

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：闽苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目-市政道路（一期）项目

建设单位（盖章）：苍溪县城投百利新区开发建设  
有限公司

编制日期：2022年9月

中华人民共和国生态环境部制

# 闽苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目-市政道路 (一期)项目

## 环境影响报告表专家意见修改说明

编号	专家意见	修改说明
1	完善项目由来，核实项目建设内容及评价依据；结合现状道路情况，核实项目建设性质。核实项目用地规模及用地类型，强化规划符合性分析，完善与区域道路交通规划以及“三线一单”分区管控要求的符合性。校核执行标准。	已完善项目由来，已核实项目建设内容及评价依据（P23、附件8）；已结合现状道路情况，核实项目建设性质（P1、P24、P58）。已核实项目用地规模及用地类型（P39-40、P53），已强化规划符合性分析，完善与区域道路交通规划（P3）以及“三线一单”分区管控要求的符合性（P5-21）。已校核执行标准（P65-66）。
2	细化外环境及环境保护目标调查，核实是否涉及涉水工程，结合区域规划，完善项目选址选线合理性分析；校核临时工程规模、占地类型及其外环境关系，强化临时工程选址合理性分析。	已细化外环境及环境保护目标调查（P58-64），已核实本项目不涉及涉水工程，规划图道路涉及的水域为规划景观；已结合区域规划，完善项目选址选线合理性分析（P77）；已校核临时工程规模、占地类型及其外环境关系（P43-44），已强化临时工程选址合理性分析（P77-78）。
3	完善项目组成表，核实工程建设内容及工程量，细化施工方案及施工组织计划、工艺、校核施工设备，完善施工期产排污分析及污染防治措施（含临时工程）。	已完善项目组成表（P25-27），已核实工程建设内容及工程量（P28-39），已细化施工方案及施工组织计划、工艺、校核施工设备（P44-51），已完善施工期产排污分析（P67-74）及污染防治措施（含临时工程）（P79-85）。
4	结合水土保持方案，校核项目土石方平衡，完善土石方调配方案，核实弃方去向，结合弃土场、表土临时堆场设置情况，完善施工固废处置措施；强化弃土场、表土临时堆场水土保持措施及生态恢复措施。核实施工过程中扬尘、沥青烟、苯并芘等污染物产生情况，完善施工废气控制措施。细化施工废水收集及处理措施，核实去向。	已结合水土保持方案，校核项目土石方平衡，完善土石方调配方案，核实弃方去向（P40-41），已结合弃土场、表土临时堆场设置情况，完善施工固废处置措施（P85）；已强化弃土场、表土临时堆场水土保持措施及生态恢复措施（P79-81）。已核实施工过程中扬尘、沥青烟、苯并芘等污染物产生情况，完善施工废气控制措施（P81-84）。已细化施工废水收集及处理措施，核实去向（P81）。
5	完善声环境质量现状调查，核实现状超标原因。结合现状及规划保护目标分布情况，核实交通量，校核噪声预测参数、预测结果及等声值线图，有针对性的完善噪声控制措施，完善噪声达标控制距离范围内规划控制要	已完善声环境质量现状调查，核实现状超标原因（P55-57）。已结合现状及规划保护目标分布情况，核实交通量，校核噪声预测参数、预测结果及等声值线图（声环境专项评价P18-19、P20、P21-32），已有针对性的完善噪声控制措施，完善噪声达

	求。完善风险识别，强化风险防范工程和管理措施。	标控制距离范围内规划控制要求（声环境专项评价P33）。已完善风险识别，强化风险防范工程和管理措施（P76-77、P87-88）。
6	细化生态调查，有针对性完善生态环境保护措施。强化营运期环保管理要求，落实日常管理制度及责任主体。	已细化生态调查（P53-54），已有针对性完善生态环境保护措施（P77-78）。已强化营运期环保管理要求，落实日常管理制度及责任主体（P90-91）。
7	细化环保措施及投资估算一览表；校核文本，完善附图、附件。	已细化环保措施及投资估算一览表（P91-92）；已校核文本（见全文本），已完善附图、附件（见附图、附件）。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	阆苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目-市政道路（一期）项目		
项目代码	2020-510824-54-01-461682		
建设单位联系人	周小龙	联系方式	17369098332
建设地点	四川省广元市苍溪县百利镇百利新区		
地理坐标	东西干道：起点：（ <u>105度 55分 32.720秒</u> ， <u>31度 40分 21.040秒</u> ） 终点：（ <u>105度 56分 43.769秒</u> ， <u>31度 40分 48.106秒</u> ） 南北干道：起点：（ <u>105度 56分 5.299秒</u> ， <u>31度 40分 25.299秒</u> ） 终点：（ <u>105度 56分 5.242秒</u> ， <u>31度 40分 48.511秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十二-131 城市道路（不含维护、不含支路、人行天桥、人行地道）新建主干路	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	东西干道：线路长度： 2.472km 南北干道：线路长度： 0.711km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	苍溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苍发改投资[2020]173号
总投资（万元）	25960.58	环保投资（万元）	136
环保投资占比（%）	0.52	施工工期	24月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目；	本项目不涉及

	河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为城市道路建设，不涉及穿越地层隧道。本项目不设地下水专项评价
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目涉及环境敏感区为以居住为主要功能的区域。本项目不设置生态专项评价
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	<b>本项目为城市道路建设，设置噪声专项评价</b>
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及
规划情况	《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2016-2035）》 《百利新区城市设计与控制性详细规划》	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>一、与《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2017-2035）》符合性分析</b></p> <p>根据《苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划（2017-2035）》中的定位，苍溪城区形成“一带、两屏、两核、七片”的空间结构，百利新区属于七片中的百利片区，其新区路网结构形成“两横三纵”的主次干路路网，本项目中的东西干道是连接百利片区和古梁片区的主要通道之一，南北干道属于“两横三纵”中三纵的主干路之一。故本项目符合苍溪县总体规划。</p>	

## 二、与《百利新区城市设计与控制性详细规划》符合性分析

本项目位于苍溪县百利镇百利新区，根据《百利新区城市设计与控制性详细规划》，片区定义为以嘉陵江旅游度假服务为主的，涵盖旅游度假、滨水体验、运动休闲的宜居宜游的功能复合的百里新城区，百利新区空间结构为“双心、双轴、五组团”。其中双轴定义为：以都市配套功能为中轴线形成城市功能发展轴线，以串联各个组团和产业功能区的东西大道作为产业功能发展轴线。

本项目东西干道与南北干道为片区“双轴”中的两条重要主干道，构建出十字形新区空间发展主轴，引导公共功能的开发与建设，打造城市风貌形象展示的重点界面。本项目设计的走向与规划图一致。

综上，本项目符合苍溪县百利新区总体规划。

## 三、与区域交通规划符合性分析

根据《百利新区城市设计与控制性详细规划》中道路系统规划图，路网结构形成一横两纵的主干路系统，本项目东西干道东接百利大桥互通匝道，西接规划过境通道，南北干道起点接东西干道，终点与规划道路相交，均为主干道，路线走向与规划路网走向一致，故本项目符合区域交通规划。

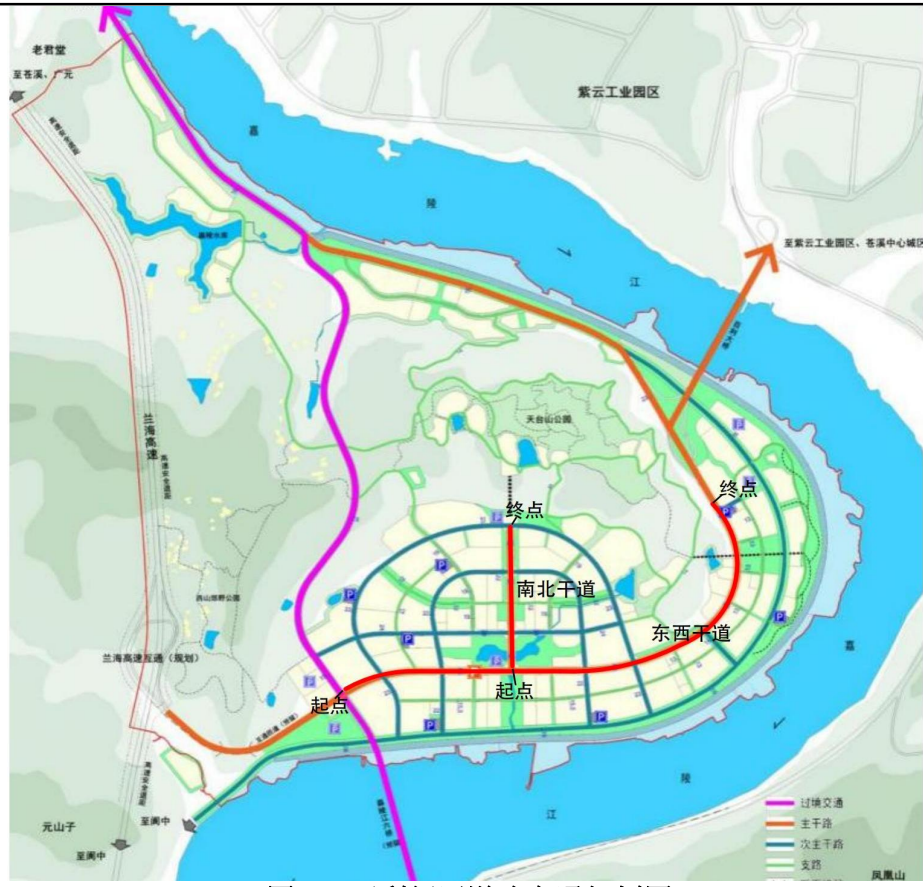


图 1-1 百利新区道路交通规划图

其他符合性分析

## 一、“三线一单”符合性分析

### 1、生态保护红线符合性分析

生态保护红线是指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。

根据广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号），本项目位于苍溪县百利镇百利新区，不涉及广元市生态保护区，符合生态红线要求。

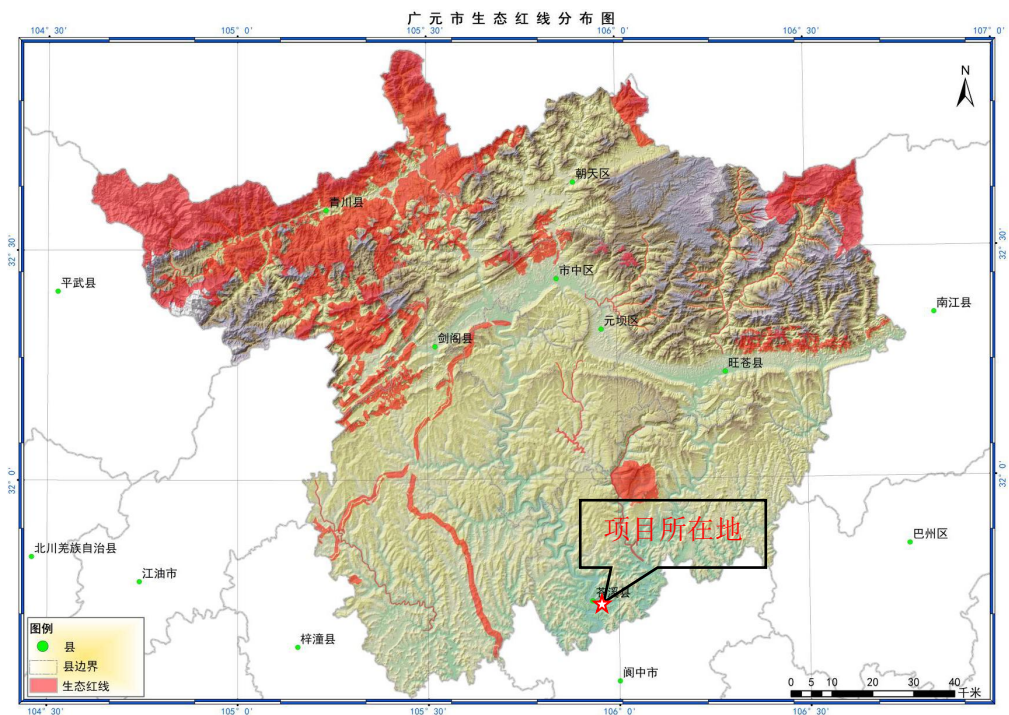


图 1-2 广元市生态保护红线分布图

### 2、环境质量底线符合性分析

根据《苍溪县 2021 年度环境状况公报》，苍溪县各项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为达标区；区域地表水嘉陵江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水域标准；根据现状监测报告，项目区域声环境质量达标。同时本项目污染物在采取相应的措施下能够达标排放，对周围环境影响小，与环境质量底线要求相符合。



### 3、资源利用上线

本项目为城市道路建设项目，产品原辅材料多为外地购买，且对产生废弃物中的可回收部分进行资源化利用，进一步降低物耗。本项目用水为生活用水和生产用水，不为高耗能企业，苍溪县供水、供电等均能满足本项目需求，项目所用资源不会超出苍溪县资源利用上线。

### 4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性见下表。

表 1-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的符合性分析

序号	方案（规划）要求	本项目	符合性
1	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，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目为城市主干道建设项目，不涉及港口及跨江通道	符合
2	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旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不涉及	符合
4	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及	符合
5	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。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊	本项目不涉及	符合

	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。		
6	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。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产线捕捞。	本项目不涉及生产线捕捞	符合
8	禁止在长江干流和主要支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 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。	本项目为城市主干道建设项目，不涉及此条禁止项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为城市主干道建设项目，不属于污染性工业企业	符合
10	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。	本项目不涉及	符合
11	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。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的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能排放项目。	本项目不涉及	符合

5、本项目根据四川省政务服务网发布的四川省“三线一单”数据分析系统，对本项目进行了查询，本项目共涉及 5 个环境管控单元，见下表：

表 1-2 项目涉及环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51082420001	苍溪县中心城区	广元市	苍溪县	环境管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
YS5108242220001	沙溪-苍溪县-中心城区-管控单元	广元市	苍溪县	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5108242540001	苍溪县建成区及城乡结合部	广元市	苍溪县	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区
YS5108242550001	苍溪县自然资源重点管控区	广元市	苍溪县	自然资源管控分区	自然资源重点管控区

YS5108242 340001	苍溪县大气环境受体敏感重点管控区	广元市	苍溪县	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
---------------------	------------------	-----	-----	----------	---------------

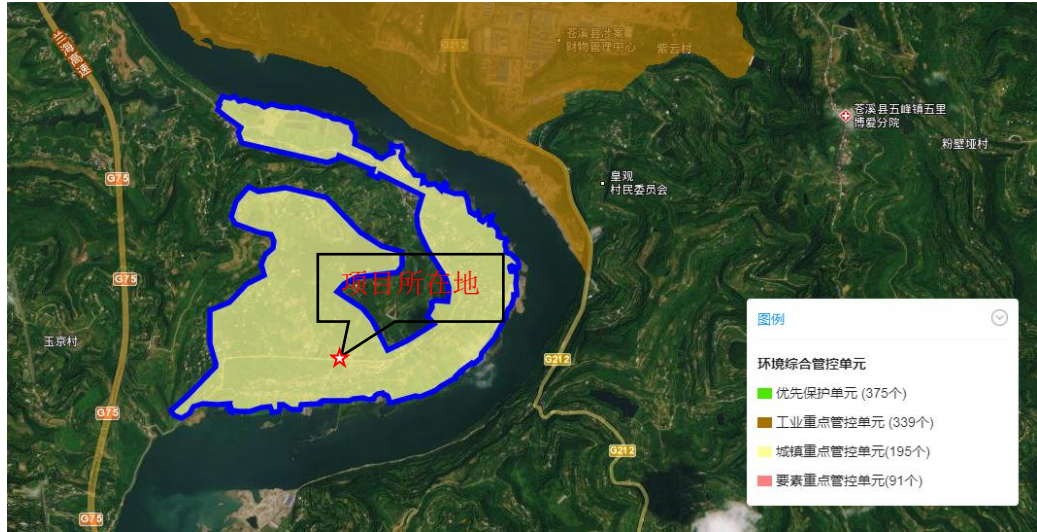


图 1-3 环境综合管控单元图

6、根据广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号），本项目与广元市环境管控单元生态环境管控要求符合性见下表。

表 1-3 本项目与广元市环境管控单元生态环境管控要求符合性分析表

环境管控单元类型	生态环境管控要求	本项目情况	符合性
----------	----------	-------	-----

<p>重点管控单元</p>	<p>以环境污染治理和风险防范为主，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。</p> <p>其中，城镇重点单元围绕改善人居环境，建设品质宜居城，优化空间布局。禁止新建高污染、高风险工业企业，引导现有企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控，推动开展污水资源化利用。</p> <p>工业重点单元严格执行相关准入门槛，强化嘉陵江干流一公里范围内企业选址论证，严控水环境风险。加强工业源挥发性有机物治理，提升废气收集率、去除率、治理设施运行率。</p> <p>环境要素重点单元在维护区域生态环境质量的前提下，有针对性地加强污染物和环境风险防控，重点加强农业源、生活源治理。单元内若新布局工业园区、企业，应充分论证环境合理性。</p>	<p>本项目属于城镇重点管控单元，本项目为城市主干道建设项目，符合苍溪县百利新区交通道路规划，不属于污染类企业。本项目东西干道及南北干道中央设 1.5m 中分绿化带，两侧各设 1.5m 侧分绿化带，定期安排洒水车进行洒水，产生的扬尘不会对周围环境产生明显影响</p>	<p>符合</p>
<p>7、根据全市及各县（市、区）的区域特征、发展定位和突出生态环境问题，明确全市及各县（市、区）差异化的总体生态环境管控要求。本项目位于广元市苍溪县百利镇百利新区，本项目与广元市及苍溪县总体生态环境管控要求符合性分析见下表。</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表1-4 本项目与广元市及苍溪县总体生态管控要求符合性</b></p>			
<p>区域</p>	<p>管控要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>广元</p>	<p>长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目为城市主干道建设项目，不属于化工园区、化工项目及尾矿库建设</p>	<p>符合</p>
	<p>落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>

	重点水域实施常年禁捕。					
	结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。			本项目为城市主干道建设项目，属于生态类，不承接钢铁、电解铝等产业	符合	
	加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控			本项目不涉及	符合	
	大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理			本项目不涉及	符合	
苍溪	苍溪县是苍溪县属于国家层面限制开发区域（农产品主产区），同时属于省级层面的点状开发的城镇，严格控制限制开发区域的农业发展用地、生态用地转变为工业发展和城市建设用地。			本项目为苍溪县百利新区规划主干道，符合苍溪县用地规划	符合	
	提高现有化工企业风险防控水平，嘉陵江岸线一公里范围内的现有化工企业，不得进行扩建，现状长期停产的企业不得复产，并于2025年前关闭			本项目不属于化工企业	符合	
	严控水土流失，保护耕地资源，促进和巩固陡坡退耕还林还草，荒山荒坡营造水土保持林			本项目施工期结束后立即回复施工区域的植被地貌，对非耕地区域被破坏的植被进行植被回复，播撒当地乡土草籽；对临时占用的耕地进行土地复耕；同时完善相应的水土保持工程。可减少水土流失	符合	
	提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》			本项目施工期生活污水依托租用民房的化粪池处理后，用于周围施肥，施工废水及管道试压废水经沉淀后回用，不外排；运营期产生的废水主要为地面雨水径流废水，经道路雨水管网收集后排放，不涉及城镇污水收集及处理	符合	
8、根据四川省“三线一单”数据分析系统导出的《四川省“三线一单”符合性分析报告》，本项目与各环境管控单元符合性分析如下。						
<b>表 1-5 本项目与广元市城镇重点管控单元普适性准入清单符合性分析表</b>						
“三线一单”的具体要求				项目对应情况介绍	符合性	
类别		对应管控要求				
广元市	普	空	禁止开	1、原则上禁止新建生产性企	本项目属于	符合

城镇重点管控单元，ZH51082420001	适性准入清单	间布局约束	发建设活动的要求	<p>业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外；</p> <p>2、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目；</p> <p>3、（《长江保护修复攻坚战行动计划》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业；</p>	城市主干道建设项目，不属于污染类企业建设	
			限制开发建设活动的要求	<p>（1）严格控制在城镇空间范围内新布局工业园区，若新布局工业园区，应符合广元市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性；</p> <p>（2）现有工业企业原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁；</p> <p>（3）长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可；</p> <p>（4）严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量；</p>	本项目属于城市主干道建设项目，不属于污染类企业建设。本项目不涉及河道采砂	符合
			不符合空间布局要求的退出要求	<p>（1）结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业；</p> <p>（2）（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）对存在违法违规排污问题的工业企业（特别位于嘉陵江岸线延伸陆域1公里范围内的化工企业）限期整改，整改后仍不能</p>	本项目属于城市主干道建设项目，不属于污染类企业建设。本项目不涉及河道采砂，不属于码头项目	符合

				<p>达到要求的依法责令关闭，鼓励企业搬入合规园区；</p> <p>(3) (《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》)按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头，</p> <p>(依据：《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》)嘉陵江岸线延伸至陆域200米范围内基本消除畜禽养殖场(小区)；</p>		
			其他空间布局约束要求	<p>(1) 位于城镇空间内的工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留；</p> <p>(2) 位于建成区的生产性企业(经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外)污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁；</p> <p>(3) 不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出；</p>	本项目属于城市主干道建设项目，不属于污染类企业建设。	符合
		污染物排放管	现有源提标升级改造	<p>(1) 加快城镇污水处理厂工艺升级改造，至2023年，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标或相关规定的的水质标准；</p> <p>(2) (依据：《广元市城镇</p>	本项目施工期生活污水依托租用民房的沼气池处理后，用于周围施肥，施	符合

		控		<p>污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》）推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理，倡导绿色装修，推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品；</p> <p>（3）推广全封闭式干洗机，到 2020 年基本淘汰开启式干洗机；</p>	<p>工废水及管道试压废水经沉淀后回用，不外排；运营期产生的废水主要为地面雨水径流废水，经道路雨水管网收集后排，不涉及城镇污水收集及处理</p>	
		其他污染物排放管控要求		<p><b>（1）新增源等量或倍量替代：</b></p> <p>①若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代；</p> <p>②（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）-若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代；</p> <p>③新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代；</p> <p><b>（2）削减排放量要求</b></p> <p>①水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求；</p> <p><b>（3）污染物排放绩效水平准入要求：</b></p> <p>①水环境： 到 2021 年底，广元市城市建成区生活污水收集率达到 49%或三年提高 10 个百分点，生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度达到 91mgL；到 2023 年底，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求，所有建制镇具备污水处理能力； 城市市政雨污管网混错接改造更新及建制镇污水支线管网建设取得显著成效，生活污水收集效能明显提升，力争广元市生活污水处理厂进水生</p>	<p>本项目不产生 VOCs，施工期产生的废水均不外排。本项目非污染型生态影响类项目，不对其污染物的排放提出建议性总量控制指标。本项目施工工地做到工地周边围挡、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“六个百分之百”，以及做到“六必须、六不准”即必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施设备、必须配备保洁人员、必须定时清扫施工现场、不准车辆带泥出门、不准运渣车</p>	符合



				<p>化需氧量(BOD)浓度平均达105毫克每升、县级城市平均达90毫克每升；</p> <p>②大气环境： 严格落实建设工地“六必须、六不准”； 建设扬尘监控体系； 严禁露天焚烧建筑垃圾，排放有毒烟尘和气体； 严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站； 建材行业原料破碎、生产、运输、装卸各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放-喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业； 强化餐饮服务企业油烟排放整治，城市建成区餐饮企业应安装油烟净化设施； 定期对油烟净化设施进行维护保养，并保存维护保养记录，确保油烟稳定达标排放，设施正常使用率不低于95%； 加强居民家庭油烟排放环保宣传，推广使用高效净化型家用吸油烟机； 城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工； 垃圾、渣土、沙石等要及时清运，并采取密闭运输措施； 大力发展装配式建筑，通过标准化设计、装配化施工，有效降低施工扬尘； 城市建成区道路机械化清扫率力争达到90%以上； 全面加强秸秆禁烧管控，全域禁止露天焚烧秸秆； 全面推进汽油储油库、油罐车、加油站油气回收治理改造，已安装油气回收设施的油气回收率提高到80%以上； 扩大市城区烟花爆竹禁放区域，严查烟花爆竹违法违规燃放行为；</p>	<p>辆超载、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</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>③固体废物： 到 2023 年底，广元市具备厨余垃圾集中处理能力； 县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，生活垃圾处理设施信息化监管水平明显提升； 完善生活垃圾分类收运体系； 到 2023 年底，广元市生活垃圾回收利用率力争达 30%以上； 到 2023 年底，广元市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%；</p>		
			联防联控要求	加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控	本项目不涉及	符合
		环境风险防控	其他环境风险防控要求	<p><b>企业环境风险防控要求：</b> 严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有企业结合产业升级等适时搬迁入园；</p> <p><b>用地环境风险防控要求：</b> 工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途； 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，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上述企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规定，开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序；</p>	本项目属于城市主干道建设项目，不属于污染类企业建设。	符合
		资源开发利用效	水资源利用总量要求	<p>(1) 广元市 2030 年用水控制总量为 9.3 亿 m<sup>3</sup>；</p> <p>(2) 城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源；</p> <p>(3) 鼓励园林绿化采用喷灌、</p>	本项目属于城市主干道建设项目，洒水车用水使用的是再生水，不涉及地下水开采	符合

			率	<p>微灌等高效节水灌溉方式；</p> <p>(4) 洗浴、洗车、游泳场馆等场所应当采用低耗水、循环用水等节水技术、设备和设施；</p> <p>(5) 餐饮、娱乐、宾馆等服务型企业应当优先采用节水型器具和设备，逐步淘汰耗水量高的用水器具和设备；</p>		
			地下水开采要求	参照现行法律法规执行		
			能源利用总量及效率要求	<p>(1) 依法查处散煤无照经营行为,高污染燃料禁燃区一律取消散煤销售网点；</p> <p>(2) 加大民用散煤清洁化治理力度,推进以电代煤、以气代煤,推广使用洁净煤、先进民用炉具,加强民用散煤管理；</p> <p>(3) 销售的民用型煤硫份不得高于 3%；</p>	本项目不涉及燃煤等高污染燃料	符合
			禁燃区要求	<p>(1) 县级以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施；</p> <p>(2) 严格按照广元市及各区县划定的高污染燃料禁燃区方案执行；</p> <p>(3) 高污染燃料禁燃区内禁止使用、销售高污染燃料，不得新建、改建和扩建任何燃用高污染燃料的设施设备；</p>	本项目不涉及高污染燃料	符合
<b>表 1-6 本项目与涉及管控单元符合性分析表</b>						
“三线一单”的具体要求					项目对应情况介绍	符合性
类别	对应管控要求					

苍溪县 中心城区 (ZH510 8242000 1)	空间布 局约束	禁止 开发 建设 活动 的 要 求	(1) 同城镇空间重点管控单元总体准入要求； 原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外； (2) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目； (3) 《长江保护修复攻坚战行动计划》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业；	本项目属于城市主干道建设项目，不属于污染类企业建设。本项目符合城镇空间重点管控单元总体准入要求	符合
		限制 开发 建设 活动 的 要 求	(1) 合理规划布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目部局； (2) 严控建设用地占用绿色空间； (3) 城镇空间与邻近的工业园区之间应建设合理的绿色生态隔离带； (4) 推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系； (5) 建议区外现有机电零部件加工、食品加工企业维持现状，不得扩大规模，并逐步迁入园区； (6) 其他同城镇空间重点管控单元总体准入要求；	本项目属于城市主干道建设项目，符合苍溪县百利新区交通规划，不属于污染类企业建设。本项目符合城镇空间重点管控单元总体准入要求	符合
		不符 合空 间布 局要 求活 动的 退 出 要 求	同城镇空间重点管控单元总体准入要求	本项目符合城镇空间重点管控单元总体准入要求	符合
		其他 空间 布 局 约 束 要 求	同城镇空间重点管控单元总体准入要求	本项目符合城镇空间重点管控单元总体准入要求	符合

		污染物排放管控	现有源提标升级改造	(1) 现有家具企业、胶合板制造企业提高 VOCs 治理水平, 确保达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》中相应标准限值要求; (2) 汽修企业提高 VOC 收集处理效率; (3) 限时完成中心城区内现有油库、加油站和油罐车的油气回收改造工作; (4) 现有水泥制品、砖瓦制造等提高除尘、脱硫治理效率; (5) 其他同城镇空间重点单元总体准入要求;	本项目属于城市主干道建设项目, 不涉及家具企业、汽修企业、水泥制品等污染类企业。 本项目符合城镇空间重点管控单元总体准入要求	符合	
			其他污染物排放管控要求	同城镇空间重点管控单元总体准入要求	本项目符合城镇空间重点管控单元总体准入要求	符合	
		环境风险防控	其他环境风险防控要求	企业环境风险防控要求及用地环境风险防控要求: 同广元市城镇重点单元总体准入要求	本项目符合城镇空间重点管控单元总体准入要求	符合	
		资源开发利用效率	水资源利用总量要求	同广元市、苍溪县总体准入要求		本项目符合广元市、苍溪县总体准入要求	符合
			地下水开采要求				
沙溪-苍溪县-中心城区-管控单元 (YS5108242220001)	空间布局约束			/	/	/	
	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求	提升城镇生活污水处理能力, 完善城镇生活污水收集系统, 推进城镇生活污水处理设施提标改造	本项目施工期废水不涉及外排, 运营期主要为雨水路面径流, 经雨水管网收集后外排	符合		

		工业废水污染控制措施要求	重点实施总磷总量控制和重点污染物减排，从严控制新建、扩建涉磷行业的项目建设；集中治理工业集聚区水污染，形成较为完善的工业集聚区废水处理体系，实现超标废水零排放；对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施	本项目为城市主干道建设项目，属非污染型生态影响类项目，不涉及总量控制指标	符合
		农业面源水污染控制措施要求	推进化肥、农药使用量“零增长”，提升畜禽养殖养殖废物资源化利用率	本项目不涉及农业	符合
		环境风险防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。	本项目不涉及重金属、危险废物、危化品等	符合
		资源开发效率要求	/	/	/
	苍溪县建成区及城乡结合部（YS5108242540001）	空间布局约束	按照广元市及各区县划定的高污染燃料禁燃区方案执行	本项目不涉及高污染燃料	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止使用、销售高污染燃料，不得新建、改建和扩建任何燃用高污染燃料的设施设备能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标	本项目不涉及高污染燃料	符合
	苍溪县自然资源重点管控区（YS5108242550）	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系		
		污染物排放管控	/	/	/

	001)	环境风险防控	/	/	/	
		资源开发效率要求	/	/	/	
	苍溪县 大气环境受体敏感重点管控区 (YS5108242340001)	空间布局约束	/	/	/	
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》(GB3095-2012): 二级。	大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。	符合	
			燃煤和其他能源大气污染控制要求: 优化能源结构, 持续减少工业煤炭消费, 提高能源利用效率。	本项目不涉及燃煤	符合	
			机动车船大气污染控制要求: 大力发展绿色交通, 优化路网结构, 加快步行和自行车交通系统建设。实施公交优先战略, 加快公共交通一体化发展, 大幅提高公共交通出行分担比例, 建立公众出行信息服务平台。通过调整停车费、智能交通管理和服务等手段, 提高机动车通行效率。鼓励燃油机动车驾驶人在不影响道路通行且需停车三分钟以上的情况下熄灭发动机。严格管控在用车污染排放, 禁止冒黑烟车辆上路行驶。加强非道路移动机械的管控。推进货物运输节能减排, 做好普通干线公路绕城规划和项目建设, 完善货运车辆绕城通道建设, 完善城区环路通行条件。发展绿色货运, 优化货运结构。推进大型客货运输车辆的污染防治。大力推广新能源车辆和非道路移动机械。	本项目为城市主干道建设项目, 符合苍溪县百利新区交通规划, 其中东西主干道为交通型的城市主干道, 南北主干道为景观型城市主干道。	符合	

			<p><b>扬尘污染控制要求：</b>严格执行《四川省施工场地扬尘排放标准》，严格落实《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则》要求，房屋建筑和市政工程应按规定使用散装水泥、预拌砂浆和预拌混凝土。混凝土搅拌站应按《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T 328-2015）等要求进行绿色生产。施工现场应成立由建设、施工、监理和土方及运输等单位共同组成的项目施工扬尘防治工作机构，各司其职，协同共治。严格执行环卫保洁质量评价标准，提高道路机械化清扫车、洒水车、冲洗车、人员配备。加大重点路段机扫和洒水作业频次。加强道路两侧绿化，减少裸露地面。增加绿化带洒水除尘力度，加强城市森林、湿地、绿化带建设。加大扬尘污染的智能化监管和执法检查。</p>	<p>本项目施工期、营运期产生废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）标准。项目现场不设混凝土搅拌地。道路中央设 1.5m 中分绿化带，两侧各设 1.5m 侧分绿化带，南北干道两侧设有 10m 宽绿化带。</p>	符合
			<p><b>其他大气污染物排放管控要求：</b>全面加强餐饮油烟污染控制。不断优化城市餐饮产业规划布局，强化餐饮服务企业油烟排放规范化整治，督促企业安装高效净化设施并稳定运行，实现污染物达标排放。优化居民楼烟道合理化设置，加强居民家庭油烟排放环保宣传，推广使用高效净化型家用吸油烟机。加强汽修行业规范化整治，有喷涂作业的汽车维修企业必须布设密闭喷漆室、烘干室，并配套建设高效治污设施，加强维护和管理，确保排放达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求。加强干洗行业整治，全面淘汰开启式干洗机，定期进行干洗机及干洗剂输送管道、阀门的检查，防止干洗剂泄露。倡导文明绿色祭祀，绿色低碳过节。科学管控烟花爆竹燃放。</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合
		环境风险防控	同总体准入要求	本项目符合广元市及苍溪县总体准入要求	符合
		资源开发效率要求	/	/	/
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”要求。</p> <p><b>二、产业政策符合性分析</b></p>					



	<p>本项目为城市主干道建设项目,属于《产业结构调整指导目录(2019年)》及其 2021 修订本中“第一类 鼓励类一二十二、城镇基础设施—4、城市道路及智能交通体系建设”。项目取得了《苍溪县发展和改革局关于阆苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目可行性研究报告的批复》(苍发改投资[2020]173号),故本项目建设符合国家现行相关产业政策。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目路线位于苍溪县百利镇百利新区内，共两条路线，东西干道线路设计起点与规划过境通道接（桩号：K0+000，E105.925755765,N31.672511328），设计终点与在建百利大桥互通相接（桩号：K2+472.405，E105.945491459,N31.680029560）；南北干道路线设计起点接东西干道（桩号：K0+000，105.934805538,31.673694182），设计终点与规划道路相交（桩号：K0+711.774，105.934789445,31.680142213）</p>
项目组成及规模	<p><b>一项目由来</b></p> <p>2020年4月30日，苍溪县发展和改革局出具了《苍溪县发展和改革局关于阆苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目可行性报告的批复》（苍发改投资[2020]173号），根据建设单位出具的建设内容情况说明（附件8）：本项目为“阆苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目”其中一个子项目，主要建设东西干道及南北干道两条主干道的道路工程、箱涵工程、综合管廊工程、排水工程、交通工程、照明工程及绿化工程等。</p> <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》以及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的相关要求，应对该建设项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中第五十二条“131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，本项目应编制环境影响报告表。为此苍溪县城投百利新区开发建设有限公司委托我单位承担本项目的环评工作。我公司接受委托后，对该项目进行了现场踏勘和数据收集，在工程分析及环境影响分析基础上，依据国家环评技术导则有关规定和要求，编制了该项目的环境影响报告表。</p> <p><b>二、工程规模</b></p> <p>本项目为阆苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目-市政道路(一期)项目，本项目建设2条干道，东西干道与南北干道，建设内容主要包括东西干道及南北干道的道路工程、箱涵工程、综合管廊工程、排水工程、交通工程、照明工程及绿化工程等。其余阆苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目</p>

目建设内容不包含在本次环评内，需另写环评。

本项目东西干道为改建，整体呈西走东，设计路线总长2472.405m，规划路幅红线宽度40m，双向6车道，设置有完善的市政管网设施、缆线管廊及人行道设施，全段设有5道涵洞；南北干道为新建，整体呈南走北，设计路线总长711.774m，规划路幅红线宽度40m，两侧各10m的绿化公园用地，总宽度60m，双向4车道，设置完善的市政管网设施、缆线管廊及人行道设施，全段设有1道涵洞。本项目不涉水施工。

项目主要的技术指标见下表。

**表 2-1 东西干道主要技术指标一览表**

序号	项目名称	道路名称	《城市道路工程设计规范》 (CJJ37-2012)
		东西干道	
1	设计年限	交通量饱和年限20年，路面结构年限15年	
2	道路等级	主干道	
3	设计速度 (km/h)	40	
4	标准路幅 (m)	40	—
5	道路长度 (m)	2472.405	—
6	最小平曲线半径 (m)	400	不设超高最小半径300设超高最小半径一般值150
7	最小坡长 (m)	205.81	110
8	最大纵坡 (%)	2.139	一般值：6%，极限值：7%
9	最小纵坡 (%)	0.65	不小于0.3%
10	最小竖曲线半径 (m)	2500 (凹)	凸：一般值600，极限值400 凹：一般值 700，极限值 450
11	最小竖曲线长度 (m)	78.241	一般值：90，极限值：35
12	荷载等级	城-A 段，人群：2.5KN/m <sup>2</sup>	
13	路面设计荷载	标准轴载 BZZ-100	
14	停车视距 (m)	≥40	≥40
15	地震	基本烈度 6 度	

**表2-2南北干道主要技术指标一览表**

序号	项目名称	道路名称	《城市道路工程设计规范》 (CJJ37-2012)
		南北干道	
1	设计年限	交通量饱和年限20年，路面结构年限15年	
2	道路等级	主干道	
3	设计速度 (km/h)	40	
4	标准路幅 (m)	60	—
5	道路长度 (m)	711.774	—
6	最小平曲线半径 (m)	—	不设超高最小半径300设超高最小半径一般值150
7	最小坡长 (m)	186.666	110

8	最大纵坡 (%)	2.5	一般值: 6%, 极限值: 7%
9	最小纵坡 (%)	1.173	不小于0.3%
10	最小竖曲线半径 (m)	8000 (凹)	凸: 一般值600, 极限值400 凹: 一般值 700, 极限值 450
11	最小竖曲线长度 (m)	106.157	一般值: 90, 极限值: 35
12	荷载等级	城-A 段, 人群: 2.5KN/m <sup>2</sup>	
13	路面设计荷载	标准轴载 BZZ-100	
14	停车视距 (m)	≥40	≥40
15	地震	基本烈度 6 度	

### 三、主要工程内容

#### 1、项目组成

本项目东西干道为改建道路, 南北干道为新建道路, 项目组成包括道路工程、箱涵工程、综合管廊工程、排水工程、照明工程、交通工程及绿化工程等。本项目不涉水施工。

项目组成及可能产生的主要环境问题见表 2-3。

表 2-3 项目组成及主要环境问题一览表

名称		建设内容及规模	可能产生环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	道路工程	东西干道 为改建道路, 既有道路 405 乡道路宽 4.5m, 为水泥路面, 建设时将重合段 405 乡道完全破碎, 扩建后东西干道路面宽 40m, 线路全长 2472.405m, 路面改为沥青混凝土路面, 起点与规划过境通道接, 终点与在建百利大桥互通相接, 总体呈西走东向。道路等级为城市主干道, 设计车速 40km/h, 双向六车道。 <b>道路标准横断面采用:</b> 道路宽度 40m=3.75m (人行道)+3.5m (非机动车道)+1.5m (侧分带)+10.5m (机动车道)+1.5m (中分带)+10.5m (机动车道)+1.5m (侧分带)+3.5m (非机动车道)+3.75m (人行道)	占用土地、施工噪声、施工扬尘、施工废水、弃渣、建筑垃圾、暂时的交通阻碍及行车安全、影响附近居民出行。	交通噪声、汽车尾气、散落垃圾、路面径流
		南北干道 为新建道路, 起点与东西干道相接, 终点与规划道路相交, 呈南北走向, 线路全长 711.774m, 路面宽度 60m。道路等级为道路等级为城市主干道, 设计车速 40km/h, 双向四车道, 沥青混凝土路面。 <b>道路标准横断面采用:</b> 道路宽度 60m=10m (景观绿带)+3.75m (人行道)+3.5m (非机动车道)+1.5m (侧分带)+7.25m (机动车道)+8m (中分带)+7.25m (机动车道)+1.5m (侧分带)+3.5m (非机动车道)+3.75m (人行道)+10m (景观绿带)		
	箱涵工程 东西干道 东西干道共 5 座涵洞, K0+130、K0+403、K0+780、K1+540 处结构类型为箱涵, K2+250 处结构类型为圆管涵, 合计总长度 282m。其中 K0+780 处箱涵作用为规划景观沟渠。			

	程	南北干道	南北干道建有 1 座涵洞，结构类型为箱涵，长度 70m。作用为规划景观沟渠。	
	综合管廊工程	东西干道	在东西干道道路北侧非机动车道下设置微型管廊，管廊中心距路中心 13.8m。桩号范围：K0+020~K2+470，总长度 2450m，纳入 10KV 电缆、通信电缆、给水管并预留一根中水管管位。并在两侧人行道下挖管沟预留燃气管线。沿线预留管线出线口。本项目仅预留管道不进行敷设。	
		南北干道	电力管沟采用 1000×1000 预制 U 型槽，位于干道左侧人行道下；通讯排管放置右侧人行道下，采用 16 孔 110PVC 排管；在人行道右侧预留给水管线，并在左右侧挖管沟预留燃气管线，沿线预留管线出线口。本项目仅预留管道不进行敷设。	
	排水工程	东西干道	<b>污水管道：</b> 单侧布置污水管道，管径 DN500~DN1000，钢筋混凝土管，污水管道分为四段，污水管道 K0+038~K0+218 段从西至东排放，在 K0+218 处设排出口，接规划污水管；K0+218~K1+388 段从东至西排放，在 K0+218 处排入规划污水管；K1+425~K2+264 段从西至东北方向排放，在 K2+264 处设排出口，接规划污水管；K2+264~K2+460 段从北至南排放，在 K2+264 处排入规划污水管。目前规划污水管未接通，暂停使用，待规划污水管线修建完善后再使用。 <b>雨水管道：</b> 双侧布置，管径 DN400~1200，分为四段，雨水管道 K0+030~K0+218 段从西至东排放在 K0+218 处设排出口，接规划雨水管；K0+218~K1+388 段从东至西排放，在 K0+218 处排入规划雨水管；K1+425~K2+264 段从西至东北方向排放，在 K2+264 处设排出口，接规划雨水管；K2+264~K2+460 段从北至南排放，在 K2+264 处排入规划雨水管。最终排入嘉陵江。	/
		南北干道	<b>污水管道：</b> 起点~K0+680，单侧布置污水管道，管径 DN500、DN600，钢筋混凝土管，在 K0+000 处与东西干道管道相接，收集的污水从北至南排入东西干道管道，再从东至西排放，从东西干道 K0+218 处排入规划污水管网，目前规划污水管未接通，暂停使用，待规划污水管线修建完善后再使用。 <b>雨水管道：</b> 雨水管网起点至终点双侧布置，管径 DN600，钢筋混凝土管，雨水管道与东西干道北侧管道相接，收集的雨水从北至南排入东西干道北侧管道，再从东至西排放，从东西干道 K0+218 处排入规划雨水管网，最终排入嘉陵江。	
	照明工程		本工程基本采用常规杆式照明，较大的交叉路口采用中杆灯加强照明，沿道路两侧对称布置。	/
	交通工程		道路沿线设置禁令标志、指示标志和指路标志等标志，路面漆划有关标线，设置信号灯、防护设施等相应交通管理设施。	/

	绿化工程	东西干道	东西干道：（1）中央隔离带宽1.5m，种植榕树；（2）侧分带宽1.5m，种植灌木。绿化面积共计10.35hm <sup>2</sup>		/		
		南北干道	南北干道：（1）中央隔离带宽 8m，植物品种多；（2）侧分带宽 1.5m，种植灌木；（3）两边设置 10m 宽绿带。绿化面积共计 22.04hm <sup>2</sup>				
		交叉工程	东西干道			全线共 13 个交叉口，全为平面交叉	/
			南北干道			全线共 3 个交叉口，全为平面交叉	
	临时工程	施工便道	设置一条长约 135m 的施工便道，连接东西干道设计起点与乡道 405，路基宽度 8m。	占用土地、水土流失、施工扬尘、生活污水、生活垃圾、生态影响等。	/		
		施工场地	项目在东西干道 K2+190~K2+340 西侧约 10m 处设置 1 处施工场地，占地面积 1.18hm <sup>2</sup> （11846.73m <sup>2</sup> ），施工场地包括材料堆场、设备停放场，占地类型为荒地，不涉及基本农田，施工完成后进行迹地恢复。		/		
		施工营地	不设置施工营地，就近租用民房。		/		
		临时堆土场	本项目共设置 2 处临时堆土场，用于堆存施工期间的表土，1#临时堆土场位于东西干道桩号 K0+000 左侧，占地面积 0.87hm <sup>2</sup> ，主要用于堆存施工前东西干道剥离的表土，堆方量为 3.75 万 m <sup>3</sup> ，表土堆放时，堆土高度应控制不超过 5m；2#临时堆土场位于南北干道桩号 K0+380 左侧，占地面积 0.52hm <sup>2</sup> ，主要用于堆存施工前南北干道剥离的表土，堆方量为 2.24 万 m <sup>3</sup> ，表土堆放时，堆土高度应控制不超过 5m。		/		
		弃土场	设 1 个弃土场，弃土场位于东西干道 K1+660~K2+020 左侧约 8m 处，占地面积 4.05hm <sup>2</sup> （40529.01m <sup>2</sup> ），堆高约 6.52m，弃土容纳量 30.52 万方。弃土场设置围挡和排水边沟，并播撒草种。		/		
	环保工程	大气环境	施工期采取喷淋、覆盖，施工车辆减速等措施降低扬尘；运营期限制汽车尾气超标车辆上路，中央及两侧边沟种植绿化带降低汽车尾气浓度	/	/		
		水环境	施工场地设置隔油池及沉淀池，生产废水沉淀后回用，施工人员就近租用民房，依托现有化粪池处理生活污水。				
		声环境	施工期间设置隔声屏障，尽量采用低噪声设备，禁止夜间施工；运营期间道路边沟种植绿化带降低汽车噪声，加强交通噪声管理，居民较多处设置禁止鸣笛交通标志				
	拆迁安置工程	本项目拆迁安置工作由政府相关部门负责实施，本项目不涉及拆迁安置。	/	/			
	<b>2、工程设计方案</b>						

## (1) 路面设计

### 1) 线路工程

东西干道总体呈东西走向，起点与规划过境通道接，终点与在建百利大桥互通相接，道路设计长度为2472.405m，规划路幅红线宽度40m，全线设有13处平交路口。东西干道全线共设平曲线3处，最小平曲线半径为400m，平曲线半径均满足规范要求。

南北干道：南北干道总体呈南北走向，起点接东西干道，终点与规划道路相交，道路设计长度为711.774m，规划路幅红线宽度40m，两侧各10m的绿化公园用地，本次按照总宽度60m设计。全线设有3处平交路口。南北干道路线为直线，无平曲线。

### 2) 横断面设计

根据规划红线及总体规划资料，本次设计采用如下路幅分配方式：

东西干道标准路幅分配：

道路宽度 40m=3.75m(人行道)+3.5m(非机动车道)+1.5m(侧分带)+10.5m(机动车道)+1.5m(中分带)+10.5m(机动车道)+1.5m(侧分带)+3.5m(非机动车道)+3.75m(人行道)

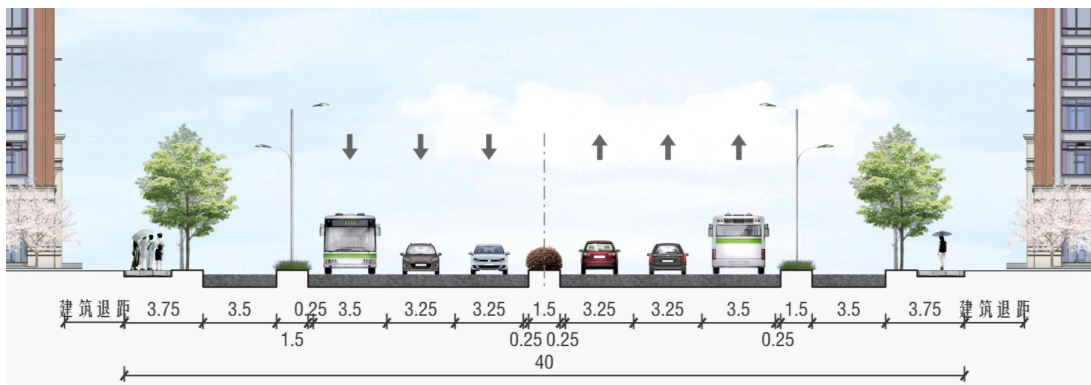


图2-1 东西干道道路横断面示意图

南北干道标准路幅分配：

道路宽度 60m=10m(景观绿带)+3.75m(人行道)+3.5m(非机动车道)+1.5m(侧分带)+7.25m(机动车道)+8m(中分带)+7.25m(机动车道)+1.5m(侧分带)+3.5m(非机动车道)+3.75m(人行道)+10m(景观绿带)

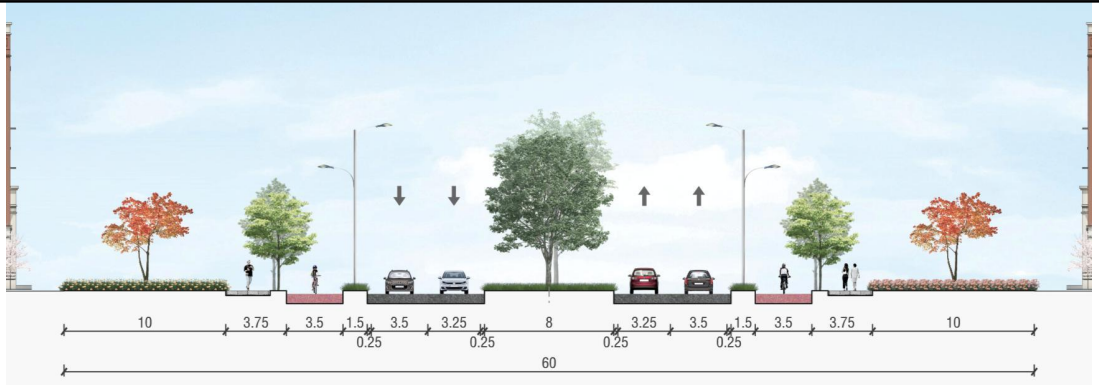


图2-2 南北干道道路横断面示意图

### 3) 纵断面设计

东西干道：起点设计标高为380.2m，终点设计标高为377.926m，全线共设置3处变坡点，道路最大纵坡为2.319%，最小纵坡为0.65%。

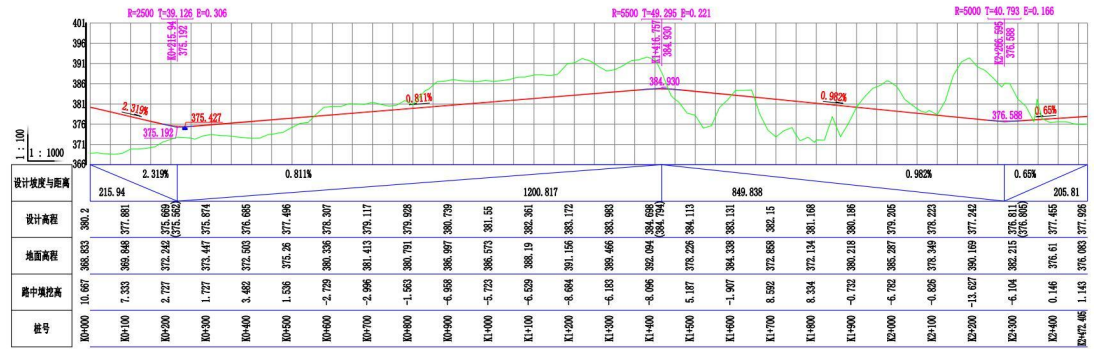


图2-3东西干道纵断面对比图

南北干道：起点设计标高为380.18m，终点设计标高为395.5m，全线共设置1处变坡点，道路最大纵坡为2.5%，最小纵坡为1.173%。

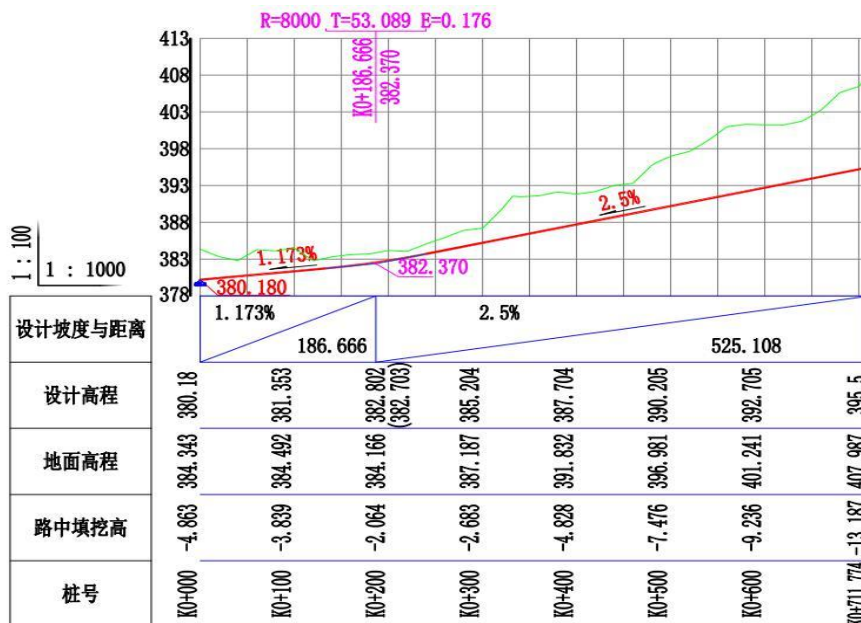




图 2-4 南北干道纵断面对比图

#### 4) 交叉口

东西干道全线共13个平交口；南北干道全线共3个平交口。路线与规划道路平面交叉口进行竖向设计，以便两相交道路能够平顺的过渡衔接，以利于行车，同时能够满足交叉口范围内的排水需要。

表2-4 交叉口设计一览表

交叉口编号	中心桩号	道路等级	红线宽 (m)	路面宽 (m)	交叉口类型	交通组织方式
一、东西干道						
1	K0+214.717	规划次干道	23	15	十字型	信号灯控制
2	K0+381.622	规划支路	12	7	T型	右进右出
3	K0+503.305	规划次干道	22	14	十字型	信号灯控制
4	K0+653.497	规划支路	15.5	7.5	T型	右进右出
5	K0+831.069	规划主干道	40	32.5	T型	信号灯控制
6	K1+021.909	规划支路	15.5	7.5	T型	右进右出
7	K1+183.751	规划次干道	22	14	十字型	信号灯控制
8	K1+418.54	规划次干道	23	15	十字型	信号灯控制
9	K1+619.345	规划支路	13	7	T型	右进右出
10	K1+788.576	规划支路	14	7	T型	右进右出
11	K1+975.017	规划支路	13	7	T型	右进右出
12	K2+130.596	规划支路	13	7	T型	右进右出
13	K2+267.435	规划支路	13	7	T型	信号灯控制
二、南北干道						
14	K0+186.666	规划次干道	30	14	十字型	信号灯控制
15	K0+332.165	规划支路	12	7	T型	右进右出
16	K0+484.961	规划次干道	22	14	十字型	信号灯控制

#### (2) 路面结构设计

##### 1) 机动车道路面结构

东西干道及南北干道机动车道路面结构采用：

上面层：4cmSMA-13 改性 SBS 沥青玛蹄脂碎石

中面层：6cm中粒式沥青混凝土AC-20C

下面层：7cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

封层：0.8cm乳化石油沥青

基层：25cm5%水泥稳定碎石

下基层：25cm4%水泥稳定碎石

垫层：20cm 级配碎石

##### 2) 非机动车道路面结构

东西干道及南北干道非机动车道路面结构采用：

上面层：4cmSMA-13 改性 SBS 沥青玛蹄脂碎石

下面层：6cm中粒式沥青混凝土AC-20C

封层：0.8cm乳化石油沥青

基层：20cm5%水泥稳定碎石

下基层：20cm4%水泥稳定碎石

垫层：15cm级配碎石

### 3) 人行道路面结构

东西干道人行道路面结构采用：

面层：5cm 厚透水砖（20cm×40cm）

找平层：3cm厚M10水泥砂浆

上基层：15cmC20 透水混凝土

下基层：15cm5%透水性水泥稳定碎石

垫层：15cm 级配碎石

南北干道人行道路面结构采用：

面层：5cm 厚花岗石烧面（30cm×60cm）

找平层：3cm厚M10水泥砂浆

上基层：15cmC20 透水混凝土

下基层：15cm5%透水性水泥稳定碎石

垫层：15cm 级配碎石

### （3）路基设计

#### 1) 填方路基

填方路基只有一级边坡时，填方高度最高可为 10m，边坡坡率为 1:1.5；两级及两级以上边坡，每 8m 为一级边坡，第一级边坡坡率为 1:1.5，第二级边坡坡率为 1:1.5，第三级及其以下边坡坡率为 1:1.75，两级边坡间设 2m 宽马道，2m 宽马道设 4%的外倾斜坡。当地面横坡陡于 1: 5 时，按陡坡路堤进行处理，路堤填筑前须在斜坡表面上开 2m 宽的台阶，做成坡度为 2%~4%的反向横坡，以防路基滑动而影响其稳定性。

#### 2) 挖方路基

当坡高 $H \leq 8\text{m}$ 时，只设一级边坡，坡比1: 1；当坡高 $H > 8\text{m}$ 时，则分级设坡，每8m为一级，各级坡设2.0m宽的平台，各级坡比1: 1.25。当挖方路基外侧地表水往路基汇集时，在坡顶外5m设临时截水沟，并顺地势接入道路排水系统排出路基范围。

### 3) 特殊路基

软弱地基主要为本工程沿线局部分布的沟渠、河道、水田等，土体强度较低。当路堤填筑高度超过其允许应力时，将产生较大的沉降和变形，甚至造成路堤失稳。本项目沿线软土路基分布广泛，本次设计考虑采用挖除换填级配砂砾石的方式进行处理，保证路基工作强度和干湿状态。

### 4) 边坡防护

根据周边规划建设情况，本道路属于城区道路，周边地块将与近两年逐步场平并进行开发利用。故本工程暂不做永久性路基边坡防护措施，本次土质边坡进行直接喷播植草，岩质边坡进行挂三维网喷播植草绿化防护。

### 5) 路基排水

城市道路路基排水主要靠城市道路的雨、污水排水系统进行，拟在高边坡坡脚设置排水沟，填方路基两侧根据需要可适当设置边沟排水，防止路基被冲刷，保证路基稳定。路基分层挖填时应根据土的透水性能将表面筑成2~4%的横坡度，并注意纵向排水，经常平整现场，清理散落的土，以利地面排水。中央分隔带及侧分带需进行纵向排水设计，并通过横向排水管将水引至就近的雨水井内，可以有效的排除下渗至分隔带内的雨水，减少雨水下渗对路基稳定的影响。

### (4) 涵洞工程

#### 设计指标:

- 1.设计荷载：公路—I级
- 2.永久涵洞设计洪水频率：排洪涵按1/20洪水频率设计
- 3.地震动峰值加速度系数：0.05
- 4.设计基准年：100
- 5.设计使用年限：30
- 6 设计安全等级：三级

### 7.环境类别:

抗震设防分组未第二组,地震基本烈度 VI 度,地震动峰值加速度小于 0.05g,地震动反应谱特征周期未 0.4s。

本项目共建设 6 个涵洞,其中东西干道设有 5 个,南北干道设有 1 个,基本情况如见下表:

表2-5 本项目涵洞一览表

序号	路线名称	中心桩号	交角(度)	结构类型	孔数-跨径(m)	备注
1	东西干道	K0+130	10	箱涵	1—3m×2.5m	排水
2		K0+403	20	箱涵	1—4m×2.5m	排水
3		K0+780	0	箱涵	1—4m×2.5m	规划景观沟渠
4		K1+540	0	箱涵	1—3m×2.5m	排水
5		K2+250	0	圆管涵	1—1.5m	排水
6	南北干道	K0+070	0	箱涵	1—4m×2.5m	规划景观沟渠

### (5) 无障碍设计

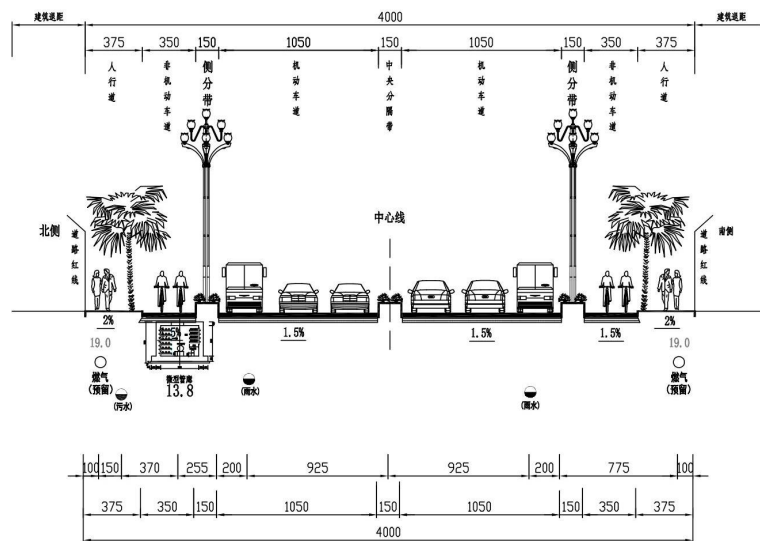
为方便残疾人出行,根据《无障碍设计规范》(GB50763-2012),本道路考虑了盲道和无障碍设计。人行道上须设置连续的盲道,行进盲道宽 0.6m。人行道设置的盲道位置和走向应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设置位置。指引残疾人向前行走的盲道应为条形的行进盲道,在行进盲道的起、终点及拐弯处应设圆点形提示盲道。盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致。盲道应连续设置,中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物;盲道宜避开井盖铺设。

除盲道外还应设置缘石坡道,人行道的各种路口必须设置缘石坡道,并应设在人行道的范围内,与人行横道相对应。

### (6) 综合管廊

#### 1) 东西干道

在左侧非机动车道下设置一条微型管廊,标准断面尺寸为 2.5m×2.7m,桩号范围 K0+020~K2+470,管廊中心距路中心 13.8m。纳入 10KV 电缆、通信电缆、给水管并预留一根中水管管位。微型管廊内设有集水坑,用于排出管廊中渗漏水、防控水等,管廊主体采用明挖施工;同时在两侧人行道下挖管沟预留燃气管线。沿线每隔 150m 左右设置了管线出线口,方便今后根据需要接出支管。本项目仅预留管道不进行敷设。



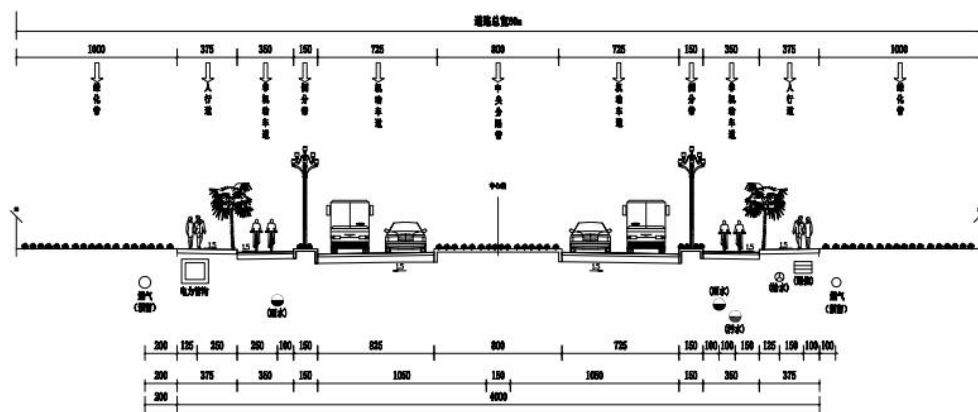
管线综合横断面设计图  
(东西干道道路) 1:200

说明:  
1. 本图尺寸以mm计;  
2. 图中行道树和路灯仅为示意;  
3. 本图根据《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016)

图 2-5 东西干道管线综合横断面设计图

## 2) 南北干道

电力管沟采用 1000×1000 预制 U 型槽，位于干道左侧人行道下，结构形式为暗沟，每隔 120m 左右设置 8 孔  $\Phi 150$  过街横穿；通讯排管放置右侧人行道下，采用 16 孔 110PVC 排管，并在各交叉口预留支管，跨路横管断面采用 8 孔 110FRP 排管；在人行道右侧预留水管线，并在左右侧挖管沟预留燃气管线，沿线预留管线出线口。本项目仅预留管道不进行敷设。



管线综合横断面设计图  
(南北干道道路) 1:200

说明:  
1. 本图尺寸以mm计, 其他单位以mm计。  
2. 图中行道树和路灯仅为示意。  
3. 本图根据《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-2016)

图 2-6 南北干道管线综合横断面设计图

## (7) 排水工程

### 1) 雨水管网

本次设计雨水管均采用钢筋混凝土企口管，雨水管道按满流设计，沿道路纵坡双侧布置，收集道路两侧雨水及转输上游相关区域雨水。路面雨水通过雨水篦子收集排入雨水管道。在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处及直线管段每隔一定距离设置检查井，检查井采用钢筋混凝土检查井。同时按照规划性质及地块使用要求预留雨水支管。

在道路纵坡小于 0.003 路段，加密雨水口，加密段雨水口间距为 20m，其余段雨水口间距为 40m，采用偏沟式单/双篦雨水口。雨水口连接管坡度 $\geq 1\%$ ，坡向检查井，并设置防坠网。

东西干道雨水管网分为四段，雨水管道 K0+030~K0+218 段北侧管道管径 DN600，南侧管径 DN500，从西至东排放，在 K0+218 处设排出口，接规划雨水管；K0+218~K1+388 段北侧管道直径 DN400~DN1200，南侧管径 DN400~DN600，从东至西排放，在 K0+218 处排入规划雨水管；K1+425~K2+264 段双侧管道直径 DN400、DN600，从西至东北方向排放，在 K2+264 处设排出口，接规划雨水管；K2+264~K2+460 段西侧管道直径 DN400、DN600，东侧管径 DN400，从北至南排放，在 K2+264 处排入规划雨水管。最终排入嘉陵江。

南北干道的雨水管网起点至终点双侧布置，管径 DN600，雨水管道与东西干道北侧管道相接，收集的雨水从北至南排入东西干道北侧管道，再从东至西排放，从东西干道 K0+218 处排入规划雨水管网，最终排入嘉陵江。

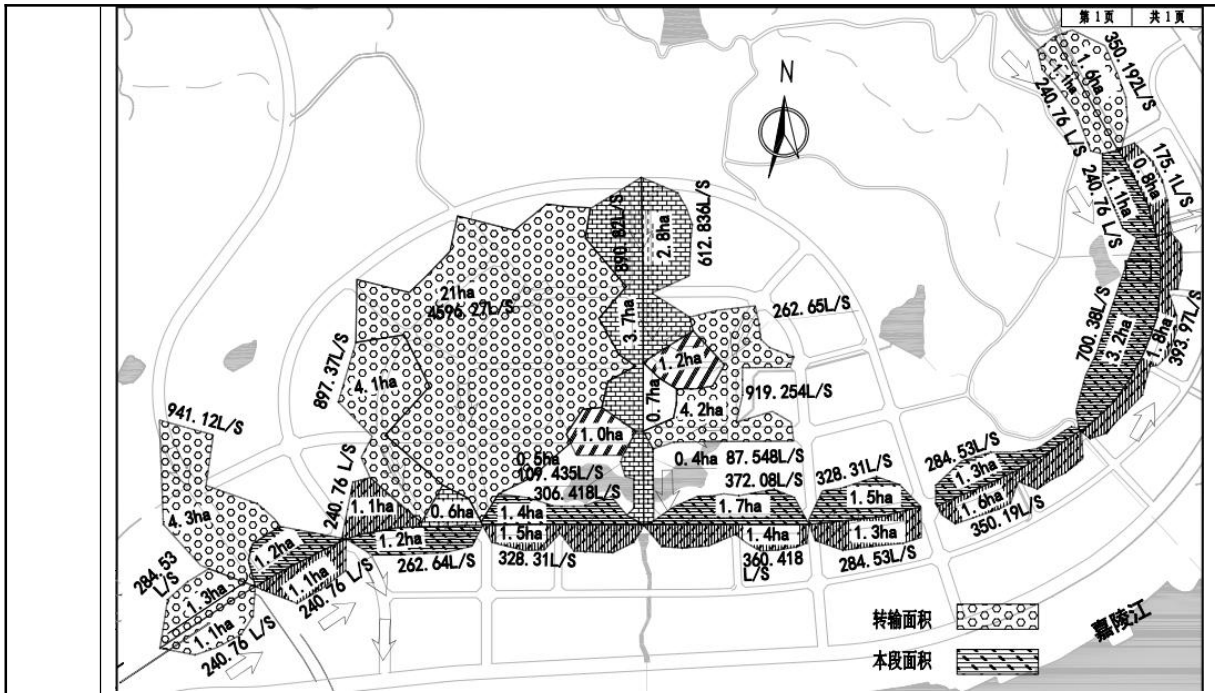


图2-7 雨水管网接纳范围图

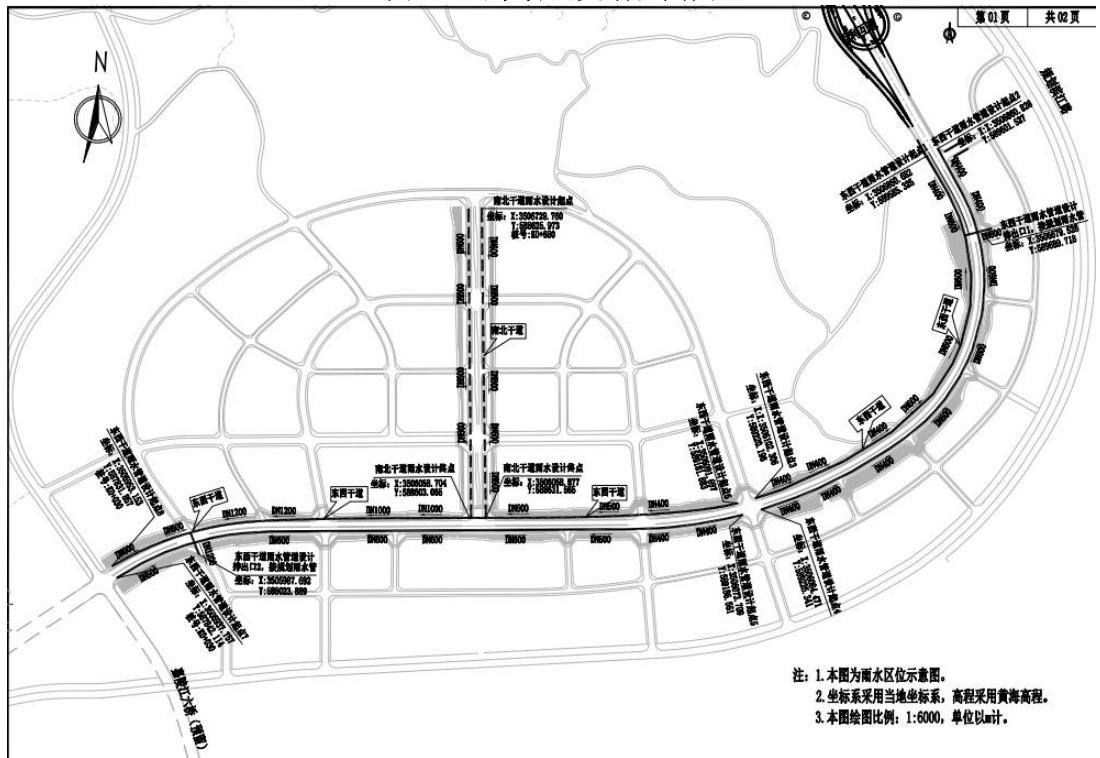


图 2-8 雨水管网布置图

## 2) 污水管网

本次设计污水管采用钢筋混凝土企口管，污水管道按非满流设计，沿道路纵坡单侧布置，收集道路两侧污水及转输上游相关区域污水。同时按照规划性质及地块使用要求预留污水支管。

东北干道的污水管道位于北侧人行道下方，污水管道分为四段，污水管道

K0+038~K0+218 段管径 DN500、DN600，从西至东排放，在 K0+218 处设排出口，接规划污水管；K0+218~K1+388 段管径 DN500~DN1000，从东至西排放，在 K0+218 处排入规划污水管；K1+425~K2+264 段管道直径 DN800，从西至东北方向排放，在 K2+264 处设排出口，接规划污水管；K2+264~K2+460 段管道直径 DN600，从北至南排放，在 K2+264 处排入规划污水管。

南北干道的污水管道位于东侧非机动车道下，K0+000~K0+680 段布设，管道直径 DN500、DN600，在 K0+000 处与东西干道管道相接，收集的污水从北至南排入东西干道管道，再从东至西排放，从东西干道 K0+218 处排入规划污水管网。

目前规划污水管未接通，东西干道及南北干道污水管网暂停使用，待规划污水管线修建完善后再使用。

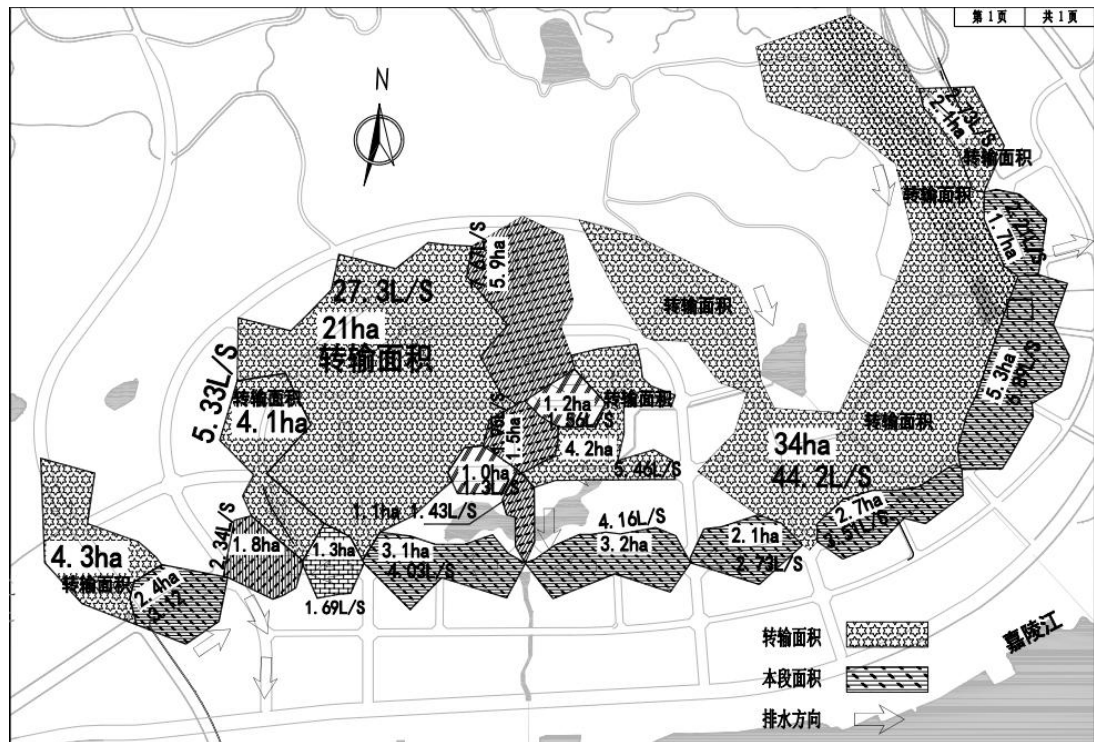


图2-9 污水管网接纳范围图



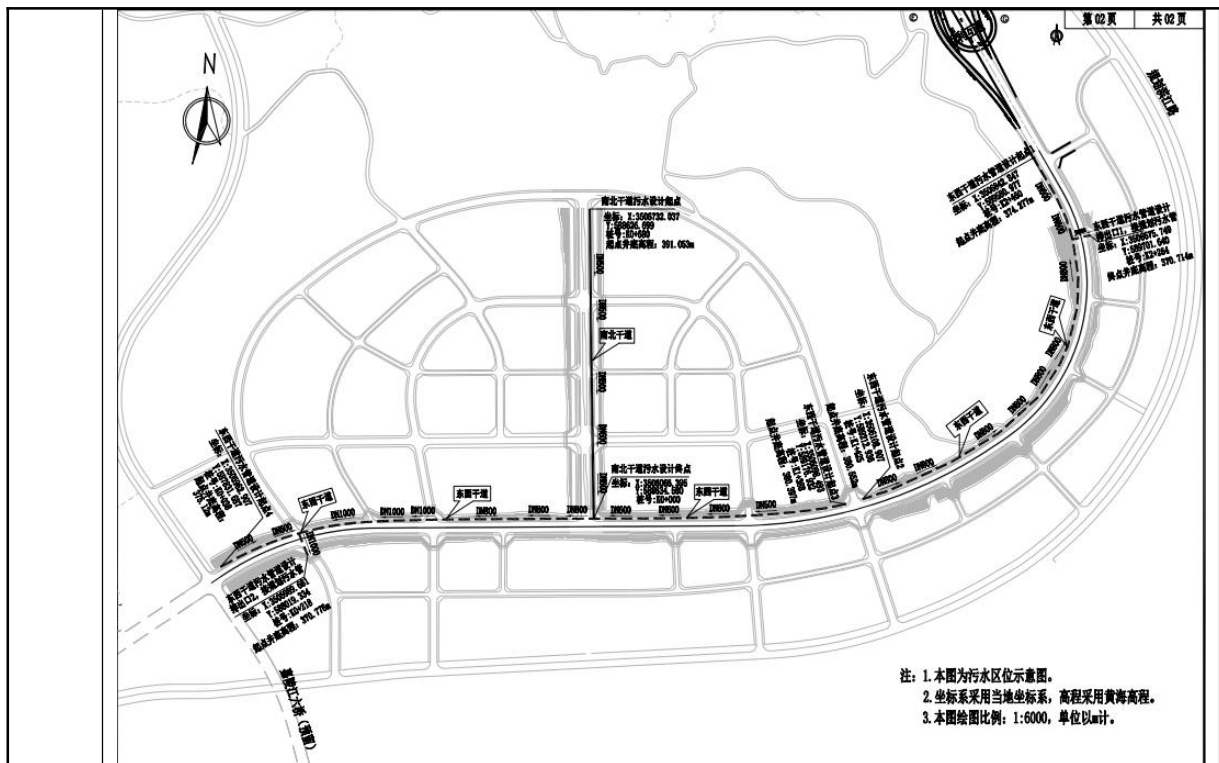


图2-10 污水管网布置图

### (8) 照明工程

在道路两侧侧分带布置15米的玉兰灯172根，铃兰灯38根，设置AL1照明配电箱4台，两侧对称布置，灯杆直线段布置间距为30m，道路交叉段及弯道处路灯适当加密。光源采用高光效、寿命长的LED灯。

### (9) 交通工程

#### 1) 交通标志

该路段交通标志共分三类：禁令标志、指示标志及指路标志。标志颜色、形状和字符以及设置地点必须按《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）执行。

标志的支撑方式采用单柱式和悬臂式两种。标志设置地点应符合《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）规定，并可根据现场实际需要作适当调整；标志结构设计抗风速 25.1m/s。

#### 2) 交通标线

本项目道路交通标线按功能可分为两类：指示标线、禁止标线，采用耐久、耐磨耗、耐腐蚀的热塑标线材料，反光型涂料采用JT/T280-2004《路面标线涂料》中规定的涂料。

#### 3) 交通信号设计

机动车信号灯为Φ400型三联体红黄绿信号灯，单元信号灯以色片直径及外形尺寸标准规定为Φ390mm，亮度≥5000cd/m<sup>2</sup>，防护等级：防层≥IP5X、防水≥IPX3。

人行道信号灯为Φ300型三联体红、绿、读秒人形图案信号灯，单元信号灯以色片直径及外形尺寸标准规定为Φ290mm，其中红色信号为静止图案，绿色信号为动态图案，亮度≥5000cd/m<sup>2</sup>，防护等级：防层≥IP5X、防水≥IPX3。

交通信号控制机采用协调控制式，具备感应控制式信号机的全部功能，带有通信接口，可与上位机或其它信号机联接，构成线协调或区域协调控制系统。

### 3、工程占地

#### (1) 永久占地

本项目建设工程永久占地面积共计 23.33hm<sup>2</sup> (233274.00m<sup>2</sup>)，占地性质为：城市道路用地，占地现状主要为耕地（包括旱地、水田）、园地、林地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地及少量的未利用地。涉及到的拆迁工程由政府相关部门负责实施，本项目不涉及拆迁安置。

#### (2) 临时工程

本项目临时工程包括施工便道、施工场地、临时堆土场及弃土场：

①施工便道：设置一条长约 135m 的施工便道，连接东西干道设计起点与乡道 405，路基宽度 8m，道路为沥青混凝土结构，新增临时占地 0.47hm<sup>2</sup> (4659.32m<sup>2</sup>)；

②施工场地：项目在东西干道终点北侧设置 1 处施工场地，占地面积 1.18hm<sup>2</sup> (11846.73m<sup>2</sup>)，施工场地包括材料堆场、设备停放场，占地现状为耕地、林地，不涉及基本农田，施工完成后进行迹地恢复；

③临时堆土场：本项目共设置 2 处临时堆土场，用于堆存施工期间的表土，1#临时堆土场位于东西干道桩号 K0+000 左侧，占地面积 0.87hm<sup>2</sup>，主要用于堆存施工前东西干道剥离的表土，堆方量为 3.75 万 m<sup>3</sup>，表土堆放时，堆土高度应控制不超过 5m；2#临时堆土场位于南北干道桩号 K0+380 左侧，占地面积 0.52hm<sup>2</sup>，主要用于堆存施工前南北干道剥离的表土，堆方量为 2.24 万 m<sup>3</sup>，表土堆放时，堆土高度应控制不超过 5m。占地面积共计 1.39hm<sup>2</sup> (13900.00m<sup>2</sup>)

④弃土场：本项目设 1 个弃土场，弃土场位于东西干道 K1+660~K2+020

北侧约 8m 处，占地面积 4.05hm<sup>2</sup>（40466.87m<sup>2</sup>），堆土高度 6.52m，弃土容纳量 30 万方。占地类型为其他土地，为临时占地，弃土场类型为凹地型。弃土场设置围挡和排水边沟，并播撒草种。

#### 4.土石方平衡

##### (1) 表土平衡

根据本项目水土保持方案，本工程可剥离表土面积21.76hm<sup>2</sup>，可剥离表土6.235万方，表土集中堆放在临时堆土场内，表土全部用作后期绿化覆土使用。

表 2-6 表土平衡分析表

覆土来源	剥离厚度 (cm)	剥离面积 hm <sup>2</sup>	剥离量 万 m <sup>3</sup>	覆土区域	覆土厚度 (cm)	覆土面积 hm <sup>2</sup>	覆土量 万 m <sup>3</sup>	堆放位置
主线工程	20~30	18.76	5.45	树池	100	0.11	0.11	临时堆土场
				边坡绿化	20	5.11	1.02	
				绿化带	60	2.44	1.46	
施工便道工程	30	0.43	0.13	边坡及土路肩	40	0.32	0.13	
临时堆土场	30	1.39	0.41	临时堆土场	50	1.39	0.70	
弃土场	/	/	/	弃土场	60	4.05	2.43	
施工场地区	20~30	1.18	0.24	施工场地区	30	1.18	0.38	
合计	/	21.76	6.23	/	/	14.60	6.23	/

##### (2) 土石方平衡

本工程土石方量主要产生于路基基础开挖回填、涵洞工程的开挖、施工便道工程基础开挖回填、施工场地区开挖回填、临时堆土场开挖回填。

根据设计资料，本工程土石总开挖量 71.58 万 m<sup>3</sup>（含建渣 1.19 万 m<sup>3</sup>，含表土剥离 6.23 万 m<sup>3</sup>），本工程土石总回填量 35.91 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 6.23 万 m<sup>3</sup>），需外运弃渣总方量为 35.67 万 m<sup>3</sup>，其中 15.67 万 m<sup>3</sup> 弃渣运至弃土场，其余 20 万 m<sup>3</sup> 弃渣运至苍溪县嘉陵江河道城区段土地储备项目—百利新区河道综合治理工程综合利用。无借方量。

表 2-7 土石方平衡表

单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目	挖方				填方			调入		调出		弃方	
		表土	土石方	建渣	合计	表土	土石方	合计	数量	来源	数量	去向	土石方	方向
①	主线	5.45	61.59	1.19	68.23	2.59	28.06	30.65	/	/	0.29 表土	序号③	33.13	弃

	工程										2.57 表土	序号⑥		土 场
											1.59 土石方	序号④		
②	施工 场地区	0.24	0.01	/	0.25	0.38	0.01	0.39	/	/	/	/	/	
③	临时 堆土 场	0.41	0.01	/	0.42	0.70	0.01	0.71	0.29 表土	序号 ①	/	/	/	
④	施工 便道 工程	0.13	0.01	/	0.14	0.13	1.60	1.73	1.59	序号 ①	/	/	/	
⑤	涵洞 工程	/	2.54	/	2.54	/	/	/	/		/	/	2.54	
⑥	弃土 场	/	/	/	/	2.57	/	2.57	2.57 表土	序号 ①	/	/	/	
合计		6.23	64.16	0.85	71.58	6.23	29.68	35.91	4.45	/	4.45	/	35.67	

### 5、交通量预测

根据项目设计，项目总工期 24 个月，计划 2022 年 7 月开工建设，2024 年 7 月建成通车。交通量预测特征年分别定位 2024、2030、2038 年。根据设计单位各个调查点车流量调查（已换算成环评预测所需昼夜比），车流量昼夜比为 8：3，昼间为 6：00~22：00，夜间为 22：00~次日 6：00。项目交通量预测详见表 2-8。

表 2-8 本项目交通量预测表 (pcu/d)

路段	里程 (km)	2024 年	2030 年	2038 年
东西干道	2.472	13872	23924	43948
南北干道	0.712	10612	18284	33636

根据本次调查资料和交通量历年观测资料，结合区域未来经济社会的发展潜力，预测特征年区域交通量车型结构，经预测，未来本项目通道车型比例构成详见表 2-9。

表 2-9 本项目车型比例预测表

项目 预测年	车型比 (%)			昼夜比
	小型车	中型车	大型车	
2024 年	79.8	15	5.2	8: 3
2030 年	79.6	14.8	5.6	
2038 年	79.4	14.5	6.1	

### 一、工程布置情况

项目路线位于苍溪县百利镇百利新区内，共两条路线。

东西干道为改建，既有道路405乡道宽4.5m，路面结构为水泥混凝土结构，在建设东西干道时，将与东西干道规划路段重合的405乡道段完全破碎，改建后东西干道全长2472.405m，规划路幅红线宽度40米，路面改为沥青混凝土路面，双向六车道，采用城市主干路建设标准，设计车速40km/h。路线设计起点与规划过境通道接，呈西东走向，终点与在建百利大桥互通相接。

南北干道为新建，全长711.774m，规划路幅红线宽度40米，两侧各10米的绿化公园用地，总宽度60米，双向四车道，采用城市主干路建设标准，设计车速40km/h。路线设计起点接东西干道，终点与规划道路相交，呈南北走向，全线为直线。

项目占地不涉及基本农田，红线内涉及的拆迁住户由政府相关部门负责实施拆迁安置工作。项目沿线不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，无珍稀动植物。本项目干道为百利新区交通规划的主干道，路线方案唯一，无必选方案。

### 二、施工布置情况

本项目不设置施工营地，不设取土场，设置施工场地、施工便道、临时堆土场及弃土场等临时工程。本项目工程建设所用的混凝土及预制件均为外购，不设置混凝土拌合站。本项目施工布置如下图。

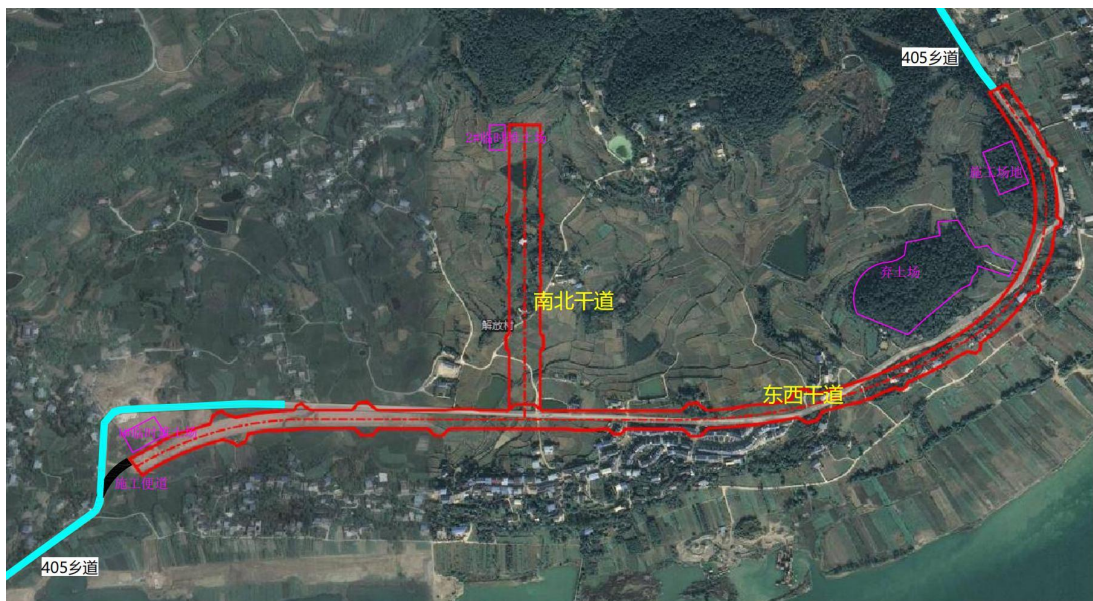


图2-11 平面布置示意图

**施工便道：**设置一条长约135m的施工便道，连接东西干道设计起点与乡道405，路基宽度8m，道路为沥青混凝土结构，新增临时占地0.47hm<sup>2</sup>（4659.32m<sup>2</sup>）；

**施工场地：**项目在东西干道 K2+190~K2+340 西侧约 10m 处设置 1 处施工场地，占地面积 1.18hm<sup>2</sup>（11846.73m<sup>2</sup>），施工场地包括材料堆场、设备停放场，占地类型为耕地、林地，不涉及基本农田，施工完成后进行迹地恢复；

**表 2-10 施工场地设置情况表**

项目	位置	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	备注
施工场地	东西干道 K2+190~K2+340 西侧约 10m 处	1.18	耕地、林地	主体工程施工结束后，对其占地进行撒播草籽
合计		1.18		

**临时堆土场：**本项目共设置 2 处临时堆土场，用于堆存施工期间的表土，1#临时堆土场位于东西干道桩号 K0+000 左侧，占地面积 0.87hm<sup>2</sup>，主要用于堆存施工前东西干道剥离的表土，堆方量为 3.75 万 m<sup>3</sup>，表土堆放时，堆土高度应控制不超过 5m；2#临时堆土场位于南北干道桩号 K0+380 左侧，占地面积 0.52hm<sup>2</sup>，主要用于堆存施工前南北干道剥离的表土，堆方量为 2.24 万 m<sup>3</sup>，表土堆放时，堆土高度应控制不超过 5m。

**表 2-11 临时堆土场布设情况表**

项目	堆存物质	位置	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	最大堆高 (m)	备注
1#临时堆土场	表土	东西干道桩号 K0+000 左侧	0.87	4.5m	主体工程施工结束后，对其占地进行土地恢复
2#临时堆土场	表土	南北干道桩号 K0+380 左侧	0.52	4.5m	
合计			1.39		

**弃土场：**本项目设 1 个弃土场，弃土场位于东西干道 K1+660~K2+020 左侧约 8m 处，占地面积 4.05hm<sup>2</sup>（40529.01m<sup>2</sup>），堆土高度 6.52m，弃土容纳量 30.52 万方。占地类型为其他土地，为临时占地，弃土场类型为凹地型。

弃土场设置围挡和排水边沟，并在进出场处设置车辆冲洗平台及隔油沉淀池，并播撒草种。

**表 2-12 弃土场特性表**

项目	弃土场位置	容渣量 (万 m <sup>3</sup> )	本项目产生弃方量 m <sup>3</sup>	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	堆土	最大堆高	平均堆高 m	汇水面积 hm <sup>2</sup>	类型	外环境概况
						高程	m				

	弃土场	东西干道北侧	30.52	15.76	4.05	其他土地	384.51~405.57m	6.52	6.52	3.10	凹地型	弃土地质条件较好,周边未发现危害弃土场安全的不良地质现象。弃土场西南侧及南侧共有3户百利村农村居民,东侧临近405乡道。
--	-----	--------	-------	-------	------	------	----------------	------	------	------	-----	--

施工方案

## 一、施工方工艺流程简述

### 1、施工组织

#### (1) 施工交通条件

本项目不涉水施工,现场有1条405乡道,为满足路基施工需修建必要的施工便道,满足施工运输条件。本项目在东西干道起点建设一条长135m的施工便道与405乡道相连,路面宽8m,路面结构为沥青混凝土结构。

#### (2) 筑路材料供给

本工程路基填料充分利用路基开挖土石方进行调配,不单独设置取料场。本项目施工过程中需要的中粗砂、碎石、片石、钢材等可直接在市场统一购买。

#### (3) 施工力能供应

施工用电:本工程南侧为居民区,从沿线电网可就近搭接电力线至项目区,同时应在承包商用地及各大型工点搭接电讯线及动力线。承包商应根据其用电量,自备50~100kW柴油发电机组一台,以不至于因停电而影响必须连续作业的项目。

施工用水:工程区南侧为居民区,施工用水可从市政给水管网接入,通过安装水表计量。

#### (4) 施工期设备清单

项目施工过程中使用的主要机械设备见下表。

表 2-13 主要机械设备清单表

序号	名称	数量	单位
1	装载机	6	台
2	平地机	2	台
3	压路机	10	台
4	振动机	2	台
5	夯土机	2	台

6	摊铺机	2	台
7	沥青洒布车	2	台
8	切割机	2	台
9	沥青运输车	4	台
10	载货汽车	10	台
11	起重机	8	台
12	洒水车	2	台
13	电焊机	10	台
14	振动锤	6	台

#### (5) 施工管理

##### ① 工程管理要求

为确保本项目工程质量和建设工期要求，必须组建精干有效的管理机构，严格控制施工进度和质量。施工单位采用公开招标方式确定，借此可选择资质条件优良的施工队伍，保证工程质量，降低工程造价。施工期应成立建设指挥部及专职的监理部，以便对全段施工计划、财务、外购材料、施工机械设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算、环境保护、水土保持等工作进行统一管理，各地方部门参与领导管理，以发挥其优势与积极性。成立专职的监理机构对工程质量进行监督、计量与支会，确保工程质量和工期。

工程实施工中必须认真贯彻国家有关方针和质量法规，实行项目法人责任制、工程招投标制、监理制和合同管理制，强化质量管理，形成一套行之有效的质量管理体系。全段施工组织应结合区域气候水文特征，充分考虑项目区水系汛期与雨季基本一致的特点，组织施工力量进行施工，施工单位应制定周密的施工进度计划，组织优秀精良的施工队伍，配备先进的施工机械设备，采购充足且质量合格的筑路材料，同时加强各分项工程施工的衔接配合，切实采取有效措施保证施工的顺利推进。

##### ② 环境管理要求

a、严禁施工废水及建渣等污染物排入地表水体。

b、运输材料的道路及施工现场应采用必要的洒水措施，并及时清扫路面防止二次扬尘。路基填筑时，根据材料压实的需要相应洒水，以保证材料不在空中飞扬。

c、在施工过程中，应尽可能采用先进设备，减少施工噪声对附近居民正常生活与休息的干扰。施工机械噪声大的设备，在夜间 22:00~次日 06:00 应



中断施工，以保证居民夜间的正常休息。

d、基填筑时，必须根据天气情况及时洒水降尘，及时进行清扫抛散在道路上的建筑材料，减少扬尘对环境空气质量及附近居民的污染。

e、施工人员的驻地，必须搞好清洁卫生。施工人员应定期进行身体检查，以免发生传染疫病。在驻地应设置生活垃圾箱，定期进行处理。在夏季应注意进行消毒，防止蚊蝇孳生。

## 2、施工工艺

本项目为城市主干道建设项目，建设内容为东西干道及南北干道的道路工程、箱涵工程、综合管廊工程、排水工程、交通工程、照明工程及绿化工程等（其中除雨污管线外，电缆、通信电缆、燃气管线等其他管线仅预留管道不进行敷设）。

施工期工艺流程为定线、征地拆迁→机械作业、材料运输→路基施工（开挖土石、填方碾压等）→路基防护工程施工→沿线绿化→路面工程施工。在施工的过程中，主要对沿线生态环境、环境空气、声环境、水环境等产生较大的影响。

根据本项目的特点，项目施工期对环境的影响主要为路基工程、路面工程、综合管廊工程影响，其具体施工工艺如下：

### 1、路基施工工艺流程

#### （1）新建道路路基施工

新建道路路基工程施工工艺包括征地、清理地表、路基开挖、路基填筑和防护工程，其施工工艺流程及产污环节分析如下图所示。

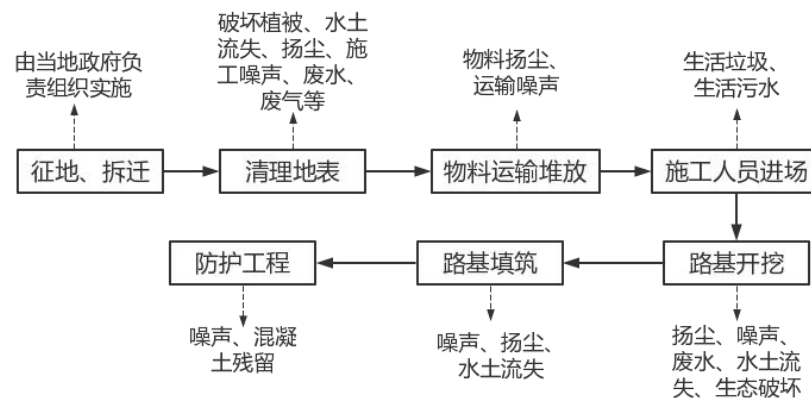


图 2-12 新建道路路基施工工艺及产污环节图

### 1) 地表清理

在路基填筑或开挖前均需对表层耕植土等原有表土层进行剥离，其厚度一般在 30cm 以内，采用推土机等施工机械进行表土剥离，并由自卸卡车运输至 2#临时堆土场临时堆放，以便用于弃土场表面覆盖绿化及工程后期绿化或复垦。

### 2) 池塘、沟渠、水田换填

本项目场地范围内局部分布池塘、沟渠、水田等，土地强度较低，本次设计考虑采用挖除换填级配砂砾石的方式进行处理，保证路基工作强度和干湿状态。对于较薄的软弱土地基，一般采用换填片、块石或砂砾等透水性材料的方法进行处治；对于较深的软弱土地基，在换填后路基稳定性可以达到要求时，采用清除一部分软弱土后抛大片石挤淤的方法进行处理；对于排水不畅的段落，在适当位置增加砂砾石垫层，增强软弱土地基的地表排水效果；对于高填方路段和过湿土较厚的路段，对软弱土地基进行深层处治。

### 3) 路基开挖

全线路基土石方工程量较大，技术要求高，施工队伍将采用机械化施工为主、人工为辅，挖方工程路段布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以铲运机、装载机和自卸翻斗车转运至填方路段；填方工程以装载机械或推土机伴以人工平整，分层碾压密实。

路堑边坡开挖以爆破和机械开挖为主，边坡防护以人工为主。为确保边坡的稳定和防护达到预期的效果，开挖方式应从上而下进行，边开挖边防护。设有挡墙的挖方边坡应进行跳槽施工，即采用间隔开挖，间隔施工挡墙，以免造成滑坡或坍塌。

### 4) 路基填筑和防护工程

全线路基土石方工程量大，技术要求高，施工队伍将采用机械化施工为主、人工为辅，挖方工程路段布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以铲运机、装载机和自卸翻斗车转运至填方路段；填方工程以装载机械或推土机伴以人工平整，分层碾压密实。

## (2) 改建道路路基施工

改建道路路基工程施工工艺包括征地、清理地表、既有路面破除、路基开挖、路基填筑和防护工程，其施工工艺流程及产污环节分析如下图所示。

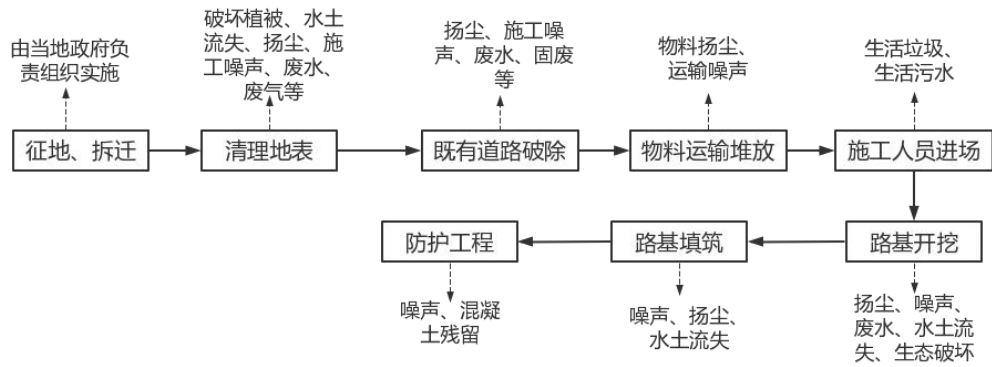


图 2-12 改建道路路基施工工艺及产污环节图

### 1) 清表及既有路面破除

在改扩建工程中，拓宽部分路基填筑或开挖前均需对表层耕植土等原有表土层进行剥离，采用推土机等施工机械进行表土剥离，并由自卸卡车运输至 1# 临时堆土场堆放，以便用于工程后期的绿化或复垦；既有道路路面结构为水泥混凝土结构，需要挖除至路床顶面，组织挖掘机，装载机对拆除后的老路面成块废渣进行集中清除，运至指定的建筑垃圾堆放场堆放。405 乡道无排水工程，仅有 1 条燃气管道，破碎前将燃气管道架高，确保周围居民正常生活。

### 2) 池塘、沟渠、水田换填

改建道路路基拓宽范围内局部分布池塘、沟渠、水田等，土地强度较低，本次设计考虑采用挖除换填级配砂砾石的方式进行处理，保证路基工作强度和干湿状态。对于较薄的软弱土地基，一般采用换填片、块石或砂砾等透水性材料的方法进行处治；对于较深的软弱土地基，在换填后路基稳定性可以达到要求时，采用清除一部分软弱土后抛大片石挤淤的方法进行处理；对于排水不畅的段落，在适当位置增加砂砾石垫层，增强软弱土地基的地表排水效果；对于高填方路段和过湿土较厚的路段，对软弱土地基进行深层处治。

### 3) 路基开挖

施工队伍采用机械化施工为主、人工为辅，挖方工程路段布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以铲运机、装载机和自卸翻斗车转运至填方路段；填方工程以装载机械或推土机伴以人工平整，分层碾压密实。

路堑边坡开挖以爆破和机械开挖为主，边坡防护以人工为主。为确保边坡的稳定和防护达到预期的效果，开挖方式应从上而下进行，边开挖边防护。设

有挡墙的挖方边坡应进行跳槽施工，即采用间隔开挖，间隔施工挡墙，以免造成滑坡或坍塌。

#### 4) 路基填筑和防护工程

路基填筑前，应拆除原有道路的防护工程，施工队伍采用机械化施工为主、人工为辅，挖方工程路段布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以铲运机、装载机和自卸翻斗车转运至填方路段；填方工程以装载机械或推土机伴以人工平整，分层碾压密实。

根据周边规划建设情况，本道路属于城区道路，周边地块将与近两年逐步场平并进行开发利用。故本工程暂不做永久性路基边坡防护措施，本次土质边坡进行直接喷播植草，岩质边坡进行挂三维网喷播植草绿化防护。

## 2、路面施工工艺流程



图 2-14 路面施工工艺流程及产污环节图

路面工程开工前，首先要验收路基修筑质量(包括标高、路拱度、压实度等)，确认合格后，方可进行该项目施工。

当大部分路基竣工后，可开始底基层施工。本路段采用沥青混凝土路面，施工中应严格按照《沥青混凝土路面施工及验收标准》设计要求进行。路面各结构层的材料满足设计要求，施工单位要进行相应的试验，并及时为施工现场提供数据，并随时检查工程质量，为保证路面基层、底基层质量，要求对水泥稳定类基层、底基层采用机械集中拌合的方法，大型机械摊铺，面层采用大型机械摊铺成型设备，集中拌合，确保工程质量。

### 3、排水及综合管廊工程

市政管线在道路路基水泥稳定碎石基层完成后施工，采用沟槽开挖或独立槽开挖，待主管道、电缆沟等基本形成后进行支线管施工。管线施工工序大致分为沟/管槽开挖（需埋管时）、沿线管道吊装/砼浇筑、排管、管道基础和护管砼浇筑、焊接/盖板安装、闭水试验、沟槽回填、地表恢复。

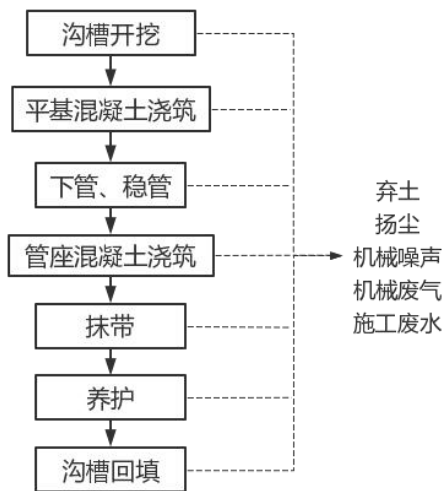


图 2-15 综合管廊工程施工工艺流程及产污环节图

#### 4、污染工序

**废气：**施工期间大气污染物主要来源于施工场地产生的施工扬尘、施工机械和运输车辆的燃油废气等。

**噪声：**施工期间施工机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。

**废水：**施工期间主要污染物以 SS 主，禁止在现场进行机械、设备维修作业，因此不产生含油机修废水；施工人员生活污水，其污染物以 BOD<sub>5</sub>、COD 为主。

**固废：**施工期固体废弃物主要来自施工区废弃土石方，生活垃圾、施工废料等，这些固体废物往往存在于堆料场、施工工场等临时占地处。

**生态影响：**项目建设过程会使植被遭到破坏，地表裸露，土壤变得疏松，随着这种微地貌的改变，在降雨集中季节雨水冲刷作用下，不可避免地造成一定程度的水土流失。

总体来讲，施工期水土流失是暂时的，随着主体工程竣工、周边绿化工程的完善、水保方案的实施、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。

#### 二、施工时序及建设周期

本项目是闽苍协同发展苍溪县百利新区基础设施建设项目—市政道路（一期）项目，施工按先进行清表及场地平整，接着进行路基及涵洞的施工，再进

行路面摊铺、管廊布设施工、照明工程施工，最后进行人行道铺设、交通及绿化工程的施工顺序进行施工。

建设周期共 24 个月，从 2022 年 7 月到 2024 年 7 月，考虑项目施工期较长，建议根据气候气象资料做好施工时间安排：路基工程、综合管廊工程避开雨季，如不能避开，则要做好雨季施工的必要条件。

表 2-14 主体工程实施进度表

序号	施工内容	2022 年		2023 年				2024 年			
		第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	
1	施工准备	—									
2	路基、路面工程		—————								
3	管廊及涵洞工程		—————								
4	道路的绿化、排水			—————							
5	附属工程							—————			
6	竣工验收									—	

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>一、自然环境状况</b></p> <p><b>1、主体功能划分</b></p> <p>根据《四川省关于印发主体功能区规划的通知》（川府发[2013]16号），本项目位于苍溪县百利镇百利新区，属于点状开发城镇（省级重点开发区域），其功能定位为：区域性中心城市产业辐射和转移的重要承接区，农产品、劳动力等生产要素的主要供给区，农产品深加工基地，周边农业和生态人口转移的集聚区，使其成为集聚、带动、辐射乡村腹地的经济社会发展中心。发展方向：在保障农产品供给和保护生态环境的前提下，适度推进工业化城镇化开发，点状开发优势矿产、水能资源，促进资源加工转化，推进清洁能源、生态农业、生态旅游、优势矿产等优势特色产业发展，促进产业和人口适度集中集约布局，加强县城和重点镇公共服务设施建设，完善公共服务和居住功能。</p> <p>本项目的东西干道与南北干道为苍溪县《百利新区城市设计与控制性详细规划》中片区“双轴”中的两条重要干道，构建出十字形新区空间发展主轴，引导公共功能的开发与建设。</p> <p><b>2、生态功能区划</b></p> <p>根据四川省生态功能区划，本项目所在的位置属于“I-2-3 嘉陵江中下游城镇与水污染控制生态功能区”。</p> <p>典型生态系统：农田生态系统、城市生态系统及水生态系统；</p> <p>主要生态问题：森林覆盖率低，水土流失，人口密度较大，耕地垦殖过度,农村面源污染，地表径流水质污染严重。</p> <p>生态环境敏感性：土土壤侵蚀中度敏感，水环境污染极敏感,酸雨轻度敏感。</p> <p>主要生态服务功能：城镇与农业发展，水环境污染控制，农业调蓄。</p> <p>生态建设与发展方向：发挥中心城市辐射作用，发展生态农业经济；加强基本农田保护和建设,完善水利设施，实施科学耕作法，培育替代产业。发展农业、养殖业及以农副产品为主要原料的工业。防治农村面源污染和地表</p>
--------	---

径流水质污染。

本项目严格按规范建设，严格落实环境保护措施，加强管理，本项目的建设不会使生态环境和自然景观遭到严重破坏，因此本项目与四川省生态功能区划不冲突。

## 二、项目用地及周边生态环境现状

### 1、工程占地

根据现场调查踏勘，本项目拟建沿线主要为农田、乡道、池塘及灌溉水渠及农村住户。项目所在地属于农村生态环境及河流生态系统，其现状主要为耕地、林地、农村道路、池塘、沟渠、农村宅基地及空闲地等。不涉及基本农田。项目占地情况见表 3-1。

表 3-1 项目占地统计表 单位：hm<sup>2</sup>

项目组成	占地类型							合计	占地性质
	耕地	林地	园地	水域及水利设施用地	交通运输用地	住宅用地	其他土地		
主体工程	16.45	1.78	0.53	1.12	1.02	2.15	0.28	23.33	永久占地
施工便道工程	0.43	/	/	/	0.04	/	/	0.47	临时占地
弃土场	/	/	/	/	/	/	4.05	4.05	临时占地
施工场地	0.14	1.04	/	/	/	/	/	1.18	临时占地
临时堆土场	1.39	/	/	/	/	/	/	1.39	/
合计	18.41	2.82	0.53	1.12	1.06	2.15	4.33	30.42	

### 2、项目周边植被类型

根据野外调查结果，项目区的植被组合主要是杉树以及次生灌丛、禾本草丛，以及玉米、水稻等农作物。

根据野外调查和资料查证，按照中华人民共和国国务院 1999 年 8 月 4 日国函 92 号文（国务院关于《国家重点保护野生植物名录（第一批）》的批复）中所列物种，调查期间，项目评价区均未见有国家级保护植物。

根据工程属性，项目占地及施工临时占地会对植物造成一定程度的破坏，导致部分植物减少。但这些植物绝大部分为该区域的广布种和常见种，加之工程建设区占整个区域面积甚小，故从植物物种角度来看，工程的实施



不会导致该区域的植物物种多样性减少。

### 3、项目周边野生动植物分布情况

根据现场调查踏勘，项目所在地动物较少，主要有少量人工饲养的猪、牛、羊、兔、鸡、鹅等家禽和少量野生鼠类、鸟类动物，未见大型野生哺乳动物，未见珍稀濒危保护野生动物分布。区域内无天然珍稀野生动、植物分布，该区域缺少生物物种的种群源，自然组分的调控能力弱。

## 三、环境质量现状

### 1、环境空气质量

本项目位于广元市苍溪县百利镇百利新区，为了解项目所在区域环境空气质量达标情况，本次评价收集了苍溪县人民政府公布的《苍溪县2021年度环境状况公报》，监测数据表明，全年空气质量指数为优的天数为182天，为良的天数为159天，轻度污染23天，中度污染0天，重度污染1天，全年有效天数365天，苍溪县空气环境质量优良率达到93.4%。

表 3-2 苍溪县环境质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4.5	60	7.5	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13.6	40	34	达标
CO	24h 平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	113.6	160	71	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.8	70	59.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31.9	35	91.1	达标

苍溪县各项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，故苍溪县为达标区。

### 2、地表水环境质量现状

本项目地表水为嘉陵江，根据苍溪县人民政府公布的《苍溪县 2021 年度环境状况公报》中 2021 年苍溪县河流断面水质情况内容，嘉陵江苍溪断面水质为II类，达标。

表2-3 2021年苍溪县河流断面水质状况表

河流	断面	级别	位置	规定水功能类别	断面水质评价		河流评价	
					实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	金银渡	省控	苍溪入境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
东河	王渡	省控	广元出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
长滩河	牛王菩萨	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
插江	杨老汉地边	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
文庙河	秧田坝	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
张家沟	跳登子	市控	苍溪出境	Ⅲ	Ⅲ	良好	Ⅲ	优
白桥河	李家咀	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
雍河	两河电站	市控	入河口	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优

监测结果表明，嘉陵江水质良好，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

### 3、声环境质量现状

为了了解项目区域声环境质量现状，本次评价委托四川海德汇环保科技有限公司于2022年8月8日对噪声环境监测点进行了声环境现状监测（检测报告编号：HDH/WT202208020）。

#### （1）监测点位布设

表 3-3 噪声监测点位

监测点位	位置	备注	执行标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）
1#	东西干道起点	L <sub>eq</sub> 、L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、L <sub>90</sub>	2类
2#	东西干道终点		
3-1#	张家湾最近居民点		
3-2#	张家湾3层居民顶楼		
4-1#	解放村最近居民点1		
4-2#	解放村最近居民点1顶楼		
5-1#	解放村最近居民点2		
5-2#	解放村最近居民点2顶楼		
6#	解放村村委会		
7-1#	解放村最近居民点3		

7-2#	解放村最近居民点 3 顶楼	L <sub>eq</sub>
8-1#	胡家梁社区最近居民点	
8-2#	胡家梁社区最近居民点顶楼	
9#	百利村最近居民点 1	
10-1#	百利村最近居民点 2（规划为医院区域）	
10-2#	百利村最近居民点 2 顶楼（规划为医院区域）	
11#	项目东西干道西北侧规划养老院区域	
12#	百利村最近居民点 3	
13-1#	百利坝最近居民点	
13-2#	百利坝最近居民点顶楼	
14-1#	百利村最近居民点 4	
14-2#	百利村最近居民点 4 顶楼	
15-1#	何家湾最近居民点	
15-2#	何家湾 3 层居民顶楼处	
16-1#	杨家湾最近居民点	
16-2#	杨家湾 3 层居民顶楼处	

(2) 监测方法及方法来源

本项目监测方法及方法来源见表3-4。

表 3-4 监测方法一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
L <sub>eq</sub>	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 (HDH/YQ-110-08/09)	/
			AWA6021A 声校准器 (HDH/YQ-111-08)	

(3) 监测结果与评价

环境噪声监测点昼夜监测结果见下表。

表 3-5 声环境质量检测结果表

检测日期	检测点编号位置	L <sub>eq</sub>		L <sub>10</sub>		L <sub>50</sub>		L <sub>90</sub>	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022/ 08/08	1#, 东西干道起点	57	49	60	53	56	48	52	45
	2#, 东西干道终点	59	48	62	52	56	43	49	40
	3-1#, 张家湾最近居民点	54	46	57	47	52	46	46	46
	3-2#, 张家湾 3 层居民顶楼	55	47	58	49	54	46	48	46
	4-1#, 解放村最近居民点 1	57	46	61	48	54	44	50	43
	4-2#, 解放村最近居民点 1 顶楼	55	46	57	49	54	43	52	41
	5-1#, 解放村最近居民点 2	56	46	58	51	56	42	52	40
	5-2#, 解放村最近居民点 2 顶楼	55	47	58	48	50	46	45	45

	6#, 解放村村委会	52	46	55	48	51	44	47	40
	7-1#, 解放村最近居民点3	57	47	59	50	56	45	55	44
	7-2#, 解放村最近居民点3顶楼	57	46	60	49	55	43	51	42
	8-1#, 胡家梁社区最近居民点	54	47	57	50	53	45	48	42
	8-2#, 胡家梁社区最近居民点顶楼	56	46	59	48	53	43	49	42
	9#, 百利村最近居民点1	56	46	59	49	50	44	48	41
	10-1#, 百利村最近居民点2(规划为医院区域)	56	46	59	49	53	43	46	42
	10-2#, 百利村最近居民点2顶楼(规划为医院区域)	58	47	60	50	57	44	52	41
	11#, 项目东西干道西北侧规划养老院区域	56	44	60	46	54	43	49	42
	12#, 百利村最近居民点3	51	47	54	50	49	43	45	41
	13-1#, 百利坝最近居民点	53	46	56	48	53	44	46	42
	13-2#, 百利坝最近居民点顶楼	57	48	61	51	54	45	48	41
	14-1#, 百利村最近居民点4	56	45	59	47	52	43	47	41
	14-2#, 百利村最近居民点4顶楼	54	47	57	50	54	42	48	38
	15-1#, 何家湾最近居民点	58	46	/	/	/	/	/	/
	15-2#, 何家湾3层居民顶楼处	58	45	/	/	/	/	/	/
	16-1#, 杨家湾最近居民点	57	46	/	/	/	/	/	/
	16-2#, 杨家湾3层居民顶楼处	55	44	/	/	/	/	/	/
	根据监测结果：各监测点的声环境质量现状能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求，则项目区域声环境质量达标。								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目南北干道为新建项目，根据现状踏勘，除南北干道起点部分现状为道路，其余地方为耕地、宅基地、池塘等，无工业企业，无原有污染情况，生态环境未受到破坏。</p> <p>东西干道为改建项目，规划路段部分与既有405乡道重合。根据现场踏勘，405乡道两侧均为农村住户、耕地、林地、池塘、沟渠等，无工业企业，生态环境未受到破坏。</p> <p><b>1、既有道路基本情况</b></p> <p>405乡道宽4.5m，道路为水泥混凝土结构，道路西侧沿线铺设有一条燃</p>								

	<p>气管线，埋深约 1.5m，通行车辆主要为运输货车及少量的私家车，主要产生交通扬尘及车辆噪音。</p> <p>修建东西干道时，道路封闭，将 405 乡道重合段进行破碎，将燃气管线架高，确保周围居民的正常生活，待修建完成后由燃气公司负责重新铺设管线。</p> <p><b>2、项目有关的原有污染情况</b></p> <p>(1) 水环境影响</p> <p>对水环境影响为雨水路面径流，经漫流进入周边沟渠及田地，对地表水环境无影响。</p> <p>(2) 废气</p> <p>对大气环境的影响主要为过往汽车排放尾气及扬尘影响，对环境大气环境影响较小。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>噪声主要为过往车辆噪声。</p> <p><b>存在的问题：</b></p> <p>根据现场踏勘情况，既有道路整体路况较好，在修建东西干道时，对重合段的既有道路进行彻底破碎，原有污染消失。</p>
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p><b>一、外环境关系</b></p> <p>根据项目踏勘，本项目道路中心线外两侧200m范围内敏感点主要为农村住户，东西干道设计起点道路中心线外西侧64m~200m范围内为张家湾居民（约28户，1-3F），K0+100~K0+980南侧42~200m范围内为解放村居民1（约165户，1-3F），K0+318北侧14~179m范围内为解放村居民2（约8户，1-3F），K0+318北侧60m处为解放村村委会（约15人），K0+900~K1+20北侧2~70m范围内为解放村居民3（3户，3F），K0+980~K1+380南侧15~180m范围内为胡家梁社区居民（约82户，2-3F），K1+400~K1+440南侧8~117m范围内为百利村居民1（约8户，1-3F），K1+440~K1+860北侧8.7~95m范围内为百利村居民2（约7户，1-2F），K2+120~K2+200东侧10~35m范围内为405乡道沿街百利村居民（3户，1-2F），K2+130~K2+460东侧62~200m范围内为百利坝居民（约60户，2-3F），东西干道设计终点外东北侧27~200m范围内为百利村</p>

居民3（约5户，2-3F）；南北干道K0+340~终点外东侧26~200m范围内为何家湾居民（约6户，2-3F），南北干道K0+360~终点外西侧144~200m范围内为杨家湾居民（约11户，2-3F）。此外项目周边不涉及医院等环境敏感点。

本项目周边水域为嘉陵江，嘉陵江位于项目东西干道南侧，与本项目最近距离为280m，项目不涉及涉水工程。

项目具体外环境关系详见附图3。

## 二、保护目标

### 1、地表水

本次评价的地表水保护目标为嘉陵江，嘉陵江水体不因项目的实施而发生变化，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

### 2、大气环境

项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目大气环境保护目标见下表3-6。





### 3、声环境

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。运营期确定道路两侧建筑物等于或高于3层时，临路第一排至道路边界线的区域执行4a类，第一排建筑物之后执行2类；道路两侧建筑物低于3层时，东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线35m范围内作为声环境4a类区域，学校、医院等特殊敏感点均执行2类标准。项目声环境保护目标见下表3-6。

### 4、生态环境

本工程沿线不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区也无风景名胜区、地质公园、重要湿地、原始森林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区。本项目为城市主干道，项目所在地为苍溪县百利坝百利新区，周边主要为农村住户，生态环境保护目标为项目施工影响区惊扰、破坏部分陆生生态。


表 3-6 城市道路环境保护目标调查表


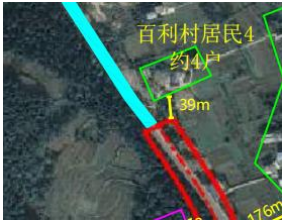




序号	环境保护目标	所在路段	里程范围	线路形式	方位	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	环境空气规划最近 30 规划最近 20	声环境不同功能区户数		环境保护目标情况说明	
									2 类	4a 类		
1	张家湾居民	东西干道	设计起点外西侧	/	西侧	最近 64	最近 74	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求	28 户	/	散居住户, 1~3 层, 砖混结构	 
2	解放村居民 1	东西干道	K0+100~K0+980	曲线~直线	南侧	最近 42	最近 64		165 户	/	群居住户, 1~3 层, 砖混结构	 

3	解放村居民2	东西干道	K0+318	直线	北侧	最近 14	最近 52.5		7 户	1 户	1~3层, 砖混结构		
4	解放村村委会	东西干道	K0+680	直线	北侧	60	82		约 15 人	/	2层, 砖混结构		
5	解放村居民3	东西干道	K0+900~K1+20	直线	北侧	最近 2	最近 22		1 户	2 户	3层砖混结构		



6	胡家梁社区居民	东西干道	K0+980~K1+380	直线	南侧	最近 15	最近 38		60 户	22 户	群居住户, 2~3层, 砖混结构		
7	百利村民 1	东西干道	K1+400~K1+440	直线	南侧	最近 8	最近 47		6 户	2 户	散居住户, 1~3层, 砖混结构		
8	百利村民 2	东西干道	K1+440~K1+860	曲线	北侧	最近 6	最近 34		2 户	4 户	散居居民, 1~2层, 砖混结构		
	规划医院	东西干道	K1+440~K1+640	曲线	北侧	/	规划最近 10		/	/	规划医院		

	规划养老院	东西干道	K1+800~K1+975	曲线	北侧	/	规划紧邻		/	/	规划养老院	/	
9	405乡道沿街百利村居民	东西干道	K2+120~K2+200	曲线	东侧	最近 10	最近 39		/	3 户	1-2 层混砖结构		
10	百利坝居民	东西干道	K2+130~K2+460	曲线	东侧	最近 62	最近 84		60 户	/	2~3 层, 砖混结构		

1 1	百利村居民3	东西干道	东西干道设计终点外东北侧	/	东北侧	最近 39	最近 39		8 户	/	2-3 层砖混结构		
1 2	何家湾居民	南北干道	K0+340~终点外	直线	东侧	最近 26	最近 60		5 户	1 户	散居住户, 2-3 层砖混结构		
1 3	杨家湾居民	南北干道	K0+360~终点外	直线	西侧	最近 144	最近 177		/	11 户	散居居民, 2~3 层砖混结构		

## 一、环境质量标准

### 1、大气环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2019 年第 29 号）二级标准。

表3-7 环境空气质量标准值

污染物	污染物的浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )			依据
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	—	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	—	0.075	0.0035	
O <sub>3</sub>	0.20	—	—	
CO	10	4	—	

### 2、声环境质量标准

东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线 35m 范围内，除学校、医院外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，医院、学校执行 2 类标准，东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线 35m 范围外居民及其他敏感区域执行 2 类标准要求，具体数值详见下表。

表 3-8 声环境质量标准单位：dB (A)

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

### 3、地表水

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

表 3-9 地表水环境质量标准单位 mg/L, pH 除外

项目	pH	COD	总磷	石油类	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群数
标准值 mg/L	6~9	≤20	≤0.2	≤0.05	≤1	≤10000

## 二、污染物排放标准

### 1、废水

本项目施工期间，生产废水经临时沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排，生活污水依托周边现有市政设施；运营期间项目本身不产生污水，项目不设置施工营地，施工期租用周围民房用作办公用房，生活污水依托周围农民化粪池处理后用作农肥，不外排。

### 2、废气

废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）标准。

**表 3-10 四川省施工场地扬尘排放标准 ug/m<sup>3</sup>**

污染物	施工阶段	监测点排放限值	标准规范
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	《四川省施工场地扬尘排放标准》
	其他工程阶段	250	

### 3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准值见表 3-11。

**表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

运营期执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准。标准值见表 3-12。

**表 3-12 声环境质量标准单位：dB(A)**

标准	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

### 4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定，危险固废执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及环保部2013年第36号公告。

其他

本项目为城市主干道建设工程，属于非污染型生态影响类项目，评价不对其污染物的排放提出建议性总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>一、施工期污染源分析</b></p> <p>生态环境影响：工程施工占地、开挖、道路填筑、路面平整、碾压等施工活动及临时工程施工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。裸露地表在雨水及地表径流作用下将造成大量的水土流失，从而降低土壤肥力，影响局部水文条件和生态系统的稳定性。</p> <p>施工期废水：①生产废水，主要为施工场地冲洗废水、运输车辆及机械设备冲洗废水、试管废水；②施工人员生活污水。生产废水污染物以 SS、COD、石油类为主，生活污水污染物以 BOD<sub>5</sub>、COD 为主。</p> <p>施工期废气：主要为施工扬尘、施工运输车辆及机械设备排放的尾气、沥青烟及焊接烟尘。</p> <p>施工期噪声：施工活动噪声及施工机械运行、车辆运输等产生的噪声。</p> <p>固体废弃物：施工产生的建筑垃圾、弃方、施工人员生活垃圾等。</p> <p><b>二、施工期环境影响分析</b></p> <p><b>1、施工期生态环境影响分析</b></p> <p>根据现状调查，本项目评价范围内主要地表植被为草地、耕地、荒地等，评价范围内由于长期的人为活动，沿线生物多样性程度低，无珍稀保护动植物分布，无受保护的珍稀动物资源。</p> <p><b>(1) 对沿线植被的影响分析</b></p> <p>本项目永久占地共计 23.33hm<sup>2</sup>，永久占地类型规划为城市道路用地；占地现状主要为耕地（包括旱地、水田）、园地、林地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地及少量的未利用地。土石方开挖和路基填筑等工序使沿线植被遭受破坏，耕地和林地被侵占、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，造成农田被埋压，土壤肥力下降。项目施工结束后，沿线将进行绿化，临时占地复迹，项目建成后将完善城市生态景观，道路绿化不仅可以弥补区域生物量的损失，同时会增加区域植被覆盖率，改善区域生态环境，不会对沿线</p>
-------------	--

生态环境造成明显影响。

本项目设有 1 条施工便道、1 处施工场地、1 处弃土场及 2 处临时堆土场，均为临时占地，临时占地现状为耕地、草地、荒地等，施工便道用于运输建设原料等，施工场地用于钢筋加工和材料集中堆放，临时堆土场用于堆放剥离的表土，弃土场用于堆放项目弃渣。施工期结束后，临时占地进行表土恢复、绿化，播撒草籽等植物措施，沿线植被得到补偿。

### **(2) 对周围陆生动物影响分析**

工程区位于人类活动频繁区，经调查访问和沿途观察，附近的野生动物主要是栖息于旱地、居民点周围的种类，如鼠、青蛙及其他常见的两栖类、爬行类、麻雀等常见鸟类，无大型野生动物，也无国家保护的珍稀野生动物。

主要栖息于植被较为丰富的林地和灌丛生境。施工期间，工程施工机械、运输车辆、施工人员入驻，原材料的堆放将会破坏其生境，施工期噪声迫使这些动物逃离，迁往别处。但施工期结束后，其影响将消失，随着环境的恢复，这些动物可能再迁徙回来，重新成为该区域生态系统的一员。

因此，本项目建设对陆生动物生境影响较小。

根据《中华人民共和国野生动物保护法》，在工程施工中，应加强对施工人员的环保教育。对施工中发现的野生动物，施工人员不得捕杀，应及时把它们移到远离道路的地方放生。任何单位和个人如果发现受伤、病弱、饥饿、受困、迷途的国家和地方重点保护野生动物时，应当及时报告当地野生动物行政主管部门，由其采取救护措施；也可以就近送具备救护条件的单位救护，同时报告当地野生动物行政主管部门。

### **(3) 水土流失影响分析**

本项目在基础开挖时，因改变表土结构，挖出的土石方结构松散，如开挖期间遇暴雨，水土流失量将有所增大；在施工区域内，会因机具车辆碾压、施工人员的践踏和土石的堆放等因素会使土地原有植被受破坏，土壤裸露，极易被雨水冲刷，造成一定的水土流失，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。

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。

#### (4) 对土壤影响

对土壤的影响主要表现在施工开挖和填埋容易破坏突然的团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程，施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。管道开挖和回填过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同层次、不同质地的土体产生混合，特别是耕层土壤被混合后，直接影响农作物的生长和产量。在施工机械作业中，机械设备的碾压，施工人员的践踏使土壤紧实度增高，影响地表水的入渗，土体过于紧实不利于作物的生长。同时施工作业对原有的土体构型产生扰动，使土壤性质发生变化，土壤养分状况受到影响，从而影响植物的生长。

## 2、施工期水环境影响分析

### (1) 施工废水

项目施工期不涉水施工。本项目设有 1 个施工场地，本项目采用外购商品混凝土，不设现场搅拌，故不产生搅拌废水。主要产生废水为运输车辆及机械设备冲洗废水、场地冲洗废水，该废水悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污，类比同类工程，其浓度 SS 约 2000~4000mg/L，石油类<10mg/L。

该部分废水可经隔油、沉淀后循环使用。在施工过程中产生的施工的废水若直接排放，将会对周边的地表水产生一定的影响。环评要求：对施工期产生的冲洗废水，应修建 1 座隔油池（1m<sup>3</sup>）及 1 座临时沉淀池（5m<sup>3</sup>），冲洗废水经隔油后进入临时沉淀池，对施工废水进行隔油沉淀处理。施工废水经过 12 小时以上沉淀处理后，废水中主要污染物 SS 可降至 200mg/L 以下，可循环使用，如用作道路洒水、设备冲洗、防尘增湿等，禁止施工废水直接排入地表水体。

### (2) 施工人员生活污水

生活废水主要为施工人员日常生活产生，项目高峰期施工人数约 100 人，用水量以 50L/d·人计，则生活用水量为 5m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量按用水量的 85% 计，则施工期生活污水排放量为 4.25m<sup>3</sup>/d。根据类比调查，施工期生活污水主要污染物成分及浓度为：BOD<sub>5</sub> 为 200~250mg/L，COD 为 400~500mg/L，NH<sub>3</sub>-N 为 40~140mg/L，SS 为 500~600 mg/L，动植物油为 15~40mg/L。



本项目不设施工营地，施工人员租住在附近住户家中，施工人员生活污水经既有污水处理设施收集后交由周围农户用于农肥，不外排。

### (3) 试压废水

污水管道、雨水管道施工完后，需对管道进行试压，试压介质为清洁水，因此会产生少量的试压废水。由于该管道试压废水无毒无害，含少量悬浮物和泥沙，经沉淀池处理后循环使用，不外排。

## 3、施工废气环境影响分析

本项目全线路面均为沥青混凝土路面，工程施工所需混凝土和沥青均为外购成品，不设置冷热拌场。工程施工期的主要环境空气污染物是颗粒物、沥青烟、施工机械、焊接烟尘和运输车辆燃油排放的尾气，其中尤以颗粒物对周围环境的影响较为突出。

### (1) 施工扬尘

本道路建设中土方开挖回填、材料运输及填筑、废弃土石方运输及堆放等环节均有施工扬尘产生，如果防护不当，特别是在风力较大时扬尘对周围环境空气将产生不利影响。

#### A、运输车辆产生的扬尘

在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V W^{0.85} P^{0.75}}{5.68 \cdot 0.5}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表 4-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P \ 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593

10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天适时适量洒水，可使扬尘减少 70%左右。下表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4 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 20~50m 范围。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

单位 (mg/m <sup>3</sup> )		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.5	0.86
	洒水	2.0	1.4	0.67	0.60

### B、风力扬尘

在施工过程中，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>——距地面 50 米处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。

通过采用施工围挡，对项目建设路段进行封闭施工；设置喷水雾降尘装置、雾炮机等对喷水降尘；运输具有粉尘逸散性的工程材料，如砂石、土方或废弃物，应当密闭处理；临时堆置的物料，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，防止风蚀起尘；在四级大风时应停止挖、填土方作业，重污染天气停止施工；对开挖的弃方应及时回填；物料运输制定合理的路线，采用材料覆盖，避

免遗洒和漏失，同时加强主要运输道路的清扫和洒水降尘；外运弃渣车辆冲洗后出场地；不在现场设置搅拌站，使用商品混凝土；工程完毕后及时清理施工场地；每天进行洒水抑尘，可有效降低施工扬尘产生。

### **(2) 施工机械和运输车辆燃油排放的尾气**

在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力，运输车辆和施工机械运行过程中排放的燃油废气，其主要污染物有 CO、NO<sub>2</sub>、THC 以及少量烟尘等，施工机械设备和车辆排放的燃油尾气会导致施工区域环境空气质量下降。燃油废气排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地较开阔，扩散条件良好，不加处理即可达标排放；所有运输车辆均按照《四川省机动车排气污染防治办法》的规定，对机动车排气污染情况进行定期检测，项目所采用的运输车辆，均为尾气可达标排放的车辆，不会对项目区域内的大气环境造成较大影响。

### **(3) 焊接烟尘**

道路施工钢筋焊接的过程中会产生焊接烟尘，本项目钢筋焊接量少，焊接时间短，且为间歇性作业，仅有少量的焊接烟尘产生。本项目钢筋焊接在室外进行，地势均较为开阔，扩散条件好。项目产生焊接烟尘量少且为间歇性产生，在环境中自由扩散对环境的影响较小。焊接人员应做好相应的自我防护措施。

### **(4) 沥青烟**

本工程采用沥青混凝土路面，采用外购成品沥青作业，不在施工现场熬制沥青，仅在铺路时由于热油蒸发可能产生少量沥青烟。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，以防止沿程散落污染环境。本项目铺设沥青路面的施工严格执行《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004），尽量缩短铺设施工期，减少沥青混凝土路面施工过程沥青烟产生，减少对城市环境的影响。沥青砼铺设过程沥青烟产生影响对环境影响时间较短，挥发量较小，通过空气扩散稀释，施工结束后能够及时消除，对周围环境影响较小。

## **4、施工期声环境影响分析**

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，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有道路周围环境将产生较大干扰。

**表 4-3 各种机械设备的噪声值 单位：dB(A)**

序号	机械类型	距离设备 5m 处噪声值
1	推土机	86
2	挖掘机	84
3	装载机	90
4	摊铺机	87
5	吊装机械	90
6	运输车辆	91
7	压路机	81

环评要求施工时必须对各声源设备采取合理布局，高噪声设备不能同时施工。施工期对沿线环境敏感目标所在路段内，以及运输路线周围有住宅时，禁止在 22:00~06:00 时段内运输材料。此外，尽量选择远离敏感点的地方作为高噪声设备的作业现场，并缩短一次开机的时间，以减少施工期噪声对区域和敏感目标声环境的影响。

### 5、施工期固体废弃物环境影响分析

施工期路基施工产生的表土堆放在临时堆土场，全部用于后期各项工程绿化覆土使用。故施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、开挖土石方、生活垃圾。

#### (1) 土石方

根据设计资料及土石方平衡表，本项目主线工程及临时工程总挖方量为 71.58 万方，总填方量为 35.91 万方，共产生弃土 35.67 万方，其中 20 万方弃渣运至苍溪县嘉陵江河道城区段土地储备项目—百利新区河道综合治理工程综合利用（见附件）；15.67 万方弃渣运至弃土场，弃土场位于东西干道 K1+660~K2+020 左侧约 8m 处，占地面积共计 4.05hm<sup>2</sup>（40466.87m<sup>2</sup>），堆土高度 6.52m，弃土容纳量约 30.52 万方，可容纳本项目产生的弃渣。弃土场设置围挡和排水边沟，并播撒草种。项目不设置取土场。

#### (2) 建筑垃圾

施工区产生的建筑垃圾，包括废弃的建材、包装材料等，这些固体废物往往暂存于施工场地等临时占地。若堆放、处置不当，将直接破坏公路沿线的农作物、植被，堵塞农灌沟渠，妨碍农业生产，对于这部分固体废物能回用的

	<p>尽量回用，不能回用的运送至当地政府部门指定地点。</p> <p><b>(3) 生活垃圾</b></p> <p>本项目施工期施工人员高峰约 100 人，每人每天产生生活垃圾 0.5kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 50kg。生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。</p> <p>综上，施工期所造成的固体废弃物对周围环境影响甚微。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>一、运营期污染源分析</b></p> <p>生态环境影响：永久占地会使植被资源减少，破坏了陆生动物栖息地。</p> <p>废气：运营期产生废气主要是汽车尾气和车辆行驶产生的道路扬尘，其主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 和 TSP。</p> <p>废水：降雨冲刷路面产生的路面径流污水，主要污染物为悬浮物、COD 和石油类。</p> <p>噪声：汽车运行产生的噪声。</p> <p>固废：车辆驾驶过程中沿路洒落的少量路面垃圾，行人丢弃垃圾及绿化带落叶。</p> <p>风险事故影响源：①发生交通事故时，污染物泄露后对周围地表水环境造成影响；②管网渗漏、破裂及堵塞。</p> <p><b>二、运营期环境影响分析</b></p> <p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 对植被资源的影响</p> <p>工程永久占地都会使项目沿线的植被受到占压、破坏，施工活动将使植被生境遭到破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。从植被分布现状调查的结果看，受项目直接影响的植被主要为农作物、灌木草丛等。工程占地将直接改变原有此部分土地的利用性质，但此部分土地占区域总面积的比例较小，项目建设占地不会对项目区植被覆盖率造成大的影响。</p> <p>(2) 对陆生动物资源的影响</p> <p>本项目两侧 200 米范围内无受保护的珍稀动物资源，但沿线仍有小型爬行动物（如鼠）、两栖动物（青蛙）、鸟类（麻雀）分布。施工期间，分布在公路沿线小型爬行动物（如鼠）两栖动物（青蛙），由于道路的建设，施工人员</p>

干扰活动和施工机械对这些动物的活动有一定的影响，使他们会迁移到非施工区。由于本项目施工范围小，工程建设对陆生动物影响范围不大。

因此对陆生动物不会造成大的影响，同时当植被恢复后，它们仍可回到原来的区域，不会对其生存造成威胁。

### (3) 对水生生态系统影响

项目不涉水施工，距离嘉陵江最近 280m，项目加强管理，严禁弃渣排入地表水体，不会对水生生态造成影响。

## 2、大气污染影响分析

交通扬尘：项目路面为沥青混凝土路面，交通扬尘产生量较少。

汽车尾气：本项目运营期间主要的大气污染源强为汽车尾气。汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，其主要污染源有碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NO<sub>X</sub>)、一氧化碳(CO)和颗粒物等。

尾气污染物排放特点：汽车尾气污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。因昼夜车流量的变化，一般白天的污染重于夜间。其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。

目前，对于道路项目而言，最有效的方法是加强道路自身的绿化，采用一些具有良好空气净化作用的植物作为两侧及道路中央的绿化带以吸收尾气，保护区域环境空气质量。此外，由于对环保的重视、技术的进步和清洁能源的广泛应用，未来机动车辆单车污染物排放量将可能大大降低。本项目将在主路中央、两侧及人行道两侧设置绿化，绿化将吸收部分尾气，故汽车尾气对周围环境影响小；通过定期洒水减少交通扬尘，对环境影响较小。

## 3、运营期地表水环境影响分析

本项目运营期间本项目对地表水的影响主要是暴雨初期路面雨水径流。降雨冲刷路面产生的路面径流污水，影响因素包括降雨强度、降雨历时、降雨频率、车流量、路面宽度和产污路段长度等。雨水径流中，主要污染物为悬浮物、COD 和石油类。

路面雨污水产生初期，污染物浓度较高，随着雨水的持续冲刷和地面径流的稀释，污染物浓度将迅速降低，基本不会对周边地表水造成污染影响。本项目建成后，正常状态下雨水经道路边雨水口汇流后进入雨水管，就近排入嘉陵

江。由于经过雨水的不断稀释，路面雨污水中的污染物浓度已很低，因此不会对河流水体造成影响。

经现场踏勘可知，距离本项目最近的地表水体为嘉陵江，位于本项目东西干道南侧 280m。考虑到道路长度较短，且不跨越及临近地表水体建设，不涉及桥梁工程，其距离地表水体较远，即使事故状态下城市道路的路面雨污径流也不会对其水质产生较为明显的影响。故本项目营运期间基本不会对地表水体产生影响。

#### **4、运营期声环境影响分析**

详见声影响专题评价。

#### **5、运营期固体废弃物环境影响分析**

运营期市政道路本身不产生固废，固废主要来自车辆驾驶过程中沿路洒落的少量路面垃圾，行人垃圾及绿化带落叶等，由市政安排清洁人员定期进行清理。

因此，运营期产生的固废对周围环境影响较小。

#### **6、风险事故对环境的影响分析**

##### **(1) 发生交通事故，污染物泄露**

本项目营运期主要环境风险为车辆在本项目路段发生故障或出现交通事故，导致汽油和机油泄露后对区域地表水体的污染影响。本项目为城区主干道，限制装载有毒有害或易燃易爆等化学危险品的运输车辆通行。

环评要求相关部门应加强交通管理，搞好安全配套设施的建设，在易发生交通事故路段设立警示牌，在运营管理过程中严格按照有关规范及标准的要求采取相应的防范措施，危险品运输车辆按有关行业或国家标准、规范及条例的要求进行严格管理，加强对运输过程中的监控，认真落实环境风险防范措施，结合环评报告中提出的预防、监督和管理措施，避免此类事故发生。建议相关部门制订事故环境应急处理方案，避免交通事故对周边环境造成污染事件。

##### **(2) 管网渗漏、破裂及堵塞**

一般来讲，如污水管网堵塞严重，污水通过检查井外溢，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映即可可以降低污染程度和范围。但如管网因破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，

	<p>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。一旦发生事故，及时向有关闭门反映，及时疏通，修补或更换管道。</p> <p>在项目落实环评提出的环境风险防范措施的情况下，发生事故的几率将大为降低，风险措施有效可行；发生事故时，也可及时采用相应应急预案，可以把事故风险减低到最低限度。综上所述，本项目环境风险可控。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>一、主体工程选址合理性分析</b></p> <p>本项目东西干道及南北干道为苍溪县百利新区交通规划中的结构性主干道，项目路径唯一，无比选方案。</p> <p>根据《百利新区城市设计与控制性详细规划》，本项目为百利片区交通规划路网中的两条主干道，本项目占地规划类型为城市道路用地，本项目已取得建设项目用地预审与选址意见书，项目用地不占用基本农田，沿线不涉及广元市生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态敏感区和古树古木、文物保护单位等需特殊保护的目标。本项目选址无明显的环境制约因素，选址合理。</p> <p><b>二、临时工程选址合理性分析</b></p> <p><b>1、弃土场合理性分析</b></p> <p>本项目设1个弃土场，位于东西干道 K1+660~K2+020 左侧约 8m 处，占地面积共计 4.05hm<sup>2</sup>（40466.87m<sup>2</sup>），弃土高度 6.52m。占地类型为其他土地，弃土场类型为凹地型，容纳本项目弃土 15.67 万方。弃土场北侧及西侧均为田地，西南侧 12m 处有 1 户农户，南侧 10m 处有 1 户农户，东南侧 25m 处有 2 户农户，靠近东西干道。弃土场为凹地，适合弃土堆放，且设置围挡和排水边沟，不会对周围 4 户居民造成明显影响，且已于当地村民签订土地租用合同，选址合理。</p> <p><b>2、施工场地合理性分析</b></p> <p>本项目在东西干道 K2+190~K2+340 西侧约 10m 处设置 1 处施工场地，用于施工机械临时停放点、施工材料等堆放，施工场地占地面积 1.18hm<sup>2</sup>（11846.73m<sup>2</sup>），施工场地占地为新增占地，占地类型主要为耕地、林地。施</p>



	<p>工场地东南侧 115m 处为乡道 405 沿街百利村居民（3 户），北侧 176m 处为百利村居民 3（8 户），东侧 138m 处为百利坝居民（88 户），周围 200m 范围内不涉及学校、医院等环境敏感点，主要噪声源及产尘点布置尽量远离居民区等敏感目标，选址合理。</p> <p>3、临时堆土场合理性分析</p> <p>本项目共设置 2 处临时堆土场，用于堆存施工期间的表土，1#临时堆土场位于东西干道桩号 K0+000 左侧，占地面积 0.87hm<sup>2</sup>，主要用于堆存施工前东西干道剥离的表土；2#临时堆土场位于南北干道桩号 K0+380 左侧，占地面积 0.52hm<sup>2</sup>，主要用于堆存施工前南北干道剥离的表土。临时堆土占用荒地及少量耕地，紧邻道路用地红线布设；两处堆土场 50m 范围内无居民分布，选址合理。</p> <p>4、施工便道合理性分析</p> <p>为满足本项目施工需要，需在东西干道起点处建设一条施工便道，避开居民布设，施工便道宽 8m，长 135m，新增临时占地 0.47hm<sup>2</sup>（4659.32m<sup>2</sup>），最终与乡道 405 相连，布设合理。</p> <p>综上所述，本项目工程选线、临时设施周围无明显环境制约因素，选址合理。</p>
--	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>一、生态环境保护措施</b></p> <p><b>1、对陆生生态保护的措施</b></p> <p>①施工前不得擅自滥砍滥伐当地树木。</p> <p>②施工期结束后，施工结束后，针对周边受影响区域地块，施工单位应立即采取迹地恢复，进行土地整治，以改良土壤理化性质，恢复为原土地功能，本项目为城市主干路，应在可栽种区域促进栽植树草种的生长，撒播草籽进行绿化。植物措施施工要选择雨季或雨季即将来临之前进行，以防恶劣天气造成的不必要的损失。</p> <p>③项目临时用地主要为耕地和草地，施工期结束后恢复为耕地以及撒播草籽。</p> <p>④严格按照工程建设划定的占地红线进行施工，不得新增临时占地，不得随意新增施工便道、弃渣场；不得随意增大土石方开挖的面积，要保护好开挖地表剥离的植被及附着土壤;运输材料时必须充分利用现有的道路，应避免对道路两侧灌丛及灌草丛等植被造成破坏。</p> <p>⑤根据《中华人民共和国野生动物保护法》，在工程施工中，应加强对施工人员的环保教育。对施工过程中发现的野生动物，施工人员不得捕杀，应及时把它们移到远离道路的地方放生。任何单位和个人如果发现受伤、病弱、饥饿、受困、迷途的国家重点保护野生动物时，应当及时报告当地野生动物行政主管部门，由其采取救护措施；也可以就近送具备救护条件的单位救护，同时报告当地野生动物行政主管部门。</p> <p><b>2、对水生生态保护措施</b></p> <p>本工程修建不涉水施工，施工生产废水经隔油沉淀后全部回用或用于洒水降尘，生活污水依托租用房屋处理设施处理后用于农田施肥不外排。施工产生的弃土按规范在指定地点堆放，严禁向嘉陵江排放废水、渣土、建筑垃圾和生活垃圾等废物。</p> <p>因此，对藻类、浮游动物、底栖生物、鱼类等水生生物造成的影响较小。</p> <p><b>3、水土流失防治措施</b></p>
---------------------------------	---

本项目水土流失防治范围划分为路基工程防治区、施工便道区、弃土场防治区、临时堆土场防治区。主要防治措施为：

(1) 路基工程防治区

①工程措施：表土剥离后，临时堆存于临时堆土场，用于后期绿化覆土；主体工程结束后对场地进行清理、平整、覆土及全面整地；在施工段出入口设置车辆冲洗设施及隔油沉淀池。

②临时措施：设置土质排水沟、沉砂凼、密目网覆盖，土工布防冲。

③植物措施：道路中央及两侧绿化分隔带、道路中央及两侧种植行道树，护坡部分采用草皮护坡。

(2) 施工便道

①工程措施：表土剥离后，临时堆存于临时堆土场，施工结束后，表土回覆用于恢复植被和绿化。

②植物措施：竣工后平整，覆种植土，播种草籽进行回覆。

③临时措施：土质排水沟、沉砂池、密目网遮盖防护坡。

(3) 弃土场防治区

①工程措施：在弃土场四周设挡土墙，为防止堆场遇雨水冲刷，上游设置排水沉沙措施，下游设置符合标准的挡墙。

②植物措施：弃土完毕后播撒草种、同时利用剥离表土进行绿化复垦。

③临时措施：弃土表面采用密目网覆盖。

(4) 临时堆土场防治区

①临时措施：临时占地区域设置挡渣墙防护、排水沟、沉沙池、表土剥离及回覆、全面整地、复耕、撒播植草、土袋挡墙防护及土工布防冲等。

②植物措施：施工结束后，覆种植土，播种草籽进行回覆。

#### 4、弃土场治理措施

弃土场外围设置围挡及喷雾装置，减少尘土对大气环境的影响；弃土前对占地内的表土资源进行剥离保护，用于后期迹地恢复；弃土场上游设置排水沉沙措施，防止汇水冲刷堆土；弃土场下游设置挡墙，挡墙需由专业人士设计并校核其稳定性；弃土完成后及时开展迹地恢复工作，恢复原有植被及耕地。

弃土施工会对周围居民造成一定的影响，但由于弃土作业时间短，在设置

降噪及降尘的相关措施后可将不利影响将至最低，施工单位需与周围居民保持沟通，不得影响其正常生活。弃土施工也将对区域生态环境造成一定的不利影响，但最终对弃土场进行治理及恢复后，可使当地生态系统得到恢复。

## 二、地表水污染防治措施

### 1、生活污水

本项目不设置施工营地，施工人员办公住宿依托项目附近居民房解决，生活污水利用既有污水处理设施处理收集后交由周围农户用于农肥，不外排。因此，本项目施工期间产生的生活废水得到妥善的处理，且不直接外排，对地表水环境的影响较小。

### 2、施工废水

①在施工场地进出口设置车辆冲洗设备，同时设1个隔油池（1m<sup>3</sup>）和1个临时沉淀池（5m<sup>3</sup>），含石油类的冲洗废水经排水沟引入施工场地内的隔油池及沉淀池进行处理后，回用于工地洒水降尘、冲洗用水等，不外排。

②在施工场地四周修建截水沟，场地冲洗废水经截水沟汇入临时沉淀池进行处理，回用于工地洒水降尘、冲洗用水等，不外排。

③加强施工场地的管理，定时对施工场地进行清扫，减少地面尘土量，进而减少场地冲洗废水中污染物含量。

④含少量悬浮物和泥沙的试压废水，经沉淀池处理后循环使用，不外排。

综上，施工期落实本环评提出的废水治理措施和要求后，各类废水可得到合理处置，不会对地表水环境造成不利影响。

## 三、大气污染防治措施

### 1、施工扬尘防治措施

建设时建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，必须严格按《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）以及《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4号）中，施工工地要做到工地周边围挡、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“六个百分之百”，以及做到“六必须、六不准”即必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施设备、必须配齐保洁人员、必

须定时清扫施工现场、不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物，具体实施要求如下示：

①工地周边围挡：在施工作业边界线左右两边设置施工围挡，同时在施工段的两端设置大门，封闭施工现场，围挡应坚固、稳定、整洁，同时在降低粉尘向大气中的排放。

②物料堆放覆盖：开挖的土石方堆放在施工作业带一端，并采用篷布对土方进行遮盖，篷布下方进行压实，防止大风天气吹散。

③土方开挖湿法作业：在作业带围挡两边安装喷水雾降尘装置，并配备一台雾炮机。施工开挖前首先打开喷水雾装置以及雾炮机，再进行开挖。

④路面硬化：控制施工作业带内的开挖范围，施工车辆在作业带内行驶道路不得开挖，每天及时清理路面散落物料，并对车辆运输道路定时洒水控尘。

⑤出入车辆清洗：在工地进出口设置车辆轮胎清洗处，对于进出场车辆轮胎进行冲洗，防止带泥上路。

⑥渣土车辆密闭运输：运渣车辆采用篷布进行整改，遮盖率需达100%。渣土运输前适当湿化，减少粉尘的产生。

⑦每天施工前将喷水雾装置打开降尘，施工结束后再关闭；并每日对撒落在路面的渣土尽快清除，先洒水后清扫，采取洒水措施后，可以有效控制扬尘。在风速四级以上易产生扬尘时，应暂停土方开挖、回填，采取覆盖堆料、湿润等有效措施，最大限度减轻扬尘对环境空气的不利影响。

⑧在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，自卸车、垃圾运输车等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，定期对运输路线进行清扫。

⑨根据2022年4月1日广元市人民政府发布的《关于印发<广元市重污染天气应急预案（试行）>的通知》（广府办发〔2022〕21号）：当发布黄色预警色时，市中心城区除应急抢险外停止施工工地的土石方作业(含土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿、搅拌等作业，建筑工程配套道路、管沟开挖作业，建筑拆除、喷涂粉刷、护坡喷浆等作业)；建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆禁止上路行驶；工地周边路段每天至少进行3次冲洗除尘。加强施工扬

尘执法检查。当发布橙色预警及红色预警：停止工地一切建筑施工作业；严格落实工地围挡措施，各类施工现场堆放的易产生扬尘物料100%覆盖；增加清扫、洒水、喷雾作业频率（至少5次/日）。加强施工扬尘执法检查。

## **2、施工机械和运输车辆燃油排放的尾气治理措施**

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。本次评价采取以下治理措施：

①选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染。

②施工阶段做好设备的维修和养护工作，使机械处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染。

③尽量将燃油设备工作场所移至项目场地开阔的地方，以利于污染物的扩散，并增加燃油设备和下风向居民点的距离，降低影响。

④项目所有运输车辆均应按照《四川省机动车排气污染防治办法》的规定，对机动车排气污染情况进行定期检验，如果汽车尾气无法达标排放，则需对其进行维修或淘汰。

## **3、焊接烟尘治理措施**

道路施工钢筋焊接的过程中会产生焊接烟尘，本项目钢筋焊接量少，焊接时间短，且为间歇性作业，仅有少量的焊接烟尘产生。本项目钢筋焊接在室外进行，本项目地势均较为开阔，扩散条件好，故产生烟尘对环境的影响较小。焊接人员应做好相应的自我防护措施。

## **4、沥青烟治理措施**

沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌以及路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大。沥青烟气中主要的有毒有害物质是THC、酚和3,4-苯并芘，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。同时要求采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程散落污染环境。本项目铺设沥青路面的施工严格执行《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004），尽量缩短铺设施工期，减少沥青混凝土路面施工过程中沥青烟产生，减少对城市环境的影响。沥青砼铺设过程沥青烟产生影响对环境影响时间较短，挥发量较小，通过空气扩散稀释，完全可以满足《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的限值,对周围环境影响较小,且施工结束后能够及时消除。

综上,工程施工期对大气环境的影响具有范围较小和时间限于施工期等特点,通过采取上述措施后,可以将施工期的废气影响减至最小程度。

#### 四、噪声污染防治措施

本工程建设施工工作量较大,且机械化程度高,产生的噪声对周围区域环境有一定的影响,故施工期间必须采取有效措施控制噪声排放,避免对道路沿线周围声环境造成影响。为此,本环评要求:

①合理安排作业时间,避开敏感时段施工,避免大量高噪声设备同时运行;居民区敏感点附近地段严禁夜间(22:00--6:00)、午间(12:00—14:00)进行产生噪声污染的施工作业,如遇必须连续作业的,必须经当地相关政府部门批准后,公告附近居民,取得群众谅解后方可施工。

②施工设备尽量采用先进低噪声设备,高噪声设备可通过加设排气管消音器和隔离发动机振动部件等方法降低噪声;对动力机械设备进行定期的维修、养护,维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级,闲置不用的设备应立即关闭;按照操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声。

③优化运输方案,合理安排运输时间,机械车辆途经居住区、学校、医院等敏感点时必须减速慢行,禁鸣喇叭。

④合理布置施工场地,适当控制机械作业密度,条件允许时拉开一定距离,避免形成噪声叠加;对于居民区等敏感点附近的作业场地,对于噪声较低大的机械作业可以选择距离居民区等敏感点较远的路段布设。

⑤采用集中力量、逐段施工方法,缩短施工周期,减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。

⑥对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置,应采取临时围挡措施,围挡最好敷以吸声材料,以达到降噪效果。

⑦对工人进行环保教育,尽量较少哨、笛、钟等指挥作业;在装卸作业中禁止野蛮作业,减少作业噪声。

在采取以上措施后,可以有效降低施工噪声,减缓施工期噪声对敏感点的

	<p>影响。使施工期间的场界噪声达到《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求的标准。</p> <p><b>五、固体废弃物处置措施</b></p> <p><b>1、弃方</b></p> <p>根据土石方平衡表，本项目产生的弃方量约 35.67 万方，其中 20 万方弃渣运至苍溪县嘉陵江河道城区段土地储备项目—百利新区河道综合治理工程综合利用（见附件）；15.67 万方弃渣运至弃土场。弃土场四周建设挡土墙，为防止堆场遇雨水冲刷，在弃土场场外边缘设排水沟，沉砂池，并播撒草籽。</p> <p><b>2、建筑垃圾</b></p> <p>①对能进行回收的杂物，交废物收购站处理。</p> <p>②对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、砂石等及时清运到政府部门指定的建筑垃圾堆放场。</p> <p><b>3、生活垃圾</b></p> <p>施工人员产生的生活垃圾采取袋装后集中暂存，定期交由环卫部门处置，施工期所造成的固体废弃物环境影响随施工期的结束而终止。</p> <p>综上，本项目施工期各类固废均能得到妥善处置，不会产生二次污染。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、大气污染防治措施</b></p> <p>项目运营期大气环境污染主要源于交通扬尘及汽车尾气，本次评价要求项目营运后应采取以下措施：</p> <p>①加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果。尽可能选择吸尘降噪效果较好的植物，减少气态污染物对周围环境的影响。</p> <p>②加强对路面维护，不平和破损之处及时修补，专人负责路面保洁，对路面垃圾等及时清除，减少车辆频繁变速增加的污染物排放。</p> <p>③定期洒水降尘，减少车辆行驶产生的扬尘等。</p> <p>④加强交通管理，规定车速范围，减少事故发生。</p> <p>在采取上述措施后，可最大限度减缓汽车尾气及道路扬尘对区域大气环境的影响。</p> <p><b>二、地表水污染防治措施</b></p>



营运期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流，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，雨水流入附近的水域，造成石油类和 SS 升高。

根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料可知，在降雨量已知的情况下，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浓度较高，SS 和石油类含量可达 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较快，pH 值相对较稳定。降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲刷干净，污染物含量较低。路面污染物浓度见下表。

表 5-1 路面径流中污染物浓度值表

污染物	0~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	7.8	7.6	7.4	7.4
SS (mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100.0
COD (mg/L)	170	110	97	107
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

路面雨水主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物，汽车行驶泄漏物等产生的废水，路面雨水的主要污染物包括 SS、油类、有机物等。

降雨期间，路面径流所挟带的污染物主要成分为悬浮物及少量石油类，多发生于一次降水初期，在一般情况下，污染物量远较最大估算量轻微。因此，沿线水系的水体的水质在短时间内会有所降低，但这种影响只发生在降雨初期，在水体自净能力的作用下，可为环境所接纳。

### 三、噪声防治措施

根据《百利新区控制性详细规划和城市设计》，项目沿线两侧农户将全部拆迁，项目所在区域后期规划为居住用地、商业用地、公园绿地，因此，本环评要求应按《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，相关部门在本项目沿线进行规划时需参照本工程噪声预测结果，对沿线所经土地进行合理规划，严格控制土地的使用功能。

根据项目运营远期噪声预测结果，项目 2 类标准远期夜间达标距离为：东

西干道中心线外 66m，南北干道中心线 53m。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），相邻区域为 2 类声环境功能区，交通干线边界线外距离为 35m±5m 范围内划分为 4a 类声环境功能区。则环评建议把东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线 35m 范围内作为声环境 4a 类区域，东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线 35m 外范围作为声环境 2 类区域的控制范围。该区域内后期规划的居民区、学校、医院和养老院等敏感建筑物，环评建议尽量优化整个建筑布局，合理规划临街第一排房屋的实用功能，将操场、停车场等不受噪声影响的建筑安排于临街一侧，教室、宿舍、住院部等声环境敏感建筑尽量远离道路，并且按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，必须在建设的同时做好降噪措施（如安装隔声窗或是设置声屏障等），并经环境主管部门验收达到相应功能标准后方可投入使用。

#### **运营期噪声防治及管理措施**

（1）合理规划城市布局，另外道路应做好绿化，充分利用道旁树木吸收噪声，尽量减小噪声对环境的影响。

（2）严格执行道路绿化带设计，尽早在道路两侧形成绿化林带，起到良好的生态效益和降低公路噪声污染的效果。

（3）加强交通管理，禁止噪声过大的旧车上路，限制高噪声的机动车辆上路。禁止超速行驶，限制夜间行车速度。

（4）在沿线经过的居民区、医院、养老院路段设置减速、禁鸣标志。

（5）做好路面维修保养，以进一步降低道路交通噪声对周边造成影响。

（6）在建设规划的养老院时，将宿舍等环境敏感建筑安排在远离道路一侧，降低噪声影响。

#### **四、固体废物防治措施**

人行道上间隔设置有垃圾桶等垃圾搜集设施，路面垃圾安排专人定期清洁，垃圾统一收集后送往城市垃圾处理场进行处置，环境影响很小。

#### **五、环境风险事故防治措施**

##### **1、污水管网渗漏、破裂、堵塞防治措施**

自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救，对于人为因素造成的事故是可以避免的，工程现拟使用的各种管网选材是合理的、

安全的，因此主要应在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，则各种人为因素造成事故发生机率可以大大降低。

(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；加强沿线管道和检查井的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损。

(2) 对于污水干管这类隐蔽工程，建设单位应加强施工期间的管理、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。

(4) 加强污水管网防渗措施。

## **2、交通事故产生的污染物泄露防治措施**

汽车在发生故障或出现交通事故时，可能泄露汽油和机油污染路面，经雨水冲刷后进入地表水体。为了避免污染水体，环评提出以下要求：

(1) 建设防护栏

路面两侧设置防撞护栏。为避免交通泄漏事故污染沿线河流，建议在路面两侧加装防护拦网，同时也可避免人行道抛弃的垃圾进入沿线河流。

(2) 加强运营期的交通管理

在运营管理过程中严格按照运输管控的有关规范及标准的要求采取相应的防范措施，加强对运输过程中的监控，认真落实环境风险防范措施，结合环评报告中提出的预防、监督和管理措施，避免环境风险事故发生。

(3) 编制风险应急预案，发生汽油及机油泄露事故，及时启动应急预案，避免交通事故造成污染事件。

其他	<p><b>一、环境管理</b></p> <p><b>1、施工期环境管理建议</b></p> <p><b>(1) 施工组织</b></p> <p>建议选择有实力、有经验和设备优良的施工队伍进场施工。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。</p> <p>施工单位进场前应进行现场踏勘，如现场施工人员较多，营地规模不足以满足住宿需求，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废水应倒入卫生收集设施内，垃圾应入桶集中收集后统一处理。噪声大的施工机械应按本报告表提出的措施在白天施工，不要扰民。路基施工前场地清理须将地表植被尤其是乔、灌木进行移植或假植到别处，待路基建好后再移回，这样既减少购买苗木费用，又很好地保护了原有植被。将清理场地的种植土、灌木和林木等植物为道路绿化所用，变废为宝，缓解道路绿化取用种植土和采购大量苗木的困难。</p> <p><b>(2) 环境管理</b></p> <p>建设单位成立的项目指挥部至少应有一名熟悉环保政策和法规的专业技术人员负责落实环保措施，同时应组成一个由指挥长为组长的环境管理小组，以协调各施工单位的环保工作。监理公司须配置环保专业人员，负责施工过程中的环境监理，并检查“三同时”的落实情况。各合同段的施工单位至少配备一名环保技术人员从事环保工程施工的技术负责。施工中环境监理人员可根据情况，对重要地段或敏感点提出环境监测计划，掌握施工期的环境状况，确保不发生重大的环境事故。</p> <p><b>2、运营期环境管理建议</b></p> <p><b>(1) 环境管理</b></p> <p>本项目建成运行后，建议公路管理部门加强对公路全线范围内的环境管理，安排专职人员负责道路环保的相关事宜。定期对路面散落的生活垃圾、砂石等进行清理；加强项目路面保养，保持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声；加强道路绿化的养护，定期浇水，对枯死、缺失的苗木及时进行补植</p>
----	--

等。

## (2) 事故风险管理

建议相关主管部门严格进行本项目路段的交通管理，规范车辆交通行为，设置限速标志，禁止车辆超载、超速。公路管理部门应加强危险品运输管理，限制装载危险品运输车辆通行。建议在已有的公路监控系统的基础上，增加突发性环境污染事故控制的指挥功能。制定环境风险应急预案。

## 二、环境监测计划

### 1、监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程施工期和营运期环境现状，为制定必要的污染控制措施提供依据。

### 2、监测机构

道路施工期和营运期的环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。

### 3、监测计划

根据工程的特点及沿线环境特征，特制定本项目的环境监测计划见下表。

表 5-2 施工期环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次与周期、采样时间	监测方法	执行标准	实施机构	监督机构
大气环境保护目标	TSP	施工期内每6个月1次，每次监测3天，在施工时间采样	按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定监测方法执行	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《大气污染物综合排放标准》(GB16897-1996)	受委托有资质的环境监测单位	地方环境保护行政主管部门
建筑工地施工区域围栏安全范围内	TSP	施工期内每6个月1次，每次监测3天，在施工时间采样	四川省施工场地扬尘排放标准(DB512682-2020)中规定监测方法	四川省施工场地扬尘排放标准(DB512682-2020)		

声环境保护目标	噪声	每季度1次，每次监测1天，昼夜各1次	按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定监测方法执行	《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
---------	----	--------------------	---	---	--	--

表 5-3 运营期环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次与周期、采样时间	监测方法	执行标准	实施机构	监督机构
声环境保护目标	噪声	每年1次，每次监测1天，昼夜各1次	按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定监测方法执行	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	受委托有资质的环境监测单位	地方环境保护行政主管部门

项目总投资为 25960.58 万元，根据环保治理措施估算，项目环保投资总额为 136 万元，占总投资的 0.52%。项目环保设施及投资清单见下表。

表5-4 环保措施及投资一览表

时间	项目	治理措施	金额(万元)	备注
环保投资	废水治理	施工场地设临时排水沟，一个隔油池（1m <sup>3</sup> ）及一个临时沉淀池（5m <sup>3</sup> ），用于收集处理施工废水，废水经处理后回用	8	/
		生活污水依托周围居民现有设施处理，用于农肥，不外排。	3	/
	施工期	废气治理	扬尘：定期洒水降尘，定期清扫；清洗进出车辆，加盖运输，控制车速，严禁超载；不现场搅拌混凝土，购买商品沥青砼；采用湿法作业，大风天气停止作业；集中堆放建筑材料，四周用防尘网围挡；集中堆放开挖土石方并用防尘网覆盖，及时清运和回填； 车辆尾气及施工机械废气：排放量小，属间断性无组织排放； 沥青烟气：排放浓度较低，且施工过程仅在路面铺筑沥青阶段，采取无组织排放，	25

		影响随着施工结束而结束。		
	噪声防治	合理布置施工场地、使用低噪声设备，运输采取合理的运输路线，夜间不进行运输，设置施工围挡	10	/
	固废处置	生活垃圾垃圾桶收集，定期交环卫部门清运建筑垃圾及弃方	1	/
		设置1个占地面积为4.05hm <sup>2</sup> （40466.87m <sup>2</sup> ）的弃土场	10	/
	生态保护措施	临时覆盖防雨布、土袋挡护，复垦，撒播草种	/	计入主体工程
运营期	噪声防治	绿化带降噪	50	/
		限速行驶，在居民区、规划医院、规划养老院设减速、禁止鸣笛标志，加强路面养护，并预留道路两侧敏感点治理费用	/	计入主体工程
	固废处置	设垃圾桶，安排专人清扫路面，垃圾收集清运	10	/
	废水治理	雨水管网、污水管网	4	/
	风险防范	转弯路段设交通安全标志、指定相关规章、加强车检工作、限速及危化品运输车辆警示标志，环境风险应急预案	/	计入主体工程
环境管理、监测	委托有资质单位实施施工期、运营期环境监测、监测	5	/	
合计			10	/
			136	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	施工前不得擅自滥砍滥伐树木。任何单位和个人如果发现重点保护野生动物时，应当及时报告当地野生动物行政主管部门。	施工期结束后，无弃土弃渣，做到“工完、料尽、场地清”。占地恢复原有土地利用性质	对临时占地采取迹地恢复措施，对道路绿化进行养护	/
水生生态	施工时做好现场管理措施，设立警示牌，严禁向水库排放废水、渣土、建筑垃圾和生活垃圾等废物。	不对当地水生生态造成不良影响	/	/
地表水环境	修建隔油池、临时沉淀池，循环利用于洒水降尘；生活污水依托周围民房既有污水处理设施	本项目施工期废水不外排。	路面雨水径流通过雨水管网排入嘉陵江	对地表水不产生污染影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	严格安排施工时间，采用低噪声设备，严格交通管制，在施工道路分布有敏感点路段，合理设置隔音围挡等。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	对敏感点定期跟踪监测噪声，加强道路两侧绿化建设等。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类和4a类标准
振动	施工机械基础减震	不对周边居民造成影响	/	/
大气环境	在施工现场及弃土场设置装配式围挡，围挡上方设置雾状喷淋装置，现场应增设移动式雾炮。对裸露土地、临时堆土场及取土场裸露边坡用密目网覆盖，必要时进行洒水。施工现场主要运输道路路面硬化，定时对运输路线进行清扫。所有运输车辆必须使用毡布覆盖，在工地出入口处放置防尘垫，设置车辆冲洗设施，在施工现场设置在线监测系统，随时监控大气环境，加强管理。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）	加强道路两侧绿化，洒水车定期洒水，加强道路清扫	



固体废物	弃方按照既定路线运输。对不能利用的建筑垃圾清运到政府部门指定的建筑垃圾堆放场。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。	固体废物均得到妥善处置，不造成环境污染。	产生的生活垃圾由专人清洁，统一收集后运至城市垃圾处理场进行处置	固体废物均得到妥善处置，不造成环境污染。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/		
环境监测	噪声、颗粒物	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）	噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类和4a类标准
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，无重大环境制约因素。采取的“三废”及噪声污染治理措施经济技术可行。工程实施后不会改变地表水、环境空气、声学环境质量级别和现有功能。在严格落实环境影响报告表提出的环保对策及措施，确保项目所产生的污染物达标排放的前提下，本项目施工期和营运期对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。故从环境保护角度看本项目是可行的。

阆苍南协同发展苍溪县百利新区基础设施  
施建设项目-市政道路（一期）项目

声环境影响专项评价

四川德广晟环保科技有限公司

# 目录

1.总论	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 编制依据	1
1.3 编制目的	1
1.4 评价工作等级和评价范围	1
1.4.1 评价工作等级	1
1.4.2 评价范围	1
1.5 评价内容	2
1.6 评价标准	2
1.6.1 环境质量标准	2
1.6.2 污染物排放标准	2
1.7 环境保护对象和敏感目标	2
2.声环境现状调查与评价	8
2.1 监测点位布设	8
2.2 监测方法及方法来源	8
2.3 监测结果与评价	9
3.环境影响预测与评价	10
3.1.施工期	10
3.1.1 施工期噪声源分析	10
3.2 营运期交通噪声影响预测	12
3.2.1 预测时段及范围	12
3.2.2 道路交通噪声预测模式	12
3.2.3 预测参数	17
3.2.4 预测点位	20
3.2.5 预测说明	20
3.2.6 预测结果	22
3.2.7 敏感点交通噪声影响预测	25
3.2.8 运营期声环境影响防治措施	32
4.声环境影响评价结论	33

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的相关要求编制完成本项目声环境影响评价专章内容。

## **1.总论**

### **1.1项目基本情况**

本项目建设2条干道，东西干道与南北干道。其中，东西干道整体呈西走东，设计路线总长2472.405m，规划路幅红线宽度40m，双向6车道，设置有完善的市政管网设施、缆线管廊及人行道设施，全段设有5道涵洞；南北干道整体呈南走北，设计路线总长711.774m，规划路幅红线宽度40m，两侧各10m的绿化公园用地，总宽度60m，双向4车道，设置完善的市政管网设施，全段设有1道涵洞。本项目建设内容主要包括道路工程、箱涵工程、综合管廊工程、排水工程、交通工程、照明工程及绿化工程等。建设总工期24个月，即2022年7月动工，2024年7月完工。

### **1.2编制依据**

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正)；
- (3)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年修正)；
- (4)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号，2017年10月1日起施行)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)

### **1.3 编制目的**

通过专项调查，全面、准确地分析本项目运营期交通噪声排放对环境、周边敏感点的影响，依据国家法律法规、环境标准，结合工程带来的影响，提出具有针对性和可行性的对策措施，有效保护区域的声环境。

### **1.4 评价工作等级和评价范围**

#### **1.4.1评价工作等级**

本项目位于GB3096中规定的2类声功能区，项目建设前后环境保护目标处噪声级增量最大约为9dB(A)。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的等级划分原则，确定本工程的声环境影响评价工作等级为一级。

#### **1.4.2评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)确定本项目噪声环境影响评价范围是道路中心线200m以内区域及其敏感点。

### 1.5评价内容

现场踏勘和调查项目沿线两侧评价范围内声环境敏感点名称、分布、建筑结构、人口数量、规模和既有声源状况等，对其进行声环境现状监测。

预测各敏感点的道路及环境噪声；绘制线路 经过城镇规划区路段声级值曲线图，根据预测结果并结合敏感点所处环境情况，经技术、经济比选提出噪声防治措施及建议等。

### 1.6 评价标准

根据区域声环境功能区划，本项目执行如下标准：

#### 1.6.1环境质量标准

本项目东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线35m范围内区域执行4a类标准，东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线35m范围外区域执行2类标准。

表 1-1 声环境质量标准单位：dB（A）

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

#### 1.6.2污染物排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准值见表1-2。

表 1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

### 1.7 环境保护对象和敏感目标







评价区内无国家、省、市级自然保护区、风景游览区、名胜古迹、学校、医院。主要敏感目标为沿线居民。具体见表 1-3。

表 1-3 环境保护目标





序号	声环境保护目标	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
									2类	4a类	
1	张家湾居民	东西干道	设计起点外西侧	/	西侧	1.2	最近 64	最近 74	28 户	/	散居住户, 1~3层, 砖混结构  
2	解放村居民 1	东西干道	K0+100~K0+980	曲线~直线	南侧	1.2	最近 42	最近 64	165 户	/	群居住户, 1~3层, 砖混结构  
3	解放村居民 2	东西干道	K0+318	直线	北侧	1.2	最近 14	最近 52.5	7 户	1 户	1~3层, 砖混结构  

4	解放村村委会	东西干道	K0+680	直线	北侧	1.2	60	82	约15人	/	2层, 砖混结构		
5	解放村居民3	东西干道	K0+900~K1+20	直线	北侧	1.2	最近2	最近22	1户	2户	3层砖混结构		
6	胡家梁社区居民	东西干道	K0+980~K1+380	直线	南侧	1.2	最近15	最近38	60户	22户	群居住户, 2~3层, 砖混结构		



7	百利村居民1	东西干道	K1+40 0~K1 +440	直线	南侧	1.2	最近 8	最近 47	6 户	2 户	散居住 户, 1~2 层, 砖 混结构		
8	百利村居民2	东西干道	K1+44 0~K1 +860	曲线	北侧	1.2	最近 6	最近 34	2 户	4 户	散居居 民, 1~3 层, 砖 混结构		
	规划医院	东西干道	K1+44 0~K1 +640	曲线	北侧	/	规划最 近 10	规划最 近 30	/	/	规划医 院	/	
	规划养老院	东西干道	K1+80 0~K1 +975	曲线	北侧	/	规划紧 邻	规划最 近 20	/	/	规划养 老院	/	

9	百利村居民3	东西干道	K2+12 0~K2 +200	曲线	东侧	1.2	最近 10	最近 39	/	3 户	1-2 层 混砖结构		
10	百利坝居民	东西干道	K2+13 0~K2 +460	曲线	东侧	1.2	最近 62	最近 84	60 户	/	2~3 层, 砖混结构		
11	百利村居民4	东西干道	东西干道设计终点外东北侧	/	东北侧	1.2	最近 39	最近 39	8 户	/	2-3 层 砖混结构		

1 2	何家湾居民	南北干道	K0+34 0~终点外	直线	东侧	1.2	最近 26	最近 60	5 户	1 户	散居住户, 2-3层砖混结构	 
1 3	杨家湾居民	南北干道	K0+36 0~终点外	直线	西侧	1.2	最近 144	最近 177	/	11 户	散居居民, 2~3层砖混结构	 

## 2.声环境现状调查与评价

为了了解项目区域声环境质量现状，本次评价委托四川海德汇环保科技有限公司于2022年5月7日到2022年5月8日日对噪声环境监测点进行了声环境现状监测（检测报告编号：HDH/WT202204010）。

### 2.1 监测点位布设

表 2-1 噪声监测点位

监测点位	位置	备注	执行标准《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
1#	东西干道起点	L <sub>eq</sub> 、L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、 L <sub>90</sub>	2 类
2#	东西干道终点		
3-1#	张家湾最近居民点		
3-2#	张家湾 3 层居民顶楼		
4-1#	解放村最近居民点 1		
4-2#	解放村最近居民点 1 顶楼		
5-1#	解放村最近居民点 2		
5-2#	解放村最近居民点 2 顶楼		
6#	解放村村委会		
7-1#	解放村最近居民点 3		
7-2#	解放村最近居民点 3 顶楼		
8-1#	胡家梁社区最近居民点		
8-2#	胡家梁社区最近居民点顶楼		
9#	百利村最近居民点 1		
10-1#	百利村最近居民点 2（规划为医院区域）		
10-2#	百利村最近居民点 2 顶楼（规划为医院区域）		
11#	项目东西干道西北侧规划养老院区域		
12#	百利村最近居民点 3		
13-1#	百利坝最近居民点		
13-2#	百利坝最近居民点顶楼		
14-1#	百利村最近居民点 4		
14-2#	百利村最近居民点 4 顶楼		
15-1#	何家湾最近居民点	L <sub>eq</sub>	
15-2#	何家湾 3 层居民顶楼处		
16-1#	杨家湾最近居民点		
16-2#	杨家湾 3 层居民顶楼处		

### 2.2 监测方法及方法来源

本项目监测方法及方法来源见表2-2。

表 2-2 监测方法一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
L <sub>eq</sub>	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 (HDH/YQ-110-08/09)	/
			AWA6021A 声校准器 (HDH/YQ-111-08)	

### 2.3 监测结果与评价

环境噪声监测点昼夜监测结果见下表。

表 2-3 声环境质量检测结果表

检测日期	检测点编号位置	L <sub>eq</sub>		L <sub>10</sub>		L <sub>50</sub>		L <sub>90</sub>	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022/08/08	1#, 东西干道起点	57	49	60	53	56	48	52	45
	2#, 东西干道终点	59	48	62	52	56	43	49	40
	3-1#, 张家湾最近居民点	54	46	57	47	52	46	46	46
	3-2#, 张家湾 3 层居民顶楼	55	47	58	49	54	46	48	46
	4-1#, 解放村最近居民点 1	57	46	61	48	54	44	50	43
	4-2#, 解放村最近居民点 1 顶楼	55	46	57	49	54	43	52	41
	5-1#, 解放村最近居民点 2	56	46	58	51	56	42	52	40
	5-2#, 解放村最近居民点 2 顶楼	55	47	58	48	50	46	45	45
	6#, 解放村村委会	52	46	55	48	51	44	47	40
	7-1#, 解放村最近居民点 3	57	47	59	50	56	45	55	44
	7-2#, 解放村最近居民点 3 顶楼	57	46	60	49	55	43	51	42
	8-1#, 胡家梁社区最近居民点	54	47	57	50	53	45	48	42
	8-2#, 胡家梁社区最近居民点顶楼	56	46	59	48	53	43	49	42
	9#, 百利村最近居民点 1	56	46	59	49	50	44	48	41
	10-1#, 百利村最近居民点 2 (规划为医院区域)	56	46	59	49	53	43	46	42
	10-2#, 百利村最近居民点 2 顶楼 (规划为医院区域)	58	47	60	50	57	44	52	41
	11#, 项目东西干道西北侧规划养老院区域	56	44	60	46	54	43	49	42
	12#, 百利村最近居民点 3	51	47	54	50	49	43	45	41
	13-1#, 百利坝最近居民点	53	46	56	48	53	44	46	42
	13-2#, 百利坝最近居民点顶楼	57	48	61	51	54	45	48	41
14-1#, 百利村最近居民点 4	56	45	59	47	52	43	47	41	
14-2#, 百利村最近居民点 4 顶楼	54	47	57	50	54	42	48	38	

检测日期	检测点编号位置	L <sub>eq</sub>		L <sub>10</sub>		L <sub>50</sub>		L <sub>90</sub>	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	15-1#, 何家湾最近居民点	58	46	/	/	/	/	/	/
	15-2#, 何家湾3层居民顶楼处	58	45	/	/	/	/	/	/
	16-1#, 杨家湾最近居民点	57	46	/	/	/	/	/	/
	16-2#, 杨家湾3层居民顶楼处	55	44	/	/	/	/	/	/

根据监测结果：各监测点的声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，则项目区域声环境质量达标。

### 3.环境影响预测与评价

#### 3.1.施工期

##### 3.1.1 施工期噪声源分析

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖土机、推土机及平地机、压路机等，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。

##### (1) 评价范围和评价标准

本评价参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准限值。

##### (2) 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<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处的声级 dB（A）；

L<sub>0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的声级 dB（A）；

△L——其它因素引起的噪声衰减量 dB（A）。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式

$$L_{TP} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_j}\right]$$

式中：n——声源总数；

L<sub>TP</sub>——为对于某点的总声压级。

##### (3) 预测结果

施工期使用到的常规设备较为繁多，根据调查道路施工所使用的机械设备有：挖掘机、铲土机、推土机、压路机、装载车辆等，根据施工机械满负荷运行单机噪声值，采用计算公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见下表。

根据上述预测公式，计算出各类施工机械在满负荷运行时的噪声随距离衰减情况见表 3-1。

表 3-1 主要施工机械不同距离处的噪声值

序号	机械类型	不同距离处的噪声值 dB (A)										
		5	10	20	40	50	60	80	100	150	200	300
1	轮式装载机	90	84	78	72	70	68	66	64	61	58	53
2	平地机	90	84	78	72	70	68	66	64	61	58	53
3	振动式压路机	86	80	74	68	66	64	62	60	57	54	50
4	双轮机	81	75	69	63	61	59	57	55	52	49	45
5	三轮压路机	81	75	69	63	61	59	57	55	52	49	45
6	轮胎压路机	76	70	64	58	56	54	52	50	47	44	40
7	推土机	86	80	74	68	66	64	62	60	57	54	50
8	轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	64	62	60	58	55	52	48
9	沥青摊铺机	87	81	75	69	67	65	63	61	58	55	51
10	卡车	91	85	79	73	70	69	67	65	62	59	54
11	混凝罐车	91	85	79	73	70	69	67	65	62	59	54
12	混凝土泵	85	79	73	67	65	63	61	59	56	53	49

表 3-1 表明，施工机械噪声级衰减值昼间在施工点 60m 范围符合《建筑施工场界环境噪声标准》（GB12523—2011）的相关要求。项目在施工将对附近居民的生活、休息造成干扰，特别是夜间噪声影响最大，必须采取有效的噪声污染防治措施加以控制。为减轻施工活动对周围环境的不良影响，要求建设单位应监督施工部门，做到以下环评要求：

(1) 合理安排作业时间，避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行；居民区敏感点附近地段严禁夜间(22:00--6:00)、午间(12:00—14:00)进行产生噪声污染的施

工作业，如遇必须连续作业的，必须经当地相关政府部门批准后，公告附近居民，取得群众谅解后方可施工。

(2) 施工设备尽量采用先进低噪声设备，高噪声设备可通过加设排气管消音器和隔离发动机振动部件等方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，闲置不用的设备应立即关闭；按照操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声。

(3) 优化运输方案，合理安排运输时间，机械车辆途经居住区、学校、医院等敏感点时必须减速慢行，禁鸣喇叭。

(4) 合理布置施工场地，适当控制机械作业密度，条件允许时拉开一定距离，避免形成噪声叠加；对于居民区等敏感点附近的作业场地，对于噪声较低大的机械作业可以选择距离居民区等敏感点较远的路段布设。

(5) 采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。

(6) 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围挡措施，围挡最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(7) 对工人进行环保教育，尽量较少哨、笛、钟等指挥作业；在装卸作业中禁止野蛮作业，减少作业噪声。

综上所述，评价认为施工期噪声会对该路段居民造成一定的影响，但是施工噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后，项目施工不会对评价范围内声学环境产生严重不利影响。

施工噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后，项目施工不会对评价范围内声学环境产生严重不利影响。

### **3.2 营运期交通噪声影响预测**

#### **3.2.1 预测时段及范围**

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)，本项目为一级评价，评价范围为道路中心线外两侧 200m 范围内。则本项目预测时段及范围为 2024 年、2030、2038 年道路中心线两侧 200m 范围。

#### **3.2.2 道路交通噪声预测模式**

根据本道路的工程特点、沿线环境特征及工程设计的交通量等因素，本次评价采用



《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)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3-2所示：

表 3-2 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中	中型车	1.5	座位>19和2t<载质量≤7t货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

### (2) 基本预测模式

a) 第*i*类车等效声级的预测模式

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

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

$\overline{(L_{OE})_i}$ —第*i*类车速度为 $V_i$ ，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；

$V_i$ —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；(上表)适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测。

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示：

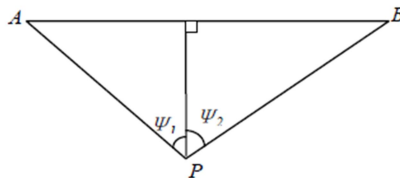


图 3-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

b) 总车流等效声级为：

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

式中： $L_{\text{eq}}(T)$ —总车流等效声级，dB(A)；

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

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

### (3) 修正量和衰减量的计算

#### 1) 线路因素引起的修正量( $\Delta L_1$ )

##### 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：

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

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量；

$\beta$ —公路纵坡坡度，%。

##### b) 路面修正量( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的噪声修正量见下表所示：。

表 3-3 常见路面噪声修正量

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

#### 2) 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

### a) 声屏障衰减量( $A_{bar}$ )计算

无限长声屏障可按下式计算:

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

式中:  $f$ —声波频率, Hz;

$\delta$ —声程差, m;

$c$ —声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

在用此式计算声屏障衰减时, 当菲涅尔数  $0 > N > -0.2$  时也应计算衰减量, 同时保证衰减量为正值, 负值时舍弃。

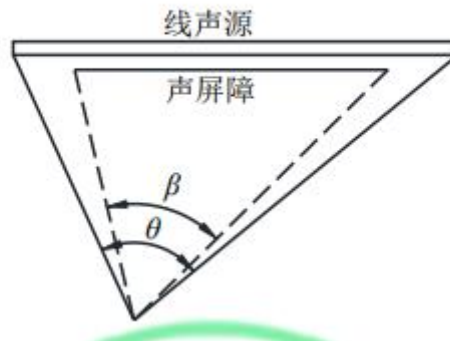
有限长声屏障计算:

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

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

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

$A_{bar}$ ——无限长声屏障的衰减量, dB



受声点与线声源两端连接线的夹角

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

b) 大气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ ) 按下式计算:

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

式中： $A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表A.2）；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表 3-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

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

### c) 地面效应引起的衰减 ( $A_{gr}$ )

地面类型可分为：

①坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

②疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

③混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

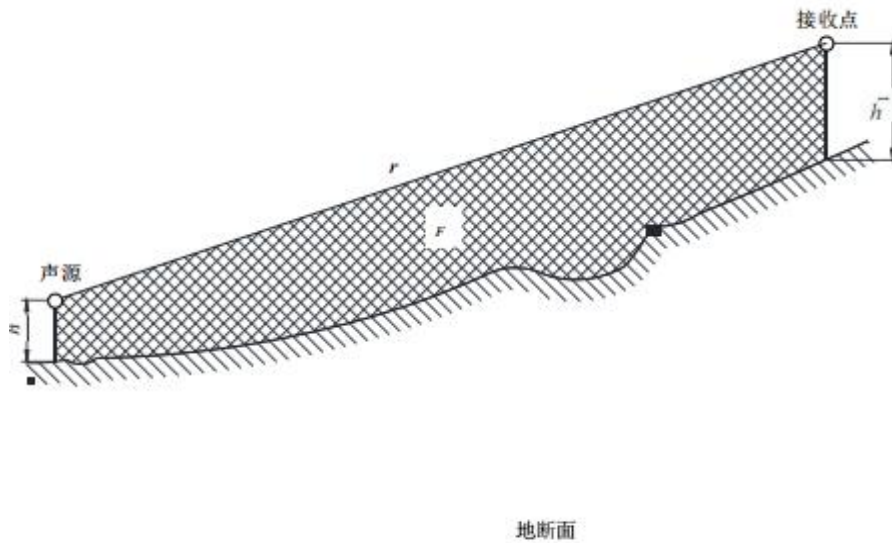
式中： $A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m；可按图 A.4 进行计算， $h_m = F/r$ ；F：面积，

m<sup>2</sup>；若A<sub>gr</sub>计算出负值，则A<sub>gr</sub>可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2进行计算。



#### d) 其他方面效应引起的衰减 (A<sub>misc</sub>)

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。

#### (4) 两侧建筑物的反射声修正量 (ΔL<sub>3</sub>)

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其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

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

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中：ΔL<sub>3</sub>——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<sub>b</sub>——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。

### 3.2.3 预测参数

根据项目设计，项目总工期 24 个月，计划 2022 年 7 月开工建设，2024 年 7 月建成通车。交通量预测特征年分别定位 2024、2030、2038 年。根据设计单位各个调查点车流量调查（已换算成环评预测所需昼夜比），车流量昼夜比为 8：3，昼间为 6：00～22：00，夜间为 22：00～次日 6：00。项目交通量预测详见表 3-5。

表 3-5 本项目交通量预测表 (pcu/d)

路段	里程 (km)	2024 年	2030 年	2038 年
东西干道	2.472	13872	23924	43948
南北干道	0.712	10612	18284	33636

根据本次调查资料和交通量历年观测资料，结合区域未来经济社会的发展潜力，预测特征年区域交通量车型结构，经预测，未来本项目通道车型比例构成详见表3-6。

表 3-6 本项目车型比例预测表

项目 预测年	车型比 (%)			昼夜比
	小型车	中型车	大型车	
2024 年	79.8	15	5.2	8: 3
2030 年	79.6	14.8	5.6	
2038 年	79.4	14.5	6.1	

车速计算参考公式如下：

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

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

式中：V<sub>i</sub>—第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车速

测车速按比例降低；

u<sub>i</sub>—该车型的当量车数；

η<sub>i</sub>—该车型的车型比；

vol—vol—单车道车流量，辆/h；

m<sub>i</sub>—其他 2 种车型的加权系数。

k<sub>1</sub>、k<sub>2</sub>、k<sub>3</sub>、k<sub>4</sub> 分别为系数，如下表所示。

表3-7 车速计算公式系数

车型	K1	K2	K3	K4	m <sub>i</sub>
小型车	-0.061748	149.65	149.65	149.65	149.65
中型车	-0.057537	-0.057537	-0.057537	-0.057537	-0.057537
大型车	-0.051900	-0.051900	-0.051900	-0.051900	-0.051900

则本项目道路噪声源调查清单见下表。

表 3-8 城市道路噪声源调查清单

路段	时期	车流量 (辆/h)								车速 (km/h)						源强					
		小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东西干道	近期	505	190	95	36	33	12	633	238	33.9	33.6	23.4	23.2	23.3	23.3	65.56	65.73	64.75	64.31	72.14	71.84
	中期	865	325	161	60	61	23	1087	408	33.8	33.1	23.7	23.3	23.5	23.3	65.16	65.55	65.17	64.52	72.44	71.98
	远期	1579	592	288	108	121	45	1988	745	33.5	31.9	24.1	23.5	23.7	23.4	65.50	64.56	65.29	64.85	72.61	72.21
南北干道	近期	386	145	73	27	25	10	484	182	33.4	33.5	23.5	23.2	23.4	23.3	65.51	65.71	64.83	64.35	72.19	71.87
	中期	661	248	123	46	47	17	831	311	33.7	33.0	23.8	23.3	23.5	23.3	65.18	65.64	65.15	64.59	72.44	72.02
	远期	1207	453	221	83	93	34	1521	570	33.4	31.5	24.2	23.6	23.7	23.4	65.44	64.27	65.26	64.93	72.63	72.27

### 3.2.4 预测点位

本项目共监测了14处敏感点的声环境现状值，本次评价共选取了14处噪声敏感点作为预测点位，类型为集中居民及村委会（包括规划医院及规划养老院），采用现状监测值作为噪声背景值进行预测。本项目建成后东西干道将分担405乡道车流量，位于东西干道敏感点的现状值含有环境背景值及405乡道对敏感点的贡献值，所以东西干道附近的敏感点环境噪声背景值取现状监测的L90值。项目选取的预测点位及噪声背景值见下表。

表 3-9 选取的预测点位噪声背景值

序号	预测点位	噪声现状值		噪声背景值		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1-1	张家湾最近居民点	54	46	46	46	噪声背景值采用现状监测的L90值
1-2	张家湾3层居民顶楼	55	47	48	46	
2-1	解放村最近居民点1	57	46	50	43	
2-2	解放村最近居民点1顶楼	55	46	52	41	
3-1	解放村最近居民点2	56	46	52	40	
3-2	解放村最近居民点2顶楼	55	47	45	45	
4	解放村村委会	52	46	47	40	
5-1	解放村最近居民点3	57	47	55	44	
5-2	解放村最近居民点3顶楼	57	46	51	42	
6-1	胡家梁社区最近居民点	54	47	48	42	
6-2	胡家梁社区最近居民点顶楼	56	46	49	42	
7	百利村最近居民点1	56	46	48	41	
8-1	百利村最近居民点2（规划为医院区域）	56	46	46	42	
8-2	百利村最近居民点2顶楼（规划为医院区域）	58	47	52	41	
9	项目东西干道西北侧规划养老院区域	56	44	49	42	
10	百利村最近居民点3	51	47	45	41	
11-1	百利坝最近居民点	53	46	46	42	
11-2	百利坝最近居民点顶楼	57	48	48	41	
12-1	百利村最近居民点4	56	45	47	41	
12-2	百利村最近居民点4顶楼	54	47	48	38	
13-1	何家湾最近居民点	58	46	58	46	现状值作为背景值
13-2	何家湾3层居民顶楼处	58	45	58	45	
14-1	杨家湾最近居民点	57	46	57	46	
14-2	杨家湾3层居民顶楼处	55	44	55	44	

### 3.2.5 预测说明

本项目对拟建道路的交通噪声进行预测，预测内容包括：运营期交通噪声在各特征



年、距中心线不同距离的交通噪声影响预测。交通噪声假设在开阔、平坦的地形条件下，不考虑建筑物和树木等附加声衰减，只考虑声波的距离衰减、空气的吸声效应和地面附着物吸收。

### 3.2.6 预测结果

本环评按确定的预测模式，结合工程状况确定的有关参数，预测出各等级道路在各评价年度的交通噪声，预测结果如下表所示：

表 3-10 交通噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

路段	年份	时段	计算点距道路中心线距离(m)											达标距离 (距道路中心线, m)	
			20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	2 类	4a 类
东西干道	2024	昼间	57.75	54.23	52.31	50.13	48.75	47.76	46.99	46.37	45.86	45.44	45.09	/	/
		夜间	53.41	49.94	48.02	45.84	44.46	43.47	42.71	42.10	41.59	41.17	40.82	30	/
	2030	昼间	60.64	57.15	55.21	53.01	51.62	50.61	49.83	49.19	48.66	48.22	47.84	22	/
		夜间	55.86	52.39	50.46	48.27	46.90	45.91	45.14	44.52	44.02	43.59	43.23	45	23
	2038	昼间	63.15	59.63	57.71	55.53	54.16	53.17	52.40	51.78	51.27	50.86	50.51	29	/
		夜间	58.03	54.55	52.63	50.44	49.06	48.06	47.29	46.67	46.16	45.73	45.37	66	29
南北干道	2024	昼间	57.49	53.33	51.25	48.94	47.48	46.42	45.59	44.90	44.33	43.84	43.42	/	/
		夜间	53.28	49.12	47.04	44.72	43.26	42.19	41.35	40.67	40.09	39.60	39.18	/	/
	2030	昼间	59.87	55.74	53.67	51.38	49.96	48.92	48.11	47.45	46.90	46.44	46.04	/	/
		夜间	55.62	51.47	49.39	47.07	45.62	44.56	43.72	43.04	42.27	41.99	41.56	37	/
	2038	昼间	62.92	58.77	56.69	54.37	52.92	51.85	51.02	50.33	49.76	49.27	48.85	/	/
		夜间	57.69	53.54	51.47	49.16	47.71	46.65	45.82	45.14	44.58	44.09	43.68	53	/

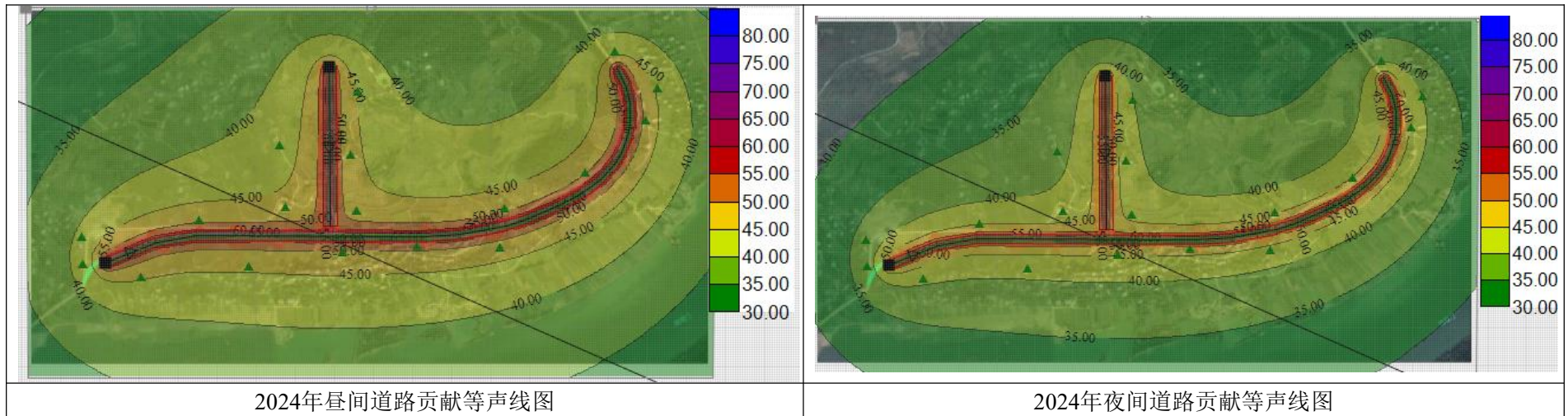
根据预测结果可知，本项目东西干道营运近期在距离道路边界10m处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，在道路边界内达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值；营运中期在距离道路边界25m处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，距离道路边界3m处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值；营运远期在距离道路边界46m处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，在距离道路边界9m处能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中4a类标准限值。

南北干道营运近期在道路边界内达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值；营运中期在距离道路边界7m处能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值，在道路边界内达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准限值；营运远期在距离道路边界23m处能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值，在道路边界内达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准限值。

环评要求：在噪声达标控制范围内，不得建设对声环境要求敏感的建筑。如需建设，需采取相应的噪声防治措施，如种植树木、设置隔声门窗、设置隔声屏障等，以使敏感点达到《声环境质量标准》相应标准要求。

本项目运营期等声值级图见下图所示。



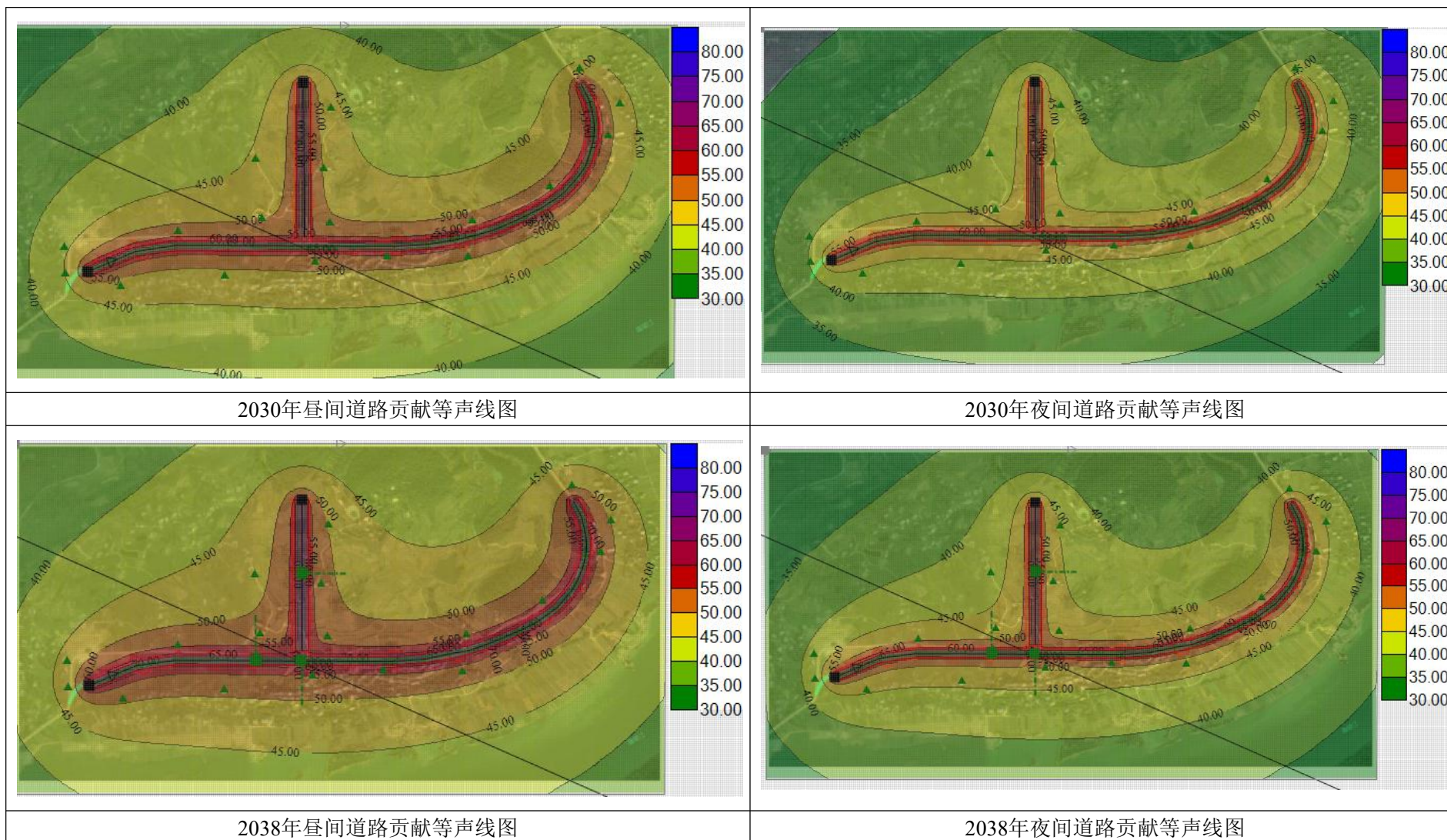


图3-1 项目道路各预测年昼夜等声值线图



### 3.2.7 敏感点交通噪声影响预测

#### (1) 敏感点预测

预测点处的环境噪声为：

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

式中： $(L_{Aeq})_{\text{现}}$ —预测点环境噪声现状值(本处采用现场监测值)。

本项目建成后东西干道将分担405乡道车流量，东西干道附近的敏感点现状值含有环境背景值及405乡道对敏感点的贡献值，所以本项目预测点东西干道附近的敏感点环境噪声背景值（ $(L_{Aeq})_{\text{现}}$ ）取现状监测的L90值，南北感到附近的敏感点通过现状值（ $L_{Ae}$ ）进行预测叠加计算。

根据敏感点距离公路的距离不同，采用不同的噪声类别。对各敏感点进行计算，各环境敏感点环境噪声预测结果情况见下表3-12。

表 3-12 运营期敏感点噪声预测结果

序号	声环境保护目标	预测点与声源高差/m	功能区类	时段	标准值/dB(A)	背景值/dB(A)	现状值/dB(A)	运营近期				运营中期				运营远期			
								贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)	贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标量/dB(A)
1	张家湾居民	0.6	2类	昼间	60	46	54	40.67	47.12	-6.88	/	43.06	47.78	-6.22	/	45.54	48.79	-5.21	/
				夜间	50	46	46	36.41	46.45	0.45	/	38.82	46.76	0.76	/	41.51	47.32	1.32	/
	张家湾居民顶楼	7.8		昼间	60	48	55	41.20	48.82	-6.18	/	43.59	49.34	-5.66	/	46.08	50.16	-4.84	/
				夜间	50	46	47	36.95	46.51	-0.49	/	39.36	46.85	-0.15	/	42.05	47.47	0.47	/
2	解放村居民1	0.6	2类	昼间	60	50	57	46.32	51.55	-5.45	/	48.71	52.41	-4.59	/	51.20	53.65	-3.35	/
				夜间	50	43	46	42.07	45.57	-0.43	/	44.48	46.81	0.81	/	47.17	48.58	2.58	/
	解放村居民1顶楼	7.8		昼间	60	52	55	47.05	53.20	-1.8	/	49.44	53.92	-1.08	/	51.92	54.97	-0.03	/
				夜间	50	41	46	42.79	45.00	-1	/	45.20	46.60	0.6	/	47.90	48.70	2.7	/
3	解放村居民2	0.6	4a类	昼间	70	52	56	48.56	53.62	-2.38	/	50.95	54.51	-1.49	/	53.43	55.79	-0.21	/

				夜间	55	40	46	44.30	45.67	-0.33	/	46.71	47.55	1.55	/	49.40	49.88	3.88	/
	解放村居民2顶楼	7.8		昼间	70	45	55	50.05	51.23	-3.77	/	52.44	53.16	-1.84	/	54.93	55.35	0.35	/
				夜间	55	45	47	45.79	48.42	1.42	/	48.20	49.90	2.9	/	50.90	51.89	4.89	/
4	解放村村委会	0.6	2类	昼间	60	47	52	47.11	50.07	-1.93	/	49.50	51.44	-0.56	/	51.98	53.18	1.18	/
				夜间	50	40	46	42.87	44.67	-1.33	/	45.26	46.40	0.4	/	47.96	48.61	2.61	/
5	解放村居民3	0.6	4a类	昼间	70	55	57	50.74	56.38	-0.62	/	53.13	57.18	0.18	/	55.62	58.33	1.33	/
				夜间	55	44	47	46.49	48.43	1.43	/	48.90	50.12	3.12	/	51.59	52.29	5.29	/
	解放村居民3顶楼	7.8		昼间	70	51	57	52.59	54.88	-2.12	/	54.98	56.44	-0.56	/	57.47	58.35	1.35	/
				夜间	55	42	46	48.33	49.24	3.24	/	50.74	51.29	5.29	/	53.44	53.74	7.74	/
6	胡家梁社区	0.6	4a类	昼间	70	48	54	51.16	52.87	-1.13	/	53.55	54.62	0.62	/	56.04	56.67	2.67	/
				夜间	55	42	47	46.90	48.12	1.12	/	49.31	50.05	3.05	/	52.01	52.42	5.42	/
	胡家梁社区顶楼	7.8		昼间	70	49	56	53.86	55.09	-0.91	/	56.25	57.00	1	/	58.74	59.18	3.18	/
				夜间	55	42	46	49.60	50.30	4.3	/	52.02	52.43	6.43	/	54.71	54.93	8.93	/
7	百利村居民1	0.6	4a类	昼间	70	48	56	50.31	52.32	-3.68	/	52.70	53.97	-2.03	/	55.19	55.95	-0.05	/

				夜间	55	41	46	46.05	47.23	1.23	/	48.47	49.18	3.18	/	51.16	51.56	5.56	/
8	百利村居民2 (规划为医院)	0.6	2类	昼间	60	46	56	50.02	51.47	-4.53	/	52.41	53.31	-2.69	/	54.90	55.43	-0.57	/
				夜间	50	42	46	45.77	47.29	1.29	/	48.18	49.12	3.12	/	50.87	51.40	5.4	<b>1.40</b>
	百利村居民2 顶楼	7.8		昼间	60	52	58	51.99	55.00	-3	/	54.02	56.14	-1.86	/	56.87	58.09	0.09	/
				夜间	50	41	47	47.73	48.57	1.57	/	49.79	50.33	3.33	<b>0.33</b>	52.84	53.11	6.11	<b>3.11</b>
9	规划养老院	/	2类	昼间	60	49	56	49.37	52.20	-3.8	/	51.76	53.60	-2.4	/	54.25	55.38	-0.62	/
				夜间	50	42	44	45.11	46.84	2.84	/	47.52	48.60	4.6	/	50.21	50.82	6.82	<b>0.82</b>
10	百利村居民3	0.6	4类	昼间	70	45	51	47.37	49.35	-1.65	/	49.76	51.01	0.01	/	52.25	53.00	2	/
				夜间	55	41	47	43.11	45.19	-1.81	/	45.52	46.84	-0.16	/	48.21	48.97	1.97	/
11	百利坝居民	0.6	2类	昼间	60	46	53	43.65	47.99	-5.01	/	46.04	49.03	-3.97	/	48.53	50.46	-2.54	/
				夜间	50	42	46	39.40	43.90	-2.1	/	41.81	44.92	-1.08	/	44.50	46.44	0.44	/
	百利坝居民顶楼	7.8		昼间	60	48	57	44.57	49.62	-7.38	/	46.96	50.52	-6.48	/	49.45	51.79	-5.21	/
				夜间	50	41	48	40.31	43.68	-4.32	/	42.72	44.96	-3.04	/	45.41	46.76	-1.24	/
12	百利村	0.6	2类	昼	60	47	56	39.32	47.68	-8.32	/	41.71	48.13	-7.87	/	44.20	48.83	-7.17	/



	居民 4			间																
				夜间	50	41	45	35.07	41.99	-3.01	/	37.48	42.60	-2.4	/	40.17	43.61	-1.39	/	
	百利村居民 4 顶楼			7.8	昼间	60	48	54	39.73	48.60	-5.4	/	42.12	49.00	-5	/	44.61	49.64	-4.36	/
					夜间	50	38	47	35.47	39.93	-7.07	/	37.88	40.95	-6.05	/	40.58	42.49	-4.51	/
13	何家湾居民	0.6	2 类	昼间	60	58	58	46.07	58.27	0.27	/	48.45	58.46	0.46	/	50.88	58.77	0.77	/	
				夜间	50	46	46	41.84	47.41	1.41	/	44.20	48.20	2.2	/	46.91	49.49	3.49	/	
	何家湾居民顶楼	7.8		昼间	60	58	58	46.94	58.33	0.33	/	49.32	58.55	0.55	/	51.76	58.93	0.93	/	
				夜间	50	45	45	42.72	47.02	2.02	/	45.08	48.05	3.05	/	47.79	49.63	4.63	/	
14	杨家湾居民	0.6	2 类	昼间	60	57	57	42.66	57.16	0.16	/	45.04	57.27	0.27	/	47.49	57.46	0.46	/	
				夜间	50	46	46	38.43	46.70	0.7	/	40.80	47.15	1.15	/	43.50	47.94	1.94	/	
	杨家湾居民顶楼	7.8		昼间	60	55	55	42.67	55.25	0.25	/	45.06	55.42	0.42	/	47.51	55.71	0.71	/	
				夜间	50	44	44	38.44	45.07	1.07	/	40.82	45.70	1.7	/	43.52	46.78	2.78	/	

根据预测结果分析:

①执行4a类标准区域

由上表可知, 执行 4a 类标准的敏感点的运营近、中远期昼间、夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准

要求。

②执行2类标准区域

由上表可知，执行2类标准的敏感点中，百利村居民2顶楼（规划医院）在运营中、远期夜间噪声超标，规划养老院在运营远期夜间噪声超标；其余执行2类标准的敏感点的运营近、中、远期昼间、夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

环评要求对于噪声超标的敏感点安装禁止鸣笛标志，要求交通部门加强交通管理，应该通过限制车辆流量和车辆的速度等管理措施、加强道路两侧绿化对噪声进行削减和有效控制，以进一步降低道路交通噪声对周边造成影响。实现噪声达标。

表 3-13 本项目交通噪声控制措施及投资表

序号	声环境保护目标	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	噪声预测值/dB（远期）		营运期超标量/dB		受影响户数/户		噪声防治措施及投资			
					昼间	夜间	2类区	4a类区	2类区	4a类区	类型	规模	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
1	张家湾居民	东西干道起点外西侧	最近 74	/	48.79	47.32	/	/	28 户	/	居民	28 户	达标	/
2	解放村居民 1	东西干道 K0+100~K0+980	最近 64	/	53.65	48.58	/	/	现状 165 户	/	居民	165 户	达标	/
3	解放村居民 2	东西干道 K0+318	最近 52.5	/	55.79	49.88	/	/	/	8 户	居民	8 户	达标	/
4	解放村村委会	东西干道 K0+680	82	/	53.18	48.61	/	/	约 15 人	/	居民	约 15 人	达标	/
5	解放村居民 3	东西干道 K0+900~K1+20	最近 22	/	58.33	52.29	/	/	/	3 户	居民	3 户	达标	/
6	胡家梁社	东西干道	最近 38	/	56.67	52.42	/	/	/	88 户	居民	88 户	达标	/

	区	K0+980~K1+380												
7	百利村居民1	东西干道 K1+400~K1+440	最近 47	/	55.19	51.56	/	/	/	8 户	居民	8 户	达标	/
8	百利村居民2	东西干道 K1+440~K1+860	最近 34	/	55.43	51.40	/	/	/	6 户	居民	6 户	达标	/
	规划医院	东西干道 K1+440~K1+640	规划最近 30	/			夜间超标 1.40	/	/	/	医院	/	道路北侧规划 10m 公园绿地, 绿化隔声, 禁止鸣笛, 可使其达标	/
	规划养老院	东西干道 K1+800~K1+975	规划最近 20	/	55.38	50.82	夜间超标 0.82	/	/	/	养老院	/	加强绿化, 限速行驶, 禁止鸣笛, 可使其达标	/
9	百利村居民3	东西干道 K2+120~K2+200	最近 39	/	53.00	48.97	/	/	/	3 户	居民	3 户	达标	/
10	百利坝居民	东西干道 K2+130~K2+460	最近 84	/	50.46	46.44	/	/	60 户	/	居民	60 户	达标	/
11	百利村居民4	东西干道终点外 东北侧	最近 39	/	48.83	43.61	/	/	8 户	/	居民	8 户	达标	/
12	何家湾居民	南北干道 K0+340~终点外	最近 60	/	58.77	49.49	/	/	/	1 户	居民	1 户	达标	/
14	杨家湾居民	南北干道 K0+360~终点外	最近 177	/	57.46	47.94	/	/	/	11 户	居民	11 户	达标	/

### 3.2.8运营期声环境影响防治措施

根据《百利新区控制性详细规划和城市设计》，项目沿线两侧农户将全部拆迁，项目所在区域后期规划为居住用地、商业用地、公园绿地，因此，本环评要求应按《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，相关部门在本项目沿线进行规划时需参照本工程噪声预测结果，对沿线所经土地进行合理规划，严格控制土地的使用功能。

根据项目运营远期噪声预测结果，项目2类标准远期夜间达标距离为：东西干道中心线外66m，南北干道中心线53m。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），相邻区域为2类声环境功能区，交通干线边界线外距离为35m±5m范围内划分为4a类声环境功能区。则环评建议把东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线35m范围内作为声环境4a类区域，东西干道及南北干道两侧距离交通干线边界线35m外范围作为声环境2类区域的控制范围。该区域内后期规划的居民区、学校、医院和养老院等敏感建筑物，环评建议尽量优化整个建筑布局，合理规划临街第一排房屋的实用功能，将操场、停车场等不受噪声影响的建筑安排于临街一侧，教室、宿舍、住院部等声环境敏感建筑尽量远离道路，并且按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，必须在建设的同时做好降噪措施（如安装隔声窗或是设置声屏障等），并经环境主管部门验收达到相应功能标准后方可投入使用。

#### 运营期噪声防治及管理措施

（1）合理规划城市布局，另外道路应做好绿化，充分利用道旁树木吸收噪声，尽量减小噪声对环境的影响。

（2）严格执行道路绿化带设计，尽早在道路两侧形成绿化林带，起到良好的生态效益和降低公路噪声污染的效果。

（3）加强交通管理，禁止噪声过大的旧车上路，限制高噪声的机动车辆上路。禁止超速行驶，限制夜间行车速度。

（4）在沿线经过的居民区、医院、养老院路段设置减速、禁鸣标志。

（5）做好路面维修保养，以进一步降低道路交通噪声对周边造成影响。

（6）在建设规划的养老院时，将宿舍等环境敏感建筑安排在远离道路一侧，降低

噪声影响。

#### **4.声环境影响评价结论**

##### **4.1 施工期声环境影响结论**

项目施工过程中，施工噪声会对周围环境产生一定的影响，必须加强施工机械的维护保养工作，同时应合理安排施工时间，并做好施工人员自身防护工作。而且施工噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失。通过采取以上措施，可将施工期产生的噪声影响控制在最低程度。

##### **4.2 营运期声环境影响结论**

根据预测，项目运营期敏感点百利村居民 2（规划医院）中、远期夜间噪声未能达标；规划养老院远期夜间噪声未能达标。环评要求在规划医院、规划养老院安装减速、禁止鸣笛标志，规划的养老院加强绿化，将宿舍等环境敏感建筑安排在远离道路一侧，交通部门加强交通管理，加强道路两侧绿化，做好路面维修保养，以进一步降低道路交通噪声对周边造成影响。预留噪声监测和治理费用，控制和减缓交通噪声对周边居民的影响。

在落实上述措施后，项目营运期噪声对周围的影响较小，本项目噪声影响可以接受。