

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程

建设单位(盖章)：长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司

编制日期：二〇二〇年八月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

打印编号: 1594277382000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	axfqh0		
建设项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程		
建设项目类别	49_172城市道路(不含维护,不含支路)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司		
统一社会信用代码	91430100085411713T		
法定代表人(签章)	李国庆		
主要负责人(签字)	方明星		
直接负责的主管人员(签字)	王欣		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	91430000444885356Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李璜	201303543035000003511430065	BH016345	李璜
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李璜	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、环境管理与环境监测计划、结论与建议	BH016345	李璜

侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表修改说明

修改意见	页码	补充、完善内容
1、细化说明项目建设方案，核实是否有高填深挖路段，若有，补充相关的影响分析内容。核实工程拆迁内容。细化说明项目施工方案，核实项目表土收集方案，核实项目土石方平衡。	P11~12 P57~59 P22 P22~24	已细化补充高填深挖路段建设方案和影响及防护措施；已核实工程拆迁内容；已细化说明项目施工方案；已补充说明表土收集方案；已核实项目土石方平衡。
2、加强区域道路开发现状调查。加强线路所在区域雨污水排水现状调查，明确区域雨水排放去向。细化区域生态环境现状调查，明确主要植被种类，核实是否有古大树分布。	P5 P30、P32~33	已补充完善道路开发现状调查，明确项目区域现状排水情况；已细化区域生态环境现状调查，明确主要植被种类；已核实项目范围内无古大树分布。
3、结合区域城市土地利用规划，补充规划的敏感点作为环境保护目标，并补充相对应的影响分析内容。	P33 P71~72	已补充规划的敏感点作为环境保护目标并补充完善相应影响分析。
4、核实声环境影响评价工作等级。在核实项目车流量、车型比等预测参数的基础上，核实声环境预测结果，强化噪声减缓措施，核实噪声控规距离，结合评价结论，对两侧土地利用规划提出控制要求。	P68~72	已核实声环境影响评价工作等级和声环境预测结果；已强化噪声减缓措施并核实控规距离，对两侧土地利用规划提出控制要求。
5、完善环境空气质量现状评价内容。	P31	已完善环境空气质量现状评价内容，根据是否为达标区进行分析。
6、完善项目与长株潭城市群生态绿心地区关系说明	P76	已补充说明项目与长株潭城市群生态绿心地区的位置关系。
7、完善附图附件。	详见附图、附件	已补充完善附图和附件。

经核实，报告已按专家意见进行修改完善，可予审批。

李海舟 2020.8.11

关于《侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程环境影响
影响报告表》评审意见修改的确认函

长沙市生态环境局雨花分局：

我公司编制的《侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程环境影响报告
表》已按照《侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程环境影响报告表评审意
见》和专家个人意见逐条进行了修改和完善。各专家已复核确认该报告修改完善
情况，修改内容详见《侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程环境影响报告
表（报批稿）》和《侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程环境影响报告表
修改说明》。

中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

2020年8月13日

已按意见修改，同意上报。

专家复核签字：

胡世炎
郭娜

2020年8月14日

目 录

1 建设项目基本情况	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目基本情况	2
1.3 项目建设必要性	3
1.4 拟建道路现状	5
1.5 工程建设内容及主要技术标准	6
1.6 工程建设设计方案	7
1.7 临时工程	22
1.8 征地拆迁	22
1.9 土石方平衡	22
1.10 施工组织	22
1.11 预测交通量	24
1.12 项目投资	25
2 建设项目所在地自然环境简况	26
2.1 地理位置	26
2.2 地形、地貌	26
2.3 工程地质	26
2.4 地震	28
2.5 气候、气象	28
2.6 水文	29
2.7 生态环境	30
3 环境质量状况	31
3.1 环境空气质量	31
3.2 地表水环境质量	31
3.3 声环境质量	32

3.4	生态环境现状	32
3.5	主要环境保护目标	33
3.6	评价范围与评价等级	34
4	评价适用标准	36
5	建设项目工程分析	38
5.1	产污流程简述(图示).....	38
5.2	主要污染工序	38
6	项目主要污染物产生及预计排放情况	47
7	环境影响分析	48
7.1	施工期环境影响分析	48
7.2	营运期环境影响分析	60
7.3	环境风险分析	72
7.4	产业政策及规划符合性分析	75
7.5	环保投资估算	76
7.6	项目竣工环境保护验收	77
8	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	79
	生态保护措施及预期效果:	79
9	环境管理与环境监测计划	81
9.1	环境监理	81
9.2	环境监测计划	83
10	结论与建议	84
10.1	结论	84
10.2	建议	88

附件：

- 附件 1 项目立项批复
- 附件 2 项目可研批复
- 附件 3 项目初设批复
- 附件 4 项目弃渣协议
- 附件 5 专家评审意见
- 附件 6 专家组综合考核表
- 附件 7 专家个人考核表
- 附件 8 专家个人修改意见表
- 附件 9 评审会议签到表

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1、2-2、2-3 项目总平面图
- 附图 3 项目监测点位和环境敏感目标示意图
- 附图 4 长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)用地布局规划图
- 附图 5 项目与长株潭绿心地区位置关系图

附表：

- 建设项目环评审批基础信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程				
建设单位	长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司				
法人代表	李国庆	联系人	王欣		
通讯地址	湖南省长沙市雨花区东山街道侯照村村部				
联系电话	13100314840	传真	/	邮政编码	410014
建设地点	湖南省长沙市雨花现代物流园				
立项审批部门	雨花区发展和改革局	批准文号	雨发改投[2017]72号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代号	E4813 市政道路工程建筑	
道路全长(m)	681.959		路幅宽度(m)	36	
总投资(万元)	12272.41	其中：环保投资(万元)	70.95	环保投资占总投资比例	0.58%
评价经费(万元)	/	投产日期	2022年2月		

工程内容及规模：

1.1 项目由来

雨花区作为国家中部地区南北物流通道的重要一环、长株潭区域物流的重要核心和长沙物流节点城市的重要节点，物流业发展面临前所未有的重大机遇。其得天独厚的交通区位优势使雨花区成为物流企业入住的理想场地。2014年初，长沙市雨花现代电子商务产业园正式成立管委会，为终结区内无规范物流园区历史、承接各大商圈物流转移需求、巩固雨花“商贸强区”地位打下了最坚实的基础。园区紧抓《湖南电子商务发展规划(2014-2020年)》等规划、政策带来的机遇，以及交通区位、国家级电子商务示范基地、长沙市现代服务综合试点项目等叠加优势，在招商引资活动中备受知名电商、物流企业青睐。2016年7月，全球500强物流巨头普洛斯落户园区。截止2018年2月，中国500强的中国南山集团宝湾物流项目、万科物流项目已启动建设，占地1500亩的红星全球采购中心、唯品会等12家国内外知名电商、物流企业签约入园。

目前，园区总面积约11.73km²，规划建设用地8315亩，其中仓储用地2417亩，商业用地624亩，形成“智慧物流园+综合配套区+智慧电商谷”的“一园一区一谷”功能布局体系，园区拟采取分期建设、滚动开发的方式逐步推进。拟建设四大区域中

心一分拣仓储中心、物流配送中心、电子商务中心及后勤配套中心，融“批发、流通加工、配送、分拣、仓储、会展展示、商务、信息交易、生活配套、电子交易结算”等 10 大功能于一体。

为助力园区建设快速发展，打通园区物流运输“经脉”，形成连通园区内外的主干道路网，道路等相关基础配套设施建设刻不容缓。雨花物流园道路项目包括园区内 14 条道路及配套管网设施，共分三期建设，计划 2020 年基本建成。

本项目建设，即是落实“关于雨花现代电子商务物流中心”的专题调度会议要求，同时可在园区内部贯通湘府路与时代阳光大道，对整个园区的经济发展及周边交通疏解都将起到重要的作用。目前侯照路(湘府路-战备路)及侯照路(战备路-牛角冲路)路已基本建设完成。

侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)为长沙市雨花现代电子商务产业园道路基础设施建设 PPP 项目二期建设期内的一条主干路，北起柳树塘路，南至时代阳光大道，全长 681.959m；设计速度 50km/h，规划路幅宽度 36m，道路等级为城市主干路。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订)》及其它相关法律法规要求，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年版)，本项目属于第四十九条“交通运输业、管道运输业和仓储业”中第 172 项“城市道路(不含维护，不含支路)”，需进行环境影响评价。本项目为新建城市主干路，因此编制环境影响报告表。2019 年 12 月，长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司委托中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司对“侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程”进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，于 2020 年 4 月编制完成了本环境影响报告表。

1.2 项目基本情况

项目名称：侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程

建设单位：长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司

建设地点：长沙市雨花区，北起柳树塘路，南至时代阳光大道，全长 681.959m。

项目地理位置详见附图 1。

建设内容：本项目建设内容包括道路工程、排水工程、交通设施工程、绿化工

程、照明工程、管线综合工程等。

建设规模：道路全长 681.959m，路幅宽度 36m，等级为城市主干道，设计车速 50km/h，双向六车道。

建设性质：新建

项目投资：12272.41 万元

1.3 项目建设必要性

a) 是长沙市雨花区现代电子商务物流中心建设的需要

物流中心项目启动，从雨花区的发展来看，既是新的经济增长点，也是优化和改善区域经济结构的必然举措；从意义上讲，物流中心建设是为全市乃至全省商贸现代服务业的配套，促进地方商贸服务业发展的有力举措。从实际操作来讲，必须根据雨花实际，注重自身产业定位。为了落实省市主要领导的要求，在加快大批量拆违情况下，“疏堵”结合首重“疏”，是加快标准化仓储建设的率先举措；同时充分利用侯照路周边土地资源，发挥土地效益唯一选择。

物流园区西靠京港澳高速公路，北临湘府东路、南部的绕城线已修至京港澳高速公路。京广高速铁路、沪昆高速铁路经过本区，且广州动车基地长沙运用所也位于片区内。片区内准备建设的城市主干路有红旗路、川河路、时代阳光大道东延线等，交通区位较好。

根据《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)》，侯照路是长沙市南部城区内的一条南北向城市主干道，由南往北分别与时代阳光大道、柳树塘路、候家冲路、牛角冲路、杨梅路、月亮山路、湘府路等数条南北向城市主次干道相连。同时，侯照路与西面的另一条南北向城市主干道红旗路相距 300m，两条路同时作为整个物流园区的交通要道作用尤显重要；因此本项目的修建对于完善整个园区的物流运输通道，增强园区各个地块之间的联系起到至关重要的作用。

b) 配套物流中心建设计划，促进物流园区发展，带动周边用地开发

城市基础设施是城市生产生活的物质基础，是城市特质形式最重要的组成部分。多位经济学家从规范和实证的角度考察和论证了城市基础设施的经济效果，证实了城市基础设施在刺激、推动城市经济的增长，提高城市的生产率，提高城市居民的福利水平三方面具有显著的作用。基础设施和产业之间的关系以及在不同阶段优先发展的顺序尽管存在一些分歧，但却一致认为基础设施应适度超前发展。因此，物

流园区的配套及基础设施应坚持适度超前的原则。加快物流园区的基础设施建设是促进物流园区发展的根本保障，这与城市道路交通基础设施建设息息相关。本次招标设计的道路交通设施的建设，将加快城市路网建设，保证商品流通向城市内部、外部延伸的自由性；另外相关服务设施建设，如银行、行政、商务等服务机构，可以依托道路在物流园区都设点，保证物流过程的“一站式”；三是信息化基础设施建设，包括通信、宽带、网络等信息节点建设，也为将来的电子商务和整个供应链的管理打下基础。

本项目的建设将影响周边土地发展的空间方向和功能水平，将有利于城市空间布局的实施，使城市规划的目标更容易实现。能刺激土地的开发利用，作为最重要的城市基础设施之一，该项目的建设提高了土地的可达性，可以引导城市发展的方向，提升城市功能，同时方便土地使用，增加土地价值，是开发土地的有力手段。

c) 集约节约用地，加速城市化进程的需要

片区用地范围内目前基本为自然村庄，用地开发强度低，基础设施薄弱。

项目的建设带动周边土地的整体开发是政府为群众排忧解难，造福于民的一件大事，一件实事，项目的整体开展，有利于集约节约用地，改善现状基础设施薄弱的的面貌。通过城市建设，真正体现以人为本、以环境为中心，高标准建设的指导思想，从而更好的促进周边用地的合理开发，改善居民的居住环境，提高居民的生活质量，提升城市品位。

本项目的建设，响应了国家关于“城镇化”发展理念的国家政策，带动了周边地区乃至整个城市区域的城市建设、经济和社会的发展，进一步完善了城市功能，对于创建“两型社会”起到积极的推动、促进作用。该项目将城市道路，给水、燃气、城市排污，排水、供电、电讯等紧密结合在一起，将大大改善城市环境，加快了城市化进程。项目的建设对解决下岗再就业起着重要作用。项目建设建成后，周边土地开发需大量的钢材、水泥、木材、沥青、砂卵石等材料的劳动力，对当地的相关行业具有巨大的带动作用。同时对解决下岗职工再就业和农村剩余劳动力增加农民收入都具有重要的作用。

d) 项目的开展惠泽民众，有益民生，有利于维护社会稳定

本项目的开展加速了片区基础设施。能改善居民的居住环境，提高居民的生活质量，提升城市品质。项目的基本功能是公共服务、惠泽群众，有益民生，推行了

公共服务的普及化与均衡化。可改善周边景观生态、人文生态、产业生态、民居生态，对改善周边人民生活水平起着积极作用。

目前，该区域大部分处于郊区，基础设施落后，建筑陈旧。启动该项目建设，能将城市建设发展的成果惠及更多百姓，很好地体现以人为本的执政理念，有利于维护社会稳定和建设两型社会。

e) 有利于增强城市聚核能力，提升城市整体形象和品位

目前该地段均属城乡结合部，卫生条件很差，严重影响了此处的整体形象。若能对此进行整体开发，统一管理，必能极好地利用这里优越的地理交通优势，其经济效益也会翻数番，并能解决上千人的就业问题，产生很好的社会效益。

项目能美化城市，加快城市化进程，有利于增强城市聚核能力，提升城市整体形象和品位。

1.4 拟建道路现状

侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)位于黎托南片中部，场地原始地貌主要为丘陵坡地，呈南北走向，沿线地形起伏较大，南高北低，地面高程介于 51.2~98.9m 之间。沿线其他以山体、菜地、农田、水塘为主。道路西侧规划为商务用地，东侧规划为物流仓储用地，现阶段处于场地平整或未建设状态。本项目由北向南分别与柳树塘路、黄梅冲东路及时代阳光大道相交。道路沿线未见河流、溪沟等水系。

道路沿线环境条件分段来看：自起点至 K0+120 发育一条冲沟，冲沟依地势自西南向东北汇入浏阳河；K0+120~K0+220 原始地貌是一条西南向东北发育的冲沟，现填土较厚，最厚处可达 24.5m；K0+220~K0+300 为剥蚀丘岗，高程一般为 59m~78m，自然坡度一般 3°~10°，局部较陡；K0+300~K0+420 发育一条冲沟，冲沟较短小，已垦为农田、菜地或水塘等；K0+420~K0+540 为剥蚀丘岗，丘岗脊顶高程一般为 65m~98m，平缓宽阔，自然坡度一般 2°~10°，局部可达 25°；其中 K0+480~K0+520 零星建有民房，目前多以拆除；K0+530 为 X047 县道，东北—西南走向；K0+530~终点为回填土形成的陡坡，填土厚 1.0m~7.2m。

本项目现状排水通过场地已有地埋式排水管涵（位置桩号 K0+180~K0+200）排入附近池塘或沟渠，该排水功能在两厢用地未城市化和该段道路市政排水管线未建成前仍可继续保持。

1.5 工程建设内容及主要技术标准

本项目为侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)(K0+000~K0+681.959)道路工程,位于长沙市黎托南片区,起于柳树塘路,终于时代阳光大道,全长 681.959m,路幅宽度 36m,即:3.5m(人行道)+2.5m(非机动车道)+2×3.5m(机动车道)+3.25m(机动车道)+0.25m(路缘带)+3m(中央分隔带)+0.25m(路缘带)+3.25m(机动车道)+2×3.5m(机动车道)+2.5m(非机动车道)+3.5m(人行道)=36m。道路等级为城市主干道,设计车速 50km/h,双向六车道。

本项目建设内容包括道路工程、排水工程、交通设施工程、绿化工程、照明工程、管线综合工程等,项目施工过程中不设施工营地,所有施工人员生活均租用周边居民住房。项目采用商品沥青混凝土,不在现场设置混凝土及沥青搅拌站。项目不设取、弃土场。项目表土直接利用柳树塘道路工程临时表土堆存场进行暂存,该临时表土堆存场位于柳树塘路桩号 K0+900~K1+000 段左侧,距本项目起点约 550m。

项目具体建设内容详见表 1.5-1。项目推荐方案主要技术经济指标详见表 1.5-2。

表 1.5-1 项目建设内容一览表

项目类型		建设内容
主体道路工程	路基工程	路基宽 36m, 全长 681.959m, 双向六车道
	路面工程	车行道采用沥青混凝土路面, 人行道采用透水铺装
	其它附属工程	包括公交站点、无障碍设计等
配套工程	排水工程	雨水管网、污水管网、排水构筑物、其他临时排水措施等
	交通设施工程	交通组织、交通标志、交通标线、交通信号等
	绿化工程	行道树种植、中央绿化带、人行道铺装
	照明工程	照明电源、供电线路、路灯布置等
	管线综合工程	弱电管、燃气管、路灯及交安管、污水管、雨水管等

表 1.5-2 项目主要技术经济指标一览表

项 目	单位	技术标准
城市道路等级		城市主干路
设计行车速度	km/h	50
路面结构设计年限	年	15
道路路幅红线控制宽度	m	36
车道数		双向 6 车道

表 1.5-2(续)

项 目		单位	技术标准
路面设计标准轴载			BZZ-100
建筑净空	机动车道	m	≥4.5
	非机动车道	m	≥3.5
	人行道	m	≥2.5
地震动峰值加速度		g	0.05
抗震设防烈度		度	VI
场地地震特征周期		s	0.35

1.6 工程建设设计方案

1.6.1 道路工程

1.6.1.1 平面设计

侯照路北起柳树塘路(K0+000),南至时代阳光大道(K0+681.959),全长 681.959m。道路全线设置 1 个转点,交点桩号为 K0+342.311,为与黄梅冲东路交叉口,不设平曲线。

项目由北向南分别与柳树塘路(36m 主干道)、黄梅冲路(26m 支路)、时代阳光大道(51m 主干路)相交,各交叉口均为平面交叉,其中与柳树塘路、时代阳光大道交叉口进行渠化,拓宽右转专用道,出口道与公交站台一体化设计,拓宽段长 100m,渐变段长 40m;与柳树塘路交叉口进口道长 82m,与时代阳光大道交叉口进口道长 71m。

1.6.1.2 纵断面设计

本项目全长 681.959m,起点位于柳树塘路,终点位于时代阳光大道,沿线与黄梅冲东路交叉。根据规划控制标高,全线设置一处变坡点。主要指标见表 1.6.1-1。

表 1.6.1-1 道路纵断面主要指标表

序号	指标名称	单位	规范值	设计值
1	路线全长	m		681.959
2	计算行车速度	km/h		50
3	最大纵坡	%	5.5	1.677
4	最小纵坡	%	0.3	0.84

表 1.6.1-1(续)

序号	指标名称		单位	规范值	设计值
5	凸形竖曲线 最小半径	一般值	m	1350	15000
		极限值	m	900	-
6	凹形竖曲线 最小半径	一般值	m	1050	-
		极限值	m	700	-
7	竖曲线最小长度		m	100	125.5
8	最小坡长		m	130	331.959

1.6.1.3 横断面设计

侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)规划路幅宽 36m，车道为双向 6 车道，与北侧已设计侯照路(牛角冲路—柳树塘路)技术等级、两厢用地性质基本一致，北侧已建侯照路采用两块板、双向六车道、机非同板的断面形式，本次设计推荐方案断面形式与北侧已建道路断面一致，在与次干路及以上等级道路交叉口进行拓宽处理。

a) 推荐方案

项目确定标准横断面：3.5m(人行道)+2.5m(非机动车道)+2×3.5m(机动车道)+3.25m(机动车道)+0.25m(路缘带)+3m(中央分隔带)+0.25m(路缘带)+3.25m(机动车道)+2×3.5m(机动车道)+2.5m(非机动车道)+3.5m(人行道)。该方案断面形式与北侧已建道路断面一致。

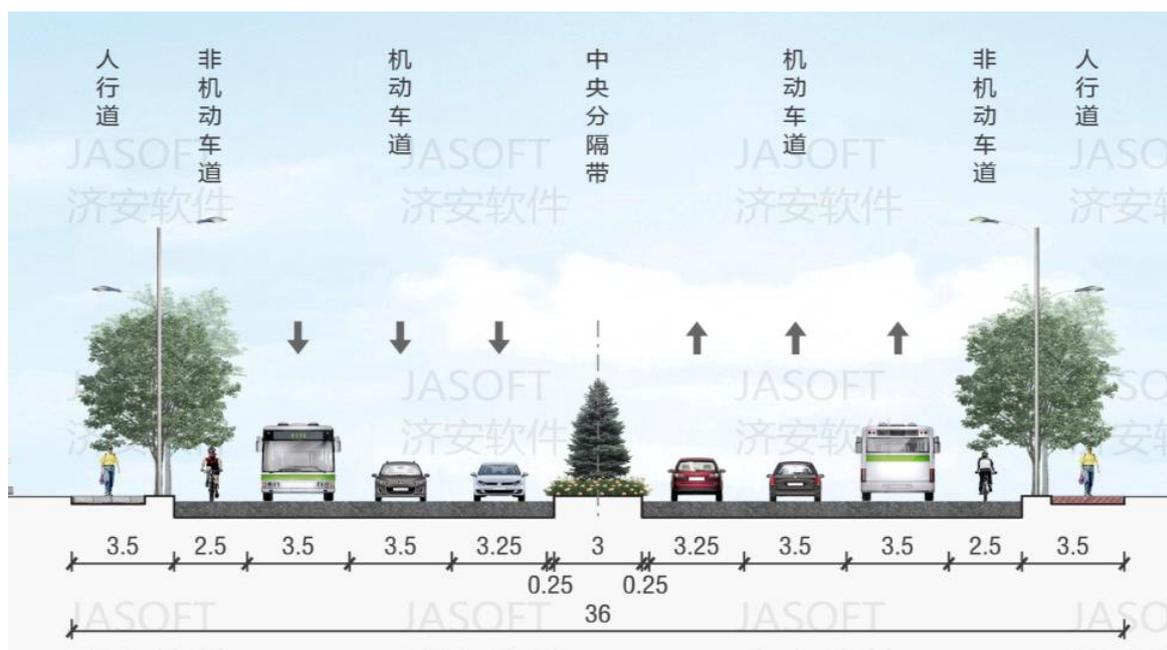


图 1.6.1-1 标准横断面图 36m(推荐方案)

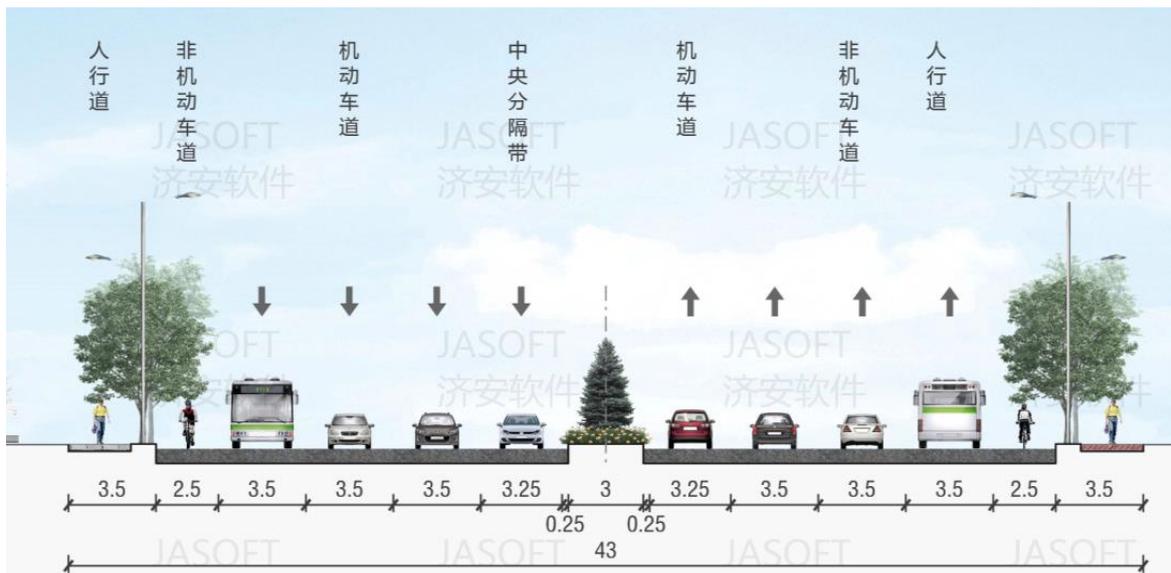


图 1.6.1-2 交叉口拓宽段标准横断面图 43m(推荐方案)

b) 比较方案一

比较方案一断面布置：3.5m(人行道)+2m(非机动车道)+1.5m(侧分带)+0.25(路缘带)+3×3.5m(机动车道)+0.5m(双黄线)+3×3.5m(机动车道)+0.25(路缘带)+1.5m(侧分带)+2m(非机动车道)+3.5m(人行道)=36m。

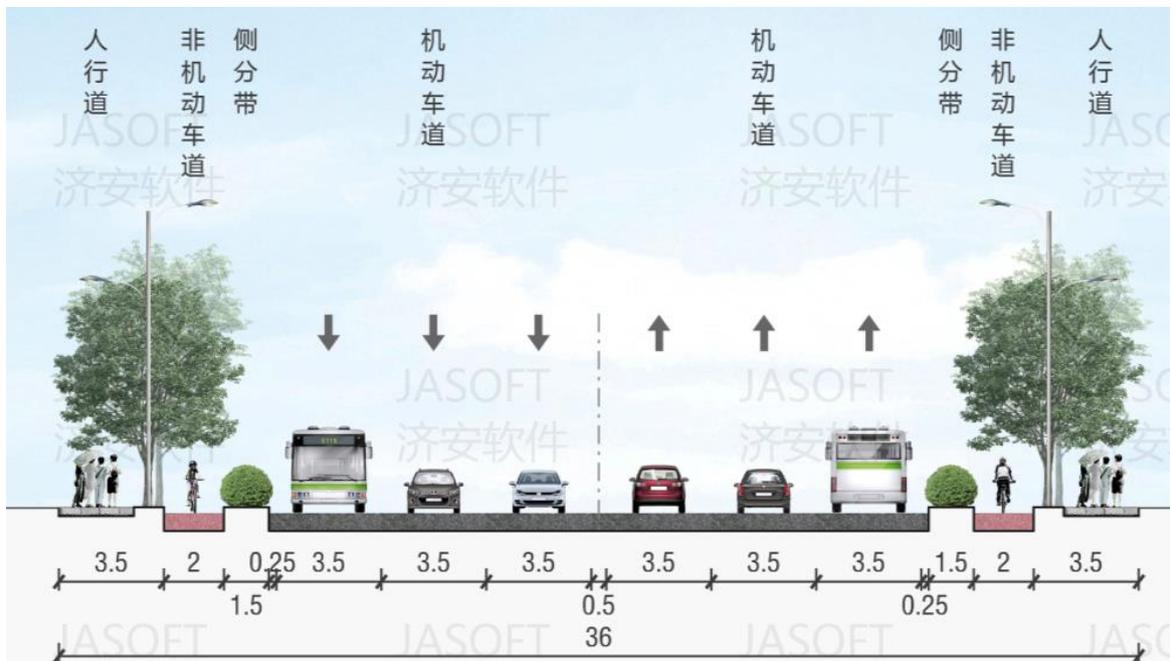


图 1.6.1-3 标准横断面图 36m(比较方案一)

c) 比较方案二

比较方案二断面布置：3m(人行道)+2.5m(非机动车道)+1.5m(绿化带)+0.25(路缘

带)+3×3.5m(机动车道)+0.5m(双黄线)+3×3.5m(机动车道)+0.25(路缘带)+1.5m(绿化带)+2.5m(非机动车道)+3m(人行道)=36m。

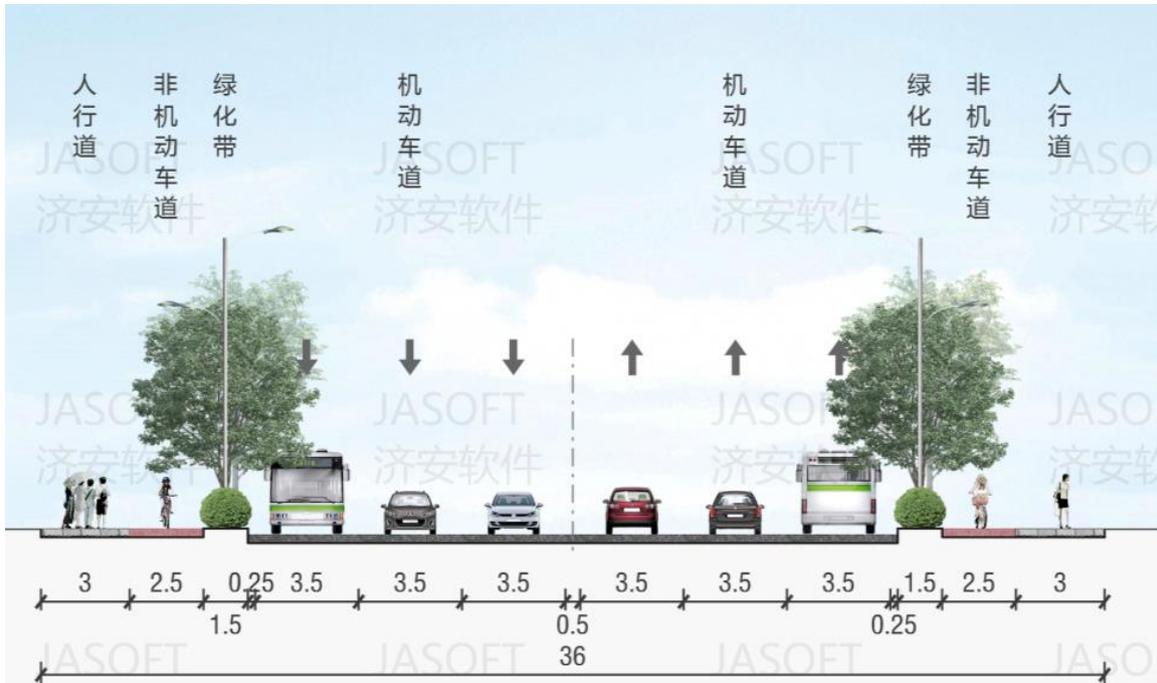


图 1.6.1-4 标准横断面图 36m(比较方案二)

d) 方案对比

以上三种方案对比见表 1.6.1-2。

表 1.6.1-2 各方案对比表

项目	推荐方案	比较方案一	比较方案二
优缺点	1. 采用机非共板形式，保证了非机动车道路良好的通行性；	1. 机非分离的设置形式不仅为慢行交通提供通道，并且保障了交通出行安全，路权明确；	1. 采用人非共板，减少非机动车对机动车的干扰；
	2. 通过设置外侧行道树、中央绿化带，打造道路绿带，设置中央绿化带有利于对向行车安全；	2. 中央采用双黄线，对向车辆易产生干扰，不利于行车安全；	2. 人非相互间易产生干扰；
	3. 与已设计北侧侯照路断面形式完全一致，保证了道路全线断面形式的一致性	3. 与已建段断面型式不统一，整体性差。	3. 与已建段断面型式不统一，整体性差。

1.6.1.4 路基设计

a) 路拱横坡与路基高度

行车道采用 1.5%的向外横坡，人行道采用 2%的向内横坡；路基高度主要以路堤填筑要求的最小高度、路基排水要求控制。

b) 路基边坡

1) 填方路基

一般路段边坡高度 $H < 8\text{m}$ ，边坡坡率为1:1.5。

K0+150~K0+330段西侧填方路段边坡从上至下坡率分别采用1:1.75、1:2、1:2.25。最下一级边坡高度应根据不同路段填方高度确定，其余各级坡高均为8m，填方边坡二级平台宽度为2m。为使路容美观、自然，与周围环境相协调，路堤放坡充分利用道路两侧红线范围，在有条件的路段尽可能放缓，使得路堤与路侧地形圆滑顺适相接。

2) 挖方路基

根据沿线地质条件，考虑到沿线需开挖的山体的土质情况，边坡自身的稳定性一般，采取较强的加固、防护措施费用高、难度大、景观效果差，且道路两侧用地规划为物流园建设用地，后期开发将产生重复建设，故挖方边坡设计遵循“减载、固脚、护腰、排水”的原则，尽量放缓边坡，形成自然、圆顺的坡体。挖方边坡高度小于8m时，边坡坡率采用1:1.25。K0+415~K0+620.742段西侧，从下至上坡率分别采用1:0.75、1:1、1:1.25、1:1.5，最上一级边坡高度应根据不同路段开挖深度确定，其余各级坡高均为7m，挖方边坡二级平台宽度为2m。K0+450~K0+555段东侧，从下至上坡率分别采用1:1、1:1.25、1:1.75，最上一级边坡高度应根据不同路段开挖深度确定，其余各级坡高均为8m，挖方边坡二级平台宽度为2m。

c) 高边坡支护设计

根据现场地面标高、路面设计标高及周边构筑物情况，本次高边坡设计主要分为1种支护形式，共3处，分别为K0+415~K0+620.742段西侧、K0+450~K0+555段东侧高挖方边坡和K0+150~K0+330西侧高填方边坡。

表1.6.1-3 侯照路高边坡支护汇总表

编号	里程段	桩号	边坡高 m	最大挖深或 回填高度	支护 类型	支护参数
				m		
1	K0+415~K0+620.742段 西侧高挖方边坡	ZK19~ZK41	10.0~28.42	26	放坡	分层分级采用生态边坡，高挖方边坡7m一级；各级边坡坡率根据路段不同地质条件来定

表1.6.1-3(续)

编号	里程段	桩号	边坡高 m	最大挖深或 回填高度 m	支护 类型	支护参数
2	K0+450~K0+555段 东侧高挖方边坡	ZK22~ZK33	10.0~22.57	11	放坡	分层分级采用生态边坡，高挖方边坡8m一级；各级边坡坡率根据路段不同地质条件来定
3	K0+150~K0+330段 西侧高填方边坡	ZK4~ZK18	10.0~19.91	10	放坡	分层分级采用生态边坡，高填方边坡8m一级；各级边坡坡率由上至下依次为1:1.75、1:2、1:2.25

本项目对于 $3\text{m} < \text{挖深} \leq 8\text{m}$ 的挖方高边坡，采取设置三维网植草的方式进行防护，对于挖深 $> 8\text{m}$ 的边坡，采取挂网喷射有机基材绿化的方式进行防护；对于 $3\text{m} < \text{填高} \leq 8\text{m}$ 的填方高边坡，采取三维网植草的方式进行防护；对于填高 $> 8\text{m}$ 的边坡，采用锚杆挂网喷射有机基材绿化的方式进行防护。

d) 路基填筑

路堤基底应清理和压实，达到压实要求后再填土，分层碾压夯实。地表有耕植土应清除予以换填。为保证路基的压实度，填方路基两侧各超宽填筑 50cm，路基施工完成后再对边坡进行整修，恢复正常路基宽度。路基压实度按重型压实标准，具体详见路基压实度要求表。

表 1.6.1-4 路基压实度及填料要求表

填挖类型	路面底面以下深度(cm)	主干路压实度(重型, %)
填方路基	0~80	≥96
	80~150	≥94
	150 以下	≥93
零填及路堑路床	0~30	≥96
	30~80	≥96

e) 路基防护

1) 路堤边坡

结合本地区路基填料及气候特点，满足路容美观的要求，并考虑造价的影响，路基边坡尽量采用植物防护，边坡填土高度 $H < 3\text{m}$ 时，采用植草防护；边坡填土高度 $3\text{m} \leq H \leq 8\text{m}$ 时，采用三维网植草防护； $H > 8\text{m}$ 时，坡面采用挂网喷射有机基材防护。

2) 路堑边坡

挖方边坡高度 $H < 3\text{m}$ 时，采用植草防护；边坡填土高度 $3\text{m} \leq H \leq 8\text{m}$ 时，采用三维网植草防护； $H > 8\text{m}$ 时，坡面采用挂网喷射有机基材防护。

此外，道路边坡防护应结合两厢用地开发时序确定，对于两厢同步开发的路段，边坡防护可酌情减少。

3) 特殊路基段防护

对路堤位于水塘的路段，路基边坡于水塘水位+0.5m 以下采用 30cm 厚 M10 浆砌片石浆进行全坡面防护。

1.6.1.5 路面结构设计

本项目方案设计推荐采用沥青混凝土路面，设计使用年限为 15 年。

路面推荐方案如下：

a) 车行道路面

细粒式SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)厚4cm

粘层油 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 乳化沥青PC-3

中粒式沥青混凝土(AC-20C)厚6cm

粘层油 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 乳化沥青PC-3

粗粒式沥青混凝土(AC-25C)厚8cm

1cmSBS 改性沥青同步碎石封层

乳化沥青透层油

5.5%水泥稳定碎石18cm

5.5%水泥稳定碎石18cm

4.5%水泥稳定碎石18cm

15cm级配碎石

b) 人行道路面结构

5cm厚透水砖

3cm厚中砂

15cm厚C20 透水砼

20cm 厚级配碎石

1.6.1.6 软基处理

根据初勘成果并结合纵断面设计，本道路区段的主要不良地质情况主要为人工填土、耕植土、鱼塘、农田。

a) 路基影响范围内的鱼塘、水塘、和水沟先进行排水，必要时设编织袋围堰，然后清淤，清淤标准为：

清淤水塘全部位于路基范围内，则将淤泥全部清除，回填 80cm 片石，片石上回填 30cm 厚的砂砾石。

清淤水塘局部位于路基范围内则结合片石护坡，清淤后，抛填片石，其中上层 40cm 的石料粒径应小于 15cm，回填厚度比清除淤泥厚度高出 10cm，在片石上回填 30cm 厚的砂砾石，回填宽度应超出路基宽度各 50cm。然后在粗砂层上铺筑路基土，按照一般路基进行设计。回填材料要求按有关施工技术要求进行分层压实。

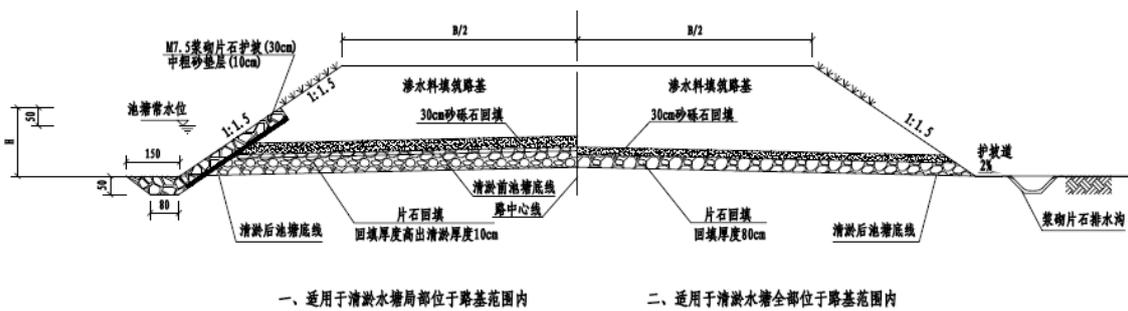


图 1.6.1-5 鱼塘、水塘段清淤换填设计图

b) 深层未固结人工填土范围采用水泥搅拌桩处理

K0+130~K0+265为填方路段，填方高度3.0~10.7m，地表人工填土厚度3~18m，采用水泥搅拌桩进行软基处理，桩径50cm，梅花型布置，间距道路红线范围内135cm，道路红线至用地线范围150cm。桩端以泥质粉砂岩作为持力层，进入持力层深度应不小于1.0m。

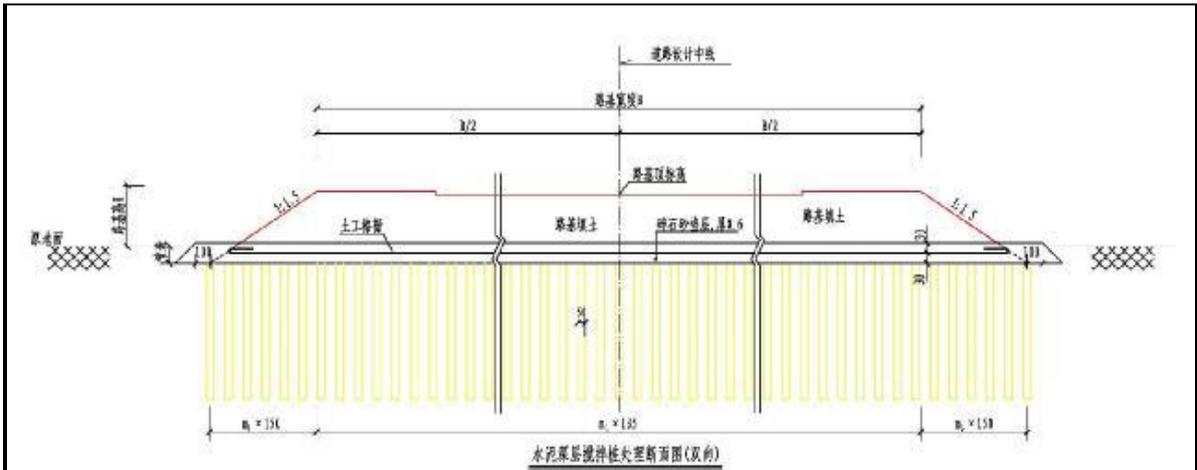


图 1.6.1-6 深层未固结人工填土处理设计图

1.6.1.7 其他附属工程

a) 公交站点设计

本项目公交停靠站均为港湾式停靠站，设置在人行道上，宽2m，与展宽段一体化设计，减速段长20 m，站台长40 m，加速段长40 m。沿线在柳树塘路出口道及时代阳光大道出口道分别设置一处公交站。

b) 无障碍设计

本工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，道路无障碍盲道铺设位置距道路边线 50cm，行进盲道宽 0.5m。行进盲道转折处设提示盲道，对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道围圈，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便残肢者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足 1:20 的要求。

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，顺人行道行进方向坡度为 1:20，行进盲道继续通过。沿线单位出入口车辆进出多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度 1:12，并在坡道上口设置提示盲道。

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，三面坡缘石坡道坡度为 1:12。人行道的各种路口必须设置缘石坡道，缘石坡道应设在人行道范围内，并与人行横道相对应，缘石坡道下口高出车行道的地面不得大于 10mm。为防止车辆损坏人行道，缘石坡道处均设置障碍墩，间距 1.5m。障碍墩采用花岗岩材质。

人行道对应公交站处设置提示盲道与轮椅坡道，方便视残者与肢残者候车、上下车。人行道上提示盲道与行进盲道连接，提示盲道设置在行进盲道转折处，并在候车站牌一侧设长度 4m 的提示盲道，轮椅坡道坡度 1:20。

1.6.2 排水工程

指导本道路排水设计的规划为《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)》，根据规划，本项目路段排水体制采用雨污分流制。

a) 雨水系统

候照路(柳树塘路-黄梅冲东路)：雨水管由柳树塘路排至黄梅冲东路，然后通过黄梅冲东路及川河路雨水系统最终排入浏阳河。

候照路(黄梅冲东路-时代阳光大道)：雨水管由黄梅冲东路排至时代阳光大道，然后通过时代阳光大道雨水系统，直接排入浏阳河。

表 1.6.2-1 雨水系统计算表

序号	汇水路段	汇水面积 hm ²	设计流量 L/S	管径 mm	流速 m/s	纵坡 ‰	过水能力 L/S
1	柳树塘路-黄梅冲东路	5.2	1137	800	3.24	9.0	1630
2	黄梅冲东路过路管	17.2	3512	1200	3.27	9.0	3697
3	黄梅冲东路-时代阳光大道	5.8	1268	800	4.46	17.0	2240



图 1.6.2-1 雨水汇水面积图

b) 污水系统

候照路(柳树塘路-黄梅冲东路): 污水管由柳树塘路排至黄梅冲东路, 然后通过黄梅冲东路及相关道路污水系统最终排入花桥污水处理厂。

候照路(黄梅冲东路-时代阳光大道): 污水管由黄梅冲东路排至时代阳光大道, 然后通过时代阳光大道及相关道路污水系统最终排入花桥污水处理厂。

表 1.6.2-2 污水系统计算表

序号	汇水路段	汇水面积 hm ²	设计流量 L/S	管径 mm	流速 m/s	纵坡 ‰	过水能力 L/S	充满度
1	柳树塘路-黄梅冲东路	5.2	6.2	400	2.19	9.0	172.6	0.6
2	黄梅冲东路过路管	17.2	19.0	400	2.19	9.0	172.6	0.6
3	黄梅冲东路-时代阳光大道	5.8	6.95	400	3.01	17.0	237.2	0.6

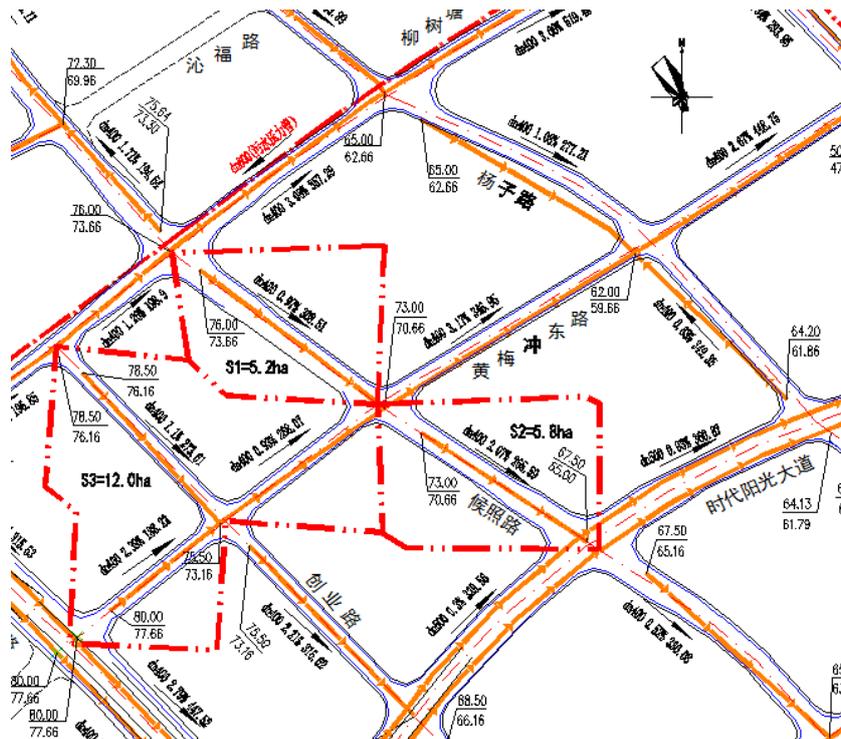


图 1.6.2-2 污水纳污面积图

c) 其他临时排水措施

为保证道路建成后, 横穿道路的现状排水沟渠水系的功能在两厢用地未城市化和该段道路市政排水管线未建成前仍可继续保持, 对现状水系予以保留。横穿道路的均采用过路埋设排水管涵方式进行联通, 以保证横穿道路的水系及部分农田的灌溉功能正常。

根据地形地貌及本次道路设计,在K0+177.008及K0+391.3处设置两处直径 ϕ 1.0m的钢筋混凝土圆管涵,具体的进出口标高根据现场实际进行调整。

工程设计中,除考虑管网近期临时排水可能,另外由于道路部分路段建设时与部分现有临时排水管沟渠存在矛盾,因此在施工时,除施工过程中需考虑各类排水渠临时过渡排水措施,确保现有沟渠水系能在施工期间排水通畅,且在本排水建成后排入本道路排水系统,雨季施工亦须考虑施工场地临时排水。

1.6.3 海绵城市工程

根据《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)一用地布局规划图》,本项目所在的黎托南片区绿地较多,人口密度相对较少,适合海绵城市的建设。本项目海绵城市设计工程考虑采用人行道透水铺装设施。

a) 透水铺装结构

透水铺装结构从上往下依次为:5cm厚透水砖,3cm厚中砂,15cm厚C20透水砼,20cm厚级配碎石。

b) 透水铺装层排水

人行道下渗雨水通过下层透水管排入雨水口。透水人行道内侧沿线布置d150软式透水管,并就近通过d150HDPE管接入市政雨水口或者雨水检查井。透水管采用软式透水管,波纹管凹处管壁梅花形开孔,一周12个孔,孔径为 ϕ 6。

1.6.4 交通工程

1.6.4.1 交通组织设计

a) 总体交通组织

本项目从柳树塘路起至时代阳光大道,由北往南经过的交叉口有柳树塘路、黄梅冲路和时代阳光大道;时代阳光大道为城市主干道,为十字交叉;柳树塘路为城市次干道,为十字交叉;黄梅冲路为支路,为T字平交。

b) 交叉口交通组织

根据周边路网情况,在柳树塘路、黄梅冲路和时代阳光大道三个路口采用信号灯控制组织交通。

c) 路段交通组织

路段上的小路口、单位等处,加设让行标志标线,车行道边缘线变为白虚线。

道路交叉口，直行、左转、右转相设导向车道预示。

d) 非机动车及行人交通组织

根据道路等级功能及沿线实际情况，考虑到非机动车行驶的路权要求和安全需要，因此本次方案设计采用栏杆隔离机动车道与非机动车道，保证非机动车行车安全。

行人过街横道既要保证行人过街的安全性和便捷性，又要尽量减少行人过街对车辆通行造成的干扰。在三处交叉口处设置人行横道，并设置二次过街设施。

1.6.4.2 交通标志

所有的标志牌主体内容采用 IV 类~V 类反光膜。各类文字采用汉字、汉语拼音、英文对照的形式设置。指路、指示标志采用蓝底白图案，警告标志采用黄底黑图案，禁令标志采用白底红圈黑图案。按支撑方式标志结构分为柱式、悬臂式、附着式等若干种。

1.6.4.3 交通标线

本道路选用环保反光交通标线，标线的施划均采用热熔型涂料，禁止采用标带。

本道路设置的道路标线名称及规格如下：

- 1) 白色车道边缘线：车道边缘线，白色实线，线宽为15cm；
- 2) 行车道分界线：白色虚线，线宽为15cm，线长200cm，间隔400cm；
- 3) 人行横道线：为一组平行白色实线，线宽为 40cm，线长 500cm，两线之间净距 60cm；
- 4) 停止线：为白色实线，线宽40cm，距离人行横道线150cm；
- 5) 导向车道线：导向车道线为白色实线，线宽15cm，线长40m，在条件受限地段可适当压缩长度，最短不小于30m。
- 6) 自行车图案标示：规划在从相交路口驶入本路的非机动车道起始位置处。

1.6.4.4 交通信号

根据交管部门要求和考虑周边路网情况下，柳树塘路、黄梅冲东路、时代阳光大道这三个交叉路口采用信号灯控制。

1.6.4.5 电子警察及电视监控

在信号灯路口即柳树塘路、黄梅冲东路、时代阳光大道路口设置电子警察和电视监控。

电子警察和电视监控采用高清设备，并需满足交警部门的相关要求。

电子警察单独立杆，立杆安装在交叉口进口道停车线后18~20m处；电视监控借杆安装在信号灯杆上。

1.6.4.6 其他安全设施

平交口是交通冲突最为危险的地方，在交通工程设计中，通过交通管理措施来降低路口危险程度。

主要平交口列入工程设计，在设计中设置较为齐全的安全设施、路面渠化设施，路口增设平交口预告标志等预告标志。

平交口设置车道分界线、车道边缘线、导向箭头以及导流线，人行横道线、停止线、导向车道线等。

1.6.5 绿化工程

本项目绿化工程设计内容包括3m(除去路缘石2.7m)中央分隔带种植设计、行道树种植设计、人行道铺装设计。

a) 行道树种植设计

本次行道树采用的树种为香樟，树距8m，苗木规格为胸径16-18cm，高度600-700m，冠幅550-600cm。

b) 中央绿化带设计

中分带绿化采用乔、灌、草复层结构，乔木选用秋色叶效果明显叶形优美的银杏，树距4m，苗木规格为胸径14-16cm，高度450-500m，冠幅350-400cm。中下层采用春鹃(H=0.4-0.5m)、金娃娃萱草(H=0.2-0.3m)、金边麦冬(H=0.15-0.25m)进行摸纹拼接。每八棵银杏中用紫薇组团进行打断。整体植物景观单元长度为36m。中分带设计了20cm的微地形，由中心向两侧放坡，绿地内绿篱均为常绿灌木。中分带岛头设计采用低矮的时令花卉搭配，保障了行车视线通透，并孤植苏派造型的罗汉松形成主景。

c) 人行道铺装设计

人行道铺装采用200×100×50暗红色透水砖纵铺。

1.6.6 照明工程

本项目照明电源由10kV 城网供电，配电电压等级0.4kV。道路照明负荷等级为三级负荷。

侯照路36m标准照明横断面：路幅宽度为36m，道路两侧人行道距路沿1.2m处设置13m单臂路灯，灯杆间距40m，悬臂长3m，灯具仰角12°；双侧对称分布，灯具光源为400W高压钠灯。

侯照路交叉口加宽段照明横断面：路幅宽度为43m，在道路两侧人行道距路沿1.2m处设置13m单臂路灯，灯杆间距为35m，悬臂长3m，灯具仰角12°；呈双侧对称分布，灯具光源为400W高压钠灯。

本道路工程设计范围内有两个道路交汇区，为侯照路与黄梅冲东路交汇区以及侯照路与柳树塘路交汇区。因主路为城市主干道路，照度值30lx，则交叉路口照度设计值为50lx。侯照路与黄梅冲东路交汇区路口设置两个15米中杆，每杆4套400W高压钠灯加强交会区照明，侯照路与柳树塘路交汇区路口设置四个15米中杆，每杆5套400W高压钠灯加强交会区照明。

1.6.7 管线综合工程

该项目标准横断面为36m，采用道路双侧布置管线。道路东侧依次为弱电管、燃气管、路灯及交安管、污水管；道路西侧依次为电力管、给水管、路灯及交安管；道路中央为雨水管。管线的具体位置见管线标准横断面图。

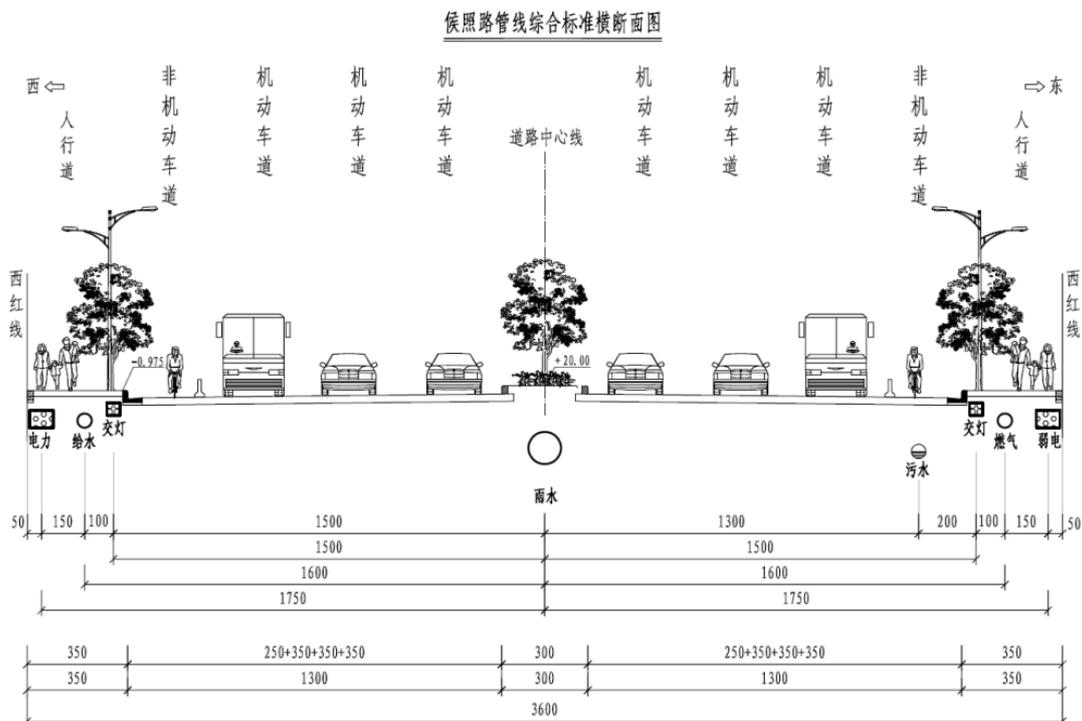


图 1.6.7 道路管线综合标准横断面图

1.7 临时工程

本项目无临时工程，无临时占地。本项目使用商品沥青混凝土，不设置施工生产区；项目不设施工营地，施工人员以租住附近民房为主；拟建项目在施工期间利用现有道路作为施工便道，不新建施工便道。本项目不设置临时表土堆存场，表土直接利用柳树塘道路工程临时表土堆存场进行暂存，该临时表土堆存场位于柳树塘路桩号 K0+900~K1+000 段左侧，距本项目起点约 550m。

1.8 征地拆迁

本项目共征地 9464m²，其中耕地 3903m²，非耕地 5561m²；共拆迁建筑物 3978m²。项目征地和拆迁由雨花现代电子商务产业园管委会统一负责。

1.9 土石方平衡

根据项目水保设计报告，本项目土石方共挖方25.52万m³，填方12.82万m³，弃方12.70万m³。项目产生的弃方由渣土公司经047县道统一运至木业冲渣场。建设单位已与长沙东旭渣土运输有限公司签订弃渣协议，协议中暂定8.5万m³弃方外运。项目后期土石方弃方总量超过协议弃渣量，后续应补充渣土运输协议。

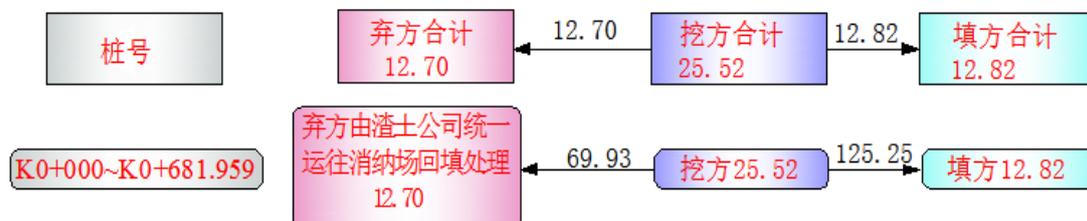


图1.9 土石方平衡流向框图

1.10 施工组织

1.10.1 筑路材料及运输条件

本项目位于长沙市城区，项目筑路材料均从附近购买；用水用电等利用现有资源。项目位于长沙市雨花现代电子商务产业园内，物流园周边交通条件便利，方便物料运输。

1.10.2 施工方式

1.10.2.1 路基施工

a) 一般路段路基施工

本工程在路基填土前，原地面上杂草、树根、农作物残根、腐殖土、垃圾等必须全部清除。路基填料宜选用有一定级配的砾类土、砂类土等粗粒土，特别是路床部分；粘性土等细粒土次之，当含水量超过最佳含水量较多时，应掺入石灰等固化材料处理后使用；粉性土和耕植土、淤泥、杂填土等不能用于填筑路基。路基填料的强度和粒径要求应满足规范要求。

临时弃土堆的选择尽量少占良田，尽可能考虑弃土后覆土复耕，并结合当地建设规划加以远运利用。清表土方及菜地段清除的耕种土是重要的不可再生的资源，必须妥善处理。施工中，可优先考虑农田的复耕，堆填在较平缓的山坡台地处，并做成台阶式田地，或将其堆放在路基附近，用于边坡表层的覆土植草等，余下的部分待路基挖方基本完成后，再将其搬运至弃土堆的上部并整平；禁止将表土堆放在弃土堆的下部，以免造成弃土堆的失稳及水土流失。

加强施工阶段地质工作，贯彻动态设计原则。地质条件的复杂性及不确定性，造成地质资料与实际情况可能有一定出入，因此施工阶段应加强现场核对和地质状况调查工作，根据实际情况修改完善设计，做到既安全合理，又经济实用，达到最满意的施工效果。

路基边坡应分层开挖为防止边坡因开挖不当而产生坍塌，施工最好避开雨季，并及时做好施工过程中的防排水工程，避免边坡因受雨水冲刷和降雨下渗而失稳。若边坡实际岩土性质与设计采用地质资料不符，特别是土质比设计厚度大或松散时，应及时上报，根据现场地质条件进行动态设计，经过审批后方可实施。完善边坡监测措施，加强施工技术管理，合理安排工序等是保证边坡稳定的主要因素，各单位及部门应对此予以足够的重视。在沟槽地段，必要时应将松土翻挖，打碎土块，然后分层回填找平压实。挖方路段应自上而下进行，不得乱挖超挖，严禁掏底开挖。

b) 填挖交界处

在路基填挖交界处，应采用透水性好的砂性土填筑，同时对挖方区路面结构下80cm范围内土体进行超挖回填碾压。在原地面上挖台阶，台阶宽度不小于1m，并铺设土工格栅，土工格栅进入填方区域长度不小于10m。

1.10.2.2 路面施工

路面施工应优先采用全机械化施工方案，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测，确保施工质量。

1.10.2.3 施工组织

做好施工组织设计，使每个施工项目的施工方案切合实际。本区域降水较丰富，雨季对路基路面施工影响较大，因此路基、路面施工应尽量避免雨季。

1.10.3 施工进度计划

本项目计划工期共 24 个月。项目主体工程施分为施工准备期、路基工程施工期、路面工程施工期、沿线设施施工期和竣工验收期。项目计划于 2022 年 2 月完工并试运行。

1.11 预测交通量

项目设计方案提供的各特征年交通量预测见表 1.11-1，根据表 1.11-1，得出环评预测年 2023 年(近期)、2029 年(中期)和 2037 年(远期)的交通量，见表 1.11-2。

表 1.11-1 项目特征年交通量预测表

特征年	2020 年	2025 年	2030 年	2035 年	2040 年
高峰小时小车交通量(pcu/h)	1883	2542	3051	3295	3558
日平均小车交通量(pcu/d)	18832	25423	30508	32948	35584

※项目高峰小时车流量按照全日平均流量的 10%估算。

表 1.11-2 项目环评预测年交通量表

预测年	2023 年	2029 年	2037 年
日平均小车交通量(pcu/d)	22944	29315	34432

根据周边相似道路情况，本项目各特征年昼间(16 小时，06:00~22:00)交通量占全天的 80%，夜间(8 小时，22:00~次日 06:00)交通量占全天的 20%，交通量昼夜比为 4:1，车型构成：小型车 70%，中型车 20%，大型车 10%。本项目分车型和时段交通量预测结果见表 1.11-3。

表 1.11-3 项目分车型和时段交通量预测结果

预测年	指标	小型车	中型车	大型车	合计
2023 年 (近期)	昼间平均(辆/h)	669	191	96	956
	夜间平均(辆/h)	335	96	48	478
	日平均(辆/h)	558	159	80	797

表 1.11-3(续)

2029 年 (中期)	昼间平均(辆/h)	855	244	122	1221
	夜间平均(辆/h)	428	122	61	611
	日平均(辆/h)	713	204	102	1018
2037 年 (远期)	昼间平均(辆/h)	1004	287	143	1435
	夜间平均(辆/h)	502	143	72	717
	日平均(辆/h)	837	239	120	1196

1.12 项目投资

本项目概算总投资为 12272.41 万元(不含征地拆迁费用),其中工程费用 9219.70 万元,其他费用 1741.02 万元,预备费 1096.07 万元,贷款利息 215.61 万元。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

a) 区域环境问题

由于长沙市雨花现代电子商务产业园区域大部分仍处于开发阶段,施工工程较多,区域主要环境问题为施工扬尘及水土流失。

b) 与项目有关的原有污染问题

本项目为新建项目,道路沿线现状以山体、菜地、农田、水塘为主,根据现状调查,本工程范围内目前基本无城市雨污水管网,属于无组织排水,因此项目沿线现有污染源主要为城市径流面源污染。

c) 项目区域污水处理情况

本项目污水属于花桥污水处理厂纳污范围。花桥污水处理厂位于长沙市雨花区黎托街道花桥社区,圭塘河汇入浏阳河汇入口的右岸,一期工程已于 2009 年 5 月建成投产,日处理污水 16 万 t,出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。二期改扩建工程对一期工程进行提标改造,并扩建 20 万 t 的日污水处理规模,以及厂外配套的管网及泵站建设,2016 年已建成投产,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。纳污区范围:北至远大一路南侧、南至绕城路、东部起自红旗路附近、西部起自韶山南路及新姚路东侧附近,汇水面积达 85 万 km²,主要由黎托片、井圭片、后河片以及花桥片组成。本项目位于黎托片区,属于花桥污水处理厂的纳污范围。

2 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

2.1 地理位置

长沙市雨花区地处湖南省长沙市区东南方向(东经 $112^{\circ}57'30''\sim 113^{\circ}06'30''$ ，北纬 $28^{\circ}02'30''\sim 28^{\circ}11'30''$)，是长沙市六个市辖区之一，北连芙蓉区，西接天心区，东部与长沙县相邻，傍浏阳河下游之西，圭塘河穿境而过，行政区划总面积 304.9km^2 ，下辖 12 个街道、1 个镇，共计 105 个社区、36 个社区筹委会。

本项目位于雨花区雨花现代电子商务产业园，北起柳树塘路(K0+000)，南至时代阳光大道(K0+681.959)。项目具体地理位置见附图 1。

2.2 地形、地貌

长沙地势南高北低，地貌以山地、丘陵、岗地、平原为主，各约占四分之一，地形复杂，湘江两岸形成地势低平的冲积平原，其东西两侧及东南面为地势较高的低山、丘陵。雨花区傍浏阳河下游之西，圭塘河穿境而过，东北侧为花岗岩低山丘陵地带，地表发育的土壤多为沙土，山势较陡峭，山脊多不相连；东侧和东南侧为红岩丘岗，海拔一般在 100m 左右。



图 2.2 项目区现场地形、地貌图

2.3 工程地质

拟建场地处长沙市雨花区白竹村，从区域构造体系图上分析，该区未受大的构造运动，次一级构造发育一般。场地区域稳定性较好，未发现滑坡、溶洞、土洞等不良

地质作用，宜于一般工程建设。

场区地层岩性较复杂，依据区域地质资料、高程及沉积物判断：区内第四系中更新统四级阶地堆积物广泛分布，受冲沟侵蚀切割等作用，阶地面已被剥蚀呈独立残丘状，垅岗起伏较大；冲沟等低洼部位分布第四系全新统洪冲积物及人工堆积物(卸土场)，冲沟两侧局部出露白垩系上统分水坳组粉砂岩。综合平面地质测绘及钻孔资料分析，场区内揭露地层由新至老依次为：

1) 全新统人工堆积物(Q4ml)：主要分布于道路桩号 K0+100~K0+280 冲沟卸土场及 K0+540~K0+681 冲沟侧坡部位，其他施工地段局部也有分布，层厚 0.5m~24.5m。黄褐色、紫红色，稍湿，主要由粘性土组成，含少量碎石和建筑垃圾，堆填时间一般小于 2 年，尚未完成自重固结，密实性差，结构松散，且均一性差，编号①-1。此外，区内水塘堤坝、现有公路路堤等部位小范围分布有人工堆积物，堆填时间较长，且多进行压实处理，均这正常固结或超固结土，密实性与均一性均较好，编号①-2。

2) 全新统河流洪冲积物(Q4pal)：分布于冲沟低洼部位，具二元结构。上部为粘性土，广泛分布冲沟沟谷及两侧临近部位，厚度一般为 0.5m~3m，其中：水田、水沟及沿线水塘等低洼部位含水量高，为淤泥质土，编号②-1，灰黑色，湿~饱和，软塑~可塑，见植物根系、腐殖质，具腥臭味；其他部位含水量相对较低，为灰黑色、紫红色粉质粘土，编号②-2，湿~稍湿，可塑，干强度中等，韧性较差，具有摇晃反应。下部为红褐色、灰白色砂卵砾石层，编号②-3，中密状，粒径以 2mm~20mm 为主，少量大于 30mm。多呈次圆~次棱角状，成份为石英，泥砂质充填，颗粒级配较差，分选性一般，粘粒含量 20%~30%，成层性较差，断续分布于冲沟部位，层厚一般小于 1m。

3) 更新统阶地堆积物(Q2pal)：广泛分布于区内山脊及丘岗部位，为中更新统四级阶地堆积物，分布高程 65m~95m，南部相对较高，具二元(或多元)结构。区内揭露：上部为黄褐色、红褐~灰褐色粉质粘土、亚粘土夹少量卵砾石，网纹状，网纹呈灰白色、灰黄色，编号③-1，硬塑，稍湿，可见黑色铁、锰质结核，切面稍光滑，无摇晃反应，均匀性较好，结构中密~密实，层厚因表层剥蚀不一而差异较大，一般为 0.5m~20m；下部为灰黄色、灰白色、红褐色砂卵砾石层，编号③-2，稍湿，密实，粒径以 5mm~50mm 为主，磨圆度好，多呈圆~次圆状，成份为石英，砂质充填，

颗粒级配较好，分选性一般，底部卵砾石等粗颗粒含量较高，含量 30%~50%，成层性较差，透镜状断续分布，层厚一般 0~5m。

4) 白垩系上统分水坳组(K2f): 紫红色厚~巨厚层状粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，为工程区下伏主要地层，按岩体风化状态分为：

全风化层，编号④-1，红褐色，稍湿，风化呈粘土状，硬塑，芯样呈柱状，中间夹有少量灰白色未风化完全的矿物碎屑，切面光滑，具有光泽，干强度较高，韧性一般，无摇晃反应。该层全线分布，厚度一般 2m~7m。

强风化层，编号④-2，红褐色，干，泥质结构，风化呈土状，岩芯呈碎块状，手掰易碎，岩石质量指标差，岩体基本质量等级为 V 级，属极软岩，遇水易软化，风干易崩解，该层全线分布，厚度一般 0.5m~3m。

中风化层，编号④-3，红褐色，干，中风化，泥质结构，节理裂隙较发育，岩芯呈柱状或短柱状，岩石质量指标较差，RQD=50~75，岩体基本质量等级为 V 级，属极软岩，具崩解性，遇水易软化，岩层产状：N55°E，NW∠15°~20°，该层未揭穿。

2.4 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本区 50 年超越概率 10%的基本地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应地震基本烈度为 VI 度，属相对稳定地块。

2.5 气候、气象

项目所在地属亚热带季风性湿润气候，其气候特征是：气候温和，降水充沛，雨热同期，四季分明。年平均气温 17.2℃，年均降水量 1361.6mm。夏冬季长，春秋季节短，夏季约 118~127 天，冬季 117~122 天，春季 61~64 天，秋季 59~69 天。春温变化大，夏初雨水多，伏秋高温久，冬季严寒少。其主要气象特征为：

年平均气温：	17.2℃
日平均最高气温：	38.1℃
日平均最低气温：	0.4℃
极端最高气温：	43℃
极端最低气温：	-8.4℃
多年平均降水量：	1361.6mm

最大年降水量:	1751.2mm
最小年降水量:	1018.2mm
最大日降水量:	192.5mm
年平均降水天数:	149.5 天
主导风向和平均风速:	全年 NW 2.7m/s
	夏季 S 2.6m/s
	NNW 2.8m/s
实测最大风速:	20.7m/s
年平均气压:	1008.2 hPa
年平均有霜天数:	84.5 天
年平均无霜天数:	280.3 天
最大积雪深度:	20cm
平均全年日照时数:	1677.1h

2.6 水文

2.6.1 地表水

本项目相关纳污水体为浏阳河。浏阳河是湘江的一级支流，属长江水系，发源于湘赣交界的浏阳市大围山地区，北源为大溪河，南源为小溪河，两源在双江口汇合后称为浏阳河，然后自东向西，流经浏阳市城区，过长沙县榔梨镇后，在长沙市下游约4km处开福区落刀咀、陈家屋场汇入湘江。浏阳河全长约为222km，平均坡降0.573%，集水面积4665km²。浏阳河长沙段从榔梨至落刀咀全长22km，河面宽度为220~400m，平均水位30.29m，最高水位38.7m，最低水位28.61m。在浏阳株树桥水库建成以前的1951~1989年，根据榔梨水文站实测资料，浏阳河榔梨段最大年日平均流量为157m³/s(1973年)，最小年日平均流量为65.7m³/s(1972年)，历年平均流量74.8m³/s，最小径流量为0.68m³/s(1972年9月2日)。株树桥水库建成后，浏阳河榔梨段枯水期平均流量由原来的2.6m³/s(P=90%)调节到10.9m³/s(P=90%)，最枯流量为8.98m³/s。

2.6.2 地下水特征

场地内未压实人工填土(①-1)、砂卵砾石(②-3、③-2)为强透水层，其余地层均为相对弱透水层。

在设计勘察深度范围内主要发现 1 层地下水，为赋存于表土层中的上层滞水，其水位因所处场地位置不同差异较大，埋深一般为 1.2m~18.5m，稳定水位标高为 54.3m~66.5m，水量不大，主要受大气降水和地表水补给。

2.7 生态环境

本项目所在区域属于中亚热带季风湿润气候，区域植被属次生植被群落，主要由林地、自然灌木丛、农作物及房屋周围分布的乔灌木植物组成。主要乔木树种有马尾松、杉木等，间有少量青冈、石栎等，数量很少；主要灌木树种有山胡椒、女贞、黄檀、竹叶椒等；草本植物有芭茅、丝茅、狗尾草、芒草、车前、野菊花、蒲公英等；农作物主要有水稻和蔬菜作物。项目占地范围内无古树名木分布，无珍稀珍稀野生植物和国家重点保护野生植物分布。

本项目区域内野生动物较少，主要有蛇类、田鼠、青蛙等，区域内未发现珍稀野生动物和国家重点保护野生动物分布。

3 环境质量状况

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

3.1 环境空气质量

根据“基于互联网的环境影响评价技术服务平台”中的“环境空气质量模型技术支持服务系统”，长沙市环境空气质量按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行判定。根据平台统计结果，2019年，长沙市全年为不达标区。长沙市2019年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7μg/m³、33μg/m³、57μg/m³、47μg/m³；CO 24小时平均第95百分位数为1.3mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为171μg/m³；超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的污染物为O₃、PM_{2.5}。

环境空气质量数据筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	湖南	长沙市	2019	10	不达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

图 3.1 环境空气质量达标区判定结果

3.2 地表水环境质量

根据长沙市生态环境局《2020年5月长沙市水环境质量》，2020年5月，全市26个国控、省控地表水考核断面水质优良率为96.2%，较上月和2019年同期均下降3.8个百分点。其中I类水质断面1个，占3.8%；II类水质断面11个，占42.3%；III类水质断面13个，占50%；IV类水质断面1个，占3.8%。

浏阳河浏阳三水厂、韩家港、金牌村、榔梨断面水质为II类，水质优；石桥、三角洲断面水质为III类，水质良好。与2020年4月相比，石桥、三角洲断面水质由优降为良好，其余断面水质无明显变化。与2019年同期相比，韩家港断面水质由良好升为优，石桥断面水质由优降为良好，其余断面水质无明显变化。

全市共布设集中式生活饮用水水源地水质监测断面14个，其中地级以上断面5个，县级断面9个，监测时间为5月6日~5月9日。

5 月份，长沙市地级以上集中式生活饮用水水源地水质达标率为 100%，其中，浏阳河株树桥水库水质为 I 类，优于国家饮用水水源地水质标准。县级集中式生活饮用水水源地水质达标率为 100%，其中浏阳河榔梨水厂断面水质为 III 类，浏阳河浏阳三水厂断面水质为 II 类，符合或优于国家饮用水水源地水质标准。

根据长沙市生态环境局《2019 年 12 月长沙市水环境质量》，2019 年全年，全市 26 个国控、省控地表水考核断面平均水质优良率为 100%，较 2018 年同期上升 4.3 个百分点。

由以上统计结果可知，项目所在区域的地表水环境质量现状良好。

3.3 声环境质量

为了解项目实际情况以及周边环境敏感点声环境质量现状，本评价委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 7 月 10 日~11 日对项目声环境及最近的声环境敏感点按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行了一期监测。共监测 2 天，昼、夜各监测 1 次。监测结果见表 3.3，监测点位具体位置见附图 3。

表 3.3 噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
N1 侯照路起点	2020.7.10	52.9	41.2
	2020.7.11	53.1	41.6
N2 侯照路终点	2020.7.10	51.6	40.7
	2020.7.11	52.1	40.2
N3 第二社会福利院东侧	2020.7.10	53.6	42.1
	2020.7.11	53.4	41.9

由以上监测结果可知，本工程所在区域声环境质量现状良好，敏感点处的声环境质量现状可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。

3.4 生态环境现状

本项目拟建地现状正向城市生态环境过渡，用地类型主要以山体、菜地、农田、水塘为主；项目经过城郊地区和农村地区，沿线土地规划为商务用地和物流仓储用地；受人为开发活动影响，项目沿线现状生物多样性一般，物种较单一。

本项目区域植被属次生植被群落，主要由林地、自然灌木丛、农作物及房屋周围

分布的乔灌木植物组成。主要乔木树种有马尾松、杉木等，间有少量青冈、石栎等，数量很少；主要灌木树种有山胡椒、女贞、黄檀、竹叶椒等；草本植物有芭茅、丝茅、狗尾草、芒草、车前、野菊花、蒲公英等；农作物主要有水稻和蔬菜作物。项目占地范围内无古树名木分布，无珍稀珍稀野生植物和国家重点保护野生植物分布。

本项目区域内野生动物较少，主要有蛇类、田鼠、青蛙等，区域内未发现珍稀野生动物和国家重点保护野生动物分布。

3.5 主要环境保护目标

根据现场调查，本项目位于长沙市雨花现代电子商务产业园内。根据《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)一用地布局规划图》，本项目两侧均规划为商务用地和物流仓储用地，其中项目西侧为红星大市场二期(在建)，项目东侧为一类物流仓储用地(规划)，项目两侧远期均不会建设居民住宅、医院、学校等建筑。本项目现状和远期规划两侧 300m 范围内无住宅小区和行政办公区等声环境和大气环境敏感点分布；项目水环境保护目标为浏阳河；项目生态环境保护目标为周边动植物。本项目环境保护目标详见表 3.5。

表 3.5 环境保护目标一览表

环境要素	敏感保护对象	方位	最近距离	保护目标
大气环境	长沙市第二社会福利院	项目起点 西北侧	约 375m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	长沙市未成年人保护教育中心	项目起点 西北侧	约 580m	
	红星大市场二期(在建)	项目西侧	约 20m	
水环境	浏阳河(项目东南侧长沙绕城高速跨浏阳河断面处至长沙县黄兴镇东山)	项目东侧	约 850m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III 类
声环境	规划商务用地区(在建红星大市场二期)	项目西侧	约 20m	临路第一排建筑执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，距路红线 35m 外或第二排建筑执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
	规划一类物流仓储用地区	项目东侧	约 20m	临路第一排建筑执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，距路红线 35m 外或第二排建筑执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准
生态环境	项目周边植被	项目沿线		严禁跨越项目用地和施工红线，严禁损毁与破坏
	项目所在区域野生动物	/		禁止捕猎和猎杀
	水土保持	/		严格落实各项水土保持措施，防止水土流失的发生

3.6 评价范围与评价等级

3.6.1 评价范围

本项目声环境影响评价范围主要为工程红线区域内及工程红线以外 200m 范围内，大气环境、生态环境影响评价范围主要为工程红线区域内及工程红线以外 300m 范围内，地表水环境影响评价范围为项目东侧浏阳河长沙绕城高速断面处至长沙县黄兴镇东山段，约 5.5km。

3.6.2 评价等级

3.6.2.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，“5.3.3.3 对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源(如服务区、车站大气污染源)排放的污染物计算其评价等级；5.3.3.4 对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干道等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级”。本项目为城市主干道，不设服务区、车站，项目全长 681.959m。根据导则推荐评价等级判定模型 AERSCREEN，该模型适用的污染源为点源、面源、体源，本项目为线源。因此，大气环境影响评价等级定为三级。

3.6.2.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目为水污染影响型建设项目。本项目施工期间废水回用不外排，建成后项目自身不产生水污染物，仅有少量地表径流雨水经本项目雨水管网最终排入浏阳河，因此地表水环境影响评价等级定为三级 B。

3.6.2.3 声环境影响评价等级

目前，本项目所在声环境功能区为 2 类~3 类，评价范围内无声环境敏感点。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，声环境影响评价等级定为二级。

3.6.2.4 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2011)，本项目不涉及生态保护红线及环境敏感区，不涉及长株潭城市群生态绿心地区，位于一般区域。本项目为线性工程，总长 681.959m。因此，生态环境影响评价等级定为三级。

3.6.2.5 地下水环境和土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)和《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),本项目所在地地下水环境不敏感,地下水环境影响评价项目类别为 IV 类,故本次不做地下水环境影响评价;本项目占地规模为小型($\leq 5\text{hm}^2$),评价范围内土壤环境不敏感,土壤环境影响评价项目类别为 IV 类,故本次不做土壤环境影响评价。

本项目评价范围与等级汇总见表 3.6。

表 3.6 项目评价范围与评价等级

环境要素	评价范围	评价等级
大气环境	工程红线区域内及工程红线以外 300m 范围内	三级
地表水环境	项目东侧浏阳河长沙绕城高速断面处至长沙县黄兴镇东山段,约 5.5km	三级 B
声环境	工程红线区域内及工程红线以外 200m 范围内	二级
生态环境	工程红线区域内及工程红线以外 300m 范围内	三级

4 评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；浓度限值见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(摘录)

污染物名称	标准限值 μg/m ³		
	年平均值	24 小时平均值	1 小时平均值
SO ₂	60	150	500
NO ₂	40	80	200
CO mg/m ³	/	4	10
PM ₁₀	70	150	/
TSP	200	300	/

2、地表水环境：根据《湖南省水功能区划(修编)》，评价范围内浏阳河河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准限值。标准限值详见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准(摘录)

标准	pH	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	NH ₃ -N mg/L	总磷 mg/L	石油类 mg/L	粪大肠菌群 个/L
III 类标准限值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000

3、声环境：本项目位于长沙市雨花现代电子商务产业园内，拟建项目两侧均规划为商务用地和物流仓储用地，距道路红线 300m 范围内无居民区、医院、学校等声环境敏感点。本项目位于现状 2 类~3 类声环境功能区，道路红线 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准；35m 范围以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类~3 类标准。执行标准限值详见表 4-3。

表 4-3 声环境标准限值(摘录) 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
4a 类	70	55
2 类	60	50
3 类	65	55

污
染
物
排
放
标
准

1、大气污染物：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值中的二级标准，排放限值详见表 4-4。

表 4-4 大气污染物排放标准

污染物	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	沥青
浓度限值(mg/m ³)	550	240	120	40
无组织排放监控浓度(mg/m ³)	0.40	0.12	1.0	/
标准类别	GB16297-1996			

2、水污染物：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准，一级标准最高允许排放浓度详见表 4-5。

表 4-5 污水排放标准主要指标值表

污染物	pH	SS	COD	BOD ₅	石油类	动植物油
一级标准	6-9	70mg/L	100mg/L	30mg/L	10mg/L	20mg/L

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

表 4-6 噪声排放标准限值

阶段	执行标准及级别	单位	标准限值	
			昼	夜
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	dB(A)	70	55

4、固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

总
量
控
制
指
标

根据本项目特点及所在地情况，本项目不设总量控制指标。

5 建设项目工程分析

5.1 产污流程简述(图示)

项目建设产污流程如下图所示：

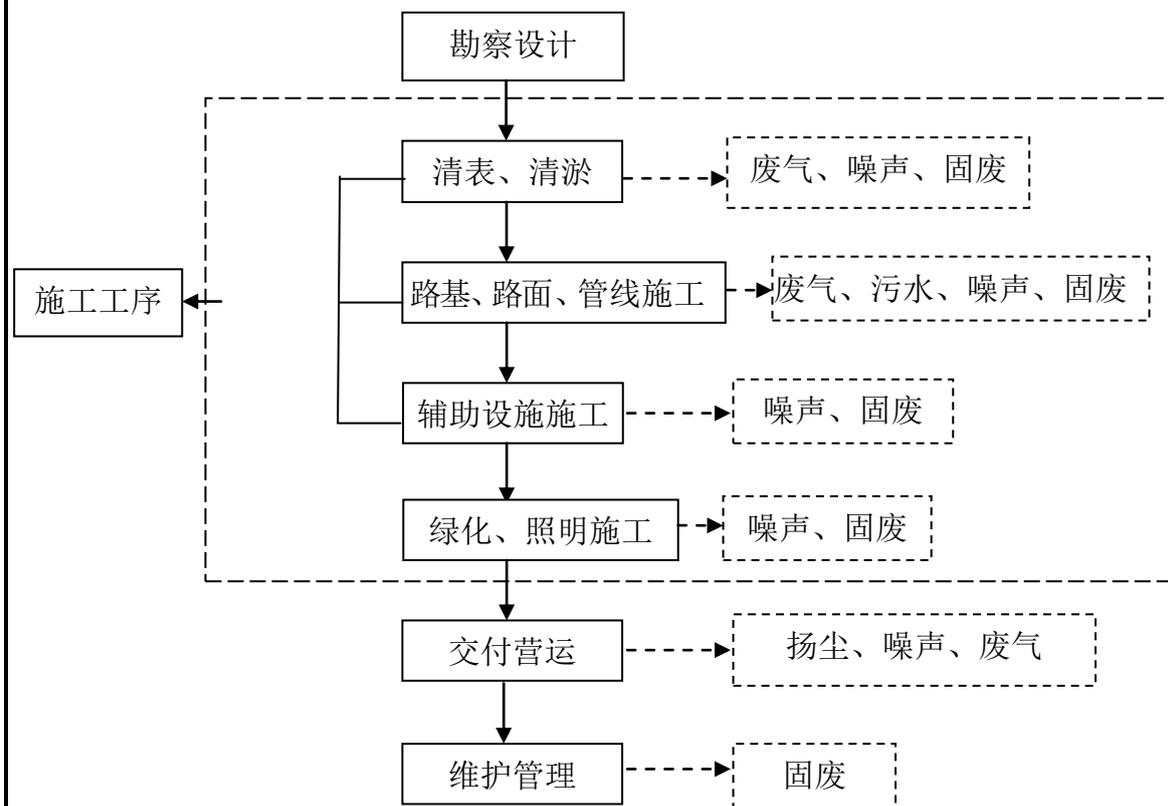


图 5.1 项目建设产污节点图

项目施工过程中采用商品沥青混凝土和商品水泥混凝土，不在现场设混凝土搅拌站。项目不设施工营地，所有施工人员均租用附近居民住房。项目不设取、弃土场，表土临时堆放直接利用柳树塘道路工程临时表土堆存场进行暂存，该临时表土堆存场位于柳树塘路桩号 K0+900~K1+000 段左侧，距本项目起点约 550m。

5.2 主要污染工序

5.2.1 施工期污染分析

5.2.1.1 大气环境影响

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，施工机械和车辆排放的废气，沥青路面摊铺产生的沥青烟气等。

a) 扬尘

本项目使用商品沥青混凝土和商品混凝土，不在现场设置沥青混凝土、混凝土搅拌站，扬尘主要污染环节包括筑路材料的运输、装卸施工过程中会产生大量粉尘；筑路材料堆放场在风力作用下，会引起扬尘污染，尤其在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，粉尘污染更严重；建筑物拆除、水泥路面破除等过程中会产生扬尘；施工运输车辆会产生二次道路扬尘污染。此外，施工期间，原植被被破坏后，地表裸露，水分蒸发，地表土层形成干松颗粒，使得地表松散，在风力较大或是回填土方时，会产生扬尘。

在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内地表破坏、土壤裸露而加重。一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。但是，道路扬尘浓度随距离增加而迅速下降，扬尘下风向 200m 处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。根据对同类工程的比较分析，车辆运输产生的二次扬尘对项目施工场地附近的居民会造成一定程度的扬尘污染。本项目红线 300m 范围内无居民点等大气环境敏感点，因此扬尘污染影响很小。

b) 施工机械和车辆排放的废气

施工车辆、挖土机、压路机、摊铺机、吊车等机械设备运行过程中燃油消耗产生的一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物会对大气造成不良影响。根据《工业交通环保概论(王肇润编著)》，每耗 1L 油料，排放空气污染物 $\text{NO}_x 9\text{g}$ ， $\text{SO}_2 23.24\text{g}$ ， $\text{CO} 7\text{g}$ ，但这种污染较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。

c) 沥青烟气

本项目公路建设过程须对路面进行沥青铺设。铺设过程沥青是高温状态，会有部分沥青烟气产生，烟气中主要成分为 THC、TSP 和 BaP，其对空气将造成一定的污染，对人体也有一定伤害。

本项目不在施工现场设置沥青混凝土搅拌站，直接使用商品沥青混凝土在施工现场直接铺设。沥青混凝土在铺设过程中仅产生少量沥青烟，对大气环境的影响十分短暂。

5.2.1.2 水环境影响

本项目不设施工营地，因此施工期废水主要为工程施工废水。

本项目施工废水主要来源于路基开挖、回填、钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和清洗水、施工场地的冲洗水等。施工废水主要污染物为 COD_{Cr} 、油污和悬浮物，根据类比调查，工程施工废水中 COD_{Cr} 浓度约为 $100\text{mg/L}\sim 300\text{mg/L}$ ，石油类浓度约为 $10\text{mg/L}\sim 30\text{mg/L}$ ，SS 浓度约为 $500\text{mg/L}\sim 4000\text{mg/L}$ ，经隔油沉淀处理后可回用。

另外，项目施工过程中混凝土成型后，需采用浇水养护，防止水泥混凝土水份过早蒸发或冻结，该过程中废水产生量较小，经自然蒸发后进入自然环境。

5.2.1.3 施工期噪声

本工程施工工程噪声源主要有施工机械噪声和运输车辆噪声。

施工机械噪声主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括装载机、挖掘机、推土机、钻机、中型吊车等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。各施工区段内随着工程的进展，将采用不同的机械设备施工，如在路基施工时采用挖掘机、推土机等，路面施工时采用摊铺机、压路机等，根据施工内容交替使用施工，随施工位置变化移动。

工程施工中各类设备、材料和土石方需要用汽车运至施工场地。这些运输车辆在行驶过程中会产生道路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地、施工便道和既有道路上，会对周围环境产生交通噪声影响。

常用施工设备和运输车辆在作业期间所产生的噪声值见下表。

表 5.2.1 项目施工期各种机械设备的噪声值 单位：dB(A)

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处最大噪声值
1	路面破碎机	流动不稳态源	92
2	轮式装载机	不稳态源	90
3	压路机	流动不稳态源	85
4	推土机	流动不稳态源	86
5	轮式挖掘机	不稳态源	84
6	冲击式钻机	固定稳态源	73
7	移动式吊车	流动不稳态源	92
8	载重卡车	流动不稳态源	92

5.2.1.4 施工期固废

本项目设施工营地，施工期固体废弃物主要为拆迁建筑垃圾、土石方弃渣、软土置换产生的淤泥和施工人员生活垃圾。其中建筑垃圾主要来源于沿线房屋拆迁。

a) 拆迁建筑垃圾

本项目需拆迁建筑物约 3978m²，根据近似城区拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料(如砖、钢筋、木材等)后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m³(松方)，则项目将产生建筑垃圾约 397.8m³。

b) 土石方弃渣

根据项目水保设计报告，本项目土石方共挖方 25.52 万 m³，填方 12.82 万 m³，弃方 12.70 万 m³。项目产生的弃方由渣土公司经 047 县道统一运至木业冲渣场。建设单位已与长沙东旭渣土运输有限公司签订弃渣协议，协议中暂定 8.5 万 m³ 弃方外运。项目后期土石方弃方总量超过协议弃渣量，后续应补充渣土运输协议。

c) 生活垃圾

施工期间施工人员的日常生活将产生一定量的生活垃圾。生活垃圾按每人产生生活垃圾 1kg/d 计算，高峰期施工人数以 30 人计，则生活垃圾产生量为 30kg/d。

5.2.1.5 施工期生态环境

本项目对生态的影响主要是在道路施工阶段，工程建设基面的开挖与填筑、绿化用地的平整等一系列开发建设活动，对地表植被及土壤环境造成直接与间接损害，原有地形地貌及植被受到一定程度的扰动和损坏，使得地表裸露面增多，在一定的的外力条件下，将可能产生比原有强度大的水土流失；同时开挖的大量土石方临时裸露堆置，在没有防护措施的情况下将产生新的水土流失，进而降低土壤肥力，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

5.2.2 营运期污染源分析

5.2.2.1 营运期大气污染源

本项目为市政道路建设，无休息区、服务站等设施建设，项目营运期大气污染物主要包括车辆运输产生的汽车尾气及行驶过程产生的扬尘。

a) 汽车尾气

本工程建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。汽车

尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排气等，大部分碳氢化合物、几乎全部的氮氧化物和一氧化碳都来源于排气管。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)，车辆排放污染物线源强计算采用如下方法：

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

式中： Q_j ——j类气态污染物排放强度，mg/s m；

A_i ——i型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下，i型车j类排放物在预测年的单车排放因子。

污染物排放源强的计算采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中50km/h单车排放因子。不同车型单车排放因子推荐值如表5.2.2-1所示。

表 5.2.2-1 车辆排放因子推荐值

单位：mg/辆 m

车型	污染物		
	CO	NO _x	THC
小型车	31.34	1.77	8.14
中型车	30.18	5.40	15.21
大型车	5.25	10.44	2.08

其中，NO₂排放量以NO_x排放量的80%折算，因此，在预测年2023、2029及2037年期间，小、中、大型车的尾气污染物排放因子计算值见表5.2.2-2。

表 5.2.2-2 本项目机动车单车排放因子修正值

单位：g/辆 km

车型	CO	THC	NO ₂
小型车	31.34	8.14	1.56
中型车	30.18	15.21	4.75
大型车	5.25	2.08	9.19

根据排放因子、推荐公式及预测交通量，可计算出目标年道路汽车尾气日均小时车流量污染物排放量，详见表5.2.2-3。

表 5.2.2-3 道路机动车尾气日均小时车流量污染物排放 单位: g/km s

营运时间	2023 年			2029 年			2037 年		
污染物	CO	THC	NO ₂	CO	THC	NO ₂	CO	THC	NO ₂
排放量	8.341	2.408	0.381	10.657	3.077	0.487	12.517	3.614	0.572

b) 扬尘

一方面为公路上行驶的汽车轮胎接触路面而使路面积尘扬起，产生的二次扬尘污染；另一方面为运输车辆运送物料时，由于洒落、风吹等原因，产生扬尘污染。

5.2.2.2 营运期水污染源

营运期废水主要为路面雨水。

营运期路面雨水主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的摩擦物，以及汽车行驶过程中产生的泄漏物等废水，路面雨水主要污染物为 SS、石油类及有机物等，进入市政雨水管网。

根据原国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 路(桥)面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	均值
SS(mg/L)	231.42~158.52	185.52~90.36	90.36~18.71	100
BOD(mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08
油(mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

上表可见，通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40~60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。

路面径流污染物排放量计算公式如下所述，计算结果见表 5.2.2-5。

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

式中：E——为路面年排放量(t/a)；

C——60 分钟平均值(mg/L)，SS 取 100，BOD₅ 取 5.08，石油类取 11.25；

H——年平均降雨量(mm)，项目区域年平均降雨量为 1361.6mm；

L——公路长度，取 0.682km；

B——为路面宽度，取 36m；

a——为径流系数，根据《室内设计规范》，混凝土路面的径流系数为 0.9，无量纲。

表 5.2.2-5 营运期路面径流污染物排放源强表

单位：t/a

项 目	SS	BOD5	石油类
年均产生总量	3.00	0.15	0.34

5.2.2.3 营运期噪声

营运期噪声主要来自于在道路上行驶的机动车辆，噪声源为非稳态源。

营运后，进出道路车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。同时，由于公路路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。营运期交通量的增大也会提高道路沿线昼夜的交通噪声。

本项目各个预测年各型车的车速和单车行驶辐射噪声级计算如下：

a) 车速计算

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)计算公式：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中： v_i ——第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；

u_i ——该车型的当量车数；

η_i ——该车型的车型比；

vol ——单车道车流量，辆/h；

m_i ——其他两种车型的加权系数；

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如下表所示。

表 5.2.2-6 预测车速常用系数取值表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.0209	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

当设计车速小于 120km/h(本项目 50km/h)时，上述公式计算所得平均车速按比例递减。根据上述公式计算各预测年各型车昼、夜平均小时车流量下的单车计算车速，计算结果见表 5.2.2-7。

表 5.2.2-7 营运期昼、夜平均小时车流量下的单车计算车速 单位: km/h

预测年	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023 年	41.33	42.06	30.58	29.88	30.38	29.82
2029 年	40.83	41.88	30.83	30.11	30.60	30.00
2037 年	40.39	41.72	30.96	30.28	30.74	30.13

b) 单车行驶辐射噪声级(L_{oE})

第 i 种车型车辆在离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级(dB)按下式计算:

$$\text{小型车: } L_{OS}=12.6+34.73\lg V_S+\Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车: } L_{OM}=8.8+40.48\lg V_M+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车: } L_{OL}=22.0+36.32\lg V_L+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中: S 、 M 、 L ——分别表示小、中、大型车;

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度, km/h;

本工程路面为沥青混凝土路面, 因此 $\Delta L_{\text{路面}}=0$;

本工程最大纵坡约为 1.7%, 因此 $\Delta L_{\text{纵坡}}=0$ 。

根据上述公式计算各预测年各车型单车行驶辐射噪声级(L_{oE}), 计算结果见表 5.2.2-8。

表 5.2.2-8 各型车单车行驶辐射噪声级计算结果 单位: dB(A)

预测年	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023 年	68.73	69.00	68.93	68.53	75.85	75.56
2029 年	68.55	68.93	69.07	68.66	75.96	75.65
2037 年	68.39	68.88	69.15	68.76	76.03	75.72

5.2.2.4 营运期固废

项目投入营运后, 本身不产生固体废物, 固体废物主要来源于沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫。

5.2.2.5 生态环境影响

营运期随着水土保持工程措施的实施，区域内植被将得到恢复，被破坏的生态环境得到改善，有效减少水土流失。

5.2.2.6 社会环境

本项目的建成将对提升城市品位、形成区域内部路网，带动周边用地开发、加速城市化进程、维护社会稳定，促进片区发展等产生有利的影响。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

类 型		内 容			
		排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气 污 染 物	施工期	施工扬尘	扬尘	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		机械、车辆尾气	NO _x 、CO、SO ₂	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		沥青烟气	THC、TSP、BaP	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
	营运期	汽车尾气	CO	12.517 g/km•s(远期)	无组织排放
			THC	3.614 g/km•s(远期)	无组织排放
			NO ₂	0.572 g/km•s(远期)	无组织排放
		道路扬尘	扬尘	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
水 污 染 物	施工期	施工废水	COD _{Cr}	100~300mg/L	经隔油沉淀处理后回用, 不外排
			石油类	10~30mg/L	
			SS	500~4000mg/L	
	营运期	路面 雨水	SS	100mg/L, 3.00t/a	100mg/L, 3.00t/a
			BOD ₅	5.08mg/L, 0.15t/a	5.08mg/L, 0.15t/a
			石油类	11.25mg/L, 0.34t/a	11.25mg/L, 0.34t/a
噪 声	施工期	施工机械	Leq	73~92dB(A)	采取降噪措施后对环境影 响较小
	营运期	行驶车辆	Leq	68.46~76.01dB(A)	采取降噪措施后对环境影 响很小
固 体 废 物	施工期	建筑垃圾	拆迁垃圾	397.8m ³	分类综合利用处理, 不外排
		土石方弃渣	弃方	12.70 万 m ³	渣土公司统一运至木业冲 渣场, 不外排
		生活垃圾	生活垃圾	30kg/d	及时收集并由环卫部门统 一处理
	营运期	路面垃圾	生活垃圾和落叶	少量	环卫部门清扫处理, 不外排
其他		社会环境: 本项目建成将对提升城市品位、形成区域内部路网, 带动周边用地开发、加速城市化进程、维护社会稳定, 促进片区发展等产生有利的影响。			
<p>主要生态影响</p> <p>在公路施工阶段, 工程建设基面的开挖与填筑、绿化用地的平整等一系列开发建设活动, 对地表植被及土壤环境造成直接与间接损害, 原有地形地貌及植被受到一定程度的扰动和损坏, 使得地表裸露面增多, 在一定的外力条件下, 将可能产生比原有强度大的水土流失; 同时开挖的大量土石方临时裸露堆置, 在没有防护措施的情况下将产生新的水土流失, 进而降低土壤肥力, 影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。在项目施工过程中必须对作业区裸露地表铺撒碎石以控制扬尘和水土流失。施工结束后及时对临时占地进行复绿等。随着绿化工程、水土保持措施的实施, 施工期结束, 道路沿线生态环境将得到恢复和改善。</p>					

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械废气和运输车辆尾气以及沥青烟气。

7.1.1.1 施工扬尘对环境的影响

a) 扬尘

扬尘污染主要发生在施工期路基填筑过程，以施工道路车辆运输(含土石方运输)引起的扬尘、施工区堆场扬尘及施工场地裸露地面扬尘为主，对周围环境的影响最突出。

1) 道路扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q ——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V ——汽车速度，km/hr；

W ——汽车载重量，吨；

P ——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7.1.1-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，路面不同清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在路面清洁程度相同条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，加强运输车辆的管理、限制车辆行驶速度、保持路面的清洁是减少汽车扬尘对周围环境影响的最有效手段。

表 7.1.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

单位:kg/辆 km

车速(km/h)	粉尘量(kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次), 可以使空气中粉尘量减少 70%左右, 可以有很好的降尘效果。参考同类工程调查报告, 洒水的试验资料如表 7.1.1-2。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时, 扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 7.1.1-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离 m		5	20	50	100
TSP 浓度 mg/m ³	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

另外, 粉状筑路材料若遮盖不严, 在运输过程中也会随风起尘, 特别是大风天气, 影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理, 使用帆布密封或采用罐体车运输, 以最大限度减少原材料运输过程中产生的扬尘。

项目采用的原材料中, 石料、砂料等相对容易产生粉尘的物料来源于项目周边区域, 运输距离相对较短, 运输路线中应尽量避免人口密集的地区。项目混凝土应采用罐装车运输, 不应使用散装混凝土, 混凝土、砂粒等材料运输过程中应采用密闭式车辆或用帆布覆盖严实, 以最大限度的减少原材料运输过程中洒落产生的扬尘。项目场地内道路和运输车辆应采取洒水、冲洗等措施, 防止车辆对周边道路产生扬尘污染。

b) 堆场扬尘

由于施工需要, 一些建筑材料需露天堆放, 一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘, 扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中: Q ——起尘量, kg/t a;

V_{50} ——距地面 50m 处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速, m/s;

W ——尘粒的含水率, %。

起尘风速与粒径和含水率有关, 因此, 减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关, 也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7.1.1-3。由表可知, 粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时, 沉降速度为

1.005m/s, 因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7.1.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

c) 施工现场扬尘污染

在修筑路面时, 路面的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露, 在有风天气产生扬尘影响, 随着施工进程的不同, 其对环境空气的影响程度也不同。由于扬尘影响情况的不确定性, 类比道路施工期不同阶段扬尘监测结果分析本项目施工现场的扬尘污染情况, 具体详见表 7.1.1-4。

表 7.1.1-4 道路施工期不同阶段扬尘监测结果

施工类型	与道路边界距离 m	PM ₁₀ 日均值 mg/Nm ³	TSP 日均值 mg/Nm ³
路面工程	20	0.12~0.24	0.27~0.53
路基平整	30	0.10~0.11	0.20~0.22
平整路面	40	0.11~0.12	0.22~0.23
边坡修整、护栏施工	20	0.05~0.11	0.12~0.13
路面清整	20	0.10~0.12	0.18~0.19

由上表可知, 项目施工期间 PM₁₀ 日均值和 TSP 在路面工程阶段有超标, 其余施工阶段均无超标, 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

d) 扬尘污染防治措施

为有效防治本项目施工扬尘可能产生的环境空气污染, 根据《防治城市扬尘污染技术标准》(HJ/T393-2007)、《长沙市人民政府关于全面防治大气污染的通告》(长政发[2018]5号)、《长沙市人民政府关于全市大气污染防治“十个严禁”的通告》、《长沙市人民政府关于实施在建工地视频监控和扬尘在线监测的通知》(长政办函[2017]99号)、《长沙市施工工地扬尘防治管理规范》、《长沙市建设工程施工围挡标准图集》、《关于印发<城区建设项目环境影响评价扬尘污染控制的若干规定>的通知》(长环发

(2013) 24号)、《关于进一步加强建筑施工扬尘污染防治的通知》(长环联〔2017〕4号)以及《关于加强工程建设扬尘污染控制的指导意见》(长环委发〔2017〕13号)等文件要求,本环评建议采取以下防治措施:

1) 建设单位要履行主体责任,将建筑施工扬尘治理列入工程合同,在施工合同中约定安全文明施工措施总费用,同时加强对施工过程中扬尘治理工作的督导检查,特别要督促做好砂石物料堆放和施工车辆带泥上路的管理,选用经有关部门核发证照的土方、运渣车辆进行土方开挖和渣土运输;根据施工工期、阶段和进度,项目施工期必须设专职保洁员 1~2 人;施工现场需安装扬尘在线监控设备;施工单位要组织编制施工工地扬尘治理实施方案,并向建设主管部门备案,严格落实建筑施工扬尘污染防治抑尘措施。

2) 根据气象、季节合理安排施工,当空气质量为重度污染(空气质量指数 201-300)或气象预报风速达 5 级及以上时,禁止施工,并做好覆盖工作;当空气质量为中度污染(空气质量指数 151-200)和风速达 4 级以上时,停止土方施工,场地配置洒水车一辆,并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次;当空气质量为轻度污染(空气质量指数 101-150)时,应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。在雨天和大风日将堆放的易产生扬尘的材料用篷布遮盖。

3) 施工现场应采用混凝土进行硬化或平整后使用碎石覆盖。硬化后的地面不得有浮土、积土。施工现场土方必须集中堆放并采取覆盖或固化措施,暂不施工的场地,应采用绿色的密目式安全网或者遮阳网进行覆盖,或采用灌木、草皮等进行绿化。因施工期超过三个月,应当进行绿化、铺装或者遮盖。建筑施工现场要设置洒水喷淋设备等降尘设施,遇到干燥季节和大风天气时,要安排专人定时喷水降尘,保持路面清洁湿润。

4) 施工现场出入口处必须设置洗车平台,对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗,洗车平台标高必须低于出口路面 50cm,平台要有完善的排水沟,建有沉淀池,对冲洗废水进行沉淀处理,处理后的废水回用于洒水抑尘。在进出场的道路应经常洒水,使路面保持湿润,以减少由于汽车经过和风吹而引起的道路扬尘。冲洗点必须配置清洗机和清洗员 2 名(一边一人)。作业地面和连接进出口的道路必须硬化,道路硬化宽度应大于 5m,连接进出口的道路必须保洁,保洁长度不少于 50m,地面硬化方式采用混凝土硬化,硬化面积约 100m²。

5) 原材料以及渣土运输过程中必须选择沿线敏感点少的路段，应尽量避免人口相对较稠密的居民区。石灰等容易飞散的物料，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免洒落引起二次扬尘；砂、碎石等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等全部过程中，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘；渣土必须实行封闭运输，运输车辆应具备封闭式加盖装置，调运渣土的车辆应办理相关运输手续，且按制定路线行驶和规定的地点倾倒。

6) 施工现场采用围挡封闭施工，缩小扬尘污染范围。围挡高度不低于 2.5m；围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡以及防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

7) 施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放，设置标牌，并稳定牢固、整齐有序。施工过程中采用商品沥青混凝土，不在现场设置沥青搅拌站。施工现场必须使用预拌砂浆，禁止现场搅拌砂浆，石灰等易产生扬尘的材料必须入库、入罐存放。

8) 施工结束时，应及时进行施工临时用地复绿和道路绿化建设，尽快恢复植被，发挥植被的隔尘、降尘作用。

9) 拆迁工地需严格按照有关规定进行旧房拆除和破除现有道路工地管理，避免野蛮施工，在拆除旧房过程中实行自上而下、逐层逐件的工序实施拆除；拆除楼房时，垃圾渣土需通过容器吊运，严禁凌空抛撒；对拆除工地采用湿式作业，建议拆除过程中采用目前长沙推荐使用的雾炮车进行降尘；风速达到 5 级以上时应停止拆除作业；拆除施工现场垃圾渣土应有专人负责管理，定期洒水清扫；建筑垃圾不能及时完成清运的，应采取覆盖、洒水等防尘措施。

10) 严格执行建筑施工扬尘污染防治“8 个 100%”抑尘措施(100%围挡、工地物料堆放 100%覆盖、施工现场路面 100%硬化、驶出工地车辆 100%冲洗、易起扬尘作业面 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、建筑垃圾 100%规范管理、非道路移动工程机械尾气排放 100%达标)。

通过采取以上措施，可大量减少施工扬尘对周边环境的影响。

7.1.1.2 施工机械废气和车辆尾气对环境的影响

施工车辆、挖土机、压路机、摊铺机、吊车等机械设备运行过程中燃油消耗产生的一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物会对大气造成一定的不良影响。根据《工业交通环保概论(王肇润编著)》，每耗 1L 油料，排放空气污染物 NO_x 9g, SO₂ 23.24g, CO 7g。

由于项目在施工期间的建筑垃圾运输、材料运输等过程中的路线较长，运输过程中产生的废气污染物将在沿途中得到稀释扩散。施工单位应加强大型施工机械和车辆的管理，定期检查维护，加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。燃油机械和车辆尾气排放应执行《汽车大气污染物排放标准》(GB14761.1-14761.7-93)，若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。施工机械应使用无铅汽油等优质燃料，同时严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新。同时，应严格贯彻落实《非道路移动机械污染防治技术政策》，保证施工机械满足该政策提出的各项要求。通过以上措施，可减轻机械尾气对周围空气环境的影响。

7.1.1.3 沥青烟气对环境的影响

在公路基础路面建成后，需对路面进行沥青的铺设。沥青烟主要来源于摊铺过程，组成主要为 THC、TSP 和 BaP，其中 THC 和 BaP 为有害物质，对空气会造成一定的污染，对人体也有伤害。为减小施工过程中沥青对施工人员的影响，减轻对周围环境的污染，并贯彻落实相关政策要求，本项目采用商品沥青，不在施工现场设沥青拌和站。施工人员在沥青铺设过程中应佩戴口罩，以减少对沥青烟的吸收量。在采用商品沥青后，沥青烟产生量一般，且施工场地较开阔，易于扩散，同时项目红线以外 300m 范围内无居民点等大气环境敏感点，因此对环境空气和施工人员影响较小。

综上所述，在严格落实本报告提出的各项大气污染防治措施和建议后，可最大程度地减少本项目粉尘和废气的排放量，使施工过程中对周围大气环境的影响减至最小。

7.1.2 施工期水环境影响分析

本项目不设施工生活营地，施工期水环境影响主要为工程施工废水对地表水的影响。

项目施工废水主要来源于路基开挖、回填、钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和清洗水、施工场地的冲洗水等，经沉淀池处理后可回用，不外排。但建设施工过程中的废水若处理不当，可能会对周围地表水产生一定影响，尤其是暴雨时更应引起重视。本环评要求施工单位采取以下防治措施，减轻对周边地表水的影响：

a) 工程承包合同中应明确筑路材料(如石灰、砂、石料等)的运输过程中防止洒漏的条款。

b) 项目物料临时堆放点的选址需避开周边雨水汇集区，堆场周围应做好导流沟，

将雨水引入沉淀池沉淀处理。

c) 建材堆放点应设篷盖措施，暴雨时设土工布围栏，防止被雨水冲刷进入水体。施工结束后，施工场地的废油、废石灰、施工垃圾等应及时清理，严禁抛入水体。

d) 施工单位应向气象部门多了解天气情况，在雨水降临之前，做好施工场地内堆放的建筑材料的防护措施，进行必要的遮盖，避免被雨水直接冲刷。

e) 运输、施工机械临时检修依托附近现有机修厂进行处理；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

f) 为减少养护用水对水环境的影响，在路面养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润，而水不流至周围水体中。

g) 为防止各方面废水集中排放，应根据工程实际，设置完善的废水收集设施，设置的沉淀池应留有一定的余量，以防止项目废水外流，对周边水环境造成影响。

总体而言，施工废水排放所引起的地表水环境影响较小且是短期的，只要采取相应的措施，不外排，其对周边水体的污染影响是轻微的。

7.1.3 施工期声环境影响分析

7.1.3.1 预测模式

施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声距离衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i=L_0-20\lg(r_i/r_0)$$

式中： L_i ——点声源在预测点产生的噪声值，dB(A)；

L_0 ——参考位置 r_0 处的噪声值，dB(A)；

r_i ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

7.1.3.2 主要噪声源

本项目施工期的噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，根据工程分析结果可知，本项目噪声源强(5m处)在73 dB(A)~92dB(A)之间。

7.1.3.3 预测结果

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声达标距离进行计算，计算结果见下表。

表 7.1.3-1 施工期噪声达标距离预测

设备名称	声源		标准值(dB(A))		达标距离(m)	
	距离 m	噪声值 dB(A)	昼间	夜间	昼间	夜间
路面破碎机	5	92	70	55	63	354
压路机	5	85			28	158
推土机	5	86			32	177
轮式挖掘机	5	84			25	141
轮式装载机	5	90			50	281
载重卡车	5	92			63	354
移动式吊车	5	92			63	354

7.1.3.4 预测结果分析

表 7.1.3-1 中的预测结果是单一施工设备满负荷运作时的噪声预测结果，但在施工现场，往往是多种施工设备共同作业，施工噪声影响是多种设备噪声共同辐射的结果。如果使用单台机械施工，昼间在距施工场地 63m 范围以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，夜间在距施工场地 354m 范围外可达到标准限值，但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大一些。

本项目红线以外 300m 范围内无居民点等声环境敏感点，同时本项目夜间禁止施工，因此本项目施工噪声对声环境保护目标造成的影响很小。

纵观整个工程，施工噪声对于整条道路来说，将存在于整个施工过程中，而对于某一局部地段来说则为几个星期，影响时间相对来说较短，也就是说施工期的这些噪声源均是短暂的，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。尽管施工噪声对环境的不利影响是暂时、短期的，并随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在，但仍需采取相应的减缓措施。

7.1.3.5 施工期噪声减缓措施

- a) 合理安排施工时间，禁止午休时间(12:00~14:00)及夜间(22:00~次日 8:00)施工。
- b) 合理布局现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，使局部声级过高，噪声较大的设备应远离居民点等声环境敏感点。
- c) 选用低噪声施工工艺和设备，降低噪声源声级：施工期间房屋拆除不使用爆破设备，采用人工与机械结合的方式；设备选型上采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备通过排气管消音器和隔离发动

机振动部件的方法减低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级。

d) 设置围挡：项目在道路两侧、物料堆场周围设置的临时围挡防护物也可在一定程度上起到隔声作用。

e) 做到文明施工：建筑材料使用和施工过程中做到轻拿轻放，以减少撞击噪声。

f) 采取个人防护措施：对高噪声设备附近工作的施工人员，配备使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

g) 减少施工交通噪声：运输车辆采取减速缓行、禁止鸣笛、合理安排运输路线等措施，以减小交通噪声对运输道路两侧居民或企业的影响。

h) 建设单位应加强与可能受影响人群的沟通，如不能满足其要求，应协商补偿事宜。

综上所述，通过采取以上噪声防控措施后，预计项目场界在昼间施工时段的噪声范围为 65dB(A)~80dB(A)，某些时刻可能仍无法达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求且无法避免；由于夜间禁止施工，项目场界噪声在夜间可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。本项目 300m 范围内无声环境敏感点分布，施工期的噪声影响是暂时的，会随着施工的结束而消失。

7.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工过程中不设施工营地，固体废物主要为拆迁建筑垃圾、土石方弃渣和施工人员生活垃圾。根据工程分析可知，本项目房屋拆迁将产生建筑垃圾 397.8m³，弃方 12.70 万 m³，生活垃圾约 30kg/d。

拆迁建筑垃圾暂不考虑回收，由渣土公司统一运至木业冲渣场，以减少对周围环境的影响；项目产生的弃方由渣土公司统一运至木业冲渣场。本项目弃渣协议中暂定 8.5 万 m³ 弃方外运，项目后期土石方弃方总量超过协议弃渣量，后续应补充渣土运输协议。施工人员生活垃圾由辖区环卫部门统一收集清运处理。

项目施工过程中产生的临时堆放土方、表层土等，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。针对这些影响，需要采取必要的防护措施。本次评价建议采取以下措施：

a) 合理调配工程土石方，尽可能减少工程土方挖填量和运输距离。

b) 路基施工剥离的表土堆置在临时表土堆场，工程施工后期用于路基边坡绿化和植被恢复。

c) 按施工操作规程，严格控制并尽量减少剩余物料，一旦有剩余物料，应妥善保管，供周边道路或建筑使用。

d) 施工过程中产生的施工废料和建筑物拆除的建筑废物，首先考虑作为路基填筑材料等进行利用，不能利用的及时交由渣土部门或环卫部门处理处置。

e) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

f) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。

g) 施工期生活垃圾产生量约为 30kg/d，施工场地设置垃圾箱对生活垃圾进行分类收集，由辖区环卫部门统一清运，可得到妥善处置。

在采取上述措施后，可使本项目施工过程中固体废物得到妥善处理处置，对周围环境影响较小。

7.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目土地现状类型主要为山体、菜地、农田、水塘等，规划用地为道路用地，沿线规划用地为商务用地和物流仓储用地。由于本项目路线长度较短，占地面积约 24552m²，需剥离的土地面积较小。为减小水土流失影响，本环评建议采取以下防治措施：

1) 根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

2) 采取临时防护措施，如设置截水沟等，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入水体，出现大量水土流失。

3) 施工过程中同步建立沉淀池、排水沟等废水处理和收集设施，有效防止雨水径流造成的水土流失。

4) 应加强表土临时堆场的水土流失防治措施，在其周围修建挡土墙和排水沟，降雨前应适当采取措施对其进行覆盖。

5) 在路基两侧布设排水沟，并与区域排水管道相连接。

6) 施工结束后，及时对道路和临时用地进行复绿，复绿过程中应充分利用暂存的表土，采用乔灌木相结合的绿化形式，建成立体绿化带，不留裸露地面，以减轻或

防止水土流失影响。

采取上述措施可避免或减轻施工期对生态环境的影响，且这些影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失，本工程建设不会对周围生态环境产生明显影响，施工期结束土地恢复原有水土保持功能。此外，本项目绿化工程将增加项目场地绿化面积，建议选择对汽车尾气吸收较强的植物，同时还应充分考虑绿化带对交通噪声的吸收与隔离作用。

根据《长沙市绿色道路设计导则(试行)》(2009年10月1日实施)相关内容，本项目绿化建设需做到以下几点：

- 1) 本项目为路幅宽度小于40m的新建城市道路，其道路绿地率应不小于20%；
- 2) 道路绿化树种选择应遵循“适地”、“适树”、“适量”的原则，乡土树种的种类和数量选用比例应大于80%，行道树的间距应控制在8~10m，并与路灯间距成一定比例关系。

7.1.6 施工期高边坡支护工程影响分析

本项目共有三处高边坡支护设计，分别为K0+415~K0+620.742段西侧、K0+450~K0+555段东侧高挖方边坡；K0+150~K0+330西侧高填方边坡。若以上高填高挖段不采取相应的防护措施，将会产生水土流失影响，同时伴有垮塌风险。

对于高填高挖边坡，本项目采用分级开坡的方式，每两级边坡间设置2m宽平台。本项目设置临时排水设施，可有效排除施工面作业范围内的地表水和地下水，减少因降雨等因素造成的水土流失，具有较好的水土保持作用。对边坡采取较缓边坡坡率或分级开坡的做法可增加边坡稳定，使其与原地貌融为一体，有利于生态恢复，可大大减少因坡面径流冲刷产生的水土流失。

针对高填高挖边坡可能产生的环境影响，提出以下工程措施：

a) 路基排水措施

本项目主体工程设置了完整的排水措施，主要包括道路两侧雨水管道、雨水井等，以实现迅速排除路基范围内的地表水。侯照路(柳树塘路-黄梅冲东路)路段路面雨水经雨水管收集通过黄梅冲东路及川河路雨水系统，最终排入浏阳河；侯照路(黄梅冲东路-时代阳光大道)路段路面雨水经雨水管收集通过时代阳光大道雨水系统，直接排入浏阳河。路基边坡排水设施主要有路基边坡截、排水边沟，截、排水沟交接处设置急流槽进行消能，与路基路面工程紧密相联，分布范围广，断面形式采用梯形断面。

b) 植物措施

路基边坡防护包含护坡、拦挡等具有一定水土保持功能的工程以及植草护坡纳入水土保持措施防护体系的水土保持措施。本项目全线考虑到两厢用地规划及开发，全线对坡面采取三维网植草或者挂网植草防护措施。植草护坡坡面面积为 0.65hm^2 ，边坡植草防护措施基本满足本项目边坡防护要求。

c) 临时措施

为防止施工土方滑落，较少水土流失范围，应在回填边坡坡脚以及施工区周边布置临时拦挡，临时拦挡采用袋装土垒砌拦挡。同时，在施工场地布置临时排水沟和沉砂池，用以施工期汇水和收集水流中的泥沙，防止因水土流失造成地表水环境的污染。

d) 监控管理措施

本项目高边坡支护工程施工前，应由建设单位委托具备相应资质的第三方单位对高边坡工程实施现场监测，同时编制边坡支护应急预案。在边坡支护施工期间，需派专人每天巡视，并形成巡视报告及时上报监理、设计与建设单位。

在采取上述措施后，本项目高边坡支护工程对环境造成的影响和风险可控。

7.1.7 施工期社会环境影响分析

施工期产生的社会环境影响主要为：项目征地拆迁影响和施工过程对道路的交通阻隔影响。

7.1.7.1 征地拆迁影响

本项目土地现状类型主要为山体、菜地、农田、水塘等，规划用地为道路用地，沿线规划用地为商务用地和物流仓储用地。本工程共拆迁建筑物约 3978m^2 ，涉及拆迁的居民由政府统一安排进行安置。工程占地和拆迁将直接影响被征地和被拆迁村民的生活，影响村民原有生活环境和节奏，同时拆迁安置也会带来一定的社会问题，主要包括拆迁补偿等问题。

征地拆迁工作由长沙市雨花现代电子商务产业园管委会负责，建设单位应按照国家相关规定及《长沙市征地补偿安置条例》、《长沙市征地补偿实施办法》和《长沙市城市房屋拆迁管理条例》等对被征地和被拆迁人员进行一定的经济补偿，以保障拆迁户的合法权益，尽可能减少工程建设对其生活的影响。

在拆迁安置得到落实的前提下，本工程取得净地后才可开发建设。工程建设对被征地和拆迁人员的影响程度将被有效控制在较小范围内，较大程度的缓解征地以及房

屋拆迁对当地住户正常生活和生产产生的影响。

7.1.7.2 交通阻隔影响

本工程施工期对交通的影响主要表现在两个方面，一为施工车辆的增加，造成当地交通的繁忙；二为道路施工、开挖土石方临时堆放和建材运输会对附近区域内车辆及居民通行产生一定影响。

为减轻本工程施工期对当地交通的影响，建议施工前建设单位及时与交通管理部门联系，取得他们的支持与配合，避免影响现有的交通设施，以减轻对建设项目附近道路的交通影响。施工单位应认真制定施工计划，施工时应分段实施，避免因施工范围过大，施工时间过长而影响交通。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 营运期大气环境影响分析

本项目营运期大气污染物主要为汽车尾气及道路扬尘。

汽车尾气中污染物排放量的大小与交通量成比例增加，且与车辆的类型、汽车运行的状况以及当地的气象条件有关。类比内省其它城市道路环境预测及环境监测资料，在路边 50m 处 CO 和碳氢化合物的浓度较小，污染物浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据同类项目对 NO₂ 的监测结果对比分析预测，在 D 类稳定度下，至道路营运远期各路段距路中心线 22m 处 NO₂ 浓度均符合环境空气质量二级标准限值。在不利气象条件下，如静风时，交通量较大路段与升坡、降坡频繁的地形复杂地段，距路中心线 22m 处 NO₂ 浓度预测值有可能超标。本项目通过加强公路两侧绿化工作，种植能吸收汽车尾气中污染物的树木等措施，净化空气，提高空气质量，减轻汽车尾气对周边环境空气影响。

汽车行驶时会产生少量的道路扬尘，道路扬尘的产生量与交通道路洁净度及行车速度有关。道路营运期通过洒水、路面清扫等措施，保持路面干净整洁，减少扬尘产生；同时道路两侧设有绿化带，对道路扬尘能起到吸附降尘的作用。综上，本道路营运期扬尘对周边大气环境影响不大。

7.2.2 营运期地表水境影响分析

本工程属于城市道路，沿线不设服务区和道路辅助设施等。因此本工程不产生道路辅助设施产生的废水。道路建成投入运行后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污

染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物有：石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前期干旱时间、纳污路段长度等。

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

本项目根据《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)》，排水体制采用雨污分流制。

本项目路段污水属于花桥污水处理厂的纳污范围。其中，柳树塘路至黄梅冲东路段污水通过黄梅冲东路及相关道路污水系统，最终排入花桥污水处理厂；黄梅冲东路至时代阳光大道路段污水通过时代阳光大道及相关道路污水系统，最终排入花桥污水处理厂。

项目柳树塘路至黄梅冲东路段雨水通过黄梅冲东路及川河路雨水系统，最终排入浏阳河；黄梅冲东路至时代阳光大道路段雨水通过时代阳光大道雨水系统排入浏阳河。

根据国内的环境影响评价和监测经验，路面初期雨水进入河流后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，对河流的污染较小。

7.2.3 营运期声环境影响分析

本项目营运期间对环境的影响主要是交通噪声的影响。本评价主要是对距道路红

线 200m 范围内进行预测，了解本工程在建成营运过程中可能形成的噪声水平、影响范围和危害程度，从而制定有效的防治措施。

7.2.3.1 预测模式

本工程预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)推荐的2009版声导则模型(简称CGM2009)。即：将公路上汽车按照车种分类(如大、中、小型车)，先求出某一类车辆的小时等效声级，再将各类型车的小时等效声级叠加。

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第i类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第i类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5$ m；

V_i ——第i类车平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图7.2.3-1所示；

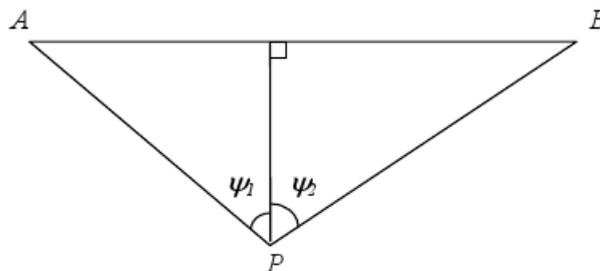


图 7.2.3-1 有限路段的修正函数。A—B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)，可按下列公式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

b) 总车流等效声级

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

式中: $L_{eq}(T)$ ——预测点接受到的昼或夜间的交通噪声值, dB(A);

$Leq(h)\text{大}$ 、 $Leq(h)\text{中}$ 、 $Leq(h)\text{小}$ 分别为大、中、小型车辆昼或夜间预测点接受到的交通噪声值, dB(A)。

c) 敏感点环境噪声预测模式

$$L_{eq\text{环}} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq\text{交}}} + 10^{0.1L_{eq\text{背}}})$$

式中: $L_{eq\text{环}}$ ——预测点的环境噪声值, dB(A);

$L_{eq\text{交}}$ ——预测点的公路交通噪声值, dB(A);

$L_{eq\text{背}}$ ——预测点的背景噪声值, dB(A)。

7.2.3.2 模式参数确定

a) 线路因素引起的修正量(ΔL_1)

1) 纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

车辆行车路面纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)按导则附录 A 中(A17)式计算, 即:

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{dB(A)}$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{dB(A)}$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{dB(A)}$$

式中: β ——公路的纵坡坡度, %; 本项目最大坡度为 1.68%。

2) 路面修正量($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量按导则附录 A 中表 A.2 取值, 即表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 不同路面的噪声修正量

单位: dB(A)

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

本项目全线为沥青混凝土路面，路面修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0dB(A)。

b) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

1) 障碍物衰减量(A_{bar})

①声屏障衰减量(A_{bar})计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中： f ——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上述公式计算。然后根据图 7-2 进行修正。修正后的取决于遮蔽角 β/θ 。

图 7.2.3-2(a)中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，由有限长声屏障的声误差为 6.6dB。

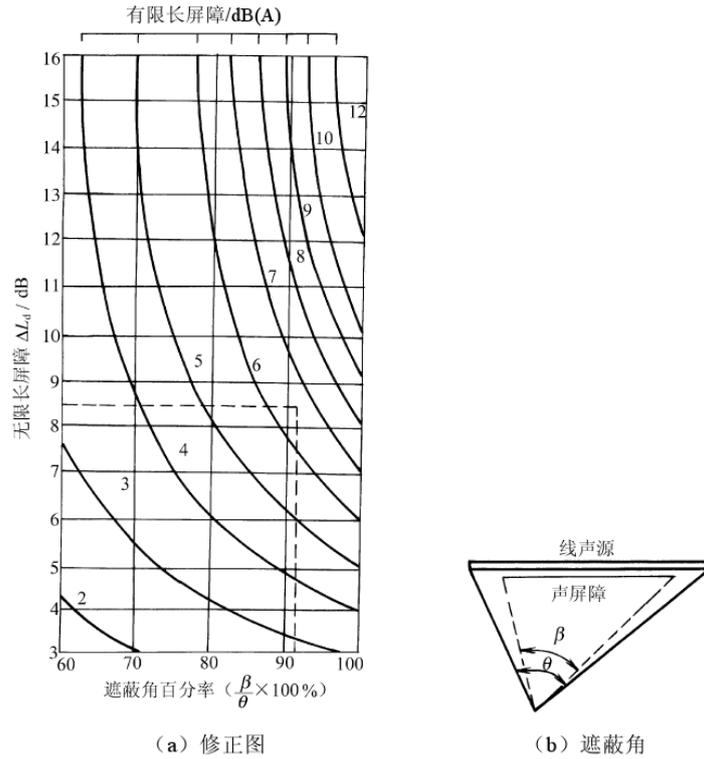


图 7.2.3-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算：

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 7.2.3-3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 7.2.3-4 查出 A_{bar} 。

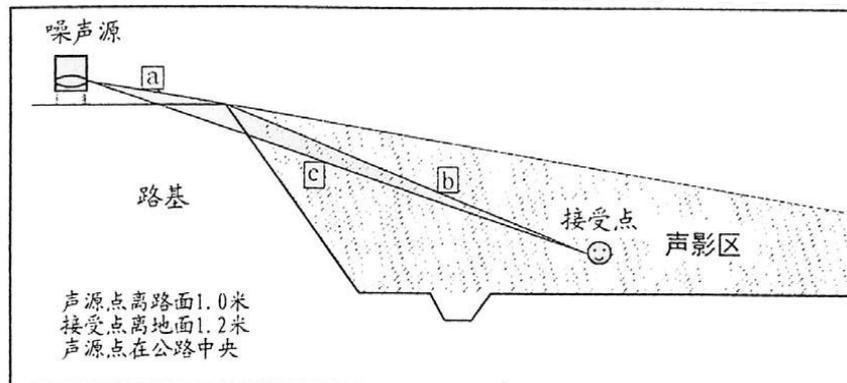


图 7.2.3-3 声程差 δ 计算示意图

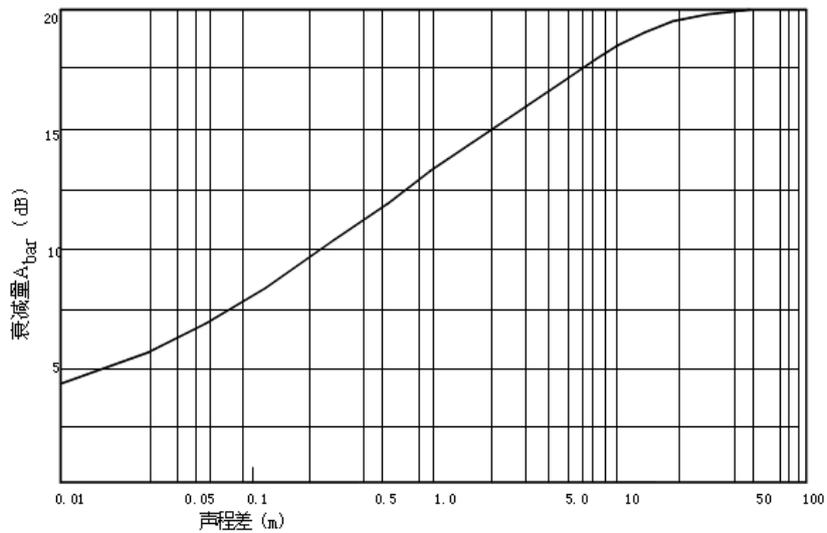


图 7.2.3-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线($f=500\text{Hzbar}$)

本项目不设声屏障，预测点均处于声照区，因此 A_{bar} 为 0。

2) A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项计算

①空气吸收引起的衰减(A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下列公式计算：

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

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数(见表 7.2.3-2)。本项目环评中采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量，因此取 $a=2.8\text{dB/km}$ 。

表 7.2.3-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度 °C	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

②地面效应衰减(A_{gr})

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

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

式中: r —声源到预测点的距离, m ;

h_m —传播路径的平均离地高度, m ; 可按图 7.2.3-5 进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; r , m ; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

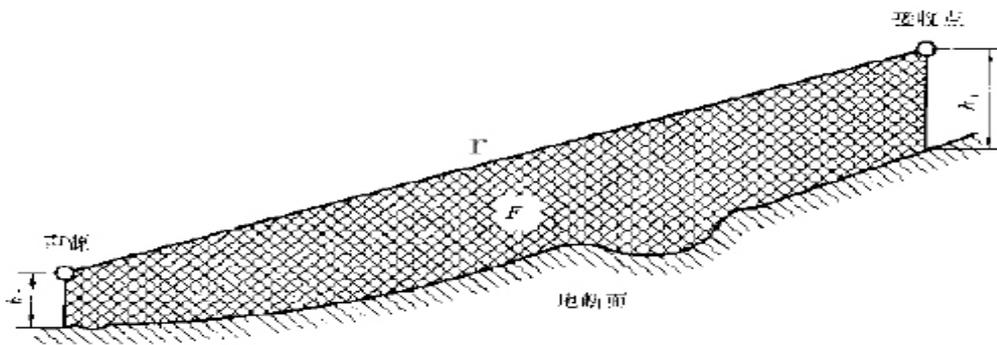


图 7.2.3-5 估计平均高度 h_m 的方法

③其他多方面原因引起的衰减(A_{misc})

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

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

c) 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

1) 城市道路交叉路口噪声(影响)修正量

交叉路口的噪声修正值(附加值)见表 7.2.3-3。

表 7.2.3-3 交叉路口的噪声附加量

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

2) 两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时:

$$\Delta L_{\text{反射}}=4H_b/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面:

$$\Delta L_{\text{反射}}=2H_b/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面:

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中: w ——为线路两侧建筑物反射面的间距, m ;

H_b ——为构筑物的平均高度,取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算, m 。

7.2.3.3 预测结果与评价

本项目 300m 范围内无居民区等噪声敏感点,营运期噪声预测内容主要为交通噪声在不同营运期、不同时间段、距路边不同距离的影响预测。预测基于零路基高度这一假定,预测点高度取距地面 1.2m。

根据前述预测模式,以及各影响因素予以计算修正,得到道路建成后不同时期各路段距路边不同距离处的噪声预测结果,见表 7.2.3-4。表中数据为不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡情况下的距离道路红线 200m 范围内交通噪声预测值。项目远期等声级线图见图 7.2.3-6~7。

表 7.2.3-4 不同距离噪声预测结果表

单位: dB(A)

距公路红线距离 m	2023 年(近期)		2029 年(中期)		2037 年(远期)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	60.74	57.66	62.93	59.84	64.13	61.05
20	59.41	56.33	61.60	58.51	62.81	59.72
30	58.40	55.32	60.59	57.50	61.79	58.70
40	57.57	54.50	59.76	56.67	60.97	57.88
50	56.88	53.81	59.07	55.98	60.28	57.19
60	56.29	53.21	58.48	55.39	59.68	56.60
70	55.76	52.69	57.95	54.86	59.16	56.07
80	55.30	52.22	57.49	54.40	58.69	55.60

表 7.2.3-4(续)

距公路红线距离 m	2023 年(近期)		2029 年(中期)		2037 年(远期)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
90	54.87	51.80	57.06	53.97	58.27	55.18
100	54.49	51.41	56.68	53.59	57.89	54.80
110	54.14	51.06	56.33	53.24	57.53	54.44
120	53.81	50.73	56.00	52.91	57.21	54.12
130	53.50	50.43	55.70	52.61	56.90	53.81
140	53.22	50.14	55.41	52.32	56.62	53.53
150	52.95	49.88	55.15	52.06	56.35	53.26
160	52.70	49.63	54.89	51.80	56.10	53.01
170	52.47	49.39	54.66	51.57	55.86	52.78
180	52.24	49.16	54.43	51.34	55.64	52.55
190	52.03	48.95	54.22	51.13	55.42	52.34
200	51.82	48.75	54.01	50.92	55.22	52.13

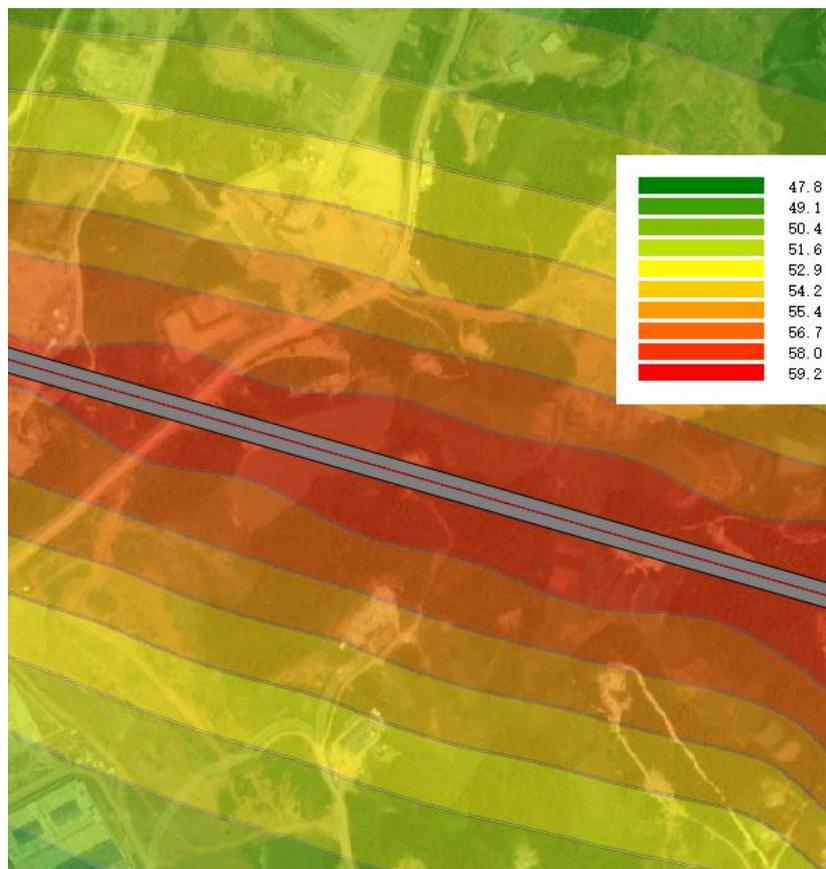


图 7.2.3-6 项目 2037 年(远期)昼间

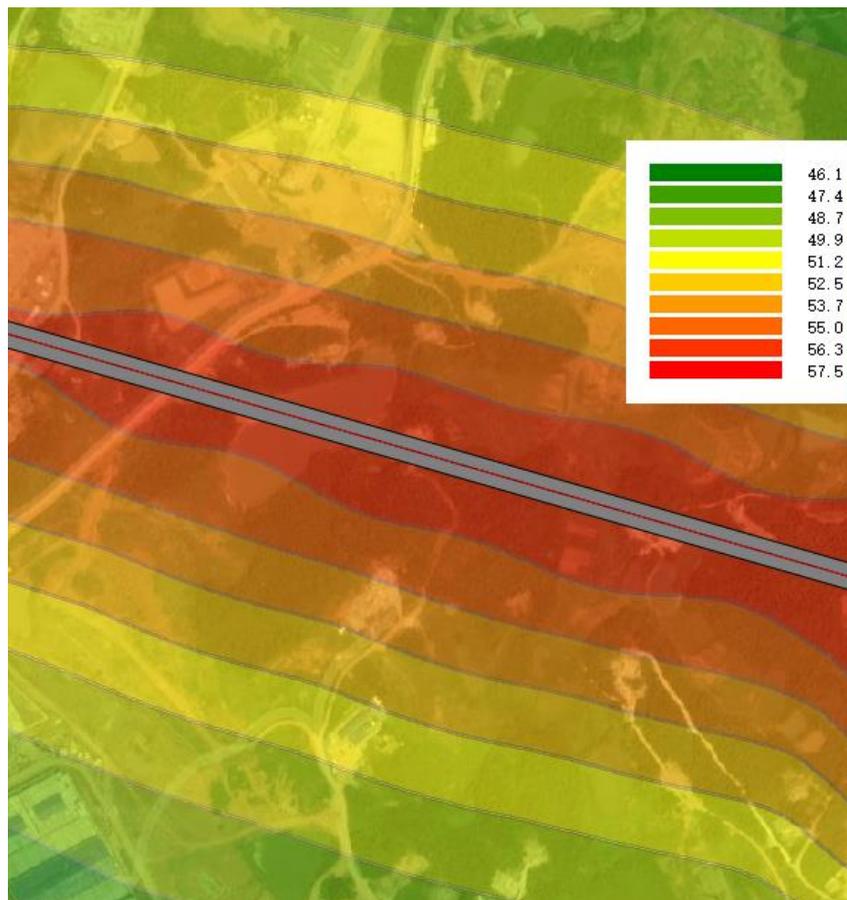


图 7.2.3-7 项目 2037 年(远期)夜间

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准(即昼间 70dB、夜间 55dB)、2 类标准(即昼间 60dB、夜间 50dB)和 3 类标准(即昼间 65dB、夜间 55dB)限值,在不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡情况下评价本项目交通噪声达标距离,具体见表 7.2.3-5。

表 7.2.3-5 本工程两侧噪声标准声级距道路红线距离表

标准值 dB(A)			达标距离 m					
			2023 年(近期)		2029 年(中期)		2037 年(远期)	
标准类别	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a 类	70	55	<1	34	<1	68	<1	95
2 类	60	50	16	146	34	247	55	295
3 类	65	55	<1	34	<1	68	5	95

根据表 7.2.3-4 和表 7.2.3-5 可知:在不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡的情况下,按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准限值评价,本项目在营运的近、中、

远期道路两侧昼间交通噪声值在道路红线处附近即可达标；夜间交通噪声值在营运近、中、远期的达标距离分别为距道路红线 34m、68m 和 95m。在不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡的情况下，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值评价，本项目在营运的近、中、远期，道路两侧昼间交通噪声值的达标距离分别为距道路红线 16m、34m 和 55m 处；夜间交通噪声值在营运近、中、远期的达标距离分别为距道路红线 146m、247m 和 295m。在不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡的情况下，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值评价，本项目在营运的近、中期，道路两侧昼间交通噪声值在红线处可达标，营运远期距道路红线 5m 处可达标；夜间交通噪声值在营运近、中、远期的达标距离分别为距道路红线 34m、68m 和 95m。

以上达标距离均为不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡情况下的达标距离。待本项目建成后，项目两侧种植绿化带，且本项目位于长沙市雨花现代电子商务产业园内，根据《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)一用地布局规划图》，本项目两侧均规划为商务用地和物流仓储用地，其中项目西侧为红星大市场二期(在建)，项目东侧为一类物流仓储用地(规划)，项目两侧远期均不会建设居民住宅、医院、学校等建筑。道路两侧绿化和建筑物遮挡均会对车辆噪声进行一定的削减。本项目距道路红线 300m 范围内无居民区、医院、学校等声环境敏感点，距项目最近的长沙市第二社会福利院敏感点位于本项目起点西北侧约 375m 处，不位于本项目噪声影响范围内，且本项目交通噪声值在距道路红线 295m 范围内均可达标。因此，本项目营运期噪声扰民影响小。

7.2.3.4 噪声防治措施与建议

a) 道路管理措施

加强道路交通管理，对受损路面及时修复，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增加。严格要求各车辆遵守限速规定，对超速行驶的车辆采取必要的处罚措施。加强道路两侧绿化带的管理维护。

b) 道路两侧规划用地控制措施

参考《中华人民共和国公路法》(2017 年版)、《公路安全保护条例》(国务院 593 号令，2011 年)、《湖南省实施〈中华人民共和国公路法〉办法》(2002 年 10 月 1 日起施行)的有关控制要求，本环评提出以下道路两侧规划用地控制距离：

在距离道路两侧红线 15m 范围内，除道路防护、养护需求以外，不得新建、改

建、扩建建筑物或构筑物；根据本项目远期噪声预测值 2 类区域达标距离及绿化、建筑物削减作用，环评建议在项目两侧 300m 范围内不应新建医院、学校、小区住宅等敏感建筑物。

7.2.4 营运期固体废物影响分析

营运期固体废物主要为沿线车辆散落的物品、乘客和沿线市民丢弃的生活垃圾、绿化树木的落叶等，如处理不当会破坏沿线景致，造成视觉污染，影响行车的舒适性。对该部分垃圾建议道路管理部门加强环卫，及时清运该部分垃圾，创造优美的行车环境。

此外，沿线环保设施、标志或宣传牌设置要醒目，有新意，以方便司乘人员和沿线市民保护道路环境。

7.2.5 营运期生态环境影响分析

本项目对区域植被的损失占总量的比重很小，区域植被覆盖率不会因道路的建设而有明显变化，道路建设配以适当的绿化工程，可以减轻其影响。

本道路沿线人为的开发活动，使得沿线野生动物出现的数量和几率很小。由于本道路不封闭，因此不会阻隔道路沿线的动物穿越项目区，且沿线主要动物以常见的麻雀、喜鹊等鸟类及鼠类和蛙类等常见物种居多，因此道路运营对沿线野生动物影响很小。道路建成后基本不会明显改变区域内动物资源品种数量的现有水平。

营运期生态保护主要是对绿化植被的保护和管理。对本项目在建设过程中沿线破坏的植被，需要在建设区域或周边地区进行绿化补偿，主要是按绿化设计对建设范围内进行绿化工作，并加强植被的维护和管理。

7.3 环境风险分析

7.3.1 风险事故识别

项目营运过程中的风险事故，主要是发生交通事故，对周边水体、土壤、大气环境等造成污染。事故类型主要有：

- a) 交通事故，车辆携带的汽油(柴油)和机油泄漏；
- b) 危险化学品运输事故，除车辆自身携带的汽油(柴油)和机油泄漏外，运输的有毒有害危险化学品泄漏。

7.3.2 事故影响分析及防范措施

据调查，长沙市内近年危险品运输事故发生率极小，但不能确保不会发生此类事

故，加之危险品种类繁多，有爆炸性、毒害性、易燃性、腐蚀性及放射性等物品，应对危险品事故予以高度重视。因此，为防止危险品运输的污染风险，必须采取有效预防措施。

a) 工程防护措施

1) 施工过程中要保证路面的平整度、粗糙度以及抗滑度适中。

2) 提高道路交通安全设施的标准，例如提高视线诱导标志的设置，以及照明设施、道路标志、路面标志和警示标志、限速标志或醒目的多条警示标线的设施设计标准。

b) 管理措施

鉴于危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理手段加以预防。就该路段危险品运输车辆交通事故可能带来环境影响而言，为防止灾害性事故发生及控制事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，特提出以下措施和建议：

1) 加强危险品的运输管理。应严格执行国家和湖南省有关危险品运输的规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应有明显标志，严格限制各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆上路。

2) 危险品拖运单位必须及时向公安机关的相关部门申报，并获得批准且由公安机关全线监管。

3) 运输危险品须持有公安部门颁发的三证，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。砒霜等高度危险品车辆上路必须事先通知道路管理部门，接受上路安全检查，同时车辆上必须有醒目的装有危险品字样标记。如运送剧毒化学品应按公安机关核发的“剧毒化学品公路运输通行证”的规定实施运输。

4) 承运单位须具有危险品运输资质，承运司机、押运人也应具有资质并切实履行职责，提高驾驶员的技术素质，加强安全行车和文明行车教育，承运车辆及容器应符合国家相关标准。

5) 在天气不良的状况下，例如大雾、大风等不良天气条件，应禁止危险品运输车辆进入。

6) 相关交通部门设立事故应急处理小组，制定事故处理应急预案，发生危险品运输事故后，应第一时间采取相应措施，启动应急计划。

c) 危险品运输交通事故应急预案

建议将本项目的应急预案融入到雨花区应急预案管理系统的应急预案中。建议由

负责项目营运的公司牵头，长沙市交通运输局及其它相关单位，如生态环境局、公安局、消防大队、环境监测站等形成应急网络，成立危险品运输事故处理小组，由政府部门指定应急指挥人，负责领导危险品运输事故的应急处理。

1) 建立完善合理的事故应急计划，在做好突发性污染环境风险研究的同时，建立相应的事故应急计划，把事故的损失减到最小。应急反应计划制定包括以下有关方面：

①建立突发性事故反应体系。为对突发性事故做出快速反应，应建立起相应的组织机构，包括指挥协调中心、咨询中心、监测中心和善后工作小组。

②建立监视和报告制度。制定操作性较强、适应性较好的作业计划，主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监视及接收信息的工作主要由建设单位负责，一旦发生事故(第一个信息来源可能来自包括公众在内的许多来源中的一个)，收到信息后立即按报告程序通知指挥中心等相关单位，启动反应体系。

③培训和演习。制定了突发性事故应急计划后，应急队伍(包括水利、环保等部门)要根据计划要求，在假设情况下进行定期演练和理论学习，以检验计划的可操作性、适应性和严密性。

2) 危险废物事故应急处理措施

①发生倾覆、泄漏事故后，必须立即报警，请求救援。事主或现场任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其他通讯方式报警，除对伤者请求救护之外，还要向交通事故应急指挥中心报告情况。

②交通事故应急指挥中心接到事故报告后，立即派员前往事故地点，对事故现场进行有效控制。与此同时，通告交警、消防及其他有关部门。由消防部门就近派出消防车辆前往现场处理应急事故。在交警、消防等有关部门的组织、协助下，迅速封闭交通，疏散无关人员，划定现场防护界限，对伤员进行抢救。

③查明泄漏情况，迅速采取措施，堵塞漏洞，控制泄漏的进一步发生。如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，可不通知其他部门，但到场消防人员应对事故进行备案。如危险品为气态物质，且为剧毒气体时，消防人员应带防毒面具进行处理，在泄漏无法避免的情况下，应马上通知当地环保部门和当地公安消防部门，必要时对处于污染范围内的人员进行紧急疏散，避免发生人员伤亡事故。如危险品为液态物质，则根据物质理化性质采取相应的措施进行处理，并设置警示提醒绕避现场。

④视泄漏物质种类和泄漏量的大小，采用相应处置措施。例如对于酸类化学品，在设置有效围栏，等至液体漫流后，用纯碱或石灰、大理石粉覆盖液体，中和酸液；对于碱性溶液，采用草酸处理；对于重油、润滑油，可用泥沙、粉煤灰、锯末、面纱等材料覆盖吸收后再善后处理。对于固体物质的泄漏，在充分清扫回收后，将参与的物料和尘土尽量打扫干净。

⑤在基本清理完毕后，对路面上残留的污渍，要根据其化学特性，由专业部门或专家制订妥善方案处理消除之，不应擅自用水冲洗，以免污染周边水体。

综上所述，项目危险化学品运输造成的环境风险几率很小，在采取必要的风险防范措施下，可以得到有效预防。当出现事故时，根据风险事故应急预案及应急处置，事故影响可以得到有效减缓。

7.4 产业政策及规划符合性分析

7.4.1 产业政策符合性分析

本项目为市政道路建设项目。根据国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“4、城市道路及智能交通体系建设”。

因此，本项目符合国家产业政策。

7.4.2 规划符合性分析

7.4.2.1 与《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)》符合性分析

黎托南片规划打造成集电子商务、农产品批发交易、仓储物流、配套服务等四大功能板块于一体的综合性多功能物流中心。规划居住人口 3.1 万人，物流仓储区就业人口 1.2 万人，规划区总用地面积为 1172.77 hm^2 ，总建设用地规模 959.72 hm^2 ，其中城市建设用地面积为 790.27 hm^2 。规划形成“一带、一心、三轴、四点、七区”功能结构。“一带”：指浏阳河沿岸的滨河风光带，浏阳河两侧各控制 100m 的绿化景观。“一心”：指商业服务中心，布置红星市场、商业金融、商务等配套设施，为整个规划区服务。“三轴”：指沿红旗路的南北向区域发展轴、沿湘府路、时代阳光大道的东西向区域发展轴。“四点”：指规划区内的四个配套商业服务点，分别是北部配套商业服务点、中部配套商业服务点、西南部配套商业服务点、远期发展配套商业服务点。“七区”：指北部生活配套居住区和京广、沪昆高铁配套区及现代仓储物流园区、综合商

业配套区、西南部生活配套居住区、东南部生活配套居住区、明阳山殡仪馆区。

本项目为侯照路二期工程，侯照路连接时代阳光大道和湘府路，为片区发展提供交通保障。同时，根据《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)一用地布局规划图》，本项目为既有交通用地。

因此，本项目的建设符合《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)》。

7.4.2.2 与《长株潭城市群生态绿心地区总体规划(2010-2030)2018年修改》符合性分析

生态绿心地区位于长沙、株洲和湘潭三市交汇地区，北至长沙绕城线及浏阳河，西至长潭高速西线，东至浏阳镇头镇，南至湘潭县易俗河镇，总体按照 1: 10000 地形图，局部按照 1:2000 地形图和卫星影像图，并参照现状明显地物、规划主要交通道路及行政区划边界划定。共涉及 9 个乡镇、12 个街道办事处。总面积约 528.32km²。其中，长沙 306.00km²，占 57.92%；株洲 83.87km²，占 15.87%；湘潭 138.45km²，占 26.21%。绿心功能定位为长株潭城市群生态屏障、两型社会生态服务示范区和生态文明建设先行区。

本项目位于长沙绕城高速以北，距绿心地区最北边界线约 1.2km，不涉及长株潭生态绿心区。因此，本项目符合《长株潭城市群生态绿心地区总体规划(2010-2030)2018年修改》。

7.4.2.3 与道路沿线建筑物退让距离符合性分析

《关于印发<长沙市城市规划管理技术规定>的通知》(长政发〔2016〕1号)中对建筑退让城市道路最小距离进行了规定，对于道路宽度为24m~46m的城市一般道路，低多层建筑退让距离为8m，小于50m的高层建筑退让距离为12m，50m~100m高层建筑距离为15m。

根据本项目设计资料，道路两侧规划为商务及物流仓储用地，现阶段处于场地平整或未建设状态。待建筑设计时，需遵守以上管理规定。

7.5 环保投资估算

本项目总投资 12272.41 万元，预估环保投资总额 70.95 万元，约占本项目总投资的 0.58%。本项目环保投资估算见表 7.5。

环保投资收益主要体现在间接效益，即减少了废水、废气、噪声和固体废物排放对环境带来的影响。通过采取合理的环保措施，在保护本项目环境的同时，不仅

减少了因本项目建设对环境造成的污染，也在一定程度上实现了经济与环境的协调发展。

本项目的建设具有显著的经济效益、良好的社会效益，经采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。从环境经济的角度来说，本项目的建设是可行的，综合效益远超过环境损失。

表 7.5 本项目环保投资估算一览表

时期	污染类别	污染源	环保措施	预计投资(万元)	
施工期	大气污染	施工扬尘	租用洒水车、洗车台、围挡和帆布	10.0	
	水污染	施工废水	泥浆沉淀池、隔油沉淀池	5.0	
	噪声	施工机械和运输车辆噪声	围挡、限速禁鸣标识	10.0	
	固体废物	生活垃圾	拆迁建筑垃圾、土石方弃渣	渣土公司统一运至木业冲弃渣场	15.0
			环卫部门清运		0.5
			计入管理费用		
	生态环境	水土流失	截、排水沟、表土保存、绿化等水土保持措施		计入水保投资
植被破坏		绿化		计入主体工程	
营运期	大气污染	汽车尾气、公路扬尘	绿化、洒水保湿	计入管理费用	
	水污染	路面径流	收集管网	计入主体工程	
	噪声	车辆噪声	限速禁鸣标识牌、沿线绿化带	计入主体工程	
	固体废物	路面垃圾	垃圾桶	计入主体工程	
	生态环境	植被损失	绿化维护	计入管理费用	
环境监测				2.0	
环境监理				20.0	
人员培训				2.0	
不可预见费			按以上合计 10%计	6.45	
合计			70.95		

7.6 项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照该办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开

信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测(调查)报告。验收监测(调查)报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论，逐一检查是否存在该办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

本项目竣工环境保护验收重点项目见下表。

表 7.6 项目竣工环境保护验收一览表

时段	排放源	监测因子	三同时验收项目	验收依据
施工期	施工场地	扬尘	采用商品沥青；洒水降尘、洗车台、围挡和帆布等	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准
		机械尾气		
		沥青烟尘		
	施工废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类等	设置隔油沉淀池、泥浆沉淀池	废水不外排
	施工噪声	Leq(A)	加强维修保养，合理安排时间、设置降噪围挡等	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
	施工固废	拆迁建筑垃圾、土石方弃渣	渣土公司统一运至木业冲弃渣场	固废不外排
		生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运	
生态环境	水土流失、植被破坏	表土暂存与利用情况；道路两侧绿化情况	生态保护措施有效性调查	
营运期	道路扬尘	TSP	洒水情况	达到环保要求
	路面径流	SS、BOD ₅ 、石油类	雨水管网建设情况	路面径流汇入雨水管网
	车辆噪声	等效连续 A 声级	噪声防治措施落实情况，道路两侧用地规划落实情况等	噪声防治措施已实施，道路两侧用地符合相关规划和控规距离
	固体废物	路面垃圾	垃圾桶设置、环卫部门定期清扫	达到环保要求
	生态环境	植被损失、临时占地生态恢复	绿化、植被恢复等	达到环保要求
	环境风险	交通事故	应急小组设立文件	达到环保要求

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型		内 容			
		排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
施 工 期	大气 污染物	施工扬尘	TSP	施工道路洒水；设置洗车平台；设置围挡、防风遮盖物等	(GB16297-1996) 无组织标准
		机械尾气	CO、NO _x 、THC	加强施工机械的管理，定期保养维护；使用无铅汽油等	
		沥青烟气	THC、TSP、BaP	采用商品沥青；施工人员口罩防护等	
	水污染物	施工废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类等	设置泥浆、隔油沉淀池；及时清理施工废弃物；加强施工管理等	不外排
	噪声	施工机械及运输车辆噪声	Leq(A)	加强维修保养；合理布局现场；选用低噪声设备；合理安排施工时间；设置降噪围挡；减少交通噪声等	(GB12523-2011)标准
	固体废物	拆迁建筑垃圾		渣土公司统一运至木业冲弃渣场	不外排
		土石方弃渣		渣土公司统一运至木业冲弃渣场	不外排
		生活垃圾		由环卫人员定期收集清运	不外排
生态破坏	水土流失、生态及景观破坏		合理安排工期；及时恢复植被，加强绿化；设置施工围挡；临时工程及时复绿	达到环保要求	
营 运 期	大气 污染物	汽车尾气	CO、NO _x 、THC	加强绿化；加强车辆管理等	(GB3095-2012) 二级标准
		公路扬尘	TSP	加强公路绿化；定期洒水保湿；加强道路养护与清洁等	
	水污染物	路面径流	SS、BOD ₅ 、石油类等	雨水管网收集；加强环保宣传；加强车辆检修等	(GB3838-2002) III类标准
	噪声	交通噪声	Leq(A)	加强绿化；加强公路交通管理；控制道路两侧规划用地	(GB12348-2008)2类、3类和4a类标准
	固体废物	路面垃圾		设置垃圾桶；环卫人员定期清扫；加强环保宣传	达到环保要求
其他	无				
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>施工期：根据所在区域降雨的时间、特点和天气预报等，合理制定施工计划，在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失；采取临时防护措施，如设置截水沟等，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入水体，出现大量水土流失；施工过程中同步建立沉淀池、排水管道等废水处理和排放设施，有效防止雨水径流造成的水土流失；注重剥离表土的暂存，加强表土临时堆场的水</p>					

土流失防治措施，在其周围修建挡土墙和排水沟，降雨前应适当采取措施对其进行覆盖；在路基两侧布设排水沟，并与区域排水管道相连接；施工结束后，及时对道路和临时用地进行复绿，复绿过程中应充分利用暂存的表土，采用乔灌草相结合的绿化形式，建成立体绿化带，不留裸露地面，以减轻或防止水土流失影响。

运营期：运营期生态保护主要是对绿化植被的保护和管理。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境监理

为了落实本项目的各项环保治理措施和环境管理方案，本项目应在设计施工阶段委托相关环境监理单位，遵循合法、公正、及时、有效的原则，对设计施工阶段的“三同时”制度以及有关环境保护方案进行全过程监督管理，包括设计中环保设施的情况，是否按环保部门要求的标准、内容实施等。环境监理主要针对工程施工期，在工程招标阶段就可尽早介入，对招标单位明确需进行环境监理，监理单位负责各施工路段各施工期间的环保措施的落实和执行，及时调查、处理环境污染事故、纠纷和生态破坏事件。建立健全环境污染事故和生态破坏事件的报告制度，提高应付和处理突发性环境污染事件的能力。引入环境监理，是保证本项目各项环保措施落实的有效手段。

9.1.1 工作方式及范围

环境监理方式以巡视为主，随时关注各项环境监测数据，发现问题后，立即要求承包商限期处理，并以公文函件确认。对于限期处理的环境问题，按期进行检查验收，将检查结果形成纪要下发承包商。工作范围包括主体工程施工区、临时施工区等所有因工程建设可能造成环境污染和生态破坏的区域。

9.1.2 工作内容

9.1.2.1 施工前期环境监理

根据具体项目的工艺设计，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行；污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实，审核整个工艺是否具有清洁生产的特点，并提出合理建议。

审核施工承包合同中的环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

9.1.2.2 施工期环境监理

- a) 监督检查水土保持措施落实情况及效果。
- b) 监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。
- c) 监督检查建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。
- d) 监督施工期生态环境和景观保护。
- e) 监督检查施工现场道路是否通畅，排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否积水。
- f) 施工期间对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识。
- g) 参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

9.1.2.3 竣工后环境恢复监理

工程竣工后，要监督环境恢复计划，包括临时工程占地生态恢复的落实情况及环保处理设施运行情况。

- a) 监督竣工文件的编制
- b) 组织出验
- c) 协助业主组织竣工验收
- d) 编制工程环境监理总结报告
- e) 整理环境监理竣工资料

9.1.2.4 现场监理

工程施工期间，环境监理工程师将对承包商的环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的跟踪、全环节的监测与检查。其工作内容主要有：

- a) 协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，及时发现和处理较重大的环保污染问题。
- b) 监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。

现场检查监测的内容有：施工是否按环境保护条款进行，有无擅自改变；通过监测的方式检查施工过程中是否满足环保要求；施工作业是否符合环保规范，是否按环保设计要求进行；施工过程中是否执行了保证环保要求的各项环保措施。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的重要手段之一。本工程的环境监测计划主要分为两个阶段，第一阶段是建设过程的污染监测，第二阶段是投入运行后的污染监测。工程建设前的环境背景资料参考长沙市生态环境局发布的常规监测数据以及现场监测结果。

9.2.1 建设前

环境质量背景资料由建设单位委托本环评单位在编制环境影响报告表时完成，本次环境质量现状调查内容包括环境空气、地表水和环境噪声。本报告引用长沙市生态环境局发布的常规监测数据或参考现场监测结果，具体内容见本报告的相关章节。

9.2.2 施工期

施工期的环境监测主要是了解掌握施工作业对环境的影响程度，通过监测调查及时发现存在的问题，并提出相应的整改措施。

9.2.3 营运期

营运期的环境监测分竣工验收监测和分阶段监测，竣工验收监测主要是了解道路建成通车后对环境的影响情况及环保措施的实施情况，分阶段监测主要是了解不同营运期随着交通量的增加对环境的影响情况，以便进一步采取相应的污染防治对策。具体监测内容见表 9.2.3。

表 9.2.3 环境监测计划一览表

实施阶段	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测项目
施工期	空气	施工高峰期 1 期，每期连续 3 天	施工繁忙地段场界处	TSP
	噪声	施工高峰期 1 期，每期连续 2 天，昼夜各 1 次，每次 20 分钟	距施工繁忙地段场界 50m、100m、200m 处	L_{Aeq}
	地表水	长沙生态环境监测中心常规监测	浏阳河	常规监测规定项目
营运期	空气	营运近、中、远三个时期各 1 期，每期连续 3 天	道路场界处	NO_2 、CO、TSP、 PM_{10}
	噪声	营运近、中、远期各一期，每期监测 1 天，昼夜各 20 分钟	道路场界处	L_{Aeq}
	地表水	长沙生态环境监测中心常规监测	浏阳河	常规监测规定项目

本工程施工期及营运期的环境监测应委托有环境监测资质的环境监测单位进行，并编制相应环境质量监测报告。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程全长 681.959m,北起柳树塘路,南至时代阳光大道。道路等级为城市主干道,双向六车道,路幅宽度 36m,设计车速 50km/h。项目建设内容包括道路工程、排水工程、交通设施工程、绿化工程、照明工程、管线综合工程等。项目总投资 12272.41 万元,预估新增环保投资 70.95 万元,约占总投资的 0.58%。

10.1.2 项目周边环境质量现状

10.1.2.1 大气环境质量现状

根据“基于互联网的环境影响评价技术服务平台”中的“环境空气质量模型技术支持服务系统”,长沙市环境空气质量按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准进行评价,2019 年长沙市环境空气质量全年为不达标区,超标项目为 O₃ 和 PM_{2.5}。

10.1.2.2 水环境质量现状

本项目所在区域地表水为浏阳河,根据长沙市生态环境局发布的浏阳河常规监测断面统计结果,浏阳河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)相应标准。项目所在区域的地表水环境质量现状良好。

10.1.2.3 声环境质量现状

本项目所在区域目前属于长沙市 2 类~3 类功能区,根据项目现场监测数据结果,项目所在区域声环境质量现状良好。

10.1.2.4 生态环境质量现状

本项目拟建地现状以城郊环境为主,现状用地类型主要为农田、菜地、水塘等,道路两侧规划用地为商务用地和物流仓储用地。受人类开发活动的影响,项目沿线无古树名木分布,无重点保护野生动植物和珍稀动植物分布。

10.1.3 施工期环境影响评价结论

10.1.3.1 大气环境影响结论

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，施工机械废气和沥青路面摊铺产生的沥青烟气。施工扬尘不可避免，车辆运输、施工车辆进出、土石方的开挖和回填、建筑物拆除等过程中均会产生，施工单位可以通过相应的扬尘防治措施，使本项目在施工期对周围大气环境的影响降到最低；项目施工机械废气主要为燃油机械运行过程中会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性，对周边大气环境的影响程度较轻；本项目采用商品沥青，拖运至施工场地直接铺设，沥青混凝土的铺设过程中仅产生少量沥青烟，对空气环境的影响十分短暂。

10.1.3.2 水环境影响结论

本项目不设施工营地，施工期水环境影响主要为工程施工废水对地表水的影响。

施工废水主要来源于路基开挖、回填、钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和清洗水、施工场地的冲洗水等，施工废水经沉淀池、隔油池处理后可回用，同时施工过程中采取相应废水防控措施后，项目施工废水对周边水体的污染影响是轻微的。

10.1.3.3 声环境影响结论

本项目施工期的噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，本项目噪声源强在73dB(A)~92dB(A)之间。由于噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着工作阶段的不同，其影响也不同，通过采取相应噪声防控措施后，项目施工将不会对周边环境造成明显影响，同时施工结束时，噪声也自行消失，对周围环境影响很小。

10.1.3.4 固体废物影响结论

本项目施工期固体废物主要为拆迁建筑垃圾、土石方弃渣和施工人员生活垃圾。本项目需拆迁建筑物约 3978m²，将产生拆迁建筑垃圾约 397.8m³，该部分建筑垃圾暂不考虑回收，由渣土公司统一运至木业冲渣场；本项目共产生弃方 12.70 万 m³，弃方由渣土公司统一运至木业冲渣场；施工人员生活垃圾经统一收集后由环卫部门统一清运。在采取以上措施后，固体废物对环境的影响很小。

10.1.3.5 生态环境影响结论

本项目施工建设过程中，将会对地表植被及土壤环境造成一定的直接与间接损

害，可能产生不同程度的水土流失。项目施工期间对生态环境的不利影响可通过施工结束后的生态恢复措施予以减免或减缓，且这些影响是短期的，随着施工期结束，项目建设不会对周围生态环境产生明显影响。

10.1.4 营运期环境影响评价结论

10.1.4.1 大气环境影响结论

本项目营运期空气污染物主要为汽车尾气及道路扬尘。汽车尾气中污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型、汽车运行的状况以及当地的气象条件有关。本项目通过加强道路两侧绿化工作，净化空气，提高空气质量，减轻汽车尾气对周边环境空气影响；道路扬尘的产生量与交通道路洁净度及行车速度有关，道路营运期通过洒水、路面清扫，保持路面干净整洁，减少扬尘产生，同时道路两侧设有绿化带，对道路扬尘能起到吸附降尘的作用。本道路营运期扬尘对周边大气环境影响不大。

10.1.4.2 水环境影响结论

本项目营运期对附近水体产生的污染途径主要表现为降雨初期的路面雨水径流。本项目排水体系为雨污分流制，项目柳树塘路至黄梅冲东路路段雨水通过黄梅冲东路及川河路雨水系统，最终排入浏阳河；黄梅冲东路至时代阳光大道路段雨水通过时代阳光大道雨水系统排入浏阳河。根据国内的环境影响评价和监测经验，路面初期雨水进入河流后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，对河流的污染较小。

10.1.4.3 声环境影响结论

本项目在不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡的情况下，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准限值评价，本项目在营运的近、中、远期道路两侧昼间交通噪声值在道路红线处附近即可达标；夜间交通噪声值在营运近、中、远期的达标距离分别为距道路红线 34m、68m 和 95m。在不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡的情况下，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值评价，本项目在营运的近、中、远期，道路两侧昼间交通噪声值的达标距离分别为距道路红线 16m、34m 和 55m 处；夜间交通噪声值在营运近、中、远期的达标距离分别为距道路红线 146m、247m 和 295m。在不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡的情况下，按照《声环境质量标

准》(GB3096-2008)3类标准限值评价,本项目在营运的近、中期,道路两侧昼间交通噪声值在红线处可达标,营运远期距道路红线5m处可达标;夜间交通噪声值在营运近、中、远期的达标距离分别为距道路红线34m、68m和95m。

以上达标距离均为不考虑房屋和建筑物及绿化遮挡情况下的达标距离。待本项目建成后,项目两侧种植绿化带,且本项目位于长沙市雨花现代电子商务产业园内,根据《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)一用地布局规划图》,本项目两侧均规划为商务用地和物流仓储用地,其中项目西侧为红星大市场二期(在建),项目东侧为一类物流仓储用地(规划),项目两侧远期均不会建设居民住宅、医院、学校等建筑。道路两侧绿化和建筑物遮挡均会对车辆噪声进行一定的削减。本项目距道路红线300m范围内无居民区、医院、学校等声环境敏感点,距项目最近的长沙市第二社会福利院敏感点位于本项目起点西北侧约375m处,不位于本项目噪声影响范围内,且本项目交通噪声值在距道路红线295m范围内均可达标。因此,本项目营运期噪声扰民影响小。

针对项目营运期噪声影响,本环评提出以下防治措施:加强道路交通管理,对受损路面及时修复,维持道路路面的平整度,避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增加;严格要求各车辆遵守限速规定,对超速行驶的车辆采取必要的处罚措施;对道路两侧规划用地提出控制措施,达标距离范围内禁止建设住宅区、学校、医院等声环境敏感建筑。

10.1.4.4 固体废物影响结论

本项目营运期固体废物主要为沿线车辆散落的物品、乘客和沿线工作人员丢弃的生活垃圾、绿化树木的落叶等。对该部分垃圾建议道路管理部门加强环卫,及时清运该部分垃圾,创造优美的行车环境。此外,沿线环保设施、标志或宣传牌设置要醒目,有新意,以方便司乘人员和沿线工作人员保护道路环境。

10.1.4.5 生态环境影响结论

本项目对区域植被的损失占总量的比重很小,区域植被覆盖率不会因道路的建设而有明显变化,道路建设配以适当的绿化工程,可以减轻其影响。本道路不封闭,因此不会阻隔道路沿线的动物穿越项目区,道路运营对沿线野生动物影响不大,道路建成后其直接影响基本不会明显改变区域内动物资源品种数量的现有水平。营运期生态保护主要是对绿化植被的保护和管理。对本项目在建设过程中沿线破坏的植

被，需要在建设区域或周边地区进行绿化补偿，主要是按绿化设计对建设范围内进行绿化工作，并加强植被的维护和管理。

10.1.5 环境风险分析

本项目运营过程中的风险事故，主要是发生交通事故后，造成车辆汽油(柴油)和机油泄漏、运输的有毒有害危险化学品泄漏等，对周边水体、土壤、大气环境等造成污染。危险品运输事故发生率极小，项目通过采取相应的风险防范措施与应急处理措施后，可以将本项目的风险降到较低的水平，本项目的环境风险可以接受。

10.1.6 产业政策及相关规划相符性结论

本项目属于国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“4、城市道路及智能交通体系建设”。项目建设符合《长沙市黎托南片控制性详细规划(修编)》、《长株潭城市群生态绿心地区总体规划(2010-2030)2018 年修改》和《长沙市城市规划管理技术规定》。因此，本项目与国家产业政策及相关规划相符。

10.1.7 环评总结论

综上所述，项目的建设符合国家产业政策及相关规划，项目施工及营运过程中对周边环境将带来一定的不利影响，但在严格落实本环评提出的各项污染防治措施和生态恢复措施的前提下，项目污染物的排放对周边环境的影响和生态影响可控。因此，从环境保护角度分析，项目建设可行。

10.2 建议

a) 施工过程中应加强对渣土及其他建材运输车辆的管理，合理选择运输路线，尽量避免穿越人口密集区；渣土在装卸、转运、临时存放等全部过程中时，必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，并采取防风遮盖措施，避免洒落引起二次扬尘。

b) 道路施工时应控制施工时段各施工噪声，确保施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。

c) 项目施工过程中应做好水土流失防治工作，采取各项措施减轻施工期对生态环境的破坏。

d) 营运期加强对交通车辆的管理，设置禁鸣警示牌和减速装置。

e) 在进行城市居住区规划时，应参考本环境影响报告道路两侧噪声预测范围，

并结合当地的地形条件确定相应的防护距离，尽量远离道路，加强绿化隔离带的建设。建议规划部门在本工程道路两侧批准新修建学校、医院等对声环境要求高的建筑时，应控制在 300m 外，确保其昼、夜间声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类和 3 类标准。

f) 落实环保措施投资费用，严格“三同时”制度，将本工程生态保护和噪声控制措施落实到位。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 关于该工程立项的批复

附图 2 项目地理位置图

附图 3 项目总平面图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

长沙市雨花区发展和改革局文件

雨发改投〔2017〕72号

雨花区发展和改革局 关于侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程 建设项目立项的批复

长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司：

你单位报来的侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程建设项目立项的申请报告及相关资料已收悉。经研究，具体批复如下：

一、为加快长沙市城市化进程，提升城市品位，改善城区道路交通状况，同意建设的侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程项目立项。项目建设单位为长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司。

二、项目建设地点：雨花区跳马镇白竹村。

三、项目建设内容及规模、投资估算、资金来源和建设周期等以我局可研批复为准。

四、核准该项目的勘察、设计采用委托公开招标，并接受相关行政部门的监督。

请据此按建设程序办理相关手续；并委托具有相应资质的中介机构编制项目可行性研究报告报我局审批。

长沙市雨花区发展和改革局
2017年4月25日



长沙市雨花区发展和改革局

2017年4月25日印发

长沙市雨花区发展和改革委员会文件

雨发改投〔2018〕144号

雨花区发展和改革委员会 关于侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程 可行性研究报告的批复

长沙市雨花现代物流中心开发有限公司：

你单位报来的侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程可行性研究报告及有关材料收悉。经研究，具体批复如下：

一、为了加快长沙城市化进程，提升城市品位，完善雨花区城市交通路网结构，同意建设侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程。项目建设单位为长沙市雨花现代物流中心开发有限公司。

二、项目建设地点：北起柳树塘路，南至时代阳光大道。

三、项目的主要建设内容：侯照路南北走向，规划路幅宽36m，实施路段全长681.959m。道路标准横断面：3.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+3.5（机动车道）+3.5（机动车道）+3.5（机动车道）+3.0（中央绿化带）+3.5（机动车道）+3.5

(机动车道)+3.5(机动车道)+2.5m(非机动车道)+3.5m(人行道)=36m。道路技术标准：道路等级为城市主干路，设计行车速度为50km/h，车道数为双向6车道，路面设计标准轴载为BZZ-100，路面结构设计年限为15年。

四、本项目总投资估算为12795.35万元(不含征地拆迁)，其中：建安工程费用9499.01万元；工程建设其他费用1928.77万元；工程预备费1142.78万元；贷款利息224.8万元，贷款额度按70%考虑，全年均匀贷放贷款利息。资金来源为项目单位自筹及银行贷款解决。

五、项目建设周期为12个月。消防、环保等按照国家有关规定执行。

六、招标内容：监理服务、建筑工程、安装工程、设备、重要材料采购等；招标方式采取委托公开招标，并接受相关行政部门的监督。

七：核准项目的相关文件分别为：建设项目选址意见书{建规[选]字第长规选〔2017〕0107号}、关于侯照路(柳树路-时代阳光大道)建设项目用地预审意见{长国土资预审字〔2018〕6号}、关于侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程技术方案审查的审查意见{雨城建市政技审〔2018〕9号}。

八、如需对本项目批复内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

九、项目的用地、规划、环评、建设及运营等必须严格遵

守法律、行政法规及规章、规范性文件等规定，并办理相关手续。

十、下阶段进一步优化设计，节约工程造价。

长沙市雨花区发展和改革局

2018年7月17日



长沙市雨花区发展和改革局

2018年7月17日印发

长沙市雨花区城乡建设局文件

雨建发〔2019〕4号

长沙市雨花区城乡建设局 关于侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路 工程初步设计的批复

长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司：

你单位报来《关于申请办理侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程初步设计批复的报告》及侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程初步设计文件收悉。经我局审查，原则同意由中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司2018年9月完成的侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程初步设计。现批复如下：

一、本次批准的侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程位于雨花区黎托南片区，北起柳树塘路，南至时代阳光大道，道路全长681.959m，规划路幅宽度为36m，双向6车道，

为城市主干路，设计速度为 50km/h。

二、原则同意深化设计后的道路平、纵断面设计，要求建设单位下一步深化设计，加强与红星大市场等道路两厢单位及相交路设计的衔接，严格按规划审批总图要求设置道路两厢出入口。

三、根据可研批复和道路规划，侯照路标准横断面组成形式为：3.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2×3.5m（机动车道）+3.25m（机动车道）+0.25m（路缘带）+3m（中央分隔带）+0.25m（路缘带）+3.25m（机动车道）+2×3.5m（机动车道）+2.5m（非机动车道）+3.5m（人行道）=36m。

四、道路采用沥青混凝土路面，路面结构设计总厚度为 88cm，其各层结构分别为：4cm 厚细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C），骨料为玄武岩+6cm 厚中粒式沥青混凝土（AC-20C）+8cm 厚粗粒式沥青混凝土（AC-25C）+1cm 厚 SBS 同步沥青碎石封层+18cm 厚 5.5%水泥稳定碎石上基层+18cm 厚 5.5%水泥稳定碎石下基层+18cm 厚 4.5%水泥稳定碎石底基层（可选再生产品）+15cm 厚级配碎石垫层（可选再生产品）。人行道结构采用 5cm 厚透水砖+3cm 厚中砂找平层+15cm 厚 C20 透水水泥混凝土+20cm 厚级配碎石（可选再生产品）。

五、道路排水采用雨、污分流排水体制，暴雨设计重现期为 3 年。严格按排水规划，现场调查情况落实道路排水出口，在未实施的规划市政道路交叉口处，做好排水管线预留对接，确保排水通畅。

六、路基处理原则同意鱼塘、水塘地段采用清除积水、

清除软土、压实土基、分层回填、碾压夯实等工序，深层未固结人工填土地段采用水泥搅拌桩处理。下一步施工图设计应结合地质勘察报告、现状地形地貌分段细化全线基础及边坡处理设计，确保路基稳定、边坡安全。5米以上深基坑支护、10m以上高边坡支护应专题报审。

七、各管线单位的管线设计由市城乡规划局综合协调。

八、原则同意道路照明设计。路灯采用13m高单杆单臂灯杆，臂长3m，沿道路两侧对称布置，间距40m，光源采用400W高压钠灯。

九、原则同意道路绿化设计，行道树采用香樟，树间距8m，沿道路两侧布置，中央绿化带乔木采用黄山栎，树间距4m，植物配置以红叶石楠、玉龙草为主。

十、原则同意道路交通组织设计。交通设施按城市主干路标准完善，与柳树塘路、黄梅冲东路、时代阳光大道交叉口均采用信号灯控制。

十一、按照国家技术规范要求做好道路无障碍设计及海绵城市设计。

十二、按《湖南省城市（县城）步行和自行车交通系统规划设计导则及建设标准（试行）》，完善自行车道相关设计。

十三、消防栓的设置应满足相关规范、规定要求及使用功能要求，在设计中明确数量和平面设置位置，建设单位尽

快与自来水公司衔接建设事宜，确保自来水、消防等设施与道路同步设计、同步实施、同步验收。

十四、深化天网工程设计，建设单位应与天网管理部门对接，确保天网工程与主体道路工程同步实施。

十五、经核定，侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程初步设计概算（不含征地拆迁费）为10810.81万元，其中工程费用8530.31万元。

十六、批准的设计文件是办理各种手续和施工图设计的依据，不得擅自变更，确需变更的，须按相关程序办理。

十七、你单位根据此办理相关手续，组织设计单位进行施工图设计。完成后按程序进行施工图审查，要求施工图审查机构必须对初步设计审查意见的修改情况进行审查复核，列入审查报告。

此复。



长沙市雨花区城乡建设局

2019年3月4日

附件 4 项目弃渣协议

弃渣合同

买方：（以下简称甲方）：中国电建市政建设集团有限公司

卖方：（以下简称乙方）：长沙东旭渣土运输有限公司

为保护甲乙双方的合法权益，根据国家有关法律法规，本着互惠互利、共同发展的原则，经充分协商，甲乙双方外弃渣土达成以下协议，双方共同遵守。

一、工程概况：

1、工程名称：侯照路（柳树塘路~时代阳光大道）

2、工程地点：长沙市雨花区东山街道侯照村

3、弃土时间：甲方需要乙方外弃渣土，会提前一天通知乙方，让乙方提前做好运输准备工作，满足甲方施工需求。

4、弃土位置：木业冲渣场。

5、运输行驶路线：侯照路—柳树塘路施工便道—047 县道—木业冲渣场。

二、土方数量与质量验收确认及每月的运输量：

1、合同数量：暂定 8.5 万立方米，具体以现场实际核定计量为准

2、车辆要求：乙方所组织的所有运输车辆必须满足甲方的施工土石方运输要求，车厢有效容积 10 立方米；所有车辆必须持有有效的牌照、年检合格证、保险；其驾驶员必须持有有效的驾驶证，如因乙方车辆、驾驶员的原因造成土石方遗漏、车辆事故等损失均由乙方自行承担。

三、土方单价与付款结算方式：

1、单价：该合同按每车计量计价，单价为 680 元/车，本单价包含实施和完成该工程所需的一切费用以及合同暗示和明示的所有一般风险、责任和义务费用

2、在合同履行过程中若当地税率上涨或下浮，则按照上涨或下浮后的税率同比例调整。

3、付款结算方式：甲方本次场内全部外弃土石方运输完毕后，15 个工作日内付清所有运输款，中途甲方不支付任何燃油及其他一切费用。

3、付款采用银行转账或承兑汇票支付方式，乙方负责开具合规发票。合同分期结算支付时，发票金额必须与当期结算值一致，因不符该要求造成的后果由

乙方承担。发票必须真实有效且符合国家税法相关规定，因发票违规产生的税务风险由乙方承担，由此给甲方造成的所有损失由乙方赔偿，违法责任由乙方承担。

四、甲方责任：

- 1、甲方应按合同规定按时支付货款；
- 2、甲方应提前 24 小时以有效方式通知乙方弃土数量；
- 3、甲方应保证现场场地平整、坚实、通畅，有足够的堆放场地及安全作业环境，并应安排专业人员负责现场车辆调度，乙方在甲方场地每车运输或装货前，应确认场地条件是否安全，乙方认为场地条件有安全隐患时应及时和甲方项目部沟通解决；

五、乙方责任：

- 1、乙方应按照合同规定保质保量如期供应土方；
- 2、供货前乙方应联系甲方到现场实地考察，并对相关人员进行交底。
- 3、作业现场因乙方原因发生扰民导致纠纷，由乙方负责协调解决，甲方配合。
- 4、乙方在现场必须服从甲方调度，积极配合甲方，提供优质服务；
- 5、工程范围内地下管道及其它设施，甲方提前向乙方告知，如在运输时乙方的自卸车压坏的此类设施，乙方应承担维修和赔偿责任。
- 6、乙方在合同履行过程中，发生的一切安全事故均由乙方自行负责，与甲方无关，甲方不承担任何连带责任及其他责任。
- 7、乙方在合同履行过程中应严格执行“2018 年长沙市车辆超限超载相关规定”，车辆运输不得超限超载，如有违背，由乙方自行负责，甲方不承担任何责任。运输过程中不得抛洒滴漏，如违反，责任自理；运土车辆在离开施工现场时必须自行冲洗干净，未冲洗干净的车辆不得离开施工现场，如有违反，甲方不承担任何责任。
- 10、乙方跟土方供应商及运输车队之前的债权债务与甲方无关，甲方不承担任何经济责任和连带责任。

六、违约责任

- 1、违反本合同约定，或无故终止合同视为违约，违约方应按合同法有关规定，承担违约责任。

2、在合同有效期内，若无不可抗拒因素发生，甲乙双方中的任何一方都不得终止合同，终止合同方视为违约。

3、违约责任：甲方不能按时付款，处罚 2000 元/天，乙方不能按合同约定履行合同，处罚 2000 元/天。

七、不可抗力及争议解决：

1、甲方不能及时付款，因此造成的工期拖延及延误由甲方自行承担；

2、乙方因自身原因不能按时运输的，每逾期一天，按合同总货款的 0.5 % 偿付违约金；

3、甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得对方谅解后，允许逾期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分免于承担违约责任。

八、其它约定：

1、如无其它约定，按本合同规定应当偿付的违约金、赔偿金和各种经济损失，应当在明确责任后 10 天内付清；

2、解决合同纠纷的方式：执行本合同发生争议，由当事人双方协商解决。协商不成，双方同意由甲方所在地人民法院裁决。

3、在弃土过程中若乙方擅自更换弃土场，被甲方业主、监理、审计发现后，则该土方的单价按甲方业主、监理、审计最终给定的运距进行结算。

4、本合同经双方签字盖章后生效，至工程结束尾款付清自行废止。

5、本合同未尽事宜，双方另行协商。

6、本合同一式四份，甲方 叁 份，乙方 壹 份，具同等法律效力。



日期：



附件5 专家评审意见

长沙市雨花现代物流中心开发有限公司
侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程
环境影响报告表
评审意见

2020年7月30日,长沙市生态环境局雨花分局在雨花区主持召开了《侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表》技术评审会,参加会议的有建设单位长沙市雨花现代物流中心开发有限公司、评价单位中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司的代表。会议邀请了3位专家组成技术评审小组(名单附后)。

会前,与会代表到现场进行了踏勘,会上建设单位代表介绍了项目的概况,环评单位代表对报告表的主要内容进行了介绍,与会专家和代表对报告表进行了认真审查,经充分讨论,形成如下评审意见:

一、工程概况

侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程全长681.96m,北起柳树塘路,南至时代阳光大道。道路等级为城市主干道,双向六车道,路幅宽度36m,设计车速50km/h。项目建设内容包括道路工程、排水工程、交通设施工程、绿化工程、照明工程、管线综合工程等。

二、修改意见

1、细化说明项目建设方案,核实是否有高填深挖路段,若有,补充相关的影响分析内容。核实工程拆迁内容。细化说明项目施工方案,核实项目表土收集方案,核实项目土石方平衡。

2、加强区域道路开发现状调查。加强线路所在区域雨污水排水现状调查,明确区域雨水排放去向。细化区域生态环境现状调查,明确主要植被种类,核实是否有古

大树分布。

3、结合区域城市土地利用规划，补充规划的敏感点作为环境保护目标，并补充相对应的影响分析内容。

4、核实声环境影响评价工作等级。在核实项目车流量、车型比等预测参数的基础上，核实声环境预测结果，强化噪声减缓措施，核实噪声控规距离，结合评价结论，对两侧土地利用规划提出控制要求。

5、完善环境空气质量现状评价内容。

6、完善项目与长株潭城市群生态绿心地区关系说明。

7、完善附图附件。

三、项目建设环境可行性

评审认为：项目符合国家产业政策，选线符合区域路网规划，在落实环评报告和专家提出的各项污染防治措施的前提下，项目各项污染物可以做到达标排放，从环境保护角度考虑，项目建设可行。

专家组成员：邹娜（组长）、胡洪定、李海舟（执笔）

2020年7月30日

邹娜 胡洪定 李海舟

附件 6 专家组综合考核表

附表 2 环评文件质量专家组综合考核表

项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表		
环评机构	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	技术审查考核日期	2020年7月30日
考核情况			
(根据专家组个人考核意见表进行判定: 同一条目有1位专家填写“不符合”, 应提交专家组讨论; 同一条目有2位及以上专家填写“不符合”即为“不符合”; 有1-2个条目“不符合”的, 记1点; 有3-5个条目“不符合”的, 记2点; 有5个以上条目“不符合”的, 记3点; 环评文件最终记点数以专家组综合考核结果为准; 选择“不符合”的, 备注说明原因)			
考核 条 目	1	主要环境影响识别、评价因子筛选	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	2	评价等级、评价范围与执行标准	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	3	环境保护目标、环境防护距离	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	4	环境现状、区域污染源调查	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	5	工程内容、工程分析、源强核算	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	6	环境影响预测	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	7	环保措施	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	8	环境制约因素与解决办法	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	9	环境影响评价结论	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
	10	环评文件、附件材料及图件	
	考核	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注:	
考核结果	<input checked="" type="checkbox"/> 不记点 <input type="checkbox"/> 记1点 <input type="checkbox"/> 记2点 <input type="checkbox"/> 记3点		<input checked="" type="checkbox"/> 修改完善 <input type="checkbox"/> 不符合
专家组签名	 (交评估中心项目负责人)		

附件7 专家个人考核表

附表1 环评文件质量专家个人考核表

项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表		
环评机构	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		
专家姓名	邹翔	职称/职务	教授
技术审查考核日期 2020年7月30日			
环评文件质量考核内容(不符合项须补充原因说明)			
1、主要环境影响识别、评价因子筛选	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 主要环境影响识别不准确; B. 评价因子筛选不准确; C. 遗漏项目主要特征污染因子 不符合原因说明:			
2、评价等级、评价范围与执行标准	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 评价等级判别错误; B. 评价范围不符合导则要求; C. 执行标准适用错误 不符合原因说明:			
3、环境保护目标、环境保护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要环境保护目标; B. 环境保护距离核算错误或设置不合理 不符合原因说明:			
4、环境现状、区域污染源调查	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 监测布点、频次或因子明显有误; B. 历史资料收集或现状评价有明显问题; C. 必要的污染源调查缺失 不符合原因说明:			
5、工程内容、工程分析、源强核算	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要工程内容; B. 工艺流程及产污环节分析错误; C. 主要污染因子分析或源强核算错误; D. 遗漏现有工程存在的主要环境问题; E. 依托工程介绍不清楚且与实际不符; F. 总平面布局不合理。 不符合原因说明:			
6、环境影响预测	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 预测方法错误; B. 预测参数存在明显问题; C. 遗漏主要预测因子及内容; D. 预测结果明显错误 不符合原因说明:			
7、环保措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 主要环保措施遗漏; B. 环保措施不具可行性; C. 总量指标遗漏或核算不准确; D. 缺少必要的“以新带老”环保措施; E. 环保措施经济技术可行性论证不足; F. 环境风险防范和应急措施不可行 不符合原因说明:			
8、环境制约因素与解决办法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要环境制约因素; B. 未提出解决办法或解决办法不具备可行性 不符合原因说明:			
9、环境影响评价结论	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 结论论证依据不足; B. 结论不明确或不正确 不符合原因说明:			
10、环评文件、附件材料及图件	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 存在弄虚作假行为; B. 环评文件低级错误较多; C. 附件材料存在明显问题; D. 缺少必要图件或存在明显问题 不符合原因说明:			
项目的环境制约因素、解决办法及环境可行性:			
无			

(交评估中心项目负责人)

附表 1 环评文件质量专家个人考核表

项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表		
环评机构	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		
专家姓名	胡世英	职称/职务	高工
		技术审查考核日期	2020年7月30日
环评文件质量考核内容(不符合项须补充原因说明)			
1、主要环境影响识别、评价因子筛选	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 主要环境影响识别不准确; B. 评价因子筛选不准确; C. 遗漏项目主要特征污染因子 不符合原因说明:			
2、评价等级、评价范围与执行标准	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 评价等级判别错误; B. 评价范围不符合导则要求; C. 执行标准适用错误 不符合原因说明:			
3、环境保护目标、环境保护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要环境保护目标; B. 环境保护距离核算错误或设置不合理 不符合原因说明:			
4、环境现状、区域污染源调查	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 监测布点、频次或因因子明显有误; B. 历史资料收集或现状评价有明显问题; C. 必要的污染源调查缺失 不符合原因说明:			
5、工程内容、工程分析、源强核算	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要工程内容; B. 工艺流程及产污环节分析错误; C. 主要污染因子分析或源强核算错误; D. 遗漏现有工程存在的主要环境问题; E. 依托工程介绍不清楚且与实际不符; F. 总平面布局不合理。 不符合原因说明:			
6、环境影响预测	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 预测方法错误; B. 预测参数存在明显问题; C. 遗漏主要预测因子及内容; D. 预测结果明显错误 不符合原因说明:			
7、环保措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 主要环保措施遗漏; B. 环保措施不具可行性; C. 总量指标遗漏或核算不准确; D. 缺少必要的“以新带老”环保措施; E. 环保措施经济技术可行性论证不足; F. 环境风险防范和应急措施不可行 不符合原因说明:			
8、环境制约因素与解决办法	<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要环境制约因素; B. 未提出解决办法或解决办法不具备可行性 不符合原因说明:			
9、环境影响评价结论	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 结论论证依据不足; B. 结论不明确或不正确 不符合原因说明:			
10、环评文件、附件材料及图件	<input type="checkbox"/> 符合	<input checked="" type="checkbox"/> 不符合 (D)	
A. 存在弄虚作假行为; B. 环评文件低级错误较多; C. 附件材料存在明显问题; D. 缺少必要图件或存在明显问题 不符合原因说明:			
项目的环境制约因素、解决办法及环境可行性:			

(交评估中心项目负责人)

附表 1 环评文件质量专家个人考核表

项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表		
环评机构	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		
专家姓名		职称/职务	高级工程师
		技术审查考核日期	2020年7月0日
环评文件质量考核内容(不符合项须补充原因说明)			
1、主要环境影响识别、评价因子筛选	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 主要环境影响识别不准确; B. 评价因子筛选不准确; C. 遗漏项目主要特征污染因子 不符合原因说明:			
2、评价等级、评价范围与执行标准	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 评价等级判别错误; B. 评价范围不符合导则要求; C. 执行标准适用错误 不符合原因说明:			
3、环境保护目标、环境保护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要环境保护目标; B. 环境保护距离核算错误或设置不合理 不符合原因说明:			
4、环境现状、区域污染源调查	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 监测布点、频次或因子明显有误; B. 历史资料收集或现状评价有明显问题; C. 必要的污染源调查缺失 不符合原因说明:			
5、工程内容、工程分析、源强核算	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要工程内容; B. 工艺流程及产污环节分析错误; C. 主要污染因子分析或源强核算错误; D. 遗漏现有工程存在的主要环境问题; E. 依托工程介绍不清楚且与实际不符; F. 总平面布局不合理。 不符合原因说明:			
6、环境影响预测	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 预测方法错误; B. 预测参数存在明显问题; C. 遗漏主要预测因子及内容; D. 预测结果明显错误 不符合原因说明:			
7、环保措施	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 主要环保措施遗漏; B. 环保措施不具可行性; C. 总量指标遗漏或核算不准确; D. 缺少必要的“以新带老”环保措施; E. 环保措施经济技术可行性论证不足; F. 环境风险防范和应急措施不可行 不符合原因说明:			
8、环境制约因素与解决办法	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 遗漏主要环境制约因素; B. 未提出解决办法或解决办法不具备可行性 不符合原因说明:			
9、环境影响评价结论	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 结论论证依据不足; B. 结论不明确或不正确 不符合原因说明:			
10、环评文件、附件材料及图件	<input checked="" type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 不符合 ()	
A. 存在弄虚作假行为; B. 环评文件低级错误较多; C. 附件材料存在明显问题; D. 缺少必要图件或存在明显问题 不符合原因说明:			
项目的环境制约因素、解决办法及环境可行性:			

(交评估中心项目负责人)

附件 8 专家个人修改意见表

湖南省建设项目环评文件技术审查会 专家个人修改意见表（试行）

项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表		
环评机构	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		
专家姓名	钟娜	技术审查日期	2020年7月30日
环评文件修改意见：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步细化施工计划, 施工段施工现状及相应路段情况。 2. 明确表土暂存位置及相应环保措施。(柳村塘路) 3. 细化排水现状情况说明, 近期截排水沟排水去向及接点。 <div style="margin-left: 20px;"> 施工区域地表 噪声 </div> 4. 核算交通量及道路两侧控制距离建议值。 5. 进一步完善相关附件, 补充附件, 以符合收要求。 6. 细化生态评价相关内容。 			

(版面不够写背面, 交环评单位, 随环评文件报批)

湖南省建设项目环评文件技术审查会
专家个人修改意见表（试行）

项目名称	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表		
环评机构	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		
专家姓名	胡世忠	技术审查日期	2020年7月30日
环评文件修改意见：			
<p>1. 核实与完善相关图件，均有图章、图例，现状图完善。</p> <p>2. 明确项目最大挖方填方及路槽中情况，说明项目占地类型及涉及主要植被类型、物种情况，有无大树等，说明生态环境现状调查与影响分析，及表土剥离、边坡防护等保护措施。</p> <p>3. 结合项目区用地现状与周边土地利用规划情况，核实完善生态环境影响。</p> <p>4. 核实噪声及影响预测结果及控规标高，完善相关分析与措施。</p>			

（版面不够写背面，交环评单位，随环评文件报批）

附件9 评审会议签到表

环评文件评审专家签名表

项目名称：侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表

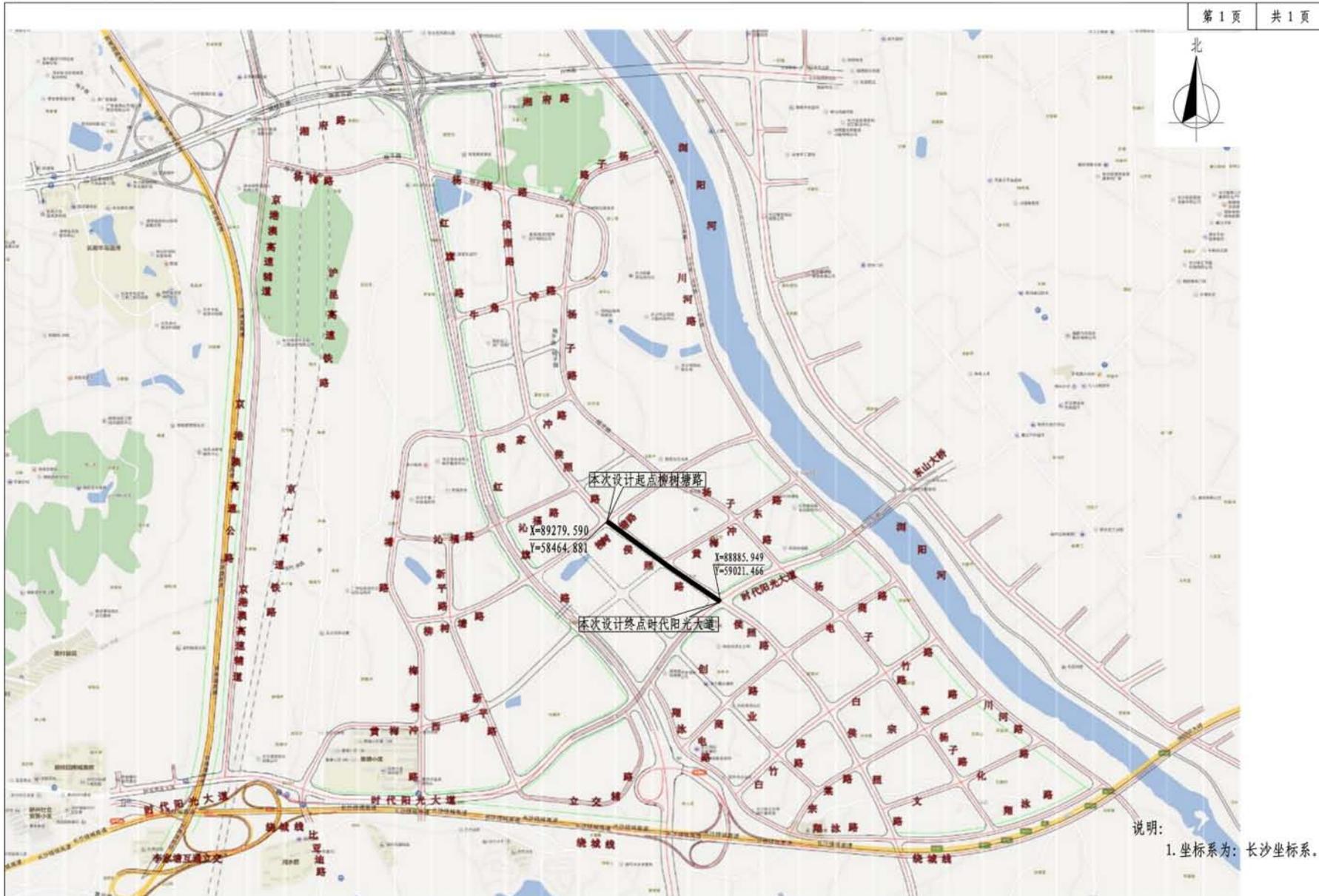
序号	姓名	职务/职称	工作单位	联系方式	评审分工	签名
1	李海舟	高工	长沙市环境学会			李海舟
2	郭娜	教授	长沙市长沙环境研究所			郭娜
3	胡世英	高工	长沙环境科学			胡世英
4						
5						

日期： 年 月 日

侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程环境影响报告表审查会
参会人员签到表

序号	姓名	职务/职称	工作单位	联系方式
1	李海舟	高工	长沙市环境科学会	
2	邱如娜	教授	住建部长沙设计研究院	
3	胡世炎	高工	长沙环境科学会	
4				
5	邓权		长沙市雨花区商务物流管理委员会	
6	李燕	高工	中建中南院	
7	欧逸舟	工程师	中建中南院	
8	李俊		盛道公司	
9				
10				
11				
12				

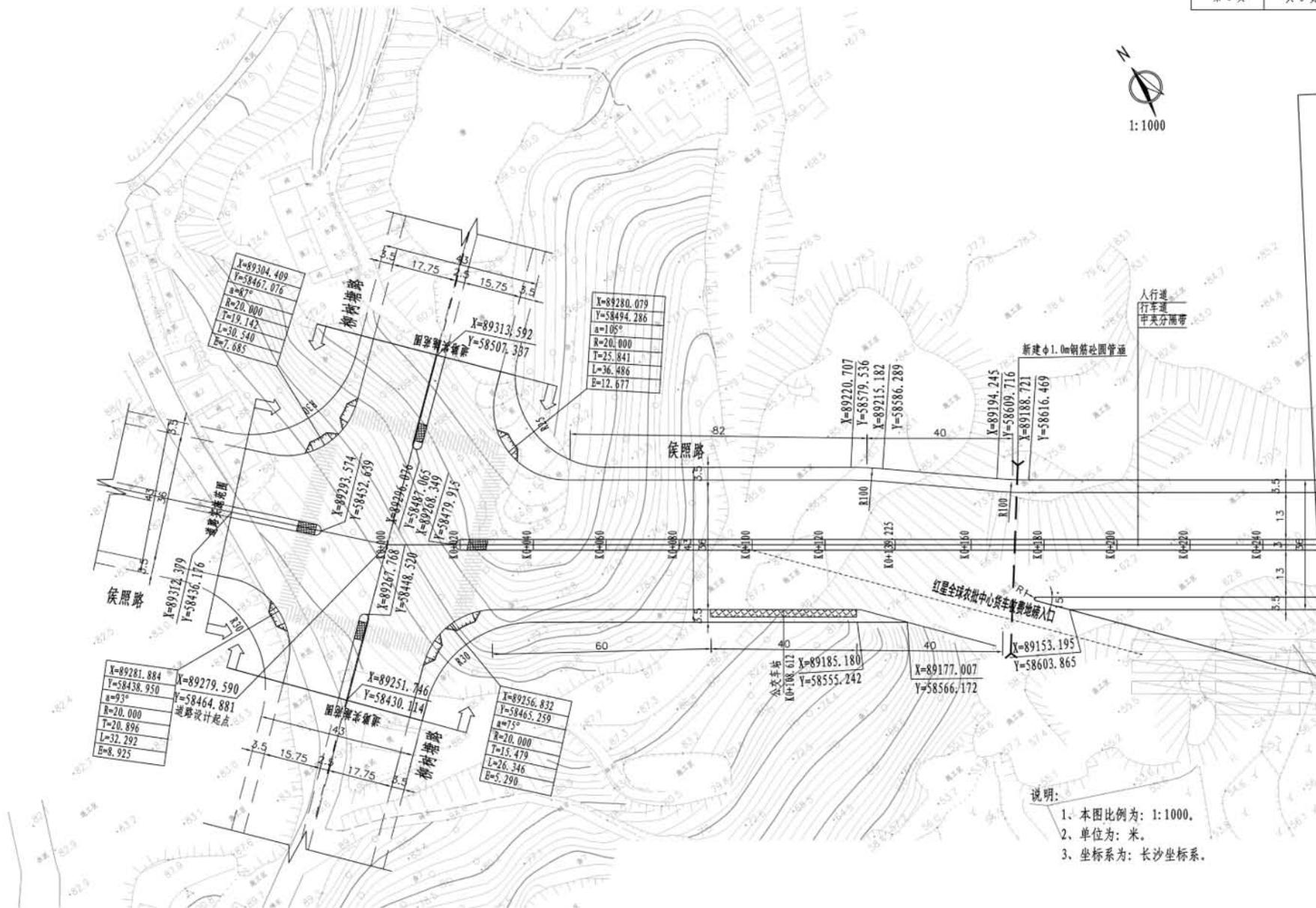
附图1 项目地理位置图



说明：
1. 坐标系为：长沙坐标系。

 中南勘测设计研究院有限公司 中国电建	侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程		初步设计	项目区位图	批准	审查	设计	比例	
	发证单位	住房和城乡建设部	设计证号		A143000032	核定	校核	日期	2018.07

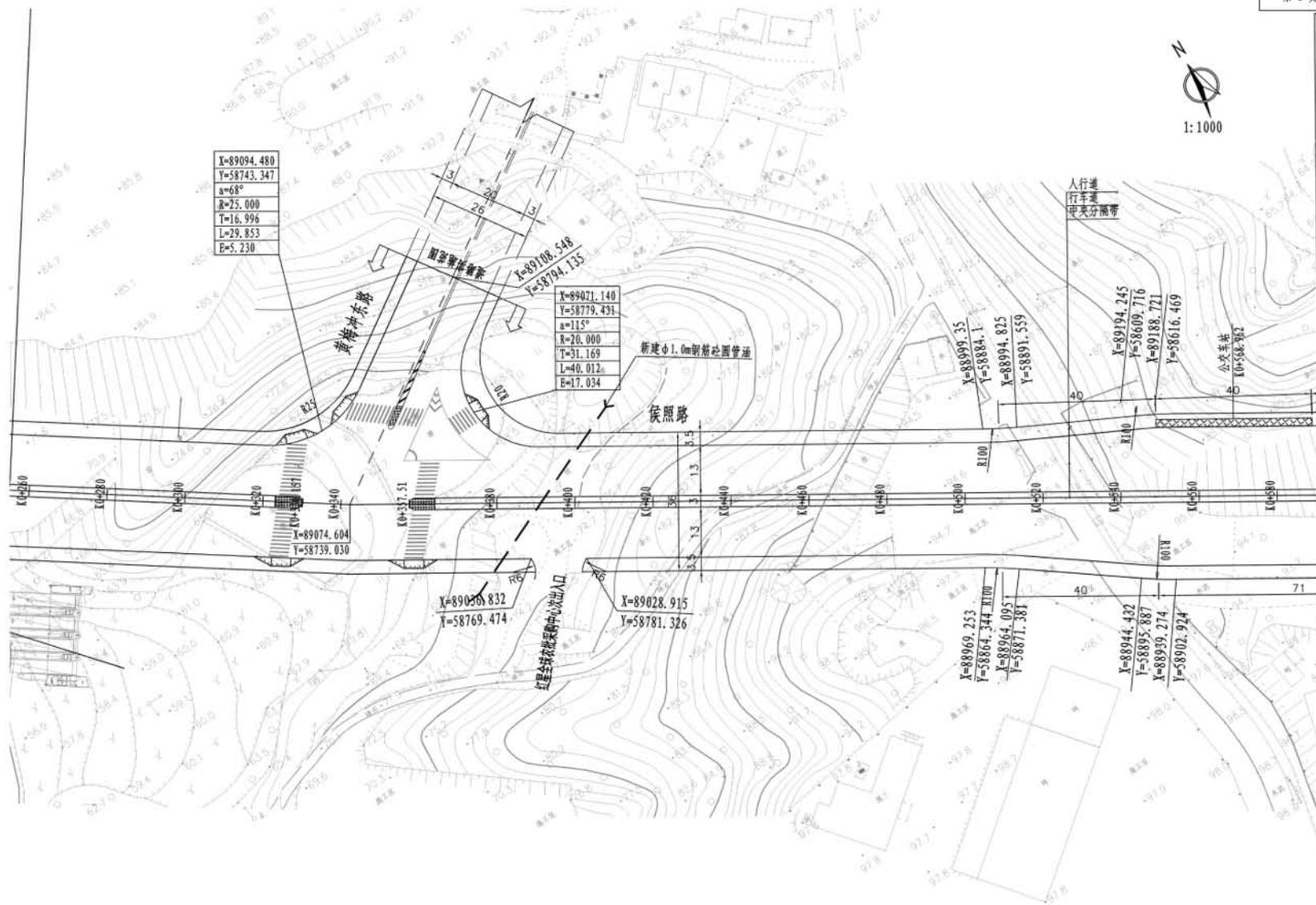
附图2-1 项目总平面图



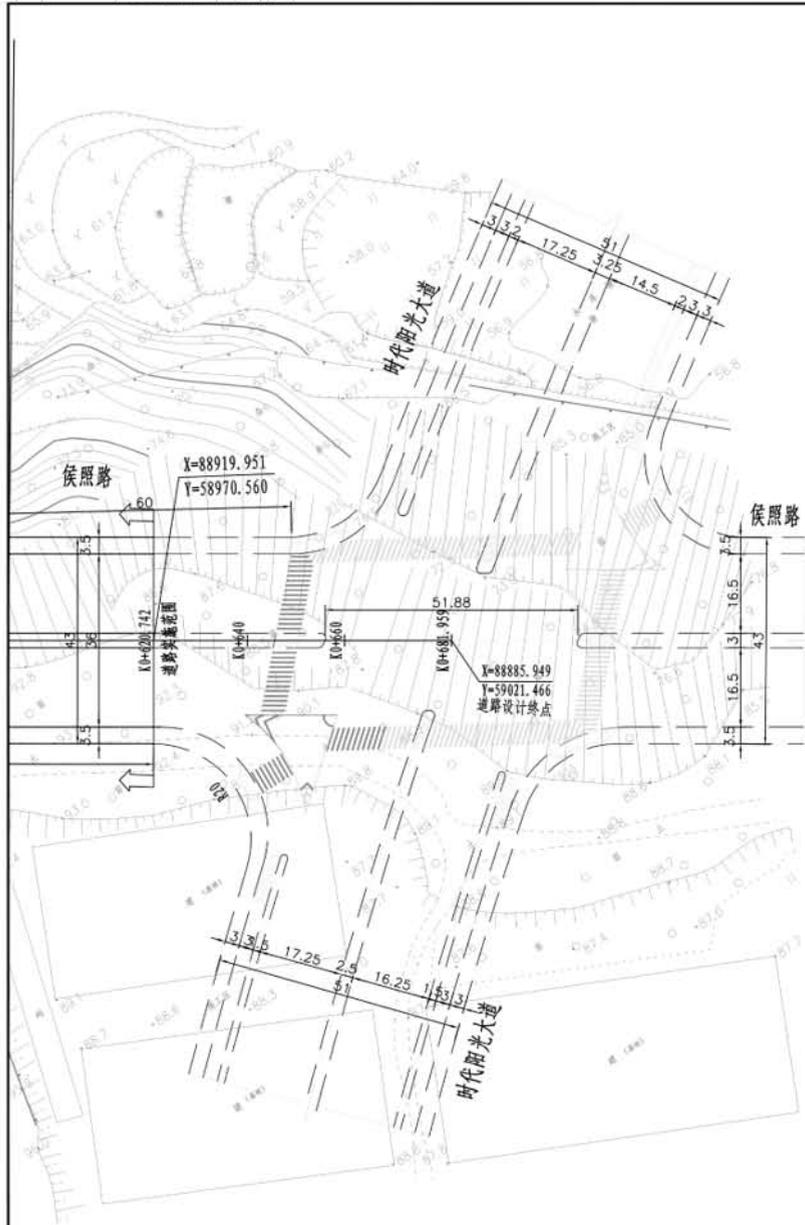
说明:
 1. 本图比例为: 1:1000.
 2. 单位为: 米.
 3. 坐标系为: 长沙坐标系.

中南勘测设计研究院有限公司 中国电建	侯照路(柳塘路-时代阳光大道)道路工程		初设设计	道路平面图	批准	审查	设计	比例
	发证单位	住房和城乡建设部	设计证号		A143000032	核定	校核	日期

附图2-2 项目总平面图



附图2-3 项目总平面图

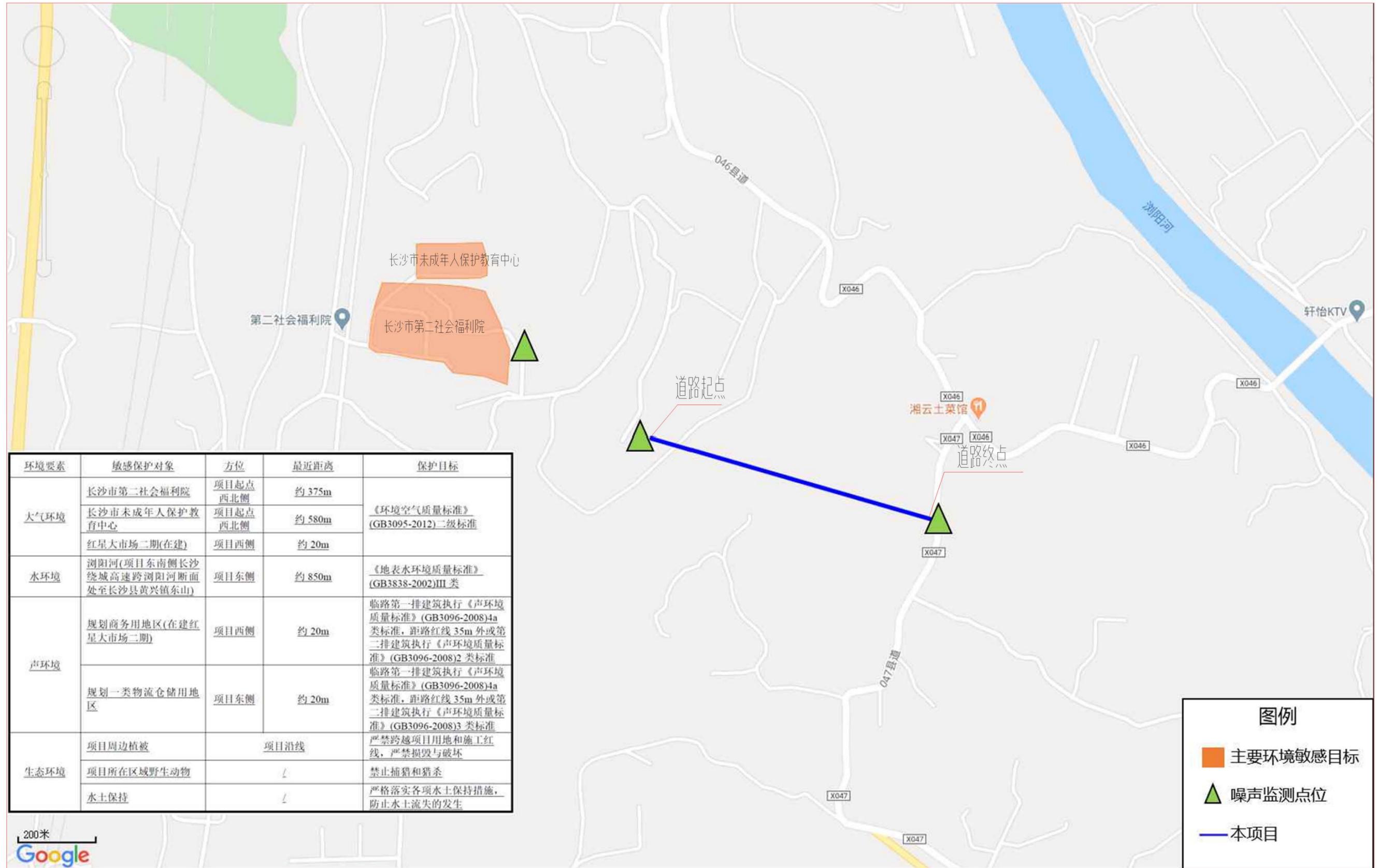


说明:

- 1、本图比例为: 1:1000。
- 2、单位为: 米。
- 3、坐标系为: 长沙坐标系。

 中南勘测设计研究院有限公司 <small>中国电建</small>	侯照路(柳树塘路-时代阳光大道)道路工程		初设设计	道路平面图	批准	审查	设计	比例	初设-DL-09
	发证单位	住房和城乡建设部	设计证号		A143000032	核定	校核	日期	

附图3 项目监测点位和环境敏感目标示意图



长沙市黎托南片控制性详细规划（修编）

CHANGSHASHI LITUONANPIAN KONGZHIXING XIANGXI GUIHUA XIUBIAN

用地布局规划图



城乡用地汇总表

用地代码	用地名称	用地面积 (ha)	占城乡用地比例 (%)
R	建设用地	965.89	82.36
R1	城市建设用地	796.73	67.94
R11	城区建设用地	796.73	67.94
R2	区域公用设施用地	116.45	9.95
R21	铁路用地	115.48	9.84
R22	公路用地	0.97	0.08
R3	区域公用设施用地	52.50	4.48
E	非建设用地	206.89	17.64
E1	水域	23.93	2.04
E2	农林用地	182.96	15.60
	城乡用地	1172.77	100.00

城市建设用地平衡表

用地代码	用地名称	用地面积 (ha)	占城市建设用地比例 (%)
R	居住用地	93.17	11.89
R2	二类居住用地	93.17	11.89
A	公共管理与公共服务设施用地	34.51	4.32
A1	行政办公用地	2.55	0.32
A2	文化设施用地	5.35	0.67
A21	图书馆用地	4.37	0.55
A3	教育科研用地	11.55	1.45
A33	中小学用地	11.55	1.45
A5	医疗卫生用地	1.20	0.15
A6	社会福利用地	13.45	1.71
A7	文物古迹用地	0.22	0.03
B	商业服务业设施用地	118.90	14.89
B1	商业用地	87.27	10.95
B11	零售商业用地	4.24	0.53
B12	批发商业用地	77.90	9.78
B2	商务用地	29.81	3.76
B4	公用设施营业网点用地	1.82	0.23
B41	加油加气站用地	1.82	0.23
B	物流仓储用地	161.39	20.26
B1	一类物流仓储用地	161.39	20.26
S	道路与交通设施用地	182.55	22.91
S1	城市道路用地	157.23	19.76
S4	交通场站用地	4.81	0.60
S41	公共交通场站用地	5.47	0.68
S42	社会停车场用地	4.34	0.55
S9	其他交通设施用地	0.52	0.07
U	公用设施用地	23.96	3.01
U1	供水用地	4.94	0.62
U11	供水用地	0.32	0.04
U12	供水用地	1.63	0.20
U2	环境卫生用地	0.62	0.07
U21	环境卫生用地	0.22	0.03
U3	安全设施用地	18.50	2.32
U31	消防用地	8.44	1.06
U32	防洪用地	10.06	1.27
G	绿地广场用地	182.55	22.91
G1	公园绿地	89.73	11.26
G2	防护绿地	92.67	11.62
G3	广场用地	6.25	0.83
H11	城市道路用地	796.73	100.00

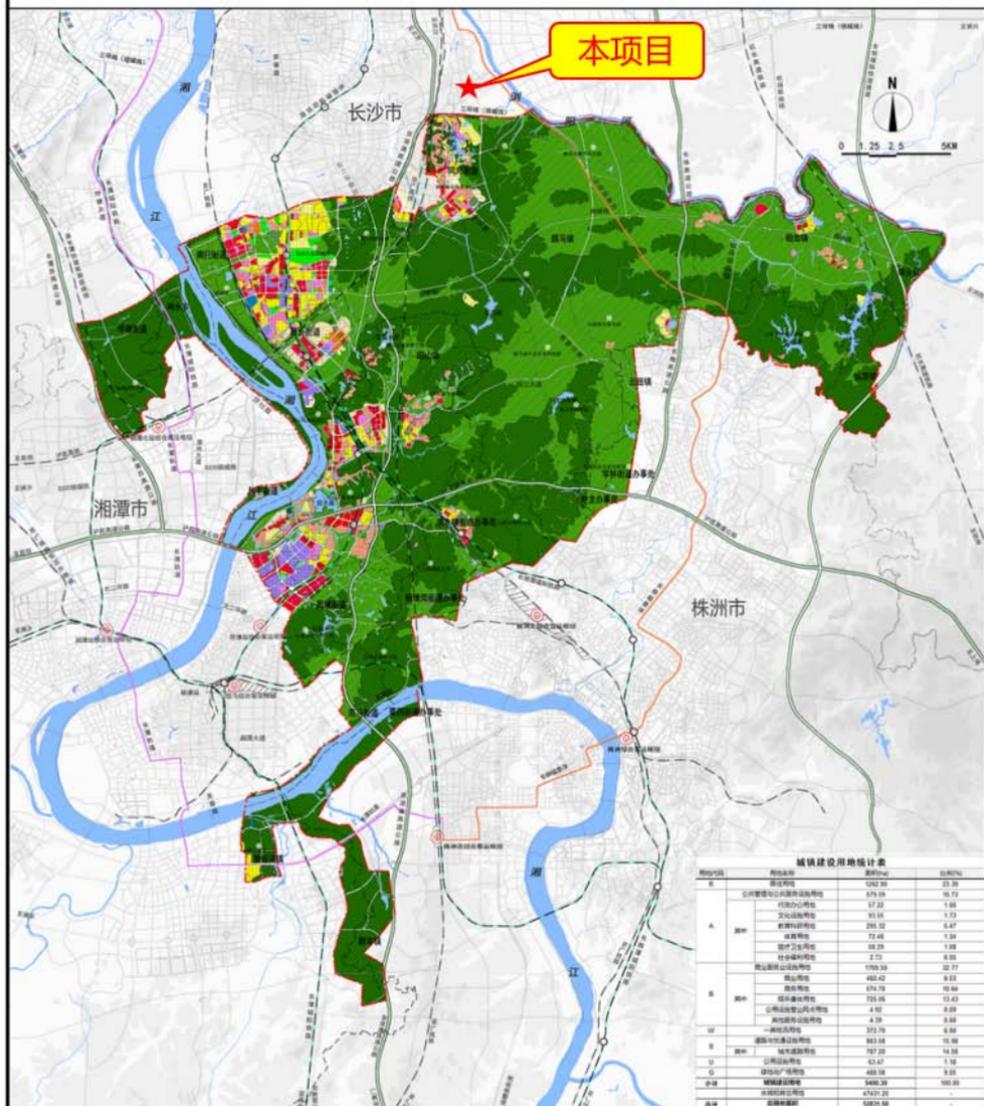
图例

- R2 二类居住用地
- A1 行政办公用地
- A2 文化设施用地
- A33 中小学用地
- A5 医疗卫生用地
- A6 社会福利用地
- B1 商业用地
- B2 商务用地
- B4 加油加气站用地
- B1 一类物流仓储用地
- B42 社会停车场用地
- S9 其他交通设施用地
- U12 供电用地
- U13 供燃气用地
- U2 环境设施用地
- U31 消防用地
- U32 防洪用地
- G1 公园绿地
- G2 防护绿地
- G3 广场用地
- H21 铁路用地
- H3 区域公用设施用地
- E2 农林用地
- 110KV/220KV架空线路
- 220KV地下电缆线路
- 已批用地红线
- 远景发展用地
- 规划界线

附图4

附图5 项目与长株潭绿心地区位置关系图

长株潭城市群生态绿心地区总体规划 (2010-2030) 2018年修改



城镇建设用地统计表

用地名称	面积(公顷)	占比(%)
居住用地	1562.89	29.29
公共管理与公共服务用地	1171.29	22.17
行政办公用地	47.22	1.86
文化设施用地	10.16	1.33
新闻出版用地	201.52	4.47
体育用地	77.48	1.34
医疗卫生用地	68.29	1.28
社会福利用地	2.75	0.05
商业用地	1570.28	32.37
商业用地	463.42	8.53
批发零售	610.78	10.84
商务用地	751.08	13.43
公用设施用地	4.10	0.08
公用设施用地	4.30	0.08
工业用地	372.73	6.97
工业用地	863.28	16.16
工业用地	107.29	14.18
工业用地	43.47	1.18
工业用地	488.18	9.11
工业用地	826.55	15.55
工业用地	45471.20	851.71
工业用地	52871.36	1000.00

- 图例**
- 规划范围
 - 教育科研用地
 - 文物古迹用地
 - 商业用地
 - 公用设施用地
 - 交通设施用地
 - 绿心区
 - 高速公路
 - 水运通道
 - 行政办公用地
 - 体育用地
 - 一类居住用地
 - 商务用地
 - 公共绿地
 - 特殊用地
 - 国道用地
 - 河流水系
 - 医疗卫生用地
 - 二类居住用地
 - 综合用地
 - 防护绿地
 - 仓储用地
 - 铁路用地
 - 城市轨道交通
 - 文化设施用地
 - 社会福利用地
 - 物流仓储用地
 - 其他服务设施用地
 - 广场用地
 - 居住区
 - 城市轨道交通
 - 水运通道

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：				
建设 项目	项目名称	侯照路（柳树塘路-时代阳光大道）道路工程				建设内容、规模		（建设内容：包括道路工程、排水工程、交通设施工程、绿化工程、照明工程、管线综合工程等。 规模：681.959 计量单位：m）				
	项目代码 ¹											
	建设地点	湖南省长沙市雨花现代物流园										
	项目建设周期（月）	24.0				计划开工时间	2020年2月					
	环境影响评价行业类别	一般项目环境影响评价				预计投产时间	2022年2月					
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型 ²	E4813 市政道路工程建筑					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	/					
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号	/					
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	113.081868	起点纬度	28.105638	终点经度	113.086867	终点纬度	28.103026	工程长度（千米）	0.68	
	总投资（万元）	12272.41				环保投资（万元）	70.95		所占比例（%）	0.58%		
建设 单位	单位名称	长沙市雨花现代物流中心开发建设有限公司		法人代表	李国庆		评价 单位	单位名称	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司		证书编号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91430100085411713T		技术负责人	王欣			环评文件项目负责人	李璜		联系电话	13469461149
	通讯地址	长沙市雨花区东山街道侯照村村部		联系电话	13100314840			通讯地址	湖南省长沙市雨花区香樟东路16号			
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式		
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减 量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年）	⑦排放增减量 （吨/年）			
	废水	废水量(万吨/年)						0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放： 受纳水体_____		
		COD						0.000	0.000			
		氨氮						0.000	0.000			
		总磷						0.000	0.000			
	总氮						0.000	0.000				
	废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	/		
		二氧化硫						0.000	0.000	/		
		氮氧化物						0.000	0.000	/		
颗粒物						0.000	0.000	/				
挥发性有机物						0.000	0.000	/				
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施		
	生态保护目标		自然保护区		/	/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
			饮用水水源保护区（地表）		/	/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
			饮用水水源保护区（地下）		/	/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
			风景名胜区		/	/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③