

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程(二期)		
项目代码	2209-430600-04-01-613571		
建设单位联系人	赵天岸	联系方式	19918000126
建设地点	湖南省 云溪区(与 S209 的交叉口处(K4+340)至樟家垄与 G107 呈“T”交叉(K5+057))		
地理坐标	起点坐标: 北侧 东经 113 度 15 分 56.363 秒, 北纬 29 度 30 分 28.280 秒 南侧 东经 113 度 15 分 57.835 秒, 北纬 29 度 30 分 21.735 秒 终点坐标: 北侧 东经 113 度 16 分 23.702 秒, 北纬 29 度 30 分 16.609 秒 南侧 东经 113 度 16 分 13.661 秒, 北纬 29 度 30 分 09.510 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 130 等级公路(不含维护;不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目;不含改扩建四级公路)中的其他(配套设施除外;不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	33354.4m ² /长度 0.717
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	岳阳市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	岳发改审[2022]134 号
总投资(万元)	5847.7988	环保投资(万元)	86.01
环保投资占比(%)	1.47	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____		

专项评价设置情况	无（本项目为交通运输业，不涉及环境敏感区，无需设置噪声、生态专项评价）											
规划情况	<u>《岳阳市中心城区云溪片区控制性详细规划》</u>											
规划环境影响评价情况	文件名称：《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 审查机关：湖南省生态环境厅 审查文件名称：湖南省生态环境厅关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函 文件文号：湘环评函〔2021〕38号											
规划及规划环境影响评价符合性分析	<u>一、与《岳阳市中心城区云溪片区控制性详细规划》相符性分析</u>											
	<u>根据《岳阳市中心城区云溪片区控制性详细规划》，其规划结构为：</u>											
	<u>“两轴”：云溪大道——岳化大道公共服务轴；洗马路发展轴。</u>											
	<u>“四区”：指云溪中心城区、岳化区、云溪工业园区和绿色化工产业园区。云溪中心城区布局居住、配套商业、行政商业等公共服务；岳化区布局石化产业、配套居住；云溪工业园布局物流、工业；绿色化工产业园布局工业。</u>											
	<u>本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区规划用地范围内，为园区己内酰胺项目配套道路工程，本项目符合岳阳市中心城区云溪片区规划结构。</u>											
	<u>二、与规划环评结论符合性分析</u>											
	根据《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，分析情况如下所示： 表1-1 园区环境准入行业正面清单（云溪片区） <table><tr><td>片</td><td>主导及</td><td>所述行</td><td>正面清单</td><td>项目</td><td>符合性</td></tr></table>						片	主导及	所述行	正面清单	项目	符合性
片	主导及	所述行	正面清单	项目	符合性							

	区	配套产业	业		情况	
	巴陵、云溪、长岭片区	石油化工	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造、C2522 煤制合成气生产	本项目属于“E4812 公路工程建设”，不属于主导及配套产业，也不属于禁止类和限制类企业。	不违反相关要求
		化工新材料、催化剂及催化新材料	C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造中的 C2611 无机酸制造、C2613 无机盐制造、2614 有机化学原料制造、2619 其他基础化学原料制造、C262 肥料制造（石油、天然气为原料的氮肥除外）C263 农药制造（仅涉及单纯混合或分装工序项目）、C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2646 密封用填料及类似品制造、C265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268 日用化学产品制造		
	各片区	上下游配套产业	C28 化学纤维制造业、C29 橡胶和塑料制品业、D45 燃气生产和供应业、G57 管道运输业、G59 装卸搬运和仓储业、M73 科	C281 纤维素纤维原料及纤维制造、C282 合成纤维制造、C283 生物基材料制造、C291 橡胶制品业、C292 塑料制品业、D4512 液化石油气生产和供应业、G5720 陆地管道运输、G5920 通用仓储、G594 危险品仓储、M7320 工程和技术研究和试验发展		

		学研究 和技术 服务业			
表1-2园区环境准入行业负面清单（云溪片区）					
片区	主导及 配套产 业	所述行业	负面清单	项目情况	符合性
严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关禁止性规定，国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目中的化工项目。严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目以及最新版《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目，以及国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目。				本项目不属于国家明文禁止的、国家明令淘汰的项目，不属于不符合国家产业政策的、国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目，不属于不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目	符合
巴陵、云溪、长岭片区	石油化工（主导产业）	C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	禁止类： C2521 炼焦、C2523 煤制液体燃料生产、C2524 煤制品制造、C2529 其他煤炭加工、C253 核燃料加工	本项目属于“E 4812 公路工程建设”，不属于禁止类和限制类行业。	符合
	化工新材料、催化剂及催化新材料（主导产业）	C26 化学原料和化学制品制造业	禁止类： C262 肥料制造（新建以石油、天然气为原料的氮肥）、C263 农药制造（单纯混合或分装的农药制		

			造除外)、 C2645 染料制造、 C267 炸药、火工及焰火产品制造。 限制类： C2612 无机碱制造		
综上所述，本项目不属于园区规划环评中的限制类和禁止类产业，不违反园区规划环评中环境准入行业正面、负面清单中的相关要求。					
三、与规划环境影响评价审查意见的相符性分析					
根据湖南省生态环境厅关于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2021〕38 号），分析与规划环评审查意见相符性，分析情况见下表。					
表1-3 与规划环评审查意见相符性					
序号	湘环评函〔2021〕38号	项目情况	符合性		
1	严格依规开发，优化空间功能布局。严格按照经核准的规划范围及经过环评论证的空间功能布局开展园区建设。做好园区边界管理，处理好园区内部各功能组团之间，与周边农业、居住区等各功能区之间的关系，通过合理空间布局，减少园区边界企业对外环境影响。本次扩区涉及基本农田及其他各类法定保护区域的，应遵守相关部门规定，严格履行合法化手续。	根据湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划用地规划图（附图10），本项目用地未占用基本农田也不处于各类法定保护区内。	符合		
2	严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单，优化产业	本项目属于“E 4812 公路工程建筑”，不属于国家和省市相关规定禁止和限制发展的两高项目，不违反园区规划环评中环境准入行业正面、负面清单中的相关要求；	符合		

		结构，提升入园企业清洁生产水平和资源循环化利用水平。	不违反《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中的相关要求。	
	3	落实管控措施，加强园区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。加快长岭片区和临湘片区入河排污口设置的论证和申报审批，长岭片区和临湘片区入河排污口未通过审批之前，不得新增废水排放。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率，减少废气污染物排放，督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。	①本项目为道路工程，施工期废水经隔油沉淀后回用；运营期路面雨水通过排水沟排入集水井中，项目无生活污水产生。 ②本项目不属于工业企业类项目，为道路建设项目，自身不产生废气；项目运营期间产生的废气为过往车辆产生的机动车辆尾气。 ③本项目建设完成后，由相关部门对道路全线进行养护并收集、处理沿线垃圾。	符合
	4	完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企	本次评价对本项目运营期提出了监测计划。	符合

		业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。重点监控区域地下水环境质量状况，加强对涉水排放企业的监督性监测，杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排的违法行为。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，重点监控园区周边环境敏感点的大气环境质量。			
	5	强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。园区应建设公共的事故水池、应急截流设施等环境风险防控设施，完善环境风险应急体系管控要求，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水质安全。	本项目为道路建设项目，主要环境风险为过往车辆在运输途中发生突发性交通事故或意外情况，该环境风险事故应急处置由相应运输单位以及交通运输主管部门负责。	符合	
	6	做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，在园区本次调扩区的边界，特别是涉及环境敏感目标的区域，要严格落实《报告书》提出的优化空间布局和防护措施，将环境影响降至最低。对于具体项目环评提出防护距离和拆迁要求的，要严格予以落实。云溪片区相关区域临近京广铁路，园区在产业功能布局和开发建设过程	本项目占地导致的拆迁由当地政府负责，建设单位协助。针对在道路运营期间过往车辆上被运送的危化品在运输途中突发性交通事故或意外情况，本次评价已提出相关防护及应急措施。	符合	

		中应按照《铁路安全管理条例》《危险化学品安全管理条例》及相关政策要求设置相应的防护距离，确保生产过程环境风险可控。		
	7	做好园区建设期生态保护和水土保持。杜绝开发过程中对湖南云溪白泥湖国家湿地公园、自然山体、水体的非法侵占和破坏。相关开发活动应严格遵守《国家湿地公园管理办法》、《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关规定要求，对于可能影响相关山体水体的开发行为，应严格履行合规手续，确保依规开发。	本项目的建设不涉及湖南云溪白泥湖国家湿地公园、自然山体、水体，不会对其进行非法侵占和破坏。	符合
综上所述，本项目的建设符合规划环评审查意见中的相关要求。				
其他符合性分析	一、项目与“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析 1.1 生态保护红线 本项目位于岳阳市云溪区，根据《岳阳市生态保护红线划定技术方案》，云溪区总国土面积为 378.39 平方公里，红线总面积为 15.54 平方公里。本项目所属区域不涉及生态保护红线。 1.2 环境质量底线 本项目所在区域环境空气质量属于达标区。根据《岳阳城陵矶综合保税区规划环境影响跟踪评价报告书》中 2021 年 9 月 13 日~15 日对松阳湖断面进行的水环境质量监测数据可知，松阳湖断面的监测因子均全年达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。根据对本项目有代表性的声环境保护目标进行的声环境质量现状监测可知，其昼夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关限值标准要求。本项目符合环境质量底线要求。 1.3 资源利用上线 本项目在施工期使用施工材料均为当地常见建筑材料，根据			

施工组织方案，不会消耗大量区域资源能耗，不属于高能耗建设项目，不会突破区域资源利用上线要求。 1.4 生态环境准入清单 根据《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中对园区生态环境准入清单提出的动态更新建议进行分析： 表 1-4 省级以上产业园区生态环境准入清单符合性分析 <table> <tr> <th>管控要求</th><th>本项目建设</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td> 建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控，严防园区环境事故。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，完善单元-企业-园区-地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求，重点强化邻近水体的环境风险防控，制定暴雨季节应急排水方案，避免进入白泥湖湿地公园。 </td><td rowspan="4"> 本项目为公路工程建设项目，旨在提高园区道路交通能力，加速园区有序建设和发展，项目的建设符合园区路网规划。本项目不属于工业项目，主要环境风险为过往车辆在运输途中发生突发性交通事故或意外情况，该环境风险事故应急处置由相应运输单位负责。 </td><td rowspan="4">符合</td></tr> <tr> <td> 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 </td></tr> <tr> <td> 建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。 </td></tr> <tr> <td> 加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险隐患调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化园区范围内化工等重点企业环境风险评估，提 </td></tr> </table>			管控要求	本项目建设	符合性	建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控，严防园区环境事故。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，完善单元-企业-园区-地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求，重点强化邻近水体的环境风险防控，制定暴雨季节应急排水方案，避免进入白泥湖湿地公园。	本项目为公路工程建设项目，旨在提高园区道路交通能力，加速园区有序建设和发展，项目的建设符合园区路网规划。本项目不属于工业项目，主要环境风险为过往车辆在运输途中发生突发性交通事故或意外情况，该环境风险事故应急处置由相应运输单位负责。	符合	园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。	加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险隐患调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化园区范围内化工等重点企业环境风险评估，提
管控要求	本项目建设	符合性									
建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控，严防园区环境事故。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，完善单元-企业-园区-地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求，重点强化邻近水体的环境风险防控，制定暴雨季节应急排水方案，避免进入白泥湖湿地公园。	本项目为公路工程建设项目，旨在提高园区道路交通能力，加速园区有序建设和发展，项目的建设符合园区路网规划。本项目不属于工业项目，主要环境风险为过往车辆在运输途中发生突发性交通事故或意外情况，该环境风险事故应急处置由相应运输单位负责。	符合									
园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。											
建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。											
加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险隐患调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化园区范围内化工等重点企业环境风险评估，提											

	升风险防控和突发环境事件应急处 理处置能力。														
综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。															
二、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）符合性分析															
表 1-5 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022 年版）符合性分析															
	<table><tr><th>要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。</td><td>符合。 本项目为公路工程建筑，不属于码头、过江通道类型项目。</td></tr><tr><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。</td><td>符合。 项目建设符合所在产业园区“三线一单”生态环境准入要求及规划环评报告提出的准入条件和负面清单要求；本项目选址地不涉及自然保护区、风景名胜区。</td></tr><tr><td>机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。</td><td>符合。 本项目选址选线不涉及相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道。</td></tr><tr><td>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</td><td>符合。 本项目选址选线不在风景名胜区内。</td></tr><tr><td>饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止</td><td>符合。 本项目不涉及饮用水水源保护区。</td></tr></table>	要求	符合性分析	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。	符合。 本项目为公路工程建筑，不属于码头、过江通道类型项目。	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	符合。 项目建设符合所在产业园区“三线一单”生态环境准入要求及规划环评报告提出的准入条件和负面清单要求；本项目选址地不涉及自然保护区、风景名胜区。	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	符合。 本项目选址选线不涉及相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道。	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	符合。 本项目选址选线不在风景名胜区内。	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止	符合。 本项目不涉及饮用水水源保护区。		
要求	符合性分析														
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。	符合。 本项目为公路工程建筑，不属于码头、过江通道类型项目。														
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	符合。 项目建设符合所在产业园区“三线一单”生态环境准入要求及规划环评报告提出的准入条件和负面清单要求；本项目选址地不涉及自然保护区、风景名胜区。														
机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	符合。 本项目选址选线不涉及相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道。														
禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	符合。 本项目选址选线不在风景名胜区内。														
饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止	符合。 本项目不涉及饮用水水源保护区。														

	停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	
	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	符合。 本项目选址地不涉及水产种质资源保护区，项目建设符合所在地区生态环境功能定位要求。
	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。 (二)截断湿地水源。 (三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 (四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 (五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道滥采滥捕野生动植物。 (六)引入外来物种。 (七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 (八)其他破坏湿地及其生态功能的活动。	符合。 本项目选址地不涉及国家湿地公园，项目建设符合所在地区生态环境功能定位要求。
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	符合。 本项目不涉及长江流域河湖岸线。
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。 本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内进行建设。
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。 项目施工期排放废水可回用于施工场地，无生活污水产生。

	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	符合。 本项目不在水生生物保护区进行生产性捕捞。
	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合。 项目不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，不属于工业类项目，且未在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。	符合。 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，选址地位于合规园区内
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	符合。 本项目不属于石化现代煤化工等产业
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。 本项目不属于落后产能、严重过剩产能行业项目，不属于高耗能高排放项目
	根据上表分析内容可知，本项目《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》提出的相关要求。 三、与《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）符合性 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）可知，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容，属于允许	

	类。因此，项目建设符合国家现行产业政策。
--	----------------------

二、建设内容

地理位置	本项目位于湖南省岳阳市云溪区，位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区规划用地范围内，属于园区内规划道路。 建设起点：与 S209 平面交叉口处（K4+340）（北侧点：东经 113 度 15 分 56.363 秒，北纬 29 度 30 分 28.280 秒；南侧点：东经 113 度 15 分 57.835 秒，北纬 29 度 30 分 21.735 秒）； 建设终点：位于樟家垄，与 G107 呈“T”交叉（K5+057）（北侧点：东经 113 度 16 分 23.702 秒，北纬 29 度 30 分 16.609 秒；南侧点：东经 113 度 16 分 13.661 秒，北纬 29 度 30 分 09.510 秒）。
项目组成及规模	<u>由于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区的迅速发展，道路交通量增加，将给园区的交通路网增加非常大的负荷。为了完善区域路网，加速己内酰胺产业链的搬迁进程，决定实施建设“云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程”（以下简称“该工程”）。</u> <u>该工程是湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区连接松阳湖港区化工码头和国家电煤码头的重要通道，也是松阳湖港区重要的集疏通道。它的建设不但为“己内酰胺项目”提供进出通道，加快湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区的配套设施建设，为园区企业提供有力的交通保障；还能辐射整个湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区，促进园区的快速发展；该工程更是打通了松阳湖港区长江沿岸码头、园区与临湖公路（即 G107）之间的重要通道；因此，该工程的实施是非常有必要的。</u> 该工程起于云溪区茅岭头村屋沙咀，与长江大道（即 S208，里程桩号 K52+406）程“T”交叉，路线经顺风湖南侧然后跨越松杨湖北边叉湖后折向东北方向展线，于 K2+240 处下穿岳临高速，过高速后折向东北方向与湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区规划的“园北路”中线重合，路线继续往东，经过依江 220KV 变电站南侧，于 K4+340 处与 S209 平交后再折向东南，过下塘后止于樟家垄与 G107 呈“T”交叉，路线全长 5.057Km。该工程分三期实施，其中岳临高速交叉处至 S209 交叉处为一期工程（K2+300~K4+340），路线长度为 2.04km；S209 交叉口处至 G107 为二期工程，

路线长度为 717m；其余路段为三期工程路线长度为 2.3km；本次评价范围为云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程的二期工程（以下简称“本项目”）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第十三条、第二十条和国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，本项目需进行环境影响评价工作。2022 年 11 月，岳阳市交通建设投资集团有限公司委托岳阳达峰环保科技有限公司（以下简称：我公司）承担本项目的环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业——130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”类型，应编制环境影响报告表。我公司接受委托后，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导则、规范和标准等，编制完成了本环境影响报告表。

1、道路建设规模与技术标准

本项目占地分为永久占地和临时占地。其中永久占地 3.33544hm²，临时用地为 38.738 亩（主要为临时施工便道等）；项目永久占地、临时占地类型见表 2-1，临时工程建设内容见表 2-2。

表 2-1 项目永久占地、临时占地类型一览表

项目	数量	单位
永久占用土地		
水田	1.20044	hm ²
旱地	0.081	hm ²
灌木林地	1.919	hm ²
其他农用地	0.057	hm ²
建设用地	0.078	hm ²
合计	3.33544	hm ²
临时用地		
旱地	38.738	亩

表 2-2 临时工程建设内容

项目	数量	单位
临时道路	0.6	Km
临时供电设施	1	/
临时电信设备	1	/

项目全长约 717m，设计速度 60km/h，路基宽度 22.5m，采用沥青混凝土路面，路基设计洪水频率 1/100，无桥梁构造物。

项目工程组成详见表2-3，道路主要技术指标详见表2-4。

表 2-3 项目工程组成一览表

序号	项目类型		建设内容
1	主体工程	路基工程	路基宽 22.5m、全长 717m；采用四车道一级公路标准；路基压实度采用重型压实标准
		路面工程	采用沥青混凝土路面；路面设计交通荷载等级为特重交通荷载等级
		涵洞工程	设计安全等级二级，设计洪水频率：1/100；共设置涵洞 6 道，其中圆管涵 4 道（中心桩号分别为 K4+540、K4+560、K4+840、K5+030），盖板通道 1 道（中心桩号为 K4+805），箱涵 1 道（中心桩号为 K4+357）。
		交叉工程	平面交叉 2 处（K4+340 和 K5+057 处），其中与非等级路平面交叉有 1 处，与等级路平面交叉有 1 处
		拆迁工程	拆除电力、管线及 230m ² 建筑物等
2	临时工程	取弃土场	项目不设置取土场，弃土场位于距项目起点西北侧约 2.5km 的 1 号刘家湾弃土场，项目挖方 43737.2m ³ ，填方 38786.2m ³ ，弃方 4951m ³ 。
		临时堆料场	项目设有临时堆场，设置于项目用地范围内。
		施工便道	项目设有一条 0.6km 的施工临时道路
3	配套工程	交通工程	标志、版面、标线、护栏、防眩设施、轮廓标等
		排水工程	排水系统由边沟、截水沟、急流槽、排水沟、渗沟、仰斜式排水管等组成
		绿化工程	碎落台绿化种植采用山茶球、红继木等进行配置，种植间距为 2 米，2 株山茶球间植 2 株红继木。路堤考虑在填方路堤高度小于 4m 的路段水沟外侧种植乔木，间距为 6 米，交替种植
		路灯设计	采用双悬臂路灯双侧对称布置方式，灯杆分别布置在道路两侧的土路肩中；车行道灯杆高度 10m、人行道灯杆高度 8m，臂长 1.5m，仰角 12 度，灯间距 36m；电气系统接地采用 TT 制保护系统。
4	环保工程	废水	施工期废水经临时隔油沉淀后回用；运营期路面雨水通过排水沟排入集水井中。
		废气	洒水车辆，洗车平台、防尘网
		噪声	临时声屏障
			隔声屏
		固体废物	生活垃圾由垃圾桶收集后交由环卫部门处理，土石方工程产生的弃方运往本项目弃土场；建筑垃圾交由第三方公司处理。

表 2-4 项目主要经济技术指标

项目	单位	技术标准
公路等级		一级公路
设计速度	km/h	60
设计年限	年	15
路基宽度	m	22.5

路线总长		Km	0.717
路线增长系数			1.026
平均每公里交点数		个	1.39
直线最大长度		m	304.98
平曲线占路面总长		%	62.3
平曲线最小半径		m/个	420/1
平均每公里纵坡变更次数		次	1.39
最短坡长		m/个	583.88/1
最大纵坡		%/个	1.8/1
竖曲线占路线总长		%	17.67
竖曲线最小半径	凸型	m/个	
	凹型	m/个	5200/1

2、道路工程方案

2.1 平面设计

本项目道路设计标准分别为：道路长约 717m，设计等级为一级公路，设计时速为 60Km/h，道路红线宽 22.5m，双向 4 车道，采用沥青混凝土路面。

2.2 横断面设计

本项目全线主线路基采用四车道一公路标准，整体式路基宽度采用 22.50m，断面组成为：0.75 米土路肩+2.5 米硬路肩+2×3.5 米行车道+0.5 米缘带+1.0 米中央分隔带+0.5 米路缘带+2×3.5 米行车道+2.5 米硬路肩+0.75 米土路肩。

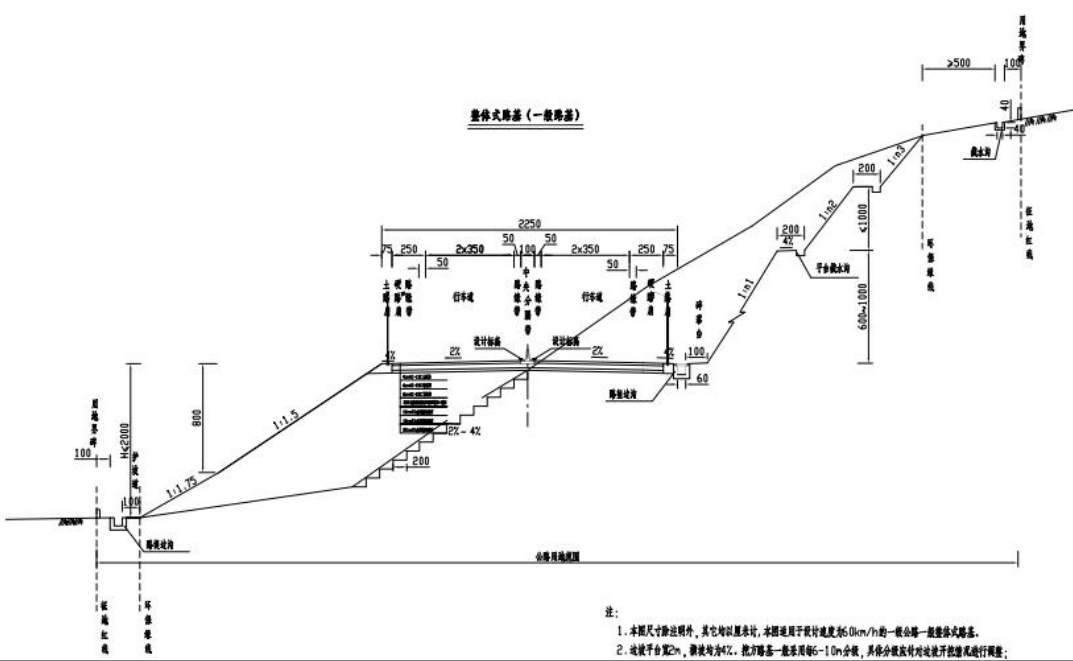


图 2-1 标准横断面图（一般路基）

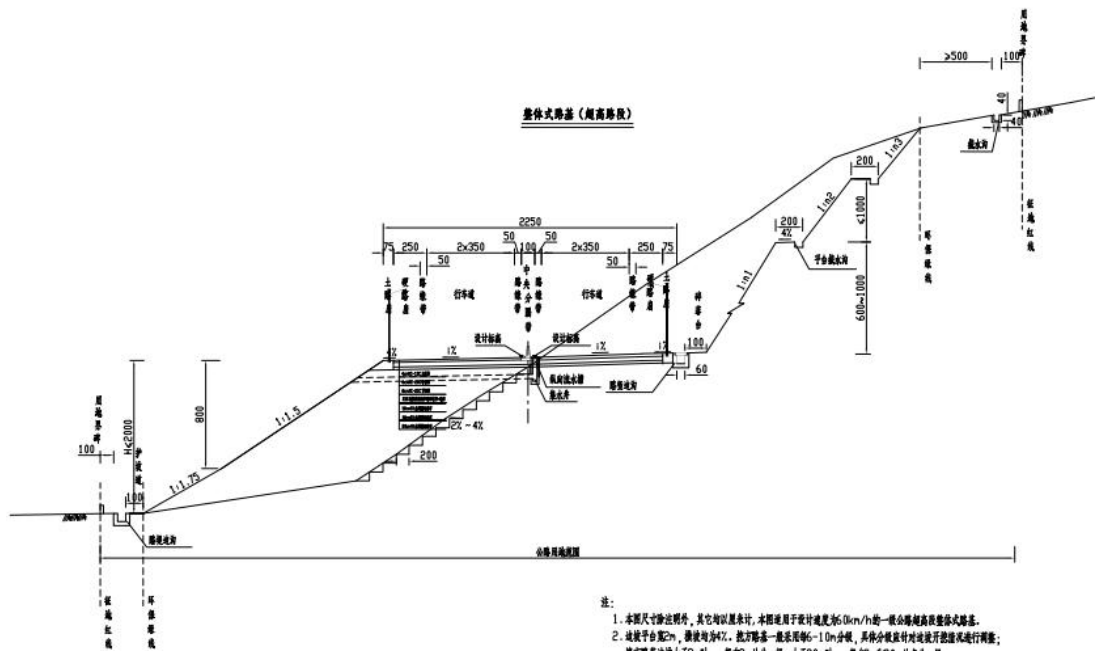


图 2-2 标准横断面图（超高路段）

2.3 纵断面设计

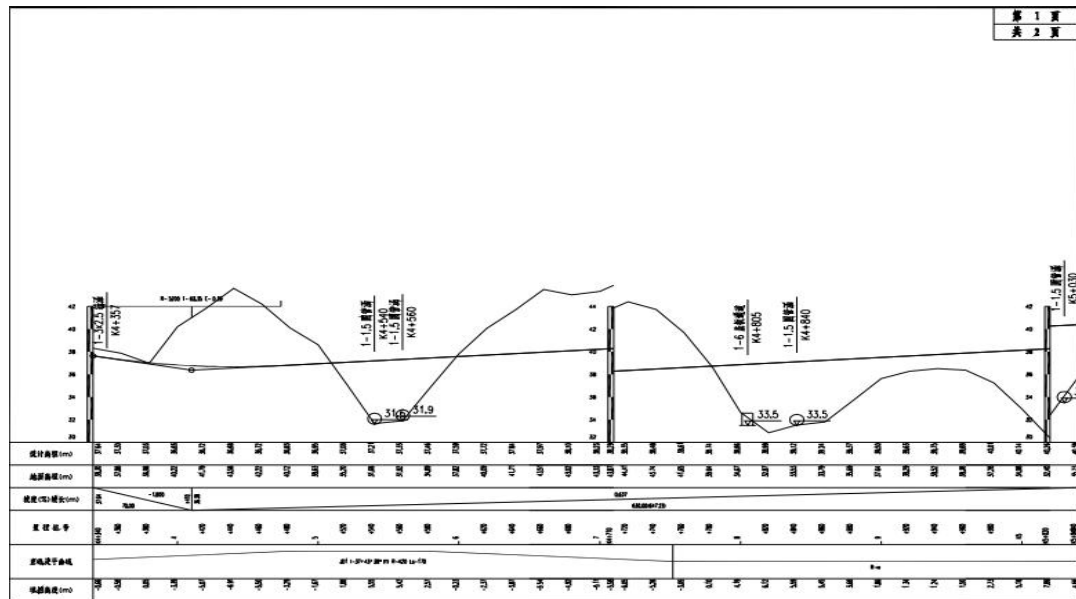




图 2-3 纵断面图

2.4 路基设计

(1) 路基压实标准及填料要求

本项目路基压实度采用重型压实标准，按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）及《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）的有关要求，路床顶面回弹模量应 $\geq 60\text{MPa}$ ，路基填料最小强度（CBR）、最大粒径应符合下表规定：

表 2-5 路基最小压实度标准

填挖类型		路床顶面以下深度 (cm)	路基压实度 (重型, %)	填料最小强度 (CBR, %)	填料最大粒 径 (cm)
填方路基	上路床	0~30	≥ 96	8	10
	下路床	30~120	≥ 96	5	10
	上路堤	120~190	≥ 94	4	15
	下路堤	190 以下	≥ 93	3	15

(2) 填方路基

本项目填方路段主要分布在沿线地势相对低洼处，分布里程为 K2+485~K2+666、K3+980~K4+055、K4+135~K4+215、K4+290~K4+340。

①一般路堤

一般路堤（ $H \leq 20\text{m}$ ）边坡坡率见下表：

表 2-6 一般路堤（ $H \leq 20\text{m}$ ）边坡坡率

边坡高度 H	边坡坡率
$H \leq 8.0\text{m}$	边坡坡率采用 1:1.5
$8.0\text{m} < H \leq 20.0\text{m}$	上部 8.0m 边坡采用 1:1.5，下部边坡采用 1:1.75

②浸水路堤

对于沿河沟、水塘等浸水路段，设计水位以下采用水稳性好的材料填筑，如挖方中碎石土或石质坚硬不易风化的片、碎石等，要求所填的材料浸水后强度变化不大，当堤外水位变化时，堤身内的水可以自由渗出，不致产生渗透压力而影响边坡稳定，重粘土、浸水后容易崩解的岩石、风化的石块、盐渍土及其它不宜用作填筑一般路堤的土，均不宜用作浸水路堤的填料。边坡采用 M7.5 浆砌片石护坡防护。

(3) 挖方路基

本项目挖方路段分布里程分别为 K2+300~K2+400、K2+444~K2+485、K3+360~K3+560、K4+052~K4+136、K4+217~K4+297。

挖方路基的设计从路线设计开始，以“不破坏就是最大的保护”为原则，以路基稳定为前提，严格控制路堑的最大挖深。一般情况控制标准：路基中心挖深 $\leq 20\text{m}$ ，土质路堑边坡最大高度 $\leq 20\text{m}$ ，石质路堑边坡最大高度 $\leq 30\text{m}$ 。

挖方边沟外设置碎落台，宽度为 2.0m。当挖方边坡高度 $H \leq 8 \sim 10\text{m}$ 时，只设一级边坡，当挖方边坡高度 $H > 8 \sim 10\text{m}$ 时，每 8~10m 为一级，各级间设 2m 宽的平台及平台截水沟。

本项目挖方边坡（挖方高度土质 $< 20\text{m}$ ，石质 $< 30\text{m}$ ）坡率见下表：

表 2-7 挖方边坡坡率

边坡种类	边坡坡率	
	一级	二级
土质或强风化岩质边缘	1: 1~1: 1.5	1: 1.25~1: 1.5
中风化及弱风化岩质边缘	1: 0.75~1: 1.25	1: 1~1: 1.25

挖方路段边坡形式不采用单坡，放缓低边坡，逐渐过渡到最大高度的边坡坡率，形成纵向连续的弧形坡面，横向上放缓最上一级边坡，修整呈弧形坡面，使挖方路段两侧形成相对独立的馒头形岗丘，从而与周围山坡相协调，减少人工痕迹。

(4) 低填浅挖

为保证低填路堤及浅挖土质路堑路床范围压实度不小于 96%，确保路基强度达到设计要求，一般视情况，原路基土质较好，达到基底填料要求，则采取开沟排水、翻挖晾晒、回填碾压；原路基的土质达不到基底填料要求时，则应换填砂砾，或掺拌生石灰碾压进行改良处理。若基底地下水丰富且水位较高时，则应换填砂砾、碎石透水性材料等，必要时需在路基两侧边沟下设置渗沟以拦

	阻路基外地下水渗入并降低路基范围内地下水位，以保证路基强度。 低填浅挖段地基在清表土并超挖至路床底面后应进行夯（压）实，基底重型压实度不应小于 90%，路床回填的压实度和填料强度应满足设计、施工和质量检验规范的要求。 （5）陡坡路堤 地面自然横坡陡于 1：2.5 的路堤段，设计中结合地形、地质条件、边坡高度等进行综合考虑，路基填筑前将基底挖成台阶，台阶做成向内倾斜 2%～4%的反坡，并进行路堤稳定性分析；因地制宜设置路基下挡墙等支挡构造物及加设土工格栅。 （6）半填半挖路基 对于半填半挖路基，为了减小路基纵向、横向的不均匀沉降，挖方路基在路槽下超挖 120cm 后再以优质填料回填；路基纵向填挖交界处超挖处理渐变长度不得小于 10.0m。对于填方路基部分，当地面坡度陡于 1：5 时，其基底采取挖台阶措施，台阶宽度不小于 1.0～2.0m，并在台阶底部挖成向内倾斜 2～4%的反坡。为减小地下水对路基的破坏，在填挖交界处设置横向渗沟，并与挖方路段纵向渗沟连接共同排除地下水。 （7）路桥（涵）过渡段路基 路堤与桥（涵）台之间的不均匀沉降主要是由于其自身刚度、地基承载能力及其结构对变形、稳定的敏感性不同而形成的。为防止跳车，公路路堤与横向构造物（涵洞、通道）连接处应设置过渡段，过渡段长度宜为 2～3 倍路基填土高度，与涵台相邻的过渡段路基填筑压实时，为了保证该相邻段路基压实度满足规范要求，要求距涵一定范围内路基采用回填级配良好的砂砾等填料进行分层填筑，严格按设计文件和相关规范要求控制压实度，填土压实应严格控制松铺厚度并保证满足压实度要求不得小于 96%。位于半路半桥路段，则通过采用路基设置挡土墙的形式进行过渡。 （8）特殊地质路基 特殊路基设计坚持动态设计原则，务求做到“一次根治，不留后患”，以稳定为本，加固为主，排水、防护并重，并尽量考虑绿化环保、恢复自然景观等多种因素综合处理，确保施工中的临时稳定和通车后的长期稳定。据外业调查
--	--

	及地质勘察的结果，本项目的不良地质及特殊路基主要有软土、松散杂填土等。 （9）路基防护工程 不同的防护形式有不同的适用条件，防护形式的选择必须建立在具体边坡的地质条件之上，边坡防护应以安全、经济、实用、美观大方且施工方便为原则，以绿色防护为主基调。在岩土结构稳定，满足安全要求的前提下，选择刚性防护与柔性防护相结合，多层防护与生态植被防护相结合的方法进行边坡防护，尽量避免高大混凝土或浆砌工程结构。 2.5 路面设计 （1）设计原则 本项目路面设计原则为“结构耐久、利于再生”。 1）采用合理沥青混合料结构层厚度与高粘度沥青，提高路面结构耐久性。 2）采用可靠路面结构，显著提高长大纵坡路段路面高温性能。 （2）路面结构组合 本工程采用沥青混凝土路面，采用路面设计年限 15 年。项目路面面层采用上、中、下三层式，上面层采用细粒式沥青混凝土（AC-13C），中面层采用中粒式密级配沥青混凝土(AC-20C)，下面层采用粗粒式密级配沥青混凝土(AC-25C)，鉴于项目区气候特点并综合考虑路面在高温、低温性能方面的要求，上、中面层采用优质 SBS 改性沥青，下面层采用 AH-50 重交通道路沥青；改性沥青的基质沥青采用 A 级 70 号道路石油沥青。 路面结构形式如下： 上面层：4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C） 中面层：6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C） 下面层：8cm 粗粒式密级配沥青混凝土(AC-25C) SBS 改性沥青同步碎石封层+透层 基 层：36cm 5%水泥稳定碎石 底基层：20cm 4%水泥稳定碎石 改 善 层:15cm 未筛分碎石 （3）交通量 本项目预计 2023 年建成通车，根据《云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区
--	---

绿色化工园公路工程（二期）可行性研究报告》，本项目年预测交通量见表 2-8，车辆换算系数表见表 2-9，各型车平均交通量见表 2-10。

表 2-8 可研报告交通量预测结果表 日均交通量（pcu/d）

道路 \ 年份	2024 年	2030 年	2035 年	2040 年	2043 年
趋势交通量	6856	7507	10694	13598	15339
诱增交通量		558	788	990	1227
转移交通量		2628	3742	4759	5369
总计	6856	10693	15224	19347	21935
年均增长率（%）	-	9.5	7.9	6.6	5.2

结合项目工可报告和未来使用功能实际情况考虑，确定本次建设的道路各目标年车型构成比例为小型车：中型车：大型车=2:3:5。依据交通运输部发布的《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中车型分类、车型折算系数参考值见下表：

表 2-9 车辆换算系数表

车辆类型	小型车	中型车	大型车
换算系数	1.0	1.5	2.0

当量交通量（pcu/d）=总车流量（辆/d）×小型车占比×小型车折算系数+总车流量（辆/d）×中型车占比×中型车折算系数+总车流量（辆/d）×大型车占比×大型车折算系数。

因此，总车流量（辆/d）=当量交通量（pcu/d）/（小型车占比×小型车折算系数+中型车占比×中型车折算系数+大型车占比×大型车折算系数）。

表 2-10 营运期各年的交通量预测结果（辆/d）

车型 \ 年份	2024 年	2030 年	2035 年	2040 年	2043 年
	辆/d	辆/d	辆/d	辆/d	辆/d
小型车	831	1296	1845	2345	2659
中型车	1246	1944	2768	3518	3988
大型车	2078	3240	4613	5862	6647
小计	4155	6480	9226	11725	13294

从环境影响评价角度来看，夜间指 22：00-次日 6：00（8 小时）时段，昼间指 6:00-22:00（16 小时）时段。高峰小时车流量按照日车流量的 9%计，昼间车流量为日车流量的 70%，夜间车流量为日车流量的 30%，最终确定不同年份预测车流量详见表 2-11：

表 2-11 营运期各预测年份车流量一览表

特征年	高峰期 （辆/h）	昼间交通量（辆/h）				夜间交通量（辆/h）			
		全部 车型	小型 车	中型 车	大型 车	全部 车型	小型 车	中型 车	大型 车
2024 年	374	182	36	55	91	156	31	47	78
2030 年	583	284	57	85	142	243	49	73	122

2035 年	830	404	81	121	202	346	69	104	173
2040 年	1055	513	103	154	256	440	88	132	220
2043 年	1196	582	116	174	291	499	100	150	249

2.6 路基路面排水

路基路面排水设施应具有独立的排水系统，原则上不与当地的农田灌溉、鱼塘水池等相干扰，尽量不改变既有农田排灌系统的现有功能。水田路段，在公路排水沟外侧设置拦水土埂，防止农田水进入路基排水沟。路面排水按重现期 5 年，路界内坡面排水按重现期 15 年进行设计。

（1）路基排水

排水系统由边沟、截水沟、急流槽、排水沟、渗沟、仰斜式排水管等组成。填方路段设置 M7.5 浆砌矩形边沟，主线尺寸为 60cm×60cm；挖方路段设置带一般路堑边沟及零填路段均设置底宽 60 cm、深 67 cm 的 M7.5 浆砌片石矩形盖板边沟，汇集路面和坡面水，排至路基排水沟。

山坡截水沟为矩形，土质挖方路段设置平台截水沟，石质挖方路段平台设置挡水块与圪工防护相结合的截水沟。渗沟用于地下水位较高或有地下水出露的挖方和低填路段，填充未经处治的升级配碎石，周边采用透水土工布包裹。仰斜式排水管设置于挖方边坡坡体内地下水较发育且边坡坡高较大路段。路基边沟汇集雨水进入排水沟或沿线自然河沟时，设置急流槽衔接。

2) 路面排水

路面排水包括：路面表面排水、路面内部排水以及中央分隔带超高排水三部分。

路面表面排水：填方段采用漫流式排水方式，正常路段的路面汇水通过土路肩，并顺着坡面或骨架护坡流水槽经路堤边沟，最后引排入附近排水设施中。挖方段采用漫流排水方式，路面水漫流过土路肩后进入挖方边沟。

路面内部排水：路面内部排水设施由沥青下封层、土路肩边部碎石集水沟组成，排除面层下渗雨水，避免路面下渗雨水浸湿水泥稳定碎石基层和土基，造成路面结构和土基强度的降低，导致路面结构水毁破坏。

中央分隔带超高排水：设超高路段，由纵向排水沟、集水井、横向排水管排除超高段路表水体。

2.7 安全设施

	主要有标志、版面、标线、护栏、防眩设施、轮廓标等。 (1) 标志 交通标志主要有警告标志、禁令标志、指路标志。 警告标志：包括交叉路口警告标志，在平面交叉路口驶入路段前适当位置设置交叉路口标志。 禁令标志：包括停车让行标志、限速标志。与本项目交叉的支路，相交速度差较大、交叉路口视距受限的支路上设置停车让行标志，在交叉路口视距良好，能清楚的观察到可能的交通冲突的支路上设置减速让行标志。路线起点后、线性指标降低路段前后、设计速度变化路段前后、弯道较多易发生交通事故的路段、经过村镇、学校等行人较多的路段设置限速标志。 指路标志：通往乡镇以上行政区域的交叉口前设置交叉口指路标志。距交叉口前 30-80m 处设置交叉路口告知标志。 (2) 版面 字高 40cm，中英文、数字的字体、高度、粗细及其间距均严格按照《国家高速公路网相关标志更换工作实施技术指南》执行。交通标志中的中、英文和阿拉伯数字采用交通标志专用字体。标志版面采用中英文对照，除特殊规定外，英文（含汉语拼音）首字母应为大写，其余小写。 (3) 标线 车行道边缘线设于行车道外侧，不得侵入行车道内，白色实线，线宽 20cm。标线厚 2.0mm。车行道分界线设置于同向行驶的车行道分界处，白色虚线，线宽 15cm，实线长 6m，间距 9m。标线厚 2.0mm。导向箭头为白色，平面交叉口附近需设置相应的导向箭头。 (4) 护栏 ①路基填土高度 $H \geq 3.5\text{m}$ 的填方路段或填方挡墙高度 $H \geq 2.5\text{m}$ 的路段采用柱间距 4m 的 A 级波形梁护栏，车辆驶出路外有可能造成单车特大事故或二次重大事故的采用柱间距 4m 的 SB 级波形梁护栏，车辆驶出路外有可能造成二次特大事故的采用柱间距 4m 的 SA 级波形梁护栏；路基填土高度 $8\text{m} < H \leq 12\text{m}$ 的路段且车辆驶出路外有可能造成一般或重大事故的采用柱间距 2m 的 A 级波形梁护栏，车辆驶出路外有可能造成单车特大事故或二次重大事
--	---

	故的采用柱间距 2m 的 SB 级波形梁护栏,车辆驶出路外有可能造成二次特大事故的采用柱间距 2m 的 SA 级波形梁护栏;路侧波形梁护栏的上游端头采用外展圆头式端头结构型式。 ②桥长$\leq 40\text{m}$ 的小桥桥侧或明涵路段路侧或下穿高速公路或铁路路段采用混凝土护栏。 ③路侧波形梁护栏代号: A 级波形梁护栏: Gr-A-4E (柱间距 4m) 和 Gr-A-2E (柱间距 2m)。 ④波形梁护栏最小设置长度为 70m, 路段之间护栏相距不到 70m 时, 护栏连续设置。 ⑤主线桥梁墙式混凝土护栏与波形梁护栏搭接长度宜$\geq 10\text{m}$, 且路基段护栏应进行加强处理。 ⑥桥梁护栏采用混凝土护栏。 ⑦一级公路中央分隔带护栏采用 SBm 级单坡型混凝土护栏。 ⑧中央分隔带波形梁护栏代号: Am 级波形梁护栏: Gr-Am-4E 和 Gr-Am-2E。 (5) 防眩设施 设置原则: 中央分隔带宽度小于 9m 的路段; 夜间交通量较大, 服务水平达到二级以上的路段; 圆曲线半径小于一般值的路段; 凹形竖曲线半径小于一般值的路段; 与相邻公路或交叉公路有严重眩光影响的路段。 防眩设施连续设置时, 应符合下列规定: 应避免在两段防眩设施中间留有短距离间隙; 各结构段应相互独立, 每一结构段的长度不宜大于 12m; 结构型式、设置高度、设置位置发生变化时应设置渐变过渡段, 过渡段长度以 50m 为宜。 (6) 轮廓标 布设原则: ①直线路段设置间距不应超过 50m, 曲线路段和匝道处设置间距不应大于下表 2-6 的规定。公路路基宽度、车道数量有变化的路段及竖曲线路段, 可适当加密轮廓标的间距。②二级及以下等级公路的视距不良路段、设计速度大于或等于 60km/h 的路段、车道数或车道宽度有变化的路段及连续急弯陡坡路段宜设置轮廓标, 其他路段视需要可设置轮廓标, 设置间距可按上表的规定选用。③各种类型的轮廓标设置高度宜保持一致, 轮廓标反射体中心线
--	--

距路面的高度应为 60~70cm。有特殊需要时，经论证可以采用其他高度。

表 2-12 曲线路段、匝道处轮廓标的设置间距

曲线半径 (m)	≤89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	≥2000
设置间距 (m)	8	12	16	24	32	40	48

2.8 涵洞

本项目工程无桥梁，涵洞共设置 6 道，其中圆管涵 4 道（中心桩号分别为 K4+540、K4+560、K4+840、K5+030），盖板通道 1 道（中心桩号为 K4+805），箱涵 1 道（中心桩号为 K4+357）。本次设计圆管涵采用刚性基础，盖板涵采用整体式基础。涵洞设计安全等级：二级，设计洪水频率：1 / 100。

2.9 路线交叉

本项目共设平面交叉 2 处，其中与非等级路平面交叉有 1 处，与等级路平面交叉有 1 处。

表 2-13 原全路段变更前路线交叉一览表

序号	中心桩号	被交叉道路名称及等级	交角/交叉形式
1	K4+340	S209，二级	77° /T
2	K5+057	G107 国道，一级	76°/T

2.10 照明工程

本项目设计采用双悬臂路灯双侧对称布置方式，灯杆分别布置在道路两侧的土路肩中。车行道灯杆高度 10m、人行道灯杆高度 8m，臂长 1.5m，仰角 12 度，灯间距 36m。

本工程道路采用杆式照明，灯杆采用热镀锌白色喷塑钢杆，灯杆壁厚 ≥ 4mm，抗风速 35m/s，热镀锌厚度 ≥ 65μm，使用寿命 ≥ 25 年；灯杆下部维修门内应设有固定接线端子板的支架和接地螺栓，维修门的防护等级为 IP54，且具有一般工具无法打开的防盗措施。

本工程道路照明采用 LED 路灯，灯具采用高压热铸铝外壳、耐腐蚀性能好的截光型或半截光型灯具，并采用矩形配光曲线。

电气系统接地采用 TT 制保护系统，照明箱变工作接地设接地系统，接地电阻不大于 4Ω，所有电气设备不带电的金属外壳均须可靠接地：每一灯杆单独做接地极作为保护接地（50×50×5×2500mm 镀锌角钢），接地电阻不大于 4Ω，接地电阻达不到上述要求时应采用增加接地极数量或采用降阻剂等有效措施，确保满足技术要求。

	2.11 绿化工程 (1) 设计原则 1) 景观设计为一级公路的运营服务,保障车辆在高速运行下的交通安全。由重点到一般,突出距离城市较近公路主干道的景观绿化设计。 2) 植物配置设计考虑交通安全问题,留出足够的安全距离,保证视野良好、开阔。植物配置及种植设计注意防护功能与观赏性相结合,在保障交通安全的前提下,灵活采用植物种植形式丰富植物景观,增添观赏性。 3) 坚持公路绿化与防护功能并重原则和可持续发展的原则。要使绿化见效快,寿命长,景观富于变化,与公路设施功能紧密结合,通过绿化加强设施功能的发挥,方便公路设施的养护维修,充分考虑机械化作业的操作。 (2) 主要场地景观 1) 碎落台 碎落台是指挖方地段所形成的平台,与路面高度基本相等或略低于路面,绿化树种选择主要从以下几个方面来考虑:一是速生性,植株生长要快,以尽快对上边坡基脚起到遮盖作用;二是常绿性,碎落台距路面较近,因此落叶树种对路面的清洁会有有一定的影响;三是适生性,碎落台一般土壤条件较差,选择的树种要有一定的抗性和适应能力。设计主要采用山茶球、红继木等进行配置,种植间距为 2 米,2 株山茶球间植 2 株红继木。 2) 路堤 从绿化景观效果考虑在填方路堤高度小于 4m 的路段水沟外侧种植乔木。 2.12 筑路材料 (1) 土料、石料、砂、砾石 本项目路基挖方大于填方数量,基本不需要从土料场借土。石料取于采石场;砂、砾石取于砂料场。 (2) 水、电 沿线附近有松杨湖且项目区域周边可直接接入自来水用于工程用水;项目工程用电来源于市政。 (3) 其他材料 沥青、木材、钢材、水泥四大材料来源于市场。本项目建设所需建筑材料
--	--

原则上按市场价在市场上统一购买。

2.13 土石方平衡及取弃土情况

本项目共挖方总量为 43737.2m³，其中土方 6560.6m³，石方 37176.6m³；共填方总量 38786.2m³，其中土方 5897.8m³，石方 32888.4m³；剩余弃方 4951m³，其中，弃土 2500m³，弃石 2451m³。

本项目无取土场，由于项目路基挖方大于填方数量，拟依托 1 处弃土场（1 号刘家湾弃土场）于项目起点西北侧约 2.5km 处，该弃土场占地面积 15925m²，弃土运距为 6km。

表 2-14 土石方平衡表（单位，m³）

项目	数量（m ³ ）	合计	去向
挖方（土）	6560.6	43737.2	/
挖方（石）	37176.6		/
利用填方（土）	5897.8	38786.2	/
利用填方（石）	32888.4		/
弃方（土）	2500	4951	弃土场
弃方（石）	2451		



图 2-4 弃土场位置图

2.14 拆迁

本项目为政府工程，其占地导致的拆迁由当地政府负责，建设单位协助。

总平

本项目位于岳阳市云溪区，道路自西往东南，路线总长为 717m。项目不

面及现场布置	涉及占用基本农田，具体道路平面布置可见附图 5。 本项目不设取土场，设置一个弃土场，工程所需土石方由建设单位协调；本项目不设沥青拌合站，工程所用的混凝土直接外购商品混凝土；本项目不设施工营地，施工人员生活食宿等生活活动借助周边村民设施；本项目施工材料均由建设单位统一调配，在道路铺设需要时运至现场，及时运输及时用完，当天未用完的施工材料暂放在临时材料堆放区。 本项目施工作业带宽度控制在项目道路红线范围内，拟在 K4+340~K5+057.232 旁设置一条路基宽 4.5m 的施工便道，临时施工便道长度为 0.6km，施工机械停放在施工便道范围内，不需另外占用施工用地。 材料堆放场等临时用地根据实际施工情况尽可能布设在公路用地范围以内，具体见附图 8。 本项目施工现场平面布置随施工进度进行调整、安排，不同施工阶段的平面布置要与施工重点相适应，确保施工安全和减轻对外环境的影响。
施工方案	一、建设周期 本项目施工期限计划 12 个月。 二、施工工艺 1、拆迁工程 道路施工前，首先对用地范围内的构筑物进行拆除，拆迁建筑物 230m²。拆除的建筑材料经分拣回收后集中堆存外运处理。 2、路基工程 路基工程采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。施工工序为：挖除树根、排除地表水、开挖临时排水沟、沉砂池、清除表层淤泥、杂草（表土运至指定地点临时堆放）→平地机、推土机→压路机压实、路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其它方法铲除修整。 对于土方路段施工，雨季要做好施工的临时排水，尽量保持路基在中等干燥状态防止路基范围内积水，影响路基的稳定性；应切实控制路基填料的最佳含水量，确保路基压实度符合规范要求。由于路线部分路段土石方开挖量较大，石方开挖可以考虑采用大型机械加松土器开挖，并做好施工安全管理。为了节

约土地资源，对于部分临时占用土地，应做好土地的复耕和绿化工作。开挖的弃土应按设计的要求堆放，不能造成次生灾害。

挖方路段开挖采用机械化施工自上而下，按不同的土层分层挖掘，以满足路堤填筑的需要。近距离运土采用推土机，远距离采用推土机配合挖掘机或装载机装土，自卸汽车运输。成型后修整边坡，并施作边坡防护，修建侧沟。路堑开挖过程中，应加强检测工作，确保边坡坡度和开挖尺寸，同时土质路堑开挖时，边坡应留 20~30cm 余量用人工修整，以防机械施工时造成超挖。

填方路基施工时应分层铺筑，均匀压实，要注意每次摊铺的厚度及压实度，采用重型击实实验的路基压实度标准，以保证路面有良好的支承条件；土石方工程应尽早完成，使路基有充分的沉降稳定时间，废方应在指定地点堆放。

路基施工过程中主要产生扬尘、施工机械设备噪声和运输车辆噪声、施工机械设备和运输车辆燃油尾气、弃土石方、水土流失、施工废水。

3、路面工程

施工过程中，严格控制材料配比，实行严格的工序管理，做好现场监理和工序检测，确保施工质量。施工时保证路面强度、稳定性、表面平整度、抗滑性能、少尘性等并符合施工验收规范的要求。此外，在道路施工过程中，做好路面临时排水，以利雨水的导排。道路施工方式流程见图 2-5。

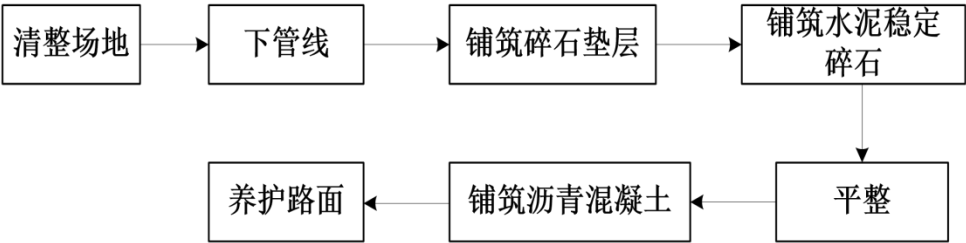


图 2-5 路面施工工艺流程图

路面施工过程中主要产生施工机械设备和运输车辆燃油尾气、沥青烟尘、施工机械设备噪声和运输车辆噪声。

4、涵洞工程

本项目全线圆管涵采用集中预制方式；盖板涵洞采用预制安装或现场浇筑方法施工；箱涵采用现场浇筑方法施工。

盖板安装后，必须清扫冲洗，充分湿润后再在板与台背间、板与板之间的缝内用小石子填塞顶紧并填塞 M10 砂浆。进行涵身外层防水层施工后才可进

行下一步施工工序。涵洞外层防水措施可在涵洞与填土接触部分均涂热沥青两道，每道厚约 1.5mm。涂后不再另抹砂浆。涵台支撑梁的施工应与涵台基础同时进行，石砌支撑梁必须与涵台基础砌石丁顺相同、相互咬码。施工中当涵洞上填土高度不足 0.5m 厚时，严禁采用振动式碾压设备对涵顶上和涵洞范围内的填土进行碾压。

5、平面交叉工程

本项目平面交叉工程实施时，需在施工路口的上下游方向，按照要求及时设置安全标志标牌，标牌设置要求醒目，易于观察；夜间施工时，施工区域应有足够的照明，施工路口及时设置安全警示灯和爆闪灯；同时与交警部门保持联系，必要时由交警和交通部门中断交通，确保交叉路口施工安全；如果场地、道路情况不允许，在施工时，将采取临时中断交通，等施工完毕，确保安全后，方可开放交通的方案；项目部配备交叉路口施工专职安全员，对施工进行全过程安全管理。

6、辅助设施工程

排水、防护、沿线设施及绿化等工程可根据施工先后顺序合理安排施工，因路基坡面极易遭受雨水冲蚀，形成许多浅形沟槽，从而对路基强度造成破坏，故应边施工、边设置简易防护排水措施，同步进行边坡防护，采取必要的措施使植物草籽尽快存活，使边坡防护达到最理想的效果。

三、施工管理要求

本项目为一级公路建设，等级高，投资规模大，工程质量要求严格，应选择有相应资格的专业队伍施工，施工过程中必须强化管理和监理、监督工作，以确保工程质量。严格做好监理工作，确保工程质量和进度；建设单位应加强施工管理和组织工作，并建立较为权威、完善的组织管理机构来负责工程的管理；公路建设是一项计划性、科学性、技术性较强的工作，因此，对各类工程技术人员实行上岗资格证制度。

四、施工时序

- 1、2022年11月开始准备工作；
- 2、2023年3月实施路基工程、涵洞工程及其他工程；
- 3、2023年4月实施平面交叉工程；

	4、2023年5月实施交通工程及沿线设施； 5、2023年6月实施路面工程； 6、2023 年 7 月完成道路建设。 以上施工时序如遇变化，依此类推。																												
其他	一、特殊地质路基设计方案比选论证 据外业调查及地质勘察的结果,本项目的不良地质及特殊路基主要有软土、松散杂填土等。 软土地基：项目区内软(弱)土主要分布于水田、水塘、沟渠等，系冲、洪积或淤积形成，厚度一般小于 3.0m，软（弱）土主要为种植土、软塑-可塑状粉质黏土，软土承载力低（50-120KPa 左右），含水量高（30%~35%），物理力学性质差，易产生路基的不均匀沉降，不利于路基的稳定。鉴于本项目软弱土厚度未超过 3m，设计采用砂卵石换填进行处治。 二、路基防护工程方案比选论证 (1) 填方路段防护方案比较 表 2-15 填方路段防护方案比较 (一) <table><tr><th>方案</th><th>植草灌</th><th>草皮</th><th>三维网植草</th></tr><tr><td>防护形式</td><td>适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。</td><td>平整坡面，采用草皮铺砌边坡。</td><td>平整坡面，铺砌三维土工格网垫植草。</td></tr><tr><td>适用地质条件</td><td>适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。</td><td>适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类生长的土质边坡。</td><td>适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。</td></tr><tr><td>方案综合比较</td><td>有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿润，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷对于坡高不大，边坡比较平缓的土质坡面是一种简单有效的防护措施。</td><td>有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿温，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷草皮存活率高，早期防护效果好，造价较高。</td><td>有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿温，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷对环境影响小，对于高填土路段防护效果不好，造价相对偏高。</td></tr><tr><td>比较结论</td><td>沿线路堤边坡高度 $H<3m$ 的路段推荐采用</td><td>不推荐采用</td><td>路堤填方高度 $3m \leq H\leq 5n$ 的路段采用</td></tr></table> 表 2-16 填方路段防护方案比较 (二) <table><tr><th>方案</th><th>拱型骨架植草</th><th>方格骨架植草</th><th>砼预制六角空心块</th></tr><tr><td>防护形式</td><td>平整坡面，采用浆砌片石铺砌防护骨架，拱圈内培育营</td><td>平整坡面，采用浆砌片石铺砌防护</td><td>平整坡面，采用混凝土六角空心预制块全坡</td></tr></table>	方案	植草灌	草皮	三维网植草	防护形式	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。	平整坡面，采用草皮铺砌边坡。	平整坡面，铺砌三维土工格网垫植草。	适用地质条件	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类生长的土质边坡。	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。	方案综合比较	有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿润，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷对于坡高不大，边坡比较平缓的土质坡面是一种简单有效的防护措施。	有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿温，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷草皮存活率高，早期防护效果好，造价较高。	有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿温，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷对环境影响小，对于高填土路段防护效果不好，造价相对偏高。	比较结论	沿线路堤边坡高度 $H<3m$ 的路段推荐采用	不推荐采用	路堤填方高度 $3m \leq H\leq 5n$ 的路段采用	方案	拱型骨架植草	方格骨架植草	砼预制六角空心块	防护形式	平整坡面，采用浆砌片石铺砌防护骨架，拱圈内培育营	平整坡面，采用浆砌片石铺砌防护	平整坡面，采用混凝土六角空心预制块全坡
	方案	植草灌	草皮	三维网植草																									
	防护形式	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。	平整坡面，采用草皮铺砌边坡。	平整坡面，铺砌三维土工格网垫植草。																									
	适用地质条件	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类生长的土质边坡。	适用于坡面稳定，边坡较缓，坡面冲刷不严重，易于草类、灌木生长的土质边坡。																									
	方案综合比较	有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿润，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷对于坡高不大，边坡比较平缓的土质坡面是一种简单有效的防护措施。	有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿温，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷草皮存活率高，早期防护效果好，造价较高。	有利于环境保护，可美化路容，协调环境，调节边坡土的湿温，起到固结和稳定边坡的作用；施工方便、快捷对环境影响小，对于高填土路段防护效果不好，造价相对偏高。																									
	比较结论	沿线路堤边坡高度 $H<3m$ 的路段推荐采用	不推荐采用	路堤填方高度 $3m \leq H\leq 5n$ 的路段采用																									
	方案	拱型骨架植草	方格骨架植草	砼预制六角空心块																									
	防护形式	平整坡面，采用浆砌片石铺砌防护骨架，拱圈内培育营	平整坡面，采用浆砌片石铺砌防护	平整坡面，采用混凝土六角空心预制块全坡																									

		养土植草, 浆砌片石铺砌上现浇拦水坎汇集坡面水, 由拱圈之间所留泄水槽排至排水沟。	骨架, 方格内培育营养土植草, 浆砌片石砌拦水坎汇集坡面水, 由方格之间拦水槽排至排水沟。	面铺砌, 空心预制块内回填种植土植草, 坡面水漫流至排水沟。
适用地质条件		适用于边坡稳定, 坡面防水流冲刷的要求较高, 且易于草类生长的土质路堤边坡。	适用于坡面稳定, 边坡较缓, 坡面冲刷不很严重, 易于草类生长的土质边坡。	适用于坡面稳定, 边坡较缓, 坡面冲刷轻微, 易于草类生长的土质路堤边坡。
方案综合比较		使用范围广泛, 有利于坡面排水, 施工工艺较为简单, 项目区域施工经验较丰富, 工程造价较低, 对环境无影响。	使用范围广泛, 有利于坡面排水, 施工工艺较为简单, 项目区域施工经验较丰富, 工程造价较低, 对环境无影响。	使用范围广泛, 施工工艺较为简单, 项目区域施工经验较丰富, 工程造价相对较高, 对环境无影响
比较结论		不推荐采用	沿线路堤边坡高度 $5m < H$ 的路段推荐采用。	不推荐采用

(2) 挖方路段防护方案比较

表 2-17 挖方路段防护方案比较(一)

方案	三维植被网植草护坡	方格骨架植草护坡	拱形骨架植草护坡
防护形式	平整坡面, 铺砌三维土工格网垫, 液压喷播植草	平整坡面, 采用浆砌片石铺砌防护骨架, 方格内培育营养土植草, 浆砌片石砌拦水坎汇集坡面水, 由方格之间拦水槽排至边沟。	平整坡面, 采用浆砌片石铺砌防护骨架, 拱圈内培育营养土植草, 浆砌片石铺砌上现浇拦水坎汇集坡面水, 由拱圈之间所留泄水槽排至边沟。
适用地质条件	适用于坡面稳定, 边坡较缓, 坡面冲刷不严重, 易于草类。灌木生长的土质边坡和严重风化的软质岩石边坡。	适用于坡面稳定, 边坡较缓, 坡面冲刷要求较高, 易于草类生长的土质边坡和全风化岩石边坡。	适用于坡面稳定, 边坡较缓, 坡面防水流冲刷的要求较高, 且易于草类生长的土质边坡和全风化的岩石边坡。
方案综合比较	有利于环境保护, 可美化路容, 协调环境, 调节边坡土的湿温, 起到固结和稳定边坡的作用; 施工方便、快捷、项目区域施工经验丰富, 相对造价较低。	使用范围广泛, 有利于坡面排水, 施工工艺较为简单, 项目区域施工经验较丰富, 工程造价相对较低, 对环境无影响。	使用范围广泛, 有利于坡面排水, 施工工艺较为简单, 项目区域施工经验较丰富, 工程造价相对较低, 对环境无影响。
比较结论	沿线路堑 $H \leq 8m$ 的路段采用, 当 $H \leq 3m$ 时, 不设置三维网。	不推荐采用	沿线路堑边坡高度 $8m < H$ 的路段推荐采用

表 2-18 挖方路段防护方案比较 （二）			
方案	岩石边坡高性能加筋生态 基材护坡	浆砌片石护面墙	光面爆破
防护形式	平整坡面，钻孔打锚杆，铺 设镀锌铁丝网，喷播含草籽 的高性能生态基材混合物 形成坡面防护，坡面水漫流 至平台截水沟或挖方边沟。	平整坡面，采刷 M7.5 浆砌片石全 坡面铺砌，坡面水 漫流至平台截水 沟或挖方边沟，圪 工体上设置有泄 水孔排除墙体后 的裂隙水。	边坡采用光面爆破，不 设防护形式
适用地质条件	适用于风化岩石、土壤较少 的软质岩石、养分较少的土 壤、硬质土壤、植物生长条 件差的高陡坡面和受侵 蚀显著的坡面。	适用于坡面稳定、 易风化或风化严 重的软质岩石或 较破碎岩石的挖 方边坡以及坡面 易受侵蚀的土质 边坡。	适用于坡面稳定，微- 未风化石质路基边坡
方案综合比较	使用范围广泛，景观效果良 好，施工工艺较为复杂，项 目区域施工经验较丰富，工 程造价相对较高，施工时对 周围的环境有一定的影响。	工程造价相对较 高，项目区域具有 施工经验，施工时 对周围的环境有 一定的影响。	施工控制工艺较高，难 度大,坡面开挖后需对 边坡危石、碎石等进行 清理。
比较结论	适用于软质岩及强、中风化 硬质稳定性良好的挖方边 坡防护推荐采用	局部煤系地层等 极易风化的挖方 边坡采用	适用于未、微风化硬质 岩挖方边坡采用

表 2-19 挖方路段防护方案比较 （三）		
方案	主动防护网处治危岩落石	锚杆框架梁植草防护
防护形式	主动防护系统系以柔性钢绳网系统 固定覆盖于边坡上。	平整坡面，采用锚杆或锚索将混凝 土骨架固定于边坡上，骨架内挂铁 丝网及三维网植草
适用地质条件	适用于具有溜塌、崩塌。浅层滑动、 风化剥落、危岩落石等潜在地质灾 害的岩石挖方边坡加固。	适用于坡面稳定、易风化剥落的软 质岩石路堑边坡和具有崩塌、浅层 滑动、危岩落石等潜在地质灾害的 挖方边坡。
方案综合比较	施工工艺复杂,效果好，造价高。	工程造价高，施工工艺复杂，使用 效果好。
比较结论	部分路段根据实际地质情况采用	部分路段根据实际地质情况采用

三、路面结构方案比选

1) 沥青混凝土路面与水泥混凝土路面选择考虑

高速公路的路面必须满足耐久性、舒适性和安全性要求，水泥混凝土路面和沥青混凝土路面从技术上均能达到这些要求。

沥青混凝土路面采用大型成套沥青路面施工设备施工，工程质量和进度都有保证，目前在沥青路面施工技术方面积累了较丰富的经验。近几年高速公路水泥混凝土路面引进大型成套水泥混凝土路面施工设备施工，一方面工程质量

也易于得到保证（如混凝土的配合比变异性小，路面的平整度可以大大提高，路面的耐久性和抗滑性也可以得到改善）；另一方面采用大规模机械化施工，也可以大大提高工效和满足工程进度要求，但目前在这方面经验积累少，技术储备不够。

沥青混凝土路面、水泥混凝土路面在性能和技术上各有优缺点，项目区工程地质条件是选定路面类型的主要因素。由于本项目区存在高填深挖，且填挖变换较为频繁，处于软弱地基等工程地质条件差的路段较长，路基不均匀沉陷在所难免，这是路面破坏的主要原因。水泥混凝土路面对变形的适应能力远不如沥青混凝土路面，对路基不均匀沉陷很敏感，极易产生裂隙和断裂，破坏后修复较困难，沥青混凝土路面具有行车舒适，施工方便和易于维护等优点。

因此，本项目推荐采用沥青混凝土路面。

2) 沥青路面结构类型选择考虑

根据基层材料类型的不同，沥青混凝土路面可分为以下三种结构：

表 2-20 沥青混凝土路面结构类型

序号	名称	面层	基层	底基层
1	半刚性基层沥青路面	≤18cm 柔性材料层	半刚性基层	柔性底基层
2	复合式基层沥青路面	≤18cm 柔性材料层	柔性基层 20~34cm	半刚性底基层
3	柔性基层路面	≤18cm 柔性材料层	柔性基层	柔性底基层

半刚性基层沥青路面是我国最常用的典型结构，是在半刚性基层上铺设厚度不大于 18cm 的沥青混合料或粒料的结构，半刚性基层为其承重层；复合式基层沥青路面是一种倒装式路面结构，即在半刚性基层上铺设柔性沥青混合料或粒料的结构，与其下的半刚性材料层组合构成承重层，由于在半刚性材料层上设计了较厚的柔性材料层，使半刚性材料层位下放到底基层，半刚性材料层承受的拉应力减小，可适当降低半刚性材料的要求，减少水泥用量，减少低温裂缝，同时粒料基层可有效地阻止半刚性底基层反射裂缝的上升；柔性基层路面是无机结合料稳定层的路面结构，具有较大的塑性变形，路基强度直接影响柔性路面的承载能力。

以上三种沥青路面类型各有优缺点，适应不同类型的交通种类及地形地质、气候类型，从我国当前工程质量、施工水平、管理水平以及经济条件考虑，从我国的缺乏沥青资源国情出发，结合湖南省的高速公路路面建设经验，目前仍

	应以半刚性基层沥青路面结构为主，因此，本项目的路面结构类型采用我国目前广泛采用的半刚性基层沥青路面。
--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状调查与评价

1、空气质量达标区判定

本项目的环境空气质量现状评价引用距项目 3.2km 2022 年岳阳市云溪区常规自动在线监测点位数据，监测点位见附图 2，监测数据见表 3-1。项目区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（含 2018 修改单）（GB3095-2012）中的二级标准要求。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	156	160	97.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标

根据 HJ2.2-2018 中“城市环境空气质量达标情况评价指标为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据表 3-1 对云溪区监测点位全年年均值分析可知，本项目所在行政区判定为达标区域。

2、其他污染物

根据本项目特点，为了解拟建地 TSP 现状浓度，本项目设置 1 个大气环境质量现状监测点，委托湖南昌源环境科技有限公司于 2023 年 1 月 4 日-1 月 6 日监测 TSP 现状浓度，其标准限值参考《环境空气质量标准》（含 2018 修改单）（GB3095-2012）中表 2 的二级标准要求。

表3-2 其他污染物监测结果 单位：mg/m³

检测项目	采样点位	采样日期	检测结果	标准限值
TSP	厂界下风向○G1	2023.1.4	0.070	0.3
		2023.1.5	0.062	
		2023.1.6	0.066	

由上表可知，本项目其他污染物因子：TSP 能够达到《环境空气质量标准》（含 2018 修改单）（GB3095-2012）中相关浓度限值要求。

二、地表水环境现状调查与评价

项目所在区域地表水系为西侧的松阳湖，本次评价引用《岳阳城陵矶综合保税区规划环境影响跟踪评价报告书》中 2021 年 9 月 13 日~15 日对松阳湖断面进行的水环境质

生态环境现状

量监测数据。

1、监测点位

松阳湖断面监测点距本项目约 4.3km，具体见附图 2。

2、主要监测因子

pH、水温、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、挥发酚、硫化物、砷、镉、铅、汞、六价铬、粪大肠杆菌、石油类、氟化物、苯、甲苯。

3、评价标准

松阳湖断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

4、监测结果

表 3-2 2021 年 9 月 13 日~15 日松阳湖断面主要常规因子监测结果评价表 单位：mg/L

监测点位	检测项目	监测时间及监测单位			标准
		2021.9.13	2021.9.14	2021.9.15	
W4 松阳湖南部	pH	6.84	6.92	7	6-9
	水温	23.1	21	24	/
	化学需氧量	10	11	10	≤30
	高锰酸盐指数	3.8	5.8	5.7	≤10
	五日生化需氧量	3.8	3.8	3.7	≤6
	溶解氧	5.7	5.6	6	≥3
	氨氮	0.403	0.343	0.349	≤1.5
	总氮	0.51	0.51	0.59	≤1.5
	总磷	0.08	0.07	0.09	≤0.1（湖库）
	悬浮物	19	24	22	/
	挥发酚	0.0037	0.0041	0.004	≤0.01
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.5
	砷	1.3×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	≤0.1
	镉	ND	ND	ND	≤0.005
	铅	ND	ND	ND	≤0.05
	汞	ND	ND	ND	≤0.001
	六价铬	0.01	0.01	0.01	≤0.05
	粪大肠杆菌	500	200	500	≤20000
	石油类	ND	ND	0.03	≤0.5
	氟化物	0.264	0.233	0.265	≤1.5
	苯	ND	ND	ND	≤0.01
	甲苯	ND	ND	ND	≤0.7

根据上述监测结果可知，松阳湖断面的监测因子均全年达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的IV类标准。

三、声环境质量现状

根据《岳阳市城区声环境功能区划分方案》岳政办发〔2021〕3号，本项目有代表性的声环境保护目标声环境质量标准执行为4a类标准，根据现场勘察，对本项目有代表性的声环境保护目标进行了声环境质量现状调查，调查结果如下表：

表 3-3 声环境质量现状监测统计结果 单位：dB(A)

编号	监测点名称	Leq		执行标准		达标情况
		1月4日				
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	场址西侧：方家岭	53	44	70	55	达标

从监测结果可以看出，现状监测点昼夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应功能区执行的标准的要求，评价区域总体声环境较好。

四、生态环境质量现状

根据《湖南省主体功能区规划》(湘政发〔2012〕39号)，本项目所在区域主体功能区划为国家层面重点开发区域；根据《全国生态功能区划》(环境保护部公告2015年第61号)，湖南岳阳属于罗霄山脉水源涵养与生物多样性保护重要区和洞庭湖洪水调蓄与生物多样性保护重要区交汇处，本次评价项目不位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区、岳阳楼洞庭湖风景名胜区，评价项目不涉及湿地范围。

根据2015年12月31日公布的湖南省第三次土壤侵蚀遥感调查数据，云溪区水土流失面积56.00km²。按水土流失强度分级为：轻度侵蚀面积45.00km²，占水土流失面积的82.00%；中度侵蚀面积8.00km²，占水土流失面积的14.00%；强烈侵蚀面积2.00km²，占水土流失面积的3.00%。土壤侵蚀模数为91.81t/km²·a。项目建设区内的水土保持现状较好，基本无水土流失。

根据现场勘察，本项目用地现状为水田、旱地、其他农业用地等，评价范围区无特种保护、珍稀濒危动植物，植被破坏情况较轻，主要植物为自然野生草地、人工种植林木、次生灌木林等，主要动物为人工生态系统中常见鸟类、爬行动物等。总体评价项目所在区域自然环境质量一般，人为干扰严重，属于人工生态系统。

五、地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A，本项目均为IV类项目，可不开展地下水和土壤环境影响评价工作，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，根据现场勘查，没有与本项目有关的原有环境污染问题。							
生态环境保护目标	根据对建设项目周边环境现场调查，区域地下水不具备饮用水源功能，无集中和分散式地下水饮用水源。项目未占用基本农田，项目周围环境保护敏感目标详见下表。							
	表 3-4 项目环境空气保护目标							
	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
	程家	113.270448	29.507567	居民	约 10 户	《环境空气质量标准》 （含 2018 修改单） （GB3095-2012），二级	东北	166
	李家	113.273957	29.506036	居民	约 10 户		东北	236
	大禾田	113.275985	29.505102	居民	约 8 户		东北	210
	大田村	113.278039	29.503697	居民	约 8 户		东北	440
	黄家组 1	113.266951	29.504999	居民	约 15 户		南	118
	黄家组 2	113.268313	29.504901	居民	2 户		南	111
	闾家	113.267004	29.502324	居民	约 10 户		南	327
	西家坡	113.266897	29.500648	居民	约 20 户		南	372
	黄家大屋场	113.265932	29.504038	居民	约 50 户		西南	220
方家	113.265148	29.505690	居	约 20 户	西		20	

岭			民							
表 3-5 项目水环境保护目标										
环境要素	环境敏感点	方位	厂界最近距离（m）	功能规模	环境保护区域标准					
水环境	松阳湖	西	4300	景观用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），Ⅳ类标准					
表 3-6 项目声环境保护目标										
声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界（红线）距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明
								4a类	2类	
程家	K4+600~K4+780	/	路基	路北	1.2	177	200	/	10	评价范围内现有居民10户，首排5户，1~3层砖混房屋为主，房屋面向本项目。
黄家组1	K4+540~K4+640	/	路基	路南	1.2	136	157	/	4	评价范围内现有居民4户，1~3层砖混房屋为主，房屋背向本项目。
黄家组2	K4+680~K4+720	/	路基	路南	1.2	111	126	/	2	评价范围内现有居民2户，1~3层砖混房屋为主，房屋背向本项目。
方家	道路起点（K4+340）	/	路基	路西	1.2	16	28	2	3	评价范围内5

	岭									户，临近 S209 省道，1-3 层砖混房屋，面朝南方 / 东南方，位于拟建公路对面
表 3-7 项目生态环境保护目标										
主要保护对象		位置关系	主要影响因素				保护要求			
林地、耕地、其他农业用地		永久占地	土地被侵占，地表裸露，降低土壤肥力				采取生态保护措施，减少植被破坏并及时恢复，减少水土流失			
沿线植被		沿线	植被以灌木杂草、人工种植的树木为主，人为折损、砍伐							
陆生动物		沿线	动物主要有田鼠、蛇等本地常见物种，未发现珍稀濒危动物，生境影响、阻隔影响							
生态完整性		沿线	公路造成生态断裂、道路分割、阻隔							
评价标准	一、环境质量标准									
	(1) 环境空气质量标准									
	项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）中的二级标准，见下表。									
	表 3-8 环境空气质量标准 单位：mg/m³									
	评价因子	NO ₂	SO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP		
小时平均	0.20	0.5	10	0.2	/	/	/			
日平均	0.08	0.15	4	0.16（日最大 8 小时平均）	0.15	0.075	0.3			
年平均	0.04	0.06	/	/	0.07	0.035	0.2			
(2) 地表水环境质量标准										
项目西侧的松阳湖断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。										
表 3-9 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L，除 pH 外										
水质指标				《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）						
				Ⅳ类						

pH	6-9
水温	/
化学需氧量	≤30
高锰酸盐指数	≤10
五日生化需氧量	≤6
溶解氧	≥3
氨氮	≤1.5
总氮	≤1.5
总磷	≤0.1 (湖库)
悬浮物	/
挥发酚	≤0.01
硫化物	≤0.5
砷	≤0.1
镉	≤0.005
铅	≤0.05
汞	≤0.001
六价铬	≤0.05
粪大肠杆菌	≤20000
石油类	≤0.5
氟化物	≤1.5
苯	≤0.01
甲苯	≤0.7

(3) 声环境质量标准

相邻区域为2类声环境功能区时，距道路两侧边界线外40m以内的区域（含40m处的建筑物）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（40m内学校、医院等特殊敏感点执行2类标准），道路边界线外侧40m以外，执行2类标准。

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

表 3-10 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
2类	60	50
4a类	70	55

二、污染物排放标准

(1) 废气

施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的无组织排放标准。

表 3-11 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	沥青烟		生产设备不得有明显无组织排放存在

2、废水

项目施工期废水经临时隔油沉淀池处理后回用；运营期不产生生活废水和生产废水。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期距道路两侧边界线外 40m 以内的区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 4 类排放限值，距道路两侧边界线外 40m 以外的区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类排放限值，标准限值见下表。

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 等效声级：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 等效声级：dB(A)

功能区类别	昼间	夜间
4	70	55
2	60	50

4、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中有关要求；生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一清运。

其他

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23 号）提出的适用范围：“化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四类污染物的管理对象为本行政区域内纳入固定污染源排污许可分类管理名录的、除公共基础设施类之外的工业类排污单位”，本项目不属于工业类项目，故本项目无需申请废水、废气总量指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、生态影响

(1) 水土流失

由于开挖地面、机械碾压等原因，施工将破坏原有的地貌和植被，扰动表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。

(2) 植被影响

道路建设需要占用沿线的土地，因而建设期间土方开挖、机械碾压、施工人员践踏等会不可避免地造成植被破坏。根据现场勘察，此次道路选线占地植被多为林木、灌草丛，项目工程影响范围内无国家重点保护珍稀植物和古树名木。工程施工过程开挖地表取、弃土等均要破坏植被，但随着施工期结束及人工绿化恢复，道路建设对其造成的影响将逐步减弱。

(3) 动物影响

工程建设对动物的影响主要表现在工程行为和工程设施对动物栖息环境的改变和干扰。施工过程及施工机械的噪声将使生活在周围环境中的动物受到干扰，局部地区树木、杂草的铲除以及施工现场扬尘、废水的影响，使动物原有的栖息环境发生改变、破坏。但由于项目所在地周边人类活动频繁，现状常见陆生动物的生存环境基本上已经遭到破坏，陆生动物物种、数量均不多，主要是适应耕地和居民点的常见种类如青蛙、田鼠、蛇等，暂未发现珍稀濒危保护野生动物。故工程建设虽然对一定范围内的陆生动物产生一定程度的不利影响，但由于其可以迁移到远离施工区域的地方栖息和活动，因此工程建设不会对其种群数量产生明显影响，更不会改变其种群结构。不过，施工期应加强对施工人员的教育宣传，严禁施工人员有不利于保护各种陆生动物的活动。

(4) 临时堆场、施工场地

施工期间道路土挖方 43737.2m³、填方为 38786.2m³，主要为坑洼地及路基回填。项目所需填方、弃方均由岳阳市渣土部门统一调配，并在项目用地范围内设置临时堆场（表土暂存使用，后期回用于绿化工程覆土使用）。

为加强对工程沿线环境敏感区域的保护，施工场地、施工便道的选址在满足施

工运输要求的情况下，应和所述环境保护目标保持足够的距离，设计部门和施工单位应尽可能减小占用耕地、草地、林地和防治水土流失及减少植被破坏、动植物生态环境破坏。场址在施工过程中应进行水土保持，在施工结束阶段应及时复垦或复耕，建设单位应制定相应的管理措施和长效管理监督机制。

2、废水

本项目施工期不设临时施工营地，施工过程中使用的施工机械的修理、维护过程依托当地区域内的设备机修厂完成。施工人员为专业施工团队，不在项目场区内设置宿舍，均租用当地村民房屋。

项目施工期废水主要为施工废水，施工过程中生产废水污染包括：施工作业过程中的跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水冲刷后产生的少量含油废水、施工机械或运输车辆的冲洗废水以及降水冲刷浮土及物料产生的地表径流污水等，主要污染物为石油类、SS 和化学需氧量，产生浓度分别约为 8~15mg/L、300~350mg/L、100~300mg/L。施工废水经场区内建设的临时隔油沉淀池处理后回用。

3、废气

施工期主要大气污染物为扬尘、沥青烟气和施工机械、车辆排放的尾气。

（1）施工期扬尘

扬尘主要污染环节为施工车辆行驶产生的道路扬尘、土石方的开挖和回填等作业及选定道路路线上现有少量建筑物拆除产生的扬尘。

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路面破坏、泥土裸露而加重，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 8~10mg/m³，超过现行国家空气质量标准限值。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200m 处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。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物料运输沿线、施工场地附近的居民，特别是道路红线外第一排房屋的居民，会造成一定程度的粉尘污染。施工单位应按照《岳阳市扬尘污染防治条例》（岳阳人大常委 2019 年第 3 号公告）中关于工程施工、道路和管线施工过程中扬尘的防治措施要求。

拆除现有建筑、路面施工、干燥地表的开挖等也将产生粉尘。浓度一般可达

5~12mg/m³，施工期间线路地表原植被破坏后，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，会产生粉尘污染。

(2) 沥青烟气

本项目采用沥青混凝土路面，沥青在摊铺时会产生以 THC、TSP 和苯并芘为主等污染因子的烟尘，其中 THC 和苯并芘为有害物质，对空气造成一定的污染，对人体也有伤害。为减小施工过程中沥青对施工人员和沿线居民的影响，减轻对周围环境的污染，并贯彻落实相关政策要求，本项目应采用商品沥青混凝土，不在施工现场设沥青混凝土搅拌站，施工人员在沥青混凝土铺设过程中佩戴口罩，以减少对沥青烟的吸收量。由于项目整体沥青摊铺工程量较小，沥青烟气产生量较小，对施工人员及沿线大气环境影响较小。

(3) 施工机械以及运输车辆燃油废气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有重车、压路机、起重机、柴油动力机械等等机械，施工机械以柴油为燃料，会排放燃油废气，施工车辆运输产生一定的汽车尾气，包括 SO₂、NO_x、CO、各烃类物质等，由于施工机械多为大型机械，考虑其单车排放系数较大，但施工机械较分散，其污染程度相对较轻。排放量不大，影响范围有限，并且施工现场周围较平坦开阔，扩散条件好，不会对项目所在区域环境空气质量产生明显的不良影响。

4、噪声

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆的噪声。施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会辐射出强烈的噪声。据调查，国内目前常用的筑路机械主要有挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。一些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 80~90dB(A)。一些主要的施工机械噪声值及其随距离衰减变化情况见下表。

表 4-1 主要施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54
双轮双振压路机、 三轮压路机	81	75	69	63	61.5	57	55	51.5	49
振捣机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52
摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55

推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54
轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52

鉴于施工噪声的复杂性及施工噪声影响的区域性和阶段性，根据《建筑施工现场环境噪声排放标准》（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污染防治措施。

各施工阶段设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1) - \Delta L$$

式中： L_i ——距声源 R_i m 处的施工噪声预测值，dB；

L_0 ——距声源 R_0 m 处的施工噪声预测值，dB；

ΔL ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

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

根据前述的公式，对施工过程中设备噪声影响范围进行计算，具体见表 4-2。

表 4-2 施工设备施工噪声的影响范围

施工机械	限值范围 dB (A)		影响范围 (m)	
	昼	夜	昼	夜
装载机	70	55	50.0	210.8
平地机			50.0	210.8
振动式压路机			35.4	200
双轮双振压路机、三轮压路机			18.2	100
振捣机			18.2	100
推土机			35.4	200
摊铺机			35.4	200
轮胎式液压挖掘机			35.4	200

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一起作业，则此时的施工噪声影响的范围比预测值还要大，影响的范围还要广。鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声压级叠加公式进行计算。

由上表施工噪声预测结果可知，施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在离施工场地 50m 以内，夜间将扩大到距施工场地 210.8m 范围内。从推算的结果看，本项目噪声污染最大的是装载机、平地机，在夜间禁止施工，其它的施工机械噪声影响较小。根据现场调查，现有部分居民点

距本项目最近距离为 10m，施工噪声对其有一定影响。因此项目在施工时必须采取措施，确保施工期噪声达标排放，减轻对周围现有环境敏感点居民的影响。但随着本工程竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为。

5、固体废物

本项目道路建设中的固体废弃物主要来源于路基施工前的清表土、路基土石方平衡后的废弃土、石方，工程拆迁及工程施工中产生的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。

根据项目初步设计方案中土石方数据资料，土石方工程中共挖方 43737.2m³，初期施工表土暂时堆存于路线主体工程区两侧，大部分可回用于后期道路绿化带回填土用。另外挖方中的部分土石方用于路基平整回填，设计项目施工中填方总量为 38786.2m³，其中弃方 4951m³，弃方全权由渣土管理部门统一调运管理，产生的弃方全部运输至位于距项目起点西北侧约 2.5km 的 1 号刘家湾弃土场进行平衡，该处弃土场占地面积 15925m²，可以满足本项目弃土的需求。施工期产生临时堆土和表土在堆放区集中堆放。项目依托弃土场不在本次评价内容中。

工程施工动土前，对道路选线征用区域上现有建筑物进行拆除，拆迁会产生一定量的建筑垃圾，其中包括砖瓦、木材、钢材、水泥混凝土、碎石等，道路施工过程中会产生一定量的建筑垃圾。这些建筑垃圾中有部分可以再生利用，其他不能再利用的废土及废砖瓦等，委托专业建筑垃圾处置单位运至指定地点合理处置。建设单位在与施工单位签订的施工标段合同中应含有固体废物最终处置的制约条款，只要处理措施具体落实，不能任意倾倒，一般不会产生二次污染。

高峰时施工人员及工地管理人员约 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工人员每天可产生约 10kg 的生活垃圾。生活垃圾集中定点收集，定期委托当地环卫部门统一清运处理。

6、社会影响

（1）物料运输对沿线的影响分析

物料运输过程会对沿线环境造成一定噪声和粉尘影响，特别是产生的粉尘会对沿线大气环境造成较大影响，施工车辆的往返也将不可避免的会对沿线居民的交通出行产生一定影响。

	(2) 周边居民出行的影响分析 在施工期间，施工现场产生的建筑垃圾和生活垃圾需要运出，道路建设的施工材料需要运入，运输车辆将会对当地的交通带来一定的影响。如果不合理安排施工时间，必会对周边的交通造成较大影响，扰乱正常的交通格局，这将给当地的居民出行、工作生活带来不便。
运营期生态环境影响分析	1、生态影响 (1) 植被影响 本项目建成后道路线路新征占地内的植被将被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，对植被资源造成一定损失。从项目沿线植被分布情况来看，主要为林地、灌草丛等，拟建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此而有明显变化。同时随着本项目水土保持工程和土地复垦措施的实施将恢复植被，减轻其影响。 (2) 陆生动物影响 道路建成后，将对沿线陆生动物的活动区间产生一定的阻隔限制作用。随着运输量的增长，交通噪声、汽车尾气等各种污染物产生量将有所增加，对道路沿线路段动物生存环境将会产生一定不利影响。但道路工程对动物的影响主要发生在施工期，项目占地面积不大，工程周边区域类似生境多，影响的物种多为广布种。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强，工程建设不会造成上述动物的灭绝，也不会对其生活习性造成改变。 2、废水 本项目沿线不设停车场、服务区等，无辅助设施废水（生活污水、洗车水等）排放。运营期对水环境的污染主要来自路面径流对沿线地表水体的污染。 道路建成运营后，随着交通量逐年增多，沉落在路面的机动车尾气排放物、车辆油类以及散落在路面上的其他有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降雨径流进入水体，对水体的水质将会产生一定的影响，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等。 根据生态环境部华南环境科学研究所对南方地区路面径流污染情况试验的有关资料，路面径流污染物及浓度估算值见表 4-3。从表中可知，路面径流在降雨开

始到形成径流的 30 分钟内雨水中悬浮物和油类物质比较多, 30 分钟后, 随着降雨时间的延长, 污染物浓度下降较快。

表 4-3 路面雨水中污染物浓度

项目 \ 历时	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4
SS (mg/L)	231.4~158.5	158.5~90.4	90.4~18.7	100
COD (mg/L)	87~60	60~22	22~4.0	45.5
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

从上表中计算平均的污染源源强, 按照本项目的规模, 计算项目产生的道路径流污染源见下表。

表 4-4 路面径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	石油类
平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年降雨量(mm)	1442.3		
路面面积(m ²)	95354		
径流系数	0.9		
径流总量(m ³)	123750		
年均产生量 (t/年)	12.375	0.629	1.392

本项目路面表面水自然漫流排出土路肩, 并顺着坡面或骨架护坡流水槽经路堤边沟, 最后引排入集水井中。由于路面径流占整个区域地面径流量的比例很小, 相对目前整个区域的其它污染源的比例也很小, 路面径流基本不会对该区域雨水最终接纳水体造成明显影响, 且影响时间短, 随着降雨时长增加, 影响会逐渐减弱。

项目实施后, 一般情况下, 非事故状态下, 路面径流污水排放不会造成对地表水体的污染影响。但是没有安装保护帆布的货车和超载车上路, 道路上车辆漏油和货物洒落在道路上, 或出现事故, 可能出现油类和装载物料泄漏导致路面污染, 在遇降雨后, 会造成不同程度的 SS、石油类和 COD 的污染影响。

3、废气

评价拟根据项目预测交通量、车型构成比、机动车辆尾气主要污染物排放资料, 采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006) 推荐的行驶车辆排放气态污染物源强计算公式进行估算, 计算公式如下:

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

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/小时）； E_{ij}—汽车专用道路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单位排放因子（mg/辆•m）。 表 4-5 车辆单位排放因子 E_{ij} 推荐值(g/km•辆) （mg/m•辆） <table><tr><td>污染物</td><td>小型车</td><td>中型车</td><td>大型车</td></tr><tr><td>CO</td><td>23.68</td><td>26.19</td><td>4.48</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>2.37</td><td>6.30</td><td>10.48</td></tr></table> 拟建道路车辆 CO、NO_x 两项主要污染物的排放源强见下表。 表 4-6 营运期车辆主要污染物的排放源强 单位：mg/s•m <table><tr><td>污染物排放量</td><td>2024 年</td><td>2030 年</td><td>2035 年</td><td>2040 年</td><td>2043 年</td></tr><tr><td>CO</td><td>1.39</td><td>2.18</td><td>3.09</td><td>3.93</td><td>4.45</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.71</td><td>1.11</td><td>1.58</td><td>2.01</td><td>2.28</td></tr></table>						污染物	小型车	中型车	大型车	CO	23.68	26.19	4.48	NO _x	2.37	6.30	10.48	污染物排放量	2024 年	2030 年	2035 年	2040 年	2043 年	CO	1.39	2.18	3.09	3.93	4.45	NO _x	0.71	1.11	1.58	2.01	2.28
污染物	小型车	中型车	大型车																																
CO	23.68	26.19	4.48																																
NO _x	2.37	6.30	10.48																																
污染物排放量	2024 年	2030 年	2035 年	2040 年	2043 年																														
CO	1.39	2.18	3.09	3.93	4.45																														
NO _x	0.71	1.11	1.58	2.01	2.28																														
4、噪声 （1）声环境评价工作等级 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)：“评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价；评价范围内有适用于 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保护目标噪声级增量达 3dB(A) -5dB(A)，或受影响人口数量显著增加时，按二级评价；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保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。 本项目建设后评价范围内夜间声环境保护目标噪声级增高量在 5dB(A)以上，但该项目区域位于 2 类区。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中：“如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价”；因此，本项目声环境评价等级为一级，评价范围为道路中心线两侧 200m 范围内区域。 （2）噪声源及其特性 项目运营后的噪声主要是道路上行驶的机动车辆产生的交通噪声，主要由发动机噪声、冷却系统噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动机械噪声等组成，其中发动机噪声是主要的噪声源。交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。 （3）车流量																																			

项目拟建道路的目标年交通车流量和各类车小时交通量的预测分别见报告的表 2-10 和 2-11。

(4) 噪声预测模型

根据拟建道路工程特点、沿线环境特征及工程设计的交通量等因素，本次声环境影响预测选用采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4 -2021)中推荐的“公路（道路）交通运输噪声预测模型”；部分参数的计算参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTG B03-2006）推荐的计算方式进行。

(3.1) 基本预测模型

①第*i*类车等效声级的预测模式

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

式中： $Leq(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

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

N_i ——昼、夜间通过某预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——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；上式适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；

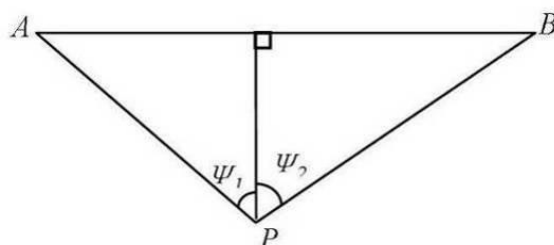


图 4-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点
 ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，按下式计算：

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

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

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

式中： 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)；

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

②总车流等效声级为：

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

式中： $Leq(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$Leq(h)_{\text{大}}$ 、 $Leq(h)_{\text{中}}$ 、 $Leq(h)_{\text{小}}$ ——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)；

③预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(Leq)_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1 (Leq)_{\text{交}}} + 10^{0.1 (Leq)_{\text{背}}} \right]$$

式中： $(Leq)_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

$(Leq)_{\text{背}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB。

其余符号同前。

(3.2) 预测参数

①计算参数的确定

A.车型分类

车型分为小、中、大三种，车型分类标准见下表。车型比例按照可行性研究报告中提供的交通量调查结果确定。

表 4-7 车型分类标准

车 型	汽车总质量
小型车 (s)	3.5t 以下
中型车 (m)	3.5t 以上~12
大型车 (l)	12t 以上

B.车速

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

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

式中：

v_i —预测车速，km/h；

u_i —当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h。

m —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，见表 4-8。

表 4-8 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

C.单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{oi} 按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{os} = 12.6 + 34.731gV_s + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车} \quad L_{om} = 8.8 + 40.481gV_m + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车} \quad L_{ol} = 22.0 + 36.321gV_l + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

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。

根据本项目的工可报告和初步设计方案，设计车速为 60km/h。

（3.3）修正量和衰减量的计算

①线路因素引起的修正量（ ΔL_l ）

A. 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

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

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

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

式中： β ——公路纵坡坡度，%。

B. 路面修正量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）

不同路面的噪声修正量见下表 4-9。

表 4-9 常见路面噪声修正量 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	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

本项目为沥青混凝土路面，该项不需修正。

②声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

A. 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中： f ——声波频率，Hz

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s；

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。

有限长声屏障可按下式计算：

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

式中： A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，(°)；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，(°)；

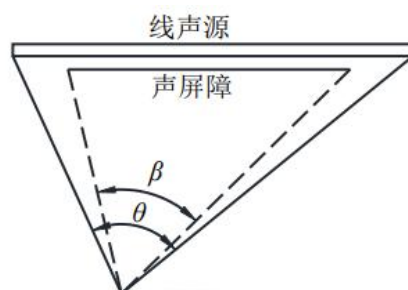


图 4-2 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

B. A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项的计算。

a) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

按以下公式计算：

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

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，查表 4-10 可得。

表 4-10 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	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

b) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型：坚实地面、疏松地面、混合地面

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以下公式计算：

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

式中：

r ——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 4-3 进行计算， $h_m = F/r$ ；

F ：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况参照 GB/T17247.2 进行计算。

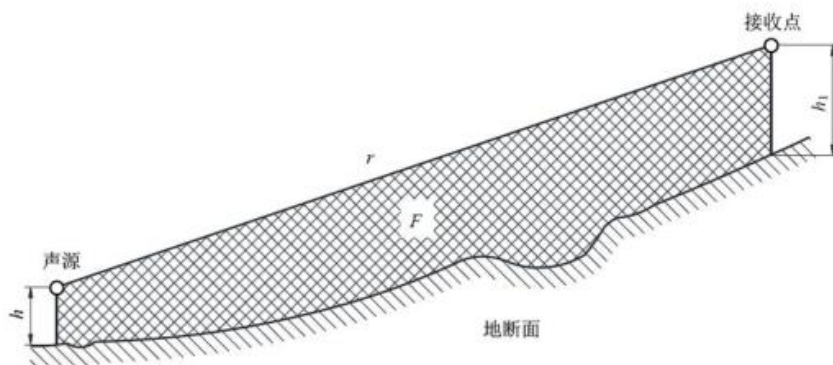


图 4-3 估计平均高度 h_m 的方法

c) 其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。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。工业场所的衰减可参照 GB/T17247.2 进行计算。

c1) 绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

下表中的第一行给出了通过总长度为 10 m 到 20 m 之间的乔灌木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 20 m 到 200 m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200 m 时，可使用 200 m 的衰减值。

表 4-11 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

c2) 建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按以下公式计算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

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

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

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。

$$d_b = d_1 + d_2$$

式中： d_1 和 d_2 如图 4.4-4 所示。

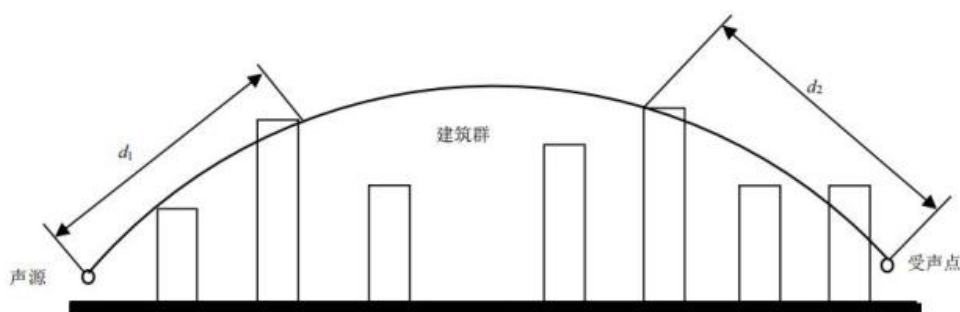


图 4-4 建筑群中声传播路径

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 $A_{hous,2}$ 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）。按

下式计算：

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

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_{haus} 与地面效应引起的衰减 A_{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_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{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_{haus} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{haus} 。

③两侧建筑物的反射声修正量(ΔL_3)

公路（道路）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：

$$\Delta L_3 = 4H_b / w \leq 3.2 \text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_3 = 2H_b / w \leq 1.6 \text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： ΔL_3 ——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w ——线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b ——建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

（5）预测结果及评价

采用上述预测模式，根据各影响因素予以计算修正，得到拟建道路不同时期各路段距路边不同距离处的噪声预测结果。下列预测结果表中数据为没有进行声影区衰减和背景噪声情况下的道路两侧距离道路红线 200m 范围内交通噪声预测值。

根据前面的预测方法、预测模式和设定参数，对拟建道路的交通噪声进行预测计算。预测内容包括：交通噪声在不同营运期、不同时间段、距路边界线不同距离的影响预测、沿线声环境保护目标环境噪声预测。

1) 距道路边界线不同距离处的交通噪声预测

根据上述预测方法、预测模式和设定的参数，对本工程营运各特征年交通噪声对沿线区域声环境的影响范围和程度进行预测计算。

表 4-12 营运期不同时期不同距离噪声预测结果 单位: dB(A)

距道路红线距离(m)	2024 年		2030 年		2035 年		2040 年		2043 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	54.2	53.5	56.1	55.4	57.6	56.9	58.7	58.0	59.2	58.5
40	45.7	45.1	47.6	46.9	49.1	48.5	50.2	49.5	50.7	50.1
60	41.2	40.5	43.0	42.3	44.6	43.9	45.6	44.9	46.1	45.5
80	37.9	37.3	39.8	39.1	41.4	40.7	42.4	41.7	42.9	42.3
100	35.5	34.8	37.3	36.7	38.9	38.2	39.9	39.2	40.4	39.8
120	33.4	32.8	35.3	34.6	36.8	36.2	37.9	37.2	38.4	37.8
140	31.7	31.1	33.6	32.9	35.1	34.5	36.2	35.5	36.7	36.1
160	30.2	29.6	32.1	31.4	33.7	33.0	34.7	34.0	35.2	34.6
180	28.9	28.3	30.8	30.1	32.4	31.7	33.4	32.7	33.9	33.3
200	27.8	27.1	29.6	29.0	31.2	30.5	32.2	31.6	32.8	32.1

从以上噪声预测结果可以看出，只考虑距离衰减，没有建筑物遮挡的情况下，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 标准，2024、2030 年、2035 年、2040 年和 2043 年的昼间和 2024 年夜间达标距离均为距路边界线 20m；2030 年、2035 年、2040 年和 2043 年夜间达标距离均为距路中心线 40m。

2) 主要声环境保护目标环境噪声预测与评价

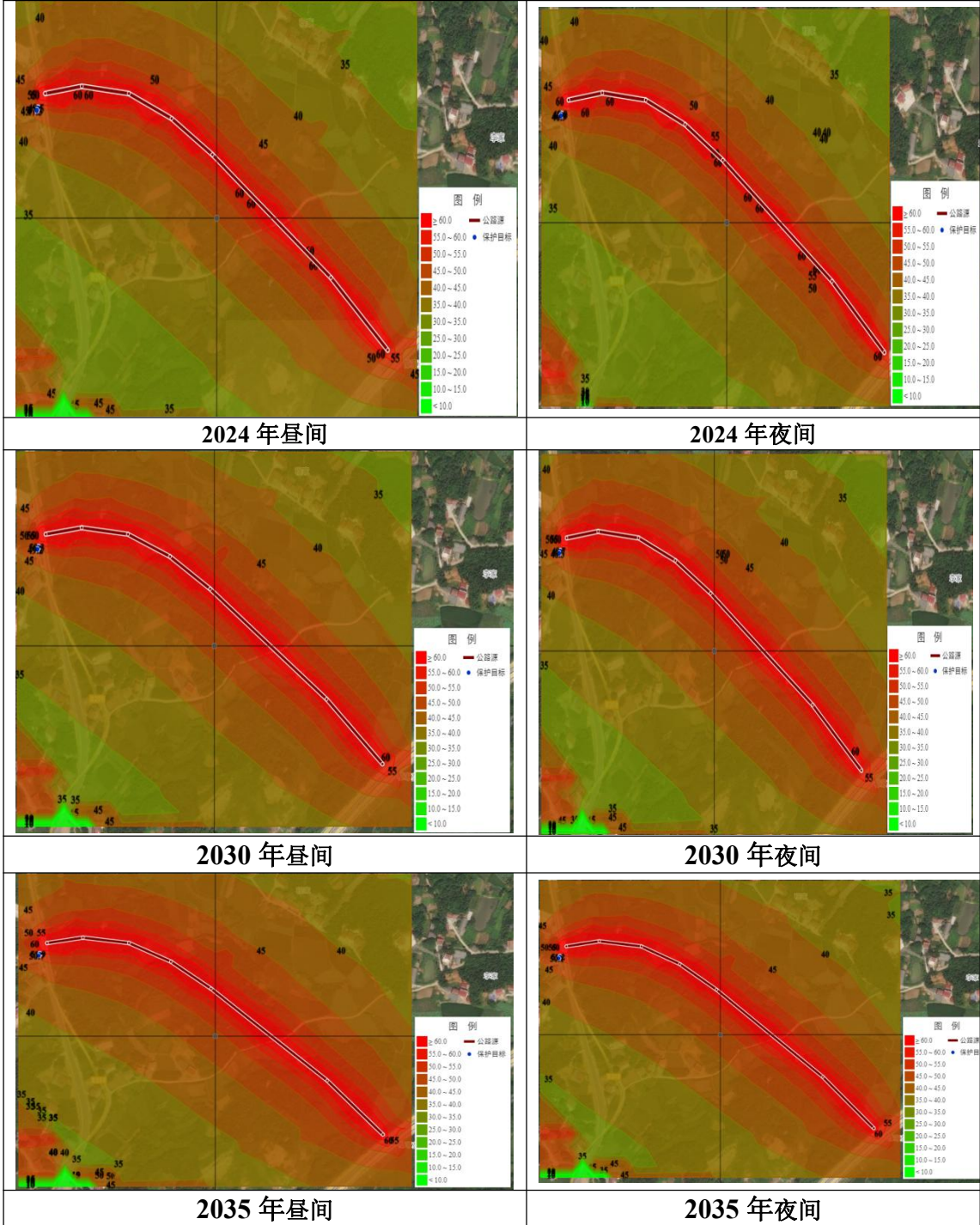
声环境保护目标环境噪声预测考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、道路结构、路堤或路堑高度、道路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值叠加相应的声环境背景值得到。拟建道路营运期对典型声环境保护目标（现状的方家岭居民点）噪声预测结果与达标分析见表 4-13。

表 4-13 拟建道路营运期周边声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	距离路中心线 / m	预测点与声源高差 /m	功能区类别	预测时段	标准值	现状值	2024 年				2030 年				2035 年				2040 年				2043 年			
								贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	方家岭	28	0.2	4a	昼间	70	53.0	47.3	54.0	1.0	-16.0	49.2	54.5	1.5	-15.5	50.7	55.0	2.0	-15.0	51.6	55.4	2.4	-14.6	52.1	55.6	2.6	-14.4
					夜间	55	44.0	46.7	48.6	4.6	-6.4	48.5	49.8	5.8	-5.2	50.1	51.1	7.1	-3.9	51.3	52.0	8.0	-3.0	51.5	52.2	8.2	-2.8

根据上表预测结果可知，本项目典型声环境保护目标（现状的方家岭居民点）噪声预测值在项目运营期间均可达标，保护目标处声环境质量能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，项目对区域声环境影响在可接受范围内。

(6) 噪声预测成果图



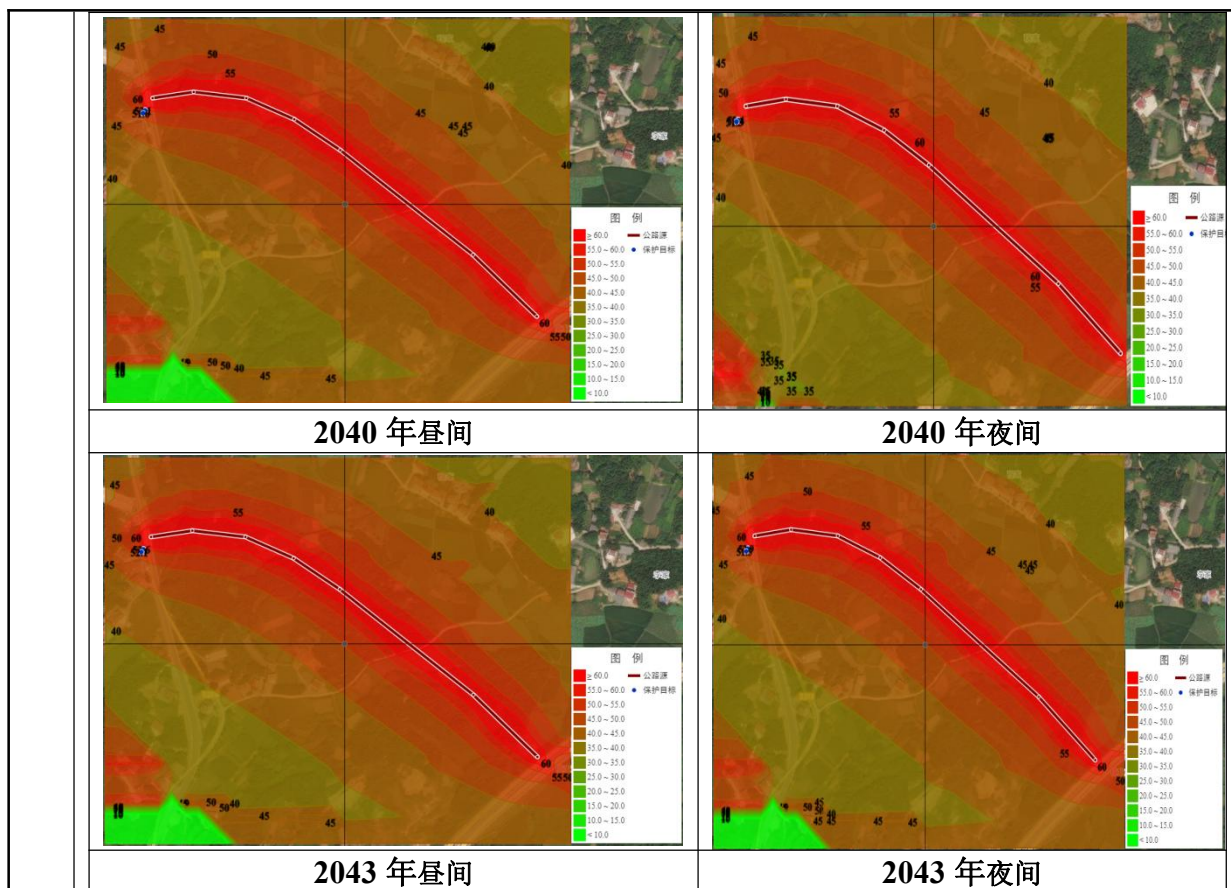


图 4-5 各特征年噪声贡献值等声级线图

5、固体废物

营运期的固体废弃物主要是运输车辆散落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、汽车在区域道路行驶后可能产生的乘客丢弃的物品等。由于道路建成后由相关部门对道路全线进行养护,在对道路进行养护的同时,也对沿线垃圾进行收集,清扫、集中处理,故营运期固体废弃物对环境影响不大。

6、环境风险分析

(1) 风险潜势初判

本项目为公路建设,本身不涉及环境风险物质,但由于本项目是云溪区工业园连接松阳湖港区化工码头和国家电煤码头的重要通道,过往车辆可能存在有载有危险品的运输车辆在项目区道路上借道通行。环境风险突发事件表现为车辆上被运送的危险品在运输途中突发性交通事故或意外情况导致发生泄漏、爆炸、燃烧等,一旦出现将在很短的时间内造成一定面积的环境风险污染事故,对区域环境造成一定的危害。

(2) 环境风险识别

危险物质及环境影响途径，详见下表。

表 4-14 环境风险识别表

环境风险类型	环境风险描述	危险物质	危险单位	风险类别	环境影响途径及后果	风险防范措施
泄露、火灾、爆炸（危化品运输车辆内危险品）引发伴生/次生污染物排放	泄露的危险品进入大气、水体、土壤	各种运输的危险品	运营期在本项目行驶的危化品运输车辆	大气环境、水环境、土壤环境	危险品进入大气、水系、土壤对区域大气环境、水环境、土壤环境造成不良后果	加强车辆管控、杜绝超限超载，做好应急防控措施
	燃烧烟尘及污染物进入大气	CO 等		大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并及时向当地路管、公安、环保等部门报告，与有关部门共同采取措施，清除危害。
	消防废水进入附近水体	COD 等		水环境	通过径流对附近内河涌水质造成影响	

（3）环境风险分析

①火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放

当危险品运输车发生交通事故，导致易燃易爆危险品遇明火可能产生火灾，甚至爆炸。火灾事故散发的烟气会对周围大气直接造成影响，二次衍生的消防废水如果处置不当会对区域内水环境、土壤环境造成影响。

运输途中发生燃烧、爆炸、污染等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并及时向当地路管、公安、环保等部门报告，与有关部门共同采取措施，清除危害。

②泄漏事故污染物排放

当危险品运输车发生泄漏事故时，将对区域内大气环境、水环境、土壤环境造成影响。

如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，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，消防人员应戴防毒面具进行处理，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，并已进入公共水体，消防人员应马上通知当地环保部门。环保部门接报后应马上通知沿岸下游的相关单位，同时派出环境专业人员和监测人员到现场工作，对污染带进行监测与分析。同时应对掉入河道的容器进行打捞。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、环境制约因素 本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊敏感目标，沿路线动植物为一般常见种属。工程建设内容的路段不涉及饮用水源保护区，不占用永久基本农田。综上所述，工程建设无明显环境制约因素。 2、项目选线合理性分析 本项目工程建设属于新建道路，新建路段不占用基本农田且位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区规划的路网结构内。工程选线充分考虑了水土保持和环境保护要求，选线区不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区，项目的建设将完善湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区的运输路网结构，是满足交通运输量增长的需要，是加快城市发展的需求。因此，本项目选址选线合理。 3、弃土场选址合理性分析 本工程弃方 4951m³，根据项目初步设计方案，弃土场拟依托位于项目起点西北侧约 2.5km 处的 1 号刘家湾弃土场，该弃土场占地面积 15925m²，平均弃土高度为 8m，项目弃土运距为 6km，弃土场选址避让了自然保护区、风景名胜区、湿地公园、水产种质资源保护区、饮用水源保护区、生态保护红线等敏感区。从生态环境角度分析，本工程弃土场选址是合理的。后期若该弃土场无法消纳本项目产生弃土，则需另行选址合理合规的弃土场进行堆存。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、生态环境 <u>(1) 水土流失防治措施</u> ①建设单位应合理安排施工进度，做好施工组织安排，土石方开挖回填时避开雨季；以随时施工随时保护为准则，避免大量坡土，减少施工面的裸露时间，避免遭受雨水较长时间的冲刷，对形成的裸露土地，平整土地后及时压实，消除松软地表，然后尽快恢复林草植被。 ②施工期及时防护、缩短施工场地暴露时间对减少项目造成的水土流失尤为重要。因此，挖、填方工程应分段施工、分段及时防护，随挖、随运、随填，不留松土，合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期水土流失量。 ③施工过程挖方的临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失；堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失；同时还应及时处理施工地的挖方，以便尽可能减少现场堆放时间。 ④降雨是造成水蚀和重力侵蚀的重要因素，所以合理安排施工时间，尽量避免雨天施工，雨季时做好防排水工作，以便减少工程施工期造成的水土流失。 ⑤做好水土保持工程设计。水土保持方案应贯穿于项目设计的全过程，在设计中，力求全面考虑水土流失因素，做到防患于未然。一般防治总体目标为：因地制宜采取种草、修建弃渣墙及截水沟等水土保持措施，有效地防治弃渣范围内的水土流失。 ⑥做好水土保持工程的施工工作。项目水土保持工程应与主体工程同时施工，并严格按照本方案提出的各项水土保持措施和建议，以及施工规范，根据主体工程施工进度，合理安排各项水土保持措施的施工，确保各项水土保持工程能长期、高效地发挥作用。 ⑦本项目开挖后通过平整、回填和适当种草，使其自然恢复，达到减少施工过程中的水土流失对地表植被的破坏，建设单位应重视项目施工或项目运行过程的水土保持工作，使其达到预防和治理的目的。
-------------	---

	<u>(2) 对植物的保护措施</u> <u>①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，既少占农田（尤其是水田）等，又方便施工。</u> <u>②保存永久占地和临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。对建设中永久占用的部分表层土予以收集保存，以便施工结束后复垦或选择当地适宜植物及时恢复绿化。</u> <u>③施工期的施工废水、固体废弃物应收集后集中外运处理，防止污水及固体废物对评价区植被的生境造成污染。</u> <u>④工程施工结束后，应及时对施工造成的裸露土地进行植被恢复。工程周边植被恢复除考虑水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用（如降低噪声、防止空气污染等）及满足行车安全（不得遮挡司机视线，保证车辆正常行驶），使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。</u> <u>⑤在道路绿化建设过程中除考虑选择当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路两侧植物种类的多样性，恢复林缘景观，增加抗病害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。植被恢复要把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作绿化带的覆土改造。</u> <u>⑥评价区内占地应该按照相关标准进行补偿。</u> <u>(3) 对动物保护措施</u> <u>①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。</u> <u>②施工期间加强临时施工场地防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免施工污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境。</u> <u>③为了降低道路施工产生的噪声对鸟类的影响，建议施工单位在施工期选择低噪音机械降低施工噪音，做好施工方式、数量、时间的计划，在允许的情况下尽量进行手工作业，降低噪声对动物的惊扰。</u> <u>(4) 临时堆场、施工场地等临时用地防护措施</u> <u>①施工前，将场地内的表土剥离并集中保存，以保护珍贵的土壤资源。</u>
--	--

②临时道路应注意防治施工过程中的水土流失，旱地和灌木林路基两侧应先布设挡土坎拦挡，拦截因降水带来的坡面水土流失；分标段布设可多次重复使用。

③施工临建区使用过程中，应落实场地的排水设施。拟在施工临建区内布置横向、纵向临时排水沟，周边完善临时排水系统，将场地内及周边的积水引入自然水系或现有的排水系统，排水沟应与施工便道施工同步进行。

④严格控制各类临时用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地。划定施工红线，尽量减少对植被的破坏，施工后期应及时清除地面废弃料，并及时根据占地类型进行生态恢复。

2、废水

根据初步计划的施工方案，本项目施工现场不设临时施工营地，施工人员宿舍租用当地周边村民房屋。项目施工期在场地区域内无生活污水产生。主要废水为施工废水，为确保项目施工废水综合利用不外排，同时为减轻项目施工期暴雨冲刷雨水对最近地表水的影响，评价提出施工单位应采取以下污染防治措施：

①建筑材料必须堆放在指定位置，并做好防护排水措施。

②设置施工废水沉淀设施，在冲洗车辆场地设简易沉淀池，对冲洗废水进行沉淀处理，处理后的废水回用于施工阶段车辆冲洗和除尘洒水使用，不外排。

③施工完成后不得闲置土地，临时堆土场和裸露地表应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。

④运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，应集中收集后妥善处理，以免污染水体；加强施工机械设备的维修保养，不在施工区域内设置车辆维修保养区域，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。

⑤场区内堆放在临时堆土场应进行生态防护，并在周围设置截水沟，将堆置过程产生的污水收集沉淀后回用。

综上所述，在采取上述措施后可有效减少施工废水对水环境的污染影响。

3、废气

为有效防治本项目施工可能产生的环境空气污染，建筑施工现场严格实施

	封闭围挡、道路硬化、易扬尘材料堆放遮盖、进出车辆冲洗、建筑垃圾清运等措施，具体如下： <u>（1）施工期扬尘防治措施</u> ①在工程开工前，施工单位应编制施工工地扬尘治理实施方案，并备案，严格落实施工扬尘污染防治措施。将施工工地扬尘治理实施方案在建筑工地周围醒目位置公布，公布期至工程施工结束，公布期间应当保持公布内容的清晰完好。 ②施工现场出入口应当公示扬尘污染防治措施、负责人，扬尘监督管理部门以及举报电话等信息。 ③在城市主要路段、一般路段的施工工地应当分别设置高度不低于二点五米、一点八米的硬质封闭围挡或者围墙。施工场内车行道路须采用钢板、混凝土、礁渣或细石等进行路面硬化，宽度 3-5m，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫。 ④对施工工地出入口、主要道路、加工区和物料堆放场地进行硬化并辅以喷淋洒水等措施，对其他场地进行覆盖或者临时绿化；施工工地的出入口通道内侧安装车辆冲洗设施和污水沉淀池，并定期清扫周边道路，保证出场车辆和周边道路洁净；土方、水泥等散装物料运输和临时存放，应采取防风遮挡或洒水以减少起尘量。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。所有粉料建材必须覆盖或使用料仓密闭存放。 ⑤对易产生扬尘污染的建筑材料密闭存放或者集中、分类堆放，采取覆盖、喷淋洒水等有效防尘措施，并使用专业车辆运输，严禁发生抛、洒、滴、漏现象。 ⑥采取分段作业、择时施工、洒水防尘等措施，降低扬尘污染。空气质量为重度污染（空气质量指数 201-300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止土方，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，并每隔 2h 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 4h 对施工现场洒水 1 次。 ⑦对建筑垃圾、建筑土石方及其他废弃物应当在四十八小时内运到指定地
--	---

点处置，不能及时清运的，应当采取防尘网或者防尘布等覆盖措施；项目采用商品混凝土和商品沥青混凝土，施工结束时，应及时对项目影响区场地恢复地面道路及植被。

⑧根据《岳阳市扬尘污染防治条例》有关要求，本项目施工工地需达到“六个 100%”（工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到 100%），减轻施工期扬尘对周边环境的影响，落实相关施工期扬尘控制措施以减轻施工扬尘对大气的污染。

在落实以上提出的前提下，项目施工扬尘均能得到有效控制，污染物能够达标排放，对外环境影响小。

（2）施工期沥青烟气防治措施

本项目道路全线为沥青混凝土路面。项目采用商品沥青，只在摊铺时会产生少量的沥青烟气，沥青摊铺时的沥青烟气可能会对施工人员造成一定程度的影响，因此应注意加强对操作人员的防护。本项目沥青采购时应选择满足相关标准的沥青，摊铺时应选择大气扩散条件好的天气。沥青混凝土在摊铺过程中产生的沥青烟气会对环境和人体带来危害，但该工序持续时间短，且项目周围地形开阔，大气扩散条件好，沥青烟气对环境的影响有限。

采取上述措施后，可有效减轻项目施工过程中对环境空气及敏感点的影响，措施合理可行。

（3）施工机械燃油废气防治措施

本项目道路施工中将使用各类大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，特别是大型工程机械将使用柴油作动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。燃料废气中主要含 CO、CO₂、NO_x、HCH、烟尘等。

环评要求在施工过程中必须选用高性能、低污染的施工机械，减轻燃料废气对区域环境空气的影响。施工机械以及车辆应使用达到国家标准的环保型燃料。施工机械和运输车辆应停放在远离项目周边敏感点一侧，以减小对周边敏感点的影响。

施工机械燃料废气污染随着工程的结束而结束。

4、噪声

为降低施工期噪声影响，要求采取以下降噪措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其尽量使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理。

②合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，除工程必要，并取得环保部门批准外，严禁在夜间（晚上 22：00～次日 6：00）期间施工，在午间（12：00～14：00）期间应停止高噪声设备作业。

③采用距离防护措施：对施工区进行合理布局，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其设置在场地中央。

④采用声屏障措施：在施工边界的敏感目标设置临时声屏障以减轻设备噪声对周围环境的影响。

⑤施工场地的施工车辆出入口应尽量远离声环境保护目标，车辆出入现场时应低速、禁鸣；在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

⑥建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请环保部门批准，并向施工场地周围的居民和单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取上述降噪措施后，项目施工期噪声对区域声环境不会产生明显不利影响，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

5、固体废物

根据项目实际情况，本次选线范围内道路实际建设中的固体废弃物主要来源于路基施工前的清表土、开挖产生的多余土石方、拆迁建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

①表土：根据项目可行性研究报告和初步设计，项目剥离表土可暂时存放在临时表土堆存区域于施工场地内，作为后期道路绿化的表土回填，表土开挖后无弃方产生。

②建筑垃圾：工程建设中房屋拆迁会产生一定量的建筑垃圾，其中包括砖

	瓦、木材、钢材、水泥混凝土、碎石等。这些建筑垃圾中有部分可以再生利用，其他不能再利用的废土及废砖瓦等委托专业建筑垃圾处置单位运至指定的市政建筑垃圾点合理处置。根据建设部《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年第 139 号令），建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则。处置建筑垃圾的单位，应当向城市人民政府市容环境卫生主管部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可处置。施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件。按照城市人民政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。 ③土石方：根据项目初步设计内容，施工期挖方大于填方，产生的弃土委托专业市政渣土运输公司按照规定的路线清运至项目拟定的弃土场（距项目起点西北侧约 2.5km1 号刘家湾弃土场），项目依托弃土场不在本次评价内容中。 ④生活垃圾：施工人员的生活垃圾经定期收集后，交由环卫部门处置。 项目施工期固废在采取上述措施后，对环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	1、生态影响 工程建成营运后，因施工产生的动植物资源的影响会逐渐消失。评价区在工程修建前后生态环境不会有太大变化，自然动植物资源很少，工程运营后，因施工对动植物带来的影响会逐渐减弱或消失。 项目在设计中，根据当地自然条件和城市环境，选用适当树种、草坡和花卉等乡土物种。项目建成后，将改变原有用地现状，形成现代化的城市人文景观，通过路口的平交、渠化设计，保证公路交通的畅通，通过各种交通警示牌提醒交通安全，这些措施都有利于强化该区域的城市景观，对区域景观建设具有积极的作用。 2、废水 ①运营期的排水系统会因道路上尘砂受雨水冲刷等原因产生沉积、堵塞，应加强道路排水系统的日常维护工作，对排水边沟网定期疏通清淤确保，排水畅通。

②定期检查、维护沿线的给排水工程设施，出现破损应及时修补。

③对于路面车辆遗落的渣土等，应定期清除。

3、废气

(1) 建议结合当地生态建设等规划，强化道路两侧绿化带建设。这样既可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。

(2) 对路面定期进行洒水、清扫、维护，减少路面扬尘对环境的影响。

(3) 严格执行汽车排放车检制度，利用抽查等形式对汽车排放状况进行检查，限制尾气排放严重超标车辆上路。

(4) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态；加强运输散装物资车辆的管理，特别是运输散体材料的车辆必须加盖篷布。

4、噪声

道路营运期间，为保障道路两侧良好的声环境质量，可采取多种交通噪声治理措施，包括管理措施（限行、禁止鸣笛、车辆报废等）、工程措施（安装隔音窗、增加道路两侧绿化面积等）及合理规划调整措施等。具体如下：

①结合区域范围内道路交通环境整治，多个部门协调、联合管理，逐步完善和提高机动车噪声的排放标准。实行定期检测机动车噪声的制度，对车辆实行强行维修，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，逐步降低其单车噪声值，是降低道路交通噪声最直接最有效的措施；

②在道路上安装限速摄像头，严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；

③做好路面的维修保养，对受损路面应及时修复；

④在道路两侧区域进行新建建筑物规划时，尽量不要建设住宅、学校、医院等对声环境要求较高的建筑；若无法避免，需将向路一侧的建筑设置为声环境要求较低的功能用途，并落实噪声防护措施如安装通风隔声窗等；

⑤道路采用沥青混凝土作路面材料，能有效降低路面噪声；

⑥道路两侧设置绿化带，以乔木为主，并配以各式灌木、草坪，能阻隔一定的路面噪声。

5、固体废物

本项目为道路项目，自身无固废产生，主要污染物为运输车辆散落的运载

物、发生交通事故的车辆装载的货物、汽车在区域道路行驶后可能产生的乘客丢弃的物品等。项目建成后将由相关部门对道路沿线垃圾进行收集，清扫、集中处理，故运营期固体废弃物对环境影响不大。

6、环境风险防范措施

运营期的风险主要是车辆上被运送的危险品在运输途中突发性交通事故或意外情况导致发生泄漏、爆炸、燃烧等。运营期道路运输风险防范主体为道路运输单位和交通运输主管部门，因此消除和减缓由于危险品泄漏等事故对环境的不利影响，必须采取一定的防范及应急措施。

①加大管理力度，加强危险品运输管理。严格执行国家和岳阳市有关危险品运输的管理规定，并办理有关运输危险品准运证，运输危险品车辆应标有明显标志，严禁运输危险品车辆在居民点附近停靠。并在路两侧设置报警电话，以应对可能发生的有毒有害物质泄漏的应急工作（包括中毒抢救、沿岸报警和污染巡查等工作）。

②落实危险品运输车辆安全通过的保证措施，防止载有危险品的车辆超速、违章回车等。危险品运输必须持有公安部门颁发的“三证”：运输许可证、驾驶员执照及保安员证。

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、自行改造容器从事危险货物运输。同时危险化学品运输车辆必须配备相应的安全装置，如排气管火花熄灭器、泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设备和必要的灭火设备。

④在运输途中万一发生泄漏、燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大，并应及时向当地道路运政机关和有关部门（如公安、环保）报告，共同采取措施消除危害。

⑤加强公路运营管理，设置限速标志；道路沿线配备应急联系电话、设置交通标志、反光突起路标及视线诱导设施等。

⑥安装道路监控系统，对进入本路段的危险品运输车辆进行全程监控。

其他	1、环境管理计划			
	本工程环境管理计划见下表。			
	表 5-1 本公路工程环境管理计划			
	潜在的负影响	减缓措施	实施机构	监督机构
	设计期		地方政府 建设单位	生态环境 局、地方 政府
	工程拆迁	制定补偿方案。		
	损失土地资源	采纳少占耕地的方案。		
	交通噪声	设置降噪隔声设施。		
	水土流失	制定水保方案。		
	施工期		施工单位	项目业 主、监理 公司、生 态环境局
	施工现场的粉尘污染	定期洒水。		
	施工现场垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，采取治理措施。		
	保护生态环境，控制水土流失	加强宣传、管理和监督、临时水保设施。		
	干扰沿线公用设施	协调各单位利益。		
	弃渣对土地利用的影响	及时平整土地、表土复原。		
	施工噪声	在设备上安装消声装置，禁止夜间施工，设置临时声屏障等。		
	施工废水	临时隔油沉淀池等		
	营运期		公路运营 管理机 构、道路 运输单位	生态环境 局、政府 相关部门
	废水	排水沟、集水井		
	各类交通工程设施的固体废物污染	提供处理设备，制定相关规定。		
环境风险	制定和执行交通事故防范和处置应急预案。			

2.环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

	根据工程特点，确定运营期监测项目主要是噪声。					
	表 5-2 环境监测计划					
	要素	监测地点	监测项目	监测频次	执行标准	
	声环境	方家岭	等效连续 A 声级 Leq	1 次/年， 每次 2 天	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准	
环保投资	本项目总投资 5847.7988 万元，环保投资约 86.01 万元，占总投资的比例为 1.47%，主要用途详见下表。					
	表 5-3 项目环保投资一览表					
	序号	项目		环保措施	投资(万元)	备注
	1	施工期	废水	隔油沉淀池、临时排水沟等	10	
			废气	洒水抑尘、硬质围挡	4	
				洗车池及冲洗设备	3	
			噪声	隔声屏障、合理布局	3	
			固废	建筑垃圾运送至相应指定地点合理处置、垃圾桶	4	
	2	运营期	废水	排水沟、集水井	/	作为主体工程施工费用纳入工程预算中
			固废	垃圾收集桶、路面清扫等	2	
	3	生态保护	绿化	60.01		
			水土保持、复垦等	/	纳入工程土地使用及拆迁补偿费中	
	合计				86.01	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	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		各项水土保持工程的水土流失防治措施；合理安排施工进度，避开雨季施工，尽量缩短临时占地使用时间；施工场地迹地恢复，应根据原有用地性质进行恢复。	基本恢复土地的原有用功能	道路两侧绿化建设，加强沿线绿化带养护	符合相关绿化要求
水生生态		①避免弃渣行为，保护好地表水体周边区域内生态环境，避免对水生生物造成二次影响。②施工废水，不得直接排入等地表水体。③做好工程施工管理，避免施工废水的泄漏。④施工过程中筑路材料、土方按照设计要求落实远离沟渠堆放。	较小水质影响	道路路面两侧设置排水沟。	最大限度减缓水污染影响。
地表水环境		施工废水由沉淀池处理后回用	施工废水零排放	路面雨水通过排水沟排入集水井中	对沿线水环境不产生明显不良影响
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境		设置连续、密闭的围挡，采用低噪声的机械设备、合理安排施工时间和选择合适的施工工艺等。	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求	加强绿化建设、加强交通管理、加强车辆管理等。	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。
振动		/	/	/	/
大气环境		配备洒水车洒水抑尘，沿线设置防	符合《大气污染物综合排	加强公路路面养护，严格执	对周围空气环境不产生

	尘网、围挡，材料对远离敏感点并严密遮盖，外购商品沥青、商品等。	放标准》 (GB16297-1996)中无组织排放的要求	行汽车排放车 检制度等。	明显影响
固体废物	生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一处理；合理利用建筑垃圾及工程弃渣，对于剩余的砂石应及时运走，并做好固体废物资源再利用，以减少排放量。	集中收集、统一处理	沿线设垃圾桶等收集生活垃圾，由环卫部门统一清扫收集	路面干净整洁
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	运输危险品车辆应标有明显标志，严禁运输危险品车辆在居民点附近停靠等	严格执行国家和岳阳市有关危险品运输的管理规定，并办理有关运输危险品准运证等
环境监测	/	/	/	按照环评要求落实、监测达标
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目的建设符合国家产业政策，项目产生的污染源在采取各项治理措施后，产生的各项污染物能够实现达标排放，对环境的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，从环境保护角度而言，项目建设后不会对周围环境产生明显不良影响，本项目建设是可行的。

建设项目环境影响评价工作委托书

岳阳达峰环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位委托贵公司承担“云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程(二期)”环境影响评价工作，并按有关政策、法规的要求编制环境影响评价文件。

特此委托！



岳阳市交通建设投资集团有限公司

年 月 日

岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审[2022]134 号

岳阳市发展和改革委员会 关于云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区 绿色化工园公路工程（二期） 可行性研究报告的批复

岳阳市交通建设投资集团有限公司：

报来《关于申请云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程（二期）立项的请示》及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、为完善云溪经济干线公路路网结构、保障片区省级重点工程己内酰胺搬迁建设及完善生产运营良好外部路网设施条件，经报市政府常务会议审定，同意实施云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程（二期）。

项目代码：2209-430600-04-01-613571。

二、项目建设地址、主要建设内容及规模：位于岳阳市云溪区。本项目主要建设内容包括路基、路面、涵洞、交通、防护排水和平面交叉工程等。项目（二期）路线长度为 717 米，设计速度为 80km/h, 路基宽度 22.5 米，设计平面交叉 2 处，涵洞工程 4 道（圆管涵 2 道，盖板涵 2 道）。二期总用地 53.69 亩，新增建设用地 53.48 亩。

三、项目法人：岳阳市交通建设投资集团有限公司，负责该项目的建设和管理。

四、项目投资估算及资金来源：本项目估算总投资为 5847.7988 万元（平均每公里 8155.9258 万元）。其中，建筑安装工程费 2878.2300 万元（平均每公里 4014.2678 万元），工程建设其他费 342.5681 万元，土地使用及拆迁补偿费 2144.1549 万元，预备费 482.8458 万元。

资金来源为市级财政资金。请按《岳阳市人民政府办公室关于进一步加强市本级政府投资项目审批和概算管理的通知》等有关规定严格控制项目投资。

五、本项目勘察、设计、施工、监理、重要设备及材料购置、安装等，达到招标限额以上的依法实行委托公开招标，请根据有关法律法规规定委托相应的招标代理机构办理招标事宜。

六、项目建筑、电气、暖通等，要按国家有关节能法律法规及节能审查要求，在初步设计阶段进一步完善。请根据市政府要求与市“智慧办”商工信部门认真研究，完善应用方案，确保项

目务实管用。

七、本项目建设期 12 个月（含报建审批阶段）。请切实加强项目工期管理，确保项目按期按质竣工投用。如不能按期按质竣工投用，须在工期届满后 30 个工作日内向我委做出书面说明，并提出整改措施。

八、根据有关规定，请你单位通过“湖南省固定资产投资项目在线审批监管平台”，如实报送项目开工建设、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前按季报送进展情况；项目开工后至竣工投用止，按月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中、事后监管，依法处理有关违法违规行为。

九、本审批文件有效期为两年，自发布之日起计算，在审批文件有效期内未开工建设项目的，应在审批文件有效期届满 30 个工作日前向我委申请延期。项目在审批文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本审批文件自动失效。

请据此开展相关工作，严格控制建设规模 and 标准，进一步优化细化建设方案，切实加强工程质量和安全管理。

岳阳市发展和改革委员会

2022 年 10 月 13 日



岳阳市交通运输局文件

岳交综规〔2022〕272 号

岳阳市交通运输局

关于云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区 绿色化工园公路工程（二期）初步设计的批复

市交通建设投资集团有限公司：

你公司《关于云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程（二期）初步设计审查的报告》（岳交投〔2022〕213 号）收悉。根据市发改委《关于云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程（二期）工程可行性研究报告的批复》（岳发改审〔2022〕134 号）确定的建设规模、技术标准和总投资以及市交通规划勘察设计院有限公司《关于<云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程（二期）两阶段初步设计>

审查咨询报告》等相关资料，经审核，现对湖南交建勘测设计咨询有限公司编制的初步设计批复如下。

一、项目概况：本项目起点位于K4+340 处与S209 平交后再折向东南，过下塘后止于樟家垄与G107 呈“T”型交叉(K5+057)，路线全长 0.717 公里。

二、技术标准。采用公路一级技术标准；设计速度 60 公里/小时，路基宽度 22.5 米。全线桥涵设计汽车荷载等级采用公路—I 级，桥涵及路基设计洪水频率：1/100。其它技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）执行。

三、工程地质。初步设计阶段勘察内容及工作深度基本满足初步设计需要，基本符合《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)技术要求。下阶段应加强地质勘察，核实基础资料，对不良地质地段进行专项勘察，采取针对性措施，保证工程和运营安全。

四、路线

（一）项目起于与S209 道云路（里程里程桩号K5+505）平交处，顺接一期工程，再折向东南，过下塘后止于樟家垄，与G107 临湖公路（K1546+168 处）平交。路线起点、终点、主要控制点及路线走向基本合理，符合可行性研究报告批复要求。

（二）线路平纵面设计基本合理，下阶段应按照交通运输部《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》（交公路发〔2004〕164 号）要求，根据详测详勘资料，对路线平纵

面设计进行优化，合理控制填挖高度，节约用地，更好地保护环境，做好线路起终点与顺接项目的设计衔接。

五、路基路面

（一）原则同意初步设计采用的路基标准横断面型式、设计参数和一般路基设计原则。

整体式路基宽度采用 22.50 米，断面组成为：0.75 米土路肩+2.5 米硬路肩+2×3.5 米行车道+0.5 米缘带+1.0 米中央分隔带+0.5 米路缘带+2×3.5 米行车道+2.5 米硬路肩+0.75 米土路肩。

下阶段应加强工程地质、水文地质勘察工作，尤其要加强不良地质地段路基稳定，保证工程和运营安全。

（二）原则同意初步设计采用的沥青混凝土路面及其结构组合设计方案。路面结构为：4 厘米 SBS 改性沥青细粒式沥青混凝土（AC-13C）上面层+6 厘米 SBS 改性沥青中粒式沥青混凝土（AC-20C）中面层+8 厘米粗粒式沥青混凝土（AC-25C）下面层+SBS 改性沥青同步碎石封层、透层+36 厘米 5、水泥稳定碎石基层+20 厘米 4% 水泥稳定碎石底基层+15 厘米未筛分碎石改善层。

（三）下阶段应根据实际轴载和预测轴次，结合当地材料供应情况，优化各结构层混合料配合比设计，进一步验算路面厚度和结构强度，确保路面使用质量和寿命。

六、桥梁与涵洞。本项目全线未设置桥梁，新建 6 道涵洞。下阶段，应选择合理的涵洞构造形式、尺寸、夹角、埋深等要素，确保结构工程安全可靠和经济合理。

七、交通工程及沿线设施。原则同意初步设计采用的交通安全设施设置方案。下阶段应根据《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）和《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）、《公路安全生命防护工程实施技术指南·试行》（交办公路〔2015〕26号）等相关要求，结合沿线交通安全需求，进一步完善交通工程及沿线设施的类型与设置。

八、线路交叉及绿化工程。原则同意初步设计采用的路线交叉和绿化工程设计方案。全线设置平面交叉2处。下阶段应根据《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）和《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）、《公路绿色通道绿化工程建设技术规范》（DB43/T619-2011）等要求，优化路线交叉方案，进一步完善安保设施，确保施工运营安全，并获相关部门批准。加强对取弃土场地等防护处治，进一步完善路线交叉和绿化环境保护措施设计。

九、概算及资金来源

（一）根据相关文件，项目概算由发改部门核定批复。

（二）项目实行国省定额投入，超概不补。除按“十四五”期相关政策安排国省补助资金外，其余资金全部由地方自筹。

十、其他

（一）项目建设管理法人市交通建设投资集团有限公司，

法人代表为刘爱军，技术负责人为胡扬帆。

（二）你公司应加强与相关部门的协调，严格履行基本建设程序，确保项目顺利实施；按本批复要求督促项目法人认真编制施工图设计文件，认真做好开工前的各项准备工作；由项目建设管理法人通过招标等方式，选择符合相应资质要求的监理单位对项目实行监理，在监理合同中明确项目建设管理法人与监理单位职责，项目建设管理法人对项目建设管理负总责，监理单位受其委托，按照合同约定和授权依法履行相应职责。

（三）项目实施过程中，必须严格落实项目法人制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，确保工程建设管理规范有序；实行项目管理专业化和信息化、工程施工标准化，加强环境保护和水土保持工作，确保工程质量和安全。与其他交通方式相交的，必须取得相关主管部门的书面同意或许可后方可施工。

（四）项目建设的工期 6 个月（自开工之日起）。自批复之日起，如 2 年内未开工建设，本批复文件自行失效。



岳阳市交通运输局办公室

2022 年 11 月 9 日印发

附件 4 检测报告

昌源岳检字（2022）HJ 第 355 号	第 1 页共 6 页
MAC 191812051847 湖南昌源环境科技有限公司 检测报告 昌源岳检字（2022）HJ 第 355 号 项目名称：<u>岳阳市交通建设投资集团有限公司云溪区松阳湖港区化工</u> <u>码头至云溪区绿色化工园公路工程(二期)环境质量现状监测</u> 委托单位：<u>岳阳市交通建设投资集团有限公司</u> 报告日期：<u>2023 年 01 月 10 日</u> 湖南昌源环境科技有限公司 (加盖检验检测专用章)	

检测报告说明

1. 检测报告无本公司  章、检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告部分复印无效,全部复印件未重新盖章无效。
3. 检测报告无报告编写、审核、签发人签字无效。
4. 检测报告须内容完整,涂改无效。
5. 来样检测系委托方自行采集样品送检时,检测报告仅对来样负责,不对样品来源负责,检测结果不做评价。
6. 检测结果仅对本次样品有效。
7. 报告中涉及使用客户提供数据时,有明确标识。当客户提供的信息可能影响结果有效性时,本公司无责。
8. 若对检测报告有异议,应于报告发出之日起七日内向本公司提出。无法保存、复现的样品,不受理申诉。

地址: 地址: 岳阳经济技术开发区金凤桥管理处监申桥村(岳阳医药健康产业园孵化中心3幢B栋22楼)

电话: 0730-8665258

传真: 0730-8665258

邮编: 414000

检测报告

一、基础信息

项目名称	岳阳市交通建设投资集团有限公司云溪区松阳湖港区化工码头至云溪区绿色化工园公路工程(二期)环境质量现状监测		
项目地址	岳阳市云溪区，起点位于 K4+340 处与 S209 平交后再折向东南，过下塘后止于樟家垄与 G107 呈“T”型交叉（K5+057）		
委托单位	岳阳市交通建设投资集团有限公司		
检测类别	委托检测	采样日期	2023.01.04（噪声） 2023.01.04-01.06（气）
检测单位	湖南昌源环境科技有限公司	检测日期	2023.01.04（噪声） 2023.01.08-01.09（气）

二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	采样频次
环境空气	项目所在地主导风下风向布设 1 个点	1 个	颗粒物	1 次/天×3 天
噪声	场址的西侧声环境保护目标布设 1 个噪声监测点	1 个	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次 ×1 天
监测点位图				
备注	检测点位、指标及频次由委托单位指定			

三、检测方法及仪器

(一) 样品采集及保存				
环境空气		《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 494）		
噪声		《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		
(二) 样品分析				
类别	检测指标	分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
环境空气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	AUW120D 电子天平 /CYS0024 HIS-250 恒温恒湿箱 /CYS0011	0.007mg/m ³
噪声	厂界噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	AWA6228B+型多功能声级计/CYX0004	/

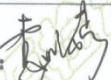
四、检测结果

1) 环境空气检测结果

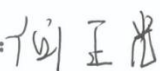
检测项目	计量单位	项目地下风向检测结果			标准限值
		1月4日	1月5日	1月6日	
颗粒物	mg/m ³	0.070	0.062	0.066	0.3
气象条件	1月4日 天气: 晴 风向: 西南 风速: 1.2m/s 温度: 7.2℃ 气压: 101.96kpa; 1月5日 天气: 晴 风向: 东北 风速: 1.6m/s 温度: 8.6℃ 气压: 101.82kpa; 1月6日 天气: 晴 风向: 东北 风速: 1.1m/s 温度: 8.9℃ 气压: 101.70kpa;				
标准限值	限值参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2中二级标准。				

2) 噪声监测结果

监测点位	主要声源	昼间				夜间			
		监测时段	监测结果	标准限值	是否达标	监测时段	监测结果	标准限值	是否达标
场址西侧	环境+交通	12:20-12:30	53	70	达标	22:21-22:31	44	55	达标
气象条件	1月4日: 天气: 晴 风速: 1.2m/s 风向: 西南;								
标准限值	执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1中4a类限值要求								

编制: 

审核: 

签发: 

签发日期: 2023 年 01 月 10 日

-----报告结束-----

昌源岳检测有限公司

附.现场采样图片



环境空气采样图片



噪声采样图片