建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

（公示稿）

项　目　名 称：开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目

建设单位（盖章）：开江田城印象建设开发有限公司

编　制　日　期：二〇二三年七月

中华人民共和国生态环境部制

成都市武侯区证照公示系统:http://z.cdwh.gov.cn

查询代码: 0QQ698443

营业执照

(副 本) 副本编号: 1-1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

统一社会信用代码

91510107MACFD3386X

名　　称 四川汇方铭科技咨询服务有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 于开容

经营范围 一般项目:科技中介服务;环保咨询服务;安全咨询服务;消防技术服务;专业设计服务;资源再生利用技术研发;工程管理服务;基础地质勘查;大气环境污染防治服务;环境卫生公共设施安装服务;水利相关咨询服务;地质灾害治理服务;环境保护监测;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目:建设工程设计;安全评价业务;建设工程施工;水利工程建设监理;公路工程监理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

注册资本 (人民币)壹拾万元整

成立日期 2023年4月27日

住　　所 四川省成都市武侯区二环路西一段六号A区8楼(C8017)号

登记机关

2023 年 04 月 27 日

国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号：1689308136000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w833y7
建设项目名称	开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目
建设项目类别	52--131城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	开江田城印象建设开发有限公司
统一社会信用代码	91511723MAC96HHR5U
法定代表人（签章）	施敏成
主要负责人（签字）	张小东
直接负责的主管人员（签字）	张小东
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	四川汇方铭科技咨询服务有限公司
统一社会信用代码	91510107MACFD3386X
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张波	20210503551000000009	BH001084	张波

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张波	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH001084	张波

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：张波

证件号码：510921198812023396

性　　别：男

出生年月：1988年12月

批准日期：2021年05月30日

管 理 号：20210503551000000009

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部　　中华人民共和国生态环境部

四川汇通科技咨询有限公司

四川省社会保险个人参保证明

参保人姓名：张波　　性别：男　　社会保障号码：510921198812023396

（一）历年参保基本情况

险种	当前缴费状态	累计月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	130
失业保险	参保缴费	130
工伤保险	参保缴费	130
工伤保险	暂停缴费（中断）	130

（二）最近两年的参保缴费明细

缴费月份	参保单位编码	二级单位编码	养老保险				失业保险			工伤保险		缴费地
			养老类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202108	10010239373		企业养老	3175	508	254	3463	20.78	13.85	3463	3.46	成都市高新区
202109	10010239373		企业养老	3175	508	254	3463	20.78	13.85	3463	3.46	成都市高新区
202110	10010730474		企业养老	4000	640	320	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202111	10010730474		企业养老	4000	640	320	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202112	10010730474		企业养老	4000	640	320	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202201	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202202	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202203	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202204	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202205	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202206	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4000	24	16	4000	4	成都市天府新区
202207	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市天府新区
202208	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202209	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202210	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202211	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202212	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202301	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202302	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202303	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202304	10010730474		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	4.07	成都市郫都区
202305	230408634320		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	6.51	成都市武侯区
202306	230408634320		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	6.51	成都市武侯区
202307	230408634320		企业养老	4071	651.36	325.68	4071	24.43	16.28	4071	6.51	成都市武侯区

说明：1.表中“单位编号”对应的单位名称为：10010239373：成都嘉德环境技术咨询有限公司，10010730474：四川博观智汇节能环保科技有限公司，230408634320：四川汇方铭科技咨询服务有限公司。

2.本证明采用电子验证方式，不再加盖红色公章。

3.如需验证真伪，请登陆http://www.sc.hrss.gov.cn/gjbcms/zmyz/index.jhtml，可凭验证码KN8HdiaNBn3RjU2aK7G9验证，验证码的有效期至2023 年 10 月 14 日（有效期三个月），并由个人妥善保管，慎防泄露。

4.该表（一）历年参保基本情况，累计月数不含视同缴费月数；若存在重复缴费月数，以办理退休手续时核定月数为准。

5.该表（二）最近两年的参保缴费明细，不含转入缴费信息；未缴费显示为空。

打印时间：2023年07月14日

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2302-511723-04-01-999852</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>唐伟翔</td><td>联系方式</td><td>18281870932</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">四川省达州市开江县高铁新区（现开江县淙城街道红庙村、黄泥沟村）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">起点（东经 107 度 50 分 37.686 秒，北纬 31 度 4 分 37.175 秒）
终点（东经 107 度 49 分 48.154 秒，北纬 31 度 3 分 37.239 秒）</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天 桥、人行地道）中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>占地面积为 12.62 万 m^2（189.23 亩）永久占地 12.52 万 m^2（187.73 亩），临时占地 0.1 万 m^2（1.5 亩）/长度 2300m</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>开江县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>开江发改行审〔2023〕23 号及开江发改行审〔2023〕29 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>41489</td><td>环保投资（万元）</td><td>109.0</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.26</td><td>施工工期</td><td>36 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是：_____</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目</th><th>专项评价</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>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</td><td>本项目为城市道路建设，为城市主干路。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	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		

注："涉及环境敏感区"是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区， 或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》 中针对该类项目所列的敏感区。

由上表可知，本项目需开展噪声环境影响专项评价。

规划情况	规划名称：《达州市开江南站高铁新区概念规划》 规划审批机关：/
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	**1、与《达州市"十四五"综合交通运输发展规划》的符合性分析** 根据《达州市"十四五"综合交通运输发展规划》，"十四五"期间围绕建设"三枢纽一中心"，大力实施交通运输三年大会战，加快建设交通强市，构建交通运输大通道、大网络、大枢纽。 规划开江高铁新区及开江高铁南站位于开江主城区南部，地势较平坦，高铁站距离主城区规划边界约 1.5 公里，与主城联系紧密。高铁新区规划以居住和商业用地为主，道路现状路网极其缺乏，现状仅有村道和乡道。本项目的建设能快速沟通高铁新区与开江主城区之间的交通，形成便捷的运输网络。 因此，本项目与《达州市"十四五"综合交通运输发展规划》相符。 **2、与《开江县住房和城乡建设"十四五"规划》（2021-2025）的符合性分析** 根据《开江县住房和城乡建设"十四五"规划》（2021-2025），到 2025 年，新建快速路 5.677 公里和主干道 14.323 公里，完成城区 9 条道路升级改造，总长约 6.739 公里，城市道路密度提高为 4.22 公里/平方公里，道路面积率达到 9.44%。同时，加强中心镇与高速公路、普通国道省道和重要交通枢纽的连接，完善与县城、周边城市及乡镇的交通体系中心镇对外交通道路建设和安全设施配套建设。 本项目为城市主干路建设，目前规划开江高铁站距离城市中心城区之间的道路交通设施还很不完善，急需建设连接开江县中心城区与高铁站及高铁新城的市政道路，以服务片区建设，为后续发展奠定基础。 因此，本项目与《开江县住房和城乡建设"十四五"规划》（2021-2025）相符。 **3、与《达州市开江南站高铁新区概念规划》的符合性分析** （1）高铁片区规划分析

	高铁新区是开江城市新中心、产城互动新基地，以区域性综合服务集散中心、智慧型文化休闲宜居新区，即行政办公、高端服务和生态居住为主导功能。 总体规划结构确定为“两心两轴两预留”。其中，“两心”指形成高铁核心区，明月休闲核心区；“两轴”指高铁商务发展轴，生态扩展轴；“两预留”指高速公路出口及高铁站南侧预留城市发展空间。 明确田城开江功能承载，谋划中长期城市发展布局，以农业旅游区、高铁新区两大板块为切入点，构建文旅产业生态体系。 主动承接城市发展方向：由于地势限制，从城市发展方向来看，未来开江势必只能往西北与西南两个方向延伸拓展，农业旅游区与高铁新区两大板块可成为开江未来城市功能外溢承接板块，同时成为开江融入达万开一体化发展的桥头堡。 城市人口规模限制：目前开江城镇常住人口仅 18.8 万人，由于人口发展限制，加之房地产市场发展态势，开江不具备建设以居住为职能的高铁新区。 明晰客群定位：随着开江南站的建设以及成达万高铁线的开通，将改变开江城市生活模式以及客群结构，未来开江消费客群将由四部分组成，“A 城工作 B 城住”中小城市典型高铁模式下的通勤人群、外出务工周末节假日返城人员、开江区城镇常住人口、外来休闲旅游+商务的高净值客群。 优势资源利用：在开江“成渝远方·田城开江”的总体城市定位之下，结合高铁站的设立，以文旅产业为核心引擎，充分发挥开江“川东小江南”的生态本底、独具特色的医疗温泉、开发价值巨大的明月湖、较为成熟的农业产业基底、舒适宜人的气候因子等资源优势，以开江山水格局与田园生态环境为依托，构建文旅产业体系，进而带动高铁新区先行发展。

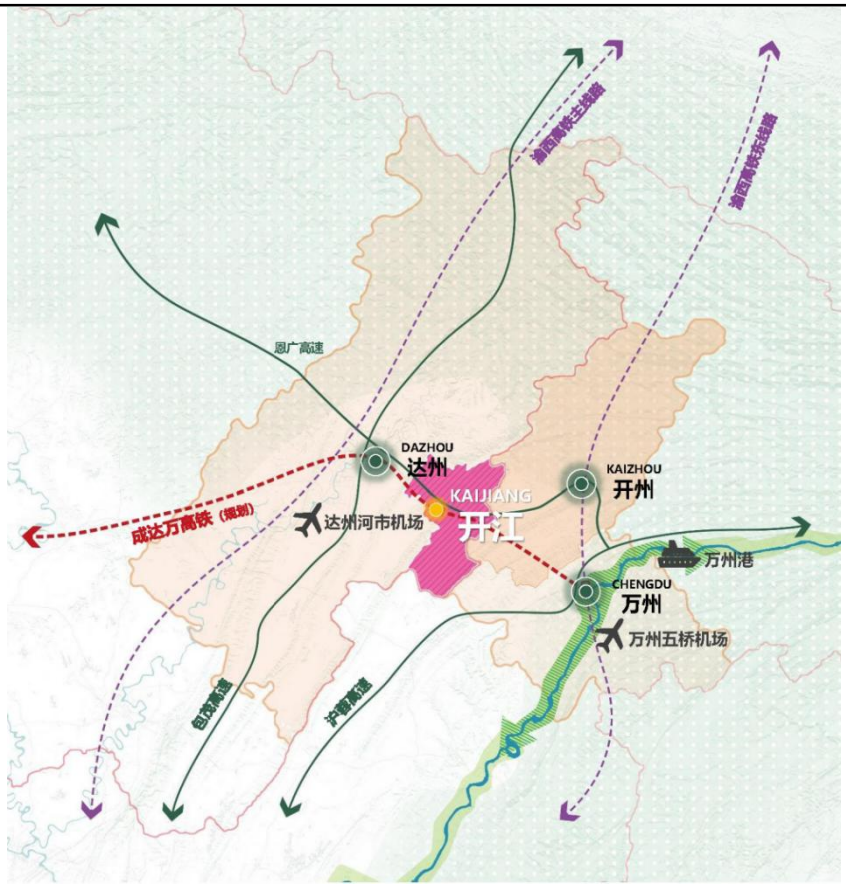


图 1-1 开江县区位示意图

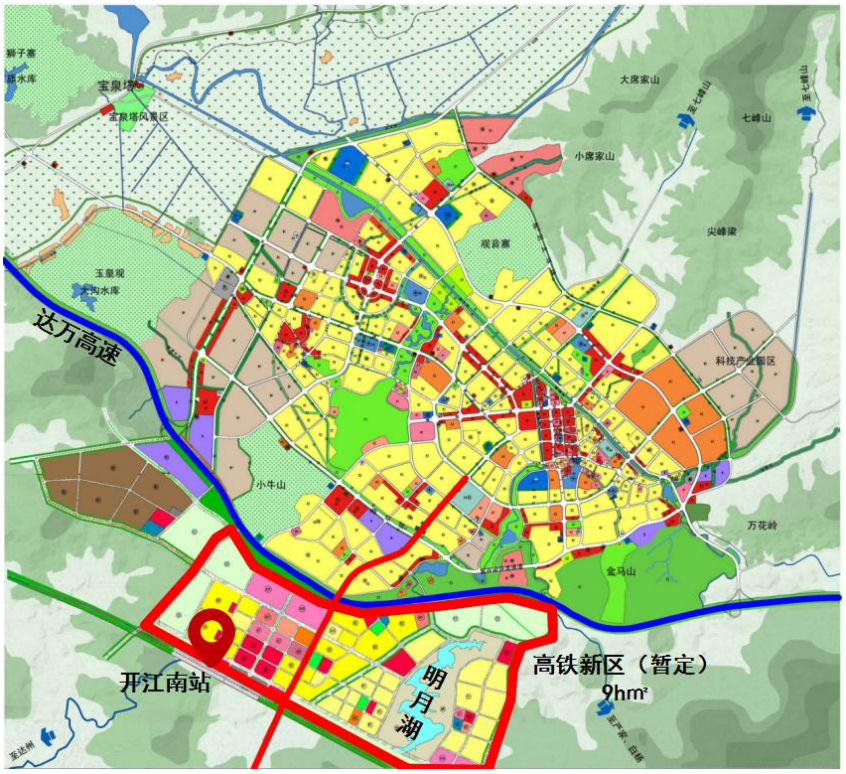


图 1-2 高铁新区在开江县中的区位

图 1-3 高铁新区规划图

（2）规划区内道路系统规划

高铁新城位于规划成南达开铁路和达万高速之间；本工程主要控制性地物为达万高速、南环路、现状省道以及规划高铁站。高铁大道和站前横路沿线相交道路主要有现状县道、乡道、城市市政道路以及高速公路（设跨线桥）通过。

现状县道、乡道：现状县道主要有明月路，除此外还有诸多乡村道路，呈现枝状结构。

市政道路：现状市政道路主要有南环路、迎宾大道。是县城目前的环形干路的组成部分，将待建区与开江县城老城区形成沟通互联的交通。

高速公路：拟建项目区域路线跨越达万高速，与高铁大道之间存在 7.86 米净空。达万高速是成都向川东地区的一条交通纽带。

现状河道或沟渠：主要有澄清河、沿线农田灌溉渠等。

铁道及主要建筑物：站前广场以南达万高铁正在修建，高铁南站及站前广场也即将修建。

主要市政管线情况：沿线处于待开发区域，无现状给排水管线，路段沿线存在架空电力线缆，后期需要迁改或下地敷设。

图 1-4 项目片区现状道路分布图

根据规划，高铁片区将形成六纵三横的主干路网，本项目高铁大道是其中重要的城市主干路。

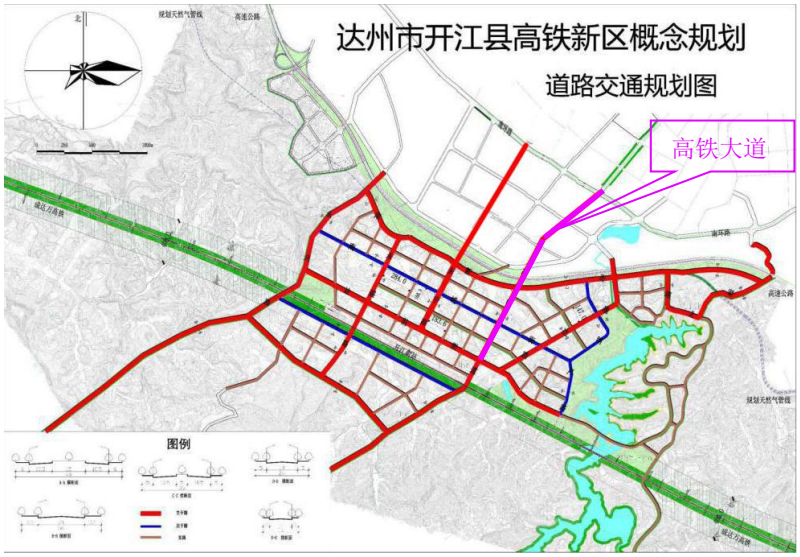


图 1-5 高铁新区概念规划道路交通规划图

本次开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目，高铁大道为南北走向，起点接现有市政道路南环路，终点与规划道路相交，沿途上跨穿越达万高速。

综上，项目符合《达州市开江南站高铁新区概念规划》。

其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 根据《国民经济分类及行业代码》（GB/T 4754-2017）及国家标准第 1 号修改单，本项目为市政道路工程建筑【E4813】，属于城市基础设施建设项目。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”项目中“二十二、城镇基础设施”中第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”，且本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制、禁止用地项目。 同时，2023 年 3 月 29 日开江县发展和改革局以《关于开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目可行性研究报告的批复》（开江发改行审〔2023〕23 号）同意本项目进行建设。2023 年 4 月 26 日开江县发展和改革局以《关于变更开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目名称和总投资的批复》（开江发改行审〔2023〕29 号），同意本项目项目名称由“开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目”变更为“开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目”（见附件 3）。 根据开江县住房和城乡建设局 2023 年 7 月 7 日《关于开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道和站前大道建设项目初步设计审查的批复》，（开江住建〔2023〕154 号）通过本项目的初步设计，并明确后续工程施工中不得随意变更设计方案及内容（见附件 4）。**本环评基于项目初步设计的内容，确定项目总长度为 2300m。** **因此，本项目符合国家现行产业政策。** **2、用地符合性分析** 高铁大道沿线土地利用现状如下图，目前项目区域用地现状主要为农林用地、田地，处于未开发状态。

图 1-6 高铁新区土地利用现状图

高铁大道周边规划用地主要以居住用地为主，达万高速公路南北两侧主要规划用地为防护绿地。

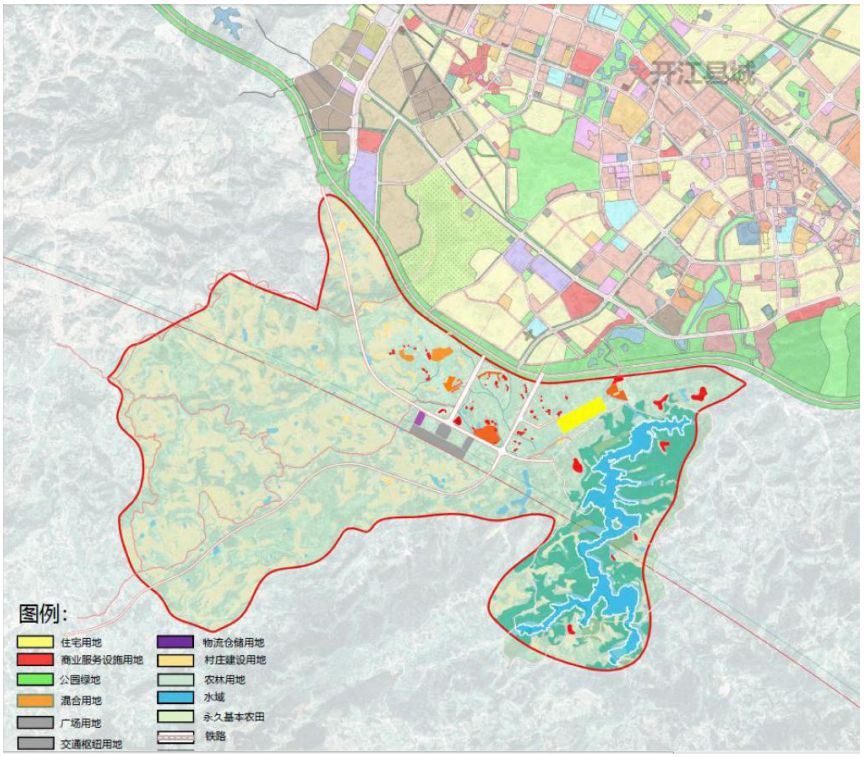


图1-7 高铁片区用地规划图

根据开江县行政审批局2023年3月28日出具的《开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目》用地预审和选址意见书（用字第开

511723202300329号），拟用地面积为187.73亩（其中3.09亩位于城镇开发边界内，剩余184.64亩位于城镇开发边界外），本项目建设符合国土空间用途管制要求（见附件5）。

同时，根据开江县自然资源局出具的《项目与“三区三线”关系示意图》，通过叠图可知，占地面积为12.52万m^2（187.73亩），项目不涉及占用永久基本农田，其中3.09亩位于城镇开发边界内，其余部分位于城镇开发边界外，拟纳入开江县国土空间规划编制（见附件6）。

因此，本项目选择符合当地用地规划。

3、与“三线一单”符合性分析

根据四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办函〔2021〕469 号）中“分析要点”进行评价。

（1）与生态红线的相对位置关系

本项目位于达州市开江县高铁新区，根据《长江经济带战略环境评价四川省达州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》（达州市生态环境局，2021 年 5 月），达州市境内划定的生态保护红线面积 1256.96 平方公里，占达州市国土面积约 7.58%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持生态功能极重要评估区以及水土流失生态环境极敏感评估区，还包括龙潭河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、八台山省级风景名胜区、后河特有鱼类水产种质资源保护区、百里峡风景名胜区、乌木滩水库饮用水源地、大竹百岛湖省级湿地公园、大竹龙潭省级湿地公园、宝石桥水库饮用水源地、巴河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、百里峡省级自然保护区、蜂桶山省级自然保护区、罗江库区集中式饮用水水源保护区、龙潭水库饮用水源地等法定保护区域，以及崖柏极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地。达州市生态红线划定范围如下：

表1-2 达州市生态保护红线划定范围

生态红线类别	序号	区域类型	划定范围	划定依据
生态评估区	1	生态功能重要性评估区	水源涵养功能、水土保持功能、生物多样性维护功能极重要区	根据划定指南进行评估得到
	2	生态环境敏感性评估区	水土流失极敏感区	根据划定指南进行评估得到
禁止开发	1	自然保护区	核心区、缓冲区、	自然保护区总

区			部分实验区	体规划
	2	风景名胜区	核心景区	风景名胜区总体规划
	3	森林公园	生态保育区、核心景观区	森林公园总体规划
	4	地质公园	地质遗迹保护区	地质公园总体规划
	5	湿地公园	湿地保育区、恢复重建区	湿地公园总体规划
	6	世界自然遗产地	核心区	自然遗产地总体规划
	7	饮用水水源保护区	一级保护区	饮用水水源保护区划分技术报告
	8	水产种质资源保护区	核心区	水产种质资源保护区规划
其它各类保护地	1	极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、特大地质灾害区	全域	

本项目不在划定的生态保护红线内，本项目与达州市生态红线相对位置关系如下图所示：

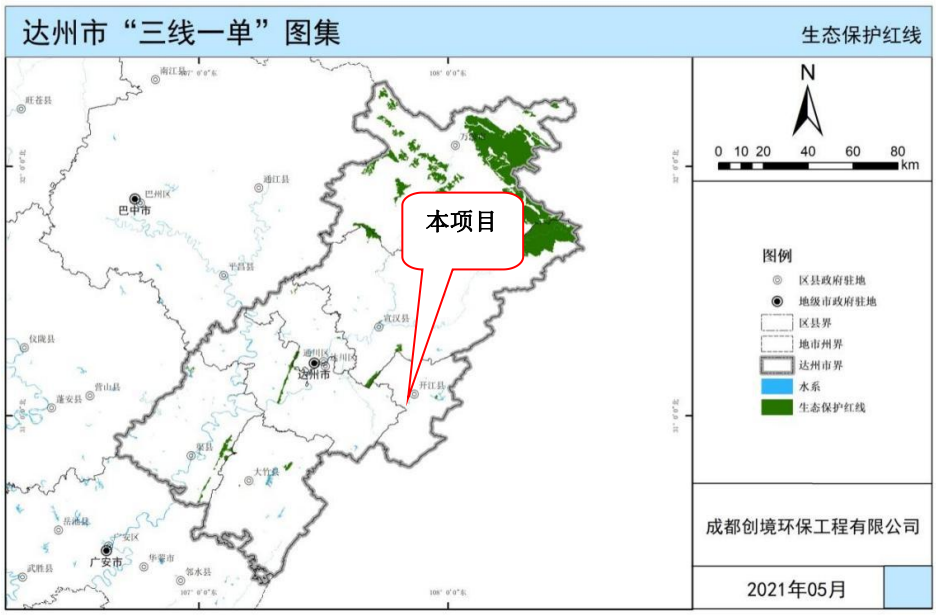


图1-8 项目与达州市生态保护红线的位置关系图

（2）环境管控单元

根据四川省政务服务查询本项目“三线一单”符合性分析，本项目“三线一单”查询结果如下图所示：

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172330001	开江县一般管控单元	达州市	开江县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5117233210001	新宁河开江县大石堡平桥控制单元	达州市	开江县	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5117233310001	开江县大气环境一般管控区	达州市	开江县	大气环境分区	大气环境一般管控区

图 1-9 四川省“三线一单”数据分析系统查询截图

开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目项目位于达州市开江县环境综合管控单元一般管控单元（管控单元名称：开江县一般管控单元，管控单元编号：ZH51172330001），项目与管控单元相对位置如下图所示（图中▼表示项目位置）：

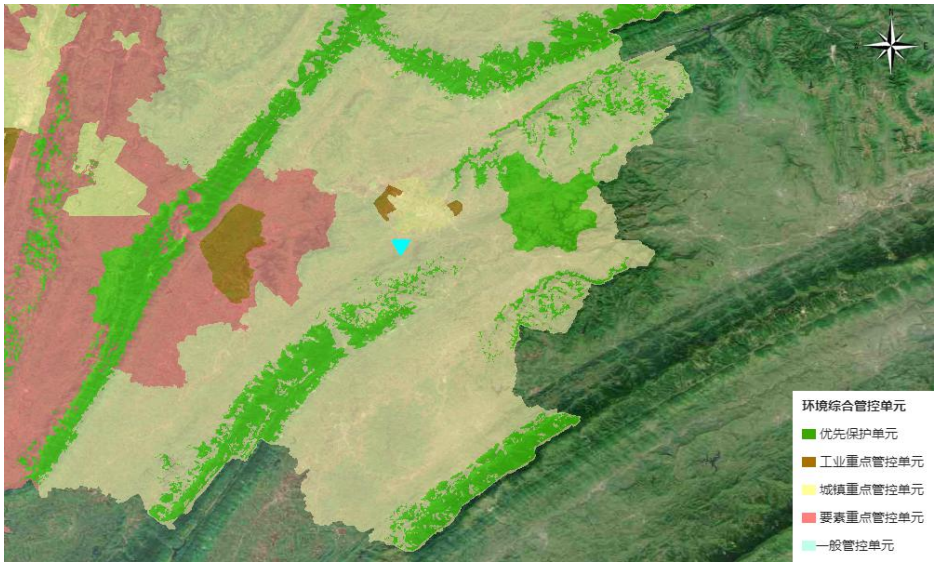


图 1-10 本项目与环境综合管控单元的位置关系图

本项目与各环境管控单元符合性分析如下：

表 1-3 建设项目与达州市“三线一单”相关要求的符合性分析要点

“三线一单”的具体要求				项目对应情况介绍	符合性分析
类别			对应管控要求		
开江县一般管控单元（ZH51172330001）	普适性清单管控要求	空间布局约束	**禁止开发建设活动的要求** -禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 -禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 -涉及永久基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 **限制开发建设活动的要求** -按照相关要求严控水泥新增产能。 涉及法定保护地，严格按照国家及地方法律法规、管理办法等相关要求进行控制。 配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。 按照相关要求严控水泥新增产能。 禁止在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。 **不符合空间布局要求活动的退出要求** 针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。 全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。 2025 年基本完成全域内“散乱污”企业整治工作。 在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停； **其他空间布局约束要求** 暂无	本项目为城市道路建设项目，为非生产性企业、工业企业，不属于禁止开发、限制开发、不符合空间布局要求的建设活动	符合
		污染物排放管控	**允许排放量要求** 暂无 **现有源提标升级改造** 加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排放。 在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。 火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。 砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。 **其他污染物排放管控要求** 新增源等量或倍量替代:上一年度水环境	本项目施工期废气经道路洒水、加强施工设备的保养、设置围挡等措施可得到有效控制，废水经处理后回用、不外排，噪声经合理安排施工时间、选用低噪设备等实现达标	符合

				质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，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。大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。污染物排放绩效水平准入要求:屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。 大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理，深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平。-至 2022 年底，基本实现乡镇污水处理设施全覆盖，配套建设污水收集管网，乡镇污水处理率达到 65%。 -到 2023 年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，各县（市）生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。 -到 2025 年，农药包装废弃物回收率达 80%；粮油绿色高质高效示范区、茶叶主产区和现代农业园区农药包装废弃物回收率 100%。 -到 2025 年，全国主要农作物化肥、农药利用率达 43%，测土配方施肥技术推广覆盖率保持在 90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。 -到 2025 年，新、改扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用；规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，粪污综合利用率达到 80%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。 -到 2025 年，废旧农膜回收利用率达到 85%以上。	排放，固废中弃方运至弃土场堆放，生活垃圾由环卫部门定期清运；运行期废气经清扫路面、限制车速等措施可得到有效控制，路面径流排入公路两侧排水沟，噪声经设置减速带、警示牌等措施可实现达标排放，路面垃圾由公路养护部门定期清理。综上，本项目施工期、运营期污染物均能得到妥善处理处置、达标排放	
			环境风险防控	**联防联控要求** 强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形式分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防止合作 其他环境风险防控要求 企业环境风险防控要求: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。 加强“散乱污”企业环境风险防控。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、	本项目施工期、运营期均设置有完善的风险防范措施	符合

				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，以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地，开展土壤环境状况调查评估。用地环境风险防控要求:严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。 定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。 规范排土场、渣场等整治。禁止处理不达标的污泥进入耕地。 严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。 到 2030 年，全市受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。		
			资源开发利用效率	**水资源利用总量要求** -到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.57 以上。 地下水开采要求 以省市下发指标为准 能源利用总量及效率要求 推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。 禁止焚烧秸秆和垃圾，到 2025 年底，秸秆综合利用率达到 86%以上。 **禁燃区要求** -高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 -禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 -禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 **其他资源利用效率要求** 暂无	本项目主要能耗为电和水，且需求量较小，不涉及燃煤等高污染燃料、锅炉、焚烧秸秆和垃圾等	符合
		单元级	空间布局约束	**禁止开发建设活动的要求** 同达州市一般管控单元总体准入要求 **限制开发建设活动的要求**	本项目为城市道路建设项目，不属	符合

		清单管控要求		对四川省主体功能区划中的农产品主产区，应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等产能，原则上不增加产能其他同达州市一般管控单元总体准入要求 **允许开发建设活动的要求** **不符合空间布局要求活动的退出要求** 区外企业：位于城镇空间外的工业园区外工业企业：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，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；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-大气环境布局敏感重点管控区内严控新布局大气污染高排放企业-其他同达州市一般管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	于禁止开发、限制开发、不符合空间布局要求的建设活动	
			污染物排放管控	现有源提标升级改造 同达州市一般管控单元总体准入要求 新增源等量或倍量替代 同达州市一般管控单元总体准入要求 新增源排放标准限值 同达州市一般管控单元总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求 大气环境布局敏感重点管控区内，现有大气污染重点企业，限期进行深度治理或关停并转。加强四川梨梨生物工程有限公司的废水综合整治，确保达标排放。单元内的大气重点管控区执行大气要素重点管控要求。其他同达州市一般管控单元总体准入要求 其他污染物排放管控要求	本项目施工期、运营期污染物均能得到妥善处理处置、达标排放	符合
			环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 单元内土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。 安全利用类农用地管控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 污染地块管控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求	本项目主要能耗为电和水，且需求量较小，不涉及燃煤等高污染燃料、锅炉、焚烧秸秆和垃圾等	符合
			资源开发利用效率	水资源利用效率要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 地下水开采要求 同达州市一般管控单元总体准入要求 能源利用效率要求	本项目为城市道路建设项目，不属于禁止开发、限制开	符合

		同达州市一般管控单元总体准入要求 其他资源利用效率要求	发、不符合空间布局要求的建设活动	
宁开县石平控单元 新河江大堡桥制元 YS5117233210001	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目为城市道路建设项目，不属于禁止开发、限制开发、不符合空间布局要求的建设活动	符合
	污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	本项目施工期、运营期污染物均能得到妥善处理处置、达标排放	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/
江大环一管区 开县气境般控区 YS5117233310001	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	本项目为城市道路建设项目，不属于禁止开发、限制开发、不符合空间布局要求的建设活动	符合
	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 区域大气污染物削减/替代要求 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求	项目大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级相关要求；项目无新增大气污染物排放。	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/

注：新宁河开江县大石堡平桥控制单元 YS5117233210001、开江县大气环

境一般管控区 YS5117233310001 无普适性具体管控要求，上表省略，仅分析单元特性管控要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

4、与集中式饮用水水源地及其保护区位置关系分析

本项目位于四川省达州市开江县高铁新区，为城市道路建设项目，附近分布的集中式饮用水源保护区主要为开江县宝石桥水库水源。

宝石桥水库是开江县全县工农业生产主要水源，并承担着城区级周边居民生活用水。根据达市府[2018]23 号文件，对开江县宝石桥水库水源地进行调整，取水点位于开江县讲治镇镇龙寺（31°04′16″N，107°57′1″E），饮用水源保护区划分如下：

一级饮用水源保护区：正常水位线（海拔高程 482.94m）以下，取水口半径 500m 的水域范围，一级保护区水域边界向外纵深 200m 但不超过流域分水岭的陆域范围。

二级饮用水源保护区：主坝大坝至沙坝河入库口之间正常水位线下，除一级保护区外的全部水域范围。一、二级保护区水域边界向外纵深 3000m，不超过流域分水岭的陆域范围。

饮用水源准保护区：一、二级保护区除外，正常水位线下的全部水域范围以及沙坝河流域范围内（包括支流）的全部水域范围。正常水位线纵深 3000m 以及沙坝河流域集水范围内，除一、二级保护区外且不超过流域分水岭的陆域范围。

经现场调查，本项目距离开江县宝石桥水库水源一级保护区边缘最近约8.2km，距离开江县宝石桥水库水源二级保护区边缘最近约7.5km，距离开江县宝石桥水库水源准保护区边缘最近约8.1km，不在开江县宝石桥水库集中式饮用水水源地保护区范围内。

5、与相关饮用水水源保护管理条例符合性分析

本项目与《四川省饮用水水源保护管理条例》《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》相关要求符合性分析如下：

表1-5　与《四川省饮用水水源保护管理条例》符合性分析

相关规定	本项目情况	符合性
第十六条 在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目为城市道路建设，不涉及排污口	符合
第十七条 地表水饮用水水源准保护区内，应当遵	本项目为城市道路	符合

	守下列规定： （一）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；	建设，不属于对水体污染严重的建设项目	
	（二）禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液。	不涉及	/
	（三）禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。	不涉及	/
	（四）禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物。	不涉及	/
	（五）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物。	不涉及	/
	（六）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。	不涉及	/
	（七）禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水。	不涉及	/
	（八）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固废废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施。	不涉及	/
	（九）禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。	本项目为城市道路建设，无运输剧毒化学品或者危险废物功能，并禁止运输剧毒化学品或者危险废物车辆通行	符合
	（十）禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动。	不涉及	/
	（十一）禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。	不涉及	/
	第十八条 地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十七条规定外，还应当遵守下列规定： （一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；	本项目位于二级保护区范围之外	符合
	（二）禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；	本项目所需砂石均从合法砂石厂外购，不进行取土和采石（砂）等	符合
	（三）禁止围水造田；	不涉及	/
	（四）禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；	不涉及	/
	（五）禁止修建墓地；	不涉及	/
	（六）禁止丢弃及掩埋动物尸体；	不涉及	/
	（七）禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动；	不涉及	/
	（八）从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；	不涉及	/

（九）道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。	不涉及	/

表1-6　与《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》符合性分析

相关规定	本项目情况	符合性
第十八条 集中式饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目为城市道路建设，不涉及排污口	符合
第十九条 集中式地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定： （一）禁止新建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药、化工、冶炼等对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；	不涉及	/
（二）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；	不涉及	/
（三）禁止进行可能影响饮用水水源水质的天然气、石灰石、盐卤等矿产勘查、开采等活动；	不涉及	/
（四）法律、法规禁止的其他行为。	不涉及	/
第二十条 集中式地表水饮用水水源二级保护区内，应当遵守下列规定： （一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目（含排污口不在保护区的建设项目）；已建成的排放污染物的建设项目，由市、县级人民政府责令限期拆除或者关闭；饮用水水源二级保护区内已存在的乡镇（居民聚居点）可以建设生活污水集中处理设施，生活污水经集中处理后排到水源保护区外；	本项目位于二级保护区范围之外	符合
（二）禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；	本项目砂石均从合法砂石厂外购，不进行取土和采石（砂）等	
（三）禁止设置畜禽养殖场、养殖小区；	不涉及	/
（四）禁止从事网箱养殖、施肥养鱼、超标准养殖、投放暂存鱼、电鱼、炸鱼、毒鱼等污染饮用水水体的活动；	不涉及	/
（五）禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；	不涉及	/
（六）法律、法规和本条例第十九条禁止的其他行为。	不涉及	/

综上，本项目的建设符合相关饮用水水源保护管理条例相关要求。

二、建设内容

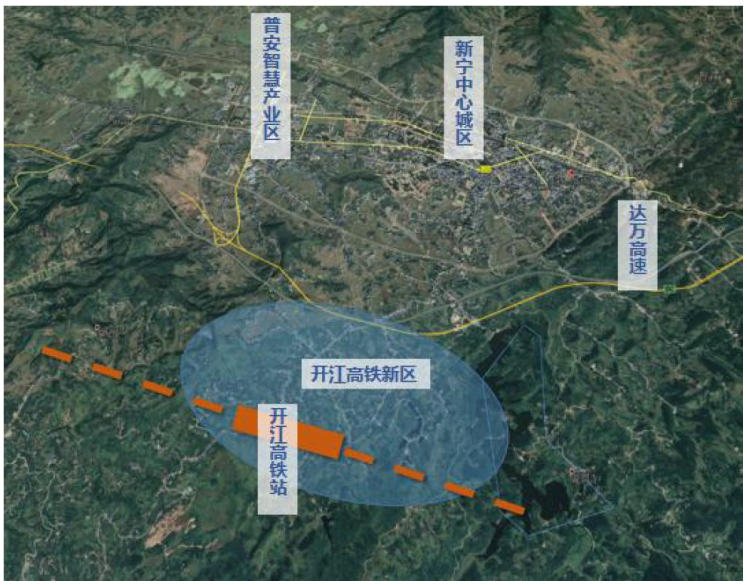
地理位置	本项目位于四川省达州市开江县高铁新区，新建 1 条城市主干路，全长 2300m。 项目为南北走向，起点接现有市政道路南环路（107°50′37.685″，31°4′37.175″），设计终点与规划道路相交（107°49′48.154″，31°3′37.239″），道路全长为 2300m。设计车速 40km/h，一般道路红线宽 36m、45m，跨线桥道路红线宽 27m，设置双向 6 车道。 项目具体位置见附图 1。
项目组成及规模	**1、项目由来** 在西部大开发的新时代格局背景下，成渝经济圈则是西部大开发战略的重要推进平台。根据 2020 年 5 月《中共中央、国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，促进成渝城市群及以西安为核心的关中平原城市群协同发展，打造引领西部地区开放开发的核心引擎。开江县入选了成渝地区双城经济圈建设县域集成改革试点，这也给开江提供了一个难得的发展机遇。 区域内长江经济带达州至万州间分布着南遂广城镇密集区、达万城镇密集区，沿线人口密集，是成渝城市群人流、物流东西走向的主要轴线。沿线产业布局集中，经济发达，拥有较强的工业基础和优势产业。达州经南充、达州至万州所经地区人口众多、工业基础条件好、经济相对较发达。未来伴随成渝城市群城镇化的发展，经济优势将更加突出，物流、客流需求也将更加旺盛。 南达万铁路的建设是支持“长江经济带发展国家战略”，彰显了铁路的担当，同时开江作为成南达万铁路中的站点城市，重点发展是落实国家战略的首要任务。开江高铁站要建设，高铁新城要发展，离不开市政基础设施的配套和建设。 目前规划开江高铁站距离城市中心城区之间的道路交通设施还很不完善，急需建设连接开江县中心城区与高铁站及高铁新城的市政道路，以服务片区建设，为后续发展奠定基础。  **图 2-1 开江高铁新区区位图**

图 2-2 规划高铁南站位置示意图

为此，开江田城印象建设开发有限公司拟投资 41489 万元建设“开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目”，共建设 1 条城市主干道。本次项目高铁大道是有效疏散火车站区域人流、车流和物流的重要途径，也是开江市总体规划路网建设的重要组成部分。因此该条道路主要以交通功能为主。

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《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的要求，本项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部第 16 号令），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”类项目，需编制环境影响评价报告表。因此，开江田城印象建设开发有限公司委托四川汇方铭科技咨询服务有限公司开展拟建项目的环境影响评价工作。

2、项目概况

项目名称：开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目

建设单位：开江田城印象建设开发有限公司

建设性质：新建

投资规模：项目总投资 41489 万元，环保投资 109 万元

3、建设内容及规模：

本项目新建 1 条城市主干路，全长 2300m。

项目为南北走向，起点接现有市政道路南环路（107°50′37.685″，31°4′37.175″），设计终点与规划道路相交（107°49′48.154″，31°3′37.239″），道路全长为 2300m。设计车速 40km/h，一般道路红线宽 36m、45m，跨线桥道路红线宽 27m，设置双向 6 车道。

包括道路工程、路基路面工程、桥梁工程、涵洞工程、交通工程、给排水工程、照

明工程、电力工程、通信工程、燃气工程等。

本项目共设置桥梁 2 座，高铁大道跨线桥 1 座，全长 357 米；成达万铁路下穿桥，全长 36m，全线设置涵洞 4 处，改移现有沟渠 1 处，约 135m。

4、项目组成及主要环境问题

项目组成表及主要环境问题见下表。

表 2-1 项目组成及主要环境问题表

项目组成		建设内容及规模	存在的主要环境问题	
			施工期	运行期
主体工程	道路工程	**高铁大道：**城市主干道，为南北走向，起点接现有市政道路南环路（107°50′37.685″，31°4′37.175″），设计终点与规划道路相交（107°49′48.154″，31°3′37.239″），道路全长为 2300m。设计车速 40km/h，一般道路红线宽 36m、45m，跨线桥道路红线宽 27m，设置双向 6 车道	施工期水土流失、占用土地、植被破坏、施工扬尘、噪声、固废、沥青烟等	交通噪声、汽车尾气、路面扬尘、雨水径流、路面垃圾
	路面路基工程	均采用沥青混凝土路面 **（1）高铁大道 K0+000~K0+673.85 以及 K1+518.685~K1+890.229** 36m 红线=4.5m 人行道+（2.5m 非机动车道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带）+0.5m 双黄线+（0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+2.5m 非机动车道）+4.5m 人行道。 **（2）高铁大道 K0+673.85~K0+930 以及 K1+290~K1+518.685** 45m 红线=4.5m 人行道+（2.5m 非机动车道+3.25m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带）（辅路）+（0.5m 防撞护栏+0.5m 路缘带+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 中央隔离栏杆+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 防撞护栏）（支挡路基段）+（0.5m 路缘带+2.5m 非机动车道+3.25m 车行道+3.25m 车行道）（辅路）+4.5m 人行道。 **（3）高铁大道 K0+930~K1+000~K1+150.46~K1+290** 45m 红线=4.5m 人行道+（2.5m 非机动车道+3.25m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带）（辅路）+（0.5m 防撞护栏+0.5m 路缘带+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 中央隔离栏杆+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 防撞护栏）（跨线桥）+（0.5m 路缘带+2.5m 非机动车道+7m 车行道+3.25m 车行道+3.25m 车行道）（辅路）+4.5m 人行道。 **（4）高铁大道 K1+000~K1+150.46** 27m 跨线桥总宽度=5m 人行道+0.5m 防撞护栏+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 中央隔离栏杆+0.5m 路缘带+3.25m 车行		

			道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 防撞护栏+5m 人行道。 **（5）高铁大道 K1+890.229~K2+100 以及 YK1+890.229~YK2+100** 为了下穿达万铁路桥墩，道路分幅，（35.5~46.5）红线宽度=4.5m 人行道+2.5m 非机动车道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+B（0~11m）中分带+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+2.5m 非机动车道+4.5m 人行道。 **（6）高铁大道 K2+100~K2+307.739 以及 YK2+100~YK2+300** 按照公路标准建设，设计速度为 40km/h（36.5~41.5）红线宽度=0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+B（11.5~16.5m）中分带+0.5m 路缘带+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+0.75m 硬路肩+0.75m 土路肩。		
		路线交叉工程	本项目交叉均为平面交叉，共设置 10 处交叉。交叉口附近设置人行横道线，供行人过街使用，从而实现人车分流。		
		桥梁工程	共设 2 座桥梁，分别为：高铁大道跨线桥、成达万高铁下穿桥。 高铁大道跨线桥：上跨沟谷、达万高速及市政道路。桥梁孔跨布置为（3×30m） +55m+（30+23+40+23m）+（3×30m），全长 357m。为便于行人及非机动车通行，高铁大道跨线桥设置 4 座梯坡道，梯坡道长度合计为 234.9m。主桥标准段宽 17m，加宽段宽 27m，梯坡道宽 5m，面积为 7793.5m^2。 成达万高铁下穿桥：下穿成达万高铁设置一座桥梁，桥梁分幅布设。桥梁孔跨布置为 30m 预应力混凝土现浇箱梁，全长 36m，左右幅桥宽均为 13m，面积为 936m^2。		
		涵洞工程	本次涵洞共有四处，其中桩号为 K0+860.000 处为连接既有沟渠而设置，其余均为排除雨水而设置，尺寸根据雨量分布大小布设。改移现有沟渠 1 处，约 135m。		
	辅助工程	交安工程	根据《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）的规定，城市道路的交通安全设施等级按主干路按 B 级配置，即应配置完善的标志、标线、隔离和防护设施。根据本项目的实际情况，本项目交通工程设计的具体内容包括：交通标线、交通标志和交通信号灯等。		
		给水工	高铁片区供水水源为开江县自来水厂。由于高铁片区内暂无雨、污水相关规划，综合分析确定，沿高铁大道敷设一根 DN500 管道，作为高铁片		

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td rowspan="9"></td><td>程</td><td colspan="2">区供水主管，片区内供水管道互连互通，环状供水。</td><td rowspan="9"></td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">排水工程</td><td>雨水工程</td><td>道路桩号 K0+000~K1+000 段雨水管道负责收集本段雨水，近期排入南环路北侧现状水系，远期分段排入规划道路规划雨水管、南环路北侧现状水系（远期现状水系按水系规划扩建），道路桩号 K1+160~K2+059 段雨水管道负责收集本段雨水，近期连通排至道路东侧澄清河，远期分段排入横二路、横三路、站前横路规划雨水管。</td></tr>
<tr><td>污水工程</td><td>道路桩号 K0+000~K1+000 段污水管道负责收集本段污水并转输上游污水，末端排入高铁大道下游规划污水管道；道路桩号 K1+160~K2+059 段污水管道负责收集本段污水，末端分段排入横二路、横三路、站前横路规划污水管道。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">电气工程</td><td>照明工程</td><td>设计内容包括道路范围内的功能性照明设计、道路照明系统供配电设计、电缆敷设设计、配电装置及构筑物防雷接地设计。</td></tr>
<tr><td>海绵工程</td><td>含人行道、盲道、城市小品（垃圾桶、座椅等）、植物等。</td></tr>
<tr><td>电力工程</td><td>沿道路单侧修建 16 孔φ150 电力排管作为后期电缆敷设的主通道，根据《国家电网公司配电网工程典型设计—10kV 电缆分册》，为电力通道配置 2 孔φ110 PVC-U 管作为电力用通信线缆专用保护管。</td></tr>
<tr><td>通信工程</td><td>沿道路单侧修建 24 孔通信排管作为后期通信线缆敷设主通道，排管管材采用硬聚氯乙烯（PVC-U）管，具体规模暂定为 18 孔φ110PVC-U 波纹管+6 孔φ110PVC-U 蜂窝管。</td></tr>
<tr><td>燃气工程</td><td colspan="2">燃气管道采用中压 A 一级管网，设计压力为 0.4MPa。两侧人行道上设置燃气管道，燃气管道距离车行道边线 2.5m。本项目采用 PE100、SDR11 系列的聚乙烯管道。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">公用工程</td><td>供水</td><td colspan="2">从附近的市政道路供水管网直接接入。</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>供电</td><td colspan="2">用电采用周边已建市政道路供电线路供电。</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">施工临时工程</td><td>施工场地</td><td colspan="2">本项目不设置搅拌站，项目所需混凝土等施工材料全部外购；本项目在跨线桥起点及终点位置红线范围外各布置 1 处施工场地，用于施工材料临时堆放、机械停放、预制场等，总占地面积约 1000m^2。</td><td rowspan="2">占用土地、植被破坏、施工扬尘、噪声、废水固废</td><td>/</td></tr>
<tr><td>施工营地</td><td colspan="2">本项目不设置施工营地，施工人员为就近租住当地居民房。</td><td>/</td></tr>
</table>

		施工便道	本项目利用现状道路，不设置施工便道		/
		料场	本项目所需砂石料、沥青、钢材、水泥在达州市及开江县周边购买，不设置料场		
		临时堆土场	本工程涉及临时堆土主要为管沟槽的回填土和绿化回覆土，开挖的土方全部沿线堆放在临时施工作业带内或未开挖的工程区域内，不集中设置临时堆土场。剥离的表土可全部堆放至K0+935~K1+020及K1+080~K1+280上跨桥架空段下方空地内（由于边坡施工时序早于桥梁工程，堆放的表土可快速回填至边坡绿化区域，因此不影响架空段桩基施工），平均堆高4m，涉及的管沟槽回填土均按表土堆放方式沿线堆放，高度约1m，宽1.0~2.0m。		
		取土场	本项目不设置取土场		
		弃土场	工程建设土石方开挖总量44.85万m³（含表土剥离1.96万m³），回填总量16.07万m³（含表土回覆1.96万m³），产生余方28.78万m³，全部外运开江县普安镇界牌沟弃土场进行回填。土石方就近综合利用原则，运距为10km内。因此，本项目不设置弃土场，挖方和可利用表土及时进行回填和利用。		/
	环保工程	废气	**施工期：**严格执行施工场地“六必须、六不准”的要求；施工期选择环保型机械设备，注意施工设备的维护；沥青摊铺路面严格执行《公路沥青路的施工技术规范》（JTGF 40-2004），抓紧施工，缩短施工期。 **运行期：**敏感点附近加强绿化，加强交通管理，进一步改善项目区空气环境。	/	/
		废水	**施工期：** ①施工期施工人员产生的生活污水，依托现有民房的已有的预处理池进行处理。②施工场地出入口设置2个5m³临时洗车池，冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，用于洒水降尘，不外排。③在施工场地低洼处设置2个5m³的初期雨水池，收集后用于洒水降尘，不外排。 **运行期：** 路面雨水通过公路两侧排水沟收集后排放至周边河沟。	/	/
		噪声	**施工期：**建设单位及施工单位在施工过程须向当地生态环境行政主管部门申请备案，并在施工场地及施工运输道路附近发布安民告示；优先选用低噪声、低振动的机械设备进行施工，施工中加强设备维护，杜绝非正常运行；应对施工机械或施工场地设置隔声围挡屏障等措施，以减缓对周边环境的影响；施工单位应合理安排施工时间，高噪声、强振动等机械作业时间应避开在夜间	/	/

		（夜间 22:00-次日 6:00）。 **运行期：**交通噪声的干扰，通过采取在道路两侧设置绿化带，加强路面清扫，禁止鸣笛，设置警示标志，减缓或控制交通噪声影响。另根据敏感点预测结果，近期预测达标暂时不采取声环境保护措施。道路运行中、远期根据实际的拆迁情况及现场跟踪监测值进行措施的实施：建议敏感点推荐采取绿化带隔声或安装隔声窗等降噪措施（需预留跟踪监测及改善措施费用）。		
	固废	**弃土石方：**本项目余方外运开江县普安镇界牌沟弃土场进行填埋处置，挖方及表土及时进行回填利用。 **建筑垃圾：**施工中对钢筋、钢板、木材等下脚料可回收的分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，清运到指定建材垃圾场处理。 **生活垃圾：**项目生活垃圾桶集中收集后，环卫部门统一清运处置。 **运行期：**加强路面清扫，加强路面环境卫生管理。	/	/
	环境风险	**施工期：**油品现用现购；施工废水处理设施日常巡检和保养；弃土场严格执行“先拦后弃”的原则，弃土堆放前必须在弃土场坡脚修建挡墙，并在弃土场的周边修建截、排水沟，严格控制弃土场的堆土高度和坡面坡率，施工结束后，对土体顶面进行土地整治，并对土体坡面和顶部进行复耕或乔灌草绿化；建立环境风险管理制度和应急预案，场地内预备应急物资。 **运营期：**加强危化品运输单位、人员的审查、审核、运行管理；制定应急预案。	/	/
	生态	**施工期：**尽可能少占用耕地、林地等，临时工程施工结束后及时复垦、植被恢复；加强施工管理，严格控制施工范围，对施工人员进行教育培训；加强弃土场等临时工程水土流失防治等。 **运营期：**加强线路两侧绿化。	/	/
工程占地		本项目总占地面积为 12.62 万 m^2（189.23 亩），其中永久占地 12.52 万 m^2（187.73 亩），临时占地 0.1 万 m^2（1.5 亩），占地类型为耕地、林地、住宅用地、水域及水利设施用地等。临时占地主要为施工场地（占地面积为 0.1 万 m^2）布置在跨线桥起点及终点位置红线范围外，临时施工作业带布设在红线范围内人行道区域，不再新增占地。	/	/
拆迁安置		高铁大道住宅拆迁面积约 16337m^2，63 户。本项目拆迁均属于工程拆迁，无环保拆迁。拆迁安置工程不纳入本次评价范围内。	/	/

5、原辅材料及设备清单

（1）原辅材料

本项目进行建设时，不设土料场、石料场、沙石料场和混凝土搅拌站，所需沥青混

凝土（商）、钢筋、中（粗）砂、水泥、砂砾、碎石、片石等材料均外购，采用汽车运输至道路施工处。项目的原辅材料及能耗情况见下表。

表 2-2　项目所需原辅材料表

序号	规格名称	单位	总数量
1	钢筋	t	120
2	水泥	t	2000
3	沥青混凝土	m^3	3665
4	片石	m^3	5200
5	碎石	m^3	15000

（2）设备清单

表 2-3　主要施工机械一览表

机械类型	型号	数量（台）
推土机	T140-1 带松土器	1
轮式装载机	ZL50 型	1
轮式装载机	ZL40 型	1
平地机	F155	1
双钢轮振动压路机	YZC-10	1
轮胎压路机	YL16	1
三轮压路机	3Y-12/15	1
轮胎压路机	YZJ10B	1
液压挖掘机	WY60 液压	1
液压挖掘机	WY200A	1
沥青混合料摊铺机	2LTZ45	1
备用发电机组	FKV-75	1

6、预测交通量

根据项目“初步设计”报告，本项目计划于 2026 年建成通车，项目建成运行后，近期、中期、远期交通量预测结果见下表（已折算为小汽车）。

表 2-4　项目特征年交通量预测结果表（单位：pcu/h）

预测年份	2026 年	2031 年	2036 年
高铁大道交通量	1431	1670	2065

表 2-5　未来年份车型构成预测结果 单位：%

车型	小型车	中型车	大型车	昼夜比
车型比例（近期）	79.2	13.6	7.2	9:1
车型比例（中期）	82.3	12.4	5.3	
车型比例（远期）	85.1	11.8	3.1	

本项目拟建道路工程交通量估算情况见下表。

表 2-6　大、中、小型各特征年小时车流量预测表

路段	预测年份	昼间平均小时流量（辆/时）				夜间平均小时流量（辆/时）			
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计
高铁大道	2026 年	1020	175	93	1288	114	19	10	143
	2031 年	1237	187	80	1504	137	21	8	166
	2036 年	1582	219	58	1859	176	24	6	206

7、主要经济技术指标

（1）道路工程

表 2-7　道路工程主要经济技术指标表

序号	名称	单位	高铁大道
1	道路等级		城市主干路
2	设计速度	km/h	40（主线），辅道（30）
3	车道数	条	6（双向）
4	红线宽度	m	36、45
5	道路长度	m	2300
6	停车视距	m	40（主线），30（辅道）
7	荷载等级		BZZ-100KN 沥青混凝土
8	路面类型		
9	交通量等级		重型（主线）、辅道（轻型）
10	地震动峰值加速度	g	0.05
11	场地类别		Ⅱ类
12	道路净空	米	车行道 4.5 米，人行道 2.5 米
13	抗震设防烈度		6 度
14	路面结构设计年限	年	15 年
15	交通量饱和状态时设计年限	年	20 年
16	路基设计洪水频率		1/50

（2）桥梁工程

表 2-8　桥梁工程主要技术指标表

项　　目	单位	技术指标
道路等级		城市主干路
设计速度	km/h	40
车道数	条	4（双向）
桥面红线宽度	m	27
汽车荷载等级		城-A 级
桥梁结构的设计基准期		100 年
桥梁设计使用年限		100 年
环境类别		I 类
桥梁设计安全等级		一级
抗震设防类别		丙类
地震动峰值加载速度		0.05g

8、工程设计方案

（1）道路工程设计

1）道路规模

本项目设计地点位于四川达州市开江县。

表 2-9　工程建设规模表

道路名称	桩号	长度	道路红线	面积
高铁大道	K0+000~K0+673.85	673.850	36	24258.6
	K0+673.85~K0+930	256.150	45	11526.75
	K0+930~K1+000	70.000	45	3150
	K1+000~K1+150.46	150.460	27	4062.42
	K1+150.46~K1+290	139.540	45	6279.3
	K1+290~K1+518.685	228.685	45	10290.825
	K1+518.685~K1+890.229	371.544	36	13375.584
	K1+890.929~K2+100	209.771	35.5~46.5	8600.611
	K2+100~K2+307.739	207.739	36.5~41.5	8101.821
合计		2307.739		89645.911

2）平面设计

高铁大道为南北走向，一般道路红线宽 36m、45m，跨线桥道路红线宽 27m，起点平交现状南环路，桩号 K0+000，交点坐标为 X=3439522.500，Y=485094.3751 ；设计终点 YK2+300=K2+307.739 ，其中 YK2+300 处坐标为 X=3437688.470，Y=483772.093，K2+307.739 处坐标为 X=3437678.724，Y=483778.577。道路全长 2300m。高铁大道道路等级为城市主干路，设计速度为 40km/h。道路平面设计遵循道路路网规划，根据规划设置 3 处交点，根据规范要求圆曲线半径大于不设缓和曲线的圆曲线半径，所以两处交点未设缓和曲线。道路全线设有共设置 10 处交叉，均为平面交叉形式。本项目平面坐标系采用大地 2000 国家坐标系，高程系采用 1985 高程基准。

表 2-10 高铁大道平面技术指标表

项目		单位	高铁大道（主路）	高铁大道（辅路）
道路等级		-	城市主干路	
设计速度		Km/h	40	30
路面设计标准轴载		-	BZZ-100KN	
停车视距		m	40	30
规范最小净宽	机动车道	m	3.5/3.25	3.25
	非机动车道	m	2.5	2.5
	人行道	m	4.5	4.5
平曲线	不设超高最小圆曲线半径	m	300	-
	设超高最小圆曲线半径	m	-	-
	不设缓和曲线最小圆曲线半径	m	-	-
	圆曲线最小长度	m	164.014	-

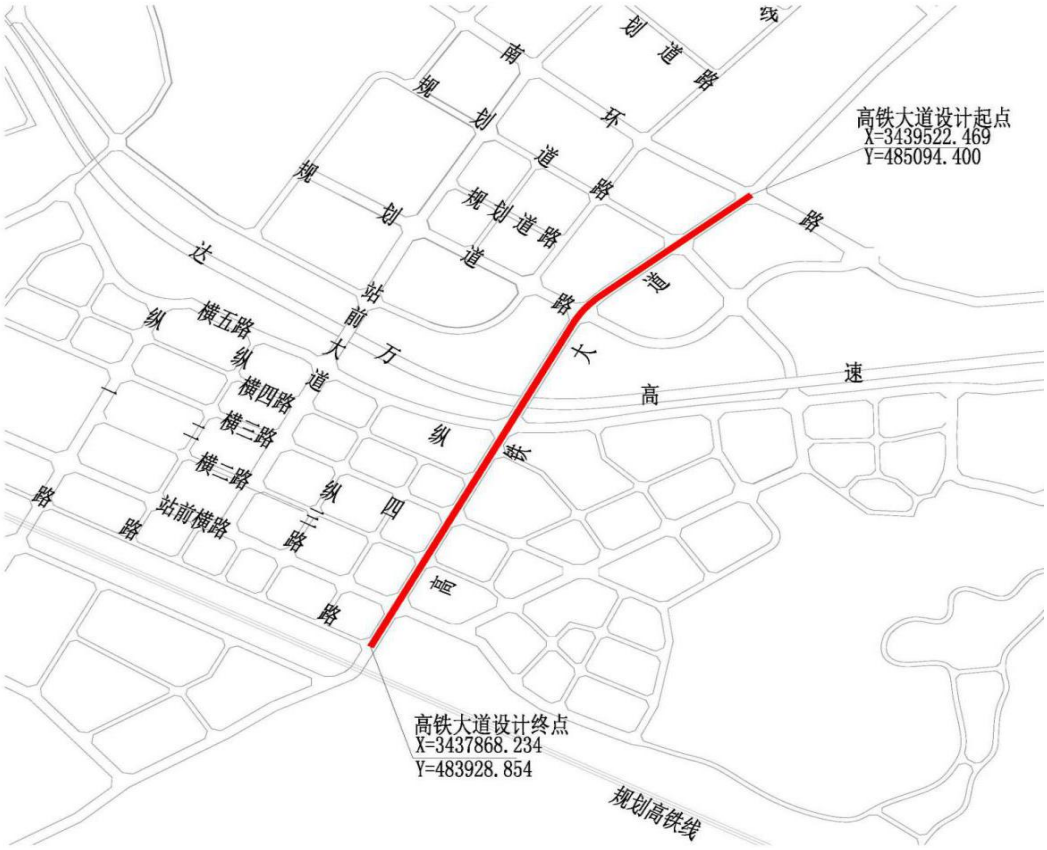


图 2-3 项目道路平面位置示意图

3）纵断面设计

①高铁大道

高铁大道纵断面设计时主要考虑因素为：相交道路设计高程及现状高程，新建道路需要与其顺接；跨越达万高速处要满足高速行车及施工期间净空要求；符合片区排水规划及竖向规划的要求；结合地形，填挖平衡，降低造价。纵断面设计指标如下表所示：

表 2-11 高铁大道纵断面技术指标表（主线上跨）

技术指标	单位	高铁大道（主线）	高铁大道（地面辅道前段）	高铁大道（地面辅道后段）
竖曲线交点数量	个	5	1	1
竖曲线最小半径	m	1200	3500	9100
（1）凸形	m	1200	3500	9100
（2）凹形	m	3500	/	/
竖曲线最小长度	m	91.001	94.658	91.324
最大纵坡	%	4	1.7	1.3
最小纵坡	%	0.3	0.995	0.3
最短坡长	m	260	160	249.54

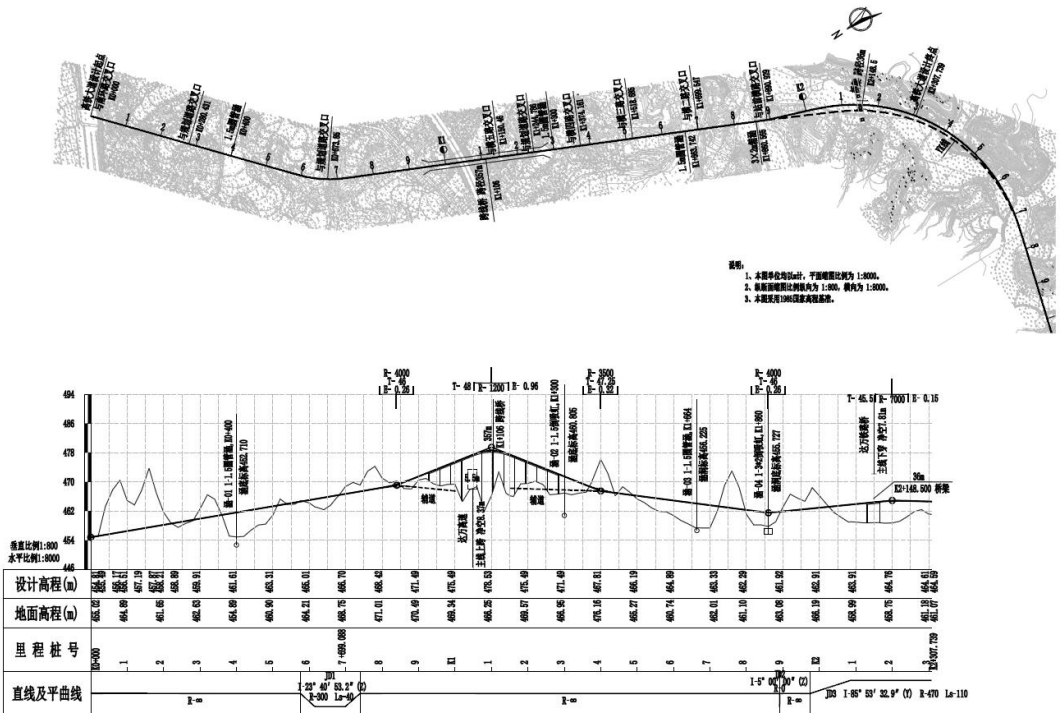


图 2-4 高铁大道平纵缩图

4）横断面设计

①高铁大道 K0+000~K0+673.85 以及 K1+518.685~K1+890.229

36m 红线=4.5m 人行道+2.5m 非机动车道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 双黄线+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+2.5m 非机动车道+4.5m 人行道。

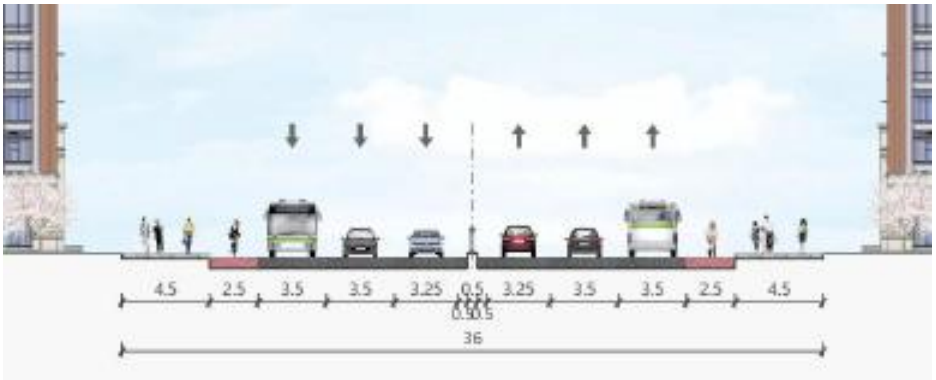


图 2-5 高铁大道 K0+000~K0+673.85 以及 K1+518.685~K1+890.229 横断面图

②高铁大道 K0+673.85~K0+930 以及 K1+290~K1+518.685

45m 红线=4.5m 人行道+（2.5m 非机动车道+3.25m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带）（辅路）+（0.5m 防撞护栏+0.5m 路缘带+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 中央隔离栏杆+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 防撞护栏）（支挡路基段）+（0.5m 路缘带+2.5m 非机动车道+3.25m 车行道+3.25m 车行道）（辅路）+4.5m 人行道。

图 2-6　高铁大道 K0+673.85~K0+930 以及 K1+290~K1+440 段及高铁大道

③高铁大道 K0+930~K1+000~K1+150.46~K1+290

45m 红线=4.5m 人行道+（2.5m 非机动车道+3.25m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带）（辅路）+（0.5m 防撞护栏+0.5m 路缘带+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 中央隔离栏杆+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 防撞护栏）（跨线桥）+（0.5m 路缘带+2.5m 非机动车道+7m 车行道+3.25m 车行道+3.25m 车行道）（辅路）+4.5m 人行道。

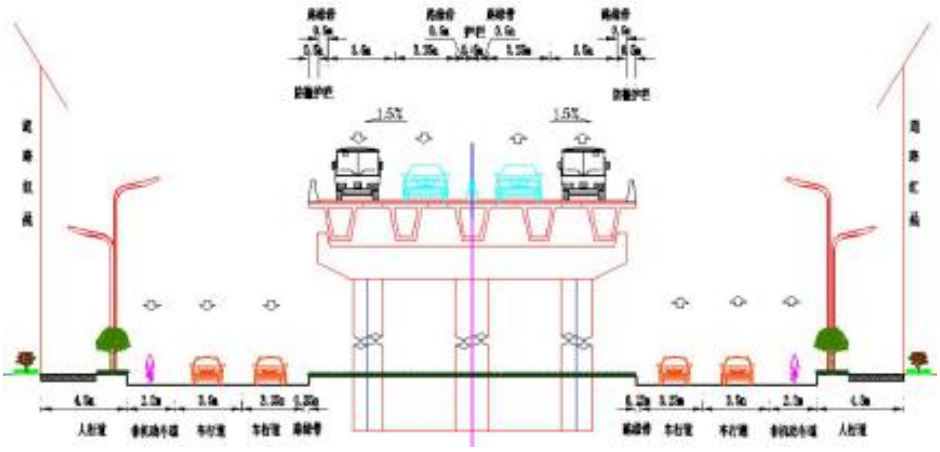


图 2-7 高铁大道 K0+930~K1+000~K1+150.46~K1+290

④高铁大道 K1+000~K1+150.46

27m 跨线桥总宽度=5m 人行道+0.5m 防撞护栏+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 中央隔离栏杆+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+0.5m 防撞护栏+5m 人行道。

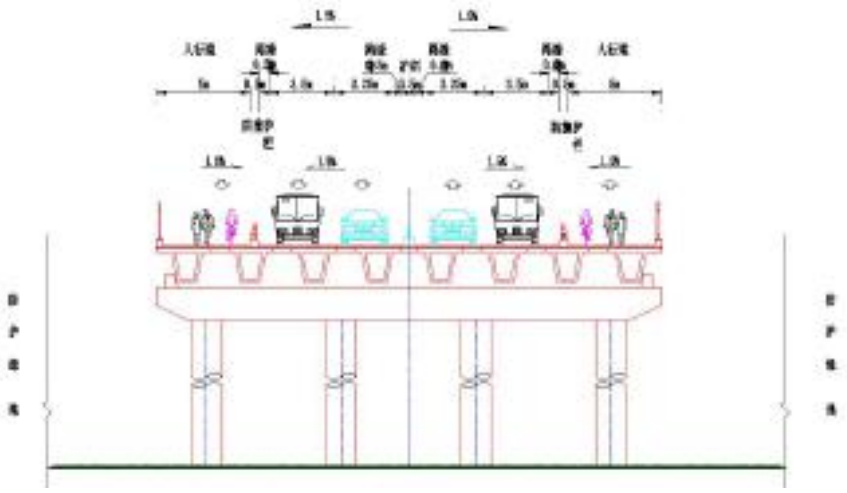


图 2-8 高铁大道 K1+000~K1+150.46 横断面图

⑤高铁大道 K1+890.929~K2+100 以及 YK1+890.929~YK2+100

高铁大道 K1+890.929~K2+100 以及 YK1+890.929~YK2+100 段，为了下穿达万铁路桥墩，道路分幅，（35.5~46.5）红线宽度=4.5m 人行道+2.5m 非机动车道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.25m 车行道+0.5m 路缘带+B（0~11m）中分带+0.5m 路缘带+3.25m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+2.5m 非机动车道+4.5m 人行道。

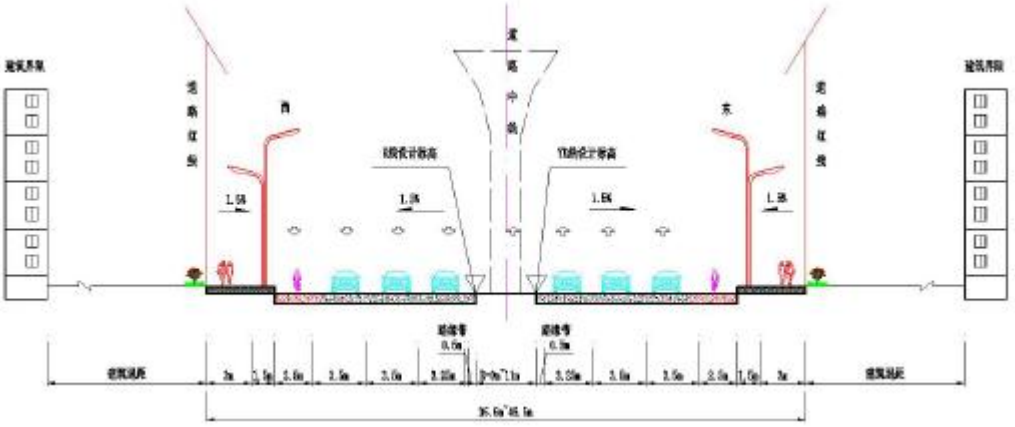


图 2-9 高铁大道 1+890.929~K2+100 以及 YK1+890.929~YK2+100 横断面图

⑥高铁大道 K2+100~K2+307.739 以及 YK2+100~YK2+300

高铁大道 K2+100~K2+307.739 以及 YK2+100~YK2+300 按照公路标准建设，设计速度为 40km/h，（36.5~41.5）红线宽度=0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+0.5m 路缘带+B（11.5~16.5m）中分带+0.5m 路缘带+3.5m 车行道+3.5m 车行道+3.5m 车行道+0.75m 硬路肩+0.75m 土路肩。

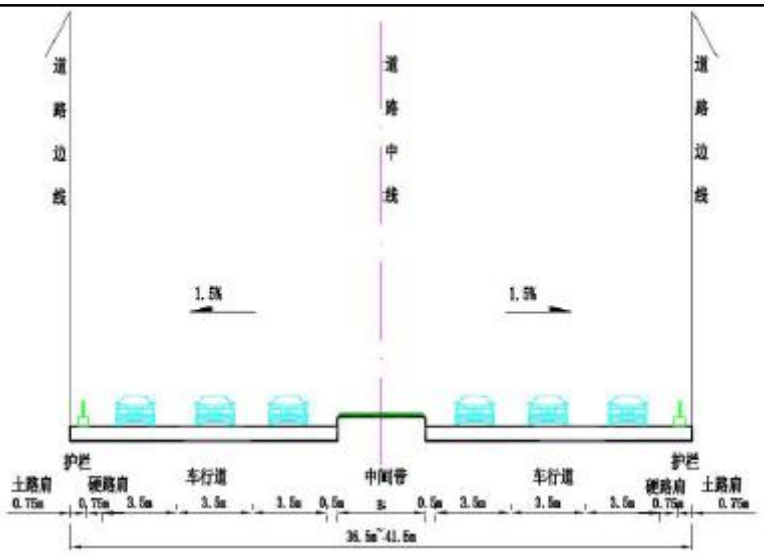


图 2-10　高铁大 K2+100~K2+307.739 以及 YK2+100~YK2+300 横断面图

5）道路交叉设计

本项目交叉均为平面交叉，平交口选型如下表所示：

表 2-12 高铁大道平面交叉口一览表

序号	交叉口桩号	交叉口形式	相交道路名称	被交道红线（米）	被交道等级	平面交叉口选型	交通组织形式
1	K0+000	十	南环路	40	主干路	平 A1 类	灯控
2	K0+280.431	十	规划道路	24	支路	平 A1 类	灯控
3	K0+673.85	十	规划道路	36	主干路	平 A1 类	灯控
4	K1+150.46	丁	横五路	36	主干路	平 A1 类	灯控
5	K1+244.786	丁	规划道路	16	支路	平 A1 类	灯控
6	K1+374.161	丁	横四路	16	支路	平 B1 类	右进右出
7	K1+518.685	十	横三路	24	支路	平 A2 类	灯控
8	K1+699.547	十	横二路	16	支路	平 A1 类	灯控
9	K1+890.929	十	站前横路	36	主干路	平 A1 类	灯控
10	YK2+059.84	丁	规划道路	16	支路	平 A1 类	灯控

（2）路基设计

1）一般规定

①路基设计必须根据自然分区的气象、水文特征、地形、地貌、地物及工程地质、水文地质等条件，合理确定路基设计参数，根据不同的条件设计不同的路基方案。

②在低填、浅挖段尽量将边坡放缓，形成舒缓自然的曲面与原地貌融为一体，既美化环境，又利于提高行车安全性。

2）路基坡率及边坡防护

总体来说，本项目沿线填挖高度较小，最高边坡为挖方边坡，坡高 17m，填方边坡最高为 8m。考虑到周边土地很快就要开发，为避免浪费和节省投资，除了上跨桥路基

段设置挡墙外，边坡均以放坡形式处理。本次制定路基边坡坡率及防护形式如下：

填方边坡：坡率采用 1：1.5。自然放坡的且高度≤4m 的边坡，采用喷播植草的防护形式；4m＜边坡高度≤8m 的边坡采用挂三维网植草的防护形式。上跨高架桥段的桥头路基，高度≤5m 的路段，采用悬臂式挡土墙；高度＞5m 的路段，采用扶壁式挡土墙。详见道路边坡防护设计图。

挖方边坡：最高为 17m，采用分级放坡开挖，每级边坡高度为 8m，第一级边坡坡率为 1：1，第二级为 1：1.25，每级边坡之间设置 2m 宽的平台，并设置平台截水沟。第一级边坡底部设置 1m 宽碎落台。土质路堑边坡，采用挂三维网植草的方式进行防护；岩质路堑边坡，采用挂三维网喷有机基材的方式进行防护。

3）跨线桥挡墙段落

跨线桥与一般路基过渡段落需要设置挡墙支挡主线路基，本次设计挡墙高度小于等于 5m 时采用悬臂式挡墙，大于 5m 时采用扶壁式挡墙。挡墙为现浇 C30 钢筋混凝土结构，挡土墙墙身应设置泄水孔，其间距为 2m，外斜 5%，采用 DN100PVC 管预埋成孔。泄水孔后应作厚度不小于 300mm 的级配碎石反滤层。泄水孔口应高出地面 300mm 以上。

桥梁与达万铁路桥桥墩处相交段需设置挡墙支挡主线路基，本次设计采用衡重式挡土墙。挡土墙墙身主体采用 C25 混凝土浇筑，墙顶 70cm 高采用现浇 C30 混凝土。挡墙具体形式详见重力式挡土墙设计图。

挡墙地基持力层采用中风化岩土层，承载力不小于 180Pa，承载力不满足时采用换填级配砂卵石垫层。

4）特殊路基设计

①表土处理：工程范围内种植土必须全部清除，并集中堆放，便于以后绿化植被恢复，清除厚度考虑为 0.5m。

②路床加强处理：对于道路填挖方高度较小，路床位于粉质粘土层以内的路段进行路床加强处理，路床加强厚度车行道范围以内为 0.8m，人行道范围以内为 0.5m，换填材料采用中风化泥岩，可以利用工程挖方里合格的泥岩换填。

③杂填土/耕植土/软土路基：如果建设范围内存在鱼塘、耕植土以及其他软土路基，承载力不足或不满足路基变形要求时，需要进行换填或抛石挤淤处理，原则如下：

1）当不良地基厚度不超过 3m 时，对不良地基进行换填处理，换填材料应满足路基填料的要求，并应分层碾压密实。

2）当不良地基厚度超过 3m 时，对于软土路基（鱼塘、水田）路段，应采用换填+抛石挤淤的方式进行处理，将路床以下 3m 范围换填，剩余深度采用块石抛石挤淤处理。

5）路基填料及压实度（重型）要求

①一般路段

车行道路基的压实度及填料粒径要求见下表。高铁大道土基回弹模量≥40Mpa。填方段除路床加强段外设计回填材料可采用合格土，另外液限大于 50%、塑性指数大于 26、含水量过高不适宜直接压实的细粒土，不得直接作为路堤填料，需要使用时，必须采取技术措施进行处理，经检验满足设计要求后方可使用。填料必须分层碾压、夯实至路床设计标高后，经检测应达到设计要求。

②桥头路基段

填方路基与构造物衔接处的过渡段，采用砂砾石对台背一定区域内换填。路基的压实度不应小于 96%。路基填筑前必须清除淤泥、种植土和不易压实的软弱土层、杂物，并进行填前压实，压实度（重型）不小于 90%。要求清除种植土厚度≮50cm。路基应分层填筑、分层压实，分层厚度不应超过 30cm。

6）路基排水

①路基排水

填方路段道路两侧设置梯形排水沟，挖方路段道路两侧设置矩形边沟。

②路面排水

路面排水分为两种情况：一是利用坡面漫流直接汇入道路车道外侧的雨篦子通过雨水管排出路面；二是渗入绿化带或者树池的雨水通过纵横向排水盲沟以及排水管在有雨水井的地方接入雨水井排出。

（3）路面结构设计

1）设计标准

根据交通量预测以及车辆车型构成推算，高铁大道主线一个车道累计当量轴次为 1.22×10^7 次，属重型交通等级，辅路一个车道累计当量轴次为 3.67×10^6 次，属轻型交通等级；路面设计轴载为 BZZ-100KN 标准轴载。

2）路面结构材料的选择

本次设计采用沥青混凝土路面，设计沥青路面上面层推荐采用 SBS 改性 AC-13C 结构。

3）人行道铺装材料的选择

采用透水铺装。

表 2-13　机动车道路面结构表（主线）

位置	路面结构	
机动车道（总厚度 81cm）	上面层	4cmSBS 改性细粒式沥青混凝土 AC－13C（掺加 0.4%玄武岩纤维）
	黏层	PC-3 乳化沥青粘层 0.3~0.6L/㎡
	中面层	6cm 中粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-20C
	黏层	PC-3 乳化沥青粘层 0.3~0.6L/㎡
	下面层	0.6cm 改性乳化沥青稀浆封 ES-3

	封层	0.8cm 改性乳化沥青稀浆封 ES-3
	透层	PC-2 慢裂型阳离子乳化沥青 0.7~1.5L/㎡
	基层	25cm5%水泥稳定碎石
	基层	20cm4%水泥稳定碎石
	垫层	20cm 级配碎石

表 2-14 机动车道路面结构表（辅线）

位置	路面结构	
机动车道（总厚度 70cm）	上面层	4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC－13C
	黏层	PC-3 乳化沥青粘层 0.3~0.6L/㎡
	中面层	6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C
	黏层	PC-3 乳化沥青粘层 0.3~0.6L/㎡
	封层	0.6cm 改性乳化沥青稀浆封 ES-3
	透层	PC-2 慢裂型阳离子乳化沥青 0.7~1.5L/㎡
	基层	25cm5%水泥稳定碎石
	基层	20cm4%水泥稳定碎石
	垫层	20cm 级配碎石

表 2-15 人行道路面结构表

位置	路面结构	
人行道（总厚度 38cm）	上面层	5cm 人行道透水砖
	粘结层	3cm 1：3 干硬性粗砂浆
	基层	15cmC20 透水混凝土
	垫层	20cm 透水级配碎石

4）无障碍设计

在平面交叉口人行横道两端，缘石坡道采用三面坡型，其宽度可小于人行横道宽度或与之等宽，位置要相互对正。在十字路口需设 4 对共 8 座，丁字路口需设 3 对共 6 座缘石坡道。在小型路口或沿线单位出入口应采用单面坡型缘石坡道。缘石坡道坡度为 1/10～1/12，正面坡的宽度不得小于 1.2m，坡面要做到平整而不光滑，正面坡中缘石坡道与沥青路面之间应无高差，以方便轮椅通行。人行道上的盲道可与缘石坡道衔接，但彼此应相距 20～30cm。人行道上需设置盲道，协助视觉障碍者通过盲杖和脚底的触觉，方便安全地直线向前行走。盲道宽度随人行道的宽度而定，但不得小于 0.3m。在人行道中，盲道一般设在距绿化带或树池边缘 25～30cm 处。盲道应避开不能拆迁的柱杆和树木以及拉线等地上障碍物。地下管线井盖等障碍物应尽可能避开盲道范围。

（3）桥梁工程设计

本项目共包含桥梁两座，分别为高铁大道跨线桥和成达万铁路下穿桥，具体如下表。

表 2-16　桥梁设置一览表

桥梁名称	中心桩号	桥面宽度（m）	孔跨布置（孔-米）	桥梁全长（m）	桥面积（m^2）
高铁大道跨线桥	K1+106	主桥：17/27 梯道：5	主桥：（3×30）+55+（30+23+40+23）+（3×30） 梯道： 1 号：6.2+14+11.4+8.4+8.4+7.6 2 号：9.3+14.1+12.2+9.2+9.2	主桥：357 梯道：235	7793.5
达万高速下穿桥	K2+148.5 YK2+151	13 13	1-30 1-30	36 36	468 468

①高铁大道跨线桥

高铁大道在跨越沟谷、达万高速、横五路等设置一座桥梁，桥梁整幅布设。高铁大道跨线桥桥梁孔跨布置为（3×30m）+55m+（30+23+40+23m）+（3×30m），全长 357m。为便于行人及非机动车通行，高铁大道跨线桥设置 4 座梯坡道，梯坡道长度合计为 234.9m。主桥标准段宽 17m，加宽段宽 27m，梯坡道宽 5m，面积为 7793.5m^2。

1）桥位平面设计

高铁大道桥梁范围内平面线形为直线，在跨越达万高速及规划道路时斜交 15°布置，其余均正交布置，如下图所示：

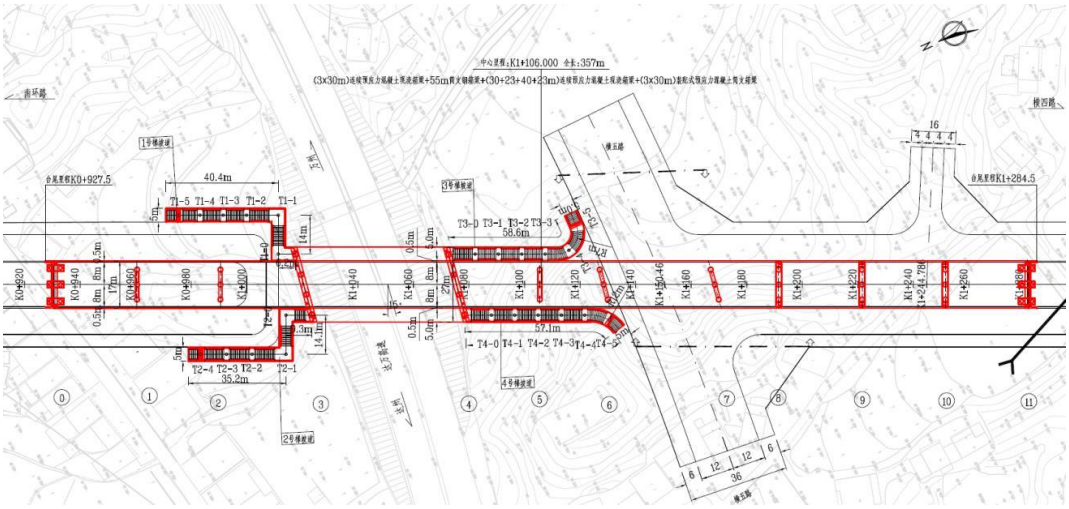


图 2-11　平面布置图

2）桥梁立面设计

桥梁在跨越沟谷、达万高速、规划道路处，结合墩高、地形等因素，高铁大道跨线桥采用（3×30m）连续预应力混凝土现浇箱梁+55m 简支钢箱梁+（30+23+40+23m）连续预应力混凝土现浇箱梁+（3×30m）装配式预应力混凝土简支箱梁设计，如下图所示。

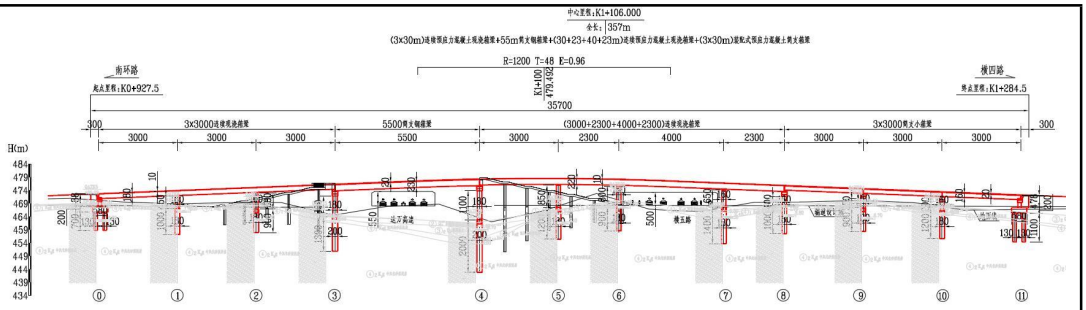


图 2-12　桥型布置图

为方便行人及非机动车通行，本桥设置了 4 座梯坡道，如下图所示。

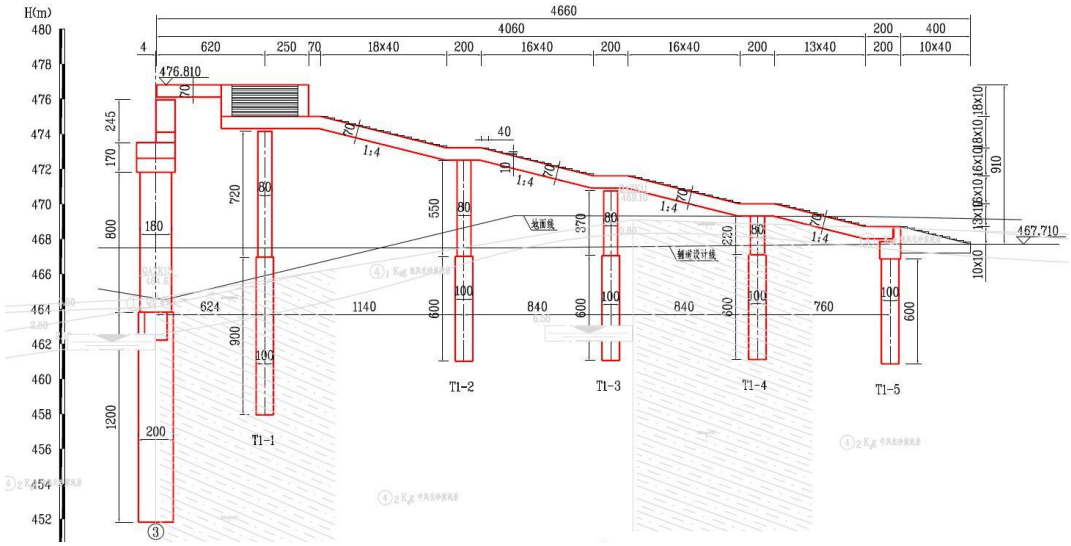


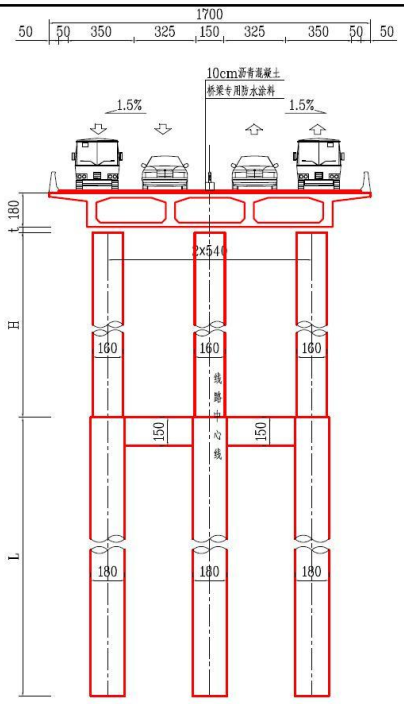
图 2-13　梯道立面图

3）桥梁横断面设计

桥梁断面具体如下图所示：

标准段：17m（桥梁全宽）=0.5（防撞护栏）+0.5（路缘带）+3.5（车行道）+3.25m（机动车道）+0.5m（路缘带）+0.5m（双黄线）+0.5m（路缘带）+3.5（车行道）+3.25m（机动车道）+0.5m（路缘带）+0.5（防撞护栏）。

桥梁采用 1.5%的双向人字坡，人行道坡度为 2%



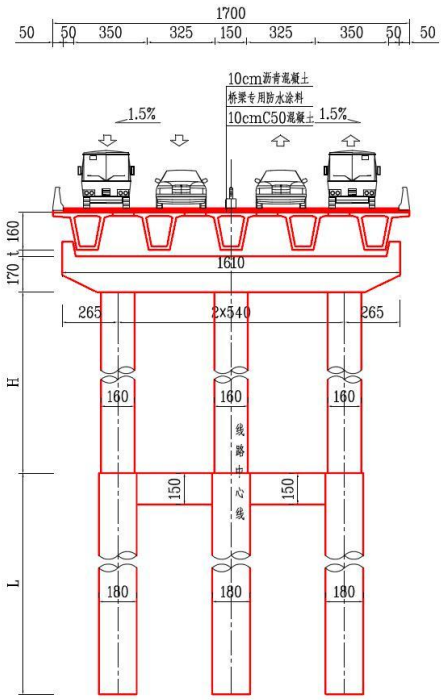
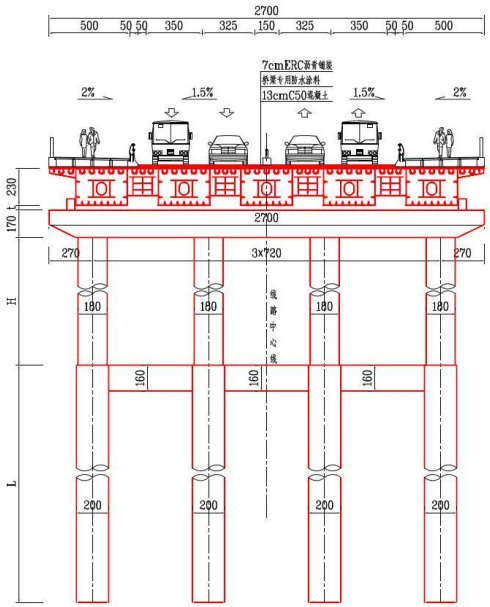


图 2-14　现浇箱梁横断面布置图　　图 2-15 预制箱梁横断面布置图

加宽段：27m（桥梁全宽）=5m（人行道）+0.5（防撞护栏）+0.5（路缘带）+3.5（车行道）+3.25m（机动车道）+0.5m（路缘带）+0.5m（双黄线）+0.5m（路缘带）+3.5（车行道）+3.25m（机动车道）+0.5m（路缘带）+0.5（防撞护栏）+5m（人行道）。



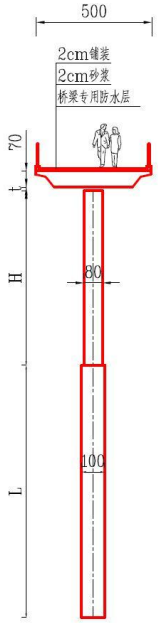


图 2-16 钢箱梁横断面布置图（加宽段）　　梯坡道横断面布置图

②成达万高铁下穿桥

高铁大道下穿成达万高铁设置一座桥梁，桥梁分幅布设。桥梁孔跨布置为 30m 预应力混凝土现浇箱梁，全长 36m，左右幅桥宽均为 13m，面积为 936m^2。

1）桥位平面设计

桥梁范围内平面线形为曲线布置，如下图所示：

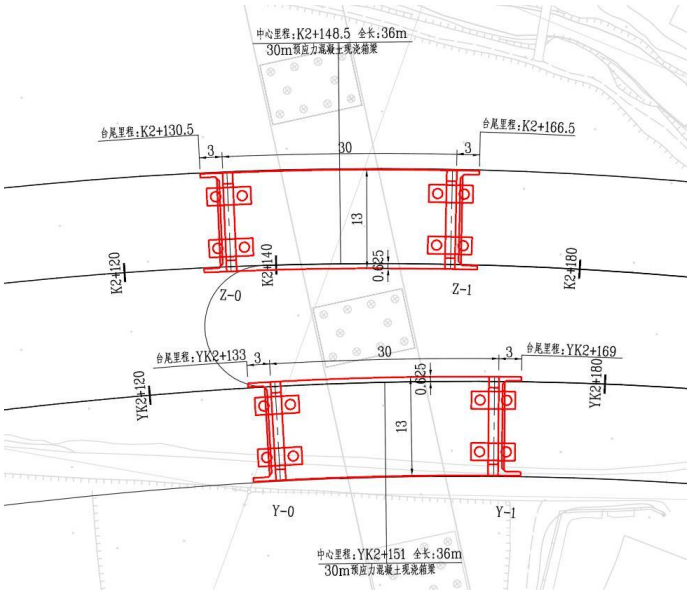


图 2-17　平面布置图

2）桥梁立面设计

结合墩高、地形等因素，本桥采用 30m 预应力混凝土现浇箱梁设计，如下图所示：

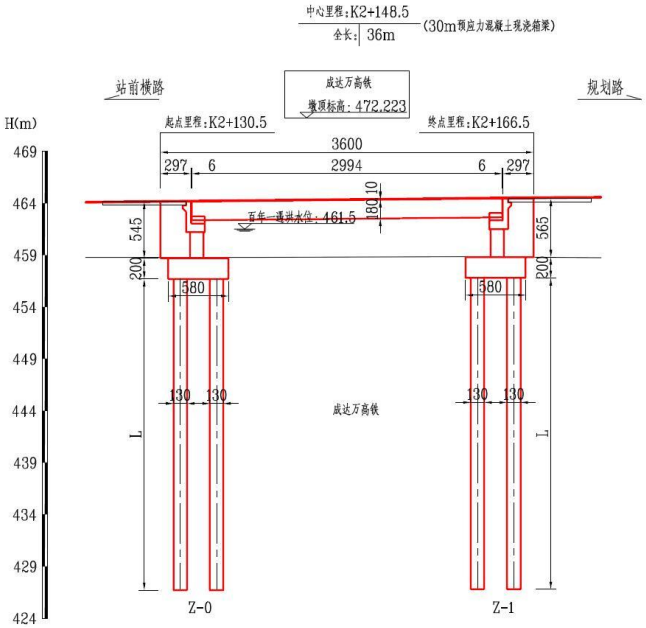


图 2-18　桥型布置图

3）桥梁横断面设计

桥梁断面具体如下图所示： 13m（桥梁全宽）=0.565（防撞护栏）+0.56（路缘带）+3.5（车行道）+3.5（车行道）+3.5（车行道）+0.81m（路缘带）+0.565（防撞护栏）。

桥梁采用 1.5%的双向人字坡。

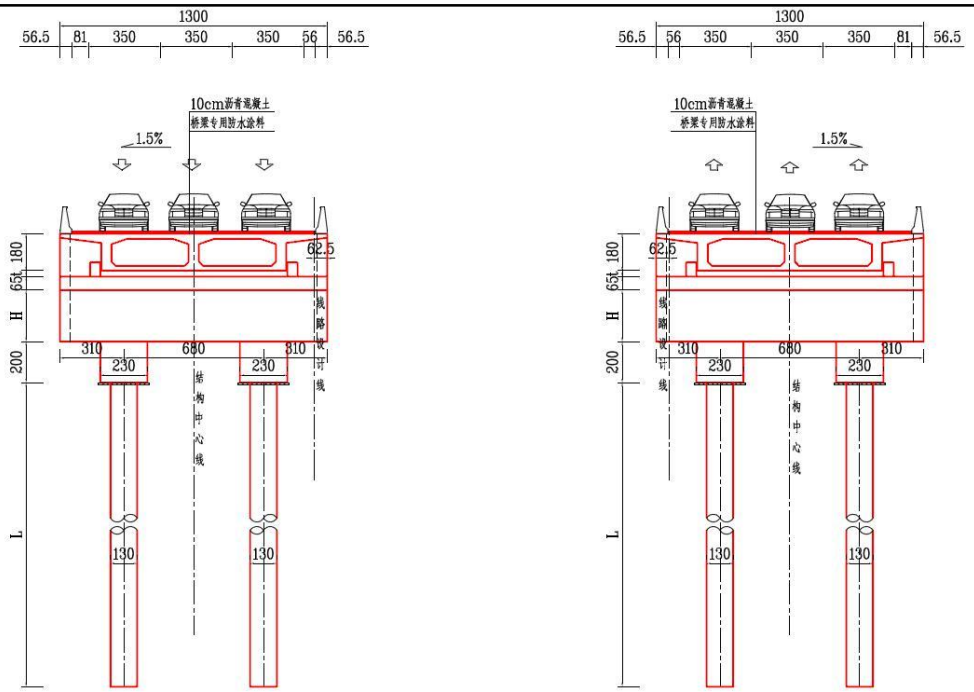


图 2-19　桥断面布置图

4）下穿达万高速公路拉管施工方案设计

电力排管规模：16 孔⌀ 150MPP 管+2 孔⌀ 100MPP 管，⌀ 150 MPP 管，壁厚 14mm,⌀ 100 MPP 管，壁厚 10mm；通信排管规模：24 孔⌀ 100PE 管（壁厚 10.0mm）。

（4）涵洞工程

本次涵洞共有四处，其中桩号为 K1+860.000 处为连接既有沟渠而设置，其余均为排除雨水而设置，尺寸根据雨量分布大小布设。

表 2-17　孔径类型表

编号	中心桩号	类型	尺寸（米）	覆土（米）	洞口型式	交角（度）	长度（米）	功能	中心涵底高程
1	K0+400.00	圆管涵	1-1.5	7.25	八字墙	0	59	排水	452.710
2	K1+300.00	圆管涵	1-1.5	5.10	井	40	80	排水	460.805
3	K1+464.00	圆管涵	1-1.5	6.24	八字墙	0	56	排水	456.225
4	K1+860.0	圆管涵	1-3*2	6.09	八字墙	0	55	既有水系	455.727

（5）沟渠改沟

本项目修建时会对现状沟渠形成阻断，为了保证水流通行，对既有水渠进行改建。沟渠水系结合涵洞布置综合考虑改移长度，改建与深度现状保持一致。改移沟渠一览表如下所示：

表 2-18 沟渠改沟统计表

道路	起止桩号	位置	类型	长度（m）
高铁大道	K2+200～K2+340	右侧	5m×5m 梯形沟渠	135

（6）管线布局

1）管线布局原则

①在道路下的工程管线，首先应布置在人行道与非机动车道下，其次才应将检修次数较少的管线布置在机动车道下。各种地下工程管线从绿线向道路中心线方向平行布置。

②管线与建筑红线以及管线与管线之间的水平净距应尽量满足管线综合规范要求，由于宽度限制，个别地段可适当调整。

③在车行道下管线的最小覆土深度为 0.7 米，各种工程管线在交叉出现矛盾时应遵循小管让大管，压力流管让重力流管，可弯曲管让不可弯曲管等原则进行调整。各种管线竖向自地表向下排列的顺序宜为：电力管线、电信管线、燃气管线、给水管线、雨水排水管线、污水排水管线。

④个别交叉点管线在高程上不可避免产生碰撞，本设计采取下列措施予以避免。

·压力管线让重力自流管线；

·可弯曲管让不易弯曲管；

·分支管线让主干线；

·小管径管线让大管径管线。

工程管线之间及其与建（构）筑物之间的间距，必须满足《城市工程管线综合规划规范》中要求最小水平和垂直净距。

2） 管线布局方案

由于本项目为新建道路工程，管线综合布置方案根据《城市工程管线综合规划规范》要求，本次设计管线为给水、雨水、污水、电力、通信、燃气管线，以上管线均与本次道路建设同步实施。

（7）交通工程

高铁大道为城市主干路，根据《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）的规定，城市道路的交通安全设施等级按主干路按 B 级配置。

根据规范，双向 6 车道以上道路无中央分隔带且无防撞设施时应设置中央隔离栏杆。两条路主要设计内容有交通标线、交通标志和交通信号灯。

（8）给水工程

1）水源和水厂

根据《达州市开江县城区控制性详细规划》《达州市开江南站高铁新城概念规划》（202203）、结合高铁片区现状地形图，综合分析确定，本次设计高铁片区供水水源为开江县自来水厂。

2）供水管网

由于高铁片区内暂无雨、污水相关规划，根据《控规》《概念规划》结合高铁片区现状地形图综合分析确定，沿高铁大道敷设一根 DN500 管道，作为高铁片区供水主管，

片区内供水管道互连互通，环状供水。

3）附属工程

①管道基础及支墩

（a）在管基土质情况较好，地下水位低于管底的地段采用素土基础，将天然地基整平，管道铺设在未经扰动的原土上。

（b）沟底埋有不易清除的块石等坚硬物体或地基为岩石地段，应铲除至设计标高以下 0.3m，然后铺上砂垫层，厚 300mm。

（c）管基在回填土地段，管基的密实度要求达到路基密实度后垫砂 200mm。

（d）管道在管径大于等于 100 的转弯、三通、异径及阀门等处应设置支墩。

②管网附件

（a）消火栓

区内供水管道，沿街道旁和路口处设置消火栓，消火栓置于人行道中，采用阀门井式消火栓（支管深装），距路缘石 1.0m，消火栓间距不大于 120m。其中消火栓节点与用户接管点合建，减少给水管道管件的数量，以提高管道供水可靠性。

（b）阀门

管道不超过 5 个消火栓设置检修用阀门。对 DN≤300mm 的一般阀门采用软密封管网闸阀。DN>300 给水管道采用蝶阀。

（c）自动复式排气阀

在管道上容易积聚空气的制高点均设置自动复式排气阀，既可自动排气，又可在管道需要检修放空时进气。

（d）泄水阀井

在管线的低凹处、河边均设置有泄水阀。泄水阀采用管网蝶阀，可对管道进行泄水或冲洗。

（9）排水工程

1）排水体制

结合城市发展需要，为保护水资源，美化城市环境，本区内实施严格的雨污分流制排水体系。

2）雨水方案

（a）桩号 K0+000~K0+673 段雨水管道收集本段路面、地块雨水（汇水面积 14.6ha），自南向北排至南环路北侧现状水系，管径 d1200,设计纵坡率 i=0.017。

（b）桩号 K0+673~K1+000 段雨水管道收集本段路面、地块雨水（汇水面积 6.8ha），并，近期自南向北排至下游 d1200 本次设计雨水管，远期排至规划道路 d1400 规划雨水管，管径 d800,设计纵坡率 i=0.017。

（c）桩号 K1+180~K1+520 段雨水管道收集本段路面、地块雨水（汇水面积

6.4ha），近期自北向南排至下游 d600 同步设计雨水管，远期排至横三路 d1600 规划雨水管，管径 d800,设计纵坡率 i=0.013。

（d）桩号 K1+520~K1+700 段雨水管道收集本段路面、地块雨水（汇水面积 1.8ha），近期自北向南下游 d600 同步设计雨水管，远期排至横二路 d1400 规划雨水管，管径 d600,设计纵坡率 i=0.013。

（e）桩号 K1+700~K1+880 段雨水管道收集本段路面、地块雨水（汇水面积 1.9ha），自北向南排至桩号 K1+860 处箱涵，最终排入高铁大道东侧澄清河，管径 d600,设计纵坡率 i=0.010。

（f）桩号 K2+880~K2+927 段雨水管道收集本段路面、地块雨水（汇水面积 1.7ha），自南向北排入高铁大道东侧澄清河，管径 d600,设计纵坡率 i=0.010。

3）污水方案

（a）桩号 K0+000~K1+000 段污水管道收集本段周边地块污水（汇水面积 20.8ha），自南向北排至规划道路 d500 规划污水管，管径 d500，设计纵坡率 i=0.017。

（b）桩号 K1+160~K2+060 段污水管道收集本段周边地块污水（汇水面积 11.8ha），近期自北向南连通，远期分别排至横三路、横二路、站前横路 d500 规划污水管，管径 d500，设计纵坡率 i=0.010。

（10）照明工程

1）负荷等级

本次设计中，道路照明负荷拟定为三级负荷。

2）供电电源

考虑设置箱变及照明配电箱集中为本次设计范围内路灯供电，箱变供电电源为 10kV 电源，10kV 电源由甲方委托当地电力部门设计。合理布置箱变位置，以达到最优的布局，同时其位置应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径减少线路损耗。在选取箱变容量时除考虑本段道路提供照明电源外，并适当预留后期广告负荷、景观照明负荷、交安负荷及相邻道路照明负荷。箱变采用景观型箱变，箱变设备安装厂家应设置防触电等措施及醒目提示标志。变压器中性点，变压器外壳，箱变外壳均应可靠接地；系统采用 TN-S 制。箱变按无人值班设计，低压总进线处设置总计量电度表；10kV 侧设负荷开关/熔断器组作变压器保护；低压配电回路配置断路器，设过载、短路及接地故障保护。电力计量采用高压计量，并在配电箱低压总进线处设置总计量电度表，计量表计安装需由当地电力部门完成。系统采用 TN-S 制，路灯箱变及配电箱的金属底座和外壳，配电装置的金属构架及靠近带电部位的金属遮拦等均应可靠接地。路灯箱变及配电箱应设置防触电等措施及醒目提示标志。

3）路灯控制

道路照明控制箱设置在照明配电箱内，方式采用：手动、时控、光控控制并预留远

程遥控接口，接口型式按当地路灯管理部门要求预留。照明配电箱带电子式定时器及光敏开关，可根据经纬度位置以及季节变化自动调整开灯时间。对本项目路灯灯具要求能实现后半夜自动降功率运行（要求灯具厂商配套降功率运行装置），即在灯具点亮 6 小时（具体时间由管理部门结合当地实际情况设定）后自动降低 LED 模块驱动电流，使其降功率运行，降功率运行时路面平均照度约为正常标准值的一半、但不应低于 10Lx。

本次设计拟采用高低双挑路灯及护栏灯，对部分较大交叉路口设置 15 米半高杆灯加强照明，光源采用 3×250W LED 泛光灯。对安装高度超过 15 米灯具应由厂家配置避雷装置，并应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的规定。

4）电缆敷设

道路照明电缆采用 YJV-0.6/1kV 型电力电缆供电，路灯电缆在绿化带或人行道下穿 DN80 碳素波纹管管埋地敷设，管顶覆土要求不小于 0.7 米；路灯电缆在车行道下穿 DN100 热镀锌钢管保护，管顶覆土要求不小于 1 米。灯具引线采用 BVV-0.45/0.75 kV 与照明主电缆连接。为保持三相平衡，灯具按相序依次配电，如与其他管沟有高程冲突时应做局部调整避让。

5）设备防盗措施

道路照明供电线路的手孔井盖、照明灯杆的检修门及箱变（或路灯户外配电箱），均应设置需使用专用工具开启的闭锁防盗装置。防盗装置建议采用路灯专用磁性防盗锁。并应在路灯手孔井井盖上加“路灯”标志。

6）安全接地系统

本工程保护接地型式采用 TN-S 系统，选用五芯电缆，采用专用接地芯，灯杆下法兰锚筋应与基础主钢筋焊接。同时沿路灯电源电缆通长敷设⌀ 10 热镀锌圆钢作为路灯重复接地极，并将圆钢与路灯接地体及 PE 线可靠连接。PE 线与灯杆、配电箱等金属设备连接成网，在任一点的接地电阻不应大于 4 欧姆。如实测不足，则增加人工接地体以满足设计要求。同时以下电气装置的下列金属部分，均应与接地装置可靠连接：变压器、配电柜等的金属底座、外壳和金属门；室内外配电装置的金属构架及靠近带电部位的金属遮拦；电力电缆的金属铠装、接线盒和保护管；钢灯杆、金属灯座、I 类照明灯具的金属外壳；其他因绝缘破坏可能使其带电的外露导体。

（11）电力工程

综合分析与考虑该片区域的电力负荷增长速度同增长空间，电缆敷设时对路径的适应性（地下障碍物：涵洞，其他管线等），以及对地面美观的影响等诸多因素，结合规划、工程实际情况、当地习惯做法及相关部门意见，并根据相关规范与技术要求：拟考虑沿道路单侧修建 16 孔Φ150 电力排管作为后期电缆敷设的主通道，根据《国家电网公司配电网工程典型设计—10kV 电缆分册》，为电力通道配置 2 孔Φ110 PVC-U 管作为电力用通信线缆专用保护管。

（12）通信工程

综合分析与考虑该片区域的通信负荷增长速度同增长空间，通信线缆敷设时对路径的适应性（地下障碍物：涵洞，其他管线等），以及对地面美观的影响等诸多因素，结合工程实际情况及当地通信运营商的实际需求情况，并根据规划及相关规范与技术要求：拟考虑沿道路单侧修建 24 孔通信排管作为后期通信线缆敷设主通道，排管管材采用硬聚氯乙烯（PVC-U）管，具体规模暂定为 18 孔φ110PVC-U 波纹管+6 孔φ110PVC-U 蜂窝管。

（12）海绵工程

人行道：铺装选择 400×200×60mm 灰色透水砖；

盲道：在人行道设置标准盲道，指行残疾者向前行走。

城市小品：每 100m 设置一处垃圾桶、座椅。

植物：主要集中于道路的中分带上，以组团形式灵活栽植地笼桂、黄杨球、金禾女贞球、红叶石楠球等灌木加以布置，便于营造通透的景观视线。

（13）燃气工程

1）设计参数

燃气管道采用中压 A 一级管网，设计压力为 0.4MPa。

2）线路走向

两侧人行道上设置燃气管道，燃气管道距离车行道边线 2.5m。

3）管材

国内适用于输送中压天然气常用的管材包括无缝钢管和 PE 管。

4）管道埋深

本项目中压管道采用埋地敷设，埋设深度应满足下面要求，并不得小于本地区冻土深度。本管线车行道下管顶（有套管时为套管顶）覆土 0.9m，非车行道下管顶覆土 0.6m，绿化等机动车不可能到达的地方，管顶覆土不得小于 0.5m；燃气管道穿、跨越其它管线或构筑物等障碍时，可根据实际情况加大或减小埋深，燃气管道与其它管线或构筑物的水平间距及垂直净距须满足《城镇燃气设计规范》的要求。

5）管道连接

①聚乙烯燃气管道连接应采用热熔连接。聚乙烯燃气管道与钢管连接必须采用钢塑接头。

②聚乙烯燃气管道连接前应清扫干净，然后再进行连接。连接时管端应刮除氧化层，每次收工时管口应临时封堵。

③聚乙烯燃气管道连接结束后，应进行接头外观质量检查，不合格者必须返工，返工后重新进行接头外观质量检查。

④穿越特殊地段的管道焊缝须进行 100%切除翻边检验；其余焊缝须进行 10%切除

	翻边检验，并符合《聚乙烯燃气管道工程技术规程》CJJ63-2008 要求。
总平面及现场布置	**1、工程布局情况** 本项目位于四川省达州市开江县高铁新区，新建 1 条城市主干路，全长 2300m。 高铁大道路线走向大致由东北向西南，路线起点平交现状南环路，道路设计起点桩号 K0+000，途经红庙村向西南前进，与四条西北-东南向规划道路（桩号 K0+280、K0+673）相交后，在桩号 K0+935 处上跨达万高速后（跨线桥止于桩号 K1+280）继续向西南方向，经黄泥沟村与规划中的横五路（桩号 K1+150.46）、横四路（K1+374.161）、横三路（桩号 K1+518.685）、横二路（桩号 K1+699.547）、站前横路（K1+890.929）相交，最终止于本项目规划建设道路（桩号 K2+307.739），设计全长 2300m。 本项目共设置桥梁 2 座，高铁大道跨线桥 1 座，全长 357 米；成达万铁路下穿桥，全长 36m，全线设置涵洞 4 处，改移现有沟渠 1 处，约 135m。 **2、施工布置情况** 施工总布置主要考虑有利施工作业，易于管理，方便民工生活，少占地，安全可靠，经济合理的原则进行，为减少项目占地和生态影响，本项目施工控制带应控制于项目红线范围内。 **(1) 施工用水、用电及通信** **施工用水**：本项目施工期间用水量主要用于制作和养护混凝土构件、搅拌水泥砂浆、清洗材料和构件、清洗施工车辆、防尘、生活、消防、绿化等。本项目沿线周边有现状道路、商户及民房等，市政供水管网齐备，项目施工时可利用已有的市政供水管网外接使用，可满足本项目施工用水需求。 **施工用电**：本项目建设沿线均为城市电网已覆盖区域，施工时可根据需要就近接入施工场地内供给施工用电，可满足本项目施工用电需求。 **施工通讯**：项目建设片区为红庙村、黄泥沟村通信信号覆盖区，项目建设时可设置直拨电话、传真机及移动电话实现对外通讯联系、远程通信联络和数据传输。设置对讲机，通过内部对讲机实现内部通讯及施工调度。 **(2) 主要材料来源及运输条件** 项目区及其附近地方筑路材料比较丰富，质量和数量均可满足设计要求，本项目不单独设置取料场及混凝土拌合站。 **沙砾料**：本项目建设所需沙砾料主要通过购买获得，减少此材料损耗和运输费用，以降低成本。但材料进场后，施工前作饱水抗压强度试验，不满足规范要求的石料严禁使用。 **石料**：本项目建设所需石料主要通过购买获得，达州市及开江县周边有多处石料场，石料质量较好，能够满足施工要求。目前，石料供应充足，处于买方市场，且汽 车运输方便。

沥青：可在达州市周边区县购买。

钢材、木材：可在达州市购买。

石灰、水泥：本项目建设所需水泥主要通过购买获得，达州市周边有多个水泥经销商，水泥质量较好，能够满足施工要求。目前，水泥供应充足，处于买方市场。利用汽车运输方便。

项目沿线无铁路、航空、管道等运输方式对项目的影响。

(3) 施工便道

本项目位于四川省达州市开江县高铁新区，周边主要道路有为达开高速、市政道路南环路、县道明月路、乡道等，交通便利。本项目可利用周边已有道路、机耕道等作为场外施工道路，无需设置施工便道。

(4) 临时施工场地布置

本项目设置有 2 处临时施工场地，在跨线桥起点及终点位置红线范围外各布置 1 处临时施工场地，用于施工材料、机械的临时堆放，总占地面积约 1000m^2。

本项目不设置施工营地，施工人员就近租住当地居民房。

本工程距离城区较近，现场不设大型机械修配厂、汽修厂、保养站，依托社会现有条件；本项目路面采用沥青砼路面，工程不设置混凝土拌合站，均使用商品混凝土车运至现场完成桥体现浇筑、桥面工程；不设置沥青拌合站，直接外购车运至现场完成路面工程铺设。

经调查，该临时施工场地占用耕地不涉及基本农田。

施工场地的具体布置情况见下表。

表2-16 本项目临时施工场地布置情况一览表

序号	位置	临时工程	占地面积（m^2）
施工场地 1	K1+000	工棚、堆料场	300
施工场地 2	K1+100	小型构件预制场、工棚、堆料场、机械停放	700
合计			1000

(5) 临时堆土场

本项目不集中设置临时堆土场，本项目临时堆土只涉及管沟槽回填土和绿化回覆土，堆放表土量 1.96 万 m^3。剥离的表土可全部堆放至 K0+935~K1+020 及 K1+080~K1+280 上跨桥架空段下方空地内（由于边坡施工时序早于桥梁工程，堆放的表土可快速回填至边坡绿化区域，因此不影响架空段桩基施工），平均堆高 4m，占地面积约 5000m^2，桥梁工程占地范围内，不重复计列；涉及的管沟槽回填土均按表土堆放方式沿线堆放，高度约 1m，宽 1.0~2.0m，该面积位于人行道占地范围内，不重复计列。剥离的表土布设在道路路基范围内，堆土四周采用编织土袋进行挡护，并布设临时排水沟和沉沙池进行雨水导排，及时进行回填，未使用部分及时外运开江县普安镇界牌沟弃土场进行填埋处置。

(6) 土石方平衡及弃土场布置

工程建设土石方开挖总量 44.85 万 m³（含表土剥离 1.96 万 m³），回填总量 16.07 万 m³（含表土回覆 1.96 万 m³），产生余方 28.78 万 m³，全部外运开江县普安镇界牌沟弃土场进行填埋处置。土石方就近综合利用原则，运距为 10km 内。

本项目总的土石方平衡详见下表：

表 2-17 本项目土石方量统计表（单位：万 m³）

序号	名称	挖方（剥离）	填方（回覆）	调入		调出		外借		余方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①路基工程区	表土	1.77	1.82	0.05	②						外运开江县普安镇界牌沟弃土场进行填埋处置
	土石方	26.22	13.63							12.59	
	换填	16.14	0.48							16.14	
②桥梁工程区	表土	0.19	0.14			0.05	①				
	土石方	0.05	0							0.05	
合计		44.85	16.07	0.05		0.05				28.78	

本项目不设置弃土场，挖方和可利用表土及时进行回填和综合利用。

施工方案

本项目为市政道路新建工程，设计全长 2300m。包括道路工程、路基路面工程、桥梁工程、涵洞工程、交通工程、给排水工程、照明工程、电力工程、通信工程、燃气工程等。整个施工过程将产生水土流失、施工废气、施工扬尘、施工废水、施工噪声、废渣等环境影响，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。运行期主要产污为交通运输过程中产生的交通噪声、汽车尾气及环境风险等。

1、道路工程施工工艺

道路施工工艺包括：地表清理、路基工程、管网工程、路面工程以及配套工程（照明工程、绿化工程、交通工程及沿线设施等），施工工艺流程图如下：

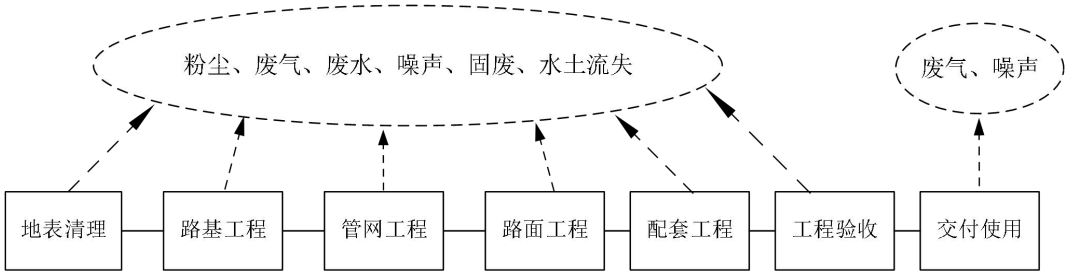


图 2-20 道路工程施工工艺及产污环节图

（1）地表清理

施工前将原地面上杂草、树根、农作物残根、腐殖土、垃圾等必须全部清理。施工

前将现场的不适宜材料彻底清除，现场整平夯实，便于施工作业。基础开挖前先将表土剥离堆放于红线范围内道路两侧，其余开挖料及时用于本项目的回填及外运综合处置。

（2）路基工程

道路下基层施工和路基施工以机械施工为主，适当辅以人工施工，在路基压实中注意控制路基填土最佳含水量，确保路基压实度符合规范要求。防护工程施工与路基施工平行交叉进行，影响路基稳定的防护工程先于路基施工，路堑边坡防护工程、护面工程滞后于路基施工。路基工程施工总体按“机械开挖→汽车运输→机械摊铺→机械碾压”的流程进行施工，路基填料运输过程中，应根据开挖机械的单斗容量合理配置运输车辆的型号，以保证路基填料在运输过程中不发生散溢现象。

路基填筑采用水平分层填筑施工，即按照路基横断面中底基层、基层分成水平层次逐层向上填筑，每填一层，经过压实并检验合格符合压实度规定要求后，再填上一层，填方施工时路堤边坡应按设计要求进行合理放坡。若填方路基分几个作业阶段施工，不在同一时间填筑，则先填地段应按坡度分成台阶，若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接。高填方地段应严格控制填方速度，应放缓填土速度或停止施工，待稳定后再继续施工。

碾压时由路基两侧开始向中心纵向碾压，按照初压、复压、终压三步骤进行。初压宜低速，复压宜中速，终压宜快速。在碾压4遍后开始检测，基地基系数K30≥120Mpa/m，空隙 n≤32。含水量适宜的填料及时碾压，防止松散填料在空气中暴露时间过长，导致含水量损失难以压实。含水量不适宜的填料应进行调整处理后方可进行碾压，碾压遵循先低后高的原则，从两侧向中间，纵向进退式进行，碾压时相邻两侧轮迹重叠不小于40cm。

（3）管网工程

管网工程敷设方式采用以机械为主、人工为辅方式进行，同道路工程同步实施，各种管线的施工次序为：污水管→雨水管→给水管→燃气管→通信管→电力管→各类支管。

管网工程施工一般包括：沟槽开挖、基础浇筑、管道安装、井室砌筑、闭水试压、沟槽回填等工序，具体如下：

①沟槽开挖：沟槽采用直槽开挖，挖土采用机械和人工结合的方法施工。

②基础浇筑：在沟槽开挖接近尾声时，应迅速做好管道基础准备，迅速摊铺碎石和浇筑混凝土基础。

③管道安装：垫层平基验收合格后，达到一定的强度即可安管。排管自下游排向上游。下管采用人工和汽车吊车配合。测量合格后，对部分图纸中要求焊接部位进行焊接，焊接采用手工电弧焊。管道铺设验收合格后，即可进行混凝土管座及接口施工，接口方法为钢丝网水泥砂浆抹带接口。

④井室砌筑：管网工程污水检查井的砖砌体必须保证灰浆饱满、灰缝平直，不得有通缝，壁面处理前必须清除表面污物、浮灰等。流槽与井壁同时砌筑，流槽高度：污水井与管内顶平。井内流槽应平顺，不得有建筑垃圾等杂物。检查井采用收口式。

⑤闭水试压：回填土前应该采用闭水法进行严密性试验。试验管段按井距分隔，带井试验，在浇筑管座2天后开始闭水。

⑥沟槽回填：主体结构隐蔽验收合格后，应及时进行回填。以免晾槽过久造成塌方，挤坏管道或管道接口抹带空鼓开裂；雨季易产生泡槽、漂管或造成回填作业困难。管线结构验收合格后方可进行回填施工，且回填尽可能与沟槽开挖施工形成流水作业。

（4）路面工程

本项目路面采用沥青混凝土结构。**本项目不在现场设混凝土搅拌站和沥青拌合站，全部采用商品混凝土和商品沥青混凝土购买并用专业容器运至现场铺设。**为保证路面工程的平整度和治理，路面工程采用振动式压路机先进行底基层、基层碾压施工，再进行路基水泥稳定碎石基层的施工，最后进行沥青路面施工，采用摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青料，压路机碾压密实成型。

（5）照明、交通、绿化等配套工程

交通安全及管理设施工程、照明工程及绿化工程主要采用人工施工为主。交通安全及管理设施工程和照明工程在路面施工结束后进行，标志牌、安全防护设施及照明灯具等购买成品，现场安装。

2、桥梁工程施工工艺

本桥桥梁横断面最大宽度为 27m，上跨达万高速，净空约 7.86 米，本项目桥梁工程无涉水部分。

A、高铁大道跨线桥

①桥梁上部结构设计

上部采用连续预应力混凝土现浇箱梁、简支钢箱梁、装配式预应力混凝土简支小箱梁，桥梁均位于直线上，整幅修建。

（3×30m）连续预应力混凝土现浇箱梁上部结构为等高度直腹箱梁，梁高 1.8m，悬臂宽度 2.0m。55m 简支钢箱梁，主桥单片梁宽 3.2m，边梁悬臂 1.65m，箱间净距 1.925m，单幅桥采用 5 片梁。本跨桥钢箱梁顶板厚度为 22~25mm，底板厚度为 25~28mm，腹板厚 16~20mm，横隔板标准纵向间距 2.5m；顶板主要采用高 280mm U 型加劲肋，底板、腹板采用 16mm 板肋，翼缘板及横隔板采用 U 型加劲肋和板肋，尺寸及板厚同顶、底板。

（30+23+40+23m）连续预应力混凝土现浇箱梁上部结构为等高度直腹箱梁，梁高 2.2m，悬臂宽度 2.0m。桥梁横坡均通过顶底板斜置形成，保证梁高不变。

梯道采用现浇实心板梁，梁高为 0.7m，顶板宽度为 5.0m，底板宽度为 3.4m。

②桥梁下部结构设计

主桥桥墩采用双圆柱墩，柱间距为 5.4m、7.2m 两种，柱径依据墩高的不同，分别采用 1.6m 与 1.8m 两种，下接桩基直径分别采用 1.8m 与 2.0m 两种。梯道桥墩采用独柱墩，桩径采用 0.8m，下接桩基直径为 1m。

主桥桥台采用挡土台和桩基础，梯道桥台为桩帽台。墩身、盖梁均采用C40 混凝土，桩基采用水下C35 混凝土。

B、成达万高铁下穿桥

1）桥梁上部结构设计

上部结构采用 30m 预应力混凝土现浇箱梁，结构为等高度直腹箱梁，梁高 1.8m，悬臂宽度 2.0m。

桥梁横坡为双向人字坡，横坡为 1.5%（正交），桥面横坡通过台帽斜置和钢箱梁腹板不等高综合形成。

2）桥梁下部结构设计

桥台采用挡土台和桩基础，墩身、盖梁均采用 C40 混凝土，桩基采用水下 C35 混凝土。

施工工艺整体为：

①施工桥梁下部结构桩基、台身、墩柱；

⑤施工桥面铺装及附属工程；

⑥成桥验收。

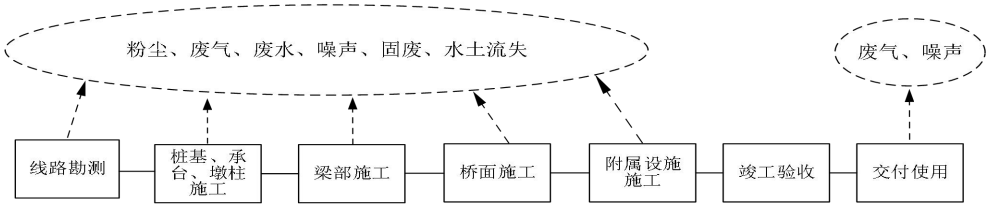


图 2-21　桥梁施工工及产污环节图

（1）桩基、承台、墩柱施工

施工工序为：桩机就位→安装护筒→成孔（泥浆护壁）→清孔→放钢筋笼→灌注混凝土→清理基底漏出桩头→凿出桩头→绑扎承台钢筋→浇筑承台混凝土→绑扎桥墩剩余钢筋→支模板→浇筑桥墩混凝土。

（2）梁部施工

根据设计资料，采用工厂预制小箱梁、加工钢箱梁，同时搭设现浇箱梁满堂支架；现场架设预制小箱梁、钢箱梁，同步现浇箱梁梁体；现浇预制梁横梁、湿接缝；施工工序为运梁板车运输→架桥机吊梁至待架孔，横移至梁板位置→落梁→监理验收→焊接横隔板及翼缘板钢筋→安装下一片梁至全部梁片架设完毕。

（3）桥面施工

本项目采用沥青混凝土桥面，其施工工序为桥面清理→测量放线→铺筑防水层→摊铺沥青面层。在铺装前，需对桥面进行清理，去除浮浆、杂物、油污等杂物，防水层铺筑必须全桥面满铺。

（4）附属工程施工

施工栏杆、路灯、标志牌等附属设施。

（5）下穿达万高速公路拉管施工方案设计

电力排管（通信排管）下穿跨恩广高速采用水平定向钻施工。

排管与管道、地下设施、城市道路、公路平行交叉敷设也需满足有关规程规范的要求。拉管施工前应严格计算整段电缆在排管中的牵引力和侧拉力，控制在允许值范围内；穿越完成后应对电力排管（通信排管）外壁、土体之间进行严密注浆，控制土体沉降，并对排管进行试通及管口封堵。

非开挖拉管采用圆形单孔管材，管材间的连接采用热熔焊，管材内壁应光滑，无凸起的毛刺。施工前应对电缆路径两侧 10m 范围内进行详细地质和障碍物勘探，根据实际情况制定详细施工方案和保护措施。拉管出入土角宜控制在 8°~15°，管材任一点的弧度不应大于 8°。两端检查井待拉管穿越完成后结合连接的电力排管（通信排管）断面尺寸和高差情况确定。

3、涵洞工程

涵洞基础开挖采用反铲式挖掘机施工，两侧设 1:1 边坡，预留施工空间，人工配合清理基底。涵管采用集中预制，吊车吊装、汽车运至工地的方式。

4、主要污染工序

在工程施工和运营期间将产生扬尘和废气、废水、噪声、固体废弃物、水土流失等。其排放量随工序和施工强度不同而变化。其污染物如下：

（1）施工期

1）扬尘及废气

施工期间的大气污染物扬尘和废气。扬尘是指露天堆场、裸露场地的风力扬尘，建筑垃圾的搬运扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。废气主要来自运输车辆在运输过程中的尾气以及沥青路面铺设的废气。

①扬尘

本项目在施工期产生的扬尘主要来自：a.建筑材料的堆放及装卸过程产生的扬尘；b.土石方开挖及装卸过程产生的扬尘；c.水稳层敷设过程产生的扬尘；d.桥梁工程中桩基、承台施工、盖梁施工等。

②沥青烟和苯并芘

本项目路面铺设采用改性沥青，但不在施工现场设置沥青搅拌站，均使用商品沥青，

沥青在专业搅拌站制成成品后，由专用运输车运至现场，立即铺设，约 2～3 小时后即固化可通车，液体沥青在施工现场停留时间较短，产生的沥青烟很少。

③燃油尾气（CO、NO_2、THC 等）

施工期间，使用机动车运送原材料、设备以及建筑机械设备的运转，均会排放一定量的机械燃油废气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

④焊接烟气

施工期管道安装和桥梁施工等工序会产生的焊接烟气，基本是以点源非连续的形式排放。

2）废水

主要为施工人员的生活污水和施工废水，其中施工废水主要是施工机械、车辆冲洗废水、桥梁钻孔泥浆废水、管道试压废水、预制场废水等。

3）噪声

施工期间由于使用挖掘机、推土机、电锯、电钻等施工机械以及材料运输车辆等，会产生一定的噪声污染，源强约为 76～90dB（A），其特点是突发性和间歇性。

4）固体废弃物

本项目施工固废主要是废弃土石方、道路及桥梁施工产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

（2）营运期

1）扬尘及废气

营运期主要为车辆运行过程中产生的扬尘和汽车尾气。

2）废水

营运期废水主要为污染物进入雨水，进入地表径流。

3）噪声

营运期为车辆行驶的交通噪声。

4）固体废弃物

营运期主要为行人垃圾、落叶、汽车行驶过程的散落的固废等。

表 2-18 主要产污工艺及污染物名称一览表

类别	产污因子	产污时段	污染来源
大气污染	扬尘	施工期	建筑材料的堆放及装卸扬尘、土石方开挖及装卸扬尘、.水稳层敷设过程产生的扬尘、桥梁工程中桩基、承台施工、盖梁施工等
		营运期	车辆行驶
	沥青烟和苯并芘	施工期	路面施工、沥青摊铺
	燃油尾气（CO、NO_2、THC 等）	施工期	机械、车辆运行废气
		营运期	汽车尾气
	焊接烟气	施工期	管道安装、桥梁施工等

水污染	SS、石油类	施工期	生活污水、施工废水
		营运期	污染物进入雨水，进入地表径流
固废	土石方	施工期	弃土石方
	生活垃圾	施工期	施工人员产生的生活垃圾
		营运期	行人垃圾、落叶、汽车行驶过程的散落固废等
	建筑垃圾	施工期	钢筋、钢板、木材等下脚料、混凝土废料、含砖、石、砂等
噪声	机械噪声	施工期	机械施工时产生的机械噪声
	交通噪声	施工期	运输车辆
		营运期	行驶车辆
生态影响	水土流失、植被破坏	施工期	土石方开挖、路面施工

5、建设周期

本项目建设周期 36 个月，计划于 2023 年 8 月开工，2026 年 8 月底完成建设。由于现阶段对各项不确定因素的掌握不够，仅提出大的工期阶段所需时间，以供参考。后续阶段可以根据设计方案以及施工组织情况进行深化调整。

表 2-19　设计工期进度计划表

工作进度（日） 工作内容	10	20	30	40	50	60	60~1080
方案设计	↔	↔					
初步设计		↔	↔	↔			
施工图设计				↔	↔	↔	
施工期							↔

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	**1、主体功能区规划以及生态功能区划情况** **（1）主体功能区划** 按照《四川省主体功能区规划》，开江县位于四川东部，该区域是省级层面的点状开发的城镇。与川南、川东北、攀西地区相连的农产品主产区以及省级重点生态功能区的 36 个县的县城镇及重点镇，共 0.16 万平方公里，该区域为省级的重点开发区域。 功能定位：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。** ——大力发展生态农业，重点发展玉米、薯类、茶叶、水果、蔬菜、生猪、奶牛、食用菌、花椒、工业原料林等特色优势产业。 ——开展无公害农产品、绿色食品和有机食品认证，创建农产品、标准化生产基地。加强农产品品牌体系建设，实施地理标志品牌工程和原产地保护工程。 ——推进农业产业化和农产品深加工，发展以稻谷、薯类、奶牛、生猪、牛羊肉、小家禽为重点的粮食、乳制品、肉类精深加工和综合利用，提高农产品附加值。 ——巩固退耕还林成果，继续实施天然林资源保护工程和小流域综合治理，加强野生动植物生物多样性保护区建设。 **本项目为市政道路建设项目，为公共服务设施建设，项目建设完成后，将连通规划建设的高铁新区与开江县城，形成便捷的运输网络，提升项目区城镇形象，增强项目区招商引资能力，完善项目区城市综合服务功能；落实开江县高铁新区的规划、落实总体布局；政府可实现土地的科学化、集约化利用。** **综上所述，本项目的建设符合《四川省主体功能区规划》要求。** **（2）生态功能区** **①全国生态功能区划** 根据《全国生态功能区划》提出，根据各生态功能区对保障国家与区域生态安全的重要性，以水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防 风固沙和洪水调蓄 5 类主导生态调节功能为基础，确定 63 个重要生态系统服务 功能区。本项目所在区域（达州）属于“秦岭－大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区”，具体情况如下所示。 秦岭－大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区：该区包括秦岭山地和大巴山地，包含 3 个功能区：米仓山－大巴山水源涵养功能区、秦岭山地生物多样性保护与水源涵

养功能区和豫西南山地水源涵养功能区。行政区主要涉及陕西省的汉中、安康、西安、宝鸡、商洛、渭南，甘肃省的陇南、天水、甘南，四川省的广元、巴中、达州，重庆市的城口、巫溪，湖北省的十堰、襄阳和神农架林区，面积为 179816 平方公里。该区地处我国亚热带与暖温带的过渡带，发育了以北亚热带为基带（南部）和暖温带为基带（北部）的垂直自然带谱，是我国乃至东南亚地区暖温带与北亚热带地区生物多样性最丰富的地区之一，是我国生物多样性重点保护区域。该区位于渭河南岸诸多支流的发源地和嘉陵江、汉江上游丹江水系的主要水源涵养区，是南水北调中线的水源地。

主要生态问题：该区森林质量与水源涵养功能较低，水电、矿产等资源开发的生态破坏较严重，地质灾害威胁严重，野生动植物栖息地质量下降、破碎化加剧，生物多样性受到威胁。

生态保护主要措施：加强已有自然保护区保护和天然林管护力度；对已破坏的生态系统，要结合有关生态建设工程，做好生态恢复与重建工作，增强生态系统水源涵养和土壤保持功能；停止导致生态功能继续退化的开发活动和其他人为破坏活动；严格矿产资源、水电资源开发的监管；控制人口增长，改变粗放生产经营方式，发展生态旅游和特色产业。

②四川省生态功能区

根据《四川省生态功能区划》提出，四川省生态功能区划共分为三个等级，首先从宏观上以自然气候、地理特点划分自然生态区；然后根据生态系统类型和生态系统服务功能类型划分生态亚区；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分生态功能区。以此为依据，全省共划分一级生态区 4 个，二级生态亚区 13 个，三级生态功能区 36 个。4 个一级区为：I、四川盆地亚热带湿润气候生态区；II、川西南山地亚热带半湿润气候生态区；III、川西高山高原亚热带-温带-寒温带生态区；IV、川西北高原江河源区寒温带-亚寒带生态区。本项目所在区域（开江）属于**“I-4-1-四川盆地亚热带湿润气候生态区-盆东平行岭谷农林复合生态亚区-华蓥山农林业与土壤保持生态功能区”，**具体如下所示。

四川盆地亚热带湿润气候生态区（Ⅰ）：该区位于四川省东部。北界与陕西省接壤，东界与重庆市接壤，南界与贵州省、云南省接壤。地理坐标：东经 102°10′~108°25′，北纬 27°39′~32°53′，面积 14.07 万平方公里。涉及成都、德阳、绵阳、广元、巴中、达州、南充、广安、遂宁、资阳、内江、自贡、泸州、眉山等 14 个市的全部，宜宾市大部，乐山和雅安两市的部分地区。

本区地貌以丘陵为主，南北两端分布有山地，西部为成都平原。丘陵海拔一般在 250~750 米。山地海拔一般在 600~2000 米，成都平原海拔一般在 400~600 米。本区气候属中亚热带湿润气候类型。区内河流属长江水系，长江自西向东流经盆地南部，主要支流集中于北侧，由西向东分布有岷江、沱江、涪江、嘉陵江和渠江等 5 大河流。本区森

林植被主要是人工林和次生林，山地的生物多样性较丰富。本区是我省人口密集区和重要经济区，也是我国发展农业生产的重要地区之一。

盆东平行岭谷农林复合生态亚区（I-4）：本亚区地处四川盆地东部的平行岭谷区，是四川省距长江三峡最近的区域。东、南与重庆市接壤，西、北与盆中丘陵亚区相连。面积 0.91 万平方公里。行政区域涉及达州、广安两市。

本亚区地质构造上属四川台向斜东南褶皱带，境内山地多呈东北—西南走向的狭长条状分布，岭谷相间，平行排列，故有“平行岭谷”之称。区内地貌类型有低山丘陵，岩溶地貌发育。全省海拔最低点就在本区南端邻水县幺滩镇御临河出境处，海拔 186.77 米。本区气候属中亚热带湿润季风气候类型，年平均气温为 13.4~16.9℃，≥10℃积温 5100~5400℃，平均年降水量为 l200~1538 毫米。自然植被由刺果米储林、马尾松林、柏木林和竹林组成，矿产资源有煤、铁、铅、石棉、石墨、磷、铝等。本区是农业生产区。工业主要产品为煤、天然气、化工、能源、建材等。

本亚区包含 1 个生态功能区。

主要生态问题：多洪灾，滑坡崩塌较强烈发育，水土流失严重，局部地区出现石漠化，城镇及农村面源污染呈加重趋势。

主要环境敏感性：土壤侵蚀高度敏感，野生动物生境高度敏感，水环境污染中度敏感，酸雨轻度敏感，石漠化中度敏感。

主要生态服务功能：农林产品提供功能，土壤保持功能，生物多样性保护功能。

生态保护与发展方向：发挥区域中心城市的辐射作用，防治城乡环境污染。保护森林植被和生物多样性，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，提高森林覆盖率，减轻水土流失，防止喀斯特地貌区石漠化。保护耕地。因地制宜发展沼气等清洁能源。合理开发矿产资源、自然和人文景观资源，培育和发展特色优势产业集群，建设天然气能源、化工基地，严格防治环境污染。

本项目属于基础设施建设项目，项目建设不会造成区域洪灾、滑坡崩塌等生态问题加剧，工程施工期时间短，强度低，且采取了相应的水土保持措施，不会加重区域水土流失生态问题。总体不影响区域的生态服务功能。因此，本项目的建设与《全国生态功能区划》《四川省生态功能区划》相符。

2、生态环境现状

（1）土地利用现状

本项目总占地面积为 12.62 万 m^2（189.23 亩），其中永久占地 12.52 万 m^2（187.73 亩），临时占地 0.1 万 m^2（1.5 亩），占地类型为耕地、林地、住宅用地、水域及水利设施用地，不占用基本农田。临时占地主要为临时施工场地（占地面积为 0.10 万 m^2），位于红线范围外，为新增临时占地；临时施工作业带占地 1.8 万 m^2，布设在东侧道路红线至边坡处约 10m 的隔离带内，位于项目红线范围内。工程占地面积统计见下表。

表 3-1 本项目占地类型及数量表　单位：万 m²

项目名称	占地面积（万 m²）	占地类型				占地性质	备注
		林地	耕地	住宅用地	水域及水利设施用地		
路基工程区	11.76	1.14	5.93	0.94	3.75	永久占地	/
桥梁工程区	0.76	/	0.76	/	/		/
施工场地	0.10	/	0.10	/	/	临时占地	为红线外新增临时占地
施工作业带	1.80	/	/	/	/	/	布设于永久占地范围内，不重复计列面积
合计	12.62	1.14	6.79	0.94	3.75	/	/

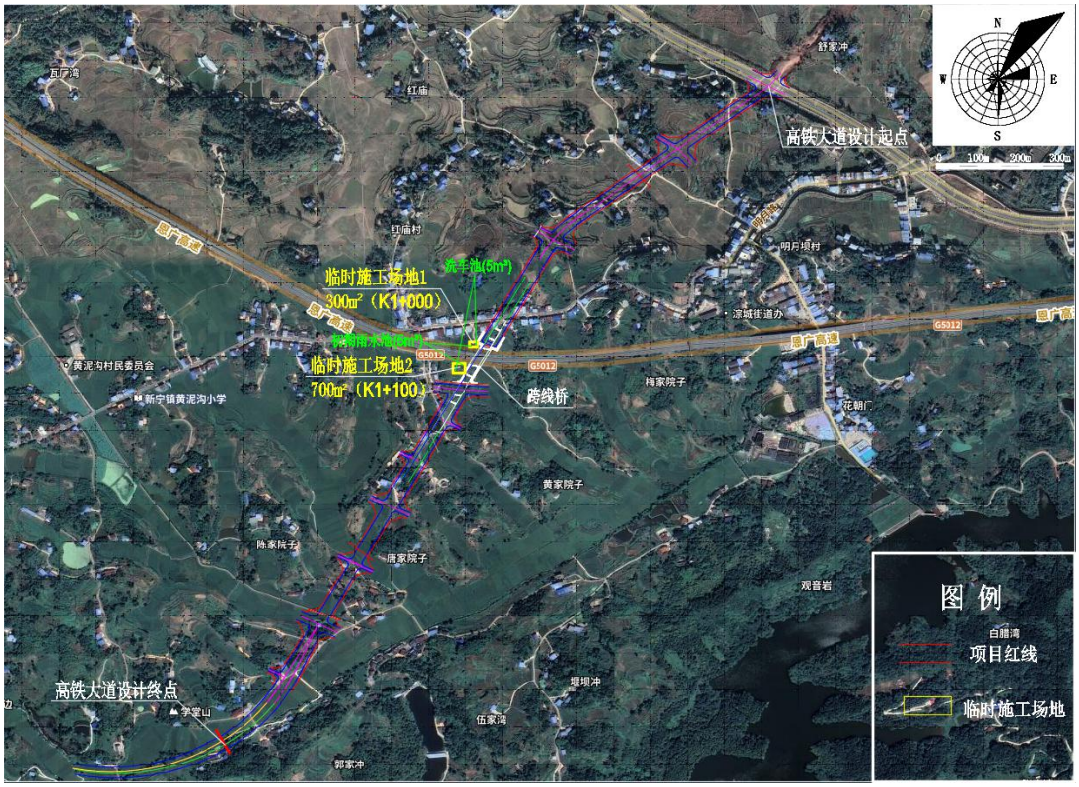


图 3-1 临时施工场地占地情况（卫星图片）

（2）生物多样性

①植物资源

受地质构造和岩性控制，县境土地适宜多种植被生长，但由于人为活动弄影响，植被类型发生了很大变化，原生植被演变成次生植被，自然植被在许多地方又为人工植被所替代。全县植被分为人工植被和自然植被两大类型。人工植被集中分布在平坝、丘陵和低山区。农作物有水稻、玉米、小麦、红薯、高粱、洋芋、圾豆、黄豆、豌豆、绿豆、饭豆、油菜、白肋烟、土烟、苎麻、红麻，多种蔬菜，以及白芍、白芷、菊花、玄胡等。

经济林木有柑橘、油桐、桑、茶、苹果、梨、李、桃、樱桃、葡萄、柿、栗、核桃等。引述的林木有千杖树、桉树、国外松、油橄榄、黑荆树等。县境自然植被分布广泛，其群落结构和优势树种依山地形地和土地利用现状而有所不同。森林植被，乔木以马尾松为主，成片分布在灵岩乡至长田乡、新街乡竹儿坪村至拔庙乡保全寨村的后槽和甘棠镇马号村的马号大梁。杉木、柏木、栎类等散生在马尾松林间。 浅丘、平坝多为桉树、千杖、桤木、刺楸、泡桐等。柏树亦有小块分布。植物境内有乔木、灌木、藤木、草木等各种植物 700 多种，以及蕨苔、苔藓、地衣等植物。粮食作物有 172 个品种，占播种面积的 85.48%，其中以水稻居首。经济作物和果木有 64 个品种。蔬菜作物有 48 个品种。菌类植物有野生菌和人工养殖的蘑菇、木耳等 20 余种。竹木植物有慈竹、楠竹、白甲竹和松柏杉等 50 多个品种。观赏植物有君子兰、夜来香、黄桷兰等 72 个品种。药用植物有野生药材 500 余种。稀有植物有银杏、红豆、香樟、楠木、香桩、水杉、桂花、山茶花等。

项目中心线两侧 500 米范围内，主要为农耕地、竹林、果园、灌木丛等。其中农耕地里种植的农作物主要为水稻、玉米、薯类、油菜等。经现场踏勘，项目评价区和工程直接影响区不涉及自然保护区、国家森林公园等重要生态区，建设项目区域内及周边 500m 范围内均不涉及国家和省重点保护珍稀名木古树。

②动物资源

经调查访问和沿途观察，项目沿线附近的野生动物主要是适合栖息于农田、旱地、居民点周边的种类，如农田常见的啮齿类、两栖类、爬行类和画眉、麻雀等常见鸟类。经现场踏勘，项目评价区和工程直接影响区无大型陆生野生动物，也无国家保护的陆生珍稀野生动物。

③水生生态现状

本项目所在地的水体为澄清河，为新宁河支流，水体功能主要为灌溉、排洪。经资料调查可知，项目沿线河流内鱼类主要为红尾副鳅、泥鳅、齐口裂腹鱼、鲤、鲫和白缘鲌等当地土著鱼类和经济鱼类。

经现场踏勘，评价范围内无珍稀鱼类的“三场”分布，无国家保护的珍稀水生动植物。

④ 生态系统及景观

生态系统主要为河流生态系统、农业及人工生态系统。项目区现状公路已形成区域景观的隔断，整体上景观基质稳定。

（3）土壤资源

开江全境属大巴山脉向南延伸的丘陵与盆地小平原，境内“三山微水七分田”特征显著。地势为略高于毗邻县的小台地，平均海拔 600 米，地形由东北向西南倾斜。县内地貌属于川东褶皱剥蚀-浸蚀低山丘陵岭谷地貌区。背斜低山，紧密狭窄；向斜为丘，平缓开阔，中间常有平坝展开。县内土壤面积有 103300 公顷，非适宜农业土壤面积 56868 公

	顷，占土壤总面积的 55.05%，农业土壤面积 46432 公顷，占土壤总面积的 44.95%。农耕用地占土壤面积的 69%，拥有近 40 万亩的优质稻田资源，与梁平坝子接壤连片构成了老川东地区最大的河源台地，素有“巴山小平原”的美誉。 本项目总占地面积为 12.62 万 m^2（189.23 亩），其中永久占地 12.52 万 m^2（187.73 亩），临时占地 0.1 万 m^2（1.5 亩），占地类型为耕地、林地、住宅用地、水域及水利设施用地，不占用基本农田。临时占地主要为临时施工场地（占地面积为 0.10 万 m^2），位于红线范围外，为新增临时占地；临时施工作业带占地 1.8 万 m^2，布设在东侧道路红线至边坡处约 10m 的隔离带内，位于项目红线范围内。 **（4）场地地质条件** 本项目位于达州市开江县，通过现场地质调查并结合查阅地质资料，该场地区域周边不存在断裂，该场地 10km 范围内无发震断裂带。场地地质构造简单，地层较平缓，无断裂通过，场地相对稳定；场地区无不良工程地质作用，地基稳定性良好。 工程区场地位于川中丘陵区，属于构造、剥蚀丘陵地貌。小山丘处基岩一部分裸露地表，场地地形较开阔，分布稻田及旱地。经勘探，勘探深度范围内场地地层由上至下分别为：第四系全新统人工填土层（Q_4^{ml}）、第四系全新统残坡积层（Q_4^{el+dl}）粉质粘土和粉砂、侏罗系中统上沙溪庙组（J_2S）砂质泥岩。 **经现场地质调查走访，场区内无滑坡、泥石流、采空区、地面沉降、地裂缝、活动断裂通过等不良地质作用及地质灾害，场地内未发现埋藏的河道、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，如若在后期施工中发现地下管网，建议先进行改线，后进行道路施工。** **（5）水资源** ①地表水 拟建场地附近出露的地表水体主要为澄清河、新宁河及沿线农田灌溉渠等。 ②地下水 场地地下水主要类型主要为赋存于第四系填土裂隙中的上层滞水及基岩中的裂隙水。 上层滞水：场地内的上层滞水多以孔隙水形式赋存于人工填土层中，主要由大气降水补给，多以蒸发排泄至大气中，其水量受大气降水影响较大。涌水量相对较小，呈岛状分布，无统一的地下水位，该层地下水位年变化幅度受补给影响较大，最高处可达地表。 基岩裂隙水赋存于基岩的节理裂隙发育带内，主要受上层孔隙潜水垂直补给和邻近地下水侧向补给，向地势低洼地段排泄，部分垂直补给深部构造裂隙。场地内基岩裂隙水富水性一般，其水量大小主要受裂隙带发育程度控制，具丰水期富集，枯水期贫乏的特点。勘察期间未观测到该类型水的稳定水位。

新宁河：发源于灵岩张乡黑天池西侧，沿北部七里峡山脉自东北向西南流往龙王塘、凉水井、观音桥、太平桥、小黑沟、杨家坝至潘家堰接纳澄清河水后，转向西北过大石桥、打鱼洞、徐家坝、回龙，纳天师河水，再向西穿过七里峡入宣汉境。主河流流程 42km，支河长 126km。流域面积 357.54km^2，多年平均流量 6.15m^3/s，天然落差 287m，水能资源理论蕴藏量 3216kW，永新河为新宁河支流，其主要水体功能为农灌及泄洪，常年流量约 5m^3/s，河上未建设各类水利设施。

澄清河：新宁河左岸支流，发源于城南白岩山龙神洞，过马蹄滩入明月水库，出库过明月坝，西桥向西北经观音寨涂家高桥，在潘家堰汇入新宁河，流程 16km。上游多为山谷，形成天然排洪沟，常年有水，沟水具有涨落迅速之特点，洪期可增大 3～10 倍，水深增大约 3m。澄清河水体功能为行洪、排污和农业灌溉。

经现场调查，本项目距离开江县宝石桥水库水源一级保护区边缘最近约8.2km，距离开江县宝石桥水库水源二级保护区边缘最近约7.5km，距离开江县宝石桥水库水源准保护区边缘最近约8.1km，不在开江县宝石桥水库集中式饮用水水源地保护区范围内。

3、水土流失现状

（1）经资料收集及现场调查，场地范围不良地质主要由稻田菜地构成。稻田内一年四季被水浸泡，未见干枯，分布有软塑状耕土或粉质粘土，颜色呈灰黑色，含腐殖质。

（2）受地质构造的作用的影响拟建场地为一单斜地貌单元，地形坡度与地层层面基本一致，根据设计规划，场地平场时将在场地周围形成数段挖方边坡，由于地层倾角在易滑角度范围内，边坡开挖过程中可能存在边坡稳定性问题。

（3）拟建场地主要由侏罗系砂质泥岩和砂岩互层状产出组成，由于砂岩为相对透水岩层，砂质泥岩为相对隔水岩层，这就在砂岩与粉砂质泥岩的接触面上易滞水，容易使砂质泥岩吸水饱和而形成泥化夹层软弱结构面，在不利工况下岩体极易沿软弱结构发生滑动形成滑坡地质灾害。

项目所在地属于全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果中的嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区（GII2），本项目评价范围内的水土流失综合整治措施以治理城市水土流失，改善城市人居环境为主，加强水土保持监督管理，扩大城区林草植被面积，提高林草植被覆盖度，严格监管区域内生产建设活动，防止人为水土流失。

4、大气环境质量现状

（1）项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.11 规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环评收集达州市生态环境局公开发布的《达州

市 2022 年环境空气质量状况》统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。

2022 年，开江县环境空气优良天数为 345 天，轻度污染天数 18 天，中度污染天数 1 天，中度污染天数 1 天，达标率 94.5%，优良天数达标率较 2021 年上升 4.4%，环境质量综合指数 3.11，环境质量综合指数全市排名第 4。

2022 年，开江县 SO_2 年均浓度 4μg/m³，NO_2 年均浓度 22μg/m³，CO 年均浓度 0.9μg/m³，O_3 年均浓度 103μg/m³，$PM_{2.5}$ 年均浓度 33μg/m³，PM_{10} 年均度 48μg/m³，各项指标均满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中二级标准，属于环境空气质量达标区。

（2）补充监测

①补充监测点位

根据本项目所处位置、工程分析结果、周边敏感点分布情况，并结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次环境空气现状监测共布设 1 个检测点位于道路跨达万高速（K1+240）桥梁东南侧 33m 黄泥沟村 6 组居民处，检测因子为 TSP，连续检测 3 天，每点每天采样 24 小时平均值。

表 3-2 环境空气监测点位

监测点	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
G1	道路跨达万高速（K1+240）桥梁东南侧 33m 黄泥沟村 6 组居民处	TSP	监测 3 天，TSP 监测日均值	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

②监测采样时间及频率

监测时间：2023 年 7 月 2 日~7 月 4 日，连续监测 3 天。

监测频率： TSP 采日均浓度。

③评价方法

根据大气现状监测资料，采用各取值时间内最大质量浓度值占相应标准质量浓度值的百分比进行评价。

采用单项污染物指数法进行评价，公式为:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中，P_i——为 i 污染物标准指数值；

C_i——为 i 污染物实测浓度值（mg/m³）；

S_i——为 i 污染物评价标准限值（mg/m³）。

当 P_i 值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染。P_i 值越大，受污染程度越重；P_i 值越小，受污染程度越轻。

④监测及评价结果

表 3-3 环境空气监测结果

测点信息			监测结果（mg/m³）	
监测项目	测点位置	采样日期	监测结果	标准限值
TSP	道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民处	07 月 02 日	0.146	0.3
		07 月 03 日	0.179	0.3
		07 月 04 日	0.161	0.3

表 3-4 环境空气质量评价结果

监测点位	评价因子	浓度范围 （ mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率	评价标准
道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民处	TSP	0.146~0.179	59.6	0	0.3mg/m³

由上表可见，项目区环境空气中项目特征因子 TSP 占标率小于 100%。说明项目所在地环境空气质量能够满足相关要求。

5、地表水环境质量现状

本项目经澄清河汇入开江城区的新宁河，因此本报告采用新宁河的水质月报数据说明区域的水环境质量。根据《2023 年 5 月达州市地表水水质月报》：2023 年 5 月全市 35 个河流断面中，优 （I~II 类）良 （III 类）水质断面 31 个，占比 88.6%； 轻度污染 （IV 类）水质断面 4 个，占比 11.4%。全市河流超标情况为: 施家河岩登坡桥、平滩河碧山中学、袁驿河速 建桥、铜钵河矮墩子断面受到轻度污染，主要污染指标为化学需氧量。区域水质评价结果表如下：

表 3-5 2023 年 5 月新宁河水质评价结果表

时间	河流		断面名称	交界情况	断面性质	上年同期	上月类别	本月类别
2023.5	州河水系	新宁河	大石堡平桥	县界(开江县→宣汉县)	省控考核评价	III	III	III

本项目评价区域的地表水体为新宁河，根据上表水质月报结果表明：项目区域地表水能够达到《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类水质标准。

6、声环境质量

（1）监测点设置

噪声现状监测的布设原则为考虑敏感点的规模、重要性以及全线均衡分布等原则，根据沿线勘察以及敏感点的特性，选择 9 处监测点位进行环境噪声监测。达州恒福环境监测服务有限公司于 2023 年 7 月 2 日~7 月 3 日对本项目沿线监测点位进行了监测。

表 3-6 声环境监测点位表

编号	检测点名称	检测项目	检测频率	执行标准
1-1#、1-2#	项目起点(K0+000)西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层、3 层	等效连续 A 声级（Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90}）	检测 2 天，每天昼、夜各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
2-1#、2-2#	道路红线(K0+360)西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层、4 层			
3-1#、3-2#	道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层、4 层	等效连续 A 声级（Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90}）	检测 2 天，每天昼、夜各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
4-1#、4-2#	道路红线(K1+840)东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层、3 层	等效连续 A 声级（Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90}）	检测 2 天，每天昼、夜各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
5	项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民			

（2）监测因子：等效连续 A 声级 LAeq

（3）监测方法：GB3096-2008

（4）监测结果

表 3-7 各监测点位环境噪声监测结果表　　单位 Leq：dB（A）

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.02	3-1#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层	17:48-18:08	58	62.3	59.9	56.8
		22:52-23:12	48	52.5	42.1	39.7
	3-2#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 4 层	17:51-18:11	57	59.2	56.8	55.7
		22:54-23:14	46	48.3	43.6	39.2
2023.07.03	3-1#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层	17:19-17:39	57	63.7	57.3	46.0
		22:30-22:50	48	48.9	40.3	38.5
	3-2#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 4 层	17:21-17:41	56	61.5	56.3	53.5
		22:29-22:49	47	50.2	45.4	43.1

表 3-8　各监测点位环境噪声监测结果表（续表）　单位：dB（A）

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.02	1-1#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层	18:15-18:25	55	59.4	57.5	55.0
		22:36-22:46	45	46.1	40.0	34.6

	1-2#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 3 层	18:17-18:27	54	57.1	48.5	46.8
		22:37-22:47	45	45.4	42.5	34.6
	2-1#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层	18:04-18:14	55	61.2	52.1	45.5
		22:43-22:53	43	47.4	46.0	44.1
	2-2#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 4 层	18:07-18:17	56	63.7	57.3	46.0
		22:44-22:54	42	47.4	45.8	44.0
	4-1#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层	20:01-20:11	56	58.6	42.7	38.7
		23:21-23:31	45	45.8	43.6	41.0
	4-2#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 3 层	20:02-20:12	54	59.1	57.4	54.9
		23:22-22:32	43	47.7	46.0	44.2
	5#，项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民	19:53-20:03	55	59.2	56.6	53.3
		23:15-23:25	44	46.0	43.9	34.5

表 3-9　各监测点位环境噪声监测结果表（续表）　单位：dB（A）

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.03	1-1#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层	18:01-18:11	55	53.7	51.4	50.2
		23:17-23:27	45	45.3	41.3	37.6
	1-2#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 3 层	18:02-18:12	54	57.1	48.5	46.8
		23:18-23:28	44	45.6	41.3	38.8
	2-1#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层	17:56-18:06	55	59.1	53.9	52.6
		23:05-23:15	44	48.6	45.1	43.2
	2-2#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 4 层	17:57-18:07	53	55.9	50.3	46.7
		23:06-23:16	43	46.4	40.5	39.7
	4-1#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层	17:44-17-54	55	60.1	56.2	54.0
		22:58-23:08	45	43.6	41.5	39.7
	4-2#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 3 层	17:45-17:55	55	60.8	55.9	53.6
		22:59-23:09	44	48.3	45.7	43.8
	5#，项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民	17:37-17:47	56	61.3	57.7	54.0
		22:47-22:57	44	45.7	42.8	34.2

从上表可知，1-1#、1-2#、2-1#、2-2#、4-1#、4-2#、5#监测点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，3-1#、3-2#监测点能够满足《声环境质量标准》

	（GB3096-2008）4a 类标准要求，区域声学环境质量较好。 **7、地下水环境质量现状** 对照《环境影响评价技术导则－地下水环境（HJ610-2016）》附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 138、城市道路中的Ⅳ类建设项目，根据《环境影响评价技术导则－地下水环境（HJ610-2016）》，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，本次评价可不进行地下水环境现状调查。 **8、土壤环境质量现状** 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目分类，本项目行业类别属于交通运输仓储邮政业中的“其他”，项目类别为Ⅳ类。因此，项目可不开展土壤环境影响评价，因此，本次评价可不对土壤环境现状进行调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	拟建项目位于四川省达州市开江县高铁新区，为规划的市政道路，项目片区土地处于开发阶段，大部分为农用田及居民住宅，拆迁均为工程拆迁，无环保拆迁。因此，本项目不存在原有污染问题。  项目沿线现状  项目沿线现状
生态环境保护目标	（1）外环境关系 本项目主要敏感点为道路两侧沿线 200m 范围内未拆迁的散户居民。工程占地不涉及古树名木，也不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊重要敏感区，无珍稀保护野生动植物分布，项目沿线无明显的环境制约因素。 （2）环境保护目标

根据本项目排污特点和外环境现状特征，确定环境保护目标如下：

大气环境：以周边居民为保护目标， 维持该地区的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地表水：项目附近地表水体为澄清河及新宁河，澄清河主要功能为行洪、排污和农业灌溉，未划分水域功能，新宁河为III类水域功能。不因本项目的实施而改变项目位置附近地表水评价阶段现有的水体功能，评价河段水体水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3832-2002）中III类标准限值要求。

声环境：以道路中心线外两侧 200m 范围内居民为保护目标。执行《声环境噪声标准》（GB3096-2008）中 2 类标准和 4a 标准。道路两侧 35m 以内执行 4a 类标准，35m 以外执行 2 类标准。

生态环境：根据实地调查，评价区不涉及国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，不涉及《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，不涉及国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种、古树名木等，不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不涉及生态保护红线等区域，不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的“三场”和洄游通道，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。本项目生态环境保护目标主要为道路中心线两侧各 500m 范围陆生动植物及生态空间。

本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-9　项目主要环境保护目标

环境保护要素	保护目标	所在路段及方位	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	保护等级
			2 类	4a 类					
大气、声环境	红庙村 5 组居民	高铁大道起点（K0+000）西侧	18 户，约 70 人	/	+7.23	64	82	1~3 层，砖混结构	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准
	红庙村 5 组居民	高铁大道道路红线（K0+360）西侧	15 户，约 60 人	4 户，约 20 人	-1.28	13	31	1~4 层，砖混结构	
	朱家包居民	高铁大道道路红线（K0+580）东侧	6 户，约 25 人	2 户，约 8 人	-3.23	17	35	1~3 层，砖混结构	
	红庙村 3 组居民	高铁大道道路红线（K0+600）西侧	5 户，约 20 人	1 户，约 4 人	-1.76	25	43	1~3 层，砖混结构	
	红庙村 4 组居民	高铁大道道路红线（K0+900）东侧	35 户，约 130 人	5 户，约 20 人	+1.05	20	38	1~3 层，砖混结构	
	红庙村 4 组居民	高铁大道道路红线（K0+920）西侧	30 户，约 120 人	7 户，约 30 人	-6.38	14	32	1~4 层，砖混结构	

		黄泥沟村5组居民	高铁大道道路红线（K1+200）西侧	12户，约50人	3户，约12人	-7.30	25	45	1~4层，砖混结构	
		黄泥沟村5组居民	高铁大道道路红线（K1+280）东侧	7户，约24人	1户，约4人	-4.65	15	33	1~2层，砖混结构	
		黄泥沟村5组居民	高铁大道道路红线（K1+380）西侧	/	5户，约20人	-0.95	9	27	1~3层，砖混结构	
		黄泥沟村5组居民	高铁大道道路红线（K1+400）东侧	3户，约12人	2户，约8人	-2.10	23	41	1~2层，砖混结构	
		唐家院子居民	高铁大道道路红线（K1+660）东侧	8户，约25人	1户，约4人	+0.27	25	43	1~3层，砖混结构	
		黄泥沟4组居民	高铁大道道路红线（K1+680）西侧	6户，约24人	/	-5.15	115	133	1~3层，砖混结构	
		黄泥沟村5组居民	高铁大道道路红线（K1+840）东侧	7户，约30人	3户，约12人	-3.30	16	34	1~3层，砖混结构	
		明月坝5组居民	高铁大道道路红线（K1+920）东侧	15户，约60人	/	+0.51	146	164	1~2层，砖混结构	
		黄泥沟村3组居民	高铁大道道路红线（K2+160）西北侧	7户，约20人	3户，约12人	+2.28	8	26	1~3层，砖混结构	
		黄泥沟村4组居民	高铁大道道路终点（K2+300）西北侧	7户，约30人	4户，约12人	+1.32	25	43	1~2层，砖混结构	
	地表水环境	澄清河	道路终点（K2+300）南侧18m							/
		新宁河	道路起点（K0+000）北侧2340m							《地表水环境质量标准》（GB3832-2002）III类标准
	生态环境	道路中心线两侧各500m范围陆生动植物及生态空间								

评价标准

1．环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部 2018 年 29 号公告）中的二级标准，主要污染物及浓度限值见下表：

表 3-10 项目区环境空气质量标准 单位：mg/m³

统计指标	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3	TSP
年平均	0.06	0.04	0.07	0.2	/	/	200
24 小时平均	0.15	0.08	0.15	0.3	4	/	300
1 小时平均	0.5	0.2	/	/	10	0.2	/
日最大 8 小时平均	/	/	/	/	/	0.16	/

(2) 地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水水质应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，主要水质因子及浓度限值见下表：

表 3-11 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准

指标	标准值（mg/L）	依据
pH	6～9	（GB3838-2002）中的III类水域标准
COD	≤20	
BOD5	≤4	
氨氮	≤1.0	
石油类	≤0.05	
高锰酸盐指数	≤6	
粪大肠菌群	≤10000	

(3) 声环境质量标准

本项目设计等级为城市主干路，道路两侧红线外 35m 以内的区域执行 4a 类声环境质量标准，交通干线两侧红线外 35m 以外的区域执行 2 类声环境质量标准。

表 3-12 声环境质量标准 单位：dB（A）

评价目标	适用区域	标值〔Leq:dB（A）〕	
		昼间	夜间
道路两侧红线外 35 米以内	4a 类	70	55
道路红线两侧外 35 米外的区域	2 类	60	50

2．污染物排放标准

(1) 废气排放标准

施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/ 2682—2020）中相关标准以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3-13 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/ 2682—2020）

控制项目	区域	施工阶段	监测点排放限值（mg/m³）	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）	成都市、自贡市、泸州、德阳、绵阳、广元、遂宁、内江市、乐山、南充、宜宾、广安市、达州、巴中、雅安市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	0.6	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	0.25	

表 3-14 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

污染物	颗粒物	SO_2	NO_X	沥青烟
无组织排放监控限值（mg/m³）	1.0	0.4	0.12	生产设备不得有明显的无组织排放存在

(2) 废水排放标准

项目施工期废水处理后循环利用，不外排。运营期除地表径流雨水外，不涉及其他废（污）水排放，因此本次评价不设废水排放标准。

(3) 噪声排放标准

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，见下表。

表 3-15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位：Leq dB（A）

昼间	夜 间
70	55

运行期：道路两侧红线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境质量标准，交通干线两侧红线外 35m 以外的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境质量标准，见下表。

表 3-16 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）

评价目标	适用区域	标值〔Leq:dB（A）〕	
		昼间	夜间
道路两侧红线外 35 米以内	4a 类	70	55
道路红线两侧外 35 米外的区域	2 类	60	50

(4) 固体废物

一般工业固体废物的处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应要求。

(5) 生态保护

以不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。

其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**1、施工期对生态环境的影响分析** **（1）对陆生生态的影响** **①工程占地的影响** 本项目总占地面积为 12.62 万 m^2（189.23 亩），其中永久占地 12.52 万 m^2（187.73 亩），临时占地 0.1 万 m^2（1.5 亩），占地类型为耕地、林地、住宅用地、水域及水利设施用地，不占用基本农田。临时占地主要为临时施工场地（占地面积为 0.10 万 m^2），位于红线范围外，为新增临时占地；临时施工作业带占地 1.8 万 m^2，布设在东侧道路红线至边坡处约 10m 的隔离带内，位于项目红线范围内。上述用地将全部转变为交通运输用地，将改变土壤结构，给生态系统和景观带来一定的影响。本项目不占用基本农田。 本项目在施工期过程中落实相关水土保持措施，严禁随意、随地不按设计弃土，随着施工的结束，开挖表层土的再次利用以及后期绿化方案的实施，本项目建设对占地范围内的生态环境影响较小。 **②对植物的影响** 通过生态现状调查可知，本项目评价范围的生态系统以农田生态系统为主。本项目建设会使项目施工区域的植被受到占压、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。项目占地面积较小，项目施工期主要是破坏农作物（玉米、水稻），对场区进行场地平整、建设施工场地。因此，本项目施工期将对评价区植被覆盖率有一定的影响。但上述植被基本为人工抚育，植被的破坏损失不会造成区域生态系统的永久破坏，可通过人工异地抚育，很快得到恢复。本项目用地范围及临时工程占地均不涉及古树名木、重点保护野生植物，不涉及列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及名木古树分布。 本评价要求建设单位施工结束后，及时对道路两侧和临时占地进行绿化恢复，采用乡土植物进行绿化。采取上述措施后，本项目建设对评价区域内的植被影响较小。 **③对动物的影响** 本项目所在区域开发时间较长，人为活动频繁，耕地面积比重较大，线路所经过的地区生物多样性较单一，且无大型、珍稀、濒危及国家重点保护的野生动植物。野生动物中兽类主要有大仓鼠、小家鼠等，鸟类有山雀、家燕、麻雀、乌鸦等，两栖类有蟾蜍、林蛙等。 施工期间，人为活动增加以及路基开挖、机械振动、噪声将影响沿线上述环境中的两栖类、小型兽类、鸟类。动物将通过迁移或者飞翔来避免工程对其栖息和觅食的影响。施工结束后区域内的动物能够重返，同时采取一定的降噪措施，本项目施工期对动物的影响较小。 **（2）对水生生物的影响**

本项目现状河道或沟渠：主要有澄清河、沿线农田灌溉渠等，主要功能为行洪、灌溉。

主要影响为施工期间人为活动增加以及改沟涵洞建设、机械振动、噪声将影响水生生物。通过采用先进的施工工艺，可极大限度降低对水体扰动，从而减少对水生生态影响，加强施工人员管理，禁止私自下河捕鱼等举措，在采取上述措施后施工对水生生态的影响较小。随着施工结束后区域内的鱼类将能够重返，本项目施工期对水生生物的影响较小。

（3）水土流失影响分析

根据工程特点和工程建设条件、施工工序等，工程建设对水土流失的影响主要集中在施工期，在此期间原地表占压及破坏、土石方挖填及临时堆土等活动都会扰动地表，改变地表形态，导致地表抗蚀能力减弱，产生新的水土流失。项目投入使用后，随着水土保持措施发挥作用，将有效地控制用地范围内的水土流失，同时随着植被的恢复，造成的水土流失将逐渐减弱，实现局部治理和改善水土流失状况的目的。

项目建设期间主要产生的水土流失影响包括：

①工程占地造成的水土流失影响

工程占地将改变原有地貌，损坏或压埋原有植被，地表土层抗蚀能力减弱，降低其水土保持功能。施工过程中的大量填筑将压埋或损坏原有植被、地表，使地表土层稳定结构及植被受到破坏，并改变局部地形，从而提供了径流汇流条件，在一定程度上加大施工区的水土流失量。

②土石方挖填带来的水土流失影响

项目土石方挖填过程中均会不同程度的破坏地表形态和植被，造成水土流失，同时在开挖过程中，扰动后的土层裸露，土体松散，形成的开挖面及填筑面遇降雨和大风将会造成严重的水土流失。

③降雨对地表冲刷的影响

项目施工期对原地表进行扰动后，将会存在大量的开挖面、填筑边坡、裸露地表等，如果施工期无合理的排水措施，遇降雨天气将会在地表形成径流，对场地内裸露地表、开挖面及周边造成冲刷，造成严重的水土流失。

④临时堆土带来的水土流失影响

项目施工过程中，有表土和可利用回填土需要堆置，表土和可利用回填土临时堆积体结构松散，若不采取适当的拦挡、苫盖等防护措施，遇到降水后容易造成堆积体冲刷，引发新的水土流失。

（4）对景观的影响分析

本项目路线较短，建设项目可视范围内对景观的影响不剧烈。同时，通过建设后迅

速恢复植被，可以减轻建设项目对景观的干扰程度。道路两侧绿化带的建设将对生态环境造成一定的影响和改善，绿化带的建设还可净化大气、改善景观，从而优化道路两侧的环境质量。

从景观生态学方面分析，建设项目总体上对现有景观的功能与稳定性、景观冲突度以及景观质量影响轻微。

2、大气环境影响分析

（1）施工扬尘

本项目道路工程建设中建筑材料的堆放及装卸、土石方开挖及装卸、水稳层敷设、桥梁工程中桩基、承台施工、盖梁施工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城区环境空气将产生不利影响。对道路两侧未拆迁居民产生影响。

扬尘主要污染物为 TSP，呈无组织、无规律排放，排放量与风速、含水率有关，其中大部分扬尘颗粒粒径较大的形成降尘，少部分粒径较小的形成飘尘。根据同类型施工资料类比分析，施工场地产生的扬尘影响范围主要是施工场地周围 100m，如果在施工期间对施工点位实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，由表可知，在实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 5-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

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

因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度，使周界外浓度低于 $1.0mg/m^3$。

（2）施工机械燃油废气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气中主要污染物有 CO、碳氢化合物、NOx 等。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。施工运输车辆多为大吨位车辆，而且车辆车况多数不佳，工程车辆行驶将加重城镇车辆尾气污染负荷。因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

同时，由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

综上所述，工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，建设期结束影响停止，不会产生累积的污染影响，在加强对扬尘排放源的管理，采取洒水降尘等措施情况下可以将工程施工期扬尘

对周围环境空气的影响减至最小程度，评价认为工程各施工活动对评价区域大气环境无明显影响。

（3）沥青烟及苯并芘

道路路面采用沥青混凝土，项目路面施工阶段，沥青烟气主要出现在沥青裂变熬炼、搅拌*和*路面铺设过程中，其中以沥青熬炼过程中沥青烟气排放量最大沥青烟气中主要有毒有害物质是 THC、酚和 3，4-苯并芘。沥青烟气污染影响范围可达下风向 100m。**不设沥青拌和站，建设所需的沥青在当地购买商品沥青，现买现用，且采用罐装沥青专用车辆装运**。沥青在铺设过程中，应严格执行《公路沥青路的施工技术规范》（JTGF40-2004），抓紧施工，缩短施工期，并按照沿路住户和单位的要求调整施工期。因此，项目沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

（4）焊接烟气

施工期管道安装和桥梁施工等工序会产生的焊接烟气，基本是以点源非连续的形式排放。由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

3、水环境影响分析

（1）生活污水

本项目施工期间不设置施工营地，施工高峰期施工人员及工地管理人员约 50 人，工地内不设住宿、食堂及厕所，施工人员租住当地房屋。施工人员生活污水按 100L/人·d 计，产生量约 5m^3/d。主要污染物浓度为:COD400mg/L、BOD200mg/L、SS250mg/L，氨氮 40mg/L，动植物油 10mg/L。

生活污水利用居民已有的预处理池处理后用于附近农肥，不外排。采取上述措施后，本项目施工期生活污水对区域地表水环境影响较小。

（2）施工废水

施工废水主要来自施工机械维修、冲洗产生的含油污水、桥梁桩基开挖的泥浆废水、水管道试压废水、初期雨水等，污染物以 SS、COD、石油类为主。

①施工机械设备、车辆冲洗含油废水、泥浆废水等

本项目共设置 2 个施工场地，对进出施工场地的施工车辆进行冲洗，在施工场地出入口设置 2 个 5m^3 的沉淀池。地面冲洗废水、泥浆废水等经沉淀池沉淀处理后，用于洒水降尘，不外排；预制场周边设置截排水沟，并在施工场地低洼处设置了 2 个 5m^3 的初期雨水池，收集后用于洒水降尘，不外排。

②水管道试压废水

项目综合管线工程给水管道试压水来自城市自来水，试压过程不会对自来水造成污

	染影响，试压完后经沉淀池沉淀后，由周边既有沟渠外排。 ③初期雨水 各施工场地四周修建雨水沟，对初期雨水进行收集至沉淀池，经沉淀处理后可回用于场内洒水。 **综上，施工期废水不外排，对周边地表水影响较小。** **4、噪声环境影响分析** 项目施工期噪声治理及防范措施见《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目声环境影响评价专章》中 7.1 章节，此处不再赘述。 根据《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目声环境影响评价专章》中 6.1 施工期声环境影响评价章节结论可知，在一般情况下，施工噪声昼间至少 30m 外基本能达标，夜间则在 200m 以外才能达标。因此，无论是昼间施工噪声还是夜间施工噪声均会给各敏感点造成一定的影响，特别是夜间施工噪声对周围敏感点影响较大，因此，除工程必须，并取得生态环境部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。 **5、固废影响分析** **（1）土石方** 本项目土石方开挖总量 44.85 万 m³（含表土剥离 1.96 万 m³），回填总量 16.07 万 m³（含表土回覆 1.96 万 m³），产生余方 28.78 万 m³，全部外运开江县普安镇界牌沟弃土场进行填埋处置。土石方就近综合利用原则，运距为 10km 内。本项目不设置弃土场，采用边挖边回填的施工方式，表土采用草袋装土作临时挡墙，堆放在沿线两侧绿化范围内，拦挡在集中堆放的表层土边缘，防止散土随地表径流流失，堆土面采取土工布遮盖、砖石压护，及时进行回填和绿化利用。 **（2）建筑垃圾** 施工期产生的建筑垃圾主要包括施工区废弃的建材、包装材料等。施工产生的废弃建材、废弃包装材料，对可作为资源加以回收利用，既杜绝了浪费，又避免了乱堆乱放导致的环境污染。不能回用的建筑垃圾需运送至指定的建筑垃圾堆场处理。 **（3）生活垃圾** 施工人员产生的生活垃圾以施工人员 50 人，0.5kg/d.天计，则垃圾产生量为 25kg/d。生活垃圾经袋装收集后交由环卫部门统一清运，所有固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。
运行期生态环境影响分析	**1、大气环境影响分析** 本项目运行期大气污染源主要为车辆行驶产生的扬尘及排放的汽车尾气。 项目路面采用沥青混凝土产生扬尘较少；但随着本路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈增加趋势，为减少汽车尾气污染物对周边大气环境的影响，在道路两侧种植绿化景观带，以本地高大乔木为主，达到净化空气的目的。

2、地表水环境影响分析

运行期废水主要来自降雨、路面冲洗产生的路面径流和发生风险事故时对地表水的影响。

（1）路面径流对水环境的影响

根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知情况下，降雨历时 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1 小时内按不同时段采集水样，测定分析路面径流污染物的变化情况。测定结果表明，降雨初期到形成路面径流的 30 分钟，雨水径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，随后其浓度随降雨历时的延长下降速度较快。雨水径流中铅的浓度及生化需氧量随降雨历时的延长下降速度较前者慢，pH 值相对较稳定。降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低。路面径流中污染物浓度随降雨时间延长而降低，路面径流汇入项目修建的雨水管网内，最终排入周边水体内，不利影响较小。

运行期应加强对道路的管理，安排专人清扫，保持路面清洁，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染，减缓路面径流冲刷污物的数量，减轻路面径流对水环境的影响。

（2）风险事故对水环境影响

项目运行期间因车辆交通事故，造成石油类物质或垃圾渗滤液泄漏，在未采取应急措施进行处理的情况下，致使上述废水及相关污染物进入桥梁及道路沿线低洼区域，最终排入地表水造成污染事故。

因此，建议相关部门制订有害物质外泄的应急处理措施及应急处理方 案，一旦发生有害物质外泄，及时处理、清除，避免有害物质进入地面水体而造成污染事件，最大程度降低风险事故废水对水环境的影响。

3、噪声环境影响分析

道路建成后运行期噪声源主要是道路各种车辆在行驶过程中产生的交通噪声、鸣笛噪声，其中发动机噪声是主要污染源，声压级大小与发动机转速、车速等有关。项目运行期噪声环境污染防治措施见《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目声环境影响评价专章》中 7.2 章节，此处不再赘述。

根据《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目声环境影响评价专章》中 6.2 运行期声环境影响预测与评价章节结论可知，本项目建成后近期、中期、远期昼间和夜间在距道路边界线处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；27m 红线路段昼间在 11.5m 外、夜间在 7m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求；36m 红线路段昼间在 8m 外、夜间在 6m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求；45m 红线路段昼间在 7.5m 外、夜间在 2.5m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2

类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求。

根据敏感点预测情况，项目建成后近期、中期、远期昼间和夜间在敏感点处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））、2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求。

4、固体废物环境影响分析

本项目运行期固体废物主要是运输车辆撒落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等。项目主要采取加强道路行驶车辆的管理，提倡文明行车，保持路面清洁，在人行道两侧设置分类垃圾箱，由环卫部门定期清运处置。

5、景观影响分析

本项目在运营期景观影响主要表现为项目的建设、环境污染改变了自然生态景观的属性。道路的建设在一定程度上破坏了原始地貌景观，原有地表植被受到干扰，取而代之的是路基，原有自然景观的整体性和协调性受到破坏，但却增添了现代化的色彩，在采取适当的景观保护和绿化措施后，项目及周边沿线可形成另外一种风格的景观特色。另外，运营期汽车行驶等也会对景观及视觉产生污染。这种景观影响可通过道路两侧绿化予以弥补和改善。

6、环境风险

（1）评价工作等级确定

本项目为城市道路工程，不存在环境风险危险物质，因此本项目 Q=0<1；因此本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

（2）环境风险识别

本项目营运期环境风险为道路运输交通事故风险。

本工程投入使用后，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响。但是，由于交通事故而引发的汽车燃油泄漏、爆炸火灾产生的伴生次生污染物等将会对大气及地表水的产生影响。原因主要有两个方面，一是自然因素（地震等）；二是人为因素（车祸等）。

根据类比分析，本项目预测年路段发生交通事故概率为 3.204×10^{-5}~1.654×10^{-4}。道路建成后，运营期，车辆发生交通事故的概率很小。因此，因发生交通事故而造成燃油泄漏、爆炸火灾产生的伴生次生污染物对周围居民以及项目所在地地表水体水质造成严重影响的可能性很小。车辆发生事故后通常表现为有限的人员伤亡和财产损失，对环境造成局部临时性的影响。交通事故引发车辆燃油泄漏，泄漏的燃油经应急处置后对水环境的影响较小；交通事故引发车辆燃油爆炸、燃烧引起的 CO、NOx 等污染物的排放，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡，对大气环境的影响在一定时间后可消除。

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，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概率可以大大降低。

（3）环境风险防范措施

1）工程措施

①桥梁全线设置防撞护栏，防撞护栏高度 1.2m。防止桥梁上车辆发生翻车下桥事故。

②桥梁配套设置路面径流收集系统。

③在全路段设置“减速行驶、安全驾驶”的警示牌，严禁超车、超速。禁止车辆超载、超速，防止车辆追尾，发生交通事故。

2）管理措施

①道路管理部门加强本项目通行车辆的管理。

②交管部门加强驾驶员的安全教育和培训：禁止酒后驾驶、无证驾驶、疲劳驾驶在雾、雪、大雨等不良天气状况下，车辆应缓速行驶。

③禁止漏油车辆上路，以防止桥梁上车辆漏油，造成沿线地面、水体污染和安全事故隐患。

④应针对道路运输实际制定风险事故应急管理计划。计划包括指挥机构的职责和任务；应急技术和处理步骤的选择；设备、器材的配置和布局；人力、物力的保证和调配；事故的动态监测制度等。

（4）应急预案

①组成事故协调小组。小组成员包括交通、环保、政府、卫生、公安等部门，已形成应急网络，由具有事故处理能力的单位有关人员成立事故处理小组。联合 110、120、122 以及环保应急监测进行应急处理。

②当发生交通事故，导致车辆携带燃料（汽油、柴油）泄漏时，应及时进行防滑清洗及防火处置，同时对泄漏的燃料进行回收处理，并组织保持交通顺畅。

③若发生燃烧、爆炸等事故，则应及时疏散车辆到安全距离并进行灭火处置，防止事故扩大。注意保护现场，对事故现场设立警戒线，抢救人员应佩戴防护器具，对创伤、烧伤、烫伤等人员及时抢救处理，需要移动现场物件时，必须做好标志。

④污染事故一旦发生，监测人员必须快速赶赴现场，现场判断出污染事故影响波及范围及程度，在事故现场清理回收与处理过程中，应随时出具数据，以判断污染物的控制情况。

（5）环境风险评价结论

本项目在运营期发生环境风险事故概率较小。运营期的环境风险主要表现为在交通事故时引起油类物质的泄漏。为了最大限度地降低风险事故发生的概率和妥善处理事故

	发生产生的环境问题，本报告提出了相应的管理措施、工程治理措施和风险应急措施。在认真落实环评提出的各项措施后，风险事故发生的概率较低，且风险事故发生后可以得到妥善地处理，将其对环境的危害降到最低。 因此，从环境风险角度分析，本项目的风险水平是可接受的。
选址选线环境合理性分析	**1、选线合理性分析** 本项目位于四川达州市开江县规划的高铁新区，根据《达州市开江南站高铁新区概念规划》，本次评价道路是高铁新区不可或缺的市政路网工程，是完善片区基础配套的重要组成部分，选线按照规划的要求，选线方案唯一，无需进行线路比选。 **2、与周边环境相容性** 根据现场踏勘，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区。项目桥梁为上跨达万高速，不涉及河道穿越，不涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等重要环境敏感区，项目影响区域不涉及文物保护单位等社会关注区。本项目涉及环境敏感点主要为项目两侧分布的居民区，项目不存在重大环境限制因素。 （1）与饮用水源地的相容性 本项目位于四川省达州市开江县高铁新区，为城市道路建设项目，附近分布的集中式饮用水源保护区主要为开江县宝石桥水库水源。 宝石桥水库是开江县全县工农业生产主要水源，并承担着城区级周边居民生活用水。根据达市府[2018]23 号文件，对开江县宝石桥水库水源地进行调整，取水点位于开江县讲治镇镇龙寺（31°04′16″N，107°57′1″E）。经现场调查，本项目距离开江县宝石桥水库水源一级保护区边缘最近约 8.2km，距离开江县宝石桥水库水源二级保护区边缘最近约 7.5km，距离开江县宝石桥水库水源准保护区边缘最近约 8.1km，不在开江县宝石桥水库集中式饮用水水源地保护区范围内。 综上，本项目不穿越饮用水水源保护区。 **（2）与高铁新区的相容性** 高铁新区位于达州市开江县城西南侧，依托黄泥沟村未来高铁站区位优势，带动辐射周边村产业发展，为新区输送劳动力、农副产品，提供休闲娱乐服务。通过本项目的建设，将大大提高高铁新城往老城区的通行效率，也将为高铁站的建设提供助力，同时加快高铁新区的建设和发展，从而带动开江县的经济发展，对改善现状经开区的生态环境和民众生活质量、提高城市品位和投资吸引力、带动周边土地升值开发和各项事业的发展都具有显著的作用，是一项非常重要的民生工程、环境工程、样板工程。 **综上，本项目选址可促进化高铁新区的交通运输能力，与高铁新区的建设是相容的。** **3、临时工程选址合理性** 本项目临时工程主要是临时施工场地。不设取料场、弃渣场、机械维修站、不单独

设置拌和站，施工营地就近租用附近居民用房，无需设置施工营地。利用现状道路，不设置施工便道。

本项目设置 2 处施工场地，用于施工材料临时堆放和机械停放等，分别位于高铁大道跨越达万高速两侧（K1+000、K1+100）处，用于施工材料临时堆放、钢筋加工和机械停放、预制场等，总占地面积约 1000m^2，均在本项目红线范围内，不新增占地。

施工场地 1（K1+000）最近居民点距离为北侧 52m，施工场地 2（K1+100）最近居民点距离为西南侧 78m，河流距离均大于 500m。临时施工场地不占用永久基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，选址不存在重大环境制约因素，选址基本合理。

本项目临时施工场地选址周边 500m 范围内无医院、学校等，选址尽量远离居民聚集区，但选址周边分布有散居农户，建设单位在施工期应加强环保意识，合理安排施工时间，不在居民休息时间开展高噪声作业，可将施工期噪声影响降到最低，施工结束后尽快将临时设施拆除，进行迹地恢复，随着施工期的结束，对周边住户的影响也会随之消除。

本项目施工场地的污染防控措施如下：

① 冲洗废水经沉淀处理后用于洒水降尘，不外排。

② 施工场地周围要求设置围挡，围挡高度一般为 2.5~3m，并且施工场地在非雨天时应适当洒水降尘。

③ 施工场地材料的堆放，应做好防雨、防渗措施，避免因雨水的冲刷和渗透污染区域水体。

④ 施工场地废料应由专人管理，统一收集、分类回收或外运垃圾填埋场处理，禁止随意丢弃于周边环境。

⑤ 施工结束后，尽快拆除临时构筑物并做好迹地恢复措施。

综上，根据本项目沿线特点及施工便利的要求，本项目临时施工场地布置较合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、施工期生态环境保护措施** 项目施工时长为36个月，对生态环境的影响主要为施工期，工程施工占地开挖、道路填筑、路面平整、碾压等施工活动将对道路沿线的土地、植被等造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成新的水土流失从而使得沿线区域的生态结构发生一定变化。 为进一步减少项目对生态环境的影响，建设单位需采取如下措施： （1）当暴雨来临时应使用一些防护物遮盖已开采的裸露地表，如使用编织袋遮盖网等进行覆盖，同时在临时堆土场底部四周修建排水沟，保证排水通畅。 （2）临时覆盖：对开挖形成的裸露边坡、平整形成的边坡和堆土采取编织袋遮盖网覆盖措施。 （3）建立完善的截（排）水系统，防止坡 （地）面水漫坡（地）流动，侵蚀土壤，造成水土流失。 （4）雨季施工时应特别注意对挖方、堆方形成的边坡按设计要求进行放坡，做好表层封闭，组织快速施工，本着完成一段再开一段的原则，当日进度完成，“随挖、随填、随压”，始终保证施工层面上有纵横向排水、截水措施。 （5）道路工程施工必须遵循先支护后开挖的顺序，边坡开挖应按自上而下分层开挖，严禁自下而上的开挖顺序，同时应避免大挖大填，一坡到顶，防止施工诱发工程滑坡。 （6）严格控制施工活动范围，控制施工作业带宽度，减小施工扰动面积。挖方堆土应拍实，避免风力过大及降雨对堆土的侵蚀。 （7）及时恢复临时地域，重新种植人工植被，辟为绿地；对区内荒芜的地块种植人工植被，减少自然的水土流失。 （8）建设后期迅速开展植树绿化，种植隔离林带或播设草皮，绿化美化。 （9）加快施工进度，缩短施工周期，减少土地裸露时间。 （10）加强施工管理，落实施工责任制，监督水保工程，按质按量及时完成，使扬尘、噪声、水土流失减少到最低限度。 （11）在植被恢复中禁止引入外来物种。 **综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家和地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低限度，则该项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。** **2、施工期大气治理及防范措施**

（1）施工扬尘防治措施：

在施工过程中，为避免施工扬尘对周边环境的影响，施工单位拟采取以下扬尘防治措施：

①合理安排施工现场，所有的砂石料应统一堆存，尽可能减少堆场数量，并加篷布等覆盖，水泥、石灰等粉状材料运输应袋装或灌装，禁止散装，应设专门场地堆放，并具备可靠的防尘措施，尽量减少搬运环节，搬动时要轻举轻放，防止包装袋破裂。

②临时施工场地路面进行硬化，在车辆进出口设置车辆冲洗平台，运输车辆出场地时必须进行冲洗，车辆不得带泥沙出现场。

③保持运输车辆车况良好，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并尽量采取遮盖、密闭措施，防止沿途抛洒，散落，减少运输扬尘产生量，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料。

④对挖掘作业面和材料等堆放场地进行定期适当喷水，加强洒水降尘，使其保持一定湿度，以减小扬尘。

⑤及时清运挖出的土方及建筑垃圾，防止长期堆放、表面干燥引起扬尘；在临时堆土场加盖防风抑尘网进行遮盖。

⑥施工场地四周设置围栏或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围；

⑦在较大风速或不利天气状况时应停止施工，并对堆存的砂粉等材料采取遮盖措施；

⑧工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地、临时堆料场等，除及时进行清理外，应进行硬化处理或绿化，并及时移交给土地使用方或政府；

⑨道路沿线施工安排尽可能远离居民区，距离过近无法避免时采取围挡封闭施工，围挡高度不低于 2.5m。

⑩当出现重污染天气时，根据不同预警等级，建设工地应采取相应的应急措施如下：a.预警三级（黄色）加强施工现场扬尘控制，增加工地洒水降尘频次，土石方施工工地必须严格采取有效的覆盖、洒水等扬尘控制措施；b.预警二级（橙色）加强施工现场扬尘控制，增加工地洒水降尘频次，绕城高速以内建设工地停止土石方作业；c.预警一级（红色）加强施工现场扬尘控制，增加工地洒水降尘频次。

同时，根据《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发〔2013〕32 号）及《四川省灰霾污染防治实施方案》中的要求加强施工场地扬尘的控制，严格执行“六必须”“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、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，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。施工单位必须严格按照《关于印发四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）的通知》（川建发【2019】16 号）中严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周

边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输。

（2）施工机械、运输车辆尾气治理措施

①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。

②加强对机械、车辆的维修保养，选取优质燃料，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用。

（3）沥青烟治理措施

本项目不设沥青拌和站，所需的沥青均在当地购买商品沥青，购买的沥青采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。经同类项目类比，使用商品沥青进行铺设的过程中，沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。同时环评要求施工方严格执行《公路沥青路的施工技术规范（JTGF40-2004）》，抓紧施工，缩短施工期，尽量减少沥青混凝土路在施工过程中沥青烟和苯并〔a〕芘产生和污染危害。

（4）焊接烟气

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

3、施工期废水治理及防范措施

（1）生活污水

施工期生活污水依托现有民房的已有的预处理池进行处理后用于附近农肥，不外排。

（2）施工废水

①施工机械设备、车辆冲洗含油废水、桥梁钻孔泥浆废水等

施工场地出入口设置了 2 个 $5m^3$ 的沉淀池，冲洗废水、泥浆废水等经沉淀池沉淀处理后，用于洒水降尘，不外排。并在施工场地低洼处设置了 2 个 $5m^3$ 的初期雨水池，收集后用于洒水降尘，不外排。

②水管道试压废水

试压完后经沉淀池沉淀后排入周边市政管网。

③初期雨水

施工场地四周修建雨水沟，对初期雨水进行收集至沉淀池，经沉淀处理后可回用于场内洒水。

综上，采取以上措施后，项目施工期对地表水影响较小。

	4、施工期噪声治理及防范措施 **项目施工期噪声治理及防范措施见《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目声环境影响评价专章》中 7.1 章节，此处不再赘述。** **5、施工期固废治理措施** **（1）土石方** 工程建设土石方开挖总量 44.85 万 m³（含表土剥离 1.96 万 m³），回填总量 16.07 万 m³（含表土回覆 1.96 万 m³），产生余方 28.78 万 m³，全部外运开江县普安镇界牌沟弃土场进行填埋处置。土石方就近综合利用原则，运距为 10km 内。本项目不设置弃土场，采用边挖边回填的施工方式，表土采用草袋装土作临时挡墙，堆放在沿线两侧绿化范围内，拦挡在集中堆放的表层土边缘，防止散土随地表径流流失，堆土面采取土工布遮盖、砖石压护，及时进行回填和绿化利用。 **（2）建筑垃圾** 施工期产生的建筑垃圾主要包括施工区废弃的建材、包装材料等。施工产生的废弃建材、废弃包装材料，对可作为资源加以回收利用，既杜绝了浪费，又避免了乱堆乱放导致的环境污染。不能回用的建筑垃圾需运送至指定的建筑垃圾堆场处理。 **（3）生活垃圾** 施工人员产生的生活垃圾以施工人员 50 人，0.5kg/d.天计，则垃圾产生量为 25kg/d。生活垃圾经袋装收集后，定期交由环卫部门统一清运处理。 **综上所述，本项目施工期在严格落实本环评提出的上述防治要求后，施工期产生的固体废物可实现资源化利用或无害化处置，不会对环境造成二次污染。**
运行期生态环境保护措施	**1、运行期大气环境污染防治措施** 运行期大气污染源主要为车辆行驶产生的扬尘及排放的汽车尾气，主要治理措施如下： ①道路管理职能部门可按照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 （中国第六阶段）》 （GB18352.6 2016）等标准，禁止超标机动车通行 （例如黄标车），可有效遏制环境空气污染源； ②在道路两侧种植绿化，并将道路绿化工作实施到位，达到净化空气的目的； ③加强路面维护和路面清扫，定期洒水降尘。 **综上，运行期采取以上措施对周围大气环境影响较小。** **2、运行期水污染防治措施** 运行期废水主要来自降雨、路面冲洗产生的路面径流。具体防治措施如下： （1）加强营运期道路管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁。

	（2）在项目全路段设置“安全驾驶”等警示标志。 **在采取以上措施后，运行期对地表水产生影响较小。** **3、运行期噪声控制措施** **项目运行期噪声控制措施见《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目声环境影响评价专章》中 7.2 章节，此处不再赘述。** **4、运行期固体废物环境影响减缓措施** 本项目运行期固体废物主要采取加强道路行驶车辆的管理，提倡文明行车，保持路面清洁，在人行道两侧设置分类垃圾箱，由环卫部门定期清运处置。 **5、运行期风险防范措施** **（1）跨线桥路段措施** ①设置桥梁桥面径流收集系统； ②桥梁两侧设置防撞墩、设置连续防撞护栏等； ③在桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志。 ④加强桥梁、路面日常维护管理，定期进行桥面、路面卫生清洁工作。 **（2）道路路段措施** ①设置完善的路面雨水收集系统，道路运营管理部门应加强路面排水系统的日常管理维护，确保管道畅通，配合水务部门加强控制闸门的检查维护。 ②在道路适当位置处设置方便应急设备，同时在显要位置注明发生风险事故的求救电话、事故应急电话。 ③安装交通监控系统：对道路全线设置 24 小时实时监控系统，以便及时发现和处理事故、减少事故的影响。 ④道路运营管理部门应做好道路的管理维护与维修工作，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修。 ⑤道路运营管理部门应建立和健全一套风险事故处理信息的数据库，内容涵盖：领导、专家类信息；设备类信息；常识类信息等。
其他	**1、环境管理** 为有效地进行环境管理工作，加强对项目各项环境保护措施的监测、检查和验收，建设单位及运行单位应设专门的环保工作人员，并着重做好环境管理工作，加强环保法规教育和技术培训，提高各级领导及广大职工的环保意识，组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施，积累环境资料，规范各项环境管理制度。本项目的环境监测主要指项目施工期间环境空气质量的监测，监测及分析方法按《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中有关的规定执行，向社会公布监测数据。 运营单位应建立完整的环境保护管理体系，实行分级负责制度，管理工作做到制度

化，其具体职能为：

①制定和实施各项环境监督管理计划；

②协调配合上级生态环境主管部门进行环境调查活动。

2、监测计划

根据工程特点，确定本工程施工期环境监测要素为空气环境、声环境质量等，具体的监测计划见下表。

表 5-1 本项目环境监测计划表

时期	类别	测点数	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
施工期	废气	1 个	施工区场界内或下风向	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	施工期内每季度监测一次，在施工时采样	《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51-2682-2020）
	噪声	5 个	道路中心线两侧 200m 内敏感点处	昼、夜等效 A 声级	每季度 1 次，每次监测 2 天，昼夜各 1 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值
运行期	噪声	5 个	道路中心线两侧 200m 内敏感点处	昼、夜等效 A 声级	每季度 1 次，每次监测 2 天，昼夜各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准限值

3、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552-2010）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作，并编制本项目竣工环境保护验收调查报告表。

表 5-2 项目竣工环境保护验收清单一览表

类别	验收内容		执行标准或验收要求
生态环境	运营期	临时占地生态恢复措施；弃土保护措施	临时用地是否拆除，弃土是否得到合理处置
噪声	运营期	绿化、隔声措施	道路两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 区域外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
大气	运营期	颗粒物无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准

环保投资

本项目总投资 41489 万元，其中环保投资 109 万元，环保投资占投资总额的 0.26%，环保治理措施及环保投资见下表：

表 5-3 环保投资估算一览表

类别	措施类型	投资（万元）	备注及说明
大气环境保护	施工车辆篷布覆盖	3	用于施工期间物料运输车辆和渣土车等进行覆盖运输，防止物料散落和灰尘飘散
	地面覆盖	1.5	施工期对开挖形成的斜坡、裸露地表采用防尘网进行临时

措施			覆盖
	场地围挡	1.5	用于项目施工场地及临时用地四周设置围挡
	车辆冲洗台	5	施工场地出口将车辆冲洗台，用于对进出施工场地的车辆进行冲洗
	雾炮机	8	用于施工期间在洒水降尘
	洒水车辆（租用）	1	用于施工期间在洒水降尘方面的投资，包括日常洒水车辆的费用
水环境保护措施	施工废水、施工人员生活污水	8	施工废水（含桥梁施工废水）：设置沉淀池、隔油池、截排水沟等；施工人员生活污水：租用当地民房，生活污水利用现有设施处理。
	桥梁路面径流和事故废水	计入风险措施投资	①桥梁两侧设置防撞墩、设置连续防撞护栏等； ②在桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志。 ③加强桥梁、路面日常维护管理，定期进行桥面、路面卫生清洁工作。
噪声防治措施	施工期的隔声降噪	18	选用低噪声设备，合理进行施工平面布置，合理安排施工时间，敏感路段修建 2.5m 高硬质施工围挡等
	运行期噪声防治	35	设置减速、禁鸣喇叭标志；加强交通管理；加强路面维护。道路近期预测达标暂时不采取声环境保护措施；运行中、远期根据实际的拆迁情况及现场跟踪监测值进行措施的实施；建议桥梁终点居民区设置隔声屏障，其他敏感点推荐采取绿化带隔声或安装隔声窗等降噪措施（需预留跟踪监测及改善措施费用 20 万元）。
固废处置措施	土石方、建渣转运	/	建筑垃圾、建渣的清运处理（计入工程费用）
	施工期生活垃圾	1	委托环卫部门每天清运
	路面清扫	/	运行期道路两侧安装垃圾收集桶，清扫计入日常管理费用
风险防范措施	交通标志、环境风险防范	8	设置桥梁桥面径流收集系统和事故池；桥梁两侧设置防撞墩、设置连续防撞护栏等
		4	禁鸣、限速和其他相应提示标志、设立环境风险标识标牌等
生态保护	道路绿化、场地恢复、边坡防护、水土保持	计入主体工程投资	设置临时排水沟、沉砂池、编织袋土挡护，帆布遮盖，撒播草籽工程等。对道路沿线及时进行植树种草，加强绿化，并确保所植树、草成活率，树种则以本地树种为主；对施工范围内农用地进行复垦
环境监测	环境管理、环境监测	15	建立环境管理制度、环境监测、环境监理、人员培训等。
合计		109	占总投资的 0.26%

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	尽量减少施工临时占地；优化施工方案，减少施工对植被破坏；采取符合要求的水土保持措施，施工前收集表土妥善保存，施工结束后，及时进行植被恢复，植被恢复优先选用本地物种。	占补平衡，最大限度减少水土流失，不降低陆生生物量及破坏生物多样性	本项目在道路两侧种植车行树，配合周边规划的大量市政绿化带，在进行绿化工程选择树种时，避免选用外来物种，以本地树种为主，最大限度地确保生态安全的要求。	/
水生生态	禁止向河流直接排放施工废水，禁止弃渣下河，防止扰动水体。	对水生生物影响较小	禁止废水、污水排入河流，严禁在河流内乱扔垃圾。	对水生生物影响较小
地表水环境	施工废水回用、不外排。生活污水依托周边现有污水处理设施。	污废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	加强施工机械管理，防止施工机械漏油，进入基坑，污染地下水。沉淀池进行防渗。	未对区域地下水、土壤造成污染	/	/
声环境	加强管理、选择低噪设备，禁止夜间施工等。	达标排放，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求	道路近期预测达标暂时不采取声环境保护措施；运行中、远期根据实际的拆迁情况及现场跟踪监测值进行措施的实施；建议桥梁终点居民区设置隔声屏障，其他敏感点推荐采取绿化带隔声或安装隔声窗等降噪措施（预留跟踪监测及改善措施费用 20 万元）。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类和 4a 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	设置施工围挡，控制施工运输车辆车速，文明卸载施工材料，加强施工汽车维护及现场运输车辆管理等；沥青采用成品沥青混凝土，铺浇应避免风向针对环境敏感目标的时段。	满足《四川省施工场地扬尘排放标准》要求。	道路两侧植树绿化，有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准

固体废物	合理放置表土，做好相应的水土流失防护；废弃建筑垃圾尽量回收利用，不能回收利用的运至指定建筑垃圾堆放场；施工人员产生的生活垃圾通过袋装收集后送往城市垃圾处理厂集中处置。	去向明确，不至造成二次污染	垃圾统一收集至道路两侧垃圾桶后由市政环卫部门统一清理。	去向明确，不至造成二次污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①设置桥梁桥面径流收集系统； ②桥梁两侧设置防撞墩、设置连续防撞护栏等； ③在桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志。 ④加强桥梁、路面日常维护管理，定期进行桥面、路面卫生清洁工作。	/
环境监测	项目沿线周边 200m 范围内敏感点设监测点，1 次/季度，昼、夜间各 1 次。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。	项目沿线周边 200m 范围内敏感点设监测点，1 次/季度，昼、夜间各 1 次	项目敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类准。
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目属于市政道路建设，对改善当地的基础设施状况，加速当地经济发展，促进和谐社会的构造，是十分有益的。项目符合国家产业政策，符合当地产业发展导向，选址符合当地政府规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状较好。项目施工期对环境产生的影响主要表现为施工噪声影响和对生态的破坏影响，运行期主要为交通噪声和汽车尾气的污染。只要完全落实本报告提出的环境保护措施，完善水土保持措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目

声环境影响评价专章

编制单位：四川汇方铭科技咨询服务有限公司

建设单位：开江田城印象建设开发有限公司

编制日期：二〇二三年七月

1. 总则

1.1. 编制由来

依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，“城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部”应设置噪声专项评价。

表 1-1 专项设置原则表

序号	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目建设情况	是否设置专项
1	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	本项目为城市道路建设项目	是

本项目为城市道路建设，设计为城市主干路，因此需要设置噪声专项评价，作为《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目环境影响报告表》的组成部分，一起交由建设单位呈报达州市开江生态环境局审批。

1.2. 基本任务

评价建设项目实施引起的声环境质量的变化情况；提出合理可行的防治对策措施，降低噪声影响；从声环境影响角度评价建设项目实施的可行性；为建设项目选址、选线、合理布局以及国土空间规划提供科学依据。

1.3. 编制依据

1.3.1 法律法规及相关文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年修正，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日公布，2022 年 6 月 5 日起施行；

（4）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年修正，2017 年 10 月 1 日施行。

1.3.2 相关导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（3）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

（4）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15199-2014）；

（5）《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；

（6）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》。

1.3.3 工程资料

（1）《开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目初步设计》，2023 年 5 月；

（2）建设单位提供的其他工程相关资料。

1.4. 评价因子

施工和运行期等效连续 A 声级 LAeq；

1.5. 评价水平年

根据建设项目实施过程中噪声影响特点，可按施工期和运行期分别开展声环境影响评价。本项目运行期声源为移动声源，将工程预测的代表性水平年作为评价水平年。根据本项目建设计划，拟于 2023 年 8 月开工建设，2026 年 8 月初建成通车。运行期评价水平年按工程竣工后运行的第 1 年（近期）、第 6 年（中期）和第 11 年（远期）计，分别为 2026 年、2031 年和 2036 年。

2. 项目概况

2.1. 项目名称、地点、性质

项目名称：开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目

建设单位：开江田城印象建设开发有限公司

建设性质：新建

投资规模：项目总投资 41489 万元，环保投资 109 万元

2.2. 建设内容及规模

本项目新建 1 条城市主干路，全长 2300m。

高铁大道为南北走向，起点接现有市政道路南环路（107°50′37.685″，31°4′37.175″），设计终点与规划道路相交（107°49′48.154″，31°3′37.239″），道路全长为 2300m。设计车速 40km/h，一般道路红线宽 36m、45m，跨线桥道路红线宽 27m，设置双向 6 车道。

包括道路工程、路基路面工程、桥梁工程、涵洞工程、交通工程、给排水工程、照明工程、电力工程、通信工程、燃气工程等。

本项目共设置桥梁 2 座，高铁大道跨线桥 1 座，全长 357 米；成达万铁路下穿桥，全长 36m，全线设置涵洞 4 处，改移现有沟渠 1 处，约 135m。

3. 评价等级、评价范围及评价标准

3.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分原则，在确定评价等级时如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

表 3-1　评价等级判定依据

评价等级	判定依据	本项目评价等级
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项 目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。	本项目评价范围内未搬迁居民属于声环境功能 2 类区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级最大增量值为 9.79dB（A），项目建设前后评价范围内受影响人口数量增加较多，因此本次评价等级为一级评价。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或 建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB（A）~5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。	
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或 建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。	

3.2. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价范围确定依据，本项目噪声环境影响评价范围为：以道路中心线外两侧 200m 以内的范围。

3.3. 评价标准

施工期：该项目在施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 标准，标准限值见下表：

表 3-2　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：Leq dB（A）

昼间	夜　间
70	55

运行期：根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的有关规定：交通干线两侧红线外 35m 以内的区域为 4a 类声环境功能区，交通干线两侧红线外 35m 以外的区域为 2 类声环境功能区。

本项目设计等级为城市主干路，两侧红线外 35m 以内的区域为 4a 类声环境功能区，交通干线两侧红线外 35m 以外执行为 2 类声环境功能区。标准值见下表。

表 3-3　声环境质量标准（部分）　单位：dB（A）

路边界线 35m 内的范围，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街第一排建筑	4a 类	70	55
道路边界线 35m 外的范围，第二排建筑及后面的	2 类	60	50

4. 噪声源调查与分析

4.1. 施工期噪声源分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。

国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，经类比调查结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中给出的参考值，上述施工机械运行时，测点距施工机械不同距离 的噪声值见下表。

表 4-1　常用施工机械噪声测试值（测试距离 5m）　单位：dB（A）

序号	机械	型号	最大声级
1	推土机	T140-1 带松土器	86
2	轮式装载机	ZL50 型	90
3	轮式装载机	ZL40 型	90
4	平地机	F155	90
5	双钢轮振动压路机	YZC-10	81
6	轮胎压路机	YL16	76
7	三轮压路机	3Y-12/15	81
8	轮胎压路机	YZJ10B	86
9	液压挖掘机	WY60 液压	84
10	液压挖掘机	WY200A	84
11	沥青混合料摊铺机	2LTZ45	82
12	备用发电机组	FKV-75	84

4.2. 运行期污染源强分析

本次评价按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）给出本项目近期（2026 年）、中期（2031 年）、远期（2036 年）的噪声源调查清单，具体预测参数详见“6.2 运行期声环境影响预测与评价”。

表 4-2　本项目道路噪声源强调查表

路段	时期	车流量/（辆/h）								车速/（km/h）						源强/dB （7.5m 处平均辐射噪声级）					
		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
高铁大道	近期	1020	114	175	19	93	10	1288	143	33.08	33.95	24.46	23.35	24.3	23.38	65.37	65.76	65.01	64.11	72.33	71.71
	中期	1237	137	187	21	80	8	1504	166	32.85	33.94	24.59	23.29	24.41	23.4	65.27	65.76	65.1	64.14	72.4	71.73
	远期	1582	176	219	24	58	6	1859	206	32.46	33.92	24.74	23.34	24.55	23.44	65.09	65.75	65.2	64.18	72.49	71.76

5. 声环境现状调查与评价

5.1. 声环境质量现状评价

5.1.1 监测点设置

噪声现状监测的布设原则为考虑敏感点的规模、重要性以及全线均衡分布等原则，根据沿线勘察以及敏感点的特性，选择沿线 9 处环境敏感监测点位进行环境噪声监测。达州恒福环境监测服务有限公司于 2023 年 7 月 2 日~7 月 3 日对本项目沿线监测点位进行了监测。

表 5-1 声环境监测点位表

编号	检测点名称	检测项目	检测频率
1-1#、1-2#	项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层、3 层	等效连续 A 声级（Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90}）	检测 2 天，每天昼、夜各 1 次
2-1#、2-2#	道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层、4 层		
3-1#、3-2#	道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层、4 层	等效连续 A 声级（Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90}）	检测 2 天，每天昼、夜各 1 次
4-1#、4-2#	道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层、3 层	等效连续 A 声级（Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90}）	检测 2 天，每天昼、夜各 1 次
5	项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民		

5.1.2 监测方法及方法依据

本次监测项目的检测方法、方法依据、使用仪器及检出限见下表。

表 5-2 本次监测方法、方法依据、使用仪器及检出限

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
L_{eq}	声环境质量标准	GB 3096-2008	HS5660C 型噪声频谱分析仪（HFX-094/098）	25dB(A)
L_{10}				
L_{50}			HS6288B 型噪声频谱分析仪（HFX-034/191/193/195/199）	30dB(A)
L_{90}				

5.1.3 监测结果

表 5-3 各监测点位环境噪声监测结果表 单位 Leq：dB（A）

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.02	3-1#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层	17:48-18:08	58	62.3	59.9	56.8
		22:52-23:12	48	52.5	42.1	39.7
	3-2#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 4 层	17:51-18:11	57	59.2	56.8	55.7
		22:54-23:14	46	48.3	43.6	39.2
2023.07.03	3-1#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层	17:19-17:39	57	63.7	57.3	46.0
		22:30-22:50	48	48.9	40.3	38.5
	3-2#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 4 层	17:21-17:41	56	61.5	56.3	53.5
		22:29-22:49	47	50.2	45.4	43.1

表 5-4 各监测点位环境噪声监测结果表（续） 单位：dB（A）

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.02	1-1#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层	18:15-18:25	55	59.4	57.5	55.0
		22:36-22:46	45	46.1	40.0	34.6
	1-2#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 3 层	18:17-18:27	54	57.1	48.5	46.8
		22:37-22:47	45	45.4	42.5	34.6
	2-1#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层	18:04-18:14	55	61.2	52.1	45.5
		22:43-22:53	43	47.4	46.0	44.1
	2-2#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 4 层	18:07-18:17	56	63.7	57.3	46.0
		22:44-22:54	42	47.4	45.8	44.0
	4-1#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层	20:01-20:11	56	58.6	42.7	38.7
		23:21-23:31	45	45.8	43.6	41.0
	4-2#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 3 层	20:02-20:12	54	59.1	57.4	54.9
		23:22-22:32	43	47.7	46.0	44.2
	5#，项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民	19:53-20:03	55	59.2	56.6	53.3
		23:15-23:25	44	46.0	43.9	34.5

表 5-5 各监测点位环境噪声监测结果表（续） 单位：dB（A）

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.03	1-1#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层	18:01-18:11	55	53.7	51.4	50.2
		23:17-23:27	45	45.3	41.3	37.6
	1-2#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 3 层	18:02-18:12	54	57.1	48.5	46.8
		23:18-23:28	44	45.6	41.3	38.8
	2-1#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层	17:56-18:06	55	59.1	53.9	52.6
		23:05-23:15	44	48.6	45.1	43.2
	2-2#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 4 层	17:57-18:07	53	55.9	50.3	46.7
		23:06-23:16	43	46.4	40.5	39.7
	4-1#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层	17:44-17-54	55	60.1	56.2	54.0
		22:58-23:08	45	43.6	41.5	39.7
	4-2#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 3 层	17:45-17:55	55	60.8	55.9	53.6
		22:59-23:09	44	48.3	45.7	43.8
	5#，项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民	17:37-17:47	56	61.3	57.7	54.0
		22:47-22:57	44	45.7	42.8	34.2

从上表可知，1-1#、1-2#、2-1#、2-2#、4-1#、4-2#、5#监测点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，3-1#、3-2#监测点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，区域声学环境质量较好。

表 5-6 车流量检测结果表

检测点编号及位置	测量日期	车流量（辆/20min，昼间）			车流量（辆/20min，夜间）		
		大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车
3#,道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民处	2023.07.02	26	5	2	5	1	0
	2023.07.03	22	4	1	4	1	0

5.2. 声环境保护目标

本项目声环境主要保护目标见表

表 5-7 沿线声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
1	红庙村5组居民	高铁大道起点（K0+000）西侧	道路	18 户，约 70 人	/	+7.23	64	82	1~3 层，砖混结构	
2	红庙村5组居民	高铁大道道路红线（K0+360）西侧	道路	15 户，约 60 人	4 户，约 20 人	-1.28	13	31	1~4 层，砖混结构	

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
3	朱家包居民	高铁大道道路红线（K0+580）东侧	道路	6 户，约 25 人	2 户，约 8 人	-3.23	17	35	1~3 层，砖混结构	
4	红庙村 3 组居民	高铁大道道路红线（K0+600）西侧	道路	5 户，约 20 人	1 户，约 4 人	-1.76	25	43	1~3 层，砖混结构	

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
5	红庙村4组居民	高铁大道道路红线（K0+900）东侧	道路	35 户，约130 人	5 户，约20 人	+1.05	20	38	1~3 层，砖混结构	
6	红庙村4组居民	高铁大道道路红线（K0+920）西侧	道路	30 户，约120 人	7 户，约30 人	-6.38	14	32	1~4 层，砖混结构	

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
7	黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+200）西侧	道路	12 户，约 50 人	3 户，约 12 人	-7.30	25	45	1~4 层，砖混结构	
8	黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+280）东侧	道路	7 户，约 24 人	1 户，约 4 人	-4.65	15	33	1~2 层，砖混结构	

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
9	黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+380）西侧	道路	/	5 户，约 20 人	-0.95	9	27	1~3 层，砖混结构	
10	黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+400）东侧	道路	3 户，约 12 人	2 户，约 8 人	-2.10	23	41	1~2 层，砖混结构	

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
11	唐家院子居民	高铁大道道路红线（K1+660）东侧	道路	8 户，约 25 人	1 户，约 4 人	+0.27	25	43	1~3 层，砖混结构	
12	黄泥沟 4 组居民	高铁大道道路红线（K1+680）西侧	道路	6 户，约 24 人	/	-5.15	115	133	1~3 层，砖混结构	

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
13	黄泥沟村5组居民	高铁大道道路红线（K1+840）东侧	道路	7 户，约 30 人	3 户，约 12 人	-3.30	16	34	1~3 层，砖混结构	
14	明月坝5组居民	高铁大道道路红线（K1+920）东侧	道路	15 户，约 60 人	/	+0.51	146	164	1~2 层，砖混结构	

序号	声环境保护目标名称	所在路段及方位	线路形式	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明	现场照片
				2 类	4a 类					
15	黄泥沟村3组居民	高铁大道道路红线（K2+160）西北侧	道路	7 户，约 20 人	3 户，约 12 人	+2.28	8	26	1~3 层，砖混结构	
16	黄泥沟村4组居民	高铁大道道路终点（K2+300）西北侧	道路	7 户，约 30 人	4 户，约 12 人	+1.32	25	43	1~2 层，砖混结构	

6. 声环境影响预测与评价

6.1. 施工期声环境影响评价

6.1.1 预测方法

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

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

式中：L_i——距声源 r_i 处的声级 dB（A）；

L_0——距声源 r0 处的声级 dB（A）；

r ——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下公式计算：

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

6.1.2 预测结果

根据施工机械满负荷运行单机噪声值，采用前述噪声随距离衰减公式，便可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）。

表 6-1　主要施工机械噪声预测结果单位：Leq〔dB〕

序号	距施工点距离（m） 机械类型	5	10	20	40	60	80	100	150	200
1	轮式装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
2	平地机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
3	压路机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0
5	三轮压路机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0
6	轮胎压路机	76	70.0	64.0	57.9	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0
7	推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0
8	液压挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0
9	沥青混合料摊铺机	82	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	52.2	50.0
10	备用发电机组	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0

由于施工期的机械不可能同时施工，为了体现对施工期对敏感点的影响，本次选取最大噪声设备（平地机）进行分析预测。

表 6-2　工程沿线敏感点施工期环境噪声预测　单位：Leq[dB]

序号	保护目标	所在路段	首排房屋距道路中心线距离/m	标准	预测值	措施	采取措施后的噪声值	达标情况
1	红庙村 5 组居民	起点（K0+000）西侧	82	75	65.72	设置围挡降噪 3dB；禁止夜间施工。	62.72	达标
				55	65.72		62.72	/
2	红庙村 5 组居民	道路红线（K0+360）西侧	31	75	74.17		71.17	达标
				55	74.17		71.17	/
3	朱家包居民	道路红线（K0+580）东侧	35	75	73.12		70.12	达标
				55	73.12		70.12	/
4	红庙村 3 组居民	道路红线（K0+600）西侧	43	75	71.33		68.33	达标
				55	71.33		68.33	/
5	红庙村 4 组居民	道路红线（K0+900）东侧	38	75	72.4		69.4	达标
				55	72.4		69.4	/
6	红庙村 4 组居民	道路红线（K0+920）西侧	32	75	73.9		70.9	达标
				55	73.9		70.9	/
7	黄泥沟村 5 组居民	道路红线（K1+200）西侧	45	75	70.94		67.94	达标
				55	70.94		67.94	/
8	黄泥沟村 5 组居民	道路红线（K1+280）东侧	33	75	73.63		70.63	达标
				55	73.63		70.63	/
9	黄泥沟村 5 组居民	道路红线（K1+380）西侧	27	75	75.37		72.37	达标
				55	75.37		72.37	/
10	黄泥沟村 5 组居民	道路红线（K1+400）东侧	41	75	71.74		68.74	达标
				55	71.74		68.74	/
11	唐家院子居民	道路红线（K1+660）东侧	43	75	71.33		68.33	达标
				55	71.33		68.33	/
12	黄泥沟 4 组居民	道路红线（K1+680）西侧	133	75	61.52		58.52	达标
				55	61.52		58.52	/
13	黄泥沟村 5 组居民	道路红线（K1+840）东侧	34	75	73.37		70.37	达标
				55	73.37		70.37	/
14	明月坝 5 组居民	道路红线（K1+920）东侧	164	75	59.7		56.7	达标
				55	59.7		56.7	/
15	黄泥沟村 3 组居民	道路红线（K2+160）西北侧	26	75	75.7		72.7	达标
				55	75.7		72.7	/
16	黄泥沟村 4 组居民	道路终点（K2+300）西北侧	43	75	71.33		68.33	达标
				55	71.33		68.33	/

6.1.3 影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB （A） ，夜间限值为 55dB（A） ，根据上面施工现场机械噪声影响的类比调查分析，在一般情况下，施工噪声昼间至少 30m 外基本能达标，夜间则在 200m 以外才能达标。因此，无论是昼间施工噪声还是夜间施工噪声均会给各敏感点造成一定的影响，特别是夜间施工噪声对周围敏感点影响较大，因此，除工程必须，并取得生态环境部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。如要夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地生态环境部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。在施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。

6.2. 运行期声环境影响预测与评价

6.2.1 计算模式和计算参数的确定

根据本项目特点、沿线的环境特征，以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）中推荐的公路噪声预测模式进行预测；其中部分参数参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03—2006）确定。

（1）车型分类

车型分类方法按照 JTG B01 中有关车型划分的标准进行，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，见下表。

表 6-3 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 座的客车和 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）交通噪声预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）中推荐的

噪声预测模式。

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

式中：

LAeq（h）i——第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

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

Ni—昼间，夜间通过某预测点的第 i 类车流量，辆/h；

Vi—第 i 类车的平均车速，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

r—从车道中心线到预测点的距离，m；

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

Ψ_1、Ψ_2——预测点到有限长路段两端的张角（rad），如图所示：

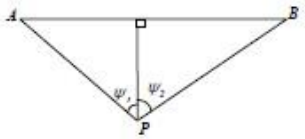


图 6-1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL——由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1——线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{坡度}$——公路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{路面}$——公路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3——由反射等引起的修正量，dB（A）。

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求的。如果将车流分成

大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

$$Leq(T)=10\lg[10^{0.1(LAeq)_1}+10^{0.1(LAeq)_2}+10^{0.1(LAeq)_3}]$$

计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值（LAeq）预计算式为：

$$(LAeq)_{预}=10\lg[10^{0.1(LAeq)_{交}}+10^{0.1(LAeq)_{背}}]$$

式中：

（LAeq）预——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB（A）；

（LAeq）背——预测点预测时的环境噪声背景值，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公路纵坡引起的交通噪声源强修正量△L 坡度

公路纵坡修正量△L 坡度按下式计算：

大型车：△L 坡度=98×β（dB）

中型车：△L 坡度=73×β（dB）

小型车：△L 坡度=50×β（dB）

式中：β——公路纵坡坡度，%。

②公路路面引起的交通噪声源强修正量△L 路面取值按表 6-7 取值。

表 6-4　常见路面噪声修正值　　单位：dB（A）

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

根据设计，本项目道路路面均采用 SBS 沥青混凝土路面，属改性沥青混凝土路面，为低噪声路面。根据“〔1〕王彩霞；公路路面噪声降噪技术与防治方法研究〔D〕.长安大学.2010。〔2〕王旭东；低噪声沥青路面结构设计研究〔J〕.公路交通科技.2003 年 01 期。〔3〕张波；多孔性低噪声沥青混凝土路面的应用研究〔D〕.山东师范大学.2005 年。”等相关文献，在不同车速下的 SBS 沥青混凝土低噪声路面噪声衰减修正量如下：

表 6-5　常见路面噪声修正量　单位：dB （A）

车速（km/h）	低噪声路面 （改性沥青混凝土） 相对于普通沥青混凝土路面 LeqdB（A）衰减值
30	2.0
40	3.0
50	4.0
≥60	5.0

综上所述，本项目设计车速 40km/h，低噪声路面相较于普通沥青混凝土路面噪声衰减值确定为 3.0dB（A）。

③地面覆盖物吸收衰减因子α

声波在传播过程中受地面覆盖物的吸收产生衰减，拟建道路两侧主要为农田，土质松散，取α值为 0.5。

④声波传播途径中引起的衰减量△L_2

障碍物衰减量（Abar）

a．声屏障衰减量（Abar）计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$\text{Abar}=\begin{cases}10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4arctg\sqrt{\dfrac{(1-t)}{(1+t)}}}\right) & (\text{当}t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1)dB\\ 10\lg\left(\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})}\right) & (\text{当}t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1)dB\end{cases}$$

式中：

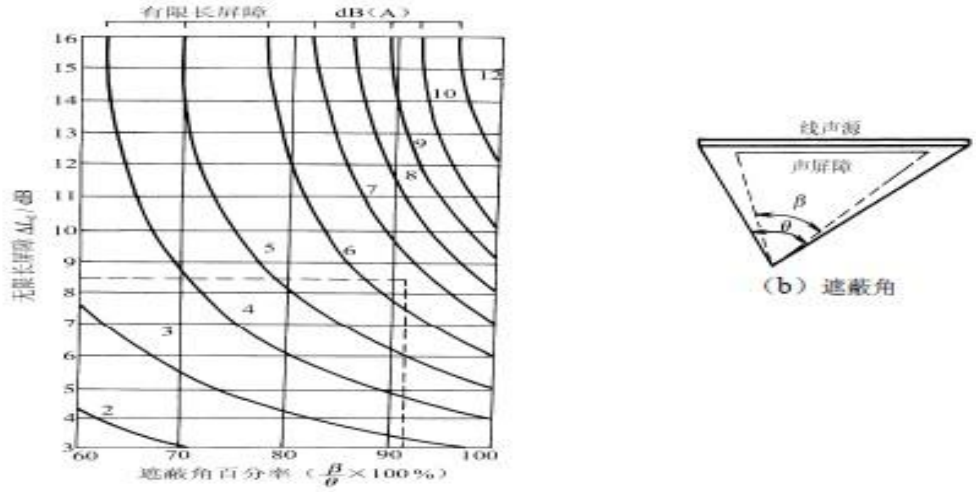
f——声波频率，Hz；

δ——声程差，m；

c——声速，m/s。

有限长声屏障计算：

Abar 仍由上式公式计算，然后根据下图进行修正，修正后的 Abar 取决于遮蔽角β/θ。6-2 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。



（a）修正图

图 6-2 有限长度的声屏障及声源的修正图

b．高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算。

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

当预测点处于声照区，Abar＝0

当预测点位于声影区，Abar 取决于声程差δ。

由图 6-3 计算δ，δ=a+b+c。再由图 6-4 查出 Abar。

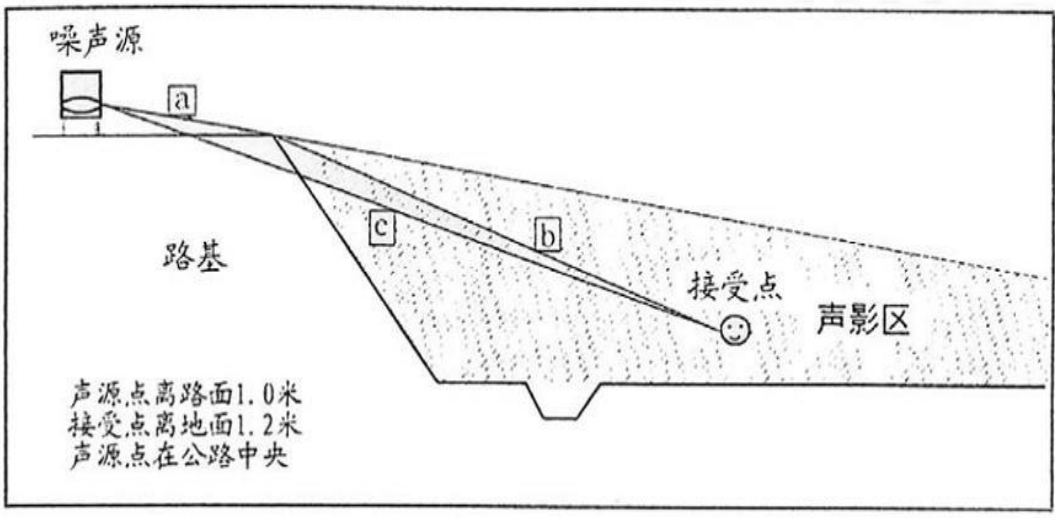


图 6-3 声程差δ计算示意图

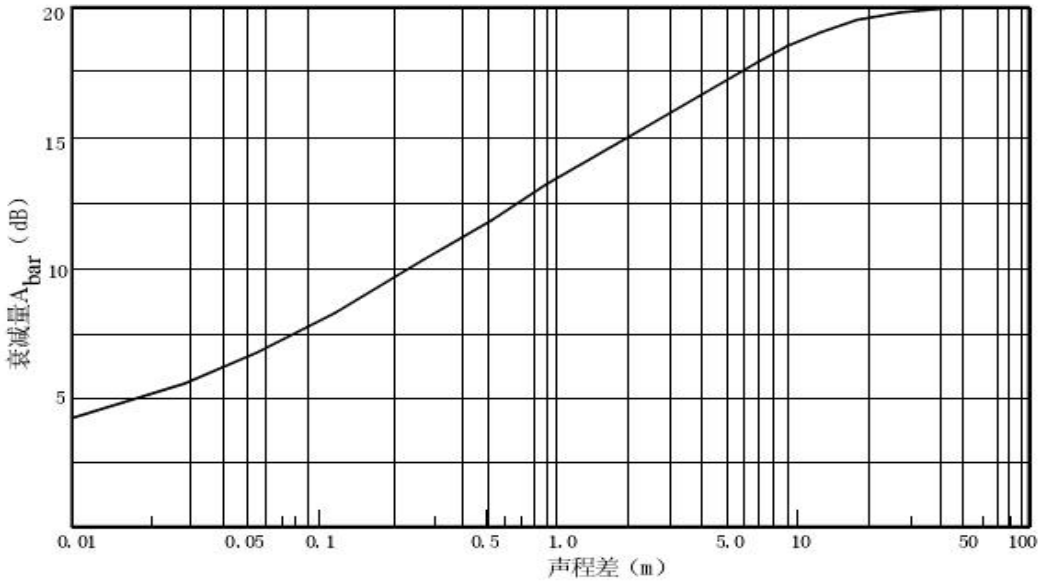


图 6-4 噪声衰减量 Abar 与声程差δ关系曲线（f=500Hz）

c．房屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿道路第一排房屋影响声区范围内，近似计算可按图 6-5 和表 6-5 取值。

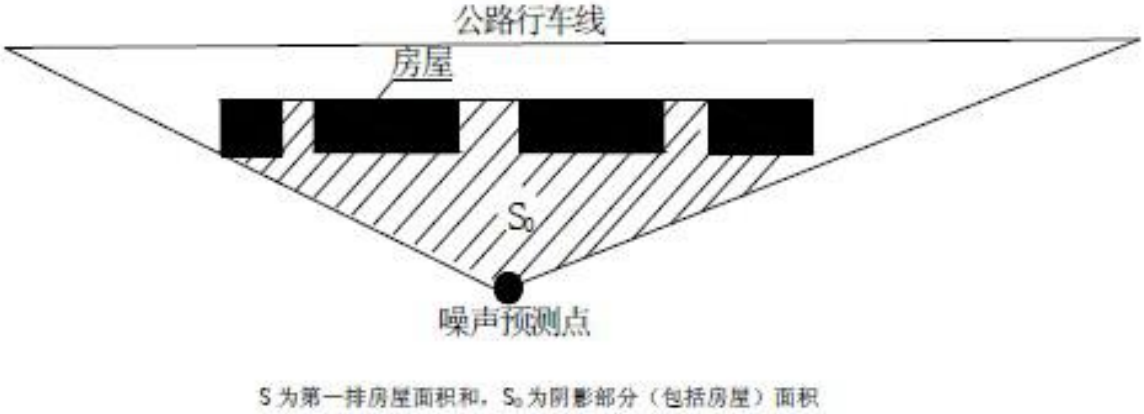


图 6-5 房屋降噪量估算示意图

表 6-6 房屋噪声附加衰减量估算量

房屋状况	Abar
40～60%	3dB
70～90%	5dB
以后每增加一排房屋	1.5dB 最大绝对衰减量≤10dB

⑤两侧建筑物的反射声修正量（ΔL3 ）

公路（道路）两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时： $\Delta L_3 = 4H_b / w \leqslant 3.2dB$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：$\Delta L_3 = 2H_b / w \leqslant 1.6dB$

两侧建筑物为全吸收性表面时：$\Delta L_3 \approx 0$

式中：△L3——两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w——线路两侧建筑物反射面的间距， m；

H_b——建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

（4）环境声级计算

预测点 P 处的环境噪声为：

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

式中：$(L_{Aeq})_{环}$——预测点环境噪声级，dB；

$(L_{Aeq})_{交}$——预测点道路交通噪声预测值，dB；

$(L_{Aeq})_{背}$——预测点的环境噪声背景值，dB。

6.2.2 预测参数

（1）交通量

根据项目的设计资料可知，本项目交通量预测结果详见下表。（**已折算为小汽车**）

表 6-7　项目特征年交通量预测结果表（单位：pcu/h）

交通量	2026 年	2031 年	2036 年
高铁大道	1431	1670	2065

（2）车型比

表 6-8　未来年份车型构成预测结果　　单位：%

车型	小型车	中型车	大型车	昼夜比
车型比例（近期）	79.2	13.6	7.2	9:1
车型比例（中期）	82.3	12.4	5.3	
车型比例（远期）	85.1	11.8	3.1	

本项目拟建道路工程交通量估算情况见下表。

表 6-9　大、中、小型各特征年小时车流量预测表

路段	预测年份	昼间平均小时流量（辆/时）				夜间平均小时流量（辆/时）			
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	合计
高铁大道	2026 年	1020	175	93	1288	114	19	10	143
	2031 年	1237	187	80	1504	137	21	8	166
	2036 年	1582	219	58	1859	176	24	6	206

6.2.3 交通噪声预测

不同时间、不同距离的交通噪声贡献值结果见下表。

表 6-10　本项目交通噪声贡献值（道路红线 27m）

距离		2026 年		2031 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20m		56.29	43.71	56.47	44.01	56.63	44.61
40m		52.62	38.92	52.80	39.22	52.98	39.82
60m		50.01	35.59	50.20	35.89	50.39	36.49
80m		47.98	33.03	48.17	33.33	48.37	33.93
100m		46.59	31.26	46.80	31.56	47.02	32.16
120m		45.25	29.55	45.46	29.85	45.68	30.45
140m		44.43	28.44	44.64	28.74	44.88	29.35
160m		42.30	26.40	42.50	26.70	42.71	27.30
180m		41.45	25.67	41.66	25.97	41.89	26.57
200m		40.88	24.44	41.10	24.74	41.35	25.34
距道路边界线达标距离（m）	4a 类	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处
	2 类	道路边界 11.5m 处	道路边界 6.5m 处	道路边界 11.5m 处	道路边界 6.5m 处	道路边界 11.5m 处	道路边界 7m 处

表 6-11　本项目交通噪声贡献值（道路红线 36m）

距离		2026 年		2031 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20m		56.03	43.03	56.29	43.33	56.61	43.93
40m		53.31	39.3	53.57	39.61	53.89	40.21
60m		51.54	36.87	51.80	37.17	52.12	37.78
80m		50.15	34.97	50.41	35.27	50.73	35.87
100m		48.85	33.26	49.11	33.56	49.43	34.16
120m		47.72	31.76	47.98	32.06	48.30	32.67
140m		46.76	30.49	47.02	30.79	47.35	31.40
160m		45.92	29.38	46.18	29.68	46.50	30.28
180m		45.09	28.34	45.35	28.64	45.68	29.25
200m		44.31	27.39	44.57	27.69	44.90	28.30
距道路边界线达标距离（m）	4a 类	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处
	2 类	道路边界	道路边界 6m	道路边界	道路边界	道路边界	道路边界 6m

		7m 处	处	7m 处	6m 处	8m 处	处

表 6-12 本项目交通噪声贡献值（道路红线 45m）

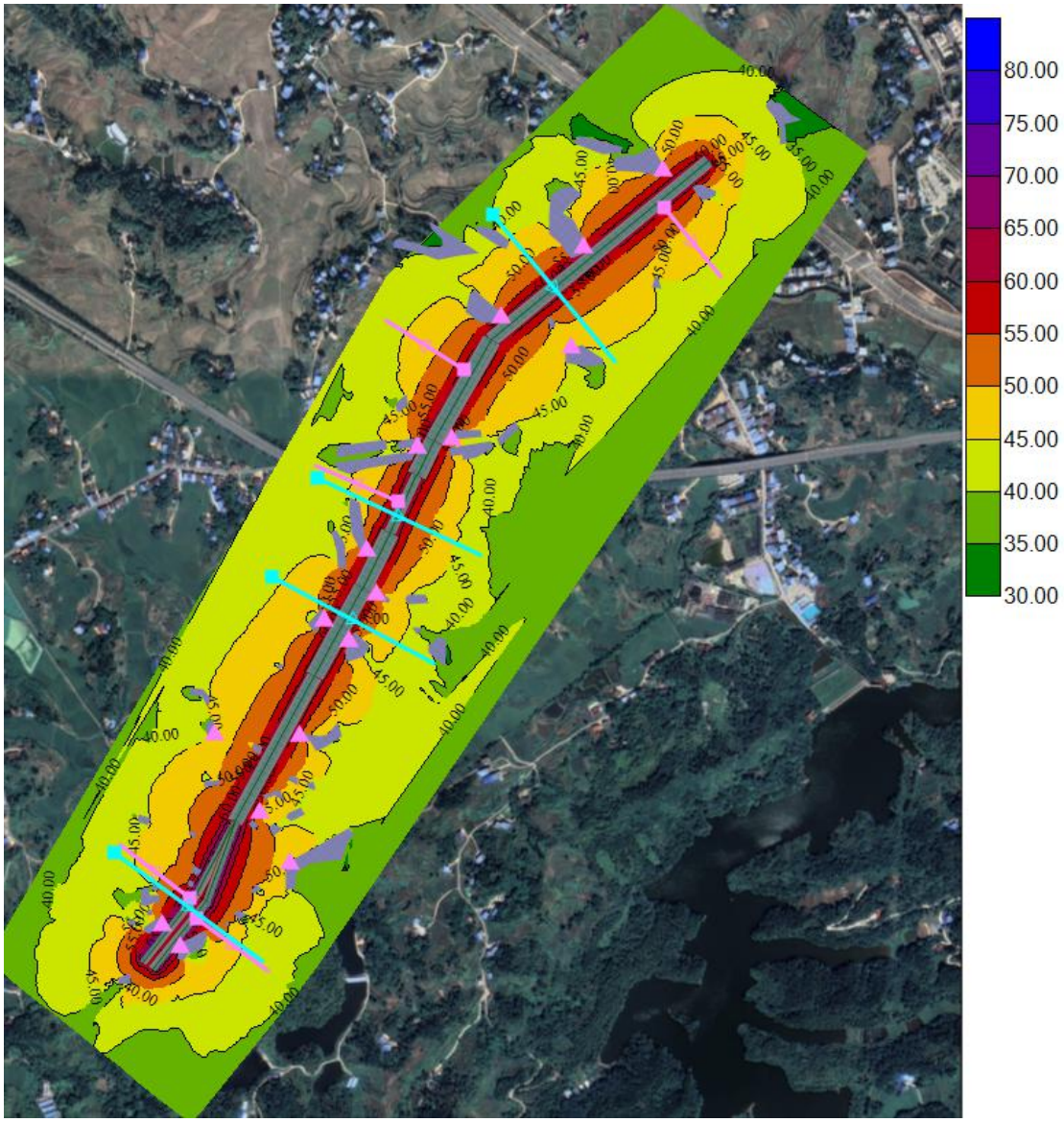
距离		2026 年		2031 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20m		55.48	42.73	55.77	43.03	56.16	43.64
40m		53.00	39.24	53.29	39.54	53.68	40.15
60m		51.18	36.66	51.47	36.97	51.85	37.57
80m		49.65	34.58	49.94	34.89	50.33	35.50
100m		48.36	32.86	48.66	33.17	49.04	33.77
120m		47.24	31.39	47.54	31.69	47.92	32.30
140m		46.19	30.04	46.48	30.35	46.87	30.95
160m		45.25	28.83	45.54	29.13	45.92	29.74
180m		44.39	27.72	44.68	28.03	45.06	28.64
200m		43.58	26.70	43.87	27.01	44.26	27.61
距道路边界线达标距离（m）	4a 类	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处	道路边界处
	2 类	道路边界 7.5m 处	道路边界 2.5m 处	道路边界 7.5m 处	道路边界 2.5m 处	道路边 7.5m 界处	道路边界 2.5m 处

由上表可以看出：本项目建成后近期、中期、远期昼间和夜间在距道路边界线处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；27m 红线路段昼间在 11.5m 外、夜间在 7m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求；36m 红线路段昼间在 8m 外、夜间在 6m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求；45m 红线路段昼间在 7.5m 外、夜间在 2.5m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求。

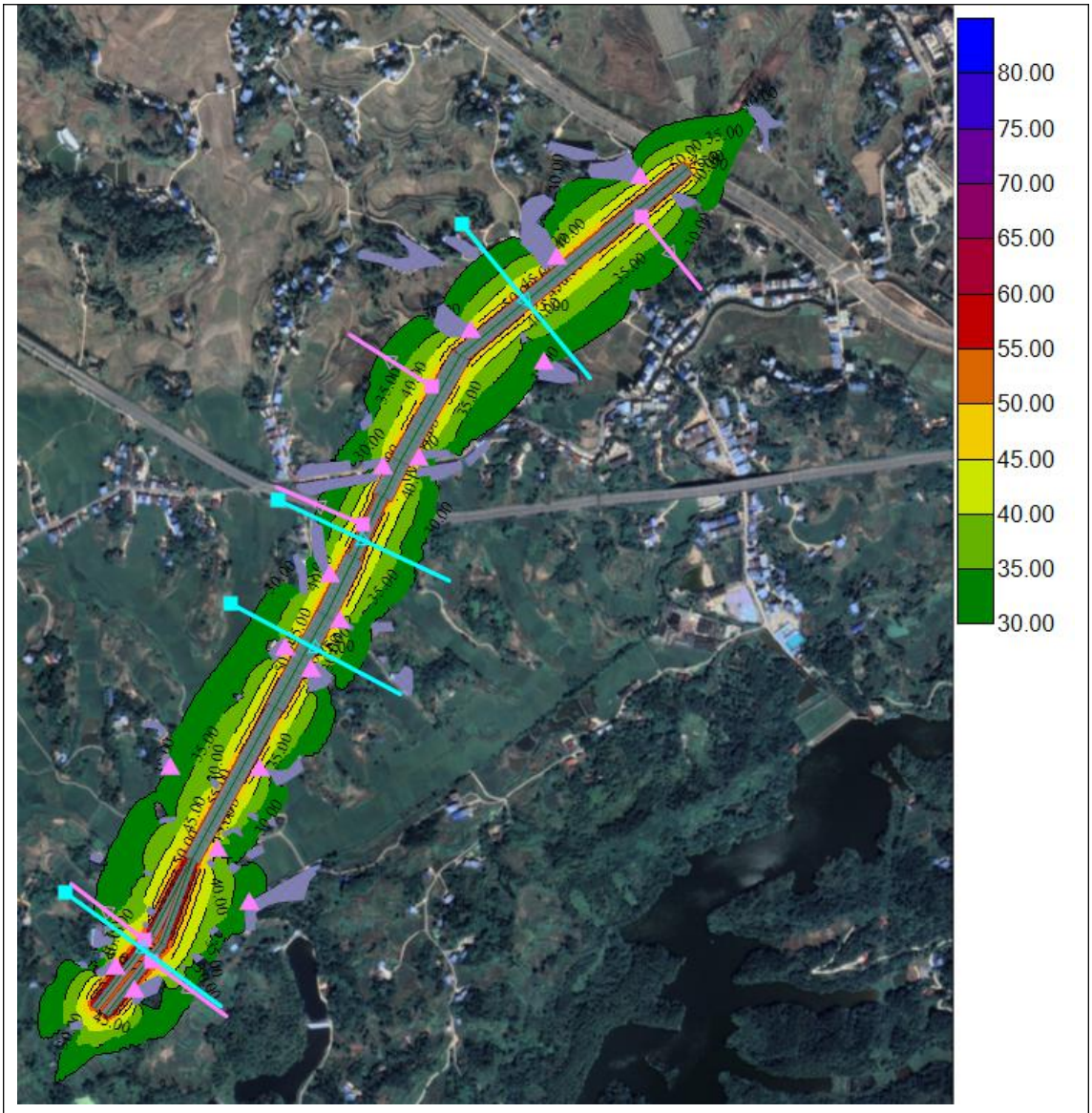
6.2.4 典型路段等声值线图

本项目设计为城市主干道，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的有关规定：交通干线两侧红线外 35m 以内的区域为 4a 类声环境功能区，交通干线两侧红线外 35m 以外的区域为 2 类声环境功能区。

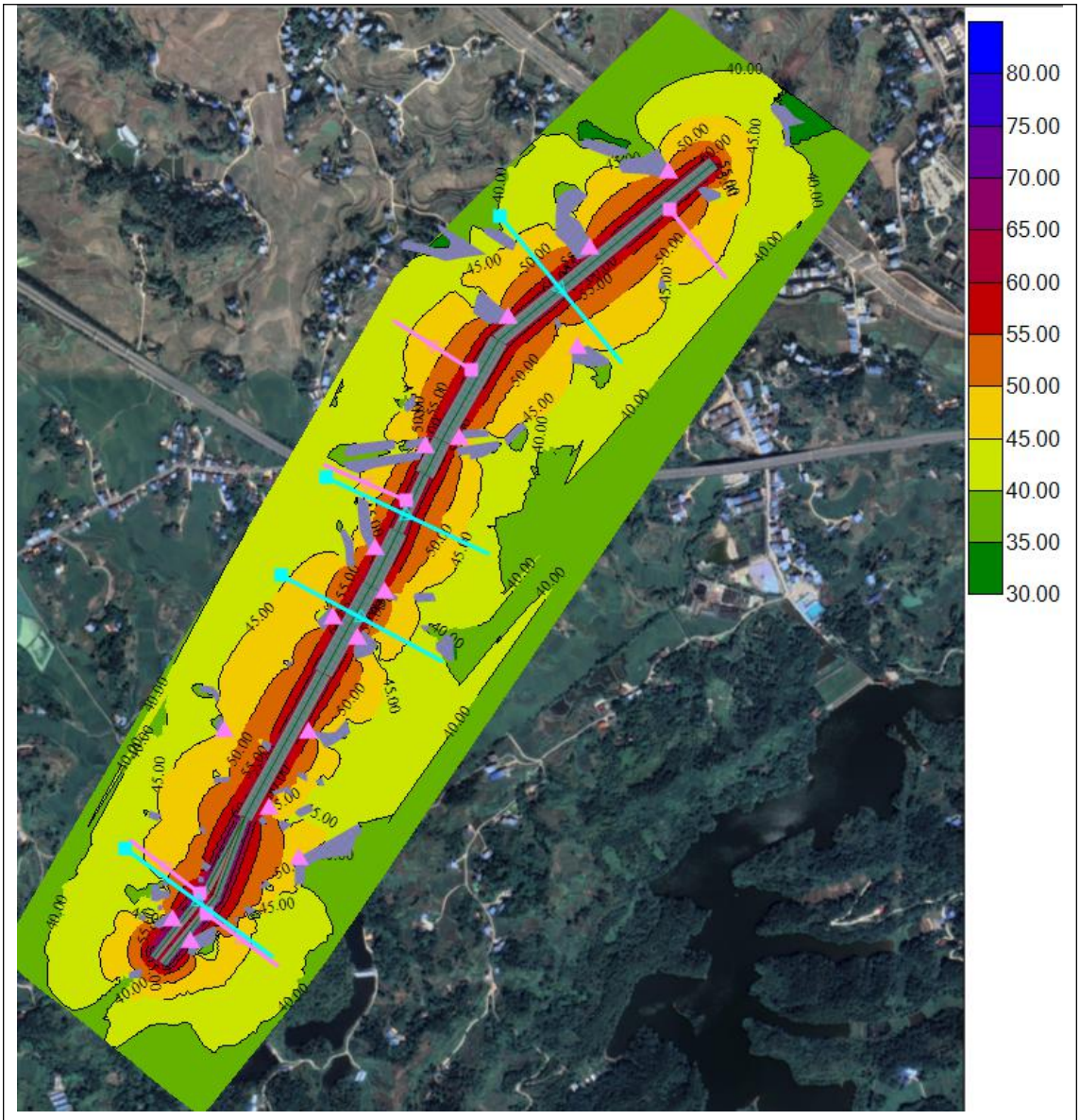
本项目运行期噪声等声级线图如下图所示。



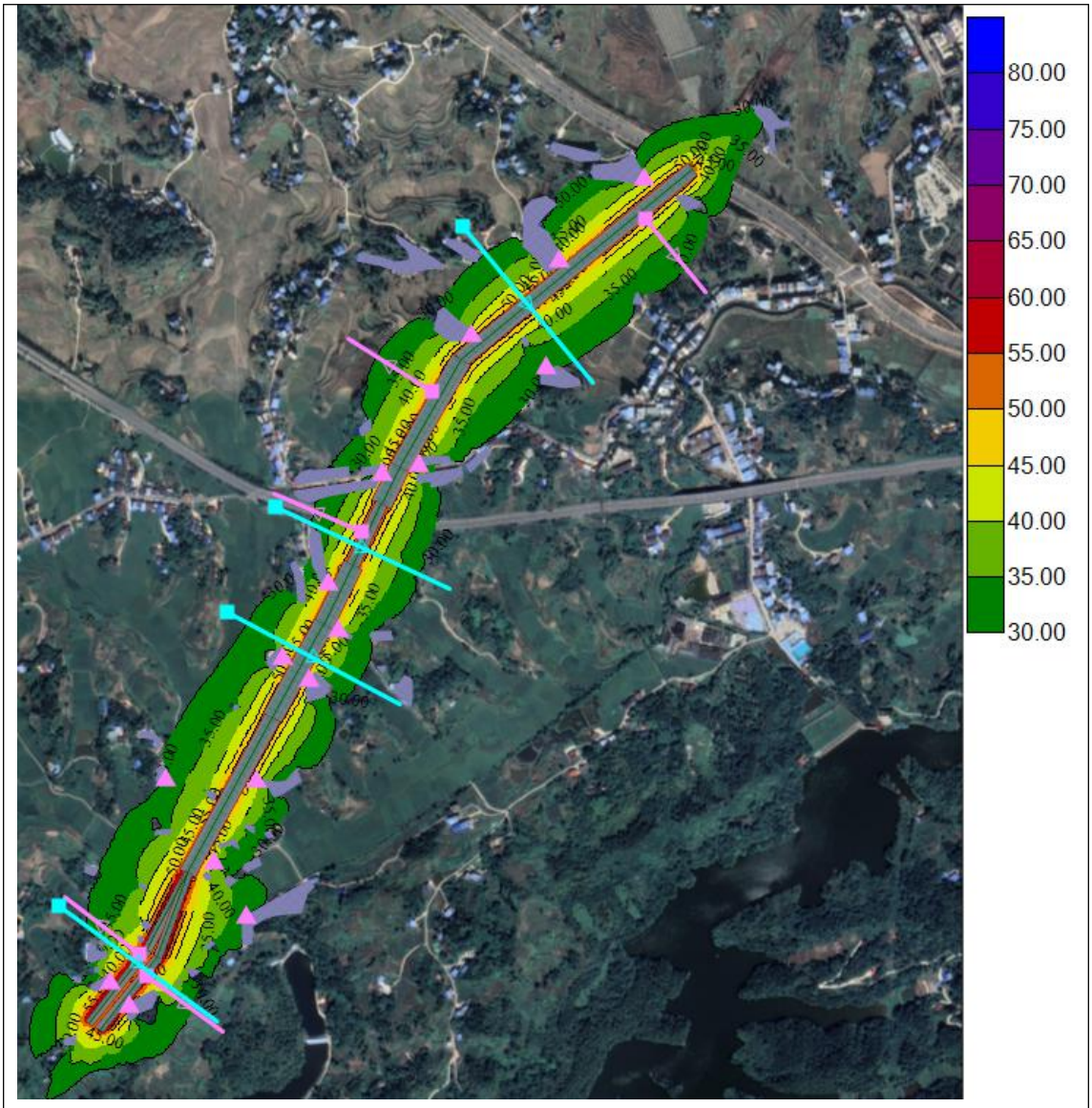
高铁大道近期（2026 年）昼间等声值线图



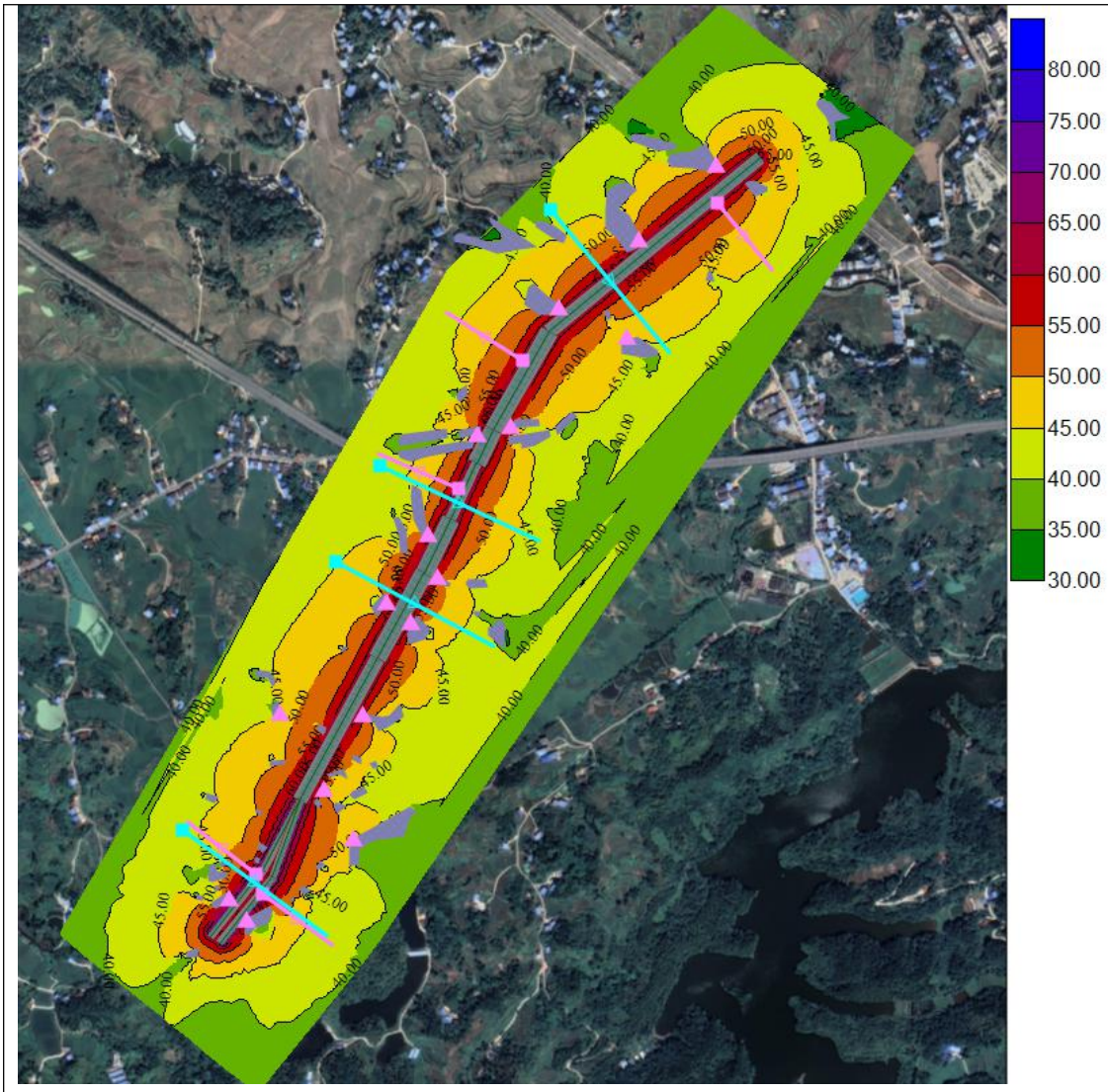
高铁大道近期（2026 年）夜间等声值线图



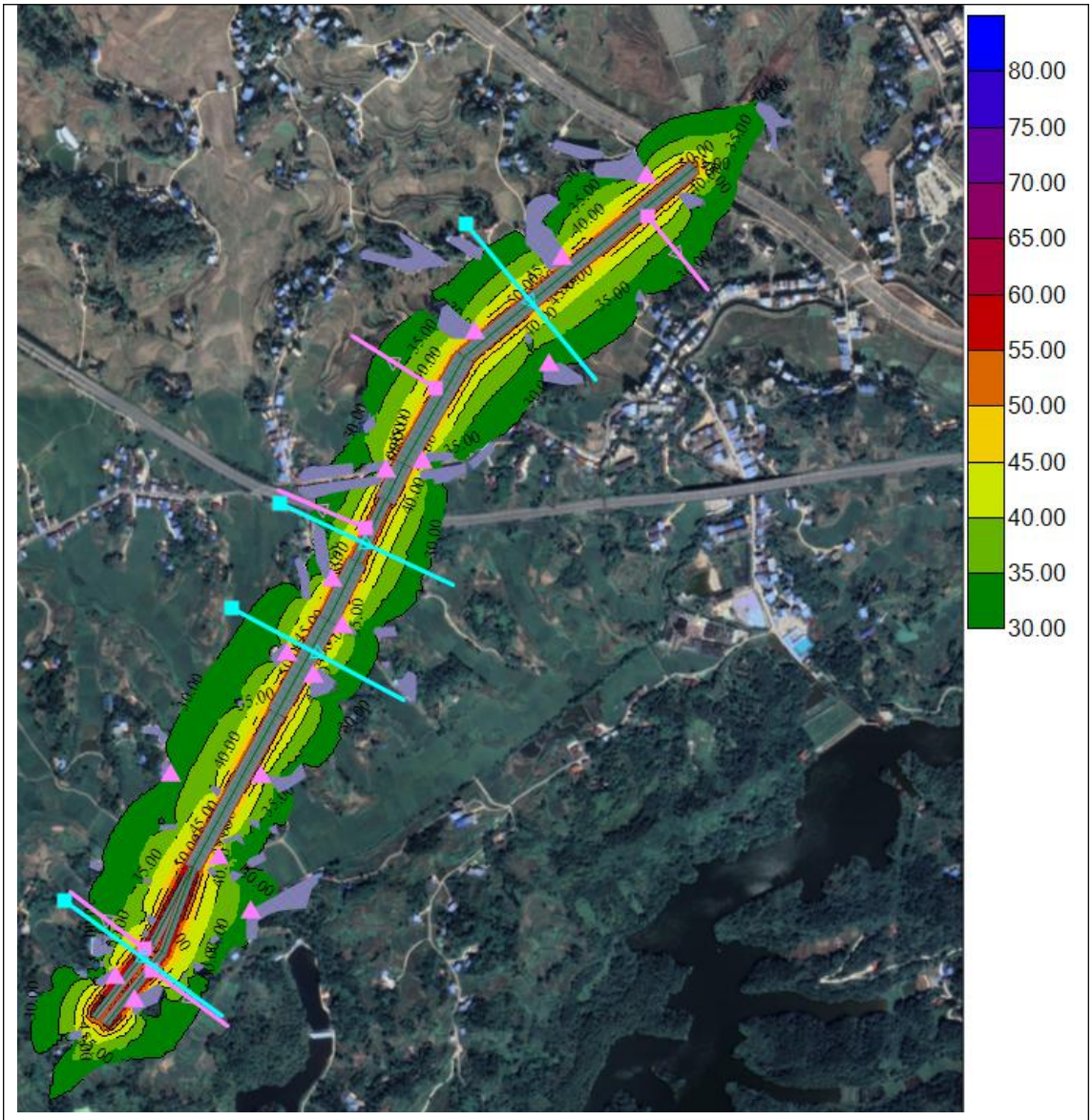
高铁大道中期（2031 年）昼间等声值线图



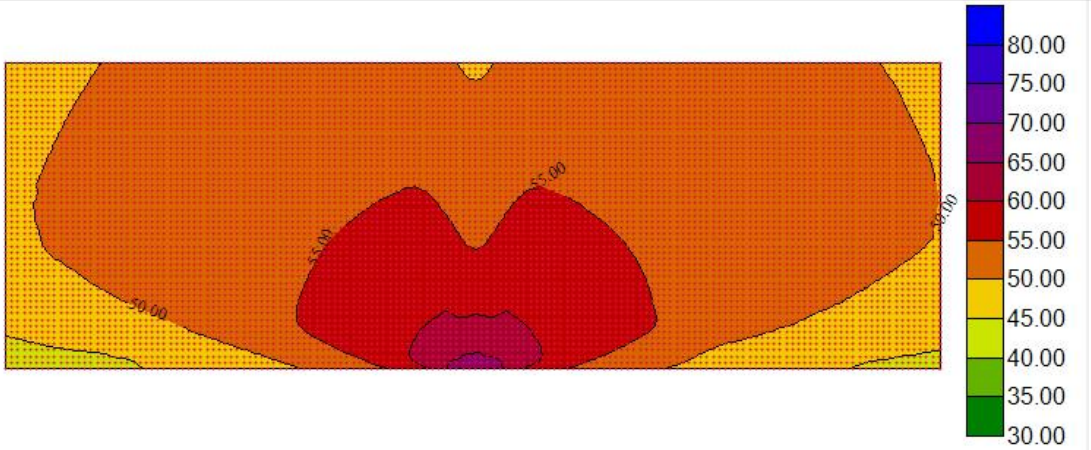
高铁大道中期（2031 年）夜间等声值线图



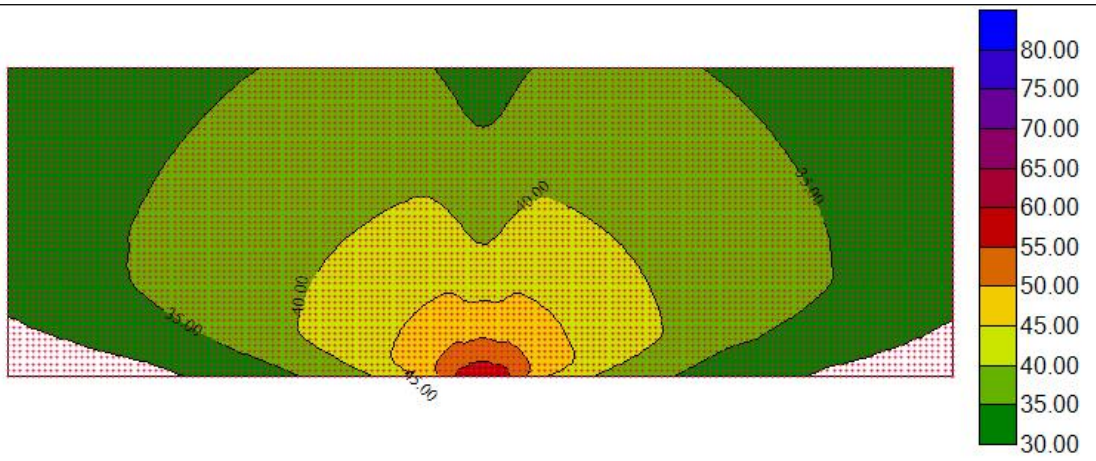
高铁大道远期（2036 年）昼间等声值线图



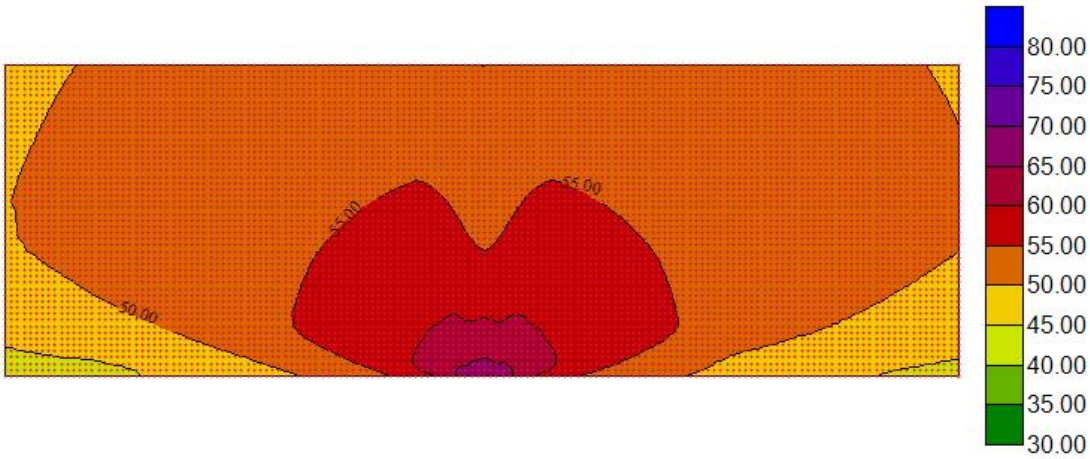
高铁大道远期（2036 年）夜间等声值线图



高铁大道近期（2026 年）昼间贡献值垂向等值线图

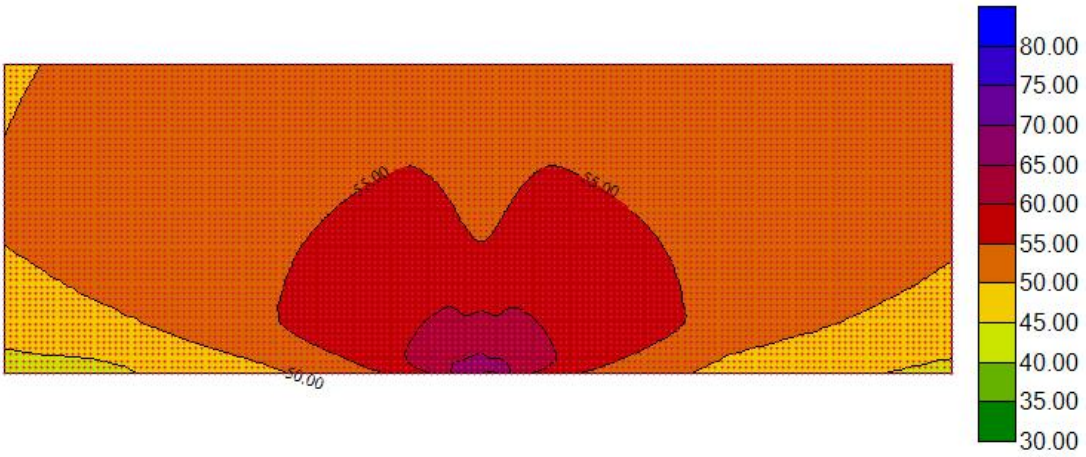


高铁大道近期（2026 年）夜间贡献值垂向等值线图

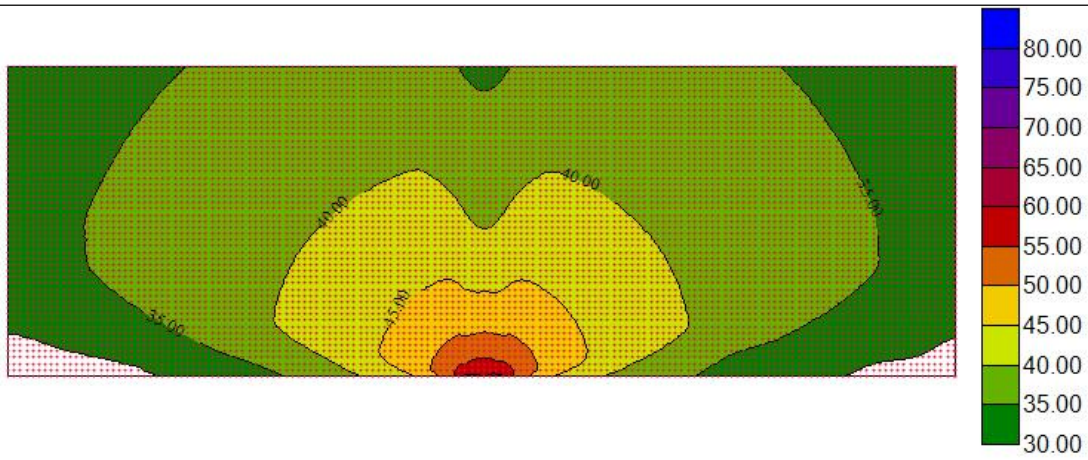


高铁大道中期（2031 年）昼间贡献值垂向等值线图

高铁大道中期（2031 年）夜间贡献值垂向等值线图



高铁大道远期（2036 年）昼间贡献值垂向等值线图



高铁大道远期（2036 年）夜间贡献值垂向等值线图

6.2.5 敏感点交通噪声影响预测

预测点 P 处的环境噪声为：

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

本项目环境敏感目标主要为道路中心线两侧 200m 范围内的居民。根据上述的噪声预测模式和预测参数，根据敏感点距离道路中心线的距离不同进行计算。

环境敏感目标环境噪声预测结果见下表。

表 6-13 工程沿线敏感点环境噪声预测 单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	与道路边界的距离/m和户数	功能区类别	时段	标准值	现状背景值	运行近期				运行中期				运行远期			
								贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	项目起点（K0+000）红庙村 5 组居民	7.23	64m（18 户）	2 类	昼间	60	55	53.40	57.29	2.29	0	53.66	57.39	2.39	0	53.98	57.53	2.53	0
					夜间	50	45	39.75	46.13	1.13	0	40.05	46.21	1.21	0	40.66	46.36	1.36	0
2	道路红线（K0+360）红庙村 5 组居民	-1.28	35m（15 户）	2 类	昼间	60	56	52.05	57.47	1.47	0	52.31	57.55	1.55	0	52.63	57.64	1.64	0
					夜间	50	44	38.29	45.03	1.03	0	38.59	45.10	1.1	0	39.20	45.24	1.24	0
			13m（4 户）	4a 类	昼间	70	56	57.38	59.75	3.75	0	57.63	59.9	3.9	0	57.95	60.1	4.1	0
					夜间	55	44	45.09	47.59	359	0	45.4	47.76	3.76	0	46	48.12	4.12	0
3	道路红线（K0+580）朱家包居民	-3.23	35m（6 户）	2 类	昼间	60	56	47.49	56.57	0.57	0	47.76	56.61	0.61	0	48.09	56.65	0.65	0
					夜间	50	44	31.54	44.24	0.24	0	31.85	44.26	0.26	0	32.45	44.29	0.29	0
			17m（2 户）	4a 类	昼间	70	56	54.67	58.39	2.39	0	54.92	58.51	2.51	0	55.25	58.65	2.65	0
					夜间	55	44	41.15	45.82	1.82	0	41.46	45.92	1.92	0	42.06	46.15	2.15	0
4	道路红线（K0+600）红庙村 3 组居民	-1.76	35m（5 户）	2 类	昼间	60	56	51.04	57.20	1.2	0	51.30	57.27	1.27	0	51.62	57.35	1.35	0
					夜间	50	44	37.38	44.86	0.86	0	37.68	44.91	0.91	0	38.29	45.03	1.03	0
			25m（1 户）	4a 类	昼间	70	56	59.22	60.91	4.91	0	59.48	61.09	5.09	0	59.8	61.32	5.32	0
					夜间	55	44	47.52	49.12	5.12	0	47.83	49.33	5.33	0	48.48	49.77	5.77	0

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	与道路边界的距离/m和户数	功能区类别	时段	标准值	现状背景值	运行近期				运行中期				运行远期			
								贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
5	道路红线（K0+900）红庙村4组居民	1.05	35m（35户）	2类	昼间	60	58	52.23	59.02	1.02	0	52.53	59.09	1.09	0	52.93	59.18	1.18	0
					夜间	50	48	38.39	48.45	0.45	0	38.69	48.48	0.48	0	39.30	48.55	0.55	0
			20m（5户）	4a类	昼间	70	58	51.65	58.9	0.9	0	51.93	58.96	0.96	0	52.3	59.03	1.03	0
					夜间	55	48	38.77	48.49	0.49	0	39.08	48.52	0.52	0	39.68	48.6	0.6	0
6	道路红线（K0+920）红庙村4组居民	-6.38	35m（30户）	2类	昼间	60	58	45.93	58.26	0.26	0	46.22	58.28	0.28	0	46.62	58.30	0.3	0
					夜间	50	48	32.19	48.11	0.11	0	32.50	48.12	0.12	0	33.10	48.14	0.14	0
			14m（7户）	4a类	昼间	70	58	59.02	61.55	3.55	0	59.31	61.72	3.72	0	59.7	61.94	3.94	0
					夜间	55	48	47.24	50.65	2.65	0	47.54	50.79	2.79	0	48.15	51.09	3.09	0
7	道路红线（K1+200）黄泥沟村5组居民	-7.3	35m（12户）	2类	昼间	60	56	48.68	56.74	0.74	0	48.97	56.79	0.79	0	49.37	56.85	0.85	0
					夜间	50	44	34.65	44.48	0.48	0	34.95	44.51	0.51	0	35.56	44.58	0.58	0
			25m（3户）	4a类	昼间	70	56	57.74	59.97	3.97	0	58.04	60.15	4.15	0	58.42	60.39	4.39	0
					夜间	55	44	45.44	47.79	3.79	0	45.75	47.97	3.97	0	46.36	48.35	4.35	0
8	道路红线（K1+280）黄泥沟村5组居民	-4.65	35m（7户）	2类	昼间	60	56	51.00	57.19	1.19	0	51.30	57.27	1.27	0	51.70	57.37	1.37	0
					夜间	50	44	37.02	44.79	0.79	0	37.32	44.85	0.85	0	37.93	44.96	0.96	0
			15m（1户）	4a类	昼间	70	56	56.96	59.52	3.52	0	57.26	59.68	3.68	0	57.65	59.91	3.91	0
					夜间	55	44	44.33	47.18	3.18	0	44.46	47.34	3.34	0	45.24	47.68	3.68	0

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	与道路边界的距离/m和户数	功能区类别	时段	标准值	现状背景值	运行近期				运行中期				运行远期			
								贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
9	道路红线（K1+380）黄泥沟村5组居民	-0.95	15m（1户）	4a类	昼间	70	56	55.36	58.7	2.7	0	55.66	58.84	2.84	0	56.05	59.04	3.04	0
					夜间	55	44	42.19	46.2	2.2	0	42.5	46.32	2.32	0	43.11	46.59	2.59	0
10	道路红线（K1+400）黄泥沟村5组居民	-2.1	35m（3户）	2类	昼间	60	56	50.74	57.13	1.13	0	51.04	57.20	1.2	0	51.44	57.30	1.3	0
					夜间	50	44	36.81	44.76	0.76	0	37.11	44.81	0.81	0	37.72	44.92	0.92	0
			23m（2户）	4a类	昼间	70	56	57.43	59.78	3.78	0	57.73	59.96	3.96	0	58.12	60.2	4.2	0
					夜间	55	44	44.49	47.53	3.53	0	45.29	47.71	3.71	0	45.9	48.06	4.06	0
11	道路红线（K1+660）唐家院子居民	0.27	35m（8户）	2类	昼间	60	56	50.52	57.08	1.08	0	50.77	57.14	1.14	0	51.08	57.21	1.21	0
					夜间	50	45	36.74	45.60	0.6	0	37.04	45.64	0.64	0	37.64	45.73	0.73	0
			25m（1户）	4a类	昼间	70	56	55.88	58.95	2.95	0	56.13	59.08	3.08	0	56.44	59.24	3.24	0
					夜间	55	45	42.93	47.10	2.1	0	43.23	47.22	2.22	0	43.84	47.47	2.47	0
12	道路红线（K1+680）黄泥沟4组居民	-5.15	115m（6户）	2类	昼间	60	56	47.40	56.56	0.56	0	47.63	56.59	0.59	0	47.92	56.63	0.63	0
					夜间	50	45	31.48	45.19	0.19	0	31.78	45.20	0.2	0	32.39	45.23	0.23	0
13	道路红线（K1+840）黄泥沟村5组居民	-3.3	35m（7户）	2类	昼间	60	56	48.73	56.75	0.75	0	48.97	56.79	0.79	0	49.27	56.84	0.84	0
					夜间	50	45	35.03	45.42	0.42	0	35.33	45.44	0.44	0	35.93	45.51	0.51	0
			16m（3户）	4a类	昼间	70	56	54.57	58.35	2.35	0	54.76	58.44	2.44	0	54.97	58.53	2.53	0
					夜间	55	45	41.47	46.60	1.6	0	41.77	46.69	1.69	0	42.37	46.89	1.89	0

序号	声环境保护目标名称	预测点与声源高差/m	与道路边界的距离/m和户数	功能区类别	时段	标准值	现状背景值	运行近期				运行中期				运行远期			
								贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
14	道路红线（K1+920）明月坝5组居民	0.51	146m（15户）	2类	昼间	60	56	47.76	56.61	0.61	0	47.81	56.61	0.61	0	47.74	56.60	0.6	0
					夜间	50	44	32.05	44.27	0.27	0	32.33	44.29	0.29	0	32.93	44.33	0.33	0
15	道路红线（K2+160）黄泥沟村3组居民	2.28	35m（7户）	2类	昼间	60	56	53.66	58.00	2	0	53.69	58.01	2.01	0	53.56	57.96	1.96	0
					夜间	50	44	40.64	45.65	1.65	0	40.92	45.74	1.74	0	41.52	45.94	1.94	0
			8m（3户）	4a类	昼间	70	56	63.02	63.81	7.81	0	63.05	63.83	7.83	0	62.92	63.72	7.72	0
					夜间	55	44	52.30	52.90	8.9	0	52.58	53.15	8.15	0	53.18	53.67	8.67	0
16	道路终点（K2+300）黄泥沟村4组居民	1.32	35m（7户）	2类	昼间	60	56	51.71	57.37	1.37	0	51.74	57.38	1.38	0	51.81	57.39	1.39	0
					夜间	50	44	38.68	45.12	1.12	0	38.97	45.19	1.19	0	39.56	45.33	1.33	0
			25m（4户）	4a类	昼间	70	56	62.96	63.75	7.75	0	62.98	63.77	7.77	0	62.86	63.67	7.67	0
					夜间	55	44	52.43	53.01	9.01	0	52.71	53.26	9.26	0	53.31	53.79	9.79	0

由上表可看出：

根据敏感点预测情况，运行近期、中期、远期，评价范围内的16处敏感点4a类区、2类区昼、夜均达标。

7. 污染防治措施与评价

7.1. 施工期噪声环境污染防治措施

结合本工程实际情况，对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

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

(2) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工过程中，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好地运转，以便从根本上降低噪声源强。

(3) 根据周边声环境敏感点分布，优化施工场地布设，合理选择高噪声机械施工场所位置，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生；在靠近本项目声环境保护目标时采取临时性的降噪措施，如封闭、围挡施工等，减少施工噪声对周边居民的影响。

(4) 合理设计运输路线和运输方案，协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

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

(6) 控制高噪声机械施工人员的工作时间，对机械操作者及有关人员采取个人防护措施，如戴耳塞、头盔等。

(7) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。强噪声的施工机械（例如打桩机）在夜间（22：00－6：00）应停止施工。对于距离路线较近敏感点，在夜间应尽量不进行施工或安排低噪声施工作业，同时采取设置移动式隔声板等降噪措施将施工噪声对居民的影响减小到最低；若因特殊需要连续施工的，必须事前得到有关部门的批准，并事先与居民沟通。

(8) 根据原国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考、中考期间和高考、中考前半个月内，除

按国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还禁止进行产生噪声超标和扰民的建筑施工作业。

综上所述，采取以上措施后，可有效减缓施工期噪声对敏感点的影响。

7.2. 运行期噪声环境污染防治措施

7.2.1 规划及管理措施

加强道路运行的管理，禁止鸣笛，区内车辆限速，加强道路运行维护，破损路面应及时修补，保持路面的平整度，避免因路况不佳或不能正常行驶引起交通噪声增大。

7.2.2 敏感点噪声工程措施

本项目近期、中期、远期 16 处敏感点均达标，暂不实施噪声措施。

7.2.3 本项目噪声防治措施综合选择

在采取源强控制、传播途径降噪的基础上，本环评提出以下交通管控措施要求：

（1）加强交通管理，避免因交通拥堵而造成噪声超标。

（2）加强对车辆的管理，在路段、路中设交通标志，限制行车速度，在规划居民区路段设置减速、禁鸣标志，禁止车辆超速行驶。

（3）运行期加强路面维护，预留维护资金，不平和破损之处及时修补，减少车辆频繁变速导致交通噪声增大的情况。

（4）预留噪声跟踪监测费用，对道路沿线的环境敏感点进行定期跟踪监测，一旦出现因本项目交通噪声引起超标或声环境质量恶化，则需及时采取合理可行的降噪措施以降低交通噪声对区域敏感保护目标的影响。

8. 声环境跟踪监测

8.1. 制定目的、原则

制定环境监测计划的目的是监督各项措施的落实，以便根据监测结果适时调整环境行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。制定的原则是根据预期的、各个时期（施工期或运行期）的主要环境影响。

8.2. 监测项目

根据预期环境影响分析和评价结果，确定运行期声环境跟踪监测项目为环境噪声。

8.3. 环境监测机构

建设单位应委托有资质的第三方监测单位，按环境监测计划进行。

8.4. 环境监测计划

监测计划见下表。

图 8-1 声环境跟踪监测计划

	监测点位	监测因子	监测时间	监测周期
施工期	1-1#、1-2#项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层、3 层	昼、夜等效 A 声级	每季度监测 1 次，1 天次，昼夜各一次。随时抽查	/
	2-1#、2-2#道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层、4 层			
	3-1#、3-2#道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层、4 层			
	4-1#、4-2#道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层、3 层			
	5%项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民			
运行期	1-1#、1-2#项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层、3 层	昼、夜等效 A 声级	各特征年每年监测 1 次，1 天次，昼夜各一次。	运行初期结合竣工验收进行监测；中远期针对环保预留监测和防护点或居民投诉情况进行监测
	2-1#、2-2#道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层、4 层			
	3-1#、3-2#道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层、4 层			
	4-1#、4-2#道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层、3 层			
	5%项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民			

8.5. 监测方法

监测方法见下表。

图 8-2 噪声监测方法

序号	项目	标准方法名称及代号
1	噪声（Leq）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中附录 C

9. 声环境影响评价结论

9.1. 结论

根据对道路噪声贡献值随运行期车辆增长而稍有增长，道路在近期、中期和远期的噪声贡献值达标情况如下：

本项目建成后近期、中期、远期昼间和夜间在距道路边界线处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；27m 红线路段昼间在 11.5m 外、夜间在 7m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求；36m 红线路段昼间在 8m 外、夜间在 6m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求；45m 红线路段昼间在 7.5m 外、夜间在 2.5m 外达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准要求。

根据对本项目评价范围内环境敏感保护目标噪声预测结果可知：运行近期、中期、远期，评价范围内的 16 处敏感点 4a 类区、2 类区昼、夜均达标。

9.2. 建议

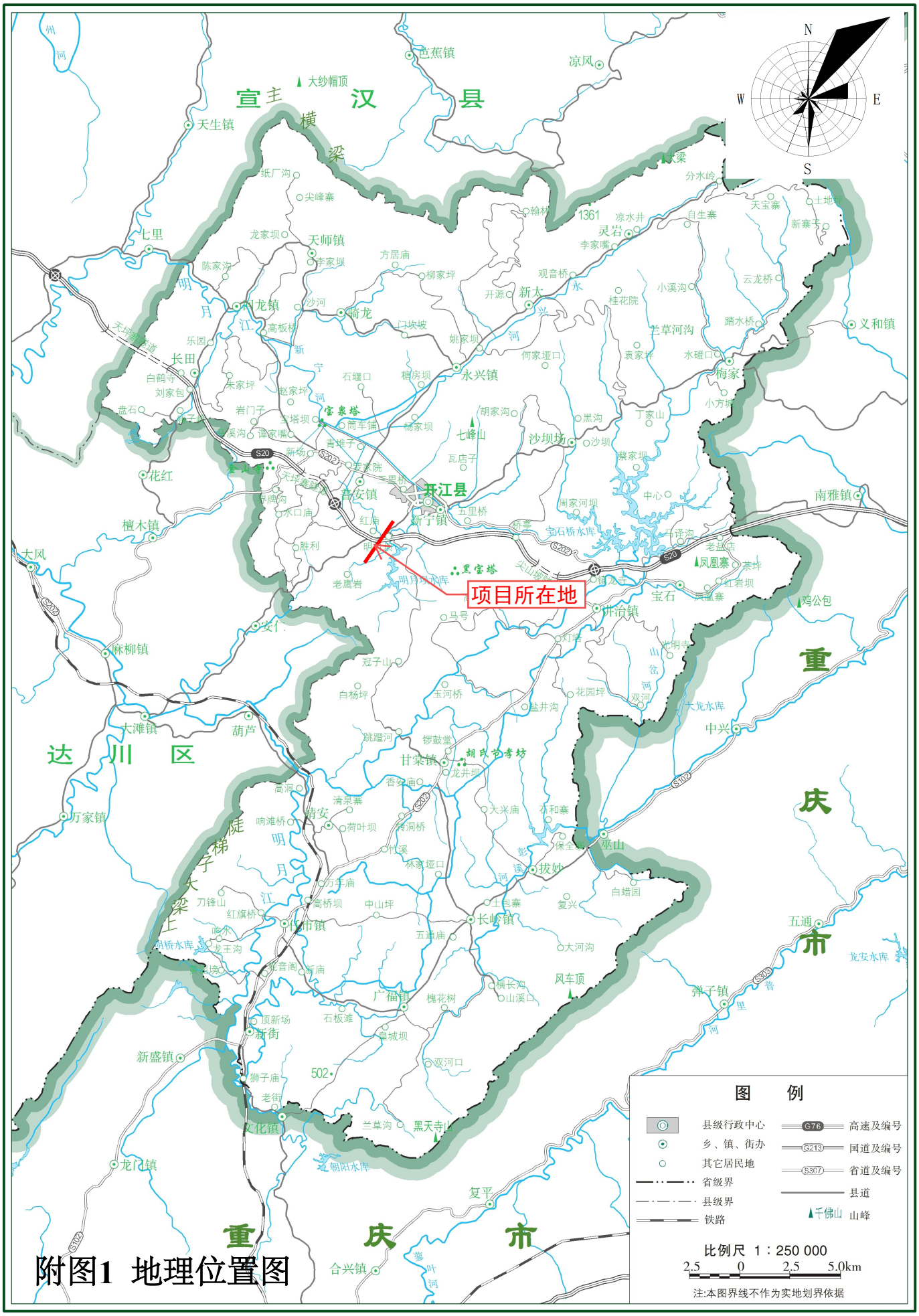
预留噪声跟踪监测费用，对道路沿线的环境敏感点进行定期跟踪监测，一旦出现因本项目交通噪声引起超标或声环境质量恶化，则需及时采取合理可行的降噪措施以降低交通噪声对区域敏感保护目标的影响。

声环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级☑ 二级☐ 三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200 m☑ 大于 200 m☐ 小于 200 m☐</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级☐ 计权等效连续感觉噪声级☐</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☐ 地方标准☐ 国外标准☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区☑</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td>初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td>中期☑</td><td colspan="2">远期☑</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑ 现场实测加模型计算法☐ 收集资料☐</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>达标百分比</td><td colspan="5">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测☑ 已有资料☐ 研究成果☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑ 其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200 m☑ 大于 200 m☐ 小于 200 m☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级☐ 计权等效连续感觉噪声级☐</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标☐ 不达标☐</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标☑ 不达标☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测□ 固定位置监测☑ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（ L_{Aeq} ）</td><td colspan="2">监测点位数（9）</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑；不可行☐</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

开江县地图

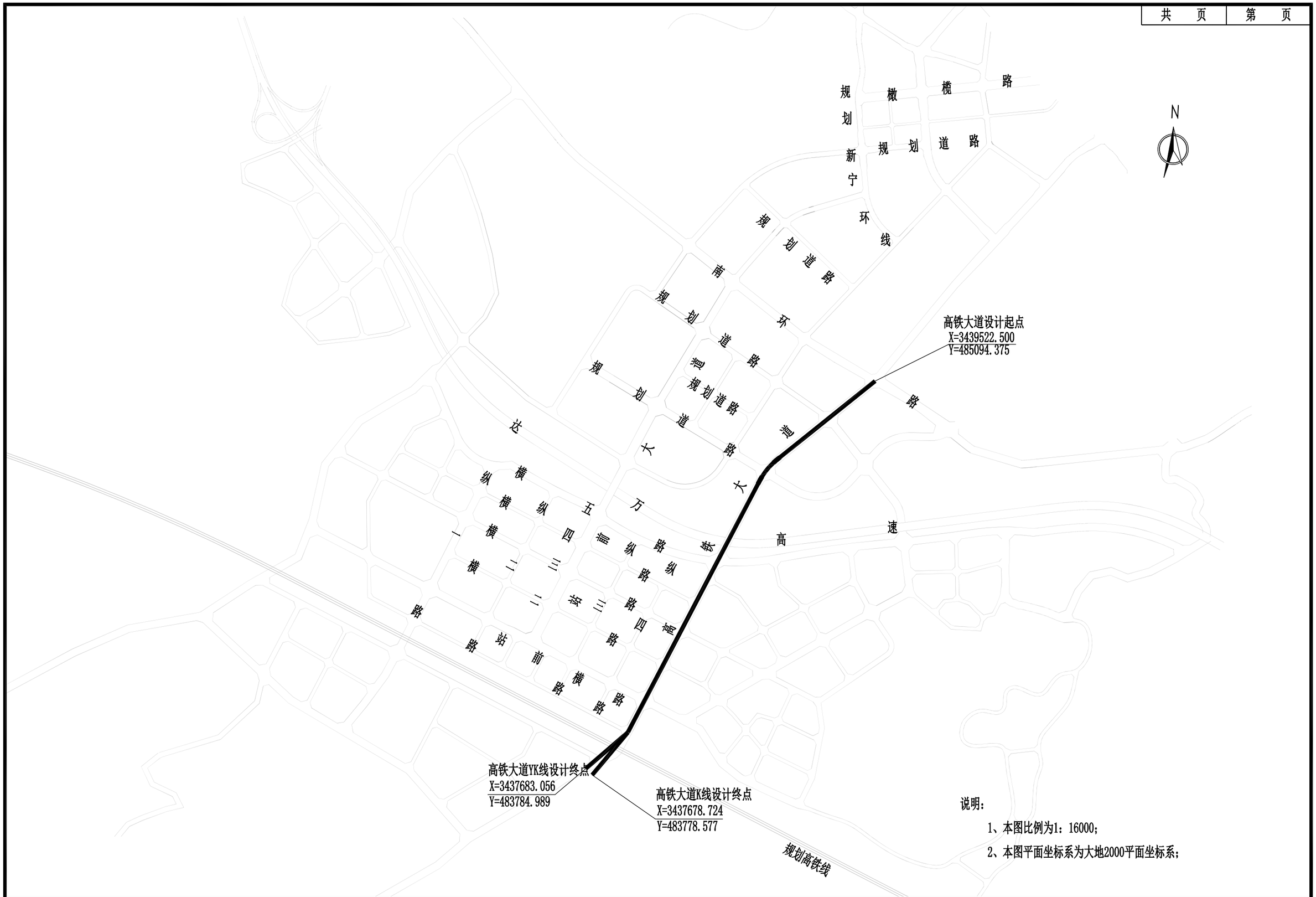
四川省标准地图·基础要素版



附图1 地理位置图

审图号：图川审（2016）027号

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

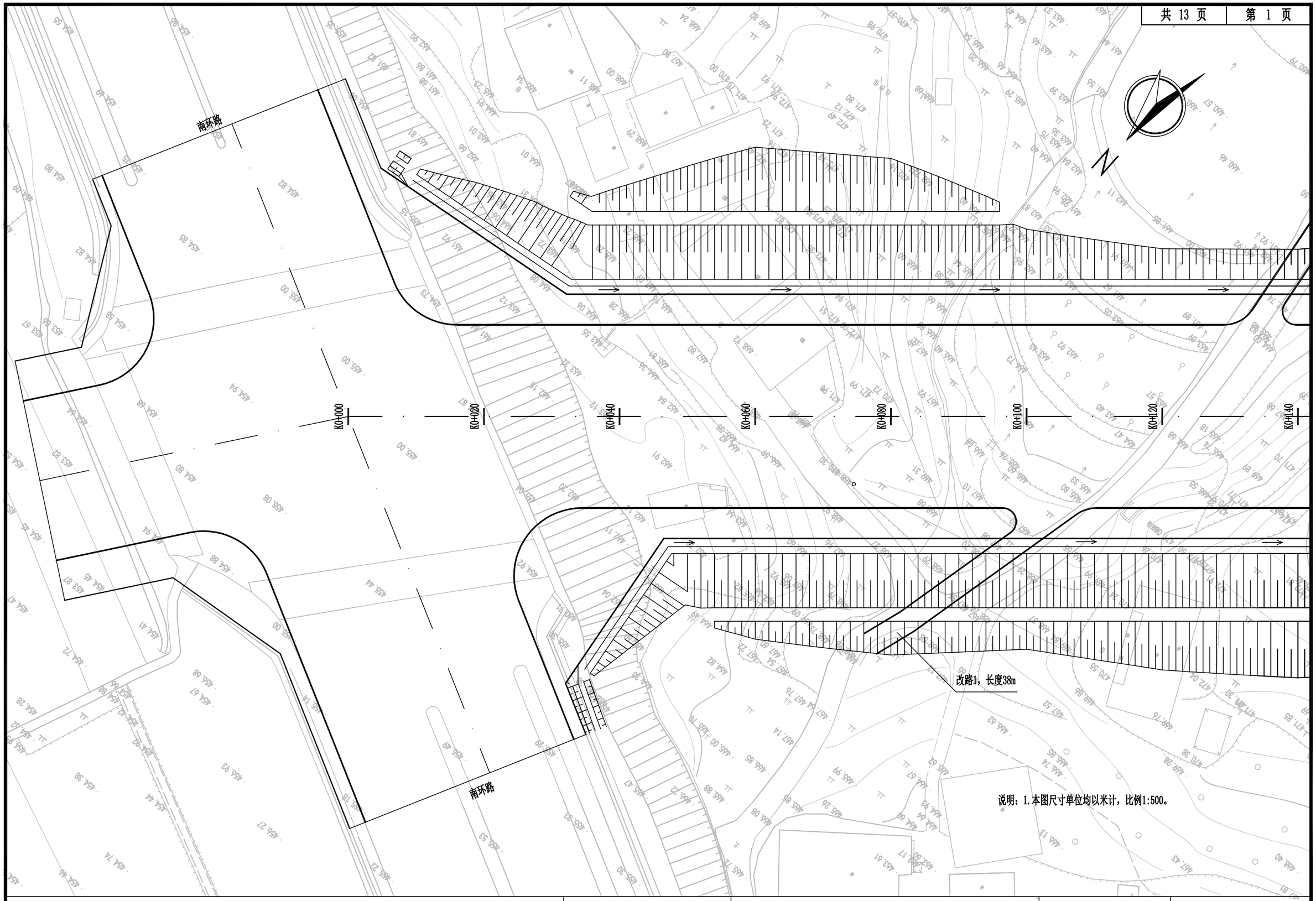


说明：

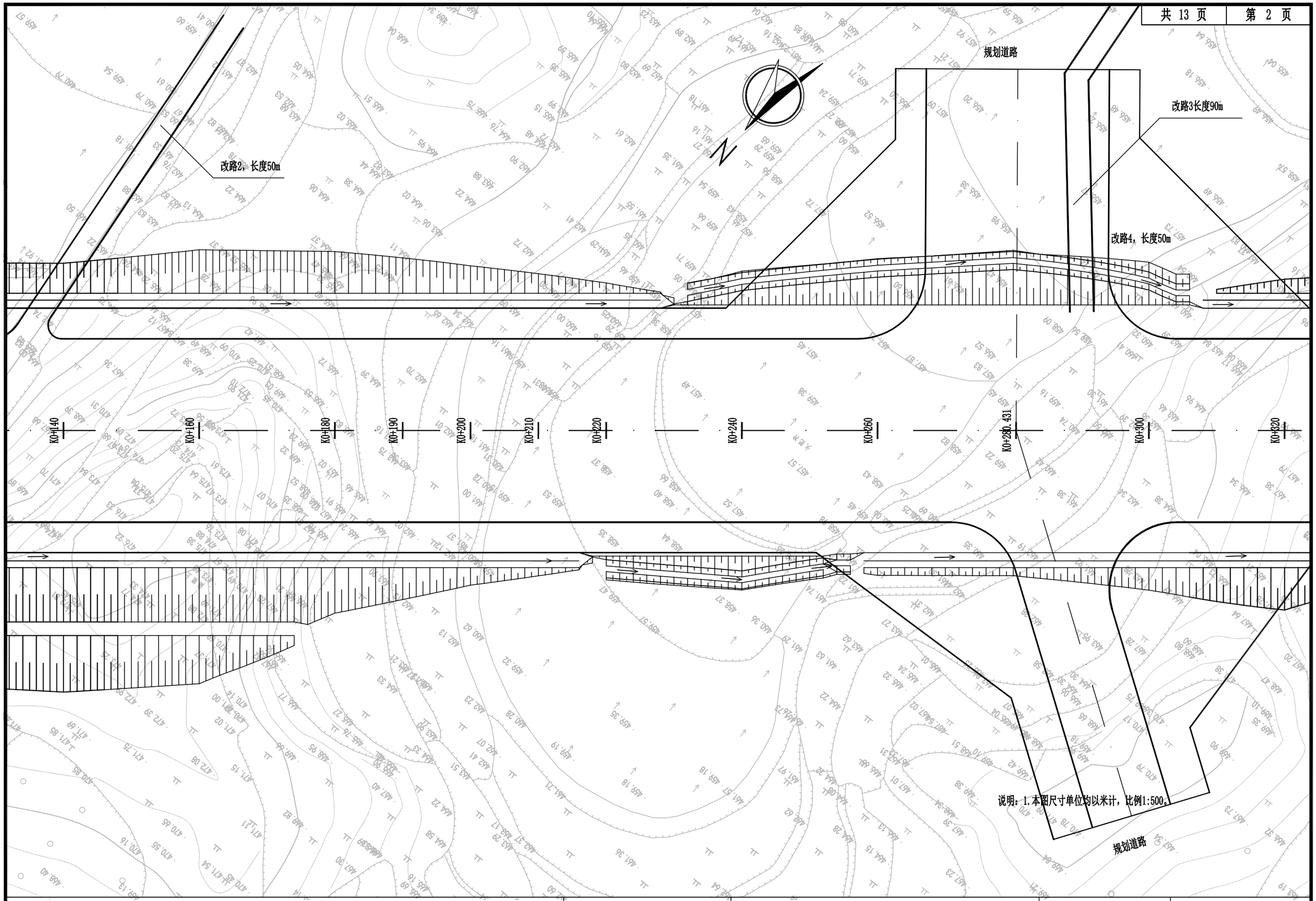
1、本图比例为1：16000；

2、本图平面坐标系为大地2000平面坐标系；

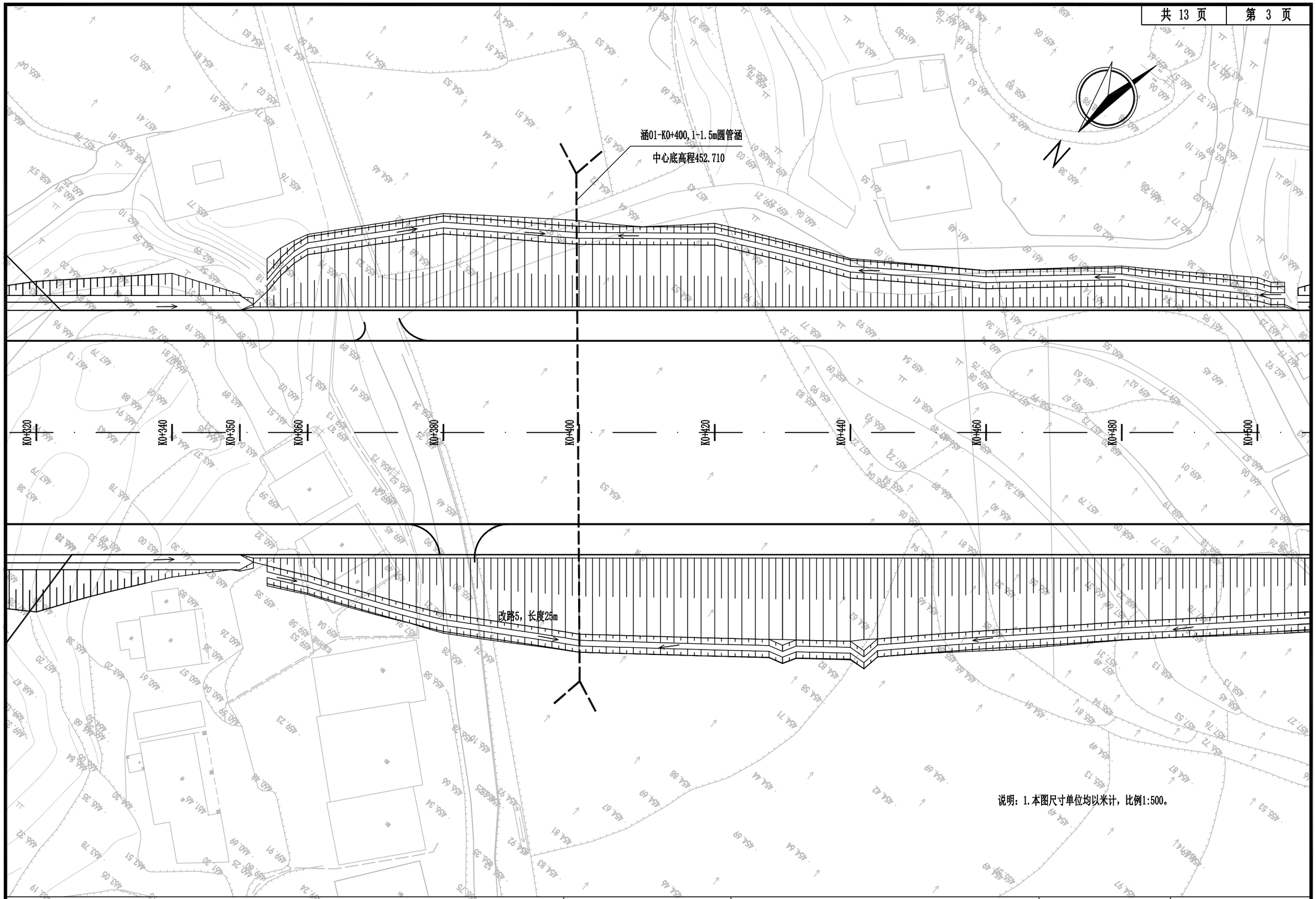
开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	工程位置示意图	日 期	2023.5



开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5

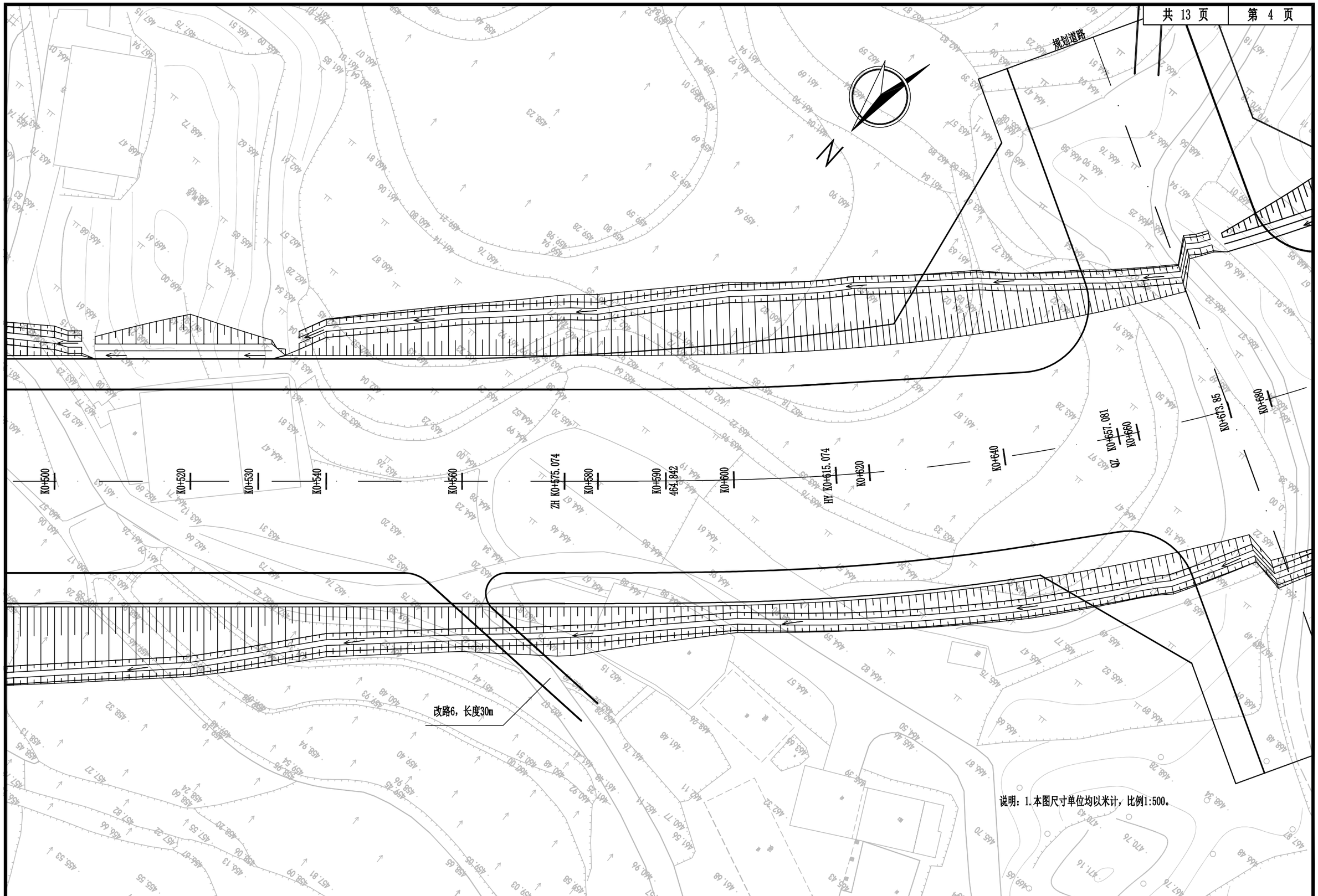


开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



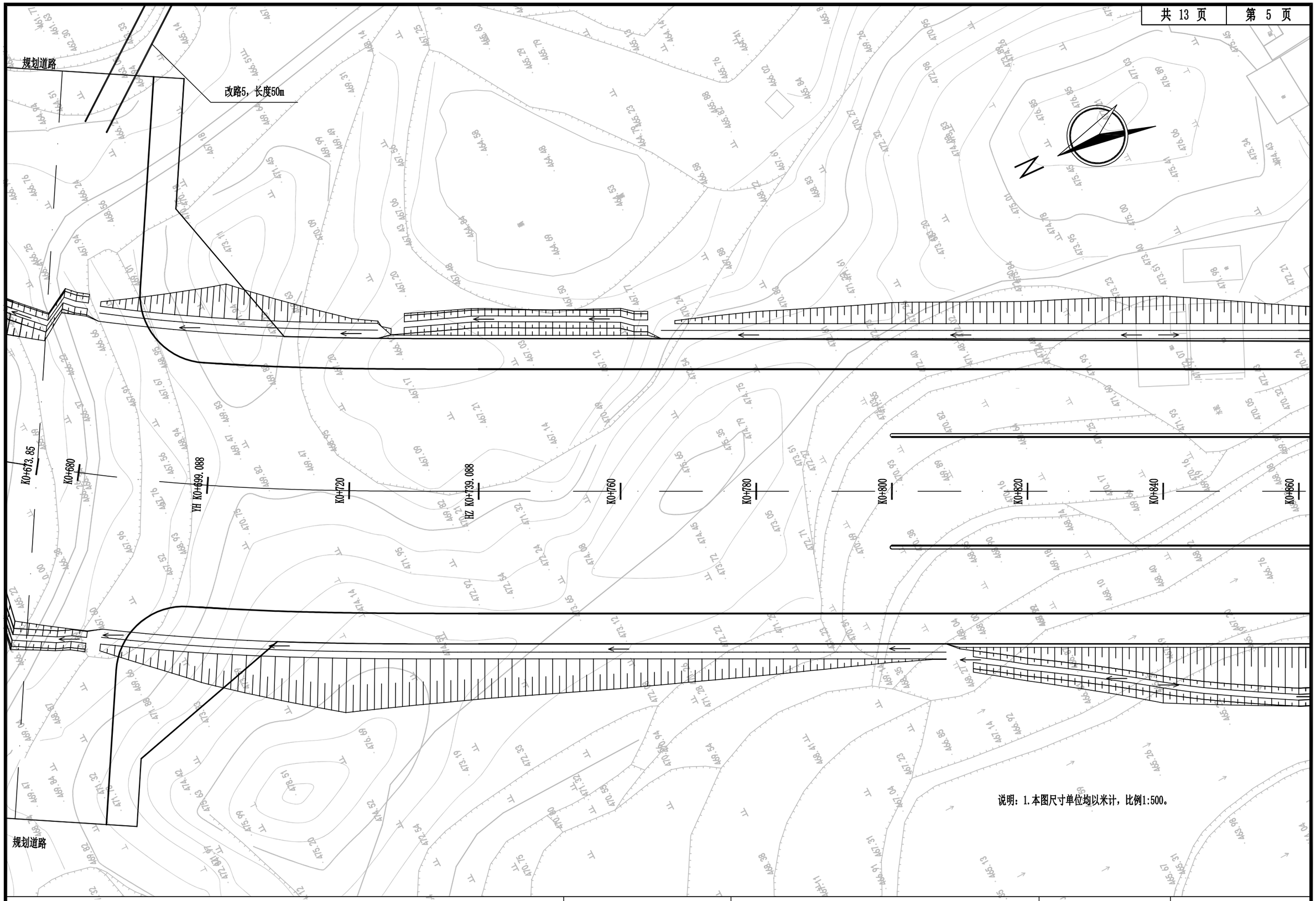
说明：1.本图尺寸单位均以米计，比例1:500。

开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



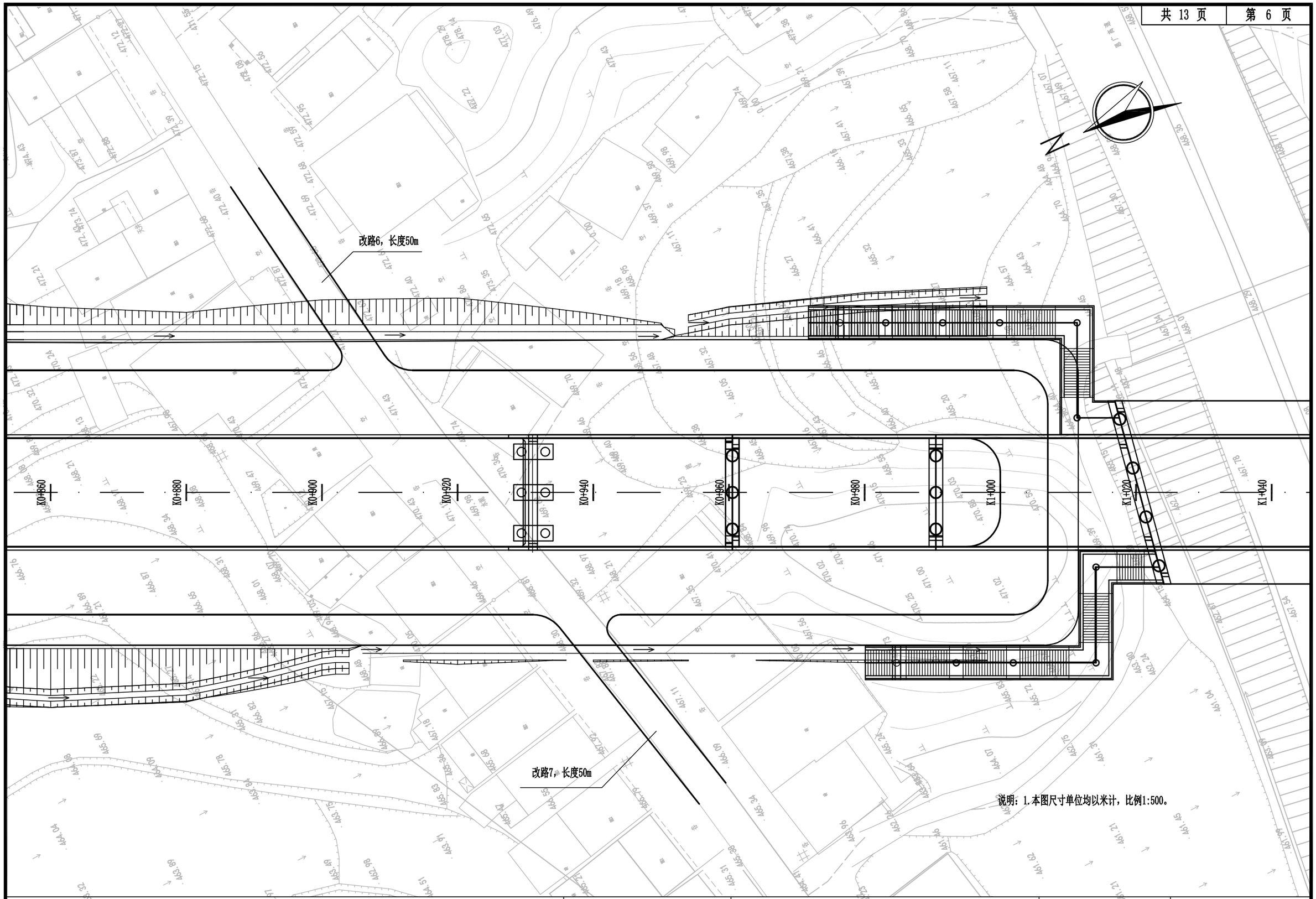
说明：1.本图尺寸单位均以米计，比例1:500。

开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



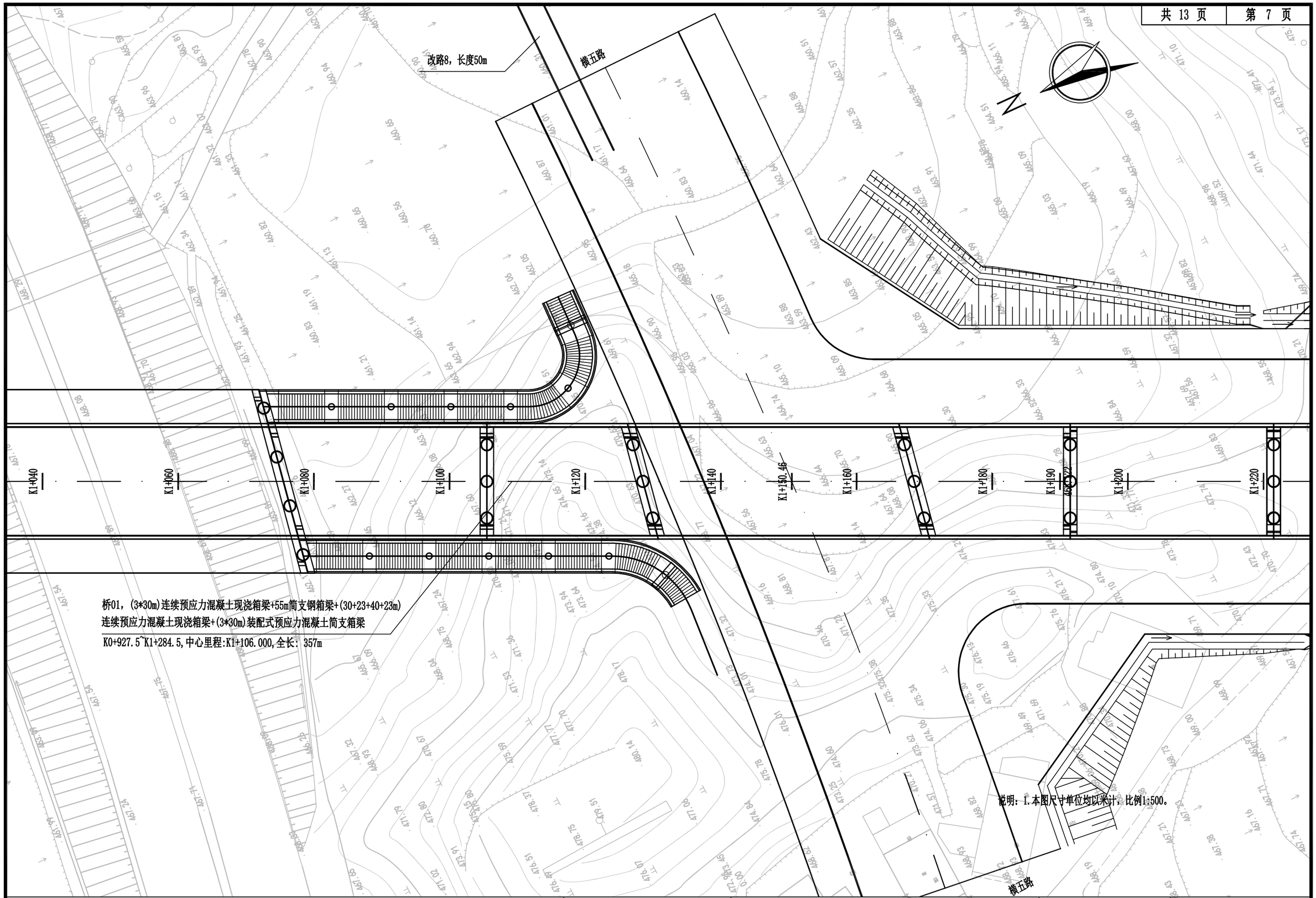
说明：1.本图尺寸单位均以米计，比例1:500。

开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5

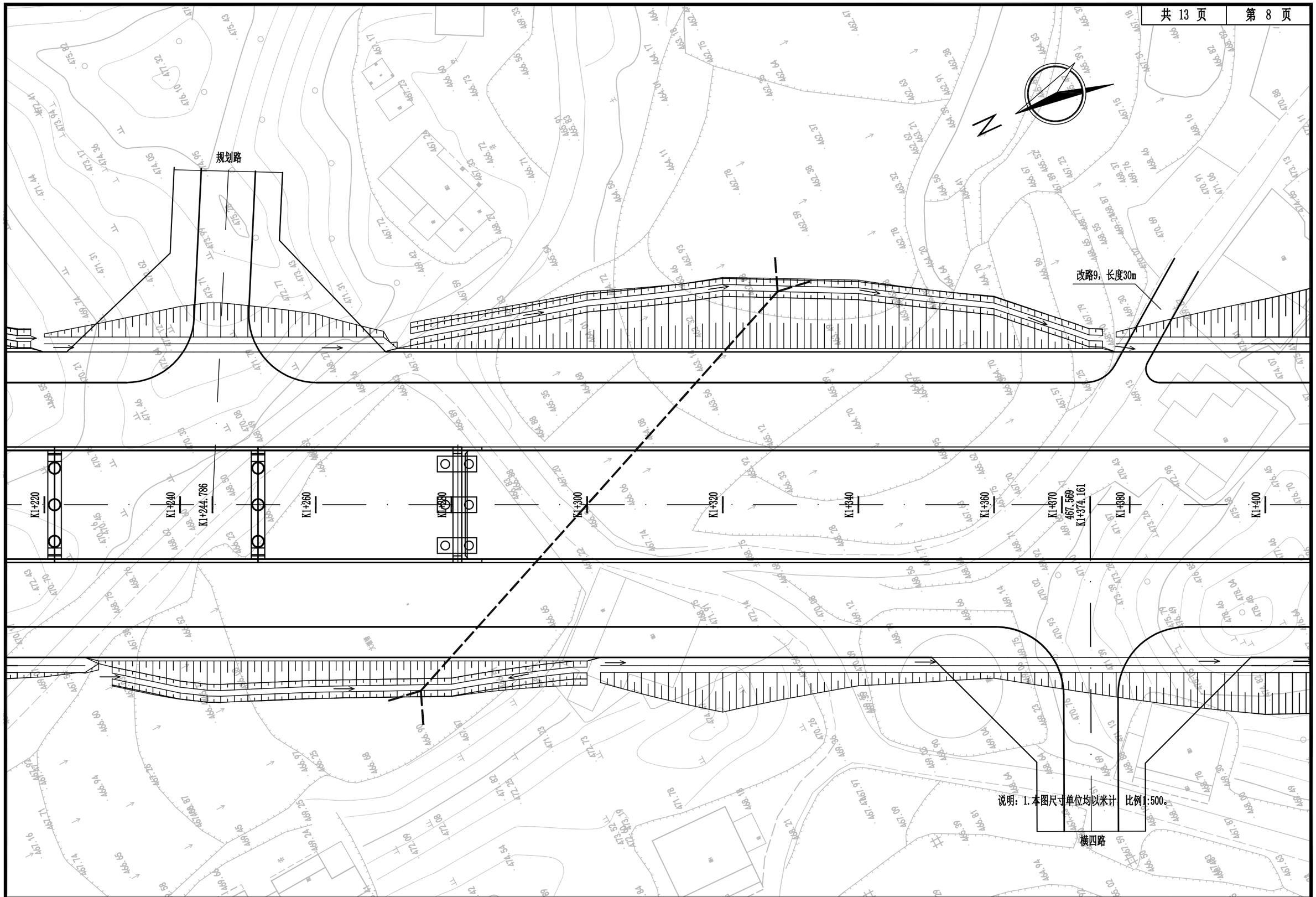


说明：1.本图尺寸单位均以米计，比例1:500。

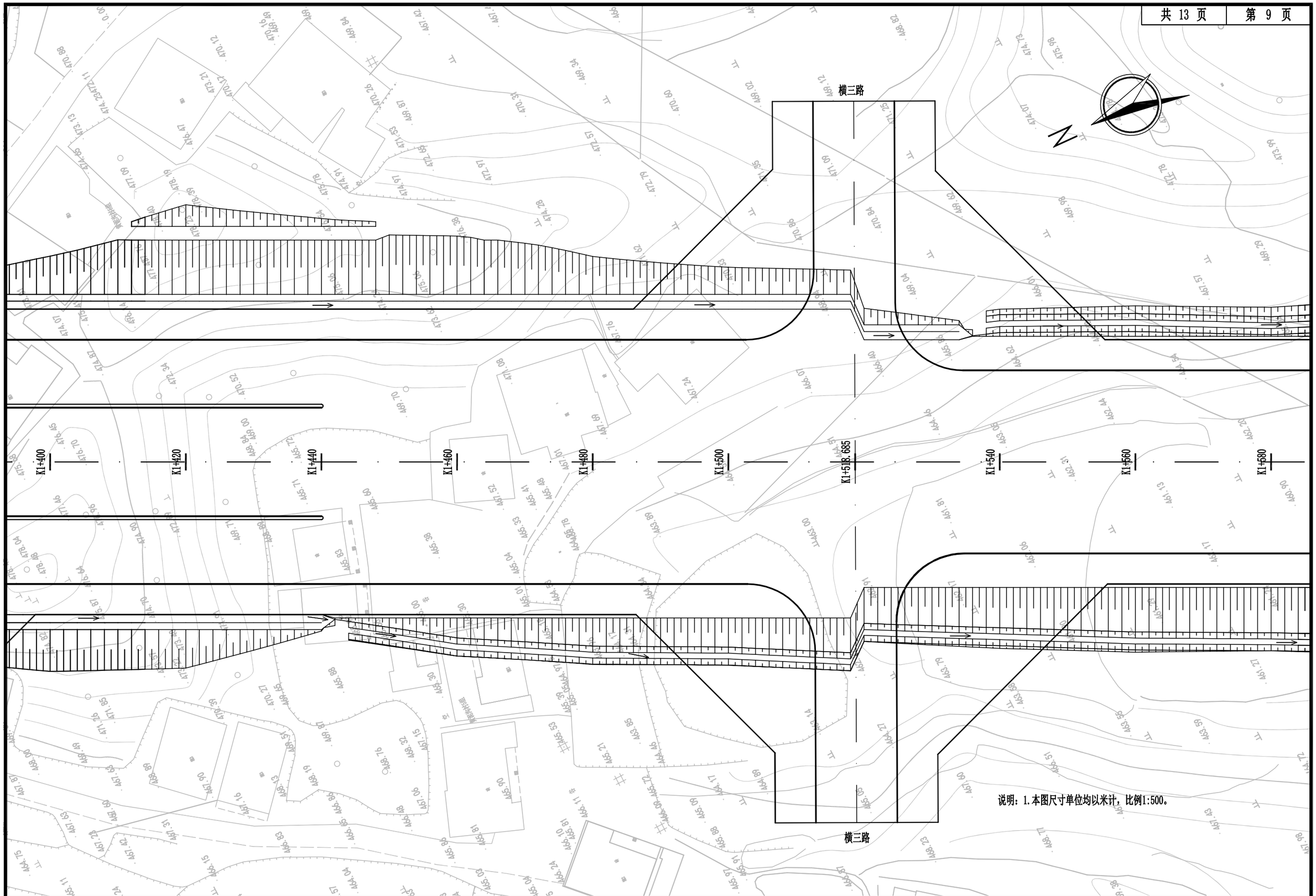
开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5

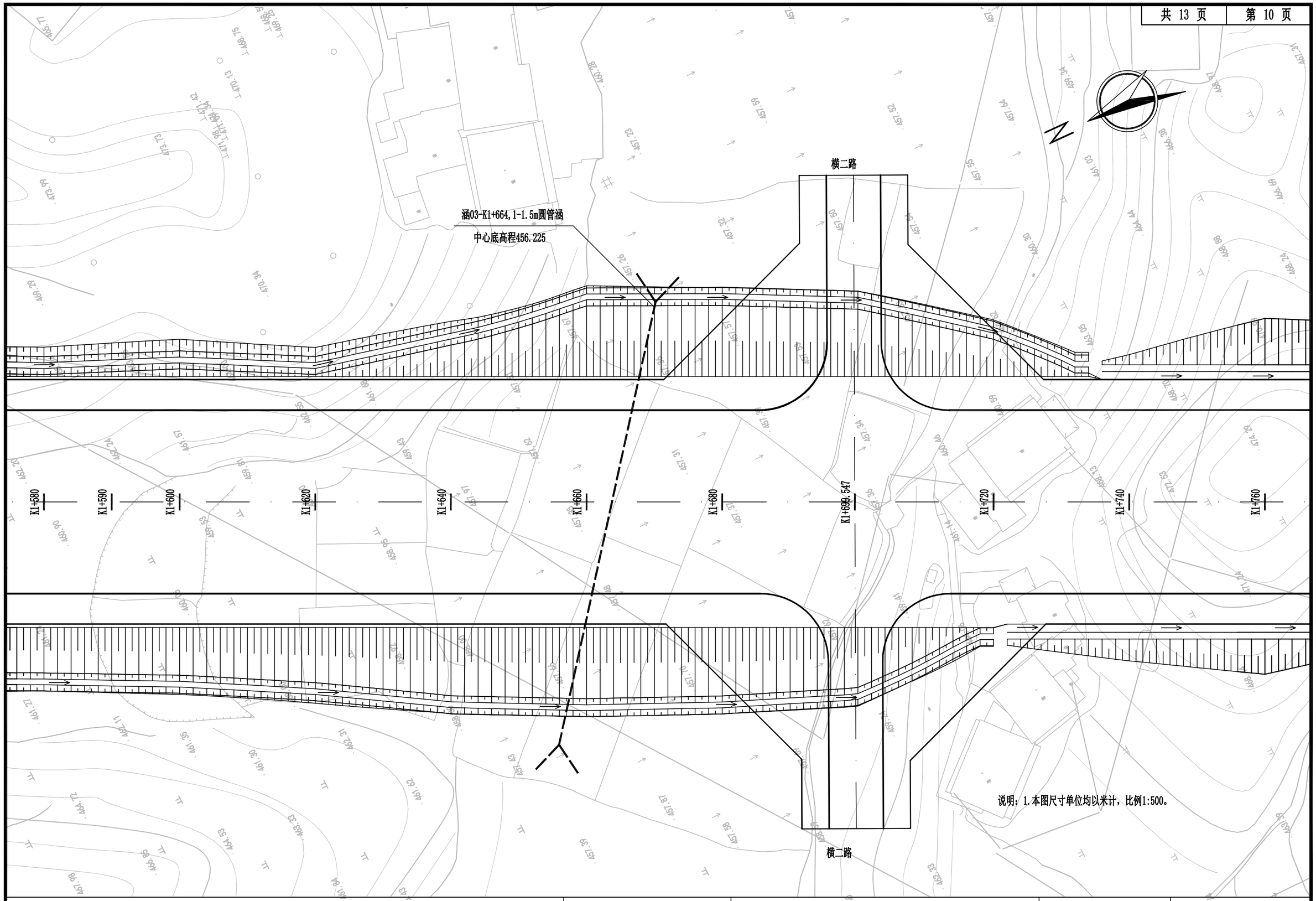


开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



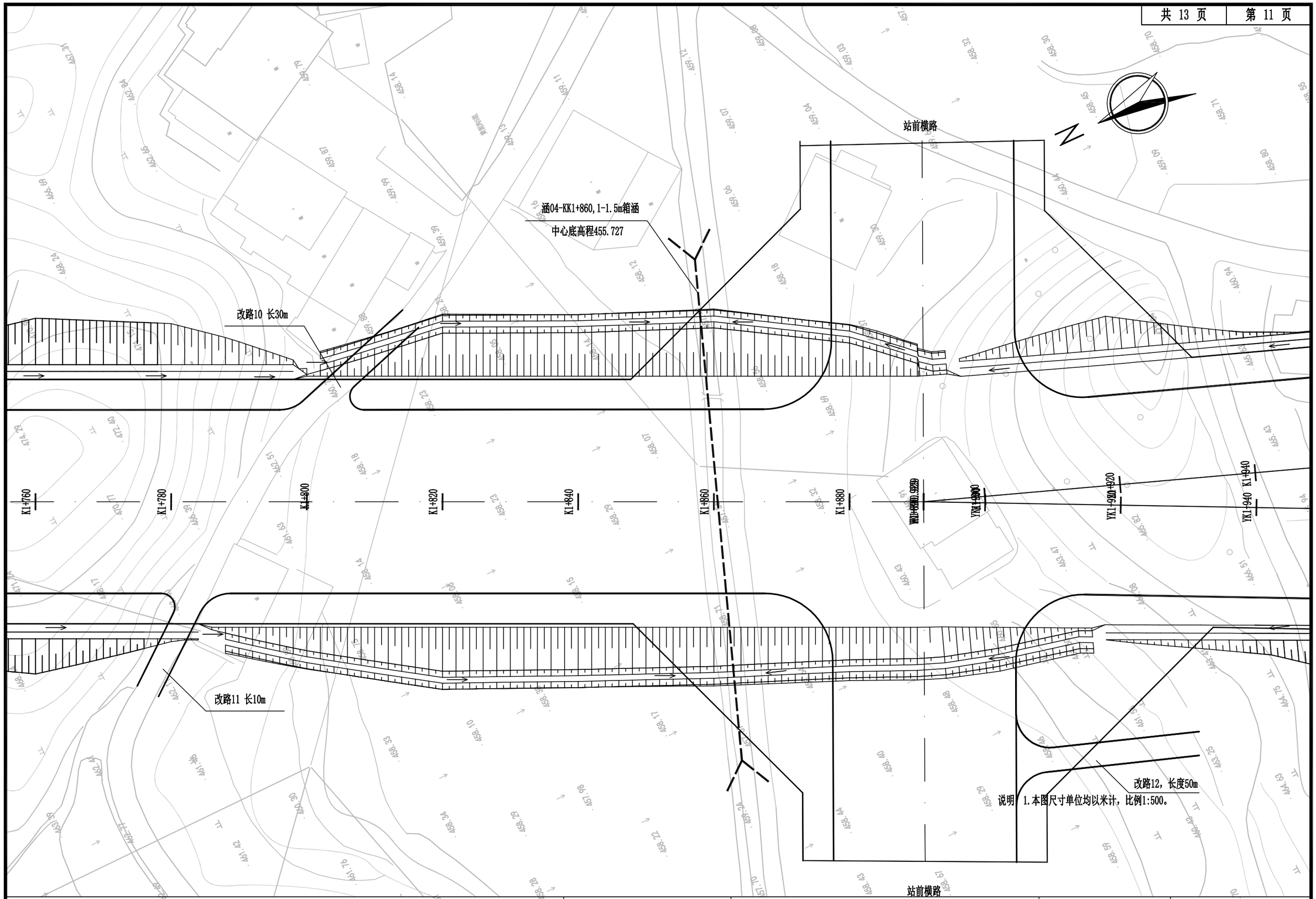
说明：1.本图尺寸单位均以米计，比例1:500。

开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5

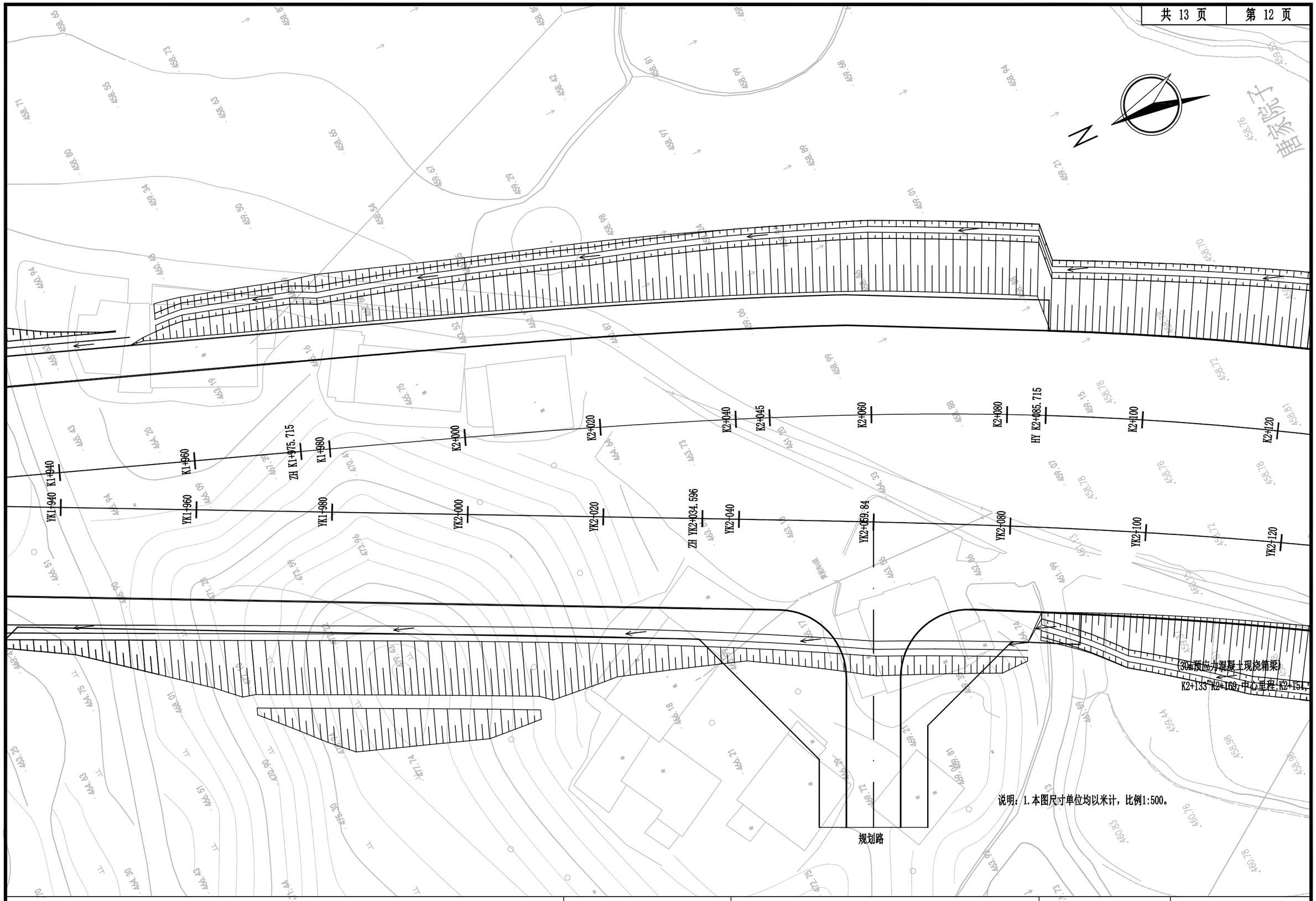


说明：1.本图尺寸单位均以米计，比例1:500。

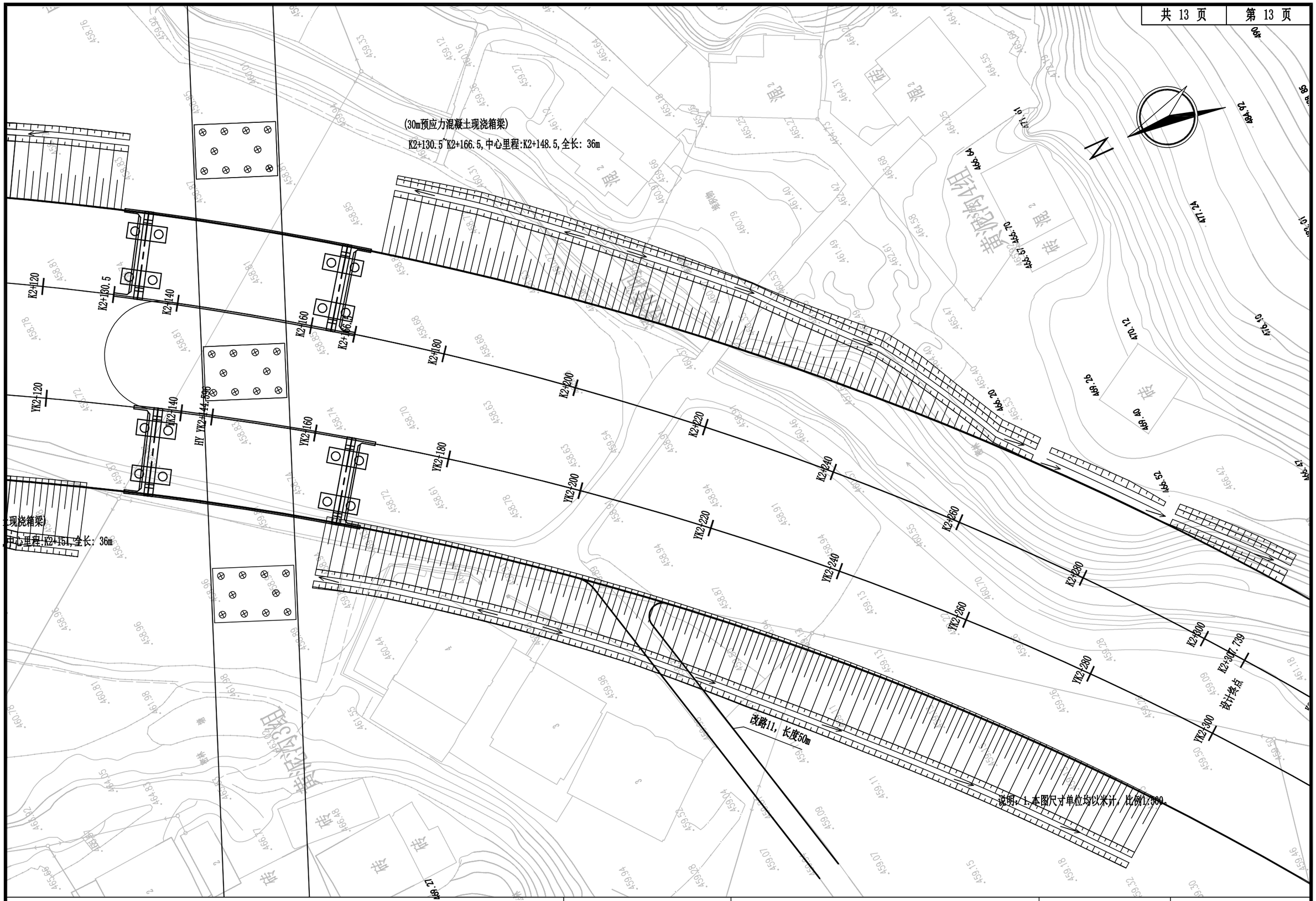
开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



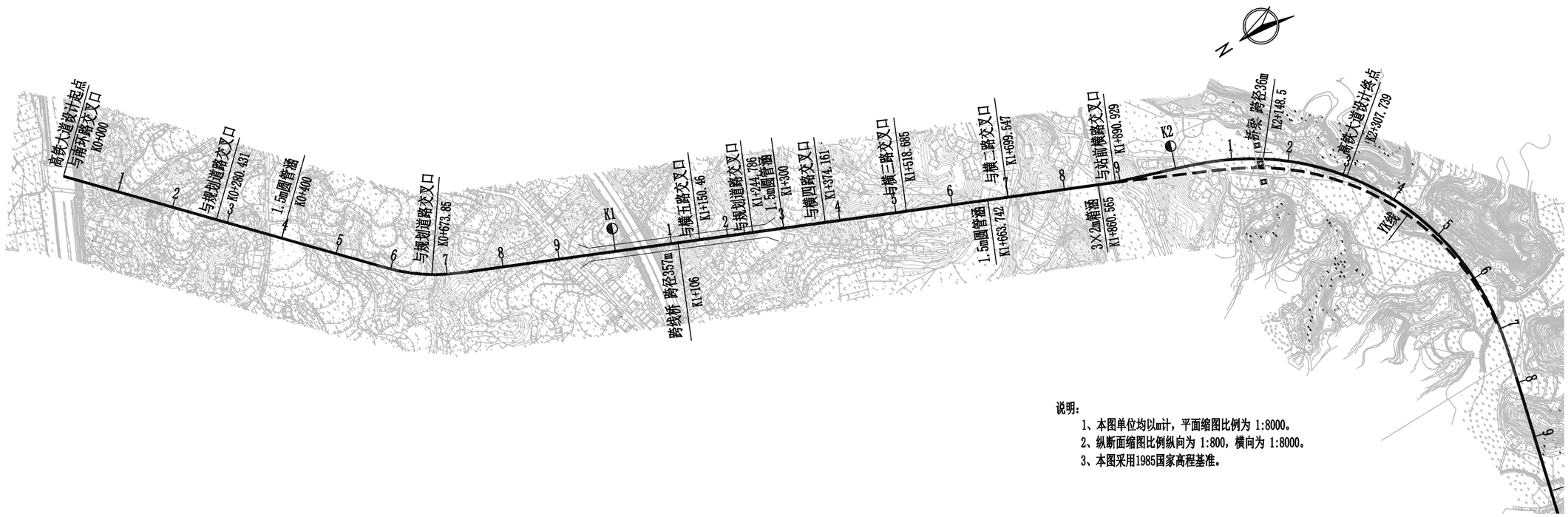
开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5



开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	道路总体布置图	日 期	2023.5

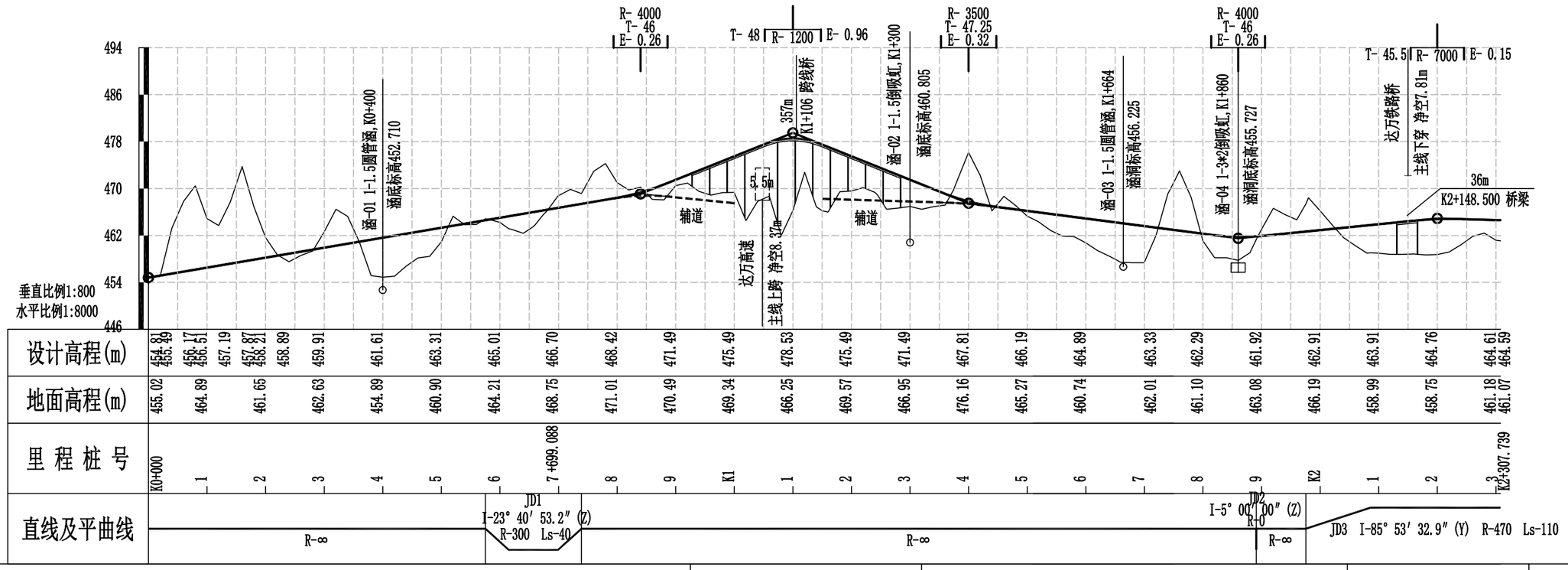


说明：

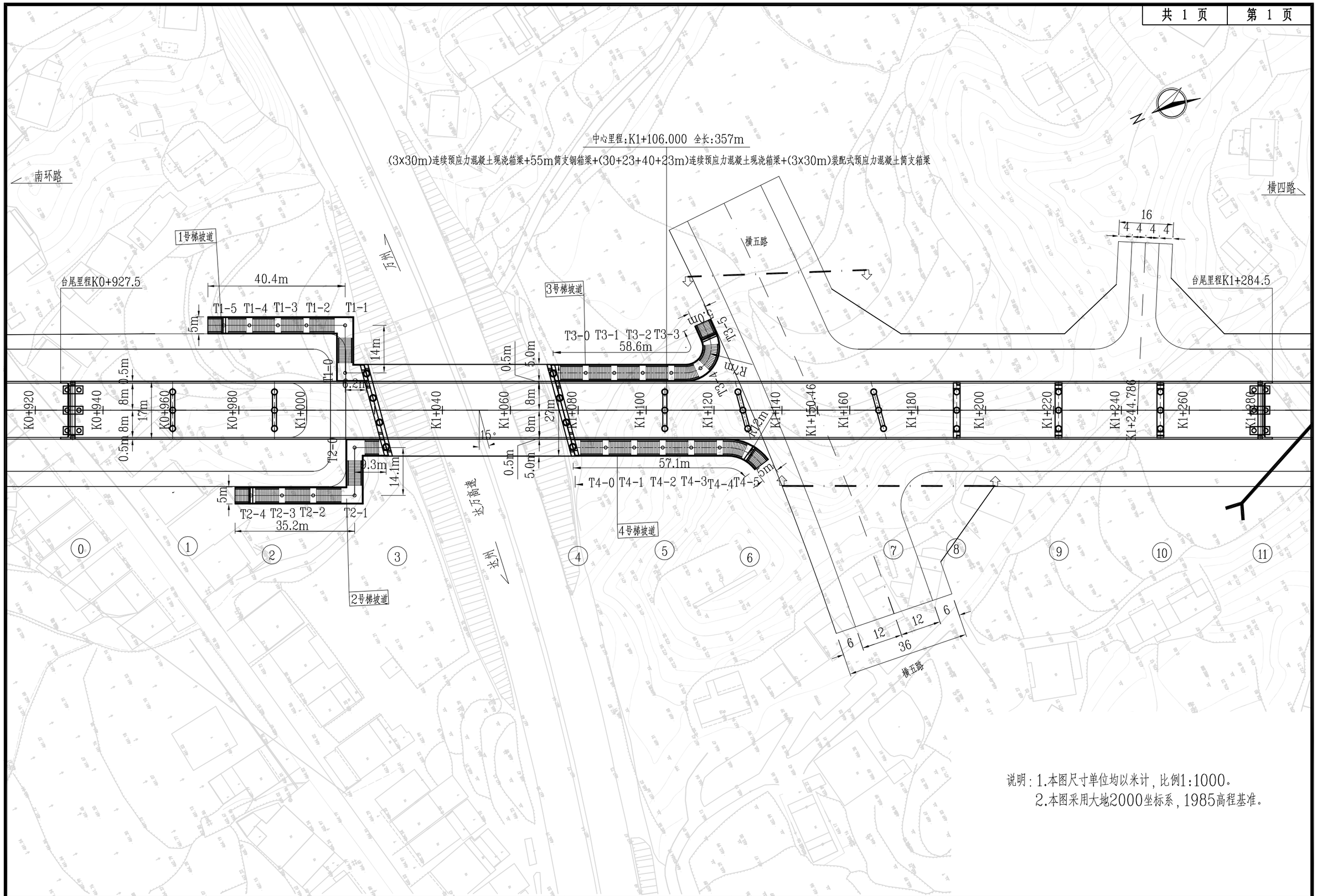
1、本图单位均以m计，平面缩图比例为 1:8000。

2、纵断面缩图比例纵向为 1:800，横向为 1:8000。

3、本图采用1985国家高程基准。



开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	道路工程	高铁大道平纵缩图	日 期	2023.5

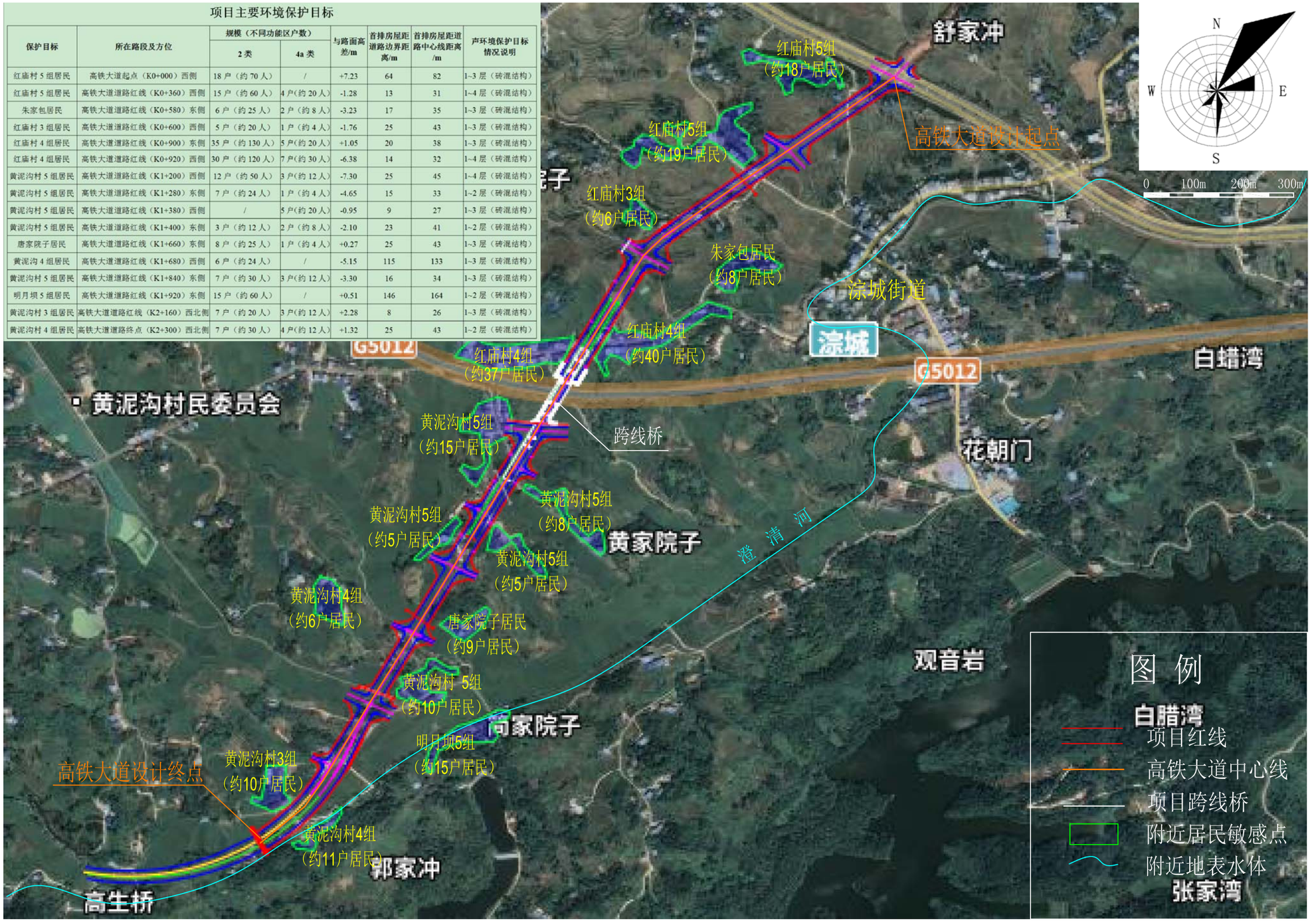


说明：1.本图尺寸单位均以米计，比例1:1000。
2.本图采用大地2000坐标系，1985高程基准。

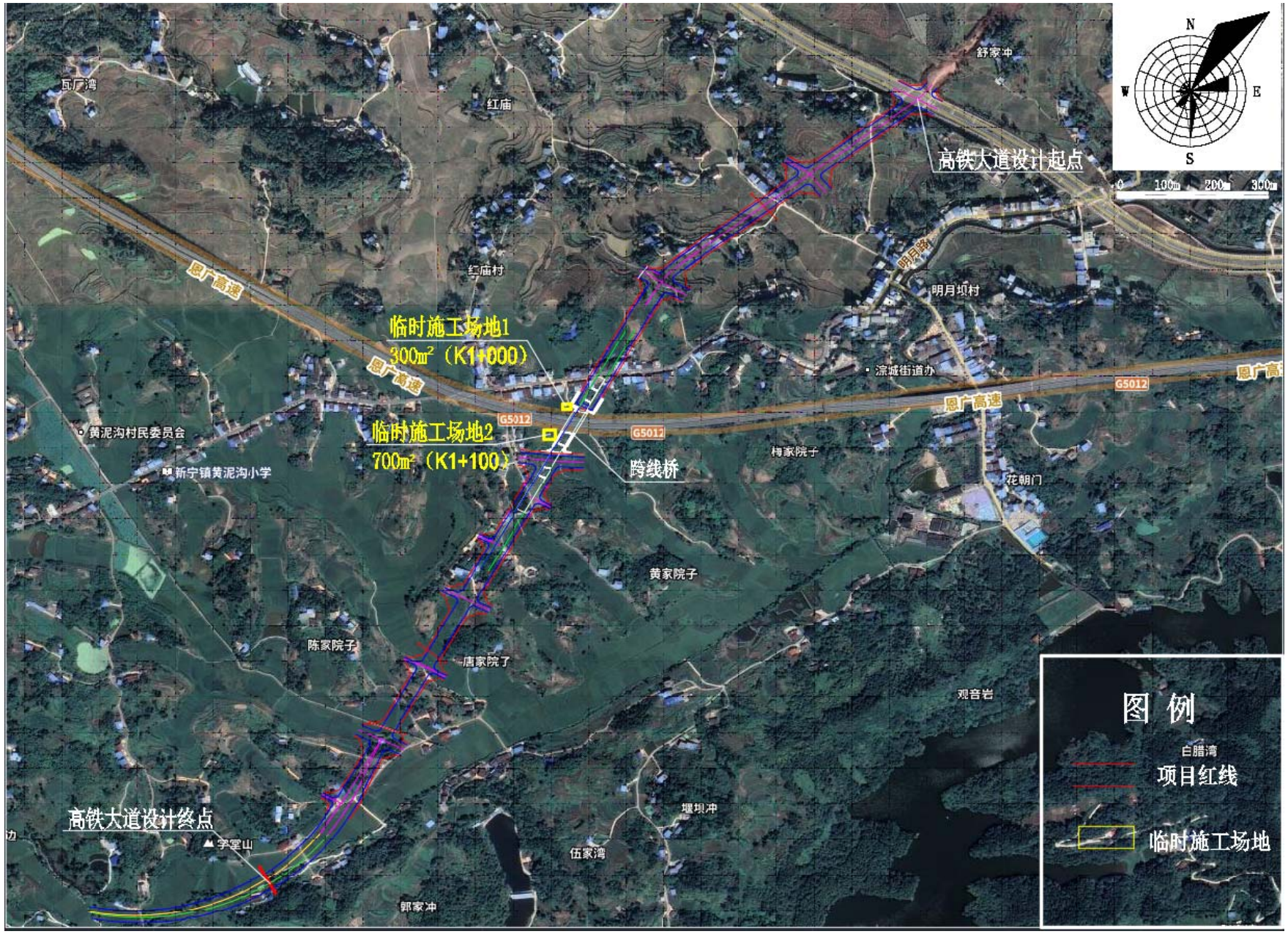
开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计	桥梁工程	高铁大道跨线桥 桥位平面图	日 期	2023.5

项目主要环境保护目标

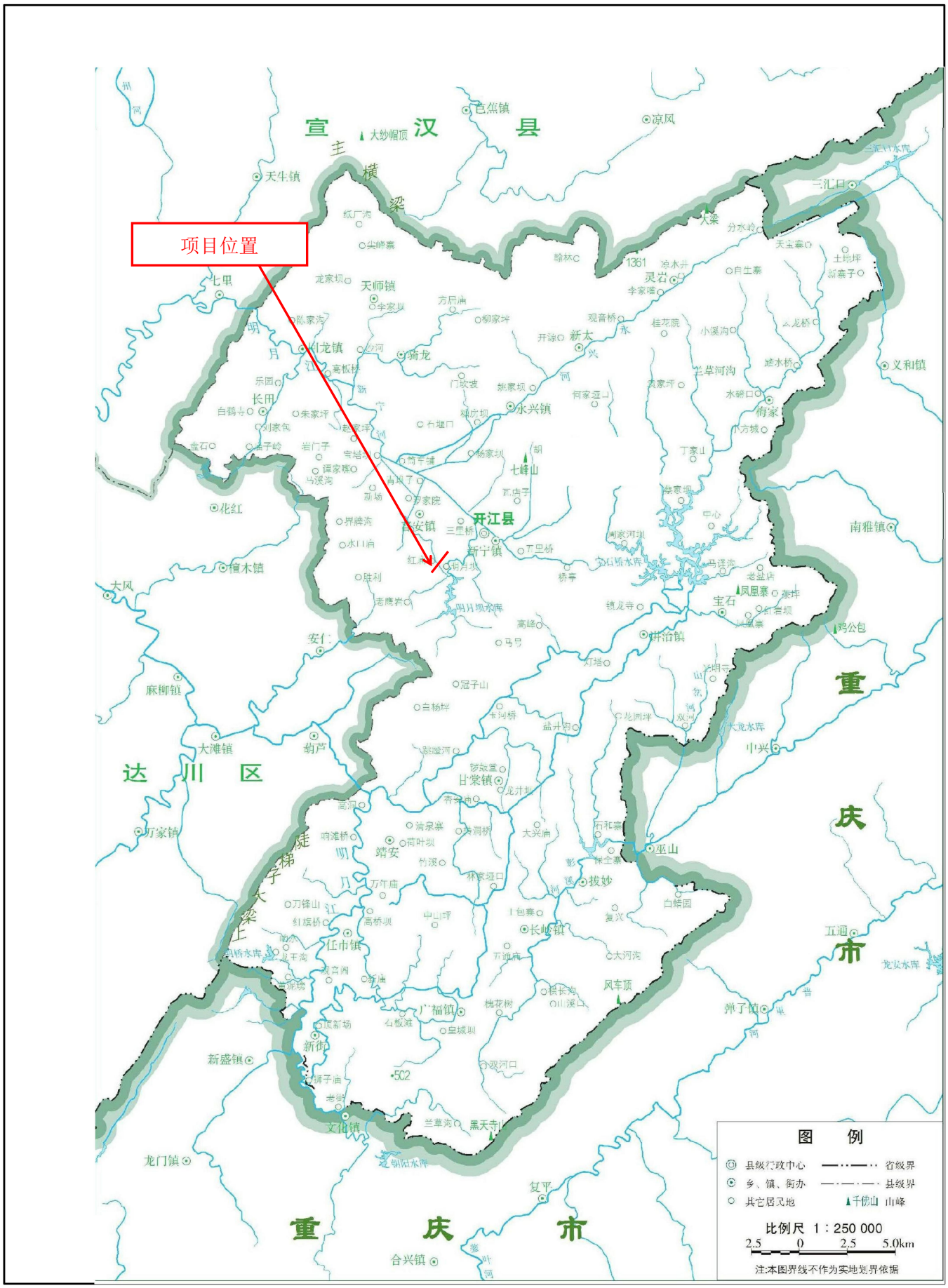
保护目标	所在路段及方位	规模（不同功能区户数）		与路面高差/m	首排房屋距道路边界距离/m	首排房屋距道路中心线距离/m	声环境保护目标情况说明
		2 类	4a 类				
红庙村 5 组居民	高铁大道起点（K0+000）西侧	18 户（约 70 人）	/	+7.23	64	82	1~3 层（砖混结构）
红庙村 5 组居民	高铁大道道路红线（K0+360）西侧	15 户（约 60 人）	4 户(约 20 人)	-1.28	13	31	1~4 层（砖混结构）
朱家包居民	高铁大道道路红线（K0+580）东侧	6 户（约 25 人）	2 户（约 8 人）	-3.23	17	35	1~3 层（砖混结构）
红庙村 3 组居民	高铁大道道路红线（K0+600）西侧	5 户（约 20 人）	1 户（约 4 人）	-1.76	25	43	1~3 层（砖混结构）
红庙村 4 组居民	高铁大道道路红线（K0+900）东侧	35 户（约 130 人）	5 户(约 20 人)	+1.05	20	38	1~3 层（砖混结构）
红庙村 4 组居民	高铁大道道路红线（K0+920）西侧	30 户（约 120 人）	7 户(约 30 人)	-6.38	14	32	1~4 层（砖混结构）
黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+200）西侧	12 户（约 50 人）	3 户(约 12 人)	-7.30	25	45	1~4 层（砖混结构）
黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+280）东侧	7 户（约 24 人）	1 户（约 4 人）	-4.65	15	33	1~2 层（砖混结构）
黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+380）西侧	/	5 户(约 20 人)	-0.95	9	27	1~3 层（砖混结构）
黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+400）东侧	3 户（约 12 人）	2 户（约 8 人）	-2.10	23	41	1~2 层（砖混结构）
唐家院子居民	高铁大道道路红线（K1+660）东侧	8 户（约 25 人）	1 户（约 4 人）	+0.27	25	43	1~3 层（砖混结构）
黄泥沟 4 组居民	高铁大道道路红线（K1+680）西侧	6 户（约 24 人）	/	-5.15	115	133	1~3 层（砖混结构）
黄泥沟村 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+840）东侧	7 户（约 30 人）	3 户(约 12 人)	-3.30	16	34	1~3 层（砖混结构）
明月坝 5 组居民	高铁大道道路红线（K1+920）东侧	15 户（约 60 人）	/	+0.51	146	164	1~2 层（砖混结构）
黄泥沟村 3 组居民	高铁大道道路红线（K2+160）西北侧	7 户（约 20 人）	3 户(约 12 人)	+2.28	8	26	1~3 层（砖混结构）
黄泥沟村 4 组居民	高铁大道道路终点（K2+300）西北侧	7 户（约 30 人）	4 户(约 12 人)	+1.32	25	43	1~2 层（砖混结构）



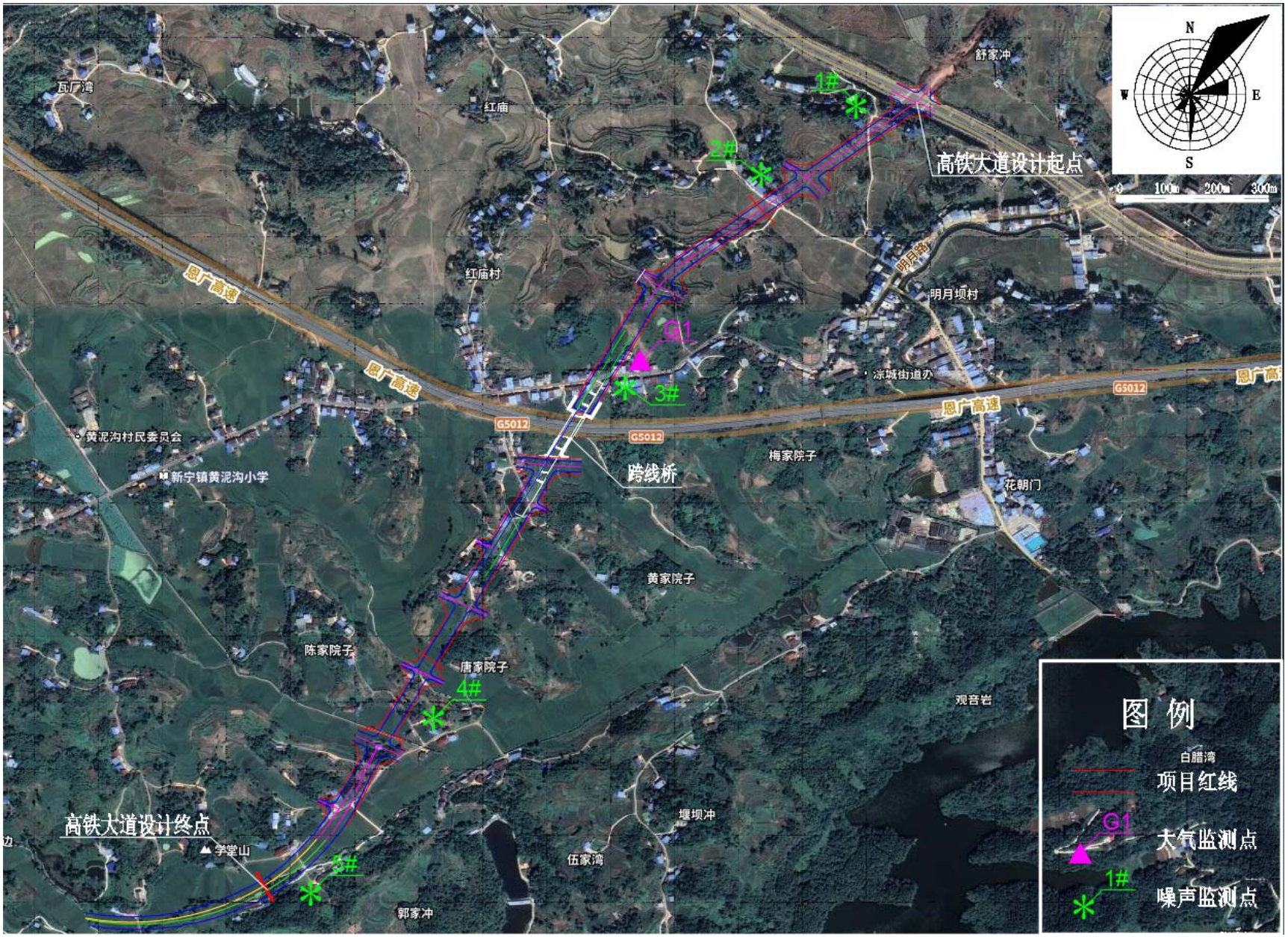
附图3　项目外环境关系图



附图 4 施工总平面布置图



附图 5 项目所在地水系图


N
W
E
S
0 100m 200m 300m
舒家冲
瓦厂湾
红庙
1#
2#
高铁大道设计起点
红庙村
明月坝
明月路
恩广高速
G1
3#
涼城街道办
G5012
恩广高
黄泥沟村民委员会
新宁镇黄泥沟小学
跨线桥
梅家院子
花朝门
黄家院子
陈家院子
唐家院子
4#
观音岩
白腊湾
堰坝冲
高铁大道设计终点
学堂山
5#
伍家湾
郭家冲
图 例
项目红线
大气监测点
噪声监测点

附图 6 项目监测布点图

项目道路起点

项目道路起点

跨线桥起点

跨线桥终点

现状达万高速公路

达万高速附近居民

项目南侧澄清河

项目现状沟渠

项目道路终点

项目道路终点

附图7 现场照片

委 托 书

四川汇方铭科技咨询服务有限公司：

按照国家有关环保法律、法规要求，我公司拟在四川省达州市开江县规划高铁新区（现开江县淙城街道红庙村、黄泥沟村）投资建设开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目，需进行该项目环境影响评价工作。现委托贵单位按照相关法律法规等要求编制该项目环境影响报告表，请贵单位接收委托后尽快组织相关专业技术人员展开工作。

特此委托！

开江田城印象建设开发有限公司

2023 年 6 月 21 日

统一社会信用代码
91511723MAC96HHR5U

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　开江田城印象建设开发有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　施敏成

经营范围　许可项目：建设工程施工；建设工程设计；建设工程监理；住宅室内装饰装修；施工专业作业；房地产开发经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：市政设施管理；工程管理服务；园林绿化工程施工；城乡市容管理；建筑用石加工；煤炭及制品销售；煤炭洗选；工艺美术品及礼仪用品销售（象牙及其制品除外）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　伍亿元整

成立日期　2023年02月24日

住　　所　四川省达州市开江县淙城街道金山大道154号

登记机关

2023 年 4 月 27 日

开江县发展和改革局文件

开江发改行审〔2023〕23号

开江县发展和改革局
关于开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目可行性研究报告的批复

开江田城印象建设开发有限公司：

你单位报来的《关于报送开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目可行性研究报告的请示》（开印函〔2023〕6号）收悉。经研究，原则同意该项目可行性研究报告。现就有关事宜批复如下：

一、项目名称：开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目（项目代码：2302-511723-04-01-999852）

二、项目业主单位：开江田城印象建设开发有限公司

三、法定代表人：施敏成

四、项目建设地点：开江县

五、项目建设工期：36个月

六、项目建设内容及规模：涉及1条道路，总长度为2059.813m，道路红线宽36米（一般路段）、45米（跨线桥段）设计速度为40km/h。本次设计内容包含道路工程、景观绿化工程、交安工程、给排水工程、照明工程、电力工程、通信工程、桥梁工程、涵洞工程、燃气工程等相关内容。

七、项目总投资及来源：项目总投资53869万元，资金来源为业主自筹。

八、招投标事宜：招投标核准意见详见附表。

请按照批复内容抓紧开展前期工作，积极筹措建设资金，争取早日开工建设，确保工程质量并按期建成发挥投资效益。

附件：审批部门招标核准意见

开江县发展和改革局

2023年3月29日

开江县发展和改革局文件

开江发改行审〔2023〕29号

开江县发展和改革局
关于变更开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目名称和总投资的批复

开江田城印象建设开发有限公司：

你单位报来的《关于开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目申请变更项目名称和项目总投资的请示》（开印函〔2023〕9号）收悉。经研究，同意变更开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目的项目名称和总投资，现就有关事宜批复如下：

一、项目名称变更为：开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目。

二、项目总投资变更为：41489 万元。

三、其它内容保持不变。

开江县发展和改革局

2023 年 4 月 26 日

开江县发展和改革局行政审批股　　2023 年 4 月 26 日印发

开江县住房和城乡建设局文件

开江住建〔2023〕154号

开江县住房和城乡建设局关于开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道和站前大道建设项目初步设计审查的批复

开江田城印象建设开发有限公司：

你单位报送的开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道和站前大道建设项目初步设计文件已收悉。按照《开江县住房和城乡建设局关于成立房屋建筑和市政基础设施建设项目初步设计审查小组的通知》开江住建〔2019〕483号文件要求，我局组织专家对项目初步设计进行了评审，认为本项目初步设计内容、深度满足国家规范要求，原则通

过本项目初步设计，同意开展施工图编制工作。后续工程施工中，不得随意变更设计方案及内容。

开江县住房和城乡建设局

2023 年 7 月 7 日

开江县住房和城乡建设局办公室　　2023 年 7 月 7 日印发

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 开511723202300329 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关　开江县行政审批局

日　　期　2023年03月28日

基本情况	项目名称	开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目
	项目代码	2302-511723-04-01-999852
	建设单位名称	开江田城印象建设开发有限公司
	项目建设依据	开江府函〔2023〕84号
	项目拟选位置	开江县淙城街道
	拟用地面积（含各地类明细）	187.73亩（其中3.09亩位于城镇开发边界内，剩余184.64亩位于城镇开发边界外）
	拟建设规模	总面积187.73亩：农用地143.70亩（其中，旱地46.36亩，水田77.26亩，乔木林地4.96亩，农村道路5.73亩，竹林地11.44亩，坑塘水面2.68亩，设施农用地0.25亩），建设用地38.73亩（农村宅基地19.03亩，公路用地19.70亩），未利用地0.30亩（河流水面0.30亩）。
附图及附件名称		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

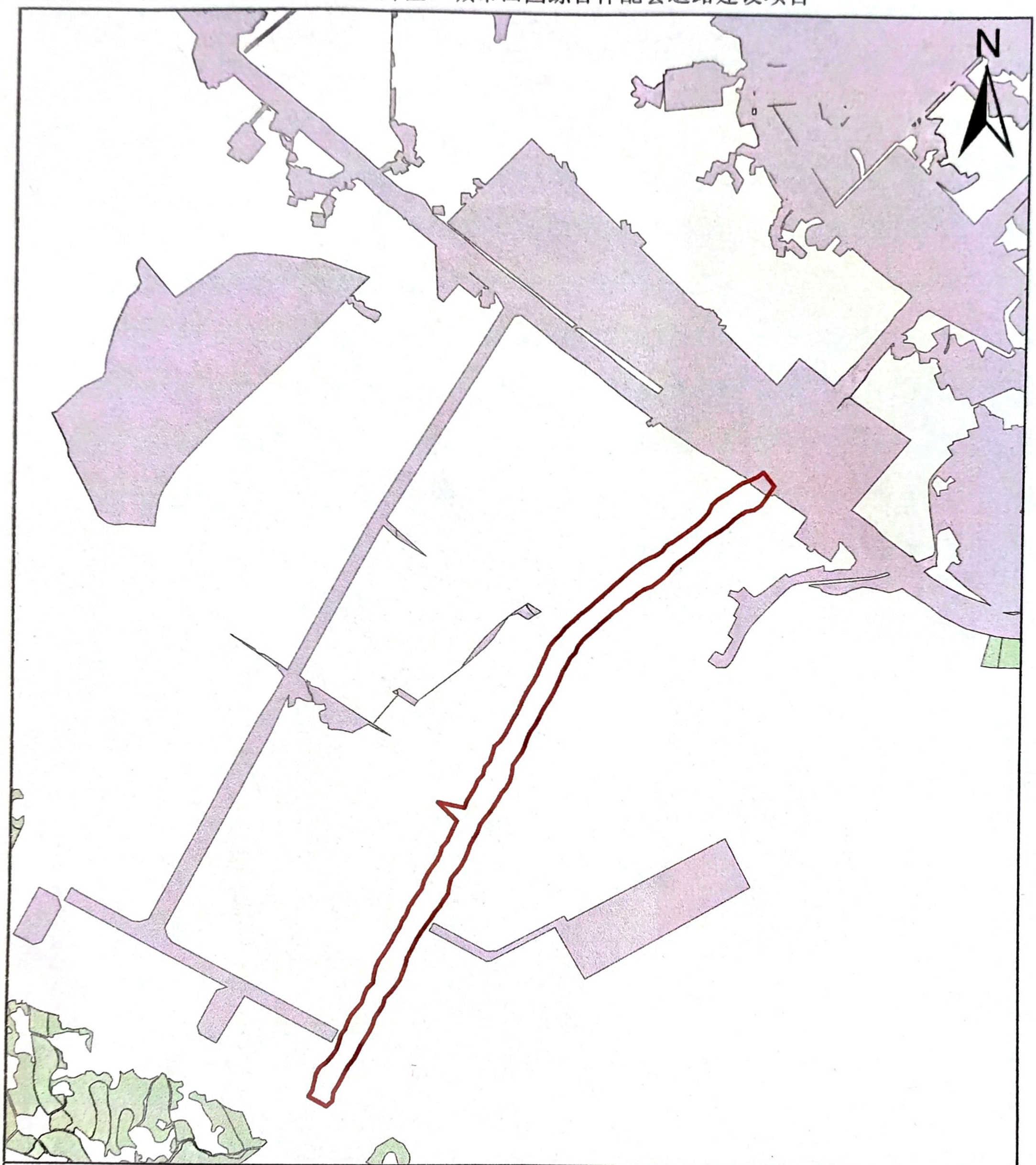
二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

项目与“三区三线”关系示意图

项目名称：开江县田城印象（高铁片区）城市田园综合体配套道路建设项目



项目位置：四川省达州市开江县
淙城街道

项目用地：
该项目不涉及占用
永久基本农田，
总用地面积为187.73亩，
其中3.09亩位于城镇开发边界内，
其余部分位于城镇开发边界外，
拟纳入开江县国土空间规划编制

所在图幅：开江县“三区三线”

县（区）自然资源主管部门审查意见：

开江县自然资源局
5117230013327
属实
刘莉 3.28

图例

- 项目用地范围
- 生态保护红线
- 城镇开发边界
- 永久基本农田范围

2000国家大地坐标系

制图时间：2023年3月27日

（盖计量认证印章）

182312050157

单位登记号：	511703001014
项目编号：	DZHFHJJCFWYXGS3293-0001

达州恒福环境监测服务有限公司

检 测 报 告

恒福（环）检字（2023）第 0632 号

项目名称：开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目

委托单位：开江田城印象建设开发有限公司

检测类别：环境影响评价现状检测

报告日期：2023年7月10日

（盖 章）

达州恒福环境监测服务有限公司 检测专用章

检 测 报 告 说 明

1. 报告封面及检测结果处无本公司印章无效，报告无骑缝章无效。

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。

3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

4. 由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责。

5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

达州恒福环境监测服务有限公司

地　　址：达州市达川商贸物流园区杨柳路 116 号莱克汽车博览园配件城 1 号楼 3 楼第 1-24 号

邮政编码：635000

电　　话：0818-2378903

1　检测内容

受开江田城印象建设开发有限公司委托，我公司下达了恒福（环）检字（2023）第06111号检测任务，检测人员于2023年7月2日至2023年7月4日对开江田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目环境空气、噪声进行了现场检测及采样，并于2023年7月7日进行了实验室分析。

2　检测项目、测点布置及检测频率

本次检测项目、测点布置及检测频率见表1、表2及附图。

表1　环境空气检测项目、测点布置及检测频率一览表

检测项目	检测点编号及位置	检测因子	检测频率
环境空气	G1，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧20m红庙村4组居民处	TSP	检测3天，测日均值

表2　噪声检测项目、测点布置及检测频率一览表

检测项目	检测点编号及位置	检测因子	检测频率
噪声	1-1#，项目起点（K0+000）西侧64m红庙村5组居民1层	L_{eq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}	检测2天，每天昼间、夜间各检测1次
	1-2#，项目起点（K0+000）西侧64m红庙村5组居民3层		
	2-1#，道路红线（K0+360）西侧13m红庙村5组居民1层		
	2-2#，道路红线（K0+360）西侧13m红庙村5组居民4层		
	3-1#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧20m红庙村4组居民1层		
	3-2#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧20m红庙村4组居民4层		
	4-1#，道路红线（K1+840）东侧16m黄泥沟5组居民1层		
	4-2#，道路红线（K1+840）东侧16m黄泥沟5组居民3层		
	5#，项目终点（K2+300）东北侧75m黄泥沟4组居民		

3 检测方法及方法来源

本次检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3、表 4。

表 3 环境空气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	AUW120D 型分析天平（HFJ-005）	7μg/m³

表 4 噪声检测方法、方法来源、使用仪器及检出限一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
L_{eq}	声环境质量标准	GB 3096-2008	HS5660C 型噪声频谱分析仪（HFX-094/098）	25dB(A)
L_{10}				
L_{50}			HS6288B 型噪声频谱分析仪（HFX-034/191/193/195/199）	30dB(A)
L_{90}				

4 检测结果

本次检测结果见表 5、表 6 及表 7。

表 5 环境空气检测结果表

单位：μg/m³

检测点编号及位置	检测因子	采样日期及检测结果		
		2023.07.02	2023.07.03	2023.07.04
G1，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民处	TSP	146	179	161

表 6 车流量结果表

检测点编号及位置	测量日期	车流量（辆/20min，昼间）			车流量（辆/20min，夜间）		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
3#,道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民	2023.07.02	26	5	2	5	1	0
	2023.07.03	22	4	1	4	1	0

表 7-1　噪声检测结果表　　单位：dB(A)

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.02	3-1#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层	17:48-18:08	58	62.3	59.9	56.8
		22:52-23:12	48	52.5	42.1	39.7
	3-2#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 4 层	17:51-18:11	57	59.2	56.8	55.7
		22:54-23:14	46	48.3	43.6	39.2
2023.07.03	3-1#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 1 层	17:19-17:39	57	63.7	57.3	46.0
		22:30-22:50	48	48.9	40.3	38.5
	3-2#，道路跨达万高速（K0+900）桥梁东侧 20m 红庙村 4 组居民 4 层	17:21-17:41	56	61.5	56.3	53.5
		22:29-22:49	47	50.2	45.4	43.1

表 7-2　噪声检测结果表　　单位：dB(A)

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.02	1-1#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层	18:15-18:25	55	59.4	57.5	55.0
		22:36-22:46	45	46.1	40.0	34.6
	1-2#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 3 层	18:17-18:27	54	57.1	48.5	46.8
		22:37-22:47	45	45.4	42.5	34.6
	2-1#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层	18:04-18:14	55	61.2	52.1	45.5
		22:43-22:53	43	47.4	46.0	44.1
	2-2#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 4 层	18:07-18:17	56	63.7	57.3	46.0
		22:44-22:54	42	47.4	45.8	44.0
	4-1#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层	20:01-20:11	56	58.6	42.7	38.7
		23:21-23:31	45	45.8	43.6	41.0
	4-2#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 3 层	20:02-20:12	54	59.1	57.4	54.9
		23:22-22:32	43	47.7	46.0	44.2
	5#，项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民	19:53-20:03	55	59.2	56.6	53.3
		23:15-23:25	44	46.0	43.9	34.5

表 7-3　噪声检测结果表

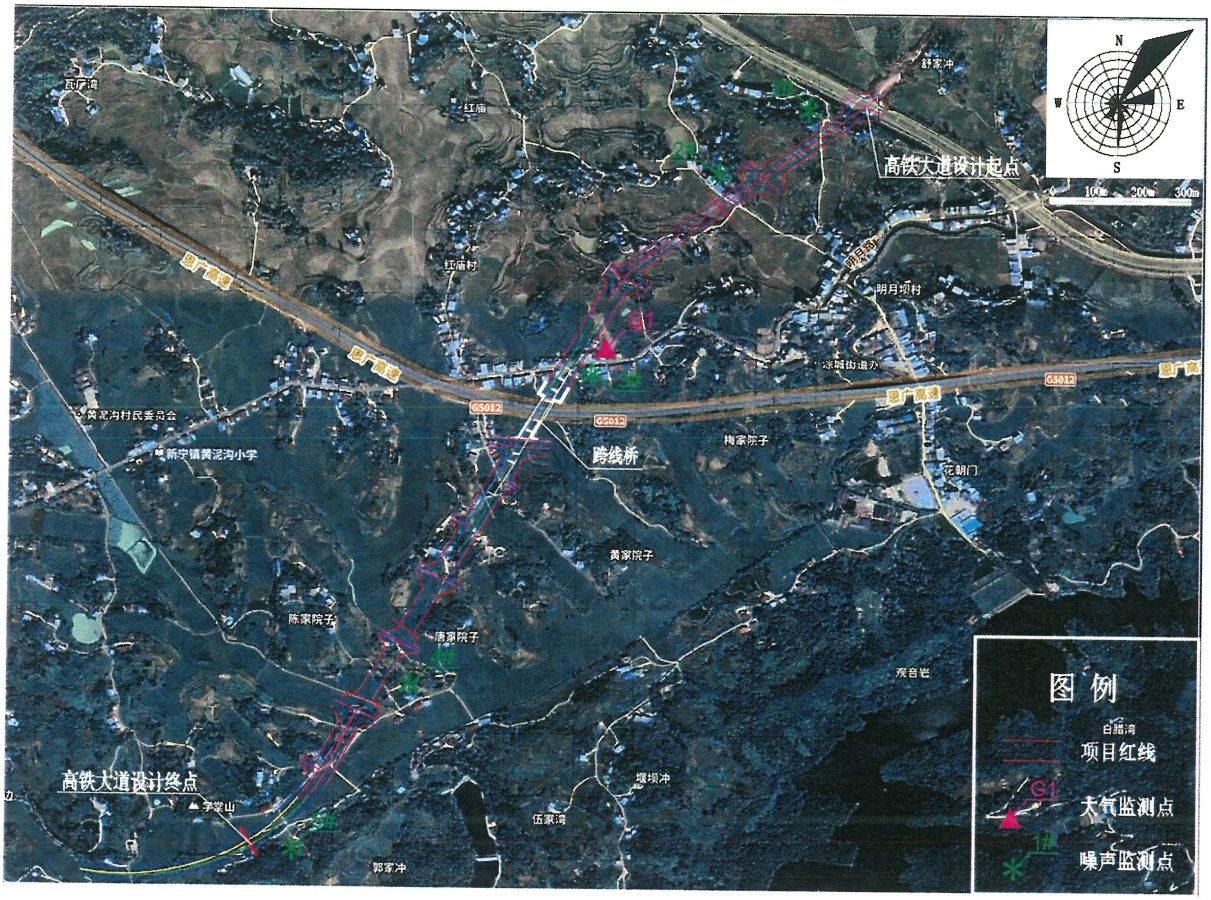
单位：dB(A)

检测日期	检测点编号及位置	检测时段	检测因子及检测结果			
			L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
2023.07.03	1-1#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 1 层	18:01-18:11	55	53.7	51.4	50.2
		23:17-23:27	45	45.3	41.3	37.6
	1-2#，项目起点（K0+000）西侧 64m 红庙村 5 组居民 3 层	18:02-18:12	54	57.1	48.5	46.8
		23:18-23:28	44	45.6	41.3	38.8
	2-1#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 1 层	17:56-18:06	55	59.1	53.9	52.6
		23:05-23:15	44	48.6	45.1	43.2
	2-2#，道路红线（K0+360）西侧 13m 红庙村 5 组居民 4 层	17:57-18:07	53	55.9	50.3	46.7
		23:06-23:16	43	46.4	40.5	39.7
	4-1#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 1 层	17:44-17-54	55	60.1	56.2	54.0
		22:58-23:08	45	43.6	41.5	39.7
	4-2#，道路红线（K1+840）东侧 16m 黄泥沟 5 组居民 3 层	17:45-17:55	55	60.8	55.9	53.6
		22:59-23:09	44	48.3	45.7	43.8
	5#，项目终点（K2+300）东北侧 75m 黄泥沟 4 组居民	17:37-17:47	56	61.3	57.7	54.0
		22:47-22:57	44	45.7	42.8	34.2

编制人：钟乳川；　审核人：钱快彩；　签发人：

日　期：2023.7.10；　日　期：2023.7.10；　日　期：2023.7.10

附图　检测点位布置图


N
S
W
E
100m 200m 300m
舒家冲
瓦厂湾
红庙
红庙村
高铁大道设计起点
明月坝
明月坝村
G1
冰城街道办
G5012
巴广高速
黄泥沟村民委员会
新宁镇黄泥沟小学
跨线桥
梅家院子
花朝门
黄家院子
陈家院子
唐家院子
观音岩
白腊湾
堰坝冲
高铁大道设计终点
李堂山
伍家湾
郭家冲
图例
项目红线
大气监测点
噪声监测点

开江田城印象建设开发有限公司

开印函〔2023〕12号

开江田城印象建设开发有限公司关于报审高铁大道、站前大道涉高节点工程方案的函

四川达万高速公路有限责任公司：

开江县人民政府拟在高铁新区规划建设高铁大道、站前大道，主要建设内容包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、电力工程等，高铁大道、站前大道分别与恩广高速达万段交叉，现将工程方案函告如下：

一、高铁大道

高铁大道在K1+048处（对应恩广高速K187+000）与恩广高速交叉，路线与高速呈105°斜交。采用上跨桥跨越恩广高速，

上跨桥采用跨径55m的钢箱梁。同时为满足市政电力及通信管线穿越高速的需求，在恩广高速K187+000的路基处新建3孔直径为800mm的涵洞，涵洞采用拉管的方式进行施工。

二、站前大道

站前大道在K1+136.37处（对应恩广高速K187+600）与恩广高速交叉，路线与高速呈90°正交。采用上跨桥跨越恩广高速，上跨桥采用跨径45m的钢箱梁。同时为满足市政电力及通信管线穿越高速的需求，在恩广高速K187+600的路基处新建3孔直径为800mm的涵洞，涵洞采用拉管的方式进行施工。

现请贵单位对高铁大道及站前大道涉高节点工程方案予以审核批复。

附件：1.开江县田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区高铁大道建设项目勘察设计恩广高速上跨桥梁及下穿涵洞方案

2.开江县田城印象（高铁片区）乡村振兴示范区站前大道建设项目勘察设计恩广高速上跨桥梁及下穿涵洞方案

开江田城印象建设开发有限公司

2023年6月6日