



长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施  
施建设项目-东荣大路跨东新开河桥工程

环境影响报告表  
（报批版）

编制单位： 吉林省恒新环保科技有限公司

编制日期： 2025年10月



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	z4b4a3		
建设项目名称	长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目-东荣大路跨东新开河桥工程		
建设项目类别	52—131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目-东荣大路跨东新开河桥工程		
项目代码	2202-220100-04-01-923905		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	吉林省长春市二道区东荣大路跨东新开河处		
地理坐标	起点：125° 23′ 52.519″，43° 55′ 00.366″； 终点：125° 23′ 54.672″，43° 55′ 01.090″		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（m）	改造长度 51m，面积 1402.5m <sup>2</sup> ；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	长春市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	长发改审批字〔2025〕57号
总投资（万元）	1752.57	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5.7	施工工期	4个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表1，“城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部”，应设置噪声专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
	<p style="text-align: center;"><b>（一）产业政策符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于第一类鼓励类-二十二、城镇基础设施-1.城市公共交通建设。因此项目建设符合当前国家产业政策。</p> <p style="text-align: center;"><b>（二）与《长春市国土空间总体规划（2021-2035年）》（国函〔2025〕1号）符合性</b></p> <p>本项目位于城市建成区，《长春市国土空间总体规划（2021-2035年）》指出“促进城市各板块居住和就业空间的合理布局，完善公共服务设施体系，逐步减少跨区域长距离通勤，缩短城市通勤时间。”本项目的改造能够改善现状交通压力，符合长春市发展要求，项目不占用永久基本农田、生态保护红线，项目选址符合《长春市国土空间总体规划（2021-2035年）》，从选址及用地角度，项目可行。</p>		

其他符合性分析

### (三) 生态环境分区管控符合性分析

#### 1. 生态保护红线

根据省委办公厅省政府办公厅印发的《关于加强生态环境分区管控的若干措施》(2024年6月14日)、《吉林省人民政府关于加强吉林省生态环境分区管控的实施意见》及长春市人民政府办公厅印发的《长春市生态环境分区管控方案》(长府办发〔2024〕24号),项目所在区域属于重点管控单元,包括二道区城镇开发边界(ZH22010520007)及二道区大气环境布局敏感重点管控区(ZH22010520009)。

#### 2. 环境质量底线

根据《2024年吉林省生态环境质量公报》,2024全年长春市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>六项污染物的均值浓度分别为:8μg/m<sup>3</sup>、27μg/m<sup>3</sup>、0.9mg/m<sup>3</sup>、135μg/m<sup>3</sup>、51μg/m<sup>3</sup>和33μg/m<sup>3</sup>,均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中年平均二级标准的要求,属于达标区;附近水体为伊通河,根据《2024吉林省地表水国控断面水质月报》伊通河下游靠山断面2024年监测结果,靠山大桥断面水质达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准要求,水质良好。

#### 3. 资源利用上线

本项目属于城市基础设施项目,运营期基本不产生能耗,项目施工期生产废水经处理后回用不外排,因此项目建设不会突破区域能源、水资源上限。

项目永久用地和临时用地均不涉及耕地,临时设施用地在施工结束后恢复原状,因此项目占地对区域土地资源造成的影响不大,因此,本项目不触及资源利用上线。

#### 4. 生态环境准入清单

根据省委办公厅省政府办公厅印发的《关于加强生态环境分区管控的若干措施》(2024年6月14日)、《吉林省人民政府关于加强吉林省生态环境分区管控的实施意见》及长春市人民政府办公厅印发的《长春市生态环境分区管控方案》(长府办发〔2024〕24号),本项目位于重点管控单元,单元名称为二道区城镇开发边界、二道区大气环境布局敏感重点管控区,管控单元编码为ZH22010520007、ZH22010520009,不涉及生态保护红线。

本项目与吉林省总体准入要求分析详见下表。

表1 吉林省总体准入要求符合性分析

管控类别	管控要求	项目	是否符合
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》(现行)明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》(现行)禁止准入事项,引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。列入《产业结构调整指导目标》淘汰类的现状企业,应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境报告要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污	本项目为《产业结构调整指导目标(2024年本)》	符合

其他符合性分析		染物或持续发生生态环境投诉的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	鼓励类项目。	
		强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷酸铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目属于城市基础设施项目，不属于类项目。	符合
		重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高VOC排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准一级污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。	本项目属于城市基础设施项目，符合长春市国土空间规划。	符合
		进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展，促进化工产业转型升级。	不涉及	/
		落实主要污染物总量控制和排污许可制度、新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，逐步推进区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。	不涉及	/
污染物排放管控		空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物VOCs排放全面执行大气污染物特别排放限值。	长春市为环境空气质量达标地区。	符合
		推行秸秆全量化处理，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	不涉及	/
		推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容、出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	不涉及	/
		规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。	不涉及	/
环境	到2025年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标，搬迁进入规范化	不涉及	/	

其他符合性分析	风险 防控	化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。		
		巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	不涉及	/
	资源 利用 要求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。水电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节约用水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业深度处理回用。	不涉及	/
		按照《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土地水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	不涉及	/
		严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费指标管理和减量（等量）替代管理。	不涉及	/
	高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不涉及	/	

**表2 本项目与重点流域总体准入要求符合性分析**

重点流域总体准入要求（松花江流域）

管控类型	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间 布局 约束	合理规划松花江干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、制浆造纸、纺织印染等产业发展。	不涉及	/
	辉发河、饮马河、伊通河等重点支流及查干湖、松花湖等重要湿地要实施生态修复、合理建设生态隔离带。	不涉及	/
污染物 排放 管控	严格执行《吉林省松花江流域水污染防治条例》。	项目严格执行《吉林省松花江流域水污染防治条例》。	符合
	推进城镇污水处理设施及配套管网建设与改造，加快实施雨污分流。现有污水处理厂要适时进行扩容和建设再生水利用工程，因地制宜建设人工湿地尾水净化工程。	不涉及	/
	加快推进乡镇和农村生活污水处理设施建设，推进农村生活污水治理。	不涉及	/
	加快入江（河、湖、库）排污口规范化建设，严控入江、河、湖、库污染源。	不涉及	/
	严格控制农业面源污染，推广测土配方施肥和高效、低毒、低残留农药等减量控害技术和统防统治，控制化肥和农药使用量。	不涉及	/
	加大查干湖农田退水污染防治，推进生态护岸和湖滨生态隔离保护带建设，形成岸上、水面和水下“立体防护网”。	不涉及	/
	开展规模化养殖场标准化建设，防治畜禽养殖污染。	不涉及	/
环境风	防范沿江环境风险，优化松花江干流和嫩江、辉发河、饮马河、伊通河等重点江河沿岸现有	不涉及	符合

其他符合性分析	险防控	石油化工、制药、尾矿库等高风险行业空间布局，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，做好突发水污染事件的风险防控。		
		加强饮用水水源地环境风险管控，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源地水质达标和安全。	本项目远离饮用水水源地，不会对饮用水水源地安全产生影响。	符合
	资源利用要求	引导推动造纸、石油化工、玉米深加工等高耗水行业企业实施节水改造和污水深度处理回用，建设节水型企业。	不涉及	符合
		统筹流域来水、水利工程与任务，因地制宜实施生态补水。按照流域生态流量调控方案，统筹调控新立城、石头口门水库及辉发河上游蓄水、引水等水利工程供水能力和供水任务，保障饮马河、伊通河、辉发河等重点河流生态流量。	不涉及	/
落实最严格水资源管理制度，严控河湖水资源开发强度。		不涉及	/	

本项目与长春市“生态环境准入清单”符合性分析

表3 本项目与长春市生态环境准入清单符合性分析

管控类别	管控要求	符合性分析	是否符合	
空间布局约束	功能布局总体按照“西产业、东生态、中服务”布局思路。西部依托汽开区、高新南区等平台，建设世界级汽车产业基地；依托绿园经济开发区、宽城装备制造产业开发区等平台，建设世界级轨道客车产业基地；依托北湖科技园、亚泰医药产业园、兴隆综保区、二道国际物流经济开发区等平台，建设中国智能装备制造中心和世界级农产品加工产业基地，并构建现代物流体系，承载世界级先进制造业尖峰区和东北亚国际物流中心职能。依托城市东部的大黑山脉，形成中国北方地区最优美的近郊复合生态功能带。中部沿城市中央的人民大街、伊通河、远达大街复合发展轴，集中发展现代金融、信息技术、科技创新、文化艺术等综合服务功能，打造东北亚国际商务服务中心、东北亚科技创新与转化基地。	本项目属于城市基础设施项目，完善城市交通，促进城市发展。	符合	
污染物排放管控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025年全市PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到30微克/立方米，优良天数比例达到90%；2035年继续改善（沙尘影响不计入）。	不涉及	/
		水环境质量持续改善。2025年，全市水生态环境质量全面改善，劣V类水体全面消除，地表水国控断面达到或好于III类水体比例达到50%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035年，全市水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。	本项目施工废水不外排，运营期不涉及废水排放。	符合
	污染物控	实施20蒸吨以上燃煤锅炉升级改造，推动秸秆禁烧和综合利用。	不涉及	/
	全面推行清洁生产，加强重点企业清洁生产审核，推进重点行业改造生产流程。	不涉及	/	

资源 利用 要求	制 要 求	加快产业园区绿色化循环化改造，建设绿色低碳的交通网络、建筑体系和工业体系，从源头减少能耗、物耗和污染物排放。	不涉及	/
	水 资 源	2025年用水量控制在30.20亿立方m内，2035年用水量控制在34.5亿立方m。	不涉及	/
	土 地 资 源	2025年耕地保有量不低于17858.88平方千米；永久基本农田保护面积不低于14766.90平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在2020年城镇建设用地规模的1.32倍以内，面积控制在1475.54平方千米以内。	本项目位于建成区，不涉及耕地、农田。	符合
	能 源	2025年，煤炭消费总量控制在2711万吨以内。	不涉及	/
	其 他	探索构建统一高效的环境产品交易体系，积极推进排污权、用水权、碳排放交易，激发各类市场主体绿色发展内生动力。健全充分反映资源稀缺程度的用水、用电价格，体现环境损害成本的污水、垃圾处理价格，将生态环境成本纳入经济运行成本。推行生活垃圾分类。构建线上线下融合的废旧资源回收和循环利用体系，扩大生产者责任延伸制范围，动态更新产品回收名录，提高废旧资源再生利用水平。提高工业固体废物综合利用水平。发展循环经济。全面建立资源高效利用制度机制，健全资源节约集约循环利用政策体系，积极推进循环经济产业园建设。发展节能环保产业，提升节能环保技术、现代装备和服务水平。积极开发新能源和可再生能源，建立温室气体排放检测制度，构建以循环经济为主体的生态产业体系，培育以低碳为特征的循环经济增长点。	不涉及	/

本项目与二道区城镇开发边界、二道区大气环境布局敏感重点管控区“环境准入清单”符合性分析

表4 与二道区城镇开发边界、二道区大气环境布局敏感重点管控区环境准入符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目	是否符合
ZH22010520007	二道区城镇开发边界	2-重点管控	空间布局约束	1城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止畜禽养殖场、养殖小区涉及氨等异味气体排放的生产生活活动。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，原则上应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。 2除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应避免大规模排放水污染物的项目布局建设。	不涉及	/
			污染物排放管控	加大燃煤锅炉达标排放监管力度，推进清洁燃料供应体系建设，加快淘汰老旧车辆，加强城区建筑施工场所扬尘污染整治，加强对餐饮服务业油烟污染监管，强化对加油站、储油库、油罐车等油气回收设施运行监管。	施工场地设置围挡；物料堆放覆盖、洒水降尘；出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；车辆限速行驶；保证机械正常运行，暂不使用的机械设备及时关闭；加快沥青摊铺工序，减少沥青烟排放	符合
			环境风险防控	1严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。 2污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。	不涉及	/
			资源开发效率	禁燃区内禁止燃用的高污染燃料按照《长春市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》执行；禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉等燃烧设施（单台额定功率29MW	不涉及	/

其他符合性分析

其他符合性分析				及以上的集中供热锅炉、热电联产锅炉除外)；在集中供热管网或者燃气管网覆盖范围内的单台出力小于20蒸吨/小时(14MW/小时)的锅炉、窑炉等燃用高污染燃料设施，应当改用集中供热或者改用天然气、电等清洁能源；未在集中供热管网或者燃气管网覆盖范围内的，可以改用生物质成型燃料或者其他清洁能源，以淘汰燃用高污染燃料的锅炉、窑炉等燃烧设施。			
	ZH2201052 0009	二道区大气环境布局敏感重点管控区	2-重点管控	空间布局约束	除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，宜避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。	不涉及	/
				污染物排放管控	1深入推进秸秆禁烧管控，实行秸秆全域禁烧。加快淘汰老旧车辆；强化道路扬尘控制。 2实施化肥农药减量增效行动和农膜回收行动；采取积极措施，推进养殖业大气氨减排。	施工场地设置围挡；物料堆放覆盖、洒水降尘；出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；车辆限速行驶；保证机械正常运行，暂不使用的机械设备及时关闭；加快沥青摊铺工序，减少沥青烟排放	符合
				环境风险防控	严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。	不涉及	/
<p>综上，本项目符合吉林省、长春市生态环境分区管控总体准入要求。</p>							

**（四）与《吉林省生态环境保护“十四五”规划》（吉政办发〔2021〕67号）符合性**

《吉林省生态环境保护“十四五”规划》第四章第四节中提出：加强其他污染防治加强噪声污染防治。实施噪声污染防治行动，突出工业生产、道路交通、建筑施工、商业经营等重点领域、重点时段的噪声污染管控，加强对文化娱乐、商业经营中社会生活噪声热点问题日常监管和集中整治，加快解决群众关心的突出噪声问题。

本项目属于城市基础设施项目，项目施工通过优化施工工艺，采取低噪声施工机械等，建成运行中通过限制车速、设置减速带等措施，控制噪声排放。因此，本项目与《吉林省生态环境保护“十四五”规划》相符合。

**（五）与《长春市生态环境保护“十四五”规划》（长府办发〔2022〕26号）符合性**

《长春市生态环境保护“十四五”规划》第十二章第三节提出：创造宁静和谐生活环境。实施噪声污染防治行动，突出工业生产、道路交通、建筑施工、商业经营等重点领域、重点时段的噪声污染管控，加强对文化娱乐、商业经营中社会生活噪声热点问题日常监管和集中整治，加快解决群众关心的突出噪声问题。噪声敏感建筑物集中区域应逐步配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。实施城市建筑施工环保公告制度，推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实施监督。严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为，建立新建住宅隔声性能验收和公示制度，严格夜间施工审批并向社会公开。到2025年，全面实现功能区声环境质量自动监测，声环境功能区夜间达标率达到85%。

其他符合性分析

本项目属于城市基础设施项目，项目施工通过优化施工工艺，采取低噪声施工机械等，建成运行中通过养护路面，保证桥梁道路的良好路况；在桥梁两端交叉口设置减速丘和橡胶缓冲带，引导车辆平稳减速，避免急刹车产生的突发性噪声；桥梁路段设置限速标志（≤50km/h），禁止车辆鸣笛，对超速、鸣笛行为采用声呐抓拍系统执法，降低交通噪声源强，控制噪声排放。因此，本项目与《长春市生态环境保护“十四五”规划》相符合。

**（六）与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性**

根据《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）相关内容，严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。

项目正在依法进行环评，对可能产生噪声的影响进行分析、预测和评估，采取有效的噪声污染防治对策措施。噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。因此项目符合《“十四五”噪声污染防治行动计划》。

**（七）与《吉林省综合交通运输发展“十四五”规划》的符合性**

根据《吉林省综合交通运输发展“十四五”规划》重点任务“3 打造城市现代交通系统。完善城市交通基础设施。强化系统思维，加强规划引领，统筹空间、人口、产业、就业、公共

服务等布局，科学规划建设适应城市特点的综合交通系统，加快完善快速干线交通、生活性集散交通、绿色慢行交通，实现顺畅衔接。优化城市道路布局，建设快速路、主次干路、支路级配合理的城市道路网络，拓宽较狭窄道路，打通断头路，加强支路街巷路微循环道路系统建设改造和畸形交叉口改造，打造完整城市路网，提高道路通达性。推进片区（组团）干线道路建设，加强与主城区道路衔接，增强对片区交通出行服务。……构建安全、连续、舒适的城市慢行交通系统，提高非机动车道和步道的连续性、通畅性和安全性，在商业办公区域、公共交通站点、旅游景区等场所增加非机动车停放设施。改善行人过街条件，优化标识系统，完善无障碍设施设备。有序推进城市道路与铁路平面交叉路段改造，降低安全隐患及解决与城市交通的冲突。”

本项目为城市桥梁改造工程，改造后可改善现有东荣大路的通行拥堵状况，提高道路通达性，因此，本项目符合《吉林省综合交通运输发展“十四五”规划》的相关要求。

## 二、建设内容

<b>地理位置</b>	本项目位于长春市二道区北部快速路东端的东荣大路上，跨越东新开河，属于松花江流域。工程坐标详见下表。		
	<b>表5 项目范围坐标</b>		
	<b>工程内容</b>	<b>起点坐标</b>	<b>终点坐标</b>
	东荣大路跨东新开河桥	125° 23′ 52.519″ 43° 55′ 00.366″	125° 23′ 54.672″ 43° 55′ 01.090″

<b>项目组成及规模</b>	<p><b>(一) 项目由来</b></p> <p>东荣大路跨东新开河桥位于长春市二道区北部快速路东端的东荣大路上，建成于 1999 年。设计荷载为汽车-20 级、挂车-100。桥梁长 42.6 米，桥面总宽为 22.0m。两边跨梁高均为 0.6m，中跨梁高均为 0.7m。下部结构采用双柱式桥墩和后倾埋置式桥台，基础型式为扩大基础，桥台台后设桥头搭板。每个桥墩墩身均由 2 根直径 1.0m 圆形立柱组成，立柱间净距为 5.0m。根据检测报告该桥技术状况总体评定为 D 级桥（不合格状态），2021 年该桥两边跨增设临时支撑。目前两端桥头均设有“20t”的限载标志牌。</p> <p>由于桥梁建成时间较长，部分结构老化严重，承载能力已明显下降，存在较大的安全隐患。因此，对既有桥梁整体拆除，重新修建东荣大路跨东新开河桥。</p> <p><b>(二) 项目组成</b></p> <p>建设内容包括桥梁工程、交安工程、排水工程及电气工程等，具体详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表6 工程建设规模一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类型</th> <th style="width: 15%;">组成</th> <th style="width: 65%;">主要内容</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">东荣大路跨东新开河桥</td> <td>桥梁全长 51 米，拓宽至 27.5 米。上部采用 3×17m 后张法预应力筒支矮 T 梁结构，主梁梁长 16.96m，梁高 0.95m，边梁宽 1.32m，中梁宽 1.2m，翼板厚 20cm，主梁之间设置 46cm 湿接缝。桥梁单幅桥横向布置 15 片中梁，2 片边梁，每孔设置两道端横梁，一道中横梁。矮 T 梁材料为 C50 混凝土，湿接缝及现浇横梁为 C50 补偿收缩混凝土。</td> <td style="text-align: center;">改建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">拆除工程</td> <td style="text-align: center;">拆除既有桥梁</td> <td>拆除桥梁上部结构 451m<sup>3</sup>，下部结构 746.7m<sup>3</sup>，附属设施 104m<sup>3</sup>。</td> <td style="text-align: center;">拆除</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">桥面排水系统</td> <td>每跨顺桥向开始沿横坡低的一侧单侧布置，间距不大于 4m，泄水管直径为 Φ10cmHDPE 管，桥面雨水通过泄水管排入河里。泄水管与预留孔之间采用防水密封胶进行防漏处理。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">交安工程</td> <td>交通安全设施包括：标线、标志、SB 级三横梁防撞护栏（182.16m）、不锈钢人行道栏杆（182.16m）、智能交通系统等。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电气工程</td> <td>单臂灯杆单侧布置，选用半截光型 LED 光源，灯具防护等级为 IP65，光效不小于 120lm/W，灯杆布置在桥梁人行道下，灯杆间距 30m，灯具安装高度 12m，灯臂长度 2.5 米，灯具功率 350W，色温 2700K，灯具安装仰角 15°，路灯灯具引线采用 BVV-3x2.5mm<sup>2</sup>。每盏灯安装一个 30mA 漏电开关作为单灯保护。</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">供配电</td> <td>施工期用电来自市政电网。</td> <td style="text-align: center;">依托</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供水</td> <td>施工期用水市政管网供给。</td> <td style="text-align: center;">依托</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>雨污分流。桥面雨水通过泄水管排入河里；施工期人员依托附近公共厕所，</td> <td style="text-align: center;">依</td> </tr> </tbody> </table>			工程类型	组成	主要内容	备注	主体工程	东荣大路跨东新开河桥	桥梁全长 51 米，拓宽至 27.5 米。上部采用 3×17m 后张法预应力筒支矮 T 梁结构，主梁梁长 16.96m，梁高 0.95m，边梁宽 1.32m，中梁宽 1.2m，翼板厚 20cm，主梁之间设置 46cm 湿接缝。桥梁单幅桥横向布置 15 片中梁，2 片边梁，每孔设置两道端横梁，一道中横梁。矮 T 梁材料为 C50 混凝土，湿接缝及现浇横梁为 C50 补偿收缩混凝土。	改建	拆除工程	拆除既有桥梁	拆除桥梁上部结构 451m <sup>3</sup> ，下部结构 746.7m <sup>3</sup> ，附属设施 104m <sup>3</sup> 。	拆除	辅助工程	桥面排水系统	每跨顺桥向开始沿横坡低的一侧单侧布置，间距不大于 4m，泄水管直径为 Φ10cmHDPE 管，桥面雨水通过泄水管排入河里。泄水管与预留孔之间采用防水密封胶进行防漏处理。	新建	交安工程	交通安全设施包括：标线、标志、SB 级三横梁防撞护栏（182.16m）、不锈钢人行道栏杆（182.16m）、智能交通系统等。	新建	电气工程	单臂灯杆单侧布置，选用半截光型 LED 光源，灯具防护等级为 IP65，光效不小于 120lm/W，灯杆布置在桥梁人行道下，灯杆间距 30m，灯具安装高度 12m，灯臂长度 2.5 米，灯具功率 350W，色温 2700K，灯具安装仰角 15°，路灯灯具引线采用 BVV-3x2.5mm <sup>2</sup> 。每盏灯安装一个 30mA 漏电开关作为单灯保护。	新建	公用工程	供配电	施工期用电来自市政电网。	依托	供水	施工期用水市政管网供给。	依托	排水	雨污分流。桥面雨水通过泄水管排入河里；施工期人员依托附近公共厕所，	依
工程类型	组成	主要内容	备注																																
主体工程	东荣大路跨东新开河桥	桥梁全长 51 米，拓宽至 27.5 米。上部采用 3×17m 后张法预应力筒支矮 T 梁结构，主梁梁长 16.96m，梁高 0.95m，边梁宽 1.32m，中梁宽 1.2m，翼板厚 20cm，主梁之间设置 46cm 湿接缝。桥梁单幅桥横向布置 15 片中梁，2 片边梁，每孔设置两道端横梁，一道中横梁。矮 T 梁材料为 C50 混凝土，湿接缝及现浇横梁为 C50 补偿收缩混凝土。	改建																																
拆除工程	拆除既有桥梁	拆除桥梁上部结构 451m <sup>3</sup> ，下部结构 746.7m <sup>3</sup> ，附属设施 104m <sup>3</sup> 。	拆除																																
辅助工程	桥面排水系统	每跨顺桥向开始沿横坡低的一侧单侧布置，间距不大于 4m，泄水管直径为 Φ10cmHDPE 管，桥面雨水通过泄水管排入河里。泄水管与预留孔之间采用防水密封胶进行防漏处理。	新建																																
	交安工程	交通安全设施包括：标线、标志、SB 级三横梁防撞护栏（182.16m）、不锈钢人行道栏杆（182.16m）、智能交通系统等。	新建																																
	电气工程	单臂灯杆单侧布置，选用半截光型 LED 光源，灯具防护等级为 IP65，光效不小于 120lm/W，灯杆布置在桥梁人行道下，灯杆间距 30m，灯具安装高度 12m，灯臂长度 2.5 米，灯具功率 350W，色温 2700K，灯具安装仰角 15°，路灯灯具引线采用 BVV-3x2.5mm <sup>2</sup> 。每盏灯安装一个 30mA 漏电开关作为单灯保护。	新建																																
公用工程	供配电	施工期用电来自市政电网。	依托																																
	供水	施工期用水市政管网供给。	依托																																
	排水	雨污分流。桥面雨水通过泄水管排入河里；施工期人员依托附近公共厕所，	依																																

项目组成及规模			排入市政污水管网；施工废水经沉淀池处理后回用于施工和洒水降尘。	托		
	临时工程	施工营地	占地 200m <sup>2</sup> ，租用现有棚户区，位于项目西南侧，主要设置办公室及员工生活区。	新建		
		材料堆场	占地 960m <sup>2</sup> ，位于项目东侧，用于储存建筑材料。	新建		
		施工便道	占地面积 1190m <sup>2</sup> ，位于项目南北两侧。	新建		
		沉淀池	占地面积 20m <sup>2</sup> ，容积为 20m <sup>3</sup> ，位于项目北侧，在永久占地范围内，施工废水排入沉淀池进行沉淀。	新建		
	环保工程	废气	施工期	施工场地设置围挡；物料堆放覆盖、洒水降尘；出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；车辆限速行驶；保证机械正常运行，暂不使用的机械设备及时关闭；加快沥青摊铺工序，减少沥青烟排放；焊接时采用低烟尘焊条。	/	
			运营期	对运送散装物料的车辆采取覆盖运输的方式减少扬尘和物料遗洒；加强交通管理，实行汽车排放检查制度，超标排放车辆不准上路；经常清洁道路并安排洒水车进行洒水，以减少扬尘污染；加强道路管理及路面养护，保持良好运营状态。	/	
		废水	施工期	施工期施工人员产生的生活污水依托附近的公共厕所，排入市政污水管网；施工废水排入沉淀池，经沉淀后上清液用于地面洒水降尘。	/	
			运营期	及时清理桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷	/	
		噪声	施工期	施工路段设置工地围挡，选择低噪声设备，合理安排施工时间。加强施工期管理，进出场车辆禁止鸣笛，减速慢行。	/	
			运营期	加强交通管理；经常养护桥面；加强沿线的声环境质量的环境监测工作。	/	
		固废	施工期	建筑垃圾委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置；生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。施工期间废水沉淀池底泥定期打捞，脱水后运至垃圾填埋场处置；	/	
			运营期	加强管理，定期对桥梁道路路面存在的垃圾进行清理，统一交由环卫部门处置。桥梁维修弃渣综合利用。	/	
		生态保护	施工期	严格控制施工范围，不得超范围占地；设置隔离标志，减少车辆机械地表扰动；做好土石方挖填管理，减少水土流失；敏感区设置围挡；施工区做好管理，减少景观影响。	/	
			运营期	定期洒水。	/	
		<p><b>(三) 主要技术参数</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 道路等级：城市主干路</li> <li>2. 车道数：双向 4 车道</li> <li>3. 设计车速：50km/h</li> <li>4. 桥梁设计荷载：城-A 级</li> <li>5. 人群荷载：3.3kPa</li> <li>6. 桥梁结构设计安全等级：一级</li> <li>7. 桥梁设计基准期：100 年。</li> <li>8. 使用年限：主体结构：100 年，防撞护栏：50 年，栏杆、伸缩装置、支座等可更换部件：15 年。</li> </ol>				

9. 环境类别：II类-冻融环境及IV类-除冰盐等其他氯化物环境。

10. 地震烈度：依据2015年颁布的《中国地震动参数区划图》，工程区地震动参数为0.1g，抗震设防烈度为7度。根据《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166-2011），本桥梁为城市主干路桥梁，按照丙类桥梁进行设计。

#### （四）工程方案

##### 1. 平面设计

桥梁线位为直线，桥孔按正交布置，墩位与主河道水流方向基本一致，跨径布置为3×17m，桥梁全长51m。

##### 2. 纵断面设计

纵坡0.9%。

##### 3. 横断面设计

桥梁段规划红线宽度为27.5m，横坡2%，横断面形式为：5.75（人行道）+16（车行道）+5.75（人行道）=27.5m。

##### 4. 结构设计

###### （1）桥梁上部结构设计

主梁采用17m标准跨径预应力混凝土简支矮T梁，双幅桥标准横断面横向布置15片矮T梁中梁，2片矮T梁边梁，主梁间距1.66m；主梁高0.95m，中梁宽1.2m，边梁宽1.32m，翼板厚0.2m，梁之间设置0.46m湿接缝。每孔设置两道端横梁，一道中横梁。

矮T梁采用C50混凝土，湿接缝采用C50补偿收缩混凝土，预应力钢绞线采用 $\phi_s 15.20$ 钢绞线，标准强度为1860MPa；预应力孔道采用塑料波纹管，真空辅助压浆工艺。

###### （2）桥梁下部结构设计

桥墩采用桩柱式桥墩，矩形截面盖梁，墩柱直径为1.3m，基础采用钻孔灌注桩基础，桩径为1.5m。桥墩盖梁上设有挡块、防震垫板。

桥台采用桩接盖梁式桥台，矩形截面盖梁，基础采用钻孔灌注桩基础。桩径1.2m。台身两侧设耳墙，台后设搭板，桥台上设有挡块、减震垫板。外露部分刷硅烷浸渍混凝土保护涂料。

盖梁、耳墙、背墙及墩柱混凝土均采用C40混凝土，钻孔灌注桩混凝土采用C30水下混凝土。

###### （3）附属结构设计

###### ①车行道桥面铺装

车行道桥面铺装自上而下依次为：

4cm 细粒式聚酯纤维橡胶改性沥青混凝土（AR-AC-13）

PCR-3 改性乳化沥青粘层油 0.5L/m<sup>2</sup>

6cm 中粒式橡胶改性沥青混凝土（AR-AC-16）

溶剂性沥青基防水粘结涂料（II型）

10cm 补偿收缩防水混凝土（C50，掺玄武岩纤维）

## ②人行道

人行道采用装配式钢筋混凝土人行道板，支撑于栏杆基础和枕梁上。人行道顶面设置 6cm 广场砖（防滑），中间 3cm 厚水泥防水砂浆，下设 8cm 厚 C30 钢筋混凝土预制板。

## ③桥面防水

防水层设置在桥面铺装层的水泥混凝土和沥青混凝土之间、人行道下水泥混凝土铺装层表面及桥台耳背墙和土接触面，桥面防水层采用聚合物改性沥青（PB(II)）防水层。防水层应沿栏杆基础或路缘石高度方向涂刷 10cm，在水泥混凝土铺装层和上述结构物底部交汇的阴角处，必须采用聚硫密封胶封闭，聚硫密封胶应满足《道桥接缝用密封胶》（JC/T 976-2005）的要求。

## ④伸缩装置

桥台处设置 RBKF80 型单元式多向变位梳形板伸缩装置，桥墩处设置桥面连续。伸缩缝及桥面连续与路面横坡一致，伸缩缝预留槽内浇注 C50 聚丙烯腈纤维（聚丙烯腈纤维掺量  $1.5\text{kg}/\text{m}^3$ ）补偿收缩防水混凝土。

## ⑤桥台搭板

桥台后设搭板，搭板一端与背墙牛腿连接，另一端置于引道结构层上。搭板长 6 米，搭板厚 35cm。搭板和沥青混凝土间设聚合物改性沥青（PB(II)）防水层，搭板下设两层 20cm 厚水泥稳定碎石基层结构。

## ⑥支座

桥墩均采用耐寒型圆形板式橡胶支座，桥台均采用耐寒型四氟滑板圆形板式橡胶支座。

## ⑦泄水管

每跨顺桥向开始沿横坡低的一侧单侧布置，间距不大于 4m，在伸缩缝处可以做适当调整，泄水管直径为  $\Phi 10\text{cm}$  HDPE 管，桥面雨水通过泄水管排入河里。泄水管与预留孔之间采用防水密封胶进行防漏处理。

## ⑧防撞护栏

在人行道外侧及硬隔离带两侧设置 SB 级三横梁护栏，在车行道侧设置 SA 级混凝土墙式护栏，混凝土墙式护栏设在上部梁体翼缘板端部。

## ⑨人行道栏杆

人行道外侧采用不锈钢栏杆，造型优雅、美观，栏杆外露高度不小于 1.4 米。

## ⑩桥台锥坡

桥头设置锥坡，锥坡坡度为 1:1.5。

## ⑪路灯基础

采用单臂灯杆单侧布置，选用半截光型 LED 光源，灯具防护等级为 IP65，光效不小于  $120\text{lm}/\text{W}$ ，灯杆布置在桥梁人行道下，灯杆间距 30m，灯具安装高度 12m，灯臂长度 2.5 米，灯具功率 350W，色温 2700K，灯具安装仰角  $15^\circ$ ，路灯灯具引线采用  $\text{BVV-}3\times 2.5\text{mm}^2$ 。每盏灯安装一个 30mA 漏电开关作为单灯保护。

### (五) 交通量预测

本项目营运初年以 2026 年计，营运中期为 2032 年（营运后第 7 年），营运后期为 2040 年（营运后第 15 年）。结合项目建议书预测车流量及与建设单位进一步沟通确定各特征年预测交通量，具体分析结果见下表。

表 7 项目预测高峰小时交通量 单位：pcu/h

路段		2026 年	2032 年	2040 年
东荣大路跨东 新开河桥	昼间	1090	1215	1380
	夜间	214	242	278

### (六) 工程占地及拆迁安置

#### 1. 工程占地

永久占地面积为 1402.5m<sup>2</sup>，其中新增永久用地 465.3m<sup>2</sup>（陆域面积为 408.84m<sup>2</sup>，水域面积 56.46m<sup>2</sup>），新增永久占地类型为交通运输用地及水域及水利设施用地。临时占地 2350m<sup>2</sup>（陆域面积为 2113.6m<sup>2</sup>，水域面积 236.4m<sup>2</sup>），为交通运输用地、水域及水利设施用地、商业服务业用地及草地。详见下表。

表 8 占地类型一览表

占地类型	用地用海分类名称			
	一级类	二级类	工程全部用地面积 (平方米)	工程新增用地面积 (平方米)
永久占地	交通运输用地	城镇村道路 用地	1098.7	408.84
	水域及水利设 施用地	河流水面	303.8	56.46
小计			1402.5	465.3
临时占地	交通运输用地	城镇村道路 用地	960	960
	草地	其他草地	953.6	953.6
	水域及水利设 施用地	河流水面	236.4	236.4
	商业服务业用 地	物流仓储用 地	200	200
小计			2350	2350
合计			3752.5	2815.3

#### 2. 拆迁工程

不涉及居民拆迁安置。

### (七) 土石方平衡

根据工程可行性研究资料，项目施工期土石方开挖量约为 1761.7m<sup>3</sup>，主要为桥墩墩柱基础开挖产生的土石方；填方量为 460m<sup>3</sup>，主要为桥墩墩柱基础灌注完成后周围回填土石方。弃方 1301.7m<sup>3</sup>。

表 9 本项目土石方工程一览表

路段	土方量 (m <sup>3</sup> )		
	挖方	弃方	填方
东荣大路跨东新开河桥	1761.7	1301.7	460

本项目弃方主要为桥墩拆除及基础开挖产生的渣浆等，弃方做到日产日清，由施工单位运委托

	<p>有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置，不设置弃土场。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>(一) 总平面布置</b></p> <p>桥梁全长 51m，改造面积 1402.5m<sup>2</sup>。对既有桥梁进行拆除重建，新建桥梁桥宽 27.5m。</p> <p><b>(二) 施工布置</b></p> <p>本项目设置一处施工营地，位于项目西南侧，占地面积 200m<sup>2</sup>，本项目施工现场仅用于施工期办公场所，不设置石料加工厂，不设置混凝土拌合站和沥青拌合站，采用商购混凝土和沥青商品砼。</p> <p><b>(三) 沉淀池</b></p> <p>本项目设置一座沉淀池（20m<sup>3</sup>），占地面积 20m<sup>2</sup>，位于项目北侧。</p> <p><b>(四) 取土场、弃土场</b></p> <p>本项目未设置取土场、弃土场，所需建筑砂石料进行外购，产生弃土与现有桥梁拆除产生的弃渣建筑垃圾委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。</p> <p><b>(五) 弃渣场</b></p> <p>本项目不设弃渣场。</p> <p><b>(六) 材料堆场</b></p> <p>占地 960m<sup>2</sup>，位于项目东侧，用于储存建筑材料。</p> <p><b>(七) 施工便道</b></p> <p>占地面积 1190m<sup>2</sup>，位于项目两侧。</p> <p><b>(八) 供水及排水</b></p> <p>本项目施工人员 63 人，生活用水来源于周边已有供水，生活污水依托附近的公共厕所，排入市政污水管网。施工期间废水沉淀池底泥定期打捞，脱水后委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。</p> <p><b>(九) 供电</b></p> <p>由附近电网接入。</p>
	<p><b>(一) 施工工艺流程图</b></p>

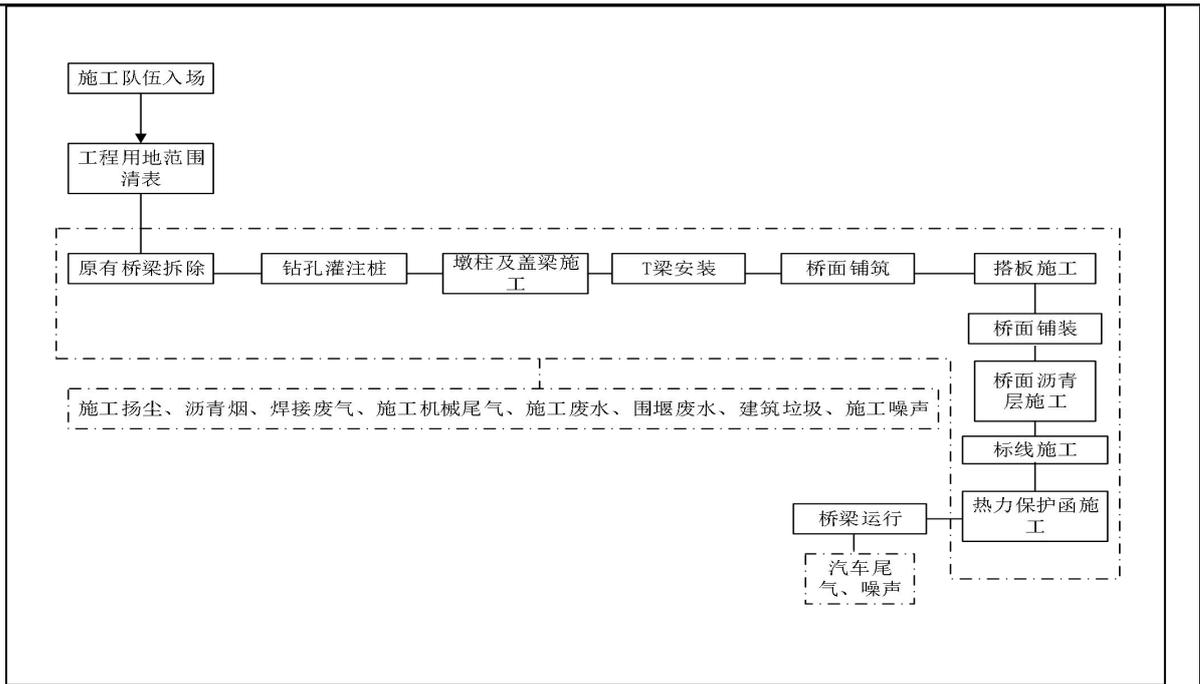


图1 本项目施工工艺流程及产污节点示意图

## (二) 施工导改

1. 长吉北线与东荣大路交叉口往东荣大路方向封闭。东向西车辆及行人，由长吉北线-堤顶路-东荣大路绕行。（仅限小车通行，货车绕行长吉北线至东环城路）；

2. 东荣大路与新运胡同交叉口往东荣大路方向封闭。西向东车辆及行人，车辆及行人由东荣大路-新运胡同-长吉北线绕行（仅限小车通行，货车绕行东环城路至长吉北线）。新运胡同与长吉北线交叉口增设信号灯。导行路线详见附图六。

## (三) 施工方案

### 1. 现有桥梁拆除

#### (1) 桥面附属结构物拆除

①桥面栏杆等附属设施的拆除：采用人工进行拆除，人工无法拆除的附属设施利用机械或氧气乙炔进行破拆，附属设施拆除完毕后，人工配合机械将栏杆、防落网等杂物装车运至本地养路段。铣刨桥面时，设备站位不可站在同一跨和梁片损坏处，氧气乙炔瓶存放合理，保证安全距离。

②桥面系拆除：沥青铺装层采用铣刨机进行铣刨清除；混凝土桥面铺装与主梁体一并清除，清除后的废料应运至就近取土场进行掩埋处理，必要时应先取有效的包裹措施再进行掩埋，避免对水资源造成污染。

桥梁附属结构物拆除包含路灯、电缆、波形护栏、限高门、桥面沥青混凝土。其中路灯由路灯处拆除，电缆由电力部门拆除，波形护栏及限高门由维管中心进行拆除，拆除后由产权单位自行运至所属产权单位指定地点。桥面沥青混凝土委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。

#### (2) 桥面上部结构拆除

本桥的空心板梁底距河道水面最高点 3.5m，高度在免爆（破碎头）可施工范围之内，首先沿桥梁北侧纵向修建 7 米宽山皮石施工便道；使用 2 台免爆（破碎头）进行拆除，由北侧边梁开始逐片进行破碎，边破除边挑拣钢筋，直至南侧最后一边梁拆除完成。

三跨梁拆除顺序：东侧梁→中跨→西跨。

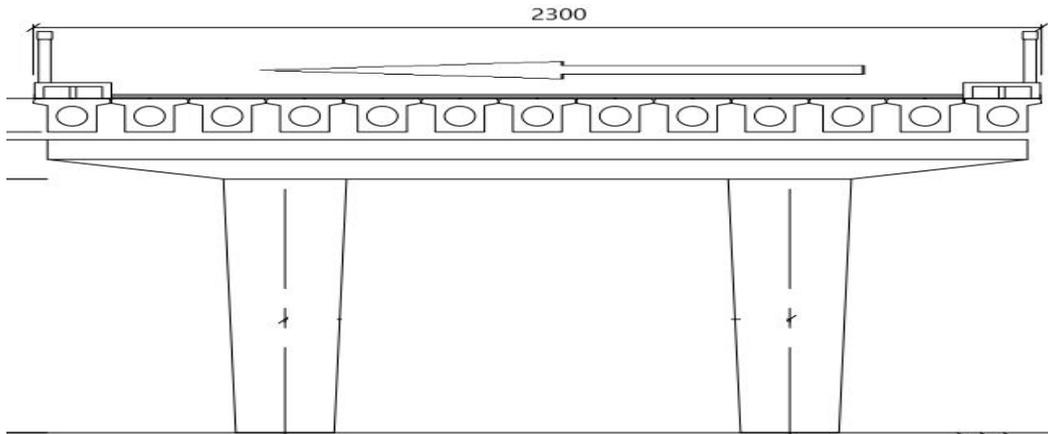
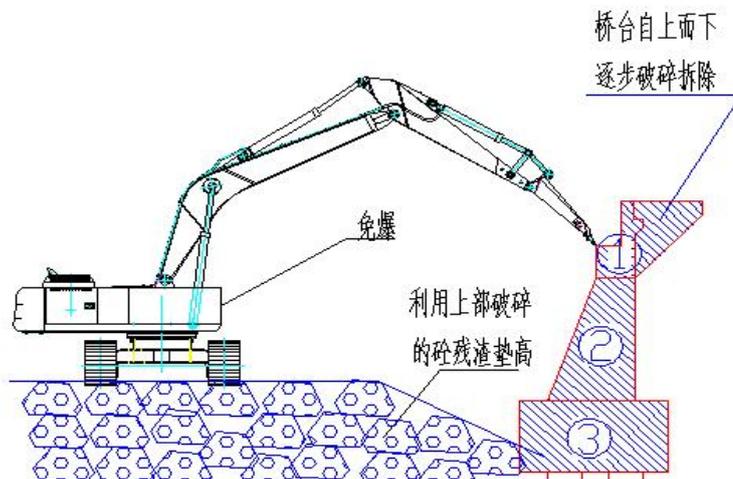


图2 梁板拆除顺序示意图

桥梁上部结构拆除物为钢筋混凝土结构的板梁，拆除后原地破碎，混凝土委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置，钢筋交由施工方处理，以料抵工。

### (3) 下部结构与桥头搭板的拆除

免爆（破碎头）自上而下逐步将盖梁、墩柱、台身破碎，遇到钢筋连接时利用氧气乙炔进行切割，当机凿破碎掉落的混凝土块较大时，利用破碎锤改小后，用挖机或装载机装车，拉运至弃土场。



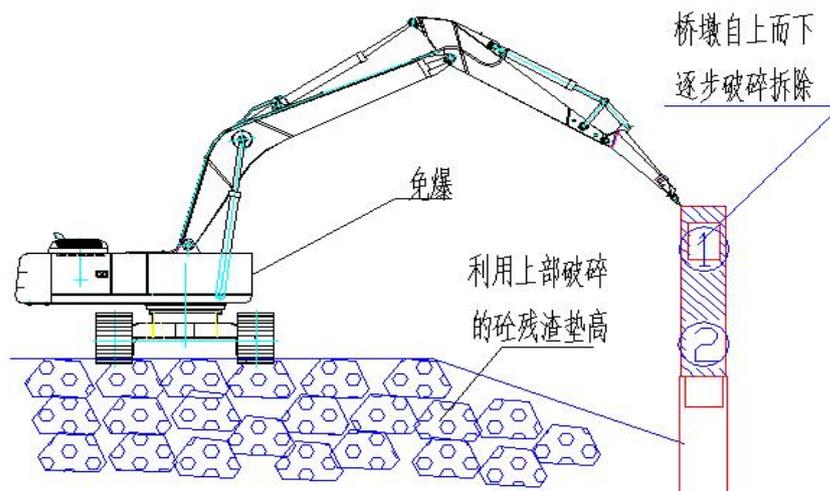


图3 桥墩拆除示意图

桥梁下部结构拆除物为钢筋混凝土结构的盖梁、墩柱、台身，拆除后原地破碎，混凝土委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置，钢筋交由施工方处理，以料抵工。

## 2. 桥梁施工方案

### (1) 钻孔灌注桩工程

采用旋挖钻机。桩位及桩径校核：按施工图定位测量的桩位，并进行核对桩号及实地位置。

### (2) 墩柱施工

墩柱采用钢模板、柱顶加装施工操作平台，混凝土浇筑采用泵送混凝土或吊斗运送混凝土；墩柱采用6条钢丝绳拉索（拉线）固定，确保垂直度要求，也保证在混凝土浇筑过程中不发生偏移。

### (3) 盖梁施工

5个墩柱上搭设工字钢，工字钢上按0.3米间距铺槽钢，然后铺设盖板底模板，形成施工操作平台。

盖梁采用钢模板，混凝土浇筑采用泵送混凝土或吊斗运送混凝土。墩柱盖梁利用抱箍配穿柱大螺栓作支撑，沙箱放在抱箍上，其上放置贝雷片作为纵分配梁，纵分配梁上放置方木作为横分配梁。

安装底模，与墩柱四周缝隙保证密贴，并用干硬性砂浆填塞。绑扎钢筋，立侧模和端模。浇注砼并养生。

### (4) T梁安装工程

用枕木搭设临时支撑，上放滚筒，人工配合，吊车拼装导梁，前方装横向连接，每拼一段导梁前移，后继续拼接。两导梁上铺设枕木，钢轨。安装前支腿，拆除临时支撑，吊车起吊四平车于导梁上，横向对称，再起吊前后承重横梁支撑四平车上，即完成对导梁的拼装。

#### (5) 桥面铺筑工程

绑扎铺装钢筋网→放出防撞墙（栏杆）和人行道边线→安放混凝土铺装侧模→在钢筋网片上设置混凝土标高控制点→浇筑混凝土（控制横向和纵向坡度曲线圆滑）。

#### (6) 搭板、锥坡施工

##### ①桥头搭板施工

为减轻由于桥台与桥头路基沉降差引起的桥头跳车，设置6米桥头搭板，板厚0.35米，桥头搭板宽与行车道同宽。桥梁台背回填采用山皮石，桥梁台过渡段路基填料填筑时应在全部高度内达到设计要求的压实度。

##### ②锥体护坡工程施工

锥体与台后过渡段同时用渗水料分层填筑碾夯密实。用全站仪进行坐标放样，用坡面标桩和坡面线控制锥坡修整。先完成护坡墙的浆砌，再进行坡面修整，修整完成后进行坡面砌筑。

#### (7) 伸缩缝施工

在工厂组装成成品，技术人员及质安人员在出厂前及运至现场后严格检查，不符合要求的坚决返工，不准吊入安装现场。安装前，要与设计图与现场核对位置，尺寸无误后，再放稳预留槽。安装伸缩缝严格按设计要求控制安装间隙，根据设计要求根据环境温度进行吊装定位。

#### (8) 沥青面层的摊铺

##### ①底层的摊铺

首先按规定程序启动摊铺机，检查液压系统是否灵活可靠，打开（点燃）熨平板加热系统，装好自动调平系统并调试其是否反应灵敏，调整熨平板工作角使其符合摊铺厚度，调整验证横坡度及纵向传感器使其符合要求。

摊铺宽度根据路面宽度和机械性能确定，纵向距离控制在10-15M。由专人指挥运料车倒车，当运料车后轮距摊铺机推辊20cm时停车换空挡，待摊铺机停稳顶住汽车，指挥卸料车起升，螺旋送料器将混合料送至摊铺机后部，混合料高度达到螺旋器高度2/3且分布均匀，即可开始摊铺。

摊铺机起步摊铺5M左右应检查厚度、横坡等，发现误差及时调整，至摊铺的混合料符合要求方可正式摊铺。

##### ②表面层的摊铺

摊铺宽度宜采用单机全幅摊铺，采用宽度可伸缩摊铺机进行施工，避免或尽量减少纵向接缝，有利于外观质量，当需要两台摊铺机联机作业时其纵缝要保持热接，但旧改工程摊铺面积较少，不适宜两台摊铺机作业施工。

摊铺前将熨平板放到符合要求厚度的木垫板上，调整横坡符合设计要求，取消金属绳基准线，使用两个八轮大滑靴控制摊铺，削减不平整误差，提高表层施工质量。

### (9) 标线施工

按设计图标明的位置和图形用测量用具和白粉在路面作出标记。放样完后，应核对标线图案所包含的管制意义能否正确表达，司机能否准确辨认。

预先用油毛毡和白铁皮进行实地试画，检查色泽、厚度、宽度、玻璃珠撒布量等，必要时还要进行参数调整。

涂膜的干燥采用自然冷却，自然冷却可使标线粘接性增强。

### (10) 热力保护涵施工

基坑开挖：开挖深度 1.7 米，首先人工挖探坑，确定管线位置及埋深，采用人工配合小型挖掘机的开挖，出土后暂时堆放在桥位两侧，统一弃运。

浆砌片石基础及涵身：设计为 Mu40 浆砌块石，采用预拌砂浆砌筑，石块间填充砂浆饱满，灰缝宽度控制在 2-4cm。

砂砾回填：采用质量稳定、级配良好的砂砾，小型挖掘机均匀铺料，人工夯实，保护好管线的同时确保回填后密实度和稳定性。

C20 钢筋混凝土盖板：首先按设计铺设防水沥青油毡，盖板钢筋制作安装，使用塑料垫卡保证钢筋保护层厚度，模板拼缝使用双面胶棉防漏浆，采用泵送混凝土浇筑，振捣棒振捣，初凝前后反复抹压 1-2 遍，夏季防止表面干裂。

施工期间的主要污染为施工扬尘、沥青烟、焊接废气、施工机械尾气、施工废水、施工噪声。施工过程中会产生石料、灰渣、建材等废料，可回收利用的废料做到每日清理回收，不可回收的废料委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。废水沉淀池底泥定期打捞，脱水后委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。

### 3. 绿化恢复

①应配合绿化图纸，先栽植较大型主体树木，而后配置小乔木及灌木类。

②挖穴位置必须严格按照绿化图纸。

③客土和回填土应是较好的种植土，捡除石砾、水泥块、砖块及其他有害杂质才可以使用。浇水前需分层填实，回土后种植穴边应与原有地表密接，恢复原来地形。

④栽植后，乔木和大灌木均需用杉木桩支架进行加固，并用草绳或麻布卷干。

⑤反季节种植需采取适当的技术措施，如对植物喷洒发芽抑制剂和蒸发抑制剂，抑制发芽减少叶面水分的蒸发。

本工程主要工程数量见下表：

表 10 主要工程数量表

序号	名称	单位	数量
—	混凝土量	m <sup>3</sup>	1943.3
1	钻孔灌注桩 $\varnothing$ 1.4m	根	20
2	墩柱 $\varnothing$ 1.2m	个	20
3	盖梁	个	4

4	预制矮T梁	片	51
5	桥面铺装	m <sup>2</sup>	906.54
6	耳墙	个	4
7	防撞墙护栏	米	51
8	桥头搭板	个	2
二	钢筋	t	350.5
三	预应力钢绞线	t	19.4
四	支座	个	320
五	锚具	套	204
六	DN500 钢筋混凝土承插II级管	m	62.86
七	Ø1000 圆形雨水检查井	座	3
八	雨水八字吐口(浆砌片石)	座	1
九	路灯	套	4
十	道路机构二(导改道路)	m <sup>3</sup>	1330

**4. 施工时序**

根据工程沿线周边环境、地形、地物等情况，结合工程施工特点，与桥梁工程进度计划相协调，并做有序施工，合理组织，尽量减少对环境及市民生活的影响，施工总体筹划安排如下：

- ① 布设导行方案；
- ② 施工场地布置；
- ③ 原有桥梁拆除；
- ④ 完成新建桥梁施工；
- ⑤ 交通恢复；
- ⑥ 竣工验收。

**5. 建设周期**

项目计划于 2025 年 10 月开工，2026 年 2 月建成，工期 4 个月。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### (一) 主体功能区划

本项目位于吉林省长春市，根据《吉林省主体功能区规划》可知，本项目属于国家层面重点开发区域。

重点开发区域的功能定位是：代表全省产业集聚和升级并支撑全省经济增长的重要区域，落实“三化”统筹、促进区域协调发展的重要支撑区域，全省人口和经济活动密集区。

重点开发区域应在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展；推进新型工业化进程，加快现代服务业发展，提高自主创新能力，聚集创新要素，增强产业集聚能力，高标准承接国际及国内优化开发区域产业转移，形成分工协作的现代产业体系；加快推进城镇化，壮大城市综合实力，改善人居环境，提高集聚人口的能力；发挥区位优势，加快沿边地区对外开放，加强国际通道和口岸建设，形成对外开放的新高地。

本项目属于城市基础设施项目，道路的维修和建设能够提升城市形象、促进经济发展、保障交通安全，改善人居环境，因此，本项目符合《吉林省主体功能区规划》的要求。

#### (二) 生态功能区划

本项目位于吉林省长春市境内，根据《吉林省生态功能区划研究》中生态功能区归属描述，本项目线路路径区域的生态功能一级区划归属为“II 吉林中部台地生态区”；二级区划归属为“II<sub>2</sub> 长春台地城镇与农业生态亚区”；三级区划归属为“II<sub>2-3</sub> 长春城市与城郊环境保护与污染控制生态功能区”。

本区位于长春台地城镇与农业生态亚区的中部，长春台地城镇与农业生态亚区北界为长春市区南界的边界，南界为新立城水库南缘的长春市区南界，东界为伊通河与饮马河的分水岭，西界为松花江流域与辽河流域的分水岭，由小流域 73 和 84 及 95 组成。本区是吉林省的省会长春市所在地，既是吉林省商品粮基地之一，也是吉林省经济最发达、交通最便捷的政治、经济、科教、文化中心。

本区地势东高西低，地貌由台地和平原组成。其中，台地占 70%、平原占 30%。区内中部为平坦的分水高地，海拔 240~250m，地势平坦。西部为微倾斜台地，海拔 220m。东部是微起伏台地，海拔 220~230m，台地受 3 条浅谷切割，地面呈微波起伏状。西南部起伏台地，由一系列宽浅的坳沟组成，地势起伏明显。东南部强切割台地区，面积不大，但沟密集，切割较强。东北部为平坦的河谷平原区，由泛滥平原和一级阶地组成，无明显陡坎，海拔仅 190m，排水不良，常受洪水威胁。南部为新立城水库，是长春市的主要水源地之一。长春市区的东南部为总面积达 96.38km<sup>2</sup>、森林面积为 82km、森林覆盖率达 81%的堪称“亚洲之最”的净月潭人工林森林公园，是保护长春市城市生态质量的屏障，也是城市生态建设的亮点之一。

本区的主要生态类型有黑土台地旱田、河谷平地水田、河谷平地菜田、暗棕壤丘陵次生林等。由于区域人口密度大，人类经济活动频繁，本区原生的生物群落荡然无存，多以人工培育或与人类干扰相关的物种为主：植物以农作物、街路林、庭院林、草坪和园林绿地组成，园林植物共有 41 科，92 属，214 种，多数为温带植物，尚有少数供观赏用的室内热带和亚热带植物。动物以居民点

生态环境现状

动物、农田菜地动物和水库区次生林动物为主，主要动物有麻雀、家燕、金腰燕、喜鹊、乌鸦、家鼠、小家鼠、仓鼠、白鸽等。本区的耕地面积占土地面积的 46.7%、林地面积占 16.9%、城镇建筑用地占 13.5%、水域占 8.9%。林地面积中，防护林占 48.6%，用材林占 46.8%，经济林占 3.1%，特用林占 1.5%。从林地的林龄结构看，幼龄林占 73.6%，中龄林占 20.7%，近熟林占 3.9%，过熟林占 1.8%。

作为特大型生态经济城市——长春市所在的生态功能区，存在如下生态问题：（1）城市环境污染严重，污染类型主要包括交通汽车尾气污染、城市噪声和污水及固体废物（包括生活垃圾）污染、白色污染、工矿废弃地的污染、农药和化肥等面源污染造成的水质及土壤污染等本区水环境中度污染的面积为 1959.22km<sup>2</sup>，占全区土地面积的 57.61%；极度污染面积为 1441.82km<sup>2</sup>，占全区土地面积的 42.36%。区内伊通河水质污染严重。（2）黑土退化和水土流失较严重，黑土退化面积为 1304.03km<sup>2</sup>，占全区土地面积的 38.34%。（3）森林覆盖率较低。（4）水资源缺乏，供需矛盾大，人均年占有水资源量仅为 187.4m<sup>3</sup>，约为全国人均占有量的 8.7%，全省的 13.8%。亩耕地平均占有水量为 64.03m<sup>3</sup>，约为全国的 4.6%和全省的 12.5%。市区河流流程短，河床不稳定、易发生内涝。河川径流量时空分布不均，开发潜力较小。地下水严重超采，市中心水位埋深达 52m，基本到达含水层底板。（5）能源储量少，自给率仅为 12%，能源结构性污染问题突出，煤炭在能源消费结构中占首要地位。

生态保护与建设目标：（1）将长春市区建成生态文明的特大型生态经济城市；（2）保护区域生态环境，综合治理和控制各种污染；（3）保护黑土资源；（4）保护水源地，解决生态水资源的供需矛盾。

### （三）生态环境现状

#### 1. 土地利用类型

根据区域土地利用现状分析，项目所在评价区域属于城市建成区。永久占地面积为 1402.5m<sup>2</sup>，其中新增永久用地 465.3m<sup>2</sup>（陆域面积为 408.84m<sup>2</sup>，水域面积 56.46m<sup>2</sup>），新增永久占地类型为交通运输用地及水域及水利设施用地。临时占地 2350m<sup>2</sup>（陆域面积为 2113.6m<sup>2</sup>，水域面积 236.4m<sup>2</sup>），为交通运输用地、水域及水利设施用地、商业服务业用地及草地。

#### 2. 植被类型

根据《吉林植被》，本次评价区域的植被区划归属描述为：一级植被区划归属为 II 温带平原农田区域；二级植被区划归属为 II<sub>2</sub> 长春玉米-稻-豆作物区。

本项目位于长春市区内，周边植被以人工植被为主，主要为绿化植被。

#### 3. 野生动植物分布情况

动物以居民点动物、农田菜地动物为主，主要动物有麻雀、家燕、金腰燕、喜鹊、乌鸦、家鼠、小家鼠、仓鼠、白鸽等。由于项目沿线人类活动频繁，无国家级保护野生动物分布。

#### 4. 水生生物

评价区内水体主要为东新开河。这些河段生态系统的生物组成为浮游生物、底栖动物、鱼类

和水生维管束植物。

该河段鱼类个体小，种类不多，由于河道内水量小，鱼类种类很少，且为当地常见鱼类。评价区内水体浮游植物组成以硅藻门为主。干流各断面硅藻门种类较多，绿藻门、蓝藻门种类较少，甲藻门、裸藻门、隐藻门、金藻门、黄藻门种类遇见。浮游植物优势种针杆藻、星杆藻、周形藻、栅藻等。伊通河浮游动物种类组成以原生动物为主，其次为轮虫、枝角类，桡足类检出较少。浮游动物常见种为：湖沼砂壳虫、砾静水砂壳虫、王氏似铃壳虫、恶花臂尾轮虫、筒弧象鼻蚤、广布中剑水蚤。伊通河淤泥底质，水中营养物较为丰富，底栖动物优势种有水丝蚓、尾鳃蚯蚓、方格短沟螺、圆田螺、沟虾小囊浮、箭蜓、多足摇蚊等。由于伊通河河道内流量小，季节性比较大，城区河段鱼类种类不多，且个体小，主要为鲤鱼、鲫鱼、北方泥鳅等。

东新开河水流平缓，底质多为淤泥，水生维管束植物小面积分布河滩地，主要有黑三棱、魁叶萍、菹草、金鱼藻、狐尾藻、香蒲、宽叶香蒲、两栖蓼、酸模叶蓼、水葱、水稗、无芒野稗、牛毛毡、芦苇等。

## 5. 陆生生物

### ①陆生植物

本项目区域属吉林省中部山前台地和平原区，为东部森林向西部草原、湿地植被的过渡地带，区域原生稀疏森林植被已被农田和以杨树为主的各类防护林所替代。

评价区生态系统为城市生态。经对评价区综合资料文献进行实地调查，调查资料表明评价区内主要为人工植被，有以下几种类型：绿化林地是由乔木及灌木、草本植物构成，代表植物为黑松、忍冬、蔷薇、丁香。

草本植物主要为杂草类，优势种类有：禾本科的狗尾草、紫狗尾草、金狗尾草、叶穗、虎尾草、桑科的草、藜科的藜、黑绿藜、菊科的万年蒿、黄蒿、飞蓬、刺儿菜、苍耳、蓼科的蓼、蓄蓼区域内无国家重点保护的珍稀濒危物种。

### ②陆生动物

#### A 鸟类

主要鸟类为麻雀、家燕。鸟类群组成较为典型，主要包括麻雀、喜鹊、家燕、金腰燕、黄胸鹀。居民点麻雀、燕子鸟类群一般特征为种类少而个体数量大。该鸟类群食物丰富而结构单一的人造景观中所形成的一种特殊、稳定的组合类型。

#### B. 兽类

由于人类活动频繁，评价区河段没有大型哺乳动物，兽类为啮齿类小型哺乳动物，主要分布于农田景观中。主要鼠类有黑线仓鼠、大仓鼠、黑线姬鼠、田鼠、家鼠、褐家鼠等。

#### C 两栖类

评价区段两栖类种类少，主要为中华花背蟾蜍、蛙等。评价区内无国家重点保护动物。

## (四) 环境质量现状

## 1. 环境空气

### (1) 区域环境质量达标判断

根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（生态影响类）（试行）》中的要求，吉林省生态环境厅公布的2024年环境空气质量数据，截图如下。

城市名称	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO-95per (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> -8h-90per (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	优良天数比例 (%)	综合指数
长春市	8	27	0.9	135	51	33	89.6	3.54
吉林市	9	22	1.2	135	51	34	88.5	3.54
四平市	6	25	0.8	144	52	31	88.5	3.45
辽源市	9	21	1.2	144	41	27	89.6	3.23
通化市	11	21	1.2	128	37	21	97.8	2.93
白山市	12	20	1.2	129	54	23	97.8	3.24
松原市	5	17	0.7	127	45	31	90.4	3.00
白城市	5	15	0.8	114	41	22	95.4	2.59
延边州	9	16	0.8	113	33	19	98.9	2.47

图4 2024年吉林省生态环境状况公报截图

表 11 环境空气质量现状评价一览表

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.85	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
CO	95per 均质量浓度	0.9mg/m <sup>3</sup>	4.0mg/m <sup>3</sup>	22.50	达标
O <sub>3</sub>	8h-90per 均质量浓度	135	160	84.38	达标

由上表可以看出，2024年长春市环境空气质量中污染物基本因子均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求，区域为环境空气质量达标区。

### (2) 其他污染物

根据生态环境部办公厅2020年12月24日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中具体编制要求“不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等”。本次引用《吉林省众合盛木业有限公司1.5吨锅炉建设项目》TSP、NO<sub>x</sub>数据。

①监测点位

表 12 监测点位

编号	监测点名称	方位及距离
1#	吉林省众合盛木业有限公司	位于东荣大桥西北侧 1655m 处

②监测项目

TSP、NO<sub>x</sub>

③采样时间及监测频率

采样时间：2023年9月8日-9月10日。TSP日平均浓度每天不少于20小时的采样时间，连续监测3天；NO<sub>x</sub>每天8：00、14：00、20：00、2：00监测4次，每次监测1小时，监测3天。

④评价方法

评价方法采用占标率法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>—i污染物的浓度占标率；

C<sub>i</sub>—i污染物的实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—i污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

其中P<sub>i</sub><100%时，表示该污染物不超标，满足其评价标准要求；而P<sub>i</sub>≥100%时，则表明该污染物超标。

⑤评价结果与分析

环境空气质量现状监测及评价结果见下表。

表 13 环境空气质量现状评价一览表

监测因子	监测时段	监测值浓度范围浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
TSP	日均值	106-114	38	0	达标
NO <sub>x</sub>	1小时均值	35-46	18.4	0	达标

注：“<”表示该检测结果低于方法检出限

由上表可以看出，区域内监测点位NO<sub>x</sub>和TSP监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域内环境空气质量良好。

2. 地表水

本项目附近水域为东新开河，为伊通河的一级支流。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中要求，本次水环境质量现状调查采用《2024吉林省地表水国控断面水质月报》靠山大桥断面判定，靠山大桥断面水质目标为V类，具体情况如下：

表 14 靠山大桥断面地表水情况

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
IV	IV	IV	IV	V	V	V	III	IV	IV	IV	V

综上所述，靠山大桥断面水质状况满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的V类标准要求，地表水环境质量较好

	<p><b>3. 声环境</b></p> <p>根据《长春市声环境功能区划（2023年修订版）》，本项目评价范围内涉及4a类声环境功能区。评价范围内无声环境保护目标，故无需开展声环境质量现状监测。</p> <p><b>4. 土壤及地下水</b></p> <p>本项目主要工程为东荣大路跨东新开河桥建设工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）导则“附录A 土壤环境影响评价项目类别”，项目属于“交通运输仓储邮政业 其他”，为IV类项目。项目占地规模为小型，土壤类型不敏感。不需开展土壤环境质量现状监测及环境影响评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则附录A可知，本项目属于“城市交通设施城市道路 其他”，为IV类项目。根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。故本项目不需要开展地下水环境质量现状监测及环境影响评价。</p>
与项目有关原有环境污染和生态破坏问题	<p>根据项目资料，项目为技改工程，实际上拆除原有桥梁后，同位置新建本工程。</p> <p>（1）原有桥梁现状</p> <p>东荣大路跨东新开河桥位于长春市二道区北部快速路东端的东荣大路上，建成于1999年。设计荷载为汽车-20级、挂车-100。桥梁长42.6米，桥面总宽为22.0m。两边跨梁高均为0.6m，中跨梁高均为0.7m。下部结构采用双柱式桥墩和后倾埋置式桥台，基础型式为扩大基础，桥台台后设桥头搭板。每个桥墩墩身均由2根直径1.0m圆形立柱组成，立柱间净距为5.0m。</p> <p>（2）环保手续履行情况</p> <p>道路建设时期较早，建设时未实行环境影响评价，因此未能收集到道路的环境影响评价、竣工环境保护验收等资料。</p> <p>（3）现存问题</p> <p>项目运营期本身无污染物排放，故无原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>（4）周边污染源调查</p> <p>项目位于规划城区，项目评价区域内无大型工矿企业噪声、废水、废气等污染源。</p>

工程周边的环境保护目标详见下表。

表 15 大气环境、地表水、生态环境保护目标调查表

要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目边界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	中邑尚都城	125.396319801	43.913002511	居民	居民	二类区	北侧	550
地表水环境	东新开河	/	/	东新开河水质		V类	跨越	0
生态环境	区域内植被、绿化带等	/	/	保护施工区水生生态系统，在施工过程中，应避免鱼类繁殖季节，避开丰水期进行施工；禁止捕捞，禁止排放污水；严禁随意占地施工，严禁随意丢弃废弃物。待施工结束后，应进行水土保持治理，使水土流失得到有效控制				

生态环境保护目标

**(一) 环境质量标准**

**1. 地表水**

本项目附近水域为东新开河，为伊通河的一级支流，根据《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004)的规定，“东荣大桥-万金塔公路桥”，水质目标为V类，因此，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准，详见下表。

**表 16 地表水环境质量标准 单位：mg/L (水温、pH、粪大肠菌群除外)**

污染物名称	标准限值	标准来源
水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 V类标准
pH (无量纲)	6-9	
COD	≤40	
BOD <sub>5</sub>	≤10	
总磷	≤0.4	
氨氮	≤2.0	

**2. 环境空气**

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准，详见下表。

**表 17 环境空气质量标准**

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)中二 级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75		
CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200		
	24小时平均	300		
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300		
NO <sub>x</sub>	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		

**3. 声环境**

根据《长春市声环境功能区划(2023年修订版)》(长府办发〔2023〕36号)表2规定“道路交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区”。

**表 18 4类功能区两侧距离值**

交通干线类型	划分距离 (m)	相邻功能区类别
--------	----------	---------

一级公路、二级公路、城市主干路、 城市次干路	50	1类区	
	35	2类区	
	20	3类区	
<p>本项目属于城市主干路，且相邻功能区为2类区，故本项目道路边界线35米内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，35米外按照声环境功能区划执行2类标准。</p>			
<b>表 19 声环境质量标准</b>			
采用标准	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a类	70	55	
<b>(二) 污染物排放标准</b>			
<b>1. 废气</b>			
<p>本项目为桥梁工程，施工期主要大气污染物为扬尘（颗粒物）及沥青混凝土摊铺过程中产生的沥青烟，施工期扬尘和沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织排放监控浓度限值，具体详见下表：</p>			
<b>表 20 大气污染物综合排放标准</b>			
污染物	无组织排放浓度监控限值		
	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在		
<b>2. 废水</b>			
<p>本项目施工期的生产废水经过沉淀处理后，上清液回用于机械冲洗或施工场地洒水抑尘，不外排；沉淀池底泥定期打捞，脱水后委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置；施工人员生活污水依托附近的公共厕所，排入市政污水管网。</p>			
<b>3. 噪声</b>			
<p>本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>			
<b>表 21 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)</b>			
昼间	夜间	备注	
70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不大于15dB	
<b>4. 固体废物</b>			
<p>本项目固废处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨水、防扬尘等环境保护要求。</p>			
<b>其他</b>	<p>本项目为道路建设项目，运营期无废水产生，大气污染物主要为过往车辆的汽车尾气，本项目不涉及总量控制指标。</p>		
	<p>因此，本项目不需要进行污染物排放总量指标的申报。</p>		

## 四、生态环境影响分析

### (一) 大气环境影响分析

本项目购买商品混凝土和沥青商品砂，不设混凝土拌合站和沥青拌合站，因此不存在搅拌粉尘。本项目不设置石料加工厂，因此不存在石料加工粉尘。

施工期对大气环境的不利影响是局部的、短期的。本项目施工期废气主要包括施工作业扬尘、道路扬尘、施工机械及运输车辆废气、材料堆场扬尘、沥青摊铺废气及焊接烟气等。

#### 1. 施工作业扬尘

扬尘污染主要发生在施工前期土方开挖、东荣大桥拆除及桥梁填筑过程，包括物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。

施工作业扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒粒径较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程中还会有风扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工现场附近沉降。根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，扬尘污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，一般在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对空气影响甚微。施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响景观。

研究表明，在有围挡的情况下，施工扬尘比无围挡情况下会有明显的改善。因此，施工单位应视施工具体情况适时采取必要的围挡措施，围挡宜设置喷淋降尘设施，以求有效地降低施工作业扬尘对附近大气环境的影响。

同时，还可通过洒水等措施以减缓施工作业扬尘对敏感点大气环境质量及现场施工人员的影响。根据类比调查，洒水与否所造成的环境影响差异较大，而且越接近场界效果越好。场地洒水前后施工扬尘浓度变化详见下表。

表 22 施工扬尘 (TSP) 浓度变化分析表 单位: mg/m<sup>3</sup>

距离 (m)	10	20	30	40	50	100
场地不洒水	1.75	1.3	0.78	0.365	0.345	0.33
场地洒水后	0.437	0.35	0.31	0.265	0.25	0.238

根据上表可知，洒水抑尘使场地扬尘在 10m 距离内即可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求的 1.0mg/m<sup>3</sup> (周界外浓度最高点)。

建设单位在施工时应做好围挡措施、同时进行洒水降尘，严格执行各项污染防治措施，以降低对施工扬尘对附近敏感点的影响。

#### 2. 道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输筑路材料和土石方而引起，引起扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速直接影响到扬尘的传输

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

距离。

根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测资料，灰土运输车辆下风向 50m 处的 TSP 浓度为 11.625mg/m<sup>3</sup>；下风向 100m 处的 TSP 浓度为 9.69mg/m<sup>3</sup>；下风向 150m 处的 TSP 浓度为 5.093mg/m<sup>3</sup>，超过环境空气质量标准中的二级标准日均值。本项目筑路材料及土石方运输车辆采用汽车运输，沿线经过敏感道路二次扬尘会对其产生不利影响。

根据相关洒水降尘的试验结果表明，如果在干燥、晴朗天气对汽车行驶路面勤洒水，可以使扬尘产生量减少 70%左右，收到很好的降尘效果，洒水降尘的试验资料见下表。此外，试验结果还表明，当洒水频率为 4~5 次/d 时，扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

**表 23 施工场地洒水抑尘试验结果**

距路边距离 (m)		2	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
降尘率 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2

由上表可知，采取洒水措施可有效降低道路运输扬尘带来的不利影响。因此，为尽可能地降低道路运输扬尘对沿线敏感点的影响，应定时对路面进行洒水。同时，进出工地的土石方、物料等运输车辆，应严格按照既定的线路进行运输，在运输过程中应采用密闭车斗，并保证土石方、物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，土石方、物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证土石方、物料等不露出。建议车辆运输进出施工场地时间尽量避开上下班行人出行的高峰时段，减少对附近居民及过路人出行的影响。运输车辆应严格控制车速，禁止超速超载等易加重扬尘的污染行为。严格执行施工期的各项防尘措施，车辆运输路线两侧的环境空气影响将得到有效的控制。

### 3. 施工机械、机动车辆排放的尾气

运输及一些动力设备在运行时由于柴油和汽油的燃烧会产生 CO、NO<sub>x</sub> 等有害物质，但产生量很小，对周围环境的影响也不大。

为减少施工现场的施工机械、机动车辆排放的尾气污染，应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

总之，项目施工期废气对周围空气环境有一定的影响，但施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着施工期的结束，施工期影响将随之消失。

### 4. 材料堆场扬尘

工程露天堆放施工材料如砂石，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，在干燥及起风的情况下，易在堆放点周边产生一定的扬尘污染，但其污染程度较低，影响范围小。在采取洒水、苫布遮盖等措施后，堆料场扬尘对周围大气环境影响较小。

### 5. 沥青烟

本项目不设沥青拌和站，所需的沥青均在当地购买商品沥青，购买的沥青采用罐装沥青专

施工期生态环境影响分析

用车辆装运，以防止沿途洒落污染环境。项目路面施工阶段，沥青烟气主要出现在路面铺设过程中。沥青烟气中主要有毒有害物质是 THC、PM<sub>10</sub> 和苯并芘[a]等，本项目路面铺设采用商品沥青，沥青在专业搅拌站制成成品后，由专用运输车运至现场，立即铺设，摊铺时沥青由压路机压实并经 10min 左右自然冷却，沥青混合料温度降至 82℃ 以下，沥青烟将明显减弱，待沥青基本凝固，沥青烟也随即消失。由于沥青烟产生量小、沥青铺设施工时间短，不会对周围环境空气造成很大影响，同时通过合理安排摊铺时间，可以避免对周围大气环境的影响。

## 6. 焊接烟尘

本项目焊接烟尘主要来源于钢筋网焊接，焊接过程中金属元素的挥发所致，成分复杂，主要成分是 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>，毒性不大，但尘粒细小，在空气中停留时间较长，对工人健康产生危害。

工程施工区地势开阔、大气扩散条件较好，加之粉尘和施工废气污染具有局部性和间歇性的特点，因此对整个施工区的环境空气质量不会产生较大影响。这些施工期产生的环境污染是暂时的，随施工结束而结束。

### (二) 水环境影响分析

工程施工过程中对水环境的影响主要来自桥梁基础开挖、钻桩、混凝土浇筑等建设过程中产生的污废水和施工人员的生活污水。

#### 1. 施工废水

施工期生产废水主要包括含悬浮物较高的设备清洗废水及桥墩墩身施工中产生的废水，其主要污染物为悬浮物，本工程通过在施工区设置防渗沉淀池，废水经沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排。在严格落实各种管理及防护措施后，施工废水不会对地表水环境产生明显影响。

#### 2. 施工人员生活污水对水环境的影响

本项目设置施工营地，项目高峰期施工人数约 63 人，用水量以 30L/d·人计，则生活用水量为 0.945m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量按用水量的 80% 计，则施工期生活污水排放量为 0.756m<sup>3</sup>/d。项目生活污水依托附近的公共厕所，排入市政污水管网，不会对区域环境造成污染影响。

#### 3. 桥梁施工对东新开河水环境的影响

桥梁施工期对地表水的污染主要来自桥梁施工引起的生产废水。桥梁施工对水体可能造成的污染包括：

(1) 物料堆放：桥梁施工时需要的物料若堆放在施工区，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体。

(2) 在桥梁施工过程中，应采取严格按照桥梁施工规范施工、对施工机械和施工材料加强现场管理等措施，可避免和减缓桥梁施工对沿线地表水的环境污染。

(3) 桥梁施工过程中，产生的废水应利用临时沉淀池收集回用于施工，不得直接排入河流，污染水体。

在桥梁施工过程中，加强对施工机械与施工材料的现场管理，对施工弃土及时清运，严禁

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

直接排入水体等措施，可避免和减缓桥梁施工对沿线地表水的环境污染。施工作业完毕后，立即清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中。

### （三）声环境影响分析

施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆噪声。施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车等。施工机械设备运行时会产生较强烈的噪声，对附近声环境敏感点的生活环境产生不利影响。本项目周边敏感点为中邑尚都城，在采取合理安排施工时间，严禁夜间施工，选用低噪声设备等措施后，项目施工期噪声对附近声环境敏感点影响较小。

详见声环境影响专项报告。

### （四）固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为桥梁拆除产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及施工废水沉淀后的底泥。

#### 1. 施工人员生活垃圾

工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，施工人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，施工人员 63 人，则生活垃圾日排放量为 0.063t/d，对施工人员产生的生活垃圾量应加以收集，由环卫部门进行统一清运。

#### 2. 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要为桥梁拆除以及桥梁施工产生的废渣，约 20t。

桥梁拆除附属结构包括路灯、电缆、波形护栏、限高门，桥面沥青混凝土等，其中路灯、电缆、波形护栏、限高门等由产权单位负责拆除并处置，路灯由路灯处拆除，电缆由电力部门拆除，波形护栏及限高门由维管中心进行拆除。桥梁沥青路面由铣刨机进行铣刨处理，沥青废料委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。

桥梁上部及下部结构拆除实行以料抵工的方式，预制梁、盖梁、墩柱、扩大基础等钢筋混凝土结构原地破碎。混凝土委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置，钢筋由施工方进行处置，以料抵工。

施工过程中会产生石料、灰渣、建材等废料，可回收利用的废料做到每日清理回收，不可回收的废料委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。

#### 3. 施工废水沉淀后的底泥

施工期间废水沉淀池底泥定期打捞，脱水后委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。

### （五）生态环境影响分析与评价

#### 1. 对土地资源的影响

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

永久占地面积为 1402.5m<sup>2</sup>，其中新增永久用地 465.3m<sup>2</sup>（陆域面积为 408.84m<sup>2</sup>，水域面积 56.46m<sup>2</sup>），新增永久占地类型为交通运输用地及水域及水利设施用地。临时征地 2350m<sup>2</sup>（陆域面积为 2113.6m<sup>2</sup>，水域面积 236.4m<sup>2</sup>），为交通运输用地、水域及水利设施用地、商业服务业用地及草地。

## 2. 对生态系统的影响分析

本项目区域内现存的植被主要为城市景观绿化类型。施工期受影响的植被主要集中在东荣大桥两岸的绿化草坪，绿化面积约 1000m<sup>2</sup>，根据调查，项目两岸植被均为人工植被、不属于珍稀濒危的保护植物种类，植物均为常见品种，施工期路面加宽占地造成地表植被的破坏，施工结束后及时覆盖恢复，本项目施工结束后按照绿化设计要求，重新恢复绿化地。因此，项目建设不会影响到区域生态系统的稳定性和完整性。

项目所在区域地表水不属于水产种质资源保护区，无重点保护的水产种质资源。本项目 10 根桥墩均在河道外两侧 3 米处，不涉及水下施工。

桥梁拆除阶段的混凝土破碎、建筑垃圾，重建阶段的泥浆水、施工废水排放和建筑材料径流冲刷等，会导致东新开河施工区域附近水体悬浮物、石油类、COD 等指标升高，影响水生生物生存并消耗水体溶解氧，尤其在枯水期，污染物稀释能力弱，累积效应下超标风险更高，需通过强化污染防控和动态监测降低影响。

本项目位于城市建成区，人类活动密集、野生动物数量稀少。经调查，本项目评价范围内无国家和地方重点保护野生动物，现状评价范围内野生动物较少，且多为常见的种类，对人为影响适应性较强。鸟类活动范围较广、迁移能力较强，工程占地对其栖息环境、隐蔽条件、觅食、数量等不会产生较大影响。本项目建成后，动物生存环境改变较少，因此项目建设对本区的动物影响较小。

## 3. 水土流失影响

本工程建设引起的水土流失量的增加主要表现在扰动地表，破坏植被，使地表土壤裸露，加大表层土壤松散性，抗蚀能力降低，路基、构筑物基础施工等产生挖方，加大了水土流失，施工建设活动主要从以下几个方面形成了新增水土流失。

### （1）自然因素

自然因素是引起水土流失的潜在因素，包括风力、降雨、地形、地表物质组成、植被以及土壤抗蚀性和抗冲性。

### （2）人为因素

人为因素包括土方开挖回填、场地平整、临时堆土等因素，是造成新增水土流失的主导因素。场地平整等施工活动，扰动了土地和原地貌，形成大面积的裸露地表及松散堆积物，不仅抗冲抗蚀性差，而且为水土流失的发生提供了物质来源，加剧了水土流失。

在施工结束后部分扰动区域被永久构筑物覆盖，部分扰动地表通过植被措施进行水土流失防治和生态恢复，自然植被需 3 年时间才能逐渐恢复，水土流失将逐渐减少。

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

#### 4. 对沿线景观生态完整性的影响分析

工程建设对沿线景观的影响主要是施工过程会破坏沿线的原有地貌及植被景观；道路的各种施工活动会使沿线自然景观破碎，破坏了自然景观的和谐性和整体性，将对景观产生一定程度的不利影响。这种影响可通过在道路建设工程中采取防范措施和进行后期的生态修复，有些影响如弃渣堆置等方面的影响是暂时的、可以得以恢复的。本项目对原有桥梁进行拆除重建，道路对生境的分割作用基本无增加，对沿线景观生态完整性影响不大。

#### 5. 对鱼类多样性的影响

本项目河道不涉及鱼类洄游和产卵区，不会对鱼类繁殖产生影响。且工程所影响的鱼类均为当地常见鱼类，无珍稀保护鱼类。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小且是暂时的，项目建成后，对鱼类的影响消失。根据生态现状调查可知，河道现有的水生植物、底栖动物及鱼类分布较少，施工期对水生群落生物的影响极小。随着项目建成，大部分影响会消失。

#### 6. 社会稳定性影响

拟建项目在原线路上进行建设，不涉及新的拆迁，对区域从业人员比例和占总产值比例不会产生较大影响。

#### (一) 大气环境影响分析

##### (1) 汽车尾气

汽车废气主要由三部分组成，一是汽车排气管排出的含有CO、氮氧化物等污染物的内燃机燃烧废气，约占总排量的60%；二是曲轴箱排出的含CO、CO<sub>2</sub>气体，约占20%；三是从油箱、气化器燃烧系统蒸发出来的总烃等气体，约占20%。机动车尾气所含成分比较复杂，但排放的主要污染物为CO、氮氧化物等。其污染物排放量的大小与交通量成比例的增加，且和车辆的类型以及汽车运行的工况有关。各类型车气态排放污染物等速工况在本项目设计车速下的污染物排放参数见下表。

表 24 车辆单车排放因子 单位：g/km·辆

平均车速 (km/h)		40	50	80
小型车	CO	42.26	33.76	14.76
	THC	9.36	8.56	5.3
	NO <sub>x</sub>	24.78	25.24	25.47
中型车	CO	24.76	25.24	25.47
	THC	17.21	15.26	10.1
	NO <sub>x</sub>	4.06	4.74	8.3
大型车	CO	5.09	4.80	4.01
	THC	2.19	2.11	1.45
	NO <sub>x</sub>	6.57	7.58	14.71

为了减轻机动车尾气污染物的排放，建议管理部门应禁止尾气污染物超标排放机动车通行；建议相关部门及时清扫路面，降低路面尘粒；加强管理，合理规划设计，保证机动车行驶快捷。

##### (2) 道路扬尘

营  
运  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

道路运营后，道路路面状况良好，各类型车辆从这里通行。根据经验，TSP 主要源于环境本底，路面起尘贡献值较小，环境本底 TSP 不存在超标现象，通过对道路进行及时清扫和洒水抑尘后，道路扬尘不会对周围环境空气造成明显影响。

### （二）地表水环境影响分析

影响路面径流的因素主要包括，降雨量、降雨历时、车流量、路面情况、大气污染程度、灰尘沉降量、干旱时间和纳污路段长度等。

本工程桥面排水主要由横坡完成排水，桥梁设置双向横坡 2%，人行道设置反向 2%横坡，在两侧人行道路缘石处桥墩对应位置设置排水管，直接排入东新开河内，不会产生雨水漫流的现象，避免了雨水径流对沿线绿化带的冲刷。路面径流污染物以 CODCr、SS 和石油类为主，形成初期污染物浓度较高，但随着降雨历时的增加，径流中污染物的浓度迅速降低，总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。

路面径流进入周边水体后，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，但随着水体的湍流混合，污染物迅速在整个断面上混合均匀，其对接纳水体污染物浓度升高的贡献微乎其微，基本不会对沿线水体水质造成影响。

### （三）声环境影响分析

项目运营后，污染源主要为道路行驶的车辆，另外车辆行驶引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。车辆高速行驶时，由于路面平整度等原因主要产生轮胎摩擦噪声，低速时主要来自发动机噪声。运营中远期交通量的增大也会提高道路沿线昼夜的交通噪声级。

#### 根据噪声专题报告分析可知：

本项目近期、中期、远期昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此，通过采取环境保护措施后，本项目运营期道路噪声对周边声环境影响不大。详见声环境影响专项报告。

### （四）固体废物影响分析

项目建成通车后通行更为快捷和便利，随着车辆的增多，沿线的交通垃圾量也相应增加了，如乘客随意丢弃纸屑、瓜果皮、塑料包装袋、饮料瓶、废纸巾、废餐盒、食物残渣等，增加了道路养护的负担，也破坏了路域景观的协调与观赏。

因此，运营期固废的处置措施主要是针对道路的养护管理业务：

- （1）要求按时巡视道路，定时清扫道路；
- （2）对事故现场的及时清理，维持道路的正常使用寿命；
- （3）路基边坡整治、排水沟清淤与边坡绿化植物的修剪；以上养护管理业务产生的固体废物有限，妥善处置后对环境的影响很小。

### （五）生态影响分析

本项目建成后，将对道路加强绿化比重、合理配置，可起到保护路面、减少水土流失，进

营  
运  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分

析

而改善沿路的景观环境作用。

### (六) 环境风险分析

#### 1. 对地表水环境风险分析

随着我国交通事业的飞速发展,机动车辆不断增多,随之而来的道路交通事故也逐年攀升,道路交通事故已成为威胁人类安全的头号杀手。据有关资料统计,道路交通事故占了安全事故的80%以上。在道路交通事故中,危险品运输交通事故是本项目建成后的主要环境风险,可能对沿线水体产生污染,污染类型主要有:

- ①车辆本身携带的汽油(柴油)和机油泄漏,并排入附近水体;
- ②发生交通事故,汽车连带货物坠入河流,污染水质;

交通事故多发的原因,有道路交通基础设施滞后以及交通管理手段落后等因素,然而主要还是交通参与者缺乏交通安全意识和遵章守法的自觉性所致。根据有关统计资料,造成交通事故以转弯冲突、直行冲突、超车冲突为主要形式,主要因素在客观上表现为交叉口事故、窄路事故和不良天气事故,主观表现为争道抢行、酒后驾车、疲劳驾驶、无证驾驶、超速超载、不合格车辆等因素所致。

本次工程穿越东新开河。一旦运营期交通车辆发生泄漏事故,若防范不到位、应急处理不当将对水体水质带来污染,应采取相应的预防和应急措施,尽量避免跨越河道的桥梁上的发生危化品事故,即使发生事故后,也应采取措施避免危化品进入水体。根据调查,工程跨越水体东新开河不是饮用水水源,也不是二类水体,桥梁设计时设置桥面已设计径流收集系统和桥梁防撞栏。

#### 2. 振动影响分析

振动来源于交通荷载(车辆动力作用、超重荷载)、环境因素(风振、地震动、水流冲击)及施工机械等多源振动,其影响既包括桥梁结构的疲劳损伤、共振风险及构件失效,也涉及周边建筑物安全、居民生活环境及河流生态的潜在扰动。

运营期建立实时监测预警系统及加强易损部件维护,同时辅以交通管理措施限制超限荷载,从而实现桥梁全周期的振动风险可控与安全环保运行。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>1、选址合理性分析</p> <p>东荣大桥位于长春市东荣大路跨东新开河处，车辆主要以小汽车、客车为主，交通流量繁忙，高峰时段经常出现桥口车流滞留及拥堵现象。结合桥梁表观病害检查、桥梁荷载试验得出该桥承载能力已经不能满足《城市桥梁设计规范（2019版）》（CJJ 11-2011）中城-B级荷载等级的安全承载要求，仅能满足汽车-15级、挂车-80荷载等级的安全承载要求，故东荣大路跨东新开河桥改造工程的建设是必要的。</p> <p>根据长春市城市发展规划，本项目道路建设红线宽度符合国家有关规定。项目的横断面布置满足城市交通量增长需求，符合区域路网定位，是实现长春市建设现代化城镇的需要，与城市及区域总体规划的相容性较好。</p> <p>2、线路方案合理性分析</p> <p>本工程的建设在现有部分道路的基础上进行建设，选线方案具有以下优点：</p> <p>（1）沿线未穿越不利的地质条件和文物古迹等；</p> <p>（2）使长春市交通进一步得到优化，为企业及沿线居民提供便利的交通。</p> <p>本项目建设符合长春市生态功能区划要求。项目路线不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等自然保护地。</p>
---	--

## 五、主要生态环境保护措施

一般来说,施工期环境影响是暂时的,随着施工结束,施工期环境影响会逐步消除或缓解。为减少或消除这些影响,本项目采取以下措施:

### (一) 废气污染防治措施

本项目施工期废气主要有施工作业扬尘、道路扬尘、施工机械废气、材料堆场扬尘、沥青烟气以及焊接烟气等。

#### 1. 施工作业扬尘污染防治措施

为有效降低施工期大气污染,本次评价对施工期作业提出如下要求:

(1) 要求施工单位文明施工:每天定时对地面洒水,并对撒落在路面的渣土及时清除,清理阶段做到先洒水后清扫,避免产生扬尘对周边敏感点正常生活造成影响;施工现场必须设置明显的标牌;施工现场必须有恰当的标语和安全警示标志,并设置在恰当位置;施工单位在施工现场周边设立围护设施,应当设置硬质封闭式围护设施作业,并保持工地周边整洁;施工现场应确保进出道路通畅、平整、坚实;材料临时堆放整齐,并悬挂标牌。

(2) 施工场地设置围挡,对施工场地堆放的材料采用篷布完全遮盖,避免因风起尘对周围敏感点、大气环境造成影响。避免雨季、大风天气进行物料运输、施工。

(3) 大风天气和重污染天气时应停止施工。

(4) 施工现场设置 2.5m~3m 的施工围挡,以降低扬尘对敏感点影响。同时,为了进一步加大扬尘的污染防治力度,在项目施工过程中,必须采取文明施工,避免扬尘污染,措施如下:

① 施工建设应使用商品沥青混凝土,不设沥青拌合场。

② 严禁抛撒建筑垃圾。建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置

#### 2. 道路扬尘污染防治措施

(1) 运送散装含尘物料的车辆,尽可能用篷布遮盖,对运输砂石料的车辆应限制超载,以免沿途洒漏,粉状原材料如水泥、石灰等应罐装、袋装,禁止散装运输,堆放应有篷布遮盖。

(2) 在进出施工区的主要运输道路及施工现场应配备洒水车,定期定时洒水,可有效地吸附装卸、运输砂石料产生的扬尘,运输线路避开居民密集区和学校。对离开施工道路的运输车,应该安装冲洗车轮的冲洗装置,尽量减少将土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

(3) 限制施工区内运输车辆的速度,将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h,其他区域减少至 30km/h。

(4) 必须委托具有资格的运输单位进行物料运输,双方签订扬尘污染治理协议,共同承担扬尘污染治理责任。

(5) 由于路面扬尘量与车辆的行驶速度有关,速度越快,扬尘量越大,因此,在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶;在施工场地出口放置防尘垫,对进出的运输车辆轮胎进行清洗;自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载,定时对运输路线进行清扫,运输车辆出场时必须封闭,避免在运输过程中的抛洒现象。

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

(6) 施工场地运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘处理, 严禁将泥土带出工地

### 3. 施工机械废气污染防治措施

(1) 运输、施工单位严格使用所排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械, 严禁使用超标排放污染物的车辆和机械。

(2) 所有车辆和机械必须定时维修和维护, 保证正常运营, 减少事故排放。

### 4. 材料堆场扬尘污染防治措施

(1) 严格按照平面布置图所标位置堆放各种工具、构件、材料, 并悬挂名称、品种、规格、主要责任人等标示牌。

(2) 各种材料、构件要按品种、规格分类堆放整齐, 做到“五成”(成方、成垛、成堆、成捆、成排), 并设置明显标牌。

(3) 使用防尘布或塑料薄膜进行严密覆盖, 覆盖时确保防尘布完全包裹物料, 并用沙袋、石块等重物压实边缘, 防止风吹开覆盖物

### 5. 沥青烟污染防治措施

道路路面施工阶段, 沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌和路面铺设过程中, 其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。本项目不设沥青拌合站, 项目所需的沥青均在当地购买商品沥青。环评要求, 须采用罐装沥青专用车辆装运, 以防止沿途撒落污染环境, 合理安排沥青铺设时间, 缩短沥青运输车辆在现场的等待时间。

### 6. 焊接烟气污染防治措施

- (1) 选用低烟尘焊条、优化焊接工艺;
- (2) 施工人员佩戴防尘口罩、定期健康监测;
- (3) 加强施工场地封闭管理、合理规划作业区域。

#### (二) 废水污染防治措施

##### 1. 施工废水污染防治措施

施工废水排入沉淀池沉淀处理, 上清液用于施工地面洒水降尘; 施工场地设置一处车辆清洗区域, 用于冲洗车辆轮胎等部位附着的灰尘, 产生的冲洗废水产生后用抽水泵抽至沉淀池, 经沉淀池自然沉淀处理后上清液用于施工地面洒水降尘; 工程施工期距离水体 150m 范围内不得堆放浇筑废渣、废沥青等建筑垃圾, 避免被雨水冲刷进入水体, 造成水环境污染。

##### 2. 施工期对东新开河的保护措施

(1) 施工物料(尤其是水泥、砂石等粉状或散状物料)需集中堆放在远离河道的硬化场地, 设置围挡(高度不低于 1.8 米)和防雨棚, 底部铺垫防渗膜, 防止雨水冲刷渗漏。粉状物料堆放必须覆盖密闭篷布, 定期检查遮盖完整性, 大风天气增加固定措施, 避免起尘被雨水带入水体。

(2) 混凝土灌注前检查刚性导管的密封性和连接牢固性, 灌注过程中控制速度, 避免因压力过大导致溢浆、漏浆。灌注结束后冲洗导管和设备的废水, 经沉淀池处理后回用, 不得直接进入水体。

(3) 制定详细的施工操作规程，对施工人员进行环保培训，考核合格后方可上岗，明确各环节环保责任。现场设置环保巡查员，每日检查物料堆放、设备运行、废水处理等情况，记录台账，发现问题立即整改。

(4) 为减少施工活动的影响程度和范围，应认真做好现场准备工作，作业之前对施工区进行测量，测量范围应包括设计施工区域及其边界线外一定范围内的地形。测量可按施工的先后顺序、分区分期，在接近工程开工时进行。

(5) 尽可能在设计时间内完成施工进度，最大限度地减少施工时长，非特殊情况不应随意延长工期。

(6) 加强项目施工管理工作，切实关注区域水系的保护，杜绝随意开挖乱堆等野蛮施工行为。

(7) 建设单位需加强运输车辆的安全运输管理和机械养护监督，杜绝事故隐患和燃油、机油的跑冒滴漏现象，防止燃油、机油等污染水质。

(8) 加强施工期环境管理与监察，施工结束后，清理施工现场，不得残留垃圾、建筑材料及其它污染物质。

### 3. 生活污水污染防治措施

施工期生活污水中主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮等，施工人员生活污水依托附近的公共厕所，排入市政污水管网，施工结束，污染源即消失，其影响也不存在。

#### (三) 噪声污染防治措施

(1) 尽量采用低噪声机械及施工工艺；对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中经常对设备进行维修保养。同时应合理安排施工设备位置，使高噪声设备尽量远离保护目标。

(2) 在沿线住宅区附近施工时，应根据有关规定进行，在临近声环境保护目标一侧应设置临时围栏、隔声挡板等，以减少施工噪声影响；尽量避免在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 施工，并严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求；若必须连续作业，夜间不得不施工的，应报当地有关部门批准，并公告居民。

(3) 合理安排施工作业时序，在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪声设备同时在相对集中的地点工作；高噪声作业如打桩等应避开居民休息时间。

(4) 合理安排运输路线和运输时间，运输线路尽量避免集中居住区；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；施工现场装卸建筑材料应当采取减轻噪声的方式，不得倾倒或者抛掷金属管材、模板等材料。

(5) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

(6) 加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施，具体监测方案参见环境监测计划。

(7) 加强环境管理，接受环保部门环境监督。

采取上述措施后，施工噪声对沿线声环境的影响可以得到一定程度的减缓。

#### **(四) 固体废物污染防治措施**

(1) 施工人员产生的生活垃圾，加以收集，由环卫部门进行统一清运。

(2) 桥梁附属结构由产权单位负责拆除并运至所属产权单位指定地点。桥梁上部及下部结构拆除实行以料抵工的方式，预制梁、盖梁、墩柱、扩大基础等钢筋混凝土结构原地破碎。混凝土委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置，钢筋由施工方进行处置，以料抵工。

(3) 桥梁施工期产生的建筑垃圾委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。

(4) 施工期间废水沉淀池底泥定期打捞，脱水后委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。

#### **(五) 施工期生态环境减缓措施**

(1) 对陆生生态保护

虽然在现状调查期间工程区内未发现珍稀保护动植物，一旦发现，及时采取措施，并及时上报，管理部门应遵循就地保护优先、迁地保护其次的原则，确保保护植物不受或少受工程影响。在施工过程中，如发现重点保护野生植物，应立即上报林业等相关部门，采取就地或迁地保护。

施工期间，以公告等形式，在施工单位及施工人员中加强野生动物保护法宣传教育，保护野生动物的栖息地，严禁在非规划施工区域进行施工活动和破坏景观及扰动野生动物等；在施工区设置陆生生物保护警示牌，注明：严禁非法猎捕野生动物；严禁野外用火等。施工结束后，应及时进行绿化、迹地恢复等生态恢复措施，以恢复区域动物栖息地环境。

严格执行施工规划，不得随意扩大作业面。施工人员在施工过程中应尽量避免对现有植物的干扰，不得滥采滥伐。

施工过程中应尽量减少高噪声施工。在工程初设阶段应进一步优化施工组织设计，减少对于周边动物的扰动；同时，做好车辆及各施工机械的保养和维护，减小噪声以减轻对周边活动的动物影响。建立生态破坏惩罚制度，严禁施工人员非法猎捕鸟类、兽类、鱼等野生动物。

工程施工期间应考虑施工场地挡墙或隔板的颜色、外围图画等应与周边景观特征保持协调性。在施工结束后，施工人员撤离，应及时拆除临时设施，清除碎石、砖块、施工废物等影响植物生存和影响区域景观美学的施工杂物，恢复景观斑块的连通性，以利于植物生长。

(2) 水生生态保护

优化施工方案，缩短施工时间，控制施工机械数量，工程施工应避免昼夜连续作业，尽量降低作业噪声。在施工过程中，作业尽量避开鱼类繁殖季节，禁止捕捞，禁止排放污水、固废；在工程施工时，加强生态保护宣传，在施工区设置防护网，噪声源周边尽可能安装防噪声设备，降低工程噪声对鱼类群落的影响。

(3) 减缓生态破坏措施

①各种施工活动应严格控制在施工区域内，以免造成土壤不必要的破坏，将建设对现有土壤

的影响控制在最低限度；

②各种防护措施与主体工程同步实施,以预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行覆盖,可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护,以减少水土流失；

③施工单位应随时与气象部门联系,事先了解降雨时间和特点,以便采取适当的防护措施,暴雨时停止作业；

④为防治水土流失,施工期间要合理选择施工场地、临时道路、材料堆放等临时用地,要求尽量做到填挖同步,确需临时堆置的场地四周必须用编织袋叠成矮墙进行防护。

#### (4) 生态恢复措施

本项目施工结束后,需恢复占地前土地利用类型,项目不设置取、弃土场,施工结束后需对占压的土地进行原有生态复原。

#### (5) 水土保持措施

##### 1) 土地整治、绿化

施工结束后立即对扰动区域进行土地整治,并恢复绿化。

##### 2) 临时措施

本项目为防止对周围环境造成水土流失影响,在降雨前及时做好开挖面覆盖防护。雨水季节,降雨前开挖面用防雨布覆盖,做好搭接、压盖措施。物料、垃圾等避免长时间堆存,对周围环境造成污染。

##### 3) 施工管理措施

①施工前合理制定施工进度计划。

②尽量选用对水土保持有益的施工工艺,严格划定施工区域,将施工作业控制在该区域内。

#### (六) 环境监测计划

表 25 施工期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率
声环境	施工场界	噪声	施工期间 1 次
大气环境	施工场界	TSP	施工期每季度 1 次
地表水	东新开河	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS	施工期间 1 次

#### (一) 环境空气保护措施

(1) 加强道路管理及路面养护,保持道路良好运营状态,减少交通拥堵现象发生；

(2) 定期清扫路面和洒水,减少路面扬尘；

(3) 对国三及以下柴油货车实施 6:00-20:00 四环路内限行,东荣大桥作为连接城区与北部区域的枢纽,需通过电子警察强化执法,对违规车辆实施抓拍处罚；

(4) 通过智能信号灯动态调控车流,减少怠速停留时间,降低 CO、NO<sub>x</sub> 排放。

#### (二) 地表水环境保护措施

(1) 本项目运营期本身不产生废水,桥面雨水通过泄水管排入河里。

(2) 在桥梁两侧醒目位置应设置限速、禁止超车等警示标志。应禁止漏油、未安装保护帆布

的货车或超载车上路，以防止车辆漏油或货物撒落在道路上，造成水体污染和安全隐患；装载煤、石灰、水泥等容易起尘的散货物料时，必须加篷布遮盖方能上路，防止物料散落形成径流污水影响水质。

(3) 加强对路面和桥面的日常维护与管理，及时清理路面，保持路面和桥面清洁，减少随初期雨水冲刷而进入到路面和桥面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质。

(4) 在跨水桥梁桥面设置防撞墩，减少事故发生对水环境的影响。

(5) 定期检查、维护沿线的水土保持工程设施（如截流沟等）和排水工程设施（如排水沟），出现破损应及时修补。

### (三) 声环境保护措施

#### (1) 工程降噪措施

加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过敏感点路段设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题；经常养护路面，保证拟建道路的良好路况；在桥梁两端交叉口设置减速丘和橡胶缓冲带，引导车辆平稳减速，避免急刹车产生的突发性噪声；桥梁路段设置限速标志（≤50km/h），禁止车辆鸣笛，对超速、鸣笛行为采用声呐抓拍系统执法，降低交通噪声源强；加强道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到噪声污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，适时采取相应的降噪措施。

#### (2) 管理措施

加强公共交通、公路运输管理，行驶的机动车辆，应当装有消声器和符合规定的喇叭，并保持技术性能良好，整车噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。不符合机动车辆噪声排放标准的，不得发给行车执照，禁止其上路行驶。

重点敏感区域控制行车速度。在环境敏感地段，要设置减速带限速车速。

加强城市道路养护，使路面维持最佳状态，减少轮胎噪声的影响。

### (四) 固体废物环境保护措施

(1) 道路抛洒物由环卫部门定期清理收集处置。

(2) 沿线公交站的生活垃圾集中收集，交由环卫部门定期清运。

(3) 通过路面 LED 屏、交通广播宣传“车内垃圾不入窗外”，对车窗抛物行为实施罚款处罚，减少道路遗撒垃圾；

(4) 结合交通高峰时段，调整清扫车作业时间（如非高峰时段机械化清扫），避免作业车辆影响交通流。

(5) 桥梁两侧设置分类垃圾桶，定期清理路面垃圾，防止进入水体。

### (五) 环境风险

本项目运营期间主要风险源在于危险品车辆发生爆炸；超载、超限车辆对桥梁和路面的损坏以及过往车辆产生的尾气和噪声污染。本项目承载车辆绝大部分为小型车辆，大型客车、货车以及危险品车辆占极少部分。

风险防控措施：

①施工过程中要保证路面的平整度以及抗滑度，跨河桥段护栏（防撞栏）采取加高加固措施，桥段设防眩板，并设置警示标志、限速标志等。

②加强危险品运输管理，采用专用合格车辆进行运输，并配备押运人员，运输人员和押运人员需持证上岗，车辆不得超载，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车；在运输车辆明显位置贴示“危险”标识。

③危险化学品运输车辆必须按规定进行车辆和容器检测，严禁使用检测不合格的车辆和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、容器从事危险货物运输。同时运输车辆必须配备相应的安全装置和必要的灭火设备。

④公路管理部门做好公路的管理、维护和维修，路面有缺损、颠簸不平时，应立即维修，否则设置警示标志。

⑤设置警示牌，禁止运输剧毒物品的车辆通行。

⑥在沿线路段设置应急呼叫电话标识牌，便于及时报警或与相关单位联系。

⑦桥梁两侧设置防撞墙，防撞墙高度不低于 1m，从源头上减少事故发生概率。

⑧加强防范措施及制定相应的应急预案，将风险事故发生时造成对环境和人身安全的伤害并将风险控制在合理、可接受的范围内。

（六）环境监测计划

表 26 运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率
声环境	道路起点和终点	噪声	每半年一次，每次分昼、夜两次监测
大气环境	道路两侧	TSP、CO、非甲烷总烃	每半年一次
地表水	东新开河	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS	每年一次

其他

（一）环境管理

根据我国环保法的有关规定，企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督企业内部的环境保护工作。本项目有关环保管理和环境监测等工作主要依靠施工单位的有关组织和设施，项目由施工单位负责环境管理和监测工作。环境管理机构的主要职责是：

1. 贯彻执行国家和吉林省有关环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准的实施。
2. 负责组织环保事故的处理工作。
3. 组织环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修和业务技术培训。
4. 组织对施工人员进行环保宣传教育工作，提高施工人员的环保意识。
5. 负责环保技术资料的日常管理和归档工作。
6. 监督环保资金的具体用途，保证用于项目建成后环境监测和污染防治措施的实施。

（二）人员培训

该项目建成后，应对有关从事环境保护的人员进行必要的培训。

	<p>1. 公司领导培训内容包括环境保护法律、法规；环境保护与经济可持续发展战略的意义及内容等。</p> <p>2. 环保管理人员</p> <p>培训内容包括环境保护法律法规；环境监测方法；数据整理、汇集、编报等。</p>																																				
环保投资	<p>拟建项目总投资为1752.57万元，其中环保投资为100万元，占总投资5.7%，拟建项目环保投资见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 27 环保投资估算表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 60%;">项目</th> <th style="width: 20%;">投资 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">施工期</td> <td>废气</td> <td>施工扬尘：施工场区设置标志牌，物料加苫布遮盖、洒水降尘。 施工机械燃油废气：选低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆维护保养。 加快沥青摊铺进度，减少沥青烟排放。</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>生活污水：依托附近的公共厕所，排入市政污水管网。 施工废水：设1个20m<sup>3</sup>沉淀池，废水简单沉淀后用于洒水降尘回用。</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>选用低噪声设备，经常维护和保养；设置施工围挡，合理安排施工作业时间。</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>生活垃圾：送至环卫处理； 建筑垃圾：委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置； 施工期间废水沉淀池底泥：定期打捞，脱水后运至垃圾填埋场处置。</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td>生态措施</td> <td>对占地外植被进行保护，植被恢复，绿化防护措施。</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">运营期</td> <td>废气</td> <td>路面定期清理、洒水降尘</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>加强路面维护保养，限速禁鸣等</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>加强管理，定期对道路路面存在的垃圾进行清理，统一交由环卫部门处置。道路路面维修弃渣综合利用。</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table>			项目	类别	项目	投资 (万元)	施工期	废气	施工扬尘：施工场区设置标志牌，物料加苫布遮盖、洒水降尘。 施工机械燃油废气：选低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆维护保养。 加快沥青摊铺进度，减少沥青烟排放。	6	废水	生活污水：依托附近的公共厕所，排入市政污水管网。 施工废水：设1个20m <sup>3</sup> 沉淀池，废水简单沉淀后用于洒水降尘回用。	2	噪声	选用低噪声设备，经常维护和保养；设置施工围挡，合理安排施工作业时间。	4	固体废物	生活垃圾：送至环卫处理； 建筑垃圾：委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置； 施工期间废水沉淀池底泥：定期打捞，脱水后运至垃圾填埋场处置。	13	生态措施	对占地外植被进行保护，植被恢复，绿化防护措施。	60	运营期	废气	路面定期清理、洒水降尘	4	噪声	加强路面维护保养，限速禁鸣等	5	固体废物	加强管理，定期对道路路面存在的垃圾进行清理，统一交由环卫部门处置。道路路面维修弃渣综合利用。	6	合计			100
	项目	类别	项目	投资 (万元)																																	
	施工期	废气	施工扬尘：施工场区设置标志牌，物料加苫布遮盖、洒水降尘。 施工机械燃油废气：选低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆维护保养。 加快沥青摊铺进度，减少沥青烟排放。	6																																	
		废水	生活污水：依托附近的公共厕所，排入市政污水管网。 施工废水：设1个20m <sup>3</sup> 沉淀池，废水简单沉淀后用于洒水降尘回用。	2																																	
		噪声	选用低噪声设备，经常维护和保养；设置施工围挡，合理安排施工作业时间。	4																																	
		固体废物	生活垃圾：送至环卫处理； 建筑垃圾：委托有资质单位进行运输，并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置； 施工期间废水沉淀池底泥：定期打捞，脱水后运至垃圾填埋场处置。	13																																	
		生态措施	对占地外植被进行保护，植被恢复，绿化防护措施。	60																																	
	运营期	废气	路面定期清理、洒水降尘	4																																	
		噪声	加强路面维护保养，限速禁鸣等	5																																	
		固体废物	加强管理，定期对道路路面存在的垃圾进行清理，统一交由环卫部门处置。道路路面维修弃渣综合利用。	6																																	
合计			100																																		

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 临时占地在施工结束后要及时复植； (2) 加强施工人员宣传教育，文明施工	临时占地在施工结束后要及时复植	/	/
水生生态	(1) 禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾、废弃物排入水域； (2) 有毒有害、油料等化学品应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施，防止污染水体水质	无污染事件发生	运营期做好雨水收集	检查是否落实
地表水环境	(1) 设置沉淀池，对施工废水进行沉淀处理后回用于洒水降尘； (2) 施工生活污水依托附近的公共厕所，排入市政污水管网	(1) 设置沉淀池； (2) 施工生活污水依托附近的公共厕所，排入市政污水管网	及时清理桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷	路面状况良好
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 选用低噪声施工设备，合理安排施工时间 (2) 严禁高噪声施工机械夜间施工，若必须连续作业，应报当地有关部门批准，并公告居民	(1) 采取围挡等措施； (2) 施工期监测达标	加强管理，限制噪声过大的超载车辆上路；实行环境噪声定期监测制度；经常养护路面，保证良好路况	验收监测达标
振动	/	/	/	/
大气环境	设置围挡；物料堆放覆盖、洒水降尘；设车辆清洗平台、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输；车辆限速行驶；保证机械正常运行，暂不使用的机械设备及时关闭；加快沥青摊铺供需，减少沥青烟排放	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2要求	①加强桥梁管理及桥梁养护，禁止尾气超标车辆上路行驶；②桥梁路面及时保洁、清扫、洒水	落实执行情况
固体废物	(1) 生活垃圾，加以收集，由环卫部门进行统一清运。 (2) 桥梁附属结构由产权单位负责拆除并运至所属产权单位指定地点。桥梁上部及下部结构拆除实行以料抵工的方式，预制梁、盖梁、墩柱、扩大基础等钢筋混凝土结构	不造成二次污染	加强管理，定期对桥梁路面存在的垃圾进行清理，统一交由环卫部门处置。桥梁路面维修弃渣综合利用	落实执行情况

要 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	<p>原地破碎。混凝土委托有资质单位进行运输,并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置,钢筋由施工方进行处置,以料抵工。</p> <p>(3)桥梁施工期产生的建筑垃圾委托有资质单位进行运输,并运至建筑垃圾合规处置场所进行无害化处置。</p> <p>(4)施工期间废水沉淀池底泥定期打捞,脱水后运至垃圾填埋场处置。</p>			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	<p>(1)桥梁两侧设置防撞墙;</p> <p>(2)设置警示标志、限速标志等;</p> <p>(3)设置桥面径流收集系统;</p>	落实执行情况
其他环境	/	/	/	/

## 七、结论

东荣大桥是区域交通的重要节点，且桥梁建成时间较长，结构老化，梁板裂缝、钢筋锈蚀、承载能力下降，本次改造不仅能确保桥梁结构安全，还能提高交通通行能力。本项目符合国家和地方相关环境保护法律、法规、标准和规划要求，符合国家产业政策要求，符合交通运输发展规划、国土空间规划、生态环境分区管控相关要求。本项目所产生的污染物经采取相应的环保治理措施后，可实现废水、废气、噪声达标排放，固体废物可以得到有效处理处置，综上，从环保角度分析，建设项目是可行的。

长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施  
施建设项目-东荣大路跨东新开河桥工程  
声环境影响专项评价

编制单位：吉林省恒新环保科技有限公司

编制日期：2025年9月



# 目录

1. 评价总则 .....	1
1.1 评价等级 .....	1
1.2 评价范围 .....	1
1.3 评价标准 .....	1
1.4 评价时段与评价重点 .....	1
2. 声环境质量现状调查与评价 .....	2
3. 声环境影响预测与评价 .....	3
3.1 施工期声环境影响预测与评价 .....	3
3.2 运营期声环境影响预测与评价 .....	4
4 运营期噪声污染防治措施 .....	18
5 噪声监测计划 .....	19
6 结论与建议 .....	20

## 1. 评价总则

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），本项目属于“城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）”，需要设置声环境影响专项评价。

### 1.1 评价等级

根据《长春市声环境功能区划（2023年修订版）》，本项目评价范围内涉及2类和4a类声环境功能区。

对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）第5.1.2条中规定：“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境敏感目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。第5.1.4条中规定：建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境敏感目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，按三级评价”。

项目所处的声环境功能区为GB3096规定的2类地区，且评价范围内无敏感点，故本项目声环境为二级评价。

### 1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次声环境影响评价范围为：道路中心线两侧200m范围内。

### 1.3 评价标准

本项目为城市主干路，根据《长春市声环境功能区划（2023年修订版）》，道路两侧边界线35m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；边界线35m以外区域执行2类标准。

表1 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

区域名称	采用标准	标准值 dB(A)		范围
		昼间	夜间	
	2类	60	50	道路边界线35m以外区域
	4a类	70	55	道路边界线35m以内区域

### 1.4 评价时段与评价重点

#### (1) 评价时段

运营近期2026年、运营中期2032年、运营远期2040年。

#### (2) 评价重点

根据初步工程分析和项目所在地环境特征，本次评价重点为交通噪声对沿线声环境保护目标的影响、噪声污染防治措施及其可行性论证。

## 2. 声环境质量现状调查与评价

本项目工程位置位于东荣大路跨东新开河桥，通过现场勘查和调查，确定本项目线路200m评价范围内没有声环境保护目标，周围为工业企业，最近的居民区为北侧550m的中邑尚都城。

### 3. 声环境影响预测与评价

#### 3.1 施工期声环境影响预测与评价

##### 3.1.1 噪声污染源及其特点

(1) 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也多有有少，施工噪声影响程度不同。

(2) 不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，易使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90dB (A) 左右。

(3) 施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。

(4) 施工设备的尺寸与其影响到的范围相比较而言很小，因此，施工设备噪声基本上可以算是点声源。

(5) 对具体路段的道路或桥梁而言，施工噪声污染仅发生于一段时期内。

##### 3.1.2 施工噪声预测方法和预测模型

鉴于施工噪声的复杂性及其影响的区域性和阶段性，本报告根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，合成声源计算模式：

$$L_A = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：LA：合成声源声级，dB (A)；

n：声源个数；

Li：某声源的噪声值，dB (A)。

点声源衰减模式：

$$L_i = L_o - 20 \lg \frac{r_i}{r_o}$$

式中：Li：距声源 rim 处的声级，dB (A)；

Lo：距声源 rom 处的声级，dB (A)。

各类施工机械在不同距离外的噪声值预测结果见下表。

表 2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB (A)

施工机械	5m 声源	预测结果 (dB)							标准 (dB)		达标距离 (m)	
		10	20	30	40	50	100	200	昼	夜	昼	夜
轮式装载机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	58.0	70	55	50.0	281.2
平地机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	58.0			50.0	281.2

推土机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.0	54.0			31.5	177.4
液压挖掘机	84	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	58.0	52.0			25.0	140.9
振动式压路机	86	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	60.0	54.0			31.5	177.4
轮胎压路机	76	70.0	64.0	60.4	57.9	56.0	50.0	44.0			10.0	56.1
摊铺机	87	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	61.0	55.0			35.4	200.0
移动式吊车	92.5	86.5	80.5	77	74.5	72.5	66.5	60.5			67	75
自卸车	82.02	76	70	66.45	63.9	62.02	56	50			20	115

由上表可见。各种施工机械在夜间对声环境敏感点影响最大；昼间在距离施工机械 67m 范围外，夜间在距离施工机械 282m 范围外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，影响范围比预测值大。由于实际情况具有不确定性且较为复杂，较难进行叠加分析。

道路施工期间的机械噪声对沿线评价范围内的敏感点将产生一定负面影响，且夜间影响会更明显。道路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为，但为保护附近居民的正常生活和休息，施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，尤其夜间严禁高噪声设备进行施工作业。选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声；高噪声设备应避免靠近和直对邻近敏感点，在现状敏感点附近施工时要建简易的声障。本项目施工较短，随着施工结束，施工噪声的影响也随之结束。采取施工围挡等措施后，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

### 3.1.3 施工噪声控制措施

(1) 控制施工作业时间，尤其是高噪声设备夜间不准作业。将靠近敏感点的高噪声作业放到昼间进行，对于必须连续进行的高噪声作业应事前向生态环境部门申请，夜间施工需申请夜间施工许可证并告知周围居民。

(2) 选择低噪声施工工艺。教育施工人员文明施工。不得随意抛、砸钢材和杂物，不得用敲击方式清理机械设备、夜间不得大声喊叫，不得使用音响器材或通过吹哨指挥施工。

(3) 控制物料运输时间。物料运输要周密计划，尽量在昼间进行，如果需要在夜间运输，应安排在夜间 12 点前或早晨 5 点以后。汽车夜间禁止鸣笛。

(4) 施工单位要主动听取周围居民意见，及时改正发现的问题，获得周围居民的谅解。如果噪声超标，而在技术上又难以降低时，应以经济形式适当补偿居民所受损害。

(5) 生态环境部门要加强对施工场地监管，尤其是对夜间施工的监管。

(6) 结合施工场地围挡，设置临时声屏障。

(7) 加强噪声跟踪监测。

(8) 加强道路噪声跟踪监测。

## 3.2 运营期声环境影响预测与评价

### 3.2.1 预测模式

影响交通噪声大小的因素很多，主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路

自身的参数（形式、高度、坡度、路面结构等），此外是路线两侧建筑物分布和地形因素等。采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录B（规范性附录）典型行业噪声预测模型中B.2公路（道路）交通运输噪声预测模型进行预测。

### 3.2.2 预测模型

#### 3.2.2.1 第 i 类车等效声级的预测模型

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

式中：Leq(h)i——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

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

Ni——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；

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时； $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于 300 辆/小时； $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$ ；

r——从车道中心线到预测点的距离，m，式 (B.7) 适用于 r>7.5m 的预测点的噪声预测；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如下图所示：

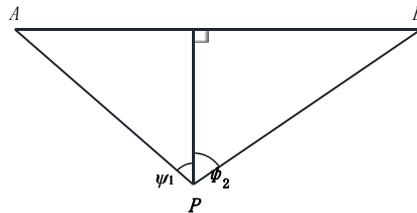


图 1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

由其他因素引起的修正量( $\Delta L_1$ ) 可按下式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

#### 3.2.2.2 总车流等效声级

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

式中： $L_{eq}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$L_{eq}(h)$ 大、 $L_{eq}(h)$ 中、 $L_{eq}(h)$ 小——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

### 3.2.3 修正量和衰减量的计算

#### 3.2.3.1 线路因素引起的修正量( $\Delta L_1$ )

(1) 纵坡修正量( $\Delta L$  坡度)

公路纵坡修正量( $\Delta L$  坡度)可按式计算：

$$\Delta L_{\text{坡度}} = \begin{cases} 98 \times \beta, & \text{大型车} \\ 73 \times \beta, & \text{中型车} \\ 50 \times \beta, & \text{小型车} \end{cases}$$

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量；

$\beta$ ——公路纵坡坡度，%。

(2) 路面修正量( $\Delta L$  路面)

不同路面的噪声修正量见下表。

表3 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量/(km/h)		
	30	40	$\geq 50$
沥青混凝土/dB(A)	0	0	0
水泥混凝土/dB(A)	1.0	1.5	2.0

#### 3.2.3.2 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

(1) 障碍物屏蔽引起的衰减( $A_{\text{bar}}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如下图所示，S、O、P三点在同一平面内且垂直于地面。

定义  $\delta = SO + OP - SP$  为声程差， $N = 2\delta / \lambda$  为菲涅尔数，其中  $\lambda$  为声波波长。在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。

屏障衰减  $A_{\text{bar}}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

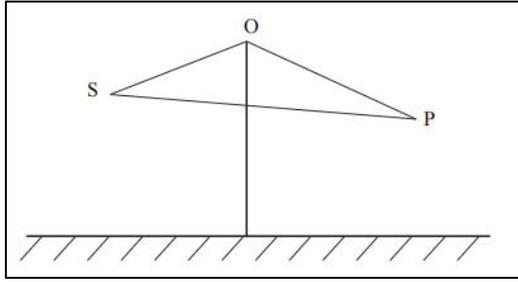


图2 无限长声屏障示意图

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a) 首先计算如下图所示三个传播途径的声程差  $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$  和相应的菲涅尔数  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ 。

b) 声屏障引起的衰减按式计算:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left( \frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right)$$

式中:  $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ ——如图所示三个传播途径的声程差  $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$  相应的菲涅尔数。

当屏障很长(作无限长处理)时, 仅可考虑顶端绕射衰减, 按式进行计算。

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left( \frac{1}{3+20N_1} \right)$$

式中:  $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$N_1$ ——顶端绕射的声程差  $\delta_1$  相应的菲涅尔数。

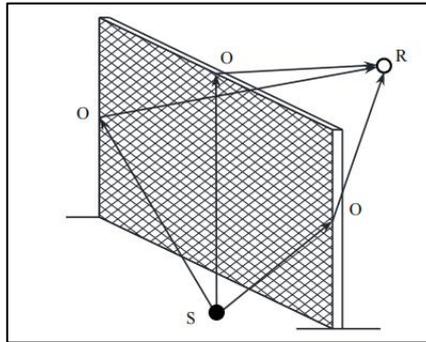


图3 有限长声屏障传播路径

②屏障在线声源声场中引起的衰减

无限长声屏障可按下式计算

$$A_{\text{bar}} = \left\{ \begin{array}{l} 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \quad t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln t + \sqrt{t^2-1}} \quad t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{array} \right.$$

式中:  $A_{\text{bar}}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$f$ ——声波频率, Hz;

$\delta$ ——声程差, m;

$c$ ——声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。有限长声屏障的衰减量 ( $A_{bar}$ ) 可按式 (A.24) 近似计算:

$$A_{bar} \approx -10 \lg \left( \frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中:  $A_{bar}$  ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

$\beta$  ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, ( $^{\circ}$ );

$\theta$  ——受声点与线声源两端连接线的夹角, ( $^{\circ}$ );

$A_{bar}$  ——无限长声屏障的衰减量, dB, 可按式 (A.24) 计算。

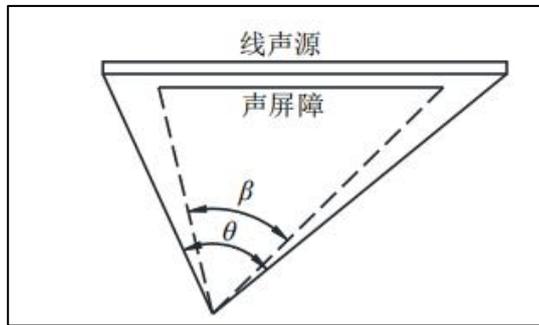


图 4 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

(2) 大气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

大气吸收引起的衰减按式计算:

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

式中:  $A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减, dB;

$\alpha$  ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 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大气吸收衰减系数 (表 8);

$r$  ——预测点距声源的距离;

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

表 4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度/ $^{\circ}$ C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 $\alpha$ / (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

(3) 地面效应引起的衰减 ( $A_{gr}$ )

地面类型可分为：

- ① 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；
- ② 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；
- ③ 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

式中： $A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m；

可按下图进行计算， $hm=F/r$ ； $F$ ：面积， $m^2$ ；若 $A_{gr}$ 计算出负值，则 $A_{gr}$ 可用“0”代替。其他参照GB/T17247.2进行计算。

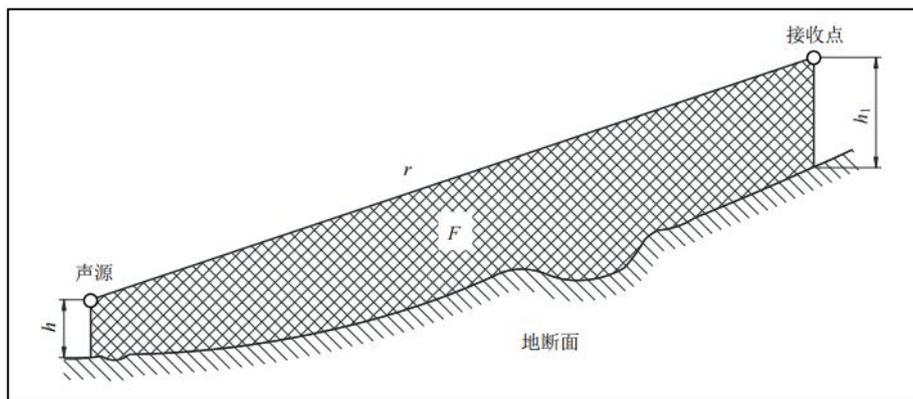


图5 估计平均高度  $h_m$  的方法

#### (4) 绿化林带引起的衰减 ( $A_{fol}$ )

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见下图。

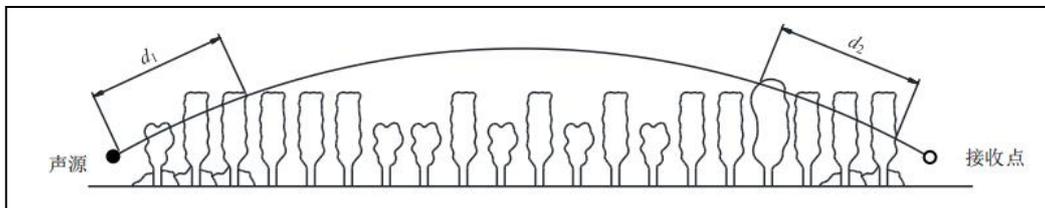


图6 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离  $d_f$  的增长而增加，其中  $d_f=d_1+d_2$ ，为了计算  $d_1$  和  $d_2$ ，可假设弯曲路径的半径为5km。

下表中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度20m到200m之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于

200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 5 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

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

(5) 建筑群噪声衰减 ( $A_{\text{hous}}$ )

建筑群衰减  $A_{\text{hous}}$  不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous},1} + A_{\text{hous},2}$$

式中  $A_{\text{hous},1}$  按下式计算，单位为 dB。

$$A_{\text{hous},1} = 0.1Bd_b$$

式中：B——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

$d_b$ ——通过建筑群的声传播路线长度，按下式计算， $d_1$  和  $d_2$  如下图所示。

$$d_b = d_1 + d_2$$

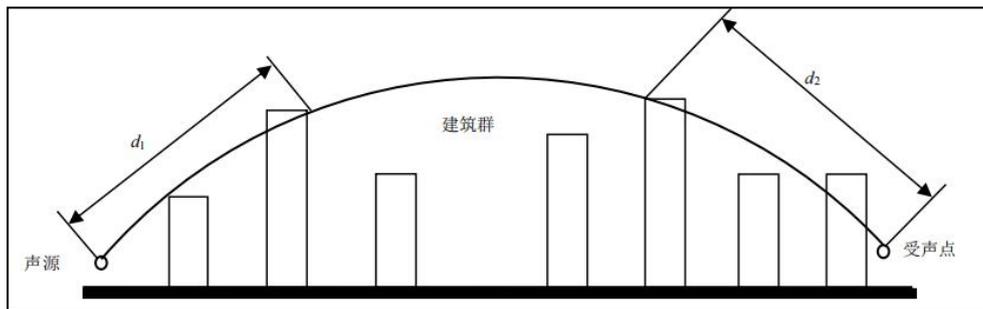


图 7 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项  $A_{\text{hous},2}$  包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。 $A_{\text{hous},2}$  按下式计算。

$$A_{\text{hous},2} = -10 \lg(1-p)$$

式中：p——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减  $A_{\text{hous}}$  与地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$  通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$ ；但地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$ （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减  $A_{\text{hous}}$  时，则不考虑建筑群插入损失  $A_{\text{hous}}$ 。

### 3.2.4 预测参数的确定

#### (1) 车型比

东荣大桥的小、中、大型车折算为标准车后分别占 92%、8%、0%。

表 6 车型比例

车型	小型车	中型车	大型车
占比 (%)	92	8	0

## (2) 交通量

本项目营运初年以 2026 年计，营运中期为 2032 年（营运后第 7 年），营运后期为 2040 年（营运后第 15 年）。结合项目建议书预测车流量及与单位进一步沟通确定各特征年预测交通量，具体分析结果见下表。

表 7 项目预测高峰小时交通量 单位：pcu/h

路段		2026 年	2032 年	2040 年
东荣大桥	昼间	1090	1215	1380
	夜间	214	242	278

## (3) 折算系数

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，小型车、中型车和大型车折算系数见下表。

表 8 各车型折算系数

车型	小型车	中型车	大型车
折算系数	1.0	1.5	2.5

## (4) 交通量预测

根据项目区域机动车出行量统计结果，具体详见表 2-8，昼间和夜间车流量比值为 8:2（昼间 6:00~22:00；夜间 22:00~6:00）。各预测年份昼间、夜间小、中、大型车小时车流量详见下表。

表 9 各特征年各车型交通量（辆/h）

路段	车型	2026年		2032年		2040年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东荣大桥	小型车	1003	197	1118	223	1270	256
	中型车	87	17	97	19	110	22
	大型车	0	0	0	0	0	0

## (5) 预测路段基础参数

表 10 设计参数

名称	路面材质	设计路面宽度	设计车道数量	设计车速
东荣大桥	沥青	27.5m	双向 4 车道	50km/h

### 3.2.5 噪声预测结果

预测年限包括近期（2026 年）、中期（2032 年）和远期（2040 年）。项目运营期道路交通噪声预测结果详见下表。

表 11 本项目建成后交通噪声预测结果

运行期	时段	与路中心线不同水平距离(m)噪声预测值：dB(A)										标准值	
		40	60	80	100	120	140	160	180	200	4a类	2类	
近期（2026年）	昼	60.25	52.63	50.33	48.53	47.04	45.76	44.65	43.65	42.76	70	60	
	夜	54.65	47.03	44.73	42.93	41.44	40.16	39.05	38.06	37.16	55	50	
中期（2032年）	昼	60.62	53.01	50.71	48.91	47.41	46.14	45.02	44.03	43.13	70	60	
	夜	55.11	47.49	45.19	43.39	41.90	40.62	39.51	38.52	37.62	55	50	
远期（2040年）	昼	61.04	53.42	51.12	49.32	47.83	46.55	45.44	44.43	43.55	70	60	
	夜	55.65	48.03	45.74	43.94	42.44	41.17	40.05	39.06	38.16	55	50	

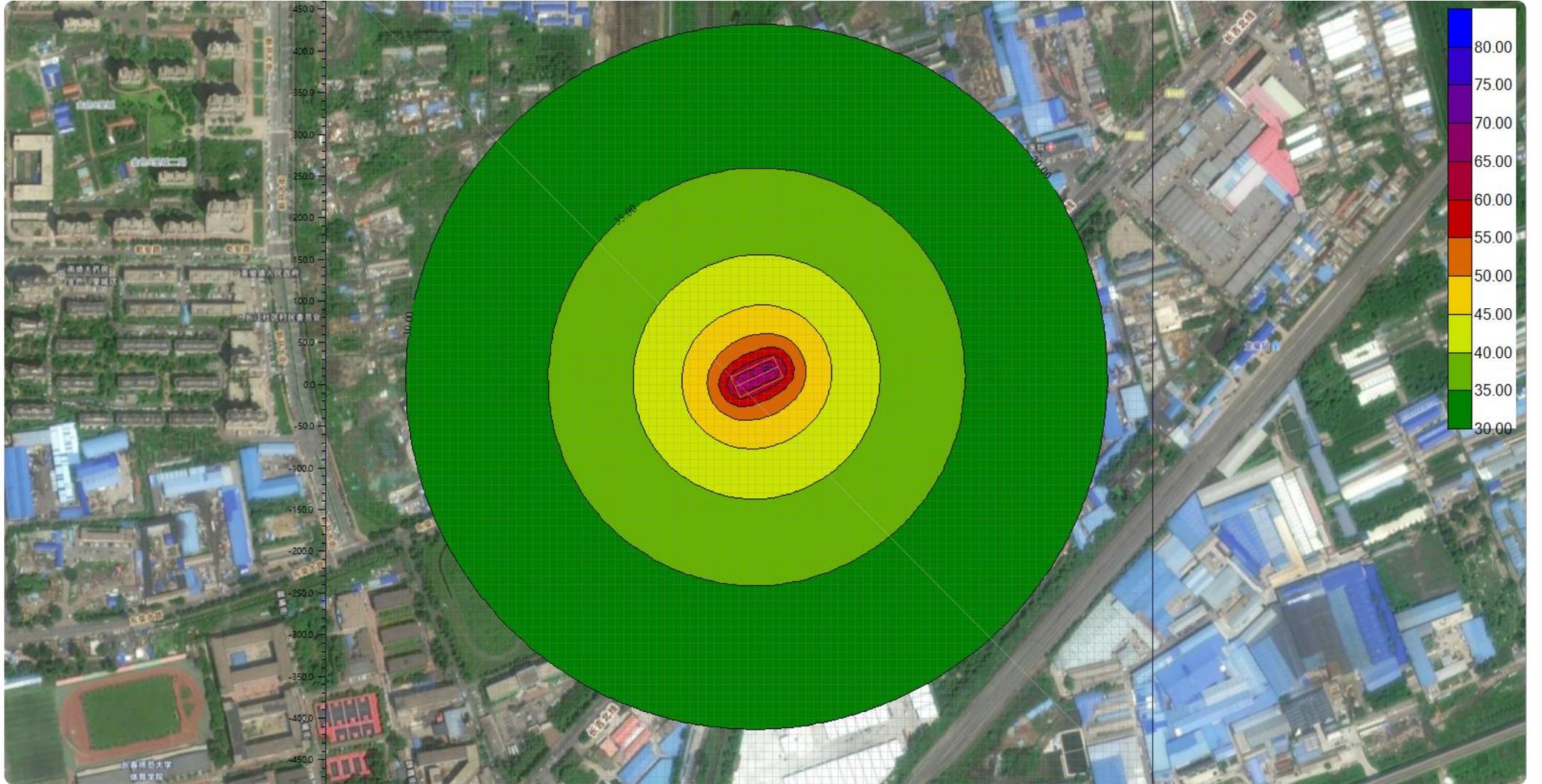


图8 近期昼间预测等声直线图

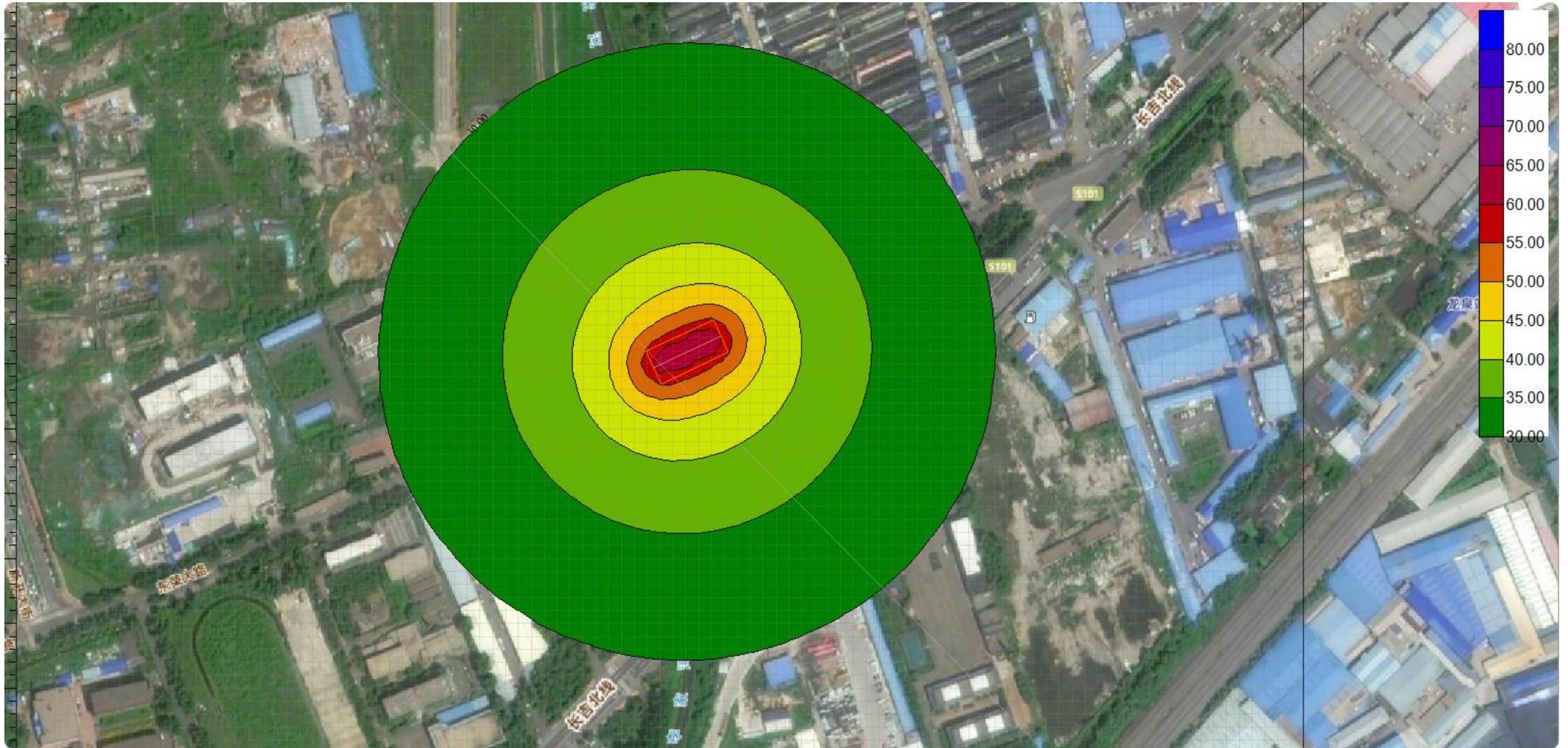


图9 近期夜间预测等声直线图

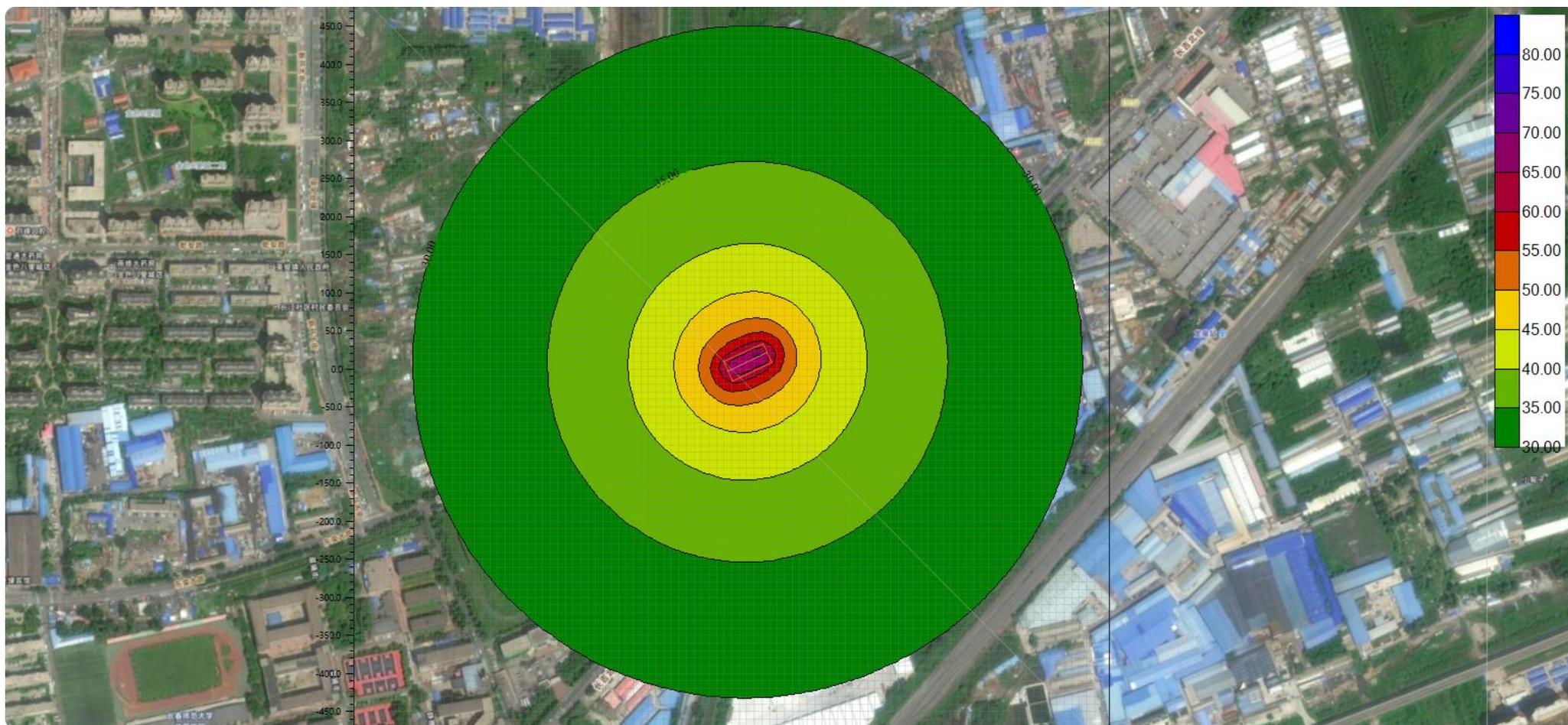


图 10 中期昼间预测等声直线图

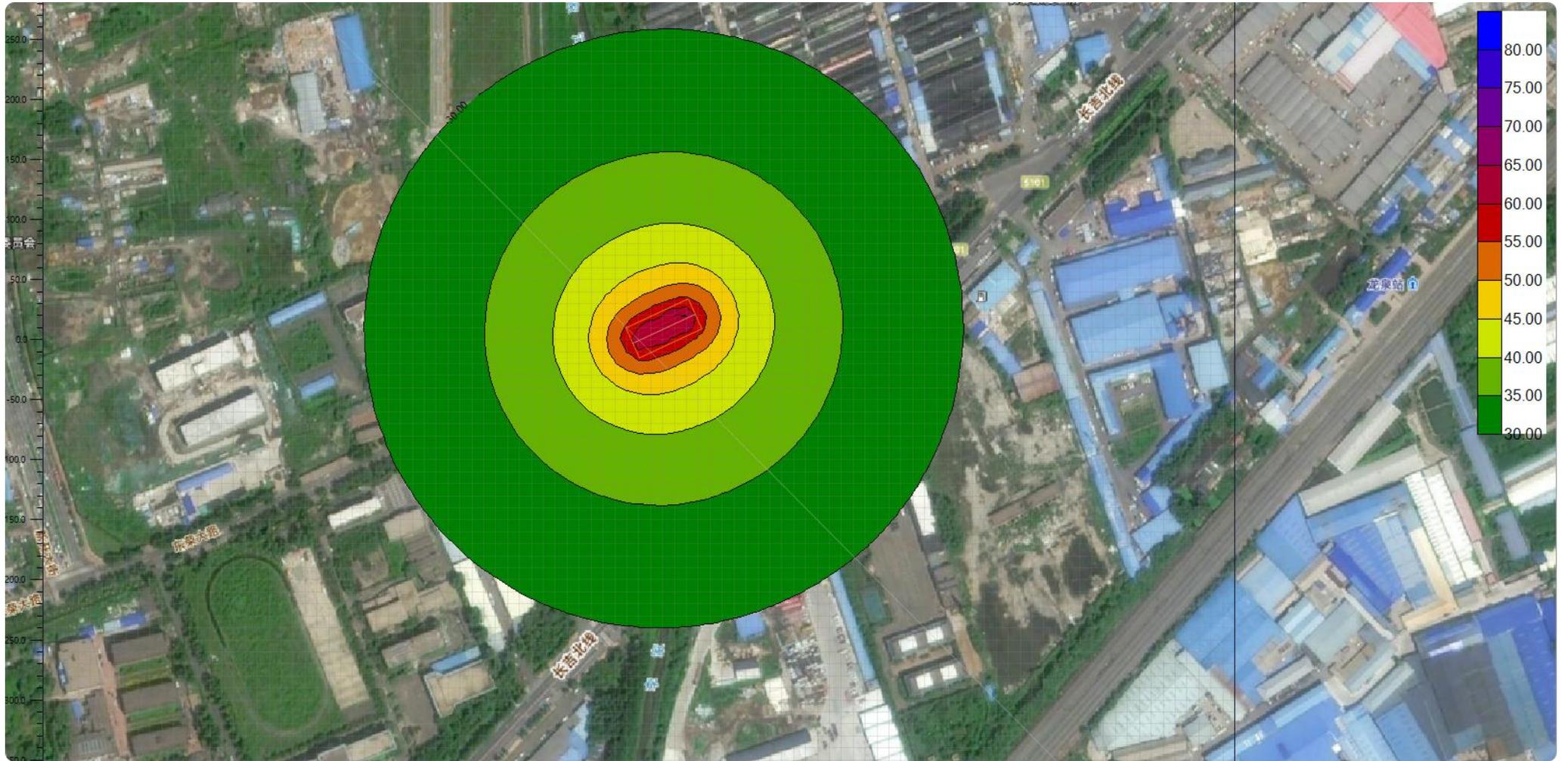


图 11 中期夜间预测等声直线图

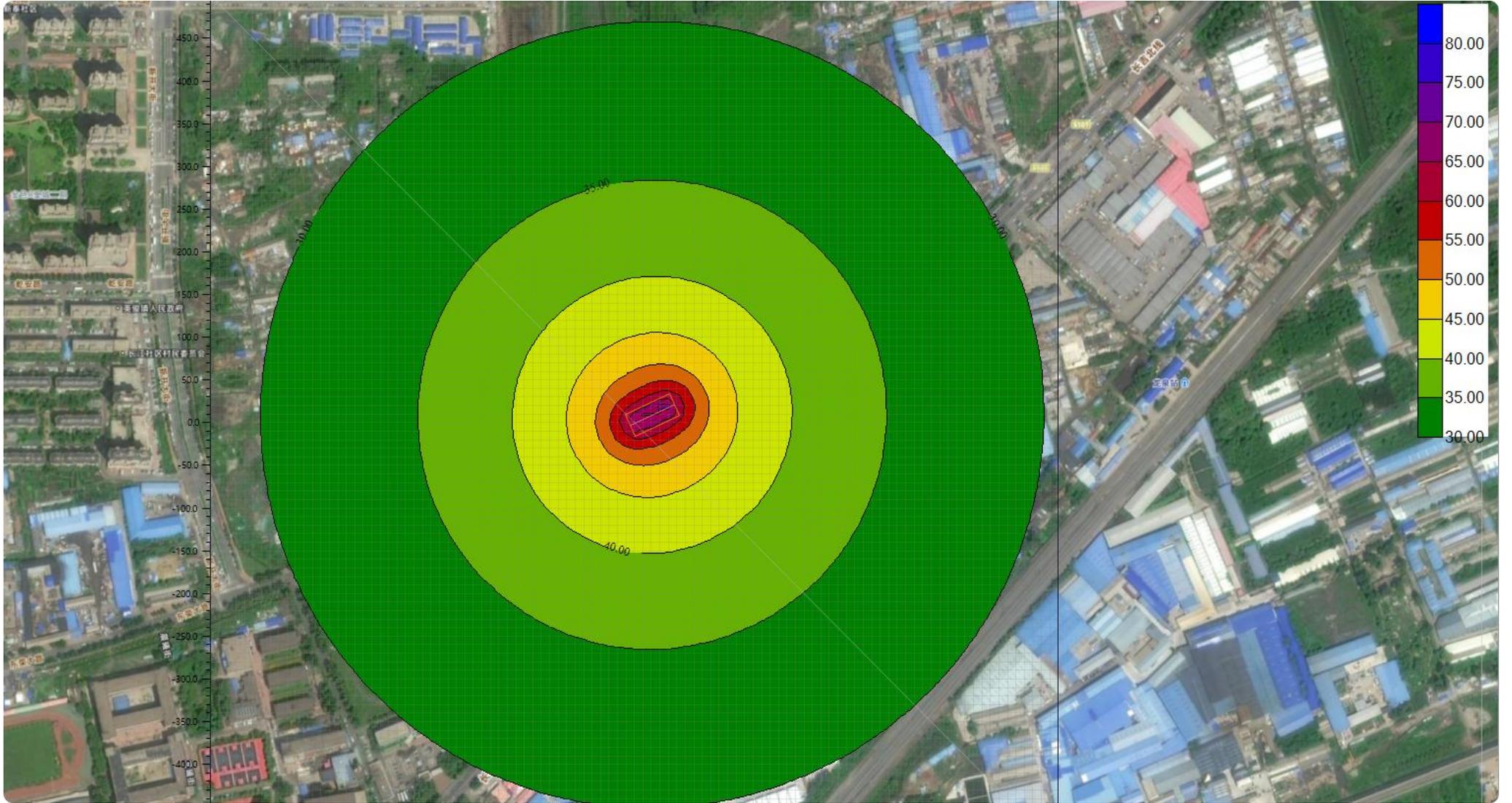


图 12 远期昼间预测等声直线图

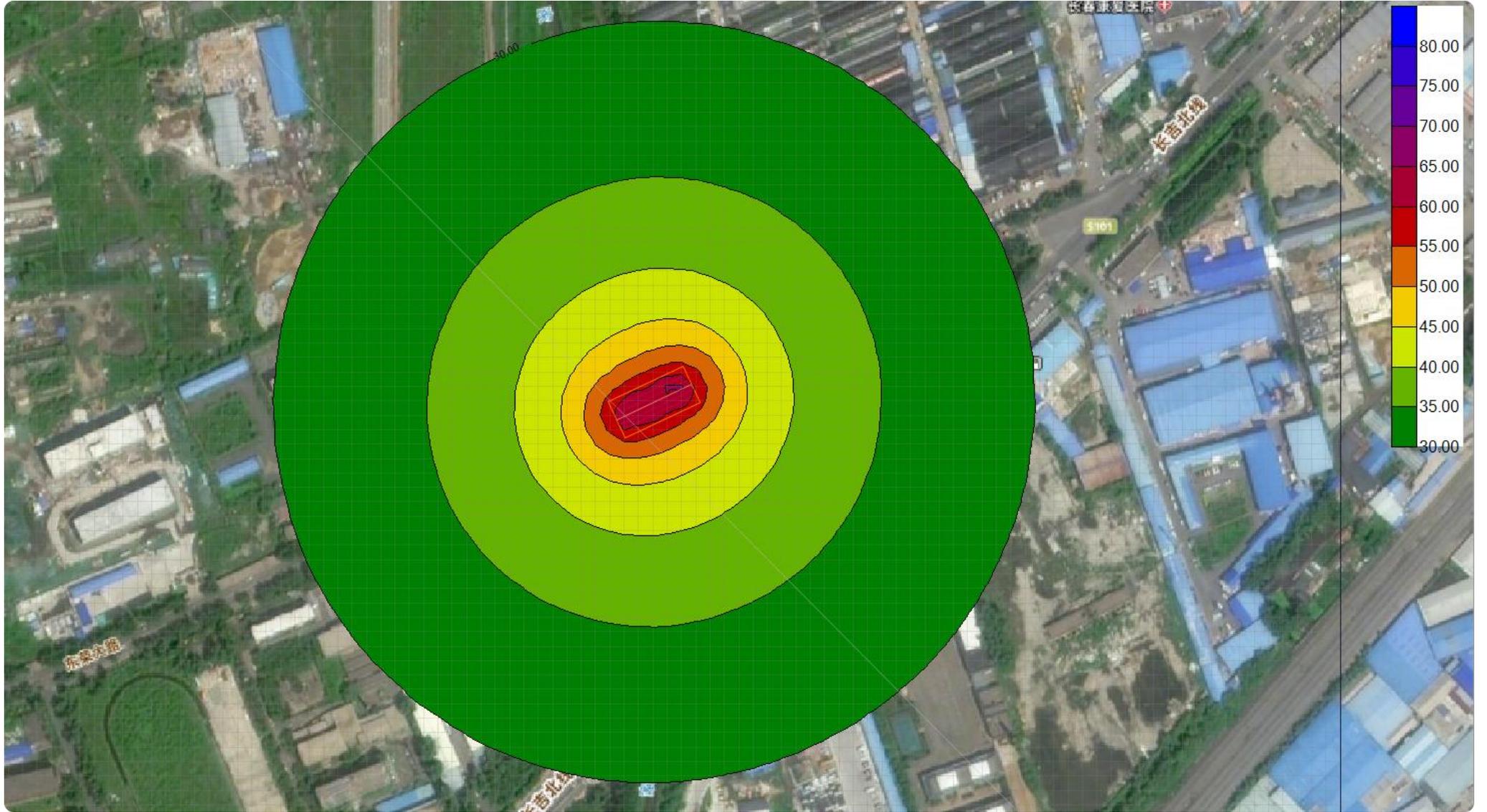


图 13 远期夜间预测等声直线图

根据运行期近期、中期、远期预测结果，本项目运营期近期昼间东荣大桥两侧 28m 外声环境可满足 2 类区标准；运营期近期夜间东荣大桥两侧 31m 外声环境可满足 1 类区标准；

本项目运营期中期昼间东荣大桥两侧 30m 外声环境可满足 2 类区标准；运营期中期夜间东荣大桥两侧 32m 外声环境可满足 2 类区标准；

本项目运营期远期昼间东荣大桥两侧 32m 外声环境可满足 2 类区标准；运营期远期夜间东荣大桥两侧 34m 外声环境可满足 2 类区标准。

#### **4 运营期噪声污染防治措施**

##### **1. 工程降噪措施**

加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题；经常养护路面，保证拟建道路的良好路况；加强道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到噪声污染的保护目标实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，适时采取相应的降噪措施。

##### **2. 管理措施**

逐步完善和提高机动车噪声的排放标准。实行定期监测机动车噪声的制度，对超标车辆实行强制维修，直到噪声达标才能上路行驶。淘汰噪声较大的车辆。制定机动车单车噪声的控制规划和目标，逐步降低引擎和排气噪声；在敏感路段严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；加强对机动车鸣笛的管理，禁止在环境保护目标较多的路段鸣笛；定期保养、维修隔声设施；做好路面的维修保养，并定期对道路进行勘察和养护，保持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声增大；对受损路面及时修复。

## 5 噪声监测计划

环境监测是环境管理必备的一种手段。环境监测计划的实施在公路建设项目中主要分为三个阶段。第一阶段是建设前所在区域的环境背景资料监测，第二阶段是施工期间的污染监测，第三阶段是投入运行后的污染监测。第一阶段的监测一般由建设单位委托环评单位在项目前期阶段完成，第二阶段的污染监测可委托第三方检测单位完成，由建设单位支付必要的监测费用。第三阶段的监测可由建设单位自己组建的监测机构监测，或者委托第三方检测单位进行监测。具体环境监测内容见下表。

项目监测报告提供给管理部门，以备生态环境局监督。若在监测中发现问题应及时报告以便及时有效地采取措施。

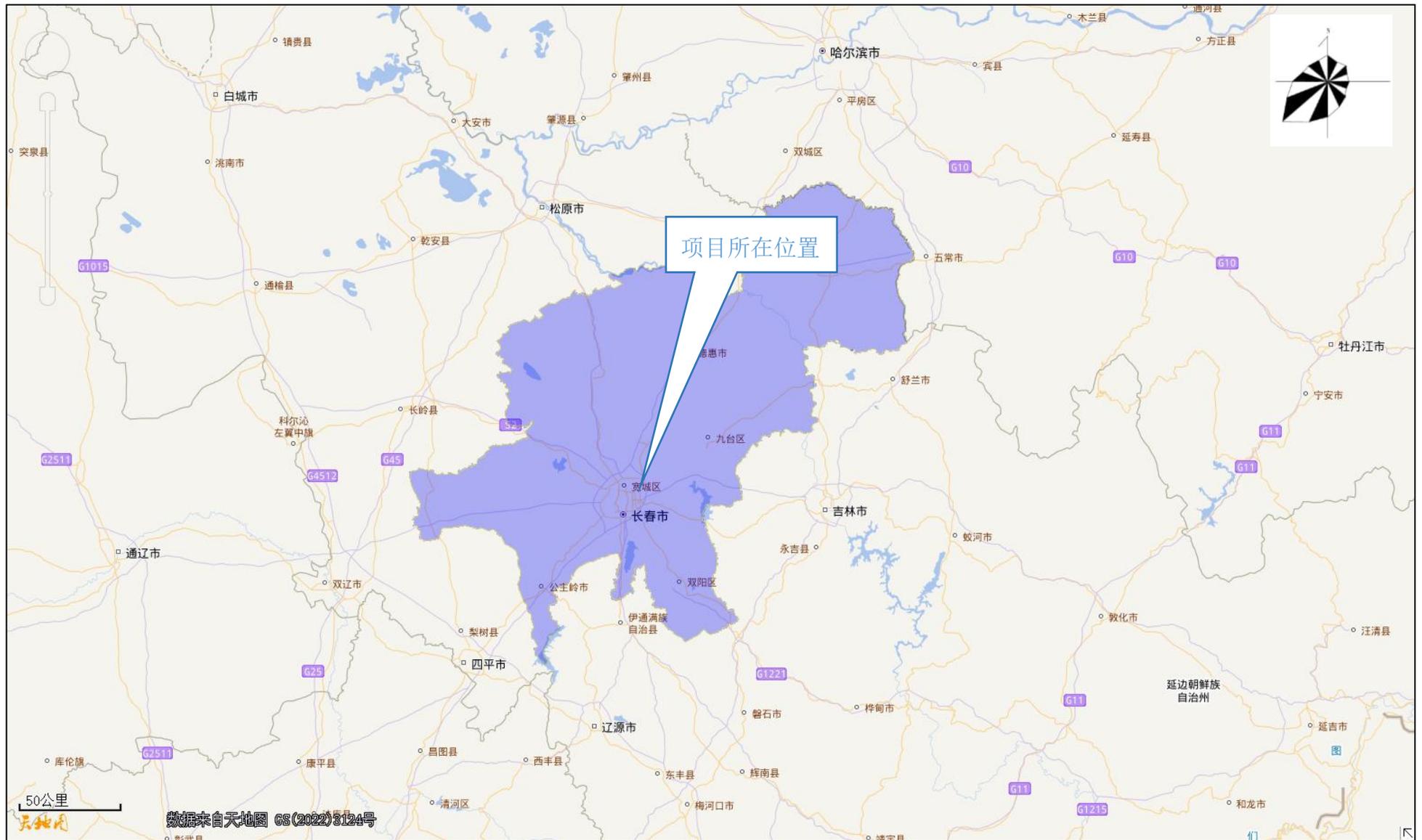
表 12 噪声监测计划一览表

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	噪声	施工期间 1 次	施工场界	等效连续 A 声级 Leq
运营期		每半年一次，每次分昼、夜两次监测	道路起点和终点	

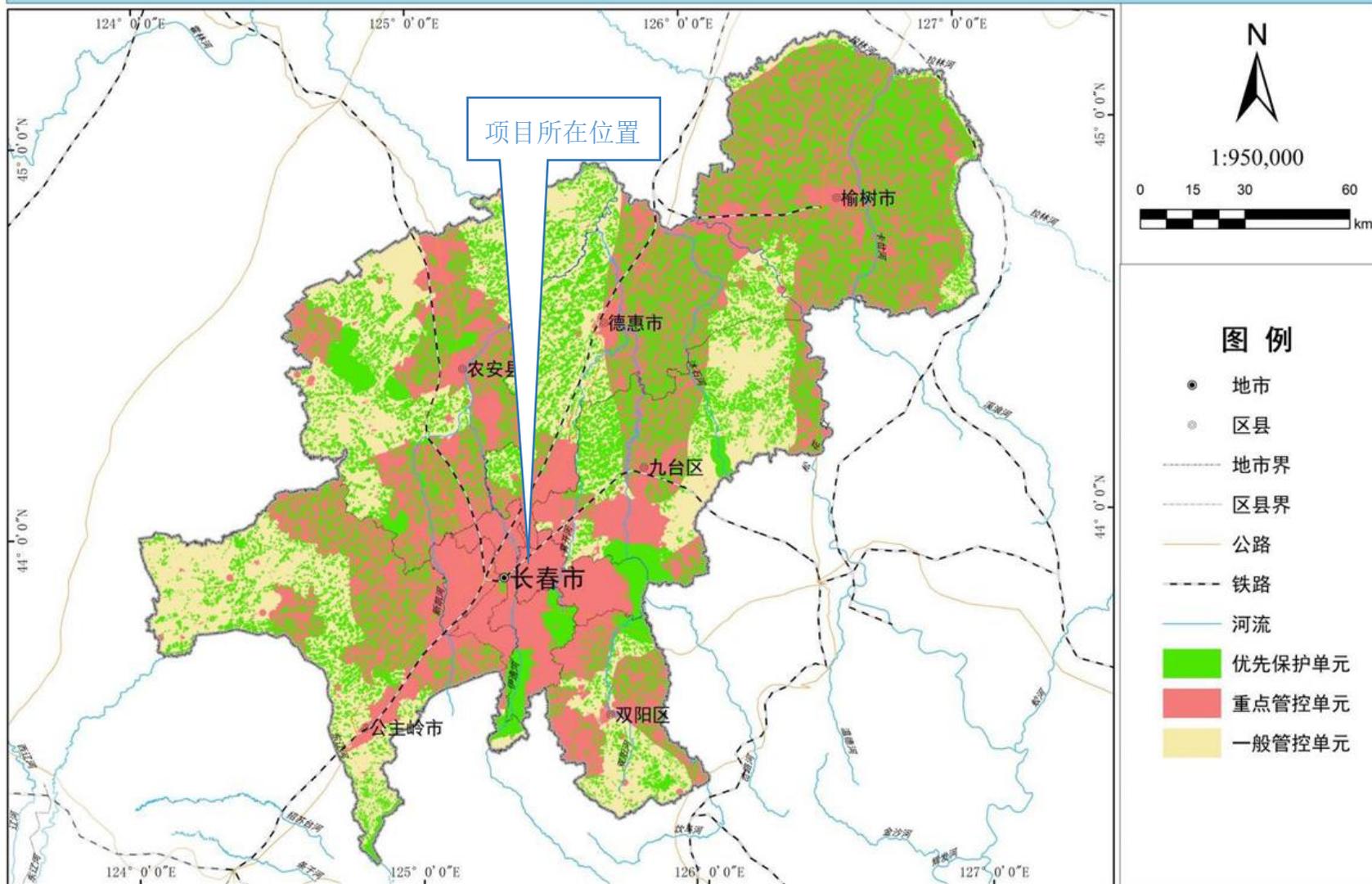
## 6 结论与建议

本项目施工期噪声主要来源于施工机械，其影响为短期性，暂时性的，通过加强施工管理，设置围挡，合理安排施工作业时间等措施，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，对周围环境影响较小。

项目建成后，随着交通量的增加，交通噪声对环境的影响增大，通过采用降噪路面、限制车速等噪声防治措施，同时加强限速禁鸣等管理措施可有效降低过往车辆产生的噪声对周边声环境的影响。采取以上措施，本项目对区域声环境影响较小。



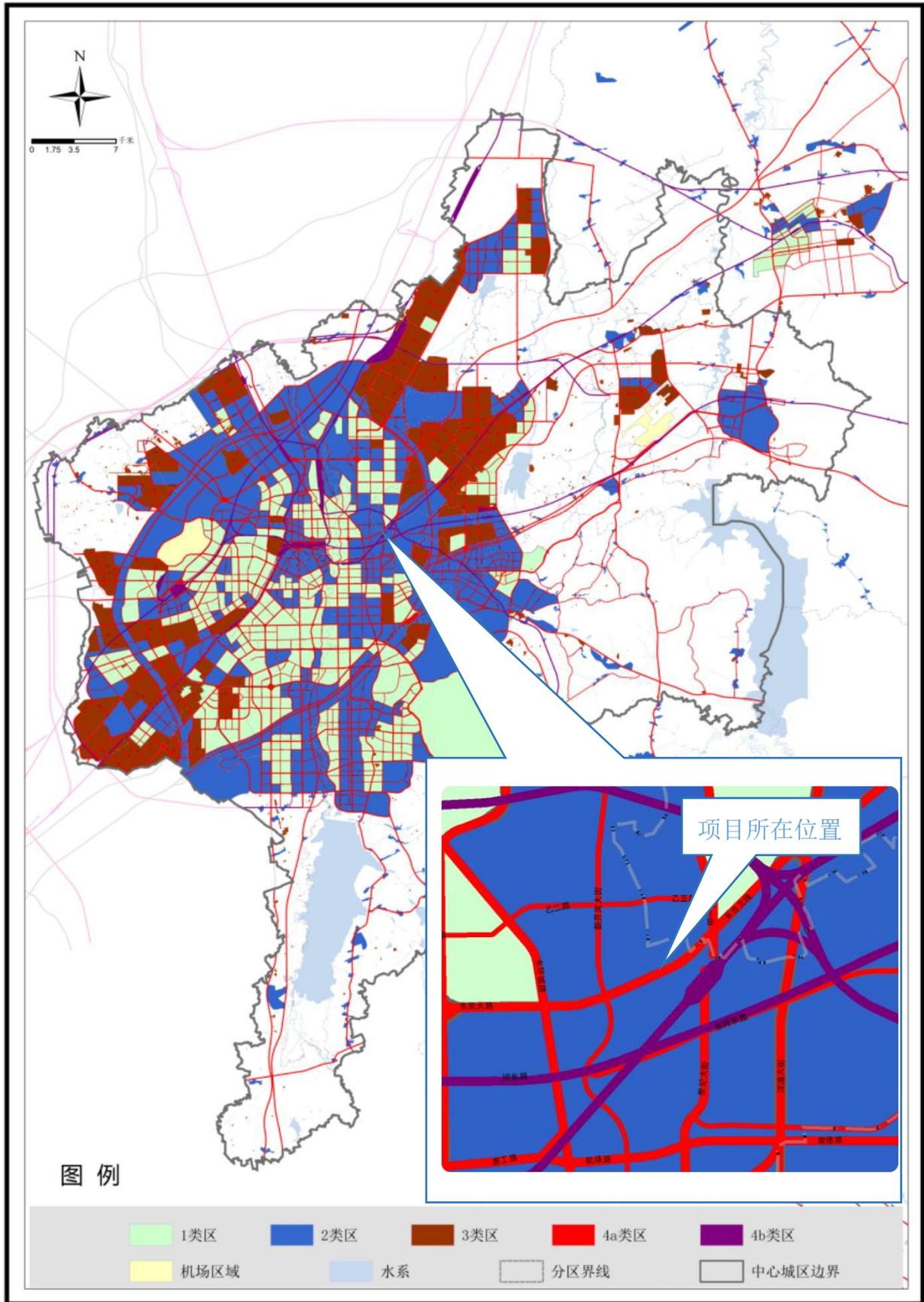
附图一 本项目地理位置示意图



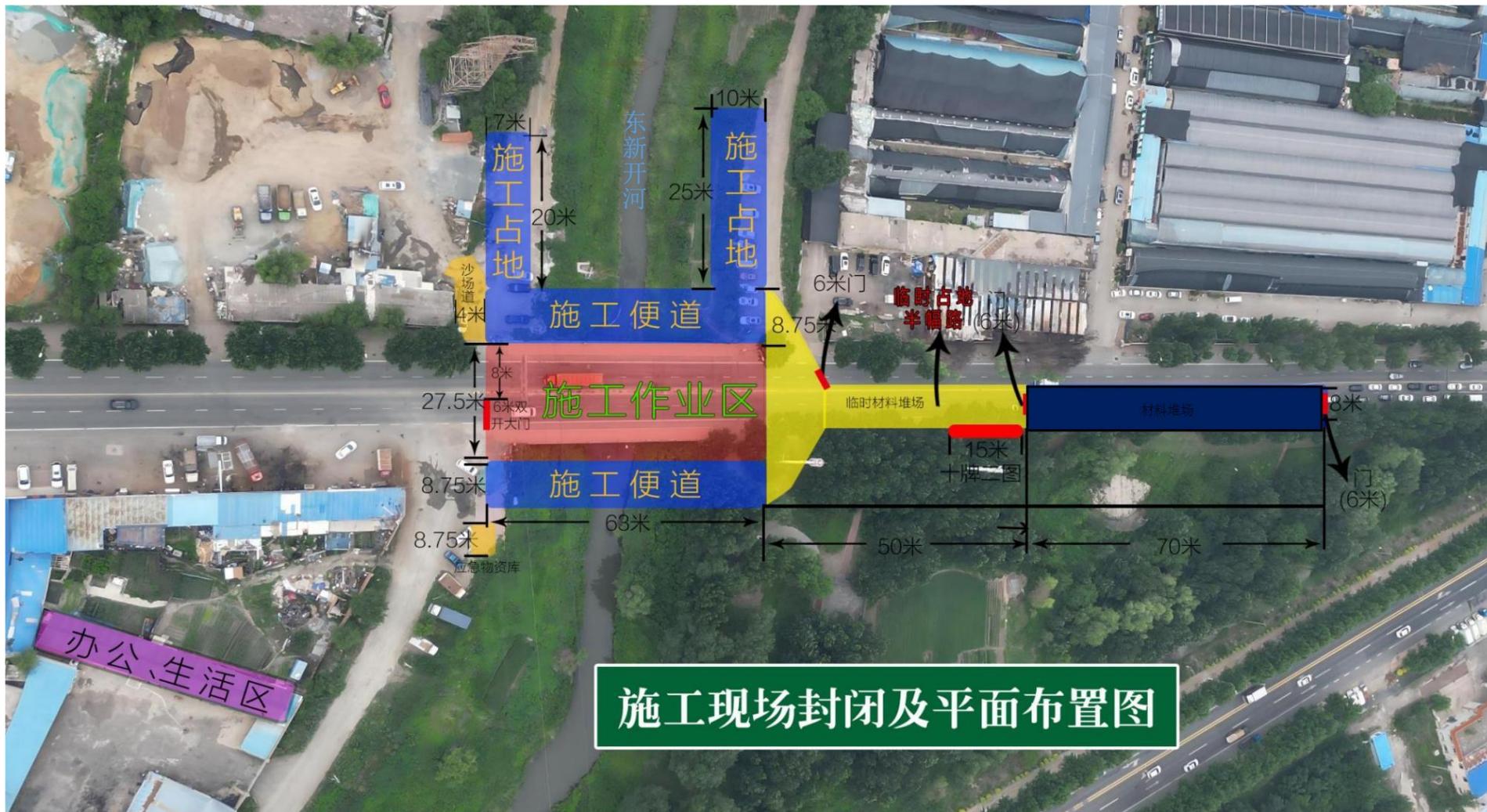
附图三 长春市生态环境分区管控分布图



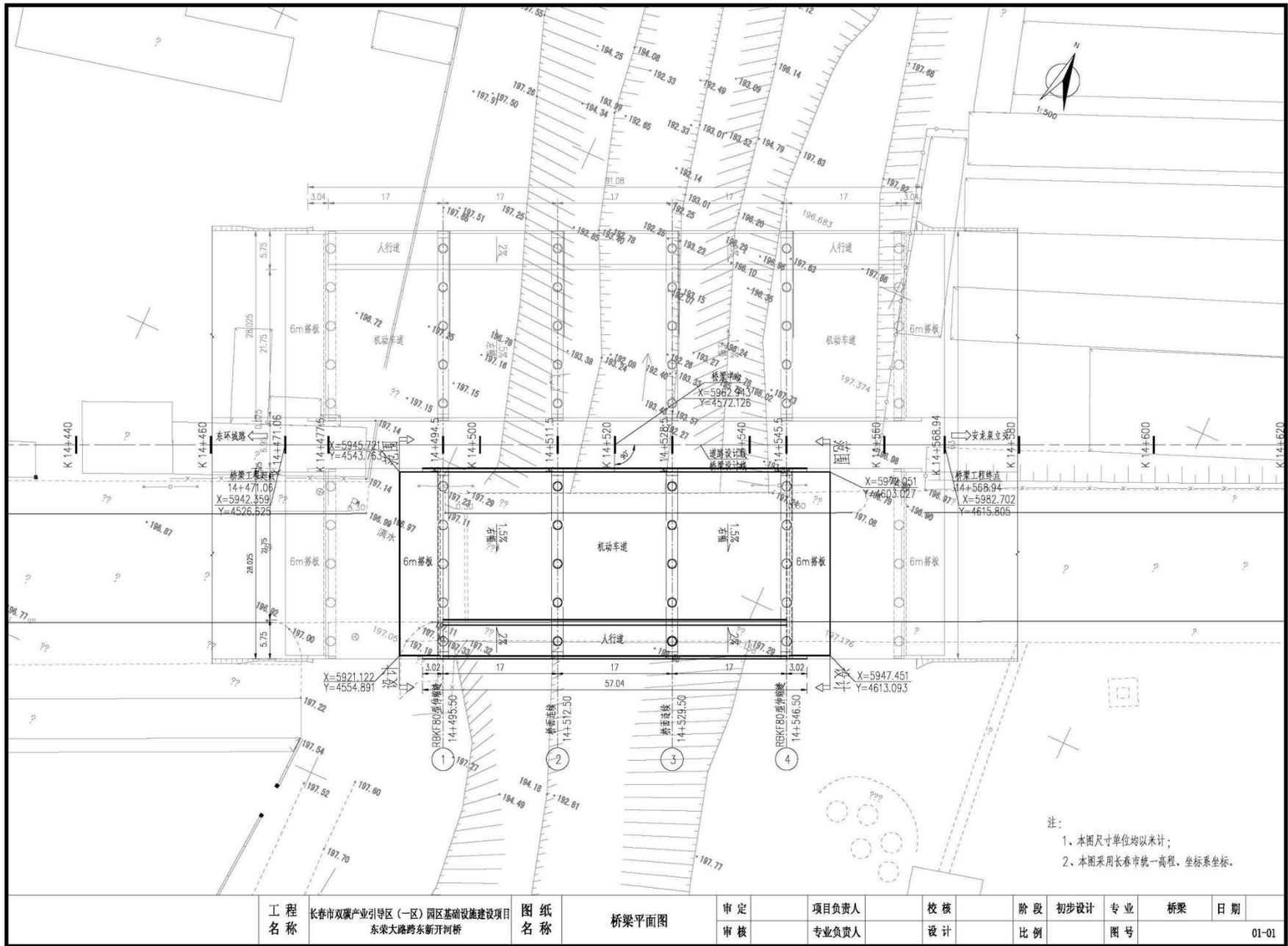
附图四 本项目与吉林省生态环境分区管控位置关系图



附图五 本项目与长春市声环境功能区划关系图



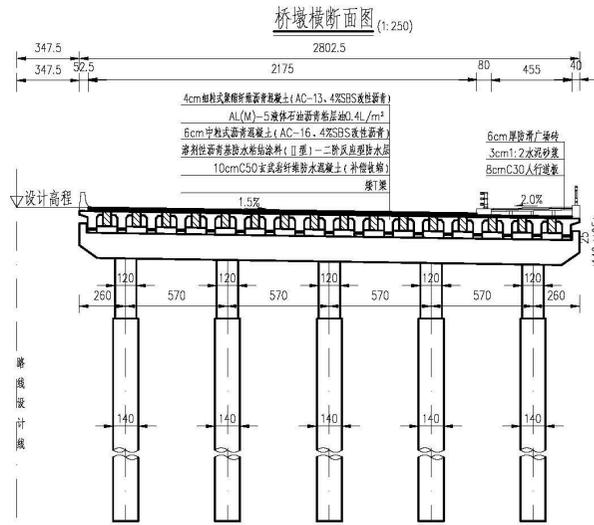
附图七 施工总平面布置图



注：  
 1、本图尺寸单位均以米计；  
 2、本图采用长春市统一高程，坐标系坐标。

工程名称	长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目 东荣大路跨东新开河桥	图纸名称	桥梁平面图	审定	项目负责人	校核	阶段	初步设计	专业	桥梁	日期
				审核	专业负责人	设计	比例	图号	01-01		

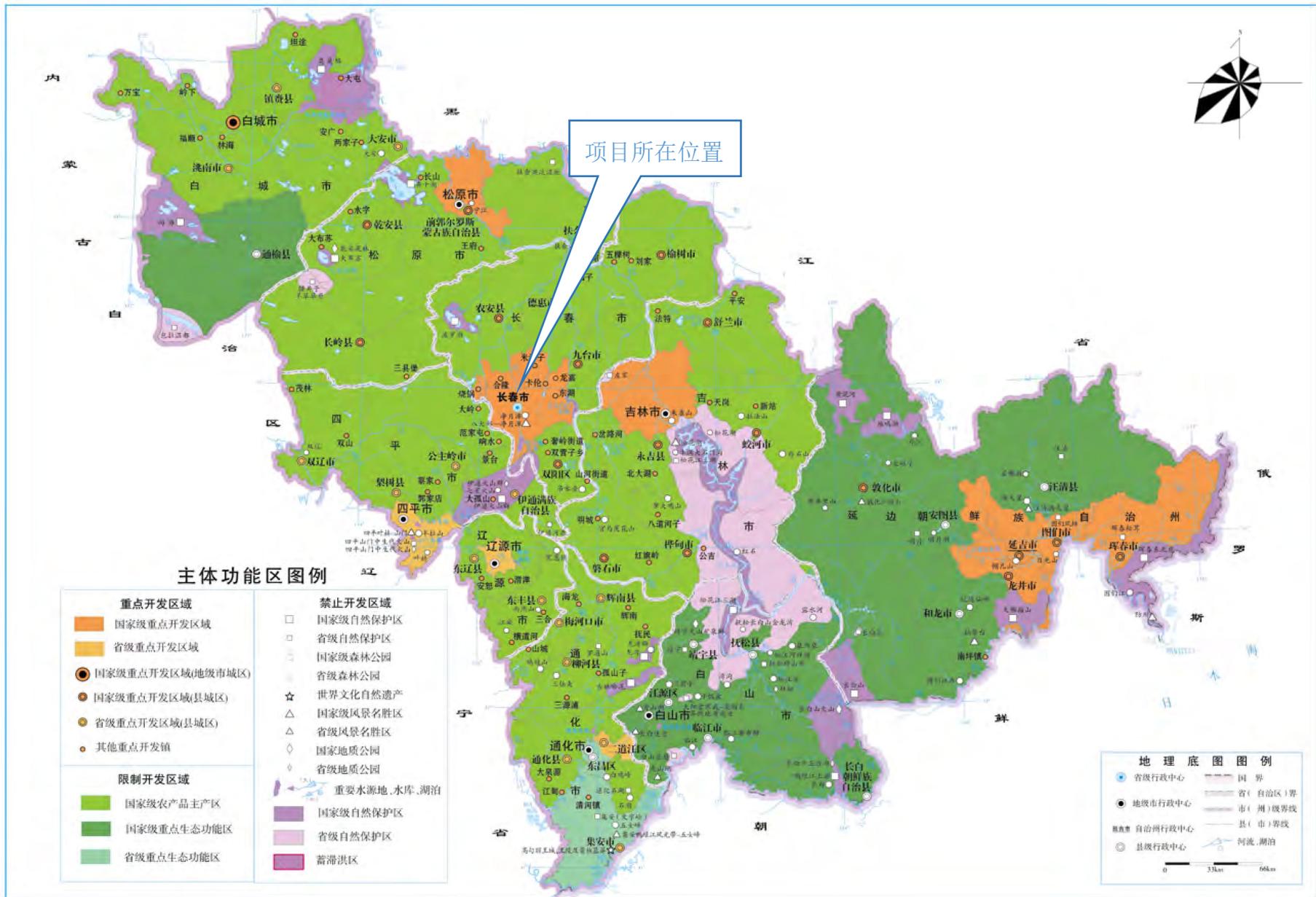
附图八 本项目平面布置图



- 注:
1. 本图尺寸单位均以厘米计。
  2. 图中高程系统为长春市统一高程系统。
  3. 桥梁上部采用3x17m 预应力混凝土筒支矮T梁，下部桥墩采用桩柱式桥墩，桥台采用桩接盖梁桥台，基础均采用钻孔灌注桩基础。
  4. 设计荷载等级：城-A级；人群荷载-3.5kPa。
  5. 本桥桥台处采用RBKF80型伸缩缝，桥墩处桥面连续。
  6. 地震设防烈度：7度，地震动峰值加速度等于0.1g。
  7. 本桥1#台、4#台处采用GBZYH300x76 (NR) 耐寒型聚四氟乙烯圆形滑板支座，2#、3#墩处采用GBZY300x74 (NR) 耐寒型圆形板式橡胶支座。
  8. 桥梁平面位于直线上，车行道向外单向坡1.5%，人行道向内单向坡2.0%。

工程名称	长春市双碳产业引导区(一区)园区基础设施建设项目 东荣大路跨东新开河桥	图纸名称	桥型布置图(三)	审定	项目负责人	校核	阶段	初步设计	专业	桥梁	日期	03-03
				审核	专业负责人	设计	比例	图号				

附图九 桥梁横断面图



附图十 吉林省主体功能区划图

<p>桥台图片</p>	<p>桥墩图片</p>
	
<p>桥底图片</p>	<p>钢支撑图片</p>
	
<p>桥面图片</p>	<p>护栏图片</p>
	

附图十一 桥梁现状图

# 委托书

吉林省恒新环保科技有限公司：

我单位拟投资建设《长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目-东荣大路跨东新开河桥工程》，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》特委托贵公司进行本项目的环境影响报告的编制工作。

望贵公司接收委托后，尽快开展环境影响评价相关工作。

特此委托！

长春城投

# 关于长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施 建设项目-东荣大路跨东新开河桥工程文件 确认函

我单位委托吉林省恒新环保科技有限公司编制的《长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目-东荣大路跨东新开河桥工程环境影响报告表》现已完成，经认真审核，该环评文件中采用的文件、数据和图件等资料真实可靠，我单位同意环评文件的评价结论。

特此确认。

## 长春市发展改革委关于长春市双碳产业 引导区（一区）园区基础设施项目 可行性研究（调整）报告的批复

长春城投建设投资（集团）有限公司：

你单位报来《关于长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目可行性研究（二次调整）报告的请示》（长城投〔2025〕78 号）及有关材料收悉。本次调增项目建设内容将有效提升园区及周边区域市政设施安全性、稳定性和可持续性，优化城市地下管网布局，有效解决危桥安全隐患。根据市政府关于《关于将北环城路管线改造等 5 项重点民生工程调入双碳（一区）项目可研和初设的请示》（长城乡〔2025〕27 号）有关办

理意见、市建委出具的《关于调整长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目可研情况的说明》、市规资局出具的《关于长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目（二次调整）规划意见的函》（长规自然函〔2025〕20号）、市建委出具的《关于调整长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目四至范围的征求意见函》及市规资局回复的《关于对〈关于调整长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目四至范围的征求意见函〉的复函》、市政府出具报省的《长春市人民政府关于启动北环城路跨伊通河桥（四化桥）和东荣大路跨东新开河桥拆除新建的函》、《新开河桥常规定期检测检测报告》和《长春市四化桥结构检测检测报告》等文件要求，并委托长春市国家投资项目评审中心组织专家评估论证并出具《关于长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目可行性研究（二次调整）报告的评估报告》（长国评字〔2025〕013号），经研究，原则同意长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施建设项目可行性研究报告本次调整有关内容，现批复如下：

一、总投资调整：项目总投资调整为1606085.55万元（由原可研批复总投资1608645.67万元调减了2560.12万元），其中申请专项债券资金额度规模不变，原可研批复资金来源不变。

二、工程内容调整：在原可研批复建设内容基础上，调整新增世纪大街快速路（荣光路-四通路）管线改造工程、新开大街管线改造工程、北环城路管线改造工程、东荣大路跨东新开河桥工程和仙台大街卫星路交汇口桥下管线改造工程，具体调增建设

内容建设规模以初步设计批复为准。

三、建设期调整：建设期由原可研批复3年调整为5年。

四、长春城投建设投资（集团）有限公司要积极协调市建委、市财政等有关部门，确保在项目施工前将本次可研调整新增5个项目全部纳入到长春市2025年城建计划中。

五、长春城投建设投资（集团）有限公司须在项目开工前进一步核实、细化项目征收、拆排迁工程方案及工程量，就项目建设、征收及拆排迁工程内容可能涉及河流、林地、等复杂地形及可能涉及军用、铁路、轨道交通、道路桥梁、市政管网、通讯管线、管廊等基础设施等情况，报请水利、林业、铁路、交通、轨道、电力、水务、燃气、供热、通信等各相关行管部门同意，并取得各相关行管部门出具的正式同意意见后，方可开工建设。

六、原可研批复的项目名称及在线审批监管平台代码、项目法人单位、建设规模、建设地点和主要建设内容及相关要求不变，原可研批复项目建设内容中使用专项债券资金建设内容不变。

附件：招标事项审批部门

（此文依申请公开）

抄送：市规自局，市财政局，市建委，市生态环境局，委内有关处室。

长春市发展和改革委员会行政审批办公室 2025年4月21日印发

附件

招标事项审批部门核准意见表

项目名称：长春市双碳产业引导区（一区）园区基础设施项目

事项名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
设备购置	√			√	√		
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
监理	√			√	√		
审批部门核准意见：  <p style="text-align: center;">核 准</p>							

注：审批部门在空格注明‘

## 附件 5：检测报告



报告编号 OY20230915-31



# 检 测 报 告

## Test Report

项目名称： 吉林省众合盛木业有限公司建设项目

委托单位： 吉林省众合盛木业有限公司

检测类别： 环境空气

斗 技 有 限 公 司

## 说 明

- 1、报告未加盖“吉林省奥洋环保科技有限公司检测专用章”、“CMA 认证标志”、“骑缝章”无效。
- 2、无 CMA 认证标志的检测报告，其数据、结果不具有对社会证明作用。
- 3、委托客户自送样品检测结果仅适用于委托客户提供的样品，仅对客户提供的样品负责。
- 4、报告无报告编制人、审核人、批准人签字无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、委托单位对报告数据如有异议，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出书面复测申请，同时附上报告原件并预付复测费，如果复测结果与异议内容相符，本公司将退还委托单位复测费，逾期不予受理。
- 7、不可重复性或不能进行复测的实验，与委托方协商决定。
- 8、发出报告之日起，样品保存至有效期内。
- 9、未经本机构批准不得部分复制检测报告（全文复制除外）。
- 10、本单位保证工作的公正、规范、精准、高效，对委托单位的商业信息、技术文件等履行保密协议。

邮政编码：130000  
电 话：0431-86255168  
地 址：长春市高新区繁荣路 5155 号院内 2 楼



## 一、监测基本情况

委托单位名称	吉林省众合盛木业有限公司
项目名称	吉林省众合盛木业有限公司建设项目
委托客户信息	/
项目位置	吉林省长春市二道区长江村乙二路
检测项目	环境空气：氮氧化物、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃； 噪声（等效连续A声级）；
采样依据	《环境空气质量标准 GB 3095-2012（含 2018 第 1 号修改单）》
采样日期	2023.09.08-2023.09.10
分析日期	2023.09.08-2023.09.12
采样人员	郝远洋、谢永刚

## 二、分析方法

表 2-1 环境空气及无组织废气检测方法一览表

分析项目	检测方法依据及标准号	方法检出限	单位
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.12	$\mu\text{g}/10\text{mL}$
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱 HJ 604-2017	0.07	$\text{mg}/\text{m}^3$

## 三、分析仪器

表 3-1 环境空气及无组织废气分析仪器一览表

分析项目	分析仪器名称	分析仪器型号	分析仪器编号
氮氧化物	紫外可见分光光度计	UV-1601	OYHBY041
总悬浮颗粒物	电子天平	Quintix-35-1CN	OYHBY016
非甲烷总烃	气相色谱仪	GC-4000A	OYHBY044

## 四、环境空气检测结果

表 4-1 环境空气检测结果一览表

采样点位	检测项目	监测频次	检测结果		
			2023.09.08	2023.09.09	2023.09.10
1#厂界下风向 500m	氮氧化物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	第一次	0.043	0.042	0.044
		第二次	0.040	0.041	0.041
		第三次	0.035	0.036	0.037
		第四次	0.046	0.044	0.046
		日均值	0.042	0.042	0.041



采样点位	检测项目	监测频次	检测结果		
			2023.09.08	2023.09.09	2023.09.10
1#厂界下风向 500m	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日均值	108	114	106
	非甲烷总烃 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	一次值	<0.07	<0.07	<0.07

注：1. “<”表示该检测结果低于方法检出限。

以下空白

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

附表 1: 气象参数

采样时间	天气状况	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2023.09.08	多云	23.5	99.2	50	2.2	西风
2023.09.09	多云	21.8	99.1	52	2.3	东风
2023.09.10	多云	24.7	99.2	50	1.8	西南

