

目录

- 1 前言.....1
 - 1.1 项目背景.....1
 - 1.2 任务由来及工作情况.....2
 - 1.3 评价及报告编制依据.....2
 - 1.4 评价目的与意义.....4
- 2 四川崇州桤木河省级湿地公园概况.....5
 - 2.1 地理位置及范围.....5
 - 2.2 历史沿革.....5
 - 2.3 土地权属.....5
 - 2.4 性质定位与建设现状.....5
 - 2.5 湿地资源.....6
 - 2.6 湿地景观与文化资源.....9
 - 2.7 湿地资源总体评价.....12
 - 2.8 功能分区.....14
- 3 工程建设概况.....16
 - 3.1 项目全线概况.....16
 - 3.2 项目建设与湿地公园关系.....24
 - 3.3 项目与三区三线关系.....28
- 4 评价区概况.....30
 - 4.1 评价区划定方法.....30
 - 4.2 评价区范围和面积.....30
 - 4.3 评价时段.....31
 - 4.4 调查评价方法.....31
 - 4.5 评价区生态环境现状.....31
 - 4.6 评价区湿地景观资源现状.....37
 - 4.7 评价区土地利用现状.....37
- 5 生态影响预测.....38
 - 5.1 建设项目对生态环境的影响预测.....38
 - 5.2 建设项目对湿地景观的影响预测.....43
 - 5.3 建设项目对湿地保护与可持续利用的影响预测.....45
 - 5.4 建设项目对湿地功能效益的影响预测.....45
 - 5.5 影响预测小结.....46
- 6 生态影响消减措施建议.....48
 - 6.1 影响消减的管理措施建议.....48
 - 6.2 生态环境保护减缓措施.....49
 - 6.3 湿地景观资源减缓措施.....51
 - 6.4 湿地保护与可持续利用减缓措施.....51
 - 6.5 湿地功能效益减缓措施.....52

7 评价结论.....53

附表一 评价区高等植物名录..... 55

附表二 评价区鱼类名录..... 61

附表三 评价区两栖类名录..... 62

附表四 评价区爬行类名录..... 62

附表五 评价区鸟类名录..... 63

附表六 评价区兽类名录..... 67

附件一 生态影响评价现场照片..... 68

附件二 项目支撑文件.....71

- 附图 1：项目位置示意图；
- 附图 2：项目与桤木河省级湿地公园位置关系图；
- 附图 3：项目对桤木河湿地公园影响评价区工程布局图；
- 附图 4：项目对桤木河湿地公园影响评价区资源现状分布图
- 附图 5：评价区重点保护野生动物分布图
- 附图:6：项目与生态保护红线关系图
- 附图 7：项目与永久基本农田关系图
- 附图 8：项目对桤木河湿地公园影响评价区土地利用现状图

1 前言

1.1 项目背景

成都经温江至邛崃高速公路（以下简称：成温邛高速）起于成都绕城高速公路文家场枢纽，经温江、崇州、大邑，止于邛崃邛名路口，是四川省高速公路 S8 的重要路段。成温邛高速是成都都市圈西部高速公路，是沟通成都西部城市群的重要通道，也对 G5 京昆高速经雅安连接西藏的大通道起到重要的分流作用。

成温邛高速 2004 年建成通车后已服务 19 年。其中，成都至崇州段现状为双向六车道高速公路，崇州至邛崃现状为双向四车道高速公路。受限于历史原因，建成时采用的技术标准偏低，道路功能不完善，通行能力低，在车流量呈爆发式增长的情况下，其全线服务水平已降至二级-五级。尤其是成都至温江段现状交通量已超过 12 万 pcu/d，成温邛成都站日均进出口流量达 20 万辆，成为省内最繁忙的高速和站点之一，远远超过原设计交通量，时常拥堵，难以满足区域经济发展对安全、快捷交通的需求。

从支撑成渝地区双城经济圈建设、四川省委“四向拓展、全域开放”战略、以及“京昆、川藏第二通道”等功能定位出发，成温邛高速公路的扩容建设已十分迫切。建成后将为推动“成渝地区双城经济圈”的发展建设提供重要交通支撑，具有重要意义。



项目地理位置示意图

1.2 任务由来及工作情况

成温邛高速扩容工程基本是在原路基础上进行“六改八”、“四改八”建设，路基由 33m（成都至崇州段）、25m（崇州至邛崃段）扩建至 41m。因四川崇州桤木河省级湿地公园是以原成温邛高速公路两侧辅道占地界为公园边界，此次公路扩容势必在崇州西互通处占用湿地公园的保育区和合理利用区。根据《中华人民共和国湿地保护法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《四川省湿地保护条例》以及《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）等法律法规及部门规章的要求，本工程需针对湿地公园进行影响专题论证评价，编制影响专题论证报告。项目勘测设计单位四川省交通勘察设计研究院有限公司委托四川省林业科学研究院依据项目《工可》《两阶段初步设计》等成果，就“成都经温江至邛崃高速公路扩容工程对四川崇州桤木河省级湿地公园的生态影响”开展专题评价工作，并进行专题影响论证。

四川省林业科学研究院接受委托后，成立了由多名专业技术人员组成的项目组，于 2023 年 3 月 12 日-15 日、2023 年 5 月 3 日-6 日分别对项目区开展全面详细的实地调查和资料收集工作，与湿地公园管理部门充分沟通，对照《四川崇州桤木河省级湿地公园总体规划（2021-2025）》的功能分区按照相关技术规范实事求是地进行分析论证，编制完成了《成都经温江至邛崃高速公路扩容工程对四川崇州桤木河省级湿地公园的生态影响报告》。

1.3 评价及报告编制依据

1.3.1 法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国湿地保护法》（2021.12）
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订）
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）
- (5) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月修订）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修正）

- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订）
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月修订）
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月修订）
- (11) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月修订）
- (12) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月修订）
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月修订）
- (14) 《四川省湿地保护条例》（2010 年 10 月）
- (15) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月）
- (16) 《国家湿地公园管理办法》（2017 年 12 月）
- (17) 《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）
- (18) 《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 技术规范与标准

- (1) 《湿地分类》（GB/T 24708-2009）
- (2) 《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 1511Y-2022）
- (3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ 2.3-2018）
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）
- (7) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
- (8) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
- (9) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
- (10) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T 192-2015）
- (11) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）
- (12) 《国家重点保护野生植物名录（2021 年）》

(13) 《国家重点保护野生动物名录》(2021 年)

1.3.3 技术成果

《成都经温江至邛崃高速公路扩容工程可行性研究报告》(四川省公路规划勘察设计研究院有限公司)

《成都经温江至邛崃高速公路扩容工程两阶段初步设计报告-总说明》(四川省公路规划勘察设计研究院有限公司)

《四川崇州桤木河省级湿地公园总体规划(2021-2025)》(四川省林业科学研究院)

1.4 评价目的与意义

湿地公园是以水为主体的公园。是指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。

成温邛高速公路是连通成都西部城市群的重要通道,也是成都市西部一条集散功能极强的高速公路。自 2004 年建成通车以来,交通量一直保持较高增长速度,远超原设计交通流量,已不能满足区域经济发展对安全、快捷交通的需求。

《四川省高速公路网布局规划(2022-2035 年)》中明确提出对拥堵严重,服务水平低,不能适应远期发展需要的重要运输通道进行扩容改造。本工程作为基础设施建设项目,符合国家产业发展政策。根据其工程的布局、建设内容、占地、施工方案等建设影响因素,评价报告拟从以下 4 个方面评估工程实施对湿地公园的影响,进一步提出建设和运营期的生态保护措施,促进人与自然的和谐。

本次评价重点关注:(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 四川崇州桤木河省级湿地公园概况

2.1 地理位置及范围

四川崇州桤木河省级湿地公园总面积 68.68hm²，外围边界长 13.18km。其地理位置介于东经 103°37'31.472"-103°37'56.604"，北纬 30°35'15.221"-30°37'43.797" 之间，海拔范围介于 508.6m-523.2m 之间。湿地公园东西（最）宽约 0.79km，南北（最）长近 4.58km。湿地公园由南向北呈狭长型廊道走向，最北端起始于成温邛高速垂直北上 780m，两边多沿道路边界、河流岸线、田坎等地标为界，最后再向南至光华大道。整个湿地公园因成温邛高速公路和乡道分隔为北部、中部和南部三部分，涉及崇州市白头镇、道明镇、崇庆街道办事处和隆兴镇 4 个乡镇（街道办）。

2.2 历史沿革

2016 年，原四川省林业厅以川林护函[2016]149 号文件同意建立“四川崇州桤木河省级湿地公园”。湿地公园建成后，以当时崇州市农村发展局资源科为班底组建“崇州市湿地管理保护办公室”（2019 年机构改革后归属崇州市规划和自然资源局森林防火和森林资源科），对全市湿地进行统一管理、指导。

2.3 土地权属

湿地公园内国有土地面积 14.93hm²，占湿地公园总面积的 21.74%；集体土地面积 53.75hm²，占湿地公园总面积的 78.26%。国有土地主要包括桤木河河流和库塘；集体土地包括桤木河陆地区域和农田。

2.4 性质定位与建设现状

性质定位：最美田园湿地风光和农耕文化自然融合、浑然天成的川西最具代表性的田园湿地公园。

目标定位：在积极保护的前提下，通过对湿地及周边资源的整合利用，建设集生态环境保护、科普宣传、自然教育、研学、生态观光、文化体验等多功能于一体的省级湿地公园，有效提升崇州市人居环境和城市形象，为崇州市社会经济

发展提供生态安全保障。

建设现状：湿地公园自成立以来，政府已累计投资 1.2 亿元，已经建成游客中心、稻香环线绿道、停车场 4 座，桥梁 6 座，驿站广场 1 个，闸门 2 座，景观平台 3500m²等，配套了公厕、功能用房、标牌标识等设施。湿地公园周边也建成风吹稻花酒店等设施，湿地公园基础设施较为完善。因距成都市区及崇州市区较近，交通便利，周边又居住有大量原住民。湿地公园自建立以来，一直是市民强身健体、休闲游憩的好地方，吸引了大量城区及周边市民前往。也逐渐成为崇州市较为知名的生态文明教育、湿地科普宣传教育基地。

2.5 湿地资源

2.5.1 湿地类型及面积

湿地公园的湿地类型划分为自然湿地和人工湿地两个类型，自然湿地主要为永久河流湿地，人工湿地包括库塘湿地和稻田湿地。

湿地公园现有各类湿地总面积 23.59 hm²，占湿地公园总面积的 34.35%。其中，自然湿地（永久河流湿地）6.46 hm²，占湿地总面积的 27.38 %；人工湿地（库塘湿地、稻田湿地）17.13 hm²，占湿地总面积的 72.62%；具体的见下表：

表 2-1 湿地公园湿地类型及面积统计表

湿地类型		面积（hm ² ）	所占比例（%）
自然湿地	永久河流	6.46	27.38
人工湿地	库塘	10.34	43.83
	稻田	6.79	28.78
合计		23.59	100.00

此外，在除湿地外的 45.09hm² 其它类型用地中，面积最大的是林地，其次是水域及水利设施用地，其它还有耕地、交通运输用地和公共管理与服务用地。

湿地公园总的土地利用类型及面积详见表 2-2。

表 2-2 湿地公园土地利用类型及面积统计表

土地类型	面积（hm ² ）	所占比例（%）
林地	41.60	60.57
水域及水利设施用地	16.80	24.46
交通运输用地	1.86	2.71
公共管理与公共服务用地	1.63	2.37

耕地	6.79	9.89
合计	68.68	100.00

2.5.2 湿地生物多样性

2.5.2.1 植物多样性

经调查统计，湿地公园范围内有高等植物 93 科 195 属 226 种，其中苔藓植物 8 科 9 属 9 种，蕨类植物 9 科 10 属 12 种，裸子植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 73 科 173 属 202 种。另有水生藻类 4 门 10 科 10 属 10 种。

表 2-3 湿地公园植物组成统计表

门类		科数	所占比例(%)	属数	所占比例(%)	种数	所占比例(%)
蓝藻门		2	1.94	2	0.98	2	0.85
裸藻门		1	0.97	1	0.49	1	0.42
绿藻门		5	4.85	5	2.44	5	2.12
硅藻门		2	1.94	2	0.98	2	0.85
苔藓植物门		8	7.77	9	4.39	9	3.81
蕨类植物门		9	8.74	10	4.88	12	5.08
种子植物门	裸子植物	3	2.91	3	1.46	3	1.27
	被子植物	73	70.87	173	84.39	202	85.59
合计		103	100.00	205	100.00	236	100.00

根据统计结果，湿地公园内植物以被子植物种类最多，其种类数量分别占总科、属、种总数的 70.87%、84.39 %和 85.59 %。在被子植物中，禾本科(Poaceae)、蔷薇科(Rosaceae)、蓼科(Polygonaceae)、菊科(Compositae)分布的物种数较多。因湿地公园地处平原区，建设较早，公园内多为栽培的园艺植物。

2.5.2.2 珍稀濒危保护植物及中国特有植物

据调查，湿地公园未发现国家重点保护野生植物，也未有列入《濒危野生动植物种国际贸易公约附录 I、附录 II 和附录 III》和中国极危濒危植物名录(IUCN 红色名录)的物种。

湿地公园内分布有中国特有植物 14 种，包括萍(*Marsilea quadrifolia*)、满江红(*Azolla pinnata subsp. Asiatica*)、银杏(*Ginkgo biloba*)、水杉(*Metasequoia glyptostroboides*)、朴树(*Celtis sinensis*)、镜面草(*Pilea peperomioides*)、黑壳楠(*Lindera megaphylla*)、尖距紫堇(*Corydalis sheareri*)、皂荚(*Gleditsia sinensis*)、菱叶凤仙花(*Impatiens rhombifolia*)、斑种草(*Bothriospermum chinense*)、筋骨草

(*Ajuga ciliata*)、宜昌飘拂草(*Fimbristylis henryi*)、沿阶草(*Ophiopogon bodinieri*)。这些中国特有植物在中国多地均有分布，较为常见。

此外，湿地公园范围内未有政府挂牌的古树名木分布。

2.5.2.3 脊椎动物多样性

依据调查及资料，湿地公园范围内初步确认有脊椎动物 25 目 59 科 130 种(典型湿地野生脊椎动物 43 种，包括 11 种鱼类、7 种两栖类和 25 种鸟类)。其中，鱼类 3 目 6 科 11 种，两栖类 1 目 5 科 7 种，爬行类 1 目 4 科 8 种，鸟类 16 目 39 科 91 种，兽类 4 目 5 科 13 种。

鱼类：湿地公园内有鱼类 3 目 6 科 11 种。其中，鲤形目最多，有 7 种，占鱼类总种数的 63.64%；合鳃目次之，有 3 种，占 27.27%；鲮形目仅 1 种。鱼类中以鲤科鱼类占优势，有 6 种，占 54.55%；其余鳅科、合鳃鱼科、虾虎鱼科、鳢科及花鲢科等鱼类仅 1 种。鲫鱼是湿地公园中的优势类群。无珍稀濒危鱼类分布，亦无长江上游特有鱼类。

两栖类：湿地公园内共有两栖类 1 目 5 科 7 种。其中，蛙科 2 属 2 种；姬蛙科 2 属 2 种；蟾蜍科、树蛙科及叉舌蛙科均只有 1 种。中国特有种仅 1 种，为斑腿树蛙。

爬行类：湿地公园内有爬行类 1 目 4 科 8 种，均为有鳞目。游蛇科种类最多，有 5 种，占湿地公园爬行类种类的 62.50%；壁虎、蜥蜴科、石龙子科均只有 1 种，占 12.50%。该湿地公园的 8 种爬行类中，东洋区和古北界分别有 4 种，各占 50%。这些爬行类中有属于《中国濒危动物红皮书》易危种的黑眉锦蛇及乌梢蛇，中国特有种有北草蜥。

鸟类：湿地公园内共有鸟类 16 目 39 科 91 种。白头鹎、珠颈斑鸠、白颊噪鹛等鸟类是湿地公园的常见种。其中湿地鸟类有 25 种，占湿地公园目前已知有分布的鸟类总种数的 27.47%，主要有鸳鸯、普通鸬鹚、绿翅鸭、绿头鸭、白鹭、苍鹭、黑水鸡等。在 91 种已知有分布的鸟类中，有国家Ⅱ级重点保护鸟类 3 种，包括鸳鸯、普通鸬鹚和红隼。此外，湿地公园范围内还分布有四川省重点保护鸟类 9 种，包括小鸬鹚、黑颈鸬鹚、普通鸬鹚、大麻鳎、栗苇鳎、董鸡、黑水鸡、鹰鸮及彩鹇。上述省级重点保护鸟类中，黑水鸡和小鸬鹚较为常见，为桤木河内的繁殖鸟。

兽类：湿地公园范围内共有兽类 4 目 5 科 13 种，其中食虫目和翼手目均为 1 科 2 种，约占该地兽类总种数的 15.38%；兔形目 1 科 1 种，约占 7.69%；啮齿目 2 科 8 种，约占 61.54%。该区域的 13 种兽类中，东洋区种类占优势，有 8 种，占该地兽类总种数的 61.54%；其次古北界种类有 4 种，占该地兽类总数的 30.77%；广布种 1 种，占 7.69%；无国家重点保护野生动物和珍稀濒危兽类。

2.5.3 生态系统多样性

湿地公园内自然生态系统类型可分为湿地生态系统和森林生态系统 2 大类。此外，湿地公园范围内还有部分道路、建筑物等人工生态系统。

湿地生态系统：湿地公园内湿地生态系统为主要的生态系统类型，计有各类湿地总面积 23.59 hm²，占湿地公园总面积的 34.35 %，主要包括桤木河河道、库塘和少量的稻田。这些湿地生态系统中沉水植物有眼子菜、菹草等；浮水植物有苹、浮萍等；挺水植物有穗状狐尾藻、水蓼、喜旱莲子草、莎草、双穗雀稗、碎米莎草等。该生态系统中常见的脊椎动物有白鹭、普通翠鸟、小鸊鷉、白鹡鸰、黑斑侧褶蛙、沼水蛙、泽陆蛙、中华蟾蜍、赤链蛇等。

森林生态系统：湿地公园内森林生态系统总面积 41.60 hm²，占湿地公园总面积的 60.57%。构成森林生态系统的群落类型主要是桤木、枫杨、水杉等人工种植的经济林等。此类生态系统主要分布在桤木河河边。森林生态系统为众多的鸚科鸟类和雀形目鸟类提供了理想的营巢和繁殖场所。

人工生态系统：湿地公园内人工生态系统总面积 3.49hm²，占湿地公园总面积的 5.08%。湿地公园地处崇州市郊区，距离市区较近，公园内人工建筑较多，主要包括游客中心、厕所、停车场、道路等，广泛分布于湿地公园各个地方。

2.6 湿地景观与文化资源

2.6.1 湿地景观资源

田园库塘湿地景观：湿地公园中有多个个人工库塘，岛型优美，形状各异。桤木河河岸线曲折通幽，河岸边绿树成荫，倒影水中，河水清澈深幽，微风荡漾，碧波荡起，掀起阵阵涟漪，呈现水天一色的美景。湿地公园四周多为农田，也极具旅游观赏价值。不同的季节，湿地公园景色迥然不同。春天，湿地公园四周皆

是金黄色的油菜花，荡舟湖心，花香鸟语，心旷神怡；夏季，湖周绿油油的庄稼使得满目皆翠；仲秋时节，站在河边，放眼远眺，微风吹着碧绿的湖水，在阳光的照耀下波光粼粼，几只鸟儿在堤坝边的随波摆动着，像是在招呼远到而来的客人，此情此景令人心旷神怡。乡村田园结合河流、库塘等湿地景观，让桤木河湿地公园更具特色。

湿地植物群落景观：

穗状狐尾藻群落：在湿地公园内生长着成片的穗状狐尾藻，穗状狐尾藻喜阳光直射的环境，每年桤木河穗状狐尾藻颜色由绿变黄，放眼望去，像是河边一幅画，极具观赏价值。该群落主要伴生水生植物有满江红(*Azolla pinnata* subsp. *Asiatica*)、萍(*Marsilea quadrifolia*)、豆瓣菜(*Nasturtium officinale*)和菱叶凤仙花(*Impatiens rhombifolia*)等。

菹草群落：菹草为眼子菜科植物，该群落在湿地公园范围内分布较少，是水深较浅的河岸边缘、水洼以及流速缓慢的支沟河道边的沉水植物类型。群落结构简单，盖度为 20-40%，以菹草(*Potamogeton crispus*)为主，其它物种极为少见。

浮萍群落：浮萍为浮萍科植物，广布于世界各地。本区内浮萍主要分布在各种平静水面，稻田群落等地方。群落结构简单，盖度 60%-85%，主要建群种为浮萍，其中还有少量满江红分布。

水蓼植物群落：在湿地公园内生长着成片的水蓼，每到 7、8 月份开花，秋冬季节叶子变色，颜色由绿变红，放眼望去，遍地鲜红，极具观赏价值。本区内的水蓼呈单种群落或与双穗雀稗和喜旱莲子草混生于桤木河河岸边湿地。

湿地动物景观：对于在城市中长大的孩子来说，大自然往往是陌生的，能在生机盎然的湿地公园中游玩，与动物来一场零距离接触，变得越发奢侈。湿地公园内有脊椎动物较为丰富，25 目 59 科 130 种，且多数物种易于观察。较为丰富的动物多样性为湿地公园自然教育将提供重要支撑。在湿地公园内可欣赏到白鹭求偶时的翩翩起舞、苍鹭在水边如同入定一样的等候、黑斑蛙的阵阵鸣唱、色彩绚烂多彩的蝴蝶流连于花朵间、黑水鸡育雏繁殖等。通过欣赏湿地动物将使城市里的孩子认识到动物是大自然不可或缺的角色，它与植物、人有着千丝万缕的联系，启示着大家思考环境保护的意义。

天象景观：湿地公园天象景观比较丰富，包括夕照、月夜、晨雾、烟雨、霞光等，具有一定的典型性和奇特性，对游客的吸引力较大，且在湿地公园内众多

位置都可以观赏，可利用程度较高。

湿地公园地处城郊，雨后多形成彩虹。七色彩虹出现在雨后碧蓝的天空和碧蓝的水体之间，像一座连接天地的金桥。站在高处凝望雨后彩虹，油然而生“千丈虹桥望入微，天光云影共楼飞”的美妙感觉。

由于湿地公园所在区域基本无大型污染企业分布，因此空气质量很好，天格外蓝，蓝得使人心醉；云特别白，白得让人眩目；繁星分外亮，亮得不能直视。浩蓝的天空、洁白的云朵、灿烂的繁星构成了湿地公园最美丽的天象景观。

2.6.2 文化资源

崇州市历史悠久，文化丰富，民风淳朴，独具特色，文化发展源远流长，文化资源丰富多彩。伴生了不少历史名迹名胜，如“西江晚渡”、“白塔斜阳”、“前村牧笛”、“东湖夜月”等蜀州“八景”。虽随着时代发展，政治、经济、文化的变迁，“八景”已有五景不存，但文化内涵犹在。

生态环境文化方面：崇州市地形独特，山、丘、坝、平原有机结合，四山一水五分田，北高南低依次递减，高差 3400m，是“山藏珍，水自温，平原最适宜农耕”的宝地。

山区地面自然形态靓丽，峰、崖、瀑、潭、峡、溪、河、坝，丰富多彩，融雄、奇、旷、险、幽、秀于一炉。气候多变，气象万千，雪景、云海、日出、月华、佛光、雾岚、阴阳界气候，奇美壮观。植被茂盛，种类繁多，草甸、竹海、灌木林、原始森林呈腰带状分布，一山分四景，十里不同天。

水文化方面：一是拦河筑坝蓄水成湖。如白塔湖、西江湖，湖光山色与田园风光浑然天成。湖中木鱼岛、翡翠岛风景如画，干净的活水，生态优美，引来各种水鸟。过往在白塔湖举行了盛大的观鸟比赛活动，吸引中外不少人参与。而西江湖，一江碧水，两岸琼楼，廊桥横跨，气势非凡，绘出了一幅江、桥、湖、楼有机组合的风景画，是一篇水、坝、岛、岸综合开发的大文章。

二是温泉。崇州具有开采价值的温泉有多处。现已开发成功的文井江温泉毗邻西岭雪山，水温常年保持 68 摄氏度，日出泉水千余立方米，含锰、铁、锶、碘、溴、钡、锂等微量元素，是极佳的医疗保健温泉。这里是远近闻名的旅游休闲最佳消费场所，常有不少文人嘉宾来此洗浴休闲，有“寒裹西岭千秋雪，热泡文井万年泉”的佳话。

民俗、民间手工工艺文化方面：在勤俭节约的良好民风影响下，在继承传统民俗基础上，把庙会文化（如每年春台会等）发展来为现代生产、生活服务，即“文化搭台，经贸唱戏”；把健康的人生礼俗如婚、丧、诞、寿等发展来为建设现代和谐社会服务，主要以简化程序，利于交流，重在增进人们的感情为主，构建了现代新型的人际关系。民间手工艺术品方面的道明竹编、怀远藤编不断创新，更贴近现代生活，品种上千，奇巧多姿，誉满中外；金鸡风筝采用现代材料，改进传统制作工艺，成为直追山东潍坊的西南最大的风筝生产基地和风筝节举办地。

饮食文化方面：在传统的姚林酒、豆腐帘子、汤麻饼、老腊肉基础上，又不断涌现出了石观音板鸭、天主堂鸡片、元通油花、怀远冻糕、叶儿粑、瑞南斋椒桃片、骆豆花、渣渣面、王鸡肉、蜀州春酒、金盆地酒等名小吃和名酒。

2.7 湿地资源总体评价

2.7.1 重要性

湿地公园距离成都市区非常近，可达性非常高。湿地公园季相变化较为明显，具有一定的美学和观赏价值。将桤木河湿地公园河岸四周充分利用起来，在此建设湿地公园设施能给常年劳碌的人们提供远离尘嚣、回归自然、彻底放松身心的理想场所，也能带动崇州市的经济发展，增加周围居民收入，有利于维护社区稳定。同时湿地公园还可以作为宣传湿地保护的场所，向游客展示湿地生物多样性、介绍湿地生态功能，有利于对保护湿地及生物多样性的科普宣传。因此，建设桤木河湿地公园极具重要性。

2.7.2 典型性

该湿地公园桤木河属岷江水系，是岷江的三级支流，湿地公园包括了从河流水体、驳岸以及陆地的全部生境，包括岸上旱生区、岸边湿生区（草本沼泽）、浅水区、深水区等，生长和栖息着多种旱生和水（湿、沼）生动植物。这是其湿地公园主要的保护对象，该公园是具有显著或特殊生态、文化、美学和生物多样性价值的湿地景观，湿地生态特征显著，观赏性强，是城市郊区复合型人工湿地系统的典型代表。

2.7.3 湿地率

湿地公园总面积 68.68hm²，其中，各类湿地总面积 23.59hm²，湿地率为 34.35%。其中，永久河流湿地 6.46 hm²，占湿地公园湿地总面积的 27.38 %；人工湿地 17.13 hm²，其中库塘湿地面积 10.34 hm²，占湿地总面积的 43.83%；稻田湿地面积 6.79 hm²，占湿地总面积 28.78%。本湿地公园范围内湿地保护最好的为桤木河河道以及连接桤木河的库塘湿地，桤木河从南至北分布，库塘主要集中在湿地公园中部高田坝和湿地公园北边成温邛高速两边。

2.7.4 湿地生物多样性

据统计，湿地公园范围内有高等植物 93 科 195 属 226 种，其中苔藓植物 8 科 9 属 9 种，蕨类植物 9 科 10 属 12 种，裸子植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 73 科 173 属 202 种，多为栽培种，其中湿地植物 27 种。

桤木河湿地公园范围内有脊椎动物 25 目 59 科 130 种。其中，鱼类 3 目 6 科 11 种，两栖类 1 目 5 科 7 种，爬行类 1 目 4 科 8 种，鸟类 16 目 39 科 91 种，兽类 4 目 5 科 13 种。

湿地公园范围内自然生态系统类型，概括起来有湿地生态系统和森林生态系统两种类型，其中以森林生态系统面积最大。湿地公园内还有人工生态系统，其面积较小。

2.7.5 湿地环境质量评价

水环境：湿地公园所在区域周边无大型工业污染源，但是距离社区居民较近，水质较为清澈、透明度低，水质基本良好，总体能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准。

空气环境：湿地公园地处浅丘，周边尚无重污染工业布局，大气自净能力较强，空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准。

土壤环境：湿地公园内、湿地公园周边及上游区域没有重污染工业布局，在湿地公园内及周边分布着一些农田，其余多为自然植被，土壤环境质量能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中一级标准。

噪声环境质量：湿地公园周围多为农房或农耕地，其噪音较小，湿地公园绝

大部分区域能达到《声环境质量标准》（GB/T3096-2008）中Ⅱ类标准。

2.8 功能分区

根据《四川省林业和草原局关于加强省级湿地公园管理工作的通知》（川林湿函[2020]182号）要求，现在湿地公园整体按自然保护地一般控制区管理，但是根据自然条件和管理需要也可实行分区管理。目前，根据桫欏河湿地公园资源保护和利用协调发展的需要，结合当地自然资源和人文景观资源的地理位置和分布特色，将湿地公园划分为保育区和合理利用区 2 大功能区。

表 2-4 四川崇州桫欏河省级湿地公园功能分区表

功能区	面积(hm ²)	占总面积的比例(%)
保育区	38.42	55.94
合理利用区	30.26	44.06
总计	68.68	100.00

2.8.1 保育区

湿地公园内的桫欏河河流、库塘（丰水期）水域区域和大多数连片森林全部纳入保育区。湿地公园内的除稻田湿地均被纳入湿地公园的保育区，有利于天然湿地生态功能的维持和改善，同时也有利于湿地公园整体景观的保持。湿地公园保育区面积为 38.42 hm²，占保育区总面积的 55.94%。保育区是整个湿地公园的核心，在涵养水源、保持水土、维护整个湿地公园生态环境健康等方面发挥着不可替代的重要作用。保育区主要开展保护与恢复、监测、科学研究等建设，对湿地水质和生态状况进行全方位的监测，要对湿地生态系统进行全面的保育，改善和丰富湿地生境类型，保护生物多样性，维持生态系统结构与功能的完整性。保育区生态敏感度较高，不进行与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。

禁止行为：在保育区内禁止从事下列活动：（一）擅自围（开）垦、烧荒、填埋湿地；（二）擅自排放湿地蓄水、修建阻水或者排水设施；（三）破坏动物洄游通道或者野生动物栖息地；（四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘、采集泥炭、揭取草皮；（五）擅自砍伐林木、采集野生植物、猎捕野生动物、捡拾鸟卵；（六）采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；（七）向湿地投放有毒有害物质、倾倒固体废弃物、擅自排放污水；（八）擅自向湿地引入外来物种；（九）破坏湿地保护设施设备；（十）破坏水质和水环境的旅游项目；（十一）其他破坏湿地的行为。

建设重点：该区按《四川省湿地保护条例》等法律、法规进行严格保护，对现有的湿地植被进行必要的保护、恢复和重建，以构建良好的生物栖息地，恢复湿地生态功能和生物多样性；在此基础上，规划开展必要的科研监测活动。

主要建设内容：湿地保护、栖息地恢复、湿地净化演示系统、小微湿地建设、湿地科研和监测等。

2.8.2 合理利用区

湿地公园除桫木河河道和库塘水域和连片森林之外的其它地方划为湿地公园合理利用区，主要包括桫木河河岸耕地、建设用地。合理利用区总面积 30.26 hm²，约占湿地公园总面积的 44.06%。合理利用区要兼顾保护和发展，主要涵盖以生态展示、科普教育为主的宣教活动，不损害湿地生态系统功能的生态体验及管理服务等活动。

禁止行为：在合理利用区内禁止从事下列活动：（一）擅自围（开）垦、烧荒、填埋湿地；（二）擅自排放湿地蓄水、修建阻水或者排水设施；（三）破坏动物洄游通道或者野生动物栖息地；（四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘、采集泥炭、揭取草皮；（五）擅自砍伐林木、采集野生植物、猎捕野生动物、捡拾鸟卵；（六）采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；（七）向湿地投放有毒有害物质、倾倒固体废弃物、擅自排放污水；（八）擅自向湿地引入外来物种；（九）破坏湿地保护设施设备；（十）其他破坏湿地的行为。

建设重点：在遵循总体原则的基础上，以调整产业结构、满足游客心理、生理的休闲活动或不损害湿地生态系统的资源综合利用为主。该区规划开展以观赏和体验为主题的生态旅游活动。利用现有的湿地开展湿地科普教育活动。建立湿地公园完善的保护和管理体系，并建设相应的保护、管理设施，开展保护管理活动，为游客提供优质高效的服务，实现良好的管理、保护和服务功能。

主要建设内容：建设湿地生态旅游、自然教育、康体健身、研学等项目设施、建立湿地公园保护站、环保厕所、休息亭、停车场等基础设施建设。

本章参考《四川崇州桫木河省级湿地公园总体规划》（2021-2025 年）等相关规划资料。

3 工程建设概况

3.1 项目全线概况

3.1.1 路径方案

成都经温江至邛崃高速公路扩容工程路线起于成都绕城高速公路文家场枢纽互通，沿成温邛高速公路原路两侧对称加宽，经青羊区、于温江区凤凰街道高架跨越规划五环路，设置十字交叉互通式立交，至温江区金马镇高架跨越规划天温都大道，设置菱形互通，随后跨越金马河，进入崇州境，经羊马，下穿二绕高速公路，于崇州设十字互通与世纪大道交叉，原路对称加宽跨越崇州西江河至白头镇，随后左幅单侧加宽至大邑东，下穿天新大快速路，并设十字互通，随后双侧对称加宽下穿川藏铁路成雅段，设桥梁跨越大邑大道，随后跨越斜江河，再次下穿川藏铁路成雅段至盐店，设盐店互通，随后右幅单侧加宽至王泗互通，再双侧对称加宽，止于邛崃桑园互通，路线全长 57.385km。本次改建方案为原路扩容，其路线走向总体与原方案保持一致。

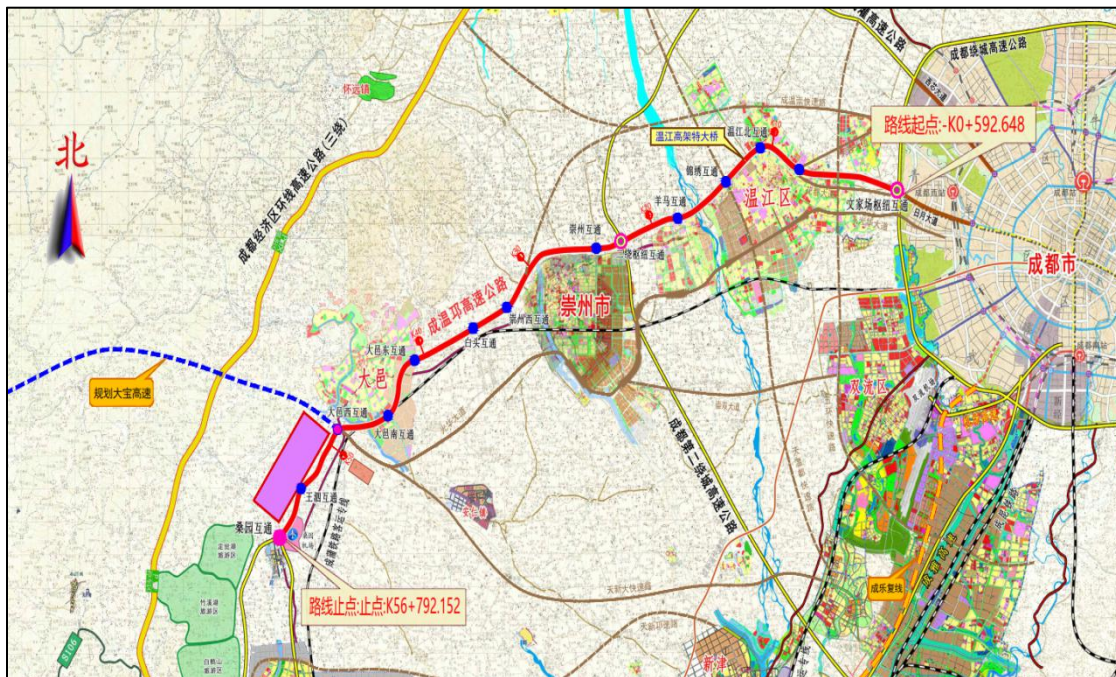
全线在原路基础上基本采用双侧对称加宽方案，局部路段受拆迁、环保等问题影响，采用单侧加宽方案。

主要控制点为成都绕城高速公路、五环路、温江区、规划天温都大道、二绕高速公路、崇州市、白头镇、王场镇、大邑县、川藏铁路成雅段、邛崃市桑园镇。

3.1.2 技术标准及主要技术指标

根据《成都经温江至邛崃高速公路扩容工程两阶段初步设计》成果，本项目全线采用双向八车道高速公路标准建设，设计时速 100km/h，路基宽度 41m。

其主要技术指标见表 3-1。



路线方案图

表 3-1 主要技术指标表

序号	项目	成都经温江至邛崃高速公路扩容项目	备注
1	段落	全线	
2	公路等级	双向八车道高速公路	
3	路段范围	文家场枢纽至桑园互通 -K0+592.648~K56+792.152	
4	段落长度(km)	57.385	
5	设计速度(km/h)	100	
6	路基宽度(m)	41	
7	行车道宽度(m)	2×14.5	
8	中央分隔带宽度	3	
10	一般最小平曲线半径(m)	700	
11	不设超高最小平曲线半径(m)	4000	
12	平曲线最大超高(%)	8	
13	缓和曲线最小长度(m)	85	
14	最大纵坡(%)	4	
15	最短坡长(m)	250	
16	停车视距(m)	160	
17	凸形竖曲线一般最小半径(m)	10000	
17	凸形竖曲线极限最小半径(m)	6500	
18	凹形竖曲线一般最小半径(m)	4500	

19	凹形竖曲线	3000	
	极限最小半径(m)		
20	竖曲线最小长度(m)	210	
21	路面结构类型	主线沥青砼，收费站水泥砼	
22	设计荷载	公路—I级（新建、拼宽部分）	
		汽车-超 20 级，挂车-120（旧桥部分）	
23	设计洪水频率	特大桥 1/300，	
		路基及大、中、小桥 1/100	

3.1.3 建设方案

3.1.3.1 主线建设方案

主线建设方案分段如下：

表 3-2 主线扩建方式分段表

建设方式	起止桩号		长度（m）	备注
北侧加宽	-K0+592.648	K0+700	1292.648	文家场枢纽改建段
双侧加宽	K0+700	K7+000	6300	
单侧加宽	K7+000	K9+800	2800	
双侧加宽	K9+800	K10+863.97	1063.97	
完全新建	K10+863.97	K14+497.22	3633.25	温江段新建高架
双侧加宽	K14+497.22	K23+800	8302.78	
单侧加宽	K23+800	K26+600	2800	
双侧加宽	K26+600	K32+000	5400	
单侧加宽	K32+000	K33+000	1000	弯道半径调整
双侧加宽	K33+000	K33+730	730	
左幅加宽	K33+730	K40+276.848	6546.848	白头右侧拆迁避让段
对称加宽	K40+276.848	K45+855.83	5578.982	
完全新建	K45+855.83	K46+103.83	248	大邑段新建高架
对称加宽	K46+103.83	K47+900	1796.17	
双侧加宽	K47+900	K49+549.195	1649.195	弯道半径调整
右幅加宽	K49+549.195	K53+400	3850.805	
对称加宽	K53+400	K55+330	1930	
双侧加宽	K55+330	K56+792.152	1462.152	桑园互通过渡段
既有高速改扩建 （57384.8m）		双侧加宽	35213.249	61.36%
		单侧加宽	18290.301	31.87%
		完全新建	3881.250	6.76%

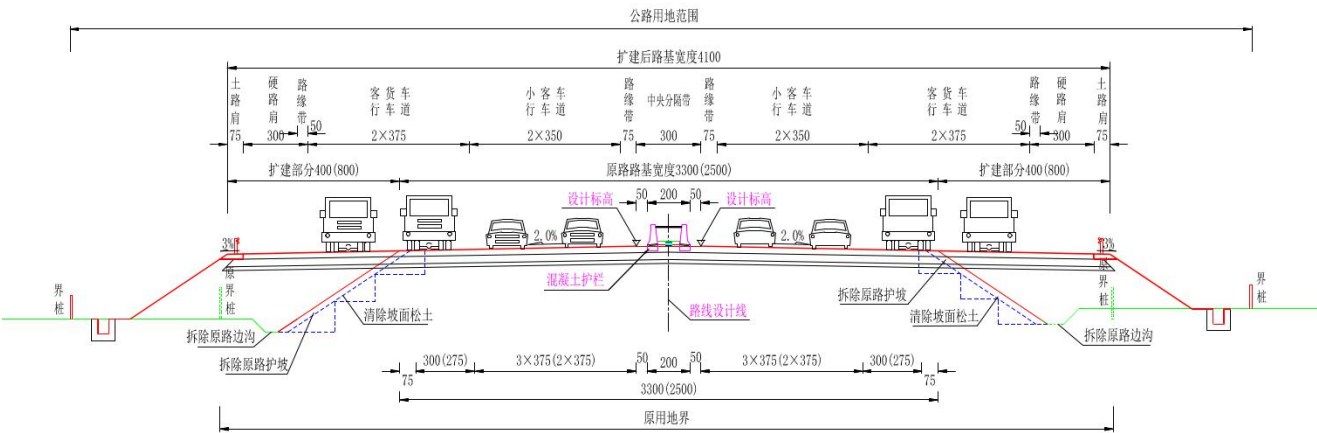
3.1.3.2 路基建设方案

因现有成温邛高速公路成都至崇州段为双向六车道，原路基宽 33m；崇州至邛崃段为双向四车道，原路基宽 25m。全线扩容为双向八车道后路基宽 41m，采用在原路基基础上进行拼接的方式进行建设。

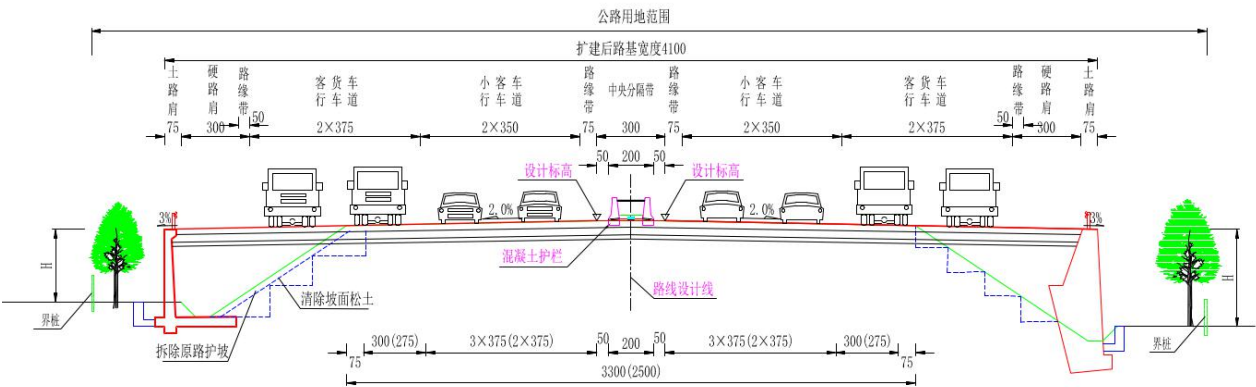
路基扩建方案横断面组成示意如下：

（一）双侧加宽

路基横断面：路基宽度 41.0m（42.0m），行车道 $2 \times (2 \times 3.5 + 2 \times 3.75) 3\text{m}$ ，中央分隔带 3.0m，两侧路缘带 2×0.75 ，硬路肩 $2 \times 3.0\text{m}$ （含右侧路缘带），土路肩 $2 \times 0.75\text{m}$ ；原有路基宽度为 33m/25m，双侧各拼宽 4m/8m。



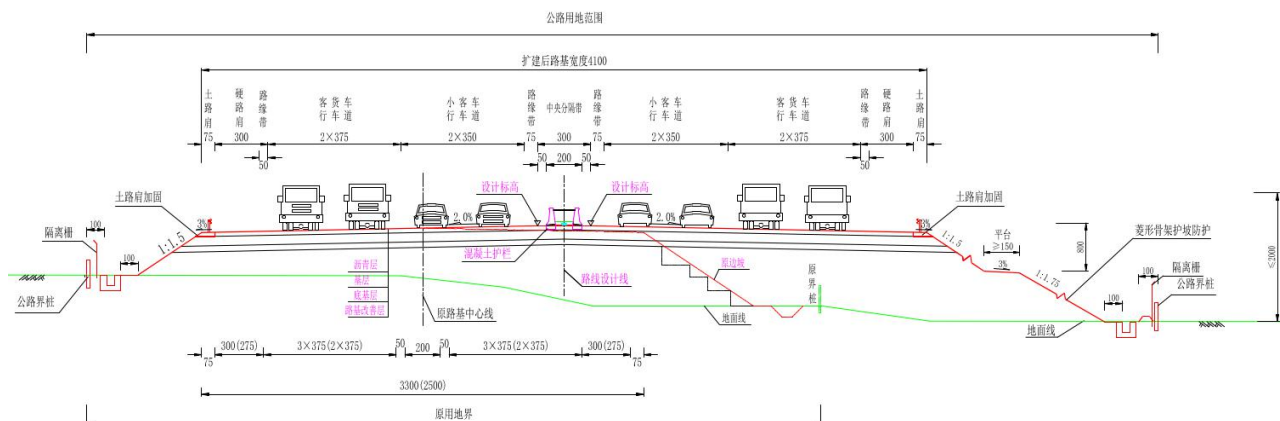
双侧整体拼宽路基标准横断面（33m 扩 41.0m）



双侧整体拼宽路基标准横断面（25m 扩 41.0m）

（二）单侧加宽

路基横断面：路基宽度 41.0m（42.0m），行车道 $2 \times (2 \times 3.5 + 2 \times 3.75) 3\text{m}$ ，中央分隔带 3.0m，两侧路缘带 2×0.75 ，硬路肩 $2 \times 3.0\text{m}$ （含右侧路缘带），土路肩 $2 \times 0.75\text{m}$ ；原有路基宽度为 33m/25m，单侧拼宽 8m/16m。



单侧整体拼宽路基标准横断面

此次成温邛高速“六改八”、“四改八”改扩建段，综合考虑老路平纵面、构造物设置、沿线地形与地质等多种影响因素，推荐采用双侧整体拼宽方案，对局部平纵指标不满足现行规范段落，采用单侧加宽、新建分离式半幅路基和新建整幅路基的改造方式。对于老路拼宽部分的防护及部分排水设施将不能利用，需进行拆除重建和部分接长处理。

成温邛高速大部分路段地形平坦，水系发育，地表土含水量大。为保证新建路基的强度和稳定，满足填料强度和压实度标准及施工要求，对软弱土地基进行换填处理，对潮湿不易压实路段进行了相应翻挖、晾晒与回填处理。地表处理后进行重型碾压或夯实处理。

总的施工方式为:清除占地范围原路基边坡及填方路段软弱土→换填砂砾石形成新路基→新老路基拼接控制沉降→路基边坡防护→路面铺装。

路面结构：K0+000~K23+000 六扩八路段：4cm 高粘改性降噪沥青混凝土 PA-13+改性沥青同步碎石封层+6cm 改性沥青混凝土 AC-20C+8cm 普通沥青混凝土 AC-20C+改性沥青同步碎石封层+28cm 水泥稳定碎石+28cm 水泥稳定碎石+15cm 级配碎石路基改善层，路面结构总厚度 89cm；

K23+000~K25+850 六扩八路段: 4cm 改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13+6cm 改性沥青混凝土 AC-20C+8cm 普通沥青混凝土 AC-20C+改性沥青同步碎石封层+28cm 水泥稳定碎石+28cm 水泥稳定碎石+15cm 级配碎石路基改善层,路面结构总厚度 89cm;

K25+850~K56+500 四扩八路段: 4cm 改性沥青玛蹄脂碎石 SMA-13+6cm 改性沥青混凝土 AC-20C+8cm 普通沥青混凝土 AC-20C+改性沥青同步碎石封层

+25cm 水泥稳定碎石+25cm 水泥稳定碎石+15cm 级配碎石路基改善层,路面结构总厚度 83cm。

3.1.3.3 桥梁、互通、服务设施建设方案

项目主线设桥梁 7488.15m/82 座，其中特大桥 3633.25m/1 座、大中桥 2777.82m/21 座、小桥 1077.58m/60 座，涵洞及含通道 277 道，人行天桥 41 座，互通式交叉 14 处，分离式交叉 14 处，服务区 1 处，停车区 2 处，管理中心 1 处（含公司驻地、交通及路政用房），养护工区 1 处，收费站 13 处，实现与区域路网的有机结合。全线一般桥梁结构形式主要采用 30m 预应力混凝土简支小箱梁，加宽改造桥部分采用原桥跨加宽改造。高架桥路段，桩基采用旋挖或钻孔灌注的方式成孔，桥墩及盖梁采用现场立模浇筑成型，上部小箱梁预制场内预制成型后运输至工地采用架桥机安装。钢结构桥梁在工厂进行钢结构加工，运至工地拼装。

全线新建改造独立的分离式立交桥 14 座，涵洞、通道 277 道（含互通区内主线上的涵洞通道），平均每公里路基设涵 4.83 道；共设人行天桥 40 座，保证约 200-400m 有一通道（桥梁或天桥、通道涵）供行人穿越高速公路。设置了一定数量的桥涵，以满足区域排涝、排洪及农田水利等需要。

全线新建温江高架特大桥、大邑南高架桥，原位改建文家场（枢纽）、温江太极、温江北、二绕（枢纽）、崇州、崇州西、大邑东、大邑南、王泗、桑园 10 处互通式立交：新建大邑西 1 处互通式立交：移位重建锦绣、羊马、白头 3 处互通式立交。其主要工程见下表：

表 3-3 主线段互通式立交分布一览表（不含 5 处原位利用互通）

序号	立交名称	立交桩号	立交型式	被交道名称及等级	交叉方式	备注
1	文家场枢纽	K0+000	对角象限双环	成都第一绕城高速	主线下穿	原位改建
2	温江太极互通	K6+608	A 型单喇叭	南熏大道 (城市主干路)	主线下穿	原位改建
3	温江北互通	K10+326	异位苜蓿叶互通	鱼凫路、生态大道 (城市主干路)	主线下穿	原位改建
4	锦绣互通	K14+193.468	菱形互通	天温都大道 (一级路)	主线上跨	移位新建
5	羊马互通	K18+594	A 型单喇叭	鹤兴路 (城市主干道)	主线下穿	移位新建
6	二绕枢纽	K22+883	单环式枢纽	成都第二绕城高速	主线下穿	原位改建
7	崇州互通	K25+158	三环式变异苜蓿叶	世纪大道 (城市主干道)	主线上跨	原位改建

8	崇州西互通	K31+255	三环式 变形苜蓿叶	绵遂高速	主线下穿	原位改建
9	白头互通	K35+910	B 型单喇叭	重庆路 (二级路)	主线下穿	移位新建
10	大邑东互通	K40+525	叶形互通+梨形互通	天新大快速路 (一级路)	主线下穿	原位改建
11	大邑南互通	K45+020	部分苜蓿叶+菱形	大安路 (二级路)	主线上跨	原位改建
12	大邑西互通	K48+900	T 型+B 型单喇叭互 通	内蒙古大道 (城市主干道)	主线下穿	新建
13	王泗互通	K53+600	AB 型部分苜蓿叶形	安出路 (二级路)	主线上跨	原位改建
14	桑园互通	K56+377.5	A 型单喇叭	临邛大道 (一级路)	主线下穿	原位改建

3.1.3.4 土石方平衡方案

全线土石方情况：按设计方案，扩容主线段挖方（含互通匝道）为 80.54 万 m³，填方 381.33 万 m³，弃方 72.83 万 m³，借方 374.49 万 m³。

取土方案：经调查及地质勘察揭示，老路路基坡脚堆积的原老路刷坡虚土与路基拼接削坡土方不满足填料要求，地面表土多为高液限土不能直接填筑路堤需废弃。考虑到沿线取土困难，故填料均采用外购砂砾石。

弃土方案：本项目路线经过均为平原地区，挖方主要来源为清表土、边沟及改赔隧道。项目沿线未设弃土场，弃土主要用于互通范围内绿化及边坡绿化。

废弃圬工处理：沿线拆除、挖除的废弃圬工根据项目具体施工情况应用于临时便道、保通便道或地方改路等附属工程。

从以上方案来看，本项目需大量外购筑路材料。

在设计中，路面表面层粗集料采用玄武岩碎石，细集料采用玄武岩加工的机制砂。沥青中、下面层、原路面挖补沥青混合料中，粗、细集料采用卵石（粒径大于 8cm）或灰岩轧制的碎石、石屑及机制砂。级配碎石联结层采用卵石或灰岩轧制的碎石、石屑及机制砂。基层、底基层、路基改善层、水泥混凝土及贫混凝土采用卵石（粒径大于 5cm）或灰岩轧制的碎石、石屑及机制砂。其中，玄武岩石料选择在峨眉山市、峨边县、沐川县、洪雅县、荣经县等周边区域既有料场；卵石料选择在都江堰市、温江区、崇州市等周边区域既有料场。其它，水泥、沥青、钢材、木材等材料均外购。

弃渣：施工过程中铣刨产生的废料应找专门场地进行存放，不得随意丢弃，应分类集中堆放在指定地点，以便将来再生利用。铣刨料堆放应满足环保要求。

3.1.3.5 其它主要辅助设施建设方案

施工便道：沿既有高速公路拉通，尽量在原有地方道路上改造，少占耕地，大部分道路为既有高速公路辅道。施工场地利用荒地或利用公路路基布置。

拌合场：按设计，冷、热拌和场结合利用土建工程施工完后的预制场、弃土场以及互通式立交等设置，本项目建议设置不少于 4 处冷拌场（每处占地不宜小于 20 亩），设置热拌场 3 处（占地不宜小于 80 亩）。拌和场内材料加工场地、堆放场地、混合料拌和场地以及场区道路需采用硬化处理。冷、热拌场材料堆放场地应搭设钢架防雨棚，棚高要求不低于 6m。不同规格材料堆放场地之间应设置浆砌片石、块石或混凝土预制块隔离墙，墙高不小于 3m，墙宽不小于 0.6m。

施工用水：沿线水资源丰富，工程用水可抽取岷江水系的河水，还可利用沿线水塘、城镇用水或取自井水。

施工用电：沿线电网密布，电力供应可满足工程用电需求。

3.1.4 占用土地情况

公路永久占地的计算方法为：公路两侧排水沟边缘以外 1.0m。

本项目永久性总占用土地 509.35 公顷，新增永久性占地 204.27 公顷，平均每公里占地 9.02 公顷，每公里新增占地 3.56 公顷；均小于用地预审总用地 7697.13 亩（513.14hm²）和新增用地 3069.00 亩（204.60hm²）量；全线施工便道及场地等新增临时占地共计 87.94 公顷。

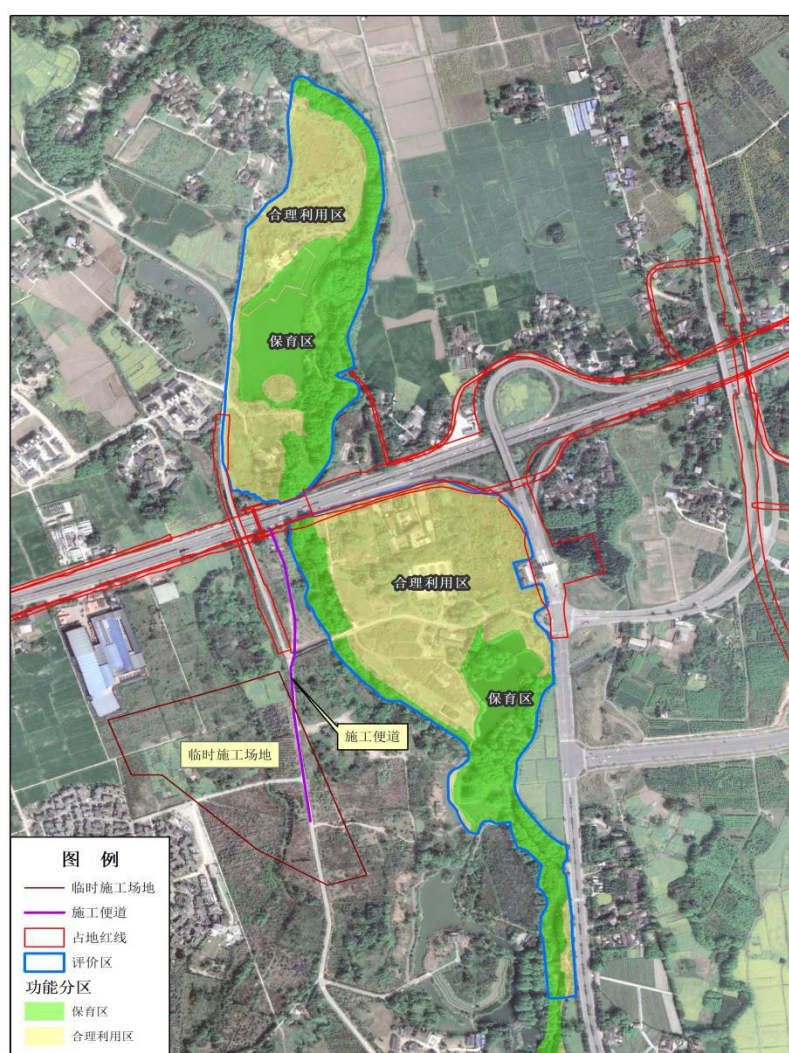
3.1.5 施工工期

本项目计划 2023 年开工，2026 年竣工，总工期 36 个月。

3.2 项目建设与湿地公园关系

3.2.1 区位关系

根据湿地公园总规及图层，湿地公园北部区域和中部区域边界之间间隔为38m。按成温邛高速扩容两阶段初步设计成果，成温邛高速扩容项目在K33+192-K33+583崇州西互通处将局部占用湿地公园的保育区和合理利用区。在叠加项目占地红线和湿地公园边界后，项目在湿地公园内总占地0.6975hm²。其中，保育区占地0.0917hm²；合理利用区占地0.6058hm²。如下图所示。



3.2.2 项目建设选址唯一性及与湿地公园总体规划符合性分析

成温邛高速建成于2004年，是在原成温邛一级公路基础上扩建而成，2015

年对全线进行了加铺处治标准化改造。桫欓河湿地公园于 2016 年获批为省级湿地公园，湿地公园《总体规划》完成并报批于 2021 年。

在《四川崇州桫欓河省级湿地公园总体规划（2021-2025 年）》中，明确了公园的边界及功能分区。湿地公园在此处以成温邛高速公路两侧辅道最外侧边界为界分隔成不相连的北部和中部区域。在湿地公园西侧有崇州西互通，互通西侧还有白塔湖旅游专线上跨现有高速，东侧有桫欓河旅游观光道上跨现有高速，高速两侧有辅道连通两侧现有居民点和乡村道。综上所述，现高速公路在原有道路基础上“四改八”，路基宽度由 25m 扩宽至 41m，在湿地公园处受既有互通、城镇规划、道路路网、土地利用等因素制约，项目进入崇州桫欓河省级湿地公园具有唯一性和不可绕避性。

湿地公园《总规》中，在成温邛高速两侧除规划建设大型界碑、警示牌和指示牌外，未规划其它保护恢复设施、科普宣教设施等。本项目建设与湿地公园建设规划无冲突。

在湿地公园分区保护中，对保育区的要求是禁止从事下列活动：（一）擅自围（开）垦、烧荒、填埋湿地；（二）擅自排放湿地蓄水、修建阻水或者排水设施；（三）破坏动物洄游通道或者野生动物栖息地；（四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘、采集泥炭、揭取草皮；（五）擅自砍伐林木、采集野生植物、猎捕野生动物、捡拾鸟卵；（六）采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；（七）向湿地投放有毒有害物质、倾倒固体废弃物、擅自排放污水；（八）擅自向湿地引入外来物种；（九）破坏湿地保护设施设备；（十）破坏水质和水环境的旅游项目；（十一）其他破坏湿地的行为。

对合理利用区的要求是禁止从事下列活动：（一）擅自围（开）垦、烧荒、填埋湿地；（二）擅自排放湿地蓄水、修建阻水或者排水设施；（三）破坏动物洄游通道或者野生动物栖息地；（四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘、采集泥炭、揭取草皮；（五）擅自砍伐林木、采集野生植物、猎捕野生动物、捡拾鸟卵；（六）采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；（七）向湿地投放有毒有害物质、倾倒固体废弃物、擅自排放污水；（八）擅自向湿地引入外来物种；（九）破坏湿地保护设施设备；（十）其他破坏湿地的行为。

本项目作为既有高速公路扩容项目，其建设目的是缓解交通拥堵，服务于

地方经济建设，方便出行及物流组织，与湿地公园的分区保护无冲突。

3.2.3 湿地公园内项目建设内容及规模

成温邛高速扩容项目仅部分永久设施局部涉及湿地公园，在湿地公园内无临时工程布设，其在湿地公园内建设内容包括：

- （一）主道及互通主道扩容；
- （二）互通匝道改建；
- （三）辅道还建；
- （四）桤木河旅游观光道上跨高速桥拆除加长加宽重建。

3.2.3.1 主道及互通主道扩容

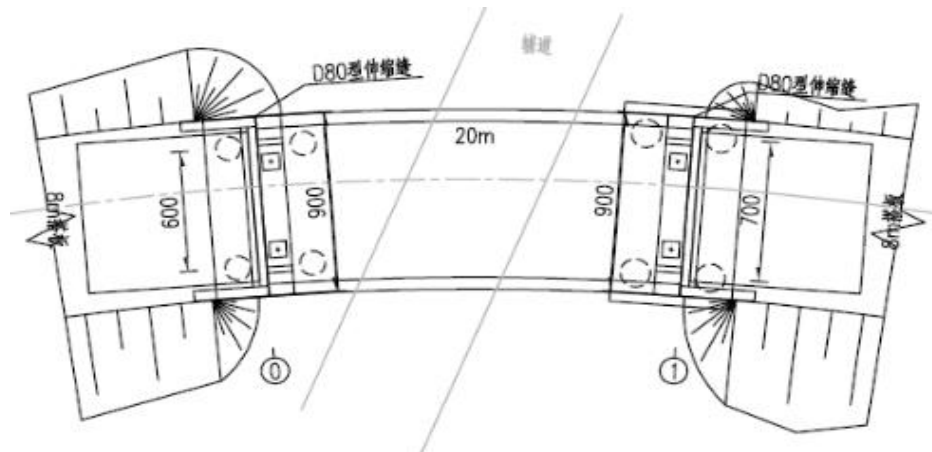
建设内容：在现有双向四车道基础上两侧扩容为双向八车道，在湿地公园内占地总长度 339m。其中，南侧占地长度 297m，北侧占地长度 42m。占地总面积 0.0223hm²，其中，保育区占地 0.0220hm²、合理利用区占地 0.0003hm²。

建设方式：清除占地范围原路基边坡及填方路段软弱土（现有高速辅道）→软土范围换填砂砾石→施工路肩挡土墙→新老路基拼接，填筑路基→路面铺装。全部为机械化施工。

其中：跨桤木河的 K33+566 群众桥中桥（湿地公园范围外）原有涉水桥墩不变，不新建桥墩，只利用原桥墩改建承重桥台继续使用，桥台拼宽采用悬挑挡土墙加宽，项目在湿地公园内无涉水工程。

3.2.3.2 崇州西互通匝道改建

建设内容：因主线扩宽，现有崇州西互通大邑至安仁方向连接线公路出口匝道需调整连接部位置扩宽改建，同时在与辅道交叉处新建一座跨径 27m 小桥上跨辅道。这些工程在湿地公园中部区域的西侧边界合理利用区处占地 0.3036hm²，占地长度 178m。



匝道上跨辅道小桥示意图

建设方式: 清除占地范围原路基边坡及填方路段软弱土→换填砂砾石形成新路基→路基边坡防护→路面铺装。匝道小桥共 1 联, 全长 27m, 跨径组合为: 1x20; 上部结构采用预应力砼(后张)简支现浇箱梁; 下部结构桥台为座板台, 基础为承台桩基础。

3.2.3.3 辅道还建

建设内容: 现有高速两侧辅道因主线扩宽而完全占用, 为保障高速两侧车辆和居民出行, 需在扩建后的高速两侧还建辅道。辅道宽 6.5m, 其中, 北侧不在湿地公园范围内, 南侧在湿地公园内长度为 368m, 占用保育区面积 0.0697 hm^2 , 占用合理利用区面积 0.1960 hm^2 , 合计 0.2658 hm^2 。

建设方式: 清除占地范围软弱土→换填砂砾石形成新路基→路基边坡防护→路面铺装。

3.2.3.4 桤木河旅游观光道上跨高速桥拆除加宽加长重建

建设内容: 现有桤木河旅游观光道上跨成温邛高速, 为双向两车道地方道路。此次高速扩容工程应地方政府要求, 为缓解节假日道路拥堵, 增加湿地公园的连通通达性, 在原路跨线桥拆除重建时, 将此跨线桥及连接线由原宽 8.5m 加宽为 16m 的双向四车道桥梁及连接线。由此, 湿地公园北部区域连接线加宽后, 有 105m 道路部分进入了湿地公园的合理利用区, 占地 0.1059 hm^2 。

建设方式: 清除占地范围软弱土→换填砂砾石形成新路基→新老路基拼接控制沉降→路基边坡防护→路面铺装。

3.2.4 项目在湿地公园内占地

根据工程设计资料，统计本项目在湿地公园内的占地面积如下表。

表 3-5 项目在湿地公园内占地面积统计表

占地性质	建设项目	面积(hm ²)	分区占地(hm ²)		占地类型
永久占地	主道及互通 主道扩建	0.0223	保育区	0.0220	林地、草地、耕地、建设 用地
			合理利用区	0.0003	
	互通匝道改 建	0.3036	保育区	0	草地
			合理利用区	0.3036	
	辅道还建	0.2657	保育区	0.0697	林地、草地、耕地、建设 用地
			合理利用区	0.1960	
	观光道重建	0.1059	保育区	0	林地
			合理利用区	0.1059	
合计		0.6975	保育区	0.0917	
			合理利用区	0.6058	

项目在湿地公园内总占地面积 0.6975hm²，占湿地公园总面积的 1.016%，其中保育区内占地 0.0917hm²，合理利用区内占地 0.6058hm²。项目在湿地公园内占地均为永久占地，未设其他临时设施。

表 3-6 项目在湿地公园内占地类型统计表

占地类型	建设内容	林地	耕地	园地	建设用地	河滩地	小计	合计
永久占地	主道及互通主道扩建	0.0085	0.0001	0.0001	0.0039	0.0097	0.0223	0.6975
	互通匝道改建	0.1572	0.0233	0.0249	0.0982		0.3036	
	辅道还建	0.1378	0.0392	0.0269	0.0432	0.0186	0.2657	
	观光道重建	0.0344		0.0025	0.0690		0.1059	
	小计	0.3379	0.0626	0.0544	0.2143	0.0283	0.6975	
总计		0.6975						

按占地类型统计，项目在桤木河湿地公园内新增永久占用林地 0.3379hm²，耕地 0.0626hm²（非永久基本农田），园地 0.0544 hm²，建设用地 0.2143 hm²，河流 0.0283 hm²。

3.3 项目与三区三线关系

1.与生态保护红线关系：经与崇州市最新划定的“三区三线”范围核实，项目涉及桤木河湿地公园占地区不占用生态保护红线，与崇州市划定的生态保护红线最近距离约 4.7km（见附图 5）。

2.与城镇开发边界关系：经与崇州市最新划定的“三区三线”范围核实，项目涉及桤木河湿地公园占地区不涉及城镇开发边界。

3.与永久基本农田关系：经与崇州市最新划定的“三区三线”范围核实，项目涉及桤木河湿地公园占地区不涉及永久基本农田。

4 评价区概况

4.1 评价区划定方法

评价区具体划分方法参照 DB51/T1511Y-2022 的划定方法和原则，将成温邛扩容拟建线路主体工程走向与湿地公园边界等图层进行叠加，充分考虑湿地公园生态完整性及工程影响范围划定本次评价区范围。

4.2 评价区范围和面积

4.2.1 评价区四至范围

本项目确定的评价区范围为：以公路轴线为中心，向南北侧各水平延伸 1km 的范围。其中，北部 1km 范围因超出了湿地公园边界，以湿地公园界线为界，包括项目建设的直接和间接影响区。评价区范围为东经 103.6234°-103.63022°、北纬 30.61263°-30.62883°之间。

4.2.2 评价区海拔范围和面积

因地处平原区，评价区海拔高度范围为约 531-537m，高差变化很小，总面积约 36.71hm²。

4.2.3 重点调查评价区域、评估对象

重点调查评价区：高速扩容工程进入湿地公园施工段侧 200m 范围。

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：高速扩容建设项目进入湿地公园的建设和运营活动对上述评价对象的直接影响，施工期噪声、粉尘、人为活动等对上述评价对象的间接影响。

运营期评估重点主要是道路区风险事故、噪声、汽车尾气、粉尘等对上述评价对象的影响以及道路建成后对湿地公园的影响。

4.3 评价时段

评价时段分为高速工程施工期和高速运营期。

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：因评价区面积较小，基本涵盖了湿地公园的大部分区域，公园建设已成型，所有地方均能到达。因此，植被和植物多样性调查采用全面踏查的方式进行。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。植物区系调查限于维管植物，重点是种子植物。调查中记录属种、盖度、郁闭度等基本特征，根据乔木、灌木、草本的优势种确定群落类型。水生藻类参考湿地公园总规数据。

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。

影响分析方法：项目在施工和运营期产生的废水、弃土、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

陆生脊椎动物调查方法：主要采用现场路线法辅以访问的方法进行，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。

鱼类调查方法：鱼类调查采取查阅资料和访问当地居民的方式进行。

4.5 评价区生态环境现状

4.5.1 非生物因子现状

根据湿地公园监测数据及其它搜集资料显示各类非生物因子现状如下：

水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准；
土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618-2008）中一级标准；
空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准；
噪声环境质量大部分区域达到《声环境质量标准》（GB/T3096-2008）中Ⅱ类标准。

4.5.2 植被及野生植物现状

4.5.2.1 评价区植被概况

评价区地处平原低海拔区，开发利用历史久远，区内及周边耕地和居民聚居区广布，原生植被基本被栽培植被取代，加上湿地公园建设过程中为景观打造而引入了园林绿化植被，所以评价区植被类型较单一，群落结构简单，没有明显的垂直分布结构。根据《中国植被》的分类系统，将评价区自然植被分为3个植被类型10个群系，现将区内植被简单描述如下：

1) 水杉林(Form. *Metasequoia glyptostroboides*)

水杉林群落外貌翠绿色，林冠整齐，在评价区内起源均为人工种植，主要作为行道树和景观树。群落郁闭度0.6-0.8，株高8-15m，胸径6-18cm左右。偶见枫杨(*Pterocarya stenoptera*)、天竺桂(*Cinnamomum japonicum*)、女贞(*Ligustrum lucidum*)等与之混生但树高明显低于水杉。

水杉作为景观树在区内种植过密，林下灌木较少，偶见长叶水麻，但其数量非常少。草本层植物长势较好，但其种类单一，主要有白花紫露草(*Tradescantia fluminensis*)、金星蕨(*Parathelypteris glanduligera*)、活血丹(*Glechoma longituba*)、猪殃殃(*Galium aparine* var. *tenerum*)、花叶芦竹(*Arundo donax* var. *versicolor*)、风车草(*Cyperus alternifolius*)、窃衣(*Torilis scabra*)、繁缕(*Stellaria media*)、羊蹄(*Rumex japonicus*)、扬子毛茛(*Ranunculus sieboldii*)、接骨草(*Sambucus chinensis*)等，其群落盖度在50%-80%之间，除了花叶芦竹较高以外，其他植物不超过0.5m。

2) 枫杨林(Form. *Pterocarya stenoptera*)

评价区内枫杨林广布于桤木河岸，群落外貌呈深绿色，组成较简单，多为纯林。郁闭度0.5-0.8之间，树高8-20m，胸径一般在10-25cm范围，最大胸径达27cm。乔木层偶见有水杉、黑壳楠(*Lindera megaphylla*)、天竺桂、栎树

(*Koeleria paniculata*)等混生其中；灌木层灌木植物较少，盖度在 45%-75%之间，主要为构树(*Broussonetia papyrifera*)、枇杷(*Eriobotrya japonica*)、火棘(*Pyracantha fortuneana*)等；草本层盖度在 35%-65%之间，主要有龙芽草(*Agrimonia pilosa*)、蝴蝶花(*Iris ruthenica*)、白花紫露草、球序卷耳(*Cerastium glomeratum*)、白车轴草(*Trifolium repens*)、乌莓(*Cayratia japonica*)、细风轮菜(*Clinopodium gracile*)、黄鹌菜(*Youngia japonica*)等。地被层不发达，难见有苔藓类生长。

3) 活血丹群落(Form. *Glechoma longituba*)

活血丹群落是评价区内陆生植物中常见种，活血丹在群落中占绝对优势，其种群盖度为 70%-95%，优势种高度在 0.1-0.2m。其主要伴生植物为白花紫露草，其平均盖度为 20%，高度不超过 0.2m，偶见伴生植物有筋骨草(*Ajugaciliata*)、六月葎(*Galium asperuloides*)、车前(*Plantago asiatica*)、天胡荽(*Hydrocotyle sibthorpioides*)、千里光(*Senecio scandens*) 和黄鹌菜(*Youngia japonica*)。

4) 水蓼群落(Form. *Polygonum hydropiper*)

水蓼主要分布在评价区内河道、库塘浅滩或水边，为区内常见群落类型。区内的水蓼呈单种群落或与双穗雀稗(*Paspalum distichum*)和喜旱莲子草(*Alternanthera philoxeroides*)混生于河流河岸边湿地，其株高在 0.3-0.7m 之间，盖度在 50%-90%之间，长势较好。伴生植物双穗雀稗和喜旱莲子草高度分别为 0.1m、0.3m，盖度分别为 30%、35%。

5) 菱叶凤仙花群落(Form. *Impatiens rhombifolia*)

评价区菱叶凤仙花群落呈小块零星分布在桤木河水体浅滩，群落外貌绿色，总盖度 70%-90%。菱叶凤仙花在草丛中常占绝对优势，为群落的唯一建群种，高度 0.2-0.3m。群落伴生植物较少，偶见水芹(*Oenanthe javanica*) 千屈菜(*Lythrum salicaria*) 石龙芮(*Ranunculus sceleratus*)，总盖度少于 5%，高度不超过 0.4m。

6) 喜旱莲子草群落(Form. *Alternanthera philoxeroides*)

喜旱莲子草主要分布在评价区水域的浅滩，为外来入侵植物，繁殖能力较强，可与多种杂草混生。该群落喜旱莲子草为其建群种，盖度为 60%-80%，高度为 0.1-0.3 m，伴生物种主要为蔊菜(*Rorippa montana*)、红蓼(*Polygonum orientale*)、水蓼(*Polygonum hydropiper*)、齿果酸模(*Rumex dentatus*)等，其盖度为 30%-50%，

高度为 0.2-0.4m。

7) 双穗雀稗群落(Form. *Paspalum paspaloides*)

评价区双穗雀稗主要见于河岸浅滩等近水域地带，以纯种群丛或与喜旱莲子草、水蓼、香附子(*Cyperus rotundus*)等混生。群落高 0.2-0.4m，总盖度 30%-75%。

8) 穗状狐尾藻群落(Form. *Myriophyllum spicatum*)

该群系属挺水类型，主要分布在评价区内的缓水流水域中，平均水深 0.3m 左右，为湿地公园常见的湿地景观植物。穗状狐尾藻在水体中的总盖度达 70%-95%，平均出水高度 0.15m，在该群落中占绝对优势，其余主要伴生水生植物有满江红(*Azolla pinnata* subsp. *Asiatica*)、萍(*Marsilea quadrifolia*)、豆瓣菜(*Nasturtium officinale*)和菱叶凤仙花(*Impatiens rhombifolia*)等。

9) 菹草群落(Form. *Potamogeton crispus*)

菹草为眼子菜科(Potamogetonaceae)植物，该群落在评价区内分布较少，是水深较浅的河岸边缘、水洼以及流速缓慢的支沟河道边的沉水植物类型。群落结构简单，盖度为 20-40%，以菹草(*Potamogeton crispus*)为主，其它物种极为少见。

10) 浮萍群落(Form. *Lemna minor*)

浮萍为浮萍科(Lemnaceae)植物，广布于世界各地，常见于池塘、湖泊内。评价区内主要分布在各种平静水面，稻田群落等地方。群落结构简单，盖度 60%-85%，主要建群种为浮萍，其中还有少量满江红(*Azolla pinnata* subsp. *Asiatica*)分布。

4.5.2.2 评价区植被分布特征

(1) 评价区位于平原地带，范围小，海拔起伏很小，无植被垂直分布梯度。

(2) 评价区内桤木河河岸带陆地区域基本不受流水干扰影响，陆生植被以水杉人工林、枫杨次生林、活血丹草丛等为常见，同时河岸带还散生女贞、天竺桂和慈竹等少量竹类；水生植被以水蓼、菱叶凤仙花、喜旱莲子草、双穗雀稗、穗状狐尾藻、菹草、浮萍等群落为主。

总体而言评价区植被组成简单、类型不丰富、有很大人工改造痕迹。

4.5.2.3 评价区植物多样性组成

经过对评价区的实地调查和查阅《中国植物志》《四川植物志》《中国高等

植物图鉴》《崇州桫欏河湿地公园总体规划》等资料，评价区内有高等植物 93 科 195 属 226 种。其中苔藓植物 8 科 9 属 9 种，蕨类植物 9 科 10 属 12 种，裸子植物 3 科 3 属 3 种，被子植物 73 科 173 属 202 种。有水生藻类 4 门 10 科 10 属 10 种。具体见下表：

表 4-1 湿地公园植物组成统计表

门类	科数	所占比例(%)	属数	所占比例(%)	种数	所占比例(%)
蓝藻门	2	1.94	2	0.98	2	0.85
裸藻门	1	0.97	1	0.49	1	0.42
绿藻门	5	4.85	5	2.44	5	2.12
硅藻门	2	1.94	2	0.98	2	0.85
苔藓植物门	8	7.77	9	4.39	9	3.81
蕨类植物门	9	8.74	10	4.88	12	5.08
种子植物门	裸子植物	3	2.91	3	1.46	1.27
	被子植物	73	70.87	173	84.39	85.59
合计	103	100.00	205	100.00	236	100.00

根据统计结果，评价区内植物以被子植物种类最多，其种类数量分别占总科、属、种总数的 70.87%、84.39 %和 85.59 %。在被子植物中，禾本科(Poaceae)、蔷薇科(Rosaceae)、蓼科(Polygonaceae)、菊科(Compositae)分布的物种数较多。区内为发展旅游而进行了大面积植被再造，因而引入了大量园艺植物种类。

4.5.2.4 重点保护与珍稀濒危野生植物及古树名木

按照国务院 2021 年批准的《国家重点保护野生植物名录》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》，经查阅历史文献资料及实地调查核实，评价区内虽分布了罗汉松、银杏等物种，但均为人工栽培，不属于野生保护植物类型，即评价区内无国家和省级重点保护野生植物分布。

此外，通过现场调查，评价区内没有经过当地林业主管部门认定的古树名木。

4.5.3 野生动物现状

经现场调查、查阅相关资料并结合访问情况，确认评价区内的野生脊椎动物有 23 目 60 科 120 种。其中，鱼类 3 目 6 科 13 种，两栖类 1 目 5 科 7 种，爬行类 1 目 5 科 9 种，鸟类 15 目 39 科 82 种，兽类 3 目 5 科 9 种。

鱼类：通过调查、访问和资料收集，评价区共有鱼类 13 种，包含鲤形目、鲇形目、鲟形目和鲈形目。其中以鲤形目种类占优势，包括鳅科的泥鳅(*Misgurnus*

anguilicaudatus) 及鲤科的鲮 (*Hemiculter leucisculus*)、麦穗鱼 (*Pseudorasbora parva*)、中华鲮 (*Rhodeus sinensis*) 等。种类及数量较大的均为人工培育种, 如鲤鱼 (*Cyprinus carpio*)、鲫鱼 (*Carassius auratus*)、草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*) 等, 主要分布于评价区内的人工库塘内。

两栖类: 通过调查、访问和资料收集, 评价区在湿地公园的浅水区域和河滩地区域栖息有 7 种两栖类动物, 均为无尾类, 包括中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)、黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculatus*)、沼水蛙 (*Hylarana guentheri*)、泽陆蛙 (*Fejervarya limnocharis*)、饰纹姬蛙 (*Microhyla ornata*) 和粗皮姬蛙 (*Microhyla butleri*)。

爬行类: 评价区爬行类均为有鳞目种类, 包括蹼趾壁虎 (*Gekko subpalmatus*)、北草蜥 (*Takydromus septentrionalis*)、铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)、翠青蛇 (*Cyclophiops major*)、王锦蛇 (*Elaphe carinata*)、黑眉锦蛇 (*Elaphe taeniura*)、赤链蛇 (*Dinodon rufozonatum*)、乌梢蛇 (*Zaocys dhumnades*) 和虎斑颈槽蛇 (*Habdophis tigrinus*)。

鸟类: 评价区共有鸟类 82 种。其中水鸟共有 7 目 8 科 21 种, 主要包括雁形目、鹈鹕目、鸕形目、鹤形目、鸻形目、鲑鸟目和鹈形目鸟类; 其他鸟类 8 目 31 科 61 种。从居留型上来看, 评价区现有留鸟 45 种, 夏候鸟 20 种, 冬候鸟 16 种, 旅鸟 1 种。从区系来看, 评价区古北界种类有 27 种, 东洋界种类有 33 种, 广布种有 21 种。其中以广布型和东洋型最为丰富, 构成了评价区鸟类区系的主体。按照生态类群来分, 评价区有游禽的鹈鹕目、雁形目和鲑鸟目, 涉禽的鸕形目、鹤形目和鸻形目, 猛禽的隼形目, 陆禽的鸡形目、鸽形目, 攀禽的鹃形目、夜鹰目、佛法僧目、啄木鸟目、犀鸟目, 鸣禽的雀形目等种类。

评价区内湿地的鸟类栖息地类型包括水域和河滩地 2 种类型, 在其间栖息的主要为游禽和涉禽, 另外猛禽偶尔会到湿地地上方, 家燕和金腰燕喜欢在水面上疾速飞行觅食, 雀形目中的鹊鸂类、红尾水鸂和白顶溪鸂等伴水生的鸣禽是湿地鸟类的常见种。

据实地调查、访问和查阅资料获知, 评价区活动有国家重点 II 级重点保护鸟类 3 种, 既普通鵟 (*Buteo buteo*)、雀鹰 (*Accipiter nisus*) 和鸳鸯 (*Aix galericulata*); 有四川省重点保护鸟类 6 种, 包括小鹈鹕 (*Podiceps ruficollis*)、董鸡 (*Gallicrex*

cinerea)、黑水鸡 (*Gallinula chloropus*)、普通鸬鹚 (*Phalacrocorax carbo*)、栗苇鳉 (*Ixobrychus cinnamomeus*) 和大麻鳉 (*Botaurus stellaris*)。

兽类：兽类主要包括食虫目、啮齿目和翼手目等小型兽类，以啮齿目种类占优。评价区因地处平原，人类活动干扰强烈，栖息生境较为单一，所以未有大中型兽类栖息活动，均是适应人类活动的伴生物种。兽类中无国家及省重点保护野生动物种。

4.6 评价区湿地景观资源现状

评价区内湿地资源主要包括桤木河河道及两岸湿地，多个经人工景观打造的库塘湿地，以及少量水田湿地。

湿地景观资源主要有桤木河河流及岸线景观，库塘水体及周边园林景观，湿地植物群落景观及湿地鸟类景观等。湿地周边还有园林绿化、绿道、民宿、栈道、田园等景观资源。其中，湿地占评价区总面积的 19.57%。

4.7 评价区土地利用现状

评价区现状土地资源利用类型状况见下表：

表 4-2 评价区土地资源利用表

土地利用类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
林地	15.8909	43.29
草地	4.3098	11.74
耕地	5.7846	15.76
库塘	5.1717	14.09
永久性河流	2.0101	5.48
宅基地	1.7433	4.75
道路	1.0575	2.88
游客中心、停车场、栈道等建设用地	0.7397	2.01
合计	36.7076	100

由上表可知，评价区林地和草地资源占比最大，占评价区总面积的 55.03%；库塘和河流湿地资源次之，占评价区总面积的 19.57%；再其次是耕地，占评价区总面积的 15.75%；道路、宅基地、游览设施等建设用地占评价区总面积的 9.65%。

5 生态影响预测

5.1 建设项目对生态环境的影响预测

5.1.1 建设项目对非生物因子的影响预测

5.1.1.1 对空气环境的影响预测

施工期：成温邛高速扩容工程在湿地公园段主要是主线及崇州西互通扩建，扩建期间高速单侧保通。施工活动对区域空气质量的影响主要来自粉尘和燃油废气。大量粉尘将使区域悬浮颗粒物（TSP）和可吸入颗粒（PM10）增高；施工机械设备及运输产生的燃油废气，将使空气中 SO₂、NO₂、CO 等增加，这些扬尘和废气将短时间影响评价区的空气质量。如不采取可行的降尘和降低废气排放措施，施工对湿地公园的空气质量将带来不利影响。

运营期：道路扩容后，粉尘等悬浮颗粒物和可吸入颗粒较施工期大大降低，但随着车流量的增长，汽车尾气的影响将增加，在新能源车普及的情况下，汽车尾气的影响将不明显。加上区域地形平坦开阔，利于废气消散，因此，运营期对空气环境的影响较小。

5.1.1.2 对水环境的影响预测

施工期：水环境是湿地公园的根本。本扩容项目的施工活动未直接占用水体，对河道及库塘等水体无直接扰动。但挖方等施工活动所产生的渣土和粉尘等进入周边水体会污染降低水质。在雨季施工废弃物及渣土等随雨水进入桤木河河道会对水体造成污染。这些污染对水生藻类、水生植物、鱼类等的栖息生长会造成一定的不利影响。

运营期：运营期各项施工活动结束，植被恢复措施使施工创面植被得以恢复，从现成温邛高速运营及湿地公园开放运营经验来看，高速运营对评价区水体基本无影响。

5.1.1.3 对声环境的影响预测

施工期：项目施工期噪声主要来自施工机械、运输车辆的运行。噪音不会对评价区的湿地资源产生影响，但会影响湿地公园的运营环境，以及影响公园内栖息的野生动物和河道中的鱼类。施工所产生的强烈噪音对游客游赏不利，对鸟类

等野生动物有较强的驱离作用，使评价区动物种类和数量暂时减少。

运营期：成温邛高速自 2016 年改造完成后，路面等设施已逐步老化，车辆行驶噪声也逐年增加。经扩容建设后，路面等设施得以更新，车辆行驶噪声将降低，加之现栖息于湿地公园的动物对原有高速产生的噪音已适应，所以扩容改造完后高速公路运营对湿地公园的声环境影响很小。

5.1.2 对资源状况的影响预测

成温邛高速扩容占地红线在湿地公园内涉及的土地资源利用状况如下表：

表 5-1 湿地公园内占地区土地资源利用表

土地利用类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
林地	0.3379	48.44
耕地	0.0626	8.97
园地	0.0544	7.80
建设用地	0.2143	30.72
河流	0.0283	4.06
合计	0.6975	100.00

由上表可知：高速扩容各类建设占用湿地公园土地面积仅 0.6975hm²，占湿地公园总面积比例很小。其中，占地以林地和建设用地为主，湿地中仅桥梁（未有涉水工程）在河流中的正投影范围占了极小面积（0.0283hm²）。这与评价区的土地资源利用现状基本吻合，并未有某一类资源因高速扩容而受到特别大的影响。

5.1.3 对野生植物资源的影响预测

5.1.3.1 施工期

（1）直接影响

根据项目建设方案，工程在湿地公园内直接占地区对现有植被植物的侵占影响分析见表 5-2。

表 5-2 工程直接占地区植物植被现状及影响

建设项目	施工方式	影响植被	影响植物	影响程度
主线及互通主线扩宽	机械施工	樟树、枫杨等行道树、农田及园艺景观花卉植被	刺槐、樟树、天竺桂、慈竹、枫杨、构树、桉木等	较小
互通匝道	机械施工	草坪及景观园艺植被	刺槐、构树、长叶水麻、水蓼、藜、球序卷耳、石龙芮、野胡萝卜、斑种草等	较小
辅道还建	机械施工	樟树、枫杨、农田及园艺景观花卉植被	天竺桂、慈竹、枫杨、构树、樟树等	较小

观光道改扩建	机械施工	水杉、樟树及景观园艺植被	水杉、樟树、女贞、木樨、红千层、益母草、鼠尾草等	较小
--------	------	--------------	--------------------------	----

由于原成温邛高速主道在此段两侧各有 6.5m 宽的辅道，主道扩容主要占用的是辅道路基及辅道边的行道树；互通匝道占用的主要是景观草坪及园艺植被；辅道还建占用情况与主道占用类似；观光道改扩建也主要是行道树和景观园艺植被。这些植被大多是人工栽培植被，植物种类也是当地常见种类或者区域广泛引种的花卉园艺植物。高速扩容的各类设施建设不会造成评价区内植被类型和植物多样性减少，对湿地植被及水生植物更无大的影响。同时，经本次评价详细调查公路扩建占地区植物植被，未在占地区内发现国家重点保护植物植株分布。

因此，建设对评价区内植物和植被的直接侵占影响为小。

（2）间接影响

在工程施工时，施工机械设备、车辆运行可能对施工作业带两侧的植物产生短期影响，如枝条折断、叶片脱落、践踏损伤等。施工产生的污水、粉尘和废气等污染物也可能对施工作业带两侧的植物生长环境造成短时间改变从而影响生长。如施工中采用可行的防护措施，这些影响将会弱化。

5.1.3.2 运营期

高速公路扩容完成后，道路两侧及互通等区域随即会进行景观化打造，恢复植被。从高速建成运行近20年的经验来看，运营期对两侧植被生长基本无影响，植物能正常生长与演替。

5.1.3.3 外来物种引入生态风险的预测

成温邛高速地处成都西部城市群的平原地区，水热条件好，植被恢复难度低，同时外来物种入侵几率也较大。从工程景观设计来看，大量采用乡土树种和已驯化的植物种类作为植被恢复和景观打造的材料，其引入外来入侵物种的可能性较小。另一方面，工程所需的材料和运输均来自同一生态区，其引入的风险也较小。从生态风险的角度看，工程施工建设和运营对评价区内外来物种引入的影响风险为小。

5.1.4 对野生动物资源的影响预测

5.1.4.1 施工期

（一）对鱼类的影响预测

此次高速扩容改造工程在评价区内未有直接的涉水工程，仅主道扩容及辅道还建的桥梁投影占用了 0.0283hm² 的桤木河河道，未占用库塘等水域。施工期对鱼类的影响主要是：（1）机械挖掘、破除、运输等产生的噪音对栖息于流经评价区河流中的鱼类有惊吓和驱离影响，但一般不会引起个体死亡。（2）各类施工废物及大气的粉尘若进入水体，造成对河流水质的影响，会降低鱼类的栖息地质量，也会对鱼类有驱离作用。（3）施工人员若采用非常规方式捕鱼可能会对河流中鱼类资源量造成直接侵害，导致鱼类资源量受损。

总的来看，工程直接影响河流段占地很小，无直接涉水工程。在加强施工重污染管控和人员管理前提下，工程建设对湿地公园鱼类影响较小。

（二）对两栖爬行类的影响预测

评价区有栖息的两栖爬行类物种均为平原区常见种，大多适应与人伴居。高速扩容工程建设对其产生的影响主要表现在：（1）直接侵占少量两栖爬行类动物的栖息地，迫使其离开另觅栖息地，这过程会造成少量个体死亡。（2）施工产生的噪声、污染物等会对该区域的两栖爬行类动物栖息环境造成影响，驱使其迁移到其它适宜生境。总的来看，能在此强干扰栖息地生存的两栖爬行类物种对干扰均有较强的适应性，工程建设不会对其物种多样性和种群造成大的影响。

（三）对鸟类的影响预测

评价区有栖息的鸟类物种均为成都平原区常见种，高速扩容工程建设对其产生的影响主要表现在：（1）直接破坏少量鸟类栖息地，主要影响的种类是适应强干扰及伴人居的雀形目小型鸟类。（2）施工噪音等对评价区内栖息的鸟类，尤其是水禽及伴水生的鸟类有驱离作用，迫使其远离施工干扰区域。一些迁徙过境鸟类在施工期间将不再在受影响水域停留。（3）施工期间因强烈的干扰造成大部分动物离开强干扰区，也同时使原在此区域觅食的猛禽等因无食物而远离。

这些施工活动虽然对栖息于此的鸟类有一定影响，但因鸟类迁飞能力强，栖息地多样，对施工强烈干扰能很快作出反应而离开干扰区。因此，施工活动对区域鸟类的多样性及种群数量影响较小。

（四）对兽类的影响预测

评价区因地处人类活动强干扰的平原区，栖息于此的兽类以啮齿目、食虫目

小型兽类为主，没有大中型兽类栖息。这些小型兽类已适应人类活动干扰，抗干扰能力较强，高速扩容工程建设对其产生的影响主要表现在：（1）施工占地区小型兽类的栖息地被侵占，丧失少量栖息地。（2）施工噪音等会对占地区周边活动的小型兽类带来影响，驱使其暂时离开原栖息地，在向周边扩散的同时会因领地竞争而导致部分个体死亡。

这些影响实际在人类干扰强烈的平原区随时存在，长期栖息于此的兽类均能很好的适应这种干扰。因此，局部施工活动造成区域兽类多样性及其种群的消长变化极小。

（五）对国家和省重点保护野生动物的影响预测

经核实，评价区活动有国家重点Ⅱ级重点保护鸟类3种，既是普通鵟（*Buteo buteo*）、雀鹰（*Accipiter nisus*）和鸳鸯（*Aix galericulata*）；有四川省重点保护鸟类6种，包括小鸕鹚（*Podiceps ruficollis*）、董鸡（*Gallicrex cinerea*）、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、普通鸬鹚（*Phalacrocorax carbo*）、栗苇鳉（*Ixobrychus cinnamomeus*）和大麻鳉（*Botaurus stellaris*）。

上述9种保护鸟类中，鸳鸯、小鸕鹚、董鸡、黑水鸡、普通鸬鹚、栗苇鳉和大麻鳉7种均为涉水生境鸟类，主要活动于评价区内的库塘及河流内，本项目不会直接占用湿地公园内河流和库塘湿地，仅主道扩容及辅道还建的桥梁投影占用了0.0237hm²的桤木河河道，故不会对其栖息地造成不利影响。

普通鵟和雀鹰2种猛禽类主要筑巢于陡岩或原生森林植被类型中，这两种鸟类主要进入评价区觅食，本次针对成温邛高速公路进行原址扩建，其两侧现状植被均为人工栽培的刺槐、刺槐、樟树、天竺桂、慈竹、枫杨、构树、桤木等形成的人工林或次生林，均不属于普通鵟和雀鹰的重要栖息地，故项目改扩建不会对其个体、巢穴或重要生境造成直接不利影响。

综上所述，项目占地区均不是评价区内9种保护鸟类的重要生境或栖息地，项目建设和运营对这9种鸟类的影响主要为施工期的驱离作用，总体可控。

5.1.4.2 运营期

高速扩容完成后，同步进行占地区的景观再造。湿地公园所在的区段按设计将原样打造为“多彩田园段”，遵循“占耕还耕、占林还林”的设计理念。在施工影响消失后，动物栖息地也得以重建，各类动物将逐步回归，生态系统将得以建立。

因湿地公园段高速公路基本是原样扩建，除了公路依然对北部和中部的两栖爬行动物、小型兽类有隔离外，对其它动物影响很小。

5.2 建设项目对湿地景观的影响预测

5.2.1 对湿地生态系统面积完整性的影响预测

根据项目建设方案，项目一段主道及互通主道、大邑至安仁下行匝道、南侧还建辅道和桤木河观光道扩建一段道路位于湿地公园内，工程侵占湿地公园湿地只有跨桤木河河道的群众桥中桥在河流中的正投影范围占了 0.0283 hm^2 的极小面积，并且无涉水工程。其侵占面积占湿地公园湿地总面积的 0.10% ，占永久河流湿地面积的 0.37% ，对湿地公园湿地生态系统面积完整性的影响极轻微。

从湿地景观分析，本项目是既有高速的扩容项目，在湿地公园段基本是原样扩宽，建成后从公园的各个方向看向高速，基本和现有景观一致。

从湿地功能分析，由于扩容工程无涉水工程，对桤木河的河道无改变，因此对湿地功能基本无影响。

从上述分析可看出，本项目建设除永久性河流湿地景观面积略有减少外，不会对区内湿地景观的完整性和整体功能造成明显影响。

5.2.2 对湿地景观多样性的影响预测

湿地景观多样性指评价区内永久性河流、库塘、稻田湿地等湿地景观类型，是该区域不同湿地景观类型的总和。

根据工程设计资料及现场调查，本项目除占用极小面积的桤木河永久河流湿地面积外，未侵占其它类型的湿地，湿地景观的类型和功能不会发生明显改变。因此，本项目建设和运营对湿地公园内湿地景观多样性的影响极其轻微。

5.2.3 对湿地生态系统稳定性的影响预测

湿地生态系统的稳定性评价，主要考虑评价区内湿地景观是否能抵抗项目建设带来的各类影响，项目建成运营后是否能够通过自身调控能力逐步恢复，特别是评价区内各类湿地景观的水源、水流流向和水质等方面。

本项目在湿地公园内没有涉水工程，不会改变评价区库塘湿地的水源，也不

会对桤木河现有河道来水及水流流向产生影响，只是施工期间粉尘及建筑渣土可能对湿地水质产生一定影响。这类影响在加强施工管控的前提下，也在湿地自净功能承受的范围之内，湿地可通过自身调控而逐步消除该不利影响。运营期，根据设计，跨桤木河的群众桥中桥因桥下无立地空间，设计将此段桥面径流通过管道收集并接至路基边沟，在路基边沟水出口位置设置路基事故池。这样可有效防止桥面车辆事故时有害污染物进入水体。

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

5.2.4 对湿地公园游客视觉景观的影响预测

成温邛高速建成于 2004 年，其建成运营已长达 19 年之久，游客进入湿地公园内观赏已基本适应该高速公路的运营和景观效果，因成温邛高速是从成都及崇州方向到达湿地公园最便捷的交通线，高速扩容在建设施工期各类施工设施对到达及途径的游客视觉有一定影响。但因项目是既有高速的扩容项目，在湿地公园段基本是原样扩宽，未增加新的景观异质性，建成后对游客的视觉景观基本和原有视觉景观基本一致。

5.2.5 对游赏线路的影响

一、对外交通

根据四川崇州桤木河省级湿地公园总体规划（2021-2025）中关于游赏线路的规划明确：湿地公园入园线路交通为“成温邛高速在崇州西下高速便可到达园区”，即成温邛高速本身为湿地公园对外交通的主干线，本次针对该高速公路进行扩容改造，极大地增加了湿地公园对外连接性，有利于游客进入湿地公园内游赏。

二、内部交通

根据四川崇州桤木河省级湿地公园总体规划（2021-2025）中关于游赏线路的规划明确：桤木河湿地体验线路以一日游为主，游览方式以步行、观光车、观光小火车为主。

本项目扩容工程位于湿地公园南北片区分界线，游客主要通过桤木河旅游观

光道上跨高速的车行桥连接游览南北片区。根据项目设计，现有桤木河旅游观光道上跨成温邛高速，为双向两车道地方道路，此次高速扩容工程应地方政府要求，为缓解节假日道路拥堵，增加湿地公园的连通通达性，在原路跨线桥拆除重建时，将此跨线桥及连接线由原宽 8.5m 加宽为 16m 的双向四车道，由此，将大幅度提升湿地公园南北片区的连接性，有利于游客和车辆的游赏活动。

综上，本次成温邛高速公路扩容无论针对湿地公园对外还是内部交通的连接性，均有大幅度提升效果，项目建成后将明显有利于湿地公园的游赏活动。

5.3 建设项目对湿地保护与可持续利用的影响预测

成温邛高速扩容项目在湿地公园内的建设项目仅影响桤木河极短的一段河道，在施工期可能对河道及周边库塘湿地水质带来不利影响，建成后不再对湿地产生明显的不利影响，总体而言对评价区及公园湿地的保护影响极微。

目前湿地公园对外交通主要依托高速和县域旅游公路，高速扩容后，通达性将进一步提高，对湿地公园的进一步建设和发展十分有利。游客数量的上升在带动经济增长的同时，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。

5.4 建设项目对湿地功能效益的影响预测

5.4.1 对生态功能效益的影响

对湿地生态功能的影响主要在项目的施工期，其影响的来源主要是施工噪音、施工粉尘等，这些干扰将导致评价区部分植被被破坏，部分动物将暂时远离干扰区，湿地的生态功能效益有所下降。但因项目在湿地公园内占地面积小，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，这种影响是暂时的，湿地的调节水源、净化水质、维持生物多样性等基本生态功能不会受到大的影响。

5.4.2 对社会效益的影响

本项目的建设有利于湿地公园与外部的互联互通，有明显的社会正效益。湿地公园已建设成型，一直是周边市民强身健体、休闲游憩的地方。现更是成为四川省生态文明教育基地，面向公众开展湿地科普宣传教育。高速扩容建成将提升

公园各区域之间的连通性及游客数量，将使越来越多的群众认识和了解这片湿地，为湿地公园的保护和发展、湿地宣教产生积极促进作用，带来良好的社会效益。

5.4.3 对经济效益的影响

成温邛高速是连接成都市西部城市群的干线公路，也是湿地公园吸引游客的便捷通道。扩容后，高速公路消除堵点，将吸引更多成都各市区及以远的游客到公园游玩消费，可使公园及周边社区居民依托公园不断增长的客流从事各类经营活动，即满足了游客的需求，也提高了自身的经济收入。

5.5 影响预测小结

项目对湿地公园的影响分析汇总如下表 5-3。

表 5-3 项目对桫欏河湿地公园影响评估汇总表

序号	影响方面	影响评估	分析结论	影响程度
1	政策法规	符合路网规划及湿地公园管控要求	允许	/
2	空气环境	使空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、扬尘等增加	施工期影响明显，运营期较小	轻微、长期
3	水环境	无涉水施工，但在雨季施工废弃物及渣土等随雨水进入桫欏河河道会对水体造成污染。 运营期设置了桥面径流收集系统	施工期有影响	轻微、短期
4	声环境	施工期影响增加，运营期基本相当	有影响	轻微、长期
5	土地资源	各类建设占用湿地公园土地面积仅 0.6975hm ² ，占湿地公园总面积比例很小	有影响	轻微、长期
6	植物植被	占地区植被大多是人工栽培植被，植物种类也是当地常见种类或者区域广泛引种的花卉园艺植物。项目建设不会造成评价区内植被类型和植物多样性减少。同时，未在占地区内发现国家重点保护植物植株分布	有影响	轻微、短期
7	动物资源	主要为施工期的驱离作用	有影响	轻微、短期
8	湿地景观资源	从湿地景观分析，本项目是既有高速的扩容项目，在湿地公园段基本是原样扩宽，建成后基本和现有景观一致。 从湿地功能分析，项目无涉水工程，对河道无改变，因此对湿地功能基本无影响	有影响	轻微、长期
9	湿地保护	无涉水施工，对湿地保护影响极微，	有影响	轻微、短期
10	湿地可持续利用	高速扩容后，通达性将进一步提高，对湿地公园的进一步建设和发展十分有利	正面效应	明显、长期
11	湿地功能	项目在湿地公园内占地面积小，在做好施工废渣及污水外运和有毒、有害污染物管控的	有影响	轻微、短期

		前提下，湿地的调节水源、净化水质、维持生物多样性等基本生态功能不会受到大的影响。		
12	经济社会效益	本项目的建设有利于湿地公园与外部的互联互通，有明显的社会正效益	正面效应	明显、长期
总体评价			对生态环境及湿地影响轻微影响且可控，对湿地公园可持续利用与发展有明显正效应	

本《评价报告》在实地调查、资料收集、室内数据整理分析基础上，对工程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、湿地功能效益等方面的影响进行了分析评估。分析预测工程在施工期对湿地公园空气、噪音、水质等非生物因子有一定影响，对公园植被及动物影响相对较小。项目建成运营后，对湿地公园的不利影响大大降低，更有利于湿地公园的保护与可持续发展。

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

因本项目部分设施进入了湿地公园的范围，在此段建设前，项目业主、承建单位应积极与湿地公园主管部门沟通磋商，确定在湿地公园内的施工范围，签定施工期间湿地保护承诺书，严禁超用地红线施工。

建设单位应按照要求有组织、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、提升施工期间的环保措施等。并且施工单位应加强对施工人员的管理，极力减轻或避免项目建设对湿地公园的不利影响，并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。

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项目业主或建设单位引入专业的第三方进行生态监理，严格监督项目施工单位在湿地公园内的各项施工活动，严格控制施工范围。加强对油污类、化学类材料的管控、防止泄漏，严防施工期间向湿地公园内弃渣和排放未达标污水，以此减轻项目建设对湿地公园的不利影响。

6.1.3 开展宣传教育及培训工作

由于本建设项目将进入湿地公园内施工，除了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，还应在培训中贯穿环保教育，让施工人员认识到湿地保护的重要性。

此外，在湿地公园占地红线处设置标识标牌，使施工人员明确湿地公园的边界范围，避免其它施工活动进入湿地公园。

6.1.4 优化施工方案

湿地公园段施工开始前，应按设计制定详细的施工方案。方案中应明确：（1）施工范围；（2）施工污水的处置，对油类、化学类重污染物的管控；（3）优化施工组织设计，尽量缩短湿地公园内的建设时间。

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

（一）空气环境影响防治措施

（1）施工机械造成污染的消减对策与措施

施工机械产生的污染物主要为 SO₂、NO₂、CO，其主要规避方式为选择合格的施工机械，确保施工机械的各项排放指标符合环保要求。

（2）扬尘、粉尘污染的消减对策与措施

施工过程产生扬尘、粉尘是空气污染的主要原因。因此，要求湿地公园段挖掘、破除、运输等按湿式除尘作业进行施工，工地配备洒水车 and 除尘雾炮并正常使用。同时，施工占地红线处安装围挡，上方设置水雾喷淋装置，以控制扬尘和粉尘扩散范围。对施工废弃物采用网状遮盖，对运输车辆采取遮盖密闭措施，对路面抛洒的泥土及时清扫等，尽量减少扬尘。

（二）水环境影响防治措施

（1）严禁在河道中挖沙取石。

（2）禁止施工污水直接排入河道及其它水体，需设置污水处理池，处理达标后排放。

（3）做好有毒有害、油污等污染源的管理，避免水体污染事故发生。

（4）禁止在河道及其它水体中洗涤车辆，加强管控，避免施工人员产生的生活垃圾进入水体。

（三）声环境影响防治措施

（1）使用低噪声的施工方法、工艺和设备。

（2）加强声源控制，对噪音较大的施工设备应设置封闭屏障。

（3）合理安排施工时间，严格控制夜间施工，缩短湿地公园内的施工时间。

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：根据项目设计，高速公路在湿地公园段主线扩宽后，外侧为还建的辅道，紧接崇州西互通。按“占耕还耕、占林还林”的原则，辅道外侧仅需补植部分当地乡土乔木树种即可满足绿化需要。而互通占地为满足安全视距的要求，在立交分流处，为起到提示驾驶员的作用，以分流处为圆心，半径 30-50m 范围内为指示绿化区，指示绿化区内栽植开花小乔木或彩叶小乔木，提示驾驶人员路线变化。在匝道平曲线外侧采用小乔木或者灌木，引导驾驶员视线。弯道内侧绿化为保证视线通畅，不宜种遮挡视线的乔灌木。因此，崇州西互通绿化方案为打造花海景观，采用的植物种类是红枫、海棠、紫薇等。这些经驯化的植物种类为区域常见的园林景观植物，适应在此生长，也无引入外来有害物种的风险，是可行的。只是应注意后期养护，保证成活率。

(2) 防止废气、粉尘对植物的影响：如前所述，为降低扬尘及废气对施工区周边植物的影响，施工中应建围挡并设置水雾喷淋装置，配备洒水车 and 除尘雾炮等降尘措施及使用合格的施工机械来减轻施工对植物的不利影响。

(3) 划定最小施工区，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，严禁超范围施工，减小周边植物、植被的破坏。

6.2.3 野生动物保护措施

(1) 对鱼类的保护措施：规范施工行为，做好防护措施，严禁施工污染物进入水体。严禁施工人员非法捕鱼，保护鱼类资源。

(2) 对两栖爬行动物的保护措施：加强对评价区湿地公园水体的保护，严格限定施工范围。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。

(3) 对鸟类和兽类的保护措施：增强施工人员的环境保护意识，加强对区域鸟类特别是水鸟的保护。采用降噪施工方式，尽量避免夜间施工，减轻对鸟类和兽类的栖息干扰。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一切活动。

(4) 及时进行施工裸露地植被恢复，营造和恢复栖息地。

6.3 湿地景观资源减缓措施

6.3.1 保护与恢复措施

- (1) 严格划定施工范围，做好水体周边施工防护。
- (2) 做好降尘及施工场地整治措施，减轻扬尘等对湿地景观的影响。
- (3) 控制施工噪音等对湿地动物，特别是水禽的栖息影响，尽量减轻异质性的影响，以减小对湿地公园动物景观的影响。

6.3.2 湿地景观多样性保护措施

- (1) 控制施工开挖面，尽量缩小施工占地范围，减小对桤木河道的侵占影响。
- (2) 后期加强植被恢复，提升河道两侧及道路两侧湿地景观质量。
- (3) 防止施工渣土、弃渣及生活垃圾进入水体，在桤木河下游设置拦渣网并及时检查清除河面漂杂物，减小对河流湿地景观的影响。

6.3.3 湿地景观稳定性保护措施

在水源保持方面，施工过程中必须保证不改变桤木河的水流来源和流向，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，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，施工期间必须严格检修施工车辆和施工器械，防止车辆和器械发生漏油等事故影响评价区河流湿地景观的水质和河岸周边土壤理化性质；同时应当做到及时清理施工产生的弃渣、弃土等，避免这些渣土进入桤木河道。运行期严格按设计将桥面水流引向公路排水边沟，最大程度减低工程建设和运营对评价区各种湿地资源稳定性的影响。

6.4 湿地保护与可持续利用减缓措施

施工阶段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，做好施工期的防护及人员管理可减轻惊扰影响，进入运行期评价区内的动物将缓慢回归。通过宣传教育及知识培训，项目业主及施工人员提升了湿地保

护意识，对湿地的可持续发展有长远的促进作用。

6.5 湿地功能效益减缓措施

（1）施工区设置围挡，采用湿法作业，控制和降低区域扬尘，从而减轻施工对湿地生态功能的影响。

（2）做好施工组织管理，加强生态监理，妥善处置弃渣、污水，制定事故应急预案，确保施工活动不对湿地公园湿地功能构成威胁。

7 评价结论

成温邛高速建成通车已 19 年，作为成都市西部城市群的主要通勤交通线和成雅高速的重要分流道路，部分区段现有交通流量已远超设计流量，暨需进行扩容改造。根据《成都经温江至邛崃高速公路扩容工程两阶段初步设计报告》，高速扩容是在原路基础上进行“六改八”、“四改八”扩容建设，路基由 33m、25m 扩建至 41m，同时进行沿线 14 座互通的改造及其它工程。因四川崇州桤木河省级湿地公园是以原成温邛高速公路两侧辅道占地界为公园边界，北部区域和中部区域间隔 38m，此次公路扩容势必在崇州西互通处进入湿地公园。由此，道路扩容建设走向及规模具有唯一性，在崇州西互通处无法绕避湿地公园。

经核实，本项目在湿地公园内占地总面积为 0.6975hm²，其中，保育区占地 0.0917hm²；合理利用区占地 0.6058hm²。按占地类型统计，项目在桤木河湿地公园内新增永久占用林地 0.3379hm²，耕地 0.0626hm²（非永久基本农田），园地 0.0544 hm²，建设用地 0.2143 hm²，河流 0.0283 hm²（桥梁投影占地）。

根据工程计划定的施工红线叠加湿地公园范围及功能分区图层，确定项目在湿地公园内实施的建设有 4 部分，包括：（1）高速公路主线及崇州西互通主线扩容，在湿地公园内占地总长度 339m。其中，南侧占地长度 297m，北侧占地长度 42m，该段占地面积 0.0223hm²（保育区占地 0.0220hm²、合理利用区占地 0.0003hm²）；（2）崇州西互通大邑至安仁方向出口匝道扩宽改建，在湿地公园内合理利用区占地长度 178m，该段占地面积 0.3036hm²（合理利用区）；（3）辅道还建，在湿地公园内占地长度 368m，该段占地面积 0.2657 hm²（保育区占地 0.0697 hm²，合理利用区占地 0.1960 hm²）；（4）桤木河旅游观光道扩建，涉及湿地公园合理利用区长度 105m，该段占地面积 0.1059hm²（合理利用区）。

本《评价报告》在实地调查、资料收集、室内数据整理分析基础上，对工程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、湿地功能效益四个方面的影响进行了分析评估。分析预测工程在施工期对湿地公园空气、噪音、水质等非生物因子有一定影响，对公园植被及动物影响相对较小。项目建成运营后，对湿地公园的不利影响大大降低，更有利于湿地公园的保护与可持续发展。

《评价报告》针对该项目在建设及运营期对湿地公园带来的负面影响提出了相应的保护措施建议，主要包括：

（1）管理措施建议：施工前开展宣教工作，签订湿地保护承诺书，在施工期引入生态监理。

（2）加强对机械燃油、废弃渣土等重污染源的管理，制定事故应急预案，确保桫木河水质不受污染。

（3）优化施工工艺，通过减噪降噪，湿法作业等方法减少对评价区湿地及植被的负面影响。严控湿地公园内占地红线，设置施工围挡及其它防护措施，严禁向河流直接排污倒渣，规范和加强对施工人员的管理。

（4）做好施工迹地植被恢复及景观打造，减少扬尘和水土流失。

本项目建成后，将进一步提升湿地公园的通达性，对湿地公园自身发展和惠及周边居民都有重大意义。

综上，在落实本《评价报告》中提出的各项保护减缓措施的前提下本工程建设对湿地公园的不利影响能控制在湿地公园可承受的范围。综合考虑本项目建设对促进成都市西部城市群融入成渝双城经济圈发展，发挥“京昆、川藏高速第二通道”的功能定位，以及改善湿地公园通达交通条件等的重要意义，成都经温江至邛崃高速公路扩容工程穿越四川崇州桫木河省级湿地公园具有可行性。

附表一 评价区高等植物名录

编号	科名(中)	科名(拉)	种名(中)	种名(拉)	保护级别	珍稀濒危	湿地植物	陆生植物	特有种
蓝藻门 Cyanophyta									
1	念珠藻科	Nostocaceae	普通念珠藻	<i>Nostoc commune</i>			√		
2	颤藻科	Oscillatoriaceae	颤藻	<i>Oscillatoria</i> sp.			√		
裸藻门 Euglenophyta									
3	裸藻科	Euglenaceae	裸藻	<i>Euglena</i> sp.			√		
绿藻门 Chlorophyta									
4	双星藻科	Zygnematales	水绵	<i>Spirogyra</i> sp.			√		
5	丝藻科	Ulotrichaceae	丝藻	<i>Ulothrix</i> spp.			√		
6	栅藻科	Scenedesmeae	栅藻属	<i>Scenedesmus</i> sp.			√		
7	圆筛藻科	Coscinodiscaceae	直链藻	<i>Melosira</i> sp.			√		
8	刚毛藻科	Cladophoraceae	刚毛藻	<i>Cladophora</i> sp.			√		
硅藻门 Heterokontophyta									
9	舟形藻科	Naviculaceae	舟形藻	<i>Navicula</i> sp.			√		
10	菱形藻科	Nitzschiaceae	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.			√		
苔藓植物门 Bryophyta									
11	角苔科	Anthocerotaceae	角苔	<i>Anthoceros laevis</i>				√	
12	睫毛苔科	Blepharostomaceae	睫毛苔	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>				√	
13	地钱科	Marchantiaceae	地钱	<i>Marchantia polymorpha</i>				√	
14			毛地钱	<i>Dumortiera hirsuta</i>				√	
15	葫芦藓科	Funariaceae	葫芦藓	<i>Funaria hygrometrica</i>				√	
16	羽藓科	Thuidiaceae	大羽藓	<i>Thuidium cymbifolium</i>				√	
17	青藓科	Brachytheciaceae	青藓	<i>Brachythecium albicans</i>				√	
18	灰藓科	Hypnaceae	大灰藓	<i>Hypnum plumaeforme</i>				√	
19	金发藓科	Polytrichaceae	大金发藓	<i>Polytrichum commune</i>				√	
蕨类植物门 Pteridophyta									
20	木贼科	Equisetaceae	问荆	<i>Equisetum arvense</i>			√		
21			节节草	<i>Equisetum ramosissimum</i>			√		
22	海金沙科	Lygodiaceae	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>				√	
23	碗蕨科	Dennstaedtiaceae	边缘鳞盖蕨	<i>Microlepia marginata</i>				√	
24	凤尾蕨科	Pteridaceae	蜈蚣草	<i>Pteris vittata</i>				√	
25			井栏边草	<i>Pteris multifida</i>				√	
26	金星蕨科	Thelypteridaceae	渐尖毛蕨	<i>Cyclosorus acuminatus</i>				√	
27			金星蕨	<i>Parathelypteris glanduligera</i>				√	
28	鳞毛蕨科	Dryopteridaceae	贯众	<i>Cyrtomium fortunei</i>				√	
29	肾蕨科	Nephrolepidaceae	肾蕨(栽培)	<i>Nephrolepis cordifolia</i>				√	
30	苹科	Marsileaceae	萍	<i>Marsilea quadrifolia</i>			√		√
31	满江红科	Azollaceae	满江红	<i>Azolla pinnata</i> subsp. <i>Asiatica</i>			√		√
裸子植物门 Gymnospermae									
32	银杏科	Ginkgoaceae	银杏(栽培)	<i>Ginkgo biloba</i>				√	√
33	杉科	Taxodiaceae	水杉(栽培)	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>				√	√

编号	科名(中)	科名(拉)	种名(中)	种名(拉)	保护级别	珍稀濒危	湿地植物	陆生植物	特有物种
34	罗汉松科	Podocarpaceae	罗汉松（栽培）	<i>Podocarpus macrophyllus</i>				√	
被子植物门 Angiospermae									
双子叶植物纲 Dicotyledoneae									
35	杨柳科	Salicaceae	响叶杨	<i>Populus adenopoda</i>				√	
36			垂柳（栽培）	<i>Salix babylonica</i>				√	
37			旱柳（栽培）	<i>Salix matsudana</i>				√	
38	桦木科	Betulaceae	桤木	<i>Alnus cremastogyne</i>				√	
39	胡桃科	Juglandaceae	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i>				√	
40	榆科	Ulmaceae	朴树	<i>Celtis sinensis</i>				√	√
41	桑科	Moraceae	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>				√	
42			小叶榕（栽培）	<i>Ficus concinna</i>				√	
43			地瓜	<i>Ficus tikoua</i>				√	
44			黄葛树（栽培）	<i>Ficus virens</i>				√	
45			葎草	<i>Humulus scandens</i>				√	
46			桑	<i>Morus alba</i>				√	
47	荨麻科	Urticaceae	长叶水麻	<i>Debregeasia wallichiana</i>				√	
48			大蝎子草	<i>Girardinia diversifolia</i>				√	
49			镜面草	<i>Pilea peperomioides</i>			√		√
50	蓼科	Polygonaceae	何首乌	<i>Fallopia multiflora</i>				√	
51			荞麦	<i>Fagopyrum esculentum</i>				√	
52			火炭母	<i>Polygonum chinense</i>				√	
53			水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i>			√		
54			尼泊尔蓼	<i>Polygonum nepalense</i>				√	
55			红蓼	<i>Polygonum orientale</i>				√	
56			杠板归	<i>Polygonum perfoliatum</i>				√	
57			齿果酸模	<i>Rumex dentatus</i>				√	
58			羊蹄	<i>Rumex japonicus</i>				√	
59	藜科	Chenopodiaceae	藜	<i>Chenopodium album</i>				√	
60	苋科	Amaranthaceae	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i>				√	
61			空心莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>			√		
62			凹头苋	<i>Amaranthus lividus</i>				√	
63			反枝苋	<i>Amaranthus retroflexus</i>				√	
64	商陆科	Phytolaccaceae	垂序商陆	<i>Phytolacca americana</i>				√	
65	石竹科	Caryophyllaceae	球序卷耳	<i>Cerastium glomeratum</i>				√	
66			繁缕	<i>Stellaria media</i>				√	
67	睡莲科	Nymphaeaceae	莲（栽培）	<i>Nelumbo nucifera</i>			√		
68	毛茛科	Ranunculaceae	扬子毛茛	<i>Ranunculus sieboldii</i>				√	
69			石龙芮	<i>Ranunculus sceleratus</i>			√		
70	小檗科	Berberidaceae	南天竹（栽培）	<i>Nandina domestica</i>				√	
71	木兰科	Magnoliaceae	二乔玉兰（栽培）	<i>Michelia alba</i>				√	
72			深山含笑（栽培）	<i>Michelia maudiae</i>				√	
73			黄心夜合（栽培）	<i>Michelia martini</i>				√	

编号	科名(中)	科名(拉)	种名(中)	种名(拉)	保护级别	珍稀濒危	湿地植物	陆生植物	特有物种
74	樟科	Lauraceae	天竺桂(栽培)	<i>Cinnamomum japonicum</i>				√	
75			樟	<i>Cinnamomum camphora</i>				√	
76			黑壳楠(栽培)	<i>Lindera megaphylla</i>				√	√
77	罂粟科	Papaveraceae	尖距紫堇	<i>Corydalis shearer</i>				√	√
78	十字花科	Cruciferae	芥	<i>Capsella bursa-pastoris</i>				√	
79			碎米荠	<i>Cardamine hirsuta</i>				√	
80			豆瓣菜	<i>Nasturtium officinale</i>			√		
81			蔊菜	<i>Rorippa montana</i>				√	
82			诸葛菜	<i>Orychophragmus violaceus</i>				√	
83	海桐花科	Pittosporaceae	海桐(栽培)	<i>Pittosporum tobira</i>				√	
84	蜡梅科	Calycanthaceae	蜡梅(栽培)	<i>Chimonanthus praecox</i>				√	
85	金缕梅科	Hamamelidaceae	红花檵木(栽培)	<i>Loropetalum chinense</i>				√	
86	蔷薇科	Rosaceae	碧桃(栽培)	<i>Amygdalus persica</i>				√	
87			红叶石楠(栽培)	<i>Photinia × fraseri</i>				√	
88			樱桃(栽培)	<i>Cerasus pseudocerasus</i>				√	
89			皱皮木瓜(栽培)	<i>Chaenomeles speciosa</i>				√	
90			蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>				√	
91			枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>				√	
92			垂丝海棠(栽培)	<i>Malus halliana</i>				√	
93			紫叶李(栽培)	<i>Prunus cerasifera</i>				√	
94			火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>				√	
95			月季花(栽培)	<i>Rosa chinensis</i>				√	
96			小果蔷薇	<i>Rosa cymosa</i>				√	
97			山莓	<i>Rubus corchorifolius</i>				√	
98	豆科	Leguminosae	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i>				√	√
99			羊蹄甲(栽培)	<i>Bauhinia purpurea</i>				√	
100			紫荆(栽培)	<i>Cercis chinensis</i>				√	
101			草木樨	<i>Melilotus officinalis</i>				√	
102			常春油麻藤	<i>Mucuna sempervirens</i>				√	
103			白车轴草	<i>Trifolium repens</i>				√	
104			广布野豌豆	<i>Vicia cracca</i>				√	
105	紫葳科	Bignoniaceae	蓝花楹(栽培)	<i>Jacaranda mimosifolia</i>				√	
106	酢浆草科	Oxalidaceae	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>				√	
107	楝科	Meliaceae	川楝	<i>Melia toosendan</i>				√	
108			香椿	<i>Tonna sinensis</i>				√	
109	漆树科	Anacardiaceae	盐肤木	<i>Rhus chinensis</i>				√	
110	冬青科	Augifoliaceae	珊瑚冬青(栽培)	<i>Ilex corallina</i>				√	
111	卫矛科	Celastraceae	冬青卫矛(栽培)	<i>Euonymus japonicus</i>				√	
112	黄杨科	Buxaceae	小叶黄杨(栽培)	<i>Buxus sinica</i>				√	
113	槭树科	Aceraceae	鸡爪槭(栽培)	<i>Acer palmatum</i>				√	
114			栾树(栽培)	<i>Koelreuteria paniculata</i>				√	

编号	科名(中)	科名(拉)	种名(中)	种名(拉)	保护级别	珍稀濒危	湿地植物	陆生植物	特有物种
115	凤仙花科	Balsaminaceae	菱叶凤仙花	<i>Impatiens rhombifolia</i>			√		√
116	葡萄科	Vitaceae	乌菰莓	<i>Cayratia japonica</i>				√	
117	锦葵科	Malvaceae	木芙蓉（栽培）	<i>Hibiscus mutabilis</i>				√	
118			冬葵	<i>Malva verticillata</i> var. <i>crispa</i>				√	
119	山茶科	Theaceae	山茶（栽培）	<i>Camellia japonica</i>				√	
120	藤黄科	Guttiferae	金丝梅（栽培）	<i>Hypericum patulum</i>				√	
121	堇菜科	Violaceae	紫花地丁	<i>Viola philippica</i>				√	
122	千屈菜科	Lythraceae	圆叶节节菜	<i>Rotala rotundifolia</i>			√		
123			千屈菜（栽培）	<i>Lythrum salicaria</i>			√		
124	八角枫科	Alangiaceae	八角枫	<i>Alangium chinensis</i>				√	
125	小二仙草科	Haloragidaceae	穗状狐尾藻（栽培）	<i>Myriophyllum spicatum</i>			√		
126	桃金娘科	Myrtaceae	美花红千层（栽培）	<i>Callistemon citrinus</i>				√	
127			赤桉（栽培）	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>				√	
128	胡颓子科	Elaeagnaceae	胡颓子	<i>Elaeagnus pungens</i>				√	
129	五加科	Araliaceae	常春藤	<i>Hedera nepalensis</i> var. <i>sinensis</i>				√	
130			刺楸	<i>Kalopanax septemlobus</i>				√	
131			八角金盘（栽培）	<i>Fatsia japonica</i>				√	
132	伞形科	Umbelliferae	积雪草	<i>Centella asiatica</i> Urban				√	
133			野胡萝卜	<i>Daucus carota</i> L.				√	
134			天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>				√	
135			水芹	<i>Oenanthe javanica</i>			√		
136			变豆菜	<i>Sanicula chinensis</i>				√	
137			窃衣	<i>Torilis scabra</i>				√	
138	报春花科	Primulaceae	过路黄	<i>Lysimachia christinae</i>				√	
139			珍珠菜（狼尾花）	<i>Lysimachia barystachys</i>				√	
140	木犀科	Oleaceae	女贞（栽培）	<i>Ligustrum lucidum</i>				√	
141			小蜡（栽培）	<i>Ligustrum sinense</i>				√	
142			迎春花（栽培）	<i>Jasminum nudiflorum</i>				√	
143			木犀（栽培）	<i>Osmanthus fragrans</i>				√	
144	旋花科	Convolvulaceae	篱打碗花	<i>Calystegia sepium</i>				√	
145	紫草科	Boraginaceae	斑种草	<i>Bothriospermum chinense</i>				√	√
146			附地菜	<i>Trigonotis peduncularis</i>				√	
147	马鞭草科	Verbenaceae	臭牡丹	<i>Clerodendrum bungei</i>				√	
148	唇形科	Labiatae	筋骨草	<i>Ajuga ciliata</i>				√	√
149			细风轮菜	<i>Clinopodium gracile</i>				√	
150			活血丹	<i>Glechoma longituba</i>				√	
151			益母草	<i>Leonurus japonicum</i>				√	
152			野薄荷	<i>Mentha haplocalyx</i>				√	
153			小鱼仙草	<i>Mosla dianthera</i>				√	
154			鼠尾草（栽培）	<i>Salvia japonica</i>				√	

编号	科名(中)	科名(拉)	种名(中)	种名(拉)	保护级别	珍稀濒危	湿地植物	陆生植物	特有物种
155	茄科	Solanaceae	颠茄	<i>Atropa belladonna</i>				√	
156			洋金花（栽培）	<i>Datura metel</i>				√	
157			龙葵	<i>Solanum nigrum</i>				√	
158			白英	<i>Solanum lyratum</i>				√	
159	玄参科	Scrophulariaceae	通泉草	<i>Mazus japonicus</i>				√	
160			泡桐	<i>Paulownia fortunei</i>				√	
161			阿拉伯婆婆纳	<i>Veronica persica</i>				√	
162			北水苦荬	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>			√		
163	紫葳科	Bignoniaceae	蓝花楹（栽培）	<i>Jacaranda mimosifolia</i>				√	
164	车前科	Plantaginaceae	车前	<i>Plantago asiatica</i>				√	
165	茜草科	Rubiaceae	猪殃殃	<i>Galium aparine</i> var. <i>tenerum</i>				√	
166			六月葎	<i>Galium asperuloides</i>				√	
167			茜草	<i>Rubia cordifolia</i>				√	
168	忍冬科	Caprifoliaceae	接骨草	<i>Sambucus chinensis</i>				√	
169			珊瑚树（栽培）	<i>Viburnum odoratissimum</i>				√	
170	葫芦科	Cucurbitaceae	绞股蓝	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>				√	
171	桔梗科	Campanulaceae	半边莲	<i>Lobelia chinensis</i>				√	
172	菊科	Compositae	艾蒿	<i>Artemisia argyi</i>				√	
173			五月艾	<i>Artemisia indica</i>				√	
174			牡蒿	<i>Artemisia japonica</i>				√	
175			钻形紫菀	<i>Aster subulatus</i>				√	
176			三叶鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>				√	
177			天名精	<i>Carpesium abrotanoides</i>				√	
178			甘菊（栽培）	<i>Chrysanthemum lavandulifolium</i>				√	
179			线叶薊	<i>Cirsium lineare</i>				√	
180			野茼蒿	<i>Crassocephalum crepidioides</i>				√	
181			野菊	<i>Dendranthema indica</i>				√	
182			小蓬草	<i>Erigeron canadensis</i>				√	
183			辣子草	<i>Galinsoga parviflora</i>				√	
184			鼠麴草	<i>Gnaphalium affine</i>				√	
185			菊芋	<i>Helianthus tuberosus</i>				√	
186			泥胡菜	<i>Hemisteptia lyrata</i>				√	
187			中华苦蕒菜	<i>Ixeris chinensis</i>				√	
188			马兰	<i>Kalimeris indica</i>				√	
189			千里光	<i>Senecio scandens</i>				√	
190			蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>				√	
191			黄鹌菜	<i>Youngia japonica</i>				√	
单子叶植物纲 Monocotyledoneae									
192	棕榈科	Palmae	棕榈（栽培）	<i>Trachycarpus fortunei</i>				√	
193	眼子菜科	Potamogetonaceae	菹草	<i>Potamogeton crispus</i>			√		
194			眼子菜	<i>Potamogeton distinctus</i>			√		
195	禾本科	Gramineae	看麦娘	<i>Alopecurus aequalis</i>				√	
196			荩草	<i>Arthraxon hispidus</i>				√	
197			矛叶荩草	<i>Arthraxon lanceolatus</i>				√	

编号	科名(中)	科名(拉)	种名(中)	种名(拉)	保护级别	珍稀濒危	湿地植物	陆生植物	特有物种
198			芦竹	<i>Arundo donax</i>				√	
199			花叶芦竹	<i>Arundo donax</i> var. <i>versicolor</i>				√	
200			野燕麦	<i>Avena fatua</i>				√	
201			沿沟草	<i>Catabrosa aquatica</i>				√	
202			狗牙根(栽培)	<i>Cynodon dactylon</i>				√	
203			白茅	<i>Imperata cylindrica</i>				√	
204			芭茅	<i>Miscanthus sinensis</i>				√	
205			慈竹	<i>Neosinocalamus affinis</i>				√	
206			双穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i>			√		
207			狼尾草	<i>Pennisetum alopecuroides</i>				√	
208			芦苇	<i>Phragmites australis</i>				√	
209			早熟禾	<i>Poa annua</i>				√	
210			棒头草	<i>Polypogon fugax</i>				√	
211			鹅观草	<i>Roegneria kamoji</i>				√	
212			狗尾草	<i>Setaria viridis</i>				√	
213	莎草科	Cyperaceae	扁穗莎草	<i>Cyperus compressus</i>				√	
214			风车草(栽培)	<i>Cyperus alternifolius</i>			√		
215			香附子	<i>Cyperus rotundus</i>			√		
216			莎草	<i>Cyperus rotundus</i>			√		
217			宜昌飘拂草	<i>Fimbristylis henryi</i>				√	√
218			水毛花	<i>Schoenoplectus mucronatus</i> subsp. <i>Robustus</i>			√		
219	天南星科	Araceae	海芋	<i>Alocasia odora</i>				√	
220			马蹄莲(栽培)	<i>Zantedeschia aethiopica</i>				√	
221	雨久花科	Pontederiaceae	凤眼蓝(栽培)	<i>Eichhornia crassipes</i>			√		
222	美人蕉科	Cannaceae	美人蕉(栽培)	<i>Canna indica</i>				√	
223	浮萍科	Lemnaceae	浮萍	<i>Lemna minor</i>			√		
224	鸭跖草科	Commelinaceae	白花紫露草	<i>Tradescantia fluminensis</i>				√	
225	灯心草科	Juncaeae	野灯心草	<i>Juncus setchensis</i>			√		
226	百合科	Liliaceae	天门冬(栽培)	<i>Asparagus cochinchinensis</i>				√	
227			蜘蛛抱蛋(栽培)	<i>Aspidistra elatior</i>				√	
228			朱蕉(栽培)	<i>Cordyline fruticosa</i>				√	
229			沿阶草(栽培)	<i>Ophiopogon bodinieri</i>				√	√
230			麦冬(栽培)	<i>Ophiopogon japonicus</i>				√	
231			吉祥草(栽培)	<i>Reineckea carnea</i>				√	
232	薯蓣科	Dioscoreaceae	日本薯蓣	<i>Dioscorea japonica</i>				√	
233	鸢尾科	Iridaceae	菖蒲	<i>Acorus calamus</i>			√		
234			蝴蝶花(栽培)	<i>Iris japonica</i>				√	
235	竹芋科	Marantaceae	再力花(栽培)	<i>Thalia dealbata</i>			√		
236	姜科	Zingiberaceae	山姜(栽培)	<i>Alpinia japonica</i>				√	

附表二 评价区鱼类名录

序号	分类阶元	特有种	区系复合体	保护级别	数据来源
	鱼纲 PISCES				
一	鲤形目 CYPRINIFORMES				
(一)	鳅科 Cobitidae				
1	泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		晚第三纪早期区系复合体		调查
(二)	鲤科 Cyprinidae				
2	草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>		中国平原区系复合体		调查
3	张氏鲮 <i>Hemiculter tchangi</i>	T	中国平原区系复合体		调查
4	鲮 <i>Hemiculter leuciscus</i>		中国平原区系复合体		调查
5	鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>		中国平原区系复合体		调查
6	中华鲮 <i>Rhodeus sinensis</i>	T	晚第三纪早期区系复合体		调查
7	麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>		北方平原区系复合体		调查
8	鲤 <i>Cyprinus carpio</i>		晚第三纪早期区系复合体		调查
9	鲫 <i>Carassius auratus</i>		晚第三纪早期区系复合体		调查
二	鲇形目 SILURIFORMES				
(三)	鲇科 Siluridae				
10	鲇 <i>Silurus asotus</i>		晚第三纪早期区系复合体		调查
(四)	鲿科 Bagridae				
11	大鳍鲿 <i>Mystus macropterus</i>	T	南方平原区系复合体		调查
三	鲈形目 Cyprinodontiformes				
(五)	花鳉科 Poeciliidae				
12	食蚊鱼 <i>Gambusia affinis</i>		南方平原区系复合体		调查
四	鲈形目 PERCIFORMES				
(六)	鰕虎鱼科 Gobiidae				
13	子陵吻鰕虎鱼 <i>Ctenogobius giurinus</i>		南方平原区系复合体		资料

附表三 评价区两栖类名录

序号	分类阶元	区系	分布型	特有种	保护级别	数据来源
一	无尾目 ANURA					
(一)	蟾蜍科 Bufonidae					
1	中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	东	S			调查
(二)	蛙科 Ranidae					
2	黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>	古	E			调查
3	沼水蛙 <i>Hylarana guentheri</i>	东	S			调查
(三)	叉舌蛙科 Dicroglossinae					
4	泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	东	W			调查
(四)	树蛙科 Rhacophoridae					
5	斑腿泛树蛙 <i>Rhacophorus megacephalus</i>	东	W			资料
(五)	姬蛙科 Microhylidae					
6	饰纹姬蛙 <i>Microhyla fissipes</i>	东	W			资料
7	粗皮姬蛙 <i>Microhyla butleri</i>	东	W			资料

注：区系中，东-东洋界，古-古北界，广-广布种；分布型中，W-东洋型，E-季风型，S-南中国型；特有种中，T-中国特有。

附表四 评价区爬行类名录

序号	分类阶元	区系	分布型	特有种	保护级别	数据来源
一	有鳞目 ORDER SQUAMATA					
(一)	壁虎科 Gekkonidae					
1	蹼趾壁虎 <i>Gekko subpalmatus</i>	东	S		T	访问
(二)	蜥蜴科 Lacertidae					
2	北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	古	E			调查
(三)	石龙子科 Scincidae					
3	铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>	东	W			调查
(四)	游蛇科 Colubridae					
4	翠青蛇 <i>Cyclophiops major</i>	东	S			访问
5	王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	东	S			调查
6	黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	东	W			访问
7	乌梢蛇 <i>Ptyas dhumnades</i>	东	W			调查
8	赤链蛇 <i>Lycodon rufozonatus</i>	古	E			调查
(五)	水游蛇科 Natricidae					
9	虎斑颈槽蛇 <i>Rhabdophis tigrinus</i>	古	E			访问

注：区系中，东-东洋界，古-古北界，广-广布种；分布型中，W-东洋型，E-季风型，S-南中国型；特有种中，T-中国特有。

附表五 评价区鸟类名录

序号	分类阶元	区系	分布型	居留型	保护级别	特有种	数据来源
一	鸡形目 GALLIFORMES						
(一)	雉科 Phasianidae						
1	灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracicus</i>	东	S	R		T	访问
2	环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	广	O	R			访问
二	雁形目 ANSERIFORMES						
(二)	鸭科 Anatidae						
3	绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>	古	C	W			资料
4	绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	古	C	W			资料
5	斑嘴鸭 <i>Anas poecilorhyncha</i>	东	W	W			资料
6	鸳鸯 <i>Aix galericulata</i>	古	E	W	II		资料
三	鸊鷉目 PODICIPEDIFORMES						
(三)	鸊鷉科 Podicipedidae						
7	小鸊鷉 <i>Podiceps ruficollis</i>	东	W	R	省		调查
四	鸽形目 COLUMBIFORMES						
(四)	鸠鸽科 Columbidae						
8	山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	古	E	R			调查
9	珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	东	W	R			调查
五	夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES						
(五)	雨燕科 Apodidae						
10	白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>	古	M	S			资料
六	鹃形目 Cuculiformes						
(六)	杜鹃科 Cuculidae						
11	四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	广	W	S			调查
12	大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>	广	O	S			调查
七	鹤形目 GRUIFORMES						
(七)	秧鸡科 Rallidae						
13	白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus</i>	东	W	S			调查
14	董鸡 <i>Gallicrex cinerea</i>	东	W	S	省		资料
15	骨顶鸡 <i>Fulica atra</i>	广	O	W			资料
16	黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	广	O	W	省		资料
八	鸻形目 CHARADRIIFORMES						
(八)	鸻科 Charadriidae						
17	长嘴剑鸻 <i>Charadriidae placidus</i>	古	C	W			资料
(九)	鹬科 Scolopacidae						
18	白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i>	古	U	W			资料
19	矶鹬 <i>Actitis hypoleucos</i>	古	C	W			资料
20	扇尾沙锥 <i>Gallinago gallinago</i>	古	U	W			资料
九	鲑鸟目 SULIFORMES						

序号	分类阶元	区系	分布型	居留型	保护级别	特有种	数据来源
(十)	鸬鹚科 Phalacrocoracidae						
21	普通鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo</i>	广	O	W	省		资料
十	鹈形目 PELECANIFORMES						
(十一)	鹭科 Ardeidae						
22	苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	广	U	R			调查
23	池鹭 <i>Butorides bacchus</i>	东	W	R			调查
24	牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i>	广	W	R			调查
25	白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	东	W	R			调查
26	夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>	广	O	R			资料
27	栗苇鳉 <i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	广	W	S	省		资料
28	大麻鳉 <i>Botaurus stellaris</i>	广	U	W	省		资料
十一	鹰形目 ACCIPITRIFORMES						
(十二)	鹰科 Accipitridae						
29	雀鹰 <i>Accipiter nisus</i>	古	U	R	II		资料
30	普通鵟 <i>Buteo japonicus</i>	古	U	W	II		资料
十二	犀鸟目 BUCEROTIFORMES						
(十三)	戴胜科 Upupidae						
31	戴胜 <i>Upupa epops</i>	广	O	S			调查
十三	佛法僧目 CORACIIFORMES						
(十四)	翠鸟科 Alcedididae						
32	普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	广	O	R			调查
十四	啄木鸟目 PICIFORMES						
(十五)	啄木鸟科 Picidae						
33	斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus</i>	广	U	R			
十五	雀形目 PASSERIFORMES						
(十六)	黄鹂科 Oriolidae						
34	黑枕黄鹂 <i>Oriolus chinensis</i>	东	W	W			资料
(十七)	山椒鸟科 Pycnonotidae						
35	长尾山椒鸟 <i>Pericrocotus ethologus</i>	东	H	S			调查
(十八)	卷尾科 Dicruridae						
36	黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	东	W	S			资料
(十九)	伯劳科 Laniidae						
37	虎纹伯劳 <i>Lanius tigrinus</i>	古	X	S			资料
38	棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	东	W	R			调查
39	红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i>	古	X	S			调查
(二十)	玉鹇科 Monarchidae						
40	寿带 <i>Terpsiphone incei</i>	东	W	S			调查
(二十一)	鸦科 Corvidae						
41	红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	东	W	R			调查
42	喜鹊 <i>Pica pica</i>	古	C	R			调查
(二十二)	山雀科 Paridae						

序号	分类阶元	区系	分布型	居留型	保护级别	特有种	数据来源
43	大山雀 <i>Parus cinereus</i>	广	O	R			调查
44	绿背山雀 <i>Parus monticolus</i>	东	W	R			调查
(二十三)	扇尾莺科 Cisticolidae						
45	棕扇尾莺 <i>Cisticola juncidis</i>	广	O	S			调查
46	褐头鹪莺 <i>Prinia inornata</i>	广	W	R			资料
(二十四)	燕科 Hirundinidae						
47	家燕 <i>Hirundo rustica</i>	古	C	S			调查
48	金腰燕 <i>Cecropis daurica</i>	广	O	S			调查
(二十五)	鹎科 Pycnonotidae						
49	领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>	东	S	R			调查
50	黄臀鹎 <i>Pycnonotus xanthorrhous</i>	东	W	S			调查
51	白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	东	S	R			调查
(二十六)	柳莺科 Phylloscopidae						
52	黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus</i>	古	U	R			调查
53	黄腰柳莺 <i>Phylloscopus proregulus</i>	古	U	R			资料
(二十七)	树莺科 Cettidae						
54	强脚树莺 <i>Horornis fortipes</i>	东	W	R			调查
55	棕脸鹟莺 <i>Abroscopus albogularis</i>	东	S	R			调查
(二十八)	长尾山雀科 Aegithalidae						
56	红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnu</i>	东	W	R			调查
(二十九)	莺鹟科 Sylviidae						
57	棕头鸦雀 <i>Sinosuthora webbiana</i>	东	S	R			调查
(三十)	绣眼鸟科 Zosteropidae						
58	暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonicus</i>	东	S	S			资料
(三十一)	林鹟科 Timaliidae						
59	棕颈钩嘴鹟 <i>Pomatorhinus ruficollis</i>	东	W	R			调查
60	红头穗鹟 <i>Stachyris ruficeps</i>	东	S	R			资料
(三十二)	噪鹛科 Leiothrichidae						
61	白颊噪鹛 <i>Garrulax sannio</i>	东	S	R			调查
(三十三)	鹎科 Turdidae						
62	乌鹎 <i>Turdus mandarinus</i>	广	O	R			调查
(三十四)	鹡科 Muscicapidae						
63	红胁蓝尾鹡 <i>Tarsiger cyanurus</i>	古	M	S			资料
64	蓝额红尾鹡 <i>Phoenicurus frontalis</i>	东	H	R			资料
65	鹡鹩 <i>Copsychus saularis</i>	东	W	R			调查
66	北红尾鹡 <i>Phoenicurus aureus</i>	古	M	R			调查
67	红尾水鹡 <i>Rhyacornis fuliginosa</i>	古	E	R			调查
68	小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>	东	S	R			调查
69	灰林鹟 <i>Saxicola ferrea</i>	东	W	R			调查
70	白顶溪鹟 <i>Chaimarrornis leucocephalus</i>	东	H	R			调查
71	紫啸鹟 <i>Myophonus caeruleus</i>	东	W	S			调查

序号	分类阶元	区系	分布型	居留型	保护级别	特有种	数据来源
(三十五)	梅花雀科 <i>Estrildidae</i>						
72	白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i>	东	W	R			调查
(三十六)	雀科 <i>Fringillidae</i>						
73	麻雀 <i>Passer montanus</i>	广	U	R			调查
(三十七)	鹀科 <i>Motacillidae</i>						
74	黄鹀 <i>Motacilla flava</i>	古	U	P			调查
75	灰鹀 <i>Motacilla cinerea</i>	广	O	R			调查
76	白鹀 <i>Motacilla alba</i>	广	O	R			调查
77	树鹀 <i>Anthus hodgsoni</i>	古	M	W			资料
(三十八)	燕雀科						
78	金翅雀 <i>Chloris sinica</i>	古	M	R			资料
79	黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria</i>	古	K	S			调查
(三十九)	鹀科 <i>Emberizidae</i>						
80	黄喉鹀 <i>Emberiza elegans</i>	古	M	R			调查
81	三道眉草鹀 <i>Emberiza cioides</i>	古	M	R			调查
82	小鹀 <i>Emberiza pusilla</i>	古	C	W			资料

注：保护级别中，II-国家二级保护动物，省-四川省重点保护动物；区系中，东-东洋界，古-古北界，广-广布种；分布型中，H-喜马拉雅-横断山型，U-古北型，W-东洋型，C-全北型，K-东北型（东北为主），M-东北型（我国东北地区或再包括附近地区），X-东北-华北型，E-季风型，S-南中国型，O-广布型；居留型中，S-夏候鸟，R-留鸟，P-旅鸟，W-冬候鸟；特有种中，T-中国特有。

附表六 评价区兽类名录

序号	分类阶元	区系	分布型	保护级别	特有种	数据来源
一	劳亚食虫目 EULIPOTYPHLA					
(一)	鼯鼠科 Soricidae					
1	四川短尾鼯 <i>Anourosorex squamipes</i>	东	S			调查
二	翼手目 CHIROPTERA					
(三)	蝙蝠科 Vespertilionidae					
2	中华山蝠 <i>Nyctalus plancyi</i>	东	S		T	资料
三	啮齿目 RODENTIA					
(四)	松鼠科 Sciuridae					
3	珀氏长吻松鼠 <i>Dremomys pernyi</i>	东	S			调查
(五)	鼠科 Muridae					
4	巢鼠 <i>Micromys minutus</i>	古	U			调查
5	黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	古	U			调查
6	褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	古	U			调查
7	黄胸鼠 <i>Rattus tanezumi</i>	东	W			调查
8	大足鼠 <i>Rattus nitidus</i>	东	W			资料
9	北社鼠 <i>Niviventer confucianus</i>	东	W			调查

注：区系中，东-东洋界，古-古北界，广-广布种；分布型中，U-古北型，W-东洋型，S-南中国型；特有种中，T-中国特有。

附件一 生态影响评价现场照片



跨桤木河高速主道、辅道及路侧植被、民房



高速及辅道跨桤木河道群众桥现状



水杉林



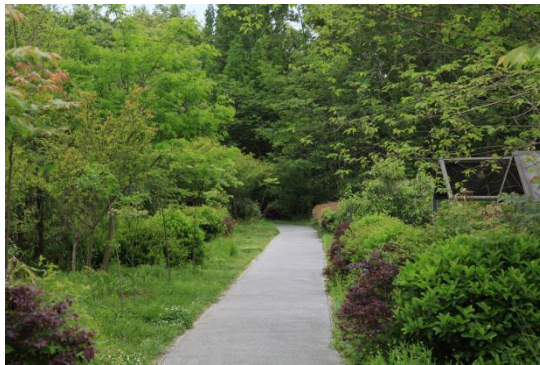
水杉林下



线路两侧农田



线路两侧农田及民居



公园游道



公园标牌



桤木河道



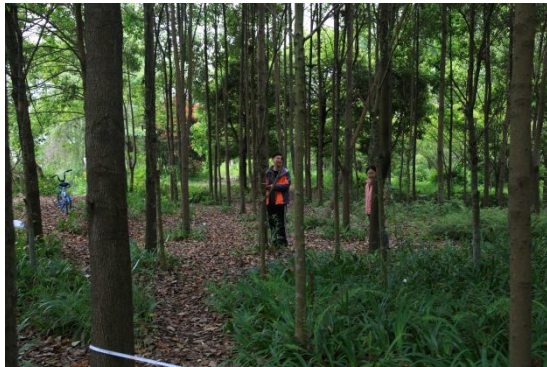
库塘湿地



湿地栈道



桤木河观光道



工作照



附件二 项目支撑文件

四川省交通运输厅 四川省发展和改革委员会 文件

川交发〔2019〕35号

四川省交通运输厅 四川省发展和改革委员会 关于印发《四川省高速公路网规划 (2019—2035年)》的通知

各市(州)人民政府:

经省政府同意,现将《四川省高速公路网规划(2019—2035年)》印发给你们,请遵照执行,并就有关事项通知如下。

一、把握建设节奏。要科学论证、量力而行,有序推进全省高速公路建设,科学把握建设节奏,合理确定建设时机,因地制宜确定建设标准。规划研究路线要慎重决策,视区域经济社会发展和交通发展需求适时推进建设,并科学论证建设标准。

二、抓好科学管理。具体建设项目在五年规划中统筹安排,

并严格按照有关基本建设项目管理程序开展前期工作。对于列入规划的高速公路项目视同立项,可直接审批可行性研究报告或核准项目申请报告。

三、强化要素保障。加快开展项目前期工作,加强与城镇空间、农业空间、生态空间以及生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界的衔接协调,预留通道线位资源,保障规划顺利实施。

四、做好统筹协调。加强普通国省道、城市快速路、农村公路规划建设,合理确定规划目标和建设规模,注重与高速公路网的衔接,统筹各层次路网协调发展,提升路网整体服务能力和水平。



抄送: 经济和信息化厅、教育厅、科技厅、省民族宗教委、公安厅、民政厅、司法厅、财政厅、人力资源社会保障厅、自然资源厅、生态环境厅、住房城乡建设厅、水利厅、农业农村厅、商务厅、文化和旅游厅、省卫生健康委、退役军人厅、应急厅、审计厅、省林草局。

四川省交通运输厅办公室

2019年10月29日印发

四川省高速公路网规划

（ 2019—2035 年 ）

四川省交通运输厅

四川省发展和改革委员会

二〇一九年十月

目 录

前 言	I
一、规划背景	1
（一）规划基础	1
（二）发展要求	1
二、总体思路	3
（一）指导思想	3
（二）基本原则	3
（三）规划目标	4
三、规划布局	4
（一）布局思路	4
（二）布局方案	6
（三）命名编号	11
四、规划实施	14
（一）实施方案	14
（二）实施效果	16
五、保障措施	18
附表及附图	20

前 言

高速公路作为公路交通先进生产力的代表，是综合交通运输网络的骨干，也是交通现代化的主要载体和国家实现现代化的重要战略设施，在支撑和引领经济社会发展方面具有突出重要的作用。

为贯彻落实习近平总书记“四川要融入‘一带一路’建设、长江经济带发展等国家战略，推动内陆和沿海沿边沿江协同开放，打造立体全面开放格局”等系列重要指示精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，四川省委十一届三次全会作出了全面推动高质量发展，大力实施“一千多支”发展战略的决策部署，要求强力推进以立体交通为重点的开放大通道建设，加快构建现代综合交通运输体系，形成陆海互济、东西畅达、南北贯通的“四向八廊”战略性综合交通走廊和对外经济走廊。

按照党的十九大建设社会主义现代化强国的决策部署，全面对接建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国战略安排，为适应经济社会发展的新形势和新要求，围绕服务国家战略，支撑成渝城市群发展、西部陆海贸易新通道建设、乡村振兴战略实施，支撑构建“一千多支、五区协同”区域发展新格局，形成“四向拓展、全域开放”立体全面开放新态势，结合高速公路规划建设实际，及时组织编制《四川省

高速公路网规划（2019—2035 年）》，对全省高速公路布局进行优化和完善，更好地适应全面推动高质量发展的需要。本规划是指导全省高速公路长远发展的纲领性文件，规划期限是 2019 年至 2035 年。

一、规划背景

（一）规划基础

2014 年，四川省人民政府批复了《四川省高速公路网规划（2014—2030 年）》（以下简称“既有规划”），构建了由 16 条成都放射线、8 条纵线、8 条横线等构成的高速公路网布局，总规模约 1.2 万公里（另设远期展望线 2250 公里）。

在既有规划的引领下，四川省高速公路建设取得了长足发展。截至 2018 年底，高速公路建成 7238 公里、在建 3005 公里（含扩容 448 公里），建成及在建规模约占规划总里程的 82%，基本形成外联内畅、结构合理、安全高效的高速公路网。

高速公路的快速发展有效支撑和引领了四川经济社会发展，特别是在扩大对外开放、推动区域协调发展、促进资源开发、保障和改善民生、优化投资环境等方面发挥了突出重要作用。但从长远发展来看，高速公路布局还存在一些短板和薄弱环节，省际通道仍然不够、区域路网覆盖尚不完善、部分重要通道能力不足，难以支撑经济强省建设的需要。

（二）发展要求

1.加快建设交通强国的要求。为深入贯彻落实党的十九大精神，国家印发了《交通强国建设纲要》，并组织开展《国家综合立体交通网规划纲要（2021—2050 年）》编制工作。高速公路作为综合立体交通网的骨干，需要在新的战略框架下重新谋划布局，谱写交通强国四川篇章。

2.全面推动高质量发展的要求。推动治蜀兴川再上新台阶，四川必须保持追赶跨越发展态势。高速公路是发展现代化经济、推动高质量发展的“大动脉”，需要率先实现跨越，不断提高服务国家和省发展全局的支撑保障作用。

3.推进区域协调发展的要求。构建“一千多支、五区协同”区域发展新格局，需要充分发挥高速公路对区域空间布局的优化和引导作用，进一步提升主要经济区和城市群的交通集聚辐射能力，统筹推进区域、城乡协调发展。

4.支撑立体全面开放的要求。形成“四向拓展、全域开放”立体全面开放新态势，需要加快推进以综合立体交通为重点的开放大通道建设，形成陆海互济、东西畅达、南北贯通的“四向八廊”战略性综合交通走廊，为全域开放合作提供重要支撑。

5.完善综合交通体系的要求。加快构建和完善现代综合交通运输体系，要求进一步强化高速公路的骨干作用，加强与其他运输方式的衔接，统筹发挥空铁公水集成优势，显著提升综合运输效率和效益。

6.建设人民满意交通的要求。坚持以人民为中心的发展思想，满足人民群众对美好生活的向往，使人民对交通的获得感更加充实、幸福感更可持续、安全感更有保障，要求进一步扩大高速公路的覆盖范围，不断提升总体供给能力和服务水平。

二、总体思路

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和省委十一届三次全会精神，按照交通强国建设总体要求，从全面推动高质量发展的总体部署出发，围绕加快建设现代综合交通运输体系，构建功能完善、能力充分、服务均衡、安全可靠、衔接顺畅的高速公路网，全面支撑“一千多支”发展战略，奋力推动治蜀兴川再上新台阶。

（二）基本原则

1.坚持服务全局。支撑国家和省区域发展总体战略，统筹考虑经济社会发展全局，着眼于长远发展需要，突出交通对经济社会发展的引领作用，合理布局全省高速公路网。

2.坚持区域协调。促进区域协同发展，适当扩大覆盖范围，按照建设现代化高质量综合立体交通网络的要求，既要注重服务构建便捷顺畅的城市（群）交通网，也要强化对民族地区、贫困地区和革命老区的覆盖。

3.坚持综合协同。适应城镇体系格局、资源分布和产业布局，加强与民航、铁路、水运等运输方式的有效衔接，处理好与普通国省干线、农村公路以及城市道路的关系，实现综合交通协调发展。

4.坚持绿色发展。根据生态环境承载能力和要素保障能力，结合“三区三线”、“三线一单”等管控要求，统筹优化运输通道布局，全面提高资源集约节约利用水平，推动交

通运输绿色发展。

（三）规划目标

连接所有地级行政中心、服务全部县级节点，形成功能完善、能力充分、服务均衡、安全可靠、衔接顺畅的高速公路网，实现“省会多路放射、省际密切联系、地市互联互通、县县快捷连接”。到 2035 年，除特殊困难地区以“高速化”公路连通外，其余地区县县通高速公路。

三、规划布局

（一）布局思路

全面审视新时代交通运输发展需要，以规划目标为指向，在既有高速公路网规划的基础上，按照“增强省际出口、提升通道能力、完善路网覆盖、支撑枢纽功能、加强安全保障”的基本思路，通过局部优化、适当补充、新增规划研究路线等进一步完善高速公路网布局。

1.既有规划路线优化

——调整路线性质 10 条。既有规划的朶里台－郎木寺、乐山－云南、西昌－宁南、新都桥－巴塘、马尔康－德格、马尔康－康定、炉霍－康定、永郎－会理、攀枝花－盐源、绵竹－茂县等 10 条远期展望线调整为规划路线。

——调整高速公路线位 3 条。根据发展实际需求变化，调整井研－宜宾线位为成都－宜宾、蒲江－丹棱－井研线位为蒲江－夹江－井研、永郎－会理和乐山－云南的省界段为德昌－会理－云南。

——**调减高速公路 1 条**。调减绵阳 - 中江等功能可替代的路线。

2.新增规划高速公路

——**增强省际出口**。适应“四向拓展、全域开放”，坚持突出南向、提升东向、深化西向、扩大北向，进一步补充对接周边省（市）的进出川高速公路，加快构建“四向八廊”战略性综合交通走廊和对外经济走廊，增设：重庆 - 赤水 - 叙永 - 盐津（含合江支线）、内江 - 大足、万源 - 城口、九寨沟 - 迭部 - 若尔盖、井研 - 资中 - 铜梁、绥江支线、永善支线。

——**提升通道能力**。既有规划对成都 - 广元、成都 - 雅安、成都 - 南充、成都 - 隆昌、成都 - 乐山、成都 - 彭州、成都 - 仁寿等交通繁忙路段进行扩容。结合交通运行分析，充分考虑路网完善交通分流后仍不能满足需求的路段，通过扩容提升东西南北四向综合交通走廊通行能力，提高主要成都放射线服务水平，规划新增扩容路段：成都 - 邛崃、仁寿 - 泸州 - 贵州、遂宁 - 重庆、宜宾 - 泸州 - 重庆、广元 - 达州 - 重庆、陕西 - 达州 - 重庆、南充 - 广安 - 邻水、南充 - 武胜 - 重庆。扩容主要有两种方式，一是原路加宽改造，二是另选通道修建新线。

——**完善路网覆盖**。适应“一千多支、五区协同”，强化经济区、城际和枢纽间互联互通，补充对于发挥路网效率具有重要作用的路线。一是推进“主干”引领带动，加强成都

对外辐射延伸，支撑环成都经济圈同城化、一体化发展，增设：天府新区－眉山－乐山。二是促进经济区协同发展，完善城市群城际路网布局，支撑打造区域发展共同体，增设：乐至－资中－自贡－犍为。三是推动区域内协同发展，增强市（州）与所辖县（市、区）之间以及相邻县（市、区）之间交通联系，提升高速公路网机动能力和便捷水平，增设：南江－盐亭、峨眉－荣经、南充－仪陇、青川－剑阁。

——支撑枢纽功能。适应打造泸州－宜宾、达州、攀枝花等门户型综合交通枢纽，统筹航空、铁路、公路、水路规划，推动综合运输服务一体化，增设：古蔺－仁怀、大竹－垫江、开江－梁平、会东－会泽。

——加强安全保障。增强路网安全性、可靠性，提升地质灾害高发地区的应急保障能力，增设：彭州－汶川、茂县－江油－盐亭、峨边－马边－新市、昭觉－普格－会理。

3.新增规划研究路线

坚持统筹区域协调发展，结合四川省经济社会和交通运输发展实际，为确保高速公路服务更有效、覆盖更广泛，增强民族地区、贫困地区、革命老区交通运输保障能力，增设规划研究路线9条：茂县－黑水、班玛－新龙－稻城、称多－石渠－甘孜、新都桥－九龙－盐源、马尔康－雅安、石棉－甘洛、稻城－德钦、德格－白玉、壤塘支线。

（二）布局方案

结合以上分析论证，四川省境内国家高速公路和省级高

速公路共同形成的省域高速公路网，将主要由 18 条成都放射线、9 条纵线、9 条横线以及 4 条环线、34 条联络线组成，简称“18、9、9”网。全省高速公路规划路线约 1.61 万公里（未计扩容复线里程），其中，国家高速公路 8000 公里，省级高速公路 8100 公里，另设规划研究路线约 1900 公里。

具体路线及主要控制点如下：

1.成都放射线（18 条）

（1）成都经广元至陕西：成都－新都－青白江－广汉－德阳－罗江－绵阳－剑阁－广元－朝天－陕西（宁强）；

（2）成都经巴中至陕西：成都－金堂－中江－三台－盐亭－南部－仪陇－巴中－南江－陕西（南郑）；

（3）成都经广安至重庆：成都－大英－遂宁－南充－岳池－广安－华蓥－邻水－重庆（垫江）；

（4）成都经安岳至重庆：成都－乐至－安岳－重庆（大足）；

（5）成都经内江至重庆：成都－龙泉驿－简阳－资阳－资中－内江－隆昌－重庆（荣昌）；

（6）成都经资阳至重庆：成都－天府国际机场－资阳－安岳－重庆（潼南）；

（7）成都经宜宾至云南：成都－天府国际机场－荣县－宜宾－高县－筠连－云南（彝良）；

（8）成都经泸州至贵州：成都－仁寿－威远－自贡－富顺－泸州－贵州（赤水）；

(9) 成都经沐川至攀枝花至云南：成都－仁寿－井研－犍为－沐川－雷波－金阳－宁南－会东－会理－攀枝花－云南（华坪）；

(10) 成都经布拖至云南：成都－眉山－青神－乐山－马边－美姑－昭觉－布拖－普格－会理－云南（禄劝）；

(11) 成都经峨边至马边至云南：成都－新津－蒲江－夹江－峨边－马边－屏山（新市）－云南（绥江）；

(12) 成都经乐山至云南：成都－新津－彭山－眉山－乐山－峨眉山－峨边－金口河－甘洛－越西－喜德－西昌－普格－宁南－云南（巧家）；

(13) 成都经攀枝花至云南：成都－新津－蒲江－名山－雅安－荣经－汉源－石棉－冕宁－西昌－德昌－米易－盐边－攀枝花－云南（永仁）；

(14) 成都经康定至西藏：成都－温江－崇州－大邑－邛崃－名山－雅安－天全－泸定－康定－雅江－理塘－巴塘－西藏（芒康）；

(15) 成都经马尔康至西藏：成都－郫都－都江堰－汶川－理县－马尔康－炉霍－甘孜－德格－西藏（江达）；

(16) 成都经马尔康至青海：成都－郫都－都江堰－汶川－理县－马尔康－阿坝－青海（久治）；

(17) 成都经若尔盖至甘肃：成都－彭州－汶川－茂县－松潘－若尔盖－甘肃（碌曲）；

(18) 成都经绵竹至九寨沟至甘肃：成都－彭州－什邡

- 绵竹 - 绵阳 - 江油 - 平武 - 九寨沟 - 甘肃（文县）。

2.纵线（9条）

（1）安康经达州至重庆：陕西（紫阳） - 万源 - 达州 - 大竹 - 邻水 - 重庆（渝北）；

（2）镇巴经广安至重庆：陕西（镇巴） - 通江 - 平昌 - 渠县 - 华蓥 - 重庆（合川）；

（3）巴中至重庆：巴中 - 营山 - 广安 - 重庆（合川）；

（4）陇南经南充至重庆：甘肃（文县） - 广元 - 苍溪 - 阆中 - 南部 - 西充 - 南充 - 武胜 - 重庆（合川）；

（5）南充经泸州至毕节：南充 - 重庆（潼南） - 泸州 - 叙永 - 贵州（毕节）；

（6）西充经宜宾至昭通：西充 - 蓬溪 - 遂宁 - 安岳 - 内江 - 自贡 - 宜宾 - 云南（水富）；

（7）三台经自贡至马边：三台 - 大英 - 乐至 - 资中 - 自贡 - 犍为 - 沐川 - 马边；

（8）马尔康经九龙至攀枝花：马尔康 - 金川 - 丹巴 - 九龙 - 木里 - 盐源 - 攀枝花；

（9）青海经新龙至稻城：青海（班玛） - 色达 - 甘孜 - 新龙 - 理塘 - 稻城。

3.横线（9条）

（1）九寨沟至马尔康：九寨沟 - 红原 - 马尔康；

（2）万州至广元：重庆（万州） - 开江 - 达州 - 平昌 - 巴中 - 旺苍 - 昭化 - 广元；

(3) 万源至绵阳：万源 - 通江 - 巴中 - 苍溪 - 梓潼 - 绵阳；

(4) 梁平至南充：重庆（梁平） - 大竹 - 渠县 - 营山 - 蓬安 - 南充；

(5) 广安至洪雅：广安 - 武胜 - 遂宁 - 乐至 - 资阳 - 仁寿 - 眉山 - 丹棱 - 洪雅；

(6) 铜梁经乐山至荣经：重庆（铜梁） - 资中 - 井研 - 乐山 - 峨眉山 - 荣经；

(7) 隆昌至汉源：隆昌 - 自贡 - 荣县 - 乐山 - 峨眉山 - 峨边 - 金口河 - 汉源；

(8) 习水至新市：贵州（习水） - 古蔺 - 叙永 - 兴文 - 珙县 - 叙州 - 屏山（新市）；

(9) 昭通经西昌至香格里拉：云南（昭通） - 金阳 - 昭觉 - 西昌 - 盐源 - 云南（宁蒗）。

4.环线（4条）

(1) 成渝地区环线：成都 - 新都 - 广汉 - 德阳 - 绵阳 - 三台 - 射洪 - 遂宁 - 重庆 - 合江 - 泸州 - 江安 - 南溪 - 宜宾 - 犍为 - 乐山 - 夹江 - 洪雅 - 雅安 - 名山 - 蒲江 - 新津 - 双流 - 成都；

(2) 成都经济区环线：德阳 - 中江 - 简阳 - 彭山 - 蒲江 - 邛崃 - 大邑 - 都江堰 - 什邡 - 德阳；

(3) 成都第二绕城高速公路：广汉 - 金堂 - 新津 - 崇州 - 彭州 - 广汉；

(4) 成都绕城高速公路。

5.联络线（34条）

开江－梁平、南江－盐亭、蓬安支线、武胜－潼南、仪陇－南充、合江支线、青川－剑阁、泸州－永川、叙永－威信、隆昌－泸州、内江－南溪－威信、茂县－遂宁、成南成巴连接线、泸定－甘洛、德昌－会理、马尔康－雅安、壤塘－炉霍－康定、甘孜－称多、德格－白玉、九寨沟－迭部－若尔盖、广元－平武、盐亭－江油－黑水、达州－阆中、西充－绵阳、大竹－垫江、重庆－内江－荣县、稻城－德钦、重庆－赤水－叙永－盐津、永善支线、古蔺－仁怀、会东－会泽、攀枝花－大理、彭州－汶川、成都机场高速公路。

6.地级城市绕城环线（18个）

规划设置达州、南充、广安、内江、西昌、宜宾、攀枝花、绵阳、广元、德阳、眉山、乐山、雅安、资阳、泸州、巴中、自贡、遂宁等18个地级城市高速公路绕城环线。

（三）命名编号

国家高速公路按照《公路路线标识规则和国道编号》（GB/T 917—2017）确定的路线命名编号。四川省级高速公路的命名编号按以下原则确定。

1.路线命名

（1）成都放射线、纵线、横线及联络线

路线全称由路线起讫点的县级及以上地名中间加连接

符“-”组成，称为“XX-XX 高速公路”，路线简称用地名的首位汉字组合表示，称为“XX 高速”。如“西充-绵阳高速公路”，简称“西绵高速”。

相同起讫点间存在两条及以上高速公路时，可增加一个中间地名予以区分，如“遂宁-宜宾-毕节高速公路”，简称“遂宜毕高速”。

起讫点在省外的路线简称，可采用路线所连接相邻省、直辖市的法定地名简称表示，如“成都-资阳-重庆高速公路”，简称“成资渝高速”。

具有专用功能属性的路线（路段）采用表达路线（路段）功能的方式进行命名。如“成都机场高速公路”，简称“成都机场高速”；“成都-资阳-重庆高速公路”的成都天府国际机场段，简称为“天府国际机场高速”。

（2）城市绕城环线

路线名称以城市名称命名，全称“XX 市绕城高速公路”，简称“XX 绕城高速”。若同一城市有两个及以上的城市绕城环线，则全称“XX 市第二绕城高速公路”，简称“XX 第二绕城高速”，以此类推。如“成都市第二绕城高速公路”，简称“成都第二绕城高速”。

高速公路为地区环线时，以路线所在的地区名称命名，全称为“XX 环线高速公路”，简称为“XX 环线高速”。如“成都经济区环线高速公路”，简称为“成都经济区环线高速”。

2.路线编号

(1) 编号结构

省级高速公路路线编号由省道标识符“S”加阿拉伯数字或字母组成。其中：成都放射线编号由“S”+数字表示为“SX”；纵线、横线、联络线编号由“S”+数字+数字表示为“SXX”；城市绕城环线编号由“S”+字母+数字表示为“SXX”，或由“S”+字母表示为“SX”。

(2) 编号规则

成都放射线。编号为一位数，由正北开始按顺时针方向升序编排，编号区间为 1~9。

纵线、纵向联络线。编号为两位奇数，由东向西升序编排，编号区间为 11~99。

横线、横向联络线。编号为两位偶数，由北向南升序编排，编号区间为 10~98。

城市绕城环线。编号由“字母”+“数字”组配表示，字母采用各市州民用机动车车牌号的第二位英文字母，数字代表由中心城市由内向外绕城高速的顺序，未规划 2 条及以上绕城高速公路的地市仅保留字母编号，如“成都第二绕城高速”编号为“SA2”、“广元绕城高速”编号为“SH”。

省级高速公路路线除同属于同一路线外，应避免与省域内的国家高速公路路线和其余省级高速公路路线数字编号重复。

各级高速公路之间若有重合路段，编号原则上按照路线的行政等级选等级最高者，同行政等级的按照路线编号选数

字最小者。

具体命名编号方案见附表。

四、规划实施

(一) 实施方案

1.建设需求

总规模 1.61 万公里(不含规划研究路线)的规划路线中,已建成 7238 公里,在建 3005 公里(含扩容 448 公里),待建 6305 公里。其中,国家高速公路已建成 5135 公里,在建 1491 公里(含扩容 448 公里),待建 1822 公里;省级高速公路已建成 2103 公里,在建 1514 公里,待建 4483 公里。

2.建设标准

结合路线功能、交通需求和工程条件,以公路工程技术标准与相关规范为依据,在满足安全和运输需求的前提下,科学确定建设标准和建设方案。从资源环境承载力、人口产业分布和综合运输结构来看,特别是国土空间对“三区三线”的划定与管控要求,以及建设长江上游生态屏障的历史使命,规划研究路线不刻意追求一次性建成高速公路,原则上到 2035 年左右建成“高速化”公路。“高速化”公路主要是针对高原山区特殊困难路段,综合运用技术和管理手段,提升公路的运行速度、安全性能和服务水平,使其主要指标逐步接近高速公路标准。“高速化”公路的主要特征:一是通行快速化,路段平均运行速度近 80 公里/小时,与全省现有高速公路的平均运行速度相当。二是运行安全化,安全防护

设施齐全，抗灾能力强、可靠度高，常年不间断通行。三是指标灵活化，根据交通需求及建设条件，分路段选用车道数（双车道、三车道、四车道），宜宽则宽、宜窄则窄。四是服务品质化，服务区、停车区等附属配套设施完善，与沿线旅游、特色产业深度融合，总体服务水平达三级以上。五是管理标准化，运营体制和运行机制健全，充分运用先进技术和信息化手段提升养护管理水平，运输服务到位，应急保障有力。

3.实施安排

“十三五”后期及“十四五”期间，按照“补齐短板、突出重点”的原则，着力加强省际通道、城市群通道和“瓶颈路”建设，重点支持高速公路向老少边穷地区的延伸覆盖，推动高速公路保持一定的发展速度。一是加快推进在建高速公路项目建设，确保如期建成投运；二是有序推进进出川通道、彝区藏区高速公路、五大经济区城际路线等对于服务经济社会总体发展战略具有重大意义的高速公路项目建设；三是结合需求适时推进重要通道交通繁忙路段扩容改造，提高主要通道通行能力；四是积极推进其他路线的前期研究和论证工作，做好项目储备。

4.资金及土地需求

按静态投资匡算，全面建成全省高速公路网尚需要资金约 1.2 万亿元、占用土地约 69 万亩。

（二）实施效果

规划实施后，建成“一千多环放射、多支高效联网、生态示范区便捷连通”的省域高速公路网，支撑基本形成“全国123出行交通圈”。全省高速公路网密度达到3.31公里/百平方公里，路网布局更加完善，覆盖范围更加广泛，省际、市州、城际间交通联系更加顺畅，路网可靠性显著提升，可进一步高效满足经济社会发展和人民群众生产生活需要。

1.出川通道全面增强。全省共形成63个（含扩容复线出口5个、规划研究路线3个）省际出口，其中：重庆25个，长江北、长江南走廊全面畅通；云南16个、贵州7个，川黔粤桂、川滇走廊多路连通；陕西5个，川陕京、川陕蒙走廊便捷沟通；甘肃5个、青海3个、西藏2个，川甘青新、川藏走廊全面贯通。进一步缩短与周边地区的时空距离，有效支撑建设现代化高质量综合立体交通网络，形成“四向拓展、全域开放”立体全面开放态势。

2.路网布局明显优化。高速公路网形态与全省人口、城镇体系和产业等布局一致，成都平原经济区多路放射，川南、川东北、攀西经济区全面成网，川西北生态示范区便捷连通，形成互联互通的网络状路网格局，主要节点间运行距离明显缩短，相邻节点间连通更加便捷，全面适应“一千多支、五区协同”发展格局需要。

3.重要节点全部覆盖。高速公路网通达深度和服务范围全面扩大，内地县级行政节点全部实现高速公路连接，三州

实现“高速化”公路覆盖。高速公路连接全部重点旅游景区、重要产业基地和物流园区，以及部分重点乡镇，有效支撑形成广覆盖的农村交通基础设施网，有力促进交通+旅游、产业和物流的融合发展。

4.通道能力显著提升。高效增加城市密集区高速公路网密度，成都放射线均建成复线或六车道及以上高速公路，形成了区域对外便捷通道和内部快速循环网络，成都平原经济区辐射带动作用显著增强。主要经济区之间、城际之间高速公路通道能力更加充分，高速公路主通道服务水平明显提升，有效支撑构建便捷顺畅的城市（群）交通网，适应交通流持续通畅运行的需要。

5.运输方式协调衔接。进一步强化了“一主四辅”枢纽体系功能，“四向八廊”运输通道实现多方式、多层次高效衔接，能力配置更加充分。高速公路连接了公路、铁路、港口、机场等重要交通枢纽节点，为其他运输方式优势的充分发挥提供了重要平台，有效支撑构筑多层级、一体化的综合交通枢纽体系。

6.应急保障安全有力。高速公路网络化水平大幅提高，基本实现了重要节点间多路径选择，重要通道多路线组成，路网的机动性和可靠度显著提高，应对自然灾害、突发事件和保障国家安全的能力明显增强，为维护社会稳定、提高应急保障能力提供了高效支撑。

五、保障措施

（一）确定规划地位，确保多规衔接。规划是全省高速公路发展的重要依据，规划内的项目视同立项，可直接审批可行性研究报告或核准项目申请报告。同时，国土空间等其他相关规划要加强与本规划的衔接协调，保障高速公路建设用地，预留好线位资源，确保规划顺利实施。加强新型城镇化与城市过境路段的衔接，深化重要城镇过境方案研究，为高速公路建设预留通道资源。

（二）拓展融资渠道，强化资金保障。积极争取中央资金支持，加大各级政府投入，发挥好财政资金的引导和杠杆作用。继续深化投融资体制改革，创新投融资模式，运用好政府与社会资本合作（PPP）、专项债券等融资方式，广泛吸引社会资本。加强财务分析和资金监管，严格防范债务风险。

（三）加强前期论证，优化建设方案。做深做细项目前期工作，在遵循规划布局的前提下，充分论证、合理确定路线走廊带、线位控制点和技术标准。针对长大桥梁和隧道等重大工程加强方案论证，做好多方案比选。注重高速公路与区域特色、旅游资源、沿线景观的融合，打造精品工程。

（四）加强运营管理，提升服务品质。在大力推进高速公路建设、扩大规模和网络覆盖的同时，加快促进公路设施的数字化、网联化、智能化发展，推动运营管理现代化，进一步提高收费站通行效率、推动服务区转型升级、消除互通

立交和匝道交通拥堵，探索建立高速公路自由流收费体系，积极打造面向车路协同的智慧高速体系建设，提升高速公路服务水平。

附表及附图

附表：四川省高速公路网规划路线及编号方案表

附图：四川省高速公路网布局规划示意图

附表 1 四川省高速公路网规划路线方案表（“18、9、9”网）

序号	路线名称	主要控制点
1.成都放射线（18 条）		
1	成都经广元至陕西	成都、新都、青白江、广汉、德阳、罗江、绵阳、剑阁、广元、朝天、陕西（宁强）
2	成都经巴中至陕西	成都、金堂、中江、三台、盐亭、南部、仪陇、巴中、南江、陕西（南郑）
3	成都经广安至重庆	成都、大英、遂宁、南充、岳池、广安、华蓥、邻水、重庆（垫江）
4	成都经安岳至重庆	成都、乐至、安岳、重庆（大足）
5	成都经内江至重庆	成都、龙泉驿、简阳、资阳、资中、内江、隆昌、重庆（荣昌）
6	成都经资阳至重庆	成都、天府国际机场、资阳、安岳、重庆（潼南）
7	成都经宜宾至云南	成都、天府国际机场、荣县、宜宾、高县、筠连、云南（彝良）
8	成都经泸州至贵州	成都、仁寿、威远、自贡、富顺、泸州、贵州（赤水）
9	成都经沐川至攀枝花至云南	成都、仁寿、井研、犍为、沐川、雷波、金阳、宁南、会东、会理、攀枝花、云南（华坪）
10	成都经布拖至云南	成都、眉山、青神、乐山、马边、美姑、昭觉、布拖、普格、会理、云南（禄劝）

序号	路线名称	主要控制点
11	成都经峨边至马边至云南	成都、新津、蒲江、夹江、峨边、马边、屏山（新市）、云南（绥江）
12	成都经乐山至云南	成都、新津、彭山、眉山、乐山、峨眉山、峨边、金口河、甘洛、越西、喜德、西昌、普格、宁南、云南（巧家）
13	成都经攀枝花至云南	成都、新津、蒲江、名山、雅安、荣经、汉源、石棉、冕宁、西昌、德昌、米易、盐边、攀枝花、云南（永仁）
14	成都经康定至西藏	成都、温江、崇州、大邑、邛崃、名山、雅安、天全、泸定、康定、雅江、理塘、巴塘、西藏（芒康）
15	成都经马尔康至西藏	成都、郫都、都江堰、汶川、理县、马尔康、炉霍、甘孜、德格、西藏（江达）
16	成都经马尔康至青海	成都、郫都、都江堰、汶川、理县、马尔康、阿坝、青海（久治）
17	成都经若尔盖至甘肃	成都、彭州、汶川、茂县、松潘、若尔盖、甘肃（碌曲）
18	成都经绵竹至九寨沟至甘肃	成都、彭州、什邡、绵竹、绵阳、江油、平武、九寨沟、甘肃（文县）
2.纵线（9条）		
1	安康经达州至重庆	陕西（紫阳）、万源、达州、大竹、邻水、重庆（渝北）
2	镇巴经广安至重庆	陕西（镇巴）、通江、平昌、渠县、华蓥、重庆（合川）

序号	路线名称	主要控制点
3	巴中至重庆	巴中、营山、广安、重庆（合川）
4	陇南经南充至重庆	甘肃（文县）、广元、苍溪、阆中、西充、南充、武胜、重庆（合川）
5	南充经泸州至毕节	南充、重庆（潼南）、泸州、纳溪、叙永、贵州（毕节）
6	西充经宜宾至昭通	西充、蓬溪、遂宁、安岳、内江、自贡、宜宾、云南（水富）
7	三台经自贡至马边	三台、大英、乐至、资中、自贡、犍为、沐川、马边
8	马尔康经九龙至攀枝花	马尔康、金川、丹巴、九龙、木里、盐源、攀枝花
9	青海经新龙至稻城	青海（班玛）、色达、甘孜、新龙、理塘、稻城
3.横线（9 条）		
1	九寨沟至马尔康	九寨沟、红原、马尔康
2	万州至广元	重庆（万州）、开江、达州、平昌、巴中、旺苍、昭化、广元
3	万源至绵阳	万源、通江、巴中、苍溪、梓潼、绵阳
4	梁平至南充	重庆（梁平）、大竹、渠县、营山、蓬安、南充

序号	路线名称	主要控制点
5	广安至洪雅	广安、武胜、遂宁、乐至、资阳、仁寿、眉山、丹棱、洪雅
6	铜梁经乐山至荣经	重庆（铜梁）、资中、井研、乐山、峨眉山、荣经
7	隆昌至汉源	隆昌、自贡、荣县、乐山、峨眉山、峨边、金口河、汉源
8	习水至新市	贵州（习水）、古蔺、叙永、兴文、珙县、叙州、屏山（新市）
9	昭通经西昌至香格里拉	云南（昭通）、金阳、昭觉、西昌、盐源、云南（宁蒗）
4.环线（4 条）		
1	成渝地区环线	成都、新都、广汉、德阳、绵阳、三台、射洪、遂宁、重庆、合江、泸州、江安、南溪、宜宾、犍为、乐山、夹江、洪雅、雅安、名山、蒲江、新津、双流、成都
2	成都经济区环线	德阳、中江、简阳、彭山、蒲江、邛崃、大邑、都江堰、什邡、德阳
3	成都第二绕城高速公路	广汉、金堂、新津、崇州、彭州、广汉
4	成都绕城高速公路	成都
5.联络线（34 条）		

序号	路线名称	主要控制点
1	开江至梁平	开江、重庆（梁平）
2	南江至盐亭	南江、旺苍、苍溪、阆中、盐亭
3	蓬安支线	蓬安
4	武胜至潼南	武胜、重庆（潼南）
5	仪陇至南充	仪陇、南充
6	合江支线	合江
7	青川至剑阁	青川、青川（金子山）
8	泸州至永川	泸州、重庆（永川）
9	叙永至威信	叙永、云南（威信）
10	隆昌至泸州	隆昌、泸县、泸州
11	内江经南溪至威信	内江、南溪、长宁、云南（威信）
12	茂县至遂宁	茂县、绵竹、德阳、中江、遂宁

序号	路线名称	主要控制点
13	成南成巴连接线	成都
14	泸定至甘洛	泸定、石棉、甘洛
15	德昌至会理	德昌、会理、云南（禄劝）
16	马尔康至雅安	马尔康、小金、宝兴、雅安
17	壤塘经炉霍至康定	壤塘、炉霍、道孚、康定
18	甘孜至称多	甘孜、石渠、青海（称多）
19	德格至白玉	德格、白玉
20	九寨沟经迭部至若尔盖	九寨沟、甘肃（迭部）、若尔盖
21	广元至平武	青川、平武
22	盐亭经江油至黑水	盐亭、梓潼、江油、茂县、黑水
23	达州至阆中	达州、营山、仪陇、阆中
24	西充至绵阳	西充、盐亭、绵阳

序号	路线名称	主要控制点
25	大竹至垫江	大竹、重庆（垫江）
26	重庆经内江至荣县	重庆（大足）、内江、威远、荣县
27	稻城至德钦	稻城、乡城、得荣、云南（德钦）
28	重庆经赤水至叙永至盐津	重庆（江津）、贵州（赤水）、叙永、兴文、筠连、云南（盐津）
29	永善支线	雷波、云南（永善）
30	古蔺至仁怀	古蔺、贵州（仁怀）
31	会东至会泽	会东、云南（会泽）
32	攀枝花至大理	攀枝花、云南（永仁）
33	彭州至汶川	彭州、汶川
34	成都机场高速公路	成都、双流国际机场
6.地级城市绕城环线（18 条）		
达州、南充、广安、内江、西昌、宜宾、攀枝花、绵阳、广元、德阳、眉山、乐山、雅安、资阳、泸州、巴中、自贡、遂宁		

附表2 四川省高速公路网规划路线方案表（国家高速公路和省级高速公路）

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
一、国家高速公路四川境内规划路线				
1.首都放射线（1条）				
1	G5 北京—昆明高速公路	京昆高速	陕西（宁强）、朝天、广元、剑阁、绵阳、罗江、德阳、广汉、青白江、新都、成都、新津、蒲江、名山、雅安、荣经、汉源、石棉、冕宁、西昌、德昌、米易、盐边、攀枝花、仁和、云南（永仁）	
2.纵线（3条）				
1	G65 包头—茂名高速公路	包茂高速	陕西（紫阳）、万源、达州、大竹、邻水、重庆（渝北）	
2	G75 兰州—海口高速公路	兰海高速	甘肃（文县）、广元、苍溪、阆中、西充、南充、武胜、重庆（合川）	
3	G85 银川—昆明高速公路	银昆高速	陕西（南郑）、南江、巴中、营山、广安、重庆（合川、荣昌）、隆昌、内江、自贡、宜宾、云南（水富）	
3.横线（2条）				
1	G42 上海—成都高速公路	沪蓉高速	重庆（垫江）、邻水、华蓥、广安、岳池、南充、遂宁、大英、成都	

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
2	G76 厦门—成都高速公路	厦蓉高速	贵州（毕节）、叙永、纳溪、泸州、龙马潭、泸县、隆昌、内江、资中、资阳、简阳、龙泉驿、成都	
4.地区环线（1 条）				
1	G93 成渝地区环线高速公路	成渝环线高速	成都、新都、广汉、德阳、绵阳、三台、射洪、遂宁、重庆、合江、泸州、江安、南溪、宜宾、犍为、乐山、夹江、洪雅、雅安、名山、蒲江、新津、双流、成都	
5.联络线（14 条）				
1	G0511 德阳—都江堰高速公路	德都高速	德阳、什邡、都江堰	
2	G0512 成都—乐山高速公路	成乐高速	成都、新津、彭山、眉山、乐山	
3	G0611 张掖—汶川高速公路	张汶高速	甘肃（碌曲）、若尔盖、松潘、茂县、汶川	
4	G0615 德令哈—马尔康高速公路	德马高速	青海（久治）、阿坝、马尔康	
5	G5515 张家界—南充高速公路	张南高速	重庆（梁平）、大竹、渠县、营山、蓬安、南充	
6	G8513 平凉—绵阳高速公路	平绵高速	甘肃（文县）、九寨沟、平武、江油、绵阳	
7	G8515 广安—泸州高速公路	广泸高速	广安、武胜、重庆（荣昌）、泸州	

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
8	G4215 成都—遵义高速公路	蓉遵高速	成都、仁寿、威远、自贡、富顺、泸州、贵州（赤水）	
9	G4216 成都—丽江高速公路	蓉丽高速	成都、仁寿、井研、犍为、沐川、雷波、金阳、宁南、会东、会理、攀枝花、云南（华坪）	
10	G4217 成都—昌都高速公路	蓉昌高速	成都、郫都、都江堰、汶川、理县、马尔康、炉霍、甘孜、德格、西藏（江达）	
11	G4218 雅安—叶城高速公路	雅叶高速	雅安、天全、泸定、康定、雅江、理塘、巴塘、西藏（芒康）	
12	G5012 恩施—广元高速公路	恩广高速	重庆（开州）、开江、达州、平昌、巴中、旺苍、昭化、广元	
13	G5013 重庆—成都高速公路	渝蓉高速	重庆（大足）、安岳、乐至、成都	
14	G7611 都匀—香格里拉高速公路	都香高速	云南（昭通）、金阳、昭觉、西昌、盐源、云南（宁蒗）	
6.国家高速成都绕城公路（1 条）				
1	G4202 成都绕城高速公路	成都绕城高速	成都	
二、省级高速公路规划路线				
1.成都放射线（8 条）				

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
1	S1 成都—万源—重庆高速公路	成万高速	成都、彭州、什邡、绵竹、绵阳、梓潼、苍溪、巴中、通江、万源、重庆（城口）	
2	S2 成都—巴中高速公路	成巴高速	成都、金堂、中江、三台、盐亭、南部、仪陇、巴中	
3	S3 成都—资阳—重庆高速公路	天府国际机场 高速	成都、天府国际机场、资阳、安岳、重庆（潼南）	
		成资渝高速		
4	S4 成都—宜宾—昭通高速公路	天府国际机场 高速天府支线	成都、天府国际机场、荣县、宜宾、高县、筠连、云南（彝良）	
		天府国际机场 高速南环线		
		成宜昭高速		
5	S6 成都机场高速公路	成都机场高速	成都、双流国际机场	
6	S7 成都—会理高速公路	成会高速	成都、眉山、青神、乐山、马边、美姑、昭觉、布拖、普格、会理	
7	S8 成都—名山高速公路	成名高速	成都、温江、崇州、大邑、邛崃、名山	
8	S9 成都—汶川高速公路	成汶高速	成都、彭州、汶川	

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
2.纵线（6 条）				
1	S15 通江—广安高速公路	通广高速	陕西（镇巴）、通江、平昌、渠县、华蓥、重庆（合川）	
2	S41 遂宁—宜宾—毕节高速公路	遂宜毕高速	遂宁、安岳、内江、南溪、长宁、贵州（威信）	
3	S45 三台—犍为高速公路	三犍高速	三台、大英、乐至、资中、自贡、犍为	
4	S71 乐山—昆明高速公路	乐昆高速	金口河、甘洛、越西、喜德、西昌、普格、宁南、云南（巧家）	
5	S83 马尔康—攀枝花高速公路	马攀高速	马尔康、金川、丹巴、九龙、木里、盐源、攀枝花	新都桥至木里段 为规划研究路线
6	S95 色达—稻城高速公路	色稻高速	青海（班玛）、色达、甘孜、新龙、理塘、稻城	规划研究路线
3.横线（5 条）				
1	S14 九寨沟—马尔康高速公路	九马高速	九寨沟、红原、马尔康	
2	S40 广安—洪雅高速公路	广洪高速	广安、武胜、遂宁、乐至、资阳、仁寿、眉山、丹棱、洪雅	
3	S48 铜梁—荣经高速公路	铜荣高速	重庆（铜梁）、资中、井研、乐山、峨眉山、荣经	

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
4	S66 隆昌—汉源高速公路	隆汉高速	隆昌、自贡、荣县、乐山、峨眉山、峨边、金口河、汉源	
5	S80 古蔺—峨边高速公路	古峨高速	贵州（习水）、古蔺、叙永、兴文、珙县、叙州、屏山（新市）、马边、峨边	
4.环线（2条）				
1	SA2 成都第二绕城高速公路	成都第二绕城高速	广汉、金堂、新津、崇州、彭州、广汉	
2	SA3 成都经济区环线高速公路	成都经济区环线高速	德阳、中江、简阳、彭山、蒲江、邛崃、大邑、都江堰	
5.联络线（36条）				
1	S11 开江—梁平高速公路	开梁高速	开江、重庆（梁平）	
2	S17 南江—盐亭高速公路	南盐高速	南江、旺苍、苍溪、阆中、盐亭	
3	S19 蓬安支线高速公路	蓬安支线	蓬安	
4	S21 武胜—潼南高速公路	武潼高速	武胜、重庆（潼南）	
5	S23 仪陇—南充高速公路	仪南高速	仪陇、南充	

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
6	S25 南充—潼南高速公路	南潼高速	南充、重庆（潼南）	
7	S27 合江支线高速公路	合江支线	合江	
8	S29 遂宁—西充高速公路	遂西高速	遂宁、蓬溪、西充	
9	S31 青川—剑阁高速公路	青剑高速	青川、青川（金子山）	
10	S33 泸州—永川高速公路	泸永高速	泸州、重庆（永川）	
11	S37 叙永—威信高速公路	叙威高速	叙永、云南（威信）	
12	S53 茂县—遂宁高速公路	茂遂高速	茂县、绵竹、德阳、中江、遂宁	
13	S57 成都市城北出口高速公路	成都城北出口 高速	成都	
14	S59 成南成巴连接线高速公路	成南成巴连接 线高速	成都	
15	S63 蒲江—夹江高速公路	蒲夹高速	蒲江、夹江	
16	S73 泸定—甘洛高速公路	泸甘高速	泸定、石棉、甘洛	石棉至甘洛段为 规划研究路线

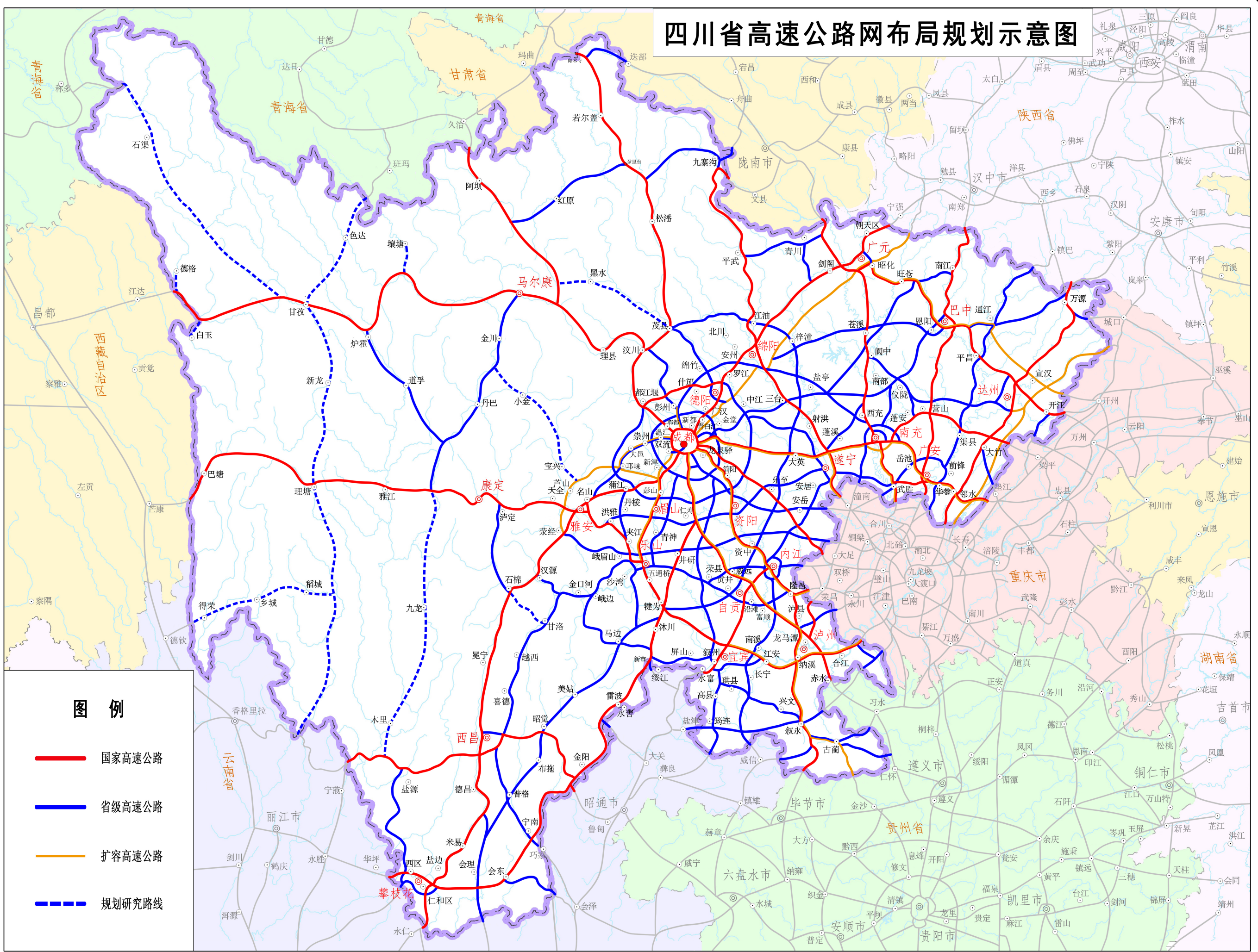
序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
17	S79 马尔康—雅安高速公路	马雅高速	马尔康、小金、宝兴、雅安	规划研究路线
18	S81 德昌—会理高速公路	德会高速	德昌、会理、云南（禄劝）	
19	S87 壤塘—康定高速公路	壤康高速	壤塘、炉霍、道孚、康定	壤塘支线为规划研究路线
20	S97 石渠—甘孜高速公路	石甘高速	青海（称多）、石渠、甘孜	规划研究路线
21	S99 德格—白玉高速公路	德白高速	德格、白玉	规划研究路线
22	S10 九寨沟—迭部—若尔盖高速公路	九迭若高速	九寨沟、甘肃（迭部）、若尔盖	
23	S18 广元—平武高速公路	广平高速	广元（青川）、平武	
24	S24 盐亭—黑水高速公路	盐黑高速	盐亭、梓潼、江油、茂县、黑水	黑水至茂县段为规划研究路线
25	S26 达州—阆中高速公路	达阆高速	达州、营山、仪陇、阆中	
26	S32 西充—绵阳高速公路	西绵高速	西充、盐亭、绵阳	
27	S36 大竹—垫江高速公路	大垫高速	大竹、重庆（垫江）	

序号	路线名称	路线简称	主要控制点	备注
28	S56 内江—荣县高速公路	内荣高速	重庆（大足）、内江、威远、荣县	
29	S68 稻城—得荣高速公路	稻得高速	稻城、乡城、得荣、云南（德钦）	规划研究路线
30	S70 沐川—马边高速公路	沐马高速	沐川、马边	
31	S78 绥江支线高速公路	绥江支线	屏山（新市）、云南（绥江）	
32	S84 重庆—叙永—筠连高速公路	渝叙筠高速	重庆（江津）、贵州（赤水）、叙永、筠连、云南（盐津）	
33	S86 永善支线高速公路	永善支线	雷波、云南（永善）	
34	S88 古蔺—仁怀高速公路	古仁高速	古蔺、贵州（仁怀）	
35	S94 会东—会泽高速公路	会会高速	会东、云南（会泽）	
36	S96 攀枝花—大理高速公路	攀大高速	攀枝花、云南（永仁）	

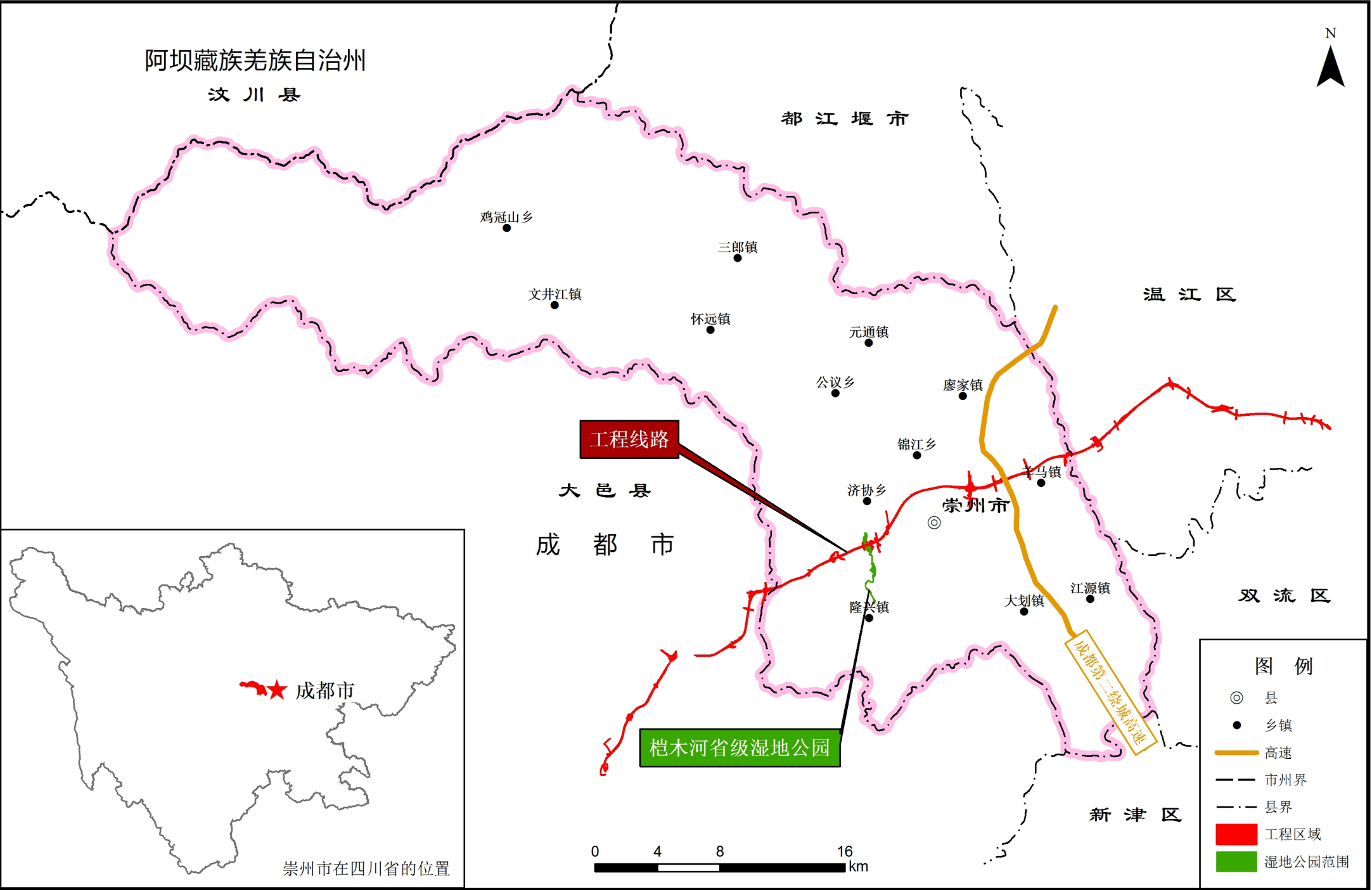
6.地级市绕城环线（9 条）

SS 达州绕城、SX 广安绕城、SR 南充绕城、SH 广元绕城、SK 内江绕城、SC 自贡绕城、SQ 宜宾绕城、SF 德阳绕城、SL 乐山绕城

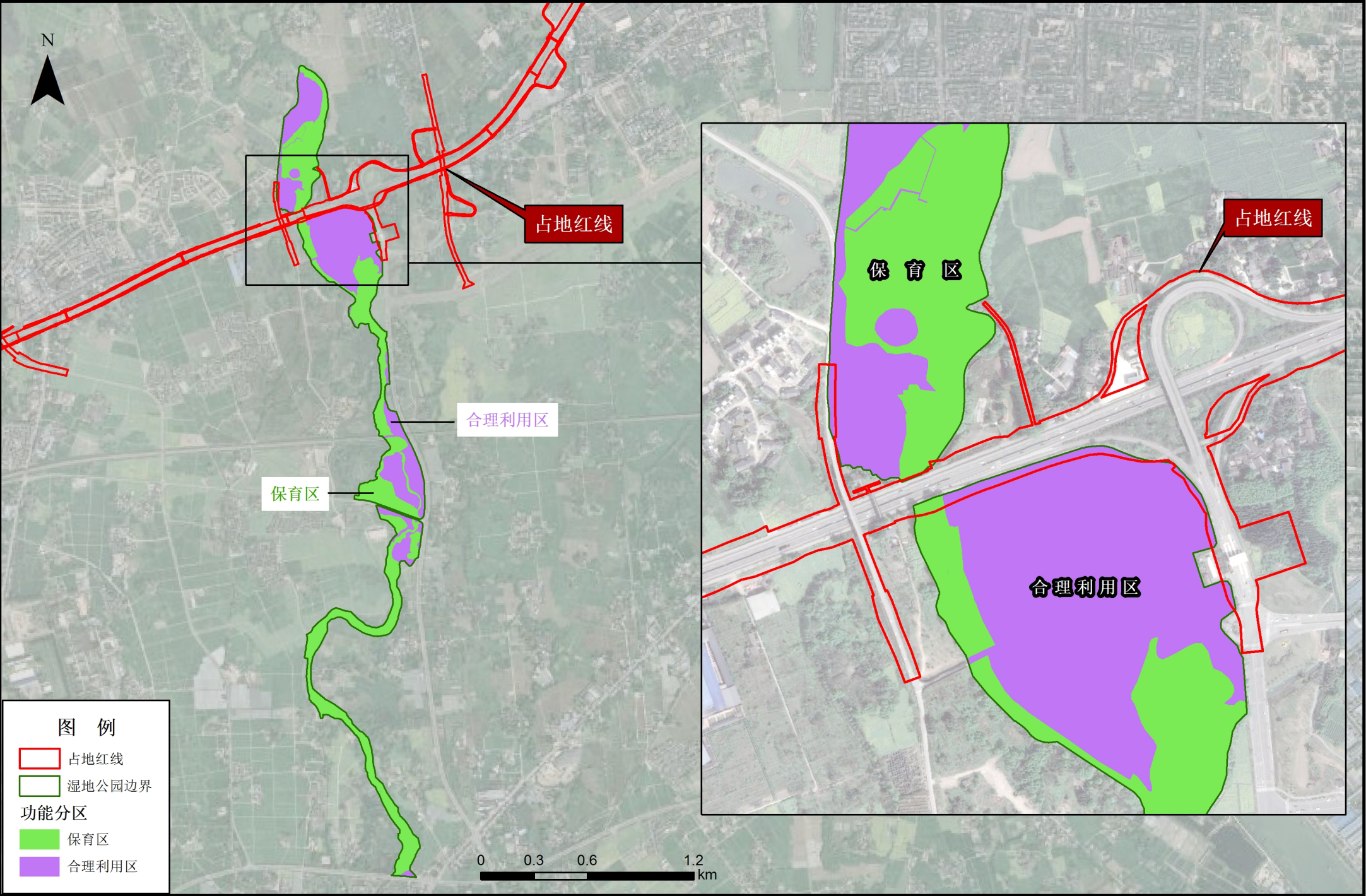
四川省高速公路网布局规划示意图



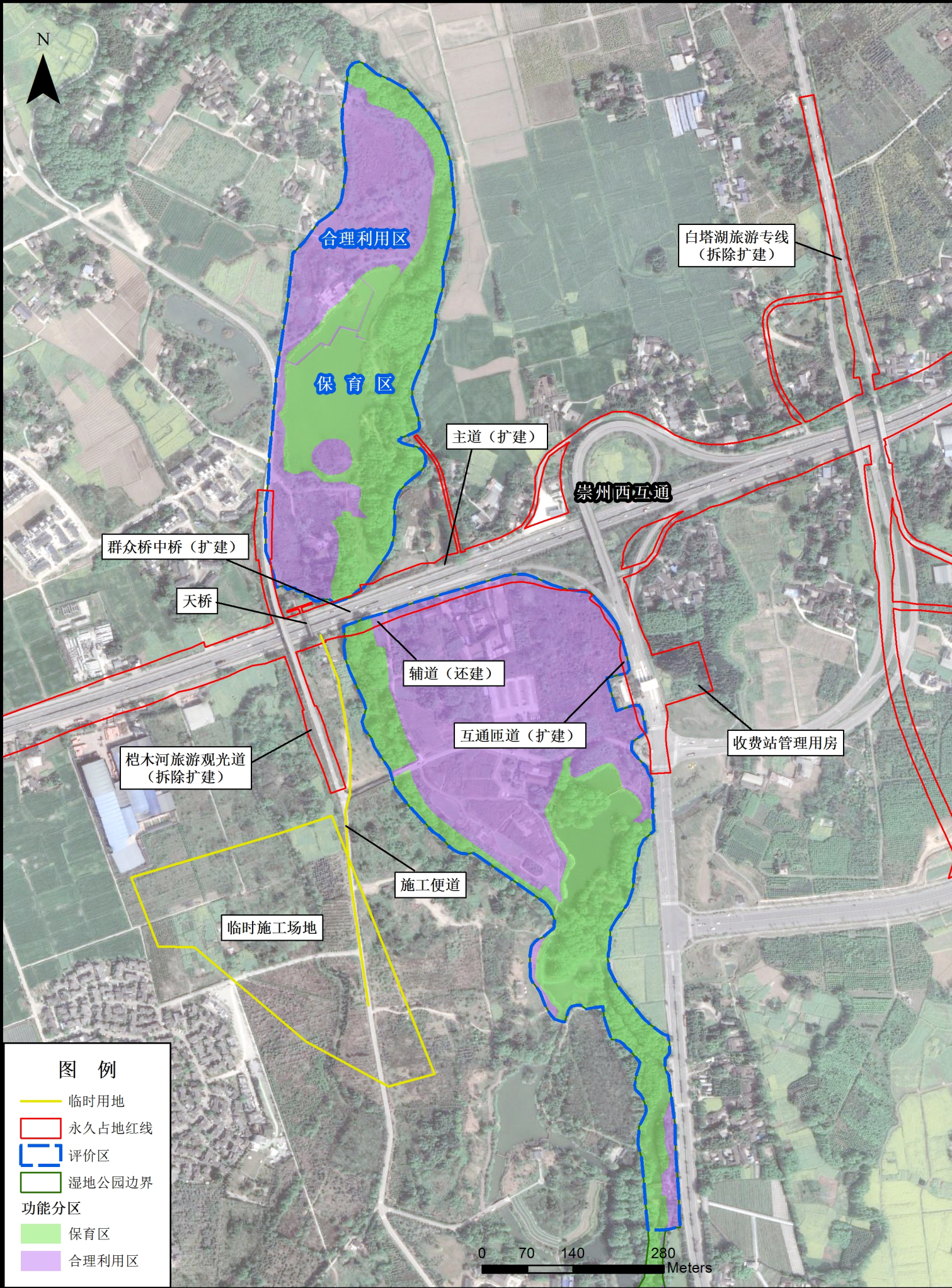
成温邛高速公路扩建工程位置示意图



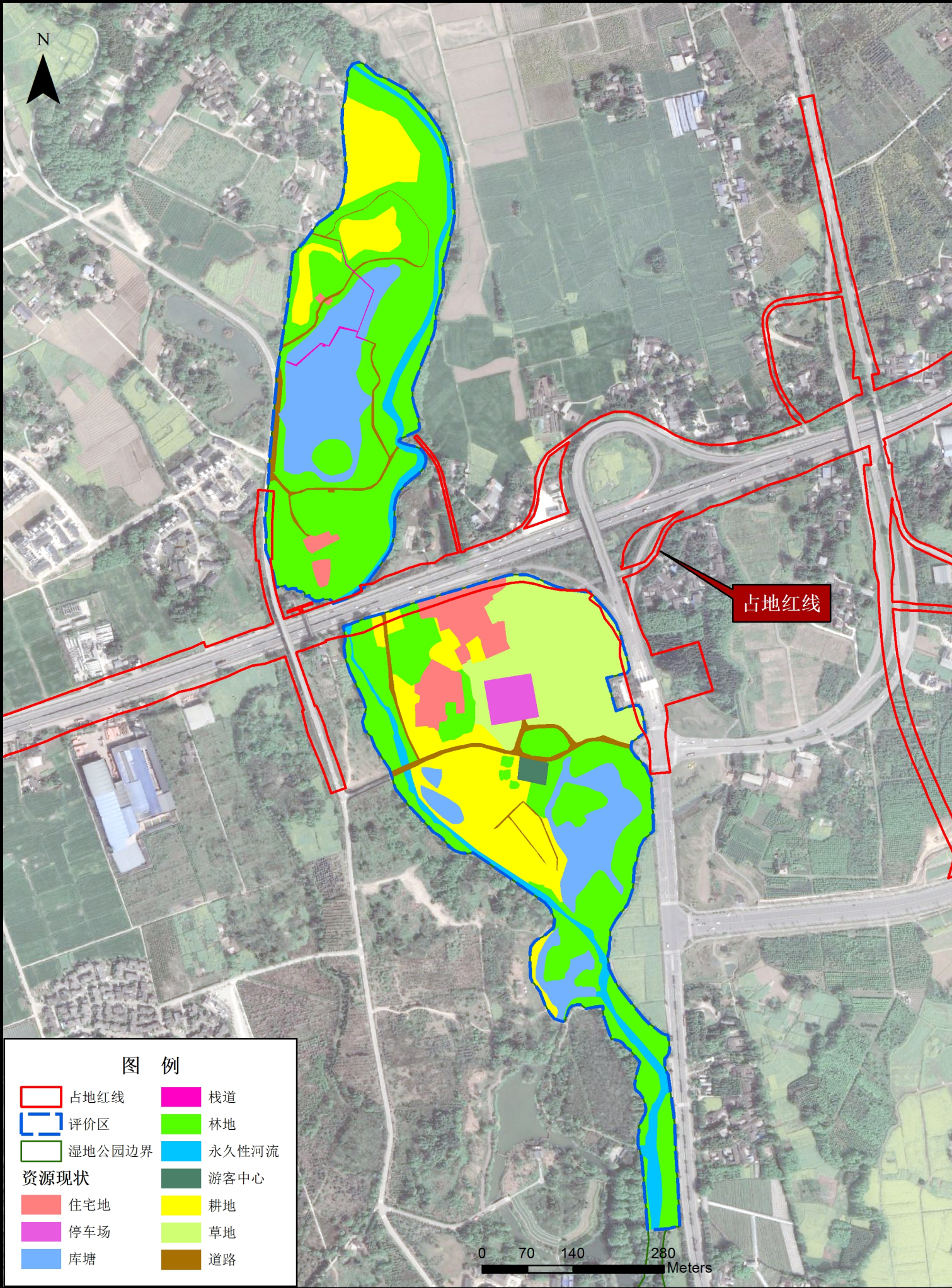
成温邛高速公路扩建工程与桤木河省级湿地公园位置关系图



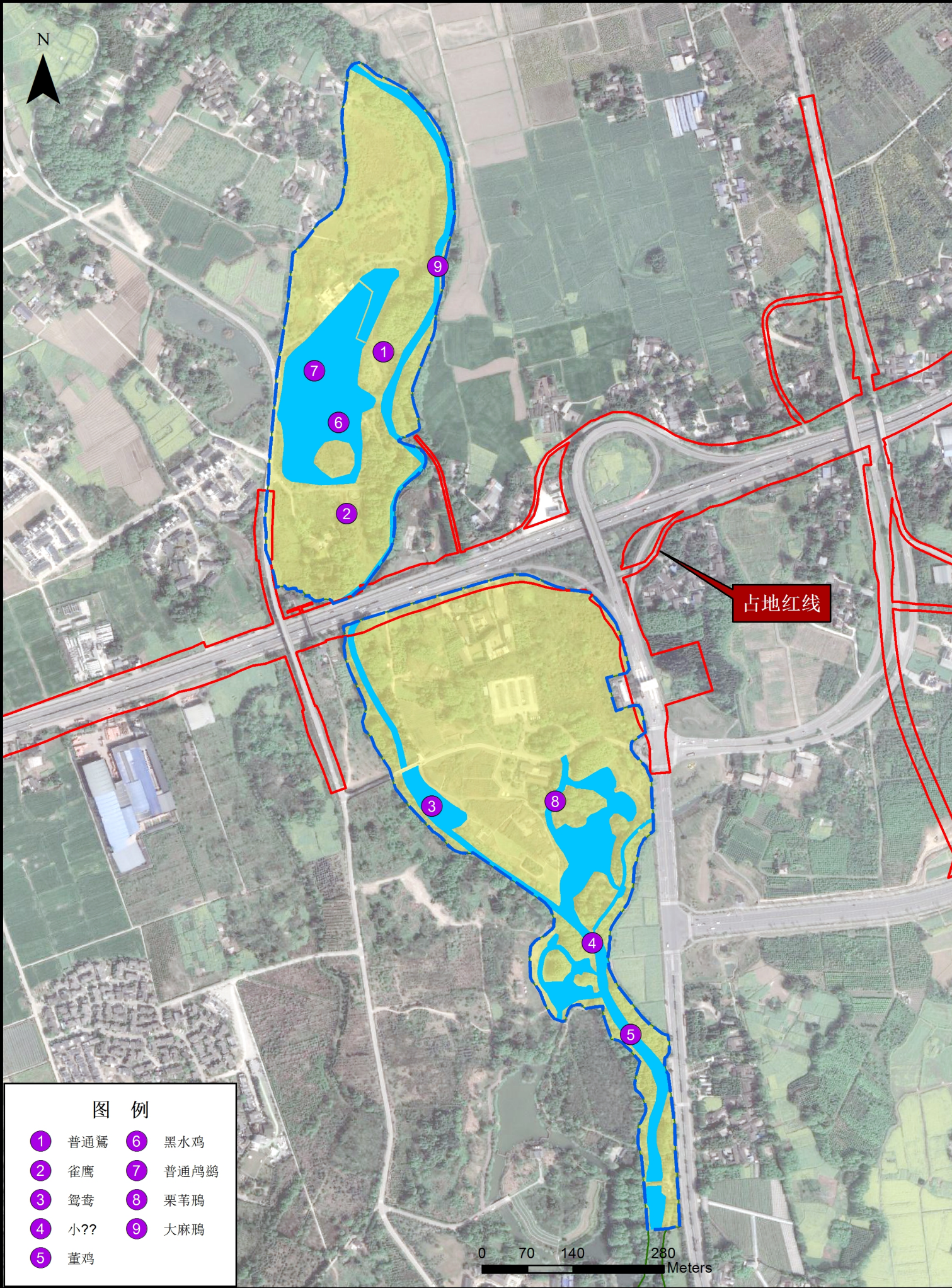
成温邛高速公路扩建工程对桤木河省级湿地公园 影响评价区工程图



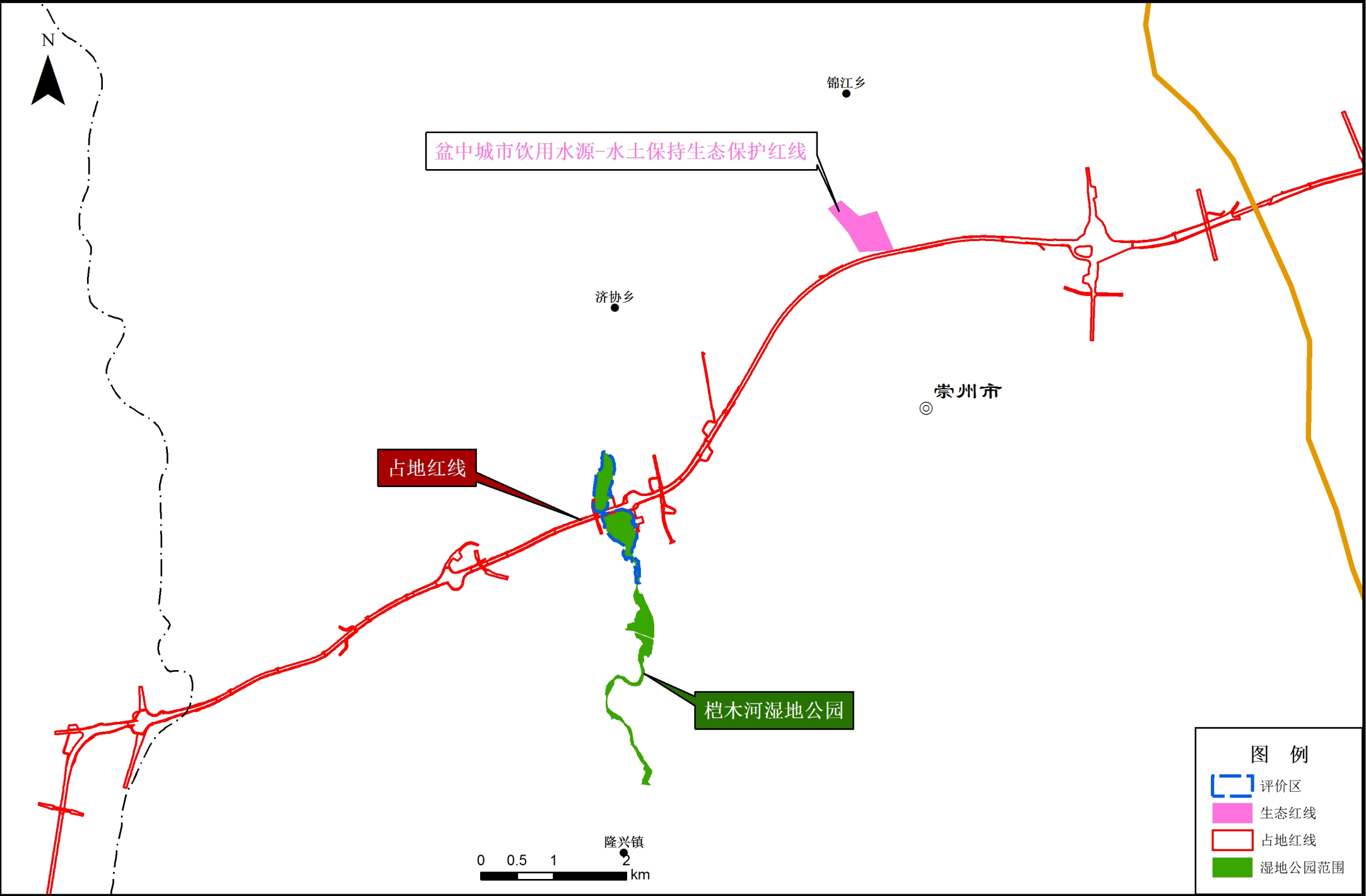
成温邛高速公路扩建工程对桤木河省级湿地公园
影响评价区资源现状分布图



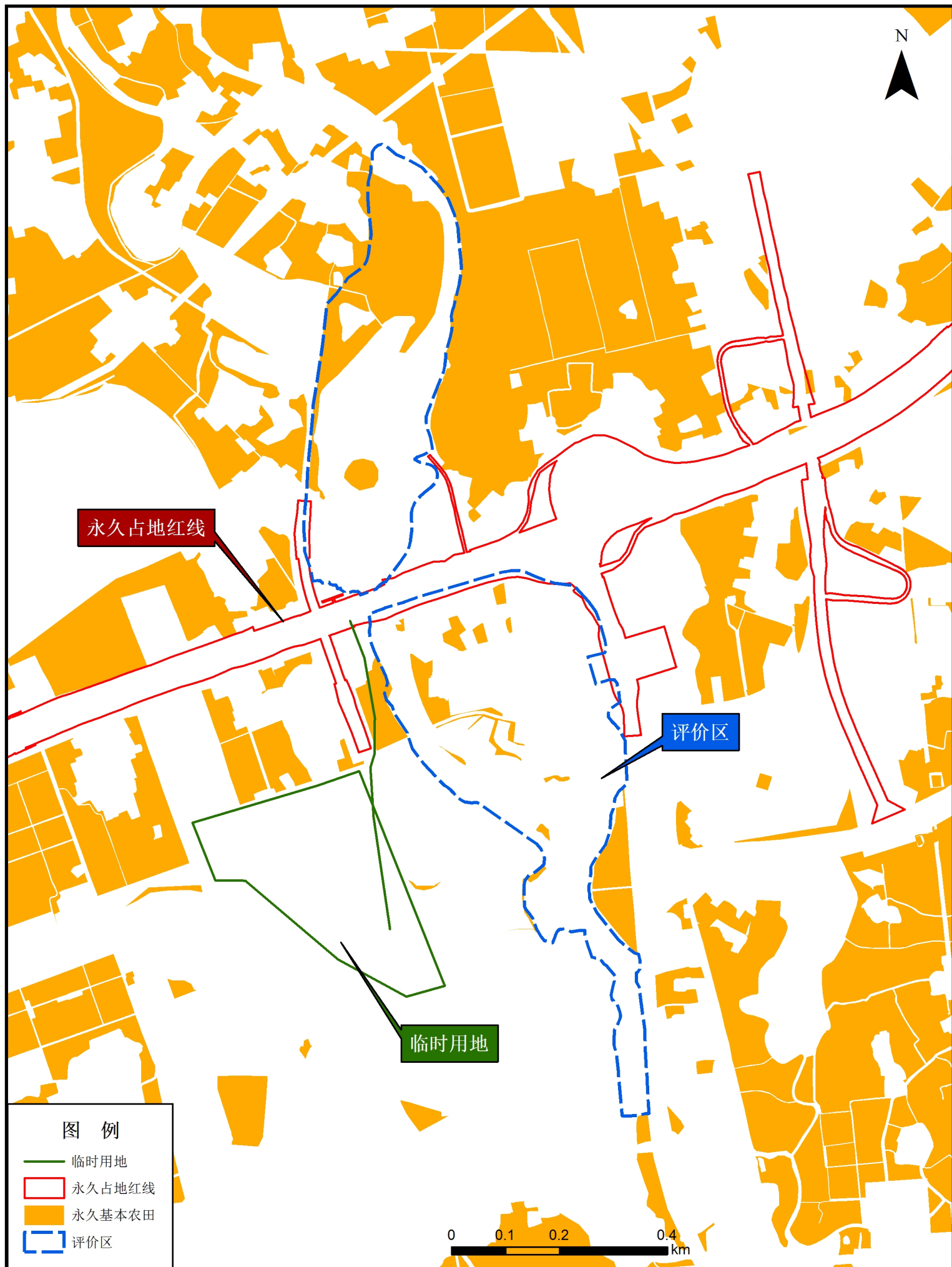
成温邛高速公路扩建工程对桤木河省级湿地公园
影响评价区重点保护野生动物分布图



成温邛高速公路扩建工程对桤木河省级湿地公园影响评价区与生态红线关系图



成温邛高速公路扩建工程对桤木河省级湿地公园 影响评价区与永久基本农田关系图



成温邛高速公路扩建工程对桤木河省级湿地公园
影响评价区土地利用分布图

