第一部分

验收监测报告

铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程

（阶段性）竣工环境保护验收调查报告



委托单位：铜陵市交通运输局

调查单位：安徽海恒检测技术有限公司

2021 年 9 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：铜陵市交通运输局
电话：13965226633
传真： /
邮编：244099
地址：铜陵市铜官区义安大道铜陵交通 1 层

编制单位：安徽海恒检测技术有限公司
电话：0551-62868298
传真：/
邮编：230000
地址：合肥市新站区瑶海工业园新海大道北安徽海峰环境艺术工程有限公司研发楼内

目 录

前 言.....1
1 总论.....3
1.1 编制依据.....3
1.1.1 环保法规.....3
1.1.2 技术规范.....4
1.1.3 相关批复文件.....4
1.2 调查目的及原则.....5
1.2.1 调查目的.....5
1.2.2 调查原则.....5
1.3 调查方法与工作程序.....6
1.3.1 调查方法.....6
1.3.2 调查工作程序.....6
1.4 调查范围、调查内容和验收标准.....8
1.4.1 调查范围和调查内容.....8
1.4.2 验收标准.....8
1.5 主要调查对象.....10
1.5.1 生态环境.....10
1.5.2 声环境、环境空气.....10
1.5.3 水环境.....11
1.6 调查重点.....11
2 公路工程建设概况.....12
2.1 工程地理位置与线路走向.....12
2.1.1 工程地理位置.....12
2.1.2 路线走向及主要控制点.....12
2.2 工程建设过程.....14
2.2.1 工程建设节点.....14
2.2.2 工程参建单位.....14
2.3 工程核查.....14
2.3.1 工程概况调查.....14
2.3.2 工程量调查.....16
2.4 工程量变更情况说明.....34
2.4.1 工程线路变更.....34
2.4.2 桥梁工程变更.....34
2.4.3 工程重大变更判断.....34
2.5 交通量调查.....36

2.5.1 环评阶段预测交通量.....36
2.5.2 调查阶段实际交通量.....37
3 环境影响报告书回顾和审批意见.....38
3.1 环境影响报告书回顾.....38
3.1.1 工程概况.....38
3.1.2 产业政策符合性分析.....38
3.1.3 规划相符性分析.....38
3.1.4 环境质量现状.....38
3.1.5 环境影响预测及评价.....39
3.1.6 公众参与结论.....43
3.1.7 环境经济损益结论.....44
3.2 环境影响报告书提审批意见.....45
3.3 环境保护措施落实情况.....45
3.3.1 环保部审批意见执行情况.....49
3.3.2 环评报告书建议和措施的落实情况.....50
4 生态环境影响调查.....54
4.1 公路沿线生态环境概况.....54
4.1.1 地理位置.....54
4.1.2 地形地貌.....54
4.1.3 气象气候.....54
4.1.4 水文.....54
4.1.5 地质环境.....56
4.1.6 自然资源.....56
4.2 公路永久占地对沿线生态环境影响调查.....58
4.3 临时占地对沿线生态环境影响调查.....59
4.3.1 取（弃）土场对沿线生态环境影响调查分析.....59
4.3.2 弃土场对沿线生态环境影响调查.....59
4.3.3 农业生态环境影响调查.....59
4.4 水土流失调查.....60
4.5 对沿线动物影响调查.....62
5 声环境影响调查.....64
5.1 施工期声环境影响调查.....64
5.2 运营期声环境影响调查.....64
5.2.1 声环境敏感点调查.....64
5.2.2 运营期声环境影响调查分析.....64
5.2.3 声环境保护措施落实情况及有效性分析.....73
5.3 小结.....74

6 水环境影响调查.....77
6.1 沿线河流概况.....77
6.2 沿线河流现状监测.....77
6.3 施工期水环境影响调查.....78
6.4 运营期水环境影响调查.....78
6.4.1 运营期水污染源.....78
6.4.2 环保设施建设与运行情况.....79
6.4.3 公路对农田灌溉影响调查.....79
6.5 小结.....80
7 环境空气和固体废物影响调查.....81
7.1 环境空气影响调查.....81
7.1.1 施工期环境空气影响调查.....81
7.1.2 运营期环境空气影响调查.....81
7.1.3 小结.....82
7.2 固体废物影响调查.....82
7.2.1 施工期固体废物处置情况调查.....82
7.2.2 运营期固体废物处置情况调查.....82
7.2.3 小结.....82
8 社会环境影响调查.....83
8.1 项目区域社会概况.....83
8.2 征地拆迁影响.....85
8.3 交通阻隔影响分析.....85
8.4 小结.....85
9 风险事故防范及应急措施调查.....86
9.1 环境风险事故调查.....86
9.2 风险防范与应急设施调查.....86
9.3 环境风险防范与应急预案有效性分析.....86
9.4 小结.....87
10 公众意见调查.....88
10.1 调查对象、调查方法与主要内容.....88
10.1.1 调查目的.....88
10.1.2 调查对象.....88
10.1.3 调查方法.....88
10.1.4 调查主要内容.....88
10.2 调查结果分析.....88
10.2.1 公路沿线公众意见调查结果统计与分析.....88
10.2.2 司乘人员调查结果统计与分析.....91

10.2.3 沿线单位意见调查.....93
10.2.4 地方环保局主管部门意见调查.....93
10.3 公众意见调查反馈.....93
11 环境保护管理调查.....94
11.1 环境管理情况调查.....94
11.1.1 施工期.....94
11.1.2 运营期.....95
11.2 环境监测计划落实情况.....95
11.3 运营期环境监测计划修订建议.....95
11.4 环境保护投资落实情况.....96
11.5 小结.....97
12 调查结论与建议.....98
12.1 调查总结.....98
12.1.1 工程和环保工作概况.....98
12.1.2 环保措施落实情况.....98
12.1.3 生态环境影响调查.....98
12.1.4 声环境影响调查.....99
12.1.5 水环境影响调查.....101
12.1.6 环境空气污染影响调查.....101
12.1.7 固体废弃物影响调查.....101
12.1.8 社会环境影响调查.....101
12.1.9 风险事故防范及应急措施调查.....101
12.1.10 公众意见调查.....101
12.1.11 环境保护管理调查.....102
12.2 建议与结论.....102

前 言

G236 是位于我国中东部地区的一条国道，起于安徽省芜湖市，终点在广东省汕尾市，南北纵跨安徽、江西、广东三省，是安徽重要的交通干线之一。根据交通运输部近期开展的国道网线规划研究结论，G236 芜湖至铜陵段利用 S320、S230、S221 等线位提升为国道，直接连通广东省沿海发达地区，成为承接东部地区产业转移的一条新通道。

G236 铜陵段是铜陵市境内的重要干线公路，是承担沿线城镇之间交通的重要载体，也是承担铜陵向南通往池州等地，向北通往芜湖的交通要道，是沪渝高速公路在境内的重要补充。由于既有公路修建年代较为久远，部分路段线型不佳，技术指标低，路况一般，已不能满足项目所在区域日趋增长的交通需求，一定程度上影响了项目沿线地区的经济发展和群众生活。近年来，《皖江城市带承接产业转移示范区规划》、《长江经济带发展指导意见》等一系列区域发展战略的相继推行，对于铜陵这一沿江城市发展创造了新的机遇，对于提高交通基础设施也提出了新的要求。同时由于目前该路段拟提升为国道，承担的区域干线功能将进一步加强。

项目环评中路线全长 17.3km，地处铜陵市境内，起点位于顺安镇白杨坡大转盘处，向西沿沿江公路、东盛大道布线，跨顺安河后向西与朱村高速连接线连接，设置互通立交一座，再拓宽利用约 2.6km 朱村高速连接线接入 S320，下穿宁安城际铁路，经西湖立交互通折向南，上跨铜九铁路支线，由沿新大道，终点位于铜陵火车站前与北京东路交口，本次受铜陵市市交通运输局委托，只对 G236 线路起点于现状东盛大道与临湖路交口处，顺接东盛大道，后利用其已建成路基段，向西布线，跨顺安河后设置互通立交接入沿江高速公路朱村高速连接线接入 S320，下穿宁安城际铁路，经西湖立交互通折向南，上跨铜九铁路支线，利用沿新大道下穿火车站前北京东路交口，终点至火车站以南 455 米，路线长度为 10.835 米。本项目属于阶段性验收。白杨坡大转盘至临湖路段不在本次验收范围内。

建设内容为改建工程，线路全长 10.835km，项目全线按一级公路标准设计，双向 6 车道，设计时速 80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h 的一级公路兼

顾城市功能建设，标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m，沥青混凝土路面。本段施工过程中涉及大桥 1 座，新建涵洞 21 座。

项目已取得铜陵市发展和改革委员会《关于调整 G236 白杨坡至火车站段改建工程可行性研究报告的批复》铜发改基础【2016】264 号；2016 年 4 月，安徽锦美环保科技有限公司承担本工程的环境影响评价工作；2016 年 9 月，取得铜陵市环境保护局《铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响评价报告书审批意见的函》，本项目于 2017 年 6 月开工建设，于 2019 年 12 月建设完成。

铜陵市交通运输局（以下简称“建设单位”）按照国家相关法律法规的要求，委托安徽海恒检测技术有限公司进行该项目竣工的环境保护验收调查工作。接受委托后，在建设单位的大力配合下，收集了工程设计、施工及工程竣工、环保监理等有关资料，对公路及沿线的环境状况进行了实地踏勘，进行了公众意见调查，对距公路较近的环境敏感点、受公路建设影响的生态环境恢复状况、水土保持情况、工程环保措施执行情况等方面进行了多次调查，并进行了本工程竣工环保验收环境监测。

1 总论

1.1编制依据

1.1.1 环保法规

（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）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 施行；

（7）《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；

（8）《中华人民共和国公路法》，2017.11.4 修正；

（9）《中华人民共和国土地管理法》，2020.1.1；

（10）《中华人民共和国森林法》，2019.12.28 修订；

（11）《中华人民共和国防洪法》，2016.7.2 修正；

（12）《中华人民共和国河道管理条例》，2017.10.7 修正；

（13）《中华人民共和国城乡规划法》，2019.4.23 修正；

（14）《基本农田保护条例》，2011.1.8 修订；

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

（16）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号令），2013.12.4；

（17）《交通行业环境保护管理规定》（交环发(1993)1386 号）；

（18）《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通部令 2016 年第 36 号，2016.4.11）；

（19）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局 13 号令）；

（20）《关于发布<建设项目环境保护验收验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）；

（21）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.11.1；

（22）《公路交通突发事件应急预案》，2009.4；

（23）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10；

（24）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

（25）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（26）《安徽省环境保护条例》，2010.11.1；

（27）《安徽省大气污染防治条例》，2015.3.1；

（28）《安徽省基本农田保护条例》，2004.6.26；

（29）《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016.12.1；

（30）《安徽省林地保护管理条例》，2004.7.1；

（31）《安徽省农业生态环境保护条例》，2006.6.29；

（32）《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89 号），2013.12.30；

（33）《关于加强建筑施工扬尘污染防治工作的决定》，2014.3.28；

（34）《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》（皖政办[2011]27 号），2011.7.18；

（35）《安徽省水功能区划》，2003.10.9。

1.1.2 技术规范

（1）《公路环境保护设计规范》（交通部 2010 年第 12 号，JTGB04-2010）；

（2）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

（3）《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》（HJ552-2010）；

（4）《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）。

1.1.3 相关批复文件

（1）《关于铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程立项的批复》铜发改基础【2015】376 号；

（2）《关于铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响评价执行标准的函》，铜陵市环境保护局，铜环函【2016】210 号；

（3）《关于调整G236 白杨坡至火车站段改建工程可行性研究报告的批复》，铜陵市发展和改革委员会，铜发改基础【2016】264 号；

（4）《关于铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程水土保持

方案报告书的批复》，铜陵市水务局，铜水务审字【2016】4 号；

（5）《关于铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响报告书审批意见的函》，铜陵市环境保护局，铜环评【2016】74 号，2016 年 9 月 26 日；

1.2调查目的及原则

1.2.1 调查目的

公路建设项目规模大，建设周期长，工程的可变性和不确定性大，往往工程的实施内容（如选线）与项目的可研报告存在较大的差异。针对公路工程竣工环保验收的特点，确定环保验收调查的目的是：

（1）调查因工程内容变化所造成的环境影响，比较公路建设交工时及试运营前后的环境质量及变化情况，环境敏感点变化情况，分析环境现状与环评结论是否相符；对新产生的环境影响问题，提出减缓环境影响补救措施；

（2）调查工程在设计、施工、运行、管理等方面落实评价文件所提环保措施的执行情况以及存在的问题，重点调查工程已采取的生态、声、水、气等环境保护与污染防治措施，分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见；对工程其它实际环境问题及潜在的环境影响，提出环境保护补救措施；

（3）根据环评批复内容，对工程各环保措施进行检查。

（4）调查工程环境保护设施的落实情况和运行效果，调查环境管理和环境监测计划的实施情况，收集公路运营后的公众意见，提出相应的环境管理要求；

（5）根据工程环境保护执行情况的调查，从技术上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

1.2.2 调查原则

在调查过程中，坚持以下原则进行调查工作：

（1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定；

（2）坚持污染防治与生态保护并重的原则；

（3）坚持客观、公正、科学、实用的原则；

（4）坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则；

（5）坚持对公路建设前期、施工期、试运营期环境影响进行全过程分析的

原则。

1.3 调查方法与工作程序

1.3.1 调查方法

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》和《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求，并参照“环境影响评价技术导则”规定的有关技术方法进行调查；

（2）施工期环境影响调查根据施工期资料，结合公众意见调查工作，通过走访咨询沿线地区相关部门和个人了解受影响部门和居民对公路施工期环境影响的反映，并核查有关施工设计文件以确定施工期对环境的影响；

（3）试运营期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析试运营期环境影响，线路调查采用“分段调查、以点为主、点段结合、反馈全线”的方法；

（4）环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价与批复和施工设计所提出的环保措施的落实情况，必要时提出改进措施与补救措施。

1.3.2 调查工作程序

竣工环保验收调查的工作程序如图 1.3-1 所示。

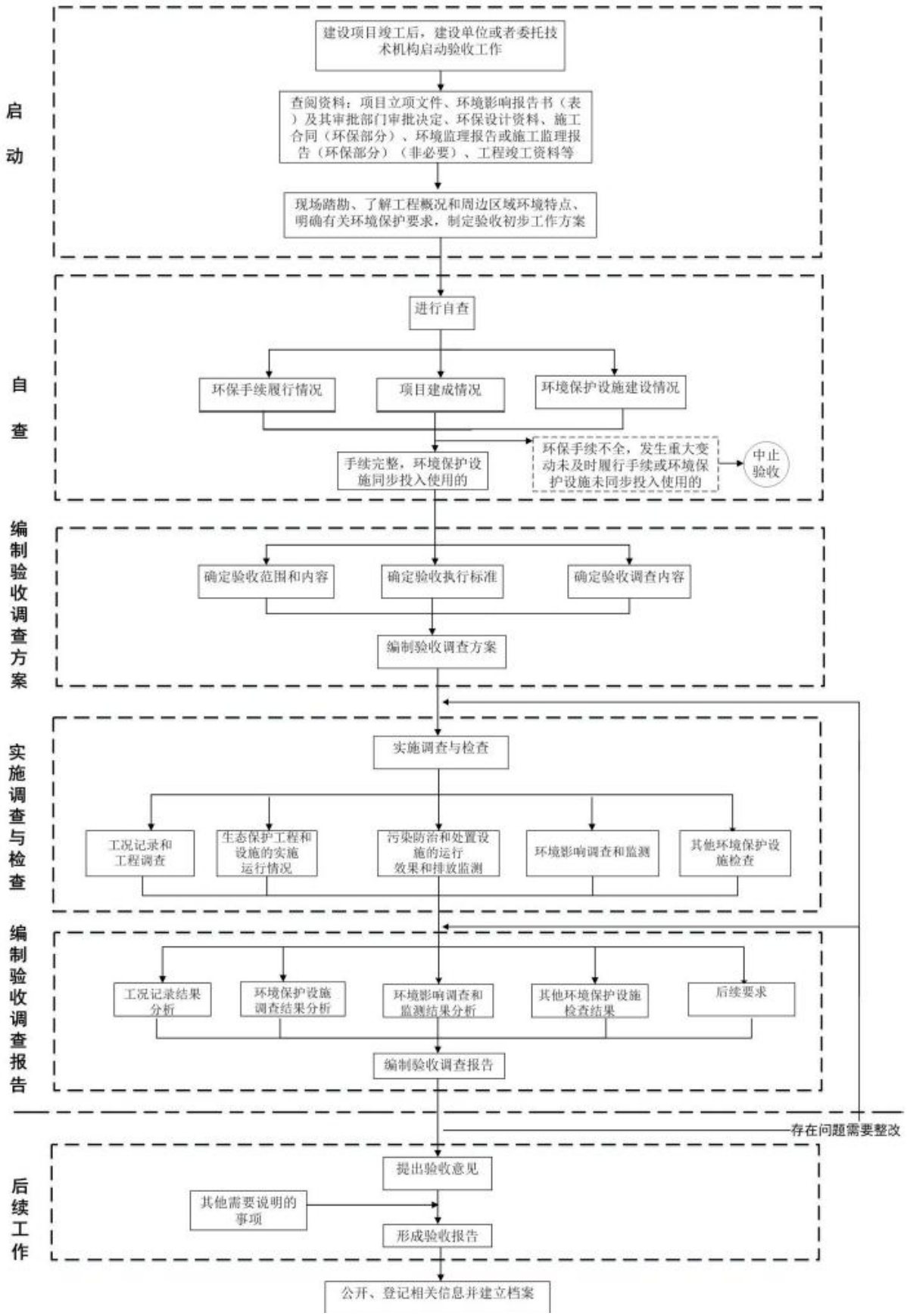


图 1.3-1 本工程竣工环境保护调查调查工作程序

1.4调查范围、调查内容和验收标准

1.4.1 调查范围和调查内容

根据工程环境影响评价范围、实际建设情况以及环境保护验收调查的一般要求，确定本项目的调查范围和调查内容与环评阶段的对比见表 1.4-1 和表 1.4-2。

表 1.4-1 验收调查范围与环评阶段对比表

要素	环评评价范围	验收调查范围	一致性
生态环境	路中心两侧 200m 以内地区，取土场、施工便道和施工营地等	路中心两侧 200m 以内地区，取土场、施工便道和施工营地等	一致
声环境	路中心线两侧各 200m 以内范围	公路两侧距路中心线 200m 范围内的村庄以及学校等敏感点；施工场界外 200m，料场场界外 200m。	一致
水环境	路中心两侧 200m 以内范围主要河流区、水渠；跨河桥梁桥位上游 200m、下游 1km 以内的范围	路中心两侧 200m 以内范围主要河流区、水渠；跨河桥梁桥位上游 200m、下游 1km 以内的范围	一致
环境空气	路中心两侧各 200m 以内范围	临时施工道路 200m 范围内敏感点的影响；运行期 200m 范围内敏感点的影响。	一致
固体废物	路线两侧 300m 以内地区，以及取、弃土场和运输道路沿线区域	路线两侧 300m 以内地区，以及取、弃土场和运输道路沿线区域	一致
公众意见	项目沿线直接受影响的单位、居民及司乘人员等	项目沿线直接受影响的单位、居民及司乘人员等	一致

表 1.4-2 验收调查内容与环评阶段对比表

要素	环评评价内容	验收调查内容	一致性
生态环境	以土壤侵蚀、耕地占用、植被坡坏评价和动物保护为主	永久占地类型及数量；临时占地类型、面积及恢复情况及恢复效果；水保设施和绿化措施及其效果。	一致
声环境	重点为沿线的学校、医院及村庄的等效连续 A 声级	调查敏感点的等效连续 A 声级、噪声防治措施落实情况及其效果。	一致
水环境	项目施工废水和营运期的生产生活废水；沿线跨河段营运期危险品的运输管理	施工期污水排放情况及采取措施落实情况；跨越河流桥梁风险防范设施，危险品运输应急措施。	一致
环境空气	重点是施工扬尘、汽车尾气	施工期的施工扬尘及试运营期的汽车尾气。	一致
固体废物	施工垃圾处置。	施工垃圾处置。	一致
公众意见	调查公众对声环境、水环境、环境空气、生态环境的影响及所采取措施的满意程度及环保建议。	调查公众对声环境、水环境、环境空气、生态环境的影响及所采取措施的满意程度及环保建议。	一致

1.4.2 验收标准

本次环境保护验收调查所采用的环境标准同《铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响报告书》所采用的环境影响评价标准。验收调查执行标准及校核标准的具体标准值如下：

（1）声环境

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

运营期：公路红线两侧 35m 内居民住宅执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；道路红线两侧 35m 外居民住宅执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。评价范围内的学校、医院等特殊敏感点，其室外昼间按 60dB、夜间按 50dB 执行

表 1.4-3 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）

建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）	标准值 dB（A）	
	昼间	夜间
	70	55

表 1.4-4 声环境执行标准（GB3096-2008）

声环境质量标准（GB3096-2008）	评价标准	标准值 dB（A）	
		昼间	夜间
	4a 类	70	55
	2 类	60	50

（2）水环境

本项目沿线涉及顺安河地表水体，执行《地表水环境质量标准》（GB388-2002）IV类标准。

施工期污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。

表 1.4-5 污水排放标准及地表水环境执行标准 单位：mg/L（pH 值无量纲）

类别 项目	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
	IV类	一级标准
pH	6～9	6～9
COD	30	100
BOD5	6	20
石油类	0.5	5
SS	30*	70
氨氮	1.5	15
注：标注的 SS 值参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准。		

（3）环境空气

本项目环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 1.4-6 环境空气质量标准（GB3095-2012） 单位：μg /m³

污染物取值时间	二氧化硫（SO_2）	总悬浮颗粒物（TSP）	PM_{10}	二氧化氮（NO_2）
日平均	150	300	150	80
1 小时平均	500	/	/	200

1.5主要调查对象

1.5.1 生态环境

通过现场调查，本次验收确定的生态环境主要调查对象为沿线植被、野生动物等。生态环境主要调查对象见表 1.5-1。

表 1.5-1 生态环境主要调查对象

调查对象		调查重点
施工用地	沿线	周围环境、占地类型、面积、生态损失和恢复利用等情况。
边坡	沿线	边坡的防护措施和绿化效果。
排水设施	沿线	布设的合理性、实际效果及积水情况。
取、弃土场 临时场地	施工便道	周围环境、占地类型、面积、生态恢复利用情况及采取的有关工程措施。
绿化	沿线边坡、隔离带、立交区、等	绿化数量以及绿化物种

1.5.2 声环境、环境空气

根据对运营期沿线主要声环境敏感点进行实地调查，考虑这些敏感点与公路的相对方位、相对高差、与路中心线距离和敏感点的规模、临路有无窗户、是否为新建等情况，并对照“环评报告”中的敏感点，确定沿线 200m 范围内的共有声环境敏感点 2 处，均为居民点。对施工期防尘措施进行回顾调查，考虑施工期是否设置围挡、施工现场及施工道路是否设置洒水降尘、散装物料是否采用篷布或防尘网遮挡、物料运输过程是否密闭等现场施工情况。

根据环评报告并结合实际验收调查结果，本次验收调查阶段有 2 处敏感点。

1.5.3 水环境

沿线跨越的主要河流为顺安河。列为水环境保护目标，见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境保护目标表

序号	桩　号	河流名称及桥梁规模	河道宽度（m）	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）
1	K7+868	顺安河桥	50	IV类

1.6调查重点

本次调查的重点是公路建设对生态环境和声环境、以及“环评报告”及环评批复提出的各项环境保护措施落实情况。

2 公路工程建设概况

2.1 工程地理位置与线路走向

2.1.1 工程地理位置

本项目全线位于铜陵市境内，地理位置见图 2.1-1。

2.1.2 路线走向及主要控制点

根据项目工程选线，起点位于东盛大道与临湖路交口处，顺接东盛大道，向西布线，跨顺安河后设置互通立交接入沿江高速公路朱村高速连接线接入 S320，下穿宁安城际铁路，经西湖立交互通折向南，上跨铜九铁路支线，利用沿新大道下穿火车站前北京东路交口，终点至火车站以南 455 米。项目全长 10.835km。

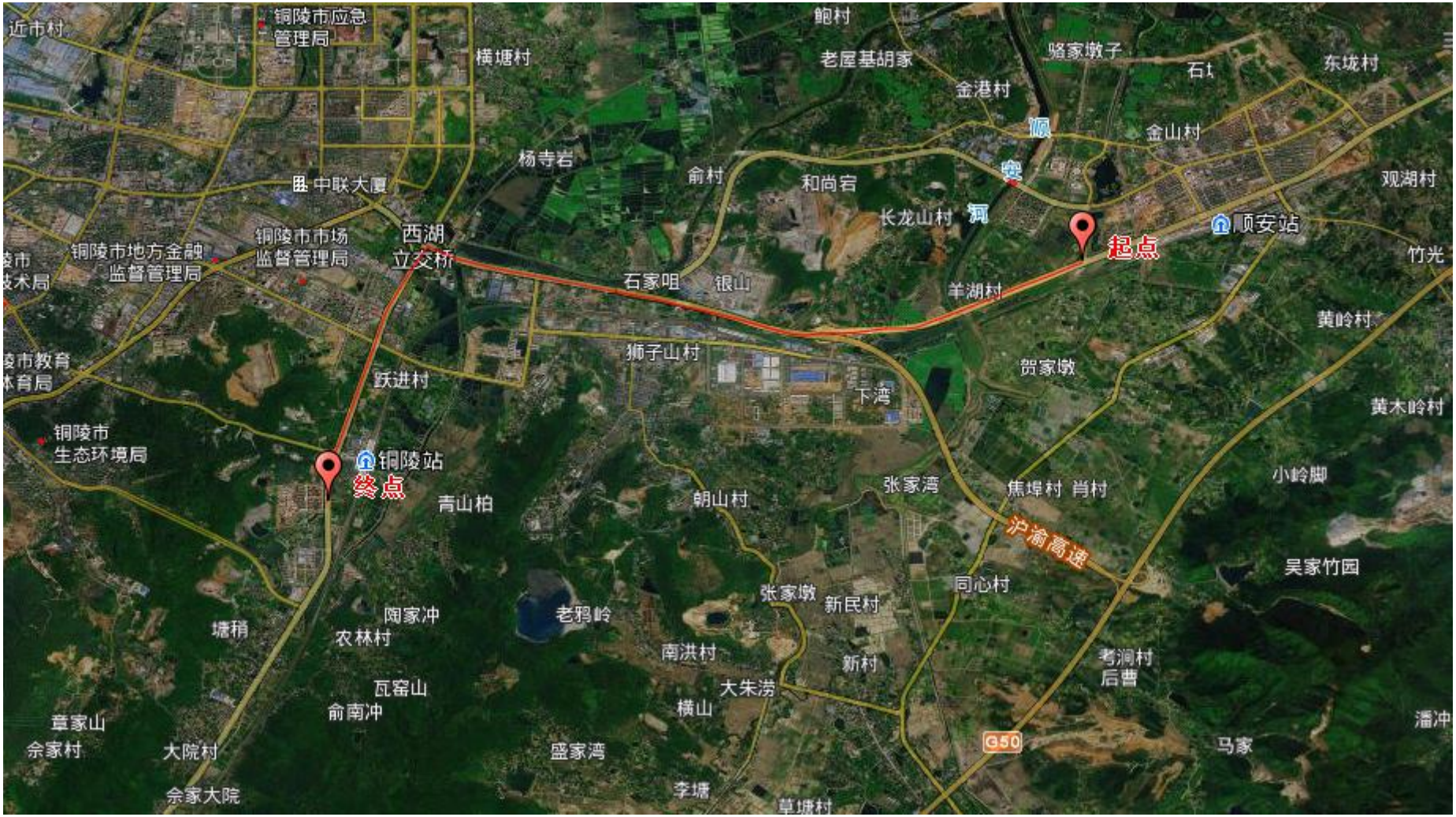


图 2.1-1 本项目工程地理位置图

2.2 工程建设过程

2.2.1 工程建设节点

(1) 2016 年 9 月，取得铜陵市环境保护局《关于 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响报告书审批意见的函》；

(2) 2017 年 6 月，G236 白杨坡至火车站段改建工程开始建设。

(3) 2019 年 12 月，G236 白杨坡至火车站段改建工程施工完成。

(4) 2019 年 12 月，G236 白杨坡至火车站段改建工程开始运营。

2.2.2 工程参建单位

本工程参建单位详见下表：

表 2.2-1 参建单位情况一览表

项目标段	单位性质	单位名称
K6+467~K17+300	施工单位	安徽巢湖路桥建设集团有限公司
	监理单位	安徽省高等级公路工程监理有限公司
	设计单位	安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司

2.3 工程核查

2.3.1 工程概况调查

本项目按一级公路标准建设，汽车荷载等位为公路-I级，路面采用沥青混凝土路面，设计洪水频率：路基、大、中、小桥及涵洞为 1/100，其他主要指标按照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《公路路线设计规范》（JTG D20-2006）的规定执行。

本项目标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m，设计时速 80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h。本工程实际环保费用为 1703.95 万元，占工程总投资 79374.26 万元的 2.15%，线路全长 10.835 公里。

本项目具体技术指标见表 2.3-1

表 2.3-1　工程主要技术指标对比表

指标名称		单位	环评指标值	实际指标值
地形类别		/	平原微丘区	平原微丘区
公路等级		/	一级公路	一级公路
路线长度		km	17.3	17.3
车道数		条	6	6
其中	新建	km	3.093	3.093
	改建（利用）	km	14.207	14.207
设计时速		km/h	80	80
其中：穿集镇规划区段设计时速		km/h	60	60
路基宽度		m	32m	32m
其中：穿集镇规划区段路基宽度		m	50	50
征用土地		m^2	891200	891200
其中	新征永久用地	m^2	248400	248400
	现有占地	m^2	642800	642800
路线方案	凹型最小竖曲线半径	m	1000	1000
	凸型最小竖曲线半径	m	2000	2000
	平曲线最小半径	m	200	200
	道路最大纵坡	%	6	6
	道路最小纵坡	%	0.3	0.3
土石方工程		万 m^3	110.23	110.23
其中	挖方量	万 m^3	13.98	13.98
	填方量	万 m^3	44.76	44.76
	表土利用量	万 m^3	7.25	7.25
	借方量	万 m^3	37.51	37.51
	弃方	万 m^3	6.73	6.73
桥梁工程		座	1	1
涵洞工程		道	20	21
平面交叉		处	15	15
分离立交		处	2	2
安全设施		km	17.3	17.3
投资总金额		万元	86069.13	79374.26

2.3.2 工程量调查

1、工程建设规模

本项目起于东盛大道与临湖路交口处、终点至火车站以南 455 米处，全长 10.835m。

表 2.3-2 项目具体组成及实际建设情况一览表

项目	工程名称		建设内容	实际内容
主体工程	道路工程	G236 改建工程	全线长 17.3km，其中新建段长 3.093km、改建段长 14.207km； 按一级公路标准建设，双向 6 车道；标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m；设计车速 80km/h，穿集镇规划区段设计车速 60km/h	全线长 10.835km，其中新建段长 3.093km、改建段长 14.207km； 按一级公路标准建设，双向 6 车道；标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m；设计车速 80km/h，穿集镇规划区段设计车速 60km/h
	桥梁工程		位于 K7+968 处路线跨顺安河处，桥梁跨径 105.54×50m；上部结构为预制预应力混凝土空心板梁，下部结构采用柱式墩台，桩基础	位于 K7+968 处路线跨顺安河处，桥梁跨径 105.54×50m；上部结构为预制预应力混凝土空心板梁，下部结构采用柱式墩台，桩基础
	涵洞工程		新建涵洞 20 道，设计洪水概率为 1/100	新建涵洞 21 道，设计洪水概率为 1/100
	平面及立体交叉		项目区域内路网密度较高，线路多次与等级公路及城市道路交叉，推荐与等级公路交叉采用渠化平交方案，全线共设置平面交叉15 处；项目改建（利用）道路 S320 涉及现状利的用立体交叉 2 处，分别为下穿宁安城际铁路及上跨铜九铁路支线	项目区域内路网密度较高，线路多次与等级公路及城市道路交叉，推荐与等级公路交叉采用渠化平交方案，全线共设置平面交叉15 处；项目改建（利用）道路 S320 涉及现状利的用立体交叉 2 处，分别为下穿宁安城际铁路及上跨铜九铁路支线
	分离立交		项目共置分立交 2 处，分别为西湖立交（利用）和连接高速匝道互立桥（新建）	项目共置分立交 2 处，分别为西湖立交（利用）和连接高速匝道互立桥（新建）
	高速收费站拆迁		项目区域内路网密度较高，线路多次与等级公路及城市道路交叉，推荐与等级公路交叉采用渠化平交方案，全线共设置平面交叉15 处；项目改建（利用）道路 S320 涉及现状利的用立体交叉 2 处，分别为下穿宁安城际铁路及上跨铜九铁路支线	项目区域内路网密度较高，线路多次与等级公路及城市道路交叉，推荐与等级公路交叉采用渠化平交方案，全线共设置平面交叉15 处；项目改建（利用）道路 S320 涉及现状利的用立体交叉 2 处，分别为下穿宁安城际铁路及上跨铜九铁路支线
辅助工程	土方工程		项目共设置分离立交 2 处，分别为西湖立交（利用）和连接高速匝道的互通立交桥（新建）	项目共设置分离立交 2 处，分别为西湖立交（利用）和连接高速匝道的互通立交桥（新建）

	征地拆迁工程	项目现状高速收费站需迁移重建，迁移收费站选址位于沪渝高速朱村互通以南约 1.1km 处（原沿江高速公路铜陵连接线设计桩号（GK0+600）。本次环评评价内容不含收费站后期重建。	项目现状高速收费站需迁移重建，迁移收费站选址位于沪渝高速朱村互通以南约 1.1km 处（原沿江高速公路铜陵连接线设计桩号（GK0+600）。本次环评评价内容不含收费站后期重建。
	施工场地	全线总挖方 13.98 万m^3，总填方 44.76 万m^3，表土利用方 7.25 万 m^3，借方 37.51 万 m^3	全线总挖方 13.98 万m^3，总填方 44.76 万m^3，表土利用方 7.25 万 m^3，借方 37.51 万 m^3
	表土堆存	项目不设置专门的表土堆存场，表土剥离按照“以需定剥、不扰不剥”的原则进行，剥离厚度为 20~40cm，剥离后的表土主要用于路基分隔带、路基边坡绿化，根据绿化面积估算表土剥离总量7.25 万m^3，已计入土石方平衡，临时堆放于路基占地范围内并采取临时防护措施。	项目不设置专门的表土堆存场，表土剥离按照“以需定剥、不扰不剥”的原则进行，剥离厚度为 20~40cm，剥离后的表土主要用于路基分隔带、路基边坡绿化，根据绿化面积估算表土剥离总量7.25 万m^3，已计入土石方平衡，临时堆放于路基占地范围内并采取临时防护措施。
	料场	本项目建筑材料调运由建设单位统一调配，随用随运，施工场地内不大量堆存	本项目建筑材料调运由建设单位统一调配，随用随运，施工场地内不大量堆存
	取弃土场	本工程需借方 37.51 万 m^3，共设取土区 3 处，分别为 1#取土区位于顺安河右岸新建段、2#取土区位于顺安河左岸新建段、3#取土区位于高速连接线改建段，取土高度按 6.0m 左右考虑，总占地面积 6.82hm^2，可取土量为 40.92 万 m^3；采用取弃结合的方式，本工程弃方 6.73 万 m^3，弃渣暂时堆至取土区一侧，待取土结束后，弃渣尽量沿取土坑一侧堆放，堆至与周边地面高程一致，并将路基清基土以及取土区自身剥离的表土堆放在上层，采取土地整治措施，恢复为林草地	本工程需借方 37.51 万 m^3，共设取土区 1 处，位于东盛大道与临津路交口南侧，取土高度按 6.0m 左右考虑，总占地面积 6.82hm^2，可取土量为 40.92 万 m^3；采用取弃结合的方式，本工程弃方 6.73 万 m^3，弃渣暂时堆至取土区一侧，待取土结束后，弃渣尽量沿取土坑一侧堆放，堆至与周边地面高程一致，并将路基清基土以及取土区自身剥离的表土堆放在上层，采取土地整治措施，恢复为林草地

	混凝土、沥青搅拌站	本项目现场不设混凝土、沥青搅拌站	本项目现场不设混凝土、沥青搅拌站
	施工道路	本工程施工道路主要依托项目区已有道路，利用老路约 14km， 此外，尚需新修、整修至取土区、施工场地等施工道路长度 3.0km；新修施工道路 1.0km，路面宽 4.5m，路基宽 5m；整修扩宽施工道路 2.0km，施工道路总占地 1.5hm^2	本工程施工道路主要依托项目区已有道路，利用老路约 14km， 此外，尚需新修、整修至取土区、施工场地等施工道路长度 3.0km；新修施工道路 1.0km，路面宽 4.5m，路基宽 5m；整修扩宽施工道路 2.0km，施工道路总占地 1.5hm^2
公用工程	给水管网工程	改建路段均依托现有给水管网，新建路段给水管网分段设置，共计 3093m	改建路段均依托现有给水管网，新建路段给水管网分段设置，共计 3093m
	雨水管网工程	改建路段均依托现有雨水管网，新建路段雨水管位于道路一侧	改建路段均依托现有雨水管网，新建路段雨水管位于道路一侧
	污水管网工程	改建路段均依托现有污水管网，新建路段污水管位于道路一侧	改建路段均依托现有污水管网，新建路段污水管位于道路一侧
	其他管线工程	改建路段均依托现有燃气管道，新建路段燃气管道位于道路边界处，电力和弱电管线分段设置，暂预留不布设	改建路段均依托现有燃气管道，新建路段燃气管道位于道路边界处，电力和弱电管线分段设置，暂预留不布设
	安全设施工程	安全设施工程规模为 17.3km	安全设施工程规模为 10.835km
	路灯工程	选用道路照明照度不小于 20LX，交叉口交会区照明照度不小于 30LX。平均亮度 1.5（cd/m^2），均匀度 0.4	选用道路照明照度不小于 20LX，交叉口交会区照明照度不小于 30LX。平均亮度 1.5（cd/m^2），均匀度 0.4
	交通标志	各类标志牌（含基座及杆），其中包括警告标志、禁令标志、指示标志和导向标志，交通标线，并在交口设置信号灯控制。交通标志的颜色应严格执行《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）中的有关规定	各类标志牌（含基座及杆），其中包括警告标志、禁令标志、指示标志和导向标志，交通标线，并在交口设置信号灯控制。交通标志的颜色应严格执行《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）中的有关规定
	交通标线	交通标志的颜色应严格执行《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）中的有关规定	交通标志的颜色应严格执行《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）中的有关规定
	交通信号	交叉口信号灯采用联动控制设置，同时交通信号灯应设计专用供电系统，确保昼夜安全供电	交叉口信号灯采用联动控制设置，同时交通信号灯应设计专用供电系统，确保昼夜安全供电

	照明工程	主要包括城市道路照明和景观绿化照明	主要包括城市道路照明和景观绿化照明
环保工程	废水治理	施工废水经现场处理后回用，不外排；施工生活污水经施工场地设旱厕收集后外运	施工废水经现场处理后回用，不外排；施工生活污水经施工场地设旱厕收集后外运
	废气治理	定期洒水抑尘，施工期沥青混凝土摊铺采用全封闭沥青摊铺车、洒水车	定期洒水抑尘，施工期沥青混凝土摊铺采用全封闭沥青摊铺车、洒水车
	噪声治理	选用低噪声设备，施工期合理安排施工时间；营运期加强道路两侧绿化，加强工程新建敏感目标的管理	选用低噪声设备，施工期合理安排施工时间；营运期加强道路两侧绿化，加强工程新建敏感目标的管理
	生态治理	临时占地表土、植被恢复措施，将临时占地表层土推开集中堆放，待工程完工后，将原表层土复位，恢复原有植被也可适当种草或撒草籽	临时占地表土、植被恢复措施，将临时占地表层土推开集中堆放，待工程完工后，将原表层土复位，恢复原有植被也可适当种草或撒草籽
	水土保持	雨季临时水土保持措施（临时挡土墙、排水沟、泥沙沉淀池、草包等）；表土、植被恢复措施	雨季临时水土保持措施（临时挡土墙、排水沟、泥沙沉淀池、草包等）；表土、植被恢复措施
	绿化	以绿色廊道、自然融合为目标，建立完善的生态绿化廊道	以绿色廊道、自然融合为目标，建立完善的生态绿化廊道

2、路基、路面工程

1）路基设计高度

本项目综合考虑了老路高程、沿线地形、地物、内涝水位及未来两侧土地开发等因素，对路基高度进行严格控制。平、纵线形组合着重考虑指标的协调和对应关系。路基设计高程采用中央绿化带外侧路缘带底部高程，路基设计洪水频率为1/100。

路基设计高程主要受桥涵、地形、洪水位等因素控制，在满足其各项要求的同时，降低路基设计标高，以最大限度的降低工程造价。本项目的路基高度主要受沿线内涝水位、被交道路高程、河流通航等控制。

本项目改建部分路段需要新老路基拼接处理，为了提高新老路基拼接质量，提高拼接部路基填土压实度，拟统一确定老路边坡削坡坡率为 1：1.5，这样既能对灌木根系、坡面浮土加以清除，又能保证新老路基拼接质量。低填路段或坡面存在高大灌木路段可适当加大削坡。在原路基边坡上开挖台阶（台阶底向内倾斜 4%，）同时自下而上，开挖一级及时填筑一级，并按压实度要求进行碾压。

2）路基横断面布置

①标准路断面：（新建段 K6+467~K9+560）一级公路标准，设计速度 80km/h，路基标准横断面分幅为：0.75m 土路肩+2.50m 硬路肩+3×3.75m 行车道+0.50m 左侧路缘带+2.0m 中央分隔带+0.50m 左侧路缘带+3×3.75m 行车道+2.50m 硬路肩+0.75m 土路肩，路基总宽 32.0m。

②穿集镇规划区段断面（改建利用段 K0+000～K6+647 、K9+560～K17+300）），设计速度 60km/h，路基标准横断面分幅为：10m 绿带+15m 机动车道+2m 中央绿化带+15m 机动车道+2m 绿化带+3.5m 非机动车道+2.5 人行道，总宽度 50m。

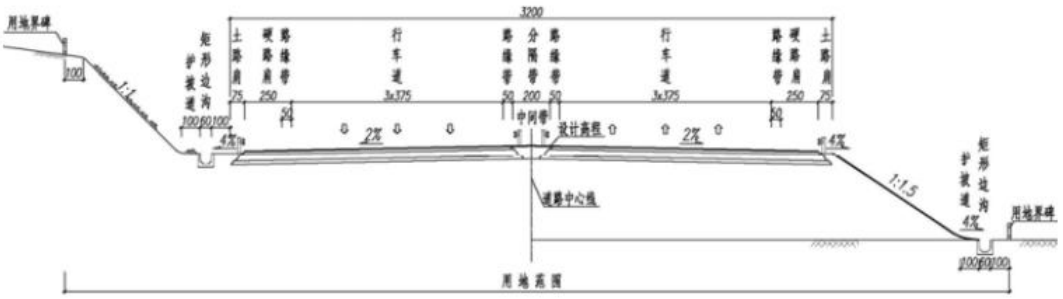


图 2.3-1 标准路断面路基横断面图

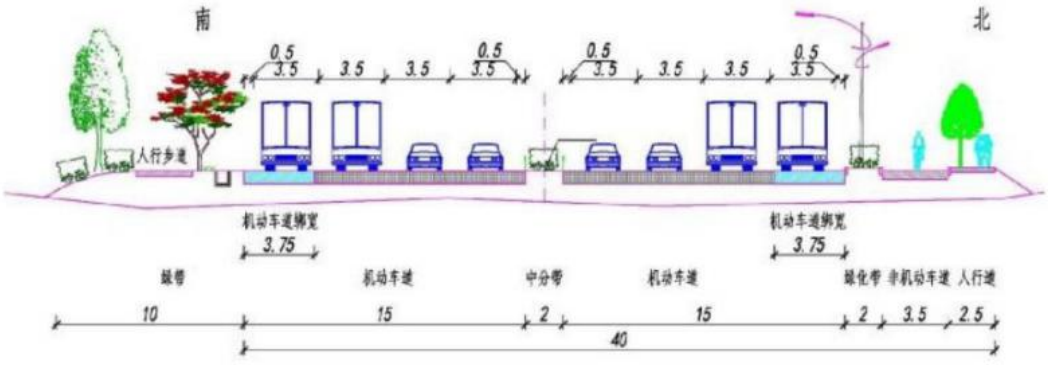


图 2.3-2 穿集镇规划区段断面路基横断面图

3）路面结构

新建段和改建利用段：上面层采用 4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C，SBS 改性），中面层采用 6cm 细粒式沥青混凝土（AC-20C，SBS 改性），下面层采用 8cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25C），基层采用 38cm 水泥稳定碎石，底基层采用 20cm 低剂量水泥稳定碎石，路面结构层总厚度为 76cm。项目路基结构图见图 2.3-3。

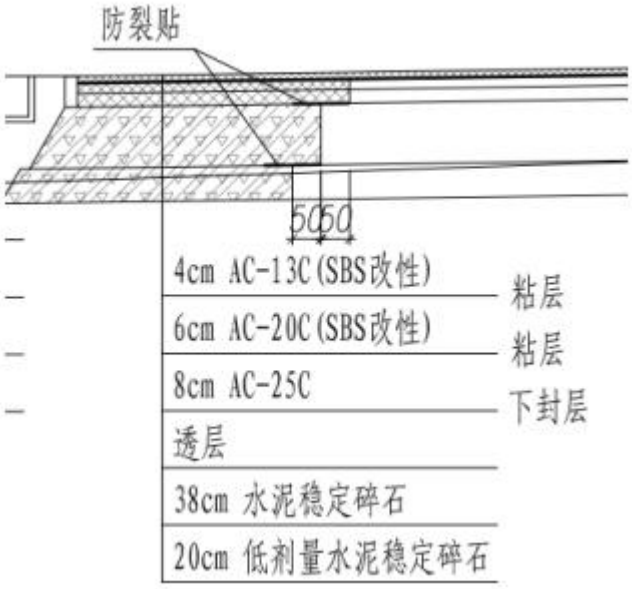


图 2.3-3 项目路面结构图

4）路基边坡及防护

填方边坡坡率一般采用 1：1.5，挖方边坡坡率一般采用 1：1。

根据不同的边坡形式及路基高度，采用草灌混植、拱形护坡、浸水护坡、桥头满铺及挡土墙防护形式。

①一般路段路堤边坡高度 H＜4m 时，坡面防护采用草灌混植，籍以在坡面上形成一道植物根茎交织而成的保护网，起到固土护坡的作用；边坡高度 H≥4m 时，坡面防护采用拱形护坡防护，拱圈内采用草灌混植绿化。

②路堤穿越较大塘、河流、沟渠段，下部以浸水护坡防护，上部以草灌混植防护。

③桥梁两端路堤边坡采用桥头满铺防护。

5）路基、路面排水工程

本项目为一级公路标准，路面采用自然漫流方式排出路基范围；保证路基边坡排水顺利排出路基范围，在道路两侧边坡坡底位置设置生态排水边沟收集边坡雨水。

路面排水：路面排水采用分散排水方式，面层渗水和基层渗水通过路肩内侧的复合排水土工网汇集排出。通过路面横坡将雨水汇至边沟内。

路基排水：路基排水本着因地制宜的原则，并结合环境保护和当地农田水利规划，在尽量利用原有排水体系，不降低其使用性能的前提下，完善排水系统， 对路基、路面排水进行综合设计，使多种排水设施形成一个功能齐全、排水通畅的完整排水系统。

纵向排水沟设置于边坡坡脚外 1.0m（护坡道），汇集路面水和边坡径流，具体见相关排水设计图。考虑美观要求，调节护坡道宽度使全线纵向排水沟尽量与路线平行。纵向排水沟与桥涵构造物、自然沟渠、河、塘及设置的横向排水沟配合形成完整的排水体系，沟底纵坡根据自然地面情况和排水要求进行设计。排水设施的截面尺寸根据计算确定。

①一般路基排水边沟采用矩形混凝土边沟。

②纵向排水边沟通过被交路段于被交路下部设置路基排水纵向涵沟通两端排水沟。纵向涵洞口采用 M7.5 浆砌片石砌筑,涵身采用φ0.5 m 钢筋混凝土预制管节。

3、桥梁工程

项目于 K7+868 跨越顺安河处新建桥梁一座，桥梁跨径 105.54×50m，桥梁设置情况见下表 2.3-3。

表 2.3-3 项目桥梁工程设置情况一览表

序号	桩号	桥名	跨径（孔数-孔径）	桥梁全长	桥梁宽度	结构形式
1	K7+868	顺安河桥	5-20m	105.54m	50m	上部结构为预制预应力混凝土空心板梁，下部结构采用柱式墩台，桩基础

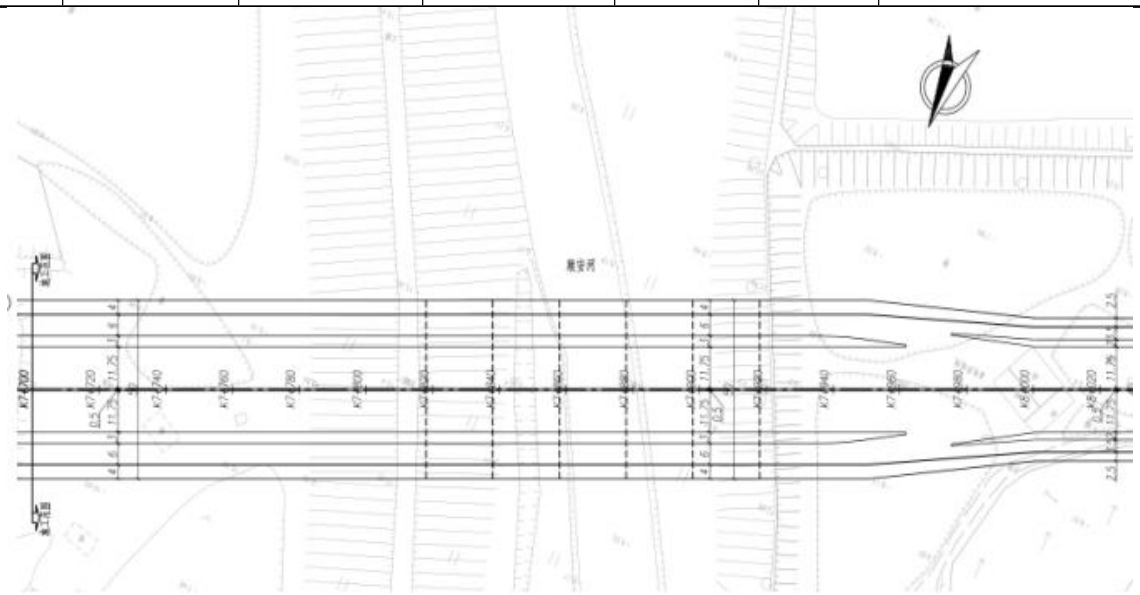


图 2.3-4 项目桥梁平面布置图

4、涵洞工程

本工程沿线灌排水系较发育，主要功能为排水、排涝和灌溉。主设选线时尽量减少对当地灌排水设施的占压，对确需侵占的采用涵洞、桥梁方式跨越，不会阻断灌排渠系的沟通。农田灌溉，一般采用钢筋混凝土圆管涵。涵洞的布设维持了原有水系的贯通，不会阻断现状水流通道，本工程新建涵洞 21 道。主要功能为排水、排涝和灌溉。农田灌溉，一般采用钢筋混凝土圆管涵；对于排水沟渠，采用 2~4m 的钢筋混凝土盖板涵，软土段和不良地质段采用钢筋混凝土箱涵，下部根据地质条件分别采用整体式基础或分离式基础。涵洞设计洪水频率 1/100。

5、交叉工程

（1）平面及立体交叉

①平面交叉

项目区域内路网密度较高，线路多次与等级公路及城市道路交叉。本项目采用渠化平交方案，全线共设置平面交叉 15 处。

②立体交叉

项目改建（利用）道路 S320 涉及现状利的用立体交叉 2 处，分别为下穿宁安城际铁路及上跨铜九铁路支线。

（2）分离立交

本项目共设置分离立交 2 处，分别为西湖立交和连接高速匝道的互通立交桥。项目分离式立体交叉见表 2.3-5。

表 2.3-5　分离式立交设置情况一览表

序号	中心桩号	交叉方式	路面宽度（m）	备注
1	K9+180	主线上穿	46	新建互通立交连接高速匝道
2	K14+400	主线上穿	42.5	现状利用

本次新建段与 S320、高速连接 Y 型路口衔接处，交通组织比较混乱，本次设计需对该交口进行改造。根据交通流量特点，项目以直行交通为主，应保证本项目主线线形应顺畅，高速连接线西向东方向设置直连式匝道（A 匝道），形成分离式道路，A 匝道为双车道匝道，最小半径为 150m。项目左转至高速公路方向设置半定向匝道（B 匝道），B 匝道为单车道匝道，受芜铜铁路影响，最小半径为90m。该方案为 Y 型互通立交，符合交通流量特点，线形指标好。



图 2.3-5 项目新建互通立交布置图

6、管线工程

管线工程的内容有：给水管线、中水管线、污水管线、雨水管线、燃气管线、电力管沟、电信电缆块、路灯等管线。本项目改建路段管线依托现有路段管线工程，新建段管线工程主要建设排水管网，其他管线作管位预留，暂不建设。

1）雨水工程

雨水管管位：雨水管道单侧布置，位于机动车道一侧。

雨水走向：根据每段雨水管道汇水面积，确定雨水管径，本项目雨水管管径为DN500~DN1200；结合现状地形及道路设计，雨水管分别就近排入水系或排水管涵。

2）污水工程

污水管管位：污水管道单侧布置，位于道路一侧人行道范围内。

污水走向：根据污水管道的服务面积，确定污水管径，本项目污水管管径为DN1000~ DN1500，污水排入就近的污水处理厂，项目污水不直接排向各类水体。



雨水管网



污水管网



雨水管网



排水沟

7、其他工程

1)护栏

路侧护栏：对于低填且满足路测净区要求的路段以及平交口可不设置路侧护栏；一般路段采用 A 级波形梁防撞护栏，特殊路段如桥梁、明涵和高填方路段应采用 SB 级或更高级别的防撞护栏；同时考虑不同护栏型式衔接的安全有效性。

中央分隔带护栏：全线中分带设置波形梁护栏，中分带内种植绿色植物用于防眩，波形梁护栏具有良好的视线诱导作用。

2)隔离设施

本项目为一级公路工程，一般路段不设隔离设施。设计考虑对特殊路段如牲畜频繁出没路段增设隔离栅，综合考虑安全、美观、经济以及与自然景观的协调性。隔离设施采用采用焊接网隔离栅，并点焊防盗；另外隔离栅设计应考虑地形条件及安装方便等方面的要求。

3)防眩设施

本项目全线中分带采用植物防眩，中分带栽种一定高度的植物，既起到美化路容之作用，又起到防眩隔离之作用。

4)视线诱导设施

结合护栏设置情况，全线连续设置附着式轮廓标或柱式轮廓标，在一般最小平曲线半径或通视性较差的路段还应设置警告性线形诱导标。

5)防撞示警设施

在护栏断开端头处位置及三角迎流端设置防撞桶、示警柱等防撞、示警设施， 以保护驾驶员的安全。

6)消防设施

根据规划铜陵市消防水源主要为城市水厂，消防给水管网与城市市政给水管网合用采用环状供水。供水管道采用阀门分段，每段消防栓数量不超过五个。消防取水依靠沿城市道路给水管网设置的消防栓。消防栓采用室外地上式，与道路给水管同侧，设置在人行道内侧或慢行系统与机非隔离带中，消防栓间距为 100~120m，靠近十字路口处及重要大型建筑物附近根据现场情况适当增加。

7)垃圾筒

在环境的整洁中，垃圾筒扮演着重要的角色，垃圾筒应形体简洁大方，与整体环境相协调，在设计过程中因为要考虑大人小孩两类人群的不同高速，所以在垃圾箱的顶与侧分别设计，以符合人体力学原理，同时要适当考虑垃圾箱间隔的尺度，使之更人性化更好的起到作用。每隔 200m 设置一处。

8、交通工程及沿线设施

（1）交通标志

1）设置原则

a、标志的设置必须做到规范、醒目、易读、公认；

b、在满足交通管理功能要求前提下做到经济、合理、适用；

c、交通标志的设置应进行总体布局，防止出现信息不足或信息过载的现象。对于重要的信息应给予重复显示的机会；

d、交通标志的设置应充分考虑道路使用者的行为特性，即充分考虑在动态条件下发现、判读标志及采取行动的时间和前置距离；

e、同一地点需要设置两种以上的标志时，可以安装在一根标志柱上，进行标志的并设，但标志的并设最多不应超过四种，同时避免出现相互矛盾的内容。标志牌并设时应按照警告、禁令、指示的顺序，先上后下先左后右的进行排列。

2）标志版面

交通标志反光材料采用二级反光标志膜；标志上的汉字和阿拉伯数字应严格采用《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）规定的字体。

3）标志颜色

交通标志的颜色应严格执行《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）中的有关规定。

4）标志结构

交通标志板采用挤压成型的铝合金板制作，板厚 3mm，其抗拉强度不小于 289.3MPa，屈服点不小于 241.2MPa，延伸率最小为 4%~10%，板边进行卷边加固，卷边宽 4cm。

立柱采用 A3 钢；所有的钢铁件需进行脱脂、除锈等预处理后，再进行热浸镀锌防锈处理。

钢结构杆件采用全面围焊，焊缝要求具体参见《公路桥涵钢结构及木结构设计规范》（JTJ025-86）。

5）标志种类

警告标志：黄底（反光色），黑色字体于边框。辨明交叉口型式的交通路口标志，注意行人等标志；

禁令标志：红的边框，红色条，白底（反光色），黑色字体。有禁止通行，禁止停车、净空、桥梁吨位等，主要设在交叉口及相应建筑物；

指示标志：蓝色底，白色符号（反光色）。在道路上必要位置设置直行标志，

左转，右转标志，靠左、右侧道路行驶的标志，机动车、非机动车道标志，车辆行驶方向标志，人行横道标志等。设在交叉口附近和道口出口右侧；

指路标志：蓝底（不反光），白色字体及图案（反光），指示邻近道路，设在道路交叉口入口附近。在道路上必要的位置设置地名标志,著名地点标志， 距离标志，地点识别标志，停车场标志等。

辅助标志：形状为矩形，白底黑字（黑图案）黑边框。

6）标志设置形式

主要有单柱式和单悬臂式两种。

单柱式：3mm 厚铝合金版，12cm×12cm×0.4cm 方型钢立柱，100cm×100cm ×80cmC25 钢筋混凝土基础；

单悬臂式：3mm 厚铝合金版，30cm×30cm×0.8cm 方型钢立柱，210cm× 300cm×160cm C25 钢筋混凝土基础。

（2）交通标线

1）设置原则

a、在交叉口停车线前、人行横道前用实线，以表示禁止变换车道；

b、人行横道线：路段上的人行横道线选择行人交通汇合处设置，设置方向与道路垂直。交叉口处人行横道一般布置于停车线前 3 m 处，以使行人最快通过为原则；

c、停止线：设置于交叉口及人行横道前；

d、在一定地点标志指路、指示、禁令、警告内容的路面标志符号、文字均配合标志牌设置。

2）车行道分界线

白色虚线，宽 15cm，热溶性道路专用漆，2m 实线，4m 空档。

3）车行道边缘线

车行道边缘线为白色实线，线宽 15cm；在机动车辆需要跨越边缘线的地方划白色虚线，画虚线时线长 2m，白线纵向净距 4m。

4）人行横道线

白色实线，线宽 45cm，间距 60cm。

5）导向箭头

白色，长 6m，在交叉口的导向车道内分两组或三组布置。

6）停止线

停止线为白色，线宽 30cm，距人行横道线边缘 3m。

7）停车港湾线

白色，线宽 45cm。虚线部分实线 1m，空挡 1m。采用一般热溶性反光涂料。

（3）交通信号设施

为了获得最大的交通安全，使在平面交叉的街道系统上的人和物的运输能力得到最高效率，全线平面交叉采用信号灯控制。

信号控制方面，为了更好的实现道路交通功能，提高交通通行效率，交叉口信号灯采用联动控制设置，同时交通信号灯应设计专用供电系统，确保昼夜安全供电。在靠近供电电源附近设置信号灯电器控制箱，内设电表、信号灯程控器、开关等电器元件。

道路交叉口每侧选用车行信号灯（每组包括红灯、黄灯、绿灯），信号灯杆按需要选用柱式或长臂灯架，灯臂上安装三色到计数器一套，以显示间隔时间，信号灯杆的位置设置于出口道人行横道上，以能够清晰判读为原则。

（4）照明工程

1）设计原则

a、提高交通诱导性、提高道路利用效率，同时也以提高人们居住的舒适性和美化城市环境为原则。

b、以安全可靠、节能实用、美观简洁为原则，在满足道路功能照明要求的前提下，力求技术先进，节约造价，节省能耗，造型美观。

c、城市道路照明应强调城市的个性和城市标志的“唯一”性，避免造成城市夜景千城一面的现象，打造充满个性的城市道路夜景照明之美。

d、运用环保、节能的“绿色照明”新理念。e、积极采用新技术、新材料、新工艺。

2）照明标准

a、路面平均照度：Eav=20LX。 b、照度均匀度：Emin/Eav=0.4。c、采用截光型和半截光型灯具。

d、路面平均亮度：Lav=1.5cd/m^2。

e、诱导性很好。

3）道路照明设计

a、灯具选择和布置

路段拟选用双臂路灯（250w+250w）（h=13m）+（250w+250w）（h=13m），

灯具安装在中央绿化带道路中心线上，灯杆间距 35m。灯具为高压钠灯。每套灯具自身均带有无功补偿装置，补偿后功率因素不低于 0.9。灯具选型应注重其艺术性和风格化，为道路整体景观效果增加亮点。

b、供电电源

道路的供电电源由供电部门公用箱变或路灯专用箱变引入，0.38kv 电源分别引自箱变低压出线回路，电源进线处及每条线路最末端须做重复接地，其接地电阻不应大于 4Ω。

c、线路敷设

所有电源线路均穿管埋地敷设，沿中央绿化带的线路穿 PE 管，埋深 700mm，管径为 DN50。穿越道路时需穿焊接钢管，埋深 1000mm，管径为 DN100。

d、防雷接地

①本工程接地系统采用 TT 系统，在各路灯配电线箱变及每盏路灯旁边设接地装置，PE 线串联各接地极。路灯配电箱，金属灯杆及构件、灯具外壳等其外露可导电部分均与所在处的接地装置可靠焊接，接地电阻不大于 4 欧姆。

②箱变工作接地，变压器中性点接地，低压设备保护接地共用一组接地系统，接地系统为环状态封闭接地网，距箱变外沿垂直距离不小于 3m，工频接地电阻不大于 1Ω。

③路灯配电箱每个出线回路设带漏电保护装置的空气开关，额定漏电动作电流为 100mA。每柱路灯配置额定剩余动作电流为 30mA 的漏电断路器保护。

e、路灯的管理和控制

①防盗措施

在每套灯具接线箱位置设专门的防盗型盖板，可要求由厂家专门定做，在有效解决路灯电缆防盗问题的同时投资成本也可以控制到最低。灯杆的检修门及路灯配电箱，均应设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。

②远程控制

采用智能路灯控制系统，通过在路灯配电箱内每个照明回路上加设电流互感器和电流变送器，并通过 GPRS 路灯无线控制模块，将每个回路上采集的 4~20mA 电流信号通过电台传送至中央控制室以实现无线远控。

③节能专篇

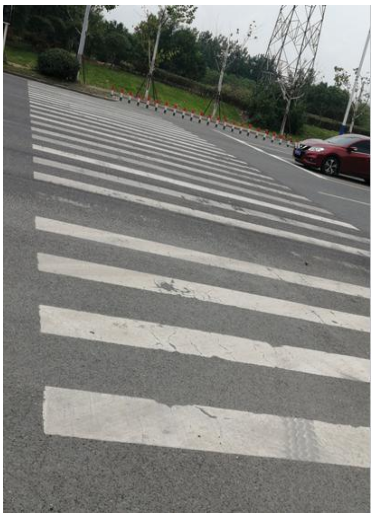
I、根据《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2006）及《全国民用建筑工程设计技术措施电气》节能专篇的要求：道路照明功率密度应满足《城市道路照明设

计标准》规定的数值。

II、半夜灯节电设计：将本通过采用具有中国节能产品认证的智能调光高压钠灯电子镇流器，不但能使功率因数达到 0.9 以上，比普通电感镇流器节能 40%

以上，而且能使灯具在设定的时间内降容工作，以实现半夜灯控制。

III、灯具选用高光效高压钠灯，其效率不低于 70%，灯具带节能型低噪音整流器，补偿后灯具功率因数达到 0.9 以上。



人行道



红绿灯



路灯



电子测速



护栏



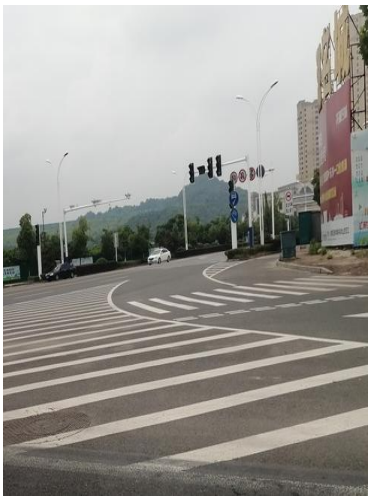
路线指示牌



监控设施



限高标识牌



禁止标志



限速标识牌



车道指示牌

（6）绿化工程

道路景观及绿化设计的主要目的即为美化城市、改善人们的生活环境，创建城市中的生态绿色廊道；同时减轻司机开车所引起的视觉疲劳，提高车辆行驶的安全性与舒适度，形成融交通、休闲、避灾等多功能为一体的绿色风景线，打造优美的自然风景绿带，突出自然与生态的主题，形成景观不断，绿地连贯的生态人文绿廊。

通过绿化修复因修建道路而破坏的地貌和植被，使之与周围的景观自然过渡，与自然融合。

适地适树：树木不仅要与周围环境协调，景色优美，还要能适应所在地段的土壤及小气候等自然条件，树种选择要满足改善道路环境的前提下，选择一定的观赏价值高的树种，使营造的景观健康、经济。

选用落叶大乔木形成夏日绿荫成林、冬日阳光充足，为方便居民行车，视野开阔，选用悬铃木作为行道树。



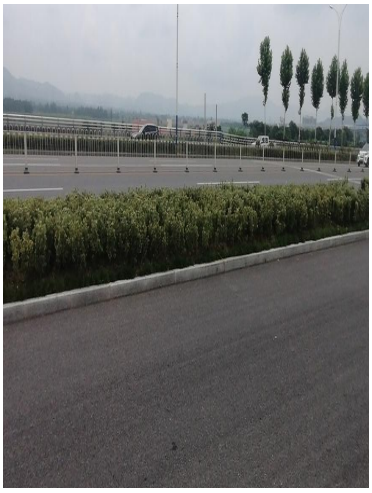
道路绿化已恢复



道路绿化已恢复



取（弃）场土绿化已恢复



道路绿化已恢复



道路绿化已恢复



桥梁墩柱

2.4 工程量变更情况说明

2.4.1 工程线路变更

项目路线实际建设情况对比环评，具体情况见下表：

表 2.4-1 本项目线路实际建设情况一览表

序号	桩号	环评建设情况	实际建设情况	变动情况
1	K0+000~K6+467	老路改建	不在本次验收范围内	不在本次验收范围内
2	K6+467~K9+560	新建	新建	基本未发生变动
3	K9+560~K17+300	老路改建	老路改建	基本未发生变动

2.4.2 桥梁工程变更

项目于 K7+868 跨越顺安河处新建桥梁一座，桥梁跨径 105.54×50m。该项目目前的桥梁建设情况见下表：

表 2.4-2 桥梁变更情况一览表

序号	桩　号	河流名称或桥名	孔数—孔径(孔-m)	结构类型	桥长(m)	备注
1	K7+868	顺安河桥	5-20m	PC 矮 T 梁	105.54m	与环评一致

2.4.3 工程重大变更判断

表 2.4-3 重大变更审查表

序号	变更审查内容	审查情况	是否为重大变动
1	车道数或设计车速是否和环评报告批复一致	项目为 6 车道，设计时速 80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h，车道数量与设计车速与环评报告批复一致	否
2	线路长度是否存在增加 30%及以上情况	环评阶段路线方案主线总长 17.3km，白杨坡大转盘至临湖路（K0+000～K6+467）不在本次验收范围内；本次验收范围内总长 10.835km，实际线路走向与环评一致。	否
3	线路横向位移超出 200 米的长度累计是否达到或超过原线路长度的 30%以上且导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的	本项目为依托原路改建，按照环评内容建设，项目未发生横向位移超出 200m。	否
4	是否存在工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感	本工程沿线不涉及且因项目建设未导致出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，也未导致出现新的城市规划区和	否

	区，或导致出现新的城市规划区和建成区	建成区	
5	项目变动是否存在导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的30%及以上	本工程沿线敏感点数量较环评阶段 2 处减少为 19 处，不存在敏感点增加情况	否
6	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等是否发生变化	本工程沿线不涉自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，也不涉及服务区等建设内容	否
7	是否存在取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁、噪声污染防治措施等主要环境保护措施等情况	工程未取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁；敏感点噪声污染防治措施未弱化或降低。	否
审查结论意见	未发生环办[2015]52 号文件所述的重大变动情况		

2.4交通量调查

2.5.1 环评阶段预测交通量

本项目环评阶段各特征年交通量预测结果详见表 2.5-1、2.5-2。

表 2.5-1 交通量预测结果 单位：pcu/d

特征年 路段	2018 年	2024 年	2032 年
新建段（K6+467～K9+560）	11704	17555	24672
接入高速连接线处至终点（K9+560～K17+300）	14799	22142	30862
路段平均	13443	20131	28163

表 2.5-2 项目各特征年小时车流量 单位：辆/h

道路名称	预测年限	昼间			夜间		
		小	中	大	小	中	大
新建段	2018 年	346	60	109	81	14	26
	2024 年	519	90	164	122	21	39
	2032 年	730	126	230	172	30	54
接入高速连接线处至终点	2018 年	438	76	138	103	18	33
	2024 年	655	113	207	154	27	49
	2032 年	913	158	288	215	37	68

2.5.2 调查阶段实际交通量

安徽海恒检测技术有限公司监测期间的交通量汇总统计结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 实际交通量统计一览表 单位：（pcu/d）（标准小客车）

路段	破塘道路	曹村道路
实际平均日交通量	16084	15367
预测平均日交通量（近期）	14799	11704
预测平均日交通量（中期）	22142	17555
预测平均日交通量（远期）	30862	24672
所占比例	破塘道路:小型车 18%，中型车 11%，大型车 71%	
	曹村道路:小型车 20.8%，中型车 11.8%，大型车 67.4%	

根据上表统计结果，本项目投入运营后破塘路段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的 109%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 72.6%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 52.1%；曹村段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的 131%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 57.5%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 62.3%。

3 环境影响报告书回顾和审批意见

环境影响调查的主要任务之一就是调查工程在建设和运营过程中对环境保护主管部门批复意见的执行情况和《环境影响报告书》中提出的各项环境保护措施落实情况，回顾《环境影响报告书》主要结论以及原环保部对报告书的批复意见是非常必要的。本项目环评报告的主要结论、措施建议和环保主管部门的批复意见摘录如下。

3.1 环境影响报告书回顾

3.1.1 工程概况

铜陵市交通运输局投资建设的 G236 白杨坡至火车站段改建工程项目位于铜陵市境内，起点位于顺安镇白杨坡大转盘处，向西沿沿江公路、东盛大道布线， 跨顺安河后向西与朱村高速连接线连接，设置互通立交一座，再拓宽利用约 2.6km 朱村高速连接线接入 S320，下穿宁安城际铁路，经西湖立交互通折向南，上跨铜九铁路支线，改建沿新大道，终点位于铜陵火车站前与北京东路交口。

项目全长 17.3km，其中：白杨坡大转盘至临湖路段（K0+000～K6+467）、接入朱村高速连接线处至终点段（K9+560～K17+300）为老路改建（利用）段，改建（利用）现有沿江公路、东盛大道、朱村高速连接线、S320 及沿新大道，改建（利用）段长度 14.207km；K6+467～K9+560 为新建段，新建段长度 3.093km。

项目全线按一级公路标准设计，双向 6 车道，设计时速 80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h 的一级公路兼顾城市功能建设，标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m，沥青混凝土路面。项目工程总投资 86069.13 万元，计划于 2016 年9 月开工，至 2018 年2 月底建成通车，总工期 18 个月。

3.1.2 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目属于其中鼓励类中的“第二十四项、公路及道路运输（含城市客运）”中第 2 条“国省干道改造升级”。同时铜陵市发展和改革委员会以铜发改基础【2016】264 号文对项目进行了可研批复。因此，本项目符合国家产业政策要求。

3.1.3 规划相符性分析

经分析本项目建设与《国家公路网规划（2013-2030）》、《安徽省干线公路“十三五”发展规划》、《铜陵市城市综合交通体系规划》（2013-2030 年）及铜陵市交通运输“十三五”发展规划等相关规划均相符。

3.1.4 环境质量现状

建设项目区域各监测点各监测指标日均浓度值和小时浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，说明项目区大气环境质量现状较好。

监测结果表明，区域地表水顺安河水质在监测时期均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，说明顺安河水质现状能满足其功能区划要求。

监测结果表明，项目改建（利用）路段两侧各敏感点出现超标现象，超标值为 0.3~5.6dB（A），主要原因是现有公路运行车辆产生的噪声对其影响。新建段敏感点现状噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，说明项目新建段区域声环境质量较好。

3.1.5 环境影响预测及评价

1）声环境影响评价

a、施工期声环境影响评价

施工期昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 93m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准限值，夜间 460m 外基本可达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 100m、夜间 500 的范围。

道路施工对沿线的敏感点噪声均不能满足 2 类声功能区标准要求。因此，本项目施工时应严格施工要求，采用相应的降噪措施，减轻对道路施工沿线环保目标的影响。评价建议建设单位合理安排施工时间，夜间禁止施工，沿线施工设置彩钢板遮挡等。施工期噪声在采取相应措施后对周围环境敏感点影响不大。

尽管施工噪声对环境产生了一定的不利影响，但是施工期相当于营运期而言其影响是短暂的，随着施工活动的结束，施工期噪声的影响也就随之结束。

b、营运期声环境影响评价

1、近期（2018 年）：距离道路边界 35m 范围内的敏感点，近期昼间均能满足 4a 类标准；距离道路边界 35m 范围内的敏感点三坝村、湖边村、官塘村、东正苑小区及羊湖村不能满足类标准，超 4a 标准范围为 0.8~2.8dB（A）。

距离道路边界 35m 范围外的敏感点庙塘村近期昼间不能满足 2 类，超标范围为 1.1dB（A）；距离道路边界 35m 范围外的敏感点永泉牡丹新村小区、紫金城小区、顺安中心小学、庙塘村及景香苑小区近期夜间均不能满足 2 类，其超标范围为 0.1~4.3dB（A）。

2、中期（2024 年）：距离道路边界 35m 范围内的敏感点，中期昼间均能满足 4a 类标准；距离道路边界 35m 范围内的敏感点近期夜间除东方家园小区及东正苑小区外，其余均不

能满足类标准，超标范围为 0.6~3.6dB（A）。

距离道路边界 35m 范围外的敏感点永泉牡丹新村小区、顺安中心小学、庙塘村及景香苑小区中期昼间不能满足 2 类，超标范围为 1.1~2.6dB（A）；距离道路边界 35m 范围外的敏感点永泉牡丹新村小区、紫金城小区、顺安中心小学、庙塘村及景香苑小区中期夜间均不能满足 2 类，其超标范围为 1.6~5.8dB（A）。

3、远期（2032 年）：距离道路边界 35m 范围内的敏感点远期昼间均能满足 4a 类标准；距离道路边界 35m 范围内的敏感点远期夜间均不能满足 4a 类标准，超标范围为 1.0~4.7dB（A）。

距离道路边界 35m 范围外的敏感点永泉牡丹新村小区、顺安中心小学、庙塘村及景香苑小区中期昼间不能满足 2 类，超标范围为 2.3~3.7dB（A）；距离道路边界 35m 范围外的敏感点永泉牡丹新村小区、紫金城小区、顺安中心小学、庙塘村及景香苑小区远期夜间不能满足 2 类，其超标范围为 0.5~6.9dB（A）。

本项目营运后，对沿线现有的敏感目标有一定的影响，敏感点影响程度较大， 总的影响程度、影响人口和影响范围随着营运时间推移（车流量加大）而明显加大，因而需要在项目建设之前从规划、管理角度进行噪声防护措施的设计，并针对各敏感目标的具体情况采取工程措施减缓噪声响。另外道路建成后，对于在道两侧新建噪声敏感点时，沿线应沿道路红线退后一定距离建设，并合理设置房屋功能，对于不能满足声功能区要求的，根据后期的环境影响评价要求，采取绿化降噪或加盖围墙等隔声措施。

2）大气环境影响评价

a、施工期大气环境影响评价

I、扬尘

①施工扬尘

公路施工中灰土在拌和过程中易起尘。物料拌和有路拌与站拌两种方式，其中路拌随施工点移动而移动，分布零散，难以管理；站拌是工厂生产式的物料集中拌和，扬尘对环境空气的影响较为集中，便于管理，采取防尘措施后可有效地控制扬尘污染。根据相关资料显示，各种施工扬尘（平整土地、筑路材料装卸、灰土拌和等）中以灰土拌和所产生的扬尘最严重，要慎重选择拌和方式和地址， 建议拌和站采用集中搅拌的方式，应尽量设置在公路永久占地范围内，且远离居民区敏感点，位于在居民区下风侧，距离大于 300m，另外拌和站须配备除尘设备，加强劳动保护，颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。

②施工道路烟尘

施工道路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。扬尘影响因素较多，主要跟运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。根据同类工程建设经验，施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上，路面含尘量高，道路扬尘比较严重。特别在混凝土工序阶段，灰土运输车引起的扬尘对道路两侧影响更为明显。据有关资料，在距路边下风向 50m，TSP 浓度大于 10mg/m^3；距路边下风向 150m，TSP 浓度大于 5mg/m^3。因此，应加强路面洒水抑尘。

③堆场起尘

公路施工一般在施工场地内设置物料堆场，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，这将产生较大的扬尘污染，会对周围环境带来一定的影响。根据已有数据显示，通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%，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。

根据相关资料分析，在大风天气下砂石料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约为 300m，会给此范围内的环境保护目标造成不利影响。因此本工程在施工过程中，应将砂石料堆存场所设置与距环境敏感点较远的地方，且处于敏感点下风向侧，距离应大于 300m，并且用苫布覆盖，尽量将起尘量降到最低，从而减少其对周围环境空气质量的影响，粉尘的排放满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中二级标准要求。

II、沥青烟气影响分析

本项目在路面建设过程中需要使用大量的沥青混凝土制品，因此沥青混凝土摊铺过程会产生沥青烟。随着道路施工技术的不断发展，目前道路建设均采用高温容器将沥青混凝土运至铺浇工地，沥青混凝土已采取全封闭沥青混凝土摊铺车进行摊铺作业，避免了过去的敞开式熬炼的工作方式，大大缓解了沥青烟污染的问题，在采取以上施工方式后，对周围空气环境影响较小。

III、施工机械燃油废气影响分析

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

根据上述施工期可能产生的空气污染影响分析，施工期产生的主要影响为施工现场扬尘、施工道路扬尘和沥青路面摊铺影响，必须在路基、路面施工阶段对施工现场采取抑尘措施和管理措施。

b、营运期大气环境影响评价

由预测结果可知，2018 年、2024 年和 2032 年道路排放的汽车废气在 0-200m 范围 CO 和 NO_2 小时平均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，项目的营运对项目区内的空气质量影响较小。

3）水环境影响评价

a、施工期水环境影响评价

I、桥梁施工废水

本工程拟建桥梁 1 座，跨越的水体为顺安河。本项目桥梁桩基础工程拟采用钻孔灌注桩工艺，并采用双壁钢围堰平台，对河床的扰动主要发生在围堰着床的几个小时内，影响较短暂。通过选择枯水期施工，提高施工精度和围堰着床成功率，规范地处理钻渣和钻孔泥浆等污染物，可使本项目桥梁施工对水体的影响持续时间和影响范围大幅降低，对河流、沟渠的农灌功能影响不大。

II、施工废水

施工场地会产生工程废水，在施工场地靠近水体时，如桥梁施工时，一些施工材料，如沥青、油料等将堆放在施工现场周围，在雨水冲刷下，也可能以污水的形式污染地表水。可通过在施工场地建设建设简易沉淀池和临时沟渠，将此类废水进行沉淀并回用。对最终必须排放的废水，则需视其污染特征进行中和加沉淀处理或隔油加沉淀处理，以减缓其影响。如此，则施工废水对本区域地表水的影响较小。

III、施工生活污水

施工期工人住在施工场地，施工场地生活污水排放去向有两种，一种是处理达标后排入周边水体，或者是预处理后进入城镇污水处理系统。

项目施工场地处生活污水不能进入城镇污水处理系统，因此需设置旱厕收集后外运，不得直接外排，不会对地表水产生新的不利影响。

b、营运期水环境影响分析

工程项目营运期对水环境的污染主要表现在汽车尾气排放物、路面滴油、轮胎磨擦微粒、尘埃等随桥面(路面)雨水径流污染附近水体。

路面径流主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等，由于路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程中伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，到达水体时各类污染物浓度已降至较低水平，因而实际影响程度较小。

4）固废环境影响评价

a、施工期固废影响分析

本项目施工期固废主要是桥梁施工产生的桩基泥渣、拆迁建筑垃圾、疏浚底泥和生活垃圾等。评价要求将桩基泥渣和工程弃方回填至取土坑；钻孔泥浆用沉泥池沉淀、干化后密封运至市容部门指定场所处置；拆迁建筑垃圾依照市容管理部门要求运至指定地点；疏浚底泥翻晒、干化后作为耕植土进行利用；生活垃圾收集后交本地环卫部门统一处理。按评价要求进行固废的分类处理，并注意收集、临时存放和运输环节的污染防治，则本项目施工期固废对环境的影响较小。

b、营运期固废影响分析

本项目营运期产生的固废对环境影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

5）生态环境影响评价

工程主要占用的是耕地和林地，项目的永久占地和临时占地都会给当地的农业生产带来一定的影响，但对区域农业生产总值来说影响是轻微的。同时生物量也有所减少，但通过公路的绿化等有力措施可以将生物量的损失降至最低。

沿线设置的取土场、施工场地均不涉及敏感区和居民点，同时也避开了崩塌、滑坡、泥石易发区等危险路段，占地合理。

项目施工期交通运输充分利用原有道路，不能利用原有道路时，设置临时施工便道满足施工运输条件。施工便道尽量布设在征地范围内，施工结束后，进行植被恢复。

公路建设会造成植被面积损失，主要是造成其数量上的减少，但并不会导致物种的消失，不会对区域内植物资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，也不会对植物种类及其分布造成不利影响。

3.1.6 公众参与结论

通过调查结果统计、分析，得出以下结论：

1）当地公众参与意识较强，并具有一定的环保知识，因而能够积极配合调查，较认真地填写调查表并提出相应的意见与建议。

2）施工期的环境影响，公众比较关心噪声污染、扬尘污染等问题。因此一定要做好项目施工期噪声污染、大气污染等工作。

3）项目运营期公众认为噪声污染是主要污染问题。项目运营期间，务必要做好拟建项目噪声的污染防治措施，确保区域噪声达标。

4）调查结果表明，100%的公众对该项目建设表示支持，无反对意见，项目公示期未收到任何反馈信息。

5）通过公众调查获得的意见可以看出，调查公众对本项目的建设持肯定的态度，认为项目的建设对本地的经济发展和交通状况有较强的促进作用。项目建设及运营过程中虽然会产生一些环境问题，对居民生活和学习造成一定的影响， 但多数人认为在采取一定的措施后能得到缓解，受影响的群众和单位都能从大局出发，支持本项目的建设。对于群众关心的拆迁补偿问题，希望建设单位和地方政府能充分做好工作，为涉及的被拆迁户提供生活保障，确保社会的和谐发展。

3.1.7 环境经济损益结论

经估算，本项目环保投资 915 万元，约占项目总投资的 1.06%。本项目具有较显著的社会效益和经济效益，在依照评价要求实施各项污染防治措施的前提下，本项目的环境影响程度理应在社会可接受的范围内，另外，项目在投入运营后可产生某些正面的环境效益。总之，本项目环保投资占比合理，在取得显著的社会效益和经济效益的同时，也有较好的环境效益，基本满足了社会、经济、环境的协调可持续发展的要求。

3.1.8 环境经济损益结论

综上所述，铜陵市交通运输局建设的 G236 白杨坡至火车站段改建工程项目符合国家产业政策，符合《铜陵市城市综合交通体系规划》（2013-2030 年）和铜陵市交通运输“十三五”发展规划；项目的建设对于改善铜陵市道路网结构，提高道路服务能力，缓解日益突出的交通矛盾，促进地方社会经济的发展具有重要的意义；本项目在施工期和营运期分别针对声环境、大气环境、水环境、生态环境等方面有效采取了相应的环保措施，在严格落实各项环保措施以后，工程对环境的影响控制在标准限值之内。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

3.2 环境影响报告书提审批意见

铜陵市交通运输局

你公司报来的《铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉经研究，现提出以下审批意见：

一、铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程起点位于顺安镇白杨坡大转盘处，向西沿江公路、东盛大道布线，跨顺安河后向西与朱村高速连接线连接，设置互通立交一座，再拓宽利用约 2.6km 朱村高速连接线接入 S320，下穿宁安城际铁路，经西湖立交互通折向南，上跨铜九铁路支线，经沿新大道,终点位于铜陵火车站前与北京东路交口，项目全线按一级公路标准设计，双向 6 车道，设计时速 80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h 的一级公路兼顾城市功能建设，标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m，沥青混凝土路面。项目工程总投资 86069.13 万元，主要建设包括道路工程、排水工程、桥涵工程、照明工程、交通工程内容等。

本项目占地面积 99.09hm^2；全线总挖方 13.98 万 m^2，总填方 44.76 万 m^2，借方 37.51 万 m^2，其中，表土 7.25 万 m^2，用于绿化及生态恢复用土,其余弃方运至本项目弃土场；拆迁建筑物 33105 平方米；设置桥梁 1 座，平面交叉 15 处项目业经铜陵市发展和改革委员会以铜发改基础[2016]264 号《关于调整 G236 白杨坡至火车站段改建工程可行性研究报告的批复》同意该项目立项,铜陵市城乡规划局以铜规规审字[2016]第(020)号文同意该项目规划设计方案，铜陵市国土资源局以铜国土资[2016]14 号出具了《关于对 G236 白杨坡至火车站段改建工程用地预审意见》在认真落实《报告书》提出的各项环境保护措施前提下，污染物可达标排放并符合总量控制要求，铜陵市环境保护局同意该项目按《报告书》明确的建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。同意《报告书》结论及建议其可作为项目环境保护设计和竣工验收依据。二、项目实施过程中,项目建设、运营期的环境管理必须严格执行《报告书》提出的各项要求，并重点做好以下工作：

(一)加强施工期环境管理，开展施工期环境监理工作减少施工扬尘、噪声、废水、固废等对周围环境产生污染控制水土流失，减轻生态破坏。

1.严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》第六十九条“建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位，应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。”等规定,严格控制施工范围,采取施工区围栏、施工场地洒水抑尘、渣土等产尘物料密闭运输、运输车辆清洗等措施，严格控制物料运输、装卸、拌和等施工过程中的扬尘污染使用商品沥青,施工现场不设置沥青拌和站。工程不设施工营地，临时堆场、混凝土拌和站等应设置在距离居民区等敏感点 100m 以上，并设在目标主导风向下风向，施工期结束及时做好临时场地的清理工作。

2.工程弃方和顺安河桥梁建设时的清淤淤泥用于区域内其它基础设施建设土地平整,做好路网工程建设土石方平衡，采取有效措施做好道路建设施工区和临时堆渣场的防护工程，防止水土流失，临时占地、临时弃土场在工程结束后须及时采取生态修复措施,以减缓对沿线生态环境的影响。施工合同中要明确环境管理要求条款，并纳入工程监理内容。

3.制定有效的临时性工程降噪措施,施工时设置护围等。在临近施工沿线的居民敏感点临时设置可移动式隔声屏，隔声屏高度不得低于 2.5m，以减轻施工噪声对沿线敏感点影响。按照《铜陵市环境噪声污染防治管理办法》规定，合理安排施工时间,选用低噪声施工机械,禁止在夜间二十二点至晨六点期间进行产生环境噪声污染的施工作业，确因施工工艺需要必须连续作业的,应按《中华人民共和国噪声污染防治法》第三十条规定办理手续,公告附近学校和居民避免施工扬尘、噪声对附近声环境等敏感目标产生污染影响。施工现场设置环境保护告示牌,公示本项目环评审批情况、环境保护执行标准、施工现场环保措施、环保责任人及联系方式。

4.工程施工物料堆放应加强管理，上覆遮盖，防止雨季和暴雨期受雨水冲刷，最大限度地减少或避免其对水体造成的影响。生活污水和含油废水须经处理达标方可外排，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准

5.严格落实《报告书》提出的该项目对道路沿线和顺安河的影响分析及防治措施。本工程因施工造成的生态破坏要组织专人进行修复和恢复，将裸露地表进行绿化，加大项目区域内及周围的绿化面积。

(二)落实公路运营期噪声污染防治措施。鉴于公路运营对沿线的环境影响范围将扩大，应加强沿线居民敏感点等声环境敏感目标的跟踪监测,并根据监测结果及时采取进步噪声防治措施。严格控制在道路沿线两侧新建医院、学校住宅等声敏感建筑物,对已建有学校、住宅等敏感目标采取安装隔音窗、公路边建设隔音屏、道路设置限速措施以及限速标志等降噪隔音处理。

(三)在工程施工和运营过程中,应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(四)路网工程及配套设施建设的景观绿化带建设应注意与城市景观和区域自然景观建设相协调。绿化带建设首先选择当地适宜的园林植物,形成优美、稳定的景观，同时考虑防尘降噪效果,要与道路两旁建筑、自然景观等元素相互协调，还要与地形紧密结合，使道路在满足交通功能的前提下，与主城区自然景色、建筑相协调。

(五)落实化学危险品运输车辆的事故风险防范措施和应急预案，防止化学危险品运输车辆因交通事故或化学品泄露造成环境污染事件。

三、严格执行环保“三同时”管理制度。环境保护和生态修复措施必须在项目试运营前完成,项目建成后应按规定向铜陵市环境保护局申请环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入营运。

四、项目经批复 5 年后方开工建设，其环境影响评价文件须报铜陵市环境保护局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

五、铜陵市环境监察支队负责项目环境保护“三同时”的日常监督管理工作,并加强施工期环境监管。

六、收到此函后，铜陵市交通运输局应及时将批准后的《报告书》送铜陵市环境监察支队，并于 10 日内将送达回执送铜陵市环境保护局环境影响评价管理科。

此函

3.3 环境保护措施落实情况

3.3.1 环保部审批意见执行情况

本项目对原环保部审查意见的执行情况列于表 3.3-1。

表 3.3-1 原环保部审批意见执行情况

序号	环评批复意见	项目执行情况
1	加强施工期环境管理，开展施工期环境监理工作减少施工扬尘、噪声、废水、固废等对周围环境产生污染控制水土流失，减轻生态破坏。 （1）严格控制施工范围,采取施工区围栏、施工场地洒水抑尘、渣土等产尘物料密闭运输、运输车辆清洗等措施，严格控制物料运输、装卸、拌和等施工过程中的扬尘污染使用商品沥青,施工现场不设置沥青拌和站。工程不设施工营地，临时堆场、混凝土拌和站等应设置在距离居民区等敏感点100m 以上，并设在目标主导风向下风向，施工期结束及时做好临时场地的清理工作；（2）工程弃方和顺安河桥梁建设时的清淤淤泥用于区域内其它基础设施建设土地平整,做好路网工程建设土石方平衡，采取有效措施做好道路建设施工区和临时堆渣场的防护工程；（3）制定有效的临时性工程降噪措施,施工时设置护围等；（4）工程施工物料堆放应加强管理，上覆遮盖，防止雨季和暴雨期受雨水冲刷，最大限度地减少或避免其对水体造成的影响。生活污水和含油废水须经处理达标方可外排	加强施工期环境管理，开展施工期环境监理工作减少施工扬尘、噪声、废水、固废等对周围环境产生污染控制水土流失，减轻生态破坏。 （1）严格控制施工范围,采取施工区围栏、施工场地洒水抑尘、渣土等产尘物料密闭运输、运输车辆清洗等措施，严格控制物料运输、装卸、拌和等施工过程中的扬尘污染使用商品沥青,施工现场不设置沥青拌和站。工程不设施工营地，临时堆场、混凝土拌和站等应设置在距离居民区等敏感点 100m 以上，并设在目标主导风向下风向，施工期结束及时做好临时场地的清理工作；（2）工程弃方和顺安河桥梁建设时的清淤淤泥用于区域内其它基础设施建设土地平整,做好路网工程建设土石方平衡，采取有效措施做好道路建设施工区和临时堆渣场的防护工程；（3）制定有效的临时性工程降噪措施,施工时设置护围等；（4）工程施工物料堆放应加强管理，上覆遮盖，防止雨季和暴雨期受雨水冲刷，最大限度地减少或避免其对水体造成的影响。生活污水和含油废水须经处理达标方可外排
2	落实公路运营期噪声污染防治措施。鉴于公路运营对沿线的环境影响范围将扩大，应加强沿线居民敏感点等声环境敏感目标的跟踪监测，并根据监测结果及时采取进步噪声防治措施。严格控制在道路沿线两侧新建医院、学校住宅等声敏感建筑物,对已建有学校、住宅等敏感目标采取安装隔音窗、公路边建设隔音屏、道路设置限速措施以及限速标志等降噪隔音处理	已落实公路运营期噪声污染防治措施。加强沿线居民敏感点等声环境敏感目标的跟踪监测，敏感目标采取安装隔音窗、公路边建设隔音屏、道路设置限速措施以及限速标志等降噪隔音处理
3	在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求	在工程建设中严禁在临近水源地路段附近设置施工营地、施工料场等大临工程，防止施工废料、垃圾等被雨水冲刷进入水体，造

		成水污染。本次阶段性验收范围内不涉及《报告书》提出的歙县杨之河饮用水源取水口、铜陵市一水厂饮用水源取水口。
4	路网工程及配套设施建设的景观绿化带建设应注意与城市景观和区域自然景观建设相协调。绿化带建设首先选择当地适宜的园林植物,形成优美、稳定的景观，同时考虑防尘降噪效果,要与道路两旁建筑、自然景观等元素相互协调，还要与地形紧密结合，使道路在满足交通功能的前提下，与主城区自然景色、建筑相协调	路网工程及配套设施建设的景观绿化带建设与城市景观和区域自然景观建设相协调。绿化带建设选择当地适宜的园林植物,形成优美、稳定的景观，与道路两旁建筑、自然景观等元素相互协调
5	落实化学危险品运输车辆的事故风险防范措施和应急预案，防止化学危险品运输车辆因交通事故或化学品泄露造成环境污染事件	对工程沿线经过村庄的采用安装隔声屏障、绿化隔声降噪等噪声防治措施；对施工期产生的噪声，合理布置施工营地，采取隔声措施；对运营期噪声要落实了噪声防治措施，预留了治理费用，定期进行跟踪监测，确保沿线的声环境敏感点质量达标，避免环境纠纷。

3.3.2 环评报告书建议和措施的落实情况

本项目环评报告书中提出的施工期、运营期各个阶段环保措施及执行情况见表3.3-2。从表对照情况以及现场调查的情况看，环评以及批复中提出的环境影响减缓措施均严格落实，执行了环境保护“三同时”制度，效果较好。

表 3.3-2 环境影响报告书要求措施落实情况

项目名称	环境报告书中要求的环保措施	工程实际采取的环保措施
声环境	1、施工期施工时，合理安排临学校施工时间，尽量利用假日施工， 避免夜间施工。 2、道路建设过程中尽量选用优质路面材料；临路侧后期住宅等建设要退道路一定距离建设，并合理安排临路侧房屋功能；加强交通管理， 在途经各敏感点路段设禁止鸣笛标志。 3、按评价在污染防治措施章节所提的要求，对受交通噪声影响较大的敏感目标采取以下措施： 1）对于营运期交通噪声影响超标 2dB（A）以下的敏感点头坝村、新河家园小区等，采取绿化降噪，与居民区之间建乔、灌、草混合林带（绿化带宽度穿集镇路段南侧为 10m、北侧为2.5m，其余路段为 2m） 的措施；2）对于对于营运期交通噪声影响超标 2dB（A）以上的敏感点三坝村、湖边村等，采取绿化降噪，与居民区之间建乔、灌、草混合林带（绿化带宽度穿集镇路段南侧为 10m、北侧为 2.5m，其余路段为2m，）并加高小区、村民住宅围墙（高度为 1.5m）并安装隔声玻璃窗的措施；3）对于特殊敏感点顺安中心小学，采取修建隔声屏障（高度1.5m，长度约 300m）、加强绿化（绿化宽度 10m）、设置减速带及安装隔声玻璃窗的措施。 4、道路在靠近敏感点建筑区域时控制车辆速度和车流量。对部分敏感点远期预测超标的实行跟踪监测。	1、施工期施工时，合理安排临学校施工时间，尽量利用假日施工，避免夜间施工。 2、道路建设过程中尽量选用优质路面材料；临路侧后期住宅等建设要退道路一定距离建设，并合理安排临路侧房屋功能；加强交通管理， 在途经各敏感点路段设禁止鸣笛标志。 3、通过营运期交通对敏感点，采取绿化降噪。 4、道路在靠近敏感点建筑区域时控制车辆速度和车流量。对部分敏感点远期预测超标的实行跟踪监测

项目名称	环境报告书中要求的环保措施	工程实际采取的环保措施
大气环境	1、开挖等过程中，洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率，防止粉尘飞扬；禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。 2、施工期间应采取全密闭施工方式防治粉尘污染。运土卡车及建筑材料运输车应按规定加盖苫布、蓬盖或其它防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。 3、道路施工现场采用彩钢板围护。 4、安装渣土运输车辆 GPS 定位系统，严格实施密闭运输，落实冲洗保洁措施。	1、开挖等过程中，洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率，防止粉尘飞扬；禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。 2、施工期间应采取全密闭施工方式防治粉尘污染。运土卡车及建筑材料运输车应按规定加盖苫布、蓬盖或其它防止洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。 3、道路施工现场采用彩钢板围护。 4、安装渣土运输车辆 GPS 定位系统，严格实施密闭运输，落实冲洗保洁措施。
水环境	1、项目建设施工单位要对施工废水进行过滤沉淀处理后回用，禁止直接排放，建设单位要加强管理，做到文明施工。 2、对于施工垃圾、维修垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理、焚烧、填埋、堆存等。 3、营运期雨污水管网建设。	（1）施工营地租用民房，未新建施工营地。 （2）项目施工现场不设置机械车辆维修点，由其他社会单位承担机械车辆维修，项目施工过程中采用商品沥青混凝土，现场不产生沥青废料，其他固体废物依照有关规定处理处置。 （3）施工生产废水不直排河流、水井等水体，在施工场地设临时蒸发池，施工结束后覆土掩埋并恢复植被。 （4）含有害物质的建材如水泥等堆放远离水体，并设篷遮盖及围栏，防止被雨水冲刷至水体。 （5）工程结束时，清理施工现场、施工驻地等临时工程用地，防止砍伐的荆棘丛树、施工废料、垃圾等被雨水冲刷进入水体，造成水环境污染。
生态	沿线设绿化带	沿线设绿化带

项目名称	环境报告书中要求的环保措施	工程实际采取的环保措施
环境	雨季临时水土保持措施（临时挡土墙、排水沟、泥沙沉淀池、草包等）做好挖填土方的合理调配工作，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。	路基挖方施工区开挖后形成的裸露边坡，在边坡开挖前将主体工程中的截水沟提前实施，开挖土质截水沟，把上游来水截住并引入下游。对于已开挖的路堑边坡，降雨时，采用防水土工布覆盖。工程竣工后，采用挂网植草、植草拱形骨架护面墙、浆砌片护面墙等不同的形式对路堑边坡进行防护。
	临时占地和临时堆土场表土、植被恢复措施，将临时占地表层土推开集中堆放，待工程完工后，将原表层土复位，恢复原有植被也可适当种草或撒草籽。	临时占地和临时堆土场表土、植被恢复措施，将临时占地表层土推开集中堆放，待工程完工后，将原表层土复位，恢复原有植被也可适当种草或撒草籽。
固废环境	1、施工车辆的物料运输应避开敏感点的交通高峰期。运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时， 运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。 2、对有扬尘的废物，采用围栏的堆放方法处置；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒场。 3、实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。 4、营运期道路沿线两侧设置垃圾桶。	1、施工车辆的物料运输应避开敏感点的交通高峰期。运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。 2、对有扬尘的废物，采用围栏的堆放方法处置；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒场。 3、实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。 4、营运期道路沿线两侧设置垃圾桶。

4 生态环境影响调查

4.1 公路沿线生态环境概况

4.1.1 地理位置

铜陵市位于安徽省南部、长江下游南岸，在东经 117°42′00″~118°10′6″、北纬 30°45′12″~31°07′56″之间。东距芜湖市 80km 左右，西距安庆市 90km 左右，南与青阳县、南陵县交界，西南与池州贵池区毗邻，西北与无为县、枞阳县隔江相望，距省会合肥市 120km。

项目位于铜陵市东部，起点位于顺安镇白杨坡大转盘处，利用现状的东盛大道，向西跨顺安河后设置互通立交接入 G50 沪渝高速连接线，之后接入现状 S320，下穿在建的宁西城际铁路，经西湖互通折向南，上跨铜九铁路支线，利用沿新大道（S320），下穿火车站前北京东路交口，终点至火车站以南 455m。路线全长 17.3km。项目位于东经 117°51.18′~117°59.7′，北纬 30°55.31′~30°58.02′之间，项目地理位置详见图。

4.1.2 地形地貌

地形：项目区域地形整体有起伏，从起点至终点基本呈两边高，中间低趋势， 中间局部地段隆起，本次勘察孔口地面标高 8.00~22.20m。

地貌：道路整体上属岗地地貌，主要由岗地、低山坡地组成。顺安河附近属于河流、河漫滩地貌。

4.1.3 气象气候

路线经过区域属长江水系，主要河流为顺安河，降水主要经过顺安河流入长江。

项目区属亚热带季风气候，四季分明，雨量适中，年均降水量 1364.4mm，降水季节分配不均，其中 5 至 7 月份相对较为集中。

项目区属亚热带湿润气候区，气候温和，日照充足，年平均温度 17.9℃，7、8 月份最热，历年平均无霜期为 258 天。

项目区属季风气候区，风向有明显的季节变化，即冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，春秋为转换季节。全年以东北风为主，仅在夏季 6、7 两月，西南风略占优势。全年平均风速为 3.1 米/秒，春季因寒潮大风影响，风速最大，其中 3 月为最大（3.6m/秒），冬季气压梯度虽大，但寒潮大风日数较少，所以风速次于春季，11 月风速最小（2.9m/秒）。

4.1.4 水文

1、地表水

铜陵市水资源蕴藏丰富，区内地表水资源主要有长江过境径流量、支流径流量、湖泊水库等部分组成。长江两侧支流有青通河、黄浒河、顺安河及其支流，还有七条山冲水道。铜陵市湖泊较多，具有代表性的湖泊为桂家湖和天井湖。

铜陵境内水系属长江水系，长江水位每年 3-4 月份开始上涨，7 月份出现洪峰。历史最高水位为 14.44m，历史最低水位为 11.0m。项目区域内河流为季节性河流，一般在每年 3—4 月开始上涨，7 月份出现洪峰，当月平均水位为 10.44m，枯水期在 10—11 月份至翌年的 2—3 月份。此外，城区内水塘星罗棋布，地下水资源较为丰富。

项目区内地表水系较发育，属长江水系，主要河流为顺安河，降水主要经过顺安河流入长江。顺安河位于铜陵市义安区境内，为长江南岸一级支流，自南向北注入长江，全长 33.7km，流域面积 472.3km^2。该河发源于青阳、铜陵两县交界的天门山北麓，由南向北，经董店、朱村、顺安镇等地，出山丘区，入圩畈区。至钱村处东侧汇入新桥河，西侧有钟仓河于钟仓闸处汇入，再北流至和平乡北埂王入长江。顺安河为不通航河流，常水面宽度约 20m，河底高程 4.55m，二十年一遇水位 14.41m，大堤高程 15.4m。

2、地下水

根据公路沿线地下水赋存条件，水力特征和含水岩组的岩性、水理性质、埋藏条件等分类，沿线的地下水属上层滞水及孔隙水，勘察期间，地下水一般埋深在 3.0m~4.0m，岗地地区地下水埋深较深，勘察期间未见地下水，局部低洼的水稻田中地下水埋深约在 0.8~1.0m。

地下水的补给、径流及排泄直接受气象、水文、地形地貌、植被、岩性、构造等因素的综合影响和控制。工程沿线地下水的补给来源主要是大气降水，通过地表渗入各含水岩组的不同赋存空间，以河流、蒸发及开采等形式向外排泄。由于地形地貌、构造、岩性及地下水埋藏条件不同，地下水的补给、迳流及排泄的方式及强度也不相同。

根据周边资料分析，地下水对混凝土具微腐蚀性，一般可直接作为工程用水。

4.1.5 地质环境

1、路线工程地质

根据钻探揭露结合室内试验结果，拟建区段钻探深度范围内揭露的第四系土层主要为全新统填土层（Q4ml）、全新统冲积层（Q4al）及上更新统洪冲积层（Q3al），揭露基岩主要为三叠系黄马青组（T3h）石灰岩。

土体：第四系全新统（Q4）：为填筑土、素填土、种植土、粉质黏土、淤泥质粉质黏土、粉砂。粉质黏土呈软塑~可塑状，局部坚硬状，天然地基承载力一般小于 180kPa；淤泥土呈流塑～软塑状态，天然地基承载力较小，一般小于 100kPa；粉砂呈稍密状态，天然地基承载力一般在 100kpa 左右。

第四系上更新统（Q3）：为黏土，呈硬塑~坚硬状态，天然地基承载力一般为 240kpa 左右。

岩体：根据钻孔揭露及沿线出露情况，沿线主要分布为三叠系黄马青组（T3h）石灰岩。

三叠系黄马青组（T3h）石灰岩：微风化，岩芯完整呈柱状，裂隙一般发育， 主要成分为碳酸钙，局部石英含量高，岩石坚硬，岩石单轴抗压强度一般为 57.1~102.3MPa。

2、地震

依据《建筑抗震设计规范》（GB50011- 2010），拟建场地为抗震有利地段，适宜本工程的建设。根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），场地地震动峰值加速度为 0.05g，对应场地地震基本烈度为 6 度。设计地震分组为第二组。

4.1.6 自然资源

铜陵地阜物华，自然资源丰富，尤以矿产资源储量丰、矿种全而闻名。已探明的矿种主要有铜、硫、铁、金、银、煤、石灰石等，其中铜、金、银、硫铁矿石和石储量均在全省名列前茅。大理石、灰硅岩、膨润土、 铅锌矿、珍珠岩、钾长石、石英石等，也有一定储量。

水产资源：据初步调查，铜陵水域的鱼类有 8 目 15 科 44 种。其中商品鱼类有青鱼、草鱼、黄鲢鱼、白鲢鱼、鲤鱼、鳊鱼、团头鲂、黄鳝、泥鳅等。珍贵鱼类有鲚刀鱼、银鱼、鲴骨鱼、鲟鱼、鳜鱼、鲥鱼、鳗鱼等。鳖、龟、蚌、螺、虾、螃蟹等品种资源也很丰富。稀有水生动物有白鳍豚、江豚、扬子鳄等。

铜陵气候温和，雨量充沛，是农作物生长的有利条件。农业生产以粮食和经济作物为主。粮食作物有水稻、小麦等；经济作物主要有棉花、大豆、油菜、花生、芝麻、茶叶、

苎麻、油桐、大蒜、生姜等。在植物资源中，查出确定学名的 88 科 600 余种，其中，观赏植物、庭院及行道绿化乔木类 36 种，灌木类 33 种，

绿化观赏竹类 17 种，蕨类 60 余种，草木类 34 种，水生类 10 种。药类约 1400 余种。药类植物中以凤凰山丹皮最为著名。铜陵泡桐资源丰富，素有桐乡之称。

4.2 公路永久占地对沿线生态环境影响调查

（1）工程对沿线生态环境影响调查分析

本项目占地 89.12hm^2 亩，主要占用占地类型包括耕地、林草地、水域、住宅用地等，不占用基本农田。

公路永久占地，由当地人民政府按照有关规定提供；其中拆迁安置用地由当地政府按规划和用地政策合理安排使用，服务设施用地范围内的经营性用地以有偿方式供地，其余建设用地以划拨方式供地。

为减少占用沿线耕地，扩建选用两侧拓宽方案，现有老路部分利用，占用较多的道路防护林，减少占用耕地数量。

①公路建设用地按照有关规定办理建设用地审批手续，其中涉及占用耕地的已做好占补平衡。占用的耕地，按照“占多少、耕多少”的原则，认真执行占地补偿制度。

②路基和临时占地施工前，剥离表层土，用于后期边坡植被绿化和临时占地复垦。

③大型构造物的布设，结合周围环境，尽量减少征地、拆迁及对农田水利设施、道路、田地切割。

④控制施工临时用地数量，施工便道、各种料场、预制场不占用农田，施工过程中采取有效措施防止污染农田。

⑤施工期间，施工废料弃于指定地点。对于挖出的土方，可以利用的全部进行纵向调配，不能利用的弃于取土坑中，尽最大可能恢复原来的地貌。

取土场均在公路沿线岗地、微丘取土，主要占用荒地和草地，由于部分岗地开垦有旱地，此部分旱地不属于基本农田，公路取土后，取土场可以重新进行复垦。

路基清表作业过程中，对发现的珍稀野生植物立即报地方林业部门，采取移植等保护措施。

施工开始前，先与当地林业管理部门取得联系，协调有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等问题，施工营地等严禁设在林地、耕地内，尽量减少对作业区周围的土壤和植被的坡坏。

为了补偿工程建设对林地的影响，在工程扰动区加强了绿化工程建设，促进

植被恢复；绿化主要包括中央分隔带、边坡、边坡和红线之间、及立交区绿化等。在公路绿化中，从实地出发，坚持“因地制宜、适地适树、宜灌则灌、宜花则花”的原则进行设计与施工，并将公路绿化与加强美学价值、改善视觉环境、掩饰线形不足结合起来，主要以人工植草皮、植树为主。坡脚、坡口处栽植乔木、灌木等，路基边坡植草皮。

施工时注意保护大桥下的自然植被，施工后在通道附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观，有利于动物通行。

4.3 临时占地对沿线生态环境影响调查

本项目临时占地 6.82hm^2，主要用于施工便道及取、弃土场等。

4.3.1 取（弃）土场对沿线生态环境影响调查分析

本项目实际取土场 1 处，取土用地共计 37.51 万 m^3。取土区占地类型为为岗地，为节省占地，设计上尽量加深取土高度，平均距离 1.5km，运距较近，占用的是山丘，符合节约耕地的原则。

弃土场设置简介：采用取弃结合的方式，本工程弃方 6.73 万 m^3，弃渣暂时堆至取土区一侧，待取土结束后，弃渣尽量沿取土坑一侧堆放，堆至与周边地面高程一致，并将路基清基土以及取土区自身剥离的表土堆放在上层，采取土地整治措施，恢复为林草地。

本工程取土结束后，与周边地形缓坡顺接，采取土地整治措施，恢复为林草地。

4.3.3 农业生态环境影响调查

本项目新增占地主要为城市建设用地和荒地，无基本农田。由此可知，项目实施后区域的农业人均耕地面积总体变化不大。

4.4 水土流失调查

1、水土流失的成因

1）工程建设期水土流失成因

工程建设过程中的路基填筑、弃土弃渣的临时堆放、房屋的迁拆等工作，将占压坡坏地表植被、扰动表土结构，改变现状地形，在重力作用、雨滴打击、水流冲刷等外营力的作用下，易引发新的水土流失。

①工程开挖和填筑对水土流失的影响

在路基填筑过程中，因表土剥离、取土等工作，使其工作面的背景地貌和植被遭受坡坏，地表裸露、土壤结构疏松，表土抗蚀能力减弱，原有的自然稳定状态受到坡坏，失去原有植被的防冲、固土功能，从而在雨滴打击、水流冲刷等外营力的作用下，产生新的水土流失。

路基填筑导致地形、地貌的改变，在施工场地形成填筑边坡，改变原有坡面的汇流条件，易造成水力侵蚀，形成新增水土流失。加上地质构造、土壤类型等因子，在重力作用下，新筑边坡也易产生滑、塌等形式的土壤侵蚀。

②取土、采料

取土将对地表植被造成严重坡坏，底层土壤裸露，土壤结构严重坡坏，抗侵蚀能力降低，遇暴雨将会发生水土流失。本工程砂石料均外购，不设砂石料场。

③施工临时弃土对水土流失的影响

弃土流失的影响主要有：占压土地、自然植被及其它水土保持设施，降低原有的水土保持功能；弃土为松散堆积体，若不采取适当的防护措施，容易造成土体表面的冲刷，甚至产生土体塌滑，引起新增水土流失，弃土亦再塑了原地貌，影响周边地区的水土流失状况。

④其他临时占地

工程建设过程中，施工场地和施工道路等临时占地将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的坡坏，这也会为水土流失的发生和加剧创造条件。

⑤拆迁工程

由于本工程的建设，将造成一定数量的拆迁安置。在移民安置过程中，受移民建房等人类活动的影响，将对土地、地表植被的占压和坡坏，形成新的水土流失。

自然恢复期水土流失成因

在自然恢复期（公路试运行期），路面全部硬化，不会产生水土流失。对于采取工程护坡的一些重塑坡面单元，由于砌石或砼预制块护坡直接将土壤侵蚀源与侵蚀动力分隔开来，所以正常情况下也不会再产生新的水土流失。而对于采用植物措施进行防护的一些工程单元，在试运行期植物措施尚未完全发挥其水土保持功能之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制，并降低到容许水土流失强度或以下。

2、水土流失类型及其分布

路基、桥梁工程和施工道路施工属于线状工程，植被坡坏、扰动地表及水土流失呈带状分布。取（弃）土区、施工场地区等属于点状工程，植被坡坏、扰动地表及水土流失呈点状、片状分布。水土流失类型以面蚀等水力侵蚀为主，其次为崩塌、滑坡等重力侵蚀。

水力作用造成的水土流失。本工程施工过程中新筑的路基因其结构疏松、孔隙度大，在雨滴的打击和水流的冲刷下产生水土流失。

重力作用造成的水土流失。在公路建设过程中，由于取（弃）土区的开采，改变了原有的地形、地貌，使地表原有的土石结构平衡遭到坡坏，在重力作用下有可能产生崩塌、滑坡等坡坏，产生水土流失。

水力和重力共同作用下的水土流失。施工过程中产生的弃渣，因其质地疏松、孔隙度大，在雨后吸水饱和，坡坏了原来的平衡，极易造成滑坡、泥石流、山洪等危害，危及下游的村庄、道路、水利工程等。

本项目区产生的水土流失类型以水力侵蚀为主，水土流失侵蚀形式主要为沟蚀；其次有重力侵蚀。本工程是对现有道路的升级改造工程，施工期的建设对现状道路两侧居民有一定的影响，故工程取土弃渣相结合，弃渣临时堆放在取（弃）土区占地范围内，并对沿线部分房屋予以拆除，拆除弃渣以及沿线房屋拆迁弃渣应运往取（弃）土区集中填埋。运营期公路绿化恢复补偿了因公路建设造成的生物损失量，降低了公路建设对沿线生态环境影响。植物种的选择遵循了适地适草、适树的原则，尽量选用了当地物种或驯化物种，目前没有发生生物入侵事件。





公路景观绿化

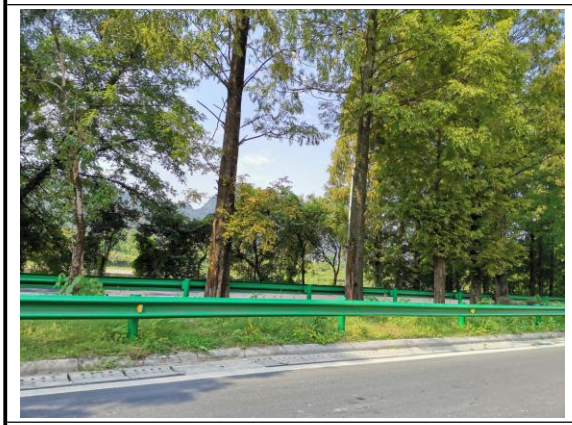




图 4.4-1 公路景观绿化现状照片

4.5 对沿线动物影响调查

通过调查，现有公路两侧野生动物多为较适应人为干扰的物种，且工程设置了一定数量的涵洞、桥梁，野生动物可以通过干扰相对较小的桥梁、涵洞进行迁移。

沿线没有大型动物。小型动物、草食性动物和鸟类的领属地范围要求小，适应性较强，受环境变化的影响大。随着人类活动的增加，餐饮等带来的物质流入增加，影响小型动物的分布和数量，使其在公路沿线发展出新的适合的生境，数量增加。

该项目部分为改扩建公路，公路分隔对现有动物分布和活动的影响不大。从所查资料和实地勘察情况看，公路沿线评价范围内没有国家 I、II 级保护的动物。现有水生环境和陆生环境可以满足两栖类和爬行类动物的生存需要，同时它们也可以通过涵洞进行活动与觅食。因此，两栖类和爬行类动物的生存基本上不会受

到影响，动物数量不会减少。

4.6 小结

（1）本公路对沿线生态环境影响仅局限于公路永久占地如路基、服务设施等区域，使土地失去植被生长功能，对周围生态环境造成间接影响，通过公路绿化和工程防护措施降低了工程建设对其生态环境的影响。

（2）本公路沿线设置的取土场、弃渣场、施工营地等临时用地基本得到了生态恢复，临时占地的复耕、植被恢复工作与工程建设同期进行。目前临时占地经过土地整治后进行恢复。本工程临时场地充分租用当地民房和现有建设用地或设置在路基征地范围内，降低了工程建设对沿线生态环境的影响。

（3）公路绿化采用乔、灌、草相结合的群落结构，遵循了自然生态植被规律，而且本公路绿化植物物种丰富，公路绿化降低了水土流失及生态环境的影响。没有发生因工程建设引起的生物入侵风险事故。

（4）本项目全长 10.835km，共设桥梁 1 座、涵洞（通道）21 座。公路沿线桥梁、涵洞、通道的设置降低了公路屏障对野生动物的阻隔影响。

（5）本工程落实了“环评报告”及其批复文件相关生态环保措施，如对公路路基路堑边坡采取工程防护、植物防护和防洪排水等措施，有效防治水土流失；公路建设尽量减少占用耕地及公路绿化等措施，最大限度的降低了因公路建设对公路沿线生态系统的影响。目前公路对沿线耕地和林地沿线仅局限于主体工程占地范围内，没有对沿线动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响，本公路对沿线生态环境影响是可以接受的。

5 声环境影响调查

5.1 施工期声环境影响调查

本工程施工期建设单位按照环评报告及其批复要求，根据现场走访工程沿线居民及施工管理人员，本工程在施工期采取了以下声环境保护措施：

（1）料场、施工便道等远离环境保护目标，距居民点、学校等敏感点距离大于 200m；

（2）加强管理，文明施工，合理安排施工时间，夜间（22:00-6:00）不进行高噪声设备施工；夜间在村庄、学校附近不进行高噪声施工和大型机械作业；

（3）施工车辆经过居民住宅区时减速慢行，减少鸣笛，对村民正常生活影响较小；

（4）使用了低噪声设备和车辆，并加强了设备的维护和保养。

根据公众意见调查和走访有关部门，本工程在施工期没有由于噪声扰民引起投诉，施工期基本落实了环评提出的各项环保措施。

总体上，本工程施工期产生声环境影响较小。

5.2 运营期声环境影响调查

5.2.1 声环境敏感点调查

通过对本工程运营期沿线主要声环境敏感点进行实地调查，考虑这些敏感点与公路的相对方位、相对高差、与路中心线距离和敏感点的规模、临路有无窗户、是否为新建等情况，并对照环评中涉及到的敏感点，确定沿线 200m 范围内的共有声环境敏感点 2 处，均为居民点。

5.2.2 运营期声环境影响调查分析

一、运营期声环境监测

（1）布点原则

①结合环境影响报告书中的噪声监测布点，重点关注环评报告中预测结果超标、拟采取环保措施以及实际情况变大较大的敏感点。

②监测点分布尽可能反映不同路段相对高差、路况、车流量等差别给敏感目标带来的噪声影响。

③选择公路的典型路段，比较开阔、不受人为干扰地段设噪声衰减断面，以了解公路交通噪声沿距离的分布情况。

④选择距离公路较近，车流量有代表性的路段进行 24 小时连续监测，掌握公路交通噪声的时间分布以及 24 小时车辆类型结构和车流量的变化情况。

⑤选择建设了声屏障降噪措施的敏感点进行监测点和对照点监测，同时进行不同距离处声环境降噪效果监测，判断、评价声屏障的隔声降噪效果。

（2）点位布设

①一般噪声敏感点

综合考虑工程沿线敏感目标所处的地形地貌条件、对应路段车流量情况、与公路相对位置的差别、环境影响报告书敏感点监测点位情况、环保措施落实情况、居民住户及学校规模大小以及现场踏勘后对环境影响报告书敏感点的核实结果等因素，确定在目前公路沿线 2 处有代表性声环境保护目标处（2 个敏感点）设置环境噪声现状监测点。

②衰减断面

选择具有代表性的顺安河西侧道路、破塘南侧道路附近比较开阔、不受人为干扰地段设噪声衰减断面，选择距离公路中心线 40m、60m、80m、120m、200m 分别设置监测点位，监测时要求 5 个点位同时监测。

③24 小时连续监测点

全线选择 2 处（破塘道路边界、曹村居民点道路边界）设置 24 小时连续监测点位。

表 5.2-1 声环境监测点选取情况说明

名称	距路边界线距离(m)	测点位置	点位数	备注
敏感点监测				
地矿龙山湖苑 1 幢 2 单元 1 层、5 层、11 层、15 层	路右 15	在距离路最近的房屋窗前 1m 处	4	无声屏障
曹村	路右 38	在距离路最近的房屋窗前 1m 处	1	无声屏障
24H 交通噪声				
破塘道路边界	路右	距路中心线40m 开阔无遮挡路段，与路基高差小于1m 处	1	/
曹村居民点道路边界	路右	距路中心线40m 开阔无遮挡路段，与路基高差小于1m 处	1	/
衰减断面				
顺安河西侧距道路距公路中心线、破塘南侧距道路距公路中心线	路右	在公路线路平直，与弯段、桥梁距离大于200m，纵坡坡度小于1%，两侧开阔无屏障，距路中心线40m、60m、80m、120m、200m 处	10	/

（3）监测内容与频次

①一般噪声敏感点：在临路较近的住宅的窗外 1m 处设监测点，监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22:00-24:00 和 24:00-6:00），每次监测 20 分钟的等效连续 A 声级。同时记录双向车流量，按大、中、小型车分类统计。

②衰减断面与声屏障效果监测：监测 2 天，每天昼夜间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20 分钟的等效连续 A 声级。同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。

③24 小时连续监测点：24 小时连续监测，监测 1 天。监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。

④在进行监测时应避开鸡鸣、狗吠、人为噪音等偶发噪声。

（4）监测方法

具体监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）等国家有关监测方法标准和技术规范中的有关规定要求进行。

二、声环境现状监测结果和分析

1、车流量情况调查

本项目投入运营后破塘路段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的 109%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 72.6%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 52.1%；曹村段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的 131%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 57.5%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 62.3%。

表5.2-2 运营期声环境现状监测期间车流量统计表

检测点位	检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	车辆量（辆/24h）			
					大型车	中型车	小型车	合计
破塘道路边界	环境噪声	交通噪声	2021.07.25~2021.07.26	06:00-07:00	57	34	351	442
				07:00-08:00	86	62	498	646
				08:00-09:00	93	59	674	826
				09:00-10:00	221	74	853	1148
				10:00-11:00	208	105	721	1034
				11:00-12:00	173	111	525	809
				12:00-13:00	156	87	628	871
				13:00-14:00	142	98	734	974
	环境噪声	交通噪声		14:00-15:00	121	109	597	827
				15:00-16:00	139	127	524	790
				16:00-17:00	187	135	756	1078
				17:00-18:00	194	157	825	1176
				18:00-19:00	221	172	634	1027
				19:00-20:00	182	145	586	913
				20:00-21:00	146	91	487	724
				21:00-22:00	167	73	362	602
	环境噪声	交通噪声		22:00-23:00	86	57	254	397
				23:00-00:00	89	38	284	411
				00:00-01:00	52	13	234	299
				01:00-02:00	44	4	159	207
				02:00-03:00	23	2	167	192
				03:00-04:00	17	0	139	156
				04:00-05:00	38	0	172	210
				05:00-06:00	56	5	264	325

续表5.2-2 运营期声环境现状监测期间车流量统计表

检测点位	检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	车辆量（辆/24min）			
					大型车	中型车	小型车	合计
曹村居民点道路边界	环境噪声	交通噪声	2021.07.25~2021.07.26	06:00-07:00	35	38	274	347
				07:00-08:00	68	52	489	609
				08:00-09:00	74	77	724	875
				09:00-10:00	173	110	656	939
				10:00-11:00	196	59	539	794
				11:00-12:00	284	95	568	947
				12:00-13:00	206	85	624	915
				13:00-14:00	175	107	637	919
				14:00-15:00	186	125	558	869
				15:00-16:00	157	134	609	900
				16:00-17:00	149	172	539	860
				17:00-18:00	177	181	642	1000
				18:00-19:00	266	156	579	1001
				19:00-20:00	213	124	486	823
				20:00-21:00	157	84	457	698
				21:00-22:00	161	61	324	616
				22:00-23:00	104	55	394	483
				23:00-00:00	123	42	285	450
				00:00-01:00	87	19	224	330
				01:00-02:00	62	7	157	226
				02:00-03:00	44	1	131	176
				03:00-04:00	31	5	104	140
				04:00-05:00	28	2	172	202
				05:00-06:00	42	18	188	248

2、敏感点达标监测结果及分析

安徽海恒检测技术有限公司于2021年7月20日~22日对沿线噪声环境进行了现状监测，具体监测结果的统计情况见表5.2-3。

表5.2-3 敏感点声环境现状监测结果统计表

位置	方位/红线距离	时间		楼层			
				1层	5层	11层	15层
地矿龙山湖苑1幢2单元	路右15	2021.07.20~07.21	昼间	52.6	60.6	61.4	62.7
				53.2	57.9	59.6	60.3
			夜间	52.2	52.7	53.4	53.7
				51.3	52.6	53.4	53.9
		2021.07.21~07.22	昼间	52.8	55.0	56.7	58.3
				52.9	53.4	55.8	57.9
			夜间	50.9	51.6	51.8	52.6
				48.3	49.4	50.1	50.8

续表5.2-3 敏感点声环境现状监测结果统计表

监测点位	方位/红线距离	监测日期	监测值dB（A）		标准限值dB（A）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
曹村居民楼窗外1m	路右38	2021.07.20~07.21	59.7	49.2	60	50
			58.5	47.3		
		2021.07.21~07.22	58.9	48.6		
			59.1	47.4		

根据敏感点监测结果分析

（1）昼间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声昼间标准限值（70dB）；其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（60dB）。

（2）夜间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声夜间标准限值（55dB）。其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（50dB）。

3、衰减断面监测结果分析

选择具有代表性的顺安河西侧、破塘南侧道路附近比较开阔、不受人为干扰地段、路基高度较低的地方设噪声衰减断面，在断面上距离路中心线40m、60m、

80m、120m、200m 处各设 1 个监测点位，交通噪声衰减断面监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 交通噪声衰减断面监测结果 单位：dB（A）

位置	时间		距中心线距离				
			40m	60m	80m	120m	200m
顺安河西侧距道路距公路中心线	2021.07.20~07.21	昼间	61.2	58.1	57.5	54.0	52.1
			60.5	57.6	55.3	54.6	51.4
		夜间	54.3	49.8	47.2	45.1	44.5
			53.2	48.5	45.6	44.3	42.1
	2021.07.21~07.22	昼间	61.1	58.2	56.7	55.1	54.3
			60.6	57.4	55.9	54.7	53.1
		夜间	52.7	47.6	46.1	45.2	43.0
			54.2	52.6	51.0	49.3	48.4
破塘南侧距道路距公路中心线	2021.07.20~07.21	昼间	60.1	58.3	57.6	53.2	51.5
			60.5	58.6	58.3	54.5	53.8
		夜间	54.4	49.6	47.5	46.3	44.9
			52.1	47.6	46.2	44.6	43.7
	2021.07.21~07.22	昼间	61.1	58.2	56.6	53.1	52.4
			61.4	57.8	55.7	53.4	52.3
		夜间	52.8	48.7	47.2	46.9	45.1
			51.6	46.7	45.2	44.3	42.6

由统计结果可以得出如下结论：

①昼间噪声值随着空间距离增大，噪声值衰减比较明显，夜间因车流量很小，交通噪声对周围声环境影响较小，基本为环境噪声本底值，噪声值衰减不明显。

②从监测统计结果可以看出，在各次同步监测值中 40m 处的噪声值最大，顺安河西侧道路昼间在 60.5-61.2dB（A）之间，夜间在 52.7-54.3dB（A）之间，破塘南侧道路昼间在 60.1-61.4dB（A）之间，夜间在 51.6-54.4dB（A）之间；在各次同步监测值中 200m 处的噪声值最小，破塘南侧道路昼间处于 51.5-54.3dB（A）之间，夜间处于 42.1-48.4dB（A）之间，破塘南侧道路昼间处于 51.5-53.8dB（A）之间，夜间处于 42.6-44.9dB（A）之间，基本符合噪声随距离增大而逐渐衰减的原理。

③由表 5.2-4 中所列数据可知，顺安河西侧道路交通噪声衰减断面 40-60m、60-120m、80-200m，昼间衰减最大值分别为 3.8、4.2、6.1dB（A）；破塘南侧道路交通噪声衰减断面 40-60m、60-120m、80-200m，昼间衰减最大值分别为 3.6、5.5、6.8dB（A）

4、24 小时监测结果分析

本次验收监测破塘道路、曹村居民点道路 2 处的 24 小时噪声连续监测信息。24 小时连续监测结果情况见表 5.2-5。

表 5.2-5　24 小时噪声值监测结果及车流量统计表

点位	监测日期	时间	监测结果 (dB(A))	车流量（辆/时）		
				大型车	中型车	小型车
破塘道路边界	2021.07.25~2021.07.26	06 时	58.4	57	34	351
		07 时	59.3	86	62	498
		08 时	61.2	93	59	674
		09 时	63.5	221	74	853
		10 时	63.4	208	105	721
		11 时	62.5	173	111	525
		12 时	62.4	156	87	628
		13 时	63.7	142	98	734
		14 时	61.8	121	109	597
		15 时	62.3	139	127	524
		16 时	63.4	187	135	756
		17 时	65.3	194	157	825
		18 时	63.2	221	172	634
		19 时	62.1	182	145	586
		20 时	61.6	146	91	487
		21 时	54.9	167	73	362
		22 时	53.2	86	57	254
		23 时	54.7	89	38	284
		00 时	53.6	52	13	234
		01 时	55.3	44	4	159
		02 时	54.3	23	2	167
		03 时	53.2	17	0	139
		04 时	54.6	38	0	172
		05 时	54.8	56	5	264

续表 5.2-5 24 小时噪声值监测结果及车流量统计表

点位	监测日期	时间	监测结果(dB(A))	车流量（辆/时）		
				大型车	中型车	小型车
曹村居民点道路边界	2021.07.25~2021.07.26	06 时	56.4	35	38	274
		07 时	59.7	68	52	489
		08 时	60.8	74	77	724
		09 时	61.3	173	110	656
		10 时	60.7	196	59	539
		11 时	64.3	284	95	568
		12 时	62.9	206	85	624
		13 时	61.5	175	107	637
		14 时	61.8	186	125	558
		15 时	61.7	157	134	609
		16 时	60.6	149	172	539
		17 时	62.4	177	181	642
		18 时	63.7	266	156	579
		19 时	62.5	213	124	486
		20 时	60.4	157	84	457
		21 时	54.6	161	61	394
		22 时	53.1	104	55	324
		23 时	52.9	123	42	285
		00 时	52.4	87	19	224
		01 时	51.3	62	7	157
		02 时	50.6	44	1	131
		03 时	49.7	31	5	104
		04 时	52.2	28	2	172
		05 时	53.5	42	18	188

噪声监测值及车流量随时间的变化关系

①24 小时连续监测点位处交通噪声与车流量变化有较好的一致性，且噪声随着车流量的增大而增大。

②本工程在营运过程中车流量的昼夜比为 3:1。2 处道路车流量统计结果表明大型车占全天车流量分别为 18%、20.8%，中型车分别占 11%、11.8%，小型车分别占 71%、67.4%。可见目前运行车辆小型车最多，其次为大型车，中型车最少。

5.2.3 声环境保护措施落实情况及有效性分析

1、声环境保护措施落实情况

环评报告书要求对部分敏感点进行根据监测；根据本次验收监测结果，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、2 类区域、噪声标准限值。

声环境保护措施及落实情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 环评报告书中声环境保护措施及实际情况

序号	敏感点名称	实际位置（m）	对比结果	环评要求的防治措施	实际落实情况
		距边界线			
1	地矿龙山湖苑	路右 15	实际建设敏感点距公路更近	跟踪监测	跟踪监测，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区域噪声标准限值
2	曹村	路右 38	实际建设敏感点距公路更近	跟踪监测	跟踪监测，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区域噪声标准限值

5.3 小结

一、车流量调查

本项目投入运营后破塘路段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的 109%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 72.6%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 52.1%；曹村段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的 131%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 57.5%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 62.3%。

二、沿线敏感点声环境监测结果

1、监测点位设置

本次调查根据现场实际情况以及环评的情况，共有2处敏感点设置了环境噪声监测点位，2处衰减断面和2处24小时监测点位。监测点能较好的反映目前车流量情况沿线的声环境质量。

2、敏感点监测结果

敏感点声环境现状监测在**4a**类区、2类区

（1）昼间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声昼间标准限值（70dB）；其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（60dB）；

（2）夜间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声夜间标准限值（55dB）。其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（50dB）。

3、衰减断面监测结果

4a类区：

昼间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线40米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域昼间的标准限值（70dB（A））。

夜间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线40米外敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域夜间的标准限值（55dB（A））。

2类区：

昼间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线60米、80米、120米、200米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域昼间的标准限值（60dB（A））。

夜间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线60米、80米、120米、200米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域夜间的标准限值（50dB（A））。

4、24 小时连续监测结果

（1）车流量与噪声周期性规律。由24小时连续监测结果可见，全天高峰车流量在10:00～11:00，最小车流量在3:00～4:00。

（2）相关性。噪声值随车流量的增加而增大，随车流量的减少而减小，相关性较好。

三、建议

本项目沿线设置了绿化林带，均对降噪有一定的作用，且当前项目处于环评预测中期，车流量达到中期预测车流量的102%，根据监测情况对未监测的敏感点进行现状评估，结果显示，各敏感点均没有超标。同时，考虑车流量达到远期车流量时，沿线不确定因素较大，建设单位应预留部分资金作为跟踪监测费用及降噪措施费用，具体如下：

（1）结合周边地区的城市总体规划，对现有或新增的敏感点采取搬迁、改

变临路房屋的使用功能等措施，彻底解决噪声影响。

（2）加强跟踪监测，对超标的敏感点采取进一步的噪声防治措施：安装隔声窗声。

6 水环境影响调查

6.1 沿线河流概况

本项目经过的河流为顺安河。公路沿线 200m 范围内无地表水生活饮用水取水口。

根据《安徽省水功能区划》，顺安河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，均为水利、农灌功能。公路沿线 200m 范围内没有地表饮用水源保护区及集中式取水口。

6.2 沿线河流现状监测

①监测布点

本次验收调查在顺安河设置一处监测断面，具体布点情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水水质监测布点情况

序号	中心桩号	河流名称	监测断面设置	监测因子
1	K7+868	顺安河	按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）执行	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类

②监测频率及方法

监测连续 2 天，监测方法按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）执行。

③监测结果

沿线水质现状监测结果及分析情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 顺安河水质现状监测结果及分析

监测时间	监测因子	监测结果	（GB3838-2002）中的IV类标准值	超标情况分析
2021.07.20（16:41）	pH	7.82	6-9	达标
	COD	12	≤30mg/L	达标
	BOD_5	3.1	≤6mg/L	达标
	氨氮	0.232	≤1.5 mg/L	达标
	悬浮物	20	≤30 mg/L	达标
	石油类	0.11	≤0.5 mg/L	达标
2021.07.21（16:41）	pH	7.84	6-9	达标
	COD	14	≤30mg/L	达标
	BOD_5	3.5	≤6mg/L	达标
	氨氮	0.221	≤1.5 mg/L	达标
	悬浮物	21	≤30 mg/L	达标
	石油类	0.10	≤0.5 mg/L	达标

顺安河水质执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求，由表 6.2-2 可知，顺安河各项污染物控制指标均未超过《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准限值要求。

6.3 施工期水环境影响调查

项目施工期建设阶段，建设单位认真落实了主管部门批复的各项关于水环境保护方面的各项意见，对于环评建议措施进行了积极落实，具体如下：

1、桥梁施工中，制定严密的施工组织设计，合理安排工期。设置沉淀池处理雨水冲刷形成的泥水，处理后的尾水回用于洒水降尘，一部分通过蒸发散失，严禁排入附近水体。

2、公路施工期间，在施工现场将产生一定数量的工程废水，排放特点是间隙式排放，废水量不稳定，故在低洼地设置临时废水沉淀池，收集废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用。

3、施工机械跑、冒、滴、漏的污油及冲洗或被雨水冲刷产生的油水污染，这些污水中成分较为简单，本项目在机械停放区设置沉淀隔油池，将停放区内的雨水收集至沉淀隔油池内统一处置，尾水用于道路洒水降尘，严禁排入附近水体。

6.4 运营期水环境影响调查

6.4.1 运营期水污染源

运营期水环境的影响主要来自以下两个方面：

1、路（桥）面径流水直接排入农田，造成农田的冲刷及污染；

2、公路化学危险品运输事故发生对沿线农田灌溉渠造成污染。

根据调查，全线通过设置雨水管网形成一个完整的排水系统。

路面排水系统由路肩排水和中央分隔带排水设施组成。集水对周围的水环境基本没有影响。路面径流通过路肩明沟汇流至集水井中，经沉降后通过暗埋式排水管进入主线边沟排除，不直接排入各水体，公路运营期不会对沿线河流水质产生明显影响。





排水系统

6.4.2 环保设施建设与运行情况

（1）工程沿线服务设施污水处理设施建设情况

经调查，本项目沿线不设服务设施。

6.4.3 公路对农田灌溉影响调查

公路沿线已基本构成一个较为完善的水利灌溉体系，农田水利条件较好。公路与农田灌溉沟渠相交时，工程上均设桥梁或涵洞通过。经调查全线桥梁、涵洞建设充分考虑了泄洪、灌溉的需要和实际人们劳动生产和生活方便。通过桥涵等设施降低了公路建设对农田灌溉造成不利影响。

6.5 小结

认真执行了环境主管部门对该公路环境保护的批复意见，积极采取有效措施，防止减少施工期和运营期对水体的影响。

7 环境空气和固体废物影响调查

7.1 环境空气影响调查

7.1.1 施工期环境空气影响调查

根据本工程现场走访工程沿线居民和管理人员，建设单位在施工期有专人负责清扫路面、定期洒水，防治二次扬尘，普遍反应收到了良好的效果。部分时段由于洒水频率、时间上没有妥善部署安排，在施工区域、运输线路两侧空气灰尘较施工前有所增大，但对沿线居民生活影响不大。项目在施工期还落实了以下环境空气保护措施：

（1）所有的施工场地平整后铺石屑或用砼表面处理，避免翻浆及尘土飞扬，并对部门施工便道进行绿化，加强养护管理，减轻了扬尘污染；

（2）材料设备点选在了空旷地带，远离居民区、学校等敏感点并处在下风向，这些场所 200m 半径内没有敏感点，施工时随时洒水防止扬尘。

（3）施工配置了洒水车给运输路线路面洒水，粉状材料（石灰、水泥等）采用灌装或袋装运输，运送石灰、土、粉煤灰等材料的车辆在其物料表面实施洒水且加以覆盖，运至场地及时与土拌合填筑路基。砂、土、石等运输不超载，装高不超出车厢板。有专人专门清扫路面，有效的减少了起尘量。

以上各项措施的落实有效的缓解了施工扬尘对周围大气环境及沿线居民的影响。工程施工期间，没有收到有关施工扬尘的环保投诉。

7.1.2 运营期环境空气影响调查

公路试运营后，建设单位、运营单位继续做好绿化养护工作，同时注意公路沿线服务设施的环境空气保护工作。

1、绿化：公路建设单位、管理单位高度重视公路沿线的绿化养护工作，而且与沿线地方政府配合在公路路界外逐步建设完成了绿色通道，扩大了公路沿线绿地面积，更好地起到了防尘、吸收汽车尾气的作用，改善了局部环境空气质量。

2、监测数据：

根据铜陵市环境生态分局中环境空气日报数据显示：二氧化氮未超过 80μg/m^3，满足《 环境空气质量标准》（GB3095-2012）中限值要求。故运营期对大气环境的影响很小。

3、其他

工程加强了运输散装物资如煤、水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理工作，明确要求采取加盖篷布等封闭运输措施。公路沿线敏感点集中路段种植乔、灌木。敏感点路段营造绿化林带，吸附有毒有害气体、净化空气。总体来说，公路营运对沿线环境空气影响较小。

7.1.3 小结

1、本工程在施工建设中，认真执行了国家环境保护部门对公路环境空气影响的主要批复意见，积极采取有效的环保措施，减少建设项目对环境空气的影响。

2、施工期，基本落实了环评报告书提出的各项空气污染减缓措施。

3、运营期，公路的绿化和保养方面较好，公路环境空气质量总体较好。

7.2 固体废物影响调查

7.2.1 施工期固体废物处置情况调查

通过调查施工监理情况和资料分析项目施工期间对固废环境影响进行了调查。从调查来看，建设单位基本落实了环保主管部门批复的关于施工期空气污染防治的意见和环评意见。

1、各标段项目部、营地均配备了垃圾桶、垃圾池收集生活垃圾，垃圾外运处理，没有随意堆放；

2、产生的施工建筑垃圾数量较少，基本上多利用于填筑施工便道；

3、桥涵施工产生的弃土堆，多数路段施工结束后基本上进行了整理和利用。

7.2.2 运营期固体废物处置情况调查

本工程运营期沿线产生的固体废物主要为车辆运行过程中洒落物。

本工程配有道路清扫车，产生垃圾集中收集后定期清运至政府指定垃圾清运点。

7.2.3 小结

1、施工期，落实了环评报告书提出的各项固体废物污染减缓措施。

2、运营期，公路沿线车辆洒落固体废物，有专职的公路环卫工人负责清扫。

8 社会环境影响调查

8.1 项目区域社会概况

1、人口和人文特征

2014 年末全市从业人员 46.59 万人，增加 0.27 万人。其中，第一产业 9.14 万人，减少 0.11 万人；第二产业 17.31 万人，增加 0.22 万人；第三产业 20.14 万人，增加 0.16 万人。城镇非私营单位在岗职工 14.35 万人，增加 1.64 万人；城乡私营企业从业人员和个体劳动者 16.04 万人，增加 1.46 万人。年末城镇登记失业率为 3.37%。

2、教育和科技

2014 年末，全市普通高校在校学生 33088 人，比上年增加 529 人；中等职业教育在校学生 14072 人，增加 2058 人；普通中学在校学生 35417 人，减少 2020 人，其中高中在校学生 15010 人，减少 904 人；小学在校学生 38708 人，比上年增加 20 人。2014 年，普通高校毕业生 8962 人，比上年增加 619 人；中等职业教育学校毕业生 2891 人，减少 1932 人；普通中学毕业生 13514 人，增加 865 人；小学毕业生 6347 人，减少 318 人。2014 年成人高等学校在校生和毕业生分别为 8504 人和 2758 人。全年社会考生报名参加高等教育自学考试 2462 人次，其中本科 1678 人次；全年自学考试毕业生数为 72 人，其中本科 54 人。全年高新技术产业实现增加值 180.6 亿元、总产值 828.6 亿元。全市拥有国家高新技术企业 120 家，拥有国家级创新型企业 2 家、省级创新型企业 11 家、省级创新型试点企业 13 家，拥有 25 个省级工程技术研究中心、2 个省级实验室、3 个院士工作站、4 个省级以上科技孵化器、3 个生产力促进中心。全年获批省级以上科技计划项目 99 项（其中国家级项目 10 项），获得上级资助资金 4098.7 万元。全年有 10 项科技成果获安徽省科学技术奖（其中一等奖 2 项、二等奖 2 项、三等奖 6 项）。2014 年，全市申请专利 2582 件，其中申请发明专利 1378 件、实用新型 1149 件、外观设计 55 件；授权专利 1474 件，其中授权发明专利 145 件、实用新型 1275 件、外观设计 54 件。

3、社会消费和社会事业

2014 年末，城镇居民最低生活保障人数 1.54 万人，农村居民最低生活保障人数 1.02 万人。2014 年全市各种社会福利收养单位 29 个，拥有床位总数达 2986 张，在院人数 1294 人。全年销售福利彩票 11010 万元。年末，全市城镇社区服务设施 185 个，社区从业人员 1979 人。

4、经济概况

2014 年全年实现生产总值（GDP）716.3 亿元，按可比价计算，增长 10.0%。分产业看，第一产业增加值 13.2 亿元，增长 4.6%；第二产业增加值 512.9 亿元， 增长 11.0%；第三产业增加值 190.2 亿元，增长 7.5%。按常住人口计算，全年人均生产总值 97192 元（折合 15822 美元），全社会劳动生产率 154194 元/人，比上年分别增加 4593 元和 6688 元。第一、第二、第三产业增加值在地区生产总值中的比例，由 2013 年的 1.8：72.5：25.7 调整为 1.8：71.6：26.6，工业增加值占地区生产总值比重为 66.3%。

全年居民消费价格上涨 1.1%分类看，食品类价格上涨 1.8%，烟酒及用品类价格下降 1.7%，衣着类价格上涨 0.4%，家庭设备用品及维修服务类价格上涨 0.2%，医疗保健和个人用品类价格上涨 0.4%，交通和通讯类价格下降 1.2%，娱乐、教育文化用品及服务类价格上涨 3.5%，居住类价格上涨 0.6%。

2014 年末全市从业人员 46.59 万人，增加 0.27 万人。其中，第一产业 9.14 万人，减少 0.11 万人；第二产业 17.31 万人，增加 0.22 万人；第三产业 20.14 万人，增加 0.16 人。城镇非私营单位在岗职工 14.35 万人，增加 1.64 万人；城乡私营企业从业人员和个体劳动者 16.04 万人，增加 1.46 万人。年末城镇登记失业率为 3.37%。

8.2 征地拆迁影响

工程实际征用土地 24.84hm^2；项目房屋拆迁约 33105m^2。根据省交通运输厅、国土资源厅相关补偿标准文件及各县征迁补偿标准，项目办对该工程沿线工程占地、附属物进行了拆迁和补偿，目前所有的征地拆迁补偿款全部到位，未发生拖欠现象。

8.3 交通阻隔影响分析

公路为减少工程建设对附近居民的阻隔影响，全线共设大桥 1 座，涵洞通道 21 座，较好地解决了与现有的公路、沿线河流、乡村道路和田间耕作等道路的交叉问题，能够满足两侧居民对外交往和农业耕作的需要以及沿线动物的迁移。现场情况见图 8.3-1。



图 8.3-1 工程设置的通行设施现场情况

8.4 小结

该项目比较好地解决了公路的通行阻隔等社会影响问题。

1、通行设施：建设单位为了减少工程建设对附近居民通行的阻隔以及农业灌溉的影响，共设置了共设置了大桥1座，涵洞通道21座，有利于野生动物的迁徙活动和沿线居民出行及农业耕作的需要。

2、项目建设征地拆迁均按有关规定执行，实行征地拆迁资金专款专用，征地拆迁补偿款全部落实。

9 风险事故防范及应急措施调查

9.1 环境风险事故调查

公路项目的环境风险主要来源于营运期的污染事故，污染事故主要产生于交通事故，当公路跨越水域或从临近水域经过时，如若车辆发生事故将可能对水体产生污染。本工程主线跨越的顺安河均为IV类水体，为需要高度关注的环境风险事故高敏感路段，应引起公路运管部门的高度重视。

根据向当地交管部门调研结果，本公路运营期未发生环境风险事故。

9.2 风险防范与应急设施调查

为更好的保护沿线环境、降低环境风险事故发生概率及环境风险事故发生后的环境影响，要求：一方面应提高桥梁的防撞设计等级，并在桥两侧设置限速警示标志，另一方面应设置桥面径流收集系统，以应对突发事故。

在公路设计和建设过程中采取了以下工程措施：本工程在沿线跨河桥梁均设置了混凝土防撞护栏和防护网，防止事故车辆直接冲入河流进而对沿线河流水质造成污染影响。桥梁两侧设置了桥面径流收集管道，以免桥面径流流入河内。跨越沿线河流的桥梁设置了桥面径流系统。

9.3 环境风险防范与应急预案有效性分析

铜陵市交通运输局为保障本工程的营运安全，减少危险化学品运输车辆突发事故造成的财产损失和公路堵塞，在发生危险化学品运输车辆突发性事故时能在第一时间内做出迅速反应，及时做好善后事宜，将危害降低至最低限度，依照《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《危险化学品安全管理条例》、《国家突发公共事件总体应对预案》、《安徽省突发公共事件总体应急预案》、《安徽省交通运输厅交通突发事故总体应急预案》等相关法律法规并结合管理处工作实际情况，设置处置措施如下：

1、在顺安河桥上设置防撞护栏和防落网。

2、在顺安河桥设置桥面径流收集系统，路基段设置防渗排水沟，桥面径流雨水流入防渗排水沟，再进收集池。事故收集池雨水定期清理排放。

3、在车流量较大，各类型车较混杂的岔路口，跨越水域的桥梁段，以及路

两侧有学校或密集聚居地的路段，应进行限速，并竖立谨慎驾驶的标志牌。

4、对运输危化品的车辆或可对其运输时间进行限制，避开事故高发时段。

9.4 小结

本项目环境风险防范措施完善，组织机构健全。本项目风险防范措施可有效减缓和防止危险品运输事故对水体造成的环境影响；试运营阶段，公路没有发生危险品运输事故污染水体。建议在运营过程中加强应急培训计划的落实和公众教育与信息，确保应急案处于正常运行状态。

10 公众意见调查

10.1 调查对象、调查方法与主要内容

10.1.1 调查目的

建设单位通过公众意见调查，了解项目施工期、运营期沿线居民、有关单位机构和司乘人员的意见和要求，以核查环评及设计所提出的环保措施的落实情况，必要时为改进已有环保措施和提出补救措施提供有效途径。

10.1.2 调查对象

本次公众意见调查主要在公路沿线的影响区域内进行，调查对象以直接受影响的公众个人和公路上来往的司乘人员为主，主要包括：（1）G236 白杨坡至火车站段改建工程沿线直接受工程影响的民众；（2）司乘人员。

10.1.3 调查方法

公众意见调查采取以下方法：（1）问卷调查方式，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式回答。问卷调查时针对不同人群分别使用司乘人员调查表和公路沿线居民调查表；（2）询问调查方式。重点对公路沿线直接受影响的村民以访问形式进行调查；咨询当地环境保护主管部门有无居民环保投诉情况。

10.1.4 调查主要内容

公众意见调查的主要内容包括：（1）对修建该公路的基本态度；（2）公路建设施工过程中主要的环境问题；（3）运营期的环境影响方式；（4）施工期和运营期采取的有关环保措施及公众意见；（5）公众最关注的环境问题及希望采取的有关措施；（6）对公路环保工作的总体感觉。

10.2 调查结果分析

10.2.1 公路沿线公众意见调查结果统计与分析

本次公众意见调查建设单位对沿线公众发放调查表 25 份，收回 25 份，主要调查了公路影响范围内的住户，回收率 100%。被调查者年龄多在 25～70 岁之间，约占总被调查人数的 42%。调查对象涉及到各类职业，文化程度不尽相同，参与人员情况统计间表 10.2-1 和 10.2-2。10.2-3 和 10.2-4 基本反映了当地居民职业和文化构成，公众参与调查统计结果见表 10.2-5。

表 10.1-1 沿线公众人员调查情况一览表

姓名	性别	民族	年龄	文化程度	单位住址	满意程度
刘国翠	女	汉族	56	小学	曹村	满意
李霞	女	汉族	65	小学	曹村	满意
陆云龙	男	汉族	43	初中	曹村	满意
潘帅	男	汉族	37	高中	曹村	满意
唐桂芳	女	汉族	39	小学	曹村	满意
徐红	女	汉族	56	小学	曹村	满意
葛玉梅	女	汉族	35	中专	曹村	满意
徐梅	女	汉族	40	初中	曹村	满意
张瑾	女	汉族	39	高中	曹村	满意
张鹏	男	汉族	32	本科	地矿龙山湖苑	满意
张芸	女	汉族	45	初中	地矿龙山湖苑	满意
鲍知年	男	汉族	27	大专	地矿龙山湖苑	满意
毕传厚	男	汉族	31	大专	地矿龙山湖苑	满意
陈礼	男	汉族	30	高中	地矿龙山湖苑	满意
孙武	男	汉族	40	大专	地矿龙山湖苑	满意
杨礼	男	汉族	40	初中	地矿龙山湖苑	满意
刘娟	女	汉族	31	大专	地矿龙山湖苑	满意
王生	男	汉族	40	高中	地矿龙山湖苑	满意
耿浩	男	汉族	35	初中	地矿龙山湖苑	满意
朱大宝	男	汉族	70	无	地矿龙山湖苑	满意
礼特诚	男	汉族	48	初中	地矿龙山湖苑	满意
曹阮	男	汉族	42	中专	地矿龙山湖苑	满意

表 10.1-2 司乘人员调查情况一览表

姓名	性别	民族	年龄	文化程度	满意程度
丁慧祥	男	汉族	37	初中	满意
董涛	男	汉族	34	高中	满意
杜鹃	女	汉族	35	本科	满意
邓梅	女	汉族	37	中专	满意
陈亮亮	男	汉族	30	大专	满意
高翠洁	女	汉族	28	本科	满意
顾艳云	女	汉族	26	大专	满意
何涛	男	汉族	29	大专	满意
黄国琪	男	汉族	29	高中	满意
李建华	男	汉族	30	大专	满意
宋昌胜	男	汉族	29	大专	满意
汪林丽	女	汉族	26	本科	满意
李德柱	男	汉族	56	初中	满意
赵洪可	男	汉族	44	初中	满意
胡梓厚	男	汉族	52	高中	满意

表 10.2-3 沿线公众意见调查结果统计表

调查项目	统　计　结　果			
有效总人数	25 人			
年龄	≤25 岁 人 0%	25～45 岁 人 68%	45～60 岁 人 9%	60 岁以上 人 8%
文化程度	大学 人 4%	高中 人 16%	初中 人 24%	小学 人 16%
职业	农民人 40%		工人、知识分子 60%	
性别	男人 64%		女人 36%	

表 10.2-4 沿线公众意见份数调查统计情况表

村庄名称	公参份数
曹村	9
地矿龙山湖苑	16

表 10.2-5 沿线村庄公众意见调查统计情况（单位：人次/%）

基本态度	修建该公路是都有利于本地区的经济发展	有利（17/68%）	不利（7/28%）	不知道（1/4%）	
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么	噪声（11/44%）	灰尘（9/36%）	灌溉泄洪（0/0%）	其他（4/20%）
	居民区附近 150m 内，是否曾设有料场或搅拌站	有（8/32%）	没有（15/60%）	没注意（2/8%）	
	夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象	常有（9/36%）	偶尔有（10/40%）	没有（4/20%）	
	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是（16/64%）	否（9/36%）		
	占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施	是（15/60%）	否（10/40%）		
	取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是（14/56%）	否（11/44%）		
试运营期	公路建成后对您影响较大的是	噪声（11/44%）	汽车尾气（10/40%）	灰尘（2/8%）	其他（2/8%）
	公路建成后的通行是否满意	满意（12/48%）	基本满意（11/44%）	不满意（2/8%）	
	附近通道内是否有积水现场	经常有（8/32%）	偶尔有（11/44%）	没有（6/24%）	
	建议采取何种措施减轻影响	绿化（11/44%）	声屏障（12/48%）	限速（1/4%）	其他（1/4%）
您对本公路工程环境保护工作的总体评价		满意（12/48%）	基本满意（9/36%）	不满意（1/4%）	无所谓（2/8%）

由调查结果并结合现场咨询基本情况汇总如下：

①68%的被调查者认为修建该公路是都有利于本地区的经济发展

②44%的被调查者认为施工期影响最大的方面是噪声，其次为灰尘。

③60%的被调查者表示居民区附近 150m 内，未曾设有料场或搅拌站。

④32%的被调查者认为夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，有使用高噪声机械施工现象，40%被调查者认为偶尔有。

⑤64%的被调查者认为公路临时占地采取了复垦、恢复等措施。

⑥60%的被调查者认为占压农业水利设施时，采取了临时应急措施。

⑦56%的被调查者认为取土场、弃土场采取了利用、恢复措施。

⑧44%的被调查者认为公路建成后对您影响较大的是噪声，40%的认为是汽车尾气。

⑨48%的被调查者认为公路建成后的通行满意。

⑩32%的被调查者被调查者表示附近通道内有积水现场。

⑪48%的被调查者建议采取声屏障措施减轻影响，其次是绿化。

⑫48%的被调查者对本公路工程环境保护工作的总体评价为满意，其余被调查者为基本满意。

10.2.2 司乘人员调查结果统计与分析

本次公众意见调查，司乘人员调查表共发放 15 份，收回 15 份，回收率 100%，在被调查的 15 人中，男性 10 名，女性 5 名。公众参与调查统计结果见表 10.2-6。

表 10.2-6 司乘人员意见调查统计情

调查内容	观点	人数	比率%
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	8	53
	不利	4	27
	不知道	3	20
对该公路试运营期间环保工作的意见	满意	4	27
	基本满意	9	61
	不满意	1	6
	无所谓	1	6
对沿线公路绿化情况的感觉	满意	15	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
公路试营运过程中主要的环境问题	噪声	5	33
	空气污染	9	60
	水污染	1	7
	出行不便	0	0
公路汽车尾气排放	严重	1	7
	一般	8	53

	不严重	6	40
公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	8	53
	不严重	7	47
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	9	60
	不严重	6	40
局部路段是否有限速标志	有	15	100
	没有	0	0
	没注意	0	0
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	15	100
	没有	0	0
	没注意	0	0
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	11	73
	绿化	4	27
	搬迁	0	0
对公路建成后的通行感觉情况	满意	6	40
	基本满意	9	60
	不满意	0	0
运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有	15	100
	没有	0	0
	不知道	0	0
对公路工程基本设施的满意度如何	满意	5	33
	基本满意	10	67
	不满意	0	0
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	7	47
	基本满意	8	53
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

根据统计结果分析可知：

（1）53%的司乘人员认为修建该公路有利于地区的经济发展；

（2）88%司乘人员对该公路试运营期间环保工作满意或基本满意；

（3）100%司乘人员对该公路沿线绿化工作满意或基本满意；

（4）33%的司乘人员认为噪声是公路试运营过程中的主要环境问题，60%认为是空气污染，7%认为是水污染；

（5）53%的司乘人员认为沿线汽车尾气影响一般，40%的司乘人员认为沿线汽车尾气影响不严重；

（6）53%司乘人员认为公路运行车辆堵塞情况一般，47%司乘人员认为公路运行车辆堵塞情况不严重；

（7）100%的司乘人员认为公路上噪声影响不严重；

（8）100%司乘人员表示局部路段有限速标志；

（9）100%司乘人员表示学校或居民区附近有禁鸣标志；

（10）27%的司乘人员建议采用绿化减轻噪声影响，73%的司乘人员建议采用声屏障减轻噪声影响；

（11）100%的司乘人员对公路建设后的通行情况满意；

（12）100%的司乘人员表示运输危险品时公路管理部门和其他部门有限制和要求；

（13）100%的司乘人员表示对公路工程基本设施满意；

（14）调查结果显示：100%的司乘人员表示对本公路工程环境保护工作总体满意。

10.2.3 沿线单位意见调查

本次现场调查，对沿线学校等企事业单位进行了意见调查，总体认为项目的整体建设对其影响不大。沿线单位对本公路均无其他意见。

10.2.4 地方环保局主管部门意见调查

现场调查时，建设单位对沿线各地方环境主管部门进行了咨询调查。各级环保主管部门在施工期间和试运营期间未收到当地民众有关本工程环保问题的上访和投诉，施工过程中没有发生环境污染事故。

10.3 公众意见调查反馈

建设单位对沿线敏感点进行了公众参与调查工作，本项目已经在距路较近的部分村庄设置了声屏障，以减轻噪声对居民的影响，并对沿线村庄进行了监测。同时建设单位承诺将继续严格按照国家环保法律、法规执行各项环保措施，改善公路两侧居民的通行，把公路对沿线环境的不利影响降至最低。

11 环境保护管理调查

11.1 环境管理情况调查

11.1.1 施工期

本项目在设计、施工、管理过程中，始终把沿线的环境保护作为一项重要工作，制定了工程施工规范，有专人负责。各个标段均开展了环保教育，组织学习环境保护和基本建设的相关法律法规，做到宣传在先，学习在先，措施到位。项目在施工过程中认真落实各项环保措施，由专人负责，确实做到有措施、有落实。

项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位和施工单位都始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。并与工程监理单位、设计单位、地方环保部门建立了完整的环境管理体系，共同管理和监督施工期的环境保护工作。工程各施工单位有专人负责环保工作，开展了环保教育，组织学习环境保护和工程建设的相关法律法规，做到宣传在先，学习在前，措施到位。

（1）按照《建设项目环境保护管理条例》的规定，在工程可行性研究阶段，委托交通运输部环境保护中心进行了环境影响评价。对于环境影响评价中提出的要求，在初步设计和施工图设计中进行了详细的环境保护设计。

（2）认真贯彻生态环境保护与项目建设并重的方针，把“预防为主、保护优先、防治结合、强化管理”和“谁污染谁治理，谁坡坏谁恢复”的原则，落实到公路建设的全过程。贯彻环境保护工作，加强建设单位的监督工作力度，实行贯彻技术交底的同时进行环境保护规定和要求交底；安排工程进度的同时提出环境保护目标；现场检查工作质量的同时检查环境保护存在的问题并作出整改决定。对环保工作出现的问题及时进行处理，执行对环保工作存在严重问题的单位不得评为先进单位的规定。

（3）在施工临时驻地建设中，尽量减少对沿线生态环境的坡坏，施工完成后进行了妥善的恢复；与此同时对取、弃土场、噪声、扬尘、泥浆的高污染防治等方面也作为重点进行研究和治理。

（4）加强与环保、水利部门的随时沟通，接受各主管部门的检查，落实好环保“三同时”制定。按施工进度计划安排环保工作，并确定不同时期的检查重点

和检查方式，施工初期主要检查对植被、景观的保护；中期主要检查施工噪声、粉尘、施工及生活污水排放、取、弃土场的保护等。

总之，本工程施工期建立了较完全的环境管理体系，在各施工单位密切配合下，及时处理了施工过程中发现的违反文明施工与环境保护要求的行为，有针对性的解决了施工中反映出的环境问题。

11.1.2 运营期

工程自试运营以来，环境管理成为运营管理的重要组成部分，得到了高度重视，并实施了一系列管理措施，效果较为明显。

一、建立健全相关机构，全面履行工作职责

在运营期间，运营单位成立了以养护科为中心，路政科、征收科为协助单位的环境管理、监督职能小组，全面负责落实道路及其周边环境的进一步治理和完善。

主要职责：

1、执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，配合有关部门审查落实工程环保设施的交工验收；

2、对建设期内各项环保措施落实情况进行全面检查，根据问题和不足落实责任，督促相关施工单位限期整改；

3、根据运营公路环境管理有关要求，建立环境管理长效机制；

4、做好环境管理监测记录，建立环境建设档案。

二、强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立起完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案。

三、制定本工程运营期内环保工作计划，负责本段公路各项环保设施的日常管理。

四、加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环保设施处于正常运行状态。

11.2 环境监测计划落实情况

按照“环评报告”的要求，本工程施工期间委托安徽省公路工程检测中心开展了施工期环境监测。

11.3 运营期环境监测计划修订建议

根据本次调查所进行的营运期的环境监测和评价，结合“环境影响报告书”的监测计划要求及本工程的实际特点，对营运期的环境监测计划提出了修订建议，见表 11.1-1。

表 11.1-1　营运期环境监测计划修订

项目	环境影响报告书监测计划	营运期环境监测计划补充建议
声环境	监测点位：道路沿线敏感点。 监测项目：等效 A 声级 Leq（A） 监测频率：每年 1 次，每次 1 日，1 日昼、夜各监测一次。	监测点位：曹村、地矿龙山湖苑等。 监测项目：等效 A 声级 Leq（A） 监测频率：每年 1 次，每次 1 日，1 日昼、夜各监测一次。
环境空气	监测点位：道路附近的敏感点 监测项目：NO_2 监测频率：2 次/年	监测点位：曹村、地矿龙山湖苑等任意一个。 监测项目：NO_2 监测频率：2 次/年

11.4 环境保护投资落实情况

本工程实际环保费用为 515 万元，占工程总投资 79374.26 万元的 2.15%，具体见表 11.1-2。从表 11.1-2 中可以看出，本公路对环境保护工作投入的资金及时到位，满足环评的要求，从资金投入上有力保障了公路建设过程中各项环保措施的落实。

表 11.1-2　　本工程环保措施环评与实际投资表 单位：万元

环保项目		主要的保护措施	环评投资	实际投资
施工期	噪声防治	在新建路段敏感点两侧建临时可移动式隔声屏（采用钢管做支架、铁皮做隔声墙），临时可移动式隔声屏高度不低于 2.5m，长度为约 800m	20.0	50
	大气污染防治	洒水降尘、在敏感路道车辆采用布蓬遮盖防尘	5.0	30
	水污染防治	生活污水处理设施，共设置 2 个施工场地，产生的生活污水进入经设置旱厕收集后，不得随意外排；施工废水经现场设临时砂滤池等处理后回用	10.0	30
	生态保护措施	施工期的生态保护措施主要包括生态资源保护、生态恢复措施、绿地恢复及补偿措施和路网绿化栽植等	20.0	80

环保项目		主要的保护措施	环评投资	实际投资
营运期	噪声防治	1、考虑到近期、中期、远期昼间和夜间对周边敏感点有超标现象，建议噪声采取监控措施，视各敏感点超标情况采取相应的隔声降噪措施。 1）对周边村庄：绿化降噪，与村庄之间建乔、灌、草混合林带、加高村民住宅围墙、安装隔声玻璃窗等措施； 2）对周边小区：绿化降噪，与小区之间建乔、灌、草混合林带、加高小区围墙、安装隔声玻璃窗等措施；3）对顺安中心小学：修建隔声屏障（高度1.5m，长度约300m）、加强绿化、设置减速带并安装隔声玻璃窗； 2、营运期禁止在道路两侧噪声防护距离内建设学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑	60.0	413.33
	大气污染防治	植树吸收汽车尾气，道路两侧种植树木	150.0	300.62
	水污染防治	加强道路初期雨水和事故废水防治，道路两侧实施雨污分流，修建雨水和污水管道	650.0	800
总计		/	915	1703.95

11.5 小结

建设单位设有专门环境保护领导小组，重点负责各时期的环境工作，将环保监理纳入了工程监理的工作中。在项目开工准备阶段、施工阶段、交工验收阶段和试运营阶段认真做好环境保护管理工作，认真落实不同时期的生态保护、污水处理、噪声防治、风险事故应急措施等各项环保措施，全面贯彻执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营的环保“三同时”制度的要求，环境保护管理工作效果突出。

12 调查结论与建议

12.1 调查总结

12.1.1 工程和环保工作概况

本项目按一级公路标准建设，汽车荷载等位为公路-I级，路面采用沥青混凝土路面。全长 10.835 公里。本工程路基宽度 32m，设计速度采用 80km/h。本工程实际环保费用为 1703.95 万元，占工程总投资 79374.26 万元的 2.15%。

本工程起点为现状东盛大道与临湖路交口处，终点为火车站以南 455 米，采用双向六车道一级公路标准，共设有桥梁 1 座，涵洞 21 道，平面交叉 15 处。

本项目于 2017 年 6 月开工建设，2019 年 12 月完成，通过交工验收后投入运营。

项目基本执行了环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的三同时制度，达到了环保部门对该项目生态环境保护和污染防治的目标要求。

12.1.2 环保措施落实情况

经调查，本工程在项目设计、施工和运营阶段始终重视环保工作，把环保工作作为项目实施的重要组成部分，实现了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营的要求。在设计阶段，由安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司进行了专项环保工程设计。在施工阶段，建设单位成立了环境保护领导小组，与施工单位签订的合同中明确提出环保条款，环保设施与其他工程设施一样，由施工单位按照合同要求进行施工，并开展了环境监理，未对环境造大的影响。在运营期间，运营单位根据实际情况制定相关的环保养护计划，能够确保公路的安全畅通。

全部工程环评时环保投资本 915 万元，工程总造价 86069.13 万元，环保投资约占工程总投资的 1.06%；截至目前本次验收范围内实际环保费用为 1703.95 万元，占工程总投资 79374.26 万元的 2.15%。

12.1.3 生态环境影响调查

（1）本公路对沿线生态环境影响仅局限于公路永久占地如路基等区域，使土地失去植被生长功能，对周围生态环境造成间接影响，但本公路并没有扩大其

影响范围，且充分利用地形特征。通过公路绿化和工程防护措施降低了工程建设对其生态环境的影响。

（2）本公路沿线设置的取土场、弃渣场等临时用地基本得到了生态恢复，临时占地的复耕、植被恢复工作与工程建设同期进行。目前临时占地经过土地整治后进行恢复，绿化恢复总面积为 6.82 亩。本工程临时场地充分租用当地民房和现有建设用地或设置在路基征地范围内，降低了工程建设对沿线生态环境的影响。

（3）本项目全长 10.835km，共设大桥 1 座，涵洞 21 道。公路沿线桥梁、涵洞、通道的设置降低了公路屏障对野生动物的阻隔影响。

本工程落实了“环评报告”及其批复文件相关生态环保措施，如对公路路基路堑边坡采取工程防护、植物防护和防洪排水等措施，有效防治水土流失；公路建设尽量减少占用耕地及公路绿化等措施，最大限度的降低了因公路建设对公路沿线生态系统的影响。目前公路对沿线耕地和林地沿线仅局限于主体工程占地范围内，没有对沿线动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响，本公路对沿线生态环境影响是可以接受的。

12.1.4 声环境影响调查

一、车流量调查

本项目投入运营后破塘路段已达到设计的运营初期（2018年）的交通量的140%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的94%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的67%；曹村段已达到设计的运营初期（2018年）的交通量的166%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的111%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的79%。

二、沿线敏感点声环境监测结果

1、监测点位设置

本次调查根据现场实际情况以及环评的情况，共有2处敏感点设置了环境噪声监测点位，2处衰减断面和2处24小时监测点位。监测点能较好的反映目前车流量情况沿线的声环境质量。

2、敏感点监测结果

敏感点声环境现状监测在**4a**类区

（2）昼间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层4处敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声昼间标准限值（70dB）；其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（60dB）；

（2）夜间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层4处敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声夜间标准限值（55dB）。其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（50dB）。

3、衰减断面监测结果

4a类区：

昼间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线40米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域昼间的标准限值（70dB（A））。

夜间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线40米外敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域夜间的标准限值（55dB（A））。

2 类区：

昼间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线60米、80米、120米、200米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域昼间的标准限值（60dB（A））。

夜间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线60米、80米、120米、200米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域夜间的标准限值（50dB（A））。

4、24 小时连续监测结果

（1）车流量与噪声周期性规律。由24小时连续监测结果可见，全天高峰车流量在10:00～11:00，最小车流量在3:00～4:00。

（2）相关性。噪声值随车流量的增加而增大，随车流量的减少而减小，相关性较好。

12.1.5 水环境影响调查

建设单位认真执行了安徽省环境保护厅对该公路环境保护的主要批复意见，积极采取有效措施，防止减少施工期和运营期对水域的影响。

12.1.6 环境空气污染影响调查

1、本工程在施工建设中，认真执行了国家环境保护部门对公路环境空气影响的主要批复意见，积极采取有效的环保措施，减少建设项目对环境空气的影响。

2、施工期，落实了环评报告书提出的各项空气污染减缓措施。

3、运营期，本公路的绿化和保养方面较好，公路环境空气质量总体较好。

12.1.7 固体废弃物影响调查

公路沿线车辆洒落的固体废物，有专职的公路环卫工人负责清扫。

12.1.8 社会环境影响调查

该项目比较好地解决了公路的通行阻隔等社会影响问题。

1、通行设施：建设单位为了减少工程建设对附近居民通行的阻隔以及农业灌溉的影响，共设置了大桥1座，涵洞通道21座，数量的增加有利于野生动物的迁徙活动和沿线居民出行及农业耕作的需要。

2、项目建设征地拆迁均按有关规定执行，实行征地拆迁资金专款专用，征地拆迁补偿款全部落实。

12.1.9 风险事故防范及应急措施调查

本项目环境风险防范措施完善，可有效减缓和防止危险品运输事故对水体造成的环境影响；试运营阶段，公路没有发生危险品运输事故污染水体。

12.1.10 公众意见调查

1、公路建设对当地的经济发展和建设起到了带动作用，提高了沿线居民的就业机会和经济收入水平，是造福于当地和周边地区的重要纽带；

2、在被调查者中，100%的沿线居民和100％的司乘人员对公路运营期间的环保工作总体表示满意和基本满意，公路建设中所做的环保工作得到了群众的认可。

3、建设单位及时解决了沿线的环保投诉问题，采取了对应的噪声防治措施；目前无新的环保投诉。

12.1.11 环境保护管理调查

建设单位在各个阶段都非常重视环境保护工作，在施工期和试运营期均有完

善的环境管理机构，认真落实了各时期的各项环境保护措施，未对沿线的环境造成明显影响，贯彻了“环评”和“三同时”制度。

建议运营单位结合本段公路沿线环境影响的特点，做好营运期环境保护跟踪监测工作，掌握沿线环境状况，以便在适当时候采取进一步的防护措施。

12.2 建议与结论

1、随着车流量的增加，噪声也随之增大，所以必须要预留相当的资金，加强噪声跟踪监测，视监测结果适时采取降噪措施。

2、加强运营管理，开展跟踪监测，确保稳定达标排放。目前，运营管理已经对环保管理工作引起了重视，进一步规范了相关的规章，制定了相应的管理维护计划。

3、建议加强风险事故防范中的应急培训与演练，以及公众教育和应急措施等信息。

4、建议运营单位做好沿线生态保护工作，预防地质灾害，加强沿线环保设施的运营管理工作。

附件

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目平面布置图；

附图 3 监测布点图；

附件 1 水保批复；

附件 2 环评批复；

附件 3 立项批复；

附件 4 初步设计批复；

附件 5 验收检测报告；

附件 6 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表；

附图 1 项目地理位置图


起点
曹村
铜陵站
地矿龙山湖苑
顺安站
西湖立交桥
铜陵市应急管理局
铜陵市市场监督管理局
铜陵市地方金融监督管理局
铜陵市科学技术局
铜陵市教育和体育局
铜陵市生态环境局
铜陵市政府
中联大厦
朝山大厦
元宝大厦
湖边村
近市村
横塘村
杨寺岩
俞村
和尚岩
长龙山村
石家咀
银山
羊湖村
金港村
金山村
花园王
花园村
鲍村
老屋基胡家
骆家墩子
东垅村
汪村
五坝
小枫树钱村
兴下
唐子胡家
石山村
跃进村
狮子山村
下湾
贺家墩
冀岭村
黄木岭
小岭脚
张家湾
焦埠村
肖村
朝山村
青山柏
沪渝高速
吴家竹园
同心村
新民村
张家墩
老鸦岭
南洪村
新村
考涧村
后曹
大朱涝
横山
瓦窑山
俞南冲
陶家冲
农林村
塘稍
章家山
佘家村
大院村
盛家湾
马家
G50

附图 2 监测点位


横塘村
老屋基胡家
金港村
金山村
杨寺岩
俞村
和尚宕
中联大厦
长龙山村
铜陵市地方金融监督管理局
铜陵市市场监督管理局
西湖立交桥
起点
顺安站
石家咀
银山
24小时噪声监测点
断面监测
薯村敏感点监测点
狮子山村
贺家墩
跃进村
下湾
铜陵站
地矿龙山湖苑（敏感点监测点）
青山柏
朝山村
张家湾
焦埠村
肖村
沪渝高速
同心村
张家墩
新民村
陶家冲
老鸦岭
塘稍
农林村
南洪村

附件 1 水保批复

铜陵市水务局

关于 G236 白杨坡至火车站段改建工程水土保持方案报告书的批复

铜水务审字（2016）第（4）号

铜陵市公路管理局：

你公司《关于报送〈G236 白杨坡至火车站段改建工程水土保持方案报告书（报批稿）〉的请示》（铜路〔2016〕118 号）悉。经研究，现批复如下：

一、白杨坡至火车站段改建工程位于铜陵市东部，起点为顺安镇白杨坡转盘，利用现状的东盛大道，向西跨顺安河后设置互通立交接入 G50 沪渝高速连接线，之后接入现状 S320，下穿在建的宁西城际铁路，经西湖互通折向南，上跨铜九铁路支线，利用沿新大道，下穿火车站前北京东路交口，终点至火车站以南 455 米处。路线全长 17.3 公里。项目设置共有大桥 1 座、新建涵洞 20 道、平面交叉 15 处、分离立交 2 处。工程估算总投资 5.72 亿元，计划建设工期 19 个月。

二、报告书编制编制依据充分，内容全面，水土流失防治目

标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范和标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。工程区地貌属低山丘陵及河流冲击平原，地处亚热带湿润季风气候，多年平均气温 17.4℃，多年平均降雨量 1370mm。区域内主要土壤包括红壤土、黄壤土、黄棕壤土。植被类型属亚热带落叶阔叶林带。工程区属微度侵蚀区，以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km2.a)，土壤侵蚀模数背景值约为 400~500t/(km2.a)。工程扰动地表面积共 99.09hm2，其中永久占地 89.12hm2，临时占地 9.97hm2。工程设取土区 3 处、取土量 37.51 万 m3。预测工程建设造成水土流失总量为 8928t，其中背景水土流失量 918t，新增水土流失量为 8010t，损坏水保设施面积为 99.09hm2。

四、同意报告书确定的水土流失防治责任范围为 109. 5hm2，其中项目建设区 99.09hm2，直接影响区 10.41hm2。

五、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施。工程防治分区划分分别为：路基工程区、桥梁工程区、分离立交区、取弃土区、施工场地区、施工道路区共 6 个分区。采取有效措施防治施工过程中的水土流失；根据水土保持和抑制扬尘的要求，完善土石方运输等防护措施各类施工活动要严格限制在用地范围内，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

六、基本同意水土保持措施进度安排。严格按照水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

七、基本同意水土保持监测的内容、时段、监测方法。下阶段应做好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

八、基本同意水土保持投资概算编制原则、依据、方法。本方案新增投资 487.08 万元，包括：工程措施 77.47 万元，植物措施 170.41 万元，临时措施投资 44.56 万元，独立费用 40.92 万元，基本预备费 84.85 万元，水土保持设施补偿费 68.87 万元。

九、建设单位应按照批复的方案落实资金、管理等保障措施，做好本方案水土保持工程的实施工作

十、建设单位还应做好以下工作：

1、 按照水土保持方案，做好水土保持工程的后续设计和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度，并接受当地水行政主管部门的监督和检查。

2、本项目的规模、地点等发生重大变动时，建设单位应及时修改水土保持方案，并报市水务局审批。

3、根据《中华人民共和国水土保持法》和《安徽省水土保持补偿征收使用管理实施办法》规定，应及时足额缴纳水土保持补偿费。

十一、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号）的规定，在本工程投入运行前及时

- 3 -

附件 2 环评批复

铜陵市环境保护局文件

铜环评〔2016〕74 号

关于铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响报告书审批意见的函

铜陵市交通运输局：

你公司报来的《铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现提出以下审批意见：

一、铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程起点位于顺安镇白杨坡大转盘处，向西沿江公路、东盛大道布线，跨顺安河后向西与朱村高速连接线连接，设置互通立交一座，再拓宽利用约 2.6km 朱村高速连接线接入 S320，下穿宁安城际铁路，经西湖立交互通折向南，上跨铜九铁路支线，经沿新大道，终点位于铜陵火车站前与北京东路交口。项目全线按一级公路标准设计，双向 6 车道，设计时速

80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h 的一级公路兼顾城市功能建设，标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m，沥青混凝土路面。项目工程总投资 86069.13 万元，主要建设包括道路工程、排水工程、桥涵工程、照明工程、交通工程内容等。

本项目占地面积 99.09hm²；全线总挖方 13.98 万 m³，总填方 44.76 万 m³，借方 37.51 万 m³。其中，表土 7.25 万 m³，用于绿化及生态恢复用土，其余弃方运至本项目弃土场；拆迁建筑物 33105 平方米；设置桥梁 1 座，平面交叉 15 处。

项目业经铜陵市发展和改革委员会以铜发改基础〔2016〕264 号《关于调整 G236 白杨坡至火车站段改建工程可行性研究报告的批复》同意该项目立项，铜陵市城乡规划局以铜规规审字〔2016〕第（020）号文同意该项目规划设计方案，铜陵市国土资源局以铜国土资〔2016〕14 号出具了《关于对 G236 白杨坡至火车站段改建工程用地预审意见》。在认真落实《报告书》提出的各项环境保护措施前提下，污染物可达标排放并符合总量控制要求，我局同意该项目按《报告书》明确的建设性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。同意《报告书》结论及建议，其可作为项目环境保护设计和竣工验收依据。二、项目实施过程中，项目建设、运营期的环境管理必须严格执行《报告书》提出的各项要求，并重点做好以下工作：

2

（一）加强施工期环境管理，开展施工期环境监理工作，减少施工扬尘、噪声、废水、固废等对周围环境产生污染，控制水土流失，减轻生态破坏。

1.严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》第六十九条 “建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位，应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。”等规定，严格控制施工范围，采取施工区围隔、施工场地洒水抑尘、渣土等产尘物料密闭运输、运输车辆清洗等措施，严格控制物料运输、装卸、拌和等施工过程中的扬尘污染。使用商品沥青，施工现场不设置沥青拌和站。工程不设施工营地，临时堆场、混泥土拌和站等应设置在距离居民区等敏感点 100m 以上，并设在目标主导风向下风向，施工期结束及时做好临时场地的清理工作。

2.工程弃方和顺安河桥梁建设时的清淤淤泥用于区域内其它基础设施建设土地平整，做好路网工程建设土石方平衡，采取有效措施做好道路建设施工区和临时堆渣场的防护工程，防止水土流失。临时占地、临时弃土场在工程结束后须及时采取生态修复措施，以减缓对沿线生态环境的影响。施工合同中要明确环境管理要求条款，并纳入工程监理内容。

3.制定有效的临时性工程降噪措施，施工时设置护围

3

等。在临近施工沿线的居民敏感点临时设置可移动式隔声屏，隔声屏高度不得低于2.5m，以减轻施工噪声对沿线敏感点影响。按照《铜陵市环境噪声污染防治管理办法》规定，合理安排施工时间，选用低噪声施工机械，禁止在夜间二十二点至晨六点期间进行产生环境噪声污染的施工作业，确因施工工艺需要必须连续作业的，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》第三十条规定办理手续，公告附近学校和居民。避免施工扬尘、噪声对附近声环境等敏感目标产生污染影响。施工现场设置环境保护告示牌，公示本项目环评审批情况、环境保护执行标准、施工现场环保措施、环保责任人及联系方式。

4.工程施工物料堆放应加强管理，上覆遮盖，防止雨季和暴雨期受雨水冲刷，最大限度地减少或避免其对水体造成的影响。生活污水和含油废水须经处理达标方可外排，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准。

5.严格落实《报告书》提出的该项目对道路沿线和顺安河的影响分析及防治措施。本工程因施工造成的生态破坏要组织专人进行修复和恢复，将裸露地表进行绿化，加大项目区域内及周围的绿化面积。

（二）落实公路运营期噪声污染防治措施。鉴于公路运营对沿线的环境影响范围将扩大，应加强沿线居民敏感点等声环境敏感目标的跟踪监测，并根据监测结果及时采取进一步噪声防治措施。严格控制在道路沿线两侧新建医院、学校、

住宅等声敏感建筑物。对已建有学校、住宅等敏感目标采取安装隔音窗、公路边建设隔音屏、道路设置限速措施以及限速标志等降噪隔音处理。

（三）在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（四）路网工程及配套设施建设的景观绿化带建设应注意与城市景观和区域自然景观建设相协调。绿化带建设首先选择当地适宜的园林植物，形成优美、稳定的景观，同时考虑防尘降噪效果，要与道路两旁建筑、自然景观等元素相互协调，还要与地形紧密结合，使道路在满足交通功能的前提下，与主城区自然景色、建筑相协调。

（五）落实化学危险品运输车辆的事故风险防范措施和应急预案，防止化学危险品运输车辆因交通事故或化学品泄露造成环境污染事件。

三、严格执行环保“三同时”管理制度。环境保护和生态修复措施必须在项目试运营前完成，项目建成后应按规定向我局申请环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入营运。

四、项目经批复5年后方开工建设，其环境影响评价文件须报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

5

五、铜陵市环境监察支队负责项目环境保护“三同时”的日常监督管理工作，并加强施工期环境监管。

六、收到此函后，你局应及时将批准后的《报告书》送铜陵市环境监察支队，并于 10 日内将送达回执送我局环境影响评价管理科。

此函

铜陵市环境保护局

2016 年 9 月 26 日

公开类别：公开

抄送：安徽锦美环保科技有限公司

铜陵市环境保护局办公室　　2016 年 9 月 28 日印发

6

附件 3 立项批复

铜陵市发展和改革委员会文件

铜发改基础〔2015〕376 号

关于 G236 白杨坡至火车站段改建工程立项的批复

市交通运输局：

你局《关于申请 G236 白杨坡至火车站段改建工程立项的函》（铜交综〔2015〕238 号）收悉，经研究，现批复如下：

一、同意 G236 白杨坡至火车站段改建工程立项。

二、项目建设规模和建设内容：G236 白杨坡至火车站段改建工程立项起于白杨坡，接沿江公路，改造利用现状沿江公路 3.6 公里，往西改建利用现东部城区沿江快速通道 3.5 公里，新建顺安河桥，往西新建 2.9 公里接朱村高速连接线，与高速连接线交叉，设置 Y 型互通立交一座，往西改建利用 2.2 公里朱村高速连接线至沿江高速公路交口，路线继续往西改造利用现状沿江公路

约 5.1 公里，经西湖立交，终于铜陵火车站前与北京东路交口。项目全长 17.3 公里，路基宽 32 米，双向 6 车道，一级公路标准，设计时速 80 公里/小时。

三、项目投资估算 79180.36 万元，除上级专项补助资金外，其余均由市交通投资公司融资筹集。

四、请据此展开项目建设有关工作。

此复。

2015 年 10 月 12 日

铜陵市发展和改革委员会办公室　　2015 年 10 月 12 日印发

附件 4 初步设计批复

铜陵市发展和改革委员会文件

铜发改投资〔2016〕465 号

关于 G236 白杨坡至火车站段改建工程初步设计的批复

市交通局：

你局《关于要求审批 G236 白杨坡至火车站段改建工程初步设计的请示》（铜交〔2016〕346 号）及相关附件收悉，经委托专业咨询机构评估，现批复如下：

一、修改后的初步设计文件内容基本完整，叙述清楚，基本符合审查要求，原则同意该工程初步设计，可以进入下阶段施工图设计。

二、建设内容及规模

G236 白杨坡至火车站段改建工程起点于现状顺安镇白杨坡转盘处，终点至火车站以南 455 米，路线长度 17.3 公里。

其中：白杨坡大转盘到临湖路 6.46 公里利用现有公路，不纳入本次设计范围，本次设计范围线路起点于现状东盛大道与临湖路交口处，终点至火车站以南 455 米，路线长度 10.84 公里，全线设长龙山互通立交 1 处（其中互通桥梁 5 座），主线桥梁 3 座，涵洞 21 道，建高速公路收费站 1 处。全线采用一级公路兼顾城市功能，设计速度 60 公里/小时，临湖路至长龙山互通立交断面宽度 50 米，双向六车道；利用高速连接线段断面宽度 50 米，双向八车道；高速下口至西湖立交段维持现状断面，断面宽度 42.5 米，双向六车道；太平湖路至终点维持现状老路断面，断面宽度 48 米，双向六车道，沥青混凝土路面。桥涵设计荷载采用公路-I 级，其他指标按相关规范标准执行。

三、设计标准及技术指标

原则同意初步设计推荐的路基横断面形式、组成设计参数、路基处理方式、新建路面结构和旧路加铺结构设计方案、边坡防护形式及排水方案。原则同意市政综合管线的设计方案。原则同意初步设计文件中关于道路交叉的设置原则及平交口设计方案。原则同意设计文件中关于桥涵的设计方案，其中：顺安河大桥主桥结构类型为空心板梁，桥宽 50 米，桥跨布置为：5×20 米，桥长 105.56 米，面积 5278 平方米；AK0+249.95 匝道桥结构类型为现浇连续梁，桥宽采用 10 米，桥长 284.25 米，面积 2842.5 平方米；BK0+412.75 匝道桥结

构类型为现浇连续梁+钢箱梁，桥宽 10 米，桥长 536.25 米，面积 5362.5 平方米。原则同意交通工程及沿线设施的设计方案。原则同意绿化及照明设施的设计方案。原则同意在沪渝高速朱村互通以南约 1.1 公里处，新建收费规模为四进七出，并预留远期六进九出规模的用地，同时收费站管理处增设交警用房，收费站总占地面积 4.318 公顷。

四、投资概算

核定投资概算为 79374.26 万元（其中征迁费用 6701.5 万元和高速公路收购费用 19500 万元暂列，以实际发生为准）。

此复。

铜陵市发展和改革委员会

2016 年 12 月 13 日

铜陵市发展和改革委员会办公室　　2016 年 12 月 13 日印发

附件 5 验收检测报告



海恒
Hai Heng

CMA
161212051413

检 测 报 告

报告编号　AHHH 检字 2021070803　　第 1 页共 10 页

委托方　铜陵市公路管理服务中心

项目名称　铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程

委托方地址　铜陵市义安大道北段 1036 号

检测类别　委托检测

安徽海恒检测技术有限公司

2021 年 7 月 30 日

检测专用章

说　明

1. 报告未加盖检测机构印章无效。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告如属送检样品，检测结果仅对来样负责。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 不得部分复制检测报告。
6. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
7. 委托检测结果只代表检测时污染物排放状况，所附排放标准由客户提供。

公司名称：安徽海恒检测技术有限公司

公司地址：合肥市新站区瑶海工业园新海大道北安徽海峰环境艺术工程有限公司研发楼内

电话：0551-62868298

邮政编码：230000

一、任务来源

受铜陵市公路管理服务中心的委托，于 2021 年 7 月 20 日~2021 年 7 月 26 日对铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程竣工环境保护验收所涉及的地表水、噪声进行采样检测。

二、检测方案

类别	检测点位		检测项目	检测频次
噪声	顺安河西侧距道路距公路中心线 40m	N1	环境噪声（连续监测 20 分钟并同步统计车流量）	昼夜各监测 2 次，监测 2 天
	顺安河西侧距道路距公路中心线 60m	N2		
	顺安河西侧距道路距公路中心线 80m	N3		
	顺安河西侧距道路距公路中心线 120m	N4		
	顺安河西侧距道路距公路中心线 200m	N5		
	破塘南侧距道路距公路中心线 40m	N6		
	破塘南侧距道路距公路中心线 60m	N7		
	破塘南侧距道路距公路中心线 80m	N8		
	破塘南侧距道路距公路中心线 120m	N9		
	破塘南侧距道路距公路中心线 200m	N10		
	地矿龙山湖苑 1 幢 2 单元 1 层	N11		
	地矿龙山湖苑 1 幢 2 单元 5 层	N12		
	地矿龙山湖苑 1 幢 2 单元 11 层	N13		
	地矿龙山湖苑 1 幢 2 单元 15 层	N14		
	曹村居民楼窗外 1m	N15		
	坡塘道路边界	N16	环境噪声（24 小时连续监测并同步统计车流量）	24 小时连续监测，监测 1 天
	曹村居民点道路边界	N17		
地表水	顺安河		pH 值、化学需氧量、BOD_5、悬浮物、氨氮、石油类	每天监测 1 次，监测 2 天

三、检测分析方法、仪器及检出限

类别	检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	HS6298 多功能噪声分析仪（HHXC-015、016、090、091）AWA6228+多功能声级计（HHXC-023）	--
地表水	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年） 便携式 pH 计法	PHB-4 便携式 pH 计（HHXC-086）	0.01 无量纲
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	HCA-102 标准 COD 消解器（HHFX-075）	4mg/L
	BOD_5	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	SHP-160 生化培养箱（HHFX-021）	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	ME204E/02 电子天平（HHFX-042）	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1901 紫外可见分光光度计（HHFX-003）	0.025mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	TU-1901 紫外可见分光光度计（HHFX-003）	0.01mg/L
备注："--"表示无检出限。				

四、质量保证及质量控制

1、参加检测的技术人员，均持有上岗证书。

2、检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。

3、样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

4、现场采样和检测均在生产设备和环保设施正常运行情况下进行。

5、现场携带全程序空白样、采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控测定等措施对检测全过程进行质量控制。

6、现场采样及检测仪器在使用前进行校准，多功能声级计使用前后进行校准，校准结果符合要求。

7、检测结果和检测报告实行三级审核。

五、检测结果

1、噪声检测结果

检测点位置		检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	检测结果 Leq（dB（A））	车辆量（辆）		
							大型车	中型车	小型车
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.20	08:40~09:00	61.2	47	39	202
	60m					58.1	47	39	202
	80m					57.5	47	39	202
	120m					54.0	47	39	202
	200m					52.1	47	39	202
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声		13:04~13:24	60.5	52	46	186
	60m					57.6	52	46	186
	80m					55.3	52	46	186
	120m					54.6	52	46	186
	200m					51.4	52	46	186
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.20	22:07~22:27	54.3	39	2	65
	60m					49.8	39	2	65
	80m					47.2	39	2	65
	120m					45.1	39	2	65
	200m					44.5	39	2	65
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	01:21~01:41	53.2	24	5	48
	60m					48.5	24	5	48
	80m					45.6	24	5	48
	120m					44.3	24	5	48
	200m					42.1	24	5	48
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	08:27~08:47	61.1	58	46	221
	60m					58.2	58	46	221
	80m					56.7	58	46	221
	120m					55.1	58	46	221
	200m					54.3	58	46	221
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声		13:11~13:31	60.6	60	53	236
	60m					57.4	60	53	236
	80m					55.9	60	53	236
	120m					54.7	60	53	236
	200m					53.1	60	53	236

接上表

检测点位置		检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	检测结果 Leq（dB（A））	车辆量（辆）		
							大型车	中型车	小型车
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	22:04~22:24	52.7	52	13	77
	60m					47.6	52	13	77
	80m					46.1	52	13	77
	120m					45.2	52	13	77
	200m					43.0	52	13	77
顺安河西侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.22	01:17~01:37	54.2	63	30	84
	60m					52.6	63	30	84
	80m					51.0	63	30	84
	120m					49.3	63	30	84
	200m					48.4	63	30	84
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.20	09:15~09:30	60.1	104	87	454
	60m					58.3	104	87	454
	80m					57.6	104	87	454
	120m					53.2	104	87	454
	200m					51.5	104	87	454
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声		13:35~14:55	60.5	87	74	412
	60m					58.6	87	74	412
	80m					58.3	87	74	412
	120m					54.5	87	74	412
	200m					53.8	87	74	412
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.20	22:44~23:04	54.4	42	21	96
	60m					49.6	42	21	96
	80m					47.5	42	21	96
	120m					46.3	42	21	96
	200m					44.9	42	21	96
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	01:55~02:15	52.1	54	18	63
	60m					47.6	54	18	63
	80m					46.2	54	18	63
	120m					44.6	54	18	63
	200m					43.7	54	18	63

接上表

检测点位置		检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	检测结果 Leq（dB（A））	车辆量（辆）		
							大型车	中型车	小型车
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	09:05~09:25	61.1	144	102	436
	60m					58.2	144	102	436
	80m					56.6	144	102	436
	120m					53.1	144	102	436
	200m					52.4	144	102	436
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声		13:45~14:05	61.4	124	97	478
	60m					57.8	124	97	478
	80m					55.7	124	97	478
	120m					53.4	124	97	478
	200m					52.3	124	97	478
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	22:37~22:57	52.8	50	18	88
	60m					48.7	50	18	88
	80m					47.2	50	18	88
	120m					46.9	50	18	88
	200m					45.1	50	18	88
破塘南侧距道路距公路中心线	40m	环境噪声	交通噪声	2021.07.22	01:52~02:12	51.6	47	20	62
	60m					46.7	47	20	62
	80m					45.2	47	20	62
	120m					44.3	47	20	62
	200m					42.6	47	20	62
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层	环境噪声	交通噪声	2021.07.20	09:48~10:08	52.6	24	40	96
	5层					60.6	24	40	96
	11层					61.4	24	40	96
	15层					62.7	24	40	96
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层				14:08~14:28	53.2	33	12	102
	5层					57.9	33	12	102
	11层					59.6	33	12	102
	15层					60.3	33	12	102

接上表

检测点位置		检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	检测结果 Leq（dB（A））	车辆量（辆）		
							大型车	中型车	小型车
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层	环境噪声	交通噪声	2021.07.20	23:16~23:31	52.2	32	11	86
	5层					52.7	32	11	86
	11层					53.4	32	11	86
	15层					53.9	32	11	86
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	02:21~02:41	51.3	44	18	63
	5层					52.6	54	18	63
	11层					53.4	54	18	63
	15层					53.9	54	18	63
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层	环境噪声	交通噪声	2021.07.21	09:33~09:53	52.8	32	14	96
	5层					55.0	32	14	96
	11层					56.7	32	14	96
	15层					58.3	32	14	96
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层	环境噪声	交通噪声		14:11~14:31	52.9	36	29	93
	5层					53.4	36	29	93
	11层					55.8	36	29	93
	15层					57.9	36	29	93
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层			2021.07.21	23:03~23:23	50.9	20	22	98
	5层					51.6	30	22	98
	11层					51.8	30	22	98
	15层					52.6	30	22	98
地矿龙山湖苑1幢2单元	1层			2021.07.22	02:18~02:38	48.3	46	18	73
	5层					49.4	46	18	73
	11层					50.1	46	18	73
	15层					50.8	46	18	73
曹村居民楼窗外 1m		环境噪声	交通噪声	2021.07.20	09:54~10:14	59.7	35	39	254
					14:13~14:33	58.5	43	46	231
					23:20~23:40	49.2	54	7	43
				2021.07.21	02:30~02:50	47.3	32	13	12
					09:37~09:57	58.9	46	33	212
					14:22~14:42	59.1	55	46	212
					23:12~23:32	48.6	60	14	40
				2021.07.22	02:27~02:47	47.4	60	12	33

接上表

检测点位置	检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	检测结果 Leq（dB（A））	车辆量（辆）		
						大型车	中型车	小型车
破塘道路边界	环境噪声	交通噪声	2021.07.25~2021.07.26	06:00-07:00	58.4	57	34	351
				07:00-08:00	59.3	86	62	498
				08:00-09:00	61.2	93	59	674
				09:00-10:00	63.5	221	74	853
				10:00-11:00	63.4	208	105	721
				11:00-12:00	62.5	173	111	525
				12:00-13:00	62.4	156	87	628
				13:00-14:00	63.7	142	98	734
				14:00-15:00	61.8	121	109	597
				15:00-16:00	62.3	139	127	524
				16:00-17:00	63.4	187	135	756
				17:00-18:00	65.3	194	157	825
				18:00-19:00	63.2	221	172	634
				19:00-20:00	62.1	182	145	586
				20:00-21:00	61.6	146	91	487
				21:00-22:00	54.9	167	73	362
				22:00-23:00	53.2	86	57	254
				23:00-00:00	54.7	89	38	284
				00:00-01:00	53.6	52	13	234
				01:00-02:00	55.3	44	4	159
				02:00-03:00	54.3	23	2	167
				03:00-04:00	53.2	17	0	139
				04:00-05:00	54.6	38	0	172
				05:00-06:00	54.8	56	5	264
曹村居民点道路边界	环境噪声	交通噪声	2021.07.25~2021.07.26	06:00-07:00	56.4	35	38	274
				07:00-08:00	59.7	68	52	489
				08:00-09:00	60.8	74	77	724
				09:00-10:00	61.3	173	110	656
				10:00-11:00	60.7	196	59	539
				11:00-12:00	64.3	284	95	568
				12:00-13:00	62.9	206	85	624
				13:00-14:00	61.5	175	107	637

接上表

检测点位置	检测项目	主要声源	检测日期	检测时段	检测结果 Leq（dB（A））	车辆量（辆）		
						大型车	中型车	小型车
曹村居民点道路边界	环境噪声	交通噪声	2021.07.25~2021.07.26	14:00-15:00	61.8	186	125	558
				15:00-16:00	61.7	157	134	609
				16:00-17:00	60.6	149	172	539
				17:00-18:00	62.4	177	181	642
				18:00-19:00	63.7	266	156	579
				19:00-20:00	62.5	213	124	486
				20:00-21:00	60.4	157	84	457
				21:00-22:00	54.6	161	61	394
				22:00-23:00	53.1	104	55	324
				23:00-00:00	52.9	123	42	285
				00:00-01:00	52.4	87	19	224
				01:00-02:00	51.3	62	7	157
				02:00-03:00	50.6	44	1	131
				03:00-04:00	49.7	31	5	104
				04:00-05:00	52.2	28	2	172
				05:00-06:00	53.5	42	18	188

2、地表水检测结果

采样日期	2021.07.20~2021.07.21		检测日期	2021.07.20~2021.07.26				
样品性状	地表水：水质微浊、淡黄、无异味。							
采样日期	检测点位	检测项目 / 采样时间	检测结果 （单位：mg/L；pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	BOD_5	石油类
2021.07.20	顺安河	16:41	7.82	12	20	0.232	3.1	0.11
2021.07.21		16:41	7.84	14	21	0.221	3.5	0.10

报告结束

编制：程诚　　审核：[illegible]　　签发：[illegible]

日期：2021.07.30　　日期：2021.07.30　　日期：2021.07.30

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	G236 白杨坡至火车站段改建工程（阶段性）			项目代码	/		建设地点	安徽省铜陵市			
	行业类别（分类管理名录）	C4812 公路工程建筑、C4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑			建设性质	□新建 √ 改扩建 □技术改造 □分期建设，第__期 □其他						
	设计生产能力	/			实际生产规模	/		环评单位	安徽锦美环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	铜陵市环境保护局			审批文号	铜评函[2016]74 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2017 年 6 月			竣工日期	2019 年 12 月		排污许可证申领时间	/			
	建设地点坐标（中心点）	/			线性工程长度（千米）	10.835		起始点经纬度	东经 117°56'9.5"，北纬 30°56'44.5"			
	环境保护设施设计单位	安徽巢湖路桥建设集团有限公司			环境保护设施施工单位			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	铜陵市交通运输局			环境保护设施调查单位	安徽海恒检测技术有限公司		验收调查时工况	/			
	投资总概算（万元）	86069.13			环境保护投资总概算（万元）	915		所占比例（%）	1.1%			
	实际总投资（万元）	79374.26			实际环境保护投资（万元）	1703.95		所占比例（%）	2.15%			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）		其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力		年平均工作时			
运营单位					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间			
生态影响及其环境保护设施（生态类项目祥填）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求	项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果	
	生态敏感区											
	保护生物											
	土地资源	农田	永久占地面积		恢复补偿面积				恢复补偿形式			
		林草地等	永久占地面积		恢复补偿面积				恢复补偿形式			
	生态治理工程		工程治理面积		生物治理面积				水土流失治理率			
	其他生态保护目标											

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象

第二部分
验收意见

铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程（阶段性）竣工环境保护验收意见

2021 年 8 月 22 日，铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告（表）和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设内容为改建工程，线路全长 10.835km，项目全线按一级公路标准设计，双向 6 车道，设计时速 80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h 的一级公路兼顾城市功能建设，标准路基宽 32m，穿集镇规划区段路基宽度 50m，沥青混凝土路面。本段施工过程中涉及大桥 1 座，新建涵洞 21 座。2017 年 6 月开工建设，于 2019 年 12 月建设完成，2019 年 12 月试运营。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目已取得铜陵市发展和改革委员会《关于调整 G236 白杨坡至火车站段改建工程可行性研究报告的批复》铜发改基础【2016】264 号；2016 年 4 月，安徽锦美环保科技有限公司承担本工程的环境影响评价工作；2016 年 9 月，取得铜陵市环境保护局《铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响评价报告书审批意见的函》。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目总投资 79374.26 万元，环保投资 1703.95 万元。

（四）验收范围

本次验收范围主要为：本项目起点位于东盛大道与临湖路交口处，顺接东盛大道，向西布线，跨顺安河后设置互通立交接入沿江高速公路朱村高速连接线接入 S320，下穿宁安城际铁路，经西湖立交互通折向南，上跨铜九铁路支线，利用沿新大道下穿火车站前北京东路交口，终点至火车站以南 455 米。项目全长 10.835km。本项目属于阶段性验收。白杨坡大转盘至临湖路段不在本次验收范围内。

二、工程变动情况

1、工程线路变更

项目路线实际建设情况对比环评，具体情况见下表：

表 2-1 本项目线路实际建设情况一览表

序号	桩号	环评建设情况	实际建设情况	变动情况
1	K0+000~K6+467	老路改建	不在本次验收范围内	不在本次验收范围内
2	K6+467~K9+560	新建	新建	基本未发生变动
3	K9+560~K17+300	老路改建	老路改建	基本未发生变动

2、桥梁工程变更

本项目于 K7+868 跨越顺安河处新建桥梁一座，桥梁建设和环评一致，未进行变动。

本项目地理位置未发生变化，根据环评文件和现场调查，本项目环保措施较环评阶段更加完善。本项目未有重大变化情况。

表 2-2 项目变动情况一览表

序号	变更审查内容	审查情况	是否为重大变动
1	车道数或设计车速是否和环评报告批复一致	项目为 6 车道，设计时速 80km/h，穿集镇规划区采用设计时速 60km/h，车道数量与设计车速与环评报告批复一致	否
2	线路长度是否存在增加 30%及以上情况	环评阶段路线方案主线总长 17.3km，白杨坡大转盘至临湖路（K0+000～K6+467）不在本次验收范围内；本次验收范围内总长 10.835km，实际线路走向与环评一致。	否
3	线路横向位移超出 200 米的长度累计是否达到或超过原线路长度的 30%以上且导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重）的	本项目为依托原路改建，按照环评内容建设，项目未发生横向位移超出 200m。	否
4	是否存在工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	本工程沿线不涉及且因项目建设未导致出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，也未导致出现新的城市规划区和建成区	否
5	项目变动是否存在导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上	本工程沿线敏感点数量较环评阶段 2 处减少为 19 处，不存在敏感点增加情况	否
6	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位	本工程沿线不涉自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感	否

	走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等是否发生变化	区，也不涉及服务区等建设内容	
7	是否存在取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁、噪声污染防治措施等主要环境保护措施等情况	工程未取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁；敏感点噪声污染防治措施未弱化或降低。	否
审查结论意见	未发生环办[2015]52 号文件所述的重大变动情况		

三、环境保护设施建设情况

（一）环境空气

项目在施工期环境空气保护措施：（1）所有的施工场地平整后铺石屑或用砼表面处理，避免翻浆及尘土飞扬，并对部门施工便道进行绿化，加强养护管理，减轻了扬尘污染；（2）材料设备点选在了空旷地带，远离居民区、学校等敏感点并处在下风向，这些场所 200m 半径内没有敏感点，施工时随时洒水防止扬尘。（3）施工配置了洒水车给运输路线路面洒水，粉状材料（石灰、水泥等）采用灌装或袋装运输，运送石灰、土、粉煤灰等材料的车辆在其物料表面实施洒水且加以覆盖，运至场地及时与土拌合填筑路基。砂、土、石等运输不超载，装高不超出车厢板。有专人专门清扫路面，有效的减少了起尘量。

公路试运营后，建设单位、运营单位继续做好绿化养护工作，扩大了公路沿线绿地面积，更好地起到了防尘、吸收汽车尾气的作用，改善了局部环境空气质量。

（二）水环境影响

项目施工期建设阶段，具体环境措施如下：

1、桥梁施工中，制定严密的施工组织设计，合理安排工期。设置沉淀池处理雨水冲刷形成的泥水，处理后的尾水回用于洒水降尘，一部分通过蒸发散失，严禁排入附近水体。

2、公路施工期间，在施工现场将产生一定数量的工程废水，排放特点是间隙式排放，废水量不稳定，故在低洼地设置临时废水沉淀池，收集废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用。

3、施工机械跑、冒、滴、漏的污油及冲洗或被雨水冲刷产生的油水污染，这些污水中成分较为简单，本项目在机械停放区设置沉淀隔油池，将停放区内的雨水收集至沉淀隔油池内统一处置，尾水用于道路洒水降尘，严禁排入附近水体。

运营期水环境的设施：路面排水系统由路肩排水和中央分隔带排水设施组成。集水对周围的水环境基本没有影响。路面径流通过路肩明沟汇流至集水井中，经沉降后通过暗埋式排水管进入主线边沟排除，不直接排入各水体，公路运营期不会对沿线河流水质产生明显影响。

（三）噪声

本工程在施工期采取了以下声环境保护措施：（1）料场、施工便道等远离环境保护目标，距居民点、学校等敏感点距离大于 200m；（2）加强管理，文明施工，合理安排施工时间，夜间（22:00-6:00）不进行高噪声设备施工；夜间在村庄、学校附近不进行高噪声施工和大型机械作业；（3）施工车辆经过居民住宅区时减速慢行，减少鸣笛，对村民正常生活影响较小；（4）使用了低噪声设备和车辆，并加强了设备的维护和保养。

公路试运营后，通过营运期交通对敏感点，采取绿化降噪；道路在靠近敏感点建筑区域时控制车辆速度和车流量。对部分敏感点远期预测超标的实行跟踪监测。

（四）固体废物

道路施工期环境保护措施：（1）各标段项目部、营地均配备了垃圾桶、垃圾池收集生活垃圾，垃圾外运处理，没有随意堆放；（2）产生的施工建筑垃圾数量较少，基本上多利用于填筑施工便道；（3）桥涵施工产生的弃土堆，多数路段施工结束后基本上进行了整理和利用。

本工程运营期沿线产生的固体废物主要为车辆运行过程中洒落物，配有道路清扫车，产生垃圾集中收集后定期清运至政府指定垃圾清运点。

四、环境保护设施调试效果

1、水环境影响调查

建设单位认真执行了环境主管部门对该公路环境保护的主要批复意见，积极采取有效措施，防止减少施工期和运营期对水域的影响。

2、大气环境影响调查

本工程在施工建设中，认真执行了国家环境保护部门对公路环境空气影响的主要批复意见，积极采取有效的环保措施，减少建设项目对环境空气的影响。

施工期，落实了环评报告书提出的各项空气污染减缓措施。

运营期，本公路的绿化和保养方面较好，公路环境空气质量总体较好。

3、声环境影响调查

一、车流量调查

本项目投入运营后破塘路段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的109%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 72.6%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 52.1%；曹村段已达到设计的运营初期（2018 年）的交通量的 131%，达到设计的运营中期（2024）的交通量的 57.5%，达到设计的运营远期（2032）的交通量的 62.3%。

二、沿线声环境监测结果

1、监测点位设置

本次调查根据现场实际情况以及环评的情况，共有2处敏感点设置了环境噪声监测点位，2处衰减断面和2处24小时监测点位。监测点能较好的反映目前车流量情况沿线的声环境质量。

2、敏感点监测结果

敏感点声环境现状监测在4a类区、2类区

（1）昼间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声昼间标准限值（70dB）；其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（60dB）；

（2）夜间：地矿龙山湖苑1幢2单元1层、5层、11层、15层敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域噪声夜间标准限值（55dB）。其中曹村敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域噪声昼间标准限值（50dB）。

3、衰减断面监测结果

4a类区：

昼间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线40米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域昼间的标准限值（70dB（A））。

夜间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线40米外敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域夜间的标准限值（55dB（A））。

2类区：

昼间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线60米、80米、120米、200米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域昼间的标准限值（60dB（A））。

夜间：顺安河西侧、破塘南侧距路中心线60米、80米、120米、200米外敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区域夜间的标准限值（50dB（A））。

4、24 小时连续监测结果

（1）车流量与噪声周期性规律。由24小时连续监测结果可见，全天高峰车流量在10:00～11:00，最小车流量在3:00～4:00。

（2）相关性。噪声值随车流量的增加而增大，随车流量的减少而减小，相关性较好。

4、固体废物影响调查

公路沿线车辆洒落的固体废物，有专职的公路环卫工人负责清扫。

5、生态环境影响调查

本公路对沿线生态环境影响仅局限于公路永久占地如路基等区域，使土地失去植被生长功能，对周围生态环境造成间接影响，但本公路并没有扩大其影响范围，且充分利用地形特征。通过公路绿化和工程防护措施降低了工程建设对其生态环境的影响。

本公路沿线设置的取土场、弃渣场等临时用地基本得到了生态恢复，临时占地的复耕、植被恢复工作与工程建设同期进行。目前临时占地经过土地整治后进行恢复，绿化恢复总面积为 6.82 亩。本工程临时场地充分租用当地民房和现有建设用地或设置在路基征地范围内，降低了工程建设对沿线生态环境的影响。

本项目全长 10.835km，共设大桥 1 座，涵洞 21 道。公路沿线桥梁、涵洞、通道的设置降低了公路屏障对野生动物的阻隔影响。

本工程落实了“环评报告”及其批复文件相关生态环保措施，如对公路路基路堑边坡采取工程防护、植物防护和防洪排水等措施，有效防治水土流失；公路建设尽量减少占用耕地及公路绿化等措施，最大限度的降低了因公路建设对公路沿线生态系统的影响。目前公路对沿线耕地和林地沿线仅局限于主体工程占地范围内，没有对沿线动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响，本公路对沿线生态环境影响是可以接受的。

6、社会环境影响调查结论

该项目比较好地解决了公路的通行阻隔等社会影响问题。

（1）通行设施：建设单位为了减少工程建设对附近居民通行的阻隔以及农业灌溉的影响，共设置了大桥 1 座，涵洞通道 21 座，数量的增加有利于野生动物的迁徙活动和沿线居民出行及农业耕作的需要。

（2）项目建设征地拆迁均按有关规定执行，实行征地拆迁资金专款专用，征地拆迁补偿款全部落实。

7、公众意见调查

（1）公路建设对当地的经济发展和建设起到了带动作用，提高了沿线居民的就业机会和经济收入水平，是造福于当地和周边地区的重要纽带；

（2）在被调查者中，100%的沿线居民和 100％的司乘人员对公路运营期间的环保工作总体表示满意和基本满意，公路建设中所做的环保工作得到了群众的认可。

（3）建设单位及时解决了沿线的环保投诉问题，采取了对应的噪声防治措施；目前无新的环保投诉。

五、验收结论

综上所述，根据验收监测和调查结果，铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程基本执行了环境影响评价制度和环保“三同时“制度、基本落实了环评报告及批复提出的环保对策措施,在建设过程中执行了各项环境保护规章制度,施工和运营过程采取的污染防治措施与生态保护措施总体有效，建成后水、气、声环境质量基本符合所在环境功能区要求,本项目总体上符合环境保护验收条件。

六、后续要求

（1）加强运营管理，开展跟踪监测，确保稳定达标排放。目前，运营管理已经对环保管理工作引起了重视，进一步规范了相关的规章，制定了相应的管理维护计划。

（2）建议运营单位做好沿线生态保护工作，预防地质灾害，加强沿线环保设施的运营管理工作。

七、验收人员信息

验收参会人员信息详见验收评审签到表。

铜陵市交通运输局

2021 年 8 月 22 日

建设项目竣工环境保护验收评审会签到表

建设单位		铜陵市交通运输局		
项目名称		铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程（阶段性）		
时间		2021.08.22		
姓名		单位	职称/职位	联系方式
建设单位（组长）				
验收技术组				
验收报告编制单位				
其他参与人员				

第三部分

其他需要说明的事项

其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目已将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

本项目于 2019 年 12 月竣工，为考核该项目环保“三同时”执行情况及各项污染治理设施实际运行性能，依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，对铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程（阶段性）进行竣工环境保护验收，安徽海恒检测技术有限公司于 2021 年 7 月 20 日~26 日对本项目进行了验收监测，安徽海恒检测技术有限公司编制了铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表。

2021 年 8 月 22 日，本项目召开了《铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环境影响报告表》竣工环境保护验收会，验收工作组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，认为：铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程环评审批手续齐全，主要污染防治设施已建成，实现达标排放，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，具备竣工环保验收条件，验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

铜陵市交通运输局 G236 白杨坡至火车站段改建工程项目设立了环境管理机构，配合环境保护主管部门依法对公司进行环境监督、管理、考核，以及接受环境保护部门给予的技术指导和监督。

（2）环境管理状况分析及建议：

本工程建设项目为生态建设项目，该项目在工程前期、施工期和运行期三个阶段基本上能执行环境保护相关制度，成立环境保护领导小组，环境保护相关档案资料基本齐全。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内污染物总量消减和淘汰落后产能。

（2）防护距离控制及居民搬迁

依据该项目环评报告及其批复的要求，本项目未设置卫生防护距离。

2.3 其他措施落实情况

本工程落实了“环评报告”及其批复文件相关生态环保措施，如对公路路基路堑边坡采取工程防护、植物防护和防洪排水等措施，有效防治水土流失；公路建设尽量减少占用耕地及公路绿化等措施，最大限度的降低了因公路建设对公路沿线生态系统的影响。目前公路对沿线耕地和林地沿线仅局限于主体工程占地范围内，没有对沿线动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响，本公路对沿线生态环境影响是可以接受的。

3 整改工作情况

无