

建设项目环境影响报告表

项目名称：始兴县县道 X346 线顿岗至罗坝段路面升级改造工程

建设单位：始兴县地方公路事务中心（盖章）

编制日期：2021 年 1 月

国家环境保护部

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	始兴县县道 X346 线顿岗至罗坝段路面升级改造工程				
建设单位	始兴县地方公路事务中心				
法人代表	谌志才	联系人	蓝方		
通讯地址	始兴县北门路 420 号				
联系电话	13927896663	传真	—	邮政编码	512500
建设地点	始兴县县道 X346 顿岗至罗坝路段				
立项审批部门	始兴县发展和改革局	批准文号	始发改审[2020]31 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	E4812 公路工程建筑	
占地面积 (平方米)	71414		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	2174.87	环保投资 (万元)	128.4	环保投资占 总投资比例	5.9%
评价经费 (万元)			预期投产日期	2021 年 8 月	
<p>工程内容及规模</p> <p>1、项目建设背景</p> <p>近年来，随着经济的快速发民，道路建设对于始兴县资源的开发利用，以及落后地区的脱贫致富，促进旅游业的发展等方面，将起到重要的作用。规划建设中的始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，地理位置优越，对外交通便利，极具开发潜力。然而目前区内的道路网不成系统，基础设施十分缺乏，成为阻碍开发建设的瓶颈，急需尽快完善区内道路网和配套的基础设施。始兴县县道 X346 线顿岗至罗坝段路面升级改造工程作为在建武深高速公路的出口连接线之一，而且又是始兴县顿岗镇至罗坝镇路段重要出口道路，它的实施将改善当地的投资环境，有利促进始兴县经济发展。</p> <p>在此背景下始兴县地方公路事务中心投资 2174.87 万元，在始兴县顿岗镇至罗坝镇路段开展了始兴县县道 X346 线顿岗至罗坝段路面升级改造工程。根据建设单位提供的资料，本项目仅对道路路面进行改造和配套设施的修建和维护，不涉及拆迁。</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》，所有新建、改建、扩建项目必须进行环境影响评价并获得环保审批。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业——130等级公路(不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路)”中的“其他(配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外)”，本项目所改造公路为三级公路，且周边有村庄等敏感区，需编制“环境影响报告表”。

受建设单位委托后(工作委托书见附件1)，我公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目的环评报告表。

本报告依据《始兴县县道X346线顿岗至罗坝段路面升级改造工程可行性研究报告》(广东建伟工程咨询有限公司，2020年5月)，针对其道路升级改造工程进行环境影响评价。

2、本改造项目概况

工程名称：始兴县县道 X346 线顿岗至罗坝段路面升级改造工程

建设性质：道路改造

工程地点：项目起点为顿岗镇中心幼儿园的旁边(K0+000)，接省道S244线，终点位于罗坝镇汽车客运站(K10+202)，路线总长约10.202千米。公路地理位置图见图1。

(1) 原有道路概况

原有道路起点为顿岗镇中心幼儿园的旁边，接省道S244线，终点位于罗坝镇汽车客运站，路线总长约10.202千米，路面为水泥混凝土路面，本项目只在原址改造，不拓宽路面，不增加长度，因道路路面破损严重，对通行造成极大不便，故在原项目上进行升级改造为沥青混凝土路面。

(2) 本改造项目建设规模

本项目建设的主道路为三级公路，是始兴县顿岗镇至罗坝镇路段道路工程的组成部分，定位为县道X346线，设计车速30km/h，路线总长约10.202千米，道路路基宽7m，双向二车道，采用沥青混凝土路面结构。项目建设包括路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程。主要工程数量见表1-1，横断面图见图1-1。

表 1-1 主要工程数量表

项目	工程内容	单位	工程数量
1	路线里程	km	10.202
2	沥青混凝土路面	m ²	61638
3	土路肩	m ²	10273.1

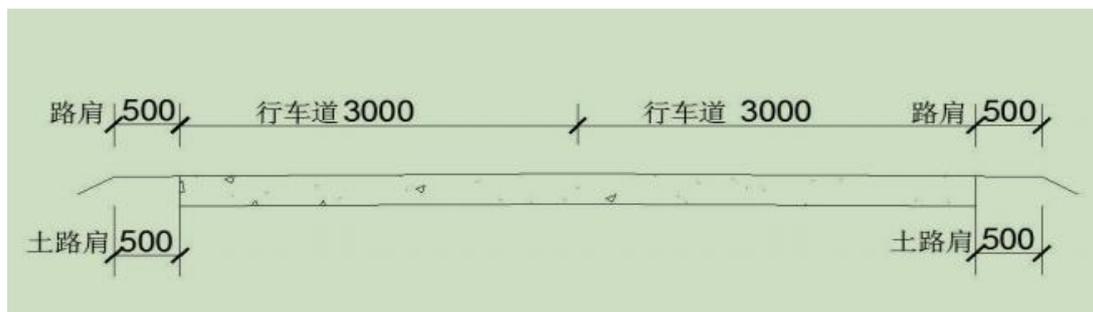


图 1-1 道路标准横断面图

一、具体工程如下：

根据现行《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），本项目是在原有公路的基础上进行升级改造，路基宽度为7m，其横断面布置为：0.5米（土路肩）+6米(机动车道)+0.5米（土路肩）=7米。路基填料选用有一定级配的砾类土、砂类土等粗粒土，路基分层填筑、均匀压实，确保土路基顶面回弹模量不小于30Mpa。本路段不良路基土层采用换填法进行处理。

本项目行车道采用沥青混凝土路面结构，路面结构采用局部挖补22cm厚水泥混凝土面板+抗裂贴+防水粘结层+6cm厚中粒式AC-20C沥青混凝土下面层+热沥青粘层+4cm厚细粒式AC-13C沥青混凝土上面层。主要工程数量详见表1-2。

表 1-2 主要工程数量

项目	工程内容	单位	工程数量
基本完整路面部分（约 85%）			
一	路基工程	Km	8.732
1.1	清理老混凝土路面接缝并重新灌缝	m ²	61124.350
1.2	清表	m ²	12224.870
二	路面工程	Km	8.732
2.1	6cm 厚中粒式 AC-20C 沥青混凝土下面层	m ²	52392.300
2.2	4cm 厚细粒式 AC-13C 沥青混凝土上面层	m ²	52392.300

2.3	热沥青粘层	m ²	104784.600
2.4	石油沥青下封层	m ²	57631.530
2.5	液体沥青透层	m ²	57631.530
2.6	人行道	Km	8.732
2.7	土路肩	m ²	8732.050
2.8	排水工程（清理、加固）	m	3492.82
三	桥涵工程	Km	8.732
3.1	桥梁	座	6
3.2	涵洞	座	19
四	交叉工程	Km	
4.1	平面交叉	处	9
破损路面部分（约 15%）			
一	路基工程	Km	1.541
1.1	挖旧路基旧路面土石方	m ³	10786.650
1.2	填砂砾石	m ³	10786.650
二	路面工程	Km	1.541
2.1	22cm 厚水泥混凝土面板	m ²	9245.700
2.2	6cm 厚中粒式 AC-20C 沥青混凝土下面层	m ²	9245.700
2.3	4cm 厚细粒式 AC-13C 沥青混凝土上面层	m ²	9245.700
2.4	热沥青粘层	m ²	18491.400
2.5	石油沥青下封层	m ²	10170.270
2.6	液体沥青透层	m ²	10170.270
2.7	人行道	Km	1.541
2.8	土路肩	m ²	1541.000
2.9	排水工程（清理、加固）	m	616.380
三	桥涵工程	Km	1.54
3.1	桥梁	座	1
3.2	涵洞	座	9
四	交叉工程	Km	
4.1	平面交叉	处	3

1、建设规模

路线全长10.202公里（注：增加“Y”口71m,但“Y”口的平均宽度近似2倍于正常路段，所以，工程量计算长度按约141m考虑，宽度按正常路段的宽度即路基按7m、路面按6m），路基挖方（旧路基、路面）10786.65m³，路基换填砂砾石10786.65m³，沥青砼路面61638m²，土路肩10273.00m²，清理排水沟4109.20m，全线有平面交叉12处。全线共有桥梁7座，对桥梁病害进行维修处理；对涵洞进行详细调查，采取措施消除病害。

2、路基工程

①软基工程

经勘察，全线旧路路基基本稳定，局部路段由于路面开裂严重、雨水下渗导致路基土方含水量增加，路基下沉严重需处理后才能利用。本次设计拟处理存在病害的旧路基，挖除旧路1.0米厚，换填1.0米厚砂砾。

②防护工程

全线旧路路基防护工程基本稳定，本方案不需要增设防护挡土墙等。

③排水工程

全线水沟设置较为完善，但由于年久失修，部分路段水沟损坏、堵塞较为严重，村庄路段排水设施缺失。本方案拟对损坏的水沟进行修复处理，对堵塞路段进行疏浚，村镇路段增设排水设施。

3、路面工程

本项目路面推荐采用沥青混凝土路面结构，路面结构组成为：

①破损路面部分：开挖换100cm软基处理，一般破损路面按标准的挖补22cm厚水泥混凝土面板+抗裂贴+防水粘结层+6cm厚中粒式AC-20C沥青混凝土下面层+热沥青粘层+4cm厚细粒式AC-13C沥青混凝土上面层。

②完整路面部分：清理老混凝土路面接缝并重新灌缝+抗裂贴+防水粘结层+6cm厚中粒式AC-20C沥青混凝土下面层+热沥青粘层+4cm厚细粒AC-13C沥青混凝土上面层。

4、桥涵工程

全线共有桥梁7座，对桥梁病害进行维修处理；对涵洞进行详细调查，采取措施消除病害。

5、交叉工程

本项目全线有平面交叉12处，被交叉道路2处为与省道S244线、县道X344线交接，均为三级公路，其余均为三级以下公路。全部平交采用加铺转角平交形式。

6、交通工程及沿线设施

全线多数路段线形较好，原有的交通安全设施基本完好，但部分路段公里碑、百米桩、示警桩丢失，沿线公路标桩不符合设置规范等。摊铺沥青路面后，道路标线需要重新划分。碑、桩等缺失部分与路面施工同期补装完善。

安全设施的布置本着经济合理、切实有效的原则按照相关规范进行布设，主要包括道路标线、交通标志等设施，对交通流进行引导、约束和控制，保障道路行车安全，提高道路的通行能力。

二、采用的技术标准

本路段设计行车速度30km/h，路基宽7米，沥青混凝土路面结构宽6米，土路肩宽1米。主要技术指标如下表1-3：

表 1-3 主要技术指标表

项 目	指 标
路基宽度 (m)	7
行车道宽度 (m)	2*3
土路肩宽度 (m)	2*0.5
设计速度 (km/h)	30
地震烈度	VI 度
路面荷载	公路-II 级

三、工程总投资

工程估算总投资2174.87万元，资金来源由建设单位筹措解决。

四、工程进度和施工方式

施工工期由 2021 年 2 月份开始至 2021 年 8 月份止，共 6 个月。

1、建筑材料来源

本工程位于始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，项目建设所需的主要建筑材料，均可就地解决，建设条件良好。

2、取弃土石方

本工程施工期间施工单位采取土源统一调配，集中取弃土的方式。本工程部分较好的土方，部分留作回填料，其余弃土运到当地政府部门指定的建筑垃圾消纳场。

与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目公路改造工程位于始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，施工现场两侧有居民住宅。与本项目有关的原有污染情况及主要的环境问题为车辆行驶过程中噪声和扬尘、尾气等，本项目为公路改造项目，原有污染主要为破损道路车辆行驶过程中噪声和扬尘、尾气等对周围环境的影响。项目属于交通运输工程，根据项目特点，对原有公路进行简要分析。

原有公路路线总长约 10.202 千米，道路路基宽为 7m，双向二车道，为水泥混凝土路面，部分道路破损严重，主要污染为路面破损造成车辆行驶过程中噪声和扬尘、尾气等，现对本段公路进行升级改造，路面由水泥混凝土路面升级改造为沥青混凝土路面，可大幅度减少车辆行驶过程中扬尘和噪声的产生，通过定期洒水抑尘，在道路沿线周围种植树木、花卉等措施减少对周围环境的影响。



图 1-2 原公路路径图

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

项目位于始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，起点位于顿岗镇中心幼儿园旁边，终点位于罗坝镇汽车客运站，交通较便利。始兴县位于广东省北部，居浈江中游，东于江西省全南县相连，南与翁源县毗邻，西与曲江县交接，北与南雄县接壤，扼粤赣公路要冲。

2、地形、地貌、地质

始兴县内四面环山，中部属平原地区，西部属半山区，东南部属山区，东北部属丘陵地区。

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、罗围以及远迩的凉伞岩，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、砾质，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县的河谷盆地地带，形成主要的农业耕作区域。

3、气候、气象

始兴县属中亚热带气候，始兴境内年平均气温 19.6℃，月平均最高气温 31.5℃，月平均最低气温 9℃；年均最高气温 31.5℃，年均最低气温 9.9℃；年平均日照 1582.7 小时；太阳辐射总量 102.1 千卡/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 月总雨量平均 680 毫米，占全年总雨量的 46.3%，11—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。

4、水文

始兴县河流众多，有大小河流 220 条，其中流域面积 100 平方公里以上河流 6 条，主要河流为浈江及其墨江、澄江三大支流，主河道长 271.6 公里，共计流域面积 2190 平方公里。墨江，珠江水系北江上游一级支流，位于广东省始兴县境。由南向北流经隘子、司前、顿岗、始兴县城后，再从东向西于江口汇入浈江（北江上源段）。

流域面积 1367 平方公里，河长 89 公里，坡降 2.38%。以始兴县城墨江桥为控制，墨江多年平均河川径流量为 12.7 亿立方米，最小年径流量 2.94 亿立方米，保证率 P=90%时径流量为 6.77 亿立方米，浅层地下水为 2.46 亿立方米。墨江水量丰富，有利于沿岸的工农业发展。

5、植被及生物多样性

始兴县有林面积 254 万亩，占始兴县总面积的 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。

始兴有野生动物 190 多种，其中毛皮兽 40 多种，爬行类和两栖类 40 多种，鸟类 80 多种，江河生长鱼类 30 多种。始兴植物资源非常丰富，仅车八岭自然保护区就发现有高等植物 1642 种，其中珍稀树种有：观光木、伯乐树、伞花木、野茶树、金叶含笑、木莲、山桐子、野大豆、白桂木等。其中观光木被古生物学家称为“史前遗老”。

项目所在地 1km 范围内尚未发现珍稀保护动植物栖息。

二、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、项目区域环境功能属性表

表 2-1 项目区域环境功能属性表

序号	项目	分类	执行标准
1	环境空气功能区	二类区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	水环境功能区	II类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
3	环境噪声功能区	1类、2类、 4a类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1类、 2类、4a类标准
4	基本农田保护区	否	/
5	自然保护区	否	/
6	风景名胜区分	否	/
7	污水处理厂集水范围	否	/

2、环境空气质量现状

本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，根据《韶关市生态环境状况公报（2019年）》（韶关市生态环境局2020年5月），2019始兴县可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）年均值分别为39μg/m³、26μg/m³、10μg/m³、19μg/m³、1.2mg/m³、130μg/m³。参照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012），上述指标因子均能达到国家二级标准。

3、水环境质量现状

根据《广东省地表水功能区划》，项目附近主要地表水为罗坝水（始兴饭池嶂~始兴瑶村河段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），罗坝水（始兴饭池嶂~始兴瑶村河段）水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中II类标准。

根据《韶关市生态环境状况公报（2019年）》（韶关市生态环境局2020年5月），

2019年韶关市主要江河水系状况总体良好，水环境质量与上年相比无显著变化，水质达标率为100%，项目所在区域的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求。

4、声环境质量现状

本项目属于乡村道路，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能分类，本项目所在区域属于1类、2类、4a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、2类标准和4a类标准（交通干线一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区，划分依据（GB/T 15190-2014）：相邻区域为1类声环境功能区，50m±5m；相邻区域为2类声环境功能区，35m±5m），根据广东粤北环境检测有限公司于2020-9-15监测结果（见附件5），项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中1类、2类、4a类标准要求。

表 2-2 声环境质量现状监测结果

5、生态环境现状

项目属于乡村道路，位于始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，起点位于顿岗镇中心幼儿园旁边，终点位于罗坝镇汽车客运站，道路沿线以人工种植的绿化树为主，动物物种简单，以蛇、鼠等为主；区域内无国家保护动植物种。

总体来说，该区域总体环境良好，无突出环境问题。

三、主要环境保护目标

本项目主要保护目标如下：

1、环境空气：保护目标为建设区域周围空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

2、水环境：地表水保护目标为罗坝水（始兴饭池嶂～始兴瑶村河段），保护级别按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类。

3、声环境：建设项目所在地声环境功能为1类、2类和4a类区，保护目标为项目所在地区声环境质量，应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、2类和4a类。

经过现场勘查知，本项目所在区域内的主要环境敏感点具体情况见下表，项目敏感点分布图见附图2。

表 3-1 主要环境保护目标

序号	环境保护对象名称	方位	距离（m）	功能
1	罗坝镇	东	170	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准； 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2	顿岗镇	西北	5~10	
3	下方	东北	5~10	
4	新龙万	西南	56	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类和4a类标准
5	顿岗镇中心幼儿园	东北	30	
6	宝溪	西南	100	
7	新屋家	东北、西南	5~10	
8	淋头村	东北、西南	5~10	
9	河下	西南	100	
10	千家营小学	西南	15	
11	高留村	东北、西南	5~10	
12	留田	东北、西南	5~10	
13	千家营村	东北、西南	5~10	
14	罗坝水（始兴饭池嶂～始兴瑶村河段）	东	500	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类

四、评价适用标准

1、环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 4-1；

表 4-1 环境空气质量标准值 单位：μg/m³

污染物名称	浓度限值（μg/m ³ ）			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	-	
PM _{2.5}	35	75	-	
TSP	200	300	-	
CO	/	4000	10000	
O ₃	160（8 小时平均）		200	

2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

项目	pH 值	溶解氧	CODMn	CODCr	BOD ₅	氨氮	总磷	粪大肠菌群
II类标准	6-9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤2000

注：粪大肠菌群单位：个/L，pH 无量纲，其他指标单位均为 mg/L。

3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、2 类和 4a 类标准；

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
1 类	55dB(A)	45dB(A)
2 类	60dB(A)	50dB(A)
4a 类	70dB(A)	55dB(A)

环境
质量
标准

1、废气

(1) 施工期废气

施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准。

表 4-4 《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0

(2) 运营期废气

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(中国第六阶段)》(GB 18352.6-2016)。

表 4-5 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)

I 型试验排放限值 (6a 阶段)

车辆类别	测试质量 (TM)/(kg)	限值 (mg/km)							
		CO	THC	NMHC	NOx	N ₂ O	PM	PN (1) (个/km)	
第一类车	全部	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹	
第二类车	I	TM≤1305	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹
	II	1305< TM≤1760	880	130	90	75	25	4.5	6.0×10 ¹¹
	III	TM>1760	1000	160	108	82	30	4.5	6.0×10 ¹¹
备注: (1) 2020 年 7 月 1 日前, 汽油车过渡限值为 6.0×10 ¹² 个/km									

I 型试验排放限值 (6b 阶段)

车辆类别	测试质量 (TM)/(kg)	限值 (mg/km)							
		CO	THC	NMHC	NOx	N ₂ O	PM	PN (1) (个/km)	
第一类车	全部	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10 ¹¹	
第二类车	I	TM≤1305	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10 ¹¹
	II	1305< TM≤1760	630	65	45	45	25	3.0	6.0×10 ¹¹
	III	TM>1760	740	80	55	50	30	3.0	6.0×10 ¹¹
备注: (1) 2020 年 7 月 1 日前, 汽油车过渡限值为 6.0×10 ¹² 个/km									

2、废水

施工期生活污水依托当地已有的设施妥善处理，施工废水经临时沉淀池处理后回用或用于周边林地和田地浇灌。运营期路面径流汇入道路两侧雨水沟，不得直接进入河流水体。

3、噪声

(1) 施工期噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4-6 施工期噪声排放标准

类别	执行标准	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70dB(A)	55dB(A)

(2) 运营期噪声

评价范围内的声环境敏感点执行 1 类、2 类和 4a 类声环境功能区要求，敏感点的室内噪声执行《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）相关限值。

表 4-7 运营期噪声标准

执行标准	类别	昼间	夜间	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	室外	1 类	55dB(A)	45dB(A)
		2 类	60dB(A)	50dB(A)
		4a 类	70dB(A)	55dB(A)
《民用建筑隔声设计规范》 (GB 50118-2010)	室内	住宅卧室	45dB(A)	37dB(A)
		学校普通教室	45dB(A)	

4、固体废物

施工期一般固体废物贮存、处置执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。

运营期无固废产生。

总量控制指标

项目属于交通运输工程，根据项目特点，不申请总量控制指标。

五、建设项目工程分析

施工期工艺流程见下图：

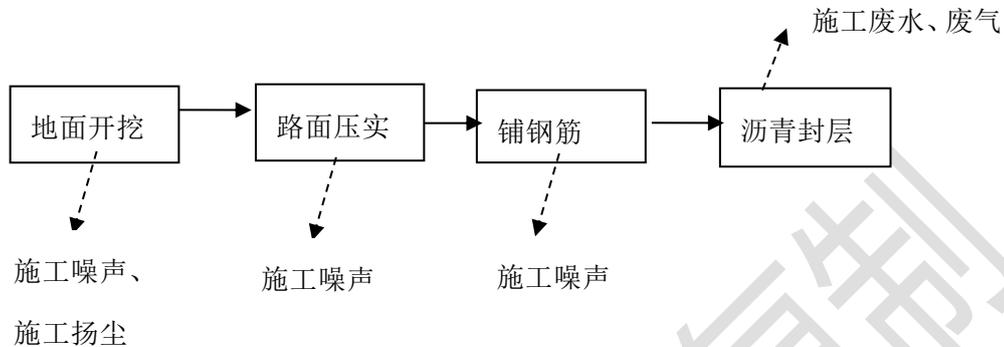


图 5-1 工艺流程图

一、施工期工程分析：

1、施工期废气

①本项目扬尘主要来自工程土石方阶段的工程挖方、填方中废土在风力作用下产生的扬尘，废土装卸中及运输过程散落产生的扬尘，出入工地后施工机械轮胎和履带碾压形成的灰尘；另外施工物料的粉状物质在装卸、堆放时产生的扬尘。

②工程施工时，筑路材料白灰土、粉煤灰等拌合、敷设过程中有飞灰产生，对周边环境空气造成一定污染。

③工程施工时需要使用沥青，沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是高黏度有机液体的一种，沥青混合物加热、拌和、摊铺过程中会产生沥青烟，对周围的大气产生污染。

④施工中各种工程机械和运输车辆燃汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、CO、NO_x 等大气污染物。

2、施工期废水

工程对水环境的影响主要来自于工程施工过程中的施工废水、生活污水。本项目不设营地，因施工产生的生活污水较少，主要为施工人员粪便污水，施工废水则由桥梁施工、道路路面保养等工序产生。

(1)施工废水

施工时，部分机械设备需要清洗，运输车辆进出施工场地需要冲洗轮胎，预计总

用水量约为 5m³/d，废水量按用水量 90%计，为 4.5m³/d，主要污染物为 SS、石油类。经临时沉淀池处理后，部分回用于设备清洗、车辆冲洗以及洒水降尘，多余部分用于周边林地和田地浇灌。

道路路面需洒水保养，产生的废水量少，基本能够自然蒸发，不向环境排放。施工场地需要洒水除尘，该部分水自然蒸发，不向环境排放。

(2)生活污水

本项目不设营地，施工人员均在附近村庄食宿，产生的生活污水依托当地已有的设施（如化粪池等）妥善处理，不向施工区域周围环境排放。

3、施工噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，原材料(钢材、沙、石、水泥等)的运输车辆噪声。根据常用机械的实测资料，其污染源强见下表。

表 5-1 施工机械噪声值

序号	机械类型	测点距施工机械距离	最大声级 LAeq (dB(A))
1	履带式推土机	5	86
2	履带式单斗挖掘机	5	84
3	轮胎式装载机	5	90
4	平地机	5	90
5	光轮压路机	5	76
6	振动压路机	5	86
7	双钢轮振动压路机	5	81
8	摊铺机	5	87
9	混凝土搅拌机	5	79
10	起重机	5	84
11	卷扬机	5	82
12	振动打拔桩锤	5	87
13	重型载重汽车	5	82
14	混凝土搅拌船	5	81

上述噪声源具有一定的移动性，非连续性，但移动范围较小。

4、施工期固体废物

施工期固体废物主要包括开挖土石方、施工人员生活垃圾。

项目道路和桥梁的施工开挖会产生土石方，开挖的土石方大部分用于路基的回填和压实，剩余部分为弃土，约为5000m³，运至附近的建筑垃圾消纳场填埋。生活垃圾主要产生于施工人员的日常生活，本项目不设营地，施工人员均在附近村庄食宿，生活垃圾依托村庄垃圾站处理，不向施工区域周围环境排放。

如不妥善处理这些建筑固体废物，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，污染街道和公路，影响交通。为减少余泥、渣土、施工剩余废物在临时堆放和运输过程中对环境的影响，车辆运输散体物料和废物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；运输车辆在规定时间内，按指定路段行驶。

5、施工期水土流失

本项目为路面升级，只是除去旧的路基，不涉及下层的土壤开挖，所以基本不存在水土流失。

二、营运期工程分析

项目营运期污染来源主要为路面雨水、车辆运行噪声、汽车尾气和扬尘。

1、水污染物

本项目营运期水环境影响主要表现为路面雨水。

影响路面径流污染物浓度的因素众多、随机性强、偶然性大。根据国家环保部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表5-2，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。路面径流流入路边水沟，再随水沟排入附近水体。

路面径流污染物排放量计算公式如下所述，计算结果见表5-3。

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

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（m）；

a为径流系数，无量纲。

表 5-2 路面径流污染物浓度表

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS (mg/L)	231.42-158.22	18.22-90.36	90.36-18.71	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 5-3 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)	1772.5(始兴)		
径流系数	0.9		
路面长度 (km)	10.202		
路面宽度 (m)	7		
年均产生总量 (t/a)	11.39	0.579	1.28

2、大气污染物

道路运营期的大气污染物主要来自车辆运行中汽车尾气的排放，主要污染物为 CO、NO_x 及 THC。

(1) 源强计算公式

车辆气态污染物排放源源强按下式计算：

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

式中：Q_j—j 类气态污染物排放强度 (mg/s·m)；

A_i—i 型车预测年的小时交通量 (辆/小时)；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单位排放因子 (mg/辆·m)。

(2) 计算参数选取

本项目交通量预测结果详见下表，道路按三级公路设计，设计车速为 30km/h，E_{ij} 参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）计算，2022 年的车辆运行执行 6a 阶段标准，2023 年后的车辆运行执行 6b 阶段标准，具体标准见下表；其中 6 座以下的第一类汽车占车流量的 2/3，全部按点燃式计算，6

座以上的第二类汽车占车流量的 1/3，全部按第II级别点燃式计算。

表 5-4 顿岗至罗坝路段路口高峰小时流量预测表（单位：pcu/h）

进口道	2022 年	2026 年	2031 年	2036 年
顿岗至罗坝路段	1428	1681	2059	2620

表 5-5 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）

I 型试验排放限值（6a 阶段）

车辆类别	测试质量 (TM)/(kg)	限值 (mg/km)							
		CO	THC	NMHC	NOx	N ₂ O	PM	PN (1) (个/km)	
第一类车	全部	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹	
第二类车	I	TM≤1305	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹
	II	1305< TM≤1760	880	130	90	75	25	4.5	6.0×10 ¹¹
	III	TM>1760	1000	160	108	82	30	4.5	6.0×10 ¹¹

I 型试验排放限值（6b 阶段）

车辆类别	测试质量 (TM)/(kg)	限值 (mg/km)							
		CO	THC	NMHC	NOx	N ₂ O	PM	PN (1) (个/km)	
第一类车	全部	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10 ¹¹	
第二类车	I	TM≤1305	500	50	35	35	20	3.0	6.0×10 ¹¹
	II	1305< TM≤1760	630	65	45	45	25	3.0	6.0×10 ¹¹
	III	TM>1760	740	80	55	50	30	3.0	6.0×10 ¹¹

(3) 汽车尾气源强

根据以上公式和参数计算汽车尾气源强，见下表。

表 5-6 汽车尾气污染物排放源强预测结果表 g/(s·km)

项目	CO	THC	NOx
2022 年	0.301	0.044	0.026
2026 年	0.254	0.026	0.018
2031 年	0.311	0.033	0.022
2036 年	0.395	0.040	0.028

3、噪声

本项目运营期噪声主要来自汽车运行的噪声。

(1) 车流量统计预测数据

根据项目可研，顿岗至罗坝路段的交通量预测结果如下表所示；交通量预测特征年选取 2022 年、2026 年、2031 年、2036 年，根据自然增长交通量和诱增交通量推算远景交通量。各预测时期高峰小时的车流量按全日的 10% 计算。

表 5-7 顿岗至罗坝路段高峰小时流量预测表（单位：pcu/h）

进口道	2022 年	2026 年	2031 年	2036 年
顿岗至罗坝路段	1428	1681	2059	2620

车辆折算系数使用《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中规定的系数，不同车型的分类及与标准车的转换系数见下表。

表 5-8 不同车型转换为标准车的转换系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小型车	1.0	座位≤19 座的客车或载质量≤2t 的货车
中型车	1.5	座位>19 座的客车或 2t<载质量≤7t 的货车
大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
汽车列车	4.0	20t<载质量的货车

类比同类型项目，各车型交通量所占比例如见下表。

表 5-9 各类型车辆交通量所占比例表

车型	小型车	中型车	大型车
出现次数	70%	25%	5%

本项目拟建道路上行驶的各型车每天的自然交通量按照下列公式计算：

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

式中：

$N_{d,j}$ ——第 j 型车的日自然交通量，辆/d；

n_d ——路段预测当量小客车交通量，pcu/d；

α_j ——第 j 型车的车辆折算系数，无量纲；

β_j ——第 j 型车的自然交通量比例，%。

表 5-10 本项目各类型车辆日自然交通量 (辆/d)

时间段	小型车	中型车	大型车	合计
2022 年	7280	2600	520	10400
2026 年	9806	3502	700	14008
2031 年	12011	4290	858	17159
2036 年	15283	5458	1092	21833

各型车的昼夜小时交通量 (单位: 辆/h) 按下式计算:

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

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

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

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

γ_d ——昼间 16 小时系数, 根据对该区域的交通情况调查, 该值取 0.85。

则本项目小时交通量预测一览表详见下表。

表 5-11 本项目小时交通量预测一览表 (辆/h)

时间段		小型车	中型车	大型车	合计
2022 年	昼间	387	138	28	553
	夜间	137	49	10	196
2026 年	昼间	521	180	37	738
	夜间	184	66	13	263
2031 年	昼间	638	228	46	912
	夜间	225	80	16	321
2036 年	昼间	812	290	58	1160
	夜间	287	102	20	409

(2) 噪声污染源及源强分析

公路在运营期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等, 另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声; 公路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

(3) 源强计算

车辆 7.5 米处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，本项目采用《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）的源强计算公式进行计算确定本项目的单车源强，具体如下所示。由单车源强计算公式可知，单车源强是车型、车速的函数。

$$\textcircled{1} \text{小型车: } \left(\bar{L}_0 \right)_{E1} = 25 + 27 \lg V_1$$

$$\textcircled{2} \text{中型车: } \left(\bar{L}_0 \right)_{E2} = 38 + 25 \lg V_2$$

$$\textcircled{3} \text{大型车: } \left(\bar{L}_0 \right)_{E3} = 45 + 24 \lg V_3$$

其中， $\left(\bar{L}_0 \right)_{Ei}$ —该车型的单车源强，dB(A)；

V_i —该车型的行驶速度，km/h。

考虑到营运中实际车流量、车速的不确定性，本报告从保守的角度考虑，小、中、大型车车速均按照设计车速确定（即 30km/h），并进行噪声预测。后续章节的噪声预测结果、降噪措施设置、降噪效果分析均在设计车速的基础上进行。

根据以上模式计算，本项目各种车型车辆运行产生的噪声在行车线 7.5m 处，最终单车辐射声级的计算结果如下表所示。

表 5-12 道路单车源强辐射声级 单位：dB(A)

道路名称	设计车速	小型车	中型车	大型车
顿岗至罗坝路段	30km/h	64.9	74.9	80.4

4、固体废物

运营期，路面基本无固体废物产生。

六、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	施工扬尘、机械和车辆尾气	扬尘	少量	少量
	沥青废气	沥青烟	少量	少量
	汽车尾气	CO	0.301g/(s·km)	0.301g/(s·km)
		THC	0.044g/(s·km)	0.044g/(s·km)
		NOx	0.026g/(s·km)	0.026g/(s·km)
水污染物	施工废水	SS、石油类	4.5m ³ /d	不排放
	路面径流	SS	11.39t/a	11.39t/a
		BOD ₅	0.579t/a	0.579t/a
		石油类	1.28t/a	1.28t/a
固体废物	无	无	无	无
噪声	汽车运行噪声		昼间：48.1~72.8dB (A) 夜间：43.2~68.2dB (A)	4a类区昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A)； 2类区昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)； 1类区昼间≤55dB (A)、夜间≤45dB (A)； 敏感点室内昼间≤45dB (A)、夜间≤37dB (A)。
其他	无			
<p>主要生态影响</p> <p>据现场踏勘，本项目位于始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，本项目为道路升级改造项目，施工期不涉及路面范围外的施工，道路路面上原有的植被已不存在，营运过程中污染物的排放量很小，因此项目的建设对当地生态环境影响很小。</p>				

七、施工期环境影响分析

一、大气环境影响分析及污染防治对策

施工扬尘主要来自道路工程土石方阶段，在风力作用下产生的扬尘，废土装卸中及运输过程散落产生的扬尘，出入工地后施工机械轮胎和履带碾轧形成的灰尘；另外施工物料的粉状物质在装卸、堆放时产生的扬尘；路面工程施工时，筑路材料白灰土、粉煤灰等拌合、敷设过程中有飞灰。

（一）施工期大气环境影响分析

1、工程开挖环境影响

由于路面开挖，地面松多，遇风速大于 3m/s 的天气，易造成尘土飞扬，造成周围局部地区粉尘量增加，对沿路居民大气环境影响较大，通过采取对施工场地定期洒水，防止扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少扬尘影响时间。不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积，由于施工期较短，随着地面铺设完成，该影响也随之消失。

2、灰土拌和会引起许多粉尘产生，其施工工艺基本上可分为两种：路拌和站拌。路拌引起的尘污染特点是随施工地点的迁移而移动，污染面较窄，其影响范围集中在下风向 50m 条带范围内，但受污染的路线很长，且灰土中的石灰成分可能引起对路旁农作物的表面发生灼伤现象。站拌引起的尘污染则集中在拌和站周围，对拌和站附近影响表现为量大而面广，其影响范围可达下风向 150m。项目采用路拌工艺，因此路基施工期可能会对 50m 内的民居造成粉尘污染。但由于施工工期较短，随着施工结束，该影响也随之消失。

3、交通粉尘削减与控制

施工材料运输场尘，其影响范围可达下风向 150m（在下风向 150m，TSP 污染仍可能超过环境空气质量二级标准的 4 倍之多），因此，对运输散体物质车辆必须严加管理，采取用篷布盖严或加水防护措施。同时合理安排运输路线，尽量避开对周边敏感点的影响。运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量，并定期对车辆进行冲洗。

4、散体材料储料场

石灰、水泥和砂石料等散体材料储料场在风力作用下也易发扬尘。其扬尘基本上集中在下风向 50m 条带范围内，考虑到其对人体和植物的有害作用，对其存放应做好防护工作。通过洒水、篷布遮挡等措施，可有效地防止风吹扬尘。

1、沥青废气

沥青混合物加热、拌和、摊铺过程中会产生沥青烟，对周围的大气环境产生污染，本项目工程量不大，无需设置沥青搅拌站，使用沥青为商品沥青。在施工摊铺时会产生沥青烟，采取有效的消烟除尘措施，注意施工时间，减少有害气体的排放量，将对环境影响降至最低。

6、尾气污染

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC 颗粒物、CO、NO_x、等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。

施工车辆在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，在每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围大气环境有明显影响，与运营期道路车辆尾气排放量相比，施工期尾气排放非常有限。

(二) 施工期大气污染防治措施

项目采取单向施工，在施工过程中对施工道路两侧的居民（敏感点）存在一定的影响，为减少施工期对环境空气的影响，应采取以下对策：

(1) 建议对道路两侧采取移动式的防尘护栏，施工期对大气环境的污染是短期与局部的，施工完成后就会消失。

(2) 加快施工进度，减少施工扬尘的影响时间，建议施工时间为 8:00~12:00、14:30~18:00；

(3) 加强地面施工工地的管理，文明施工，车辆出场地前应冲洗车轮和车身；施工区应配备简易洒水工具，对施工道路、施工场地、材料堆场等处定时洒水，防止因干燥、大风而引起大量扬尘；

(4) 施工场地的材料堆场应平整坚实，当天施工结束后应采用篷布覆盖等措施，防止因大气吹起大量扬尘；

(5) 运输砂石料、渣土、水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料的车辆应覆盖篷布。

采取上述降尘措施后，本项目施工扬尘对周边大气环境和附近敏感点的影响将有效降低。随着施工期的结束，噪声扬尘的影响也将消失。

二、施工期水环境影响分析及污染防治对策

（一）施工期水污染物对环境的影响分析

本项目施工用水量很少，施工人员为本地工人，施工人数不多，不需建临时厕所和生产生活场地、工棚。因此，施工用除少量混凝土拌合需用水，道路工程后期需用一定量浇水外，基本不用水，工程废水产生量很少。因此施工废水对周围水环境影响轻微。

（二）施工期污水防治措施

项目施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置连续的排水系统，合理组织排水。

三、施工期噪声污染影响分析及污染防治对策

（一）施工期噪声环境影响分析

工程中使用的施工机械大部分为移动声源，其中运输车辆移动范围较大，而推土机、挖掘机等移动区域较小。

本评价利用噪声距离衰减模式计算主要机械在不同距离的噪声级，如下表所示。

表 7-1 设备噪声衰减特征

设备名称	声源声功率级 Lw[dB (A)]	衰减距离 (m)	衰减后声级 dB (A)
履带式推土机	86	5	76
履带式单斗挖掘机	84	5	74
轮胎式装载机	90	5	80
平地机	90	5	80
光轮压路机	76	5	66
振动压路机	86	5	76
双钢轮振动压路机	81	5	71
摊铺机	87	5	77
混凝土搅拌机	79	5	69
起重机	84	5	74
卷扬机	82	5	72

振动打拔桩锤	87	5	77
重型载重汽车	82	5	72
混凝土搅拌船	81	5	71

1、施工场界噪声限值标准

采用GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，

表 7-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（摘录）

施工阶段	主要噪声源	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
土石方阶段	推土机、挖掘机、装载机、混凝土搅拌机	70	55

表 7-3 工程建设过程中不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

序号	主要噪声源	噪声源强 (dB)	不同距离处的噪声贡献值[dB (A)]							
			10m	30m	40m	60m	100m	200m	230m	300m
1	装载机、推土机、挖掘机等	85	65	55	53	49	45	39	38	35
2	混凝土搅拌机、振捣机、各式吊车、电锯等	100	80	70	68	64	60	54	55	50
3	砂轮锯、磨石机、切割机	85	65	55	53	49	45	39	38	35

2、施工场地边界的确定

将上述机械设备视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，计算施工设备施工场界，噪声达标距离分别为30m（昼）、230m（夜）。

3、影响分析

从噪声源衰减特征可以看出，施工机械对不同距离的路边声环境有一定影响，施工场地边界达标距离将超出施工道路宽度范围，特别是夜间，影响范围更大。项目施工对道路两侧居民声环境影响较大，建设单位应合理安排作业时间，夜间禁止施工。

（二）施工期间噪声影响防治对策

通过预测结果可知，项目施工期间所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，项目采取单向施工，在施工过程中对道路两侧的居民（敏感点）同时存在一定的影响，为减少其噪声对周围环境的影响，建设单位将采取以下的实施措施来减轻其噪声的影响。

（1）建议对道路两侧采取移动式的隔声屏。同时，加快施工进度，减少施工噪声

的影响时间；

(2) 在施工场地边界设置临时声屏障；

(3) 合理安排施工时间，尽量安排在白天施工，建议施工时间为早上 08:00~12:00，14:30~18:00，严禁在中午 12:00-14:30 和夜间 18:00 以后施工；

(4) 施工车辆进出场地低速行驶，禁鸣喇叭；

(5) 加强施工机械的保养和维护，避免非正常工况产生的噪声；

(6) 加强施工管理，施工人员不得大声吆喝，减少人为噪声。

采取上述降噪措施后，本项目施工噪声对周围声环境以及附近敏感点的影响将有效降低。随着施工期的结束，施工噪声的影响也将消失。

四、固体废物的影响分析及污染防治对策

施工期间道路开挖产生一定量的余泥、渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废物，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，污染街道和公路，影响市容与交通。

本工程部分较好的土方，部分留作回填料，其余弃土联系场地集中弃放。为减少余泥、渣土、施工剩余废物料在临时堆放和运输过程中对环境的影响，车辆运输散体物料和废物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶。

五、生态环境影响分析：

本项目位于始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，本项目为道路改造项目，不涉及路面范围外的施工，道路路面上原有的植被已不存在，本项目对生态环境影响较小。

六、社会环境影响分析

本项目在施工期间会占用部分的道路，对车辆通行和行人行走造成不便，在高峰期可能会造成局部的交通堵塞，因此，施工单位应合理安排施工车辆的行驶路线及行驶时间段，尽量避开高峰期，同时与交通运输部门密切合作，在高峰期安排工作人员进行现场疏导，尽量避免交通堵塞，施工单位应在相应路段设立公告牌，引导车辆有序通过。

八、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 汽车尾气源强

道路运营期的大气污染物主要来自车辆运行中汽车尾气的排放，主要污染物为 CO、NO_x 及 THC，源强如下：

表 8-1 汽车尾气污染物排放源强预测结果表 g/(s·km)

项目	CO	THC	NO _x
2022 年	0.301	0.044	0.026
2026 年	0.254	0.026	0.018
2031 年	0.311	0.033	0.022
2036 年	0.395	0.040	0.028

其中 2022 年汽车尾气源强最大，选取其中的 CO、NO_x 作为预测源强；本项目道路有直道和弯道，取 500m 道路（长 500m，宽 7m）作为代表进行大气环境影响预测计算。

(2) 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用相应的公式对废气的最大地面质量浓度及占标率进行预测计算，公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

a、估算模型参数

表 8-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项村）	/
最高环境温度/ °C		42.2
最低环境温度/ °C		-4.3

年平均风速/m/s		2.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	—
	岸线方向/°	—

b、评价因子和评价标准筛选

表 8-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
CO	1 小时平均值	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095-2012
NO _x	1 小时平均值	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095-2012

c、预测参数表

表 8-4 预测参数表

污染源	线源名称	线源长度	线源宽度	线源高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
CO	顿岗至罗坝路段	500m	7m	1m	8760h	全天	0.1505g/s
NO _x	顿岗至罗坝路段	500m	7m	1m	8760h	全天	0.013g/s

d、主要污染源估算模型计算结果

表 8-5 计算结果表

污染源	预测结果		
	预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	评价等级
CO	38.4550	0.3846	三级
NO _x	3.3217	1.3287	二级

根据预测模式的计算结果，本项目运营期，CO 的最大地面浓度为 38.4550 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，NO_x 的最大地面浓度为 3.3217 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求，对环境的影响是可接受的，具体见下图。



图 8-1 项目汽车尾气影响预测结果图

2、水环境影响分析

本项目运营期水环境影响主要表现为路面雨水、桥面雨水产生的路面径流，路面径流主要是雨水冲刷路面产生的径流水，主要污染物包括 SS、石油类等。

由前文可知：降雨初期到形成路面径流的 20 分钟，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快；雨水中化学需氧量、生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前两者慢，pH 值则相对较稳定；降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净。

根据路面径流污染物测定值的平均浓度，可计算出本项目运营期路面径流携带的污染物总量约为 SS：11.39t/a、石油类：1.28t/a、BOD₅：0.579t/a。

通常情况下全年路面径流中的 85%集中在丰水期，雨水流入路边排水沟，最终汇入罗坝水河段，因此，路面雨水径流对周围环境影响较小。

3、声环境影响分析

3.1、噪声预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的交通预测模推荐模式进行计算、分析、评价。

(1) 各型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到的小时交通噪声等效 A 声级预测模式为：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车等效声级，dB(A)；

$(L_{OE})_i$ —该车型车辆在参照点（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；

V_i —该车型车辆的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

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

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示：

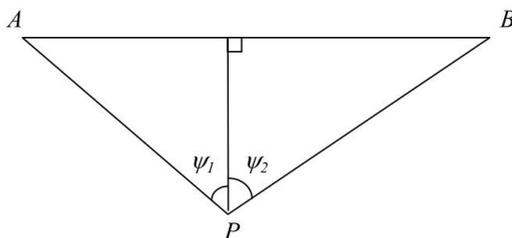


图 8-2 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

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)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的交通噪声修正量，dB；

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射引起的修正量，dB(A)；

(2) 总车流等效声级为:

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

(3) 根据项目可研, 顿岗至罗坝路段的交通量预测结果如下表所示; 交通量预测特征年选取 2022 年、2026 年、2031 年、2036 年, 根据自然增长交通量和诱增交通量推算远景交通量。各预测时期高峰小时的车流量按全日的 10% 计算。

表 8-6 顿岗至罗坝路段高峰小时流量预测表 (单位: pcu/h)

进口道	2022 年	2026 年	2031 年	2036 年
顿岗至罗坝路段	1428	1681	2059	2620

车辆折算系数使用《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)中规定的系数, 不同车型的分类及与标准车的转换系数见下表。

表 8-7 不同车型转换为标准车的转换系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小型车	1.0	座位≤19 座的客车或载质量≤2t 的货车
中型车	1.5	座位>19 座的客车或 2t<载质量≤7t 的货车
大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
汽车列车	4.0	20t<载质量的货车

类比同类型项目, 各车型交通量所占比例如见下表。

表 8-8 各类型车辆交通量所占比例表

车型	小型车	中型车	大型车
出现次数	70%	25%	5%

本项目拟建道路上行驶的各型车每天的自然交通量按照下列公示计算:

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

式中:

$N_{d,j}$ ——第 j 型车的日自然交通量, 辆/d;

n_d ——路段预测当量小客车交通量, pcu/d;

α_j ——第 j 型车的车辆折算系数, 无量纲;

β_j ——第 j 型车的自然交通量比例, %。

表 8-9 本项目各类型车辆日自然交通量 (辆/d)

时间段	小型车	中型车	大型车	合计
2022 年	7280	2600	520	10400
2026 年	9806	3502	700	14008
2031 年	12011	4290	858	17159
2036 年	15283	5458	1092	21833

各型车的昼夜小时交通量 (单位: 辆/h) 按下式计算:

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

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

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

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

γ_d ——昼间 16 小时系数, 根据对该区域的交通情况调查, 该值取 0.85。

则本项目小时交通量预测一览表详见下表。

表 8-10 本项目小时交通量预测一览表 (辆/h)

时间段		小型车	中型车	大型车	合计
2022 年	昼间	387	138	28	553
	夜间	137	49	10	196
2026 年	昼间	521	180	37	738
	夜间	184	66	13	263
2031 年	昼间	638	228	46	912
	夜间	225	80	16	321
2036 年	昼间	812	290	58	1160
	夜间	287	102	20	409

(2) 噪声污染源及源强分析

公路在运营期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等, 另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声; 公路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。其中发动机是主要的噪声源, 噪声源强范围在 80~90 分贝之间。

(3) 源强计算

车辆 7.5 米处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，本项目采用《环境影响评价技术原则与方法》（国家环境保护局开发监督司编著，北京大学出版社）的源强计算公式进行计算确定本项目的单车源强，具体如下所示。由单车源强计算公式可知，单车源强是车型、车速的函数。

$$\textcircled{1} \text{小型车: } \left(L_0 \right)_{E1} = 25 + 27 \lg V_1$$

$$\textcircled{2} \text{中型车: } \left(L_0 \right)_{E2} = 38 + 25 \lg V_2$$

$$\textcircled{3} \text{大型车: } \left(L_0 \right)_{E3} = 45 + 24 \lg V_3$$

其中， $\left(L_0 \right)_{Ei}$ —该车型的单车源强，dB(A)；

V_i —该车型的行驶速度，km/h。

考虑到营运中实际车流量、车速的不确定性，本报告从保守的角度考虑，小、中、大型车车速均按照设计车速确定（即 30km/h），并进行噪声预测。后续章节的噪声预测结果、降噪措施设置、降噪效果分析均在设计车速的基础上进行。

根据以上模式计算，本项目各种车型车辆运行产生的噪声在行车线 7.5m 处，最终单车辐射声级的计算结果如下表所示。

表 8-11 道路单车源强辐射声级 单位：dB(A)

道路名称	设计车速	小型车	中型车	大型车
顿岗至罗坝路段	30km/h	64.9	74.9	80.4

3.2、预测参数及衰减量取值

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

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

①纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

公路纵坡引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 计算

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

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

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

式中： β —公路纵坡坡度（%）。

本项目纵坡为 0.39%，计算得出纵坡修正量为：大型车 0.38dB(A)、中型车为 0.28dB(A)、小型车为 0.19dB(A)。

②公路路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$

公路路面噪声级修正量见下表。

表 8-12 常见路面修正量 单位：dB(A)

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

本项目为沥青混凝土路面，设计车速为 30km/h，修正量 $\Delta L_{\text{路面}} = 0\text{dB(A)}$ 。

(2) 声波传播途径引起的衰减 (ΔL_2)

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

(2.1) 障碍物衰减 (A_{bar})

(2.1.1) 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

①无限长声屏障可按下式计算：

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

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。

②有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上式计算。然后根据下图进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。本项目敏感点仅千家营小学设置有高度约为 3m 的围墙，根据以上公式计算并修正后，千家营小学声屏障衰减为 17dB (A)，其余敏感点无围墙，不考虑声屏障衰减。

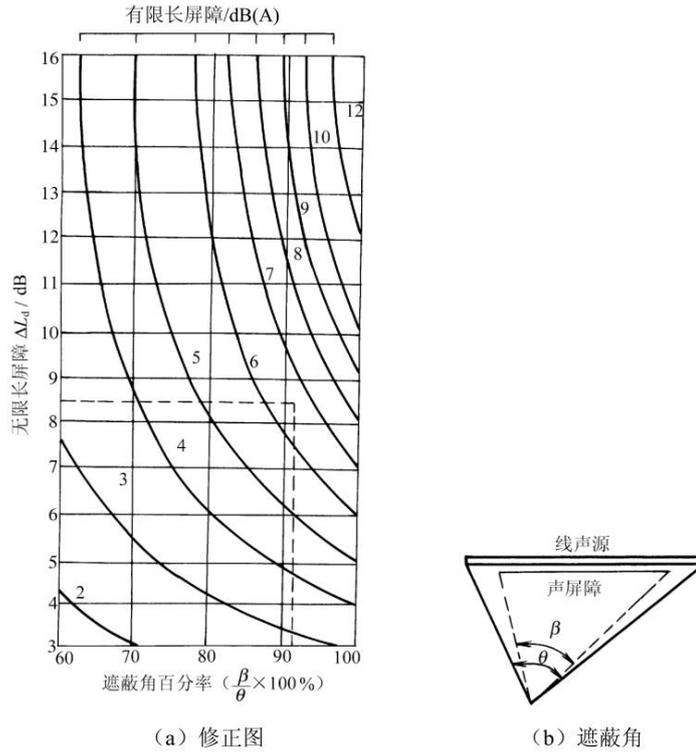


图 8-3 有限长度的声屏障及线声源的修正图

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

声影区衰减量 A_{bar}

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由下图计算 δ ， $\delta = a + b - c$ ，查出 A_{bar} 。

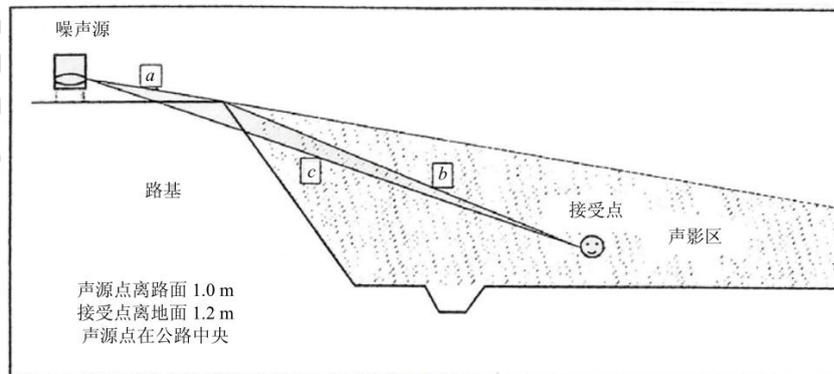


图 8-4 声程差 δ 计算示意图

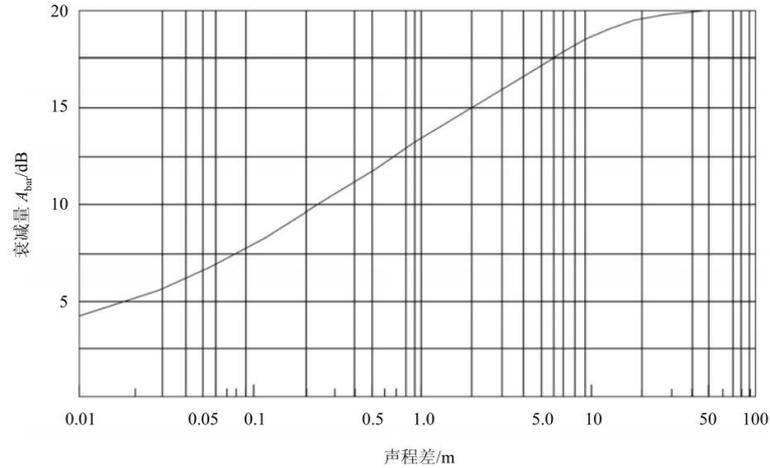
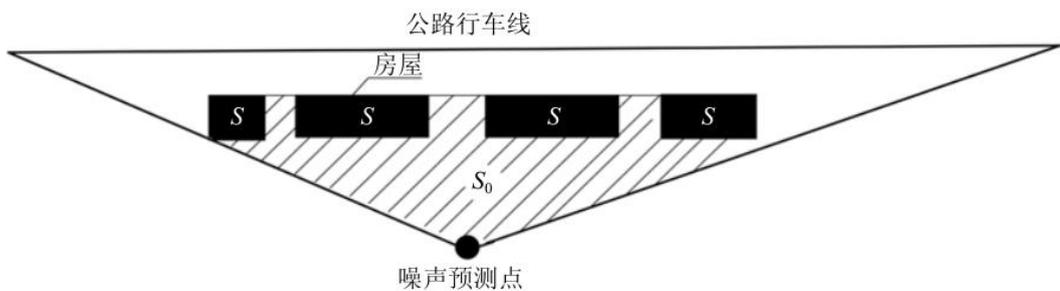


图 8-5 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500 \text{ Hz}$)

(2.1.3) 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按下图和下表取值。



S 为第一排房屋面积和， S_0 为阴影部分（包括房屋）面积。

图 8-6 农村房屋降噪量估算示意图

表 8-13 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
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 $\leq 10\text{dB (A)}$

本项目主要敏感点中顿岗镇、下方、新家屋、高留村、千家营村、淋头村属于农村村庄，建筑普遍较密，考虑第二排建筑的噪声影响， S/S_0 值较高，在 70%-90%之间，农村房屋附加衰减量估算值为 5dB(A)。

(2.1.4) 绿化林带引起的衰减

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，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。

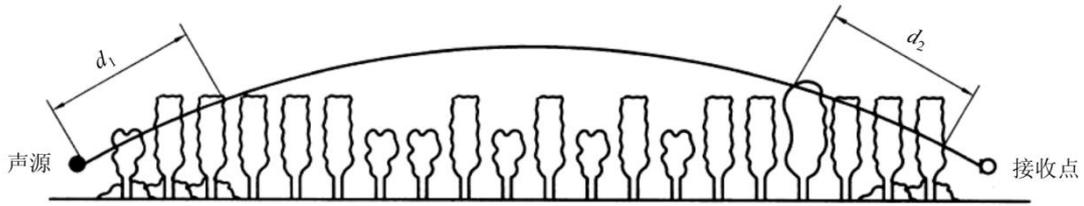


图 8-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$ ，衰减值见下表。

表 8-14 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

(2.2) 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

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

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（见下表）。

表 8-15 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度/°C	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

后文预测计算时，将根据预测点与道路的距离，按照以上公式分别计算空气吸收引起的衰减

量 (A_{atm})。

(2.3) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

- a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。
- c) 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

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

式中: r ——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m;

按下图进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; r , 距离, m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T 17247.2 进行计算。

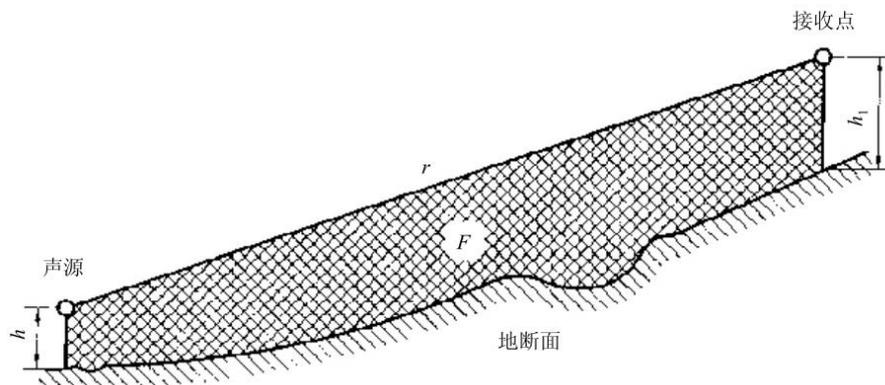


图 8-8 估计平均高度 h_m 的方法

(2.4) 其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减; 通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中, 一般情况下, 不考虑自然条件 (如风、温度梯度、雾) 变化引起的附加修正。

(3) 由反射等引起的修正量 ΔL_3

①城市道路交叉路口噪声 (影响) 修正量

表 8-16 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离（m）	交叉路口（dB）
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

本项目敏感点顿岗镇中心幼儿园、顿岗镇到交叉路口的最近距离均≤40m，修正量为 3（dB）。

②两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正，当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30% 时，其发射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：
$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2 \text{ dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：
$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6 \text{ dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：
$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：w—线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —构筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

本项目线路顿岗镇至千家营村（约 3 公里）路段建筑物较高，平均 10m 高两侧建筑物为一般吸收性表面，反射声修正量为 1.3（dB）；千家营村至罗坝路段建筑物不高，不考虑反射声修正量。

3.3、噪声预测结果

(1) 空旷路段噪声预测结果

根据本项目道路设计参数及不同预测年各路段在昼间、夜间的车流量、车型构成比的预测结果，采用以上预测方法进行预测，预测结果见下表。

由下表可以看到，道路两侧运营期噪声随交通量增大而增大，因本项目道路形成了高堤路，在声影区外噪声随距道路边线距离的增加而减小。

表 8-17 运营期空旷噪声预测一览表 单位: dB(A)

距道路边线距离 (m)	2022 年		2026 年		2031 年		2036 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
0	67.3	62.8	68.5	64.1	69.5	64.9	70.5	66.0
10	66.1	61.6	67.3	62.9	68.3	63.7	69.3	64.7
20	61.5	57.1	62.7	58.3	63.7	59.2	64.7	60.2
40	57.0	52.5	58.2	53.7	59.2	54.6	60.2	55.6
60	54.6	50.1	55.8	51.3	56.8	52.2	57.8	53.2
80	52.9	48.4	54.1	49.6	55.1	50.5	56.1	51.5
100	51.5	47.1	52.7	48.3	53.7	49.2	54.7	50.2
120	50.4	45.9	51.6	47.1	52.6	48.0	53.6	49.0
140	49.4	44.9	50.6	46.1	51.5	47.0	52.6	48.0
160	48.5	44.0	49.7	45.2	50.6	46.1	51.7	47.1
180	47.6	43.1	48.8	44.4	49.8	45.2	50.8	46.3
200	46.9	42.4	48.1	43.6	49.0	44.5	50.1	45.5

根据交通量和声环境质量标准值，计算出达标距离，详见下表。

表 8-18 预测路段达标距离一览表

特征年	预测时段	距道路边线距离 (m)		
		1 类	2 类	4a 类
2022 年	昼间	56	27	全部达标
	夜间	135	61	28
2026 年	昼间	71	31	全部达标
	夜间	168	73	33
2031 年	昼间	85	35	全部达标
	夜间	184	86	37
2036 年	昼间	96	41	4
	夜间	207	102	43

由上表可以看出：随着交通量增加，道路两侧满足各类标准的运营期达标距离也相应加大。2022 年、2026 年、2031 年 4a 类区昼间全部达标，2036 年 4a 类区昼间达标距离为边线外 4m 内，

2022年、2026年、2031年、2036年4a类区夜间达标距离分别约为边线外28m、33m、37m、43m内；2022年、2026年、2031年、2036年2类区昼间达标距离分别约为边线外27m、31m、35m、41m内，夜间达标距离分别约为边线外61m、73m、86m、102m内；2022年、2026年、2031年、2036年1类区昼间达标距离分别约为边线外56m、71m、85m、96m内，夜间达标距离分别约为边线外135m、168m、184m、207m内。

但从实际情况来看，本项目交通噪声同时受地面吸声效应、两侧绿化、地形影响、障碍物、建筑物等的影响，实际达标距离比以上距离要短。

(2) 敏感点噪声预测结果

根据现场踏勘结合相关资料，评价范围内敏感点共13个。根据导则，进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

各敏感点在2022年、2026年、2031年和2036年的噪声值、超达标情况详见下表：

表 8-19 敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

敏感点		顿岗镇				下方				千家营小学	顿岗镇中心幼儿园	
		5	5	5	5	5	5	5	170	170	15	
与道路边线距离 m		5	5	5	5	5	5	5	170	170	15	
相对道路位置		第一排1楼	第一排3楼	第二排	40m处	第一排1楼	第一排3楼	第二排	40m处	/	/	
适用标准	1类、2类、4a类、4类	昼	70	70	70	60	70	70	70	60	55	55
		夜	55	55	55	50	55	55	55	55	50	45
现状值*	昼	50.2	50.2	50.2	50.2	49.3	49.3	49.3	49.3	44.6	49.3	
	夜	41.2	41.2	41.2	41.2	39.5	39.5	39.5	39.5	40.3	38.2	
贡献量	2022年	昼	69.6	69.6	58.2	51.8	69.6	69.6	59.8	53.1	49.1	62.6
		夜	65.1	65.1	53.7	47.3	65.1	65.1	55.3	48.6	44.6	58.1
	2026年	昼	70.8	70.8	59.4	52.9	70.8	70.8	61.0	54.2	50.3	63.8
		夜	66.3	66.3	54.9	48.5	66.3	66.3	56.6	49.8	45.9	59.3
	2031年	昼	71.7	71.7	60.3	53.9	71.7	71.7	62.0	55.2	51.3	64.8
		夜	67.2	67.2	55.8	49.4	67.2	67.2	57.4	50.7	46.7	60.2
	2036年	昼	72.8	72.8	61.4	55.0	72.8	72.8	63.0	56.3	52.3	65.8
		夜	68.2	68.2	56.8	50.4	68.2	68.2	58.5	51.7	47.8	61.2
叠加预测值	2022年	昼	69.6	69.6	58.8	54.1	69.6	69.6	60.2	54.6	50.4	62.8
		夜	65.1	65.1	53.9	48.2	65.1	65.1	55.4	49.1	46.0	58.1
	2026	昼	70.8	70.8	61.3	58.4	70.8	70.8	61.3	55.4	51.3	63.9

预测 超标 量	年	夜	66.3	66.3	55.1	49.2	66.3	66.3	56.7	50.2	46.9	59.4	
		2031 年	昼	71.7	71.8	60.7	55.5	71.7	71.8	62.2	56.2	52.1	64.9
	夜		67.2	67.2	55.9	50.0	67.2	67.2	57.5	51.0	47.6	60.2	
	2036 年	昼	72.8	72.8	61.7	56.2	72.8	72.8	63.2	57.0	53.0	65.9	
		夜	68.2	68.2	56.9	50.9	68.2	68.2	58.5	51.9	48.5	61.3	
	2022 年	昼	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	2.8
		夜	10.1	10.1	达标	达标	10.1	10.1	0.5	达标	1.0	8.1	
	2026 年	昼	0.8	0.8	达标	达标	0.8	0.8	达标	达标	达标	3.9	
夜		11.3	11.3	0.1	达标	11.3	11.3	1.7	0.2	1.9	9.4		
2031 年	昼	1.7	1.8	达标	达标	1.7	1.8	达标	达标	达标	4.9		
	夜	12.2	12.2	0.9	达标	12.2	12.2	2.5	1.0	2.6	10.2		
2036 年	昼	2.8	2.8	达标	达标	2.8	2.8	达标	达标	达标	5.9		
	夜	13.2	13.2	1.9	0.9	13.2	13.2	3.5	1.9	3.5	11.3		
敏感点			高留村				新家屋				河下		
与道路边线距离			100	100	56	15	15	15	15	15	55	100	
相对道路位置			第一 排1 楼	第一 排3 楼	第二 排	40m 处	第一 排1 楼	第一 排3 楼	第二 排	40m 处	55	第一排	
适用 标准	1类、 4a类	昼	70	70	70	55	70	70	70	55	55	55	
		夜	55	55	55	45	55	55	55	55	45	45	
现状 值*	昼		49.2	49.2	49.2	49.2	49.6	49.6	49.6	49.6	45.3	45.3	
	夜		40.1	40.1	40.1	40.1	40.5	40.5	40.5	40.5	39.1	39.1	
贡献 量	2022 年	昼	69.6	69.6	59.9	51.2	69.6	69.6	59.9	51.2	54.5	45.8	
		夜	65.1	65.1	55.4	46.7	65.1	65.1	55.4	46.7	50.0	41.3	
	2026 年	昼	70.8	70.8	61.1	52.4	70.8	70.8	61.0	52.4	55.7	47.0	
		夜	66.3	66.3	56.6	48.0	66.3	66.3	56.6	47.9	51.3	42.6	
	2031 年	昼	71.7	71.7	62.0	53.4	71.7	71.7	62.0	53.4	56.7	48.0	
		夜	67.2	67.2	57.5	48.8	67.2	67.2	57.5	48.8	52.1	43.4	
	2036 年	昼	72.8	72.8	63.1	54.4	72.8	72.8	63.1	54.4	57.7	49.0	
		夜	68.2	68.2	58.5	49.9	68.2	68.2	58.5	49.8	53.2	44.5	
叠加 预测 值	2022 年	昼	69.6	69.6	60.2	53.3	69.6	69.6	60.2	53.5	55.0	48.4	
		夜	65.1	65.1	55.5	47.6	65.1	65.1	55.5	47.6	50.4	43.2	
	2026 年	昼	70.8	70.8	61.3	54.1	70.8	70.8	61.3	54.2	56.1	49.1	
		夜	66.3	66.3	56.7	48.6	66.3	66.3	56.7	48.7	51.5	44.0	
	2031	昼	71.7	71.8	62.3	54.8	71.7	71.8	62.3	54.9	57.0	49.7	

	年	夜	67.2	67.2	57.6	49.4	67.2	67.2	57.6	49.4	52.4	44.6
	2036年	昼	72.8	72.8	63.2	55.6	72.8	72.8	63.2	55.6	58.0	50.3
		夜	68.2	68.2	58.6	50.3	68.2	68.2	58.6	50.3	53.3	45.3
预测超标量	2022年	昼	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		夜	10.1	10.1	0.5	2.6	10.1	10.1	0.5	2.6	5.4	达标
	2026年	昼	0.8	0.8	达标	达标	0.8	0.8	达标	达标	1.1	达标
		夜	11.3	11.3	1.7	3.6	11.3	11.3	1.7	3.6	6.5	达标
	2031年	昼	1.7	1.8	达标	达标	1.7	1.8	达标	达标	2.0	达标
		夜	12.2	12.2	2.6	4.4	12.2	12.2	2.6	4.4	7.4	达标
	2036年	昼	2.8	2.8	达标	0.6	2.8	2.8	达标	0.6	3.0	达标
		夜	13.2	13.2	3.6	5.3	13.2	13.2	3.6	5.3	8.3	0.3
敏感点			留田				淋头村				宝溪	
与道路边线距离			45	45	60	60	60	60	60	155	55	100
相对道路位置			第一排1楼	第一排3楼	第二排	40m处	第一排1楼	第一排3楼	第二排	40m处	55m	第一排
适用标准	1类、4a类	昼	70	70	70	55	70	70	70	55	55	55
		夜	55	55	55	45	55	55	55	45	45	45
现状值*	昼		48.9	48.9	48.9	48.9	48.8	48.8	48.8	48.8	44.2	44.2
	夜		39.6	39.6	39.6	39.6	40.5	40.5	40.5	40.5	39.2	39.2
贡献量	2022年	昼	69.6	69.6	59.9	51.2	68.3	68.3	59.9	51.1	53.6	45.9
		夜	65.1	65.1	55.4	46.7	63.8	63.8	55.3	46.7	49.1	41.4
	2026年	昼	70.8	70.8	61.1	52.4	69.5	65.9	61.0	52.3	54.8	47.1
		夜	66.3	66.3	56.6	48.0	65.0	65.0	56.6	47.9	50.3	42.6
	2031年	昼	71.7	71.7	62.0	53.4	70.4	70.4	62.0	53.3	55.7	48.0
		夜	67.2	67.2	57.5	48.8	65.9	65.9	57.4	48.8	51.2	43.5
2036年	昼	72.8	72.8	63.1	54.4	71.5	71.5	63.0	54.3	56.8	49.1	
	夜	68.2	68.2	58.5	49.9	66.9	66.9	58.5	49.8	52.2	44.5	
叠加预测值	2022年	昼	69.6	69.6	60.2	53.2	68.3	68.3	60.2	53.1	54.0	48.1
		夜	65.1	65.1	55.5	47.5	63.8	63.8	55.5	47.6	49.5	43.4
	2026年	昼	70.8	70.8	61.3	54.0	69.5	69.5	61.3	53.9	55.1	48.9
		夜	66.3	66.3	56.7	48.6	65.0	65.0	56.7	48.6	50.6	44.2
	2031年	昼	71.7	71.8	62.2	54.7	70.5	70.5	62.2	54.6	56.0	49.5
		夜	67.2	67.2	57.5	49.3	65.9	65.9	57.5	49.4	51.4	44.9
2036年	昼	72.8	72.8	63.2	55.5	71.5	71.5	63.2	55.4	57.0	50.3	

	年	夜	68.2	68.2	58.5	50.3	66.9	66.9	58.5	50.3	52.4	45.6	
预测 超标 量	2022 年	昼	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		夜	10.1	10.1	0.5	2.5	8.8	8.8	0.5	2.6	4.5	达标	
	2026 年	昼	0.8	0.8	达标	0.1	达标						
		夜	11.3	11.3	1.7	3.6	10.0	10.0	1.7	3.6	5.6	达标	
	2031 年	昼	1.7	1.8	达标	达标	0.5	0.5	达标	达标	1.0	达标	
		夜	12.2	12.2	2.5	4.3	10.9	10.9	2.5	4.4	6.4	达标	
	2036 年	昼	2.8	2.8	达标	0.5	1.5	1.5	达标	0.4	2.0	达标	
		夜	13.2	13.2	3.5	5.3	11.9	11.9	3.5	5.3	7.4	0.6	
敏感点			千家营村					新龙万		罗坝镇			
与道路边线距离			5	5	5	5	56	55	170				
相对道路位置			第一排1楼	第一排3楼	第二排	40m处	第一排	55m	170				
适用 标准	1类、2类、4a类	昼	70	70	70	55	55	55	60				
		夜	55	55	55	45	45	45	50				
现状 值*	昼		49.9	49.9	48.9	49.9	45.3	45.3	48.7				
	夜		39.8	39.8	39.8	39.8	40.2	40.2	40.5				
贡献 量	2022 年	昼	69.6	69.6	59.8	51.3	47.6	47.6	53.6				
		夜	65.1	65.1	55.3	46.8	43.1	43.1	49.2				
	2026 年	昼	70.8	70.8	61.0	52.0	48.8	48.8	54.8				
		夜	66.3	66.3	56.6	48.0	44.4	44.4	50.4				
	2031 年	昼	71.7	71.7	62.0	53.4	49.8	49.8	55.8				
		夜	67.2	67.2	57.4	48.9	45.2	45.2	51.3				
	2036 年	昼	72.8	72.8	63.0	54.5	50.8	50.8	56.8				
		夜	68.2	68.2	58.5	49.9	46.3	46.3	52.3				
叠加 预测 值	2022 年	昼	69.6	69.6	60.3	53.6	49.4	49.4	54.9				
		夜	65.1	65.1	55.5	47.6	44.7	44.7	49.7				
	2026 年	昼	70.8	70.8	61.3	54.4	50.1	50.1	55.8				
		夜	66.3	66.3	56.7	48.6	45.5	45.5	50.8				
	2031 年	昼	71.7	71.8	62.3	55.0	50.8	50.8	56.6				
		夜	67.2	67.2	57.5	49.4	46.1	46.1	51.6				
	2036 年	昼	72.8	72.8	63.2	55.8	51.6	51.6	57.5				
		夜	68.2	68.2	58.6	50.3	46.9	46.9	52.6				
预测	2022	昼	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

超标量	年	夜	10.1	10.1	0.5	2.6	达标	达标	达标
	2026年	昼	0.8	0.8	达标	达标	达标	达标	达标
		夜	11.3	11.3	1.7	3.6	0.5	0.5	0.8
	2031年	昼	1.7	1.8	达标	达标	达标	达标	达标
		夜	12.2	12.2	2.5	4.4	1.1	1.1	1.6
	2036年	昼	2.8	2.8	达标	0.8	达标	达标	达标
夜		13.2	13.2	3.6	5.3	1.9	1.9	2.6	

本项目敏感点有 13 处，位于声环境 1 类、2 类和 4a 类区。

在 2022 年的昼间，除顿岗镇中心幼儿园噪声超标 2.8dB(A)外，所有敏感点全部达标；罗坝镇第一排 3 楼在 2022 年的夜间达标，顿岗镇和下方离路边 40m 处在 2022 年的夜间达标，河下、宝溪、新龙万离路边 55m 处在 2022 年的夜间达标；其余敏感点在 2022 年的夜间噪声超标，夜间噪声超标范围为 0.5~10.1dB(A)。

在 2026 年的昼间，千家营小学、罗坝镇、淋头村第一排 1 楼和 3 楼，还有顿岗镇、下方、高留村、新家屋、留田、淋头村、千家营村这些敏感点的第二排噪声达标，其余敏感点在 2026 年的昼间和夜间噪声超标，昼间噪声超标范围为 0.1~3.9dB(A)；夜间噪声超标范围为 0.1~11.3dB(A)。

在 2031 年的昼间，罗坝镇第一排 3 楼，千家营小学还有顿岗镇、下方、高留村、新家屋、留田、淋头村、千家营村这些敏感点的第二排噪声达标，其余超标；夜间噪声均超标，昼间噪声超标范围为 0.5~4.9dB(A)；夜间噪声超标范围为 0.9~12.2dB(A)。

在 2036 年的昼间，罗坝镇第一排 3 楼，千家营小学还有顿岗镇、下方、高留村、新家屋、留田、淋头村、千家营村这些敏感点的第二排噪声达标，其余超标；夜间噪声均超标，昼间噪声超标范围为 0.4~5.9dB(A)；夜间噪声超标范围为 0.3~13.2dB(A)。

对于超标的敏感点，本项目拟采取双层玻璃隔声窗和三层玻璃隔声窗进行噪声防护，双层玻璃隔声窗隔声量可达到 20-30dB(A)，三层玻璃隔声窗隔声量可达到 45-55dB(A)，公路第一排 1 楼至 2 楼安装三层玻璃隔声窗，按 40dB(A)隔声量计算；第一排 3 楼和第二排安装双层玻璃隔声窗，按 20dB(A)隔声量计算，运营期安装隔声窗后，超标的敏感点夜间的噪声值从 65.1~72.8dB(A)降至 25.1-32.8dB(A)<37dB(A)（住宅卧室夜间噪声限值），室内声环境能够符合《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求。

表 8-20 降噪措施一览表

序号	敏感点	距道路边线距离	距道路中心线距离	预测标准	预测时段	远期		拟采取措施	隔声窗降噪量	拟采取措施后		降噪费用/万元
						预测值	超标量			预测值	达标分析	
1	顿岗镇	5	8.5	2类	昼间	72.8	17.8	靠近道路第一排1楼至2楼拟安装三层隔声窗、3楼和第二排安装双层隔声窗,影响约60户,窗户面积360m ²	40	32.8	达标	36
					夜间	68.2	23.2			28.2	达标	
2	下方	5	8.5	2类	昼间	72.8	17.8	靠近道路第一排1楼至2楼拟安装三层隔声窗、3楼和第二排安装双层隔声窗,影响约30户,窗户面积180m ²	40	32.8	达标	18
					夜间	68.2	23.2			28.2	达标	
3	千家营小学	15	18.5	1类	昼间	53.0	达标	安装双层隔声窗,影响约300人,窗户面积60m ²	20	33	达标	6
					夜间	48.5	3.5			28.5	达标	
4	顿岗镇中心幼儿园	30	33.5	1类	昼间	65.9	10.9	安装双层隔声窗,影响约60人,窗户面积48m ²	20	45.9	达标	4.8
					夜间	61.3	16.3			41.3	达标	
5	高留村	5	8.5	1类	昼间	72.8	17.8	靠近道路第一排安装三层隔声窗,第二排安装双层隔声窗,影响约12户,窗户面积72m ²	40	32.8	达标	7.2
					夜间	68.2	23.2			28.2	达标	
6	新家屋	5	8.5	1类	昼间	72.8	17.8	靠近道路第一排安装三层隔声窗,第二排安装双层隔声窗,影响约8户,窗户面积48m ²	40	32.8	达标	4.8
					夜间	68.2	23.2			28.2	达标	
7	河下	100	103.5	1类	昼间	58.0	8.0	靠近道路第一排安装双层隔声窗,影响约8户,窗户面积48m ²	20	38	达标	4.8
					夜间	53.3	13.3			33.3	达标	
8	留田	5	8.5	1类	昼间	72.8	17.8	靠近道路第一排安装三层隔声窗,第二排安装双层隔声窗,影响约10户,	40	32.8	达标	6
					夜	68.2	23.2			28.2	达	

					间			窗户面积 60m ²			标	
9	淋头村	5	8.5	1类	昼间	71.5	16.5	靠近道路第一排安装三层隔声窗,第二排安装双层隔声窗,影响约4户,窗户面积24m ²	40	31.5	达标	2.4
					夜间	66.9	21.9			26.9	达标	
10	宝溪	100	103.5	1类	昼间	57.0	2.0	靠近道路第一排安装安装双层隔声窗,影响约8户,窗户面积48m ²	20	37.0	达标	4.8
					夜间	52.4	7.4			32.4	达标	
11	千家营村	5	8.5	1类	昼间	72.8	17.8	靠近道路第一排安装三层隔声窗,第二排安装双层隔声窗,影响约20户,窗户面积120m ²	40	32.8	达标	12
					夜间	68.2	23.2			28.2	达标	
12	新龙万	56	59.5	1类	昼间	51.6	达标	靠近道路第一排安装双层隔声窗,影响约6户,窗户面积36m ²	20	31.6	达标	3.6
					夜间	46.9	1.9			23.9	达标	
13	罗坝镇	170	173.5	2类	昼间	57.2	达标	靠近道路第一排安装双层隔声窗,影响约30户,窗户面积180m ²	20	37.2	达标	18
					夜间	52.6	2.6			32.6	达标	
合计												128.4

采取以上措施后,本项目运营期噪声对敏感点的影响在可接受范围内。

4、固体废物影响分析

本项目运营期无固体废物产生。

5、交通运输风险影响分析

项目道路为三级公路,本项目存在运输危险品的车辆发生交通事故的情况,主要通过监控和防范进行控制危险品运输事故的发生。一旦发生事故,可按相应应急方案进行实施,最大限度上减轻事故对社会、自然环境产生的影响。总体而言,项目的环境风险处于可接受水平。

6、产业政策相符性与严控区影响分析

(1) 产业政策相符性分析

本项目属于道路改造项目,属于“道路升级改造”类项目,未列入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类项目,属于允许建设类,本项目建设符合产业政策。

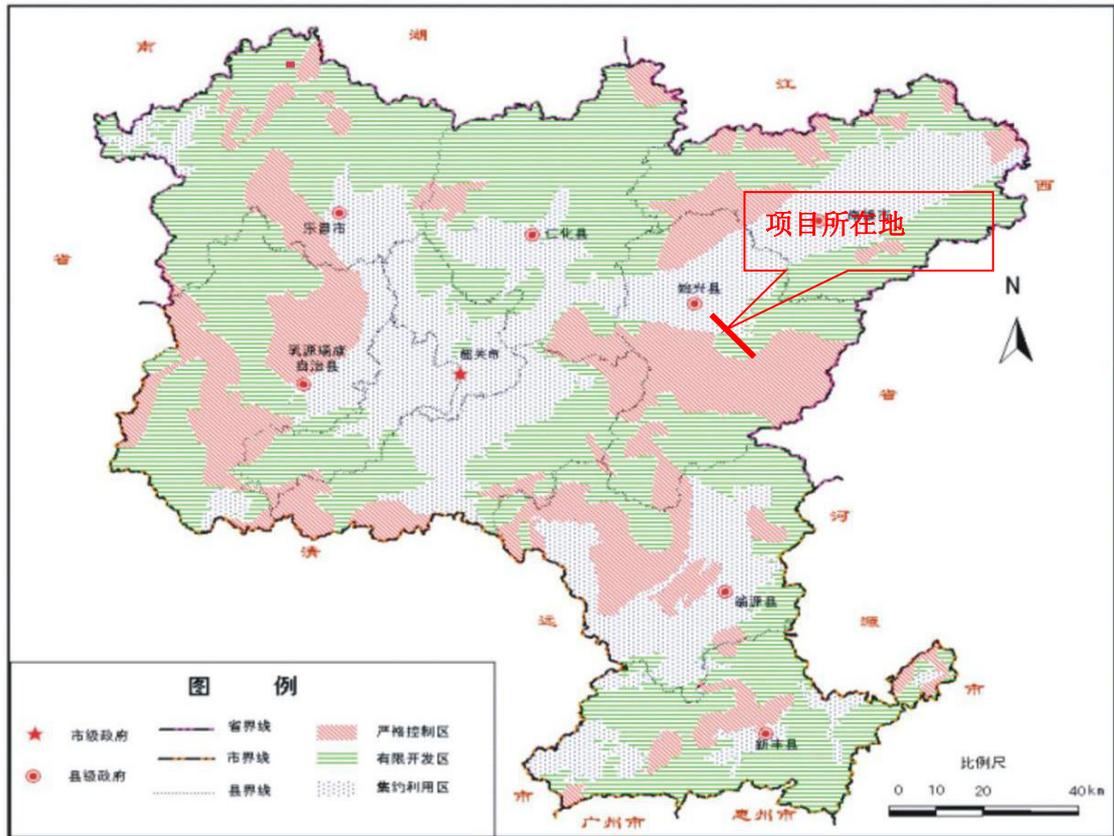


图 8-9 韶关市严格控制区、有限开发区和集约利用区规划图

(2) 选址唯一性

项目终点段位于罗坝镇处的道路约 100m 位于严控区，但本项目为路面升级改造工程，只能在原有道路上进行改造，原有道路已存在，选址具有唯一性。本项目仅对原本道路路面进行改造和配套设施的修建和维护，不涉及拆迁。

(3) 严控区影响分析

项目终点段位于罗坝镇处有道路约 100m 位于严控区，该段道路位于镇区，道路升级改造是为了保障当地居民交通出行方便，路面不拓宽，施工的时候只是路面升级，无需过度修建与维护，工程量较小。

施工期影响：

①废气：施工废气通过洒水除尘减少对严控区的影响；

②废水：施工人员在镇上食宿，生活污水和垃圾可依托镇上废水处理设施处理，施工产生废水经处理后用于周边林地浇灌，对周边生态环境影响在可接受范围；

③噪声：项目在白天施工，夜间不施工，施工时设置临时移动声屏障，对周边声环境影响随着施工结束消失；

④生态：本项目只是对原有路面进行升级改造，不新增占地，不会破坏周边植被，对周边生态环境影响较小。

运营期影响：

①废气：运营期会有汽车尾气排放，通过使用优质油、加强车辆保养等可减少尾气对周围环境影响；

②废水：运营期无废水产生；

③噪声：路面由原有的破碎水泥路面升级成沥青路面，根据经验，沥青路面车辆通行噪声更小，噪声影响减少；

④固废：该严控区位于罗坝镇范围内，车辆运行所产生的垃圾可由镇上环卫部门清理；

⑤生态：本项目只是对原有路面进行升级改造，不新增占地，不会破坏周边植被，不会增加负面生态影响。

综上所述，本项目道路升级改造对严控区的影响在可接受范围内。

7、总量控制指标

项目属于交通运输工程，运行期有少量汽车尾气排放，但根据项目特点，不申请总量控制指标。

九、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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期扬尘、沥青废气	粉尘、沥青烟	运输产生扬尘的物料加盖苫布封闭运输等	达标排放
	运营期汽车尾气	CO、氮氧化物、烃类	加强上路汽车监管；汽车使用清洁燃料	达标排放
水污染物	施工废水	SS、石油类	经临时沉淀池处理后，部分回用，部分用于周边林地和田地浇灌，不外排	良好
	路面径流	SS、COD、石油类、BOD ₅	雨水汇入路旁排水沟排放	良好
固体废物	施工期弃土	废土石方、建筑废料	运至附近的建筑垃圾消纳场填埋	良好
	运营期	无	无	无
噪声	施工期	施工噪声	移动式隔声屏、临时声屏障、夜间禁止施工	达标排放
	运营期	汽车运行噪声	保持车辆性能良好；对经过村庄处，要控制车速，禁止鸣笛。	达标排放
其他	无			

生态保护措施及预期效果:

本项目仅对路面升级改造，道路路面上原有的植被已不存在，施工期不涉及路面范围外的施工，且营运过程中污染物的排放量很小，因此项目的建设对当地生态环境影响较小。

十、结论与建议

一、结论：

1、项目建设的合理性

为了带动沿线区域的开发建设，引导城市空间有序拓展，实现交通与土地利用协调发展。始兴县地方公路事务中心投资 2174.87 万元，在始兴县顿岗镇至罗坝镇路段开展了始兴县县道 X346 线顿岗至罗坝段路面升级改造工程。

2、项目概况

本工程建设性质属于道路改造，项目起点位于顿岗镇中心幼儿园旁边的桩号 K0+000，终点位于罗坝镇汽车客运站的桩号 K10+202，路线总长约 10202 米。本项目是始兴县顿岗镇至罗坝镇路段道路工程的组成部分，定位为乡村道路，设计车速 30km/h，路线总长约 10202 米，道路基宽 7m，双向二车道，采用沥青混凝土路面结构。工程估算总投资 2174.87 万元。施工工期由 2021 年 2 月份开始至 2021 年 8 月份止，共 6 个月。

3、产业政策相符性及严控区影响分析结论

本项目属于道路改造项目，属于“道路改造升级”类项目，未列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类和淘汰类项目，属于允许建设类，本项目建设符合产业政策，本项目道路具有唯一性，项目终点段位于罗坝镇处有道路约 100m 位于严控区，该段道路位于镇区，道路升级改造是为了保障当地居民交通出行方便，路面不拓宽，无需过度修建与改造，对周边严控区环境影响在可接受范围。

4、环境质量现状

根据调查，项目所在区域评价区域符合二级标准要求，环境空气质量良好；区域内地表水罗坝水质符合Ⅱ类水环境功能要求；区域声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类和 4a 类要求；道路沿线生态环境良好。

5、环境影响分析结论

（1）施工期环境影响评价结论

1）、大气环境影响分析

施工期空气影响分析表明：施工期空气污染主要是土石方工程、道路施工和车辆运输时所引起，但其影响是短暂的，随着道路的竣工运营，施工期影响随之消失。通过落实本报告所提出的相应环保措施和加强环境管理，可使其影响和污染降低到有关标准允许范围之内。

2)、水环境影响分析

施工期较短，避开雨季，项目施工期无废水产生，施工用水只是搅拌混凝土用水和路面保养用水，水量少，不外排，对周围水环境的影响较小。

3)、固体废物环境影响分析

建筑废料主要包括废包装材料、废水泥浇注体、弃土弃渣等，应送至指定的建筑垃圾填埋场填埋。

4)、声环境影响分析

从施工期噪声影响分析可见，昼间施工机械（装载机等）噪声昼间在距施工场地约 30m 处、夜间禁止施工。由此可见，道路施工噪声对施工场地周围 30m 范围内的环境影响较大。通过限制施工时段或采取防护措施减轻施工噪声影响。

5)、生态环境影响分析：

本项目位于始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，本项目为道路改造项目，道路路面上原有的植被已不存在，且营运过程中污染物的排放量很小，因此，本项目的建设对当地生态环境影响是可以接受的。

(2) 运营期环境影响评价结论

1)、噪声环境影响评价结论

①空旷路段噪声

项目运营期 2022 年、2026 年、2031 年 4a 类区昼间全部达标，2036 年 4a 类区昼间达标距离为边线外 4m 内，2022 年、2026 年、2031 年、2036 年 4a 类区夜间达标距离分别约为边线外 28m、33m、37m、43m 内；2022 年、2026 年、2031 年、2036 年 2 类区昼间达标距离分别约为边线外 27m、31m、35m、41m 内，夜间达标距离分别约为边线外 61m、73m、86m、102m 内。

②敏感点噪声

在 2022 年的昼间，顿岗镇中心幼儿园噪声超标 2.8dB(A)外，所有敏感点全部达标；罗坝镇第一排 3 楼在 2022 年的夜间达标，顿岗镇和下方离路边 40m 处在 2022 年的夜间达标，河下、宝溪、新龙万离路边 55m 处在 2022 年的夜间达标；其余敏感点在 2022 年的夜间噪声超标，夜间噪声超标范围为 0.5~10.1dB(A)。

在 2026 年的昼间，千家营小学、罗坝镇、淋头村第一排 1 楼和 3 楼，以及顿岗镇、下方、高留村、新家屋、留田、淋头村、千家营村这些敏感点的第二排噪声达标，其

余敏感点在 2026 年的昼间和夜间噪声超标，昼间噪声超标范围为 0.1~3.9dB(A)；夜间噪声超标范围为 0.1~11.3dB(A)。

在 2031 年的昼间，罗坝镇额第一排 3 楼，千家营小学以及顿岗镇、下方、高留村、新家屋、留田、淋头村、千家营村这些敏感点的第二排噪声达标，其余超标；夜间噪声均超标，昼间噪声超标范围为 0.5~4.9dB(A)；夜间噪声超标范围为 0.9~12.2dB(A)。

在 2036 年的昼间，罗坝镇额第一排 3 楼，千家营小学还有顿岗镇、下方、高留村、新家屋、留田、淋头村、千家营村这些敏感点的第二排噪声达标，其余超标；夜间噪声均超标，昼间噪声超标范围为 0.4~5.9dB(A)；夜间噪声超标范围为 0.3~13.2dB(A)。

对于超标的敏感点，本项目拟采取双层玻璃隔声窗和三层玻璃隔声窗进行噪声防护，双层玻璃隔声窗隔声量可达到 20-30dB(A)，三层玻璃隔声窗隔声量可达到 45-55dB(A)，公路第一排 1 楼至 2 楼安装三层玻璃隔声窗，按 45dB(A)隔声量计算；第一排 3 楼和第二排安装双层玻璃隔声窗，按 20dB(A)隔声量计算，运营期安装隔声窗后，超标的敏感点夜间的噪声值从 65.1~72.8dB(A)降至 25.1-32.8dB(A)<37dB(A)(住宅卧室夜间噪声限值)，室内声环境能够符合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)要求。

采取以上措施后，本项目运营期噪声对敏感点的影响在可接受范围内。

2)、空气环境影响评价结论

运行期空气影响主要是汽车尾气引起的，主要污染物为 CO、NO_x 及 THC，根据预测可知，运营期汽车尾气中 NO_x 的最大地面浓度为 3.3217μg/m³，CO 的最大地面浓度为 38.4550μg/m³，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求，因此，项目汽车尾气对大气环境影响在可接受范围内。

3)、水环境影响评价结论

本项目运营期水环境影响主要表现为路面雨水，影响路面径流污染物浓度的因素众多、随机性强、偶然性大，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。

通过加强上路汽车监管，汽车使用清洁燃料，雨水通过路边沟渠收集后排放，对周围水环境的影响较小。

4)、固体废物影响评价结论

本项目运营期无固废产生。

6、社会环境影响分析结论

施工期：本项目在施工期间会占用部分的道路，对车辆通行和行人行走造成不便，在高峰期可能会造成局部的交通堵塞，因此，施工单位应合理安排施工车辆的行驶路线及行驶时间段，尽量避开高峰期，同时与交通运输部门密切合作，在高峰期安排工作人员进行现场疏导，尽量避免交通堵塞，施工单位应在相应路段设立公告牌，引导车辆有序通过。

运营期：项目建成后的交通便利，方便了附近居民的出行，通过项目路面修复，改善了路面凹凸不平，车辆运行噪声较大对周围居民环境的影响，改善居民的整体生活环境，为周围居民提供了便利的交通条件建成后提高了居民的出行安全。

7、总量控制指标

结合本项目工程特点，项目不分配总量。

二、建议

- 1、做好运输车辆的管理，减少汽车尾气和噪声对周围环境的影响；
- 2、加强施工监管，合理安排施工时间，减少施工扬尘和噪声对周围居民的影响；

三、总结论

综上所述，始兴县地方公路事务中心拟投资 2174.87 万元，在始兴县顿岗镇至罗坝镇路段，开展《始兴县县道 X346 线顿岗至罗坝段路面升级改造提升工程》项目，该项目建设符合国家产业政策的相关规定，为产业结构调整指导目录中允许类项目。工程建成后，可以加强顿岗镇和罗坝镇到始兴县市区的联系，进一步完善交通网络，促进区域发展。工程在施工期和运营期对水、气、声以及生态环境的影响和破坏，由主管部门、设计单位、施工单位和道路管理部门在落实有效的污染防治措施及生态保护与恢复措施后，能有效降低工程对周围环境的污染和对生态环境的破坏，工程建设和运营对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来看是可行的。

建设单位意见：

经办人：

公章

年 月 日

预审意见：

经办人：

公章

年 月 日

审批意见：

版权所有 严禁复制

公章

经办人：

年 月 日

