

一、建设项目基本情况

项目名称	迎宾东路（银城大道-桃花仑东路）提质改造工程				
建设单位	益阳中交二航建设发展有限公司				
法人代表	曹林祥	联系人	佟部长		
通讯地址	益阳市赫山区十洲路 622 号				
联系电话	18673387259	邮政编码	413000		
建设地点	西起银城大道，经蓉园路，团山路，春嘉路，终点与桃花仑东路相交				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	改扩建		行业类别及代码	道路运输业 (C54)	
占地面积 (平方米)	/		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	9787.17	其中：环保投资 (万元)	70	环保投资占总投资比例	0.7%
评价经费 (万元)			预计投产日期	2019 年 3 月	

1、项目由来

迎宾东路（银城大道-桃花仑东路）提质改造工程为迎宾东路的一段，西起银城大道，经蓉园路，春嘉路，终点与桃花仑东路相交，是益阳市“两环两快，主城区四纵五横，东部新区两纵两横”中主城区五横中的重要组成部分，是主城区银城大道与桃花仑东路间的快速通道，也是串联沿线各小区，学校及工厂的脉络。近年来随着益阳经济的高速发展，特别是周边物流园的建设，老路宽度相对较窄，道路容量不足，导致该片区对外通行能力不足，已经不能满足日益增长的交通量需求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 253 号令和 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 本），本项目应编制环境影响评价报告表。为此，项目建设单位委托湖南润美环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了益阳中交二航建设发展有限公司迎宾东路（银城大道-桃

花仑东路）提质改造工程环境影响报告表，呈报环境行政主管部门审批。

2、编制依据

2.1 有关法律、法规和政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27第二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第44号令，2017.9.1）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修改版）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院〔1998〕第253号令，1998.11.18）；
- (11) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日起施行）；
- (12) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (13) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第215号，2007年10月1日）；

2.2 技术规范和导则

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

2.3 其它依据

- (1) 益阳市环保局《关于益阳中交二航建设发展有限公司迎宾东路（银城大道-桃花仑东路）提质改造工程环境影响评价执行标准的函》；
- (2) 项目可行性研究报告；
- (3) 项目建设单位提供的其他相关资料。

3、项目概况

(1)建设项目起终点

建设项目西起银城大道，经蓉园路，团山路，春嘉路，终点与桃花仑东路相交。起点位于银城大道接顺处，终点位于桃花东路以西，改造道路全长为 2834.541m。

(2)工程内容

为了减少施工期交通影响，项目先是道路横断面中央绿化带保留，仅改造车行道及人行道；最后是道路横断面完全按照规划布置，中央绿化带缩减至 5 米。项目不涉及线路调整和拆迁。项目工程量详见下表。

表 1 工程量汇总表

工程量名称		单位	数值	
第一部分工程	车行道	5cm 厚 AR-AC-13 橡胶乳化沥青上面层	m ²	82453.5
		PC-3 乳化沥青粘层 0.6kg/m ²	m ²	82453.5
		7cm 厚 AC-20 中粒式重交沥青混凝土	m ²	82453.5
		1cm 厚橡胶沥青应力吸收层 (AR-SAMI)	m ²	82453.5
		PC-3 乳化沥青透层 1.6kg/m ²	m ²	82453.5
		30cm 厚 5%水泥稳定碎石	m ²	84323.8
	人行道	6cm 环保透水砖	m ²	29400
		3cm M7.5 水泥砂浆	m ²	29400
		15cm C15 细石混凝土	m ²	29400
		19cm 级配砂砾	m ²	29400
	侧石	行车道麻石侧石	m	6236
		行车道麻石侧石 (中央绿化带)	m	4970
		行车道麻石平石	m	6112
		绿化带麻石侧石 (两侧绿化带)	m	6036
		麻石锁边石	m	6036
	其他	混凝土路面碎石化	m ²	84323.8
		移除绿化带改为沥青路面	m ²	2354
		雨水口新建	个	196
		检查井提升	个	475
		填方	m ³	20244
挖方		m ³	2071	
LED 路灯		盏	182	
道路标线、导向箭头		m ²	2834.54	

第二部分工程		道路标志	套	100
		球类灌木	株	1636
		地被植物	m ²	35115.7
		景石	组	22
	行车道 (绿化带改车行道)	5cm 厚 AR-AC-13 橡胶乳化沥青上面层	m ²	16899
		PC-3 乳化沥青粘层 0.6kg/m ²	m ²	16899
		7cm 厚 AC-20 中粒式重交沥青混凝土	m ²	16899
		1cm 厚橡胶沥青应力吸收层 (AR-SAMI)	m ²	16899
		PC-3 乳化沥青透层 1.6kg/m ²	m ²	16899
		30cm 厚 5%水泥稳定碎石	m ²	16899
		45cm 厚 5%水泥稳定砂砾	m ²	16899
	其他	行车道麻石侧石 (中央绿化带)	m	5115
		行车道改为绿化带	m ²	1962
		道路标线、导向箭头	m ²	5099.89
道路标志		套	93	

(3)设计标准

表 2 主要设计技术标准

序号	指标名称	技术标准
1	道路等级	双向八车道城市主干道
2	设计速度	60km/h
3	道路宽度	60m
4	开始建成行车道宽度	29m
5	最后建成行车道宽度	36m

(3)路面结构设计

①现状路面改建结构层做法

5cm 厚 AR-AC-13 橡胶乳化沥青上面层；PC-3 乳化沥青粘层 0.6kg/m²；7cm 厚 AC-20 中粒式重交沥青混凝土；1cm 厚橡胶沥青应力吸收层 (AR-SAMI)；PC-3 乳化沥青透层 1.6kg/m²；30cm (±x) 厚 5%水泥稳定碎石；原水泥混凝土碎石化。

②中央绿化带改建结构做法

5cm 厚 AR-AC-13 橡胶乳化沥青上面层；PC-3 乳化沥青粘层 0.6kg/m²；7cm 厚 AC-20 中粒式重交沥青混凝土；1cm 厚橡胶沥青应力吸收层 (AR-SAMI)；PC-3 乳化沥青透层 1.6kg/m²；30cm 厚 5%水泥稳定碎石；45cm 厚 5%水泥稳定砂砾；

压实土路基（压实度 96%）。

③沿线道口接顺段

5cm 厚 AR-AC-13 橡胶乳化沥青上面层；PC-3 乳化沥青粘层 0.6kg/m²；原路面铣刨。

(4)道路纵段面设计

由于本项目是旧路面加铺，纵断面设计基本为按现状标高进行加 铺抬高 43cm 处理，局部路段原路面标高不合理处，重新拉坡。

(5)道路横段面设计

因本项目范围内中央绿化带为新建成，为减少浪费，横断面设计时考虑近期与远期两个断面。

近期道路横断面中央绿化带保留，仅改造车行道及人行道，具体 断面形式如下：
7m(绿化带)+2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+12m（机动车道）+12m（绿化带）+12m（机动车道）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）+7m(绿化带)=60m。

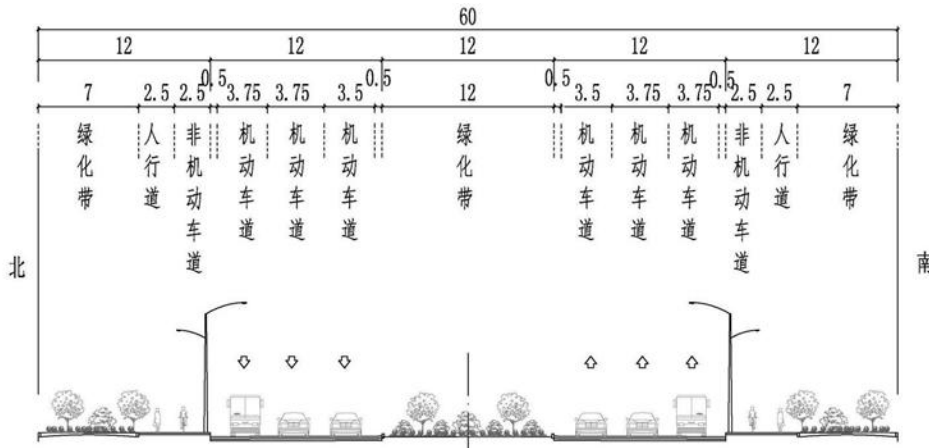
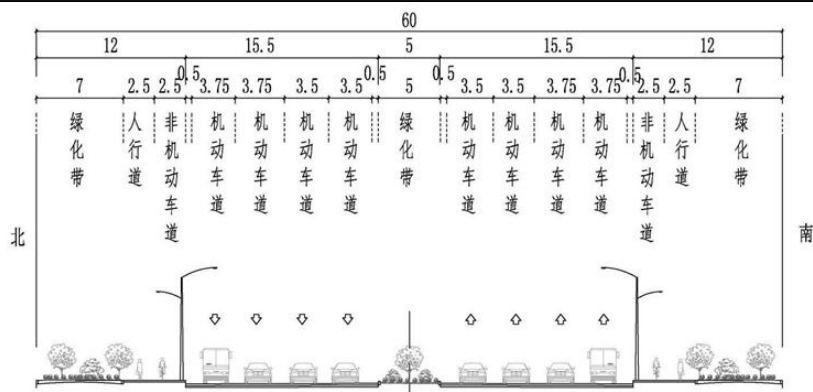


图 1 项目标准横断面图（近期）

远期道路横断面完全按照规划布置，中央绿化带缩减至 5 米，具体断面形式如下：
7m(绿化带)+2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+15.5m（机动车道）+5m（绿化带）+12m（机动车道）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）+7m(绿化带)=60m。



迎宾东路（银城大道-桃花仑东路）标准横断面(远期)

图2 项目标准横断面图（远期）

(6)非机动车道设计

现状非机动车道清理完成后，于原非机动车道由上至下加铺如下结构至设计高程；4cm AC-13 细粒式改性沥青混凝土；1cm 沥青封层+透层；19cm C15 水泥混凝土；19cm 级配砂砾；为了美观效果，非机动车道沥青采用彩色沥青。

(7)人行道设计

①人行道结构设计

现状人行道清理完成后,于原人行道上由上至下加铺如下结构至设计高程；6cm环保透水砖；3cm M7.5水泥砂浆；15cm C15细石混凝土；19cm级配砂砾；原人行道结构层。

②其他要求

人行道铺装面层应平整、抗滑、耐磨、美观。基层材料应具有适当强度；人行道透水砖须满足《透水路面砖和透水路面板》 GB/T25993-2010 相应技术指标要求。设计值抗折强度等级为 Rf3.0；霹雳抗拉强度等级为 fu3.0；透水系数为 A 级；为减少造价人行道缘石材质宜采用本地材质；交通灯控制箱、电信交换箱、供电变压器和路灯计量系统等应设置在人行道外侧，距离侧石位置不大于 0.5m，外观应与道路景观协调，有条件的应采用埋地或依附于建筑物外墙设置。

(8)中央绿化带设计

按照施工顺序，中央绿化带改建分为远期与近期两部分。

①近期：中央绿化带保留，利用旧路缘石锁边，通过回填种植土的方式将中央绿化带提升至与设计路面等高，为保障景观效果，回填土上需加铺草皮；

②远期：中央绿化带缩减至 5m，通过回填种植土的方式将中央绿化带提升至比设计路面高 0.2m，为保障景观效果，回填土上需加铺草皮。

(9)无阻碍及过街设施设计

①人行道的各种路口必须设置缘石坡道；缘石坡道应设在人行道的范围内，并应与人行横道相对应；缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑；

②缘石坡道的宽度要与整个路口或者斑马线等宽，对于全路口宽度的缘石坡道，下沉渐变段的侧石应设在直线段的最后一条，从转弯位开始全路口范围都是缘石坡道；

③盲道应连续顺直，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；当盲道行进方向遇到井盖或障碍物时，应绕开障碍物接顺盲道；

④盲道砖（包括行进盲道及提示盲道）宜统一采用 248×248×60mm 的块材，颜色宜采用中黄色；为突出盲道颜色，与盲道相邻的人行道砖的铺设不宜使用黄色的块材；

⑤人行道铺设时先铺盲道，再铺人行道砖；保证侧石、盲道顺直，人行道平整，人行道外边线要做一道压条；

⑥为保障行人安全，远期绿化带改建完成后，应于中央绿化带处增设二次过街设施；

⑦其他未尽事按照《城市道路和建筑物无障碍设计规范》相关要求执行。

(10)交通量预测

表 3 各预测年昼夜交通量预测 单位：辆/小时

路段	运营期	标准小客车	
		昼间	夜间
全线	2019 年	243	62
	2025 年	466	117
	2033 年	860	222

(11)土石方平衡

施工过程中，部分施工工序将同期进行，故施工中各施工单元需互相协调，做好土石方调配工作，尽量使土石方平衡，减少弃方。本项目建设土石方工程量主要包括路基工程土石方开挖回填、不良地质路基换填。经估算，本工程建设共需开挖土石方 2071m³，填方 20244m³，借方 19373m³，弃方 1200m³，因此需要外购取土，同时有一定的弃方量产生，委托益阳市市政渣土办进行处理。土石方平衡数据如下表所示。

表4 项目土石方平衡一览表 (m³)

起止桩号	挖方	填方	借方	弃方
全路段	2071	20244	19373	1200

(12)取弃土场设置

①取土场

本工程需借方全部由益阳市城市建设时期的挖方提供。因此，本工程不再另行设置取土场。

②弃渣场

本工程弃方首先尽量满足其他工程填方所用或尽量回收利用，不能利用的弃方将全部委托益阳市市政渣土办进行处置。因此，本工程不再另行设置弃渣场。

(13)筑路材料与运输条件

①筑路材料

建筑材料：工程建设所需水泥、砂石、木材、沥青等，本地区均有生产、供应，钢材及其他材料，货源充足。

工程用水用电：工程用水可以用自来水，可满足工程用水需求。沿线有国家和地方电网分布，工程用电可从附近电网取得。

②运输条件

本工程所用的砂石料、水泥、钢材、木材、燃油等主要材料都可在益阳市采购。以上材料运输主要采用汽车和船舶运输，项目区域内交通运输条件较为便利。

(10)施工组织及方法

①施工机构

成立专门的工程建设指挥部及招聘专职的监理部门，以便对全段的施工计划、财务、外购材料，施工机具设施设备、施工技术、质量要求，施工验收及工程决算进行统一管理，各县地方政府参与领导与管理，以发挥其优势与积极性。招聘专职的监理机构对工程质量进行监督、计量与支付，确保工程质量和工期。

②施工组织安排

本项目采用国内招标的方式、分合同段组织施工力量进行施工，通过工程招标选择资质条件优良的施工队伍，保证工程质量，降低工程造价，同时严格的合同管理也有利于工程的实施。

③施工组织管理

根据工程特点与施工条件可以看出该工程的具体实施存在许多有利因素，同时

也存在不利的制约因素。为确保施工项目的工程质量，如期竣工，控制工程造价，在实施过程中必须加强一系列科学管理和严格控制各项规章制度。

建设单位应设置本项目专门管理机构，负责工程实施管理的一切准备工作和工程实施过程中的合同管理，以及其它一系列应有的业主管理和协调事宜。严格实施建立工程师制度，做好项目实施的进度、质量、造价控制和合同管理工作。管理机构及时做好征地、拆迁及有关协调工作，营造一个有利于工程实施的外部环境。

(14)投资估算与工期安排

①投资估算

总投资 9787.17 万元，资金来源由两部分组成：银行贷款：6820 万元，占投资比例 69.68%；单位自筹：2967.17 万元，占投资比例 30.32%。

②工期安排

拟建项目从 2017 年 4 月开始，2019 年 3 月结束，建设期限 2 年。

2、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

2.1 与本项目有关的原有污染情况

本项目属于提质改造，现状的污染情况主要为车辆行驶排放的尾气对环境空气的影响，路面径流对沿线地表水体的污染，车辆行驶产生的噪声等。由于历史原因，未进行过环评。本项目现状道路宽度为60m，为双向6车道，车流量为昼间 168 辆/小时，45 辆/小时。提质改造后双向八车道城市主干道，车速不变，车流量将增加，因此噪声在现状基础上适当增加，并且本次环评将提质改造后的道路作为新建项目整体进行污染物环境影响评价分析。

2.2 本项目现状问题

本项目现状道路宽度为60m，为双向6车道，其中中央绿化带宽 12m，两侧车行道宽12m，人行道宽5m，绿化带宽7m。

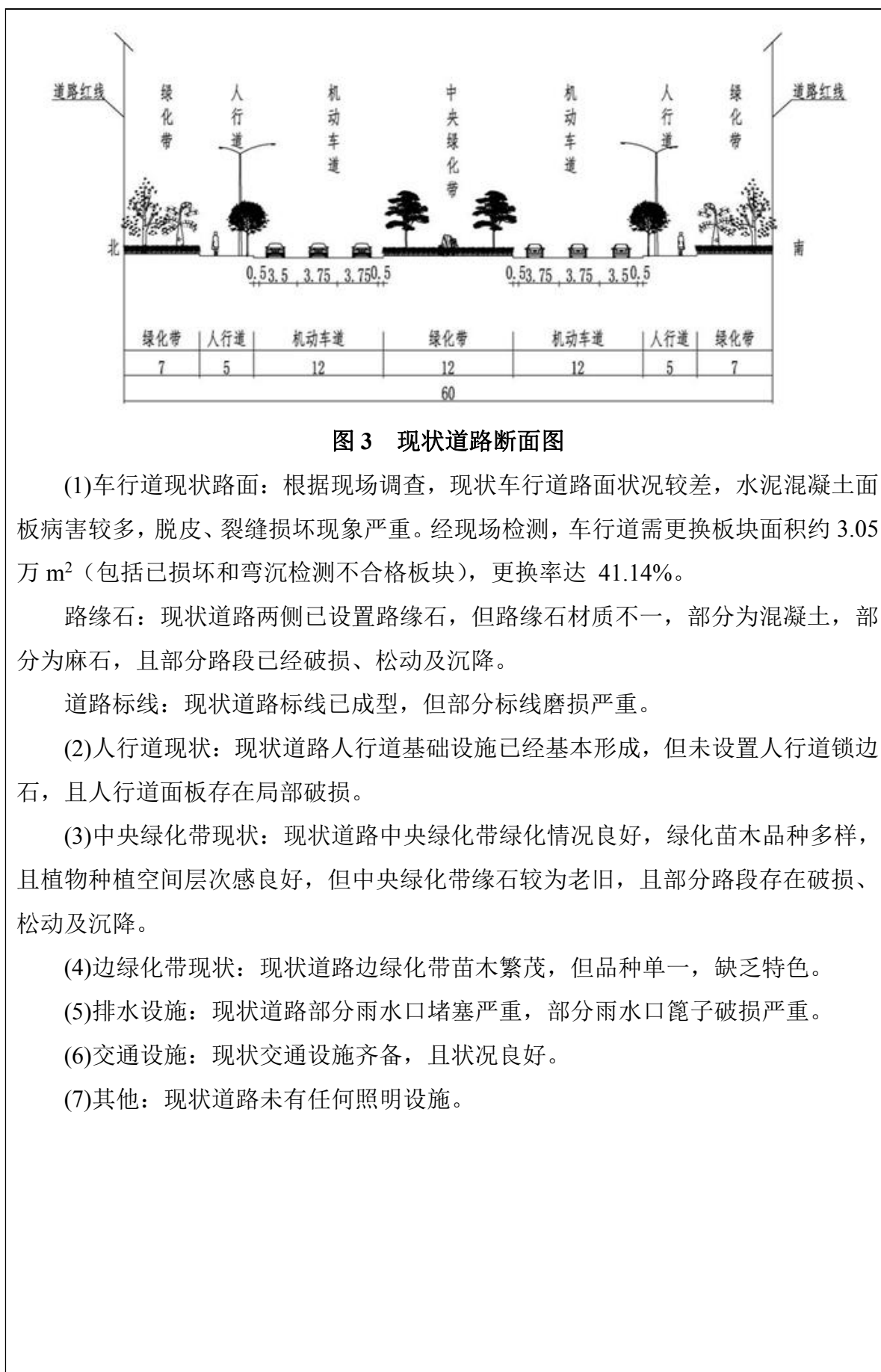


图3 现状道路断面图

(1)车行道现状路面：根据现场调查，现状车行道路面状况较差，水泥混凝土面板病害较多，脱皮、裂缝损坏现象严重。经现场检测，车行道需更换板块面积约 3.05 万 m²（包括已损坏和弯沉检测不合格板块），更换率达 41.14%。

路缘石：现状道路两侧已设置路缘石，但路缘石材质不一，部分为混凝土，部分为麻石，且部分路段已经破损、松动及沉降。

道路标线：现状道路标线已成型，但部分标线磨损严重。

(2)人行道现状：现状道路人行道基础设施已经基本形成，但未设置人行道锁边石，且人行道面板存在局部破损。

(3)中央绿化带现状：现状道路中央绿化带绿化情况良好，绿化苗木品种多样，且植物种植空间层次感良好，但中央绿化带缘石较为老旧，且部分路段存在破损、松动及沉降。

(4)边绿化带现状：现状道路边绿化带苗木繁茂，但品种单一，缺乏特色。

(5)排水设施：现状道路部分雨水口堵塞严重，部分雨水口篦子破损严重。

(6)交通设施：现状交通设施齐备，且状况良好。

(7)其他：现状道路未有任何照明设施。

二、环境现状调查与评价

一、自然环境现状调查与评价

1、地理位置

益阳市位于湘中偏北，靠近长沙市，地处资水下游，洞庭湖之滨，东与长沙市和岳阳市毗邻，南与娄底市交界，西与怀化市相连，北与常德市接壤。地理位置为：东经 110°43'~112°55'，北纬 27°58'~29°31'，长常高速贯穿市区，石长铁路、洛湛铁路贯穿市内，水路网络四通八达。建设项目西起银城大道，经蓉园路，团山路，春嘉路，终点与桃花仑东路相交。起点位于银城大道接顺处，终点位于桃花东路以西，改造道路全长为2834.541m。

2、地形地貌

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向 NE25-30°，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组(DYY)炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马漳组(D12)，紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组(Pt)板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

3、气象和气候

益阳属亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、7月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。

(1)气温与湿度

益阳境内热量丰富，各区县（市）累年年均气温 16.3~17.2 摄氏度，湖区比山丘区高。一月最冷，各地月平均气温 4.7~5.1 摄氏度。7月最热，各地月平均气温 27.3~23.9 摄氏度。极端最低气温-9.9 摄氏度（桃江，1991 年 12 月 28 日），极端最高气温 40.0 摄氏度（安化，1994 年 7 月 3 日）。

各县市区累年年均相对湿度 80%~83%，年际变化一般在 5%左右，最小相对湿度 9%~16%，春夏相对湿度比秋冬大。年均水气压（绝对湿度）除安化 16.6 百帕外，其他各地 17.5 百帕。

(2)降水与蒸发

益阳市境雨量充沛，但时空分布不均，年际变化大。各区县（市）1986~2008年年平均降水量为1307.4~1770.5毫米，山丘区比湖区多。降水量集中在4~7月，占全年总降水量的53%；11月至2月最少，只占全年降水量的17%。各地累年年均蒸发量为1124.1~1352.1毫米，湖区大于山丘区。7、8月蒸发量最大，1、2月最小。

(3)风向与风速

益阳市区年平均风速2.0m/s，历年最大风速18m/s，年主导风向NNW，频率为13%，夏季主导风向SSE，频率为18%，春、冬二季盛行风向NNW，频率分别为11%、18%，秋季盛行风向NW，频率为16%。

(4)冰霜期与雪

累年年均霜日15~23天，南县、桃江最多。初霜日一般在11月底至12月初，终霜日在2月底或3月初。各地年均无霜期为260~279天，最短年224天（桃江，1986年），最长年320天（沅江，1999年）。

由于冬季气温升高降雪减少，年均降雪日12~19天，一般初日在12月中旬，终日一般在3月上旬。年均积雪日数4~7天，日出现最大积雪深度为28厘米。

(5)其它天气现象

累年平均年雾日，桃江、安化分别为51、73天，其余各地为15~23天；一般以1月、11月、12月为多天。

累年平均年雷暴日40~55天，山丘区比湖区多；平均初日1月底2月初，终日10月中旬（安化最迟为11月中旬），但个别年份全年都发生雷暴。

冰雹最多的为安化，累年平均1.7次；最少为桃江，15年内只出现2次。冰雹主要发生在2、3月份，夏季亦有，但极少。

累年年均霜日15~23天，南县、桃江最多。初霜日一般在11月底至12月初，终霜日在2月底或3月初。各地年均无霜期为260~279天，最短年224天（桃江，1986年），最长年320天（沅江，1999年）。

累年平均雨淞（冰冻）日数：一般出现在12月至2月，电线结冰只在南县、沅江、安化各发生过2~3次，其中南县1989年2月24日结冰直径在32毫米，厚度7毫米。

4、水文

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。

其中境内的资江，又名资水，为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和

湖南省中部有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境；西源（一般作为主源）郝水出湖南省邵阳县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。资江至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。长 653 km，流域面积 28142 km²，河口年均流量 717 m³/s，河床比降 0.44%，流域内雨量充沛，最高水位出现于 4~6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。

5、生态环境

(1)土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

(2)植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。本项目所在区域山头保留良好，山体植被覆盖率较高，主要植被为松柏、杉树、杨树、梧桐、油茶、茶叶、毛竹、柑桔等，兼有少量人工林地。

(3)动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，梓山湖内鱼类为区域常见物种，包括青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。本项目所在地人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所，主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。在实地初步考察过程中，未见国家珍稀濒危野生动物。

(4)水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面

蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），该区土壤容许流失量为 500t/km²·a。

益阳市现有水土流失面积 26.93 km²，占全市总面积的 7.07%。其中轻度流失 20.36 km²，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 1300 t/km²·a。

二、环境保护目标

保证建设项目所在地不因本项目的建设而降低现状环境质量：

(1)保护评价区地表水水质，保持资江《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III、IV类标准，确保水环境质量达到相应的环境功能要求；

(2)保护本项目周边声环境质量不因本项目建设而发生质量改变，保持《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类区标准；

(3)保护本项目周边大气环境质量不因本项目建设而发生质量改变，保持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

(4)妥善处理本项目产生的固体危废，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

项目环境保护目标具体情况见表5。

表5 主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	规模	桩号	相对位置	保护级别
空气	居民住宅小区 (高层)	50 户	K0+000~K0+400	道路红线右侧 50~200m	GB3095- 2012 二级
	天子坟社区 (高层)	28 户	K0+000~K0+700	道路红线左侧 50~200m	
	天子坟村居民 (多为 1-3 层)	30 户	K0+400~K1+100	道路红线右侧 30~200m	
	简家村居民 (多为 1-3 层)	17 户	K1+100~K1+500	道路红线右侧 30~200m	
	居民住宅小区 (高层)	80 户	K2+200~K2~400	道路红线左侧 100~200m	
	长岭村居民 (多为 1-3 层)	15 户	K2+300~K2+800	道路红线右侧 30~200m	
	仙锋村居民 (多为 1-3 层)	25 户	K2+400~K2+800	道路红线左侧 25~200m	

声环境	居民住宅小区 (高层)	50 户	K0+000~K0+400	道路红线右侧 50~200m	2 类标准
	天子坟社区 (高层)	28 户	K0+000~K0+700	道路红线左侧 50~200m	
	天子坟村居民 (多为 1-3 层)	30 户	K0+400~K1+100	道路红线右侧 30~200m	4a 类标准
	简家村居民 (多为 1-3 层)	17 户	K1+100~K1+500	道路红线右侧 30~200m	
	居民住宅小区 (高层)	80 户	K2+200~K2~400	道路红线左侧 100~200m	2 类标准
	长岭村居民 (多为 1-3 层)	15 户	K2+300~K2+800	道路红线右侧 30~200m	4a 类标准
	仙锋村居民 (多为 1-3 层)	25 户	K2+400~K2+800	道路红线左侧 25~200m	
水环境	资江	大河	/	北面 5000 m	GB3838-2002 中 III、IV 类

三、环境质量现状调查与评价

1、环境空气质量现状调查

为了了解项目所在区域环境空气质量现状，本报告收集了 2017 年益阳市中心城区环境空气自动站监测数据相关统计资料，中心城区监测点位六项污染物浓度均值详见表 6。

表 6 中心城区环境空气污染物浓度均值 单位: ug/m³

站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃ -8h	PM ₁₀	PM _{2.5}
资阳区	12	30	2.1	142	68	33
赫山区	14	30	1.8	142	80	42
高新区	12	26	1.8	148	84	50
标准值	150	80	4	160	150	75

由上表可知，2017 年益阳市中心城区环境空气自动站 SO₂、NO₂、CO、O₃-8h、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均值全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求。

2、地表水环境质量现状

为了解项目所在地地表水质量状况，本报告表引用了《益阳万达广场建设项目环境影响报告表》中资江团洲污水处理厂资江纳污河段的地表水现状监测数据，并收集了益阳市环境监测站提供的资江常规监测断面龙山港和万家嘴 2017 年 11 月水质监测数据评价地表水水质状况评价地表水水质状况。具体监测数据见表 7 和表 8。

表 7 团洲污水处理厂监测断面水质监测数据 单位：mg/L pH 无量纲

监测断面	监测因子	平均值	最大浓度占标率	评价结果	水质标准（IV类）
团洲污水处理厂出水口上游 500m (W1)	pH	7.8	0.4	达标	6~9
	COD	6	0.3	达标	30
	BOD ₅	1.27	0.32	达标	6
	SS	14.67	/	达标	/
	NH ₃ -N	0.245	0.24	达标	1.5
	总磷	0.039	0.195	达标	0.3
	粪大肠菌群	1500	0.75	达标	20000 个/L
团洲污水处理厂出水口下游 1000m (W2)	pH	7.83	0.415	达标	6~9
	COD	6.33	0.211	达标	30
	BOD ₅	1.33	0.22	达标	6
	SS	16.33	/	达标	/
	NH ₃ -N	0.264	0.176	达标	1.5
	总磷	0.043	0.143	达标	0.3
	粪大肠菌群	1600	0.8	达标	20000 个/L

表 8 2017 年 11 月资江常规监测断面水质监测数据 单位：mg/L pH 无量纲

监测断面	监测因子	监测值	超标率	最大超标倍数	水质标准（III类）
龙山港 (W3)	pH	7.66	0	0	6~9
	DO	8.0	0	0	5
	COD _{Mn}	2.5	0	0	6
	COD	17.6	0	0	20
	BOD ₅	2.4	0	0	4
	氨氮	0.15	0	0	1.0
	总磷	0.053	0	0	0.2
	铜	0.001L	0	0	1.0
	锌	0.05L	0	0	1.0
	氟化物	0.222	0	0	1.0

	硒	0.0004L	0	0	0.01
	砷	0.0035	0	0	0.05
	汞	0.00004L	0	0	0.0001
	镉	0.0001L	0	0	0.005
	六价铬	0.004L	0	0	0.05
	铅	0.002L	0	0	0.05
	氰化物	0.001L	0	0	0.2
	挥发酚	0.0003L	0	0	0.005
	石油类	0.01L	0	0	0.05
	阴离子表面活性剂	0.05L	0	0	0.2
	硫化物	0.026	0	0	0.2
万家嘴 (W4)	pH	7.33	0	0	6~9
	DO	8.5	0	0	5
	COD _{Mn}	1.6	0	0	6
	COD	7.0	0	0	20
	BOD ₅	1.3	0	0	4
	氨氮	0.38	0	0	1.0
	总磷	0.08	0	0	0.2
	铜	0.05	0	0	1.0
	锌	0.05L	0	0	1.0
	氟化物	0.13	0	0	1.0
	硒	0.0004L	0	0	0.01
	砷	0.0034	0	0	0.05
	汞	0.00004L	0	0	0.0001
	镉	0.0001L	0	0	0.005
	六价铬	0.004L	0	0	0.05
	铅	0.003L	0	0	0.05
	氰化物	0.001L	0	0	0.2
	挥发酚	0.0003L	0	0	0.005
	石油类	0.01L	0	0	0.05
	阴离子表面活性剂	0.05L	0	0	0.2
	硫化物	0.005L	0	0	0.2

由表 7 可知，团洲污水处理厂上、下游 2 个监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。由表 8 可知，资江常规监测断面龙山港和万家嘴断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。综上所述，区域水环境质量较好。

3、声环境现状监测与评价

(1)监测布点：共布置 4 个监测点，具体如表 9 所示。

表 9 噪声监测布点一览表

编号	监测点名称	相对拟建工程位置	监测项目及频次
N1	项目起点	临路最近的住宅	Leq (A), 1 天, 昼夜各 1 次,
N2	简家村居民	道路红线右侧 30m	
N3	仙锋村居民	道路红线左侧 25m	
N4	项目终点	临路最近的住宅	

(2)监测因子：Leq。

(3)监测时间、频次：2017 年 12 月，昼夜各一次。

(4)监测结果与评价：

表 10 噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点 位置	监测结果		评价标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	57.3	50.2	70	55
N2	57.5	50.6	70	55
N3	59.6	51.2	70	55
N4	58.6	50.8	70	55

评价结果表明，监测点昼、夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，声环境质量现状较好。

三、评价适用标准

<p>环境质量标准</p>	<p>(1)环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值；</p> <p>(2)地表水环境：资江一水厂取水口下游 200 米至兰溪哑河入资江口处执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，兰溪哑河入资江口至甘溪港口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；</p> <p>(3)声环境：道路两侧红线 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 4a 类标准；其中集中居民住宅区等敏感建筑执行 1 类标准；其它商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>(1)废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；</p> <p>(2)废水：施工期废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准；</p> <p>(3)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）标准；</p> <p>(4)固体废物：一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>建议污染物控制总量指标（最终由益阳市环保局确定）</p> <p>无</p>

四、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

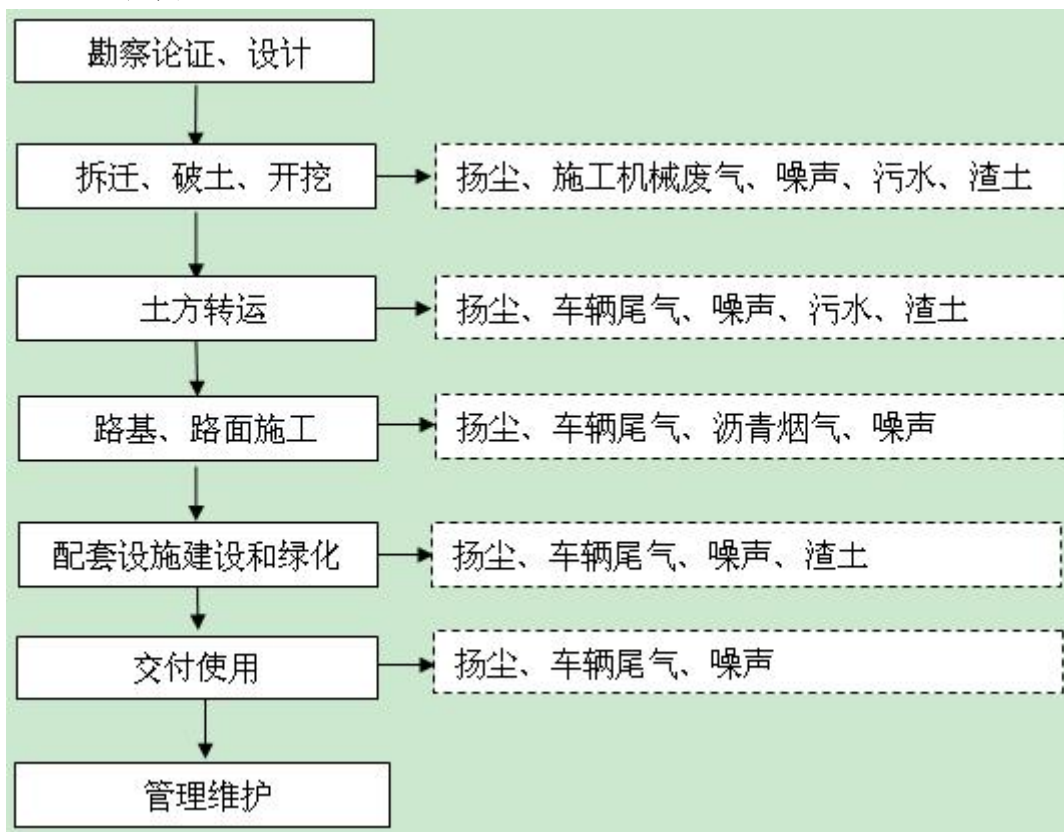


图4 项目工艺流程及产污节点图

1、处理方法

(1)路面处理方法:

- ①银城大道现状沥青路面与迎宾东路混凝土路面接顺路段挖除;
- ②迎宾东路与桃花仑东路设计接顺路段原混凝土路面挖除;
- ③现状混凝土路面全部碎石化后加铺沥青混凝土面层。

(2)路缘石处理方法:

- ①路缘石: 根据改造后纵断面新建路缘石;
- ②平石: 根据改造后纵断面新建平石。

(3)道路标线处理方法: 沥青混凝土面层加铺完之后, 重新设置标线。

(4)现状人行道处理方法: 根据道路设计高程于现状人行道位置加铺新建人行道结构层及非机动车道结构层, 并新建锁边石。

(5)现状中央绿化带处理方法: 按照施工顺序, 中央绿化带改建分为远期与近期两部分:

①近期：保留中央绿化带；

②远期：中央绿化带缩减至5m。

(6)现状边绿化带处理方法：根据道路设计高程提升绿化带，并于远离道路中心线一侧增加一道缘石锁边，补充绿化景观设计内容。

(7)排水设施处理方法：疏通现状堵塞管道，将现状单篦雨水口改为双篦雨水口，提升现状检查井至道路设计高程，更换现状混凝土雨水口篦子改为球墨铸铁防盗雨水篦。

(8)交通设施处理方法：现状交通设施保

(9)其他处理方法：补充路灯照明设计。

2、施工方法

路基施工应符合《公路路基施工技术规范》(JTJ033-1995)的有关规定；路面施工应严格按照《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-1993)的有关规定进行施工。

(1)路基施工

本项目在进行平、纵、横设计时，尽可能考虑填挖平衡，移挖作填，减少借方和弃方。对于必须借方的路段，本着就近、经济的原则。本项目路基填方取土主要从附近取土场购买以及利用挖方。路基工程采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。对于土方路段施工，本项目所在地区雨季在每年的4~8月，降雨量集中，要做好施工的临时排水，尽量保持路基在中等干燥状态；应切实控制路基填料的最佳含水量，确保路基压实度符合规范要求；软基处理要控制填土速度，预留充分的排水固结期，搅拌桩要按照要求做好复喷工序。填挖交界的过渡路段，应采取必要的设计及施工措施，防止产生不均匀沉降的发生。

①土方路基填筑

以机械施工为主，本着永临结合的原则在路基两侧红线范围内沿线开挖临时排水设施，以保持施工期间场地处于良好的排水状态。当基底为软土路基段，采用清淤后回填素土、反复压实的措施。

土方路基用推土机初平，平地机精平，振动压路机碾压成型。路基填到设计标高后，人工刷坡，按设计坡度将边坡和平台刷整齐。

②石方路基填筑

石料在路堑段用挖掘机或装载机装车，自卸汽车运至填筑地点，采用渐进式摊铺法施工，填石路基的压实采用重型压路机进行压实，采用大型冲击夯进行复压。

(2)路基路面排水工程

排水方案根据沿线地形、地质、水文、气象等条件以及路面超高设置等情况确定。采取地表及地下排水相结合，边坡、路肩及坡脚坡顶排水相结合的综合排水系统，加强地下水的处理，确保道路排水畅通、结构稳定、行车安全。

施工方法为泥浆砌砖预制块、砌片石及现浇砼。

(3)路基防护工程

防护工程的工期与排水工程的工期一致，对半挖半填有挡土墙及防护路段，优先路基开工，对填方路段的挡土墙，先砌筑一定高度，再把路基填筑到一定的高度。对于路堑段，土石开挖优先挖出边线，挡土墙及边坡防护在路面开工前完成。

(4)路面施工

路面施工严格按照《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-1993)的有关规定进行。

①老路利用

在平面选线中，对于原老路处于长直线或平面线型指标较好且老路路基稳定的路段时，平面设计尽量套用原老路中线。由于原老路路基宽度不等，线性较好的路段可套用老路中线使新建路面的行车道全部落在老路营运多年的稳定路基上，可避免由于新老路交界而出现的错缝、错台等各类病害现象。

对于平面设计套用原老路中线的路段，纵面设计时的填土高度以新建路面结构层厚度作为主要的拉坡控制因素，在满足技术规范的前提下尽量将路面调平层厚度降低至最低。

在路基横断面设计时，对于完全利用老路平、纵面的路段，对于由于边坡放坡后会增加路基两侧用地时，针对老路边坡高度采取护肩或护脚等不同的防护措施，尽量保证在完全利用老路用地范围的同时，将新增用地降至最低。

②新路面施工

路面施工应采用专门的路面机械施工，要选择有丰富经验、有先进设备的专业施工队伍。沥青路面施工时要控制好摊铺速度、温度、碾压速度等，严禁在下雨及低温条件下施工沥青路面。

(5)施工道路施工

临时道路一般采取挖方、填方、半挖半填的形式。从施工区道路修建的地形地貌来看，道路沿线地表较为简单，地面坡度不大，其建设主要采取填方、半填半挖方式。因此，对挖方路基、填方路基、半挖半填路基可根据当地地形地貌按一定坡比设计。

(6)表土及临时堆土施工

路基施工之前必须清除用地范围内的表土、树根等杂物。采用机械施工，先将表土剥离运至表土堆置区及临时堆土场分区堆放，并采取临拦挡等措施。最后用于边坡绿化所需覆土。

(7)交通工程及附属设施施工工艺

交通工程及附属设施施工应严格按照国家有关规范进行施工。标志信息以《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）、《工程强制性标准（公路工程部分）》及《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）为依据，尽量做到各类标志的完善、齐全，并满足经济、适用的要求。护栏形式的选择根据《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2006）的有关路侧护栏的规定及美学方面的要求。

二、主要污染源和污染物：

1、施工期污染源和污染物

(1)环境空气

本项目施工期空气污染主要是扬尘污染，主要有施工道路扬尘以及堆场扬尘。此外，工程还将有少量沥青烟气和施工机械燃油废气。

①道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面尘量和路面湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 11.652mg/m³；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 10.694mg/m³；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 5.093mg/m³，远超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 0.3mg/m³，对环境空气的影响较大，对周围居民的生活造成一定的影响。

②堆场扬尘

堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。

③施工现场扬尘污染

路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。项目主要位于平原，道路路基填筑过程中的扬尘对沿线的村民将造成一定的

影响。

④工程施工过程产生的少量沥青烟气

沥青铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青搅拌站，仅存在沥青路面摊铺过程中的沥青烟气污染。类比同类工程，在沥青施工点下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 浓度在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

⑤施工机械燃油废气

施工过程中各种工程机械和运输车辆运行时排放尾气，含有 THC、CO、NO_x 等大气污染物，排放后对施工现场产生一定的影响。

(2)水环境

施工期的废水主要由建筑材料运输与堆放、建筑施工废水、机器设备对水体的油污染以及施工人员日常生活废水组成。

①建筑材料运输与堆放对水体环境的影响分析

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等均会引起扬尘，这些尘埃会随风飘落到路侧的水体中，尤其是距路较近的水体，将会对水体产生一定的影响。此外，如沥青、油料、化学品物质等施工材料如保管不善，被雨水冲刷而进入水体将会产生水环境污染。在临沟渠施工时，路基施工泥土被雨水冲入水体或路面因没有及时压实被雨水冲入河道，引起河道悬浮物偏高。

②施工废水

施工废水主要是施工机械冲洗废水，废水中主要污染物为 SS、石油类，冲洗废水排放量约 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物浓度为 SS $800\text{mg}/\text{L}$ ，石油类 $40\text{mg}/\text{L}$ 。冲洗废水经过隔油、沉淀处理后可回用于车辆、机械冲洗和施工场地洒水防尘等。

③含油污水对水体的影响分析

施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，此类物质一旦进入水体，则会浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，对水生生物活动造成影响。

④生活污水

施工营地主要租用当地房屋，施工期生活污水来自施工人员的餐饮、如厕污水。污水排放量采用单位人口排污系数法计算，其中：每人每天用水量按 150 升计，污

水排放系数取 0.8，工期为 24 个月，则生活污水日排放量为 24m³/d，施工期总排放量为 1752m³。生活污水中的主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N，污染物浓度为：COD300mg/L、BOD₅ 200mg/L、NH₃-N 45mg/L，则污染物产生情况见表 11。

表 11 施工期生活污水产生量

施工人数（人）	污水量（t/a）	COD（t/a）	BOD ₅ （t/a）	NH ₃ -N（t/a）
20	876	0.26	0.18	0.039

(3)噪声

本工程施工期间，需要使用较多的施工机械和运输车辆，其中施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车等。这些机械设备运行时辐射较强烈的噪声，对附近居民声环境敏感点的正常的生产、生活环境产生不利影响。施工机械设备单机运行噪声源强见表 12。

表 12 主要施工机械和车辆噪声

机械设备	测距（m）	声级（dB）	备注
挖掘机	5	84	液压式
推土机	5	86	
装载机	5	90	轮式
搅拌机	2	90	
摊铺机	5	87	
铲土车	5	93	
平地机	5	90	
压路机	5	86	振动式
卡车	7.5	89	载重越大噪声越高
振捣机	15	81	
夯土机	15	90	
自卸车	5	82	
自动式吊车	7.5	89	

(4)固体废物

工程施工期固体废物的主要来源是弃渣和施工人员产生的生活垃圾。根据土石方平衡，本项目共产生弃渣 1200m³，本工程弃方首先尽量满足其他工程填方所用或尽量回收利用，不能利用的弃方将全部委托益阳市市政渣土办进行处置。按施工人员生活垃圾 1.0kg/人·d 计算，施工营地施工人员以 20 人计，则施工营地日排放量约为 0.02t/d，整个施工营地施工期生活垃圾产生量约为 14.6t，生活垃圾集中收集后送

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处理。

(5)生态环境

本项目沿线以人工绿化带为主，且植被的次生性较强，植物多为常见的种类。因此，本项目施工对沿线生物多样性的影响较小。虽然道路建设过程中的施工场地临时占地将对沿线区域地表植被和土壤结构造成一定程度的破坏。由于本工程临时占地在现有红线范围内，且临时占地数量不大，临时占地在工程完工后的植被恢复可以一定程度上弥补占地损失的生物量，因此，项目建设临时占地不会对植被产生明显的影响。

(6)社会环境影响

①对交通运输的影响：只要施工期间合理安排筑路材料车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

②对基础设施的影响，主要是拆除电力电讯设施产生的影响。

③对当地居民生活的影响，可以改善当地交通状况，促进当地经济发展。

2、营运期污染源和污染物

(1)环境空气

主要是车辆行驶排放的尾气对环境空气的影响。类比分析可知道路建成后 NO₂ 浓度在距道路中心线 40m 和 60 米处均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，且远低于标准值。据此分析，本道路建成后汽车尾气排放对道路中心线 20m 范围外基本不产生 NO₂ 超标污染影响。汽车尾气形成的 NO₂ 在距路中心线 20m 左右即可达到环境空气质量二级标准规定的限值标准。项目营运期对环境空气影响很小。

(2)水污染源

本项目营运期对水环境的影响主要来自路面径流对沿线地表水体的污染。类比分析可知降雨初期，径流中 BOD 浓度即可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，路面径流中，油类物质浓度可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，降雨历时 40~60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流中 SS 浓度相对稳定在较低水平，达到《污水综合排放标准》中的一级标准。

(3)噪声环境影响

①在道路上行驶的机动车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声；另外，车辆行驶引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产

生噪声。道路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源。

- ②由于道路路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。
- ③营运期交通量的增大会提高道路沿线昼夜的交通噪声源强。
- ④拟新建改建道路交通噪声单车排放源强。

根据道路交通噪声排放源试验结果，确定各类车辆在不同车速正反平均辐射声级，第*i*种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级（dB） L_{oi} 按下式计算：

$$\begin{aligned} \text{小型车} \quad L_{oS} &= 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{路面}} \\ \text{中型车} \quad L_{oM} &= 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}} \\ \text{大型车} \quad L_{oL} &= 22.0 + 36.321 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}} \end{aligned}$$

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据上面的公式，计算得到改线道路各期小、中、大型车单车平均辐射声级预测结果见表 13。

表13 道路各型车单车行驶辐射噪声级计算结果 单位：dB(A)

路段	时段	小型车	中型车	大型车
迎宾东路	昼间	60.7	64.2	67.2
	夜间	58.4	60.2	63.9

(4)固体废物环境影响

营运期固体废弃物主要为交通垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物，以及司机、沿线居民在道路上乱丢弃饮料袋，易拉罐等生活垃圾。通过道路沿线村镇的日常保洁工作，可以减小其影响。

(5)生态环境影响

由于本区域内大部分的覆盖植被类型和面积没有发生变化，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，如道路建设配以适当的绿化工程，可以减轻其影响。因此本项目营运期对生态环境的影响较小。

五、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		处理后	
			浓度	产生量	浓度	排放量
大气污染物	施工期扬尘	扬尘	/	少量	/	少量
	运营期汽车 尾气	CO	/	少量	/	少量
		NO _x	/	少量	/	少量
水污染物	施工期 生活	COD	300 mg/L	0.26 t/a	150 mg/L	0.13 t/a
		BOD ₅	200 mg/L	0.18 t/a	40 mg/L	0.035 t/a
		NH ₃ -N	45 mg/L	0.039 t/a	30 mg/L	0.026 t/a
	运营期 路面	SS	/	/	/	/
		石油类	/	/	/	/
噪声	挖掘机	噪声	84 dB(A)		/	
	推土机		86 dB(A)			
	装载机		90 dB(A)			
	搅拌机		90 dB(A)			
	摊铺机		87 dB(A)			
	铲土车		93 dB(A)			
	平地机		90 dB(A)			
	压路机		86 dB(A)			
	卡车		89 dB(A)			
	振捣机		81 dB(A)			
	夯土机		90 dB(A)			
	自卸车		82 dB(A)			
	自动式吊车		89 dB(A)			
固体废物	施工期固废	弃渣	1200m ³		委托益阳市市政渣土办 进行处理	
	施工期生活	生活垃圾	14.6 t/a		由当地环卫部门处理	
<p>主要生态影响</p> <p>据现场踏勘，区内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。</p> <p>在未采取水保措施情况下，该工程建设可能造成一定程度的水土流失，因此必须制定合理、切实可行的水土流失防治方案，对可能造成水土流失的部位加以防治，使水土流失得到有效控制。</p> <p>根据对施工场地扬尘影响分析，洒水作业能够有效地减少扬尘的发生量和飘散范围，扬尘可以控制在 20~50m 之内。对周边环境影响不大。</p> <p>该项目建设期间，要进行一定的土方开挖工程，在土方开挖处可能会产生水土流失现象，将会对当地生态环境造成一定的影响，项目建成后，部分土地表层将原有透水性能良好的土壤、植被转变成成为透水性能差的水泥等地表。</p>						

六、环境保护措施及其可行性论证

一、施工期环境影响及防治措施分析

1、大气环境影响分析

(1)道路扬尘

施工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速是影响道路扬尘污染强度的最主要因素，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。根据同类型项目类比，道路施工期车辆扬尘的现场监测结果（表 13），在下风向 150m 处，TSP 浓度为 5.093mg/m³，远超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 0.3mg/m³，超标倍数高达 17 倍，对环境空气的影响较大，对周围居民的生活造成一定的影响。根据施工路段洒水降尘实验结果（表 14），离路边越近，洒水的降尘效果越好。因此，要求通过对路面定时洒水抑制扬尘，每天定期洒水 3~4 次，必要时在临近集中居住区等大气敏感点施工路段周围设置围挡，或加装防尘网等措施，可以使地面扬尘减少 50%左右。同时采取完善的车辆冲洗措施，把出口车辆泥印控制在 10m 内，可以有效抑制施工扬尘对周边环境的影响。另外，粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将会加重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布密封或采用罐装车运输，最大限度的减少粉状施工材料在运输过程中产生的扬尘。

表 14 施工期车辆扬尘监测结果

监测地点	扬尘污染源	采样点距离（m）	监测结果（mg/m ³ ）
施工路边	铺设水泥稳定类路 顶基层时运输车辆 扬尘	50	11.652
		100	10.694
		150	5.093

表 15 施工期洒水降尘实验结果

距路边距离		0m	20m	50m	100m	200m
TSP（mg/m ³ ）	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率（%）		81	52	41	30	48

(2)物料堆场扬尘

堆场物料的种类、性质及堆场风速与起尘量关系密切，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中细小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹

扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，均易产生较大的尘污染，对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少约70%左右。同时，堆场应尽量远离周围环境敏感点下风向300m以外，并采取围挡，可有效减轻扬尘污染。此外，对一些粉状材料采取一些防风措施也将有效减少扬尘污染。

(3)施工现场扬尘污染

路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关，不同的施工阶段扬尘污染程度不同。道路路基填筑过程中的扬尘对沿线的村民将造成一定的影响。

类比同类型工程监测数据，说明扬尘对两侧居民的影响。监测单位选取沿线距离不等的4个敏感点作为监测点，随时抽查，每次1天，上下午各1次，监测结果见表16。从表中数据可看出，虽然路基施工已经结束，路面开始阶段，但是距路100m以内，TSP日浓度大多数超标，最大超标倍数2倍。可见，道路路面施工对环境空气会造成一定的污染。据有关研究，当人长年接触颗粒物浓度高于0.2mg/m³的空气时，其呼吸系统病症增加。另外，监测表明，路基施工与路面施工相比，前者对空气的影响程度大，具体见表17。表中TSP日均浓度均出现不同程度的超标。通过上述分析，在路基、路面施工阶段必须对施工现场采取必要地抑尘措施。根据《益阳市大气污染防治实施方案》的通知，强化施工工地扬尘环境监管，积极推进绿色施工，建设工程施工场所应按规定设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应按规定进行地面硬化。

表 16 类比路面施工阶段沿线 TSP 监测结果

距路中心线 距离	TSP 浓度 (mg/m ³)				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
60m	0.287	0.918	0.513	0.685	0.799
52m	0.315	0.299	0.632	0.254	0.354
90m	0.213	0.446	0.328	0.365	0.214
60m	0.258	0.314	0.455	0.478	0.875

表 17 类比路基施工阶段施工现场扬尘监测结果

监测路段	监测时段	监测场地	TSP 日均浓度范围 (mg/m ³)	监测点位置
安阳-新乡 高速公路	路基、管 涵施工阶	二标段	0.38~0.84	施工厂界下风向
		三标段	0.42~2.12	

	段	五标段	0.54~1.14	
		对照点	0.26~0.48	远离施工现场

(4)沥青烟气

沥青加热及搅拌、铺设过程中产生的沥青烟气含有 THC、酚和苯并_[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。本项目沥青混合料采取外购方式，现场不设置集中沥青拌合站，仅存在沥青路面摊铺过程中的沥青烟气污染。类比同类工程，在沥青施工点下风向 50m 外苯并_[a]芘浓度低于 0.00001mg/m³，酚在下风向 60m 左右 ≤ 0.01mg/m³，THC 浓度在 60m 左右 ≤ 0.16mg/m³。沥青混凝土在摊铺过程中产生的沥青烟气会对环境和人体带来危害，但该工序持续时间短，项目所在区域大气扩散条件较好，沥青烟气对环境的影响有限。

为减少沥青摊铺对环境空气的影响，本环评建议选择扩散条件好的天气进行沥青摊铺，且沥青混凝土的摊铺采取全封闭沥青摊铺车进行作业，并加快摊铺进度。

(5)施工机械废气

施工过程中各种工程机械和运输车辆运行时排放尾气，含有 THC、CO、NO_x 等大气污染物，排放后对施工现场产生一定的影响。根据相关资料统计，一般大型工程车辆污染物排放量为 THC2.08g/辆·km、CO5.25g/辆·km、NO_x10.44 g/辆·km。项目施工高峰期污染物排放情况见表 18。

表 18 项目施工高峰期污染物排放情况

项目	车辆数量 (辆)	运输距离 (km)	运输次数 (次)	污染物排放量 (kg/d)		
				THC	CO	NO ₂
取土运输	24	8×2	5	3.2	12.	6.0
建筑垃圾运输	6	4×2	5	1.2	0.5	2.4
混凝土运输	24	18×2	5	22.8	8.4	45.6
合计	54	49	15	8.8	3.3	17.1

由于本项目运输取土、建筑垃圾、混凝土运输距离较长，运输过程中产生的废气污染物在沿途得到稀释扩散，对沿线周边环境及施工场地环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

施工期的废水主要由建筑材料运输与堆放、建筑施工废水、机器设备对水体的油污染以及施工人员日常生活废水组成。

(1)建筑材料运输与堆放对水体环境的影响分析

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等均会引起扬尘，这些尘埃会随风飘落到

路侧的水体中，尤其是距路较近的水体，将会对水体产生一定的影响。此外，如沥青、油料、化学品物质等施工材料如保管不善，被雨水冲刷而进入水体将会产生水环境污染。在临沟渠施工时，路基施工泥土被雨水冲入水体或路面因没有及时压实被雨水冲入河道，引起河道悬浮物偏高。

因此，在施工中应根据不同筑路材料和特点，有针对性的加强保护管理措施，尽量减小其对水环境的影响。

(2)施工废水对水环境的影响分析

施工废水主要是施工机械冲洗废水，废水中主要污染物为SS、石油类，若直接排入附近地表水体会导致SS和石油类超标，因此，需在施工机械冲洗地点设置隔油及沉淀池对施工废水进行处理，尾水用于车辆、机械冲洗和施工场地洒水防尘，不向外环境排放。

(3)含油污水对水体的影响分析

施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，此类物质一旦进入水体，则会浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，对水生生物活动造成影响。

为了保护项目沿线水体水质，建议在施工场地及机械维修场地设置临时沉淀池，沉淀池四周做防渗漏砌护，池底铺设沙子起到截留作用，油类物质被沙子截留后定期清运沙子至就近填筑路基。沉淀池底部不断补充沙子，用于净化含油污水。

(4)施工人员生活污水影响分析

本项目施工营地租用当地居民或单位的房屋或场地。考虑到施工营地为当地民房，可依托已有化粪池对污水进行集中处理。

总的来说，施工现场的生活污水仅限于施工期，相对时间较短，在规模上，水量不大。因此，只要进行适当处理，如在施工营地设化粪池，将粪便和餐饮洗涤污水分别收集，粪便用于肥田，餐饮洗涤污水收集在化粪池，并鼓励当地农民尽量回用，施工结束后将化粪池覆土掩埋，在采用切实可行的措施后，可以防止对项目沿线地区内的河流、沟渠、鱼塘造成污染，不会对水环境质量产生严重影响。

3、声环境影响分析

施工期间，作业机械品种较多，如路基、路面施工机械，都属于突发性非稳态噪声源，将对附近居民的良好声环境产生影响。另外，筑路材料运输道路和便道线路设计不当，运输车辆产生的高噪声将影响沿线人群的正常生活。

(1)施工期噪声源及特点

道路建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但现在的施工过程采用的施工机械越来越多，而施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的居民等敏感点产生较大的噪声污染。

根据道路施工特点，可以把施工过程分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这三个阶段主要用的施工工艺和施工机械，各施工阶段所采用的主要施工机械见表 19。

表 19 不同施工阶段采用的施工机械

施工阶段		主要路段	施工机械
基础 施工	路基填筑	全线路基 路段	推土机、挖掘机、装载机、平地机、振动压路机、光轮压路机
路面施工		全线	装载机、铲运机、平地机、振动式压路机、光轮压路机
交通工程施工		全线	电钻、电锯、切割机

①基础施工：这一工序是道路建设耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

②路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机，根据国内对道路建设项目施工期进行的一些噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段较小，距路边 50m 外的敏感点受到的影响很小。

③交通工程施工：这一工序主要是对道路工程的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

同时，建筑材料会不可避免的选择一些敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响，但这种影响是暂时的，建设单位应加强施工期管理，运输车辆经过村庄时应减慢行驶速度，减小汽车噪声对沿线居民的影响。

根据实际调查和类比分析，对环境影响大的是推土机、装载机、搅拌机、压路机、挖掘机、自卸卡车等施工机械。道路施工主要施工机械噪声类比监测结果见表 20。

表 20 道路工程施工机械噪声测试值

施工机械设备	测距 (m)	声级 dB(A)	施工机械设备	测距 (m)	声级 dB(A)
挖掘机	5	84	平地机	5	90
推土机	5	86	压路机	5	86
装载机	2	90	卡车	7.5	89
搅拌机	5	90	振捣机	15	81
推铺机	5	87	夯土机	15	90
铲土机	5	93	自卸车	5	82
切割机	5	93	移动式吊车	7.5	89

道路施工噪声有其自身的特点，其表现为：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和没有规律性。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发式的及脉冲特性的，对人的影响较大；本工程施工所用机械的噪声均较大，有些设备的运行噪声可达 105dB 左右。

③道路施工机械一般都是暴露在室外的，而且它们还会在某段时间内在一定小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的，施工噪声可视为点声源。

(2)施工期噪声预测方法与预测模式

本报告书根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点源处理，根据点源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i=L_0-20\lg\frac{R_i}{R_0}-\Delta L$$

式中：L_i—距声源 R_i 米处的施工噪声预测值，dB；

L₀—距声源 R₀ 米的施工噪声级，dB；

ΔL—障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级迭加：

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

(3)施工噪声影响范围计算和影响分析

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，得到表 21 所示。

表 21 施工设备施工噪声的影响范围

施工阶段	施工机械	限值标准(dB)		影响范围(m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方施工	装载机	70	55	28.1	210.8
	平土机			28.1	210.8
	铲土机			39.7	218.2
	挖掘机			14.1	118.6
结构施工	搅拌机	70	55	20.0	100.2
	振捣机			53.2	224.4
	夯土机			126.2	474.3
	移动式吊车			66.8	266.1
	卡车			66.8	266.1
	推铺机			35.4	167.5
	平地机			50.0	210.8

通过对表 21 的分析可得出如下结论：

①在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式计算。

②如果使用单台机械施工，昼间在距施工场地 130m 范围以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间在距施工场地 480m 范围外可达到标准限值。但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大些。

③各种施工作业机械（钻孔机械、真空压力泵、砼拌合机械等）运转时的噪声，突发性非稳态声源严重影响敏感点处人们的学习和工作。根据各种施工机械的噪声值，施工时在不同距离的施工噪声预测值，一般昼间在 50 米的范围内能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，但是夜间 200 米以内区域可能存在超标现象。本工程沿线的环境保护目标均在距路中心线 26~200m 的范围内，因此，在施工场界内路两侧的第一排居民建筑均会受到不同程度的影响，其中沿线临近居民等受施工噪声影响较大。

④随着本工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响

是暂时的、短期的行为。

为减轻施工噪声对环境敏感点的影响，施工单位应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，避开居民休息时间，特别是应避免搅拌机和夯土机等夜间作业。施工场地的布设应尽量避免距离本道路线较近的主要居民集中点等特殊敏感点，如确实无法避让，应在敏感路段设置必要的临时隔声护板或屏障，确保施工期沿线声环境质量达标。为保证施工现场附近居民的夜间休息，对距居民集中区 100m 以内的施工现场，噪声大的施工机械应禁止夜间施工。

4、固体废物环境影响分析

工程施工期固体废物的主要来源是弃渣和施工人员产生的生活垃圾。本工程弃方首先尽量满足其他工程填方所用或尽量回收利用，不能利用的弃方将全部委托益阳市市政渣土办进行处置。若不对这些垃圾采取处理措施，将会对沿线生态环境及水环境造成较大的影响。对该部分生活垃圾需集中收集后由垃圾车定期运至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处置，这样就可消除生活垃圾对环境的影响。

5、生态影响分析

本项目沿线以人工绿化带为主，且植被的次生性较强，植物多为常见的种类。因此，本项目施工对沿线生物多样性的影响较小。虽然道路建设过程中的施工场地临时占地将对沿线区域地表植被和土壤结构造成一定程度的破坏。由于本工程临时占地在现有红线范围内，且临时占地数量不大，临时占地在工程完工后的植被恢复可以一定程度上弥补占地损失的生物量，因此，项目建设临时占地不会对植被产生明显的影响。

根据现场调查，本项目不涉及国家重点保护植物、古树名木。用地不涉及益阳生态红线。

6、施工期水土流失影响分析

①水土流失原因及预测时段

本工程建设，将产生人为的水土流失，而水土流失主要发生在施工期。一是在工程施工过程中，开挖使植被破坏，表面土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失；二是开挖产生裸露面，裸露面表层结构较为疏松，易产生水土流失；三是施工期间，土石渣料在搬运和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。而在工程运行期，各项水土流失防治措施相继完成，尽管在运行初期由于植物措施的滞后，可能还有一定的水土流失现象，但也只是暂时的，随着植物措施的实施，运行期的水土流失将得以有效的控制，不会产生长期的水土流失。

因此，本工程水土流失预测时段主要为工程建设期。

②扰动原地貌、损坏土地和植被面积

本工程扰动原地貌的面积主要有道路建设用地、施工地和临时便道等占地引起，包括工程的永久占地和临时占地。临时占地主要为设备堆放场、建材堆放场等，可以结合城防工程永久占地等统筹安排。

③损坏的水土保持设施和面积

本工程建设中损失和损坏的水土保持设施主要为道路永久占地和道路临时占地范围的土地，本工程损失和损坏的水土保持设施面积在道路整个征地面积中所占比例约为 30%。

路临时用地包括施工便道、线外运输便道、施工管理用房、预制场地、路面拌和场地等临时设施占地，可以结合永久占地等统筹安排。土地类型为旱地，其中损失和损坏的水土保持设施工程结束后恢复。

④可能造成的水土流失

本工程在建设过程中，一方面由于施工扰动沿线的地形地貌，破坏了原来的水土保持设施，使其原有的水土保持功能丧失或降低；另一方由于在施工中开挖、填筑、弃渣、土石方调用搬迁，极易造成水土流失。

工程的开挖和填筑，破坏了项目周边的景观，若不加以治理，则会严重破坏该地区的生态环境。且在雨季，随着砂石、泥土的流失，携带土壤中营养元素进入河道，使水体浑浊度上升，污染物含量增加，水质功能下降，破坏原有的水生物生态平衡。

需要采取以下水土保持对策：中央绿化带缩减施工时，绿化带表土应分层开挖，集中堆存后回用于改造后的绿化带植被恢复。施工时，应先做好坡脚档土墙，沿河档水墙，并做好边坡防护。在雨季来临前，在填筑路基坡脚边缘，取土场及弃土边缘，设置土可布围栏，避免拦截工程引起的水土流失，并应注意尽量不要在雨季开挖修筑路基。路基取土、弃土应做到规范化，可耕种的取土坑及弃土堆利用为种植农作物，不可耕种的种植树草，绿化封闭。

另外本环评要求建设单位委托有资质的单位编制本项目的水土保持方案，并通过行政主管部门的审批。项目建设时严格按照水土保持的相关要求执行。

7、施工期社会环境影响分析

本项目的建设主要为道路建设，社会环境影响主要为对交通运输的影响和对基

基础设施迁移的影响。

①对交通运输的影响

工程建设需要运输大量的建筑材料，大吨位的运输车辆需经过长许线，对长许线等内道路的正常交通运行构成一定的压力。建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开 7:00~10:00 时及 16:00~19:00 时的交通高峰时段。还可以进行交通管制，暂时封闭路段，对于较重要的路段应设立临时通道。在现有道路上进行施工应留出通道，保证车辆过往。只要施工期间合理安排筑路材料车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

②对基础设施的影响

本工程建设需迁移部分电力设施。对于电力设施，建设单位和施工单位必须先与电力、电讯等部门协商，商定具体迁移的方案和时间，应先修建替代设施后，方可拆除原有设施，以避免停电、通讯中断等事故的发生，避免对当地的生产、生活造成不良影响。

③对当地居民生活的影响

本项目的建设对于促进益阳市当地经济的发展，保障人民群众生命财产和出行具有积极意义。因此本项目可以改善当地交通状况，促进当地经济发展。

二、营运期环境影响及防治措施分析

1、废气的的影响分析

项目营运期产生的空气环境污染物主要是汽车尾气中的氮氧化物，采用类比分析方法分析项目营运期对周围空气环境产生的 NO₂ 污染影响。

本评价营运期汽车尾气对空气环境的影响选择襄荆高速公路至荆江长江大桥连接线工程（日均车流量 10500pcu/d）和武黄高速公路鄂州泽林段（日均车流量 12000pcu/d）实测资料进行类比分析。上述两条公路营运期环境空气监测结果见表 22 和表 23。

表 22 荆江长江大桥连接线工程 NO₂ 空气监测结果 单位：mg/m³

监测点位	与路中心线距离	监测日期	监测项目
			NO ₂ (mg/m ³)
清河村4组	60m	2005.8.10	0.010
		2005.8.10	0.012
		2005.8.10	0.011

		2005.8.10	0.010
		2005.8.10	0.011
		日平均	0.011
		标准值	0.24

表 23 宜黄公路武黄段 NO₂ 空气监测结果 单位：mg/m³

时期	采样点	一次值		日均值	五日均值
		距路中心距离(m)	浓度范围	浓度范围	数值
建设前	路口	40	0.005~0.033	0.010~0.026	0.021
	铜城铺	40	0.011~0.037	0.012~0.029	0.023
建设后	路口	40	0.006~0.039	0.006~0.027	0.024
	铜城铺	40	0.011~0.075	0.023~0.049	0.035

上述两条公路环境空气监测结果表明，公路建成后 NO₂ 浓度在距公路中心线 40m 和 60 米处均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，且远低于标准值。据此分析，本道路建成后汽车尾气排放对道路中心线 20m 范围外基本不产生 NO₂ 超标污染影响。汽车尾气形成的 NO₂ 在距路中心线 20m 左右即可达到环境空气质量二级标准规定的限值标准。项目营运期对环境空气影响很小。

当前，我国汽车制造业执行的尾气排放标准日趋严格；根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3-2005），从 2010 年 7 月 1 日起将执行第IV阶段标准，即到工程建成通车后，全国范围内将执行第IV阶段标准，汽车尾气排放量将进一步减少；因此，随着我国汽车制造业汽车尾气排放控制技术不断进步和排放标准的进一步提高，汽车尾气对区域环境空气质量的影响将进一步减小。

目前，项目沿线绿化率高，自净能力强，环境空气质量较好。由于本项目的实施，路况将得到大大的改善，车辆的通行将更加顺畅，有助于减少汽车尾气的排放，确保沿线环境空气质量达标。

2、水环境影响分析

本项目营运期对水环境的影响主要来自路面径流对沿线地表水体的污染。

影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前期干旱时间、纳污路段长度等。因此，影响路面径流污染物浓度的因素多种多样，由于其影响因素变化性大、随机性强，偶然性大，至今尚无一套普遍适用的统一方法可供采

用。

国家环保总局华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，车流和降雨是已知，降雨历时为 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见表 24。

表 24 路面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20min	20~40min	40~60min	平均值
pH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~7.8	7.4
SS(mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	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

结果表明，降雨初期，径流中 BOD 浓度即可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，路面径流中，油类物质浓度可达到《污水综合排放标准》中的一级标准，降雨历时 40~60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流中 SS 浓度相对稳定在较低水平，达到《污水综合排放标准》中的一级标准。在实际过程中，路面径流 SS 和油类物质浓度超标只是一个瞬时值，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流至排水沟或边沟中，或通过边坡急槽集中排入排水沟的过程伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达水体时浓度已大大降低，对水体的影响较小。

3、噪声的影响分析

营运期噪声主要是车辆运行噪声，这是一种以中低频为主的随机非稳态流动噪声，当车流量大时，其衰减变化规律接近线声源特点，随着车流量的减少，其衰减变化规律逐步转向点声源特点。

3.1 预测时段及范围

拟建道路中心线两侧 200m 范围。

3.2 预测模式

(1) 预测计算

根据拟建道路工程特点、沿线环境特征及工程设计的交通量等因素，本次声环境影响预测选用《环境影响评价技术导则—声环境（HJ2.4-2009）》中推荐的道路噪声预测模式：

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

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

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

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

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

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有线长路段两端的张角，弧度，见图 5。

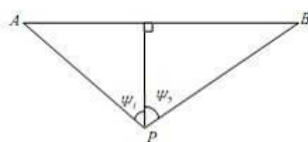


图 5 有限路段的修正函数，A-B 为路段，p 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB (A)，可按下列式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——道路纵坡修正量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——道路路面材料引起的修正量，dB (A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB (A)。

(2) 各型车辆昼间或夜间使预测点接到的交通噪声值应按下列式计算：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1 Leq(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1 Leq(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1 Leq(h)_{\text{小}}} \right)$$

式中：

$Leq(H)_{\text{大}}$ 、 $Leq(H)_{\text{中}}$ 、 $Leq(H)_{\text{小}}$ ：分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接到的交通噪声值，dB；

$Leq(T)$ ：预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB；

上述道路交通噪声预测公式中各参数的确定方法详见附录 A.2。

(3)预测点昼间或者夜间环境噪声计算公式：

$$L_{Aeqi \text{ 预}} = 101 \text{ g} \left[10^{0.1(L_{Aeq \text{ 交}})} + 10^{0.1(L_{Aeq \text{ 背}})} \right]$$

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

$\Delta L_{Aeq \text{ 背}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB(A)。

计算模式参数的确定，依据本报告拟建项目技术指标、交通量预测值以及本工程沿线具体环境特点，结合国内同类项目成果进行。

3.3 交通噪声预测结果与评价

①距道路中心线不同距离处的交通噪声影响预测

根据上述计算公式和参数取值，计算出运营期推荐线全线交通噪声的预测值见表 25。本表中数据为没有进行背景噪声叠加情况下的道路两侧距离道路红线 200m 范围内交通噪声预测值。评价范围内居民点等根据 GB3096-2008 中的 4a 类或 2 类标准限值评价道路两侧主要交通噪声值达标距离情况，见表 26。

表 25 项目交通噪声预测结果一览表

路段	预测年	预测时段	道路红线不同水平距离（m）的交通噪声预测值dB(A)											
			15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	150	200
全线 80km/h	2019	昼间	60.63	58.52	57.27	55.85	54.17	52.48	51.49	49.36	48.16	46.64	45.35	43.16
		夜间	52.98	52.27	50.53	48.71	46.39	44.23	42.62	41.30	40.22	39.11	38.21	36.93
	2025	昼间	62.79	59.81	58.42	57.21	55.22	53.76	52.56	50.65	49.25	47.92	46.42	44.48
		夜间	55.13	53.64	51.67	50.00	47.53	45.49	43.92	42.97	42.15	40.64	39.65	38.58
	2033	昼间	63.88	62.31	61.43	59.85	58.56	57.27	55.66	53.47	51.46	50.63	48.61	46.26
		夜间	57.25	55.36	54.58	53.61	51.66	50.32	48.91	46.20	43.73	42.48	41.77	39.88

表 26 项目交通噪声距道路红线达标距离 单位：m

区间		时间	年份 标准值	2019	2025	2033
全线	4a 类 标准	昼间	70dB(A)	15	15	15
		夜间	55dB(A)	15	20	25
	2 类 标准	昼间	60dB(A)	20	20	30
		夜间	50dB(A)	30	30	60

从表 25、表 26 可以看出：

(1)按 GB3096-2008 中 4a 类标准限值评价，在近、中、远期，道路起点至终点两侧昼间达标距离红线均为 15m，夜间达标距离中心线分别为 10m、20m、25m。

(2)按 GB3096-2008 中 2 类标准限值评价，在近、中、远期，道路起点至终点两

侧昼间达标距离红线分别为 20m、20m、30m，夜间达标距离红线分别为 30m、30m、60m。

另外根据《湖南省实施<中华人民共和国公路法>办法》（2012.3），要求公路两侧边沟（截水沟、坡脚护坡道，下同）外缘起的下列范围以内为公路建筑控制区：国道不少于 20 米，省道不少于 15 米，县道不少于 10 米。在公路建筑控制区内，除公路防护、养护需要以外，不得新建、改建、扩建建筑物或者构筑物。规划和新建城镇、开发区以及医院、学校、集贸市场，其边缘与国道、省道边沟外缘的距离不得少于 50 米，与县道、乡道边沟外缘的距离不得少于 20 米，并避免在公路两侧对应进行。

②主要敏感点环境噪声预测与评价

敏感点环境噪声预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、道路结构、路堤或路堑高度、道路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值迭加相应的声环境背景值。居民住房距中心线/红线的距离按到临路最近的卧室的距离计算。敏感点噪声预测结果见表 27。

表 27 本工程沿线声环境敏感点噪声预测结果

起讫桩号	名称	距红线	时段	预测值 dB(A)			超标值 dB(A)			评价标准
				2019	2025	2033	2019	2025	2033	
K0+000~K0+400	居民住宅小区	50m	昼间	54.23	55.45	58.66	/	/	/	2类
			夜间	46.42	47.61	50.79	/	/	0.79	
K0+000~K0+700	天子坟社区	50m	昼间	54.21	55.42	58.63	/	/	/	2类
			夜间	46.41	47.58	50.78	/	/	0.78	
K0+400~K1+100	天子坟村居民	30m	昼间	58.62	59.80	62.42	/	/	/	4a类
			夜间	52.35	53.71	55.45	/	/	0.45	
K1+100~K1+500	简家村居民	30m	昼间	58.60	59.77	62.41	/	/	/	4a类
			夜间	52.33	53.68	55.42	/	/	0.42	
K2+200~K2+400	居民住宅小区	100m	昼间	49.35	50.64	53.46	/	/	/	2类
			夜间	41.29	42.96	46.19	/	/	/	
K2+300~K2+800	长岭村居民	30m	昼间	58.61	59.78	62.43	/	/	/	4a类
			夜间	52.34	53.70	55.43	/	/	0.43	
K2+400~K2+800	仙锋村居民	25m	昼间	60.75	62.81	63.95	/	/	/	4a类
			夜间	52.99	55.22	57.34	/	0.22	2.34	

从表 27 的预测结果可以看出：道路起点居民住宅小区、天子坟社区远期夜间

噪声预测值超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，天子坟村居民、简家村居民、长岭村居民远期夜间噪声预测值超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，仙锋村居民中、远期夜间噪声预测值超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值，具体要求采取以下降噪措施。

表 28 声环境敏感点超标降噪措施

序号	敏感点名称	距路红线(m)	最大超标量 dB(A)		环保措施及比选	防治效果
			昼间	夜间		
1	居民住宅小区	50	/	0.79	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化	确保其声环境质量达到 GB3096-2008 中 2 类标准
2	天子坟社区	50	/	0.78	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化	
3	天子坟村居民	30	/	0.45	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化	确保其声环境质量达到 GB3096-2008 中 4a 类标准
4	简家村居民	30	/	0.42	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化	
5	长岭村居民	30	/	0.43	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化	
6	仙锋村居民	25	/	2.34	夜间车辆禁鸣、限速、绿化隔离带	
7	道路全线				绿化美化	隔声吸尘

4、营运期对生态环境的影响

项目建成后中央绿化带缩减至5米，即绿化带改车行道，移除绿化带改为沥青路面 2354m²。由于本区域内大部分的覆盖植被类型和面积没有发生变化，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，如道路建设配以适当的绿化工程，可以减轻其影响。因此本项目营运期对生态环境的影响较小。

5、营运期风险评价

5.1 风险分析

本项目运输石油类及农药等危险品的比例很小。但只要出现交通事故，并造成这些有毒有害化学物质泄露，它将在很短时间内造成一定范围的恶性环境风险事故，不仅带来严重的经济损失，且将对相关环境带来严重的污染，对附近居民造成明显危害。

①运输高毒、剧毒化学物质大量泄露并流入地表水中，其污染后果将十分严重。

②运输剧毒、易燃、高爆化学物质通过居民点等地发生交通事故。大量有毒物质、有害气体泄露外溢，或引起火灾和爆炸。其环境风险影响也是极为严重的。

随着我国近年对交通安全管理力度的加大，上述两种环境风险产生的几率越来越小，另外，道路建设并不是产生这种突发性风险的直接原因，而且道路质量与路况愈好，发生风险的可能性愈小，也应引起重视，并将其发生率降至最低。

5.2 风险防范措施

(1)加强日常危险品运输车辆的“三证”和超载检查，“三证”不全或超载车辆禁止上路；运输危险品上路前应报管理站，经检查批准后方可通行，并提供印有监控中心 24 小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便发生意外时能够及时与监控中心和应急中心联系，车上要有危险品标志，不能随意停车。管理站对危险品运输车辆严密监控，若发生意外能及时采取措施，防患于未然。

(2)配备砂袋及防化用具，为了能第一时间自救，控制事态进一步发展，可在沿湖重要路段旁边堆放些砂袋，并配备宣传卡片，告知驾驶员当发生事故时，及时用砂袋堵住排水口，以防止危险化学品流入柳林江。

(3)政府部门加强危险品运输的管理，限制危险品运输车辆通行时间，如冰雪、暴雨、大风、大雾等恶劣天气应禁止危险品车辆通过。

(4)加强对驾驶员的安全意识和职业道德教育，减少人为交通事故的发生。

(5)如危险品为液态物质，并已进入水体，交通部门接报后，应立即会同环保部门通知河流沿线或沟渠下游经过的村庄禁止使用被污染的地下水，并迅速控制污染源，派出环境监测人员到现场对污染带取样进行监测分析，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度，指导采取有效措施，同时对掉入水体中的容器及时打捞。

(6)针对事故对人体、水源、空气、土壤造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消措施。

(7)对危险化学品事故造成的危害进行处置、监测，直至符合国家环境保护标准。

5.3 应急预案

本工程的突发性环境污染事故应急预案应参照《国家突发公共事件总体应急预案》、《益阳市人民政府突发公共事件总体应急预案》等相关的规定，考虑到道路运营公司在组织、人员、设备等方面的制约，建议本项目的应急预案融入到地区应急预案中。

建议由负责本项目营运的道路公司牵头，由政府各部门与其它相关单位，如环

保局、公安局、交警、消防大队、环境监测站等组成应急网络，成立危险品运输事故处理小组，由政府部门指定应急指挥人，负责领导危险品运输事故的应急处理。

应急处理程序：主要是事故报告与报警、事故救援、事故处理等。

对本项目运营公司而言，应制定《迎宾东路（银城大道-桃花仑东路）提质改造工程化学危险品运输发生水污染事故应急救援预案》，主要内容包括：

(1)成立应急领导小组，由建设单位的领导担任组长，路政、排障等单位领导为成员。另外联系当地相关部门，如公安、交警、环保、消防、卫生等，成为领导小组的成员。建设单位应根据应急预案，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短时间将事故控制，以减少对环境的破坏。

(2)应急培训、演练计划。对相关应急人员应进行必要的应急培训，使其具有相应的环保知识和应急事故处理的能力。本项目建设单位应定期组织进行相应的演练工作，主要是事故一旦发生后的应急救援演练。

(3)建设单位必须配备一些必要的应急救援设备和仪器，以便进行自救。主要包括应急防护处理车辆、吸油毯、降毒解毒药剂、固液物质清扫设备、回收设备等，但更多的器材和药物将由相关单位和部门提供。

(4)应急环境监测、抢险、救援及控制措施：由地方环境监测站对事故现场周围水质及下游水质进行监测，对事故性质、排污情况与影响后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

(5)人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划。在事故现场由领导小组领导，其他人员协助管理机构对现场进行处理，本项目建设单位主要进行协调和沟通工作，并负责工作的汇报。

(6)事故应急救援关闭程序与恢复措施。事故现场处理完毕后，由地方环境监测站跟踪监测水质情况，并进行总结、汇报。临近本项目的柳林江水体水质必须达到III类水质标准。

(7)公众教育和信息。对发生的化学危险品污染事故，通过媒体向公众进行公告、公示，起到教育和警示作用。

五、环境管理与监测计划

本项目在建设期会对区域的环境质量造成影响，这就需要及时采取保护措施减轻或消除不利影响。在建设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，促进社会、经济和环境三效益的协调发展。

5.1 环境保护管理计划

(1) 环境保护计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告所提出的负面环境影响的防治或减缓措施在本项目的设计、建设过程中得到落实，从而实现环境建设和项目工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实，环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设过程中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

(2) 环境保护管理体系

拟建项目的环境保护工作由益阳市赫山区交通建设管理有限公司负责管理，具体负责贯彻执行国家和湖南省各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。建议设立环境监理机构，配置环保专业人员，专门负责本项目工程施工期的环境保护管理工作。

(3) 环境保护管理职责

项目建设单位应做好以下工作：

①贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。

②负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告表及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告表中提出的各项环境保护措施的落实情况。

③负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。

④组织环境监测计划的实施。

⑤负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。

⑥负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

(4) 环境管理计划

本工程环境管理计划见表 29 和表 30。

表29 施工期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
施工现场的粉尘	扬尘污染严重的施工路段、原料堆场、运输便道等定时洒水；施工现场设置围挡。	承包商	益阳中交二航建设发展有限公司	益阳市环保局
噪声污染	合理安排施工时间及作业方式，避免夜间在集中居民区等敏感点进行高噪声作业			
施工现场、施工营地的污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，有害物应选择合理的堆放地点，并设置相应的措施防止雨水冲刷，提供合适的卫生场所			
影响生态环境	对施工人员加强宣传、管理和监督；严禁施工和生活污水直接排入水体；固体废弃物不得随意抛弃，应集中统一处理；严格制定科学的施工方案，以减少对水体的影响，及时进行水土保持工作；设立专门的监督机构，派专人不定期巡查，专门处理各种破坏环境的事件			
生活垃圾和建筑垃圾	施工固体废物不得随意弃于河道、沟渠等水体附近。要求及时清运并按规定处置。			
水土流失	中央绿化带缩减施工时，绿化带表土应分层开挖，集中堆存后回用于改造后的绿化带植被恢复。对平整后不能及时开发利用的区域及时在周围开挖导流沟渠和沉淀池，应尽量种植草皮，恢复植被。			

表30 运营期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
车辆运行噪声	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化和设置绿化隔离带	承包商	益阳中交二航建设发展有限公司	益阳市环保局
环境风险	加强路面维护工作			

(5)环境保护计划的执行

环境保护计划的制订主要是为了落实环境影响报告表所提出的环境保护措施及建议，对项目的实施（设计、施工）期间的监督和监测等工作提出要求。

①设计阶段

设计单位应将环境影响报告表提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单

位、交通及环境保护部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作。

②招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告表提出的环境保护措施及建议的响应条文。

③施工期

设立独立的环境监理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行的监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声和粉尘污染防治措施的落实情况。

各承包单位应配备环保员，具体监督、管理环保措施的实施。

在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑。

5.2环境监理计划

至少配备一名专职（或兼职）的现场环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的各类生态破坏和环境污染问题。具体监理计划如下：

(1)施工开始前，认真检查施工计划中是否包含有环境保护措施。

(2)根据施工日程安排，定期检查监督施工过程“三废”排放是否符合环保要求，重点检查监督以下内容：

①在施工人员相对集中的临时生活区里，是否修建化粪池及生活污水处理池，位置是否合适，运转是否正常；排放口位置是否经当地环保部门同意，排放口设置是否符合有关规定。

②固体废物处置方式或堆放地点是否合适。

③在各噪声敏感点附近施工时，施工噪声污染控制措施落实情况，高噪声级的机械使用时间安排是否合适。

(3)检查监督其它环境保护措施和计划

①车辆及各类施工机械的管理及维护措施是否满足环境保护要求；

②对各类车辆、设备使用后废弃的燃油、机油和润滑油是否加强管理，有无随意倾倒现象，处理方式是否符合环保要求；

③施工场地是洒水车是否按规定进行降尘；

④是否对各施工营地的生活垃圾进行收集和清运。

(4)水保措施检查

各施工场地开挖点水保方案是否制定恰当，是否符合当地实际情况；施工过程

是否按水保方案要求执行。

5.3环境保护监测计划

(1)制定目的及原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。

(2)监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

(3)监测方案

环境监测的重点是声环境 and 环境空气。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。声环境、环境空气监测计划详见表 31。

表31 环境监测计划

监测重点	监测项目	监测点位	监测时间与频率	监测单位	负责机构
大气环境监测	粉尘	施工点附近村民点	1次/年，每次3天和视特殊需要加测（施工期）	有资质的环境监测机构	益阳中交二航建设发展有限公司
声环境质量	噪声	附近村民居住点的强噪声施工现场	2次/年（施工期）		
		中心线两侧200m内居民集中点	1次/季度（运营期）		

六、环保投资和“三同时”验收表

表 32 本项目环保投资估算表

序号	投资项目(工程措施)	单位	数量	投资(万元)	备注	
一	环境污染治理投资					
1	声环境污染治理					
1.1	施工期降噪措施	临时声屏障	延米	100	1.0	按每100元/延米估算
1.2	营运期降噪措施	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化和设置绿化	km	全线	40.0	
1.3						

		隔离带				
2	环境空气污染治理					
2.1	施工期降尘措施	洒水、设置围挡等	月	24	20.0	/
3	地表水污染环境治理					
3.1	施工期生产和生活废水处置	施工营地临时化粪池	处	1	1.0	租用民房, 1万元/处
		施工生产废水沉淀池	处	1	2.0	2万元/处
3.2	风险事故应急措施和应急装置		套	1	16.0	类比获得
本部分小计			80.0			
二	生态环境保护投资					
1	水保措施		-	-	-	不计入环保投资, 详见水保报告书
本部分小计			-			
三	环境管理、监测与监理					
1	环境监测费用	施工期	年	1.0年	5.0	项目环境监测计划
		营运期	年	20年	10.0	
2	工程环境监理费用		年	1.0年	2.5	工程环境监理计划
3	工程环境管理		年	1.0年	2.5	工程环境管理计划
本部分小计			20.0			
五	总计		100.0			

根据拟建项目污染源产生及排放情况和污染防治措施, 提出本项目环境保护设施“三同时”验收内容一览表, 见表 33。

表 33 “三同时”竣工验收内容一览表

验收项目		环保措施	监测项目	验收要求
施工期		委托有资质单位进行施工期环境监理工作		施工期各项环保措施是否得到落实
生态	水土保持	各项水土保持工程的水土流失防治措施		按水土保持方案报告中的相关要求
	临时占地	施工完毕即恢复植被或复垦	/	恢复植被或耕地，减少工程导致耕地的损失
	道路沿线	两侧种植行道树	/	两侧种植有行道树
环境风险及防范措施		环境风险事故应急器材	/	是否配备了环境风险事故应急器材
废气		加强道路面及两侧绿化管养	TSP、NO ₂	达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
噪声		重点调查道路沿线声环境保护目标受交通噪声的影响程度，分析对比道路建设前后的噪声变化；道路沿线种植绿化带。	Leq（A）	各敏感点声环境质量达到相应标准

七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气 污染 物	施工期	粉尘	施工道路定期洒水；临近集中居住区等大气敏感点施工路段周围设置围挡，或加装防尘网等措施；使用帆布密封或采用罐装车运输粉料。堆场洒水；在路基、路面施工阶段必须对施工现场采取必要地抑尘措施。	达标排放
	营运期	汽车尾气	加强绿化，利用植物来吸收污染物，减轻污染。	达标排放
水污 染物	施工期	COD、 SS、 石油类	设置泥浆沉降池加以沉淀处理；生活污水采用化粪池处理后用于施肥。	达标排放
固体 废物	施工期	生活垃圾	由当地环卫部门处理	资源化、 无害化
噪声	施工期	/	施工单位应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备的使用时间，避开居民休息时间，特别是应避免打桩机、搅拌机和夯土机等夜间作业。施工场地的布设应尽量避开距离本道路线较近的主要居民集中点等特殊敏感点，如确实无法避让，应在敏感路段设置必要的临时隔声护板或屏障，确保施工期沿线声环境质量达标。为保证施工现场附近居民的夜间休息，对距居民集中区 100m 以内的施工现场，噪声大的施工机械应禁止夜间施工。	满足《建筑施 工场界环境 噪声排放标 准》 (GB12523-2 011) 标准
	营运期	/	夜间车辆禁鸣、限速、加强绿化和设置绿化隔离带	各敏感点声 环境质量达 到相应标准
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>①按水土保持方案报告中的相关要求做好水土保持措施。</p> <p>②切实做好沿线两侧植被的保护，本工程的建设应按照生态路的要求进行建设，对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被。</p>				

八、项目建设可行性分析

一、产业政策符合性分析

对照国家《产业结构调整指导目录（2013年修订本）》，本项目符合鼓励类项目中的第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）”中第5项“公路智能运输、快速客货运输、公路甩挂运输系统开发与建设”项目，因此本项目符合产业政策。

二、与益阳市城市总体规划符合性分析

根据《益阳市城市总体规划》（2004-2020）第十二条 交通规划：城市道路交通规划：重点突出：“五纵五横”，形成“一环”、“一水”和“五纵五横”得水陆交通体系。五纵：金山路、康富路、龙洲路、团圆路、银城路；五横：资阳路、长春路、桃花仑路、朝阳路、迎宾路。另外：益阳市 2016 年政府工作报告中指出：2016 年认真贯彻落实中央城市工作会议精神，坚持以人民为中心的发展思想。紧紧围绕大益阳城市圈建设，不断提升城市环境质量、人民生活质量和城市竞争力。突出抓好大益阳城市圈规划。重点编制完成大益阳城市圈发展战略规划和中心城区道路、地下空间建设利用、地下综合管廊建设、海绵城市、园林城市等专项规划。项目属于城市主干道，其建成将完善益阳市路网设施，与《益阳市城市总体规划》发展相符。

九、结论与建议

1、小结

(1)项目情况

益阳中交二航建设发展有限公司迎宾东路（银城大道-桃花仑东路）提质改造工程西起银城大道，经蓉园路，团山路，春嘉路，终点与桃花仑东路相交。起点位于银城大道接顺处，终点位于桃花东路以西，改造道路全长为2834.541m。属于双向八车道城市主干道，设计车速 60km/h。

(2)当地环境质量

2017年益阳市中心城区环境空气自动站 SO₂、NO₂、CO、O₃-8h、PM₁₀和 PM_{2.5} 均值全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求；团洲污水处理厂上、下游 2 个监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。资江常规监测断面龙山港和万家嘴断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。综上所述，评价区域资江河段水质仍有一定环境容量；监测点昼、夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，声环境质量现状较好。

(3)环境影响分析结论

①本项目的建设对于促进益阳市经济的发展，保障人民群众生命财产和出行具有重要意义。

②本项目的声环境敏感点主要是沿线的居民，由预测结果可知，本项目的建设对敏感保护目标均有一定程度的影响，因此本环评要求增加绿化带、制定限速、禁鸣规范，已达到声环境质量标准要求，避免噪声扰民。

③本项目建设对当地水环境、农作可能会产生污染影响，施工期保护水环境也应成为管理者的目标之一。

④交通事故将对当地的经济、安全、生态环境、大气环境、水环境造成损失，影响人民生命财产安全等。

⑥工程废渣及弃土等固体废弃物尽量回用作填方，项目不设置弃渣场。

根据以上的评价分析只要做好噪声污染、大气污染、水土流失等方面的防患措施，项目建设可行，对益阳市今后经济发展必将起到积极推动作用。

2、环评结论

综上所述，迎宾东路（银城大道-桃花仑东路）提质改造工程建成后，可以完善益阳市中心城区路网结构，对益阳市经济发展有促进作用，具有良好的社会效

益和经济效益。工程影响范围内环境具有一定承载力。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。

3、环保建议和要求

(1)重视对环境敏感点的影响，采取措施消除或减轻这些影响。不论是施工期或是运营期都可能给环境产生一定影响，因此在这些地段施工一要采取必要的防治措施，二是错开作业时间，严禁夜间施工。

(2)本工程建设对大气环境的影响主要表现在施工期的土石方工程、路基路面工程等产生的粉尘和有害气体，要求堆场应远离居民点。运输道路等可产生扬尘的地域需要时应洒水。

(3)为减少噪声对周围的影响，在环境敏感区夜间应停止施工，特殊情况必须夜间进行施工作业的，需取的相关部门的批准后方可实施。运营期对环境造成的影响，应采取防护措施。

(4)本工程沿线护坡、绿化能有效减少水土流失，提高沿线景观，改善大气环境质量，因此道路坡肩种植草皮，减少水土流失。

(5)加强对运输物资中危险物品事故性防患措施，应建立事故处理机构及管理系统，以便一旦事故发生能得以及时处理，迅速排除各类污染物对环境造成的严重影响。

(6)本环评要求相关部门加强施工期的环境监管，严格执行环评报告提出的各项污染防治，确保项目建设不扰民。

(7)本项目开工建设前要求做好用地审批、规划许可、水土保持、地质灾害评估等方面的工作，确保项目合法合规建设。