

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 石景山园北 I 区二号路（含疗养院南侧路）  
（刘娘府东街—石河村东路）道路工程

建设单位： 北京京石科园置业发展有限公司 （公章）

2016 年 5 月 20 日

## 建设项目基本情况

项目名称	石景山园北 I 区二号路（含疗养院南侧路） （刘娘府东街—石河村东路）道路工程				
建设单位	北京京石科园置业发展有限公司				
法人代表	刘长余	联系人	冯月		
通讯地址	北京市石景山区八大处高科技园区西井路 3 号 3 号楼 1132 房间				
联系电话	13520812190	传真	—	邮政编码	100043
建设地点	中关村科技园石景山园北 I 区，西起刘娘府东街，东至石河村东路				
立项审批部门	—	批准文号	—		
建设性质	新建	行业类别	4813 市政道路工程建筑		
占地面积（平方米）	21638.164	绿化面积（平方米）	1535.5		
总投资（万元）	4920.77	环保投资（万元）	50	环保投资占总投资比例（%）	1.0
评价经费（万元）		预期投产日期	2017 年 4 月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>一、项目由来</b></p> <p>北京城市总体规划（2004 年~2020 年）》对北京市的空间布局作了重大调整，提出构建“两轴—两带—多中心”的新城市空间格局。石景山区位于北京城市总体规划中的“两轴”之一的长安街、“两带”中的西部发展带和“多中心”中的石景山综合服务中心。</p> <p>中关村石景山园区产业空间格局定位：充分利用中关村国家自主创新示范区和北京文化创意产业集聚区的相关政策，聚集高端资源要素，重点发展数字娱乐、数字媒体等文化创意产业，积极培育新一代移动通信、新能源、新材料、节能环保等战略性新兴产业，形成特色产业集群，将中关村石景山园打造成为石景山区科技创新高地和经济发展的核心动力引擎，成为北京市重要的创意产业集聚区。</p> <p>北京保险产业园位于中关村石景山园区内，建设共分三期：产业核心区、产业辐射</p>					

区、产业拓展区。其中产业核心区位于中关村石景山园北 I 区。产业辐射区、产业拓展区位于新首钢高端产业服务区，为北京保险产业园持续发展提供空间。北京保险产业园在北 I 区规划建设已启动前期工作，园区内基础设施亟需完善，北京京石科园置业发展有限公司拟实施石景山区石景山园北 I 区二号路工程。

本项目新建城市支路811.88m，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253 号令）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第33 号）的规定，城市支路道路工程应编制环境影响报告表。因此建设单位委托中环联新（北京）环境保护有限公司负责开展项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，对拟建项目现场进行了勘察，并收集了必要的资料。依据国家和北京市有关环保法规和技术规范，结合拟建项目所在地的特点，编制项目环境影响报告表送审。

## 二、项目产业政策合理性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目属于鼓励类产业中第二十二项：城市基础设施建设-4、城市道路及智能交通体系建设；因此，本项目符合国家产业结构调整的有关规定。

根据《北京市产业政策调整指导目录（2007年本）》，本项目属于鼓励类产业中的第十九项：城市基础设施及房地产-3、城市道路及职能交通体系建设，另外，本项目也不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015年版)》（京政办发[2015]42号）禁止和限制类行业，故该项目的建设符合北京市和石景山区当前产业政策。

## 三、地理位置及周边概况

### 1、地理位置

本项目位于中关村科技园石景山园北I区，本次设计北I区二号路（含疗养院南侧路）道路工程西起刘娘府东街，东至石河村东路，设计道路全长811.88米。项目建设地点见图1。

### 2、周边环境现状

#### （1）道路现状

本项目无现况道路。项目土地使用情况：本项目西起刘娘府东街东至石河村东路路段主要为村庄用地，拆迁用地和荒地。本项目道路现况如图2。



与本项目相交的道路自西向东有实兴西街、实兴东街、实兴北街，其中，实兴北街为现有道路，其他为规划建设道路。

实兴北街现状道路为沥青路面，横断面为一幅路型式，行车道路面宽度为21m，两上两下四条机动车道；其余为非机动车道；外侧人行道各宽4m。实兴北街现状如图3。



图1 建设项目地理位置图



图2 项目现状图



图3 项目相交道路实兴北街现状

#### (2) 道路两侧用地规划

根据石景山园北 I 区发展规划，道路两侧均为项目所在的北京保险产业园用地。

### 四、项目建设内容及规模

北 I 区二号路道路工程西起刘娘府东街，向东与实兴西街、实兴东街、实兴北街相交，终点至石河村东路，设计道路全长 811.88 m。规划道路等级为城市支路，设计车速 20 公里/小时，刘娘府东街~实兴北街段规划红线宽 25 m，实兴北街~石河村东路段规划红线宽 15 m。

项目建设内容包括道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程、雨水工程、污水工程、给水工程、再生水工程、热力工程、电信工程、有线电视工程等。

#### 1、道路工程

##### (1) 主要技术指标

根据城市总体规划、本项目的性质、功能和未来交通量等因素，本项目道路具体技术指标详见表 1。



表 1 技术指标一览表

序号	项目	单位	外环路
1	道路等级	城市支路	1
2	红线宽度(m)	25/15	2
3	设计速度(km/h)	20	3
4	道路设计年限(年)	15	4
5	沥青砼路面设计年限	10	5
6	路面设计标准轴载(KN)	BZZ-100	6
7	桥梁荷载等级	城 A	7
8	地震设防等级	8 度,动峰值加速度 0.2g	8
9	通行净空(m)		9
10	机动车道	≥4.5	10
11	非机动车道和人行道	≥2.5	11

(2) 道路定线及平面设计

规划北 I 区二号路西起三府路（现金顶山路），东至石河村路（现实兴北街），道路全长约 1.8 公里；疗养院南侧路西起实兴北街，东至疗养院东侧路，设道路全长约 446.16 公里。

本次申报北 I 区二号路西起刘娘府东街，东至实兴北街，设计道路道路全长 690.90 米；疗养院南侧路西起实兴北街，东至石河村东路，设计道路道路全长 120.98 米。本次设计道路全长合计 811.88 米。

北 I 区二号路道路中线规划已完成定线，本方案道路设计中线与规划中线保持一致。北 I 区二号路西起刘娘府东街，东至石河村东路，全线为东西走向，道路定线全长 811.88 米，起点刘娘府东街设一处折点，曲线半径 5000 米，未设置缓和曲线。

本次设计北 I 区二号路道路工程西起刘娘府东街，向东与实兴西街、实兴东街、实兴北街相交，终点至石河村东路，设计道路全长 811.88 米。规划道路等级为城市支路，设计车速 20 公里/小时，刘娘府东街～实兴北街段规划红线宽 25 米，实兴北街～石河村东路段规划红线宽 15 米。与被交路相交详细关系如表 2：

表 2 相交道路表

道路名称	道路等级	红线宽度	定线及实施情况
刘娘府东街	主干路	40m	已定线，未实施
实兴西街	支路	20m	已定线，未实施
实兴东街	支路	20m	已定线，未实施
石河村路（实兴北街）	次干路	40m	已定线，已实施
石河村东路	支路	15m	已定线，未实施

### (3) 道路纵断面设计

#### A、设计原则及控制因素

- 纵断面设计，主要考虑排水要求、现况路高程，主要控制因素有：
- 道路起点与石景山园北 I 区刘娘府东街平交，路口与石景山园北 I 区刘娘府东街顺接。
- 道路终点与石河村东路平交，路口与石河村东路顺接。
- 道路沿线及周边地块高程满足规划地区竖向设计高程，同时满足道路西侧现况建筑散水高程。
- 根据排水专业要求，本道路纵断全线高程均满足雨水管线 1.2 米、污水管线 3.5 米最小覆土控制要求。

#### B、纵断面布置及技术指标

道路纵断各项指标均满足规范要求，道路全线纵断设计最大纵坡 1.22%，最小纵坡 0.3%。

### (4) 道路横断面设计

#### 设计原则及控制因素

- 根据道路功能分析，以集散功能为主，同时规划有公交线路；
- 为区域非机动车及行人创造良好交通出行条件，减少机非干扰；
- 横断面布置重视道路景观设计，并结合路口渠化确定道路断面形式；

刘娘府东街至实兴北街段横断面布置为一幅路型式，机非混行。路面宽 16 米，一上一下两条机动车道，余为非机动车道；两侧人行道（含树池）宽 4.5 米，详见图 4。

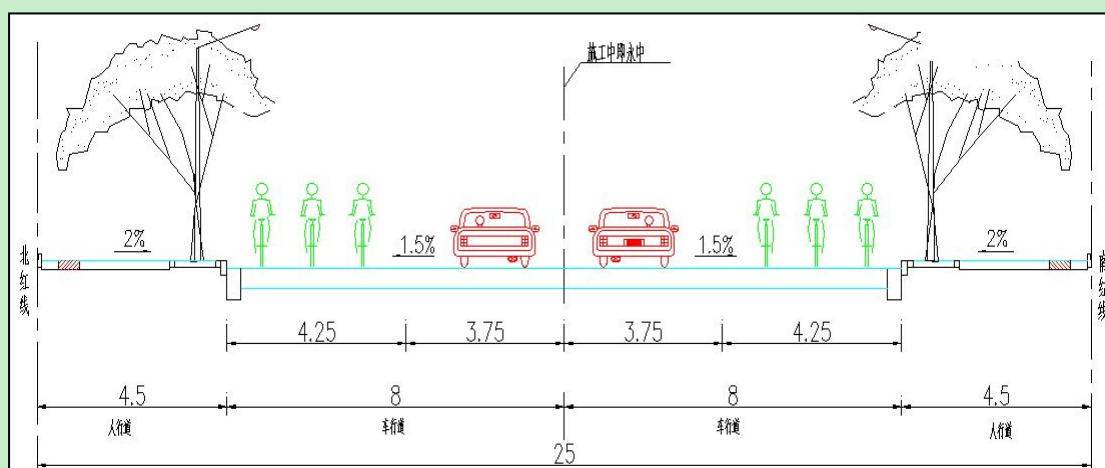


图4 道路（刘娘府东街至实兴北街段）标准横断面图

实兴北街至石河村东路段横断面布置为一幅路型式，机非混行。路面宽7米，一上一下两条机动车道，余为非机动车道；两侧人行道（含树池）宽4米，详见图5。

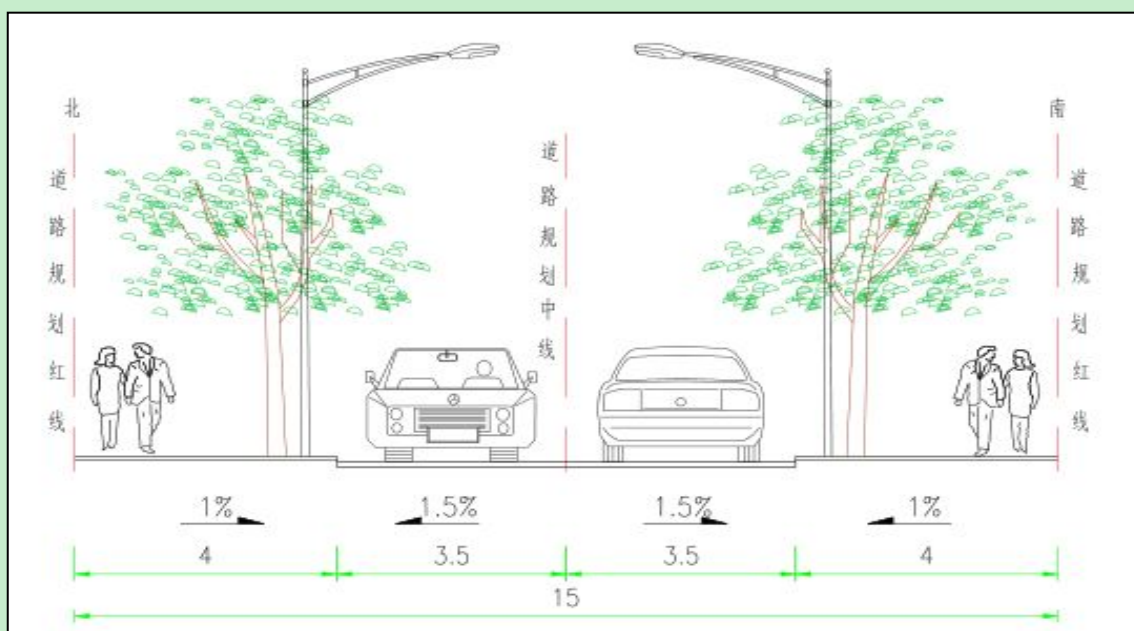


图5 道路（实兴北街至石河村东路段）标准横断面图

### (5) 路基工程

#### A、路基设计原则

- 路基必须做到密实、均匀、稳定，路基回弹模量值应不小于 30Mpa，不能满足上述要求时应采取措施提高土基强度；
- 路基填筑材料因地制宜，合理采用当地材料或工业废料；



- 路基设计应经济、耐用，满足设计年限的使用需求；
- 路基设计要注意保护自然环境、景观，同时注意工程景观效果。

#### B、路基处理方式

目前缺少地勘资料，一般情况下对于杂填土全部挖除换填，对于人工素填土层采取翻挖压实处理。

#### C、路基防护

采取放坡形式，坡度按照 1:1.5 放坡，坡面采用砼网格植草绿化。道路与外侧用地存在高差处拟采用设置挡土墙解决。

#### (6) 路面结构

道路采用沥青砼路面，设计年限为 15 年。路面设计采用双轮组单轴载 100KN (BZZ-100) 为标准轴载作用下的多层弹性连续体系，以设计弯沉值为路面整体刚度的设计指标计算路面厚度，并核算沥青砼路面层和半刚性基础弯拉应力强度。设计弯沉值 21.4(1/100 毫米)，路基回弹模量 30Mpa。根据以上设计参数，路面结构确定如下：

##### A、机动车道路面结构：

细粒式沥青混凝土 AC-13C	4 厘米
乳化沥青粘层油	
中粒式沥青混凝土 AC-20C	6 厘米
乳化沥青粘层油	
沥青表面处治(下封层)	1 厘米
乳化沥青透层油	
石灰粉煤灰稳定碎石	36 厘米

路面结构总厚度为 47 厘米。

##### B、人行道路面结构：

防滑透水人行道砖	6 厘米
1:5 干硬水泥砂浆	2 厘米
C15 无砂混凝土	15 厘米
粗砂垫层	5 厘米

结构总厚度为 28 厘米。

#### (7) 交通组织

## A、路段

机动车交通组织：机动车按一上一下组织交通，单车道宽度为 3.5 米。

非机动车交通组织：机非混行，与机动车道采用标线划分路权。

行人交通组织：道路两侧设有人行道，行人过街均通过灯控路口组织行人地面过街。

## B、平交路口

所有相交规划路均采用平交灯控路口组织交通，全线共有 5 处平交路口，其中 4 处为十字路口型式，1 处为丁字路口型式。

### (8) 人行过街设施

本工程路口最小间距 121 米，最大间距 243 米，平均间距约 202 米，行人过街均通过路段内平交灯控路口解决。

### (9) 公交设施

北 I 区二号路道路工程拟预留 2 处公交站台，还需与公交部门进行配合，逐步深入优化。

### (10) 无障碍、树池及路拱设计

人行道采用无障碍设计，所有人行道上均设置连续盲道，包括行进盲道和提示盲道。所有路口（包括路段上的街坊路口）均设置为无障碍坡道，将人行道设置为单面坡缘石坡道。在距人行道外侧立缘石 0.5 米处设 0.5 米宽的盲道。

人行道中设置尺寸为 1.5×1.5 米间距为 5 米的混凝土树池，树池内采用环保透水型材料填充，填充后的树池上可供行人通行。

机动车道横坡为直线接抛物线型路拱，横坡度为 1.5%，非机动车道横坡为一面坡，坡度为 1%，人行道横坡为一面坡，横坡度为 2%，向车行道一侧倾斜。

## 2、交通工程

交通工程涉及的主要工程内容包括交通标线、交通标志及附属设施（平交路口信号灯、机非隔离带护栏）。

### (1) 交通标志

交通标志应为使用者提供正确及时的信息，通过标志引导使用者顺利抵达目的地。标志总体布局应均衡，满足驾驶员动态行驶时发现信息，做出判断，采取行动的反应时间和距离的要求；

牌面信息力求简单、明确，使用者能够一目了然；

标志的版面设计按照相关规范执行；

支撑型式的选择：在满足荷载要求下,考虑道路条件、环境因素、路面宽度等，选用门架式、附着式和双、单柱结构。标志结构应具有美观、庄重、大方的特点。标志基础一般采用刚性扩大基础。

### (2) 交通标线

为保证车辆分道行驶、昼夜视线诱导，本项目全线设置标线、导向箭头及突起路标等。

标线类型分为：车行道边缘线、车道分界线、出入口标线、斑马线、导向箭头、人行横道线。

导向箭头采用成型标线，用反光胶带粘贴在路面上，其余标线均采用热熔反光材料，并全线设置反光道钉。

### (3) 防护栏杆

本项目防护栏杆主要为路口处设置机非隔离带护栏。

### (4) 信号灯

本道路共设置平交灯控十字路口 4 处，平交灯控丁字路口 1 处。

## 3、照明工程

### (1) 电源负荷等级:

电源系统设计范围为道路照明用电容量。道路照明电源按三级负荷设计。

### (2) 电源及供电方式:

道路照明电源采用箱式变电站，单电源运行，一路 10KV 供电电源引自附近供电公司的 10KV 开闭站，10KV 电源线路及电源引入由当地供电部门统一考虑（10KV 外电源方案）。箱式变电站的供电半径为 500m 左右，10KV 供电设备采用环网供电方式，变压器容量按远期考虑备用（相交道路照明、景观照明、周围小区道路照明、交通信号灯、交通监控）用电负荷。

### (3) 低压配电系统:

箱式变电站低压（AC380V/220V）出线设置断路器保护，馈电为断路器出线，断路器保护设置过流和短路保护。所有照明出线回路均采用三相配电，照明配电顺序应为 U、V、W、U、V、W 电源相序，照明配电应尽量三相负荷平衡。

照明低压配电系统采用三相四线制。低压照明馈电采用断路器保护，浪涌过电压保

护采用一级 SPD 防护。每个照明灯具应设有单独的保护装置。

箱式变电站中应预留照明节能装置、道路照明计算机远程控制装置的接口端子排；箱变采购订货之前应报当地供电部门审批。

#### （4）照明光源及照明方式:

灯体：铝合金压铸而成，静电喷塑，活性炭纤维呼吸器防止照明室污染。

灯罩：5mm 成型钢化玻璃。

反射器：高纯铝制成，经抛光后阳极氧化。

光源：高光效高压钠灯（带电容补偿，补偿后功率因数 $\geq 0.9$ ），道路照明选用半截光型灯具，配节能型电感镇流器。400W 初始光通量不低于 48000lm，250W 初始光通量不低于 28000lm，150W 初始光通量不低于 15000lm，100W 初始光通量不低于 9300lm，70W 初始光通量不低于 5000lm，色温不低于 2000K，不大于 4000K。

灯具：安全性能符合《灯具一般安全要求与实验》GB7000.5 要求，灯具效率不低于 70%。

防护等级：光源腔防护等级 $\geq IP65$ ，电气腔防护等级 $\geq IP43$ 。

灯杆要求：杆体为变径杆，壁厚 $\geq 4\text{mm}$ ，上口径 $> 70\text{mm}$ ，灯杆强度要求满足北京地区基本风压 $0.45\text{KN/m}^2$ 的要求。灯杆选用内外热镀锌防腐处理的圆柱型金属锥型钢杆。

北 I 区二号路采用 8m 单挑钢杆灯照明方式，照明灯具为 150W，灯杆对称布置，灯杆安装在人行步道上，灯杆间距为 30m。

相交路口加强照明。

#### （5）路灯控制方式:

路灯照明控制分手动和自动两种。自动控制是采用智能路灯控制仪或天文钟，自动调整并完成每天的路灯开关时间；手动控制为检修和调试时使用。

#### （6）节能措施:

- 1) 箱式变电站内变压器选用高效率、低能耗产品；
- 2) 充分利用绿色高效节能技术，道路照明选用高效节能光源；
- 3) 镇流器的性能指标应符合国家现行有关能效标准规定的节能评价要求；
- 4) 道路照明灯具效率应大于 70%，泛光灯效率应大于 65%；

5) 所有的照明灯具均采用分散式功率因数补偿方式，在每盏灯具内进行就地电容器补偿，补偿后功率因数应大于 0.9。



#### (7) 电缆及电缆敷设:

本工程采用三相电源供电方式,灯具按相序跳接,电缆敷设方式:采用穿管作井方式。电缆选用铜芯交联聚乙烯绝缘 YJV-4\*35 mm<sup>2</sup> 电力电缆,照明电缆的末端压降均小于 10%,灯具灯杆内部接线导线均采用聚氯乙烯护套铜芯线 (BV-3x4mm<sup>2</sup>)。电缆在灯杆内接线,井内无接头,电缆保护管采用 PVCΦ80 管(过路穿Φ80 镀锌钢管或玻璃钢管,并做混凝土包封处理)沿道路方向埋地敷设,埋地深度 0.7-0.8m,电缆上部回填细沙。电缆接线方式采用绝缘电缆穿刺连接器或绝缘电缆分支填充型接线盒。

#### (8) 预埋管线:

所有相交道路路口均预埋 2~4 根过路镀锌钢管,为相交道路照明、景观照明、周围小区道路照明、交通信号灯、交通监控等穿线预留条件,防止二次破路影响道路通行。

#### (9) 防雷与接地:

为保证道路照明系统安全可靠运行和人身安全,在每台箱式变电站周围设独立的接地装置,保护接地形式采用 TN-S 系统,系统接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。(除此之外,沿照明全线敷设一条Φ10mm 的镀锌钢筋作为接地母线),在每根灯杆基础处接地母线与金属灯杆法兰盘必须良好焊接,焊接处需做防腐处理。每根灯杆设独立的接地装置,保护接地形式采用 T-T 系统,接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

所有电气设备金属外壳、钢管、构件等的外露可导电部分,均进行保护接地,并应符合国家现行相关标准的要求。

### 4、绿化工程

标准路段以基调树种为背景,以绿篱花木等为主要结构,种植分段变换,形成韵律感;搭配种植乔灌草,巧妙的搭配色相和季相,充分考虑整体的色彩效果和视觉效果,构成一个和谐、稳定、健康的具有生态效益的植被系统。

北 I 区二号路两侧人行步道处连续绿化带宽 1.5m,中央种植千头椿,间距 5m,树下搭配种植金叶女贞、铺地柏等。

### 5、雨水工程

#### (1) 雨水现状及规划

区域内沿实兴大街,自八大处沟至永定河引水渠有现状 D1200~D1400 毫米雨水管线,自北向南接入永定河引水渠。永定河引水渠位于区域南侧,开挖于上世纪 50 年代,90 年代经过加固护砌,是永定河向市区输水的一条主要渠道。

本项目现状无雨水管线。

## (2) 雨水规划

中关村石景山园北一区雨水排除属于永定河引水渠流域范围。

## (3) 雨水设计方案

- 刘娘府东街~实兴西街新建 D1000 毫米雨水管线，自西向东接入实兴西街规划雨水管道。
- 实兴西街~实兴东街新建 D1000 毫米雨水管线，自西向东接入实兴东街规划雨水管道。
- 实兴东街~实兴北街新建 D1200 毫米雨水管线，自西向东接入实兴北街现状雨水管道。
- 实兴北街~石河村东路新建 D600 毫米雨水管线，自东向西接入实兴北街现状雨水管道。

雨水管道均采用混凝土圆形管道，均考虑为开槽施工。混凝土圆形管道： $D \leq 1000\text{mm}$  采用钢筋混凝土承插口管， $D > 1000\text{mm}$  采用钢筋混凝土柔性接口企口管。

在规范要求的范围内根据实际情况设置雨水检查井，便于管线的维护与管理。雨水井应同时满足道路雨水口支管接入要求。

根据北京市政府加强地下设施井盖管理的规定，本工程全部附属构筑物检查井盖均采用具有多防功能的地下设施检查井双层井盖，井盖上应有雨水标示。

本工程采用混凝土模块砌体检查井或混凝土检查井。

## 6、污水工程

### (1) 污水现状

区域内沿八大处路有一条 D400~D800 毫米污水管线，最终接入现状小红门再生水厂。本项目现状无污水管线。

沿实兴大街、永定河引水渠北侧有一条 D400~D1050 毫米污水管线，下游最终接入现状小红门再生水厂。

小红门再生水厂位于南四环以南，凉水河以西，现状处理规模为 160 立方米/公顷·日。

### (2) 污水规划

根据《北京中心城污水排除总体规划》，中关村石景山园北一区用地属于现状永定

河引水渠北侧污水截流管流域范围，污水最终排入小红门再生水厂处理。

### (3) 污水设计方案

- 刘娘府东街~实兴西街新建 D400 毫米污水管线，自西向东接入实兴西街规划污水管道。
- 实兴西街~实兴东街新建 D400 毫米污水管线，自西向东接入实兴东街规划污水管道。
- 实兴东街~实兴北街新建 D400 毫米污水管线，自西向东接入实兴北街现状污水管道。
- 实兴北街~石河村东路新建 D400 毫米污水管线，自东向西接入实兴北街现状污水管道。

污水管道均采用混凝土圆形管道，均考虑为开槽施工。混凝土圆形管道： $D \leq 1000\text{mm}$  采用钢筋混凝土承插口管。

在规范要求的范围内根据实际情况设置污水检查井，便于管线的维护与管理。

根据北京市政府加强地下设施井盖管理的规定，本工程全部附属构筑物检查井盖均采用具有多防功能的地下设施检查井双层井盖，井盖上应有污水标示。

本工程采用混凝土模块砌体检查井或混凝土检查井。

## 7、给水工程

根据《北京市城市基础设施专业规划指标研究》，教育科研用地用水标准取 5 升/（平方米·日）。规划管网漏失率采用 12%，高日系数采用 1.3，区域高日供水量为 4095.7 立方米/日。供水由中心城供水管线网提供。

规划沿北 I 区二号路刘娘府东街-八大处沟新建 DN200 毫米给水干线。

## 8、再生水工程

根据《北京市城市总体规划（2004 年-2020 年）》中的再生水利用规划，北京保险产业园再生水源主要为中心城再生水管线网。地块内建筑冲厕用水，绿地浇洒用水和道路浇洒用水等可由再生水替代。公建用地用水量指标采用 2.1 升/平方米·日，道路用地用水量指标采用 15 立方米/公顷浇洒面积·日，公共绿地用水量指标采用 20 立方米/公顷占地面积·日。根据中关村石景山园北一区建设用地指标和相应的规划再生水标准，中关村石景山园北一区项目再生水高日用水量约为 1892.92 立方米/日。再生水供水管线网漏失率取 10%，高日供水量为 2082.25 立方米/日。

规划沿北 I 区二号路刘娘府东街-实兴大街新建 DN150 毫米再生水干线。

## 9、其他工程

本项目其他工程包括热力工程、电信工程、有线电视工程。具体如表 3。

表 3 项目其他工程量表

序号	项目名称	单位	长度
1	热力工程		
1.1	DN500	m	465
1.2	DN300	m	222
2	电信工程		
2.1	12 孔	m	687
3	有线电视工程		
3.1	2 孔	m	812

## 五、预测车流量

根据项目建议书，本项目交通量预测见表 4。

表 4 各特征年预测交通量 (pcu/d)

道路名称	2017 年	2020 年	2025 年	2031 年
北 I 区二号路	1966	3356	4865	6350

## 六、施工方案

### 1、道路施工方案

#### (1) 施工顺序

清除表土或软基处理—填筑路基—水泥稳定砂砾基层—透层乳化沥青—粗粒式沥青砼—砌筑路缘石—粘层油—温拌沥青混凝土。

#### (2) 路基施工方案

土方调配：本工程内挖方可利用部分就近填筑；弃方运至弃土场，借方按照规范分层填筑、碾压，压实度达到标准要求。

路基施工采用机械化，大型机械作业。桥台背后两侧回填，以人力配合小型机械施



工。施工过程中，过湿土均在取土场采用翻松晾晒或在路基上摊铺晾晒，待达到要求的含水量后碾压。碾压工作要及时快速，确保达到密实度要求。

路基填筑，在路基全宽范围内分层填筑，分层碾压。根据不同的填料选择机械类型，并修筑试验段，取得合理的试验参数后，在全合同段按标准程序化进行。

### （3）路面施工方案

本项目为城市次干路，采用沥青混凝土面层，路面面层施工顺序如下：

清扫下基层—特殊路基处理—摊铺底基层—基层喷洒乳化沥青—摊铺底面层—砌筑路缘石—粘层油—表面层。

## 2、管线施工方案

本项目大部分管线采用开槽施工。开槽施工宜避开多雨期，通过测量施工期间地下水水位，调整相应的施工方案。减少坡边堆载。对于管道管径大且埋深较深的污水管道，为减小土方量，降低工程造价，加快施工进度，管道采用顶进法施工。

## 七、工程进度安排

本项目计划建设期为 6 个月，预计于 2016 年 10 月开工，2017 年 3 月底竣工验收。本项目施工期施工人员相对分散，平均每天施工人员约为 20 人，但大多数来自附近村镇，不在施工现场吃饭、住宿等。

## 八、项目投资

本项目工程投资估算为 4920.77 万元，其中环保投资约为 50 万元，占总投资比例为 1%，主要用于环境保护临时措施、绿化、环境监测等。

**与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本次道路工程无现状道路，是新建工程，故无原有污染。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境概况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、土壤与植被等)

#### 1、地理位置

石景山区位于北纬 39°53'~39°59'，东经 116°07'~116°14'，东距天安门 16km，西邻门头沟区。本地域因素称京都“第头沟区、南接丰台区，东、北与海淀区接壤。全区总面积 84.38km<sup>2</sup>。本地域因素称京都“第一仙山”的石景山而得名。对该地区的地理位置和地域特点历史上描述为：“东临帝阙，西濒浑河”。

#### 2、地形地貌

石景山区位于北京市西山风景区南麓和永定河冲积扇上，地势北高南低，略有起伏。区域内表层一般为人工填土，其下为新近沉积的粘性土，再其下为碎石类土层。人工填土层主要为杂填土层：杂色，稍湿，松散~稍密，主要含砖瓦石块及建筑垃圾、生活垃圾等，局部为粉质粘土素填土层。粉质粘土层：黄褐色，硬塑，含氧化铁、有机质、钙质结核及少量炭屑，夹薄层粘质粉土及重粉质粘土。本层土结构层理较差，为新近沉积土。全区地质结构稳定，没有破坏性地震史。

#### 3、气候气象

北京地区地处中纬度欧亚大陆东侧，属于暖温带大陆性半湿润~半干旱季风气候，受季风影响形成春季干旱多风、夏季炎热多雨、秋季秋高气爽、冬季寒冷干燥四季分明的气候特点。据北京观象台近十年观测资料，年平均气温为 13.1℃，历史极端最高气温 42.6℃(近年为 41.9℃，1999 年)，历史极端最低气温零下 27.4℃(近年为零下 17.0℃，2001 年)，年平均气温变化基本上是由东南向西北递减，近二十年最大冻土深度为 0.80m。本区间拟建场区标准冻结深度为 0.80m。

全市多年平均降水量 626mm，降水量的年变化大，降水量最大的 1959 年达 1406mm，降水量最小的 1896 年仅 244mm，两者相差 5.8 倍。降水量年内分配不均，汛期(6~8 月)降水量约占全年降水量的 80%以上。旱涝的周期性变化较明显，一般 9~10 年左右出现一个周期，连续枯水年和偏枯水年有时达数年。近十年来以 1994 年年降雨量最大，降雨量为 813.2mm，1999 年年降雨量最小，降雨量为 266.9mm。

全市月平均风速以春季四月份最大，据海淀、朝阳观象台观测，市区最大风速达 3.6m/s；其次是冬、秋季，夏季风速最小。春季风向以西北风最为突出，秋季为西南偏南风为主。

#### 4、水文

石景山区境内有永定河、莲花河。莲花河发源于石景山区石槽，流经莲花池。莲花池以上称新开渠，原在鸭子桥入南护城河，1951年治理后改在万泉寺东入凉水河。全长4.2km，底宽16~20m，主要支流有新开渠、水衙沟。水源原主要出自莲花池泉水，后被新开渠石景山工业废水所代替，古称洗马沟。

永定河引水渠于1957年建成，在90年代经过加固护砌，是永定河向市区输水的一条主要渠道，其渠首位于永定河三家店拦河闸上游，流经五里坨、模式口、罗道庄等地区，汇入玉渊潭由三家店拦河闸至电站闸段，永定河引水渠为水源渠道；有电站闸至罗道庄段，永定河引水渠为风景观赏河道，同时在模式口以下承担了沿线部分地区雨水的排除任务。

#### 5、土壤、植被

石景山区地区地质土壤属第四系全新统地层，为冲洪积平原，岩性主要为砂粘土、粘砂土、粉细中砂及圆砾土等。石景山区山地占全区总面积的23%，植被茂密，平原地区绿化覆盖率达到44%。区内拥有北京市最大的人工种植林，共同构成东郊的绿化隔离带。根据调查，本项目所在区域主要以家养动物为主，未发现受保护的野生动物。

### 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)

以下内容根据《石景山区2015年国民经济和社会发展统计公报》。

#### 一、行政区划及人口

石景山区辖9个街道：鲁谷街道、八宝山街道、老山街道、八角街道、古城街道、苹果园街道、金顶街街道、广宁街道、五里坨街道。根据北京市石景山区统计局网站公布的信息，截至2015年末，全区常住人口65.2万人，比上年末增加0.2万人。其中，常住外来人口21.0万人，占常住人口的比重为32.2%。常住人口出生率7.24‰，死亡率5.79‰，自然增长率1.45‰。年末全区户籍人口38.3万人，比上年末增加0.3万人。

#### 二、社会经济

初步核算，2015年实现地区生产总值430.2亿元，比上年增长7.3%。其中，第二产业增加值141.9亿元，增长4.2%；第三产业增加值288.2亿元，增长8.9%。产业结构比为33:67，比上年34:66结构更趋优化。



全年信息传输、软件和信息技术服务业实现增加值 72.1 亿元，增长 9.3%；占地区生产总值的比重为 16.8%，比上年提高 0.3 个百分点。金融业实现增加值 32.9 亿元，增长 19.8%；占地区生产总值的比重为 7.7%，比上年提高 0.8 个百分点。

2015 年，全区完成一般公共预算收入 45.1 亿元，比上年同口径增长 18.8%。其中，增值税 8.5 亿元，增长 11.3%；营业税 15.5 亿元，增长 19.3%；企业所得税 6.2 亿元，增长 7.6%。一般公共预算支出 91.3 亿元，增长 32.7%。其中，用于教育、城乡社区、社会保障和就业、文化体育与传媒的支出分别增长 57.4%、25.9%、28.2%和 19.0%。

#### 1、工业

2015 年全年实现工业增加值 81.0 亿元，比上年增长 1.3%。规模以上工业实现现价工业总产值 226.3 亿元，下降 7.8%。实现销售产值 225.7 亿元，下降 9.8%。其中，出口交货值 9.0 亿元，下降 11.6%。

#### 2、建筑业

全区具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业（不含劳务分包企业）82 家，完成建筑业总产值 454.5 亿元，比上年下降 1.2%。

#### 3、金融

2015 年末全区金融机构人民币存款余额 1501.9 亿元，比年初增加 215.6 亿元，增加额比上年多 158.3 亿元。年末全区金融机构人民币贷款余额 580.6 亿元，比年初增加 32.6 亿元，增加额比上年少 28 亿元。

金融业营业收入、利润总额继续保持快速增长，实现收入 272.7 亿元，比上年增长 49%；利润总额 166.2 亿元，增长 47.4%。其中：货币金融服务实现收入 182.7 亿元，比上年增长 26.1%，利润总额 136.6 亿元，增长 38.4%。

#### 4、固定资产投资和房地产开发

2015 年全年完成全社会固定资产投资 201.3 亿元，比上年增长 9.3%。分产业看，第二产业投资 10.1 亿元，下降 71.9%；第三产业投资 191.1 亿元，增长 29.1%。全年完成基础设施投资 56.0 亿元，增长 2.7%。全年完成房地产开发投资 126.7 亿元，比上年增长 11.2%。

#### 5、市场消费、批发和零售

2015 年全年实现社会消费品零售总额 226.0 亿元，增长 10.0%。限额以上批发和零售企业中，汽车类实现零售额 86.5 亿元，下降 3.0%；超市零售类实现零售额 42.5

亿元，增长 7.7%；限额以上互联网及电视零售企业实现零售额 39.3 亿元，增长 87.7%。

#### 6、对外经济

2015 年全年石景山地区进出口总值 8.22 亿美元，比上年增长 16.3%。其中，出口 5.19 亿美元，增长 29.4%；进口 3.03 亿美元，下降 0.8%。全年实际利用外资 9112 万美元，下降 2.8%。

#### 7、旅游

2015 年全年接待总人数 644 万人，比上年下降 10.2%；实现营业收入 48.1 亿元，增长 6.3%。

### 三、科教、医疗、文体

石景山区以信息技术建设为突破口，教育硬件初步实现现代化。拥有从幼儿园、小学、中学到大学的完善教育体系和完备的教育设施。全区有幼儿园 36 所，小学 33 所，普通中 22 所（其中示范高中 1 所），中等职业学校 3 所，高等院校 4 所，其中中国科学院研究生院、北方工业大学等高等院校的师资力量和办学条件受到国家重视，并给予大力支持，为社会培养了大批优秀人才。

医疗机构、社区卫生服务站遍布全区。其中被列为二级甲等医院的北京市石景山医院、清华大学玉泉医院和三级综合医院——北京大学首钢医院等，加之覆盖率达到 100%的社区卫生服务网络，构成完善的医疗体系，为区内人民提供了良好的医疗卫生服务。

文化设施包括文化馆 1 个，图书馆 2 座，博物馆 2 座，影剧院 5 座，街道社区文化中心 9 个，社区图书分馆 9 个，完备的文化场所和公益设施，提高了群众文化活动的档次和水平，提供了丰富多彩的文化活动内容。

### 四、文物保护

石景山区旅游资源丰富，自然环境优美，文物古迹众多，有全国重点文物保护单位法海寺；市级重点文物保护单位八大处公园、八宝山革命公墓和模式口第四纪冰川擦痕；区级重点文物保护单位慈善寺、承恩寺、田义墓、龙泉寺、万善桥、皇姑寺、石景山、雍正御制碑、八大处冰川漂砾、隆恩寺第四纪冰川擦痕。在沿山地区广泛分布着众多历代古迹。

### 五、项目所在区域概况

本项目位于中关村科技园石景山园北 I 区。中关村科技园石景山园重点发展现代

金融、高新技术、文化创意及科技服务等符合区域发展定位的新兴高端产业。园区已经形成网络游戏、影视动漫、数字媒体和设计产业互为支撑的发展格局，千余款原创文化作品相继问世，“中国数字娱乐第一区”品牌初步形成。先后获得“国家网络游戏动漫产业基地”、“国家动画产业基地”等一批特色品牌认定，被中宣部、科技部、文化部、广电总局和新闻出版总署联合认定为“国家级文化和科技融合示范基地”。其中，北 I 区为北京保险产业园选址所在。

北京保险产业园在石景山园北 I 区、南区和新首钢高端产业综合服务区，总建设用地约 100 公顷，建筑规模约 200-300 万平方米，将建设成为全国保险创新试验区、保险产业聚集区和保险文化引领区。北京保险产业园建设共分三期：产业核心区、产业辐射区、产业拓展区。其中产业核心区位于中关村石景山园北 I 区。产业辐射区、产业拓展区位于新首钢高端产业服务区，为北京保险产业园持续发展提供空间。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 一、环境空气质量现状

根据北京市环境保护局网站发布的《2015年北京市环境状况公报》可知，2015年全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为80.6μg/m<sup>3</sup>，超过国家标准1.30倍；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为13.5μg/m<sup>3</sup>，达到国家标准；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为50.0μg/m<sup>3</sup>，超过国家标准0.25倍；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为101.5μg/m<sup>3</sup>，超过国家标准0.45倍。

2015年，石景山区PM<sub>2.5</sub>年平均浓度为83.5μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>年平均浓度为113.0μg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>年平均浓度为13.5μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>年平均浓度为50.3μg/m<sup>3</sup>，其中SO<sub>2</sub>年平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

距离本项目最近的环境空气自动监测站为石景山古城环境空气自动监测站。本次环评收集了北京市环境保护监测中心网站公布的古城环境空气自动监测站2016年05月02日~8日监测数据，见表5：

表5 石景山区古城环境空气自动监测站监测数据

监测时间	空气质量指数	主要污染物	级别	环境空气质量状况
2016年5月18日	138	臭氧	三级	轻度污染
2016年5月17日	169	臭氧	四级	中度污染
2016年5月16日	80	臭氧	二	良
2016年5月15日	55	臭氧	二级	良
2016年5月14日	60	臭氧	二级	良
2016年5月13日	79	臭氧	二级	良
2016年5月12日	60	臭氧	二级	良

由表5可知，在连续监测的7天内，石景山区空气质量一般，主要污染物为臭氧。

### 二、地表水环境质量现状

根据《2015年北京市环境状况公报》，2015年北京市地表水共监测有水河流95条段，长2284.6km。其中：II类、III类水质河长占监测总长度的48.0%；IV、V类水



质河长占监测总长度的7.5%；劣V类水质河长占监测总长度的44.5%。主要污染指标为生化需氧量、化学需氧量和氨氮等，污染类型属有机污染型。

距离本项目最近的地表水体为项目南侧的永引渠上段，根据《北京市地面水环境质量功能区划》，永定河引水渠上段水体功能为工业供水和城市景观用水，为III类水体功能区，执行《地表水环境质量准》（GB3838-2002）中的III类标准。

为了解评价区的水环境质量现状，本次评价采用收集资料的方式进行。北京市环保局网站上公布的2015年05月~2016年04月永定河引水渠上段水质状况，统计结果见表6：

表6 永引渠上段水质类表

河流名称	监测时间	现状水质类别
永引渠上段	2016年04月	V1
	2016年03月	II
	2016年02月	III
	2016年01月	III
	2015年12月	III
	2015年11月	III
	2015年10月	V
	2015年09月	III
	2015年08月	III
	2015年07月	V1
	2015年06月	II
	2015年05月	III

由表6可知，永引渠上段在2015年5月~2016年4月全年除2016年4月、2015年7月、10月3个月水质超标外，其他9个月的水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求。

### 三、地下水环境质量现状

根据北京市水务局网站发布的《北京市水资源公报（2014）》的统计，2014年全市地下水资源量13.80亿m<sup>3</sup>，比2013年15.38亿m<sup>3</sup>少1.58亿m<sup>3</sup>。

2014年末地下水平均埋深为25.66m，与2013年末比较，地下水位下降1.14m，地下水储量相应减少5.8亿m<sup>3</sup>；与1998年末比较，地下水位下降13.78m，储量相应减少70.6亿m<sup>3</sup>；与1980年末比较，地下水位下降18.42m，储量相应减少94.3亿m<sup>3</sup>；与1960年比较，地下水位下降22.47m，储量相应减少115.1亿m<sup>3</sup>。

2014 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（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 301 眼，其中浅层地下水监测井 176 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 100 眼（井深大于 150m）、基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）评价。

浅层水：176 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 94 眼，符合 IV 类的 38 眼，符合 V 类的 44 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3342km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 52%；IV~V 类水质标准的面积为 3058km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 48%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：100 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 71 眼，IV 类的 21 眼，V 类的 8 眼。评价区面积为 3435km<sup>2</sup>，符合 II~III 类水质标准的面积为 2674km<sup>2</sup>，占评价区面积的 78%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 761km<sup>2</sup>，占评价区面积的 22%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰、铁等。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

建设项目所在区域内地下水水质指标总体能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类标准。

#### 四、声环境质量现状

本项目评价区域声环境功能区规划为 I 类区，道路规划为城市支路，项目建成后声环境功能不变。本项目道路为规划园区内道路，道路两侧 200m 范围内无声环境敏感保护目标，本次噪声现状监测以了解评价区域环境噪声现状为原则，因此在拟建道路北侧 50m 处设一个噪声监测点，于 2016 年 5 月 19 日进行监测，昼夜各 1 次，每次 20 分钟。监测结果见表 7。

表 7 环境噪声现状监测结果 单位 dB(A)

监测日期	检测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
2016.5.19	45.4	43.1	53	42

由监测结果看出，评价区域环境噪声质量现状良好，昼间和夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，环境影响评价区域内未见文物古迹、珍稀动植物资源、风景名胜等需要特殊保护的對象。项目主要保护对象为项目周边小区及永引渠上段。

项目周边主要环境敏感点见表 8。

表 8 项目周边主要环境敏感点

环境要素	环境保护目标	方位	距离道路 红线 (m)	保护级别及要求
地下水 环境	地下水	道路周围地下水		《地下水环境质量标准》 (GB/T4848-93) III类
地表水 环境	永引渠上段	S	300	执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)的III类标准
大气 环境	庐师山庄	E	80	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)的二级标准

### 1、大气环境质量

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,标准见表9:

表9 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	50	150	
		1小时平均	150	500	
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	80	80	
		1小时平均	200	200	
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	10	10	
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	160	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	40	70	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	50	150	
6	颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	15	35	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	35	75	

### 2、地表水环境质量

本项目所在区域最近的地表水为项目南侧300m处的永定河引水渠上段,规划为III类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,见表10。

表10 地表水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L(pH除外)

序号	污染物或项目名称	III类标准
1	pH	6~9
2	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) ≤	1.0
3	总磷 (以P计) ≤	0.2
4	高锰酸盐指数 ≤	6
5	化学需氧量 (COD) ≤	20
6	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	4

### 3、地下水环境质量

按照地下水质量功能区划,本地区地下水执行国家《地下水质量标准》(GB14848-93)中的III类标准。标准限值见表11:

**表 11 地下水质量标准部分项目目标值表（摘录）单位：mg/L（pH 除外）**

序号	污染物或项目名称	III类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤0.2
3	总硬度	≤450
4	高锰酸盐指数	≤3.0
5	硝酸盐（以 N 计）	≤20

#### 4、声环境质量

根据《石景山区声环境功能区划实施细则》，本项目所在地为 1 类噪声功能区，环境噪声执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，见表 12。

**表 12 声环境质量标准（摘录） Leq: dB(A)**

类别	标准限值 dB (A)	
	昼间	夜间
1 类	55	45

### 污 染 物 排 放 标 准

#### 一、大气污染物排放标准

##### 1、施工期

本项目施工期会产生扬尘和沥青烟，执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的无组织排放浓度，见表13。

**表 13 大气污染物综合排放标准**

污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
其他颗粒物（施工扬尘）	1.0
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放

##### 2、运营期

本项目运营期大气污染源主要为来往车辆汽车尾气，主要成分为NO<sub>x</sub>、CO等。尾气中NO<sub>x</sub>、CO的排放参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中心污染源“无组织排放监控点浓度限值”要求，见表14。

**表 14 大气污染物综合排放标准**

污染物	无组织排放监控点浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
NO <sub>x</sub>	0.12
CO	3.0

#### 二、噪声排放标准

##### 1、施工期

本项目施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)，见表 15。

**表 15 建筑施工现场界环境噪声排放标准 Leq: dB (A)**

昼间	夜间
70	55

## 2、运营期

项目位于 1 类声功能区，本项目道路两侧执行 1 类标准，具体标准值见表 16：

**表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)**

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

## 三、水污染排放标准

本项目运营期无水污染物排放。

本项目施工废水预处理后用于施工现场洒水降尘及绿地绿化用水，施工期间产生的生活污水经移动厕所收集后，定期由当地环卫部门清淘外运至吴家村污水处理厂进行处理，因此本项目污水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体见表 17。

**表 17 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表 单位: mg/L (注明项除外)**

序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	COD	500
3	BOD <sub>5</sub>	300
4	悬浮物	400
5	氨氮	45

## 四、固体废物

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 修订)“生活垃圾污染环境的防治”及《北京市生活垃圾管理条例》(2012.3.1)中的相关规定。



### 一、污染物排放总量控制原则

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》，我国“十二五”期间，国家环保部确定污染物总量控制共有四项指标，其中：大气污染物总量控制指标为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>；水污染物总量控制指标为COD<sub>Cr</sub>、氨氮。

根据环境保护部印发的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）以及北京市环保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）等相关文件指出，本市于2015年7月15日实施总量指标审核和管理。具体污染物范围是：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。

### 二、污染物总量排放值

本项目为城市道路新建工程，无水污染物排放。因此，不需要进行污染物总量控制。

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程简述

施工工艺流程：定线→路基施工→管线、配套工程施工→沟槽回填→路基平整→路面工程施工→交通工程及绿化。

项目施工工艺流程及污染节点见图5。

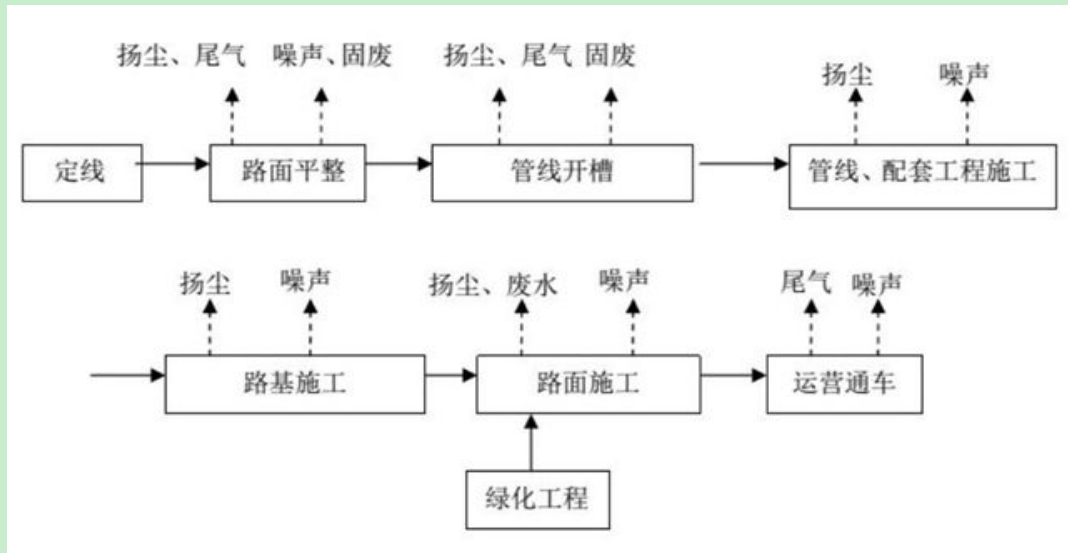


图5 工艺流程及产物节点示意图

### 主要污染工序或污染源：

#### 一、施工期

##### 1、废气

施工期废气污染主要为施工作业产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气、路面铺设过程中挥发的沥青烟。

施工期扬尘主要来源于筑路材料的运输、装卸、拌合、摊铺过程中的起尘和路基修筑过程中的起尘。

##### 2、废水

项目施工期间产生的废水主要为施工废水及施工人员生活污水。其中，施工废水主要为设备冲洗废水和道路养护废水，施工废水的主要污染物为无机悬浮物（SS）和极少量的油类，施工废水通过沟渠排入建设场地内的简易沉淀池内，经简易沉淀处理后用于场地洒水抑尘及周围绿地绿化。

项目不设施工营地，施工期间生活污水来源于施工人员如厕用水，主要污染物为

COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 等，经移动厕所收集后，定期由环卫部门清运至吴家村污水处理厂进行处理。

### 3、噪声

施工期声环境影响因素主要来源于挖掘机、压路机等施工机械产生的噪声污染。

本项目的噪声源强见表 18。

**表 18 施工期噪声源强表**

序号	主要噪声设备	声压级 dB(A)	治理措施	台数
1	挖掘机	84	在工程进度及工程施工设计允许的情况下尽量避免同时作业，夜间禁止高噪声作业。	2
2	装载机	90		3
3	推土机	86		2
4	平地机	90		2
5	压路机	86		2
6	摊铺机	87		2

### 4、固体废弃物

本项目的工程为道路修建的土石方开挖、建设。对施工产生的废料、弃渣等纳入所在市政建筑垃圾系统处理，对施工产生的弃土，应尽可能就地回填，其余弃土运至环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处理。

施工期产生生活垃圾约 1.8t（垃圾产生量为 0.5kg/人·天，施工期约 20 个工人，施工 6 个月），所产生的生活垃圾集中收集后由当地环卫部门处理。

## 二、运营期

### 1、废气

项目建成后，来往车辆排放的汽车尾气，主要为氮氧化物、一氧化碳等。

### 2、噪声

项目建成后，来往车辆的交通噪声会对沿线声环境造成一定影响。

### 3、废水

在雨季路面径流可能对沿线地表水和地下水环境产生污染，主要污染物为石油类、SS 等。

### 4、固体废弃物

主要为车辆和行人在路上遗撒的少量固体废物。

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源编号	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）		排放浓度及排放量（单位）	
大气污染物	施工期	汽车尾气	少量		少量	
		施工扬尘	少量		少量	
		沥青烟	少量		少量	
	运营期	汽车尾气	CO	少量	少量	
		NO <sub>x</sub>				
		THC				
水污染物	施工期	施工废水		少量		沉淀后场地洒水抑尘
		生活污水 86.4 m <sup>3</sup>	COD	350mg/L	30.24kg/a	经移动卫生间收后，定期由当地环卫部门清淘外运至吴家村污水处理厂进行处理
			SS	120mg/L	10.368kg/a	
	NH <sub>3</sub> -N		35mg/L	3.024kg/a		
运营期	路面径流		—		—	
固体废弃物	施工期	建筑垃圾		少量		尽量就地回填，其余部分送往指定建筑垃圾填埋场
		生活垃圾		1.8t		收集后由环卫部门日产日清
	运营期	一般固体废物		少量		由环卫部门统一清扫处理
噪声	施工期	挖掘机、摊铺机等设备噪声		80-110dB(A)		
		运输车辆		65~70dB(A)		
	运营期	通行车辆		65~70dB(A)		
<p><b>主要生态影响（不够时可附另页）</b></p> <p>工程建设会造成土地占用，植被破坏、水土流失等生态环境影响。随着工程施工结束，项目地面硬化以及绿化等，生态环境将得到改善。</p>						

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

拟建项目施工周期约为 6 个月，施工期对环境的影响，主要表现在施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾堆放等对环境的影响。随着施工期的结束，影响也随之消除。

#### 一、大气环境影响分析

##### 1、施工扬尘

项目施工期对环境空气的污染主要是施工过程中产生的扬尘，包括散状物料的运输和装卸、土方的挖掘扬尘和现场堆放扬尘，以及施工车辆、筑路机械等产生的二次扬尘。主要影响因子为总悬浮颗粒物。

施工扬尘最大产生时间出现在土方阶段，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20 $\mu\text{m}$ ），在未铺装表面的（泥土）上极易起尘。由类比资料可知，施工期扬尘对项目区的环境空气所造成的污染较重，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 TSP 日平均浓度指标，且影响范围较大。

北京市环境保护科学研究院曾对一些建筑工程施工工地扬尘进行了测定，结果见表 19，测定时风速为 2.4m/s。

表 19 建筑施工对周围环境 TSP 浓度的影响 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

工地名称	工地内	工地上风向 50m	工地下风向		
			50m	100m	150m
A 工地	759	328	502	367	336
B 工地	618	325	472	356	332
C 工地	596	311	434	372	309
D 工地	409	303	538	465	314
平均值	595.5	316.7	486.5	390	322

根据上表的推算，工地内 TSP 浓度为上风向对照点 1.4~2.5 倍，平均 1.99 倍。该风速下施工扬尘的影响范围大致为其下风向 150m 左右。

本项目施工产生的渣土多为粘质粉土，含水量高时粘性较大，不易产生扬尘，但其表面干燥后，会形成粒径很小的粉土层，在装卸、移动、汽车行驶等人为活动或自然风速达到相应的启动风速时，这些细小尘土就会扬起飘移到空气中，形成扬尘对周围环境空气造成影响。本项目距离敏感点南面永定河引水渠 300m、东面庐师山庄最近 80m，在施工过程中，需要重点防护。

为了降低扬尘产生的影响，拟采取的防治措施如下：

(1) 工程建设期间，应在施工区四周设置 1.8 米以上的高围挡。

(2) 工程建设期间所使用的易起尘建筑材料（主要是水泥、砂土等）在装卸、堆放和使用过程会产生扬尘，应全部入库贮存或者覆盖防尘布或防尘网等措施，防止风蚀起尘。

(3) 运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。要求施工单位必须加强管理，采用密封车辆、加盖篷布防止泥土洒落、冲洗车辆及地面洒水等防范措施，以减少道路扬尘对环境的污染影响。

(4) 施工期产生的弃土、弃渣在施工场地内临时堆放时，应采用覆盖防尘网、防尘布等措施，防止风蚀起尘。

(5) 敏感点附近施工时，尽量选择在静风天气，并且增加洒水抑尘次数。

另外，施工单位应严格按照北京市环保局关于“大气污染应急减排措施”规定，遇雾霾天气配合相关部门做好：“停止各类施工工地的土石方和拆迁作业，停止露天施工作业，停止所有渣土运输车上路行驶。对施工现场的土堆、粉状物料、裸露地面，采取洒水、覆盖等措施，减少扬尘污染。”

严格按照北京市政府《北京市空气重污染日应急方案（暂行）》（京政发〔2012〕34号）的要求，“进一步落实好扬尘污染控制措施，加大洒水降尘频次，对裸露土方、地面等部位采取覆盖等有效措施，及时清理各类建筑生活垃圾，对已停工工程进一步加强管理。”

通过以上措施，可有效减缓道路施工扬尘对周围环境的影响。

## 2、沥青烟气

一般道路建设过程中，沥青烟产生于化油系统的熬制工艺、拌和器拌和工艺及铺路时的热油蒸发等。本项目采用商品沥青混凝土，不设置沥青混凝土搅拌站，因此仅在道路路面铺设的过程中会有少量沥青烟挥发，为无组织排放。

根据江苏省徐州市环境保护局对用预制好的沥青混凝土修建公路现场进行监测的资料显示，在其上下风向的沥青烟浓度 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工期沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）规定标准中无组织排放监控浓度限值，即沥青烟在监控点基本无明显无组织排放影响。在路面铺装过程中，沥青烟的产生量相对较小，同时采取水冷措施，可使沥青烟的产生量明显减少。

由以上分析可知，建设项目施工期对空气环境影响较小。



## 二、水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和生活污水。

本项目施工期施工人数20人，施工时间6个月，施工人员食宿由施工单位统一安排在异地，施工场地仅为施工人员洗手及厕所废水，废水量86.4m<sup>3</sup>（用水每人每天0.03 m<sup>3</sup>/人\*天，产污系数0.8），清洗设备产生的废水按照每月5m<sup>3</sup>计算，产生清洗废水30m<sup>3</sup>。

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及施工机械运转和维修中产生的含油废水，若不采取措施直接排放，会对受纳水体环境产生一定的污染影响。

本项目施工场地根据现场条件和废水产生情况对施工废水进行统一收集，通过沉淀池预处理后全部回用于混凝土搅拌、施工现场洒水降尘等，无废水排入地表水体。

施工期生活污水经移动卫生间收集后，定期由当地环卫部门清淘外运至吴家村污水处理厂进行处理。

在采取以上措施后，本项目施工期不会对当地水环境产生大的影响。

## 三、固体废物环境影响分析

本项目在施工过程中，产生的固体废弃物主要为清理场地表面、场地平整及地基处理产生的工程弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾产生量按施工人数计算，人均0.5kg/d，施工人数为20人，施工期约6个月，则施工期生活垃圾产生总量为1.8t。

对上述固体废弃物，建设单位采区以下治理措施：

1、施工固废由有关单位进行回收再利用；土料、石料可以填充路基；本次工程土方属于（GB18599-2001）中一般固体废物，可以满足回填的要求。在弃渣的过程中要进行严格管理，防止水土流失。在施工过程中，应结合规划部门的规划要求和管理，弃土全部运往指定建筑垃圾填埋场处置。采取措施后，可使土壤侵蚀强度达到轻度侵蚀，本项目不设置弃土场。

2、生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运，且要做到日产日清。

经上述处理措施后，固体废弃物得到妥善处理，对周边环境影响较小。

## 四、声环境影响分析

本项目施工涉及多种大中型施工机械设备，主要包括挖掘机、推土机、装载机、平

地机、压路机、运输卡车、自卸车等。具体施工作业中将采用不同的机械设备，如路基填筑主要采用平地机、铲土机、推土机、压路机等，路面施工主要采用摊铺机、压路机等，同时根据施工内容交替使用施工机械，噪声源随施工位置变化移动。

施工期噪声主要来源于施工机械及运输车辆辐射的噪声。运用道路施工噪声采用点源声预测公式对道路施工中施工机械噪声的影响进行预测计算，预测模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p$ ---距声源  $r$  米处的施工噪声预测值，

$L_{p0}$ ---距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB(A)；

$r_0$  ---  $L_{p0}$  噪声的测点距离(5 m 或 1m)，m。

施工噪声预测结果见表 20。

**表 20 机械噪声产生量及达标需衰减距离表**

机械类型	噪声预测值 dB (A)									
	5 m	10	20m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	300m
推土机	86	80	74	68	66	65	62	60	57	49
挖掘机	84	78	72	66	64	63	60	58	55	47
装载机	90	84	78	72	70	69	66	64	62	54
压路机	86	80	74	68	66	65	62	60	57	49
平地机	90	84	78	72	70	69	66	64	62	54
摊铺机	85	79	73	67	65	64	61	59	56	48
发电机组	84	78	72	66	64	63	60	58	55	47

从表 17 可知，夜间距施工场地 300m 处符合标准限值，昼间 100m 处符合标准限值，庐师山庄距离本项目西端不到 100m，施工噪声对其有一定影响，因此评价要求当项目施工到实兴北街~石河村东路路段时，要合理安排作业时间，夜间 20:00~次日 7:00 禁止施工，以免影响周边居民。昼间进行高噪声设备操作时，设置隔声挡板，以减小对周边居民的影响。

施工期噪声防治措施：

(1) 注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护；

(2) 工程施工时，在施工场地采用高 1.5~2.0m 的围护栏对噪声进行了屏蔽。

本项目施工时间较短，施工作业沿线具有阶段性和分散性，仅短期内对局部区域声环境产生不利影响，施工结束后噪声影响消失。

## 五、施工期生态环境影响分析

### 1、动、植物

本项目评价范围内没有需要保护的动、植物群落。

根据现场调查，本项目用地现状为拆迁用地和荒地。施工结束后通过恢复临时用地、分隔带及两侧绿化有助于提高项目周边生态环境。本项目沿线评价范围内人为活动频繁，无野生动物及其栖息地，因此，本项目建设对野生动物种群、数量和栖息地基本无影响。

### 2、水土流失

项目在建设过程中，会使表层土抗蚀能力减弱，加剧原有的水土流失。另一方面项目施工中对原地表进行开挖回填，取弃土会造成新的裸露地面，容易造成水土流失。拟采取以下防治措施：

- (1) 施工期严禁随意堆放弃渣，对施工开挖的边坡及时进行防护和做好排水设施；
- (2) 施工期用地边界设置围挡，防止水土流失。
- (3) 采用先进的施工工艺及方法，优化施工进度，先挡后弃，减少土石方开挖、建筑面的裸露时间。
- (4) 加强施工过程中的临时护坡及临时排水设施，减少施工过程中的水土流失。

由于本项目施工期较短、工程量较小，且主体工程完成后会对道路占地范围内及时进行绿化，因此造成的水土流失影响较小。随着施工期结束，生态影响也随之结束。本项目于机动车道外设置绿化带，种植树木等，对减轻本项目生态影响起到积极作用，不会对生态环境产生明显影响。

## 运营期环境影响分析：

### 一、大气环境影响分析

运营期大气污染源主要为汽车尾气，污染物主要为NO<sub>x</sub>、CO和THC。污染物排放量的大小与交通量成比例地增加，且与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。

本项目道路等级为城市支路，且是北京保险产业园内部的配套道路，设计时速20km/h，预测车流量较小。又根据近几年已建成道路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中粉尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小；NO<sub>2</sub>均不存在超标现象。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，道路对沿线空气质量带来的影响轻微。

本项目道路建成后，两侧布置绿化带、行道树，对粉尘和尾气有吸附净化作用，绿化带设计时注意选择对NO<sub>x</sub>、CO有较强吸收能力的树种，可以有效地降低污染物浓度。

因此，本项目汽车尾气对周围大气环境质量影响不大。

### 二、水环境影响分析

本项目运营期对水环境的污染主要为路面雨水径流，主要表现在汽车在路面滴油、轮胎摩擦微粒、尘埃等随路面雨水流入河流，对河流水体的污染。

路面径流污染物主要是悬浮物、石油类等，其浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素。由于影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算方法供采用。根据国内研究资料和评价资料统计，路面径流对水体的污染多发生在一次降雨的初期，随着降雨时间延长，路面径流中污染物含量逐渐降低，对水体污染减少。

根据类比，在降雨初期，路面径流由雨水管网进入沉淀池，经沉淀后进入永定河引水渠上段，水体中各个污染物初始浓度增量为：COD<sub>Cr</sub> 增加 0.1~0.2mg/L、石油类增加 0.006~0.01mg/L，进入河流的雨水满足北京市水污染综合物排放标准（DB11/307-2013）中的“排入地表水体的水污染物 A 排放限值”。由此可见，此增量对河流水质有一定的影响，但影响很小，不会改变现有水质类别。项目在道路建设的同时配套建设了路面雨水排放管网。

通过上述分析，本项目运营期对项目周边的地表水环境影响较小。

### 三、声环境影响分析

#### 1、车流量及预测内容

项目道路运行近期（2017年）、中期（2023年）、远期（2031年）车流量见表21。

表21 运行路段车流量预测结果表

道路名称	时段	小型车 (辆/h)	中型车 (辆/h)	大型车 (辆/h)	小时车流量 合计 (辆/h)	全天车流量 (辆/天)
2017	昼间	72	9	8	89	1720
	夜间	30	4	3	37	
2023	昼间	156	19	18	193	3720
	夜间	64	8	7	79	
2031	昼间	233	29	27	289	5568
	夜间	95	12	11	118	

评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的公路交通运输噪声预测模式，模式的误差范围为±2.5dB(A)，模式如下：

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 类车速度为  $V_i$ , km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB (A)；

$N_i$ —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ —从车道中心线到预测点的距离，m；公式适用于  $r > 7.5m$  预测点的噪声预测；

$V_i$ —第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ —计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 6 所示。

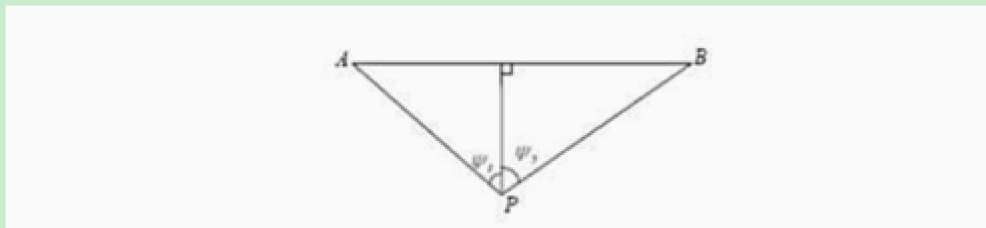


图 6 有限路段的修正函数 (A—B 为路段，P 为预测点)

$\Delta L$ ：由其他因素引起的修正量，dB (A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad \Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

式中：

$\Delta L_1$ ：线路因素引起的修正量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ : 公路纵坡修正量, dB (A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ : 公路路面材料引起的修正量, dB (A);

$\Delta L_2$ : 声波传播途径引起的衰减量, dB (A);

$\Delta L_3$ : 由反射等引起的修正量, dB (A)。

(2) 总车流量等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left( 10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}} \right)$$

(3) 修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量  $\Delta L_1$

a) 纵坡修正量  $\Delta L_{\text{坡度}}$

公路纵坡修正量  $\Delta L_{\text{坡度}}$  可按下式计算:

大型车:  $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{dB(A)}$

中型车:  $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{dB(A)}$

小型车:  $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{dB(A)}$

式中,  $\beta$  为公路纵坡坡度, %

b) 路面修正量  $\Delta L_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 22。

表 22 不同路面的噪声修正量 (单位: dB(A))

路面类型	不同形式速度修正量 km/h		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

(4) 由反射等引起的修正量

C)、城市道路交叉路口噪声 (影响) 修正量

交叉路口的噪声修正值 (附加值) 见表 23。

表 23 交叉路口的噪声附加值

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离(m)	交叉路口(dB)
$\leq 40$	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
$> 100$	0

d)、两侧建筑物的反射声修正值



地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：W——为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

$H_b$ ——为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

## 2、预测结果与分析

本次评价对项目运行初期、中期及后期的交通噪声进行预测，预测时不考虑周边建筑物隔挡，预测结果见表 24。

**表 24 运营期交通噪声贡献预测结果 单位：dB (A)**

与道路中心线距离 (m)	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2	53.5	49.6	57.0	53.0	58.7	54.8
20	43.5	39.6	47.0	43.0	48.7	44.8
40	40.5	36.6	44.0	40.0	45.7	41.8
60	38.8	34.8	42.2	38.2	44.0	40.0
80	37.5	33.6	41.0	37.0	42.7	38.8
120	35.8	31.8	39.2	35.2	40.9	37.0
160	34.5	30.5	37.9	34.0	39.7	35.8
200	33.5	29.6	37.0	33.0	38.7	34.8

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，营运近、中、远期道路沿线两侧昼间交通噪声达标距离分别为距路中心线 <2m、<20m 和 <20m，夜间交通噪声达标距离分别为距路中心线 <20m、<20m 和 <20m。

本项目道路两侧为北京保险产业园用地，本项目建设完成后，预计园区项目正在建设期间，因此，建议本项目建设单位与园区项目建设单位进行沟通，园区项目临路建筑需考虑道路交通噪声影响，临路建筑需安装隔声效果 30dB (A) 以上隔声窗，用于消除交通噪声影响。

### 3、降噪措施

为减少道路运行期噪声对沿线环境的影响，提出如下降噪措施：

(1) 在施工设计中尽量减少设置在道路中间行车道内的地下管线检查井口，可将井口设置在道路隔离带等车辆不宜压到的地方，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。

(2) 定期进行道路路面的维护保养工作；在满足道路交通功能的前提下，在道路范围内尽量增加可绿化面积。绿化带应根据当地自然条件选择枝繁叶茂、生长迅速的常绿植物，采用乔、灌、草相结合的密植方式，形成立体绿化系统；

(3) 在明显位置设置限速、禁止鸣笛等交通标志。

### 四、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要是路面产生的垃圾。

道路、绿地产生的垃圾主要是零星渣土、树枝、落叶等，无有毒有害物质，由环卫部门统一清运后对周边环境影响较小。

### 五、环保投资估算

环保投资包括污染防治和保护生态环境的所有建设费用及运行费用。本项目中包括施工期和营运期声环境、水环境等方面。本项目环保投资见表 25。

表 25 环保投资表

环保措施		措施说明	投资（万元）
施工期	扬尘	洒水降尘、物料覆盖、设置围挡	5.0
	噪声	设置隔声围挡	2.0
	固废	分类收集，定期清运	2.0
	废水	移动厕所、沉淀池等	8.0
	生态	地表生态恢复、绿化	10.0
营运期	环保管理	日常环保工作管理、环境监测、工程维护等	23.0
合计			50.0

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期 治理效果
大气 污染物	施工期	TSP	洒水降尘、物料覆盖等	对周围环境影响较小
		沥青烟	采用水冷措施	
		汽车尾气	——	
	运营期	CO、NO <sub>x</sub> 等	做好沿线绿化工作；加强交通管理，严格执行机动车排放限制标准、限制尾气超标车型、加强运输管理。	达标排放
水 污染物	施工期	施工废水	施工场地洒水抑尘及绿化	对周围环境影响较小
		生活污水	不设施工营地，如厕废水经移动卫生间收集运至卢沟桥污水处理厂	
	运营期	道路排水	经市政雨水管道排入永定河引水渠	对周围环境影响较小
固体 废物	施工期	生活垃圾	施工场地设置垃圾桶，由环卫部门日产日清	符合环保要求
		建筑垃圾	尽量就地回填，其余部分运至建筑垃圾填埋场进行填埋处置	
	运营期	道路垃圾	由环卫部门负责清理	
噪 声	施工期	通过选用低噪声施工设备，加强设备维护和限制施工时间，可降低和控制施工机械噪声对环境的影响。		达标排放
	运营期	加强交通管理，严格执行城市交通管理规定。		
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>由于对生态环境的破坏主要是施工期，对生态环境的影响是通过改变土壤性质及植被，因此生态环境的保护也主要从这两方面考虑。</p> <p>1、土壤保护及防治水土流失</p> <p>(1) 土壤的保护措施</p> <p>在土方施工过程中，应将表层土壤开挖后单独放置，开挖下层土，回填时首先要回填下层土，最后再回填表层土。</p> <p>工程采土过程中应采取各种方法减少因压实土壤表面所造成的土壤结构破坏，如土堆一旦堆成，任何机械不得从上面穿行，直到土壤回填，避免将施工废料等难分解的固体废物丢弃于土壤中。</p> <p>(2) 水土流失防治措施</p>				

### ①弃渣场水土保持方案

在土石方调配过程中，尽量做到主体工程互调余缺，最大限度地减少充渣量及弃渣用地。施工中应先挡后弃，防止渣体流失。

### ② 主体工程水土保持

a) 为减少雨季降雨对项目建设中产生新坡面的冲刷，应避免雨季施工。

b) 在施工中应先做好挡护，再存放土方，施工现场要设截断槽、排水设挡或建造挡水墙，以防止雨水从暴露的土壤表面流出。在临时存放的土堆表面喷洒覆盖剂或使用遮蔽材料，当土堆在雨季不能回填时，也可考虑在其上面种植一些草本植物以保持水土。

### 2、植被的恢复及绿化

本项目植被补偿途径为原位补偿，即通过在开发建设活动区域内实行空地绿化，以高生态功能植被代替低功能植被，如以乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等。

建议项目单位应在植树、种花的同时，尽可能进行乔、灌、草相结合的立体绿化，以改善项目所在地的生态功能。

## 结论与建议

### 结论

#### 一、项目概况

北 I 区二号路道路工程西起刘娘府东街，向东与实兴西街、实兴东街、实兴北街相交，终点至石河村东路，设计道路全长 811.88 m。规划道路等级为城市支路，设计车速 20 公里/小时，刘娘府东街~实兴北街段规划红线宽 25 m，实兴北街~石河村东路段规划红线宽 15 m。

项目建设内容包括道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程、雨水工程、污水工程、给水工程、再生水工程、热力工程、电信工程、有线电视工程等。

本项目投资估算总金额为 4920.77 万元，其中环保投资约 50 万元，项目建设投资拟由建设单位自筹解决。

#### 二、产业政策符合性

根据《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会，发改委 2013 年第 21 号令）及北京市相关产业规定，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”建设项目。又根据《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2015 年版），本项目不属于“禁止和限制类”，不违反北京市相关的行业准入政策。

#### 三、环境质量现状结论

##### 1、环境空气

根据《2015 年北京市环境状况公报》，2015 年，石景山区 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度为 83.5μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年平均浓度为 113.0μg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 年平均浓度为 13.5μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 年平均浓度为 50.3μg/m<sup>3</sup>，其中 SO<sub>2</sub> 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

本次环评收集了北京市环境保护监测中心网站公布的古城环境空气自动监测站 2016 年 05 月 02 日~8 日监测数据，在监测期间，石景山区大气环境一般，主要大气污染物为臭氧。

##### 2、水环境

本次环评收集了北京市环境保护局网站公布的永引渠上段 2015 年 05 月~2016 年 04 月一年的水质状况。永引渠上段在 2015 年 5 月~2016 年 4 月全年除 2016 年 4 月、2015

年7月、10月3个月水质超标外，其他9个月的水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

### 3、声环境

本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类声功能区，根据检测结果，各监测点噪声测量值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，本项目所在区域声环境质量良好。

## 四、项目环境影响评价结论

### 1、施工期环境影响分析

施工期环境问题来源于各种施工机械和运输车辆所产生的噪声，施工与运输车辆所产生的扬尘和汽车尾气，施工废水及施工人员如厕废水，建筑垃圾及施工人员生活垃圾等对周围环境产生的干扰和影响。但施工期环境影响是局部的、短期的，在采取抑制扬尘、水污染、固体废物污染和噪声污染等防治措施后，可有效减小施工期对项目周边环境的影响。

### 2、运营期环境影响分析

本项目运营期的污染物主要有固体废物、汽车尾气和交通噪声。

本项目道路、绿地产生的垃圾主要是零星渣土、树枝、落叶等，无有毒有害物质，由环卫部门统一清运后对周边环境影响较小。

本项目道路等级为城市支路，且是北京保险产业园内部的配套道路，车流量较小。道路建成后，两侧布置绿化带、行道树，对粉尘和尾气有吸附净化作用，绿化带设计时注意选择对NO<sub>x</sub>、CO有较强吸收能力的树种，可以有效地降低污染物浓度。

本项目为北京保险产业园内部的配套道路，项目两侧200m范围内无声环境敏感点，运营期噪声预测结果表明，在不考虑任何遮挡物的情况下，距离道路中心线20m以外的昼夜噪声值基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求。

为降低噪声，在施工设计中尽量减少设置在道路中间行车道内的地下管线检查井口，可将井口设置在道路隔离带等车辆不宜压到的地方，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；定期进行道路路面的维护保养工作；在满足道路交通功能的前提下，在道路范围内尽量增加可绿化面积；绿化带应根据当地自然条件选择枝繁叶茂、生长迅速的常绿植物，采用乔、灌、草相结合的密植方式，形成立体绿化系统；在明显位置设置限速、禁止鸣笛等交通标志；在条件允许的情况下选择低噪声



沥青混凝土路面。

## 五、总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

### 建议

1、认真落实施工期环境管理与防护工作，施工期必须严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》对施工现场进行管理，产生的噪声不得超过国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的噪声限值。

2、严格执行环境保护的“三同时”制度，使防治环境污染和破坏的环保工程（措施）与主体工程同时竣工运行。

### 总结论：

综上所述，本项目的建设符合国家和北京市产业政策，建设单位必须认真贯彻“三同时”原则，只要在建设过程中切实落实各项废气、废水、噪声和固废污染治理措施，建立完善的管理制度，确保废气、废水、噪声达标排放，固废得到合理处置的情况下，其环境安全是有保证的。因此，在认真落实本报告表提出环境保护措施与建议的前提下，从环境角度来说，该项目是可行的。