

## 建设项目基本情况

项目名称	房山区大件路六环立交扩建工程				
建设单位	北京市首都公路发展集团有限公司				
法人代表	张闽	联系人	李智		
通讯地址	北京市丰台区六里桥南里甲9号首发大厦A座				
联系电话	67617799-1107	传真	/	邮政编码	100073
建设地点	房山区大件路六环立交				
立项审批部门	房山区发展和改革委员会	批准文号	房发改告知[2014]第98号		
建设性质	新建 改扩建√ 技改	行业类别及代码	G54 道路运输业		
占地面积(平方米)	90700		绿化面积(平方米)		
投资(万元)	14310	其中：环保投资(万元)	525	环保投资占总投资比例	3.67%
评价经费(万元)	15.0	预期投产日期		2018年1月	
<b>工程内容及规模：</b>					
<p>一、项目背景</p> <p>大件路在新修编的北京城市总体规划中是房山区一条重要的干线公路，同时也是连接燕房卫星城和良乡卫星城的一条重要联络线。六环大件路立交远期规划为双喇叭互通式立交，2005年六环大件路立交只实施了北侧单喇叭互通式立交，南侧单喇叭互通式立交由于立项、资金和投资主体等客观因素影响没有实施。随着大件路交通量迅速增加，房山区人大代表多次提交议案，要求尽快按规划实施大件路南侧单喇叭互通式立交，完善大件路六环立交节点交通功能。本次大件路六环立交扩建工程将按规划在房山区阎村镇大紫草坞村建设南侧单喇叭互通式立交剩余的A、G、H匝道以及南北辅路。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及原《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令 第2号，于2015年6月1日废止）的有关规定，该项目需编制环境影响报告书。北京市首都公路发展集团有限公司于2014年7月7日委托北京欣国环环境技术发展有限公司承担本项目的环评工作（委托书见附件1）。接受委托后，评价单位组织技术</p>					

人员对项目所在区域进行了现场踏勘和资料收集，同时根据拟建项目特征及环境状况，进行了现状监测，并于 2014 年 7 月 9 日至 7 月 22 日、2014 年 7 月 29 日至 8 月 11 日进行了两次信息公开，2014 年 8 月 29 日至 9 月 11 日对周边群众进行问卷调查。在此基础上，评价单位编制完成《房山区大件路六环立交扩建工程环境影响报告书（报审版）》，并于 2014 年 11 月 28 日在房山区召开了该报告书技术评估会，会议要求建设单位征求距离最近敏感点后沿村完全小学及其所在镇政府关于本项目施工的意见并出具施工承诺书。上述复函及承诺已于 2016 年 4 月全部收悉。

在收集上述复函及承诺期间，中华人民共和国环境保护部令 第 33 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（以下简称“名录”）于 2015 年 6 月 1 日实施。根据名录中相关规定，本项目环评类别已由“报告书”降级为“报告表”。因此，评价单位在之前工作基础上并与建设单位进一步核实工程设计后编制完成了《房山区大件路六环立交扩建工程环境影响报告表》，现报环保主管部门审批。

## 二、项目地理位置

本项目位于北京市房山区阎村镇大紫草坞村。

本项目地理位置见附图 1。

## 三、项目概况

近几年来随着燕房卫星城经济发展，燕山石化方向来的车辆进入六环路，须要通过阎吕路的红绿灯调头来组织交通，影响了大件路行车道通行能力。本次大件路六环立交扩建工程将按规划在房山区阎村镇大紫草坞村建设南侧单喇叭互通式立交剩余的 A、G、H 匝道以及南北地方路，其中 A 匝道路长约 343m，G 匝道路长约 455m，H 匝道路长约 213m，南辅路长约 923m，北辅路长约 844m。新建立交匝道按高速公路的标准进行设计，设计车速为 40km/h，G、H 单向单车道匝道路基宽 8.5m，A 匝道为对向双车道匝道路基宽 15.5m。项目投资约 14310 万元，计划 2017 年 1 月开工建设，2017 年 12 月竣工，总工期一年。

根据《北京市交通委员会会议纪要（第 46 期）》，该工程征地拆迁工作及投资由房山区政府负责，前期和工程建设工作及投资由首发集团自筹解决，会议纪要见附件 10。

2010 年 12 月 8 日北京市规划委员会以市规函[2010]2180 号批复了房山区大件路六环立交扩建工程设计方案，见附件 3，2014 年 12 月 29 日北京市房山区水务局以房水发[2014]223 号批复了该项目的水保方案，见附件 6。

#### 四、路线走向及控制点

新建 A 匝道接已建成的部分，起点 K0+860，终点分别与 G、H 匝道对接，G 匝道起点接大件路，H 匝道终点接大件路。南北辅路分别布置在大件路的南北两侧。

重要控制点为：与已建工程接点位置，A 匝道设计起点，上跨大件路净空要求及匝道在大件路上的出入口位置，以及北辅路下穿已建成匝道桥位置及净空。

本项目路线走向图见附图 2。

#### 五、交通量预测

根据北京国道通公路设计研究院编制的《房山区大件路六环立交扩建工程项目申请报告书》和《城市道路设计规范（CJJ37-2012）》中的相关规定，考虑本项目道路等级、红线宽度、功能定位等因素，确定本次预测的近期为 2017 年，中期为 2023 年，远期为 2031 年。根据调查和统计数据，综合考虑本地区城市发展水平以及本项目周边土地开发等因素，本项目昼间交通量系数取 0.8，夜间取 0.2。

本项目交通量预测充分考虑本区的社会经济、人口和交通发展特点，采用经典城市交通需求预测方法-“四阶段法”对本项目未来年交通流量进行预测。本项目预测特征年日交通流量见表 1.1。

表 1.1 拟建及相关道路特征年日交通量预测表

单位：pcu/d

路段		拟建道路			已建道路			
		A 匝道	G 匝道	H 匝道	大件路	六环路	E 匝道	F 匝道
近期	2017	4490	2455	2035	28782	16483	2418	2953
中期	2023	5934	3245	2689	38040	21785	3196	3903
远期	2031	7645	4181	3464	49009	28066	4118	5029

注：根据调查，车型比为大型：中型：小型为 9.25%：6.84%：83.91%；昼夜比为昼间：夜间为 80%：20%，昼间为 6:00-22:00，夜间为 22:00-6:00。

#### 六、主要工程概况

##### 1、主要技术指标及工程数量

本次扩建工程 A 匝道长 342.235m；G 匝道长 454.565m；H 匝道长 213.011m。南辅路长 922.714m；北辅路长 844.180m。主要控制点为 A 匝道接点，大件路相交点高程，已实施匝道预留桥孔等。全线设置完善的交通安全设施和服务设施。主要经济技术指标见表 1.2，主要工程数量见表 1.3。

表 1.2 主要经济技术指标表

技术指标名称		单位	技术指标	实际采用指标
			匝道	立交匝道
设计速度		km / h	60、50、40	40
平面线形	圆曲线最小半径	m	50	53
纵断面线形	最大纵坡	%	6	4
	最小凸曲线半径	m	450	2200
	最小凹曲线半径	m	450	2233
	竖曲线最小长度	m	35	49.08
行车道宽度		m	3.5	3.5
路缘带宽度		m	0.5	0.5
左侧路肩宽度		m	1.0	1.0
右侧路肩宽度		m	2.5	2.5
土路肩		m	0.75	0.75
桥涵荷载			公路-I 级	公路-I 级
洪水频率			1 / 100	1 / 100

表 1.3 主要工程数量表

项目名称		单位	数量	备注
道路工程	三条匝道总长	m	1010	
	南北辅路总长	m	1767	
	路基宽度	m	15.5/8.5/7.5	
	路基土方	万 m <sup>3</sup>	18.51	
	路面沥青混凝土	千 m <sup>2</sup>	19.81	
	挡土墙工程	m	100	
	不良地基处理	千 m <sup>3</sup>	30.51	
桥梁工程	桥长	m	128.08	两座
	桥宽	m	15.5	
土石方量	填方	万 m <sup>3</sup>	14.04	
	挖方	万 m <sup>3</sup>	5.39	
	废旧沥青利用量	万 m <sup>3</sup>	0.01	
	借方	万 m <sup>3</sup>	9.64	
排水工程	排水明沟	m	4000	
	盖板方沟	m	450	
	涵洞	道	6	
绿化工程	绿化总面积	m <sup>2</sup>	28397	

## 2、占地和拆迁

根据《北京市交通委员会会议纪要（第 46 期）》，该工程征地拆迁工作及投资由房山区政府负责。

本项目共占地 9.07hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 8.67hm<sup>2</sup>，临时占地 0.40hm<sup>2</sup>。土地利用类型为草地 0.85hm<sup>2</sup>，荒地 4.76hm<sup>2</sup>，林地 2.53hm<sup>2</sup>，水域 0.13hm<sup>2</sup>，交通用地 1.30 hm<sup>2</sup>。

伐树 28 棵、迁移树木 136 棵，迁移坟头 30 座，迁移通讯电杆 7 根，拆除雨水、污水井 2 个。迁移围墙、栅栏 180m。改移光缆 500m。临时堆土场、施工便道和施工生产生活区均设在互通区内，施工结束之后该类占地恢复为绿化带，故在统计总占地时不统计临时占地。占地土地特性表详见表 1.4。

表 1.4 项目占地性质、类型、面积及统计结果 (hm<sup>2</sup>)

分区	草地	荒地	林地	水域	交通用地	小计	占地性质	小计
路基区	0.27	0.30	1.15		0.85	2.57	永久	8.67
边坡绿化区	0.58	3.21	0.83		0.45	5.07	永久	
斜带及三角带		0.35	0.55	0.13		1.03	永久	
树木移植区		0.40				0.40	临时	0.40
临时堆土场		(0.45)				(0.45)	临时	
施工便道	(0.10)	(0.50)	(0.10)		(0.10)	(0.80)	临时	
施工生产生活区	(0.10)	(1.06)				(1.16)	临时	
合计	0.85	4.26	2.53	0.13	1.30	9.07		9.07

### 3、路基工程

根据中航勘察设计研究院有限公司提供的工程地质勘察报告了解，项目所在场地不存在影响场地稳定的不良地质现象，新建 G、H 匝道填方高度 0-7.5m，匝道沿线表层存在平均厚度约 0.5-1m 人工填土层，设计挖除表层填土，回填土后进行压实处理方可填筑路基。A 匝道跨大件路分离式立交桥桥头两侧填方约 6-7.5m 高，在桥头范围内用碎石桩对路床进行挤密后填筑路基。设计的 G 匝道及南辅路局部经过现状大件路南侧的土坑，土坑深度约 6m，雨季会积水至存在淤泥，填筑路基前将换填本区域内的坑底土。

#### (1) 路基标准横断面

##### 1) 大件路路基横断面布置：

采用两幅路型式，路基宽 24.5m，路面宽 21.0m。其中两侧机动车道各宽 10.5m，两侧硬路肩各宽 2.50m；两上两下四车道，每条行车道宽 3.75m。中央隔离带宽 2.0m，中央隔离带两侧路缘带宽 0.5m。两侧土路肩宽 0.75m。路面路拱横坡为 1.5%，土路肩横坡为 2.5%。

##### 2) 匝道路基横断面布置：

G、H 单向单车道匝道路基宽 8.5m，路面宽 7m，具体布置为：0.75m（土路肩）+1.0m（路缘带）+3.5m（行车道）+2.5m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

A 匝道为对向双车道匝道路基全宽 15.5m，单侧路面宽 6.5m，其中行车道宽度

3.5m，中央分隔带宽度为 1m，路缘带为 0.5m，硬路肩为 2.5m，土路肩为 0.75m。匝道正常断面路拱横坡为 2%，土路肩横坡为 3%。

3) 南北地方路路基横断面布置：

南北地方路路基宽 7.5m，路面宽 6.0m，两侧土路肩各宽 0.75m。南北地方路路拱均为单向路拱横坡为 2%。土路肩横坡为 3%。

路基横断面图见图 1.1。

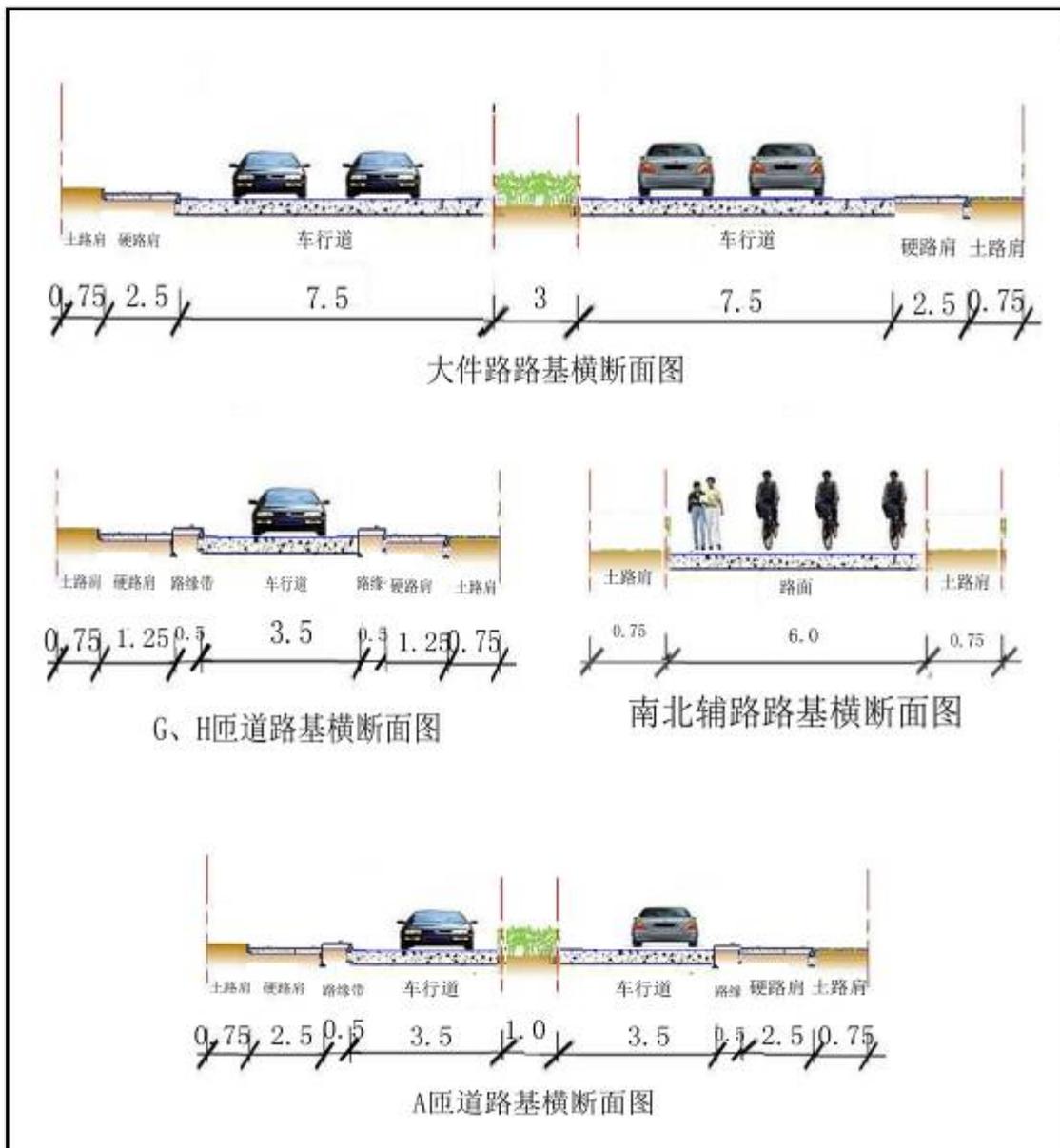


图 1.1 路基横断面图

(2) 路基边坡

本项目匝道均为填方路段，路基边坡坡度采用 1: 1.5，边坡外侧设置护坡道，护坡道外侧设置排水边沟，鉴于填方高度基本上均大于 3m，只有很短路段小于 3m，护

坡道宽度取值为 2m。护坡道设置向外的 2%的横坡。路基边坡均采用六棱花饰护砌。

#### 4、排水工程

排水设计指标根据规范要求采用：道路路面和路肩表面排水设计降雨重现期为五年，路界内坡面排水设计降雨重现期为十五年。

该立交范围路段采用明沟排水，设计考虑尽量利用原大件路及匝道两侧已建排水边沟，在新建匝道两侧根据需要新建排水边沟，本次扩建工程新增路段路面径流经排水边沟汇集后进入现有道路排水系统，边沟型式采用底宽 0.5m 的梯形植草砖护砌边沟。

#### 5、桥梁工程

本项目共设桥梁两座，分别为 A 匝道 3 号桥和 A 匝道 4 号桥，分别上跨北辅路和大件路，桥梁情况见表 1.5。

表 1.5 桥梁工程数量一览表

序号	桩号	桥梁名称	相交道路	交角(°)	净空高	桥梁全长(m)	桥梁全宽(m)	上部结构类型	下部结构类型
1	AK0+88 4.368	A 匝道 3 号桥	北辅路	85	不小于 3m	25.04	15.5	1-16m 装配式预应力混凝土 T 梁	薄壁台、钻孔灌注桩基础
2	AK0+98 9.487	A 匝道 4 号桥	大件路	74	不小于 5m	103.04	15.5	(28+40+28)m 预应力连续钢箱梁	柱式桥墩、肋板式桥台，钻孔灌注桩基础。

#### 七、筑路材料及运输条件

本项目不设置料场，所需筑路材料均外购，要求采用有合法手续和符合环保要求的单位供货。项目拟建位置道路交通比较发达，运输条件较好，筑路材料可通过大件路、六环路、阎吕路等现有道路进行运输。

#### 八、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)，本项目属于第一类鼓励类第二十二条城市基础设施第 4 款城市道路及智能交通体系建设，属于鼓励建设类项目。

本工程符合《北京市产业结构调整指导目录(2007 年本)》中第一类鼓励类第十九条城市基础设施及房地产第 3 款城市道路及智能交通体系建设，属于北京市鼓励建设类项目。

## 与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 一、现有公路的主要问题

为适应燕房卫星城和良乡卫星城两个卫星城经济建设发展要求，2005年北京市路政局出资将大件路（丁东路-长虹西路）段改扩建为一级公路，现况路基宽24.5m，路面宽21.0m，两上两下四车道，同年大件路南侧E、F匝道随大件路工程实施完毕。

现有公路的问题主要表现在以下三个方面：

（1）大货车需要在红绿灯掉头，行驶不畅，容易出事故。燕山石化方向来的车辆进入六环路，必须要通过阎吕路的红绿灯调头来组织交通，由于中央分隔带只有2m，大货车和拖挂车的调头转弯半径又很大，常占用两条直行车道，影响了大件路行车道通行能力。且据当地居民介绍，每年该路口都会因为掉头转弯发生交通事故，严重影响行车安全，且石油罐车的侧翻容易导致泄露，污染当地的土壤和地下水。

（2）本项目区域大件路视野范围内，坟场和堆积油桶比较明显，公路景观一般，影响行车的舒适度，同时也不利于道路沿线的水土保持。

（3）根据《北京市六环路(良乡-寨口段)环境影响报告书》，2014年为该项目的中期，起点(大件路立交)-良坨路段预测车流量为26343辆/日(折合标准小客车)，大型车:中型车:小型车为16.2%:33.3%:50.5%。该报告中的敏感点不含本项目中六环路沿线的前沿村和后沿村完全小学，亦未对本项目的敏感点采取环保措施。本项目未收集到大件路环境影响报告。大紫草坞村属于大件路的声环境敏感点。大紫草坞村、前沿村和后沿村完全小学现状声环境质量均不满足相应的标准要求，存在不同程度的超标现象。



大货车需要在红绿灯掉头，行驶不畅，容易出事故



绿地被油桶占用，视野可见坟场，公路景观有待改善

图 1.2 现有公路的主要环境问题

## 二、“以新带老”措施

本次大件路六环立交扩建工程将按规划建设南侧单喇叭互通式立交剩余的 A、G、H 匝道，实现机动车由西向北，由北向东方向的交通转换，其中 A 匝道长约 343m，G 匝道长约 455m。H 匝道长约 213m。新建大件路南、北辅路解决非机动车和行人交通，其中南辅路长约 923m，北辅路长约 844m。

针对以上问题，特提出以下措施：

(1) 建设新的匝道通往六环路以解决大货车的掉头问题，进而减少交通事故，降低危险品泄露的风险，项目建设前后交通组织对比见图 1.3；

(2) 对本项目区域大件路视野范围内的坟场进行搬迁，并在公路沿线及新建匝道路基边坡、斜三角带等地区加强绿化，美化环境，提高公路景观的可鉴赏性。

(3) 由于后沿村完全小学和前沿村主要受六环路和阎吕路影响较大，本项目无法对其他项目采取措施，本项目拟对超标较多的大紫草坞村采取声环境减缓措施，以新带老，降低大件路交通噪声对村民日常生活的影响。



现有道路交通组织



项目建成后交通组织

图 1.3 项目建设前后交通组织对比图

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 一、地理位置

房山区位于北京市西南,北纬 39°30'~39°55',东经 115°25'~116°15',北邻门头沟区和丰台河西地区,西、南与河北省涞水县和涿州市接壤,东隔永定河与大兴区相望。本项目位于房山区阎村镇。阎村镇位于房山新城西侧,距区政府驻地 1.5km,距北京城近 20km,全镇总面积 48km<sup>2</sup>。

### 二、地形、地貌

房山区处于华北平原与太行山交界地带,地质构造属华北地台燕山沉降带中的西山凹陷上升褶皱区。地势西北高、东南低,最高海拔 2035m(白草畔主峰),最低海拔 26m(立教洼),由西北向东南依次为中山、低山、丘陵、岗台地和冲积平原,地貌类型复杂多样,山地、丘陵、平原各占三分之一。境内大小山峰 120 余座,主要山峰有百花山、猫耳山、百尺岭、白草畔、石人梁、将军坨、上方山等,分布于西北部和中部海拔 800m 以上。山区地貌峡谷相间,山峰突兀,气势雄伟。低山为本区主要地貌类型,分布面积约 900km<sup>2</sup>,海拔在 800m 以下。其洪冲积平原和冲积平原主要分布在永定河与大石河、大石河与拒马河之间,地势平坦、土层厚,有优良稳定的自然生态,是本地的主要农业区。

### 三、气象、气候

房山区属暖温带大陆性季风气候。其特征是春季干旱多风,夏季高温多雨,秋季天高气爽,冬季寒冷干燥,春秋季短,冬夏季漫长。根据房山气象观测站多年气象气候统计资料,房山区年平均气温为 11.9℃,最冷月平均气温为-4.7℃,最热月平均气温为 26.0℃,历年极端最高气温为 40.1℃(1972 年),极端最低气温为-19.8℃(1977 年),年平均降水量为 582.8mm,其中 6-8 月降水量为 431.9mm,占全年降水量的 74%。最多年降水量为 828.7mm(1996 年),最少年降水量为 276.7mm(1975 年)。年平均风速 1.8m/s,最多风向为 SSW 风,极端最大风速 22.9m/s。年平均相对湿度 61%。年平均无霜期 202 天。全年日照 2553.8 小时,占可照时数的 58%。年平均蒸发量为 1635.3mm;年雷暴 32.4 天。主要气象灾害有:高温、干旱、暴雨、雷暴、冰雹、寒潮等。

### 四、水文

房山区水资源充足。总储量 6.8 亿  $m^3$ 。其中，地下水储量 3.6 亿  $m^3$ ，水面面积 500 多万  $m^2$ 。房山区内主要河流有 13 条，其中国家二级河流有永定河、拒马河，三级河流有小清河、大石河，四级河流有刺猬河、丁家洼河、东沙河、马刨泉河、周口店河、瓦井河、牛河、胡良河、南泉水河。在四条较大河流中，仅大石河为境内发育河流，余为过境河。以上述河流为构架，境内有 145 条小流域发育。全区年均水资源总量 8.7 亿  $m^3$ ，其中地表水常年平均径流量 4.7 亿  $m^3$ 。

区域项目水系图见附图 3。

房山区平原区地下水主要赋存于第四纪地层，各地区含水层岩性不同，地下水分布不均。靠近山前地下水补给条件较好，含水层较薄，汛期容易恢复，取水方便水质好。沿河冲洪积区含水层多且厚，受河流侧向补给影响，地下水较为丰富。地下水补给来源主要是大气降水，其次是河道侧向补给。由于地区水文地质条件不同，地下水分布不均。

#### 五、水文与水文地质

房山为石质山区，山区岩石主要为石灰岩，煤炭产区则以砂岩、页岩为主，丘陵区有少量花岗岩。按地质年代出露的有震旦纪，寒武纪、奥陶纪的大面积石灰岩，还有石炭纪、二叠纪等砂页岩及少量的灰绿岩。西北部大部分地区为侵蚀性切割较强的中高山区，东南部沿山麓由于地壳缓慢上升剥蚀作用较为强烈，形成平缓起伏的丘陵，是山区向平原的过渡地带。房山区境内活动断裂主要有八宝山断裂、黄庄-高丽营断裂、前门-良乡-琉璃河断裂和房山-良乡断裂。据地震仪器记录的资料统计，北京市行政区内平均每年发生小震 100 多次，房山区约为 10 次，仪器记录到房山区内最大地震是 1964 年 3 月 30 日在房山西发生 4.5 级地震，其它小震主要分布在磁家务至房山。

房山区大部分为大石河、拒马河冲击洪扇地下水子系统。该地区第四系堆积较发育，松散地层的发育呈西薄东厚。表层为冲击粘土，其下为卵石土、圆砾土夹砂类土透镜体。

拟建项目区域含水层岩性主要为砂卵石及砂，涌水层为粘土、砂质粘土、粘质砂土。表层土岩性为砂砾石、粉土、粘砂及黄土质砂粘土。含水层颗粒较细、层次较多，地下水类型随含水量埋藏条件的变化而变化。地下水的补给来源主要是大气降水，地表水的入渗及山区基岩水的侧向径流补给。随着地下水的超量开采，地下水位逐年下降。

#### 六、土壤

房山土壤类型多样，由山地至平原依次发育有山地棕壤、山地草甸土、淋溶褐土、碳酸盐褐土、粗骨性褐土、褐土、复石灰性褐土、盐潮土、沼泽土、水稻土、风沙土等土壤，且随海拔高度呈规律性分布。深山区以山地棕壤、山地草甸土为主，土层瘠薄，土层厚度小于 30cm 的面积占总面积的 50%，土层厚度在 30~60cm 的面积占总面积的 20%，土层厚度大于 60 厘米的面积仅占 10%。浅山丘陵区分布有大面积的山地淋溶褐土，局部地区有极少量的耕作褐土，土层厚度在 1 米以上。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、行政区划与人口分布

房山位于北京西南，是首都西南枢纽、友好产业新区、山水文化名城。全区总面积 2019km<sup>2</sup>，辖 25 个乡、镇、街道办事处。

根据《北京市房山区 2015 年暨“十二五”期间国民经济和社会发展统计公报》(2016 年 2 月)：2015 年末，全区常住人口 104.6 万人，比上年末增加 1 万人。其中，常住外来人口 27.4 万人，占常住人口的比重为 26.2%。常住人口中，城镇人口 74 万人，占常住人口的比重为 70.7%。

项目所在地阎村镇总面积 48.5km<sup>2</sup>，辖村民委员会 22 个，社区居委会 4 个。2014 年，阎村镇户籍户数 16908 户，户籍人口 35310 人。除汉族外，有少量满族、回族在此聚居。

### 二、社会经济

根据《北京市房山区 2015 年暨“十二五”期间国民经济和社会发展统计公报》(2016 年 2 月)：2015 年全区实现地区生产总值（GDP）554.7 亿元，比上年增长 7.5%；全区财政收入完成 109.4 亿元，比上年下降 19.1%。；全区区域税收完成 242.9 亿元，比上年增长 19.9%；城镇居民人均可支配收入达到 36317 元，比上年增长 9.1%；全区农林牧渔业总产值 39 亿元，比上年下降 25.7%；全区工业总产值实现 1032.3 亿元，比上年下降 12.1%；全区建筑业总产值实现 346.3 亿元，比上年下降 5%；全区全社会固定资产投资实现 532.3 亿元，比上年增长 5.2%；全区批发和零售业实现销售额 1235.3 亿元，比上年下降 8.3%。

项目所在地阎村镇 2014 年末户籍户数 16908 户，户籍人口 35310 人。2014 年，阎村镇完成税收 4.23 亿元，比 2013 年增长 1.9%；财政收入 1.41 亿元，比 2013 年增长 0.2%；工业总产值 59.77 亿元。全镇粮食播种面积 12792 亩，占耕地面积 9945 亩，总产量 4802.7t；农业牧渔业总产值 9233.5 万元，同比减少 1602 万元，同比下降 14.8%。

### 三、科技、教育、文化、卫生、体育

根据《北京市房山区 2015 年暨“十二五”期间国民经济和社会发展统计公报》(2016 年 2 月):

科技: 2015 年末, 全区确立并实施科技计划项目 97 项; 全区技术合同成交额 3 亿元; 专利申请量 1259 件, 授权量 859 件; 国家高新技术企业保有量达到 119 家; 国家农业科技示范园区 1 个。

教育: 2015 年末, 全区中等教育学校 46 所, 在校生 2.3 万人。其中, 普通高中在校生 8119 人, 初中在校生 1.4 万人; 中等职业中学 4 所, 在校生 767 人; 小学 101 所, 在校生 4.5 万人; 幼儿园 97 所, 在园幼儿 2.9 万人。

文化: 2015 年末, 全区各类艺术表演团队 768 支, 其中经营性文艺表演团队 36 支, 群众业余性文艺团队(含民间花会团队) 732 支, 演职人员 2.8 万人; 影剧院 7 个。公共图书馆 2 个, 建筑面积 0.8 万 m<sup>2</sup>, 藏书 92 万册。在京正式注册的博物馆 5 个。

卫生: 2015 年末, 全区医疗卫生机构达到 954 个, 比上年减少 26 个; 卫生技术人员 9212 人, 比上年增加 455 人; 实有床位 6359 张, 比上年增加 186 张。

体育: 2015 年末, 全区有等级运动员 188 人, 新增 37 人。参加全国体育竞赛获得金牌 3 枚。参加市级竞技比赛获得金牌 87 枚, 银牌 67 枚, 铜牌 75 枚。

项目所在地阎村镇全镇有幼儿园 20 所, 其中公办园 1 所、民办园 19 所, 在园幼儿 1952 人, 专任教师 191 人。小学 6 所, 在校生 2081 人, 专任教师 137 人。初中 2 所, 在校生 628 人, 专任教师 87 人。九年一贯制流动人口学校 1 所, 在校生 650 人, 专任教师 14 人。

### 四、文物保护

根据《北京市房山区 2015 年暨“十二五”期间国民经济和社会发展统计公报》(2016 年 2 月): 2015 年末, 全区共有文物保护单位 328 处。其中, 全国重点文物保护单位 9 处, 市级重点文物保护单位 12 处, 区级重点文物保护单位 70 处, 普查登记项目 237 处。非物质文化遗产普查项目 225 项, 其中宋氏杂技等 38 项入选区级非物质文化遗产名录; 大石窝“石作文化”村落、五虎少林会、水峪中幡、京绣、北京灯彩、狮子会等 8 项入选市级非物质文化遗产名录; “菊花白”酒传统酿造技艺、杨家将(穆桂英)传说和京绣 3 项入选国家级非物质文化遗产名录。

本项目评价范围内无文物保护单位。

## 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 一、环境空气质量现状

根据《2014 北京市环境状况公报》（2015 年 4 月）数据，房山区主要污染物年平均浓度值见表 3.1。

表 3.1 房山区主要污染物年平均浓度值 单位：微克/立方米

项目	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
年均浓度	100.8	19.7	61.7	135.0
二级标准值	35	60	40	70
是否达标	否	是	否	否

从上表可知，上述四种污染物种，只有 SO<sub>2</sub> 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

北京市环保局发布的城市环境评价点环境质量日报中房山良乡大气监测子站监测 2016 年 4 月 7 日至 4 月 13 日监测数据，首要污染物主要为细颗粒物，具体情况见表 3.2。

表 3.2 房山良乡大气监测子站环境空气质量指数统计表

监测时间	首要污染物	空气质量指数	空气质量级别	空气质量描述
2016.4.7	PM <sub>2.5</sub>	121	三级	轻度污染
2016.4.8	PM <sub>10</sub>	52	二级	良
2016.4.9	PM <sub>2.5</sub>	227	五级	中度污染
2016.4.10	PM <sub>10</sub>	104	三级	轻度污染
2016.4.11	PM <sub>2.5</sub>	117	三级	轻度污染
2016.4.12	PM <sub>2.5</sub>	112	三级	轻度污染
2016.4.13	PM <sub>2.5</sub>	156	四级	中度污染

从表 3.1 和 3.2 可以看出，该地区的环境空气主要的污染物为细颗粒物。区域细颗粒物超标主要是因为化石燃油的燃烧，气态有机污染物排放增加、光化学反应加剧和周边传输，使细颗粒物居高不下，需要区域协同治理降低污染。

### 二、地表水环境状况

本项目区域主要地表水体为刺猬河，刺猬河位于本项目以北约 1.6km，按照水体功能类别划分，刺猬河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目与刺猬河位置关系见图 3.1。

本次地表水环境质量现状评价采用北京市房山区环境保护监测站于 2013 年 3 月 4



表 3.3 地表水现状监测结果

单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	溶解氧	COD	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮
监测值	7.43	9.94	31	5.5	7.8	3.52
标准值	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0
项目	挥发酚	氰化物	石油类	总磷	总氮	
监测值	未检出	未检出	未检出	0.31	未检出	
标准值	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤1.0	

从上表可以看出, 刺猬河现状水质化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷均不同程度的超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 不能满足水体功能的要求。

根据北京市网站发布的本市河流水质状况, 2015年3月至2016年2月刺猬河的水质状况见表3.4。

表 3.4 刺猬河水质状况月变化表

年/月	15/3	15/4	15/5	15/6	15/7	15/8	15/9	15/10	15/11	15/12	16/1	16/2
水质	V1	V4	V4	V3	V3	V1	V1	IV	IV	V1	V	IV

注: IV类: 主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区; V类: 主要适用于农业用水区及一般景观要求水域; V类以下分为V<sub>1</sub>类、V<sub>2</sub>类、V<sub>3</sub>类和V<sub>4</sub>类。V<sub>1</sub>类: 参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)规定的一级限值A标准; V<sub>2</sub>类参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)规定的一级限值B标准; V<sub>3</sub>类: 参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)规定的二级限值标准。

从上表可以看出, 刺猬河的水质月变化较大, 水质较好时, 可以达到IV类水体的标准, 水质差时, 仅能满足V<sub>3</sub>类水质标准。水体污染物超标的主要是受周边生活污水排放的影响。

### 三、地下水水质状况

本次地下水环境质量现状评价参考《北京市房山区阎村镇04-0084地块R2类居住用地项目环境影响报告书》, 2013年3月28日新奥环标检测技术有限责任公司对阎村镇地下水进行了水质监测。共选取了三个测点, 监测点位置见表3.5, 图3.2, 监测因子: pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氨氮、亚硝酸盐氮、高锰酸钾指数、六价铬、砷等11项, 水质监测结果见表3.6、表3.7。



图 3.2 地下水监测点位图

表 3.5 地下水监测点位表

编号	监测点位置	井深(m)	水温	环境描述
1#	39°42.398'N, 116°03.908'E	70	6.2℃	采样点均位于北京市房山区阎村镇地下水龙头处，四周无明显污染源，所采水样为清澈透明液体，无异味。
2#	39°42.306'N, 116°04.142'E	70	6.2℃	
3#	39°42.408'N, 116°03.974'E	70	6.2℃	

表 3.6 地下水水质现状监测结果

单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	氯化物	硫酸盐	硝酸盐氮	氨氮	亚硝酸盐氮	高锰酸盐指数	六价铬	砷
1#	7.2	656	894	123	99.5	15.7	<0.02	<0.001	0.89	0.017	<0.001
2#	7.11	644	953	127	99.5	15.8	<0.02	<0.001	0.87	0.016	<0.001
3#	7.13	606	942	123	103	15.9	<0.02	<0.001	0.79	0.013	<0.001

表 3.7 地下水水质现状评价结果 (标准指数)

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	氯化物	硫酸盐	硝酸盐氮	氨氮	亚硝酸盐氮	高锰酸盐指数	六价铬	砷
1#	0.08	1.46	0.89	0.49	0.4	0.79	0.1	0.005	0.3	0.34	0.02
2#	0.073	1.43	0.95	0.51	0.4	0.79	0.1	0.005	0.29	0.32	0.02
3#	0.086	1.35	0.94	0.49	0.412	0.8	0.1	0.005	0.26	0.26	0.02

从表 3.7 可以看出，除总硬度以外，其他水质指标均满足《地下水质量标准》

(GB/14848-93)中的III类标准，地下水水质一般。主要是由北京地下水为碳酸钙型的水质特点决定的。

根据北京市水务局 2015 年 8 月发布的《北京市水资源公报（2014）》，2014 年，全市地下水资源量 13.80 亿  $m^3$ ，比 2013 年 15.38 亿  $m^3$  减少 1.58 亿  $m^3$ 。2014 年水务局对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月）和丰水期（9 月）两次监测。共布设监测评价井 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 3342 $km^2$ ，占平原区总面积的 52%；符合 IV~V 类水质标准面积为 3058 $km^2$ ，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 71 眼，IV 类的 21 眼，V 类的 8 眼。评价区面积为 3435 $km^2$ ，符合 III 类水质标准的面积为 2674 $km^2$ ，占评价区面积的 78%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 761 $km^2$ ，占评价区面积的 22%。主要超标指标为铁、锰、氨氮、氟化物。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

分析原因：浅层氨氮、硝酸盐氮超标的原因因为农业面源、畜禽养殖业、生活污水源、工业及服务业废水、垃圾堆放场等综合因素导致；同时，浅层水、深层水铁、锰超标是由于北京特定的地质因素，地下水交替作用不强烈，地下径流十分缓慢。

#### 四、声环境质量现状

##### 1、声环境质量现状调查与监测

经现场踏勘和环境现状调查，拟建公路评价范围内共有声敏感点 3 处，包括居民点 2 处、学校 1 处。项目所在区域交通噪声源较多，主要的噪声源有六环路、大件路、阎吕路、大件路六环已建和拟建匝道以及建设中的燕房线等。

为了解该地区声环境质量，本次评价委托新奥环标检测技术有限责任公司于 2014 年 9 月对该项目敏感点的声环境质量进行了监测声环境监测点位及评价范围见图 3.3，监测报告见附件 5。



图 3.3 声环境监测点位及评价范围图

(1) 监测项目、时间、频率

本次监测时间为 2014 年 9 月，连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 2 次，每次测量 20min，监测项目为  $L_{eq}$ 。测量点选在距路最近居住建筑物的窗前，离建筑物的距离不小于 1m，传声器距地面的垂直距离不小于 1.2m。

(2) 监测方法

监测方法依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(3) 监测结果

声环境现状监测布点情况见表 3.8，监测结果见表 3.9。

表 3.8 声环境监测布点情况

序号	名称	坐标	监测点环境描述
1#	大紫草坞村	39°43.565'N 116°05.080'E	监测点位于大紫草坞村村北侧临路第一排房屋前 1m 处，昼夜噪声主要来源于交通噪声。
2#	后沿村完全小学	39°43.701'N 116°05.612'E	监测点位于后沿村完全小学教室前 1m 处，昼夜噪声主要来源于交通噪声。
3#	前沿村	39°43.571'N 116°05.628'E	监测点位于前沿村第一排建筑前 1m 处，昼夜噪声主要来源于交通噪声。

序号	名称	监测日期	监测时间	监测结果				
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD
1#	后沿村完全小学	2014.09.03	08:24-08:44	65.1	67.5	63.2	60.1	2.7
		2014.09.03	17:37-17:57	60.9	63.4	58.9	51.0	5.3
		2014.09.03	23:04-23:24	59.8	60.3	53.4	47.8	5.8
		2014.09.04	05:10-05:30	50.8	56.7	43.6	41.0	5.7
		2014.09.04	08:02-08:22	64.3	66.6	64.1	59.3	4.1
		2014.09.04	16:04-16:24	60.5	63.2	59.6	50.2	6.0
		2014.09.04	23:30-23:50	61.6	61.8	58.6	51.2	5.5
		2014.09.05	03:25-03:45	50.2	55.6	43.9	40.7	5.2
2#	前沿村	2014.09.03	07:55-08:15	54.9	58.2	50.7	47.8	4.1
		2014.09.03	17:01-17:21	51.3	54.0	49.6	42.5	4.7
		2014.09.03	23:34-23:54	49.8	52.3	47.7	44.7	3.1
		2014.09.04	04:25-04:45	45.6	51.6	44.9	38.7	5.0
		2014.09.04	09:22-09:42	50.5	50.7	47.8	44.3	3.3
		2014.09.04	17:12-17:32	47.0	49.1	46.9	40.5	4.0
		2014.09.04	22:11-22:31	44.4	46.1	43.6	39.4	2.9
		2014.09.05	04:57-05:17	41.5	42.9	40.9	37.6	2.4
3#	大紫草坞村	2014.09.03	07:17-07:37	57.8	59.7	57.2	54.3	2.0
		2014.09.03	16:20-16:40	57.2	58.5	52.7	43.8	6.5
		2014.09.03	22:28-22:48	55.2	58.3	52.5	48.7	3.7
		2014.09.04	04:02-04:22	49.9	51.4	49.2	46.2	2.2
		2014.09.04	08:41-09:01	56.4	58.4	56.2	52.4	3.3
		2014.09.04	16:32-16:52	55.9	57.9	55.3	50.0	4.0
		2014.09.04	22:43-23:03	54.2	56.4	53.9	46.4	4.9
		2014.09.05	03:50-04:10	48.6	49.2	46.9	43.9	4.6

## 2、声环境现状评价

根据测点的位置及功能区划，各测点的声环境现状监测汇总结果见表 3.10、表 3.11。

序号	敏感点名称	测点执行标准	时段	标准	监测值范围	超标范围	最大超标量	备注
1	后沿村完全小学	2类	昼	60	60.5~65.1	0.5~5.1	5.1	主要受阎吕路、大件路、六环路交通噪声影响，同时受燕房线施工噪声影响。
			夜	50	50.2~61.6	0.2~11.6	11.6	
2	前沿村	1类	昼	55	47.0~54.9	—	—	主要受阎吕路、六环路交通噪声影响
			夜	45	42.9~52.3	0.6-7.3	7.3	
3	大紫草坞村	1类	昼	55	55.9~57.8	0.9-2.8	2.8	主要受大件路交通噪声影响
			夜	45	48.6~55.2	3.6~10.2	10.2	

表 3.11 声环境现状达标情况一览表

单位: dB(A)

序号	敏感点名称	测点执行标准	时段	标准	达标与否	超标范围	超标原因
1	后沿村完全小学	2 类	昼间	60	否	0.5~5.1	受阎吕路、大件路、六环路车辆噪声的影响,同时受燕房线施工机械噪声的影响
			夜间	50		0.2~11.6	
2	前沿村	1 类	昼间	55	否	—	主要受阎吕路和六环路车辆噪声影响
			夜间	45		0.6~7.3	
3	大紫草坞村	1 类	昼间	55	否	0.9~2.8	主要受大件路车辆噪声的影响
			夜间	45		3.6~10.2	

根据对声环境现状的调查与监测结果,拟建公路沿线噪声来源主要为交通噪声。根据监测结果,沿线各敏感点监测期间昼间、夜间环境噪声均无法满足相应的《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场踏勘,本次道路工程沿线未发现文物,珍贵动、植物等特殊环境敏感目标,项目不在水源保护区内。项目占地主要为绿地、荒地和坟地等。

道路中心线两侧 200m 范围内现有后沿村完全小学、大紫草坞村、前沿村,将其作为项目施工期的大气、声环境敏感目标。本项目主要环境保护目标见表 3.12,大气、声环境敏感目标见表 3.13、表 3.14、图 3.4、图 3.5。

表 3.12 主要环境保护目标一览表

分类	主要保护目标	本项目与保护目标关系
社会保护目标	阎村镇总体规划	本项目位于阎村镇总体规划范围内
生态环境保护目标	自然植被等	本项目施工期会扰动地表,占地、破坏现有植被。
水环境保护目标	刺猬河	本项目的路面径流排入现有的雨水管网,本项目最近的地表水体为刺猬河,距离刺猬河约 1.6km。本项目与刺猬河位置关系见图 3.1
声、大气环境保护目标	后沿村完全小学	后沿村完全小学位于本项目北辅路起点东北约 15m 处,现有教学班 8 个,学生 192 名,教职工 21 名,夜间仅 1 名老师值班,无学生住宿。因北京轨道交通燕房线建设,拟进行环保搬迁。但目前燕房线已开始建设,该小学尚未搬迁且无搬迁计划。需列入保护目标。
	前沿村	距离本项目南辅路终点以南最近距离约 183m 处有 4 户,其中临近阎吕路 1 户为商铺。
	大紫草坞村	距离本项目 G 匝道 G0+000-G0+280 以南,最近距离约 52m;距离本项目 H 匝道 G0+080-G0+100 以西,最近距离约 195m。全村共有人口 4003 人,1096 户,共 20 户左右距离本项目 200m 以内。

表 3.13 声、大气环境保护目标与项目距离一览表

序号	敏感点	距离 A 匝道	距离 G 匝道	距离 H 匝道	距离北辅路	距离南辅路	备注
1	后沿村完全小学	218m	437m	367m	距离起点段最近 15m BFLK0+000-K0+220	距离终点段最近 83m, NFLK0+820-K0+923	位于机动车道 200m 以外, 仅预测施工期环境影响
2	前沿村	299m	378m	362m	距离起点段最近 183m BFLK0+000-K0+020	距离终点段最近 191m, NFLK0+860-K0+923	
3	大紫草坞村	262m	52m	195m	距离终点段最近 77m BFLK0+680-K0+844	距离起点段最近 40m, NFLK0+060-K0+320	

表 3.14 声、大气环境保护目标与已建项目和拟建项目距离一览表

序号	敏感点	已建项目（距路基边缘）			已批复项目
		距离大件路	距离六环路	距离阎吕路	距离燕房线
1	后沿村完全小学	30m	120m	5m	燕房线穿越小学
2	前沿村	160m	100m	3m	310m
3	大紫草坞村	55m	830m	730m	25m

表 3.15 沿线声环境、环境空气保护目标情况一览表

序号	敏感点名称	执行标准	方位	规模 (户/人)	房屋朝向	房屋结构	备注
1	后沿村完全小学	2 类	大件路路北	学生 192 名, 教职工 21 名	有围墙、正对大件路, 侧对六环路	砖砼平房	距离大件路 30m, 执行 2 类
2	前沿村	1 类	大件路路南	4/21	侧对大件路, 正对六环路	砖砼平房	执行 1 类
3	大紫草坞村	1 类	大件路路南	20/78	背对大件路	砖砼平房	最近一户距离大件路最近 55m, 其余住户均距离 84m 及以上, 执行 1 类

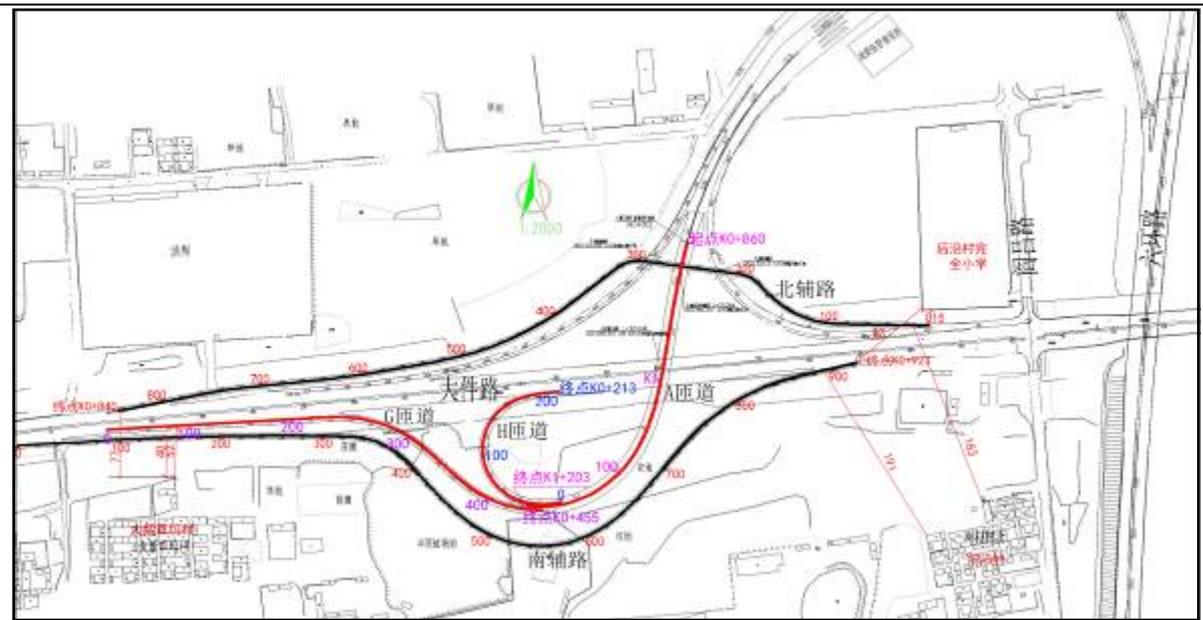


图 3.4 声环境保护目标图



图 3.5 项目区域交通声源与敏感点位置关系图

## 评价适用标准

环境 质 量 标 准	一、环境空气质量标准				
	环境空气执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,具体标准限值见表4.1。				
	表4.1 环境空气污染物基本项目浓度限值				
	序号	污染项目	平均时间	浓度限值(二级)	单位
	1	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
			24小时平均	150	
			1小时平均	500	
	2	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
			24小时平均	80	
			1小时平均	200	
3	氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	年平均	50		
		24小时平均	100		
		1小时平均	250		
4	一氧化碳(CO)	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10		
5	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200		
6	颗粒物(粒径小于10μm)	年平均	70		
		24小时平均	150		
7	颗粒物(粒径小于等于2.5μm)	年平均	35		
		24小时平均	75		
二、地表水环境质量标准					
刺猬河是小清河的一级支流,位于本项目以东1.6km处。发源于门头沟区鲁家滩,流域面积76.6km <sup>2</sup> ,河道总长16.8km,流经青龙湖、良乡等镇,在官道东石羊村汇入小清河。依据《北京市水体功能划分与水质分类》,本项目所在区域的刺猬河属III类水体功能区。标准限值见表4.2。					
表4.2 地表水环境质量标准限值一览表(摘录)					
序号	项目名称	单位	IV类标准值		
1	pH值	无量纲	6~9		
2	溶解氧	mg/L	≥5		
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6		
4	化学需氧量(COD)	mg/L	≤20		
5	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	mg/L	≤4		
6	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	mg/L	≤1.0		
7	石油类	mg/L	≤0.05		
三、地下水质量标准					

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类质量标准, 具体标准限值见表 4.3。

表 4.3 地下水质量标准限值一览表 (摘录)

序号	项目名称	单位	III类标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	色度	度	≤15
3	臭和味	无量纲	无
4	浑浊度	度	≤3
5	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0
6	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	≤450
7	溶解性总固体	mg/L	≤1000
8	镉	mg/L	≤0.01
9	砷	mg/L	≤0.05
10	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤20
11	氟化物	mg/L	≤1.0
12	氰化物	mg/L	≤0.05

#### 四、声环境质量标准

根据《房山区声环境功能区划实施细则》，本项目位于乡村住宅区，乡村村庄以及位于乡村的连片住宅区，执行 1 类声环境功能区标准；地面段公路和城市道路以最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿为边界，大件路外沿 50m 范围内执行 4a 类；高速公路以护网处为边界，没有护网的按以最外侧的边沟或路基边缘为边界，六环路路基边缘外 80m 范围内执行 4a 类。本项目为扩建项目，沿线主要敏感点为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 4a 类地区和 1 类地区。

具体标准限值见表 4.4。

表 4.4 声环境质量标准限值一览表

单位: dB(A)

类别	本项目对应区域	昼间	夜间	标准来源
1 类区	项目其他区域	55	45	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
2 类区	前沿村距离六环路路基边缘 80m 以内、大件路、阎吕路 50m 以内的学校	60	50	
4a 类区	前沿村距离六环路路基边缘 80m 以内、大件路、阎吕路 50m 以内的区域	70	55	

污 染 物 排 放 标 准	<p>一、大气污染物</p> <p>本项目施工扬尘严格按《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市空气重污染应急预案》及《建设工程施工工地扬尘排污收费标准》来实施污染源控制。</p> <p>二、噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值，具体标准限值见表 4.5。</p> <p style="text-align: center;">表 4.5 建筑施工场界环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、固体废物</p> <p>执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月 1 日施行）和《北京市生活垃圾管理条例》（2012.3.1）有关规定。</p>	昼间	夜间	70	55
昼间	夜间				
70	55				
总 量 控 制 指 标	<p>根据北京市环境保护局《关于转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》（京环发[2015]19 号）中第一条规定“本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及 COD、NH<sub>3</sub>-N。”</p> <p>本项目为公路建设工程，施工期间不设施工营地，施工人员日常生活利用周边现有建筑或公用设施，施工废水经沉淀后全部回用。本项目不设置收费站等设施，运营期间无废水、废气等污染物产生，因此本项目不需要申请污染物排放总量控制指标。</p>				

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

本项目工艺流程及污染物排放情况见图 5.1。

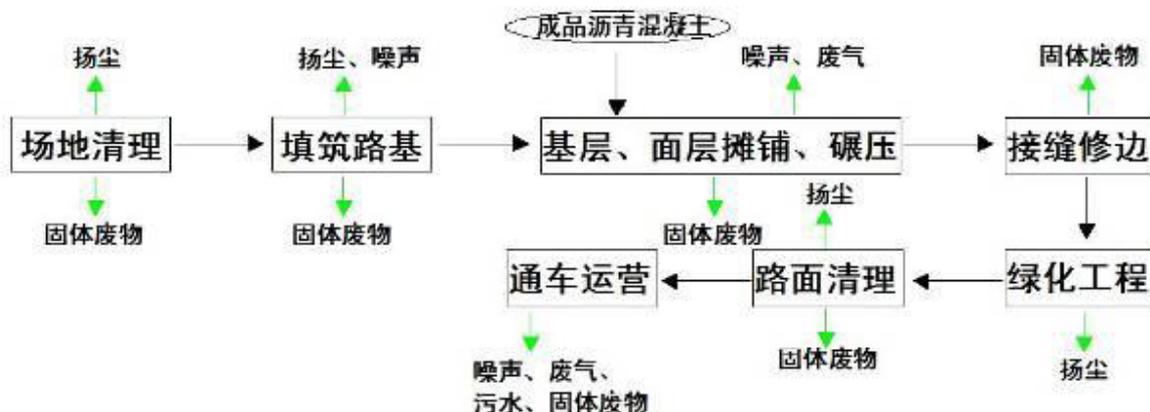


图 5.1 本项目工艺流程及污染物排放情况图

### 主要污染工序：

表 5.1 拟建公路环境影响评价内容和评价因子

环境要素	评价内容	评价因子
社会环境	(1)公路建设对当地社会经济的影响	经济发展、生活质量、基础设施等
	(2)公路建设与沿线城镇发展规划的协调性	
	(3)受影响居民的征地拆迁安置	
	(4)公路建设对交通、水利等基础设施的影响	
生态环境	(1)公路建设对植被的影响	植被、土壤侵蚀
	(2)水土流失情况分析	
水环境	(1)施工人员产生的生活污水的影响	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、SS
	(2)路面径流污染物的影响	
声环境	(1)施工期作业机械噪声、运输车辆的噪声影响	L <sub>Aeq</sub>
	(2)营运期交通噪声的影响	
环境空气	(1)施工期车辆道路扬尘和施工粉尘、沥青烟气的影响	TSP、沥青烟 PM <sub>10</sub> 、THC、NO <sub>2</sub> 、CO
	(2)营运期汽车尾气对环境空气的影响	
固体废弃物	(1)施工期施工人员产生的生活垃圾以及建筑垃圾	固体废物
	(2)营运期间过往车辆丢弃的饮料瓶、废纸盒等生活垃圾。	

## 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：施工 活动、汽车运 输、设备施工	扬尘 汽车尾气 沥青烟	少量	少量
	营运期：汽车 尾气	NO <sub>x</sub> CO THC	少量	少量
水污 染物	施工期	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	少量	少量
	营运期	SS 石油类	少量	少量
固体 废物	施工期：建筑 施工、工人生 活	废旧沥青、生 活垃圾等	少量	少量
	营运期	日常生活垃圾	少量	少量
噪 声	施工期	设备噪声 交通噪声	--	--
	营运期	交通噪声	--	--
其他				
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>拟建公路征占用土地所导致的植被生物量损失约 26.51t，植被生产力损失约 4.70t/a；损失的生物量和降低的生产力对生态系统的稳定平衡有一定的影响，但其生物量的损失量和生产力的减少量均较低，虽然受其影响，但生态系统仍处于稳定的波动平衡中，自然生态系统仍具有较高的稳定性。通过采用本地适宜树种等绿化措施，对区域生态环境的影响将很快得到恢复。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

#### 一、大气环境影响分析

##### 1、大气污染源分析

施工期对沿线环境空气造成的污染，主要是筑路材料的搅拌、运输过程中形成的扬尘，土方的挖、运、倒等产生的扬尘和车辆碾压土路带起的扬尘，沥青摊铺时的沥青烟，动力机械排出的尾气污染，其中以扬尘污染和沥青烟对周围环境的影响较为突出。

根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，类比项目成渝高速公路施工过程中 TSP 浓度监测结果见表 7.1。

表 7.1 施工现场不同距离 TSP 浓度对照表

施工内容	起尘因素	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
土方	装卸、运输、现场施工	2.4	50	11.7
			100	19.7
			150	5.0
灰土	装卸、混合、运输	1.2	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8
石料	运输	2.4	50	11.7
			100	11.7
			150	5.0

由上表中监测结果分析可知，施工期 TSP 污染严重，在土方装卸、运输、施工中，距现场 100m 处环境空气中 TSP 浓度高达 19.7mg/m<sup>3</sup>，距现场 150m 处环境空气中 TSP 浓度仍达 5.0mg/m<sup>3</sup>。房山区年平均风速 1.8m/s,最多风向为 SSW，处于本项目下风向距离本项目的北辅路东北约 15m 处的后沿村完全小学受 TSP 影响较大，因此在本项目施工期间，尤其是北辅路施工期间，应定时洒水，减少扬尘污染。施工期大气污染影响周期短，随施工结束而消失。

除施工扬尘和粉尘污染源，在施工过程中还会产生机动车尾气和沥青烟。运输车辆和挖掘机、推土机、压路机等施工机械排放的尾气和废气中均含有一定浓度的大气污染物，主要成分为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC，但其产生量较小，不会对周围大气环境造成影响；本工程路面沥青采用 A 级-70 号道路石油沥青，成品改性沥青（SBS 改

性), SBS 的应用不仅可改善道路面层的结构性能,还大大降低了由于沥青烟对环境空气的污染。本项目不设拌合场,沥青运来后直接采用车载形式铺于路面,然后采用热压机压平,在热压后将产生少量的沥青烟气体,将刺激居民的嗅觉,但这只是暂时并且少量的,且本项目周围地形开阔,有利于沥青烟的扩散。

## 2、污染防治措施

本项目施工期大气污染物包括施工扬尘和沥青烟等。施工现场管理执行《北京市建设工程施工现场管理办法》(北京市人民政府令第 247 号,2013 年 7 月 1 日执行)、《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案的通知》(京政发[2015]11 号)中的有关环境保护的规定,并按照《关于建设工程施工工地扬尘排污费征收有关工作的通知》(京环发[2015]5 号)中的标准要求,采取有效措施防止扬尘污染,具体包括:

(1) 采用热拌沥青混合料铺设路面,不在现场搅拌混凝土及熬制沥青,采用的热拌沥青混合料用罐车密闭运至现场灌注点;路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业,在沥青的熔化过程中,注意控制熔化温度,以免产生过多的有害气体;要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置,应达到《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)的相应要求,生产设备不得有明显的无组织排放存在。

(2) 物料的堆放地点应避免选在环境敏感点的上风向,减少堆存量并及时利用,堆场应有篷布遮盖,必要时设围栏,并定时洒水防止扬尘。施工作业场地,循环利用经过沉淀的泥浆水,适时洒水,减少扬尘。

(3) 粉状材料,如水泥、石灰等应罐装或袋装,禁止散装运输,严禁运输过程中扬尘、散落;运输泥土及施工材料的车辆应配置防散落装备,装载不宜过满、防止被大风吹起,严禁运输途中扬尘、散落,必须加盖毡布,保证运输过程中不散落;并规划好运输路线与时间,尽量减少对敏感区的影响。

(4) 施工现场出入口应当设置冲洗车辆设施。施工车辆经除泥、冲洗后驶出工地,禁止车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路行驶。

(5) 根据《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案的通知》(京政发[2015]11 号),当空气重污染蓝色、黄色预警时,对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所加大扬尘控制措施力度;当空气重污染橙色预警时,停止土石方、渣土运输施工作业,对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所采取防尘措施;当空气重污染红色预警时,停止室外施工作业和渣土运输。

(6) 施工过程在施工作业区设置围挡，并对围挡进行维护。

(7) 施工便道、运输道路应充分利用现有的道路，无法利用现有道路时，需对道路表面采取硬化措施，或采取洒水等方法处理，以控制机动车轮碾压的影响，减少扬尘的污染。

(8) 建设工程施工现场道路及进出口周边 100m 以内的道路不得有泥土和建筑垃圾，施工单位应及时清理干净施工工地出入口附近洒落的建筑废料等。

(9) 禁止现场搅拌混凝土，全部使用商品混凝土。

根据类比资料，以上环保措施技术上可行，采取以上措施后施工期对周围环境造成的影响较小。

## 二、声环境影响分析

### 1、施工机械影响分析

由于公路施工，必然会对现场的工作人员及周边居民产生一定的影响。本工程施工期污染源主要有以下几方面：运输车辆和施工机械产生的噪声、废气、扬尘和施工过程中产生的废水、建筑垃圾和生活垃圾等，其中施工噪声和扬尘是施工期较为敏感的环境问题，作为重点分析对象。

公路施工期噪声主要是施工机械和运输车辆产生的噪声，具有高噪声、无规律、暂时性的特点，经调查列举几种主要施工机械的最大噪声影响状况，详见表 7.2。不考虑其他衰减，主要施工机械噪声随距离衰减状况见表 7.3。

表 7.2 公路施工机械设备声级测试值及范围 单位：dB(A)

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 Leq (dB(A))
1	轮式装卸机	5	90
2	平地机	5	90
3	振动式压路机	5	86
4	双轮双振压路机	5	81
5	轮胎压路机	5	76
6	推土机	5	86
7	轮胎式挖掘机	5	84
8	摊铺机	5	87
9	发电机组	1	98
10	沥青混凝土搅拌机	2	90
11	混凝土泵	5	85

表 7.3 主要施工机械噪声衰减状况表

单位: dB(A)

机械	距离							
	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
轮式装卸机	84	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58
平地机	84	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58
振动式压路机	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54
双轮双振压路机	75	69	62.9	59.4	56.9	55	51.5	49
轮胎压路机	70	64	57.9	54.4	51.9	50	46.5	44
推土机	80	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54
轮胎式挖掘机	78	72	65.9	62.4	59.9	58	54.5	52
摊铺机	81	75	68.9	65.4	62.9	61	57.5	55
发电机组	78	72	66	62.4	59.9	58	54.5	52
沥青混凝土搅拌机	76	70	64	60.5	58	56	52.5	50
混凝土泵	79	73	66.9	63.4	60.9	59	55.5	53

通过对比上表可知昼间在距施工机械 40m 以外基本可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 夜间 200m 内施工时很可能会超过标准限值。拟建公路施工, 尤其是夜间施工对 200m 内居民会产生一定的影响。

## 2、敏感点受影响分析

施工期各敏感点受影响分析见表 7.4。

表 7.4 施工期各敏感点受影响状况表

序号	敏感点	距 A 匝道	距 G 匝道	距 H 匝道	距北辅路	距南辅路	主要影响工程	受影响等级
1	后沿村完全小学	218m	437m	367m	距离起点最近 15m BFLK0+000-K0+220	距离终点最近 83m, NFLK0+820-K0+923	道路(辅路)	●
2	前沿村	299m	378m	362m	距离起点最近 183m BFLK0+000-K0+020	距离终点最近 191m NFLK0+860-K0+923	道路(辅路)	○
3	大紫草坞村	262m	52m	195m	距离终点最近 77m BFLK0+680-K0+844	距离起点最近 40m, NFLK0+060-K0+320	桥梁(G 匝道)	●

注: 表中距离均为最近距离。

●代表受影响程度为重度: 道路施工时, 敏感点距路中心线距离小于 60m; 或桥梁施工时, 敏感点距路中心线距离小于 150m, 施工机械种类多, 噪声值高。

◎代表受影响程度为中度: 道路施工时, 敏感点距路中心线距离 60~150m; 或桥梁施工时, 敏感点距路中心线距离 150~200m, 施工机械种类较多, 噪声值较高。

○代表受影响程度为轻度: 道路施工时, 敏感点距路中心线距离 150~200m, 施工机械种类少, 噪声值相对较低。

分析上表可以得出:

### ① 后沿村完全小学

后沿村完全小学距离 BFLK0+000-K0+220 起点最近 15m，如不采取降噪措施，距施工现场 15m 处的最高噪声为 80.5dB(A)，距离 NFLK0+820-K0+923 最近 83m，如不采取降噪措施，距施工现场 83m 处的最高噪声为 65.4dB(A)。本项目施工时，会对后沿村完全小学产生一定的影响。为减少施工期影响，环评要求施工单位在施工期间加强同后沿村完全小学的沟通，结合工程量及工程质量要求选择学校假期施工，禁止强噪声设备在教学时段施工，干扰正常的教学秩序。

### ② 前沿村

前沿村距离 BFLK0+000-K0+020 最近 183m，距离 NFLK0+860-K0+923 最近 191m，如不采取降噪措施，距施工现场最高噪声为 58.7dB(A)，由于该路段同后沿村完全小学在同一路段，为避免干扰教学，需要选择学校假期施工，并在施工过程中设置隔声挡板（隔声量约为 5dB(A)左右）、加大施工设备与敏感区距离、严禁高噪声设备同时施工，同时，尽量避免物料装卸碰撞噪声，最大限度的减少对村庄居民的影响。如有可能，尽量将北辅路起点段和南辅路终点段的施工时间安排在学校搬走以后。

### ③ 大紫草坞村

大紫草坞村距离 NFLK0+060-K0+320 最近 40m，距离 G 匝道 52m，如不采取降噪措施，距施工现场最高噪声为 72dB(A)，为减少施工期对大紫草坞村的影响，在临近大紫草坞村路段施工时，应设置隔声挡板（隔声量约为 5dB(A)左右）、加大施工设备与敏感区距离、严禁高噪声设备同时施工、禁止夜间和白天敏感时间段（如 12:00~14:00）施工，同时，尽量避免物料装卸碰撞噪声。

采取上述环保措施后，在距离大紫草坞村附近施工时，只在白天施工，施工对距离本项目最近距离为 52m 的大紫草坞村的噪声影响将低于 70dB(A)，可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定；在采取上述措施后，施工噪声对周边环境的影响可以接受。

## 3、噪声防治措施

为减少施工噪声影响，本项目拟从以下几方面采取降噪措施：

(1) 合理安排施工时间。首先，在制订施工计划时，避免大量高噪声设备同时施工。此外，在临近大紫草坞村和后沿村完全小学施工时，施工时间安排在白天，禁止夜间施工；在临近后沿村完全小学路段施工时，环评要求施工单位需先与校方联系确定施工时间，特别是强噪声设备的施工应安排在学校放假时段或者学校搬迁后，保

证学校正常教学不受影响。

根据《北京市建设工程施工现场管理办法》，在噪声敏感建筑物集中区域内，夜间不得进行产生环境噪声污染的施工作业。因重点工程或者生产工艺要求连续作业，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位应当在施工前到建设工程所在地的区县建设行政主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，并公告施工期限。未经批准或者超过批准期限，施工单位不得进行夜间施工。

建设单位已就本项目影响征求后沿村完全小学及其所在地房山区阎村镇政府意见并得到回复：后沿村完全小学同意项目施工，希望按照学校作息时间调整、安排施工进度；房山区阎村镇政府同意工程实施，建议在学校正常上课期间采取相应措施保证学校师生的正常工作、学习，见附件 11。

(2) 合理布局施工场地。施工时应在工程条件允许的前提下，尽量将高噪声设备布置在远离施工场地边界的区域。

(3) 尽量采用低噪声设备代替高噪声设备，如采用低噪声施工机械、车辆等，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 降低人为噪音。按规定操作各种机械设备，在模板、支架拆卸过程中，减少碰撞噪音。进入施工现场的工作人员不得高声喊叫，限制高音喇叭的使用，最大限度地减少人为噪声扰民。

(5) 建立临时声障。对位置相对固定的机械设备，能于工棚内操作的尽量置于操作间内，不能入棚的可适当建立单面声障，经类比调查可知钢制隔声挡板隔声量约 5~8dB(A)。

(6) 减轻运输车辆交通噪声影响。尽量减少夜间运输量，适当限制大型载重车的车速，尤其是进入环境敏感地区时，应减少或杜绝鸣笛。

(7) 根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）规定，在本项目开工前、施工过程中以及建成后，公开项目的基本信息，特别是环境保护措施的基本情况，同时加强与邻近学校和居民的沟通工作，随时通报施工进度及采取的降噪措施，取得居民的理解。

### 三、水环境影响分析

## 1、污染源分析

施工期水污染源主要是来自施工人员产生的生活污水和施工过程中产生的各类施工废水。

本项目施工期共需施工人员约 20 人，施工周期为 12 个月左右，施工人员生活用水量按 60L/人·天计，则施工期生活用水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，施工过程中生活用水量为 360m<sup>3</sup>。施工人员的生活污水排放系数取 0.80，则生活污水日排放量为 0.96m<sup>3</sup>，整个施工期内生活污水排放量为 288m<sup>3</sup>，主要污染物为悬浮物和有机物。生活污水经移动厕所收集后，运至有资质的污水处理厂处理达标后排放。

施工废水包括开挖过程中产生的泥浆水、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。根据类比分析，预计施工期的施工废水日排放量约为 1m<sup>3</sup>，不定期排放，总产生量约为 90m<sup>3</sup>。施工场地应根据现场条件和废水产生情况修建若干隔油沉淀池（作防渗处理），集中收集各类施工废水，经沉淀处理后回用。

施工期如遇大的暴雨天气，地表径流会冲刷一定量弃土、垃圾、建筑砂石等夹带泥砂、油类等污染物，随雨水冲刷排入周边沟渠或河道。

## 2、水污染防治措施

本项目施工期间产生的污水主要为生活污水和施工废水。生活污水大部分为冲厕水；施工废水主要含泥沙、悬浮颗粒等。

工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流、污染环境。施工期产生的废污水主要包括生产废水和生活污水，防治措施如下：

①生活污水经移动厕所收集后，由环卫部门统一回收处理。

②施工现场建造沉淀池和隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水沉淀澄清处理后回用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后和固废一起交由环卫部门统一处理处置。

③水泥、砂土等筑路材料集中堆放，并在堆放地点做好防渗工作，防止对地下水环境产生影响。综合施工场应设置围墙，避免筑路材料被雨水冲刷流失。

④施工结束后应对在施工场地设置的沉淀池和隔油池及时清理，并覆土掩埋，进行绿化。

⑤施工机械严格检查，防止油料泄漏。因机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，可集中出售给有关废油回收企业。

⑥加强对施工人员的环保教育，严格约束施工人员的个人卫生行为。

#### 四、固体废物影响分析

##### 1、环境影响分析

施工期固体废物主要包括施工废物和生活垃圾。施工废物主要道路改建路段产生的废旧沥青和施工过程中产生的废弃土石方；生活垃圾主要为施工人员生活垃圾，如废弃的一次性餐盒和食品包装袋等。

本项目施工过程中土石方工程量见表 7.5，施工过程中填方大于挖方，开挖过程的土方经调配后直接用于本工程。改建路段产生的废旧沥青大约为 100 m<sup>3</sup>，经破碎后用于本项目道路路基填筑，开挖产生的淤泥等经晒干后回用于路基填方。本工程无施工废物。

表 7.5 本项目土石方工程量表

工程土石方		数量	单位
填方	土方	13.58	万 m <sup>3</sup>
	表土利用量	0.46	
挖方	土方	4.93	
	表土剥离量	0.46	
废旧沥青利用量		0.01	
借方		9.64	
弃方		0	

本项目施工期共需施工人员约 20 人，按每人每天产生 0.6kg 计，施工周期为 12 个月左右（约 300 天），则整个施工期内产生生活垃圾总量约为 3.6t。生活垃圾由环卫部门负责收集清运，不会对项目所在地环境造成污染影响。

##### 2、固体废物污染防治措施

为减少施工固废在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

①施工车辆的物料运输应避免敏感点的交通高峰期。运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

②对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒地。

③实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。

④建设施工期间需要挖土，运输弃土、运输各种筑路材料等，工程完成后，会残留不少废弃材料，建设单位应要求施工单位规范运输，加强管理，这些渣土应尽量分类后回收利用，对无利用价值的废物应送至渣土消纳场，而不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。

⑤加强驾驶员的职业道德教育，按规定路线、规定地点处理弃土及渣土。垃圾运输车辆要完全封闭，防止运输沿途的抛撒污染周边环境。

## 五、生态影响分析

### 1、影响分析

按照公路工程三个阶段对生态环境产生的影响可分为设计期、施工期和营运期。其中施工期影响最大，主要表现为施工工程造成的水土流失以及施工占地对土地利用、农业生产、野生动植物等的影响。

#### (1) 永久占地的生态环境影响

##### ①占地合理性分析

本项目共占地 9.07 hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 8.67hm<sup>2</sup>。参考交通运输部、住建部以及国土资源部联合发布的《公路工程项目建设用地指标》(建标[2011]124号)，本项目总体用地合理性分析见表 7.6。

表 7.6 互通立交项目用地总体指标一览表

地形类型	立交形式	交叉肢数	标准值(hm <sup>2</sup> /座)	工程占地
I类	双喇叭	四肢	31.3333	由单喇叭扩建为双喇叭,新增占地 8.67 hm <sup>2</sup> , 小于 15 hm <sup>2</sup>
I类	单喇叭	四肢	16.3333	

由上表互通立交设计指标与用地指标的对比，立交新增占地符合控制指标的要求。

##### ②对土地利用的影响

本项目用地为规划道路用地，主要占地为绿地和荒地，且本项目新增占地较小。本项目的临时占地除移植区外全部设在本项目的永久占地范围内，严格控制临时占地的范围，最大限度的减少项目建设对周边土地利用格局的影响。与此同时，项目建成运营后，还将会推动和促进沿线地区的经济发展，从而使沿线人民的生活水平随着区

域国民经济综合实力的增强而不断提高。

### ③对道路沿线区域内野生动植物的生态影响

在生态影响评价区域内，未发现国家及市级重点保护的稀有动植物及受保护野生动植物种群，沿线区域内植物以绿化植物为主，除少量草本以外，少见野生植物。由于拟建道路沿线人类活动较多，在调查期间未发现野生动物的痕迹，故拟建道路的修建不存在对区域内野生动植物的影响问题。

#### (2) 对植被生物量和生产力的影响

植被是生态环境中最重要、最敏感的自然要素，生物量和生产力能够直接反映植物群落在自然环境条件下的生产能力，也是生态现状质量评价的重要参数；公路建设使公路沿线及其周围的植被遭受破坏，将导致植被生物量的损失及生物生产量的减少。虽然本工程占用了部分林地，但因设置了树木移植区，林木的生物量损失很小，本次计算忽略不计。

表 7.7 拟建公路征占地植被生物量和生产力损失估算表

植被类型	占用面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	植被生物量 损失(t)	平均生产力 [t/(hm <sup>2</sup> .a)]	植被生产量损 失
荒地	4.26	3	12.78	0.09	0.38
草地	0.85	16	13.60	5	4.25
水域	0.13	1	0.13	0.5	0.07
交通用地	1.30	--	--	--	--
林地	2.53	本次计算忽略不计			
合计	9.07	--	26.51	--	4.70

拟建公路征占用土地所导致的植被生物量损失约 26.51t，植被生产力损失约 4.70t/a；损失的生物量和降低的生产力对生态系统的稳定平衡有一定的影响，但其生物量的损失量和生产力的减少量均较低，虽然受其影响，但生态系统仍处于稳定的波动平衡中，自然生态系统仍具有较高的稳定性。

#### (3) 临时占地对生态环境的影响

本工程临时堆土场、施工便道和施工生产生活区占地 2.41 hm<sup>2</sup>，均设在永久占地范围内，最大限度的减少了临时占地，该类临时占地将在施工结束之后恢复为互通立交绿化带。

此外为最大限度的保护当地的植被，本工程还设立了树木移植区，用于占地范围内绿化树种的移植。该区域另设临时占地 0.4hm<sup>2</sup>，该临时占地占用时间约为 1 年，

占用期间由于有植被覆盖，产生的扬尘和水土流失都较少，且由于植物的绿化功能，能美化移植区的环境。移植区的树木在互通立交建好后将用于本工程的绿化，临时占地恢复为原始用途。因此，本工程临时工程对环境的不利影响很小。

## 2、生态环境保护措施

为减缓对生态环境的影响，需在建设过程中注意以下几点：

(1) 加强施工管理，认真搞好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安排施工进度，将施工措施计划做深做细，尽量减少临时工程占地，尤其是施工期临时堆土场的占地，严格按照设计在施工范围内施工，禁止占用耕地。缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。

(2) 尽可能地缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工。

(3) 路基边坡在达到设计要求后应迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处，及时治理保护一处。

(4) 在雨季和汛期到来之前，应备齐土体临时防护用的物料及各种防汛物资，随时采取临时防护措施，以减轻雨水对主体工程的破坏和减少土壤的流失。

(5) 施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

(6) 施工期应限制施工区域，限制人的活动范围，所有车辆按选定的道路走“一”字型作业法，走同一车辙，避免加开新路，尽可能减少对地表的破坏。

(7) 公路占地范围内的花草树木需做好移栽保护工作，不必全部破坏重新种植，而是暂移种，按设计补植为好。

(8) 本项目占用耕地和荒地的临时工程，施工时应先将 0.3m 表层熟土剥离，等施工结束后覆土恢复耕地和绿化。

## 六、社会环境影响分析

### 1、影响分析

#### (1) 对现有公路交通的影响

目前大件路六环立交仅有北侧单喇叭互通式立交，南侧单喇叭互通式立交由于立项、资金和投资主体等客观因素影响没有实施。随着燕房卫星城经济发展，燕山石化

方向来的车辆进入六环路，必须要通过阎吕路的红绿灯调头来组织交通，由于中央分隔带只有 2m，大货车和拖挂车的调头转弯半径又很大，所以经常要占用两条直行车道，影响了大件路两条直行车道通行能力。

本项目实施后，从燕山石化方向来的车辆不需要经过阎吕路的红绿灯掉头，可直接由大件路通过 G 匝道和 A 匝道驶入六环路，从六环路开往良乡方向的车辆也可直接通过 A 匝道和 H 匝道下行至大件路，从而使从大件路和六环路之间车辆的行驶更为畅通，同时本项目的实施将减少北侧匝道和阎吕路的车辆数，尤其是阎吕路，由于其技术等级较低，路况较差，距离六环路较近，周围村庄分布较多，受影响居民人口较多。本项目的建成，将在一定程度上减少阎吕路的车流量，降低阎吕路的辐射声级，减少受影响人口数量，降低受影响程度。

拟建公路在施工阶段，大量的筑路材料将通过汽车运输来完成，将会造成现有公路上车流量的大量增加，干扰现有公路正常的交通秩序。施工单位应与交警部门协商，进行施工期交通指挥疏导，尽量减少公路施工期对现有交通的干扰。

### (2) 对城镇规划的影响

大件路附近的工业园区和城镇是本项目的重要服务对象，拟建路线与所在地的城镇发展规划合理衔接配合，不仅可以提高拟建公路对社会的服务水平和项目的经济效益，而且能促进和带动区域经济更快发展。本项目充分收集和听取地方政府意见，在研究路线方案等问题时，合理布设路线，既与既有相关公路合理衔接，又兼顾立交所在地的阎村镇城镇总体规划。拟建公路与阎村镇城镇规划的位置关系见附图 4。

根据《阎村镇总体规划（2007-2020）》，本公路工程已被纳入阎村镇总体规划的道路交通规划，与阎村镇总体规划相协调一致。随着本项目的实施，将有利于完善该地区公路网的技术结构，便于阎村镇及附近区域对外交通联系和衔接，方便沿线人民群众的生产、生活及出行条件，更好地为区域的经济发展和人民生活服务。

### (3) 公路建设的社会效益

大件路六环路立交的完善将有效改善行车条件，提高大件路在区域路网中的地位，充分发挥它干线公路的重要作用，同时解决地方重点交通问题。立交的完善，通行能力的提高将增加房山区路网密度和节点联系，使城乡交通体系进一步完善，使当地的交通组织更加合理，最大限度的发挥路网的整体功能，带动两个卫星城经济发展。

## 2、减缓措施

### (1) 征地和拆迁的影响

①本项目的征地补偿和拆迁补助费严格按有关政策执行，并且依据公开、公正、透明的原则，在相关村镇公开补偿标准。同时要利用有效宣传手段，大力宣传国家的有关经济安置补偿政策。

②本项目的征地和安置工作由房山区政府负责，按有关政策标准由区县政府成立协调小组落实执行。首先制定出完整合理的征地、拆迁计划及执行进度计划，并应在工程开工前完成。对拆迁的建筑物分类统计，并充分听取相关人员的具体要求，采纳其合理意见，做好安置工作。

③建设单位要按签订的协议将被征地、拆迁的各项补助费用及时支付给地方政府，需特别注意的是在地方政府逐级下发的过程中，必须严格监督，不得侵占、截留、挪用补偿款。补偿费一定要专款专用，并按规定及时分到有关村组和个人。

### (2) 对现有交通等基础设施影响

建设过程中要合理堆放建筑材料，尽量减少对现有交通的干扰，在运输材料的过程中加强交通运输管理，避开地方道路交通高峰时间，以免造成交通阻塞，并减少对沿线地区声、空气等环境影响，减少交通事故。

由于大件路的拓宽，导致大紫草坞村和大件路对面小紫草坞村的通行不便。本次公众参与调查过程中，建设单位充分听取了当地居民的意见，于大件路大紫草坞村村口设置了红绿灯，以解决当地居民的通行问题。

## 营运期环境影响分析：

### 一、大气环境影响分析

#### 1、污染源及影响分析

营运车辆排放主要是汽车尾气排放对沿线大气环境的影响。汽车尾气中主要污染物是一氧化碳、二氧化氮、烟尘、碳氢化合物等。其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。因昼夜车流量的变化，一般白天的污染重于夜间，下风向一侧污染重于上风向一侧，静风天气重于有风天气。污染物排放量随燃油类型、车型、耗油量而变化，一般重型车多于中、轻型车。汽油车一氧化碳、碳氢化合物排放量大，而柴油车二氧化硫、颗粒物、甲醛污染重于汽油车。

根据对源强的预测可知拟建公路营运期各期的污染物排放较少，结合近几年已建成公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 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小。日交通量达到 3 万辆时，NO<sub>2</sub> 和 TSP 均不超标。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，运输车种构成比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低。

根据有关资料，北京 2013 年开始北京正式全面实施国 V 机动车排放标准，且拟建匝道的日交通量车流量最大为 7645 辆，远小于 3 万辆，且本项目区周边地形开阔平坦，有利于污染物的快速扩散，本项目汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小，公路对沿线空气质量影响轻微。

## 2、采取措施

为最大限度的减小汽车尾气和汽车行驶过程中带起的扬尘影响，拟采取的防治措施如下：

(1)加强道路两侧绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散；

(2)加强道路管理及路面养护，及时清扫，保持道路运营的良好状态。

## 二、水环境影响分析

### 1、水环境影响分析

公路建成投入运营后，对地表水环境的污染物主要来自汽车尾气污染物及运行车辆所泄漏的石油类物质等路面残留物随天然降雨产生的路面径流。影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等，一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时间后，污染会逐渐降低。长安大学曾采用人工降雨方法在西安—三原公路上形成路面径流，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为 81.6mm，在一小时内按不同时间采样，测定结果见表 7.8。

表 7.8 路面径流污染物浓度

污 染 物	pH	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS(mg/L)	石油类(mg/L)
5~20min	7.0~7.8	7.34~7.30	231.42~158.22	22.30~19.74
20~40min	7.0~7.8	7.30~4.15	158.22~90.36	19.74~3.12
40~60min	7.0~7.8	4.15~1.26	90.36~18.71	3.12~0.21
平均值	7.4	5.08	100	11.25
《DB11-307-2013》 A 排放限值	6.5~8.5	≤6	≤10	≤1.0

监测结果表明降雨初期到形成路面径流的 30 分钟内,雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高,30 分钟以后其浓度随降雨历时的延长下降较快,雨水中 BOD<sub>5</sub> 随降雨历时的延长下降速度稍慢,pH 值相对较稳定,降雨历时 40 分钟后,路面基本被冲洗干净。降雨对公路附近河流造成的影响主要是降雨初期一小时内形成的路面径流,60 分钟以后路面径流基本满足《DB11-307-2013》A 排放限值。

为降低对地表水环境的影响,本项目地表径流经道路两侧的雨水管网收集后,排入原有道路的雨水收集系统,经排水沟的沉淀后排入大紫草坞村后沟,不直接排入区域内的地表水体,对地表水环境造成的影响很小。

本工程建设地点的水位埋深为40m,施工过程中开挖深度一般在地下水水位埋深以上,桥墩桩基主要采用混凝土桩基,混凝土主要成分为碳酸钙、硅酸盐等,具有很好的凝结性,通常成桩后短时间内即可形成固态,其水溶性差,不会随地下水迁移或随降雨下渗,无其他污染物,施工过程中对地下水的影响主要表现在施工区域地下水局部悬浮颗粒物超标,随着桩基施工的结束,施工影响随即消除,对地下水的水质和水量影响很小。

本项目地下水水位等值线图见附图5。

## 2、拟采取措施

建设单位应与设计单位做好沟通,在设计阶段做好路面径流的排水设计,通过排水沟收集后汇入现有道路排水系统,要求路面径流不能直接进入集雨坑或直接排入地表水体。

当出现载有油类等危险品车辆发生泄漏时,及时通知道路管理部门、公安、环保、消防等有关部门,以便及时采取应急救援措施。

## 三、声环境影响评价

### 1、影响评价

(1) 环境噪声级计算

$$L_{Aeq环} = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}} \right]$$

式中:  $L_{Aeq环}$  — 预测点的环境噪声值, dB(A);

$L_{Aeq交}$  — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Aeq背}$  — 预测点的背景噪声值, dB(A)。

(2) 公路交通噪声级计算

$$L_{eq}(h)_i = \left( \overline{L_{0E}} \right)_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中:  $L_{eq}(h)_i$  — 第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

$\left( \overline{L_{0E}} \right)_i$  — 第 i 类车速度为  $V_i$ , 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;

$V_i$  — 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, rad 弧度;

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

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{atm}} + \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{bar}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

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);

$\Delta L_2$  — 声波传播途径中引起的衰减量; dB(A);

$\Delta L_3$  — 由反射等引起的修正量; dB(A)。

总车流等效声级为:

$$(L_{Aeq})_{\text{交}} = 10 \lg \left[ 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{大}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{中}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{小}}} \right]$$

(3) 预测模式中参数的确定

1) 线路因素引起的修正量( $\Delta L_1$ )

①纵坡修正量  $\Delta L_{\text{纵坡}}$

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

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

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

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

式中:  $\beta$ —公路纵坡坡度, %。

②路面修正量( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见表 7.9。

表 7.9 常见路面噪声修正量

单位: dB(A)

路面类型	不同行驶速度修正量(km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注: 表中修正量为  $(\overline{L_{0E}})_i$  在沥青混凝土路面测得结果的修正。

2) 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

①声屏障衰减量( $A_{\text{bar}}$ )计算

无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} -10 \times \lg \left( \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right) & (\text{当 } t \leq 1 \text{ 时}), t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1, \text{ dB} \\ -10 \times \lg \left( \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right) & (\text{当 } t > 1 \text{ 时}), t = \frac{40f\delta}{3c} > 1, \text{ dB} \end{cases}$$

式中:  $f$  —声波频率, Hz;

$\delta$  —声程差, m;

$c$  —声速, m/s。

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

当预测点处于声照区时,  $A_{\text{bar}}=0$ ;

当预测点处于声影区,  $A_{\text{bar}}$  决定于声程差  $\delta$ 。

由图 1 计算  $\delta$ ,  $\delta=a+b-c$ , 再由图 2 查出  $A_{\text{bar}}$ 。

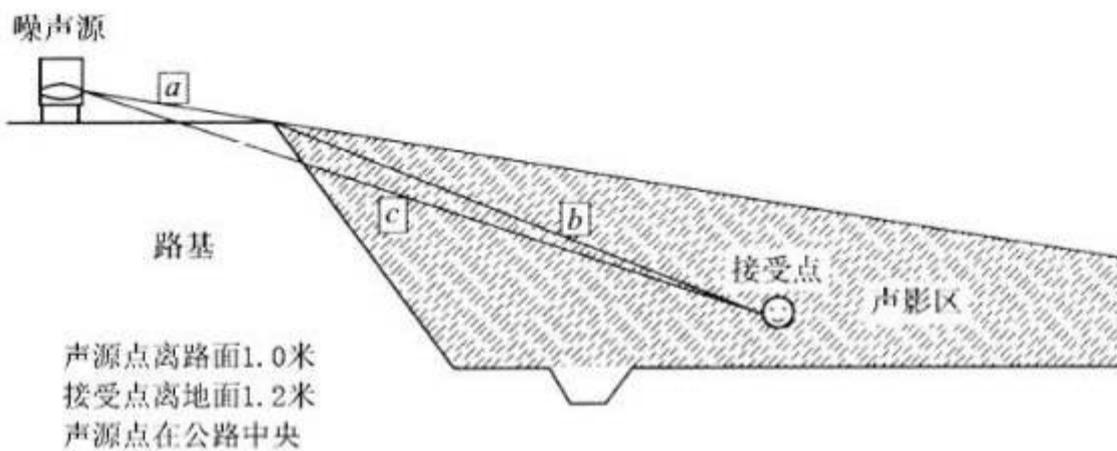


图1 声程差 $\delta$ 计算示意图

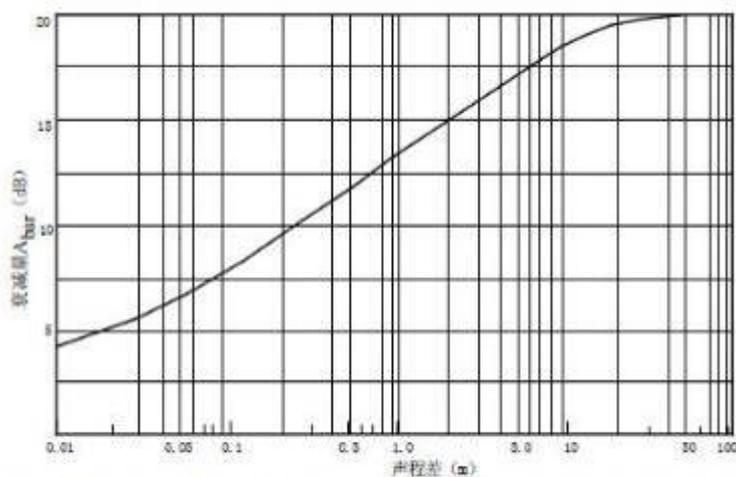
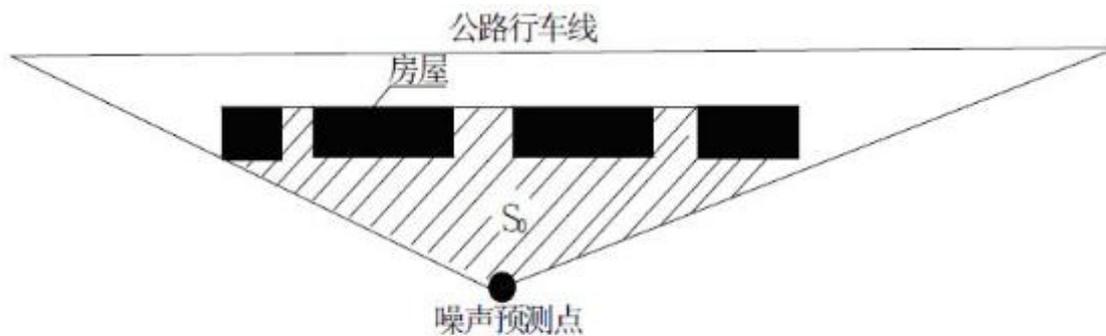


图2 噪声衰减量 $A_{\text{bar}}$ 与声程差 $\delta$ 关系曲线图 ( $f=500\text{Hz}$ )

③农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算,在沿公路第一排房屋声影声区范围内,近似计算可按图 3 和表 7.10 取值。



$S$  为第一排房屋面积和,  $S_0$  为阴影部分 (包括房屋) 面积

图3 农村房屋降噪量估算示意图

表 7.10 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S <sub>0</sub>	A <sub>bar</sub>
40~60%	3dB(A)
70~90%	5dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5dB(A), 最大衰减量≤10dB(A)

④大气吸收引起的衰减(A<sub>atm</sub>)

大气吸收引起的衰减按下式计算:

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中: r —预测点;  
 r<sub>0</sub> —参考位置距离声源的距离, m;  
 α —为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数, 见表 7.11。

表 7.11 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α (dB/km)							
		倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑤地面效应衰减(A<sub>gr</sub>)

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/r)[17 + (300/r)]$$

式中: A<sub>gr</sub> —地面效应引起的衰减值, dB;  
 r —声源到预测点的距离, m;  
 h<sub>m</sub> —传播路径的平均离地高度, m; 可按图 4 进行计算, h<sub>m</sub>=F/r; F: 面积, m<sup>2</sup>; r, m。

若 A<sub>gr</sub> 计算出负值, 则 A<sub>gr</sub> 可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

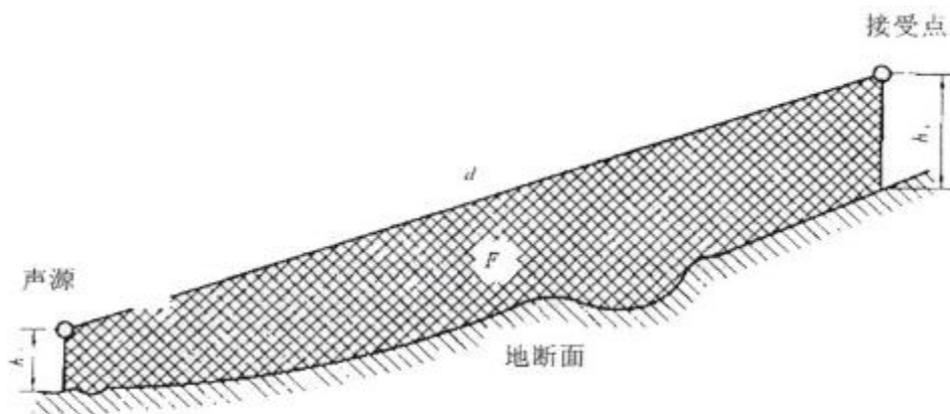


图4 估算平均高度 $h_m$ 的方法

(4) 预测结果

1) 参数设定

根据导则公式，运用导则公示和环安噪声软件 NoiseSystem2012 对路段交通噪声和敏感点进行预测，设定参数如下：

A 匝道，路基宽 15.5m，平均离地高 7.2m，纵坡比 7%。

G 匝道，路基宽 8.5m，平均离地高 2.2m，纵坡比 7%，

H 匝道，路基宽 8.5m，平均离地高 3.2m，纵坡比 7%，

大件路，路基宽 24.5m，平均离地高 1.1m，纵坡比 0%，

六环路，路基宽 26m,平均离地高 4.1m，纵坡比 0%。

E 匝道，路基宽 8.5m，平均离地高 2.2m，纵坡比 7%，

F 匝道，路基宽 8.5m，平均离地高 2.2m，纵坡比 7%，

2) 路段交通噪声预测

路段交通噪声预测值见表 7.12。

表 7.12 交通噪声预测值 (L<sub>eq</sub>)

单位: dB(A)

路段	年份	时段	距路中心线距离 (m)									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
G 匝道	近期	昼	55.6	48.4	45.6	43.8	42.5	41.5	40.7	40.0	39.4	38.8
		夜	52.6	45.4	42.5	40.8	39.5	38.5	37.7	37.0	36.3	35.8
	中期	昼	56.8	49.6	46.8	45.0	43.7	42.7	41.9	41.2	40.6	40.0
		夜	53.8	46.6	43.8	42.0	40.7	39.7	38.9	38.2	37.6	37.0
	远期	昼	57.9	50.7	47.9	46.1	44.8	43.8	43.0	42.3	41.7	41.1
		夜	54.9	47.7	44.9	43.1	41.8	40.8	40.0	39.3	38.7	38.1
H 匝道	近期	昼	54.8	47.6	44.7	43.0	41.7	40.7	39.9	39.2	38.5	38.0
		夜	51.8	44.6	41.7	40.0	38.7	37.7	36.9	36.2	35.5	35.0
	中期	昼	56.0	48.8	45.9	44.2	42.9	41.9	41.1	40.4	39.8	39.2
		夜	53.0	45.8	42.9	41.2	39.9	38.9	38.1	37.4	36.7	36.2
	远期	昼	57.1	49.9	47.0	45.3	44.0	43.0	42.2	41.5	40.9	40.3
		夜	54.1	46.9	44.0	42.3	41.0	40.0	39.2	38.5	37.8	37.3
A 匝道	近期	昼	71.0	55.9	51.1	48.5	46.8	45.4	44.4	43.5	42.8	42.2
		夜	68.0	52.9	48.1	45.5	43.7	42.4	41.4	40.5	39.8	39.1
	中期	昼	72.2	57.1	52.3	49.7	48.0	46.7	45.6	44.8	44.0	43.4
		夜	69.2	54.1	49.3	46.7	45.0	43.6	42.6	41.7	41.0	40.4
	远期	昼	73.3	58.2	53.4	50.8	49.1	47.8	46.7	45.9	45.1	44.5
		夜	70.3	55.2	50.4	47.8	46.1	44.7	43.7	42.8	42.1	41.5

由预测结果可知:道路沿线由于交通量的逐年增加,导致交通噪声逐年增加,其影响范围也不断扩大,相应的受影响居民不断增加。根据 1 类标准[昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)]的要求,结合交通噪声预测结果,给出近、中、远期路线两侧达标位置的控制距离,见表 7.13。

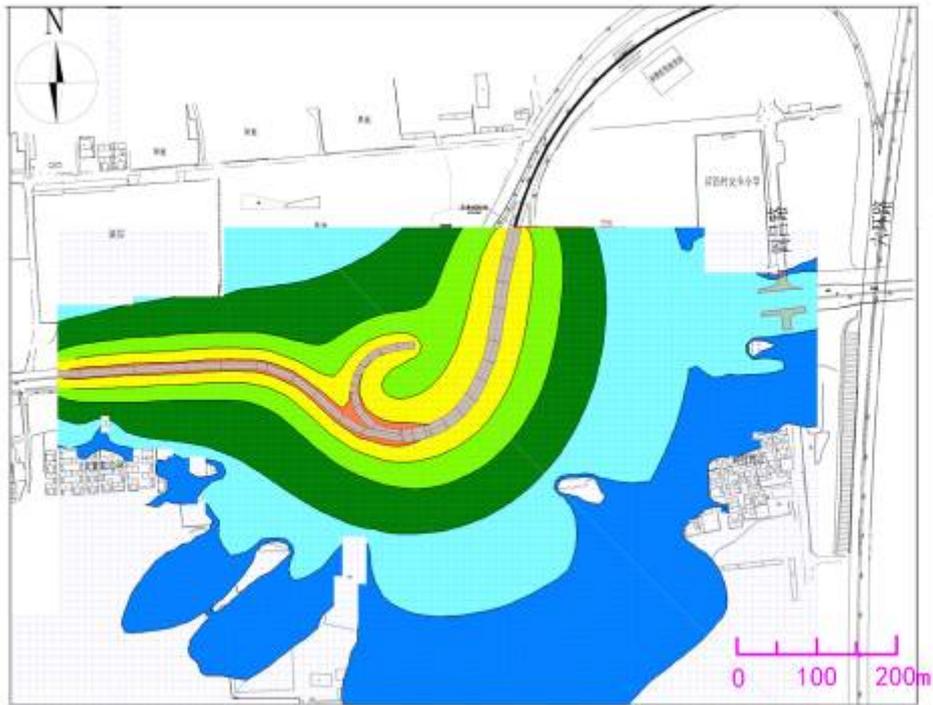
表 7.13 近、中、远期道路达标 (1 类) 控制距离

单位: m

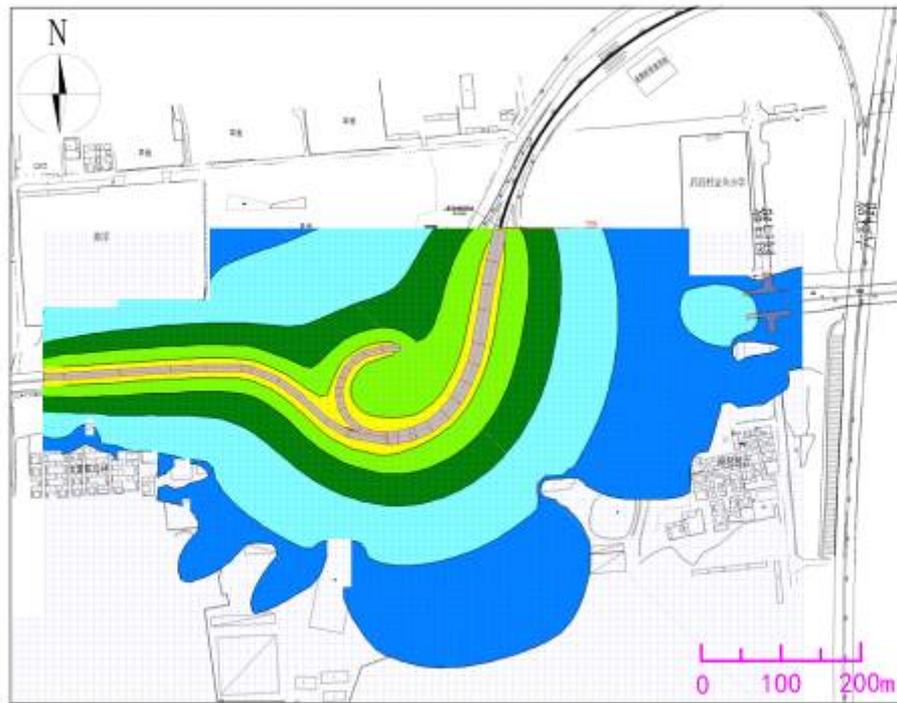
路段 \ 时段	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
G 匝道	>21	>42	>23	>50	>26	>60
H 匝道	>20	>38	>22	>45	>24	>52
A 匝道	>43	>85	>47	>99	>88	>115

根据达标控制距离,目前规划区内无噪声敏感建筑,规划部门在制定规划时在噪声超标范围内不宜规划建设居民、学校、医院等噪声敏感建筑。

本项目位于阎村镇城镇总体规划区内,根据《房山区大件路六环立交扩建工程项目申请报告书》中提供的大件路、六环路、已建匝道和拟建匝道的车流量情况,绘制昼、夜间等声级线图,图 7.1 为本次本项目近中远期的等声级线图,图 7.2 为项目建成后,整个立交区域的近中远期等声级线图。

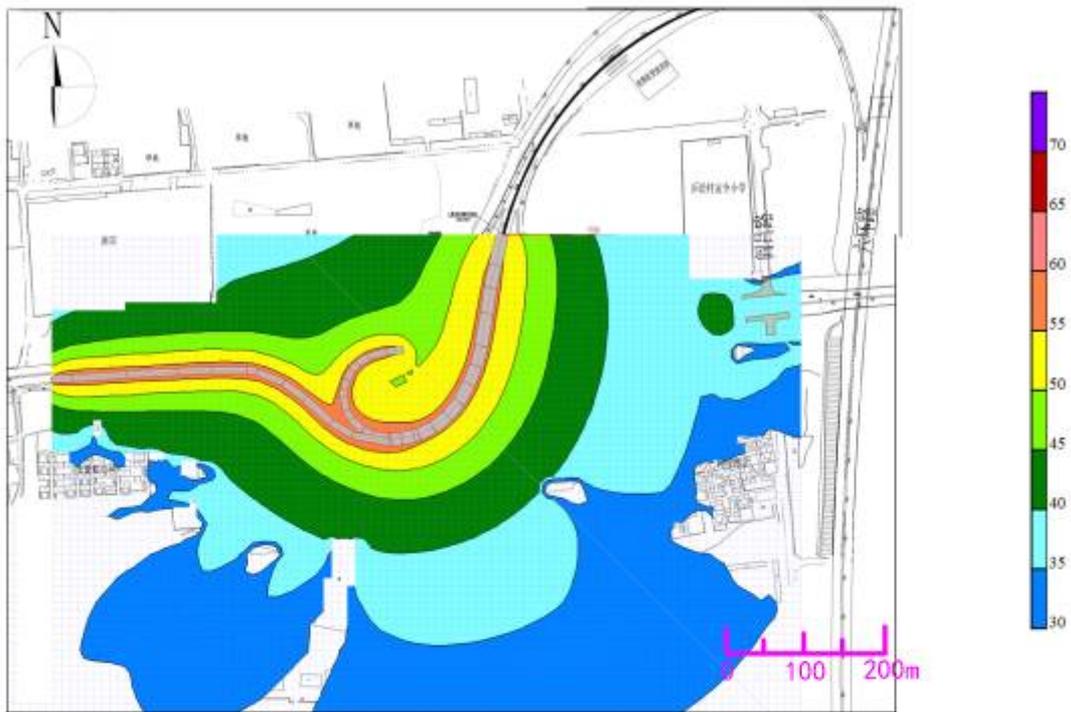


近期昼间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

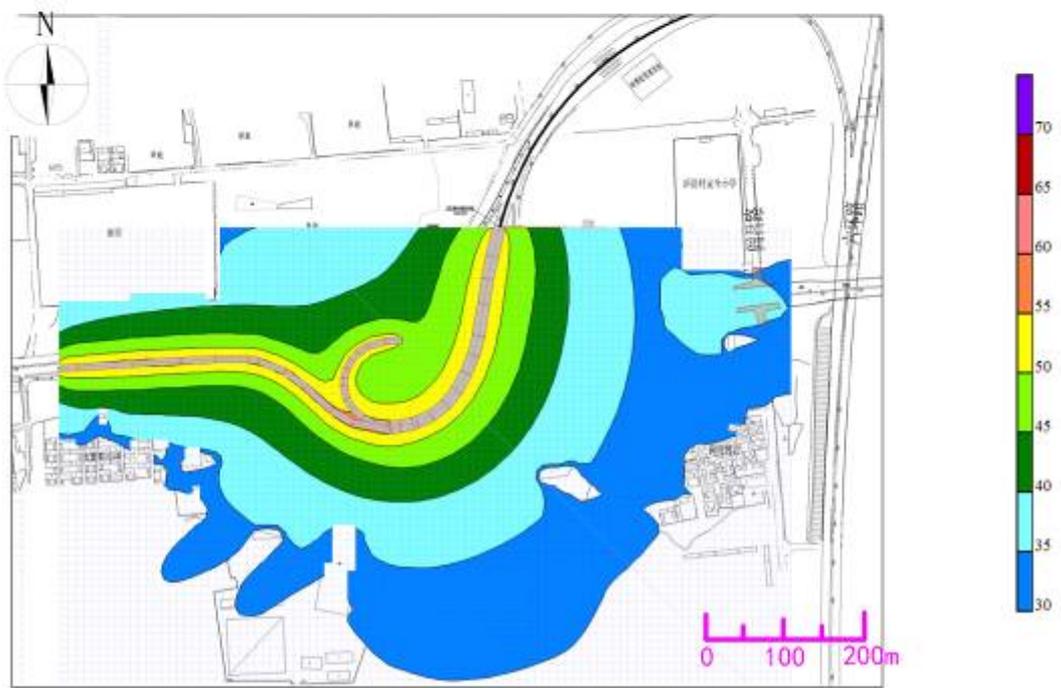


近期夜间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

图 7.1 拟建项目近中远期等声值线图 (1)

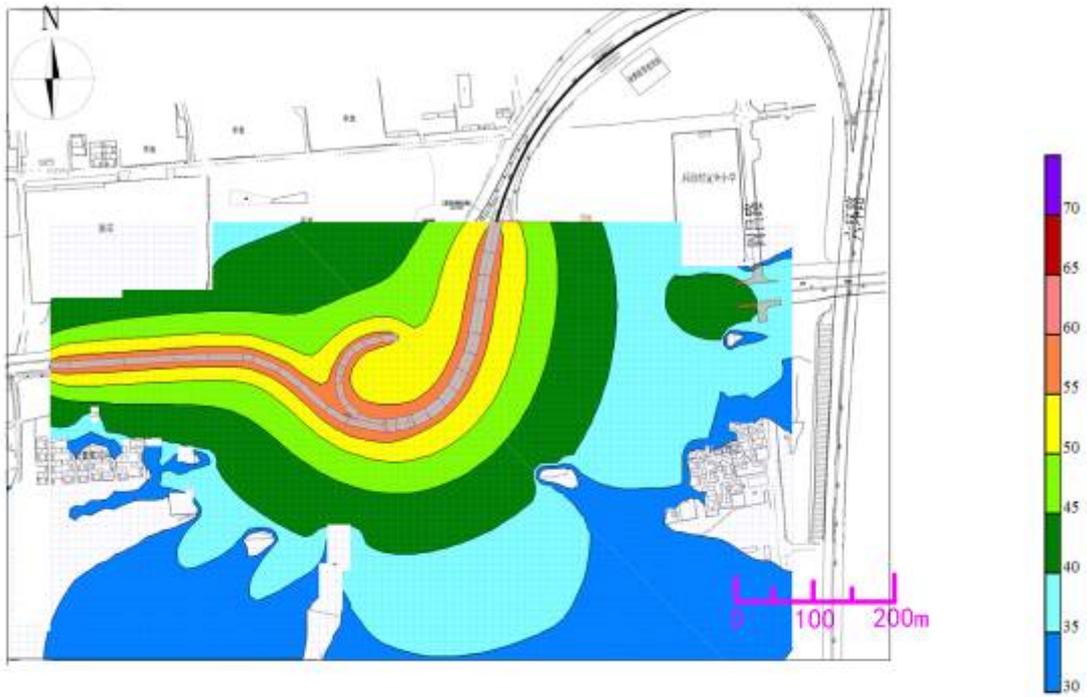


中期昼间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

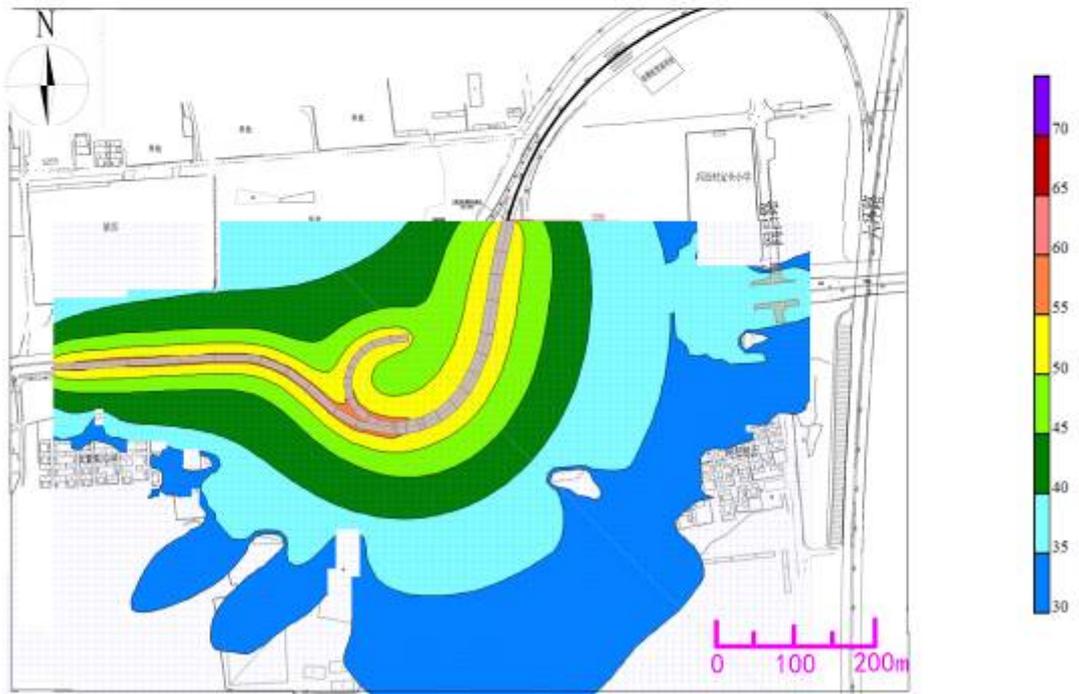


中期夜间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

图 7.1 拟建项目近中远期等声值线图 (2)

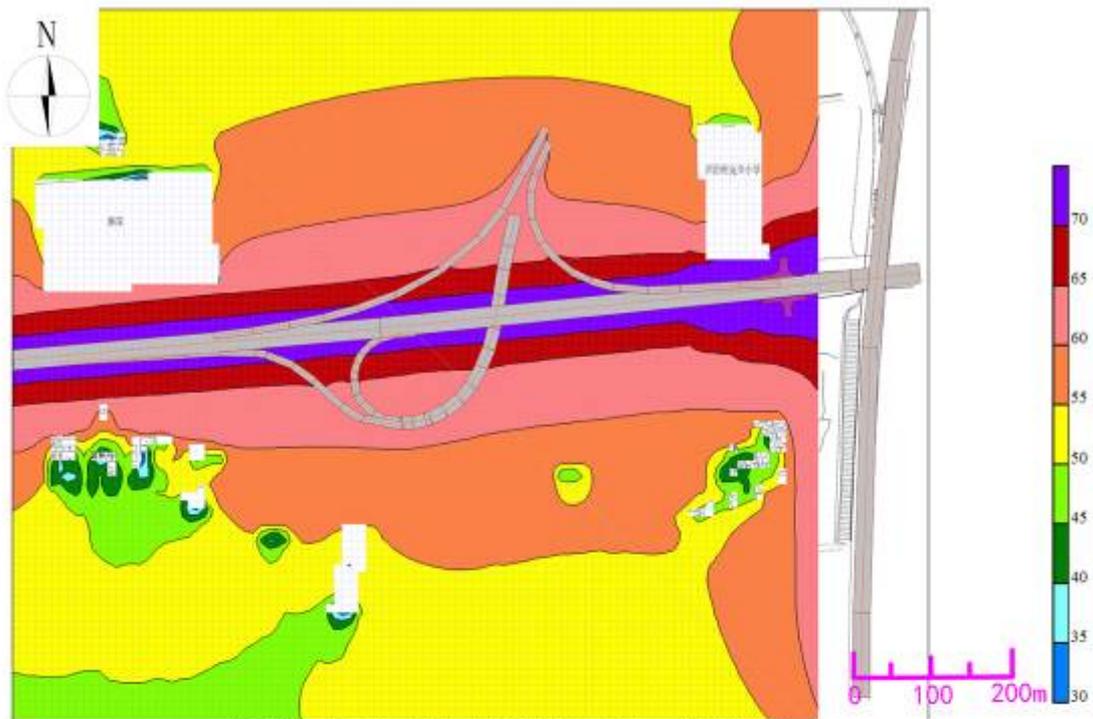


远期昼间噪声等声值线分布图 单位dB(A)



远期夜间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

图 7.1 拟建项目近中远期等声值线图 (3)

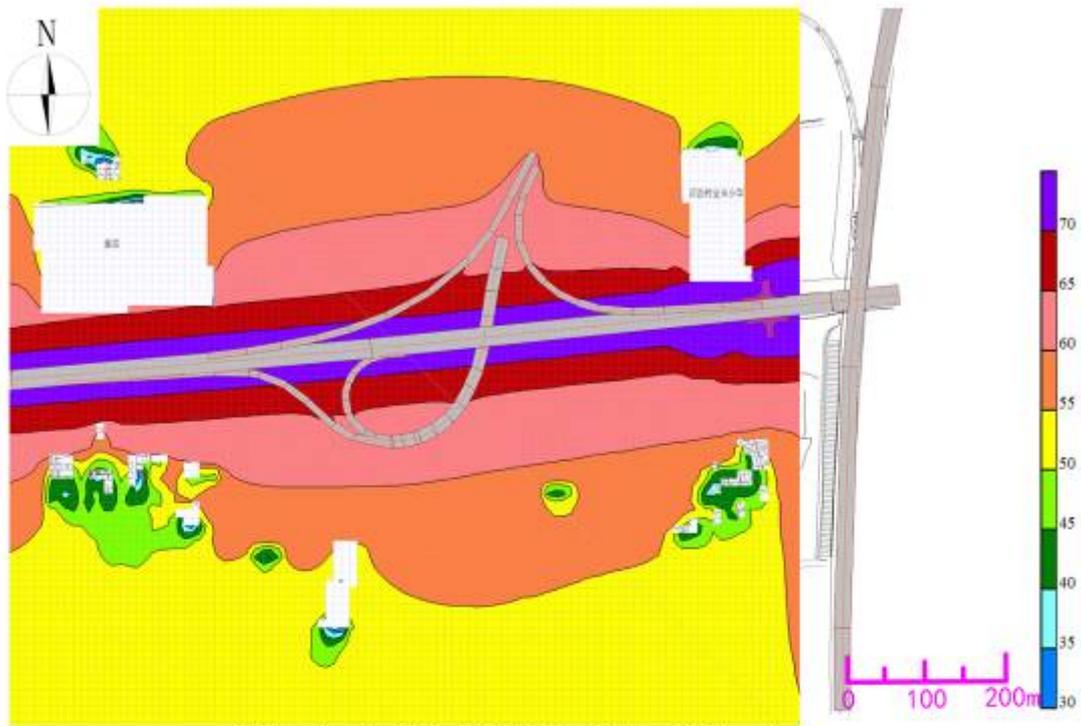


近期昼间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

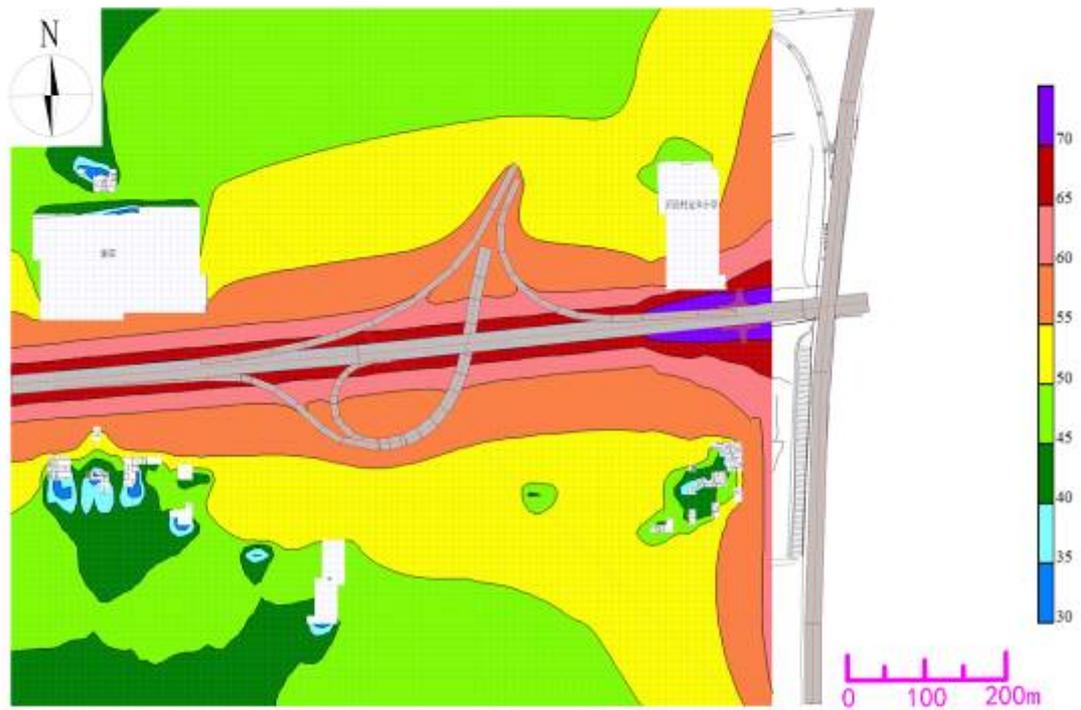


近期夜间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

图 7.2 立交区域近中远期等声值线图 (1)

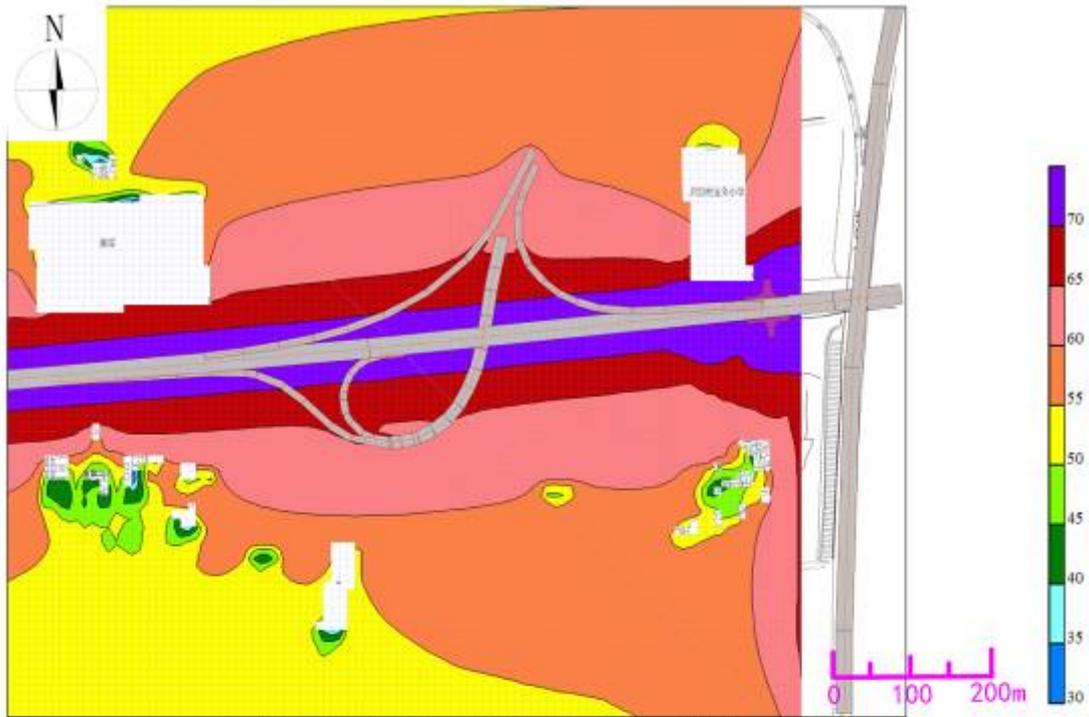


中期昼间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

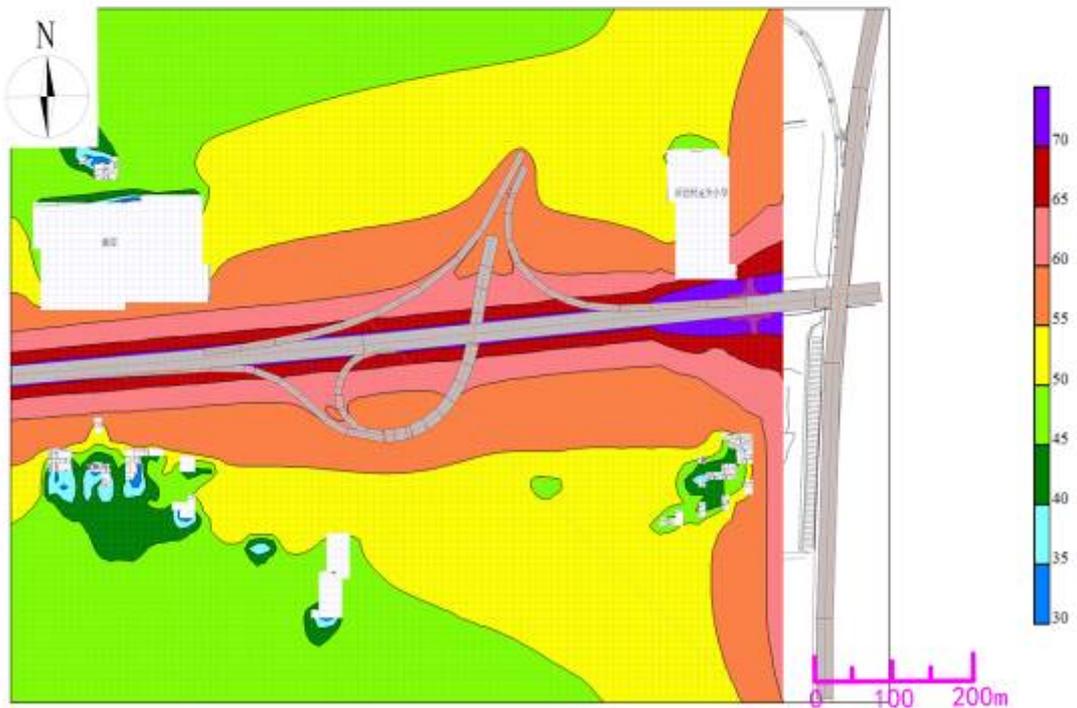


中期夜间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

图 7.2 立交区域近中远期等声值线图 (2)



远期昼间噪声等声值线分布图 单位dB(A)



远期夜间噪声等声值线分布图 单位dB(A)

图 7.2 立交区域近中远期等声值线图 (3)

### 3) 沿线敏感点环境噪声预测

后沿村完全小学与前沿村距本项目中机动车道距离均大于 200m, 超出预测范围,

虽与南北辅路距离在 200m 以内，但根据附件 3 市规函[2010]2180 号《北京市规划委员会关于房山大件路六环立交扩建工程设计方案的批复》及本项目的的设计文件，南北辅路均为非机动车道，非机动车道的噪声主要为社会生活噪声，对周围的影响一般不超过 20m，对周围敏感点的影响很小，且非机动车道噪声具有源强小且不确定、主要为偶发噪声的特点，因此本次评价过程中不进行预测。

#### ① 后沿村完全小学

本项目实施后，从燕山石化方向来的车辆不需要从后沿村完全小学门口的红绿灯掉头，从后沿村完全小学前的 E 匝道驶入六环路，减少了通过后沿村完全小学的车流量，对该校声环境质量有一定的改善作用。



图 7.3 拟建项目与燕房线位置关系图

从图 7.3 北京轨道交通燕房线与拟建公路的关系图可知，轨道交通燕房线穿越后沿村完全小学，占用了后沿村完全小学的操场，调查期间后沿村完全小学段正在施工，尽管燕房线的高噪声施工设备主要在夜间运行，但仍对该校的正常教学活动存在一定的影响。环保部关于北京轨道交通燕房线的批复见附件 4，批复中明确后沿村完全小学需进行环保拆迁。但 2015 年 3 月在对该小学进行调查时发现，虽然燕房线已开始施工，但由于尚未落实用地等原因，该小学仍在使用。

本项目拟建的机动车道距离该小学距离均在 200m 以上，拟建项目的机动车辐射噪声对该小学无影响，且本项目的建成会大大减少大件路经后沿村小学上六环路的车

流量，本项目营运期对后沿村完全小学噪声减缓有一定的有利影响。

### ② 前沿村

前沿村距离本项目的机动车道，即 G、H、A 匝道最近距离为 299m，拟建匝道的的设计车速为 40km/h，车流量较小，根据表 4.4-8 中的计算结果，在不考虑建筑物及绿化植物的衰减时，拟建机动车匝道 1 类区的控制距离远期最大为 115m，匝道 200m 以外的辐射噪声级远小于目前测得的敏感点的背景噪声(10 dB(A)以上)，对前沿村影响很小。

### ③ 大紫草坞村

北京轨道交通燕房线与拟建公路的关系见图 7.3，根据大紫草坞村村委会介绍，燕房线在大紫草坞村不涉及建筑物的拆迁，拟建匝道与村庄的距离不随燕房线的建设发生变化。大紫草坞村距离阎吕路、六环路距离超过 200m，主要受大件路和拟建项目的交通噪声影响，根据大件路和本项目的近中远期交通量，对大紫草坞村的声环境进行预测，由于大紫草坞村距离本项目中的 G 匝道最近距离为 52m，根据表 7.12，G 匝道运营中期对大紫草坞村噪声贡献值为昼间 45.9 dB(A)，夜间 42.9dB(A)，对大紫草坞村有一定的影响，考虑到大件路的交通量远大于拟建匝道的交通量，大件路的交通噪声贡献值远大于拟建匝道的贡献值。

由于本项目所在区域道路较多，区域内各点的声环境监测值差别较大，为了解本项目建设对区域环境的影响，对有本项目（大件路、已建成匝道和拟建匝道共同影响）和无本项目（仅考虑大件路、已建成匝道的噪声影响）时的营运期敏感点噪声值分别进行了预测，由于大紫草坞村仅有 1 户距离大件路较近，最近距离为 55m，其余住户均距离大件路 80m 以上，在噪声预测过程中对最近的住户单独进行计算，预测结果及超标情况见表 7.14，从预测结果表 7.15 可以看出，本项目建成以后，受本项目影响最大的大紫草坞村噪声最大增加量为 0.11dB(A)，本工程对敏感点声环境的影响有限。

从表 7.14 无此扩建项目时，可以看出，超标量随时间逐渐增大，本项目所在区域敏感点噪声超标主要是由于大件路和六环路车流量增长引起的。

表 7.14 无本项目和有本项目时敏感点环境噪声值预测结果及超标情况

名称	状态		时段	标准值 [dB(A)]	近期		中期[dB(A)]		远期[dB(A)]	
					预测值	超标量	预测值	超标量	预测值	超标量
大紫草坞村 (1类区)	无本项目	最近一户	昼	55	58.95	3.95	60.17	5.17	61.27	6.27
			夜	45	56.83	11.83	58.03	13.03	59.15	14.15
		其余住户	昼	55	54.83	--	56.06	1.06	57.16	2.16
			夜	45	52.73	7.73	53.93	8.93	55.05	10.05
	有本项目	最近一户	昼	55	59.05	4.05	60.28	5.28	61.38	6.38
			夜	45	56.92	11.92	58.12	13.12	59.24	14.24
		其余住户	昼	55	54.93	--	56.15	1.15	57.25	2.25
			夜	45	52.81	7.81	54.01	9.01	55.13	10.13

表 7.15 无本项目和有本项目时大紫草坞村噪声预测值变化情况

住户	时段	近期			中期			远期		
		无本项目	有本项目	噪声变化量	无本项目	有本项目	噪声变化量	无本项目	有本项目	噪声变化量
最近一户	昼	58.95	59.05	+0.10	60.17	60.28	+0.11	61.27	61.38	+0.10
	夜	56.83	56.92	+0.09	58.03	58.12	+0.09	59.15	59.24	+0.09
其余住户	昼	54.83	54.93	+0.10	56.06	56.15	+0.09	57.16	57.25	+0.09
	夜	52.73	52.81	+0.08	53.93	54.01	+0.08	55.05	55.13	+0.08

## 2、防治措施

本评价主要针对近、中期超标的敏感点采取降噪措施，如敏感点仅远期超标，则对其进行中远期监测并根据结果适时采取措施。

公路营运期常见的噪声防治措施见表 7-16。

表 7-16 常见噪声防治措施分析表

措施方案	适用情况	降噪效果	优点	缺点	对本项目的适应性
住房搬迁	将超标的住户搬迁到不受噪声影响的地方，适用于规模小的敏感点	好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高，适用性受到限制且对居民生活的影响较大	住房搬迁费用较大，且容易影响居民的生活，本项目影响很小，不适合搬迁
调整房屋使用功能	超标住户少且有置换条件的敏感点	较好	降噪较好，基本消除噪声影响，对居民生活的影响较小	受现有房屋布局的限制较大	本项目多数房屋不具备置换条件
声屏障	在路边修建一定高度、长度的声屏障，适用于超标严重、距路较近的集中敏感点	8~12dB(A)	效果较好，直接设在公路路肩，易于实施且受益人口多	投资较高，某些形式的声屏障对景观产生影响	超标较严重，房屋分布集中的敏感点适合采取此措施
修建或加高围墙	适用于超标量小、距离路较近的敏感点	5~8dB(A)	效果一般，费用较低	降噪能力有限，适用范围小	措施实施起来对居民影响较大，施工难度高
隔声窗	适用于房屋分布分散、受影响较严重的敏感点	10~25dB(A)	效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小	要求房屋结构好	房屋结构好且超标量较大、分布分散的敏感点，采用隔声窗较合适
加强监测	适用于远期存在超标，以及采取降噪措施后须跟踪监测的敏感点				

根据噪声预测结果及表 7-16 噪声防治措施对本项目的适用性，本项目超标敏感点主要采取安装声屏障的降噪措施。本项目共安装声屏障 1 处，全长 370m，采取措施后，大紫草坞村声环境能达到相应标准要求。声环境影响减缓措施及经费见表 7-17。

此外，拟建公路穿越阎村镇规划的居住用地路段两侧 200m 范围内现有大紫草坞村，大紫草坞村规划的居住区同现有的大紫草坞村范围一致，根据声环境预测结果，已对敏感点大紫草坞村采取加装声屏障降噪措施。同时，在设计阶段，已根据环评单位提出的建议在大紫草坞路段布置了植物绿化措施。建议当地规划部门在本项目安装声屏障之

前，在道路达标控制线范围内不宜新建住宅、医院、学校等建筑。

表 7-17 声环境影响减缓措施及经费表

名称		时段	近期 超标量 [dB(A)]	中期 超标量 [dB(A)]	超标户 数/人口	防治措施	降噪效果 [dB(A)]	费用估算 (万元)	实施 时间
大紫草 坞村 GK0+0 00-GK0 +280	最近 一户	昼	4.05	5.28	1/2	GK0-040-GK0+ 330 加装高 3m 长 370m 声屏 障,最近一户预 留隔声窗措施	声屏障降 噪效果 8-12, 隔声 窗降噪 10-25	148	施工 后期
		夜	11.92	13.12					
	其余 住户	昼	--	1.15	22/57				
		夜	7.81	9.01					

注：声屏障按 4000 元/延米计算。

考虑到大紫草坞村的房屋均背向公路，围墙和房屋本身存在一定的隔声作用，另本项目加装的声屏障降噪效果可达 8-12 dB(A)，安装声屏障后，除最近一排外，其余住户声环境质量均能达标。第一排住户可根据监测结果和居民意愿，协商采取隔声措施。环评报告要求运营期加强监测，对最近一户预留隔声窗措施。

#### 四、固体废物

道路营运期固体废物主要为过往车辆丢弃的饮料瓶、废纸盒等生活垃圾，在整个道路沿线随机分散产生，且产生量较小，由市政环卫部门负责定期清除、收集、外运，保证日产日清、路面清洁，不会对道路沿线环境造成影响。

道路营运期固废污染源的产生是由于过往车辆和行人缺乏环保意识或无意间、偶然间造成的，可以通过加强环保知识宣教（如在路旁设置提示板）和规范文明驾车行为习惯来加以约束，削减道路营运期间固废污染源的不利影响。

#### 五、环境风险分析

##### 1、环境风险识别及风险分析

本项目的环境风险主要来自危险化学品运输车辆事故对沿线环境的影响和对周边环境风险源的影响。

##### (1) 项目周边风险源

拟建公路位于房山区阎村镇大紫草坞村，距离本项目中北辅路 46m，G 匝道 82m 北侧为北京市中多成品油物流有限公司油库。

油库与本项目的关系位置见附图 6。

调查期间油库已停业。油库主要经营汽油、液化天然气，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 的有关规定，汽油、液化天然气为可燃、易燃

危险物质，风险类型为火灾，贮存临界量为汽油 20t，液化天然气 10t。油罐区可能发生的环境风险事故主要有汽油泄露发生火灾、油罐爆炸事故。油罐发生火灾爆炸事故的概率为  $8.7 \times 10^{-5}$  次/(罐·a)。本项目附近的油罐共 10 个，发生火灾爆炸事故的概率为  $8.7 \times 10^{-4}$  次/a。

根据《石油库设计规范》(GB50074-2002)中表 4.0.7 石油库与周围居住区、工矿企业、交通线等的安全距离规定，公路距离一级油库油罐区(容量大于 10 万  $m^3$ )最小为 25m，二级油库油罐区(容量大于 3 万  $m^3$  小于 10 万  $m^3$ ) 最小为 20m，距离三到五级油库油罐区最小为(小于 3 万  $m^3$ )15m。

油罐区距离拟建道路最近距离 57m，大于公路距离油库油罐区的距离要求，满足《石油库设计规范》(GB50074-2002)。且油罐区高于路面约 3m，形成比较陡的陡坡，路面车辆因事故进入油库，进而引发风险事故的概率极低。

尽管此类突发性事故发生的可能性很小，但一旦发生其危害性极大，应引起高度重视。可结合公路设计，从工程和管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，在六环路检查站口可设必要的安全检查，加强危险品运输车辆管理，同时要求公路管理部门做好应急计划，在发生紧急事故时，能够及时与当地公安、环保、交通等主管部门取得联系，组织调动人员、车辆、设备、医药，对事故进行应急处理，将事故控制在最小范围内，将污染影响降为最低。

## (2) 交通事故环境风险分析

道路投入营运后，由于车流量日趋增大，存在着发生交通事故的可能性，尤其是运输有毒、有害、易燃、易爆等物质的车辆，一旦发生交通事故，对道路沿线环境和人体健康造成的不良影响较大。对于本工程而言，需高度重视的是环境敏感点位和区段发生交通事故所产生的环境污染风险和人体健康伤害风险。主要有以下两方面：

1) 若运输剧毒化学物质通过道路时发生交通事故。有毒物质散落在土壤表面，会对周围植被造成破坏，进而会随雨水渗入到浅层地下水中形成污染。

2) 若运输剧毒、易燃、易爆化学物质通过居民点时时发生交通事故。大量有毒物质、有害气体泄漏外溢，或引起火灾和爆炸，有害气体会随大气扩散并直接威胁到道路沿线敏感区人群的生命健康，环境风险影响也非常严重。

从防范事故的角度，对危险品运输交通事故风险进行概率预测分析，保证货物运输对河流水体、灌渠及人员的安全。预测模式如下：

$$P=Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5 \cdot Q_6 \cdot Q_7$$

式中：P—预测危险品发生风险事故的概率(次/年)；

Q<sub>1</sub>—该地区目前交通事故概率(次/百万辆车·km)，0.23 次/百万辆车·km。

Q<sub>2</sub>—危险品运载比例(%)，比重为 5%。

Q<sub>3</sub>—预测年年绝对交通量(百万辆车/年)；

Q<sub>4</sub>—货车占交通量的比例(%)，根据项目工可研调查，取 16.48%。

Q<sub>5</sub>—敏感路段长度，单位 km，取全部行车路段，A 匝道、G 匝道和 H 匝道总长度 1.013km。

Q<sub>6</sub>—新建公路对交通事故的降低系数(%)，根据 1974 年美国车辆交通安全报告，取 25%。

Q<sub>7</sub>—车辆相撞翻车等特大、重大事故占一般事故的比率(%)，根据类比资料，取 12%。

计算结果列于表 7.18。

表 7.18 拟建公路危险品运输风险分析 单位：次/年

路段	长度	危险品运输事故概率		
		2017 年	2023 年	2031 年
全部行车长度	1.013km	0.0001887	0.001084747	0.001397521

上述结果表明，拟建公路营运期运输化学危险品车辆发生重大交通事故的概率很小，并且考虑到运输的化学及其制品中不全是危险品，因此上述预测值偏高，危险品运输车辆在敏感路段出现交通事故而造成污染的可能性很小。根据现场调查，现有公路交通事故类型主要是违法占道、行车撞人、车辆相碰、侧翻等，引起交通事故的主要原因是：①大件路由于在项目区内无南北通道，大件路与阎吕路路口街道化比较严重，车人矛盾，因行人、非机动车辆横穿公路，行人、非机动车辆占道引发的事故，占交通事故的 56%；②公路线型指标较低路段，驾驶员长途疲劳驾驶且对公路路况不熟悉引发的交通事故占 15%；③气候状况，因降雪、冰冻路面打滑引发的交通事故占 25%；④其他因素导致的交通事故占 1%。

本项目新建的南北辅路主要分流非机动车辆和行人，可大大降低本项目区域行人、非机动车辆占道引发的事故；新建匝道里程较短，且对现有匝道交通量有一定的分流作用，且新建匝道设有完善的安全服务设施，包括标线、护栏等，建成后，上述事故因素可大大降低，进一步降低危险品运输车辆在该路段出现交通事故的概率。

本项目新建的南北辅路主要分流非机动车辆和行人，可大大降低本项目区域行人、非机动车辆占道引发的事故；新建匝道里程较短，且对现有匝道交通量有一定的分流作用，且新建匝道设有完善的安全服务设施，包括标线、护栏等，建成后，上述事故因素可大大降低，进一步降低危险品运输车辆在该路段出现交通事故的概率。

## 2、环境风险防治对策与措施

道路交通事故污染风险的防范主要是营运期交通运输的安全管理问题，要与当地环境保护行政主管部门的环境应急管理系统相协调。本项目拟在大件路大紫草坞村设置红绿灯路口，以避免行人无序通过大件路，引起交通事故，进而引发环境风险。针对管理对策，本评价提出如下要求和建议：

(1) 建议道路所在地区的交通局设立有毒、有害化学物品及危险品运输协调管理机构。为及时控制可能发生的事故排放，设置必须的消防机构，配置专业人员及监测手段，以及时消除和控制污染趋势。

(2) 根据《道路危险货物运输管理规定》及《危险品运输管理条例》相关规定，道路运输管理机构应加强对运输危险品车辆进行的有效管理：加强危险品运输管理和登记制度，并制定处理意外危险品泄露事故的应急计划，并设计与实施可执行的安全措施，使其对环境的影响和危害降至最低；在不良天气状况下，如遇暴雨、暴雪、大风、大雾、沙尘暴等不利气象条件时，应禁止危险品运输车辆上路，或者由公路养护管理部门、交警部门派人协调指挥危险品运输车辆安全通过；应加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施检查，消灭事故隐患。

(3) 运输单位对危险品的运输应严格按照国家和各行业相应规范和程序来进行操作，对有害化学物品和危险品的运输车辆应配备一定的防范措施及必要设备，运输人员应持交通部门颁发的准运证、驾驶证和押车证（即三证），同时，根据交通部规定，所有运输危险品的车辆应有统一规范化的危险品标志。

(4) 在大紫草坞路口、油库附近及事故多发地段，交通管理部门应设置醒目的提示板或警告牌，并公布事故急救电话，一旦发生危险物品运输车辆的严重交通事故，应在第一时间启动应急计划，以最快的速度引导附近群众疏散和撤离。

(5) 对从业人员进行专业培训，加强对司乘人员的交通安全教育，若发生交通事故，出现危险品外泄、燃烧、爆炸等污染危害，驾驶员必须及时就近向有关交通、公安、消防及环保部门报告，以便按规定要求采取相应的应急措施，防止事态扩大，消除危害。

## 六、公众参与回顾性分析

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）相关规定：建设单位编制环境影响报告书的建设项目应举行论证会、听证会，或采取其他形式征求有关单位、专家、公众意见。

按照上述相关规定，本项目在编制环境影响报告书期间，对拟建公路工程环境影响评价工作按要求以“座谈会、公告和问卷调查”3种形式进行了公众参与调查。现项目环评类别已由“报告书”降级为“报告表”，为体现项目周边单位及公众对本项目建设的态度及意见，本节对之前开展的公众参与工作进行回顾性分析，且在本项目环境影响报告表上报审批前将按《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》相关要求进行全本信息公开。

### 1、公众参与调查方式

重点对项目建设和运行直接或间接影响的村民和单位采用座谈会、发放公众参与调查表和张贴公告的方式进行详细调查。

2014年8月26日和8月29日，建设单位、社稳单位同环评单位共同召开了两次大件路六环立交扩建工程座谈会。会上各有关单位及乡镇、村委会分别发表了意见。大紫草坞村村委会提出，为了缓解洪涝灾害对村庄的影响，要求保留本项目附近的砖厂集雨坑，建设单位同设计单位沟通后，表示同意保持原集雨坑容积不变。后沿村完全小学校长支持本工程的建设，认为本工程的建设能在很大程度上缓解校门附近十字路口的交通压力，有利于学校师生的通行安全。涉及到的村庄和学校村委会均表态支持工程建设，对可能造成的环境影响采取相应的环境保护措施。

2014年8月29日至9月11日，调查人员通过张贴公告和发放调查表的形式，通过沿线各村村委会向被调查对象详细介绍拟建公路项目的基本情况、工程规模、路线走向、对当地可能带来的有利影响（如交通条件改善、促进经济发展、方便出行等）和不利影响（包括公路占地、拆迁、施工期的交通噪声、扬尘及通行不便和营运期的噪声等不利影响），被调查人通过填写《公众参与调查表》或口头说明的形式发表意见，由调查人员记录备案，进行整理和汇总。

拟建公路受影响单位、个人的座谈会及现场公告张贴情况见图7.4、7.5。



2014年8月26日第一次座谈会



**会议签到表**

日期: 2014.8.29  
地点: 前门西大街100号  
主持: 姜华波

序号	姓名	工作单位	职务或职称	联系电话
1	李林	前门镇政府	科长	13601111111
2	李林	前门村		15701111111
3	李林	前门村		15701111111
4	李林	前门村		13701111111
5	李林	前门村		15701111111
6	李林	前门村		15701111111
7	李林	前门村		15701111111
8	李林	前门村		15701111111

2014年8月29日第二次座谈会

图 7.4 座谈会情况



大紫草坞村



北京市中多成品油物流有限公司



后沿村完全小学



前沿村

图 7.5 沿线公告张贴情况

## 2、信息公开

### (1) 第一次公示

建设单位和评价单位于 2014 年 7 月 9 日至 7 月 22 日在北京市首都公路发展集团有限公司网站和北京欣国环环境技术发展有限公司网站就本工程的建设和环境影响评价进行了网上公告和公众意见征询，向公众公告下列信息：

- (一)项目概况
- (二)环境影响评价的工作程序和主要工作内容
- (三)建设单位与环评单位基本信息
- (四)公示对象及征求意见范围
- (五)公众提出意见的主要方式
- (六)公示期限

网站链接：<http://www.bchd.com.cn/detailPage.php?id=47595&sid=17>(首发集团网站)；  
<http://www.xgh.cn/show/386.html>（北京欣国环网站），公示截图见附件 7。

公示期间，未接到有关对本工程环境问题咨询的电话和电子邮件等。

### (2) 第二次公示

评价单位于 2014 年 7 月 29 日至 8 月 11 日在北京市首都公路发展集团有限公司网站和北京欣国环环境技术发展有限公司网站发表了第二次公示，网站链接：  
<http://www.bchd.com.cn/detailPage.php?id=47943&sid=17>（首发集团网站）；  
<http://www.xgh.cn/show/394.htm>（北京欣国环网站）；

网站公示截图见附件 8。

公示期间，未接到有关对本工程环境问题咨询的反馈信息。

### (3) 全本公示

评价单位于 2014 年 9 月 17 日在北京欣国环环境科技发展有限公司网站发表了环境影响报告书全本公示，网站链接：<http://www.xgh.cn/show/411.html>，网站公示截图见附件 9。

公示期间，未接到有关对本工程环境问题咨询的反馈信息。

### 3、公众参与调查结果统计分析

#### (1) 单位调查结果

在对沿线村镇座谈会和调查中,各单位被访谈者认真听取了项目基本情况介绍,发表了各自的意见和看法,并填写了意见调查表,共发放单位调查表 3 份,覆盖了所有敏感点;调查内容主要涉及 6 个方面,详见附表 1,受调查机构及意见归纳见表 7.19。根据调查结果,意见归纳如下:

表 7.19 沿线主要单位意见汇总表

单位	姓名	职务	联系电话	意见
大紫草坞村	冯进	书记	13701060293	注意增加隔声屏
后沿村完全小学	闫文红	主任	89319502	施工期注意减少对学校的影响,尤其是噪声和扬尘
前沿村村委会	林建侠	主任	89318570	设置隔声设施

代表们希望公路修建过程中尽量考虑当地群众的出行安全,设置红绿灯路口方便群众出行;尽量保持原有树木,公路建成后加强植树、种草;远离学校或有隔音方面的设施,不影响学校正常教学;对废弃物应堆放有序。

#### (2) 个人调查结果

本次环评组在发布第二次信息公告、公开环境影响报告书的简本后,严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定,建设单位委托社稳单位于 2014 年 8 月 29 日-9 月 11 日共向沿线受公路建设直接或间接影响的居民发放调查表 80 份,在各村委会的协助下回收调查表 80 份,回收率 100%,发放范围覆盖了沿线所有的敏感点,受调查人员一览表见附表 2。被调查人员中为大紫草坞村和前沿村村民,其中大紫草坞村 60 人,前沿村 20 人。统计结果显示调查人员中男性 49 人,女性 31 人;年龄最小为 44 岁,最大为 80 岁。被调查人员积极参与,对公路建设表现了极大的关注。根据对调查结果的统计和归纳,公众参与调查统计结果见表 7.20。

表 7.20 公众参与调查统计表

调查问题	选择方式	统计结果	
		人数	比例 (%)
是否赞同修建该公路	赞同	80	100.0
	不赞同	0	0
	不知道	0	0
是否同意该公路的选址选线	同意	80	100.0
	不同意	0	0
	不知道	0	0
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利于	80	100.0
	不利于	0	0
	不知道	0	0
修建该公路要占部分土地、要拆迁一些住房，对此有无意见	没有	68	85.0
	有	8	10.0
	不知道	4	5.0
是否了解公路建设征地、拆迁补偿政策	了解	2	2.5
	了解一些	52	65.0
	不了解	26	32.5
对本地区环境情况满意程度	满意	0	0
	一般	10	12.5
	不满意	68	85.0
	不知道	2	2.5
当地突出的环境问题(可多选)	噪声	40	50.0
	水污染	6	7.5
	废气、扬尘	61	76.25
	垃圾	21	26.25
修建公路对您的主要影响(可多选)	征地	3	3.75
	拆迁	5	6.25
	日常生活	71	88.75
	环境质量	22	27.5
公路建设期何种对你影响较大(可多选)	噪声	59	73.75
	废气、扬尘	37	46.25
	污水	10	12.5
	水土流失	13	16.25
公路营运期何种对你影响较大(可多选)	交通噪声	66	82.5
	汽车尾气	65	81.25
	交通阻隔	22	27.5
	其他	1	1.25
建议采取何种措施减轻影响(可多选)	公路绿化	29	36.25
	声屏障	66	82.5
	远离	21	26.25
	其他	1	0.6
意见和建议	①增加土地补偿； ②少征地拆迁，多绿化； ③在大件路设置红绿灯路口，方便通行。④设集雨坑； ⑤及时清理垃圾；⑥设声屏障。		

根据调查结果，归纳出沿线公众意见如下：

1) 100%的公众赞同修建该公路，同意该公路的选线、走向。认为修建该公路有利于本地区的经济发展，有利于提高当地人民的生活水平，希望公路早日建成通车。

2) 对于公路占用部分土地、拆迁一些住房这类敏感问题，有 85.0%的公众表示支持，5%的公众表示不知道，对此并不关心；10%的公众表示有意见，其意见主要表现在要求增加征地拆迁的补偿，其余公众表示对此没有意见。

3) 对公路建设征地、拆迁补偿政策，有 2.5%的公众了解相关政策，65%的公众表示了解一些，另 32.5%的公众表示不了解。希望当地政府、公路拆迁办等有关部门加大对国家政策、法规的宣传力度，并在征地拆迁时能按国家有关政策办事，按规定标准给予合理的补偿，保证居民的实际生活水平不会因公路建设而降低。

4) 对本地区环境情况满意程度调查，公众普遍对环境情况不满意，12.5%的公众认为当地环境质量一般，85%的公众表示不满意，还有 2.5%的公众表示不知道。他们觉得当地最突出的环境问题依次为废气、扬尘、噪声、垃圾和水污染。

5) 对于修建公路对他们的影响，3.75%的公众认为是征地，88.75%的公众认为是日常生活，27.5%的公众认为是环境质量，6.25%的公众认为是拆迁，希望建设单位在施工期、营运期严格落实环评报告提出的各项环保措施，尽量保证当地居民的日常生活不受影响。

6) 公路建设期，73.75%的公众认为噪声对他们的影响比较大，46.25%的公众认为是废气、扬尘，16.25%的公众认为是水土流失，12.5%的被调查者认为是污水。公路建设期应加强施工期环境监理，落实各项环保措施，尤其是噪声防护措施。

7) 公路营运期，82.5%的公众认为交通噪声对其影响较大，81.25%的公众认为是汽车尾气，27.5%的公众认为是阻隔。营运期对运输车辆应加强监管、对沿线环境进行跟踪监测，适时采取相应的环境污染防治措施。

8) 对于修建公路带来的环境影响，82.5%的公众要求采取安装声屏障的措施，36.25%的公众建议公路绿化，其余公众要求采取远离、加强施工期环境监理、确保提出的各项环境保护措施能够顺利实施、保证有关环境保护的条款切实得到落实等其他管理措施。

### (3) 公众意见的采纳情况

对于公众意见的采纳，结合当地实际情况，通过与设计部门、业主及当地政府的协商，本着一切以大局为重的原则，对公众意见基本予以采纳。本项目采纳的公众意见主要有以下几点：

#### 1) 有关征地、拆迁问题

有关征地、拆迁和安置的措施在第七节施工期环境影响分析(六、社会环境影响分析)中有详细的说明。

#### 2) 有关路口设置

建设单位已会同设计单位在大紫草坞村村口增设了红绿灯设计。

#### 3) 有关大紫草坞村集雨坑的设置

建设单位已会同设计单位做好集雨坑的设置，并对集雨坑采取硬化防渗等措施，保证集雨坑防洪蓄洪的同时，能起到受纳路面径流，调节微气候的作用。

#### 4) 有关环境污染防治工作问题

公众提出应按国家相关法律法规，积极做好环境保护工作，施工期考虑周边群众的生产生活不受影响，如控制施工噪声、及时清理垃圾等。这些问题在第七节施工期减缓措施中均已落实。

#### 4、公众参与结论

依据《环境影响评价公众参与暂行办法》，本次环评公众参与通过网站公示、简本公示、现场公示、座谈会及发放调查问卷等方式，收集了调查范围内的公众意见和建议。本次公众参与调查共发放个人调查问卷 80 份，回收有效问卷 80 份；发放团体调查问卷 3 份，全部有效回收。

调查结果显示个人调查问卷中 100%的公众赞同修建该公路，同意该公路的选线、走向。公路建设期，73.75%的公众认为噪声对他们的影响比较大，46.25%的公众认为是废气、扬尘，公路建设期应加强施工期环境监理，落实各项环保措施，尤其是噪声防护措施；公路营运期，82.5%的公众认为交通噪声对其影响较大，81.25%的公众认为是汽车尾气，27.5%的公众认为是阻隔，营运期对运输车辆应加强监管、对沿线环境进行跟踪监测，适时采取相应的环境污染防治措施。对于修建公路带来的环境影响，82.5%的公众要求采取安装声屏障的措施，36.25%的公众建议公路绿化。针对公众参与调查中提到的意见环评单位已向建设单位反映，在本项目后续的建设及运营过程中，建设单位应认真听取有关单位和个人的意见，严格落实各项环境保护要求，应对各项环保措施予以落实，使工程建设给环境带来的不利影响降到最低限度。

## 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 (编号)	污染物名 称	防治措施	预期治理效果
<b>大气 污染物</b>	施工期：施工 活动、汽车运 输、设备施工	扬尘 汽车尾气 沥青烟	采用热拌沥青混合料用罐 车密闭运至现场灌注点；四 级以上大风时停止土方工 程；不设拌和站；粉状材料 罐装或袋装；施工过程在施 工作业区设围挡。	对周围环境影响较小
	营运期：汽车 尾气	NOX CO THC	布置绿化带、行道树	对周围大气环境质量影响 不大
<b>水污 染物</b>	施工期	CODCr BOD5 SS 氨氮	修建沉淀池，对施工废水进 行沉淀后回用，生活污水经 移动厕所收集后，由环卫部 门统一回收处理	对周围环境影响较小
	营运期	SS 石油类	设计阶段做好路面径流的 排水设计，建议设置沉淀池 对初期雨水进行收集	路面径流不能直接排入地 表水体
<b>固体 废物</b>	施工期：建筑 施工、工人生 活	废旧沥青、生 活垃圾等	建筑废料尽量重复利用，不 可利用的统一送至渣土场 处置。生活垃圾环卫部门及 时清运。	对周围环境影响较小
	营运期	日常生活垃 圾	经垃圾桶收集后由市政环 卫部门定期清理	
<b>噪 声</b>	施工期	设备噪声 交通噪声	合理安排施工时间；合理布 局施工场地；设备采用低噪 声环保型；降低人为噪音； 建立临时隔声屏障；对受施 工干扰的单位、学校和居民 应在作业前予以通知。	达到《建筑施工场界环境 噪声排放标准》（GB 12523 -2011）限值要求
	营运期	交通噪声	GK0-040-GK0+330 加装高 3m、长 370m 声屏障，最近 一户预留隔声窗措施；在村 庄附近加强绿化。	能够满足各敏感目标的室 内声环境或相应声环境质 量标准的要求
<b>其 他</b>				
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p style="text-align: center;">进行道路两侧的绿化和美化处理，提高植被的覆盖度。</p>				

## 结论与建议

### 结论:

#### 一、工程概况

房山区大件路六环立交扩建工程位于北京市房山区阎村镇大紫草坞村。工程将按规划建设南侧单喇叭互通式立交剩余的 A、G、H 匝道，实现机动车由西向北，由北向东方向的交通转换，其中 A 匝道长约 343m，G 匝道长约 455m。H 匝道长约 213m。新建大件路南、北辅路解决非机动车和行人交通，其中南辅路长约 923m，北辅路长约 844m。

本项目总投资 14310 万元，环保投资 525 万元，占总投资的 3.67%。

#### 二、区域环境质量

##### 1、环境空气

2014 年房山区环境空气中 SO<sub>2</sub> 年平均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均浓度不能满足 GB3095-2012 二级标准，环境空气质量状况一般。本项目区域主要的污染物为细颗粒物。区域细颗粒物超标主要是因为化石燃油的燃烧，气态有机污染物排放增加、光化学反应加剧和周边传输，使细颗粒物居高不下，需要区域协同治理降低污染。

##### 2、地表水

距离本项目 1.6km 的刺猬河现状水质化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷均不同程度的超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，不能满足水体功能的要求。

##### 3、地下水

北京市 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；100 眼深井中符合 II~III类水质标准的 71 眼，IV类的 21 眼，V类的 8 眼；25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

##### 4、声环境

经现场踏勘和环境现状调查，拟建公路评价范围内共有声敏感点 3 处，包括居民点 2 处、学校 1 处；拟建公路沿线噪声来源主要为交通噪声和当地的生活噪声。根据监测结果，后沿村完全小学监测期间昼间、夜间环境噪声均不满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类区标准；前沿村监测期间昼间环境噪声满足1类区的标准，但夜间部分时段超标；大紫草坞村环境噪声昼间和夜间均不满足4a类区的标准，声环境质量一般。

## 5、生态环境

本项目用地为规划道路用地，主要占地为绿地和荒地，且本项目新增占地较小。本项目的临时占地除移植区外全部设在本项目的永久占地范围内，严格控制临时占地的范围，最大限度的减少项目建设对周边土地利用格局的影响。在生态影响评价区域内，未发现国家及市级重点保护的稀有动植物及受保护野生动植物种群，沿线区域内植物以绿化植物为主，除少量草本以外，少见野生植物。

## 三、环境影响分析

### 1、环境空气

(1) 施工作业必然对沿线环境空气造成一定程度的污染，在施工过程中，循环利用经过沉淀的泥浆水，适时洒水，并对施工作业区围挡等，采取以上措施后施工期对周围环境造成的影响较小。

(2) 营运期加强道路两侧绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散；加强道路管理及路面养护，及时清扫，保持道路运营的良好状态。

### 2、声环境

(1) 施工期的噪声影响具有强度高、时期短的特点。在施工阶段应严格控制施工时间，并加强施工机械的操作、管理等措施可以减轻噪声影响程度，施工结束后影响自然消失。

(2) 评价过程中对有本项目和无本项目时的营运期敏感点噪声值分别进行了预测，由预测结果可知，本项目建成以后大紫草坞村噪声最大增加值为0.11dB(A)，本工程对敏感点声环境的影响有限。

(3) 本项目所在区域敏感点噪声超标主要是由于大件路和六环路车流量增长较快，对沿线敏感点的影响逐渐增大引起的，本项目的建设对敏感点的声环境质量影响很小。

(4) 本项目超标敏感点主要采取安装声屏障的降噪措施，本项目共安装声屏障1

处全长 370m，对最近一户预留隔声窗降噪措施，要求运营期加强监测，及时采取相应的降噪措施。

(5) 拟建公路穿越阎村镇规划的居住用地路段两侧 200m 范围内现有大紫草坞村，根据声环境预测结果，对大紫草坞村拟采取加装声屏障降噪措施，同时在施工过程中，在村庄附近加强绿化，在设计阶段，已根据环评单位提出的建议在大紫草坞路段布置了植物绿化措施；建议当地规划部门在本项目安装声屏障之前，在道路达标控制线范围内不宜新建住宅、医院、学校等敏感建筑。

### 3、水环境

(1) 施工期水污染源主要是来自施工人员产生的生活污水和施工过程中产生的各类施工废水。生活污水经移动厕所收集后，由环卫部门统一回收处理，施工废水经隔油沉淀处理后回用。

(2) 路面径流经收集后排入现有道路排水系统，不排入区域内的水体，对项目所在地区的地表水和地下水环境影响很小。

### 4、生态环境

拟建公路征占用土地所导致的植被生物量损失约 26.51t，植被生产力损失约 4.70t/a；损失的生物量和降低的生产力对生态系统的稳定平衡有一定的影响，但其生物量的损失量和生产力的减少量均较低，虽然受其影响，但生态系统仍处于稳定的波动平衡中，自然生态系统仍具有较高的稳定性。通过采用本地适宜树种等绿化措施，对区域生态环境的影响将很快得到恢复。

### 5、社会环境

根据《阎村镇总体规划（2007-2020）》，本公路工程已被纳入阎村镇总体规划的道路交通规划，与阎村镇总体规划相协调一致。随着本项目的实施，将有利于完善该地区公路网的技术结构，便于阎村镇及附近区域对外交通联系和衔接，方便沿线人民群众的生产、生活及出行条件，更好地为区域的经济发展和人民生活服务。

### 四、环境风险

经预测分析，拟建公路运营期运输化学危险品车辆发生重大交通事故的概率很小，危险品运输车辆在敏感路段出现交通事故而造成污染的可能性很小。

公路管理部门应做好应急计划，在发生紧急事故时，能够及时与当地公安、环保、

交通等主管部门取得联系，组织调动人员、车辆、设备、医药，对事故进行应急处理，将事故控制在最小范围内，将污染影响降为最低。

## 五、总结论

大件路六环路立交的完善将有效改善行车条件，提高大件路在区域路网中的地位，充分发挥它干线公路的重要作用，同时解决地方重点交通问题。立交的完善，通行能力的提高将增加房山区路网密度和节点联系，使城乡交通体系进一步完善，使当地的交通组织更加合理，最大限度的发挥路网的整体功能，带动两个卫星城经济发展。

项目建设施工及营运期对生态环境、社会环境、水环境、声环境以及环境空气都会造成一定的不利影响，但只要认真落实报告中提出的各项环保措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，其对环境的不利影响可以得到有效控制和缓解，并能为环境所接受。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

## 建议：

根据建设项目的污染影响分析结果及所在区域的环境功能要求，为保护当地的环境质量，对污染控制和环境管理提出如下建议：

一、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《建筑施工现场噪声标准》（GB12523-2011）中的噪声限值，不得在夜间施工扰民。

二、道路用地范围两侧应进行绿化，改善生态环境，绿化时要增加高大乔木的比例，以提高绿地和树木对噪声的阻断和吸收衰减作用，对汽车尾气的吸附作用。

三、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。

四、建设单位需预留环保验收资金，以便工程竣工验收使用。

五、建设单位需严格执行环保的“三同时”制度，认真落实环评报告及批复提出的各项污染防治措施。