

# 四丰桥匝道及其联络线工程 现状环境影响评估报告

建设单位：北京市公联公路联络线有限责任公司

编制单位：北京市劳保所科技发展有限责任公司

2023年5月

## 前 言

四丰桥匝道及其联络线工程西起京石高速公路，东至西四环四丰立交（现丰北桥），道路全长约 2300 米。该路按城市快速路的标准设计，道路红线宽 60 米，设计车速为 60~80 公里/小时。工程在与大井西路、京保公路（现卢沟桥路）、京石高速公路相交处建立交桥三座，在原四丰桥西四环主路桥的基础上增设三个方向的定向匝道。

四丰桥匝道及其联络线工程于 2002 年 4 月 15 日取得了项目建议书（代工程可行性研究报告）的批复，后续进行了初步设计、规划意见书、建设用地规划许可证等前期手续的办理。该工程于 2002 年 10 月开始施工，2006 年 7 月建成通车。本项目在取得相关施工建设手续文件时，《中华人民共和国环境影响评价法》即将实施而尚未实施，环境影响评价并不是必要的手续，因此，本项目没有进行环境影响评价。

自 2021 年 10 月以来，陆续有市民反应丰体南路（即四丰桥联络线）噪声污染的问题，要求采取措施治理噪声污染。北京市公联公路联络线有限责任公司作为建设主体，建议调查四丰桥匝道及其联络线工程交通噪声扰民问题，并委托北京市劳保所科技发展有限责任公司补办相关环保手续。

现针对四丰桥匝道及其联络线工程现状环境影响进行评估，出具《四丰桥匝道及其联络线工程现状环境影响评估报告》。

# 目 录

<b>1、总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制依据 .....	1
1.2 环境影响识别和评估因子筛选 .....	3
1.3 评估标准 .....	3
1.4 评估范围 .....	6
1.5 环境功能区规划 .....	6
1.6 主要环境保护目标 .....	7
<b>2、项目概况</b> .....	<b>6</b>
<b>3、区域环境概况</b> .....	<b>7</b>
3.1 地理环境概况 .....	7
3.2 自然资源概况 .....	8
3.3 社会经济概况 .....	8
3.4 交通运输概况 .....	9
<b>4、环境质量现状评估</b> .....	<b>10</b>
4.1 大气环境 .....	10
4.2 地表水环境 .....	10
4.3 地下水质量现状 .....	11
4.4 声环境质量现状评价 .....	12
<b>5、污染防治措施及其有效性评估</b> .....	<b>19</b>
5.1 污染防治措施现状调查 .....	19
5.2 污染防治措施有效性评估 .....	19
5.3 污染防治措施评估结论 .....	32
<b>6、噪声污染缓解措施</b> .....	<b>33</b>
6.1 交通污染防治措施 .....	33
6.2 建议交通污染防治措施及可行性分析 .....	34
6.3 工程措施后结论 .....	39
<b>7、环境管理及监测计划</b> .....	<b>40</b>
7.1 环境管理 .....	40
7.2 环境监测计划 .....	40

<b>8、环境现状评估结论及建议 .....</b>	<b>42</b>
8.1 结论 .....	42
8.2 建议 .....	43
8.3 评估总结论 .....	43

# 1、总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、行政法规

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正）（2015年1月1日起施行）；
- (3) 《建设项目环境保护分类管理名录》（2021年版）（2021年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正，2018年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正版，2020年9月1日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订并施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，2017年10月1日施行）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年1月1日施行）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (15) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (16) 《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函[2017]1709号）；
- (17) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (18) 《国家危险废物名录》（2021年版，2021年1月1日施行）；

(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》（环境保护部环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；

(20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98号，2012年8月8日）。

### 1.1.2 地方法律、法规、规章

(1) 《北京市环境噪声污染防治办法》（2007年1月1日）；

(2) 《北京市水污染防治条例》（北京市第十五届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过，2021.9.24施行）；

(3) 《北京市人民政府关于印发〈北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划〉的通知》（京政发〔2018〕22号）；

(4) 《北京市大气污染防治条例》（2018年3月30日修订）；

(5) 《北京市人民政府关于印发〈北京市水污染防治工作方案〉的通知》（京政发〔2015〕66号）；

(6) 《北京市空气重污染应急预案》（2019年修订）；

(7) 《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2022版）；

(8) 《〈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）》（2022年4月1日起实施）；

(9) 《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。

### 1.1.3 技术导则规范

(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 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

### 1.1.4 项目支持文件

(1) 建设单位提供的有关工程技术资料；

(2) 噪声检测报告。

## 1.2 环境影响识别和评估因子筛选

### 1.2.1 环境影响识别

环境因素识别通常采用矩阵法进行。根据该工程在运营期产生的环境影响的性质、工程沿线环境特征及环境敏感程度，将本工程行为对各类环境要素产生的影响制成环境影响识别与筛选矩阵表，见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别矩阵

工程阶段	工程活动	城市生态环境			物理-化学环境				社会经济环境		
		城市景观	植被	水土流失	噪声	大气	水环境	固体废物	工业	地方经济	公共交通
运营期	交通运输	+M	-S	-	-L	-S	-S	-S	+S	+M	+L

注：上表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；S 表示较小影响，M 表示一般影响；

L 表示较大影响；空格表示无影响或基本无影响。

### 1.2.2 评估因子筛选

在环境因素识别的基础上，进行运营期的评价因子筛选，见表 1.2-2。

表 1.2-2 环境影响评价因子筛选表

评价类别	评价项目	评价因子
现状评价	声环境	等效连续 A 声级 $L_{Aeq}$
	大气环境	现状因子：NO <sub>2</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 预测因子：NO <sub>x</sub> 、CO 等
	水环境	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、SS、氨氮
	固体废物	路面垃圾
	城市生态	城市景观、绿化

## 1.3 评估标准

### 1.3.1 环境质量标准

#### 1.3.1.1 环境空气质量标准

本地区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。相关污染物的环境质量标准限值见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量二级标准 单位(mg/Nm<sup>3</sup>)

污染物	取值时间	浓度限值（二级）
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06
	日平均	0.15
	1 小时平均	0.50
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04
	日平均	0.08
	1 小时平均	0.2
CO	日平均	4
	1 小时平均	10
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035

污染物	取值时间	浓度限值（二级）
PM <sub>10</sub>	日平均	0.075
	年平均	0.07
	日平均	0.15

### 1.3.1.2 地表水环境质量标准

项目附近的地表水体为西侧 3.8km 的永定河平原段，永定河平原段属永定河水系；根据北京市水功能区划，永定河平原段的水体功能为主要适用于集中式生活饮用水（地下水补给区），水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体。具体数值见表 1.3-2。

表 1.3.2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	DO	COD	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮
III 类标准值	6-9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0

### 1.3.1.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值，具体数值见表 1.3-3。

表 1.3.-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	监测项目	标准限值
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
7	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
9	氰化物	≤0.05
10	铁	≤0.3
11	锰	≤0.1
12	菌落总数（CFU/mL）	≤100
13	耗氧量（CODMn 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3.0
14	铅	≤0.01
15	砷	≤0.01
16	镉	≤0.005
17	铬（六价）	≤0.05
18	汞	≤0.001
19	氟化物	≤1.0
20	总大肠菌群（MPNb/100mL 或 CUFc/100mL）	≤3.0
21	氨氮（以 N 计）	≤0.50

序号	监测项目	标准限值
22	钠	≤200

1.3.1.4 声环境

①声环境质量标准

四丰桥匝道及其联络线工程位于丰台区，项目所在地为 1 类声环境功能区，区域内。本项目声环境质量标准具体限值见下表。

表 1.3-4 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

声环境执行类别	执行范围	标准值	
		昼间	夜间
4a 类	四丰桥联络线（丰体南路）、西四环路、京高澳高速边界线（以最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿为边界）两侧 80m 范围内的区域为 4a 类区；由于沿线建筑含有高于三层的建筑，因此第一排建筑面向这三条道路边界线一侧 80m 范围为 4a 类区，并排的两个建筑物临路一侧的相邻点间距小于或等于 20m 时，视同直线连接；第二排及以后的建筑，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探出前排遮挡并位于这三条道路边界线 80m 范围内的区域 双林东路、程庄路（原大井西路）、卢沟桥路（原京保公路）边界线（以最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿为边界）两侧 50m 范围内的区域为 4a 类区；由于沿线建筑含有高于三层的建筑，因此第一排建筑面向这三条道路边界线一侧 50m 范围为 4a 类区，并排的两个建筑物临路一侧的相邻点间距小于或等于 20m 时，视同直线连接；第二排及以后的建筑，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探出前排遮挡并位于这三条道路边界线 50m 范围内的区域	70	55
1 类	其他区域	55	45

注：1 类声环境功能区指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域；

4a 类声环境功能区指高速公路、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）、内河航道两侧区域。

②其它标准

对于居民住宅等噪声敏感建筑物室内的噪声限值参照“《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）”中的规定。

表 1.3-5 建筑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	

分析区域内建筑外窗若需安装隔声窗，则必须满足“《隔声窗》（HJ/T

17-1996) ” 的有关规定。

表 1.3-6 隔声窗隔声性能分级 单位: dB

等 级	计权隔声量 (Rw) dB
I	45≤Rw
II	40≤Rw<45
III	35≤Rw<40
IV	30≤Rw<35
V	25≤Rw<30

对建筑外窗隔声性能的检测应符合“《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》(GB/T 8485—2008)”的有关规定。

### 1.3.2 污染物排放标准

固体废物执行 2020 年 9 月 1 日开始执行的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)中的相关规定,以及《北京市生活垃圾管理条例》等有关规定。

### 1.4 评估范围

现状环境影响评估范围取决于工程特点、环境特征以及环境保护要求,并与评价工作等级相适应。

表 1.4-1 评价范围确定

序号	环境要素	评 估 范 围
1	生态环境	道路中心线两侧各200m范围内动植物、水土流失、土壤等的影响。
2	声环境	道路中心线两侧各200m范围内
3	环境空气	道路中心线两侧各200m范围内。
4	地表水环境	道路线路所在地地表水现状。

### 1.5 环境功能区规划

根据环境质量功能区划,项目所在区域环境功能区情况见下表。

表 1.5-1 项目所在区域环境功能区规划一览表

要 素	类 别
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类区
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类区
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二类区
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类和4a类标准适用区

## 1.6 主要环境保护目标

### 1.6.1 大气、声环境保护目标

根据现场勘查，四丰桥匝道及其联络线工程共有声环境保护目标 20 处（住宅小区 10 处、医院 1 处、机关 5 处、科研单位 1 处、部队用房 1 处、村庄 1 处），具体见表 1.6-1，各声环境保护目标与四丰桥匝道及其联络线工程位置关系见图 1.6-1~1.6-3 所示（图中青色线为既有声屏障）。大气环保目标参照声环境保护目标。

### 1.6.2 地表水环境保护目标

项目附近的地表水体为西侧 3.8km 的永定河平原段，永定河平原段属永定河水系；根据北京市水功能区划，永定河平原段的水体功能为主要适用于集中式生活饮用水（地下水补给区），水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体。

### 1.6.3 地下水环境保护目标

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

表 1.6-1 四丰桥匝道及其联络线周边声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	与道路位置关系	距道路最近距离 (m)	调查范围内声环境保护目标规模
1	建邦枫景	路北	距匝道约 130m	21-22 层住宅, 3 栋
2	大井村	路北	距辅路约 70m	村庄
3	丰体南路 1 号院 (丰体时代社区)	路北	距辅路约 20m	28-29 层住宅, 5 栋
4	大井南里	路北	距辅路约 5m	6 层住宅, 7 栋
5	丰台区退役军人事务局	路北	距辅路约 115m	4 层机关, 1 栋
6	大井中里	路北	距辅路约 120m	5-6 层住宅, 6 栋
7	丰台区体育局	路北	距辅路约 100m	4-5 层机关, 1 栋
8	望园西里	路北	距匝道约 70m	6 层住宅, 10 栋
9	北京市规划和自然资源委员会丰台分局	路北	距匝道约 60m	1-8 层机关, 1 栋
10	丰台区市场监管局特种设备检测所	路北	距匝道约 100m	6 层机关, 1 栋
11	丰台银龄中医医院	路南	距辅路约 25m	2-3 层医院, 1 栋
12	岳各庄派出所大井警区	路南	距辅路约 60m	2 层机关, 1 栋
13	五里店北里	路南	距辅路约 170m	10 层住宅, 1 栋
14	彩虹家园	路南	距辅路约 120m	18-19 层住宅, 2 栋
15	丰体南路 10 号院	路南	距辅路约 20m	6 层住宅, 7 栋
16	丰体南路 8 号院	路南	距辅路约 10m	16-22 层住宅, 5 栋
17	丰体南路 6 号院 (陆军装备部驻北京地区军事代表局)	路南	距辅路约 5m	2-3 层机关, 3 栋
18	中国人民解放军军事科学院系统工程研究院	路南	距辅路约 5m	1-12 层科研单位, 4 栋
19	丰体南路甲 2 号院	路南	距辅路约 15m	3 层部队用房, 15 栋
20	北大街北里	路南	距匝道约 155m	6 层住宅, 1 栋



图 1.6-1 声环境敏感目标与道路关系-1

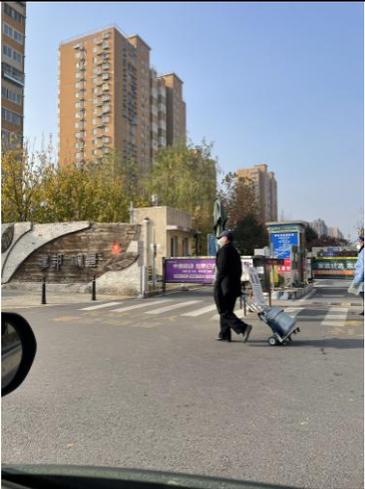
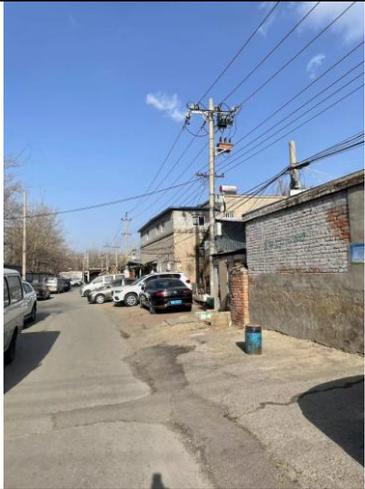


图 1.6-2 声环境敏感目标与道路关系-2



图 1.6-3 声环境敏感目标与道路关系-3

声环境敏感目标照片如下所示。

		
<p>建邦枫景</p>	<p>大井村</p>	<p>丰体南路 1 号院（丰体时代社区）</p>
		
<p>大井南里</p>	<p>丰台区退役军人事务局</p>	<p>大井中里</p>



丰台区体育局



望园西里



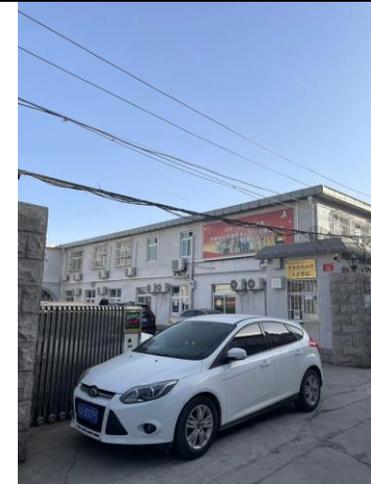
北京市规划和自然资源委员会丰台分局



丰台区市场监管局特种设备检测所



丰台银龄中医医院



岳各庄派出所大井警区



五里店北里



彩虹家园



丰体南路 10 号院



丰体南路 8 号院



丰体南路 6 号院（陆军装备部驻北京地区军事代表局）



中国人民解放军军事科学院系统工程研究院



丰体南路甲 2 号院



北大街北里

## 2、项目概况

四丰桥匝道及其联络线工程于 2002 年 4 月 15 日取得了项目建议书（代工程可行性研究报告）的批复，后续进行了初步设计、规划意见书、建设用地规划许可证等前期手续的办理。该工程于 2002 年 10 月开始施工，2006 年 7 月建成通车。

四丰桥匝道及其联络线工程西起京石高速公路，向东经程庄路、卢沟桥路、大井路，东至四丰立交（现丰北桥），道路全长约 2300 米。工程在与大井西路、京保公路（现卢沟桥路）、京石高速公路相交处建立交桥三座，在原四丰桥西四环主路桥的基础上增设三个方向的定向匝道。该道路等级为城市快速路，道路红线宽 60 米，设计车速为 60~80 公里/小时。

四丰桥匝道及其联络线工程西四环~大井西路（现程庄路）段为四幅路型式，中央分隔带宽 2 米，两侧各有主路宽 11.5 米，隔离带宽 2.5 米，辅路宽 9 米，人行步道及绿化带宽 6 米。大井西路（现程庄路）~京石高速公路段为两幅路路型式，中央隔离带宽 2 米，两侧各有车行道宽 8 米。

### 3、区域环境概况

#### 3.1 地理环境概况

##### 3.1.1 地理位置

丰台区地处华北大平原北部（北纬 40°），西北靠山，东南距渤海 150 公里。丰台区位于北京西南，东临朝阳区，南连大兴区，西与房山区、门头沟区接壤，北与东城区、西城区、海淀区、石景山区相邻，总面积 306 平方公里，其中平原面积约 224 平方公里，山地面积 80 平方公里。

丰台区地理位置如下图所示



图 3.1-1 丰台区地理位置示意图

##### 3.1.2 地形地貌

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，按地形分为三个地貌区：

低山分布在羊圈头—后甫营以北，面积为 800 公顷，其中石灰岩区占三分之二。丘陵分布于梨园村、大沟村以北的为碎屑沉积丘陵，以南的为石灰岩质丘陵。

台地位于永定河以西，八宝山断裂和良乡—前门断裂之间。

平原：在永定河以西王佐乡东部和长辛店乡东部的东河沿、张郭庄、长辛店、赵辛店村，土地面积 2800 公顷。东部凉水河以北与城区接壤地带，海拔 40 米属古永定河冲积扇高位平原，面积 1400 公顷。

低位平原：分布于永定河以东，面积为 1.57 万公顷，海拔从 60 米向东南降到 35 米，平均坡降 1%。

### 3.1.3 气候特征

丰台区冬季受高纬度内陆季风影响，寒冷干燥；夏季受海洋季风影响，高温多雨，是典型的暖温带半湿润季风型大陆性气候。。

### 3.1.4 水文概况

丰台区境内的主要地面河流为永定河，永定河自北而南由石景山区流经本区进入大兴区，长约 11.3 公里的河段，将丰台区分为东西两部。永定河，古称浴水、治水、卢沟河、浑河、小黄河、无定河等，属全国四大防洪江河之一的海河水系。二十世纪七十年代以来，随着全球气候变化，永定河流域持续多年干旱少雨，下游常年处于断流状态。2010 年起，陆续对宛平湖、园博湖等部分河段的生态进行修复。

## 3.2 自然资源概况

### 3.2.1 矿产资源

截止到 2008 年，丰台区已探明储量的矿产有 7 种，矿产地 15 处。主要矿产有冶金用白云岩、制灰用灰岩、水泥配料用页岩、矿泉水、地热等。主要矿产探明的储量：冶金用白云岩 220 万吨，制灰用灰岩 2.87 亿吨，水泥配料用页岩 2703 万吨。已开发的矿种有冶金用白云岩、制灰用灰岩、水泥配料用页岩、矿泉水及耐火粘土共 5 种，已开发的矿产地总数 11 处。

### 3.2.2 水资源

丰台区地下水和地表水的可用量为 1.07 亿立方米，加上引用市政管网的客水 0.56 亿立方米，年支持总量为 1.63 亿立方米。

## 3.3 社会经济概况

### 3.3.1 人口

根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，全区常住人口为 2019764 人，与 2010 年第六次全国人口普查的 2112162 人相比，减少 92398 人，下降 4.4%，年平均下降 0.4%。

全区常住人口中，外省市来京人口为 645322 人，占常住人口的 32%，与 2010 年第六次全国人口普查的 812713 人相比，减少 167391 人，下降 20.6%，

年平均下降 2.3%。

### 3.3.2 经济

丰台区 2022 年地区生产总值 2061.8 亿元；一般公共预算收入预计完成 137.6 亿元；社会消费品零售额实现 1328.8 亿元。产业结构不断优化，金融、科技、文化、商务成为全区主要发展产业。

### 3.4 交通运输概况

丰台区交通便利，区内有投入使用及规划中的多条轨道交通线路，另有北京西站及北京南站、丰台站、规划中的丽泽城市航站楼等重要城市交通枢纽节点。2019 年 9 月地铁机场线草桥站建成，可在此直接办理值机和行李拖运手续，于 20 分钟内到达大兴国际机场。还将逐步构建与全市铁路及公路客运系统相协调的对外客运枢纽布局和网络体系，完善中心城与西南腹地、雄安新区、北京大兴国际机场的高快速系统衔接。

北京丰台站，位于北京市丰台区境内，是中国铁路北京局集团有限公司管辖的铁路特等站，为京沪铁路、京广铁路、丰沙铁路、京原铁路、丰广联络线、京广高速铁路、京港高速铁路的交汇车站，是国内首座采用高速、普速客运双层车场设计的特大型现代化车站。

始建于 1895 年的丰台站，是北京城第一座火车站，也是中国铁路百年发展史的重要见证者和参与者。2010 年停止客运业务，2018 年启动改扩建工程，2022 年 6 月 20 日，正式开通运营，地上四层、地下三层，站房建筑面积约 40 万平方米，每小时最高可容纳 14000 人候车，成为亚洲最大铁路枢纽客站。

## 4、环境质量现状评估

### 4.1 大气环境

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》，北京市及丰台区主要大气污染物的年均浓度值统计数据见下表。

表 4.1-1 区域空气质量现状评价表

区域	污染物	年均浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
北京市	PM <sub>10</sub> 年均值	55	70	78.6	达标
	PM <sub>2.5</sub> 年均值	33	35	94.3	达标
	NO <sub>2</sub> 年均值	26	40	65	达标
	SO <sub>2</sub> 年均值	3	60	5	达标
	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值	149	160	93.1	达标
	CO 24 小时平均第 95 百分位浓度值	1.1 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	27.5	达标
丰台区	PM <sub>10</sub> 年均值	62	70	88.6	达标
	PM <sub>2.5</sub> 年均值	34	35	97.1	达标
	NO <sub>2</sub> 年均值	28	40	70	达标
	SO <sub>2</sub> 年均值	3	60	5	达标

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断，本项目所在地为达标区。

### 4.2 地表水环境

根据北京市生态环境局 2022 年 5 月发布的《2021 年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。

项目附近的地表水体为西侧 3.8km 的永定河平原段，永定河平原段属永定河水系；根据北京市水功能区划，永定河平原段的水体功能为主要适用于集中式生活饮用水（地下水补给区），水质类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水体。

为了解评价区的水环境质量现状，评价采用收集资料的方式进行。本次评

价收集了北京市生态环境局网站公布的 2021 年 8 月~2022 年 7 月莲花河水质状况统计结果，见下表。

表 4.2-1 莲花河水质状况统计表

河流名称	监测时间	现状水质类别	监测时间	现状水质类别
永定河平原段	2022 年 4 月	III	2022 年 10 月	III
	2022 年 5 月	III	2022 年 11 月	III
	2022 年 6 月	III	2022 年 12 月	III
	2022 年 7 月	III	2023 年 1 月	III
	2022 年 8 月	III	2023 年 2 月	III
	2022 年 9 月	III	2023 年 3 月	III

由表 5.2-8 可见，根据 2022 年 4 月~2023 年 3 月永定河平原段水质数据监测结果显示，水质均达标。

### 4.3 地下水质量现状

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：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<sup>2</sup>，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<sup>2</sup>，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<sup>2</sup>，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<sup>2</sup>，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。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2019 年）》，项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

## 4.4 声环境质量现状评价

### 4.4.1 监测方案

#### 4.4.1.1 监测内容、时段、频次

##### ① 噪声敏感建筑物监测

在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上处进行监测。高层建筑需同时在距离窗户 1m 处，对不同楼层进行监测。监测 2 天，每天昼间监测 2 次（06:00~12:00，12:00~22:00 内各一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00，24:00~6:00 内各一次），每次监测时长不少于 20min。同时观测和记录四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）各车型的车流量。

##### ② 交通噪声衰减断面监测

选择平坦开阔地，在垂直于四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）中心线的垂线上分别布设 5 个监测点位，各点到道路中心线距离分别为 40 米、60 米、80 米、120 米和 200 米（同为距地面 1.2m 以上处）处。监测 2 天，每天昼间监测 2 次（06:00~12:00，12:00~22:00 内各一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00，24:00~6:00 内各一次），每次监测时长不少于 20min。同时观测和记录四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）各车型的车流量。

##### ③ 交通噪声 24h 连续监测

对四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）进行 24 小时连续监测，记录各小时的等效连续 A 声级和各车型的车流量。

##### ④ 声屏障效果监测

在有声屏障路段声屏障后 10m、20m、30m 处及无屏障路段相同位置处分别设置监测点，监测点位于距地面 1.2m 以上处。监测 2 天，每天昼间监测 2 次（06:00~12:00，12:00~22:00 内各一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00，24:00~6:00 内各一次），每次监测时长不少于 20min。同时观测和记录四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）各车型的车流量。

## 4.4.1.2 监测点位的选取

四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）为城市快速路，根据道路周边各声环境保护目标实际情况，本次选取道路两侧共 10 处声环境保护目标进行现状监测，此外，还设置了 2 个 24 小时道路交通连续监测点位和 3 处断面监测点位，声环境保护目标监测选取结果及其执行标准见表 4.4-1。

表 4.4-1 声环境保护目标监测选取及其执行标准

序号	声环境保护目标名称	监测点位选取	监测点位声环境功能区类别	标准限值	
				昼间	夜间
1	大井村	临路首排	1 类	55	45
		临路二排	1 类	55	45
2	丰台区退役军人事务局	办公楼	1 类	55	45
3	大井南里	3#	1 类	55	45
		4#	4a 类	70	55
4	丰台区体育局	办公楼	1 类	55	45
5	丰台银龄中医医院	临路首排	4a 类	70	55
		临路二排	1 类	55	45
6	五里店北里	1#	1 类	55	45
7	丰体南路 10 号院	1#	4a 类	70	55
		2#	1 类	55	45
8	丰体南路 8 号院	2#	1 类	55	45
		5#	4a 类	70	55
9	丰体南路甲 2 号院	1#	4a 类	70	55
		3#	1 类	55	45
10	北大街北里	3#	1 类	55	45

各监测点位置示意图见图 4.4-1~4.4-8（图中📍为噪声敏感建筑物监测点；📍为交通噪声衰减断面监测点；🚗为交通噪声 24h 连续监测点；📍为声屏障效果监测点位；青色线为既有声屏障）。



图 4.4-1 监测点位置示意图-1



图 4.4-2 监测点位置示意图-2



图 4.4-3 监测点位置示意图-3



图 4.4-4 监测点位置示意图-4



图 4.4-5 监测点位置示意图-5



图 4.4-6 监测点位置示意图-6



图 4.4-7 监测点位置示意图-7



图 4.4-8 监测点位置示意图-8

#### 4.4.2 监测结果

监测结果见第五章内容。

## 5、污染防治措施及其有效性评估

### 5.1 污染防治措施现状调查

根据现场踏勘情况，本项目主要污染源污染防治措施情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要污染源污染防治措施一览表

污染类型	污染源	污染物	防治措施	执行标准
废气	汽车尾气和扬尘	NO <sub>2</sub> 、CO 和颗粒物	绿化	《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”中其他颗粒物与沥青烟“单位周界无组织排放监控点浓度限值”
废水	雨水径流	COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、SS	雨水管网	合理处置
噪声	交通噪声	dB(A)	声屏障	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“1类”和“4a类”
固体废物	道路运行	生活垃圾	分类收集 后委托环卫部门处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定

### 5.2 污染防治措施有效性评估

#### 5.2.1 废气防治措施有效性评估

道路两侧绿化带净化吸收车辆尾气中的 NO<sub>2</sub> 和 CO 等污染物，达到净化、美化环境和改善道路沿线景观的效果。

#### 5.2.2 废水防治措施有效性评估

本项目全程铺设雨水管线，雨水口设置合理，能够保证本项目运营期间产生的雨水径流最终排入附近地表水体。污染物排入河道后再经稀释可降低到非常低的程度，对受纳河流水质的影响非常有限。

#### 5.2.3 噪声防治措施有效性评估

##### ① 监测结果

噪声敏感建筑物监测结果见表 5.2-1，交通噪声衰减断面监测结果见表 5.2-2，交通噪声 24 小时连续监测结果见表 5.2-3，声屏障效果监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-1 噪声敏感建筑物监测结果

单位: dB(A)

噪声敏感建筑物名称	监测点位置	监测结果			监测时段内车流量 (辆)					
		昼间等效	夜间		昼间			夜间		
			等效	最大	大车	中车	小车	大车	中车	小车
北大街北里 3#	1 层	55.0	49.6	64.3	41	28	1696	21	14	1022
	3 层	58.0	52.3	66.3						
	6 层	59.1	53.7	67.5						
五里店北里 1#	1 层	52.5	50.3	62.3	44	37	1616	22	14	1165
	3 层	54.7	53.9	66.6						
	6 层	56.6	55.0	68.6						
	9 层	57.3	54.6	65.5						
丰台区退役军人事务局	1 层	52.3	48.4	60.0	40	47	1769	23	17	1120
	3 层	51.4	46.7	57.0						
	4 层	52.7	49.1	61.0						
丰台银铃中医医院	首排 1 层	62.1	55.0	72.3	44	34	1727	23	14	1112
	首排 3 层	63.0	55.3	66.7						
	二排 1 层	55.7	51.8	62.7						
大井村	首排	65.8	55.3	62.6	36	40	1577	18	17	1025
	二排	56.2	52.9	60.5						
丰体南路 10 号院 1#	1 层	62.7	61.6	70.2	27	36	1943	31	28	1299
	3 层	69.4	67.4	76.9						
	5 层	74.7	73.6	83.1						
丰体南路 10 号院 2#	1 层	56.3	55.6	65.0	27	36	1943	31	28	1299
	3 层	59.0	58.0	66.3						
	5 层	61.8	61.2	68.8						
丰体南路甲 2 号院 1#	1 层	61.7	61.6	75.0	23	27	1871	32	23	1247
	3 层	63.3	63.2	70.7						
丰体南路甲 2 号院 3#	1 层	51.1	48.1	64.9	23	27	1871	32	23	1247
	3 层	52.9	51.3	60.4						
丰体南路 8 号院 2#	1 层	61.4	59.1	71.2	28	35	1960	30	26	1209
	4 层	62.7	59.6	73.1						
	7 层	63.9	61.0	70.6						
	10 层	66.2	64.5	74.6						
	12 层	65.3	62.9	76.3						
丰体南路 8 号院 5#	1 层	67.4	65.3	77.9	29	36	1977	33	24	1218
	4 层	70.9	66.3	73.2						
	7 层	72.1	67.1	75.7						
	10 层	73.7	68.8	77.2						
	13 层	73.3	68.4	77.5						
丰体南路 8 号院 5#	16 层	72.9	67.2	76.9	29	36	1977	33	24	1218
丰台区体育局	1 层	59.5	57.3	66.2	34	28	1730	43	21	1168
	3 层	62.2	59.5	70.6						
大井南里 3#	1 层	55.7	54.4	67.7	39	25	1788	52	20	1191
	3 层	57.1	54.9	64.2						
	6 层	57.8	55.7	67.8						
大井南里 4#	1 层	63.0	61.5	79.5	33	29	1899	50	18	1375
	3 层	69.0	67.7	77.3						

噪声敏感建筑物名称	监测点位置	监测结果			监测时段内车流量(辆)					
		昼间	夜间		昼间			夜间		
		等效	等效	最大	大车	中车	小车	大车	中车	小车
	6层	72.9	70.8	84.0						

注：①表中各点位监测时长均为 20min；

②由于各点位均进行了多次监测，表中数据均为各点位监测数据的均值，详细监测数据见监测报告（报告编号：BS2304212）。

表 5.2-2 交通噪声衰减断面监测结果

单位：dB(A)

监测断面位置	监测点位距道路中心线距离(m)	监测结果			监测时段内车流量(辆)					
		昼间	夜间		昼间			夜间		
		等效	等效	最大	大车	中车	小车	大车	中车	小车
丰体中心体育场西侧空地	40	67.7	56.8	78.1	47	39	1837	24	16	1004
	60	63.7	55.3	77.4						
	80	62.4	54.3	73.4						
	120	61.1	53.6	72.7						
	200	59.1	52.5	71.9						

注：表中各点位监测时长均为 20min。

表 5.2-3 交通噪声 24 小时连续监测结果

单位：dB(A)

监测点位置	监测时段	监测值		监测时段内车流量(辆)		
		等效	最大	大车	中车	小车
丰体南路 1 号院 (丰体时代社区) 7#南侧	10:00-11:00	74.9	/	70	118	5218
	11:00-12:00	73.7	/	53	86	4970
	12:00-13:00	73.9	/	48	78	4351
	13:00-14:00	73.2	/	53	82	4489
	14:00-15:00	73.3	/	61	88	4965
	15:00-16:00	73.7	/	68	93	5437
	16:00-17:00	73.5	/	63	114	6388
	17:00-18:00	73.2	/	74	121	6751
	18:00-19:00	73.4	/	62	118	6283
	19:00-20:00	73.7	/	57	108	5875
	20:00-21:00	74.8	/	66	91	5338
	21:00-22:00	78.5	/	72	85	4715
丰体南路 1 号院 (丰体时代社区) 7#南侧	22:00-23:00	76.9	85.9	89	87	4175
	23:00-00:00	74.4	94.0	122	70	4038
	00:00-01:00	72.6	88.6	126	60	3902
	01:00-02:00	71.1	84.9	1130	55	3711
	02:00-03:00	70.5	84.4	128	57	3503
	03:00-04:00	70.9	88.8	120	53	3362
	04:00-05:00	73.9	84.4	112	51	3381
	05:00-06:00	77.1	89.8	101	54	3466
	06:00-07:00	77.6	/	82	67	4871
	07:00-08:00	76.2	/	78	88	6225
	08:00-09:00	74.9	/	65	101	7206
	09:00-10:00	74.4	/	68	103	6286
	昼间 16 小时 L <sub>d</sub>	74.9	/	1040	1541	89368
	夜间 8 小时 L <sub>n</sub>	74.1	/	1928	487	29538
大井南里 4#南侧	10:00-11:00	71.7		70	118	5218

监测点位置	监测时段	监测值			监测时段内车流量(辆)		
		等效	最大	大车	中车	小车	
	11:00-12:00	70.8		53	86	4970	
	12:00-13:00	70.8		48	78	4351	
	13:00-14:00	70.5		53	82	4489	
	14:00-15:00	70.4		61	88	4965	
	15:00-16:00	70.6		68	93	5437	
	16:00-17:00	70.0		63	114	6388	
	17:00-18:00	69.8		74	121	6751	
	18:00-19:00	70.0		62	118	6283	
	19:00-20:00	70.2		57	108	5875	
	20:00-21:00	70.2		66	91	5338	
	21:00-22:00	71.5		72	85	4715	
	22:00-23:00	70.1	80.5	89	87	4175	
	23:00-00:00	68.4	85.2	122	70	4038	
	00:00-01:00	67.3	82.4	126	60	3902	
	01:00-02:00	65.9	78.9	1130	55	3711	
	02:00-03:00	65.2	78.8	128	57	3503	
	03:00-04:00	66.2	84.6	120	53	3362	
	04:00-05:00	68.6	81.5	112	51	3381	
	05:00-06:00	71.8	85.0	101	54	3466	
	06:00-07:00	72.8		82	67	4871	
	07:00-08:00	71.8		78	88	6225	
	08:00-09:00	70.9		65	101	7206	
	09:00-10:00	70.6		68	103	6286	
	昼间 16 小时 L <sub>d</sub>	70.9		1040	1541	89368	
	夜间 8 小时 L <sub>n</sub>	68.5		1928	487	29538	

表 5.2-4 声屏障效果监测结果

单位: dB(A)

监测点位置	监测点位距既有声屏障距离(m)	监测结果			监测时段内车流量(辆)					
		昼间		夜间	昼间			夜间		
		等效	等效	最大	大车	中车	小车	大车	中车	小车
丰体南路 8 号院北侧声屏障后	10	70.4	68.2	83.0	31	25	1833	47	21	1292
	20	65.4	61.9	73.5						
	30	64.2	61.0	74.7						
丰体南路 10 号院北侧空地	10	73.3	70.4	86.8	31	25	1833	47	21	1292
	20	68.2	66.6	79.6						
	30	65.5	62.0	75.9						

## ② 监测结果分析

敏感点处现状声环境监测结果分析见下表所示。

表 5.2-5 噪声敏感建筑物监测结果分析

单位: dB(A)

噪声敏感建筑物名称	监测点位置	监测结果		执行限值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北大街北里 3#	1 层	55.0	49.6	55	45	—	4.6
	3 层	58.0	52.3	55	45	3.0	7.3
	6 层	59.1	53.7	55	45	4.1	8.7
五里店北里 1#	1 层	52.5	50.3	55	45	—	5.3
	3 层	54.7	53.9	55	45	—	8.9

噪声敏感建筑物名称	监测点位置	监测结果		执行限值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	6层	56.6	55.0	55	45	1.6	10.0
	9层	57.3	54.6	55	45	2.3	9.6
丰台区退役军人事务局	1层	52.3	48.4	55	45	—	3.4
	3层	51.4	46.7	55	45	—	1.7
	4层	52.7	49.1	55	45	—	4.1
丰台银铃中医医院	首排1层	62.1	55.0	70	55	—	—
	首排3层	63.0	55.3	70	55	—	0.3
	二排1层	55.7	51.8	55	45	0.7	6.8
大井村	首排	65.8	55.3	55	45	10.8	10.3
	二排	56.2	52.9	55	45	1.2	7.9
丰体南路10号院1#	1层	62.7	61.6	70	55	—	6.6
	3层	69.4	67.4	70	55	—	12.4
	5层	74.7	73.6	70	55	4.7	18.6
丰体南路10号院2#	1层	56.3	55.6	55	45	1.3	10.6
	3层	59.0	58.0	55	45	4.0	13.0
	5层	61.8	61.2	55	45	6.8	16.2
丰体南路甲2号院1#	1层	61.7	61.6	70	55	—	6.6
	3层	63.3	63.2	70	55	—	8.2
丰体南路甲2号院3#	1层	51.1	48.1	55	45	—	3.1
	3层	52.9	51.3	55	45	—	6.3
丰体南路8号院2#	1层	61.4	59.1	55	45	6.4	14.1
	4层	62.7	59.6	55	45	7.7	14.6
	7层	63.9	61.0	55	45	8.9	16.0
	10层	66.2	64.5	55	45	11.2	19.5
	12层	65.3	62.9	55	45	10.3	17.9
丰体南路8号院5#	1层	67.4	65.3	70	55	—	10.3
	4层	70.9	66.3	70	55	0.9	11.3
	7层	72.1	67.1	70	55	2.1	12.1
	10层	73.7	68.8	70	55	3.7	13.8
	13层	73.3	68.4	70	55	3.3	13.4
丰体南路8号院5#	16层	72.9	67.2	70	55	2.9	12.2
丰台区体育局	1层	59.5	57.3	55	45	4.5	12.3
	3层	62.2	59.5	55	45	7.2	14.5
大井南里3#	1层	55.7	54.4	55	45	0.7	9.4
	3层	57.1	54.9	55	45	2.1	9.9
	6层	57.8	55.7	55	45	2.8	10.7
大井南里4#	1层	63.0	61.5	70	55	—	6.5
	3层	69.0	67.7	70	55	—	12.7
大井南里4#	6层	72.9	70.8	70	55	2.9	15.8

从表 5.2-5 的监测结果分析可以看出，四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）共设置 44 个声环境现状监测点（1 类区监测点 28 个；4a 类区监测点 16 个），昼间监测值为 51.7~74.7dB(A)，夜间监测值为 46.7~73.6dB(A)。昼间 28 个 1 类区监测点中，共有 20 个监测点的监测值超过了《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中“1类”区规定的昼间 55dB(A)的标准限值,超标量为 0.7~11.2dB(A); 16 个 4a 类区监测点中,共有 7 个监测点的监测值超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“4a 类”区规定的昼间 70dB(A)的标准限值,超标量为 1.9~4.7dB(A)。夜间 28 个 1 类区监测点中,全部监测点的监测值超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“1类”区规定的夜间 45dB(A)的标准限值,超标量为 1.7~19.5dB(A); 16 个 4a 类区监测点中,共有 15 个监测点的监测值超过了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“4a 类”区规定的夜间 55dB(A)的标准限值,超标量为 0.3~18.6dB(A)。

从表 5.2-2 交通噪声衰减断面监测结果可以看出,在空旷场地条件下,距离四丰桥联络线工程(丰体南路)道路中心线 80m 处,其夜间监测结果基本可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“4a 类”区规定的夜间 55dB(A)的标准限值;距离四丰桥联络线工程(丰体南路)道路中心线 200m 处的监测结果仍不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“1类”区规定的夜间 45dB(A)的标准限值。

从表 5.2-3 交通噪声 24 小时连续监测可以看出,丰体南路 1 号院(丰体时代社区)7#昼间 16 小时  $L_d$  为 74.9dB(A),夜间 8 小时  $L_n$  为 74.1dB(A);大井南里 4#昼间 16 小时  $L_d$  为 70.9dB(A),夜间 8 小时  $L_n$  为 68.5dB(A)。大井南里 4#与四丰桥联络线工程(丰体南路)之间设置有约 4.0m 高顶部折弯式声屏障(位于丰体南路主辅路之间隔离带处),其整体监测结果比丰体南路 1 号院(丰体时代社区)7#略低。

从表 5.2-4 声屏障效果监测可以看出,距离声屏障 10~30m 处,声屏障的降噪效果约为 1.0~5.0dB(A)左右。由于声屏障设置在四丰桥联络线工程(丰体南路)主辅路之间隔离带处,辅路同样设置有机动车道,这也是声屏障降噪效果不是很理想的主要原因。

### ③类比分析结果

对于未进行现状监测的声环境保护目标/噪声敏感建筑物,本次采用类比分析的方法,对其声环境影响结果进行分析。其他噪声敏感建筑物类比结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 其他噪声敏感建筑物类比预测结果 单位: dB(A)

声环境 保护目标	噪声敏感建 筑物编号	声环境功 能区类别	执行限值		预测值		超标量		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
建邦枫景	6#	4a	70	55	59.0~67.0	57.0~64.0	—	2.0~9.0	类比五里店北里 1#监测结果及丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果变化规律, 考虑其京石高速公路及双林东路的影响, 类比结果比五里店北里 1#监测结果增高 7dB(A)左右
	7#	1	55	45	57.0~65.0	55.0~62.0	2.0~10.0	10.0~12.0	类比五里店北里 1#监测结果及丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果变化规律, 考虑京石高速公路及双林东路的影响, 类比结果比五里店北里 1#监测结果增高 5dB(A)左右
	11#	1	55	45	57.0~65.0	55.0~62.0	2.0~10.0	10.0~12.0	
丰体南路 1 号 院 (丰体时代 社区)	3#	1	55	45	52.0~62.0	48.0~58.0	0.1~7.0	3.0~13.0	类比丰台区退役军人事务局监测结果及丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果变化规律
	4#	1	55	45	54.0~64.0	52.0~62.0	0.1~9.0	7.0~17.0	类比丰台区体育局监测结果及丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果变化规律
	5#	4a	70	55	65.0~72.0	63.0~67.0	0.1~2.0	8.0~12.0	类比丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果及变化规律, 考虑距离因素, 类比结果比丰体南路 8 号院 5#监测结果降低 2dB(A)左右
	6#	4a	70	55	67.0~74.0	65.0~69.0	0.1~4.0	10.0~14.0	类比丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果及变化规律
	7#	4a	70	55	67.0~74.0	65.0~69.0	0.1~4.0	10.0~14.0	
	8#	4a	70	55	66.0~73.0	64.0~68.0	0.1~3.0	9.0~13.0	类比丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果及变化规律, 考虑距离因素, 类比结果比丰体南路 8 号院 5#监测结果降低 1dB(A)左右

声环境 保护目标	噪声敏感建 筑物编号	声环境功 能区类别	执行限值		预测值		超标量		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
大井南里	1#	1	55	45	53.0~55.0	51.0~53.0	—	6.0~8.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 3dB(A)左右
	5#	1	55	45	55.0~57.0	53.0~55.0	0.1~2.0	8.0~10.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 1dB(A)左右
	6#	1	55	45	53.0~55.0	51.0~53.0	—	6.0~8.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 3dB(A)左右
	7#	1	55	45	56.0~58.0	54.0~56.0	1.0~3.0	9.0~11.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果
	8#	4a	70	55	63.0~73.0	61.0~71.0	0.1~3.0	8.0~16.0	类比大井南里 4#不同楼层监测结果
大井中里	2#	1	55	45	53.0~55.0	51.0~53.0	—	6.0~8.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 3dB(A)左右
	3#	1	55	45	51.0~53.0	49.0~51.0	—	4.0~6.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 5dB(A)左右
	4#	1	55	45	52.0~54.0	50.0~52.0	—	5.0~7.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 4dB(A)左右
	6#	1	55	45	51.0~53.0	49.0~51.0	—	4.0~6.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 5dB(A)左右
	7#	1	55	45	51.0~53.0	49.0~51.0	—	4.0~6.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 5dB(A)左右
	8#	1	55	45	52.0~54.0	50.0~52.0	—	5.0~7.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 4dB(A)左右
望园西里	8#	1	55	45	53.0~55.0	51.0~53.0	—	6.0~8.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比大井南里 3#监测结果降低 3dB(A)左右

声环境保护目标	噪声敏感建筑物编号	声环境功能区类别	执行限值		预测值		超标量		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
望园西里	9#	1	55	45	54.0~56.0	52.0~54.0	0.1~1.0	7.0~9.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比大井南里 3#监测结果降低 2dB(A)左右
	10#	4a	70	55	63.0~73.0	61.0~71.0	0.1~3.0	8.0~16.0	类比大井南里 4#不同楼层监测结果
	11#	4a	70	55	63.0~73.0	61.0~71.0	0.1~3.0	8.0~16.0	
	12#	1	55	45	54.0~56.0	52.0~54.0	0.1~1.0	7.0~9.0	类比大井南里 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比大井南里 3#监测结果降低 2dB(A)左右
	21#	1	55	45	55.0~59.0	50.0~54.0	0.1~4.0	5.0~9.0	类比北大街北里 3#不同楼层监测结果
	23#	1	55	45	52.0~56.0	47.0~51.0	0.1~1.0	2.0~6.0	类比北大街北里 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比北大街北里 3#监测结果降低 3dB(A)左右
	24#	1	55	45	53.0~57.0	48.0~52.0	0.1~2.0	3.0~7.0	类比北大街北里 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比北大街北里 3#监测结果降低 2dB(A)左右
	25#	1	55	45	53.0~57.0	48.0~52.0	0.1~2.0	3.0~7.0	
26#	4a	70	55	59.0~64.0	54.0~58.0	—	0.1~3.0	类比北大街北里 3#不同楼层监测结果, 考虑距离因素, 类比结果比北大街北里 3#监测结果增高 4dB(A)左右	
北京市规划和自然资源委员会丰台分局	/	4a	70	55	63.0~75.0	62.0~74.0	0.1~5.0	7.0~19.0	类比丰体南路 10号院 1#不同楼层监测结果
丰台区市场监督管理局特种设备检测所	/	1	55	45	56.0~62.0	55.0~61.0	1.0~7.0	10.0~16.0	类比丰体南路 10号院 2#不同楼层监测结果
岳各庄派出所大井警区	/	1	55	45	55.0~56.0	51.0~52.0	0.1~1.0	6.0~7.0	类比丰台银龄中医医院二排监测结果

声环境 保护目标	噪声敏感建 筑物编号	声环境功 能区类别	执行限值		预测值		超标量		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
彩虹家园	2#	1	55	45	54.0~61.0	52.0~59.0	0.1~6.0	7.0~14.0	类比五里店北里 1#不同楼层监测结果及丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果变化规律, 考虑距离因素及卢沟桥路及程庄路的影响, 类比结果比五里店北里 1#监测结果增高 2dB(A)左右
	3#	1	55	45	54.0~61.0	52.0~59.0	0.1~6.0	7.0~14.0	
丰体南路 10 号院	3#	1	55	45	53.0~59.0	52.0~58.0	0.1~4.0	7.0~13.0	类比丰体南路 10 号院 2#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路 10 号院 2#监测结果降低 3dB(A)左右
	4#	4a	70	55	59.0~71.0	58.0~70.0	0.1~1.0	3.0~15.0	类比丰体南路 10 号院 1#不同楼层监测结果, 考虑距离因素, 类比结果比丰体南路 10 号院 1#监测结果降低 4dB(A)左右
	5#	1	55	45	55.0~61.0	54.0~60.0	0.1~6.0	9.0~15.0	类比丰体南路 10 号院 2#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路 10 号院 2#监测结果降低 1dB(A)左右
	6#	1	55	45	53.0~59.0	52.0~58.0	0.1~4.0	7.0~13.0	类比丰体南路 10 号院 2#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路 10 号院 2#监测结果降低 3dB(A)左右
	7#	1	55	45	56.0~62.0	55.0~61.0	1.0~7.0	10.0~16.0	类比丰体南路 10 号院 2#不同楼层监测结果
丰体南路 8 号 院	1#	4a	70	55	65.0~72.0	63.0~67.0	0.1~2.0	8.0~12.0	类比丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡及距离因素, 类比结果比丰体南路 8 号院 5#监测结果降低 2dB(A)左右
	3#	4a	70	55	67.0~74.0	65.0~69.0	0.1~4.0	10.0~14.0	类比丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测结果

声环境 保护目标	噪声敏感建 筑物编号	声环境功 能区类别	执行限值		预测值		超标量		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
丰体南路 8 号 院	6#	1	55	45	60.0~65.0	58.0~64.0	5.0~10.0	13.0~19.0	类比丰体南路 8 号院 2#不同楼层监测 结果, 考虑距离因素, 类比结果比丰 体南路 8 号院 2#监测结果降低 1dB(A) 左右
丰体南路 6 号 院 (陆军装备 部驻北京地 区军事代表 局)	1#	4a	70	55	67.0~71.0	65.0~66.0	0.1~1.0	10.0~11.0	类比丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测 结果
	2#	4a	70	55	67.0~71.0	65.0~66.0	0.1~1.0	10.0~11.0	
	3#	1	55	45	61.0~63.0	59.0~60.0	6.0~8.0	14.0~15.0	类比丰体南路 8 号院 2#不同楼层监测 结果
中国人民解 放军军事科 学院系统工 程研究院	1#	4a	70	55	67.0~71.0	65.0~66.0	0.1~1.0	10.0~11.0	类比丰体南路 8 号院 5#不同楼层监测 结果
	2#	4a	70	55	67.0~71.0	65.0~66.0	0.1~1.0	10.0~11.0	
	3#	1	55	45	61.0~63.0	59.0~60.0	6.0~8.0	14.0~15.0	类比丰体南路 8 号院 2#不同楼层监测 结果
	4#	1	55	45	61.0~66.0	59.0~65.0	6.0~11.0	14.0~20.0	
丰体南路甲 2 号院	2#	1	55	45	53.0~55.0	50.0~53.0	—	5.0~8.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监 测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比 丰体南路甲 2 号院 3#监测结果增高 2dB(A)左右
	4#	1	55	45	49.0~51.0	46.0~49.0	—	1.0~4.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监 测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比 丰体南路甲 2 号院 3#监测结果降低 2dB(A)左右
	5#	1	55	45	48.0~50.0	45.0~48.0	—	0.1~3.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监 测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比 丰体南路甲 2 号院 3#监测结果降低 3dB(A)左右
	6#	4a	70	55	62.0~63.0	62.0~63.0	—	7.0~8.0	类比丰体南路甲 2 号院 1#不同楼层监 测结果

声环境 保护目标	噪声敏感建 筑物编号	声环境功 能区类别	执行限值		预测值		超标量		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
丰体南路甲 2 号院	7#	1	55	45	53.0~55.0	50.0~53.0	—	5.0~8.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路甲 2 号院 3#监测结果增高 2dB(A)左右
	8#	1	55	45	51.0~53.0	48.0~51.0	—	3.0~6.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监测结果
	9#	1	55	45	49.0~51.0	46.0~49.0	—	1.0~4.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路甲 2 号院 3#监测结果降低 2dB(A)左右
	10#	1	55	45	48.0~50.0	45.0~48.0	—	0.1~3.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路甲 2 号院 3#监测结果降低 3dB(A)左右
	11#	4a	70	55	62.0~63.0	62.0~63.0	—	7.0~8.0	类比丰体南路甲 2 号院 1#不同楼层监测结果
	12#	1	55	45	53.0~55.0	50.0~53.0	—	5.0~8.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路甲 2 号院 3#监测结果增高 2dB(A)左右
	13#	1	55	45	51.0~53.0	48.0~51.0	—	3.0~6.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监测结果
	14#	1	55	45	49.0~51.0	46.0~49.0	—	1.0~4.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监测结果, 考虑建筑遮挡, 类比结果比丰体南路甲 2 号院 3#监测结果降低 2dB(A)左右

声环境 保护目标	噪声敏感建 筑物编号	声环境功 能区类别	执行限值		预测值		超标量		说明
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
丰体南路甲 2 号院	15#	1	55	45	48.0~50.0	45.0~48.0	—	0.1~3.0	类比丰体南路甲 2 号院 3#不同楼层监 测结果，考虑建筑遮挡，类比结果比 丰体南路甲 2 号院 3#监测结果降低 3dB(A)左右

通过噪声敏感建筑物类比结果可以看出，建邦枫景 6#、大井南里 1#、6#、大井中里、望园西里 8#、26#、丰体南路甲 2 号院昼间声环境预测结果能满足相应标准限值要求，其余噪声敏感建筑物昼间和夜间预测结果均超标。其中，执行“1 类”声环境质量标准限值的噪声敏感建筑物预测结果昼间最大超标量为 11.0dB（A），夜间最大超标量为 20.0dB（A）；执行“4a 类”声环境质量标准限值的噪声敏感建筑物预测结果昼间最大超标量为 5.0dB（A），夜间最大超标量为 19.0dB（A）。

#### 5.2.4 固废防治措施有效性评估

项目固体废物主要为道路路面垃圾，主要是零星渣土、树枝、落叶等。固体废物由环卫部门统一清运，其对周边环境影响较小。

### 5.3 污染防治措施评估结论

根据上述噪声现状监测及类比分析结果可知，四丰桥匝道及其联络线工程两侧声环境保护目标受交通噪声影响较为突出，道路两侧的声环境较差，需采取积极有效的减缓措施。

## 6、噪声污染缓解措施

### 6.1 交通污染防治措施

治理道路交通噪声应从两方面入手，首先应从道路规划、交通组织和管理上考虑有利于降低噪声的措施，城市规划部门应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的有关规定，严格控制道路两侧土地的使用功能。

其次是采用一些技术措施，在道路交通噪声产生源头、传播途径和接受者中有效的降低噪声强度，保护敏感目标。

#### 6.1.1 从源头治理

建设部门应进行合理规划，尽量减少设置在道路中间的地下管线检查井口或将井口设置在道路隔离带等车辆不易压到的地方，并采用与井口结合紧密的井盖，以降低车辆经过井盖时引发的撞击噪声，同时加强道路养护。

与交通管理部门协作，在环境噪声敏感目标集中的区域设置禁鸣标志，降低车辆鸣笛声对周围环境的影响。

#### 6.1.2 传播途径和敏感目标治理

若从源头治理无法达到降噪要求，则需采取工程治理措施进一步保护声环境保护目标室内的声环境。

1) 搬迁：降噪彻底，但需考虑搬迁住户的意愿，拆迁后需要重新安置，不易实施，适用于超标严重且户数较少的情况。

2) 改变使用功能：降噪较彻底，同时可有效利用建筑为其他用途，另外临街建筑保留也可对该建筑后面的其他建筑起到一定的隔声作用，但需考虑建筑内现居民的意愿，居民搬出后需重新安置，实施难度较大，适用于超标严重且户数较少的情况。

3) 声屏障：一般高 3~6m 的声屏障，声影区内降噪效果在 5~12dB(A)，易于实施，但费用较高，适用于敏感建筑密集且建筑物不高的情况。

4) 修建或加高围墙：可降噪 3~5dB(A)，费用低，但降噪效果一般，且影响采光和通风，适用于超标量较低的个别建筑物。

5) 隔声窗：固定式隔声窗降噪效果明显，但影响住户室内通风；通风隔声窗可保证室内通风，但降低了降噪效果。隔声窗费用适中，适用于超标较严重的情况。

6) 绿化降噪林：要达到一定的降噪效果需较长时间且降噪效果季节性大，投资高。适用于超标较低、有植树条件的情况。

## 6.2 建议交通污染防治措施及可行性分析

鉴于四丰桥匝道及其联络线工程已于 2006 年建成通车。本次评估建议采取声屏障和隔声窗的综合措施，以减小四丰桥匝道及其联络线工程道路交通噪声对周边敏感目标的影响。

### 6.2.1 声屏障措施

本次建议四丰桥匝道及其联络线工程部分匝道段及主路路段采取安装隔声屏障的方式对其周边的声环境进行保护，新建声屏障建议采用双侧吸声式，建设型式建议与既有声屏障保持一致。

望园西里受丰北路影响的区域已设置声屏障，其余区域主要受西四环路影响，北大街北里主要受西四环路影响，本次不建议在这两处区域新增声屏障措施。

新建声屏障位置见如下图中蓝色线所示。

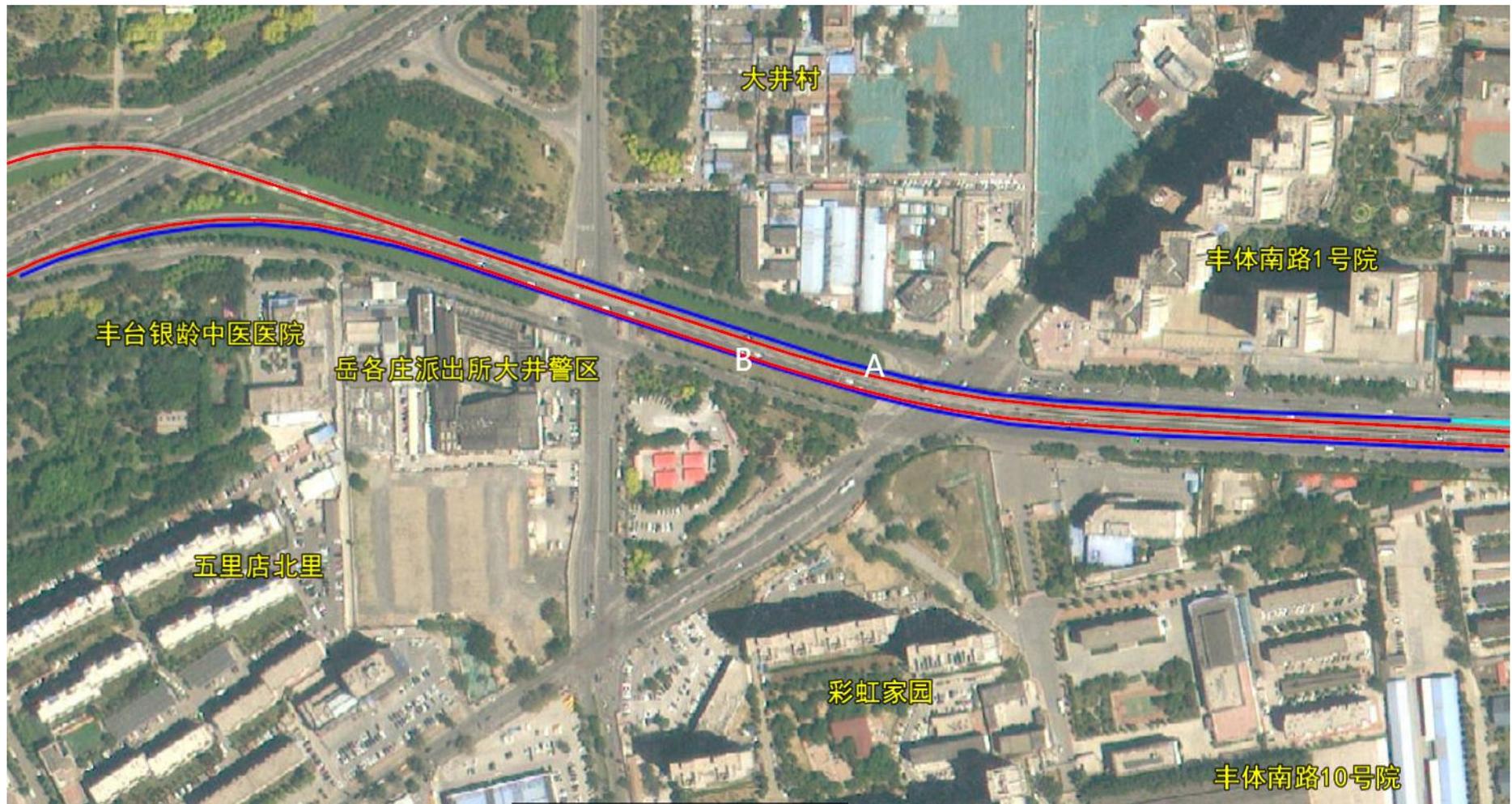


图 6.2-1 新建声屏障位置示意图-1 (A 段、B 段)

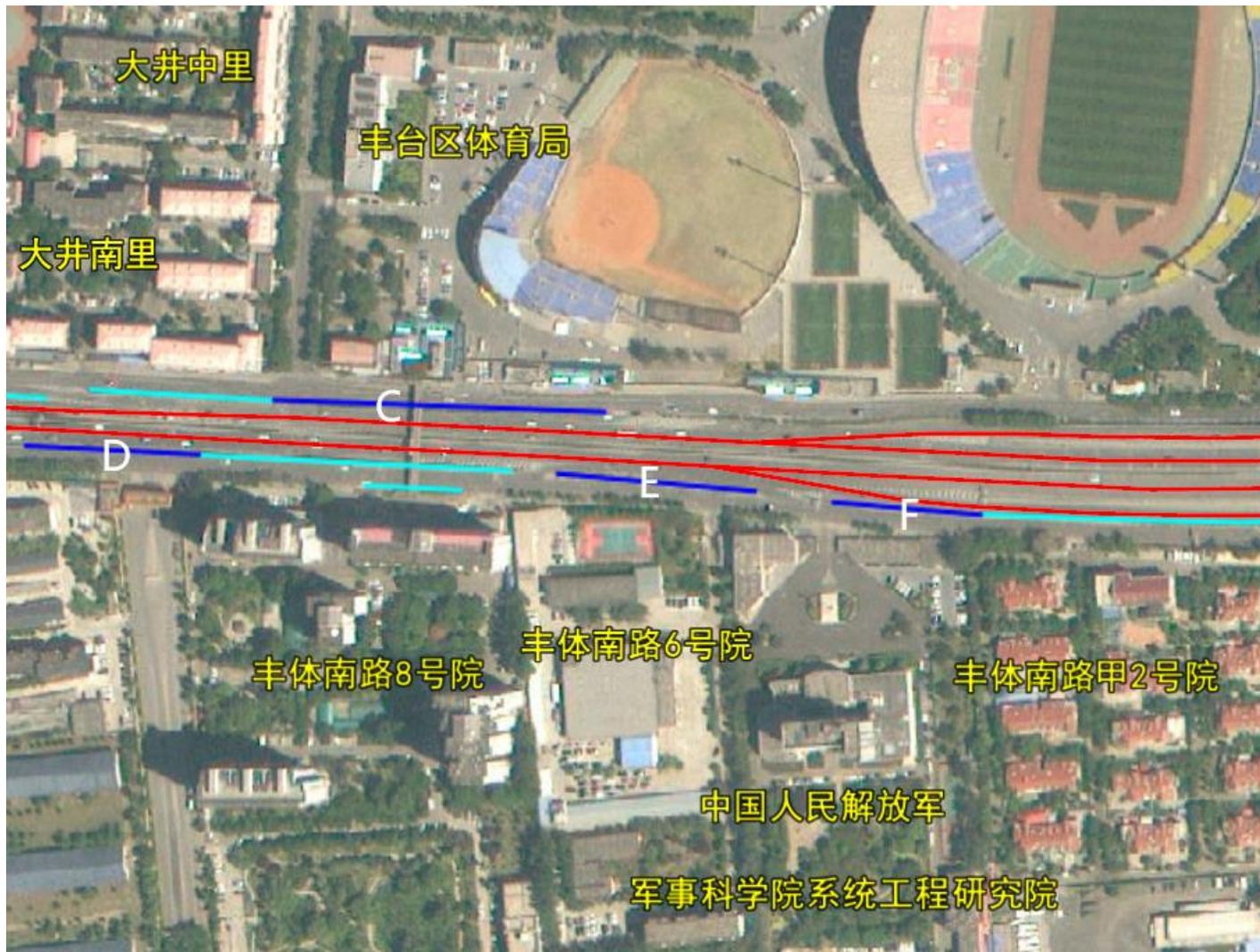


图 6.2-2 新建声屏障位置示意图-2 (C 段、D 段、E 段、F 段)

声屏障统计情况见下表所示。

表 6.2-1 声屏障措施统计

序号	声屏障段落	高度 (m)	长度 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	单价 (元/m <sup>2</sup> )	总计 (万元)
1	A	4	700	2800	1500	420
2	B	4	1000	4000	1500	600
3	C	4	170	680	1500	102
4	D	4	90	360	1500	54
5	E	4	100	400	1500	60
6	F	4	80	320	1500	48
总计		/	2140	8560	/	1284

注：表中声屏障的长度、面积、费用均为估算值，具体以实际工程为准。

### 6.2.2 隔声窗措施

四丰桥匝道及其联络线工程有多处高层建筑，鉴于声屏障措施对高楼层的降噪效果有限，本次评价建议同时采取安装隔声窗的措施，以满足居民室内声环境达标，采取的隔声窗措施见下表所示。

表 6.2-2 隔声窗措施统计

声环境敏感建筑名称	隔声窗等级建议	隔声窗面积 (m <sup>2</sup> )	单价 (元)	总计 (万元)
建邦枫景 6#	IV 级	4600	800	368
建邦枫景 7#	IV 级	7800	800	624
建邦枫景 11#	IV 级	14900	800	1192
丰体南路 1 号院 3#、4#	IV 级	15000	800	1200
丰体南路 1 号院 5#、6#	III 级	15400	1000	1540
丰体南路 1 号院 7#	III 级	7800	1000	780
丰体南路 1 号院 8#	III 级	7300	1000	730
大井南里 1#	IV 级	1800	800	144
大井南里 3#	IV 级	1200	800	96
大井南里 4#	III 级	2300	1000	230
大井南里 5#	IV 级	1800	800	144
大井南里 6#	IV 级	1800	800	144
大井南里 7#	IV 级	1800	800	144
大井南里 8#	III 级	2200	1000	220
丰台区退役军人事务局	IV 级	1100	800	88
大井中里 2#	IV 级	2000	800	160
大井中里 3#	IV 级	900	800	72
大井中里 4#	IV 级	900	800	72
大井中里 6#	IV 级	2100	800	168
大井中里 7#	IV 级	1100	800	88
大井中里 8#	IV 级	2100	800	168
望园西里 8#	IV 级	3400	800	272
望园西里 9#	IV 级	1800	800	144
望园西里 10#	III 级	2400	1000	240
望园西里 11#	III 级	3500	1000	350
望园西里 12#	IV 级	1900	800	152
望园西里 21#	IV 级	1800	800	144
望园西里 23#	IV 级	2600	800	208

## 8 环境现状评估结论及建议

声环境敏感建筑名称	隔声窗等级建议	隔声窗面积 (m <sup>2</sup> )	单价 (元)	总计 (万元)
望园西里 24#	IV 级	1400	800	112
望园西里 25#	IV 级	1400	800	112
望园西里 26#	IV 级	2300	800	184
北京市规划和自然资源委员会丰台分局	III 级	2200	1000	220
丰台区市场监管局特种设备检测所	IV 级	1800	800	144
丰台银龄中医医院	IV 级	1400	800	112
岳各庄派出所大井警区	IV 级	900	800	72
五里店北里 1#	IV 级	5200	800	416
彩虹家园 2#	IV 级	8400	800	672
彩虹家园 3#	IV 级	5200	800	416
丰体南路 10 号院 1#	III 级	1700	1000	170
丰体南路 10 号院 2#	IV 级	2400	800	192
丰体南路 10 号院 3#	IV 级	2200	800	176
丰体南路 10 号院 4#	IV 级	1700	800	136
丰体南路 10 号院 5#	IV 级	1400	800	112
丰体南路 10 号院 6#	IV 级	2200	800	176
丰体南路 10 号院 7#	IV 级	1500	800	120
丰体南路 8 号院 1#	III 级	2300	1000	230
丰体南路 8 号院 2#	III 级	7500	1000	750
丰体南路 8 号院 3#	III 级	5000	1000	500
丰体南路 8 号院 5#	III 级	6800	1000	680
丰体南路 8 号院 6#	III 级	6800	1000	680
丰体南路 6 号院 1#	III 级	600	1000	60
丰体南路 6 号院 2#	III 级	800	1000	80
丰体南路 6 号院 3#	IV 级	1000	800	80
中国人民解放军军事科学院系统工程研究院 1#	III 级	1000	1000	100
中国人民解放军军事科学院系统工程研究院 2#	III 级	300	1000	30
中国人民解放军军事科学院系统工程研究院 3#	III 级	1000	1000	100
中国人民解放军军事科学院系统工程研究院 4#	III 级	2500	1000	250
丰体南路甲 2 号院 1#	IV 级	600	800	48
丰体南路甲 2 号院 2#	IV 级	600	800	48
丰体南路甲 2 号院 3#	IV 级	600	800	48
丰体南路甲 2 号院 4#	IV 级	600	800	48
丰体南路甲 2 号院 5#	IV 级	600	800	48
丰体南路甲 2 号院 6#	IV 级	700	800	56
丰体南路甲 2 号院 7#	IV 级	700	800	56
丰体南路甲 2 号院 8#	IV 级	600	800	48
丰体南路甲 2 号院 9#	IV 级	500	800	40
丰体南路甲 2 号院 10#	IV 级	500	800	40
丰体南路甲 2 号院 11#	IV 级	500	800	40
丰体南路甲 2 号院 12#	IV 级	500	800	40
丰体南路甲 2 号院 13#	IV 级	500	800	40
丰体南路甲 2 号院 14#	IV 级	500	800	40

声环境敏感建筑名称	隔声窗等级建议	隔声窗面积 (m <sup>2</sup> )	单价 (元)	总计 (万元)
丰体南路甲 2 号院 15#	IV 级	500	800	40
北大街北里 3#	IV 级	1900	800	152
总计	/	202600	/	17796

注：①表中隔声窗应符合标准 HJ/T17-1996 中的有关规定；

②表中隔声窗的面积、费用均为估算值，具体以实际工程为准。

### 6.3 工程措施后结论

采取声屏障措施后，四丰桥匝道及其联络线工程对大井村的影响可以得到有效减少，但由于大井村周边还有京石高速公路、程庄路及卢沟桥路，大井村的声环境质量仍无法满足相应区域的声环境质量标准限值。其余噪声敏感建筑物在采取声屏障和更换隔声窗措施后，其室内声环境能够满足“《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）”中的相关要求。

## 7、环境管理及监测计划

### 7.1 环境管理

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在生产发展的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

该项目在运营期采取以下环境管理制度：

#### 7.1.1 机构设置

项目运营中设置环境管理机构，下设专人负责协助分管环保工作。

#### 7.1.2 机构职能

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责环境监测工作，掌握项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

(5) 制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

(6) 负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作。

### 7.2 环境监测计划

环境监测计划是指项目在运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

根据该项目的污染特征，该项目环境监测项目委托有资质的第三方环境监测机构承担，企业的环境管理人员负责安排任务、协调工作、收集整理数据。

#### 7.2.1 监测职能

(1) 依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定监测计划和工作方案。

(2) 根据监测计划预定的监测任务，安排监测任务，及时整理数据，建立污染源监测档案，并将监测结果和环境考核指标及时上报各级主管部门。

(3) 通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。

(4)参加环保治理工程的竣工验收，污染事故的调查与监测分析工作。

### 7.2.2 监测计划

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据，根据本项目污染物排放情况，企业制定了环境监测要求和环境监测计划，监测要求如下：

- (1) 委托有资质的环境监测单位定期对交通噪声进行监测；
- (2) 定期向环境管理部门上报监测结果。
- (3) 监测中发现超标排放或其它异常情况，及时报告企业环保管理部门查找原因、解决处理，遇有特殊情况时应随时监测；
- (4) 监测点位、监测项目、监测频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 监控计划一览表

时段	监测重点	监测项目	监测点位	监测时间与频率	监测单位
运营期	声环境质量	噪声	声环境保护目标 20 处	1 次 / 年（分昼间、夜间）	建设单位委托的环境监测单位

## 8、环境现状评估结论及建议

### 8.1 结论

#### 8.1.1 项目基本情况结论

四丰桥匝道及其联络线工程于 2002 年 4 月 15 日取得了项目建议书（代工程可行性研究报告）的批复，后续进行了初步设计、规划意见书、建设用地规划许可证等前期手续的办理。该工程于 2002 年 10 月开始施工，2006 年 7 月建成通车。本项目在取得相关施工建设手续文件时，《中华人民共和国环境影响评价法》即将实施而尚未实施，环境影响评价并不是必要的手续，因此，本项目没有进行环境影响评价。

自 2021 年 10 月以来，陆续有市民反应丰体南路（即四丰桥联络线）噪声污染的问题，要求采取措施治理噪声污染。北京市公联公路联络线有限责任公司作为建设主体，建议调查四丰桥匝道及其联络线工程交通噪声扰民问题，并委托北京市劳保所科技发展有限责任公司补办相关环保手续。

四丰桥匝道及其联络线工程西起京石高速公路，向东经程庄路、卢沟桥路、大井路，东至四丰立交（现丰北桥），道路全长约 2300 米。工程在与大井西路、京保公路（现卢沟桥路）、京石高速公路相交处建立交桥三座，在原四丰桥西四环主路桥的基础上增设三个方向的定向匝道。该道路等级为城市快速路，道路红线宽 60 米，设计车速为 60~80 公里/小时。

总投资 19080 万元，全部为环保投资。

#### 8.1.2 污染源监测达标及环境质量现状结论

项目委托北京博实天地环保科技有限公司对本项目产生的噪声排放情况进行了现场检测。根据检测结果可知，四丰桥匝道及其联络线工程（丰体南路）共设置 44 个声环境现状监测点（1 类区监测点 28 个；4a 类区监测点 16 个），昼间监测值为 51.7~74.7dB(A)，夜间监测值为 46.7~73.6dB(A)。昼间 28 个 1 类区监测点中，共有 20 个监测点的监测值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1 类”区规定的昼间 55dB(A)的标准限值，超标量为 0.7~11.2dB(A)；16 个 4a 类区监测点中，共有 7 个监测点的监测值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“4a 类”区规定的昼间 70dB(A)的标准限值，超标量为 1.9~4.7dB(A)。夜间 28 个 1 类区监测点中，全部监测点的监测值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1 类”区规定的夜间 45dB(A)的标准限值，超标量为 1.7~19.5dB(A)；16 个 4a 类区监测点中，共有

15 个监测点的监测值超过了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“4a 类”区规定的夜间 55dB(A)的标准限值，超标量为 0.3~18.6dB(A)。

### 8.1.3 污染治理措施及其经济技术论证可行性结论

#### （1）废气

道路两侧绿化带净化吸收车辆尾气中的 NO<sub>2</sub> 和 CO 等污染物，达到净化、美化环境和改善道路沿线景观的效果。

#### （2）废水

本项目全程铺设雨水管线，雨水口设置合理，能够保证本项目运营期间产生的雨水径流最终排入附近地表水体。污染物排入河道后再经稀释可降低到非常低的程度，对受纳河流水质的影响非常有限。

#### （3）噪声

采取声屏障措施后，四丰桥匝道及其联络线工程对大井村的影响可以得到有效减少，但由于大井村周边还有京石高速公路、程庄路及卢沟桥路，大井村的声环境质量仍无法满足相应区域的声环境质量标准限值。其余噪声敏感建筑物在采取声屏障和更换隔声窗措施后，其室内声环境能够满足“《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）”中的相关要求。

#### （4）固体废物

项目固体废物主要为道路路面垃圾，主要是零星渣土、树枝、落叶等。固体废物由环卫部门统一清运，其对周边环境影响较小。

## 8.2 建议

（1）建设单位要与沿线公众建立良好的关系，取得他们的理解和支持。运营单位要加强运营期环境管理，提高操作人员的环保意识，发挥环保工程的最大效益。

（2）沿线公众对噪声环境污染最为关注，建设和运营等单位应特别重视公众所关注的环境问题，采取可行环保措施确保本工程噪声的不利影响得到有效治理；同时制定环境投诉应急处置方案，依法及时处理建设及运营过程中发生的环境纠纷。

## 8.3 评估总结论

四丰桥匝道及其联络线工程两侧声环境保护目标受交通噪声影响较为突出，道路两侧的声环境较差，需采取积极有效的减缓措施。

采取声屏障措施后，四丰桥匝道及其联络线工程对大井村的影响可以得到有效减少，但由于大井村周边还有京石高速公路、程庄路及卢沟桥路，大井村的声环境质量仍无法满足相应区域的声环境质量标准限值。其余噪声敏感建筑物在采取声屏障和更换隔声窗措施后，其室内声环境能够满足“《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）”中的相关要求。

因此，四丰桥匝道及其联络线工程在采取相应措施后，可使其道路交通噪声对周边声环境的影响得到有效缓解。