

建设项目环境影响报告表

项目名称：宣城市文景路（彩金湖段）二期道路建设工程

建设单位（盖章）：宣城市市政工程管理局



编制日期：二〇一八年六月

亳州市中环环境科技有限责任公司

编号: WHAHP2018007



项目名称: 宣城市文景路(彩金湖段)道路二期工程

建设单位: 宣城市市政工程管理局

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目

法定代表人: 褚瑞林

主持编制机构: 亳州市中环环境科技有限责任公司

宣城市市政工程管理局宣城市文景路(彩金湖段)道路二期工程

环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		褚瑞林	0005382	B212601608	统编	
主要编制 人员情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	李鸿	0012289	B212601308	建设项目工程分 析、项目主要污染 物产生及预计排放 情况、环境影响分 析、建设项目拟采 取的防治措施及预 期治理效果、结论 与建议	

1、建设项目基本情况

项目名称	宣城市文景路(彩金湖段) 道路二期工程				
建设单位	宣城市市政工程管理局				
法人代表	黄宏明		联系人	彭坤泉	
通讯地址	宣城市宣州区昭亭南路建设科技大厦				
联系电话	137 0563 7553	传真	/	邮政编码	242000
建设地点	项目西起清流路，东至创业路				
立项审批部门	宣城市发展和改革委员会		批准文号	发改审批函【2016】261号	
建设性质	新建		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积(平方米)	136188 (2522m)		绿化面积(平方米)	27742	
总投资(万元)	29390.72	其中：环保投资(万元)	148	环保投资占总投资比例	0.50%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2020年3月		
<p>1.1项目背景</p> <p>根据《宣城市城市总体规划（2016-2030年）》、宣城市城市综合交通规划（2014-2030），提出“）梳理路网体系，“优化城市路网与交通设施布局”、“四环十二射、纵横四联”。在既有城区，优化路网格局、消除交通瓶颈、提高路网密度；在新建城区，形成合理的路网格局和路网密度。中心城区的主次干路网密度不小于3公里/平方公里。</p> <p>规划建设的文景路，西连宝城路，东至薰化路，贯通宣城市经济技术开发区和周边城市主干道，对缓解周边的交通压力有着至关重要的影响。完善经济开发片区的路网结构，同时也可以大大改善城市交通状况。同时该项目的建设对于推动该区域内的用地控制与重点项目建设具有重要意义。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2017年9月1日起施行）》“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业——172、城市道路”中的“全部（新建、扩建支路除外）”，故本项目应编制环境影响报告表。为此，宣城市市政</p>					

工程管理局委托我单位开展该项目的环评工作。接受委托后本单位组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料，依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表，报请环境保护行政主管部门审查、审批，以期为本项目管理提供参考。

1.2 项目地理位置及沿线环境概况

本项目位于宣城市西南部，是宣城西南与主城区区东西向重要交通道路，东西走向，宣城市文景路(彩金湖段)道路二期工程项目西起清流路，东至创业路。总体属丘陵地貌单元。场地地形高低起伏，拟建段内地表多为荒山。

1.3 建设项目概况

1.3.1 项目建设概况

项目名称：宣城市文景路(彩金湖段)道路二期工程

建设单位：宣城市市政工程管理局

建设性质：新建

道路等级：城市主干道

线路长度及边界线：全长2522米，道路红线宽度54米，控制宽度80米。

设计时速：60-80km/h

设计年限：20年

路面面层类型：沥青混凝土路面

总投资：29390.72万元，其中环保投资148万元。

施工周期：本项目预计2018年9月底前完成项目前期准备工作，10月开工，至2020年3月底竣工，总工期18个月

1.3.2 项目建设内容

本项目为市政道路工程，项目主要工程内容如下。

表1-1 本项目主要工程内容一览表

工程类别	单项工程内容	工程内容	工程规模
主体工程	路基工程	占地土地	全长2522m，本工程总占地136188m ² ，均为永久占地
		横断面设置	本工程：3米（人行道）+7米（非机动车道）+3米（绿化带）+11.5（机动车道）+5米（绿化带）+11.5米（机动车道）+3米（绿化带）+7米（非机动车道）+3米（人行道）=54
	道路交叉	平面交叉	共与4条道路相交，分别为创业路、志学路、铜山

				路、清流路，其中创业路为在建道路，其他均为规划道路。本次设计道路交叉口均为平面交叉，用交通信号控制。
		路面工程	路面性质	沥青混凝土路面
			路面结构	具体见路面结构设计
		桥梁工程	跨河桥梁	为沟通拟建道路两侧水系，本次设计设置箱涵 1 座，上跨清溪河支流。1-5m×3m 单孔箱涵，壁厚 0.45m，顶底板厚 0.45m。采用 C35 砼现浇。为避免结构不均匀沉降，箱涵每隔 10 米设置沉降缝一道，并沿箱涵四周闭合。
	公用及附属工程	排水	排水体系	雨污分流
			雨水工程	雨水管道主要布置在道路西侧人行道下，经过下游道路雨水管道，最终排入清溪河
			污水工程	设计污水管道位于道路东侧人行道下，污水管道主要收集周边用地的污水，接入敬亭圩污水处理厂。
		绿化工程	/	中央绿化带和两侧土路基种植树形优美完整的行道树和草坪
		交通工程	/	交通标志标线及交通信号灯
		照明及配电工程	照明工程	包括功能照明和景观照明，一般路段采用高压钠灯，大型交叉口处采用金属卤化物灯
			配电工程	本工程所需电源由道路沿途就近 10KV 高压电源供电。
	临时工程	施工营地	当地施工队伍，不布设施工营地，利用施工现场周边村庄旱厕	
		施工便道	利用已有道路	
		料场	本项目不设料场，所需筑路材料由施工单位外购	
		取土场	本项目土方总开挖量 21.42 万 m ³ ，其中表土剥离 17.83 万 m ³ ，填方 42.23 m ³ ，由市政部门统一调配	
		弃土场	不设弃土场，由施工单位委托专用车运至市建筑垃圾消纳场	
		拌合站	不设拌合站，均商品混凝土、水稳和灰土	
		临时堆场	临时堆放在绿化带和道路沿线两侧，不设集中临时堆土场	
	环保工程	废水治理	施工期施工场地设沉淀池，施工废水沉淀回用，施工人员利用周边卫生设施；运营期路面径流进入市政雨、污水管网	
		废气治理	施工期间各类物料堆场等远离敏感点或设置在下风向。灰土运输、施工配备防尘装置，运输过程加强覆盖，施工场地设置不低于 1.8m 高围挡；配备洒水车，保持施工便道和未完工路面湿润，在敏感路段增铺草垫。运营期间加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车；外购成品沥青，沥青摊铺采用全封闭沥青摊铺车	
		噪声治理	施工期间高噪声施工机械尽量集中施工、合理安排作业时间；优选施工场地位置，缩短运输路线。在重要聚居区、集镇段施工时在场地边界建设围墙或隔声屏，四周设置全封闭式不低于 1.8m 高围挡，并合理安排施工时间；运营期要求敏感点加强绿化，路口和敏感点路段设置限速标志	

	生态保护	在道路及配套工程实施中合理使用临时占地，缩短占用时间，工程竣工后及时覆土恢复地表植被； 严禁乱倾倒施工中产生的废弃物，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤；采取绿地恢复及补偿措施减少植被破坏，在基础设施施工的同时，进行生态建设工程，对占地范围内乔木进行移植，后期可用于绿化带植被。相对来讲对原有植被虽有一定破坏影响，但也进行了一定补偿。
--	------	---

表 1-2 主要设计技术指标表

名称		文景路（彩金湖段）道路二期工程
		标准值
道路等级		城市主干路
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）		60-80
交通等级		中等
机动车道最小宽度（m）		3.5
机动车路拱设计坡度（%）		2.0
人行道横坡（%）		2.0
最大纵坡（%）（满足非机动车要求）		2.298%
最小纵坡（%）		2.298%
最大坡长（m）		1032.897
最小坡长（m）		1032.897
竖曲线 最小半径	凸（m）	/
	凹（m）	/
竖曲线长度一般值（极限值）（m）		/
设计标准轴载		BZZ-100

（一）道路设计

1、平面设计

本次设计宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程为城市主干道，东西走向，西起清流路，东至创业路，道路全长约 2522m，道路规划红线宽度为 54m，控制宽度 80m，双向六车道。

2、横断面设计

（1）设计双向六车道，道路边界线宽度为 54m，具体路幅布置如下：

规划路幅分配为 3 米（人行道）+7 米（非机动车道）+3 米（绿化带）+11.5（机动车道）+5 米（绿化带）+11.5 米（机动车道）+3 米（绿化带）+7 米（非机动车道）+3 米（人行道）=54。

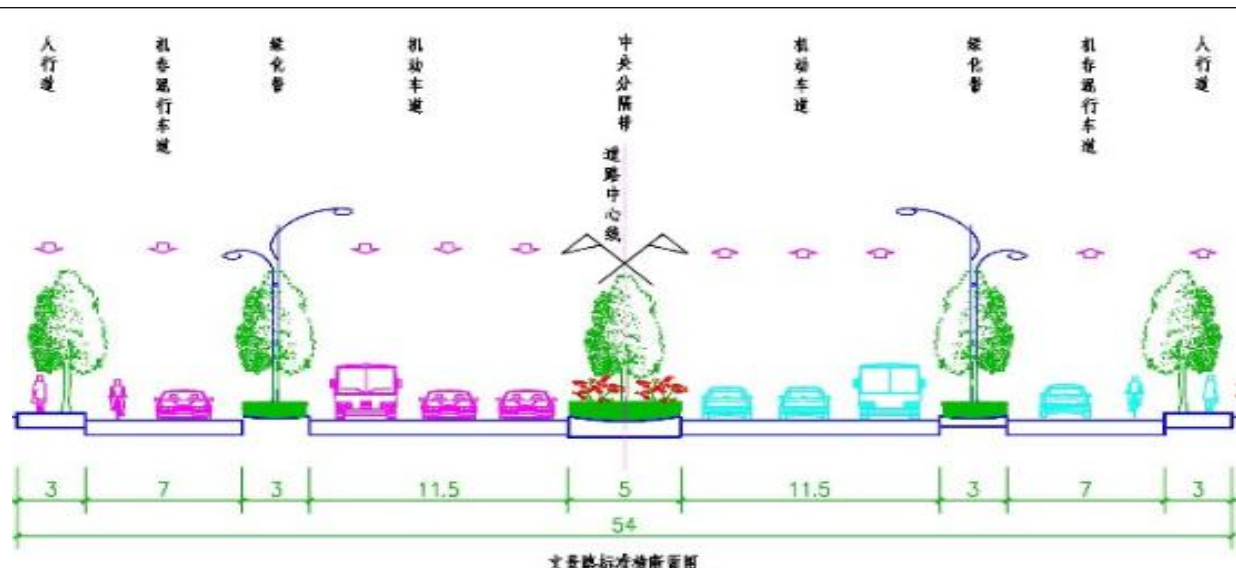


图 1-2 横断面设计图

3、纵断面设计

规划文景路（彩金湖段）道路二期工程最大纵坡 0.978%,最小纵坡 0.828%。

4、交通组织设计

(1) 交叉口设计

本项目主要交叉口有 4 处，具体见表 1-3

表 1-3 本项目相交道路一览表

序号	相交道路	规划等级	交叉口形式	规划红线 (m)	备注
1	创业路	主干道	十字交叉	60	在建
2	志学路	次干路	T 字交叉	40	规划
3	铜山路	次干路	T 字交叉	40	规划
4	清流路	主干道	十字交叉	60	规划

(2) 交叉口人行、非机动车交通组织

- ①人行道处设置行人信号灯；
- ②利用绿化分隔带对行人区与机动车区进行分隔，只在人行横道过街处留有开口。

5、路面结构设计

(1) 机动车道结构：

4cmAC-13C 改性沥青混凝土(玄武岩) (SBS 改性剂 4%) +8cm 厚 AC-25C 沥青混凝土(内掺聚酯纤维) (石灰岩) +16cm4.5%水泥稳定碎石基层(机械摊铺碾压) +16cm³.5%水泥稳定碎石基层(机械摊铺碾压) +32cm10%石灰土底基层，总厚度 76cm。

(2) 非机动车道结构：

4cmAC-13C 改性沥青混凝土(玄武岩) (SBS 改性剂 4%) +6cmAC-20C 沥青混凝土(石

灰岩)+20cm4.5%水泥稳定碎石基层(机械摊铺碾压)+20cm10%石灰土底基层,总厚度50cm。

(3) 人行道结构: 6cm 透水砖+3cm 中粗砂+15cmC15 透水砼基层+15cm 级配碎石垫层,总厚度 39cm。

6、一般路基处理

(1) 路基设计

根据初设设计方案,文景路(彩金湖段)道路二期工程沿线地质情况基本良好,主要由①层杂植土、②层粉质粘土及③层粘土构成。其中①层杂植土软硬不均,成分复杂,②层粉质粘土含水量较大,大型机械反复碾压亦易形成弹簧土,具体路基处理方案如下:

清除不良土质后,机动车道填方高度>80cm 路段,先铺筑 20cm 碎石,再采用 4%石灰土分层填筑至路床顶面下 80cm,最后用 6%石灰土分层填筑至路床顶面。

清除不良土质后,机动车道,挖方或填方高度≤80cm 段,路床向下处理 80cm,采用 20cm 碎石+60cm6%石灰土回填至路床顶面。

非机动车道与机动车道处理方式相同,处理深度为 40cm。

(2) 路基边坡设计

本次设计采用放边坡的形式,一般路段挖方边坡 1: 1,填方边坡 1: 1.5;对于膨胀土路段挖方、填方边坡均为 1: 1.5,并对边坡进行种植草皮、覆盖好土等方式处理。边坡应结合绿带景观设计对两侧放坡的要求具体考虑,由于两侧绿带较宽可不设挡土墙,采用放坡形式结合绿化较为美观。

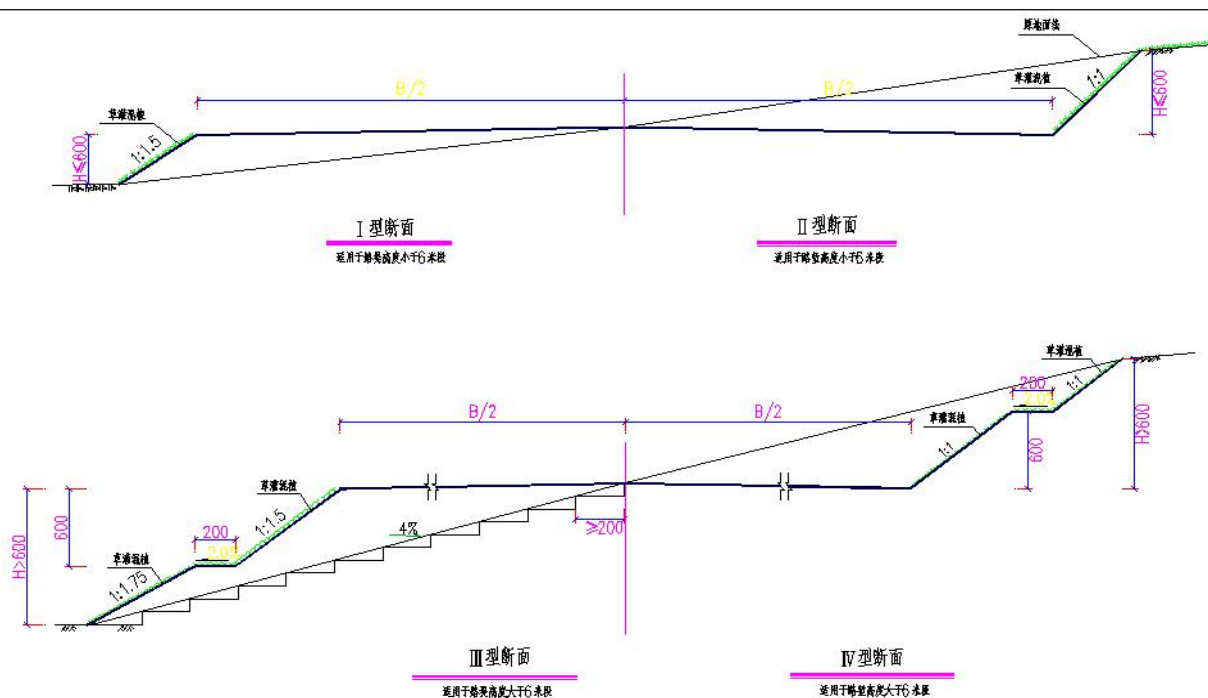


图 1-3 路基设计图

(3) 管、涵顶面填土处理

管、涵顶面填土厚度，必须大于 50cm 方能上压路机。桥涵、管道沟槽、检查井、雨水口周围的回填土应在对称的两侧或四周同时均匀分层回填压（夯）实。填土材料宜采用砂砾等透水性材料或石灰土。

雨水管道回填：雨水管道回填时要确保管道不受影响，管道不移位，回填时应确保抹带不受损坏；管腔两侧用中粗砂人工分层回填夯实，每层回填高度宜不小于 0.20m，管顶以上回填厚度应至道路路床，管顶以上回填土每层厚度不得超过 0.30m，其密实度应大于 95%，并满足道路路基所在深度对压实度的要求，接近路床部分的土体仍应按路基的要求施工以保证道路施工质量。

(二) 桥梁设计

1、概况

本次桥梁工程主要为上跨清溪河支流桥梁。

2、设计方案

为沟通拟建道路两侧水系，本次设计设置箱涵 1 座，上跨清溪河支流。

1.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。

2.箱涵涵身所受活载，当涵顶填土高度小于 0.5 米时按 45 度角扩散车轮荷载，并计入

冲击力；当填土高度大于等于 0.5 米时，按 30 度角扩散车轮荷载，且不计入冲击力；填土容重按 18KN/m³ 计，侧向土压力的土压力系数取 0.4。

3.结构尺寸： 1-5m×3m 单孔箱涵，壁厚 0.45m，顶底板厚 0.45m。采用 C35 砼现浇。为避免结构不均匀沉降，箱涵每隔 10 米设置沉降缝一道，并沿箱涵四周闭合。

1-3m×3m 单孔箱涵，壁厚 0.36m，顶底板厚 0.36m。采用 C35 砼现浇。为避免结构不均匀沉降，箱涵每隔 10 米设置沉降缝一道，并沿箱涵四周闭合。

4.下部结构：箱涵地基承载力没有特殊规定外不得小于 130kPa,施工时选取②-2 层粉质粘土层为持力层，若实际地质情况与本设计采用的质料不符，请及时通知设计单位并进行变更设计。

（三）公用及附属工程

1、交通安全设施设计

交通安全设施工程包括交叉口设计、出入口设计、慢行交通和公共交通、交通标志和标线以及交通信号设施等。

以规范、醒目、易读、公认为目标，全路段设置警告、禁令、指示和指路标志，保障道路交通安全。



图 1-4 道路交通标志

2、道路公共设施设计

本次设计的路段涉及到的道路公共设施，从公共设施的不同功能上概括，分为 2 种：

- 1) 交通设施：公共汽车站台、出租车扬招站牌
- 2) 照明设施：路灯、景观灯
- 3) 其他相关的无障碍设施。

此外，道路附属设施包括无障碍、盲道和侧石。

3、雨污排水工程

设计原则：雨污分流。

（1）雨水设计

根据宣城市城市排水（雨水）防涝综合规划（2014.10），文景路（彩金湖段）道路二期工程所在雨水分区属于青溪河雨水分区。本次工程设计雨水管道主要布置在道路西侧人行道下，经过下游道路雨水管道，最终排入青溪河3#支流。

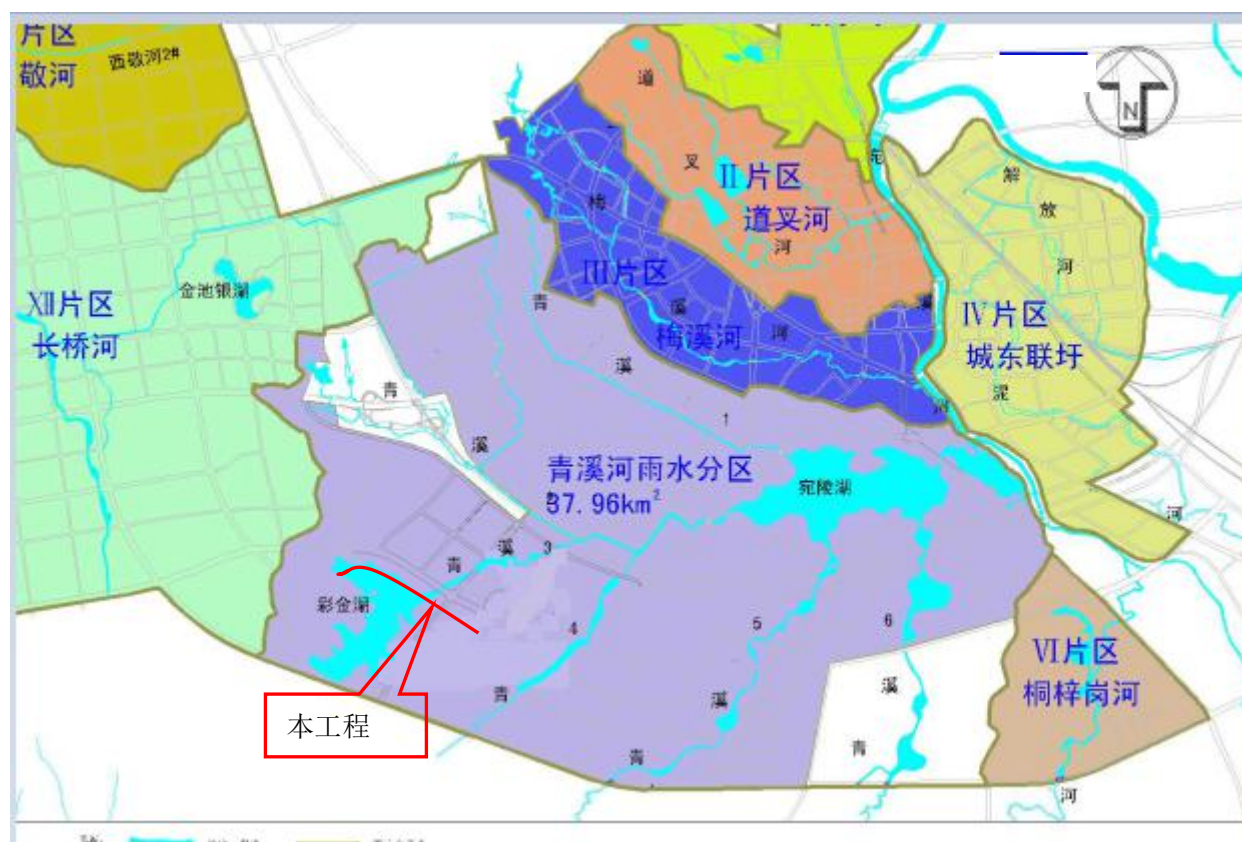


图 1-5 宣城市雨水排向系统图

（2）污水设计

①污水设计

根据《宣城市城市排水工程规划》中污水分区划分，本项目不在宣城市城市排水（雨水）防涝综合规划范围内，本次工程设计污水管道位于道路东侧人行道下，污水管道主要收集周边用地的污水，宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程污水接入已建成创业路段污水管网，最终排入敬亭圩污水处理厂。

②预留支管：

根据道路两侧用地排水需求，道路污水管线每隔 90-120m 两侧预留横穿管，为今后两侧发展用地污水管道接入，设置预留接入检查井。

③污水排出口

设计文景路（彩金湖段）道路二期工程污水收集排放系统设 1 个污水排出口，接入创业路段，进入敬亭圩污水处理厂。

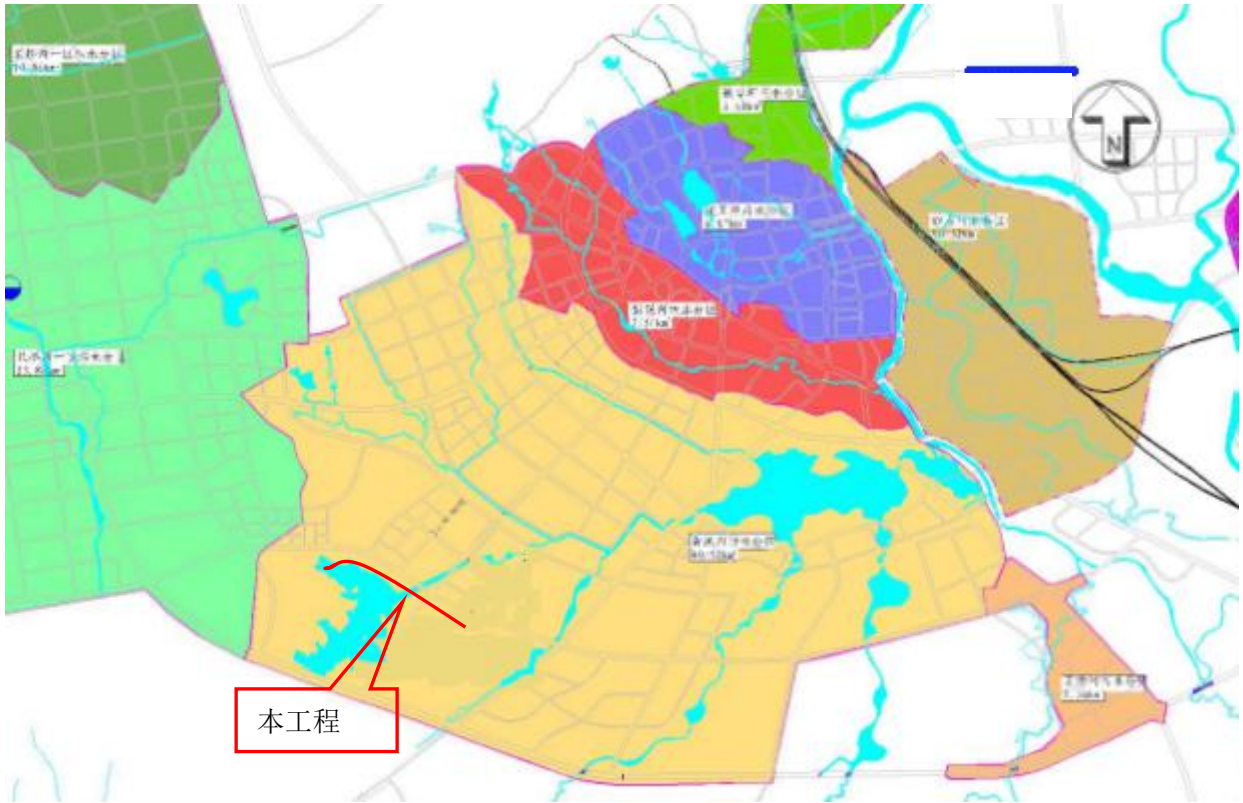


图 1-6 宣城市污水排向系统图

4、绿化工程

道路路侧绿化采用自然式组团种植，乔木采用香樟、无患子、桂花、朴树、腊梅、紫叶李、紫薇等，灌木采用金森女贞、毛鹃、金森女贞、红叶石楠、常绿鸢尾、麦冬、常绿草坪等。

5、照明工程

(1) 照明

本次设计文景路（彩金湖段）道路二期工程需满足道路平均照度 15LX，交叉口交会区 30LX，采用的具体方案及照明设备用量如下表：

表 1-4 照明方案一览表

参 数	方 案
灯具布置	路段上双侧按 35m 布置单臂单火路灯，路段处路灯功率

	为 120w,交叉口路灯功率为 4X160w。
照明照度(LX)	道路段: 15LX,交会区: 30LX
灯具数量	单臂单火 58 盏及中杆灯 5 盏
路灯控制箱数量(座)	1
路灯高度(米)	10/14m
照明密度值(瓦/平方米)	0.84
总负荷	10.16Kw

(2) 供配电系统

配电设计:

①电源: 三相五线制, 电压 220V-380V;

②电源引入: 本工程所需电源由道路沿途就近 10KV 高压电源供电。

线路铺设:

所有电缆线路均采用穿碳素波纹管 and 交通管线共沟埋地敷设, 埋设深度不小于 0.7m, 在穿越道路及容易受外力损伤的地方应穿钢管保护。

6、管线工程

根据控制性详规要求, 本工程道路下主要安排十一种管线, 分别为给水、排水(雨水、污水)、燃气、电力、弱电(电信、联通、移动、安广)、路灯、交通, 除雨、污水、路灯交通管线, 其余均为预留空间, 根据《城市工程管线综合规划规范》, 结合工程实际情况, 根据道路横断面布置, 尽量减少各管线在使用和维修时相互影响。

7、海绵城市设计

“海绵城市”是指城市能够像海绵一样, 在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”, 下雨时吸水、蓄水、渗水、净水, 需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。有条件的区域绿地应“沉下去”, 让雨水进入下沉式绿地进行调蓄、下渗与净化, 而不是直接通过下水道排放; 本工程主要在道路人行道采用透水性材料进行铺装, 在绿化带布置生物滞留设施等海绵城市的相关工程措施。

(四) 工程占地及土石方工程

1、工程占地

本项目占地类型为永久占地, 占地约 13.618h m², 其中一般耕地 2.93h m², 居民住宅用地 0.9h m², 交通道路用地 9.788h m²。本工程不涉及基本农田。

2、土石方工程

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 21.42 万 m³, 其中表土剥离 17.83 万 m³, 填方 42.23m³, 具体见表 1-5。

表 1-5 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
2522	21.42	17.85	42.23	38.66
注：挖方+借方=弃方+填方				

(五) 临时工程

1、取、弃土场

本项目挖方主要为剥离表土 (17.83 万 m³)，以及下挖土方 (3.59 万 m³)，共计 21.42 万 m³，下挖土方均纵向利用，填方 42.23 万 m³，借方 38.66 万 m³，借方由市政部门统一调配，主要来自宣城市政工程及消纳场，不另设取土场由市政渣土办进行调配，弃土运至渣土办指定地点，本项目不单独设置弃土场。

本项目在路面破除废砼渣及路基反挖土方在永久占地内临时堆存，不能利用的及时联系渣土办运走处理，不临时占地设置堆土场。

2、拌合站

本项目路面采用沥青混凝土形式，项目所用的沥青混凝土直接外购，不新建拌合站；沿线不新建灰土拌合站，直接外购。

3、施工营地

本工程施工人员为当地施工队伍，不布设施工营地，利用施工现场周边村庄旱厕，无需新建施工营地。

4、料场

本项目土石方纵向调运，由建设单位统一调配，不设集中料场。

5、临时堆土场

开挖的土方临时堆放在道路两侧，然后及时纵向调运，或者因为城市集中消纳场，不设集中堆土场。

6、临时道路

本项目可利用现有城市道路和村道运输物料，不需设置临时道路。

1.4 工程拆迁

该工程涉及拆迁小倪冲自然村 5 户居民。采用货币化安置，全部补偿拆迁款，居民自行购买房屋。根据项目现场勘察，项目现场已正在拆迁当中，拆迁建筑垃圾由相关政府部门组织清理。由宣城市政府制定区内拆迁安置补偿办法，工程拆迁安置由当地政府统一安排，集中安置。

1.5 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）、第 7 年（2026）和第 15 年（2034 年）进行预测。根据本项目工程设计方案，高峰车流量见表 1-6，高峰小时车流量按全天 24 小时交通量的 8%。

表 1-6 评价年份交通量预测表

预测年	2020 年	2026 年	2034 年
日预测交通量（pcu/d）	12356	20656	25532
预测高峰小时车流量(pcu/h)	989	1652	2043

各种车型折算系数见表 1-7，各种车型比详见 1-8，道路的交通量小时昼夜比以 8:2 计，则本项目各预测年份道路车流量见表 1-8

表 1-7 车辆折算系数表

小型车	中型车	大型车
1.0	1.5	2.0

表 1-8 拟建道路的各种车型比

小型车	中型车	大型车
90%	5%	5%

根据项目初步设计报告可知，2020 年、2026 年、2034 年三个评价时段的交通量预测见表 1-8。

表 1-8 2020、2026、2034 年拟建道路车型比例及平均车流量一览表车流量预测结果
单位：辆/h

预测年	2020 年		2026 年		2034 年	
车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车（辆/h）	865	432	1551	334	2138	623
中型车（辆/h）	48	24	86	30	168	80
大型车（辆/h）	48	24	86	30	168	80

1.6 项目可行性分析

1、项目产业政策符合性

本项目为市政道路工程，对照《产业结构调整指导目录(2011 年本（2013 年修正）》，本项目属于鼓励类中二十二大类“城市基础设施”中的第 4 小类“城市道路及智能交通体系建设”，因此本项目符合国家的相关产业政策。

2016 年 4 月 26 日，宣城市发展和改革委员会以发改审批【2016】261 号文下发关于宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程项目建议书的批复。

3、规划合理性分析

根据宣城市城市总体规划（2016-2030）中，综合交通规划：构建快捷高效的中心城

区交通体系，形成“四环十二射、横纵四联”的城市主干路网。宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程被确定为城市主干路，红线宽度为 54 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。

与本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，现状道路周边为两处村庄、现状荒草地和农林用地。除起点已建雨污管网外，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清溪河。

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：主要为起点段至水阳大道江北段、宣狸路段汽车行驶过程中排放的汽车尾气，主要污染物为 CO、THC、NO₂。

（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，主要为沿线居民生活垃圾。

现状分析：

本项目主要建设内容包括路基工程、路面工程、桥梁工程以及雨污管网、绿化带、交通标志线、信号监控、管线综合、照明等工程。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进入管网，居民生活垃圾本项目建设完成，生活垃圾环卫部门设置定点收集、清运，环境正效应明显。

2、项目所在地自然环境简况

1、地理位置及范围

宣城市宣州区位于安徽省东南部、宣城市西北部，是宣城市唯一市辖区。其地处东经 $118^{\circ} 26'$ ~ $119^{\circ} 04'$ ，北纬 $30^{\circ} 34'$ ~ $31^{\circ} 19'$ 之间；东邻郎溪、广德，南靠宁国、泾县，西连南陵、芜湖，北接当涂和江苏省高淳县。

宣州区域面积 2620 平方公里，宣州工业新区的规划范围为宣州区麒麟大道、西环路、叠翠西路、后村路、南环路、竹塘路及安国西路围合范围，总面积 6.82 平方公里。

本次设计宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程为城市主干道，东西走向，西起清流路，东至创业路，具体位置见附图 1。

2、地形、地貌

宣城地处皖南山区和长江下游平原的结合部，地势东南高西北低。东连天目，南倚黄山，西靠九华，域内襟山带水，风景绝佳。敬亭、柏枧、水西、龙须四山峰峦叠翠；青弋江、水阳江两水相依；南漪湖、太平湖、青龙湖三湖星罗棋布。

3、地质、地震

宣城大地构造上位于扬子地台东北部，根据地层、构造、岩浆活动的差异，可分别归属于三个次级构造单元，即南部为江南台隆；北为下扬子台坳；中部为皖南浙台坳。在地壳运动影响下形成一系列褶皱与断裂，本市地层发育齐全，自太古界至新生界均有出露。市内印支期、燕山期岩浆活动强烈，导致一系列基底断裂发生，频繁的岩浆侵入活动，形成了以构造岩浆岩带为主干的成岩成矿系列。

宣城市土壤类型多样，在江心洲和沿江的滩地上，以石灰性潮土为主；在沿江河冲积平原和湖滨平原上，多分布各种类型的水稻土；在岗丘地和山区广泛分布黄棕壤、石灰土、紫色土和红壤等地带性土壤。

4、地表水系及水资源

本项目位于水阳江流域。

水阳江发源于浙江天目山西麓、流经皖南旌德、绩溪等县山区。上游东津、西津、中津三支流在五河渡汇合，跨宁国、宣城、高淳、当涂、芜湖县，串连南漪、石臼、丹阳等诸河，纳裘公、倒逆等数十条小河，在窑头由青山河接姑溪河至当涂金柱关入长江。

水阳江全长 254 千米，流域面积 1.03 万平方千米，多年平均流量 180 立方米 / 秒，总落差 503 米，干支流可开发的水力资源约有 6 万多千瓦，大部分在西津河上。河道曲折，水系发育，平均河宽 60~130 米，是宣城地区重要的水上交通线。

流域内地形南高北低，上游山地居多，丘陵次之，下游的平原、圩区和湖泊不到一半的面积。总体而言，3 / 4 的面积为山丘，1 / 4 为平原。流域东北部有天生桥河与秦淮河相通；东部有胥河，历史上与太湖相通，后被东坝和下坝隔断，1958 年拆除东坝另筑封口坝和茅东闸，可引水灌溉太湖以西地区。

水阳江下游有部分水流由黄池镇通往芜湖市清水镇北，汇入青弋江，主干经由当涂县金大村入长江。水阳江，长江下游著名支流之一，上源有三。合流后的水阳江，西北流过宣城市，折向北，先后接纳南漪湖、固城湖和石臼湖，水量大增。

南漪湖，又名南绮湖、南奇湖，简称南湖、漪湖，在郎溪、宣城两县市之间，东纳郎川河、华桥河等来水，西注水阳江，北岸有半岛，将湖分为东西两部分。面积 205 平方千米，湖面海拔 10 米，水深 4.5 米，蓄水量 6.5 亿立方米。

5、气候、气象特征

宣州区地处北亚热带，属温暖湿润的季风性气候，气候温和，四季分明，春暖、夏热、秋爽、冬寒，年平均气温 16.2℃；本地区雨量充沛，年均降水量 1479.8 毫米；光照充足，年均日照 1838.4 小时；无霜期长，平均达 244 天。

春季—3 月下旬入春，历时 60 天，由于冷暖空气活动频繁，天气时阴时雨，乍暖乍寒，春季还是冰雹、大风、雾、寒潮等灾害性天气的多发季节。夏季—5 月下旬入夏，历时 4 个月，炎夏多雨，7 月中旬以后则进入高温少雨期，夏季是全年气温最高、降水最多季节，也是雷暴、雷雨大风的多发季节。秋季—9 月下旬入秋，历时 60 天，秋季秋高气爽，风和日丽，主要灾害性天气是寒潮和偏北大风。冬季—11 月下旬入冬，历时 4 个月，是全年气温最低、降水最少的季节，也是一年中相对湿度最少、低云量最少、晴天最多的季节。

(1) 风：全年主导风向为 ENE、NE 和 E 风（约占 40%~45%），夏季 SW 风有所增多。区域内多年平均风速为 2m/s，多年平均最大风速为 14m/s，最大瞬时风速为 22m/s。全年大风（8 级以上）平均日数为 0.9 次。

(2) 温度：年平均气温为 17.1℃，最热月（7 月）日最高气温的月平均值为 27.7℃，极端最高气温为 40.8℃，最冷月（1 月）日最低气温的月平均值为 5.9℃，

极端最低气温为 -7.1°C 。

(3) 降水：历年平均降水量 500mm，年均降水天数为 133.7 天，年最大降水量为 2216.8mm（1999 年），年最多降水天数为 149 天（1999 年），年最小降水量为 1106.8mm（1997 年），年最少降水天数为 138 天（1997 年），日最大降水量为 250.3mm（夏季）。年最大积雪深度为 10cm。

(4) 雷暴：年平均雷暴日数为 33.8 天，年最大雷暴日数为 47 天，月最多雷暴次数 11 次（1998 年 4 月），年最少雷暴日数为 16 天，月最少雷暴次数 0 次。雷暴主要来向为东南和西南。每年 7、8 月份是雷暴多发季节。

(5) 雾：年平均雾日数为 28.3 天，年最大雾日数为 37 天（1997 年），年最少雾日数为 18 天（1999 年）。雾的类型主要为辐射雾、平流雾及其混合雾，一般出现在冬季和初春（12~2 月）早晨，散开时间一般在上午 9 时左右。

(6) 云：多云时间随机性较大，年平均低云量小于 2 成（晴天），年均日数为 181.2 天；年平均低云量大于 8 成（阴天），年均日数为 61 天。

(7) 能见度：按每日观测 3 次计，全年小于 800m 的次数为 219 次，800~4800m 的次数为 2519 次，大于 4800m 的次数为 8221 次。

(8) 气压：年均气压值为 1012 百帕。

(9) 相对湿度：年均相对湿度值为 78%。

6、地下矿藏和文物情况

本场址范围及附近无重要金属、非金属矿藏，亦无地磁异常现象。

根据文物保护法规定，进行大型基本建设工程应报请省文物行政部门对工程范围内可能埋藏文物的地方进行文物调查和勘探。根据可研提供资料和现场初步勘查显示，本场址及附近无地下、地上文物、寺庙分布。

7、水生生物调查

本次环评水生生物调查，主要引用相关历史资料。

根据调查，浮游动物现状大致包括 4 门，其中原生动物占全部种数的 40.4%；枝角类占 10.6%；桡足类占 6.4%；轮虫占 42.6%；调查区域的浮游动物优势种有：圆形盘肠溇、矩形尖额溇、角突臂尾轮虫、裂痕龟纹轮虫、长额象鼻溇、无节幼体、剑水蚤等。

调查评价区域的鱼类以鲤形目鱼类为主，而鲤形目鱼类中又以鲤科鱼类为主，

与中国淡水鱼类组成特点一致。本工程评价区域内无重点保护水生野生种类。主要以经济鱼类为主。

3、环境质量状况

1、大气环境质量现状

本项目引用合肥海正环境监测有限责任公司于 2017 年 07 月 18 日~24 日对<彩金湖标准化厂房工程（宛陵科创城一期）项目>环境现状监测数据，该项目位于本项目西南侧65m处。

1、大气环境质量状况

(1) 监测布点

在评价范围设置 2 个监测点，监测布点见表 3-1 和图 3-1。

表 3-1 环境空气布点情况一览表

序号	代号	监测点名称	方位、距离	布点目的
1	A1	彩金湖标准化厂房工程（宛陵科创城一期）项目中心点	-	背景值
2	A2	合肥工业大学宣城校区	E、110m	敏感点



图 3-1 大气（声）环境现状监测布点图

(2) 监测时间与频率

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、，并同步记录气象条件（气温、气压、相对湿度、风向、风速及天气状况等）。

监测周期和频率：SO₂、NO₂、PM₁₀ 连续监测 7 天。SO₂、NO₂、监测日均值和小时值，PM₁₀ 监测日均值，其中日均值每天连续监测 24 小时，小时值每小时连续监测 60 分钟。

(3) 监测方法

监测方法：采样监测方法按《环境监测技术规范》中大气部分要求进行，分析方法采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中推荐的方法进行。

(4) 监测结果

现状监测结果见附件 4，评价结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气现状监测结果统计 单位：mg/m³

点位	监测项目	小时平均浓度			日均浓度		
		浓度范围	标准值	是否超标	浓度范围	标准值	是否超标
项目地中心	NO ₂	0.019~0.039	0.20	否	0.023~0.033	0.08	否
	SO ₂	0.018~0.031	0.50	否	0.020~0.025	0.15	否
	PM ₁₀	/	/	/	0.081~0.094	0.15	否
合肥工业大学 (宣城校区)	NO ₂	0.019~0.036	0.20	否	0.022~0.032	0.08	否
	SO ₂	0.018~0.032	0.50	否	0.022~0.026	0.15	否
	PM ₁₀	/	/	/	0.080~0.093	0.15	否

(5) 监测结果及其评价

现状监测及统计结果表明，评价区域周围环境空气质量符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

二、地表水环境

1、水质现状评价范围

项目配套建设雨污水管网，进入敬亭圩污水处理厂进一步处理达标后排入水阳江，地表水环境质量现状引用《宣城市谢眺楼历史文化公园项目》于2017年2月对水阳江进行的监测数据。水质监测断面情况如下。

表3-3 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

$$Si=Ci/C0i$$

式中：Si—评价因子单项质量指数；

Ci—评价因子的实测浓度值，mg/l；

C0i—评价因子的环境质量标准，mg/l。

pH 值的单项因子污染指数用下式计算：

$$pH \leq 7.0 \text{ 时, } SpHj = (7.0 - pHj) / (7.0 - pHsd)$$

$$pH > 7.0 \text{ 时, } SpHj = (pHj - 7.0) / (pHsu - 7.0)$$

式中：SpHj—pH 值在第 j 点的标准指数；

pHj—j 点的 pH 值；

pHsd—评价标准下限；

pHsu—评价标准上限。

当 $Si \leq 1$ 时，表明该水体水质符合相应的水质功能区标准；

当 $Si > 1$ 时，表明该水体水质不符合相应的水质功能区标准。

表3-5 水质现状评价结果

监测点位	单因子指数	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N
1#	2017.2.27	0.12	0.71	0.6	0.46
	2017.2.28	0.14	0.67	0.62	0.48
2#	2017.2.27	0.26	0.87	0.92	0.61
	2017.2.28	0.17	0.89	0.95	0.58
3#	2017.2.27	0.16	0.79	0.86	0.54
	2017.2.27	0.19	0.77	0.88	0.56

从监测因子评价统计结果可以看出，监测期间水阳江监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，区域内主要地表水体的水环境质量均能达到相应标准要求，水质良好。

三、声环境质量

2018年8月21-22日委托安徽拓维检测服务有限公司对宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程环评噪声现状进行监测。具体监测结果见下表3-6：

表 3-6 声环境质量监测结果 单位：dB(A)

检测位置	Leq A (8月21日)		Leq A (8月22日)	
马家冲在建工地首排房屋 靠近拟建道路侧 1m 处△1	昼间	47.2	昼间	47.9
	夜间	42.8	夜间	43.0
马家冲道路红线垂直距离 拟建道路 200m△2	昼间	50.3	昼间	50.8
	夜间	43.3	夜间	44.1
小倪冲现有房屋首排靠近 拟建道路侧 1m 处△3	昼间	46.5	昼间	45.2
	夜间	43.1	夜间	43.7
小倪冲道路红线垂直距离 拟建道路 200m△4	昼间	50.7	昼间	51.5
	夜间	43.5	夜间	44.5

区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

4、生态环境质量状况

项目所在地植被类型比较单一，无特殊需要保护的动植物资源。

5、主要环境保护目标

本项目目评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹以及饮用水源保护区和重要水生生物保护区等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标见表 3-7 和附图 3：

- 1、保护项目周围空气环境质量不下降；
- 2、保护地表水体水阳江水体水质不下降；

3、保护项目区域声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类、4a 类标准，主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 主要环境保护目标情况

序号	保护目标	与项目位置 关系方位	首排建筑距边 界线/中心线距 离	规模	敏感点概况	环境保护内 容
1	小倪冲	北侧	9/36	约 49 户	砖混结构房屋，1 层为主， 房屋排列整齐，一 侧对道路	声环境 4a 类、 环境空气二 类
2	马家冲	南侧	23/50	约 45 户		声环境 2 类、 环境空气二 类
3	毛村	北侧	455/203	约 60 户		
4	大王村	南侧	685/712	约 40 户		
5	扇子头	北侧	618/645	约 40 户		
6	恒大翡翠华庭	北侧	886/913	在建	首排 6 栋，34 层框 架结构，北侧对	
7	合 大宣城校区	东南	618/645	在校师 生 2500	首排教学楼砖混结 构房	

				余人	屋，6层为主， 房屋排列整齐，一 侧对道路	
8	水阳江	东	15700m	中河	-	地表水水质 Ⅲ类
9	清溪河	东	12120m	中河		地表水水质 Ⅲ类

4、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

(1) 水环境质量标准

评价区域内地表水清溪河、水阳江水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类水质标准。其标准限值见下表：

表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）单位：mg/L

指标名称	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	COD	BOD ₅	石油类
Ⅲ类标准限值	6~9	≤6	≤1.0	≤0.2	≤20	≤4	≤0.05

(2) 环境空气质量标准

拟建项目周围环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量标准单位：mg/m³

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	备注
SO ₂	年平均	0.06	GB3095-2012
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	

(3) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区环境划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目沿线执行 2 类声环境功能区要求，交通干线边界线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，边界线外 35m-200m 区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，当临街建筑高于三层以上(含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定位 4a 类声功能区。

本项目文景路（彩金湖段）道路二期工程两侧边界线外 35m 范围内执行 4a 类标准，35m 外执行 2 类，具体见下表。标准相关限值见表 4-3。

污 染 物 排 放 标 准	表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）													
	类别		昼间		夜间									
	2		60		50									
	4a		70		55									
	(1) 废水													
	区域污水执行敬亭圩污水处理厂接管标准，具体见表 4-4。													
	表 4-4 污水排放标准 单位：除 pH 外 mg/L													
	项目		pH 值	悬浮物	COD	BOD ₅	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						
(2) 废气														
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Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）。具体见表 4-5~表 4-6。														
表 4-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）														
污染物		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）									
			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							
表 4-6 国 IV 排放标准在用车综合排放因子														
排放因子 (mg/m·辆)		轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
		汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
		微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO		0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x		0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
(3) 噪声														
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）。具体见表 4-7。														

	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）
	<p>（4）固废</p> <p>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。</p>		
总量控制指标	<p>本项目为道路建设工程，主要环境影响因素为施工期的生态环境影响运营期的声环境影响，项目在建设期及运营期无污染物排放总量控制目标。</p>		

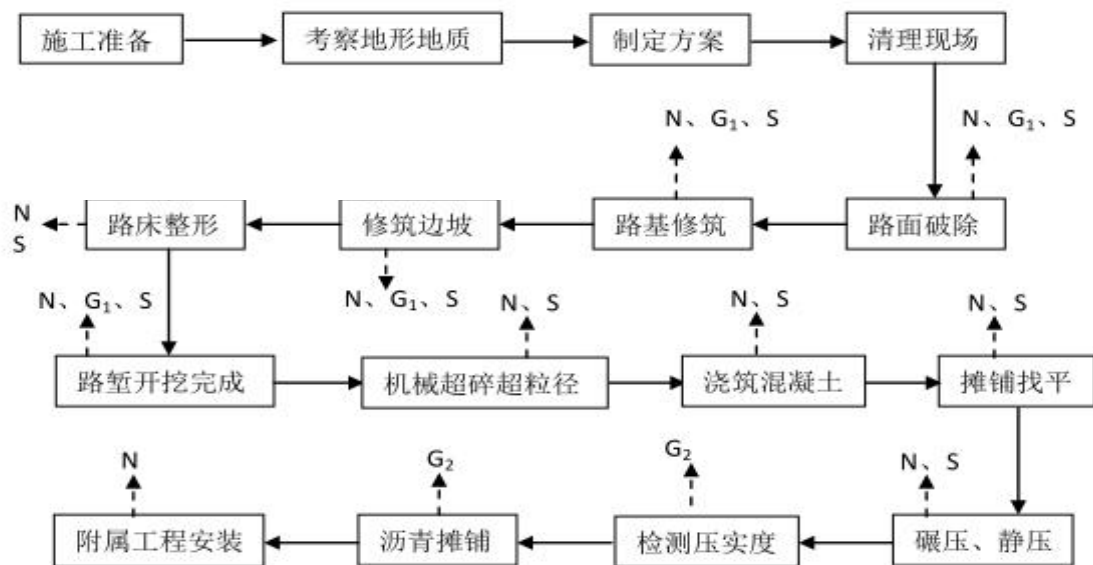
5、建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

5.1.1 工艺流程及简述

本项目施工期工艺流程见图 5-1。

1、新建路段施工工艺流程:



注: N—施工机械噪声; G₁—施工扬尘; G₂—沥青烟; S—施工渣土。

图 5-1 新建路段施工工艺流程图

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。其工艺流程图见图 5-2

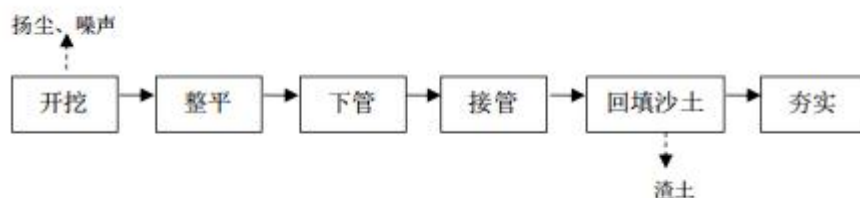
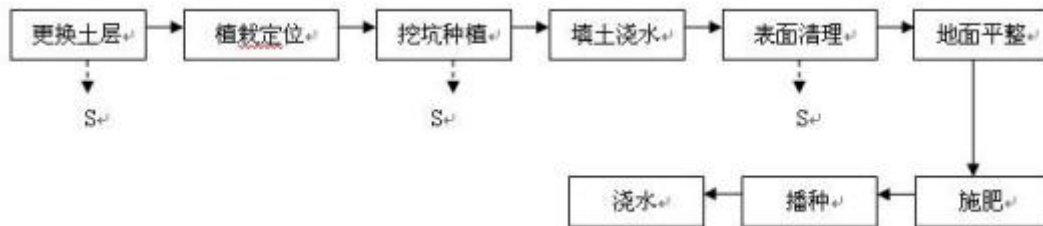


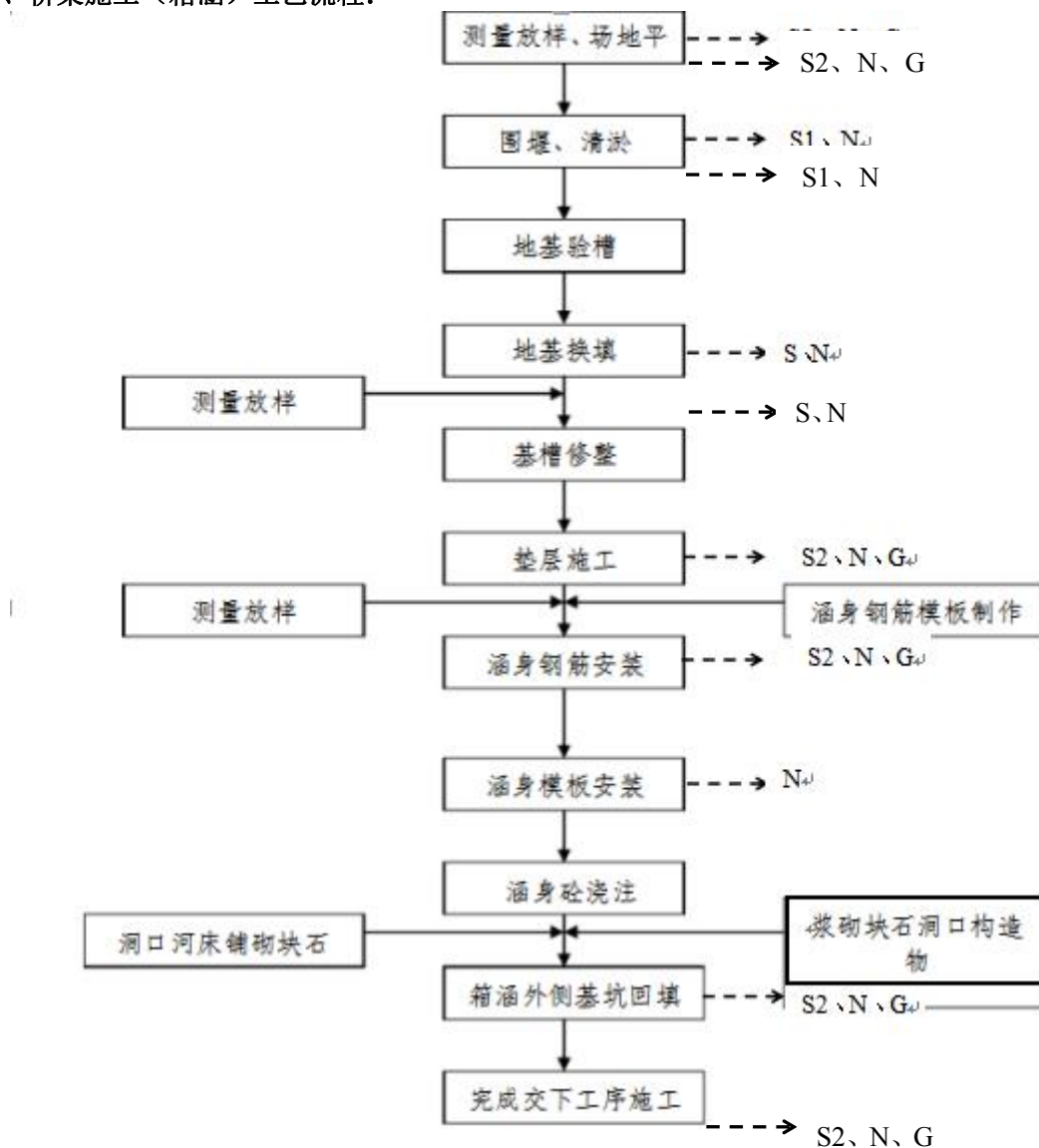
图 5-2 管线敷设施工工艺流程及产污环节图

3、绿化施工工艺流程及产污环节



5-3 绿化施工工艺流程及产污环节图

4、桥梁施工（箱涵）工艺流程：



注：N—噪声；G—施工扬尘；S1—河道垃圾；S2—施工渣土

5-4 桥梁施工（箱涵）施工工艺流程及产污环节图

5.1.2 施工工艺流程简述

1、路基路面施工：对路基进行机械开挖，同时辅以人工开挖；路基填筑采用分层填

筑压实，每填一层后应监测一次；局部路段基层进行修复。面层采用沥青混凝土路面，使用已拌合的商品沥青，路面应平整，不应有泛油、松散、裂缝和明显离析等现象，压路机压实后，不得有明显的轮迹。

2、桥梁施工（箱涵）工艺流程

（1）测量放样

测量放样时应选取经联测后符合要求的基准水准点和平面控制点为依据，测定基坑中心线、方向和高程。涵洞基坑临时放样点应在场地平整完成以后进行，临时平面点位应距离基坑开挖上边缘 5m 左右，并设置明显的标志，避免开挖和运输机械的破坏。

根据测量放样的临时平面点，采用石灰粉等绘出基坑开挖的上口边线，基坑开挖交底中应明确开挖坡度，以便控制基底开挖边线满足施工需要。

（2）基坑开挖

按地质水文资料，结合现场情况，决定开挖坡度和支护方案、开挖范围和防、排水措施，基坑开挖完成后，应进行平面和水准测量，采用模板进行混凝土基础施工的基底边线应比基础每边大 50cm，保证基础施工的工作面。

（3）垫层施工

基础开挖成型后根据实际情况对基底进行夯实处理，如达不到设计要求，可换填级配碎石或片石，并按要求进行承载力（不得低于 0.25MPa）检测，经检验合格后，方可组织垫层、钢筋绑扎、立模及混凝土浇筑施工，基坑不得长期暴露、扰动或浸泡，防止晾晒引起水浸和风化，影响地基承载力。如不能达到设计要求的地基承载力，则联系设计确定处理方案，处理合格后，方可进行下一步施工。

（4）钢筋、基础模板安装

钢筋构件在钢筋加工场集中加工、运送至现场进行安装施工，钢筋安装完成并经过监理检验合格后在钢筋绑扎完成后方能进行模板安装，模板（采用 4mm 厚的钢模板拼接成型）和支架应具有足够的强度、刚度、稳定性，能够承受施工过程中产生的各种荷载（自重、新浇筑砼、钢筋、设备、施工人员及其他可能产生的自然荷载如风、雨、雪等）。

（5）基础混凝土浇筑及养护

基础混凝土为 C30 混凝土，混凝土在拌和站集中拌和，混凝土罐车运输至现场，吊车配以料斗送入仓内，采用 $\Phi 50$ 棒式振动器振捣密实。浇筑基础混凝土时应注意不要损坏墙身预埋筋，且在涵台施工之前将基础与涵身接触面按规范要求凿毛并清理干净。

(6) 涵背回填

箱涵基坑回填完成后应对涵内路面标高以下部分进行回填,且必须采用水稳性较好的材料进行回填,并采用小型人工夯实机械进行夯实;涵内回填完成再进行外墙背两侧回填,回填方法与盖板一致。

3、附属工程:更换道路部分侧平石;按要求设置道路中心单黄线、停止线、导向箭头、人行横道线、人行横道预告标识线、公交专用车道线等标线;进行道路交叉口接顺。

5.1.3 主要污染工序及产污因子

(1) 废水:主要为施工人员产生的生活污水,以及在施工过程中产生的施工废水。

(2) 废气:主要为施工扬尘、沥青烟和施工机械尾气。

(3) 噪声:主要为施工机械噪声和运输车辆噪声。

(4) 固废:主要为施工人员产生的生活垃圾,以及在施工过程中产生的建筑垃圾。

(5) 生态:主要为施工过程造成的生态干扰、景观影响和水土流失。

5.1.4 污染源强

(1) 废水

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水,以及在施工过程中产生的施工废水。

①生活污水

项目施工期高峰人数约为 100 人,为当地施工队伍,无需设置施工营地,施工人员利用附近村庄旱厕,生活污水产生量较少。通过类比《庐州大道(繁华大道—锦绣大道)建设项目环境影响报告表》,平均用水量按 30L/(人·日)计,排污系数按 0.8 计,排污系数按 0.8 计,本项目预计总工期 18 个月,则本项目施工期间施工人员排放的污水量为 2.4m³/d,则施工期施工人员生活污水总排放量为 1296t。生活污水中主要污染物为 COD、NH₃-N、TP、SS,污染物产生情况见表 5-1。

表 5-1 施工人员生活污水排放一览表

项目因子	COD	NH ₃ -N	动植物油	SS	BOD ₅
浓度 mg/l	300	30	25	200	100
污水量 t	1296				
总污染量 t	0.389	0.0389	0.032	0.260	0.130

②施工废水

本项目均采用商品混凝土,现场不设混凝土及水稳拌和站,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。

车辆、机械设备冲洗,施工机械渗漏的油污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 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L。

(2) 废气

施工期废气主要为施工扬尘、沥青烟和施工机械尾气。

①施工扬尘

A. 运输车辆行驶扬尘

本项目车辆主要包括物料运输车辆和施工车辆，运输过程中物料或沙石洒落容易导致扬尘，车辆行驶会导致二次扬尘。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 (V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

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/m²。

表 5-2 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 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/km·辆

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	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

B. 风力扬尘

本项目施工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，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘量与风速和粒径含水量有关，因此，减少露天堆放、保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

C. 路面清理作业扬尘

现有路面清理期间也会产生一定量扬尘，主要产生于路面破碎和铣刨作业过程，路面的沥青材料和混凝土等在机械和人工作用下形成大量的细小颗粒，进入环境空气中，其产生量主要和作业强度、风力和干燥程度相关，难以定量计算。路面清理过程应对作业区进行洒水抑尘，施工区域外设置防尘屏障，并加强施工管理，文明操作，以减轻作业扬尘对环境空气质量的影响。

②沥青烟

本项目不设沥青拌合站，使用已拌合的商品沥青，很大程度上降低了施工阶段沥青烟污染，并采取全封闭沥青混凝土摊铺车进行摊铺作业，因而仅在沥青拌合和摊铺施工过程中产生少量沥青烟。（主要污染物为苯并芘[a]、THC 和 PM_{10} 等），此类废气污染源具有间歇性和流动性。

③施工机械尾气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械都可以产生一定量的燃油废气。考虑其废气排放量不大，影响范围比较局部，加之在该施工阶段中，场地开阔，大气扩散条件比较好，故其环境影响可以接受。

（3）噪声

施工期噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，其特点为间歇性、高强度和不固定性。常用施工机械的噪声源强见表5-3。

表 5-3 主要施工机械设备的噪声源强

施工设备名称	距声源 5m (dB (A))	距声源 10m (dB (A))
切割机	82~90	78~86
钻孔机	82~90	78~86
推土机	83~88	80~85
轮式装载机	90~95	85~91
平地机	82~90	78~86
振动式压路机	80~90	76~86

液压挖掘机	82~90	78~86
摊铺机	83~87	80~84
重型运输车	82~90	78~86

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB (A)，一般不超过 10dB (A)。

(4) 固体废弃物

施工期固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾，以及在施工过程中产生的建筑垃圾。

① 生活垃圾

施工过程中施工人员会产生一定量的生活垃圾，类比《宣城经济技术开发区建设投资有限公司鸿越大道改造、狮子冲路等 6 条道路工程项目》，按 0.5kg/人·d 计，则产生生活垃圾 50kg/d。整个施工期间共产生生活垃圾约 27t。

② 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括现有路基开挖产生的渣土，以及施工过程中产生的废弃建材、包装材料等，根据项目初步设计方案，产生建筑垃圾约 1500t；建筑垃圾中可利用部分尽可能综合利用或回填，剩余部分运至市政渣土处置点统一堆放。

③ 路基土石方

根据本项目设计资料本项目挖方主要为剥离表土 (17.83 万 m³)，以及下挖土方 (3.59 万 m³)，共计 21.42 万 m³，下挖土方均纵向利用，填方 42.23 万 m³，借方 38.66 万 m³，本项目在路面破除废砼渣及路基反挖土方在永久占地内临时堆存，不能利用的及时联系渣土办运走处理，不临时占地设置堆土场。

(5) 生态环境

本项目为新建路段，在施工过程中将会破坏一定生态环境，造成一定的植被损失，对现状野生小型动物生境产生一定扰动。

但是建设过程中通过设置绿化带以及后期两侧设置绿带恢复，野生动物也在施工期间迁入其他未施工环境中，对其影响较小。

5.2 营运期工程分析

5.2.1 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。

5.2.2 污染源强

(1) 废水

本项目运营期，地表水污染源为路面(桥面)径流，影响路面(桥面)径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据华南环科所对公路路面径流污染情况的研究，路面(桥面)雨水污染物浓度变化情况见表 5-4，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中。

5-4 路面(桥面)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	90.36-18.71	100
BOD5 (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

正常情况下，降雨使路面积水，产生路面（桥面）雨水径流，路面排水又直接会影响地表水体，因此对水环境有一定影响，但是影响较小。

(2) 废气

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量状况，原国家环境保护总局和现在的环境保护部先后颁布了四个有关机动车排气污染物限值标准：

①《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），国家环保总局于2005年4月5日批准，2007年7月1日起实施；2013年5月27日，环境保护部批准了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2005），自2018年1月1日起代替GB18352.3-2005；

②《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），国家环保总局于2005年5月30日批准，2007年1月1日起实施；

③《重型车用汽油发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB14762-2008），国家环保部于2008年3月17日批准，2009年7月1日起实施；

④《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），环境保护部于2013年5月27日批准。自2018年1月1日起，本标准代替《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）；所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求。

Ⅲ、Ⅳ阶段、第五阶段单车汽车尾气排放因子参数详见表5-5。

表5-5 排放标准在用车综合排放因子

阶段	类别	级别	基准质量(kg)	限值(g/km)							
				CO		HC		NO _x		HC+NO _x	
				L1		L2		L3		L2+L3	
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
Ⅲ	第一类车		全部	2.3	0.64	0.2	—	0.15	0.50	—	0.56
	第二类车	I	RM≤1305	2.30	0.64	0.2	—	0.15	0.5		0.56
		II	1305<RM≤1760	4.17	0.8	0.25	—	0.18	0.65		0.72
		III	1760<RM	5.22	0.95	0.29	—	0.21	0.78		0.86
Ⅳ	第一类车		全部	1.0	0.5	0.10	—	0.08	0.25		0.30
	第二类车	I	RM≤1305	1.0	0.5	0.10	—	0.08	0.25		0.30
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.13	—	0.10	0.33		0.39
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.16	—	0.11	0.39		0.46
Ⅴ	第一类车		全部	1.00	0.50	0.1	—	0.06	0.18		0.23
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.1	—	0.06	0.18		0.23
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.130	—	0.075	0.235		0.295
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.160	—	0.082	0.280		0.350

自2011年7月1日起，所有生产、进口、销售的轻型汽油车、两用燃油车、单一气体燃料车必须符合国四标准的要求。自2018年1月1日起，所有销售和注册登记的轻型汽油车必须符合国五标准的要求。考虑到本项目建成时还会存在2011年7月前出厂汽车，从安全预测角度考虑，预测年份2019年按照第Ⅲ阶段、第Ⅳ阶段车辆各占50%2025年按照第Ⅳ阶段、第五阶段车辆各占50%、2033年按照第五阶段进行计算（备注：由于无法区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发动机车辆，均采用了相应标准限值的平均数据）。

表5-6 本项目采用的具体排放因子单位：mg/m·辆

车型	2019 年		2025 年		2033 年	
	平均		平均		平均	
	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x	CO
小型车	0.245	1.11	0.1425	0.75	0.12	0.75
中型车	0.315	1.8525	0.185	1.22	0.155	1.22

大型车	0.3725	2.295	0.2155	1.505	0.181	1.505
-----	--------	-------	--------	-------	-------	-------

本项目各特征年昼间的年机动车尾气排放源强见表 5-7。

表 5-7 不同预测年份的废气污染物排放源强单位：mg/m·s

年份	时段	CO	NO _x
2020	昼间	3.12	0.52
	夜间	0.35	0.058
2026	昼间	5.42	0.90
	夜间	0.60	0.10
2034	昼间	8.75	1.46
	夜间	0.97	0.16

(3) 噪声

在道路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。营运后，车辆的发动机、冷却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。经过施工改建后，地面得以平整，减小车辆与道路的磨擦，从而减少交通噪声的影响，但由于道路交通量增大，又会导致交通噪声源的增加。本项目营运期噪声主要来自于汽车行驶发出的交通噪声，噪声源强约为 65~85dB(A)。由此道路较少出现大型车辆，故本次评价内暂不考虑大型车辆对其的影响。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，各类型车的平均辐射声级 L_{wi} 按下式计算：

大型车： $L_{oi}=22.0+36.32lgV_L$ ；

中型车： $L_{om}=8.8+40.48lgV_m$ ；

小型车： $L_{os}=12.6+34.73lgV_s$ ；

式中： V_i ——第 i 类车辆的平均车速，km/h，根据项目设计方案本道路设计时速为：主线 60km/h。车速较低时车辆噪声主要为发动机、冷却系统统部位引起的噪声，受车速影响非常小，因此，噪声辐射源强基本相同，交通噪声源强计算结果见下表根据计算公式及车速计算各类车辆 7.5 米处辐射声级，具体见表 5-8。

表 5-8 项目特征年各类车平均辐射声级（单位：dB）

设计时速	车型	2020		2026		2034	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
60km/h	小车	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4
	中车	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8
	大车	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6

注：适应车速 20—80km/h

(4) 固废

本项目营运期固废主要为车辆乘客、行人等随意丢弃的生活垃圾，包括饮料罐、果壳、

废包装袋等，由道路保洁人员或当地环卫部门统一收集并清运处理。

6、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
水污染物	施工期	生活污水	废水量	6750t
			COD 300mg/L 0.389t	旱厕，定时清掏
			BOD ₅ 100mg/L 0.130t	
			SS 200mg/L 0.260t	
			氨氮 30mg/L 0.0389t	
			动植物油 25mg/L 0.169t	
		施工废水	COD≤800 mg/L	沉淀回用
			SS≤300 mg/L	
			石油类≤40 mg/L	
营运期	路面（桥面）径流	COD、SS、石油类	--	
大气污染物	施工期	施工扬尘	少量	少量
		沥青烟	少量	少量
		施工机械尾气	少量	少量
	营运期	汽车尾气	CO：0.0647mg/m·s（营运中期）；	CO：0.0647mg/m·s（营运中期）；
			NO ₂ ：0.0221mg/m·s（营运中期）；	NO ₂ ：0.0221mg/m·s（营运中期）；
固体废弃物	施工期	土石方	1500t	0
		生活垃圾	27t	0
	营运期	生活垃圾	--	0
噪声	施工期	本项目施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆，噪声源强为切割机 82~90dB（A）、钻孔机 82~90dB（A）、推土机 83~88dB（A）、轮式装载机 90~95dB（A）、平地机 82~90dB（A）、振动式压路机 80~90dB（A）、液压挖掘机 82~90dB（A）、摊铺机 83~87dB（A）、重型输送车 82~90dB（A）（以上数据为距声源 5m 处的声压级）。		
	营运期	本项目营运期噪声主要为道路车辆行驶产生的交通噪声，源强与车况、车速、路面条件等有关，正常行驶状态下单车噪声源强为 65-85dB（A）。		
主要生态影响：				
本项目道路建设对生态环境的影响主要发生在施工期。本项目道路建设过程避免填挖路基工程在暴雨季节进行，项目占地改变用地性质和土壤结构，增加地面硬化面积，阻碍雨水正常下渗等生态影响，施工过程将会产生水土流失和其它生态影响，因此需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。通过采取工程措施植物及管理进行防护后，项目施工区域局部水土流失现象得到了有效控制。				
。				

7、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目施工期间将不可避免地对周围环境产生影响，主要是施工人员产生的生活污水、施工过程中产生的施工废水，施工扬尘、沥青烟和施工机械尾气，施工机械噪声、运输车辆噪声，施工人员产生的生活垃圾、施工过程中产生的建筑垃圾等污染物产生的影响，以及施工造成的生态影响。

7.1.1 地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，以及在施工过程中产生的施工废水。

1、施工废水对地表水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目施工的各个时期对水环境将产生一定不良影响。施工人员生活污水日排放量为 2.4m³/d，水中的主要污染物为 COD、NH₃-N、TP、SS。施工人员利用周边公用设施，废水经旱厕处理，定时清掏，施肥，不外排，对周边环境影响较小。

(2) 施工废水

本施工期生产废水来自出入口施工机械的冲洗，冲洗废水的排放特点是间歇式，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，自来水将会在施工现场随意流淌，从而导致部分废水排放量增大，势必对周围环境造成一定影响。这种废水主要产生于施工后期并且短暂，主要污染物为悬浮物和建筑材料的残渣，不能随意乱排污染环境。

对于施工中的冲洗废水，建议在加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在施工场地出入口设置冲洗平台，建造污水收集边沟，本环评建议一个施工场地低洼处设置 1 个隔油沉淀池，共 1 处，施工场地废水经隔离沉淀处理后回用，尺寸采用 1.5×1.5×1.5m。隔油沉淀池收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

在施工期间严格执行上述环保措施的基础上，施工过程产生的生活污水和施工废水对周围水环境的影响不大。

2、桥梁施工对地表水的影响分析

(1) 在桥梁上部结构现浇施工过程中，要使用大量模板和机械油料，如机械油料泄漏或将使用后的废油直接弃入水体，会使水环境中石油类等污染物浓度增加，造成水体质量下降；因此，无论在桥梁下部结构钻孔机械作业，还是在上部结构的现场浇筑过程中，应将施工废渣、废油和废水集中收集，不得排入周边水体。

(2) 项目穿越清溪河支流施工影响

陆域桥墩施工废水主要来自施工泥浆水，陆上桩基施工产生的泥浆水通过沉淀池沉淀后再利用，桩基施工结束后储存在沉淀池中的泥浆水经混凝沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，泥浆经离心脱水处理后按渣土处置，不外排。因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

本项目施工期施工过程中要严格采取防护措施，在桥梁施工过程中，加强对施工机械与施工材料的现场管理等措施，可避免和减缓桥梁施工对沿线地表水的环境污染。

7.1.2 废气影响分析

施工期废气主要为施工扬尘、沥青烟和施工机械尾气。

(1) 施工扬尘

类比《科学岛路(长江西路-科学院大门)改造提升工程环境影响评价报告表》，运输车辆行驶产生的场尘约占扬尘总量的 60%以上，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 内。施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，能起到很好的降尘效果，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 7-1 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小 20~50m。此外，运输车辆覆盖篷布、限速行驶和保持路面清洁也是减少车辆行驶扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种重要产生方式是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著，也和物料粒径和含水量有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7-2。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 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是一些微小粒径的粉尘。因此，禁止在大风天气时进行此类作业、减少建筑材料的露天堆放及保证一定的含水量是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

此外，路面清理作业期间产生的扬尘若不采取洒水抑尘、设防尘屏障等防治措施，也会对项目所在区域和道路沿线敏感目标环境空气产生一定影响。建设单位应加强施工现场管理，落实各项防尘措施，如此施工扬尘对周围大气环境影响不大。

（2）沥青烟

项目采用沥青路面，路面施工阶段的空气污染除扬尘外，沥青烟气是主要污染源。由于沥青烟气属于短期影响，路面铺摊中沥青烟气不会对居民产生不良影响，只对大气环境有一定影响，施工期结束后，影响消失，故不会产生恶性污染事故。

本项目的沥青混凝土是外购的成品料，没有熬制过程，只在铺设的过程中有少量沥青烟气产生。本项目道路沥青混凝土由高温容器将沥青混凝土运至铺浇工地，并采取全封闭沥青混凝土摊铺车进行摊铺作业。沥青混凝土摊铺时的沥青蒸发量较少，主要污染物为沥青烟。

（3）施工机械尾气

施工机械耗油过程会产生 CO 、 NO_x 、有机废气等废气污染物，会对近距离环境造成一定的影响。由于施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，故施工机械尾气对周围环境影响是暂时的。此外通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，可有效减少尾气中污染物的产生及排放，不会对周围大气环境产生明显不利影响。

（4）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。围挡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气体和恶臭气体的物质；

（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。

4、对敏感点影响分析

本项目预计 2018 年 9 月底前完成项目前期准备工作，10 月开工，至 2020 年 3 月底竣工，总工期 18 个月。

项目施工期沿线的敏感点工程沿线的居民点。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。

7.1.3 噪声影响分析

施工期噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，其中施工机械噪声对环境影响较大，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。本环评根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求计算出不同施工设备的噪声影响范围，以便建设单位结合实际情况采取噪声污染防治措施。

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{Aref}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - a(r-r_0) - A_{exc}$$

式中： $L_A(r)$ —预测点的噪声级；

$L_{Aref}(r_0)$ —参照基准点的噪声 A 声压级；

r —预测点到噪声源的距离；

r_0 —参照基准点到噪声源的距离；

a —空气吸收附加衰减系数；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减， $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ ，上限为 10dB (A)。

根据表 5-3 中主要施工机械设备的噪声源强进行计算，得出单台机械设备的噪声随距离衰减情况，具体见表 7-3。

实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，多台设备同时运行时，噪声的衰减距离及最大增加值详见表 7-4。

表 7-3 单台施工机械设备噪声衰减距离

声级 (dB (A)) 衰减距离 (m)	70	65	60	55	50	45	标准限值 (dB (A))	达标范围 (m)	
								昼间	夜间
切割机	50	89	158	281	500	889	昼间 55 夜间 70	50	281
钻孔机	50	89	158	281	500	889		50	281
推土机	35	63	112	199	354	629		35	199
轮式装载机	89	158	281	500	889	1581		89	500
平地机	50	89	158	281	500	889		50	281
振动式压路机	50	89	158	281	500	889		50	281
液压挖掘机	50	89	158	281	500	889		50	281
摊铺机	35	63	112	199	354	629		35	199
重型运输车	50	89	158	281	500	889		50	281

表 7-4 组合声级衰减距离

声级 (dB (A)) 衰减距离 (m)	70	65	60	55	50	45	标准限值 (dB (A))	达标范围 (m)	
								昼间	夜间
现有 旧路 清理	单台机械 90dB (A)	50	89	158	281	500	昼间 55 夜间 70	50	281
	多台机械 93dB (A)	112	199	354	629	1119		112	629
	增加量	62	110	196	348	619		62	348
路基 路面 工程	单台机械 90dB (A)	50	89	158	281	500		50	281
	多台机械 93dB (A)	112	199	354	629	1119		112	629
	增加量	62	110	196	348	619		62	348

表 7-4 (续) 组合声级衰减距离

声级 (dB (A))	70	65	60	55	50	45	标准限值	达标范围 (m)	
-------------	----	----	----	----	----	----	------	----------	--

衰减距离 (m)								(dB (A))	昼间	夜间
车辆运输	单辆车辆 86dB (A)	50	89	158	281	500	889	昼间 55 夜间 70	50	281
	多辆车辆 89dB (A)	71	126	223	397	706	1256		71	397
	增加量	21	37	65	116	206	367		21	116

根据上表，多台机械设备施工噪声的昼间最大影响距离（噪声限值按 70dB (A) 计）为 112m，夜间的最大影响距离（噪声限值按 55dB 计）为 629m。从估算结果看，旧路清理和路基路面施工过程产生的夜间噪声影响最为严重。

噪声污染防治措施

于线性工程而言，施工噪声应重点关注对沿线敏感点声环境质量的影响。表 7-4 工程施工时，敏感点处声环境均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值，且影响较大，夜间尤为严重。为减轻施工噪声对沿线声环境敏感点的影响，施工单位应采取必要的噪声防治措施。

由于施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。为了尽量减少因本项目施工而给周围群众生活带来的不利影响，本评价建议采取以下控制措施：

1、尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备故障而导致噪声增强现象的发生。

2、挖掘机、推土机、重型运输汽车等产生噪声的施工机械进场必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用。

3、施工工地厂界设置围挡遮挡施工噪声，确保基础牢固，表面平整和清洁。

4、禁止在午间（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）施工。如必须连续作业或者因特殊需要必须需夜间施工的，要在施工日 3 天前办理夜间施工许可，并对夜间施工的条件及要求具体做出明确规定。

5、在距离较近的敏感点设置临时的移动声屏障。施工道路两侧设置临时隔声屏，临时隔声屏高度不低于 2.5m。

6、利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。本项目土石方运输车辆需经过居民区，应减速慢行，禁止鸣笛。

7.1.4 固废影响分析

施工期固体废物主要是工程弃土、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。固体废物若处置不当，将会对附近的水体或者生态环境产生影响。因此，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置，施工期间产生的碎砂石、砖、混凝土等可根据当地实际情况用作城区附近的填埋洼地用，不用的部分要统一装运到市指定建筑垃圾消纳场进行填埋。生活垃圾可委托当地环卫部门统一收集处理，固体废物得到妥善处置后一般不会对环境造成不良影响。

工程弃土、建筑垃圾由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运，渣土运输过程中严格执行自 2006 年 5 月 1 日起实施的《宣城市建筑垃圾管理办法》的规定：

（1）产生建筑垃圾的建设单位应当在工程开工前 15 日内，向市城市市容和环境卫生主管部门申报建筑垃圾处置计划，办理处置手续并签订市容环境卫生责任书。

（2）对施工过程中产生和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

（3）工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

（4）按照市城市市容和环境卫生主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

（5）建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得抛撒泄漏。

（6）建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好车辆运行线路沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应当予以赔偿。

（7）各类建设工程、开发用地需要回填、利用建筑垃圾的，应当向市市容和环境卫生主管部门提出申请，由市容和环境卫生主管部门统一安排调度。

（8）建筑垃圾处置场地包括专用场地和因工程需要回填建筑垃圾的场地。建筑垃圾专用处置场地的建设应当纳入城市市容环境卫生事业发展规划，由市规划部门统一设置，其他单位和个人不得擅自设立处置场地受纳建筑垃圾。

（9）建筑垃圾专用处置场地的管理人员，对运输建筑垃圾的车辆严格遵守管理，杜绝生活垃圾、工业垃圾和其它有毒有害垃圾入内；合理安排倾倒，做好服务工作，并对弃置的渣土及时平整，保持环境清洁。

只要建设单位认真落实上述处理措施，对固体废弃物做到不任意倾倒，则本项目施工期固废可做到零排放、无害化，对周边环境影响不大。

7.1.5 生态影响分析

本项目在建设过程中对项目区的生态影响主要是工程占地对区域土地利用影响，道路工程建设改变项目区原有动植物生存环境以及道路工程项目施工过程中会造成水土流失。

1、工程占地对区域土地利用影响分析

本项目以新建路段为主，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。

2、对项目区动植物生态环境的影响分析

拟建项目沿线植被主要为村庄、现状荒草地和农林用地，以小型爬行动物、两栖动物和鸟类为主，无珍惜保护物种。以上动物适应能力强，收到干扰后，可迁移到周边相似环境中。故施工期对其影响较小。

3、水土流失影响分析

（1）路基挖填

路基挖填均使用机械化施工，将直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，使得地表土壤的抗冲能力降低，导致水土流失加剧。路基填筑过程中，裸露的土质边坡在遇暴雨时，将产生较严重的水土流失。

工程建设前期需进行清理表土、拆除旧路面、路基开挖填筑，这些施工都会扰动地表、破坏植被、改变微地形，造成新的水土流失。

填方路堤施工要进行开挖排水沟，分层填土，存放压实，修整边坡等行为，开挖土方及填埋后多余土方的散置堆放也会造成大量的水土流失。在此期间一旦发生降雨，则不可避免地要产生水土流失。

（2）路面施工

项目区的气候条件为水土流失创造了条件，路基砂砾层、二灰、面层的铺设过程都可能赶上大雨和强风，形成面蚀和风蚀，产生新的水土流失。道路面层施工中路面雨水进入河道，会对河流水质造成污染。施工过程中防护不到位，弃渣乱排乱放，会加大河流输沙量，甚至会严重危害河流排洪行洪能力。

道路建设致使项目区内道路路面不透水硬化面积的扩大，项目区土壤入渗明显减少，道路范围天然降水形成的地表径流经道路排水系统迅速排出路基范围，引起项目区水土流

失。

(3) 桥梁（箱涵）施工

桥梁基础施工过程中，基础的开挖将会对一定范围的地表造成大的扰动，地表植被和土壤结构被严重破坏，土壤抗侵蚀能力降低，为水土流失的发生创造了条件。桥梁是拟建道路的重要组成部分，也是水土流失需要注意的重点之一。

4、生态保护措施

1) 生态资源保护

(1) 合理规划，做好土石方的纵向调运，尽可能减少临时占地。

(2) 加强对施工人员环保意识教育，保护自然资源。

(3) 严格按照设计进行弃土，如果工程需要，在挖掘时，应将表层土皮（30cm）保留，用于绿化覆土，或者临时占地的植被恢复。

(4) 合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，缩短临时占地使用时间，施工完毕立即恢复植被。

(5) 施工车辆在临时车道上行驶，以免损坏植被。

(6) 工程弃土应及时清运，避免雨季造成水土流失，弃土可用于道路施工中的填方土。

2) 生态恢复措施

(1) 在道路及配套工程实施中合理使用临时占地，缩短占用时间，工程竣工后及时覆土恢复地表植被；

(2) 严禁乱倾倒施工中产生的废弃物，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤；

(3) 绿地恢复及补偿措施

①本项目为了减少植被破坏，在基础设施施工的同时，进行生态建设工程，对占地范围内乔木进行移植，后期可用于绿化带植被。相对来讲对原有植被虽有一定破坏影响，但也进行了一定补偿。

②本项目临时占用土地前，先将表层土推开集中堆放，待工程完工后，将原表层土复位，恢复原有植被也可适当种草或撒草籽。

3) 水土流失防治措施

(1) 总体布局

本项目的水土流失防治主要为项目建设区，其中路基工程区为重点防治区域。在分区

布设防护措施时，既要注重各分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。

水土保持措施总体布局为：

（2）路基工程区

路基工程区施工过程中主要水土流失来源于：路基开挖回填。本方案新建路段路基以填方路段为主，本方案将新增施工期间水土流失的临时防护措施，如：临时沉沙措施、临时拦挡措施（开挖回填路基边坡、拓宽路基边坡、表土堆置点）、临时苫盖等。

另外项目剥离表土堆置于路基工程防治区待绿化区域，所以本防治区还要考虑表土的剥离及堆置期间防护措施，后期绿化带施工前增加覆土整地措施。

（3）桥梁工程区

桥梁工程防治区施工过程中主要水土流失来源于：桩基开挖、材料堆放等。桥梁施工范围注意采取挡板进行拦挡，桩基开挖产生的渣土及时进行回填综合利用，不能及时利用的应压实并采用防雨布覆盖，加强桥台施工滚渣的拦挡，并对可绿化区域进行绿化。

项目为道路新建工程，在采取生态防护及水土保持减缓措施后，工程的建设不会给沿线生态环境带来较大的影响。

7.1.6 社会环境影响评价

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。宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程位于宣城市东部，东西走向，西起清流路，东至创业路，是宣城东西交通的连接线。对于推动该区域内的用地控制与重点项目建设具有重要意义。是连接市开发区主区域与承接产业转移区域的重要道路，交通的发展对缓解周边的交通压力有着至关重要的影响。完善经济开发片区的路网结构，同时也可以大大改善城市交通问题。因此为完善道路骨干网络和市政配套设施，推动沿线地区经济发展和开发建设，本工程的建设成为当务之急。

2、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、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。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 废水影响分析

①本项目营运期废水主要为降雨产生的路面（桥面）径流污水。

项目营运期对水体产生影响主要来自三个方面：暴雨冲刷路面（桥面），形成地面径流污染水体，运输中事故泄露对区域地表水的影响。其中路面（桥面）雨水径流是造成道路沿线水环境污染的主要形式，它有可能携带路面扬尘，尾气排放物及汽车漏油等污染物进入水体。

根据有关类比监测资料，道路路面（桥面）径流中的主要污染物为COD、石油类、SS等污染物。道路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水15分钟内污染物随降水时间增加浓度增大，随后逐渐减小，在前2小时暴雨径流对地表水水体会产生影响。但两小时后，暴雨径流对水体的影响会逐渐减弱。

由于本项目为市政道路，项目建设所在区域均布设了完整的雨污排水系统，因此将带动项目周边雨污收集，路面径流随雨水井进入市政雨水管网，排入附近河道中，基本不会对水质造成不利影响。

②事故污染

公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。危险品运输事故环境风险的概率一般取决于车流量大小、运输危险品车流量所占比例、水体的宽度、地方历年交通事故发生概率等一系列因素决定。项目在跨越水域路段发生危险品运输事故的可能性非常小。近年来，运输危险品车辆发生交通事故而产生重大影响的水污染事故时有发生，不少事故造成了严重的水污染事故，严重影响了河流水体水质。因此，就本项目来说，跨河桥梁路段一旦发生危险品泄漏，如果无应急措施，附近区域污染物浓度将远远超出水质标准，影响水生生

物的生产环境以及可能影响包村居民饮用水安全。

为避免一旦发生危险品车辆事故直接造成水环境污染，对本公路风险事故的防范尤为重要，因此应道路运输管理部门应加强交通管理，加强对过境车辆的监管工作，做到防患于未然，并制定相应的应急预案。

在跨桥梁路段内，车辆需低速谨慎行驶，防止车辆交通事故的发生，加强保护意识，尽最大努力避免对扬之河造成污染。其次在工程上要做到一方面提高道路、桥梁的防撞设计等级，并在道路、桥梁两侧设置限速警示标志。

本项目定位为城市主干道，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。

7.2.2 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 NO_x 、CO 及 THC，其中 NO_x 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 ($\theta = 90^\circ$)

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

式中：u—排放源高度的平均风速，m/s；

Q_j —气态 j 类污染物排放源强，mg/(m·s)；

σ_z —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 ($\theta = 0^\circ$)

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

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 ($0^\circ < \theta < 90^\circ$)

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

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；

σ_y、σ_z—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表 7-5。

经大气预测结果可知，各预测年道路下风向地面 NO₂ 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（NO₂0.20mg/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。

表 7-5 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		
		2017 年	2020 年	2025 年	2017 年	2020 年	2025 年
10m	90°	8.07×10 ⁻³	8.27×10 ⁻³	8.52×10 ⁻³	2.76×10 ⁻³	2.82×10 ⁻³	2.90×10 ⁻³
	0°	4.15×10 ⁻⁴	4.25×10 ⁻⁴	4.39×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	1.45×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻⁴
20m	90°	5.95×10 ⁻³	6.10×10 ⁻³	6.29×10 ⁻³	2.04×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³
	0°	1.51×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	1.60×10 ⁻⁴	5.17×10 ⁻⁵	5.29×10 ⁻⁵	5.43×10 ⁻⁵
30m	90°	4.56×10 ⁻³	4.67×10 ⁻³	4.82×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³
	0°	7.67×10 ⁻⁵	7.86×10 ⁻⁵	8.10×10 ⁻⁵	2.62×10 ⁻⁵	2.69×10 ⁻⁵	2.76×10 ⁻⁵
50m	90°	3.05×10 ⁻³	3.13×10 ⁻³	3.23×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	1.07×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³
	0°	3.07×10 ⁻⁵	3.14×10 ⁻⁵	3.24×10 ⁻⁵	1.05×10 ⁻⁵	1.07×10 ⁻⁵	1.10×10 ⁻⁵

70m	90°	2.29×10^{-3}	2.35×10^{-3}	2.42×10^{-3}	7.84×10^{-4}	8.02×10^{-4}	8.24×10^{-4}
	0°	1.64×10^{-5}	1.68×10^{-5}	1.73×10^{-5}	5.61×10^{-6}	5.74×10^{-6}	5.90×10^{-6}
100m	90°	1.67×10^{-4}	1.71×10^{-3}	1.76×10^{-3}	5.71×10^{-4}	5.85×10^{-4}	6.00×10^{-4}
	0°	8.36×10^{-6}	8.57×10^{-6}	8.84×10^{-6}	2.86×10^{-6}	2.93×10^{-6}	3.01×10^{-6}
150m	90°	1.16×10^{-3}	1.19×10^{-3}	1.22×10^{-3}	3.96×10^{-4}	4.05×10^{-4}	4.16×10^{-4}
	0°	3.86×10^{-6}	3.96×10^{-6}	4.08×10^{-6}	1.32×10^{-6}	1.35×10^{-6}	1.39×10^{-6}
200m	90°	8.89×10^{-4}	9.12×10^{-4}	9.40×10^{-4}	3.04×10^{-4}	3.12×10^{-4}	3.20×10^{-4}
	0°	2.23×10^{-6}	2.28×10^{-6}	2.35×10^{-6}	7.62×10^{-7}	7.79×10^{-7}	8.01×10^{-7}

7.2.3 噪声影响分析

本项目营运期噪声主要为道路车辆行驶产生的交通噪声，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，预测时段为初期 2020 年、中期 2026 年和远期 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级叠加得到总声级。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ — 第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5 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 $r > 7.5$ m 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；

ψ_1 、 ψ_2 — 预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 A.2 所示；

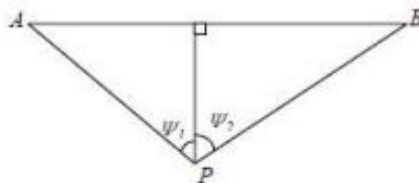


图 A.2 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL — 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：

ΔL_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)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_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：

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

如果某个预测点收到多条线路交通噪声影响，应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

式中： $(L_{Aeq})_{\text{交}}$ ——预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{大}}$ ——大型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{中}}$ ——中型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{小}}$ ——小型车昼间或夜间，预测点接收到交通噪声值，dB(A)；

L_1 ——公路曲线或有限长路段引起的交通噪声修正量，dB(A)

L_2 ——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

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

中： $(L_{Aeq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值（现状环境噪声值），dB(A)。

预测模式中各参数的确定

从预测模式可见，道路营运期交通噪声取决于交通量、车型比、车速、车辆辐射的声功率以及公路纵坡和路面粗糙度等因素。

(1) 交通量及交通噪声源强

根据工程分析章节可知，本项目道路不同年份交通量及交通噪声源强，详见表 5-11、5-12。

(4) 减量 ΔL 距离的计算：

①第 i 类车昼、夜间车间距 d_i 计算公式如下：

$$d_i = 1000V_i / N_i$$

②预测点至噪声等效行车线距离 r 的计算公式如下：

$$r = DNDF$$

式中：DN、DF 分别为预测点至近、远车道的距离。

③距离衰减量 ΔL 距离的计算：

当 $r \leq d_i/2$ 时， $\Delta L_{\text{距离}} = K_1 \times K_2 \times 20 \lg(r/7.5)$ ；

当 $r > d_i/2$ 时， $\Delta L_{\text{距离}} = 20 \times K_1 \times [K_2 \times \lg(0.5d_i/7) + \lg(r/0.5d_i)]$ ；

式中： K_1 —预测点至公路之间地面状况常数，土地面时取值为 1.0；

K_2 —与车间距离 d_i 有关的常数，按表 7-6 取值。

表 7-6 与车间距有关的常数

d_i	20	25	30	40	50	60	70	80	100	140	160	250	300
K_2	0.17	0.5	0.617	0.716	0.78	0.806	0.833	0.84	0.855	0.88	0.855	0.89	0.98

(5) 道路纵坡引起的交通噪声修正量 ΔL 纵坡的计算公式：

大型车： $\Delta L_{\text{纵坡}} = 98 \times \beta$ ；

中型车： $\Delta L_{\text{纵坡}} = 73 \times \beta$ ；

小型车： $\Delta L_{\text{纵坡}} = 50 \times \beta$ ；

式中： β —公路纵坡坡度，%。噪声修正量见表 7-7。

表 7-7 公路纵坡对车辆噪声的修正量

道路纵坡坡度 (%)	≤ 2	3~4	5~6
修正值 (dB)	0	+2	+3

(6) 路面引起的交通噪声修正量 ΔL 路面的计算公式：

当路面为沥青混凝土时， $\Delta L_{\text{路面}} = 0$ ，不同路面的噪声修正见表 7-8。

表 7-8 不同路面的噪声修正

路面类型	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面
修正值 (dB)	0	1-2

(7) 道路与预测点之间的障碍物引起交通噪声修正值 ΔL 障碍物

a. 树林引起的噪声衰减量 ΔL_2 树林

当预测点的视线被树林遮挡看不见道路，且树林高度为 4.2m 以上时，噪声衰减量按表 7-9 确定，最大修正量为 10dB。

表 7-9 树林引起的噪声衰减量

路面类型	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面
修正值 (dB)	0	1-2

b. 建筑物引起的噪声衰减量 ΔL_2 建筑物

建筑物对噪声传播有一定的阻隔作用，产生噪声衰减。根据道路建设项目环境影响评

价规范，建筑物引起的噪声衰减量按下述方法取值。

当第一排建筑物占预测点与路中心线面积的 40%~60%时， ΔL_2 建筑物=3dB；

当第一排建筑物占预测点与路中心线面积的 70%~90%时， ΔL_2 建筑物=5dB；

每增加一排建筑物， ΔL_2 建筑物值增加 1.5dB，最多为 10dB。

(8) 道路曲线或有限长度段引起的交通噪声修正量 ΔL_1

公路曲线或有限长路段交通噪声修正量按下式计算：

$$\Delta L_1 = -10 \lg \frac{\theta}{180}$$

式中： θ — 预测点与公路两端视线间的夹角。

预测结果与分析

(1) 交通噪声预测结果

根据选定的预测模式和参数，计算出道路运营期（2020 年、2026 年和 2034 年）三个评价时段的交通噪声预测值，距道路中心线不同距离处的交通噪声值见表 7-10，交通噪声达标距离见表 7-11；

表 7-10 本项目道路交通噪声预测结果单位：dB（A）

与中心线 距离	2020 年		2026 年		2034 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10m	70.4	63.9	72.4	65.9	73.1	66.6
20m	67.8	61.3	69.8	63.3	70.5	64.0
30m	66.3	59.8	68.3	61.8	69.0	62.5
50m	65.2	58.7	67.2	60.7	67.9	61.4
60m	64.3	57.8	66.3	59.8	67.0	60.5
80m	63.0	56.5	65.0	58.5	65.7	59.2
100m	61.9	55.4	63.9	57.4	64.6	58.1
120m	61.0	54.5	63.0	56.5	63.7	57.2
140m	60.3	53.8	62.3	55.8	63.0	56.5
160m	59.7	53.2	61.7	55.2	62.4	55.9
180m	59.1	52.6	61.1	54.6	61.8	55.3
200m	58.6	52.1	60.6	54.1	61.3	54.8

表 7-11 道路红线两侧声功能区达标距离（m）

道路名称	功能区	预测年					
		2020 年		2026 年		2034 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
文景路(彩	2 类	150m/125m	-/-	>200m/	30m/5m	>200m/	34m/9m

金湖段)道路二期工程				>200m		>200m	
	4a	>200m/>200m	133m/107m	>200m/>200m	188.5m/163.5m	>200m/>200m	191m/166m

由上表预测结果分析可知：

①针对 4a 类区

近期昼间中心线外 35m 范围内均能满足标准，夜间距中心线外 133m 满足标准要求；

中期昼、夜间中心线外分别为 30m、188.5m 可满足标准要求；远期昼、夜间中心线外分别为 34m、191m 可满足标准要求。

②针对 2 类区（所有路段）：近期昼间中心线外 150mm 可满足 2 类标准要求，近期夜间、中远期昼夜间达标距离均超过 200m。

（3）敏感点环境噪声影响预测评价

预测点昼间或夜间的环境噪声预测值按下式计算：

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

式中：(L_{Aeq})_预—预测点昼间或夜间的环境噪声预测值；

(L_{Aeq})_交—预测点昼间或夜间的交通噪声预测值；

(L_{Aeq})_背—预测点的环境噪声背景值，即该预测点现状环境噪声值

①对现状环境敏感点的影响预测

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表 7-12

表 7-12 本项目道路交通噪声对敏感目标的预测结果单位：dB（A）

与中心线 距离	2020 年		2026 年		2034 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10m	70.4	63.9	72.4	65.9	73.1	66.6
20m	67.8	61.3	69.8	63.3	70.5	64.0
30m	66.3	59.8	68.3	61.8	69.0	62.5
50m	65.2	58.7	67.2	60.7	67.9	61.4
60m	64.3	57.8	66.3	59.8	67.0	60.5
80m	63.0	56.5	65.0	58.5	65.7	59.2
100m	61.9	55.4	63.9	57.4	64.6	58.1
120m	61.0	54.5	63.0	56.5	63.7	57.2
140m	60.3	53.8	62.3	55.8	63.0	56.5
160m	59.7	53.2	61.7	55.2	62.4	55.9

180m	59.1	52.6	61.1	54.6	61.8	55.3
200m	58.6	52.1	60.6	54.1	61.3	54.8

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表 7-13

表 7-13 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
小倪冲	昼	36m	67.5	68.1	68.7	70-55	4a
	夜		59.7	61.5	62.2		
马家冲	昼	50m	65.2	67.2	67.9		
	夜		58.7	60.7	61.4		

②影响评价

根据预测可知，本项目营运近期、中期和远期的敏感点小倪冲、马家冲声环境境在近、中、远期均出现不同程度超标，其中远期夜间最大超标 7.2dB(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。

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，其中小倪冲影响较为明显，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)）。

7.2.4 固废影响分析

本项目运营期固废主要为车辆乘客、行人等随意丢弃的生活垃圾，包括饮料罐、果壳、废包装袋等。由于环卫部门配有专业清扫队伍每天对城市道路进行洒水清扫，分类收集后进行统一清运处理，因此本项目产生的固废不会对周边环境造成影响。

7.2.5 运营期生态环境影响分析

运营期的生态保护措施主要是加强对道路两侧绿化管理，确保栽种的草皮和树木花草正常生长，保持道路沿线是一片绿色的景象。道路两侧中中央分隔带种植的树木加以保护，对于绿化地段最好种植适宜于当地生境的树种（以当地树种优先种考虑），按照要求具体落实，并严格管理，确保其存活率。）道路两侧应设有绿化带；在路口及街道与建筑物之间的空地，适当设置绿化小品，不仅可以改善城市环境，美化道路景观，而且可以提高城市的品位，增加城市的亲和力。对桥梁等的造型与色彩等建筑风格进行美观、新颖的设计，

使拟建道路与沿线的自然景观相协调。

7.3 环境管理与监控计划

环境管理计划见表 7-13，环境监控计划见表 7-14。

表 7-13 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； 2.使用成品乳化沥青和商品混凝土，以减少空气污染； 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； 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； 2.夜间不得施工，特殊情况需提前向环保局申请； 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， 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； 2.严禁施工和生活污水直接排入水体； 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； 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； 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； 3.施工人员生活垃圾交环卫部门，有机垃圾日产日清； 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； 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； 2、严禁重型货车驶入相关路段； 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 7-14 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	小倪冲、马家冲	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	小倪冲、马家冲	2次/施工期，每次2天，昼夜各1次	

7.4 环保投资及项目三同时验收

7.4.1 环保投资估算

本建设项目环保投资金额为148万元，占项目总投资投资的0.50%。具体环保治理措施及投资清单详见表7-15。

表 7-15 环保设施（措施）及投资估算一览表

污染防治项目		设施或措施名称	环保投资（万元）
施工期	废水治理	临时隔油沉淀池、截流沟、防水篷布	35
	废气治理	路面清扫、洒水设备、防尘屏障、防风篷布、清洁能源	50
	噪声治理	移动隔声屏障或围护栏、施工设备维修保养	20
	固废处置	建筑垃圾临时堆场、废渣土处置	5
	生态恢复	拦挡措施、排水工程、水土保持	15
营运期	废水治理	路面洒水清扫	3.0
	噪声治理	沥青混凝土路面、限速禁鸣标志、道路维护保养、预留中远期噪声治理资金	20.0
	固废处置	路面清扫	/
合 计			148

表 7-16 工程环境保护措施“三同时”验收一览表

序号	项目	主要验收内容	治理效果	验收时间
1	大气污染防治	沿线按照设计方案在道路两侧布置绿化带	满足《大气污染物综合排放标准》	与主体工程同时设计、同时
2	水污染防治	雨污管网、涵洞畅通，雨水经	不改变区域水体	

		路边绿化带下渗、截留后汇入雨水管网，污水管网进入敬亭圩污水处理厂；	性质，管网敷设符合宣城市雨污管网规划要求	施工、同时生产
3	噪声防治	采取强化绿化建设、安装隔声窗措施	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相应标准限值	
4	生态保护措施	道路两侧布置绿化带，施工场地弃渣不占压绿化带，且运入市建筑垃圾消纳场	不会产生二次污染和水土流失	

8、建设项目拟采取的污染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
水 污 染 物	施工期	生活废水	旱池收集，经化粪池处理后用于周围绿化灌溉	不外排
		施工废水	经隔油池、沉砂池处理后回用	不外排
	运营期	径流污水	加强车辆运输管理，减少车辆跑冒滴漏现象；做好路面洒水清扫工作，防止降水时期污染物质进入附近水体；依托现有的排水系统，路面径流随雨水井进入市政雨水管网，排入附近河道中。	达标 排放
大 气 污 染 物	施工期	扬尘	路面清理过程应对作业区进行洒水抑尘，施工区域外设置防尘屏障，并加强施工管理，文明操作，以减轻作业扬尘的影响；定期对场地和路面清扫并洒水，运输车辆覆盖篷布，限速行驶；大风天气禁止进行易产生扬尘污染的作业；减少物料露天堆放，保证物料含水量。	达标 排放
		沥青烟	现场不设沥青拌合站，使用已拌合的商品沥青；避免不利风向施工，采用全封闭沥青摊铺车进行摊铺。并控制摊铺时间和时段，减少交通阻隔时间。	减少 污染
		机械尾气	加强对施工机械的维护和保养；加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率；使用清洁能源。	减少 污染
	营运期	汽车尾气	加强车辆管理，限制排污严重的车辆上路，从污染源头上降低对环境空气的影响；加强道路的清扫，保持道路的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少道路扬尘的发生。	达标 排放
固 体 废 弃 物	施工期	生活垃圾	设置临时垃圾桶，分类收集后委托环卫部门统一清运。	无害化
		建筑垃圾	弃土和建筑垃圾运送至市容局指定消纳场生活垃圾交予环卫部门处理	无害化
	营运期	生活垃圾	加强宣传，提高司乘人员环保意识，不向车外抛洒垃圾，做到文明出行。	减轻环境污染
噪 声	施工期	施工噪声	选用低噪声施工机械，在整个施工过程中采取临时围护隔声设施，加强对各种筑路机械、车辆的维修保养，合理安排施工时间，夜间禁止高噪声机械施工作业，有些需要连续作业的，应征得当地环保部门同意。	减轻 影响
	营运期		(1) 采用沥青混凝土路面，降低车辆与地面摩擦噪声； (2) 积极配合交通管理部门加强项目道路交通管理，在本项目路段设置限速、禁鸣等标志，限制车辆行驶速度； (3) 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； (4) 在道路营运过程中对小倪冲等敏感目标噪声进行跟踪监测，若出现较大超标，在超标处增设隔声窗、双层玻璃等噪声防治措施，隔声量一般不低于 10dB (A) 。	达标 排放

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，运营后在道路两侧和中央种植常绿灌木，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。

9、结论与建议

一、结论

1、项目基本情况

宣城市市政工程管理局拟投资 29390.72 万元新建宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程，项目位于东西走向，西起清流路，东至创业路，道路全长约 2522m，道路规划红线宽度为 54m，控制宽度 80m，双向六车道，设计时速 60-80km/h。项目主要建设内容包括路基工程、路面工程、桥梁工程以及雨污管网、绿化带、交通标志线、信号监控、管线综合、照明等工程。该项目已由宣城市发展和改革委员会发改审批【2016】261 号文进行了批复，环保投资 148 万元。

2、项目可行性分析

（1）项目产业政策符合性

本项目为市政道路工程，对照《产业结构调整指导目录(2011 年本（2013 年修正）》，本项目属于鼓励类中二十二大类“城市基础设施”中的第 4 小类“城市道路及智能交通体系建设”，因此本项目符合国家的相关产业政策。

2016 年 4 月 26 日，宣城市发展和改革委员会以发改审批【2016】261 号文下发关于宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程项目建议书的批复。

（2）规划合理性分析

本项目为市政道路工程，对照《产业结构调整指导目录(2011 年本（2013 年修正）》，本项目属于鼓励类中二十二大类“城市基础设施”中的第 4 小类“城市道路及智能交通体系建设”，因此本项目符合国家的相关产业政策。

2016 年 4 月 26 日，宣城市发展和改革委员会以发改审批【2016】261 号文下发关于宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程项目建议书的批复。

4、规划合理性分析

根据宣城市城市总体规划（2016-2030）中，综合交通规划：构建快捷高效的中心城区交通体系，形成“四环十二射、纵横四联”的城市主干路网。宣城市文景路（彩金湖段）道路二期工程被确定为城市主干路，红线宽度为 54 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。

3、现状环境质量

(1) 本项目各大气监测点在各监测时段范围内，SO₂、NO₂、PM₁₀、P m².5 浓度均无超标，项目所在区域的环境空气质量现状较好。

(2) 水阳江各监测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，水环境质量较好。

(3) 项目沿线各监测点噪声位均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

4、施工期环境影响分析结论

(1) 废水

主要来着施工场地车辆及设备冲洗废水，在施工场地出入口设置冲洗平台及截留沟、沉淀池，生产废水经沉淀处理后回用于生产，不外排。施工生活污水利用周边村庄旱厕，不外排。项目穿越清溪河支流施工影响陆域桥墩施工废水主要来自施工泥浆水，陆上桩基施工产生的泥浆水通过沉淀池沉淀后再利用，桩基施工结束后储存在沉淀池中的泥浆水经混凝沉淀处理后，上清液回用于施工现场道路洒水降尘，泥浆经离心脱水处理后按渣土处置，不外排。因此泥浆水不会对水体水质造成影响。

(2) 废气

施工期废气主要为施工扬尘、沥青烟和施工机械尾气。路面清理过程应对作业区洒水抑尘，设置防尘屏障，并加强施工管理，文明操作，以减轻作业扬尘对环境空气质量的影响。路运输车辆覆盖篷布、限速行驶、保持路面清洁、禁止在大风天气进行搅拌作业、减少建筑材料的露天堆放及保证一定的含水量也是减少扬尘的有效手段。本项目的沥青混凝土是外购的成品料，没有熬制过程，只在铺设的过程中有少量沥青烟气产生。本项目道路沥青混凝土由高温容器将沥青混凝土运至铺浇工地，并采取全封闭沥青混凝土摊铺车进行摊铺作业。沥青混凝土摊铺时的沥青蒸发量较少，可最大程度降低施工阶段沥青烟气对周边环境敏感目标的影响。通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

采取上述措施后，本项目施工过程产生的施工扬尘、沥青烟和施工机械尾气基本不会对周围环境空气造成明显不利影响。

(3) 噪声

施工期噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，建设单位应严格遵守《建筑施工场

界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，选用低噪声施工机械，在整个施工过程中采取临时围护隔声设施，加强对各种筑路机械、车辆的维修保养，合理安排施工时间，夜间禁止高噪声机械施工作业，有些需要连续作业的，应征得当地环保部门同意。由于施工噪声污染对周边声环境的影响是暂时性的，并将随着施工的结束而消失，因此在采取上述措施基础上，施工期噪声基本不会对外环境产生较大的影响。

（4）固废

施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾，以及在施工过程中产生的建筑垃圾。生活垃圾分类收集到垃圾箱，由环卫部门定期进行统一清运处理；建设单位应将建筑垃圾尽可能地综合利用，其余弃方由具有资质的单位翻斗车运往宣城市指定建筑垃圾消纳场如此，施工期产生的固废不会对周围环境带来明显不利影响。

（5）生态

本项目在建设过程中对项目区的生态影响主要是工程占地对区域土地利用影响，道路工程建设改变项目区原有动植物生存环境以及道路工程项目施工过程中会造成水土流失。施工期间做好乔木移栽，减少临时占地，剥离表土尽量用于绿化覆土，对路基工程区做好水土保持防治措施。在采取生态防护及水土保持减缓措施后，工程的建设不会给沿线生态环境带来较大的影响。

9.1.4 营运期环境影响分析结论

（1）废水

道路营运后，路面（桥面）雨水径流是造成道路沿线水环境污染的主要形式，它有可能携带路面扬尘及汽车漏油等污染物进入水体。本项目汽车排放物通过地表径流对水环境质量产生的影响极小，除非发生强暴雨，否则地面很难形成径流。因此，该道路沿线通过降雨形成的径流将落在路面上，并通过路面排水系统进入市政雨水管网，并排入自然水体，不会对沿线水体造成影响。

（2）废气

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（ $\text{NO}_2 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{CO} 10\text{mg}/\text{m}^3$ ），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

根据预测可知，本项目营运近期、中期和远期的敏感点小倪冲夜间噪声值境在近、中、远期均出现不同程度超标，其中远期夜间超标 7.2dB(A)，小倪冲昼间、冯家冲昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，针对小倪冲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。

（4）固废

本项目营运期固废主要为车辆乘客、行人等随意丢弃的生活垃圾，包括饮料罐、果壳、废包装袋等。由于环卫部门配有专业清扫队伍每天对城市道路进行洒水清扫，分类收集后进行统一清运处理，因此本项目产生的固废不会对周边环境造成影响。

6、综合结论

综上所述，宣城市文景路（彩金湖段）道路二期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。