**建设项目基本情况**

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">宣城市临泉路南延道路建设工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">宣城市市政园林公用建设管理处</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">徐刚</td><td colspan="2">联系人</td><td>彭坤泉</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">宣城市宣州区昭亭南路与梅园路交叉口东南角建设科技大厦 15 楼</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>137 0563 7553</td><td>传真</td><td colspan="2">/</td><td>邮政编码</td><td>242000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">宣城市北部，属于敬亭圩片区, 皖赣铁路以东</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">宣城市发展和改革委员会</td><td colspan="2">批准文号</td><td colspan="2">2018-341800-48-01-023935</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td colspan="2">行业类别及代码</td><td colspan="2">市政道路工程建筑<br>[E4813]</td></tr>
<tr><td>占地面积(㎡)</td><td colspan="2">约 59100</td><td colspan="2">绿化面积（㎡）</td><td colspan="2">15760</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>38576</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>229</td><td colspan="2">环保投资占总投资比例</td><td>0.59%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2020 年 6 月</td></tr>
</table>

**工程内容及规模：**

**一、项目的由来**

完善的交通是打造综合枢纽之城的起点，十三五期间，宣城市将以道路作为城市的“骨骼”，围绕“三环八射”路网目标，启动实施市区老城区道路微循环改造三年行动计划。在宣城市城市总体规划中又提出“中心城区以‘四环十二射’建设为重点，优化路网格局、消除交通瓶颈、提高路网密度，建设快捷高效的城市道路系统。临泉路南延道路位于宣城市北部，在城市总体规划中将其定位为城市次干道，道路的建设可以进一步的完善城市路网，促进敬亭圩周边地块的发展。

宣城市临泉路南延道路建设工程总投资 38576 万元，道路设计等级为城市次干路，红线宽度 30 米，道路总长约 1970 米，道路包括 U 型走向段及南向与规划澄江路顺接段。其中 U 型段道路长约 1240 米（起点桩号 K0+000，终点桩号 K1+237.348），道路北起庙埠路（澄江新村出入口位置），向南与水阳江大道相交，通过弧形匝道后下穿水阳江大道引桥段，向北最终相交于庙埠路，并与现状临泉路相接；道路南向段道路长约 730 米（起点桩号 K0+000，终点桩号 K0+729.236），北起弧形匝道，

通过下穿皖赣铁路，向南接于规划澄江路（其中下穿皖赣铁路箱涵段长约 120 米）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（根据生态环境部部令第 1 号修订），本项目属于第四十九条“交通运输业、管道运输业和仓储业”中的“172 城市道路（不含维护，不含支路）”，所有新建快速路、干道的城市道路，均编制环境影响报告表。

因此，宣城市市政园林公用建设管理处特委我公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。我单位在接受委托后，及时组织有关专业技术人员进行现场调查，收集资料和现场踏勘工作。在此基础上，按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范，编制了《宣城市市政园林公用建设管理处宣城市临泉路南延道路建设工程环境影响报告表》，现呈报上级环保主管部门审查。

**二、编制依据**

***2.1* 法律法规、部门规章和规范性文件**

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7 修订；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订；

（6）《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28；

（7）《中华人民共和国节约能源法》，2007.10.28；

（8）《中华人民共和国城乡规划法》，2008.1.1；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；

（11）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）2017.10.1；

（13）《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014.7.29；

（14）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，2010.12.22 修正；

（15）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4.28 修正；

（16）《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》（国务院国发[2005]39号文）2005.12.16；

（17）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），2013.9.10；

（18）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015.4.2；

（19）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016.5.28；

（20）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号），2018.6.27；

（21）《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本）（国家发改委第9号令），2013.5.1；

（22）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号），2013.11.15；

（23）《国家危险废物名录》（环境保护部第39号令），2016.8.1；

（24）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发[2012]77号文），2012.7.3；

（25）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发[2012]98 号文），2012.8.7；

（26）《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号），2016.11.24；

（27）交通部第5号令《交通建设项目环境保护管理办法》，2003.6.1；

（28）《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，2003.5.27；

（29）《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发[2007]184 号，2007.12；

（30）《关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知》，环境保护部环发[2010]7号文，2010.1.11；

***2.2*** **地方法规、部门规章及其它规范性文件**

（1）《安徽省大气污染防治条例》（安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，自2015年3月1日起施行）；

（2）《安徽省人民代表大会常务委员会关于进一步加强大气污染防治的决定》（安徽省第十二届人大常委会第十一次会议通过，2014 年 5 月 21 日）；

（3）《安徽省人民政府关于同意实施安徽省水环境功能区划的批复》（安徽省人民政府，皖政秘[2004]7 号，2004.9）；

（4）《安徽省环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会，2018.1.1）；

（5）《安徽省饮用水水源环境保护条例》，安徽省环保厅，2016.12.1；

（6）安徽省人民政府办公厅《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》（皖政办[2011]27 号，2011.7.18）。

***2.3*** **评价技术导则及规范**

（1）《建设项目环境影响评价技术导则－总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则－地面水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则－生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（8）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；

（9）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；

（10）《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7 号。

***2.4*** **其他资料**

（1）环评委托函，宣城市市政园林公用建设管理处；

（2）宣城市临泉路南延道路建设工程项目建议书；

（3）关于宣城市临泉路南延道路建设工程项目建议书的批复（发改审批[2018]321 号 0910）；

（4）临泉路南延道路建设工程用地预审意见的函（宣国土资函[2019]17 号；

（5）宣城市临泉路南延道路建设工程项目选址意见书；

（6）建设单位提供的其他资料。

**三、项目概况**

项目名称：宣城市临泉路南延道路建设工程；

建设单位：宣城市市政园林公用建设管理处；

项目性质：新建；

建设地点：本项目位于宣城市北部，属于敬亭圩片区，皖赣铁路以东，工程地理位置见附图；

路长度：约 1970m；

设计标准：道路等级为城市次干路，设计车速 40km/h，道路规划红线宽度 30m；

投资总额：项目拟总投资 38576 万元，其中环保投资 229 万元，占总投资约 0.59%；

建设工期：2019 年 6 月~2020 年 6 月，总工期 12 个月。

路线走向：宣城市临泉路南延道路建设工程道路包括 U 型走向段及南向与规划澄江路顺接段。其中 U 型段道路长约 1240 米，道路北起庙埠路（澄江新村出入口位置），向南与水阳江大道相交，通过弧形匝道后下穿水阳江大道引桥段，向北最终相交于庙埠路，并与现状临泉路相接；道路南向段北起弧形匝道，通过下穿皖赣铁路,向南接于规划澄江路，道路长约 730 米(其中下穿皖赣铁路箱涵段长约 120 米)。

**四、项目建设内容**

1.工程组成

工程组成包括主体工程和临时工程等，工程项目组成详见表 1-1。

**表 *1-1*　建设项目组成一览表**

| 工程名称 | 单项工程名称 | 工程内容及规模 |
|---|---|---|
| 主体工程 | 路基工程 | 项目永久占地约 59100m$^2$，占地无基本农田。<br>路幅总宽 24 米，断面布置形式为：3.5m 人行道+4.0m 绿化带+15m 车行道+4.0m 绿化带+3.5m 人行道。 |
| | 路面工程 | **行车道路面结构**<br>上面层：4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C；<br>乳化沥青粘层 PC-3；<br>下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C；<br>沥青透层、下封层；<br>基层采用 34cm 水泥稳定碎石（压实度≥98%，7d 抗压强度 4.0～6.0MPa），分两层摊铺压实，每层压实厚度为 17cm；<br>底基层采用 20cm 低剂量水泥稳定碎石。<br>**人行道路面结构**<br>面层：6cm 人行道面砖；<br>粘结层：3cm (M7.5)水泥砂浆；<br>基层采用 15cm C15 水泥砼；<br>底基层采用 20cm 级配碎石。 |
| | 交叉工程 | 本次临泉路南延道路方案设计共包含 4 处交叉口，其中与 1 条城市主干路相交（下穿水阳江大道引桥段），与 2 条城市次干路相交（道路北起庙埠路，向南接于规划澄江路），与 1 条城市支路相交（规划道路），与 1 条铁路相交（下穿皖赣铁路）。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 桥涵工程 | | 本次道路需下穿皖赣铁路，由于皖赣铁路较窄，考虑工程的经济性及实用性，拟采用箱涵建筑，与皖赣铁路交叉。<br>箱涵是指明渠遇到障碍物（公路、铁路、河流等）需要产生交叉时所用到的埋入地下的水工建筑物。<br>本次设计设置箱涵1座，与皖赣铁路交叉。<br>箱涵涵身按闭合箱型截面，取1米箱节进行计算，顶、底板按压弯或拉弯构件配筋，侧墙按偏心受压构件设计。.结构尺寸：单孔箱涵，壁厚0.45m、顶底板厚0.45m；采用C35砼现浇。 |
| 辅助工程 | 取、弃土场 | | 本项目不需单独设置取土场，借方从宣城市规划的取土点调运。产生的清表土用于后期绿化及临时用地恢复，多余弃方由建设单位或施工单位联系车辆，及时运输至市容局指定的弃土点，不单独设永久弃土场。 |
| | 料场 | | 不设料场，所需筑路材料纵向调运由建设单位统一调配 |
| | 临时堆场 | | 物料临时堆放于红线范围内，不设集中堆场 |
| | 施工营地 | | 不设施工营地，租用附近公寓，排水依托现有市政设施 |
| | 施工便道 | | 利用现有道路 |
| | 拌合场 | | 项目所需沥青混凝土、水泥稳定碎石和石灰土均外购，不设拌合站 |
| 公用工程 | 排水工程 | | 采用雨、污分流制排水体制。雨水管道主要布置在道路西侧的机动车道下。根据雨水顺坡就近排放原则，雨水主要排入水阳江；设计道路污水管道收集两侧用地污水，设计污水管由南向北接入现状临泉路已建污水管道后最终排入敬亭圩污水处理厂。 |
| | 管线工程 | | ①雨水管道位于道路中心线西侧 2.0m 处位置；<br>②污水管道位于道路中心线东侧 2.0m 处位置；<br>③给水管位于道路中心线西侧 6.0m 处位置；<br>④燃气管位于道路中心线西侧 7.0m 处位置；<br>⑤电力管位于道路中心线西侧 5.0m 处位置；<br>⑥弱电管位于道路中心线东侧 6.0m 处位置；<br>⑦灯管位于道路中心线东侧 5.0m 处位置。 |
| | 照明工程 | | 道路的供电电源由供电部门公用箱变或路灯专用箱变引入，0.38kv 电源分别引自箱变低压出线回路，电源进线处及每条线路最末端须做重复接地，其接地电阻不应大于 4Ω。<br>照明电缆沿人行道内敷设。路灯供电采用 380/220V 电源，同一回路<br>的路灯按 U、V、W 三相轮换接电，力求三相负荷距相等。非机动车道及人行道下穿 DN75PE 管，机动车道下穿 DN100 热镀锌钢管，埋深 0.7m 以上。 |
| | 公共设施工程 | | 为了给人们的出行和观景,休闲活动提供更舒适的、方便的、具有趣味性的服务,需要设置一些现代化、人性化的道路公共设施。实用性小品包括电话亭、饮水机、货亭、报亭、时钟、邮筒等。 |
| 拆迁工程 | 拆迁工程 | | 拆除道路红线及两侧 15m 绿线范围内部分建筑物、沿线围墙等，共计约 30500m$^2$。 |
| 环保工程 | 施工期 | 废水治理 | 设隔油沉淀池 1 个，临时堆场设排水沟、沉砂池 1 个；施工人员生活污水经化粪池处理后进市政污水管网，进入敬亭圩污水处理厂。 |
| | | 废气治理 | 施工场地、临时堆场等路面硬化，进出口设置冲洗平台和沉淀池；临时堆场设置围挡和覆盖防尘网；洒水车 1 辆进行定期洒水；沥青铺设采用封闭性较好的沥青摊铺车；物料运输 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 加盖苫布，沿线距离较近的敏感点附近施工时应设置围挡。 |
| | | 噪声治理 | 合理安排施工时间、施工阶段和工程进度，设减速带，禁鸣标志。 |
| | 营运期 | 废水治理 | 雨污分流，污水经市政污水管网排入敬亭圩污水处理厂，雨水经雨水管道排入雨水管网。 |
| | | 废气治理 | 加强绿化，直接排入大气环境中 |
| | | 噪声治理 | ①居民集聚点入口处采取设置减速带、禁止鸣笛警示牌等措施；②噪声超标的敏感点安装通风隔声窗；③全线选用环保的低噪声路面材料；④加强道路的维修保养，保持路面平整，尽可能减少路面下沉、裂缝、凹凸不平现象，减少汽车刹车、起动过程中产生的高声级，减少交通噪声扰民事件的发生；⑤建议道路两侧绿化带种植能吸声降噪的树种⑥运营期跟踪监测 |
| | | 固废 | 运营期固废主要为路面垃圾，由当地环卫部门统一清运处理 |
| | | 绿化 | 道路两侧绿化结合交通安全、环境保护、城市美化等要求种植 |

**表 *1-2*　主要设计技术指标表**

| 名称 | 宣城市临泉路南延道路建设工程 |
|---|---|
| 道路等级 | 城市次干路 |
| 路面结构设计使用年限（年） | 沥青混凝土路面 20 年 |
| 计算行车速度（km/h） | 40 |
| 路面工程（$m^2$） | 29550 |
| 雨水管道（m） | 1970 |
| 污水管道（m） | 1970 |
| 道路照明及管线工程（座） | 106 |
| 人行道工程（$m^2$） | 13790 |
| 绿化工程（$m^2$） | 14310 |
| 下穿皖赣铁路箱涵（座） | 1 |

**五、设计方案**

***1.*横断面设计**

根据《宣城市城市总体规划》（2016-2030）及《宣城市敬亭圩片区路网研究》方案，临泉路南延采用三板两带式断面，具体断面形式为：3.5m 人行道+4.0m 绿化带+15m 车行道+4.0m 绿化带+3.5m 人行道=30m，见下图。

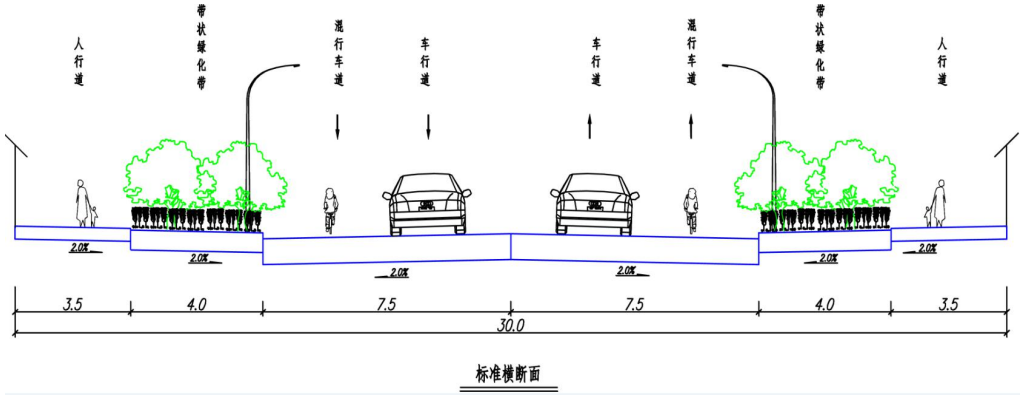



**图 *1-1*　宣城市临泉路南延道路建设工程标准横断面图**

**2.纵断面设计**

全线纵断面竖曲线最小半径 2400 米，最大竖曲线半径 25000 米；最小纵坡坡长 40 米，最大坡长 735 米；最大纵坡 2.942%（坡长 264.462 米，满足《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）中 7.3.3 条中当非机动车道的纵坡大于或等于 2.5%时，最大坡长要求），最小纵坡 0.8%。

**3.路基设计**

（1）一般路基处理

填方段：路基填土高度大于 1.46 米（路床加路面）的填方路基，机动车道路床顶面以下 0～80cm 深度采用 6%石灰土填筑，路堤采用 4%石灰土填筑；人行道路床顶面以下 0～40cm 深度采用 6%石灰土填筑，路床顶面 40cm 以下采用 4%石灰土填筑。

低填浅挖段：低填浅挖和零填路基由于路床部分处于原地面以下，而地面表层土不符合路床质量和强度要求，因此需对低填浅挖、零填路基进行处理。本项目对于填土高度 H<1.46 米的路段，具体设计为：机动车道路床顶面以下 0～80cm 深度采用 6%石灰土填筑，人行道路床顶面以下 0～40cm 深度采用 6%石灰土填筑。

挖方段：对于一般土质挖方路基，机动车道路床顶面以下 0～80cm 深度采用 6%石灰土填筑，非机动车道及人行道路床顶面以下 0～40cm 深度采用 6%石灰土填筑；反挖处理应综合考虑地基垂直方向强度和密实度的变化，充分利用地基原状土的结构强度。

（2）路基表层处理

路基填筑前需清理地表松散耕植土或有机质土、杂草等，并引排地下水。清表耕植土、有机质土是宝贵的绿化和取土场复垦用途资源，需要设临时弃土场集中堆放，用作后期边坡植草、取土场的复垦。清表后对原地基进行碾压，压实度不小于 90％。穿越河塘地段应采取排水、清淤、晾晒、换填、掺灰等措施进行处理，以使其达到路基填筑标准。

当地面横坡缓于 1:5 时，在清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤。当地面横坡为 1:2.5～1:5 时，原地面开挖台阶，台阶宽度不小于 2.0m，当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再开挖台阶；当覆盖层较稳定时，可予保留。当地面横坡陡于 1:2.5 地段的陡坡路堤时，必须检算路堤整体沿基底及基底下软弱滑动层滑动稳定性，抗滑稳定系数不得小于 1.30，否则应该采取改善基底条件，

或设置支挡结构物等防滑措施。

（3）路基边坡

本项目一般段填方坡率采用 1:1.5，挖方坡率采用 1:1.5。坡面植草防护，坡面分级处理，每级边坡高 8m，边坡间设置 2m 平台，人行道外侧 0.5m 处设置 0.8×0.8m 混凝土边沟，边沟外侧为 1m 碎落台。

（4）沟塘段路基设计

本项目部分路段存在少量积水地块，本次方案设计拟对该部分地基进行处理：先进行排水清淤，清除淤泥部分采用 40cm 级配碎石+4%石灰土回填至淤泥顶面压实，其余部分路基填料同一般路基。路基边坡迎水面时应设置浸水护坡，浸水护坡高度需高于水位线以上 0.5m，采用浆砌片石填筑。

（5）桥涵台背过渡段路基设计

为保证压实质量以减少桥台跳车，涵洞台背设置过渡段。本次设计对桥涵过渡段路基采用级配碎石回填。桥涵台背过渡段路基填料填筑时应在全部高度内达到路床的压实要求。

桥涵台背处原地表处理要保证压实度不小于 91%，过渡段范围内路基压实度不应小于 93%。过渡段与一般路基挖台阶衔接，每级台阶宽不小于 2.0 米，并以 4%坡率向一般路基倾斜。

***4.*路面工程**

1）行车道路面结构

上面层：4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C；

乳化沥青粘层 PC-3；

下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C；

沥青透层、下封层；

基层采用 34cm 水泥稳定碎石（压实度≥98%，7d 抗压强度 4.0～6.0MPa），分两层摊铺压实，每层压实厚度为 17cm；

底基层采用 20cm 低剂量水泥稳定碎石。

2）人行道结构：

面层：6cm 人行道面砖；

粘结层：3cm (M7.5)水泥砂浆；

基层采用 15cm C15 水泥砼；

底基层采用 20cm 级配碎石。

**5.排水工程**

采用雨、污分流制排水体制。雨水管道主要布置在道路西侧的机动车道下。根据雨水顺坡就近排放原则，雨水主要排入水阳江；设计道路污水管道收集两侧用地污水，设计污水管由南向北接入现状临泉路已建污水管道后最终排入敬亭圩污水处理厂。

**6.桥涵工程**

本次道路需下穿皖赣铁路，由于皖赣铁路较窄，考虑工程的经济性及实用性，拟采用箱涵建筑，与皖赣铁路交叉。

箱涵是指明渠遇到障碍物（公路、铁路、河流等）需要产生交叉时所用到的埋入地下的水工建筑物。

本次设计设置箱涵 1 座，与皖赣铁路交叉。

箱涵涵身按闭合箱型截面，取 1 米箱节进行计算，顶、底板按压弯或拉弯构件配筋，侧墙按偏心受压构件设计。.结构尺寸：单孔箱涵，壁厚 0.45m、顶底板厚 0.45m；采用 C35 砼现浇。

**7.附属工程**

（1）绿化工程

行道树选用胸径 10cm 无患子，间距 5.0m，以平树池栽植。树池规格为 1.2m×1.2m，采用花岗岩侧石，树脂（复合材料）护树板，主体由两块板体拼接而成。侧石预留卡槽，以方便盖板放置及预防盖板下沉变形。盖板面上有雨水渗孔，能使树木的根部保持土质疏松并吸收到水份等营养物质，保护树木水土流失。

部分与其他道路相交口处含少量绿化带，宽度为 1.5-2.0m。考虑交口安全视距，绿带采用花灌木结合地被满铺的设计方式，主要植物品种为日本晚樱、红叶石楠及法国冬青。

（2）照明工程

1）灯具选择和布置

道路等级为城市次干路，采用双侧对称布置方式，布置两侧人行道上。灯杆选用 12m，灯杆中心距机动车道外边 0.75m，道路标准段平均间距 40m 左右。灯具采用高效 LED 光源，主车道功率选用 140W，人行道功率选用 60W，半截光型灯具，仰角≤10°。

2）供电电源

道路的供电电源由供电部门公用箱变或路灯专用箱变引入，0.38kv 电源分别引自箱变低压出线回路，电源进线处及每条线路最末端须做重复接地，其接地电阻不应大于 4Ω。

3）线路敷设

照明电缆沿人行道内敷设。路灯供电采用 380/220V 电源，同一回路的路灯按 U、V、W 三相轮换接电，力求三相负荷距相等。非机动车道及人行道下穿 DN75PE 管，机动车道下穿 DN100 热镀锌钢管，埋深 0.7m 以上。

路灯供电电缆采用 VV-1KV-5×25mm$^2$，道路灯杆内照明线采用铜芯塑料护套线 BVV－3×2.5 mm$^2$。照明管线应绕开树池入灯杆，避开树池中心（直径 0.8 米范围），避免影响树木种植。

4）防雷接地

a.本工程接地系统采用 TT 系统，在各路灯配电线箱变及每盏路灯旁边设接地装置，PE 线串联各接地极。路灯配电箱，金属灯杆及构件、灯具外壳等其外露可导电部分均与所在处的接地装置可靠焊接，接地电阻不大于 4 欧姆。

b.箱变工作接地，变压器中性点接地，低压设备保护接地共用一组接地系统，接地系统为环状态封闭接地网，距箱变外沿垂直距离不小于 3m，工频接地电阻不大于 1Ω。

c.路灯配电箱每个出线回路设带漏电保护装置的空气开关，额定漏电动作电流为 100mA。每柱路灯配置额定剩余动作电流为 30mA 的漏电断路器保护。

（3）交通工程及沿线设施

1）标志

交通标志设置以不熟悉本路及其周边路网体系的外地驾乘人员为服务对象，它分为指路标志、服务标志、禁令标志、警告标志等。

采取分路段、分车型、分车道进行限速标志的设置。

指路标志的设置结合周围路网、国家高速公路网通盘考虑，整体布设体现信息的连续性和一致性，并协调好道路沿线其它设施与交通标志的关系。

标志版面布设应美观，醒目，内容简洁明了，真正提高标志的视认性；体现安徽省高速公路编号和命名体系。

标志结构设计应综合考虑其经济性、合理性、景观协调协调性和视认性等因素，

在满足功能的前提下，应尽可能选择廉价的支撑形式，并利于后期的养护需要。

2）标线

建议标线采用热熔型标线涂料，突出标线的反光性、美观性和耐久性。

主线车道分界线线宽为 15cm，车道边缘线线宽为 20cm。

3）护栏

加强对路段护栏选型的安全性论证，努力提高护栏的安全性能，最大限度降低事故损失。本次设计护栏主要设置在高填方路段及设计箱涵两侧。

4）交通信号灯

交叉口信号灯主要采用弯杆和直杆两种形式；信号灯地下埋管部分采用预埋 3 孔。灯杆采用热镀锌钢管；信号灯、信号机型号由建设方确定。

（4）其它附属工程

1）盲道设置位置

在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、公交车站等设施处设置，满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。

2）盲道设置要求

本工程的无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。

行进盲道在路段连续铺设，行进盲道宽度 0.5m，行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。

3）盲道设置应符合以下规定

a.人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置；

b.指引残疾者向前行走的盲道应为条形的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道；

c.盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致；

d.盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；

e.盲道宜避开井盖铺设；

f.盲道的颜色宜为中黄色。

4）坡道设计

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，缘石坡道设计应符合下列规定：

a.人行道的各种路口必须设缘石坡道；

b.缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；

c.缘石坡道为单面坡形式的坡道；

d.缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑；

e.缘石坡道下口应与车行道地面齐平。

5）道路路缘石和边石

一般路缘石、边石采用花岗岩材质，其抗压强度要均求不小于 120MPa。

***8.*临时工程**

（1）取弃土场。本项目不需单独设置取土场，借方从宣城市政府指定的取土点调运。产生的清表土用于后期绿化及临时用地恢复，多余弃方由建设单位或施工单位联系车辆，及时运输至市容局指定的弃土点，不单独设弃土场。

（2）物料临时堆场。物料临时堆放于红线范围内，不设集中堆场。

（3）施工营地。由于本项目路线较短，施工期不长，不单独设置施工营地，施工人员租用周边公寓，排水依托园区现有市政管网。

（4）施工便道。本项目可利用现有道路运输物料，不需设置临时道路。

（5）拌合场。项目所需沥青混凝土、水泥稳定碎石等均外购，不设拌合站。

（6）料场。本项目不设料场，所需筑路材料纵向调运由建设单位统一调配。

***9.*工程占地与工程拆迁**

（1）工程占地

本项目占地主要包括永久占地，无临时占地，不涉及基本农田保护区，项目永久占地约 59100m$^2$，不设临时施工营地，本项目不设取弃土场，物料临时堆放于红线范围内，不设集中堆场。

（2）工程拆迁

根据项目可研报告，本项目占用部分沿线居民建筑、沿线部分围墙、铺装等，均按拆除考虑，属于工程拆迁。本工程拆迁建筑面积 30500m$^2$。

本项目采用拆迁的补偿方式实行货币补偿或者房屋产权调换，由当地地方政府

解决拆迁问题，则拆迁安置的防治责任范围由地方政府承担。根据现场勘查，目前红线范围内居民暂未完成拆迁。

***10.*工程土石方平衡**

根据初步设计方案，土石方尽量分段进行平衡利用，本项目土方总开挖量 15.5 万 m³，其中表土剥离 11.25 万 m³，填方 25.60 万 m³，具体见下表。

**表*1-3*　工程土石方平衡一览表单位：万*m³***

| 长度（m） | 挖方 | 弃方 | 填方 | 借方 |
|---|---|---|---|---|
| 1970 | 15.50 | 11.25 | 25.60 | 21.35 |
| 注：挖方+借方=弃方+填方 | | | | |

**六、交通量预测**

按照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的要求，评价预测时段分近期、中期和远期，即道路竣工投入营运第 1 年（2020 年）、第 7 年（2026 年）、第 15 年（2034 年）进行预测。

各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数见下表：

**表 *1-4*　车型换算系数一览表**

| 车型 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
|---|---|---|---|
| 换算系数 | 1 | 1.5 | 2.5 |

市政道路的交通量昼夜小时比以 4:1 计，昼间按 16h 计，夜间按 8h 计，则本项目各预测年份道路车型比见下表。

**表 *1-5*　各预测年车型比**

| 车型 | 小型车 | 小型车 | 小型车 |
|---|---|---|---|
| 小型车 | 70% | 70% | 70% |
| 中型车 | 20% | 20% | 20% |
| 大型车 | 10% | 10% | 10% |

2020 年、2026 年、2034 年评价时段的小时交通量预测结果见下表。

| 路段 | 年份 | 时段 | 车流量 | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | （辆/h） | % | （辆/h） | % | （辆/h） | % | （辆/h） |
| 临泉路南延道路 | 2020 | 昼间 | 126 | 70% | 88 | 20% | 25 | 10% | 13 |
| | | 夜间 | 32 | 70% | 22 | 20% | 7 | 10% | 3 |
| | 2026 | 昼间 | 182 | 70% | 127 | 20% | 37 | 10% | 18 |
| | | 夜间 | 46 | 70% | 32 | 20% | 9 | 10% | 5 |
| | 2034 | 昼间 | 259 | 70% | 181 | 20% | 52 | 10% | 26 |
| | | 夜间 | 65 | 70% | 46 | 20% | 13 | 10% | 6 |

**七、施工组织方案**

工程项目实施阶段的主要工作包括：工程项目施工、试运营、竣工验收等。此阶段的主要任务是将建设投入要素进行组合，形成工程实物形态，实现投资决策目

标。在这一阶段，通过施工、采购等活动，在规定的范围、工期、费用、质量内，按设计要求高效率地实现工程项目目标。本项目在工程项目建设周期中工作量最大，投入的人力、物力和财力最多。

项目施工建设总工期为 12 个月，应根据施工难易程度，合理划分施工标段，具备施工条件的及时开工。

为保证工程建设的顺利进行，按项目所在区域划分，建议成立工程建设指挥部，主要负责资金的筹措、三通一平、地方协调等工作，并负责招标及合同管理。

**八、工程进度安排**

预计 2019 年 6 月开工建设，2020 年 6 月建成通车，工期 12 个月。

**九、产业政策相符性**

本项目为市政道路建设，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改）中鼓励类第二十二条第 4 款“城市道路及智能交通体系建设”，因此本项目建设符合国家产业政策。

**十、规划相符性分析**

根据宣城市城市总体规划（2016-2030）中，综合交通规划：中环（水阳江大道），疏解中部主城交通，近中期推动水阳江大道和主要节点快速化建设改造，宣城市临泉路南延道路建设工程被确定为城市次干路，红线宽度为30米，符合宣城市城市总体规划（2016-2030）。

在宣城市城市综合交通规划（2014-2030）中，构建“中心环放+外围格网结构”的道路网络，形成“三环（老城保护环、快速路环、外环）十二射”的主干道路网。本工程建设符合宣城市城市综合交通规划（2014-2030）。

综上所述，本项目为规划中的市政道路，符合宣城市总体规划。

**十一、“三线一单”符合性判定**

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束。

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保

护的区域。根据《安徽省生态保护红线划分方案》、《宣城市城市总体规划》（2016-2030），宣城市生态保护红线区域主要包括自然保护区、森林公园、饮用水源保护区、风景名胜区、重要湿地及生态林地等。

对照划定方案，根据现场调查和查阅相关资料，本项目所在地不涉及保护红线区域，项目选址符合生态红线的相关要求。

（2）环境质量底线

本次评价的环境质量底线即评价区域的大气、地表水、声环境功能区划，以此作为项目区域容量管控的依据。根据本项目环境质量现状监测结果，叠加项目运行期环境贡献值，分析对比项目运行期间环境质量与区域环境质量底线的符合性。具体分析详见下表。

**表 *1-6*　项目运行期区域与规划区环境质量底线符合性**

| 环境要素 | 区域环境质量底线要求 | 环境质量现状监测结果 | 运行期环境贡献值 | 符合性分析 |
|---|---|---|---|---|
| 地表水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类 | 地表水体水阳江各监测断面中的各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求 | 项目实行雨污分流，污水经市政污水管网排入敬亭圩污水处理厂，雨水经雨水管道排入雨水管网。 | 符合 |
| 大气 | 《环境空气质量标准（GB3095—2012）中的二级 | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、TSP 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求 | 项目颗粒物大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，沥青烟气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准 | 符合 |
| 声环境 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类 | 监测期间，项目道路边界外 35m 范围内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准，35m 范围外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准 | 项目道路边界外 35m 范围内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准，35m 范围外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准 | 符合 |

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为市政道路项目，实施后永久性占地较少，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。项目所在区域目前没有环境功能负面清单列表。因此本项目的建设符合环境准入要求。

**与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为市政道路项目，现状道路周边为村庄、现状荒草地和农林用地。除起点、终点，已建雨污管网外，其余道路及区域均未建设，雨污水管道亦未建设，雨水通过地表径流排入水阳江。

本项目沿线区域原有污染情况如下：

（1）废水：主要为降雨冲刷路面产生的路面径流污水，雨水冲刷荒地引起的水土流失，以及沿线现状村民生活污水，主要污染因子为石油类、SS、COD等。但是随着本项目的建成，雨污管网的完善，地面径流和生活污水均得到收效收集，环境正效应明显。

（2）废气：主要为道路汽车行驶过程中排放的汽车尾气，主要污染物为CO、THC、$NO_2$。

（3）噪声：主要为主要为社会噪声，根据现状监测，昼间源强约在50~65dB（A），夜间约为41~55dB（A）。

（4）固废：现状道路固体废物主要为市政道路段沿线树木花草产生的绿化垃圾和沿线抛洒的杂物，这部分垃圾，数量较少，成分较单一；沿线居民生活垃圾。

**建设项目所在地自然环境社会环境简况**

**自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：**

1、地理位置

宣城市宣州区地处长江以南，黄山之北，地处皖南山区余脉与长江中下游冲积平原结合地带。地理坐标为东经 118°28′～119°04′，北纬 30°43′～31°19′之间。东接天目，南倚黄山，西靠九华，城内襟山带水，风景绝佳。敬亭、柏枧、水西、龙须四山峰峰峦叠嶂；青弋江、新河两水相依；新河、太平湖、青龙湖三湖棋布；清凉峰、板桥、扬子鳄诸自然保护区独揽胜境。

2、地质、地貌

本区土壤由地表岩石风化形成，为黄褐色粘性土。第四系粘土层和沙砾广布于岗丘地带。地带性土壤为黄红壤，平畈圩区和山谷地因多种因素发育成水稻土，山区和丘陵岗地多为红壤，有部分发育成石灰岩土或紫色土。

评价区处于皖南宣泾红色盆地的边缘地带，地层基本稳定。该区域地质构造上属于敬亭山——狸头桥复背斜构造，地层属于泥盆系（距今 3.5～4 亿年），为陆相沉积物，由于良好的水热条件，成土母质层深厚，其上发育了地带性的红壤，土层剖面发育完整，土层深厚，富铁铝化作用明显，适合植被生长。

岗丘地带属白垩纪红砂岩地质构造，上部为 5～10m 的黄色粘土层，其下是 3～5m 厚的粘土夹石层，地基承载力平均为 20t/㎡。北部和东部系近代更新层，含有浅层地下水，含水层厚度为 6~8m，每平方公里涌水量为 1200t/d。地基承载力为 8～12t/㎡。

区域土壤主要为红壤和黄棕壤类型，有机质含量较为贫乏。

本市所在区域地震烈度为 6 度，地壳比较稳定，除重要建筑物外一般不设防，历史上尚未发生过破坏性地震。

3、气候、气象

区域属于北亚热带气候类型，主要特征是：四季分明，气候温和湿润，雨量丰沛，日照充足，无霜期长。

多年平均气温为 15.7℃，1 月份平均气温为 2.8℃，7 月份平均气温为 28℃，极端最高气温为 40.3℃，极端最低气温为-10.2℃，无霜期 240 天左右。

年平均日照时数 1913.5 小时，年平均太阳总辐射量 4.66×105J/c ㎡·a，年平均蒸发量为 1519.8mm。

多年平均降雨量 1307.6mm，年平均降雪量 54.1mm，降雨量年际变化较大，年内分配很不均匀，年间降水相对变率为 13.9%，丰、枯水年相差 3 倍以上。降雨量主要集中在 5~7 月份，最多在 6 月份，降水量达 277.5mm；最少出现在 12 月份，降水量为 26.9mm。年平均相对湿度达 78.5%。

近五年主导风向为东风；冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.2m/s。

4、水文水系

宣州区水资源较为丰富，山丘区平均径流深 621mm，圩区径流深 485mm，地表水产水量为 16.85 亿 $m^3/a$，人均占有量 2247$m^3$，高于全省人均 1026$m^3$的水平。本市最重要的河流水阳江属长江一级支流，源于皖、浙交接的天目山麓，贯穿宣城全境，自水东至水阳总长 80km，90%保证流量 16$m^3/s$。

区域范围内分布有 2 条地下水带，即敬亭山地下水带和新河河滩地下水带，均属于孔隙、裂隙弱富水区，资源模数为 10.7×104$m^3$/k $m^2$·a，水质优良。

5、生态环境

宣州区土地总面积 2533k $m^2$，林地面积 85884ha，占总面积的 33.9%，森林覆盖率 33.6%，主要树种有马尾松、水杉、白杨、枫树、冬青、栎树、樟树、刺槐等，经济林有油茶、油桐、桂花、桑树等。

宣州区野生动物资源丰富，种类繁多，主要有扬子鳄、金钱豹、黑鹿、苏门羚、獐子、穿山甲、丹顶鹤、竹园鸡、天鹅、猫头鹰、啄木鸟、灰喜鹊、黄鼬等。1982 年，在夏渡林场内原扬子鳄养殖场的基础上创建了国家级“扬子鳄繁殖研究中心”，并于当年取得第一代扬子鳄人工繁殖的成功，第二代扬子鳄人工繁殖也于 1988 年获得成功。

宣州区旅游资源极为丰富，是黄山、杭州、太湖三大旅游区的几何中心，亦是皖南大旅游区的重要景区，有“相看两不厌”的敬亭山，有世界一类珍稀保护动物扬子鳄研究中心，有“姑信仙家别有天”的天然溶洞龙泉洞与白云洞，与黄山、九华山、太极洞相互映衬，风光独具。

宣州区系全国重点产煤县（市）之一，硫、铁矿储藏量达 2500 万吨。其它矿物资源也很丰富，已初步探明储量的 17 种，现已开采的 15 种，主要有金、银、钼、铅、锌、锰、硫铁、铁、石墨、荧石、石英砂、沸石、石灰岩、高岭土、膨润土、大理石、珍珠岩、黄砂等。这些矿藏具有成带性分布特点，已开采十余种，其中以煤炭、硫铁矿、石灰岩、铜钼矿的开发程度较高。煤炭、硫铁矿、铜钼矿多为井采，石灰岩露天

开采。

**社会环境简况：**

1、综合经济

2017 全年区属生产总值增长 9.5%左右；固定资产投资增长 11.5%以上；财政收入突破 38 亿元，增长 8%；城乡居民人均可支配收入与经济增长同步。

获批全国农村综合性改革试点试验区。全国农民住房财产权抵押贷款试点工作扎实推进，累计发放贷款 4000 万元。农村土地“三权分置”[2]、农村集体产权制度改革走在省市前列，新华社、安徽日报等主流媒体跟踪报道，宣州改革品牌效应持续放大。

省政府批准宣州经济开发区更名为安徽宣城高新技术产业开发区，正全力申创国家级高新区。编制完成《宣州区“两区四园”]产业发展规划》，进一步明晰“两区四园”产业定位、用力方向和发展路径。

为有效治理洪灾隐患，投入 16.5 亿元，开工建设 3795 处水利工程，双桥联圩、城东联圩防洪标准提高到 50 年一遇。世界最高电压等级换流站——古泉换流站主体工程建成。皖赣铁路扩能改造、商合杭高铁、芜广电气化改造等工程加快推进。狸宣高速顺利完工，实现宁宣杭高速安徽段全线贯通。

积极稳妥处置特困企业 9 家，盘活闲置低效用地 958 亩。全面完成土地后备资源调查，为项目建设提供保障。加大能耗把控，万元 GDP 能耗下降 5%左右。“政银担”贷款 15 亿元，“税融通”贷款 1.8 亿元；设立凯城产业投资基金，引进火花、安元创投基金，疏通企业融资压力。修订完善促进产业发展若干政策，兑现各类奖补资金 4.2 亿元。全面落实减税降费政策，为企业减负 2.2 亿元。深入开展“四送一服”双千工程，继续实施“百名干部联百企”活动，梳理解决企业困难问题 135 个，助推实体经济健康发展。全面加强招商合作。加力对接沪苏浙，宣城高新区与杭州下沙经开区和达高科、鑫石基金达成“园中园”合作框架协议，宣州工业园区与松江产业园紧密合作，开辟异地合作招商新模式。组建 20 支专业招商分队，成立招商引资信息中心，编制主导产业发展引导目录和招商地图，紧盯“四大片区”精准招商。立讯精密、慧科生命科学产业孵化器、天普水环境机器人等一批“智慧型”项目成功落户。全年新签约项目 187 个，其中亿元以上 49 个、5 亿元以上 9 个、10 亿元以上 2 个，实际利用省外资金 160 亿元，固定资产投资 80 亿元。提速推进项目建设。坚持“经济工作项目化、项目工作责任化”。列入“三年滚动计划”项目库项目 510 个，达可研程度 300 个。严格项目准入并

联审定，预审项目 122 个，准入 106 个，坚决将“三高一低”项目拒之门外。宏鼎机械、明美蓝莓等 52 个项目开工，海大生物、白马风电等 30 个项目投产。全年新开工、续建 5000 万元以上区重点项目 126 个，完成投资 91 亿元；列入市亿元以上项目 96 个，完成投资 90 亿元；列入省亿元以上重点项目 91 个，完成投资 72 亿元。

出台《宣州区工业经济发展指南》，深入实施“中国制造 2025 宣州行动方案”。大力发展战略性新兴产业，预计新材料、医药化工、碳酸钙三大战新基地实现产值 180 亿元，全区战新产业产值增长 25%。精方药业、绿源机械获省重大科技专项。“传统产业升级行动计划”加快推进，实施工业技改项目 80 个，完成投资 46 亿元。博瑞特入选国家级“两化融合”贯标试点企业，“锅炉远程运维服务项目”入选国家首批服务型制造示范项目。宣酒集团、富旺金属跻身“安徽民营企业百强”。全年新增规上工业企业 15 家、“专精特新”企业 6 家，规上工业增加值增长 12%左右，工业税收增长 23%，工业固定资产投资增长 33%。现代农业稳步发展。洪林现代农业示范区连续三轮获省考核优秀等次，宣城现代功能农业科创园建设全面启动。农业生产供给稳定，实现粮食总产 51 万吨，蔬菜总产 25.9 万吨，烟叶产值 2.9 亿元；推广稻渔综合种养 3.5 万亩，水产养殖 28 万亩，省政府在我区召开稻渔综合种养现场会进行推广。农产品深加工积极推进，规上农产品加工企业达 83 家，年销售收入超亿元企业达 26 家，预计规上农产品加工产值增长 8%。新型经营主体加快培育，新增家庭农场 215 家、农民合作社 65 家。新增“三品一标”[11]认证单位 8 家，农产品 11 个。新增限上商贸企业 24 家；预计，服务业增加值增长 10%，社会消费品零售总额增长 12%。省级出口卫浴产品质量安全示范区顺利通过现场验收。婉饰琳、东科电器自建“海外仓”，千缘模具与世界 500 强麦格纳公司签订战略合作协议，凯欧纺织跻身“安徽进出口企业百强”。全年新增进出口企业 16 家，完成进出口总额 1.6 亿美元，利用外资 1.22 亿美元。文化旅游业加快融合。扎实开展国家全域旅游示范区创建。水东大景区加快建设，亲心谷、碧山水库、游客集散中心项目进展顺利。“皖南川藏线”宣州段保护性开发有序推进，华方路完成改造升级。官塘湖通过 4A 级景区景观价值评估。成功举办昆山湖帐篷节、龙泉洞音乐节及安徽水阳马拉松赛、华阳河全国越野车河道争霸赛等活动。“塔泉云雾”制作技艺等 3 个项目入选省级非遗名录。预计，全年接待游客 870 万人次，实现旅游收入 64 亿元、增长 29.5%；新增规上文化企业 7 家，规上文化制造业产值达 6.2 亿元。

**环境质量状况**

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题：

本项目位于宣城市北部，属于敬亭圩片区, 皖赣铁路以东，项目所在地区域环境质量现状如下：

1、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。故本次评价采用《2017 年宣城市环境质量状况公报》相关数据，环境空气质量达标情况评价指标为 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 和 $O_3$，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域空气质量现状评价结果见表 3-1。

**表 *3-1*　项目所在区域空气质量现状评价结果一览表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 17μg/m$^3$ | 60μg/m$^3$ | 28.33 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 24μg/m$^3$ | 40μg/m$^3$ | 60.00 | 达标 |
| CO | 24 小时平均质量浓度 | 1.3*mg/Nm$^3$ | 4mg/Nm$^3$ | 32.50 | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8 小时平均 | 147**μg/m$^3$ | 160μg/Nm$^3$ | 91.88 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 68μg/m$^3$ | 70μg/Nm$^3$ | 97.14 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 41μg/m$^3$ | 35μg/Nm$^3$ | 117.14 | 不达标 |

*为宣城各县市空气中一氧化碳日均第 95 百分位数浓度值

**为宣城各县市空气中臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度值

由上表可知，项目所在区域基准年（2017 年）各基本污染物除 $PM_{2.5}$ 外年均及相应百分位数 24 小时平均及 8 小时平均质量浓度均满足 GB3095 中的浓度限值要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 和 $O_3$，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，故项目所在地区环境空气质量不达标。

2、地表水环境质量现状

本项目所在地地表水水系为水阳江，为了解该项目所在区域地表述质量状况，本评价引用《宣城市谢眺楼历史文化公园项目》于2017年2月对地表水现状监测数据进行分析评价。水质监测断面情况以及具体监测结果见下表：

**表*3-2*　水质监测断面一览表**

| 编号 | 河流 | 断面位置 | 断面性质 |
|---|---|---|---|
| 1# | 水阳江 | 敬亭圩污水处理厂 排放口上游 500m | 对照断面 |
| 2# | 水阳江 | 敬亭圩污水处理厂 排放口下游 500m | 混合断面 |
| 3# | 水阳江 | 敬亭圩污水处理厂 排放口下游 1500m | 消减断面 |

**图*3-1* 水质监测断面分布图**

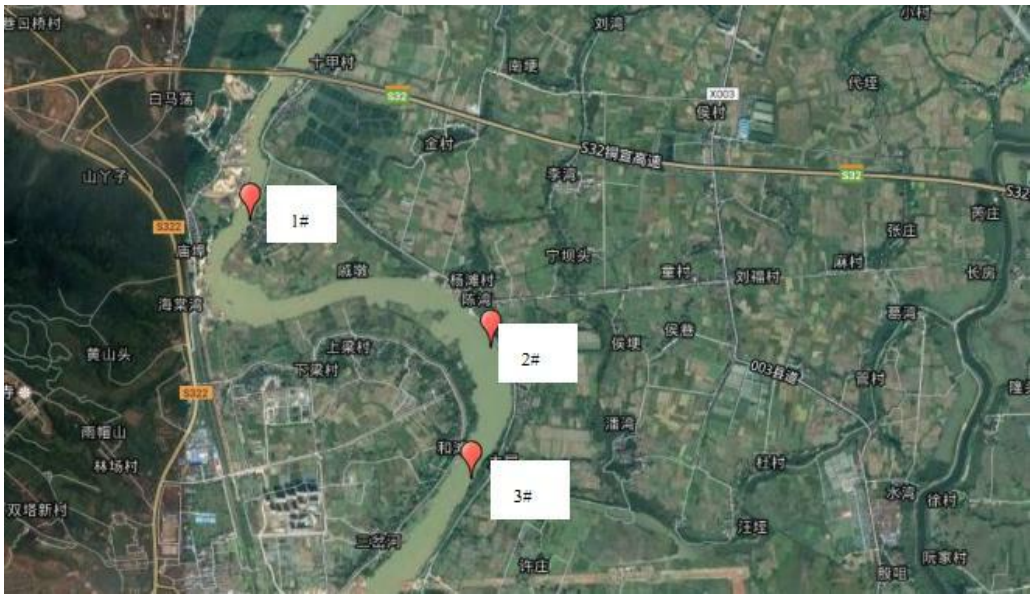



**表 *3-3* 地表水水质监测结果 单位：*mg/L*（*pH* 值除外）**

| 监测点位 | 时间 | pH | CODcr | $BOD_5$ | $NH_3$-N |
|---|---|---|---|---|---|
| 1# | 2017.2.27 | 7.23 | 14.2 | 2.40 | 0.456 |
| | 2017.2.28 | 7.28 | 13.4 | 2.46 | 0.478 |
| 2# | 2017.2.27 | 7.52 | 17.3 | 3.69 | 0.610 |
| | 2017.2.28 | 7.34 | 17.7 | 3.78 | 0.583 |
| 3# | 2017.2.27 | 7.31 | 15.8 | 3.45 | 0.539 |
| | 2017.2.27 | 7.37 | 15.4 | 3.53 | 0.561 |

结果表明：排污口入水阳江段各监测断面的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。

3、声环境质量现状

2019 年 1 月 17~18 日委托安徽拓维检测服务有限公司对项目区监测点噪声进行环境质量现状监测。

（1）监测项目

监测项目：等效连续 A 声级。

（2）监测点位：

项目监测位点：监测位点如下，共设 8 个测点。

（3）监测时间及频次

监测时间：连续 2 天，2019 年 6 月 11~12 日，昼间、夜间各监测一次。

（4）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的声环境质量监测方法。

（5）声环境质量现状监测结果

**表 *3-4*　声环境质量现状监测结果　　单位：*dB(A)***

| 检测点位置 | Leq A（6 月 11 日） | | Leq A（6 月 12 日） | |
|---|---|---|---|---|
| 澄江新村道路北侧，居民点临路侧第一排房屋窗户或墙壁前 1 米处△1 | 昼间 | 45.4 | 昼间 | 45.3 |
| | 夜间 | 40.3 | 夜间 | 41.0 |
| 澄江新村距离拟建道路起点桩号北侧 200 米处△2 | 昼间 | 43.9 | 昼间 | 44.3 |
| | 夜间 | 39.9 | 夜间 | 40.2 |
| 庙埠村道路右侧，居民点临路侧第一排房屋窗户或墙壁前 1 米处△3 | 昼间 | 42.8 | 昼间 | 43.8 |
| | 夜间 | 40.4 | 夜间 | 40.5 |
| 庙埠村道路左侧，居民点临路侧第一排房屋窗户或墙壁前 1 米处△4 | 昼间 | 42.1 | 昼间 | 42.1 |
| | 夜间 | 40.7 | 夜间 | 39.8 |
| 庙埠村右侧垂直距离拟建道路边界线 200 米处△5 | 昼间 | 40.7 | 昼间 | 44.0 |
| | 夜间 | 39.6 | 夜间 | 40.7 |
| 庙埠村左侧垂直距离拟建道路边界线 200 米处△6 | 昼间 | 45.8 | 昼间 | 45.1 |
| | 夜间 | 41.1 | 夜间 | 40.0 |
| 大唐御苑道路左侧，居民点临路侧第一排房屋窗户或墙壁前 1 米处△7 | 昼间 | 43.6 | 昼间 | 44.5 |
| | 夜间 | 41.4 | 夜间 | 41.2 |
| 大唐御苑垂直距离拟建道路边界线 200 米处△8 | 昼间 | 44.4 | 昼间 | 43.1 |
| | 夜间 | 42.1 | 夜间 | 42.3 |

结果表明：本区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、生态环境现状评价

1）生态环境概况

项目区气候属亚热带湿润季风气候，气候温暖湿润，雨量充沛，阳光充足，四季分明，土壤类型复杂多样，圩区平原以潴育水稻土、潜育水稻土、淹育水稻土、漂洗水稻土等为主，丘山岗地带分布石灰岩土、粗骨土和黄褐土等。农业耕作制度为一年两熟制，本区盛产水稻、油菜、小麦、蔬菜和鱼虾等水产品。

2）动植物资源现状调查

根据调查，本项目区域开发强度较高，受人类干扰大，沿线两侧主要为居住和农田生态系统。道路沿线并未发现珍稀濒危野生动植物，未见挂牌古木名树。自然植被中，多见于乔木、灌丛、茅草群，植被主要有白茅、桑树、大叶黄杨、香樟树、

野艾草、黄花蒿、车前草等野草。杨树分布广泛，常见于本区的村边、道路旁、河滩，树下少有灌木。评价区动物主要有青蛙、田鼠、各类昆虫记麻雀、燕子等野生动物。工程沿线区土地肥沃，农作物主要有玉米、花生、青椒、大豆、油菜及各类蔬菜等。

3）工程土地利用现状

拟建道路为新建道路，沿线土地利用现状主要为居民区、荒地及沟塘等。

4）水土流失现状

项目区位于平原区，根据《安徽省人民政府关于划分全省水土流失重点防治区加强水土保持工作的通知》（皖政〔1999〕53 号），本项目不属于生态敏感区，属于水土流失重点防治区以外的区域。项目所在区域以农村耕地和城镇建设用地为主，项目区周围植被状况良好，植被类型以农作物为主。项目沿线水土流失轻微，允许土壤流失量为 500t/（$km^2$·a），以水力侵蚀为主。

5）生态现状评价结论

根据 2001 年 11 月国家环境评估中心出版的毛文永先生主编的《景观影响评价》中提出的生态环境现状等级划分表，进行现状评价。见下表。

**表 *3-5*　生态环境评价因子和级分指标表**

| 序号 | 评价因子 | 级分 |
|---|---|---|
| 1 | 大面积、完整的自然植被地区或珍奇的野生动物栖息地 | 30 |
| 2 | 大面积、完整的人工森林或具有珍稀野生动物贮备地 | 25 |
| 3 | 永久性草地 | 20 |
| 4 | 灌木、乔木构成的自然绿地或绿篱 | 18 |
| 5 | 完整的水岸、林地 | 16 |
| 6 | 农林用地和非生产性果园 | 14 |
| 7 | 水生栖息地（池塘、溪流） | 12 |
| 8 | 散布的自然植被 | 10 |
| 9 | 人为破坏严重地域 | 5 |

注：等级划分：Ⅰ——＞20；Ⅱ——10～20；Ⅲ——＜10

由上表结果可见，项目区生态环境现状为农林用地、荒地以及散布自然植被，分级处于Ⅱ级。

在道路两侧 200m 的评价范围内，未发现国家和安徽省重点保护珍稀野生动植物。拟建项目所经过区域植被主要是人工种植的用材林、草地，未涉及国家和省重点公益林和水源涵养林。评价区及周边地带植被主要是耕地为主。区域内生态环境现状分级处于Ⅱ级，生态环境质量现状总体良好。

**主要环境保护目标：**

项目沿线无自然保护区、世界文化和自然遗产及珍稀动植物资源，本次评价将评价范围内的居民点作为声环境、环境空气保护目标；项目沿线动植物资源、水土保持等作为生态环境保护目标；项目路线不涉及水体，最近的地表水体为路线与水阳江大道交叉点东侧约 100m 处水阳江；沿线地方经济、土地利用、交通出行、居民生活质量及基础设施等作为社会环境保护目标。

**表 *3-5*　主要大气环境保护目标**

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 首排建筑距边界线/中心线距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | |
| 澄江新村 | 118.755772 | 30.975460 | 居民 | 约 200 户 | （GB3095-2012）中的二类区 | 北侧 | 26/41 |
| 庙埠村 | 118.755833 | 30.966823 | 居民 | 约 80 户 | | 东西两侧 | 15/30 |
| 大唐御苑 | 118.752401 | 30.965775 | 居民 | 约 1500 户 | | 西侧 | 180/195 |
| 盛世御景 | 118.751223 | 30.963350 | 居民 | 约 1300 户 | | 西侧 | 290/305 |
| 凤凰山花园 | 118.752843 | 30.960445 | 居民 | 约 800 户 | | 西南侧 | 280/295 |
| 宣城十一小 | 118.752547 | 30.958792 | 学生 | 约 1500 人 | | 西南侧 | 530/545 |
| 大唐凤凰城 | 118.755562 | 30.958766 | 居民 | 约 600 户 | | 南侧 | 418/433 |
| 宣城市六小 | 118.749726 | 30.965574 | 学生 | 约 1800 人 | | 西南侧 | 460/465 |
| 宣城市八幼 | 118.751065 | 30.958940 | 学生 | 约 400 人 | | 西南侧 | 580/595 |
| 敬亭春晓 | 118.747636 | 30.966477 | 居民 | 约 1200 户 | | 西侧 | 537/552 |
| 翰林苑 | 118.746806 | 30.964405 | 居民 | 约 500 户 | | 西侧 | 711/726 |
| 盛世华庭 | 118.747136 | 30.962526 | 居民 | 约 1200 户 | | 西侧 | 708/723 |
| 江南书苑 | 118.740630 | 30.967914 | 居民 | 约 800 户 | | 西侧 | 1250/1265 |
| 江润丽景苑 | 118.741063 | 30.965747 | 居民 | 约 1000 户 | | 西侧 | 1230/1245 |
| 盛宇湖畔 | 118.741848 | 30.962464 | 居民 | 约 1300 户 | | 西侧 | 1060/1075 |
| 锦绣华府 | 118.749956 | 30.959914 | 居民 | 约 1600 户 | | 西南侧 | 559/574 |
| 宛陵嘉园 | 118.749904 | 30.957852 | 居民 | 约 500 户 | | 西南侧 | 735/750 |
| 领尚花城 | 118.751937 | 30.955932 | 居民 | 约 900 户 | | 西南侧 | 605/620 |
| 三岔河 | 118.761735 | 30.973157 | 居民 | 约 50 户 | | 东侧 | 279/294 |
| 下新庄 | 118.763773 | 30.967748 | 居民 | 约 30 户 | | 东侧 | 490/505 |
| 句渡 | 118.769610 | 30.968318 | 居民 | 约 20 户 | | 东侧 | 1020/1035 |
| 许庄 | 118.772678 | 30.971538 | 居民 | 约 20 户 | | 东侧 | 1330/1345 |
| 和滩 | 118.765147 | 30.977627 | 居民 | 约 50 户 | | 东北侧 | 806/821 |
| 下梁村 | 118.757830 | 30.983459 | 居民 | 约 50 户 | | 北侧 | 957/972 |
| 上梁村 | 118.761134 | 30.983827 | 居民 | 约 60 户 | | 东北侧 | 1030/1045 |
| 孙村 | 118.765426 | 30.982815 | 居民 | 约 80 户 | | 东北侧 | 1165/1080 |

**表 *3-6*　水环境保护目标列表**

| 环境要素 | 敏感、关心点名称 | 方位、相对厂界距离 | 基本情况 | 功能保护 |
|---|---|---|---|---|
| 地表水环境 | 水阳江 | 东侧，100 米 | 中型水体，评价水域无饮用水源地 | GB3838-2002 III类标准 |

**表 *3-7*　声环境保护目标列表**

| 名称 | 所在位置 | | 路基形式 | 首排建筑距边界线/中心线距离/m | 保护内容 | 功能保护 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 桩号范围 | 方位 | | | | |
| 澄江新村 | K0+000 | 北侧 | 路堤 | 26/41 | 约 200 户 | 4a 类 |
| 庙埠村 | K0+400~K0+620 | 东西两侧 | 路堤 | 15/30 | 约 80 户 | 4a 类 |
| 大唐御苑 | K0+480~K0+700 | 西侧 | 路堤 | 180/195 | 约 1500 户 | 2 类 |

**表 *3-8*　生态环境保护目标列表**

| 敏感目标 | 敏感目标特征 | 主要影响及时段 |
|---|---|---|
| 陆生动物 | 沿线野生动物，为常见种 | 施工期局部路段野生动物栖息环境被破坏，造成被动迁徙 |
| 陆生植物 | 沿线人工种植植被 | 土地占用将造成植被损失，影响主要集中在施工期 |

评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准标准具体详情如下。

**表 *4-1*　大气环境质量标准**

| 污染物 | 各项污染物的浓度限值（μg/m³） | | | 依据 |
|---|---|---|---|---|
| | 1 小时平均 | 24 小时平均 | 年平均 | |
| $SO_2$ | 500 | 150 | 60 | GB3095-2012 中二级标准 |
| $NO_2$ | 200 | 80 | 40 | |
| $PM_{10}$ | — | 150 | 70 | |
| $PM_{2.5}$ | — | 75 | 35 | |
| TSP | — | 300 | 200 | |

二、地表水环境质量标准

项目拟建地水域为水阳江，水阳江的水环境功能区划为III类水体，其水质控制指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表 4-2。

**表 *4-2*　地表水环境质量标准　单位：*mg/L*，*pH* 除外**

| 项目 | pH | CODcr | 氨氮 | BOD5 | 石油类 |
|---|---|---|---|---|---|
| III类标准 | 6~9 | 20 | 1.0 | 4 | 0.05 |

三、声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑物面向道路一侧执行 4a 类标准，若临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，道路边界外 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准，35m 范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。本项目道路工程两侧边界线外 35m 范围内执行 4a 类标准，35m 外执行 2 类，具体见下表。执行具体标准值见下表。

**表 *4-3*　声环境质量标准**

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|
| 2 | 60 | 50 |
| 4a | 70 | 55 |

污染物排放标准

一、废气排放标准

本项目施工期扬尘和沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准和无组织排放监控浓度限值；营运期车辆的排放因子执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013）。具体见下表。

**表 *4-4*　大气污染物综合排放标准限值**

| 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|
| | | 排气筒高度（m） | 二级（kg/h） | |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 |
| 沥青烟 | 75 | 15 | 0.18 | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 |

本次评价机动车尾气源强采用的国Ⅴ标准修正的单车排放因子见下表。

**表 *4-5*　修正后的各种车速下中小型车污染物排放因子 单位：*mg/*辆·*m***

| 车速（km/h）污染物 | | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 国Ⅴ标准 | | | | | | | |
| 小型车 | CO | 11.52 | 8.71 | 6.58 | 5.43 | 3.76 | 2.84 |
| | THC | 1.34 | 1.11 | 1.00 | 0.87 | 0.77 | 0.66 |
| | $NO_2$ | 0.23 | 0.31 | 0.39 | 0.49 | 0.51 | 0.53 |
| 中型车 | CO | 10.57 | 9.17 | 8.67 | 8.92 | 10.00 | 12.18 |
| | THC | 2.23 | 1.82 | 1.61 | 1.48 | 1.38 | 1.33 |
| | $NO_2$ | 0.63 | 0.74 | 0.84 | 0.97 | 1.03 | 1.09 |
| 大型车 | CO | 0.65 | 0.55 | 0.51 | 0.49 | 0.52 | 0.59 |
| | THC | 0.43 | 0.37 | 0.33 | 0.30 | 0.28 | 0.28 |
| | $NO_2$ | 1.72 | 1.73 | 1.83 | 2.42 | 2.58 | 3.03 |

二、废水排放标准

本项目施工期生活污水通过市政管网进入敬亭圩污水厂，区域污水执行敬亭圩污水处理厂接管标准，具体见下表。

**表*4-4* 污水排放标准　　单位：除*pH*外*mg/L***

| 项目 | pH值 | 悬浮物 | COD | BOD5 | 氨氮 | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 敬亭圩污水处理厂接管标准 | 6-9 | 200 | 340 | 160 | 30 | 100 |

三、噪声排放标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体见下表。

**表*4-7* 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（*GB12523-2011*）**

| 昼间 | 夜间 | 单位 |
|---|---|---|
| 70 | 55 | dB（A） |

| | |
|---|---|
| | 四、固废处置标准<br>本项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定，并遵守宣城市城建部门建筑工程渣土管理办法的规定。 |
| **总量控制指标** | 根据《安徽省“十三五”生态环境保护规划》，“十三五”期间总量控制污染物有以下几项：**二氧化硫、化学需氧量、氨氮、氮氧化物**。<br>另外，根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19 号），我省大气污染物总量指标有**二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物**。<br>本项目为市政道路项目，运营期废气主要为汽车尾气，运营期无废水排放，因此无需申请总量控制指标。 |

## 建设项目工程分析

### 一、施工期工程分析

本项目施工过程应做好前期准备工作，提前在待修道路的两端放置好指示牌和提示标语，施工期主要污染源包括：施工机械作业噪声、扬尘、沥青烟、施工人员生活污水及固体废物等。具体施工期工艺流程如下：

#### *1*、施工期工艺流程图

（1）道路工程施工流程图：

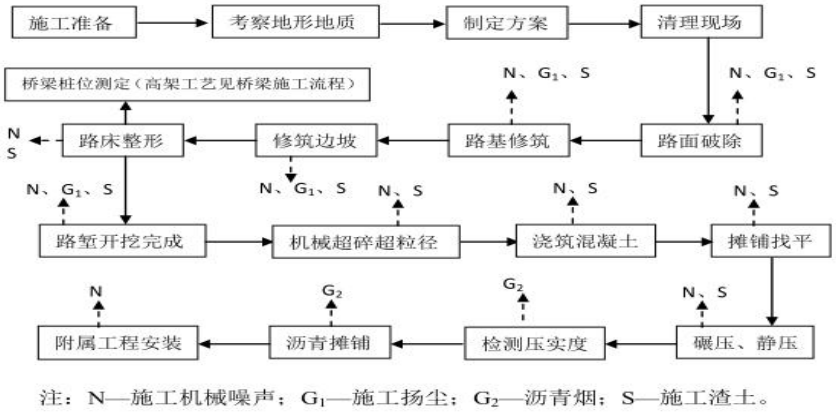



**图 *5-1*　道路工程工艺流程图及产污节点图**

（2）管线敷设施工流程

本项目管线工程敷设施工与道路工程同步进行，即在道路建设过程中同时进行管沟开挖、下管、土方回填平整等。其工艺流程图如下：

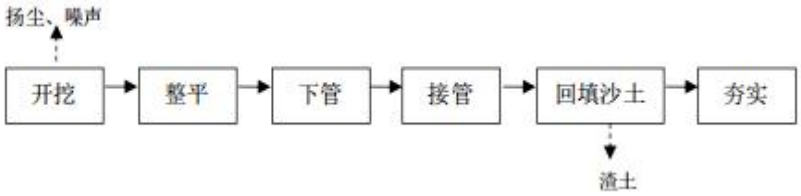
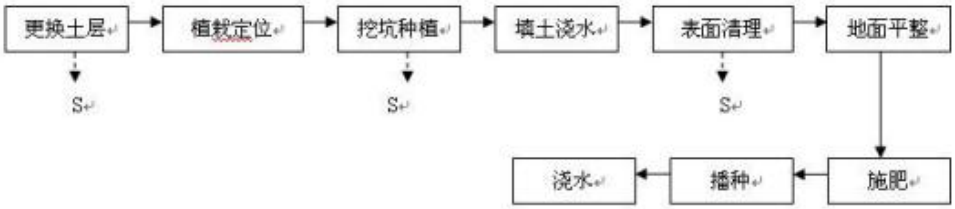


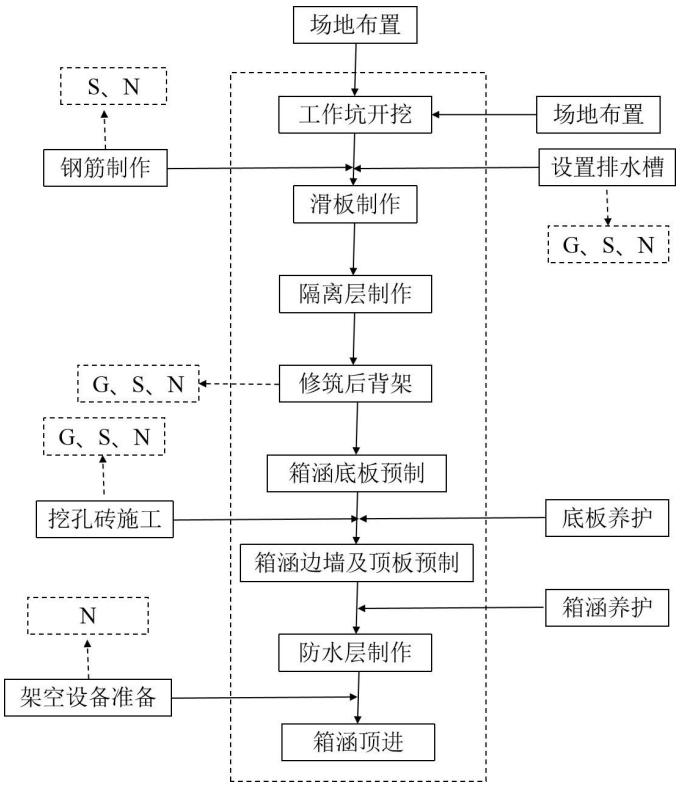

**图*5-2*　管线敷设施工工艺流程及产污环节图**

（3）绿化施工工艺流程



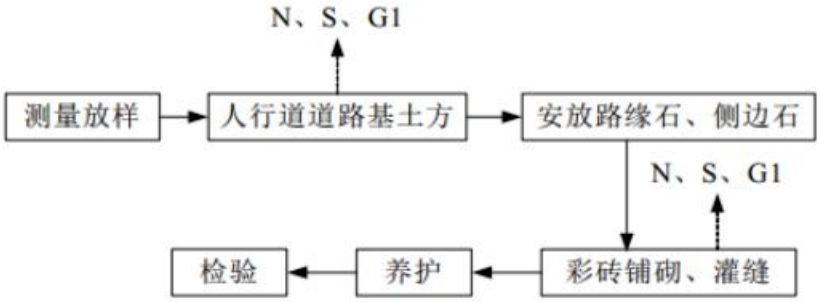

***5-3* 绿化施工工艺流程及产污环节图**

（4）下穿铁路工艺流程




**5-5 下穿铁路施工（箱涵）施工工艺流程及产污环节图**

（5）人行道工艺流程




**5-6 人行道工艺流程及产污环节图**

主要工艺流程简述：

1、清表

路基填筑前需清理地表松散耕植土或有机质土、杂草等，并引排地下水。根据调查资料，一般地段的地表耕植土层较薄，本项目清表厚度按地基表层土能够碾压密实，有机质含量不超过 5%标准进行控制，从 0～0.3m 不等。

2、路基填筑

路基填筑时，应从最低处起分层填筑压实，分层要求按规范规定的层厚填筑，可得到均匀的压实度。若分层过厚，则填层底部不易达到要求的压实度；若分层过

薄，则易起皮剥离，影响路基质量。一般分层松铺厚度不宜超过 30cm，填筑至路床顶面最后一层的压实厚度不小于 10cm。

3、路床处理

道路路床采用掺灰处理。一般掺加量为 8%-10%。

4、低剂量水泥稳定碎石底基层施工

低剂量水泥稳定碎石 7 天浸水抗压强度为 2.0～2.5MPa，压实度≥97%，水泥稳定碎石组成设计应根据强度标准，通过试验确定水泥剂量和混合料的最佳含水量，确定掺加料的比例，水泥稳定碎石基层碾压完成后，需养生一段时间，通常为 7 天。采用覆盖并洒水养生。养生期间，除洒水车外，应封闭交通，养生期结束后，应清扫基层，立即喷洒透层沥青，并立即浇筑上层结构层，以免基层长期暴晒开裂。

5、水泥稳定碎石基层施工

水泥稳定碎石 7 天浸水抗压强度为 3.5～4.0MPa，压实度≥98%，水泥稳定碎石组成设计应根据强度标准，通过试验确定水泥剂量和混合料的最佳含水量，确定掺加料的比例。

1）水泥稳定碎石基层碾压完成后，需养生一段时间，通常为 7 天。采用覆盖并洒水养。养生期间，除洒水车外，应封闭交通，养生期结束后，应清扫基层，立即喷洒透层沥青，并立即浇筑水泥混凝土面层，以免基层长期暴晒开裂。

2）在加铺沥青砼前，如水泥稳定碎石基层表面出现裂缝时，应先采用填缝料修补裂缝，再在裂缝处铺设一层土工格栅或防裂土工布。

3）相邻半幅施工前，必须对已施工的半幅进行切缝处理，切缝必须垂直到底。施工时应在纵缝垂直面上洒（涂）一层水泥浆（1.2kg/$m^2$）。

4）水泥稳定基层分层摊铺时，上、下层纵缝位置应错开 20cm 以上，所有接触面间应喷洒一层水泥浆（0.8～1.2kg/$m^2$）。

5）水泥稳定碎石的拌合、摊铺及压实设备详见《安徽省路网项目精细化管理与关键技术施工指南》。

6、沥青下封层

在水泥稳定碎石基层与水泥砼面层间设置下封层，下封层采用 PC-2 型乳化沥青，按层铺法表面处治施工要求，采用沥青洒布车及集料撒布机联合作业，乳化沥青用量及稠度应通过试洒确定，用量一般为每平方米 0.9～1.0Kg。喷洒封层沥青后应立即洒布 S14 矿料，用量宜为 5～8$m^3$/1000$m^2$，撒布石屑后应用 6～8t 钢筒式压路机稳

压一遍，完成下封层。

7、沥青面层

1）面层：本次设计路段处在夏热冬寒湿润区，面层应具有一定的抗滑性、平整度、高温抗车辙及低温抗开裂性能，并具有抗水损害功能，4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13(C)(SBS 改性剂 3％～4％)(施工过程中压实度为实验室标准密度的 97%，渗水系数 K 渗<200ml/m，沥青面层横向力系数 SFC60≥50，宏观构造深度 TD≥0.5mm)。下面层采用中粒式沥青混凝土 AC-25(C)(施工过程中压实度为实验室标准密度的 97%，渗水系数 K 渗<200ml/m)。

2）粗集料：路面上面层采用玄武岩、下面层采用石灰岩集料。粗集料应采用石质坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质，并具有足够强度和耐磨耗的性能，应具有良好的颗粒形状（近立方体颗粒），集料应选用反击式破碎机扎制，禁用颚式破碎机。上面层粗集料应选用坚硬、耐磨、抗冲击性好的碎石并应严格控制针片状颗粒含量。

3）细集料：应采用洁净、干燥、无风化、无杂质、并有适当的颗粒级配的人工扎制的砂，细集料应与沥青有良好的粘结能力，与沥青粘结能力很差的天然砂及与花岗岩、石英岩等酸性石料破碎的机制砂或石屑不得使用。

4）填料：适宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉。原石料中的泥土杂质应除净，矿粉要求干燥、洁净，拌和楼回收的粉尘严禁使用。

5）沥青混合料的摊铺

a．沥青砼面层应连续稳定摊铺是保证摊铺质量提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和楼的产量、施工机械配套情况及摊铺宽度按 2～4m/min 予以调整选择，做到均匀、不间断地摊铺。不应任意加快，切忌停铺用餐。争取做到每天收工停机一次。施工前应充分预热熨平板以防混合料粘结。

b．机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予以铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

c．摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

6）沥青混合料的压实及成型

a．沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步聚。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、发裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行。初压严禁采用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。

b．路面应以缓慢而均匀的速度碾压，压路机的适宜碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别。

c．为避免碾压时混合料推挤产生拥抱，碾压时应驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机启动、停止必须减速缓行。对压路机无法压实的死角、边缘、接头等，应采用小型振动压路机或手扶振动夯趁热压实，压路机折回不应处在同一横断面上。

d．当天碾压的尚未冷却的沥青砼层面上，不得停放压路机或其他车辆，防止矿料、油料和杂物散在沥青层面上。压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。

7）施工接缝的处理

a．纵向施工缝。采用两台摊铺机成梯对联合摊铺方式的纵向接缝，应在前部已摊铺混合料部分留下 10～20cm 宽暂不碾压作为后高程基准面，并有 5～10cm 左右的摊铺重叠，以热接缝形式在最后作跨接缝碾压以消缝迹。上下层纵缝应错开 15cm 以上。

b．横向施工缝。可采用平接缝或 45°斜切缝。用三米直尺沿纵向位置，在摊铺段端部的直尺悬臂状，以摊铺层与直尺脱离接触处定出接缝位置，用锯缝机割齐后铲除；继续摊铺时，应将接缝锯切时留下的灰浆清洗干净，涂上少量粘层沥青，摊铺机熨平板从接缝后起步摊铺；碾压时用钢筒式压路机进行横向或斜向压实，从先铺路面上跨缝逐渐移向新铺面层。

**表 *5-1*　施工期环境影响因素一览表**

| 环境要素 | 工程内容 | 影响性质 | 环境影响 |
|---|---|---|---|
| 社会环境 | 征地拆迁 | 长期<br>不可逆<br>不利 | 被征地居民的生活会受到一定程度的干扰，如果安置不当还会造成其生活质量下降，并长期受到影响 |
| | 出行安全 | | |
| | 基础设施 | | |
| 声环境 | 施工机械 | 短期<br>可逆<br>不利 | 不同施工阶段施工车辆或施工机械噪声对运输车辆离路线较近的声环境敏感点的影响 |
| | 运输车辆 | | |
| 大气环境 | 扬尘 | 短期<br>可逆<br>不利 | ①粉状物料的装卸、运输、堆放过程中有大量粉尘散逸到周围大气中；施工运输车辆在沿线路段上行驶导致的扬尘；拆迁过程也会产生较多的扬尘；②沥青铺设过程中产生沥青烟气 |
| | 沥青烟气 | | |
| 固体废物 | 渣土/建筑垃圾 | 短期 | ①渣土、建筑垃圾；②施工营地产生生活垃圾等 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 生活垃圾 | 可逆<br>不利 | 固体废物 |
| 水环境 | 施工营地 | 短期<br>可逆<br>不利 | ①施工人员的生活污水、施工场地施工废水对地表水域的影响；②施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染 |
| | 施工现场 | | |
| 生态环境 | 永久占地 | 短期<br>可逆<br>不利 | ①工程永久破坏地表，将增加水土流失量；②施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动可能 |
| | 施工活动 | | |

**2、施工期污染源强分析**

（1）废水

1）施工人员生活污水

本工程总施工期为 12 个月，本项目路线较短，不设施工营地，施工人员租用周边公寓，施工人员约 30 人，每个施工人员每人每天用水定额 100L/人•天，排污系数取 0.8，则施工生活污水排放总量为 864t（施工期总天数按照 360 天计算）。施工废水经化粪池处理后通过市政污水管网外排，处理后生活污水中污染物及浓度见下表。

**表 *5-2*　施工人员生活污水排放浓度一览表**

| 项目 | 污水量 | COD | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N |
|---|---|---|---|---|---|
| 产生浓度（mg/l） | / | 300 | 180 | 200 | 30 |
| 施工期产生量（t） | 864 | 0.259 | 0.156 | 0.173 | 0.026 |

2）施工废水

本项目不设混凝土及灰土拌合站，施工场地废水主要为雨天堆土场冲刷水及车辆机械冲洗水等。工程在施工期路基开挖和土方处理过程中若处理不当，会造成土石方下落进入水体，造成水质污染和管道阻塞，因此施工期应严格控制道路的土石方开挖和运输等工程，做好监督和管理工作，避免进入水体。工程施工临时堆土场若管理防护不当被雨水冲刷时会对周围水体水质造成污染，对区域水质的影响主要表现为 SS 的增高。因此，在施工期须规范施工行为，车辆、机械设备冲洗，施工机械渗漏的污油及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度约为 COD300mg/L、SS800mg/L、石油类 40mg/L。

3）施工期水污染源强汇总

本项目施工期水污染源强及处理措施见下表。

**表 *5-3*　施工期水污染源强及处理措施汇总**

| 序号 | 污水来源 | 污水源强 | 采取处理措施 | 排放去向 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 施工人员生活污水 | $864m^3$ | 化粪池 | 处理后的污水排入市政污水管网，最终进入敬亭圩污水处理厂 |
| 2 | 施工废水 | $1m^3/d$ | 沉淀、隔油 | 回用后尾水作为日常洒水降尘利用 |

（2）废气

工程施工过程污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染。

1）扬尘污染

扬尘污染主要来源于房屋拆迁过程以及筑路材料在运输、装卸、堆放、物料拌和过程。

①房屋拆迁期间作业的扬尘；

②土方挖掘、土方回填期间作业的扬尘；

③运送物料和废弃物的车辆在行驶时易产生道路扬尘，行车道两侧扬尘短期浓度可达到 8~10mg/m$^3$，但道路扬尘浓度随着离扬尘点的距离的增加而迅速下降，影响范围一般在道路两侧 200m 内；

④施工期在城市施工时挖出的泥土堆放在施工现场，在干燥无雨及大风天气下，裸露的地表和堆置的土石方极易产生风蚀扬尘；

⑤在雨天气候条件下，车辆进出施工场地，会从便道上携带许多泥土，影响道路路面清洁，干燥后会产生扬尘污染。

2）沥青烟气

路面沥青混凝土铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青混凝土摊铺施工点下风向 50 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m3，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m$^3$，THC 浓度在 60m 左右≤0.16mg/m$^3$。

（3）噪声

施工期的噪声主要来自各种筑路机械的工作噪声和运输等的作业噪声。目前常用的筑路机械主要有轮式装载机、各类压路机、推土机、液压挖掘机、平地机、摊铺机等，其中轮式装载机、压路机、推土机、液压挖掘机噪声源强对照查阅《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A.2 常见施工设备噪声源强，平地机、摊铺机对照查阅《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中附录 C.3 施工机械噪声测试值汇总表，上述施工机械运行时，测点距施工机械 10m 距离处的噪声值见下表。

**表 *5-4*　道路工程施工机械噪声值**

| 施工阶段 | 机械类型 | 测点距离施工机械距离（m） | 声压级 dB（ A） |
|---|---|---|---|
| 基础施工 | 挖掘机 | 10 | 86.0 |
| | 平地机 | 10 | 86.0 |
| | 推土机 | 10 | 85.0 |
| | 装载 | 10 | 91.0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 路面破碎机 | 10 | 92.0 |
| 路面施工 | 压路机 | 10 | 86.0 |
| | 摊铺机 | 10 | 83.0 |
| | 平地机 | 10 | 83.0 |

（4）固废

1）施工产生土石方

本项目不单独设取弃土场，施工过程中产生的弃方由建设单位或施工单位及时清运，道路红线范围内设临时堆土场。工程挖方 196070m$^3$，填方 279018m$^3$，弃方 12336m$^3$，借方 136611m$^3$。弃土去向：挖方尽量用于路基回填，不能回用填方的以及弃方由建设单位或施工单位联系车辆，在市容城管等部门的监督管理下按照批准的路线及时间及运输方式运往临近的经政府部门批准地点，不得随意排放。本项目施工方在土方置换运输过程中应对运输车辆采取全封闭防护，装土后应清除车辆外露面的遗土、杂物，防止车辆在运输过程中造成土壤流失，淤塞城市雨水管道，影响运输线路周边环境。

2）拆迁建筑垃圾

根据项目可研可知，在本项目施工前，工程红线范围内的居民将实施拆迁。本工程需拆迁红线范围内的房屋建筑面积约 30500m$^2$。根据项目初步设计方案，产生建筑垃圾约 2500t。

3）沟塘清淤淤泥

本项目新建路段沿线分布有沟渠、水塘，路基建设需对进行清淤，根据可研可知，拟建工程清淤量较小，拟采用挖掘机进行清淤，清淤量约为 10739m$^3$，淤泥恶臭对环保目标产生淤泥臭气影响。本项目为城市道路市政工程，根据相关要求，清理出来的淤泥由宣城市市政管理部门负责集中管理，堆放至指定收容地点。淤泥运输过程中应采用加盖篷布，车斗防漏等措施，避免造成二次污染。

4）施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾 0.5kg/人．d 计算，施工人员 30 人，则施工期施工人员生活垃圾日排放量约为 15kg/d，施工期生活垃圾产生总量约为 5.4t。

（5）生态环境

1）土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，开后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失。

2）路基开挖、弃土使得原有的土地结构受到破坏和改变，进而还造成原土位、

松散，原植被遭到破坏，地表裸露，改变土壤的可蚀性及植被状态，其土壤抗蚀性、抗雨水冲刷性降低，另外，弃土石在运输过程中，不加遮盖或过高装载造成运输中的遗散会导致水土流失。

**二 、营运期工程分析**

***1*、主要污染工序及产污因子**

（1）废水：主要为降雨产生的路面径流污水。

（2）废气：主要为道路车辆行驶排放的汽车尾气。

（3）噪声：主要为道路车辆行驶产生的交通噪声。

（4）固废：主要为车辆乘客、行人等随意丢弃的生活垃圾。

***2*、运营期污染源强分析**

（1）废水

营运期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面径流污水，以及危险品运输事故产生的环境风险对水环境的影响。

1）路面径流污染物及源强

影响路面径流污染物浓度的因素众多、随机性强、偶然性大。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见下表，从表中可知，路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。

路面（桥面）径流污染物排放量计算公式如下所述，计算结果见下表。

$$E=C*H*L*B*a*10^{-6}$$

其中：E 为每公里路面年排放强度（t/a×km）；

C 为 60 分钟平均值（mg/l）；

H 为年平均降雨量（mm）；

L 为单位长度路面，取 1km；

B 为路面宽度，主线及辅道路面宽度；

a 为径流系数，无量纲。

**5-5 路面径流污染物浓度**

| 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 | 90.36-18.1 | 100 |
| $BOD_5$（mg/L） | 7.34-7.30 | 7.30-4.15 | 4.15-1.26 | 5.08 |
| 石油类（mg/L） | 22.30-19.74 | 19.74-3.12 | 3.12-0.21 | 11.25 |

**表 5-6　路面径流污染物排放源强表**

| 项目 | SS | $BOD_5$ | 石油类 |
|---|---|---|---|
| 60 分钟平均值（mg/L | 100 | 5.08 | 11.25 |
| 年平均降雨量（mm） | 1100 | | |
| 径流系数 | 0.9 | | |
| 路面面积（$m^2$） | 59100 | | |
| 径流年产生量（t/a） | 58509 | | |
| 污染物年产生量（t/a） | 5.85 | 0.30 | 0.66 |

（2）废气

项目运营期对大气环境的污染主要来自汽车尾气排放，汽车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、$NO_2$、非甲烷总烃等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），污染物排放源强计算公式如下：

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

式中：

QJ——行驶汽车在一定车速下排放的 J 种污染物源强，mg/(m·s)；

Ai—— i 种车型的小时交通量，辆/h；

B —— $NO_X$ 排放量换算成 $NO_2$ 排放量的校正系数；

Eij——单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放的 j 种污染物量，mg/辆·m。

随着国家机动车尾气排放要求增高，《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》附录 E 推荐的单车排放因子取值过高，不适合现实情况。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3—2005）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013），第Ⅲ阶段从 2007 年 7 月 1 日起执行，第Ⅳ阶段从 2010 年 7 月 1 日起执行，第Ⅴ阶段从 2018 年 1 月 1 日起实施。项目建成营运后，全国范围内将主要执行第Ⅴ阶段标准。

本次评价机动车尾气源强采用的国Ⅴ标准修正的单车排放因子见下表。

**表 5-7　修正后的各种车速下中小型车污染物排放因子　单位：*mg/*辆・*m***

| 车速（km/h）污染物 | | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 国Ⅴ标准 | | | | | | | |
| 小型车 | CO | 11.52 | 8.71 | 6.58 | 5.43 | 3.76 | 2.84 |
| | THC | 1.34 | 1.11 | 1.00 | 0.87 | 0.77 | 0.66 |
| | $NO_2$ | 0.23 | 0.31 | 0.39 | 0.49 | 0.51 | 0.53 |
| 中型车 | CO | 10.57 | 9.17 | 8.67 | 8.92 | 10.00 | 12.18 |
| | THC | 2.23 | 1.82 | 1.61 | 1.48 | 1.38 | 1.33 |
| | $NO_2$ | 0.63 | 0.74 | 0.84 | 0.97 | 1.03 | 1.09 |
| 大型车 | CO | 0.65 | 0.55 | 0.51 | 0.49 | 0.52 | 0.59 |
| | THC | 0.43 | 0.37 | 0.33 | 0.30 | 0.28 | 0.28 |
| | $NO_2$ | 1.72 | 1.73 | 1.83 | 2.42 | 2.58 | 3.03 |

本项目平均设计时速 40km/h，按照上述模式及相关参数，并根据项目设计方案以及交通量预测，对道路进行废气预测，运营期间废气污染物源强预测值详见下表。

**表 *5-8*　运营期大气污染物排放源强 单位：*mg/*（*m*・*s*）**

| 路段 | 污染物 | 年份 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2020 年 | 2026 年 | 2034 年 |
| 碾盘山路 | CO | 1.227 | 1.781 | 2.532 |
| | THC | 0.213 | 0.309 | 0.439 |
| | NO2 | 0.105 | 0.153 | 0.218 |

注：由于本项目设计车速为 40km/h，参照 50km/h，并进行修正，小型车 CO、THC、$NO_2$ 修正系数分别为 1.32、1.22 和 0.75，中型车 CO、THC、$NO_2$ 修正系数分别为 1.15、1.23 和 0.86，大型车 CO、THC、$NO_2$ 修正系数分别为 1.18、1.16 和 0.99。

（3）噪声

运营期噪声污染源主要为车辆高速行驶产生的噪声。噪声源来自以下几个方面：

1、在道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。运营后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的磨擦等也会产生噪声。

2、由于道路路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

3、运营期交通量的增大会提高道路沿线昼夜的交通噪声。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006），车速取值有公式计算和实际类比两种办法。本次计算采用公式计算模式。车速计算公式如下：

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

$$u_i = vol(\eta_i + m(1-\eta_i))$$

式中：

vi—第 i 种车型车辆预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低，夜间车速按计算值 80%修正；

ui—该车型的当量车数；

ηi—该车型的车型比；

vol—单车道车流量，辆/h。

m—其他 2 种车型的加权系数。

k1、k2、k3、k4 分别为系数，见下表。

**表 *5-9*　车速计算公式系数**

| 车型 | K1 | K2 | K3 | K4 | mi |
|---|---|---|---|---|---|
| 小型车 | -0.061748 | 149.65 | -0.000023696 | -0.02099 | 1.2102 |
| 中型车 | -0.057537 | 149.38 | -0.000016390 | -0.01245 | 0.8044 |
| 大型车 | -0.051900 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

**表 *5-10*　本项目不同类型车辆的平均车速一览表（*km/h*）**

| Vi（车速）<br>设计车速 | | 昼间 | | | 夜间 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 小型车 | 中型车 | 大型车 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| 40km/h | 2020 年 | 33.9 | 23.1 | 23.3 | 27.2 | 18.4 | 18.6 |
| | 2026 年 | 33.9 | 23.2 | 23.3 | 27.2 | 18.5 | 18.6 |
| | 2034 年 | 33.9 | 23.3 | 23.3 | 27.2 | 18.5 | 18.6 |

**辐射声级 *Loi***

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）公路交通噪声预测模式，第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB）Loi 按下式计算：

大型车：Lol=22.0+36.32lgVL+△L 纵坡；

中型车：Lom=8.8+40.48lgVm+△L 纵坡；

小型车：Los=12.6+34.73lgVs+△L 路面；

式中：S、M、L─分别表示小、中、大型车；Vi—第 i 类车辆的平均车速，km/h；

**源强修正**

道路纵坡引起的交通噪声源强修正量△L 纵坡计算按下表取值：

**表 *5-11*　路面纵坡噪声级修正值**

| 纵坡（%） | 噪声级修正值（dB） |
|---|---|
| ≤3 | 0 |
| 4~5 | +1 |
| 6~7 | +3 |
| >7 | +5 |

注：上表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

公路路面引起的交通噪声源修正量△L 路面计算按下表取值：

**表 *5-12*　常规路面噪声级修正值**

| 路面类型 | 噪声级修正值（dB） |
|---|---|
| 沥青混凝土路面 | 0 |
| 水泥混凝土路 | +1~2 |

注：上表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

本项目各特征年单车行驶噪声级预测结果见下表。

**表 *5-15*　营运期各路段单车行驶噪声级 单位：*dB(A)***

| 路段 | 预测时段 | 车型 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|---|---|
| 宣城市临泉路南延道路 | 2020 年 | 小型车 | 65.8 | 62.4 |
| | | 中型车 | 64.0 | 60.0 |
| | | 大型车 | 71.6 | 68.1 |
| | 2026 年 | 小型车 | 65.8 | 62.4 |
| | | 中型车 | 64.1 | 60.0 |
| | | 大型车 | 71.7 | 68.1 |
| | 2034 年 | 小型车 | 65.7 | 62.4 |
| | | 中型车 | 64.1 | 60.1 |
| | | 大型车 | 71.7 | 68.1 |

（4）固废

项目营运期的固体废物主要为运输车辆撒落的运载物、发生交通事故车辆撒落的装载物、乘客丢弃物等，经集中收集后由城市环卫部门收集处理。营运期少量车辆事故发生后遗漏于路面的机油、运载物等需及时清理，若遇暴雨将污染地表径流。

（5）生态环境

本项目为市政道路，道路沿线两侧人为活动较大，原始生态环境已被城市化完全取代。项目建成运营后，道路两侧绿化为城市景观环境加分不少。

项目建设过程中由于土地利用性质的改变，会对生态环境产生以下不良影响：

1）植被恢复不好造成的水土流失；

2）永久占地对地表植被的影响；

3）因道路的兴建，沿线经济发展可能对周围生态环境的影响。

4）对基础设施、当地产业及生活方式、资源开发等的影响。

本项目工程完成后，对项目建设破坏的植被进行及时恢复，道路周边将建设景观绿化，对美化城市环境、应造园林城市起到积极作用。

**项目主要污染物产生及预计排放情况**

| 内容<br>类型 | 排放源<br>（编号） | | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量 | 处理后排放浓度及排放量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 施工期 | 路面摊铺 | 沥青烟气 | 少量 | 少量 |
| | | 道路扬尘 | 扬尘 | 少量 | 少量 |
| | 运营期 | 汽车尾气 | CO | 2020 年，1.227mg/(m．s)<br>2026 年，1.781 mg/(m．s)<br>2034 年，2.532 mg/(m．s) | 2020 年，1.227mg/(m．s)<br>2026 年，1.781 mg/(m．s)<br>2034 年 2.532 mg/(m．s) |
| | | | THC | 2020 年，0.213mg/(m．s)<br>2026 年，0.309 mg/(m．s)<br>2034 年，0.439 mg/(m．s) | 2020 年，0.213mg/(m．s)<br>2026 年，0.309 mg/(m．s)<br>2034 年，0.439 mg/(m．s) |
| | | | $NO_2$ | 2020 年，0.105mg/(m．s)<br>2026 年，0.153 mg/(m．s)<br>2034 年，0.218 mg/(m．s) | 2020 年，0.105mg/(m．s)<br>2026 年，0.153 mg/(m．s)<br>2034 年，0.218 mg/(m．s) |
| 水污染物 | 施工期 | 生活污水 | COD | 300mg/L，0.259t | 排入市政管网 |
| | | | BOD5 | 180mg/L，0.156t | |
| | | | SS | 200mg/L，0.173t | |
| | | | $NH_3$-N | 30mg/L，0.026t | |
| | | 生产废水 | SS | 少量 | 0 |
| | | | 石油类 | 少量 | 0 |
| | 运营期 | 路面径流 | SS | 100mg/L，5.85t | 100mg/L，5.85t |
| | | | BOD5 | 5.08mg/L，0.30t | 5.08mg/L，0.30t |
| | | | 石油类 | 11.25mg/L，0.66t | 11.25mg/L，0.66t |
| 固体废物 | 施工期 | 拆迁建筑 | 建筑垃圾 | 2500t | 0 |
| | | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 5.4t | 0 |
| | | 废弃土方 | 废弃土方 | 11.25 万立方 | 11.25 万立方 |
| | 运营期 | 沿线丢弃物 | 垃圾 | 少量 | 0 |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械 | 施工期噪声主要来自施工机械，噪声距声源 10m 处噪声值在 83～92dB(A)之间，施工机械的噪声影响随施工过程的结束而消失。 | | |
| | 运营期 | 车辆噪声 | 运营期主要来自路面上行驶的机动车，噪声源强约在 60~71dB（A）范围内。 | | |
| 其它 | / | | | | |

**主要生态影响：**

本项目道路建设过程避免填挖路基工程在暴雨季节进行，将不会产生水土流失和其它生态影响，并且在道路两侧设置绿化带，此举将改变道路的绿化景观，有利于生态环境的补偿，不会对周围生态造成大的影响。

**环境影响分析**

**施工期环境影响简要分析：**

**一、施工期大气环境影响分析**

***1.* 水污染影响分析**

工程施工过程中对地表水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水以及施工人员的生活污水排放。此外，堆放在水体附近的施工材料因管理不慎被径流冲刷或风吹起尘进入水体，也会对水体造成一定影响。因此，施工期对地表水的影响主要来自施工场地和施工营地两个方面。

**（*1*）施工营地对水环境的影响分析**

由于本项目路线较短，施工期不长，不单独设置施工营地，施工人员租用周边公寓，排水依托园区现有市政管网。本工程总施工期为 12 个月，本项目路线较短，不设施工营地，施工人员租用周边公寓，施工人员约 30 人，每个施工人员每人每天用水定额 100L/人•天，排污系数取 0.8，则施工生活污水排放总量为 864t（施工期总天数按照 360 天计算）。施工废水经化粪池处理后通过市政污水管网外排。施工营地生活污水主要污染因子是 SS、$NH_3$-N、COD 等，主要污染物浓度一般为 COD：300mg/L，SS：200mg/L，$NH_3$-N 为 30mg/L 左右。

生活污水总排放量为 864t，污水中主要污染物质排放量为 COD 0.259t/a、$BOD_5$0.156t/a、SS 0.173t/a、$NH_3$-N 0.026t/a。生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，进入敬亭圩污水处理厂处理。采取以上措施后，施工人员生活污水不会对外环境产生明显不利影响。

**（*2*）施工场地对水环境的影响分析**

道路施工期间，在施工现场将产生一定数量的生产废水。生产废水主要包括砂石材料冲洗废水、机械设备淋洗废水等。砂石材料冲洗废水和机械设备冲洗废水中含有泥沙和少量石油类，此类废水中污染物浓度一般为：SS300mg/L、石油类 25mg/L，通过隔油沉淀池处理后用于施工场地内洒水。施工生产废水应严格管理，严禁随意直接排放。

施工物料流失主要发生在雨季道路施工阶段，由于建筑材料堆放、管理不当，特别是易流失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将可能被冲刷进入周边环境，从而对周边环境造成不良影响。

为尽可能地减少施工物料流失，对项目需要的建筑材料如石灰、水泥等物质不能

露天堆放贮存，堆场上增设覆盖物，同时要求施工单位对运输、施工作业严加管理，做好用料的安排，减少建材的堆放时间，尽量减小因施工物质露天堆放，遇雨季被冲刷造成的水质污染。砂石材料冲洗废水和机械设备冲洗废水中含有泥沙、COD 和少量石油类，通过沉淀、隔油处理后用于施工场地洒水。

（3）对跨越沟渠、河塘的影响

本工程周边分布一些小的沟渠和分散的水塘，将填埋部分河塘用作道路永久用地。其中，对于填埋的各河塘面积均较小，对附近地表水环境影响不大。

项目施工期建设活动为避免对沟渠造成影响，建设单位应严格施工范围，对施工场地设置四周围栏并路面硬化，对产生的污水加以管理、控制，不得随意冲洗石料等建材，所排放的污水应设置专门隔油池、沉淀池处理后循环利用，不外排。同时，禁止向水塘和沟渠内倾倒垃圾、渣土及有毒、有害物质，也不得在河边随意堆放，以免淋溶液进入沟渠，并防止施工废水径流至沟渠，破坏水体环境水质。禁止将建筑垃圾和施工时的生活垃圾直接倒入沟渠，临近沟渠段设置排水沟、沉砂池等措施，并且严格按照建设项目在施工期安全文明施工的要求施工，减小施工期对地表水的影响。

***2.* 大气污染影响分析**

拟建项目施工期的主要环境空气污染物是扬尘，其次为沥青混凝土摊铺时的沥青烟和施工机械、运输车辆排出的尾气污染物。

**（*1*）粉尘（*TSP*）污染分析**

在对环境空气的影响中，运输材料的车辆引起的扬尘影响最大。

1）车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，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$^2$。

表 7-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬

尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

**表*7-1*　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：*kg/*辆•*km***

| 粉尘量 / 车速 | *0.1* *(kg/m²)* | *0.2* *(kg/m²)* | *0.3* *(kg/m²)* | *0.4* *(kg/m²)* | *0.5* *(kg/m²)* | *1.0* *(kg/m²)* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5(km/h) | 0.0511 | 0.0859 | 0.1164 | 0.1444 | 0.1707 | 0.2871 |
| 10(km/h) | 0.1021 | 0.1717 | 0.2328 | 0.2888 | 0.3410 | 0.4742 |
| 15(km/h) | 0.1532 | 0.2576 | 0.3491 | 0.4332 | 0.7121 | 0.8613 |
| 25(km/h) | 0.2553 | 0.4293 | 0.5819 | 0.7220 | 0.8536 | 1.4355 |

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4～5 次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表所示。当施工场地洒水频率为4～5次/d时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20～50m范围内。具体见下表。

**表*7-2*　洒水抑尘试验结果**

| 距路边距离（*m*） | | *5* | *20* | *50* | *100* |
|---|---|---|---|---|---|
| TSP浓度（mg/m³） | 不洒水 | 10.14 | 2.81 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.68 | 0.60 |
| | 洒水比不洒水降低(%) | 80.2 | 50.2 | 40.9 | 30.2 |

2）堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，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/t·a；

V50：距地面 50m 处风速，m/s；

V0：起尘风速，m/s；

W：尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。

不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

**表*7-3*　不同粒径尘粒的沉降速度一览表**

| 粉尘粒径(μm) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 沉降速度 (m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粉尘粒径 (μm | 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 |

| 沉降速度（m/s） | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 粉尘粒径（μm | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 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是一些微小粒径的粉尘

堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。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等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效抑制扬尘量，根据调查一般可使扬尘量减少 70%。此外，一些粉状材料采取塑料薄膜遮盖等一些防风措施减少扬尘污染。建议堆场应尽量远离周围环境敏感点，在下风向 200 米以外，并采取全封闭作业。

（2）施工作业机械废气污染分析

道路施工机械主要有载重车、压路机、打桩机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、$NO_2$、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似道路施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、$NO_2$1 小时平均浓度分别为 0.2mg/$m^3$ 和 0.13mg/$m^3$；日平均浓度分别为 0.13mg/$m^3$ 和 0.062mg/$m^3$，均能满足国家环境空气质量标准二级标准的要求。

（3）沥青烟污染分析

本工程采用沥青混凝土路面，沥青混凝土的摊铺时会产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的烟尘，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气将造成一定的污染，对人体有害。研究表明，沥青加热至 180 度以上会产生大量沥青烟。

目前道路建设均采用无热源或高温容器将沥青混凝土运至铺浇工地，沥青混凝土的使用已采取全封闭摊铺车进行作业，避免了过去的敞开式熬炼的工作方式，可以从根本上沥青烟气污染的问题。在采取以上施工方式后，沥青烟气对周围大气环境影响较小。本项目使用的是搅拌好的商品沥青砼，施工过程中主要是在铺路过程产生的沥青烟气。

（4）施工车辆尾气

根据对拟建道路两侧居民点分布情况调查，本项目沿线共有 4 处居民点，最近的居民点离道路边界仅有约 15m 的距离，因此道路施工期间若管理不善，施工车辆行驶扬尘及堆场扬尘将给沿线居民造成不同程度的粉尘污染，路面摊铺沥青烟会给沿线居

民产生影响。因此，道路施工时应保持路面清洁、限制施工车辆行驶速度及减少露天堆放或保证堆放物料的含水率，这样才能尽量减轻施工扬尘对于沿线敏感点的影响。

近几年有关管理部门加大了对机动车尾气的管理力度，同时，施工单位加强了对施工机械设备的养护管理，施工机械、车辆排放的废气对周围环境产生污染影响较小，且仅限于施工期。

（5）施工期大气污染防治措施

项目在施工过程中，施工方应做好以下防治措施：

根据《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》——强化城市扬尘治理。推进建筑、建造方式转变，开展建筑工地、道路、物料堆场扬尘综合整治。

本项目应强化扬尘污染防治责任，严格实行网格化管理，施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施，对施工现场实施封闭围挡、道路硬化、材料堆放遮盖、进出车辆冲洗、工程立面围护、建筑垃圾清运等措施。落实物料堆场防风抑尘措施。增加城市道路施工洒水频次，不得使用鼓风式除尘器，推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘设备。对渣土运输车辆安装GPS定位系统，严格实施密闭运输，落实冲洗保洁措施。为最大限度降低施工扬尘对大气环境敏感目标的影响，本项目必须随时对道路进行洒水抑尘，建议每天洒水4～5次。此外为了控制扬尘对周围环境和环境敏感目标的影响，建设单位应加强对施工现场可能产生扬尘的每个环节的严格管理，根据《宣城市建筑工程施工扬尘污染防治办法的通知》（宣政办秘〔2015〕164号）对施施工现场扬尘控制措施，对施工现场实施封闭

（一）施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于2.2米，一般路段施工现场围挡高度不得低于1.8米。围档底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏；

（二）施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备冲洗槽等车辆冲洗设施；

（三）施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施；

（四）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘；

（五）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的，须采取覆盖等防尘措施。砂石等散体材料集中堆放并覆盖；

（六）渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照政府相关部门规定的时间、线路和要求，

清运到指定的场所处理；

（七）外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁；

（八）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

（九）施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施；

（十）运输建筑垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的，应当使用符合条件的车辆封闭运输，防止抛洒、扬尘，并安装卫星定位系统；

（十一）拆除工程工地上的围挡应当使用金属或硬质板材材料，严禁使用各类砌筑墙体；拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；拆除作业后，场地闲置3个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施；

（十二）根据《安徽省重污染天气应急预案》启动III级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业，

（十三）建筑工程扬尘污染防治的其他要求，按照《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治导则》落实。

（6）对敏感点影响分析

项目施工期沿线的敏感点为工程沿线的居民点。工程施工会对沿线环境空气质量产生污染影响，因此需要采取及时洒水等措施，减缓污染影响。通过合理设置物料堆场，筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在200m以上并设置施工围挡，路基施工应及时分层压实，并注意洒水降尘，运送散装含尘物料的车辆，尽可能用蓬布遮盖，对运输砂石料的车辆应限制超载，以免沿途洒漏，减少粉尘污染环境；经常在施工道路和施工现场洒水，并采用先进的施工机械，可以有效减少施工扬尘对工程两侧居民点的影响。在靠近集中敏感点附近土方开挖、运输和填筑等施工过程，以及排水、电力管线施工时，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间；遇到5级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

综上所述，施工期环境空气的污染问题来自施工扬尘及沥青烟气，本项目施工采取必要的防治措施后，对大气环境的影响是可以接受的。

***3.* 噪声影响分析**

道路建设施工阶段的噪声主要来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的居民等敏感点产生较大的噪声污染。

**（*1*）噪声源分布**

根据道路工程的施工特点，对噪声源的分布描述如下：

1、压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在道路主线用地范围内。

2、装载机等主要集中在临时堆场等土方量较大的路段。

道路工程所用的施工机械主要是有轮式装载机、各类压路机、推土机、液压挖掘机、平地机、摊铺机等，依据《环境噪声噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）这些施工机械在不同距离处的噪声值见下表。

**表*7-4*　主要施工机械在不同距离处的噪声级 单位：*dB(A)***

| 施工阶段 | 机械名称 | 10m | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m | 350m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基础施工阶段 | 挖掘机 | 86.0 | 80.0 | 74.0 | 70.0 | 68.0 | 66.0 | 62.5 | 60.0 | 55.0 |
| | 平地机 | 86.0 | 80.0 | 74.0 | 70.0 | 68.0 | 66.0 | 62.5 | 60.0 | 55.0 |
| | 推土机 | 85.0 | 79.0 | 73.0 | 69.0 | 67.0 | 65.0 | 61.5 | 59.0 | 54.0 |
| | 装载机 | 91.0 | 85.0 | 79.0 | 75.0 | 73.0 | 71.0 | 67.5 | 65.0 | 60.0 |
| | 路面破碎机 | 92.0 | 86.0 | 80.0 | 76.0 | 74.0 | 72.0 | 68.5 | 66.0 | 61.0 |
| 路面施工阶段 | 压路机 | 86.0 | 80.0 | 74.0 | 70.0 | 68.0 | 66.0 | 62.5 | 60.0 | 55.0 |
| | 平地机 | 83.0 | 77.0 | 71.0 | 67.4 | 64.9 | 63.0 | 61.4 | 57.0 | 53.5 |
| | 摊铺机 | 83.0 | 77.0 | 71.0 | 67.4 | 64.9 | 63.0 | 61.4 | 57.0 | 53.5 |

**（*2*）施工期噪声影响评价**

1、施工机械噪声衰减预测

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：施工期机械设备噪声源可近视为点源污染，根据点源衰减模式计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20\lg\frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中：Lp0：参考位置 r0 处的声级；

r：预测点与声源之间的距离，m；

r0：参考点与点声源之间的距离，m；

△L：附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级迭加：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\times L_i}$$

2、预测结果

项目施工过程可以分为路基施工阶段和路面平整阶段。决定施工阶段声源的是同时在场地中运行的施工机械，可以认为在同一施工阶段的单一工作日中使用的工程机械的种类和数量大致相同。

施工期间，不同施工阶使用的施工机械的组合形式是不同的。以多台机械同时施工组合考虑，不同距离处的噪声预测结果见下表。

**表7-5　路基施工期间机械噪声预测结果 单位： *dB(A)***

| 距离r（m）<br>施工阶段 | 组合 | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 200 | 350 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路基施工阶段 | 挖掘机、推土机、装载机、路面破碎机 | 93.0 | 87.0 | 81.0 | 77.4 | 74.9 | 73.0 | 71.4 | 67.0 | 6,2.1 |
| 路面施工阶段 | 平地机、压路机 | 89.0 | 83.0 | 77.0 | 73.4 | 70.9 | 69.0 | 67.4 | 63.0 | 58.1 |

3、预测结果分析

根据上述预测结果，可知施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，具体表现如下：

（1）单机施工机械噪声昼间最大在距声源 100m 以外可以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，夜间至少在 350m 以外可符合标准要求。

（2）昼间多种施工机械同时作业，噪声在距源 120m 以外可符合标准要求夜间在 350m 处尚不能达到标准要求，根据实际调查资料，道路施工主要集中在昼间，夜间不施工，噪声影响主要集中在昼间。

4、对敏感点影响分析

本项目周边区域为声环境有 2 类区，《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求区域昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。因此在施工区域 200m 以外，仍然不能完全满足相应标准要求。由表 7-4、7-5 可以看出，在道路施工过程中，施工机械设备对沿线澄江新村、庙埠村等敏感点的影响较明显。施工期间，在靠近澄江新村、庙埠村等段施工时应设置移动隔声屏障，且随着工程建设的完成，施工噪声的影响将不再存在，同时合理安排施工时间。本项目建设期约为 12 个月，尽管施工噪声对环境的不

利影响是暂时的、短期的行为，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

但是施工期噪声对周围声环境的影响较大，超标较为严重，将干扰附近居民生活和学习的安静环境，并有可能产生长期投诉等不良现象。为了避免该类事情的发生，该项目的施工单位必须对施工噪声产生的危害性引起足够的重视，必须严格禁止夜间施工，并严格采取措施，最大限度地降低施工噪声对环境保护目标的影响，争取项目沿线敏感点居民的谅解。

***4.* 固体废物影响分析**

项目施工期产生的固体废物主要有废弃土方、拆迁建筑垃圾、运输过程散落物料及施工人员生活垃圾等。

（1）施工期间工地会产生大量渣土（包括拆迁建筑垃圾）、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途洒漏泥土将会污染街道和道路，影响市容和交通。

（2）弃土在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会造成水土流失，阻碍交通，污染环境。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷则会造成水土流失，雨水径流易以黄泥水形式进入市政排水沟，沉积后易堵塞排水沟，造成排水不畅。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物，一量进入水体则会造成水体污染。

（3）施工开挖的表层土壤因含有大量腐殖质，土力肥沃，是较好的绿化、复垦的覆土材料。该部分土壤随意弃置，将会因雨水冲刷造成肥力损失，同时造成水体污染；若将该部分表层土和下层土壤混杂起来用于路基填土或送弃土场填埋，在道路绿化和复垦时将会因无从取土而造成绿化和复垦区土壤贫瘠，或因占用其他地方的表土而带来新的生态损失。

（4）原房屋建筑物、构筑物拆除将会产生大量建筑垃圾，如果不能妥善处置，会对大气、水环境、土壤、景观等造成不良影响。建筑垃圾随意堆放，在风力作用下一些粉尘颗粒会悬浮于空气中，影响空气质量；地面径流、雨水冲刷产生的渗滤液渗入地下水、流入河道沟渠将会污染地下水、地表水环境；建筑垃圾的堆放还会占用土地面积，产生的渗滤液渗入土壤中，较小的碎石块进入土壤将会改变土壤物质组成，破坏土壤结构，降低土壤生产力；堆放的建筑垃圾还会影响市容、景观。

（5）运输散落物料：本项目施工方在土方、黄沙及水泥运输过程中，会有少量物料散落在地，道路周边环境产生影响。施工方应对运输车辆采取全封闭防护，装土

后应清除车辆外露面的遗土、杂物，防止车辆在运输过程中造成土壤流失，淤塞城市雨水管道，影响运输线路周边环境。

（6）生活垃圾：本工程每天施工期人员 30 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d，施工期施工人员的生活垃圾的日总产生量为 15kg/d，施工期产生的生活垃圾总量约为 5.4t（施工期总天数按照 360 天计算）。生活垃圾如不妥善处置或随意丢弃则会产生许多负面环境影响：臭气污染环境空气；腐烂的垃圾经雨水冲刷或地面径流产生的渗滤液成分十分复杂，有机含量很高，污染周边水、土壤环境；容易滋生细菌和蚊蝇；随意扔置的垃圾将对区域环境卫生及景观产生不良影响。

（7）沟塘淤泥：本项目为城市道路市政工程，根据相关要求，清理出来的淤泥由宣城市市政管理部门负责集中管理，堆放至指定收容地点。淤泥运输过程中应采用加盖篷布，车斗防漏等措施，避免造成二次污染。

***5.* 生态环境影响分析**

本项目位于宣城市北部，属于敬亭圩片区，皖赣铁路以东。项目建设对生态环境的影响主要表现为对土地利用地的影响、对动植物资源的影响、对水生生态的影响及水土流失。

**（*1*）工程占地对区域土地利用影响**

A、永久占地工程永久占地约 59100m$^2$。项目选址位于宣城市北部，现状该片区道路主路网已基本形成，现状道路周边为村庄、现状荒草地和农林用地。工程建设后将变为城市生态系统，生态环境发生一定变化。但是随着道路绿化带以及两侧绿带（不在本次建设范围内）的建设，生态环境变得更加有序，得到一定程度恢复。

B、临时占地

工程采用沥青混凝土作为道路铺面，项目所需沥青混凝土、水泥稳定碎石和石灰土均外购，不设拌合站；本项目不需单独设置取土场，借方从宣城市规划的取土点调运。产生的清表土用于后期绿化及临时用地恢复，多余弃方由建设单位或施工单位联系车辆，及时运输至市容部门指定的弃土点，不单独设永久弃土场，工程施工材料尽量随用随买，多余施工材料暂存于道路红线内，不新增临时堆场占地；施工机械停放在道路红线内，施工便道可利用现有周边道路，不需要新建。

**（*2*）工程建设对沿线植被的影响**

各种施工活动包括土石方工程、道路平整、施工机械的活动等都会破坏地表植被。其中，土石方的开挖由于破坏了地表土层，植被难以恢复。其它地表活动毁坏植被由

于地表土层未破坏，其植被在施工结束后可以恢复。但地表植被的临时性破坏也会造成水土流失，如果水土流失严重同样会影响植被的恢复。施工中的渣土对路边植被生长也会造成影响，施工中产生的扬尘和其他有害气体对路边植被的影响同样不可忽视。

可见，项目建设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，且通过现场踏勘项目沿线未发现原生、次生林和受保护的珍稀植物种，项目建设涉及的植被种类均为当地常见种和广布种，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。项目建成后，通过道路两侧绿化工程，可以对施工期破坏的植被起到一定的补偿作用。

**（*3*）工程建设对沿线野生动物的影响**

根据生态现状调查，评价区由于人类的长期干扰和生态环境的改变，野生动物大量消失，区域无珍稀濒危野生动物存在，也没有大型的野生动物栖息地。区域野生动物主要有小型啮齿类动物、麻雀等鸟类，另外还有种类众多的昆虫。此类动物生态适应性强，项目沿线评价范围外有面积较大的相似生境，可供上述动物栖息、觅食。因此，项目施工期对陆生动物栖息、觅食影响较小。

**（*4*）水土保持**

1）水土流失识别

路基开挖与填筑：

本项目建设过程中，对路基的开挖和填筑将会使原始地形产生影响，形成水土流失。路基开挖期间，顶面会直接暴露，路基及开挖边坡在短时间内为裸露土质边坡，坡面侵蚀易出现沟蚀，受降雨的影响形成水土流失；路基填筑会形成一定坡度和坡面，易产生面蚀和沟蚀，侵蚀强度随着填方高度的增加而加强，在雨水的直接侵蚀之下而形成面蚀，遇强暴雨则可能会发生严重的沟蚀。

土方临时堆置：

本项目路基及管沟开挖会产生一定的土方，在绿化施工及回填实施前需临时堆置于道路红线范围内。堆置土方在防护措施没有施工时，由于结构松散，表面无植被防护，遇暴雨时易造成冲沟侵蚀。

2）水土流失防治目标

根据《安徽省人民政府关于划分全省水土流失重点防治区加强水土保持工作的通知》（皖政[1999]53 号），本项目位于宣城市境内，属于水土流失重点防治区以外的

区域。按照开发建设项目性质及所处水土流失防治区的位置，参照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），将水土流失防治标准确定为三级标准，见下表。

**表7-6　建设项目水土流失防治标准**

| 标准 | 时段 | 扰动土地整治率（%） | 水土流失总治理率（%） | 土壤流失控制比（%） | 拦渣率（%） | 林草植被回复率（%） | 林草覆盖率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三级 | 施工期 | * | * | 0.4 | 85 | * | * |
| | 运营 | 90 | 80 | 0.5 | 95 | 90 | 15 |

注：“*”表示指标值应根据批准的水土保持方案措施实施进度，通过动态监测获得，并作为竣工验收的依据之一。

3）水土流失预测

①预测时段和水土流失区域划分

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）规定，结合本工程建设及生产运行的特点，工程的水土流失预测时段分为施工期和自然恢复期。根据建设进度安排，本项目施工期为 12 个月，根据项目区自然条件，自然恢复期确定为 1 年。

②预测方法。

据项目区域土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区域水土流失主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用经验公式法，要确定原土地利用条件下的水土流失背景值；另一方面要通过相关的调查、分析，确定施工期和运营期再塑地貌的土壤侵蚀，按照计算公式：

$$W=F\times A\times P\times T$$

式中：W——某一施工区水土流失量(t)；

F——加速侵蚀面积（km2）；

A——加速侵蚀系数，本工程 A 值取 1.0；

P——原生地貌土壤侵蚀模数（t/km2·a）；

T——侵蚀时间(a)。

项目建设所在地地势起伏较小，侵蚀轻微，结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的侵蚀轻度分级，初步估判原地貌的侵蚀强度和土壤侵蚀模数（背景值）为 500t/km$^2$·a，城市区域土壤侵蚀模数按 100 t/km$^2$·a 计算。

项目区周边植被状况良好，植被类型以乔木、灌木为主，本工程土壤侵蚀模数取 1000 t/km$^2$·a。项目建设期为 12 个月，且道路及其配套设施建设与绿化及水土保持是

同步进行的，因此侵蚀时间按 12 个月计算。

**表7-7　水土流失预测一览表**

| 预测单元 | 预测时段 | 土壤侵蚀背景值（t/km$^2$·a） | 扰动后侵蚀模数（t/km$^2$·a） | 侵蚀面积（km$^2$） | 侵蚀时间（a） | 背景流失量（t） | 预测流失量（t） | 新增流失量（t） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路基工程 | 施工期 | 100 | 1000 | 0.059 | 1 | 5.9 | 59 | 53.1 |
| | 自然恢复期 | 100 | 200 | 0.059 | 1 | 5.9 | 11.8 | 5.9 |
| 合计 | | | | | | 11.8 | 70.8 | 59 |

本项目建设过程中扰动地表，可能造成轻度的水土流失，建设期土壤侵蚀为轻度流失。从上表可以看出，本项目新增水土流失总量 59t，主要集中在施工期（53.1t），占 90%。因此，主体工程施工区应作重点防治，为本工程水土流失重点防治区，也是水土保持监测的重点地段。

**（5）对景观环境的影响**

1）路基工程

拟建道路路基工程开挖将破坏征地范围内的地表植被及现有路面，形成与施工场地周围环境反差极大、不相融的裸地景观，从而对施工场所周围人群的视觉产生极大冲击。尤其是对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面极易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，从而对区域景观环境质量产生影响。而在旱季，松散的地表在有风和车辆行驶时易形成扬尘，扬尘覆盖在施工场地以外的植被表面，使周围景观的美景度大大降低。

2）临时工程

工程采用沥青混凝土作为道路铺面，沥青混凝土全部外购，不设沥青混凝土搅拌站；工程填方尽可能利用挖方，路基开挖产生的土方，做到移挖做填，不可利用的土方及时清运，工程不设临时推土场；施工便道利用现有道路和拟建工程道路路基与设施带之间的距离，不再另行占地，当地交通便捷，工程施工材料尽量随用随买，多余施工材料暂存于道路红线范围内，不新增临时材料堆场占地。

项目临时工程施工便道扬尘、土方临时堆存场扬尘及水土流失等因素会对周围景观环境产生一定的影响，但以上影响是暂时的，并且通过采取有效措施，可以减少对沿线周围景观的影响。随着施工的结束，其不利影响也会随之消失。

**（6）生态环境影响评价结论**

本工程涉及路段较短，目前已受到较大的人为干扰，人类活动频繁，因此，工程建设对涉及路段地面生境的完整性影响有限。

本项目产生的带状破坏对于较大的地区而言，不会影响到地区植物种类的降低，同时少量人工种植的保护植物可以更新和补偿，对整个区域而言影响微弱，待本项目建好后，加强对道路两边的绿化，可一定程度上弥补。评价区内未发现有古树和珍稀保护植物存在。因此区域植物的多样性不会减少。

**6、施工期社会环境影响分析**

**（1）项目建设是改善城市交通现状，完善路网结构的需要**

交通是城市四大功能之一，城市交通夜以继日的在城市各个功能分区之间传递着人流、物流、信息流，维持着城市的正常运转。城市交通状况的好坏直接关系着城市的活力、城市的发展潜力及城市居民生活质量的高低。城市道路网规划是城市交通规划的重要组成部分，对城市交通状况起决定性作用。临泉路南延位于宣城市北部，其建设可以有效的将敬亭圩片区内的道路与城市主干道相互贯通，形成城区北部的微循环体系，改善城市的交通条件。

（1）项目建设是改善居民出行，完善城市基础设施的需要

该项目带来施工期的社会环境影响主要是周边居民交通出行带来不便，使其生活环境收到暂时性干扰，本项目建设完成后将进一步改善宣城交通状况，随着本工程的建设，沿线地区的排污、排水、供水、供气灯市政管网也将得到完善周边的基础设施，改善居民的出行条件，为合理开发旅游资源提供了保障。

（3）项目建设对皖赣铁路线影响

下穿皖赣铁路线桥梁工程施工方案以确保铁路既有线行车安全和铁路设备安全为关键控制点，以“统筹规划科学组织、重点先行、分段展开、均衡生产、标准化作业、有序推进”为原则展开施工。工程开工前必须向铁路部门报备、申报。

施工过程设置墩柱防护桩、挡墙，箱涵底板顶等高，开挖或填筑作业无论是在高度还是在平面位置均无法影响既有线运营。

（4）拆迁安置

工程征地补偿参照宣城市相关规定的补助标准，并结合当地实际，与征地、拆迁户签订协议，将征地、拆迁的各项补助费用及时如数地发放给相关居委会或村委会。

**7、施工期环境风险分析**

施工过程中由于受施工方法、组织管理、人员组成、施工环境以及工期等因素的影响，施工中存在着各种事故风险。由于施工管理不到位，可能造成施工场地内储存的柴油、汽油发生意外燃烧甚至爆炸，造成的直接影响是柴油、汽油燃烧产生的 CO、

NOx 污染环境空气，这种事故影响范围一般在工地范围内，基本不会对工地以外的环境产生较大影响。目前，随着有关部门大力倡导文明施工和强化工地管理，此类事故发生的可能性较小。从事故发生的原因分析，多数事故是由于施工人为操作失误造成的，只要加强施工管理，强化责任意识，施工前进行详细、周密的调查，绝大部分事故是可以避免的。近年来，宣城市在市政工程施工时基本没有产生较大的环境风险事故。

**二、营运期环境影响分析**

***1*、水环境影响分析**

1）路面径流水污染分析

路面径流是本项目营运期产生的非经常性污水，根据调查影响道路地面径流水量和水质的因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨之间的时间隔等，其水质变化幅度很大。

拟建的道路所在地区的多年平均降雨量约 1100mm，营运期的路面集水面积为 59100m2，因此路面径流量约为 58509t/a。由此可知，公路路面径流携带污染物的总量约为 SS：5.85t/a，BOD5：0.30t/a，石油类：0.66t/a。

根据环保部华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，车流和降雨是已知，降雨历时为 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见下表。

**表*7-8*　路面径流中污染物浓度测定值**

| 项目 | 5～20分钟 | 20～40分钟 | 40～60分钟 | 均值 |
|---|---|---|---|---|
| SS（mg/L） | 231.42-158.52 | 185.52-90.36 | 90.36-18.71 | 100 |
| BOD（mg/L） | 7.34-7.30 | 7.30-4.15 | 4.15-1.26 | 5.08 |
| 石油类(mg/L) | 22.30-19.74 | 19.74-3.12 | 3.12-0.21 | 11.25 |

可见，通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的 SS 和油类物质的浓度比较高，半小时后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40-60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。在实际排水过程中，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程中伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达水体时浓度已大大降低。

本工程为市政道路，项目所在区域建设完整的排水系统，路面产生的径流可由位

于道路两侧的雨水管网收集后排入周边水沟（水塘），最终排入水阳江。因此，本工程地表径流不会对沿途经过的水体造成影响。

2）危险品对水环境影响

道路上运输有毒有害或易燃易爆品等危险品是不可避免的，其风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等。而一旦出现这类事故将会在很短的时间内造成一定面积的恶性污染事故，对当地环境造成较大危害，给国家财产造成巨大的损失。

本项目在建设和营运期间应采取必要的保护措施，加强运输危险化学品车辆的管理，防止环境风险事故的发生，最大限度的减少工程建设对水环境的影响。本项目定位为城市次干道，车辆运输危险品的概率较低，评价建议交管部门制定危险品车辆运输路线，减少污染风险。

***2*、废气影响分析**

本项目营运期产生的废气主要为道路车辆行驶排放的汽车尾气，主要污染物为NOx、CO及THC，其中NOx和CO排放浓度较高。本次主要预测道路两侧200m范围内的CO、$NO_2$对周围空气环境的影响。

（1）预测模式

本次道路汽车尾气预测模式采用国家环保总局推荐的CALINE4预测模式，按以下三种情况考虑。

①风向与线源垂直（θ＝90°）

$$C=\left(\frac{2}{\pi}\right)^{1/2}\cdot\frac{Q_j}{u\sigma_z}\cdot\exp\left(-\frac{h^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

式中：u—排放源高度的平均风速，m/s；

Qj—气态j类污染物排放源强，mg/（m·s）；

σZ—铅直向大气扩散参数，m；

h—污染源平均排放高度，m。

②风向与线源平行（θ＝0°）

$$C=\frac{Q_j}{\sqrt{2\pi}u\sigma_z(r)}$$

其中：$r=\left(y^2+\frac{h^2}{e^2}\right)^{1/2}$，$e=\sigma_z/\sigma_y$

式中：r—线源至预测点的等效距离，m；

e—常规扩散参数比。

③风向与线源成任意交角（0°＜θ＜90°）

$$C_{PR}=\frac{Q_j}{U}\int_A^B\frac{1}{2\pi\sigma_y\cdot\sigma_z}\exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right]\left\{\exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-h}{\sigma_z}\right)^2\right]+\exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+h}{\sigma_z}\right)^2\right]\right\}dl$$

式中：CPR—公路线源AB段对预测点产生的污染物浓度，mg/m³；

Qj—气态j类污染物排放源强度，mg/辆·m；

U—预测路段有效排放源高处的平均风速，m/s；

σy、σz—水平横风向和垂直扩散参数，m；

y—线源微元中点至预测点的横风向距离，m；

z—预测点至地面高度，m；

h—有效排放源高度，m；

A、B—线源起点及终点。

（2）预测模式中参数的确定

①风向与道路夹角按照90°（垂直）和0°（平行）选取；

②年平均风速为2.88m/s；

③计算中大气稳定度类别选取D类；

④污染源平均排放高度以路基平均高度加上0.5m作为源高。

（3）预测结果

根据预测模式，结合年平均风速、大气稳定度等参数，本项目道路在各规划年的汽车尾气预测结果见下表。

**表7-9　本项目各预测年*CO*、*NO₂*的小时浓度贡献值单位：*mg/m³***

| 与中心线距离 | 风向与道路夹角 | CO | | | $NO_2$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2020年 | 2023年 | 2028年 | 2020年 | 2023年 | 2028年 |
| 10m | 90° | $8.07\times10^{-3}$ | $8.27\times10^{-3}$ | $8.52\times10^{-3}$ | $2.76\times10^{-3}$ | $2.82\times10^{-3}$ | $2.90\times10^{-3}$ |
| | 0° | $4.15\times10^{-4}$ | $4.25\times10^{-4}$ | $4.39\times10^{-4}$ | $1.42\times10^{-4}$ | $1.45\times10^{-4}$ | $1.49\times10^{-4}$ |
| 20m | 90° | $5.95\times10^{-3}$ | $6.10\times10^{-3}$ | $6.29\times10^{-3}$ | $2.04\times10^{-3}$ | $2.08\times10^{-3}$ | $2.14\times10^{-3}$ |
| | 0° | $1.51\times10^{-4}$ | $1.55\times10^{-4}$ | $1.60\times10^{-4}$ | $5.17\times10^{-5}$ | $5.29\times10^{-5}$ | $5.43\times10^{-5}$ |
| 30m | 90° | $4.56\times10^{-3}$ | $4.67\times10^{-3}$ | $4.82\times10^{-3}$ | $1.56\times10^{-3}$ | $1.60\times10^{-3}$ | $1.64\times10^{-3}$ |
| | 0° | $7.67\times10^{-5}$ | $7.86\times10^{-5}$ | $8.10\times10^{-5}$ | $2.62\times10^{-5}$ | $2.69\times10^{-5}$ | $2.76\times10^{-5}$ |
| 50m | 90° | $3.05\times10^{-3}$ | $3.13\times10^{-3}$ | $3.23\times10^{-3}$ | $1.04\times10^{-3}$ | $1.07\times10^{-3}$ | $1.10\times10^{-3}$ |
| | 0° | $3.07\times10^{-5}$ | $3.14\times10^{-5}$ | $3.24\times10^{-5}$ | $1.05\times10^{-5}$ | $1.07\times10^{-5}$ | $1.10\times10^{-5}$ |
| 70m | 90° | $2.29\times10^{-3}$ | $2.35\times10^{-3}$ | $2.42\times10^{-3}$ | $7.84\times10^{-4}$ | $8.02\times10^{-4}$ | $8.24\times10^{-4}$ |
| | 0° | $1.64\times10^{-5}$ | $1.68\times10^{-5}$ | $1.73\times10^{-5}$ | $5.61\times10^{-6}$ | $5.74\times10^{-6}$ | $5.90\times10^{-6}$ |
| 100m | 90° | $1.67\times10^{-4}$ | $1.71\times10^{-3}$ | $1.76\times10^{-3}$ | $5.71\times10^{-4}$ | $5.85\times10^{-4}$ | $6.00\times10^{-4}$ |
| | 0° | $8.36\times10^{-6}$ | $8.57\times10^{-6}$ | $8.84\times10^{-6}$ | $2.86\times10^{-6}$ | $2.93\times10^{-6}$ | $3.01\times10^{-6}$ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 150m | 90° | $1.16\times10^{-3}$ | $1.19\times10^{-3}$ | $1.22\times10^{-3}$ | $3.96\times10^{-4}$ | $4.05\times10^{-4}$ | $4.16\times10^{-4}$ |
| | 0° | $3.86\times10^{-6}$ | $3.96\times10^{-6}$ | $4.08\times10^{-6}$ | $1.32\times10^{-6}$ | $1.35\times10^{-6}$ | $1.39\times10^{-6}$ |
| 200m | 90° | $8.89\times10^{-4}$ | $9.12\times10^{-4}$ | $9.40\times10^{-4}$ | $3.04\times10^{-4}$ | $3.12\times10^{-4}$ | $3.20\times10^{-4}$ |
| | 0° | $2.23\times10^{-6}$ | $2.28\times10^{-6}$ | $2.35\times10^{-6}$ | $7.62\times10^{-7}$ | $7.79\times10^{-7}$ | $8.01\times10^{-7}$ |

经大气预测结果可知，各预测年道路下风向地面$NO_2$小时浓度和CO小时浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值（$NO_2$0.20mg/m³、CO10mg/m³），总体来说对道路所在区域及附近敏感目标的环境空气质量影响不大。

**3、噪声影响分析**

影响交通噪声大小的因素很多，主要包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类等）、道路的地形地貌条件、路面设施等。

**（1）交通噪声预测模式**

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的交通噪声预测模式，预测时段为 2020 年、2026 年和 2034 年。预测时需将各种车辆按其噪声大小分为大型车、中型车、小型车，分别预测某一类车辆的等效声级，然后把三类车辆的等效声级叠加得到总声级。

1）第 i 型车辆行驶时，预测点接收到的小时交通噪声值计算模式：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$— 第 $i$ 类车的小时等效声级，dB（A）；

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

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

$r$— 从车道中心线到预测点的距离，m；（A12）适用于 r>7.5m 预测点的噪声预测。

$V_i$— 第 $i$ 类车的平均车速，km/h；

$T$— 计算等效声级的时间，1h；

$\Psi_1$、$\Psi_2$——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 A.2 所示；

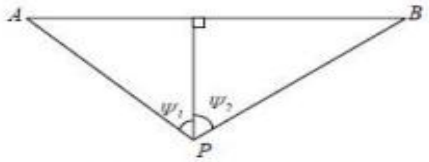



**图 A.2 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点**

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

$\Delta L_1$—线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$—公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$—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）各类型车辆行驶时在预测点处昼间或夜间接收到的交通噪声值计算模式：

$$(L_{Aeq})_{交} = 10\lg[10^{0.1(LAeq)_{大}} + 10^{0.1(LAeq)_{中}} + 10^{0.1(LAeq)_{小}}] - \Delta L_1 - \Delta L_2 \qquad (dB(A))$$

式中：（LAeq ）交——预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB（A）；

（LAeq）大——大型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB（A）；

（LAeq）中——中型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB（A）；

（LAeq）小——小型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB（A）；

L1——公路曲线或有限长路段引起的交通噪声修正量，dB（A）

L2——公路与预测点之间的障碍物引起的交通噪声修正量，dB（A）。

3）预测点昼间或夜间的环境噪声预测值按下式计算

$$(L_{Aeq})_{预} = 10\lg\left[10^{0.1(L_{Aeq})_{交}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{背}}\right]$$

中：（Leq）预—预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB（A）；

（Leq）交—预测点昼间或夜间的交通噪声预测值，dB（A）；

（Leq）背—预测点环境噪声背景值（现状环境噪声值），dB（A）。

**（*2*）预测模式参数确定**

1）交通量与车型比

本项目各路段交通量预测结果如下：

**表*7-10*　项目机动车小时交通量预测结果（辆/*h*）**

| 路段 | 年份 | 时段 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | （辆/h） | （辆/h） | （辆/h） |
| 临泉路南延道路 | 2020 | 昼间 | 88 | 25 | 13 |
| | | 夜间 | 22 | 7 | 3 |
| | 2026 | 昼间 | 127 | 37 | 18 |
| | | 夜间 | 32 | 9 | 5 |
| | 2034 | 昼间 | 181 | 52 | 26 |
| | | 夜间 | 46 | 13 | 6 |

注：小车包括小客车、小货；中车包括中货、大客；大车包括大货、拖挂。

2）各类型车平均辐射声级

各类型车平均辐射声级详见表 5-15。

3）敏感点相关参数

敏感点相关参数详见声环境保护目标。

4）修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量（△L1）

a、纵坡修正量（△L 坡度 ）

道路纵坡修正量△L 坡度 可按下式计算：

大型车：△L 坡度 =98×β dB（A）

中型车：△L 坡度 =73×β dB（A）

小型车：△L 坡度 =50×β dB（A）

式中：β——道路纵坡坡度；

b、路面修正量（△L 路面）

不同路面的噪声修正量见下表。

**表*7-11*　常见路面噪声修正量**

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

②声波传播途径中引起的衰减量(△L 2)

a、障碍物衰减量（A bar）

1.声屏障衰减量（A bar）计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：f——声波频率，Hz；

δ——声程差，m；

c——声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障 Abar 仍由上式计算。然后根据图 7-1 进行修正。修正后的 Abar 取决于遮蔽角 β / θ 。图(a)中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。

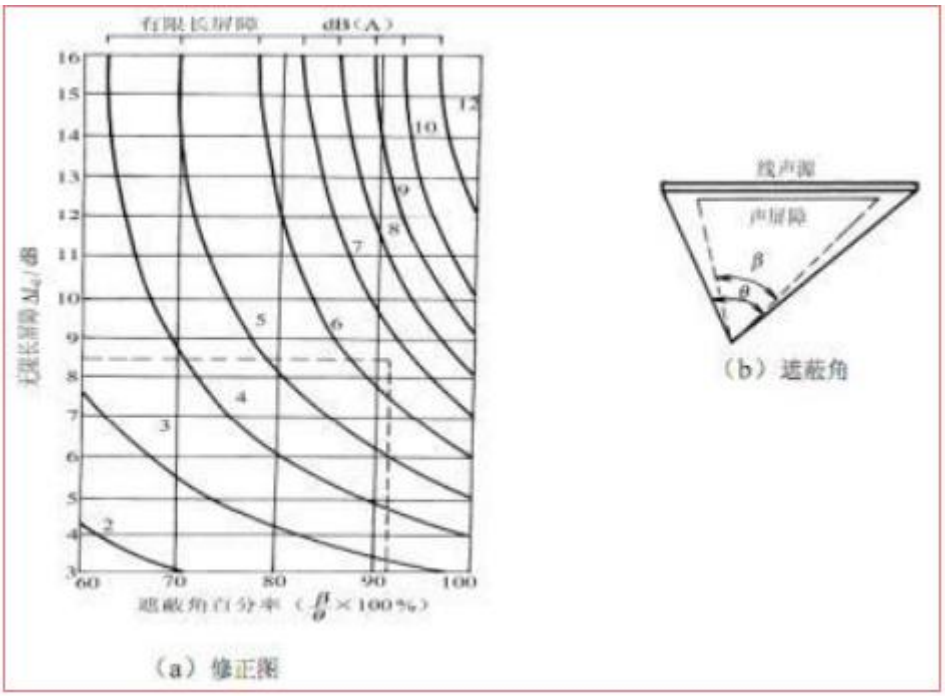



**图*7-1*　有限长度的声屏障及线声源的修正图**

2.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 Abar 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，Abar=0；

当预测点处于声影区，决定于声程差δ。

由图 7-2 计算 δ，δ=a+b-c。再由图 7-3 查出。

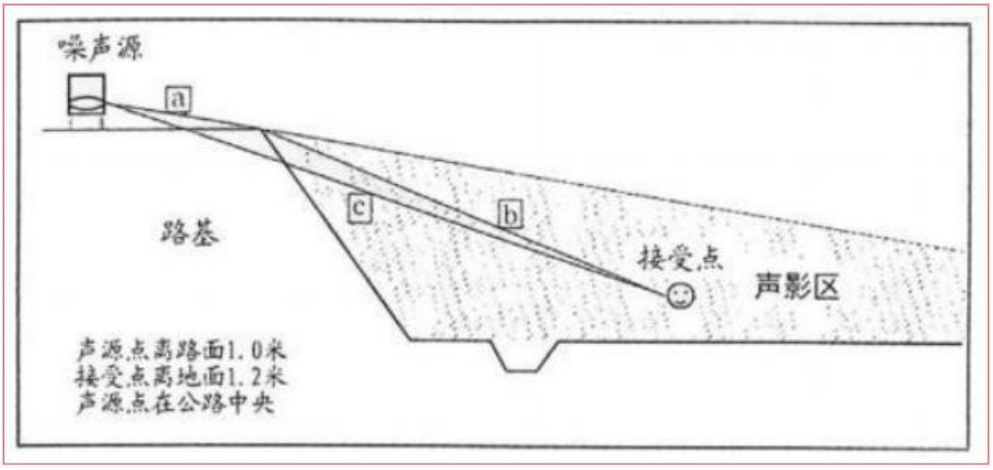



**图*7-2*　声程差*δ*计算示意图**

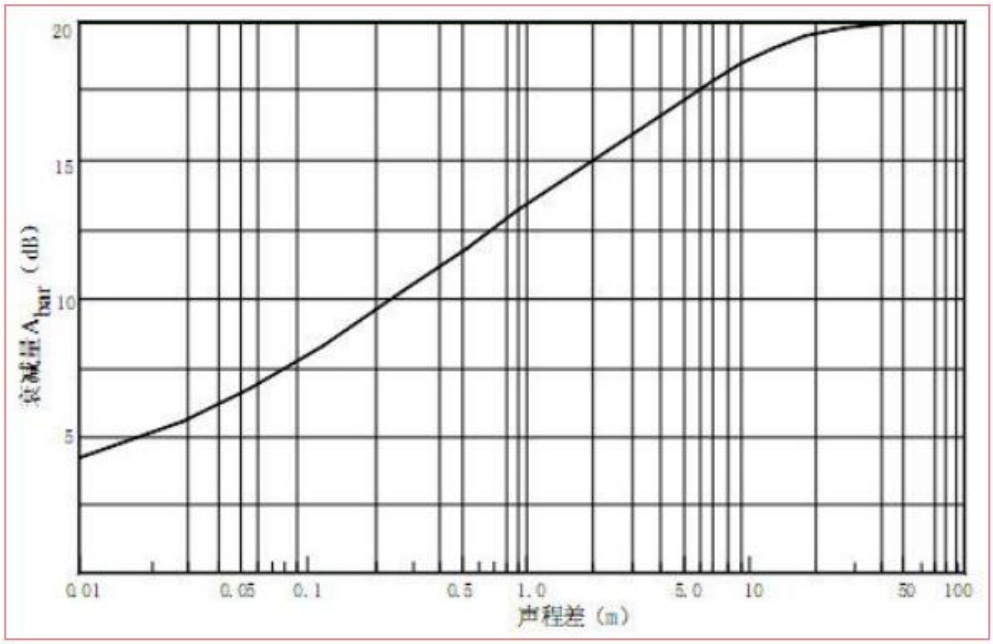


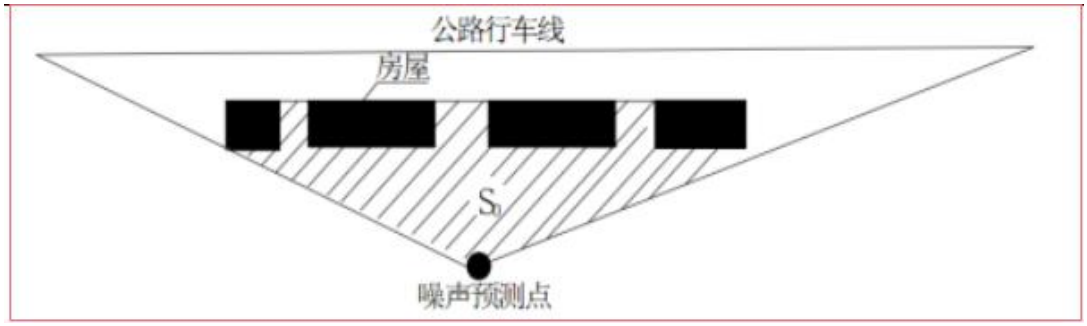

**图*7-3*　噪声衰减量与声程差*δ*关系曲线（*f=500Hz*）**

3.房屋附加衰减量（Abar）

房屋附加衰减量估算值：房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图 3-5 和表 7-12 取值。

**表*7-12*　常见路面噪声修正量**

| S/S0 | Abar |
|---|---|
| 40%～60% | 3dB（A） |
| 70%～90% | 5dB（A） |
| 以后每增加一排房屋 | 1.5dB（A），最大衰减量≤10dB（A） |




S 为第一排房屋面积和，S0 为阴影部分（包括房屋）面积

**图*7-4*　房屋降噪量估算示意图**

4.空气吸收引起的衰减（Aatm）

空气吸收引起的衰减按下式计算：

Aatm=a（r-r0）/1000

式中：a—温度、湿度和声波频率的函数，一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。空气吸收系数表见下表。

**表*7-13*　空气吸收系数表**

| 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 |

项目取倍频带中心频率为 500HZ，温度为 20℃，相对湿度为 70%时对应 a 值（a=2.8）进行计算。

5.地面效应衰减（Agr）

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用如下公式计算：

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

上式中：r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m，可按图下图进行计算，hm=F/r；

F：面积，$m^2$；r，m；

若 Agr 计算出现负值，则可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

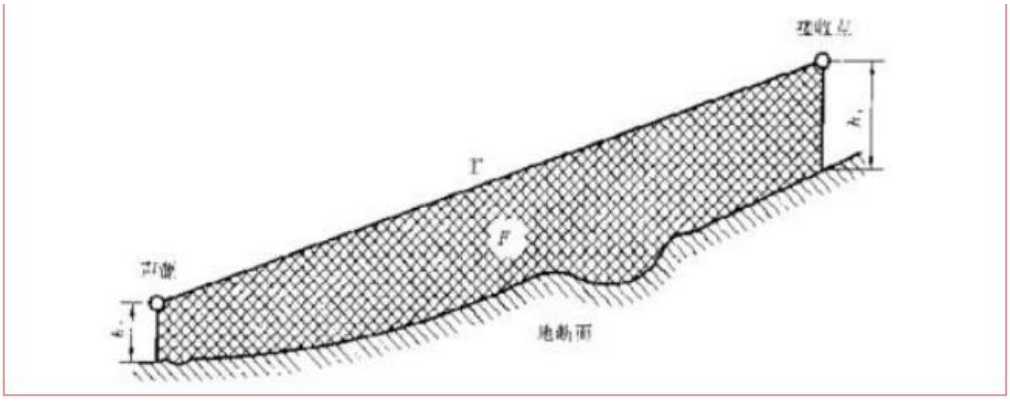



**图*7-5*　估计平均高度*hm*的方法**

6.绿化林带噪声衰减

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况下都可以使声波衰减，如下图。

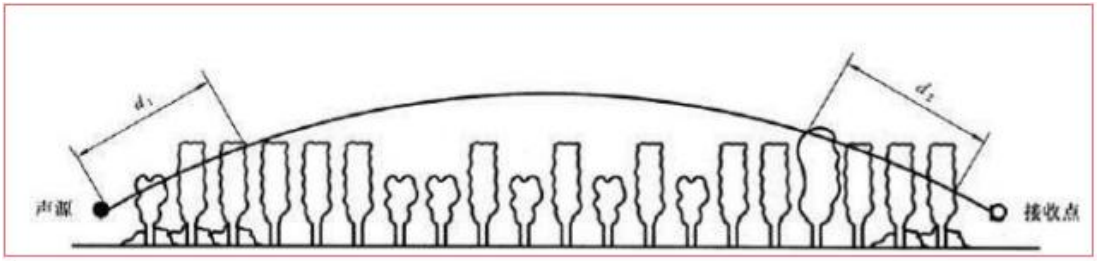



**图*3-7*　通过树和灌木时噪声衰减示意图**

通过树叶传播噪声的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增加而增加，其中 df=d1+d2，为了计算 d1 和 d2，表 3-7 的第一行给出通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

**表*7-14*　倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减**

| 项目 | 传播距离（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 |

**（*2*）参数选择**

项目预测参数汇总见下表。

**表*7-15*　噪声预测参数一览表**

| 序号 | 参数 | | 参数意 | 选取值 | 说明 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 声源 | 车流量 | 指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/小时 | 见表 7-10 | 可研报告中近、中、远期昼间平均和夜间平均车流量（辆/h）预测计算 |
| 2 | | 噪声级 | 第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB（A） | 见表 5-15 | 第 i 型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算公式 |
| 3 | 工程参数 | 车速 | 第 i 类车的平均车速 km/h | 见表 5-10 | 临泉路南延路段，设计车速 40km/h； |
| | | 时间 | 计算等效声级的时间 | 1h | 预测模式要求 |
| | | | 昼夜时间 | 昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~6:00 | |
| | | 修正量及衰减量 | 路面修正量 dB（A） | 0 | 沥青混凝土路面 |
| | | | 房屋附加衰减量 dB（A） | 预测时考虑 | 第一排敏感建筑物为 0，后排建筑衰减量取 3~5dB（A） |
| | | | 空气吸收衰减 dB（A） | 预测时考虑 | 常年平均温度 15.8℃，湿度 70%，1 个标准大气压 |
| | | | 地面吸收衰减 dB（A） | 预测时考虑 | 道路两侧按硬地面计算 |

**（3）交通噪声预测结果**

1、噪声影响范围预测

为了避免未来规划建设受到较大交通噪声影响，对平均路堤高度，不考虑建筑物遮挡、地形等因素进行预测，各路段的噪声达标距离进行计算，结果见下表（见达标距离）。

**表7-16　道路营运期达标距中心线距离（*m*）**

| 路段 | 项目 | | 2020 年 | | 2026 年 | | 2034 年 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 临泉路南延段道路 | 两侧 | 2 类标准 | / | / | / | / | / | / | 距离道路中心线距离 |
| | | 4a 类标准 | / | / | / | / | / | / | |

2、道路两侧交通噪声分布预测结果及评价

拟建项目道路两侧现状多为沟塘、林地、少量村庄，城市地区声功能区划按 2 类区，本次声评价根据车流量差别，选取临泉路南延段道路 K0+700~K0+480~K0+740 作为典型路段，根据预测模式以及实际情况确定的有关参数，对拟建道路运营期不同年份的交通噪声进行了预测；并按营运近、中、远期交通噪声贡献值（不考虑声影区影响和前排建筑物、树林等屏蔽影响及地形变化等因素），确定道路沿线规划未建成区噪声防护距离。项目建成后 2020 年、2026 年、2034 年道路主道两侧交通噪声分布情况见下表。

**表 *7-17*　临泉路南延段道路中心线两侧不同距离处交通噪声预测结果**

| 与中心线距离 | 2020年 | | 2026年 | | 2034年 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 20m | 54.0 | 45.3 | 55.6 | 47.0 | 57.2 | 48.6 |
| 30m | 52.3 | 43.5 | 53.9 | 45.3 | 55.5 | 46.8 |
| 40m | 51.0 | 42.3 | 52.6 | 44.0 | 54.2 | 45.5 |
| 50m | 50.0 | 41.3 | 51.6 | 43.1 | 53.2 | 44.6 |
| 60m | 49.3 | 40.5 | 50.9 | 42.3 | 52.4 | 43.8 |
| 70m | 48.6 | 39.9 | 50.2 | 41.6 | 51.8 | 43.1 |
| 80m | 48.0 | 39.3 | 49.6 | 41.0 | 51.2 | 42.5 |
| 90m | 47.5 | 38.8 | 49.1 | 40.5 | 50.7 | 42.0 |
| 100m | 47.0 | 38.3 | 48.6 | 40.0 | 50.2 | 41.6 |
| 110m | 46.6 | 37.9 | 48.2 | 39.6 | 49.8 | 41.2 |
| 120m | 46.2 | 37.5 | 47.8 | 39.3 | 49.4 | 40.8 |
| 130m | 45.9 | 37.2 | 47.5 | 38.9 | 49.1 | 40.4 |
| 140m | 45.6 | 36.9 | 47.2 | 38.6 | 48.8 | 40.1 |
| 150m | 45.3 | 36.6 | 46.9 | 38.3 | 48.5 | 39.8 |
| 160m | 45.0 | 36.3 | 46.6 | 38.0 | 48.2 | 39.5 |
| 170m | 44.7 | 36.0 | 46.3 | 37.7 | 47.9 | 39.3 |
| 180m | 44.5 | 35.8 | 46.1 | 37.5 | 47.7 | 39.0 |
| 190m | 44.2 | 35.5 | 45.8 | 37.3 | 47.4 | 38.8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 200m | 44.0 | 35.3 | 45.6 | 37.0 | 47.2 | 38.8 |

临泉路南延段道路段红线宽度为 30m，红线两侧 35m 范围内近期、中期、远期昼夜均能满足《声环境质量标准》4a 类标准要求。红线两侧 35m 范围外 2 类区近期、中期、远期昼夜均能满足《声环境质量标准》2 类标准要求。

根据项目车流量，预测的道路两侧噪声分布情况，得到以下结论：

（1）综合考虑源强以及交通流量的因素，交通噪声影响程度随车流量的增大而增大；相同预测年份交通噪声影响昼间小时>夜间小时；相同预测时段交通噪声影响 2034 年>2026 年>2020 年。交通噪声随着离道路中心线距离的增加而逐渐减小。在近距离处衰减比较迅速，而远距离处衰减比较缓慢。

（2）根据预测结果可以看出，在未考虑任何建筑物遮挡、未叠加背景噪声的情况下，2020 年、2026 年、2034 年拟建道路边界线 35m 范围内，昼间、夜间噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））要求；35m 范围以外均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），50dB（A））。

**（*4*）敏感点噪声预测结果**

拟建道路两侧敏感点环境噪声预测值由路段交通噪声预测值经考虑敏感点处声环境影响因素进行修正后再与噪声本底值叠加而成。修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、障碍物遮挡、绿化植被及道路纵坡、路面结构等因素。预测评价时，根据道路特征，敏感点情况，预测的均是拟建道路噪声对敏感点影响最严重情况。

1、噪声背景值

本环评对沿线3个敏感点进行了噪声现状监测，噪声监测点远离现有道路，噪声监测值受现有道路噪声影响较小，主要受社会生活噪声的影响，监测值可以较好的反映背景噪声，道路两侧敏感点噪声背景值的选用监测期间的最大值，具体情况见下表声环境质量监测结果

2、敏感点预测位置及修正参数

（1）车辆辐射平均噪声级（Loi）

车辆行驶辐射噪声级（源强）与车速、车辆类型及路面特性（路面材料构造、粗糙度及坡度等）有关，车辆行驶辐射平均噪声级与车速关系式进行计算。

（2）小时车流量（Ni）

各评价年的车流量见本报告表7-10；

（3）车速（Vi）

本项目运营期的车辆可认为是匀速行驶，大、中、小三种车型的平均行车速度见表5-10。

（4）有限路段两端的张角（ψ1、ψ2）

本项目道路较为顺直，拐角平缓。按不利情况考虑，取ψ1+ψ2 =π带入模式计算。

（5）修正参数

①线路因素

路面：沥青混凝土路。

纵坡：大部分敏感点最大坡度小于2%。

②障碍物衰减量

根据现场勘查，部分沿路首排房屋排列比较密集，引起噪声衰减。

③空气吸收衰减

温度：本区域气温多年平均值为15.4℃，为操作方便，取15℃带入计算；

相对湿度：本区域相对湿度多年平均值为70%，为方便计算取80%；

④其他多方面原因引起的衰减

不考虑绿化带引起的噪声衰减

（5）预测结果

①根据本项目道路交通噪声预测结果，本环评分析近、中、远期道路交通噪声对道路沿线的敏感目标的影响，计算得到道路不同环境敏感点在不同营运期的环境噪声预测结果，并参照评价标准，得出其噪声预测值见下表。

**表*7-18*　本项目道路交通噪声对敏感目标的预测结果单位：*dB*（*A*）**

| 敏感目标 | 与道路红线（中心线）距离 | | 2020年 | 2026年 | 2034年 | 标准 | 声功能区 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 澄江新村 | 昼间 | 26m | 66.9 | 67.6 | 68.4 | 70-55 | 4a |
| | 夜间 | | 53.3 | 61.2 | 61.8 | | |
| 庙埠村 | 昼间 | 15m | 69.1 | 71.1 | 71.8 | | |
| | 夜间 | | 62.6 | 64.6 | 65.3 | | |
| 大唐御苑 | 昼间 | 180m | 59.1 | 60.7 | 61.3 | 60-50 | 2类 |
| | 夜间 | | 52.6 | 54.1 | 54.8 | | |

②影响评价

根据以上预测，本项目2020年4a类区昼间全部达标；2020年4a类夜间1处不达标，最大超标量7.6dB（A）；2020年2类区昼间全部达标；2020年2类区夜间1处不达标，

最大超标量为2.6dB（A）；2026年4a类区昼间1处不达标，最大超标值1.1dB（A）；2026年4a类区夜间2处超标，最大超标量为9.6dB（A）；2026年2类区昼间1处超标点，最大超标量为0.7dB（A）；2026年2类区夜间1处不达标，最大超标量为4.1dB（A）；2034年4a类区昼间1处超标，最大超标值1.8dB（A）；2034年4a类区夜间1处超标，最大超标量为10.3dB（A）；2034年2类区昼间1处超标点，最大超标量为1.3dB（A）；2034年2类区夜间1处超标，最大超标量为4.8dB（A）。

③防治措施

为减轻本项目道路交通噪声对沿线敏感目标声环境的影响，建设单位应加强噪声治理措施的落实：

A.针对敏感点沿路一侧安装中空玻璃隔声窗（隔声效果按照25dB（A）），采取措施后敏感点噪声满足GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》相关标准要求（夜间37dB（A））。

B.加强道路的日常维护、保养，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。

C.由于软件模拟计算的多因素影响，实际噪声影响程度可能与预测有所差异，建议建设单位定期委托开展项目沿线的噪声监测工作，并对于超标但暂时无法有效解决的敏感点给予资金补偿。

D.实施道路两侧绿化时，考虑密植一排高度不低于2.5米，叶片宽大的植株，也可选择价格低廉的水竹，以提高绿化植物的隔声、吸声效果。

E.合理规划布局

根据本项目营运中期交通噪声预测结果，距道路红线两侧200米内，不宜临路新建居民楼、学校、医院、敬老院，如需布设，则应由项目建设方负责对其建筑采取相应降噪防护措施，包括优化建筑布局（如临路第一排设置非敏感建筑）、优化建筑内部的功能布置及开窗面积及朝向（如朝向道路侧不设卧室等敏感房间）、增加建筑门窗的隔声量（使用隔声门窗）等，使建筑物室外或室内满足相应的环保要求。但在临路第一排有密集分布的对噪声不敏感的建筑，如商业、仓储、工厂等，则后排建筑在高度不低于临路建筑的前提下，其功用可不受该防护距离的限制。

若本道路沿线居民住房重建，建议政府在批复时考虑其选址受道路噪声的影响程度，在拟建住房与道路之间没有建筑物、树林和其他隔声障碍物时，其选址离道路红线距离宜不低于200m。

沿线规划建设住宅小区时，建议优化户型设计，将靠道路一侧的房间设计为厨房、走廊、卫生间、客厅等，而将卧室设计在远离道路一侧。如有规划学校（幼儿园）等，应调整设计，将操场、实验楼等放置在临路一侧。

据安徽省居住建筑节能设计标准（DB34-1466），开发商对住宅小区安装双层中空隔声窗。窗户加装双层玻璃，窗户增加橡胶条、窗缝注密封胶，且采取符合国家“三性”（气密性、水密性、隔声性）标准的玻璃；门窗进行嵌缝，加装双层玻璃并嵌缝后平均隔声量可超25dB（A）。

综上所述，建道路建设将导致沿线局部范围内声环境质量下降，夜间受交通噪声影响相对较大，其中老拐影响较为明显，声环境超标较为严重，项目对各敏感点路段应采取声屏障隔声，一方面确保现状声环境变化较小，保持可接受范围；另一方面确保住宅楼室内声环境满足GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》相关标准要求（昼间45dB（A）、夜间37dB（A））。

**4、固体废物影响分析**

道路项目建成运行后，固体废弃物主要为路面清扫所产生的垃圾，数量较少，成分较单一，由当地环卫部门统一清运处理，造成的不利环境影响较小。

**5、生态环境影响分析**

（1）营运期对植被的影响

本道路的建成使用将带来大量的车流，汽车尾气及扬尘将直接影响到植物的生长发育，直接和间接影响而引起的环境因子的变化，也会影响植被的正常生长发育。道路营运期产生的废气及扬尘将对两侧植被的生长、发育产生一定的影响，但树种对项目所在地的环境具有一定的自适应性，故该工程的实施不会对评价范围内植被产生明显影响。

（2）对区域野生动物的影响分析

道路的建设将会对所在地的野生动物产生一定的影响，但多数野生动物种类在短暂的逃避后，受到种群栖息地和食物竞争的生态压力，多数种类终究可以被动地适应公路环境的长期影响，可以适应与人类共生。与人类共栖共生的物种如啮齿类、鸟类、两栖类等野生动物，它们在施工期迁移到周围其它相似环境中去，在营运期当植被恢复后，又会回到路域生态系统中。由于生态环境稳定性的改善，部分种群的数量将有所增加。公路的建设对鸟类的飞翔无碍，但受交通车流和噪声影响，敏感的鸟类可能不再在路侧区域分布。

由于道路在设计时较多地采用了平面交叉工程，尽量少地分割了连续的自然空间，能最大限度地保证生境的完整性，减轻了公路运营后对周围野生动植物的影响。同时项目区未发现大型野生动物，少量小型动物其栖息领地所要求的范围较小，因此公路分隔对现有动物分布和活动的影响不大。

综上所述，本项目建设对区域生物多样性将不会产生明显的不利影响。

（3）植被恢复的生态学意义

道路建成后，征用的土地大部分被路面及其辅助设施占用，形成交通或建筑用地类型，其中部分面积可以恢复绿化，在环境中创造了新的“路域生态系统”，弥补了沿线的生态损失，并且优化了植物种类和配置形式。道路绿化以区域环境生态为着点，选择的基本都是本地树种，增强了生态系统的多样性和稳定性。因此，“路域生态系统”使公路绿化成为区域生态中重要而稳定的组成部分，实现了公路绿化与区域生态双赢。

（4）区域生物多样性受影响趋势分析

道路使路域范围的全部地表植被受到毁灭，这样的破坏只影响局部，而对于较大的地区而言，带状的破坏不会对其他植被产生大的影响。且本项目为市政道路，区域植被生态组分和生物多样性已经在人为因素的影响下形成一定的自适应性，因此工程建设对区域植被生态组分和生物多样性将不会有明显的不利影响。

**6、环境风险分析**

拟建项目不跨越水体，运营期可能出现的环境风险主要为危险货物运输发生交通事故后，泄漏的有毒有害物质对周边沟塘的污染风险。本项目在建设和营运期间采取了必要的保护措施，加强运输危险化学品车辆的管理，防止环境风险事故的发生，最大限度的减少工程建设对水环境的影响。

项目建设过程中应结合设计，从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，建议公路应急预案中应当包括并加强“危险品事故风险专项预案”，提出针对性的应急计划，把事故发生后周围的危害降低到最低程度。

另外，道路交通在增加人员、物资交流的同时也可能成为疾病或寄生物的输送通道，从而影响动植物的生长繁殖及人群健康。

**7、环境管理与监控计划**

环境管理计划见表7-19，环境监控计划见表7-20。

**表*7-19*　施工期环境管理计划**

| 潜在的负面影响 | 减缓措施 | 实施机构 | 负责机构 | 监督机构 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、施工期 | | | | |
| 大气污染物 | 1.粉状物料尽量罐装运输，否则应采取密闭措施；<br>2.使用成品乳化沥青和商品混凝土，以减少空气污染；<br>3.易起尘物料、渣土在堆放时必须用防风防雨的篷布覆盖，设立围栏进行遮挡，必要时定时洒水；<br>4.施工场地、未铺装的施工便道和出入料场的道路，在施工期间应根据天气情况做好洒水工作。 | 施工单位 | 建设单位 | 宣城市环保局 |
| 噪声污染 | 1.采用先进工艺和设备以降低施工时的机械设备噪声；<br>2.夜间不得施工，特殊情况需提前向环保局申请；<br>3.在沿线居民较集中的路段，应采取移动式隔声屏防护措施 | | | |
| 废水污染 | 1.各类场站和施工场地产生的工程废水应充分沉淀后回用；含油废水应当经过隔油隔渣处理后回用，<br>2.施工营地生活污水经附近村民化粪池处理，定期清掏施肥，不外排。 | | | |
| 景观影响 | 1.对施工人员加强宣传、管理和监督，尽量少占临时用地；<br>2.严禁施工和生活污水直接排入水体；<br>3.严格制定科学的施工方案，以减少对水体的影响，及时进行绿化工作；<br>4.设立专门的监督机构，派专人不定期巡查，专门处理各种破坏环境的事件 | | | |
| 固体废物 | 1.建筑垃圾充分回收利用，剩余部分严格按照《宣城市建筑垃圾管理办法》妥善处理；<br>2.本项目施工期产生的所有固废严禁随意堆放、倾倒在施工场地或施工营地之外的任何地方（取土坑回填除外），严禁自行焚烧任何垃圾；<br>3.施工人员生活垃圾交环卫部门，有机垃圾日产日清；<br>4.施工过程中产生的废旧沥青可运至沥青混凝土厂作为拌热再生与冷再生的原材料进行回收利用；<br>5 施工结束后，应清理施工现场、施工营地、各类场站等临时占地，收集遗留的各种垃圾、废料，进行回收利用，剩余部分交环卫部门统一处理 | | | |
| 二、运营期 | | | | |
| 汽车尾气 | 加强道路路面的养护管理，保障道路畅通，种植绿化带 | 道路管理运营部门 | 公路管理局 | 宣城市环保局 |
| 交通噪声 | 1.选择有代表性的居民点进行监测，根 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 据监测结果确定采取降噪措施；<br>2、严禁重型货车驶入相关路段；<br>3、沿线相应车道设置限速标志。 | | | |
| 路面径流 | 加强对给道路排水系统设施的维护管理，确保排水系统畅通 | | | |
| 环境风险 | 设立警示标志，严禁运输危险品的车辆驶入相关路段 | | | |

**表*7-20*　环境监控计划**

| 监测项目 | | 监测点位 | 监测时间、频次 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 空气 | TSP | 澄江新村、庙埠村、大唐御苑 | 按施工进度，随时抽查，连续2天，1日一次 | 施工期 |
| 噪声 | 环境噪声 | 澄江新村、庙埠村、大唐御苑 | 2次/施工期，每次2天，昼夜各1次 | |

**8、环保投资估算**

类比同类型项目的建设经验，道路建设过程中的环保投资主要包括噪声污染防治、水污染防治、生态环境保护建设和恢复、环境空气污染防治、环境监测费用以及竣工环保验收等费用。其中，属主体工程且同时具有保护环境功能的工程或设施，其投资列入主体工程投资中，不再列入环境保护投资范围。

根据项目设计方案，工程计划总投资为 38576 万元，计划环保投资约 229 万元，约占项目投资总额的 0.59%。本项目环保投资估算见下表所示：

**表*7-21*　项目环保投资一览表**

| 环保项目 | 主要工程量 | 金额（万元） | 备 注 |
|---|---|---|---|
| 噪声防治 | 施工期临时施工围护、移动声屏障 | 10.0 | 类比估算 |
| | 施工期补偿，预留 | 10.0 | 类比估算 |
| | 营运期噪声跟踪监测费用（含预留） | 30.0 | 类比估算 |
| 水污染防治 | 临时化粪池，施工期废水治理 | 10.0 | 类比估算 |
| | 施工期临时挡墙、排水沟等 | 15.0 | 类比估算 |
| | 施工期生产废水治理 | 15.0 | 类比估算 |
| 环境空气污染防治 | 洒水车1辆 | 10.0 | 施工单位自备 |
| 固体废物污染防治 | 建筑垃圾、生活垃圾处理 | 4.0 | 类比估算 |
| 环境监测费 | 施工期监测实施 1年 | 5.0 | 按5万元/年计 |
| | 营运期监测计划实施 20年 | 100.0 | 按5万元/年计 |
| 环保验收 | 竣工环境保护验收 | 20.0 | 类比估算 |
| 合计 | 229万元 | | |

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果**

| 内容<br>类型 | 排放源<br>（编号） | 污染物<br>名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 道路施工 | 施工扬尘 | 施工工地做到工地周边围挡、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”。 | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值1.0 mg/m$^3$ |
| | 沥青摊铺 | 沥青烟气 | 所需沥青全部外购，采用密封罐车运输，现代化机械摊铺 | 满足上海地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）厂界大气污染物监控点浓度限值 |
| | 汽车尾气 | CO、NOx | 加强道路管理、路面养护；道路沿线进行绿化 | 满足《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013） |
| 水污染物 | 施工人员 | 生活污水 | 生活污水经市政管网排入敬亭圩污水处理厂处理 | 达到污水处理厂接管标准 |
| | 道路施工 | 施工废水 | ①在施工地设置临时沉淀池，砂石料冲洗废水经沉淀池处理后回用不外排；②车辆与机械冲洗废水处理后，经沉淀池处理后回用不外排 | —— |
| | 道路运营 | 路面径流 | 进入雨水管网 | 影响很小 |
| 固体废物 | 施工人员 | 生活垃圾 | 委托当地环卫部门统一收集处理 | 处置率100%，符合环境卫生及环境保护管理要 |
| | 道路施工 | 建筑垃圾 | 建筑拆迁垃圾主要为砖、钢筋、木材等，尽可能回用，对于不能回收利用的垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理 | |
| | 道路运营 | 生活垃圾等 | 委托当地环卫部门统一收集处理 | |
| 噪声 | 道路施工 | 施工噪声 | ①合理安排施工工序与时间，禁止午间（12:00—14：00 时）和夜间（22:00—06:00 时）施工；②项目全线施工时，施工机械运行时均设置临时声屏障围护；③选用低噪声施工机械和施工工艺，加强对施工机械和运输车辆的保养维修 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间70dB（A），夜间 55dB（A） |
| | 道路运营 | 交通噪声 | ①居民集聚点入口处采取设置减速带、禁止鸣笛警示牌等措施；②建议道路两侧绿化带种植能吸声降噪的树种；③全线选用环保的低噪声路面材料；④加强道路的维修保养，保持路面平整，尽可能减少路面下沉、裂缝、凹凸不平现象，减少汽车刹车、起动过程中产生的高声级，减少交通噪声扰 | 敏感点昼夜满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类和2类标准限值 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 民事件的发生 | |
| 其它 | / | | | |

**生态保护措施及预期效果：**

道路施工时避免填挖路基工程在暴雨季节进行，施工过程中做好水土保持工作，运营后在道路两侧种植常绿灌木，并适当插种乔木、草皮等，此举将改变道路的绿化景观，有利于生态环境的补偿，不会对生态环境产生较大影响。

## 结论与建议

### 一、结论

***1*、项目概况**

项目名称：宣城市临泉路南延道路建设工程；

建设单位：宣城市市政园林公用建设管理处；

项目性质：新建；

投资总额：项目拟总投资 38576 万元，其中环保投资 229 万元，占总投资约 0.59%；

建设地点：本项目位于宣城市北部，属于敬亭圩片区, 皖赣铁路以东。

宣城市临泉路南延道路建设工程总投资 38576 万元，道路设计等级为城市次干路，红线宽度 30 米，道路总长约 1970 米，道路包括 U 型走向段及南向与规划澄江路顺接段。其中 U 型段道路长约 1240 米（起点桩号 K0+000，终点桩号 K1+237.348），道路北起庙埠路（澄江新村出入口位置），向南与水阳江大道相交，通过弧形匝道后下穿水阳江大道引桥段，向北最终相交于庙埠路，并与现状临泉路相接；道路南向段道路长约 730 米（起点桩号 K0+000，终点桩号 K0+729.236），北起弧形匝道，通过下穿皖赣铁路，向南接于规划澄江路（其中下穿皖赣铁路箱涵段长约 120 米）。

***2*、产业政策符合性分析**

本项目为市政道路建设，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改）中鼓励类第二十二条第 4 款“城市道路及智能交通体系建设”，因此本项目建设符合国家产业政策。

***3*、规划相符性分析**

根据宣城市城市总体规划（2016-2030）中，综合交通规划：中环（水阳江大道），疏解中部主城交通，近中期推动水阳江大道和主要节点快速化建设改造，宣城市临泉路南延道路建设工程被确定为城市次干路，红线宽度为30米，符合宣城市城市总体规划（2016-2030）。

在宣城市城市综合交通规划（2014-2030）中，构建“中心环放+外围格网结构”的道路网络，形成“三环（老城保护环、快速路环、外环）十二射”的主干道路网。本工程建设符合宣城市城市综合交通规划（2014-2030）。

综上所述，本项目为规划中的市政道路，符合宣城市总体规划。

根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》国发（2005）40 号文，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，该项目可视

为“允许类”投资范围，符合国家产业政策和宣城市产业发展规划，并经安徽省宣城高新技术产业开发区管理委员会高新备案[2018] 18 号文备案。

**5、环境质量现状**

（1）大气环境质量现状

根据现状监测数据，项目所在地的空气质量较好，$SO_2$、$NO_2$ 和 $PM_{10}$ 等浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）地表水环境质量现状

项目附近水体水阳江现状水质良好，各监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体功能要求。

（3）噪声环境质量现状

该项目地环境噪声质量较好，根据监测数据，能够满足功能区划的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

**6、环境影响分析结论**

一、施工期

（1）声环境

道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，噪声级随距离的增加而衰减。施工期采取封闭施工和加设移动隔声屏障，将噪声对敏感点的影响控制在可接受范围内，施工期结束，施工噪声消失，因此，施工噪声对周边环境影响较小。

施工期间，在靠近噪声敏感点施工时应设置移动隔声屏障；合理安排施工时间，能够完成施工进度的情况下不要安排昼夜连续施工，施工时间应控制在 7:00～12:00，14:00～22:00。如因施工需要，必须连续施工的，施工单位必须经环境保护局同意，取得夜间施工许可证，并在施工区附近张贴布告后，方能施工，夜间禁止高噪设备运行。

（2）大气环境

施工期对沿线环境空气造成的污染主要是施工期土石方挖、运、倒及冲洗路面等产生的扬尘和车辆辗压土路带起的扬尘、拆迁扬尘、沥青搅拌摊铺过程中形成的沥青烟气。因此，项目运营期主要大气污染物为 TSP、沥青烟气。

据资料表明，在距施工道路路边下风向 150m 处，TSP 浓度为 5.093mg/m$^3$，超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的 16 倍。施工期车辆扬尘在施工沿线

地区所造成的污染较重，因此，必须采取定时洒水等措施来减少扬尘。

目前道路建设均采用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青的使用已采取全封闭沥青摊铺车进行作业，避免了过去的敞开式熬炼的工作方式，可以从根本上解决沥青烟污染的问题，在采取以上施工方式后，对周围空气环境影响较小。施工中沥青烟及扬尘将对沿线环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，将不再存在。

（3）水环境

施工期产生的废水主要有：1）施工人员的生活污水；2）堆放的建筑材料及挖填土方产生的泥土或因降雨冲刷产生的地表径流等施工废水。

施工期生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，经污水管道收集后排入敬亭圩污水处理厂进行集中处理，不得随意向地表水体倾倒。不会对地表水环境质量产生大的影响。施工期生产废水来源施工机械的冲洗，冲洗废水经沉淀池收集，沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复利用，不外排。经采取以上措施后，项目施工期产生的废水对周围环境影响较小。

（4）固体废弃物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的渣土、建筑拆迁垃圾及施工人员的生活垃圾等。

本项目产生的弃土方由符合运营要求的渣土车运送至市容部门指定的弃土点。建筑拆迁垃圾主要为砖、钢筋、木材等，具有回收利用的价值，应尽可能回用；对于不能回收利用的垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁乱丢乱弃，对外环境影响较小。

施工人员生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对周围环境影响较小。

（5）生态环境

本项目在施工过程中会开挖土石方，会使局部原生植被消灭殆尽，成为无植被区域，使植被的生长条件发生一些变化。同时施工机械也对植物产生或多或少的破坏。对野生动物的影响主要表现在：施工机械噪声与夜间施工灯光等对野生动物的影响，使其受到惊吓等。

二、运营期

（1）声环境

根据计算得到不同营运期的环境噪声预测结果如下：临泉路南延段道路段红线两侧 35m 范围内近期、中期、远期昼夜均能满足《声环境质量标准》4a 类标准要求。红线两侧 35m 范围外 2 类区近期、中期、远期昼夜均能满足《声环境质量标准》2 类标准要求。

根据预测可知，本项目营运近期、中期和远期的敏感点，2020 年 4a 类区昼间全部达标；2020 年 4a 类夜间 1 处不达标，最大超标量 7.6dB（A）；2020 年 2 类区昼间全部达标；2020 年 2 类区夜间 1 处不达标，最大超标量为 2.6dB（A）；2026 年 4a 类区昼间 1 处不达标，最大超标值 1.1dB（A）；2026 年 4a 类区夜间 2 处超标，最大超标量为 9.6dB（A）；2026 年 2 类区昼间 1 处超标点，最大超标量为 0.7dB（A）；2026 年 2 类区夜间 1 处不达标，最大超标量为 4.1dB（A）；2034 年 4a 类区昼间 1 处超标，最大超标值 1.8dB（A）；2034 年 4a 类区夜间 1 处超标，最大超标量为 10.3dB（A）；2034 年 2 类区昼间 1 处超标点，最大超标量为 1.3dB（A）；2034 年 2 类区夜间 1 处超标，最大超标量为 4.8dB（A）。

针对噪声超标居民点沿路一侧安装中空玻璃隔声窗（隔声效果按照25dB（A）），采取措施后敏感点噪声满足GB50118-2010《民用建筑隔声设计规范》相关标准要求（夜间37dB（A））。

建设单位应加强噪声治理措施的落实，在采取各项噪声防治措施基础上，道路沿线及敏感目标声环境基本能满足其所在声环境功能区标准要求，则本项目道路交通噪声对道路沿线及敏感点声环境影响不显著。

（2）大气环境

本项目营运期产生的废气主要为道路车辆行驶排放的汽车尾气，主要污染物为$NO_x$、CO及THC，其中$NO_x$和CO排放浓度较高。根据预测，各预测年道路下风向地面$NO_2$小时浓度和CO小时浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值（$NO_2$0.20mg/m³、CO10mg/m³），总体来说对道路所在区域及附近敏感目标的环境空气质量影响不大。

（3）水环境

道路运营期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体。暴雨径流（非引起洪涝的暴雨）是运营期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面形成的。由于本工程为市政道路，地面路面产生的径流可由位于道路两侧的雨水管网收集，因此，本工程地表径流不会对沿途经过的水体及地下水造成影响。

（4）固体废弃物

道路通行后，固体废物主要是路面垃圾。只要环卫工人对路面定期进行清扫，收集路面垃圾，可保持路面的干净，路面垃圾不会成为新的污染源。

（5）生态环境

1）营运期对植被的影响

本项目位于城区附近，树种对项目所在地的环境具有一定的自适应性，故本工程的实施不会对评价范围内植被产生明显影响。

2）对区域野生动物的影响分析

本项目道路在设计时较多地采用了平面交叉工程，尽量少地分割了连续的自然空间，能最大限度地保证生境的完整性，减轻了公路运营后对周围野生动植物的影响。同时项目区未发现大型野生动物，少量小型动物其栖息领地所要求的范围较小，因此公路分隔对现有动物分布和活动的影响不大。

3）植被恢复的生态学意义

道路建成后，征用的林地和旱地大部分被路面及其辅助设施占用，形成交通或建筑用地类型，其中部分面积可以恢复绿化，在环境中创造了新的“路域生态系统”，弥补了沿线的生态损失，并且优化了植物种类和配置形式。公路绿化以区域环境生态为着点，选择的基本都是乡土树种，增强了生态系统的多样性和稳定性。因此，“路域生态系统”使公路绿化成为区域生态中重要而稳定的组成部分，实现了公路绿化与区域生态双赢。

**7、“三同时”验收一览表**

项目建设必须严格执行环境保护“三同时”的制度，各项环保措施必须同时设计、同时施工、同时投入运行。本项目“三同时”验收一览表见下表。

**表 *9-2*　项目“三同时”验收一览表**

| 时段 | 污染类型 | 防治或减缓措施 | 验收标准 |
|---|---|---|---|
| 施工期 | 生态破坏 | ①设临时截排水设施、绿化、覆盖、栽植灌木；②临时工程设置表土拦挡等；③保留表土，用于施工后复绿。 | / |
| | 施工噪声 | ①无相关部门批准，则禁止夜间施工；②必要时设置临时隔声屏障；③采用低噪声机械设备，加强设备维护。 | 敏感点达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求 |
| | 施工废水 | ①施工废水经沉淀池处理，回用养护用水。②生活污水经化粪池处理后排入市政管网。 | 生产废水回用，生活污水排入市政管网 |
| | 施工废气 | 施工工地做到工地周边围挡、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”。 | 达 GBl6297-1996 中的无组织排放监控浓度限值 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 施工固废 | 生活垃圾由环卫部门统一清运至垃圾填埋场；弃方送至市容部门指定的接收场所。 | 不得造成二次污染 |
| | 其它 | 环保机构设置和人员配备安排到位，施工期环境管理及监测工作已按环评要求及时完成，提供施工期环境监测报告，施工过程发现文物需立即向相关主管部门报告。 | |
| 营运期 | 交通噪声 | 路面保养、维护；跟踪监测 | 红线 35m 范围内、外分别达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类和 2 类标准要求 |
| | 扬尘及尾气 | 路面管理和养护；路面保湿、保持清洁 | 达 GBl6297-1996 中的无组织排放监控浓度限值 |
| | 生态治理 | 对道路沿线用地进行复耕和绿化等 | 维持区域生态环境 |

***8*、总结论**

综上所述，宣城市临泉路南延道路建设工程的实施符合建设项目环境保护相关要求。只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，认真落实本环评提出的相应环保措施，在本项目实施后加强环保管理，确保环保设施的有效运行，污染物做到达标排放，固体废物妥善处置，则本项目的建设对环境影响不大。因此，从环境保护角度而言，本项目在现地址实施基本上是可行的。

**二、建议**

为保护环境，减少项目污染物对环境的影响，本环评提出以下建议：

（1）重视环境保护，项目在设计阶段应做好土地资源保护和环保工程设计相关内容，在施工招标中以合同形式加以确定。

（2）建设单位在施工开始后应有专职人员负责施工期环境管理与监督，重点检查扬尘、噪声、水土流失等防治措施，有条件的可委托有监理资质的单位负责施工期环境保护工作。

（3）加强环保制度建设，完善环保管理有关制度，保障营运期间有关环保法规的执行和设施的正常运行。

（4）营运后若有居民投诉废气或噪声扰民等现象，影响周边居民生活，建设单位需积极配合进行相应的改善措施。

（5）严格按本次环评向环境保护管理部门申报的内容、规模进行建设，如有变更，应向当地环境保护管理部门申报并重新进行环境影响评价和审批手续。