建设项目环境影响报告表

（试行）

项目名称：南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程

建设单位：（盖章）　始兴县地方公路管理站

编制日期：2018 年 6 月 20 日

国家环境保护总局制

公示说明

一、公示要求

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》及《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号)、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》等法律法规的要求,《南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程》的建设应进行环境影响评价并公示环境影响报告,公示的环境影响报告以本《公示本》为准。

二、涉密内容删除依据及理由

1、涉及国家机密的内容

①根据《中华人民共和国保守国家秘密法》第二章第九条"国家经济和社会发展中的秘密事项"及《统计工作国家秘密范围的规定》(国统字[2005]56 号)有关规定。因此,将环境影响评价报告中涉及项目所在区域经济和社会发展的相关数据、内容予以删除;

②根据原建设部、国家保密局《关于建设工作中国家秘密及其秘级具体范围的规定》(建办[1997]49 号)中第三条第(三)项"秘密级事项"第 2 条规定"城市基础设施总体规划的城市给排水、城市供热、供气、防洪及城市电力、电讯、人防等规划图属于秘密级国家秘密"。因此,将环境影响评价报告中涉及城市规划、设施规划等相关内容予以删除;

③根据国家测绘局、国家保密局《关于印发<测绘管理工作国家秘密范围的规定>的通知》(国测办字[2003]17 号)中规定的国家秘密事项:1:2.5 万、1:5 万和 1:10 万国家基本比例尺地形图及其数字化成果。因此,将环境影响评价报告中涉及 1:2.5 万、1:5 万和 1:10 万国家基本比例尺地形图件予以删除;

④根据环境保护部印发的《环境保护工作国家秘密范围的规定》(环发[2013]118 号)中规定的国家秘密事项:用于环境质量综合分析的全国及各地区水、气、声、土壤、固体废物污染、放射性、电磁波的原始系统监测数据。因此,将环境影响评价报告中涉及项目所在区域的气、水、声、土壤等原始系统监测数据等予以删除。

2、涉及商业秘密的内容

①根据《中华人民共和国反不正当竞争法》第十条第三款规定和国家工商行政管理局《关于禁止侵犯商业秘密行为的若干规定》第二条规定:设计、程序、产品配方、制作工艺、制作方法、管理诀窍、客户名单、货源情报、产销策略、招投标中的标底及标书内容均属于涉及商业秘密的内容。因此,将环境影响评价报告中涉及项目产品的设计、程序、产品配方、制作工艺、制作方法等内容予以删除。

②根据知识产权保护相关规定,为保护产权所有人的合法权益,环境影响评价报告中引用其它单位或部门的非公开数据予以删除。

3、涉及个人隐私的内容

公民个人生活中不愿公开的不危害社会的个人秘密。将环评文件中涉及项目法人,公众参与调查表姓名、联系电话、住址、照片、录像等内容予以删除。

三、联系方式

1、建设单位名称和联系方式

单位:始兴县地方公路管理站

联系人:肖先生　　电话:0751-3315970

2、评价单位名称和联系方式

单位:广东韶科环保科技有限公司

联系人:潘工　　电话:0751-8700090

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">始兴县地方公路管理站</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2"></td><td>联系人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">始兴县北门路 420 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td></td><td>传真</td><td></td><td>邮政编码</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">始兴县太平镇总甫村</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2"></td><td>批准文号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建□改扩建■技改□</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">E4812 公路工程建筑</td></tr>
<tr><td>占地面积
（平方米）</td><td colspan="2">40666.87（61 亩）</td><td>绿 化 面 积
（平方米）</td><td colspan="2">2358</td></tr>
<tr><td>总投资
（万元）</td><td>1854.0648</td><td colspan="2">其中：环保投资
(万元)</td><td>50</td><td>环保投资占
总投资比例</td><td>2.70%</td></tr>
<tr><td>评价经费
（万元）</td><td></td><td colspan="2">预期投产日期</td><td colspan="2">2019 年 9 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1.项目背景

近年来，始兴县在全县人民共同努力下，经济社会发展爬坡越坎，加快发展的态势日趋增强，众所周知，交通是资源配置和产需衔接的纽带，发展社会主义市场经济，必须以发达、便利、安全和高效的交通运输为保障。近几年来始兴县的经济虽取得了飞速发展，但城市交通却远远跟不上经济发展的步伐，这不仅一定程度上制约了城市经济的发展，而且对始兴县的城市面貌在很大程度上造成了负面影响，公路建设不能落后于经济发展，为全面推进始兴县以及广东的发展战略，策应“泛珠三角”区域合作，必须以高效的运输网络体系作为坚强的后盾，这对始兴县乃至广东省的发展都具有重要的战略意义。始兴县当地政府紧抓旅游规划，促进旅游资源的保护和开发建设。争取把始兴县丰富独特的自然生态、民俗文化等资源转化为现实的旅游资源，拓展旅游发展空间。总甫心泉谷温泉旅游度假小镇旅游开发项目位于韶关市始兴县太平镇总甫村石银窝山区，当地生态资源丰富，用地条件良好。本项目作为心泉谷景区出入口公

路的前段，是景区投资引进和建设的前期基建工程，对其进行建设对完善景区的旅游配套基础设施工程的建设具有重要的促进作用，能够加快始兴县总甫心泉谷的旅游资源开发。为进一步促进始兴的经济的发展，开发始兴旅游资源，始兴县地方公路管理站拟投资 1854.0648 万元，实施南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程，工程全长 1.179km，改建工程按二级公路进行设计，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护令第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本改建工程需要编制环境影响报告表。

2.工程选线合理性和政策相符性分析

（1）南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程有利于提高公路的服务水平，促进区域旅游经济发展的需要，改善群众的生产和生活水平。项目选线不在生态严格控制区范围内，因此道路选取路线合理。

（2）本改建工程途经总甫村大坪村小组，属于农村公路建设，属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正）“鼓励类”第二十四项“公路与道路运输（含城市客运）”中第 12 小项中“农村公路建设”，属于《广东省生态发展区产业发展目录》（2014 年本）“鼓励类”第（十五）公路及道路运输（含城市客运）”中第 12 小项中“农村公路建设”，因此，本工程建设符合相关的产业政策要求。

3.工程建设范围和规模

南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程位于南韶高速公路始兴县总甫出口，路线起点连接南韶高速总甫出口连接线，绕过总甫村小组，公路中线拟合在南韶高速和韶赣铁路建设时预先已建成的两座上跨桥梁的中线，全长约1.179 公里，项目起点经纬度为：E113.932211°，N24.987818° ，终点经纬度为：E113.935135°，N24.994987°。工程按二级公路进行设计，主要工程包括路基路面工程、桥梁涵洞工程、路线交叉工程和其它配套工程，主要工程数量表详见表1。

表 1　本项目主要工程数量表

序号	指　标　名　称	单位	数　量
一、基本指标			
1	公路等级		二级公路
2	设计速度	km/h	40
3	估算总额	万元	1854.0648
二、路线			
4	路线长度	km	1.179
三、路基路面			

5	路基宽度	m	16
6	土石方数量		
（1）	挖方量	m^3	24358
（2）	填方量	m^3	146266
（3）	借方	m^3	121908
（4）	弃方	m^3	0
7	排水工程	m	2236
8	防护工程	m	104
9	路面结构类型及宽度		水泥砼路面(12 米)
四、桥梁涵洞			
10	车辆设计荷载	公路-级	I
11	桥梁	座	南韶高速跨线桥（中桥），总长 61m，净宽 16m，该桥主体工程已建好，未做桥面铺装
12	涵洞	座	5（新建圆涵 3 个，新建箱涵 2 个）
五、路线交叉			
13	路线平面交叉	处	1（南韶高速出口连接线，T 型交叉）

4.交通流量

根据《南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程可行性研究报》，则本路段交通流量预测详见表2。

表2　本路段交通流量预测

年份	交通量预测（折小车）（辆/日）
2019	2022
2020	2123
2021	2207
2022	2295
2023	2386
2024	2481
2025	2580
2026	2683
2027	2790
2028	2901
2029	3017
2030	3137
2031	3231
2032	3327
2033	3426

5.工程设计方案

（1）路基工程

路基总宽度16米，横断面布置为2m 土路肩+2.5m 硬路肩+2×3.5m 行车道+2.5m 硬路肩+2m 土路肩。横截图效果图详见图1，公路横截面设计图详见图2。

全线路基根据实际需要设置路基水沟进行排水；局部路段由于穿越山坡开挖较深需要设置路堑式挡土墙对路基边坡进行防护。

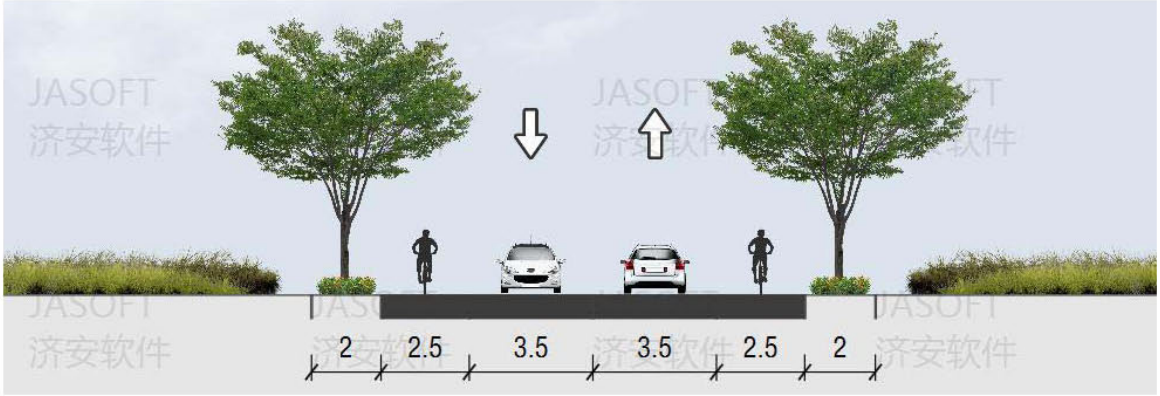


图1　标准横断面效果图

（2）路面工程

本项目路面采用水泥路面方案。路面结构方案示意图详见图3。路面（车行道和硬路肩）结构组成为：

面 层：　25cm 厚水泥混凝土

封 层：　1cm 层铺式石油沥青下封层

基 层：　20cm 5%水泥稳定碎石

垫 层：　20cm 级配砂砾

（3）桥涵工程

本项目不需新建桥梁，但是已建设完成的南韶高速上跨桥缺少桥面铺装，因此本次改建将其建设完善。为满足路基排水、机耕通行和农业灌溉等需求，本项目需建设5 座涵洞，包括3 座圆管涵和2 座箱涵。

（4）交叉工程

本项目需设置1 处平面交叉，确保行车安全。拟采用分道转弯的方式进行处理。

（5）交通工程及尚沿线设施

交通工种及沿线设施、其他工程根据《国省道干线公路 GBM 工程实施标准》及《道路交通标志和标线》（GB5768－1999）等标准进行设计。

（6）雨水工程

公路两侧设置宽 60cm 的雨水明渠。

（7）绿化工程

环境保护按《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）设计。

7. 筑路材料

本工程材料运输条件较便利，工程所需要的砂、石、土料等均可利用现有公路及较短施工便道运至工地。

8. 项目进度安排

根据计划，本公路工程预计于 2018 年 9 月开工，2019 年 8 月竣工，施工工期 1 年。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程 全长 1.179km，区域主要环境污染为汽车尾气及交通噪声，工程沿线区域环境质量良好，不存在重大环境问题。

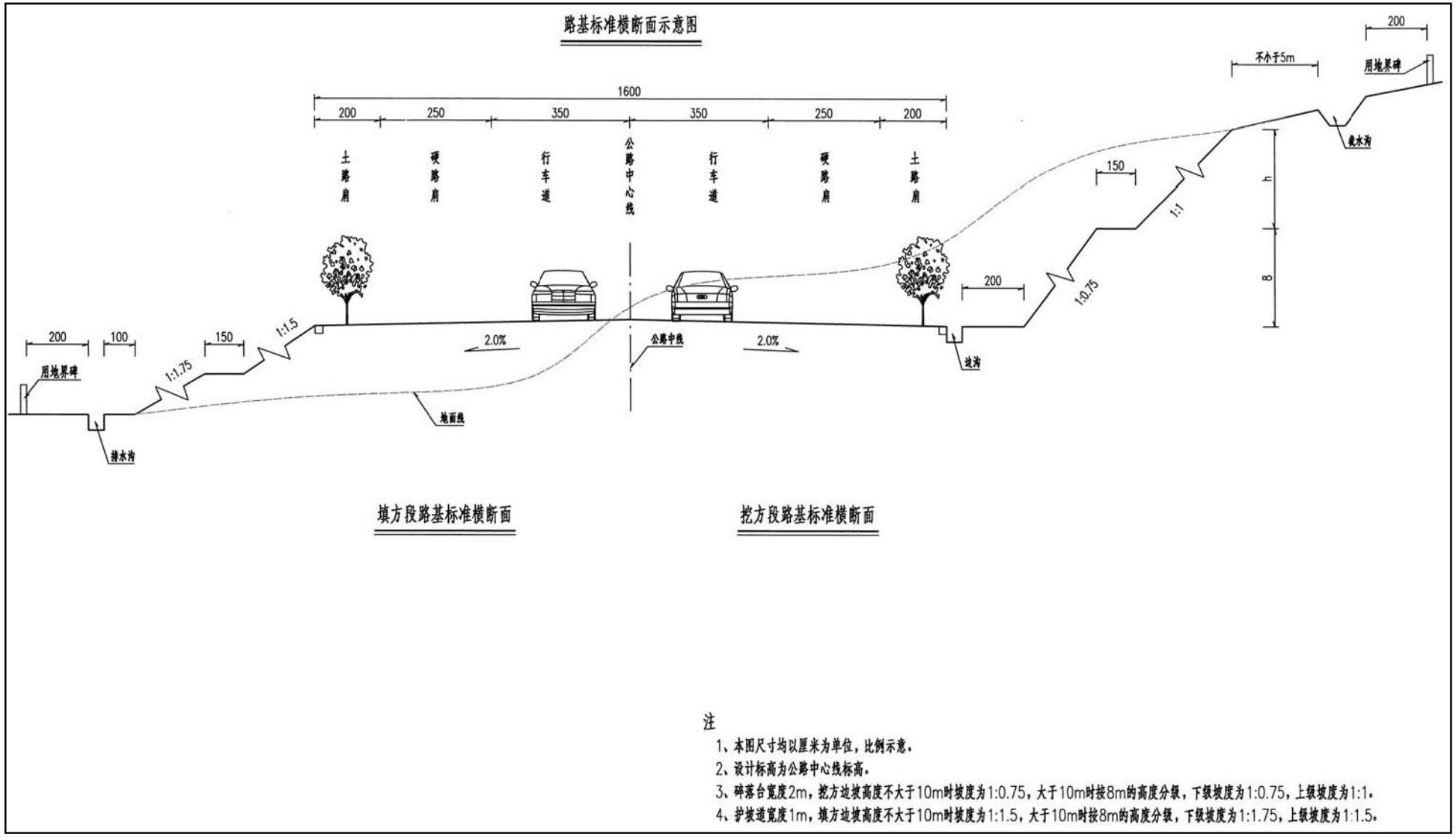
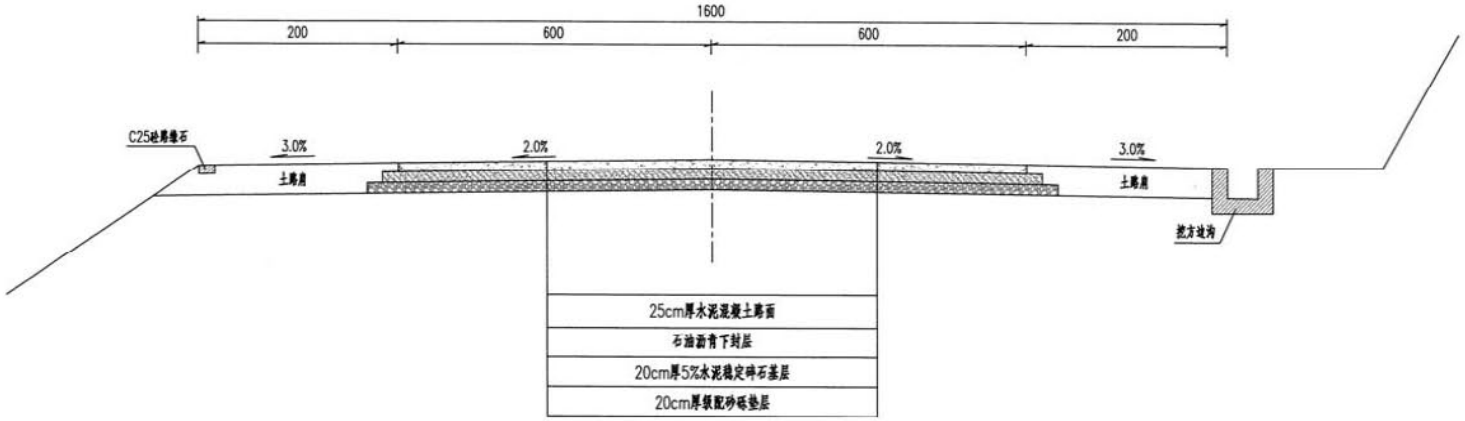


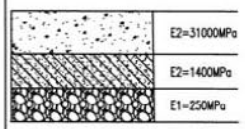
图 2　南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程横断面设计图

路面结构设计图



路面结构示意图

自然区划		IV6
路基土组		亚粘土、强风化岩层
填挖情况		填或挖
干湿类型		中湿
行车道路面结构图	刚性路面	示意图



注：

1、图中尺寸均以厘米计，比例示意。
2、路面设计以双轮组单轴载100KN为标准轴载,以BZZ-100表示；设计基准期为15年。
3、路面面层采用25cm厚混凝土，水泥可采用硅酸盐水泥或普硅酸盐水泥；水泥路面抗弯拉强度不得低于5.0MPa，施工要求应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D 40-2011）的有关规定。
4、路面基层采用20cm厚5%水泥稳定碎石，7天无侧限抗压强度不小于4.0Mpa,底基层采用20cm厚级配砂砾，材料及施工要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）的有关规定。
5、底基层宽度、基层宽度应两侧延伸加宽25厘米。
6、路缘石采用现浇C25混凝土，每20m应设置一道2cm宽的伸缩缝。
7、施工时按规范要求作好材料试验，严格按施工规范要求实施。

路面结构层弯沉值表

路面结构层	土基	垫层	基层
各层顶面弯沉值(0.01mm)	301	260	57

图 3　南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程路面结构示意图

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物样性等）

1、地理位置

本工程位于太平镇总甫村。太平镇是始兴县城所在地,是全县政治、经济、文化中心，交通十分便利，韶赣高速、韶赣铁路及国道 323 线，省道 S244 线贯穿全境。

2、地形、地貌、地质

（1）地质

始兴原系华夏古陆，自古生代泥盆纪开始（距今 3 亿多年前），海水浸入华南，始兴即为浸淹之地，但浸淹深度不大，而且低壳升降频繁。由于海浸海退次数多，造成陆相沉积和海相沉积相间。形成多积砂页岩和石灰岩层。顿岗镇丰田村附近的山冈上发现大量的古生代海洋生物化石，其中以筒状珊瑚、蜂窝珊瑚、鄂头介和多种螺类等化石，说明始兴盆地在古生代曾一度是一片浅海或湖盆。

中生代末期或新生代初期，花岗岩开始侵入（燕山运动），使地层突起，构成连绵高峻的褶皱山脉。浈江流域的“南雄坳陷盆地”（包括始兴县城大盆地）即此时形成。

大约在新生代第三纪（约 2500 万年前），岩层上升，经过长期的风化和流水的侵蚀、切割，形成风景独特的奇峰或岩洞，如鹅井、罗围以及远迳的凉伞岩，黄所北部的铜钟寨、阿公岩等地均属丹霞地貌。

到了第四纪更新世又沉积了近代冲积层，多数成一级阶地，少数成河漫滩，均向河床倾斜，其倾斜角度相当小，堆积物的成分差异较大，有轻壤质、中壤质、烁质，但以壤质为最普遍。这些近代冲积层与洪积层即处在当今的县城大盆地及各乡的河谷盆地地带，形成主要的农业耕作区域。

（2）地貌

始兴境内山地丘陵交错，溪谷纵横，大小盆地错落其间，山地丘陵占全县总面积的 75%以上，其次为河谷盆地和山间谷地。山势大都从东北伸向西南，具有山势高峻、河流密布、沟谷幽深的地貌特征。

盆地：浈江沿岸散布着马市、黄田、黄江、水口和总甫等一连串小盆地，是浈江冲积而成。墨江流域以县城大盆地面积最大，东西长 22 公里，南北宽约 5 公里，地势东高西低，平均海拔 100-110 米，为墨江冲积而成。地势平坦，耕地面积 90958 亩，占全县耕地面积的 45%，土壤肥沃，有“粤北粮仓”之称。此外，县城东部的澄江、罗

坝和南部隘子、司前和良源、都亨等山间谷地面积小。

丘陵：丘陵主要分布在北部南北山之间，以及浈江、墨江河盆地边缘地带。一般在海拔 400 米以下，如县城大盆地南侧的南蛇岭、围溪岭和县城北面的丹凤山等相对高度几十米，坡度和缓，顶部浑圆，多属沙页岩、铄岩和红岩构成。浈江沿岸两侧在马市以上地区，属紫红色砂岩丘陵。丘陵面积 411810 亩，占全县土地总面积的 12.63%。

台地：台地多分布在丘陵附近和盆地边缘区，面积不大，相对高度较小，以马市、城郊和顿岗等分布较多，主要是沉积岩构成，还覆盖着深厚的红土层或黄土层。

山地：县境山脉属南岭山脉的一部分，山势大都东北—西南走向：主要山有北山、南山和东部山地。大部分山地海拔 500-1100 米，具有山高谷深林密的特点。

本项目就位于中部平原地区的县城附近，地势平坦开阔，地质构成较为简单，无地面塌陷、地裂缝及地面沉降等地质灾害。

3、水文

始兴山岚叠嶂，河流密布境内，全县共有大、小河流 220 条，主要有浈江、墨江、澄江河、罗坝河、清化河、沈所河等。其中浈江横贯县城北部，自南雄流入始兴，流经境内 2 个乡镇，流程 40 公里，为北江干流；墨江由清化河、罗坝河、沈所河汇合而成，经县城南面，再从东流向西部，注入江口与浈江汇合，流经境内 9 个乡镇和 2 个林场。这两条河流成为县内的两条大动脉，既灌溉县内的大部分农田，又是水运交通的要道，在历史上发挥了巨大的作用，其主要支流有罗坝河、澄江河和沈所河。

浈江河段平均河宽 200m，最大流量 5300 m^3/s，多年平均流量为 191 m^3/s，径流深 843.6mm，枯水期 90％的保证率最小流量 19.0 m^3/s，相应流速 0.082m/s。

4、气候

全县四周高山环绕，中间为盆地平原，地势从中部向四周逐级上升，山丘较多，地貌多样。整个地势从北向南，自东向西倾斜，导致县内气候复杂，并形成一个闭塞带，使东南气流输入较弱，不易产生水平方向的热交换，而山区气候变化明显，夏季天气酷热，午后易产生雷雨；冬季由于高大北山群峰阻隔，使冷空气沿着东侧河谷入侵内地堆积，所以受冷空气影响时，内地却吹偏东风，气温低，持续时间长，高山常有积雪；无云的夜晚，由于地面强烈的辐射冷却，又常出现霜冻和冰冻。在高山阻隔下，台风不易直接影响。但由于山谷深幽，河道贯通，南北气流均有通道，在地形的作用下，降雨量仍较充沛。

县境的主要气候特点是：全年热量充足，冷暖交替明显，春季低温阴雨寡照，夏季炎热高温多湿，秋季昼暖夜凉气爽，冬季寒冷干燥多霜雨稀。年平均温度 19.6 度，月平均最高气温 31.5 度，月平均最低气温 9 度；年平均日照 1582.7 小时；太阳辐射总量 102.1 千卡每平方厘米；年有霜日平均 15 天，无霜期 298 天；年降雨量 1468 毫米，春末夏初雨量集中，4-6 月雨量平均 680 毫米，占全年总雨量的 46.3%，11 月至次年 1 月降雨量少，为 156.2 毫米，占全年降雨量的 11%，年内风的频率以东风居首，东北风次之，年平均风速为 1.6 米每秒。始兴地处中亚热带季风型气候区，夏季高温多雨，冬季干冷少雨，多年平均降雨量为 1514-1682mm。县内降水年际分布不均，丰水年与枯水年雨量相差一倍多，年降雨变差系数为 0.19-0.25 之间。

5、植被及生物

（1）土壤

全县的土壤主要有三大类：

发育于酸性岩为主的山地红壤、黄壤类。主要分布末本县的南部、北部和东部一部分。红壤一般在海拔 700m 以上。

发育于页岩、砂岩及其变质岩的山地红壤类。主要分布于本县的中部，呈带状横跨东西，海拔在 30-700m 之间。

发育于红色岩和紫色岩的低丘红壤类。主要分布于县内浈江两岸，江北为红色岩红壤，江南为紫色岩红壤，海拔在 100-250m 之间。

经调查，项目选址区域主要为赤红壤和黄壤。

（2）动植物

始兴现有动植物资源十分丰富。中部地区的罗坝梅子窝、深渡水、刘张家山一带山地，是花岗岩、砂页岩形成的黄壤，植被多为阔叶树、毛竹等。坪丰、冷洞一带陡坡上是粗骨黄壤，植被以灌木为主。南部司前、隘子和东部的都亨、罗坝植被多以杉木阔叶树为主。北部的北山、江口、澄江等山地以产毛竹、杉木为主。马市、陆源、鹅井、黄田、坜坪红色盆地和斜潭、乌石等丘陵地带紫色土，植被条件差，适宜黄烟、花生、豆类、番薯农作物。

根据科学家考察，仅在有“物种宝库、南岭明珠”之称的车八岭国家级自然保护区内，共有野生植物 1928 种，隶属于 925 属，290 科。拥有 14 种珍稀濒危植物，占广东省珍稀濒危植物总数 17.9%，其中国家二级重点保护植物有 4 种，国家三级重点保

护有 8 种，广东省一级重点保护植物 2 种。以“史前遗者”著称的观光木、以“活化石”闻名的三尖杉在保护区内均得到大量保存；同时，还保存有一棵树龄 200 多年、属广东省内最大最老、三人合抱不过的“广东杉树王”；此外，还有一棵具巨型板状根的朴树已有 300 多年树龄。在保护区内，动物共有 1558 种，隶属于 969 属，253 种，包括哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、节肢动物类等。拥有 44 种珍稀濒危动物，占广东省珍稀濒危动物总数的 34.4%，其中国家一级重点保护动物有云豹、豹、华南虎、黑麂、黄腹角雉等 5 种；国家二级重点保护动物有 29 种。

（3）森林资源

始兴县森林资源特别丰富，是全国闻名林业县，是全国森林资源、林政管理示范点和国家林业综合发展示范县。全县有林面积 254 万亩，占全县总面积的 78.8%，森林覆盖率达 76.6%，活立木蓄积量 1221.7 万立方米，年生长量 35 万立方米，年产商品材 6 万立方米。毛竹 20 万亩，年产毛竹 180 万条。始兴县境内森林类型多样，树种资源丰富，是同纬度上最耀眼的一颗绿色明珠。在县委、县政府的高度重视和全县人民的共同努力下，1986 年始兴县被中央绿化委员会授予“全国绿化先进单位”称号，1988 年被定为全国建设林业生态重点县，2000 年被评为“全国林业生态建设先进县”。

本工程沿线周边 200m 内无自然保护区、风景名胜区及文物保护单位等敏感区。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

始兴县总面积 2174 平方千米。总人口 24.61 万人（2005 年）。县人民政府驻太平镇，始兴县 9 个镇（太平、马市、澄江、顿岗、罗坝、司前、隘子、城南、沈所）、1 个民族乡（深渡水瑶族乡）。

2017 年全县完成地区生产总值 87.5 亿元，增长 5%；全社会固定资产投资 69.9 亿元，增长 4.8%；一般公共预算收入 4 亿元，增长 3.36%；规模以上工业增加值 26.2 亿元，与去年持平；社会消费品零售总额 20.5 亿元，增长 8.5%；城乡居民人均可支配收入达 19021 元，增长 10%；新增就业 1600 人，城镇登记失业率控制在 2.35%以内，经济社会实现平稳发展。

全年实施重点建设项目 44 个，开工建设 32 个，完成投资 52.1 亿元。基本完成 S244 线贤丰至周所及 S343 线贤丰至县城段改建、“两张”旅游公路等工程建设，完成新农村公路硬化 100 公里，交通路网加快完善。大力发展全域旅游，成功举办了“杨梅节”“围楼文化节”“九龄诗歌周”等大型旅游活动，10 个乡镇共举办 19 场民俗旅游节庆活动。全年接待游客 352.6 万人，旅游综合收入 23 亿元，分别增长 15.8%、20.6%，被评为“全国森林旅游示范县”。

加强生态环境保护，完成碳汇造林 2950 亩、森林公园 1 个、湿地公园 1 个，乡村绿化美化示范点 12 个，森林覆盖率达 77.34%，刘张家山林场率先在全省实行碳普惠交易，深渡水瑶族乡被评为“广东省森林小镇”。大力推进精准扶贫，突出抓好产业帮扶、金融扶贫、兜底保障等帮扶工作，落实帮扶资金 1.1 亿元，发放产业“以奖代补”资金 310 万元，基本建成 480 套农村危旧房改造，3000 贫困人口实现脱贫，被评为“省林下经济扶贫示范县”，马市镇红梨村被评为“省扶贫示范点”。扎实推进“教育创现”工作，实施教师和班主任绩效考核，增强了教师队伍内生动力，太平、城南、隘子通过省“教育强镇”复评验收。推进“卫生创强”工作，基本建成规范化村级卫生站 33 间。

本工程沿线周边 200m 内没有自然保护区、文物保护单位等敏感点。

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（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气现状质量

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的规定，本项目所在地区域空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《2017 年韶关市环境监测年鉴》，项目所在区域环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，环境质量良好。2017 年始兴县城区空气污染物监测结果详见表 3。

表 3　2017 年始兴县城区空气污染物监测结果统计表　单位：mg/m^3

季度 项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	年均浓度	标准值
二氧化硫	0.014	0.018	0.0018	0.018	0.017	0.06
二氧化氮	0.025	0.018	0.017	0.027	0.022	0.04
可吸入颗粒物	0.046	0.034	0.035	0.055	0.043	0.07

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号文），评价区域地表水浈江“古市～沙洲尾”河段水环境功能现状为综合，水质目标为III类，地表水环境质量标准执行（GB3838-2002）III类标准。根据《2017年韶关市环境监测年鉴》，浈江长坝断面水质现状可达到相应水环境功能区划及水质目标要求，水环境质量现状良好，见表4。

表4　浈江长坝断面水质监测结果（摘录）　单位：mg/L，PH除外

监测项目	pH	BOD_5	COD	溶解氧	氨氮	总磷	六价铬	挥发酚	LAS	石油类
平均值	7.15	1.7	6.6	8.0	0.119	0.07	0.002	0.0001	0.005	0.02
标准值	6~9	≤4.0	≤20	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.05
超标率	0	0	0—	0	0	0	0	0	0	0

3、环境噪声现状

参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本工程道路基线 45m 范围内为 4 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 4a 类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））；45 米外为 1 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 1 类标准（昼间 55dB（A），夜

间 45dB（A）），目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准，声环境质量良好。

4、生态环境现状

本工程两侧 200m 范围内没有珍稀濒危物种。项目沿线周边山体植被较为简单，物种丰富度一般。

项目沿线周边的山体分布陆地植被以针叶林为主，未见次生阔叶林，除针叶林外，竹林、灌草丛及草丛较为常见，而阔叶林分布较少，通常仅在沟谷及村庄周边可见，且均为人工林，不同区域中，两山之间的沟谷、山体阴坡地带植被长势相对较好，而向阳坡地或认为干扰剧烈的区域植被较差。因此，项目沿线周边的山体区域生态环境质量一般。

经实地勘查、问询及查阅相关资料，调查发现项目沿线范围内及周边的山体两栖类、爬行类、鸟类及兽类共 18 种。无国家重点保护动物及广东省省级保护动物。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、保护目标

项目沿线主要保护目标为村庄和附件水体，相应保护目标的名单见表 5。

表 5　保护目标一览表

序号	保护目标	方位	最近距离(m)	保护级别
1	总甫村小组 1	W	50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级和《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类
2	总甫村小组 2	W	100	
3	浈江	S	530	《地表水环境质量标准》III类

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量

环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见表 6。

表 6　环境空气质量标准（GB3095-2012 摘录）

项目	浓度限值（mg/m³）		
	年平均	日平均	小时平均
二氧化硫	0.06	0.15	0.50
二氧化氮	0.04	0.08	0.20
可吸入颗粒物	0.07	0.15	——

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），评价区域地表水浈江“古市～沙洲尾”河段水环境功能现状为综合，水质目标为III类，地表水环境质量标准执行（GB3838-2002）III类标准。水环境质量标准见表 7。

表 7　地表水环境质量标准（GB3838-2002，摘录）

监测项目	水温	pH	BOD_5	COD	溶解氧	氨氮
III类标准值	——	6～9	≤4	≤20	≥5	≤1.0
监测项目	总磷	六价铬	挥发酚	LAS	石油类	—
III类标准值	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.05	

3、声环境质量

本项目所在区域为环境噪声 1 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类功能区的标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））。

污染物排放标准

1、 废气排放标准

（1）施工期废气排放标准

施工期主要废气为污尘污染，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组排放监控浓度限值，粉尘无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点为 1.0mg/m^3。

（2）营运期废气排放标准

运营期汽车尾气排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）、《车用压燃式、气体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）和《城市车辆用柴油发动机排气污染物排放限值及测量方法（WHTC 工况法）》（HJ689-2014）。上述国标规定的污染物排放限值分别见表 8～表 10。

表 8《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）

单位：g/km.辆

——		基准质量(RM)(kg)	CO		THC		NMHC		NOx	
			L1		L2		L3		L4	
类别	级别		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI
第一类车	一	全部	1	0.5	0.1	—	0.068	—	0.06	0.18
第二类车	I	RM≤1305	1	0.5	0.1	—	0.068	—	0.06	0.18
	II	1305≤RM≤1760	1.81	0.63	0.13	—	0.09	—	0.075	0.235
	III	RM≥1760	2.27	0.74	0.16	—	0.108	—	0.082	0.28
——		基准质量(RM)(kg)	THC+NOx		PM		PN			
			L2+L4		L5		L6（个/km）			
类别	级别		PI	CI	PI	CI	PI	CI		
第一类车	一	全部	—	0.23	0.005	0	—	6×10^{11}		
第二类车	I	RM≤1305	—	0.23	0.005	0	—	6×10^{11}		
	II	1305≤RM≤1760	—	0.295	0.005	0	—	6×10^{11}		
	III	RM≥1760	—	0.35	0.005	0	—	6×10^{11}		

表 9　第III、Ⅳ、Ⅴ阶段重型车污染物排放限值（GB17691-2005）

阶段	CO[g/(kWh)]	HC[g/(kWh)]	NOx[g/(kWh)]	PM[g/(kWh)]	烟度(m^{-1})
III	2.1	0.66	5.0	0.10/0.13*	0.8
IV	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
V	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5
EEV	1.5	0.25	2.0	0.02	0.15
*对每缸排低于 0.75dm³及额定功率转速超过 3000r/min 的发动机					

表 10 《城市车辆用柴油发动机排气污染物排放限值及测量方法（WHTC 工况法）》（HJ689-2014）

阶段	CO[g/(kWh)]	HC[g/(kWh)]	NOx[g/(kWh)]	PM[g/(kWh)]
第四阶段	4	0.55	4.20	0.03
第五阶段	4	0.55	2.80	0.03

2、污水排放标准

施工期施工人员不在施工场地食宿，其生活污水可忽略不计。主要废水是施工机械和运输车辆的冲洗水，全部收集并进行沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水，施工废水不外排。

3、噪声排放标准

噪声排放标准施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值，见表 11；

运营期交通噪声应满足以下要求：路肩两侧 45 米内的区域噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））；路肩两侧 45 米外环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））。

营运期采取噪声防治措施后，声环境敏感点的室内噪声应满足《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-88）相关限值，见表 12。

表11　建筑施工场界噪声排放限值　　单位：dB(A)

主要噪声源	噪声限值	
	昼间	夜间
推土机、挖掘机、装载机、各种打桩机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等	70	55

表 12　室内噪声控制标准

敏感点类别	室内允许噪声级 dB(A)
住宅	≤45
学校教室	≤50
医院病房	≤45

总量控制指标	项目施工期产生扬尘，属于无组织排放，不建议对本工程扬尘分配总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

工艺流程图：

工程的主要原材料是水泥、砂、碎石、沥青、水、钢筋砼管等。工艺过程如下：

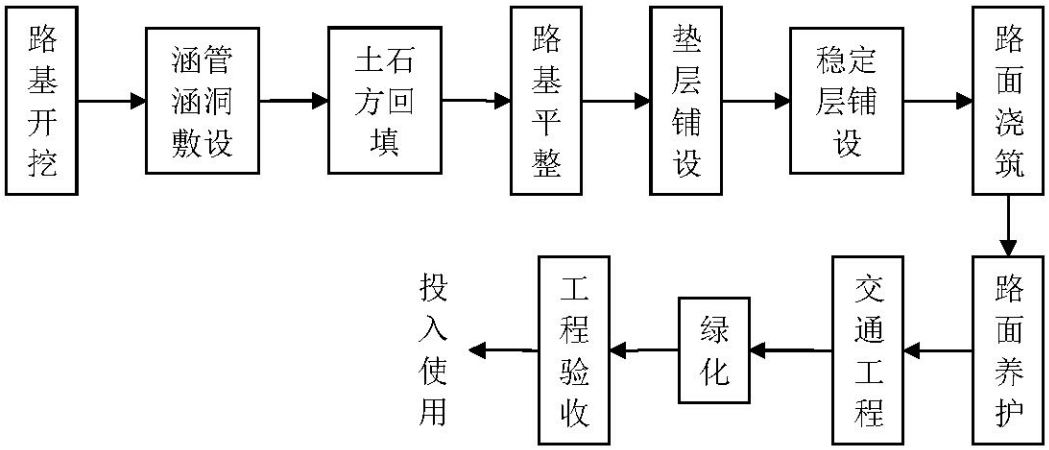


图 4　道路建设项目工艺流程图

主要产污环节见表 13：

表 13　主要产污环节

工程环节	可能产生的环境影响	影响因子
路基开挖、涵管涵洞敷设、土石方回填、路基平整、垫层铺设、路面浇筑等	扬尘、沥青烟气等废气	大气、生态
	噪声	声环境
材料运输	扬尘	大气环境
	噪声	声环境

主要污染工序：

施工期：

（1）废气

施工期大气污染主要为扬尘污染。筑路材料及土石方的运输、装卸、拌合过程会产生大量扬尘；筑路材料堆放期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在天气干燥、风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染更为严重。施工污染主要来自以下几个方面：

①路基开挖、土地平整及路基填筑等施工过程。如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染。

②水泥、砂石、混凝土等建筑材料。如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘和大气污染。

③施工所需散体建筑材料数量较大，施工将增加车流量，加之建筑砂石、土、水泥等泄漏会增加路面起尘量。

④施工过程中使用具有挥发性恶臭的有毒气味材料（如沥青等）。

⑤汽车运输和施工机械还会排放 NO_x 和 CO 等污染物。

施工场起尘量计算：

$$E = P \times 0.81 \times s \times \left(\frac{V}{30}\right) \times \left[\frac{(365 - w)}{365}\right] \times \left(\frac{T}{4}\right)$$

式中：E—单辆车引起的工地起尘量散发因子，kg/km；

P—泥土路面为 0.32；

s—表面粉矿成分百分比，12%；

V—车辆驶过工地的平均车速，约为 10km/h；

w—一年中降水量大于 0.254mm 的天数，韶关为 124 天；

T—每辆车的平均轮胎数，一般取 6。

道路起尘量计算：

$$E = 0.000501 \times V \times 0.823 \times U \times 0.139 \times \left(\frac{T}{4}\right)$$

式中：E—单辆车引起的道路起尘量散发因子，kg/km；

V—车辆驶过的平均车速，km/h；

U—起尘风速，一般取 5m/s；

T—每辆车的平均轮胎数，一般取 6。

本工程施工车辆约为 20 辆/d，扬尘道路长约 1km，经估算，本工程起尘量约为 10.66t/a，根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘监测结果，距路边 50m 下风向 TSP 浓度超过二级标准 10 倍多，相距 150m 处超标仍有 4 倍多，说明施工期车辆运输扬尘对施工沿线地区污染较重，建设单位拟采取洒水抑尘、物料加盖、临时堆土管理等行之有效的防尘、减尘措施，可将道路扬尘量减少 80%，即扬尘量 2.13t/a。采取相应措施（如洒水、物料遮盖）后，其影响范围可缩小至运输道路及施工场附近 30 米内，降低至人们可接受的程度。

（2）废水

施工期施工人员不在施工场地食宿，其生活污水可忽略不计。主要废水是施工机械和运输车辆的冲洗水。

施工机械、运输车辆冲洗水，废水产生量约为 $40m^3/d$，主要污染物为 SS，浓度约为 400mg/L，全部收集并进行沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水，施工废水不外排。

（3）噪声

本工程建设施工过程中的噪声源主要是各种施工机械及搅拌机等。据实际调查，施工工程使用的机械主要有：挖掘机、推土机、平地机、混凝土搅拌车、压路机、装载机、摊铺机等，其声压级主要分布在 80~100 dB（A）。表 14 列出了常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表 14　各种施工机械设备的噪声值　单位：dB(A)

序号	机械类型	测点距施工设备距离(m)	Lmax
1	轮式装载机	5	90
2	平地机	5	90
3	振动式压路机	5	86
4	双轮双振压路机	5	81
5	三轮压路机	5	81
6	轮胎压路机	5	76
7	推土机	5	86
8	轮胎式液压挖掘机	5	84
9	摊铺机	5	87
10	发电机	5	98
11	卡车	5	92
12	混凝土搅拌车	5	91

13	混凝土泵	5	85
14	移动式吊车	5	96
15	风锤及凿岩机	5	98
16	振捣机	5	84
17	气动板手	5	95

（4）固体废弃物

施工期施工人员不在施工场地食宿，其生活垃圾可忽略不计，对环境影响较小。

根据建设单位提供的可行性研究报告数据，本工程土石方(挖方) 24358m^3，土石方(填方) 146266 m^3，借方为 121908m^3，弃方为 0 m^3。可见，本工程路基修建过程中开挖的大量土石方全部回填，没有弃方产生。

（5）水土流失

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-98)，水土流失侵蚀量由下式计算：

水土流失侵蚀量 ＝ 样方流失侵蚀量×水土流失面积

其中，样方流失侵蚀量采用 HJ/T2.3-93 推荐式计算：

$$A=0.247\times R_e\times K_e\times L_I\times S_I\times C_t\times P$$

式中：A ——样方流失侵蚀量（kg/m^2·a）；

R_e——年均降雨侵蚀因子，，取 Re＝324.4。

$$R=\sum_{i=1}^{12}1.735\times10^{1.5\times\lg(Pi^2/Pa)-0.818}$$

K_e——降雨侵蚀因子；该区主要为壤土，有机质含量约为 2%，K 取值 0.25；

L_I——坡长因子；L =（0.0451I）^{m}，m 的取值：I>0.1 时取 0.6，I<0.005 时取 0.3，一般取 0.5；

S_I—坡度因子，S_I= 0.065 + 4.5I + 65I^2

C_t—植物覆盖因子，建设期为裸露，取 1；

P—侵蚀控制措施因子，无任何防护措施时取 1。

本工程地处丘陵地貌，占地面积 40666.87m^2（合 61 亩），平均坡度约为 0.01，水土流失主要存在于开挖阶段，本报告取单元面积水土流失影响期为一年，根据上述参数可计算本工程未采取措施前水土流失量为 1.93t。

运营期：

本改建工程 所在路线全长 1.179km，路基宽为 16m，采用双向两车道，主要工程包

括路基路面工程、桥梁涵洞工程、路线交叉工程和其它配套工程。主要环境污染为汽车尾气及汽车噪声。

本工程运营期主要环境污染为汽车尾气及汽车噪声。

（1）大气污染

道路运营产生汽车尾气，主要污染物为THC、NO_x、CO。本此评价采用的汽车污染物排放系数主要依据《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）、《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）的相关规定来确定。不同排放标准的产品一致性检查时间依次为国Ⅳ2010年、国Ⅴ2018年，即从上述年限后新生产车辆的尾气排放必须满足新标准。机动车使用年限按10年计，则本项目近期（2019年），中期（2026年），远期（2033年）按100%执行国Ⅴ标准的车辆。各污染物排放限值见表15，交通流量预测表详见表16，汽车尾气污染物排放源强详见表17。

表 15　机动车排气污染物排放限值(g/辆·km)

阶段	类别	级别	基准质量(RM)(kg)	CO		THC		NO_x	
				PI	CI	PI	CI	PI	CI
V	第一类车（小型车）	—	全部	1	0.5	0.1	—	0.06	0.2

注：PI 指点燃式，CI 指压燃式。

表 16　交通流量预测表　　单位：pcu/h

序号	年度	交通量（辆/日）	折算为标准车(昼)	折算为标准车(夜)
1	2019	2022	115	23
2	2025	2580	147	29
3	2033	3426	195	39

表 17　汽车尾气污染物排放源强　　mg/(s·km)

时段		污染物排放量		
		CO	THC	NO_x
2019 年	昼间	31.91	3.19	1.91
	夜间	6.38	0.64	2.44
2025 年	昼间	40.72	4.07	2.44
	夜间	8.14	0.81	0.49
2033 年	昼间	54.07	5.41	3.24
	夜间	10.81	1.08	0.65

（2）交通噪声源强

道路建成通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车辆产生的，一般为非稳态源。机动车辆的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声，以及路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（2006），车型分类标准分类如表 18 所示。

表 18 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车（S）	3.5t 以下
中型车（M）	3.5t 以上～12t
大型车（L）	12t 以上

注：小型车一般包括小货、轿车、7 座（含 7 座）以下旅行车等；大型车一般包括集装箱车、拖挂车、工程车、大客车（40 座以上）、大货车等；大型车一般包括中货、中客（7 座～40 座）、农用三轮、四轮等；大型车和小型车以外的车辆，可按相近归类。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），单车行驶辐射噪声级 Loi 公式如下：

小型车：$Lo_S = 12.6+34.73\lg V_S+\triangle L_{路面}$

中型车：$Lo_M = 8.8+40.48\lg V_M+\triangle L_{纵坡}$

大型车：$Lo_L = 22.0+36.32\lg V_L+\triangle L_{纵坡}$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

Vi——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

各路段小型车、中型车、大型车昼间、夜间的单车噪声辐射源强见表 19。

表 19　　机动车辆的单车噪声级　dB（A）

车型	设计车速	修正值	L_{0i}
小型车	40	+2	70.19
中型车	40	+3	75.65
大型车	40	+3	83.19

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	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	施工扬尘	扬尘（TSP）	总起尘量：10.66t/a	2.13t/a 周界外最高浓度点 0.5mg/m^3
	运营期	汽车尾气 （2025 年）	CO THC NO_X	48.86mg/(s•km) 4.89 mg/(s•km) 2.93 mg/(s•km)	48.86mg/(s•km) 4.89 mg/(s•km) 2.93 mg/(s•km)
水污染物	施工期	施工机械冲洗水（12000m^3/a）	SS	400mg/L，4.8t/a	不排放
噪声	施工期	施工机械	噪声	90～98dB（A）	昼≤75dB（A） 夜≤55dB（A）
	运营期	汽车噪声	噪声	小型车：70.19dB（A） 中型车：75.65 dB（A） 大型车：83.19 dB（A）	道路红线两侧 45m 内： 昼≤70dB（A） 夜≤55dB（A） 道路红线两侧 45m 外： 昼≤55dB（A） 夜≤45dB（A）
固体废物	施工期	弃土、弃渣	弃土、建筑废料	0m^3	0
其它					

主要生态影响（不够时可附加另页）

①工程建设占地面积 40666.87 平方米，在道路施工挖填表土，改变了道路沿线小区域的自然地貌及小区域生态，路面建好后周围人工绿化可使得该区域的生态得到部分恢复。建成的路面永久硬化，影响雨水自然渗入土壤，阻碍了水分的循环。

②施工中道路两侧有临时堆土，遇雨天产生水土流失，淤塞排水沟渠，产生积水淤泥，影响地表植被的生长，降低环境净化能力。

③改变了自然廊道的组成，提高了景观功能的异质性；公路对大多数动物起着屏障和过滤作用，会使其速度减缓或改变原来的运动方向；运营期汽车废气和噪声将使部分的动物物种发生迁移，数量会有所减少。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

（1）废气环境影响分析

①施工扬尘

在筑路现场，施工现场的路面也将产生一定量的扬尘，对施工场界下风向有影响，且路基施工阶段的影响程度大于路面工程阶段。工程沿线两侧 200 米内有村庄敏感点，在施工过程中产生的道路扬尘、堆场扬尘和物料拌和烟尘对这些敏感点的环境影响较大，施工单位影采取有效的措施加以减缓。据有关资料，适当洒水对此类扬尘的抑制效果较明显，见表 20。

表 20　施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离		0	20	50	100	200
TSP(mg/Nm^3)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

通过表 20 可见，适时对路面洒水，对减少空气中的 TSP 含量非常有效，特别是离路边越近，洒水降尘效果越明显，距离路边越远的地方由于 TSP 浓度本身不高，所以效果不如路边明显。若在施工时采取控制措施，包括工地洒水和降低风速(通过挡风栅栏)，洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则可明显减少扬尘量，从而大大减小本项目工地扬尘对周围居民点环境空气的影响。

②施工机械废气

对于以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的废气，因施工点部分在交通繁忙地段，由施工设备和车辆产生的废气在总量上虽有增加，但只要加强设备及车辆维护，保证不排放未完全燃烧的黑烟，对周围大气环境将不会有明显影响。

③沥青废气

本项目不设沥青拌和场，筑路所需沥青可从韶关市购买得到。沥青烟主要来源于施工时沥青摊铺过程。沥青烟雾中含有 THC、TSP 及苯并（a）芘等有毒有害物质，这些有毒有害物质对操作人员和近距离周围居民的身体健康有一定的影响。沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染影响距离一般在 50 m 之内。由于沥青混凝土施工为移动进行，所以对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1d。因此，沥青铺浇时应避免

风向针对环境敏感点的时段，同时选择合适的天气情况下进行，以免对人群健康及自然环境产生影响。

（2）废水环境影响分析

施工机械、运输车辆冲洗水，主要污染物为SS，全部收集并进行沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水，施工废水不外排，不会对当地水环境产生不利影响。

（3）噪声环境影响分析

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，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。施工机械声压级主要分布在 80~100 dB（A）。

施工噪声源可近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，可计算出各施工设备的施工场地边界。点声源衰减模式如下：

$$L_P = L_{P_O} - 20L_g\left(r/r_o\right) - \Delta L$$

式中：L_P—距声源 $r(m)$处声压级，dB(A)；

L_{PO}—距声源 $r_o(m)$处声压级 ，dB(A)；

—各种衰减量（除发散衰减外），dB(A)。室外噪声源 取为零。

在不考虑建筑物的噪声衰减量的情况下，声压级为 80~100 dB（A）的施工机械在不同距离处的噪声值（未与现状值叠加）预测结果见表 21。

表 21 不同距离处的噪声预测值 dB(A)

距离（m）		5	10	15	20	30	50	100
源强(dB(A))	100	86	80	76	74	70	66	60
	80	66	60	56	54	50	46	40

由于施工机械声压级较高，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响，同时对施工机械的操作工人、现场施工人员以及拟建道路附近的 20m 以内居民点生活环境造成严重影响。

建设单位拟禁止夜间 22:00~6:00 施工，必要时设立声屏障。由于噪声影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束，因此施工期噪声对敏感点声环境的影响在可接受范围内。

（4）固废环境影响分析

施工期间工地会产生大量於泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如

不妥善处理这些固体废弃物，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，沿途撒漏泥土，污染公路，影响交通。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，增加河水的含砂量，造成河床沉积。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。本报告要求建设单位及时清运弃土、弃渣到本路段选线低洼处压实回填，防止弃土造成污染。

（5）水土流失影响分析

施工期间避免随处堆放泥土，暴雨期间，堆土场、弃土场应设毡布遮盖，防止水土流失。禁止在暴雨期间进行开挖作业；雨季施工，对工地要有组织的排洪，对排洪系统注意设置临时护坡，同时要指定专人检查水土流失隐患，并及时采取补救措施，防止施工过程可能产生水土流失，淤塞沟渠。在采取上述措施后施工过程中水土流失量可减少 80%，为 0.39t。

由于本项目施工期较短，施工噪声和施工扬尘又属暂时性污染，随着施工结束而消失，其对环境的影响不大；对水土流失，建设单位严格按照水行政主管部门要求落实水保措施，使得水土流失影响程度降至人们可接受的范围之内。

（6）社会环境影响分析

①对人口结构的影响分析

道路施工期间，将创造就业机会，吸引当地和外地的剩余劳动力，短期内将增加道路沿线人口总数，随着施工的结束，这种影响将随之消失。

②对居民生活的影响分析

项目施工过程中产生的噪声和粉尘会对周边居民的生活造成影响。

③对交通环境的影响分析

本工程与多条道路交叉，因此施工期间将会对现有道路局部路段的通行条件产生一定影响，施工期间的材料运输也将导致现有道路交通量增大，短期内可能会出现交通不畅、堵塞等现象。对于道路交叉口施工阻断交通，可以进行交通管制，暂时封闭路段，对于较重要的路段应设立临时通道。但该影响是暂时的，施工结束后，区域交通通行能力会得到加强，对交通环境的不利影响将转为积极影响。

营运期环境影响分析：

本工程运营期主要环境影响为汽车尾气及汽车噪声，主要风险为交通运输事故风险。

1、噪声影响分析

根据路面行驶机动车产生噪声的特点，选用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ 2.4-2009）中的公路交通运输噪声预测模式对机动车产生噪声进行模拟预测：

① 第 i 类车等效声级的预测模式（适用于 r＞7.5m 预测点的噪声预测）

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

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)；

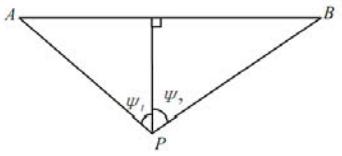
N_i——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r——从车道中心线到预测点的距离，m；

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，见下图所示：



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：

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

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

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

式中：

ΔL_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)；

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 总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T)=10\lg(10^{0.1Leq(h)大}+10^{0.1Leq(h)中}+10^{0.1Leq(h)小})$$

则预测结果详见表 22。

表 22　道路昼间噪声预测结果　　单位：L_{eq}：dB（A）

时段		与道路中心线距离					
		10m	20m	30m	50m	70m	100m
2019	昼间	64.85	61.42	59.52	57.26	55.76	54.16
	夜间	57.86	54.43	52.53	50.27	48.77	47.17
2025	昼间	65.92	62.48	60.59	58.32	56.83	55.22
	夜间	58.93	55.49	53.6	51.33	49.84	48.23
2033	昼间	67.15	63.71	61.81	59.55	58.05	56.45
	夜间	60.16	56.72	54.82	52.56	51.06	49.46

为减轻其对环境的影响程度，建设单位拟采取相应的环保措施：①在机动车道两侧、道路边线两侧各设置一定宽度的绿化带，在总甫村小组 1 临路一侧采用乔木、灌木、草本相结合的绿化方案，必要是加装隔声窗，有较强削减作用；②建议在道路两侧 20m 以内不得新建居民集中住宅区、医院、学校等对声环境要求高的建筑；③根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》，加强公安交通、公路运输管理，限制车速，禁止噪声超标车辆上行驶，并在集中居民区路段设禁止鸣笛标志。

经采取上述环保措施后，道路噪声环境影响程度可接受。

2、汽车尾气影响分析

根据工程分析可知，项目运营期产生的废气主要污染因子为 CO、NOx，连续不断的汽车车流排放的汽车尾气形成一条污染带。类比韶关市其它道路环境预测及环境监测资料，在路边 50 米处 CO、NO_2 的浓度较小，污染物浓度能达到《环境空气质量标准》中的二级标准。随着轻型汽车排放标准的不断提高，有利于从源头上减轻机动车尾气对两侧环境空气的影响，南韶高速公路总甫口至心泉谷公路机动车尾气的影响主要局限在道路两侧较近距离的范围内，对沿线村庄的环境空气影响较小。

3、交通事故风险分析

道路的环境风险主要在于车辆运输货物可能出现的污染风险，表现在因车辆意外事故而发生爆炸、渗漏及对附近水体的污染。虽然这类交通事故在道路运输中占很小

的比例，但其运输产生的交通事故进而导致的环境污染是不容忽视的。运输有毒有害化学品的车辆在运输过程中发生交通事故与许多因素有关，包括：驾驶员个人因素、化学品的运量、车次、车速、交通量、道路状况等交通条件、道路所在地区气候条件、跨越水域长度等因素。本报告建议建设单位及相关部门必须加强危险化学品运输的管理，特别对于运输危险化学品的车辆，应对其建立完备的应急制度，同时应加强公路路况管理和维护，将道路风险事故风险降至最低，保障群众的生命财产安全。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 （编号）		污染物 名称	防治措	预期 治理 效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	扬尘（TSP）	适当洒水，物料覆盖	较好
	运营期	汽车尾气	CO THC NO_X	加强绿化	较好
水污染物	施工期	施工机械冲洗水（12000m^3/a）	SS	经沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水	良好
噪声	施工期	施工机械	噪声	安置临时声屏障，避开居民休息时段施工	一般
	运营期	汽车噪声	噪声	加强道路绿化，限制车速，居民点附近禁止鸣笛等	较好
固体废物	施工期	弃土、弃渣	弃土、建筑废料	及时运至本路段选线低洼处压实回填	良好
其它					

生态保护措施及预期效果

施工期生态保护措施：

①尽量减少施工区的数量和面积，在设计的施工区内施工，不能随意扩大取施工区，减少开挖面。如果不能马上施工，不要过早涉入施工区；

②避免在雨季进行路基及取土区挖土施工；

③取土区在竣工后将采取复垦或绿化措施，防止遭受降雨侵蚀。

运营期生态保护措施：

在道路边线两侧各设置一定宽度的绿化带，绿化带采用乔木、灌木、草本相结合的绿化方案，绿化树种选用当地品种为宜。

水土保持措施：

① 主体工程水保措施

a.路基工程

路基坡面片石防护包括干砌片石、浆砌片石和骨架植草，其中植草防护主要包括

路堤坡面的土工隔栅（网），路堤、路堑边坡的液压喷播植草。

路基排水系统：为降低雨水对路基坡面的冲刷影响，避免路基坡面水土流失，保证路基边坡的稳定，工程结合桥涵分布情况及周围区域地表水文水系概况，以及沟槽、谷地、农田及水利设施状况，以不造成农田淹没、淤积、失灌和冲刷为原则，设置路基排水系统，形成完整的路基及区域排水系统，保证工程安全和避免水土流失。工程在沿线不同地段、区域和环境状况，设置路基排水工程，主要有边沟、截水沟、排水沟、盲沟、急流槽等形式。

b.桥涵工程

翻建桥梁工程墩台基础挖方弃碴，清运至弃碴场堆放或用于路基填方。

涵洞修筑，应接长涵管，采用浆砌片石或干砌片石修筑一定长度的沟渠，将水流引至区域水系中，避免对农田产生冲刷影响。

②临时工程

施工便道充分利用既有公路，减少土地征用和水土保持设施破坏面积。

对新建施工便道路基边坡采取必要的片石防护和植草防护措施，并加强便道路基排水系统工程，以减轻土壤侵蚀。施工完毕后，可继续使用的便道，交由地方部门管护。不再继续使用的施工便道，进行土地整治，为复耕或种草植树创造条件。临时施工营地在施工完毕后，进行清理、平整，复垦或植树绿化。

③水土保持植物措施

水保植物选择适合韶关地区气候条件生长的木本植物和草本植物，木本植物如杉木、麻栎、马尾松、柏木、水杉、柳杉、秃杉、大叶桉、樟树、栲属等，草本植物如龙须草、弯叶画眉草、葛藤、坚尼草、知风草、菅草、芭毛、毛花雀稗、岸杂狗牙根、串叶松香草、白三叶草等。

以上生态保护措施技术成熟，可达到良好的预期效果。

结论

结论：

1、项目概况

始兴县地方公路管理站拟投资 1854.0648 万元，实施南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程，工程全长 1.179km，路基宽为 16m，改建工程按二级公路进行设计，主要改建工程包括路基路面工程、桥梁涵洞工程、路线交叉工程和其它配套工程。

2、工程选线合理性和政策相符性分析

（1）南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程有利于提高公路的服务水平，促进区域旅游经济发展的需要，改善群众的生产和生活水平。项目选线不在生态严格控制区范围内，因此道路选取路线合理。

（2）本改建工程途经总甫村大坪村小组，属于农村公路建设，属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正）“鼓励类”第二十四项“公路与道路运输（含城市客运）”中第 12 小项中“农村公路建设”，属于《广东省生态发展区产业发展目录》（2014 年本）“鼓励类”第（十五）公路及道路运输（含城市客运）”中第 12 小项中“农村公路建设”，因此，本工程建设符合相关的产业政策要求。

3、环境质量现状评价结论

根据《韶关市环境保护规划纲要》的规定，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据环境空气现状数据，项目选线区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准要求，当地环境空气质量良好。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），评价区域地表水浈江“古市～沙洲尾”河段水环境功能现状为综合，水质目标为III类，地表水环境质量标准执行（GB3838-2002）III类标准。根据《2017 年韶关市环境监测年鉴》，浈江长坝断面水质现状可达到相应水环境功能区划及水质目标要求，水环境质量现状良好。

参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本改建公路路段基线 45m 范围内为 4 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 4a 类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））；45m 外为 1 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）），目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准，声环境质量良好。

综上所述，本项目环境质量现状总体良好。

4、环境影响评价分析结论

（1）施工期环境影响结论

施工场及物料运输扬尘对沿线地区污染较重，采取相应环保措施（如洒水、物料遮盖）后，其环境影响范围可缩小至 30 米范围内，可以接受；本工程施工机械、运输车辆冲洗水全部收集并进行沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水，不会对当地水环境产生不利影响；由于工期较短，施工噪声和施工扬尘又属暂时性污染，随着施工结束而消失，其对环境的影响不大；施工弃渣土及时运至本路段选线低洼处压实回填；对水土流失，建设单位也采取了一系列环保措施进行预防和治理，使其影响程度降至人们可接受的范围之内。

（2）运营期环境影响结论

本项目运营期主要影响因素为汽车尾气和汽车噪声。

为减轻汽车噪声对环境的影响程度，建设单位采取了相应的环保措施：①在道路边线两侧各设置一定宽度的绿化带，在总甫村小组 1 临路一侧采用乔木、灌木、草本相结合的绿化方案，必要是加装隔声窗，有较强削减作用；②建议道路两侧 20m 以内不得新建居民集中住宅区、医院、学校等对声环境要求高的建筑；③根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》，加强公安交通、公路运输管理，限制车速，禁止噪声超标车辆上行驶，并在集中居民区路段设禁止鸣笛标志。经采取上述环保措施后，道路噪声环境影响程度可接受。

随着轻型汽车排放标准的不断提高，有利于从源头上减轻机动车尾气对两侧环境空气的影响，南韶高速公路总甫口至心泉谷公路机动车尾气的影响主要局限在道路两侧较近距离的范围内，对沿线村庄的环境空气影响较小。

5、环保措施经济技术论证结论

（1）施工期环保措施

①施工机械、运输车辆冲洗水全部收集并进行沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水；

②物料运输和装卸将给道路沿线带来扬尘污染，相应的措施为洒水、物料遮盖等；

③路基弃方及时运至本路段选线低洼处压实回填；

④施工噪声则通过合理安排施工时间、设置临时声屏障等降噪措施进行减缓；

⑤植被破坏通过项目建成后道路的绿化工程来恢复，水土流失问题则通过必要的水土保持措施来预防或减轻：尽量减少施工区的数量和面积，不随意扩大取土场等施工区，减少开挖面；避免在雨季进行路基及取土区挖土施工；取土区在竣工后将采取复垦或绿化措施。

（2）运营期环保措施

噪声防治措施有：机动车道道路边线两侧各设置一定宽度的绿化带，在总甫村小组 1 临路一侧采用乔木、灌木、草本相结合的绿化方案，必要是加装隔声窗；建议道路两侧 20m 以内不得新建居民集中住宅区、医院、学校等对声环境要求高的建筑；加强公安交通、公路运输管理，限制车速，禁止噪声超标车辆上行驶，并在集中居民区路段设禁止鸣笛标志。

汽车尾气防治措施有：减小路面坡度；加强道路绿化；执行汽车排放尾气车检制度，控制尾气排放超标车辆上路。

以上各项环保措施经济可行、技术成熟，可达到良好的预期效果。

6、建议

在运营期，建议对公路及其附属设施加强维护，保证其运行状况良好，可有效降低汽车噪声及汽车尾气污染源强。

7、结论

南韶高速公路总甫口至心泉谷公路改建工程建成后利于改善始兴县区域的交通环境，加速当地的经济发展，对区域之间资源开发和经济发展具有重要意义。建设单位将对施工期和运营期可能发生的水土流失、噪声、扬尘等采取有效的环保、生态保护措施，防止环境污染。从环保角度讲，本项目的建设是可行的。