出发，选取指导意见推荐源强值有利于确保振动的预测结果满足振动环境影响评价的要求。

（2）速度修正 C_V

速度对轨道振动的影响可近似表示为：

$$C_v = (10\sim20)lg\frac{V}{V_0}$$

式中：Cv—速度相关振动源强的变化量，dB；

V—运行速度，km/h；

V_0—参考运行速度，km/h。

（3）轴重修正 C_W

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时，其修正 C_W 可按下式计算。

$$C_w = 20lg\frac{W}{W_0}$$

式中，W_0—参考轴重；

W—预测车辆的轴重。

（4）线路类型修正 C_L

距线路中心线 30～60m 范围内，对于冲积层地质，普速铁路路堑振动相对于路堤线路 C_L=2.5dB；高速铁路路堑振动相对于路堤线路 C_L=0dB。

本项目拟建及参考的线路类型均为路堤，故不再考虑线路类型修正。

（5）轨道类型修正 C_R

轨道结构修正 C_R 的取值如下：

高速铁路无砟轨道相对于有砟轨道：C_R=-3dB

本项目参考的轨道类型为有砟轨道，故不再考虑轨道类型修正。

（6）地质修正 C_G

根据对振动的影响，地质条件可分为 3 类，即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲积层地质，洪积层地质修正：

$$C_G = -4\text{dB}$$

相对于冲积层地质，软土地质修正：

$$C_G = 4\text{dB}$$

特殊地质条件下的修正，宜通过类比测量获取修正数据。

本拟建项目地质条件为冲积层地质，故不再考虑地质修正。

（7）距离衰减修正 C_D

距离衰减修正 C_D 可按下式计算。

$$C_D = -10k_R lg\frac{d}{d_0}$$

式中，d_0—参考距离;d：预测点到线路中心线的距离；

k_R—距离修正系数，与线路结构有关，对于路基线路，当 d≤30m 时，k_R=1；当 30m<d≤60m 时，k_R=2；对于桥梁线路，当 d≤60m 时，k_R=1。

（8）建筑物类型修正 C_B

预测建筑物室外 0.5m 振动时，应根据建筑物类型进行修正。不同建筑物室外 0.5m 对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正：

I 类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑：C_B=-10dB

II 类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑：C_B=-5dB

III 类建筑为一般基础的平房建筑：C_B=0dB

5.3.3 评价标准

根据《房山区声环境功能区划实施细则》“四、补充规定”第三条“振动环境功能区制订前可参照声环境功能区。”本项目振动敏感目标长阳中心小学平房教室位于 4b 类声环境功能区，梅花庄位于 4b 类声环境功能区。振动环境评价参

照执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）对应的 “交通干线道路两侧”（昼间 80dB）标准限值。

5.3.4 预测结果

本项目振动环境敏感目标振动预测结果见表 5.3-3。

5.3.4 振动预测结果分析与评价

根据振动预测结果，本工程涉及 2 个振动环境敏感目标，其振动预测结果均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准限值要求。

初期、近期、远期车型不变，该预测结果可以反映运营后各时期的振动影响情况。

5.4 减振措施

5.4.1 施工期振动防治措施

施工期振动防治措施主要从以下几方面进行：

（1）优化施工方案，在保证施工进度的前提下，合理安排施工时间。加强控制和管理打桩机类的强振动施工机械的使用，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，文明施工。通过施工场地的合理布局，将强度大的振动源尽量远离敏感目标。

（2）在建筑结构较差、基础等级较低的旧房、老房周围施工时，尽量使用低振动设备，或避免振动性作业。

（3）施工现场的合理布局科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。

①选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，例如充分利用既有车站用地、选择周围无敏感目标地带作为材料周转用地；

②施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避开振动敏感区域；

③尽可能将产生振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外的位置，以避免振动影响周围环境；

④在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用夯土式压路机、挖掘机等强振动的机械。

表 5.3-3　振动环境保护目标振动预测结果表

行政区划	序号	敏感目标	铁路里程		方位	建筑类型	与新建线位置关系			参考振源（dB）	车速修正	轴重修正	距离修正	建筑修正	预测值（dB）	标准值（dB）	超标量（dB）
			起点	终点			水平距离（m）	高差（m）	路基形式								
房山区	1	长阳中心小学	CK17+750	CK17+850	右	1 层，III 类	25	11.8-12.7	桥梁	67.5	-2.5	0.5	0.7	0	66.2	80	/
						1 层，III 类	52		桥梁	67.5	-2.5	0.5	-2.5	0	63.0	80	/
	2	梅花庄	CK20+000	CK20+036	右	1 层，III 类	19	1.5	路基	76.0	-8.5	0.5	2.0	0	70.0	80	/
						1 层，III 类	37			76.0	-8.5	0.5	-0.9	0	67.1	80	/

（4）为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及北京市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

5.4.2 运营期振动防治措施

根据预测结果，本项目运营期振动环境敏感目标振动预测结果均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相应标准限值要求，无需采取减振措施。

5.5 小结

（1）根据预测结果，本项目运营期振动环境敏感目标振动预测结果均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相应标准限值要求，无需采取减振措施。

（2）建议沿线各地政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

（3）在施工期间部分施工机械会对周围环境造成振动影响，须在施工期间合理安排作业顺序，并采取一定的防护措施，提高施工人员的环保意识，以求有效降低施工期间振动环境的影响。施工结束后其对振动环境的影响也随之消失。

6、大气环境影响评价

6.1 概述

工程施工期大气污染主要来源于施工过程中产生的扬尘、施工机械和机动车辆排放的尾气对大气环境产生的污染等。

工程运行车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放。各车站供暖采用电采暖或市政热源，不设置锅炉、食堂，无大气污染物排放。

6.2 施工期大气环境影响分析

6.2.1 扬尘

工程施工期扬尘主要产生于土方阶段。该阶段挖土、土方装车、运输车辆行驶、建筑材料的现场搬运及堆放等都将带来扬尘污染。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、土质及气候等诸多因素有关。

施工期间建筑材料的运入及部分弃土的临时堆存和运出，都将会产生一定量的二次扬尘。

施工期扬尘污染的程度，与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关。施工场地的扬尘影响类比北京市环科院对施工扬尘所做的实测资料及石家庄市环境监测中心对施工场地扬尘的实测资料进行分析，监测值详见表 6.2-1 和表 6.2-2。

表 6.2-1　北京某建筑施工工地扬尘监测结果　　单位：mg/m^3

项目	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 6.2-2 某建筑工地洒水前、后扬尘监测结果　　单位：mg/m^3

与工地距离（m）	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	春季监测
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由以上两表可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力在2.5m/s时，工地内的TSP浓度为上风向对照点的1.85倍，150m以外的环境受影响程度较低。对施工场地实施洒水降尘措施后，可明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度，施工场地下风向30m处的浓度值能够达到北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中标准要求。

本项目施工扬尘对周围环境有一定影响，但此影响只是暂时的，工程完工后，影响随之消失。

6.2.2 施工机械、机动车辆排放的尾气

为减小施工现场的施工机械、机动车辆排放的尾气污染，应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

6.3 运营期大气环境影响评价

工程运行后，车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放，各车站不设置食堂，工程运行对大气环境影响较小。

6.4 小结

（1）工程施工期大气污染主要来源于施工扬尘、施工机械和机动车辆排放的尾气。项目施工期废气对周围空气环境有一定的影响，但施工期环境影响是短暂的，随着施工期的结束，施工期影响将随之消失。

（2）工程运行后，车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放，各车站不设置食堂，工程运行对大气环境影响较小。

7、地表水环境影响评价

7.1 概述

工程施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆、建筑施工中产生的施工废水及施工人员的生活污水。

运营期污水主要为车站工作人员及旅客产生的生活污水以及站台冲洗水。

7.2 施工期地表水环境影响分析

7.2.1 施工废水

施工初期，场地平整、基础开挖、混凝土的养护、施工机械的维护和冲洗等，将不可避免地产生混浊的施工废水。施工期排水量为 $8m^3/d$，整个施工期约 $4800m^3$。施工场地设置简易沉淀池，将上述施工废水引入沉淀池内沉淀后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。

7.2.2 施工生活污水

施工营地生活污水排放量为 $12m^3/d$。施工生活污水水质为 COD 250~400mg/L，BOD_5 150~200mg/L，SS 150~200mg/L，氨氮 35~45mg/L。则施工期各污染物排放量为 COD 2.88t，$BOD_5$1.44t，SS1.44t，氨氮 0.32t。

施工人员生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，对环境影响较小。

7.2.3 跨河桥梁施工对地表水体影响分析

工程在增三线 CK17+267 及增四线右 CK17+267 设置 2 座框构中桥跨越哑叭河，新建增三线、增四线以特大桥形式跨越吴店河。

7.2.3.1 哑叭河

哑叭河汇入小清河，根据《北京市地面水环境质量功能区划》，小清河水体功能均为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为 IV 类。

工程设置 2 座（2-10m）+（3-10m）+（2-10m）单线框构桥跨越哑叭河，框

构边墙、中墙均位于河道范围内。桥梁工程施工期污染物主要为基础施工弃土、弃渣，还包括桥梁基础排水以及施工营地排放的生活污水和生活垃圾等。

桥梁施工应选在枯水期。跨哑叭河桥梁采用就地浇筑施工，框构桥基础底部采用级配碎石进行换填处理，框构桥基坑开挖采用钢板桩+草袋围堰进行防护。进行围堰和拆堰时，将有一些泥沙落入河中，河水瞬时悬浮物含量将有所增加，短时间内对河水有一定影响。随着河水的流动、泥沙沉降，不会对河水水质产生大的影响。

在钻孔桩在施工过程中，将产生泥浆，若直接排入水体将造成水体中泥沙量的大量增加，导致水体悬浮物和混浊度的大幅增加。施工阶段应将钻孔泥渣运送至河堤以外，严禁泥浆、钻渣随意排入河中或长期堆放床之上，最大限度的减少泥渣、漏油对水体的污染。

施工过程中对哑叭河进行临时导流，基坑回填后的挖基余土外运至指定地点，尽量减少破坏植被。施工期间禁止向河道倾倒沙石泥土和废弃物。框构施工完成后，及时对河道进行恢复，回填土分层夯实，并根据防洪评价意见对河道进行浆砌片石铺砌。工程施工对哑叭河水质影响较小。

7.2.3.2 吴店河

吴店河汇入小清河，水质分类为 IV 类。工程增三线及增四线特大桥跨越吴店河，桥墩均位于河道断面范围外。简支箱梁采用支架现浇施工。

桥梁基础类型根据地质情况采用钻孔灌注桩基础，跨越河流时，桥墩设置尽量远离河堤，减少对既有河堤的开挖。桥梁基础施工时采用钢板桩进行防护，施工钻孔桩基础时，禁止因施工产生的泥浆流入河中。施工期禁止向河道倾倒沙石泥土和废弃物。工程施工对吴店河水质影响较小。

7.2.4 工程对南水北调工程影响

根据《北京市南水北调干线管理处穿（跨）越项目管理办法》中南水北调工程（惠南庄-团城湖段）保护范围划定：房山区长沟镇北甘池村北至长阳镇大宁村大宁调压池进水口，保护范围为管涵中心线两侧各 40m。本工程在南水北调工程保护范围内无新增工程。工程建设对南水北调管涵影响较小。

本工程与南水北调工程位置关系见图 7.2-1。

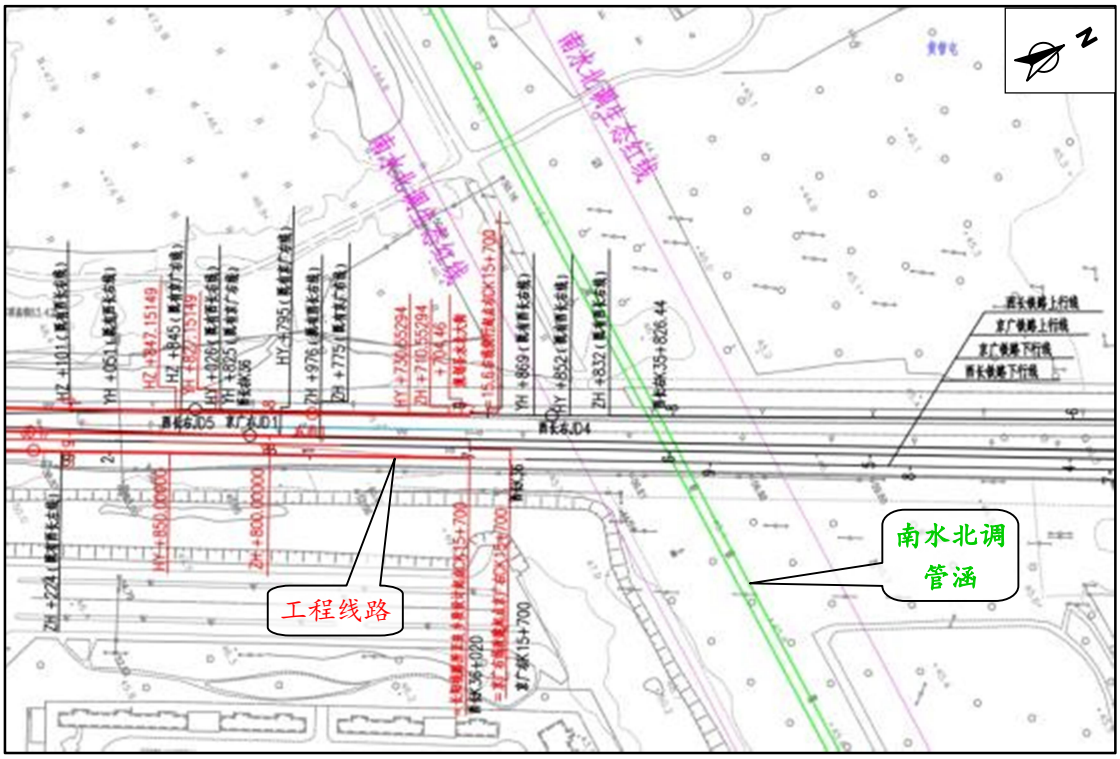


图 7.2-1　工程线路与南水北调管涵位置关系图

7.3 运营期地表水环境影响分析

7.3.1 水污染物排放达标分析

本工程污水主要为车站工作人员及旅客产生的生活污水、站台冲洗水等。

根据工程分析，本工程污水排水水质为 COD350mg/L，$BOD_5$200mg/L，SS250mg/L，NH_3-N35mg/L，pH6.5~8.5，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的排水标准。

7.3.2 工程水污染物排放情况

本工程各车站污水排入市政污水管网，最终排入城市污水处理厂处理。各车站水污染物排放情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 各车站污水排放情况

车站	年排放量			排放方式
衙门口站	排水量（m^3/a）		3387.9	经市政污水管网排入卢沟桥再生水厂
	COD（t/a）		1.19	
	BOD_5（t/a）		0.68	
	SS（t/a）		0.85	
	NH_3-N（t/a）		0.12	
后吕村站	本工程	排水量（m^3/a）	1054.9	经市政污水管网排入河西再生水厂
		COD（t/a）	0.37	
		BOD_5（t/a）	0.21	
		SS（t/a）	0.26	
		NH_3-N（t/a）	0.04	
	现有工程	排水量（m^3/a）	16425	
		COD（t/a）	5.75	
		BOD_5（t/a）	3.29	
		SS（t/a）	4.11	
		NH_3-N（t/a）	0.57	
长阳站	排水量（m^3/a）		3661.0	经市政污水管网排入长阳污水处理厂
	COD（t/a）		1.28	
	BOD_5（t/a）		0.73	
	SS（t/a）		0.92	
	NH_3-N（t/a）		0.13	
良乡站	排水量（m^3/a）		2196.6	经市政污水管网排入良乡污水处理厂
	COD（t/a）		0.77	
	BOD_5（t/a）		0.44	
	SS（t/a）		0.55	
	NH_3-N（t/a）		0.08	

7.3.3 污水处理厂接纳本项目污水的可行性

本工程新建、改建各车站污水分别进入卢沟桥再生水厂、河西再生水厂、长阳污水处理厂及良乡污水处理厂。

（1）衙门口站

新建衙门口站污水最终进入卢沟桥再生水厂。卢沟桥再生水厂采用生物滤池+砂滤+臭氧接触工艺，设计日污水处理能力为 $10\times10^4m^3/d$，目前实际运行负荷率为 97.94%。根据 2021 年卢沟桥再生水厂企业自行监测年度报告，其出水水质 COD 12.38mg/L，氨氮 0.147mg/L，满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中 B 标准限值要求。本工程衙门口站污水排放量 $9.28m^3/d$，占卢沟桥再生水厂设计处理能力的 0.009%，卢沟桥再生水厂可接受本项目衙门

口站污水。

（2）后吕村站

后吕村站污水最终进入河西再生水厂。河西再生水厂运行工艺采用AA/O+MBR 工艺，设计日污水处理能力为 $5\times10^4m^3/d$，目前实际运行负荷率为91.28%。根据 2021 年河西再生水厂企业自行监测年度报告，其出水水质 COD 11.08mg/L，氨氮 0.45mg/L，BOD_5 2.63mg/L，SS 4.0mg/L，满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中 B 标准限值要求。本工程后吕村站污水排放量 $47.89m^3/d$（含现有工程污水），占河西再生水厂设计处理能力的0.10%，污水处理厂可接受本项目后吕村站污水。

（3）长阳站

新建长阳站污水进入长阳污水处理厂。长阳污水处理厂采用 CASS 工艺，总处理规模 $2\times10^4m^3/d$，目前实际运行负荷率为 75%。根据 2021 年长阳污水处理厂企业自行监测年度报告，其出水水质 COD 14.73mg/L，氨氮 0.86mg/L，BOD_5 2.09mg/L，SS 7.11mg/L，满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中 A 标准限值要求。本工程长阳站污水排放量为 $10.03m^3/d$，占长阳污水处理厂设计处理能力的 0.05%，污水处理厂可接受本项目长阳站污水。

（4）良乡站

良乡站污水均进入良乡污水处理厂。良乡污水处理厂采用改良 A/A/O/A/O + 超滤工艺，总处理规模 $10\times10^4m^3/d$。根据 2021 年良乡污水处理厂企业 2021 年度环境信息依法披露报告，其出水水质 COD 15mg/L，氨氮 0.31mg/L，满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中 A 标准限值要求。本工程良乡站污水排放量分别为 $6.02m^3/d$，占良乡污水处理厂设计处理能力的0.022%，污水处理厂可接受本项目良乡站污水。

7.4 小结

施工场地设置简易沉淀池，施工废水引入沉淀池内沉淀后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。施工人员生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，对环境影响较小。

运营期各新建、改建车站污水均排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂处理。各车站生活污水污染物排放能够满足北京市《水污染物综合排放标准》

（DB11/307-2013）表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的排水标准。运营期污水排放对水环境影响影响较小。

8、固体废物环境影响分析

8.1 概述

工程施工期产生的固体废物主要为施工产生的建筑垃圾、废渣土、多余土方和施工人员产生的生活垃圾。

运营期固体废物主要为生活垃圾，来自车站工作人员及旅客的日常生活。

8.2 施工期固体废物影响分析

8.2.1 建筑垃圾、废渣土、多余土方

建筑垃圾、废渣土、多余土方主要来源于拆迁、开挖土方和建筑施工的废弃物，如：水泥、砖瓦、石灰、沙石等。虽然这些固体废弃物不含有毒有害成分，但粉状废料可随降雨产生地面径流进入地表水，使水体产生短时的污染。本工程产生的弃方为 $4.75\times10^4m^3$，北京市内既有渣土消纳场处置。

8.2.2 施工生活垃圾

本项目施工期为 20 个月，整个施工期施工人员生活垃圾产生量为 180t。生活垃圾日产日清，由环卫部门统一清运至指定地点消纳处理，不会对周围环境造成不利影响。

8.3 运营期固体废物影响分析

本项目运营期各车站生活垃圾产生量共计 31.2t/a。各车站执行严格的环境卫生管理制度。车站设有垃圾箱，生活垃圾收集后由环卫部门每天清理，统一清运至指定地点消纳处理，不会对周围环境造成不利影响。

8.4 小结

本工程施工产生的弃方拟运至建筑垃圾消纳场处置。生活垃圾日产日清，由环卫部门统一清运至指定地点消纳处理，不会对周围环境造成不利影响。

9、生态影响评价

9.1 土地利用影响分析

本项目永久用地为 540.68 亩，其中占用既有铁路用地 339.21 亩，新征用地 179.03 亩，代征地 22.44 亩。临时占地包括材料堆场 1 处，轨料及道砟存放场 1 处，临时占地面积为 45 亩。

9.1.1 永久占地环境影响分析

工程新征用地面积 179.03 亩，位于石景山区、丰台区及房山区境内，所经地区以人工生态系统为主，占地类型主要为农用地 13.74 亩（占新征用地面积的 7.7%）、建设用地 68.32 亩（38.2%）、河流水面 1.99 亩（1.1%）、公共交通 0.77 亩（0.4%）及绿地 94.2 亩（52.6%），工程占地不涉及基本农田。工程占地建设用地及绿地比重较大。工程土地利用现状图见图 9.1-1。

本工程占用绿地面积相对较大，此外涉及部分农用地及河流水面用地，对工程沿线土地利用类型有一定影响。但由于本工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄。线路施工和建成后不会使整个区域土地利用格局发生本质改变。

9.1.2 临时占地环境影响分析

本项目施工便道利用既有道路，不新增临时用地，不设置梁场、拌合站及取弃土场。临时占地包括材料堆场 1 处，轨料及道砟存放场 1 处，临时占地面积为 45 亩。根据工程设计，临时用地占地性质为建设用地，现状为后店村已完成拆迁平整的空地。施工结束后，工程将对临时占地进行平整恢复，临时用地的设置对生态环境影响较小。

9.2 对植被影响分析

本工程占地类型简单，区域植被类型属于栽培植被。占地范围内植被主要为绿化用地内的树木、苗圃及常见农作物。工程所在区域植被类型见图 9.2-1。

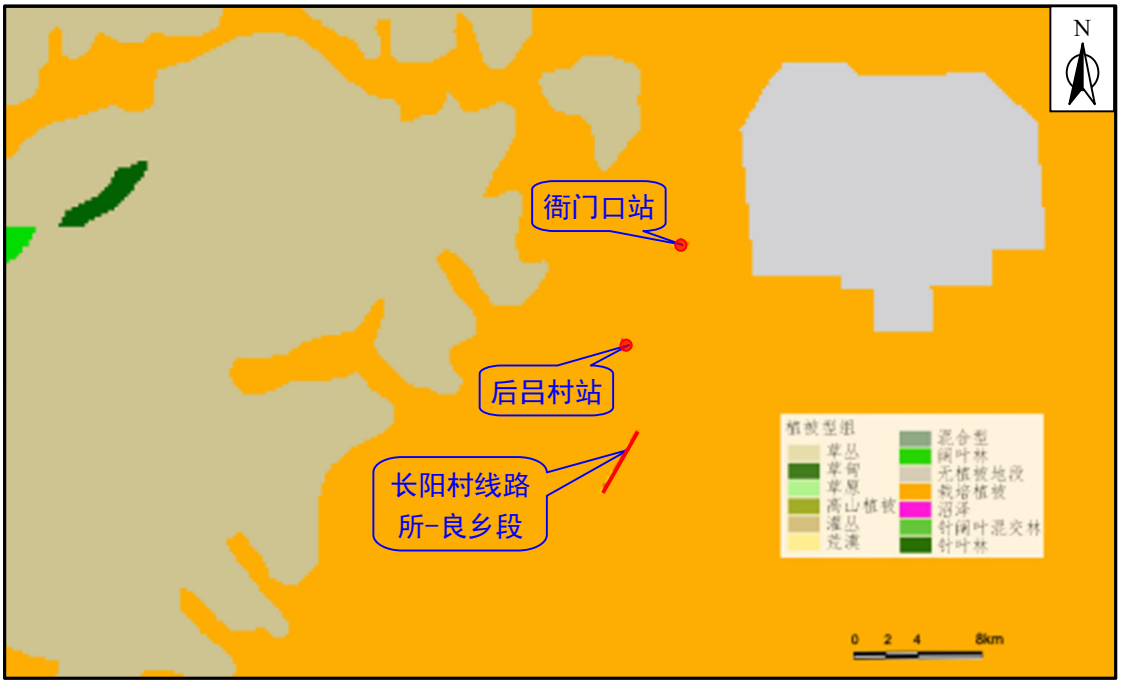


图 9.2-1　工程所在区域地植被类型图

评价区域内尚未发现珍稀植物物种，项目建设造成植被面积损失对植物物种的影响主要是数量上的减少，不会导致物种的消失，不会对区域内植被资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，亦不会对植被种类及其分布造成大的不利影响。工程结束后，通过工程本身的绿化工程，可以使区域绿地植被得以补偿。

9.3 对野生动植物影响分析

9.3.1 工程建设对植物的影响分析

工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少，主要表现在两个方面，一方面工程永久占压土地，改变土地使用性质，导致该区域植物永久损失，工程采取绿化工程后，损失的植被将得以补偿；另一方面，工程施工发生临时用地，破坏地表植被，但施工结束后临时用地采取恢复措施，工程将对临时用地采取平整恢复措施。

在施工和材料运输等过程中，如果不采取防尘措施，将会产生较大的扬尘污染，风吹起的扬尘在随风飘落到施工场地周围植物的嫩枝、新梢等组织上后，将影响植物的光合作用，妨碍植物生长。对于施工扬尘，经粗略估算，由于施工期暴露泥土，在离施工现场 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m^3；同时，施工期扬尘将长期粘附在树木的叶片和茎部，影响树木的光合作用，破坏

系统结构和功能。采取洒水、遮盖及大风天停止施工等防尘措施，扬尘影响和污染程度会明显减轻，因此，必须采取防尘措施（如洒水），减轻施工期扬尘对植被的不良影响。

9.3.2 工程建设对动物的影响分析

本工程为既有铁路廊道，开发历史久远，由于人类对生态环境的破坏和干扰使得沿线地区自然条件有所变化，野生动物种类也在不断减少。铁路沿线区域内野生动物多为常见的广布种类。现场调查和踏勘期间铁路沿线评价范围内未发现国家或省级以上保护野生动物。

本工程对动物生境的破坏主要由新增占地引起，由于项目新增占地面积很小，且沿既有线路分布，对动物生境的破坏极小。此外，工程施工中临时设施占用一定的土地，路基、桥梁施工对地表的扰动，破坏了自然生态环境，对动物生境也有一定的破坏作用。

施工期对野生动物影响是必然的，是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化。同时工程建设影响时间较短，可随植被的恢复而缓解、消失。

9.4 对生态系统的影响

在项目施工期间，将进行大量的开挖、回填活动，不可避免地会破坏动植物的生境，使生态系统的组成和结构发生局部变化，局部范围内植被覆盖率降低，伴有野生动物减少，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降。但本工程只对局部区域的生物量有较大的影响，对整个地区生态系统的功能、稳定性不会产生大的影响。由于场地原有植被对区域生态系统的调节功能不起主导作用，区域生态系统敏感程度较低。在施工期结束后及时进行统一绿化管理，恢复区域植被，可以减少和削弱对生态系统的影响。

10、环境风险分析

环境风险主要是指运营期风险事故引发的环境污染、生态破坏风险及经济损失。环境风险大小首先确定风险事故种类，在此基础上采用调查及主观判断确定风险的可能性及发生后损失的大小，选择风险对策种类，根据对风险的程度及风险因素分析，选择风险具体的措施。

10.1 风险识别

本工程为客运铁路。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目不涉及危险物质。

本项目环境风险主要为施工及运营过程中发生事故，对地表水体及南水北调管涵产生影响。

10.2 环境风险分析

10.2.1 施工期环境风险

本工程施工期主要环境风险为桥梁施工可能对水质产生影响。本段跨河桥梁工程涉及地表水体主要为哑叭河、吴店河，均为小清河支流。此外，工程起点距南水北调管线最近距离约 78m。

虽然施工期产生环境风险所造成的污染概率较小，如果未在施工过程中采取有效的环境保护措施，并产生较大的施工机械跑、冒、漏、滴现象，将会对河流水体产生不同程度的污染。

10.2.2 运营期环境风险

工程运营期环境风险主要为铁路运营过程中由于工作人员操作不当或机械故障等发生事故对水体产生污染。

10.3 环境风险防范措施

10.3.1 施工期环境风险防范措施

（1）建设单位和施工单位应建立安全管理体系，包括技术审查、日常安全检查、是事故预警和应急预案及信息、物资，明确职责分工等；

（2）日常加强对施工方案、施工组织、安全措施、施工现场安全状况的检查，及时排除事故隐患。

（3）严禁在暴雨时进行挖方和填方施工，避免在汛期进行河道内施工。水泥、膨润土等掺和料在施工现场应安全堆放，妥善遮盖，不得倒入河道内，破坏水环境。

（4）桥梁施工期间，对河流原有堤岸进行临时加固，对河道进行疏通，如有破坏必须对破坏地段恢复，保证河流的正常运行，减少环境危害。

（5）桥梁施工过程中要特别防范施工机械的漏油、跑油进入水域中。

10.3.2 运营期环境风险防范措施

（1）由运营单位成立事故应急小组，并针对线路运营过程中可能发生的事故，制定相应的应急救援预案，定期组织模拟演练。

一旦发生危险品燃烧、爆炸、泄露等事故时，应急小组一方面及时控制污染现场；另一方面要立即通知、上报相关机构，进行控制和清除。

（2）在运营期应严格执行各种运营管理制度，最大限度地降低人为因素产生行车事故的可能性。强化教育和培训，加强管理。

（3）加强对桥梁路段的日常巡护工作。相关管理单位，应配备具有一定专业知识的人员，负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。

11、社会环境影响分析

11.1 社会经济影响

本项目是加强中心城区、城市副中心、房山区之间交通联系的需要；是为北京市游客往返房山区旅游景区提供便利交通方式的需要；是发展城市交通，缓解建设资金压力紧张的需要；是充分利用既有铁路资源，盘活存量资产换取增值的需要。

本工程将成为北京市“一核一主一副、两轴多点一区”的城市空间结构的支撑线之一，将成为构建首都西南部科技金融创新转型发展示范区、特色历史文化旅游、生态保育区重要交通保障线，将成为服务房山区与中心城区、城市副中心之间市郊客流的主要交通方式。

本项目实施后，将带来一定社会效益，包括：

（1）改善交通结构，减少能耗和对城市的污染。从城市交通的角度来看，本项目程建设后，将完善并丰富北京市的公共交通骨架网络，增加公共交通的分担率。同时，减少地面车流量，从而减少车辆油耗及其尾气造成的污染。

（2）提高了道路通过能力，节省了在途时间。本项目的建设，可以减轻北京市主要干道的地面交通压力，增强中心区客流、车流疏解的能力。同时节省地面交通的旅客在途时间，提高生产效率，增加国民经济总产出。

（3）促进城市发展，引导城市合理布局。本项目建成后，将与沿线交通一起构成多层立体公共交通结构，大大提高北京市中心区人口向外围疏散的能力，有利于中心区人口向城市外围组团转移，从而使城市布局更加合理。

（4）增加城市就业机会，促进社会稳定。本工程本身带来的大量商机，能够带动周边电力、车辆制造、土建等相关行业的快速发展，产生大量的就业机会，为经济繁荣和社会稳定作出贡献。

11.2 征地、拆迁影响

工程永久征地 540.68 亩，占用既有铁路用地 339.21 亩，新征用地 179.03 亩，代征地 22.44 亩。工程总拆迁面积 6982.74m^2。设计按规定计列了相关拆迁、补偿费用。

本项目征地拆迁工作由北京市政府具体实施。为保障征拆工作顺利进行，各区应专门成立征地拆迁部门。拆迁安置以调查的实物成果为基础，按照国家相关规范规定，兼顾地方颁布的政策和法规进行拆迁安置补偿；“依法、合规、惠民、和谐”为原则，确保“程序到位、补偿到位、保障到位、防范到位”，妥善解决项目拆迁补偿安置问题，保障拆迁工作能顺利稳定进行。

11.3 对文物影响

11.3.1 良乡多宝佛塔

本工程新建线路距离全国重点文物保护单位良乡多宝佛塔 IV 类建设控制地带约 300m。良乡多宝佛塔与工程新建线路距离约 850m。

良乡多宝佛塔为全国重点文物保护单位，位于良乡站东南侧。本工程与良乡多宝佛塔及其建设控制地带位置关系见图 11.3-1。

根据《北京市郊铁路城市副中心线整体提升工程（北京西至良乡段）文物影响评估》，石塔整体稳定性较强。此段工程线路为路基形式，位于良乡站内，车量运行速度较低，工程规模较小且工程距离文物（塔体）较远，因此工程项目在施工期和运营期间对良乡多宝佛塔本体影响较小。

11.3.2 静公铭记碑、重修寿因寺碑、良乡三教寺十方院碑

静公铭记碑、重修寿因寺碑、良乡三教寺十方院碑均位于良乡站附近。工程线路距静公铭记碑距离约 85m，距重修寿因寺碑、良乡三教寺十方院碑距离约 100m。良乡站院墙与石碑本体最近距离约为 40m。

该三处文物，为北京市房山区登记普查文物，未划定保护范围，文物本体均为石碑。根据文物风险评估情况，石碑整体稳定性较强。

此段工程线路为路基形式，位于良乡站内，车量运行速度较低，工程规模较小。施工机械布置在车站范围内，地表开挖面积较小。工程实施不与文物本体发生直接接触，项目区域与文物位置距离较远，对该三处文物影响较小。

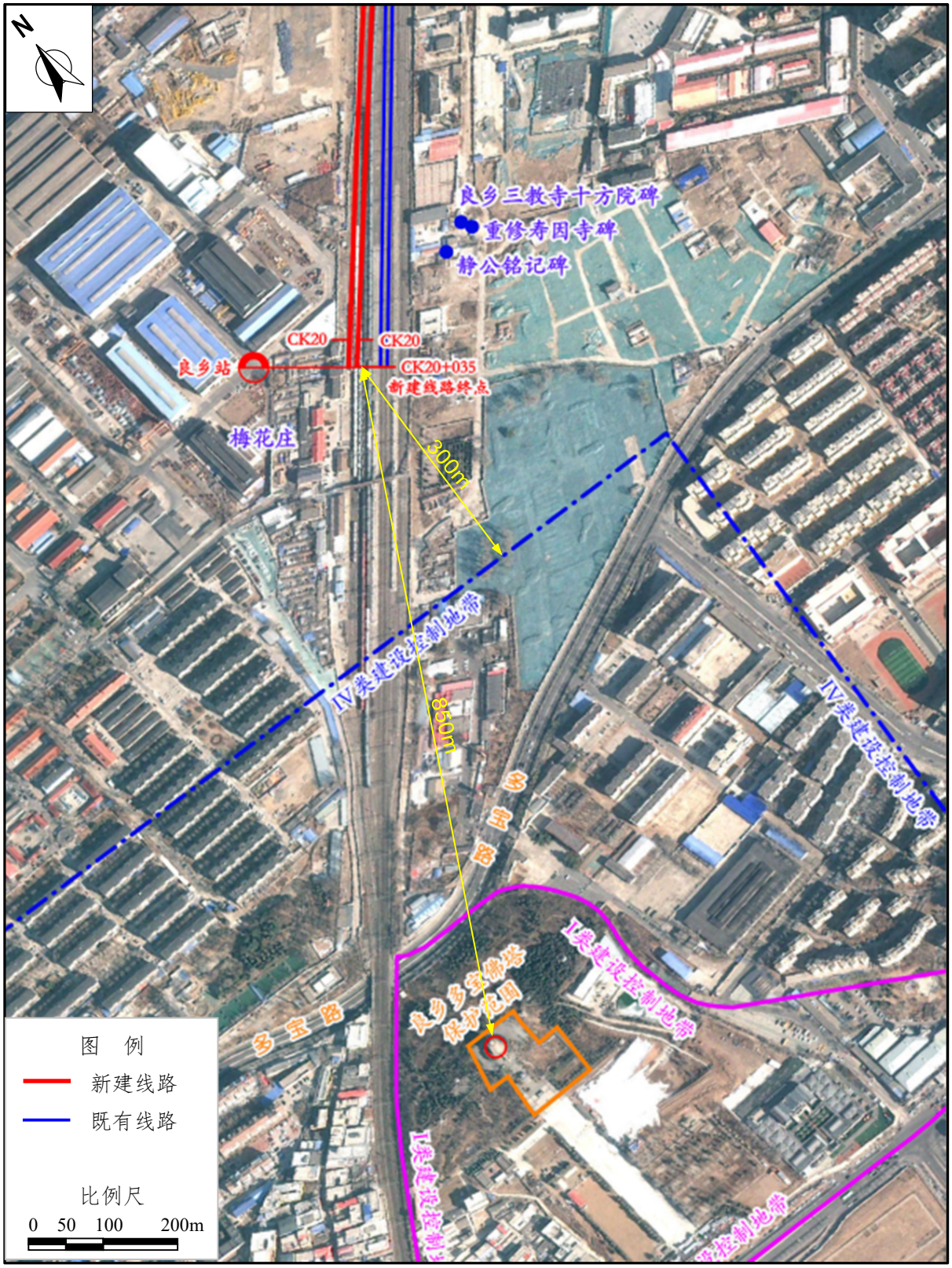


图 11.3-1 本工程与文物位置关系图

12、总量控制

12.1 污染物排放总量控制原则

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发〔2015〕19 号）本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

本项目不设锅炉，无二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物产生。结合本项目特点，确定本项目总量控制的指标为化学需氧量和氨氮。

本项目污水为各车站产生的生活污水，根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24 号）的规定，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量；接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量。

12.2 污染物排放总量核算

（1）新建衙门口站污水最终进入卢沟桥再生水厂，出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准，即 COD30mg/L，氨氮 1.5（2.5）mg/L。衙门口站污水排放量 3387.9m^3/a。

COD 排放总量=COD 排放限值×污水排放量

$$=30mg/L\times3387.9m^3/a\times10^{-6}=0.1016t/a$$

氨氮排放量=氨氮排放限值×污水排放量

$$=（1.5\times2/3+2.5\times1/3）\times3387.9m^3/a\times10^{-6}=0.0062t/a$$

（2）后吕村站污水最终进入河西再生水厂。污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准，即 COD30mg/L，氨氮 1.5（2.5）mg/L。后吕村站污水排放量 17479.9m^3/d。

COD 排放总量=COD 排放限值×污水排放量

$=30mg/L\times17479.9m^3/a\times10^{-6}=0.5244t/a$

氨氮排放量=氨氮排放限值×污水排放量

$=（1.5\times2/3+2.5\times1/3）\times17479.9m^3/a\times10^{-6}=0.0320t/a$

（3）长阳站污水最终进入长阳污水处理厂，出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 现有城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准，即 COD50mg/L，氨氮 5（8）mg/L。本工程长阳站站污水排放量 3661.0m^3/a。

COD 排放总量=COD 排放限值×污水排放量

$=50mg/L\times3661.0m^3/a\times10^{-6}=0.1831t/a$

氨氮排放量=氨氮排放限值×污水排放量

$=（5\times2/3+8\times1/3）\times3661.0m^3/a\times10^{-6}=0.0220t/a$

（4）良乡站污水最终进入良乡污水处理厂，出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 A 标准，即 COD20mg/L，氨氮 1.0（1.5）mg/L。本工程良乡站新增污水 2196.6m^3/a。

COD 排放总量=COD 排放限值×污水排放量

$=20mg/L\times2196.6m^3/a\times10^{-6}=0.0439t/a$

氨氮排放量=氨氮排放限值×污水排放量

$=（1.0\times2/3+1.5\times1/3）\times2196.6m^3/a\times10^{-6}=0.0026t/a$

根据上述核算结果，本项目水污染物总量控制指标为 COD0.8530t/a、氨氮 0.0628t/a。

13、环境保护措施及可行性分析

13.1 施工期环保措施

13.1.1 大气环境保护措施

（1）施工队伍对现场未硬化地面、存土区，超过 1 天时间不进行作业的裸露区域、物料堆放区域进行防尘网苫盖，标准全覆盖，无缺盖漏盖；

（2）洒水车、清扫车、雾霾降尘炮每天不少于 4 次洒水降尘作业，根据施工情况，对破碎、拆除、开挖、回填、翻晒等区域进行重点降尘作业。围挡喷淋每天不少于 6 次开启，开启时间不少于 30 分钟；

（3）洗轮机每天保持开启，设置专职人员进行看守。所有进出车辆必须进行冲洗。确保车身，轮胎无积尘，车辆无遗撒，渣土运输车辆全部密闭行驶；

（4）空气重污染预警响应机制。设置专门的扬尘治理专项小组，根据市区两级空气重污染预警要求，进行应急工作部署。按照预警信息做好土方作业、电气焊作业、渣土运输作业的停工要求。监督施工区的整体环境，加大降尘保洁工作频次，提高扬尘治理工作力度；

（5）施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放。水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或者严密遮盖；

（6）清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾应当按照规定及时清运消纳；

（7）根据《本市推进散装预拌砂浆应用减少施工扬尘》，本项目在后续施工中使用的砌筑、抹灰、地面类砂浆应使用散装预拌砂浆，预拌砂浆生产、运输、使用的全过程处于密闭状态，有效减少施工扬尘的产生。

（8）施工现场管理必须严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013.7.1）、《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄露遗撒的规定》、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》中的有关环境保护的规定。

（9）为减小施工现场的施工机械、机动车辆排放的尾气污染，应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造

成的空气污染，非道路移动机械严格按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）中非道路移动机械登记和排放等要求执行。

13.1.2 水污染防治措施

（1）施工场地设置简易沉淀池，施工废水经沉淀后，回用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。

（2）施工期生活污水经化粪池处理后，就近排入市政污水管网。工程沿线部分区域城市污水管网尚不完善，该区域施工生活污水应采用设置移动式厕所或化粪池等措施，定期由专业单位运至污水处理厂处理，不得随意排放。

（3）砂浆和石灰浆等废液及沉淀池的泥沙宜集中处理，干燥后与建筑固体废弃物一起处置。

（4）水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

（5）对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故。

（6）严格执行相关的水污染防治要求，严禁施工废水乱排乱放。制定雨季具体排水方案，避免雨季排水不畅，防止污染道路、堵塞下水道等现象发生。

（7）施工现场因地制宜，建造防渗沉淀池、化粪池、污水暂存池等污水临时处理设施或利用成型的商用处理设备，对施工废水进行初步处理，不得随意漫流。防渗沉淀池、化粪池、污水暂存池底部全部硬化处理，防渗结构按事故防渗池的标准建设，同时做好排水管线的防渗措施，以达到防渗漏的目的。

（8）跨河桥梁施工水污染防治措施

①工程间禁止向河道倾倒沙石泥土和废弃物。

②跨河桥梁施工应选在枯水期。施工过程中进行临时导流。框构桥基坑开挖采用钢板桩+草袋围堰进行防护。

③钻孔泥渣运送至河堤以外，严禁泥浆、钻渣随意排入河中或长期堆放床之上。

④基坑回填后的挖基余土外运至指定地点，尽量减少破坏植被。

⑤施工期间禁止向河道倾倒沙石泥土和废弃物。

⑥框构施工完成后，及时对河道进行恢复，回填土分层夯实。

13.1.3 噪声防治措施

本工程沿线保护目标在施工期受施工噪声的影响，部分保护目标的声环境将会超过国家规定的标准限值，因此工程施工中，必须采取有效措施，使工程施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。

施工期噪声防治措施主要从以下几方面进行：

（1）施工期必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定，采取有效减振降噪措施。

（2）合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。应尽量安排在白天施工，限制夜间进行高噪声施工作业。因特殊需要必须连续施工作业的，应办理《夜间施工许可证》，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（3）建设单位在进行施工工程招投标时，应将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

（4）施工单位应合理安排工期，优化施工方案，优先选用低噪声设备，并加强对各种设备的维护，将施工环境噪声危害降到最低程度。

（5）施工期间，建设、设计、施工等单位应联合成立专门的领导小组，设立值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与沿线居民的沟通，根据居民意见及时改进管理措施，以保证沿线居民的生活质量。

（6）中、高考期间，应严格按照当地政府的要求，限制或禁止进行产生噪声扰民的施工作业。

（7）对受施工噪声影响较大的保护目标，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或施工区域，建议采用临时高隔声围墙、临时设置声屏障或靠敏感点一侧建设工房等形式，减轻噪声影响。

（8）对施工噪声除采取以上措施外，还应与周边噪声敏感点居民建立良好的社会关系，加强沟通，对受施工干扰的居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施。

（9）本项目施工期的措施建议

针对本项目施工期噪声可能产生的影响，建议采取一下几点具体措施：

①建议在施工场界处修建高度至少为 3m 的施工围挡或围墙，降低施工噪声影响；

②建议在施工场界处设置场界噪声监测设备，及时掌握施工场界处的噪声排放情况，确保场界噪声达标排放；

③本项目施工沿线部分保护目标（九洲溪雅苑、加州水郡、原香小镇、绿地花都苑）设置有微地形或声屏障，在这些区域进行施工时，应尽可能选择在既有微地形或声屏障覆盖效果较好的区域进行施工作业；

④长阳中心小学距离施工场地较近，在此处施工时，应尽可能选择在放学后进行；

⑤如确进行需夜间施工作业，除办理《夜间施工许可证》外，还应按照《北京市住房和城乡建设委员会北京市生态环境局关于加强房屋建筑和市政基础设施工程施工噪声污染防治工作的通知》（京建法[2021]5 号）中的相关要求，编制施工报告，根据施工区域附近保护目标的施工期噪声监测结果进行相应的补偿。

13.1.4 固体废物污染防治措施

（1）施工产生的固体废弃物数量在不同的施工阶段差异较大。其中在土石方和基础阶段会产生大量的土石方。施工弃土应当设立堆土场，土石方作业产生的渣土都要运输到存土区进行统一存放，并由施工部进行苫盖监管。场内运输车辆，必须密闭行驶，车辆限速 20 公里/小时。

（2）加强出渣管理，在各工地范围内合理设置堆土场，及时清运，不得长时间堆存，保持场地整洁。

（3）施工期间须设置垃圾收集设备（如垃圾筒、垃圾筐等），施工人员生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一外运作进一步处置。垃圾收集设备须严格管理，防止垃圾渗滤液下渗引发地下水污染事故。

13.1.5 振动防治措施

（1）优化施工方案，在保证施工进度的前提下，合理安排施工时间。加强控制和管理打桩机类的强振动施工机械的使用，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，文明施工。通过施工场地的合理布局，将强度大的振动源尽量远离敏感目标。

（2）在建筑结构较差、基础等级较低的旧房、老房周围施工时，尽量使用低振动设备，或避免振动性作业。

（3）施工现场的合理布局科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。

①选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，例如充分利用既有车站用地、选择周围无敏感目标地带作为材料周转用地；

②施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避开振动敏感区域；

③尽可能将产生振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外的位置，以避免振动影响周围环境；

④在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用夯土式压路机、挖掘机等强振动的机械。

（4）为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

13.1.6 生态保护措施

（1）植被保护和恢复措施

①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既不多占地，又方便施工的目的。

②施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

③严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

④严禁将工程弃土弃渣随意置于道路两侧，更不允许随挖随倒。

⑤严禁将“三废”直接排入周边沟壑、林地或绿地等。

（2）工程临时占地的生态环境保护措施

本工程临时占地主要为材料堆场、轨料及道砟存放场用地。工程临时占地改变了土地使用功能，减弱了土地的生态利用功能，破坏了地表植被；因此应采取相应的生态环境保护措施。

①本工程临时用地占地性质为建设用地，现状为后店村已完成拆迁平整的空地。临时占地在施工结束后清理平整场地、恢复原有功能，以减少对植被、城市

交通的影响。

②施工营地尽可能布设在项目用地范围内。

③施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；大规模的土石方工程应尽量避开多雨季节。本项目需移植沿线树木时，应征得当地市政管理部门或林业部门的同意，将树木移到指定的位置，尽量保护根系，提高成活率。施工结束时，要对破坏的地表及时进行生态恢复。

④施工结束后及时进行绿化工作，按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施和生物措施。在主体工程完工后，及时采取种植草皮、绿化等措施，恢复裸露地面的植被覆盖，科学合理地实行花草类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，以达到防止地表裸露、保护路基、减少水土流失的目的。

⑤临时占地结束后，应尽早进行土地平整恢复工作。

13.2 运营期环保措施

13.2.1 大气环境保护措施

工程运行后，车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放。

13.2.2 声环境保护措施

针对长阳村线路所至良乡区段两侧共设置声屏障 4070 延米，其中新建线外侧 2620 延米，既有线外侧 1450 延米。投资约 3050.4 万元。声屏障工程具体见表 13.2-1，声屏障设置位置见图 13.2-1~13.2-4。

此外，建议工程在规划居住用地所在段落新建线外侧预留建设声屏障的条件。

表 13.2-1　声屏障措施及投资估算一览表

序号	保护目标名称	线路里程		新建线路形式	声屏障措施									
		起点里程	终点里程		起点里程	终点里程	方位	长度（m）			高度（m）		投资（万元）
								既有线	新建线				
								路基	路基	桥梁	路基	桥梁	
1	首创新悦都二区、首创新悦都居委会	CK15+700	CK15+920	路基	CK15+650	CK16+040	左	/	390	/	4.0	/	312.0
2	清雅小区	CK16+670	CK16+890	路基	CK16+620	CK16+770	左	/	150	/	4.0	/	120.0
	金域公园、房山区养老服务指导中心	CK16+920	CK17+060	路基	CK17+000	CK17+150	左	/	150	/	4.0	/	120.0
3	长阳家园 B 区、C 区	CK17+970	CK18+300	桥梁	CK17+910	CK18+380	左	470	/	470	4.0	3.3	686.2
5	碧桂园 二区、三区	CK17+350	CK18+720	路基/桥梁	CK17+320	CK17+640	右	/	90	230	4.0	3.3	223.8
6	长阳中心小学			桥梁	CK17+640	CK17+900	右	/	/	260	/	4.3	223.6
7	原香小镇、绿地花都苑、后店村村委会			桥梁	CK17+900	CK18+780	右	/	/	880	/	3.3	580.8
4	京西印玥、北方房山科技创新创业园	CK18+900	CK19+700	路基	CK18+820	CK19+800	左	980	/	/	4.0	/	784.0
合计		/	/	/	/	/	/	1450	780	1840	/	/	3050.4

注：①除声屏障措施之外，拟将长阳中心小学段约 150m 的铁路护栏更换为 2.0m 高实体围墙与声屏障相结合的形式，减少既有铁路噪声对长阳中心小学平房区的影响。

②表中声屏障高度均为轨面以上高度。

③表中投资为估算值，具体以实际工程为准。

图 13.2-1　首创新悦都二区声屏障位置示意图

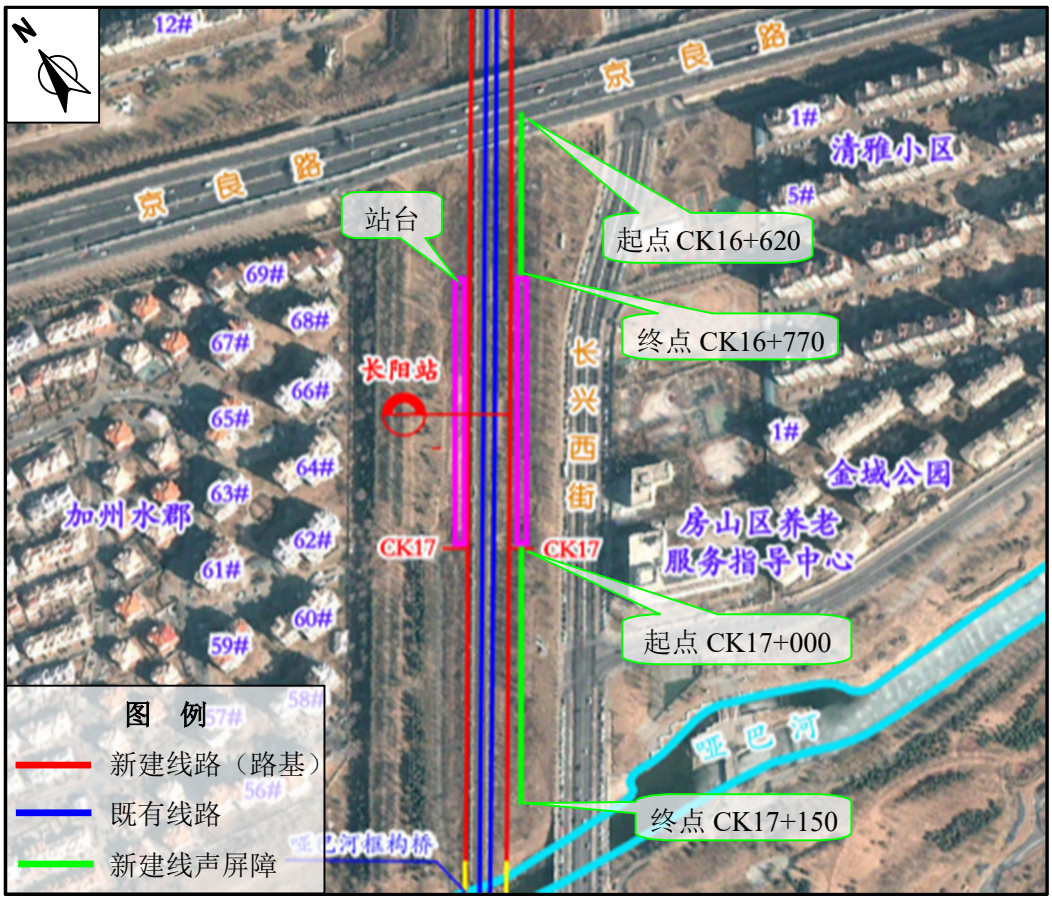


图 13.2-2　清雅小区、金域公园、房山区养老服务指导中心声屏障位置示意图

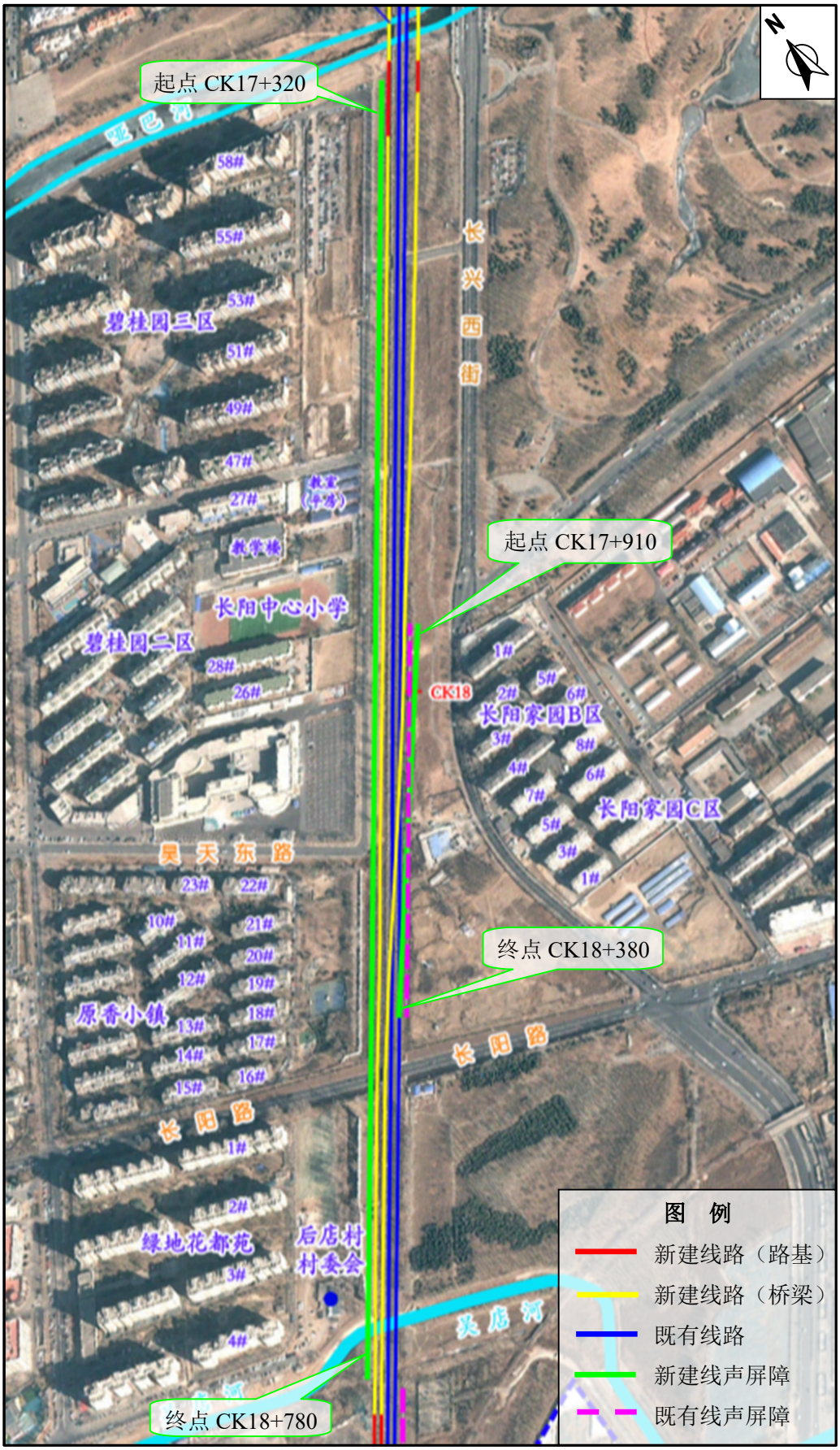


图 13.2-3 长阳家园、碧桂园、长阳中心小学、原香小镇、绿地花都苑声屏障位置示意图

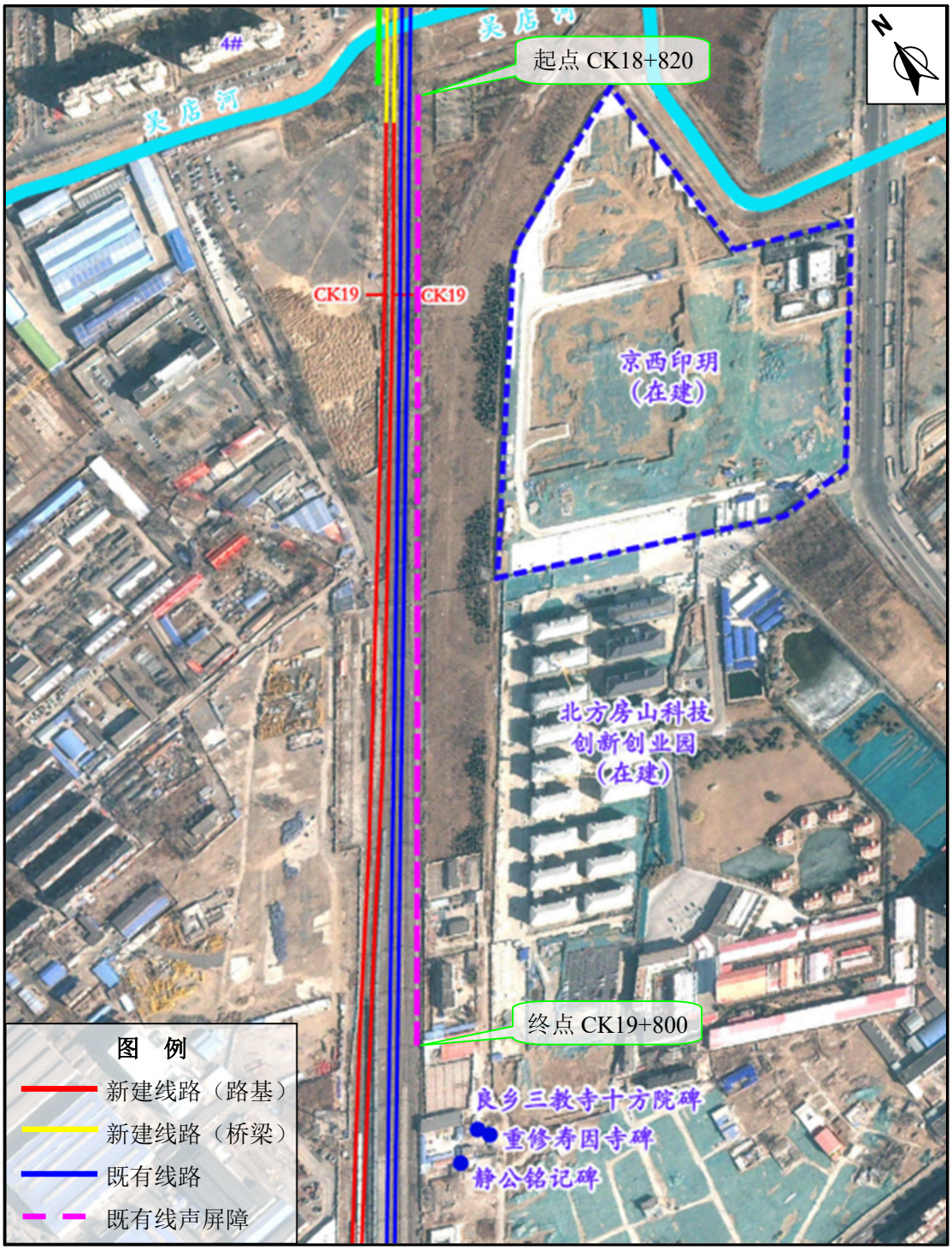


图 13.2-4　京西印玥、北方房山科技创新创业园声屏障位置示意图

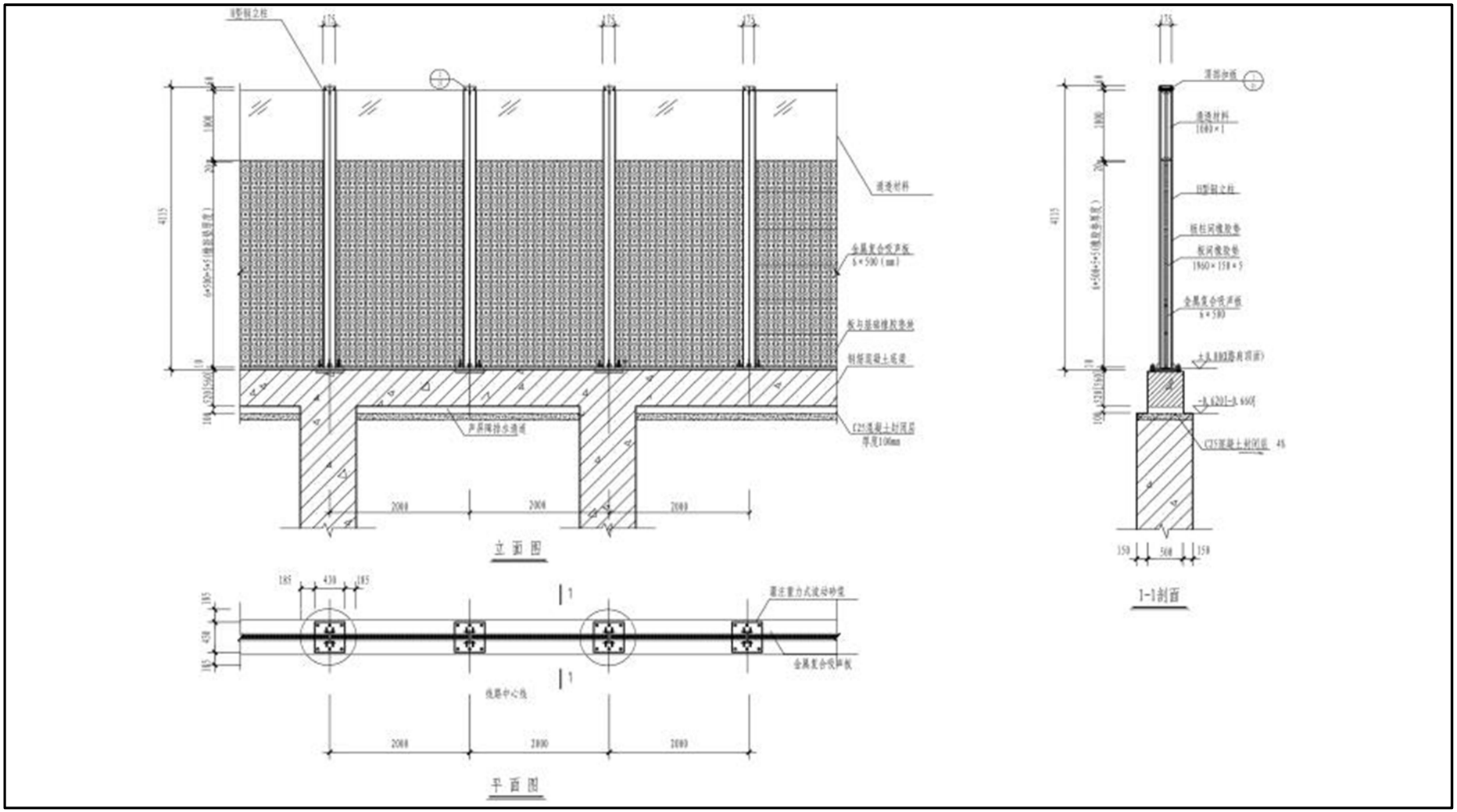


图 13.2-5　路基声屏障平、立、剖面图

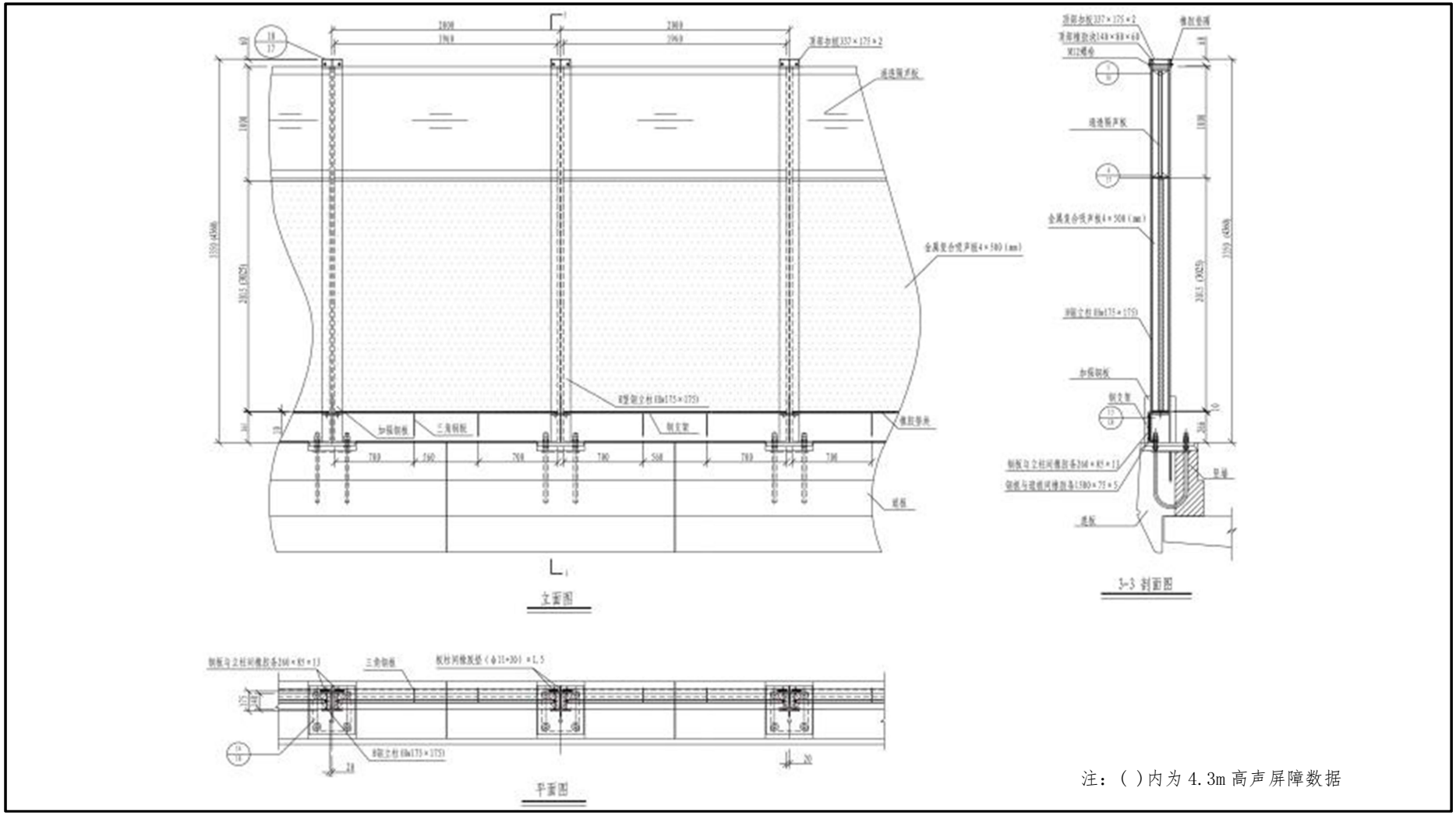


图 13.2-6　桥梁声屏障平、立、剖面图

13.2.3 减振措施

本工程所涉及的 2 个振动环境敏感目标，其振动影响均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准限值要求。无需采取减振措施。

13.2.4 水污染防治措施

新建衙门口站污水经市政污水管网，排入卢沟桥再生水厂。

新建长阳站污水经市政污水管网排入长阳污水处理厂。

既有后吕村站污水经市政管网排入河西再生水厂。

既有良乡站污水经市政管网排入良乡污水处理厂。

13.2.5 固体废物污染防治措施

为了减少生活垃圾对项目所在地环境卫生的影响，拟采取以下措施：

（1）设置分类回收垃圾箱，分别回收可再生垃圾、不可再生垃圾、厨余垃圾等，加强宣传教育。

（2）加强生活垃圾的收集管理工作，并做好卫生措施，各垃圾桶加盖，防止蚊蝇和恶臭，防止产生垃圾渗滤液，生活垃圾应日产日清。

（3）生活垃圾收集后由环卫部门每天清理，统一清运至指定地点消纳处理。

采取以上措施，做好分类收集、及时清运，该项目产生的固体废物对周边环境的影响很小。

13.2.6 生态保护措施

（1）线路两侧进行绿化，充分利用车站空地实施植被绿化。

（2）新建车站应与周边环境的建筑色彩、结构及体量、绿地等保持整体协调，做好后期绿化景观规划。

（3）运营管理部门强化绿化苗木的管理和养护，确保绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

13.2.7“以新带老”措施

13.2.7.1 既有车站污水处理措施

本工程对既有后吕村站、良乡站生活污水采取“以新带老”措施，新建污水管线，将既有车站生活污水纳入市政管网。后吕村污水接入太子峪路现状污水管道，最终接入河西再生水厂。良乡站污水接入昊天大街现状污水管道，最终进入良乡污水处理厂。

13.2.7.2 既有线路噪声防治措施

本工程对长阳家园 B 区、C 区及京西印玥、北方房山科技创新创业园段落既有线路采取建设声屏障设施，其中，长阳家园 B 区、C 区段落既有线路设置长 470m，高 4m 声屏障；京西印玥、北方房山科技创新创业园段落既有线路设置长 980m，高 4m 声屏障。采取上述措施后，长阳家园 B 区、C 区及京西印玥、北方房山科技创新创业园声环境质量较现状有所改善。

除声屏障措施之外，拟将长阳中心小学段约 150m 的铁路护栏更换为 2.0m 高实体围墙与声屏障相结合的形式，减少既有铁路噪声对长阳中心小学平房区的影响。

13.3 环保投资估算

本工程环保投资共计 6306.8 万元，占总投资 28.78 亿元的 2.19%，具体环保投资见表 13.3-1。

表 13.3-1　工程环保投资一览表

项目		措施内容	数量	投资（万元）
施工期	大气环境	施工围挡、遮盖措施	-	100
		施工洒水	-	
		施工场地硬化	-	
	声环境	隔声、减振等	-	100
	水环境	施工废水处理设施	-	100
		施工生活污水处理设施	-	
	环境监测	施工期大气、噪声监测费	-	10
	小计		-	310
运营期	噪声	声屏障	4070m	3050.4
		围墙	150 延米	18
	污水	排水工程	4 处	1005.4

项目		措施内容		数量	投资（万元）
	固体废物	垃圾收集设施		4 套	20
	生态环境	绿化工程	播草籽	106112.84m^2	1853.0
			栽植乔木	7.81 千株	
			栽植灌木	691.43 千株	
			栽植花草	1800m^2	
			假山及盆景山	40 处	
			三维生态护坡	15707m^2	
	环境监测	营运期监测计划实施		-	50
	小计-			-	5996.8
合计				**-**	**6306.8**

14、工程选址与规划符合性分析

14.1 与规划符合性分析

14.1.1 与《北京城市总体规划（2016-2035 年）》符合性

（1）空间布局

根据《北京城市总体规划（2016-2035 年）》，北京将构建“一核一主一副、两轴多点一区”的空间结构，着力改变单中心集聚的发展模式，构建北京新的城市发展格局。

市郊铁路副中心线西延线串联了“一核”的首都功能核心区、“一主”中心城区、“一副”城市副中心、“多点”中的房山新城，能够有效支撑“两轴”中长安街及其延长线，将为北京市中心区域与各新城间提供快捷、安全、有效的交通模式，缩短出行时间、拉近时空距离，有效促进北京市城市空间布局的实施，促进各组团功能的实施，以及人员、产业外移，使北京市的城市规划与交通发展相互支撑，副中心线将成为支撑北京市空间结构发展的支撑线之一。

本项目与市域空间结构规划位置关系见图 14.1-1。

（2）两线三区规划

“以资源环境承载能力为硬约束，划定城市开发边界，结合生态控制线，将 16410 平方公里的市域空间划分为集中建设区、限制建设区和生态控制区，实现两线三区的全域空间管制，遏制城市摊大饼式发展。”

“城市各类建设项目原则上均应在集中建设区内进行布局和建设。按照集约高效和宜居适度的原则，完善中心城区、北京城市副中心、新城和镇分类指导的建设强度管控体系。”

“推动集体建设用地集约集中利用，严格控制建设强度。确保腾退后集体建设用地优先还绿，并同步实施。”

本项目与市域两线三区规划位置关系见图 14.1-2。本工程涉及集中建设区及控制建设区，工程限制建设区内占地为集体土地（建设用地），本工程建设符合集中建设区及限制建设区管理要求。

（3）交通发展模式

“构建分圈层交通发展模式：第一圈层（半径 25-30 公里）以地铁（含普线、快线等）和城市快速路为主导；**第二圈层（半径 50-70 公里）以区域快线（含市郊铁路）和高速公路为主导；**第三圈层（半径 100-300 公里）以城际铁路、铁路客运专线和高速公路构成综合运输走廊。

统筹利用铁路资源，大幅增加城际铁路和区域快线（含市郊铁路）里程，有序发展现代有轨电车。”

本项目为市郊铁路建设工程，属于第二圈层，工程统筹利用现有铁路资源，符合分圈层交通发展模式要求。

综上，本项目的建设与《北京城市总体规划（2016-2035 年）》相符。

14.1.2 与《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》符合性

14.1.2.1 与规划符合性

《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》提出：

“基本建成‘轨道上的京津冀’”。落实京津冀核心区铁路枢纽总图规划，以高铁和城际铁路建设为重点，推进跨区域重大轨道交通基础设施建设。推进城际铁路联络线建设，支撑城市副中心和‘一市两场’地区发展，提升同城化效应。**构建方便快捷的首都市郊铁路体系，编制出台市郊铁路线网规划与五年建设行动计划。**推进铁路客货运外环线建设和大型铁路编组站外迁，为开行市郊铁路创造有利条件；立足保障服务本地的城市物资供应配送，推动部分铁路货运场站扩能改造及设施升级。**到 2025 年，市郊铁路运营里程力争达到 600 公里。**

“十四五”时期新增城市轨道交通运营里程约 300 公里，轨道交通(含市郊铁路)总里程力争达到约 1600 公里。”

“规划实施要点 1”中提出：“推进东北环线南段、**城市副中心线西延局部复线扩能改造**，推进利用京门线、门大线等既有铁路富余能力开行市郊铁路，**优化提升城市副中心线、东北环线、怀密线等既有线路运营水平。**”

本项目已纳入规划实施要点建设工程。工程利用现有铁路资源进行建设，为北京市中心区域与各新城间提供快捷、安全、有效的交通模式，缩短出行时间、拉近时空距离，使北京市的城市规划与交通发展相互支撑。工程建设符合《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》要求。

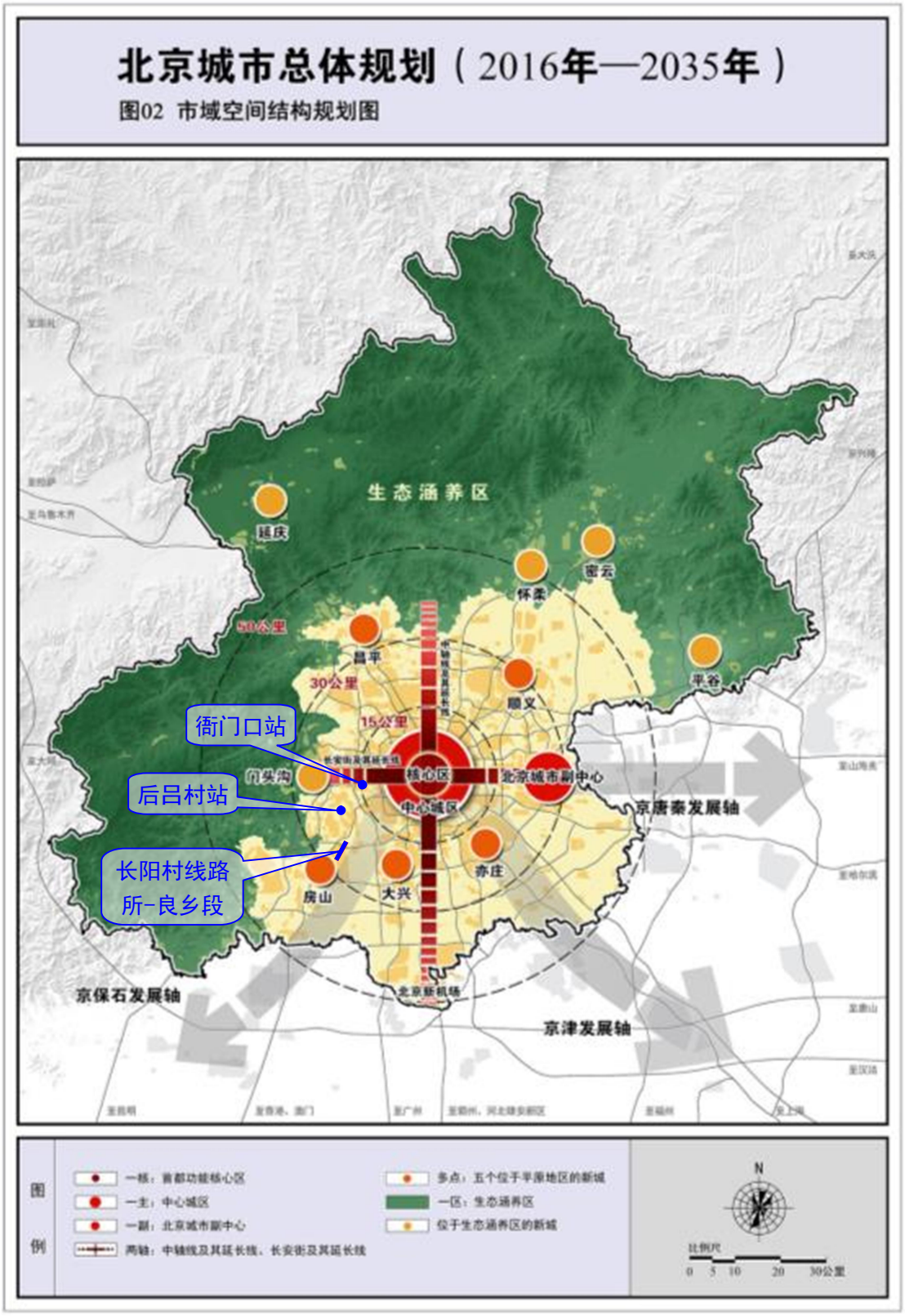


图 14.1-1　本项目与市域空间结构规划位置关系图

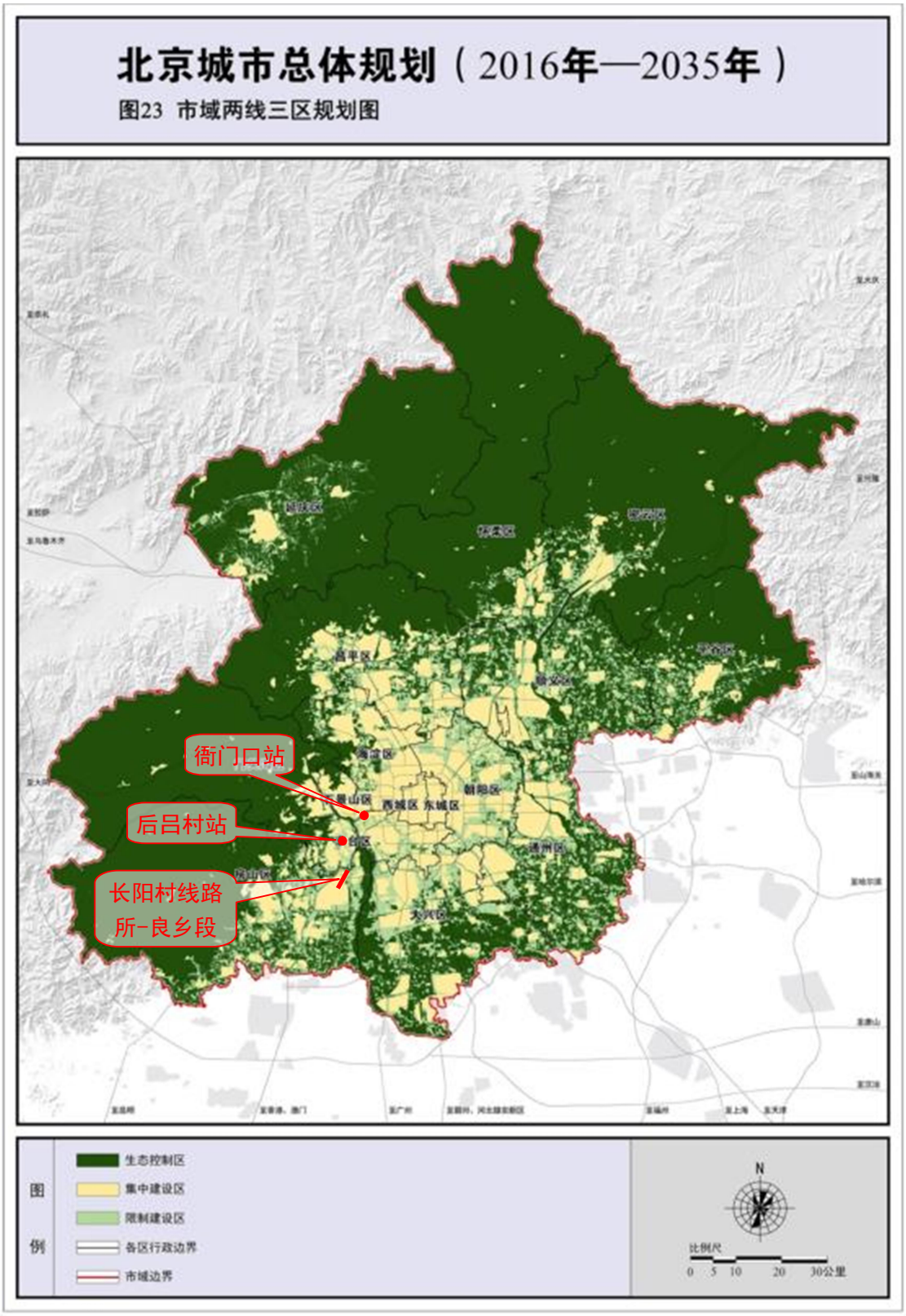


图 14.1-2　本项目与市域两线三区规划位置关系图

14.1.2.2 与规划环评符合性

根据《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》“北京市“十四五”时期重大基础设施建设项目表”中“市郊铁路”相关内容，城市副中心线整体提升工程建设地点为北京西站-琉璃河（西段）、西站-副中心（东段），里程为 82.70km，本项目属于该项目北京西站-琉璃河（西段）工程。

梳理出规划环境影响报告书中与本工程相关内容，符合性分析见表 14.1-1。

表 14.1- 工程与规划环评符合性

序号	环境要素	规划环评要求	符合性
1	生态环境	具体项目建设时，应尽量保留征地范围的林地，保护沿线植被，尤其是农田林网、生态防护林带、河堤保护林等。营运后，用地范围内基本做到全面绿化。	符合。 本工程对用地范围内的路堤地段、桥梁地段及各车站进行绿化。
2		交通基础设施建设要进行景观设计，从地域色彩、文化习惯、风俗特征等多方面调查分析，采取能够与区域环境相融合的设计方案。	符合。 工程建设将注重构筑物的结构造型与城市整体景观定位的协调。从保护景观、尊重地方特色等理念出发，力求其与周边景观相协调。绿化设计与所在区域城市景观相协调。
3		落实气候应对行动。将应对气候变化摆在更加突出位置，积极部署碳减排措施，深挖交通行业节能潜力，抓好公交、轨道等行业重点用能单位节能管理，提升能效水平，促进交通行业绿色低碳转型和生态环境质量协同改善，有效支撑本市二氧化碳排放达峰。	符合。 本项目采用电力牵引，建成后将增加公共交通的分担率，减少地面车流量，减少汽车尾气排放，促进交通行业绿色低碳转型和生态环境质量协同改善。
4	环境空气	未来应关注远郊区人口增长、出行需求量增加等因素引起的机动车尾气污染物排放量和浓度增加的环境影响，进一步研究提高和完善远郊区及中心城区与远郊区间的公共交通运载力。	符合。 本项目的建设将加强中心城区、城市副中心、房山区之间交通联系。
5	水环境	在具体项目设计阶段，应做好现场踏勘工作，采取路线避绕或建桥跨越的形式，桥梁跨度、长度要足以保证不对水体产生影响，桥梁施工不得占压河沟谷底的宽度，以保护水体水质，保证河流行洪能力。	符合。 本工程采取桥梁方式跨越哑叭河及吴店河，桥梁跨度、长度不对水体产生影响，桥梁施工不占压河沟谷底的宽度。
6		在项目施工阶段，应严格执行围堰施工，施工废水和生活污水集中收集处理，严	符合。 跨河桥梁执行围堰施工，施工废

序号	环境要素	规划环评要求	符合性
		禁乱排。施工废渣应妥善处置，禁止倾入水体。	水和生活污水集中收集处理，不乱排。施工废渣妥善处置，不倾入水体。
7		施工期设排水管道，将施工生产废水和施工营地生活污水经初步处理后排入城市下水道系统，或经处理达标后排入附近地表水体。	符合。 施工期生产废水经临时沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘。施工生活污水排入市政污水管道或清运至污水处理厂进行统一处理。
8	声环境	路线选线应尽量远离居民区、学校和医院等声环境敏感点。项目设计和环境影响评价阶段应对沿线居民区、学校、医院等敏感点进行噪声监测，执行相关声环境标准，落实项目环评提出的声环境影响减缓措施（声屏障、隔声窗等），控制噪声污染措施投资纳入项目工程预算。	符合。 工程选线尽量远离居民区、学校和医院等声环境敏感点。环境影响评价阶段已对沿线居民区、学校、养老院等敏感点进行了噪声监测，控制噪声防治措施投资已纳入项目工程预算。

14.1.2.3 与规划环评审查意见符合性

2021 年 7 月 6 日，北京市生态环境局以京环函〔2021〕273 号文出具了关于《北京市“十四五”时期交通发展建设规划环境影响报告书》审查意见的复函。本项目与规划环评审查意见符合性分析见表 14.1-2。

表 14.1-2　工程与规划环评审查意见符合性

序号	审查意见	符合性
1	（一）加强规划引导，坚持绿色、低碳和协调发展理念。转变交通发展模式，将新发展理念贯穿到发展全过程，加快智慧交通和绿色交通建设，提升交通综合治理能力和水平，构建综合、绿色、安全、智能的立体化现代化城市交通系统。	符合。 本项目建设后，将完善并丰富北京市的公共交通骨架网络，增加公共交通的分担率。同时，减少地面车流量，减少汽车尾气排放。符合绿色、低碳和协调发展理念。
2	（二）严守环境质量底线。根据国家和北京市大气、水、土壤污染防治攻坚战及相关要求，采取有效措施减少主要污染物排放。引导居民绿色出行，推进交通新能源利用，提高机动车污染物排放标准，淘汰老旧超标车辆等，降低废气排放；加强各类枢纽站、交通站点水污染防治工作，污水应排入污水管网集中处理或经自建处理设施处理。	符合。 本工程利用既有铁路富余能力开行，运行车辆采用电力牵引，列车运行无大气污染物排放。各车站污水排入市政污水管网最终进入污水处理厂进行处理。
3	（三）坚守生态保护红线。在规划具体项目	符合。

序号	审查意见	符合性
	的选线、选址、敷设方式和布局时要按照国家和北京市的相关要求，处理好与生态保护红线、各类敏感区之间的关系，将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。	本工程在生态保护红线范围内无新增工程，符合国家和北京市的生态保护红线相关管理要求。
4	（四）加强生态环境保护。采用节约土地、减轻生态与环境影响的施工方案；对于受到较大影响的生态系统或重要生态功能区，提出针对性的生态恢复、生态修复或生态补偿方案；对于受影响的野生保护动植物，提出针对性的保护方案。	符合。 工程建设采取相应的生态保护措施对施工临时用地采取恢复措施，减轻工程建设对生态与环境的影响。
5	（五）加强噪声和振动污染防治。对经过城市集中居住区、学校和医院等噪声敏感区域的公路、轨道交通、铁路等项目，应通过优化选线、采用合理的敷设方式、采取有效的减振降噪措施等，减缓噪声和振动环境影响。	符合。 工程针对沿线居住区、学校、养老机构共设置声屏障 4070 延米，其中新建线外侧 2620 延米，既有线外侧 1450 延米及 150m 实体围墙与声屏障结合形式噪声防治措施。
6	（六）组织制定生态环境保护管理制度。统筹考虑规划项目污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系和应急响应联动机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。完善环境监测体系，对重点区域噪声和振动等做好长期跟踪监测与管理。	符合。 建设单位制定环境保护工作的各项规章制度，设专职环境监督人员负责环境监督管理工作。根据环境监测计划开展环境空气、声环境、水环境及振动环境的监测工作。

14.1.3 与各区分区规划符合性

14.1.3.1 与《房山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》符合性

（1）两线三区规划

根据《房山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》（以下简称“房山分区规划”），房山区“以资源承载能力为刚性约束，划定城市开发边界和生态控制线，将全区空间划分为集中建设区、限制建设区和生态控制区，实现两线三区的全域空间管制，遏制城市摊大饼发展。”

本工程建设涉及房山区集中建设区。本项目与房山区两线三区规划位置关系见图 14.1-3。分区规划对集中建设区的管控要求如下：

合理确定城镇建设空间刚性管控边界和约束性指标，集中建设区（城市开发

边界内）面积约占全区面积的10%。严格管控城镇建设空间，新增城市建设项目原则上应在集中建设区内进行布局和建设，严格控制集中建设区以外的各项城镇建设活动。

本项目位于集中建设区内，符合集中建设区管控要求。

（2）对外交通系统

根据房山分区规划中“建立高效便捷的对外交通系统，引导过境交通快速疏解”相关内容：

“1.依托干线公路通道、**区域快线（含市郊铁路）**、公交快线、区域客运枢纽，提升房山区与河北雄安、京津冀重要节点的交通联系。

2.**建立以区域快线（含市郊铁路）和地铁主体**，公交快线为补充的对外公共交通系统，实现新城组团、重点功能区和镇区，与中心城区、城市副中心、北京大兴国际机场、市域其他重点功能区的快捷联系，增强新城承接中心城区疏散的能力。完善干线公路通道和城市骨干道路，加强房山区与大兴、门头沟、丰台等相邻区域的交通衔接。”

本项目建成后，市郊车的开行将加强该区域内的交通联系，弥补房山区与中心城区、城市副中心之间交通出行方式的不足，提供更加快速、便捷的城市公共交通服务，与地铁线路功能互补、提供快慢差异化服务，实现通勤化、快速度、大运量的交通联系，成为服务房山区与中心城区、城市副中心之间市郊客流的主要交通方式。

本项目的建设与《房山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》相符。

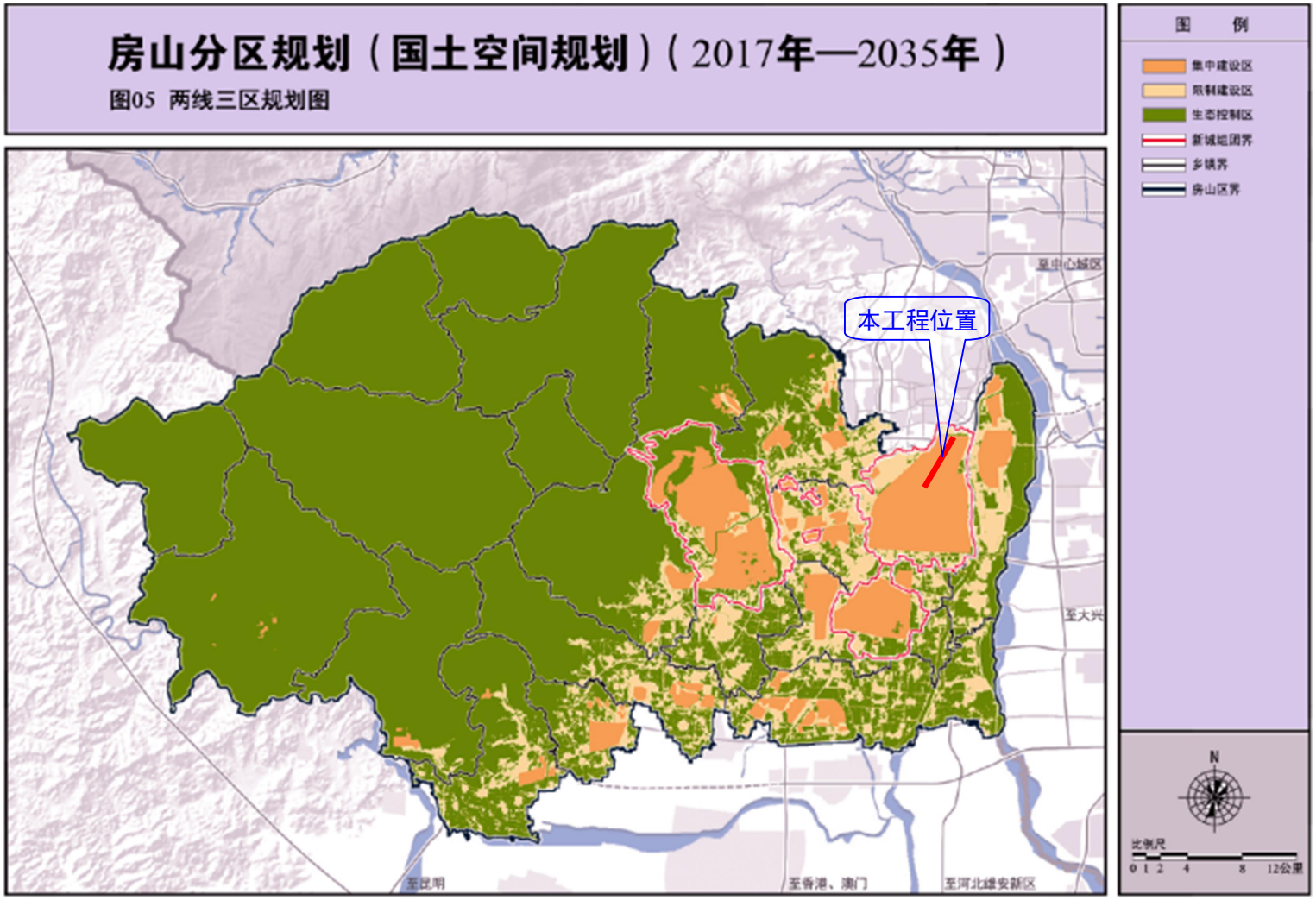


图 14.1-3　本工程与房山分区两线三区位置关系图

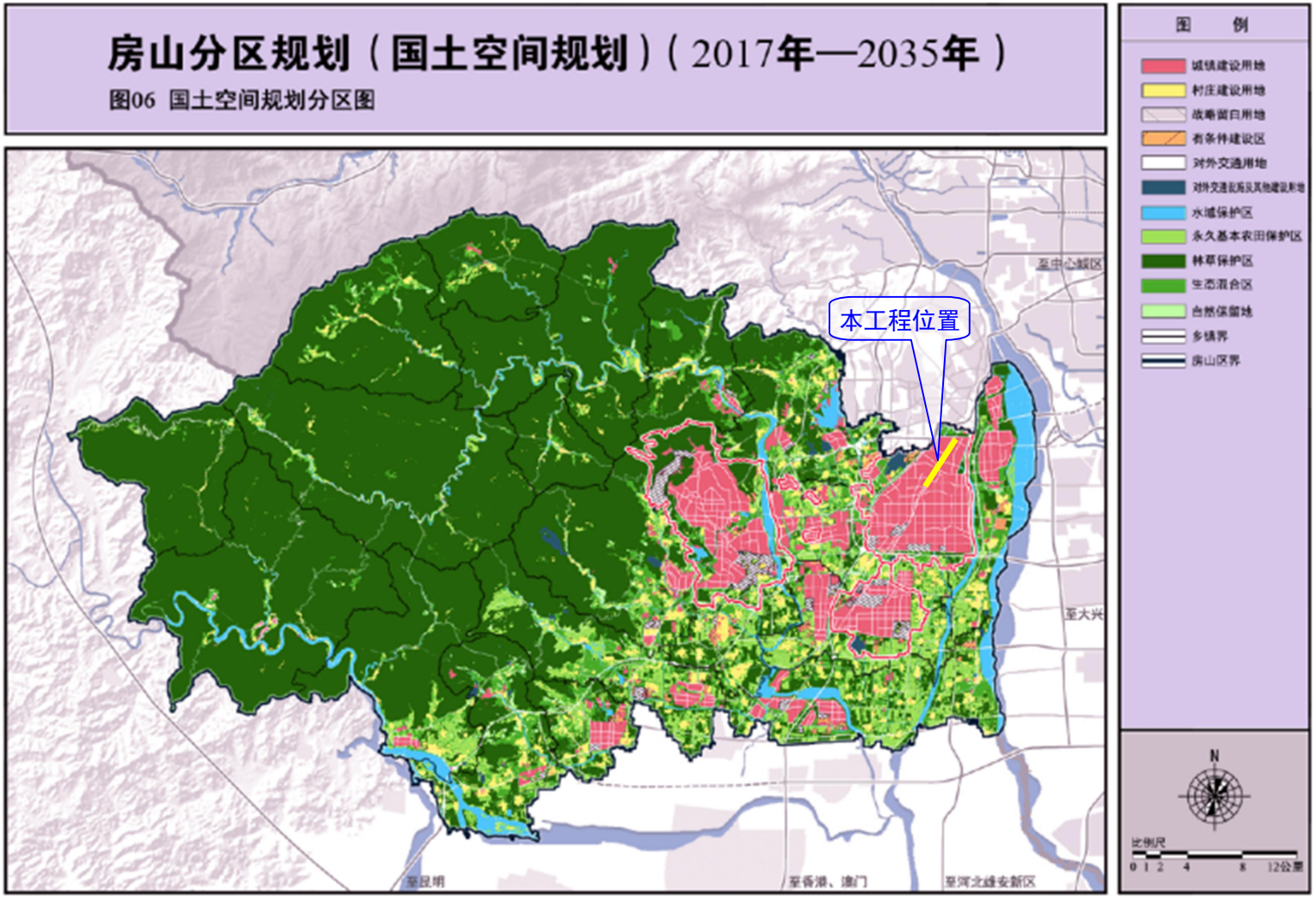


图 14.1-4　本工程与房山分区国土空间规划分区位置关系图

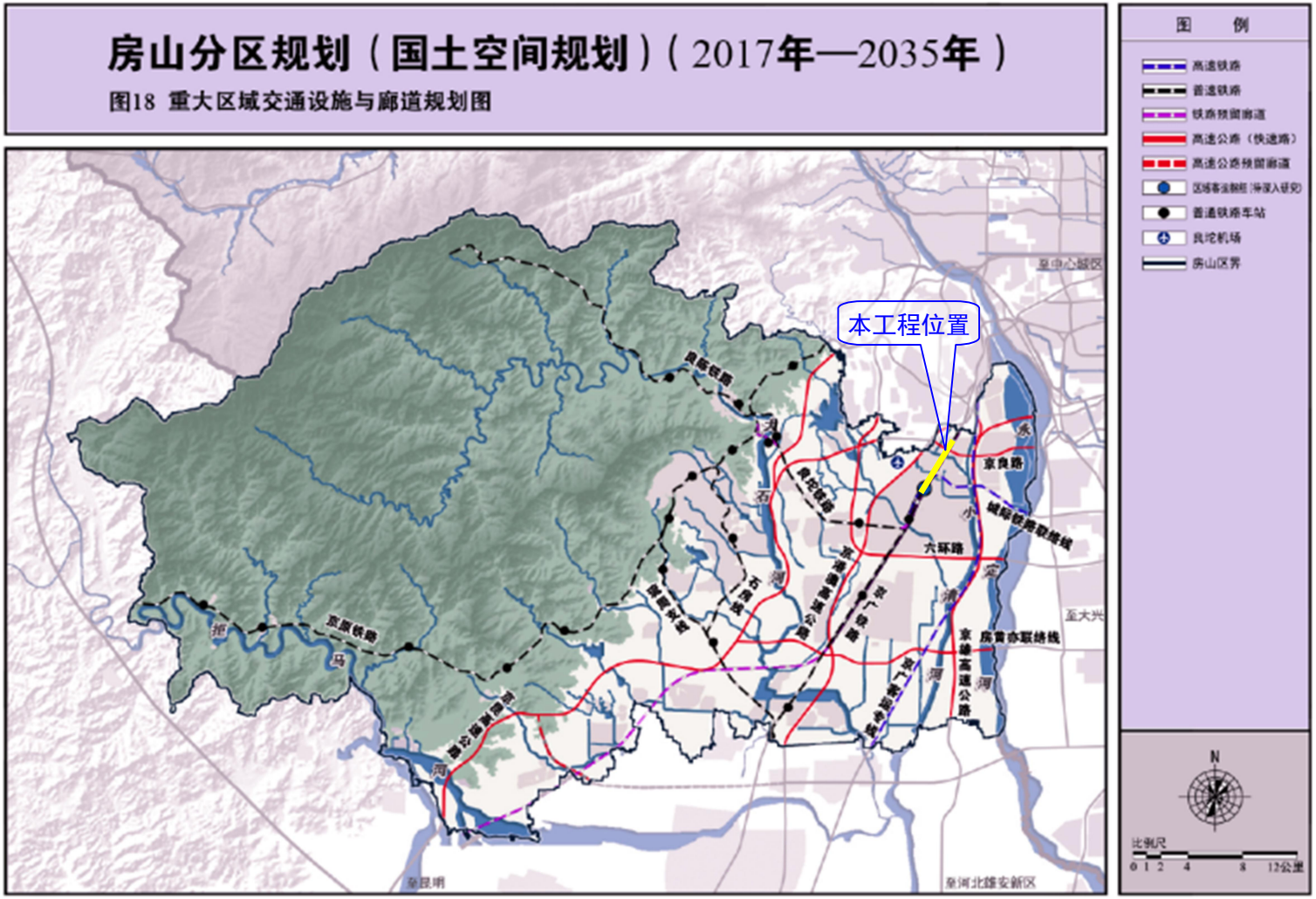


图 14.1-5　本工程与房山分区重大区域交通设施与廊道规划位置关系图

14.1.3.2 与《石景山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》符合性

（1）功能定位

根据石景山分区规划：石景山区应建设成为国家级产业转型发展示范区、绿色低碳的首都西部综合服务区、山水文化融合的生态宜居示范区。

本工程的建设将为北京市中心区域与各新城间提供快捷、安全、有效的交通模式，缩短出行时间、拉近时空距离，成为构建首都西南部科技金融创新转型发展示范区、特色历史文化旅游、生态保育区重要交通保障线。项目建设符合石景山分区功能定位。

（2）两线三区规划

本项目衙门口站位于石景山分区集中建设区，本项目与石景山分区两线三区规划位置关系见图 14.1-6。分区规划对集中建设区的管控要求如下：

以资源环境承载力为硬约束，按照全区城乡空间布局结构，合理划定城市开发边界，有效引导城镇建设空间布局，城市开发边界以内的集中建设区占全区总面积的 64%。

全区各类城镇建设项目原则上应在集中建设区内进行布局和建设，促进规模化、集聚化，有效建立集中建设区内外联动的指标调控机制，推动集中建设区内的空间资源与集中建设区外的集体建设用地减量相互衔接，大力推进集中建设区内的存量建设用地更新改造、升级利用，统筹地上地下空间，实现集中建设区内

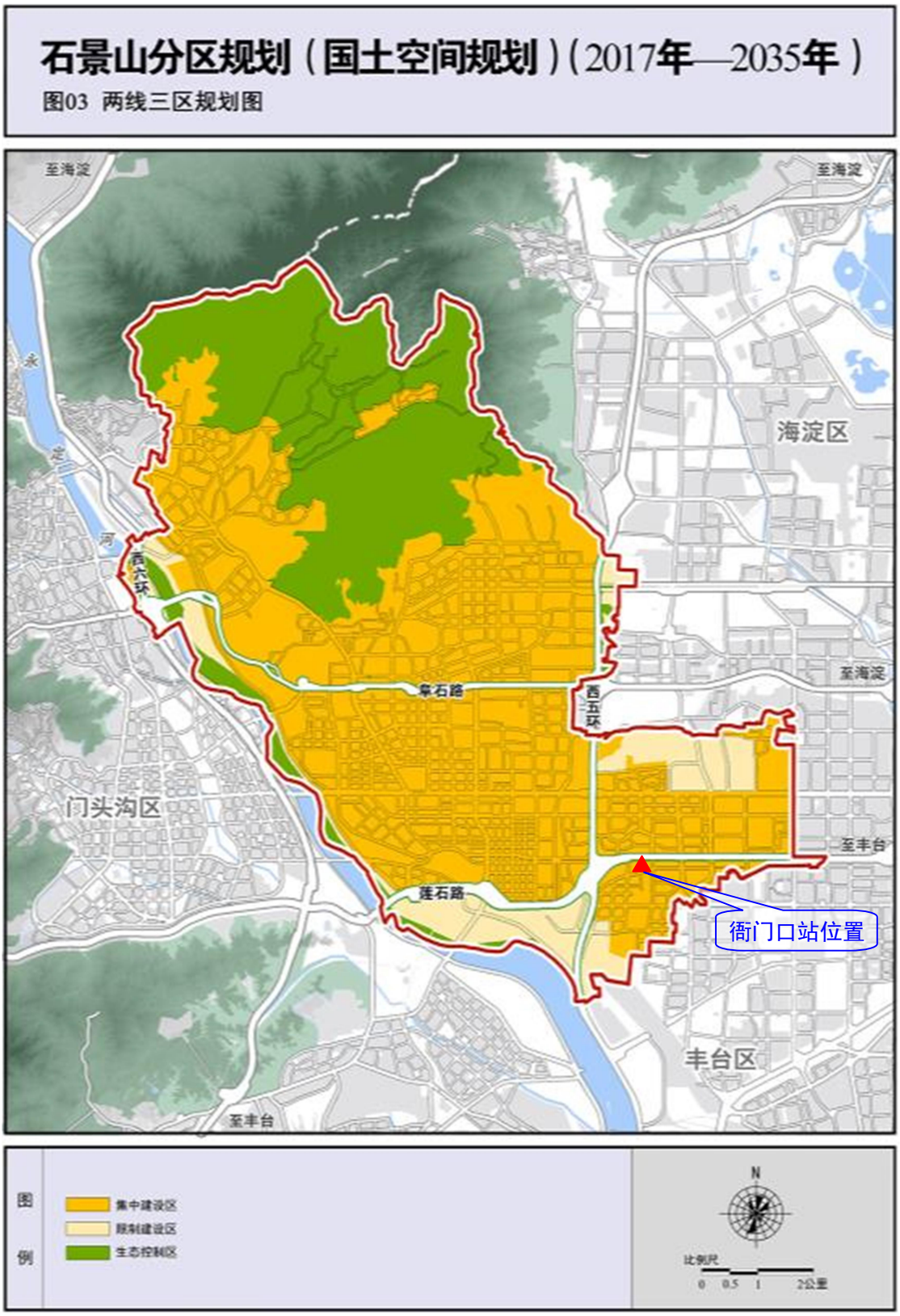


图 14.1-6　本工程与石景山分区两线三区位置关系图

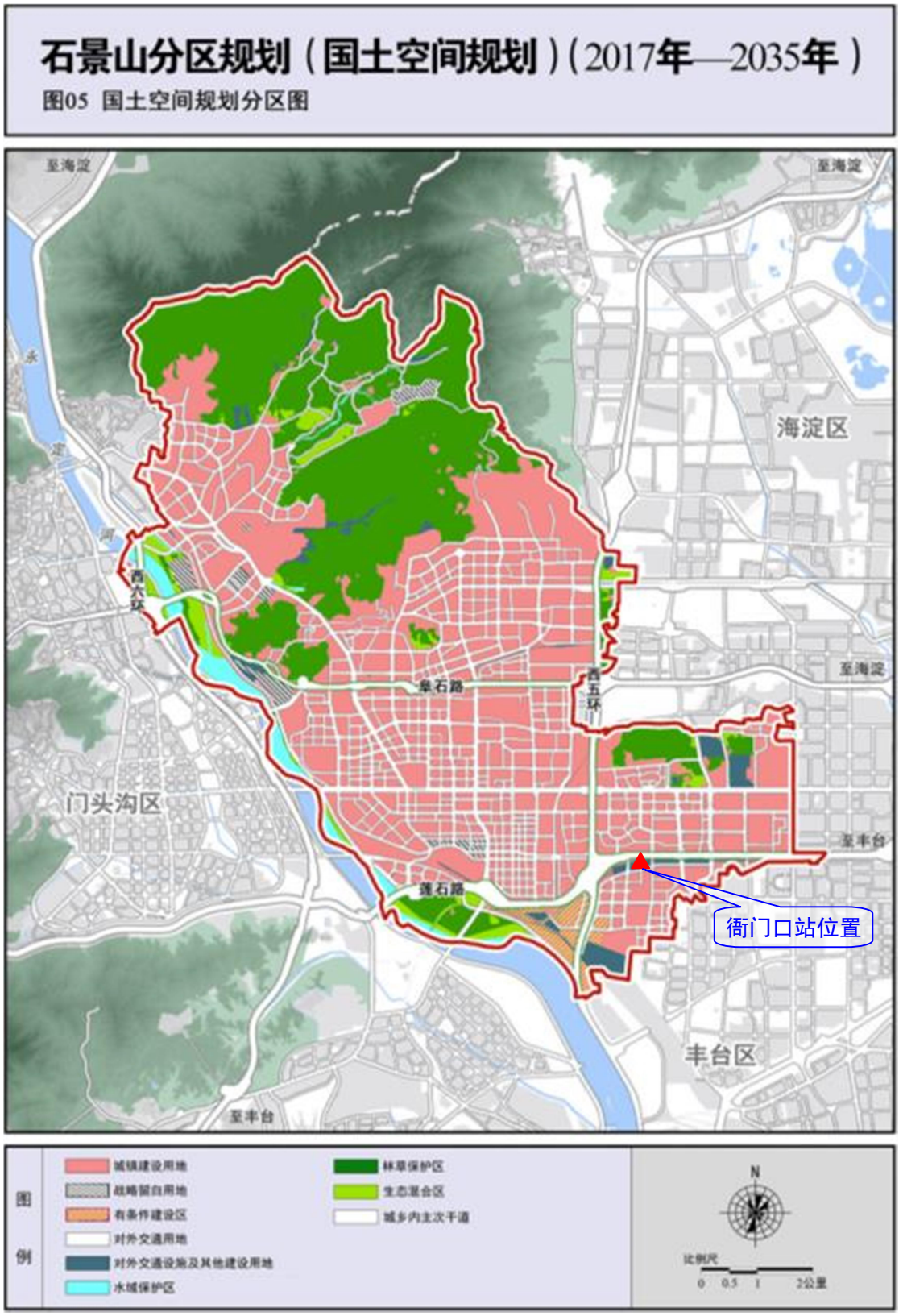


图 14.1-7　本工程与石景山分区国土空间规划分区位置关系图

集约高效的用地管控。

本项目建设符合石景山分区集中建设区的管控要求。

（3）交通体系

根据石景山分区规划中相关内容：

鼓励产业用地与居住用地相混合，优化调整职住用地比例，推进轨道交通、市郊铁路建设，大幅提升通勤主导方向上的轨道交通和大容量公交供给。进一步完善石景山区主要功能区、大型居住组团之间公共交通网络，增加网络密度，提高服务水平，缩短通勤时间。

推进既有区域快线（含市郊铁路）站点升级改造，在站点周边推动城市微更新、微改善，塑造便捷高效、人性化的出行空间；新增站点应与具有更新改造潜力的用地相结合，实现土地利用与轨道交通功能的良性互动。依托区域快线（含市郊铁路）站点引导城市发展，形成功能复合、紧凑集约的空间利用模式，营造具有可识别性的城市空间。高度重视“多网融合”，提升区域快线（含市郊铁路）服务水平和吸引力。

本项目为对既有线路进行升级改造，符合分区规划中交通体系相关要求。

本项目的建设与《石景山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》相符。

14.1.3.3 与《丰台分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》符合性

（1）功能定位

根据丰台分区规划：丰台区应建设成为首都商务新区、科技创新和金融服务的融合发展区、历史文化和绿色生态引领的新型城镇化发展区、首都高品质生活服务供给的重要保障区、高水平对外综合交通枢纽。

在首都“一核一主一副、两轴多点一区”的城市格局中，丰台区既属“一主”，又处“一轴”沿线，是“四个中心”功能的集中承载地区，是建设国际一流和谐宜居之都的关键地区，要加强“四个中心”功能建设，履行“四个服务”职责，服务保障首都功能。

市郊铁路副中心线西延线串联了“一核”的首都功能核心区、“一主”中心城区，符合丰台区功能定位。

（2）两线三区规划

丰台区“以资源环境承载能力为硬约束，划定生态控制线和城市开发边界，

将全域空间划分为集中建设区、限制建设区和生态控制区，实现全域空间管制。”

本项目后吕村车站位于丰台区限制建设区，本项目与丰台分区两线三区规划位置关系见图 14.1-8。分区规划对限制建设区的管控要求如下：

限制建设区指生态控制线与城市开发边界之间的区域，通过集体建设用地腾退减量和绿化建设，限制建设区用地逐步划入生态控制区和集中建设区，到 2050 年实现两线合一。推动集体建设用地集约利用，严格控制建设强度，腾退的集体建设用地优先还绿。

到 2035 年全区限制建设区面积占全区总面积的 21.7%。

本工程利用既有铁路用地，后吕村站新征用地性质为集体土地（建设用地），符合限制建设区的管控要求。

（3）交通体系

根据丰台分区规划中“建设便捷高效、绿色舒适的综合交通体系”中相关内容：

推进既有区域快线（含市郊铁路）站点升级改造，在站点周边推动城市微更新、微改善，塑造便捷高效、人性化的出行空间；新增站点应与规划待开发用地和具备更新改造潜力的用地相结合，实现土地利用与轨道交通功能的良性互动。依托区域快线（含市郊铁路）站点打造微中心，引导站点周边形成功能复合、紧凑集约的土地利用模式，营造具有可识别性的城市空间。推动“多网融合”，提升区域快线（含市郊铁路）服务水平和吸引力。

本项目为市郊铁路建设项目，后吕村站利用既有车站进行升级改造，符合分区规划中交通体系相关要求。

本项目的建设与《丰台分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》相符。

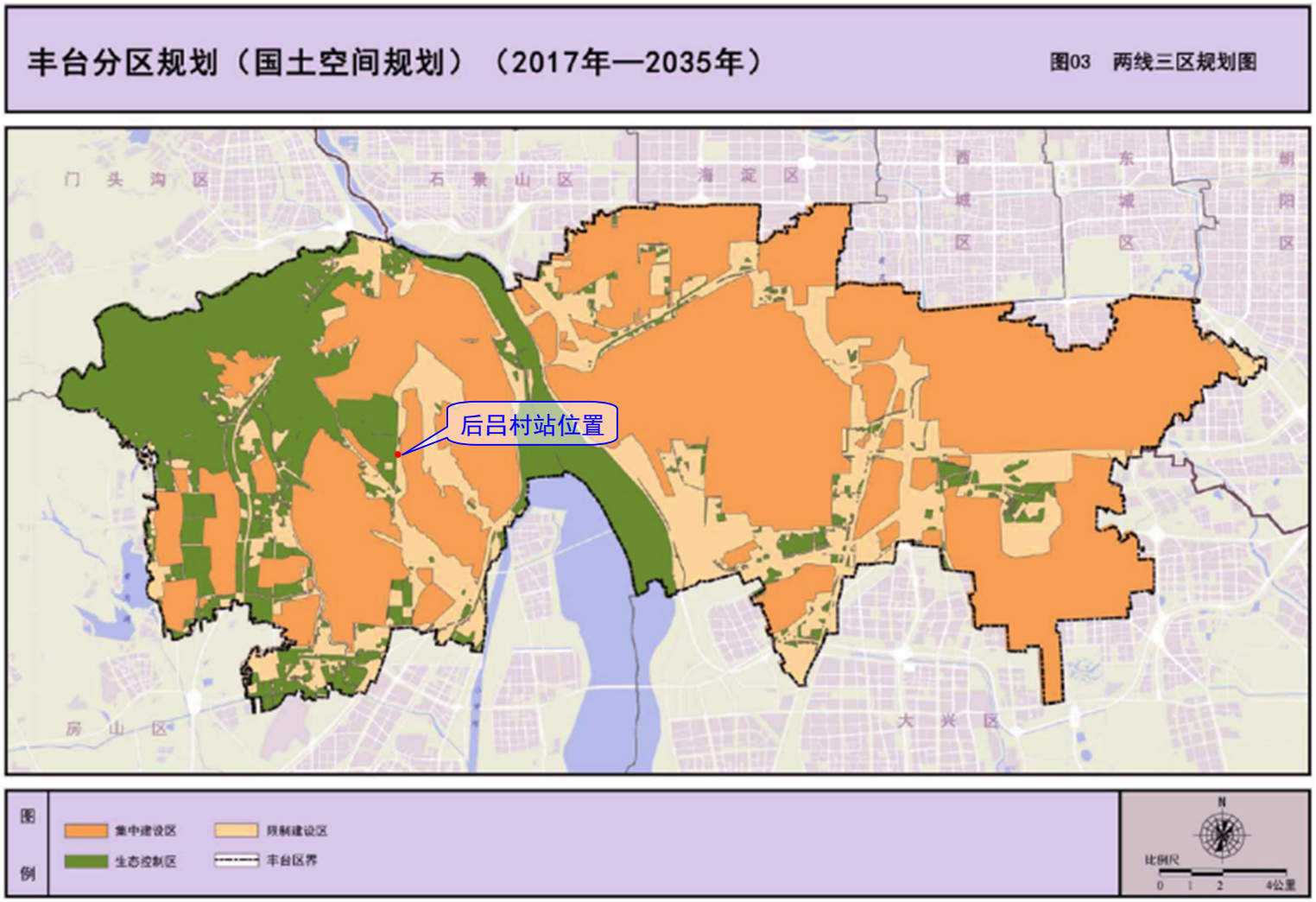


图 14.1-8 本工程与丰台分区两线三区位置关系图

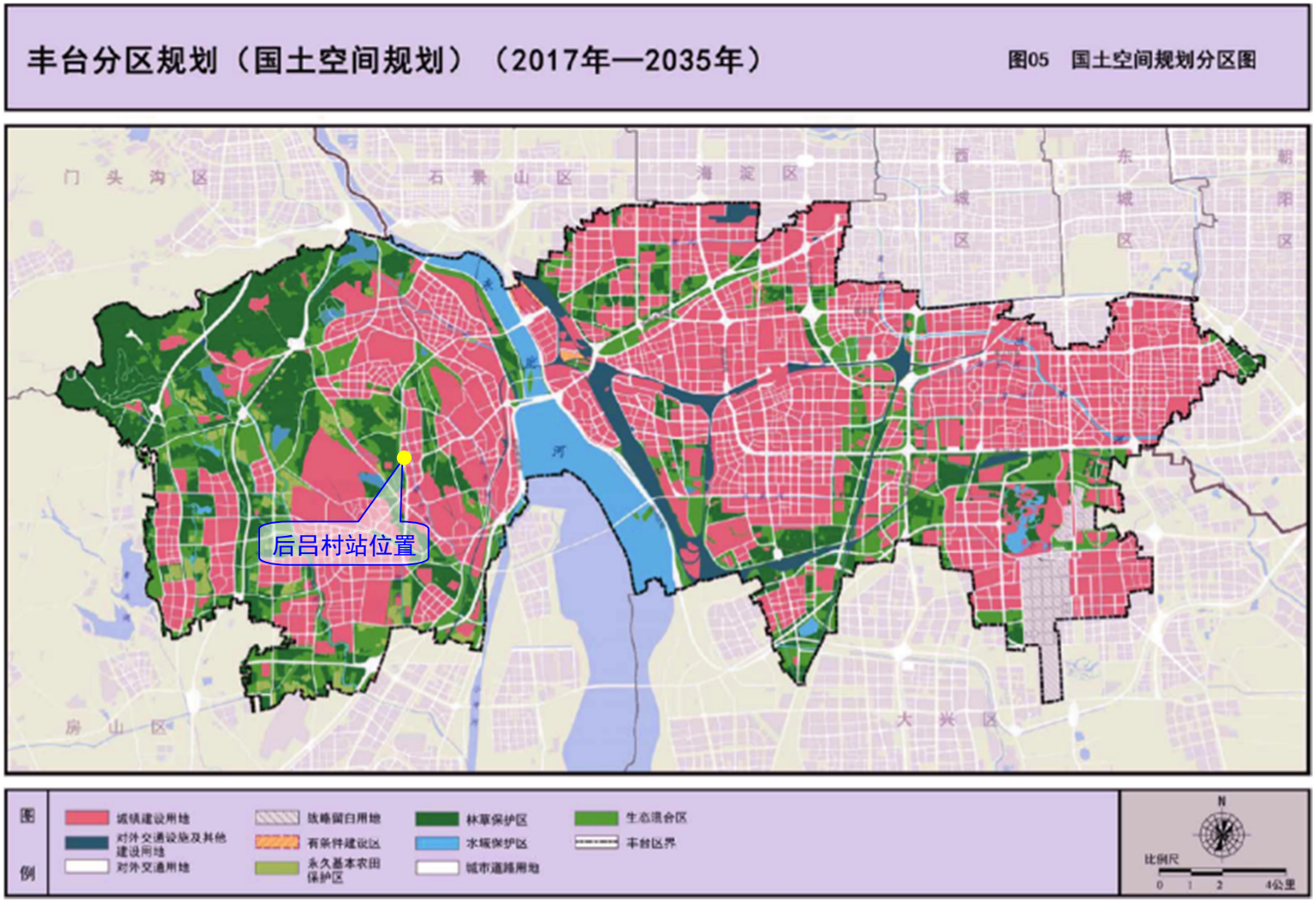


图 14.1-9　本工程与丰台分区国土空间规划分区位置关系图

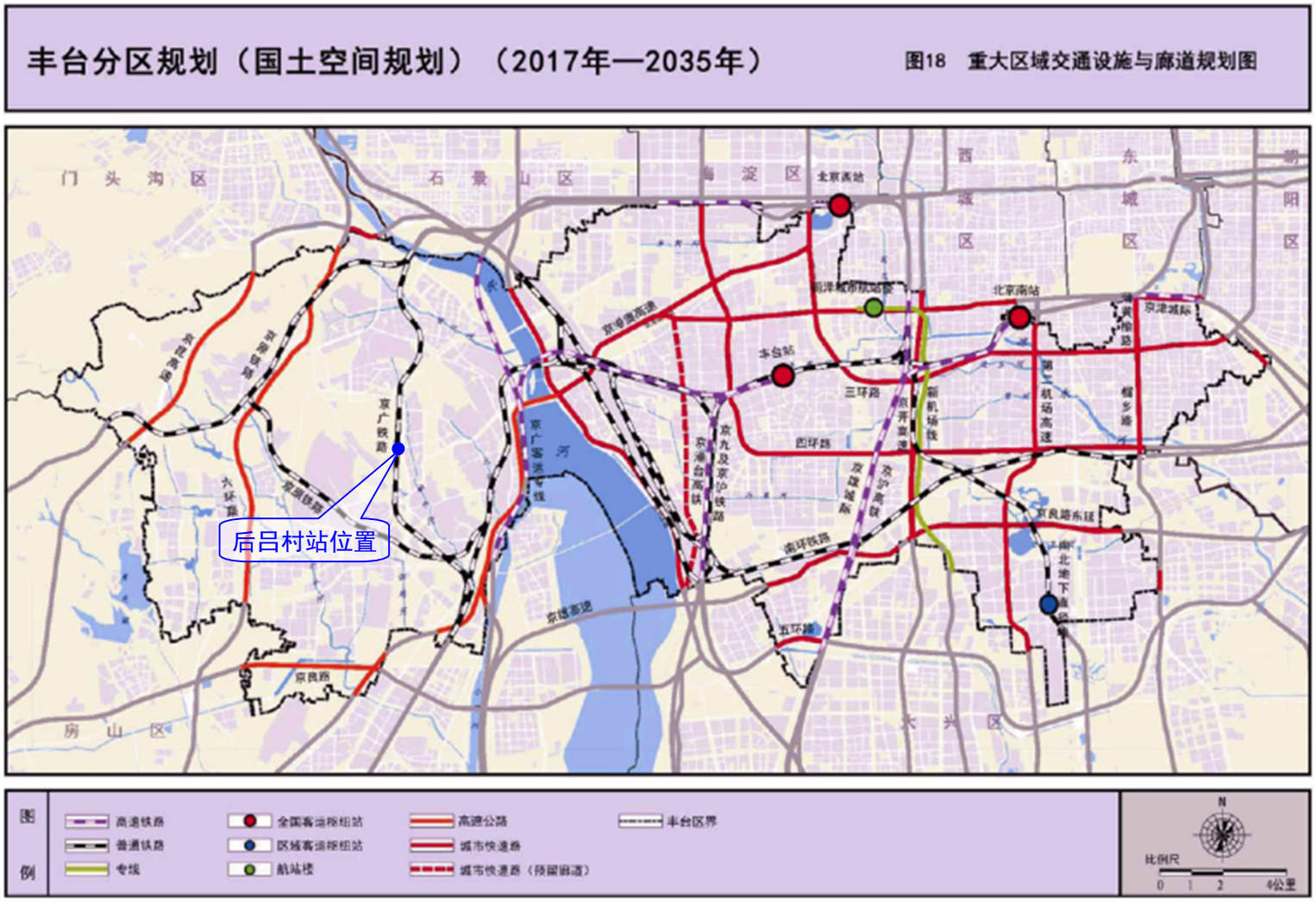


图 14.1-10　本工程与丰台分区重大区域交通设施与廊道规划位置关系图

14.2 与“三线一单”符合性

14.2.1 生态保护红线

2018 年 7 月 6 日，北京市人民政府以京政发〔2018〕18 号文《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》发布了北京市生态保护红线。

全市生态保护红线面积 4290km^2，占市域总面积的 26.1%，呈现“两屏两带”空间格局。“两屏”指北部燕山生态屏障和西部太行山生态屏障，主要生态功能为水源涵养、水土保持和生物多样性维护；“两带”为永定河沿线生态防护带、潮白河-古运河沿线生态保护带，主要生态功能为水源涵养。

全市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：

（一）水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区；

（二）市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区域。

按照主导生态功能，全市生态保护红线分为 4 种类型：

（一）水源涵养类型，主要分布在北部军都山一带，即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区；

（二）水土保持类型，主要分布在西部西山一带；

（三）生物多样性维护类型，主要分布在西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域；

（四）重要河流湿地，即五条一级河道（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河）及“三库一渠”（密云水库、怀柔水库、官厅水库、京密引水渠）等重要河湖湿地。

本工程在南水北调生态保护红线范围内无新增工程。工程与北京市生态保护红线分布范围位置关系见图 14.2-1，与南水北调生态保护红线位置关系见图 14.2-2。

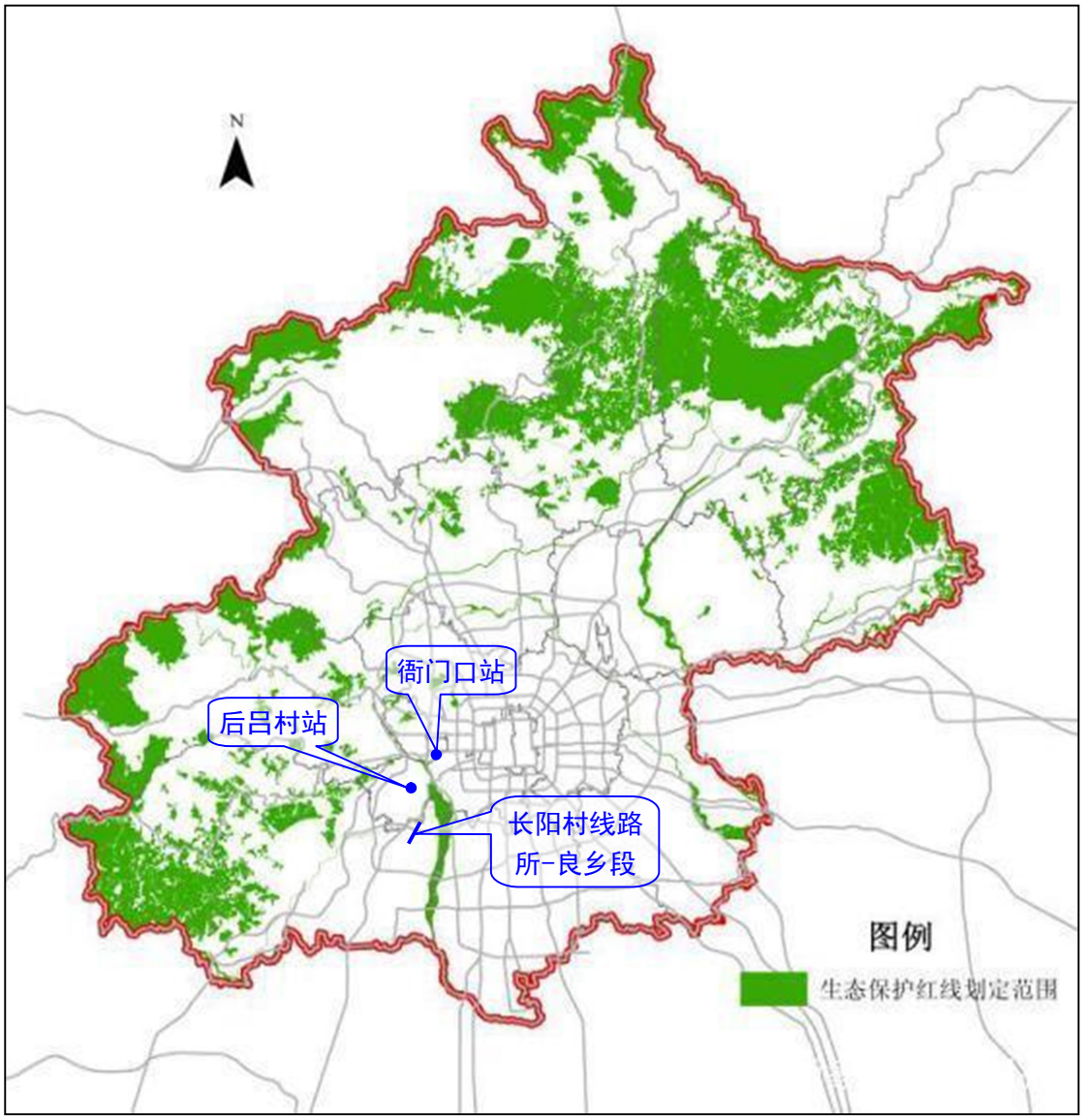


图 14.2-1　北京市生态保护红线分布范围图

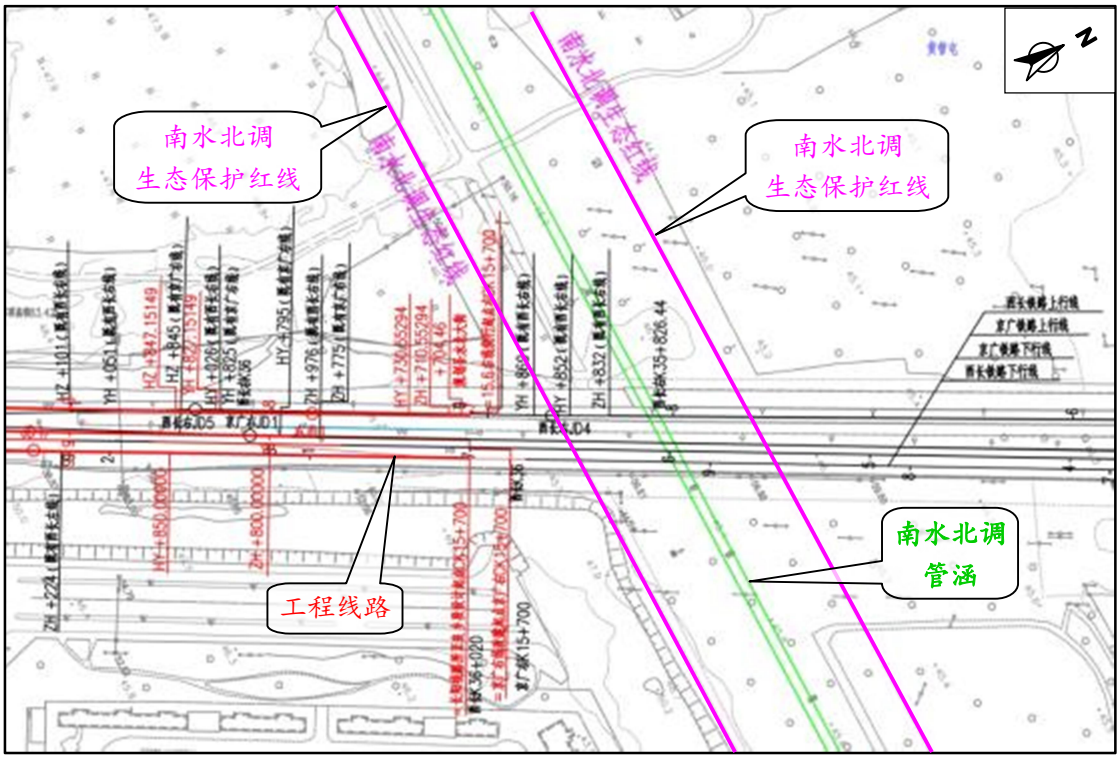


图 14.2-2　工程线路与南水北调生态保护红线位置关系

14.2.1.1《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》管控要求

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中生态保护红线相关管控要求如下：

“（九）实行严格管控。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。”

14.2.1.2《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》管控要求

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中相关管控要求如下：

“生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战

略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。”

14.2.1.3《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》管控要求

北京市人民政府关于印发《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》的通知（京政发〔2019〕7 号）中生态保护红线相关管控要求如下：

“第六条　生态保护红线应遵照相关法律、法规和规章，实施最严格的管控，原则上按禁止开发区域的要求，禁止城镇化和工业化活动，严禁不符合主体功能的各类开发活动。”

本项目在生态保护红线范围内无新增工程，符合上述相关管控要求。

14.2.2 与《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》符合性

根据 2020 年 12 月 24 日中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发的《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》（京生态文明办〔2020〕23 号），生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

优先保护单元包括永久基本农田、具有重要生态价值的山地、森林、河流湖泊等现状生态用地，和饮用水水源保护区及准保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等法定保护空间，以及对生态安全格局具有重要作用的部分大型公园和结构性绿地。对优先保护单元，坚持保护优先，执行相关法律、法规要求，强化生态保育和生态建设，严控开发建设，严禁不符合主体功能的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元指涉及水、大气、土壤、水资源、土地资源、能源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括具有工业排放性质的国家级、市级产业园区，以及污染物排放量较大的街道（乡镇）。对重点管控单元，以环境污染治理和风险防范为主，要优化空间布局，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。

一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要是执行区域生态环境保护的基本要求。

本项目位于重点管控单元，项目与北京市生态环境管控单元位置关系见图14.2-3。

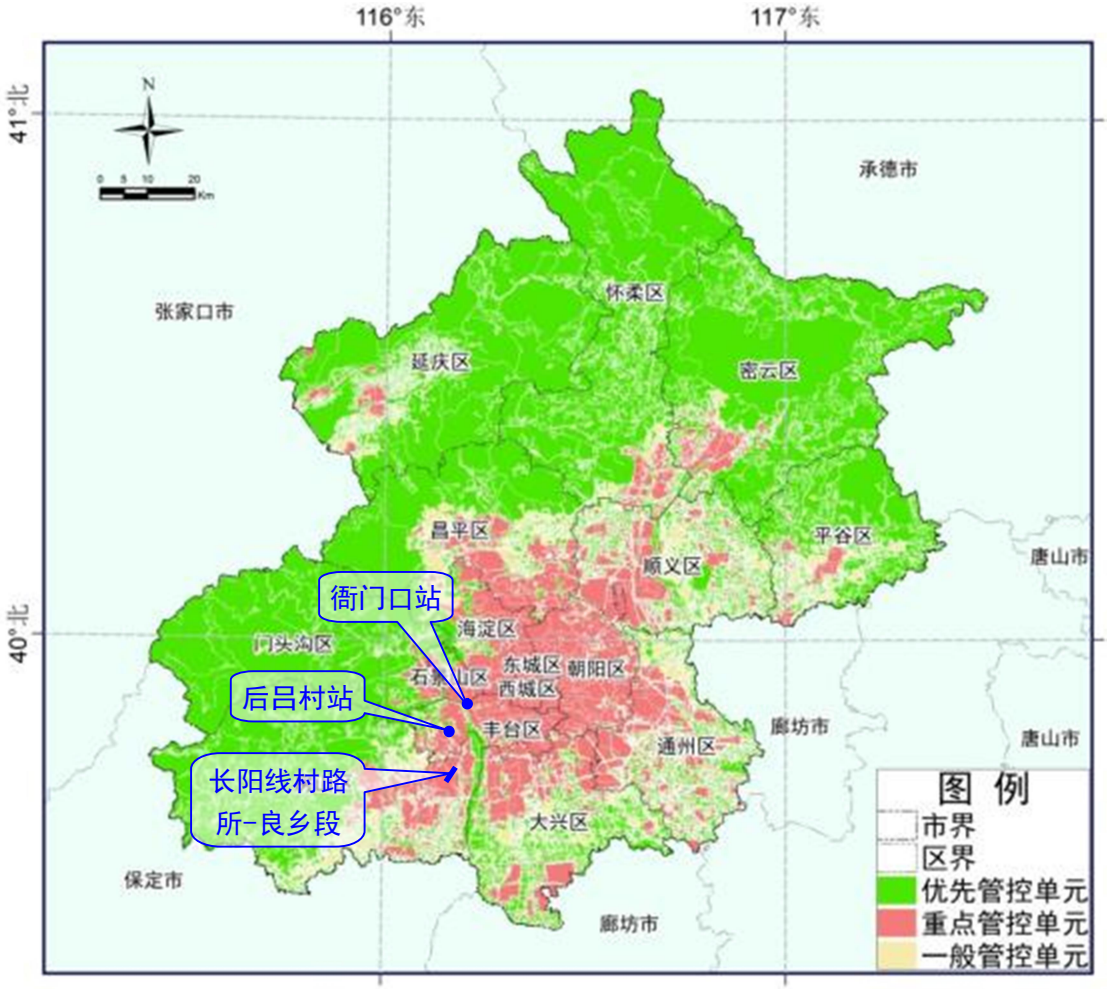


图 14.2-3　本项目与北京市生态环境管控单元位置关系图

本项目与《北京市生态环境分区管控总体要求》中“重点管控单元[街道（乡镇）]”管控要求符合性见表 14.2-1。

表 14.2-1　本项目与重点管控单元[街道（乡镇）]管控要求符合性

管控类别	重点管控要求	符合性分析	是否符合
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017 年版)》。 3.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 4.执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。	1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中禁止和限制项目。本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单中相关内容。本项目不涉及外商投资。 2、本项不属于工业项目，不涉及《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017 年版)》相关内容。 3、本项目不涉及高污染燃料燃用设施。 4、本项不属于工业项目，项目建设及运营将严格执行《北京市水污染防治条例》。	符合
污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准和污染物排放标准。 2.落实《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。 3.严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。 4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。 5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。	1、本项目建设和运营将严格执行国家及北京市相关法律法规要求，污染物排放满足国家及北京市环境质量标准和污染物排放标准要求。 2、本项目为铁路运输项目，使用电力牵引。项目建设和运营将落实《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》相关要求，加强非道路移动机械排放污染防治。 3、项目施工过程将严格执行《绿色施工管理规程》相关要求。 4、本项目将严格执行《北京市水污染防治条例》相关要求。 5、本项目将严格执行《中华人民共和国清洁生产促进	符合

管控类别	重点管控要求	符合性分析	是否符合
	6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。	法》，污染物能够达标排放。 6、本项目将按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》的要求核算、申请总量指标。	
环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。	1、本项目环境风险防控将严格执行国家及北京市相关等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2、本项目建设将落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，本项目不涉及污染地块再开发利用。	符合
资源利用效率要求	1.落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，实行最严格的水资源管理制度，按照工业用新水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则，加强用水管控。坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。 2.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。	1、本项目将落实《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》要求，加强用水管控。坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度。 2.本项目不涉及供热锅炉，将采用符合《大型公共建筑制冷能耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准要求的产品，强化节能减排和需求管理。	符合

14.2.3 环境质量底线

本工程运行车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放；各车站供暖采用电采暖或市政热源，不设置锅炉，工程运行对区域环境空气质量影响较小；排水采用雨污分流系统，生活污水排入市政污水管网最终进入污水处理厂处理，不会影响地表水环境质量；生活垃圾分类收集后外运处置；运营过程中产生的噪声采取有效的防治措施，对区域声环境的影响降至最低。因此，项目建设不会突破区域环境质量底线。

14.2.4 资源利用上线

项目运营期间利用的资源主要为土地、水及电。水源由市政供水管网提供，电源由市政电网提供，不会超过资源利用上限的要求。

14.2.5 环境准入负面清单

2021 年 6 月 22 日，北京市生态环境局根据《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发<关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见>的通知》（京生态文明办〔2020〕23 号），发布了《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》。本工程建设位于石景山区鲁谷街道、丰台区云岗街道、房山区拱辰街道和长阳镇，涉及重点管控单元[街道（乡镇）]及优先保护单元（生态保护红线）。具体检索结果见表 14.2-2。

表 14.2-2　环境管控单元检索结果

序号	行政区	街道（乡镇）	环境管控单元编码	环境管控单元属性
1	石景山区	鲁谷街道	ZH11010720009	重点管控单元
2	丰台区	云岗街道	ZH11010620012	重点管控单元
3	房山区	拱辰街道	ZH11011120014	重点管控单元
4		长阳镇	ZH11011120018	重点管控单元

（1）全市总体生态环境准入清单符合性分析

本项目涉及重点管控单元[街道（乡镇）]，根据“表 6 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单”，本项目符合性分析见表 14.2-3。

（2）五大功能区生态环境准入清单符合性分析

①中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单

本项目建设涉及石景山区、丰台区，属于中心城区（首都功能核心区除外），根据“表 9 中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单”，本项目符合性分析见表 14.2-4。

②平原新城生态环境准入清单

本项目建设涉及房山区拱辰街道及长阳镇，属于平原新城。根据“表 11 平原新城生态环境准入清单”，本项目符合性分析见表 14.2-4。

（3）环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

本工程涉及石景山区鲁谷街道（环境管控单元编码 ZH11010720009）、丰台区云岗街道（环境管控单元编码 ZH11010620012）、房山区拱辰街道（环境管控单元编码 ZH11011120014）及房山区长阳镇（环境管控单元编码 ZH11011120018）重点管控单元。

本项目与“表 15 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单”符合性分析见表 14.2-5。

表 14.2-3　与全市总体生态环境准入清单符合性分析

类别	管控类别	主要内容	符合性分析	是否符合
重点管控类	空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。 3.严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。 4.严格执行《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 5.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。 6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中禁止和限制项目；不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》负面清单中相关内容。本项不涉及外商投资。 2、本项目不属于工业项目，不涉及《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017 年版)》相关内容。 3、本项目不属于高污染、高耗水行业。项目建设将严格执行《北京市水污染防治条例》相关要求。 4、本项目符合《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》及各分区规划中的空间布局约束管控要求，具体见 14.1 小节。 5、本项目不涉及产业园区。 6、本项目供热采用集中供热或电采暖，不涉及高污染燃料燃用设施。	符合
	污染物排放管控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。 2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。	1、本项目建设和运营将严格执行国家及北京市相关法律法规要求，污染物排放满足国家及北京市环境质量标准和污染物排放标准要求。 2、本项目建设和运营将严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》，污染物能够达标排放。 3、本项目将按照《建设项目主要污染物排放总量指标	符合

类别	管控类别	主要内容	符合性分析	是否符合
		3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。 4.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。 5.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》的要求核算、申请总量指标。 4、本项目废气、废水、噪声、固体废物等各污染物能够达到国家地方污染物排放标准要求。 5、本项目属于禁放区，严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》各项规定。	
	环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	1、本项目环境风险防控将严格执行国家及北京市相关等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2、本项目不涉及有毒有害物质的生产及储存。	符合
	资源利用	1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行	1、本项目用水主要为各车站生活用水，用水将严格执	符合

类别	管控类别	主要内容	符合性分析	是否符合
	效率	最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。 3.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。	行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2、本工程新征用地以建设用地、公共交通用地及绿地为主，项目征地将落实《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》相关要求。 3、本项目不涉及供热锅炉，项目将采用符合北京市单位产品能源消耗限额系列标准要求的设备。	

表 14.2-4　与五大功能区生态环境准入清单符合性分析

行政区划	重点管控要求		符合性分析	是否符合
丰台区 石景山区	空间布局约束	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区的管控要求。 2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于中心城区的管控要求。	1、本项目不涉及《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》（适用于中心城区）中禁止和限制项目。 2、本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（适用于中心城区）中负面清单中相关内容。	符合
	污染物排放管控	1. 禁止使用高排放非道路移动机械。 2. 必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 3. 严格控制开发强度与建设规模，有序疏解人口和功能。严格限制新建和扩建医疗、行政办公、商业等大型服务设施。 4. 建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。	1、本项目采用的各机械设备将严格执行《北京市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（京政发〔2021〕16 号）要求。 2、本项目各污染物排放满足国家标准和地方标准，满足总量控制要求。 3、本项目不属于医疗、行政办公、商业等大型服务设施。	符合

行政区划	重点管控要求		符合性分析	是否符合
		5. 依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 6. 禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于 9 米的项目。	4、本项目不属于工业园区建设项目。 5、本项目不属于畜禽养殖业。 6、本项目线位与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离大于 9m。	
	环境风险防控	1. 禁止新设立带有储存设施的危险化学品经营企业（涉及国计民生和城市运行的除外）。 2. 禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户（含车辆）（使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外）。 3. 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1、本项目不属于带有储存设施的危险化学品经营企业。 2、本项目不属于危险货物道路运输业。 3、本项目为客运铁路，不涉及污染地块的环境风险。	符合
	资源利用效率	1. 坚持疏解整治促提升，坚持“留白增绿”，创造优良人居环境。	1、本项目符合《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》以及石景山、丰台分区规划，详见第 14.1.1 小节。	符合
房山区（平原区的街道及乡镇）	空间布局约束	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	1、本项目不涉及《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》（适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区）中禁止和限制项目。 2、本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城）中负面清单中相关内容。	符合
	污染物排放管控	1. 大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2. 首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3. 除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的	1、本项目采用的各机械设备将严格执行《北京市人民政府关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》（京政发〔2021〕16 号）要求。 2、本项目不属于首都机场区域。 3、本项目不属于大兴机场区域。	符合

行政区划	重点管控要求		符合性分析	是否符合
		运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。 4. 必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5. 建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 6. 按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 7. 依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	4、本项目各污染物排放满足国家标准和地方标准，满足总量控制要求。 5、本项目不涉及工业园区。 6、本项目不涉及工业园区。 7、本项目不属于畜禽养殖业。	
	环境风险防控	1. 做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2. 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1、本项目环境风险防控将严格执行国家及北京市相关等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2、本项目为客运铁路，不涉及污染地块的环境风险。	符合
	资源利用效率	3. 坚持集约高效发展，控制建设规模。 4. 实施最严格的水资源管理制度，到 2035 年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	3、本项目将按照批复的建设规模进行建设。 4、本项目不属于亦庄新城，项目将加强水资源管理，节约用水。	符合

表 14.2-5　与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

序号	单元编码	行政区划	街道（乡镇）	要素细类	主要内容		符合性分析
1	ZH11010620012	丰台区	云岗街道	街道（乡镇）重点管控单元	空间布局约束	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“空间布局约束”相关内容。
					污染物排放管控	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2. 严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“污染物排放管控”相关内容。 2、本项目不涉及高污染燃料燃用设施。
					环境风险防范	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“环境风险防控”相关内容。 本项目不涉及污染地块。
					资源利用效率	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“资源利用效率”相关内容。
2	ZH11010720009	石景山区	鲁谷街道	街道（乡镇）重点管控单元	空间布局约束	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“空间布局约束”相

序号	单元编码	行政区划	街道（乡镇）	要素细类	主要内容		符合性分析
							关内容。
					污染物排放管控	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2. 严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“污染物排放管控”相关内容。 2、本项目不涉及高污染燃料燃用设施。
					环境风险防范	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。 严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“环境风险防控”相关内容。 本项目不涉及污染地块。
					资源利用效率	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“资源利用效率”相关内容。
3	ZH11011120014	房山区	拱辰街道	街道（乡镇）重点管控单元	空间布局约束	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“空间布局约束”相关内容。
					污染物排放管控	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“污染物排放管控”相关内容。

序号	单元编码	行政区划	街道（乡镇）	要素细类	主要内容		符合性分析
						位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	2、本项目不涉及高污染燃料燃用设施。
					环境风险防范	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“环境风险防控”相关内容。
					资源利用效率	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“资源利用效率”相关内容。
4	ZH11011120018		长阳镇	街道（乡镇）重点管控单元	空间布局约束	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“空间布局约束”相关内容。
					污染物排放管控	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“污染物排放管控”相关内容。 2、本项目不涉及高污染燃料燃用设施。
					环境风险防范	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“环境风险防控”相关内容。

序号	单元编码	行政区划	街道（乡镇）	要素细类	主要内容		符合性分析
					资源利用效率	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合。 1、详见表 14.2-4 及表 14.2-3“资源利用效率”相关内容。

14.3 产业政策符合性

14.3.1 与国家产业政策符合性

本项目为市郊铁路建设项目。根据《产业结构调整目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中“二十三、铁路”“18、城际、市域（郊）铁路”。因此，本项目为鼓励类，符合国家产业政策要求。

14.3.2 与北京市产业政策符合性

本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》中禁止和限制类项目，符合北京市产业政策。

14.4 小结

本项目的建设符合《北京城市总体规划（2016-2035 年）》、《房山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》、《丰台分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》及《石景山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》。符合“三线一单”要求，符合国家及北京市产业政策要求。

15、环境影响经济损益分析

社会影响、经济影响、环境影响是一个项目对人类社会生态系统产生影响的三要素，三者之间既互相促进，又相互制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确的把全局利益和局部利益，长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。

通过对项目的社会、经济、环境损益进行分析，正确把握项目全局和局部利益、长远和近期利益，有效地协调环境保护和社会经济的发展，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。

15.1 社会效益分析

（1）随着非首都功能的疏解、城市副中心城市功能的不断提升，房山区与中心城区、城市副中心之间的交通联系将进一步加强。市郊铁路城市副中心线在东西方向贯穿北京市，并向西南方向的房山区延伸，行经城市副中心、中心城区和房山区，三个地区之间有着一定规模的通勤和旅游需求，因此副中心线将对扩大交通有效供给，缓解城市交通拥堵，改善城市人居环境，优化城镇空间布局，促进新型城镇化建设，具有重要作用。

（2）利用京广既有铁路仅需稍加改造，即可发挥城市交通功能，有效缓解地方政府财政压力，实现投资少、见效快、效益好，达到城市和铁路双赢的效果。

（3）提高了道路通过能力，节省了在途时间。本项目的建设，可以减轻北京市主要干道的地面交通压力，增强中心区客流、车流疏解的能力。同时节省地面交通的旅客在途时间，提高生产效率，增加国民经济总产出。

（4）促进城市发展，引导城市合理布局。本项目建成后，将与沿线交通一起构成多层立体公共交通结构，大大提高北京市中心区人口向外围疏散的能力，有利于中心区人口向城市外围组团转移，从而使城市布局更加合理。

（5）增加城市就业机会，促进社会稳定。本工程本身带来的大量商机，能够带动周边电力、车辆制造、土建等相关行业的快速发展，产生大量的就业机会，为经济繁荣和社会稳定作出贡献。

15.2 经济效益

（1）节约时间效益

乘客选择市郊铁路交通而较选择其它地面公共交通所节省的时间即为节约时间；同时市郊铁路运行后地面交通有所改善，车辆运行速度加快，乘客可以节省时间。

（2）减少疲劳效益

市郊铁路比公共汽车现代化程度高，服务质量和水平也较优。所以市郊铁路快捷、舒适的旅行环境与公共汽车相比减少了给乘客带来的疲劳，从而产生提高劳动生产率的效益。

（3）减少事故效益

随着经济的发展，我国机动车辆增长很快，交通拥挤混乱，交通事故逐年增加。市郊铁路是全封闭式交通系统，不受其它车辆、行人、道路等各种因素的干扰，其事故率很低，与公交相比可以明显的减少交通事故、降低交通事故造成的损失。

（4）减少公交系统投资

由于市郊铁路的建设，减少了公交车的投入及辅助设施的投资，减少了道路拓宽的拆迁及铺设费用，同时减少了公交车运营成本的投入。

15.3 环境影响效益分析

15.3.1 环境效益分析

本项目建设后，将完善并丰富北京市的公共交通骨架网络，增加公共交通的分担率。同时，减少地面车流量。

地面机动车量因使用燃料而产生大量含有 CO、NOx、非甲烷总烃等污染物，降低城市环境空气质量；而铁路运行采用电力机车，不排放大气污染物，工程建成后将替代部分地面交通车辆，可减少汽车尾气排放，有助于改善区域环境空气质量。

15.3.2 环境损失分析

本项目永久占地将改变占地范围内的土地利用类型，造成区域植被覆盖率降低。工程施工期会产生废气及废水排放，产生施工噪声，但施工期的环境影响是暂时的，可通过采取预防和治理措施，使其对环境的影响降至最低。

运营期车站产生生活污水及生活垃圾。虽然运营期产生了一定废水及固体废物，但通过采取相应治理措施可达标排放，对环境影响较小。运营过程中产生的噪声采取有效的防治措施，对区域声环境的影响降至最低。

本项目环境损失具体见表 15.3-1。

表 15.3-1　工程环境损失分析表

时段	工程内容	环境损失	环境损失分析
施工期	占用土地和城市道路	车辆改道绕行，增加出行里程、时间及能耗；破坏沿线植被，影响城市景观	对出行的影响是暂时的；施工后对临时占地进行恢复，通过绿化措施降低对沿线植被的影响。
	工程取弃土	取弃土作业与运输过程产生扬尘，影响区域环境空气质量及城市景观	通过采取相应的污染防治措施将工程施工对环境的影响降至最低。
	排放施工废水及生活污水	对水环境产生影响	
	施工扬尘、机械车辆尾气	影响区域环境空气质量	
	施工机械设备噪声	影响区域声环境质量	
运营期	铁路运行噪声及振动	对区域声环境及振动环境产生影响	通过采取声屏障等措施降低工程运行对声环境及振动环境的影响。
	车站污水排放	对水环境产生影响	车站污水最终进入城市污水处理厂，对水环境影响较小。

15.4 环保投资

本工程环保投资主要包括施工期防尘、降噪、减振以及运行期降噪、生态保护与绿化等措施，环保投资共计 6306.8 万元。环保投资约占总投资 28.78 亿元的 2.19%。

15.5 小结

本项目在各项环保措施正常运行并加强管理的情况下，各种污染物可以实现

达标排放，对环境影响较小。

项目的建设有较好的经济效益和社会效益，对加强区域交通联系，促进北京市的经济建设都有积极的意义。

16、环境管理与监测计划

16.1 环境管理

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程，施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。环境保护工作的任务就是保证在现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目对环境构成的负面影响，在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时，企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。根据环境评价报告书提出的主要环境问题、环保措施，提出项目的环境管理和监测计划。

工程的建设基本上是从无到有的建设过程，不同阶段环境管理的主要目标和具体工作各有不同。工程建设可分为建设前期筹建阶段、施工期、运营期。

16.1.1 前期筹建阶段环境管理

建设前期筹建阶段环境管理的主要任务是确定本项目在环境保护方面发展的定位，使本项目的建设首先符合国家环境法规的要求，其次在本项目的总体规划设计中体现最先进的环保思想，并制定出本项目的环境发展规划和环境管理规划。

（1）依据《建设项目环境保护设计规定》要求，设计单位在成立项目设计小组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护设计工作。

（2）可行性研究阶段，由建设单位和设计单位结合项目所在地环境特征和地方环保部门的意见，进行环境影响简要分析。

（3）建设单位委托编制《环境影响报告书》。

（4）技术设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据《环境影响报告书》及其批复意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设，执行“三同时”制度和环境管理的依据。

（5）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。

16.1.2 施工期环境管理

16.1.2.1 管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，同时要求工程设计单位做好配合。

施工单位应加强自身的环境管理，各施工单位须配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予其相应的职责和权利，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

监理单位应根据环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

16.1.2.2 施工管理

（1）建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。建设单位在施工开始和施工进行过程中与业主、施工单位保持经常性的沟通，应建立制度督促在施工合同中签署环境保护的条款，并随时就公众的环境问题进行磋商解决。

（2）应列出施工工地的环境敏感目标涉及的范围、与敏感目标的相互距离和须特别注意的环境保护因子、环境保护标准和要求。除了相关的环境质量标准，还要严格执行北京市颁布的各项环境管理条例和办法。

（3）施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。

（4）环保措施落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，不延误工期。

（5）施工单位应特别注意施工中的水土保持，尽可能保护好项目所在地土壤、

植被，弃土、弃渣等须运至设计中指定的地点弃置。

（6）各施工现场、施工单位驻地及其施工临时设施，应加强环境管理，施工工地应采取降尘措施；施工污水禁止随意排放；施工现场应执行《建筑施工场界噪声限值》，采取降噪措施减少噪声污染；工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣。

（7）督促业主聘任与施工方无利益关系的、专业的第三方对施工方的环境管理进行与施工同期的环境监理。

16.1.3 运营期环境管理

16.1.3.1 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设单位应设专职环境监督人员负责环境监督管理工作，同时不断加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

16.1.3.2 环境管理机构的职责

（1）建立健全环境保护工作各项规章制度，做好环境统计，监测报表、污染源等基本工作，并经常检查督促。

（2）根据本工程的污染实际情况，对环境污染趋势进行预测研究，制定污染控制计划。

（3）根据地方生态环境部门提出的要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标等。

（4）负责组织突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人作出妥善处理。

（5）负责环境管理日常工作和周围环境保护部门及其它社会各界单位的协调工作。

（6）负责搞好环境教育和技术培训，不断提高全体员工的环保意识。

16.2 环境监测计划

本项目的环境监测主要包括施工期和运营期对沿线环境的影响。其目的是确保环境影响报告书中所提各项环保措施和建议的落实，把工程建设引起的环境影

响控制在法律、法规、标准规定的范围内。

16.2.1 施工期环境监测计划

施工期环境监测内容包括施工扬尘、噪声及施工废水及施工生活污水。施工期环境监测计划见表 16.2-1。

16.2.2 运营期环境监测计划

运营期环境监测内容包括各车站的生活污水、列车运行噪声、列车运行振动。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），运营期环境监测计划见表 16.2-1。

16.3 建设项目环境保护“三同时”验收内容

本项目环保“三同时”验收内容见表 16.3-1。

表 16.3-1 “三同时”一览表

环境要素	项目	环保措施	验收标准
水环境	车站生活污水	化粪池、污水管线	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
声环境	列车运行噪声	共设置声屏障 4070 延米，其中新建线外侧 2620 延米，既有线外侧 1450 延米。150m 实体围墙与声屏障结合形式噪声防治措施。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
固体废物	生活垃圾	市政环卫部门统一清运	不随意排放
生态	绿化	工程沿线及各车站绿化	-

表 16.2-1　环境监测计划

阶段	类别	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次	监测方法
施工期	环境空气	施工场界处	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）	土建施工期 1 次/月 其余时段 1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“6 监测要求”
	声环境	施工场界处	等效连续 A 声级	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)	1 次/季度，1 天/次，昼夜各 1 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）“5 测量方法”
	水环境	施工废水、施工生活污水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）	1 次/季度	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“5 污染物监测要求”
	声环境	铁路边界	等效连续 A 声级	《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及修改方案，昼间 70dB(A)	2 次/年，昼间 1 次	《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）
		声环境保护目标		《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类、4a 类、4b 类昼间标准，分别为 55 dB(A)、60 dB(A)、70 dB(A)、70 dB(A)		《声环境质量标准》（GB3096-2008）“6 环境噪声监测要求”
	水环境	衙门口站、后吕村站、长阳站、良乡站污水总排放口	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）	1 次/年	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“5 污染物监测要求”
	振动环境	长阳中心小学（平房教室）、梅花庄	铅垂向 Z 振级 VL_{zmax}	《城市区域环境振动标准》（GB10070-88），昼间 80dB	2 次/年，昼间 1 次	《城市区域环境振动测量方法》（GB 10071-88）

17、结论

17.1 结论

17.1.1 工程概况

市郊铁路城市副中心线整体提升工程(北京西至良乡段)位于北京市丰台区、石景山区、房山区境内。工程于长阳村线路所至良乡站段新建线路长 4.5km（双线），局部改建线路 3.4km（单线）。新建衙门口站、长阳站，对北京西站旅客服务设施进行适应性改造，改建后吕村站及良乡站。

工程投资预估算总额为 28.78 亿元，其中环保投资共计 6306.8 万元，占总投资 28.78 亿元的 2.19%。

17.1.2 环境质量现状

17.1.2.1 环境空气质量现状

根据北京市生态环境局发布的《2021 北京市生态环境状况公报》，本项目所在区域为达标区。

根据北京市环境保护监测中心网站的公布数据，丰台小屯、石景山老山及房山良乡大气环境质量监测点位环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

17.1.2.2 声环境质量现状

针对 22 处保护目标设置 103 个噪声监测点及 10 处铁路边界测点，其余保护目标和铁路边界类比与既有铁路位置关系相近、运行工况相同的监测数据。本项目各保护目标均分布在既有铁路沿线，受铁路噪声影响，部分受道路交通噪声影响严重。现状噪声结果可以得出以下结论：

①铁路边界

既有线路边界处 10 个测点，昼间监测结果为 51.4~64.7dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求，其余 11 个边界类比点位也能满足 70dB(A)标准限值要求（首创新悦都居委会和后店村村委会均位于已建成的小区区域，未单独设置铁路边界处

监测点或类比点位；规划居住用地未单独设置铁路边界处监测点或类比点位）。

②居民住宅

1 类区：共有 6 处保护目标 20 个测点，昼间监测结果为 44.4~62.8dB(A)。全部6处（衙门口区段2处，长阳村线路所至良乡段4处）10个测点超过昼间55dB(A)标准限值要求，超标量为 1.4~7.8dB(A)。

2 类区：共有 9 处保护目标 53 个测点，昼间监测结果为 46.8~77.7dB(A)。其中 2 处（衙门口区段）10 个测点超过昼间 60dB(A)标准限值要求，超标量为 0.2~17.7dB(A)。

4a 类区：共有 5 处保护目标 20 个测点，昼间监测结果为 56.4~71.4dB(A)，其中 2 处（衙门口区段 1 处，长阳村线路所至良乡段 1 处）2 个测点超过昼间 70dB(A)标准限值要求，超标量为 0.9~1.4dB(A)。

4b 类区：1 处保护目标 1 个测点，昼间监测结果为 51.1dB(A)，满足 70dB(A)标准限值要求。

③学校、养老机构

本项目声环境保护目标含学校、养老机构共 3 处，均位于长阳村线路所至良乡段。

1 类区：共有 1 处保护目标（房山区养老服务指导中心）1 个测点，昼间监测结果为 60.1dB(A)，超过昼间 55dB(A)标准限值要求，超标量为 5.1dB(A)。

2 类区：共有 2 处保护目标（长阳中心小学教学楼、水米田幼儿园）2 个测点，昼间监测结果为 51.1-54.6dB(A)，满足昼间 60dB(A)标准限值要求。

4b 类区：共有 1 处保护目标（长阳中心小学平房教室）1 个测点，昼间监测结果为 60.3dB(A)。执行环发〔2003〕94 号文特殊敏感建筑昼间 60dB(A)标准限值，超标量为 0.3dB(A)。

④机关、科研单位

1 类区：共有 1 处保护目标（北方房山科技创新创业园）3 个测点，昼间监测结果为 57.9~59.0dB(A)，超过 1 类区昼间 55dB(A)标准要求，超标量为 2.9~4.0dB(A)。

4b 类区：共有 1 处保护目标（后店村村委会）1 个测点，昼间监测结果为

57.9dB(A)，满足 4b 类区昼间 70dB(A)标准限值要求。

⑤类比点位

京西印玥类比结果为 57.9dB(A)，超过 1 类区昼间 55dB(A)标准要求，超标量为 2.9dB(A)；

规划居住用地类比结果为 48.3dB(A)，满足 2 类区昼间 60dB(A)标准限值要求；

首创新悦都居委会类比结果为 44.4dB(A)，满足 1 类区昼间 55dB(A)标准限值要求。

17.1.2.3 振动环境现状

本项目共有 2 处振动环境保护目标，均受既有铁路影响，共设置 4 个现状监测点，其现状监测值昼间为 66.4～74.7dB，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相应标准限值要求。

17.1.2.4 地表水环境质量现状

根据北京市生态环境局网站公布的莲花河、小清河水质数据监测结果显示，2021 年 5 月~2022 年 4 月莲花河、小清河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。

17.1.2.5 地下水环境质量现状

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2019 年）》，浅层水：浅层水：175 眼浅井中符合 III 类水质标准的监测井 106 眼，符合 IV 类的 52 眼，符合 V 类的 17 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 4105km^2，占平原区总面积的 59.5%；符合 IV～V 类水质标准地下水面积为 2795km^2，占平原区总面积的 40.5%。IV～V 类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV～V 类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98 眼深井中符合 III 类水质标准的监测井 80 眼，符合 IV 类的 15 眼，符合 V 类的 3 眼。全市符合 III 类水质标准地下水面积为 3168km^2，占评价区面积的 92.2%；符合 IV～V 类水质标准地下水面积为 267km^2，占评价区面积的 7.8%。IV～V 类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分

布。IV～V 类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 2 眼井因总硬度被评价为 IV 类外，其他取样点均满足 III 类标准。

17.1.3 声环境影响预测与评价

（1）声环境评价范围内共有 24 处声环境保护目标（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建），其中新建衙门口站附近有 4 处（均为已建）、新建长阳村线路所至良乡站区间有 20 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）；所有声环境保护目标中学校、幼儿园各 1 处、养老机构 1 处、科研机构 1 处、居委会 1 处、村委会 1 处，居民住宅 18 处（其中 1 处为规划用地，尚未建设，其余均为已建或在建）。

（2）评价区域内共设置 24 个新建线铁路边界预测点，初期、近期及远期噪声预测结果均满足昼间 70dB(A)的排放限值要求。

（3）对已建或在建敏感目标，共设置 407 个预测点（衙门口 77 个、长阳村线路所至良乡 330 个），初期昼间噪声预测值为 46.2~77.6dB(A)，106 个预测点超出标准限值 0.2~17.6dB(A)；近期昼间噪声预测值为 46.9~77.5dB(A)，108 个预测点超出标准限值 0.5~17.5dB(A)；远期昼间噪声预测值为 46.9~77.5dB(A)，109 个预测点超出标准限值 0.1~17.5dB(A)。

对规划居住用地共设置 10 个预测点，初期昼间噪声预测值为 48.6~61.3dB(A)，2 个预测点超出标准限值 0.7~1.3dB(A)；近期昼间噪声预测值为 49.4~61.7dB(A)，2 个预测点超出标准限值 1.1~1.7dB(A)；远期昼间噪声预测值为 50.0~62.0dB(A)，3 个预测点超出标准限值 0.1~2.0dB(A)。

（4）针对长阳村线路所至良乡区段两侧共设置声屏障 4070 延米，其中新建线外侧 2620 延米，既有线外侧 1450 延米。除声屏障措施之外，拟将长阳中心小学段约 150m 的铁路护栏更换为实体 2.0m 高围墙与声屏障相结合的形式。采取上述措施后，能够使长阳村线路所至良乡段各声环境保护目标声环境质量达标或不恶化。

（5）施工期环保措施主要有：合理安排施工场地，噪声大的施工机械远离居

民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。

17.1.4 振动环境影响预测与评价

（1）根据预测结果，本项目运营期振动环境敏感目标振动预测结果均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相应标准限值要求，无需采取减振措施。

（2）建议沿线各地政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

（3）在施工期间部分施工机械会对周围环境造成振动影响，须在施工期间合理安排作业顺序，并采取一定的防护措施，提高施工人员的环保意识，以求有效降低施工期间振动环境的影响。施工结束后其对振动环境的影响也随之消失。

17.1.5 大气环境影响评价

（1）工程施工期大气污染主要来源于施工扬尘、施工机械和机动车辆排放的尾气。项目施工期废气对周围空气环境有一定的影响，但施工期环境影响是短暂的，随着施工期的结束，施工期影响将随之消失。

（2）工程运行后，车辆采用电力牵引，沿线无机车大气污染物排放，机车运行对大气环境影响较小。

17.1.6 地表水环境影响评价

施工场地设置简易沉淀池，施工废水引入沉淀池内沉淀后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。施工人员生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，对环境影响较小。

运营期各新建、改建车站污水均排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂处理。各车站生活污水污染物排放能够满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的排水标准。运营期污水排放对水环境影响影响较小。

17.1.7 固体废物影响评价

本工程施工产生的弃方拟运至建筑垃圾消纳场处置。生活垃圾日产日清，由环卫部门统一清运至指定地点消纳处理，不会对周围环境造成不利影响。

17.1.8 生态影响评价

（1）本工程占地类型简单，占地范围内植被主要为绿化用地内的树木及苗圃。评价区域内尚未发现珍稀植物物种，项目建设造成植被面积损失对植物物种的影响主要是数量上的减少，不会导致物种的消失，不会对区域内植被资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，亦不会对植被种类及其分布造成大的不利影响。

（2）本工程新增占地面积很小，且沿既有线路分布，对动物生境的破坏极小。此外，工程施工对地表的扰动，破坏了自然生态环境，对动物生境也有一定的破坏作用。但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，种群数量不会有大的变化。同时工程建设影响时间较短，可随植被的恢复而缓解、消失。

（3）本项目施工便道利用既有道路，不新增临时用地，不设置梁场、拌合站及取弃土场。临时占地包括材料堆场 1 处，轨料及道砟存放场 1 处，临时占地面积为 45 亩。根据工程设计，临时用地占地性质为建设用地，现状为后店村已完成拆迁平整的空地，临时用地的设置对生态环境影响较小。

17.1.9 环境风险分析

本项目环境风险主要为施工及运营过程中发生事故，对地表水体及南水北调管涵产生影响。在针对施工期和运营期各车站采取相应管理措施后，可以有效降低或避免环境风险的影响。

17.1.10 总量控制

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发〔2015〕19 号）及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发

〔2016〕24 号），本项目总量控制的指标为化学需氧量和氨氮。水污染物总量控制指标为 COD0.8530t/a、氨氮 0.0628t/a。

17.1.11 规划符合性

本工程建设符合《北京城市总体规划（2016-2035 年）》、《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》以及《房山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》、《石景山分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》、《丰台分区规划（国土空间规划）（2017-2035）》。

工程建设符合“三线一单”要求，符合国家及北京市产业政策要求。

17.1.12 公众意见采纳情况

根据建设项目环境影响评价公众参与相关法律法规要求，本工程通过网络公示、现场张贴公示和报纸公示的形式征求公众意见。整个公示期间，共收到环评有关的意见 4 条，其中采纳意见 3 条，未采纳意见 1 条。建设单位已通过电话沟通方式向居民说明了未采纳意见的原因。

17.2 综合结论

本工程符合国家和地方当前产业政策要求。项目在落实本报告提出的各项环保措施后，各类污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。因此，在认真落实环评提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方环保要求，加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。