

# 建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称: 万福路及运河北路(万福大桥—S611)快速化建设工程

建设单位(盖章): 扬州万福投资发展有限责任公司

编制日期: 2019年8月

江苏省环境保护厅制



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境敏感点——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出敏感点、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。





## 建设项目基本情况

项目名称	万福路及运河北路(万福大桥—S611)快速化建设工程				
建设单位	扬州万福投资发展有限责任公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	扬州市史可法路 58-21 城建置业大楼 2 楼				
联系电话	***	传真	***	邮政编码	—
建设地点	扬州市广陵区、邗江区（部分区域）				
立项审批部门	扬州市发展和改革委员会	项目代码	2019-321000-48-01-324037		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑		
占地面积(平方米)	200717.257	绿化面积(平方米)	15035.91		
总投资(元)	8848.4 万	其中：环保投资(万元)	948.75	环保投资占总投资比例	10.7%
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2021 年底		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规模、数量（包括锅炉、发电机等）： 原辅材料主要是各种建筑材料，如沥青等。 主要设施主要是各种施工设备，如铣刨机、装载机、平地地机、挖土机等。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水(吨/年)	—	燃油(吨/年)	—		
电(千瓦时/年)	—	燃气 (m <sup>3</sup> /a)	—		
燃煤(吨/年)	—	其它	—		
废水(工业废水 <input type="checkbox"/> 、生活污水 <input type="checkbox"/> )排水量及排放去向 本项目在工程竣工验收投入运营后不产生污水。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无					

# 1 工程内容及规模

## 1、项目基本情况

扬州万福投资发展有限责任公司是扬州市城建国有资产控股（集团）有限责任公司下属子公司，由集团公司出资设立，注册成立于 2013 年 1 月 8 日，注册资本金 2 亿元。公司经营范围包括实业投资、自有投资管理，实物、房产租赁，对房地产行业进行投资，房屋销售，市政基础设施建设，企业管理服务及建筑材料销售等。

根据《扬州市城市总体规划》，扬州市坚持“东西聚合、南拓北优”的城市发展方向，未来将形成“两廊三轴五区”的城市空间结构。主城区呈东西向带状发展，东西向组团间距跨度大，居民中长距离出行要求高。因此，应加快构筑快速路网体系，尤其是东西向通道建设，满足交通出行需求。

万福路及运河北路(万福大桥—S611)快速化建设工程，北起 S611 与新甘泉大道交叉口，沿既有 S611 顺接运河北路至万福快速路交叉节点；向东沿万福快速路至万福快速路与沙湾路交叉节点；向南沿沙湾路至万福西路交叉口。道路全长 11.297km。（详见附图 1 万福路及运河北路（万福大桥-S611）快速化建设工程路网图）

本次环评涉及上述工程的部分路段：（1）S611（新甘泉大道~江平东路）改造段，北起 S611 与新甘泉大道交叉口，南至江平东路，全长约 3.996m；（2）新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段，北接万福快速路，南至万福西路，路线长约 0.5196km。根据《扬州市城市总体规划》，扬州市中心城区规划形成“二十四横十六纵”的主干路网，其中沙湾路是城市主干路路网的重要组成部分；根据《扬州干线公路网规划（2011~2020 年）》，S611 是扬州市“五纵七横”干线公路网络中的一纵，是区域重要的干线公路。本次 S611（新甘泉大道~江平东路）改造段、沙湾路（万福西路~万福快速路）段的实施将有利于强化城市南北方向联系，推动城区南北片区功能与空间整合，同时引导沿线土地功能的调整与开发，必将带动沿线区域的协同发展，最终实现对扬州城市发展目标的支撑和引导。

本次具体实施段为：（1）桩号 YHK-4+680.000~YHK0+316.000，S611（新甘泉大道~江平东路）改造段，北起新甘泉大道，南至江平东路，线位与纵断面与既有道路完全一致，在原 26m 断面两侧各设置 5m 人非系统，并对机动车道出新，保留现状交叉口及路侧开口，并增加市政化附属设施，为改造道路，路线长约 3996m；（2）桩号 K0+935~K1+450.601，拟建沙湾路（万福西路~万福快速路）段，南起现状万福西路，

北至沙湾路交叉口，北接万福快速路辅路，路线长约 519.601m，标准路段红线宽 50m，为新建道路。共计 4515.601m。万福路及运河北路（万福大桥-S611）快速化建设工程其余路段均已纳入其他工程内。

本项目总投资 8848.4 万，开工建设 24 个月，2021 年底竣工。建设项目地理位置见附图 2。

## 2、建设项目内容及规模

### 2.1 S611（新甘泉大道~江平东路）改造段

#### 2.1.1 地理位置与线路走向

起点：新甘泉大道；终点：江平东路；走向：南北。

#### 2.1.2 总体方案与主要技术经济指标、主要工程数量

S611（新甘泉大道~江平东路）改造段对既有道路进行城镇化改造，线位与纵断面与既有道路完全一致，在原 26m 断面两侧各设置 5m 人非系统，并对机动车道出新，保留现状交叉口及路侧开口，并增加市政化附属设施。

本次S611（新甘泉大道~江平东路）改造段主要工程数量如下：

表1-1 本次S611（新甘泉大道~江平东路）改造段工程主要工程数量

序号	工程名称	单位	数量
0	<b>S611 线路</b>	<b>km</b>	<b>3.996</b>
1	<b>大型土石方工程</b>		
1.1	清除表土	m <sup>3</sup>	6750.00
1.1	回填 6%石灰土	m <sup>3</sup>	8262.00
2	<b>道路工程</b>		
2.1	机动车道	m <sup>2</sup>	94188.00
2.2	非机动车道	m <sup>2</sup>	24750.00
2.3	花岗岩侧立平石	m	14850.00
2.4	老路挖除	m <sup>2</sup>	94188.00
3	<b>桥涵工程</b>		
3.1	团结河小桥	m <sup>2</sup>	285.00
3.2	箱涵 4*3	m	12.00
3.3	圆管涵 1.5m	m	24.00
3.4	倒虹吸 1m	m	10.00
4	<b>道路沿线设施</b>	<b>km</b>	<b>3.996</b>

#### 2.1.3 设计技术标准

道路等级：一级公路兼城市主干路；



设计速度：50km/h。

### 2.1.4 道路横断面布置

(1) S611（新甘泉大道至槐泗河桥）改造段

桩号：YHK-4+680.000~YHK-2+880.000

断面布置为：0.75m（土路肩）+5m（人非系统）+3m（硬路肩）+3.75m×2（机动车道）+0.75m（路缘带）+2m（中分带）+0.75m（路缘带）+3.75m×2（机动车道）+3m（硬路肩）+5m（人非系统）+0.75m（土路肩）=36.0m。

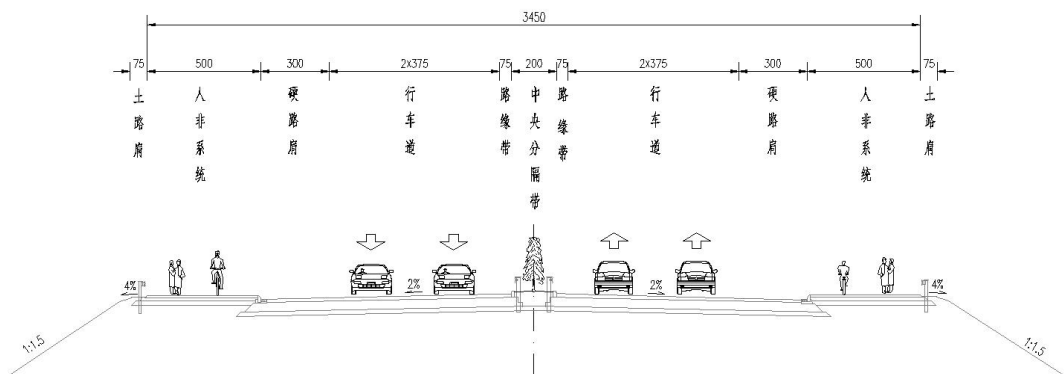


图 1-1 S611（新甘泉大道至槐泗河桥）改造段标准横断面图

(2) S611（槐泗河桥至江平东路）改造段

桩号：YHK-2+880.000~YHK0+316.000

采用 43m 城镇断面，采用双向 6 车道，两侧设置人非系统。

断面布置为：2m（人行道）+4.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+0.5m（路缘带）+3.75m×3（机动车道）+0.75m（路缘带）+2m（中分带）+0.75m（路缘带）+3.75m×3（机动车道）+0.5m（路缘带）+1.5m（侧分带）+4.5m（非机动车道）+2m（人行道）=43m。

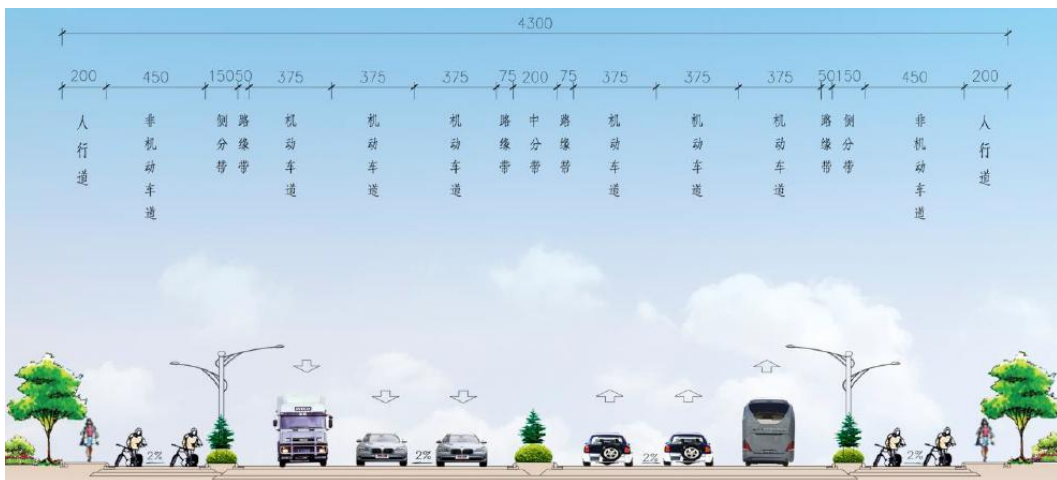


图 1-2 S611（槐泗河桥至江平东路）改造段标准横断面图

### 2.1.5 道路工程

S611 原老路机动车道完全利用，仅对面层进行铣刨加铺，并在两侧增设人非系统：

#### 1) 机动车道老路加铺

S611 全线老路现状情况较好，断面完全利用，仅对机动车道面层进行铣刨加铺，加铺前需铣刨 4cm 老路沥青面层，加铺 4cm SMA-13 沥青面层。

表 1-2 加铺机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
细粒式沥青混凝土	4	SMA-13
铣刨后老路面层	/	/

#### 2) 人非系统

YHK-2+880.000~YHK0+316.000 段现状仅有机动车道，增设人非系统路面结构如下。

表 1-3 非机动车道路面结构

路面材料	结构厚度(cm)	规格
细粒式沥青混凝土	4	AC-13C
粗粒式沥青混凝土	6	AC-20C
沥青封层	/	/
水泥稳定碎石	18	水泥掺量 4.5%
低剂量水稳	20	水泥掺量 3.0%

### 2.1.6 桥涵设计

本次 S611 改造段沿线交叉河流两条，为团结河、槐泗河，包括槐泗河中桥和团结河小桥这两个桥梁，其中槐泗河中桥完全利用现状，并不进行改造（现状为 2m×13m+20m+2m×13m 的预应力砼板梁）；对于团结河小桥进行 3m×10m 预应力砼板梁拼宽，在现状 3 孔 10m 老桥的两边各拼宽 5m 人非系统。

## 2.2 新建沙湾路（万福快速路~万福西路）段

### 2.2.1 地理位置与线路走向

起点：万福快速路；终点：万福西路；走向：南北走向。

### 2.2.2 总体方案与主要技术经济指标、主要工程数量

新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段，南起现状万福西路~沙湾路交叉口，北接万福快速路辅路，路线长约 519.601m，标准路段红线宽 50m，为新建辅路。

新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段主要工程数量如下：

表1-4 新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段工程主要工程数量指标

序号	工程名称	单位	数量
<b>1</b>	<b>一般路基</b>		
1.1	挖方	m <sup>3</sup>	29017
1.2	清表土	m <sup>3</sup>	7689
1.3	老路挖除	m <sup>3</sup>	2833
1.4	路基填筑 6%石灰土	m <sup>3</sup>	20584
1.5	回填素土	m <sup>3</sup>	2317
<b>2</b>	<b>道路工程</b>		
2.1	辅路机动车道	m <sup>2</sup>	13280
2.2	非机动车道	m <sup>2</sup>	3919
2.3	人行道	m <sup>2</sup>	3091
2.4	侧平石	m	3780
2.5	边石	m	980
2.6	植草护坡	m <sup>2</sup>	1000
2.7	路基排水	m	1232
<b>3</b>	<b>排水工程</b>		
3.1	雨水管道	m	1200
3.2	污水管道	m	1080
<b>4</b>	<b>附属工程</b>		
4.1	安全设施		
4.2	道路照明	套	36
4.3	监控	km	0.52
4.4	绿化	m <sup>2</sup>	9300

### 2.2.3 设计技术标准

道路等级：城市主干路；

设计速度：50km/h。

### 2.2.4 道路横断面布置

地面标准段断面布置为：3m（人行道）+4.5m（非机动车道）+2.5m（侧分带）+0.25m（路缘带）+3.5m×3（机动车道）+0.25m（路缘带）+8m（中分带）+0.25m（路缘带）+3.5m×3（机动车道）+0.25m（路缘带）+2.5m（侧分带）+4.5m（非机动车道）+3m（人行道）=50m。

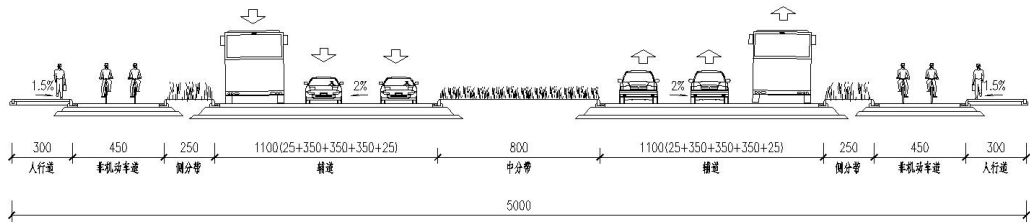


图 1-3 新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段断面示意图

## 2.2.5 道路工程

### 【路面结构】

#### （1）路面结构

##### ◆ 自上而下的路面结构：

4cm SMA-13（SBS 改性沥青）；

8cm SUP-20（交叉口及两侧 200m 范围掺抗车辙剂）；

0.8cm ES-3 稀浆封层；

36cm 水泥稳定碎石（水泥掺量 4.5%）；

18cm 低剂量水泥稳定碎石底基层（水泥掺量 3.0%）。

##### ◆ 路面顶面交工验收弯沉值：

第 1 层 LS= 19.1 (0.01mm) ；

第 2 层 LS= 20.7 (0.01mm) ；

第 3 层 LS= 23.8 (0.01mm) ；

第 4 层 LS= 106.8 (0.01mm) ；

路基顶面 LS= 232.9 (0.01mm) 。

#### （2）非机动车道路面结构

##### ◆ 自上而下的路面结构：

4cm AC-13C；

6cm AC-20C；

0.6cm ES-2 稀浆封层；

18cm 水泥稳定碎石（水泥掺量 4.5%）；

20cm 12%石灰稳定土。

##### ◆ 路面顶面交工验收弯沉值：

第 1 层 LS= 34.5 (0.01mm)；

第 2 层 LS= 39.5 (0.01mm);  
第 3 层 LS= 48.1 (0.01mm) ;  
第 4 层 LS= 130.1 (0.01mm) ;  
路基顶面 LS= 232.9 (0.01mm) 。

(3) 人行道路面结构

6cm 人行道砖;  
3cm M10 水泥砂浆;  
15cm C20 水泥混凝土;  
15cm 12%石灰稳定土。

**【路基设计】**

(1) 辅路机动车道

机动车道路床 80cm 范围内采用 6%石灰土填筑，路基中部采用 4%石灰土填筑，路基底部 20cm 采用 6%石灰土填筑。填土高度不足的路段需超挖回填至路基底部（路床顶面以下 1.0m）。

(2) 辅路非机动车道

非机动车道路床范围内采用 6%石灰土填筑，填土高度不足的路段需超挖回填至路基底部（路床顶面以下 0.4m）。

(3) 辅路人行道

人行道采用素土回填。填土高度不足的路段超挖回填至路基底部（路床顶面以下 0.4m），以保证路床的填筑厚度和压实度。

(4) 分隔带

中央分隔带、侧分带采用素土回填，分隔带和填塘路段非路面结构作用范围内的。

**【管线综合】**

沙湾路属于新建道路工程，无现状管线。现状沙湾路南段（万福路以南）有现状埋地给水、通信、排水、燃气和局部供电埋地管线。给水、通信管道位于道路两侧人行道下，燃气管道位于道路东侧人行道下，雨污水管道位于道路两侧非机动车道下。

根据各管线单位的需求，沙湾路下敷设管线种类、规格及具体方案如下：

(1) 供电：道路西侧非机动车道下新建 12 孔 10kV 电力管道，管中距西侧道路红线 5.6 米；道路东侧人行道下为预留的 220kV 双回路电力管位，管中距东侧道路红线 0.5

米。

(2) 排水：雨污水管道均为双侧布置。

雨水管道d600~d1000,分别布置于道路两侧机动车道下,并避开机动车行车轨迹线,管中距道路中心线9.5米;

污水管道西侧d500, 东侧d400, 分别布置于道路两侧机动车道下, 并避开机动车行车轨迹线, 管中距道路中心线13米。

(3) 给水：西侧非机动车道下新建管道 d500, 管中距东侧道路红线 7 米；东侧非机动车道下新建管道 d1000, 管中距东侧道路红线 6.5 米。

(4) 通信：共计 10 孔，两侧分别为 5 孔。道路西侧布置于非机动车道下，管中距西侧道路红线 4.2 米；道路东侧布置于非机动车道下，管中距西侧道路红线 4.5 米。

(5) 路灯：新建。双侧布置于两侧侧分带，管中分别距道路中心线 15.5 米。

(6) 燃气：新建中压 d300, 布置于道路东侧人行道下，管中距东侧道路红线 2.2 米。

(7) 供热：新建 d200（外径 d600），布置于道路西侧人行道下，管中距西侧道路红线 24m。

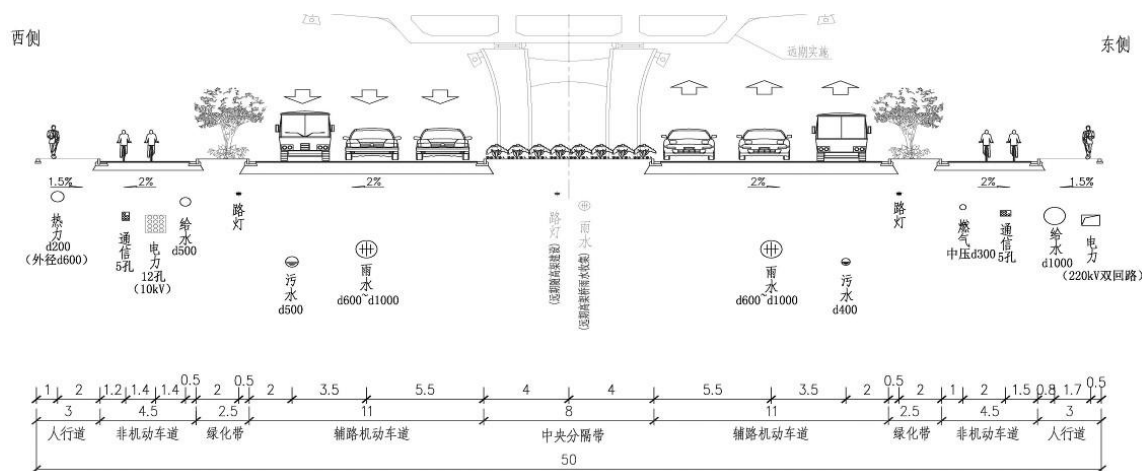


图 1-4 新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段管综示意图

### 【雨污水管网】

(1) 雨水管道设计

沙湾路为新建道路工程, 无现状管线。相关被交道中老万福路为现状道路, 两侧慢车道下敷设有现状雨污水管线。其中, 老万福路北侧现状雨水管管径为 d1200, 道路南侧现状雨水管管径为 d1350。

本工程管线考虑收集道路及周边场地雨水, 在道路两侧辅道下各新建一根雨水管道

，雨水管设计管径 d600~1000，由北向南排入老万福路 d1200 和 d1350 雨水管道。并在规划锦河路处预留过路管，远期可联通分流部分沙湾路雨水，雨水经转输后最终向西排入沙湾河。本工程雨水主管选用钢筋混凝土管，d300 雨水连管采用 HDPE 管。

### (2) 污水管道设计

沙湾路沿线无现状污水管线，相交道中老万福路为现状道路，两侧慢车道下敷设有现状污水管线。本工程在道路两侧辅道下各新建一根污水管，其中道路西侧为污水主管，转输新万福路污水，同时沿途收集沙湾路西侧地块污水，由北向南排入老万福路北侧 d500 污水管道，该段污水管受现状上下游标高限制，坡度为 0.001；道路东侧为污水支管，沿途收集东侧地块污水，由北向南接入老万福路 d500 污水管道。

本工程污水管道采用球墨铸铁管。

### 3、工程土石方

本项目 S611 全线老路现状情况较好，断面完全利用，仅对机动车道面层进行铣刨加铺，产生废沥青，不会产生挖方及弃方。

新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段需挖方 29017m<sup>3</sup>，清表土 7689m<sup>3</sup>，填方 2317m<sup>3</sup>，则产生的弃土约 34389m<sup>3</sup>，统一运送至政府指定的渣土消纳场处理。

### 4、预测交通量

根据中设设计集团股份有限公司提供的工可报告，预测本项目建成后的交通量和车型比例，见表 1-5~表 1-8。

#### 【S611 改造段】

表 1-5 S611 改造段各特征年交通量预测（单位：pcu/d）

年份 路段名称	2021	2025	2035
S611 改造段(新甘泉大道-启扬高速) YHK-4+680.000~YHK-3+880.000	14492	17392	21750
S611 改造段（启扬高速-江平东路） YHK-3+880.000~YHK0+316.000	28083	33700	42150

表 1-6 S611 改造段特征年市内货运方式和车种预测结构

车型	车种结构（%）	平均额载（吨）	平均实载率（%）	实际载货（吨）
小型	50	2	70	1.4
中型	30	6	70	4.2
大型	20	12	70	8.4

#### 【新建沙湾路段】

表 1-7 新建沙湾路段各特征年高峰小时交通量预测 (单位: pcu/d)

年份 路段名称	2021	2025	2035
沙湾路辅道 (万福西路-万福快速路) K0+935~K1+450.601	14183	17025	21292

表 1-8 新建沙湾路段特征年市内货运方式和车种预测结构

车型	车种结构 (%)	平均额载 (吨)	平均实载率 (%)	实际载货 (吨)
小型	50	2	70	1.4
中型	30	6	70	4.2
大型	20	12	70	8.4

## 5、工程占地与拆迁

### 5.1 工程占地

#### (1) 永久占地

本次 S611 (新甘泉大道~江平东路) 改造段 (桩号: YHK-4+680.000~YHK0+316.000) 红线总占地面积 171727.5 平方米, 占用土地现状类型为交通运输用地, 为改造道路, 道路分幅施工以半幅道路为施工保通使用; 拟建沙湾路 (万福西路~万福快速路) 段 (桩号: K0+935~K1+450.601), 红线总占地面积 28989.757 平方米, 目前土地现状为空地, 用地类型为农林用地。

#### (2) 临时占地

本项目临时占地主要是施工营造区 (含施工场地、材料堆场、临时堆土区等) 施工营地、施工便道占地。本项目不设置沥青拌合站、混凝土拌合站, 采用商品沥青、商品混凝土、以及少量散装物料 (水泥、砂子等)。

本项目施工营造区暂定启扬高速以北片区、槐泗河中桥以南片区、以及拟建沙湾路以东片区, 共计面积约 16065m<sup>2</sup>。目前施工营造区现状为空地, 用地类型为农林用地, 均不涉及基本农田 (详见附图 3、附图 4)。施工营地租用附近村庄民房, 施工废水、生活污水不排入周边水体。施工便道利用已有道路, 就在红线范围内作业, 不另行占地。

### 5.2 工程拆迁

本项目无拆迁工作。

## 6、劳动定员及工作制度

施工期约 24 个月, 2021 年底完工, 高峰期施工人数为 40 人, 具体工作时间为: 上午 7: 30~11: 30; 下午 13: 30~17: 30。

## 7、法律法规相符性分析



### **7.1 与产业政策相符性**

本项目属于市政基础设施建设项目，其建设不属于《产业结构调整指导目录(2011本)》(2013年修正)限制类和淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9号文)及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183号)中限制类和淘汰类。本项目不属于《限制用地项目目录(2012年本)》(修订本)和《禁止用地项目目录(2012年本)》中项目，也不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中禁止和限制类项目；本项目符合《江苏省工商领域鼓励投资的产业、产品和技术导向目录》中（一）交通运输业 2、公路（1）公路及路网配套建设。

综上，本项目建设符合当前国家和地方产业政策要求。

### **7.2 与中华人民共和国环境噪声污染防治法相符性分析**

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）第三十六条“建设经过已有的噪声敏感建筑物集中区域的高速公路和城市高架、轻轨道路，有可能造成环境噪声污染的，应当设置声屏障或者采取其他有效的控制环境噪声污染的措施。”

本项目对沿线敏感点采取了低噪声路面、声屏障和预留跟踪监测费用的组合措施来不降低声环境质量，因此本项目的建设符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》。

### **7.3 与环发[2003]94号文的相符性分析**

根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号）中第四条要求：“四、建设的公路、铁路（含轻轨）通过现有城镇、乡村生活区、学校、医院、疗养院等噪声敏感建筑物的，根据区域声环境质量要求和环境噪声污染状况，可以采取设置声屏障、拆迁或者改变建筑物使用功能等不同的措施控制环境噪声污染。”

本项目拟采取低噪声路面、声屏障和预留跟踪监测费用等措施以不降低敏感点处的声环境质量，符合环发[2003]94号文的要求。

### **7.4 与地面交通噪声污染防治技术政策的相符性分析**

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)中总则第五条要求：“(五)地面交通噪声污染防治应明确责任和控制目标要求：因地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，建设单位、运营单位应当采取间隔必要的距离、噪声源控制、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标；如通过技术经济论证，认为不宜对交

通噪声实施主动控制的，建设单位、运营单位应对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。”

本项目低噪声路面、声屏障等措施符合技术政策优先保护室外声环境质量的原则，不降低敏感点处室外声环境质量，在此基础上对敏感点采取了预留跟踪监测费用。因此建设单位对噪声敏感建筑物拟采取有效的噪声防护措施，保证室外声环境质量改善和室内声环境质量达标，因此项目降噪措施原则符合《地面交通噪声污染防治技术政策》的要求。

### **7.5 与江苏省环境噪声污染防治条例的相符性分析**

根据《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订中第四章交通运输噪声污染防治第二十三条要求、第二十五条要求：“第二十三条 建设城市道路、城市高架桥、高速公路、轻轨道路等交通工程项目应当进行环境影响评价，避开噪声敏感建筑物集中区域；确需经过已有的噪声敏感建筑物集中区域，可能造成环境噪声污染的，建设单位应当采取设置隔声屏、建设生态隔离带以及为受污染建筑物安装隔声门窗等控制环境噪声污染的措施。”、“第二十五条 已有的交通干线与两侧住宅之间的距离过小，造成严重环境噪声污染的，有关地方人民政府应当组织有关部门和单位，逐步采取设置隔声屏、建设生态隔离带以及为受污染建筑物安装隔声门窗等措施。”

本项目拟采取声屏障等措施，降低了运营期噪声对沿线居民的影响。对敏感点拟采取的措施符合该条例要求。

## **8、规划相符分析**

### **8.1 《扬州市城市总体规划（2012-2020）》**

根据《扬州市城市总体规划（2012-2020）》，未来扬州要完善区域交通环境，加强与上海、苏南地区的对接，建立现代化对外交通体系；加强古城保护，加快旧城更新，重点建设新区，完善城市空间结构和功能布局，初步构建“一体两翼”都市区空间框架，扬州市坚持“东西聚合、南拓北优”的城市发展方向，未来将形成“两廊三轴五区”的城市空间结构。主城区呈东西向带状发展，东西向组团间距跨度大，居民中长距离出行要求高。

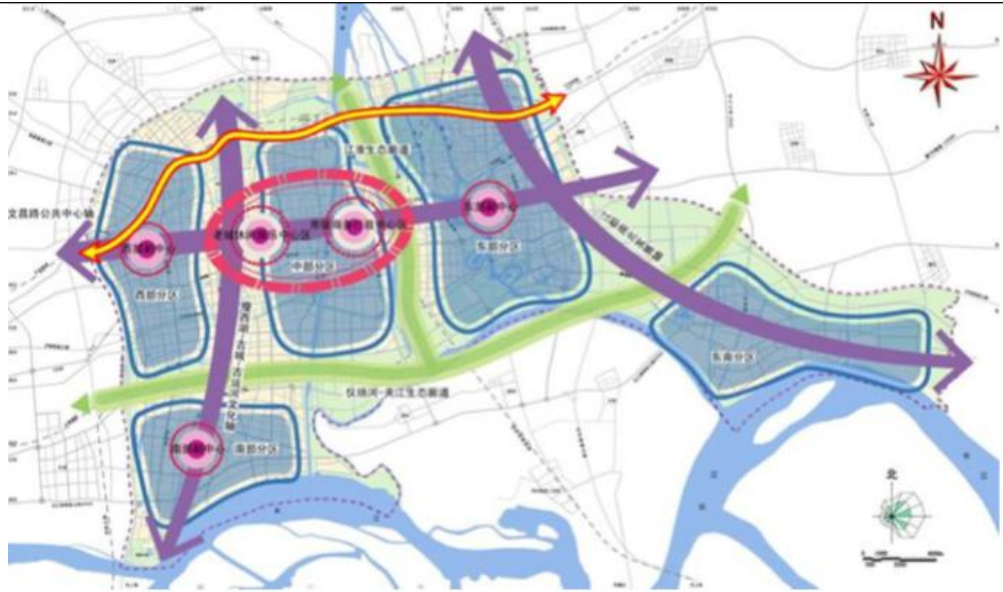


图 1-5 扬州市中心城区空间结构示意图

根据《扬州市城市总体规划》，扬州市中心城区规划形成“二十四横十六纵”的主干路网，其中沙湾路是城市主干路路网的重要组成部分，本项目的实施将有利于强化城市南北方向联系，推动城区南北片区功能与空间整合，同时引导沿线土地功能的调整与开发，必将带动沿线区域的协同发展，最终实现对扬州城市发展目标的支撑和引导。

本次新建沙湾路(万福西路~万福快速路)段为《扬州市城市总体规划(2012-2020)》中规划“二十四横十六纵”的主干路网，在城市交通规划中的位置详见附图 5，故本项目符合《扬州市城市总体规划(2012-2020)》。本项目已取得扬州市规划局关于本项目的《建设项目选址意见书》以及同意本项目选址的红线图(详见附件 3)。

## 8.2 《扬州干线公路网规划(2011~2020 年)》

据《扬州干线公路网规划(2011~2020 年)》，扬州中心城区范围内原有的干线公路外迁，空间分离过境交通与城市交通。规划形成“五纵八横”干线公路网络，总里程约 714 公里。五纵为：S125、扬天线(S244)-新 S244、**S611**、新淮江线(S237)、安大公路(S264)；八横为：金盐国防公路(S331)、金宝线(S332)、邮仪线(S333)、S352、S353、新 328 国道(G328)、沿江高等级公路(S356)、机场快速连接线。其中：由安大公路(S264)、沿江高等级公路(S356)、邮仪线(S333)、新淮江线(S237)组成市域干线公路环；由 S353、安大公路(S264)、沿江高等级公路(S356)、新 S244、S353 组成中心城区干线公路环。

本项目 S611(新甘泉大道~江平东路)改造段为《扬州干线公路网规划(2011~2020 年)》中规划的干线公路网。本项目已取得扬州市规划局关于本项目的《建设项目选址

意见书》以及同意本项目选址的红线图（详见附件3）。

### 8.3 《扬州市城市综合交通规划修编（2013-2030）》

本项目新建沙湾路（万福西路～万福快速路）段为《扬州市城市综合交通规划修编（2013-2030）》中规划的城市主干路。因此，本项目的建设与《扬州市城市综合交通规划修编》是相符合的。

### 8.4“三线一单”分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中指出“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。“首次提出了落实“三线一单”的约束。

#### ①生态红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013.8.30）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018.6.9）相关规定，距离本次S611改造段最近的生态红线保护区为邵伯湖（邗江区）重要湿地，约227m；距离本次新建沙湾路最近的生态保护红线为京杭大运河（广陵区）洪水调蓄区，约1.6km。因此，本项目不在江苏省各级生态红线区域范围之内（项目所在地与生态红线区位置关系图见附图6）。

#### ②环境质量底线

根据《2017年扬州市环境质量报告》，项目所在区域为大气不达标区。为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号），达成到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量均比2015年下降20%以上；PM<sub>2.5</sub>浓度比2015年下降20%以上，空气质量优良天数比率达到73.0%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上的目标。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

根据扬州三方检测科技有限公司于2019年8月7日~8月9日对现状团结河小桥、槐泗河中桥断面的地表水进行现状监测结果表明：现状团结河的pH、COD、总磷、石油类水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准，SS水质指标

满足《地表水资源标准》（SL63-94）相应标准，氨氮有不同程度的超标；现状槐泗河的pH、氨氮、总磷水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准，SS水质指标满足《地表水资源标准》（SL63-94）相应标准，COD、石油类有不同程度的超标。超标原因主要为团结河、槐泗河部分区域仍为雨污合流制排水，导致大量生活污水直排入河，造成河道的污染。

**区域环境综合整治方案：**市区“清水活水”综合整治工程启动以来，通过水系沟通工程已实现主城区东、中、西部水系的主干河道活水覆盖，目前河道清淤、控源截污工程正按计划稳步推进。为实现到2020年基本消除城市黑臭河流的目标，需按照属地管理的原则，进一步完善水质交接和双向补偿机制；各相关职能部门需按照各自职责，稳步、高效推进河道整治工作，巩固“清水活水”综合整治的效果，建立河道管理长效机制；按照“一河一策”的原则，进一步加强城市内河的生态修复工作、逐步恢复河流的自净能力，基本实现河水清澈、景观优美，彻底改善城市内河的水环境。

根据扬州三方检测科技有限公司于2019年8月6日~2019年8月9日对周边环境敏感点和水平衰减断面进行了噪声监测，结果表明：沿线姜庄、顾下村、瓦窑2#敏感点噪声监测值都存在不同程度的超标情况，昼间最高超标3.7dB(A)，昼间最高超标4.3dB(A)，主要噪声源为社会噪声及交通噪声等。

该项目在施工期和运营期会对道路沿线一定范围内的水环境、声环境、大气环境、生态环境造成不利影响，但在采取本报告提出的各项污染防治措施的情况下，可以将上述不利影响减小到可接受的程度，能维持环境功能区的质量现状，不会突破地环境质量底线。

### ③资源利用上线

本项目已是纳入城市规划，具有用地指标，不会突破当地资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

本项目符合国家和江苏省的现行产业政策要求，符合《扬州城市总体规划（2012-2020）》、《扬州市城市综合交通规划修编（2013-2030）》、《扬州干线公路网规划（2011~2020年）》相关要求。对照“263”专项行动实施方案、“气十条”、“水十条”、“土十条”以及“关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知”等，本项目建设不涉及上述负面清单中的内容。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

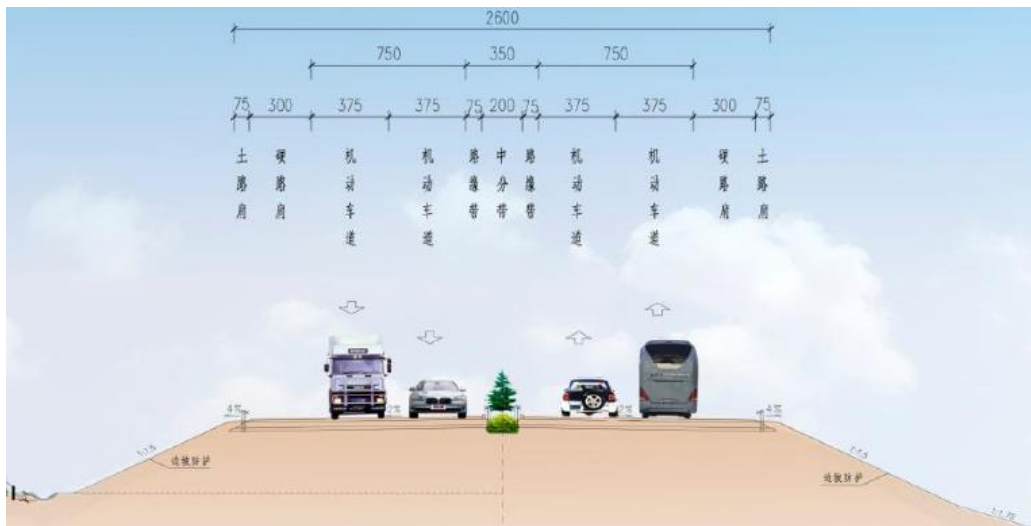
## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 1、项目概况

本项目工程范围为 S611（新甘泉大道~江平东路）改造段和沙湾路（万福西路~万福快速路）段，其中前者为改造道路，后者为新建道路。

#### （1）S611 老路现状情况

S611 全线存在现状老路。断面分为两类，其中新甘泉大道至槐泗河桥为 26m 一级公路断面，采用双向 4 车道；槐泗河桥至江平东路采用 43m 城镇断面，采用双向 6 车道，两侧设置人非系统。





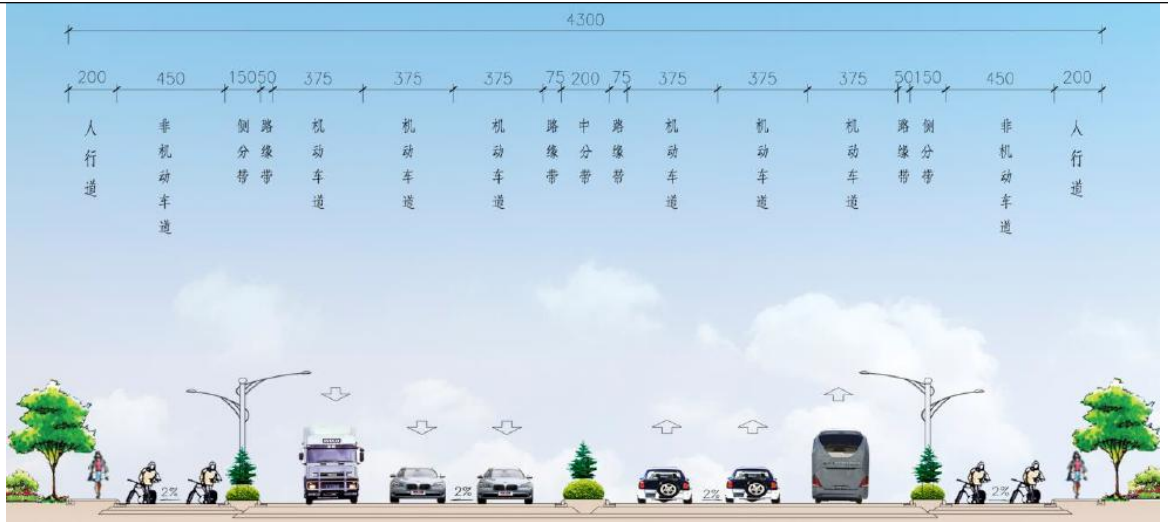


图 1-6 S611 现状老路横断面示意图

根据扬州三方检测科技有限公司于 2019 年 8 月 8 日和 2019 年 8 月 9 日对 S611 改造段周边环境敏感点进行了噪声监测，根据监测结果表明：本次 S611 改造段沿线姜庄、顾下村、瓦窑 2# 敏感点噪声监测值都存在不同程度的超标情况，昼间最高超标 3.7dB(A)，夜间最高超标 4.3dB(A)，主要噪声源为社会噪声及交通噪声等。

## (2) 拟建沙湾路

拟建沙湾路目前现状为空地，根据扬州三方检测科技有限公司于 2019 年 8 月 8 日和 2019 年 8 月 9 日对新建沙湾路附近空地进行了噪声监测，根据监测结果，区域声环境质量良好。

## 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

**【位置面积】**扬州，地处江苏中部，长江北岸、江淮平原南端。现辖区域在东经 119°01' 至 119°54'、北纬 32°15'至 33°25'之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗连，西与南京、淮安及安徽省天长市交界。

扬州城区位于长江与京杭大运河交汇处，东经 119°26'、北纬 32°24'。全市总面积 6634 平方公里，其中市辖区面积 2310 平方公里；全市总人口约 460 万人，其中市辖区人口约 229.1 万人。

**【地形地貌】**扬州市境内地形西高东低，仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应县与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。扬州市 3 个区和仪征市的北部为丘陵。京杭大运河以东、通扬运河以北为里下河地区，沿江和沿湖一带为平原。

**【气候气象】**项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。

**【土壤】**扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土 4 个土类、11 个亚类、27 个土属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

**【水文水系】**境内主要湖泊有白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等。除长江和京杭大运河以外，主要河流还有东西向的宝射河、大潼河、北澄子河、通扬运河、新通扬运河。境内有长江岸线 80.5 公里，沿岸有仪征、江都、邗江 1 市 2 区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖 4 湖，汇入长江，全长 143.3 公里。

本项目 S611 改造段沿线交叉河流两条，分别为团结河、槐泗河。现状团结河小桥采用 3\*10m 预应力砼空心板结构；槐泗河采用 2m\*13m+20m+2m\*13m 预应力砼空心板结构。

槐泗河位于扬州市北郊，原为上、下雷塘主弘道，此河西纳甘泉山以南来水，东与邵伯湖相通，干流流经西湖、甘泉、槐泗、平山、城北等乡镇，全长 16km，流域面积 75.5km<sup>2</sup>，槐泗河开挖于 1974~1982 年，原开挖标准为满足农业需求，免除沿河两岸约 9000 亩低洼冲田及圩田一般性洪涝灾害，同时为两岸渔民们赖以生存的养殖鱼塘



提供水源。

团结河位于大运河邵伯湖槐泗片区内，为东西走向，主要功能为农业用水和排涝。

**【水土流失现状】**扬州市范围内因气候变异，强降水的次数增多，每一次对土地的强冲刷，都会带来水土流失。据水利部门统计，近年来扬州市水土流失日趋严重，每年的水土流失量都在递增，城市规划区已处在江苏省政府公告的水土保持重点治理区和水土流失严重的平原沙土区范围内。

## 区域相关规划说明

### 1、《扬州市城市总体规划（2012-2020）》

#### 【路网规划相符性】

根据《扬州市城市总体规划（2012-2020）》提出，基本建成结构完善的交通设施体系，初步实现区域、市域、城市交通体系一体化；中心城区完善由城市快速路、主干道、次干道及支路组成的城市网络，形成功能明确、等级清晰、级配合理地路网结构，路面公交设施规模和服务水平有较大提高，启动城市轨道交通1号线建设，老城区交通拥堵一定程度缓解，市民出行条件明显改善。

主次干路：规划形成“二十四横十六纵”的主干路网。次干路布设充分与城市商业、办公等大型公建用地相协调，作为主干路的补充，与主干路共同形成中心城区路网主骨架。次干路总体上呈现分片区方格网络布局形态，各片区路网布局根据其用地性质的不同需差别化规划。

### 2、《扬州干线公路网规划（2011~2020年）》

根据《扬州干线公路网规划（2011~2020年）》，扬州中心城区范围内原有的干线公路外迁，空间分离过境交通与城市交通。规划形成“五纵八横”干线公路网络，总里程约714公里。五纵为：S125、扬天线（S244）-新S244、**S611**、新淮江线（S237）、安大公路（S264）；八横为：金盐国防公路（S331）、金宝线（S332）、邮仪线（S333）、S352、S353、新328国道（G328）、沿江高等级公路（S356）、机场快速连接线。其中：由安大公路（S264）、沿江高等级公路（S356）、邮仪线（S333）、新淮江线（S237）组成市域干线公路环；由S353、安大公路（S264）、沿江高等级公路（S356）、新S244、S353组成中心城区干线公路环。

### 3、《扬州市城市综合交通规划修编（2013-2030）》

◆ 主干路

中心城区规划形成“二十五横十六纵”主干路网络，道路总长度 441.5km，道路网密度 0.92km/km<sup>2</sup>。

(1) 交通性主干道

中心城区规划形成“六横五纵”的交通性主干路网络，道路总长度 176km。与主干路相交以平面交叉口或节点分离式，与次干路相交采用平面交叉口，限制支路接入，如需接入一般间距不小于 500 米；一般禁止开设机动车出入口和慢行出入口；公交线路站点设置间距一般在 500-600 米。

(2) 生活性主干道

中心城区规划形成“十七横十三纵”的生活性主干路网络，道路总长度 265.5km。一般禁止开设机动车出入口，但应开设专用慢行出入口；公交线路站点设置间距为 400-500 米。

### 区域生态保护红线说明

对照《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），项目所在区域范围内的生态红线区域见下表：

表 2-1 项目周边涉及生态红线区域

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位距离
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
京杭大运河（广陵区）洪水调蓄区	洪水调蓄	—	南至广陵区县界，北至茱萸湾，总长 8.2 千米。	1	0	1	W，1.6km
邵伯湖（邗江区）重要湿地	湿地生态系统保护	一级管控区为邵伯湖的核心湿地区。	二级管控区为实验区，东至江都交界处，南至邗江区县界，西至邵伯湖大堤西 200 米，北至高邮交界处。包含邵伯湖国家水产种质资源保护区。	73.31	34.5	38.81	E，227m

### 3 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、辐射环境、生态环境等)

#### 1、空气环境质量

基本污染物（NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）数据来自于《扬州市环境质量报告书》（2017年）。扬州市市区设有四个自动监测点位：五台山医院、城东财政所、邗江监测站和市环境监测站。根据《2017年扬州市环境质量报告》，项目所在区域达标判断和基本污染物环境质量现状如下。

表 3-1 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	54	35	154.3	否
	95%日平均质量浓度	116	7	154.7	否
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	95	70	135.7	否
	95%日平均质量浓度	176	150	117.3	否
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/
	90%日最大8小时平均质量浓度	192	160	120	否
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	40	100	是
	98%日平均质量浓度	90	80	112.5	否
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	60	30	是
	98%日平均质量浓度	38	150	25.3	是
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	95%日平均质量浓度	1400	4000	35	是

表 3-2 基本污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
五台山医院	119.454354	32.411048	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	54	/	/	否
				95%日平均质量浓度	75	116	254.7	20.3	否
			PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	95	/	/	否
城东财政所	119.464293	32.384985	PM <sub>10</sub>	95%日平均质量浓度	150	176	204.7	10.4	否
				O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/
			O <sub>3</sub>	90%日最大8小时平均质量浓度	160	192	163.8	17.8	否

邗江监测站	119.394808	32.375100	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	40	/	/	是
				98%日平均质量浓度	80	90	142.5	3.8	否
市环境监测中心站	119.409993	32.408270	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	18	/	/	是
				98%日平均质量浓度	150	38	28.7	0	是
			CO	年平均质量浓度	/	/	/	/	/
				95%日平均质量浓度	4000	1400	50	0	是

由上表可知，拟建项目所在区域为大气不达标区，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号），达成到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量均比2015年下降20%以上；PM<sub>2.5</sub>浓度比2015年下降20%以上，空气质量优良天数比率达到73.0%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上的目标。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

## 2、地表水环境质量

本项目S611改造段沿线路面径流雨水主要去向为团结河、槐泗河。其中槐泗河适用地表水III类标准，团结河水质适用地表水V类标准。根据扬州三方检测科技有限公司于2019年8月7日~8月9日对现状的团结河、槐泗河地表水进行现状监测(监测点位详见附图3)，监测结果见下表。

表 3-3 水环境现状监测结果表 单位 mg/L, pH 无量纲

采样地点	采样时间	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
槐泗河中桥	2019.8.7	8.05	25	25	0.385	0.18	0.31
	2019.8.8	8.03	24	26	0.403	0.15	0.26
	2019.8.9	8.04	26	24	0.353	0.2	0.23
团结河小桥	2019.8.7	8.23	28	27	3.75	0.4	0.26
	2019.8.8	8.2	26	28	3.7	0.38	0.19
	2019.8.9	8.21	27	26	3.76	0.34	0.2
<b>III类标准</b>		6~9	≤20	≤30	≤1.0	≤0.2	≤0.05
<b>V类标准</b>		6~9	≤40	≤60	≤2.0	≤0.4	≤1.0
<b>达标情况</b>		达标	未达标	达标	未达标	达标	未达标

监测结果表明：现状团结河的 pH、COD、总磷、石油类水质指标均满足《地表水

环境质量标准》(GB3838-2002)相应标准,SS 水质指标满足《地表水资源标准》(SL63-94)相应标准,氨氮有不同程度的超标;现状槐泗河的 pH、氨氮、总磷水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)相应标准,SS 水质指标满足《地表水资源标准》(SL63-94)相应标准,COD、石油类有不同程度的超标。超标原因主要为团结河、槐泗河部分区域仍为雨污合流制排水,导致大量生活污水直排入河,造成河道的污染。

**区域环境综合整治方案:**扬州市区“清水活水”综合整治工程启动以来,通过水系沟通工程已实现主城区东、中、西部水系的主干河道活水覆盖,目前河道清淤、控源截污工程正按计划稳步推进。为实现到 2020 年基本消除城市黑臭河流的目标,需按照属地管理的原则,进一步完善水质交接和双向补偿机制;各相关职能部门需按照各自职责,稳步、高效推进河道整治工作,巩固“清水活水”综合整治的效果,建立河道管理长效机制;按照“一河一策”的原则,进一步加强城市内河的生态修复工作、逐步恢复河流的自净能力,基本实现河水清澈、景观优美,彻底改善城市内河的水环境。

### 3、声环境质量

#### (1) 监测因子与测量方法

声环境现状监测因子为等效连续 A 声级。按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的方法和要求进行。

#### (2) 测量点位

本次在对现场环境质量调查的基础上筛选出代表声环境监测点,具备有效性与代表性。监测点位布设方法如下:各敏感点目前主要噪声源为生活噪声和现有交通噪声,对项目沿线环境保护目标代表性的设置了监测点,共设置了 28 处。本次评价声环境现状监测点位见表 3-4~3-6 及附图 3、附图 4。

**表 3-4 S611 改造段(新甘泉大道-启扬高速)声环境现状监测点位布置表**

编号	位置	桩号	监测点位	监测时段
N1-1	团结村杜庄	YHK-3+090	临街房屋	昼夜
N2-1	刁家圩	YHK-3+640	临街房屋	昼夜
N2-2	刁家圩	YHK-3+730	200m 外房屋	昼夜
N11-1~N11-5	水平衰减断面	YHK-3+160	距离道路中心线 20、40、60、80、120m	昼夜

**表 3-5 S611 改造段(启扬高速-江平东路)声环境现状监测点位布置表**

编号	位置	桩号	监测点位	监测时段
N3-1	姜庄	YHK-2+340	临街房屋	昼夜
N3-2	姜庄	YHK-2+330	200m 外房屋	昼夜
N4-1	李家圩	YHK-2+100	临街房屋	昼夜
N4-2	李家圩	YHK-2+450	200m 外房屋	昼夜

N5-1	孙家圩	YHK-2+610	临街房屋	昼夜
N5-2	孙家圩	YHK-2+680	200m 外房屋	昼夜
N6-1	顾下村	YHK-1+320	临街房屋	昼夜
N6-2	顾下村	YHK-1+410	200m 外房屋	昼夜
N7-1	顾上村	YHK-1+550	临街房屋	昼夜
N8-1	瓦窑 1#	YHK-2+960	临街房屋	昼夜
N9-1	瓦窑 2#	YHK0+090	临街房屋	昼夜
N9-2	瓦窑 2#	YHK0+030	200m 外房屋	昼夜
N9-1	瓦窑 2# (有火车经过)	YHK0+090	临街房屋	昼夜
N10-1	杨本庄	YHK0+260	临街房屋	昼夜
N10-2	杨本庄	YHK0+340	200m 外房屋	昼夜
N12-1~N12-5	水平衰减断面	YHK-1+895	距离道路中心线 40、60、 80、120、200m	昼夜

表 3-6 沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）声环境现状监测点位布置表

编号	位置	桩号	监测点位	监测时段
N13	新建沙湾路附近	K1+200	建设项目所在空地	昼夜

### (3) 监测结果及评价

根据扬州三方检测科技有限公司于 2019 年 8 月 8 日和 2019 年 8 月 9 日对周边环境敏感点进行了噪声监测，监测结果见表 3-7；2019 年 8 月 6 日和 2019 年 8 月 7 日对水平衰减断面进行了噪声监测，监测结果见表 3-8。

表 3-7 项目主要道路周边环境敏感点声环境现状 单位：LeqdB(A)

编号	位置	距离道路 路牙距离 /m	2019.8.8		2019.8.9		标准值		最大超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1-1	团结村杜庄临街房屋-1 的 1 层	37	52.4	47.8	53.9	46.9	70	55	达标	达标
N2-1	刁家圩临街房屋-1 的 1 层	29	66.0	54.0	66.6	53.6	70	55	达标	达标
N2-2	刁家圩 200m 外房屋 1 层	200	52.4	42.9	53.4	42.1	55	45	达标	达标
N3-1	姜庄临街房屋 1 层	106	58.7	49.3	54.6	48.5	55	45	3.7	4.3
N3-2	姜庄 200m 外房屋 1 层	200	52.2	43.8	54.3	40.0	55	45	达标	达标
N4-1	李家圩临街房屋-1 的 1 层	14	59.1	52.0	56.4	49.8	70	55	达标	达标
N4-2	李家圩 200m 外房屋 1 层	200	52.3	42.4	52.7	40.5	55	45	达标	达标
N5-1	孙家圩临街房屋-1 的 1 层	37	54.6	48.4	56.1	48.6	70	55	达标	达标
N5-2	孙家圩 200m 外房屋 1 层	200	51.4	42.8	52.1	42.8	55	45	达标	达标
N6-1	顾下村临街房	31	58.6	56.1	58.3	54.5	70	55	达标	1.1

	屋-1的1层									
N6-2	顾下村 200m 外房屋 1 层	200	53.9	42.5	53.1	41.8	55	45	达标	达标
N7-1	顾上村临街房 屋 1 层	18	57.7	49.3	56.0	50.8	70	55	达标	达标
N8-1	瓦窑 1#临街 房屋 1 层-1 的 1 层	25	57.4	49.6	56.3	51.1	70	55	达标	达标
N9-1	瓦窑 2#临街 房屋 1 层	16	57.6	52.6	57.9	52.0	70	55	达标	达标
N9-2	瓦窑 2#200m 外房屋 1 层	200	51.7	41.5	53.2	41.4	55	45	达标	达标
N9-1	瓦窑 2#临街 房屋 1 层（有 火车经过）	16	64.6	55.9	66.6	56.5	70	55	达标	1.5
N10-1	杨本庄临街房 屋 1 层	117	54.5	49.4	52.0	49.0	60	50	达标	达标
N10-2	杨本庄 200m 外房屋 1 层	200	53.1	43.4	48.1	43.8	60	50	达标	达标
N13	新建沙湾路附 近空地	29	50.6	43.5	53.2	40.3	55	45	达标	达标

表 3-8 项目主要道路周边环境敏感点声环境现状

单位：LeqdB(A)

编号	位置	2019.8.6		2019.8.7	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N11-1	水平衰减断面 20m	71.2	50.7	72.8	55.6
N11-2	水平衰减断面 40m	62.7	48.5	61.8	53.6
N11-3	水平衰减断面 60m	60.2	46.0	54.9	49.8
N11-4	水平衰减断面 80m	56.7	45.9	51.1	49.4
N11-5	水平衰减断面 120m	56.2	45.5	50.8	47.1
N12-1	水平衰减断面 40m	60.6	56.5	61.4	52.4
N12-2	水平衰减断面 60m	57.3	53.7	57.8	49.1
N12-3	水平衰减断面 80m	54.4	50.6	55.7	47.0
N12-4	水平衰减断面 120m	54.0	49.7	55.3	45.3
N12-5	水平衰减断面 200m	52.5	49.6	54.9	44.9

监测结果表明：沿线姜庄、顾下村、瓦窑 2#敏感度噪声监测值都存在不同程度的超标情况，昼间最高超标 3.7dB(A)，夜间最高超标 4.3dB(A)，主要噪声源为社会噪声及交通噪声等。

#### 4、生态环境现状

项目沿线生态系统以城市生态为主，本项目不涉及生态红线，本项目与生态红线的位置关系图见附图 6。由于近年来人类活动的加剧，沿线周边的天然植物大多数被人工植物代替，项目沿线未见挂牌名木古树。工程永久占地以交通运输用地为主，施工营地的临时占地以空地为主。本项目涉及区域未发现国家和地方重点保护野生动植物。

**主要环境敏感点(列出名单及保护级别):**

本项目为市政基础设施建设，其环境敏感点如下:

**表 3-9 水环境及生态环境保护目标表**

环境要素	环境敏感点名称	方位	与项目边界最近距离 (m)	规模	环境功能
水环境	槐泗河	—	—	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	团结河	—	—	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准
生态环境	京杭大运河(广陵区)洪水调蓄区	W	1.6km	二级管控区 1平方公里	《江苏省生态红线区域保护规划》
	邵伯湖(邗江区)重要湿地	E	227m	二级管控区 38.81平方公里	



表 3-10 声环境保护目标表

预测点序号	名称及桩号	预测点桩号	现状				工程实施后					敏感点与路线位置关系
			环境特征	现状照片	现状噪声标准	评价范围内户数/人数	噪声评价标准	评价范围内户数/人数	路基高差(m)	与道路中心线/边界线距离(m)	环境特征	
NC1-1	团结村杜庄 YHK-3+000 ~YHK-3+230	YHK-3+090	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	4户/12人	4a类	4户/12人	+1	—/55/37	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC1-2		YHK-3+070			1类	36户/115人	1类	36户/115人	+1	—/70/52		
NC2-1	刁家圩 YHK-3+600 ~YHK-3+790	YHK-3+640	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	4户/12人	4a类	4户/12人	-0.5	—/47/29	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC2-2		YHK-3+740			1类	约80户/256人	1类	约80户/256人	-0.5	—/68/50		
NC3	姜庄 YHK-2+210 ~YHK-2+440	YHK-2+340	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路		1类	约26户/83人	1类	约26户/83人	+0.5	—/124/106	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路	

NC4-1	李家圩 YHK-2+020 ~YHK-2+520	YHK-2+100	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	约15户/48人	4a类	约15户/48人	-0.5~1	—/35.5/14	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC4-2		YHK-2+210		1类	约85户/272人	1类	约85户/272人	0.5~1	—/82.5/61			
NC5-1	孙家圩 YHK-2+540 ~YHK-2+720	YHK-2+610	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	约4户/12人	4a类	约4户/12人	0	—/58.5/37	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC5-2		YHK-2+640		1类	约65户/208人	1类	约65户/208人	0	—/92.5/71			
NC6-1	顾下庄 YHK-1+230 ~YHK-1+560	YHK-1+320	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	约7户/22人	4a类	约7户/22人	0	—/52.5/31	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC6-2		YHK-1+440		1类	约160户/512人	1类	约160户/512人	0	—/84.5/63			
NC7-1	顾上庄 YHK-1+480 ~YHK-1+655	YHK-1+550	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	约10户/32人	4a类	约10户/32人	-1	—/39.5/18	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC7-2		YHK-1+640		1类	约60户/192人	1类	约60户/192人	-1	—/70.5/49			

NC8-1	瓦窑 1# YHK-1+920 ~YHK0+130	YHK-2+960	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	约9户/27人	4a类	约9户/27人	+1.5	155/46.5/25	村庄,位于项目西侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC8-2		YHK0+100		1类	约80户/256人	1类	约80户/256人	+1.5	112/78.5/57			
NC9-1	瓦窑 2# YHK0+005~ YHK0+125	YHK0+090	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路		4a类	约9户/27人	4a类	约9户/27人	+1.5	89/27.5/16	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路	
NC9-2		YHK0+040		1类	约80户/256人	1类	约80户/256人	+1.5	27/73.5/52			
NC10	杨本庄 YHK0+180~ YHK0+316	YHK0+260	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路		2类	约55户/176人	2类	约55户/176人	+0.2	8/138.5/117	村庄,位于项目东侧,楼层为1~2层,侧向道路	

## 4 评价适用标准

(1) 大气环境：项目建设地所在区域空气环境属二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体标准值详见下表：

表 4-1 环境空气质量标准

单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	日均浓度	0.15	
	年均浓度	0.06	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.20	
	日均浓度	0.08	
	年均浓度	0.04	
CO	1 小时平均	10	
	日均浓度	4	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.160	
	1 小时平均	0.200	

环  
境  
质  
量  
标  
准

(2) 地表水环境：根据《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发[2003]50号），团结河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；槐泗河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。标准值详见下表：

表 4-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L

项目名称	标准限值	
	III类标准	V类标准
pH	6~9（无量纲）	
DO	≥5	≥2
COD	≤20	≤40
总磷	≤0.2	≤0.4
高锰酸盐指数	≤6	≤15
氨氮	≤1.0	≤2.0
SS*	≤30	≤60
石油类	≤0.05	≤1.0

注：SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中标准。

(3) 声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）和《扬州市区声环境功能区划分方案》（扬府办发[2018]4号）。本项目拟采用的评价标准见图 4-1 和表 4-3。





表 4-1 本项目声环境功能区划图

表 4-3 项目室外环境噪声标准限值 单位: LeqdB(A)

声功能区划				评价范围	
				昼间	夜间
扬州声功能区划中 1 类区域	若临街建筑以低于三层楼房的建筑为主	边界线外 45m 以内区域	4a 类	70	55
		边界线外 45m 以外区域	1 类	55	45
扬州声功能区划中 2 类区域	若临街建筑以低于三层楼房的建筑为主	边界线外 30m 以内区域	4a 类	70	55
		边界线外 30m 以外区域	2 类	60	50
扬州声功能区划中 3 类区域	若临街建筑以低于三层楼房的建筑为主	边界线外 20m 以内区域	4a 类	70	55
		边界线外 20m 以外区域	3 类	65	55

项目沿线住宅室内噪声执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的相关要求，见表 4.4。

表 4-4 卧室、起居室（厅）内允许噪声级 单位: LeqdB(A)

执行标准	房间名称	允许噪声级	
		昼间	夜间
《民用建筑各省设计规范》 (GB50118-2010)	卧室	≤45	≤37
	起居室（厅）	≤45	

污 染 物 排 放 标 准	(1) 废气				
	<p>施工期扬尘、沥青烟（以苯并芘计）、运营期非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中标准；运营期 CO、NO<sub>2</sub> 排放执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）、《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.3-2013）。</p>				
	<b>表 4-5 大气污染物排放标准</b>				
	污染物名称	无组织排放监控浓度值			最高允许排放浓度
		监控点	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	颗粒物	周界外浓度最高点	周界外浓度最高点	1.0	—
	苯并芘		周界外浓度最高点	0.008 (μg/m <sup>3</sup> )	—
	非甲烷总烃		周界外浓度最高点	4.0	—
	NO <sub>2</sub>		周界外浓度最高点	0.2	0.060g/km
	CO		周界外浓度最高点	10	1.00g/km
(2) 噪声：施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：					
<b>表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：等效声级 LeqdB(A)</b>					
昼间		夜间			
70		55			
总 量 控 制 指 标	无				

## 5 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### ■ 施工期工艺流程

本项目主要施工方法及施工工艺如下：

##### 【路面铣刨】（仅针对S611现状路面）

路面施工前对S611现状路面进行清理。建筑工人利用铣刨机直接铣刨，产生的沥青、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。此工程产生施工扬尘、施工机械尾气、废沥青和噪声。

##### 【道路工程】

###### （1）填土路基施工

填土路基施工工艺流程为：施工准备→路基临时排水设施→路基基地处理与填前碾压→填料运输与卸土→推平与翻拌晾晒→碾压→压实度检测。

①开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线。

②施工时，在红线边缘砌置土埂，在土埂内侧挖临时排水沟，利用排水沟将路基内的雨水引入路基外沟渠。

③路基填筑前，清除路基范围内的树木、垃圾、建筑物，排除地面积水；对软基路段进行地基处理；进行填前碾压，使基底达到压实度标准。

④采用自卸卡车运土至作业面卸土。

⑤采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；采用压路机碾压直至压实度要求。

###### （2）水泥稳定层施工

水泥稳定层施工工艺流程为：混合料配比设计→原材料试验→室内混合料配比试验→调试拌合机→混合料拌合→运混合料→摊铺→碾压→接缝→养生。

按照实验室确定的配比在灰土拌合机内将混合料拌合均匀；由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；摊铺后采用压路机进行碾压；摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

###### （3）沥青路面施工

沥青路面施工工艺流程为：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。

沥青混合料采用外购方式，由自卸卡车运送至施工现场，由沥青摊铺机摊铺，并采用

振动压路机进行碾压。

### 【管线工程】（仅针对沙湾路段）

#### （1）雨污管网工程

雨水管网施工工艺流程为：管道检查→破损管道开挖→管道基础施工→铺设管道→闭水试验→沟槽回填。

污水管道施工工艺流程为：管道检查→破损管道开挖→管道基础施工→铺设管道→闭水试验→沟槽回填。

通过管道机器人入内检测雨污水管网的破损情况，对破损的做好标记，后期对破损的进行更换开挖，破损管道开挖时要随时注意槽壁的稳定情况，并采取有效的支护措施；管道的铺设、接口处理、沟槽回填施工中，严格按照设计规范要求。加强过程质量控制，加大检查力度，以保证施工质量。

本项目的污水管道与区域的污水管网衔接时，将区域污水管网的上下游进行封堵，封堵后采用污水泵将上游的污水抽至下游管网，将新管接入区域污水管网后，进行拆封堵，拆封堵时必须遵循“先下游、后上游”的原则，严禁同时拆除两只封头。

#### （2）沿线其他管线工程

沿线其他管线工程内容较多，施工时本着临时工程满足要求、永久工程确保质量的要求进行施工，严格执行有关规范标准。

### 【桥梁主桥】（仅针对S611现状团结河小桥）

①新建拼宽部分桥梁；

②铣刨老桥沥青混凝土铺装；凿除老桥与新桥拼接处混凝土铺装，露出铺装钢筋与新桥混凝土铺装钢筋绑扎一起浇筑；

③施工新、老桥沥青铺装及其他附属设施。

### 【绿化工程】（仅针对沙湾路段）

在道路横断面布置上，尽可能增加绿带宽度，以增加绿化面积。根据实际地形采用以下方式进行绿化，最大可能的恢复生态环境。

①充分利用道路两侧原有植被；

②利用沿线空地集中种植乔木和灌木加大绿化面积；

③在沿线道路两侧种植行道树起到隔音和防尘的作用。

以上绿化工程均须在道路施工中预留位置，并在条件允许下与道路同步施工，最终完



成全部绿化工程。照明和交安设施需在道路路面施工完成后，立即进行，最终形成完善的交通服务和管理系统。

#### ■运营期工艺流程：

本项目为道路工程，运营期工艺流程略。

#### 主要污染工序：

本项目分为施工期和运营期。

#### ■ 施工期污染源分析

##### 1、水污染物

本工程施工期约 24 个月，施工期排放的废水主要为施工废水和施工生活污水。

##### (1) 施工废水

本工程施工废水包括：①施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水等施工废水；②管道清洗、试压废水；③桥梁施工废水。

##### ①施工机械等施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷和砂石料冲洗等产生了少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，根据《公路建设项目环境影响评价规范》，浓度为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L，需经过隔油、沉淀处理。施工废水经过隔油、沉淀处理后，尾水回用于施工场地洒水降尘。

##### ②管道清洗、试压废水

工程实施过程中，雨水、污水管道需分段进行清管和试压，一般采用无腐蚀性的清洁水，清管、试压后的废水主要含泥沙，采用沉淀池处理后，回用于施工现场道路洒水降尘。

##### ③桥涵施工废水

本项目桥梁施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结论，钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH 值：6~7。目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染。在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，也会限制在基坑范围内。

据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成周边污染的可能很小。

施工过程中产生的泥浆水利用沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，不排入跨越的河流，因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

## (2) 施工生活污水

根据施工期生活污水排放量计算公式：

$$Q_s = Kq_1 V_1 / 1000$$

式中：Q<sub>s</sub>——生活区污水排放量，t/d；

q<sub>1</sub>——每人每天生活污水量定额，本项目取 100L/d；

V<sub>1</sub>——生活区人数，人；

K——污水排放系数，一般为 0.6~0.9，本项目取 0.8；

本项目施工人员 40 人，每人每天用水定额按 100L/(人·d)计，排污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 3.2m<sup>3</sup>/d。根据同类项目类比，施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为 pH 6.5~8.0、COD 500mg/L、SS 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 8mg/L。施工营地租用附近村庄民房，施工期生活污水直接排入附近村庄污水处理系统中，不外排。

表5-1 施工生活污水发生量

指标	水量	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
发生浓度(mg/L)	—	6.5~8.0	500	300	30	8
日发生量(kg/d)	3200	—	1.6	0.96	0.1	0.026
总发生量(t)	2304	—	1.152	0.691	0.072	0.019

## 2、大气污染物

本项目施工阶段对环境空气产生影响的污染因素主要为施工扬尘，另外还有少量的车辆尾气和有机废气（沥青烟）。

### (1) 扬尘

本项目建设过程中，粉尘污染主要来源于：散装材料如水泥、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，据有关调查显示，施工工地的粉尘（扬尘）部分是由运输车辆的行驶产生，约占粉尘（扬尘）总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。

表 5-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘表 单位：kg/辆·公里

车速 \ P	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，建材需露天堆放，部分施工点的表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面50米出风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材和土方露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，以粉尘为例，不同粒径的尘粒沉降速率见下表，由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的

增大而迅速增大。当粒径为250 $\mu\text{m}$ 时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 $\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒，根据现场的气候情况不同，其影响的范围也有所不同。故扬尘会对道路沿线产生一定的影响，须采取有效措施，控制其对周围环境的影响。禁止在大风天气进行此类作业可以有效的抑制这类扬尘。

表5-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 $\mu\text{m}$	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 m/s	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 $\mu\text{m}$	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 $\mu\text{m}$	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 m/s	2.211	2.614	3.016	3.48	3.820	4.222	0.624

### (2) 车辆尾气

车辆尾气主要为施工车辆（如挖掘机等）和运输车辆排放的废气，主要污染物有 CO、NO<sub>2</sub> 等。污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似，但总排放量不大。

### (3) 沥青烟

本项目未设置沥青拌合站，路用沥青从市场购买。沥青烟气主要来自铺设过程中，产生的沥青烟气中含有THC、TSP和苯并[a]芘等有毒有害物质，在下风向50m外苯并[a]芘浓度低于0.00001mg/m<sup>3</sup>，酚在下风向60m左右 $\leq 0.01\text{mg/m}^3$ ，THC在60m左右浓度 $\leq 0.16\text{mg/m}^3$ 。

## 3、噪声

本项目施工期主要噪声源是各类施工机械设备和运输车辆。

### (1) 施工机械设备

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。参照同类型建设项目常用机械的实测资料，施工期常用施工机械噪声源强分别见下表：

表 5-4 常用施工机械设备噪声源强

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 L <sub>max</sub> (dB)
1	轮式装载机	ZL40	5	90
2	铣刨机	/	5	90
3	平地机	PY16A	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B	5	86
5	双轮双振压路机	CC21	5	81
6	三轮压路机	—	5	81

7	轮胎压路机	ZL16	5	76
8	推土机	T140	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C	5	84
10	摊铺机(德国)	VOGELE	5	87
11	发电机组(2台)	FKV-75	1	98
12	冲击式转井机	22	1	87
13	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350	1	79

## (2) 运输车辆

施工中土石方调配、设备、材料运输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。调查表明，在距离车辆15m处，载重汽车噪声为85~90dB(A)。

施工期噪声影响主要表现为施工道路交通噪声对两侧居民的干扰，以及施工机械所在场所施工机械噪声对附近居民的影响。其中道路交通噪声的影响范围集中在道路两侧150m范围之内，施工机械噪声影响主要在距离上述施工场所在地350m范围内。考虑工程施工期道路运输车辆的不连续性，其造成的影响是有限的，这种新增加的噪声影响会随着施工过程的结束而降低或消失。

## 4、固体废弃物

### (1) 弃方

根据项目周边土地利用及开发情况，本项目不设置弃土场。本项目施工过程中弃方约34389m<sup>3</sup>，主要是表土等，由有资质单位运送至弃土消纳场。

### (2) 老路铣刨废沥青

根据工可，S611现状老路需铣刨4cm老路沥青面层，则铣刨挖出产生废沥青约为5515m<sup>3</sup>，由有资质单位运送至建筑垃圾消纳场。

### (3) 桥梁钻渣

根据同类工程类比调查，桥梁桩基出渣量的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，约为155m<sup>3</sup>，运至指定的渣土消纳场处理。全程采取密闭措施，避免渣土影响周边环境。

### (4) 隔油池、沉淀池残渣

隔油池的残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理；沉淀池产生的残渣，主要为渣土，统一收集后，运至指定的渣土消纳场处理。

### (5) 生活垃圾

按平均每日40名施工人员，人均生活垃圾产生量按1.0公斤/人·日计算，施工期垃圾日

均产生量为0.04t,本项目道路工程施工工期约24个月,则施工期生活垃圾的产生量约为28.8t。

施工期生活垃圾以有机类废物为主,其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高,如处理不当,不但影响景观,散发臭气,滋生蝇、鼠,而且其含有的BOD<sub>5</sub>、COD、大肠杆菌等对周围环境造成不良影响。

## 5、影响生态环境的工程活动简述

### (1) 项目开发对植被影响

本项目的临时占地如施工材料的堆放等,将在项目施工阶段期间一定程度上破坏地表植被。由现状调查结果来看,区内无自然保护区等需特别保护的生态环境,没有珍稀濒危物种。

### (2) 项目建设对土壤的影响

工程施工阶段间由于机械碾压及人员踩踏,在施工作业区周围的土壤将被严重压实,部分施工区域的表土将被铲去,另一些区域的表土将可能被填埋,从而使施工完成后的土壤物理结构和化学成份发生改变。在施工中植被破坏后,地面裸露,表土的温度在太阳直接照射下升高,加速表土有机质的分解,而植被破坏后,土壤得不到植物残落物的补充,有机质和养分含量将逐步下降,不利于植物的生长和植被恢复。此外,临时占地会使这些土地短期内丧失原有的生态功能。

### (3) 项目临时占地的影响

该区原有地势平坦,施工过程中施工活动破坏了原地表植被,改变了土体结构及理化物质,使水土流失有增强的趋势,侵蚀类型以面蚀为主。临时占地破坏地表,将增加水土流失量,并造成植被的损失。施工活动要保证在征地范围内进行,临时占地要尽量缩小范围,尽量减少对作业区周围的土壤的破坏。

### (4) 项目开发带来的水土流失影响

本项目施工期的土建工程造成水土流失是最直接、最主要的原因。项目基坑开挖等施工工程将产生较大的土石方,且施工期较长,在此期间进行基础施工及局部场地平整将会造成一定的水土流失。如不采取有效的水土保持防治措施,在降雨及重力的作用下,大量的土石方将流失进入下水道和附近河流。

### (5) 项目对水域生态环境的影响

本项目在桥梁施工过程中,会引起水体悬浮物增加、溶解氧变化、底泥中所含污染物在水体中的扩散和局部pH值的变化等。直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布,

将导致该河道一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少。

#### (6) 施工期间对道路两侧动物的影响

本次工程沿线没有需要保护的野生动物分布。评价区域内动物生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

### ■ 运营期污染源分析

#### 1、水污染物

本项目运营期的水污染源主要来自路面（桥面）径流产生的污水。

根据设计文件，本项目雨水采用管道收集，雨水管道最终排入沿线地表水。

路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下：

$$E=C \cdot H \cdot L \cdot B \cdot a \times 10^{-9}$$

式中：E——路段路面年排放强度，t/a；

C——60分钟平均值，mg/L；

H——年平均降雨量，mm；

L——路段长度，m；

B——路面宽度，m；

a——径流系数，无量纲，沥青混凝土路面取0.9。

根据该区域路面（桥面）径流污染物情况的调查，路面（桥面）雨水污染物浓度变化情况见下表，从表中可知，路面（桥面）径流在降雨开始到形成径流的30分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。本项目路面（桥面）径流量及污染物排放量见下表。

**表 5-5 路面（桥面）径流污染物浓度表**

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS (mg/L)	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
COD (mg/L)	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

**表 5-6 路面（桥面）径流污染物排放源强表**

项目	取值			
年平均降雨量 (mm)	1042.5			
径流系数	0.9			
路面（桥面）面积 (m <sup>2</sup> )	200717.257			
全线径流产生总量 (m <sup>3</sup> /a)	18832.297			
污染因子	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	石油类
60分钟平均值 (mg/l)	100	5.08	45.5	11.25

污染物产生总量 (t/a)	18.832	0.957	8.569	2.119
---------------	--------	-------	-------	-------

## 2、大气污染物

本项目公路建成运营后，汽车尾气是沿线环境空气的主要污染源。

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，参考《公路建设项目环境影响评价规范》（【JTGB03—2006】）推荐计算公式。线源中心线即为路中心线。

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q<sub>j</sub>——j 类气态污染物排放源强，mg/s.m；

A<sub>i</sub>——i型车预测年的小时交通流量，辆/h；

E<sub>ij</sub>——运行工况下i型车j类排放物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。本项目拟采用《环保部公告[2014]92号附件3道路机动车排放清单编制技术指南(试行)》推荐的单车排放因子（国V标准）作为本次评价使用的单车排放因子，见表5-7。

表5-7 车辆单车排放因子推荐值（g/km·辆）

平均车速 (km/h)		< 20	20-30	30-40	40-80	>80
小型车	CO	2.39	1.78	1.12	0.55	0.88
	NO <sub>2</sub>	0.13	0.11	0.09	0.08	0.09
中型车	CO	5.48	4.08	2.56	1.26	2.01
	NO <sub>2</sub>	0.57	0.47	0.37	0.36	0.40
大型车	CO	6.99	5.21	3.27	1.61	2.56
	NO <sub>2</sub>	0.87	0.71	0.57	0.54	0.61

表 5-8 本项目各特征年每日平均交通量（单位：辆/h）

年份 路段名称		2021	2025	2035
S611 改造段 (新甘泉大道-启扬高速)	小型	224	268	336
	中型	134	161	201
	大型	89	107	134
S611 改造段 (启扬高速-江平东路)	小型	433	520	650
	中型	260	312	390
	大型	173	208	260
沙湾路辅道 (万福西路-万福快速路)	小型	219	263	329
	中型	131	158	197
	大型	88	105	131

根据以上公式，计算得到本项目各路段运营各预测期汽车尾气排放源强，结果见表5-9。

表5-9 运营期预测年车辆尾气排放源强 单位：mg/(m·s)

路段	2021年		2025年		2035年	
	CO	NO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>
S611 改造段	0.121	0.032	0.145	0.038	0.182	0.048



(新甘泉大道-启扬高速)						
S611 改造段 (启扬高速-江平东路)	0.235	0.062	0.282	0.074	0.352	0.092
沙湾路辅道 (万福西路-万福快速路)	0.119	0.031	0.142	0.037	0.178	0.047

### 3、噪声

本次评价采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)预测交通噪声单车排放源强。

#### (1) 各车型自然交通量

本项目公路上行驶的各型车的自然交通量(单位:辆/d)按照下列公式计算:

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum(\alpha_j \beta_j)} \cdot \beta_j$$

式中:  $N_{d,j}$ ——第  $j$  型车的日自然交通量, 辆/d, 根据本项目工可报告, 本项目车型  $j$  = 小型车、中型车、大型车;

$n_d$ ——路段预测当量小客车交通量, pcu/d, 按照表 1-5、表 1-7;

$\alpha_j$ ——第  $j$  型车的车辆折算系数, 无量纲, 根据《公路工程技术标准》(JTGB01-2003), 表 2.0.4 中各车型的车辆折算系数为: 小型车 1、中型车 1.5、大型车 2;

$\beta_j$ ——第  $j$  型车的自然交通量比例, %, 按照表 1-6、表 1-8。

各型车的昼夜小时交通量(单位:辆/h)按下式计算:

$$\text{昼间: } N_{h,j(d)} = N_{d,j} \cdot \gamma_d / 16$$

$$\text{夜间: } N_{h,j(n)} = N_{d,j} \cdot (1 - \gamma_d) / 8$$

式中:  $N_{h,j(d)}$ ——第  $j$  型车的昼间平均小时自然交通量, 辆/h;

$N_{h,j(n)}$ ——第  $j$  型车的夜间平均小时自然交通量, 辆/h;

$\gamma_d$ ——昼间 16 小时系数, 本项目小型车取 0.85, 中型车取 0.80, 大型车取 0.75。

表 5-10 特征年昼夜小时车流量及车型比例预测表

单位: 辆/h

路段	车型	2021 年		2025 年		2035 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
S611 改造段 (新甘泉大道-启扬 高速)	小型车	285	101	342	121	428	151
	中型车	161	81	193	97	242	121
	大型车	101	67	121	81	151	101
	合计	547	249	656	299	821	373
S611 改造段 (启扬高速-江平 东路)	小型车	553	195	663	234	713	252
	中型车	312	156	374	187	403	201

	大型车	195	130	234	156	252	168
	合计	1060	481	1271	577	1368	621
沙湾路辅道 (万福西路-万福快速路)	小型车	279	98	335	118	360	127
	中型车	158	79	189	95	203	102
	大型车	98	66	118	79	127	85
	合计	535	243	642	292	690	314

(2) 各车型的平均辐射声级

本项目线源强参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录C推荐的源强计算方法。

①辐射声级

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录C,各类型车在参照点(7.5m处)的单车行驶辐射噪声级 $L_{oi}$ ,应按下列公式计算:

小型车:  $L_{w,s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$

中型车:  $L_{w,m} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$

大型车:  $L_{w,l} = 22.0 + 36.32 \lg V_l$

式中:  $L_{w,l}$ 、 $L_{w,m}$ 、 $L_{w,s}$ ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级, dB;

$V_l$ 、 $V_m$ 、 $V_s$ ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度, km/h。

②行驶车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006),车速取值有公式计算和实际类比两种方法。

公式计算模式:

$$V_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = \text{vol}[\eta_i + m_i(1 - \eta_i)]$$

式中:  $V_i$ ——第*i*种车型车辆的预测车速, km/h; 当设计车速小于120km/h时,该型车预测车速按比例降低。

$u_i$ ——该车型的当量车数;

$\eta_i$ ——该车型的车型比;

vol——单车道车流量, 辆/h;

$m_i$ 、 $k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$ ——系数

根据JTGB03-2006,上述源强计算公式适用于平均行驶速度在48-140km/h之间的情

况，本项目道路设计车速为 50km/h，各车型平均车速可依据 JTG B03-2006 附录 C 计算，计算结果见表 5-11。后续章节的噪声预测结果、降噪措施设置、降噪效果分析均在此规定车速的基础上进行。

**表 5-11 各型车的平均车速（单位：km/h）**

路段	车型	2021 年		2025 年		2035 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
S611 改造段 (新甘泉大道-启扬高速)	小型车	42.10	42.38	41.92	42.35	41.70	42.30
	中型车	29.41	29.09	29.47	29.14	29.62	29.23
	大型车	29.31	29.20	29.34	29.24	29.42	29.29
S611 改造段 (启扬高速-江平东路)	小型车	41.93	42.34	41.67	42.29	41.58	42.27
	中型车	29.57	29.17	29.64	29.24	29.70	29.28
	大型车	29.39	29.25	29.43	29.30	29.46	29.32
沙湾路辅道 (万福西路-万福快速路)	小型车	42.27	42.43	42.17	42.41	42.14	42.40
	中型车	29.20	28.98	29.25	29.02	29.28	29.04
	大型车	29.21	29.14	29.23	29.16	29.25	29.18

**表 5-12 各型车的平均辐射声级（单位：dB(A)）**

路段	车型	2021 年		2025 年		2035 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
S611 改造段 (新甘泉大道-启扬高速)	小型车	69.0	69.1	68.9	69.1	68.9	69.1
	中型车	68.2	68.1	68.3	68.1	68.4	68.1
	大型车	75.3	75.2	75.3	75.2	75.3	75.3
S611 改造段 (启扬高速-江平东路)	小型车	69.0	69.1	68.9	69.1	68.8	69.1
	中型车	68.3	68.1	68.4	68.1	68.4	68.2
	大型车	75.3	75.3	75.3	75.3	75.4	75.3
沙湾路辅道 (万福西路-万福快速路)	小型车	69.1	69.1	69.0	69.1	69.0	69.1
	中型车	68.1	68.0	68.1	68.0	68.2	68.0
	大型车	75.2	75.2	75.2	75.2	75.2	75.2

#### 4、固体废弃物

固体废弃物主要包括道路清扫产生的垃圾，道路两侧垃圾箱收集的生活垃圾，产生量约为 50t/a，由环卫部门统一清运处理。

## 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源	污染物	产生浓度以及排放产生量	排放去向
大气污染物	开挖土石方、车辆运输等	扬尘、少量的车辆尾气和有机废气（沥青烟）等	无组织排放	大气环境
	运营期车辆尾气	CO、NO <sub>2</sub> 等	无组织排放	大气环境
水污染物	施工废水	COD、SS、石油类等	隔油、沉淀	回用于施工场地洒水降尘
	施工生活污水	COD、SS、氨氮、总氮和总磷	/	施工营地租用附近村庄民房，直接排入附近村庄污水处理系统中
	运营期地面径流	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 和石油类	径流量 18832.297m <sup>3</sup> /a SS 18.832t/a BOD <sub>5</sub> 0.957t/a COD 8.569t/a 石油类 2.119t/a	沿线地表水
固体废物	施工期	弃方 老路铣刨废沥青 桥梁钻渣	34389m <sup>3</sup> 5515m <sup>3</sup> 155m <sup>3</sup>	统一运送至政府指定的渣土消纳场处理
		隔油池、沉淀池残渣	—	隔油池废油由有资质的单位进行回收处理；沉淀池残渣运至指定的渣土消纳场处理
	施工人员	生活垃圾	28.8t	环卫部门及时清运
	运营期	生活垃圾	50t/a	
噪声	施工期机械设备	施工机械噪声值为 76-90dB（A）		
	运营期交通噪声	道路上行驶机动车为主要噪声源，噪声源强 68.0-75.3dB（A）		
主要生态影响	施工期	根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013.8.30）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018.6.9）相关规定，本项目不在生态红线区范围内。		

## 7 污染防治措施分析

### 施工期污染防治措施：

#### 1、水污染防治措施

##### (1) 组织管理措施

##### ①合理安排水域施工的作业时间和施工方式

桥梁施工应安排在枯水季节进行。水域施工采取围堰法，将施工区域和水域隔离，防止施工污染物进入水体。施工结束拆除围堰时，应对围堰施工区内部进行清理后再实施围堰拆除。

##### ②合理布置施工营造区和施工营地

施工营造区应设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入地表水体；施工营地租用附近村庄民房。施工废水、生活污水不排入周边水体。

##### ③制定严格的施工管理制度

设置生活垃圾临时堆放点，施工过程中产生的生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、生活垃圾、施工废水和生活污水；加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识。

##### ④配备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

##### (2) 工程措施

##### ①生活污水

施工营地租用附近村庄民房，施工期生活污水直接排入附近村庄污水处理系统中，不外排。

##### ②机械设备冲洗废水

机械设备冲洗废水主要污染物是悬浮物和石油类，采取隔油、沉淀处理后的水可以用于洒水降尘。

##### ③管道清洗、试压废水

管道清洗、试压废水主要污染物是悬浮物，采取沉淀池处理后的水可以用于洒水降尘。

##### ④桥梁施工废水

本项目桥梁施工过程中产生的泥浆水利用沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场

道路洒水降尘，不排入跨越的河流，因此桩基泄漏的泥浆水不会对水体水质造成影响。

#### ⑤污水管线与区域污水管网衔接的防治措施

本项目的污水管道与区域的污水管网衔接时，采用污水泵将上游的污水抽至下游管网，并对污水泵及其管道进行检查，防治漏水。在封堵拆除时，应将拆除的杂物应全部清除出井，以防止出现杂物堵住井口，而导致排水不畅。

#### ⑥雨、污水管线敷设时的防治措施

本项目的雨、污水管道在敷设时，应将管沟内做防渗水处理，防止后续污水管网破裂等情况发生，导致污水污染土壤以及地下水。

施工期间，建设单位在采取上述措施的同时，还应制定严格的施工制度，对施工人员提出严格要求，宣传保护环境的重要性，并加以严格监督，要求他们自觉遵守制定的规章制度，作到人人自觉保护环境。

## 2、大气污染防治措施

### (1) 施工扬尘管理和监管措施

本项目建设单位应参照《关于进一步加强建设项目扬尘污染环境评价工作的通知》（扬环管[2013]2号）、《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》（扬州市人民政府令第90号）、《建筑工地扬尘防治标准》（江苏省工程建设标准 DGJ32/J203-2016）、江苏省住房和城乡建设厅《关于进一步加强建筑工地施工扬尘治理工作的通知》（苏建函质〔2017〕346号）、扬州发布建筑施工扬尘管控标准“十六条”等相关规定制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。主要扬尘污染控制措施如下：

①建设单位对施工扬尘治理负总责，应明确工程项目扬尘控制负责人，负责组织协调扬尘控制各项措施的落实，合理安排工期，将包含扬尘防治费用在内的文明施工措施费用列入工程造价，并及时足额支付，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，并监督施工单位按要求落实扬尘控制措施；施工单位应编制施工扬尘污染防治专项方案，履行审批手续，并严格组织实施。工程建设施工单位不得将建筑渣土交给个人或者未经核准从事建筑渣土运输的单位运输。运输过程中因抛洒滴漏或者故意倾倒造成路面污染的，由运输单位或者个人负责及时清理。

②施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面

布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。施工现场出入口外侧显目位置设置扬尘防治公示牌，公开建设、施工、监理、监管单位扬尘管控责任人、联系电话、举报电话等信息，畅通投诉举报渠道，广泛接受社会监督。

③施工现场四周必须连续设置硬质围挡，实行封闭管理。工程施工经过敏感点时应当采用连续、密闭的围挡施工，在拟建项目施工场界设置不低于 1.8 米的硬质围挡，围挡的材质、色调应当统一并保持整洁，且不得擅自占道。围挡应保证顺直、整洁和美观，围挡内侧不得堆放土方、砂石等散装物料，围挡下口应采取封闭措施，围挡外地面要采取硬化和绿化措施。工期在三个月以下的市政道路工程可采用注水式全塑施工围挡，并应环绕工地四周连续设置。施工围挡外侧应用公益广告、宣传标语等进行美化，公益广告面积不少于围挡面积 50%，公益广告应采用扬州市文明办发布的公益广告通稿，能体现时代特色和扬州人文元素，宣传画面应完整、清洁、无破损。

④施工现场出入口、场内主要道路、材料堆放区、加工区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设。施工现场应设置排水网络系统，泥浆、污水、废水等严禁直接排入河道或下水道。施工现场出入口内侧必须配备自动化冲洗装置，长度不低于 4 米，设置排水沟、泥浆池、沉淀池等设施，同时要配备 2 把高压消防水枪，安排专职冲洗人员负责对渣土运输车辆的车轮、车身等进行二次冲洗。渣土运输必须按规定办理渣土处置许可和车辆通行许可，渣土运输车辆必须采取篷布密闭措施，严禁超载。建设、施工、监理等单位必须安排专人在现场盯守检查。凡是车厢密闭不严、冲洗不净的运输车辆，一律不得驶离施工现场，确保驶出车辆不带泥上路、不抛洒滴漏。

⑤土方工程防尘措施：施工现场集中堆放的土方、散装物料和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。处于土方开挖阶段施工的建筑工地，应制定合理的土方开挖方案，分区域进行开挖，非开挖区域应当采用密目防尘网或彩条布等材料覆盖。施工现场裸土的覆盖以透过覆盖材料看不到土方为标准。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程；遇有扬尘的土方工程作业时应采取洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 6 级以上时，未采取防尘措施的，不得组织施工。遇有重污染天气预警时，必须采取相应的扬尘防治应急响应措施。临时堆土场周围设置土工布围栏防止水土流失，使用草席对临时堆土场进行覆盖、等措施减少水土流失和扬尘的产生。

施工现场土方开挖、石材切割、市政道路铣刨、切割等作业必须配备喷雾式降尘器

喷雾降尘，采取湿法作业。加强非道路移动机械污染控制，在规定区域范围内，禁止使用高排放非道路移动机械。

⑥建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施：a.堆放运输过程采用防尘布苫盖；b.工程建设项目应当商品混凝土，禁止使用袋装水泥、现场搅拌混凝土和砂浆，施工现场不得使用拌和机。城区市政工程含灰量 10%及以上灰土、二灰碎石和水泥稳定碎石应按规定采用预拌进场，碾压过程应洒水降尘。

⑦建筑垃圾的防尘管理措施：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，应采用密闭方式，禁止高空抛洒；若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a.覆盖防尘布、防尘网；b.定期喷水压尘。施工现场必须设置垃圾临时存放点，建筑垃圾应集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

⑧进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑨施工工地道路防尘措施：施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：a.铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；b.施工工地道路和出口处地面必须进行硬化处理。

⑩施工工地道路积尘清洁措施：施工现场应配置专职保洁人员负责工地各区域保洁工作，建立洒水清扫制度，保持场内道路整洁湿润，并做好出入口门前“三包”，确保建筑工地大门左、右两侧各 50 米范围内道路干净整洁。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

建设单位应按照《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122 号）的相关规定：

（十九）加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管



理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。有条件的地区，推进运用车载光散射、走航监测车等技术，检测评定道路扬尘污染状况。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，限期整改达到合格。2020年起，拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到100%。加强道路扬尘综合整治，及时修复破损路面，运输道路实施硬化。加强城区绿化建设，裸地实现绿化、硬化。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020年底前，各设区市建成区达到90%以上，县城达到80%以上。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车需密闭，不符合要求的一经查处依法取消其承运资质。严格执行冲洗、限速等规定，严禁渣土运输车辆带泥上路。

#### 敏感点扬尘污染防治措施

本项目距离周边村庄敏感点距离较近，特别是临街首排居民楼，针对敏感点应采取的扬尘污染防治措施有：

①在敏感点处设置硬质、密闭围挡。路段设置围挡高度不得低于1.8米。围挡应当设置不低于0.2米的防溢座；

②在土方、拆除、铣刨工程作业时，采取洒水降尘措施，严格按照规定进行洒水作业，加强道路清洗的频次和力度；

③渣土运输车辆经过敏感点附近，必须密闭运输，必须严格按照规定时间、规定线路行驶。

经预测，本项目施工扬尘对局部大气环境有影响，经采用可行的控制措施后，可有效减轻污染程度。建设方在加强施工期大气污染防治措施的同时，还应做好与周边居民及企事业单位的沟通工作。施工期结束后影响随即消失。

#### (3) 沥青烟气污染防治措施

①沥青混合料采取外购方式，施工现场不设置集中沥青拌合站。

②沥青混合料应不间断地卸进摊铺机，并尽快进行摊铺。

③沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

### 3、噪声污染防治措施

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，强噪声的施工机械夜间（22：00～次日6：00）在各敏感点附近路段应停止施工作业。因抢修、抢险作业和生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

(2) 利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，同时应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。在途径居民村庄时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(3) 尽量采用低噪音、低振动的施工设备，避免或减少施工噪音和振动。

(4) 具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，作到快速施工。

(5) 本项目距离周边村庄敏感点距离较近，加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施。针对敏感点应采取的噪声污染防治措施主要有：

①采用低噪声机械设备；

②对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施；

③具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，作到快速施工；

④设置临时围挡或移动式声屏障，禁止夜间施工。

#### **4、固体废弃物污染防治措施**

##### **(1) 生活垃圾**

施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃。

##### **(2) 弃土、桥梁钻渣及老路铣刨废沥青**

本项目施工区不设弃土区，弃土、桥梁钻渣和老路铣刨废沥青由封闭的槽罐车运出，最终运至政府指定的渣土消纳场处理。建设单位应于项目施工前与相关单位签订相关转运、堆放及处置协议，落实相关手续，获得堆放及处置许可，综上对周边环境影响较小。

##### **(3) 隔油池、沉淀池残渣**

隔油池的残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理；沉淀池产生的残渣，主要为渣土，统一收集后，运至指定的渣土消纳场处理。

### 【渣土消纳可行性分析】

根据市政府办公室关于印发《扬州市市区建筑垃圾（工程渣土）处置实施办法》的通知，市城市管理部门负责市区建筑垃圾（工程渣土）处置的监督管理工作，市建筑垃圾管理办公室具体负责日常工作；市建设、公安交管、规划、国土、环保、房管、交通运输等部门应当按照各自的职责，依法做好建筑垃圾（工程渣土）处置的相关管理工作。因此市城市管理部门为渣土消纳场的管理主体。

渣土消纳场优化建议：消纳处置场区出入口设有车辆冲洗设施，进出口道路硬化，严禁运输车辆不洁上路。配置渣土计量器材，对照渣土装载清单，核查每车装载量，做好核查记录。如发现装载量不相符的，及时报区渣土办、区城管分局处理。消纳处置场配备大型挖掘机、推土机等机械设备，按照国家相关要求落实废水、扬尘污染等防治措施。视频监控装置完好并正常开启使用。

综上所述，本项目经采取相应有效的污染防治措施后，可将施工期对周围环境带来的影响降到最低。但本项目施工期约 24 个月，期间不可避免会造成一定的影响，因此建议建设方在做好防治措施的同时，及时与周边居民沟通，听取居民对本项目的意见，共同营造和谐、优美、清洁的环境，必要时可通过地方政府进行协调和协作。

## 5、施工阶段生态保护与恢复措施

### （1）植被保护和生态恢复措施

①施工开挖过程中采取分层开挖、分层堆放的方式，尽量把原有表土用于绿化带用土。

②施工中产生的弃渣土方堆放于施工营造区内，施工完毕要及时运走。

③加强对承包商的宣传教育，施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料；严禁施工人员在施工区域以外的绿地活动，特别是采挖、破坏植被。

④施工结束后，应对本项目的非永久性占地（主要是施工营造区）进行绿地恢复或建设。保证较大的绿化面积，营建乔、灌、草相结合的、高质量的绿地系统，提高绿地的生态效益。尽量选择抗污染性能好的植物，多采用乡土树种绿化，以补偿由于项目建设造成的生态系统功能的损失。被破坏的植被面积、生物量和净生产量都需要项目建设者在项目周边地区进行绿化补偿或异地绿化补偿。

### （2）土壤保护措施

①保护地表环境，防止土壤侵蚀、流失。因施工造成的裸土，及时覆盖砂石或种植速生草种，以减少土壤侵蚀；因施工造成容易发生地表径流土壤流失的情况，应采取设置地表排水系统、稳定斜坡、植被覆盖等措施，减少土壤流失。

②施工后应恢复施工活动破坏的植被，与园林或植物研究机构进行合作，补救施工活动中人为破坏植被和地貌造成的土壤侵蚀。

### (3) 水土保持措施

依照《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第120号）中“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《扬州市水土保持管理办法》（市政府令第49号）中的有关规定，本项目须采取切实可行的水土保持措施。

本项目拟采取的主要水土保持措施如下：

①对路基采用逐层填筑，分层压实的施工方法，在填筑路堤的同时进行边坡排水和防护工程，路基工程尽量采用机械化作业。

②路基施工前在路基两侧开挖临时排水沟，水流经沉砂池后，排入附近的自然沟道；尽量做到道路的排水防护系统与道路建设同步实施。

③为保证路基及边坡的稳定，填方、挖方路段应根据地形地质及填挖高度采用不同的防护措施。视具体情况分别采用浆砌片石坡面防护、草皮护坡、挡土墙及护面墙等形式进行坡面防护。

④路基、施工场地等的耕作表土进行集中收集与堆放，在表土堆放场地应选择较平缓处，并对表土堆放的四面坡脚均采用装土编织袋挡墙进行临时性防护，对于土堆裸露的顶面和坡面，需要进行压实或拍实处理，然后播种苜蓿草籽以保持养分并固着土壤颗粒。最后，覆土工作结束后，对于临时堆置表土占用的土地必须进行植被恢复，以防止人为增加新的水土流失。

⑤雨季填筑路堤时，应随填、随压，以保证路堤质量。每层填土表面成2~5%的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，做到不积水。对水土流失易发路段，应尽量避免雨季施工；不能避免时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象，如防护工程不能同时开展时，对边坡及施工面应采取加盖防水雨布等防护措施。

⑥严格控制施工便道、场地、营地占地；各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。

⑦尽量避免雨季施工；如必须在雨季施工时，要做好场地排水工作，保持排水沟畅通。

⑧弃土临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，对裸露表层进行清理、整地、植物恢复等，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

⑨工程施工尽量做到分期、分区进行，不要全面铺开，以缩短单项工期。开挖裸露面时，必须采取切实可行的防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。

⑩加强施工管理，强化对工人关于水土保持的教育工作。

在采取上述措施后，项目建设可以较好的做到水土保持。考虑到即使采取了上述措施，施工阶段间一次暴雨造成的水土流失也会相当可观，因此各个施工队必须随时配备一定数量的防护物，如草席、稻草和塑料布等遮盖物等，在暴雨未下之前及时将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水直接冲刷，从而降低水土流失量。

通过以上分析可知，本项目建设虽然会带来一定的水土流失影响，但通过采取切实可行的水土保持防治措施，因项目建设带来的水土流失影响可以降到最低程度。

#### （4）水域生态环境保护措施

①对于施工阶段间的废水，按其特点制定可靠的处理和排放方案，以免对附近水体的水生生态环境造成较大的影响。

②禁止将施工阶段间产生的固体废物排入水中，以避免对底栖生物的生态环境造成影响。

#### （5）临时用地生态影响减缓及恢复措施

根据工程概况，本项目施工营地采取租用附近村庄民房方式；施工便道利用已有道路，就在红线范围内作业，不另行占地；本项目沥青混凝土均采用商品混凝土；根据工程概况，本项目施工场地、材料堆场、临时堆土场、施工营地等暂定启扬高速以北片区、槐泗河中桥以南片区、以及拟建沙湾路以东片区，共计面积约 16065m<sup>2</sup>。施工营造区设置遮雨和截流设施，防止雨水冲刷物料进入周边地表水体（详见附图 3、附图 4）。

### **运营期污染防治措施：**

#### **1、水污染防治措施**

（1）道路全线设置完善的排水系统，通过雨水口、雨水管、排水渠收集道路用地范围内的雨水径流，避免径流漫流对沿线植被造成冲刷或引起沿线城镇区域的内涝。

(2) 加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

(3) 为防止污水管网老化、超载等产生的污水泄漏对周围水环境的影响，采用质量过硬的雨污水管网；并定期检查检修雨水管网，发现隐患及时处理。

## 2、废气防治措施

(1) 强化道路路基边坡、绿化和日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。

(2) 加强道路路面、交通设施的养护管理，保障道路畅通，提升道路的整体服务水平，使行驶的机动车保持良好的工况从而减少污染物排放。

(3) 加强机动车管理，实施机动车尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的机动车的通行。

(4) 定期采用机械化清扫洒水作业，气象部门发布扬尘污染天气预警期间，应合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量。

## 3、固体废弃物污染防治措施

固体废弃物主要包括道路清扫产生的垃圾，道路两侧垃圾箱收集的生活垃圾，产生量约为 50t/a，由环卫部门统一清运处理。

## 4、噪声污染防治措施

### (1) 管理措施

①加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。

②加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

③考虑到沿线敏感点均出现超标，考虑设置禁鸣标志。

④本工程运营期渣土车、工程车均由主线行驶过境，全线辅道禁行渣土车、工程车。

### (2) 规划建设控制要求

建议规划部门在进行功能区规划和城镇规划时，应重视拟建项目的影响，具体应满足如下要求：

在此规划控制范围内不宜规划新建学校、医院和居民点等噪声敏感建筑。若在上述区域内新建敏感建筑时，建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边的环境特征，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，另建筑群应控制首排

面向道路一侧的建筑物功能上尽量布置商务、办公等建筑，并应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），并有良好的隔声性能，减少交通噪声干扰，以使沿线声环境敏感点的建筑物室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相关建筑物的允许噪声值要求。

针对噪声问题，在采取敏感点降噪措施的基础上，建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，按照前述原则确定可行有效的保护措施，保护群众正常的工作、学习和生活少受影响。

### （3）工程措施

#### 1) 降噪措施简介

道路工程常见的工程降噪措施包括搬迁、绿化、隔声窗、声屏障、低噪声路面等。各保护方案的技术经济特点见表 7-1。

表 7-1 声环境保护措施方案技术经济特征

序号	环保措施	技术经济特点	费用	降噪效果 dB(A)
1	声屏障	防噪见效快，根据材料、结构	不同，价格不同，效果也不同	4-12
(1)	采用彩钢复合式（聚氨酯酯板）3 米高、3.5 米、5.0 米高	防噪效果好，没有光照问题。	投资大。2500 元/延米、3500 元/延米、4500 元/延米	8-12
(2)	采用轻骨料、隔声墙	防噪效果好，投资大。	1200 元/延米	5-8
(3)	采用水泥板隔声（3 米）	防噪效果、投资一般	500 元/延米	4-6
(4)	采用当地土、砖头、水泥等筑墙隔声（2.5 米）	防噪效果较好，但需根据当地具体情况决定可行性，表面还需植草防护进行美化，同时存在档光问题。	材料费较低+人工费约 300 元/延米	6-9
2	修建围墙、院墙（3 米）	防噪效果适中，针对性强，投资较小。	300 元/延米	3-6
3	隔声门窗	防噪效果见效快。缺点是仅对室内有效。	1000~1500 元/m <sup>2</sup>	>25
4	降噪林带（需征地）	防噪效果一般，投资大，占地多，但是结合绿化工程生态综合效益好。	种树费 100m 长，5m 深，2 万元	1-3
5	降噪路面	降噪效果小，负面影响。	计入工程主体费	3

#### 2) 敏感点声环境保护措施

类比同类项目，目前采取的噪声防治措施主要为绿化林带、降噪路面、声屏障以及隔声窗。本项目采取的噪声防治措施选择的原则为优先考虑从声源处控制，采用降噪路面等措施；其次是传播途径中控制，采用声屏障和降噪林等措施。

结合项目的特点，除降噪路面及绿化等降噪措施外，本项目还考虑在工程实施范围沿线路段采用声屏障的降噪措施，进一步降低对敏感点的交通噪声影响。

#### (1) 降噪路面

根据工可报告，本项目采用 SMA 沥青混凝土路面。SMA 即碎石玛蹄脂沥青混合料，由添加 SBS 改性剂的改性沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量细集料组成的沥青玛蹄脂填充碎石骨架组成的骨架密实性结构混合料。SMA 路面在降低路面噪声方面有较好的表现：第一，SMA 路面富含沥青玛蹄脂，是典型的阻尼材料，增大路面材料的弹性系数和阻尼系数，耗散振动能量的能力较强，能够吸收、衰减由轮胎和路面振动引起的路面噪声；第二，SMA 路表面构造深度大，纹理构造波长减小、波幅增加，一方面为接触区的空气运动提供自由通道，可以衰减空气泵噪声，另一方面路表面的纹理不断吸收和反射噪声，消耗路面噪声能量。降噪量按 3db(A)计。

#### (2) 声屏障

采取 SMA-13 沥青混凝土路面后，建议在刁家圩（桩号：YHK-3+600~YHK-3+790，共 190m）、李家圩（桩号：YHK-2+020~YHK-2+520，共 500m）、顾下庄（桩号：YHK-1+230~YHK-1+560，共 230m）、顾上庄（桩号：YHK-1+480~YHK-1+655，共 175m）、瓦窑 1#（桩号：YHK-1+920~YHK0+130，共 210m）、瓦窑 2#（桩号：YHK0+005~YHK0+125，共 120m）处安装声屏障，共计 1425 米，投资约 498.75 万元，预计可降噪约 8dB，可以满足营运近、中期室外声环境质量达标。

#### 3) 声环境保护措施可行性分析

降噪路面和声屏障均为常用的隔声降噪措施，技术较为成熟，经济上也为人们所接受和认可；本项目道路两侧距离敏感目标一定距离，具备实施声屏障的条件。因此，本项目采取的声屏障在技术和经济上具有可行性。敏感点具体降噪措施详见表 7-2。

### 5、环境风险防范措施

本项目的风险主要来源于交通事故，道路上行驶的车辆发生事故将可能对跨过的水体产生污染，水污染事故主要有如下类型：①车辆发生交通事故，本身携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，并排入附近水体；②桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。针对水污染事故拟采取以下风险防范措施：

#### (1) 公路工程设计要求

- ①跨河地面桥梁提高桥梁防撞护栏防撞等级。



②在桥梁两端设置禁止超车和水体警示标志，防止交通事故的发生。

③设置桥面径流收集系统。

(2) 道路运输管理措施

①道路投入运营后，运营单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。危险化学品事故应急救援预案应当报地市级人民政府中负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

②日常加强对应急人员培训和应急设备的维护，确保应急系统时刻处于良好状态。

③道路运营部门应加强与沿线农林水利部门的沟通协调，建立与道路跨越河流下水闸管理站的联动机制。一旦发生事故，需及时采取应急措施消除污染。

该事故发生的概率很低，在采取一定的工程和管理措施后可进一步降低事故发生的概率和对环境的影响。

表 7-2 敏感点降噪措施一览表

名称	预测点	现状值 (dB(A))		采取措施前中期预测 (dB(A))		声环境标准 (dB(A))		采取降噪措施前中期超标量 (dB(A))		采取降噪措施后中期预测 (dB(A))		采取措施后中期预测量-现状 (dB(A))		采取措施后中期超标量 (dB(A))		降噪措施论证	费用	实施阶段
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜			
团结村杜庄	NC1-1	53.2	47.4	58.6	54.8	70	55	达标	达标	55.6	51.8	不恶化	不恶化	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期超标； ◆降噪措施：建议采取降噪路面后，降噪量约 3dB(A)，昼夜均达标，较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。	预留投资：20 万元	运营期
	NC1-2	53.2	47.4	54.0	47.0	55	45	达标	2.0	51	44	不恶化	不恶化	达标	达标			
刁家圩	NC2-1	66.3	53.8	58.3	54.6	70	55	达标	达标	55.3	51.6	不恶化	不恶化	达标	达标	◆预测超标情况：运营中期 1 类区昼间最大超标 2.3dB(A)，夜间最大超标 8.1dB(A)； ◆降噪措施：建议采取声屏障措施、低噪声路面措施后，降噪量约 11dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。	①工程措施：3.5 米声屏障 工程量：190m 费用：单价：0.35 万元/延米； 总价：66.5 万元 ②预留投资：20 万元	运营期
	NC2-2	53.2	47.4	57.3	53.1	55	45	2.3	8.1	46.3	42.1	不恶化	不恶化	达标	达标			

姜庄	NC3	56.7	48.9	54.6	47.7	55	45	达标	2.7	51.6	44.7	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期达标。</p> <p>◆降噪措施：建议采取降噪路面后，降噪量约3dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	预留投资：20万元	运营期
李家圩	NC4-1	57.8	50.9	60.6	57.3	70	55	达标	2.3	57.6	54.3	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期4类区夜间最大超标2.3dB(A)，运营中期1类区昼间最大超标2.7dB(A)，夜间最大超标8.7dB(A)；</p> <p>◆降噪措施：建议采取声屏障措施、降噪路面措施后，降噪量约11dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	<p>①工程措施：3.5米声屏障 工程量：500m 费用：单价：0.35万元/延米；总价：175万元</p> <p>②预留投资：20万元</p>	运营期
	NC4-2	56.4	48.5	57.7	53.7	55	45	2.7	8.7	46.7	42.7	不恶化	不恶化	达标	达标			

孙家圩	NC5-1	55.4	48.5	56.8	53.1	70	55	达标	达标	53.8	50.1	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期 1 类区夜间最大超标 3.0dB(A)；</p> <p>◆降噪措施：建议采取、降噪路面措施后，降噪量约 3dB(A)，昼夜均达标，较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	预留投资：20 万元	运营期
	NC5-2	54.6	47.3	54.1	48.0	55	45	达标	3.0	51.1	45	不恶化	不恶化	达标	达标			
顾下庄	NC6-1	58.5	55.3	60.0	56.5	70	55	达标	1.5	57	53.5	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期 4 类区夜间最大超标 1.5dB(A)，运营中期 1 类区昼间最大超标 3.5dB(A)，夜间最大超标 9.5dB(A)；</p> <p>◆降噪措施：建议采取声屏障措施、降噪路面措施后，降噪量约 11dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	<p>①工程措施：声屏障 工程量：230m 费用：单价：0.35 万元/延米； 总价：80.5 万元</p> <p>②预留投资：20 万元</p>	运营期
	NC6-2	57.5	52.8	58.5	54.5	55	45	3.5	9.5	47.5	43.5	不恶化	不恶化	达标	达标			

顾上庄	NC7-1	56.9	50.4	59.6	55.9	70	55	达标	0.9	56.6	52.9	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期4类区夜间最大超标0.9dB(A)，运营中期1类区昼间最大超标0.9dB(A)，夜间最大超标5.3dB(A)；</p> <p>◆降噪措施：建议采取声屏障措施、降噪路面措施后，降噪量约11dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	<p>①工程措施：3.5m声屏障 工程量：175m 费用：单价：0.35万元/延米；总价：61.25万元</p> <p>②预留投资：20万元</p>
	NC7-2	56.3	49.0	55.9	50.3	55	45	0.9	5.3	44.9	39.3	不恶化	不恶化	达标	达标		
瓦窑1#	NC8-1	56.9	50.4	59.1	55.7	70	55	达标	达标	56.1	52.7	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期1类区昼间最大超标2.2dB(A)，夜间最大超标8.1dB(A)；</p> <p>◆降噪措施：建议采取声屏障措施、降噪路面措施后，降噪量约11dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	<p>①工程措施：3.5m声屏障；工程量：210m； 费用：单价：0.35万元/延米；总价：73.5万元</p> <p>②预留投资：20万元</p>
	NC8-2	56.0	48.7	57.2	53.1	55	45	2.2	8.1	46.2	42.1	不恶化	不恶化	达标	达标		

瓦窑2#	NC9-1	58.7	55.1	59.3	55.9	70	55	达标	0.9	56.3	52.9	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期 4 类区夜间最大超标 0.9dB(A)；运营中期 1 类区昼间最大超标 0.3dB(A)，夜间最大超标 5.2dB(A)。</p> <p>◆降噪措施：建议采取降噪路面措施后，降噪量约 3dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	预留投资：20 万元	运营期
	NC9-2	54.9	49.5	55.3	50.2	55	45	0.3	5.2	44.3	39.2	不恶化	不恶化	达标	达标			
杨本庄	NC10	53.3	49.2	53.7	49.5	60	50	达标	达标	50.7	46.5	不恶化	不恶化	达标	达标	<p>◆预测超标情况：运营中期达标；</p> <p>◆降噪措施：建议采取降噪路面后，降噪量约 3dB(A)，昼夜均较现状不恶化。并在运营期采取跟踪监测措施，可根据实际监测结果，再采取相应的工程降噪措施。</p>	预留投资：20 万元	运营期

## 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
大气 污染物	施工 期	扬尘等	扬尘、车辆尾气和 有机废气（沥青）	对运输散体物质车辆必须严加管理，采取加盖蓬布或洒水降尘措施等；沥青混合料采取外购方式，施工现场不设置集中沥青拌合站，沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段等。	有效控制
	运营 期	汽车 尾气	CO、NO <sub>2</sub>	道路保洁、种植行道树等	
水污染物	施工 期	生活 污水	COD、SS、氨氮、总 氮和总磷	定期由环卫部门采用槽车清运，再进入市政污水处理系统	达标排放
		施工 废水	COD、SS、石油类等	施工营造区四周设置截水沟截留雨水径流，并设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理，处理后用于施工现场、材料堆场的洒水防尘。	有效控制
	运营 期	路面 径流	SS、BOD <sub>5</sub> 、COD 和 石油类	经道路两侧雨水排水沟，就近排入周边水体	达标排放
电离辐射 电磁辐射	无		—	—	—
固体 废弃物	施工 期	施工	弃方 老路铣刨废沥青 桥梁钻渣	全过程密封储存转移，送至政府指定的渣土消纳场处理。	处置率 100%
			隔油池、沉淀池残 渣	隔油池废油由有资质的单位回收处理；沉淀池残渣运至指定的渣土消纳场处理	
		生活	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	
	运营 期	生活	生活垃圾	环卫部门统一清运处理	
噪声	施工 期	施工 噪声	噪声源强 76-90dB（A）	合理安排作业时间，采用低噪声施工机械，施工场地尽量远离敏感点等。	有效控制， 施工结束影 响消除
	运营 期	交通 车辆	噪声源强 68.0-75.3dB（A）	加强道路交通管理（严格控制车速，在醒目处设置限速标志，同时设置禁鸣标志；加强道路通车后的路面的养护工作；建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度）；敏感点降噪措施（安装声屏障）	有效控制， 维持区域环 境功能
生态保 护措施及 预期效果	<p style="text-align: center;">施工期生态保护措施：植被保护和生态恢复措施、土壤保护措施、水土保护措施、水域生态环境保护措施、临时用地生态影响减缓及恢复措施等。</p> <p style="text-align: center;">预期效果：防止水土流失，美化环境，恢复景观，减少大气及噪声污染，减少水土流失。</p>				

## 8 环境影响分析

### ■ 施工期环境影响分析：

#### 1、地表水环境影响分析

##### (1) 施工废水

##### ①施工机械等施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷和砂石料冲洗等产生了少量含油污水，如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染，污染水体如用于灌溉则会对农作物产生不利影响。根据废水特征，施工期间采取隔油、沉淀处理措施，尾水回用于施工场地洒水降尘。

##### ②管道清洗、试压废水

工程实施过程中，雨水、污水管道需分段进行清管和试压，一般采用无腐蚀性的清、洁水，清管、试压后的废水主要含泥沙，无其它污染物，水质较好。根据废水特征，施工期间采取沉淀处理措施，尾水回用于施工场地洒水降尘。

##### ③桥梁施工废水

本项目桥梁施工过程产生的泥浆水利用沉淀池沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，不排入跨越的河流，因此桩基泄漏的泥浆水不会对水体水质造成影响。

综上所述，施工期施工废水经有效处理后对地表水体的影响较小。

##### (2) 施工生活污水

本项目施工营地租用附近村庄民房，施工期生活污水直接排入附近村庄污水处理系统中，不外排。因此，在采取必要的措施后，施工生活污水对水环境的影响较小。

#### 2、大气环境影响分析

本项目建设施工期产生的大气污染主要来自施工作业产生的扬尘、沥青路面施工时产生的沥青烟、运输建筑材料过程中车辆的尾气、运输路上携带起的扬尘及粉末状建筑材料。这些都可能对线路沿线及施工场地周围地区的环境空气产生一定影响。其中又以扬尘和沥青烟气对周围环境的影响较突出。

##### ①扬尘影响分析

##### a.施工道路车辆运输扬尘

引起道路扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、载重量、轮胎与路面的接触面积、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目



少量散装材料采用汽车运输，材料本身在运输过程中，如果防护措施不当，则遇风也会起扬尘，尤其是粉状材料，在运输过程中如果遮盖不严密，极易产生扬尘污染，所起的扬尘将影响到运输道路两侧的居民，特别是大风天气，这种影响将更严重。因此，对运输散体物质车辆必须严加管理，采取加盖篷布或洒水降尘措施。

#### b. 施工区扬尘

在石灰、水泥拌和稳定土和稳定碎石过程中会产生比较严重的粉尘污染，通过设置施工围挡和施工现场洒水措施可以有效降低扬尘量，减轻施工扬尘对居民生活的影响

#### c. 散体材料储料场扬尘

施工场地内一般设置有材料堆场，材料堆场的起尘量与物料种类、性质及风速有关，比重小的物料容易受扰动而起尘。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘，会对周围环境造成一定的影响，但通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。此外，对粉状物料采取遮盖防风措施也能有效减少扬尘污染。

### ② 沥青烟气影响分析

本项目所需的沥青均采用商品沥青，不进行现场熬制和搅拌，因此沥青烟主要产生在运输和摊铺过程。沥青混合料摊铺温度控制在 135~165℃，对施工现场的影响只有沥青冷却固化过程中挥发的少量烟气，该部分烟气产生量相对于沥青熔融和搅拌过程要小的多，并且沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，摊铺工序具有流动性和短暂性，对周围环境的影响时间也比较短暂。施工单位在沥青路面铺设过程应严格注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体。

### ③ 车辆尾气

施工车辆（如挖掘机等）和运输车辆排放的废气，主要污染物有SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等。污染源为无组织排放，点源分散，其中运输车辆的流动性较大，尾气的排放特征与面源相似。但总的排放量不大，根据类似工程分析数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>浓度一般低于允许排放浓度，对施工人员和周围环境的影响很小。

## 3、声环境影响分析

### ① 施工噪声影响预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p$ ——距离为  $r$  处的声级；

$L_{p0}$ ——参考距离为  $r_0$  处的声级。

不同施工机械不同距离处的噪声预测结果和夜间噪声达标场界，昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 50m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相应标准限值，夜间 300m 外基本可达到标准限值（打桩机除外）。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 50m、夜间 300m 的范围。

表 8-1 施工场地噪声预测表 单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	50
挖掘机	84	78	72	66	62	60	58	54	52	48
振动式压路机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	50
平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54
摊铺机	87	81	75	69	65	63	61	57	55	51

根据表 8-1，单台压路机、推土机、挖掘机、摊铺机等噪声昼间在距声源 40m、夜间在距声源 200m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的相应标准限值；单台装载机、平地机的噪声昼间在距声源 60m 外、夜间在距声源 300m 外基本可达到标准限值（打桩机除外）。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过上述范围。

根据以上施工期交通噪声影响预测结果，拟采取以下降噪措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，强噪声的施工机械夜间（22：00～次日 6：00）在各敏感点附近路段应停止施工作业。因抢修、抢险作业和生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

(2) 利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，同时应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。在途径居民村庄时，应减速慢行，禁止鸣笛。

(3) 尽量采用低噪音、低振动的施工设备，避免或减少施工噪音和振动。

(4) 具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，作到快速

施工；集中施工场的位置应妥善选取，应考虑在施工场周围修建一面或多面围墙作为声屏障。如果做到了以上两点仍将对敏感点造成较大的影响，则可考虑施工时间的合理安排，尽量不要在深夜施工，必要时在高噪声设备周围设置临时声屏障等措施。

虽然施工期较长，但是随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工噪声的环境影响是可以接受的。

#### **4、固体废弃物影响分析**

##### **(1) 弃方、桥梁钻渣及老路铣刨废沥青**

本项目施工区不设弃土区，弃土、桥梁钻渣和老路铣刨废沥青由封闭的槽罐车运出，最终运至政府指定的渣土消纳场处理。运输全过程采用密闭措施，加强设备日常检查及维护，避免设备破损造成外泄，影响周边环境。

##### **(2) 隔油池、沉淀池残渣**

隔油池的残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理；沉淀池产生的残渣，主要为渣土，统一收集后，运至指定的渣土消纳场处理。

##### **(3) 生活垃圾**

施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

在工程施工中，上述影响是暂时的，将随着工程的完工逐渐消亡。并且，通过适合的防护措施，弃土运输过程的有效管理、严格执行城市渣土运输和运输车辆噪声管理的有关规定等，这些影响是完全可以避免的。

#### **5、生态环境影响分析**

##### **(1) 对土地资源的影响**

本项目的占地不涉及基本农田。本项目已取得扬州市规划局的建设项目选址意见书以及选址红线图（详见附件3）。因此，本项目的建设不会对现有土地利用格局产生不利影响。

##### **(2) 对沿线植被的影响**

道路建设会使沿线的植被受到破坏，受到项目直接影响的植被类型主要是道路两侧的行道树。因树木长势良好，胸径不大，间距均匀，本工程进行保留或迁移，主体工程完工后，并对侧分带以及行道树进行补充完善，项目建设中会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与路线所经地区相比是极少量的，因此，道路破坏的植被不会对沿线生态

系统物种的丰度和生态功能产生影响。

### (3) 对动物的影响分析

本工程沿线没有需要保护的野生动物分布。评价区域内动物生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

### (4) 对水域生态环境的影响

本项目在桥梁施工过程中，会引起水体悬浮物增加、溶解氧变化、在水体中的扩散和局部pH值的变化等。直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，将导致该河道一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少。

### (5) 临时场地设置合理性分析

本项目临时占地主要是施工营地、材料堆场、临时堆土场、停车场占地，本项目施工场地、材料堆场、临时堆土场、施工营地等暂定启扬高速以北、启扬高速以南片区、槐泗河中桥以南片区、以及拟建沙湾路以东片区，共计面积约 16065m<sup>2</sup>。（详见附图 3、附图 4），其位置尽可能远离居民点；沥青全部外购，混凝土采用商品混凝土，不设置沥青搅拌站、混凝土搅拌站和灰土拌合站。

### (6) 对水土流失的影响

本工程建设过程中土石方的开挖、回填，破坏地表植被，增大地表裸露面积，产生的弃土石渣，如果不及时采取有效的防护措施，都势必造成工程水土流失。

本工程建设新增水土流失产于工程建设区和直接影响区。工程建设区对水土流失的影响主要表现为工程建设过程中施工机具、施工人员对原地表土壤、植被破坏后形成的裸露面及施工弃渣等在外力作用下产生的加速侵蚀。本工程新增水土流失发生主要集中在工程建设期，地点主要是工程建设区。

## ■ 运营期环境影响分析：

### 1、水环境影响分析

本项目运营期的水污染源主要来自路（或桥）面径流。本项目采用雨水管渠收集道路范围内的地（或桥）面雨水径流，雨水径流接纳水体主要为团结河和槐泗河。根据工程分析，本项目雨水主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD 和石油类。雨水径流中 SS 平均浓度约为 100mg/L、BOD<sub>5</sub> 约为 5.08mg/L、COD 约为 45.5mg/L、石油类约为 11.25mg/L，径流进入水体后迅速与原有水体混合，径流中的污染物对接纳水体污染物的贡献量很小，不会改变

容纳水体的水质类别和影响其使用功能。根据江苏省类似地区的预测计算结果，路面径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于 2%。

因此，本项目运营期路（或桥）面径流对沿线地表水环境的影响较小。

## 2、大气环境影响分析

拟建工程在运营期产生的大气污染问题主要是车辆尾气污染。各种车辆行驶排放的尾气中含有大量 NO<sub>2</sub> 等有毒有害物质。本次评价采用类比模式预测运营期大气污染物排放对环境的影响。类比公式如下：

$$C_{PR} = C_{mR} \frac{Q_p U_m \sin \theta_m}{Q_m U_p \sin \theta_p}$$

$$C_p = C_{PR} + C_{p0}$$

$$C_{mR} = C_m - C_{m0}$$

式中：C<sub>p</sub>、C<sub>p0</sub>——分别为评价年预测点的污染物浓度和背景浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>m</sub>、C<sub>m0</sub>——分别为类比对应点的污染物浓度和背景浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>p</sub>、Q<sub>m</sub>——分别为评价年预测点和类比点的源强，mg/s·m；

U<sub>p</sub>、U<sub>m</sub>——分别为评价年预测点和类比点的风速，m/s；

θ<sub>p</sub>、θ<sub>m</sub>——分别为评价年预测点和类比点风速矢量与公路中心线夹角。

通过本项目与运河南北路快速化改造一期工程（七里河路至万福路）路肩处的现状 NO<sub>2</sub> 监测结果类比，得到拟建项目在各预测年的 NO<sub>2</sub> 预测浓度。本项目和运河南北路快速化改造一期工程（七里河路至万福路）路肩处 NO<sub>2</sub> 小时浓度类比结果见表 8-2。

表 8-2 营运近、中、远期公路沿线 NO<sub>2</sub> 浓度预测

项目	运河南北路快速化改造一期工程（七里河路至万福路）	本项目			
地形地貌	平原地区	平原地区			
降雨量（mm）	1048.1	1048.1			
主导风向	SE	SE			
风速矢量与公路中心线夹角	45°	45°			
NO <sub>2</sub> 本底浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	0.012	0.040			
源强（mg/m·s）	0.051	路段	2021年	2025年	2035年
		S611 改造段（新甘泉大道-启扬高速）	0.032	0.038	0.048
		S611 改造段（启扬高速-江平东路）	0.062	0.074	0.092

		沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）	0.031	0.037	0.047
NO <sub>2</sub> 小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.018	路段	2021年	2025年	2035年
		S611改造段 (新甘泉大道-启扬高速)	0.044	0.044	0.046
		S611改造段 (启扬高速-江平东路)	0.047	0.049	0.051
		沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）	0.044	0.044	0.046

由类比结果可知，拟建道路在运营近期、中期和远期 NO<sub>2</sub> 小时均浓度均没有超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，说明汽车尾气排放对道路沿线区域的环境空气质量的影响较小。

### 3、声环境影响分析

本项目营运期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）道路运输噪声预测基本模式，按照不同营运期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各200m范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

#### （1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）公路交通噪声级预测模式：

①第 i 类车等效声级的预测模式：

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

式中：L<sub>eq</sub>(h)<sub>i</sub>—第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

( $\overline{L_{OE}}$ )<sub>i</sub>—第 i 类车速度为 V<sub>i</sub>，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB (A)；

N<sub>i</sub>—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；适用于 r>7.5m 预测点的噪声预测；

V<sub>i</sub>—第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

ψ<sub>1</sub>、ψ<sub>2</sub>—预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

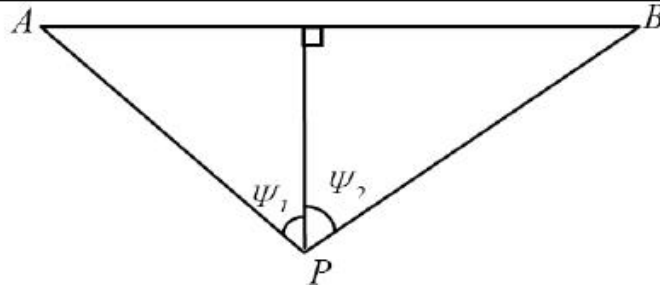


图 8-1 有限路段的修正函数(A-B 为路段, P 为预测点)

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量, dB(A)

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

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

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

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

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)。

②总车流等效声级为:

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车, 那么总车流等效声级为:

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

(2) 预测模式中参数确定

①噪声源强

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009), 噪声源强采用相关模式计算, 本次评价参考《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C 提供的各类型车在参照点(7.5m 处)的单车行驶辐射噪声级  $L_{\text{oi}}$  计算公式计算交通噪声声源源强, 见表 5-12。

②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:

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

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

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

式中:  $\beta$ ——公路纵坡坡度, %, 本项目道路均较平坦, 可忽略不计。

b) 路面修正量  $\Delta L_{\text{路面}}$

根据工可报告, 本项目拟采用 SMA-13 沥青混凝土路面。

③ 声波传播途径中引起的衰减量  $\Delta L_2$

a) 障碍物衰减量  $A_{\text{bar}}$

I 声屏障衰减量  $A_{\text{bar}}$  计算

无限长声屏障可按下式计算:

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

式中:

$f$ ——声波频率, Hz, 交通噪声取  $f=500\text{Hz}$ ;

$\delta$ ——声程差, m;

$c$ ——声速, m/s。

有限长声屏障计算:

$A_{\text{bar}}$  仍由无限长声屏障公式计算, 然后根据下图进行修正, 修正后的  $A_{\text{bar}}$  取决于遮蔽角  $\beta/\theta$ 。



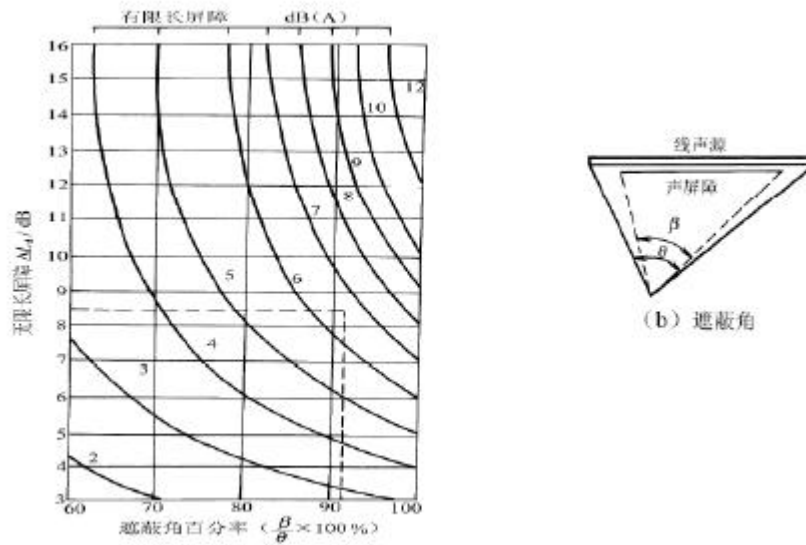


图 8-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

### II 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量  $A_{bar}$  为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

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

由图 8-3 计算  $\delta$ ， $\delta=a+b-c$ ，再由图 8-3 查出  $A_{bar}$ 。

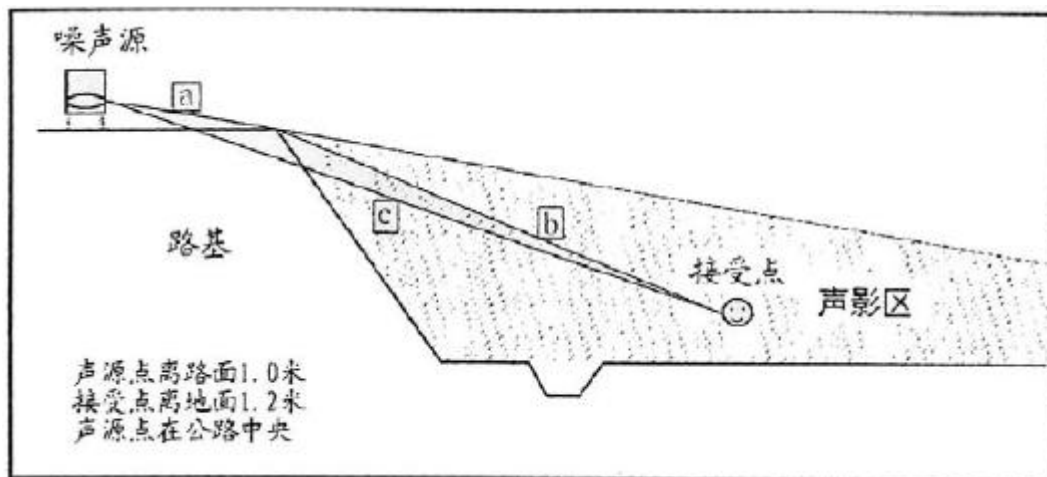


图 8-3 声程差  $\delta$  计算示意图

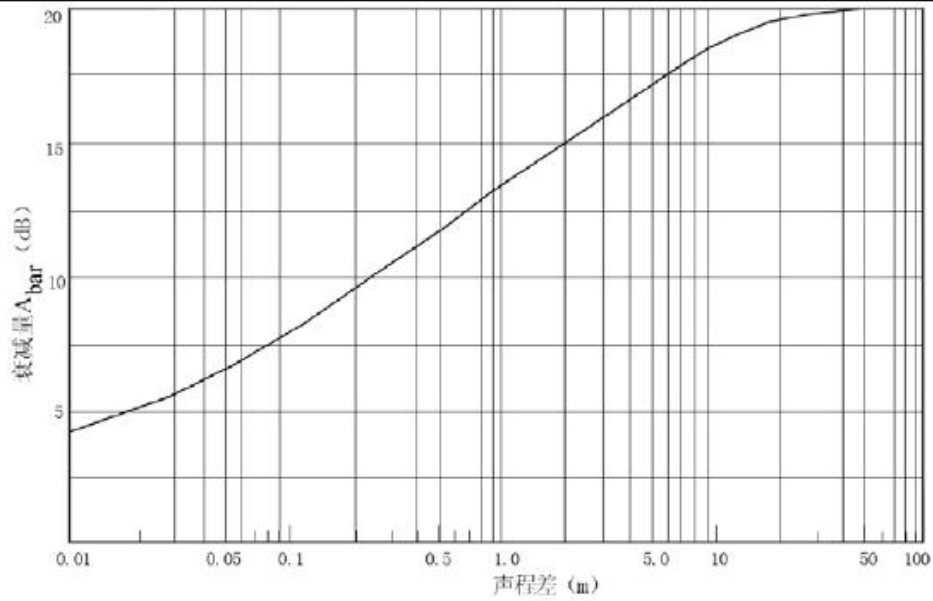
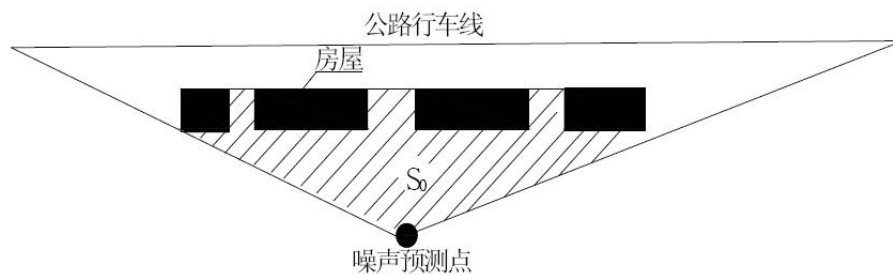


图 8-4 噪声衰减量  $A_{\text{bar}}$  与声程差  $\delta$  关系曲线( $f=500\text{Hz}$ )

b) 房屋附加衰减量估算值

在沿道路首排房屋阴影区范围内，房屋衰减量近似可按图 8-5 和表 8-3 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8-5 房屋降噪量估算示意图

表8-3 房屋噪声附加衰减量估算量

$S/S_0$	$A_{\text{bar}}$
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5 dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)

最大衰减量 $\leq 10$  dB (A)

c) 空气吸收引起的衰减  $A_{\text{atm}}$

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中： $a$ 为温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数(见表 8-4)。

表 8-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度	相对湿度%	大气吸收衰减系数a (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

d)地面效应衰减 Agr

地面类型可分为：

坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及适合于植物生长的地面。

混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按下式计算。本项目部分道路两侧为疏松地面，考虑地面效应修正。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m；可按图 8-6 进行计算， $hm = F/r$ ；

F：面积，m<sup>2</sup>；r，m；

若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

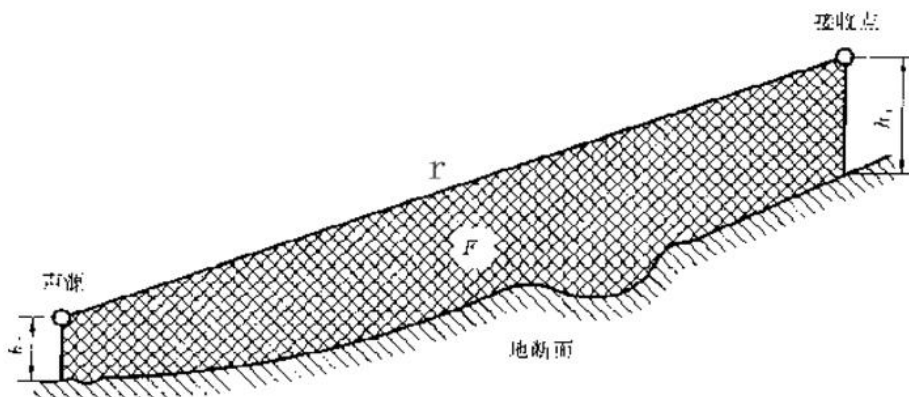


图 8-6 估计平均高度 hm 的方法

e)其他多方面原因引起的衰减 Amisc

绿化林带噪声衰减量按表 8-5 计算。

表 8-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df(m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减(dB)	10≤df<20	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	20≤df<200	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

④由反射声引起的修正量 $\Delta L_1$

a)两侧建筑物的反射声修正量

当线路两侧建筑物间距小于总计算高度的 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

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

两侧建筑物是全吸收性表面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：

w——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb——构筑物的平均高度，m，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算。

#### (4) 预测内容

根据前面介绍的预测方法、预测模式和设定参数，对工程建成后的各路段道路交通噪声进行预测计算。具体的预测内容包括：

1) 不同运营期、不同时间段、距路边不同距离的交通噪声预测；

2) 交通噪声对沿线敏感点的影响预测。根据调查，本项目声环境保护目标共 10 处，声环境敏感目标基本情况详见表 3-10，根据本项目敏感点分布情况及建筑物特征，在水平方向，这 10 处现状敏感点均侧对公路；在垂直方向，这 10 处现状敏感点建筑均为 1~2 层房屋，因此本次预测点位置选择现有敏感点各功能区建筑物 1 层。

表 8-6 敏感点声环境质量预测位置及修正参数一览表

敏感点名称	预测点桩号	噪声评价标准	楼层	与铁路/道路中心线/边界线距离(m)
团结村杜庄	YHK-3+090	4a 类	1	—/55/37
	YHK-3+070	1 类	1	—/70/52
刁家圩	YHK-3+640	4a 类	1	—/47/29
	YHK-3+740	1 类	1	—/68/50
姜庄	YHK-2+340	1 类	1	—/124/106
李家圩	YHK-2+100	4a 类	1	—/35.5/14
	YHK-2+210	1 类	1	—/82.5/61
孙家圩	YHK-2+610	4a 类	1	—/58.5/37
	YHK-2+640	1 类	1	—/92.5/71
顾下庄	YHK-1+320	4a 类	1	—/52.5/31
	YHK-1+440	1 类	1	—/84.5/63
顾上庄	YHK-1+550	4a 类	1	—/39.5/18
	YHK-1+640	1 类	1	—/70.5/49
瓦窑 1#	YHK-2+960	4a 类	1	155/46.5/25
	YHK0+100	1 类	1	112/78.5/57
瓦窑 2#	YHK0+090	4a 类	1	89/27.5/16
	YHK0+040	1 类	1	27/73.5/52
杨本庄	YHK0+260	2 类	1	8/138.5/117

#### (5)背景噪声和现状噪声

沿线敏感点噪声现状值及背景值取值原则：本项目敏感点现状噪声采用现状噪声监测的  $leq$  值，敏感点背景噪声取值采用现状噪声监测值中不受其他社会噪声等声源影响的  $leq$  值，本项目未进行现状的监测的敏感点采用环境特征相近的监测点处的监测值或者插值计算值，具体取值见表 8-7。

表 8-7 噪声预测点选择一览表

序号	敏感点名称	预测楼层	功能区类	现状值 db(A)		背景值 db(A)		取值来源
				昼间	夜间	昼间	夜间	
1	团结村杜庄临街房屋-1	1	4a 类	53.2	47.4	52.9	42.5	现状值取 N1-1；背景值取 N2-2
	团结村杜庄临街房屋-2	1	1 类	53.2	47.4	52.9	42.5	
2	刁家圩临街房屋-1	1	4a 类	66.3	53.8	52.9	42.5	现状值取 N1-1；背景值取 N2-2
	刁家圩临街房屋-2	1	1 类	53.2	47.4	52.9	42.5	
3	姜庄临街房屋	1	1 类	56.7	48.9	53.3	41.9	现状值取 N3-1；背景值取 N3-2
4	李家圩临街房屋-1	1	4a 类	57.8	50.9	52.5	41.5	现状值取 N4-1 及插值法；背景值取 N4-2
	李家圩临街房屋-2	1	1 类	56.4	48.5	52.5	41.5	
5	孙家圩临街房屋-1	1	4a 类	55.4	48.5	51.8	42.8	现状值取 N5-1 及插值法；背景值取 N5-2
	孙家圩临街房屋-2	1	1 类	54.6	47.3	51.8	42.8	
6	顾下庄临街房屋-1	1	4a 类	58.5	55.3	53.5	42.2	现状值取 N6-1 及插值法；背景值取 N6-2
	顾下庄临街房屋-2	1	1 类	57.5	52.8	53.5	42.2	
7	顾上庄临街房屋	1	4a 类	56.9	50.4	53.5	42.2	现状值取 N7-1 及插值法；背景值取 N6-2
	顾上庄中间房屋	1	1 类	56.3	49.0	53.5	42.2	
8	瓦窑 1#临街房屋-1 (无火车经过)	1	4a 类	56.9	50.4	52.5	41.5	现状值取 N8-1 及插值法；背景值取 N9-2
	瓦窑 1#临街房屋-2 (无火车经过)	1	1 类	56.0	48.7	52.5	41.5	
9	瓦窑 2#临街房屋 (无火车经过)	1	4a 类	57.8	52.3	52.5	41.5	现状值取 N9-1 及插值法；背景值取 N9-2
	瓦窑 2#中间房屋 (无火车经过)	1	1 类	56.7	50.2	52.5	41.5	
10	杨本庄临街房屋 (无火车经过)	1	2 类	53.3	49.2	50.6	43.6	现状值取 N9-1；背景值取 N10-2

**(6) 交通噪声预测结果**

**①道路沿线噪声影响分析**

交通噪声断面分布预测，以地面段为例，整个路段路基高度按 0m 考虑，不考虑前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响等因素，对路段交通噪声的预测，噪声预测结果见表 8-8，噪声达标距离见表 8-9，由预测结果可知：

- a、随着离中心线距离的增加，声环境质量均变好；
- b、随着交通量增加，本项目道路沿线声环境质量变差，营运近期声环境质量较好，中期次之，远期最差；
- c、在相同的营运期，昼间声环境质量优于夜间。

表 8-8 道路交通噪声预测值

路段	年份	时段	路中心线外不同水平距离 (m) 下的交通噪声预测值 (dB(A))									
			20	30	40	60	80	100	120	140	160	200
S611 改造段 (新甘泉大道-启扬高速)	2021	昼间	66.2	59.8	58.2	56.2	54.9	53.8	52.9	52.2	51.5	51.0
		夜间	63.6	57.2	55.6	53.6	52.3	51.2	50.3	49.6	48.9	48.4
	2025	昼间	67.0	60.6	59.0	57.0	55.6	54.6	53.7	53.0	52.3	51.7
		夜间	64.4	58.0	56.5	54.4	53.1	52.0	51.2	50.4	49.8	49.2
	2035	昼间	67.9	61.6	60.0	58.0	56.6	55.6	54.7	54.0	53.3	52.7
		夜间	65.4	59.0	57.4	55.4	54.1	53.0	52.1	51.4	50.7	50.2
S611 改造段 (启扬高速-槐泗河中桥)	2021	昼间	68.2	62.4	60.7	58.7	57.1	55.7	54.7	53.6	52.6	51.8
		夜间	65.6	59.8	58.1	56.1	54.5	53.1	52.1	51.0	50.0	49.2
	2025	昼间	69.0	63.2	61.5	59.4	57.9	56.5	55.5	54.4	53.3	52.6
		夜间	66.4	60.6	58.9	56.9	55.3	54.0	52.9	51.8	50.8	50.0
	2035	昼间	69.3	63.5	61.8	59.8	58.2	56.9	55.8	54.7	53.7	52.9
		夜间	66.7	60.9	59.3	57.2	55.6	54.3	53.2	52.1	51.1	50.3
S611 改造段 (槐泗河中桥-江平东路)	2021	昼间	67.8	62.3	60.7	58.7	57.3	56.1	55.2	54.3	53.6	53.0
		夜间	65.2	59.7	58.1	56.1	54.7	53.5	52.6	51.7	51.0	50.4
	2025	昼间	68.6	63.1	61.5	59.5	58.1	57.0	56.0	55.2	54.4	53.8
		夜间	66.0	60.5	58.9	56.9	55.5	54.4	53.4	52.6	51.8	51.2
	2035	昼间	68.9	63.4	61.9	59.8	58.4	57.3	56.3	55.5	54.7	54.1
		夜间	66.3	60.8	59.3	57.2	55.8	54.7	53.7	52.9	52.1	51.5
沙湾路辅道 (万福西路-万福快速路)	2021	昼间	66.2	59.3	57.7	55.6	54.1	52.9	51.9	51.1	50.3	49.6
		夜间	63.6	56.8	55.1	53.0	51.5	50.4	49.4	48.5	47.7	47.0
	2025	昼间	67.0	60.1	58.5	56.4	54.9	53.7	52.7	51.9	51.1	50.4
		夜间	64.4	57.5	55.9	53.8	52.3	51.2	50.2	49.3	48.5	47.8
	2035	昼间	67.3	60.4	58.8	56.7	55.2	54.0	53.0	52.2	51.4	50.7
		夜间	64.7	57.9	56.2	54.1	52.7	51.5	50.5	49.6	48.9	48.1

注：S611 改造段需按车流量不同、车道数不同，具体分为三段：新甘泉大道-启扬高速段、启扬高速-槐泗河中桥段、槐泗河中桥-江平东路段。

表 8-9 道路交通噪声达标距离

路段	功能区	时段		4a 类达标距离		1 类达标距离		2 类达标距离		3 类达标距离	
				距离中心线	距离道路边界	距离中心线	距离道路车行道边界	距离中心线	距离道路车行道边界	距离中心线	距离道路车行道边界
S611 改造段(新甘泉大道-启扬高速)	1 类区	2021	昼间	/	边界外	77	95	/	/	/	/
			夜间	45	63	341	359	/	/	/	/
		2025	昼间	/	边界外	92	110	/	/	/	/
			夜间	53	71	392	410	/	/	/	/
		2035	昼间	/	边界外	112	130	/	/	/	/
			夜间	65	83	461	479	/	/	/	/
S611 改造段(启扬高速-槐泗河中桥)	1 类区	2021	昼间	/	边界外	112	130	/	/	/	/
			夜间	72	90	332	350	/	/	/	/
		2025	昼间	/	边界外	131	149	/	/	/	/
			夜间	83	101	355	373	/	/	/	/
		2035	昼间	/	边界外	135	153	/	/	/	/
			夜间	89	107	375	393	/	/	/	/
S611 改造段(槐泗河中桥-江平东路)	1 类区、2 类区、3 类区	2021	昼间	/	边界外	123	144.5	45	66.5	25	46.5
			夜间	75	96.5	435	456.5	192	213.5	75	96.5
		2025	昼间	/	边界外	143	164.5	54	75.5	26	47.5
			夜间	88	109.5	499	520.5	221	242.5	88	109.5
		2035	昼间	/	边界外	151	172.5	58	79.5	27	48.5
			夜间	93	114.5	526	547.5	234	255.5	93	114.5
沙湾路辅道(万福西路-万福快速路)	1 类区	2021	昼间	/	边界外	66	91	/	/	/	/
			夜间	41	66	248	273	/	/	/	/
		2025	昼间	/	边界外	78	103	/	/	/	/
			夜间	47	72	279	304	/	/	/	/
		2035	昼间	/	边界外	83	108	/	/	/	/
			夜间	52	77	292	317	/	/	/	/

本项目等声级线图如图 8-7~图 8-30 所示。



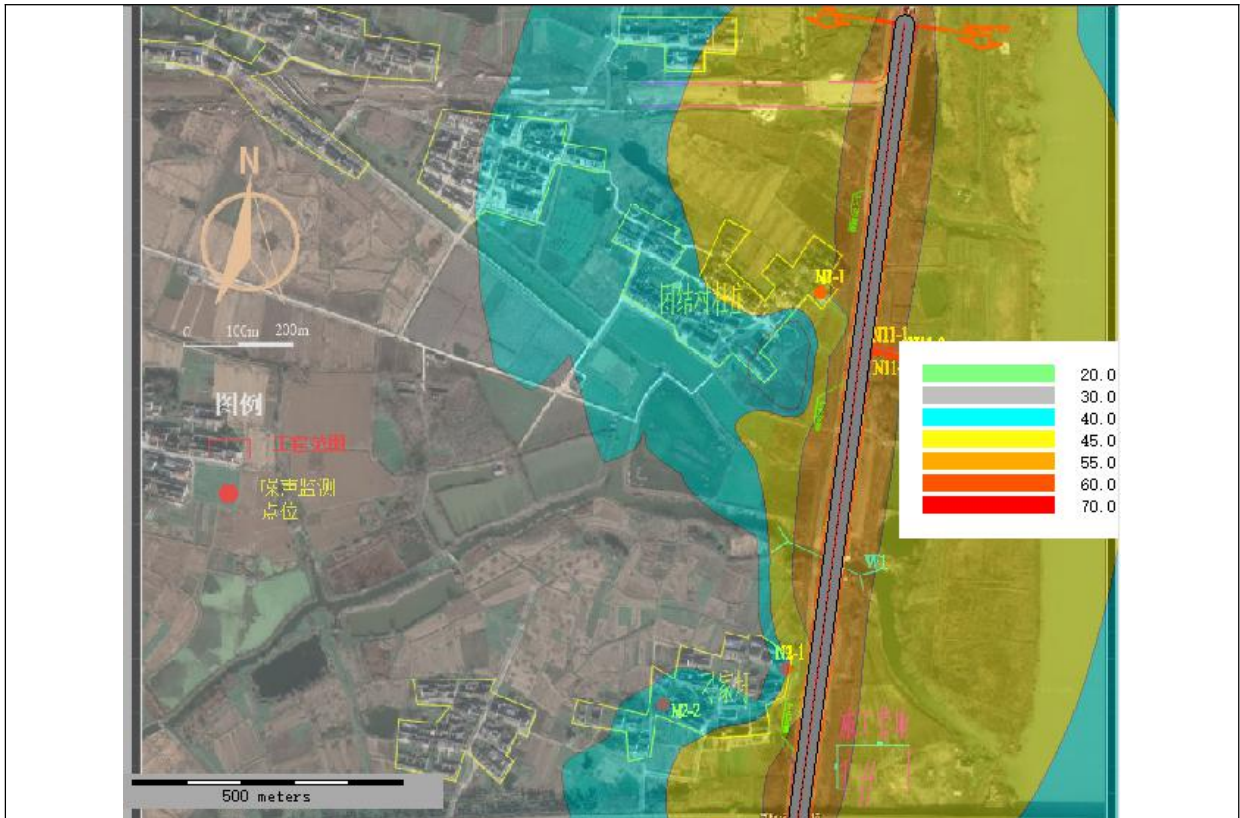


图 8-7 S611 改造段 (新甘泉大道-启扬高速)等声级线图(近期昼间)

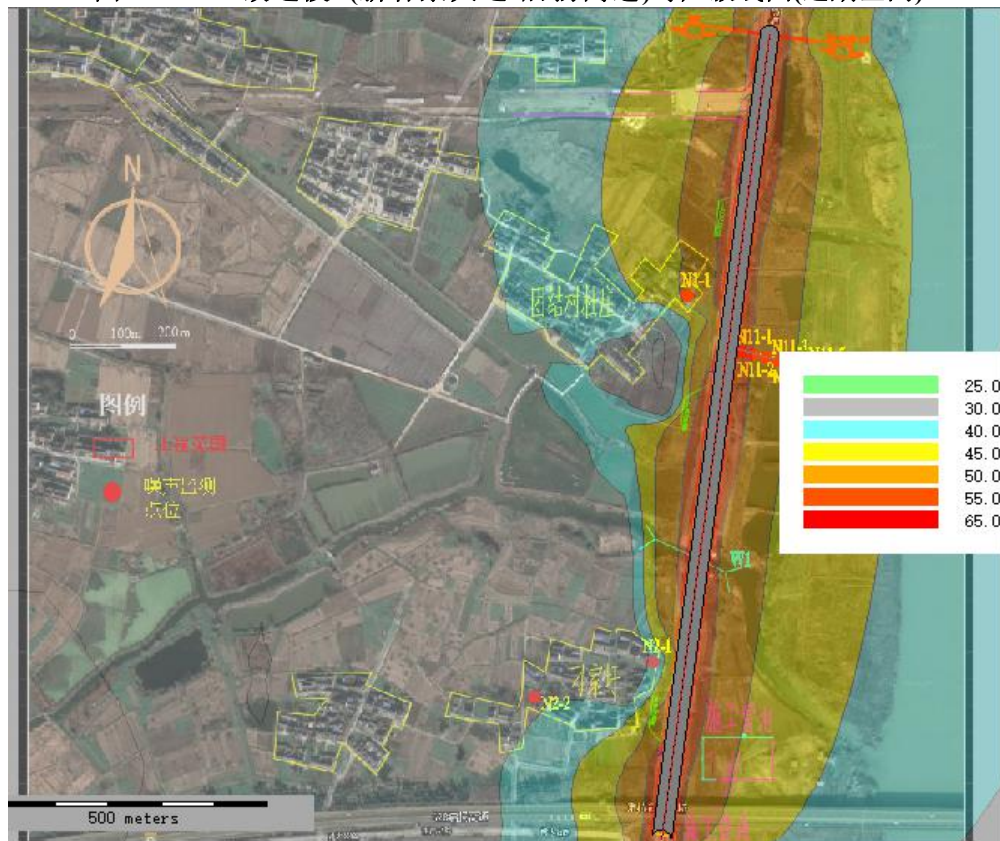


图 8-8 S611 改造段 (新甘泉大道-启扬高速)等声级线图(近期夜间)



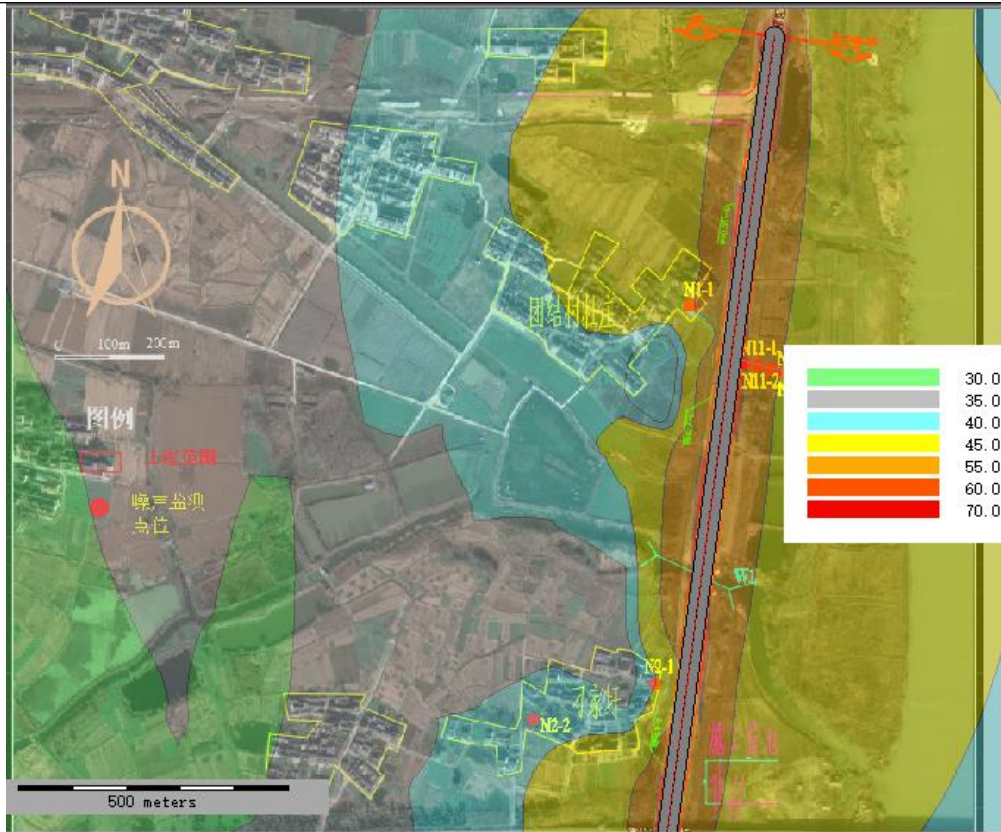


图 8-9 S611 改造段（新甘泉大道-启扬高速）等声级线图(中期昼间)

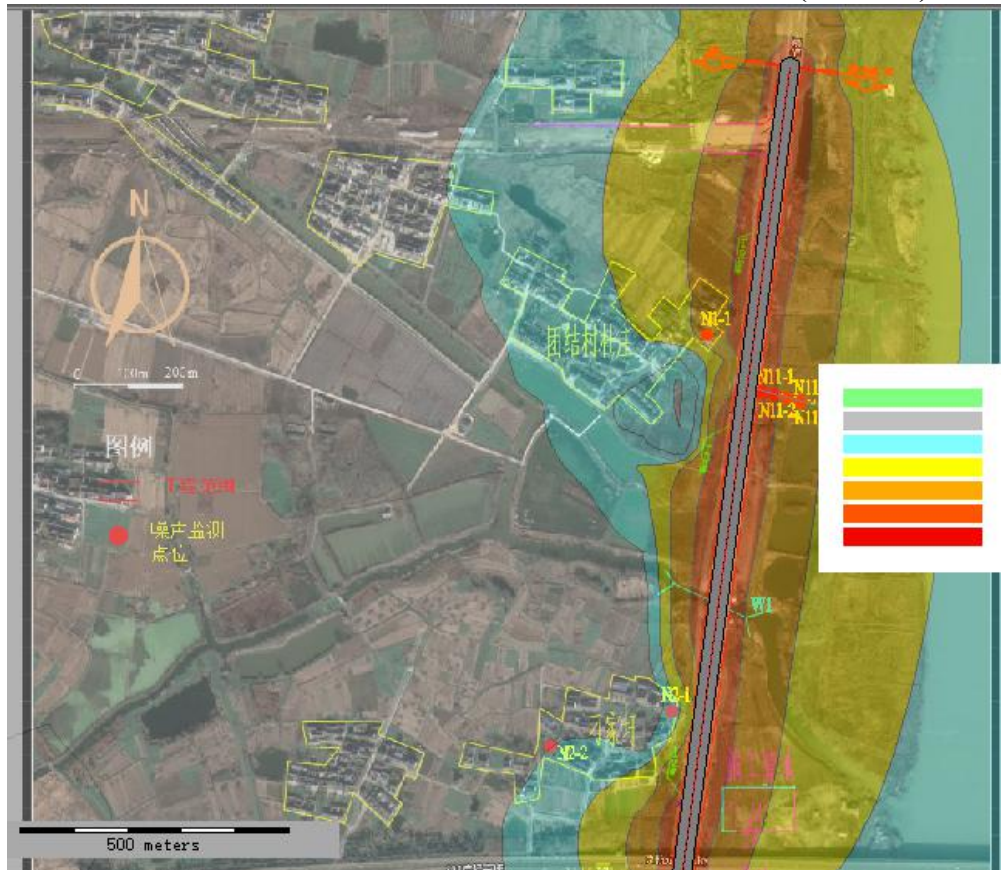


图 8-10 S611 改造段（新甘泉大道-启扬高速）等声级线图(中期夜间)



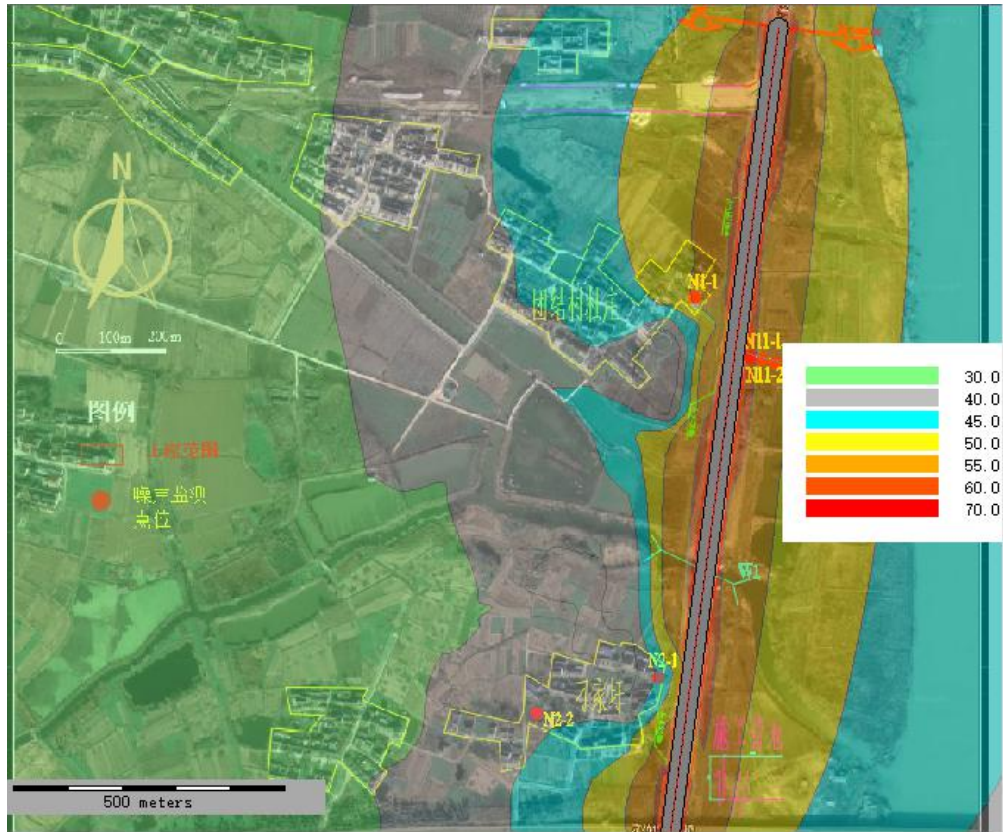


图 8-11 S611 改造段（新甘泉大道-启扬高速）等声级线图(远期昼间)

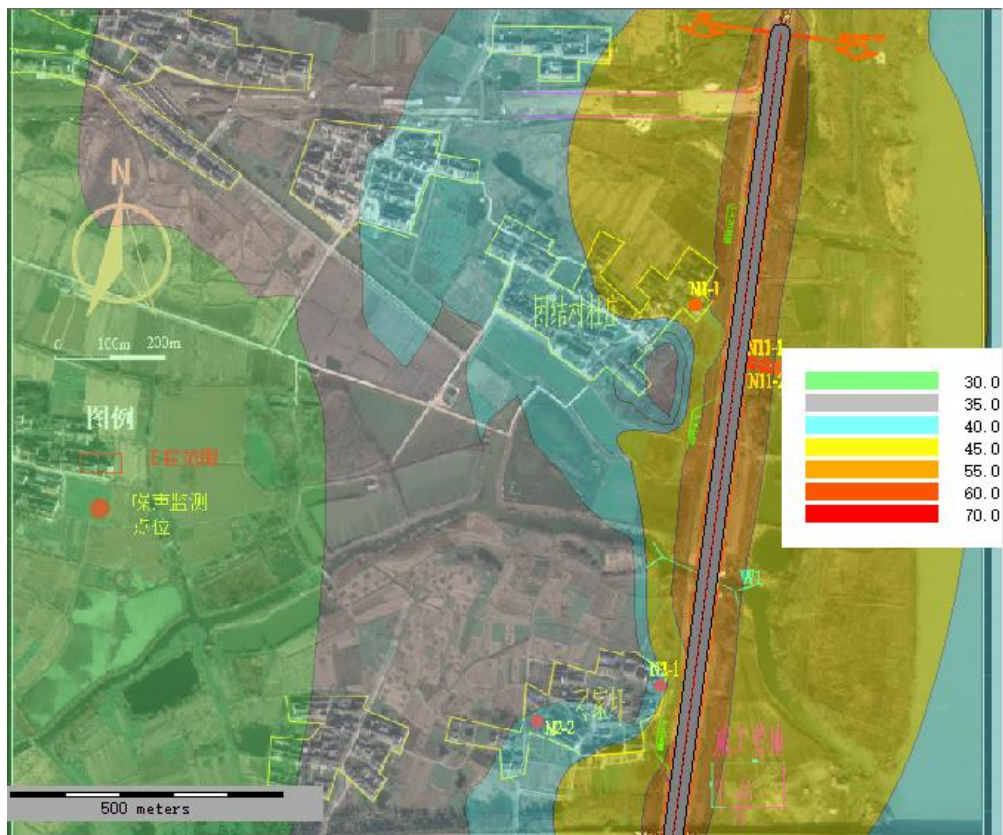


图 8-12 S611 改造段（新甘泉大道-启扬高速）等声级线图(远期夜间)



图 8-13 S611 改造段 (启扬高速-槐泗河中桥)等声级线图(近期昼间)

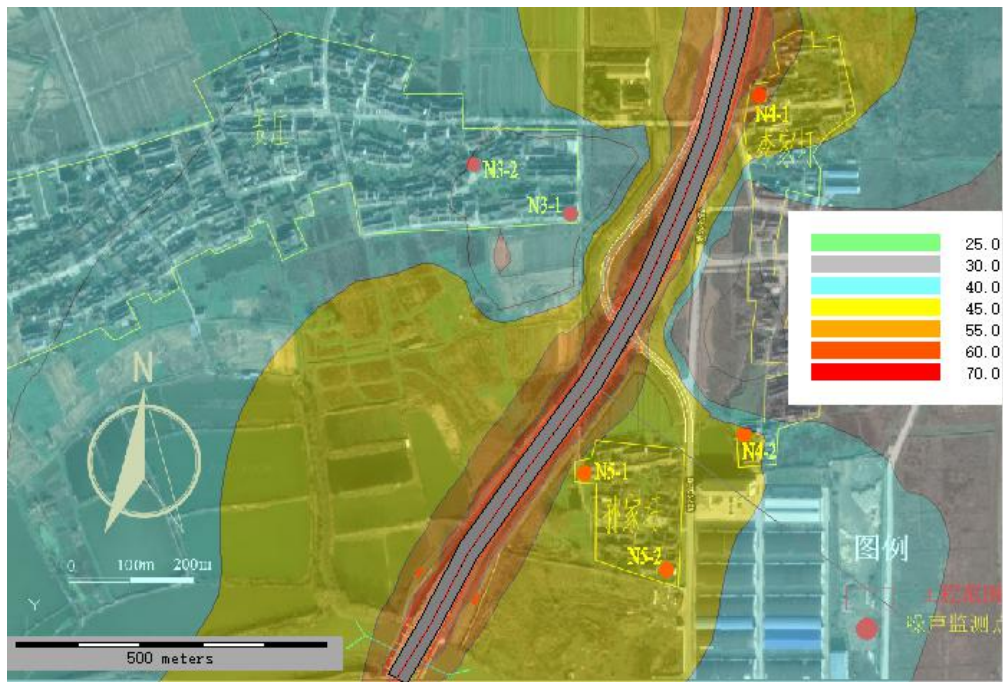


图 8-14 S611 改造段 (启扬高速-槐泗河中桥)等声级线图(近期夜间)





图 8-15 S611 改造段 (启扬高速-槐泗河中桥)等声级线图(中期昼间)



图 8-16 S611 改造段 (启扬高速-槐泗河中桥)等声级线图(中期夜间)

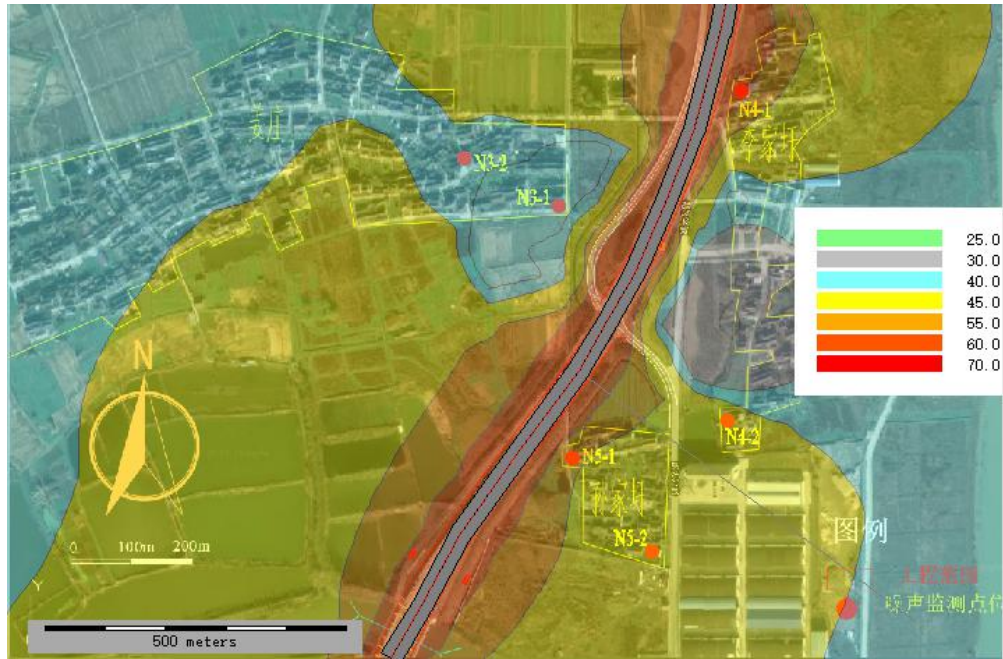


图 8-17 S611 改造段 (启扬高速-槐泗河中桥)等声级线图(远期昼间)



图 8-18 S611 改造段 (启扬高速-槐泗河中桥)等声级线图(远期夜间)



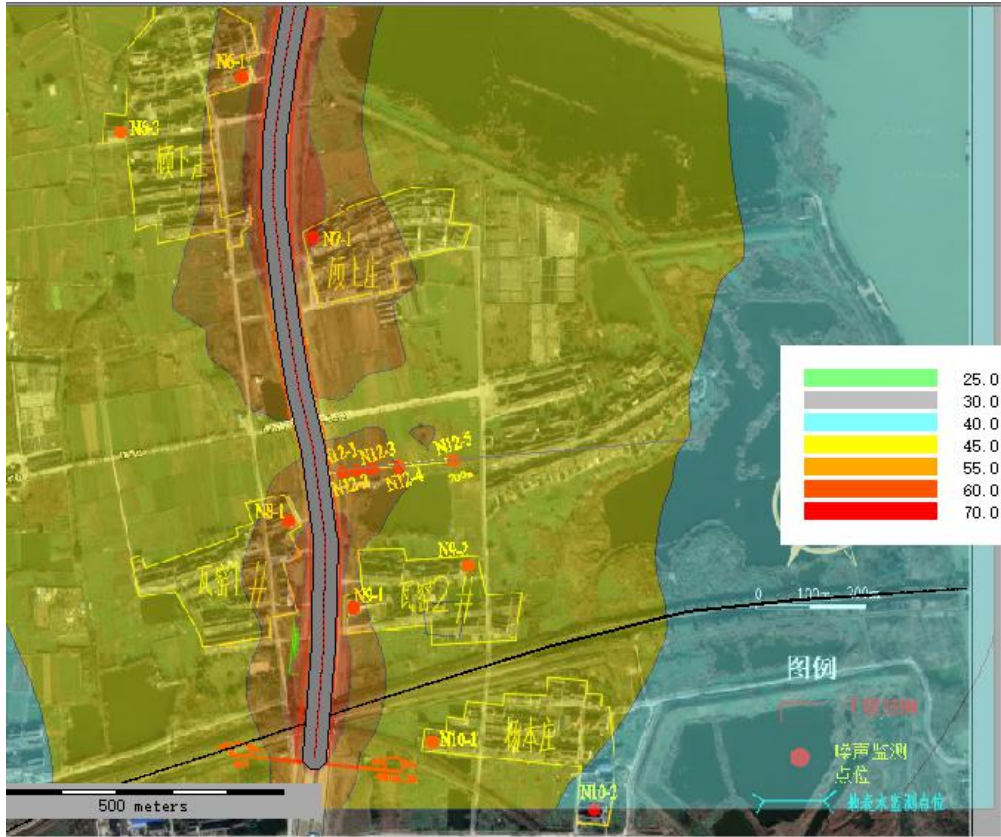


图 8-19 S611 改造段（槐泗河中桥-江平东路）等声级线图(近期昼间)



图 8-20 S611 改造段（槐泗河中桥-江平东路）等声级线图(近期夜间)



图 8-21 S611 改造段（槐泗河中桥-江平东路）等声级线图(中期昼间)

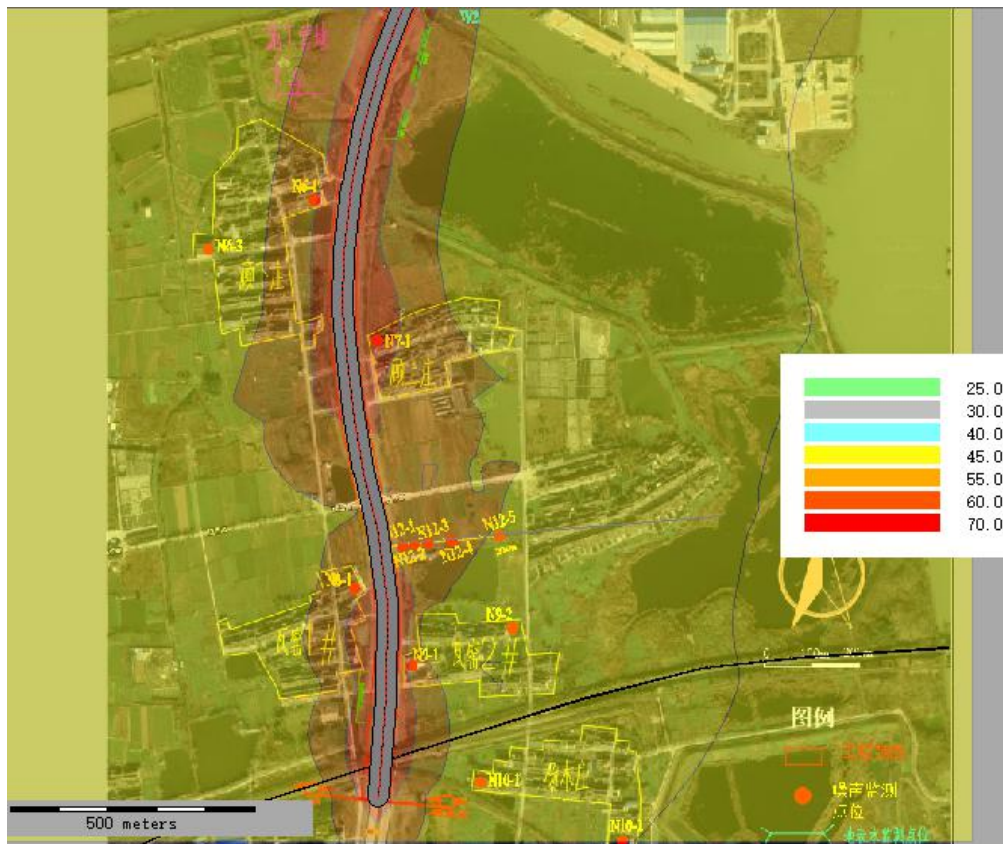


图 8-22 S611 改造段（槐泗河中桥-江平东路）等声级线图(中期夜间)



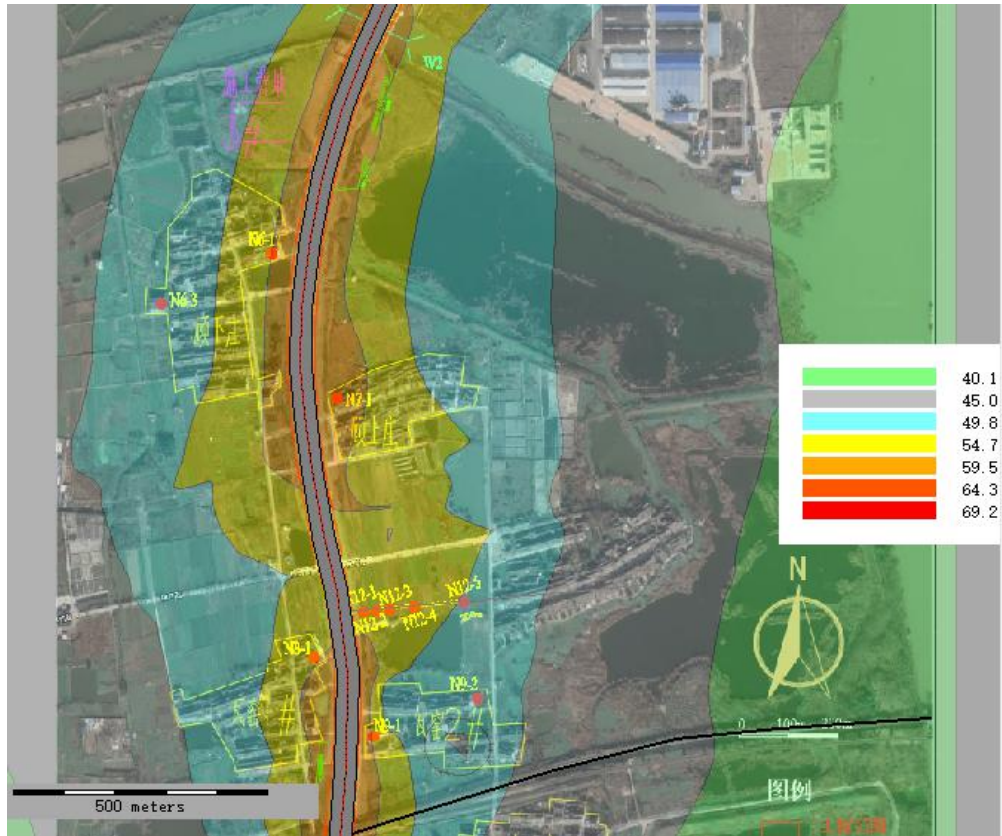


图 8-23 S611 改造段（槐泗河中桥-江平东路）等声级线图(远期昼间)



图 8-24 S611 改造段（槐泗河中桥-江平东路）等声级线图(远期夜间)

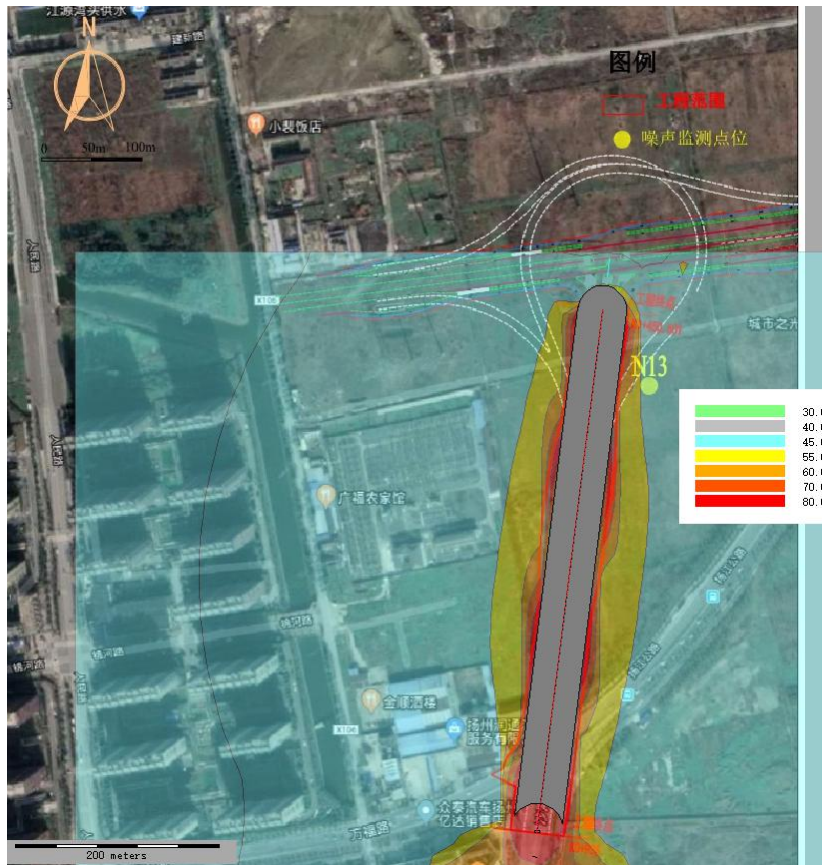


图 8-25 沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）等声级线图(近期昼间)



图 8-26 沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）等声级线图(近期夜间)



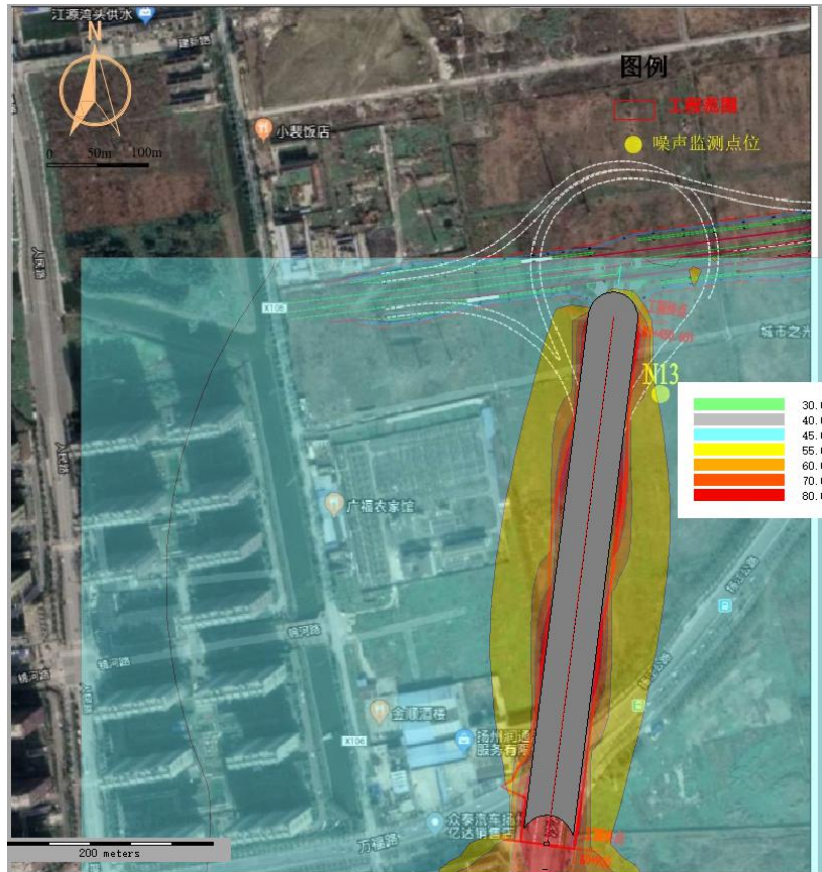


图 8-27 沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）等声级线图(中期昼间)

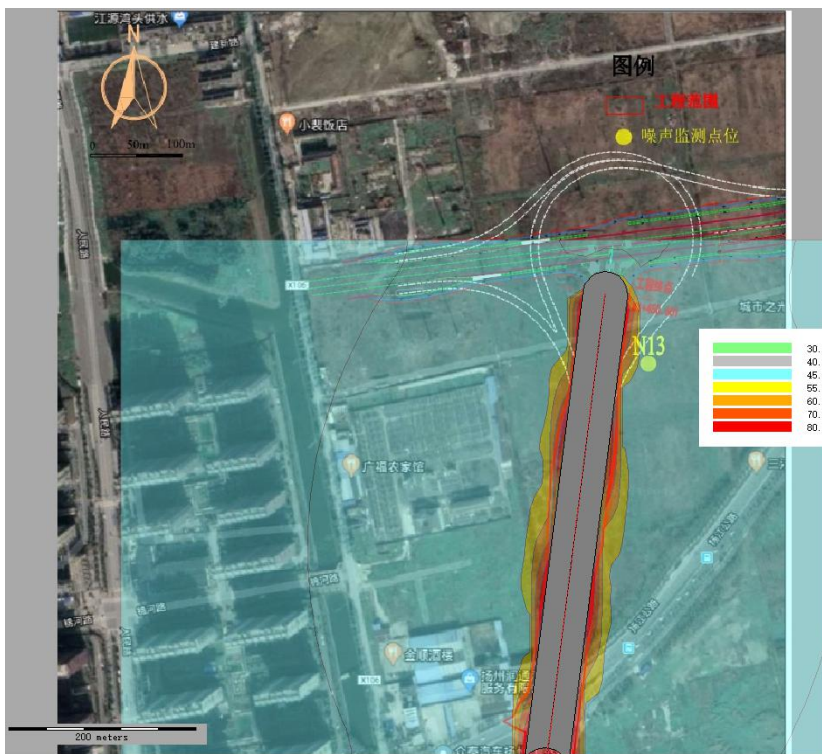


图 8-28 沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）等声级线图(中期夜间)

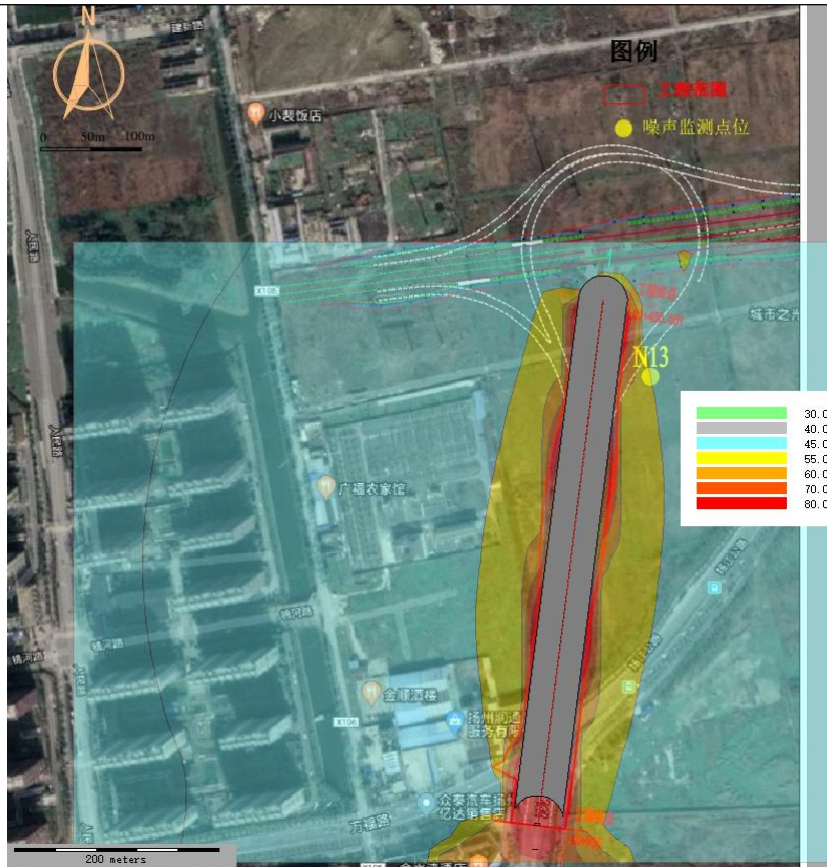


图 8-29 沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）等声级线图(远期昼间)

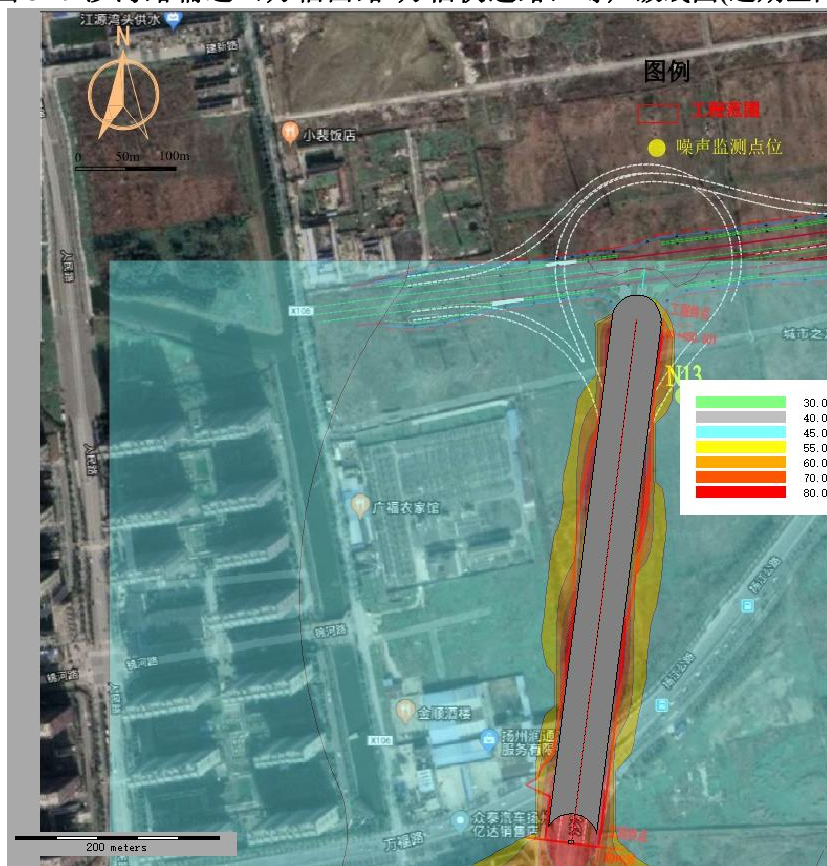


图 8-30 沙湾路辅道（万福西路-万福快速路）等声级线图(远期夜间)

## (2) 敏感点声环境质量预测与分析

1) 敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、房屋衰减、地面效应衰减、以及空气衰减影响，预测结果见表 8-10。

表 8-10 项目运营期沿线敏感点环境噪声贡献值

预测序号	敏感点名称	功能区	预测桩位	层数	现状值 dB(A)		背景值 dB(A)		S611 改造段贡献值 dB(A)					
					昼	夜	昼	夜	2021 年		2025 年		2035 年	
									昼	夜	昼	夜	昼	夜
NC1-1	团结村杜庄临街房屋-1	4a 类	YHK-3+090	1	53.2	47.4	52.9	42.5	56.4	53.7	57.2	54.5	58.1	55.5
NC1-2	团结村杜庄临街房屋-2	1 类	YHK-3+070	1	53.2	47.4	52.9	42.5	46.8	44.1	47.6	45.1	48.6	45.9
NC2-1	刁家圩临街房屋-1	4a 类	YHK-3+640	1	66.3	53.8	52.9	42.5	56.1	53.5	56.9	54.3	57.8	55.3
NC2-2	刁家圩临街房屋-2	1 类	YHK-3+740	1	53.2	47.4	52.9	42.5	54.5	51.9	55.3	52.7	56.3	53.7
NC3	姜庄临街房屋	1 类	YHK-2+340	1	56.7	48.9	53.3	41.9	48.1	45.5	48.9	46.3	49.2	46.6
NC4-1	李家圩临街房屋-1	4a 类	YHK-2+100	1	57.8	50.9	52.5	41.5	59.0	56.4	59.7	57.2	60.1	57.5
NC4-2	李家圩临街房屋-2	1 类	YHK-2+210	1	56.4	48.5	52.5	41.5	55.2	52.6	56.0	53.4	56.3	53.7
NC5-1	孙家圩临街房屋-1	4a 类	YHK-2+610	1	55.4	48.5	51.8	42.8	54.4	51.8	55.2	52.6	55.5	53.0
NC5-2	孙家圩临街房屋-2	1 类	YHK-2+640	1	54.6	47.3	51.8	42.8	49.4	45.8	50.2	46.4	50.5	48.0
NC6-1	顾下庄临街房屋-1	4a 类	YHK-1+320	1	58.5	55.3	53.5	42.2	58.1	55.5	58.9	56.3	59.2	56.6
NC6-2	顾下庄临街房屋-2	1 类	YHK-1+440	1	57.5	52.8	53.5	42.2	56.1	53.5	56.9	54.3	57.2	54.6
NC7-1	顾上庄临街房屋	4a 类	YHK-1+550	1	56.9	50.4	53.5	42.2	57.5	54.9	58.3	55.7	58.7	56.1

NC7-2	顾上庄中间房屋	1类	YHK-1+640	1	56.3	49.0	53.5	42.2	51.4	48.8	52.2	49.6	52.5	49.9
NC8-1	瓦窑1#临街房屋-1	4a类	YHK-2+960	1	56.9	50.4	52.5	41.5	57.3	54.7	58.1	55.5	58.4	55.8
NC8-2	瓦窑1#临街房屋-2	1类	YHK0+100	1	56.0	48.7	52.5	41.5	54.6	52.0	55.4	52.8	55.7	53.1
NC9-1	瓦窑2#临街房屋	4a类	YHK0+090	1	57.8	52.3	52.5	41.5	57.5	54.9	58.3	55.7	58.7	56.1
NC9-2	瓦窑2#中间房屋	1类	YHK0+040	1	56.7	50.2	52.5	41.5	51.4	48.8	52.2	49.6	52.5	49.9
NC10	杨本庄临街房屋	2类	YHK0+260	1	53.3	49.2	50.6	43.6	50.0	47.5	50.9	48.3	51.2	48.6

表 8-11 项目运营期沿线敏感点环境噪声预测值

预测序号	敏感点名称	功能区	预测桩位	层数	预测值 (dB(A))						标准值		超标量 (dB(A))					
					2021年		2025年		2035年				2021年		2025年		2035年	
					昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
NC1-1	团结村杜庄临街房屋-1	4a类	YHK-3+090	1	58.0	54.0	58.6	54.8	59.2	55.7	70	55	达标	达标	达标	达标	达标	0.7
NC1-2	团结村杜庄临街房屋-2	1类	YHK-3+070	1	53.9	46.4	54.0	47.0	54.3	47.5	55	45	达标	1.4	达标	2.0	达标	2.5
NC2-1	刁家圩临街房屋-1	4a类	YHK-3+640	1	57.8	53.8	58.3	54.6	59.1	55.5	70	55	达标	达标	达标	达标	达标	0.5
NC2-2	刁家圩临街房屋-2	1类	YHK-3+740	1	56.8	52.4	57.3	53.1	57.9	54.0	55	45	1.8	7.4	2.3	8.1	2.9	9.0
NC3	姜庄临街房屋	1类	YHK-2+340	1	54.4	47.1	54.6	47.7	54.7	47.9	55	45	达标	2.1	达标	2.7	达标	2.9
NC4-1	李家圩临街房屋-1	4a类	YHK-2+100	1	59.8	56.5	60.6	57.3	60.8	57.6	70	55	达标	1.5	达标	2.3	达标	2.6



NC4-2	李家圩临街房屋-2	1类	YHK-2+210	1	57.1	52.9	57.7	53.7	57.9	54.0	55	45	2.1	7.9	2.7	8.7	2.9	9.0
NC5-1	孙家圩临街房屋-1	4a类	YHK-2+610	1	56.3	52.3	56.8	53.1	57.1	53.4	70	55	达标	达标	达标	达标	达标	达标
NC5-2	孙家圩临街房屋-2	1类	YHK-2+640	1	53.8	47.6	54.1	48.0	54.2	49.1	55	45	达标	2.6	达标	3.0	达标	4.1
NC6-1	顾下庄临街房屋-1	4a类	YHK-1+320	1	59.4	55.7	60.0	56.5	60.3	56.8	70	55	达标	0.7	达标	1.5	达标	1.8
NC6-2	顾下庄临街房屋-2	1类	YHK-1+440	1	58.0	53.8	58.5	54.5	58.7	54.8	55	45	3.0	8.8	3.5	9.5	3.7	9.8
NC7-1	顾上庄临街房屋	4a类	YHK-1+550	1	59.0	55.2	59.6	55.9	59.8	56.2	70	55	达标	0.2	达标	0.9	达标	1.2
NC7-2	顾上庄中间房屋	1类	YHK-1+640	1	55.6	49.6	55.9	50.3	56.0	50.6	55	45	0.6	4.6	0.9	5.3	1.0	5.6
NC8-1	瓦窑1#临街房屋-1	4a类	YHK-2+960	1	58.5	54.9	59.1	55.7	59.4	56.0	70	55	达标	达标	达标	达标	达标	1.0
NC8-2	瓦窑1#临街房屋-2	1类	YHK0+100	1	56.6	52.3	57.2	53.1	57.4	53.4	55	45	1.6	7.3	2.2	8.1	2.4	8.4
NC9-1	瓦窑2#临街房屋	4a类	YHK0+090	1	58.7	55.1	59.3	55.9	59.6	56.2	70	55	达标	0.1	达标	0.9	达标	1.2
NC9-2	瓦窑2#中间房屋	1类	YHK0+040	1	54.9	49.5	55.3	50.2	55.5	50.5	55	45	达标	4.5	0.3	5.2	0.5	5.5
NC10	杨本庄临街房屋	2类	YHK0+260	1	53.3	48.9	53.7	49.5	53.9	49.8	60	50	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：本项目预测值未考虑启扬高速及宁启铁路的影响。

根据预测结果，本项目建设前后敏感点处声级变化情况见表 8-12。

表 8-12 项目运营期主要路段沿线敏感点环境噪声预测值

序号	敏感点名称	功能区	预测-现状值 dB(A)						现状值 dB(A)	
			2021 年		2025 年		2035 年		昼	夜
			昼	夜	昼	夜	昼	夜		
NC1-1	团结村杜庄临街房屋-1	4a 类	4.9	6.7	5.4	7.4	6.1	8.4	53.2	47.4
NC1-2	团结村杜庄临街房屋-2	1 类	0.7	-1.0	0.9	-0.3	1.1	0.2	53.2	47.4
NC2-1	刁家圩临街房屋-1	4a 类	-8.5	0.0	-8.0	0.8	-7.2	1.7	66.3	53.8
NC2-2	刁家圩临街房屋-2	1 类	3.6	5.0	4.1	5.8	4.8	6.7	53.2	47.4
NC3	姜庄临街房屋	1 类	-2.2	-1.8	-2.0	-1.2	-2.0	-1.0	56.7	48.9
NC4-1	李家圩临街房屋-1	4a 类	2.1	5.6	2.8	6.4	3.1	6.7	57.8	50.9
NC4-2	李家圩临街房屋-2	1 类	0.6	4.4	1.3	5.2	1.5	5.5	56.4	48.5
NC5-1	孙家圩临街房屋-1	4a 类	0.9	3.8	1.5	4.6	1.7	4.9	55.4	48.5
NC5-2	孙家圩临街房屋-2	1 类	-0.8	0.3	-0.5	0.7	-0.4	1.8	54.6	47.3
NC6-1	顾下庄临街房屋-1	4a 类	1.0	0.4	1.6	1.2	1.8	1.5	58.5	55.3
NC6-2	顾下庄临街房屋-2	1 类	0.5	1.0	1.0	1.7	1.2	2.0	57.5	52.8
NC7-1	顾上庄临街房屋	4a 类	2.1	4.8	2.7	5.6	3.0	5.9	56.9	50.4
NC7-2	顾上庄中间房屋	1 类	-0.7	0.7	-0.4	1.3	-0.2	1.6	56.3	49.0
NC8-1	瓦窑 1#临街房屋-1	4a 类	1.7	4.5	2.3	5.3	2.5	5.6	56.9	50.4
NC8-2	瓦窑 1#临街房屋-2	1 类	0.6	3.6	1.1	4.4	1.3	4.7	56.0	48.7
NC9-1	瓦窑 2#临街房屋	4a 类	0.9	2.8	1.5	3.6	1.8	3.9	57.8	52.3
NC9-2	瓦窑 2#中间房屋	1 类	-1.8	-0.7	-1.4	0.0	-1.2	0.3	56.7	50.2
NC10	杨本庄临街房屋	2 类	0.1	-0.3	0.5	0.3	0.7	0.6	53.3	49.2

本项目建成后位于 4a 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-8.0~5.4dB(A)，中期夜间声级变化范围为 0.8~7.4dB(A)，位于 1 类区的敏感点中期昼间声级变化范围为-2.0~4.1dB(A)，中期夜间声级变化范围为-1.2~5.8dB(A)，位于 2 类区的敏感点中期昼间声级增加 0.5dB(A)，中期夜间声级增加 0.3dB(A)。



本次 S611 改造段沿线大部分敏感点昼间预测声级较现状值均有不同程度的增长，声级增加的原因是本项目改建道路新增交通噪声源引起的，其中刁家圩临街敏感点中期昼夜出现较大负增长，由于刁家圩位于启扬高速附近，而本项目预测值未考虑启扬高速的影响。

## 2) 敏感点环境噪声评价

本项目沿线声环境敏感点总数为 10 处，其中，执行 4a 类标准的 8 处、执行 1 类标准的 9 处、执行 2 类标准的有 1 处。

根据预测结果，各处敏感点处噪声超标情况统计见表 8-13。其中，在执行 4a 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期全部达标，夜间预测声级中期最大超标量 2.3dB(A)。在执行 1 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 3.5dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 9.5dB(A)。

表 8-13 拟建项目评价范围内敏感点噪声超标情况统计表

敏感点	执行标准	预测时段	超标敏感点数量（处）			最大超标量（dB(A)）		
			2021 年	2025 年	2035 年	2021 年	2025 年	2035 年
8	4a 类	昼间	0	0	0	0	0	0
		夜间	4	4	7	0.1~1.5	0.9~2.3	0.5~2.6
9	1 类	昼间	5	6	6	0.6~3.0	0.3~3.5	0.5~3.7
		夜间	8	8	9	1.4~8.8	2.0~9.5	2.5~9.8
1	2 类	昼间	0	0	0	0	0	0
		夜间	0	0	0	0	0	0

根据预测结果，项目建成后，由于车流量的增加，对本次 S611 改造段沿线敏感点声环境造成了不利影响，因此，需针对项目评价范围内超标敏感点采取降噪措施，进一步改善沿线声环境质量，并使沿线声环境敏感点的建筑物室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相关建筑物的允许噪声值要求。

建设单位拟通过选用低噪声路面、声屏障、加强道路绿化带等方式主动从交通噪声源头降噪，另针对项目评价范围内超标声环境敏感点，通过采取声屏障等隔声降噪措施，进一步改善沿线声环境质量，使沿线声环境敏感点的建筑物室内声环境满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相关建筑物的允许噪声值要求，并使该路

段声环境敏感点达标。

#### 4、生态影响分析

##### ①对沿线生态系统和生物多样性的影响

由于拟建工程的分布是带状分布，横向覆盖面积较小，因此本工程在运营期正常情况下，对生物多样性影响相对较小。

##### ②对水土流失的影响

本次工程在运营期产生的水土流失量相对较少，主要分布在两个时段。一是在运行初期，水土保持的措施如植被恢复等未完全发挥作用，施工期造成的各种水土流失形式依然延续，随着时间的推移，地表慢慢恢复，水土流失强度渐渐减弱。二是道路维护时，将会形成新的开挖或重新改变原地表土地利用形式，破坏植被及水土保持设施，易发生与施工期相似的水土流失类型和形式。

##### ③对农业生产的影响

本项目的建设不占用基本农田保护，不减少当地的耕地面积，对农业生产无影响。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### (1) 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和营运过程中得到落实，从而实现环境建设和道路工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和营运中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境得以协调、持续稳定发展。

#### (2) 环境管理计划

本项目设计期、施工期及营运期的环境管理计划见表 9-1 至表 9-3。

表 9-1 设计期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
影响城镇规划	科学设计，使公路景观与城镇规划相协调	设计单位	扬州市交通运输局	环保行政主管部门
影响环境景观	科学设计，使公路景观与地形、地貌及周围建筑相协调			
公路用地内的居民和公用设施的迁移和再安置	路线设计尽量减少拆迁，依法制定公正和合理的安置计划和补偿方案			
占用土地资源、破坏地表植被、造成水土流失	采用少占耕地的方案，重视复垦、优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计			
公路对居民生产的阻隔	布置位置和数量恰当的平面交叉或通道			
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、气环境，种植相应的植被进行防护，对重要敏感目标实施保护			

表 9-2 施工期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
临时材料堆场和施工现场的粉尘	料场离敏感点 200m 以外、安装除尘装置、定期洒水等，施工场地设置围挡进行施工作业	承包商	扬州市交通运输局	环保行政主管部门
噪声污染	靠近居民点的场地禁止夜间施工，如有技术需要连续施工的应在设备上安装消声器或设置声屏障			
施工现场和施工营地的污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，有害物应选择合理的堆放地点，并设置相应的措施防止雨水冲刷，提供合适的卫生场所			
影响景观环境	现有公路两侧绿化苗木的综合利用，减少破坏植被树木，施工现场有条不紊、及时清理垃圾			

表 9-3 运营期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	负责机构	监督机构
环境空气污染	道路保洁、种植行道树	扬州市交通运输局	环保行政主管部门
噪声污染	噪声超标严重的敏感点设置声屏障、隔声窗、跟踪监测措施等措施		
生态环境及景观环境破坏	公路绿化及植被恢复，沿线临时用地按要求进行恢复		
路面径流污染	加强对给公路排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通		
交通事故	制订和执行交通事故处理计划		
危险品运输泄漏	制订和执行危险品事故防范和处置应急措施		

## 9.2 环境监测

### (1) 制定目的及原则

制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。

### (2) 监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

### (3) 监测方案

环境监测的重点是声环境。监测方法按照相关标准规范进行。声环境环境监测计划详见表 9-4。

表 9-4 声环境跟踪监测计划表

阶段	监测地点	监测项目	监测频率
施工期	施工场界	L <sub>Aeq</sub>	2 次/工期(可根据需要适当增加)，每次监测 1 昼夜
运营期	10 处敏感点		1 次/年，每次监测 1 昼夜

## 10“三同时”一览表

项目建设和运营过程中应严格执行“建设项目中防止污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。“三同时”验收及环境保护投资见下表：

表 10-1 “三同时”验收及环境保护投资清单

项目名称		万福路及运河北路(万福大桥-S611)快速化建设工程							
类别	污染源		污染物	治理措施（数量、规模处理能力等）	处理效果	建设投资 (单位：万元) 【运行费用】 (单位：万元/年)	责任主体	资金来源	完成时间
废气	施工期	扬尘等	扬尘、车辆尾气和有机废气（沥青）	采取加盖篷布或洒水降尘措施等	达标排放	30	扬州万福投资发展有限公司	企业自筹	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
	运营期	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub>	/	/				
废水	施工废水		COD、SS、石油类等	施工场地四周设置截水沟截留雨水径流，并设置隔油池和沉淀池对收集的施工废水进行隔油、沉淀处理	全部回用不外排	10	扬州万福投资发展有限公司	企业自筹	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮和总磷	/	租用附近村民房，直接排入附近村庄污水处理系统	/			
噪声	施工期	施工噪声	噪声	合理安排作业时间，采用低噪声施工机械，施工场地尽量远离敏感点、临时声屏障等。	厂界达标	20	扬州万福投资发展有限公司	企业自筹	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
	运营期	交通车辆	噪声	敏感点噪声定期监测、敏感点降噪措施（安装声屏障）及预留资金	敏感点处达标	698.75【2】			
固废	施工期	施工	弃方、老路铣刨废沥青、桥梁钻渣、沉淀池残渣	全过程密封储存转移，送至政府指定的渣土消纳场处理	安全	50	扬州万福投资发展有限公司	企业自筹	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产

			隔油池废油	隔油池废油由有资质的单位回收处理；沉淀池残渣运至指定的渣土消纳场处理	处置			
	运营期	生活	生活垃圾	垃圾箱设置及垃圾处理				
		生活	生活垃圾	垃圾箱设置及垃圾处理				
水土保持及绿化景观	防止水土流失，美化环境，恢复景观，减少大气及噪音污染，减少水土流失，保护生活环境，防止水土流失。				防腐渗漏	50		
事故应急和风险防范措施	制定本单单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。危险化学品事故应急救援预案应当报地市级人民政府中负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。日常加强对应急人员培训和应急设备的维护，确保应急系统时刻处于良好状态。道路运营部门应加强与沿线农林水利部门的沟通协调，建立与道路跨越河流下水闸管理站的联动机制。				降低环境风险概率	10		
环境管理（机构、检测能力等）	人员培训、宣传教育、环境保护管理等				保证日常监测开展	50 【5】		
清污分流、排污口规范化设计	沙湾路路面设置雨污水管网				/	30		
总量平衡方案	无							/
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	/							/
合计	948.75 万元【7 万元】							

本项目环保治理预计投入资金 948.75 万元，环保投资占拟建项目工程总投资的 10.7%。

## 11 结论与建议

### 11.1 项目基本情况

本次实施段为：（1）桩号 YHK-4+680.000~YHK0+316.000，S611（新甘泉大道~江平东路）改造段，北起新甘泉大道，南至江平东路，线位与纵断面与既有道路完全一致，在原 26m 断面两侧各设置 5m 人非系统，并对机动车道出新，保留现状交叉口及路侧开口，并增加市政化附属设施，为改造道路，路线长约 3996m；（2）桩号 K0+935~K1+450.601，拟建沙湾路（万福西路~万福快速路）段，南起现状万福西路，北至沙湾路交叉口，北接万福快速路辅路，路线长约 519.601m，标准路段红线宽 50m，为新建道路。共计 4515.601m。万福路及运河北路（万福大桥-S611）快速化建设工程其余路段均已纳入其他工程内。本项目总投资 8848.4 万，开工建设 24 个月，2021 年底竣工。

### 11.2 环评结论：

#### 1、产业政策相符性

本项目属于市政基础设施建设项目，其建设不属于《产业结构调整指导目录(2011 本)》(2013 年修正)限制类和淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9 号文)及(苏经信产业[2013]183 号)中限制类和淘汰类。本项目不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》(修订本)和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中项目，也不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中禁止和限制类项目；本项目符合《江苏省工商领域鼓励投资的产业、产品和技术导向目录》中（一）交通运输业 2、公路（1）公路及路网配套建设。

综上，本项目建设符合当前国家和地方产业政策要求。

#### 2、规划相符性

本项目新建沙湾路（万福西路~万福快速路）段为《扬州市城市总体规划（2012-2020）》中规划“二十四横十六纵”的主干路网、《扬州市城市综合交通规划修编（2013-2030）》中规划的城市主干路；本项目 S611（新甘泉大道~江平东路）改造段为《扬州干线公路网规划（2011~2020 年）》中规划的干线公路网。本项目已取得扬州市规划局关于本项目的《建设项目选址意见书》以及同意本项目选址的红线图。

综上，本项目的建设符合《扬州市城市总体规划（2012-2020）》、《扬州干线公路网规划（2011~2020 年）》、《扬州市城市综合交通规划修编》是相符合的。

本项目的实施将有利于强化城市南北方向联系，推动城区南北片区功能与空间整合，

同时引导沿线土地功能的调整与开发，必将带动沿线区域的协同发展，最终实现对扬州城市发展目标的支撑和引导。

### 3、环境质量现状

#### ①空气环境质量

根据《2017年扬州市环境质量报告》中PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和CO环境质量监测数据统计，拟建项目所在区域为大气不达标区。

根据《2017年扬州市环境质量报告》，拟建项目所在区域为大气不达标区。为完成国家、省下发的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号），达成到2020年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放总量均比2015年下降20%以上；PM<sub>2.5</sub>浓度比2015年下降20%以上，空气质量优良天数比率达到73.0%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上的目标。

#### ②地表水环境质量

根据扬州三方检测科技有限公司于2019年8月7日~8月9日对现状团结河小桥、槐泗河中桥断面的地表水进行现状监测结果表明：现状团结河的pH、COD、总磷、石油类水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准，SS水质指标满足《地表水资源标准》（SL63-94）相应标准，氨氮有不同程度的超标；现状槐泗河的pH、氨氮、总磷水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准，SS水质指标满足《地表水资源标准》（SL63-94）相应标准，COD、石油类有不同程度的超标。超标原因主要为团结河、槐泗河部分区域仍为雨污合流制排水，导致大量生活污水直排入河，造成河道的污染。

**区域环境综合整治方案：**市区“清水活水”综合整治工程启动以来，通过水系沟通工程已实现主城区东、中、西部水系的主干河道活水覆盖，目前河道清淤、控源截污工程正按计划稳步推进。为实现到2020年基本消除城市黑臭河流的目标，需按照属地管理的原则，进一步完善水质交接和双向补偿机制；各相关职能部门需按照各自职责，稳步、高效推进河道整治工作，巩固“清水活水”综合整治的效果，建立河道管理长效机制；按照“一河一策”的原则，进一步加强城市内河的生态修复工作、逐步恢复河流的自净能力，基本实现河水清澈、景观优美，彻底改善城市内河的水环境。

#### ③声环境质量



根据扬州三方检测科技有限公司于 2019 年 8 月 6 日~2019 年 8 月 9 日对周边环境敏感点和水平衰减断面进行了噪声监测，结果表明：沿线姜庄、顾下村、瓦窑 2#敏感点噪声监测值都存在不同程度的超标情况，昼间最高超标 3.7dB(A)，昼间最高超标 4.3dB(A)，主要噪声源为社会噪声及交通噪声等。

#### 4、污染物排放情况

##### 施工期

**废水：**本工程排放的废水主要为施工废水和施工生活污水。

本工程施工废水包括：①施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水等施工废水；②管道清洗、试压废水；③桥涵施工废水。

本工程施工营地生活污水主要污染物及其浓度分别为 pH 6.5~8.0、COD 500mg/L、SS 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 8mg/L。施工营地租用附近村庄民房，直接排入附近村庄污水处理系统中，不外排。

**废气：**本项目施工阶段对环境空气产生影响的污染因素主要为施工扬尘，另外还有少量的车辆尾气和有机废气（沥青烟）。

**噪声：**本项目施工期主要噪声源是各类施工机械设备和运输车辆。施工期常用施工机械噪声源强为76~90dB（A）。运输车辆在距离车辆15m处，载重汽车噪声为85~90dB（A）。

##### **固体废弃物：**

###### 1、弃方

本项目施工过程中弃方约 34389m<sup>3</sup>，主要是表土等，由有资质单位运送至弃土消纳场。

2、桥梁钻渣：桥梁桩基出渣量的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，约为 155m<sup>3</sup>，运至指定的渣土消纳场处理。全程采取密闭措施，避免渣土影响周边环境。

###### 3、隔油池、沉淀池残渣

隔油池的残渣主要为施工机械的废油，统一收集后，由有资质的单位进行回收处理；沉淀池产生的残渣，主要为渣土，统一收集后，运至指定的渣土消纳场处理。

###### 4、生活垃圾：施工期生活垃圾的产生量约为 28.8t。

**生态环境的影响：**项目开发对植被影响；项目建设对土壤的影响；项目临时占地的影响；项目开发带来的水土流失影响；项目对水域生态的影响；施工期间对道路两侧动

物的影响。

### **运营期**

**水污染物:** 本项目运营期的水污染源主要来自路面径流产生的污水, 主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、石油类。

**大气污染物:** 本项目运营阶段产生的废气主要为车辆尾气。车辆尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放, 主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub> 等。

**噪声:** 道路投入运营后, 在道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源, 车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声; 行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声; 由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

**固体废弃物:** 主要包括道路清扫产生的垃圾, 道路两侧垃圾箱收集的生活垃圾, 产生量约为 50t/a, 由环卫部门统一清运处理。

## **5、主要环境影响**

本项目对环境的影响分为施工期和运营期两部分, 特别是项目施工阶段不可避免会对周围环境及保护目标造成一定的影响, 建设方在切实落实各项污染防治措施后, 可将影响降至最小。

### **施工期:**

拟建项目建设周期约为 24 个月, 在此期间将不可避免地对周围居民, 以及区域环境造成影响, 主要集中于施工机械噪声、进出运输车辆噪声、道路和工地扬尘、生态破坏等问题, 尤其在管理不严, 污染控制措施落实不到位等情况下会更加突出。按本报告提出的治理措施进行施工, 可以使其对环境的影响降低到最小程度, 对本项目环境保护目标的影响在可接受的程度内; 施工期结束后, 有关污染因素随即消除。

### **运营期:**

本项目对周围环境的主要影响为废水、废气、噪声以及生态破坏。

①**废气:** 项目运营阶段产生的废气主要为车辆尾气。车辆尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发等, 主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub> 等。

②**废水:** 本项目运营期的水污染源主要来自路面径流产生的污水, 主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、石油类。径流进入水体后迅速与原有水体混合, 径流中的污染物对受纳水体污染物的贡献量很小, 不会改变收纳水体的水质类别和影响其使用功能。

③噪声：通过模式预测可知，随离中心线距离的增加，声环境质量均变好，随着交通量的增加，本项目道路沿线声环境质量变差。

施工期环境噪声影响是短期行为，只要加强管理，实施环境监理及监测，采取防治措施可使影响降至最低程度。

运营期中期，在执行 4a 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期全部达标，夜间预测声级中期最大超标量 2.3dB(A)。在执行 1 类标准的敏感点中，昼间预测声级中期最大超标量为 3.5dB(A)，夜间预测声级中期最大超标量为 9.5dB(A)。经声屏障、降噪地面等隔声措施后，道路沿线敏感点室外声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，室内声环境可以满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）相应标准值。

经工程分析和环境影响预测，建设方在切实落实本各项污染防治措施后，运营期能够做到“三废”达标排放，对周围环境及周边保护目标影响很小。

#### **6、总量控制满足要求**

本项目为道路工程，项目在工程竣工验收投入运营后，项目本身不产生污水。

#### **7、对当地的环境功能影响**

本项目实施后，对周围的环境及保护目标影响较小，不会改变该区域空气环境质量，在采取了相应的污染防治措施后，对沿线的声环境影响可以得到有效控制和缓解，将对声环境影响降至最低。

综上所述，本项目选址合理，符合国家产业政策，在落实本报告提出的各污染防治措施的前提下，污染物排放能达到相应标准，对环境的影响较小。从环境保护角度，扬州万福投资发展有限责任公司万福路及运河北路(万福大桥-S611)快速化建设工程项目是可行的。

### **11.3 建议**

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度。

(2) 严格落实环评报告中提出的设计施工期、运营期污染防治措施，确保建设项目在不同阶段对周围环境影响降至最小。

(3) 本项目建设过程中要注重生态环境的修复，减少水土流失，做好土地补偿和植被保护工作，项目建成营运前必须完成道路两侧绿化带的建设。

(4) 建议项目建设方与施工承包方、监理方在签订施工合同时，应明确规定环境保护的条款和责任，保证本报告中提出的施工期环保措施的落实；施工过程中，建设方应监督环保措施的实施情况。

<附>

附图 1 万福路及运河北路（万福大桥-S611）快速化建设工程路网图

附图 2 建设项目地理位置图

附图 3 建设项目 S611 改造段周围概况及监测点位图

附图 4 建设项目沙湾路段周围概况及监测点位图

附图 5 本项目在扬州市生态红线中的位置图

附图 6 本项目在城市交通规划中的位置图

附图 7 周边土地利用规划图

附件 1 建设项目委托合同

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 建设项目选址意见书以及选址红线图

附件 4 建设项目发改委登记信息单

附件 5 环境质量监测报告、监测单位资质证书

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

7、辐射环境影响专项评价(包括电离辐射和电磁辐射)

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。