|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 临江市三合城93246部队83分队进出口公路 | | | | |
| 建设单位 | 临江市公路建设管理处 | | | | |
| 法人代表 | 张进国 | | 联系人 | 李金择 | |
| 通讯地址 | 吉林省临江市 | | | | |
| 联系电话 | 13244395611 | 传 真 |  | 邮政编码 | 134600 |
| 建设地点 | 吉林省临江市临城村、西高家、三合城村 | | | | |
| 立项部门 |  | | 批准文号 |  | |
| 建设性质 | 新建□ 改扩建 技改□ | | 行业类别  及代码 | 公路工程建筑E4812 | |
| 占地面积 | 14.586 ha | | 绿化面积 | 0 | |
| 总投资  （万元） | 2698 | 环保投资  （万元） | 66 | 环保投资占总  投资比例（%） | 2.4 |
| 评价经费（万元） |  | | 预期投产  日期 | 2020年1月 | |

# 建设项目基本情况

## 1、建设项目由来

本项目现有旧路建于2007年，路线全长13.20公里，*公路不穿越铁路。设计速度为30公里/小时的三级公路标准*，路基宽7.5米左右，路面宽6.5米，其中起点至三合城段为水泥混凝土路面，三合城至终点段为沥青混凝土路面。由于年久失修，养护条件差，雨水冲刷严重，水泥路面绝大部分路段出现裂缝、坑槽、板角断裂、破碎板等病害，沥青路面出现纵横裂缝、坑槽、龟裂、车辙等病害，部分路段甚至出现翻浆、沉陷、边坡塌方等病害。特别是近几年来，随着车辆的不断增加，道路破损更为严重，极大地降低了道路的通行能力和运输效率，对部队出入、物资运输以及沿线居民出行影响极大，制约了沿线部队边防任务的执行。因此，现提出该公路改建项目。

本次改建路线采用完全利用现有旧路为原则进行改建。改建路线起点位于临城村南侧，与县道（X125）K164+400处顺接，终点位于三合城村南侧新旧沥青路面结合处，与既有公路顺接。*本项目路线全长13.20公里，公路不穿越铁路。设计速度为30公里/小时的三级公路标准，*路基宽采用7.5米，路面宽度采用6.5米，土路肩采用2×0.5米，将原有路面修补平整后加铺沥青混凝土路面。沥青混凝土路面工程85.8千平方米。本项目设15米小桥1座（拆除、新建）；盖板涵3道（拆除、新建），圆管涵14道（拆除、新建）。全线设置平面交叉8处。

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，临江市公路建设管理处委托吉林昊融技术开发有限公司承担本建设项目环境影响报告表的编制工作。为此，根据有关规定，通过对本项目资料分析、现场踏勘和项目所在区域的环境质量现状的调查，按照有关环境影响评价工作的行政法规和技术规范，编制了该项目的环境影响报告表。在此过程中得到了白山市环保局、临江市环保局以及临江市公路建设管理处的大力支持，在此特别表示感谢。

## *2、编制依据*

*2.1法律法规*

*（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；*

*（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；*

*（3）《中华人民共和国水法》（2016.7.2）；*

*（4）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；*

*（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）；*

*（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；*

*（7）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；*

*（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；*

*（9）《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；*

*（10）《中华人民共和国城乡规划法》（2007.10.28）。*

*2.2部门规章、地方法规*

*（1）《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）；*

*（2）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；*

*（3）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；*

*（4）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；*

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

*（6）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号，2018.4.28）；*

*（7）《产业结构调整指导目录（2013年修正）》，（国家发展和改革委员会令第21号，2013.5.1）；*

*（8）《吉林省大气污染防治条例》，（2016.5.27）；*

*（9）吉环管字[2012]13号，《吉林省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，（2012.8.17）；*

*（10）吉政发[2016]23号，《吉林省清洁空气行动计划（2016-2020年）》，（2016.5.23）；*

*（11）吉政发[2016]22号，《吉林省清洁水体行动计划（2016-2020年）》，（2016.5.23）。*

*2.3技术导则及规范*

*（1）环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；*

*（2）环境保护部《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；*

*（3）原国家环保局《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）；*

*（4）环境保护部《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；*

*（5）环境保护部《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；*

*（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；*

*（7）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-96）；*

*（8）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；*

*（9）《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T T192-2006）；*

*（10）《公路建设项目用地指标》（建标[1999]278号）；*

*（11）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；*

*（12）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；*

*（13）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）。*

## 3、建设项目概况

项目名称：临江市三合城93246部队83分队进出口公路

建设单位：临江市公路建设管理处

项目性质：改建

建设地点：本项目完全利用现有旧路进行改建。项目起点位于临城村南侧，与县道（X125）K164+400处顺接，终点位于三合城村南侧新旧沥青路面结合处，与既有公路顺接，路线全长13.20公里。道路起点西侧及道路两侧有居民住宅，最近距离为10m。项目道路北侧与三道沟河最近距离为160m。其地理位置及路线方案详见附图1。

*4、工程建设内容*

*本项目主要建设内容详见表1。*

*表1 项目主要建设内容一览表*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *工程名称* | *工程数量* | *备注* |
| *路线长度(公里)* | *13.20* | *设计速度为30公里/小时的三级公路。路基宽度采用7.5米，路面宽度采用6.5米，土路肩采用2×0.5米，沥青混凝土路面。* |
| *小桥（米/座）* | *15/1* |  |
| *涵洞（道）* | *17* | *盖板涵3道，圆管涵14道。* |
| *平面交叉（处）* | *8* |  |

5、预测交通量

根据地区的经济发展，本路段在路网中的作用和地位及其所连接的城乡等，参考该地区的经济发展速度，确定未来年交通量增长速度。交通量预测结果详见表2。

表2 本项目交通量预测结果表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 2020年 | 2025年 | 2030年 | 2035年 | 2039年 |
| 混合交通量 | 536 | 710 | 898 | 1082 | 1218 |

6、原材料消耗、三场情况

（1）原材料来源及用量

本项目原辅材料用量及来源详见表3。

表3 原辅材料用量和来源一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *序号* | *原辅材料名称* | *单位* | *用量* | *备注* |
| *1* | *沥青混凝土* | *m3* | *8456* | *在当地购买* |
| *2* | *碎石* | *m3* | *28968* | *在当地购买* |
| *3* | *商品混凝土* | *m3* | *5112* | *在当地购买* |
| *4* | *土方* | *m3* | *8025* | *在当地购买* |

*（2）三场位置*

*①取、弃土场*

*本项目公路施工全部利用原有路面修补平整压实后进行沥青混凝土铺装，无挖方及弃方，少量填方购于当地，因此无需设置取、弃土场。*

*②拌合场、施工料场及施工营地*

*本项目道路路面采用外购商品沥青砼方式，不需要在施工现场设置拌合场、搅拌站，施工筑路时将混凝土成品运至施工地点即可，本次评价建议运输过程中需要加盖，以减轻沥青混凝土对大气环境的影响。*

*项目所用原材料均来自于当地，原材料运输距离均较短，因此本项目不设置临时料场，项目所用原材料即运即用，不在施工现场进行存储。*

*本项目路面施工直接在现有道路进行，无需设置施工场地。项目建筑工人均为当地居民，故无需设置施工营地。本项目公路工程分段施工，无需设置施工便道。*

7、土方量

*本项目利用原有路面改建，无需挖方，填方为培路肩以及因为加铺结构层导致边坡增加的土方，填方量为8025m3。项目施工时，通过外购的方式对土方进行补充，本项目土方数量平衡详见表4及图1。*

表4 土方数量表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *挖方（m3）* | *外购方量（m3）* | *填方（m3）* | *借方（m3）* | *弃方（m3）* |
| *0* | *8025* | *8025* | *0* | *0* |

填方量

8025m3

挖方量

0m3

外购方量

8025m3

弃方量

0m3

图1 本项目土方数量平衡图

8、项目占地

*（1）项目占地*

*①本项目永久占地主要为道路永久占地。本项目为改建工程，旧路占地面积为14.586公顷，该项目不新增永久占地。本项目永久占地占地性质为道路工程占地，占地现状为土路及破损严重的沥青混凝土路及水泥混凝土路面，无其他类型占地。*

*②本项目无需设置取、弃土场，无拌合场、搅拌站、施工料场以及施工场地、施工营地、施工便道等占地。直接在现有道路上施工，因此本项目无临时占地。*

（2）项目占地合理性分析

本项目永久占地即道路工程占地为破损严重的水泥及沥青混凝土路，不占用农田，不砍伐树木，不拆迁居民；无需设置取、弃土场；项目所用混凝土均为商品混凝土，无需设置拌合场、搅拌站；项目所用原材料均在当地，运输距离短，因此本项目不设置临时施工料场；直接在现有道路施工，无需设置施工场地；项目建筑工人均为当地居民，故无需设置施工营地；本项目公路工程分段施工，无需设置施工便道。综上，通过加强施工期管理，避免乱占土地，本项目占地合理。

*9、建设方案*

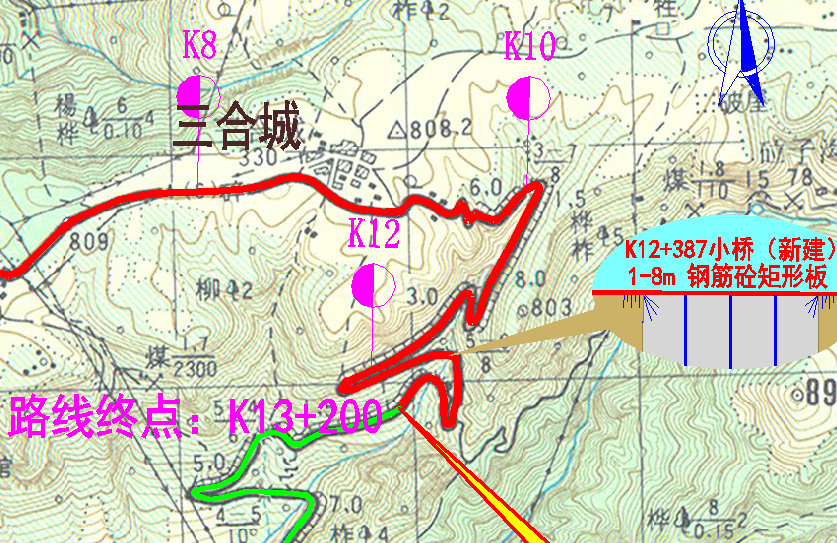
*（1）项目起终点*

本项目路线采用完全利用现有旧路为原则进行改建。路线起于临城村南侧，与县道（X125）K164+400处顺接，桩号K0+000。向东南方向利用旧路进行布线，途经西高家、83分队至路线终点三合城村南侧新旧沥青路面结合处（与既有公路顺接），桩号K13+200。旧路路线全长13.20公里，路基宽7.5米左右，路面宽6.5米。其中：

①起点至三合城段（K0+000～K8+622）：路线长8.622公里，现有结构层为20cm水泥混凝土面层+20cm水稳砂砾基层。



②三合城至终点段（K8+622～K13+200）：路线长4.578公里，现有系2011年在原有水泥路面基础上加铺4cm中粒式沥青混凝土（罩面前20cm水泥混凝土面层+20cm水稳砂砾基层）。



*（2）建设标准、规模*

本项目路线采用完全利用现有旧路为原则进行改建。现有旧路指标能够满足本项目推荐的指标要求。本项目路线全长13.20公里，设计速度为30公里/小时的三级公路标准，路基宽度采用7.5米，路面宽度采用6.5米，土路肩采用2×0.5米，沥青混凝土路面。沥青混凝土路面工程85.8千平方米。本项目设小桥15米/1座（拆除、新建）；盖板涵3道（拆除、新建），圆管涵14道（拆除、新建）。全线设置平面交叉8处。

*（3）路基工程*

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）和《公路路基设计规范》（JTG D30-2004）的要求，结合沿线工程地质、水文地质、筑路材料等要求进行路基设计。路基宽度采用7.5米，路面宽度采用6.5米，土路肩宽度采用2×0.5米。

*（4）路面方案选择*

本着因地制宜、合理选材、降低造价、便于施工及养护的原则，根据路面的交通需求，结合我省自然资源条件、沿线筑路材料情况和原有路面状况，在总结实践经验的基础上，推荐本项目的路面结构。

①面层：选取水泥混凝土与沥青混凝土进行优缺点比较。

1）优点：

沥青砼路面：1.平整度、抗滑性好，行车舒适；2.噪声低；3.对基层刚度要求小；4.易于维修养护；5.施工方便，工期短。

水泥砼路面：1.抗变形能力强、耐磨，强度高；2.夜间行车明色性好，行车安全；3.使用寿命长、维修养护周期长；4.养护成本及总成本低；5.能充分利用本省资源，促进地方经济发展，投资风险小。

2）缺点：

沥青砼路面：1.易于变形，耐磨性能差；2.维修、养护频繁，使用寿命短；3.养护成本和总成本高；4.不利于拉动地方经济发展；5.夜间行车明色性差，安全性差。

水泥砼路面：1.接缝多、行车震动大，噪声高；2.抗滑性不好，行车舒适性差；3.对基层刚度和抗冲刷能力要求较高；4.路面施工工艺复杂，施工难度大，养生期长开放交通晚。

经比较，沥青路面和水泥路面各有优缺点。针对本项目而言，①从行车舒适性、养护条件和抗滑性方面考虑适合沥青混凝土路面；②从施工难易程度和工期方面考虑宜选用沥青混凝土路面。同时结合临江市以往的工程经验，推荐本项目采用沥青混凝土面层。

②基层

对于路面基层选择了水泥稳定砂砾、水泥稳定碎石进行经济技术比较确定。两种材料均具有水硬性好、足够高的力学强度，具有良好的整体性、成板体、抗水、抗裂、抗冻而且收缩性好等特点。方案比较见表5。

表5 路面基层方案比较表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 路面结构层 | 20cm厚水泥稳定砂砾(5.5%) | 20cm厚水泥稳定碎石（5.5%） |
| 造价（元/m2） | 60.35 | 62.78 |
| 推荐路面结构 |  | 推荐 |

通过上表可知，水稳砂砾及水稳碎石造价基本相当。综合考虑其施工难易程度、当地材料状况以及临江市地区以往工程经验，推荐本项目采用水泥稳定碎石基层。

③功能层

为排除路面、路基中滞留的自由水，确保路面结构处于干燥或中湿状态，避免由于冬季冻胀对路面结构产生严重破坏，通过对综合因素的考虑，确定选用含泥量在8～15%，材料最大粒径不大于12cm，粒径2～12cm的山皮石质量大于50%，不均匀系数Cu≥5，曲率系数Cc=1～3，压实后干容重不小于2.05g/cm³的山皮石功能层。

根据《公路沥青混凝土路面设计规范》进行路面结构设计，设计年限为10年。采用双圆垂直均布荷载作用下的多层弹性连续体系理论，以路表面回弹弯沉值、沥青混凝土层底拉应力及半刚性基层的层底拉应力为设计指标，以100KN单轴-双轮组荷载作为设计轴载，并考虑路面防冻厚度的要求。

④推荐方案路面结构形式如下：

1）对于状况良好以及出现轻微病害的路段对病害处理后加铺3.5cm细粒式沥青混凝土上面层、4.0cm中粒式沥青混凝土下面层（结构形式Ӏ）。

2）对于破碎板严重、不规则裂缝以及网裂的路段，对旧路病害处理后采用20cm水泥稳定碎石基层、3.5cm细粒式沥青混凝土上面层、4.0cm中粒式沥青混凝土下面层（结构形式Ⅱ）。

3）对于翻浆及潮湿路段采用30cm山皮石功能层、20cm水泥稳定碎石基层、3.5cm细粒式沥青混凝土上面层、4.0cm中粒式沥青混凝土下面层（结构形式Ⅲ）。

表6 路面结构厚度表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 路面结构层 | Ӏ | Ⅱ（主结构） | Ⅲ |
| 上面层 | 3.5cmAC-13沥青混凝土 | 3.5cmAC-13沥青混凝土 | 3.5cmAC-13沥青混凝土 |
| 下面层 | 4.0cmAC-16沥青混凝土 | 4.0cmAC-16沥青混凝土 | 4.0cmAC-16沥青混凝土 |
| 基层 |  | 20cm水泥稳定碎石 | 20cm水泥稳定碎石 |
| 功能层 |  |  | 30cm山皮石 |

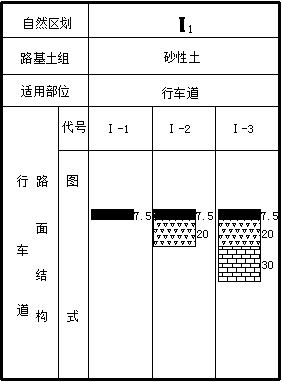
****

图2 项目路面横断结构图

*（5）桥涵工程*

现存问题：K12+387小桥：1-5.0米实腹式石拱桥，建于1972年，U台，扩大基础，全长15.0米，桥宽为净6.5+2×0.35=7.2米，与路线交角为90度。依据现场调查，河道淤堵，桥宽不足，桥台及基础经多年河水冲刷，部分砌体脱落，主拱圈出现大量裂缝，影响行车安全，同时两侧桥台有阻水现象，且桥梁荷载为汽-15级，挂-80不满足改建要求，本项目拆除新建。



现存问题：涵洞：石拱涵基础冲刷严重，部分砌体脱落，主拱圈出现大量裂缝；盖板涵墙身破损严重，洞口淤堵；其余圆管涵孔径较小，洞口淤堵严重，台身局部破损，本项目全部拆除新建。

项目所在地区水系比较发育，呈树枝状分布，附近河流属鸭绿江水系。本项目沿线分布的大小河流、沟岔较多，河流多受降水影响，4～6月为平水期，6～9月为丰水期，10～3月为枯水期。沿线地下水以孔隙水、基岩裂隙水为主，其补给来源主要为大气降水、地下水，排泄方式为水平径流、垂直蒸发。

①桥涵设计标准

1）设计速度：30公里/小时。

2）桥涵设计汽车荷载：公路－Ⅲ级。

3）桥梁标准宽度：8.0米。

4）涵长：根据涵顶填土高度确定。

5）设计洪水频率：小桥涵1/25。

②桥涵分布及改建方案

本项目设小桥15米/1座（拆除、新建）；盖板涵3道（拆除、新建），圆管涵14道（拆除、新建）。

表7 桥梁设置一览表

| 中心桩号 | 桥名 | 上部结构 | 下部结构 | 孔径 （m） | 桥长（m） | 桥宽  （m） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K12+387 | 小桥 | 钢筋混凝土矩形板 | 轻型桥台 | 1-8 | 15.0 | 净7.0+2×0.5 | 拆除新建 |
| 合计 | | | | | 15.0 |  |  |

表8 涵洞设置一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 涵洞名称 | 结构形式 | 孔径(孔-米) | 涵长 | 进出口形式 | 备注 |
| 1 | 盖板涵 | 钢筋混凝土 | 1-4.0、1-3.0 | 根据涵顶填土高度确定 | 八字墙 | 拆除、新建 |
| 2 | 圆管涵 | 钢筋混凝土 | 1-1.0、1-1.5 | 根据涵顶填土高度确定 | 八字墙或一字墙 | 拆除、新建 |

*（6）交叉工程*

本段公路与其他道路相交时均采用平面交叉，交叉方式均采用加铺转角型式，全线设置平面交叉8处。

*（7）交通工程及沿线设施*

①交通安全设施

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定：交通工程及沿线设施的建设规模与标准应根据公路网规划、公路的功能、等级、交通量、运营条件等综合确定。

本项目需配置较完善的标志、标线等设施，桥梁与高填方路段应设置路侧护栏，平面交叉应设置预告、指路或警告减速让行等交通安全设施。必要的交通安全设施主要有：

1）护栏

新建护栏段：桥梁与路堤高度大于3米、急弯陡坡以及临水临崖路段设置路侧波形梁防撞护栏。

旧路现有护栏段：拆除原有护栏，重新按照新规范要求设置护栏。

2）标志、标线

按照《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）的相关规定设置交通标志、路面标线。标志分为道路标志、警告标志、限制和指向标志及其他标志；标线包括车道分界线等。交通标志和标线要求按照夜间反光进行设置。

10、投资估算

总投资：项目总投资2698万元。

资金来源：申请中央资金2112万元（占建设投资的78.28%），其余586万元（占建设投资的21.72%）由临江市人民政府安排地方财政配套解决。

11、工期安排

本项目建设期限为2019年1年，具体安排如下：

2019年1月-2019年3月，施工准备；

2019年4月-2019年9月，路基、桥涵工程施工；

2019年7月-2019年12月，路面工程施工；

2019年10月-2019年12月，交叉工程和安全设施等施工。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

*1、现有道路情况*

*本项目为临江市三合城93246部队83分队进出口公路改建项目，该项目路线采用完全利用现有旧路为原则进行改建。原有路线起于临城村南侧，与县道（X125）K164+400处顺接，桩号K0+000。向东南方向利用旧路进行布线，途经西高家、83分队至路线终点三合城村南侧新旧沥青路面结合处（与既有公路顺接），桩号K13+200。旧路路线全长13.20公里，设计速度为30公里/小时的三级公路标准，路基宽7.5米左右，路面宽6.5米。起点至三合城段（K0+000～K8+622）：路线长8.622公里，现有结构层为20cm水泥混凝土面层+20cm水稳砂砾基层。三合城至终点段（K8+622～K13+200）：路线长4.578公里，现有系2011年在原有水泥路面基础上加铺4cm中粒式沥青混凝土（罩面前20cm水泥混凝土面层+20cm水稳砂砾基层）。通过对本项目的交通量断面调查可知，现有交通量年平均日混合交通量（小客车标准）为400pcu/d左右。*

2、现有道路主要污染情况

（1）废气

现有道路运行过程中产生的主要废气污染物为汽车尾气和道路扬尘，该三级公路车流量较小，其现有汽车尾气未对沿线居民产生影响，但由于现有道路路面破损严重，其道路起尘量较大，车辆经过时，对道路沿线居民及敏感点影响较大。

（2）噪声

现有道路运行过程中产生的噪声主要为车辆噪声，由于该三级公路车流量较小，且未发生因车辆噪声扰民而引起的投诉事件，因此，现有道路车辆噪声对周围居民影响较小。

3、主要环境问题

经过对现有道路的现场调查可知，现有道路现存环境问题主要为路面破损严重导致的路面起尘量较大，对周围居民有一定的影响，本次建设将对上述环境问题予以解决。

**建设项目所在地自然环境社会环境简况**

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

1、地理位置

临江市位于我国东北边陲，吉林省的东南部，地理坐标东经126o34′—127o50′，北纬41o31′—42o04′。东邻长白朝鲜族自治县，南面隔鸭绿江与朝鲜民主主义人民共和国相望，西面和北面分别与白山市八道江区和江源县毗邻。

2、地形地貌与地质

临江市地处长白山腹地，属鸭绿江窄谷和长白山熔岩台地，地质地貌构成错综复杂，地貌类型有构造侵蚀低山、丘陵、侵蚀堆积河谷阶地、堆积河谷阶地和侵假冒堆积山间河谷。海拔高度一般在500—800m左右，以山地丘陵为主。相对高度约300m，境内最高峰海拔1590.5m，超过千米以上的高峰有31座。

3、气候气象

临江市属温带大陆性季风气候，四季分明，夏季温热多雨，冬季寒冷而漫长，春秋较短。临江市地处吉林省东南部山区，因此又具有潮湿的中低山森林气候特征。全市年平均气温6.1℃，最热月平均气温22.2℃，最冷月平均气温-17.1℃，无霜期120—140d。年平均日照时数2280.8h。

全年平均降水量为678mm，其中多集中在7—8月，占全年的36.8%左右，日最大降水量为129.1mm。该区雨量充足，气候湿润。年蒸发量1102mm。地面常年主导风向为北风，年平均发生频率15%；静风发生频率较大为50%；年平均风速1.65m/s，年最大风速19m/s。

4、水文条件

临江市位于鸭绿江主干中上游江段。鸭绿江是中朝两国界河，发源于长白山南麓，我国一侧流经吉林省长白朝鲜族自治县、临江市、集安市和辽宁省宽甸满族自治县，由丹东市注入黄海，全长795km，其中流经临江市的中上游江段为141.5km，沿江两岸高山耸立，长白以上多高山峡谷，森林茂密，河道坡降大，平均0.75‰。长白至临江两岸多高山悬崖陡壁及开阔滩地不对称式交替出现。鸭绿江全流域面积63789km2，其中我国一侧为32579km2，且绝大部分在吉林省境内。鸭绿江临江江段多年平均流量206m3/s，枯水期平均流量155 m3/s左右。区内地下水以岩裂隙水为主，多以泉水形式出露，大气降水是地下水的唯一补给来源。季节性泉流，水质较好，多为矿化度小于0.5g/L的重碳酸性淡水。

5、自然植被与土壤

植被覆盖较好，目前自然植被主要是阔叶天然次生林，间有针叶林区。主要树种包括蒙古栎、椴、水曲柳、杨、枫桦、柳、花曲柳、胡桃楸等阔叶树种，还有少量的樟子松、落叶松、杉树等，林下灌木和草木植物也十分茂密。耕地面积十分有限，农业植被主要是水稻、玉米、大豆、高粱等农作物，经济作物有烤烟、甜菜、园参等。山区的土壤主要是棕壤和灰棕壤。

6、自然资源

水利资源：境内有山川河流5条，水利蕴藏量为43万千瓦，居全省、市首位，已列为全国农村电气化试点市，大松树电站、聚宝大型电站已并网发电，元宝、蚂蚁河阶梯式电站正在建设中，中朝合资的洋渔头大型电站即将开始建设。

生物资源：临江市有长白山得天独厚的动植物资源，主要野生动物有熊、貂、狼、野猪、山鸡、花尾榛鸟、林蛙等。主要野生珍贵植物有：山参、黄芪、灵芝、天麻、贝母、党参、细辛、蕨菜、山芹菜、薇菜、木耳、蘑菇、榛子等70多种，森林覆盖率为79.3%，活立木储量2643hm3，主要树种有赤柏松、云杉、椴树、柞树、桦树等，年木材采伐量为25hm3。

矿产资源：目前已发现和正在开采的矿种有：铁、锑、金、镁、煤、铝、铅、硅、铜、硅藻土等十余种，大栗子铁矿探明储量2057万吨，黄金储量超万两，将成为我省第三大黄金生产带，硅藻土为3652万吨，居全国首位，中美合资的临江赛力特助滤剂生产线及销售量已居东南亚之首，远销东南亚及欧美等地区，除此之外，稀有金属锑储量为2万吨。镁的储量为760万吨，开发冶金建材前景相当可观。

# **环境质量现状**

**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、地表水、声环境等）：**

本项目于临江市临城村、西高家、三合城村均有分布，吉林省国安环境检测有限公司对本项目所在地进行了环境质量现状监测。结果如下：

1、环境空气质量现状监测与评价

（1）监测点布设

根据该项目建设位置及气象条件，共布设4个环境空气质量监测点位，对区域环境空气质量进行监测，监测点位布设位置详见表9及附图2。

**表9 环境空气监测点位布设情况**

|  |  |
| --- | --- |
| *序 号* | *说 明* |
| *1#* | *（项目上风向）西高家西南侧1000m* |
| *2#* | *（项目所在地）西高家* |
| *3#* | *（项目下风向）临江市三道桥* |
| *4#* | *（项目下风向）临江市大湖派出所* |

（2）监测项目

根据评价区域内现状及本项目大气污染物排放特征，监测项目确定为PM10、TSP、SO2、NO2、CO共5项。

（3）监测时间：

2018年8月4日~10日，连续监测七天。SO2、NO2、CO一天四次测小时值，PM10、TSP、SO2、NO2一日一次测日均值。

（4）评价方法

采用HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则--大气环境》中“计算各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况”进行评价。

（5）评价标准

本项目环境空气质量现状评价采用GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。

（6）监测统计结果及评价

环境空气质量监测结果详见表10。

**表10 环境空气监测数据**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  点位 时间 | | SO2  ug/m3 | | NO2  ug/m3 | | CO  mg/m3 | PM10  ug/m3 | TSP  ug/m3 |
| 1#  西高家西南侧1  km | 8月4日1次 | 20 | 26 | 23 | 27 | 0.7 | 48 | 64 |
| 8月4日2次 | 25 | 26 | 0.7 |
| 8月4日3次 | 28 | 29 | 0.8 |
| 8月4日4次 | 22 | 25 | 0.6 |
| 8月5日1次 | 19 | 25 | 21 | 27 | 0.8 | 46 | 61 |
| 8月5日2次 | 24 | 26 | 0.9 |
| 8月5日3次 | 27 | 29 | 0.7 |
| 8月5日4次 | 21 | 23 | 0.7 |
| 8月6日1次 | 19 | 26 | 20 | 28 | 0.6 | 54 | 71 |
| 8月6日2次 | 25 | 27 | 0.7 |
| 8月6日3次 | 28 | 29 | 0.8 |
| 8月6日4次 | 21 | 24 | 0.7 |
| 8月7日1次 | 20 | 28 | 22 | 29 | 0.7 | 50 | 67 |
| 8月7日2次 | 25 | 26 | 0.7 |
| 8月7日3次 | 29 | 30 | 0.7 |
| 8月7日4次 | 22 | 24 | 0.6 |
| 8月8日1次 | 21 | 25 | 23 | 28 | 0.6 | 57 | 74 |
| 8月8日2次 | 24 | 27 | 0.8 |
| 8月8日3次 | 27 | 28 | 0.8 |
| 8月8日4次 | 23 | 24 | 0.7 |
| 8月9日1次 | 19 | 25 | 21 | 26 | 0.8 | 61 | 78 |
| 8月9日2次 | 24 | 25 | 0.7 |
| 8月9日3次 | 26 | 28 | 0.8 |
| 8月9日4次 | 22 | 23 | 0.8 |
| 8月10日1次 | 21 | 25 | 22 | 26 | 0.7 | 52 | 70 |
| 8月10日2次 | 26 | 27 | 0.8 |
| 8月10日3次 | 28 | 28 | 0.8 |
| 8月10日4次 | 22 | 23 | 0.8 |
| 2#  西高家 | 8月4日1次 | 22 | 25 | 22 | 26 | 0.8 | 51 | 69 |
| 8月4日2次 | 26 | 26 | 0.7 |
| 8月4日3次 | 28 | 29 | 0.8 |
| 8月4日4次 | 22 | 23 | 0.8 |
| 8月5日1次 | 20 | 26 | 22 | 27 | 0.7 | 49 | 66 |
| 8月5日2次 | 25 | 25 | 0.7 |
| 8月5日3次 | 27 | 29 | 0.8 |
| 8月5日4次 | 21 | 22 | 0.8 |
| 8月6日1次 | 19 | 26 | 20 | 28 | 0.7 | 51 | 68 |
| 8月6日2次 | 26 | 27 | 0.8 |
| 8月6日3次 | 27 | 28 | 0.8 |
| 8月6日4次 | 21 | 24 | 0.6 |
| 8月7日1次 | 21 | 25 | 22 | 27 | 0.7 | 53 | 68 |
| 8月7日2次 | 26 | 28 | 0.8 |
| 8月7日3次 | 27 | 30 | 0.9 |
| 8月7日4次 | 20 | 24 | 0.8 |
| 8月8日1次 | 19 | 27 | 22 | 29 | 0.7 | 61 | 79 |
| 8月8日2次 | 25 | 27 | 0.8 |
| 8月8日3次 | 28 | 29 | 0.8 |
| 8月8日4次 | 22 | 23 | 0.7 |
|  | 8月9日1次 | 20 | 25 | 22 | 27 | 0.7 | 59 | 76 |
| 8月9日2次 | 24 | 26 | 0.6 |
| 8月9日3次 | 27 | 29 | 0.7 |
| 8月9日4次 | 20 | 24 | 0.7 |
| 8月10日1次 | 20 | 27 | 23 | 29 | 0.7 | 54 | 73 |
| 8月10日2次 | 26 | 28 | 0.7 |
| 8月10日3次 | 29 | 29 | 0.9 |
| 8月10日4次 | 23 | 24 | 0.8 |
| 3#  临江市三道桥 | 8月4日1次 | 17 | 21 | 24 | 24 | 0.9 | 52 | 68 |
| 8月4日2次 | 21 | 26 | 0.6 |
| 8月4日3次 | 24 | 26 | 0.7 |
| 8月4日4次 | 25 | 22 | 0.8 |
| 8月5日1次 | 22 | 24 | 22 | 26 | 0.6 | 49 | 65 |
| 8月5日2次 | 25 | 25 | 0.8 |
| 8月5日3次 | 25 | 27 | 0.7 |
| 8月5日4次 | 24 | 25 | 0.6 |
| 8月6日1次 | 19 | 23 | 20 | 26 | 0.7 | 52 | 69 |
| 8月6日2次 | 23 | 28 | 0.6 |
| 8月6日3次 | 26 | 22 | 0.7 |
| 8月6日4次 | 21 | 27 | 0.7 |
| 8月7日1次 | 23 | 24 | 25 | 25 | 0.7 | 48 | 65 |
| 8月7日2次 | 26 | 25 | 0.8 |
| 8月7日3次 | 24 | 27 | 0.8 |
| 8月7日4次 | 22 | 22 | 0.6 |
| 8月8日1次 | 21 | 22 | 21 | 26 | 0.6 | 57 | 74 |
| 8月8日2次 | 22 | 24 | 0.6 |
| 8月8日3次 | 28 | 26 | 0.8 |
| 8月8日4次 | 22 | 25 | 0.7 |
| 8月9日1次 | 25 | 23 | 20 | 25 | 0.9 | 61 | 79 |
| 8月9日2次 | 23 | 23 | 0.8 |
| 8月9日3次 | 19 | 27 | 0.8 |
| 8月9日4次 | 20 | 25 | 0.7 |
| 8月10日1次 | 21 | 25 | 25 | 25 | 0.6 | 54 | 70 |
| 8月10日2次 | 23 | 27 | 0.8 |
| 8月10日3次 | 26 | 27 | 0.8 |
| 8月10日4次 | 26 | 23 | 0.6 |
| 4#  临江市大湖派出所 | 8月4日1次 | 21 | 26 | 22 | 26 | 0.7 | 49 | 66 |
| 8月4日2次 | 25 | 27 | 0.9 |
| 8月4日3次 | 27 | 28 | 0.7 |
| 8月4日4次 | 22 | 24 | 0.7 |
| 8月5日1次 | 20 | 27 | 21 | 28 | 0.7 | 54 | 72 |
| 8月5日2次 | 24 | 26 | 0.9 |
| 8月5日3次 | 28 | 30 | 0.8 |
| 8月5日4次 | 22 | 22 | 0.7 |
| 8月6日1次 | 20 | 23 | 22 | 29 | 0.8 | 57 | 74 |
| 8月6日2次 | 25 | 26 | 0.8 |
| 8月6日3次 | 28 | 31 | 0.6 |
| 8月6日4次 | 20 | 23 | 0.7 |
| 8月7日1次 | 20 | 26 | 21 | 27 | 0.7 | 50 | 68 |
| 8月7日2次 | 25 | 27 | 0.8 |
| 8月7日3次 | 27 | 28 | 0.7 |
| 8月7日4次 | 22 | 23 | 0.8 |
| 8月8日1次 | 19 | 25 | 22 | 27 | 0.8 | 54 | 72 |
| 8月8日2次 | 25 | 25 | 0.8 |
| 8月8日3次 | 26 | 28 | 0.7 |
| 8月8日4次 | 20 | 21 | 0.7 |
| 8月9日1次 | 21 | 25 | 21 | 27 | 0.8 | 63 | 81 |
| 8月9日2次 | 24 | 25 | 0.6 |
| 8月9日3次 | 26 | 29 | 0.8 |
| 8月9日4次 | 21 | 24 | 0.7 |
| 8月10日1次 | 21 | 25 | 22 | 26 | 0.7 | 58 | 76 |
| 8月10日2次 | 27 | 29 | 0.7 |
| 8月10日3次 | 28 | 29 | 0.8 |
| 8月10日4次 | 20 | 22 | 0.7 |
| 标准值 | | 500 | 150 | 200 | 80 | 10 | 150 | 300 |

根据监测结果统计日浓度最大值，并计算各点污染物的最大浓度占标率，计算结果详见表11。

表11 环境空气质量现状评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 项 目 | SO2 | NO2 | CO | PM10 | TSP |
| 1# | 日平均浓度范围（ug/m3） | 25~28 | 26~29 | -- | 46~61 | 61~78 |
| 日均浓度最大值占标率（%） | 18.7 | 36.3 | -- | 40.7 | 26.0 |
| 2# | 日平均浓度范围（ug/m3） | 25~27 | 26~29 | -- | 49~61 | 66~79 |
| 日均浓度最大值占标率（%） | 18.0 | 36.3 | -- | 40.7 | 26.3 |
| 3# | 日平均浓度范围（ug/m3） | 21~25 | 24~26 | -- | 48~61 | 65~79 |
| 日均浓度最大值占标率（%） | 16.7 | 32.5 | -- | 40.7 | 26.3 |
| 4# | 日平均浓度范围（ug/m3） | 23~27 | 26~29 | -- | 49~63 | 66~81 |
| 日均浓度最大值占标率（%） | 18.0 | 36.3 | -- | 42.0 | 27.0 |
| 监测点 | 项 目 | SO2 | NO2 | CO | TSP | PM10 |
| 1# | 1小时平均浓度范围（ug/m3） | 19~29 | 20~30 | 0.6~0.9 | -- | -- |
| 1小时浓度最大值占标率（%） | 5.8 | 15.0 | 9 | -- | -- |
| 2# | 1小时平均浓度范围（ug/m3） | 19~29 | 20~30 | 0.6~0.9 | -- | -- |
| 1小时浓度最大值占标率（%） | 5.8 | 15.0 | 9 | -- | -- |
| 3# | 1小时平均浓度范围（ug/m3） | 17~28 | 20~28 | 0.6~0.9 | -- | -- |
| 1小时浓度最大值占标率（%） | 5.6 | 14.0 | 9 | -- | -- |
| 4# | 1小时平均浓度范围（ug/m3） | 19~28 | 21~31 | 0.6~0.9 | -- | -- |
| 1小时浓度最大值占标率（%） | 5.6 | 15.5 | 9 | -- | -- |

由表11可见，本项目所在区域各监测点位PM10、TSP、SO2、NO2的日平均浓度最大值占标准的百分比均小于100%， SO2、NO2、CO的1小时平均浓度最大值占标准的百分比均小于100%，无超标现象出现，说明区域环境空气质量状况较好，符合GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求。

2、地表水质量现状监测与评价

（1）监测点布设

根据拟建项目污水排放流向及项目所在地区域水域状况，本次环评在三道沟河设3个断面进行监测，监测点位布设位置详见表12及附图2。

**表12 地表水监测断面布设情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *序 号* | *河 流* | *监测断面位置* | *功 能* |
| *1#* | *三道沟河* | *三道桥上游600m* | *对照断面* |
| *2#* | *三道桥处* | *控制断面* |
| *3#* | *三道桥下游900m* | *削减断面* |

（2）监测项目

根据评价河段水质功能和拟建项目污水特征，监测项目共选择5项指标：pH、COD、BOD5、氨氮、石油类。

（3）监测时间

2018年8月4日，监测一天。

（4）评价方法

评价方法采用单项水质参数评价模式―标准指数法，即当某项水质参数的标准指数大于1时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水体已经被水质参数所表征的污染物所污染．其模式如下：

标准指数公式： 

式中：：第i污染物的标准指数；

：第i污染物的实测浓度，mg/l；

：第i污染物的标准浓度，mg/l。

pH的标准指数计算公式： 当pH ≤7.00 ， 

当pH＞7.00 ， 

式中：：pH的标准指数； ：pH的实测值；

：标准规定的pH值下限； ：标准规定的pH值上限。

（5）评价标准

本项目地表水体为三道沟河，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）规定，该河段为Ⅱ类水质，因此评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

（6）监测统计结果及评价

地表水水质监测结果详见表13。

**表13 地表水监测数据** 单位：mg/L（PH除外）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | PH | COD | BOD5 | 氨氮 | 石油类 |
| 1# | 7.63 | 13 | 2.6 | 0.368 | 0.01L |
| 2# | 7.59 | 14 | 2.9 | 0.421 | 0.01L |
| 3# | 7.62 | 14 | 2.7 | 0.418 | 0.01L |
| 标准值 | 6-9 | 15 | 3 | 0.5 | 0.05 |

对监测数据进行了统计、整理、评价，评价结果详见表14。

**表14 地表水质量现状评价结果** 单位：mg/L（PH除外）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | PH | COD | BOD5 | 氨氮 | 石油类 |
| 1# | 0.315 | 0.87 | 0.87 | 0.736 | -- |
| 2# | 0.295 | 0.93 | 0.97 | 0.842 | -- |
| 3# | 0.310 | 0.93 | 0.90 | 0.836 | -- |

从上表可以看出，地表水现状监测各断面各污染物浓度均满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准要求。

3、声环境质量现状监测与评价

（1）监测点布设

为了解建设项目区域内声环境质量现状，本次评价在项目道路沿线布设5个监测点，具体布设情况详见表15和附图2。

**表15 环境噪声监测点位布设情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 位 置 |
| 1# | 道路起点 |
| 2# | 临江市西高家 |
| 3# | 临江市饸饹面馆 |
| 4# | 临江市三合城村 |
| 5# | 道路终点 |

（2）监测项目、时间及方法

等效噪声级Leq。2018年8月5日，昼间及夜间各监测一次。按照《环境监测技术规范》进行监测。

（3）评价标准

*本项目地处城镇环境，项目拟建道路为城镇公路，属于交通干线，经咨询当地环保局，项目所在区域声环境功能区为2类区。因此项目声环境质量现状评价采用GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准。*

（4）监测统计结果及评价

根据测得的环境噪声数据记录。监测结果见表16。

**表16 环境噪声监测数据**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 位 置 | 昼间dB（A） | 夜间dB（A） |
| 1# | 道路起点 | 58.6 | 45.6 |
| 2# | 临江市西高家 | 56.2 | 48.8 |
| 3# | 临江市饸饹面馆 | 57.8 | 46.0 |
| 4# | 临江市三合城村 | 57.5 | 48.1 |
| 5# | 道路终点 | 58.0 | 46.6 |
| 标准值 | 2类区 | 60 | 50 |

由表16可见，本项目厂区周围声环境现状监测值能够满足GB3096-2008《声环境质量标准》中2类区标准要求，说明评价区域声环境质量良好。

4、生态环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中规定，本次生态现状评价分为确定为以道路中轴线向外延伸300m。项目所在位置现状为土路及破损严重的路面。不涉及林地，不砍伐树木。

（1）野生动物

本项目附近野生动物主要以鸟类、两栖动物、昆虫类及小型野生动物为主，其中鸟类主要为常见喜鹊、乌鸦、麻雀、燕子等；区域内两栖动物常见有蟾蜍、林蛙等；野生动物较少，主要有灰鼠、野兔等。评价区内昆虫种类和数量较多，约40余种，其中以蝇、蚊等害虫分布最广、数量最大，蛾类、蝶类、甲虫等分布也相当广泛。

（2）植被状况

临江市区域内森林植被类型属长白山植物区系，由于区域内农耕历史较长，垦殖率高，导致区域内地带性植被遭到了不同程度的破坏、原始森林植被较少，目前临江市森林资源主要是衍生的各类型的天然次生林、次生灌木丛和人工林。人工林主要以落叶松为主，松龄大约为10-20a。本项目区域内生态环境较为简单，动植物资源少，生物多样性程度较低，生物种类与生态环境简单。区域内没有国家及省市级重点保护的濒危、稀有动植物及受保护的野生动植物，没有自然保护区和风景名胜区，该区域生态环境现状质量一般。

（3）项目拟建公路沿线生态现状

本项目拟建公路沿线主要为农田生态系统以及森林生态系统，其中农田作物多为玉米及大豆等，森林生态系统以杨树等落叶乔木为主，分布有少量的红松等常绿针叶乔木，植被多为蒿草类多年生草本植物，动物多为田鼠、青蛙、麻雀、喜鹊等常见动物。项目道路沿线两侧多为居民，人类活动迹象明显，很少见野生植物及动物。

# 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

## 1、环境保护目标

*本项目位于临江市，道路起点位于临城村南侧，与县道（X125）K164+400处顺接，终点位于三合城村南侧新旧沥青路面结合处（与既有公路顺接），路线全长13.20公里。主要敏感点为项目道路起点西侧及道路两侧沿线居民住宅。项目道路与居民的最近距离约为10m。项目道路北侧有三道沟河，最近距离为160m。项目地理位置及路线方案详见附图1，项目主要环境保护目标详见表17及附图3。*

表17 本项目环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *类别* | *环境敏感点* | *户数（人数）* | *与项目的相对位置* | *执行标准* |
| *环境空气* | *三合城村* | *50户*  *（150人）* | *沿线北侧居民区，*  *最近距离为15m* | *GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准* |
| *西高家* | *100户*  *（300人）* | *沿线南侧居民区，*  *最近距离为10m* |
| *大湖* | *1500户*  *（4500人）* | *沿线北侧居民区，*  *最近距离为800m* |
| *临城村* | *1000户*  *（3000人）* | *起点西北侧居民区，*  *最近距离为600m* |
| *地表水* | *三道沟河* | *—* | *沿线北侧160m* | *GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准* |
| *无名沟渠* | *—* | *沿线K12+387处* |
| *声环境* | *三合城村* | *50户*  *（150人）* | *沿线北侧居民区，*  *最近距离为15m* | *GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准* |
| *西高家* | *100户*  *（300人）* | *沿线南侧居民区，*  *最近距离为10m* |
| *大湖* | *1500户*  *（4500人）* | *沿线北侧居民区，*  *最近距离为800m* |
| *临城村* | *1000户*  *（3000人）* | *起点西北侧居民区，*  *最近距离为600m* |
| *生态* | *三道沟河河水生生态、评价区域内动植物、土壤* | | | |

## 2、污染控制目标

（1）严格控制施工期施工人员产生的生活污水随意排放，确保地表水体（三道沟河）环境不受影响。

（2）严格控制施工期工程建筑材料的运输和装卸过程产生的扬尘、粉尘以及营运期行驶车辆产生的汽车尾气及扬尘对周围环境空气产生的不利影响，控制本项目施工期扬尘满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放标准。

（3）控制施工期机械设备噪声满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相应标准要求。

（4）控制本项目施工期施工垃圾以及施工人员生活垃圾产生量，须按照要求妥善处置，在运输过程中加强防范措施，避免对周围环境产生二次污染。

（5）加强占地管理，划定施工范围，加强区域生态环境保护，保护评价区陆生植被和动物资源。

（6）加强营运期路面保养工作，降低营运期汽车尾气及扬尘对环境空气产生的影响。

（7）加强营运期交通管理，降低交通噪声对周围声环境的影响。

# 评价适用标准

## 1、环境质量标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境  要素 | 标准  级别 | 标准限值 | | | | | | | 标准来源 |
| 大  气 | 二级 | 污染物 | SO2 | NO2 | CO | | PM10 | TSP | 《环境空气质量标准》GB3095-2012 |
| 日均浓度限值（ug/m3） | 150 | 80 | -- | | 150 | 300 |
| 小时浓度限值（ug/m3） | 500 | 200 | 10mg/m3 | | -- | -- |
| 地  表  水 | Ⅱ类 | 污染物 | pH | COD | BOD5 | | 氨氮 | 石油类 | 《地表水环境质量标准》GB3838-2002 |
| 浓度限值（mg/l） | 6-9 | 15 | 3 | | 0.5 | 0.05 |
| 声  环  境 | 2类区 | 时间 | 昼间 | | | 夜间 | | | 《声环境质量标准》GB3096-2008 |
| 标准值  dB（A） | 60 | | | 50 | | |

## 2、污染物排放标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境  要素 | 标准  级别 | 标准限值 | | | 标准来源 |
| 颗粒物 | 二级 | 单位 | 最高允许排放浓度 | 无组织监控浓度 | GB16297-1996  《大气污染物综合排放标准》 |
| mg/m3 | 120 | 1.0 |
| 沥青烟 | 150 | 生产设备不得有明显无组织排放存在 |
| 施工期噪声 | -- | 时间 | 昼间 | 夜间 | GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》 |
| 标准值dB（A） | 70 | 55 |
| 营运期噪声 | 2类 | 时间 | 昼间 | 夜间 | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 |
| 标准值dB（A） | 60 | 50 |

## 3、总量控制指标

本项目为公路工程，项目本身营运期基本无“三废”外排，施工期所有工作人员均由来自当地，不增加区域污染物排放总量。因此，本环评认为项目无需申请总量控制指标。

# 建设项目工程分析

1、工艺流程简述：

本项目工程内容主要是公路建设工程，具体施工期工艺流程如下：

①路面施工

本项目拟对原有道路进行平整修补，对路基进行平整后，在其上铺装沥青混凝土。本项目施工工艺路程及产排污节点详见图3。

扬尘、噪声 沥青烟、噪声

旧路平整修补→沥青混凝土铺装→验收→投入使用

图3 路面工程施工工艺流程图及产排污节点示意图

*②涵洞施工*

*本项目拟拆除、新建盖板涵3道及圆管涵14道。此过程会产生固废、扬尘以及噪声。*

扬尘、固废 扬尘、噪声 噪声

旧涵洞拆除→开挖→浇筑→安装盖板/洞口砌筑→回填碾压→投入使用

图4 涵洞工程施工工艺流程图及产排污节点示意图

*③桥梁施工*

*本项目拟拆除、新建15米小桥1座。附近河流属鸭绿江水系。此过程会产生泥浆、钻渣、固废和噪声。*

扬尘、固废 泥浆、噪声、钻渣 噪声

旧桥梁拆除→围堰沉床→钻孔、灌桩→桥面安装→投入使用

图5 桥梁工程施工工艺流程图及产排污节点示意图

# 主要污染工序

1、施工期主要污染因素

（1）废气

1）扬尘

①培路肩以及因为加铺结构层填方过程中易产生扬尘，尤其是大风、干燥天气，会造成扬尘污染；

*②路面平整、桥涵拆除等施工过程，如遇大风天气，会造成扬尘等大气污染；*

③砂砾、混凝土等原材料在运输、装卸过程中产生扬尘污染；

④物料运输车辆在施工场地运行过程中将产生大量尘土；

⑤本项目不需要在施工现场设置拌合场，故无大量沥青烟产生，只是在运输和摊铺过程中产生少量沥青烟气，为间歇性排放，产生量较小，对大气环境造成影响较小。

2）汽车尾气

项目施工机械运行中会有尾气产生，主要成分为CO、NOx，本环评要求建设单位对机械和运输车辆定期进行养护，排放量不大，经过空气稀释扩散后对环境空气影响较小。

（2）噪声

本项目施工所用机械设备种类繁多，据调查，目前公路建设施工使用的机械主要有：挖掘机、轮式装载机、平地机、压路机、摊铺机、卡车等。施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表18。

表18 各种机械设备的噪声值一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 机械类型 | 声源特点 | 噪声值（测点与设备距离5m） |
| 1 | 挖掘机 | 不稳态源 | 82 |
| 2 | 轮式装载机 | 不稳态源 | 88 |
| 3 | 平地机 | 流动不稳态源 | 88 |
| 4 | 压路机 | 流动不稳态源 | 74 |
| 5 | 摊铺机 | 流动不稳态源 | 84 |
| 6 | 卡车 | 流动不稳态源 | 89 |

（3）废水

1）含油废水

项目施工期所用施工机械以及运输车辆如检修不及时，易跑、冒、漏的污油，露天机械被雨水冲刷后产生的油污，车辆及施工机械清洗废水中的少量油污，含油污的废水随地表径流进入附近地表水体，将对地表水产生不良影响。

2）暴雨径流

项目施工期若遇雨天，裸露的地表泥土及粉状材料很容易被冲刷而随雨水带走，进入地表水体，影响地表水水质。

3）施工废水

施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水，废水中主要污染物为SS，不含其他有毒有害物质。

4）生活污水

本项目施工人员昼间产生生活污水，主要污染物为COD、BOD5、NH3-N、SS等。

*5）河流扰动影响分析*

*本项目涵洞开挖、桥梁灌桩、围堰沉水、着床时会扰动河床，使少量底泥发生再悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加。*

（4）固废

工程施工期间产生的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。*建筑垃圾包括废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、废砖、拆除的桥涵废料等。*生活垃圾主要是施工人员日常生活产生的一定数量的垃圾。如处理不当将对环境造成一定负面影响。

2、营运期主要污染因素

（1）废气

本项目建成后投入使用，主要的大气污染物为来往车辆排放的尾气，尾气中的CO、NOX、烃类物质等，会对环境空气造成一定影响。污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。一氧化碳是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。

营运期大气污染源强采用JTG B03-2006《公路建设项目环境影响评价规范》推荐的行驶车辆排放气态污染物源强计算公式进行估算，计算公式如下：

式中：Qj—j类气态污染物排放强度（mg/s•m）；

Ai—i型车预测年的小时交通量（辆/小时）；

Eij—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）。

该公路工程车辆单车排放因子推荐值见表19，车辆尾气排放源强计算结果见表20。

表19 车辆单车排放因子推荐值一览表 单位：g/km·辆

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车型 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| CO | 14.76 | 25.47 | 4.01 |
| NOx | 3.71 | 8.30 | 14.71 |

表20 车辆尾气污染物排放源强一览表 单位：mg/m·s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 2020 | | | 2025 | | | 2033 | | |
| 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 |
| CO | 0.084 | 0.060 | 0.011 | 0.097 | 0.061 | 0.011 | 0.108 | 0.062 | 0.023 |
| NOx | 0.044 | 0.033 | 0.003 | 0.055 | 0.037 | 0.005 | 0.059 | 0.041 | 0.011 |

（2）噪声

本项目建成后投入使用，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦、鸣笛等也会产生噪声。

（3）废水

主要的地表水污染物来源于雨水径流冲刷路面及桥面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车行驶泄漏物等产生废水，主要污染物包括SS、石油类、有机物等，通过桥梁排水管直接排入地表水体，将会对地表水水质以及水中生物产生一定的负面影响。

# 环境影响分析

1、施工期环境影响分析

（1）大气环境影响分析

1）扬尘

施工期扬尘污染主要来自以下几个方面：

①培路肩以及因为加铺结构层填方过程中易产生扬尘，尤其是大风、干燥天气，会造成扬尘污染；*②路面平整、桥涵拆除等施工过程，如遇大风天气，会造成扬尘等大气污染；*③砂砾、水泥混凝土等原材料在运输、装卸过程中产生扬尘污染；④物料运输车辆在施工场地运行过程中将产生大量尘土；⑤本项目不需要在施工现场设置拌合场，故无大量沥青烟产生，只是在运输和摊铺过程中产生少量沥青烟气，为间歇性排放，产生量较小，对大气环境造成影响较小。

在上述各类尘源中，砂砾以及水泥混凝土等建筑材料运输和大风天气是扬尘的主要来源。不采取洒水措施其扬尘污染是非常严重的。根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，公路施工期过程中TSP的浓度详见表21。

表21 施工期TSP预测浓度表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工内容 | 起尘因素 | 风速（m/s） | 下风向距离（m） | 浓度（mg/m3） |
| 灰土 | 装卸、运输 | 1.5 | 50  100  150 | 9.0  1.7  0.8 |
| 石料 | 运输 | 2.5 | 50  100  150 | 8.6  6.7  3.5 |

根据现场踏查，本项目沿途最近的居民区为道路沿线两侧居民，与项目道路工程最近距离为10m。由表21可见，施工期TSP污染严重，灰土及石料在装卸、运输、现场施工过程中，风速为1.5—2.5m/s时，距现场150m范围内环境空气中TSP浓度在0.8—9.0mg/m3之间，均超过了GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准要求，项目沿线150m范围内分布有居民，因此，在不采取任何降尘措施的前提下，项目施工期对项目沿途居民区人居环境将产生较大不良影响。因此必须采取有效措施以尽量减少粉尘的排放。砂石在运输过程中禁止超载，装高不得超出车厢板，并应用篷布覆盖，避免散落。此外，运输车辆在施工场地行驶时产生的扬尘采取洒水措施防治，禁止大风天气施工，对施工场地进行围挡。采取上述措施后，污染程度会明显降低。

2）汽车尾气

项目施工机械运行中会有尾气产生，主要成分为CO、NOx，本环评要求建设单位对机械和运输车辆定期进行养护，污染物排放量不大，经过空气稀释扩散后对环境空气影响较小。

（2）声环境影响分析

本项目施工所用机械设备种类繁多，据调查，目前公路建设施工使用的机械主要有：挖掘机、轮式装载机、平地机、压路机、摊铺机、卡车等。施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表22。

表22 各种机械设备的噪声值一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 机械类型 | 声源特点 | 噪声值（测点与设备距离5m） |
| 1 | 挖掘机 | 不稳态源 | 82 |
| 2 | 轮式装载机 | 不稳态源 | 88 |
| 3 | 平地机 | 流动不稳态源 | 88 |
| 4 | 压路机 | 流动不稳态源 | 74 |
| 5 | 摊铺机 | 流动不稳态源 | 84 |
| 6 | 卡车 | 流动不稳态源 | 89 |

施工噪声源可近似视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间离声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：



式中：Lp—距声源r（m）处的施工噪声预测值，dB（A）；

Lp0—距声源r0（m）处的参考声级，dB（A）。

根据上述模式可以计算出各类型施工机械在不同距离处的噪声值见表23。

表23 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值一览表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 机械类型 | 噪声预测值 | | | | | | |
| 5m | 10m | 25m | 40m | 45m | 100m | 150m |
| 挖掘机 | 82 | 68 | 57 | 50 | 49 | 42 | 38 |
| 轮式装载机 | 88 | 74 | 62 | 56 | 55 | 48 | 44 |
| 平地机 | 88 | 74 | 62 | 56 | 55 | 48 | 44 |
| 压路机 | 74 | 60 | 48 | 42 | 41 | 34 | 30 |
| 摊铺机 | 84 | 70 | 58 | 52 | 51 | 44 | 40 |
| 卡车 | 83 | 69 | 57 | 51 | 50 | 43 | 39 |
| 叠加值 | 95 | 81 | 69 | 63 | 62 | 55 | 51 |

根据表23的预测结果，结合施工现场环境噪声评价标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行分析，本项目各施工机械昼间噪声达标距离为25m，夜间噪声达标距离为100m。道路沿线两侧居民与项目道路工程最近距离为10m。根据噪声预测结果，项目施工期间昼间及夜间均对上述居民区均产生较大不良影响。为了尽量降低项目施工活动对居民的影响，项目在施工过程中应采取一定防治措施。施工期噪声的影响随着工程进度，即不同的施工设施投入而有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性。因此，本环评建议将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，合理规划施工平面，并要求施工单位对施工机械和车辆进行维护保养，施工车辆运输尽量少鸣笛，加强施工期环境管理，尽量加快施工速度，缩短工期，公路分段施工并合理安排施工时间，靠近居民住宅处要求夜间禁止施工，尤其禁止高噪设备启动，路段靠近居民区两侧建立声屏障。施工期相对运营期而言，其噪声影响是短期的、暂时的，施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

（3）地表水环境影响分析

1）含油废水

项目施工期所用施工机械以及运输车辆如检修不及时，易跑、冒、漏的污油，露天机械被雨水冲刷后产生的油污，车辆及施工机械清洗废水中的少量油污，含油污的废水随地表径流附近地表水体，将对地表水产生不良影响。因此本项目施工期应加强施工机械以及运输车辆的检修工作，避免产生油污滴漏，减少机械的露天操作，尽量入棚操作，不能入棚操作的，雨天应对机械设备进行遮盖，尽量避免含油污水进入地表水。

2）暴雨径流

项目施工期若遇雨天，裸露的地表泥土及粉状材料很容易被冲刷被雨水带走进入地表水体，影响地表水水质。工程建设应尽量在非雨季施工，控制材料进出。防止施工泥浆、废渣等在施工过程中散落到附近地表水体。

3）施工废水

施工过程中产生含有泥浆或砂石的工程废水，废水中主要污染物为SS，不含其他有毒有害物质。应及时清理施工废物，避免下雨径流将污染物带入地表水。

4）生活污水

本项目施工人员在施工场地附近活动，产生的生活污水属于卫生清洗废水。生活污水排入临时室外防渗旱厕，定期清抽送予周边农户用作农肥，严禁随意排放，最大限度的降低生活污水对地表水环境质量的影响。

*5）河流扰动影响分析*

*本项目涵洞开挖、桥梁灌桩、围堰沉水、着床时会扰动河床，使少量底泥发生再悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加。钻孔施工产生泥浆废水未采取相应的回收措施情况下进入水体，造成局部水体中泥沙等悬浮物的增加。项目泥浆废水倒入岸边泥浆沉淀池处理后综合利用，不向水体排放。围堰着床时引起悬浮物升高范围不大，属于短期影响。*

*（4）固体废物影响分析*

*工程施工期间产生的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾包括废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、废砖、拆除的桥涵废料等。生活垃圾主要是施工人员日常生活产生的一定数量的垃圾。如处理不当将对环境造成一定负面影响。项目施工过程中产生的建筑废料及时清运到垃圾填埋场，不在施工区域存放。施工人员生活垃圾集中存放，定期清运至指定垃圾堆放点。另外，要求严格控制施工期固体废物的产生量，在运输过程中加强防范措施，在妥善处置的前提下，施工期固废物不会对周围环境产生影响。*

（5）社会环境影响分析

本项目公路在选线时，不穿越人口密集区，故本项目产生的不利社会影响较小，主要为施工过程中沿线居民出行不便的影响，建议公路工程分段施工，保证通行顺畅，工程建成后将促进沿线的社会经济发展，提高沿线居民的生活质量和水平，为居民出行提供便利条件。

（6）施工期风险分析

1）在雨季施工时，若连续大雨不断，很可能产生滑坡、泥石流等现象，因此对施工人员有一定的潜在危害性。

2）施工期车辆、人员活动频繁，给项目所在路段原有交通带来负担，可能会造成交通拥堵，甚至发生交通事故。

3）施工期建材（水泥，砂石等）的泄漏，会对水环境及空气环境造成一定程度的影响。

*（7）施工期生态影响分析*

*1）对公路沿线区域内野生动物的影响分析*

*本项目在评价区域内无国家及省市级重点保护的稀有动植物及受保护的野生动植物群，属于生态环境非敏感区。本项目沿线绝大部分为农田、树林以及居民区。沿途野生动物主要为田鼠、松鼠、蛙类等；鸟类主要是麻雀、燕子、喜鹊等。本工程的修建不会对区域内野生动物栖息环境产生不良影响。*

*2）对沿线所经区域植被的影响*

*项目施工期对沿线植物的影响，主要是施工过程中施工扬尘对植被的影响，本项目在施工、材料运输等过程中，如果不采取防尘措施，将会产生粉尘和扬尘污染，风吹起的扬尘在随风飘落到道路沿线植物的嫩枝、新梢等组织上后，将影响植物的光合作用，妨碍植物生长。因此，必须采取防尘措施，减轻施工期粉尘对植被的不良影响。*

*粉尘和扬尘污染对植物生态环境产生的影响主要体现在施工期施工、材料运输等过程，但是施工期较短，影响周期短，并且随着雨水冲刷，将减轻施工扬尘对植物的不利影响。如果同时采取洒水及风天停止施工等防尘措施，粉尘影响和污染程度会明显减轻，对沿线植被影响较小。*

*3）施工期对沿线景观生态影响分析*

*本工程施工过程对沿线景观环境产生一定的不良影响，但公路建成运营后，因路面的改善，将极大的改善沿线的景观环境。*

*4）对沿线土壤侵蚀的影响*

*公路建设是一条线，水土流失呈带状分布，水土流失治理难度较大。本项目在施工过程中将对现有砂石路面找平碾压等过程中使原有地貌损坏，在一定程度上使表层松散，抗水力侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失，产生水土流失主要表现在施工期间路面表层找平、碾压引起的，此时对地面扰动较大，水土流失表现为雨水冲溅和径流冲刷等。随着本工程建设的完工，营运期水土流失量将有所减少。*

*5）对水生生态环境的影响分析*

*对于水域生态环境，由于削坡破坏了局部河底底栖水生生物栖息环境，使水体悬浮物增加，降低浮游动、植物栖息水体的透明度，改变局部水域水生生物组成和数量，浮游植物光合作用不能进行，浮游动物也会因此受到影响。但这种影响是可逆的，施工停止后一般短期内即可恢复，工程对整个水域生态系统不会产生较大的影响。工程完工后，随着过水断面面积增加，河道生态将得到一定的改善。另外，经调查，拟建项目影响区内无珍稀的水生生物或水陆两栖动物存在，因此本工程的实施不会对动物物种迁移的阻断问题。*

（8）施工期对交通运输的影响

本项目施工过程建设路段将暂时停止运营，会对途经此路段的车辆造成一定影响，建议在拟建路段之前设置指示标志，方便途经车辆及时更换路线，同时在拟建路段起、终点设置围护，防止车辆误入，在采取以上措施后，施工期不会对交通运输产生较大影响。

2、营运期主要污染因素

（1）大气环境影响分析

本项目建成后投入使用，主要的大气污染物为来往车辆排放的尾气，尾气中的CO、NOX等，会对环境空气造成一定影响。污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物和几乎全部的氮氧化物及一氧化碳都来源于排气管。一氧化碳是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。

营运期大气污染源强采用JTG B03-2006《公路建设项目环境影响评价规范》推荐的行驶车辆排放气态污染物源强计算公式进行估算，计算公式如下：

式中：Qj—j类气态污染物排放强度（mg/s•m）；

Ai—i型车预测年的小时交通量（辆/小时）；

Eij—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）。

车辆单车排放因子推荐值见表24，车辆尾气排放源强计算结果见表25。

表24 车辆单车排放因子推荐值一览表 单位：g/km·辆

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 车型 | 小型车 | 中型车 | 大型车 |
| CO | 14.76 | 25.47 | 4.01 |
| NOx | 3.71 | 8.30 | 14.71 |

表25 车辆尾气污染物排放源强一览表 单位：mg/m·s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 2020 | | | 2025 | | | 2033 | | |
| 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 |
| CO | 0.084 | 0.060 | 0.011 | 0.097 | 0.061 | 0.011 | 0.108 | 0.062 | 0.023 |
| NOx | 0.044 | 0.033 | 0.003 | 0.055 | 0.037 | 0.005 | 0.059 | 0.041 | 0.011 |

营运期环境空气影响预测分析如下：

A.预测模式及参数确定

①预测模式的选取

本次预测采用《公路建设项目环境影响评价规范》推荐的模式：

a.当风向与线源夹角为0°＜θ＜90°，其扩散模式为：



式中：CPR—公路线源AB段对预测点R0产生的污染物浓度，mg/m3;

U—预测路段有效排放源高处的平均风速，m/s；

Qj—气态j类污染物排放源强度，mg/辆·m；

σy、σz—水平横向和垂直扩散参数；

x—线源微元中点至预测点的下风向距离，m；

y—线源微元中点至顶点的横内向距离，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。

b.当风向与线源垂直（θ=90°）时，扩散预测模式如下：



式中符号意义同前。

c.当风向与线源平行（θ=0°）时，扩散预测模式如下：





式中：，其余符号意义同前。

②预测模式中参数的确定

a.风速修正

公路沿线当地气象台站提供的平均风速为10m高度的测定值，在线源模式中使用时，必须将其修正为线源有效高度处风速。此外，因公路上的交通状况不同，其风速有所变化，根据schmit风速廓线指数解，可得：

式中：Uh—修正线源排放高度处的风速，m/s；

U10—10m高度处的风速，m/s；

U0—因车辆尾流而引起的风速修正因子；

P—风速指数。

b.扩散参数及修正

垂直扩散参数σz按下式计算：



水平扩散参数σy按下式计算：



式中：σza—常规垂直扩散参数，m；

σya—常规水平横风向扩散参数，m；

a、b、c、d—扩散参数的系数和指数，其值与大气稳定度有关。

B.预测结果及评价

考虑大气稳定度以中性D类为主，分别预测出公路沿线不同营运期2020年、2025年、2033年）NOX（以NO2计）和CO的日平均浓度。预测结果见表26及表27。

表26 本项目公路CO预测结果一览表 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向与线源 | | 平行 | | | | | | | | | 垂直 | | | | | | | | |
| 预测时段 | | 2020a | | | 2025a | | | 2033a | | | 2020a | | | 2025a | | | 2033a | | |
| 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 |
| 与路肩距离（m） | 1m | 0.0108 | 0.0077 | 0.0014 | 0.0125 | 0.0078 | 0.0014 | 0.0139 | 0.0064 | 0.0030 | 0.0211 | 0.0150 | 0.0028 | 0.0243 | 0.0153 | 0.0028 | 0.0271 | 0.0125 | 0.0058 |
| 20m | 0.0061 | 0.0044 | 0.0008 | 0.0071 | 0.0045 | 0.0008 | 0.0079 | 0.0037 | 0.0017 | 0.0122 | 0.0087 | 0.0016 | 0.0140 | 0.0088 | 0.0016 | 0.0156 | 0.0072 | 0.0033 |
| 40m | 0.0037 | 0.0026 | 0.0005 | 0.0042 | 0.0027 | 0.0005 | 0.0047 | 0.0022 | 0.0010 | 0.0073 | 0.0052 | 0.0010 | 0.0084 | 0.0053 | 0.0010 | 0.0094 | 0.0043 | 0.0020 |
| 50m | 0.0026 | 0.0019 | 0.0003 | 0.0030 | 0.0019 | 0.0003 | 0.0033 | 0.0015 | 0.0007 | 0.0052 | 0.0037 | 0.0007 | 0.0060 | 0.0038 | 0.0007 | 0.0067 | 0.0031 | 0.0014 |
| 80m | 0.0020 | 0.0014 | 0.0003 | 0.0023 | 0.0015 | 0.0003 | 0.0026 | 0.0012 | 0.0005 | 0.0040 | 0.0029 | 0.0005 | 0.0046 | 0.0029 | 0.0005 | 0.0052 | 0.0024 | 0.0011 |
| 100m | 0.0016 | 0.0012 | 0.0002 | 0.0019 | 0.0012 | 0.0002 | 0.0021 | 0.0010 | 0.0004 | 0.0033 | 0.0023 | 0.0004 | 0.0038 | 0.0024 | 0.0004 | 0.0042 | 0.0019 | 0.0009 |
| 120m | 0.0014 | 0.0010 | 0.0002 | 0.0016 | 0.0010 | 0.0002 | 0.0018 | 0.0008 | 0.0004 | 0.0028 | 0.0020 | 0.0004 | 0.0032 | 0.0020 | 0.0004 | 0.0036 | 0.0016 | 0.0008 |
| 160m | 0.0011 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0012 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0014 | 0.0006 | 0.0003 | 0.0021 | 0.0015 | 0.0003 | 0.0025 | 0.0015 | 0.0003 | 0.0027 | 0.0013 | 0.0006 |
| 200m | 0.0009 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0010 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0011 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0017 | 0.0012 | 0.0002 | 0.0020 | 0.0013 | 0.0002 | 0.0022 | 0.0010 | 0.0005 |

表27 本项目公路NOx预测结果一览表 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向与线源 | | 平行 | | | | | | | | | 垂直 | | | | | | | | |
| 预测时段 | | 2020a | | | 2025a | | | 2033a | | | 2020a | | | 2025a | | | 2033a | | |
| 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 | 高峰 | 昼间 | 夜间 |
| 与路肩距离（m） | 1m | 0.0057 | 0.0042 | 0.0004 | 0.0071 | 0.0048 | 0.0004 | 0.0076 | 0.0044 | 0.0014 | 0.0110 | 0.0083 | 0.0008 | 0.0138 | 0.0093 | 0.0008 | 0.0148 | 0.0085 | 0.0028 |
| 20m | 0.0032 | 0.0024 | 0.0002 | 0.0040 | 0.0027 | 0.0002 | 0.0043 | 0.0025 | 0.0008 | 0.0064 | 0.0048 | 0.0004 | 0.0080 | 0.0054 | 0.0004 | 0.0085 | 0.0049 | 0.0016 |
| 40m | 0.0019 | 0.0014 | 0.0001 | 0.0024 | 0.0016 | 0.0001 | 0.0026 | 0.0015 | 0.0005 | 0.0038 | 0.0029 | 0.0003 | 0.0048 | 0.0032 | 0.0003 | 0.0051 | 0.0030 | 0.0010 |
| 50m | 0.0014 | 0.0010 | 0.0001 | 0.0017 | 0.0011 | 0.0001 | 0.0018 | 0.0010 | 0.0003 | 0.0027 | 0.0020 | 0.0002 | 0.0034 | 0.0023 | 0.0002 | 0.0036 | 0.0021 | 0.0007 |
| 80m | 0.0011 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0013 | 0.0009 | 0.0001 | 0.0014 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0021 | 0.0016 | 0.0001 | 0.0026 | 0.0018 | 0.0001 | 0.0028 | 0.0016 | 0.0005 |
| 100m | 0.0009 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0011 | 0.0007 | 0.0001 | 0.0012 | 0.0007 | 0.0002 | 0.0017 | 0.0013 | 0.0001 | 0.0021 | 0.0014 | 0.0001 | 0.0023 | 0.0013 | 0.0004 |
| 120m | 0.0007 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0006 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0015 | 0.0011 | 0.0001 | 0.0018 | 0.0012 | 0.0001 | 0.0019 | 0.0011 | 0.0004 |
| 160m | 0.0006 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0014 | 0.0009 | 0.0001 | 0.0015 | 0.0009 | 0.0003 |
| 200m | 0.0005 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0001 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0012 | 0.0007 | 0.0002 |

分析表26和表27，本工程公路CO、NOX最大值出现在风向与线源垂直条件，CO在近期、中期、远期均未出现超标现象，最高值出现在远期的高峰期，2033年CO高峰小时最大浓度为0.0271mg/m3，昼间小时最大浓度为0.0125mg/m3，夜间小时最大浓度为0.058mg/m3，最大浓度值较小，叠加背景值后仍能够达到GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求；NOX在近期、中期、远期均未出现超标现象，最高值出现在远期的高峰期，2033年NOX高峰小时最大浓度为0.0148mg/m3、昼间小时最大浓度为0.0085mg/m3，夜间小时最大浓度为0.0028mg/m3，最大浓度值较小，叠加背景值后仍能够达GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求。由于项目车流高峰期每天仅1h，随着高峰期的结束及风力扩散作用，CO、NOX对周围环境的影响也随之降低，因此本项目运营期间不会对沿线环境空气造成不良影响。

（2）声环境影响分析

本项目建成后投入使用，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦、鸣笛等也会产生噪声。

本评价采用HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中道路交通运输噪声预测模式。预测时段为2020年（运营初期）、2025年（中期）和2033年（远期）。预测时需将各种车辆按其噪声大小分成为大型车、中型车和小型车，分别预测某一类车辆的等效声级，然后把三类车辆的等效声级叠加得到总声级。

1）预测公式

①i型车等效声级的预测模式



式中：-第i类型车的小时等效声级，dB（A）；

-第i类车速度为Vi；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB（A）；

Loi-该车型车辆在参照点（7.5m）的平均辐射噪声级，dB（A）；

Ni-该车型车辆的小时车流量，辆/h；

T-计算等效声级的时间，取T=1h；

Vi-该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

ΔL-修正量，dB（A）；

-从车道中心线到预测点的距离，m；

、-预测点到有限长路段两端的张角，弧度。

②预测点昼间和夜间的环境噪声预测值计算式：

（LAeq）预=101g[100.1（Leq）交+100.1（Leq）背]

式中：（LAeq）预-预测点昼间或夜间的环境噪声预测值；

（LAeq）交-预测点昼间或夜间的交通噪声预测值；

（LAeq）背-预测点的环境噪声背景值，即该预测点现状环境噪声值。

2）模式参数的确定

①交通量的确定

本项目小型车、中型车和大型车的构成比约为小型车70%，中型车24%，大型车6%。

②营运期车速确定

a、公式计算法

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，按如下公式计算行车速度：

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

ui -该车型的当量车数；

ηi-该车型的车型比；

vol-单车道车流量；

mi-其他2种车型的加权系数。

k1、k2、k3、k4分别为系数，详见表28。

表28 车速计算公式系数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车型 | k1 | k2 | k3 | k4 | mi |
| 小型车 | -0.061748 | 149.65 | -0.000023696 | -0.02099 | 1.2102 |
| 中型车 | -0.057537 | 149.38 | -0.000016390 | -0.01245 | 0.8044 |
| 大型车 | -0.051900 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

b、根据项目直接影响区相似公路车辆运行状况分析确定车速。

③单车行驶辐射噪声级Loi

a、第i种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级dB（A）Loi按下式计算：

小型车 LOS=12.6+34.73 lgVS+△L路面

中型车 LOM=8.8+40.48lgVM+△L纵坡

大型车 LOL=22.0+36.32 lgVL+△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。

b、源强修订

公路纵坡引起的交通源强修正量△L纵坡计算取值详见表29。

表29 路面纵坡噪声级修正值

|  |  |
| --- | --- |
| 纵坡（%） | 噪声级修正值dB（A） |
| ≤3 | 0 |
| 4～5 | +1 |
| 6～7 | +2 |
| ＞7 | +3 |

注：本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

公路路面引起的交通噪声源强修正量△L路面取值详见表30。

表30 常规路面修正值△L路面

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

注：沥青混凝土路面，路面修正量取0dB（A）。本表仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。

④距离衰减量△L距离的计算

当行车道上的小时交通量大于300辆/h时，

当行车道上的小时交通量小于300辆/h时，

式中：r -等效行车道中心线至接受点的距离，m；

r1-接受（预测）点至近车道行驶中线的距离，m；

r2-接受（预测）点至远车道行驶中线的距离，m；

ro-等效行车道中心线至参照点的距离，ro=7.5m。

⑤地面吸收声衰减量△L地面计算

△L地面＝－Agr

当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，且在接受点仅计算A声级前提下，Agr可用下式计算

Agr=4.8-(2hm/d)[17+(300/d)]≥0 dB（A）

式中：Agr-地面效应引起的衰减值，dB（A）；

d-声源到接受点的距离，m；

hm-传播路径的平均离地高度，m；hm=面积F/d，可按图6计算。

若Agr计算出负值，Agr可用0代替；其它情况可参照《声学户外声传播的衰减第2部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。

图6 估计平均高度hm的方法

⑥公路弯曲或有限长路段引起的交通噪声修正量△L1的计算



图7 有限长路段 图8 公路内弯曲 图9 公路外弯曲



式中：θ-预测点向公路两端视线间的夹角（º），见图7、8、9。

⑦障碍物声衰减量△L障碍物的计算

△L障碍物＝△L树林＋△L农村房屋＋△L声影区

a、△L树林为林带引起的障碍衰减量。

通常林带的平均衰减量用下式估算：

ΔL树林= k • b

式中：k为林带的平均衰减系数，取k=－0.1dB/m；

b为噪声通过林带的宽度，m。

林带引起的障碍衰减量随地区差异不同，最大不超过10dB（A）。例如北方地区林木密度小，衰减量适当降低。

b、△L房屋为建筑物的障碍衰减量。

建筑物对噪声的附加衰减量估算按表31取值。

在噪声预测时，接受（预测）点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级详见表31及图10。

表31 建筑物噪声衰减量估算值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 房屋状况 | 衰减量 | 备注 |
| 第一排房屋占地面积40～60% | –3dB（A） |  |
| 第一排房屋占地面积70～90% | –5dB（A） |
| 每增加一排房屋 | –1.5dB（A） 最大绝对衰减量≤10dB（A） |  |

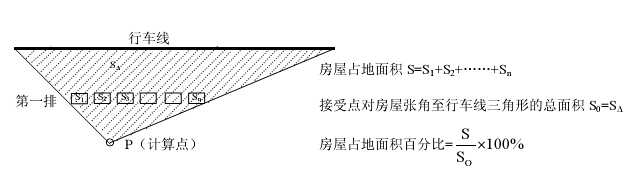


图10 第一排房屋占地面积计算示意图

c、△L声影区为预测点在路堤或路堑两侧声影区引起的绕射声衰减量。

当预测点处于声照区，△L声影区＝0；

当预测点位于声影区，△L声影区主要取决于声程差δ。

在计算绕射声衰减量时使用菲涅耳数Nmax。菲涅耳数定义为：



式中：Nmax-菲涅耳数；

λ-声波波长，m；

δ-声程差，m；由图11计算δ，δ＝a＋b－c；

a-声源与路基边缘（或路堑顶部）距离，m；

b-接受（预测）点至路基边缘（或路堑顶部）距离，m；

c-声源与接受（预测）点间的直线距离，m。

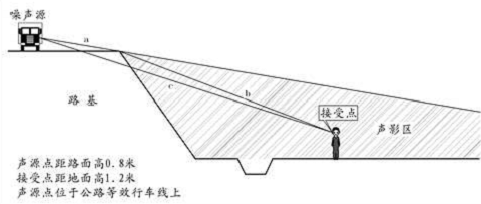
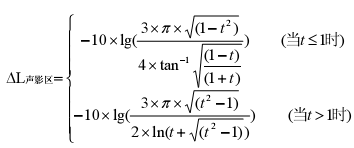


图11 声程差δ计算示意图

线源绕射声衰减量的计算模式如下式：



其中t=20×Nmax/3。

3）交通噪声预测与评价

*根据以上模式和参数，计算得到营运初期、营运中期及远期路段两侧不同距离噪声预测值，结果详见表32。*

表32 拟建道路营运期交通噪声预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *时段* | | *预测点距路肩距离（m）* | | | | | | | |
| *10* | *20* | *30* | *40* | *60* | *80* | *120* | *200* |
| *2020年* | *昼间dB（A）* | *54.34* | *48.32* | *44.8* | *42.3* | *38.78* | *36.28* | *32.76* | *28.32* |
| *夜间dB（A）* | *43.27* | *37.25* | *33.73* | *31.23* | *27.71* | *25.21* | *21.69* | *17.25* |
| *2025年* | *昼间dB（A）* | *55.96* | *50.94* | *47.41* | *44.91* | *41.39* | *38.89* | *35.37* | *31.94* |
| *夜间dB（A）* | *43.77* | *39.75* | *36.23* | *33.73* | *30.21* | *27.71* | *24.19* | *19.75* |
| *2033年* | *昼间dB（A）* | *55.83* | *51.81* | *48.29* | *45.79* | *43.27* | *40.77* | *37.25* | *32.81* |
| *夜间dB（A）* | *43.68* | *41.66* | *38.14* | *35.64* | *32.12* | *29.62* | *26.1* | *21.66* |

在不考虑绿化林带的降噪作用的情况下达标距离见表33。

表33 交通噪声达标距离 单位：m

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 昼间 | | 夜间 | |
| 标准 | 2类区60dB（A） | 2类区50dB（A） | |
| 近期 | - | - | |
| 中期 | - | - | |
| 远期 | - | - | |

*根据GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》、GB3096-2008《声环境质量标准》、GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》，由上表中可以看出，在不考虑环境噪声背景值时，道路沿线预测时段内的交通噪声昼间预测值均能满足声环境功能区标准要求，交通噪声夜间预测值近期能满足声环境功能区标准要求。*

根据HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》要求，进行敏感目标噪声环境影响评价时，以预测的交通噪声贡献值与现状声环境背景值进行叠加作为评价量，对沿线主要敏感点最近距离处的噪声级做出预测，与敏感点现状噪声进行比较，并根据评价标准进行评价，了解交通噪声对敏感点处的声环境影响情况。为全面了解交通噪声对周围环境敏感点的影响，沿线主要环境敏感点环境噪声预测结果见表34。预测时考虑了距离衰减、空气和软地面的吸声效应、林带、建筑物、路堤和路堑、地面反射吸收效应等。

表34 本项目声环境敏感点噪声影响预测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *敏感点* | *预测时段* | | *背景值*  *dB（A）* | *贡献值*  *dB（A）* | *预测值*  *dB（A）* | *标准值*  *dB（A）* | *超标量*  *dB（A）* |
| *项目路段沿线居民区* | *近期* | *昼间* | *56.2* | *54.34* | *58.38* | *60* | *--* |
| *夜间* | *48.8* | *43.27* | *49.87* | *50* | *--* |
| *中期* | *昼间* | *56.2* | *55.96* | *59.09* | *60* | *--* |
| *夜间* | *48.8* | *43.77* | *49.99* | *50* | *--* |
| *远期* | *昼间* | *56.2* | *55.83* | *59.03* | *60* | *--* |
| *夜间* | *48.8* | *43.68* | *49.96* | *50* | *--* |

*根据上述交通噪声预测结果，本工程建成后，近期、中期、远期昼间、夜间噪声均不存在超标现象，对道路沿线两侧居民区等环境敏感点将不会产生影响。*

（3）地表水环境影响分析

主要的地表水污染物来源于雨天雨水径流冲刷路面及桥面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车行驶泄漏物等产生废水，主要污染物包括SS、石油类、有机物等。影响道路附近地表径流的因素很多，主要为降雨量及两场降雨之间的间隔时间，两场雨之间的间隔时间越长，路面及大气中积累的污染物量越多，而降雨量的大小则直接影响着初期雨水中污染物浓度的大小。一般情况下，路面径流污染物随着降雨和路面及大气污染的增大而增大，排污速率随着降雨时间的延长而减少。根据有关资料及类比分析，路面初期雨水引起的河流污染物浓度的增量较小，可忽略不计，污染物增量与背景值叠加后不会改变原有水质类别。

（4）社会环境影响分析

1）巩固边防需要

本项目是区域内极为重要的边防线，具有和平时期的经济干线及战争时期的军用物资运输通道的双重功能。作为边境地区重要的基地道路工程，是加强的巩固边防建设的基础和前提条件，其建设是搞好军事训练，提升驻训部队应急机动作战能力的需要，是建立和完善三军一体、军民兼容、平战结合的联勤保障体制的需要，是深化国防科技工业体制改革是建立和完善三军一体、军民兼容、平战结合的联勤保障体制的需要，是寓军于民，建立健全竞争、评价、监督和激励机制，增强自主创新能力，加快国防科技和武器装备发展的需要；是完善国防动员体制，加强民兵和预备役部队建设，发展高技术条件下人民战争的战略战术的需要；是加强国防教育，增强全民国防观念、巩固军政军民团结的需要。

2）促进旅游业的发展

构成现代旅游业的三个要素是旅游主体，旅游对象和旅游媒介体。交通作为旅游媒介体之一，是联系旅游者与旅游对象的最为重要和活跃的一环，旅游交通的发达程度，直接推动或制约着旅游业的发展。本项目的建设顺应了吉林省、白山旅游业发展趋势，可提供更好的交通条件沟通若干旅游景点，整合旅游资源，形成具有一定规模的旅游产业带，促进旅游业的发展。

3）改善居民生活质量

人民生活水平的提高和运输服务质量的改善是相互关联的。一方面，随着人民生活水平的提高，对运输服务和交通环境的要求也越来越高；另一方面，公路项目的建设可以促进地区经济发展，而经济发展将直接或间接促进沿线居民生活水准的提高和生活质量的改善。布局合理、高效快捷的运输网络体系将会进一步为区域人口的流动与就业提供便利条件。公路施工期间，将创造就业机会，吸引当地和外地的剩余劳动力，部分当地居民在施工中可获得一定的报酬，增加了个人和家庭收入，从而提高生活水平，改善生活质量，增加了社会稳定因素。根据吉林省的测算数据，每亿元公路建设投资约需投入45万个人工日，约为1235个就业机会，据此估算，本项目投资约2698万元，项目建设期间所提供的就业机会约897个。公路运营期间，也会需要养护及相关管理人员，为当地提供一定数量的就业机会。

4）促进民族之间文化技术交流

在社会经济发展的过程中，生产力的空间布局是一个极重要的因素，经济空间结构越来越突出地影响着城市化的发展进程。交通运输为经济活动提供了空间联系的环境。随着道路运输条件的改善，人们与外界的联系和交往增多，对拓展视野、促进文化技术交流，改善偏远地区封闭状态的生活习惯有极重要的作用。临江市是多民族聚居的地区。这里主要居住着汉族、朝鲜族、满族、回族4个民族和其他少数民族。本项目的建设可以加强各民族之间的往来，促进文化技术交流，有利于少数民族发展。

（5）营运期风险分析

1）事故原因分析

营运期风险主要是指交通事故和由此引发的危险品泄漏等事故，主要包括以下两方面：

①造成交通事故时，汽车燃料的泄露对沿线植被及环境空气产生一定影响。由于交通事故的发生，个别路段将出现交通阻塞，汽车鸣笛对沿线村民等环境敏感点影响较大。

②危险品的泄漏将对沿线地表水体、植被、农田等造成不可估量的损失。

2）防范措施

①为防止和杜绝危险品运输过程中的恶性事故发生，应严格执行危险品运输的有关规定，并办理有关运输危险品准运证，运输车辆应有明显标志。

②在危险品运输之前，应检查危险品是否有滴漏、撒落、脱离车辆等事故发生。

③在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，尤其是路过居民点时更要注意交通安全。

④严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线上环境敏感点处，并在该处设置严禁停车的标志牌，以防撞车事故发生。

⑤在运输途中万一发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并应及时向当地公路运政机关和有关部门（如公安、环保）报告，共同采取措施消除危害。

⑥在出现大雾时，通过限制车速或关闭道路以减轻或消除车辆追尾和其它事故发生。

⑦制定运输化学危险物品在该段发生事故情况下的环保预案，要求在第一时间封闭该路段，并尽快切断污染源。对陆域泄露污染物采取措施围堵，减少或避免污染物进入水体；对于已进入河流的污染物，组织对河流进行围堰，阻拦污染物向下游移动。

（6）营运期生态影响分析

栖息地是动物生活的场所，是维持其正常生命活动所依赖的多种环境资源的总和。是某些个体、种群或群落在其生活史的某一阶段占据的环境类型，是其进行取食、繁殖、夜宿、避敌等生命活动的场所。栖息地的破碎化是指干扰、抑制动物的个体、种群、群落的生存繁殖的因素对生境的分割和压缩过程，栖息地破碎化是野生动物生存的最大威胁。

本项目对生态环境的阻隔影响远小于封闭的高速公路，且本次线路段均设置涵洞，所设涵洞可以满足小型动物通过需要，项目建设不会增加道路阻隔作用对区域野生动物的影响，评价范围确定为道路中轴线向外延伸300m。

公路建设对景观的影响主要表现在以下几个方面：

1）线路切割连续的自然景观，使其空间连续性被破坏。公路建设中路基、边坡、挡墙、护堤等，在相对完整、连续的自然森林背景上划出一条明显的人工印迹，与周围绿色自然景观之间形成鲜明反差，尤其是路基的边坡、取土场等产生的影响更为明显。

2）公路占用和破坏重要的自然景观或人文景观，使区域景观资源受到损害。尤其在山岳和河谷地区，因地域狭小，公路无法通过替代选线来避开这类敏感的景观目标，这种影响尤为显著。

3）公路景观影响传统的视觉环境，使沿线居民的视觉环境受到影响。

# 水土流失评价

l、水土流失现状调查与评价

（1）水土流失现状

本项目位于临江市境内，属于长白山中低山区，土壤侵蚀以水蚀为主，根据水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）划定可知，项目所在区土壤原地貌土壤侵蚀模数为200t/a·km2。

（2）水土流失产生原因

造成现有水土流失的原因包括自然因素和社会因素两方面。

1）自然因素主要是雨季集中降水、地形坡度较陡、土壤抗冲蚀力弱等。

2）社会因素主要是人为破坏森林植被，毁林毁草、乱砍乱伐时有发生。

2、水土流失影响预测评价

（1）水土流失预测时段与预测范围

本次水土流失预测主要为施工期水土流失预测。根据工程进度计划，本项目施工期为1年。根据项目建设特点，本项目水土流失主要发生在施工期。工程建设新增加水土流失主要来源于项目占地等可能造成水土流失地点。项目进入运营期后，由于人为对地表地貌的过度干预、破坏作用停止，在施工场地等区域内的各项水土保持防治措施发挥作用，项目施工期新增的水土流失将得到有效控制。因此把施工期作为水土流失的重点时段。项目水土流失预测范围为水土流失易发生环节和地区，即对施工永久占地以及临时占地范围内的水土流失进行定性分析和定量计算。

（2）拟建公路水土流失面积

本项目占地14.586公顷，故本项目水土流失面积为14.586公顷。

（3）本工程水土流失预测

1）预测方法

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用专家预测和经验公式法，确定原土地利用条件下的水土流失背景值，另一方面要通过相关的调查、分析，确定项目施工期和营运期再塑地貌的土壤侵蚀，按照如下公式计算：

W=F×A×P×T

式中： W—某一施工区水土流失量（t）；

F—加速侵蚀面积（km2）；

A—加速侵蚀系数，本工程A值取值为：A永久占地=4.0；

P—原生地貌土壤侵蚀模数（t/km2·a），本工程P=200t/km2·a；

T—侵蚀时间（a）。

2）预测结果及分析

根据上述公式及有关系数，占地情况，计算出本工程施工区水土流失背景值，详见表35。

表35 本工程施工区水土流失背景值表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 占地类型 | 预测时间 | 占地面积（hm2） | 原生地貌侵蚀模数（t/km2·a） | 预测年限（a） | 水土流失  背景值（t） |
| 1 | 永久占地 | 2019年 | 14.586 | 200 | 1 | 29.172 |
|  | 合计 |  | 14.586 |  |  | 29.172 |

根据施工期的扰动面积和实际流失面积，将施工期扰动的面积新增水土流失量统计如表36。

表36 施工水土流失预测统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地类型 | 预测时间 | 占地面积（hm2） | 原生地貌侵蚀模数（t/km2·a） | 加速侵蚀模数 | 预测年限（a） | 预测水土流失量（t） |
| 永久占地 | 2019年 | 14.586 | 200 | 4 | 1 | 116.688 |
| 合计 |  | 14.586 |  |  |  | 116.688 |

本项目施工期的水土流失与测量统计如表37。

表37 施工新增水土流失量统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地类型 | 流失时间（a） | 预测水土流失量（t） | 水土流失背景量（t） | 水土流失增量（t） |
| 永久占地 | 1a | 116.688 | 29.172 | 87.516 |
| 合计 |  | 116.688 | 29.172 | 87.516 |

通过对本工程施工期水土流失的预测结果可以看出，由于施工期在一定程度上破坏了施工区原有地貌，使表层松散，抗水力侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失，在不采取任何防治措施的情况下，1a的施工期将新增水土流失量87.516t。

3、水土流失防治措施

（1）雨季水土保持方案

根据工程进度计划，本项目施工期为1年，因此，在施工过程中雨季水土保持工作显得相当重要。雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过制定雨季施工实施计划加以明确和强调。该计划应包括以下一些重点：

1）施工单位应随时与气象部门联系，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。

2）施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，地质不良地段的路基施工尽量避开雨季。

3）当暴雨来临时应使用一些防护物，如使用草席等进行覆盖，防止暴雨造成的水土流失。

（2）水土流失防治措施的实施进度安排

本工程应本着“三同时”原则，参照主体工程施工进度及各项水土流失防治措施的工程量，安排水土流失防治方案的实施计划。路基和主体工程同步实施。

（3）水土流失效益分析

实施水土流失防治方案后，可以使由项目导致的水土流失得到根本治理，使因工程而损失的绿地面积得到有效补偿，项目直接影响区域的生态环境也相应地得到明显改善。

水土流失防治方案实施后，工程施工场地能够得到治理，开挖裸露面得到有效防护，减小水土流失危害和影响，有力地保障项目自身的安全，对当地及周边社会经济的持续发展都具有积极意义。

# 环保措施及其可行性论证

## 1、设计期

## ①本项目在设计过程中在满足线形要求前提下，应尽量顺应地形的起伏变化，维护自然景观的面貌和周围环境的协调。

## ②施工场地的位置应当合理，应坚持少占地、减少水土流失，在建设过程中，采取就地取材的原则。

## ③平、纵线形组合能使汽车匀速行驶。

## ④合理安排各工段施工顺序、合理布置施工现场、做好施工进度计划表、缩短工期；使主体工程与配套设施及绿化工程等基础设施尽量同时完工，这样有利于减少水土流失和施工期的环境污染

## 2、施工期污染防治措施

（1）施工期废气污染防治措施

本项目道路沿线居民较多，在路线近距内有居民区的路段，应注意减少大气污染物对居民的影响。具体措施如下：

①施工场地内由于积尘较大，进入现场的应经常洒水，使路面保持湿润，并铺设草包等覆盖物，以减少由于汽车行驶和风吹引起的扬尘。

②运输禁止超载，装高不得超出车厢板，并应加盖覆盖物，避免抛撒。

③禁止大风天气施工，合理确定施工场地，对施工场地进行围挡。

④施工场地及建筑材料运输尽量远离居民区，减少扬尘对周围居民的影响。

⑤对施工机械和车辆定期进行养护，减少汽车尾气对周围环境的影响。

⑥根据《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则》中关于建筑扬尘的治理，本项目施工期还应实施绿色施工，工程施工现场应全封闭设置围挡，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化，各种堆料应封闭储存或建设防风抑尘设施。渣土运输车辆要全部采取密闭措施，严禁渣土车沿途洒落，在建筑工地集中区域设置运输指定通道，规定时间路线进行运输作业。

综上，本项目施工期施工过程中产生的扬尘，经采取相应措施后，对周围居民影响不大。

（2）施工期噪声污染防治措施

本项目道路沿线居民较多，在路线近距内有居民区的路段，应注意减少噪声对居民的影响。具体措施如下：

①尽量加快施工速度，缩短工期，在居民区一侧建立声屏障及施工围挡。

②合理安排施工时间，午间以及夜间时段内严禁施工。

③运输车辆穿越或经过路线近距内有居民区的路段，禁止鸣笛，严禁瞬时突发噪声。

④将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，施工场地及建筑材料运输尽可能远离居民区，合理规划施工平面。要求施工单位对施工机械和车辆进行维护保养，施工车辆运输尽量少鸣笛，加强施工期环境管理。

施工期产生的噪声影响是暂时的，施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束，对周围居民影响不大。

*（3）施工期废水污染防治措施*

*①施工期应加强施工机械以及运输车辆的检修工作，避免产生油污滴漏，减少机械的露天操作，尽量入棚操作，不能入棚操作的，雨天应对机械设备进行遮盖，尽量避免含油污水进入地表水体。*

*②工程建设应尽量在非雨季施工，控制材料进出。防止桥梁涵洞施工泥浆、废渣等在施工过程中散落到附近地表水体。*

*③施工材料堆放远离河边附近，必要时设置围栏，防治被雨水冲刷入水体。*

*④施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水，废水中主要污染物为SS，不含其他有毒有害物质。采用沉淀池进行沉淀处理，上清液可用于施工场地洒水降尘及混凝土养护，沉淀的泥浆可与建筑垃圾一起处理。*

*⑤生活污水属于卫生清洗废水，生活污水排入临时室外防渗旱厕，定期清抽送予周边农户用作农肥，严禁随意排放，最大限度的降低生活污水对地表水环境质量的影响。*

（4）施工期固废污染防治措施

*①严格控制施工过程中固体废物的产生量。施工过程中建筑垃圾要及时清运到垃圾填埋场，防止因其长期堆放而产生扬尘。建筑垃圾的运输要按规定路线运输，在规定地点处置，并不定期地检查执行情况。*

②生活垃圾不得随意丢弃，应设临时收集施工垃圾的垃圾站，定期送指定垃圾处理场进行处理。

（5）水土流失防治措施

避开雨季施工，降雨来临时使用草席等进行覆盖，防治暴雨造成的水土流失。

## 3、营运期污染防治措施

（1）营运期废气污染防治措施

营运期汽车尾气是公路的主要环境空气污染源，由于本项目车流较少，汽车尾气对周围环境影响较小。

（2）营运期噪声污染防治措施

由现场踏查可知，本项目公路两侧主要为居民住宅，通过声环境影响预测可知，项目沿线居民区的环境噪声预测值均满足相应环境噪声标准，所以对环境敏感点只需做到以下几点即可：

①加强行车管理，限制夜间行车速度；

②提高工程质量，加强维修养护和管理，保证路面的平整度，以减少汽车行驶过程中产生的振动和噪音；

③对公路临近村庄处设置限速标志，对行驶车辆进行限速、敏感地段禁止鸣笛等措施，使其对区域内声环境影响降至最低。

（3）营运期废水污染防治措施

公路路面上由于汽车尾气、粉尘和漏油等，路面及桥面径流中含有石油类、COD、SS等水环境污染物，如进入河流等水体会对水环境造成污染，因此必须加强防范，其具体措施主要包括：禁止在路边倾倒废油，定期检查车辆以防漏油事件发生等，以防止对水体水质的污染。

（4）公路两侧街道化的减缓措施

公路建设在带动沿线经济发展和促进人民生活提高的同时，有可能造成公路两侧街道化，从而影响行车速度和行车安全。因此，为减缓公路两侧街道化必需采取如下措施：

①在公路两侧10m范围内禁止新建建筑物及其它设施；

②在公路两侧修建房屋及其它设施时，当地土地主管部门或政府应征求公路主管部门的意见或建议，保证公路的畅通；

③严禁在公路上晒粮食等，保证行车安全。

## 4、环保投资估算

*本项目总投资为2698万元，环保投资约66.0万元，占项目总投资的2.4%，环保投资详见表38。*

表38 环保投资估算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *序号* | *环保投资项目* | | *费用（万元）* | *措施* |
| *1* | *施工期* | *施工扬尘治理* | *7.0* | *设洒水车、覆盖物、设置围挡* |
| *2* | *施工废水治理* | *5.0* | *防渗沉淀池* |
| *3* | *施工噪声* | *7.0* | *车辆维修保养、移动声屏障* |
| *4* | *施工固废* | *0.5* | *贮运设施* |
| *5* | *水土流失* | *3.0* | *草席等覆盖物* |
| *6* | *运营期* | *噪声防治* | *9.5* | *限速、禁鸣标志* |
| *7* | *绿化* | *34* | *植树种草* |
| *总计* | | | *66* |  |

# 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 | 行驶车辆 | 尾气及扬尘 | — | 影响较小 |
| 水污  染物 | 路面 | 路面径流  含油污水 | — | 影响较小 |
| 噪  声 | 营运期噪声来源于行驶在公路上机动车辆的噪声，通过提高工程质量，加强维修养护和管理，保证路面的平整度，以减少汽车行驶过程中产生的振动和噪音；对公路临近村庄处设置限速标志，对行驶车辆进行限速、敏感地段禁止鸣笛等措施，使其对区域内声环境影响降至最低，对周围声环境影响较小。 | | | |
| **生态保护措施及预期效果**  项目建成后，建设单位应及时实施线路两侧的绿化工程，严格按设计要求进行植树、种草等绿化，道路两侧的植被防护工程必须落实。营运期应加强对绿化植物的管理与养护，使之保证成活，对因自然因素或人为因素未成活的植物，应进行补种，确保绿化工程发挥应有的生态效益，并可以达到降低噪声及减轻汽车尾气对环境影响的作用。 | | | | |

**环境管理和环境监测计划**

本项目在建设期和营运期都会对沿线地区的生态环境、自然环境、社会经济环境带来一定影响，为及时有效地减轻或消除不利影响，需要及时采取保护措施。在本工程建设期和营运期进行环境管理和环境监测，其目的是检验工程环境影响评价的结论是否正确，监督工程的各项环保措施得以实施，监测各项环保设施的实际效果，使之更好的保护环境，促进三效益的协调发展。

## 1、环境管理机构

为保证本项目环保规划的实施及施工建设期环保对策与措施的顺利实施，建设项目的环境管理工作应由该段道路的管理部门专人负责。以加强和提高各项环境保护法律、法规的执行力度。

## 2、环境管理机构职责

（1）认真贯彻执行国家和省内的有关环境保护法律、法规、方针和政策；

（2）负责监督环境保护措施的实施计划和编写，负责监督环境影响报告表中所提出的各项环保措施的实施和执行情况；

（3）负责营运期因突发事故而造成的污染事故处理，制定应急措施；

（4）对营运期环境管理应逐步实现程序化、文件化管理，并持续改进。

3、环境管理计划的主要内容

（1）本项目营运期的环境管理工作由本段公路的管理部门承担，并设专人管理，主要负责所管辖路段内的一切环保工作。

（2）建议委托当地环保局负责本项目的环境监理与检查工作，主要工作内容为对本项目竣工后的环境保护措施的验收。

本项目实施过程中的环境管理计划详见表40。

表39 环境管理计划表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *环境问题* | *采取或将采取的行劝及管理要点* | *实施机构* | *负责机构* |
| *运输管理* | *①对有毒有害化学品的运输，将需要有交通部门颁发的3证—准运证、驾驶证和押车证。根据交通部规定所有运送危险品的车辆将有一个统一标志。②公安和运输管理部门、消防部门将为运送危险品的车辆指定专门的运输路线，危险品车辆只能停放在指定的停车场。* | *承包商* | *交通运输局* |
| *车辆管理* | *①加强车辆管理，上路车辆要求必须符合国家汽车尾气排放标准，并进行年检和定期检查。②加强对宣传群众有关车辆产生空气污染、噪声及相关法规的教育。* | *交通运输局* | *交通运输局* |
| *公路维护* | *①加强公路维护，保证车辆正常行驶，减少汽车尾气和噪声的排放，避免交通阻塞。②合理安排路面维修时间，避开高峰期。* | *交通运输局* | *交通运输局* |
| *噪声* | *根据监测结果，在噪声超标的地方设立隔声设施或实行交通管制。* | *交通运输局* | *交通运输局* |
| *排水系统维护* | *定期进行排水的清淤，以确保排水系统的正常运行。* | *交通运输局* | *交通运输局* |
| *环境管理* | *①有专人负责清理路面卫生，及时清除路面障碍物保证交通安全。②定期维护、检查路标、警示牌和路灯照明，保证行车畅通。③公路两侧绿化带、人行步道、树木要生长态势良好，无死株，病枯枝，造型植物保持优美形态，长青旺盛，由园林管理处负责。* | *交通运输局* | *交通运输局* |

表40 本项目污染物排放清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 排放量（mg/m·s） | | 处理措施、效率及运行参数 | 排污口信息 | 执行标准 |
| 废气 | 汽车  尾气 | CO | 2020 | 0.084 | 绿化 | 无组织排放 | GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》 |
| 2025 | 0.097 |
| 2033 | 0.108 |
| NOx | 2019 | 0.044 |
| 2025 | 0.055 |
| 2033 | 0.059 |
| 噪声 | 交通噪声 | | 限速、禁鸣标志、隔声围挡 | | | GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准 | | |

4、环境监测计划

本工程环境监测的目的是便于及时了解项目在营运期的各种工程行为对环境保护目标所产生的影响范围、程度，以及对产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施，同时也是对所采取的环保措施所起的防治效果的一种验证。具体监测计划建议如下：

（1）噪声监测计划

①监测点位

交通噪声：在主要交通干线两侧按规范要求设点。

环境噪声：在公路沿线分别设若干个噪声常规监测点。

②监测时间

每年监测两次，每次监测分昼间和夜间。

③监测项目

连续等效A声级。

（2）生态监测计划

①监测点位

道路沿线。

②监测时间

一年一次。

③监测项目

道路沿线绿化程度，植被生长情况。

5、环境保护验收“三同时”

*本项目环境保护验收情况详见表41。*

表41 项目“三同时”验收一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *污染源分类* | *环保措施* | *验收内容* | *验收要求* |
| *施工扬尘治理* | *设洒水车、覆盖物、设置围挡* | *施工现场TSP浓度* | *满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求* |
| *施工废水治理* | *防渗沉淀池* | *不外排入地表水体* | *不外排入地表水体* |
| *施工噪声* | *车辆维修保养、移动声屏障* | *施工场地噪声值* | *满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》* |
| *施工固废* | *贮运设施* | *贮存设施* | *不产生二次污染* |

# 环境可行性分析

## 1、产业政策符合性分析

## 本项目为公路建设项目，根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》的规定，本工程属于第一类鼓励类第二十二条城市基础设施中第3条“城市公共交通建设”项目。同时，本工程项目的建设将缓解城区的交通压力，完善城市路网体系，进一步带动沿线地区的经济发展。因此，本项目符合国家现行产业政策要求。

## 2、环境敏感性分析

本项目起点位于临城村南侧，与县道（X125）K164+400处顺接，终点位于三合城村南侧新旧沥青路面结合处（与既有公路顺接），路线全长13.20公里。项目道路起点西端及道路两侧有居民住宅，最近距离为10m。项目道路北侧与三道沟河最近距离为160m。根据中华人民共和国生态环境部令第1号《建设项目环境环境影响评价分类管理名录》中对环境敏感区的界定原则，本项目附近无自然保护区，饮用水源保护区和风景名胜区等环境敏感点。因此，本项目所在区域为非环境敏感区。

## 3、工程占地合理性分析

## 本项目永久占地即道路工程占地为破损严重的水泥及沥青混凝土路，不占用农田，不砍伐树木，不拆迁居民；无需设置取、弃土场；项目所用混凝土均为商品混凝土，无需设置拌合场；项目所用原材料均在当地，运输距离短，因此本项目不设置临时施工料场；直接在现有道路施工，无需设置施工场地；项目建筑工人均为当地居民，故无需设置施工营地；本项目公路工程分段施工，无需设置施工便道。综上，通过加强施工期管理，避免乱占土地，本项目占地合理。

## 4、环境功能区划相容性分析

根据区域环境功能区划，该区域位于环境空气二类区、地表水Ⅱ类区、声环境2类区。环境质量现状监测及评价结果显示，项目所在区域地表水环境、声环境、环境空气尚有一定的环境容量。本项目拟通过各项有效的环保治理措施，可使粉尘及噪声达标排放。从环境影响分析可知，该项目对大气环境、声环境、地表水环境及生态环境影响不大，符合相应的环境功能区和类别，其影响可在环境标准允许接受范围之内。

5、总体规划相符性分析

本项目为临江市三合城93246部队83分队进出口公路改建项目，项目建设坚持科学态度，积极采用现代化管理技术，采用新工艺、新技术、新材料，既体现技术先进，经济合理，又保证安全可靠。贯彻为人民生活服务，为发展生产服务，为改善环境和美化城镇服务，为各行各业服务的方针，确定合理的方案。结合当地的实际情况，就地取材，降低工程造价。通过本项目的建设实施，达到建设规划布局合理，提高人民群众生活质量，确保居民出行条件，促进社会经济发展的重要推动作用。因此，项目符合临江市总体规划要求。

6、项目建设的可行性分析

本项目的建设符合国家产业政策，符合临江市总体规划，符合环境功能区划要求。施工期对附近居民产生的影响较大，但影响是暂时的，经过有效的环境治理后，污染物对周围环境影响较小，能为周围环境所接受。因此，本项目建设可行。

# 结论与建议

通过调查和分析，本报告表对于本项目工程建设对区域环境的影响及环境保护措施等方面给予评价，将其归纳总结如下：

1、建设项目概况

本项目为临江市三合城93246部队83分队进出口公路改建项目，项目位于临江市，总投资2698万元，项目改建道路共计13.20公里。本项目起点位于临城村南侧，与县道（X125）K164+400处顺接，终点位于三合城村南侧新旧沥青路面结合处（与既有公路顺接）。采用设计速度为30公里/小时的三级公路标准，路基宽度采用7.5米，路面宽度采用6.5米，土路肩采用2×0.5米，沥青混凝土路面。沥青混凝土路面工程85.8千平方米。本项目设小桥15米/1座（拆除、新建）；盖板涵3道（拆除、新建），圆管涵14道（拆除、新建）。全线设置平面交叉8处。

2、环境质量现状结论

①环境空气

根据统计结果，评价区域PM10、TSP、CO、SO2、NO2等五种污染物指标均无超标现象出现，各监测点均满足GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

②地表水

地表水现状监测各断面各污染物pH、COD、BOD5、氨氮、石油类的浓度均满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准要求。

③声环境

本项目所在区域声环境质量较好，可以满足GB3096-2008《声环境质量标准》中2类区标准要求。

④生态环境

本工程评价区域不是饮用水源保护区、自然保护区等经规划确定或县级以上政府批准的需特殊保护地区，也不是严重缺水区、重要湿地等生态敏感与脆弱区。不是文教区、疗养地及具历史、文化、科学、民族意义的保护区等社会关注区。区域内并未发现国家及省市级重点保护的动植物及受保护的野生动植物种群，属于生态环境非敏感区。

3、环境影响分析结论

①社会环境评价

本项目是我国边防公路交通体系的重要组成部分，是一条保障国家边防安全、部队迅速集结及物资运输的重要线路，也是临江市“十三五”兴边富民规划及临江市公路交通发展规划的重要组成部分。本项目的建设对带动地方经济、振兴我省老工业基地有重要作用。

②大气环境影响分析

施工期：施工期废气主要为施工过程中产生的扬尘、施工机械和运输车辆汽车尾气。砂石在运输过程中禁止超载，装高不得超出车厢板，并应用篷布覆盖，避免散落。此外，运输车辆在施工场地行驶时产生的扬尘采取洒水措施防治，禁止大风天气施工，对施工场地进行围挡；建设单位应对机械和运输车辆定期进行养护，污染物排放量不大，经过空气稀释扩散后对环境空气影响较小。

营运期：营运期废气为项目建成投入使用过程中来往车辆排放的尾气，污染物主要为CO、NOX等，会对环境空气造成一定影响。根据汽车尾气的预测结果可知，沿线环境空气中的CO、NOX的浓度均满足GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准要求，对环境空气影响不大。

③水环境影响分析

施工期：施工期废水主要有含油废水、暴雨径流、施工废水、生活污水等。本项目施工期应加强施工机械以及运输车辆的检修工作，避免产生油污滴漏，减少机械的露天操作，尽量入棚操作，不能入棚操作的，雨天应对机械设备进行遮盖；工程建设应尽量在非雨季施工，控制材料进出。施工期建筑废料及时清运，避免在施工区域内存放。生活污水排入临时室外防渗旱厕，定期清抽送予周边农户用作农肥，严禁随意排放，最大限度的降低生活污水对地表水环境质量的影响。

营运期：营运期废水为雨天雨水径流冲路面及桥面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车行驶泄漏物等产生的废水，主要污染物包括SS、石油类、有机物等。根据有关资料及类比分析，路面初期雨水引起的河流污染物浓度的增量较小，可忽略不计，污染物增量与背景值叠加后不会改变原有水质类别。

④声环境影响分析

施工期：施工期噪声主要为机械的辐射噪声以及原材料运输车辆引发的交通噪声。将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，合理规划施工平面，并要求施工单位对施工机械和车辆进行维护保养，施工车辆运输尽量少鸣笛，加强施工期环境管理，尽量加快施工速度，缩短工期，公路分段施工并合理安排施工时间，靠近居民住宅处要求夜间禁止施工，尤其禁止高噪设备启动，路段靠近居民区两侧建立声屏障。施工期相对运营期而言，其噪声影响是短期的、暂时的，施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

营运期：营运期噪声为车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件产生的噪声。经预测，工程营运期近期、中期、远期，噪声预测值均能满足《声环境质量标准》2类区标准要求，说明建设近期、中期、远期交通噪声对敏感点影响较小。项目建成后对车流量影响不大，对声环境现状影响较小。综上，本工程营运期噪声对周围声环境影响较小。

⑤固体废物影响分析

本项目固废主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。严格控制施工期固体废物的产生量，集中存放，及时清运，禁止长期堆存，在运输过程中加强防范措施；生活垃圾集中存放，定期清运至指定垃圾堆放点。在妥善处置的前提下，不会产生二次污染，所产生的影响可为环境所接受。

4、综合评价结论

本项目为临江市三合城93246部队83分队进出口公路改建项目，属于非盈利性公益事业。项目建设符合国家产业政策，符合临江市总体发展规划，符合环境功能区划要求，选线合理，具有较显著的社会效益。项目建成后将对社会经济发展、人民生活质量、区域资源利用以及国家边防安全、部队集结及物资运输带来有利影响。项目的施工期和运营期将会对周围地区的生态景观和环境质量产生一定的影响，但在采取一系列环境保护措施和规定后，对自然、生态和社会环境的影响符合国家相应的环境标准要求，对环境的影响程度是可以接受的。因此，从环境保护角度看，在认真落实报告表所提出的各项环保措施的前提下，拟建项目的建设是合理可行的。