

滨河南路道路改造工程（安昌桥至白衣庵）  
对四川绵阳三江湖国家湿地公园生态影响评价报告  
  
(报批稿)

编制单位：四川省林业科学研究院

编制日期：二〇二二年三月

项目编号：川林研工咨 202237

滨河南路道路改造工程（安昌桥至白衣庵）  
对四川绵阳三江湖国家湿地公园生态影响评价报告

（报批稿）

编制单位：四川省林业科学研究院

编制日期：二〇二二年三月



项 目 名 称： 滨河南路道路改造工程（安昌桥至白衣庵）  
对四川绵阳三江湖国家湿地公园生态影响  
评价报告

委 托 单 位： 四川嘉来建筑工程有限公司

编 制 单 位： 四川省林业科学研究院

法 人 代 表： 教授级高级工程师

总 工 程 师： 教授级高级工程师

编制单位： 四川省林业科学研究院

资质证书： 林业调查规划设计资质证书甲 B 级

证书编号： 甲 B23-002

发证部门： 中国林业工程建设协会

# 工程咨询单位乙级资信证书

资信类别： 专业资信

**单位名称：** 四川省林业科学研究院（四川省林产工业研究设计所）  
**住 所：** 成都市星辉西路18号  
**统一社会信用代码：** 12510000450715839G  
**法定代表人：** 慕长龙      **技术负责人：** 马茂江  
**证书编号：** 12510000450715839G-18ZY18  
**业 务：** 农业、林业， 市政公用工程， 生态建设和环境工程



**发证单位：** 四川省工程咨询协会

2018年10月10日

四川省发展和改革委员会监制

# 林业调查规划设计资质证书

单位名称：四川省林业科学研究院

法定代表人：慕长龙

资质等级：甲B级

证书编号：甲B23-002

有效期至：2023年10月31日

业务范围：

森林资源、野生动植物资源、湿地资源、荒漠化土地、草原修复和保护等调查监测和评价；森林分类区划界定；建设项目使用林地可行性报告编制；森林资源规划设计调查；实施方案编制；林业专项核查和资源认定；林业作业设计调查；林业工程规划设计；林业数表编制；国家、地方或行业林业标准制定。

发证机关（印章）

2018年11月01日

项目名称：滨河南路道路改造工程（安昌桥至白衣庵）  
对四川绵阳三江湖国家湿地公园生态影响  
评价报告

编制单位：四川省林业科学研究院

项目负责人：	陈安全	高级工程师
技术负责人：	杨金亮	高级工程师
主要编写人员：	陈安全	高级工程师
	杨金亮	高级工程师
	张小平	教授级高级工程师
	李晓清	教授级高级工程师
	覃志刚	教授级高级工程师
	郑绍伟	高级工程师
	高洁	工程师
	刘贤安	研究员
	刘延国	副研究员
	崔琮镓	工程师
	贾淦松	工程师
	数据统计：	陈思多
许戈		工程师
李一汉		工程师
制图：	崔琮镓	工程师
	贺岩	工程师

# 目录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目建设背景.....	1
1.2 任务由来及工作情况.....	5
1.3 评价报告编制依据.....	6
1.3.1 相关法律法规.....	6
1.3.2 技术规范.....	7
1.3.3 技术资料.....	8
1.4 评价目的与意义.....	8
<b>2 工程建设概况</b> .....	<b>10</b>
2.1 项目基本情况.....	10
2.2 项目建设概况.....	12
2.2.1 现状.....	12
2.2.2 项目建设必要性.....	25
2.2.3 项目选址.....	26
2.2.4 工程建设规模.....	27
2.2.5 投资估算及资金筹措.....	27
2.2.6 工期安排.....	28
2.2.7 综合效益分析.....	28
2.2.8 项目占地.....	28
2.2.8.1 永久占地.....	28
2.2.8.2 临时占地.....	30
2.3 项目建设与湿地公园关系.....	32
2.3.1 与湿地公园区位关系.....	32
2.3.2 湿地公园内建设项目情况.....	33
2.3.4 项目在四川绵阳三江湖国家湿地公园内占地情况...	34

2.3.5 湿地公园内主要施工情况 .....	36
2.3.5.1 道路工程 .....	36
2.3.5.2 桥梁工程 .....	39
2.3.5.3 排水工程 .....	44
2.3.5.4 边坡支护工程 .....	46
2.3.5.5 主要工程数量 .....	52
<b>3 四川绵阳三江湖国家湿地公园概况 .....</b>	<b>55</b>
3.1 公园级别 .....	55
3.2 地理位置及范围 .....	55
3.3 土地权属 .....	55
3.4 湿地公园性质 .....	55
3.5 湿地资源 .....	56
3.6 湿地景观 .....	59
3.7 功能分区 .....	64
<b>4 评价区概况 .....</b>	<b>67</b>
4.1 评价区划定方法 .....	67
4.2 评价区范围和面积 .....	67
4.2.1 评价区四至范围 .....	67
4.2.2 评价区海拔范围和面积 .....	67
4.2.3 评估对象及重点 .....	68
4.3 评价时段 .....	68
4.4 调查评价方法 .....	68
4.4.1 植被和植物多样性调查与影响分析方法 .....	68
4.4.2 脊椎动物多样性调查与影响分析方法 .....	70
4.4.2.1 陆生脊椎动物调查方法 .....	70
4.4.2.2 鱼类调查方法 .....	70



4.5 评价区生态及湿地现状 .....	71
4.5.1 生态环境现状 .....	71
4.5.2 湿地景观资源现状 .....	74
4.5.3 湿地保护与可持续利用现状 .....	74
4.5.4 湿地功能效益现状 .....	75
<b>5 生态影响预测 .....</b>	<b>78</b>
5.1 生态影响预测内容及方法 .....	78
5.1.1 生态影响预测内容 .....	78
5.1.2 评价方法 .....	78
5.2 建设项目对生态环境的影响预测 .....	78
5.2.1 建设项目对非生物因子的影响预测 .....	78
5.2.1.1 对空气环境的影响预测 .....	78
5.2.1.2 对水环境的影响预测 .....	79
5.2.1.3 对声环境的影响预测 .....	80
5.2.2 对野生植物资源的影响预测 .....	81
5.2.2.1 施工期 .....	81
5.2.2.2 运营期 .....	82
5.2.2.3 对国家重点保护野生植物的影响 .....	82
5.2.2.4 外来物种引入生态风险的预测 .....	82
5.2.3 对野生动物资源的影响预测 .....	82
5.2.3.1 施工期 .....	82
5.2.3.2 运营期 .....	85
5.2.4 小节 .....	85
5.3 建设项目对湿地景观的影响预测 .....	86
5.3.1 对湿地景观面积完整性的影响预测 .....	86
5.3.2 对湿地景观多样性的影响预测 .....	86

5. 3. 3 对湿地景观稳定性的影响预测 .....	86
5. 3. 4 小节 .....	87
5. 4 建设项目对湿地保护与可持续利用的影响预测 .....	87
5. 5 建设项目对湿地功能效益的影响预测 .....	87
5. 5. 1 对生态功能效益的影响 .....	87
5. 5. 2 对社会效益的影响 .....	88
5. 5. 3 对经济效益的影响 .....	88
5. 5. 4 小节 .....	88
5. 6 建设项目对湿地公园影响预测综合评价 .....	88
5. 6. 1 建设期的影响评价 .....	88
5. 6. 2 运营期的影响评价 .....	90
<b>6 生态影响消减措施建议 .....</b>	<b>92</b>
6. 1 影响消减的管理措施建议 .....	92
6. 1. 1 签订湿地保护承诺书 .....	92
6. 1. 2 进行生态监理 .....	92
6. 1. 3 开展宣传教育及培训工作 .....	93
6. 1. 4 签订湿地公园补偿协议 .....	93
6. 1. 5 优化工程布置及施工方案 .....	93
6. 2 生态环境保护减缓措施 .....	94
6. 2. 1 非生物因子保护减缓措施 .....	94
6. 2. 1. 1 空气环境影响防治措施 .....	94
6. 2. 1. 2 固体废弃物影响防治措施 .....	94
6. 2. 1. 3 水环境影响防治措施 .....	95
6. 2. 1. 3 声环境影响防治措施 .....	96
6. 2. 2 野生植物保护措施 .....	96
6. 2. 3 野生动物保护措施 .....	98



6.2.3.1 施工期对野生动物的保护措施 .....	98
6.2.3.2 运营期对野生动物的保护管理措施 .....	99
6.3 湿地景观资源减缓措施 .....	99
6.3.1 保护与恢复措施 .....	99
6.3.2 湿地景观多样性保护措施 .....	100
6.3.3 湿地景观稳定性保护措施 .....	100
6.4 湿地保护与可持续利用减缓措施 .....	101
6.5 湿地功能效益减缓措施 .....	101
<b>7 评价结论 .....</b>	<b>102</b>
7.1 结论 .....	102
7.2 建议 .....	103

## 附录

- 附录 1 评价区植物名录
- 附录 2 评价区鱼类名录
- 附录 3 评价区两栖类名录
- 附录 4 评价区爬行类名录
- 附录 5 评价区鸟类名录
- 附录 6 评价区兽类名录

## 附件

- 附件 1 调查照片
- 附件 2 项目可行性批复文件
- 附件 3 优化设计方案专家咨询会会议纪要
- 附件 4 项目优化设计方案批复文件
- 附件 5 行洪论证与河势稳定评价报告的批复及报告审查意见
- 附件 6 项目环境影响报告表的批复

## 附件 7 专家现场论证报告

### 附图

附图 1 位置关系图(1)

附图 2 项目与湿地公园位置关系图

附图 3 项目永久占地图

附图 4 项目在湿地公园永久占地图

附图 5 项目临时占地图

附图 6 项目临时设施在湿地公园内占地图

附图 7 评价区土地利用现状图

附图 8 样线样方布置图

附图 9 项目周边卫星影像图

附图 10 项目总平面图

附图 11 项目施工总平面布置图

# 1 前言

## 1.1 项目建设背景

为进一步完善绵阳南片区网路,根据《关于印发绵阳市城建攻坚行动2017年重点工程项目实施方案的通知》(绵府办函[2017]27号)工作安排,由四川嘉来建筑工程有限公司组织中国市政工程西南设计研究总院有限公司完成了《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)道路方案》和《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)一滨河绿道方案》,绵阳市城乡规划委员会于2017年5月16日,以会议纪要(绵规纪要[2017]2号)方式同意该方案。

绵阳市发展和改革委员会于2018年6月5日,以《关于滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)可行性研究报告的批复》(绵市发改[2018]339号)对项目进行了立项。

绵阳市城乡规划局以《关于审批<滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)道路方案>和<滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)一滨河绿道方案>的请示》向市人民政府提起申请,绵阳市人民政府2018年12月18日,以《关于滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)道路方案和滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)一滨河绿道方案的批复》(绵府批复[2018]203号)同意工程建设,建设单位为四川嘉来建筑工程有限公司。

滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)起于安昌河大桥,止于白衣庵,约2.56公里,双向4车道,城市次干路,设计车速40km/h。道路方案尾段采用下穿隧道与长虹大道实现立交,通过新建隧道、改造涪滨路既有匝道完成该枢纽的交通组织。截止2020年10月,正在施工段约2.1km,尾段约480m暂未实施。因其在实施过程中存在以下几方面的问题:

(1)易形成交通堵点。下穿隧道受用地限制,道路平面线型采用小半径曲线。根据交通量预测分析,长虹大道~涪滨路、涪滨路~南河大桥等方向将汇

流至下穿段,造成拥堵,甚至形成车流倒灌,从而影响整个南河大桥节点交通。

(2) 施工期间交通影响大。根据施工期间临时交通组织设计,需对开挖长虹大道设置临时钢便桥保通长虹大道,其中临时钢便桥施工工期需3个月,期间长虹大道全线断道。同时下穿长虹大道隧道施工期长达10个月,受施工作业面影响,长虹大道由6车道压缩为4车道,导致长虹大道通行能力降低,造成周边居民出行不便。

(3) 施工难度大,措施费用高。为保证周边居民房屋安全和隧道施工,需大范围进行桩支护。实施难度大、措施费用高。

(4) 对轨道交通建设有影响。根据《绵阳市城市轨道交通线网规划修编》方案,轨道交通3号线的线位与本项目下穿隧道线位交叉。经与交发集团对接,滨河南路下穿长虹大道隧道方案将导致3号线采用地上轻轨形式,影响3号线的行车舒适性和城市景观。

2020年1~5月,市住建委组织相关部门对道路尾段方案进行重新论证,重点对交通组织、行洪安全、工程措施、施工期间交通影响、工程造价等方面进行了综合性研究,提出了道路尾段沿安昌河右岸布置,采用2×25m桥梁下穿既有南河大桥,形成了新线路。2020年5月25日,绵阳市水利局以《关于滨河南路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程行洪论证与河势稳定评价报告的批复》(绵水审[2020]43号)同意下穿南河大桥方案,但提出结合本工程建设应对下游南河闸坝同步进行改造。2020年6月22日,绵阳交通发展集团有限责任公司以《关于滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)一南河大桥节点规划调整征求意见的复函》(绵交发司[2020]71号)同意建设方案:“拟调整方案采用滨河南路正交方式下穿现状南河大桥边跨,其新建滨河南路道路位于长虹大道道路外侧台地对规划轨道交通3号线工程无影响。”

2020年7月,项目业主着手对绵阳市滨河南路南河大桥节点工程办理规划许可,并将有关情况上报市自然资源和规划局。

2020年10月,市自然资源和规划局以《关于征求绵阳市滨河南路南河大

桥节点优化设计方案意见的函》向市住建委、市发改委、市水利局、市交警支队、涪城区人民政府征求了意见，上述单位均同意工程建设。同月，市自然资源和规划局组织有关专家和部门代表对该方案进行了技术审查，由绵阳市城乡规划委员会办公室出具了《绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案专家评审会会议纪要》(绵城规委办纪要[2020]34号)。10月23日，2020年第4次市城乡规划委员会审议通过了《绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案》，标志着绵阳市滨河南路南河大桥节点工程取得规划许可，拟建工程线路布置、长度、宽度正式确定，采用480m桥梁以大半径圆曲线下穿既有南河大桥。

优化调整方案沿安昌河右岸布线，将下穿南河大桥，在白衣庵前顺接涪滨路，线型更流畅。道路保持双向4车道，调整段长度480m，采用桥梁形式设置，拟建工程前后线路，详见图1-1。

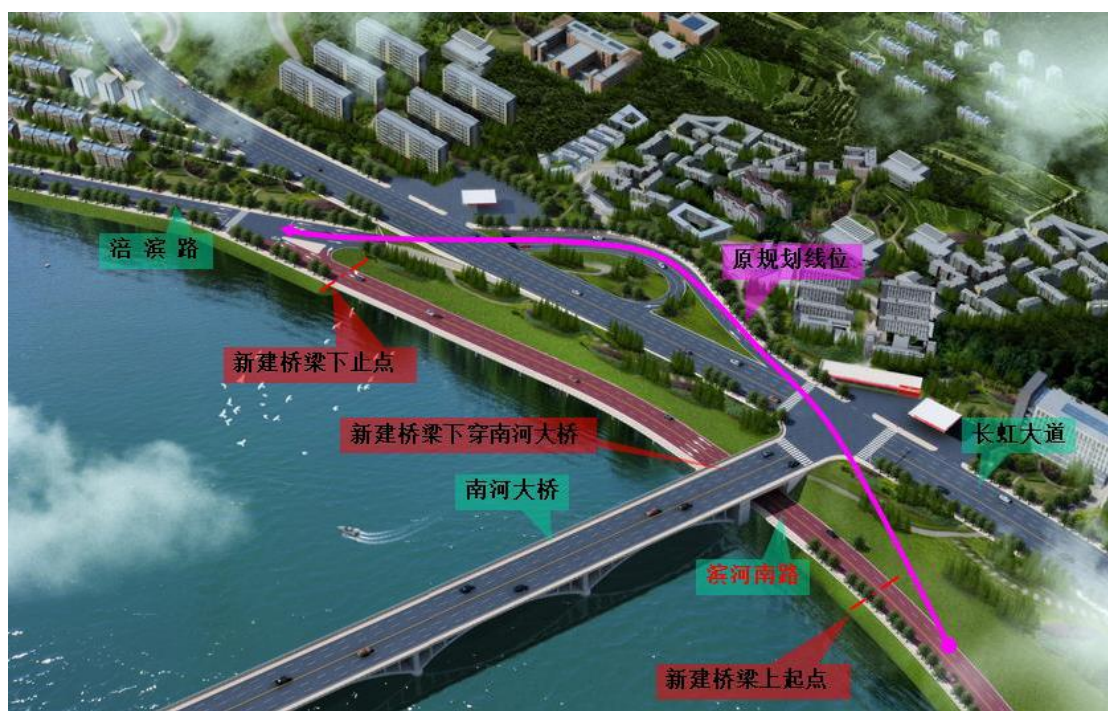


图 1-1 优化后线路布置示意图

在市城乡规划委员会审议通过前(2020年5月)，道路设计单位拟采用2×25m中型桥梁下穿南河大桥，四川北极星水利工程设计有限公司以此方案为基础完成了行洪论证工作，并取得了水行政主管部门的批复，据市水利局《关于滨河南路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程行洪论证与河

势稳定评价评价报告的批复》(绵水审[2020]43号)的要求:“工程建设过程中涉河方案有较大变更的,应按规定重新办理许可手续。”

在市城乡规划委员会审议通过后(2020年10月),道路设计单位将绵阳市滨河南路南河大桥节点工程以480m桥梁下穿南河大桥,2020年11月16日,绵阳市人民政府《关于绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案的批复》(绵府批复[2020]226号):原则同意滨河南路综合改造工程南河大桥节点由下穿长虹大道方案调整为下穿南河大桥方案。至此,拟建工程涉河方案发生了较大变更,故再次开展滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥行洪论证与河势稳定评价工作是非常必要的。

2020年10月,中国市政工程西南设计研究总院有限公司完成了《绵阳市滨河南路南河大桥节点工程施工设计》,项目业主单位根据《中华人民共和国水法》第三十八条中规定:“在河道管理范围内建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物,铺设跨河管道、电缆,应当满足国家规定的防洪标准和其他有关的技术要求,工程建设方案应当依照防洪法的有关规定报经有关水行政主管部门审查同意。”和《中华人民共和国河道管理条例》第十一条中规定:“修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施,建设单位必须按照河道管理权限,将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的,建设单位不得开工建设。”以及《四川省水利厅关于进一步加强河道管理范围内建设项目管理的通知》(川水函[2017]1961号)“建设项目应科学选址,选取适宜的布局 and 结构形式,采取切实可行的防护和安全措施,保证自身防洪安全”的要求,2020年11月,委托四川北极星水利工程设计有限公司承担并完成了《滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥行洪论证与河势稳定评价报告》的论证、评价和报告编制工作。

近20多年的改革发展,尤其是近几年西部大开发的机遇,绵阳市已经成为川内有影响力的城市之一。而交通运输是社会经济的基础产业,作为国民经

济的命脉，反映着一个地方经济繁荣与否、经济发展与落后的重要标志。在新一轮修编的绵阳市城市总体规划中，提出绵阳市城市发展总目标。要完成规划中的战略要求，必须加快基础设施建设，从而推动朝着既有规划方向发展，因此本工程的实施对绵阳经济的可持续发展有着重要意义，其建设将改善该片区的基础设施条件，更有利于城市的建设，加快绵阳经济建设的步伐，达到建设畅通绵阳、美丽绵阳，建设文明新城市的目标。

项目位于绵阳中心城区南部，安昌河大桥至白衣庵南岸段。加快本项目建设也成为绵阳市规划建设的重要组成部分，将极大的提升片区品质，直接带动片区升级建设。目前，该项目完成前期各项工作，建设的各项条件正在完善。

## 1.2 任务由来及工作情况

滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥节点涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园，工程建设会给湿地公园带来一定的不利影响。参照《国家湿地公园管理办法》(林湿发〔2017〕150号)、《湿地保护管理规定》(国家林业局第48号令)、《关于工程建设占用国家湿地公园有关问题的函》(国家林业局湿地保护管理中心林湿函〔2016〕32号)、《关于工程建设占用国家湿地公园有关问题的通知》(四川省林业厅川林护函〔2016〕890号)等部门规章和地方规范性文件的要求，项目业主四川嘉来建筑工程有限公司委托四川省林业科学研究院调查编制《滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)对四川绵阳三江湖国家湿地公园生态影响评价报告》，按程序上报主管部门组织审查、审批，以便使本项目能顺利实施。

接到任务后，四川省林业科学研究院组织相关专业技术人员于2022年2月20日~26日深入项目现场对建设影响区域进行了实地调查，对项目可能的影响区湿地资源、自然生态系统、景观环境和社会环境等进行了实地调查，并收集相关工程规划设计资料，与湿地公园管理部门充分沟通，广泛听取意见。参照《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等湿地公园基础材料实事求是

地进行分析论证,于2022年3月编制完成了《滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)对四川绵阳三江湖国家湿地公园生态影响评价报告》(送审稿)。

## 1.3 评价报告编制依据

### 1.3.1 相关法律法规

《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订)

《中华人民共和国森林法》(2019年修订)

《中华人民共和国环境评价法》(2016年修订)

《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)

《中华人民共和国野生动物保护法》(2016年修订)

《中华人民共和国土地管理法》(2019年修正)

《湿地保护管理规定》(国家林业局令(第48号))

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修订)

《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年修订)

《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2020年修订)

《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016年修订)

《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013年修订)

《中华人民共和国水生野生植物保护实施条例》(2013年修订)

《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年修订)

《中华人民共和国湿地保护法》(2022年)

《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订)

《四川省湿地保护条例》(2010年)

《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订)

《国家湿地公园管理办法》(2017年)

《国家林业和草原局湿地管理司关于进一步加强国家湿地公园征占用备案有关工作的通知》(林湿函〔2021〕69号)



《国家林业局湿地保护管理中心关于工程建设占用国家湿地公园有关问题的函》(林湿函〔2016〕32号)

《四川省林业厅关于工程建设占用国家湿地公园有关问题的通知》(川林护函〔2016〕890号)

### 1.3.2 技术规范

《湿地分类》(GB/T 24708-2009)

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)

《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)

《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)

《全国第二次全国陆生野生动物资源调查技术规程》(2011年)

《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程》(GB/T 37364.1-2019)

《野生植物资源调查技术规程》(LY/T 1820-2009)

《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 130-2019)

《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)

《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)

《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)

《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

《声环境质量标准》(GB3096-2008)

《国家湿地公园湿地修复技术指南》(2017年)

### 1.3.3 技术资料

《绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案》(中国市政工程西南设计研究总院有限公司, 2020年10月);

《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)施工图》(中国市政工程西南设计研究总院有限公司, 2020年10月);

《滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥行洪论证与河势稳定评价报告(报批稿)》(2020年11月);

《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)——南河大桥节点可行性研究报告》(中国市政工程西南设计研究总院有限公司, 2021年3月)。

### 1.4 评价目的与意义

湿地公园是指以水为主体的公园。以湿地良好生态环境和多样化湿地景观资源为基础,以湿地的科普宣教、湿地功能利用、弘扬湿地文化等为主题,并建有一定规模的旅游休闲设施,可供人们旅游观光、休闲娱乐的生态型主题公园。湿地公园是具有湿地保护与利用、科普教育、湿地研究、生态观光、休闲娱乐等多种功能的社会公益性生态公园。

从以上的定义可以得出:湿地公园一是要有生态和景观资源条件,并且资源要得到保护;二是湿地公园是为人们旅游观光、休闲度假的场所,要具备一定基础设施条件,要有很好的通达性,才能吸引人们游赏,公园的价值才能得到体现。

根据工程的建设内容、建设规模、工程布局、占地范围、营运模式和生态与环境保护设计方案以及湿地公园生态现状、管理要求,识别工程对湿地公园生态环境、湿地景观、湿地保护与可持续利用、湿地功能效益等方面的影响因子,分析、预测、评价影响的对象、性质、范围和程度,评价已规划的生态保护措施可行性和有效性,并按照保护优先、协调发展的原则,根据影响评价结果补充和完善具有针对性和可操作性的生态保护措施,提出针对性的影响消

减措施，把工程对湿地公园生态影响降到最低程度。

本次主要从以下几个方面进行评价：

- (1) 对湿地公园生态环境的影响评价；
- (2) 对湿地公园多样化湿地景观的影响评价；
- (3) 对湿地公园湿地保护与可持续利用的影响评价；
- (4) 对湿地公园湿地功能效益的影响评价。

## 2 工程建设概况

### 2.1 项目基本情况

**项目名称：**滨河南路道路综合改造工程（安昌桥至白衣庵）——南河大桥节点

**建设单位：**四川嘉来建筑工程有限公司

**建设地点：**位于绵阳中心城区南部

**建设性质：**改建

**建设工期：**滨河南路道路综合改造工程已于 2018 年开工建设，其中安昌大桥至代家湾公园段将于 2021 年 3 月建成开放交通，剩余南河大桥节点因方案调整暂未建设，根据剩余工程量情况，暂计划工期 15 个月（含前期准备工作）。2021 年 3 月开工，2022 年 5 月整个项目竣工。

**投资总额：**本项目建设总投资为 15652.92 万元，其中：工程费用 9952.51 万元，工程建设其他费用 4812.63 万元（含建设用地费 3667.89 万元），基本预备费 887.78 万元，不含建设期利息。

**建设内容：**道路工程、桥梁工程、交通工程、管线工程、电气工程及景观工程。

本项目的**主要建设内容及规模**汇总详见表 2-1。

表 2-1 工程主要内容及规模汇总表

序号	项目名称	单位	数量	备注
<b>一</b>	<b>土石方工程</b>			
1	挖表土	m <sup>3</sup>	690	
2	挖路基土方	m <sup>3</sup>	2854	
3	利用原路土方	m <sup>3</sup>	464	
4	余土外运	m <sup>3</sup>	3080	运距按 15km 考虑
5	砂砾石换填	m <sup>3</sup>	320	挡墙基础
<b>二</b>	<b>涪滨路路口改造</b>			
1	破除原路	m <sup>2</sup>	3936	
2	破除原路人行道	m <sup>2</sup>	473	
3	新建车行道	m <sup>2</sup>	4409	
4	路缘石	m <sup>2</sup>	180	
<b>三</b>	<b>路面工程</b>			
1	5cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C	m <sup>2</sup>	605	
2	改性乳化沥青粘层	m <sup>2</sup>	605	
3	37cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C	m <sup>2</sup>	605	
4	乳化沥青透层	m <sup>2</sup>	605	
5	乳化沥青稀浆封层	m <sup>2</sup>	605	
6	25cm 5% 水泥稳定碎石	m <sup>2</sup>	635	
7	25cm 4% 水泥稳定碎石	m <sup>2</sup>	667	
8	20cm 级配碎石	m <sup>2</sup>	700	
<b>四</b>	<b>桥梁工程</b>			
1	小箱梁	m <sup>2</sup>	8081	
2	实心板梁	m <sup>2</sup>	1551	
3	钢制梯道	m <sup>2</sup>	145	
<b>五</b>	<b>交通工程</b>			
1	标志、标牌、信号灯	km	0.5	
<b>六</b>	<b>其他附属工程</b>			
1	路缘石(100×35×15)	m	54	
2	路缘石靠背	m	54	
3	衡重式挡土墙	m <sup>3</sup>	303	
4	挡墙栏杆	m	59	
5	刨铣原路面 4cm	m <sup>2</sup>	2103	
6	加铺沥青面层 4cm	m <sup>2</sup>	2103	
<b>七</b>	<b>排水工程</b>			
1	钢管 DN1020*14 砂基础	m	270	埋深约 2 米
2	钢管 DN1020*14 支墩架空	m	29	
3	钢管 DN530*9	m	29	

序号	项目名称	单位	数量	备注
4	排水明渠 3*2m	m	23.5	
5	拆除原钢管 DN1000	m	280	
八	<b>照明工程</b>			
1	地面照明	套	7	包含配电箱、电缆、接地装置等附件
2	桥梁照明	盏	29	9米单杆双臂路灯
3	隧洞吸顶灯	盏	4	
九	<b>景观工程</b>			
1	E 地块	m <sup>2</sup>	2450	种植部分乔木,其余为花境
2	F 地块	m <sup>2</sup>	560	花境
3	人行道铺装(桥梁)	m <sup>2</sup>	3550	
4	人行道(地面)	m <sup>2</sup>	284.4	
5	涪滨路路口新建人行道	m <sup>2</sup>	103.5	
十	<b>桩板墙支护工程</b>			
1	A 段机械旋挖桩	m	620	圆桩 2000,单根桩长 31 米,锚索锚固
2	B 段机械旋挖桩	m	520	圆桩 2000,单根桩长 26 米
3	挡土板	m <sup>3</sup>	920	
4	拆除原挡墙	m <sup>3</sup>	1910	浆砌条石
5	衡重式挡土墙	m <sup>3</sup>	225	
十一	<b>雩鹤堰改造工程</b>	项	1	

## 2.2 项目建设概况

### 2.2.1 现状

#### 2.2.1.1 项目区域概况

绵阳市位于四川盆地西北部,涪江中上游地带,东邻广元市青川县、剑阁县和南充市南部县、西充县;南接遂宁市射洪县;西接德阳市罗江县、中江县、绵竹县;西北与阿坝藏族羌族自治州和甘肃省文县相接。绵阳下辖涪城、游仙、安州 3 区,江油市和三台县、梓潼县、盐亭县、平武县、北川羌族自治县 5 县,代管四川省人民政府科学城办事处,市域土地总面积 2.02 万平方公里,占四川省土地面积 4.2%。

绵阳是我国唯一的科技城,是国家重要的国防军工科研生产基地、西部重要的工业城市和电子信息产业基地、四川省重要的科研中心和教育基地、四川

省最宜居城市和历史文化名城。境内有中国工程物理研究院、中国空气动力研究与发展中心、中国燃气涡轮研究所等国防科研院所 18 家；博士后流动工作站 5 个、民营科技实体 300 个。有以西南科技大学为代表的大中专院校 28 所；长虹、九洲国家级技术中心 2 个；双马、东材等省级技术中心 8 个；有长虹、九洲、双马、华晨、华润、双汇等大中型骨干企业 50 家；国家级高新技术产业开发区、科教创业园暨西南科技大学国家大学科技园、经济技术开发区、现代农业科技示范区、南郊工业园、游仙经济试验区等开发园区 6 处；在国家级高新技术产业开发区内，建有“中物院军转民科技创新园”、“绵阳软件园”、“留学生创业园”、“长虹技术开发中心”。近年来，在城市化程度加快，各地城市群逐渐形成，如沪杭宁城市群、京津冀城市群、中原地区城市群等。一些区域经济社会经济发展相对较快，形成了长三角、珠三角、环渤海湾、成渝等经济区。国家相继提出了六大国家级新区，这些新区在辖区内实行更加开放和优惠的特殊政策，推动各项制度改革与创新的探索工作，新区将成为各经济区发展的增长极。

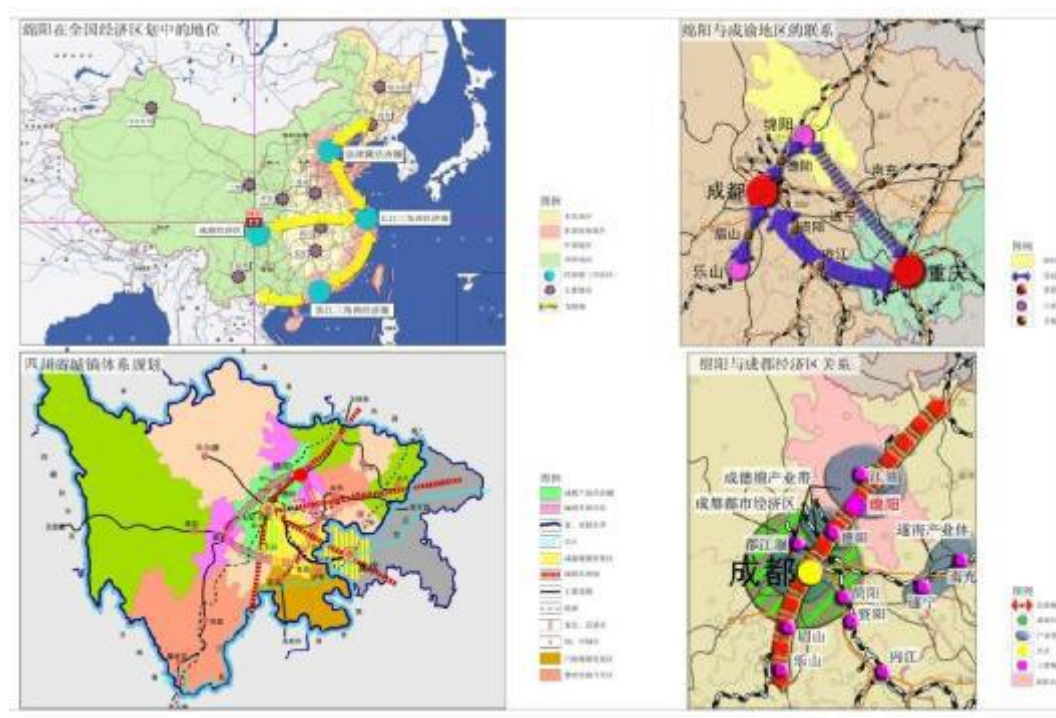


图 2-1 绵阳市地理位置区位图

### 2.2.1.2 城市土地利用现状

绵阳城区现状城市建设总用地为 80.5 平方公里,人均用地 100.2 平方米。受河流和山地影响,城市空间结构狭长,形成三水交汇、四山环抱的山水格局,呈现出典型的组团式布局形态。以中心区为核心,东为游仙片区,北为高水、青义组团,西为园艺和高新区,南为塘汛、小枳和松垭组团。

目前,游仙区和中心区北部高水组团得到较大发展,中心区和游仙区布局完整,发育成熟,进一步发展的空间较少。随着园艺的开发,普明组团明显向北部山体发展延伸,而南边的塘汛、小枳、松垭组团目前还没有形成规模,发展潜力和空间较大。

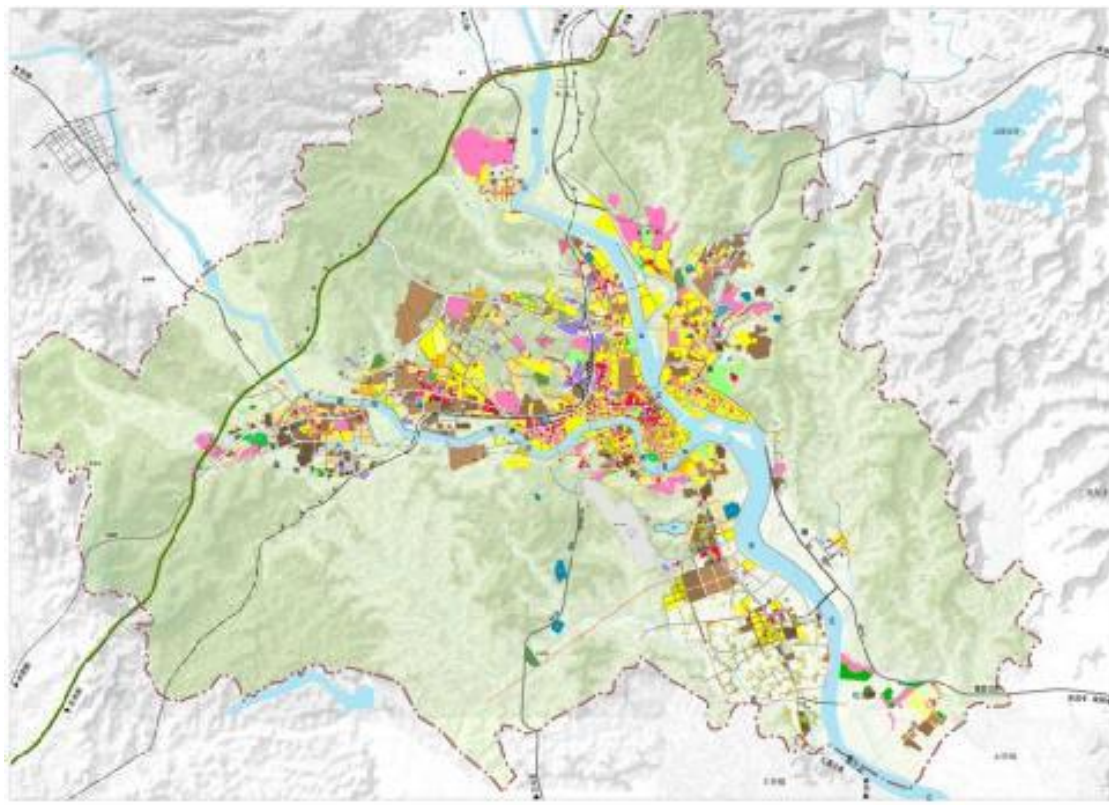


图 2-2 绵阳市中心城区现状用地图

本工程位于绵阳市中心城区南部,北临安昌河。项目途径御营坝片区,道路现状土地利用情况为:道路北侧为河堤人行道及河漫滩用地,道路南侧多为居住用地、公园用地。根据片区的规划资料,道路沿线地块规划用地主要为居住用地、公共绿地、教育用地及商业用地。





图 2-3 项目位置示意图

### 2.2.1.3 城市产业与经济

近年来，绵阳经济发展速度较快，三大产业结构调整逐步优化，第二、三产业发展迅速。从产业类型来看，绵阳的支柱产业主要有电子信息、冶金、机械、食品、水泥建材、纺织、生物、精细化工以及医药等高新技术产业。从分布区域来看，电子信息产业主要集中分布在城区，机械业主要分布在城区和江油市，食品在各区、县均有分布，建材业主要分布在江油、安州区、北川，化工业主要分布在安县、绵阳城区及近郊、江油、三台，轻工业主要分布在绵阳城区和安州区，纺织业主要分布在三台、绵阳城区及近郊。此外，绵阳目前共有 7 个省级以上工业园区，其中国家级 1 个，省级 6 个。国家级高新区主要发展以电子信息产业、现代医药业和精密机械制造业为重点的高新技术产业；经开区以发展汽车及其零部件产业、化工建材业、电子元器件、食品业、环保业为主的现代制造业，长虹配套工业园已初具规模；科创区已成为发展 IT 业、生物工程和高科技项目孵化为主的高科技创业园区。

2020 年绵阳市实现地区生产总值 3010.08 亿元，比上年增长 5.39%，总量继续保持全省第 2 位。

### 2.2.1.4 城市人口与就业

截至 2020 年末,绵阳市总户数 206.18 万户,户籍人口 536.20 万人。年末常住人口 485.70 万人,常住人口城镇化率 52.53%,比上年末提高 1.52%。当年出生人口 49827 人,死亡人口 37377 人,人口自然增长率 2.3‰。

截至 2020 年 10 月,绵阳市共监测企业 214 户,监测企业在岗职工总数为 102820 人。比上月建档期岗位总数 103135 减少了 315 人,减幅为 0.31%。其中,增员企业 57 家,占监测企业数的 26.64%,增员 460 人,增幅为 0.45%;减员企业 72 家,占监测企业数的 33.64%,减员 775 人,减幅为 0.75%。

### 2.2.1.5 机动车发展现状

据统计,截至 2018 年年底,绵阳机动车保有量已经突破 95 万辆,而 2016 滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)——南河大桥节点可行性研究报告 16 年为 50.4 万辆,2017 年底达到 87 万辆,增速预计到 2019 年绵阳机动车就已经超越 100 万辆。2020 年全市汽车保有量预计将近 100 万辆,排名四川第二。

### 2.2.1.6 城市道路系统现状

绵阳市中心城区主干路总长度 75.9km,路网密度 0.95km/km<sup>2</sup>;次干路总长度 87.6km,路网密度 1.10km/km<sup>2</sup>;支路总长度 115.8km,路网密度 1.45km/km<sup>2</sup>。

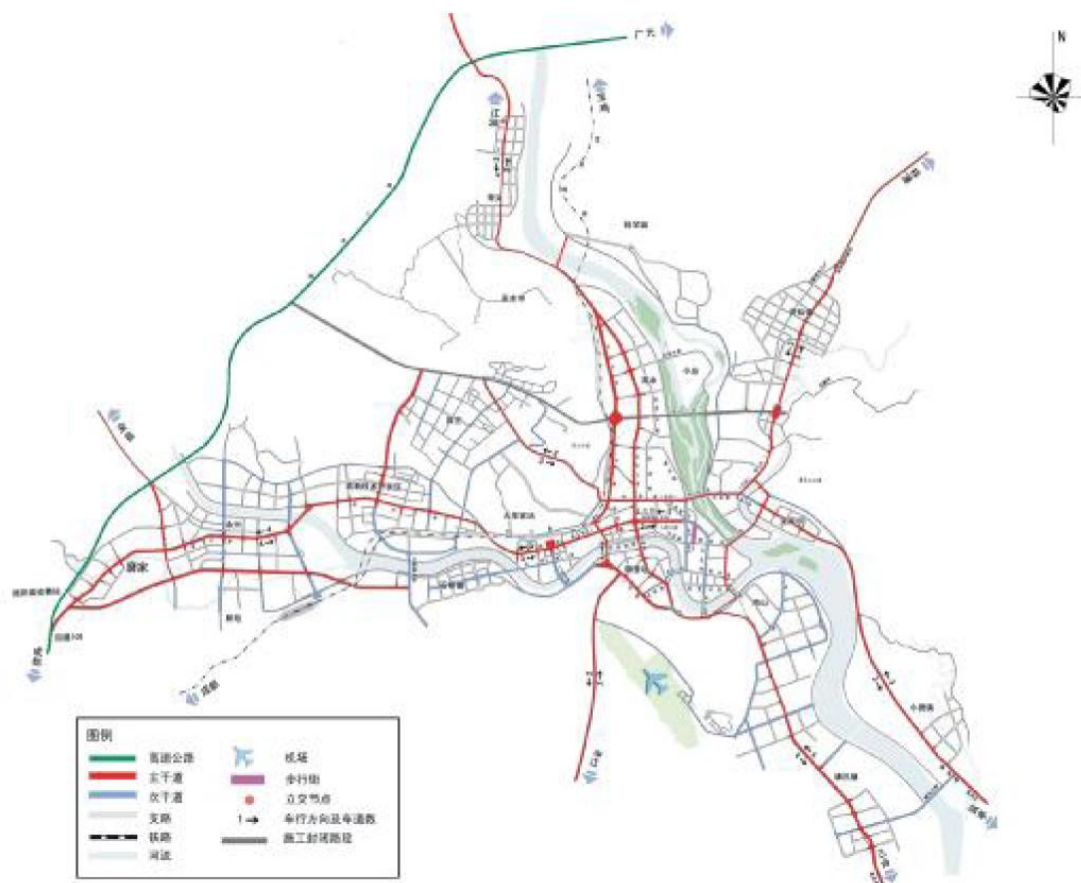


图 2-4 中心城区现状路网

路网密度与《城市道路交通规划设计规范》的比较结果详见表 2-2。

表 2-2 路网密度对比表

评价指标	主干路密度 ( $\text{km}/\text{km}^2$ )	次干路密度 ( $\text{km}/\text{km}^2$ )	支路密度 ( $\text{km}/\text{km}^2$ )	平均路网密度 ( $\text{km}/\text{km}^2$ )
绵阳中心城区	0.95	1.10	1.45	2.55
规范取值	0.8~1.2	1.2~1.4	34	5.4~7.1

绵阳市道路网密度总体指标偏低，主要是支路网密度明显偏低；路网系统中主、次、支比例为 1:1.16:1.53，道路网的主次支比例失衡。

现状主要问题：

(1) 城市路网被江河、铁路分割严重

涪江、安昌河将绵阳城市分割为 3 块，宝成铁路横穿绵阳主城区，造成绵阳城市空间隔离现象较为严重，组团间交通联系不畅。

(2) 组团间缺乏分流、联络快速通道

现状绵阳市已形成以涪城核心区为中心，涵盖园艺、高新区、塘汛、游仙、

科学城等组团的“单中心、多组团”的城市格局。但是江河山体的分割造成城市中心区外围组团之间缺少便捷的联系通道，已有的联系道路标准又过低，各组团之间同一方向上复线分流道路不足，导致组团之间的交通出行均需要穿过城市中心区，既增大了城市中心区的交通压力，又制约了外围城市组团间的交通联系。

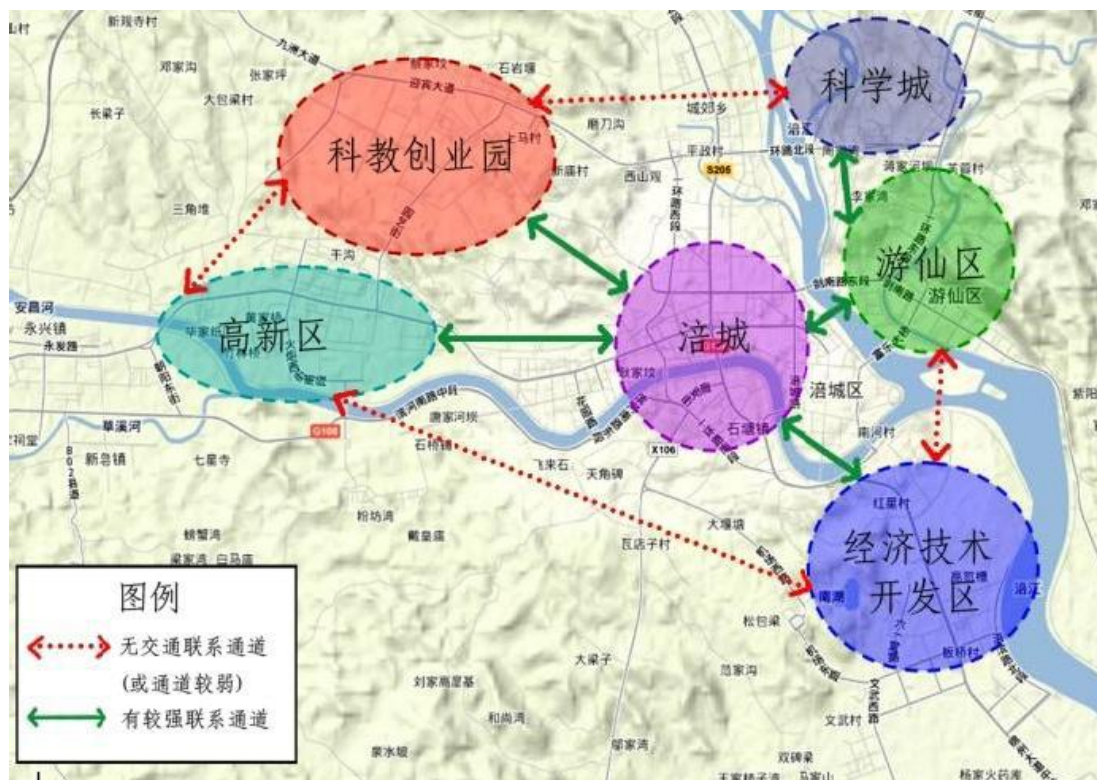


图 2-5 外围组团间联系通道不足

(3) 向心交通、过境交通增加核心区交通负荷

中心城区路网“九箭穿心”的不合理格局，造成一环路对核心区的交通保护功能缺失，向心交通与过境交通直接冲击核心城区，核心区承受很大的交通压力。



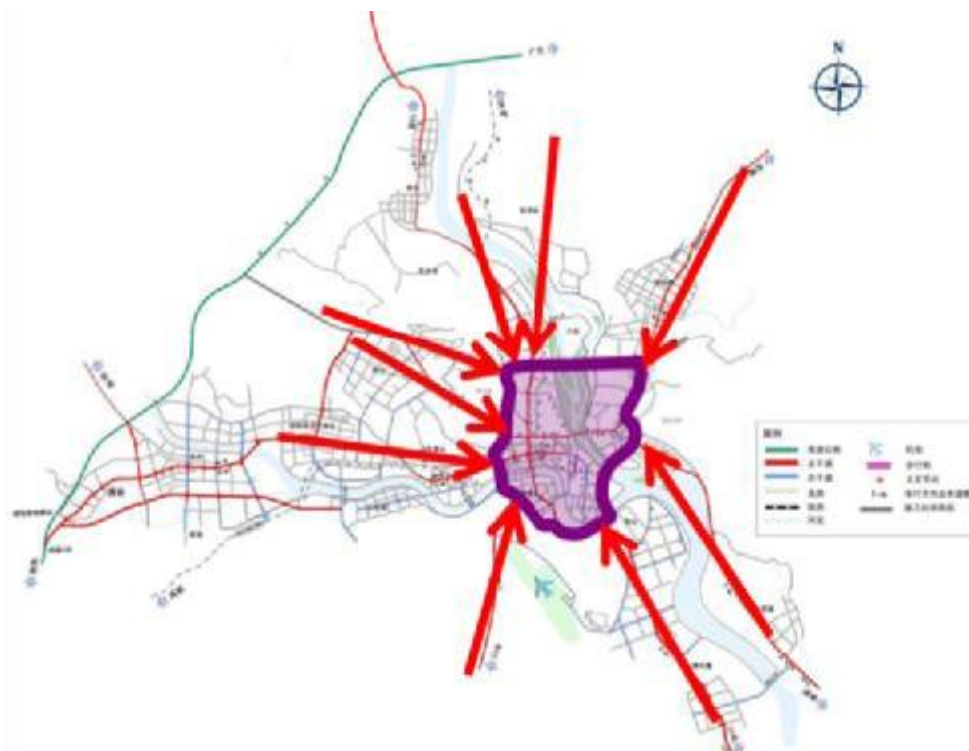


图 2-6 “九箭穿心”路网格局

#### (4) 路网结构比例失衡、通行不畅

绵阳城市目前无快速路,主干路、次干路、支路长度的比率为 1:1.16:1.53。次干路与支路路网密度偏低,造成主干路交通负荷集中。同时,路网缺乏各种等级道路的合理搭配,低等级城市道路(支路)与城市干道直接相接,对城市干道干扰严重,造成通行不畅。

#### (5) 南北向通道单一,东西向交通快不起来



图 2-7 南北向通道单一，东西向通道不够

现状滨河南路在南河大桥处为断头路，在此截断了整个东西方向的交通流向，导致御营坝片区所有向东西方向交通只能通过长虹大道和现状一环路南段两条道路进行转换，在代家湾立交处，上述两条干道交通流全部汇集在长虹大道南段，致使该段道路十分拥堵。该片区现状交通流线如图 2-8 所示。

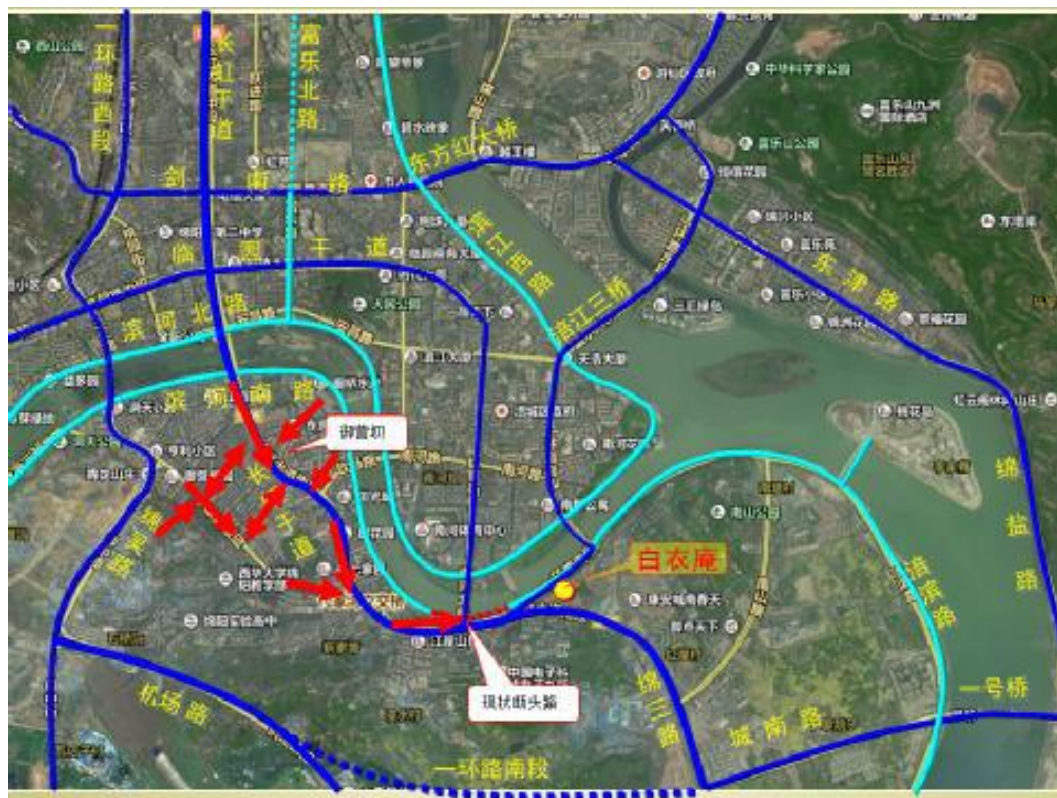


图 2-8 项目所在区域现状交通流向图

### 2.2.1.7 城市总体规划发展目标

#### (1) 城市发展目标

根据总体规划,未来绵阳市将发展成为高速公路、铁路、航空“三位一体”、贯通南北、连接东西的西部区域性综合交通枢纽;建设成为西部区域性科教中心、物流中心、商贸中心和金融中心;建设成为科技创新研发和产业化基地、电子信息产业基地、冶金机械产业基地、汽车及零部件产业基地、材料化工产业基地、食品产业基地,打造成为西部经济发展高地。

#### (2) 中心城区发展目标

绵阳中心城区发展成为以军民融合产业为主导,以科学城、航天城、空气动力城和国家级开发区为载体,以军民融合产业为主导的中国科技城;以科研、教育、金融、商贸、物流、旅游服务为支撑的四川省重要的区域中心城市;集多元文化、山水景观、自然生态为一体的西部宜居城市。



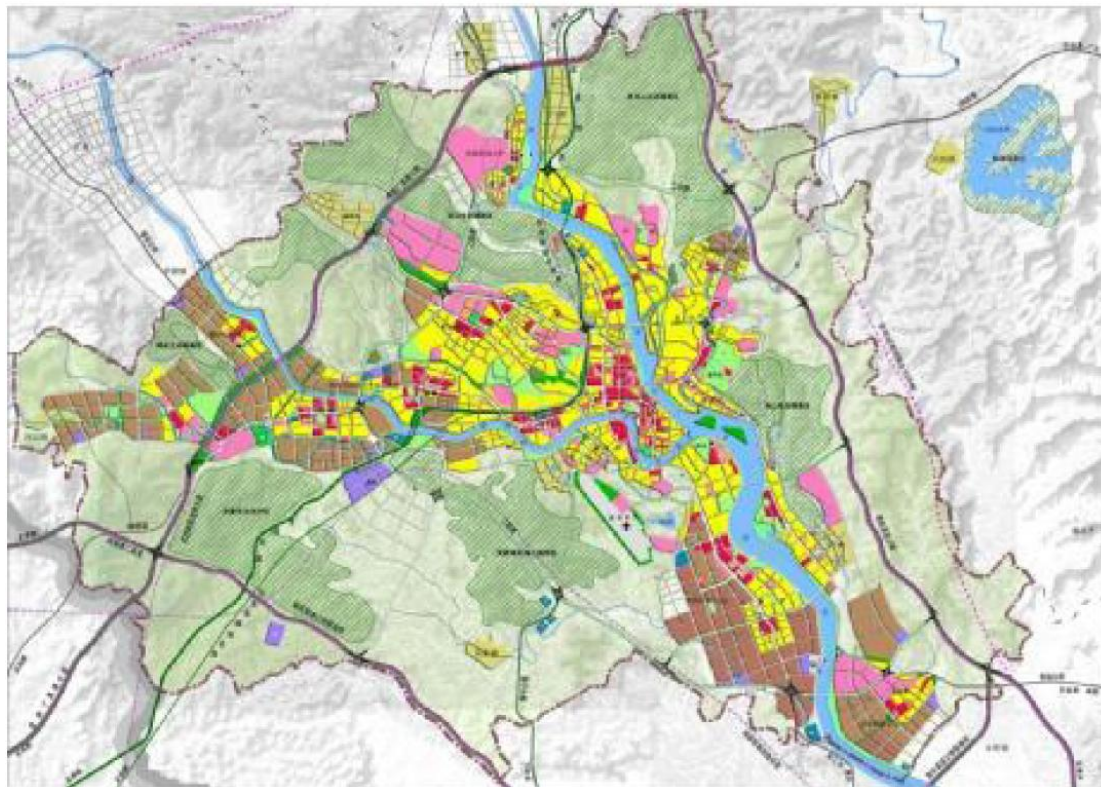


图 2-9 项目所在区域现状交通流向图

### 2.2.1.8 城市道路系统规划

(1) 符合《绵阳市城市总体规划》(2010-2020)的战略要求,适应城市空间布局及功能结构的调整,与城市土地利用规划密切结合、相互协调,满足城市空间拓展的发展要求;

(2) 满足城市交通运输需求,构建等级有序的城市道路网络,合理匹配道路层次结构,理顺道路功能结构,保证各功能等级道路之间的合理衔接,提高道路运行效率,实现城市道路交通的“方便、畅通、快速、安全、高效、经济”;

(3) 按照城市组团发展的策略,重点构筑骨架路网,满足城市组团内部、组团之间的交通需求,打造城市快速交通走廊,实现城市交通的快速转换;

(4) 密切结合其他交通系统,充分考虑与公共交通系统、物流货运系统、慢行系统之间的协调发展,保证各交通网络的均衡性;

(5) 创造良好的道路交通环境,实现道路景观与城市环境的协调统一。



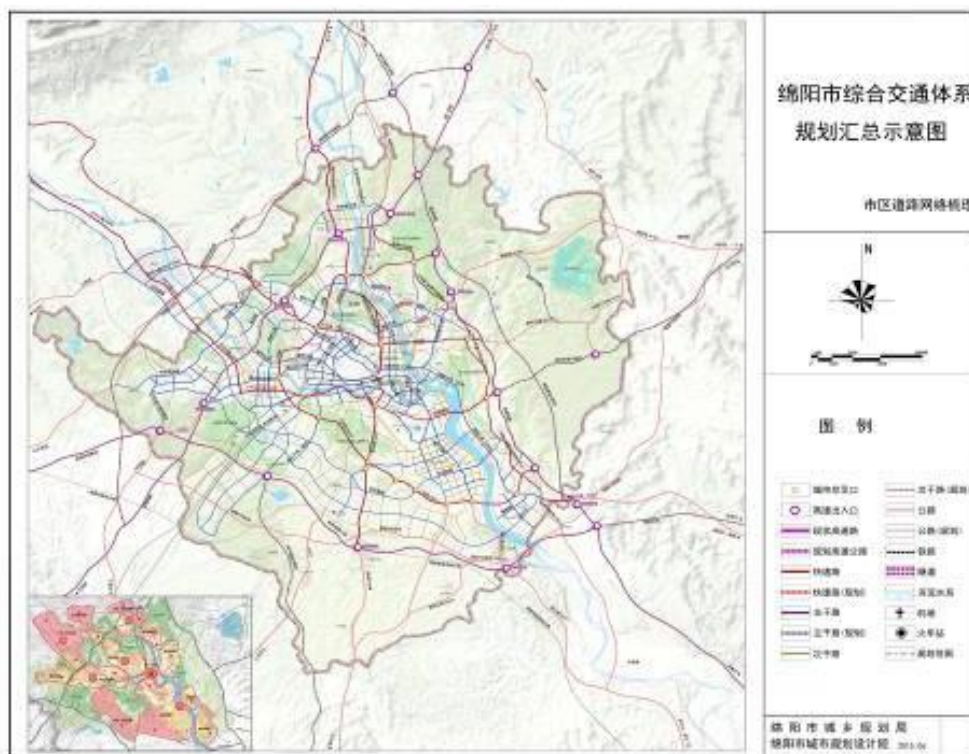


图 2-10 综合交通体系规划图

### 2.2.1.9 城市慢行交通系统规划

**可达性：**合理布局城市慢行系统，形成覆盖广泛的步行和非机动车网络，实现城市公共场所慢行交通的可达性；

**舒适性：**注重慢行系统的环境美化，提高步行和非机动车交通的舒适性；

**安全性：**实现步行系统、非机动车系统与机动车系统的有机分离，保证步行和非机动车交通的安全性；

**便捷性：**设置使步行者、骑车者便捷快速地穿越机动车道路的通道或立体过街设施。

结合城市绿地系统规划、旅游风景区规划，慢行交通系统规划 5 大慢行交通“绿色廊道”，即：滨江绿道走廊带、仙海湖绿道走廊带、富乐山风景区绿道走廊带、城市公园慢行区、城市核心区慢行区。

**滨江绿道走廊带：**沿涪江、安昌河两侧规划滨水生活景观性慢行区。

**仙海湖绿道走廊带：**仙海湖及沿途生态旅游绿道走廊。

**富乐山绿道走廊带：**富乐山及沿途生态旅游绿道走廊。

城市公园慢行区：中心城区内部公园绿地规划慢行系统。

城市核心区慢行区：中心城核心区规划商务购物慢行系统。

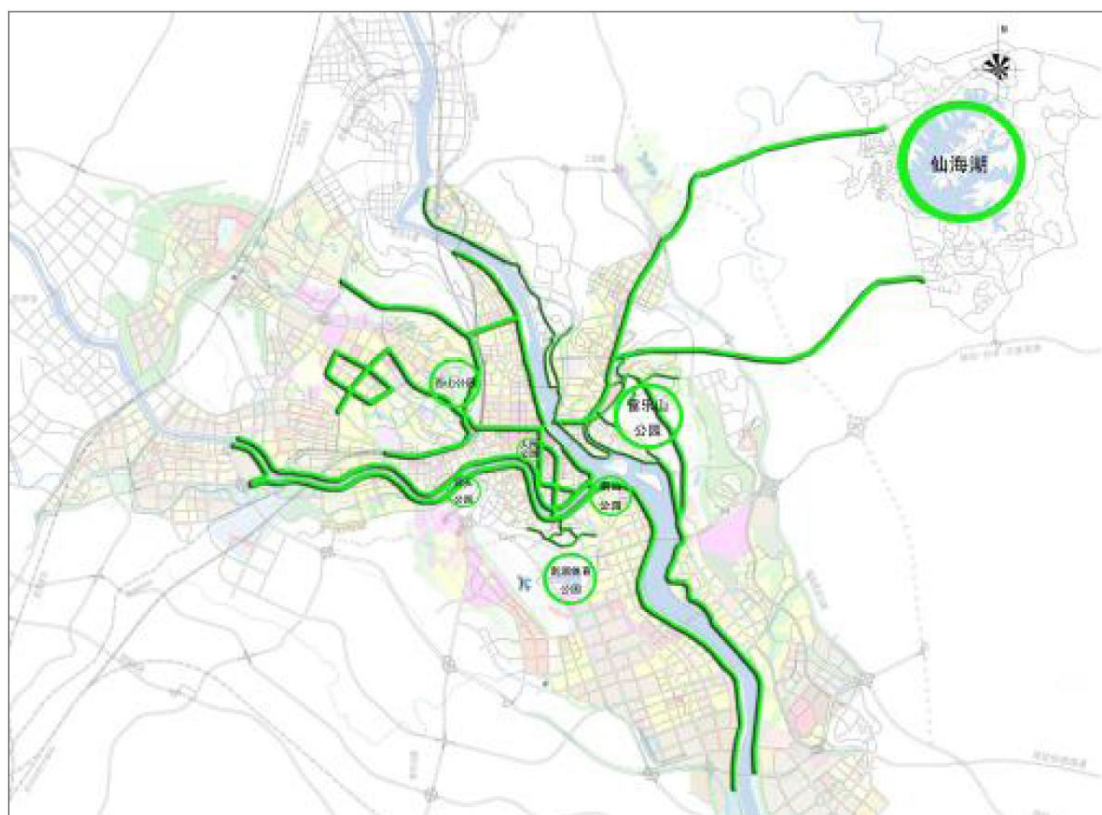


图 2-11 中心城区慢行系统规划图

#### 2.2.1.10 项目交通设施规划

本项目交通安全和管理设施等级为 C 级。根据交通安全设施中的要求，本道路应配置完善的标志、标线和防护设施。道路横断面规划无中间分隔带，后期设计应考虑连续设置中间分隔设施；无两侧带，后期设计宜连续设置机动车与非机动车的分隔设施。交通管理设施中建议配置基本的信息采集、交通监视、简易信息处理及发布等监控设施。平面交叉口信号灯形成路网的区域，可采用线控和区域控制。道路设计上应预留过街管道或专用管孔，以利于交通监控和信号控制器的布置。

#### 2.2.1.11 项目在路网中的功能定位

滨河南路是绵阳市路网中的一条次干路。滨河南路打通后，会增加了一条联系通道，作为两条干道的长虹干道和一环路南段分流道路将有效缓解两条干道的交通压力。为城市的后续发展提供保障。





三江(涪江、安昌河、芙蓉溪)蕴含这浓厚的绵阳文化,是绵阳人世代生活的见证,在项目设计中,对现有的人文,自然资源进行整合,在展示性节点进行重点打造,塑造绵阳富有魅力的景观形象。

(5) 改善道路使用性能,促进片区提档的重要保障

优化核心区内部路网,通过对滨河南路的改造,完善道路等级匹配、优化道路断面形式,使得东西向交通通畅,促进片区提档。

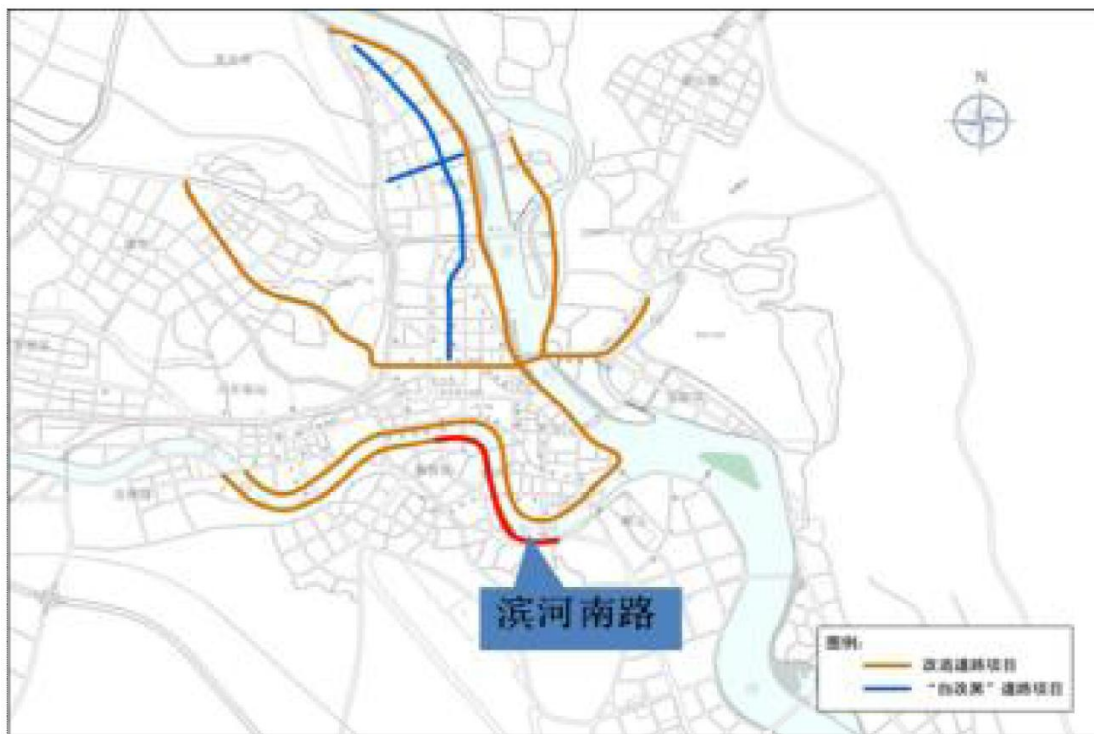


图 2-13 核心路网优化图

### 2.2.3 项目选址

项目所在道路选址于绵阳中心城区南部,安昌河大桥至白衣庵范围。详见图 2-14。

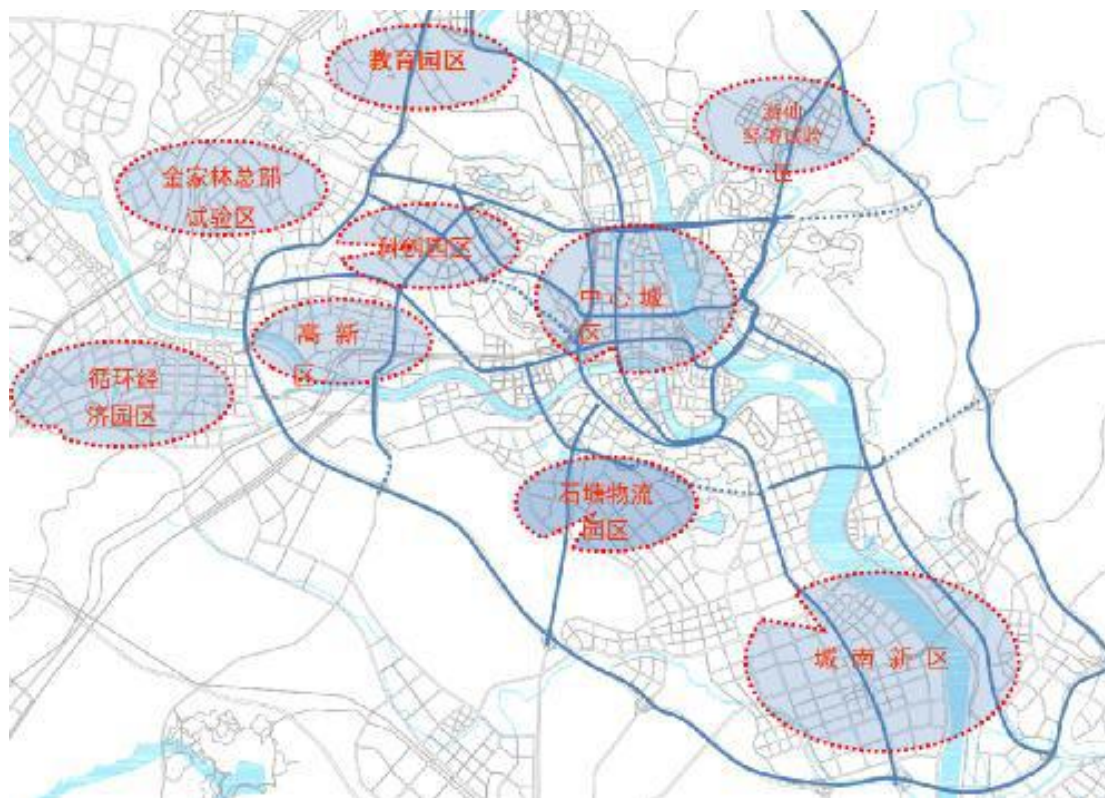


图 2-14 核心路网优化图

## 2.2.4 工程建设规模

本次建设内容包括：道路工程、桥梁工程、交通工程、管线工程、电气工程及景观工程。主要技术经济详见表 2-3。

表 2-3 主要技术经济指标表

序号	内容	指标
1	道路等级	城市次干路
2	设计车速	40km/h
3	交通等级	中型交通
4	净空	≥4.5 米
5	车道	双向 4 车道
6	设计荷载	城-A 级、道路 BZZ-100
7	路面材料	沥青混凝土路面
8	路面设计年限	15 年
9	设计交通饱和年限	15 年

## 2.2.5 投资估算及资金筹措

本项目建设总投资为 15652.92 万元，其中：工程费用 9952.51 万元，工

程建设其他费用 4812.63 万元(含建设用地费 3667.89 万元),基本预备费 887.78 万元,不含建设期利息。

## 2.2.6 工期安排

滨河南路道路综合改造工程已于 2018 年开工建设,其中安昌大桥至代家湾公园段将于 2021 年 3 月建成开放交通,剩余南河大桥节点因方案调整暂未建设,根据剩余工程量情况,暂计划工期 15 个月(含前期准备工作)。2021 年 3 月开工,2022 年 5 月整个项目竣工。

## 2.2.7 综合效益分析

绵阳作为成德绵区域重要城市,形成对四川省东西两翼全面带动,并发展成为川东北地区重要的辐射增长极。绵阳区位优势明显,基础设施有待改善,项目的实施将促进绵阳交通发展,改善城市形象,为城市的可持续发展创造基础条件。

## 2.2.8 项目占地

### 2.2.8.1 永久占地

#### (1) 项目永久占地

本项目南河大桥节点永久占地的建设内容包括桥墩及基础、新建挡墙、桥面及路面。详见图 2-15。

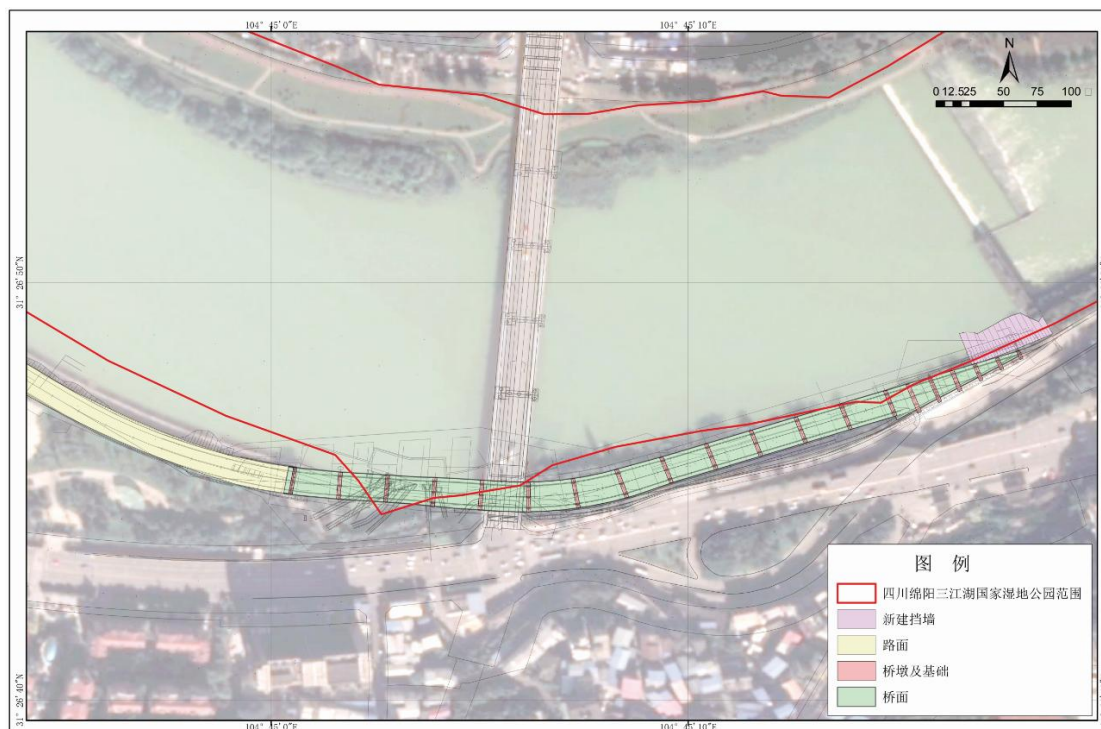


图 2-15 项目永久占地平面图

## (2) 项目在湿地公园内永久占地

本项目南河大桥节点建设内容中桥墩及基础、新建挡墙、桥面涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区和湿地恢复区,总占地面积为  $0.1010\text{hm}^2$  (不包括桥面  $0.1602\text{hm}^2$ ),其中桥墩及基础面积  $0.0127\text{hm}^2$ ,新建挡墙面积  $0.0883\text{hm}^2$ 。项目在湿地公园永久占地详见图 2-16 及表 2-4。



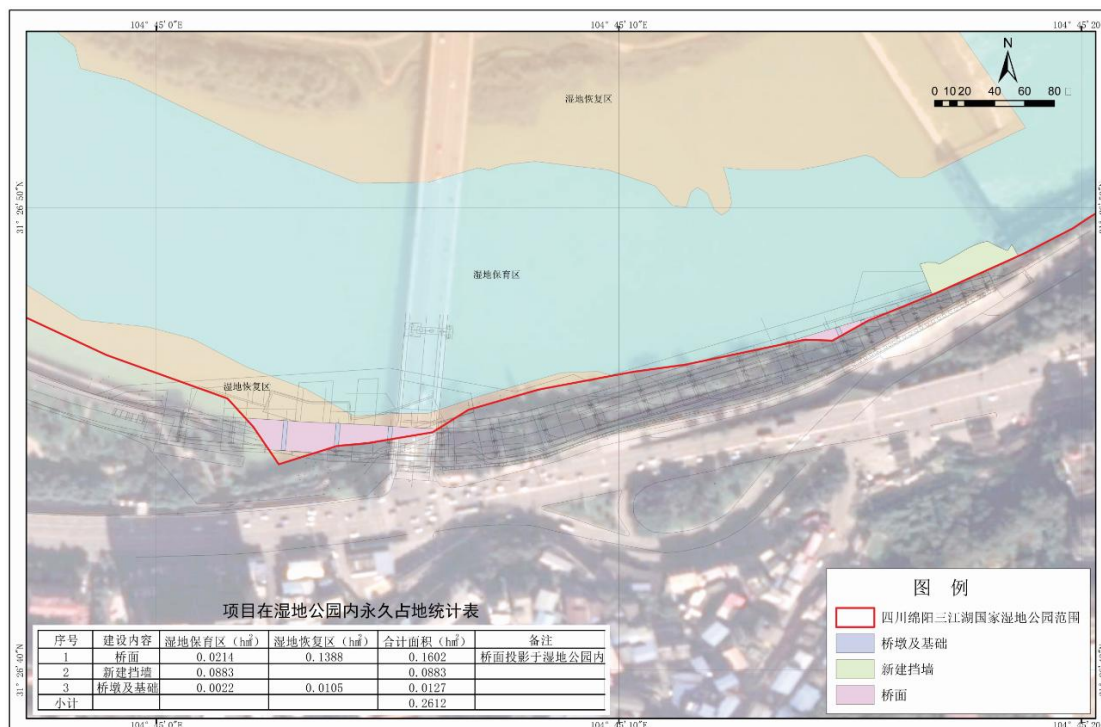


图 2-16 项目永久占地平面图(湿地公园内)

表 2-4 项目占用湿地公园土地明细表(永久占地)

序号	建设内容	湿地保育区 (hm <sup>2</sup> )	湿地恢复区 (hm <sup>2</sup> )	合计面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1	桥面	0.0214	0.1388	0.1602	桥面投影于湿地公园内
2	新建挡墙	0.0883		0.0883	
3	桥墩及基础	0.0022	0.0105	0.0127	
小计		0.1119	0.1493	0.2612	

### 2.2.8.2 临时占地

#### (1) 项目临时占地

本项目南河大桥节点包括临时钢筋加工区、办公停车场、吊装平台、施工围堰兼施工便道、桥墩桩基础施工机械操作平台、桥墩桩基础筑岛、现场办公区、箱梁制作场、自动喷淋洗车池、钢筋制作区、钢筋原材堆放区、钢筋成型区及门卫等。详见图 2-17。





图 2-17 项目占地平面图(临时)

### (2) 湿地公园内临时占地

本项目南河大桥节点建设内容中吊装平台、桥墩桩基础施工机械操作平台、桥墩桩基础筑岛、施工围堰兼施工便道涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区和湿地恢复区，总占地面积为 0.5856hm<sup>2</sup>（不包括桥面 0.1602hm<sup>2</sup>），其中吊装平台面积 0.0433hm<sup>2</sup>，桥墩桩基础施工机械操作平台面积 0.0633hm<sup>2</sup>，桥墩桩基础筑岛面积 0.0802hm<sup>2</sup>，施工围堰兼施工便道面积 0.3988hm<sup>2</sup>。项目在湿地公园临时占地详见图 2-18 及表 2-5。

表 2-5 项目占用湿地公园土地明细表(临时占地)

序号	建设内容	湿地保育区 (hm <sup>2</sup> )	湿地恢复区 (hm <sup>2</sup> )	合计面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1	吊装平台	0.0026	0.0407	0.0433	
2	桥墩桩基础施工机械操作平台	0.0031	0.0602	0.0633	
3	桥墩桩基础筑岛	0.0402	0.0400	0.0802	
4	施工围堰兼施工便道	0.2949	0.1039	0.3988	
小计		0.3408	0.2448	0.5856	

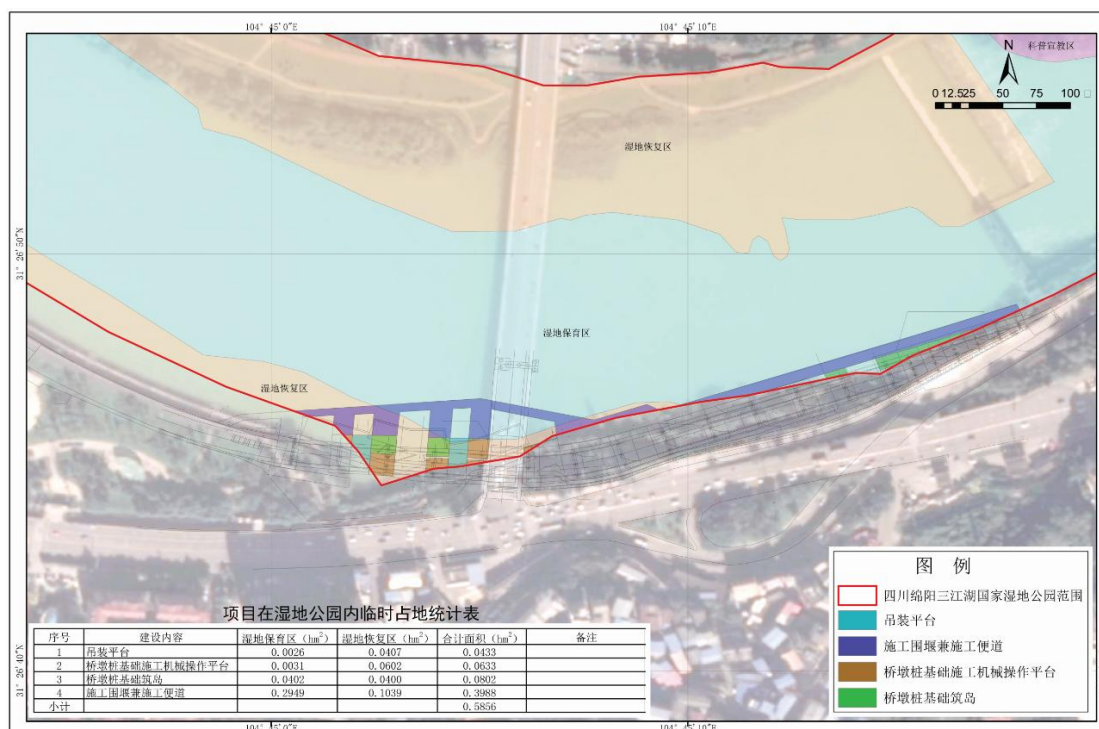


图 2-18 项目在湿地公园内临时占地平面图

## 2.3 项目建设与湿地公园关系

### 2.3.1 与湿地公园区位关系

根据项目《可研报告》、《施工图设计》和《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料，滨河南路道路改造工程（安昌桥至白衣庵）南河大桥节点场地地处安昌河右岸漫滩、一级阶地及河床地带；整体地势南高北低，东高西低，实测勘探孔地面高程 449.38~467.03m，高差 17.65m；沿东西向地形坡度较缓，一般 3~12 度；沿南北向地形坡度局部较起伏，一般 7~29 度，局部在 K1+180~K1+480 段，存在坡度 35.3~53 度的斜坡地形。桥址区北侧毗邻安昌河，在桩号 K1+080~K1+240 段，沿河已修建有永久性河堤，桩号 K1+240~K1+580 段，仍为自然河岸；根据总体规划，后期将对 K1+080~K1+240 段已建河堤进行重建。K1+240~K1+580 段河岸，也将进行永久性河堤的修建。桩号 K1+200~K1+180 段，桥址区南侧目前为弃土堆填区，该侧地形开阔，在后期弃土清理后，一般不存在边坡问题；桩号 K1+200~1+580 段，南侧毗邻长虹大道，

由于长虹大道路面标高远高于场地，其修建时在道路北侧已设置有高 5.5~7.8m 的永久性支挡结构，据调查，该支挡结构在 2017 年左右已进行了维护加固处理，其现状未见变形等现象出现，现状基本稳定；除此外，在支挡结构外部，分布有架空的排水管道，根据总体规划，该排水管道在后期也将进行迁建。

项目与四川绵阳三江湖国家湿地公园区位关系详见图 2-19。

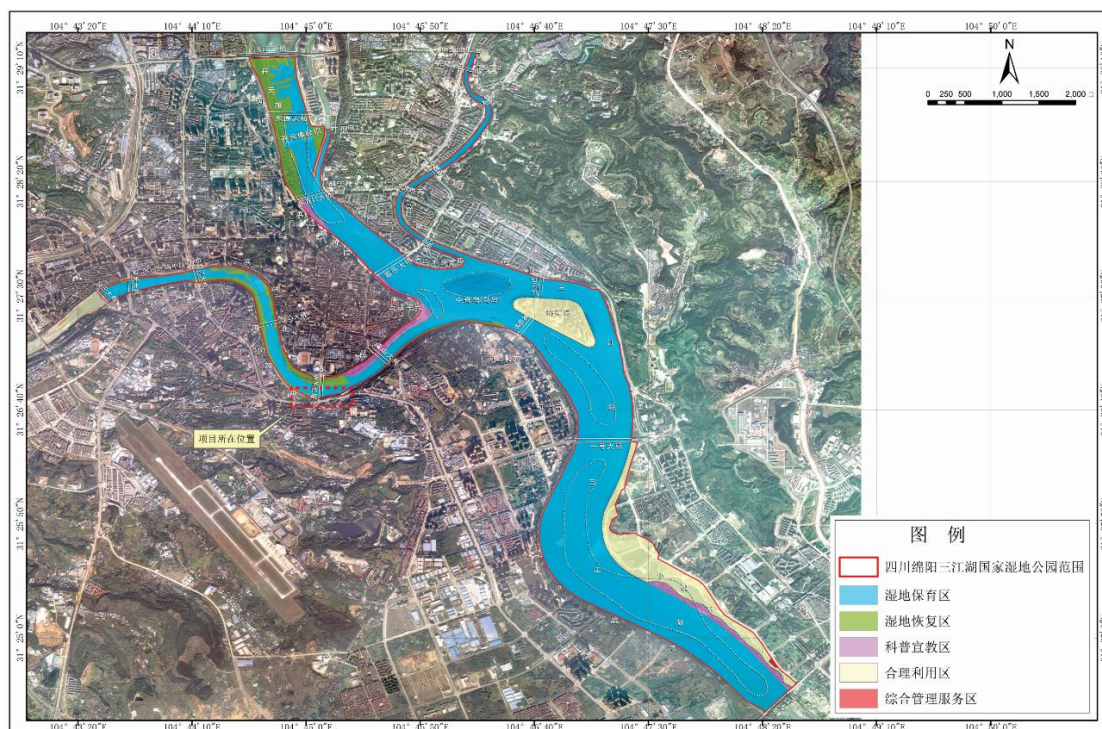


图 2-19 项目与四川绵阳三江湖国家湿地公园区位关系图

### 2.3.2 湿地公园内建设项目情况

滨河南路道路综合改造工程(桥梁段)的起点为现状代家湾公园，终点为接平现状涪滨路，长度约 0.5 公里，道路等级为城市次干路，双向四车道，道路红线宽度 20~22 米。

全线主要结构物为新建下穿南河大桥箱梁。

主要工作内容包括道路工程，桥梁工程，交通工程，排水工程，电气工程，景观工程、边坡支护工程及其他附属配套等工程。

滨河南路道路综合改造工程(桥梁段)详见图 2-20。





图 2-20 滨河南路道路综合改造工程(桥梁段)平面示意图

本项目南河大桥节点在湿地公园内的建设内容永久设施包括桥墩及基础、新建挡墙、桥面；

本项目南河大桥节点在湿地公园内的建设内容临时设施包括吊装平台、桥墩桩基础施工机械操作平台、桥墩桩基础筑岛及施工围堰兼施工便道。

### 2.3.4 项目在四川绵阳三江湖国家湿地公园内占地情况

根据项目《可研报告》、《施工图设计》和《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料，滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥节点涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区和湿地恢复区。

项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园总占地面积  $0.6866 \text{ hm}^2$  (不包括桥面  $0.1602 \text{ hm}^2$ )。其中：永久占地面积为  $0.1010 \text{ hm}^2$  (不包括桥面  $0.1602 \text{ hm}^2$ )；临时设施占地面积为  $0.5856 \text{ hm}^2$ 。

本项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园永久占地面积为  $0.1010 \text{ hm}^2$  (不包括桥面  $0.1602 \text{ hm}^2$ )。其中：占用湿地保育区面积  $0.0905 \text{ hm}^2$ ；占用湿地恢复区面积  $0.0105 \text{ hm}^2$ 。

本项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园临时设施占地面积为  $0.5856 \text{ hm}^2$ 。其中：占用湿地保育区面积  $0.3408 \text{ hm}^2$ ；占用湿地恢复区面积

0.2448hm<sup>2</sup>。

项目南河大桥节点在四川绵阳三江国家湿地公园占地详见表 2-6-1、表 2-6-2。

表 2-6-1 项目占用湿地公园土地统计表

占地性质	序号	建设内容	湿地保育区 (hm <sup>2</sup> )	湿地恢复区 (hm <sup>2</sup> )	合计面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
合计			0.4527	0.3941	0.8468	
永久 占地	小计		0.1119	0.1493	0.2612	
	1	桥面	0.0214	0.1388	0.1602	桥面投影于湿地公园内
	2	新建挡墙	0.0883		0.0883	
	3	桥墩及基础	0.0022	0.0105	0.0127	
临时 占地	小计		0.3408	0.2448	0.5856	
	1	吊装平台	0.0026	0.0407	0.0433	
	2	桥墩桩基础施工机械操作平台	0.0031	0.0602	0.0633	
	3	桥墩桩基础筑岛	0.0402	0.0400	0.0802	
	4	施工围堰兼施工便道	0.2949	0.1039	0.3988	

表 2-6-2 项目占用湿地公园土地统计表

占地性质	序号	建设内容	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
合计				0.8468	
永久 占地	小计			0.2612	
	1	桥面	滩涂地	0.1602	桥面投影于湿地公园内
	2	新建挡墙	水域	0.0883	
	3	桥墩及基础	滩涂地	0.0127	
临时 占地	小计			0.5856	
	1	吊装平台	滩涂地	0.0407	
			水域	0.0026	
	2	桥墩桩基础施工机械操作平台	滩涂地	0.0618	
			水域	0.0015	
	3	桥墩桩基础筑岛	滩涂地	0.0400	
			水域	0.0402	
	4	施工围堰兼施工便道	滩涂地	0.0731	
水域			0.3257		

## 2.3.5 湿地公园内主要施工情况

本项目南河大桥节点主要包括道路工程、桥梁工程、交通工程、排水工程、照明工程、景观工程及边坡支护工程。下面重点介绍道路工程、桥梁工程、排水工程、边坡支护工程。

### 2.3.5.1 道路工程

#### (1) 平面和纵断面设计

##### 平面设计

本次设计道路走向、规划中心线位置、平面线形、道路红线宽度、相交道路位置等完全由规划确定，并已通过相关规划管理部门审定。

本段道路的道路走向、规划中心线位置、平面线形、平曲线半径、道路红线宽度等完全由相关规划并结合现状确定。

设计起点西起现状代家湾公园，东至现状涪滨路，设计长度约 0.5 公里，道路等级为城市次干路，双向四车道，道路红线宽度 20~22 米。

道路全线共设置 2 处平曲线，平曲线最小半径为 200m。

##### 纵断面设计

道路纵断面设计综合考虑滨河南路、已建河堤、南河大桥、周边地块场平等现状标高，以及行洪论证确定的防洪标高设计。

表 2-7 纵断面设计指标表

道路名称	滨河南路
道路等级	城市次干路
设计车速	40km/h
最大纵坡	2.847%
最小纵坡	0.5%
最小坡长	110m

#### (2) 横断面设计

道路红线宽度 20~22m。

一般标准横断面布置：（临河侧）3.00m 人行道+3.5m\*4 车行道+3m 人行道=20m。

南河大桥下穿段横断面布置:(临河侧)3.00m 人行道+3.5m\*4 车行道+1.5m 弯道加宽+3m 人行道+0.5m 安全护杆=22m

### (3) 慢行交通过街设施

滨河南路双侧设置了人行道,非机动车道结合代家湾公园及沿河滨江绿化带设置,同时将现状涪滨路上行长虹大道匝道调整为慢行通道,保证了滨河南路与长虹大道、涪滨路慢行系统的连续性。

结合绿化带在南河大桥桥头增设 2 处人行梯道、无障碍通道。

### (4) 路基设计

本次路基设计仅针对箱梁起终点接顺现状道路设计,起点接前段改造工程路基,终点接现状涪滨路路基。

根据本工程地勘报告,结合道路纵断面设计标高,本次设计道路旧路范围内路基以浅挖为主,拓宽范围内路基以填方为主。路基宜选用级配较好的粗粒土作为填料。砾类土、砂类土应优先选作路床填料。有采用不同填料填筑路基时,应分层填筑,不得混填强度低的土,填筑在路基下层,同类填料层总厚度不宜小于 50cm。挖方中符合要求的石方和土方应做为填方路段填料加以利用。液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土,不得直接作为路堤填料。

### (5) 路基边坡

本道路标准路段路基为 20 米,根据现场调查情况并参考区域相关道路岩土工程勘察资料成果,按照《城市道路设计规范》、《公路路基设计规范》要求,对于路堤部分尽量采用放坡处理以稳定路基,特殊路段采用挡墙支护处理。

边坡坡率:根据相关规范,结合地勘报道,本次填方边坡坡率为 1:1.5,挖方边坡坡率为 1:2。

边坡防护:考虑本道路两侧用地情况,填挖方段均采用土质边坡,采用直接喷播植草护坡。道路拓宽范围内进入现状河堤,需对河堤挡墙进行改造,具体详见水利专项设计。

### (6) 路面设计

## 路面结构

新建车行道路面结构；

设计采用标准轴载：双轮组单轴 100KN (BZZ-100)；

交通等级：中等交通；

路面设计基准期：15 年；

根据现状交通量及远景交通量分析：设计年限内一个车道的累积轴载为：  
891.65 (万次/车道)；

根据本项目道路性质，结合绵阳市气象、工程地质及近年来的工程建设经验，本设计采用沥青砼路面。拟定路面结构组合如下：

5cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

7cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

25cm5%水泥稳定碎石

25cm4%水泥稳定碎石

20cm 级配碎石

总厚度 82cm

路基顶面回弹模量为 30Mpa。

## 人行道路面结构

本次工程对现状道路人行道进行翻挖，待路基拓宽后按设计断面和宽度进行新建人行道，新建人行道结构如下：

5cm 灰色透水砖

2cm 透水砂浆

15cm C20 透水混凝土基层

10cm 级配碎石

## (7) 附属设施及构筑物设计

**公交站设计：**现状滨河南路暂未规划公交路线，后期可根据相关部门需求，增加公交站台设计。



## 盲道及无障碍设计

### 1) 盲道设计

人行道盲道砖颜色宜为中黄色,其砼强度不小于 C30,其表面触感部分以下的厚度与人行道砖一致;

人行道盲道宽 0.3m,距人行道绿化带路缘净宽 0.3m,盲道应连续,中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物,宜避开井盖铺设;

人行道成弧线形路线时,行进盲道应与人行道走向一致;

距人行横道入口、广场入口等 0.3m 处应设提示盲道,其长度与各入口的宽度应相对应。

### 2) 无障碍通道

平面布置根据道路平面图人行道、人行横道线的设置及各路口的实际情况确定;

三面坡缘石坡道适用于无设施带或绿化带处的人行道,人行道与缘石间有设施带或绿化带时,设单面坡缘石坡道;

所有道路交叉路口及路段人行横道均应设置供残疾人通过的缘石坡道,供以手摇三轮车及轮椅为工具的残疾人通过;

在人行横道与缘石坡道处不得设雨水口,如有冲突,可稍微移动缘石坡道的位置或雨水口的位置以错开;

缘石坡道处车行道、人行道的路面结构及做法与路段上相同;

缘石坡道用人行道砖铺砌,路面结构组合与人行道相同,坡面转折处人行道砖须切割齐整。

## 2.3.5.2 桥梁工程

### (1) 总体布置

本桥全长共计 484.8 米。桥梁桥跨为 3×30 预制小箱梁+3×30 预制小箱梁+3×30 预制小箱梁+4×30 预制小箱梁+3×15 现浇桥梁+3×15 现浇桥梁=480m,共六联。

桥梁最大纵坡为 2.8%，横坡车行道双向 1.5%，人行道横坡 2%。

## (2) 桥梁结构设计

### 1) 上部结构

上部小箱梁布置采用以折代曲、以直包曲，所有小箱梁腹板均按直线预制。桥梁上部结构采用后张预应力混凝土小箱梁，按 A 类构件设计。30m 小箱梁梁高 1.70m，腹板宽度 20cm，支点附近渐变为 30cm，小箱梁顶板宽度 20cm，底板宽度 20cm，支点附近均渐变为 30cm。梁底设置预埋钢板，采用调平钢板进行纵坡调整，以确保永久支座支承面保持水平。

第五联和第六联现浇桥梁为斜交变宽异型结构。宽度由 23 米渐变至 7 米。现浇桥梁厚度 0.8m。

### 2) 下部结构

小箱梁桥墩采用柱式圆形桥墩，墩顶设盖梁，墩柱柱径为 1.3 米，桩基为钻孔灌注桩基础，为端承桩，桩径 1.5 米。

各墩柱间墩高每间隔 8m 设置系梁，系梁高度为 1.2m，横向宽 1.0m。

盖梁采用钢筋混凝土矩形截面，截面高度 1.6m，横向宽 2.0m。

现浇桥梁采用圆柱墩，不设置盖梁，墩柱柱径为 1.6 米，桩基为钻孔灌注桩基础，为端承桩，桩径 1.8 米。

0 号桥台，盖梁厚度 1.5m，基础为钻孔灌注桩基础。横桥向采用 3 根桩，标准桩间距为 7m，桩径 1.5m，为端承桩。

箱梁支座均采用盆式支座。

本桥部分桥墩位于现状斜坡挖方路段，施工时保证边坡稳定，需对现状边坡予以边坡及基坑支护，保证桥墩基础安全。

### 3) 桥面铺装

铺装为 10cm 厚 P8C40 混凝土+柔性防水层+10cm 厚沥青混凝土，底层沥青与桥面板之间、顶层沥青与底层沥青之间均应铺设粘层油，其他要求与道路一致。

#### 4) 伸缩缝

全桥设计 4 道 80 型伸缩缝, 1 道 160 型伸缩缝, 一道 40 型伸缩缝。

#### 5) 过桥管线

桥上有给水、电力、照明、通信等管线通过, 详见相关专业图纸。

#### 6) 桥面排水

桥面排水通过设置于桥板的泄水管, 排入桥下。

### (3) 主要材料

#### 1) 混凝土

C50 砼: 预制小箱梁、现浇湿接缝。

C40 砼: 支座垫石、防震挡块、墩台盖梁、桥墩墩柱、现浇桥梁。

C30 砼: 桥台搭板。

C35 水下砼: 墩台桩基、地系梁。

C40 防水砼: 钢筋混凝土铺装。

C15 砼: 垫层。

水泥均采用大厂水泥, 水泥质量符合最新国家标准《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007/XG1-2009)的规定。

混凝土拌合中应慎用早强剂, 外加剂的掺用必须符合国家标准《混凝土外加剂》(GB8076-2008)和《混凝土外加剂应用技术规范》(GB 50119-2003)的规定。

#### 2) 普通钢材

HPB300 钢筋质量必须符合国家标准《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB 1499.1-2008)的规定要求; HRB400 钢筋质量必须符合国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2007)的规定要求。钢筋直径大于或等于 25mm 时宜采用机械连接。

#### 3) 钢材及焊接

设计用钢板除特殊规定外, 均采用普通碳素结构钢 Q235, 其技术性能必须

符合国家标准《碳素结构钢》(GB700-2006)和《箱梁用结构钢》(GB714-2008)的规定。焊接钢材应满足可焊性要求。

#### 4) 钢绞线

本桥小箱梁采用预应力结构,预应力钢束采用  $\phi_s 15.2$  高强低松弛钢绞线,七丝捻制标准型钢绞线:  $1 \times 7-15.20-1860-GB/T 5224-2014$ ,其公称直径为 15.20mm,公称面积  $140\text{mm}^2$ ,抗拉强度标准值为  $f_{pk}=1860\text{MPa}$ ,质量应符合国家标准《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T 5224-2014)规定要求。

#### 5) 锚具

锚具必须符合中华人民共和国国家标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T14370-2007)、中华人民共和国交通行业标准《公路箱梁预应力钢绞线用锚具、夹具和连接器》(JT/T 329-2010)等技术要求。

全桥采用的预应力锚具必须是符合相关质量标准和在箱梁工程中广泛采用的锚具,并符合本设计文件的各项要求。一套锚具含锚具本身、螺旋钢筋等全套锚下设备。

#### 6) 波纹管

小箱梁预应力波纹管均采用塑料波纹管,质量要求必须满足《预应力混凝土箱梁用塑料波纹管》(JGJ 529-2016)的规定。

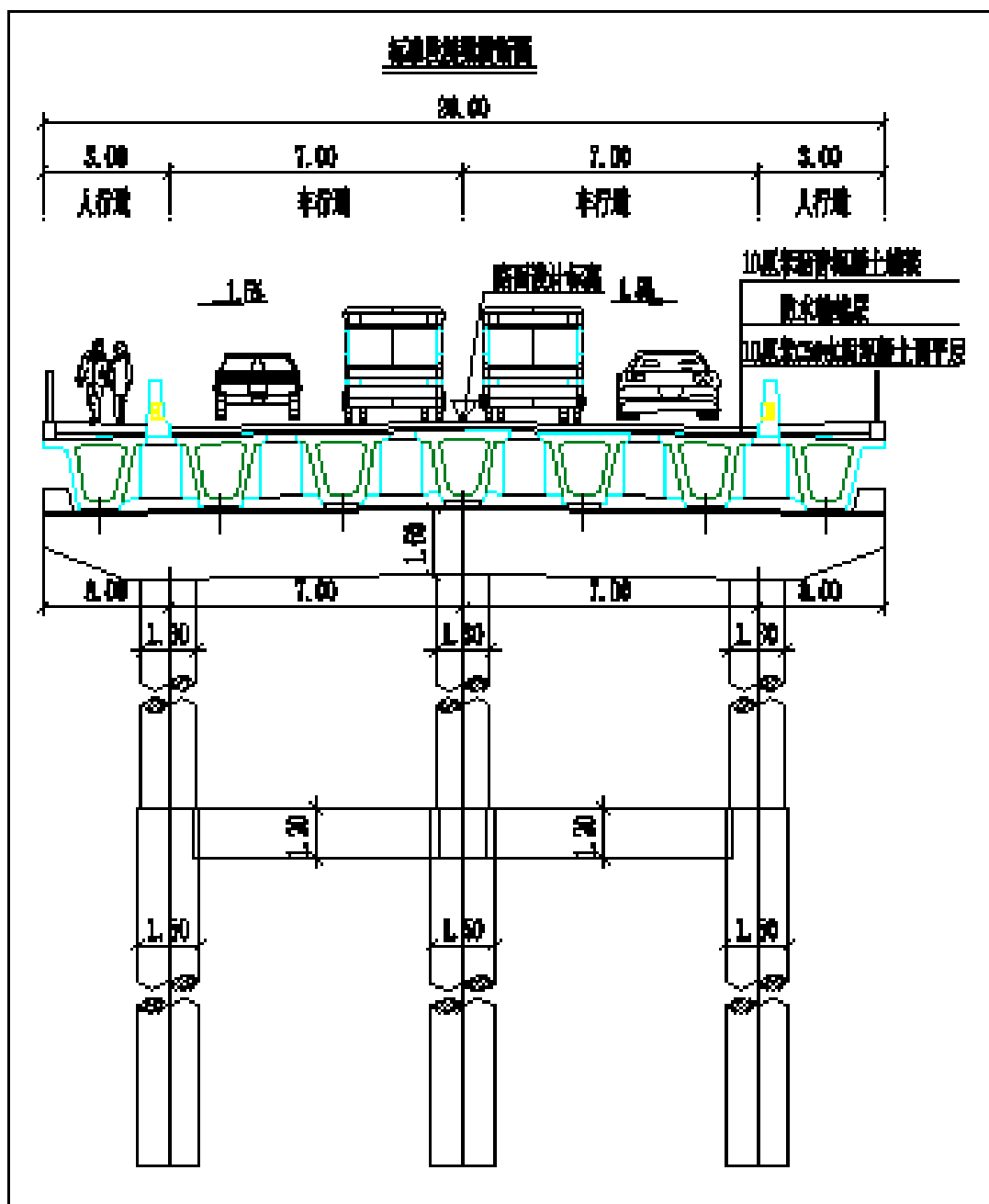


图 2-21 标准段桥梁横断面图

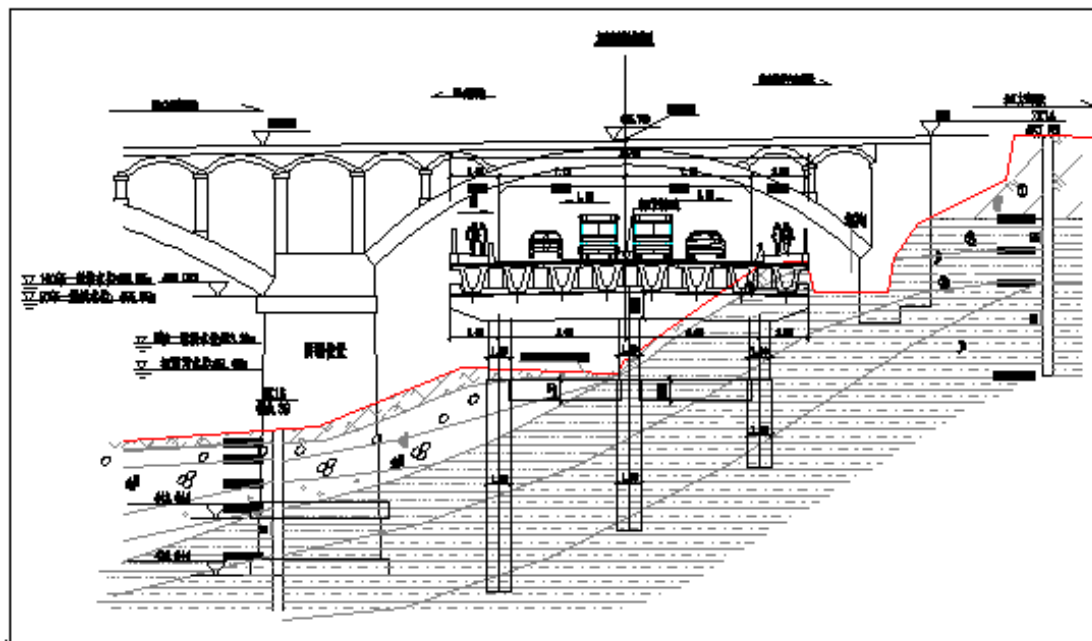


图 2-22 加宽段桥梁横断面图

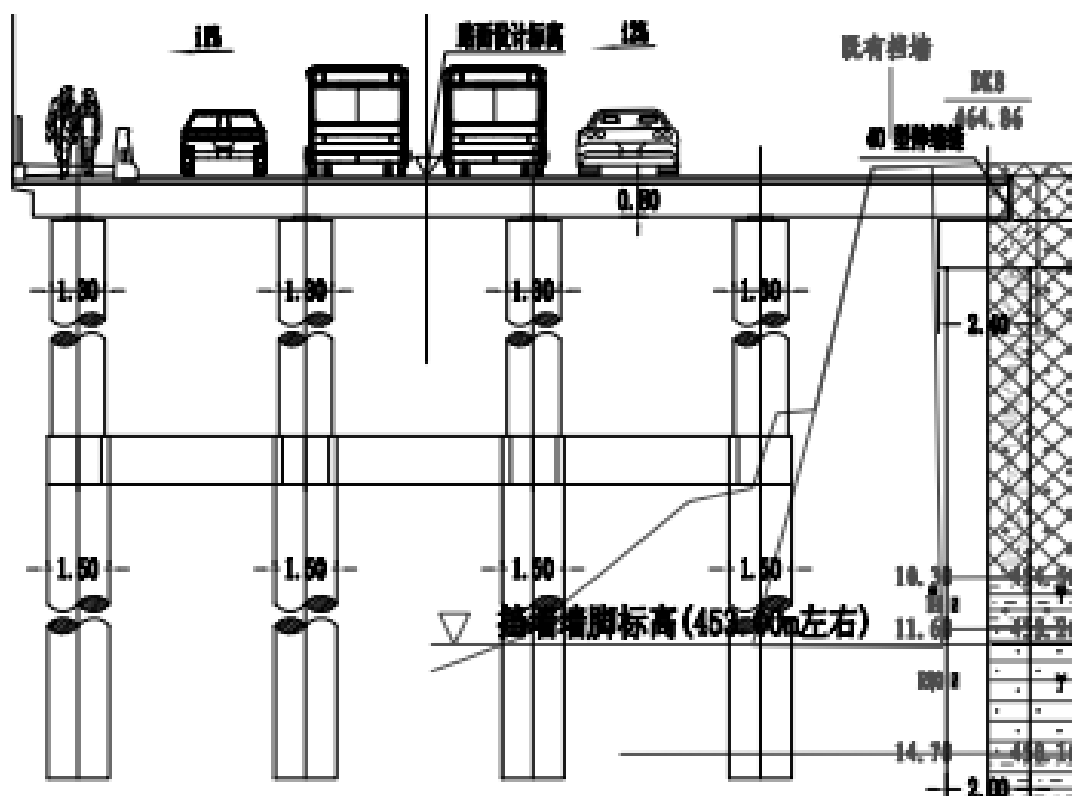


图 2-23 现浇桥梁段横断面图

### 2.3.5.3 排水工程

(1) 本项目为滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥节点排水工程(DN1000 压力污水管道迁改)。

(2) 因滨河南路箱梁施工,需要对南河大桥下的现状明敷 DN1000 压力污水管道进行迁改,原管道管材为钢管,本次迁改设计维持原管径及管材不变。

(3) 本次管道迁改全长约 299 米,迁改线路与新建桥梁线路基本一致,起点接南河大桥上游约 40 米处的现状 DN1000 压力污水管道,下穿南河大桥处位于新建桥梁南侧(新建桥梁位于南河大桥下方)、拟建翥鹤堰上方,穿越南河大桥后敷设于新建桥梁南侧下方,布置线路与桥梁线路一致,终点处接新建桥梁与一环路南段连接处的现状 DN1000 压力污水管道。

除压力污水管道迁改外,还对新建桥梁南侧现有挡墙的既有雨水排放口进行改造。

#### (4) 管材及附属构筑物

##### 1) 管材

本次迁改管道管材采用 Q235 焊接钢管;

##### 2) 基础

桩号 K0+000~K0+270 采用钢管采用素土基础 20cm 中粗砂垫层基础。

桩号 K0+270~K0+299 管道采用支墩架空敷设。

管道基础应置于密实的未扰动的原状土层上,要求地基承载力 $\geq 0.12\text{MPa}$ ;支墩地基承载力 $\geq 0.15\text{MPa}$ 。若遇流砂、淤泥、松散杂土及回填土等软弱地基时应采取换土回填砂砾石等加固措施,使之达到设计要求的地基承载力。

##### 3) 钢管焊接及防腐

焊接:钢管焊接要求按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中 5.3 节要求执行。

防腐:钢管管体表面应清除油垢、灰渣、铁锈;人工除氧化皮、铁锈时,其质量标准应达 St3 级;喷砂或化学除锈时,其质量标准应达到 Sa2.5 级;钢管内防腐采用 IPN8710 涂料,外防腐采用环氧煤沥青涂料特加强级(六油二布)。做法详《给水排水管道施工及验收规范》(GB50268-2008)中 5.4.3 小节。

#### (4) 支墩

支墩采用 C25 混凝土, 钢筋采用 HRB400。

钢筋保护层厚度为 40mm, 基础需要开挖至稳定的岩层嵌入 500mm。

### 2.3.5.4 边坡支护工程

#### (1) 边坡支护安全等级

边坡工程安全等级: 一级 ( $9\text{m} < H \leq 15\text{m}$ ); 局部为二级 ( $H \leq 9\text{m}$ )。

抗震设计: 7 度设防, 地震动峰值加速度值为  $0.10g$ , 地震反应谱特征周期值为  $0.45\text{s}$ 。

地面活荷载: 车辆荷载  $q \leq 22.5\text{kN/m}^2$ , 人群荷载  $q \leq 4.5\text{kN/m}^2$ 。

结构设计基准期: 50 年。

#### (2) 边坡支护方案

根据前期方案、现场踏勘, 桩号 K1+240 至 K1+380 左右 (A 段), 由于该侧距离长虹大道较近, 土石方开挖将破坏既有挡墙, 故需先新建支挡结构, 以保障桥址区安全, 方能施工。经各方商定后采用预应力锚索桩板墙挡土; 桩号 K1+470 至 K1+570 左右 (B 段), 为保证现状挡墙的安全, 本段抗滑桩设置在现状挡墙内侧, 不拆除现状挡墙, 仅削除挡墙顶部分高度, 使新建桥梁与新建抗滑桩冠梁相接。

A 段抗滑桩中心距均为 5m, 均为圆形断面, 桩径 2m, 桩长 24m, 锚固段长度 10m, 桩身上设置 2 排预应力锚索, 锚固在基岩中, 锚固长度 8m。桩间设置挡土板, 挡土板采用现浇挡土板。A 段抗滑桩共 31 根。

B 段抗滑桩中心距不大于 4m, 均为圆形断面, 桩径 2m, 桩长 22m, 锚固段长度 10m。B 段抗滑桩共 26 根。

桥梁终点处人行道为了与一环路现状人行道相接, 此处设置一段衡重式挡墙, 长度约 12.7m。

#### (3) 分项工程设计

##### 1) 抗滑桩



根据边坡特点,结合周边影响因素,A段边坡采用桩板墙支护,A段抗滑桩中心距均为5m,均为圆形断面,桩径2m,桩长24m,锚固段长度10m,桩身上设置2排预应力锚索,锚固在基岩中,锚固长度8m。桩间设置挡土板,挡土板采用现浇挡土板。A段抗滑桩共31根,其配筋如图2-24。

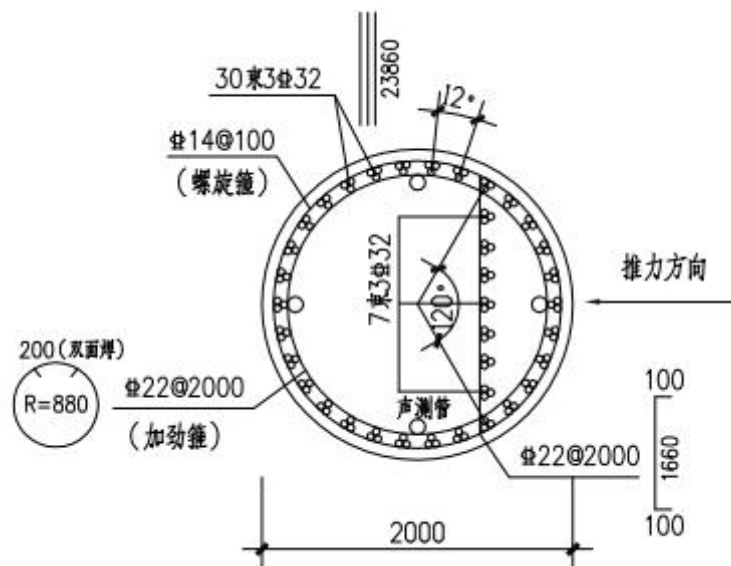


图 2-24 A 段抗滑桩配筋图

B段抗滑桩中心距不大于4m,均为圆形断面,桩径2m,桩长22m,锚固段长度10m。B段抗滑桩共26根,其配筋如图2-25。

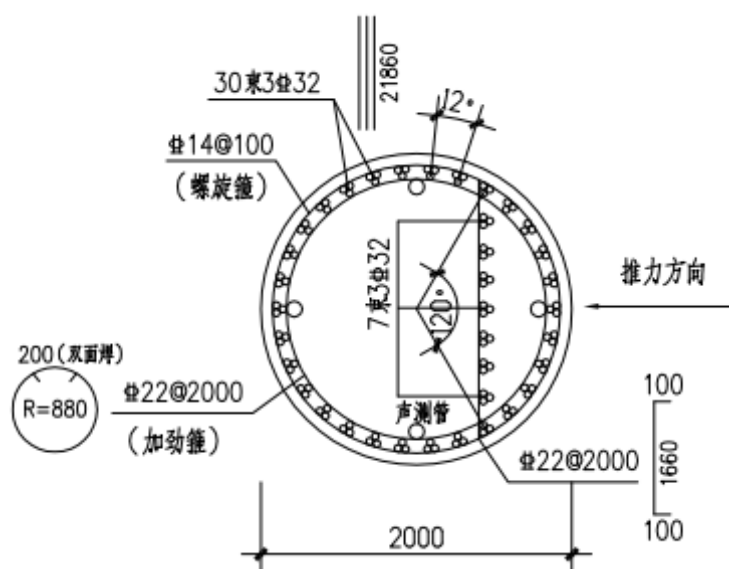


图 2-25 B 段抗滑桩配筋图

抗滑桩桩体采用 C30 钢筋砼灌注桩,采用机械旋挖成孔。

抗滑桩钢筋采用搭接焊,焊接口双面焊,纵向受拉钢筋最小搭接长度不低

于 35d。

抗滑桩施工时有现浇挡土板,应对挡土板 N1 钢筋进行植筋,桩外预留长度不得低于 40d。

表 2-8 道路边坡支护抗滑桩统计表

序号	桩编号	桩直径 (m)	桩长 (m)	桩嵌固深度 (m)	桩数量 (根)	备注
1	A1-A31	2.0	24	10	31	
2	B1-B26	2.0	22	10	26	

2) 桩顶冠梁

抗滑桩桩顶设置钢筋混凝土冠梁。A 段冠梁断面尺寸为 2200\*1200。详见图 2-26。B 段冠梁断面尺寸为 2400\*1200, 详见图 2-27。

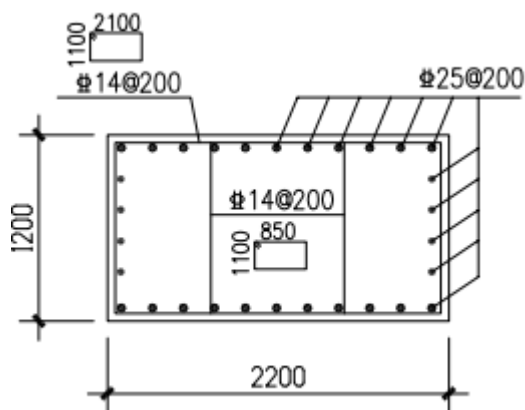


图 2-26 A 段桩冠梁配筋图

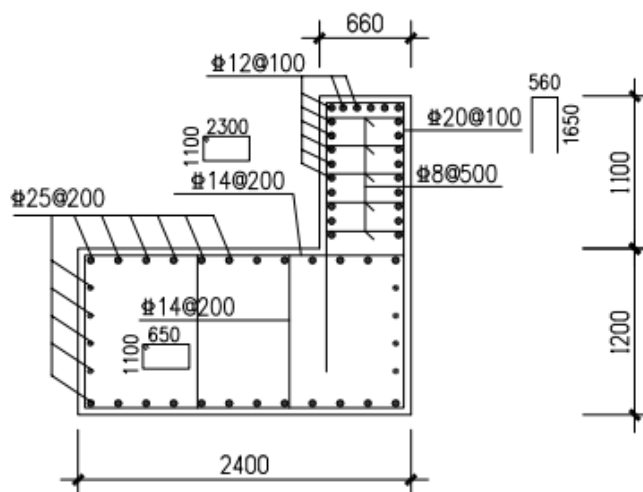


图 2-27 B 段桩冠梁配筋图

冠梁采用 C30 补偿收缩混凝土。

3) 挡土板

A 段桩板墙挡土板采用现浇挡土板混凝土强度 C30, 桩顶以下 6m 深度以内挡土板厚 0.35m, 桩顶以下大于 6m 深度挡土板厚 0.4m; 挡土板总高度可根据现场地形适当调整, 钢筋保护层厚度 3.0cm; 挡土板采用双面配筋, 受力钢筋采用搭接焊连接。水平受力筋与预留钢筋采用搭接焊连接, 焊接口双面焊, 搭接长度不低于 35d。

按距坡面往下每隔 2 米设置一排泄水孔(每排 2 个泄水孔), 最底部往上 4.5m 范围挡土板间泄水孔间距由 2m 调整为 1m, 采用  $\Phi 100\text{mm}$ PVC 管, 进水端应伸入墙背 10cm, 外包渗水土工布, 泄水孔坡度 5%, 最下一排泄水孔在挡墙前地面以上 0.5m 处。挡土板配筋详见图 2-28。

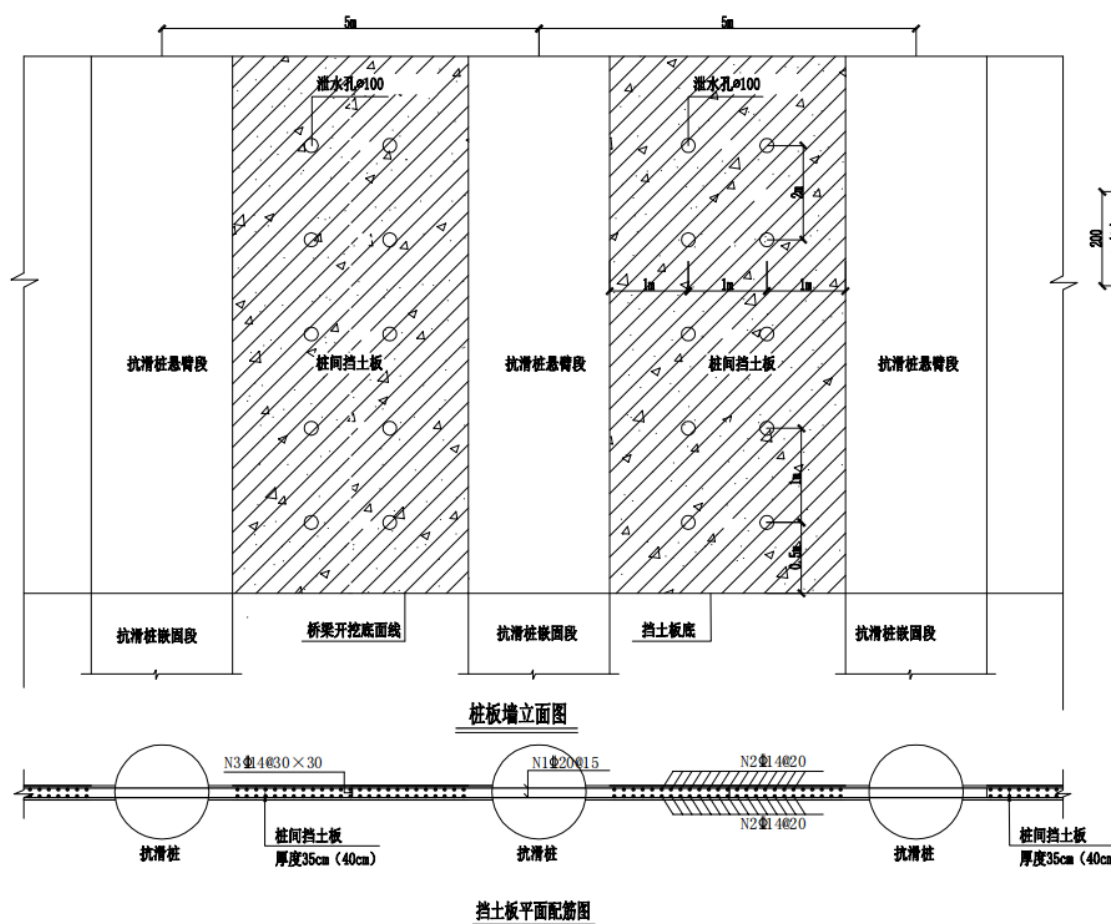


图 2-28 挡土板配筋图

B 段抗滑桩施工完成后, 现状挡墙可以充当挡土板的功能, 施工完成后应对现状挡墙泄水孔进行疏通。

#### 4) 锚索

A 段抗滑桩桩身上设置 2 排预应力锚索, 锚固在基岩中, 锚固长度 8m。预应力锚索采用 s15.2 钢绞线, 锚固体直径 200mm, 张拉锁定值 400kN。每个锚索孔下 1.5m 设置一个备用锚索孔, 下倾角同为 25°, 备用锚索孔处预埋一根钢管, 钢管内径同钻孔直径, 桩施工完毕钢管入口端采用堵头封闭。

锚索采用两次注浆, 第一次注浆采用常压注浆工艺, 注浆压力不宜小于 0.3MPa, 中途不得停浆, 在初凝前要进行补浆, 保证浆液均匀的填满钢筋与孔壁间的空隙; 注浆浆液采用纯水泥浆, 水灰比 0.45~0.5, 强度等级 M35; 注浆水泥采用 42.5R 普通硅酸盐水泥, 掺膨胀剂; 注浆用水中不含影响水泥正常凝结与硬化的有害物质。

锚索第二次注浆采用高压注浆工艺, 注浆材料为水泥净浆, 高压注浆水灰比为 0.45~0.55; 注浆体强度不小于 25MPa; 第二次高压注浆时间为第一次注浆形成的锚固体强度达到 5MPa 后进行, 且第一、二次注浆累计水泥用量不小于 75kg/m, 第一次注浆压力按常压注浆, 第二次高压注浆压力为 2.5~5.0MPa, 两次砂浆均采用微膨胀砂浆。

自由段采用除锈、刷沥青船底漆、沥青玻纤布缠裹其层数不少于二层, 并装入套管中形成双层防腐, 套管两端 100~200mm 长度范围内用黄油充填, 外绕扎工程胶布固定。锚固段应除锈, 砂浆保护层厚度应不小于 25mm。

锚头的锚具经除锈、涂防腐漆三度后应采用钢筋网罩、现浇混凝土封闭, 混凝土强度等级为 C30。

#### 5) 装饰吊板

在抗滑桩外侧设置钢筋混凝土装饰吊板, 吊挂在桩顶冠梁外侧, 详见图 2-29。



挡墙主体材料采用 C20 砼，墙顶设置栏杆。泄水孔于墙脚地面高程+30cm 开始设置，孔径 15cmx15cm，矩形布置，纵横向间距 2.0m，孔后对称铺设 50x50cm 土工布反滤层（400g/m<sup>2</sup>）。墙背设置 0.5m 厚砂砾石垫层，砂砾石材料粒径 5~40mm，级配良好，碾压密实度不小于 95%（重型击实标准）。

沉降缝与伸缩缝合二为一，每 10m 设置一道，并于地形、地质及结构变化处加设沉降缝，缝宽 2cm，缝内充填沥青木丝板。挡墙基底埋深不低于 1m。

挡土墙基础持力层为地基承载力特征值不小于 500kPa 的中风化粉砂质泥岩。

### 7) 附属构筑物

防护栏杆：桩顶上以及挡墙顶需设置防护栏杆，防护栏杆以满足规范要求为原则，栏杆形式详见桥梁专业。

排水措施：桩板墙支护段坡脚边沟纳入全线截排水措施统一考虑。

墙背回填：桩板墙支护段应首先施工桩板墙以及挡墙，待支护结构强度达到设计值 80%以上后方可进行墙背回填，回填料依据道路路基填料确定，并根据道路填筑要求分层回填。临近桩板墙地段不得采用振动机械碾压，不得碰撞支护结构。

## 2.3.5.5 主要工程数量

本项目主要工程数量详见表。

表 2-9 主要工程数量表

工程类别	工程名称	单位	工程量	备注
道路工程	5cm 改性沥青玛蹄脂碎石混合料 SMA-13	m <sup>2</sup>	504.00	
	改性乳化沥青粘层	m <sup>2</sup>	504.00	
	7cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C	m <sup>2</sup>	504.00	
	乳化沥青透层	m <sup>2</sup>	504.00	
	乳化沥青稀浆封层 0.6cm ES-2 型	m <sup>2</sup>	504.00	
	25cm5%水泥稳定碎石	m <sup>2</sup>	529.20	
	25cm4%水泥稳定碎石	m <sup>2</sup>	565.66	
	20cm 级配碎石	m <sup>2</sup>	583.44	
	路基挖方	m <sup>3</sup>	2378.50	
	路基填方	m <sup>3</sup>	387.00	



工程类别	工程名称	单位	工程量	备注
	清表	m <sup>2</sup>	575.00	
	衡重式挡土墙	m	59.00	
路面改造及恢复工程	破除原路面面积	m <sup>2</sup>	2624.16	
	破除原人行道面积	m <sup>2</sup>	315.00	
	新建车行道面积	m <sup>2</sup>	2930.16	
	新建人行道面积	m	69.00	
	路缘石	m <sup>3</sup>	120.00	
排水工程	D1020*10 焊接钢管	m	299	
	D5300*9 焊接钢管	m	25	
	支墩	座	1	
	3.0m*2.0m 钢筋混凝土排水明渠	m	23.5	
	φ 钢筋混凝土雨水检查井	座	1	
	DN1000 原有压力钢管拆除	m	280	
桥梁工程	钢筋工程	t	1943.2	
	预应力钢胶线	t	219.8	
	锚具	套	1980	
	声测管	m	12477	
	C50 砼	m <sup>3</sup>	5760.2	
	C40 砼	m <sup>3</sup>	2217.5	
	C35 砼	m <sup>3</sup>	583.5	
	C35 水下砼	m <sup>3</sup>	1803.0	
	C30 砼	m <sup>3</sup>	42.0	
	C25 砼	m <sup>3</sup>	396.5	
	C15 砼	m <sup>3</sup>	65.5	
	沥青砼	m <sup>2</sup>	9675	
	伸缩缝	m	172	
	波纹管	m	31192.1	
	PVC 管	m	1246	
	桥面防水层	m <sup>2</sup>	9675	
	橡胶支座	个	206	
	人行道栏杆	m	967	
	防撞护栏	m	967	

工程类别	工程名称	单位	工程量	备注
交通工程	交通标志	块	11	
	标线	m <sup>2</sup>	756	
	信号灯	套	13	
	信号机	个	1	
	电缆	m	770	
景观绿化	人行道面砖	m <sup>2</sup>	3920	
	人行道栏杆	m	1000	
	车行道栏杆	m	1000	
	栽植乔木	株	49	
	灌木及地被植物	m <sup>2</sup>	3116	
桥梁区域边坡支护	场地平整	m <sup>2</sup>	2649	
	A型抗滑桩(φ2000)	根	31	
	B型抗滑桩(φ2000)	根	26	
	A型抗滑桩桩顶冠梁(2200*1200)	m	152	
	B型抗滑桩桩顶冠梁(2200*1200)	m	100	
	挡土板(厚度为350或400)	m <sup>3</sup>	620	
	预应力锚索(14束S15.2)	m	930	
	预应力锚索(10束S15.2)	m	713	
	备用锚孔(φ200)	个	62	
	装饰吊板(厚度为200)	m <sup>2</sup>	2100	
	原挡土墙拆除	m <sup>3</sup>	697.5	
	土石方开挖	m <sup>3</sup>	6300	
	土方回填	m <sup>3</sup>	2000	
照明工程	单杆双臂路灯	套	29	
	路灯基础	个	29	
	吸顶灯	套	4	
	箱变	套	1	
	电缆	m	1000	
	电缆保护管	m	2000	
	接地线	m	1000	

## 3 四川绵阳三江湖国家湿地公园概况

### 3.1 公园级别

2015年12月,国家林业局以《关于同意河北张北黄盖淖等137处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知》(林湿发〔2015〕189号)同意四川绵阳三江湖国家湿地公园开展国家湿地公园试点工作;2020年12月,国家林业局以《关于2020年国家湿地公园试点验收结果的通知》(林湿发〔2020〕119号)通过验收。

### 3.2 地理位置及范围

湿地公园位于四川省绵阳市建城区,涉及绵阳市的游仙区和涪城区,地理位置北起涪江二桥(东经 $104^{\circ}44'35''$ 、北纬 $31^{\circ}29'14''$ ),南至三江湖大坝(东经 $104^{\circ}48'21''$ 、北纬 $31^{\circ}24'28''$ ),西起安昌河洞天大坝(东经 $104^{\circ}43'29''$ 、北纬 $31^{\circ}27'32''$ ),东至小枳湿地(东经 $104^{\circ}48'35''$ 、北纬 $31^{\circ}24'40''$ )。

湿地公园范围主要包括三江湖、涪江干流东方红大桥至涪江二桥段、安昌河洞天大坝至入江口段、芙蓉溪一环路北二段至入江口段、中脊岛、桃花岛以及小枳湿地,规划总面积 $921.00\text{hm}^2$ 。

### 3.3 土地权属

湿地公园范围内各湿地最高水位线以下的土地权属全为国有,其余土地权属全为集体,拟建湿地公园范围内土地权属清楚、相关利益主体之间无争议。

### 3.4 湿地公园性质

湿地公园性质是:以三江湖秀丽的湿地生态自然景观、底蕴深厚的西蜀历

史人文景观为特色，以保护河流—沙洲—水库复合型半自然湿地生态系统为核心，集湿地保护保育、湿地功能和文化展示、湿地宣教、科研、监测以及湿地休闲等功能于一体的国家级湿地公园。

### 3.5 湿地资源

湿地公园总面积 921.00hm<sup>2</sup>，其中湿地面积 791.00hm<sup>2</sup>，占公园总面积的 85.9%。按照《全国湿地资源调查技术规程(试行)》的湿地分类系统，公园湿地包括河流湿地和人工湿地 2 类。其中，河流湿地包括永久性河流和洪泛平原湿地 2 种湿地型；人工湿地仅库塘 1 种湿地型(见表 3-1)。

表 3-1 四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地类型一览表

代码	湿地类	代码	湿地型	面积 (hm <sup>2</sup> )	占湿地总面积 (%)	占湿地公园总 面积 (%)
2	河流湿地	201	永久性河流湿地	135.57	17.1	14.7
		203	洪泛平原湿地	69.22	8.8	7.5
		小计		204.79	25.9	22.2
5	人工湿地	501	库塘	586.21	74.1	63.6
		小计		586.21	74.1	63.6
合 计				791.00	100.0	85.9

#### (1) 河流湿地

河流湿地(按多年平均最高水位调查)总面积 204.79hm<sup>2</sup>，占湿地总面积的 25.9%、湿地公园总面积的 22.2%，其中：

##### 1) 永久性河流

永久性河流主要包括涪江东方红大桥至涪江二桥段、安昌河洞天大坝至入江口段和芙蓉溪一环路北段至入江口段，总面积 135.57hm<sup>2</sup>，其水源补给方式主要为地表径流和大气降水。其中，涪江干流流长 1.97km，平均宽 226m，面积 43.79hm<sup>2</sup>；安昌河流长 5.28km，平均宽 139m，面积 66.77hm<sup>2</sup>，多年平均年径流总量 7.35×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>；芙蓉溪流长 3.68km，平均宽 68m，面积 25.01hm<sup>2</sup>，年径流总量约 500×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。



图 3-1 永久性河流湿地—安昌河

## 2) 洪泛平原湿地

主要由河滩、河心洲组成，总面积 69.22 $\text{hm}^2$ 。其中河滩主要分布于涪江干流东方红大桥至涪江二桥段两岸（面积 36.27 $\text{hm}^2$ ，以下简称“开元滩”）和安昌河两岸（面积约 22.69 $\text{hm}^2$ ）；河心洲指中脊岛周边，面积 9.48 $\text{hm}^2$ （中脊岛内还分布着一些天然形成的洼、塘、泻湖和沼泽等，但面积较小，未单独区划湿地类型）；三江湖半岛码头东缘有一小块季节性泛滥的草地，面积 0.78 $\text{hm}^2$ 。



图 3-2 洪泛平原湿地（上：开元滩，中：中脊岛，下：三江湖半岛码头）



## (2) 人工湿地

人工湿地 586.21hm<sup>2</sup>, 占湿地面积的 74.1%、湿地公园总面积的 63.6%。其湿地型仅库塘湿地 1 种, 包括三江湖和小枳湖。

三江湖因涪江、安昌河、芙蓉溪“三江湖”汇流而得名, 主体是涪江干流, 虽为河流型水库, 但当地居民习惯称之为“三江湖”。三江湖在湿地公园内流长 10.17km, 平均宽 653m, 面积 557.87hm<sup>2</sup>, 多年平均年总流量 101×108m<sup>3</sup>, 多年平均径流量 321m<sup>3</sup>/s, 正常蓄水位 448m, 最大洪水位 448.5m, 死水位 447m, 最大水深 15m, 最大消落深度 1.5m。水源补给方式为地表径流、降水以及人工补水(武都水库补水)。

小枳湖因位于小枳镇而得名, 是建筑采砂、挖沙的坑凼被水注满后形成的水域, 面积 28.34 hm<sup>2</sup>, 平均水深约 1.5m, 其水源补给方式主要为地表径流(惠泽堰)和自然降水。



图 3-3 库塘湿地(上: 三江湖, 下: 小枳湖)



### 3.6 湿地景观

#### (1) 湿地景观资源

湿地公园以三江湖和小枳湿地为主体,景观资源以自然景观为主,包括三江湖、小枳湿地、三江湖口、涪江故道等水域风光,中脊岛、开元滩等地文景观,香蒲群系、野鸭群等生物景观和三江湖日出、烟雨等天象与气候景观。人文景观既有三江湖大坝、防洪堤等水利设施,又有三江湖半岛码头、东方红大桥等现代交通构筑物,还有越王楼、富乐阁等名胜古迹为借景,湿地公园所在的绵阳市还拥有独特的地方旅游商品和丰富的节会活动。

根据景观资源调查结果,结合文献资料,参照《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T 18972-2003)的分类标准,对湿地公园景观资源进行分类统计,湿地公园境内共有7主类17亚类33个基本类型的景观资源(详见表3-2)。

表3-2 湿地公园景观资源构成表

主类		亚类		基本类型		代表景点
代码	名称	代码	名称	代码	名称	
A	地文景观	AA	综合自然旅游地	AAD	滩地型旅游地	开元滩、安昌河沿岸河滩
		AE	岛礁	AEA	岛区	中脊岛、桃花岛
B	水域风光	BA	河段	BAA	观光游憩河段	安昌河、三江湖
				BAC	古河道段落	涪江故道
		BB	天然湖泊与池沼	BBA	观光游憩湖区	中脊岛内湖
				BBB	沼泽与湿地	中脊岛的沼泽
C	生物景观	CA	树木	CAA	林地	中脊岛落叶阔叶林
				CAB	丛树	水麻灌丛等
				CAC	独树	枫杨、垂柳、泡桐等
		CB	草原与草地	CBA	草地	丛生的白茅、水芹、香蒲、日本苇等
				CBB	疏林草地	桤木、杨树、柳树疏林等
		CD	野生动物栖息地	CDA	水生动物栖息地	全部湿地区域
				CDB	陆地动物栖息地	中脊岛、小枳
CDC	鸟类栖息地			中脊岛、三江湖水面的、小枳		
D	天象与气候景观	DA	光现象	DAA	日月星辰观察地	晨曦日落、朝露晚霞、月夜波光等
		DB	天气与气候现象	DBA	云雾多发区	三江烟雨,迷雾
				DBE	物候景观	中脊岛四季
F	建筑与设施	FA	综合人文旅游地	FAC	宗教与祭祀活动场所	碧水寺
				FAK	景物观赏点	三江大坝、防洪堤岸、一号大桥

主类		亚类		基本类型		代表景点
代码	名称	代码	名称	代码	名称	
		FC	景观建筑与附属性建筑	FCA	佛塔	南山南塔
				FCC	楼阁	越王楼、富乐阁
		FF	交通建筑	FFA	桥	一号桥、东方红大桥、涪江二桥等
				FFC	渡口与码头	三江码头
		FG	水工建筑	FGA	水库观光游憩区段	三江湖、小枳湖
				FGD	堤坝段落	三江大坝
G	旅游商品	GA	地方旅游商品	GAA	菜品饮食	北川老腊肉、安县魔芋、梓潼酥饼、泰安鱼、席凉粉、罐罐汤、蒋记豆花等
				GAB	农林畜产品与制品	三江铁牛肉、北川茗香茶叶
				GAE	传统手工产品与工艺品	北川羌绣、文昌年画、葫芦雕绘、西蜀绣品、草编、粮食画等
H	人文活动	HB	艺术	HBB	文学艺术作品	以唐宋为主的历代文人诗词歌赋
		HC	民间习俗	HCF	庙会与民间集会	龙门牛王会
		HD	现代节庆	HAD	旅游节	乡村旅游节
				HDB	文化节	龙门牛王会
				HDC	商贸农事节	帐篷节、采摘节

## (2) 典型景观资源介绍

### 1) 三江湖

三江湖是绵阳市“九五”重点建设项目三江湖水利水电综合工程建设形成的河流型水库，主要指涪江干流东方红大桥至三江湖大坝段，总面积 5.52km<sup>2</sup>，是构成湿地公园的主体。三江湖水面开阔、水质清澈，水生生物繁多，是鸟类理想的栖息场所，冬季三江湖半岛码头和三江湖大坝附近的水面上常常能看到成群的水鸟，市民在岸边喂鸟、观鸟、与鸟同乐的场景已成为绵阳一道美丽的风景。开元滩、三江湖口、三江半岛码头、中脊岛、一号桥、三江湖大坝等沿江而布，南山与富乐山南北对峙，越王楼、碧水寺、富乐阁、南塔等镶嵌于两岸，使得绵阳成为一个山水相依、城市与湿地协同共生、自然与人文景观交相辉映的生态城市。



图 3-4 三江湖照片

## 2) 中脊岛

位于三江湖口江心的天然小岛，面积约 14.90hm<sup>2</sup>。其地形较为平坦，西部偏中区域地势略高，四周特别是东部地势较低，随江水季节性消涨形成了泻湖、湾汊洼塘以及沼泽等不同的湿地生境；岛上落叶阔叶混交林、灌丛、草地等植被类型相互交错，有大量构树、水麻、悬钩子等浆果类植物分布，非常适合鸟类繁衍生息，被当地群众称为“鸟岛”，是湿地公园最具保护、科研以及观赏价值的景观资源。



图 3-5 中脊岛（上：鸟瞰，下：立面）

## 3) 小枳湖

小枳湖位于城南小枳片区以西、涪江以东，面积 28.34hm<sup>2</sup>，其所在区域原为涪江故道。据资料记载，清康熙三十一年（1692 年），绵州城（现绵阳）遭遇了一场两千年不遇的大洪水，涪江从此改道经南山山脚与安昌河汇流。近年

来小观曾一度沦为建筑砂场，采砂、挖沙形成了众多坑凼。目前现场正按已批准的《小观城市生态湿地公园方案设计》进行施工。

#### 4) 三江湖大坝

三江湖工程坝址位于三江湖口下游 7.5km 处的塘汛镇李家渡，是湿地公园人文景观资源的代表，主要包括拦河闸和美亚水电站。

拦河闸长 263.6m，为开敞式，共 15 孔（其中 3 孔冲沙闸，12 孔泄洪闸），闸孔净宽 14m，闸墩厚 3.4m、长 30m，最大闸高 29.5m，墩顶高程 451.5m。冲沙闸底板高程 432.5m，消力池长 70m；泄洪闸底板高程 433.5m，消力池长 45m。拦河闸每孔设有平面钢闸门，以控制上游水位、调节流量、排砂、泄洪。工作闸门采用露顶式平面定轮钢闸门，固定式启闭机，启闭机排架高 20m，检修闸门为露顶式平面滑动钢闸门，启闭采用门式启闭机。

美亚水电站位于三江湖西岸，采用河床式开发方式，进水室前沿长 57.40m，与拦河闸呈一字型布置。电站设计水头 15.0 m，设计引用流量 338.7m<sup>3</sup>/s，装机容量 3×15 MW。



图 3-6 三江湖大坝

#### 5) 可借景观资源

南山、富乐山临江而立，山上古今人文景点富集，三江湖水面开阔、视线通透，成为这些名胜古迹最佳的观赏点。

**越王楼：**从三江湖口朝西北方向望去，首先映入眼帘的是伫立于龟山之巅的越王楼。它最初为唐太宗第八子越王李贞于唐高宗显庆年所建，与黄鹤楼、岳阳楼、滕王阁并称为“中国四大名楼”，李白、杜甫、陆游等历代文人为其题咏 150 余首，可谓“一座越王楼，半部中国文学史”。越王楼明万历年间重



修，后毁于清乾隆初年，1989年绵阳市人民政府提出重建，历经停工、清理、续建，于2013年2月重新开放。重建后的越王楼主楼高99m，内外共15层，是我国目前设计最复杂、楼层最高的仿唐建筑。

**碧水寺：**碧水寺位于越王楼左侧龟山脚下、涪江东岸的碧水崖边，建筑群依山造势，错落有致，翘角飞檐掩映在古树佳木和湖光山色之间。碧水寺始建于唐代，称“水阁院”；宋代僧众信士依碧水崖扩建寺庙，易名“碧水寺”；民国时期又因崖壁泉水终年流淌、叮咚悦耳而称作“滴水寺”。



图 3-7 越王楼（右）与碧水寺（左）

**富乐阁（昭烈阁）：**将视线转向东北，中脊岛葱葱郁郁的树林背后便是绵阳的东山（富乐山），富乐阁则雄踞于富乐山顶。它于1992年建成，高53.3m，共5层，总面积近7000m<sup>2</sup>，其建筑规模、构思与建筑技巧等均可与江西滕王阁、湖南岳阳楼、湖北黄鹤楼、山东蓬莱阁、云南大观楼等名楼媲美，有西蜀黄鹤楼之称，是富乐山风景区的标志。为弘扬三国文化，2011年富乐阁被相关部门更名为“昭烈阁”，但当地老百姓仍习惯性地称之为“富乐阁”。



图 3-8 富乐阁（昭烈阁）

**南塔：**南山位于安昌江入江处，南塔婷婷立于南山之巅，塔六角九级，高三十余米，因与东山（富乐山）上的东塔（已于清末拆毁）隔江相望而得名。其始建年代不详，明代尚存，毁于明末兵灾，清雍正十一年（1735）绵州刺史屠用谦募捐重修，1956年塔刹及第九层因地震受毁，2000-2001年重修。2008年汶川大地震南塔又遭严重损毁，9层塔身仅剩5层，至2010年方完成修复。南塔是绵阳市现存最古老的砖石塔，为绵阳市级文物保护单位。

### 3.7 功能分区

把湿地公园区划为5个功能区：湿地保育区、恢复重建区、合理利用区、科普宣教区、管理服务区。详见图3-9、表3-3。

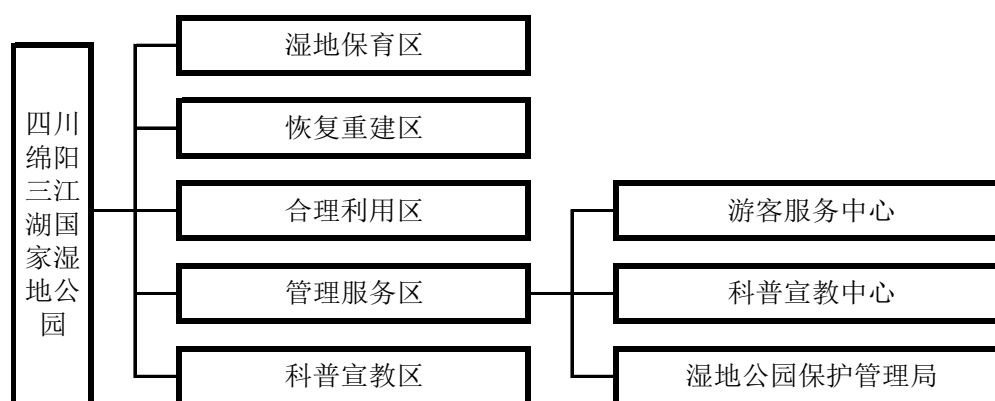


图 3-9 四川绵阳三江湖国家湿地公园功能分区示意图

表 3-3 四川绵阳三江湖国家湿地公园功能分区表

代码	功能区	面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积 (%)
合计		921.00	100.00
I	湿地保育区	709.07	76.99
II	恢复重建区	73.37	7.97
III	合理利用区	106.62	11.58
IV	科普宣教区	31.20	3.38
V	管理服务区	0.74	0.08

#### (1) 湿地保育区

**范围及面积：**该区南至三江湖大坝西端（东经 104° 28' 21"、北纬 21° 24' 28"），北至涪江二桥（东经 104° 44' 52"、北纬 31° 29' 15"），



东至三江湖大坝东端(东经  $104^{\circ} 48' 27''$ 、北纬  $31^{\circ} 24' 33''$ )，西至安昌河洞天大坝(东经  $104^{\circ} 43' 29''$ 、北纬  $31^{\circ} 27' 32''$ )，主要包括三江湖、安昌河、芙蓉溪水体和中脊岛，全区面积  $709.07\text{hm}^2$ ，占湿地公园总面积的  $76.99\%$ 。该区是拟建湿地公园的主体和景观载体，是湿地公园的生态基质。

### (2) 恢复重建区

范围及面积：该区南至南河大桥西南方(东经  $104^{\circ} 45' 03''$ 、北纬  $31^{\circ} 26' 44''$ )，北至涪江二桥东端(东经  $104^{\circ} 44' 35''$ 、北纬  $31^{\circ} 29' 14''$ )，东至南山大桥以西的过水坝(东经  $104^{\circ} 46' 31''$ 、北纬  $31^{\circ} 27' 15''$ )；西至安昌河北岸御营大桥北岸以西(东经  $104^{\circ} 43' 36''$ 、北纬  $31^{\circ} 27' 29''$ )。主要包括开元电厂沿岸河滩地(开元滩)和安昌河过水坝以西两岸的河滩地，全区面积  $73.37\text{hm}^2$ ，占湿地公园总面积的  $7.97\%$ 。该区以河滩地为主，是安昌河、平政河汇入涪江的区域，目前存在水源污染。

### (3) 科普宣教区

范围及面积：该区大致分为两带，分别位于湿地公园中部和南端，包括三江半岛沿岸和小枳湖西岸，全区面积  $31.20\text{hm}^2$ ，占湿地公园总面积的  $3.38\%$ 。三江半岛码头是湿地公园水上游览线路的起点，小枳湖将是市民在湿地公园的主要活动场所，这两处都将是湿地公园人流量最大的区域，是开展湿地科普宣传教育的最佳场所。

### (4) 合理利用区

范围及面积：该区南至三江湖大坝东段(东经  $104^{\circ} 48' 33''$ 、北纬  $31^{\circ} 24' 38''$ )，北至桃花岛北端(东经  $104^{\circ} 46' 37''$ 、北纬  $31^{\circ} 27' 30''$ )，东至湿地公园最东端(东经  $104^{\circ} 48' 35''$ 、北纬  $31^{\circ} 24' 40''$ )，西至桃花岛西端(东经  $104^{\circ} 46' 31''$ 、北纬  $31^{\circ} 27' 27''$ )。主要包括桃花岛和小枳湖及周边区域，全区面积  $106.62\text{hm}^2$ ，占湿地公园总面积的  $11.58\%$ 。该区具有一定可利用资源、人文与自然景观，可开展具有地方特色的游憩体验活动，较易吸引游客逗留。

### (5) 管理服务区

范围及面积：位于小枳湖东南端的岸边，中心点坐标为东经 $104^{\circ} 48' 25''$ 、北纬 $31^{\circ} 24' 49''$ 。面积 $0.74\text{hm}^2$ ，占湿地公园总面积的 $0.08\%$ 。主要用于建设湿地公园管理局、游客服务中心和服务接待设施等

以上资料来源于《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》（2015年11月）。

## 4 评价区概况

### 4.1 评价区划定方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011),参考《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范》(DB51/T 1511-2012)有关评价区域确定方法的规定,结合工程项目占地范围、生态因子受影响范围、生态系统完整性受影响范围、人为活动范围和该湿地公园的实际,依据工程的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互依存关系,综合考虑当地气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系和生态完整性,将湿地公园内工程周边 1000m 范围内的区域确定为评价区域。

(1)评价区以本项目南河大桥为中心外延 1000m 的湿地公园范围作为评价范围。

(2)实际操作中,将拟建项目红线范围、工程布置与湿地公园边界、功能区划等图层进行叠加,在考虑湿地公园生态完整性的同时根据以上划定方法最终划定评价区范围。

### 4.2 评价区范围和面积

#### 4.2.1 评价区四至范围

根据以上划分原则,确定评价区范围为:以项目南河大桥为中心直线距离 1000 m 的安昌河上游河段和下游河段和湿地公园的边界围合的范围。

#### 4.2.2 评价区海拔范围和面积

评价区海拔高度范围约为 400 m~650 m,评价区总面积约 52.1345 hm<sup>2</sup>。

## 4.2.3 评估对象及重点

**评价对象包括：**

- (1) 生态环境；
- (2) 多样化的湿地景观；
- (3) 湿地保护与可持续利用；
- (4) 湿地功能效益。

**调查评价重点：**

项目施工期在湿地公园区域对上述评价对象的直接占地影响，噪声、粉尘、人为活动等间接影响进行评价。

运营期评估重点主要是建成后对湿地公园的影响。

## 4.3 评价时段

评价时段分为项目施工期和项目运营期。

## 4.4 调查评价方法

### 4.4.1 植被和植物多样性调查与影响分析方法

**调查方法：**采用样线法和样方法（见表 4-1），结合植物区系学和植物群落学考察进行。植物区系学调查包括物种识别、统计、鉴定等。植物群落调查采用目测法，对代表水生植被垂直带的主要植物群落类型和主要植物资源出现区，采用样方法调查其物种组成和相对数量。植物区系调查限于维管植物，重点是种子植物。样方调查中记录属种、盖度、郁闭度等基本特征。在路线调查中，根据乔木、灌木、草本的优势种确定群落类型。在调查中植物种属的鉴定主要参考《中国高等植物图鉴》、《中国植物志》、《四川植物志》等，并参考湿地公园《总体规划》和历年对此区域的相关调查成果。

表 4-1 调查样线样方表

样线	样方	长度 (m)
样线 1	1-1	575
	1-2	
	1-3	
	1-4	
样线 2	2-1	313
	2-2	
样线 3	3-1	253
	3-3	
小计		1141

### (1) 植物

在评价区范围内,植物及植被调查样线、动物调查样线共用。样线涵盖评价区所有植被类型,根据地形、高程、坡向、坡位、地质和土壤状况,以及植物群落结构和主要成份特点、动物活动情况等,在样线附近布设典型样地进行样方调查。对调查范围内的每一种植物登记其种类、丰富程度和生境状况等信息,对评价区内的珍稀植物进行调查和定位,对一些当时难以确定的植物则采集标本带回室内鉴定。

### (2) 植被

在收集当地森林分布图的基础上,沿布设的样线到现地核实,确定植被类型、分布等,并在典型地段根据植被群系类型设置植被调查样方,调查其层次结构、物种组成等。其中,乔木植被按 20m×20m 设置调查样方;灌木植被按 5m×5m 设置样方;草本植被按 1m×1m 设置样方。

### (3) 蓄积量、生物量调查

● 乔木树种株数、蓄积量调查 评价区直接占地范围内的乔木树种采用全林检尺法调查株数和蓄积量。在确定占地范围后,查数乔木树种株数,量测各株林木胸径(起测胸径 5 厘米,并按 2 厘米整化)。用罗盘仪测定各树种不同径阶具有代表性的林木树高,并建立胸径—树高回归曲线,计算各树种各胸径级林木平均高,再用胸径级中值、林木平均高和《四川省林业调查常用数表》中的二元立木材积式计算各胸径级林木蓄积量,汇总后获得各占地地块乔木树种

蓄积量。

●灌木生物量调查 选择具有代表性的地段(包括乔木林地和灌丛地),设置 5m×5m 样方调查灌木层地上部分干物质质量(其中:乔木林样方下按品字形设置灌木样方 3 个)。调查时,采用收获法,现地获得灌木地上部分鲜重,取样回室内,烘干称重,确定各样品干湿比,以此推算样方内的灌木地上部分干物质总质量。

●草本生物量调查 在乔木林样方和灌丛样方四角和中心点各设 1 个 1m×1m 样方。采用收获法,获得草本植物地上部分鲜重,取样烘干,确定干湿比,推算样方草本植物地上部分干物质总质量。

**影响分析方法:**依据《项目可行性研究报告批复》报告及《施工图设计》《建设项目环境影响登记表》《滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)行洪论证与河势稳定评价报告的批复》,明确项目在湿地公园内的建设方案和占地情况。分析项目在施工和运营期产生的生产和生活废水、建渣、废气等污染,根据影响区每种植物对各类污染的耐受程度,分析施工和运营产生的污染可能影响的植物物种及影响程度。分析施工占地对区域植被、植物的影响及程度。在此基础上,提出避免或减轻项目施工和运营对区域植物物种多样性影响的措施。再根据受影响的植物物种分布区判断是否可能有植物物种从评价区消失。

## 4.4.2 脊椎动物多样性调查与影响分析方法

### 4.4.2.1 陆生脊椎动物调查方法

陆生脊椎动物多样性调查主要采用现场路线法,辅以现场访问的方法进行,然后根据现场调查数据和访问情况,查阅以往的调查数据和相关著作及文献资料确定动物种类。

### 4.4.2.2 鱼类调查方法

本项目影响评价范围涉及安昌河,鱼类调查采取查阅资料和访问当地居民的方式进行。



## 4.5 评价区生态及湿地现状

### 4.5.1 生态环境现状

#### 4.5.1.1 非生物因子现状

根据绵阳市环境监测站测定的数据资料及现场调查显示,评价区各类非生物因子现状如下:

**空气环境:**评价区没有大型工业污染源,大气自净能力较强,全年绝大部分时段空气质量均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

**水环境:**评价区涉及的湿地水资源主要来源于安昌河供给,安昌河水质优良,平均矿化度在100 mg/L以下,硬度小,一般不超过5摄氏度(德国度),是人畜饮用水、工农业用水的好水源,安昌河水质综合评价为地表水II类,水质优良,能满足生活饮用,以及工、农、牧、副、渔的各种用水要求。

**固体废弃物环境:**评价区附近存在居民随意倾倒固体废弃物的现象,这对于湿地的水、空气等都有一定大负面影响。

**声环境:**评价区由于人为活动较少,目前尚无噪声问题。目前河西大桥及部分水利工程的施工噪声较大,但均没有超过70 dB(A),声环境良好。但湿地附近村落居民的生产生活,会经常产生一些人为噪音影响野生动物,尤其是鸟类的栖息。

**土壤环境:**土壤环境质量达到GB15618-1995中I级标准。

**光环境:**评价区附近居民的日常生产生活需要夜晚照明,其产生光污染对于湿地公园局部影响较大。湿地公园靠近市区段道路的夜晚路灯,以及沿湿地公园道路车辆夜晚行驶的照明灯光也对野生动物有一定影响。

#### 4.5.1.2 野生植物现状

##### (1) 高等植物多样性

在实地勘察以及查阅资料之后,并结合野外监测资料,查阅《中国植物志》、《四川植物志》、《中国高等植物图鉴》等资料,整理出评价区维管束植物名录(详见附录I)。初步统计结果显示,评价区内有植物48科187属112种(包

括种以下单位, 不包括栽培植物种类)。其中, 藻类植物 4 科 4 属 4 种, 苔藓植物 2 科 2 属 2 种, 蕨类植物 1 科 1 属 1 种, 种子植物 41 科 53 属 99 种(全为被子植物)。详见表 4-2。

表 4-2 湿地公园高等植物数量结构

门类	科数	所占比例(%)	属数	所占比例(%)	种数	所占比例(%)
藻类植物	4	8.33	4	6.67	4	3.57
苔藓植物	2	4.17	2	3.33	2	1.79
蕨类植物	1	2.08	1	1.67	7	6.25
被子植物	41	85.42	53	88.33	99	88.39
合计	48	100.00	60	100.00	112	100.00

## (2) 水生植物多样性

根据资料和现场调查, 评价区内湿地植物共有 27 科 35 属 48 种, 其中维管植物有 23 科, 31 属 44 种(表 4)。禾本科在评价区的分布面积较大。

湿生植物中的水生植物直接生长在水中, 包括挺水植物、浮叶植物、漂浮植物和沉水植物等 4 种类型, 其它的湿生植物为一般不直接生长在水中。

### (1) 挺水植物

挺水植物即植物的根、根茎生长在水的底泥之中, 茎、叶挺出水面。湿地公园主要有: 水蓼 (*Polygonum hydropiper*)、水芹 (*Oenanthe javanica*)、狐尾藻 (*Myriophyllum verticillatum*)、香蒲 (*Typha orientalis*)、日本菖 (*Phragmites japonicus Steud.*)、灯心草 (*Juncus effusus*) 等。

### (2) 浮叶植物

浮叶植物指生于浅水中, 叶浮于水面, 根长在水底土中的植物。湿地公园中主要有浮叶眼子菜 (*Potamogeton natans*) 等。

### (3) 沉水植物

沉水植物由根、根茎或叶状体固着在水下基质上, 其叶片也在水面下生长的大型植物; 沉水植物的繁殖器官有沉水也有挺出水面的。评价区的沉水植物主要有: 竹叶眼子菜 (*P. wrightii*)、菹草 (*P. crispus*) 等。

## (5) 国家与四川省级重点保护野生植物及珍稀濒危野生植物

按照国务院 1999 年批准的《国家重点保护野生植物名录(第一批)》和四川省人民政府 2016 年批准的《四川省重点保护野生植物名录》, 查阅历史文献

资料和实地调查,评价区无国家和省级重点保护植物分布。

#### 4.5.1.3 野生动物现状

##### (1) 两栖类

根据资料和现场调查,评价区内已查明共有两栖动物7种,隶属于1目3科。其中,蛙科3种,蟾蜍科3种,姬蛙科1种。根据中国科学院地理研究所张荣祖先生撰写的《中国动物地理》中的划分,我国动物地理被划分为2界、3亚界、7区、19亚区、54个地理省。湿地公园内的7种两栖类都属东洋区种类。湿地公园的7种两栖动物都为“三有动物”,无国家级重点保护物种。

##### (2) 爬行类

根据资料和现场调查,评价区内有爬行类9种,隶属2目5科。其中龟鳖目2科3种,有鳞目3科6种。游蛇科种类最多(4种),龟科2种,石龙子科、蜥蜴科、鳖科各1种。

##### (3) 鸟类

根据资料和现场调查,评价区有鸟类10目33科81种。其中水鸟有鸕形目1科5种。

资料记录湿地公园及周边是鸟类(尤其是水鸟)在四川盆地重要的迁徙通道、停歇地和越冬地。

##### (4) 兽类

根据资料和现场调查,评价区范围内有兽类9种,东洋区种类3种、广布种类3种、古北界种类3种。隶属5目6科,其中食虫目1科1种,翼手目2科4种;食肉目1科1种;兔形目1科1种;啮齿目1科2种。

评价区由于主要为水域环境,因此兽类较少,没有国家及省级保护种类,仅黄鼬(*Mustela sibirica*)和草兔(*Lepus capensis*)属国家“三有动物”。

##### (5) 鱼类

根据资料和现场调查,评价区内共有鱼类27种,均为纯淡水鱼类,隶属2目10科。其中鲤形目2科16种;鲶形目3科5种;鲟形目5科6种。

## 4.5.2 湿地景观资源现状

评价区湿地景观类型为河流湿地。评价范围内水域辽阔，滩涂众多，地形复杂，湿地资源丰富，自然景观优美。

评价区内的地类包括交通用地、绿化用地、水利设施用地、水域及滩涂地。评价区内各地类详见表 4-4。

表 4-4 评价区地类统计表

地类	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区面积的比例 (%)	备注
交通用地	1.5859	3.04	
绿化用地	14.4699	27.75	
水利设施用地	0.8171	1.57	
水域	29.2262	56.06	
滩涂地	6.0355	11.58	
小计	52.1345	100.00	

## 4.5.3 湿地保护与可持续利用现状

在保护、利用和提高过程中，以科学发展观为指导，特别注重与有机农业发展相结合和各个开发建设环节中的科技含量，保障湿地公园的可持续发展。

水是维持湿地生态系统良性循环先决条件，也是湿地生物赖以生存基础条件。湿地公园必须尊重、保护水系的自然生态环境，确保水系资源的永续利用和可持续发展。

协调湿地公园的各种功能，在生态保护基础上，发展科普教育、休闲游览等功能，并合理维护生产性景观，使人类活动与生态系统和谐共存，促进湿地公园的可持续发展。

为了配合湿地公园的建设，深入研究三江湖湿地生态系统的保护、可持续利用，更好地为湿地公园的建设与管理服务，规划在湿地公园建设过程中开展相应的科学研究。

三江湖是由涪江、安昌河、芙蓉溪三条河流因修建三江湖水工程而交汇形成的库塘，并且处于绵阳市的建成区，兼具休闲度假、观光疗养、运动健身

等职能。三江湖对于绵阳市人民生活、经济发展都具有重要的战略地位，公园成立后，应加强对水资源合理利用研究，其研究成果必将对湿地公园的可持续发展起到积极的作用。

环境容量是指特定旅游区在生态环境质量不受影响到难以自然恢复的前提下，一定时间内旅游资源所能承受的最大旅游活动量。湿地公园的生态环境脆弱，科学合理的界定其环境容量，是防止旅游对环境造成消极影响，实现湿地公园可持续发展的前提。

湿地公园与周边环境是密不可分的整体，其保护工作与周边地区经济社会发展也有着必然的联系。为了适应湿地公园与周边地区发展的需要，基于湿地公园所面临的现实环境，积极探索湿地公园及其周边地区全面建设的模式，并以此促进绵阳市的可持续发展和推进绵阳市全面建设小康社会，并进而为绵阳市、四川省以及全国提供一个湿地型小康社会发展模式。

通过湿地公园建设和完善，有效保护公园湿地及其生物多样性，全面维护湿地生态系统的生态特性和基本功能，促进湿地资源永续利用，使湿地公园成为湿地保护管理和可持续利用的示范基地、湿地生态系统与西蜀历史文化和现代科技文明和谐交融的四川省湿地科普宣教基地。

#### 4.5.4 湿地功能效益现状

湿地公园作为典型的河流——沙洲——水库湿地复合生态系统，本身具有巨大的生态系统服务功能，通过建立国家湿地公园，加强管理和控制人为活动的，对湿地公园内的湿地和森林生态系统进行保育，保护和新建多样性的湿地生境，建立流域复合生态系统，为各类湿地生物提供多样化的栖息空间，将显著提升湿地公园的生态承载力以及综合生态效益。其湿地功能效益主要体现在以下几个方面：

##### (1) 有效保障涪江流域的生态安全

湿地公园是涪江流域的重要组成部分，是涪江重要的水源地之一，对涪江流域的生态安全和生物多样性保护起着至关重要的作用。

湿地公园的建设和湿地资源保护,一方面加强了对三江湖水质的保育,保证了三江湖饮用水水质的安全,通过保护与恢复工程的建设和湿地净化作用,减少流入三江湖的污染物和泥沙;另一方面,三江湖湿地的保护示范作用有助于涪江流域其它河流湿地的保护,最终使涪江的水源得到有效保护,有利于保障整个涪江流域的生态安全。

### **(2) 打造良好的湿地-森林复合生态系统,有效保障区域生态安全**

湿地公园的建设和湿地资源保护,通过采取一系列的保护和恢复措施,将构建良好的湿地生态系统和森林生态系统,打造结构完整、功能协同的湿地—森林复合生态系统,减少进入三江湖的污染和泥沙,提高三江湖的生态功能和自我维持功能,提高三江湖的水质和生物多样性,从而保障三江湖的生态安全和区域生态安全。

### **(3) 有效保护湿地生态系统及其生物多样性**

湿地公园的建设和湿地资源保护,通过采取一定的生态保护和恢复工程措施,一方面将提高现有生物栖息地的质量,从而保护和恢复生物多样性,另一方面,采取有效的法律、政策依据,加大保护和管理力度,有利于促进湿地生态系统的良性循环,妥善保护湿地公园内的湿地生态系统及其生物多样性。

### **(4) 有效调节气候,保障和维护区域生态安全**

湿地公园的建设和湿地资源保护,将使其生态系统发挥重要的生态功能,对调节气候和维护区域生态安全具有重要意义。主要表现在:①明显的冷湿效应。②涵养水源作用。③调节气温。④净化空气。

### **(5) 有效防止水土流失,降低地质灾害的发生频率**

湿地公园的建设和湿地资源保护,一方面将提高森林覆盖率,减少和滞后降水进入库区的流量与时间,降低洪水期间的洪峰,减少洪水径流,防止淤积,从而减轻涪江的防洪压力。

### **(6) 有效保持和提高生态系统服务功能**

湿地公园的建设和湿地资源保护,从两个方面来提高项目区生态系统服务



价值。首先,可以优化湿地类型,增加湿地面积和植被覆盖面积,直接增加了生态系统服务价值;同时,生态系统质量的提高也增加了生态系统服务价值。

#### **(7) 配合周边地区城市化进程,全面建设小康社会**

湿地公园与周边环境是密不可分的整体,其保护工作与周边地区经济社会发展也有着必然的联系。为了适应湿地公园与周边地区发展的需要,基于湿地公园所面临的现实环境,积极探索湿地公园及其周边地区全面建设的模式,并以此促进绵阳市的可持续发展和推进绵阳市全面建设小康社会,并进而为绵阳市、四川省以及全国提供一个湿地型小康社会发展模式。同时湿地公园建设,大力改善区内乡村居民的生存环境和生活质量,为生态旅游、周边城市居民休闲度假提供一个优美的环境。这些工作对于保持社会经济繁荣与稳定,实现“全面建设小康社会”的战略目标都有非常的重大意义。

#### **(8) 促进地方经济的发展,带动第三产业**

通过项目的有效实施,引导项目区湿地保护、利用走上合理、协调的轨道,实现资源开发与环境保护一体化。在保护湿地独特生态环境的前提下,合理利用湿地的自然资源和文化资源等,发展生态旅游等特色产业,将对当地群众的脱贫致富,提高居民的生活水平,以及地方经济的发展起到促进作用。其次,原始的湿地自然景观是一处极具旅游吸引力的观光、度假、游览之地。项目实施后,通过开展生态旅游,发展第三产业,可以带动地方经济发展。为当地居民带来更多的就业机会,增加收入来源。

## 5 生态影响预测

### 5.1 生态影响预测内容及方法

#### 5.1.1 生态影响预测内容

生态环境重点分析空气、水、声、固体废弃物等非生物因子可能的影响，野生动植物等可能的变化；湿地景观的影响包括对景观类型及景观资源质量等可能的影响；对湿地保护与可持续利用、湿地功能效益等方面的影响。

#### 5.1.2 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，同时参考《建设项目对自然保护区自然资源、自然生态系统和主要保护对象影响评价技术规范》(DB51/T 1511-2012)等相关行业标准，结合有关文献资料，采用定性与定量相结合的方法对生态影响进行预测。分别从施工期和运营期两个阶段对湿地公园生态影响评价指标体系中各指标的变化程度进行调查、预测，再综合得出最终评价结论。

### 5.2 建设项目对生态环境的影响预测

#### 5.2.1 建设项目对非生物因子的影响预测

##### 5.2.1.1 对空气环境的影响预测

###### 施工期：

由工程分析可知，本项目施工期的大气环境影响因子主要为施工扬尘，此外包括少量的施工机械废气。

###### (1) 施工期扬尘影响分析

工程施工期间，挖掘的泥土通常堆放在施工现场，短则几星期，长则数月。堆土裸露，使大气中悬浮颗粒物含量骤增，影响市容和景观。施工扬尘将使附近

的建筑物、植物等蒙上厚厚的尘土,给居住区环境的整洁带来许多麻烦。雨季,由于雨水的冲刷以及车辆碾压,使施工现场变得泥泞不堪,行人步履艰难。

施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的,也是施工中不可避免的,其将随施工结束而消失。

### (2) 生活垃圾的影响

工程施工时,施工人员的食宿将会安排在工作区域内。这些临时食宿地的水、电以及生活废弃物若没有做出妥善的安排,则会严重影响施工区的卫生环境,导致工作人员的体力下降,尤其是在夏天,施工区的生活废弃物乱扔轻则导致蚊蝇孳生,重则致使施工区工人暴发流行疾病,严重影响工程施工进度,同时使附近的居民遭受蚊、蝇、臭气、疾病的影响。

### (3) 弃土的影响

施工期间将生产许多弃土,这些弃土在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多导致沿程泥土散落满地;车轮沾满泥土导致运输道路布满泥土;晴天尘土飞扬,雨天路面泥泞,影响行人和车辆过往的环境质量。弃土处置地不明确或无规划乱丢乱放,将影响土地利用、河流流畅,破坏自然、生态环境,影响城市的建设和整洁。弃土的运输需要大量的车辆,如在白天进行,必将影响本地区的交通,使路面交通交得更加拥挤。

**运营期:**项目建成通车后,仅有过往车辆尾气排放和扬尘会对大气环境造成影响。综合考虑区域气候和自然条件等因素,预测对空气环境影响较小。

## 5.2.1.2 对水环境的影响预测

**施工期:**工程建设将不会对地下承压含水层的水流、水量及水质等方面产生影响。

(1) 要坚决控制施工工地的生活污水的排放。要求厕所底部做严密防渗措施,雨季其上覆盖,以避免其外溢对周围地下水、地表水造成不良的影响,对产生的生活污水收集处理。

(2) 施工机械被雨水冲刷产生的油污将使地表水中石油类浓度有所增加,但该影响是暂时的、微量的。

(3) 路面径流及建筑材料流失产生的固体物质将使地表水中的悬浮物(SS)

浓度有所增加,但该影响仍是暂时微量的。

(4) 施工建设中生产废水来自施工机械含油废水、洗车废水,生产废水污染物以 SS、石油类为主,其中 SS 约 200-1000mg/L,项目对生产废水进行回用或用于洒水抑尘,不外排。

(5) 场地内施工便道应设排水沟,沟底宽和深度不小于 30cm,排水畅通。便道路面应保持道路直顺、路况完好无坑洼,无落石,无淤泥,无积水。工程在建设过程中产生的砂石料加工系统废水、混凝土拌和系统废水、生活污水及修理系统含油污水都应经过相应措施进行处理,水质达标后再排放。

综上所述,施工期废水对当地的地表水和地下水影响小。

**运营期:**项目建成通车后,施工结束后项目区域有城市雨水排污系统,雨污将不会流入湿地公园水体。因此,对水环境的影响为小。

### 5.2.1.3 对声环境的影响预测

**施工期:**施工期间的噪声主要来自施工机械和建筑材料运输、车辆马达的轰鸣及喇叭的喧闹声。特别是在夜间,施工的噪声将产生扰民问题,影响邻近居民的工作和休息。若夜间停止施工,或进行严格控制,则噪声对周围环境的影响将大大减小。

#### (1) 施工噪声源

本项目施工所用机械设备种类繁多,工程施工使用的机械设备主要有:挖掘机、推土机、压路机、卡车等。

#### (2) 施工期噪声影响预测

本项目要求尽量避免晚上施工。

施工期通过合理安排施工时间、合理布局施工场地、选用低噪声设备并加强维护保养、隔声减噪、加强管理等措施并经距离衰减后可有效降低其影响,施工期相对运营期而言,其噪声影响是短期的暂时的,一旦施工活动结束,施工噪声影响也就随之结束,噪声对周围影响较小。

**运营期:**运营期的噪声主要是车辆通行和人为活动产生的,但由于评价区位于城区,人为活动较为频繁,在此栖息的动物已适应此类生境。因此,预测运营期对声环境的影响为小。

## 5.2.2 对野生植物资源的影响预测

根据《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》和相关资料,并结合野外调查发现,评价区内河滩植被以斑茅和日本苇为主,堤岸处植物以构树为主,杂有红麸杨、栎树、女贞、枇杷等乔木;藤本植物较多,以葎草、牵牛、北鱼黄草为主;灌木有红泡刺藤、密蒙花、火棘、水麻等植物。草本植物以菊科植物最为丰富,主要有黄鹌菜、苦苣菜、小蓬草、香丝草、毛连菜、鼠麴草、苦苣菜、五月艾、鬼针草等植物。此外还有蜈蚣凤尾蕨、棒头草、狗牙根、通泉草、绿穗苋、簇生卷耳等。这些都是常见的湿地物种,具有分布普遍而数量巨大的特点。生存能力强,自然恢复速度快。

针对工程的具体布置和占地情况,结合实地调查,综合评价工程实施可能会对湿地公园内植物植被的影响如下:

### 5.2.2.1 施工期

#### (1) 直接影响

根据项目《可研报告》、《施工图设计》和《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料,滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区。项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园总占地面积 $0.6866\text{ hm}^2$ (不包括桥面 $0.1602\text{ hm}^2$ )。其中:永久占地面积为 $0.1010\text{ hm}^2$ (不包括桥面 $0.1602\text{ hm}^2$ );临时设施占地面积为 $0.5856\text{ hm}^2$ 。本项目南河大桥节点施工直接对所在区域的植被造成直接破坏,但施工建设项目占评价区面积较小,故从植物种角度来看,项目的实施对该区域的植物物种造成的破坏较小。

#### (2) 间接影响

工程的建设可能导致部分地区土壤紧实度、含水量等性质发生改变,从而影响植物的生长。在施工时,施工机械设备、车辆直接损毁河岸的植物被。施工产生的污水、粉尘和废气等污染物也可能对植物生长环境造成改变从而给植物带来短期影响。随着施工中各种防护措施和施工结束后植被恢复措施的实施,

这些影响将会进一步弱化甚至消失。

### 5.2.2.2 运营期

项目建设完成通车后,对安昌河河岸实施植被恢复工程,按照因地制宜,适地适树的原则,以乡土树种为主,突出地方特色,绿化树种也选择以绵阳市本地树种,水体边缘种植耐水湿的植物。运营期会形成区域小气候,调控城市环境污染,净化空气。且湿地可作为直接利用的水源或补充地下水,又能有效控制洪水和防止土壤沙化,具有涵养水源、保持水土的功能,湿地在蓄水、调节河川径流、补给地下水和维持区域水平衡中发挥着重要作用,是蓄水防洪的天然“海绵”。项目运营几年后,随着植被的恢复,安昌河河岸植被将达到稳定的群落结构。

### 5.2.2.3 对国家重点保护野生植物的影响

评价区无国家重点保护野生植物,本项目建设和运行对国家重点保护野生植物无影响。

### 5.2.2.4 外来物种引入生态风险的预测

外来物种入侵几率取决于两个方面:第一,工程建设过程中外来人员带进外来物种,主要是通过车辆和材料不慎引入。第二,临时占地均进行植被恢复,若大量使用非本地物种,可能造成外来物种入侵。另外,外来人员的增多也将是潜在引入的风险源。通过对施工人员的生态安全教育和管理,同时在项目临时占地区域进行植被恢复时采用当地物种为主,会大大降低发生生态风险的概率。因此,预测工程施工期和运营期对评价区内外来物种引入的风险为小。

## 5.2.3 对野生动物资源的影响预测

### 5.2.3.1 施工期

#### (1) 对两栖类的影响预测

根据《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料和野外调查发现,评价区内两栖动物7种,隶属于1目3科。其中,蛙科3种,蟾蜍科3种,姬蛙科1种。湿地公园的7种两栖动物都为“三有动物”,无国家重点保护物种。



两栖类对生境质量要求较高,对两栖类影响最大的是施工对水环境的污染。评价区内的建设项目主要是桥墩、路面及附属用地,施工活动进入水域的废弃物将影响部分区域内两栖类的生存环境,在进入水体的浅水区域将对两栖类的生活环境造成较大的影响。

#### (2) 对爬行类的影响预测

根据资料和现场调查,评价区内有爬行类9种,隶属2目5科。其中龟鳖目2科3种,有鳞目3科6种。游蛇科种类最多(4种),龟科2种,石龙子科、蜥蜴科、鳖科各1种。无珍稀爬行类,仅乌龟(*Chinemys reevesii*)、北草蜥(*Takydromus septentrionalis*)、黑眉锦蛇(*E. taeniura*)、华游蛇(*S. percarinata*)、乌梢蛇(*Zaocys dhumnades*)等5种被列为“三有动物”。

在枯水期,消落带区域的爬行动物将逐渐增多,施工活动的噪声、废弃、废水等因素对评价区爬行类有一定的影响。

#### (3) 对鸟类的影响预测

根据资料和现场调查,评价区有鸟类10目33科81种,其中水鸟有鸛形目1科5种。评价区内有部分水鸟及伴水生的鸟类分布。项目施工会对鸟类栖息地造成较大的干扰,迫使在此区域活动的水鸟飞离该区域至安昌河上游及下游活动,并对水域上影响区域的水鸟产生不适感。施工导致的水质变化也将干扰水鸟在此区域的觅食活动,一些过境鸟类可能因为施工活动而不在评价区水域停留,施工人员进入水域活动也对鸟类造成惊扰。

#### (4) 对兽类的影响预测

根据资料和现场调查,湿地公园范围内有兽类9种,隶属5目6科,其中食虫目1科1种,翼手目2科4种;食肉目1科1种;兔形目1科1种;啮齿目1科2种。湿地公园由于位于城区,主体为水域环境,因此兽类较少,没有国家及省级保护种类,仅黄鼬(*Mustela sibirica*)和草兔(*Lepus capensis*)属国家“三有动物”。

对兽类的影响主要是施工期间,施工器械和人员进入湿地公园施工将对这

段时间来此栖息的小型兽类造成影响,但区域内活动的小型兽类并非主要利用该区域,因此施工活动对其影响较小。

#### (5) 对水生生物及鱼类的影响预测

根据资料和现场调查,湿地公园内共有鱼类 27 种,均为纯淡水鱼类,隶属 4 目 13 科。其中鲤形目 2 科 16 种;鲶形目 3 科 5 种;鲈形目 4 科 5 种。

施工过程中,扰动水体,改变鱼类原有生境,对其的分布、活动、数量造成不利的影响。另外,在施工区会局部造成洄游性鱼类产卵造成阻隔影响。评价区内的草鱼、鲢、鲤等洄游距离较短,通常于春夏在湖泊中育肥,秋末到江河的中下游越冬,次年春再溯江至中上游产卵。施工结束后,恢复了鱼类原有生境,对鱼类的分布、种类、数量、生活习性,将会尽快得以恢复。

对鱼类三场的影响预测:

##### ①产卵场

根据调查和访问,评价区内两岸和浅水区少有分布,故施工期对鱼类产卵场的影响预测为小。

##### ②索饵场

不同种类的鱼类由于食性的不同,对索饵场的环境要求差异较大。成鱼和较大个体幼鱼的索饵场,一般与它们活动的水域一致,只是觅食水层的深浅不同,它们在觅食时会随着水体透明度的大小而改变索饵的上下高度,白天深,晚上浅。另外,鱼类的索饵场也伴随着不同季节处于动态变化,进入 3 月份以后,河流水温度开始回升,鱼类从越冬的深水区域(深潭)到浅水的砾石滩索饵。进入 5 月份以后,河流水位开始上涨,部分鱼类进入到水流增大的下游索饵。在实地调查和访问,评价区内未发现集中的鱼类索饵场所,故施工期对鱼类索饵场的影响预测为小。

##### ③越冬场

鱼类的越冬场一般水深在 3~4m,底部多为乱石或礁石,凹凸不平,越冬场的两端或一侧大都有 1~3m 深的流水浅滩和江岸。在实地调查和访问,评价

区内未发现越冬场分布,故施工期对鱼类越冬场的影响预测为小。

施工期,评价区内施工人员会进入施工现场,如果对其管理不严,施工人员可能捕食工程附近河流的鱼类,使项目区附近河流的鱼类种群减少。

通过调查认为,但施工影响安昌河河段有限(但需按照有关法律法规和技术规范做好鱼类保护实施方案,相关保护措施须做到位)。因此,预测项目建设对湿地公园水生生物及鱼类的影响为小。

### 5.2.3.2 运营期

在运营期,各类施工影响渐渐消退。

对鸟类来说,项目区进行植被恢复,提升该区域的生境和环境质量,项目区的湿地区域也能给鸟类提供一个良好的栖息环境。但由于项目区的建成,人类活动和过往车辆将会有所增加,对鸟类生活有一定影响。总的来说,运营期内项目区域对鸟类影响较小。

对于鱼类来说,项目区的湿地区域恢复以往水系,将有利于鱼类活动。

对于其他陆生野生动物来说,运营期对它们几乎没有影响。

### 5.2.4 小节

通过上述分析可知,本项目在施工期所产生的扬尘、污染物等会对四川绵阳三江湖国家湿地公园的空气、水、声环境产生一定程度的影响,但当项目建成后对于国家湿地公园的非生物环境影响将会逐渐减少。项目建设必然会对植被环境造成一定程度的破坏,但本项目在建设时将严控植被损毁情况,将施工建设对环境的影响降至最低,在运营期根据“适地适树原则”尽可能多的采用本地乡土树种作为主要的植被恢复树种。另外,项目在建设期也会对该区域的野生动植物资源产生一定影响,但由于所涉及的野生动物主要为活动面积较广,适应性较强的物种,建设期该区域的野生动物会有所减少,且随着运营期生境恢复,该区域的野生动物也会得到恢复。

## 5.3 建设项目对湿地景观的影响预测

### 5.3.1 对湿地景观面积完整性的影响预测

根据项目《可研报告》、《施工图设计》和《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料，滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥节点涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区和湿地恢复区。

项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园总占地面积 0.6866  $\text{hm}^2$  (不包括桥面 0.1602 $\text{hm}^2$ )。其中：永久占地面积为 0.1010 $\text{hm}^2$  (不包括桥面 0.1602 $\text{hm}^2$ )；临时设施占地面积为 0.5856 $\text{hm}^2$ 。可见本项目进入湿地公园的施工项目占地较小。从湿地景观来看，项目建设置入了异质景观，将导致湿地景观面积略有减少，但不会改变湿地连通性，对区内湿地景观的完整性和整体功能不会造成明显影响。

### 5.3.2 对湿地景观多样性的影响预测

湿地景观多样性指的是评价区内多样化的湿地景观类型，是该区域不同湿地景观类型的总和。

根据现场调查，评价区内主要为河流湿地。结合项目建设方案，在施工活动将少量占用河流湿地，但随着项目的建成，湿地环境将得以恢复。

因此，预测项目施工和运营对评价区内湿地景观多样性的影响为小。

### 5.3.3 对湿地景观稳定性的影响预测

对湿地景观的稳定性评价，主要考虑评价区内湿地景观是否能够抵抗项目建设带来的各项影响，项目建设完工后是否能够通过自身调控能力逐步恢复，特别是评价区内各种湿地景观的水源、水流流向和水质等方面。

根据项目《可研报告》、《施工图设计》和《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料，项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园总占地面积 0.6866  $\text{hm}^2$  (不包括桥面 0.1602 $\text{hm}^2$ )。其中：永久占地面积为 0.1010 $\text{hm}^2$

(不包括桥面 0.1602hm<sup>2</sup>)；临时设施占地面积为 0.5856hm<sup>2</sup>。项目永久和临时占地面积小；不会造成评价区湿地景观面积的显著缩小和湿地景观类型的减少。不会造成评价区河流被阻断，不会改变评价区河流或水流的流向。在控制好施工污水和油污和建渣外运的前提下，工程建设完成后评价区内湿地景观资源的水源和水量可以得到维持，仍然可以保持原有的生产力水平和自身调节能力；但是，工程施工阶段如果管理不善造成污水或油污泄漏进入水体，将会对评价区内水质产生一定的影响，但这种影响是短期的，随着施工结束以及各方面保护恢复措施的采取，其水质基本可以可能得到恢复。

因此，在加强对污水及重要污染源的管控前提下，项目建设对评价区湿地景观资源的稳定性影响很小，不会导致评价区生态失衡。

### 5.3.4 小节

根据对项目的实地踏查发现，项目建设对评价区湿地景观资源的稳定性有一定的影响，但不会导致评价区生态失衡。在施工期，管控施工作业面；在运营期，实施植被恢复，将项目建设对湿地景观资源的尽可能减小。

## 5.4 建设项目对湿地保护与可持续利用的影响预测

本项目在湿地公园内的建设项目在施工期可能对湿地公园带来扰动、对水质带来不利影响，但长远来看施工结束后项目运行不再对湿地公园产生明显不利影响，总体而言对整个评价区湿地保护方面影响较小。

## 5.5 建设项目对湿地功能效益的影响预测

### 5.5.1 对生态功能效益的影响

施工期的噪音及人类活动对评价区内的野生动物活动产生直接干扰，噪音是最主要的干扰源，将导致湿地鸟类等向安昌河上游和下游迁移，减少在评价区临近区域的活动频率以躲避干扰。

本项目在湿地公园内施工占地面积小,在做好施工废渣及污水外运和有害污染物管控的前提下对湿地调节水源、净化水质、维持生物多样性等基本功能影响不大。

生态环境保护措施包括噪声、粉尘预防保护措施和生态环境恢复措施、水生生物恢复措施等。

### 5.5.2 对社会效益的影响

项目实施加快推进绵阳市规划的实施,促成产城融合发展,提升基础设施建设对产业发展和城市建设的促进作用,从而使得本项目基础设施的经济和社会效益能够充分发挥。

项目建成营运后,完善城市交通体系,更好地改善生活环境质量。因此,本项目的建设将带来良好社会效益了。

### 5.5.3 对经济效益的影响

本项目建成后将完善城市交通体系,提升绵阳市的城市形象,推动经济建设。

### 5.5.4 小节

本项目建设提升区域环境,保障周围居民的出行安全,提升居民生活质量。综上,本项目对国家湿地公园的湿地功能效益呈正向作用。

## 5.6 建设项目对湿地公园影响预测综合评价

### 5.6.1 建设期的影响评价

#### (1) 对非生物因子的影响

施工期间产生的废水量小,成份简单,经处理后回用不外排,对水环境影响较小。施工产生的扬尘和废气将影响评价区的空气质量,由于项目建设地点位于城区,人类活动频繁,施工对空气带来的不利影响较为明显。施工期产生



的噪音影响是暂时的,而且可以通过合理安排施工时间、施工方式等措施以减少对评价区的影响,但噪音的预测值较现状值仍有明显增加,且超过了《建筑施工场界噪声限值》的标准,因此施工期对声环境的影响分析为大。项目施工过程中产生的固体废弃物集中合理有效的处置(施工组织设计里面要明确),将不会造成二次污染,影响为小。

### (2) 对动植物资源的影响

受施工占地、人为捕杀、施工损伤和大气污染、水污染、噪声、灯光、振动等因素影响,动物资源的分布格局、物种多样性和种群数量将受到一定影响,由于项目位于城区,评价区内野生动物分布较少,故工程建设不会对野生动物造成大的影响,更不会造成评价区内某个物种的消失。工程施工占地,将直接破坏植被,清除乔木、灌木和草本,使区域乔木、灌木和草本生物量减少,但所占比例小,对湿地公园的影响很小。工程占地区分布的植物均属常见植物,工程建设不会因损伤这些植物而使物种丰富度降低,不会使湿地公园内的植物种类减少。

### (3) 对湿地景观的影响

施工期,评价区景观类型数不会因工程建设发生较大变化,其影响预测为“小”。施工期自然景观资源质量相对现状值变化很微弱,其资源质量等级不会发生变化,影响预测为小。

### (4) 对湿地保护与可持续利用的影响

项目在湿地公园内的建设仅在施工期可能对湿地公园带来扰动、对水质带来不利影响,但长远来看施工结束后项目运行不再对湿地产生明显不利影响,总体而言对整个评价区湿地保护影响微弱。

### (5) 对湿地功能效益的影响

工期的噪音及人类活动对评价区内的生态功能产生影响,但项目在湿地公园内施工占地面积较小,在做好施工废渣及污水外运和有毒、有害污染物管控的前提下对湿地调节水源、净化水质、维持生物多样性等基本功能不会受到大

的影响。

#### (6) 对主要保护对象的影响

评价区内没有珍稀野生植物分布,珍稀保护动物的种群数量和栖息地范围不受影响,受施工噪声、人为活动等因素的影响珍稀保护动物将向远离施工区方向迁移。

综上,建设期工程对湿地公园生态影响综合评价结论为“影响较小”。

### 5.6.2 运营期的影响评价

#### (1) 对非生物因子的影响

运营期工程对空气质量的影响主要表现在附近居民随手抛弃的垃圾、废物等分解产生的有毒有害物质对空气质量造成的微弱影响。运营期间项目永久占地区的雨水渗透性较弱,蓄水能力极低,对地表水文的影响将长期存在,但工程不会对评价区内的水质造成明显影响。对湿地公园声环境的影响主要来源于居民,对湿地公园声环境的影响在现状值范围内波动,故运营期对声环境的影响预测为小。

#### (2) 对动植物资源的影响

运营的不利因素不会造成湿地公园植物种类的减少,对其周边植物的影响亦在其自我恢复和抵抗能力范围之内,所以影响预测为小。附近的兽类对人类活动较为习惯。加之运营期,人为活动影响减弱,工程附近区域的自然环境得到明显改善,环境质量也逐渐趋于稳定,部分兽类个体将迁移至该区域,使其物种丰富度比施工期有所提高,种群数量有所增大。故影响预测为小。

#### (3) 对湿地景观的影响

运营期自然景观恢复并接近现状水平,故对景观类型数的影响为小。湿地景观资源质量等级不会发生变化,故影响预测为小。

#### (4) 对湿地保护与可持续利用的影响

项目运营期,本项目配套完善的污水、垃圾处理系统,对湿地可持续发展是有利的。将让周边社区享受到湿地保护带来的利好,从而积极维护湿地公园

的保护和建设，对于湿地可持续利用总体是有利的。

#### (5) 对湿地功能效益的影响

本项目在湿地公园内施工占地面积小，在规范管理人员的活动，以及处理好居民区污水、垃圾问题的情况下，本项目对湿地调节水源、净化水质、维持生物多样性等基本功能影响不大。因此，运营期社会和经济效益会显著增强。

#### (6) 对主要保护对象的影响

运营期，根据本报告中的必要的生态保护工程和措施得以实施，可进一步将降低工程运营对主要保护对象的影响，故影响预测为小。

综上，运营期工程对湿地公园生态影响综合评价结论为“影响较小”。

## 6 生态影响消减措施建议

### 6.1 影响消减的管理措施建议

#### 6.1.1 签订湿地保护承诺书

根据项目《可研报告》、《施工图设计》和《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料，滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥节点涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区和湿地恢复区。

项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园总占地面积 0.6866 hm<sup>2</sup> (不包括桥面 0.1602hm<sup>2</sup>)。其中：永久占地面积为 0.1010hm<sup>2</sup> (不包括桥面 0.1602hm<sup>2</sup>)；临时设施占地面积为 0.5856hm<sup>2</sup>。

为了加强国家湿地公园保护和管理，项目业主、承建单位应明确项目与湿地公园的区位关系，积极与湿地公园主管部门沟通磋商，签定施工期间湿地保护承诺书，在取得主管部门同意的情况下，工程业主、承建单位方可进入湿地公园内进行施工。

建设单位应按要求有组织、有计划地开展施工活动，严格落实本评价报告中的保护措施、提升施工的环保措施等级。施工单位承诺加强对施工人员的管理，承诺施工过程中落实各项保护措施，尽量减轻或避免项目建设对湿地公园的不利影响。承担因未落实相关保护措施而导致湿地公园生态环境、湿地景观资源、湿地可持续发展潜力和湿地功能等遭受重大损失的责任。

项目业主、承建单位在与湿地公园管理部门签订保护协议后，应与本次评价区范围内的施工单元签订湿地保护协议，并促使相应的施工单元与具体施工人员签订湿地保护协议，使湿地保护的责任制度层层建立。

#### 6.1.2 进行生态监理

为保证项目建设过程中施工单位严格遵守相关规定，建议项目施工过程中

业主或管理部门采取公开招标的方式引入专业的第三方“生态监理单位”，严格监督项目施工单位的各项施工活动，严格控制施工范围，削弱项目建设对湿地公园的不利影响。

由于本项目桥墩及基础、护坡、施工便道等进入湿地公园进行施工，施工监理应加强对湿地公园周边施工活动的生态监理，防止其他临时设施进入湿地公园内，严防施工期间向湿地公园内弃渣和排放污水。

### 6.1.3 开展宣传教育及培训工作

由于本项目进入湿地公园内施工，除由湿地公园管理人员对施工人员进行有关湿地保护法律、法规、湿地景观、湿地保护与可持续利用和湿地功能效益等方面的培训外，应在培训中贯穿科普和环保教育，让施工人员认识到湿地的独特性和重要功能，提升其参与保护的主观能动性，最终统一考核，培训考核合格后方可施工。

在施工范围内路口，应分段设立警示牌，提醒过往行人注意规范个人行为，避免破坏湿地和干扰野生动物，对各种不良行为进行管理和劝阻。

培训费用应由工程投资方全额承担，由湿地公园主管部门负责实施。通过培训和施工期的监管，规范施工人员施工活动，主动对湿地进行保护。

### 6.1.4 签订湿地公园补偿协议

滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区和湿地恢复区。项目总占地面积 0.6866 hm<sup>2</sup> (不包括桥面 0.1602hm<sup>2</sup>)。本项目建设将对湿地公园生态环境造成负面影响，因此本报告建议业主方应预算相应费用，与湿地公园主管单位签订用于湿地公园后期保护和湿地恢复的生态补偿协议。

### 6.1.5 优化工程布置及施工方案

建设方应在现有工程设计成果基础上进一步优化工程布局，合理布置工程

永久和临时占地设施,减少湿地公园内的工程量。

施工活动开始之前,需制定详细的湿地公园内施工方案,优化施工组织设计,限定施工人员的数量和活动区域,严格限制施工动土范围,以保持湿地公园内湿地资源和湿地景观的稳定性和完整性。

## 6.2 生态环境保护减缓措施

### 6.2.1 非生物因子保护减缓措施

#### 6.2.1.1 空气环境影响防治措施

**施工期:**工程施工中沟渠挖出的泥土堆在路旁,旱季风致扬尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬,影响附近居民和工厂。为了减少工程扬尘对周围环境的影响,建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下,对弃土表面洒上一些水,防止扬尘。工程承包者应按照弃土处理计划,及时运走弃土,采用加盖型运输车辆并在装运的过程中不要超载,装土车沿途避免洒落,车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净,防止沿程弃土满地,影响环境整洁,同时施工应对工地门前的道路环境实行保洁制度,一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

采取封闭式施工管理,工地围挡,施工场地采取洒水、起尘无聊用塑料布覆盖等措施,强化管理措施,扬尘量将降低 50~70%,减轻扬尘对周边环境的影响;对燃柴油的大型运输车辆、推土机,尾气排放量与污染物含量均较燃汽油车辆高,将安装尾气净化器,尾气达标排放;运输车辆禁止超载;不得使用劣质燃料;对车辆的尾气排放进行监督管理,严格执行有关汽车排污监管办法和相关制度。

**运营期:**做好植被恢复和绿化,减缓行车带来的扬尘和尾气对湿地公园的影响。

#### 6.2.1.2 固体废弃物影响防治措施

工程建设需要很多施工工人,实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程度。管线工程施工时可能被分成多段同时进行,工程承包单位将在临时

工作区域为劳动者提供临时的膳宿。建设单位及工程承包单位应与当地环卫部门联关,及时清理施工现场的生活废弃物;工程承包单位应对施工人员进行加强教育,不随意乱丢废弃物,保证工人工作生活环境的卫生质量。

**施工期:**生活垃圾可按环卫部门要求与该区域的生活垃圾同样处理、消纳。施工期产生的可回收废物如钢筋头、废木板等尽量有施工单位回收利用。施工期将产生大量弃土,部分弃土用于回填地基,剩余部分优先用于绿化用土,用不完的部分和施工产生的建筑垃圾拟运往建筑垃圾消纳场,不会对环境产生明显影响。渣土的运输及堆存易引起二次扬尘污染,运输过程中严禁遗洒。

工程建设单位应会同有关部门,为本工程的弃土制定处置计划,弃土的出路主要用于筑路、小区建设、低洼地带填埋等。分散于各个建设工地的弃土运输计划,将与公路有关部门联系。避免在行车高峰时运输弃土和建筑垃圾。建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育,按规定路线运输,按规定地点处置弃土和建筑垃圾,并不定期地检查执行计划情况。

施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系,经他们采取措施处理后才能继续施工。

施工产生的弃石、弃土尽量在填方工程中利用,多余的土石方不得倾倒在河床、漫滩上,需与当地环保部门衔接洽谈,将弃渣运输至指定位置堆放。

**运营期:**项目建成后,区域内将建成多个垃圾桶,环卫部门每天定时清理,使项目区内的固体废物得到合理的处理。

### 6.2.1.3 水环境影响防治措施

工程施工,对安昌河的水质会产生直接影响,应做好以下措施:

(1) 施工人员的就餐和洗涤采用集中统一的形式进行管理,如集中就餐、洗涤等,尽量减少生活污水量。洗涤过程控制洗涤剂的用量,采用热水或其他方法替代洗涤剂的使用,以减少污水中洗涤剂的含量;

(2) 设置排水收集系统。施工现场设置可移动的环保厕所,统一清运处理。

(3) 做好施工有毒有害、油污等污染源的管理,避免重大水体污染事故发



生;

(4) 对油污污染及时清理,避免在雨季经冲刷流入安昌河;

(5) 禁止在湿地公园内洗涤车辆,禁止建渣和生产废水直接排入湿地公园内。应将施工废水全部回收于沉淀池经过滤、净化处理达标后排放。

(6) 加强对进入湿地公园内施工人员的管控,生活垃圾统一收集后运往周边垃圾处理场,禁止将生活垃圾、污水直接排入湿地公园内。

### 6.2.1.3 声环境影响防治措施

管线工程施工开挖沟渠、运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌声以及复土压路机声等造成施工的噪声。为了减少施工对周围的居民的影响,工程在距民舍 $\leq 200$ 米的区域内不允许在晚上十一时至次日上午六时内施工,同时应在施工设备和方法中加以考虑,尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又要影响周围居民环境的工地,应对施工机械采取降噪措施,同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置,以保证居民区的环境质量。

项目施工期声环境影响防治应做好以下措施:

(1) 使用低噪声的施工方法、工艺和设备。

(2) 加强声源控制。选用低噪音、低能耗的工程设备施工,对噪音较大的施工设备周围应设置封闭屏障,将大噪音机械置于封闭屏障内运营,使施工器械的运营噪音控制在70dB(A)以内。

(3) 合理安排施工时间,配置优秀施工团队,缩短湿地公园内的施工时间。严格控制夜间施工,加强施工管理,做好施工组织设计,提高操作水平,减少对湿地公园的影响。

### 6.2.2 野生植物保护措施

#### (1) 做好施工区内施工裸露面植被恢复

根据项目建设方案,主要侵占水陆交汇区域,对陆生植物植被的影响主要在湿地公园水陆交汇区域的少量植被。应做好湿地公园内施工迹地植被恢复工作。植被恢复要考虑湿地公园的景观格局和野生动物,特别是水鸟栖息地要求,

采用“乔木+灌木+草本”的模式，营造出自然的植被群落。结合水文情况，河岸采用“乔木+灌木”的模式。

施工迹地植被恢复有以下技术要点：

①根据现有占地区内植被状况进行恢复，即现为乔木林的区域应采用栽培乔木+灌木苗+播撒草籽的方式恢复为乔木林，灌丛的区域应采用栽培灌木苗+播撒草籽的方式恢复为灌丛，现为草丛的区域应采用挖小沟栽植草本植物或播撒草籽的方式恢复为草甸。

②应在施工前对当地具体植被类型做记录，在清理施工作业带时，将原来生长的乔木、灌木幼苗或低矮灌木植株和草皮移栽至附近适宜的地段妥善栽植保存，施工完成后，按照原来的植被类型进行恢复。由此尽量减少对植物的直接破坏，杜绝滥砍滥伐滥挖草。

③应优先考虑利用施工前移栽的乔木、灌木幼苗或低矮灌木植株和草皮进行植被恢复。如移栽的乔木、灌木幼苗或低矮灌木植株和草皮不能满足植被恢复需求，则开展人工恢复方案——灌木苗或低矮灌木植株与草本植物+草籽应选用区内的原生物种，严禁引入区内没有分布的种苗或草籽进行栽植。

④应按照拟使用林地恢复林业生产条件实施方案的编制，采取相应的工程措施对施工迹地进行恢复。

⑤按照各地块的立地条件开展植被恢复，以保证植被恢复成功。

⑥灌木如采用人工植苗，植苗时间为三月中旬至下旬，大型灌木恢复密度设计为 2000~2500 株/hm<sup>2</sup>，株行距设计为 2m×2~2.5m，采用穴状整地方式；小型灌木恢复密度设计为 5000 株/hm<sup>2</sup>，株行距设计为 1m×2m，采用穴状整地方式，栽植穴按品字形交错排列。对于成活率低于 70%的地块，要及时组织补植，补植时间最好为第二年的三月中旬至下旬。

⑦草本植物如采用撒播草籽方式进行种植，应及时洒水，确保成活率。对于草本植物成活率低于 70%的地块，也要及时进行补种。

⑧植被恢复后营造的林地地块要加强抚育管理，及时割除影响幼苗生长的

杂草。对于恢复为草地的地块,要开展合理施肥、洒水等措施,保证植被恢复成功。

### (2) 防止废气、粉尘、放射性物质对植物的影响

工程施工过程中会产生大量粉尘随风飘散,降低湿地公园的环境质量。为防止工地尘土飞扬,给植物生长和植被生境带来不利影响,各个施工工地内应配备洒水车定时洒水,防止产生大量粉尘。

另外,所有施工机械和运输工具废气的排放要符合国家有关标准。还需对施工车辆数量进行控制,合理调度施工车辆,防止资源浪费和过多废气排放。

### (3) 划定最小施工工作区域,减小植被受影响面积

在湿地公园内及周围施工过程中应划定最小的施工作业区域,严禁施工人员和器械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏,这是减小植物、植被受破坏影响的有效途径。把施工活动控制在项目垂直投影的征地范围内,减少临时占地,减少破坏植被或表土的施工活动。严禁施工材料在湿地公园内乱堆乱放和施工垃圾的随意堆放处置,影响植物物种的生长。

## 6.2.3 野生动物保护措施

### 6.2.3.1 施工期对野生动物的保护措施

#### (1) 对两栖类和爬行类的保护措施

加强对评价区水体的保护,严格限定打围抽水施工范围;严防燃油泄漏及油污对土壤环境造成污染;对工程废弃物进行快速处理,及时运出湿地公园,防止遗留物对环境造成污染,防止对两栖爬行动物本身及栖息环境的破坏和污染。

#### (2) 对鸟类的保护措施

湿地公园内鸟类群落组成季节特征明显。冬候鸟又以雁鸭类和鸥类为主,旅鸟以鹤鹑类为主。大量的观察记录证明,湿地公园及周边是鸟类(尤其是水鸟)在四川盆地重要的迁徙通道、停歇地和越冬地。

增强施工人员的环境保护意识,加强对区域内鸟类特别是水鸟的保护,禁

止施工人员对有经济价值和观赏价值的水鸟进行捕捉。在水鸟较多的区域,应将巡护和监测工作常态化。尤其在冬季候鸟集中的时期,应加强巡护和监测,杜绝各类偷猎活动。采用最新降噪施工工艺,夜间控制施工,减缓噪音对评价区鸟类造成较大的干扰。加强生态监理,严禁施工人员在湿地公园范围内从事与施工无关的活动。

### (3) 对水生生物和鱼类的保护措施

规范施工行为,做好生态监理,严禁在施工打围区域留下任何废弃固液,施工期废弃的固液应集中起来,运出处理,做到不遗留任何废物在湿地公园水体中。严禁捕鱼、电鱼;防止水土流失,做好水源保护。

#### 6.2.3.2 运营期对野生动物的保护管理措施

工程施工结束后,各施工机械和人员撤离,人为干扰逐渐消除。但人类活动增加,应在湿地公园附近树立警示牌,增强人民的环保意识,减少人类活动对湿地公园内鸟类的干扰。

## 6.3 湿地景观资源减缓措施

### 6.3.1 保护与恢复措施

#### (1) 保护措施

工程在施工过程中,应采取以下方式最大程度减少工程对评价区湿地的保护:

①首先,在施工建设时间上应当选择枯水期集中施工,同时采取打围的方式限制污水、挖方向四周水流扩散,减少施工对湿地公园水环境的影响;

②在施工期,严格划定施工范围界限,严禁施工器械进入打围区域外施工;另外,相关管理部门引入的第三方“生态监理机构”在施工期的监理中应发挥严格监管作用,控制施工活动范围,防止施工单位多占、乱占土地;

③严禁施工过程中向库区湖泊中倾倒垃圾、弃渣、弃土等,以有效保护评价区内湿地景观;

④在水质保持方面,施工和运营期必须严格检修施工车辆和器械,防止车辆和器械发生漏油等事故影响评价区湖泊湿地景观的水质和土壤理化性质;同时,应当做到及时清理施工产生的弃渣、弃土等,避免这些渣土进入水域。

## (2) 恢复措施

施工完成后,应对开挖面采取及时回填夯实,针对边坡,必须开展生态修复,并撒播草种,种植多年生草本和灌木,保证其成活率,以降低施工迹地的水土流失。可以利用施工前移栽的灌木幼苗或低矮灌木植株和草皮进行植被恢复,避免引入外来植物,形成生物入侵。具体措施包括:

①施工完成后,对开挖面回填夯实至自然坡面;

②在桥立柱附近种植地锦、牵牛等藤本植物;坡面栽植蜈蚣凤尾蕨、多花蔷薇等,撒播狗牙根、牛筋草、早熟禾等草种。

### 6.3.2 湿地景观多样性保护措施

根据调查,评价区内有河流湿地和沼泽湿地2类湿地类型。本项目建设不会改变评价区内湿地景观多样性,但应严禁施工过程中向湿地公园内倾倒垃圾、弃渣、弃土等,以有效保护评价区内湿地景观。

### 6.3.3 湿地景观稳定性保护措施

在水源保持方面,施工过程中必须保持河道的自然性,及时清理挖方、弃渣、施工垃圾,及时撤离施工人员和器械,避免这些因素造成评价区内湖泊湿地景观的水源或水流流向发生改变,从而可有效保持评价区内各种湿地景观的稳定性。

在水质保持方面,施工和运营期必须严格检修施工车辆和器械,防止车辆和器械发生漏油等事故影响评价区湖泊湿地景观的水质和土壤理化性质;同时,应当做到及时清理施工产生的弃渣、弃土等,避免这些渣土进入湖泊水域,运行期禁止过往车辆人员丢弃垃圾,从而最大程度减低工程建设和运营对评价区各种湿地稳定性的影响。

## 6.4 湿地保护与可持续利用减缓措施

施工期对评价区湿地动物的活动有惊扰,但由于项目在湿地公园内占地面积较小,做好施工期的人员管理和噪音防护即可,进入运营期评价区内的湿地动物将缓慢回归。另外,项目建成后对湿地保护与可持续利用将有正向的促进作用。

## 6.5 湿地功能效益减缓措施

施工期产生的粉尘、废气进入湿地公园,造成评价区湿地的小气候调节功能减弱,因此在施工期应采用湿法作业,降低区域的粉尘。施工单位应规范施工行为,做好施工组织,加强生态监理,提高紧邻湿地公园路段施工的环保措施等级,对弃渣场、污水、油污等进行妥善处置,制定事故应急预案,确保湿地公园内外的施工活动不对湿地功能构成威胁。

此外,本项目建成后将减轻湿地公园的生态负荷,加强湿地公园下游区域与外界的交流,给当地带来良好的社会效益和经济效益,有利于绵阳市的社会经济发展,社会效益显著。

## 7 评价结论

### 7.1 结论

(1) 为避免影响绵阳未来轨道交通发展,合理调整滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)尾段线路布置,形成了新线路,解决原尾段施工期间交通影响大、施工难度大,措施费用高,对轨道交通建设有影响问题,尽快实现打通滨河路与涪滨路的连接的最终目的,彻底解除长虹路南段与南河大桥平交处的交通瓶颈,形成科学合理的交通组织,彻底解现状拥堵的问题。因此,滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程建设是非常必要的。项目业主将有拟建工程关事宜征求了市住建委、市发改委、市水利局、市交警支队、涪城区人民政府的意见,上述单位均同意工程建设。2020年11月16日,绵阳市人民政府以《关于绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案的批复》(绵府批复[2020]226号)下达了批复意见,同意工程建设。

滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)符合绵阳城市总规目标要求,满足城市交通需求,达成未来绵阳市将发展成为高速公路、铁路、航空“三位一体”、贯通南北、连接东西的西部区域性综合交通枢纽的目标。

(2) 该工程的建成将对绵阳市城区功能配套注入新的生机与活力,它不仅仅创造了各组团间的和谐与统一发展的格局,而且对塑造现代城市风貌,建设田园城市具有积极意义。有利于城区形成完整的城市功能,本工程的建设完善使城市各组团间有机成为一个整体,完备各组团的交通体系条件,增强城市交通的服务功能,使城市整体协调发展。有利于绵阳城区规模尽快形成大城市格局。本工程的建成,为绵阳市按城市总规用地发展具有了必要的条件,促进城市建成区域的扩大;形成了交通运输网络,改变了交通拥挤、城市区域分布肢离的状态,进一步改变了城市环境,树立良好的城市形象。为了支撑城市空间拓展,融入成渝经济区,实现建设区域性中心城市、先进制造业基地和现代山



水科技城的城市发展目标,因此,本项目建设不仅必要,而且十分迫切。

(2) 根据项目《可研报告》、《施工图设计》和《四川绵阳三江湖国家湿地公园总体规划》等资料,滨河南路道路改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥节点涉及四川绵阳三江湖国家湿地公园湿地保育区和湿地恢复区。

项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园总占地面积  $0.6866 \text{ hm}^2$  (不包括桥面  $0.1602 \text{ hm}^2$ )。其中:永久占地面积为  $0.1010 \text{ hm}^2$  (不包括桥面  $0.1602 \text{ hm}^2$ );临时设施占地面积为  $0.5856 \text{ hm}^2$ 。本项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园永久占地面积为  $0.1010 \text{ hm}^2$  (不包括桥面  $0.1602 \text{ hm}^2$ )。其中:占用湿地保育区面积  $0.0905 \text{ hm}^2$ ;占用湿地恢复区面积  $0.0105 \text{ hm}^2$ 。本项目南河大桥节点在四川绵阳三江湖国家湿地公园临时设施占地面积为  $0.5856 \text{ hm}^2$ 。其中:占用湿地保育区面积  $0.3408 \text{ hm}^2$ ;占用湿地恢复区面积  $0.2448 \text{ hm}^2$ 。

(3) 本《报告》在实地调查、资料收集、室内数据整理和分析基础上,对该建设项目在施工期和运营期对湿地公园生态环境、湿地景观资源、湿地保护与可持续利用、湿地功能效益 4 个方面的影响进行了分析评估。分析评估认为:在施工期对湿地公园的负面影响较小,是可控的。本《报告》针对该项目在施工及运营对湿地公园可能带来的负面影响提出了相应的保护措施建议,严格按照建议进行施工活动可将负面影响将到最低,本项目的建设是可行的。

## 7.2 建议

(1) 施工前开展宣教工作,进行生态监理前期招投标工作,在施工期引入生态监理,与湿地公园管理方签订湿地保护承诺书,并签订对湿地公园进行补偿的协议,进一步优化工程布局和施工方案。

(2) 加强对有毒、有害及燃油、废弃油污等重污染源的管理,制定事故应急预案,确保水源不受污染。

(3) 优化施工工艺,通过减噪降噪,湿法作业等方法减少对湿地的负面影

响,加强生态监理工作,严控湿地公园内占地红线,严禁向湿地公园直接排污倒渣,规范和加强对湿地公园内施工人员的施工行为和组织。

(4)该项目在河岸施工,施工期工程施工机械、工作架、物资堆放等,不能影响河道行洪和防洪抢险,并作好相关的防护措施。工程建设完成后,需彻底清除所有行洪障碍物。

(4)项目建成后,临时防护措施、施工围堰必须拆除,弃渣不得留在河岸。施工迹地植被恢复,减少扬尘和水土流失。

(5)建议业主在实施过程中加强落实与管理环保、水保和对重点保护鱼类的保护措施。

## 附录

## 附录1 评价区植物名录

## I. 藻类植物

分类	湿地植物	多度*	数据来源
<b>一、颤藻科 Oscillatoriaceae</b>			
1.巨颤藻 <i>Oscillatoria princeps</i> Vauch.	√	多	资料
<b>二、双星藻科 Zygnemataceae</b>			
2.水绵 <i>Spirogyra intorta</i> Jao	√	多	资料
<b>三、刚毛藻科 Cladophoraceae</b>			
3.寡枝刚毛藻 <i>Cladophora oligoclora</i> Kütz	√	很多	资料
<b>四、轮藻科 Characeae</b>			
4.布氏轮藻 <i>Chara braurii</i> Gmel	√	尚多	资料

## II. 苔藓植物

分类	湿地植物	多度*	数据来源
<b>五、地钱科 Marchantiaceae</b>			
5.地钱 <i>Marchantia polymorpha</i> Linn.		多	调查
<b>六、曲尾藓科 Dicranaceae</b>			
6.长蒴藓 <i>Trematodon longicollis</i> Michx.		多	资料

## III. 蕨类植物

分类	湿地植物	多度*	数据来源
<b>七、凤尾蕨科 Pteridaceae</b>			
7.蜈蚣凤尾蕨 <i>Pteris vittata</i> Linn.		多	调查

## IV. 被子植物

分类	湿地植物	多度*	数据来源
<b>八、杨柳科 Salicaceae</b>			
8.垂柳 <i>Salix babylonica</i> Linn.	√	很多	调查
<b>九、胡桃科 Juglandaceae</b>			
9.枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC.		很多	调查
<b>十、桦木 Betulaceae</b>			
10.桤木 <i>Alnus cremastogyne</i> Burk.	√	很多	调查
<b>十一、榆科 Ulmaceae</b>			
11.榆树 <i>Ulmus pumila</i> L.		尚多	调查
<b>十二、桑科 Moraceae</b>			
12.构树 <i>Broussonetia papyrifera</i> (Linn.) L'Hér. ex Vent.		很多	调查
13.野地瓜藤 <i>Ficus tikoua</i> Bur.		多	调查
<b>十三、大麻科 Cannabaceae</b>			
14.葎草 <i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	√	多	资料
<b>十四、荨麻科 Urticaceae</b>			

分类	湿地植物	多度*	数据来源
15.水麻 <i>Debregeasia orientalis</i> C. J. Chen		多	调查
<b>十五、蓼科 Polygonaceae</b>			
16.水蓼 <i>Polygonum hydropiper</i> Linn.	√	多	调查
17.酸模叶蓼 <i>Polygonum lapathifolium</i> Linn.	√	多	调查
18.齿果酸模 <i>Rumex dentatus</i> Linn.	√	多	调查
<b>十六、苋科 Amaranthaceae</b>			
19.空心莲子草 <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	√	很多	调查
<b>十七、马齿苋科 Portulacaceae</b>			
20.马齿苋 <i>Portulaca oleracea</i> Linn.		尚多	调查
<b>十八、毛茛科 Ranunculaceae</b>			
21.茵陈蒿 <i>Ranunculus chinensis</i> Bunge	√	多	资料
22.毛茛 <i>Ranunculus japonicus</i> Thunb.		多	资料
<b>十九、十字花科 Cruciferae</b>			
23.荠菜 <i>Capsella bursa-pastoris</i> (Linn.) Medic.		很多	资料
24.碎米荠 <i>Cardamine hirsuta</i> L.	√	很多	资料
25.蔊菜 <i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern		多	资料
<b>二十、蔷薇科 Rosaceae</b>			
26.龙牙草 <i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.		尚多	资料
27.蛇莓 <i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke	√	多	调查
28.火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i> (Maxim.) Li		很多	调查
29.多花蔷薇 <i>Rosa multiflora</i> var. <i>adenophora</i> Franch. & Sav.		多	调查
<b>二十一、蝶形花科 Papilionaceae</b>			
30.天蓝苜蓿 <i>Medicago lupulina</i> Linn.		多	资料
31.紫苜蓿 <i>Medicago sativa</i> Linn.		多	资料
32.葛 <i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.		多	资料
33.救荒野豌豆 <i>Vicia sativa</i> Guss.		多	资料
<b>二十二、酢浆草科 Oxalidaceae</b>			
34.酢浆草 <i>Oxalis corniculata</i> Linn.		多	调查
<b>二十三、藜科 Chenopodiaceae</b>			
35.藜 <i>Chenopodium album</i> L.		尚多	调查
36.小藜 <i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.		多	调查
<b>二十四、楝科 Meliaceae</b>			
37.苦楝 <i>Melia azedarach</i> Linn.		多	调查
<b>二十五、大戟科 Euphorbiaceae</b>			
38.铁苋菜 <i>Acalypha australis</i> Linn.		尚多	资料
39.泽漆 <i>Euphorbia helioscopia</i> Linn.	√	尚多	资料

分类	湿地植物	多度*	数据来源
<b>二十六、马桑科 Coriariaceae</b>			
40.马桑 <i>Coriaria nepalensis</i> Wall.		多	调查
<b>二十七、漆树科 Anacardiaceae</b>			
41.盐肤木 <i>Rhus chinensis</i> Mill.		多	调查
<b>二十八、葡萄科 Vitaceae</b>			
42.三裂蛇葡萄 <i>Ampelopsis delavayana</i> Planch. ex Franch.		多	资料
43.乌莓 <i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.		多	资料
<b>二十九、堇菜科 Violaceae</b>			
44.紫花地丁 <i>Viola philippica</i> Cav.		多	资料
<b>三十、胡颓子科 Elaeagnaceae</b>			
45.披针叶胡颓子 <i>Elaeagnus lanceolata</i> Warb.		多	资料
<b>三十一、小二仙草科 Haloragaceae</b>			
46.穗状狐尾藻 <i>Myriophyllum spicatum</i> Linn.	√	多	资料
47.轮叶狐尾藻 <i>Myriophyllum verticillatum</i> Linn.	√	多	资料
<b>三十二、伞形科 Umbelliferae</b>			
48.鸭儿芹 <i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk.		多	资料
49.野胡萝卜 <i>Daucus carota</i> Linn.		多	资料
50.水芹 <i>Oenanthe javanica</i> (Bl.) DC.	√	多	调查
<b>三十三、旋花科 Convolvulaceae</b>			
51.裂叶牵牛 <i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.		多	资料
52.圆叶牵牛 <i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth		多	资料
<b>三十四、马鞭草科 Verbenaceae</b>			
53.黄荆 <i>Vitex negundo</i> Linn.		多	调查
54.牡荆 <i>Vitex negundo</i> var. <i>cannabifolia</i> Hand.-Mazz.		多	资料
<b>三十五、唇形科 Labiatae</b>			
55.细风轮菜 <i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kuntze		多	资料
56.薄荷 <i>Mentha canadensis</i> L.	√	尚多	资料
<b>三十六、茄科 Solanaceae</b>			
57.枸杞 <i>Lycium chinense</i> Mill.		很多	调查
58.白英 <i>Solanum lyratum</i> Thunb.		多	调查
59.龙葵 <i>Solanum nigrum</i> Linn.		多	调查
<b>三十七、玄参科 Scrophulariaceae</b>			
60.通泉草 <i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	√	很多	资料
61.阿拉伯婆婆纳 <i>Veronica persica</i> Poir.		很多	资料
<b>三十八、车前科 Plantaginaceae</b>			
62.车前 <i>Plantago asiatica</i> Ledeb.	√	很多	调查
<b>三十九、茜草科 Rubiaceae</b>			

分类	湿地植物	多度*	数据来源
63.四叶葎 <i>Galium bungei</i> Steud.		多	调查
64.六叶葎 <i>Galium hoffmeisteri</i> (Klotzsch) Ehrend. & Schönb.-Tem. ex R.R.Mill		多	资料
65.猪殃殃 <i>Galium spurium</i> L.	√	多	资料
66.茜草 <i>Rubia cordifolia</i> Linn.		尚多	资料
<b>四十、忍冬科 Caprifoliaceae</b>			
67.接骨草 <i>Sambucus chinensis</i> Lindl.		多	资料
<b>四十一、菊科 Compositae</b>			
68.清明菜 <i>Anaphalis flavescens</i> Hand.-Mazz.		多	调查
69.黄花蒿 <i>Artemisia annua</i> L.		多	调查
70.艾蒿 <i>Artemisia argyi</i> Lévl. et Van.		极多	调查
71.茵陈蒿 <i>Artemisia capillaris</i> Thunb.		很多	调查
72.青蒿 <i>Artemisia caruifolia</i> Buch.-Ham. ex Roxb.		多	调查
73.马兰 <i>Aster indicus</i> Heyne		很多	调查
74.紫菀 <i>Aster tataricus</i> L.f.		很多	调查
75.鬼针草 <i>Bidens pilosa</i> Linn.		尚多	资料
76.刺儿菜 <i>Cirsium arvense</i> var. <i>integrifolium</i> C. Wimm. et Grabowski		多	资料
77.一年蓬 <i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.		多	资料
78.小飞蓬 <i>Erigeron canadensis</i> L.	√	很多	资料
79.小苦苣 <i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb.) Tzvel.		多	资料
80.中华苦苣菜 <i>Ixeris chinensis</i> (Thunb. ex Thunb.) Nakai		多	资料
81.剪刀股 <i>Ixeris japonica</i> (Burm. f.) Nakai	√	尚多	资料
82.多头苦苣 <i>Ixeris polycephala</i> Cass. ex DC.		尚多	资料
83.蒲公英 <i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.		尚多	调查
84.苍耳 <i>Xanthium strumarium</i> L.		尚多	调查
<b>四十二、香蒲科 Typhaceae</b>			
85.香蒲 <i>Typha orientalis</i> Presl	√	很多	调查
<b>四十三、眼子菜科 Potamogetonaceae</b>			
86.菹草 <i>Potamogeton crispus</i> Linn.	√	多	调查
87.浮叶眼子菜 <i>Potamogeton natans</i> L.	√	尚多	资料
88.竹叶眼子菜 <i>Potamogeton wrightii</i> Morong	√	多	资料
<b>四十四、禾本科 Gramineae</b>			
89.看麦娘 <i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	√	多	资料
90.荩草 <i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	√	多	调查
91.芦竹 <i>Arundo donax</i> L.	√	多	调查
92.狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i> (Linn.) Pers.	√	很多	调查
93.双花草 <i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.)		很多	调查

分类	湿地植物	多度*	数据来源
Stapf			
94.稗 <i>Echinochloa crusgalli</i> (Linn.) Beauv.	√	尚多	调查
95.牛筋草 <i>Eleusine indica</i> (Linn.) Gaertn.		尚多	调查
96.白茅 <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	√	很多	调查
97.五节芒 <i>Miscanthus floridulus</i> Warb. ex Schum. et Laut.	√	多	调查
98.芒 <i>Miscanthus sinensis</i> Anderss.	√	多	调查
99.双穗雀稗 <i>Panicum distichum</i> Gaudich. ex Steud.	√	极多	调查
100.日本苇 <i>Phragmites japonicus</i> Steud.	√	多	调查
101.早熟禾 <i>Poa annua</i> L.	√	多	调查
102.棒头草 <i>Polypogon fugax</i> Nees ex Steud.	√	多	调查
103.鹅观草 <i>Roegneria kamoji</i> Ohwi	√	多	资料
104.狗尾草 <i>Setaria viridis</i> (Linn.) Beauv.		多	调查
<b>四十五、莎草科 Cyperaceae</b>			
105.碎米莎草 <i>Cyperus iria</i> Linn.	√	尚多	调查
106.香附子 <i>Cyperus rotundus</i> Linn.	√	尚多	调查
107.水蜈蚣 <i>Kyllinga polyphylla</i> Willd. ex Kunth	√	尚多	调查
108.蔗草 <i>Scirpus triqueter</i> L.	√	多	资料
<b>四十六、天南星科 Araceae</b>			
109.菖蒲 <i>Acorus calamus</i> L.	√	多	调查
110.半夏 <i>Pinellia ternata</i> (Thunb.) Makino		尚多	调查
<b>四十七、鸭跖草科 Commelinaceae</b>			
111.鸭跖草 <i>Commelina communis</i> L.	√	多	调查
<b>四十八、灯心草科 Juncaceae</b>			
112.灯心草 <i>Juncus effusus</i> Linn.	√	多	调查



## 附录2 评价区鱼类名录

分类	拉丁名	地方名	T	P	数据来源
<b>一、鲤形目 CYPRINIFORMES</b>					
<b>(一) 鳅科 Cobitidae</b>					
1.泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor)				资料
2.红尾副鳅	<i>Paracobitis variegates</i>	红尾子			资料
3.短体副鳅	<i>Paracobitis potanini</i>	钢鳅			资料
<b>(二) 鲤科 Cyprilidae</b>					
4.中华细鲫	<i>Aphyocypris chinensis</i> (Günther)				资料
5.青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson)	青棒			资料
6.草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i> (Cuvier et Valenciennes)	草棒			资料
7.鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuvier et Valenciennes)	白鲢			资料
8.鳊	<i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)	花鲢、胖头鱼			资料
9.中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i> (Günther)	菜板鱼			资料
10.鲃	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky)	白条、刀片鱼			资料
11.鳊	<i>Parabramis pekinensis</i>	武昌鱼			资料
12.麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel)				资料
13.棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky)				资料
14.四川白甲鱼*	<i>Onychostoma angustistomata</i> (Fang)	腊棕			资料
15.鲤	<i>Cyprinus (Cyprinus) carpio</i> (Linnaeus)	鲤鱼、鲤拐子			资料
16.鲫	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)	鲫鱼、鲫壳			资料
<b>二、鲶形目 SILURIFORMES</b>					
<b>(三) 鲶科 Siluridae</b>					
17.南方鲇	<i>Silurus meridionalis</i> (Chen)	河鲇、鲇巴朗			资料
18.鲶	<i>Silurus asotus</i>				资料
19.大口鲶	<i>Silurus soldatovi meridionalis</i> Chen	河鲶			资料
<b>(四) 胡子鲶科 Clariidae</b>					
20.胡子鲶	<i>Clarias fascus</i>				资料
<b>(五) 鲢科 Bagridae</b>					
21.黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richardson)	黄腊丁			资料
<b>三、合鳃鱼目 SYNBRANCHIFORMES</b>					
<b>(六) 合鳃鱼科 Synbranchidae</b>					
22.黄鳝	<i>Monopterus albus</i> (Zuiew)	黄鳝、血鳝			资料
<b>四、鲈形目 PERCIFORMES</b>					
<b>(七) 鲈科 Serranidae</b>					
23.鳊	<i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky)	鳊鱼、桂花鱼			资料
24.大眼鳊	<i>Siniperca kneri</i>	母猪壳			资料
<b>(八) 鰕虎鱼科 Gobiidae</b>					
25.栉鰕虎鱼*	<i>Ctenogobius giurinus</i>				资料

分类	拉丁名	地方名	T	P	数据来源
<b>(九) 斗鱼科 Belontiidae</b>					
26.圆尾斗鱼*	<i>Macropodus chinensis</i> (Bloch)	火烧鳊			资料
<b>(十) 鱧科 Channidae</b>					
27.乌鱧*	<i>Channa argus</i> (Cantor)	乌鱼、乌棒			资料
注: T: 长江上游珍稀、特有鱼类; P: 四川省保护鱼类; E: 濒危; CR: 极危; V: 易危。 ◎: 引入养殖种					

## 附录3 评价区两栖类名录

分类	分布型	从属区系	保护级别	数据来源
一、无尾目 ANURA				
(一) 蟾蜍科 <i>Bufo</i> idae				
1. 中华大蟾蜍 <i>Bufo. Gargarizans</i>	E	东	III	资料
2. 华西蟾蜍 <i>Bufo andrewsi</i>	S	东	III	资料
3. 岷山蟾蜍 <i>Bufo minshanicus</i>	H	东	III	资料
(二) 蛙科 <i>Ranidae</i>				
4. 泽陆蛙 <i>Fejervarya limnocharis</i>	S	东	III	资料
5. 沼水蛙 <i>Hylarana guentheri</i>	S	东	III	资料
6. 黑斑蛙 <i>R. nigromaculata</i>	W	东	III	资料
(三) 姬蛙科 <i>Microhylidae</i>				
7. 四川狭口蛙 <i>Kaloula rugifera</i>	W	东	III⊕	资料
<p>[备注 1] S: 南中国型; H: 喜马拉雅-横段山区型; W: 东洋型; E: 季风型; (按张荣祖著《中国动物地理》, 1999, 科学出版社)</p> <p>[备注 2] I: 国家一级保护动物, II: 国家二级保护动物, III: 国家保护有益的、有重要经济价值的、有科学研究价值的动物, IV: 四川省保护动物。</p> <p>[备注 3] ⊕: 为我国特有种, v: 《中国濒危动物红皮书》易危种。◎: 引入养殖种。</p>				

## 附录4 评价区爬行类名录

分类	分布型	从属区系	保护级别	数据来源
<b>一、龟鳖目 TESTUDINATA</b>				
<b>(一) 鳖科 Trionychidae</b>				
1. 中华鳖 <i>Trionyx Sinensis</i>	E	广	v	资料
<b>(二) 龟科 Emydidae</b>				
2. 乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	O	广	IIIv	资料
3. 巴西红耳龟 <i>Trachemys scripta elegans</i>	O		◎	资料
<b>二、有鳞目 SQUAMATA</b>				
<b>(三) 蜥蜴科 Lacertidae</b>				
4. 北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	E	广	III⊕	资料
<b>(四) 石龙子科 Scincidae</b>				
5. 中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	S	东	⊕	资料
<b>(五) 游蛇科 Colubridae</b>				
6. 赤链蛇 <i>D. rufozonatum</i>	E	广	III	资料
7. 黑眉锦蛇 <i>E. taeniura</i>	W	东	IIIv	资料
8. 华游蛇 <i>S. percarinata</i>	S	东	III	资料
9. 乌梢蛇* <i>Zaocys dhumnades</i>	W	东	IIIv	资料
[备注 1] S: 南中国型; W: 东洋型; O: 不易归类的类型; E: 季风型。(按张荣祖著《中国动物地理》, 1999, 科学出版社)				
[备注 2] III: 国家保护有益的、有重要经济价值的、有科学研究价值的动物。				
[备注 3] v: 《中国濒危动物红皮书》易危种, ⊕: 为我国特有种。◎: 引入养殖种。				

## 附录5 评价区鸟类名录

分类	居留型	保护级别	特有种	数据来源
<b>一、鸡形目 GALLIFORMES</b>				
<b>(一) 雉科 Phasianidae</b>				
1. 雉鸡 <i>Phasianus colchicus</i>	R			资料
<b>二、雁形目 ANSERIFORMES</b>				
<b>(二) 鸭科 Anatidae</b>				
2. 针尾鸭 <i>Anas acuta</i>	W			资料
3. 琵嘴鸭 <i>Anas clypeata</i>	W			资料
4. 绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>	W			资料
5. 罗纹鸭 <i>Anas falcata</i>	W			资料
6. 赤颈鸭 <i>Anas penelope</i>	W			资料
7. 绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	W			资料
8. 斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha</i>	W			资料
9. 白眉鸭 <i>Anas querquedula</i>	W			资料
10. 赤膀鸭 <i>Anas strepera</i>	W			资料
11. 长尾鸭 <i>Clangula hyemalis</i>	W			资料
<b>三、雨燕目 APODIFORMES</b>				
<b>(三) 雨燕科 Apodidae</b>				
12. 小白腰雨燕 <i>Apus affinis</i>	S			资料
13. 白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>	S			资料
<b>四、鸻形目 CHARADRIIFORMES</b>				
<b>(四) 鸻科 Charadriidae</b>				
14. 环颈鸻 <i>Charadrius alexandrinus</i>	R			资料
15. 金眶鸻 <i>Charadrius dubius</i>	R			资料
16. 剑鸻 <i>Charadrius hiaticula</i>	P			资料
17. 铁嘴沙鸻 <i>Charadrius leschenaultii</i>	P			资料
<b>(五) 燕鸻科 Glareolidae</b>				
18. 普通燕鸻 <i>Glareola maldivarum</i>	P			资料
<b>(六) 反嘴鹬科 Recurvirostridae</b>				

分类	居留型	保护级别	特有种	数据来源
19. 黑翅长脚鹬 <i>Himantopus himantopus</i>	P			资料
<b>(七) 鹬科 Scolopacidae</b>				
20. 翻石鹬 <i>Arenaria interpres</i>	P			资料
21. 黑腹滨鹬 <i>Calidris alpina</i>	P			资料
22. 弯嘴滨鹬 <i>Calidris ferruginea</i>	P			资料
23. 青脚滨鹬 <i>Calidris temminckii</i>	P			资料
24. 针尾沙锥 <i>Gallinago stenura</i>	R			资料
<b>(八) 鸥科 Laridae</b>				
25. 细嘴鸥 <i>Larus genei</i>	P			资料
26. 渔鸥 <i>Larus ichthyaetus</i>	W			资料
27. 红嘴鸥 <i>Larus ridibundus</i>	W			资料
28. 三趾鸥 <i>Rissa tridactyla</i>	W			资料
<b>五、鸛形目 CICONIIFORMES</b>				
<b>(九) 鹭科 Ardeidae</b>				
29. 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	W			资料
30. 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	R			资料
31. 牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i>	S			资料
32. 大白鹭 <i>Egretta alba</i>	W			资料
33. 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>	R			资料
<b>六、鸽形目 COLUMBIFORMES</b>				
<b>(十) 鸠鸽科 Columbidae</b>				
34. 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	R			资料
35. 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	W			资料
<b>七、佛法僧目 CORACIIFORMES</b>				
<b>(十一) 翠鸟科 Alcedinidae</b>				
36. 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	R			资料
37. 冠鱼狗 <i>Ceryle lugubris</i>	R			资料
38. 蓝翡翠 <i>Halcyon pileata</i>	S			资料
<b>(十二) 戴胜科 Upupidae</b>				

分类	居留型	保护级别	特有种	数据来源
39. 戴胜 <i>Upupa epops</i>	R			资料
<b>八、鸛形目 CUCULIFORMES</b>				
<b>(十三) 杜鹃科 Cuculidae</b>				
40. 大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>	S			资料
<b>九、鷲形目 PICIFORMES</b>				
<b>(十四) 啄木鸟科 Picidae</b>				
41. 蚁鴛 <i>Jynx torquilla</i>	W			资料
42. 斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus</i>	R			资料
43. 灰头啄木鸟 <i>Picus canus</i>	R			资料
<b>十、雀形目 PASSERIFORMES</b>				
<b>(十五) 山椒鸟科 Campephagidae</b>				
44. 灰山椒鸟 <i>Pericrocotus divaricatus</i>	S			资料
<b>(十六) 旋木雀科 Certhiidae</b>				
45. 高山旋木雀 <i>Certhia himalayana</i>	W			资料
<b>(十七) 鸦科 Corvidae</b>				
46. 喜鹊 <i>Pica pica</i>	R			资料
<b>(十八) 卷尾科 Dicruridae</b>				
47. 灰卷尾 <i>Dicrurus leucophaeus</i>	R			资料
48. 黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	R			资料
<b>(十九) 雀科 Fringillidae</b>				
49. [树]麻雀 <i>Passer montanus</i>	R			资料
<b>(二十) 燕雀科 Fringillidae</b>				
50. 燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	W			资料
51. 金翅[雀] <i>Carduelis sinica</i>	R			资料
52. 黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria</i>	R			资料
53. 黑头蜡嘴雀 <i>Eophona personata</i>	R			资料
<b>(二十一) 燕科 Hirundinidae</b>				
54. 金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	S			资料
55. 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	S			资料

分类	居留型	保护级别	特有种	数据来源
56. 崖沙燕 <i>Riparia riparia</i>	S			资料
(二十二) 伯劳科 <b>Laniidae</b>				
57. 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	R			资料
(二十三) 鹡鸰科 <b>Motacillidae</b>				
58. 小云雀 <i>Alauda gulgula</i>	W			资料
59. 树鹨 <i>Anthus hodgsoni</i>	R			资料
60. 田鹨 <i>Anthus novaeseelandiae</i>	W			资料
61. 山鹨 <i>Dendronanthus indicus</i>	W			资料
62. 白鹨 <i>Motacilla alba</i>	R			资料
63. 灰鹨 <i>Motacilla cinerea</i>	W			资料
(二十四) 鸫科 <b>Muscicapidae</b>				
64. 白眉[姬]鸫 <i>Ficedula zanthopygia</i>	S			资料
65. 方尾鸫 <i>Culicicapa ceylonensis</i>	S			资料
(二十五) 画眉科 <b>Timaliidae</b>				
66. 眼纹噪鹛 <i>Garrulax ocellatus</i>	W			资料
67. 白颊噪鹛 <i>Garrulax sannio</i>	R			资料
68. 棕颈钩嘴鹛 <i>Pomatorhinus ruficollis</i>	R			资料
(二十六) 鹎科 <b>Paradoxornithidae</b>				
69. 棕头鹎 <i>Paradoxornis webbianus</i>	R			资料
(二十七) 扇尾莺科 <b>Cisticolidae</b>				
70. 棕扇尾莺 <i>Cisticola juncidis</i>	R			资料
71. 山鹧鸪 <i>Prinia criniger</i>	R			资料
72. 褐头鹧鸪 <i>Prinia subflava</i>	R			资料
(二十八) 莺科 <b>Sylviidae</b>				
73. 黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus</i>	R			资料
74. 乌嘴柳莺 <i>Phylloscopus magnirostris</i>	R			资料
(二十九) 戴菊科				
75. 戴菊 <i>Regulus regulus</i>	R			资料
(三十) 鸫科 <b>Turdidae</b>				



分类	居留型	保护级别	特有种	数据来源
76. 乌鸫 <i>Turdus merula</i>	R			资料
77. 斑鸫 <i>Turdus naumanni</i>	W			资料
(三十一) 黄鹂科 <b>Oriolidae</b>				
78. 黑枕黄鹂 <i>Oriolus chinensis</i>	S			资料
(三十二) 山雀科 <b>Paridae</b>				
79. 大山雀 <i>Parus major</i>	R			资料
80. 绿背山雀 <i>Parus monticolus</i>	R			资料
(三十三) 长尾山雀科 <b>Aegithalidae</b>				
81. 红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i>	R			资料

## 附录6 评价区兽类名录

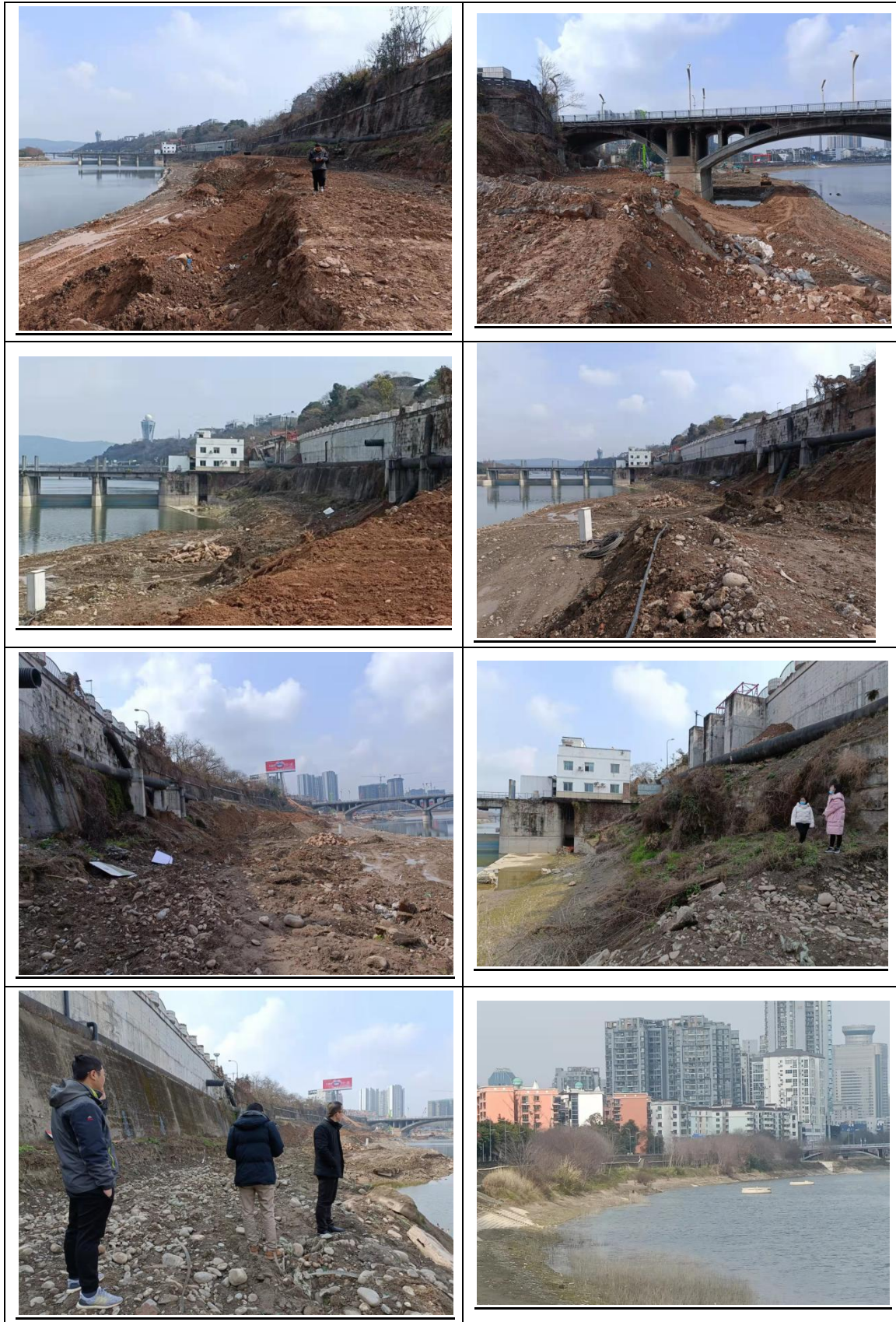
分类	分布型	从属区系	保护级别	数据来源
<b>一、食虫目 INSECTIVORA</b>				
<b>(一) 鼯鼠科 Soricidae</b>				
1. 四川短尾鼯 <i>Anourosorex squimipes</i>	Sd	东		资料
<b>二、翼手目 CHIROPTERA</b>				
<b>(二) 蝙蝠科 Vespertilionidae</b>				
2. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus Japanese Pipistrelle</i>	Ea	广		资料
3. 中华山蝠 <i>Nyctalus velutinus</i>	Sv	东		资料
4. 斑蝠 <i>Scotomanes ornatus</i>	Sc	东		资料
<b>(三) 犬吻蝠科 Molossidae</b>				
5. 皱唇蝠 <i>Tadarida teniotis</i>	O3	古		资料
<b>三、食肉目 CARNIVORA</b>				
<b>(四) 鼬科 Mustelidae</b>				
6. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	Uh	广	三	资料
<b>四、兔形目 LAGOMORPHA</b>				
<b>(五) 兔科 Leporidae</b>				
7. 草兔 <i>Lepus capensis</i>	O	广	三	资料
<b>五、啮齿目 RODENTIA</b>				
<b>(六) 鼠科 Muridae</b>				
8. 褐家鼠 <i>R. norvegicus</i>	Ue	古		资料
9. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	Uh	古		资料
注：特：为我国特有种；v《中国濒危动物红皮书》易危种；三：省级保护动物。				

附件

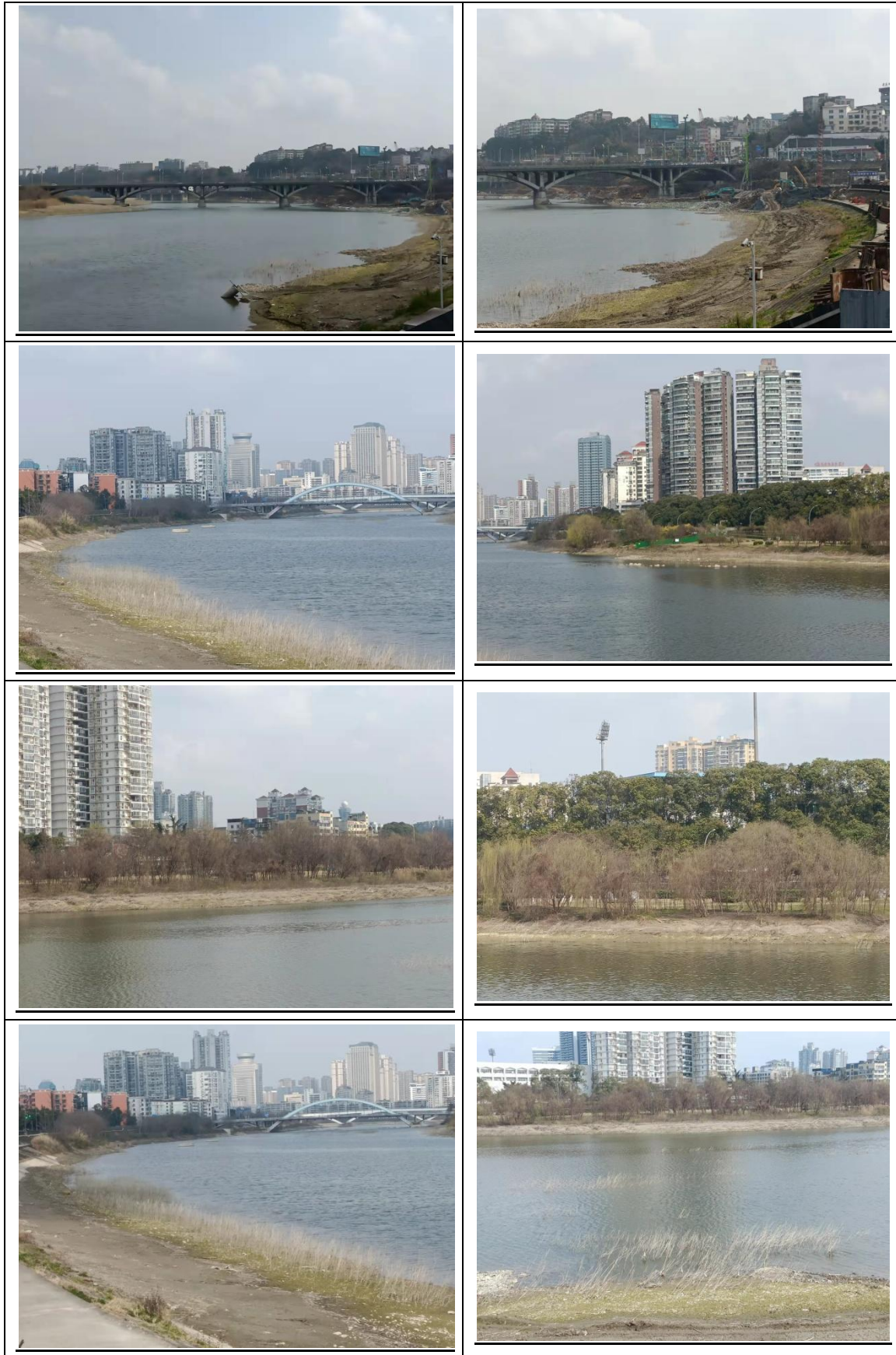
附件 1 调查照片











## 附件 2 项目可行性批复文件

# 绵阳市发展和改革委员会文件

绵市发改〔2021〕791号

---

## 绵阳市发展和改革委员会 关于滨河南路道路综合改造工程（安昌桥至 白衣庵）可行性研究报告的批复

四川嘉来建筑工程有限公司：

你司《关于调整滨河南路道路综合改造工程（安昌桥至白衣庵）可行性研究报告的请示（代立项）》（川嘉建司〔2021〕210号）收悉。四川省投资项目在线审批监管平台项目编号：2018-510700-48-01-273776。

滨河南路道路综合改造工程（安昌桥至白衣庵）项目为2017年城建攻坚行动重点项目，市发展改革委于2018年6月5日批复实施，业主四川嘉来建筑工程有限公司。该项目开工建设后，

— 1 —

---



因公安部门不同意原批复中“下穿长虹大道方案中隧道”部分建设方式,且对现状居民住房边坡结构可能造成安全隐患,市住建委提请市人民政府研究审议后,将原滨河南路综合改造工程南河大桥节点由下穿长虹大道调整为下穿南河大桥,同时将南河闸坝改造工程纳入滨河南路项目一并实施。之后,市政府办公室印发的《关于做好2021年绵阳市城建攻坚行动重点工程项目建设和投资工作的通知》(绵府办函〔2020〕147号),将该项目按调整后建设内容列入2021年城建攻坚行动范围。

我委据此委托中天成建筑工程管理咨询(北京)有限公司对调整后的可研报告(包括四川省卓正工程咨询有限公司评估论证的新增南河闸坝改造部分)进行了评估,现批复如下:

#### **一、项目名称**

滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)项目。

#### **二、项目业主**

四川嘉来建筑工程有限公司(攻坚指挥部明确)。

#### **三、建设地址**

涪城区滨河南路(安昌桥至白衣庵段)。

#### **四、建设性质**

新建、改建。

#### **五、主要建设内容及规模**

该项目改造全线道路、增设截水沟、实施南河大桥下穿、改

造南河闸坝,建设河漫滩休闲步道等生态修复工程,沿长虹大道、小浮桥路新增 350 米雨水箱涵。同步实施亮化、绿化、雨污水管道等设施。具体内容包括:

(一)道路长度约为 2.61km,红线宽度 19-23.5m,道路为双向 4 车道沥青路面,改造道路面积约为 6195.6 m<sup>2</sup>。

(二)下穿南河大桥节点道路长度约 520m,其中路基段约 36m,桥梁段约 484m。建设主要内容包括道路工程、桥梁工程、交通工程、管线工程、照明工程、绿化及景观工程、支护工程、涪滨路路口改造以及鸛鹤堰迁改等。

(三)滨河南路改造段南侧人行道宽度约 2m,铺装面积约 4750 m<sup>2</sup>。改造人行道路侧绿带做植被恢复性设计,面积约 11963 m<sup>2</sup>北侧人行道因道路拓宽进行铺装修复,对面层铺装实现南北两侧统一,面积约 8780 m<sup>2</sup>。同时对现状北侧乔木的树池进行更换,约 190 个。

(四)本项目雨水工程内容包含 d600-d2600 雨水管,双孔雨水箱涵 n-BxH-2-2000x1600、n-BxH=2-2800x20000、单孔雨水箱涵 BxH=3600x2600,总长度约 2437m;饮马大桥一体化雨水泵站设计流量 3300m<sup>3</sup>/h,扬程 12m;污水工程内容包含 d800 污水管,管长约 2150m。本项目排水设计还涉及涪翁堰、鸛鹤堰等四条渠道(含两个阀门)、代家湾污水泵站 1 条 d1000 出水污水压力管的迁改以及代家湾雨污水泵站进水渠的雨污分流改造。



(五)安昌桥至南河大桥河道南岸间的滨河地带(含生态滩涂区及原有马道区)共约计 103500 m<sup>2</sup>, 总景观岸线长约 2.5km, 主要建设内容包括铺装面积约 723 m<sup>2</sup>、绿化面积约 96267 m<sup>2</sup>以及配套的景观设施、标识系统、景观照明及给排水工程等。

(六)南河闸坝改造为扩建 4 孔泄洪闸并更换现状闸坝的闸门及机电等设备; 拆除重建现状闸坝的控制室及管理房, 并新建管理道路连接闸坝与涪滨路; 改造防洪堤堤顶长度 5060m、改造下游挡墙 200m 及改造排水口等。

## 六、项目总投资及资金来源

项目估算总投资 56581.52 万元。资金来源为市本级财政。

## 七、项目建设条件

绵阳市城乡规划局于2019年1月9日出具了建设用地规划许可证(地字第〔2019〕6号)滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)用地红线图。绵阳市涪城区自然资源局于2020年12月31日出具了南河节点《规划审查意见》(绵自然资规审〔2020〕522号)及项目用地红线示意图; 市水利局于2021年8月16日出具了《绵阳市水利局关于印发滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)南河闸坝改造项目可行性研究报告技术审查意见的函》(绵水函〔2021〕557号)项目已由四川嘉来建筑工程有限公司填报了《固定资产投资项自能耗统计表》。该项目单位须严格执行上述文件和有关法律、法规。

## 八、招投标意见

该项目已实施建设部分需严格按原绵市发改〔2018〕339号批复内容办理，招标核准意见仍要执行绵市发改〔2018〕339号相关要求，勘察、设计、监理、主要设备和重要材料采购等应当严格按核准要求公开招标，如你公司建筑工资质无法满足本次项目调整后的相关施工工资质要求，则该项目施工应当公开招标确定承包人。

## 九、建设工期

15个月。

## 十、其他事项

本批复文件有效期为2年，自印发之日起计算。项目在有效期内未开工建设的，项目单位应在本批复文件有效期届满前的30个工作日之前向市发展改革委申请延期；项目在本批复文件有效期内未开工建设也未向市发展改革委申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本批复文件在有效期届满后自动失效；项目在有效期内开工建设的，本批复文件不再有时间限制，是依法办理项目建设、竣工和运行等相关手续的重要依据。如需对本项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向市发展改革委申请，并按照有关规定办理。

请你司按照本批复和项目基本建设程序要求，抓紧完善项目前期工作，促进项目尽快开工建设。同时，请严格执行建设标准

及规范,切实加强项目质量与安全管理,严格控制项目投资和建设规模,切实发挥投资效益。

绵阳市发展和改革委员会  
2021年11月1日



---

抄送:市自然资源和规划局,市生态环境局,市住建委,市财政局,  
市审计局。

---

绵阳市发展和改革委员会办公室

2021年11月1日印发

---



## 附件3 优化设计方案专家咨询会会议纪要

## 绵阳市自然资源和规划局

## 会议纪要

绵自然资规纪要〔2020〕30号

绵阳市自然资源和规划局  
绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案  
专家咨询会会议纪要

2020年8月26日,市自然资源和规划局组织四川省国土空间规划研究院高级工程师、副总工程师黄剑云等五位专家及市住建委等单位,召开了绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案专家咨询会,中国市政工程西南设计研究总院有限公司对方案进行了介绍,与会专家进行了认真讨论,并提出了进一步修改完善意见。现纪要如下:

**一、总体评价**

该方案文本编制内容较为完善,思路清晰,但方案合理性论证不足,设计单位应根据专家及部门意见进行修改完善后,按程序提交专家评审会审查、市规委会审议。

**二、修改完善意见**

— 1 —

(一)应进一步加强交通流量分析,以现状交通调查为基础,从出行需求、时空分布特性、驾驶员出行特性等角度加强对周边片区路网交通影响分析。

(二)找准节点主要交通需求,从更大范围分析车流方向、转向需求,深化交通组织方案研究,明确是否有部分方向可以有替代路径或简化转向方向,建议优先考虑解决主要交通流方向。

(三)应进一步深化优化设计滨河南路白衣庵节点 Y 形交叉口,补充比选方案,配合交叉口交通信号配时方案,加强交叉口交通冲突点分析比较,采用微观交通仿真等手段精细化模拟节点与相关路段的交通运行状况,为设计方案的实施与优化提供科学的量化分析和技术支持;

(四)应进一步完善节点慢行系统设计,下穿南河大桥节点应优化断面设计,确保非机动车、人行的交通连续性;应考虑滨河南路与南河大桥人行衔接问题,增设滨河绿带至南河大桥梯步等人行设施;

(五)桥梁位于河道弯道冲刷段,增加相关保护措施;

(六)应进一步优化完善文本,补充平面布置图等必要设计内容;

(七)优化设计方案应按程序征求市住建委、市环保局、市水利局、市发改委、涪城区政府等相关部门意见。

参加会议的有:四川省国土空间规划研究院高级工程师、副总工程师黄剑云(组长),中国城市规划设计研究院西部分院交通

所副所长、高级工程师张洋，西南民族大学副教授靳来勇，四川远通规划设计有限公司国家注册规划师、高级工程师王宝林，西南科技大学环资学院交通工程副教授杜林；市自然资源和规划局李正仕、朱越然，市住建委周辉、谢冰，市水利局刘仙君，市交警支队田军、何雄，涪城区住建局李俊勇，嘉来建工钟长森，中国市政工程西南设计研究总院有限公司税欢。

(记录整理：朱越然)

---

抄送：中国市政工程西南设计研究总院有限公司、四川嘉来建筑工程有限公司。

绵阳市自然资源和规划局办公室

2020年9月3日印发

---



## 附件 4 项目优化设计方案批复文件

# 绵阳市人民政府

绵府批复〔2020〕226号

## 绵阳市人民政府 关于绵阳市滨河南路南河大桥节点优化 设计方案的批复

市自然资源和规划局：

你局《关于审批〈绵阳市滨河南路南河大桥节点优化设计方案〉的请示》(绵自然资规〔2020〕419号)收悉。结合市规委会审议意见，现批复如下：

一、原则同意滨河南路综合改造工程南河大桥节点由下穿长虹大道方案调整为下穿南河大桥方案。

二、由你局负责，督促绵投集团将南河闸坝改造工程列入滨河南路综合改造工程项目，尽快进行闸坝改造工程设计，确保南河闸坝改造工程与滨河南路同步实施，保障安昌河行洪安全。市水利局、市住建委加强指导配合。

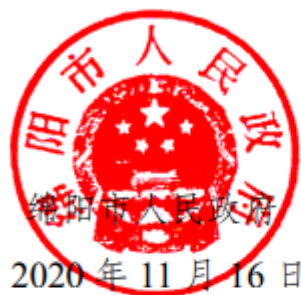
三、由你局负责，督促市住建委统筹实施滨河南路综合改造工程，并同步推进南河大桥节点区域长虹大道与滨河南路之间的

绿化带、滨河南河与南河大桥的慢行交通设施建设。

四、由你局负责，督促市公安局交警支队根据该节点实际交通流量进一步深化交通组织方案。

五、由你局负责，按照《行政许可法》《城乡规划法》有关规定办理行政审批手续，并加强批后管理工作。

此复。



### 信息公开选项：主动公开

抄送：市住建委，市水利局，市公安局交警支队，涪城区政府，绵投集团。

绵阳市人民政府办公室

2020年11月16日印发

附件 5 行洪论证与河势稳定评价报告的批复及报告审查意见

# 绵阳市水利局文件

绵水审〔2020〕43号

## 绵阳市水利局 关于滨河南路道路综合改造工程 (安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程 行洪论证与河势稳定评价报告的批复

四川嘉来建筑工程有限公司:

你司《关于审查滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥下穿工程、排水工程行洪论证与河势稳定评价报告的请示》(川嘉建司〔2020〕54号,行政审批号:510700-20200521-000209)和《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程行洪论证与河势稳定评价报告》(以下简称《报告》)收悉。我局于2020年3月27日组织相关单位和专家召开了《报告》审查会,会议听取了编制单位的汇报,并进行了充分讨论,对《方案》提出了修改意见。《报告》编制单位根据专家意见对《方案》进行了修改补充完善,经专家组再次审阅后于2020年5月18日提出了《滨河南路道路综合改

— 1 —

造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程行洪论证与河势稳定评价报告审查意见》(见附件)。

拟建的滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程位于安昌河右岸绵阳市城区段,该项目建设是为避免影响绵阳未来轨道交通发展,形成了新线路,合理调整滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)尾段线路布置。经研究,现批复如下:

一、原则同意滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程建设。

二、基本同意《报告》对河道行洪及河势稳定影响分析。

三、专家的审查意见和《报告》提出了有关河道管理方面的具体建议和工程影响防治与补救措施,请项目相关单位进行落实。同意结合本工程建设,对下游南河闸坝进行改造,稳定河势、降低洪水位,保护河道两岸工程安全。

四、滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程中南河大桥以上段临水侧采用挡墙,该段挡墙建设时,应将原堤防既有的4个雨水排水口合并为一个出口,将道路与堤防平顺衔接。

五、在开工时应主动向市河湖保护中心、涪城区水利局报告,完善相关手续。市河湖保护中心要加强项目施工现场监管和河道巡查,责成业主工程严格按照建设程序、批复方案实施和环保要求进行作业,项目建设过程中不得擅自改变建设内容,严格



落实环境保护措施,文明施工作业,加强水生态和环境保护,避免粉尘、噪音、水质等环境污染影响,严禁以工程建设盗挖河道砂石料外运、外卖,确保环境安全、水生态安全和社会和谐稳定。涪城区水利局应加强行业监督管理。市河湖保护中心、涪城区水利局参与工程验收。

六、本行政许可有效期为两年,自签发之日起计算。期满后,若该工程未开工建设或者未取得国家审批、核准,本许可自行失效;需延续有效期的,项目业主应在有效期届满三十日前提出延续申请。工程建设过程中涉河方案有较大变更的,应按规定重新办理许可手续。

附件:1.滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程行洪论证与河势稳定评价报告审查意见

2.专家组名单



# 滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵) 下穿南河大桥工程行洪论证与河势稳定评价报告 审查意见

绵阳市水利局于2020年3月27日组织召开了《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程行洪论证与河势稳定评价报告》(以下简称《报告》)审查会。参加会议的有:绵阳市建设工程技术服务中心、市政维护中心、绵阳市河湖保护中心、四川嘉来建筑工程有限公司、主体工程设计单位中国市政工程西南设计研究总院有限公司、《报告》编制单位四川北极星水利工程设计有限公司等单位的领导、专家和工作人员。专家组踏勘了现场,与会人员听取了业主单位对工程情况的介绍、主体工程设计单位对工程设计情况汇报和《报告》编制单位的汇报,经认真分析讨论,专家提出了修改意见。《报告》编制单位根据专家意见对《报告》进行了修改完善,经专家组再次审阅,认为《报告》能基本满足《四川省河道管理范围内建设项目行洪论证与河势稳定评价报告编制大纲》(试行)的要求,提出审查意见如下:

## 一、工程概况

为避免影响绵阳未来轨道交通发展,合理调整滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)尾段线路布置,形成了新线路,因此,滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥工程建设是非常必要的。项目业主已征求了绵阳市建设工程技术服务中心、绵阳市市政设施维护中心、绵阳市住建委等有关单位意见,相关单位同意该工程建设。

滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)下穿南河大桥

工程设计线路长度 0.5km (桩号 K1+050~K1+550)，线路西起现状代家湾公园，东至现状涪滨路，线路由 2 段道路和 2 座桥梁组成。桩号 K1+050~K1+190 为 1 号桥桥前段长 140m，桩号 K1+190~K1+240 为 1 号桥（下穿南河大桥）段长度 50m，桩号 K1+240~K1+320 为 1 号桥桥后段长 80m，桩号 K1+320~K1+550 为 2 号桥段长度 230m。拟建路等级为城市次干路；道路宽度 17.5m，双向四车道，设计车速为 40km/h。本项目建设投资为 5754.62 万元，其中工程费用 4641.59 万元，工程建设其他费为 589.88 万元，预备费 523.15 万元。

## 二、审查意见

1、《报告》基础资料基本能满足行洪论证及河势稳定评价要求，依据较充分，评价范围基本合适，技术路线正确，内容全面，基本满足《四川省河道管理范围内建设项目行洪论证与河势稳定评价报告编制大纲（试行）》的要求。

2、基本同意《报告》中设计洪水的推算方法和成果，50 年一遇洪峰流量为  $Q_{50}=4260\text{m}^3/\text{s}$ ，100 年一遇洪峰流量为  $Q_{100}=5120\text{m}^3/\text{s}$ 。

3、基本同意《报告》确定的控制断面和水位流量关系曲线拟定的方法和成果。

4、原则同意评价河段设计洪水水面线推算方法，但需进一步复核计算成果。

5、本工程建设后，河段发生 50 年一遇和 100 年一遇洪水时，占据行洪断面较多（10%以上），桥梁设计单位采取措施减少行洪断面的占用。

6、基本同意《报告》对河道演变和河势稳定的分析。该段河道河势不稳，左岸淤积，右岸冲刷侧蚀，对已成堤防、南河大桥河段的河势和河道及自身安全影响较大。原则同意结合本工程建设，对



下游南河闸坝进行改造,稳定河势、降低洪水位,保护河道两岸工程安全。

7、基本同意《报告》的壅水分析计算方法及成果和冲淤分析的结论。

### 三、建议

1、统一高程系统,并进一步复核相关高程。

2、调整后的线路应报请绵阳市城乡规划委员会审批。

3、拟建线路的桥梁梁底高程在设计洪水位以下,设计单位应充分考虑满足有关规范、桥梁安全和行洪畅通,并采取相应补救措施,确保自身安全。

4、拟建道路南河大桥以上段临水侧采用挡墙,该段挡墙建设时,应将原堤防既有的4个雨水排水口合并为一个出口,将道路与堤防平顺衔接,保证堤防安全、河势稳定和行洪畅通。





5、业主单位应在本工程建设前后,汇同桥梁管理单位组织桥梁安全鉴定,并采取相应保护措施,确保桥墩安全。

专家组组长: 

专家组成员: 

2020年5月18日

**《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)南河大桥下穿工程行洪论证  
与河势稳定评价报告》评审专家组名单**

职务	姓名	工作单位	职称	签名
组长	赵修武	绵阳市勘察设计协会	水文高工	
成员	左建生	绵阳市水利学会	水工高工	
成员	敬代昕	绵阳市河湖保护中心	水文高工	
成员	黄玉兰	绵阳市水利规划设计研究院	水工高工	

信息公开选项：依申请公开

绵阳市水利局办公室

2020年5月25日印发

## 附件 6 项目环境影响报告表的批复

# 绵阳市生态环境局

绵环审批〔2021〕2号

## 绵阳市生态环境局 关于四川嘉来建筑工程有限公司《滨河南路 道路综合改造工程（安昌桥至白衣庵）环境 影响报告表》的批复

四川嘉来建筑工程有限公司：

你单位报送的四川嘉来建筑工程有限公司《滨河南路道路综合改造工程（安昌桥至白衣庵）环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究审核，现批复如下：

一、拟对涪城区现有滨河南路（安昌河大桥至白衣庵段，长 2 千米，宽 5.5-16 米）进行改扩建，将原有双向两车道拓宽成双向四车道，原有水泥混凝土路面改成沥青混凝土路面，同时在滨河南路断头处新建下穿桥梁连接涪滨路，主要建设内容为：全长 2.56 千米（含下穿桥梁），城市次干道，路面宽 19-23.5 米，双向 4 车道，采用沥青混凝土路面，设计车速 40 千米/小时，工程包括桥梁工程、道路工程、雨污水及管网工程、泄洪渠、绿化景观工程、人行道工程、照明工程等内容。

项目总投资 58994 万元，环保投资 450.5 万元，占总投资的 0.76%。

—1—

根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)第一类“鼓励类”,第二十二项“城市基础设施中”,第3条“城市公共交通建设”。绵阳市发展和改革委员会以《关于滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)可行性研究报告的批复》(绵市发改[2018]339号)文,同意项目建设。项目符合国家现行产业政策。

项目符合《绵阳市城市总体规划(2010-2020)-绵阳市中心城区道路交通规划图》要求,绵阳市水务局以《关于滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)滨河绿道工程行洪论证与河势稳定评价报告的批复》(绵水审[2017]66号)文,绵阳市城乡规划局(原)出具了《建设用地规划许可证》(地字第(2019)6)文和《滨河南路道路综合改造工程(安昌桥至白衣庵)用地红线图》(2019.1.9),同意项目选址。

项目在严格落实《报告表》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施建设、运行下,该工程建设项目对环境的不利影响将能够得到缓解和控制。因此,我局同意《报告表》结论。你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

## 二、项目运行管理中应重点做好以下工作:

(一)项目务必贯彻执行“预防为主,保护优先”的原则,落实《报告表》中提出的各项污染防治和环境风险防范措施;确保环保设施与主体工程同步设计,同步施工,同步投入使用,强化项目施工期、运营期环境监督管理,环保隐蔽工程音像资料妥善保管,加强环保设施日常正常管理及维



护, 确保环保设施正常运行, 污染物排放稳定达标排放。

(二) 施工期的环境管理。优化施工场地平面布置和施工时间控制和降低噪声污染; 通过洒水降尘、封闭运输、控制和减少扬尘; 尽量避开雨季施工, 减少施工期对环境生态的影响。

(三) 生产废水污染防治措施: 项目不设置施工营地, 施工人员生活污水利用周边已有生活设施处理; 施工区设隔油沉淀池, 施工冲洗废水经隔油沉淀后用于场地降尘, 不外排; 管道闭管试验废水排入污水管网; 严禁废水排入安昌河。

(四) 废气处置措施。严格按照国家及四川省大气污染防治的有关要求执行, 按《报告表》提出的要求, 采用喷淋围挡、移动式雾炮、堆场遮盖、进出车辆冲洗等有效措施控制工地扬尘和废气, 并使用商品混凝土铺设路面; 施工运输车辆合理选择运输路线并采取密闭措施, 沿途禁止抛洒。营运期须加强过往车辆的管理工作, 减轻汽车尾气对环境的影响。

(五) 落实噪声处置措施。施工时尽量选用低噪声设备, 合理安排工期, 控制施工作业时间, 避免强噪声机械持续作业, 夜间禁止施工, 如因工艺需要须连续施工, 应取得主管部门同意及周边居民谅解, 中高考期间严禁施工; 原材料及土方运输车辆限速, 敏感区禁止鸣笛; 施工期间的场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关要求。营运期应采取控制车速、使用降噪路面、敏感点安装通风隔声窗等综合措施降低交通噪声的影响; 雨水泵站

应设置于独立泵房内，并采取减震隔声措施。

加强对敏感点噪声跟踪监测，预留噪声治理需用经费；噪声超标扰民，应采用隔声窗等综合降噪措施。

在交通量达到饱和状态时，你单位应开展环境影响后评价。

此项目交通干线两侧一定范围内，不能新建集中居民区、医院、学校等敏感建筑。

(六) 固体废物置措施。项目产生的弃土回填，不可利用的弃渣及时清运至建设主管部门指定地点处置；施工期产生的生活垃圾交环卫部门收集处置。

(七) 水土保持与生态保护措施。加强对生态的管理工作，提高施工人员和管理人员环境意识；施工时按要求做好水土保持工作，施工完成后及时进行迹地恢复，将工程建设对生态环境的影响降到最小程度。

三、项目开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

四、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，环境保护设施及对策措施必须按规定程序开展环境保护验收，经验收合格后方可投入生产或使用。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过5年未



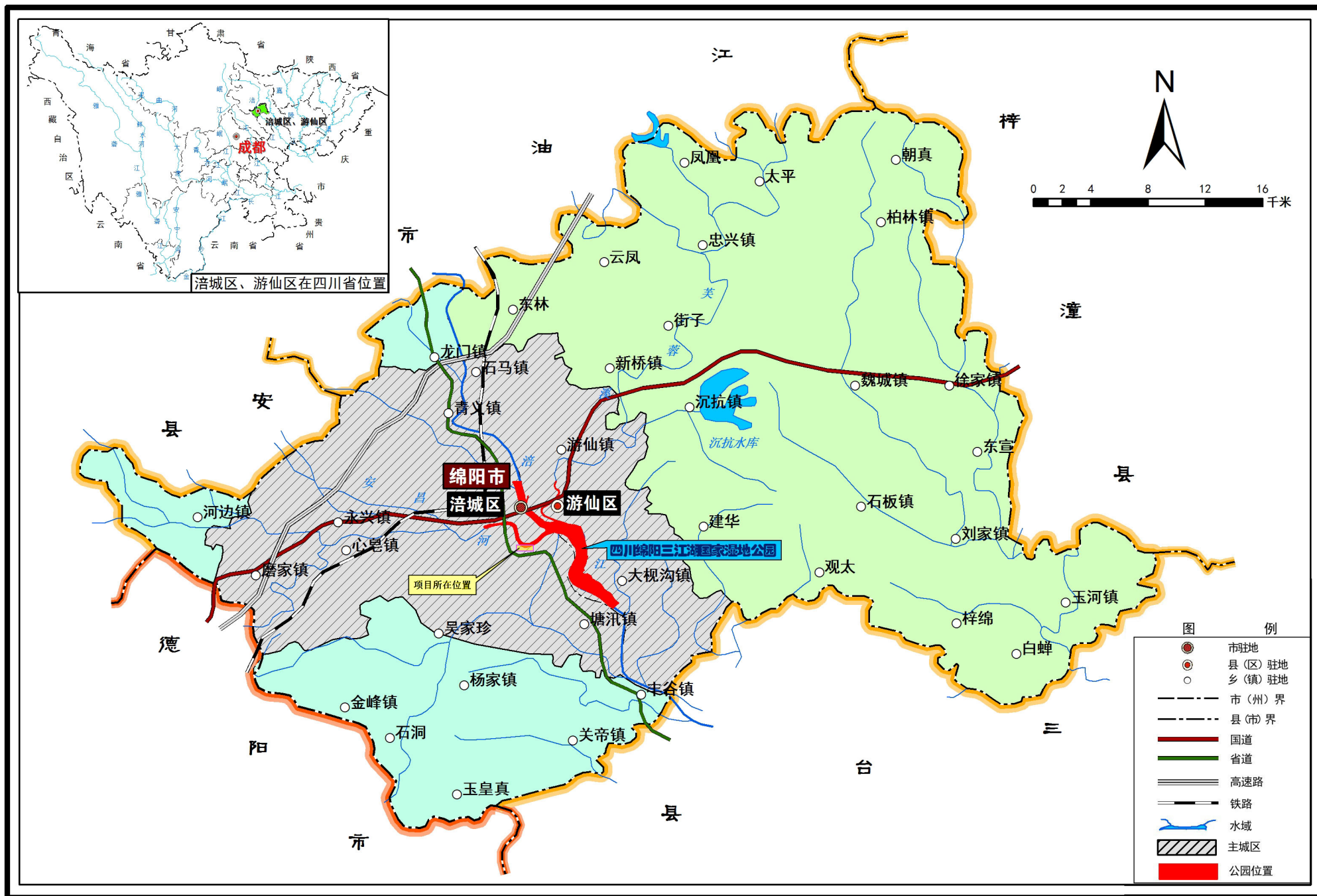
开工建设,环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、我局委托绵阳市环境监察执法支队、绵阳市涪城生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你单位应在收到本批复15个工作日内,将批准后的《报告表》及批复报送绵阳市自然资源和规划局,并分送绵阳市环境监察执法支队、绵阳市涪城生态环境局,按规定接受各级生态环境保护行政主管部门的监督检查。



# 项目位置示意图

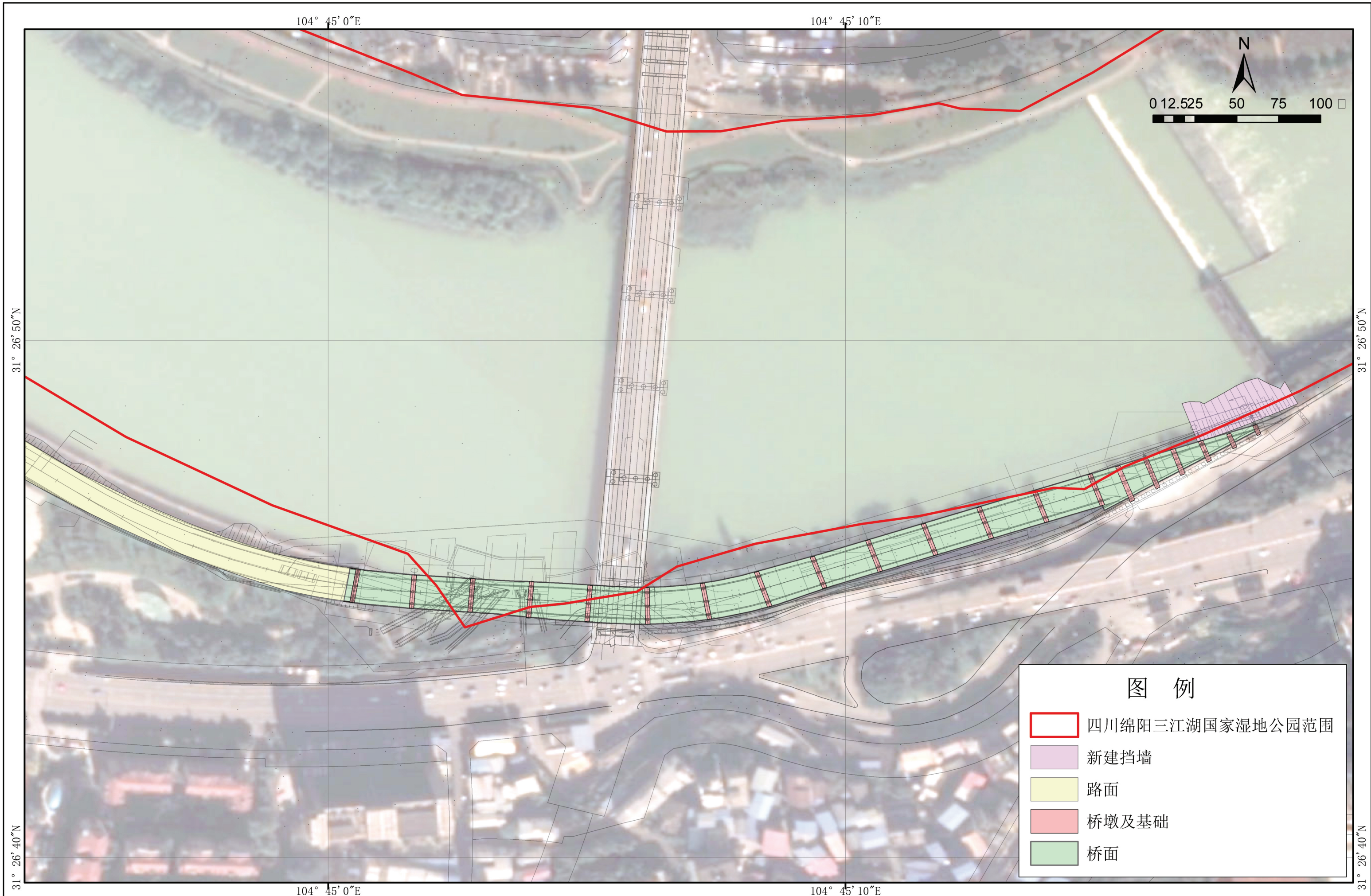






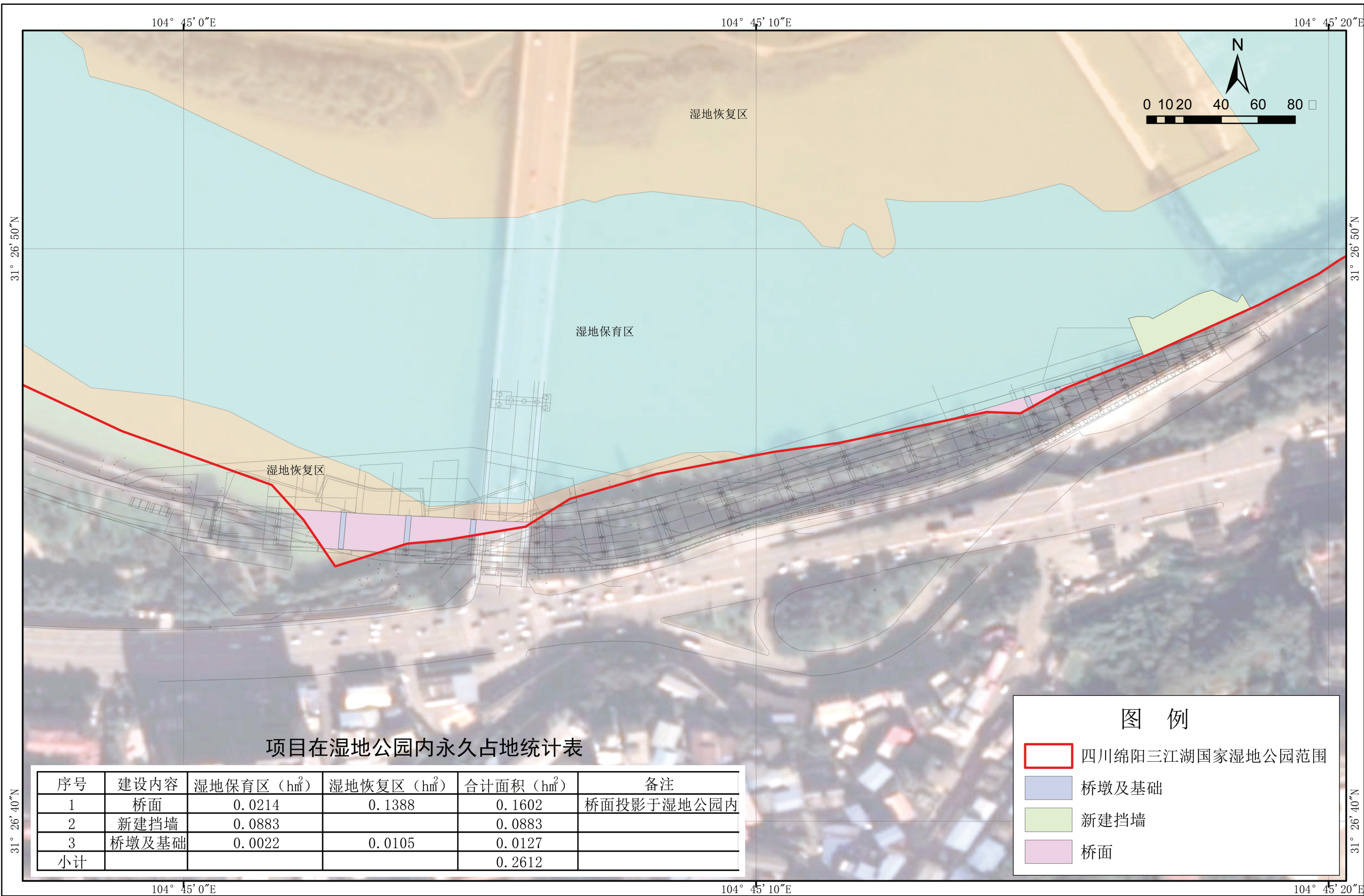


# 项目永久占地图





# 项目在湿地公园内永久占地图



项目在湿地公园内永久占地统计表

序号	建设内容	湿地保育区 (hm <sup>2</sup> )	湿地恢复区 (hm <sup>2</sup> )	合计面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1	桥面	0.0214	0.1388	0.1602	桥面投影于湿地公园内
2	新建挡墙	0.0883		0.0883	
3	桥墩及基础	0.0022	0.0105	0.0127	
小计				0.2612	

**图 例**

- 四川绵阳三江湖国家湿地公园范围
- 桥墩及基础
- 新建挡墙
- 桥面

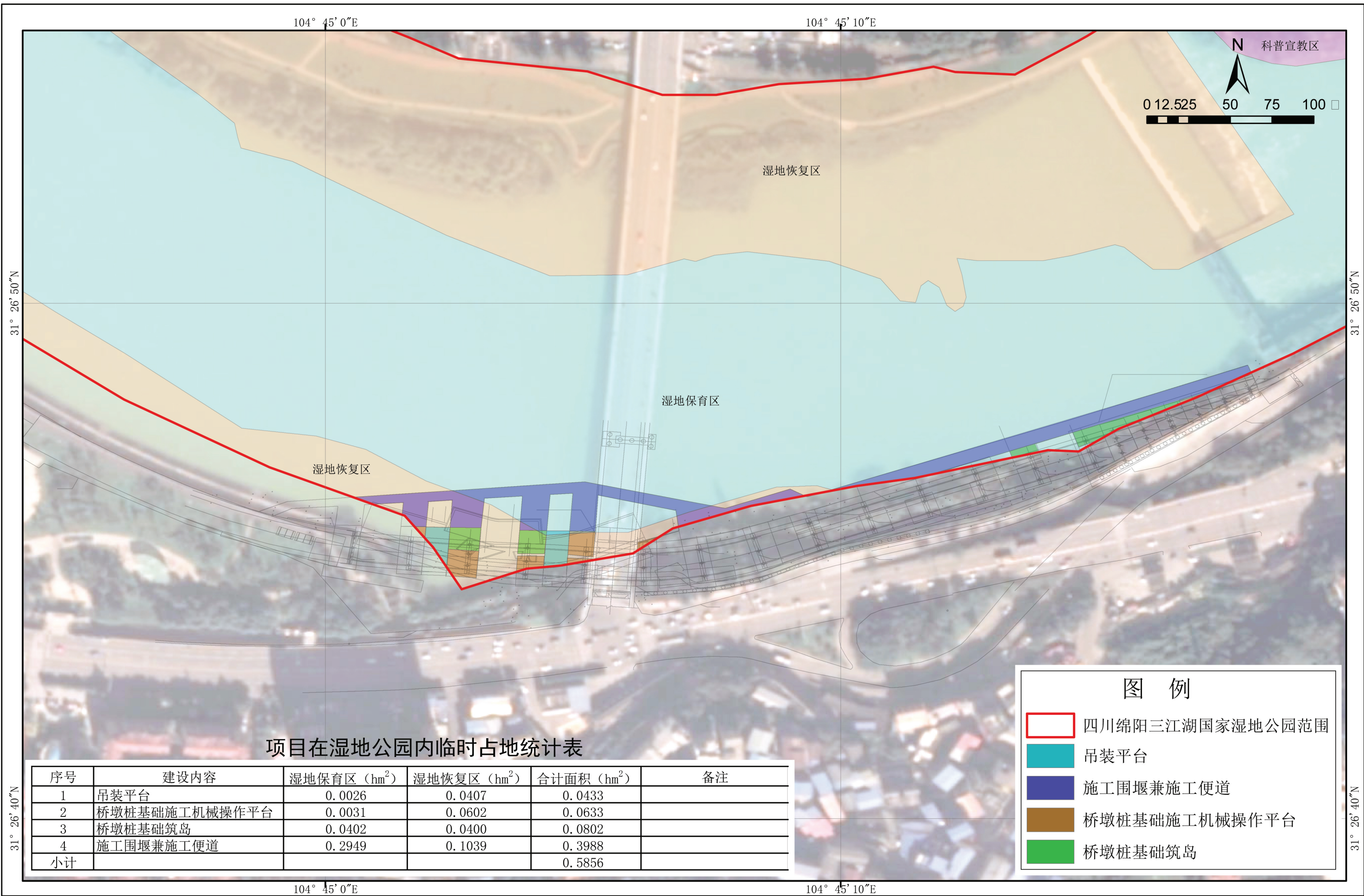


# 项目临时占地图





# 项目在湿地公园内临时占地图



项目在湿地公园内临时占地统计表

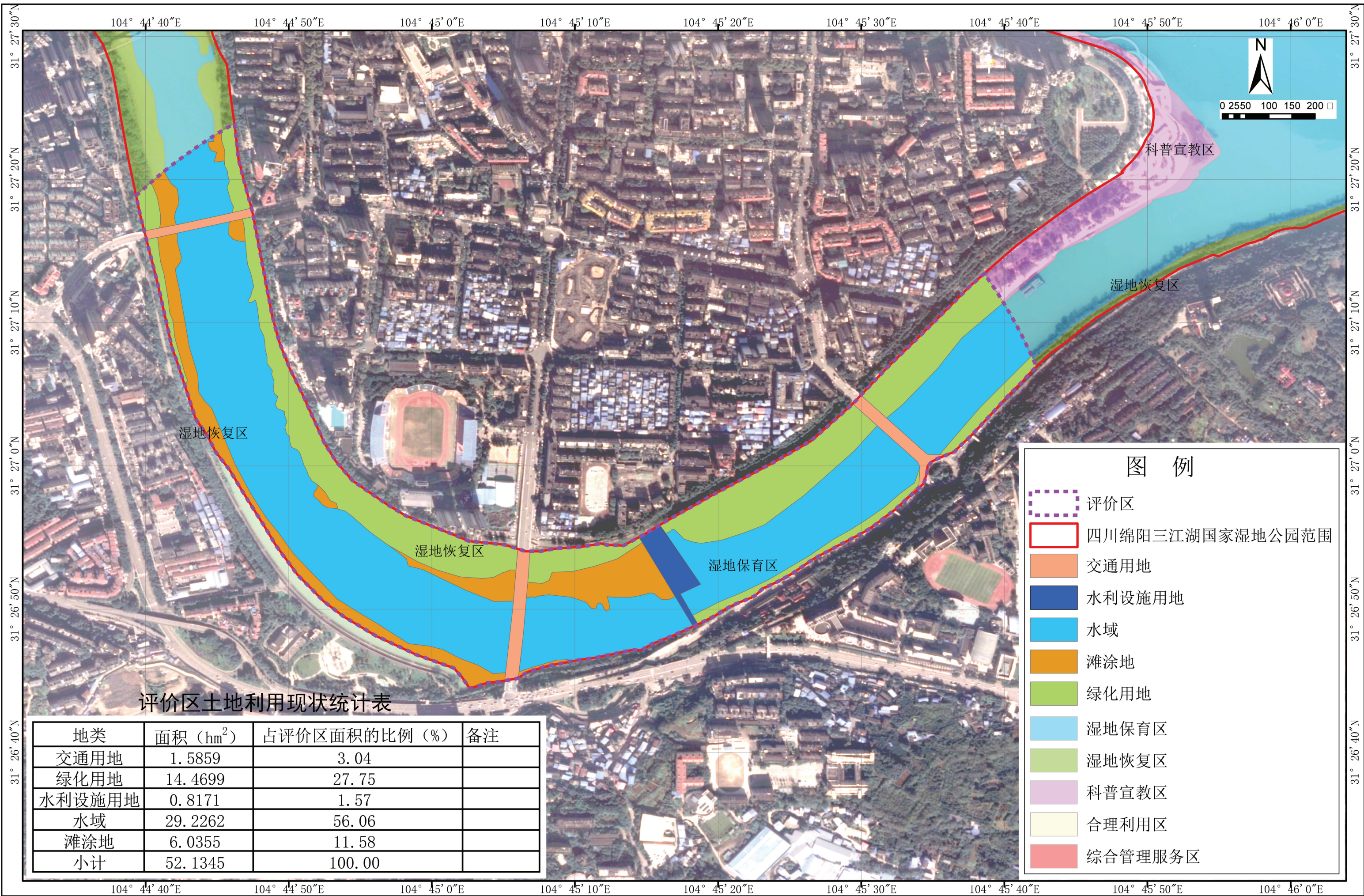
序号	建设内容	湿地保育区 (hm <sup>2</sup> )	湿地恢复区 (hm <sup>2</sup> )	合计面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1	吊装平台	0.0026	0.0407	0.0433	
2	桥墩桩基础施工机械操作平台	0.0031	0.0602	0.0633	
3	桥墩桩基础筑岛	0.0402	0.0400	0.0802	
4	施工围堰兼施工便道	0.2949	0.1039	0.3988	
小计				0.5856	

**图 例**

- 四川绵阳三江湖国家湿地公园范围
- 吊装平台
- 施工围堰兼施工便道
- 桥墩桩基础施工机械操作平台
- 桥墩桩基础筑岛



# 评价区土地利用现状图

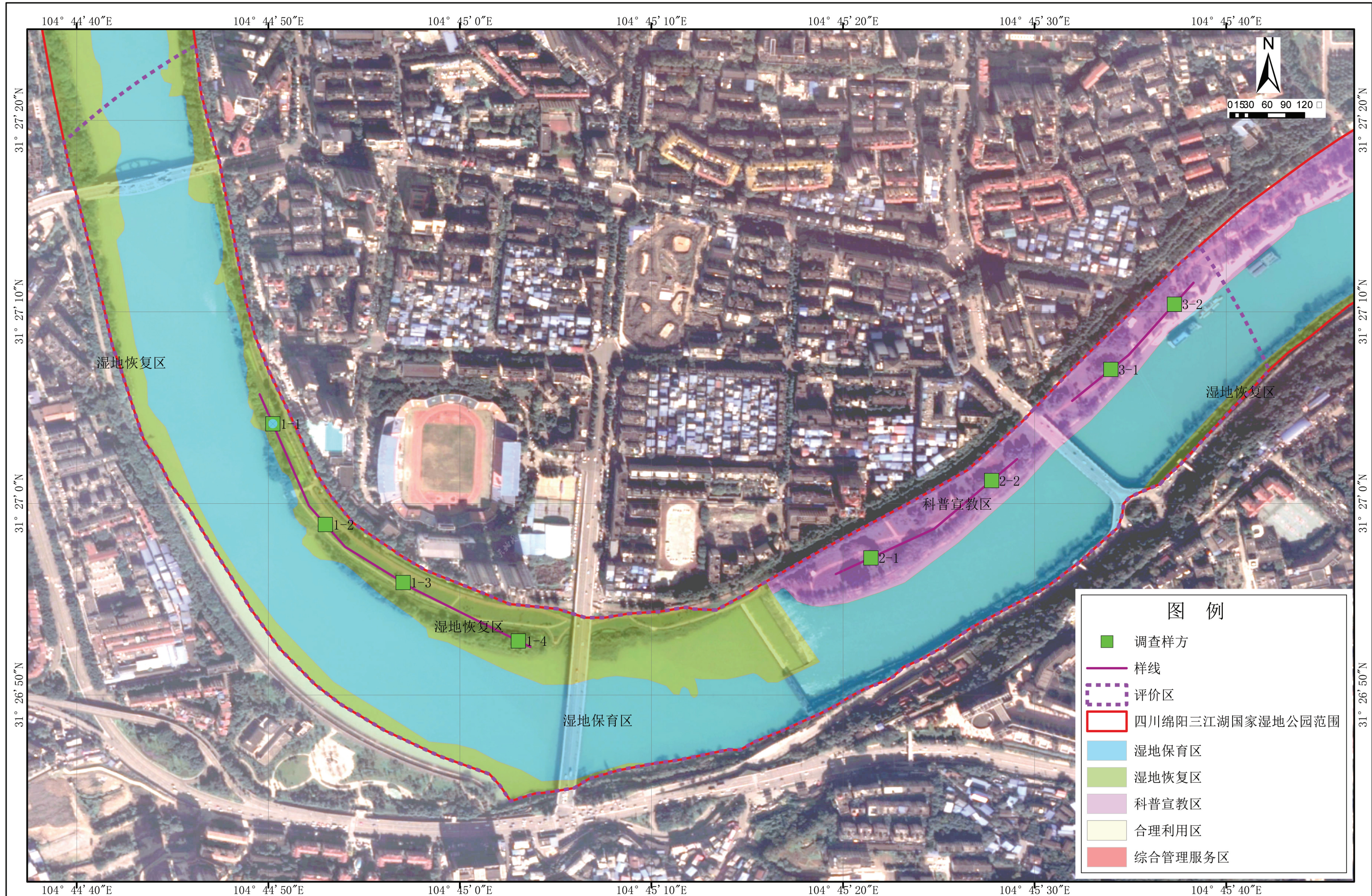


评价区土地利用现状统计表

地类	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区面积的比例 (%)	备注
交通用地	1.5859	3.04	
绿化用地	14.4699	27.75	
水利设施用地	0.8171	1.57	
水域	29.2262	56.06	
滩涂地	6.0355	11.58	
小计	52.1345	100.00	



# 调查样线样方布置图





# 项目周边卫星影像图

104° 45' 0"E









科普宣教区

湿地恢复区

湿地保育区

湿地恢复区

## 图例

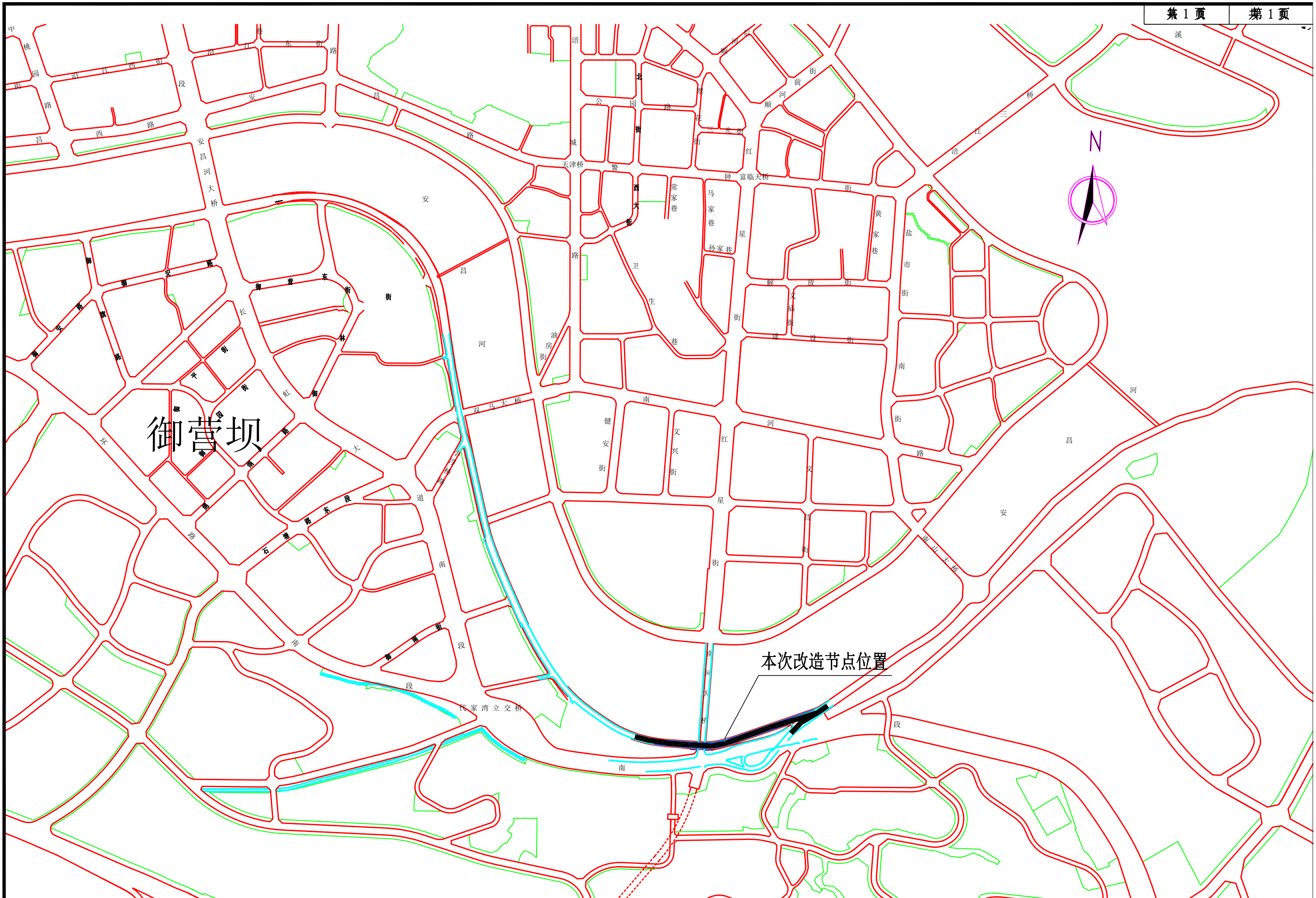
-  四川绵阳三江湖国家湿地公园范围
-  湿地保育区
-  湿地恢复区
-  科普宣教区
-  合理利用区
-  综合管理服务区

31° 26' 40"N

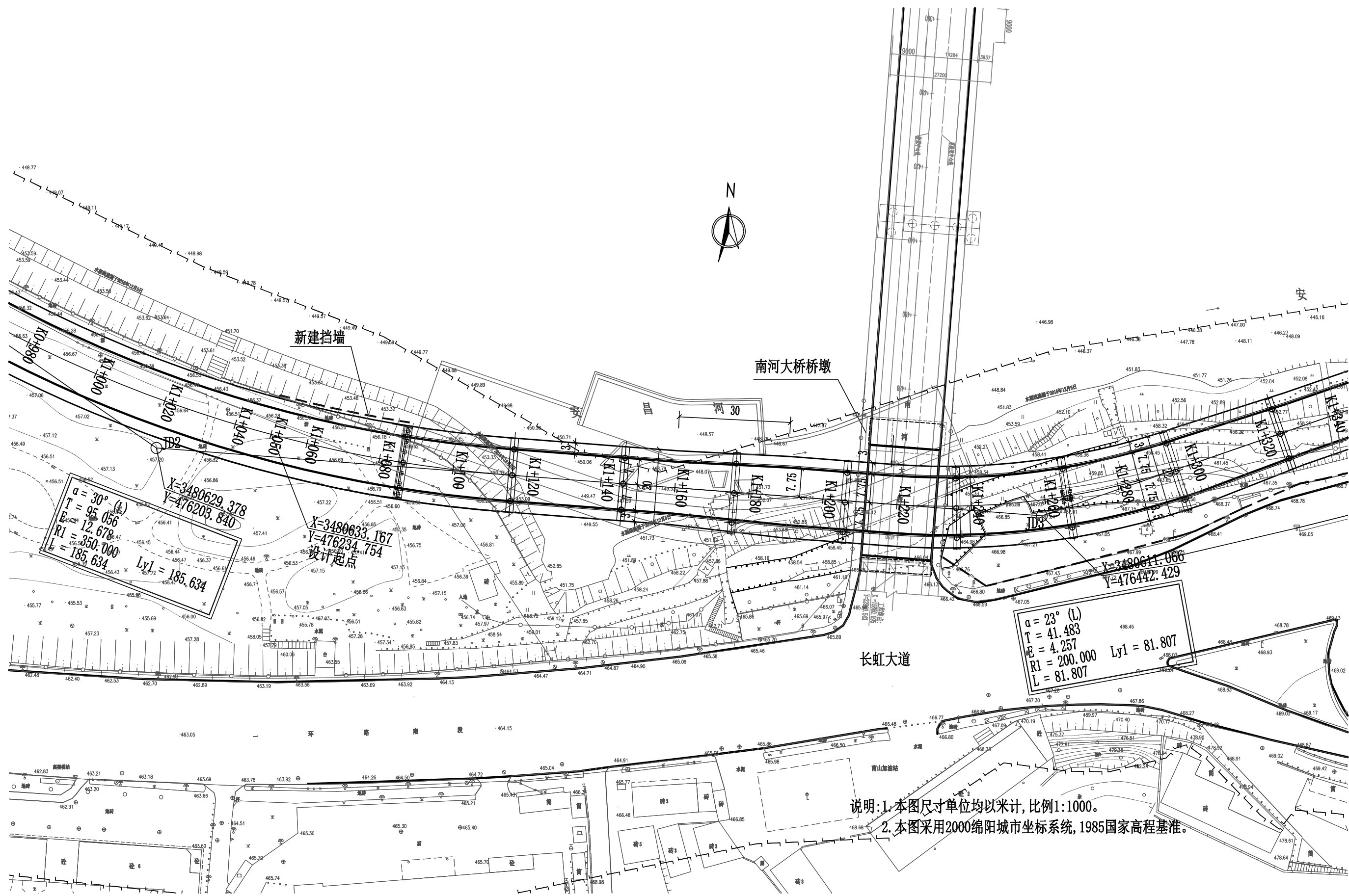
31° 26' 40"N

104° 45' 0"E



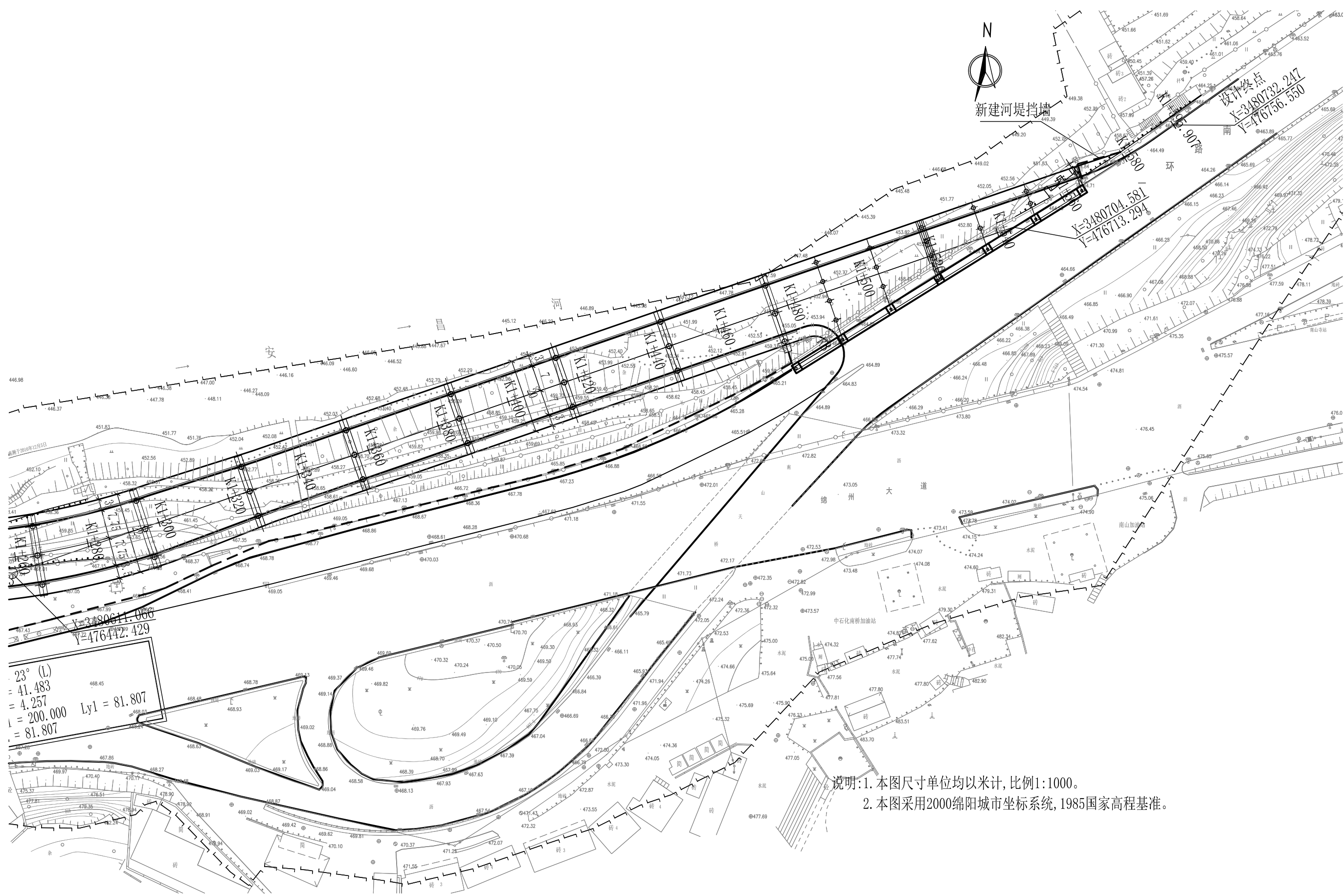


<p><b>中国市政工程西南设计研究院有限公司</b> SOUTHWEST MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN &amp; RESEARCH INSTITUTE OF CHINA</p>	<p>滨河南路道路综合改造工程 (安昌桥至白衣庵)</p>	<p>工程位置示意图</p>	<p>设计阶段</p>	<p>可研</p>	<p>工程编号</p>	<p>2018Z-32</p>	<p>图号</p>	<p>L- 01</p>	<p>日期</p>	<p>2021.03</p>
--	-----------------------------------	----------------	-------------	-----------	-------------	-----------------	-----------	--------------	-----------	----------------



说明: 1. 本图尺寸单位均以米计, 比例1:1000。  
 2. 本图采用2000绵阳城市坐标系, 1985国家高程基准。





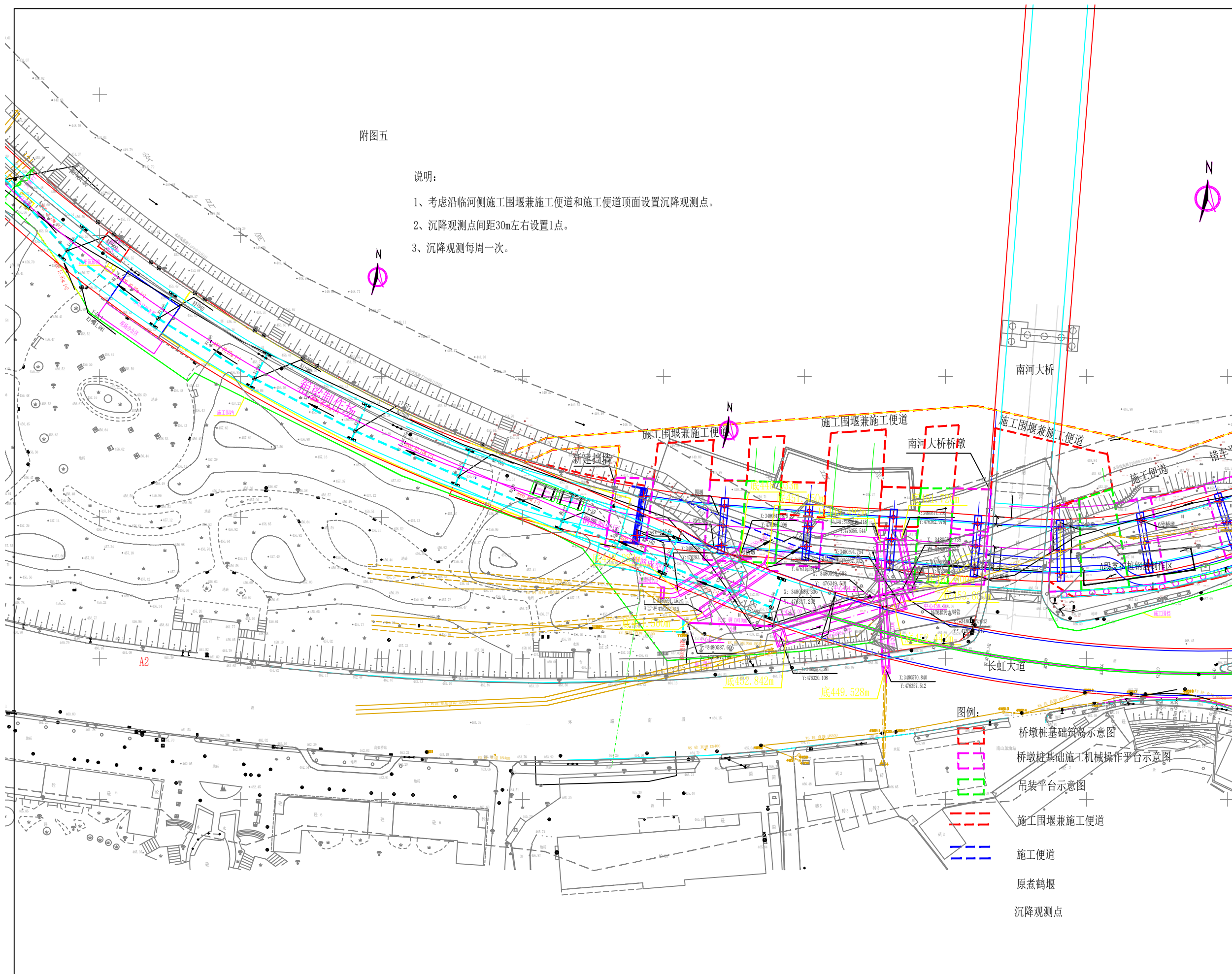
$23^\circ (L)$   
 $= 41.483$   
 $= 4.257$   
 $l = 200.000$   
 $= 81.807$   
 $Ly1 = 81.807$

说明: 1. 本图尺寸单位均以米计, 比例1:1000。  
 2. 本图采用2000绵阳城市坐标系, 1985国家高程基准。

附图五

说明:

- 1、考虑沿临河侧施工围堰兼施工便道和施工便道顶面设置沉降观测点。
- 2、沉降观测点间距30m左右设置1点。
- 3、沉降观测每周一次。

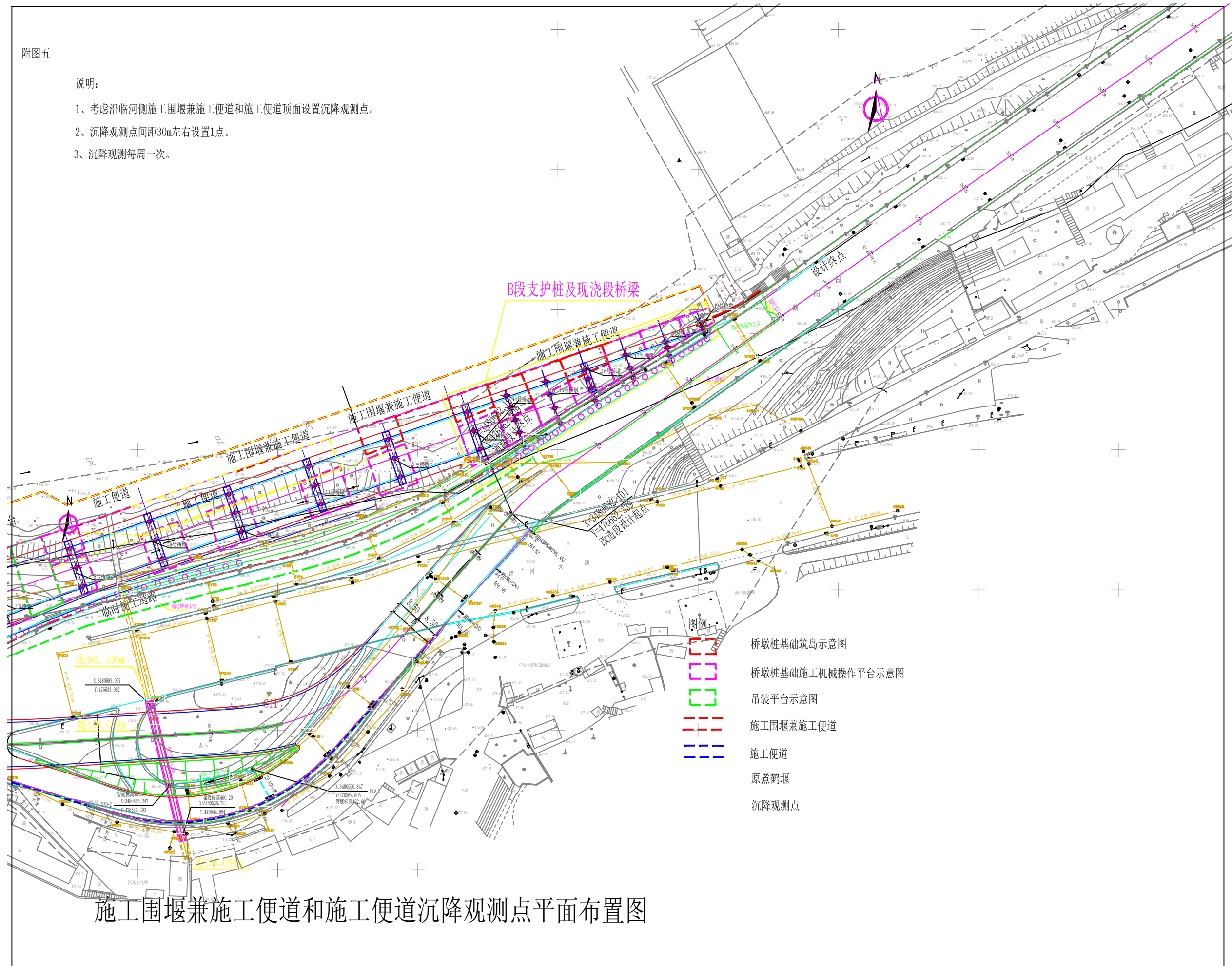


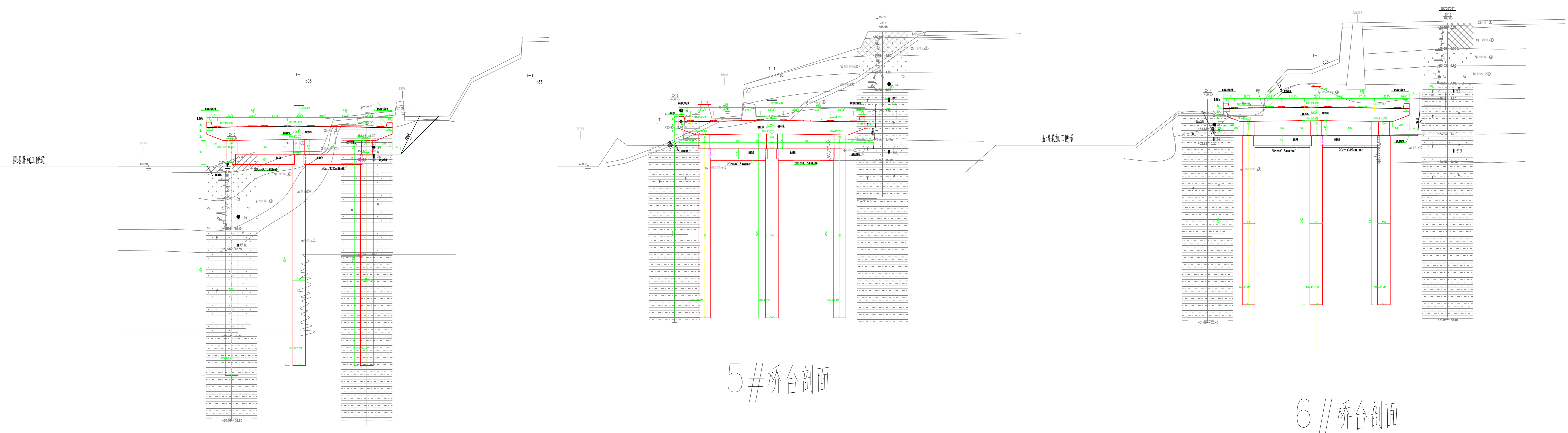


附图五

说明:

- 1、考虑沿临河侧施工围堰兼施工便道和施工便道顶面设置沉降观测点。
- 2、沉降观测点间距30m左右设置1点。
- 3、沉降观测每周一次。

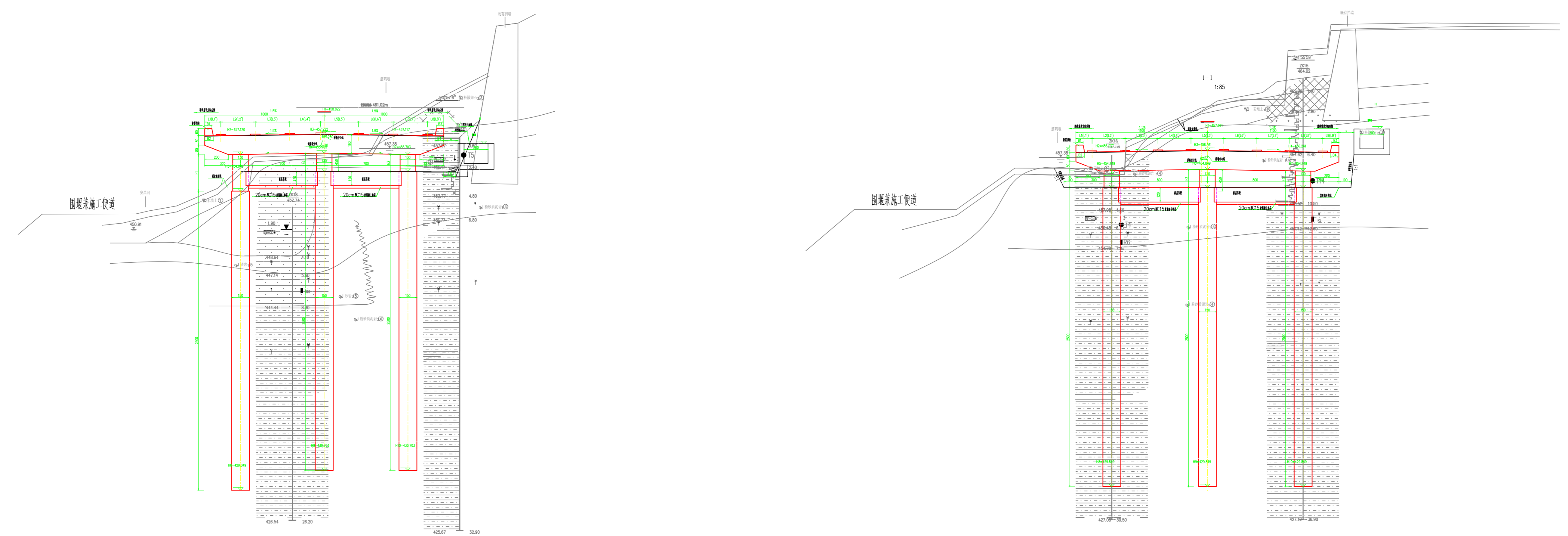




4 # 桥台剖面

5 # 桥台剖面

6 # 桥台剖面



8 # 桥台剖面

7 # 桥台剖面

4~8 # 桥台剖面图