

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况（表一）

项目名称	高新区汽车科技产业园七通一平工程				
建设单位	泸州高新技术产业开发区创新创业服务中心				
法人代表	陈琪	联系人	谭洁		
通讯地址	泸州市江阳区酒谷大道五段 19 号				
联系电话	181****5703	传真	-	邮政编号	646000
建设地点	四川省泸州市泸州高新技术产业开发区泰安街道龙井田村				
立项审批部门	泸州高新区管委会	批准文号	泸高新经发行审 [2018]16 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	E4813 市政道路工程 建筑	
占地面积 (亩)	538.4		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	50000	其中：环保 投资（万元）	130	环保投资占 总投资比例	0.26%
评价经费 (万元)	-	预期投产日期	2020 年 3 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、 项目由来及建设的必要性</p> <p>1.项目由来</p> <p>泸州高新技术产业开发区成立于 2013 年 9 月，2015 年 2 月经国务院批准升级为国家高新技术产业开发区，是长江经济带上游三个国家级高新技术产业开发区之一。泸州国家高新区汽车科技产业园位于泸州高新区东部产业拓展区，规划面积 1500 亩，主要发展汽车关键部件及零配件相关产业链和新能源汽车动力电池配套产业链，将建成川渝地区重要的汽车关键部件和零配件研发生产基地，对泸州市调整产业结构，带动相关行业的发展起到极大的推动作用，是泸州高新区未来发展的重点产业。为推动园区建设，泸州高新技术产业开发区创新创业服务中心决定投资 50000 万元实施“高新区汽车科技产业园七通一平工程”（以下简称“本项目”）。</p> <p>根据泸州高新区管委会《关于同意高新区汽车科技产业园七通一平建设项目可行性研究报告的批复》（泸高新经发行审[2018]16 号），该项目建设内容和规模为：汽车科技产业园用地配套道路、场平及水电气等七通一平工程，项目用地面积约 538.4 亩，包含道路 1811 米、水库排洪箱涵、土地平整等。</p>					

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》的要求，项目在建设前应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目新建道路工程项目类别为“172 城市道路”，评价形式是编制环境影响报告表。为此，泸州高新技术产业开发区创新创业服务中心委托我公司开展本项目环境影响评价工作，编制环境影响报告表。我公司接受委托后，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了环境影响报告表。

2.项目建设的必要性

(1) 本项目建设是推动汽车科技产业园有序开发建设的需要

本项目为高新区汽车科技产业园七通一平工程，项目的建设为汽车科技产业园提供基本条件，对园区内的开发建设提供了必要的基础设施保证，推动汽车科技产业园建设，为园区内的企业落地夯实基础，贯彻落实泸州市总体规划，优化投资环境，带动全市经济发展，加快现代化建设步伐，都具有特别重要的意义。

(2) 本项目建设是完善区域路网结构的需要

本项目道路工程作为本区域重要的规划市政道路，承担着区域同外界联系的主要任务，是汽车科技产业园路网的重要组成部分，项目的实施可以完善区域内部交通网络及片区发展规划，落实总体布局；方便规划片区对外交通的联系，给未来规划区域企业和居民的出行带来方便，为汽车科技产业园发展带来更加方便快捷的行车环境。

因此，本项目的建设是非常必要的。

二、产业政策符合性

本项目属于城市交通基础设施建设,根据《产业结构调整指导目录 2011 年本》(2013 年修正)相关规定,本项目属于“第一类鼓励类”中“二十二、城市基础设施”中“4.城市道路及智能交通体系建设”类项目。同时,泸州高新区管委会以“泸高新经发行审[2018]16 号”文,下发了《关于同意高新区汽车科技产业园七通一平建设项目可行性研究报告的批复》,同意本项目建设。

因此,本项目的建设符合国家现行产业政策。

三、规划符合性

1.项目建设与道路总体规划、给排水规划、电力规划等的符合性

本项目新建道路及给排水管网、电力管线等严格按照泸州市高新区控制性详细规划中道路总体规划、给排水规划以及电力规划等专项规划实施。项目道路起点接现状酒谷大道，终点接二环路，道路功能明确，与城市路网相协调；给排水管网、电力管线均采用单侧敷设，排水管网充分结合现状条件和自然地势，做到高水高排、低水低排，尽可能减少提升量，雨水沿道路纵坡排入附近河流，收集的污水进入城南污水处理厂处理达标后排放至长江。本项目建设将完善区域路网，提升项目所在片区通行能力，完善基础设施建设，改善项目区域内的排水现状，对推动区域高质量发展具有重要的意义。

因此，本项目符合区域道路总体规划、给排水规划、电力规划等专项规划。

2.项目建设与泸州市高新区用地规划的符合性

本项目场平面积约 538.4 亩，新建道路总长约 1.81km，路幅宽 14/20m，主要为接通园区道路，形成完整体系的道路交通网络新建的道路工程，道路工程占地属于规划的交通设施用地，符合《泸州市高新区控制性详细规划》。泸州市城乡规划局高新区分局出具了《泸州市建设用地规划条件》（红线图编号 LGGHB2018004），泸州市国土资源局高新区分局出具了《关于《泸州高新区创新创业服务中心关于商请提供汽车科技产业园七通一平建设项目立项有关土地方面方面资料的函》的复函》，明确项目用地为城市建设用地，项目选址和用地符合当地规划。

综上所述，本项目符合泸州市交通规划、符合土地利用规划，与当地社会经济发展规划相符。因此，本项目的建设符合当地相关规划。

四、选址/选线合理性

1.工程选线合理性

本项目位于高新区汽车科技产业园内，项目拟新建 1#路起点接酒谷大道，终点接 2#路；2#路起点接 3#路，终点接 1#路；3#路起点接二环路，终点接 2#路。工程路线走向受控于城市规划，项目起点、终点明确，路线方案唯一，无需比选，该工程选址建设符合城市规划。项目建成后使泸州市城市路网系统、更趋完善和

优化，道路建设和管网铺设选址、选线满足城市道路路网和管线系统规划的同时，做到工程拆迁量最小化、开挖量最小化，减轻工程施工期对社会环境的不良影响。

项目实施范围位于高新区汽车科技产业园内，不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹和珍稀古树、饮用水源保护区等环境敏感区，项目无重大的环境制约因素存在。项目所在区域的环境空气质量、声环境质量等现状良好，在采取本报告提出的“防治措施”后，项目对区域敏感点影响小。

因此，本项目选线合理。

2.临时工程选址布置合理性

本项目不设施工营地和临时渣场，项目临时工程主要为施工场地和表土临时堆放场，占地均位于项目场平地块内，不新增临时工程占地。施工场地共设置 1 处，总占地面积约 1.5 亩，施工场地主要作为施工机械临时停靠，设置材料临时堆场，材料加工等，不设置沥青拌和站；表土堆放场共设置 1 处，总占地面积约 25 亩，用于堆放路基剥离下来的表土。

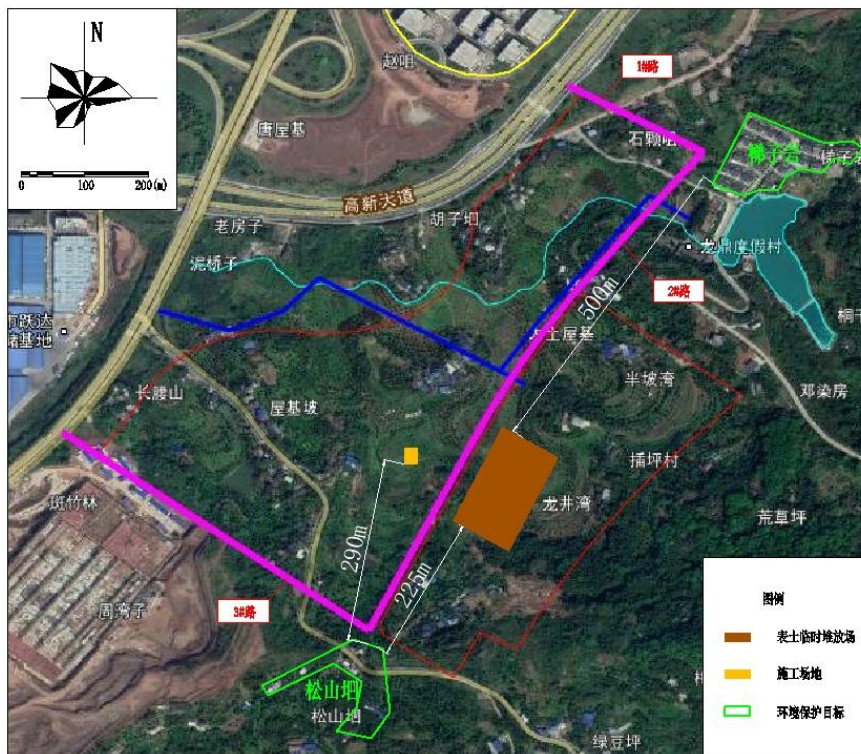


图 1-1 项目临时工程外环境关系图

本项目施工临时工程区主要位于居民集中区下风向，施工场地与居民点最近距离为 290m，表土临时堆放场与居民点最近距离为 225m，临时工程区 200m 范围内无学校、医院分布，周围外环境关系简单。为避免施工临时工程对周围居民的

影响，环评要求：①施工场地应设置围挡，降低噪声对周围居民的干扰；②施工表土堆场、施工场地应定期洒水，降低扬尘对周围环境的影响；③做好表土堆场、材料堆放地水保措施，如加盖篷布、修筑排水沟等；④施工结束后，应及时做好迹地的植被恢复措施。在做好水土保持措施以及施工机械环保措施的前提下，本项目临时工程选址合理可行。

五、“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1.生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。根据《四川省生态保护红线实施意见》（川府发〔2018〕24号）（以下简称《实施意见》），《实施意见》对全省各市区的生态保护红线进行了划定。其中川东南石漠化敏感生态保护红线划定范围涉及泸州市合江县、叙永县、古蔺县；盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线其中泸州区域范围内的涉及市长江五渡溪水源地、泸州市长江石堡湾水源地、泸州市长江观音寺水源地以及濑溪河翘嘴鲇蒙古鲇国家级水产种质资源保护区和龙溪河省级水产种质资源保护区被列入了川南生物多样性保护红线区。本项目位于泸州高新区汽车科技产业园内，不在上述的水源地保护区及水产种质资源

保护区范围内，即位于《实施意见》确定的生态红线范围之外，因此项目建设符合生态红线要求。

2.环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据《2017年泸州市环境状况公报》可知，项目区域PM₁₀和PM_{2.5}超标，项目位于环境空气质量不达标区。2018年5月13日，泸州市市委八届第50次常委会审议并通过了《泸州市大气环境质量限期达标规划（2018—2025年）》（以下简称《规划》）。《规划》确定了泸州市大气环境质量改善的近期（2020年）和中长期（2025年）规划目标。即到2020年，城市空气质量优良天数力争达到292天及以上；到2025年，细颗粒物浓度力争控制在35微克/立方米以内，城市空气质量优良天数达到303天及以上，即达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。根据地表水环境质量现状监测可知，项目区域长江地表水环境质量现状监测值基本满足相应功能区要求。建设单位严格执行环评提出的各项要求，认真落实污染防治措施，确保治理措施的治理效果达到设计及环评提出的要求，不改变区域的环境功能。因此，项目所在区域基本符合环境质量底线管理要求。

3.资源利用上线

本项目为高新区汽车科技产业园配套道路、场平及水电气等七通一平工程，项目建设过程中会消耗一定量的混凝土、砂石、电源和水资源，均由当地购买。生产废水经沉淀池处理后回用，不外排。项目不涉及资源利用上线，因此项目符合资源利用上线要求。

4.环境准入负面清单

本项目为高新区汽车科技产业园配套道路、场平及水电气等七通一平工程，属于《产业结构调整指导目录2011年本》（2013年修正）中“鼓励类”项目。本项目属于非污染生态类建设项目，因此项目符合环境准入负面清单管理要求。

5. “三线一单”符合性结论

综上，本项目不在泸州市划定的生态保护红线范围内。项目区域环境质量现状监测结果基本满足环境质量功能区划要求，区域尚有环境容量，符合环境质量底线管理要求。项目用地性质与土地规划一致，符合土地资源利用上线要求。项目属于鼓励类项目，符合环境准入负面清单管理要求。

六、建设项目概况

1.项目基本情况

项目名称：高新区汽车科技产业园七通一平工程

建设单位：泸州高新技术产业开发区创新创业服务中心

建设地点：四川省泸州市泸州高新技术产业开发区泰安街道龙井田村（1#路：起点经度 105.538852，起点纬度 28.861400；终点经度 105.540987，终点纬度 28.860228。2#路：起点经度 105.540987，起点纬度 28.860228；终点经度 105.535840，终点纬度 28.852896。3#路：起点经度 105.531130，起点纬度 28.855969；终点经度 105.535840，终点纬度 28.852896）

建设性质：新建

工程占地：总用地面积 538.4 亩

建设工期：2019.3~2020.2，12 个月。

建设内容及规模：汽车科技产业园用地配套道路、场平及水电气等七通一平工程，项目用地面积约 538.4 亩，包含道路 1811 米、水库排洪箱涵、土地平整等。

2.道路工程路线方案

拟建 1#路起点接现状酒谷大道，自西向东走线，终点与设计的 2#路相交，道路长 247.490m；

拟建 2#路起点设计 1#路终点，自北向南走线，终点与设计的 3#路相交，道路长 988.676m；

拟建 3#路起点接二环路，自西向东走线，终点与设计的 2#路相交，道路长 574.269m。

项目主要控制点有：道路起点、终点、梯子岩居民点等。

3.建设规模及主要技术指标

本项目的技术指标见下表。

表 1-1 项目主要技术指标表

序号	技术指标项目	道路名称		
		1#路	2#路	3#路
1	道路等级	城市支路	城市次干路	城市支路
2	道路全长 (m)	247.490	988.676	574.269
3	路幅宽度 (m)	14	20	14
4	车道个数	2	4	2
5	设计时速 (km/h)	20	30	20
6	最大纵坡 (坡长%)	3.92	6.4	7
7	最小纵坡 (极限值%)	1.5	0.9	1.5
8	路面结构	SMA 沥青混凝土		
9	标准轴载	BZZ-100		
10	路面结构设计使用年限 (年)	10		
11	地震基本烈度	6 度, 按 7 度构造设防		

4.交通量预测

根据工程设计资料, 本项目计划2019年5月开工, 2020年4月建成。因此, 预测特征年为2020年、2026年、2034年, 预测基准年为2020年。

表 1-2 交通量预测结果表单位: pcu/d

特征年 道路名称	2020 年	2026 年	2034 年
1#路	919	1702	2867
2#路	1837	2788	4206
3#路	914	1696	2840

5.项目组成及主要环境问题

项目组成主要包括主体工程、配套工程和临时工程。项目施工期和营运期可能产生的主要环境问题见表 1-3。

表 1-3 项目组成及主要环境问题

项目组成	工程内容及规模	主要环境影响	
		施工期	营运期
主体工程	拟新建道路工程约 1.81km, 用地面积约 52.6 亩。采用 SMA 沥青混凝土路面。其中 1#、3#路为城市支路, 路幅宽 14m, 设计时速 20km/h, 2#路为城市次干路, 路幅宽 20m, 设计时速 30km/h。全线共有 4 处交叉口, 均采用平面交叉形式。	占用土地、植被破坏、水土流失、施工噪声、施工扬尘	交通噪声、汽车尾气、路面扬尘、雨水径流、路面垃圾
	本项目对道路两侧地块进行平场, 场面积约 538.4 亩, 平整场地分为三个地块: 1#地块平		

		<p>行于 1#路方向坡度为 2%，平行于 2#路方向坡度为 0.9%，场地开口在 2#路上，面积约 163.6 亩；2#地块平行于 2#路方向坡度为 2%，平行于 3#路方向坡度为 2.0%，场地开口在 2#路和 3#路上，面积约 264.2 亩；3#地块平行于 2#路方向坡度为 1%，垂直于 2#路方向坡度为 2.0%，场地开口在 2#路上，面积约 110.6 亩。</p>		
	桥涵工程	<p>本项目无桥梁工程。建设排洪箱涵总长 1035m，采用 2*2 和 2*3 两种断面形式，排水箱涵沿 2#路纵坡走到 1#地块与 2#地块交界位置，然后沿 1#地块与 2#地块交界往北走线，再在 2#地块北侧往西，走到现状二环路桥梁位置。</p>		
配 套 工 程	公 用 工 程	给水工程	<p>本项目给水管道均采用单侧敷设，其中 1#、3#路给水管道均单侧敷设于道路南侧人行道下，2#路给水管道单侧敷设于道路东侧人行道下。给水管道总长 1820m，采用聚乙烯（PE）管。</p>	/
		排水工程	<p>本项目采取雨、污分流制。排水管道（除雨水口连接管）均采用聚乙烯塑钢缠绕 A 型结构壁管（SN8 级），雨水口连接管采用钢筋混凝土管。</p> <p>1#、3#路雨水管单侧布置在道路北侧人行道下，2#路雨水管单侧布置在道路东侧人行道下，本项目雨水管道总长 1800m，雨水沿道路纵坡排入附近河流；1#、3#路污水管单侧布置在道路南侧人行道下，由于 2#路标高比周边地块高，所以 2 号路不设置污水管，本项目污水管道总长 1790m，收集的污水进入城南污水处理厂处理达标后排放至长江。</p>	/
		通信工程	<p>本项目沿道路左侧（道路桩号前进方向）人行道下布置通信管线，于设计起终点接规划通信管线，通信管线采用 C20 混凝土包封的 C-PVC 双壁波纹管管孔敷设。</p>	/
		电力工程	<p>本项目沿道路右侧（道路桩号前进方向）的人行道下布置电力排管。1#路按（9+1）的点来排管设计，2#路、3#路按（16+1）的电缆排管设计。</p>	/
		照明工程	<p>本项目用电负荷为三级负荷，共设置 1 台专用户外箱式变电站为本次设计道路供电，道路照明采用常规低杆照明，车行道段灯具采用单臂灯杆，灯具光源采用高光通高压钠灯。</p>	/

	交通工程	设置交通标线、交通标志。		/
	绿化工程	本项目于 2#路两侧人行道上种植行道树，1#、3#路不设置行道树。		/
	环保工程	废气：施工围挡、洒水降尘、覆盖遮蔽、加强管理等措施。	/	/
		废水：生产废水经隔油池、沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池收集处理后通过吸粪车送至城市污水处理厂处理达标排放。		
		噪声：选用低噪声设备、加强机械维修保养，合理安排作业时间，加强管理。		
		固废：施工期工程弃渣用于附近工程回填，建筑垃圾回收利用，生活垃圾交由环卫部门统一清运；营运期车辆散落物专人清理，交由环卫部门集中处置。		
	储运工程	工程建设中所需建材主要为碎石、碎石料、水泥等，均在泸州市周边合法的商品料场采购， 项目不设取料场。	/	/
临时工程	施工营地	施工单位办公生活租用沿线民房， 不设施工营地；	占用土地、水土流失、施工扬尘、施工废水	/
	施工便道	项目区域交通便利， 不设施工便道；		
	表土堆场	项目占地范围内部分表土可利用，清表量总约 3.34 万 m ³ ，本工程在路基占地范围内设置表土临时堆放场，位于 3#地块内，占地面积约 25 亩，用于堆放路基剥离下来的表土。		
	施工场地	拟建项目设置 1 处施工场地，位于 2#地块内，占地面积约 1.5 亩，不新增临时占地；施工场地 不设施工拌合场 ，主要作为施工材料堆放、施工机械临时停靠。		
	弃渣场	本项目建设期共计产生土方 140.84 万 m ³ ，土方 203.79 万 m ³ ；土方远大于土方，需外借土石方 62.95 万 m ³ 。项目无弃渣产生， 不设弃渣场。		
6.主要设备、原辅材料及能源消耗				
项目建设主要机械设备见表 1-4，主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-5。				
表 1-4 项目建设主要设备清单				
序号	名称	序号	名称	
1	装载机	6	摊铺机	
2	平地机	7	灰浆拌和机	

3	压路机	8	沥青撒布车
4	推土机	9	吊装机械
5	挖掘机	10	翻斗运输车及其他车辆

表 1-5 项目主要原辅材料及能源消耗情况

序号	材料名称	单位	数量	来源
1	人工	工/日	50	当地
2	木材	m ³	/	当地购买
3	钢材	t	/	当地购买
4	水泥	t	/	当地购买
5	砂石	t	/	当地购买
6	商品沥青混凝土	t	/	当地购买
7	PE100 管	m	1820	当地购买
8	聚乙烯塑钢缠绕 A 型结构壁管	m	3590	当地购买
9	水	kWh	/	市政管网
10	电	t	/	市政电网

7.主要工程概况

(1) 道路工程

1) 平面设计

拟建 1#路起点(K0+000)接现状酒谷大道,自西向东走线,终点(K0+247.490)与设计的 2#路相交,路线总长 247.490m;

拟建 2#路起于(K0+000)设计 1#路终点,自北向南走线,终点(K0+988.676)与设计的 3#路相交,路线总长 988.676m;

拟建 3#路起点(K0+000)接二环路,自西向东走线,终点(K0+574.269)与 2#路交叉口。

项目主要控制点有:道路起点、终点、梯子岩居民点等。

2) 横断面设计

拟建 1#路、3#路总宽为 14 米,双向 2 车道:2m(人行道)+0.25m(路缘带)+2.5m(停车带)+3.5m(车行道)+3.5m(车行道)+0.25m(路缘带)+2m(人行道)=道路总宽 14m;

拟建 2#路总宽为 20 米,双向 4 车道:3m(人行道)+0.25m(路缘带)+3.5m(车行道)+3.25m(车行道)+3.25m(车行道)+3.5m(车行道)+0.25m(路缘带)+3m(人行道)=道路总宽 20m。

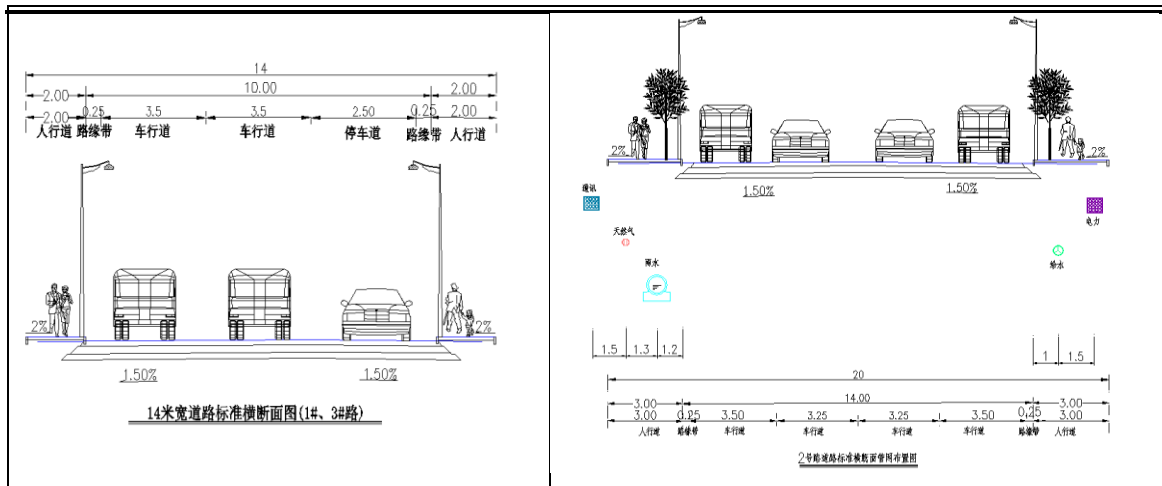


图 1-2 道路标准横断面图

3) 纵断面设计

1#路纵断面设计起点接现状酒谷大道，起点采用现状酒谷大道标高 $H_s=268.40m$ ，以 1.5% 的纵坡下坡，顺接现状酒谷大道的横坡，然后以 3.92% 的坡度上坡，再以 1.50% 的坡度上坡，终点顺接 2#路横坡，设计采用规划标高 $H_s=276.00m$ ，共设置 3 段纵坡。

2#路纵断面设计起点接 3#路设计终点，起点采用规划标高 $H_s=296.00m$ ，以 3.0% 的纵坡下坡，然后以 6.4% 的坡度上坡，再以 0.9% 的坡度上坡，终点接 1#路，设计采用规划标高 $H_s=276.00m$ ，共设置 3 段纵坡。

3#路纵断面设计起点接现状二环路，起点采用二环路设计标高 $H_s=264.913m$ ，以 1.5% 的纵坡下坡，顺接二环路的横坡，然后为接金能地块的出入口标高，以 5.33% 的坡度上坡，再以 7.00% 的坡度上坡，终点以 3.00% 坡度接与 2#路交叉口，设计采用规划设计标高 $H_s=296.00m$ ，共设置 4 段纵坡。

4) 路面设计

根据道路等级标准、片区路网组合状况及道路服务规模范围数据进行综合分析设计，采用沥青混凝土路面。

路面设计以单轴双轮组 100KN 为标准轴载，路面结构组合为：

4cm 厚 SMA-13 沥青马蹄酯上面层+0.3~0.6L/m² 改性乳化沥青粘层；

改性乳化沥青粘层；

6cm 厚中粒式密级配沥青混合料(AC-16C)中面层；

改性乳化沥青粘层；

8cm 厚中粒式密级配沥青混合料(AC-25C)下面层；

0.7~1.5L/m² 透层油+0.6cm 厚改性乳化沥青稀浆封层；

20cm 水泥稳定级配碎石(水泥含量 5.5%)；

25cm 水泥稳定级配碎石(水泥含量 4%)。

5) 路基设计

本次道路设计总里程约 1.81km，全路段均为路基，路基占线路长度的 100%。道路无超高、加宽设计。

路床填料最大粒径应小于 100mm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致。

当路基与涵洞等结构物相接时，由于两者刚度差异，通常会发生路基沉陷、桥头跳车等病害。过渡段处理长度为不小于 2H+4m，H 为工程处理高度。台背回填底宽一般不小于 4m，当路堤填土高度较小，搭板伸出换填范围以外时，适当加大底宽，确保搭板在换填区间。台背回填采用砂砾填筑，不得采用盐渍土及含有腐殖物、垃圾的土填筑。台背填土必须分层夯实，水泥稳定碎石压实度不小于 98%，其余位置不小于 96%。

路基填土不得使用腐殖土，生活垃圾土、淤泥，不得含杂草、树根等杂物，粒径超过 10cm 的土块应打碎。应选用级配较好的粗粒土为填料，且应优先选用砾类土、砂类土，且在最佳含水量时压实。路基填方若为土石混合料，且石料强度大于 20MPa 时，石块的最大粒径不得超过压实层厚 2/3。路基填土高度小于 80cm 时，基底的压实度不宜小于路床的压实度标准，基底松散土层厚度大于 30cm 时，应翻挖后再回填分层压实。

根据现场踏勘发现，现状道路路基范围内有鱼塘，分布有大量软基，软基处理暂且考虑采用抛石挤淤和清淤换填两种处理方式。一般情况下，当淤泥深度 > 2m 时，采用抛石块石挤淤，以提高地基的强度。片、块石饱水抗压强度应不小于 20MPa；当淤泥深度 ≤ 2m 时，采用先清淤后填筑的方式处理。换填挖方中碎石土或采用填石方处理。清除的淤泥或软土应当按照规定弃置于弃土场，严禁随意堆弃。

填方路基外侧地表水往路基汇集时，在坡脚设排水沟。排水沟均采用 M7.5 砂浆 MU30 块片石砌成。要求沟槽土基夯实，砌缝饱满，沟槽外露面扁光。沟底纵坡不小于 0.5%，转折处应以曲线连接；当临时排水沟低洼处排水困难时，需设置临时排水管涵，将水引到路基的另一侧排出。

6) 交叉工程

本项目全线共有 4 处交叉口，均采用平面交叉形式。

表 1-6 项目交叉设置一览表

序号	交叉口设置	交叉口位置	交叉形式
1	1#路与酒谷大道交叉口	1#路起点	平面交叉
2	1#路与 2#路交叉口	1#路终点、2#路起点	平面交叉
3	2#路与 3#路交叉口	2#路终点、3#路终点	平面交叉
4	3#路与二环路交叉口	3#路起点	平面交叉

(2) 整体场平

1) 场地划分

本项目场地划分为 3 个地块，总可用地 538.4 亩。其中西侧分为两个地块，1#地块 S=163.6 亩，2#地块 S=264.2 亩；东侧为一个地块，即 3#地块 S=110.6 亩。

2) 场地坡度及开口

1#地块平行于 1#路方向坡度为 2%，平行于 2#路方向坡度为 0.9%，场地开口在 2#路上；

2#地块平行于 2#路方向坡度为 2%，平行于 3#路方向坡度为 2.0%，场地开口在 2#路和 3#路上；

3#地块平行于 2#路方向坡度为 1%，垂直于 2#路方向坡度为 2.0%，场地开口在 2#路上。

(3) 排洪箱涵

本项目无桥梁等跨越工程，项目新建水库排洪箱涵。

1) 排洪箱涵平面布置设计

拟建排洪箱涵沿 2#路纵坡走到 1#地块与 2#地块交界位置，然后沿 1#地块与 2#地块交界往北走线，再在 2#地块北侧往西，走到现状二环路桥梁位置。建设排洪箱涵总长 1035m。

2) 排洪箱涵纵断面设计

本次设计的排水沟的纵断面设计的控制要素有以下的几个方面：

- ① 设计起点处桐田沟水库泄洪道高程；
- ② 2#路纵断面，1#、2#地块设计高程；
- ③ 现状二环路处桥梁底板高程。

根据以上的控制要素确定本次设计的排水沟纵断面，全段设计坡度为 0.5%。

3) 排洪箱涵结构形式

根据水力计算，排洪箱涵采用 2m×2m 和 3m×2m 的箱涵形式。

(4) 给水工程

本项目给水管道均采用单侧敷设，其中 1#、3#路给水管道均单侧敷设于道路南侧人行道下，2#路给水管道单侧敷设于道路东侧人行道下。给水管道总长 1820m，管网采用 PE100 管，在阀门井内管道采用玻璃钢管。

(5) 排水工程

本项目排水采取雨、污分流制。

1#、3#路雨水管单侧布置在道路北侧人行道下，2#路雨水管单侧布置在道路东侧人行道下，本项目雨水管道总长 1800m；1#、3#路污水管单侧布置在道路南侧人行道下，由于 2#路标高比周边地块高，所以 2 号路不设置污水管，本项目污水管道总长 1790m。

排水管道(除雨水口连接管)均采用聚乙烯塑钢缠绕 A 型结构壁管(SN8 级)，雨水口连接管采用钢筋混凝土管，因各污水管段服务面积较小，采用 d400 管径。

(6) 通信工程

本项目沿道路左侧（道路桩号前进方向）距的人行道下布置通信管线，于设计起终点接规划通信管线。管孔分配：电信、有、移、联每家 2 孔，交通监控 1 孔，预留 3 孔，共计 12 孔。通信管线采用 C20 混凝土包封的 C-PVC 双壁波纹管孔敷设。

(7) 电力工程

本工程沿道路右侧（道路桩号前进方向）的人行道下布置电力排管。电缆排管规格：1#路按（9+1）的点来排管设计，2#路、3#路按（16+1）的电缆排管设计，内径为 200 的 cpvc 管。

(8) 照明工程

本项目用电负荷为三级负荷，共设置 1 台专用户外箱式变电站为本项目道路供电。车行道段灯具采用单臂灯杆，沿道路两侧对称布置于人行道上，灯杆高度为 12 米，间距为 35 米左右，灯臂长度 1.5m，仰角 10°。灯具采用半截光型，光源选用 250W 高光通高压钠，路口光源采用 400W 高光通高压钠道路路灯，并适当缩小灯杆间距提高照度。

(9) 交通工程

①交通标线

本工程交通标线主要由车道分界线、车行道边缘线、导向车道线、人行横道线、导向箭头标记等其他路面标记。标线使用成型标线或热熔型涂料（表面撒反光玻璃珠）热熔型涂料必须符合《道路标线涂料》GA/T298-2001，热熔型标线成膜厚度 1.5-1.8mm。

②交通标志

本工程采用交通标志共分为两类：禁令标志和指路标志。标志的颜色、形状和字符必须按《道路交通标志和标线》(GB5768—2009)执行。所有设置地点均符合《道路交通标志和标线》(GB5768—2009)的规定。

(10) 绿化工程

本项目绿化工程主要为 2#路两侧人行道上种植行道树，行道树布置位于人行道距路缘石外侧 55cm 处，树种采用香樟、紫薇等适宜本地植物，其树形优美、树干正直、发育正常、有良好顶芽、根系发达、未受病虫害或严重损伤的树苗。树池边框尺寸 0.8m*0.8m，树池间距 5 米。

8.工程占地

项目总占地面积538.4亩，包括538.4亩场平工程，1811m道路，1035m排洪箱涵及配套工程，其中道路工程永久占地面积约52.85亩（在场地平整范围内）。项目占地类型现状主要为住宅用地、荒地和耕地，不涉及基本农田。施工场地、表土临时堆放场设置在项目拟平整地块范围内，不另外新增临时占地。

表 1-7 拟建项目占地情况一览表

占地性质	工程名称	项目组成	占地类型及面积（亩）			小计（亩）	备注
			住宅用地	荒地	耕地		
永久占地	道路工程	1#路	2.6	0.1	2.5	5.20	/
		2#路	11.86	5.93	17.80	35.59	/
		3#路	3.02	3.01	6.03	12.06	/
		小计（亩）	17.48	9.04	26.33	52.85	/
临时占地	场地平整	1#地块	61.3	20.5	81.8	163.6	/
		2#地块	99.1	33.0	132.1	264.2	
		3#地块	27.6	13.9	69.1	110.6	
		小计（亩）	188.0	67.4	283.0	538.4	
	临时工程	施工场地	0	0	1.5	1.5	位于拟平整地块内
		表土临时	0	5	20	25	

		堆放场					
		小计 (亩)	0	5	21.5	26.5	
合计			188.0	67.4	283.0	538.4	/

9.土石方平衡

①道路工程

根据主体设计，道路工程与场地平整工程的土石方挖填相协调。结合场地现状标高及道路设计标高，主体设计对该区内土石方挖填进行了设计，道路工程挖土石方量 52.25 万 m³，平整场地挖土石方量 26.77 万 m³，向场地平整工程区调出土方 25.48 万 m³。详见下表。

表 1-8 道路工程土石方挖填一览表

名称	挖方/万 m ³	填方/万 m ³	调入/万 m ³	调出/万 m ³	调出去向
1#路	2.70	0.24	/	2.46	区域内部平衡；25.48 万 m ³ 调入场地平整工程
2#路	37.33	0.36	/	36.97	
3#路	12.22	26.17	13.95	/	
合计	52.25	26.77	/	/	

②场平工程

结合场地现状标高及设计标高，主体设计对该区内土石方挖填进行了设计，项目平整场地挖土石方量 88.59 万 m³，填土石方量 177.02 万 m³。详见下表。

表 1-9 工程建设期土石方平衡表

名称	挖方/万 m ³	填方/万 m ³	调入/万 m ³	调出/万 m ³	调出去向	调入来源
1#地块	10.10	71.31	61.21	/	区域内部平衡	本项目道路工程、渔子溪七通一平工程
2#地块	68.67	60.52	/	8.15		
3#地块	9.82	45.19	35.37	/		
合计	88.59	177.02	/	/		

③建设期土石方平衡综述

综上所述，本工程建设期共计产生挖方 140.84 万 m³，填方 203.79 万 m³，填方远大于挖方，项目不设弃渣场。本项目共计需要外借 62.95 万 m³ 填方，外借土石方来源为与本项目同期建设的渔子溪七通一平工程，土石方调配合理。评价要求：外借土石方运输采用符合要求的密闭式的运输车辆，运输车辆严禁装载防止沿线洒落；运输路线须避开人群聚集地，远离学校、医院、敬老院等敏感点；运输过程中应减速行驶、禁止鸣笛，最大限度减轻对周围声环境的影响；加强运输沿线洒落物料清扫，采取必要洒水降尘措施。

10.拆迁安置工程

项目涉及部分居民拆迁安置，项目拆迁安置由当地政府妥善解决。

11.临时工程

根据现场勘查，本项目沿线交通条件较好，可利用现有道路，无需新建施工便道；项目建设区域民房众多，施工人员及相关工作人员临时租用当地民房作为办公、生活及食宿区，项目区无需设施工营地；项目所需施工砂石料均外购成品，不设取料场；项目所需的沥青均在当地购买商品沥青，不设沥青拌合场；机械设备和运输车辆机修利用泸州市周边现有修理厂进行设备维护、修理，项目不设机修点；本工程填方远大于挖方，无废弃土石方产生，项目不设弃渣场。项目临时工程主要为施工场地和表土临时堆放场，均位于项目拟平整地块内，不新增临时占地。

(1) 施工场地

本工程建设共布设 1 处施工场地，位于 2#地块内，占地面积约 1.5 亩，不新增临时占地。施工场地不设施工拌合场、不设置柴油储罐，主要作为施工材料堆放、施工机械临时停靠。

(2) 表土临时堆放场

工程范围内部分表土可用，剥离表土土方量为 3.34 万 m^3 ，工程施工时，设置 1 处表土临时堆放场，位于 3#地块内，占地面积约 25 亩，用于堆放路基剥离下来的表土，并做好水土流失防治措施，待绿化区域施工完毕立即回覆表土。这样可以减少因专门设置表土临时堆放场而产生的征地费用和运输费用，又避免因长距离运输表土而增加的沿线水土流失。

12.施工布置及合理性分析

施工总布置主要考虑降低对周边敏感点环境影响、有利施工作业、易于管理、少占地、安全可靠、经济合理的原则进行。本项目不设施工营地，项目沿线交通条件较好，可利用既有道路作为施工便道，无需新建施工便道，项目不设弃渣场，施工现场不设沥青拌合站，施工场地主要作为施工机械临时停靠，施工场地、表土临时堆放场均位于项目红线占地范围内、居民集中区下风向，周围 200m 范围内无学校、医院分布。建设单位在建设施工过程中应对施工场地、表土临时堆放场进行硬化；施工场地四周设置围挡并设置喷淋设施；高噪声设备布置在施工场地中央；工程进出口设置洗车池，清洗车体和轮胎；材料堆场和表土堆场采用毡布覆盖，并设置排水沟和沉砂池，采取防风防雨防流失措施。

因此，本项目施工布置合理。

13.施工组织及方案

本项目由泸州高新技术产业开发区创新创业服务中心负责具体实施，建议由泸州高新技术产业开发区创新创业服务中心组织建设指挥部，采用招投标的方法向全市招标，实行公平竞争、优胜劣汰，邀请信得过、靠得住的施工企业参加投标，在优中选优、强中选强，选择有实力、有经验和设备优良的施工队伍进场施工。招标书和施工合同中要有明确的环保条款，施工单位应承诺执行和落实本环境影响报告表中提出的环保措施。建设指挥部还应聘请有资质、有实力重视环保的咨询公司进行施工监理，把好技术关。

施工单位进场前应进行现场踏勘，建议施工人员和管理人员租住当地民房，减少新占地对生态的破坏；施工期间施工人员的生活污水经收集后通过吸粪车送至城市污水处理厂处理达标排放，垃圾应入桶集中收集后统一处理；噪声大的施工机械应在白天施工，禁止扰民；施工结束后应及时进行迹地恢复。

14.工程投资与施工进度安排

(1) 投资估算

项目总投资 50000 万元，项目所需资金来源为高新区财政。

(2) 施工进度安排

本项目建设计划总工期为 12 个月，2019 年 5 月~2020 年 4 月。具体进度安排如下所示：

表 1-10 项目实施进度方案表

工程名称	工期安排												
	2019 年								2020 年				
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
完成施工前期准备工作	■												
地块一	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
地块二	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
地块三		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
道路工程	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
绿化工程								■	■	■	■	■	
箱涵工程		■	■	■	■								
项目调试、竣工验收													■

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为高新区汽车科技产业园七通一平工程，项目占地类型现状主要为住宅用地、荒地和耕地，不涉及基本农田。项目区无企业分布，不存在原有场地污染。本项目道路为新建，不存在原有污染问题。

建设项目所在地自然环境简况

(表二)

自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

泸州市位于四川省东南川渝黔滇结合部，东邻重庆市，南界贵州省、云南省，西连宜宾市，北接自贡市、内江市。距省会成都 267 千米。地理坐标北纬 $27^{\circ} 39' \sim 29^{\circ} 20'$ ，东经 $105^{\circ} 08' 41'' \sim 106^{\circ} 28'$ ，东西宽 121.64 千米，南北长 181.84 千米，幅员 12243 平方公里。处于成都-贵阳-重庆-昆明直线连接中心位置，长江和沱江两江交汇处，是四川东南出川出海和重庆西南出海东南亚必经通道。

本项目位于四川省泸州市泸州高新技术产业开发区泰安街道龙井田村。具体地理位置图见附图 1。

二、地形地貌

泸州市地处川东南平行褶皱岭谷区南端与大娄山的复合部，四川盆地南缘向云贵高原的过渡地带，兼有盆中丘陵和盆周山地的地貌类型，分属四川盆南山地与丘陵区、巫山大娄山中山区两个地貌二级区。地势北低南高。北部为河谷、低中丘陵，平坝连片，为鱼米之乡；南部连接云贵高原，属大娄山北麓，为低山，河流深切，河谷陡峭，森林矿产水能资源丰富。市区海拔高度在 240 米—520 米之间。

市域范围内则以长江为侵蚀基准面，由南向北逐渐倾斜，山脉走向与构造线方向基本一致，呈东西向、北西向及北东向展布。大体上以江安——纳溪——合江一线为界，南侧为中、低山；北侧除背斜形成北东向狭长低山山垅外，均为丘陵地形。最低点是合江九层长江出境河口，海拔 203 米；最高点是叙永县分水杨龙弯梁子，海拔 1902 米，相对高差 1699 米。按其特点，全市地形地貌大体上可分为四种类型，即：1、北部浅丘宽谷区；2、南部低中山区；3、中部丘陵低山区，4、沿江河谷阶地区。高新区属于南部低中山区。

三、地质构造及地层岩性

本项目的场址区域地层结构：

粘土（Q4d1+e1——坡残积土）：褐色，由泥岩经风化作用而成，湿，可塑，偶含黑色铁锰性结构，此层厚 0.2—0.3m 遍面场区。

基岩（Q2S2——侏罗系中统下沙溪组）：基岩为泥岩，厚度不详，砂矿质结构，含水量石英及云母片，上部为强风化，裂隙发育，以下呈中风化。

项目区土壤主要是紫色土、水稻土和黄壤土，中偏酸性土壤居多，土壤深度在40—60厘米之间，壤沙适宜，肥力较高，宜种性强。项目区裸露岩层为砂岩，形成的土壤以旱地为主。

四、气象、气候

项目所在区域地处四川盆地南部长江河谷低丘带，属亚热带湿润性季风气候，无霜期长、全年 350 天左右。年平均气温 17.9℃，年均日照 1424.6 小时，年均降雨量 1067 毫米，江阳区多西北、西南风，平均风速 2.3 米/秒，最大风速 15 米/秒。

五、水文地质

泸州市境内长江由西向东横贯市区全境，左纳沱江；较大的河流还有倒流河、鱼子溪等溪河。

沱江发源于四川盆地北部的九顶山，是长江左岸流域全部在四川境内的一级支流，沱江流域也是四川省内惟一的“非封闭型”流域。倒流河发源于江阳区分水乡，流经龙车、兰田、棉花坡等乡镇注入长江。全长 50 多公里，蓄水量 110 万立方米以上。

长江所经泸州地区属侵蚀构造台状低山丘陵区，河流两岸多为剥蚀泛丘宽谷地貌或构造剥蚀浅丘地貌。因受地形和组成河床的岩土性质影响，河道弯曲、宽窄相间，流速流态多变，河谷一般呈“V”型或“U”型，河床质多为石质和砂卵石。河床纵向变化起伏较大，造成急流险滩，对河床有强烈的切割作用，两岸台地发育完整，河道蜿蜒的平面形态一直较为稳定。

工程区地下水有第四系覆盖层孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型。地下水接受大气降雨及河水补给，就近向长江排泄，与河水呈互为补给关系。第四系堆积层中粗粒土的透水性较好，是地下水运移的主要通道，而Ⅱ级阶地上覆的细粒土层粘粒含量较高、透水性差，是相对的隔水层，钻探中揭示该土层内的地下水多为上层滞水。工程区地表水和地下水对混凝土不具有腐蚀性。

本项目东侧桐田沟水库为一小型水库（总库容约 6 万 m³），主要功能为防洪、灌溉等，本项目新建水库排洪箱涵，汛期水库排洪箱涵将水引至二环路桥下沟渠，

经大桥河沟汇入渔子溪最终汇入长江，从水库至长江流经约 7 公里。

大桥河沟为渔子溪干流，渔子溪属长江水系，长江右岸一级支流。渔子溪发源于泸州市江阳区分水岭镇的马草湾和斑竹林一带，自东南向西北流经青龙咀、观音桥、洞沟头、大湾头等地，在新房子下游形成“几”字型转弯后继续向西北延伸，流经大坝子、白杨桥和祖坟等地在长腰山接纳其最大支流枝子溪后注入长江。渔子溪河口以上控制集水面积 74.13km²，河道总长 19.23km，主河道平均比降 4.998‰，多年平均径流 1.36m³/s，河宽约 15-20m。

渔子溪滨湖（湿地）位于高新区渔子溪核心区，目前正在建设，建成后湖体面积约 300 亩，湖蓄水量约 43.78 万立方米，主要功能为景观、泄洪。

根据调查，本项目区域无集中式饮用水水源保护区。

五、自然资源

1.动植物资源

泸州市盛产水稻、糯高粱、荔枝、桂圆。猪、牛、山羊、家蚕产量高。林地面积 41.88 万公顷，占全市总面积的 34.21%，活立木蓄积量 810.8 万立方米。珍稀植物珙桐、水杉、桫欏、篦子三尖杉、连香树、香果树等共 46 种。中药材天麻、五倍子、佛手、黄柏、杜仲、安息香等 1444 种。飘逸“王者香”的佛兰、四季兰（三星蝶、荷瓣、梅兰、梅瓣）、双鼻双舌、多瓣多鼻等兰草为珍稀名品。珍稀动物中华鲟、白鲟、华南虎、黑颈鹤、林麝、猕猴等 18 种。长江之合江至雷波段，2000 年 4 月被列为国家珍稀鱼类保护区。明代泸州特曲老窖池泥中计有 400 多种微生物，酿制出浓香甘爽的“泸型酒”。有食用菌竹荪、鸡丛、蘑菇、银耳、木耳等 20 多种。

项目区由于人群活动频繁，树林、草丛中已无大型哺乳动物，仅有鸟类、鼠类、蛇类及昆虫类小型动物。

本项目不涉及自然保护区、国家森林公园等重要生态敏感区，建设项目区域内均无国家和省重点保护珍惜名木古树。

2.矿产资源

截至 2017 年，泸州市已探明储量煤 69 亿吨，天然气 650 亿立方米，硫铁矿 32.17 亿吨、方解石 20.1 万吨。大理石计数亿立方米。还有铜、金、石油、铀、镓、

锆、铝土、耐火黏土、熔剂白云岩、盐、石灰岩、高岭土、玻璃用砂、陶瓷用黏土、石膏等 20 多种。

根据现场踏勘、查阅相关资料及咨询当地相关部门的负责人,本项目主要在荒地、耕地之间穿越,项目沿线无重要矿产资源分布。

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状调查与评价

本项目根据《2017年泸州市环境状况公报》可知：2017年泸州市主城区（江阳区 and 龙马潭区）优良天数为273天，达标比例为75.4%，轻度、中度污染天气比例分别为16.6%和5.0%，重污染天数比例为3.0%。首要污染物细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）分别有159天和46天，首要污染物为臭氧（O₃）的有83天，首要污染物为二氧化氮（NO₂）的有5天。

说明：2017年12月受沙尘天气影响，12月29日、30日、31日PM₁₀和PM_{2.5}已剔除无效，有效天数为362天，但SO₂、NO₂、CO、O₃均按照有效天数365天计算。

表 3-1 2017 年城市环境空气质量主要污染物浓度

城市	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
泸州市	17μg/m ³	35μg/m ³	80.0μg/m ³	1.0mg/m ³	147μg/m ³	52.6μg/m ³

备注：上表SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}为年平均值，CO为日平均值，O₃为日最大8小时滑动平均值。

由上表可知，各大气监测数据中，除PM₁₀和PM_{2.5}超标，其余指标监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目位于环境空气质量不达标区。

二、地表水环境质量现状调查与评价

本项目新建水库排洪箱涵，将水库泄洪水经排洪箱涵汇入渔子溪最终汇入长江，本次评价委托四川省工业环境监测研究院于2019年3月20日~22日对水库环境量现状进行监测。由于本项目污水管网收集的污水排入城南污水处理厂，最终接纳水体为长江。本次环评引用《泸州国家级高新区江南科技产业园规划环境影响跟踪评价》（川工环监字（2018）第1626号），四川省工业环境监测研究院于2018年6月19日~21日对城南污水处理厂排放口上游500m处、下游1500m处的监测数据，监测时间在两年内，地表水环境无明显变化，引用数据有效。水质监测断面布设见下表。

1. 监测断面

表 3-2 地表水监测断面

监测断面	监测布点名称
SW1	汽车产业园项目东侧水库（桐田沟水库）中心水域
SW2	城南污水处理厂排污口上游 500m
SW3	城南污水处理厂排污口下游 1500m

2. 监测因子及制度

(1) 监测因子：水温、pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油、粪大肠菌群，共 13 项指标。

(2) 监测制度：连续 3 天监测，每天获取 1 个水样。

3. 监测方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行。

4. 评价方法

为了能直观反映水质现状，科学的评判水体中污染物是否超标，评价采用单项水质指数评价方法。单项指数法数学模式如下：

①对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准，mg/L；

②对具有上、下限标准的项目 pH，单项指数模式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

式中： pH_j ——监测点 j 点的 pH 值；

pH_{sd} ——为水质标准 pH 的下限值；

pH_{su} ——为水质标准 pH 的上限值；

③对于 DO，其单项指数模式为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$
$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

5. 监测结果及评价

监测结果见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

检测断面	时间	检测项目及结果 (单位: mg/L, pH 为无量纲)												
		水温	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂	动植物油	粪大肠菌群
汽车产业园项目东侧水库中心水域	2019.3.20	15.1	8.01	9.2	6	13	2.4	0.293	0.074	1.27	0.02	0.07	/	/
	2019.3.21	15.3	8.07	9.1	7	14	3.0	0.314	0.088	1.17	0.02	0.08	/	/
	2019.3.22	15.1	7.98	8.6	7	13	2.7	0.306	0.083	1.38	0.02	0.07	/	/
Si (Max)		/	0.535	0.581	-	0.70	0.75	0.314	1.76	1.38	0.4	0.4	/	/
城南污水处理厂排污水上游500m	2018.6.19	/	7.86	7.4	7	7	1.0	0.110	0.067	/	/	未检出	未检出	3400
	2018.6.20	/	7.88	7.4	7	5	1.4	0.118	0.089	/	/	未检出	未检出	3300
	2018.6.21	/	7.82	7.6	7	6	0.6	0.120	0.064	/	/	0.05	未检出	3300
Si (Max)		/	0.430	0.676	-	0.35	0.350	0.120	0.445	/	/	/	<1	0.34
城南污水处理厂排污水下游1500m	2018.6.19	/	7.93	7.9	8	5	0.9	0.166	0.089	/	/	0.06	未检出	2700
	2018.6.20	/	8.03	7.8	9	5	0.9	0.159	0.101	/	/	0.05	未检出	2600
	2018.6.21	/	7.95	8.2	8	5	0.8	0.177	0.079	/	/	0.06	未检出	2700
Si (Max)		/	0.515	0.641	-	0.25	0.225	0.177	0.505	/	/	0.30	<1	0.27

由监测结果可知, 桐田沟水库总氮、总磷超标, 其余各监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求, 总氮、总磷超标的原因可能为农业面源污染; 长江监测断面各项水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求, 说明本项目附近地表水水质较好。

三、声环境质量现状调查与评价

1. 监测布点

本次评价共布设噪声监测点位 3 个，其位置见下表。

表 3-4 环境噪声现状监测布点情况

监测点位	测点名称	测点位置	备注
NE1	1#、2#路交叉口梯子岩居民点	面向道路一侧住户窗外 1m 处	现状值
NE2	2#路起点松山垵居民点	面向道路一侧住户窗外 1m 处	现状值
NE3	3#路起点	道路红线外 1m 处	现状值

2. 监测因子及制度

(1) 监测因子：各测点昼间及夜间等效连续 A 声级。

(2) 监测制度：监测 1 天，昼间、夜间各监测一次。

3. 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中噪声监测方法执行。

4. 监测结果及评价

表 3-5 环境噪声现状监测结果单位：dB(A)

监测点位	2018.12.13	
	昼间	夜间
1#、2#路交叉口梯子岩居民点	54.9	48.6
2#路起点松山垵居民点	51.7	45.7
3#路起点	53.1	46.6

本项目道路工程为新建，项目监测声环境现状值。从上表监测结果可以看出：本项目所在区域环境噪声监测中，所有测点昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，项目所在地声环境质量较好。

四、土壤环境质量现状调查与评价

本次评价委托四川省工业环境监测研究院于 2019 年 3 月 21 日对土壤环境质量现状进行监测。

1. 监测布点

根据区域用地现状并结合规划情况，本次评价共布设 1 个土壤环境质量现状监测点。

表 3-6 土壤环境质量现状监测布点情况

监测点位	监测点位置
------	-------

TR1	项目场地
-----	------

2. 监测因子及制度

(1) 监测因子：总砷、总镉、六价铬、总铜、总铅、总汞、总镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项。

(2) 监测制度：监测一次。

3. 监测方法

监测分析方法按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）执行。

4. 评价方法

评价采用标准指数法，其模式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——第 i 种污染物的实测浓度值（mg/kg）；

C_i——第 i 种污染物的环境质量标准值（mg/kg）；

S_i——第 i 种污染物的评价标准指标。

5. 监测结果及评价

表 3-7 土壤环境质量现状监测结果及评价

监测项目	单位	监测时间、点位及结果		
		2019 年 3 月 21 日		
		汽车产业园七通一平项目场地处（20cm）	建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）	建设用地土壤污染风险管制值（第二类用地）
水分	%	0.91	/	/
总砷	mg/kg	6.91	60	140
总镉	mg/kg	0.18	65	172
六价铬	mg/kg	未检出	5.7	78
总铜	mg/kg	35	18000	36000
总铅	mg/kg	26.1	800	2500

监测项目	单位	监测时间、点位及结果		
		2019年3月21日		
		汽车产业园七通一平项目场地处(20cm)	建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)	建设用地土壤污染风险管制值(第二类用地)
总汞	mg/kg	0.064	38	82
总镍	mg/kg	133	900	2000
四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	36
氯仿	mg/kg	未检出	0.9	10
氯甲烷	mg/kg	未检出	37	120
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	100
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	21
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	163
二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	2000
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	50
四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	183
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	15
三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	5
四氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	4.3
苯	mg/kg	未检出	4	40
氯苯	mg/kg	未检出	270	1000
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	560
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	200
乙苯	mg/kg	未检出	28	280
苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	1290
甲苯	mg/kg	未检出	1200	1200
间,对二甲苯	mg/kg	未检出	570	570
邻二甲苯	mg/kg	未检出	640	640
硝基苯	mg/kg	未检出	76	760
苯胺	mg/kg	未检出	260	663
2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	4500
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	151

监测项目	单位	监测时间、点位及结果		
		2019年3月21日		
		汽车产业园七通一平项目场地处(20cm)	建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)	建设用地土壤污染风险管制值(第二类用地)
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	15
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	151
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	1500
蒽	mg/kg	未检出	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	151
萘	mg/kg	未检出	70	700

备注：本项目场平地块规划为工业用地，属于 GB36600-2018 中第二类用地。

由上表可知，各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中规定的第二类用地风险筛选值和风险管制值，表明项目区域土壤污染风险低，土壤环境质量现状较好。

五、生态环境调查与评价

项目所在区域为规划的城镇建设区，评价范围内土地利用现状主要为农耕地、荒地、灌木丛等，项目区无企业分布。主要植被为人工种植的经济作物及树木，如柏树、桑树、柑橘、玉米、油菜、桑、豆类、薯类等。本项目不涉及自然保护区、国家森林公园等重要生态敏感区，建设项目区域内均不涉及国家和省重点保护珍稀名木古树。评价区域内生态环境受人为影响深远，土地垦殖率较高，项目附近的野生动物主要是适合栖息于旱地、居民点周边的种类，评价范围内无大型陆生野生动物，也无国家保护的陆生珍稀野生动物。项目区域植被及水土保持良好，生态环境质量现状总体较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

一、外环境关系

本项目位于高新区汽车科技产业园内，拟建 1#路起点接酒谷大道，终点接 2#路；2#路起点接 3#路，终点接 1#路；3#路起点接二环路，终点接 2#路。根据现场踏勘，项目所在区域目前为农村环境，项目道路沿线两侧 200m 范围内主要分布有梯子岩居民点，位于本项目 2#路终点东侧 22m，松山垌居民点位于本项目 2#、3#

路交叉口南侧 36m。新建桐田沟水库排洪箱涵，汛期水库排洪箱涵将水引至二环路桥下沟渠，经大桥河沟汇入渔子溪最终汇入长江，从水库至长江流经约 7 公里；桐田沟水库位于本项目东侧约 100m，库容约 6 万 m³，大桥河沟位于本项目西侧约 730m，渔子溪位于本项目西侧约 3660m，长江位于本项目约 1500m；项目评价范围内桐田沟水库、大桥河沟、渔子溪、长江主要水体功能为泄洪、灌溉，无集中式饮用水源功能。

本项目临时工程主要为施工场地和表土临时堆放场，均位于本项目用地红范围内，施工临时工程区主要位于居民集中区下风向，施工场地与居民点最近距离为 290m，表土临时堆放场与居民点最近距离为 225m，临时工程区 200m 范围内无学校、医院分布，周围外环境关系简单。

根据《泸州市高新区控制下详细规划》，项目 1#、2#、3#道路两侧均规划为工业用地，无规划环境保护目标。同时，本项目周边无自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹和珍稀古树、饮用水源保护区等环境敏感区，项目无重大的环境制约因素存在。

项目外环境关系图详见附图 2。

二、主要保护目标

根据本工程特点和外环境现状特征，确定环境保护目标为：

1.大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，确保区域大气环境功能不因项目实施而改变，即评价区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2.声学环境保护目标

本项目声学环境保护目标为 200m 范围内的噪声敏感区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类、3 类和 4a 类标准。

3.地表水环境保护目标

项目所在区域地表水体为桐田沟水库，无居民饮用水源功能；项目新建水库排洪箱涵，汛期水库排洪箱涵将水引至二环路桥下沟渠，经大桥河沟汇入渔子溪最终汇入长江；项目污水管网收集的污水进入城南污水处理厂处理达标排放至长江。确

保本项目的实施不改区域变地表水环境功能，即桐田沟水库、大桥河沟、渔子溪、长江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。

4.生态环境保护目标

环境保护级别：以减少区域内珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标；水土流失以不增加土壤侵蚀为标准。

本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-8 项目主要环境保护目标

环境要素	序号	道路名称	敏感点名称	桩号	与路线方位关系	与路线高差(m)	距拟建道路红线/中心线最近距离(m)	环境概况	保护级别
环境空气	1	2#路	梯子岩居民点	K0+946~K0+988	东侧	+14	22/32	约 22 户 80 人，分布相对集中，房屋为 2-3 层砖混房屋	(GB3095-2012) 二级标准； (GB3096-2008) 2 类标准
	声环境		2	松山垵居民点	K0+000	南侧	+25		
3#路		K0+540~K0+574			南侧	+25	29/36	约 6 户 20 人，分布较为分散，房屋为 2-3 层砖混房屋	
	水环境	1	桐田沟水库		位于本项目东侧约 100m，总库容约 6 万 m ³ ，主要水体功能为防洪和灌溉，无饮用水功能。				
2		大桥河沟		位于本项目西侧约 730m，主要水体功能为农灌和泄洪，无饮用水功能。					
3		渔子溪		位于本项目西侧约 3660m，主要水体功能为农灌和泄洪，无饮用水功能。					
4		长江		位于本项目北侧约 1500m，主要水体功能为农灌和泄洪，无饮用水功能。					
生态环境	项目周边区域			/					保护并改善现有生态环境

注：表中“+”表示敏感点的位置高于本项目，“-”表示敏感点的位置低于本项目。

表 3-9 项目临时工程主要环境空气和声环境环境保护目标

环境要素	工程名称	序号	敏感点名称	位置关系	环境概况	保护级别
环境空气	施工场地	1	松山垵居民点	位于临时工程施工场地西南侧约 290m	约 6 户 20 人，分布较为分散，房屋为 2-3 层砖混房屋	(GB3095-2012) 二级标准； (GB3096-2008) 2 类标准
		1	松山垵居民点	位于临时工程表土临时堆放场西南侧约 225m		
声环境	表土临时堆放场	2	梯子岩居民点	位于临时工程表土临时堆放场东北侧约 500m	约 22 户 80 人，分布相对集中，房屋为 2-3 层砖混房屋	

评价适用标准（表四）

环境质量标准

根据泸州市环境保护局《关于泸州高新技术产业开发区创新创业服务中心高新区汽车科技产业园七通一平工程环境影响评价应执行环境保护标准的函》（泸市环建函[2019]5号）以及项目特点，本项目按以下标准执行。

一、环境空气

执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准单位：mg/m³

污染物	年平均	日平均	1 小时平均
PM _{2.5}	0.035	0.075	/
PM ₁₀	0.07	0.15	/
CO	/	4	10
NO ₂	0.04	0.08	0.20
SO ₂	0.06	0.15	0.50

二、地表水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准单位：mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
标准值	6-9	20	4	1.0	-	0.05

三、声环境

交通干线两侧 35 米内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35 米外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。城市支路两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

表 4-3 环境噪声标准值表单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
2 类标准	60	50
3 类标准	65	55
4a 类标准	70	55

环
污
染
物
排
放
标
准

一、废气

废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

表 4-4 大气污染物综合排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
氮氧化物	0.12	240	3.5(15m)
颗粒物	1.0	120	0.77(15m)

二、废水

施工废水循环使用不外排。

三、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

四、固体废物

固体废物按有关规定执行。

总
量
控
制
指
标

本项目为非污染型生态项目，不建议设总量控制指标。

建设项目工程分析（表五）

本项目实施主要分为施工期和运行期两个阶段。

一、施工期环境影响源分析

本项目为新建市政道路及道路两侧场地平整工程，项目施工涉及场平、路基路面工程、桥梁工程、排水工程、绿化等配套工程。管网工程与路基路面工程同步施工。

1.施工期工艺流程

道路及管网建设主要施工步骤为：放线、开挖、雨污管道的铺设、回填、覆土（地面硬化处理）。由于本项目的管线工程和道路工程同期施工，因此在覆土之后，将进行景观照明、绿化及配套施工。施工流程及产污分析图如下：

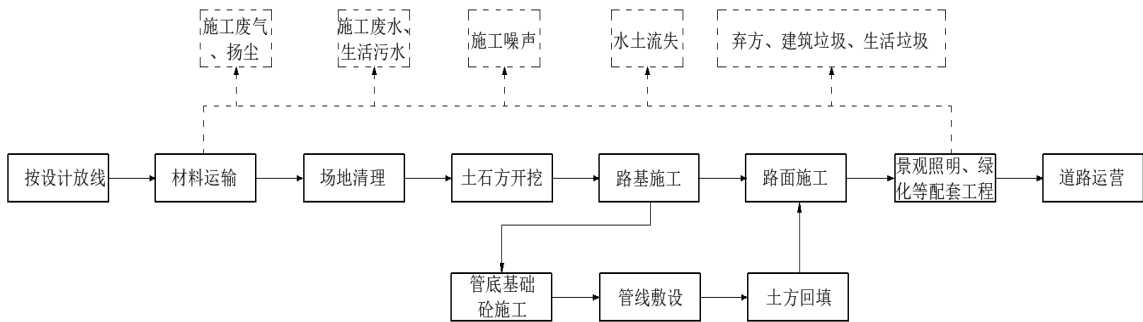


图 5-1 道路及管线工程施工工艺流程及产污分析图

施工工艺：

①道路施工工艺

路基主要采取挖掘机挖土，人工给予配合，自卸汽车运土的方法。本项目路面采用 SMA 沥青混凝土路面，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青混凝土，本项目不设沥青拌和站，运送沥青混凝土均采用采用罐装沥青混凝土专用车辆装运。道路基层、基层均以机械拌合，摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌合料，压路机碾压密实成型。

②管道施工工艺

管网工程施工可划分为沟槽开挖、基础浇筑、管道安装、井室砌筑、沟槽回填等工序，管道施工组成系统既相互联系又相互制约，因此在施工过程中应尽量遵循“平行流水、立体交叉”的法则来组织施工，使相关的施工阶段做到衔接紧密、穿插有序。沟槽采用直槽开挖，挖土采用机械和人工结合的方法施工。在沟槽开

挖接近尾声时，应迅速做好管道基础准备，迅速摊铺碎石和浇筑混凝土基础，垫层平基验收合格后，达到一定的强度即可安管。管网工程污水检查井的砖砌体必须保证灰浆饱满、灰缝平直，不得有通缝，壁面处理前必须清除表面污物、浮灰等。主体结构隐蔽验收合格后，应及时进行回填。以免晾槽过久造成塌方，挤坏管道或管道接口抹带空鼓开裂；雨季易产生泡槽、漂管或造成回填作业困难。

2.施工期主要污染源强分析

(1) 生态影响源分析

①植被影响

土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏，耕地被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起大量的水土流失，造成耕地被埋压，土壤肥力下降。

②野生动物影响

施工期对野生动物具有多方面的负面影响，如：生境破坏、人为干扰、污染（水质污染、噪声、扬尘、灯光）等。由于项目区处于人类活动影响程度较大区，已经使得项目区周边的野生动物数量稀少。据调查，在本工程影响范围内无珍稀、濒危野生保护动物分布。因此项目的建设对物种多样性不会有明显影响。

③景观影响

在土石方的开挖路基填筑等工序的过程中，会破坏项目区植被，加上地表的裸露，会影响区域景观美感。项目区域开发建设时间较短，对区域景观影响是暂时的。本项目建成后，基础设施随之完善，清晰整洁的交通标志，整洁宽敞的路面将给人们带来一种感官上的享受。

④生态功能区影响

项目建设将占用建设用地和其他土地，项目建设占地会使沿线的植被受到破坏，从植被分布现状调查的结果看，以项目直接影响的植被类型均为人工植被。工程占地将对植被产生直接的破坏作用，从而降低群落的生物多样性。施工期间，对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁，项目建设不会改变区域的生态功能。

(2) 声环境影响源分析

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，根据常用机械的实测资料，其

污染源强分别见表 5-1。

表 5-1 常用道路施工机械噪声值单位：dB(A)

序号	机械类型	型号	测试点距施工机械距离 (m)	最大声级 Lmax (dB)
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY160A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	摊铺机 (英国)	fifond311 ABG CO	5	82
11	摊铺机 (德国)	VOGELE	5	87
12	发电机组 (2 台)	FKV-75	1	98
13	冲击式钻井机	22 型	1	87
14	锥形反转出料混凝搅拌机	JZC350 型	1	79

施工期噪声影响主要表现为施工道路交通噪声对两侧居民的干扰，以及施工机械噪声对附近居民的影响。其中施工期道路交通噪声的影响范围集中在道路两侧 150m 范围内，施工机械噪声影响主要在距离上述施工现场 200m 范围内。为了保护沿线居民正常生活和休息，施工单位必须采取必要的噪声控制，降低施工噪声对环境的影响，同时，上述新增加的噪声影响均会随着施工过程的结束而降低或消失。

(3) 水环境影响源分析

本项目对周围地表水体的环境影响主要体现在以下几个方面：

① 施工机械油污

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，在雨天时形成地表径流污染接纳水体水质和土壤。需加强对施工机械的管理，防止油污泄漏。

② 施工土石方及材料

工程施工主要涉及的建筑材料为砂石、石灰等。堆放的建筑材料管理防护不当被雨水冲刷时也会对周围水体水质造成污染，对区域水质的影响主要表现为 SS

的增高。因此，在施工期须规范建筑材料的运输、使用等的管理。

③施工生产废水

施工生产废水，主要为施工机械冲洗废水，一般施工机械生产废水量（冲洗废水）少于 1.0t/d，其主要污染物为 SS，浓度可达到 3000~5000mg/L。

施工机械冲洗产生的含油废水，若不经处理直接排放会造成附近地表和水体的污染影响，因此，施工期生产废水应收集，除油、沉淀处理后回用，不外排。

④施工生活污水

本项目不设施工营地，施工人员全部租用当地民房。施工人员生活污水的主要污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。根据同类项目类比，施工期生活污水的水质指标浓度见下表。

表 5-2 施工期生活污水成分及浓度表单位：mg/L

项目	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油
施工生活污水	400	550	350	25	30

项目施工工期为 12 个月，施工期高峰期施工人员数量为 50 人，施工人员生活用水量按 80L/人 d 计，排水系数取 0.9，生活污水产生量约为 3.6m³/d。施工人员生活污水经化粪池收集处理后通过吸粪车送至城市污水处理厂处理达标排放。

⑤对饮用水源的影响

经调查，项目评价范围内不存在对集中式饮用水源。

（4）环境空气影响源分析

本项目拟建道路采用沥青混凝土路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为 TSP。材料的运输、土石方的开挖和回填等作业过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生 TSP。另外，运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。

①施工粉尘

项目主要粉尘影响为地表清理、施工土石方开挖阶段以及堆场起尘，应采取合理的粉尘控制措施，减少施工粉尘的产生。

②运输扬尘

灰土运输车辆将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处为 9.694mg/m³；下风向 150m 处浓度为 5.093mg/m³，超过环境空气质量二级标

准。项目施工期间的道路施工扬尘会对周围环境空气质量带来一定的影响，并对当地居民造成一定的影响。

③沥青烟

沥青烟产生于化油系统的熬制工艺、拌和器拌和工艺及铺路时的热油蒸发等。本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青混凝土。运送沥青混凝土均采用采用罐装沥青混凝土专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。因此本项目沥青烟仅在铺路时，由于热油蒸发而产生，对环境影响较小。

(5) 固体废弃物影响源分析

本项目土石方开挖总量为 140.84 万 m³，回填土石方总量为 203.79 万 m³，填方远大于挖方，无弃方产生。施工期固体废物主要是来自施工产生的建筑材料、施工人员的生活垃圾。

①废弃建筑材料

施工期产生的建筑废料主要包括废弃的建材、包装材料等，这些固体废物往往存在于施工工场等构筑物附近。施工产生的废弃建材、废弃包装材料，可作为资源加以回收利用，既杜绝了浪费，又避免了乱堆乱放导致的环境污染。

②施工人员生活垃圾

项目施工期间，施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，施工高峰期间工人数 50 人计算，因此施工人员产生的生活垃圾量为 25kg/d，若不对这些垃圾采取处理措施，将会对沿线生态环境及河流等水环境造成较大的影响。

(6) 水土流失分析

工程建设过程中的占压、开挖、填筑、弃渣等施工活动都会造成水土流失。项目水土流失主要是由于施工开挖和填筑形成的边坡在水力和重力的作用下产生侵蚀。在挖方地段，新增水土流失主要是由于原生土石及地貌受到扰动，土体凝聚力减弱，可蚀性增强，加之原地表植被破坏，失去植被的抗侵蚀能力；填方地段则是堆积体相对松散，容易在雨水和重力作用下发生水力侵蚀和垮塌等重力侵蚀；半填半挖地段兼有上述二者的土壤侵蚀特点。另外，工程占地场地平整等施工活动均会破坏地表植被，使土壤表土层抗蚀能力降低，造成水土流失。

二、运行期环境影响源分析

1. 运营期产污环节

工程运营期环境影响主要表现在社会环境影响、声环境影响、水环境影响、空气环境影响和固体环境影响等。

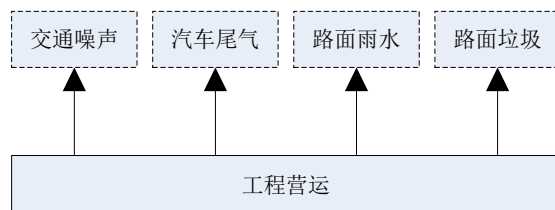


图 5-2 项目运营期产污环节

2. 运营期主要污染源强分析

(1) 声环境影响源分析

运营期噪声污染主要源于车辆行驶产生的交通噪声，参照《公路建设项目环境影响评价技术规范》（JTGB03-2006），确定各类车辆在不同车速下的平均辐射声级，详见下表。

表 5-3 单车行驶辐射噪声级

车型	平均辐射声级 (dB)	备注
大型车	$12.6+34.73lgV_S+AL_{路面}$	S_L 大型车平均行驶速度
中型车	$8.8+40.48lgV_M+AL_{坡度}$	S_M 中型车平均行驶速度
小型车	$22.0+36.32lgV_L+AL_{坡度}$	S_S 小型车平均行驶速度

式中：右下角注 S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——表示该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

(2) 水环境影响源分析

本项目新建雨、污管网，收集的污水进入城南污水处理厂处理达标后排放至长江，雨水沿道路纵坡排入附近河流。项目本身不会产生污水，运营期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流。非事故状态下，路面径流污水基本可接近国家规定的排放标准，不会对环境造成污染，但在汽车保养状况不良、发生故障或出现事故等时，泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经边沟汇集最终流入河流中，造成水体的石油类、SS 和 COD 等升高。

根据有关实测结果和文献资料，路面污染物浓度见下表。

表 5-4 路面雨污水浓度单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
----	----------	-------------------	------------------	----	-----

径流 2h 内平均值	7.4	107	20	221	7.0
------------	-----	-----	----	-----	-----

(3) 环境空气影响源分析

项目运营期环境空气污染源主要是汽车尾气，汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO_x、THC。此外，道路上行驶的汽车轮胎与路面接触，使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

(4) 固体废物影响源分析

营运期固体废物主要来自来往人员产生的垃圾和车辆撒落的固废，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。

(5) 事故污染风险影响源分析

本项目位于高新区汽车科技产业园内，根据泸州市总体规划以及泸州市高新区控制性详细规划，项目道路工程建成后主要服务于周边企业和居民交通出行，无运输危险化学品的功能。项目收集的污水进入城南污水处理厂处理达标后排放至长江，项目本身不会产生污水。项目污染事故主要来源于管网发生破裂、断裂等将可能对水体产生污染。

项目主要污染的产生及预计排放情况（表六）

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工现场	TSP	300mg/m ³	小于 100mg/m ³
	运行期	汽车尾气	CO	0.61mg/m ³	0.61mg/m ³
			NO ₂	0.015mg/m ³	0.015mg/m ³
水污染物	施工期	生产废水	SS	3000~5000mg/L	经沉淀后回用，不外排
		生活污水	COD	550	经化粪池收集处理后处理后通过吸粪车送至城市污水处理厂处理达标排放
			BOD ₅	350	
			SS	400	
			NH ₃ -N	25	
	动植物油	30			
运行期	路面径流	/	/	/	
固体废物	施工期	施工现场	建筑垃圾	综合利用	
		施工人员	生活垃圾	25kg/d	环卫部门统一清运处理
	运行期	车辆散落物	专人清理，交由环卫部门集中处置		
噪声	施工期	施工机械	噪声	76~100dB (A)	55~75dB (A)
		运输车辆		80~90dB (A)	55~75dB (A)
	运行期	车辆行驶		60~70dB (A)	/

主要生态影响：

项目对生态环境的影响主要为施工期，工程施工占地、开挖、道路填筑、路面平整、碾压等施工活动将对道路沿线的土地、植被等造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成新的水土流失。从而使得沿线区域的生态结构发生一定变化。

本项目施工工期较短，施工场地、临时堆场均位于项目红线内，并采取相应的防雨措施，及时完成土石方回填，加强施工管理，尽可能的减少水土流失量。

总体来讲，本工程施工期水土流失是暂时的，随着主体工程竣工、路基防护工程的完善、植被的逐渐恢复，因工程施工而引起的水土流失会逐年减少。

环境影响分析（表七）

本项目对环境的影响主要有施工期和运行期两个阶段。

一、施工期环境影响分析

本项目施工期环境影响主要来自于施工扬尘、施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾等造成的环境影响，同时，施工期还存在一定的社会环境影响和生态环境影响。施工期结束后这些影响将会随之消失，根据建设单位提供的施工期计划，工程拟于 2019 年 5 月开工，2020 年 4 月建成，建设工期为 12 个月。

1.大气环境影响分析

项目在施工时，土方开挖、路堤填筑和人工构造物挖基、材料运输、搅拌、摊铺等工程工序中都会产生大气污染物，导致大气质量下降，在项目施工期主要大气污染物是沥青烟、施工车辆和机械尾气，以及扬尘和粉尘。项目路面采用沥青混凝土路面，铺路时的热油蒸发会排出沥青烟和苯并（a）芘；项目施工车辆和机械尾气的产生主要是燃油设备的使用，将产生 CO、THC、NO₂ 等污染物；项目扬尘和粉尘的主要来源是挖方填方作业、开放或封闭不严的拌和作业、施工车辆运行中的临时起尘及未铺装路面起尘、筑路机械不断运行起尘等，施工扬尘和粉尘的主要影响因子为 TSP。

（1）沥青烟气的影响分析

项目路面施工阶段，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。根据有关类比资料，沥青烟气污染影响范围为下风向 100m。本项目不设沥青拌和站，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，以防止沿程撒落污染环境。在摊铺时沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

（2）车辆及施工机械尾气的影响分析

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、THC、NO₂ 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引

起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

(3) TSP 的影响分析

施工场地产生的扬尘主要来源于挖掘机械等施工时产生的扬尘，废弃土石临时堆放场地以及运输车辆进出时产生的扬尘，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重。

1) 堆场起尘量

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times u^{4.9} \times A_p \times K$$

式中：Q_p——堆场扬尘量；

u——风速；

A_p——堆场面积。

由上式可知，施工期堆场起尘量是与废弃土石堆场面积、裸地面积和风速有关，本项目废弃土石一般都得到了及时的清运，临时堆场面积小，裸地面积也较小，项目所在地平均风速较小，堆场起尘量产生较少。禁止在风天进行此类作业，减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

2) 车辆行驶产生的扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地等在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，由表可知，在实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50 米范围内。

表 7-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

另外，由于道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

3) 施工扬尘的防治措施

为减小项目施工对环境的影响，环评要求在施工中采取以下措施或设施：

①水泥、砂和石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运等过程中，应加强管理，装载时不宜过满，确保运输过程中不散落，并采取防风遮盖措施，以减少扬尘；

②在施工过程中应加强管理，在粉状物料堆放场四周设置挡风墙（网），合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺合外加剂或喷洒润滑剂使材料稳定，减少可能的起尘量，并采取加盖篷布等遮挡措施；

③在开挖时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也应洒水喷湿防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生粉尘扬起；施工期要加强回土方暂存堆的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响；

④合理选择灰土拌和站、表土临时堆场等位置，尽量选在居民点下风向，场地周围应设置围屏，并选用密封式并配有消烟除尘装置的灰土拌和设备，施工结束后应进行灰土施工工场的清场工作；

⑤由于道路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，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，设置洗车池，用水清洗车体和轮胎；施工运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，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；

⑥禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运；

⑦施工现场应配备必要的洒水车 1 台和喷淋设施，施工机械和运输车辆采取清洁能源，施工现场的机械设备、车辆的尾气排放应符合国家环保排放标准的要求；

⑧施工单位应严格执行《四川省灰霾污染防治实施方案》中关于“加强工地和道路扬尘整治”的规定；

在施工期，严格控制建设施工扬尘。施工单位应严格遵守各级人民政府制定的建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。并且施工单位应严格落实本环评提出各项降尘措施。

综上，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。在采取以上措施的情况下，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

2.水环境影响分析

工程施工期对水环境的污染主要来自施工生产废水和生活污水，生产废水包括设备冲洗废水、施工机械含油废水，主要污染物包括 SS、COD_{Cr}、石油类；生活污水污染物以 BOD、COD_{Cr} 为主。此外，降雨产生的面源流失对水环境的影响，主要表现为 SS 增高。

（1）施工生产废水的影响

施工生产废水、车辆冲洗废水经临时沉淀池处理后全部循环回用，不外排，故对周围水体不会产生影响。桩基施工时机械油污可能随雨水冲刷或泄漏，以及雨水冲刷地面时产生的高浓度含泥污水和雨水冲刷堆放的施工材料产生的污水进入水体，使水体中石油类指标值增加，但是其进入水体的量很小，加之施工场地经过了必要的硬化处理，并对施工材料设置雨篷遮挡，不会对水体造成影响。

施工期将产生间歇式机修含油废水，若含油污水直接排入水体，在水体表面形成油膜，对溶解氧恢复和河流水质造成一定的影响，因此需对这部分废水经隔油沉淀后用于施工场地洒水降尘，不排入地表水体。

（2）施工生活污水的影响

施工生活污水主要为粪便污水，施工生活污水处理不当也会对周围水体造成一定的污染。本项目不设施工营地，施工人员全部租用当地民房。项目施工期为 12 个月，施工期间施工人员的生活污水经化粪池收集处理后通过吸粪车送至城市污水处理厂处理达标排放。因此，本项目施工生活污水对区域水环境影响较小。

（3）降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，开挖产生的地面裸露在强降雨条件下，雨水冲刷将产生大量的水土流失，并随雨水一起进入下游水体，造成水体污染。因此，在施工期间应注意对这些裸露地面进行防护。

环评建议：在施工时可以考虑用防雨布对开挖和填筑的边坡、土方暂存堆等进行覆盖；同时采用编织土袋拦挡，在堆料场周围设置沉淀池等措施，尽量减少雨水对裸露地面的冲刷。采取这些措施后将大大的减少表土的裸露及被雨水的冲刷，对周围水环境的影响很小。

综上所述，本项目施工期对项目区域的水环境有一定的影响，随着施工活动结束，影响将消除。在采取相应的环保措施后，环评认为，施工期生产、生活废水对工程影响区域的水环境产生的影响很小。

3.声环境影响分析

(1) 施工噪声源强分析

1) 施工噪声特点

工程的施工噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段会使用到不同的施工机械，同一施工阶段也会因为工程自身大小及工程安排而使得投入使用的施工机械数量无法确定，这就导致道路施工噪声具有偶然性的特点。

②不同施工机械的噪声特性不一样，例如，有的机械施工噪声呈脉冲式，有的机械施工噪声频率低沉，使人感觉烦躁。总的来说，道路施工机械产生的噪声均比较大。

③各种施工机械在施工工程中部分是固定的，部分又是不断移动的，会在一定范围内来回活动，这样，与固定噪声源相比，增大了噪声影响范围，但与流动噪声源相比影响又在局部范围之内。施工机械与其影响的范围相比较小，因此可视作点声源。

④对于具体的路基工程而言，由于工期的安排及工程内容，施工噪声的影响是仅仅发生在一段时期内的。

2) 常用道路工程施工机械噪声源强

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机及振捣机、重型吊机等，这类机械是最主要的施工噪声源。另外，施工中土石方调配，设备、材料运

输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载卡车噪声辐射强度较高，对其频繁行使经过的施工现场、施工便道和既有道路周围环境将产生较大干扰。根据既有的监测统计资料，常用施工机械噪声源强见表 7-2。

表 7-2 常用道路施工机械噪声值单位：dB(A)

序号	机械类型	型号	测试点距施工机械距离 (m)	最大声级 Lmax (dB)
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY160A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	摊铺机 (英国)	fifond311 ABG CO	5	82
11	摊铺机 (德国)	VOGELE	5	87
12	发电机组 (2 台)	FKV-75	1	98
13	冲击式钻井机	22 型	1	87
14	锥形反转出料混凝搅拌机	JZC350 型	1	79

(2) 施工噪声衰减预测

1) 施工噪声预测方法

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_1 = L_0 - 20\lg(r_1 / r_0) - \Delta L$$

式中：L_i——距声源 r_i 处的声级 dB(A)；

L₀——距声源 r₀ 处的声级 dB(A)；

ΔL——其它因素引起的噪声衰减量 dB(A)。

2) 施工噪声预测结果

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的噪声级见表 7-3，各种设备的影响范围见表 7-4。

表 7-3 常用施工机械噪声距离衰减表

机械类型	型号	噪声值 Leq (dB)											
		10 m	20 m	30 m	60 m	90 m	120 m	150 m	180 m	210 m	240 m	270 m	300 m

轮式装载机	ZL40 型	84	78	74	68	65	62	60	59	58	56	55	54
轮式装载机	ZL50 型	84	78	74	68	65	62	60	59	58	56	55	54
平地机	PY160A 型	84	78	74	68	65	62	60	59	58	56	55	54
振动式压路机	YZJ10B 型	80	74	70	64	61	58	56	55	54	52	51	50
双轮双振压路机	CC21 型	75	69	65	59	56	53	51	50	49	47	46	45
三轮压路机	/	75	69	65	59	56	53	51	50	49	47	46	45
轮胎压路机	ZL16 型	70	64	60	54	51	48	46	45	44	42	41	40
推土机	T140 型	80	74	70	64	61	57	54	52	51	50	49	48
轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	78	72	68	62	59	56	54	53	52	50	49	48
摊铺机（英国）	fifond311 ABG CO	76	70	66	60	57	54	52	51	50	48	47	46
摊铺机（德国）	VOGELE	81	75	71	65	62	59	56	54	52	51	50	49
发电机组（2台）	FKV-75	78	72	68	62	59	56	54	53	52	50	49	48
冲击式钻井机	22 型	67	61	57	51	48	45	43	42	41	39	38	37
锥形反转出料 混凝搅拌机	JZC350 型	59	53	49	43	40	37	35	34	33	31	30	29

表 7-4 主要施工机械噪声影响范围

施工阶段	机械类型	型号	标准（dB）		影响范围（m）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	轮式装载机	ZL40 型	70	55	50	270
	轮式装载机	ZL50 型			50	270
	平地机	PY160A 型			50	270
	振动式压路机	YZJ10B 型			30	180
	双轮双振压路机	CC21 型			18	100
	三轮压路机	/			18	100
	轮胎压路机	ZL16 型			10	55
	推土机	T140 型			30	180
	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型			25	140
	冲击式钻井机	22 型			8	40
结构	摊铺机（英国）	fifond311 ABG CO	70	55	20	110
	摊铺机（德国）	VOGELE			34	165
	发电机组（2台）	FKV-75			25	140
	锥形反转出料 混凝搅拌机	JZC350 型			3	16

（3）施工期噪声预测

在施工期，位于工程两侧一定范围内的声环境敏感点都将受到施工噪声的影

响。施工期施工机械及运输车辆对重点噪声敏感点噪声预测结果详见下表。

表 7-5 施工期重点噪声敏感点噪声预测表单位：dB

序号	敏感点名称	敏感点桩号	与道路红线最近距离 (m)	受影响分析	施工噪声	标准限值		超标量	
						昼间	夜间	昼间	夜间
1	梯子岩居民点	2#路 K0+946~K0+988	32	施工准备, 路基工程	58-72	70	55	0-2	3-17
2	松山垵居民点	2#路 K0+000、 3#路 K0+540~K0+574	36	施工准备, 路基工程	58-71	70	55	0-1	3-15

(4) 施工噪声污染防治措施

从表 7-3、7-4 中可见，施工机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台施工机械，昼间最大在道路红线 50m 处以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准限值，夜间最大在道路红线 270m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准限值。施工噪声干扰最为严重的时期是路基土石方施工及路面工程施工阶段，施工噪声对沿线松山垵、梯子岩居民点影响较大。为了减轻施工期噪声对声环境敏感点的影响，建设单位必须采取有效的噪声污染防治措施：

①尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

②施工期间对施工噪声将对周围声环境敏感目标的影响要以张贴告示和投诉电话等方式告知周围居民，并征得其同意，防止扰民纠纷。建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

③施工现场应采取打围施工；施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离声环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生。在靠近本项目声环境保护目标时采取临时性的降噪措施，如设置简易隔声障等。

④合理安排运输车辆的运输时间、路径，避开居民区、学校、医院等环境敏感点，无法避让时，应减速行驶、禁止鸣笛，最大限度减轻对环境敏感点的噪声影响。

⑤合理安排施工时间，禁止在夜间（22：00～次日 6：00）和午休（12：00～14：00）时施工，中高考期间禁止施工。

⑥若因施工工艺要求浇筑混凝土时必须连续作业，昼夜施工时，须经建设行政主管部门同意后报环保部门备案，并提前 5 个工作日公告周边居民，做好周边群众解释工作，取得周边居民的谅解，避免发生扰民纠纷。

⑦加强对敏感点路段的施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的敏感点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

⑧对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

综上所述，采取以上措施后，可有效减缓施工期噪声对敏感点的影响，防止施工期噪声污染。

4.固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要包括：施工产生的废弃建筑材料以及施工人员的生活垃圾。

①废弃建筑材料

施工期产生的建筑废料主要包括废弃的建材、包装材料等，这些固体废物往往存在于施工工场等构筑物附近。施工产生的废弃建材、废弃包装材料，优先考虑资源化利用，既杜绝了浪费，又避免了乱堆乱放导致的环境污染，对于不能利用的废弃建筑垃圾及时清运至政府指定的弃渣场处置。

②施工人员生活垃圾

项目建设不设施工营地，对于施工人员产生的固体废弃物建立小型的垃圾临时堆放点，聘请专人定期清除垃圾，并运送至附近的垃圾处理站待处理，运送途中要避免垃圾的遗撒。同时应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。施工人员生活垃圾经收集后，由专人定期清除，并运送至城市生活垃圾填埋场处理。

综上所述，在施工期项目产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对周边环境影响不大。

5.生态影响分析

项目区域由于人群活动频繁，区域内生物多样性程度较低，无珍稀动物，不

涉及自然保护区、国家森林公园等重要生态敏感区，项目区未发现有国家重点保护植物和古树名木的分布。在项目建设过程中，工程占地将对土地及地表植被产生直接影响，影响较大的植被类型主要是灌草丛，但由于损失的面积相对于项目沿线地区是少量的。本项目施工场地和表土堆放场均位于项目红线范围内，环评要求：施工活动严格控制在施工区域内，临时占地面积控制在最低限度，施工结束后应及时做好迹地的植被恢复措施，弥补部分损失的生物量，因此项目施工不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。

项目建成后，工程占地内的植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，形成建设用地类型。项目周边区域均已规划为城镇建设范围，经对比规划图可知，本项目周边区域主要规划为工业用地和绿地，因此工程实施后各种植被类型的面积和比例与现状仍然基本相当，生物量不会发生锐减，生产力水平不会发生大的降低，生态系统不会发生大的改变，总体能够保持稳定。

6.水土流失影响分析

项目建设期间，在工程土料开挖、堆放过程中，不可避免地要破坏一些地表植被，从而削弱了抗风蚀能力，若土石方不及时回填和处理，极有可能为水蚀、风蚀提供条件，造成水土流失，同时，工程在施工中产生的弃土、弃渣为风蚀提供了物质来源，不及时处理很容易造成水土流失。环评要求：建设单位在施工前应编制水土流失防治方案，同时，为减轻水土流失对生态环境造成的影响，施工单位应采取切实可行的水土流失防治措施加以控制：

① 加强施工管理，严格控制工序，雨季施工采取切实的雨季施工方案及防护措施，减少水土流失量；

② 工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用，土石方及时回填，避免长时间堆存；

③ 施工过程中产生的土石方临时堆存应选择在项目红线范围内较平整的地方，减少额外环境影响，并采取覆盖、设置排水沟等措施；

④ 工程施工应分区进行，开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

⑤ 场平结束后，对于不能及时利用的地块应撒播草籽。

随着本项目的施工结束，原地表将由建筑物、道路和方砖铺地和草坪树木等

所替代，故其水土流失是暂时的，随着工程的竣工投产，水土流失现象将逐渐消失。

二、运行期环境影响分析

1.大气环境影响分析

在项目运营期间，车辆行驶激起的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为 CO、NO_x、THC 和 TSP。

本项目路面采用沥青混凝土路面，以减少运营期道路扬尘。同时，运营期应加强路面维护和路面清扫，减少路面扬尘。本项目拟建道路交通量较小，且项目区域较空旷，污染物容易扩散稀释，道路沿线绿化，汽车尾气对区域大气环境影响较小。

综上，在加强管理的基础上，项目在运营期不会对当地大气环境产生明显影响。

2.水环境影响分析

本项目新建雨、污管网，收集的污水进入城南污水处理厂处理达标后排放至长江，雨水沿道路纵坡排入附近河流。项目本身不会产生污水，项目运营期废水主要来源于桐田沟水库泄洪以及降水和路面冲洗产生的路面径流。

本项目新建桐田沟水库排洪箱涵，汛期水库排洪箱涵将水引至二环路桥下沟渠，经大桥河沟汇入渔子溪最终汇入长江，从水库至长江流经约 7 公里；桐田沟水库位于本项目东侧约 100m，库容约 6 万 m³，大桥河沟位于本项目西侧约 730m，渔子溪位于本项目西侧约 3660m，长江位于本项目约 1500m。根据桐田沟水库水质的监测结果分析，水库总氮、总磷超标，为了减小本项目对大桥河沟、渔子溪、长江水质的影响，环评要求：相关部门应制定桐田沟水库达标整治方案，加快桐田沟水库整治，确保本项目排洪箱涵建成运营前完成水库整治，不会对大桥河沟、渔子溪、长江水质产生明显不利影响。

本项目建设完成后，路面为不透水的路面，在运输过程中洒落路面的少量尘土、油污及垃圾等污物，降水时被冲刷随路面径流进入地表水，对地表水造成一定污染，尤以降雨初期时的污染最为严重。

根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已

知情况下，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的 30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，SS 和石油类的含量可达 158.5~231.4mg/L、19.74~22.30mg/L；30 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降速度较快。雨水径流中铅的浓度及生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值相对较稳定。降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。

表 7-6 路面径流中污染物浓度值表单位：mg/L

历时项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值	(GB8978-1996)一级标准
pH (无量纲)	6.0-6.8	6.0-6.8	6.0-6.8	6.4	6-9
SS	231.4-158.5	185.5-90.4	90.4-18.7	100	70
BOD ₅	6.34-6.30	6.30-4.15	4.15-1.26	5.08	30
Pb	0.91-0.74	0.74-0.06	0.06-0.00	0.045	1.0
石油类	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25	5

由上表数据分析可知，本项目营运期路面径流不会对当地地表水水质造成影响，此外，为减轻路面径流对地表水体的影响，应加强营运期道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁。

3.声环境影响分析

本项目营运期的声环境影响源，主要为车辆运行噪声，营运期将对附近环境敏感点将产生一定的影响。现将道路噪声影响预测分析如下。

(1) 预测模式

本评价采用本次评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的噪声预测模式进行预测。

1) 车型分类

车型分类（大、中、小型车）方法见表 7-7。

表 7-7 车型分类表

车型	总质量（GVM）
小	≤3.5t, M1, M2, N1
中	3.5t-12t, M2, M3, N2
大	>12t, N3

注：M1, M2, M3, N1, N2, N3 和 GB1495 划定方法相一致。摩托车、拖拉机等应另外归类。

2) 基本预测

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left[\frac{(\Psi_1 + \Psi_2)}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

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

N_i —昼间, 夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

r —从车道中心线到预测点的距离, m; (上表) 适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测。

V_i —第 i 类车的平均车速, km/h;

T —计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图 7-1 所示

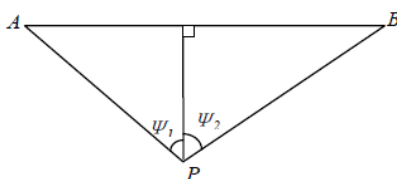


图 7-1 有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 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:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, 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:

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

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），应分别计算每条车道对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

3) 修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

I 纵坡修正量 (ΔL 坡度)

公路纵坡修正量 ΔL 坡度可按下式计算：

大型车： ΔL 坡度 = $98 \times \beta$ dB(A)

中型车： ΔL 坡度 = $73 \times \beta$ dB(A)

小型车： ΔL 坡度 = $50 \times \beta$ dB(A)

式中：

β — 公路纵坡坡度，%。

II 路面修正量 ($\Delta L_{路面}$)

不同路面的噪声修正量见表 7-8。

表 7-8 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	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

注：表中修正量为 $(L_{0E})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

本工程设计全线采用 SMA 沥青混凝土路面，SMA 沥青混凝土路面属改性沥青混凝土路面，属低噪声路面，根据：

王彩霞；公路路面噪声降噪技术与防治方法研究[D].长安大学.2010

王旭东；低噪声沥青路面结构设计研究[J].公路交通科技.2003 年 01 期

张波；多孔性低噪声沥青混凝土路面的应用研究[D].山东师范大学.2005 年

等相关文献，在不同车速下的 SMA 沥青混凝土低噪声路面噪声衰减修正量如下表所示。

表 7-9 SMA 低噪声路面衰减值一览表

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	20	30	40

SMA 沥青混凝土	-1.0	-1.5	-2.0
-----------	------	------	------

注：本项目根据车速选择衰减值进行预测。

②声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

I 障碍物衰减量 (A_{atm})

i 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算：

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

式中：f—声波频率，Hz；

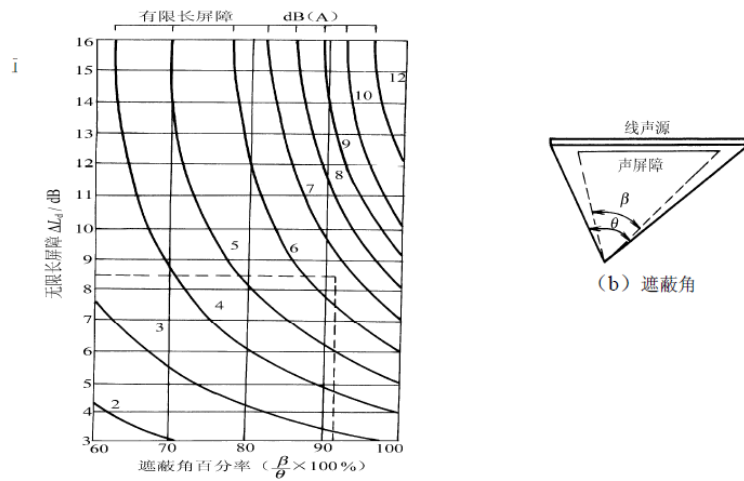
δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 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。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上述公式计算。然后根据图 7-2 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。图 7-2 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。



(a) 修正图

图 7-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

ii 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时, $A_{\text{bar}}=0$;

当预测点处于声影区, A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 7-3 计算 δ , $\delta=a+b-c$ 。再由图 7-4 查出 A_{bar} 。

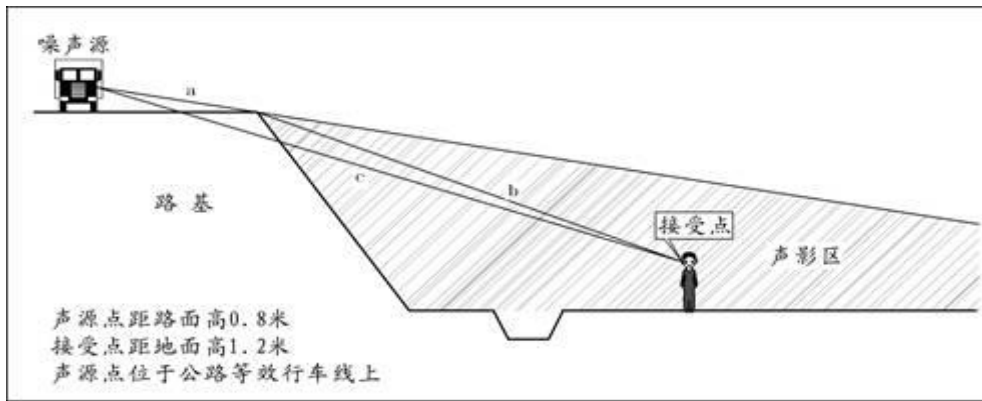


图 7-3 声程差 δ 计算示意图

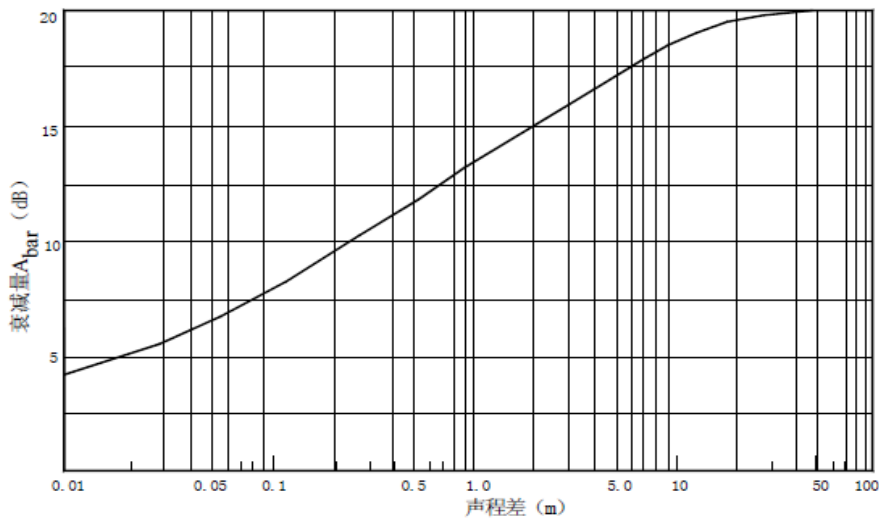
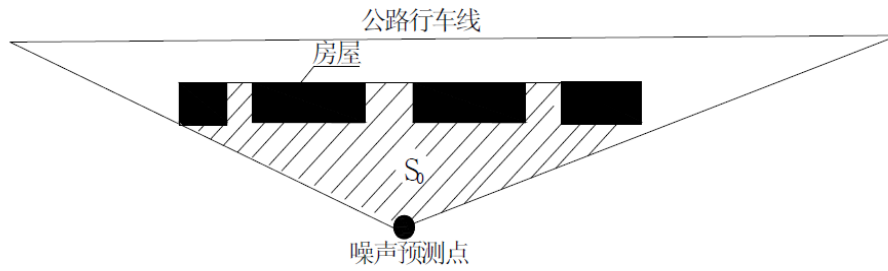


图 7-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

iii 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算, 在沿公路第一排房屋影声区范围内, 近似计算可按图 7-5 和表 7-10 取值。



S 为第一排房屋面积和, S₀ 为阴影部分 (包括房屋) 面积

图 7-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 7-10 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋, 增加 1.5 dB (A), 最大衰减量≤10 dB (A)	

II A_{atm}、A_{gr}、A_{misc} 衰减项计算按正文相关模式计算。

③由反射等引起的修正量(ΔL₃)

I 城市道路交叉路口噪声 (影响) 修正量

交叉路口的噪声修正值 (附加值) 见表 7-11。

表 7-11 交叉路口的噪声附加量

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

II 两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时:

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

两侧建筑物是一般吸收性表面:

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

两侧建筑物为全吸收性表面:

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中:

w —为线路两侧建筑物反射面的间距， m；

Hb —为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

4) 预测点位交通噪声

预测点P处的环境噪声为：

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{现}}} \right] \quad (dB)$$

式中：(L_{Aeq})_现—预测点环境噪声现状值（本处采用现场监测值）。

(2) 预测参数

1) 交通量

本项目预测特征年分别为 2020 年、2026 年、2034 年，项目交通量的预测结果见表 7-12。

表 7-12 本项目日交通流量预测表单位：pcu/d

特征年 道路名称	2020 年	2026 年	2034 年
1#路	919	1702	2867
2#路	1837	2788	4206
3#路	914	1696	2840

2) 车型比及昼夜比

本项目车型比例预测结果见表 7-13，本项目车流量昼夜比为 8：1，昼间为 6:00-22:00，夜间为 22：00-次日 6：00。

表 7-13 本项目未来车型构成比例预测结果单位：%

年份	小型车	中型车	大型车
2020	61.2	28.7	10.1
2026	56.3	25.8	17.9
2034	49.1	25.1	25.8

3) 车速

本项目 1#、3#路设计车速为 20km/h，2#路设计车速为 30km/h，本次评价噪声预测采用设计车速。

4) 小时车流量 (Ni)

根据工可研报告提供的交通量预测值见表 7-12，根据各预测年车型比例构成情况，经计算，营运期评价年的小时车流量列于表 7-14。

表 7-14 本项目评价年小时车流量预测值单位：Veh/h

道路名称	车型	2020 年	2026 年	2034 年

		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#路	小车	25	6	41	14	57	14
	中车	12	3	19	5	29	7
	大车	4	1	13	1	30	7
	合计	41	10	73	20	116	28
2#路	小车	50	13	67	22	83	21
	中车	24	6	31	9	42	11
	大车	8	2	21	1	44	11
	合计	82	21	119	32	169	43
3#路	小车	25	6	41	14	56	14
	中车	12	3	19	5	29	7
	大车	4	1	13	1	29	7
	合计	41	10	73	20	114	28

参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），确定各类车辆在不同车速下的平均辐射声级，详见下表：

表 7-15 单车行驶辐射噪声级单位：dB

车型	计算公式	备注
小型车	$34.73\text{Log}(S_S) + 12.6$	S_S 小型车平均行驶速度
中型车	$40.48\text{Log}(S_M) + 8.8$	S_M 中型车平均行驶速度
大型车	$36.32\text{Log}(S_L) + 22.0$	S_L 大型车平均行驶速度

(3) 预测结果

1) 交通噪声预测结果

项目交通噪声预测结果见表 7-16~18。

表 7-16 本项目 1#路交通噪声预测结果单位：dB

年份	时段	距道路中心线的距离 (m)											达标距离 2 类
		7	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
2020	昼间	50.4	46.3	43.9	42.5	41.5	40.6	39.8	39.1	38.5	37.9	37.4	路肩
	夜间	44.3	40.2	37.9	36.5	35.4	34.6	33.8	33.1	32.5	31.9	31.4	路肩
2026	昼间	54.2	49.9	47.4	45.9	44.8	43.9	43.1	42.4	41.7	41.1	40.6	路肩
	夜间	45.8	41.6	39.0	37.5	36.4	35.5	34.7	33.9	33.3	32.7	32.1	路肩
2034	昼间	57.1	52.8	50.2	48.7	47.6	46.7	45.8	45.1	44.4	43.8	43.3	路肩
	夜间	51.0	46.7	44.2	42.7	41.6	40.6	39.8	39.1	38.5	37.9	37.3	≥9

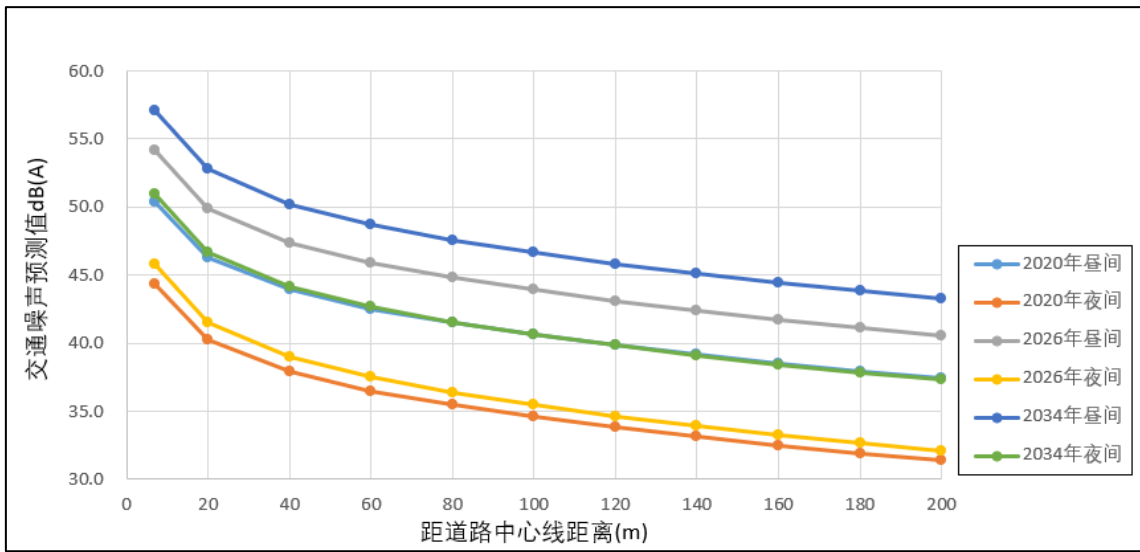


图 7-6 项目 1#路营运期噪声贡献值预测结果图

表 7-17 本项目 2#路交通噪声预测结果单位：dB

年份	时段	距道路中心线的距离 (m)											达标距离		
		10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	2类	3类	4a类
2020	昼间	57.0	53.3	50.0	48.1	46.7	45.5	44.6	43.8	43.1	42.4	41.8	路肩	路肩	路肩
	夜间	51.0	47.3	44.0	42.1	40.7	39.6	38.6	37.8	37.1	36.4	35.9	≥12	路肩	路肩
2026	昼间	60.0	56.3	53.0	51.0	49.6	48.5	47.6	46.8	46.1	45.4	44.8	路肩	路肩	路肩
	夜间	51.4	47.7	44.4	42.5	41.1	40.0	39.1	38.3	37.6	36.9	36.3	≥13	路肩	路肩
2034	昼间	62.5	58.9	55.6	53.6	52.2	51.1	50.2	49.4	48.7	48.0	47.4	≥16	路肩	路肩
	夜间	56.6	52.9	49.6	47.7	46.3	45.2	44.3	43.5	42.8	42.1	41.5	≥37	≥14	≥14

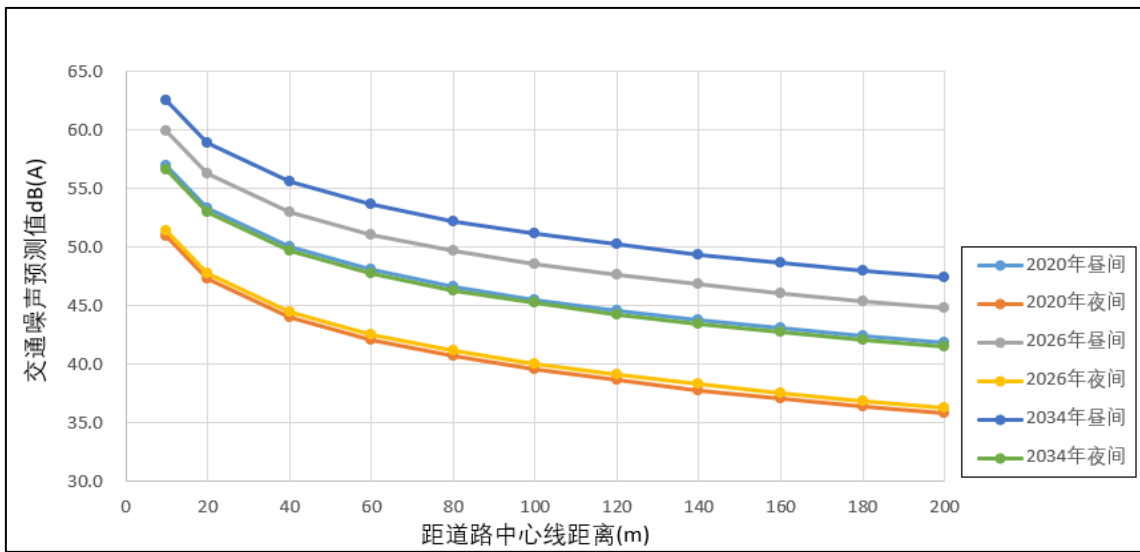


图 7-7 项目 2#路营运期噪声贡献值预测结果图

表 7-18 本项目 3#路交通噪声预测结果单位：dB

年份	时段	距道路中心线的距离 (m)											达标距离
		7	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	2类
2020	昼间	49.9	45.3	42.6	41.0	39.9	39.1	38.4	37.8	37.3	36.8	36.3	路肩
	夜间	43.8	39.3	36.5	35.0	33.9	33.0	32.3	31.8	31.2	30.7	30.3	路肩
2026	昼间	53.8	49.1	46.3	44.7	43.5	42.6	41.9	41.3	40.7	40.2	39.7	路肩
	夜间	45.5	40.8	37.9	36.3	35.2	34.3	33.5	32.9	32.3	31.8	31.3	路肩
2034	昼间	56.8	52.1	49.2	47.5	46.4	45.5	44.7	44.1	43.5	43.0	42.5	路肩
	夜间	50.6	45.9	43.1	41.4	40.3	39.4	38.7	38.0	37.5	37.0	36.5	≥8

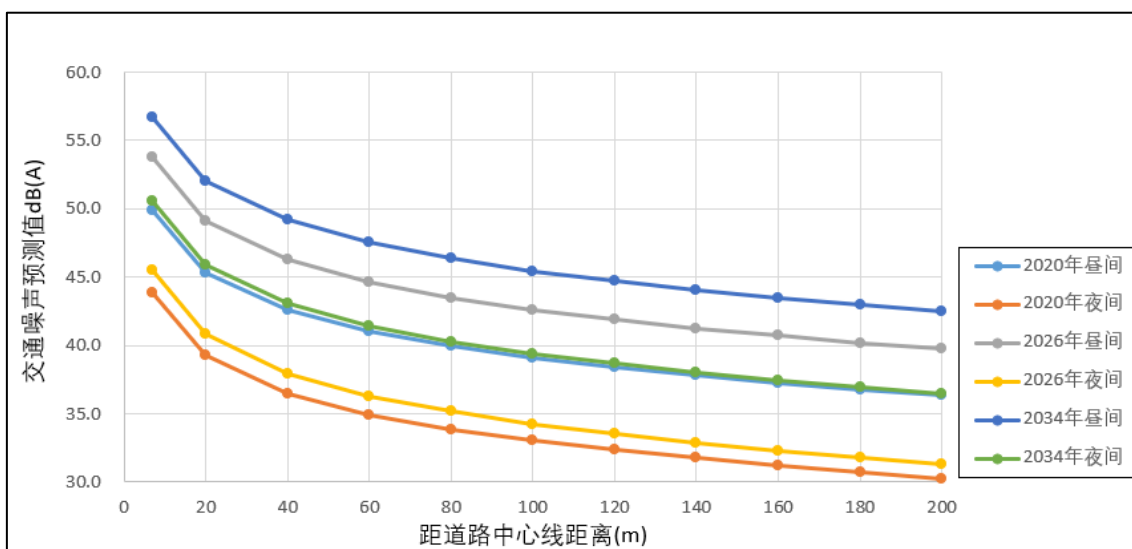


图 7-8 项目 3#路营运期噪声贡献值预测结果图

2) 声环境保护目标噪声预测

根据现场调查，项目营运期主要敏感点有 2 处，项目营运期声环境保护目标噪声预测结果如表 7-18。

表 7-19 营运期敏感点噪声预测值

序号	敏感点名称	与项目位置关系				声功能区	评价年	现状值 Leq[dB(A)]		贡献值 Leq[dB(A)]		背景值 Leq[dB(A)]		标准值 Leq[dB(A)]		超标量 Leq[dB(A)]	
		至红线 距离 (m)	至中心线 距离 (m)	高差 (m)	纵坡 (%)			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	梯子岩居民点	2#路东侧 22	32	+14	0.9	4a 类	2020	54.9	48.6	51.0	45.0	56.4	50.2	70	55	/	/
							2026	54.9	48.6	54.0	45.5	57.5	50.3	70	55	/	/
							2034	54.9	48.6	56.6	50.7	58.8	52.8	70	55	/	/
3	松山垵居民点	3#路南侧 29	36	+25	2.276	2 类	2020	51.7	45.7	43.1	36.9	52.3	46.2	60	50	/	/
							2026	51.7	45.7	46.7	38.4	52.9	46.4	60	50	/	/
							2034	51.7	45.7	49.6	43.5	53.8	47.7	60	50	/	/

注：表中“+”表示敏感点的位置高于本项目，“-”表示敏感点的位置低于本项目。

(4) 影响分析

1) 本次评价根据噪声预测给出项目营运期噪声等声级线图，供今后上述区域发展布局的环保参考。本项目营运期噪声等声级线图如下图所示。

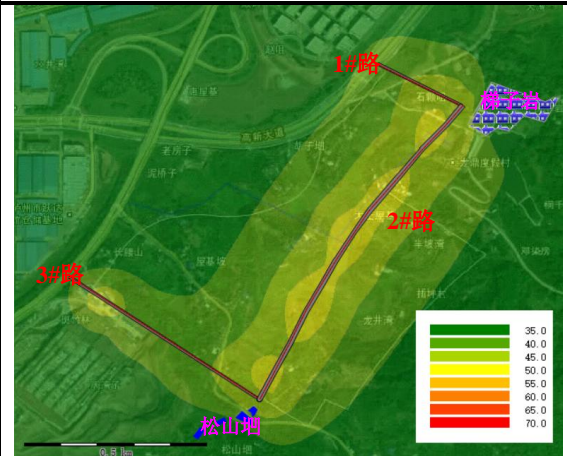


图 7-9 营运近期昼间噪声等声级线图



图 7-10 营运近期夜间噪声等声级线图

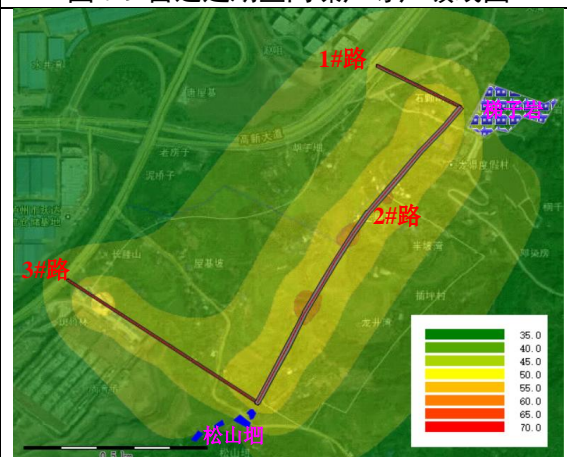


图 7-11 营运中期昼间噪声等声级线图

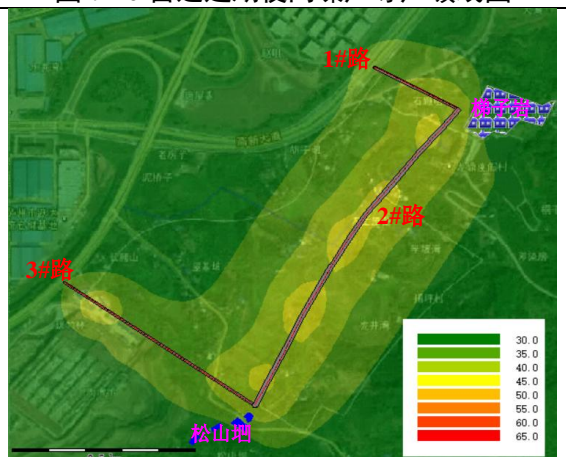


图 7-12 营运中期夜间噪声等声级线图

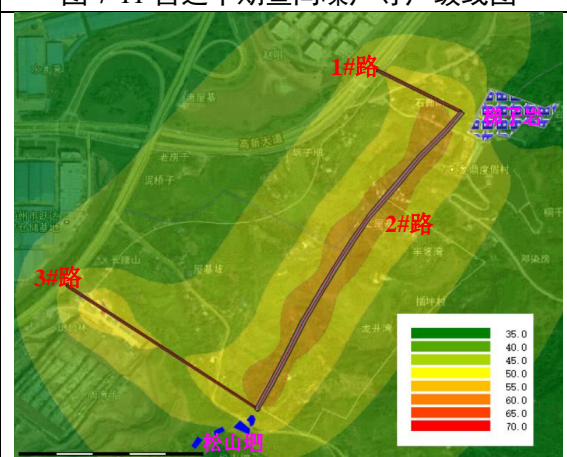


图 7-13 营运远期昼间噪声等声级线图

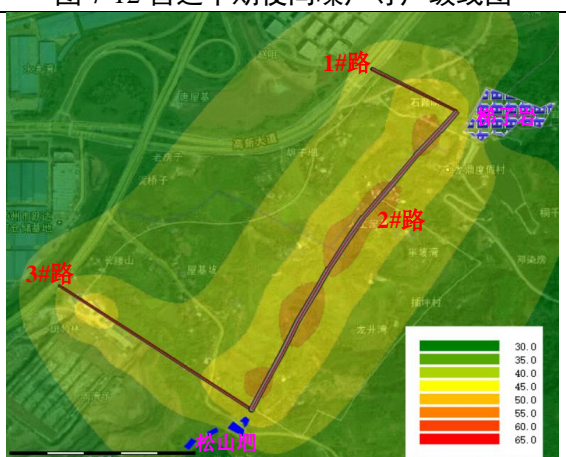


图 7-14 营运远期夜间噪声等声级线图

2) 营运期各敏感目标受噪声影响情况

根据营运期噪声预测结果，项目运营后将使沿线评价范围内的环境噪声值有所增加，增加程度随预测点距项目距离的不同而不同。根据各功能区相应的执行标准与预测值的对比分析可知，本项目各敏感目标在营运近期、中期和远期噪声预测值均不会超标现象，本项目运营期产生的交通噪声对区域声环境影响较小。

(5) 噪声防治措施及规划控制建议

1) 噪声防治措施

①工程措施

采用低噪声路面；集中居民区、居民点附近路段设置限速、禁鸣标志。

②管理措施

加强项目路段交通管理，规范车辆交通行为，严格控制过往车辆车速，禁止车辆超载、超速；做好路面维修保养，及时修补破损路面，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

③跟踪监测

预留噪声治理费用，在项目运营期敏感目标进行跟踪监测，若监测结果超标，应及时采取相应的噪声防治措施。

2) 规划控制建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“第二章、第十一条”的规定：“城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑设计规范，合理规定建筑物与交通干道的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”的精神，对道路两侧土地进行合理规划，严格控制沿线土地的使用功能。原则上噪声防护距离以内区域，不宜新建、扩建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑。建议合理规划道路两侧土地功能的同时，应加强建筑布局和隔声设计，保证敏感建筑室内环境能满足使用功能的要求。

根据噪声预测结果，环评以营运中期（2026年）2类达标距离为本项目的噪声规划控制距离，即次干路2#路13m。1#路、3#路为城市支路，中期路肩处可达2类标准，故不设噪声规划控制距离。

本项目两侧现状用地主要为荒地、耕地和住宅用地，根据《泸州市高新区控制性详细规划》，项目道路两侧主要规划为工业用地和绿地，无居住、学校、医

院等用地。环评建议，严格按照《泸州市高新区控制性详细规划》执行。

4.固体废物环境影响分析

营运期的固体废物主要来自于道路清扫垃圾、道路维修过程产生的垃圾以及来往人员产生的垃圾和车辆撒落的固废，若不妥善处置，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。为防止营运期固体废物影响环境，应定期对道路区域散落的固废进行收集，集中由环卫人员收集后进行无害化处置。

在采取上述措施后，本项目营运期产生的固废不会影响当地环境。

5.环境风险分析

根据现场调查，项目区域目前属于农村环境，项目占地类型主要为荒地、耕地和住宅用地，目前地表和地下无给水管网、排水管网、电力、通讯等综合管网分布，本项目施工期的环境环境风险主要为燃油设备使用时跑、冒、滴、漏。施工期应加强管理，做好燃油设备的维护和保养，燃油设备进场前应进行检查，减少和防止燃油设备的跑、冒、滴、漏。

本项目道路工程建成后主要服务于周边企业和居民交通出行，无运输危险化学品功能。**环评要求：项目营运期禁止运载危化品的车辆驶入。**

本项目无跨水体桥梁设置，项目东侧桐田沟水库为一小型水库（总库容约 6 万 m³），主要功能为防洪、灌溉等，本项目新建水库排洪箱涵，汛期水库排洪箱涵将水引至二环路桥下沟渠，经大桥河沟汇入渔子溪最终汇入长江，从水库至长江流经约 7 公里。本项目营运期的环境风险主要为管网风险。管网风险是指当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管网中溢出污水，可能对地表水或地下水环境造成污染。

一般来讲，如管网破损严重，污水外溢，流出地面造成地表水环境污染，这种现象易于发现，只要及时向相关部门反应可以降低污染程度和范围。但如管网发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。经类比调查，一般如管网破裂污水可渗入地下水并逐渐扩散污染地下水，其规律是离破损区越近、时间越长污染越重，但其污染速度缓慢，按地层土壤系数（200-350m/昼夜）估算需 30 分钟，既可到达地下含水层，对浅层地下水造成污染。

因此，环评建议管网风险采取如下防范措施：

①严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程，加强岗位责任制；对事故易发生部位，除本岗位工人及时检查外，应设安全巡检员；

②建议建设单位在工程设计阶段认真审查，将涉及安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行考核，施工期间严格管理、检查，确保施工质量；

③一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

综上，本项目建成运营后的环境风险事故较小。从环境风险角度分析，项目营运期环境风险可接受。

6.环境正效应

本项目所在区域行车条件较为恶劣，本项目建成后，具有一定的环境正效益：

(1) 项目敷设雨污水管网，雨污水管网的建成可以收集区域内排放的污水、雨水，污水集中收集输送到污水厂进行处理，雨水进入雨水管网，避免了废水的随意外排，减少了区域地表水的纳污负担；

(2) 随着绿化设施建成，项目区域大气环境将得到一定的改善，同时将对生态景观产生良好的正效应；

(3) 项目建成后有利于完善区域交通路网，解决区域内群众出行困难的交通问题，同时，为招商引资奠定了基础，有利于招商引资顺利健康进行。

7.环保投资

本项目共计环保投资 130 万元，占总投资 50000 万元的 0.26%。项目主要环保投资如下表：

表 7-20 项目环保投资一览表

类别		措施内容	投资估算 (万元)	备注
噪声 防治	施工期	噪声防护措施，施工场地打围作业等	6	施工机械设备，降低噪声对周边影响
	运营期	加强路面保养、设置减速、禁鸣等标志	4	降低交通噪声

类别		措施内容	投资估算 (万元)	备注
扬尘、粉尘防治	施工期	配置洒水车 1 台、平整土地围挡、喷淋设施	70	降低施工扬尘（洒水车依托建设单位已有 1 台，若遇干燥、易产生扬尘天气，建议增加洒水车辆）
		进、出口洗车池	2	
		运输道路硬化	10	
		粉状物料堆放场四周设置挡风墙（网）	2	
	施工车辆拦网覆盖、材料密封运输（篷布）	5		
运营期	洒水降尘	3	每年投入	
废水污染防治措施	施工期	生活污水：修建化粪池（容积 4m ³ ）1 座	1.5	施工场地修建临时沉淀池，设备冲洗点应修建隔油池及循环水池等
		施工废水：修建隔油池、沉淀池、循环水池各 3 座	5.5	
	运营期	保持路面清洁	2	
固体废弃物防治措施	施工期	建筑垃圾清运	6	废弃建筑垃圾清运往指定地点处理
	运营期	路面清扫	3	每年投入
环境管理及监测			10	—
合计			130	—

三、环境管理与监测计划

1.环境管理计划

环境管理是企业管理的重要组成部分，环境管理计划要贯穿工程建设与营运的全过程，企业环境管理计划指标要纳入企业计划指标，在项目营运后可积极推行和实施“ISO14000 环境管理体系”对环境管理要贯穿“预防为主、持续改进”的方针。

2.环境管理机构职责

为加强建设单位的环境保护管理工作，发挥环保管理机构的作用，本环评明确其环境管理的主要职责为：

（1）根据环境保护管理制度，结合本项目的实际，制定明确的、符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题预防的态度，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环保方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定本项目各个部门各个岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全部员工都参与环境保护工作。

(3) 建立健全企业污染源监测资料及环境质量监测资料等技术档案，完成各级政府及公司领导交办的有关环保任务。

(4) 建立固定的环保组织机构，确定 2~3 名环保专职人员，制定本项目的环境保护管理规章制度，有责、有权地负责本项目的环保工作，负责施工期的环境管理与监测，重点是主体工程与临时工程的水土保持措施、施工粉尘污染和噪声扰民等。

(5) 组织负责施工建设期和运营期的污染事故和环境纠纷处理，处理好与环保有关的来信来访。

(6) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；监督和检查环保设施的运行和维护。

(7) 建设单位应成立应急领导小组，专门处理危险品溢出等事故环境风险管理，编制应急预案。

3.环境监测计划

本项目为汽车科技产业园七通一平工程，为区域开发的一部分，因此建议施工期监测纳入区域监测计划。

4.竣工环保验收清单

新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），环保验收要求如下：

编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告并向社会公开验收报告。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（表八）

内容 类型		排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	施工场地	TSP	定期清扫、洒水，减少道路二次扬尘；配备洒水车；运输车辆采用加盖篷布和湿法相结合的方式	扬尘可降低 80%
	运行期	汽车尾气	CO、NOx 碳氢化合物、扬尘	加强管理，及时进行路面维护	扬尘和尾气可降低 60%，有效减轻对大气环境的影响
水 污染物	施工期	生产废水	SS	施工废水隔油、沉淀处理后循环使用，不外排	生产废水禁排，生活污水送至城市污水处理厂处理达标排放，不会对地表水体造成污染
		生活污水	SS、CODcr、 BOD、氨氮	经化粪池收集处理后通过吸粪车送至城市污水处理厂处理达标排放	
	运行期	路面径流	路面径流	SS、BOD ₅ 、石油类	路基排水沟等收集排放
	施工期	建筑垃圾	废弃建材、包装材料	回收利用或资源化利用	去向合理，不会造成二次污染
		施工人员	生活垃圾	设置环保垃圾桶，环卫部门定期清运	
运行期	道路运营	道路垃圾	及时清扫收集，交由环卫部门清运	对环境影响很小	
噪声	施工期	机械及设备	运行噪声	加强管理，禁止夜间、午休及中高考期间施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求
	运行期	车辆	交通噪声	加强交通管制，汽车禁止鸣笛，及时维护路面状况等降低噪声	可以降低交通噪声的影响
环境 风险	运行期	营运风险事故	危险化学品	禁止道路运输危险化学品	风险极低，可接受

生态保护措施及预期效果：

本项目建设中采取尽量少占地，少破坏植被的原则，尽量缩小施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，临时占地面积控制在最低限度，施工结束后进行相应植被恢复措施。通过以上措施可将施工活动对建设区域的生态影响程度降至最低。

一、结论

1.建设项目概况

高新区汽车科技产业园七通一平工程建设地点位于泸州高新技术产业开发区泰安街道龙井田村，工程拟建设内容为：汽车科技产业园用地配套道路、场平及水电气等七通一平工程，项目用地面积约 538.4 亩，包含道路 1811 米、水库排洪箱涵、土地平整等。

项目总投资 50000 万元，其中环保投资约 130 万元，占总投资的 0.26%。本项目计划 2019 年 5 月开工，2020 年 4 月建成通车，建设工期 12 个月。

2.产业政策及规划符合性

(1) 产业政策符合性

本项目属于城市交通基础设施建设，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正）相关规定，本项目属于“第一类鼓励类”中“二十二、城市基础设施”中“4.城市道路及智能交通体系建设”类项目。同时，泸州高新区管委会以“泸高新经发行审[2018]16 号”文，下发了《关于同意高新区汽车科技产业园七通一平建设项目可行性研究报告的批复》，同意本项目建设。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

(2) 规划符合性分析及选址合理性

①规划的符合性

本项目位于高新区汽车科技产业园内，项目的建设为汽车科技产业园提供基本条件，对园区内的开发建设提供了必要的基础设施保证，为园区内的企业落地夯实基础，贯彻落实泸州市总体规划，优化投资环境，带动全市经济发展，都具有特别重要的意义。

泸州市城乡规划局高新区分局出具了《泸州市建设用地规划条件》（红线图编号 LGGHB2018004），泸州市国土资源局高新区分局出具了<关于《泸州高新区创新创业服务中心关于商请提供汽车科技产业园七通一平建设项目立项有关土地方面方面资料的函》的复函>，明确项目用地为城市建设用地，项目选址和用地符合当地规划。

因此，本项目的建设符合当地相关规划。

②选址/选线合理性

本项目位于高新区汽车科技产业园内，项目路线走向受控于城市规划，项目起点、终点明确，路线方案唯一，无需比选，该工程选址建设符合城市规划。项目实施范围位于泸州市城市规划区内，道路沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹和珍稀古树、饮用水源保护区等环境敏感区，项目无重大的环境制约因素存在。项目所在区域的环境空气质量、声环境质量等现状良好，在采取本报告提出的“防治措施”后，项目对区域敏感点影响小。

因此，项目选址选线合理。

3.环境现状与主要环境问题

(1) 环境空气

根据《2017年泸州市环境状况公报》可知，各大气监测数据中，除PM₁₀和PM_{2.5}超标，其余指标监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目位于环境空气质量不达标区。

(2) 地表水

桐田沟水库总氮、总磷超标，其余各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，总氮、总磷超标的原因可能为农业面源污染；长江监测断面各项水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

(3) 声环境

项目区域声学环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求，声环境质量现状良好。

(4) 土壤环境

各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中规定的第二类用地风险筛选值和风险管制值，表明项目区域土壤污染风险低，土壤环境质量现状较好。

(4) 生态环境

本项目评价区域内生态环境受人为影响深远，无天然林及珍稀植被；区域内生物多样性程度较低，无珍稀动物。区域植被及水土保持良好，生态环境质量现状总体较好。

4.环境影响分析

(1) 环境空气

项目施工期对周围大气环境的污染主要来自施工过程以及运输车辆产生的扬尘、粉尘、汽车尾气和施工设备（包括车辆）排放的烟气。施工期产生的大气污染物有施工粉尘经本环评提出的防尘和沥青烟防治措施后，可将其影响控制在最低程度，不会对当地环境产生明显影响。

运营期由于本项目采用沥青混凝土路面，扬尘产生量较小。项目对大气环境的影响主要表现为汽车尾气的排放。随着车流量的不断增大，汽车尾气排放量随之增多，但因项目所在区域大气环境质量尚好，道路沿线设有绿化，在加强管理的基础上，项目在营运期不会对当地大气环境产生明显影响。

(2) 地表水

施工过程产生的废水主要有生产废水和生活污水。生产废水经沉淀后循环使用；施工生活污水经化粪池收集处理后通过吸粪车送至城市污水处理厂处理达标排放。在采取上述措施后，本项目施工废水和施工人员生活污水均得到了妥善处理，不会对当地水环境造成影响。

营运期废水主要来自于降水和路面冲洗产生的路面径流，通过加强管理、保持路面清洁，可有效改善径流水质，保护沿线地表水体。

(3) 声环境

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。通过加强管理，合理安排施工作业时间，采用低噪音设备等措施，辅以距离衰减，噪声对周围环境的影响较小。

本项目营运后对周边区域声环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目施工期产生的建筑垃圾资源化利用；施工人员生活垃圾，由当地环卫部门集中收集，及时清运。

营运期间固废统一收集后由环卫部门清运，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。

(5) 生态环境

本项目施工期间对生态环境有一定影响，项目实施后，对区域环境影响不明

显，施工结束后，采取植被恢复措施，对生态环境的影响可以得到缓解。

(6) 社会环境

项目建设在短期内对区域居民环境质量会有一定影响，但施工期短暂，施工结束后环境影响将会消除。同时项目的建设将完善区域社会基础设施建设，促进区域社会经济发展。

(7) 环境风险

本项目建成后承担沿线企业和居民出行的功能，将严格禁止危险品运输车辆驶入。因此，本项目建成运营后的环境风险事故较小。

5.项目采取的环境保护措施有效性

(1) 施工期

施工期采取相应措施减少扬尘污染，施工废水经处理后循环使用，采取有效的水土保持措施，控制水土流失，通过采用先进施工设备，减少施工噪声。本评价认为，施工期采用的各种措施在技术经济方面可行。

(2) 营运期

营运期通过控制通行车辆种类和车辆运行工况，落实事故风险防范措施，可避免营运期对环境空气、声学环境和地表水的影响。本评价认为，营运期采取的污染防治措施可以满足环境保护要求。

6.结论与建议

(1) 结论

高新区汽车科技产业园七通一平工程，符合国家相关产业政策，符合当地总体规划，项目的建设对改善区域基础设施状况，促进和谐社会的构造等都是十分有益的。工程的建设将会对沿线地区的生态环境、水环境、大气环境以及沿线居民生活环境质量产生一定的不利影响，只要认真落实本报告所提出的减缓措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，项目建设所产生的负面影响是可以得到有效控制的，不会对项目沿线环境产生明显不利影响。因此，评价认为，从环境保护角度而言，本项目建设可行。

(2) 建议

针对本项目的排污情况和所存在的环境问题，本评价做出以下几点建议：

①建议在施工招标阶段就明确各施工单位的环境保护责任，工程建设过程中

的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

②施工单位综合考虑施工方案，调整施工顺序，实施分段施工、缩短施工战线，以利于植被恢复，减少水土流失。

③实际施工过程中，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，提高民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要。

④建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同，施工监理中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实。

⑤建议在施工和营运期建立环境监测制度，施工期主要监测施工扬尘、施工噪声和水土流失；营运期不定期监测道路扬尘，噪声。

⑥工程完毕后及时进行迹地恢复等措施。

⑦建设单位在道路施工过程中应加强管理，与沿线涉及有关部门密切配合，对本报告表提出的环保、水保措施应尽快落实，做好水土保持的管理和监督工作。防止对生态环境和水土流失造成影响。

⑧建设单位应全面督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况。

预审意见:

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人：年月日

审批意见：

公章

经办人：年月日

注释

本报告表应附以下附图、附件：

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系及监测布点图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目道路标准横断面图

附图 5 道路纵断面图

附图 6 施工总平面布置图

附图 7 泸州市高新区控制性详细规划图

附图 8 项目所在区域水系图

附图 9 项目所在区域土地利用分布图

附图 10 项目所在区域土壤侵蚀图

附图 11 区域道路交通规划图

附图 12 区域给水工程规划图

附图 13 区域污水工程规划图

附图 14 区域雨水工程规划图

附图 15 区域电力工程规划图

附件

附件 1 立项文件

附件 2 其他与环评有关的文件