

分钟寺新村土地一级开发项目二期（A区）地块 FT00-0519-0103、 FT00-0519-0106 地块

防振动距离和措施说明

建设单位：北京嘉富龙房地产开发有限公司

编制单位：中咨规划设计研究院有限公司



2026 年 7 月

委托单位：北京嘉富龙房地产开发有限公司

编制单位：中咨规划设计研究院有限公司

分管领导：吕铁铮 正高级工程师

项目审核：侯冬冬 高级工程师

项目经理：丁晓伟 高级工程师

参加人员：杨松柳 高级工程师

王延娟 高级工程师

咨询工程师（投资）

目录

1	项目概况.....	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	编制依据.....	3
1.2.1	法律法规、技术导则及规范.....	3
1.2.2	相关规划及技术文件.....	4
1.3	项目范围和工作重点.....	4
1.3.1	项目范围.....	4
1.3.2	工作重点.....	5
1.4	执行标准.....	5
1.4.1	振动环境标准.....	5
1.4.2	评价范围.....	7
1.4.3	小结.....	7
1.5	项目符合性分析.....	7
1.5.1	产业政策符合性.....	7
1.5.2	规划符合性分析.....	8
1.5.3	用地规划符合性分析.....	10
1.5.4	与“三线一单”符合性分析.....	10
2	地块开发及规划概况.....	14
2.1	地块规划概况.....	14
2.2	地块周边关系.....	15
3	周边现状及规划振动源调查	16
3.1	地块周边现状轨道交通.....	16
3.1.1	地铁 10 号线基础信息.....	16
3.1.2	车辆与运营.....	17
3.1.3	周边其他振动污染源及规划.....	18
3.2	振动环境现状调查与评价.....	19
3.2.1	振动影响情况现状监测.....	19
3.2.2	振动影响情况现状评价.....	25
3.2.3	振动调查现状结论.....	25
4	振动影响情况预测与评价	26

4.1	地块开发受振动影响情况预测	26
4.1.1	预测内容.....	26
4.1.2	工作内容.....	26
4.1.3	振动预测模式.....	26
4.2	振动影响评价	35
5	防振动距离和措施	37
6	结论	39
6.1	地块概况	39
6.2	现状振动环境状况	39
6.3	振动影响情况预测与评价	39
6.4	防振动距离和措施	40
附件 1	北京市规划和自然资源委员会丰台分局关于《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划范围建设用地控制指标函的复函》	42
附件 2	监测报告	44

1 项目概况

1.1 项目由来

为贯彻落实《丰台分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》、《北京市丰台区 FT00-0519 街区控制性详细规划（街区层面）（2022 年—2035 年）》和市、区政府相关会议精神，实现“一张蓝图绘到底”的发展目标，推动区域整体功能提升，实现分钟寺地区的高质量发展和整体环境品质升级，北京嘉富龙房地产开发有限公司组织编制了《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划综合实施方案》。目前，该方案已稳定，北京市规划和自然资源委员会丰台分局于 2025 年 9 月核发了《关于分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划范围建设用地控制指标函的复函》（京规自丰函[2025]1600 号）。

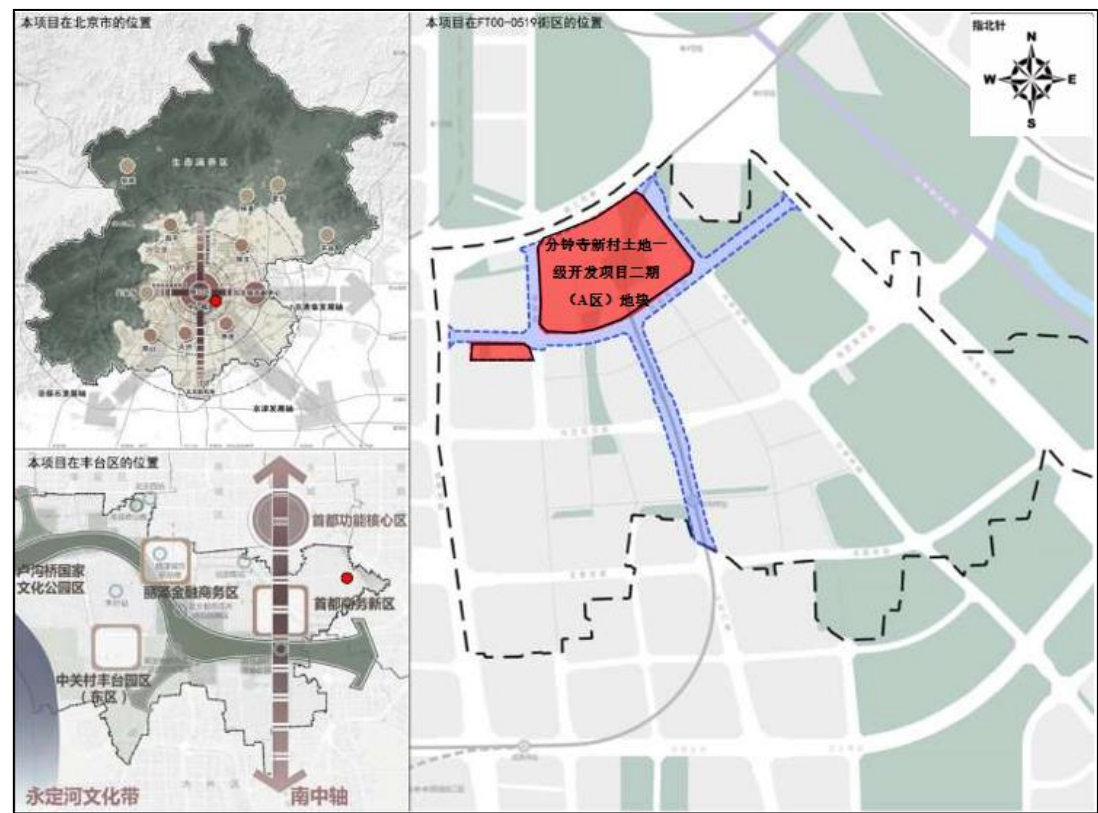


图 1-1 分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块在街区中位置图

分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块位于 FT00-0519 街区（分钟寺地区），具体四至为：东至规划分钟寺路，西至规划钟萃路，南至规划分钟寺北街，北至南三环路。项目总用地面积约 10.8 公顷，建筑规模约 28.05 万平方米，包含 FT00-0519-0101 等地块，目前均已完成拆迁工作。地块情况见表 1-1。

表 1-1 项目规划范围建设用地控制指标一览表

序号	用地编号	用地性质	用地面积 (公顷)	建筑控制规模 (万平方米)
1	FT00-0519-0101	B4 综合性商业金融服务业用地	3.74	9.35
2	FT00-0519-0102	B4 综合性商业金融服务业用地	1.27	6.35
3	FT00-0519-0103	R2 二类居住用地	1.65	4.62
4	FT00-0519-0104	G1 公园绿地	0.43	/
5	FT00-0519-0105	G1 公园绿地	0.36	/
6	FT00-0519-0106	R2 二类居住用地	2.55	7.14
7	FT00-0519-0203	U13 燃气用地	0.1	0.04
8	FT00-0519-0204	G1 公园绿地	0.15	/
9	FT00-0519-0205	U12 供电用地	0.55	0.55
10	合计		10.80	28.05

其中 FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块规划为 R2 二类居住用地，属于本项目评价范围。FT00-0519-0103 地块东侧 25m、FT00-0519-0106 地块西侧 5m 处地下敷设有现状轨道交通 10 号线，根据《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发〈北京市环境噪声污染防治工作方案(2021-2025 年)〉的通知》(京生态文明办(2021)29 号)要求：14.在既有轨道交通沿线规划设计敏感建筑物的，应按照《地铁正线周边建设敏感建筑物环境振动控制规范》等标准，将相关减振措施纳入土地出让文件。北京嘉富龙房地产开发有限公司委托中咨规划设计研究有限公司，开展既有地铁 10 号线对本地块产生的振动影响分析。中咨规划设计研究有限公司接受委托后，组织了现场踏勘、现状监测、预测分析，并编制了《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）防振动距离和措施说明》。

评价范围见下图 1-2。

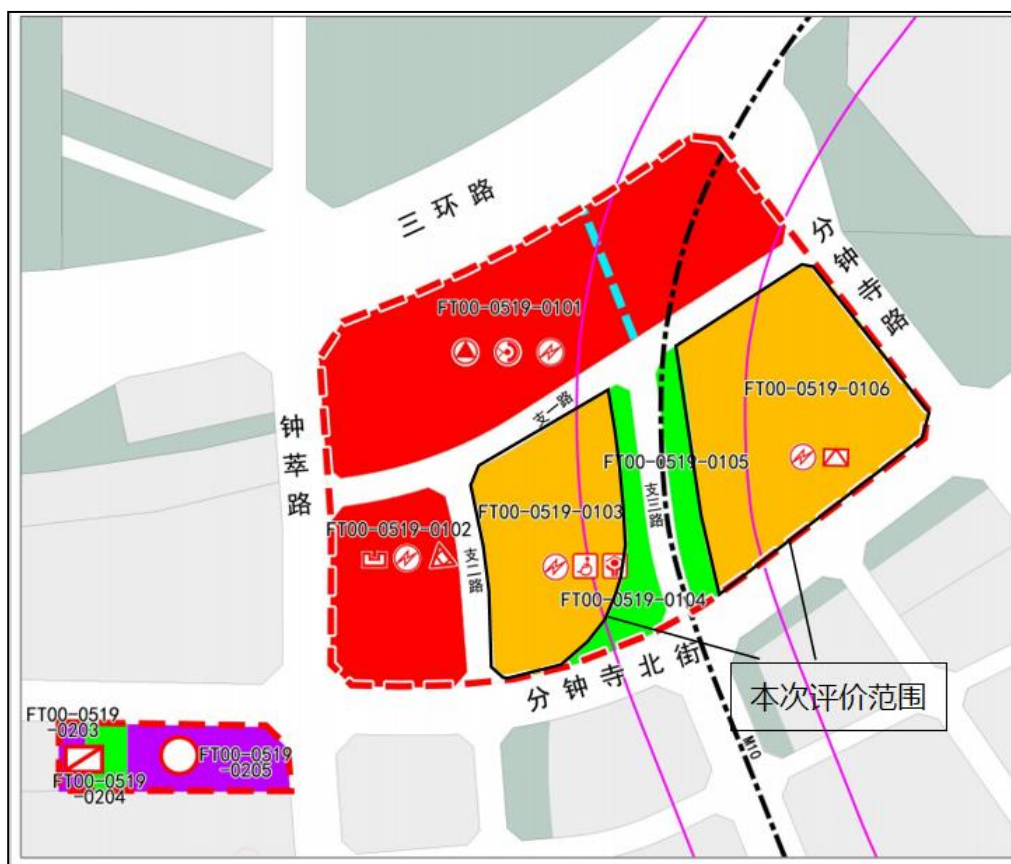


图 1-2 本次评价范围位置图

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规、技术导则及规范

- (1) 《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发<北京市环境噪声污染防治工作方案(2021-2025 年)>的通知》(京生态文明办(2021)29 号);
- (2) 《环境影响评价技术导则城市轨道交通》(HJ453-2018);
- (3) 《地铁噪声与振动控制规范》(DB11/T838-2019);
- (4) 《地铁正线周边建设敏感建筑物项目环境振动控制规范》(DB11/T1735-2020);
- (5) 《地铁设计规范》(GB50157-2013);
- (6) 《城市区域环境振动测量标准》(GB10070-88);
- (7) 《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》(GB/T50355-2018);
- (8) 《建筑工程容许振动标准》(GB50868-2013);
- (9) 《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》(JGJ/T170-2009);

- (10) 《环境噪声与振动控制工程技术规范》(HJ2034-2013);
- (11) 《城市轨道交通环境振动与噪声控制工程技术规范》(HJ2055-2018);
- (12) 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021);

1.2.2 相关规划及技术文件

(1) 北京市规划和自然资源委员会丰台分局关于《分钟寺新村土地一级开发项目二期(A区)地块规划范围建设用地控制指标函的复函》(京规自丰函[2025]1600号);

(2) 《分钟寺新村土地一级开发项目二期(A区)地块规划综合实施方案》。

1.3 项目范围和工作重点

1.3.1 项目范围

本项目范围包含分钟寺新村土地一级开发项目二期(A区)地块的 FT00-0519-0103、FT00-0519-0106 地块, 地块规划用地性质均为 R2 二类居住用地。

FT00-0519-0103 地块用地面积约 1.65 公顷, 建筑规模约 4.62 万 m^2 , 四至为: 东至 FT00-0519-0104 地块(规划为公园绿地), 南至分钟寺北街, 西至规划支二路, 北至规划规划支一路。

FT00-0519-0106 地块用地面积 2.55 公顷, 建筑规模约 7.14 万 m^2 , 四至为: 东至分钟寺路, 南至分钟寺北街, 西至 FT00-0519-0105 地块(规划为公园绿地), 北至规划规划支一路。详见下图 1-3。

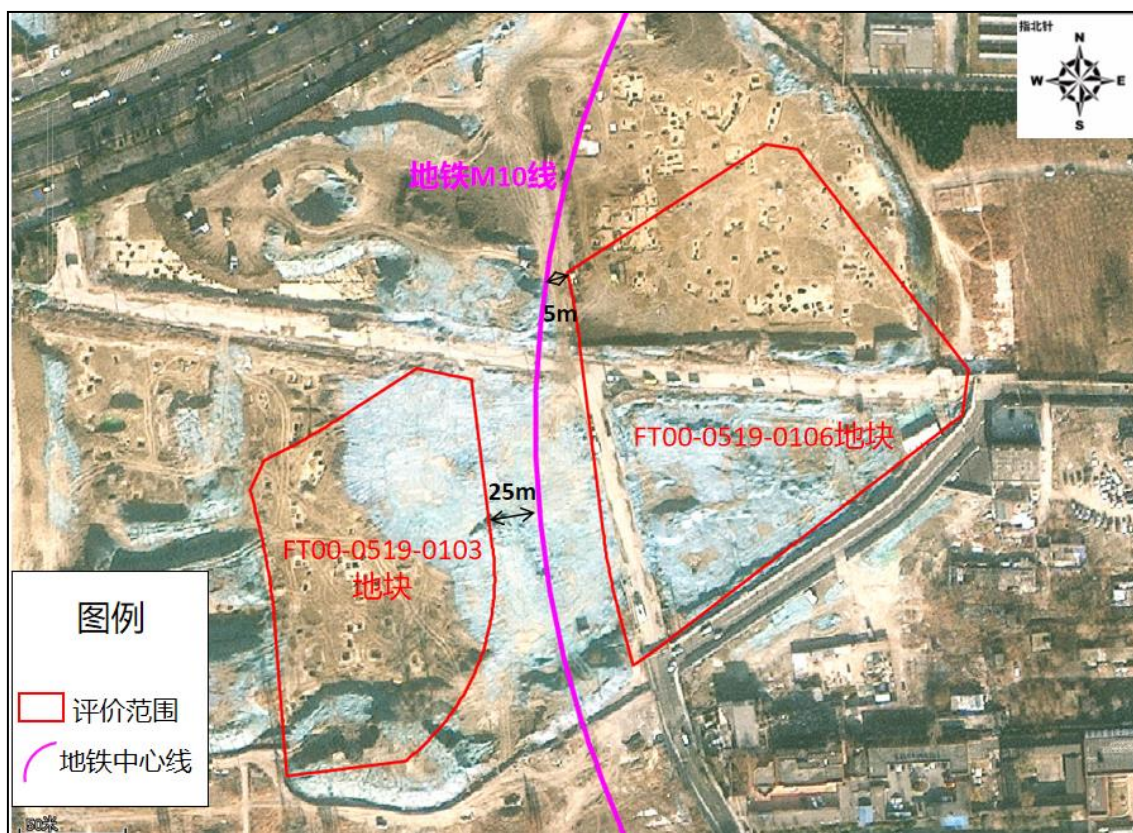


图 1-3 项目范围图

1.3.2 工作重点

本项目周边有 1 条现状轨道交通 10 号线，10 号线日常运营过程中产生的振动将对本地块规划住宅产生影响。本次工作的重点是调查现状 10 号线每日列车通过数量、开展现状 10 号线振动监测、结合监测结果开展预测，分析本地块受到地铁振动影响情况，提出合理可行的防振动距离和措施。

1.4 执行标准

1.4.1 振动环境标准

(1) 《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)

项目周边有现状地铁轨道交通 10 号线通过，项目所在区域振动执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“居民、文教区”限值要求，见表 1-2。

表 1-2 城市各类区域铅垂向 Z 振级值

序号	适用地带范围	昼间 (dB)	夜间 (dB)
1	居民、文教区	70	67

注：“居民、文教区”指纯居民和文教、机关区。

该标准中规定振动级按照 ISO2631/1-1985 规定的全身振动不同频率计权因子 W 频率计权曲线进行修正，它基于等感曲线以及当时采用的“疲劳—熟练度降低限”曲线所得出。后续《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》GB/T50355-2018 和《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》JGJ/T170-2009 中采用的振动计权曲线为 ISO2631-1-1997(或 GB/T13441.1-2007)根据振动对人体健康、舒适度、感觉等方面影响的研究提出的新的计权曲线 W_k 。对于城市轨道交通而言，两条计算曲线带来的振动数值差异约为 3dB~4dB(W_k 计权曲线计权所得结果较高)。

表 1-3 Z 向振动计权值 W 和 W_k

中心频率 Hz	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8
计权因子 W (dB)	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0
计权因子 W_k (dB)	6.33	6.29	6.12	5.49	4.01	1.9	0.29	-0.33	-0.46	-0.31
中心频率 Hz	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
计权因子 W (dB)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
计权因子 W_k (dB)	0.1	0.89	2.28	3.93	5.8	7.86	10.05	12.19	14.61	17.56

(2) 《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》(GB/T 50355-2018)

该标准规定了住宅建筑室内振动及结构噪声限值及测量方法。见下表 1-4。

表 1-4 住宅建筑室内 Z 振级限值 (dB)

房间名称	限值等级	时段	限值
卧室	一级	昼间	73
		夜间	70
卧室	二级	昼间	78
		夜间	75
起居室(厅)	一级	全天	73
	二级	全天	78

其中，表 1-4 中一级限值应为适宜达到的限值，二级限值应为不得超过的限值。

(3) 《建筑工程容许振动标准》(GB 50868-2013)

该标准给出建筑物内人体舒适性容许振动计权加速度级，如下表 1-5 所示。由表可知，该标准对住宅建筑竖向振动标准限值为昼间 80dB、夜间 77dB。

表 1-5 建筑物内人体舒适度的容许振动计权加速度级 (dB)

地点	时段	连续振动、间歇振动和重复性冲击振动			每天只发生数次的冲击振动		
		水平向	竖向	混合向	水平向	竖向	混合向
住宅区	昼间	77	80	77	101	104	101
	夜间	74	77	74	74	77	74

1.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则--城市轨道交通》(HJ453-2018)，轨道交通项目振动评价范围：地下线和地面线一般为距轨道中心线 50m，高架线为距轨道中心线 10m；室内结构噪声影响的评价范围：地下线一般为距线路中心线两侧 50m。必要时，振动环境评价范围、室内二次结构噪声影响评价范围可根据建设项目工程和环境影响的实际情况适当缩小或扩大（如地铁地下线平面圆曲线半径 $\leq 500\text{m}$ 等条件下的评价范围扩大至线路中心线两侧 60m）。根据《北京地铁 10 号线二期工程环境影响报告书》，本项目涉及的 10 号线区间曲线半径为 450m，因此，至少应对轨道中心线两侧 60m 范围振动影响进行评价。

1.4.3 小结

通过对上述各种标准规范限值对比分析：对于住宅类敏感建筑，如果环境振动能够满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中居民、文教区昼间 70dB、夜间 67dB 限值要求，那么就可以同时满足《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》(GB/T50355-2018)中一级标准、《建筑工程容许振动标准》(GB 50868-2013)等标准相应限值要求。同时参考《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》(HJ453-2018)、《地铁噪声与振动控制规范》(DB11/T838-2019)和《地铁正线周边建设敏感建筑物项目环境振动控制规范》(DB11/T1735-2020)中对预测评价量的相关要求，进行地铁环境振动预测评价和控制需求分析时应参照 GB10070 中相关限值规定。

1.5 项目符合性分析

1.5.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类建设项目，属于允许类；

根据国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规[2025]466 号），本项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》范围内；

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》的规定，本项目未列入新增产业禁止和限制目录；

综上所述，本项目符合国家和北京市相关产业政策。

1.5.2 规划符合性分析

1.与《丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的符合性分析

《丰台分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》中第五章“提供优质多元的城市服务，创造舒适宜人的生活空间。坚持生活空间宜居适度，完善租购并举的住房体系，加快推进共有产权住房和集体土地租赁住房建设，调整优化居住用地布局，促进职住平衡发展，推进棚户区改造和老旧小区综合整治，实现住有所居。健全完善各类公共服务体系，切实保障和改善民生，全面提升市民获得感和城区吸引力，把丰台区建设成为舒适宜人、便捷幸福的首都高品质生活宜居示范城区。”

本项目重点利用分钟寺地区用地资源，打造集中型商业中心，营造新型消费场景，推进区域商业中心和国际消费枢纽的实现；对标首都商务新区建设要求，合理布局商务办公楼宇，着力打造城市形象地标；布局高品质居住空间及配套设施；同时为保障商业商务及居住功能落位，开展市政、交通、绿地等基础设施建设。项目建设符合《丰台分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》要求。

2.与《落实“三区三线”<丰台分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》符合性分析

本项目建设地点位于集中建设区，不在生态保护红线范围内，项目建设与《落实“三区三线”<丰台分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）>修改成果》中相关要求相符。本项目建设地点在丰台区国土空间规划分区中位置示意图 1-4，本项目在丰台区两线三区规划图中位置示意图 1-5。

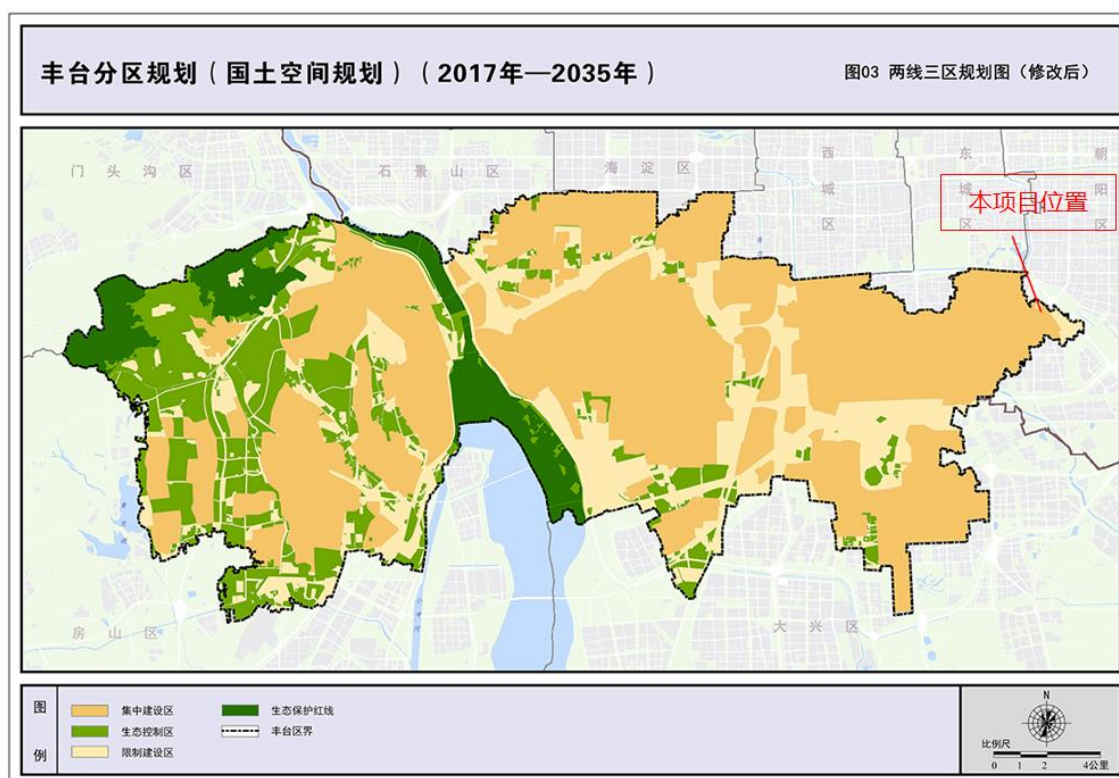


图 1-4 本项目与国土空间规划分区位置关系示意图

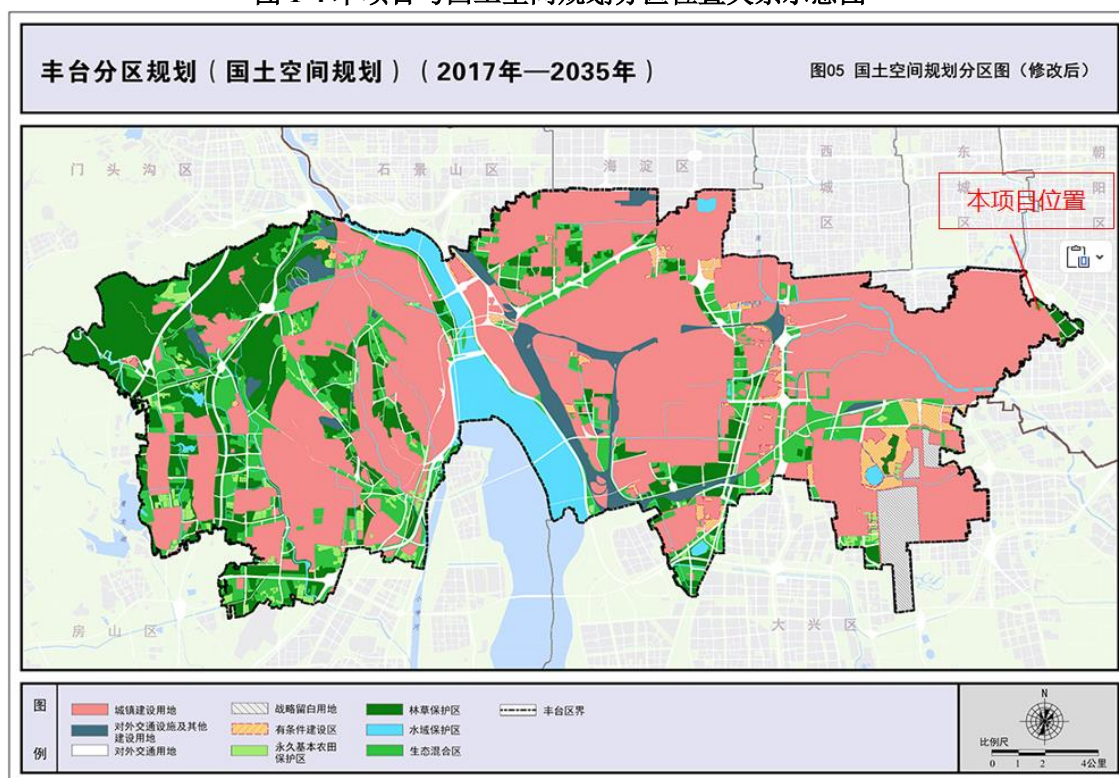


图 1-5 本项目与两线三区规划图位置关系示意图

3.与《北京市丰台区FT00-0519街区控制性详细规划（街区层面）（2022年—2035年）》符合性分析

根据《北京市丰台区 FT00-0519 街区控制性详细规划（街区层面）（2022

年—2035 年）》，分钟寺地区规划形成“一环双核四片区”的空间结构，将建设成为首都商务新区功能拓展腹地和支撑中心城区高质量发展的功能节点，保障商务金融服务功能的落位。本次规划用地是商务客厅核心的主要承载地。

本项目主要建设住宅楼，项目建设符合《北京市丰台区 FT00-0519 街区控制性详细规划（街区层面）（2022 年—2035 年）》要求。

1.5.3 用地规划符合性分析

本项目已取得北京市规划和自然资源委员会丰台分局关于《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划范围建设用地控制指标函》的复函，符合用地要求。

1.5.4 与“三线一单”符合性分析

为落实国家生态环境分区管控要求，中共北京市委生态文明建设委员会办公室于 2020 年 12 月发布《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），北京市生态环境局于 2024 年 12 月 25 日发布的《北京市生态环境局关于生态环境分区管控动态更新成果的通告》（通告[2024]33 号）。本项目与“三线一单”的符合性分析如下：

1.生态保护红线

根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18 号）显示，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。

本项目位于丰台区分钟寺，不在生态涵养区内，不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区，项目建设地址不在生态保护红

线范围内。

2.环境质量底线

本项目位于北京市丰台区，主要建设居民区，不会对大气、水、噪声和固体废物造成影响，不会突破环境质量底线。

3.资源利用上线符合性分析

本项目用水为自来水管网，用电由市政供电电网接入，能够满足本项目用水用电需求。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。本项目资源利用满足要求，不会超出区域资源利用上线。

4.生态环境准入清单符合性分析

根据《北京市生态环境局关于生态环境分区管控动态更新成果的通告》（通告[2024]33号），本项目位于北京市丰台区成寿寺街道，属于重点管控单元。对照“北京市丰台区生态环境管控单元清单”，成寿寺街道环境管控单元编码为ZH11010620021，属于街道（乡镇）重点管控单元。本项目与生态环境管控单元的位置关系见图 1-6。

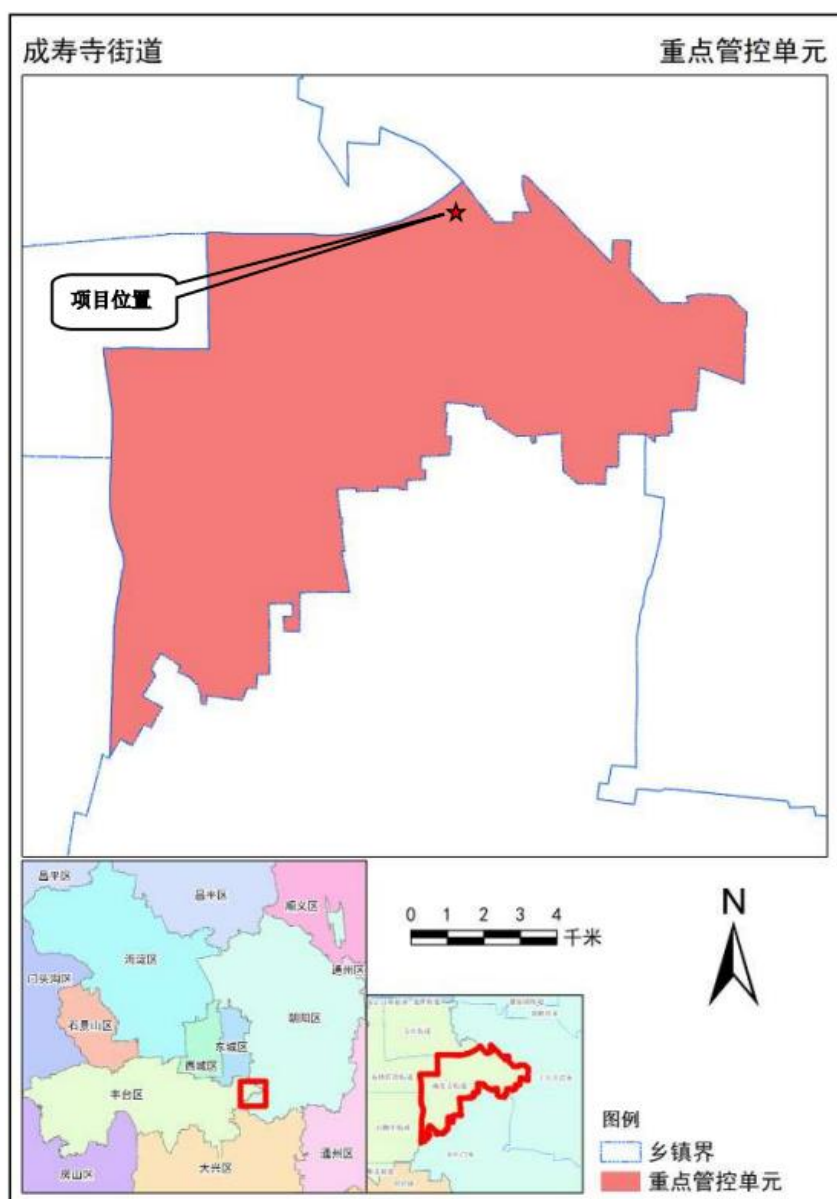


图 1-6 项目与北京市生态管控单元位置关系图

(1) 与全市总体生态环境准入清单的符合性

对照重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单，本项目严格执行《北京城市总体规划(2016 年-2035 年)》、《北京市国土空间近期规划(2021 年-2025 年)》及丰台分区规划中的空间布局约束管控要求，在已划定的城市集中建设区内实施土地一级开发；项目实施期间严格执行《绿色施工管理规程》，减小施工期环境影响；评价地块土地二级开发完成后生活污水、生活垃圾按照要求进行合理的处理处置，符合全市总体生态环境准入清单要求。

(2) 与中心城区生态环境准入清单的符合性

对照《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》中“表 9 中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单”，本项目符合中心城区（首都功能核心区

除外)生态环境准入清单的要求。

(3) 与环境管控单元生态环境准入清单

对照 ZH11010620021 环境管控单元生态环境准入清单，项目使用的电能、天然气来自市政供给，不使用高污染燃料；项目用水来自市政供水，不直接取用地下水；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活垃圾由环卫部门清运处置，项目符合环境管控单元生态环境准入清单要求。

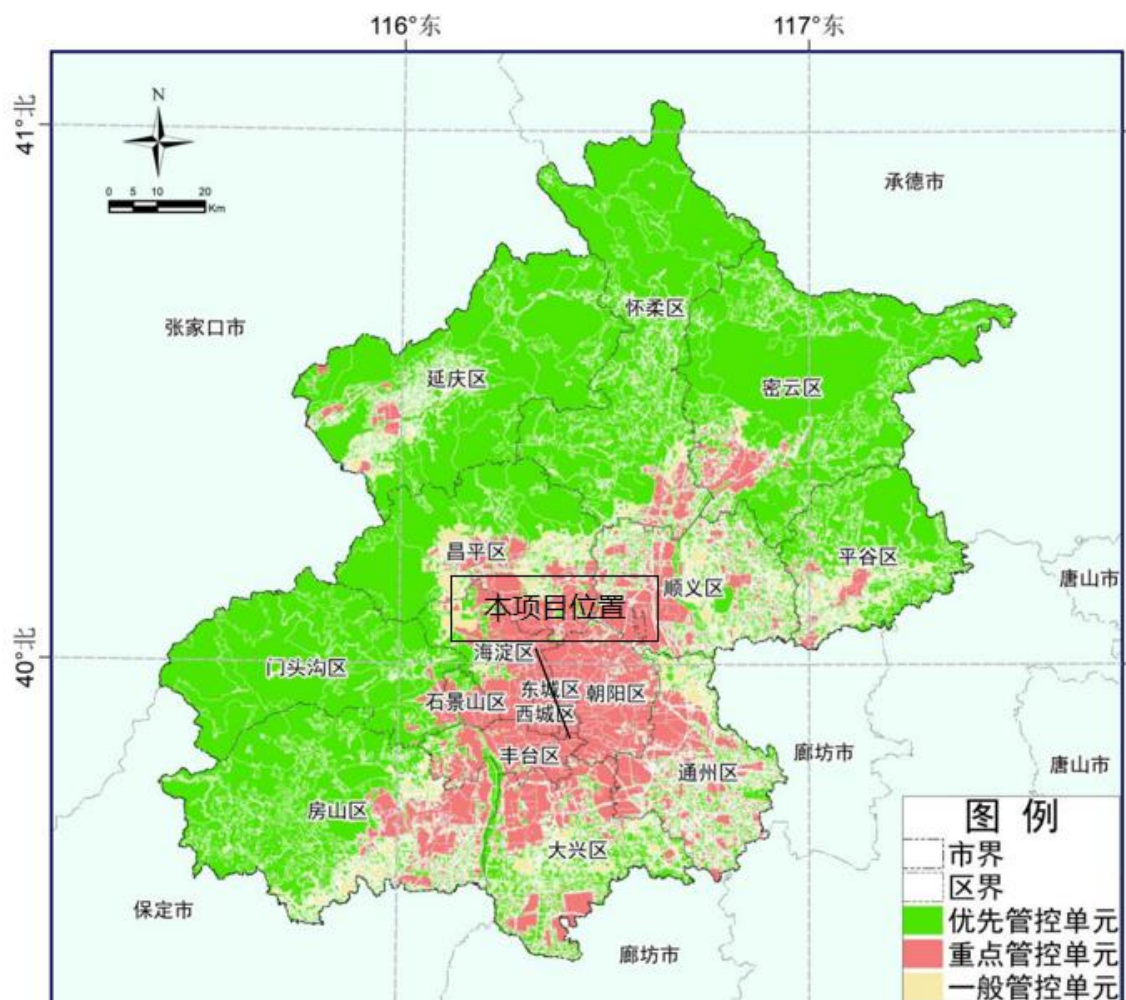


图 1-7 本项目生态环境管控单元图中位置图

2 地块开发及规划概况

2.1 地块规划概况

本项目地块规划用地性质为 R2 二类居住用地，其中 FT00-0519-0103 地块用地面积约 1.65 公顷，建筑规模约 4.62 万 m^2 ；FT00-0519-0106 地块用地面积 2.55 公顷，建筑规模约 7.14 万 m^2 ，容积率 2.8，建筑高度 80m。

现场照片见图 2-1 和图 2-2。



图 2-1 FT00-0519-0103 地块现场图片



图 2-2 FT00-0519-0106 地块现场图片

2.2 地块周边关系

本项目包含 FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块，均规划为 R2 二类居住用地，两地块之间的支三路下铺设现状 10 号地铁线。

其中 FT00-0519-0103 地块四至为：东至 FT00-0519-0104 地块（规划为公园绿地），南至分钟寺北街，西至规划支二路，北至规划支一路。东侧距离地铁 10 号线最近距离为 25m。

FT00-0519-0106 地块四至为：东至规划分钟寺路，南至规划分钟寺北街，西至 FT00-0519-0105 地块（规划为公园绿地），北至规划支一路。西侧距离铁 10 号线最近距离为 5m。

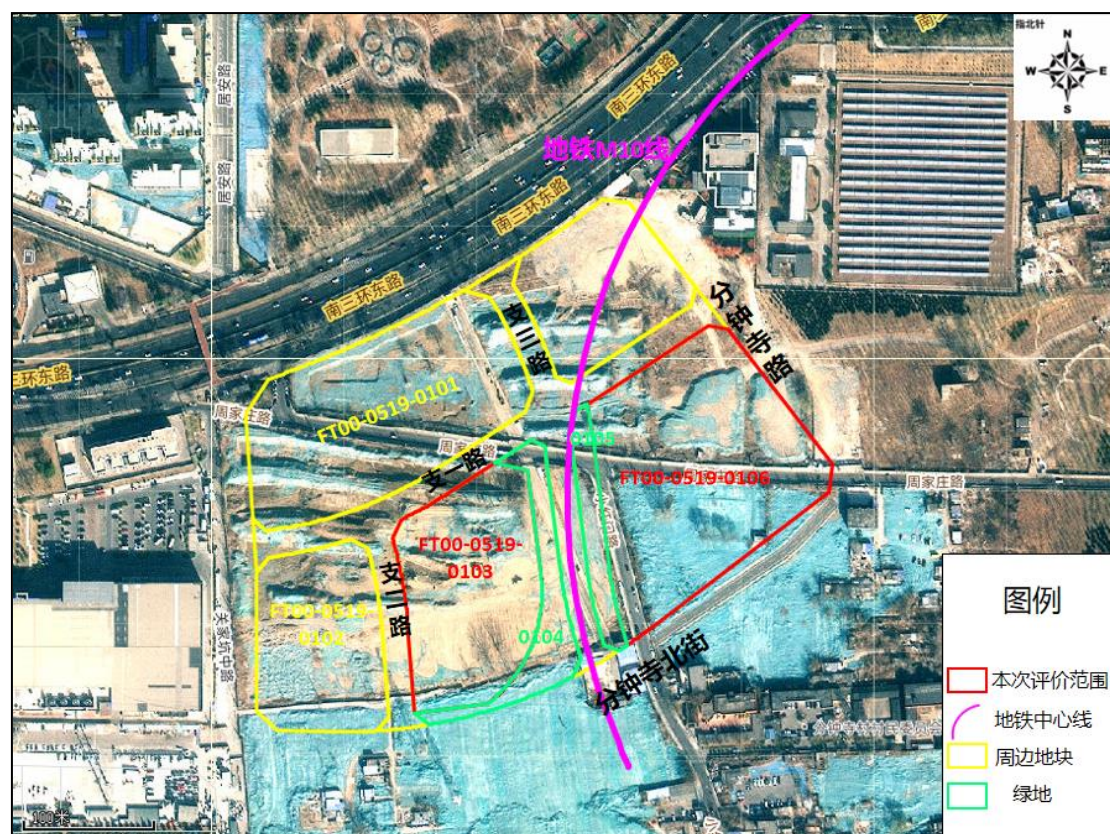


图 2-2 周边关系图

3 周边现状及规划振动源调查

3.1 地块周边现状轨道交通

本项目 FT00-0519-0103 地块与 FT00-0519-0106 地块之间的规划支三路，地下敷设现状北京地铁 10 号线。北京地铁 10 号线为全市轨道交通环线，线路呈环形布设，全线途经海淀、朝阳、丰台三大行政区，为地下全封闭轨道交通线路。线路起讫点均为巴沟站，形成闭环运营，线路总长 57.1km，全线地下敷设，串联蓝靛厂、三元桥、国贸、分钟寺、宋家庄等片区，服务沿线居住、商业、办公综合片区。

3.1.1 地铁 10 号线基础信息

北京地铁 10 号线为现状轨道交通，全线地下线。10 号线情况如下：

（1）正线轨道形式

- 1) 钢轨：正线及辅助线采用 60kg/m 钢轨；
- 2) 扣件及轨枕：采用 DTVI2 型弹性分开式扣件，减振要求较高地段采用轨道减震器扣件。本线供电方式为接触轨供电，二期工程仍采用与接触轨一体化的连接方式；
- 3) 道床：采用短枕式整体道床；
- 4) 轨距：采用 1435mm 标准轨距；
- 5) 无缝线路：正线全线铺设区间无缝线路，标准钢轨接头采用移动式接触焊焊接，接头质量满足《钢轨焊接》(TB/T1632) 相关要求；区间长钢轨与道岔不焊接，设置冻结接头。

（2）运能及运行参数

列车采用标准 B1 型不锈钢车辆，三动三拖 6 辆编组，单列车总长 118.36m；车辆轴重 14t，设计最高运行速度 80km/h，双线双向右侧行车、独立闭环运营。现状高峰小时最大行车密度 30 对/h，全日开行 210 余对，单列列车额定载客 1468 人，远期全日高峰运能可满足单向 3 万人次/h 运输需求。

（3）减振措施情况

北京地铁 10 号线全线统一采用多层次常规减振降噪综合技术措施：全线铺

设区间无缝线路，全线配套弹性减振扣件；线路开通前对全线钢轨轨顶进行预打磨，小半径曲线地段钢轨工作面定期涂油，严格控制轨道铺设、焊接、打磨施工质量，降低轮轨摩擦振动与噪声。针对住宅、医院等振动敏感建筑邻近区段增设高等减振结构：高等减振地段采用梯形轨枕体系，梯形轨枕、减振垫与钢轨、弹性扣件形成双弹性叠合梁，可主动隔离轮轨振动、降低二次辐射噪声；振动控制要求更高的特殊点位增设钢弹簧浮置板道床，形成轻型质量减振体系，进一步衰减轨道向地层传递的振动能量。

本项目位于分钟寺站—十里河站区间，盾构区间洞口段底板埋深 17.8～19.8m，区间中部底板埋深 19.3～23.3m，全线隧道均为地下深埋盾构隧道。

本项目 FT00-0519-0103 地块东侧距离 10 号线中心线最近距离为 25m，FT00-0519-0106 地块西侧距离 10 号线中心线最近距离为 5m，本地块距最近的车站为分钟寺站，位于地块南侧 610m 处，本地块与 10 号线位置关系详见下图 3-1。

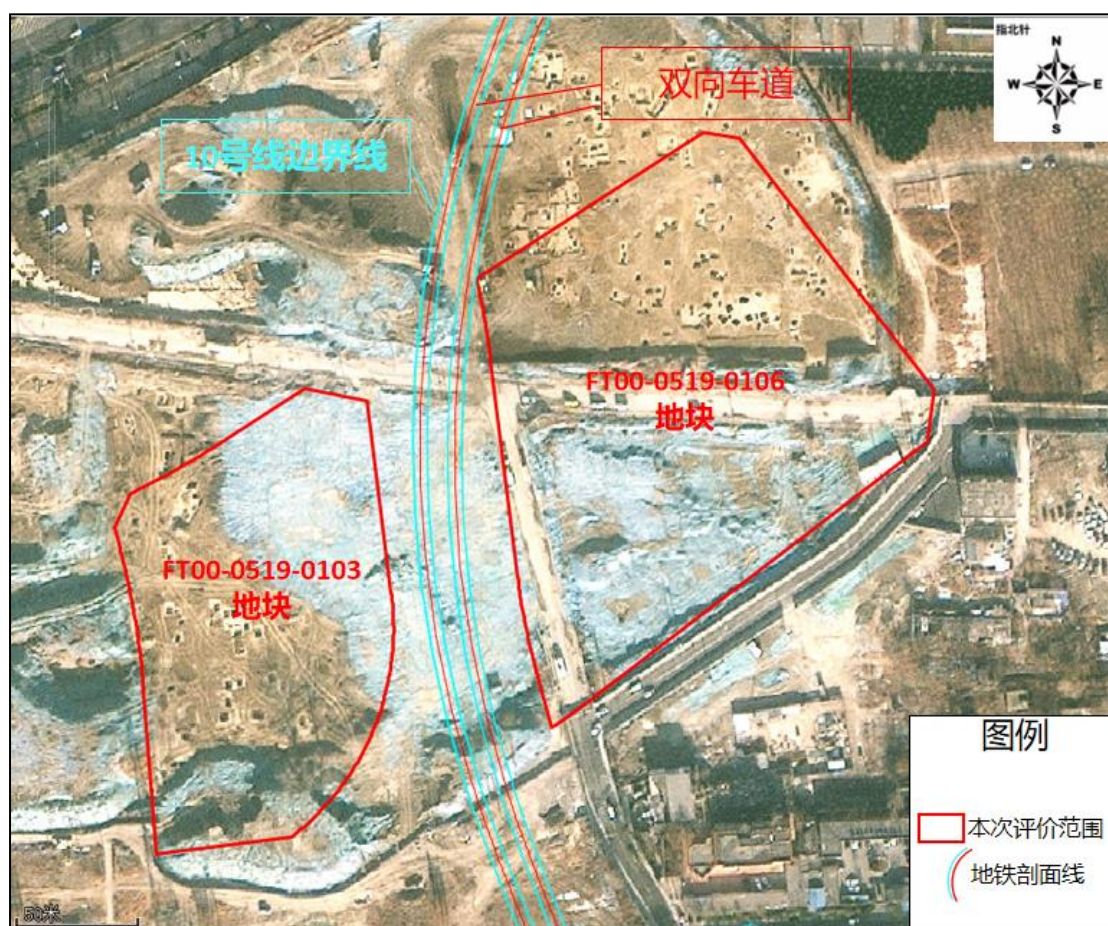


图 3-1 本地块周边轨道交通情况图

3.1.2 车辆与运营

北京地铁 10 号线分钟寺站分两个行车方向：外环为分钟寺→十里河区间，

内环为十里河→分钟寺区间。

工作日运营时段内，07:00~09:00、17:00~19:00 早晚高峰双向最小行车间隔 2min；5:30~07:00、09:00~17:00、19:00~22:30 平峰时段双向行车间隔 5min。

双休日及法定节假日全天不分高峰，双向统一行车间隔 7~8min；其中分钟寺站外环（开往十里河）首班车到站时间 5:28，内环（开往成寿寺/十里河反向）首班车到站时间 5:38。分钟寺站各时间段车次如下表：

表 3-1 分钟寺站各时段车次（单位：列/h）

时段	内环（十里河→分钟寺）	外环（分钟寺→十里河）	双向合计
05:00-06:00	6	6	12
06:00-07:00	6	6	12
07:00-08:00	30	30	60
08:00-09:00	30	30	60
09:00-10:00	12	12	24
10:00-11:00	12	12	24
11:00-12:00	12	12	24
12:00-13:00	12	12	24
13:00-14:00	12	12	24
14:00-15:00	12	12	24
15:00-16:00	12	12	24
16:00-17:00	12	12	24
17:00-18:00	30	30	60
18:00-19:00	30	30	60
19:00-20:00	12	12	24
20:00-21:00	12	12	24
21:00-22:00	12	12	24
22:00-23:00	8	8	16

3.1.3 周边其他振动污染源及规划

经现场踏勘，本地块周边其他振动源为规划道路车辆经过时的道路振动。根据《北京市轨道交通线网规划（2017 年-2035 年）》和《丰台分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》，本地块附近 200m 范围内无规划轨道交通。

3.2 振动环境现状调查与评价

10 号线运营期将对本地块产生振动影响，本次评价委托圭瑞测试科技(北京)有限公司对本地块所受振动影响进行了现场监测。

3.2.1 振动影响情况现状监测

(1) 监测执行标准

环境振动测量执行《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）和《环境振动监测技术规范》（HJ918-2017）中环境振动监测要求。

(2) 监测仪器

本次环境振动采用振动仪进行监测，为保证监测的准确性和有效性，所有参加监测的仪器均进行了电气性能检定和校准；监测仪器均通过了计量鉴定部门的鉴定。

(3) 监测布点

项目现状已完成拆迁，本项目 FT00-0519-0103 地块东侧距离 10 号线中心线最近距离为 25m，地块建筑控高为 80m，东侧支三路红线宽度 20m，则考虑无交通开口的不利情况，FT00-0519-0103 地块建筑工程与道路红线之间最小距离为 5m，即 FT00-0519-0103 地块内建筑工程退红线 5m 情况下，与东侧距离 10 号线中心线最近水平距离为 30m。

本项目 FT00-0519-0106 地块西侧距离 10 号线中心线最近距离为 5m，地块建筑控高为 80m，东侧支三路红线宽度 20m，则考虑无交通开口的不利情况，FT00-0519-0106 地块建筑工程与道路红线之间最小距离为 5m，即 FT00-0519-0106 地块内建筑工程退红线 5m 情况下，与西侧距离 10 号线中心线最近水平距离为 10m。

为了解 10 号线振动对 FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块影响，本次监测分别在两个地块设置监测点，监测点设置如下：

①FT00-0519-0103 地块

8 个，分别为：A1#~A8#：其中 A1~A4 位于 1#断面，A5~A8 位于 2#断面。

A1~A3 间隔为 10m，A4 位于地块西厂界内，A5 位于 10 号线地铁线路上，A5~A7 间隔均为 30m，A8 位于地块西厂界内；

②FT00-0519-0106 地块

10 个，分别为：B1#~B10#：其中 B1~B5 位于 3#断面，B6~B10 位于 4#断面。B1 位于 10 号线地铁线路上，B2~B4 间隔 10m，B5 位于地块东厂界内，B6 位于 10 号线地铁线路上，B7~B9 间隔 10m，B10 位于地块东厂界内。

监测点坐标见下表 3-2，监测点位见下图 3-2。

表 3-2 监测点坐标表

名称	X	Y	Z
B1	452541.966	4413826.503	29.965
B2	452552.378	4413827.956	30.194
B3	452564.317	4413830.814	30.405
B4	452578.384	4413830.651	30.529
B5	452688.665	4413828.038	30.718
B6	452540.867	4413748.729	30.554
B7	452555.002	4413746.934	29.921
B8	452571.408	4413749.925	28.898
B9	452593.836	4413747.482	30.198
B10	452675.224	4413749.449	30.052
A1	452508.079	4413746.708	30.663
A2	452499.271	4413747.061	30.785
A3	452487.998	4413748.172	30.798
A4	452410.276	4413748.003	31.173
A5	452544.05	4413703.699	30.556
A6	452504.404	4413695.783	31
A7	452478.477	4413690.21	31.064
A8	452419.242	4413679.802	31.255

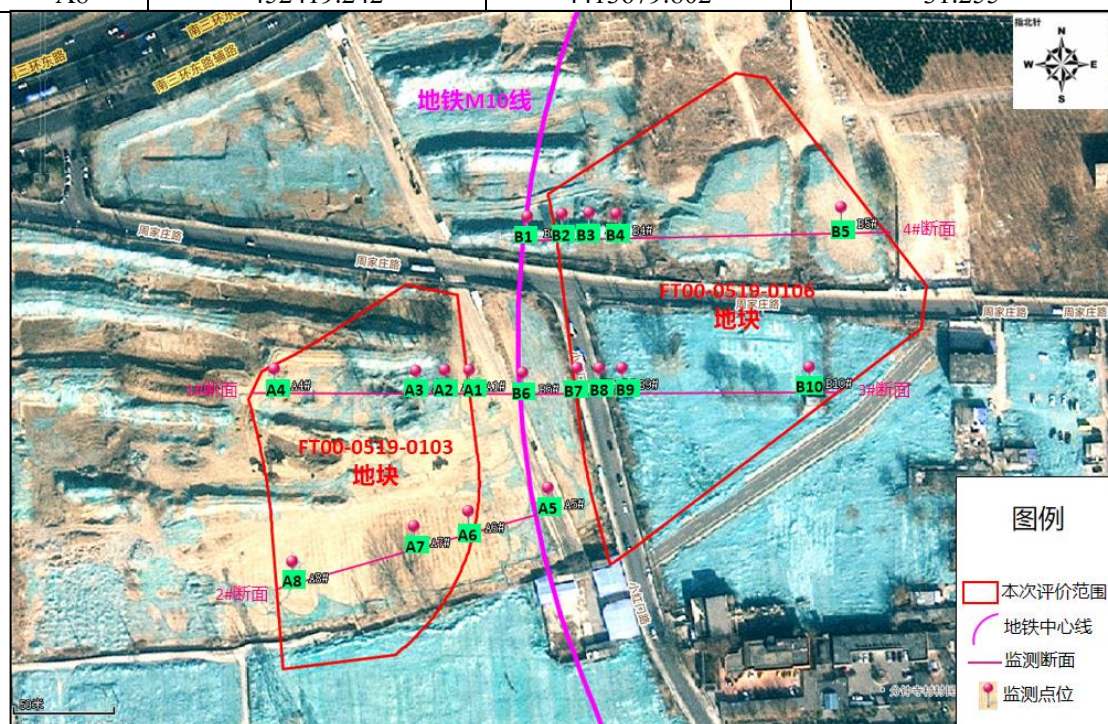


图 3-2 监测点位图

(4) 监测时间

监测时间为 2026.06.15~2026.06.21，监测频次为 2 天，昼、夜各监测一次，昼间（6：00~22：00）连续监测 20 趟列车，夜间（22：00~24：00）车辆较少，连续监测所有通过列车。

本次评价现状振动监测布点及监测频次见下表 3-3。

表 3-3 监测点位布置及监测频次

地块编号	断面	点位序号	测点位置	监测点个数	监测频次	监测天数
FT00-0519-0103	1#断面	A1#	FT00-0519-0103 地块东侧红线，距离 10 号线 25m 处	1 个	2 次/天	2 天
		A2#	FT00-0519-0103 地块东侧红线 10m，距离 10 号线 35m 处	1 个	2 次/天	2 天
		A3#	FT00-0519-0103 地块东侧红线 20m，距离 10 号线 45m 处	1 个	2 次/天	2 天
		A4#	FT00-0519-0103 地块东侧红线 95m，距离 10 号线 120m 处	1 个	2 次/天	2 天
	2#断面	A5#	FT00-0519-0103 地块红线外，10 号线中心线上方	1 个	2 次/天	2 天
		A6#	FT00-0519-0103 地块东侧红线，距离 10 号线 30m 处	1 个	2 次/天	2 天
		A7#	FT00-0519-0103 地块东侧红线 30m，距离 10 号线 60m 处	1 个	2 次/天	2 天
		A8#	FT00-0519-0103 地块东侧红线 90m，距离 10 号线 120m 处	1 个	2 次/天	2 天
FT00-0519-0106	3#断面	B1#	FT00-0519-0106 地块红线外 5m，10 号线中心线上方	1 个	2 次/天	2 天
		B2#	FT00-0519-0106 地块西侧红线 5m，距离 10 号线 10m 处	1 个	2 次/天	2 天
		B3#	FT00-0519-0106 地块西侧红线 15m，距离 10 号线 20m 处	1 个	2 次/天	2 天
		B4#	FT00-0519-0106 地块西侧红线 25m，距离 10 号线 30m 处	1 个	2 次/天	2 天
		B5#	FT00-0519-0106 地块西侧红线 140m，距离 10 号线 145m 处	1 个	2 次/天	2 天
	4#断面	B6#	FT00-0519-0106 地块红线外 20m，10 号线中心线上方	1 个	2 次/天	2 天
		B7#	FT00-0519-0106 地块西侧红线，距离 10 号线 20m 处	1 个	2 次/天	2 天
		B8#	FT00-0519-0106 地块西侧红线 10m，距离 10 号线 30m 处	1 个	2 次/天	2 天
		B9#	FT00-0519-0106 地块西侧红线 20m，距离 10 号线 40m 处	1 个	2 次/天	2 天
		B10#	FT00-0519-0106 地块西侧红线 115m，距离 10 号线 135m 处	1 个	2 次/天	2 天

现场检测照片见下图。



图 3-3 监测现场图

(4) 监测条件及方法

监测时气象条件：晴，无风。

监测方法：监测方法与频率依据《城市区域环境振动测量方法》（GB 10071-88）、《环境振动监测技术规范》（HJ 918-2017）进行，监测指标为铅垂向 Z 振级 VL_z (dB)；读取近轨每次列车通过过程中的最大示数 VL_{Zmax} 。每个测点昼间连续监测 20 次列车、夜间车辆较少，连续监测所有次列车，昼间以 20 次 VL_{Zmax} 的算数平均值作为评价量，夜间以所有次列车的 VL_{Zmax} 的算数平均值作为评价量。

(5) 监测结果

本次评价振动监测结果见下表 3-4。

表 3-4 监测结果

点 位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	最大 值	平均 值	最小 值
B1#	62.1	60.2	55.3	54.2	53	67.8	62.6	54.6	54.7	62.4	51.8	55.2	61.7	60.7	52.8	51.6	61.4	55.9	52.4	53	67.8	57.2	51.6
	50	51.5	49.1	49.6	52.7	61.1	53.7	54	61	48	47.1	49.7	55.7	47.4	47.8	51.5	49.2	61	55	49.1	61.1	52.2	47.1
B2#	65.1	55.5	54.2	65.2	64.3	64.1	54.2	54.7	64.9	64.5	55.1	60.2	64.5	54.5	64.3	54.4	53.4	64.5	57.1	65.2	65.2	60.0	53.4
	53.5	57.3	64.9	52.4	63.5	52.6	54.1	54.6	56.5	60.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.9	57.0	52.4
B3#	61.4	58.3	61.2	60.6	61.6	56.6	61.1	54.8	55.7	57.5	61.3	50.7	53	52.9	61.5	52	60.6	53.9	61.3	52	61.6	57.4	50.7
	53.4	61.4	52.2	49.4	60.8	51.3	51.1	55.1	48.1	59.2	55.5	61	61.4	51	56	52.7	/	/	/	/	61.4	55.0	48.1
B4#	53.7	62.3	54.3	49.3	52.8	63.3	53.7	63.2	54.4	63.1	54.3	63	61.5	63.5	63.1	62.9	53.7	64.2	54.6	50.3	64.2	58.1	49.3
	47.4	47.3	50.7	48.7	46.1	47.1	47.1	48.5	55.7	64.5	46.8	46.5	47.8	52.9	56	53.1	48.1	49.4	47.9	48.5	64.5	50.0	46.1
B5#	67.1	54.8	60.4	54.2	52.7	53.4	60.9	52.3	55.1	52.6	59.8	51.7	59.4	50.9	55.3	54.2	50.9	50.4	59.7	51.8	67.1	55.4	50.4
	57.4	53.3	57.4	58.9	55.5	53.6	53.2	57.2	52.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.9	55.4	52.2
B6#	65.6	56.9	55.7	64.1	57.8	64.9	56.5	51.8	52.9	57.2	50	51.1	51	56.8	52.4	51.4	57.9	52.7	58.5	50.4	65.6	55.8	50
	56.2	48.3	56.4	57	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57	54.5	48.3
B7#	61.6	60.1	74.5	58	59.3	61.6	66.7	56.7	60.2	61.7	61.2	57	60.8	58.4	60.1	56.1	57.6	63.4	59.1	64.4	74.5	60.9	56.1
	59.3	49.4	57.2	49.5	55	48.6	66.9	60.6	58.6	68.1	51.8	49.1	48.1	48.2	54.8	48.6	48.6	48.3	48.5	52	68.1	53.6	48.1
B8#	53.8	47	62.6	61.7	48.8	62.7	46	46.2	63.1	62	47.1	47.5	53.6	51.4	62.4	48.8	61.6	49.3	49.5	62.1	63.1	54.4	46
	55.4	61.2	51.3	46.8	47.7	53.3	61.9	52.4	47.4	47.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.9	52.5	46.8
B9#	48.9	50.3	56.5	49.4	57	51.5	50.6	51.4	57.7	50.7	52.6	56.7	51.6	58.1	54.7	56	54.4	54.2	54.2	53.4	58.1	53.5	48.9
	47.9	48.5	48.6	47.9	51.3	47.4	52.9	50.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.9	49.4	47.4
B10 #	54.2	53.3	51.7	51.9	53	54.8	51.1	54.6	54.4	54.4	55.4	57.1	53.7	53.1	52.9	53.6	52.7	54.7	58.2	54.1	58.2	53.9	51.1
	47.9	53.1	53.4	47.8	49.7	47.6	48.3	46.8	51.9	47.6	52.3	47.8	53.6	47.5	48.1	46.8	52.1	46.1	48	50.2	53.6	49.3	46.1
A1#	62.6	52.6	53	57.9	51	50.2	57.9	49.3	53.4	49.1	60.6	56	50.6	59.1	56.4	59.8	56.7	48.7	52.8	52.3	62.6	54.5	48.7
	58.2	47.6	56	50	47.6	47.2	46.1	56.9	55.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	51.7	46.1
A2#	54.2	55.5	60.5	64.3	58.4	53.8	59.5	55.9	53.8	53.5	63.9	59.4	60.2	53.8	59.5	55.7	59.8	54.5	53.6	61.1	64.35	57.6	53.54
	60.4	61.5	61.8	59.3	57.4	57.2	59.4	58.7	56.7	55.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.84	58.8	55.12
A3#	60.1	55.9	57.4	62.7	59.5	55.8	54.8	54.7	54.3	59.4	56.4	55.3	53.7	56.3	65.6	59.2	60.1	54.9	63.9	64.1	65.61	58.3	53.72
	54.8	63.8	54.7	52.9	53.3	53.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.82	55.6	52.91
A4#	60.4	57.2	55.4	54.6	55.8	52.8	60.9	53.5	54.1	53.5	58.7	64.4	56.3	58.8	52.8	52.6	59.3	53.5	53.6	59.5	64.44	56.4	52.68
	55.3	55.1	53.6	53.4	55.1	53.8	52.0	61.3	53.5	54.9	55.3	55.1	53.6	53.4	55.1	53.8	52.0	61.3	53.5	54.9	61.37	54.8	52.05
A5#	54	54.4	55.7	54.1	54.1	53.9	55	52.8	55.2	53.1	55.4	53.1	54.9	54.9	51.3	53.1	56.1	53.3	53.1	53.5	56.1	54.1	51.3
	52.4	50.8	48.4	52.4	50.5	49.3	50.1	51.2	57.2	47.7	47.3	57.8	50.7	49.1	50.7	52.2	/	/	/	/	57.8	51.1	47.3
A6#	47.2	51.2	55.4	47.8	55	53.5	55.5	55.1	51.8	55.3	48	54.6	55.2	54.1	55.2	47.3	55.5	55.3	52.4	55.1	55.5	53.0	47.2
	48.4	49.3	54.9	46.5	56.3	49.1	46.5	49.6	50.3	54.5	50.5	46.5	46.5	47.5	54.9	46	46.3	51.6	49	46.2	56.3	49.5	46
A7#	56.5	56.3	48.1	60.1	55.7	55.8	48.1	49.5	57.3	48.8	51.8	55.8	55.1	52.4	56.4	55.4	56.1	50.3	56	51.6	60.1	53.9	48.1
	54.4	52.3	50.8	49.3	54.3	54.3	49.9	50.1	50.8	51.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.4	51.8	49.3
A8#	53.9	48.4	49.2	49.4	54.1	48	54.7	55.1	54	50.4	55.1	48.5	54.3	48.2	48	54.4	53.3	59.3	55.3	54.5	59.3	52.4	48
	47.9	51.1	47.1	48.2	45.8	45.9	46.5	50.3	46	47.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.1	47.6	45.8

表 3-5 现状振动结果分析

监测点	与 10 号线近轨线路中心线距离/m	监测时段	监测值平均 VL _{Zmax} /dB	居民、文教区 标准值/dB	评价
B1#	0	昼间	57.2	70	达标
		夜间	52.2	67	达标
B2#	10m	昼间	60	70	达标
		夜间	57	67	达标
B3#	20m	昼间	57.4	70	达标
		夜间	55	67	达标
B4#	30m	昼间	54.1	70	达标
		夜间	51.1	67	达标
B5#	145m	昼间	55.4	70	达标
		夜间	55.4	67	达标
B6#	0	昼间	60.9	70	达标
		夜间	53.6	67	达标
B7#	20m	昼间	59.4	70	达标
		夜间	54.5	67	达标
B8#	30m	昼间	54.4	70	达标
		夜间	52.5	67	达标
B9#	40m	昼间	53.5	70	达标
		夜间	49.4	67	达标
B10#	135m	昼间	53.9	70	达标
		夜间	49.3	67	达标
A1#	25m	昼间	54.5	70	达标
		夜间	51.7	67	达标
A2#	35m	昼间	57.6	70	达标
		夜间	58.8	67	达标
A3#	45m	昼间	58.3	70	达标
		夜间	55.6	67	达标
A4#	120m	昼间	56.4	70	达标
		夜间	54.4	67	达标
A5#	0	昼间	54.1	70	达标
		夜间	51.1	67	达标
A6#	30m	昼间	53.0	70	达标
		夜间	49.5	67	达标
A7#	60m	昼间	53.9	70	达标
		夜间	51.8	67	达标
A8#	120m	昼间	52.4	70	达标
		夜间	47.6	67	达标

3.2.2 振动影响情况现状评价

由上表 3-5 可知,所有监测点位昼间 VL_{Zmax} 52.4~60.9dB、夜间 47.6~58.0dB,均低于《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)居民文教区限值(昼间 ≤ 70 dB、夜间 ≤ 67 dB),全线现状振动全部达标,无超标点位。A5#、B1#、B6#均位于地铁线路中心线正上方,无地面遮挡,是各自断面振动最大值,随着距离衰减,振动监测结果也明显减小。所有点位昼间 $VL_{Zmax} >$ 夜间 VL_{Zmax} ,可能是与工作日昼间列车开行密度远高于夜间有关。

3.2.3 振动调查现状结论

本地块周边现状振动源为轨道交通 10 号线,根据现状监测结果,本地块距 10 号线线近轨线路中心线水平距离 5m 处及 25m 处昼、夜间 VL_{Zmax} 监测结果均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中居民、文教区标准限值要求(即昼间 ≤ 70 dB、夜间 ≤ 67 dB)。

4 振动影响情况预测与评价

4.1 地块开发受振动影响情况预测

4.1.1 预测内容

本项目 FT00-0519-0103 地块东侧距离 10 号线中心线最近距离为 25m，FT00-0519-0106 地块西侧距离 10 号线中心线最近距离为 5m，本地块距最近的车站为分钟寺站，位于项目南侧 610m 处。

本项目两个地块均位于 10 号线近轨线路中心线 50m 范围内，根据《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2018），本次评价应预测 10 号线运营时对本地块产生的振动影响、室内二次结构噪声影响。

4.1.2 工作内容

本次评价在掌握 10 号线列车运行状况及振动环境现状的基础上，参考 10 号线地铁振动的研究资料和环评成果，采用实测、计算、分析的方法预测本地块建成后住宅受 10 号线运营期环境振动影响。预测评价方法和内容根据北京市地方标准《地铁噪声与振动控制规范》（DB11/T 838-2019）附录 B 所规定模式进行预测。

4.1.3 振动预测模式

（1）环境振动预测方法

本次环境振动预测评价方法和内容根据北京市地方标准《地铁噪声与振动控制规范》（DB11/T 838-2019）附录 B 所规定模式进行预测，预测量为 VL_{Zmax} ，具体如下：

$$VL_{Zmax}=VL_{Zmax,0}+C$$

式中：

VL_{Zmax} ——预测点处的最大 Z 振级，单位为分贝（dB）；

$VL_{Zmax,0}$ ——列车振动源强，列车通过时段隧道壁的源强测点处最大 Z 振级，单位为分贝（dB）；

C——振动修正项，单位为分贝（dB）。

振动修正项 C 按照下式计算：

$$C = C_{\text{车速}} + C_{\text{轴重和簧下质量}} + C_{\text{曲线}} + C_{\text{钢轨条件}} + C_{\text{距离}} + C_{\text{建筑物}}$$

式中：

$C_{\text{车速}}$ ——车速修正，单位为分贝（dB）；

$C_{\text{轴重和簧下质量}}$ ——轴重和簧下质量修正，单位为分贝（dB）；

$C_{\text{曲线}}$ ——曲线修正，单位为分贝（dB）；

$C_{\text{钢轨条件}}$ ——钢轨条件修正，单位为分贝（dB）；

$C_{\text{距离}}$ ——距离衰减修正，单位为分贝（dB）；

$C_{\text{建筑物}}$ ——建筑物修正，单位为分贝（dB）。

①车速修正量

表 4-1 车速修正

运行状态	匀速状态	加速状态	减速状态
修正量（dB）	$2\lg(V/V_0)a$	+1	-1

注：V——列车通过预测断面的运行速度，km/h；

V_0 ——源强的列车参考速度，km/h。

②轴重和簧下质量修正量

当车辆轴重和簧下质量与源强车辆给出的轴重和簧下质量不同时，其轴重和簧下质量修正 $C_{\text{轴重和簧下质量}}$ 按下式计算：

$$C_{\text{轴重和簧下质量}} = 20\lg(W/W_0) + 20\lg(W_u/W_{u0})$$

式中：

W_0 ——源强车辆的参考轴重，t；

W ——预测车辆的轴重，t；

W_{u0} ——源强车辆的参考簧下质量，t；

W_u ——预测车辆的簧下质量，t。

③曲线修正量

表 4-2 曲线修正

曲线半径	$R > 2000\text{m}$	$500 < R \leq 2000\text{m}$	$R \leq 500\text{m}$
修正量（dB）	0	+1	+2

④钢轨条件修正量

表 4-3 钢轨条件修正

钢轨条件	无缝	有缝	道岔
修正量 (dB)	0	+5	0dB-+10dB (对于固定式辙叉的道岔、交叉渡线等钢轨接头区段, 振动会明显增大, 振动修正值可根据敏感建筑物所在的道岔区段类比测试, 选取适当的修正量)

⑤距离修正量

距离近轨近轨线路中心线 50m 范围内, C 距离可按下式计算得到。下式适用于预测点至轨顶的垂直距离 H 为 8m 至 34m 时的距离修正。当预测点至轨顶的垂直距离大于 34m 时, 距离修正参考 HJ453。

$$C_{\text{距离}} = -10.9[\lg(l)]^2 + 16.4\lg(l) - 7.5$$

式中:

l ——预测点至邻近线路源强监测点处的直线距离, $l = \sqrt{R^2 + (H - 1.9)^2}$, 单位为米 (m);

H ——预测点至轨顶的垂直距离, 单位为米 (m);

R ——预测点至邻近近轨线路中心线的水平距离, 单位为米 (m)。

⑥建筑修正量

表 4-4 建筑物修正

建筑物类型	建筑结构及特征	修正量 (dB) d
III 类建筑物	低层建筑 ^a	+1
II 类建筑物	多层建筑 ^b	-1
I 类建筑物	中高层及高层建筑 ^c	-3

a 低层建筑: 一层至三层的建筑。

b 多层建筑: 四层至六层的建筑。

c 中高层建筑: 七层至九层的建筑; 高层建筑: 十层及十层以上的建筑。

d 建筑物修正量为敏感建筑物室外环境振动修正项。

2) 室内二次结构噪声预测方法

城市轨道交通的研究结果表明, 列车运行时轮轨相互撞击所产生的振动, 经钢轨通过扣件和道床传到隧道或桥梁结构, 再由隧道结构传向大地, 通过土壤传递到建筑物基础, 使建筑物基础振动从而引起房屋地面、墙体、梁柱、门窗及室内家具等振动, 从而使建筑物内产生二次结构噪声。不同的地质条件、不同地面建筑物结构类型、建筑物内空间结构、建筑物基础所产生的振动是不相同的, 因此由其产生的二次结构噪声也不相同。

根据《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2018），

室内二次结构噪声可采用公式法、类比测量法进行预测。

①公式法

对于室内二次结构噪声评价范围内的振动环境保护目标，其列车通过时段建筑物室内二次结构噪声空间最大 1/3 倍频程声压级 $L_{p,i}$ （16~200Hz）预测计算如下：

混凝土楼板：

$$L_{p,i}=L_{vmid,i}-22$$

式中：

$L_{p,i}$ ——单列车通过时段的建筑物室内空间最大 1/3 倍频程声压级（16~200Hz），dB；

$L_{vmid,i}$ ——单列车通过时段的建筑物室内楼板中央垂向 1/3 倍频程振动速度级（16~200Hz），参考振动速度基准值为 $1\times 10^{-9}\text{m/s}$ ，dB；

i ——第 i 个 1/3 倍频程， $i=1\sim 12$ 。

此公式适用于高度 2.8m 左右、混响时间 0.8s 左右的一般装修的房间（面积约为 $10\sim 12\text{m}^2$ ）。室内楼板振动速度 $L_{vmid,i}$ （16~200Hz）可根据类比测量、符合工程实践的研究成果等得到。

②类比测量法

采用室内二次结构噪声类比测量时，应按照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170）的规定进行测试和数据处理，具体如下：

测点布设应符合下列规定：

- a.每个敏感点所设的测点不应少于 1 个；
- b.多个测点的布设，应根据建筑物的楼层、房间平面分布以及受城市轨道交通的影响程度确定；
- c.敏感区的测点布设应选择邻近线路的建筑物或受轨道交通影响较大的建筑物。

同一建筑物内的各个测点应在规定时间内同步测量。

在背景噪声和二次辐射噪声的测量过程中，测点所在房间的门窗应密闭。

传声器布设应符合下列规定：

a.各测点的传声器应安装在距地面 1.2m 的高度，距墙壁的水平距离应在 1.0m 以上；

b.测点周围 1.0m 之内不应有声反射物；测量时，传声器应朝向房间中央。测量时室内应无人员走动，采用测量精度 1 级的积分平均声级计或不低于此精度的声学数据采集分析系统进行测量，分析频率范围 16~200Hz。时间计权采用 F（快）。

由于本地块处于一级开发阶段，目前尚无具体的平面布局及建筑单体设计方案，无法获得室内楼板振动速度 $L_{vmid,i}$ 。本次评价二次结构噪声预测方法主要参考《城市轨道交通地下线二次结构噪声估算方法探析》中简化预测公式，具体如下：

$$P_{LA}=A_{LZ}-22.2$$

式中：

P_{LA} 为室内二次结构噪声 A 计权声压级，dB(A)；

A_{LZ} 为室内地面的 Z 振级，dB。适用于室内层高 2.8m 左右、混响时间 0.8s 左右的一般装修的房间（面积约为 10~12m²）的简化计算。

本地块规划建成后，住宅楼房间符合上述要求，可采用《城市轨道交通地下线二次结构噪声估算方法探析》中简化预测公式进行二次结构噪声预测。

（4）预测情景

地块尚处于一级开发阶段无地块内部明确的平面布局方案、无确定的建筑基础形式及相应的建筑基础隔振效果，因此本次评价根据《北京地区建设工程规划设计通则》及《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T50546-2018）要求分别确定最小建筑退线距离，并暂不考虑建筑基础隔振量而开展预测，具体如下：

1）根据《北京地区建设工程规划设计通则》，本地块建筑控高为 80m、支三路道路红线宽度为 20m，则考虑无交通开口的不利情况，本地块建筑工程与道路红线之间最小距离为 5m，即本地块建筑工程退红线 5m 情况下，本项目 FT00-0519-0103 地块东侧距离 10 号线中心线最近距离为 30m，FT00-0519-0106 地块西侧距离 10 号线中心线最近距离为 10m。

2）根据《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T50546-2018）：“线路区间建设控制区宽度宜为 30m，控制保护区应满足城市轨道交通建设、运营、维护及安

全的要求”，则避开建设控制区情况下，则 FT00-0519-0103 地块东侧距离 10 号线中心线最近距离依旧为 30m，退地红线为 5m；FT00-0519-0106 地块西侧距离 10 号线中心线最近距离为 25m，即退地块红线 25m。

（5）预测源强

本次评价振动源强直接采用《地铁噪声与振动控制规范》（DB11/T 838-2019）附录 D，“表 D.1 北京部分地铁地下线洞壁处振动测试结果表”中 10 号线测试结果，即线路平面为直线、实际车速 72km/h 情况下的 Z 振级 79.7dB。

本项目评价区间为平面圆曲线段，曲线半径 $R=450\text{m}$ ，不调整基准源强数值，依据标准附录 B 预测模型 $C_{\text{曲线}}=+2\text{dB}$ ，用于补偿曲线地段轮轨摩擦、冲击产生的额外振动增量，修正项与车速、轴重、距离、建筑等修正项同步叠加计算预测振级。

由于《地铁噪声与振动控制规范》（DB11/T838-2019）采用的是 W_k 计权曲线，考虑到与本次评价中所用标准《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）的频率计权曲线版本（ISO2631-1:1985 版）的适应性与 W_k 计权曲线相比，振动值应修正约-3dB），计权曲线差异修正后的振动源强取值为 76.7dB。

10 号线 B 型车设计最高速度 80km/h；十里河—分钟寺区间曲线 $R=450\text{m}$ 、纵坡平缓，无长距离加减速，列车匀速运行区间速度稳定 64~72km/h，保守取最大值 72km/h 做速度修正，修正后源强取值为 76.7dB。

（6）预测结果

1) 振动预测结果

10 号线全线铺设区间无缝线路，全线配套弹性减振扣件；线路开通前对全线钢轨轨顶进行预打磨，小半径曲线地段钢轨工作面定期涂油，具备一定减振效果，本次按初级减振相对插入损失 7dB 考虑。

①地块建筑工程退红线 5m 情况

分别按照《北京地区建设工程规划设计通则》、《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T50546-2018）确定的最小建筑退线距离，即首排建筑退线 5m，住宅厚度按 15m 计，次排建筑与首排建筑距离按 10m 考虑，并暂不考虑建筑基础隔振量而开展预测，FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块在退线 5m 的情况下，首排、次排住宅受现状轨道交通 10 号线影响如下：

表 4-5 退线 5m 首、次排建筑振动预测结果

建筑类型	退线情形	与 10 号线位置关系			减振效果 dB	预测值 VL _{Zmax} /dB		居民、文教区标准 值/dB	评价
		R	H	L					
FT00-0519-0103	首排建筑	30	18.5	34.29	7	昼间	60.69	70	达标
						夜间	60.69	67	达标
	次排建筑	40	18.5	43.31	7	昼间	58.84	70	达标
						夜间	58.84	67	达标
FT00-0519-0106	首排建筑	10	18.5	19.38	7	昼间	64.25	70	达标
						夜间	64.25	67	达标
	次排建筑	20	18.5	25.99	7	昼间	62.58	70	达标
						夜间	62.58	67	达标

注：此预测考虑初级减振相对插入损失 7dB

根据表 5.1-5，考虑初级减振相对插入损失 7dB 后，在建筑退线 5m 的情况下，FT00-0519-0103 地块东侧首、次排建筑与 10 号线近轨中心线分别相距 30m、40m 时，昼、夜间 VL_{Zmax} 预测值为 60.69dB、58.84dB，昼、夜间均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中居民、文教区标准限值要求；

FT00-0519-0106 地块西侧与首、次排建筑与 10 号线近轨中心线分别相距 10m、20m 时，昼、夜间 VL_{Zmax} 预测值为 64.25dB、62.58dB，昼、夜间均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中居民、文教区标准限值要求。

根据本地块首、次排建筑预测值与实测值比较分析，本地块 10 号线段采用的整体道床，铺设无缝线路，对钢轨进行预打磨的措施在实际运行中具备一定减振的效果，减小了对地块的振动影响，可以满足居民、文教日常生活。

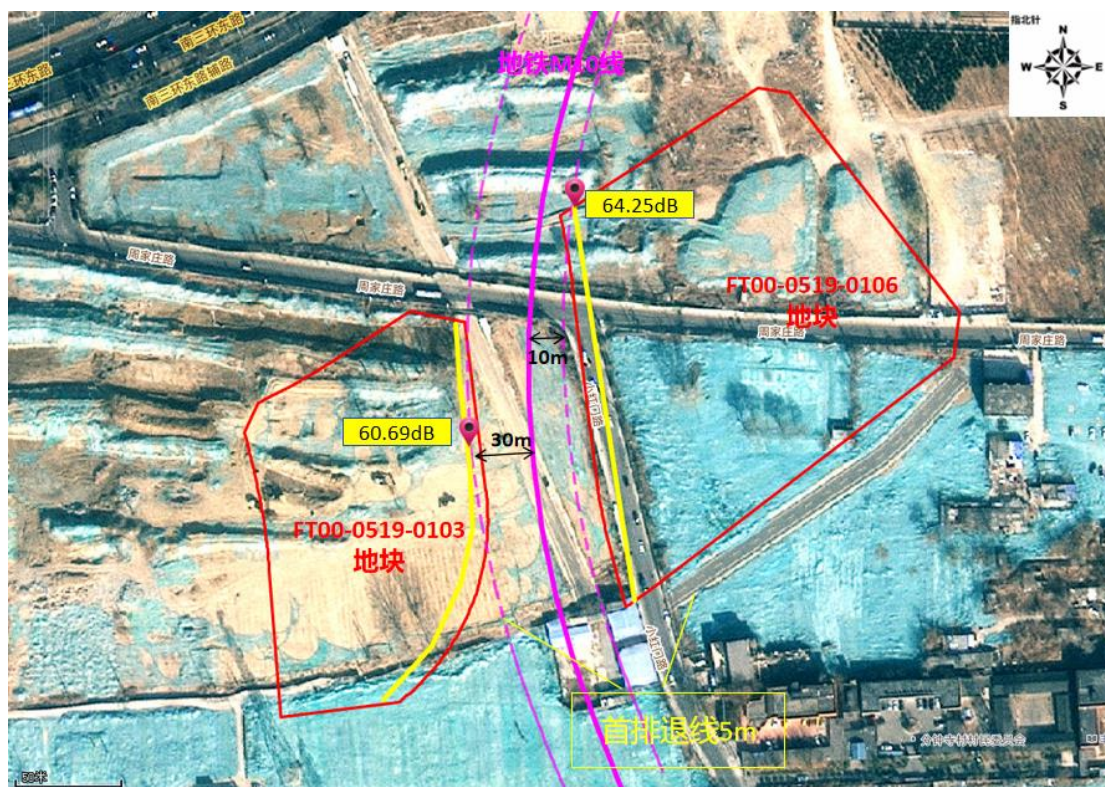


图 4-1 两地块首排退线 5m 振动影响

②FT00-0519-0106 地块建筑工程退红线 25m 情况

根据《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T50546-2018）：“线路区间建设控制区宽度宜为 30m，控制保护区应满足城市轨道交通建设、运营、维护及安全的要求”，则避开建设控制区情况下，则 FT00-0519-0103 地块东侧距离 10 号线中心线最近距离为 30m，满足相应退线条件；FT00-0519-0106 地块西侧距离 10 号线中心线最近距离为 5m，即应退地块红线 25m，次排建筑与首排建筑距离按 10m 考虑。

则 FT00-0519-0106 地块在退线 25m 的情况下，首排、次排住宅受现状轨道交通 10 号线影响如下：

表 4-6 退线 25m 首、次排建筑建筑振动预测结果

建筑类型	退线情形	与 10 号线位置关系			减振效果 dB	预测值 VL _{Zmax} /dB		居民、文教区标准 值/dB	评价
		R	H	L					
FT00-0519-0106	首排建筑	30	18.5	34.29	7	昼间	60.69	70	达标
						夜间	60.69	67	达标
	次排建筑	40	18.5	43.31	7	昼间	58.84	70	达标
						夜间	58.84	67	达标

注：此预测考虑初级减振相对插入损失 7dB

根据表 5-6，在建筑退线 25m 的情况下，FT00-0519-0106 地块西侧与首、次

排建筑与 10 号线近轨中心线分别相距 30m、40m 时，昼、夜间 VL_{Zmax} 预测值为 60.69dB、58.84dB，昼、夜间均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中居民、文教区标准限值要求。

图 4-2 FT00-0519-0106 地块首排退线 25m 振动影响

本次预测采用《城市轨道交通地下线二次结构噪声估算方法探析》中简化预测公式进行二次结构噪声预测。

退线情况	建筑类型	退线情形	与 10 号 线近轨 线路中 心线水 平距离 /m	室内 Z 振级 /dB		二次结构噪 声值/dB (A)		居民、文教 区标准值 dB (A)	评价
FT00-0519-0103	首排 建筑	退线 5m	30	昼间	60.48	昼间	38.49	38	超标
				夜间	60.48	夜间	38.49	35	超标
	次排 建筑		40	昼间	58.70	昼间	36.64	38	达标
				夜间	58.70	夜间	36.64	35	超标
FT00-0519-0106	首排 建筑	退线 5m	10	昼间	63.82	昼间	42.05	38	超标
				夜间	63.82	夜间	42.05	35	超标
		退线 25m	30	昼间	60.48	昼间	38.49	38	超标
				夜间	60.48	夜间	38.49	35	超标
	次排 建筑	退线 5m	20	昼间	62.28	昼间	40.38	38	超标
				夜间	62.28	夜间	40.38	35	超标

退线情况	建筑类型	退线情形	与 10 号线近轨线路中心线水平距离/m	室内 Z 振级/dB		二次结构噪声值/dB (A)		居民、文教区标准值 dB (A)	评价
		退线 25m	40	昼间	58.70	昼间	36.64	38	达标
				夜间	58.70	夜间	36.64	35	超标

根据表 5-7，根据《北京地区建设工程规划设计通则》，FT00-0519-0103 地块内建筑退线 5m 时及 FT00-0519-0106 地块那建筑退线 25m 时次排建筑昼间二次结构噪声预测结果满足居民、文教区标准限值（即昼间 $\leq 38\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 35\text{dB}(\text{A})$ ），其余时段昼、夜间二次结构噪声预测结果均不满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）居民、文教区标准限值（即昼间 $\leq 38\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 35\text{dB}(\text{A})$ ）。

同理，在地块无内部明确的平面布局方案、无确定的建筑基础形式及相应的建筑基础隔振效果，暂不考虑建筑基础隔振量，按照上述预测方式进行预测，本地块二次结构噪声不满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）居民、文教区标准限值（即昼间 $\leq 38\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 35\text{dB}(\text{A})$ ）。

4.2 振动影响评价

目前，地块尚处于一级开发阶段无地块内部明确的平面布局方案、无确定的建筑基础形式及相应的建筑基础隔振效果，本次评价根据《北京地区建设工程规划设计通则》及《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T50546-2018）要求分别确定最小建筑退线距离，并暂不考虑建筑基础隔振量而开展预测。

经预测，在建筑退线 5m 的情况下，FT00-0519-0103 地块东侧首、次排建筑与 10 号线近轨中心线分别相距 30m、40m 时，昼、夜间 $V_{LZ\max}$ 预测值为 60.69dB、58.84dB，昼、夜间均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中居民、文教区标准限值要求；FT00-0519-0106 地块西侧与首、次排建筑与 10 号线近轨中心线分别相距 10m、20m 时，昼、夜间 $V_{LZ\max}$ 预测值为 64.25dB、62.58dB，昼、夜间均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中居民、文教区标准限值要求。

在建筑退线 25m 的情况下，FT00-0519-0106 地块西侧与首、次排建筑与 10

号线近轨中心线分别相距 30m、40m 时，昼、夜间 V_{LZmax} 预测值为 60.69dB、58.84dB，昼、夜间均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中居民、文教区标准限值要求。

根据预测结果，FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块均会受到 10 号线振动影响，除 FT00-0519-0103 地块内建筑退线 5m 时及 FT00-0519-0106 地块那建筑退线 25m 时次排建筑昼间二次结构噪声预测结果满足居民、文教区标准限值，其余时段首次排建筑昼、夜间二次结构噪声预测结果均不满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）居民、文教区标准限值，且存在较大的超标，本地块未来开发建设需采取防振动措施。

5 防振动距离和措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）中第二十六条要求：“建设噪声敏感建筑物，应当符合民用建筑隔声设计相关标准要求，不符合标准要求的，不得通过验收、交付使用；在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物，还应当按照规定间隔一定距离，并采取减少振动、降低噪声的措施。”

本地块周边现状振动源为现状轨道交通10号线，其运营时间为05:28-23:47；本地块周边无规划振动源。本地块用地性质为R2二类居住用地，因地块尚处于一级开发阶段无地块内部明确的平面布局方案，本次评价根据《北京地区建设工程规划设计通则》确定的最小敏感建筑退线展开预测，且未考虑建筑基础隔振。根据预测结果可知，本地块需采取防振动措施，并由二级建设单位落实。

根据DB11/T 1735-2020，振动控制包含振源控制、传播途径振动控制及建筑物振动控制，具体如下：

1）振源控制包括轨道减振措施、轨道不平顺管理和车辆走行部状态管理等综合措施，针对已建成线路周边建设敏感建筑物可根据实际情况进行轨道减振改造。

2）传播途径振动控制主要形式是隔振屏障，隔振屏障一般适用于地上线，类型包括隔振沟（墙）、隔振排孔（桩）和波阻板等。

3）建筑物振动控制包括建筑基础隔振、层间隔振和房中房等，其方案制定应综合考虑目标减振量、建筑基础的振动激励特性和建筑结构动力特性。

本项目周边10号线为已建地下轨道交通线，10号线在此区间采用整体道床，铺设无缝线路，对钢轨进行预打磨措施，但本项目两侧距10号线较近，根据预测结果，本地块仍受10号线地铁振动影响，本次评价措施建议如下：

1）合理布局：后续开发过程中，若地块内有非敏感建筑应尽量布置在FT00-0519-0103地块东侧与FT00-0519-0106地块西侧，敏感建筑尽量远离地铁线布置。

2）建筑物振动控制：建筑物振动控制应优先考虑建筑物空间布局、功能布局、构件布置调整及采取有利于抑振的建筑结构形式等规划及设计措施，可根据

后续实际平面布局选择建筑基础隔振、层间隔振等隔振方式。方式及具体要求如下：

①建筑基础隔振为通过在建筑基础底部设置弹性垫层等隔振单元对其上部结构进行整体隔振，应满足如下要求：

a 建筑基础底部弹性垫层宜采用满铺布置，特殊情况可根据隔振位置处的结构特点采用条铺或点铺布置；

b 建筑地下部分的外侧壁（边）宜铺设弹性垫层，其铺设范围应与基础底部弹性垫层铺设位置相对应，且应满足侧向土压力的设计要求；

c 建筑基础底部弹性垫层变形量应计入地基变形中，隔振系统地基变形应按照《建筑地基基础设计规范》规定的地基变形允许值执行；

d 用于地下水位以下的弹性垫层材料应具有耐水稳定性。

②建筑层间隔振为通过在竖向承力构件间设置弹性支座等隔振单元对其上部楼层进行隔振，应满足如下要求：

a 采用弹性支座隔振系统的结构高宽比宜小于 4，应委托专业机构进行结构安全性研究，并符合《建筑抗震设计标准》的相关要求；

b 振动隔离区与非隔离区结构应脱开，水平方向应设置变形缝，宜采用柔性材料填充；

c 应预留弹性支座安装和维修空间。由于本地块处于一级开发阶段，目前尚无具体的平面布局及建筑单体设计方案，后续还应根据二级开发地块内实际设计方案、建筑布局、建筑结构动力特性参数（包含建筑基础类型及深度、结构类型、建筑平(立)面布置、结构构件几何参数及材料物理力学参数等）、与地铁线路的距离关系、土层条件及岩土物理力学参数等进一步开展的具体建筑单体的振动预测工作，评估建筑单体受到的地铁振动影响，以便采取更有针对性的防振动措施。

3）一级开发单位需在土地出让文件中明确说明本地块受到的地铁振动影响情况，以及二级开发需要采取的上述防振动措施。

6 结论

6.1 地块概况

本项目为分钟寺新村土地一级开发项目二期（A区）项目的 FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块，位于北京市丰台区分钟寺，规划用地性质为 R2 二类居住用地，FT00-0519-0103 地块用地面积约 1.65 公顷，建筑规模约 4.62 万 m²，FT00-0519-0106 地块用地面积 2.55 公顷，建筑规模约 7.14 万 m²。本地块目前已完成拆迁。

FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块见规划的支三路地下敷设有现状轨道交通 10 号线，FT00-0519-0103 地块东侧距离 10 号线中心线最近距离为 25m，FT00-0519-0106 地块西侧距离 10 号线中心线最近距离为 5m，本地块距最近的车站为分钟寺站，位于地块南侧 610m 处。

6.2 现状振动环境状况

本地块周边现状及规划振动源均为轨道交通 10 号线，根据现状监测结果，本地块内部距 10 号线近轨线路中心线水平距离 5m 处及 25m 处昼、夜间监测结果均满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中居民、文教区标准限值要求（即昼间≤70dB、夜间≤67dB）。

6.3 振动影响情况预测与评价

目前，地块尚处于一级开发阶段无地块内部明确的平面布局方案、无确定的建筑基础形式及相应的建筑基础隔振效果，本次评价根据《北京地区建设工程规划设计通则》及《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T50546-2018）要求分别确定最小建筑退线距离，并暂不考虑建筑基础隔振量而开展预测。根据预测结果，所有监测点位昼间、夜间 VL_{Zmax}58.84~64.28dB，均低于《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）居民文教区限值（昼 70dB、夜 67dB），全线现状振动全部达标，无超标点位。

根据二次结构噪声预测结果，FT00-0519-0103 地块和 FT00-0519-0106 地块

均会受到 10 号线振动影响，除 FT00-0519-0103 地块内建筑退线 5m 时及 FT00-0519-0106 地块那建筑退线 25m 时次排建筑昼间二次结构噪声预测结果满足居民、文教区标准限值，其余时段首次排建筑昼、夜间二次结构噪声预测结果均不满足《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）居民、文教区标准限值，且存在较大的超标，本地块未来开发建设需采取防振动措施。

6.4 防振动距离和措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）中第二十六条要求：“建设噪声敏感建筑物，应当符合民用建筑隔声设计相关标准要求，不符合标准要求的，不得通过验收、交付使用；在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物，还应当按照规定间隔一定距离，并采取减少振动、降低噪声的措施。”

本次评价根据《北京地区建设工程规划设计通则》及《城市轨道交通线网规划标准》（GB/T50546-2018）要求分别确定最小建筑退线距离，并暂不考虑建筑基础隔振量而开展预测。根据预测结果可知，本地块受西侧 10 号线振动影响，应采取振动控制措施。本次评价建议如下：

1）合理布局；后续开发过程中，若地块内有非敏感建筑应尽量布置在西侧，敏感建筑尽量远离西侧布置。

2）本项目位于已建轨道交通 10 号线线路中心线两侧 50m 范围内，应根据《地铁正线周边建设敏感建筑物项目环境振动控制规范》（DB11/T 1735-2020），针对新建居住等敏感建筑采取相应减振措施，主要为建筑物振动控制措施。由于本地块处于一级开发阶段，目前尚无具体的平面布局及建筑单体设计方案，后续还应根据二级开发地块内实际设计方案、建筑布局、建筑结构动力特性参数（包含建筑基础类型及深度、结构类型、建筑平(立)面布置、结构构件几何参数及材料物理力学参数等）、与地铁线路的距离关系、土层条件及岩土物理力学参数等进一步开展的具体建筑单体的振动预测工作，评估建筑单体受到的地铁振动影响，以便采取更有针对性的防振动措施。

3）一级开发单位需在土地出让文件中明确说明本地块受到的地铁振动影响

情况，以及二级开发需要采取的上述防振动措施。

综上所述，根据本次现状监测结果，本地块距 10 号线近轨线路中心线水平距离 5m 处及 25m 处昼、夜间振动监测结果均满足标准限值要求。本次评价根据《北京地区建设工程规划设计通则》及《城市轨道交通线网规划标准》

（GB/T50546-2018）要求分别确定最小建筑退线距离，并暂不考虑建筑基础隔振量而开展预测，根据预测结果，本地块建筑工程会受 10 号线振动影响。未来二级开发过程中，需结合具体平面布局及建筑单体设计方案，进一步开展的具体建筑单体的振动预测工作，评估建筑单体受到的地铁振动影响，采取更有针对性的防振动措施，保障敏感建筑满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-1988）中居民、文教区标准限值及《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）。

一级开发单位需在土地出让文件中明确说明本地块受到的地铁振动影响情况，以及二级开发需要采取的上述防振动措施。在此基础上，从振动环境影响分析角度评价，本地块一级开发建设是可行的。

附件 1 北京市规划和自然资源委员会丰台分局关于《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划范围建设用地控制指标函的复函》

北京市规划和自然资源委员会丰台分局

京规自丰函〔2025〕1600 号

北京市规划和自然资源委员会丰台分局 关于分钟寺新村土地一级开发项目二期 （A 区）地块规划范围建设用地 控制指标函的复函

北京嘉富龙房地产开发有限公司：

贵单位《关于明确分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划范围建设用地控制指标的函》已收悉。前期，贵单位已委托华通设计顾问工程有限公司依据《丰台分区规划（国土空间规划）（2017 年—2035 年）》《北京市丰台区 FT00-0519 街区控制性详细规划（街区层面）（2022 年—2035 年）》编制完成《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划综合实施方案》。目前，规综方案已通过我局初步审核，各项规划指标已基本稳定。经研究，现将有关规划意见函告如下：

项目总建设用地面积约 10.8 公顷，规划地上总建筑规模约 28.05 万平方米。其中，综合性商业金融服务业用地面积约 5.01 公顷，规划地上建筑规模约 15.7 万平方米；二类居住用地面积约 4.2 公顷，规划地上建筑规模约 11.76 万平方米；燃气用地面积约 0.1 公顷，规划地上建筑规模约 0.04 万平方米；供电用地面积约 0.55 公顷，规划地上建筑规模约 0.55 万平方米；代

征绿地面积约 0.94 公顷（详见附图）。最终该项目用地面积以拨地钉桩成果为准，具体规划指标以区政府批复同意的项目规划综合实施方案为准。

请贵单位参照上述各项指标，结合土地供应工作要求，加快推进交通影响评价、水影响评价等各项目手续办理。

特此函复。

附件：分钟寺新村土地一级开发项目二期（A 区）地块规划综合实施方案（阶段性方案）规划图则

北京市规划和自然资源委员会丰台分局

2025 年 9 月 19 日

（联系人：兰翊钢；联系电话：83779642）



检 测 报 告

TEST REPORT

报 告 编 号 GR260615V001

项 目 名 称 分钟寺新村土地一级开发项目二期

(A 区)FT00-0519-0103、FT00-0519-0106 地块

委 托 单 位 中咨规划设计研究有限公司

委托单位地址 北京市朝阳区五里桥一街 1 号院

7 号楼 2 层 B-2 型研发中心

圭瑞测试科技(北京)有限公司



检测报告

TEST REPORT

样品类别 Sample Type	振动		样品数量 Sample Numbers	/	
采样日期 Collected Date	/		采样地点 Sampling Point	/	
受检单位 Inspected Units	/		检测日期 Testing Date	2026.06.15~2026.06.21	
样品描述 Sample description	采样方式	现场采样		送样/采样人□ 及联系方式	/
	样品名称	/		样品状态	/
检测设备 Test Equipment	YQ-975 环境振动分析仪 AWA6258A、YQ-866 环境振动分析仪 AWA6256B++AWA14400				
备注 Note	检测点位由客户指定				
	编制人 Edited by		王爽		
	审核人 Checked by		郑永成		
	批准人 Approved by		田平		
	签发日期 Issued Date		2026.07.16		

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B1#	2026.06.15 昼间	62.1	60.2	55.3	54.2	53.0	67.8	62.6	54.6	54.7	62.4	57.2
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		51.8	55.2	61.7	60.7	52.8	51.6	61.4	55.9	52.4	53.0	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B1#	2026.06.15 夜间	50.0	51.5	49.1	49.6	52.7	61.1	53.7	54.0	61.0	48.0	52.2
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		47.1	49.7	55.7	47.4	47.8	51.5	49.2	61.0	55.0	49.1	
备注：/												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B2#	2026.06.15 昼间	65.1	55.5	54.2	65.2	64.3	64.1	54.2	54.7	64.9	64.5	60.0
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		55.1	60.2	64.5	54.5	64.3	54.4	53.4	64.5	57.1	65.2	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B2#	2026.06.15 夜间	53.5	57.3	64.9	52.4	63.5	52.6	54.1	54.6	56.5	60.4	57.0
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 10 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B3#	2026.06.15 昼间	61.4	58.3	61.2	60.6	61.6	56.6	61.1	54.8	55.7	57.5	57.4
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		61.3	50.7	53.0	52.9	61.5	52.0	60.6	53.9	61.3	52.0	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B3#	2026.06.16 夜间	53.4	61.4	52.2	49.4	60.8	51.3	51.1	55.1	48.1	59.2	55.0
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		55.5	61.0	61.4	51.0	56.0	52.7	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 16 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A5#	2026.06.17 昼间	54.0	54.4	55.7	54.1	54.1	53.9	55.0	52.8	55.2	53.1	54.0
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		55.4	53.1	54.9	54.9	51.3	53.1	56.1	53.3	53.1	53.5	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A5#	2026.06.18 夜间	52.4	50.8	48.4	52.4	50.5	49.3	50.1	51.2	57.2	47.7	51.1
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		47.3	57.8	50.7	49.1	50.7	52.2	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 16 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B5#	2026.06.17 昼间	67.1	54.8	60.4	54.2	52.7	53.4	60.9	52.3	55.1	52.6	55.4
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		59.8	51.7	59.4	50.9	55.3	54.2	50.9	50.4	59.7	51.8	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B5#	2026.06.17 夜间	57.4	53.3	57.4	58.9	55.5	53.6	53.2	57.2	52.2	/	55.4
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 9 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B4#	2026.06.17 昼间	53.7	62.3	54.3	49.3	52.8	63.3	53.7	63.2	54.4	63.1	58.1
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		54.3	63.0	61.5	63.5	63.1	62.9	53.7	64.2	54.6	50.3	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B4#	2026.06.17 夜间	47.4	47.3	50.7	48.7	46.1	47.1	47.1	48.5	55.7	64.5	50.0
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		46.8	46.5	47.8	52.9	56.0	53.1	48.1	49.4	47.9	48.5	
备注：/												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A6#	2026.06.18 昼间	47.2	51.2	55.4	47.8	55.0	53.5	55.5	55.1	51.8	55.3	53.0
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		48.0	54.6	55.2	54.1	55.2	47.3	55.5	55.3	52.4	55.1	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A6#	2026.06.18 夜间	48.4	49.3	54.9	46.5	56.3	49.1	46.5	49.6	50.3	54.5	49.5
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		50.5	46.5	46.5	47.4	54.9	46.0	46.3	51.6	49.0	46.2	
备注：/												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A7#	2026.06.18 昼间	56.5	56.3	48.1	60.1	55.7	55.8	48.1	49.5	57.3	48.8	53.9
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		51.8	55.8	55.1	52.4	56.4	55.4	56.1	50.3	56.0	51.6	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A7#	2026.06.18 夜间	54.4	52.3	50.8	49.3	54.3	54.3	49.9	50.1	50.8	51.7	51.8
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 10 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A8#	2026.06.18 昼间	53.9	48.4	49.2	49.4	54.1	48.0	54.7	55.1	54.0	50.4	52.4
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		55.1	48.5	54.3	48.2	48.0	54.4	53.3	59.3	55.3	54.5	
测点名称或编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
A8#	2026.06.19 夜间	47.9	51.1	47.1	48.2	45.8	45.9	46.5	50.3	46.0	47.4	47.6
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 10 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B8#	2026.06.19 昼间	53.4	47.0	62.6	61.7	48.8	62.7	46.0	46.2	63.1	62.0	54.3
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		47.1	47.5	53.6	51.4	62.4	48.8	61.6	49.3	49.5	62.1	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B8#	2026.06.20 夜间	55.4	61.2	51.3	46.8	47.7	53.3	61.9	52.4	47.4	47.6	52.5
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 10 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B9#	2026.06.19 昼间	48.9	50.3	56.5	49.4	57.0	51.5	50.6	51.4	57.7	50.7	53.5
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		52.6	56.7	51.6	58.1	54.7	56.0	54.4	54.2	54.2	53.4	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{zmax} (dB)
B9#	2026.06.19 夜间	47.9	48.5	48.6	47.9	51.3	47.4	52.9	50.7	/	/	49.4
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 8 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
B10#	2026.06.19 昼间	54.2	53.3	51.7	51.9	53.0	54.8	51.1	54.6	54.4	54.4	53.9
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		55.4	57.1	53.7	53.1	52.9	53.6	52.7	54.7	58.2	54.1	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
B10#	2026.06.19 夜间	47.9	53.1	53.4	47.8	49.7	47.6	48.3	46.8	51.9	47.6	49.3
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		52.3	47.8	53.6	47.5	46.8	48.1	52.1	46.1	48.0	50.2	
备注：/												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
B7#	2026.06.20 昼间	61.6	60.1	74.5	58.0	59.3	61.6	66.7	56.7	60.2	61.7	60.9
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		61.2	57.0	60.8	58.4	60.1	56.1	57.6	63.4	59.1	64.4	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
B7#	2026.06.20 夜间	59.3	49.4	57.2	49.5	55.0	48.6	66.9	60.6	58.6	68.1	53.6
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		51.8	49.1	48.1	48.2	54.8	48.6	48.6	48.3	48.5	52.0	
备注：/												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
B6#	2026.06.20 昼间	65.6	56.9	55.7	64.1	57.8	64.9	56.5	51.8	52.9	57.2	55.8
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		50.0	51.1	51.0	56.8	52.4	51.4	57.9	52.7	58.5	50.4	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
B6#	2026.06.20 夜间	56.2	48.3	56.4	57.0	/	/	/	/	/	/	54.5
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 4 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A1#	2026.06.20 昼间	62.6	52.6	53.0	57.9	51.0	50.2	57.9	49.3	53.4	49.1	54.5
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		60.6	56.0	50.6	59.1	56.4	59.8	56.7	48.7	52.8	52.3	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A1#	2026.06.20 夜间	58.2	47.6	56.0	50.0	47.6	47.2	46.1	56.9	55.4	/	51.7
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 9 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A3#	2026.06.20 昼间	60.12	55.91	57.45	62.76	59.57	55.87	54.81	54.76	54.35	59.40	58.3
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		56.48	55.36	53.72	56.39	65.61	59.21	60.18	54.91	63.99	64.17	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A3#	2026.06.20 夜间	54.87	63.82	54.74	52.91	53.39	53.70	/	/	/	/	55.6
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 6 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A2#	2026.06.20 昼间	54.29	55.53	60.50	64.35	58.40	53.89	59.56	55.95	53.81	53.54	57.6
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		63.95	59.49	60.23	53.84	59.56	55.73	59.81	54.55	53.66	61.11	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A2#	2026.06.21 夜间	60.42	61.55	61.84	59.30	57.26	59.40	58.78	56.70	55.12	/	58.9
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备注：夜间地铁只有 9 次												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

检测项目	城市区域环境振动											
检测方法	GB 10071-88 城市区域环境振动测量方法											
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A4#	2026.06.20 昼间	60.48	57.28	55.41	54.61	55.85	52.82	60.90	53.53	54.12	53.54	56.3
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		58.78	62.44	56.32	58.80	52.82	52.68	59.53	53.51	53.61	59.53	
测点名称或 编号	测量时段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值 VL _{Z, max} (dB)
A4#	2026.06.20 夜间	55.30	55.18	53.67	53.42	55.14	53.86	52.05	61.37	53.53	54.92	54.4
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
		52.69	53.53	54.41	55.05	54.69	54.35	57.00	52.49	52.93	52.74	
备注：/												

——本页以下空白——

——(End of Page)——

检测报告

TEST REPORT

监测现场平面示意图:



——以下空白——

——(End of Report)——

**分钟寺新村土地一级开发项目二期（A区）地块
FT00-0519-0105、FT00-0519-0108 地块防振动距离和措施说
明技术咨询专家意见**

2026年8月24日，分钟寺新村土地一级开发项目二期（A区）地块 FT00-0519-0105、FT00-0519-0108 地块项目建设单位北京嘉富龙房地产开发有限公司邀请3名专家组成专家组，对中咨规划设计研究有限公司编制的《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A区）地块 FT00-0519-0105、FT00-0519-0108 地块防振动距离和措施说明》（以下简称“《说明》”）开展技术咨询，形成意见如下：

一、项目基本情况

分钟寺新村土地一级开发项目二期（A区）地块位于 FT00-0519 街区（分钟寺地区），项目总用地面积约 8.6 公顷，建筑规模约 12.83 万平方米，其中 FT00-0519-0105 地块和 FT00-0519-0108 地块规划为 R2 二类居住用地，FT00-0519-0103 地块用地面积约 1.75 公顷，建筑规模约 4.20 万 m²，FT00-0519-0108 地块用地面积 2.50 公顷，建筑规模约 5.74 万 m²。FT00-0519-0105 地块东侧 15m、FT00-0519-0108 地块西侧 20m 处地下敷设有现状轨道交通 10 号线。

二、总体技术审查意见

《说明》依据《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发<北京市环境噪声污染防治工作方案（2021-2025 年）>的通知》（京生态文明办〔2021〕29 号）相关要求，对地块振动现状及源强进行了监测和调查，并对地块开发受 10 号线轨道振动影响进行了预测评

价，提出了合理可行的振动防治措施。《说明》编制较规范，内容全面，振动环境现状调查和预测分析清楚，环境保护措施基本可行，结论总体可信。

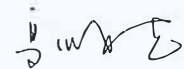
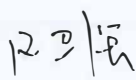
三、振动防治措施建议

为减缓 10 号线对地块开发后敏感建筑振动环境影响，建议后续地块开发采取如下振动防治措施：

1、项目后续开发过程中，应根据振动预测结果合理退让红线；合理布局，若地块内有非敏感建筑应尽量布置在 FT00-0519-0105 地块东侧与 FT00-0519-0108 地块西侧，敏感建筑尽量远离地铁线布置。

2、本项目二次开发应根据《地铁正线周边建设敏感建筑物项目环境振动控制规范》（DB11/T 1735-2020），针对新建居住等敏感建筑采取相应减振措施。后续还应根据二级开发地块内实际设计方案、建筑布局、建筑结构动力特性参数（包含建筑基础类型及深度、结构类型、建筑平(立)面布置、结构构件几何参数及材料物理力学参数等）、与地铁线路的距离关系、土层条件及岩土物理力学参数等进一步开展的具体建筑单体的振动预测工作，评估建筑单体受到的地铁振动影响，以便采取更有针对性的防振动措施。

3、一级开发单位需在土地出让文件中明确说明本地块受到的地铁振动影响情况，以及二级开发需要采取的上述防振动措施。

专家签字：  

2026 年 8 月 24 日

《分钟寺新村土地一级开发项目二期（A区）地块 FT00-0519-0105、FT00-0519-0108 地块
防振动距离和措施说明》专家名单

姓名	工作单位	职 称
高成杰	北京环境科学学会	正高级工程师
王世强	北京环境物理研究会	副研究员
班卫强	北京中气京诚环境科技有限公司	高级工程师