

仁和区水网建设规划

(报批稿)

建设单位：攀枝花市仁和区水利局

编制单位：攀枝花市水利水电勘测设计咨询有限公司

编制时间：2024年03月

仁和区水网建设规划

(报批稿)

批准：钟 洋

审核：邱承斌

审查：朱家应

校核：杜守来

攀枝花市水利水电勘测设计咨询有限公司参与编写人员：

曹晓才、姜 红

仁和区水利局参与编写人员：

姜 涛、杨治永、姜 平、李重阳、王定旺、周 伟、

关 钰、李 奕

编制单位：攀枝花市水利水电勘测设计咨询有限公司

编制时间：2024 年 03 月

前言

习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会讲话中明确提出，加快构建国家水网，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的水安全保障。中央财经委员会第十一次会议提出全面加强水利等网络型基础设施建设，加快构建国家水网主骨架和大动脉。中共中央、国务院印发了《国家水网建设规划纲要》，要求加快推进水网建设。科学谋划水网建设布局，加快推进水网建设，是推动新阶段水利高质量发展，全面提升水安全保障能力的根本举措。

仁和区是典型的山区县区，水资源时空分布严重不均，加上地形地貌及降雨特点，极易发生山洪灾害，且水低田高现象突出，水资源开发利用难度大，工程性缺水依然是最大瓶颈，区域性、大面积干旱仍对经济社会造成诸多不利影响，亟需系统推进水网建设。

为深入贯彻落实中央、省、市决策部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，结合仁和区实际，编制了《仁和区水网建设规划（2020~2035）》（以下简称《规划》）。《规划》以河流水系特点和地形条件为基础，以水资源优化调配为主，统筹解决水资源、水灾害、水生态、水环境问题。《规划》现状水平年为2020年，规划水平年为2035年。

本规划编制过程中，得到攀枝花市水利局、仁和区水利局、各乡镇及市、区级其他各个部门的大力支持，对此表示衷心感谢！

目 录

1 现状与形势.....	1
1.1 区域特点.....	1
1.2 建设基础.....	12
1.3 存在问题.....	14
1.4 重大意义.....	16
2 水网建设总体规划.....	18
2.1 指导思想.....	18
2.2 基本原则.....	18
2.3 编制依据.....	20
2.3.1 法律法规.....	20
2.3.2 标准规范.....	20
2.3.3 相关文件及报告.....	21
2.4 规划范围与水平年.....	22
2.5 规划目标.....	22
2.6 水网总体布局.....	23
2.7 水网衔接融合.....	25
3 健全水资源配置体系.....	26
3.1 基本思路与布局.....	26
3.1.1 基本思路.....	26
3.2 供用水现状.....	27
3.2.1 供水量.....	27
3.2.2 用水量.....	27
3.3 水资源节约集约利用.....	27
3.3.1 节水指标.....	27
3.3.2 节水潜力.....	28
3.3.3 节水措施.....	28
3.4 水资源供需平衡分析.....	29

3.4.1 灌区划分及灌溉面积预测	29
3.4.2 人口发展预测	32
3.4.3 大小牲畜预测	33
3.4.4 用水定额预测	34
3.4.5 需水预测	35
3.4.6 供水预测	41
3.4.7 供需平衡	46
3.4.8 水资源配置	49
3.5 城乡供水保障	50
3.5.1 城镇供水保障	50
3.5.2 农村供水保障	51
3.6 农业灌溉供水保障	51
4 完善流域防洪减灾体系	53
4.1 总体思路与布局	53
4.2 加快病险水库除险加固	53
4.3 实施中小河流治理	54
4.4 加强山洪灾害防治	57
4.4.1 山洪危险区防治	57
4.4.2 山洪沟治理	58
4.5 强化洪水风险管理能力	59
5 筑牢水生态治理保护体系	62
5.1 总体布局	62
5.2 水生态空间管控	63
5.2.1 水生态空间分类	63
5.2.2 水生态空间管控	64
5.3 强化水源涵养生态保护	65
5.3.1 强化饮用水水源保护	65
5.3.2 加强地下水保护	66

5.4 加强水土保持工作.....	66
5.5 打造骨干河流生态廊道.....	66
5.6 保障河湖生态流量.....	67
5.7 水文化弘扬与建设.....	67
6 构建数字孪生水网体系.....	70
6.1 建设思路与框架.....	70
6.2 加快信息化基础设施建设.....	71
6.3 推进数字孪生平台建设.....	72
6.3.1 构建多维数据底板.....	73
6.3.2 构建模型知识平台.....	73
6.3.3 优化信息共建共享.....	74
6.4 提高水网综合调度管理水平.....	75
6.4.1 水资源调配.....	75
6.4.2 防洪调度.....	76
6.4.3 水生态调度.....	76
6.4.4 其他.....	77
6.5 开展水网工程智能化建设与改造.....	77
6.6 提升数字孪生水网综合保障能力.....	77
7 提升水网工程现代化管理水平.....	79
7.1 强化涉水管控机制.....	79
7.1.1 持续深化河湖长制.....	79
7.1.2 落实最严格水资源管理制度.....	79
7.1.3 加强流域调度一体化管理.....	80
7.2 完善建设管理体制.....	81
7.2.1 持续推进依法治水.....	81
7.2.2 加强水网工程建设大质量管理.....	81
7.2.3 加强水网工程运行管理.....	82
7.3 创新投融资机制与改革.....	82

7.3.1 健全稳定的政府投入机制	83
7.3.2 健全多元化水利投融资机制	83
7.3.3 完善仁和区水权水价改革	83
7.4 加强能力建设.....	84
7.4.1 加强水利人才队伍建设	84
7.4.2 增强科技支撑能力	84
7.4.3 提升信息化支撑能力	84
7.5 提升水安全风险防范化解能力.....	85
7.5.1 强化风险识别和隐患排查	85
7.5.2 完善风险防控和应急体系	85
8 重大行动及重大工程.....	86
8.1 重大行动.....	86
8.1.1 构建民生水网行动	86
8.1.2 强化安澜水网行动	86
8.1.3 织就生态水网行动	86
8.1.4 搭建智慧水网行动	87
8.2 重点工程.....	87
8.2.1 水资源配置	87
8.2.2 城乡供水一体化建设	87
8.2.3 中小型灌区建设	88
8.2.4 中小河流及山洪沟治理	88
8.2.5 水生态保护与治理工程	88
8.2.6 智慧水利建设	89
8.3 投资匡算.....	89
9 环境影响评价.....	90
9.1 环境保护目标与环境影响识别.....	90
9.2 规划符合性分析.....	90
9.2.1 与法律法规符合性分析	90

9.2.2 与相关规划的符合性	90
9.2.3 与“三线一单”的符合性	91
9.3 环境影响分析.....	92
9.3.1 水库工程建设	92
9.3.2 引调水工程建设	93
9.3.3 灌区工程建设	93
9.3.4 防洪工程建设	93
9.3.5 水系连通工程建设	94
9.4 规划方案优化调整建议.....	94
9.5 环境影响减缓对策措施.....	95
9.6 综合评价结论.....	97
10 保障措施.....	98
10.1 加强组织领导.....	98
10.2 深化前期工作.....	98
10.3 加大投入力度.....	99
10.4 加强科技支撑.....	100
10.5 强化统筹协调.....	100
10.6 强化监管考核.....	100
11 附表.....	101

1 现状与形势

1.1 区域特点

区位优势突出，南部经济高地。仁和区位于攀枝花市南部，东临会理县，南接云南省永仁县，西靠华坪县，北连盐边县。仁和区全区幅员面积 1724.32 km²，辖 1 个街道、5 个乡、8 个镇（含钒钛高新区），共设 64 个行政村、426 个村民小组、25 个居民委员会、175 个居民小组。区政府驻地仁和镇，距离市政府 13km，北至成都 788km，南距昆明 335km。2020 年末仁和区常住总人口 26.56 万人，位居全市第二。2020 年，全区实现地区生产总值 228.55 亿元，同比增长 3.6%，全区综合经济实力明显增强，位居全市第二。“仁和谷”是全市“一核一带三谷”康养产业布局重要纽带，普达阳光国际康养度假区荣获“四川最佳康养目的地”称号。

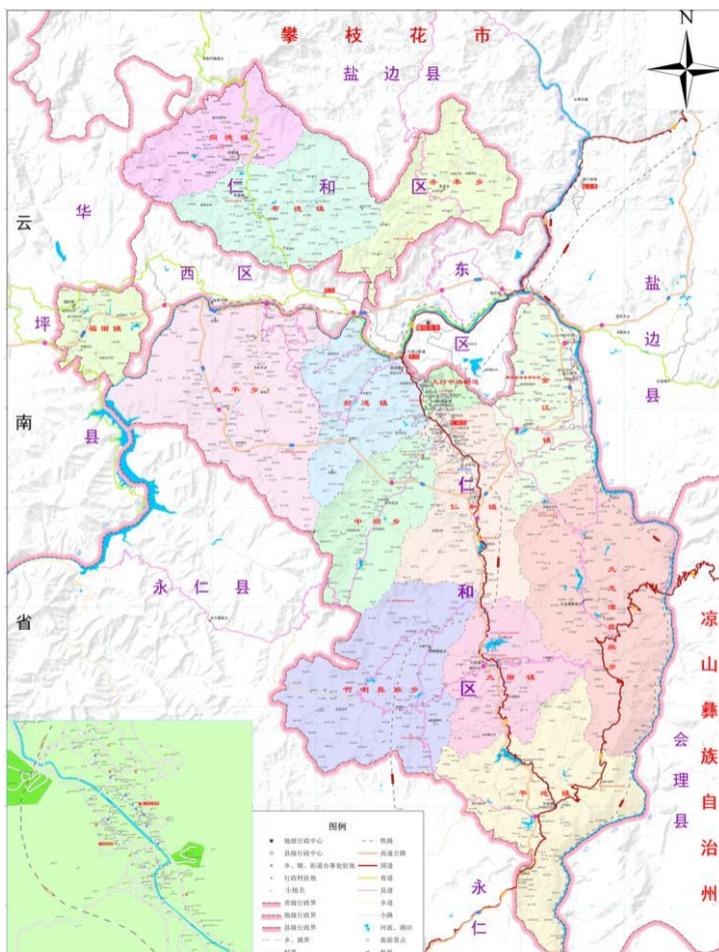


图 1.1-1 仁和区行政区划图

地形地貌复杂，植被种类多样。仁和区地处川西南山地南缘和云贵高原北部相接带，地势总体西北高，东南低，地形起伏，高差悬殊。地貌属构造侵蚀-剥蚀中山峡谷地貌，具有山高谷深、盆地交错分布的特点。气候复杂多样，具有夏季长，四季不分明，而旱、雨季分明，昼夜温差大，气候干燥，降雨量集中，日照长，太阳辐射强，蒸发量大，小气候复杂多样等特点，主要自然灾害是旱灾和洪灾。由于地区地质构造极为复杂，加上地形的相对高差悬殊。在此特殊的地质、地形上发育而成的土壤也具有多样性。从河谷到山地，高差、气候、植被的垂直变化显著，对生物气候影响的土壤类型也相应地呈垂直带状分布。

自然禀赋独特，优势资源富集。仁和区境内物产丰富，煤炭储量位居全省县区之冠，石墨储量位居全国第二，芒果种植面积攀西第一，是享誉海内外的中国直却砚之乡。全区地处攀西裂谷成矿带，地质构造复杂，岩浆活动频繁，形成有利地质成矿条件，矿产资源丰富，矿种齐全、配套。煤炭资源丰富，已探明可采储量 48777 万吨。区内生物多样性突出，有香杉、黄檀、红椿、香樟等珍稀树种，也不乏国家保护的蜂猴、扭角羚等珍稀动物。仁和的优质石榴、晚熟芒果、酿酒葡萄、木瓜、板栗、香蕉等亚热带名、特、优水果独树一帜（各乡镇农作物分布见下图）。水资源总量 37639 万 m^3 ，年过境可利用量 6300 万 m^3 。现有水电站 1 个，水电总装机容量 0.84 万千瓦。全区光伏和风电技术可开发量为 3118.5 兆瓦。民族文化精彩多元，有“谈经古乐”“板凳龙”“羊皮鼓舞”等国家非物质文化遗产，有中国历史文化名村迤沙拉。

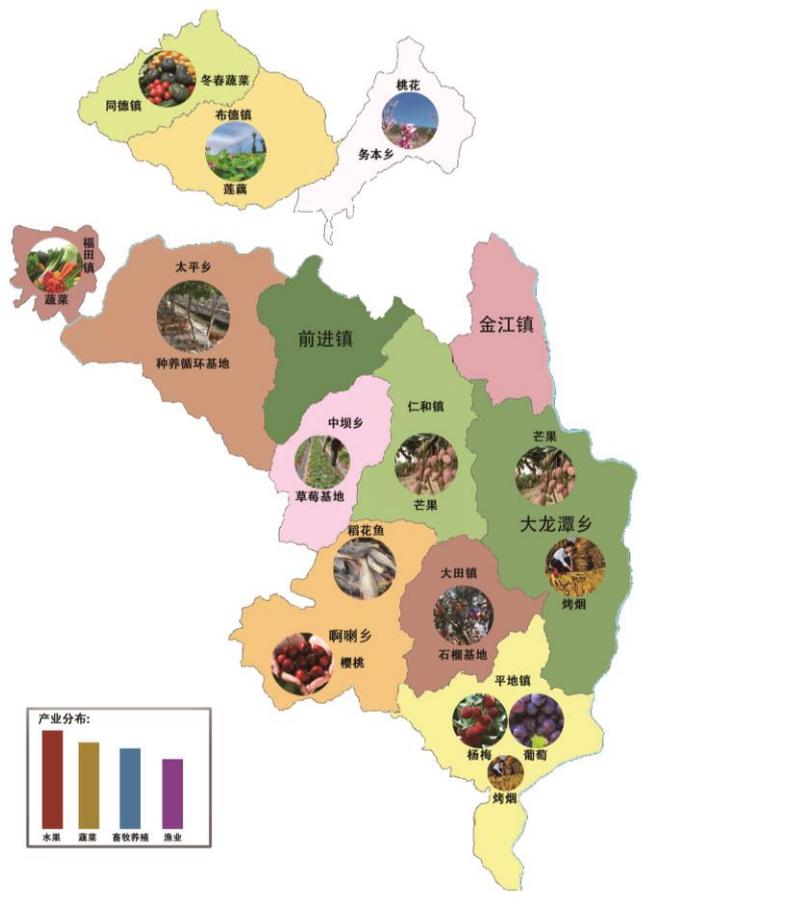


图 1.1-2 仁和区产业分布

自然灾害频发，旱涝灾害突出。区域内主要自然灾害是旱灾和洪灾，其次为泥石流、滑坡、大风和冰雹等亦偶尔发生。

旱灾是影响我区农业生产的主要自然灾害，根据气象资料统计分析，河谷地区每年干季时间长达 185~278 天之久，降水量仅占年降水量的 10~14%，同期蒸发量是降水量的 5~6 倍。干季农作物需水量大，水亏缺相当突出，河谷地区整个干季每亩水田的水分亏缺为 429.6~515.1m³，3~5 月水分亏缺量最大，占全年的 60%左右。可见农业生产的好坏，关键还是取决于水利设施的保灌能力。

而造成洪水灾害的主要原因是夏秋季高强度、长历时的暴雨所致，加之山峦坡度陡，山溪短汇流快，受旱灾影响植被破坏后水土流失较重，导致洪灾频繁发生。其中，大河、小河、永富河、大竹河等流域的山洪，对工农业生产的危害较大，而且一般都是洪水、泥石流、滑坡相继发生。

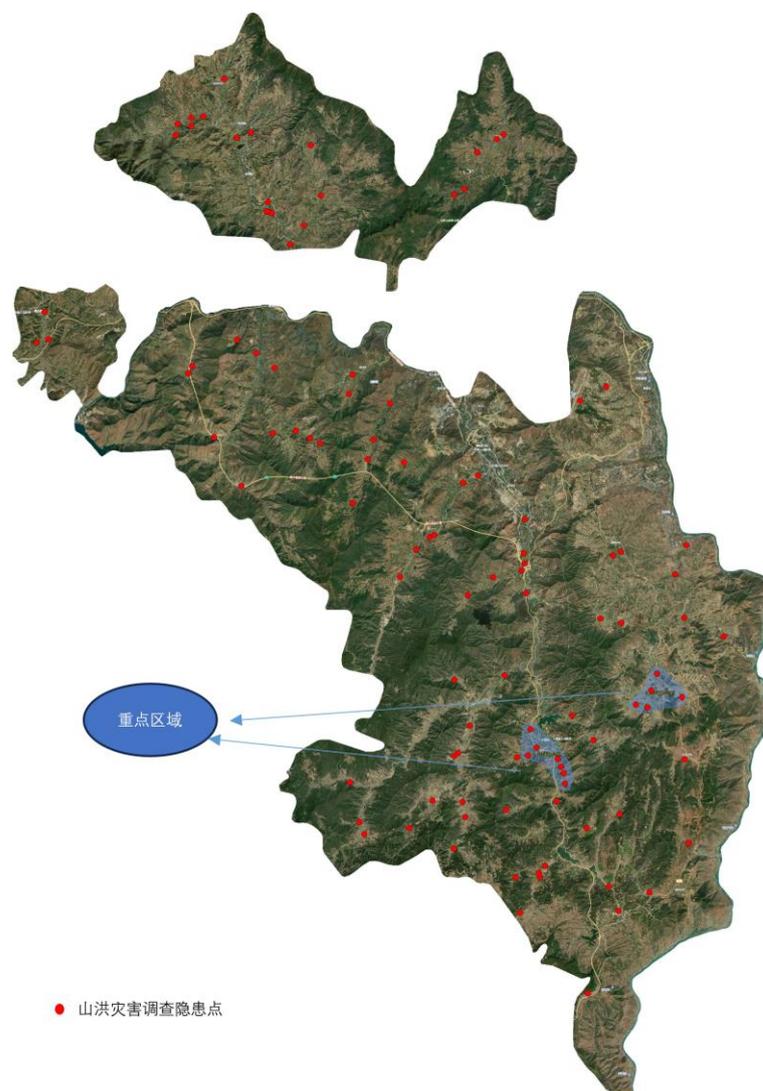


图 1.1-3 仁和区山洪灾害调查情况

干流水系发达。仁和区按水资源分区为长江区—金沙江石鼓以下—石鼓以下干流三级区，境内主要河流均为金沙江一级支流，主要包括新庄河、摩挲河、三阳河、大河、迤资河等。

表 1.1-1 仁和区主要河流水系

序号	河流名称	河流长度	境内流域面积 (km ²)	流经县区	备注
1	金沙江	134.84	1478.00	东区、西区、仁和区、盐边县	跨省河流
2	大河	66.41	657.28	东区、仁和区	
3	摩挲河(太平河)	40.44	243.54	仁和区、西区	
4	三阳河(把关河)	29.71	241.16	西区、仁和区	
5	乌拉河	27.85	108.50	仁和区、盐边县	
6	大竹河	27.12	181.01	仁和区	跨省河流
7	小河(中坝河)	24.65	167.35	仁和区	跨省河流
8	迤资河	21.92	122.96	仁和区	

序号	河流名称	河流长度	境内流域面积 (km ²)	流经县区	备注
9	永富河	16.01	64.44	仁和区	
10	巴关河(民政河)	12.17	63.19	仁和区	
11	拉罗青河	10.81	51.11	西区、仁和区	
12	新庄河	7.16	30.17	仁和区	跨省河流

仁和区主要河流水系情况如下：

(1) 金沙江（攀枝花段）

金沙江是流经攀枝花市境内最大的河流，由南向北于仁和区太平乡的干坪子进入市境，进入市境内后于西区格里坪附近转向东流，在接纳雅砻江后再转向南流，于仁和区平地镇师庄出市境，按最新河湖划界成果，金沙江市境内长 134.84km，区内主要支流由上至下分别有新庄河、三阳河、大河、雅砻江等。

(2) 大河

大河是金沙江右岸一级支流，发源于仁和区平地镇方山，自南向北经平地、大田，于岔河处纳入第一大支流大竹河，再经仁和镇，于仁和桥处纳入小河，过前进，于渡口桥处汇入金沙江。大河全长 66.41km，流域面积 657.28km²，河道平均坡降 13.915‰。地理位置介于东经 101° 19' 25" - 101° 53' 48"，北纬 26° 09' 19" - 26° 33' 38" 之间。流域境内平均海拔高度 1500m，海拔最高点为平地镇方山，海拔 2353m；最低点为大河与金沙江汇入点，海拔 970m；最大落差为 1383m。流域内小地形复杂，沿河流水系多分布有小盆地、阶梯槽形谷地。

(3) 摩挲河（太平河）

摩挲河是金沙江右岸一级支流，发源于仁和区太平乡先锋村，由南向北经大坝村、红岩村、大村村、半海村、花山村、摩挲河街道和陶家渡街道(摩挲河街道和陶家渡街道位于仁和区境内，但属西区管辖)，最终汇入金沙江；其右岸支流起源于龙潭村，流经革新村，于大村汇入摩挲河干流。摩挲河流域面积为 243.54km²，主河长 40.44km，河道纵坡 30.95‰。

摩挲河流域地势南高北低，海拔高程在 1395--2755.3m 之间，平均高程为 2138m。

(4) 三阳河(把关河)

三阳河系金沙江上游左岸一级支流，位于四川盆地西南边缘的山地中，其地理位置介于东经 $101^{\circ} 27' \sim 101^{\circ} 40'$ 、北纬 $26^{\circ} 35' \sim 26^{\circ} 47'$ 之间。河流上源分为东西两源，东源发源于攀枝花市仁和区桔子坪；西源发源于攀枝花市仁和区观麦地，东西两源于盐窝子处汇合始称三阳河。干流自北向南流经仁和区的同德镇、西区的民政乡和格里平镇等乡镇，于河门口处注入金沙江。三阳河全流域面积 241.16km^2 ，干流河道长 29.71km ，平均比降 17.3% 。

(5) 乌拉河

乌拉河又称头道河。发源于攀枝花市花来爬山(老鹰岩)银厂沟。东北流过凉桥，左岸为大黑山原始森林景区。过务本乡，纳众山沟折向东南，过黑竹林、葩地，转东又东北入盐边县境，东过金江、河口，汇入雅砻江。河长 27.85km ，流域面积 108.50km^2 。

(6) 大竹河

大竹河属大河左岸一级支流，发源于云南省永仁县的鲁村。自西南向东北流，经石的么，于左岸瓦窑村下游纳入一较大支沟，再经大竹上村、中村、下村后，在右岸先锋营附近纳入大竹河第一大支流永富河，最后于岔河处汇入大河，流域总面积 196.3km^2 ，河流全长 35.1km ，河道纵坡 21.8% 。

(7) 小河(中坝河)

小河(俗称中坝河)是大河左岸一级支流，金沙江的二级支流。小河发源于云南省永仁县永兴乡蒋水润，自南向北流经云南省永仁县永兴乡、四川省攀枝花市仁和区中坝乡及仁和镇，于仁和镇仁和桥下游 150m 处汇入大河，流域总面积 115km^2 ，河流全长 27.2km ，河道纵坡 30.75% 。

（8）迤资河

迤资河是金沙江右岸一级支流，起源于大龙潭乡裕民社区，流经大龙潭乡混撒拉社区、新街社区等，于迤资社区处汇入金沙江。迤资河中上游有两条较大支流，左岸混撒拉支流起始于立柯社区，于混撒拉社区汇入迤资河干流；右岸裕民支流起始于大龙潭社区，流经新街社区，于迤资社区汇入迤资河干流。迤资河流域面积 123.8km²，河长 22.4km，河道纵坡 30.5%，流域近似扇形，地势西北高东南低。

（9）永富河

永富河是大竹河右岸一级支流，起源于打秋坪子附近，自南向北流经起查喇大村、三家村等，于啊喇乡乡镇下游约 1.5km 处汇入大竹河，河道全长 16.01km，流域面积 64.44km²。

（10）巴关河（民政河）

巴关河又称民政河，是三阳河（把关河）的左岸一级支流，发源于仁和区哑巴箐水库附近，自东北向西南流经冬田村、刘家房子等，在巴关河社区居民委员会下游汇入三阳河，巴关河河道全长 12.17km，流域面积 69.19km²。

（11）拉罗青河

拉罗青河发源于石门关水库，流经仁和区、西区，在庄上村下游处汇入金沙江，拉罗青河全长 10.81km，流域面积 51.11km²。

（12）新庄河

新庄河发源于华坪县通达乡乌坪子山南麓，由北西向南东穿行于华坪县境内经石龙坝乡与攀枝花市福田镇交界的塘坝河口汇入金沙江。河流全长 68.9km（攀枝花段长 7.16km），河道平均比降为 10%，流域面积 1240km²（攀枝花境内 30.17km²），流域内最高海拔为 3198.3m，最低为 1015m，河流总落差 1307m。多年平均产水量 6.56 亿 m³，最大流量 1170m³/s，最小流量 0.6m³/s，主要支流有黑塘河、边凹河、良马河、民主

河、鲤鱼河、龙泉河及大兴河等 16 条河流，其中鲤鱼河集雨面积 210km²，河长 24km，是新庄河最大支流。

城市近郊、百库之城。仁和区是攀枝花水库工程分布数量最多的区县，境内拥有大竹河、胜利、跃进 3 座中型水库，此外，还有小（1）型水库 17 座，小（2）型水库 81 座，水库详细信息表见下。

表 1.1-2 仁和区中型水库信息表

序号	水库名称	所在地			所在流域	集雨面积	总库容
		市(州)	县(市、区)	乡镇			
1	胜利水库	攀枝花市	仁和区	大田镇	金沙江-大河	183.3	2128
2	跃进水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	77.5	1432
3	大竹河水库	攀枝花市	仁和区	仁和镇	金沙江-大河	444.6	1129

表 1.1-3 仁和区小（1）型水库信息表

序号	水库名称	所在地			所在流域	集雨面积	总库容
		市(州)	县(市、区)	乡镇			
1	沙坝田水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	79	982
2	裕民水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	47.6	680
3	平地水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	12.8	458
4	小纸房水库	攀枝花市	仁和区	中坝乡	金沙江-大河	26.8	214
5	界牌水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	23.4	204
6	新华水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	13.4	202
7	向阳水库	攀枝花市	仁和区	金江镇	金沙江支流	11	175
8	团结水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-大河	12.5	155
9	新街水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-大河	35.4	123
10	高润沟水库	攀枝花市	仁和区	福田镇	金沙江-新庄河	2	117
11	水滴田水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	8.8	115
12	占田水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	3.8	108
13	双河口水库	攀枝花市	仁和区	同德镇	金沙江-三阳河	20.8	107
14	混撒拉水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	7.47	107
15	下普达水库	攀枝花市	仁和区	前进镇	金沙江-大河	10.06	272
16	河心水库	攀枝花市	仁和区	金江镇	金沙江支流	2.6	102

序号	水库名称	所在地			所在流域	集雨面积	总库容
		市(州)	县(市、区)	乡镇			
17	塘坝河水库	攀枝花市	仁和区	福田镇	金沙江-新庄河	1240	446

表 1.1-4 仁和区小(2)型水库信息表

序号	水库名称	所在地			所在流域	集雨面积	总库容
		市(州)	县(市、区)	乡镇			
1	农纲水库	攀枝花市	仁和区	务本乡	金沙江-乌拉河	3	88
2	白岩湾水库	攀枝花市	仁和区	福田镇	金沙江支流	1.15	83.5
3	黄桷芽水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	11	80
4	纳拉水库	攀枝花市	仁和区	前进镇	金沙江-大河	32	76
5	田心水库	攀枝花市	仁和区	中坝乡	金沙江-大河	2.5	74
6	花桥水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	17	68
7	羊头田水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	8.7	68
8	那招水库	攀枝花市	仁和区	仁和镇	金沙江-大河	0.5	61
9	竹林箐水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	4.9	60
10	石关门水库	攀枝花市	仁和区	福田镇	金沙江-拉罗箐河	7.5	58
11	马鹿塘水库	攀枝花市	仁和区	太平乡	金沙江-摩梭河	2.5	50
12	斑鸠湾水库	攀枝花市	仁和区	金江镇	金沙江-必乍河	7	48
13	红石岩水库	攀枝花市	仁和区	太平乡	金沙江-摩梭河	63.8	42.5
14	高石岩水库	攀枝花市	仁和区	大田镇	金沙江-大河	29	41
15	民主水库	攀枝花市	仁和区	务本乡	金沙江-乌拉河	1.54	38
16	李家坝水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江支流	1.2	38
17	凹利水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	7	37
18	新村水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	3.2	36
19	聋子田水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	5.3	32

序号	水库名称	所在地			所在流域	集雨面积	总库容
		市(州)	县(市、区)	乡镇			
20	五桂塘水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江支流	3.5	31
21	蚂蟥田水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	1.2	29
22	史地么水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	15	29
23	那罗水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-拉乍河	5	29
24	弯腰树水库	攀枝花市	仁和区	前进镇	金沙江-大河	5	28
25	黑谷田水库	攀枝花市	仁和区	太平乡	金沙江-灰嘎河	4	27.2
26	凉水箐水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	1.5	27
27	毛家河沟水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	24.5	26
28	小村水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	9	24
29	马颈子水库	攀枝花市	仁和区	务本乡	金沙江-乌拉河	1.5	23
30	凹糯河水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	4	23
31	金鸡塘水库	攀枝花市	仁和区	太平乡	金沙江-摩梭河	0.3	22.6
32	和坪子水库	攀枝花市	仁和区	太平乡	金沙江-摩梭河	2.42	22.2
33	联合水库	攀枝花市	仁和区	金江镇	金沙江支流	2.62	21
34	枣子坪水库	攀枝花市	仁和区	前进镇	金沙江-大河	0.3	21
35	大箐沟水库	攀枝花市	仁和区	同德镇	金沙江-三阳河	2.1	20
36	小龙洞水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	0.8	20
37	塔拉乍水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	0.5	20
38	田房水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	6.4	20
39	石榴园水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	3	20
40	高峰水库	攀枝花市	仁和区	大田镇	金沙江-大河	6	19
41	纳家坝水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	2.5	18.9
42	新庙子水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	2.2	17

序号	水库名称	所在地			所在流域	集雨面积	总库容
		市(州)	县(市、区)	乡镇			
43	乍喇务水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	33	17
44	道中桥水库	攀枝花市	仁和区	同德镇	金沙江-三阳河	1	16
45	马槽塘水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	5.3	16
46	中路水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	4	16
47	小水井水库	攀枝花市	仁和区	中坝乡	金沙江-大河		15.95
48	小龙潭水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	0.2	15.3
49	沙心水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	14	15
50	狮子堡水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	14	15
51	沙坝水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	10.4	15
52	哑巴箐水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	1.5	15
53	白家碾房水库	攀枝花市	仁和区	同德镇	金沙江-三阳河	3	15
54	么罗姑水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	2	14
55	板山箐水库	攀枝花市	仁和区	前进镇	金沙江-大河	2	14
56	倮果箐水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-大河	0.8	13.5
57	烂湾水库	攀枝花市	仁和区	太平乡	金沙江-摩梭河	37.65	13.1
58	马恋窝水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	3.7	13
59	官房闸水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	36	13
60	上沙沟水库	攀枝花市	仁和区	仁和镇	金沙江-大河	1.5	12
61	三大湾水库	攀枝花市	仁和区	仁和镇	金沙江-大河	110	12
62	纸房箐水库	攀枝花市	仁和区	同德镇	金沙江-三阳河	1.5	12
63	箐头水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	9	12
64	团坝水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	1.1	12
65	桥湾水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	0.4	12

序号	水库名称	所在地			所在流域	集雨面积	总库容
		市(州)	县(市、区)	乡镇			
66	梅子箐水库	攀枝花市	仁和区	大龙潭乡	金沙江-迤资河	1.4	12
67	乌喇么水库	攀枝花市	仁和区	大田镇	金沙江-大河	5.9	12
68	苍蒲坝水库	攀枝花市	仁和区	啊喇乡	金沙江-大河	1	12
69	班庄水库	攀枝花市	仁和区	大田镇	金沙江-大河	0.5	12
70	落伍水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	0.8	11
71	拉务么水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	1.5	11
72	红泥田水库	攀枝花市	仁和区	大田镇	金沙江-迤资河	47.6	11
73	麦子箐水库	攀枝花市	仁和区	金江镇	金沙江-必乍河	2	11
74	寨子山水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	0.2	10
75	红坡脚水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	5	10
76	黄皮沟水库	攀枝花市	仁和区	务本乡	金沙江-乌拉河	1.2	10
77	花棚子水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	4	10
78	大河沟水库	攀枝花市	仁和区	仁和镇	金沙江-大河	4.2	10
79	红旗水库	攀枝花市	仁和区	布德镇	金沙江-三阳河	2.5	10
80	三丘田水库	攀枝花市	仁和区	大田镇	金沙江-大河	1.8	10
81	大布乍水库	攀枝花市	仁和区	平地镇	金沙江-大河	1.2	10

1.2 建设基础

(一) 丰富的水资源条件，为仁和区水网建设提供了自然基础

仁和区按水资源三级分区属于长江区—金沙江石鼓以下—石鼓以下干流三级区，境内主要河流均为金沙江一级支流，主要包括新庄河、摩挲河、三阳河、大河、迤资河等。当地水资源总量为 37639 万 m³，年过境可利用量 6300 万 m³，丰富的水资源条件，为全区经济社会高质量发展提供

了重要的支撑和保障，是构成仁和区水网的自然基础。

(二) 逐步完善的水利基础设施条件，为仁和区水网建设提供了工程基础

水资源保障方面，根据《2020年仁和区统计年鉴》和《仁和区“十四五”水利发展规划》，仁和区2020年共有水库近百座，其中中型水库3座、小（1）型17座，小（2）型81座，总库容10950.2万m³，此外，截至2020年，仁和区完成62处集中式农村饮水安全工程建设任务。防洪减灾方面，到2020年，仁和区完成60座小型水库的除险加固。而根据《攀枝花市中小河流治理方案》，仁和区境内中小河流有防洪需求的河段，目前已完成堤防建设15.84km，剩余河段的治理工作均已纳入相关规划。水生生态治理方面，仁和区依托红旗沟小流域水土保持治理示范建设项目，积极落实山水林田路一体化保护、治理，探索攀西地区水土保持新模式、新机制，提升水土流失综合治理质量和效益。

(三) 不断提升的行业管理能力，为仁和区水网建设提供了制度基础

——**河湖长制持续推进**。为践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，仁和区用实际行动部署落实“河长治河”。设立双总河长，区、乡（镇）党委和政府主要负责同志分别担任第一总河长和总河长，建立区、乡（镇）、村三级河长湖长体系，设置河长湖长公示牌，接受社会公众监督。在工作中，第一总河长、总河长率先垂范，带头巡河护河，对在巡查排查中发现的问题现场交办，建立问题台账，短期内能整改的，坚持立说立改，需要长期整改的，拟定整改计划，有序推进整改。对重点河段的环境突出问题，由区级河长牵头组织召开专题会研究解决方案，明确责任部门、责任人，倒排工期，实行挂图作战。截至2020年12月，全区共完成巡河1638次，巡查发现问题35个，已全部完成整改。

——**水资源管理扎实推进**。实行最严格水资源管理制度，按照中央、省的统一部署，充分考虑攀枝花市水生产力和金沙江、雅砻江、安宁河、

大河等境内主要河流水网布局，结合各县（区）经济社会发展需要，以及我市区域、流域水量分配成果，对攀枝花市“十四五”用水总量和强度指标进行了分解下达，其中，仁和区用水总量指标为 1.83 亿 m^3 。

——水价改革率先推进。截至 2020 年，仁和区实现 15 万亩农业水价综合改革总任务实施改革全覆盖，改革强农惠农效应明显。一是农民节水节支。通过计划供水和计量管控，全区灌溉水利用系数从改革前平均不足 0.482 提高到 0.545。据测算，改革核心区农业节水可普遍提高 30% 以上，亩均节约用水 50-60 m^3 ，可使农户每年亩均节约开支 100-150 元，获评为四川省现代农业建设示范县。二是农业增产增收。通过灌区改造和管道输水，区域农业灌溉条件明显改善，旱季供水保障能力明显提升。据统计，改革后全区芒果年产量突破 15.5 万吨，2020 年农村居民人均可支配收入达 2.3 万元，是 2016 年的 1.6 倍，获评为四川省区域经济发展进步县。三是农村稳定和谐。通过推进农业水价综合改革，项目区实现上下游商量用水、协调用水，灌溉秩序井然有序，水事纠纷大幅减少，促进了农村和谐和社会稳定。

1.3 存在问题

水资源时空分布与经济社会发展布局不匹配。仁和区水资源虽然丰富，但时空分布不均，缺乏大中型骨干综合调蓄工程。从时间上看，每年汛期 5 月至 10 月径流量占全年总水量的 70% 左右，大多以洪水形式流失；从空间上看，人口耕地集中和生产总值约占全区 80% 的乡镇水资源量仅占全区 22%，人均水资源量只有 800 m^3 ，部分区域水资源水生态水环境压力较大。

水利工程仍有短板，部分河段仍需进一步完善防洪体系。在防洪方面，主要江河防洪体系尚不完善，中小河流防洪治理建设仍然滞后，部分城镇和乡村防洪不达标。由于受地方财力所限，农村的防洪基础设施较为

薄弱，农村堤防建设任务较大，大部分河道仅进行了疏浚，尚未彻底整治，加之近年来极端暴雨天气频频出现，洪涝灾害有扩大的趋势。

部分已成水利工程存在病险隐患。因近年来极端天气、旱洪、泥石流等自然灾害频发，导致每年有数座小型水库及山坪塘出险或积病成险，这些小型水库和山坪塘建设年代早，大多是由当地群众自发修建，没有经过正式设计，施工质量差，部分山坪塘甚至没有泄洪设施，安全隐患严重，容易引起山洪及泥石流等灾害。

渠系统建配套与节水改造滞后。灌渠建筑物多数修建于上世纪五六十年代，建设标准低，引水渠道、水闸和渡槽等主体结构均遭到不同程度的破坏，严重影响建筑物的正常运行。灌渠渠道除了大部分已衬砌外，还有部分全是土渠，渗漏大、淤积严重，渠道水利用系数低。渠道杂草丛生，部分渠道的纵坡小，淤积严重，糙率增大，失灌现象严重。渠道分叉处没有专门的量水设施和自动控制设施，给用水管理带来极大的难度，不利于灌区管理体制及水费改革的实施。田间灌水仍以大水漫灌为主，不但造成水资源浪费严重，理加剧了农田减产失收。

农村饮水水质尚未完全达标，仍需继续推进农村饮水工程提升改造建设。保障饮水安全是新时期水利面临的基本任务，也是全面建设社会主义新农村的必备条件，通过“农村饮水安全工程”项目的实施，农村饮水条件得到了很大改善，但供水设施老化等问题也日益突出，水质监测体系也有待完善提高。农村供水管理体制需要完善，专业管理人员不足，专业化水平较低。

山洪灾害防御能力依然不足，部分乡镇存在山洪灾害隐患，防洪防汛预警体系需要进一步完善。仁和区地处山区，每逢暴雨，植被稀疏的地表径流急剧汇集，从而造成山洪，导致大量泥沙淤积水库及河道，并容易引起滑坡、泥石流等地质灾害，给山区人民的生命财产带来极大威胁。

大中型水利工程数量不足。具有灌溉和供水任务的中型水库只有 3

座，其蓄水能力占水资源总量的 4.6%，只有四川平均水平的 1/6；一些小型水利工程老化失修、效益衰减。

水生态治理任务重。仁和区水土流失面积 679 km²，占幅员面积的 39%；大河、三阳河等河流亟需加强水污染防治和水生态修复与治理。

1.4 重大意义

是贯彻落实国家重大发展战略的需要。随着我国加快构建完整的内需体系，形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，以及国家“一带一路”建设、长江经济带发展、新一轮西部大开发、成渝地区双城经济圈建设、安宁河谷综合开发等战略深入实施以及全省“一干多支、五区协同”“四向拓展、全域开放”战略部署的深入推进，为攀枝花发展提供了战略支撑和政策机遇，也给仁和区带来加快发展的历史机遇，加快仁和水网建设，对于发挥仁和优势，勇担时代重任，努力为全面建设社会主义现代化国家贡献更多力量，维护国家水安全、粮食安全、生态安全、能源安全具有重要意义。

是保障仁和区经济社会发展的客观要求。水网建设对于仁和区的经济社会发展具有重要的支撑作用，通过水网规划，可以加快城区水系建设、农村水系疏通工程等项目，推进美丽河湖建设和污水治理工程，提升水环境品质，为当地居民提供更好的生活环境，同时也有助于吸引投资、发展产业，促进当地经济社会发展。

是建设绿色活力和谐现代化城区提供有力支撑。为破解长期以来面临的“水在山下流，人在山上愁”窘境，攀枝花抢抓“双碳”战略机遇，将农业灌溉和新能源、储能相结合，创新谋划“水+”发展模式，以“三结合”项目统筹生产、生活、生态用水总格局，实现了经济效益、社会效益和生态效益相统一。“双碳”背景下，中央有决策，省委有部署，市委有谋划，仁和有机遇，按照省委、市委关于推动绿色低碳产业高质量发展的

部署要求，全面准确把握三结合项目的重大意义，牢牢抓住“双碳”背景下，三结合项目作为发展绿色低碳新能源产业的重大机遇，为仁和区经济发展注入了新鲜血液。按照仁和区委、区政府的总体要求，坚持规划引领、项目为基、创新示范、积极争取，在“三结合+”基础上，科学编制仁和区现代水网建设规划，进一步夯实仁和区“粮食安全”基础，充分发挥水利对推动乡村振兴、藏粮于地等国家战略的重要支撑和保障作用，为建设绿色活力和谐现代化城区提供有力支撑。

是确保仁和区防洪、生态及供水安全的需要。水网规划以水安全风险防控作为底线，以水资源承载力作为刚性约束上限，以水生态保护作为控制红线，重点解决仁和区流域防洪减灾、水生态环境治理、供水安全保障等问题，是满足人民生活、生产的需要。

总体来说，全区水利发展正处于从补齐短板向高品质供给服务转变、从注重规模增长向数量和结构调整并重转变、从单个工程建设向系统化网络化协同化发展转变的关键时期，迫切需要以水网建设为抓手统领仁和区水利基础设施建设，实现更大范围、更大规模、更高质量的水网建设与运行管理。

2 水网建设总体规划

2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，全面践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代治水思路，坚持“水利工程补短板、水利行业强监管”的总基调，全面落实河湖长制工作要求，坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，实行最严格的水资源管理制度。坚持水资源、水生态、水环境、水灾害统筹治理，以“水利工程补短板夯弱项、水利行业强监管优服务”为工作主线，积极稳妥深化水利改革，加强依法治水和科技兴水，着力完善水利监管体制机制，构建全方位水利行业监管体系，水利建设管理与地区产业发展实现深度融合，进一步构建完善节水供水、防洪减灾、水生态文明建设体系，解决水灾害和水资源保障不平衡不充分问题，全面提升仁和区水安全保障能力。

2.2 基本原则

（1）节水优先、高效利用。

全面落实最严格水资源管理制度，严格实行用水总量控制，强化节水约束性指标考核，推动全行业全社会用水方式由粗放向节约集约转变，提高用水效率和效益水平。

（2）空间均衡、统筹兼顾。

坚持量水而行、因水制宜，以水定城、以水定产，从生态文明建设的高度审视人口、经济与资源环境的关系，统筹考虑调水区和受水区实际，确保地区间的人口经济与水资源、水生态、水环境的承载能力相均衡，推动高质量发展。

(3) 系统治理、协同发力。

牢固树立山水林田湖草是一个生命共同体的系统思想，加强部门间合作，形成联动机制，协同发力，共治共管，以流域为单元，统筹上下游、左右岸、地上地下、城市乡村，工程措施和非工程措施，实现“五水”共治，系统治理水资源、水环境、水生态、水灾害问题。

(4) 两手发力、改革创新。

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，大力推进体制机制创新，鼓励社会资本参与水利工程建设运营管理，增强水利建设管理活力。

(5) 确有需要、可以持续

结合仁和区经济社会发展实际，区分轻重缓急，科学制定实施计划。抓住关键环节，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的原则，有序推进规划实施。

(6) 以人为本、保障民生

牢固树立以人民为中心的发展理念，把人民对美好生活的向往作为出发点和落脚点，加快解决民众最关心最直接最现实的饮水、防洪、生态环境等问题，提升水安全公共服务均等化水平，不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

(7) 科技创新、智慧水利

充分利用互联网、云计算、大数据等先进技术，提升水利建设管理信息化水平，实现对水资源、河湖水域岸线、各类水利工程、水生态环境等涉水信息动态监测和全面感知，提升水利智慧化管理和服务水平。

(8) 完善机制、强化监管

建立健全水利行业强监管体系，完善监管机制，运用现代科技手段，从注重事后监管向事前、事中、事后监督转变，做到事前要“堵住”、事
中要“卡住”，事后要“查处”，保持整个监督过程首尾有机联系，从整体

上提高监督效果，确保水利行业监管得到有效加强。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016年7月）；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月）；
- (4) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月）；
- (6) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月）；
- (8) 《中华人民共和国防汛条例》（2011年1月）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月）；
- (10) 《中华人民共和国抗旱条例》（2009年2月）；
- (11) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月）；
- (12) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月）；
- (13) 《四川省水资源条例》（2022年3月31日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过）。

2.3.2 标准规范

- (1) 《水资源规划规范》（GB/T51051-2014）；
- (2) 《灌区规划规范》（GB/T50509-2009）；
- (3) 《城市给水工程规划规范》（GB50282—2016）；
- (4) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- (5) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (6) 《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）；

- (7) 《水资源供需预测分析技术规范》(SL429-2008)；
- (8) 《四川省用水定额》(2021 版)。

2.3.3 相关文件及报告

- (1) 《四川省水文事业发展规划（2021-2035 年）》；
- (2) 《四川现代水网建设规划》；
- (3) 《金沙江干热河谷攀枝花灌区工程可行性研究报告》；
- (4) 《安宁河流域高质量发展规划（2022-2030 年）》；
- (5) 《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》；
- (6) 《攀枝花市“十四五”水安全保障规划》；
- (7) 《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- (8) 《攀枝花市水资源综合规划（修编）》；
- (9) 《攀枝花市推进省级水权与水价改革试点工作实施方案》；
- (10) 攀枝花市水利局关于印发《攀枝花市主要江河水量分配方案》的通知攀水发〔2020〕200 号；
- (11) 《攀枝花市水利局关于印发 2030 年攀枝花市各县（区）用水总量控制目标（调整）的函》攀水函〔2023〕416 号；
- (12) 《攀枝花市仁和区“十四五”工业发展规划》；
- (13) 《“三结合+N”仁和区水利发展规划（2022 年—2035 年）》；
- (14) 《攀枝花市仁和区“十四五”水安全保障规划》；
- (15) 《攀枝花市仁和区国家生态文明建设示范区规划（2022—2030 年）》；
- (16) 《攀枝花金沙江南岸及红格片区补充耕地与利用规划(2023-2035 年)》；
- (17) 《攀枝花市 2020、2021、2022 年水资源公报》；
- (18) 《攀枝花统计年鉴（2020、2021、2022 年）》。

2.4 规划范围与水平年

规划范围为攀枝花市仁和区全境，包括 1 个街道办事处（大河中路）、8 个镇（仁和、同德、大田、布德、平地、前进、福田、金江），5 个乡（务本、中坝、啊喇（彝）、太平、大龙潭（彝）），总面积 1724.32km²。现状水平年采用 2020 年，规划水平年为 2035 年，远景展望到 2050 年。

2.5 规划目标

到 2035 年，区域水网工程基本完成，跨区域、跨流域水资源调配能力显著增强，水土流失得到有效治理，水利智能化管理水平全面提升，水利工程大质量管理体系全面构建，体制机制科学高效，基本建成“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的流域现代水网体系。

水资源与经济社会发展适配性明显提升。建成一批重大引调水和重点水源工程，城乡供水一体化水平大幅提高。城市应急备用水源建设基本完成，突发事件应急处置能力明显增强。多渠道强化非常规水源利用，争取再生水利用率达到 25%。

水土流失有效遏制。基本建成与社会主义现代化相适应的水土流失综合防治体系，人为水土流失得到有效控制，生态环境得以持续改善，水土保持生态文明建设取得显著成效。水土保持监督执法能力稳步提升，水土保持监测网络基本覆盖，水土保持设施运行维护到位，科技支撑能力不断提高，区域水土保持率达 75% 以上。

现代水治理体系初步建成。水权交易市场化机制不断完善，水利科技创新能力明显提高。科技赋能，水网工程智慧化水平显著提高，重大水利工程数字化率达到 95% 以上。河湖长制从“有名有责”到“有能有效”，水法治建设不断加强，涉水监督能力和服务水平进一步提高，全面准确摸

清取水口情况，列入国家和省级重点监控用水单位的取水口取水在线计量率达 100%，切实规范取用退水行为。

根据国家相关规划、政策要求，考虑经济社会发展需求和投资规模等因素，在深入研究有关指标体系的基础上，遵循系统性、可定量性等原则，确定 2035 年发展目标 14 个主要指标。

展望到 2050 年，全面建成与社会主义现代化强国相适应的高质量、现代化水网体系，仁和区水网体系与省市水网高效协同融合，水安全得到有力保障，水资源得到充分调配，水生态环境持续改善，水网工程数字化、智能化水平大幅提升。

表 2.5-1 攀枝花市仁和区现代水网建设主要指标

分类	序号	指标名称	2020 年	2035 年	备注
水资源配置	1	水利工程新增年供水能力（亿 m ³ ）	/	1.3	预期性
	2	用水总量控制（亿 m ³ ）	2.8	3.5	约束性
	3	供水安全系数	0.9	1.3	预期性
	4	规模化工程供水人口比例（%）	/	90	预期性
	5	农村自来水普及率（%）	75	90	预期性
	6	灌溉用水有效利用系数	0.55	0.67	预期性
	7	万元 GDP 用水量	/	34	预期性
	8	万元工业增加值用水量（m ³ /万元）	25	16	预期性
防洪减灾	9	江河堤防达标率（%）	75	85	预期性
水生态修复	10	水土保持率（%）	70	>75	预期性
	11	国控断面地表水水质好于Ⅲ类水体比例	/	100	预期性
	12	重点河湖生态流量保障目标满足程度	/	90	约束性
数字孪生水网	13	主要支流监测覆盖率（%）	/	100	预期性
	14	重点水利工程数字化率（%）	/	80	预期性

2.6 水网总体布局

构建仁和区现代水网的“纲”“目”“结”，科学谋划仁和区水利改革发展，统筹解决新老水问题，实现水利高质量发展，为仁和区打造具备仁和特色，富有人文魅力、生机活力的和谐宜居现代化城市，提供水安全保

障。

建纲：以金沙江、攀枝花灌区工程为纲；

织目：以新庄河、三阳河、摩挲河、大河、迤资河等中小河道，城乡供水工程、水系连通工程等为目的；

筑结：以观音岩电站、胜利水库、大竹河水库、跃进水库和栗树湾等已建和规划水库及塘坝为结。

根据全区自然河湖分布、水资源禀赋、国民经济布局、现有水利工程等情况，以提升水安全保障能力为目标，以供水保障、水旱灾害防御体系为主线，以金沙江和规划的攀枝花灌区工程输水干线为骨架，以新庄河、三阳河、摩挲河、大河、迤资河等重点河道以及河库水系连通工程为脉络，以胜利、大竹河、跃进等已建和规划的水库塘坝为节点，以数字化、网络化、智慧化调控为手段，统筹供水保障、防洪除涝、水系生态、智慧水务，构建“一江五支，一线百库，四网交融”的现代水网布局，提高水安全保障能力，支撑仁和区经济社会高质量发展。

一江五支：“一江”即金沙江，“五支”为金沙江在仁和区的几条重要支流，新庄河、三阳河、摩挲河、大河以及迤资河。

一线百库：“一线”即攀枝花灌区工程，“百库”为大竹河、胜利、跃进等已建水库和规划水库，对仁和区水资源利用、防洪有重要作用。

四网交融：构建供水保障网、防洪减灾网、河湖生态网、智慧水利网。



图 2.6-1 仁和区水网总体布置示意图

2.7 水网衔接融合

依托国家骨干网及省、市级水网，优化仁和区河湖水系布局，推进水利基础设施建设，打通防洪排涝和水资源调配“最后一公里”，提升城乡水利基本公共服务水平，因地制宜开展城市水系连通，留足城市河湖生态空间和防洪排涝空间，推进再生水利用网络建设，提高水资源利用效率，推进城乡供水一体化。推进城市供水管网向乡村延伸，加强农村供水工程与城市管网互联互通，完善灌排体系，开展水系连通及水美乡村建设，提高农村水安全保障能力。

3 健全水资源配置体系

3.1 基本思路与布局

3.1.1 基本思路

以节水优先作为现代水网建设的先决条件，落实水资源刚性约束制度，加大实施水资源消耗总量和强度双控，进一步落实用水总量、用水效率，严控区域取用水总量；大力发展节水农业项目，严格控制农业用水总量，实现新增灌溉面积用水通过农业自身节约的水量解决；加快完善用水定额、计划用水、计量监控等制度，大力推进工业节水；通过城市市政公用基础设施改造和农村饮水安全工作的推进，加大节水器具、控损控漏等，提升全民参与节水意识，达到城镇节水的降耗；强化节水约束性指标管理及节水激励机制建设，推进节水型社会建设。

根据攀枝花市仁和区水资源开发利用现状及特点，开展水资源供需平衡分析，规划期内依托省级、市级水网规划工程，重点开展水库工程建设、攀枝花灌区工程建设、城乡供水一体化工程建设、非常规水利用工程、储备水源及应急水源建设等内容，优化水资源配置，加强水资源科学调度。

此外，“双碳”背景下，“水资源配置+抽水蓄能+新能源开发”三结合项目是仁和区最重大的发展机遇之一。仁和区具有独特的风光水清洁能源资源，应以“三结合+”项目建设为契机，依托“城市近郊、百库之城”天然优势，围绕全区 100 个水库资源，立足实际，因地制宜进行特色化和差异化布局。

3.2 供用水现状

3.2.1 供水量

根据《攀枝花市水资源公报 2020》、《攀枝花市统计年鉴 2020》等资料中仁和区供用水量、社会经济指标等，分析仁和区现状供水用水量。仁和区现状总供水量约 16783 万 m^3 ，以地表水源供水为主，仅有少量地下水和其他水源供水，地表水供水量占总供水量的 99.9%。

3.2.2 用水量

2020 年，仁和区总用水量 16783 万 m^3 （其中地下水 5.65 万 m^3 ），农业、工业、生活、生态用水分别为 11256 万 m^3 、2679 万 m^3 、1983 万 m^3 和 864 万 m^3 ，分别占总用水量的 67.1%、16.0%、11.8% 和 5.1%。

3.3 水资源节约集约利用

紧密结合仁和区县域经济结构优化和绿色发展需求，实行水资源消耗总量和强度双控，聚焦重点领域，实施重大节水工程，充分发挥政府引导和市场调节作用，促进用水方式由粗放向集约节约转变，将节水贯穿经济社会发展和生态文明建设，构建水资源节约集约利用格局。

3.3.1 节水指标

根据《攀枝花市水利局关于印发 2030 年攀枝花市各县（区）用水总量控制目标（调整）的函》，至 2030 年，全市用水总量控制在 11.3 亿 m^3 以内，其中，仁和区用水总量控制在 2.5 亿 m^3 ，钒钛高新区控制在 1.0 亿 m^3 ，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 12%，农田灌溉水有效利用系数提高至 0.67。

随着节水型社会建设高质量推进，用水效率提升空间逐步收窄，节水边际成本显著提高。用水强度控制指标在已下达的“十四五”控制指标基础上，综合考虑未来水资源管理的需要与技术可能。

全区现状年城市公共供水管网漏损率 10%，根据攀枝花市和我区“十四五”水安全保障规划，我区“十四五”末城市公共供水管网漏损率小于 9%。规划到 2035 年，全区城市公共供水管网漏损率下降到 8%。

3.3.2 节水潜力

仁和区目前农业节水工程体系尚不完善，截至 2020 年底，节水灌溉面积占总耕地面积尚不足 50%，高效节水灌溉尚有较大发展潜力。灌区续建配套和节水改造工程有待加强，田间节水效率较高，输水渠系节水效率低，农田灌溉水利用效率尚有提升空间。工业节水体系仍需强化，传统产业整体耗水量较大，工业用水效率有待提高。城镇用水节水意识不强，管网漏损率约 10%；节水器具普及率在 80%—90%之间，主动式、自律式节水用水方式没有形成。随着攀枝花灌区工程的建设以及行业用水效率的提升，仁和区整体节水潜力较大。但受水资源条件及承载能力限制，在强化节水措施情况下，水资源供需仍然存在缺口，必须依靠建设水资源配置工程解决。

3.3.3 节水措施

加强农业节水增效。实施灌区现代化改造，推广节水灌溉，全区灌区渠首和干支渠 100%实现取水计量。促进畜牧渔业节水，推进农村生活节水，发展高效节水灌溉面积，完成高标准农田创建任务。

实施工业节水减排。加快工业节水改造提升，推动高耗水行业节水增效。将国家、省、市三级重点监控用水单位名录中的高耗水行业 100%建成节水型企业。

加强城乡节水降损。统筹城乡供水管网改造，结合城市更新、老旧小区改造、二次供水设施改造和一户一表改造等，对超过使用年限、材质落后和年久失修的供水管网进行更新改造。供水管网分区计量改造，依据《城镇供水管网分区计量管理工作指南》，按需选择供水管网分区计量实

施路线，开展工程建设。积极推动供水管网压力调控工程，统筹布局供水管网区域集中调蓄加压设施，切实提高调控水平。推动供水企业在完成供水管网信息化基础上，实施智能化改造，供水管网建设、改造过程中可同步敷设有关传感器，建立基于物联网的供水智能化管理平台。项目实施后仁和区供水管网漏损率达到 8%，节水器具普及率达 100%。

3.4 水资源供需平衡分析

3.4.1 灌区划分及灌溉面积预测

规划范围为攀枝花市仁和区全境，包括 1 个街道办事处、8 个镇，5 个乡，结合行政区划、主要河流水系、现有水利设施、现状灌区以及《金沙江干热河谷攀枝花灌区工程可行性研究报告》中灌片划分，将仁和区划分为 11 个灌片，对其供需水进行预测。

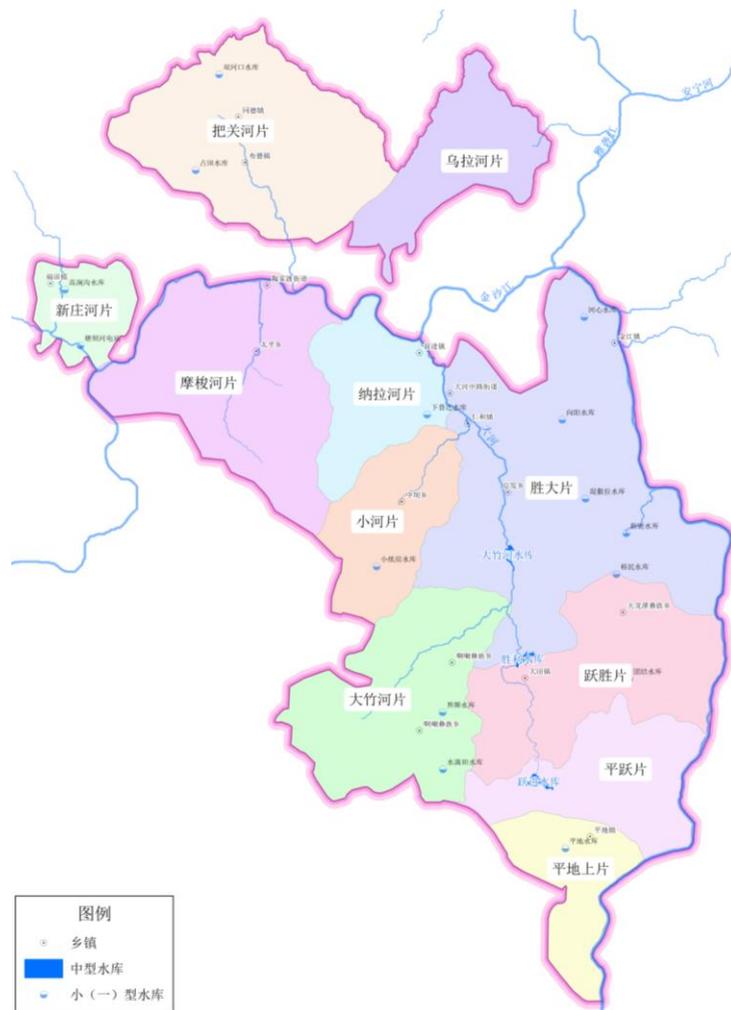


图 3.4-1 仁和区灌片划分

3.4.1.1 现状耕园地面积

根据土地三调成果，仁和区现状共有耕园地面积 69.97 万亩，其中耕地面积 14.66 万亩，占比 20.9%，包括水田 5.28 万亩，旱地及水浇地 9.38 万亩，园地 55.31 万亩，占耕园地比例 79.1%。

表 3.4-1 仁和区现状年耕园地

单位：亩

分区	水田	旱地	水浇地	耕地小计	园地	总计	
金沙江南岸	平地上片	3195	9627	453	13275	26271	39546
	平跃片	2657	10079	605	13341	28321	41662
	跃胜片	4916	13970	168	19054	43932	62986
	胜大片	9626	14396	518	24540	161045	185585
	大竹河片	6696	4551	341	11588	29055	40643
	小河片	3090	1842	26	4958	26625	31583
	纳拉河片	618	1175	5	1798	44238	46036
	摩梭河片	1829	5272	14	7115	55745	62860
	小计	32627	60912	2130	95669	415232	510901
金沙江北岸	新庄河片	2940	3664	61	6665	33641	40306

分区	水田	旱地	水浇地	耕地小计	园地	总计
三阳河片	17188	26153	436	43777	65558	109335
乌拉河片	15	491	0	506	38648	39154
小计	20143	30308	497	50948	137847	188795
总计	52770	91220	2627	146617	553079	699696

3.4.1.2 规划耕园地面积

仁和区现状共有耕园地面积 69.97 万亩，其中耕地面积 14.66 万亩，园地 55.31 万亩。根据《攀枝花金沙江南岸及红格片区补充耕地与利用规划(2023-2035 年)》，至 2035 年，仁和区通过园地整理方式转化耕地 13.77 万亩。

表 3.4-2 仁和区规划年耕园地

单位：亩

分区	水田	旱地	水浇地	园地整理	耕地小计	园地	总计	
金沙江南岸	平地上片	3195	9627	453	6400	19675	19871	39546
	平跃片	2657	10079	605	3100	16441	25221	41662
	跃胜片	4916	13970	168	24000	43054	19932	62986
	胜大片	9626	14396	518	79500	104040	81545	185585
	大竹河片	6696	4551	341	7400	18988	21655	40643
	小河片	3090	1842	26	9800	14758	16825	31583
	纳拉河片	618	1175	5	2700	4498	41538	46036
	摩挲河片	1829	5272	14	4800	11915	50945	62860
小计	32627	60912	2130	137700	233369	277532	510901	
金沙江北岸	新庄河片	2940	3664	61	0	6665	33641	40306
	三阳河片	17188	26153	436	0	43777	65558	109335
	乌拉河片	15	491	0	0	506	38648	39154
	小计	20143	30308	497	0	50948	137847	188795
总计	52770	91220	2627	137700	284317	415379	699696	

3.4.1.3 作物种植结构

受水区地处金沙江干热河谷，光热条件充足，土地肥沃，耕地主要粮食作物有水稻、小麦、玉米、豆类、薯类等，主要经济作物有蔬菜等，园地为特色水果产业，经济林主要发展核桃、板栗等（定额与水果相近，种植结构按园地计算）规划林下种植主要发展三季蔬菜、菌类和中药材。

《攀枝花市仁和区现代特色农业发展概念性规划（2020-2030）》提出“到 2030 年，特色粮食生产的资源优势得到充分发挥……水稻产业以种植香型优质稻为主线、绿色化、无公害化，……建成 4.3 万亩香型优质稻

生产基地。菜用粮产业，……加大名特优品种的种植比例，提高单产，增加产值，建成 6.3 万亩菜用粮生产基地，……紫红苕产业，打造 3000 亩紫红苕生产基地，丰富市民餐桌，增加农民收入。”

仁和区耕地现状复种指数 1.30，根据上述规划和灌区实际情况，综合考虑经济发展、气候条件、水利工程改善等因素，在现状基础上重点考虑提高粮食种植面积，对各农作物比例合理调整，制订规划水平年作物种植结构规划至 2035 年，其中水田主要按“水稻-东春菜”复种，现状耕地中的土主要在现状种植结构基础上提高复种指数并考虑抗体高粮食作物种植比例，新增耕地主要按“玉米-小麦”复种旱作粮食，规划年仁和区耕地复种指数达到 2.00。

表 3.4-3 仁和区耕地作物种植结构

项目		现状				2035 年				
耕地类型		田		土		田		土		
		面积	比例	面积	比例	面积	比例	面积	比例	
耕地面积		52770		93847		52770		231547		
耕地	作物播种面积	水稻	29024	55%			47493	90%		
		玉米			30970	33%			131666	67%
		豆类	4222	8%	15954	17%	1055.4	2%	36565	19%
		薯类			2815	3%			12647	6%
		其他粮食	5277	10%	5631	6%	1055.4	2%	3261	2%
		小麦			16892	18%			168571	85%
		秋蔬菜	12665	24%	17831	19%	3166.2	6%	5247	3%
		烟叶	4749	9%	13139	14%			7902	4%
		冬春菜	18997	36%	3754	4%	52770	100%	21246	11%
		其他经作			9385	10%			7456	4%
全年农作物总播面		74933	142%	116370	124%	105540	200%	394562	200%	
田土比		36%		64%		15%		85%		
复种指数		130%				200%				

3.4.2 人口发展预测

2020 年仁和区常住总人口 26.56 万人，城镇化率 49.0%；仁和区仁和县、金江镇、前进镇、大龙潭乡、中坝乡、福田乡、太平乡等属攀枝花市中心城区组成部分，未来随着攀枝花城市主城区南移，具有较强的的人口

聚集潜力。《攀枝花市水资源综合规划》提出 2035 年仁和区常住总人口 30.87 万人，2018-2030 年常住总人口、城镇人口年均增长率为 0.9% 和 5.5%。

结合上述规划和近年仁和区人口增长情况，预测 2035 年受水区内仁和区常住总人口 30.47 万人，年均增长率 0.9%，城镇化率 70.8%。

表 3.4-4 仁和区人口预测表

单位：万人

分区		2020 年			2035 年		
		城镇	农村	总人口	城镇	农村	总人口
金沙江南岸	平地上片	0.08	0.71	0.79	0.36	0.59	0.95
	平跃片		0.50	0.50		0.42	0.42
	跃胜片		0.78	0.78		0.65	0.65
	胜大片	13.42	3.01	16.43	17.28	2.51	19.80
	大竹河片		0.68	0.68		0.57	0.57
	小河片		0.86	0.86		0.72	0.72
	纳拉河片	1.49	0.47	1.96	1.97	0.39	2.36
	摩挲河片		0.68	0.68		0.57	0.57
	小计	14.99	7.69	22.68	19.61	6.42	26.03
金沙江北岸	新庄河片	0.05	0.41	0.46	0.21	0.34	0.55
	三阳河片	0.84	1.94	2.78	1.73	1.62	3.35
	乌拉河片		0.64	0.64		0.53	0.53
	小计	0.89	2.99	3.88	1.94	2.49	4.44
合计		15.88	10.68	26.56	21.56	8.91	30.47

3.4.3 大小牲畜预测

2020 年受水区有大、小牲畜共计 35.42 万头。随着城镇化进程的加快，预测 2035 年仁和区牲畜数量略有下降 31.40 万头。

表 3.4-5 仁和区大小牲畜预测表

单位：万头

分区		2020 年			2035 年		
		大牲畜	小牲畜	合计	大牲畜	小牲畜	合计
金沙江南岸	平地上片	0.35	2.35	2.70	0.44	2.50	2.93
	平跃片	0.31	1.68	1.99	0.39	1.78	2.17
	跃胜片	0.57	2.76	3.33	0.71	2.93	3.64
	胜大片	0.87	8.85	9.72	0.72	4.63	5.35
	大竹河片	0.25	1.52	1.77	0.31	1.61	1.93
	小河片	0.36	2.76	3.12	0.45	2.93	3.38
	纳拉河片	0.08	0.70	0.78	0.10	0.74	0.84
	摩挲河片	0.27	1.07	1.34	0.34	1.14	1.47
	小计	3.06	21.69	24.75	3.46	18.26	21.72
金沙江北岸	新庄河片	0.17	1.29	1.46	0.22	1.61	1.83
	三阳河片	0.82	6.11	6.92	1.02	7.63	8.65

分区	2020年			2035年		
	大牲畜	小牲畜	合计	大牲畜	小牲畜	合计
乌拉河片	0.27	2.01	2.28	0.34	2.52	2.85
小计	1.26	9.41	10.67	1.57	11.77	13.34
合计	4.32	31.10	35.42	5.03	30.03	35.06

3.4.4 用水定额预测

3.4.4.1 灌溉定额

根据各作物灌溉定额和灌区种植结构，以及耕园地灌溉面积，计算仁和区现状年多年平均综合灌溉毛定额为 $345\text{m}^3/\text{亩}$ 。其中中稻灌溉毛定额为 $716\text{m}^3/\text{亩}$ ，秋蔬菜灌溉毛定额为 $602\text{m}^3/\text{亩}$ 、冬春菜灌溉毛定额为 $649\text{m}^3/\text{亩}$ ，水果灌溉毛定额为 $98\text{m}^3/\text{亩}$ 。

规划年多年平均综合灌溉毛定额为 $284\text{m}^3/\text{亩}$ 。其中中稻灌溉毛定额为 $588\text{m}^3/\text{亩}$ ，秋蔬菜灌溉毛定额为 $494\text{m}^3/\text{亩}$ 、冬春菜灌溉毛定额为 $533\text{m}^3/\text{亩}$ ，水果灌溉毛定额为 $81\text{m}^3/\text{亩}$ 。

3.4.4.2 农村生活用水定额

2020年仁和区农村居民生活用水净定额平均为 $114\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8号）确定2035年农村居民生活用水净定额。仁和区属于西部高山高原区，农村居民生活用水净定额取 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。

3.4.4.3 牲畜用水定额

2018-2020年近三年仁和区牲畜平均用水定额约 $11\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8号），拟定2035年规划区大、小牲畜用水定额分别为 $40\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ 和 $25\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。

3.4.4.4 城镇综合用水定额

2020年仁和区城镇综合用水为 $300\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，规划年按《四川省用水定额》（川府函[2021]8号），城镇综合用水定额取 $350\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。

3.4.4.5 工业用水定额

2020 年仁和区万元工业增加值用水量为 25m^3 。《攀枝花市“十四五”水安全保障规划》提出“十四五”期间攀枝花市万元工业增加值用水量下降 16%。本次拟定 2035 年规划区万元工业增加值用水量降至 $16\text{m}^3/\text{万元}$ ，较基准年下降 34%。

3.4.5 需水预测

为加快推进全社会用水方式向集约用水方式的根本转变，河道外需水预测落实节水型社会建设要求，供用水各环节按照提高水资源利用效率要求进行需水预测。

3.4.5.1 灌溉需水预测

根据灌溉面积、灌溉定额和灌溉水利用系数，计算规划区灌溉需水量。2020 年仁和区灌区多年平均灌溉需水量 15359万 m^3 ，其中耕地灌溉需水量 9703万 m^3 、园地及经济林灌溉需水量 5631万 m^3 、林下种植灌溉需水量 24万 m^3 。

2035 年仁和区灌区多年平均灌溉需水量 19356万 m^3 ，其中耕地灌溉需水量 15446万 m^3 、园地及经济林灌溉需水量 3472万 m^3 、林下种植灌溉需水量 438万 m^3 。

表 3.4-6 仁和区多年平均灌溉需水量

单位：万 m^3

水平年	分区	耕地	园地	林下种植	合计	
2020 年	金沙江南岸	平地上片	879	267		1146
		平跃片	883	288		1171
		跃胜片	1261	447		1708
		胜大片	1624	1640		3264
		大竹河片	767	296	24	1087
		小河片	328	271		599
		纳拉河片	119	450	1	570
		摩梭河片	471	568		1038
		小计	6332	4228	24	10584
	金沙江北岸	新庄河片	441	343		784
		把关河片	2897	667		3565

水平年	分区		耕地	园地	林下种植	合计
			乌拉河片	33	394	
		小计	3372	1404		4775
	合计		9703	5631	24	15359
2035年	金沙江南岸	平地上片	1069	166	37	1272
		平跃片	893	211	108	1212
		跃胜片	2339	167	76	2582
		胜大片	5652	682	0	6334
		大竹河片	1032	181	180	1392
		小河片	802	141	37	980
		纳拉河片	244	347	0	592
		摩梭河片	647	426	0	1073
		小计	12679	2320	438	15436
	金沙江北岸	新庄河片	362	281	0	643
		把关河片	2378	548	0	2926
		乌拉河片	27	323	0	351
		小计	2768	1152	0	3920
	合计		15446	3472	438	19356

3.4.5.2 农村人畜需水量预测

2020年仁和区管网漏损率约为10%，规划至2035年供水管网漏损率下降至8%。

根据人口和经济预测、用水定额、管网漏损率规划成果，计算得出2020年仁和区农村人畜毛需水量为1291万 m^3 ，预测2035年仁和区农村人畜需水量为1593万 m^3 。

表 3.4-7 仁和区农村人畜需水量

单位: 万 m³

水平年	分区		农村生活			大牲畜			小牲畜			净需水量 (万 m ³)	管网损失 (%)	毛需水量 (万 m ³)
			用水人口 (万人)	用水定额 (L/人·d)	需水量(万 m ³)	头数(万 头)	用水定额 (L/头·d)	需水量 (万 m ³)	头数 (万头)	用水定额 (L/头·d)	需水量 (万 m ³)			
2020 年	金沙 江南 岸	平地上片	0.71	114	30	0.35	11	1	2.35	11	9	40	10%	44
		平跃片	0.50	114	21	0.31	11	1	1.68	11	7	29	10%	32
		跃胜片	0.78	114	32	0.57	11	2	2.76	11	11	46	10%	50
		胜大片	3.01	114	125	0.87	11	3	8.85	11	36	164	10%	181
		大竹河片	0.68	114	28	0.25	11	1	1.52	11	6	35	10%	39
		小河片	0.86	114	36	0.36	11	1	2.76	11	11	48	10%	53
		纳拉河片	0.47	114	20	0.08	11	0	0.70	11	3	23	10%	25
		摩挲河片	0.68	114	28	0.27	11	1	1.07	11	4	34	10%	37
		小计	7.69	114	320	3.06	11	12	21.69	11	87	419	10%	461
	金沙 江北 岸	新庄河片	0.41	114	17	0.17	11	1	1.29	11	5	23	10%	25
		三阳河片	1.94	114	81	0.82	11	3	6.11	11	25	109	10%	119
		乌拉河片	0.64	114	27	0.27	11	1	2.01	11	8	36	10%	39
		小计	2.99	114	124	1.26	11	5	9.41	11	38	167	10%	184
合计		10.68	114	444	4.32	11	17	31.10	11	125	587	10%	1291	
2035 年	金沙 江南 岸	平地上片	0.59	120	26	0.44	40	6	2.50	25	23	55	8%	60
		平跃片	0.42	120	18	0.39	40	6	1.78	25	16	40	8%	43
		跃胜片	0.65	120	29	0.71	40	10	2.93	25	27	66	8%	71
		胜大片	2.51	120	110	0.72	40	11	4.63	25	42	163	8%	176
		大竹河片	0.57	120	25	0.31	40	5	1.61	25	15	44	8%	48
		小河片	0.72	120	31	0.45	40	7	2.93	25	27	65	8%	70

水平年	分区	农村生活			大牲畜			小牲畜			净需水量 (万 m ³)	管网损失 (%)	毛需水量 (万 m ³)
		用水人口 (万人)	用水定额 (L/人·d)	需水量(万 m ³)	头数(万 头)	用水定额 (L/头·d)	需水量 (万 m ³)	头数 (万头)	用水定额 (L/头·d)	需水量 (万 m ³)			
	纳拉河片	0.39	120	17	0.10	40	1	0.74	25	7	25	8%	27
	摩挲河片	0.57	120	25	0.34	40	5	1.14	25	10	40	8%	43
	小计	6.42	120	281	3.46	40	50	18.26	25	167	498	8%	538
	金沙												
	江北												
	岸												
	新庄河片	0.34	120	15	0.22	40	3	1.61	25	15	33	8%	35
	三阳河片	1.62	120	71	1.02	40	15	7.63	25	70	155	8%	168
	乌拉河片	0.53	120	23	0.34	40	5	2.52	25	23	51	8%	55
	小计	2.49	120	109	1.57	40	23	11.77	25	107	240	8%	259
	合计	8.91	120	390	5.03	40	73	30.03	25	274	738	8%	1593

3.4.5.3 城镇需水预测

根据《攀枝花市水资源综合规划》，2020年仁和区城镇供水管网漏损率为10%，到2035年，城镇供水管网漏损率下降为8%。

根据人口和经济预测、用水定额、城镇管网漏损率计算2020年仁和区城镇综合毛需水量为1913万 m^3 ，到2035年，城镇综合毛需水量为2974万 m^3 。

表 3.4-8 仁和区城镇需水量

单位：万 m^3

水平年	分区		用水人口(万人)	城镇综合用水定额(L/人·d)	净需水量(万 m^3)	管网损失(%)	毛需水量(万 m^3)
2020年	金沙江南岸	平地上片	0.08	300	9	10%	10
		平跃片		300		10%	
		跃胜片		300		10%	
		胜大片	13.42	300	1469	10%	1616
		大竹河片		300		10%	
		小河片		300		10%	
		纳拉河片	1.49	300	163	10%	179
		摩挲河片		300		10%	
		小计	14.99	300	1641	10%	1806
	金沙江北岸	新庄河片	0.05	300	5	10%	6
		三阳河片	0.84	300	92	10%	101
		乌拉河片		300		10%	
		小计	0.89	300	97	10%	107
合计			15.88	300	1739	10%	1913
2035年	金沙江南岸	平地上片	0.36	350	46	8%	50
		平跃片		350		8%	
		跃胜片		350		8%	
		胜大片	17.28	350	2208	8%	2385
		大竹河片		350		8%	
		小河片		350		8%	
		纳拉河片	1.97	350	252	8%	272
		摩挲河片		350	0	8%	0
		小计	19.61	350	2506	8%	2706
	金沙江北岸	新庄河片	0.21	350	27	8%	29
		三阳河片	1.73	350	221	8%	239
		乌拉河片		350		8%	
		小计	1.94	350	248	8%	268
合计			21.56	350	2754	8%	2974

3.4.5.4 工业需水预测

根据经济指标和用水定额计算2020年仁和区工业需水量为3051万

m³，预测 2035 年工业需水量为 5440 万 m³。

表 3.4-9 仁和区工业需水量

单位：万 m³

水平年	分区	工业增加值 (万元)	万元工业增加值 用水定额(m ³ / 万元)	工业需水量 (万 m ³)	入厂输水 损失(万 m ³)	总需水量合 计(万 m ³)	
2020 年	金沙 江南 岸	平地上片	3900	25	10	1	11
		平跃片		25			
		跃胜片	700	25	2	0	2
		胜大片	821600	25	2054	205	2259
		大竹河片	300	25	1	0	1
		小河片	2700	25	7	1	7
		纳拉河片	122600	25	307	31	337
		摩挲河片	130900	25	327	33	360
		小计	1082700	25	2707	271	2977
	金沙 江北 岸	新庄河片	2000	25	5	1	6
		三阳河片	22430	25	56	6	62
		乌拉河片	2300	25	6	1	6
		小计	26730	25	67	7	74
	合计		1109430	25	2774	277	3051
2035 年	金沙 江南 岸	平地上片	11066	16	18	1	19
		平跃片		16			
		跃胜片	1986	16	3	0	3
		胜大片	2331214	16	3730	298	4028
		大竹河片	851	16	1	0	1
		小河片	7661	16	12	1	13
		纳拉河片	347866	16	557	45	601
		摩挲河片	371417	16	594	48	642
		小计	3072062	16	4915	393	5309
	金沙 江北 岸	新庄河片	5675	16	9	1	10
		三阳河片	63643	16	102	8	110
		乌拉河片	6526	16	10	1	11
		小计	75844	16	121	10	131
	合计		3147905	16	5037	403	5440

3.4.5.5 总需水预测

2020 年，仁和区总需水量为 19886 万 m³，其中城镇、农村生活、工业、农业需水量分别为 1913 万 m³、645 万 m³、3051 万 m³、14277 万 m³，占总需水量的 9.6%、3.2%、15.3%、71.8%。

2035 年，仁和区总需水量为 27022 万 m³，其中城镇、农村生活、工业、农业需水量分别为 1913 万 m³、645 万 m³、3051 万 m³、14277 万

m³，占总需水量的 11.0%、2.9%、20.1%、65.9%。

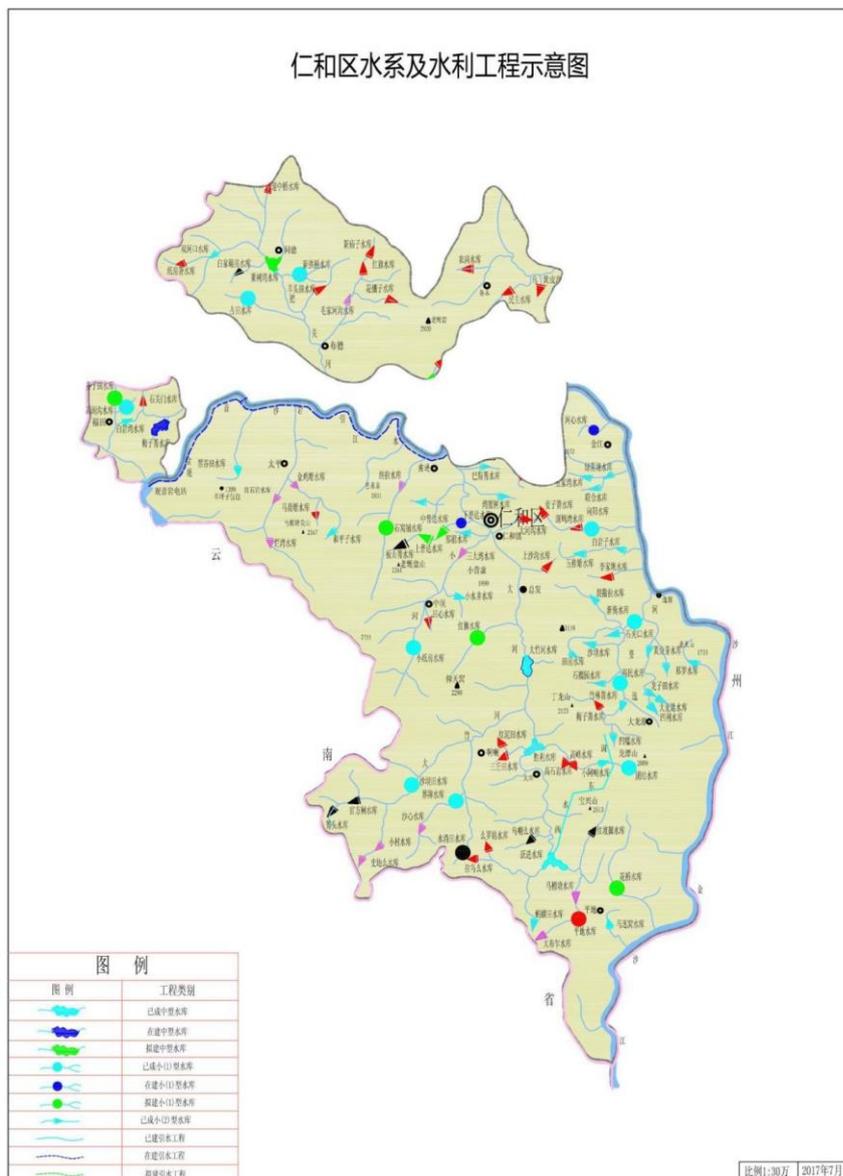
表 3.4-10 仁和区总需水量

单位：万 m³

水平年	分区		城镇需水 (万 m ³)	农村生活需 水 (万 m ³)	工业需水 (万 m ³)	农业需水 (万 m ³)	总需水
2020 年	金沙江南 岸	平地上片	10	44	11	1057	1122
		平跃片		32		1081	1113
		跃胜片		50	2	1578	1630
		胜大片	1616	181	2259	3058	7115
		大竹河片		39	1	1005	1045
		小河片		53	7	560	620
		纳拉河片	179	25	337	543	1085
		摩挲河片		37	360	976	1373
	小计		1806	461	2977	9858	15102
	金沙江北 岸	新庄河片	6	25	6	731	768
		三阳河片	101	119	62	3278	3560
		乌拉河片		39	6	410	456
		小计	107	184	74	4420	4784
合计			1913	645	3051	14277	19886
2035 年	金沙江南 岸	平地上片	50	60	19	1168	1296
		平跃片		43		1118	1162
		跃胜片		71	3	2360	2435
		胜大片	2385	176	4028	5797	12386
		大竹河片		48	1	1284	1333
		小河片		70	13	900	983
		纳拉河片	272	27	601	557	1457
		摩挲河片		43	642	999	1684
	小计		2706	538	5309	14184	22736
	金沙江北 岸	新庄河片	29	35	10	600	675
		三阳河片	239	168	110	2691	3208
		乌拉河片		55	11	336	403
		小计	268	259	131	3628	4286
合计			2974	797	5440	17812	27022

3.4.6 供水预测

供水基础设施包括地表水源、地下水源和其他水源等三类供水工程。仁和区供水以地表水源供水工程为主，根据《攀枝花市统计年鉴》，仁和区 2020 年地表水源供水水利工程数量共有 16335 处，主要包含蓄水工程、引提水工程，分布情况见下图。



3.4.6.1 蓄水工程

仁和区共有规模以上蓄水工程 600 多处，结合工程方案布置、用水需求、来水条件计算蓄水工程可供水量。其中 3 座中型和 17 座小（1）型水库用长系列逐旬径流调节计算确定可供水量，76 座小（2）型水库和塘坝采用复蓄系数法计算可供水量。根据分析计算成果，现状蓄水工程多年平均可供水量为 11281 万 m³。

3.4.6.2 引、提水工程

仁和区引、提水工程主要为观音岩引水工程、金沙江提水工程，水量

充足，可供水量按取水口设计供水量并根据逐年用水需求综合分析计算。根据《观音岩引水工程初步设计报告》及其他已有成果分析，规划区现状引、提水工程可供水量为 5145 万 m^3 ，其中观音岩引水量为 4280 万 m^3 。

3.4.6.3 规划年新增工程

根据《金沙江干热河谷攀枝花灌区工程可行性研究报告》、《“三结合+N”仁和区水利发展规划》，考虑仁和区金沙江北岸 4 个乡镇的水利工程规划，到 2035 年，仁和区新增水利工程供水量为 13590 万 m^3 ，其中攀枝花灌区工程新增供水量 8866 万 m^3 。

表 3.4-11 仁和区 2020 年可供水量

单位: 万 m³

分区		城乡生产和工业				灌溉				可供水总量			
		蓄水工程	引提水工程	再生水利用	合计	蓄水工程	引提水工程	再生水利用	合计	蓄水工程	引提水工程	再生水利用	合计
金沙江南岸	平地上片	23		2	25	614			614	637		2	639
	平跃片	17			17	521	10		531	538	10		548
	跃胜片	50		2	52	952	19		971	1002	19	2	1023
	胜大片	392	3330	335	4057	1784	1152		2936	2176	4482	335	6993
	大竹河片	40			40	886	17		903	926	17		943
	小河片	55	6		61	461	10		471	516	16		532
	纳拉河片	480	44	18	542	363			363	843	44	18	905
	摩梭河片	116	281		397	520	256		776	636	537		1173
	小计	1173	3661	357	5191	6101	1464		7565	7274	5125	357	12756
金沙江北岸	新庄河片	37			37	527			527	564			564
	把关河片	282			282	2800	13		2813	3082	13		3095
	乌拉河片	46			46	315	7		322	361	7		368
		小计	365			365	3642	20		3662	4007	20	
合计		1538	3661	357	5556	9743	1484		11227	11281	5145	357	16783

表 3.4-12 仁和区 2035 年可供水量

单位: 万 m³

分区	城乡生产和工业						灌溉						合计						
	蓄水工程	引提水工程	再生水利用	攀枝花灌区工程	规划的其他水源工程	合计	蓄水工程	引提水工程	再生水利用	攀枝花灌区工程	规划其他的工程	合计	蓄水工程	引提水工程	再生水利用	攀枝花灌区工程	规划的其他水源工程	合计	
金沙江南岸	平地上片	23		2	58	45	128	111			1024	138	1273	134		2	1082	183	1401
	平跃片	17			22	5	44	21	10		1184		1215	38	10		1206	5	1259
	跃胜片	50		2	10	13	75	552	19		1917	104	2592	602	19	2	1927	117	2667
	胜大片	392	4330	335	6	1526	6589	1884	1152		2631	664	6331	2276	5482	335	2637	2190	12920
	大竹河片	40				9	49	886	17		492		1395	926	17		492	9	1444
	小河片	55	6		22		83	461	10		510		981	516	16		532	0	1064
	纳拉河片	480	44	18	205	153	900	363			232		595	843	44	18	437	153	1495
	摩梭河片	116	281		251	37	685	520	256		302		1078	636	537		553	37	1763
	小计	1173	4661	357		1788	7979	4798	1464		8292	906	15460	5971	6125	357	8292	2694	23439
金沙江北岸	新庄河片	37				38	75	527				128	655	564			0	166	730
	把关河片	282				235	517	1370	13			1574	2957	1652	13		0	1809	3474
	乌拉河片	46				21	67	315	7			35	357	361	7		0	56	424
	小计	365				293	658	2212	20			1737	3969	2577	20		0	2030	4627
合计	1538	4661	357	574	2081	9211	7010	1484		8292	2643	19429	8548	6145	357	8866	4724	28640	

3.4.7 供需平衡

基准年：根据仁和区基准年用水需求，以现状水源工程系统，考虑退还挤占的生态水量，进行规划基准年水资源供需平衡分析。

多年平均情况下仁和区基准年总需水量为 20968 万 m^3 ，其中城乡生活和工业需水量为 5609 万 m^3 ，灌溉需水量为 15359 万 m^3 。总供水量为 16783 万 m^3 ，其中城乡生活和工业供水量为 5556 万 m^3 ，灌溉供水量为 11227 万 m^3 。总缺水量 4185 万 m^3 ，其中城乡生活和工业缺水量为 53 万 m^3 ，灌溉缺水量为 4132 万 m^3 ；总缺水率 20.0%。

规划年：在现状工程的基础上，考虑攀枝花灌区工程可道外供水量、以及规划的其他水源工程，进行规划年供需平衡分析计算。

多年平均情况下仁和区规划年总需水量为 28567 万 m^3 ，其中城乡生活和工业需水量为 9210 万 m^3 ，灌溉需水量为 19356 万 m^3 。总供水量为 28640 万 m^3 ，其中城乡生活和工业供水量为 9211 万 m^3 ，灌溉供水量为 19429 万 m^3 。总余水量 73 万 m^3 ，其中城乡生活和工业余水量为 1 万 m^3 ，灌溉余水量为 73 万 m^3 ；总缺水率 0.0%，基本实现供需平衡。

表 3.4-13 仁和区供需平衡分析

单位: 万 m³

水平年	分区		需水 (万 m ³)			供水 (万 m ³)			供水-需水			缺水率
			城乡生活和工业	农业灌溉	小计	城乡生活和工业	农业灌溉	小计	城乡生活和工业	农业灌溉	总缺水	
2020 年	金沙江南岸	平地上片	65	1146	1211	25	614	639	-40	-532	-572	-47.2%
		平跃片	32	1171	1203	17	531	548	-15	-640	-655	-54.4%
		跃胜片	52	1708	1761	52	971	1023		-737	-737	-41.9%
		胜大片	4057	3264	7320	4057	2936	6993		-328	-328	-4.5%
		大竹河片	40	1087	1126	40	903	943		-184	-184	-16.3%
		小河片	61	599	660	61	471	532		-128	-128	-19.4%
		纳拉河片	542	570	1112	542	363	905		-207	-207	-18.6%
		摩梭河片	397	1038	1435	397	776	1173		-262	-262	-18.3%
		小计	5244	10584	15828	5191	7565	12756	-53	-3019	-3072	-19.4%
	金沙江北岸	新庄河片	37	784	820	37	527	564		-257	-257	-31.3%
		把关河片	282	3565	3847	282	2813	3095		-752	-752	-19.5%
		乌拉河片	46	427	473	46	322	368		-105	-105	-22.2%
		小计	365	4775	5140	365	3662	4027		-1113	-1113	-21.7%
	合计		5609	15359	20968	5556	11227	16783	-53	-4132	-4185	-20.0%
2035 年	金沙江南岸	平地上片	128	1272	1400	128	1273	1401	0	1	1	0.0%
		平跃片	43	1212	1255	44	1215	1259	1	3	4	0.3%
		跃胜片	74	2582	2656	75	2592	2667	1	10	11	0.4%

水平年	分区	需水 (万 m ³)			供水 (万 m ³)			供水-需水			缺水率	
		城乡生活和工业	农业灌溉	小计	城乡生活和工业	农业灌溉	小计	城乡生活和工业	农业灌溉	总缺水		
	胜大片	6589	6334	12923	6589	6331	12920	0	-3	-3	0.0%	
	大竹河片	49	1392	1442	49	1395	1444	0	3	3	0.2%	
	小河片	83	980	1063	83	981	1064	0	1	1	0.1%	
	纳拉河片	900	592	1492	900	595	1495	0	3	3	0.2%	
	摩梭河片	685	1073	1758	685	1078	1763	0	5	5	0.3%	
	小计	8552	15436	23989	8553	15460	24013	1	24	24	0.1%	
	金沙江北岸	新庄河片	75	643	718	75	655	730	0	12	12	1.6%
		把关河片	517	2926	3443	517	2957	3474	0	31	31	0.9%
		乌拉河片	67	351	417	67	357	424	0	6	6	1.6%
		小计	658	3920	4578	658	3969	4627	0	49	49	1.1%
	合计	9210	19356	28567	9211	19429	28640	1	73	73	0.3%	

3.4.8 水资源配置

3.4.8.1 规划年行业用水配置成果

2035年，仁和区多年平均配置水量 28640 万 m³，其中生活、工业、农业灌溉配置水量分别为 3771 万 m³、5440 万 m³和 19429 万 m³，分别占总配置水量的 13.2%、19.0%和 67.8%。

表 3.4-14 2035 年仁和区多年平均分行业用水配置成果 单位：万 m³

分区		生活			工业	农业	合计
		城镇	农村	小计			
金沙江南岸	平地上片	50	60	109	19	1273	1401
	平跃片		43	43		1215	1258
	跃胜片		71	71	3	2592	2666
	胜大片	2385	176	2560	4028	6331	12920
	大竹河片		48	48	1	1395	1444
	小河片		70	70	13	981	1064
	纳拉河片	272	27	299	601	595	1495
	摩梭河片		43	43	642	1078	1763
	小计	2706	538	3244	5309	15460	24012
金沙江北岸	新庄河片	29	35	65	10	655	730
	把关河片	239	168	407	110	2957	3474
	乌拉河片		55	55	11	357	424
	小计	268	259	527	131	3969	4627
合计		2974	797	3771	5440	19429	28640

3.4.8.2 规划年水源用水配置成果

2035年，仁和区多年平均配置水量 28640 万 m³，其中蓄水工程、引提水工程、再生水利用、攀枝花灌区工程、规划的其他水源工程配置水量分别为 8548 万 m³、6145 万 m³、357 万 m³、8866 万 m³和 4724 万 m³，分别占总配置水量的 29.8%、21.5%、1.2%、31.0%和 16.5%。

表 3.4-15 2035 年仁和区多年平均分水源配置成果 单位：万 m³

分区		合计					合计
		蓄水工程	引提水工程	再生水利用	攀枝花灌区工程	规划的其他水源工程	
金沙江南岸	平地上片	134		2	1082	183	1401
	平跃片	38	10		1206	5	1259
	跃胜片	602	19	2	1927	117	2667
	胜大片	2276	5482	335	2637	2190	12920
	大竹河片	926	17		492	9	1444

分区	合计					
	蓄水工程	引提水工程	再生水利用	攀枝花灌区工程	规划的其他水源工程	合计
小河片	516	16		532		1064
纳拉河片	843	44	18	437	153	1495
摩梭河片	636	537		553	37	1763
小计	5971	6125	357	8866	2694	24013
金沙江北岸	新庄河片	564			166	730
	把关河片	1652	13		1809	3474
	乌拉河片	361	7		56	424
	小计	2577	20		2030	4627
合计	8548	6145	357	8866	4724	28640

3.5 城乡供水保障

全面加强城乡供水基础设施建设，优化完善城乡供水格局，强化城市供水多源保障，大力实施乡村水务，条件具备的地区推进城乡供水一体化，提高水源供水能力和供水保证率，2035年，城乡供水规模化工程供水人口比例达到90%。

3.5.1 城镇供水保障

仁和区主城区城镇目前主要由大渡口水厂、仁和水厂供水，大渡口水厂：日供水规模为3.2万吨，主要满足大渡口水厂至吉调树加压站、仁和、渡仁西线沿线片区用户用水需求。仁和水厂：担负着向仁和区城区及周边农村12万人提供生产、生活用水的任务，日供水能力为3万m³。其他乡镇的城镇供水主要依靠水库来作为供水水源。总的来看，仁和区城镇存在常规供水水源单一的问题。

针对现状城镇供水格局不合理、优质水源不足和规划水平年城镇供水需求增长的问题，结合规划骨干水源工程、水资源配置工程，力争至规划水平年，形成以攀枝花灌区工程为龙头，其他水源为补充的多水源互济供水保障格局。



图 3.5-1 攀枝花市现状供水水厂分布

3.5.2 农村供水保障

加快推进新时代县域城乡水务一体化，推进农村饮水安全向农村供水保障转变，立足现有供水工程，分类进行更新改造和提标升级。对居住较为集中的农村，积极推进城镇供水工程管网向乡村延伸，扩大规模化供水范围，强化水源和供水水质检测，提升供水保障水平；对居住较为分散的农村，兼顾小型集中式供水工程升级改造和局部分散保障工程。具体项目见附表 1。

3.6 农业灌溉供水保障

加强灌区新建与续建配套与现代化提升改造。开展高标准农田的建设，科学编制农田灌溉发展规划，全面实施攀枝花市仁和区“十四五”灌区续建配套与现代化改造工程。加快病险水库除险加固，加强连接灌区骨干工程与田间地头渠系的农田水利设施建设，实施农村“五小水利”建设工程，实施农村机电提灌站建设三年行动，稳步推进水权水价改革。加快栗树湾水库灌区、跃西灌区改造项目、迤资河灌区、平地灌区、栗树湾水

库灌区、波西水库灌区、摩挲河灌区、务本乡乌拉河灌区等灌区的新建、改建及扩建，同时，加快攀枝花灌区工程及其他配套水源工程的工程进度。

专栏 1 水资源调配工程重点建设任务

1、引水工程

加快以攀枝花灌区工程为核心的引水工程及配套工程的建设，配套的跃潭输引水工程、摩挲河支渠延伸工程、红旗输水渠系工程、头道沟提灌站工程、大龙潭营盘山支渠延伸工程、仁和区拟建干渠至成渠系的联通工程等同步开展工作，优化仁和区水资源配置。

2、水源工程

推进栗树湾中型水库工程、上普达水库工程、糯巴沟水库工程、山楂堡水库工程、石窝铺水库工程、力子飞水库工程、营盘山水库工程等新建水源项目进度，争取早日开工建设。同时，推动红石岩水库、狮子堡水库、沙坝田水库等水库的改扩建进度。

3、城乡供水工程

加快南部村镇供水工程、同德镇双河水厂扩能改造项目、务本乡农村集中供水工程、前进镇高峰农村集中供水工程、农村安全饮水巩固提升工程、农村饮水工程维修养护项目、啊喇集中供水工程、金江镇农村人饮安全提升项目、抗旱应急水源深井工程等供水工程的建设进度。

4、灌区工程建设

推进实施灌区改造工程 7 处，新建灌区工程 8 处。其中改造灌区包括：跃进水库灌区、胜利水库中型灌区、务本乡乌拉河灌区、栗树湾水库灌区、跃西灌区、迤资河灌区、平地灌区。新建灌区包括：小河灌区、栗树湾水库灌区、波西水库灌区、摩挲河灌区、大龙潭乡干坝子小型灌区、平地镇迤沙拉小型灌区金江镇小型灌区。

4 完善流域防洪减灾体系

4.1 总体思路与布局

坚持人民至上，生命至上，按照“消隐患、提标准、控风险”的思路，统筹工程措施和非工程措施，以消除防洪工程安全隐患、江河防洪能力提升、山洪灾害防治和超标准洪水防御为重点，加快补齐防洪薄弱环节短板。完善防洪工程体系布局，强化洪水风险管理，整体提升全区洪涝灾害综合防治能力。

坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态减灾相结合，努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变、从减少灾害损失向减轻灾害风险转变、从应对单一灾种向综合减灾转变，完善河流防洪治理体系，实施病险水库除险加固、山洪灾害防治、抗旱设施建设，整体提升水旱灾害防御能力。

4.2 加快病险水库除险加固

全面落实水库安全责任制，建立健全除险加固常态化机制，定期开展病险水库检查及除险，强力推进工程隐患排查治理，全面开展水库工程汛前检查，深入实施白蚁等害堤动物防治，启动现代化水库运行管理矩阵先行先试工作，加强水库监测设施建设，夯实水库安全管理基础。

规划期间，计划对仁和区“百座”中小型水库以5年为一周期开展水库安全鉴定，鉴定为“三类坝”的开展除险加固，及时消除安全隐患，确保工程安全运行。此外，同步完成水库雨情水情测报、大坝安全监测设施建设，健全水库安全运行监测系统。强化建设质量，运行管护监管，确保工程质量和长期良性运行，实现早发现、早除险、早恢复。

表 4.2-1 仁和区水库除险加固项目表

项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容
攀枝花市仁和区跃进水库除险加固工程	平地镇	整治	总库容 1463 万 m ³ ，防洪库容 306 万 m ³ 。对已鉴定为“三类坝”的跃进水库进行除险加固整治，整治内容为：溢洪道、放水涵洞、附属建筑物等，完善大坝监测设施。
攀枝花市仁和区胜利水库除险加固工程	大田镇	整治	对已鉴定为“三类坝”的胜利水库进行除险加固整治，整治内容为：大坝防渗、溢洪道、放水涵洞、附属建筑物，完善大坝监测设施。
攀枝花市仁和区大竹河水库除险加固工程	仁和镇	整治	总库容 1128.9 万 m ³ 。整治内容为：溢洪道、放水涵洞、附属建筑物等，完善大坝监测设施。
攀枝花市仁和区 96 座小型水库除险加固工程	仁和区	整治	96 座小型水库大坝、溢洪道、放水设施整治，完善观测管理设施。恢复蓄水 25 万 m ³ ，恢复灌面 0.6 万亩。

4.3 实施中小河流治理

加快完成《灾后水利薄弱环节建设实施方案》内主要支流及中小河流治理建设任务，继续推进《防汛抗旱水利提升工程实施方案》内流域面积 3000km² 及以上主要支流及流域面积 200—3000km² 中小河流治理工程，优先实施整条河流系统治理，建立系统、封闭的防洪体系，不断提高江河堤防达标率、不断增强中小河流防洪能力，对防洪未达标的重要支流开展达标建设，优先解决城镇河段防洪不达标。

根据《攀枝花市中小河流治理实施方案》，规划期重点对仁和区的大河、三阳河、大竹河等中小河流及其支流开展治理工作，防洪标准结合河段人口、耕地面积、经济和当量经济综合确定，见表 4.3-1。

表 4.3-1 仁和区中小河流防洪标准表

河流名称	防洪保护区信息		防洪标准（年一遇）		备注
	保护区名称	防护类型	现状	规划	
三阳河	共和村段防洪保护区	乡村	5	10	
	大庄段防洪保护区	乡村	5	10	
	火烧桥段防洪保护区	乡村	5	10	
	巴关河段防洪保护区	乡村	5	10	
	民政村段防洪保护区	乡村	5	10	
	大水井村段防洪保护区	乡村	5	20	

河流名称	防洪保护区信息		防洪标准（年一遇）		备注
	保护区名称	防护类型	现状	规划	
大竹河	大竹村段防洪保护区	乡村	2	10	
	旺牛村上段防洪保护区	乡村	2	10	
	旺牛村下段防洪保护区	乡村	2	10	
大河	坪地村马头村组段防洪保护区	乡村	2	10	
	白拉古段防洪保护区	乡村	2	10	
	大田银鹿段防洪保护区	其它	2	10	
	啊喇乡、大田镇、仁和镇段防洪保护区	其它	10	10	
	大田班庄段防洪保护区	其它	2	10	
	白泥坡、彭家田段防洪保护区	其它	2	10	
	板桥上段防洪保护区	其它	10	20	
	板桥下段防洪保护区	其它	10	20	
	立新段防洪保护区	其它	50	50	
	红星段防洪保护区	其它	50	50	
	莲花桥至小河河口段防洪保护区	城市	50	50	
	仁和镇段防洪保护区	城市	50	50	
	巴期箐上段防洪保护区	城市	10	20	
巴期箐下段防洪保护区	城市	10	20		
新庄河	务子田社区段防洪保护区	乡村	2	10	

到 2035 年，仁和区计划完成中小河流治理长度 62.62km，其中，三阳河 20.88km，大竹河 8.28km，大河 30.76km，新庄河 2.7km；新建堤防 43.9km，其中，三阳河 12.99km，大竹河 12.25km，大河 18.66km，新庄河 0km；新建护岸 22.53km，其中，大河 19.95km，新庄河 2.58km；清淤 62.62km，其中，三阳河 20.88km，大竹河 8.28km，大河 30.76km，新庄河 2.7km。

河流名称	项目名称	治理项目					清淤河长（km）
		综合治理河长（km）	堤防		护岸		
			新建（km）	加固（km）	新建（km）	加固（km）	
		62.62	43.9	0.871	22.53	0	62.62
三阳	小计	20.88	12.99	0.871	0	0	20.88

河流名称	治理项目						
	项目名称	综合治理河长(km)	堤防		护岸		清淤
			新建(km)	加固(km)	新建(km)	加固(km)	清淤河长(km)
河		62.62	43.9	0.871	22.53	0	62.62
	攀枝花市仁和区同德镇三阳河共和村段	3.74	2.13				3.74
	攀枝花市仁和区布德镇三阳河大庄段防洪治理工程	8	2.7	0.871			8
	攀枝花市仁和区布德镇三阳河火烧桥段防洪治理工程	1.86	3.71				1.86
	攀枝花市仁和区布德镇三阳河民政村段防洪治理工程	4.18	2.45				4.18
	攀枝花市西区格里坪镇三阳河大水井村段防洪治理工程	3.1	2				3.1
大竹河	小计	8.28	12.25	0.00	0.00	0.00	8.28
	攀枝花市仁和区大竹河大竹村段防洪治理工程	2.18	3.87				2.18
	攀枝花市仁和区大竹河旺牛村上段防洪治理工程	2.65	2.45				2.65
	攀枝花市仁和区大竹河旺牛村下段防洪治理工程	3.45	5.93				3.45
大河	小计	30.76	18.66	0	19.95	0	30.76
	攀枝花市仁和区大河坪地村马头村组段防洪治理工程	1.12	0.73				1.12
	攀枝花市仁和区大河白拉古上段防洪治理工程	4.619	5.31				4.619
	攀枝花市仁和区大河白拉古下段防洪治理工程	0.9	1.8				0.9
	攀枝花市仁和区大河大田银鹿段防洪治理工程	4.292	4.6				4.292
	攀枝花市仁和区大河大田班庄段防洪治理工程	0.95	1.9				0.95
	攀枝花市仁和区大河彭家田段防洪治理工程	7.919	4.32				7.919
	攀枝花市仁和区仁和镇板桥大竹河水库段防洪治理工程	0.6			1.14		0.6
	攀枝花市仁和区大河板桥上段防洪治理工程	3.65			6.14		3.65
	攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程	2.65			5.25		2.65

河流名称	治理项目						
	项目名称	综合治理河长(km)	堤防		护岸		清淤
			新建(km)	加固(km)	新建(km)	加固(km)	清淤河长(km)
		62.62	43.9	0.871	22.53	0	62.62
	攀枝花市仁和区大河巴期 管上段防洪治理工程	1.51			2.69		1.51
	攀枝花市仁和区大河巴期 管下段防洪治理工程	2.55			4.73		2.55
新庄河	小计	2.7	0	0	2.58	0	2.7
	攀枝花市仁和区福田镇新庄河务子田社区段防洪治理工程	2.7	0	0	2.58	0	2.7

4.4 加强山洪灾害防治

4.4.1 山洪危险区防治

仁和区目前中风险危险区有 12 个，低风险危险区有 97 个，分布在境内的 13 个乡镇。经调查组实地踏勘和无人机航拍照片分析，109 个中低风险区的山洪沟切割较深、地势陡峭、固体物源丰富，经工程治理的费用比选，近期选定 17 个危险区所在河道采取工程治理措施较为合理（见下表），投资总金额约 4820 万，远期完成剩余 97 个危险区的治理，投资约 3.6 亿。

表 4.4-1 仁和区中低风险危险区防治措施表

序号	危险区名称	防治措施	备注
1	务本乡乌拉村桃园组银厂沟危险区	工程治理	堤防护岸 0.3km，费用约 198 万元。
2	务本乡乌拉村桃园三社仙人洞沟危险区	工程治理	堤防护岸 0.4km，费用约 264 万元。
3	太平乡江边村长田组危险区	工程治理	堤防护岸 0.2km，费用约 132 万元。
4	太平乡龙潭村碾坊组危险区	工程治理	堤防护岸 0.2km，费用约 132 万元。

序号	危险区名称	防治措施	备注
5	仁和镇(原总发乡)红旗村红旗1组危险区	工程治理	堤防护岸 0.6km, 费用约 396 万元。
6	啊喇乡大竹村大箐危险区	工程治理	堤防护岸 1.2km, 费用约 792 万元。
7	啊喇彝族乡啊喇村麻地组危险区	工程治理	堤防护岸 0.3km, 费用约 198 万元。
8	啊喇彝族乡永富村河边组危险区	工程治理	堤防护岸 0.2km, 费用约 132 万元。
9	大龙潭乡裕民村小坝口危险区	工程治理	堤防护岸 0.8km, 费用约 528 万元。
10	大龙潭乡新街村灰怕浪下危险区	工程治理	堤防护岸 0.8km, 费用约 530 万元。
11	前进镇田堡村胜利组罗家湾危险区	工程治理	堤防护岸 0.2km, 费用约 132 万元。
12	布德镇民政村把关河危险区	工程治理	堤防护岸 0.7km, 费用约 462 万元。
13	同德镇道中桥村大箐沟危险区	工程治理	堤防护岸 0.3km, 费用约 198 万元。
14	大田镇小团树组和银鹿村大沙拉组危险区	工程治理	堤防护岸 0.3km, 费用约 198 万元。
15	平地镇辣子哨村烟子房危险区	工程治理	堤防护岸 0.3km, 费用约 198 万元。
16	仁和镇田坝村红岩组危险区	工程治理	堤防护岸 0.5km, 费用约 330 万元。

4.4.2 山洪沟治理

按照补齐短板、确有所需、突出重点、因地制宜的原则，以全区 13 个镇（乡、街道）山洪灾害防治区为重点，因地制宜采取护岸、疏浚等治理措施推进山洪沟治理；开展受山洪威胁的重点集镇调查评价，优化自动监测站网布局，扩大预警预报信息覆盖面；持续开展群测群防工作，定期开展培训和演练活动，变被动防灾为主动避灾。

同时，继续加强山洪灾害防治建设，实施乌拉河、摩挲河、纳拉河、

拉罗箐河等重点山洪沟的防洪治理，具体项目见下表 4.4-2，全面提升防灾减灾成效，减轻山洪灾害损失。

表 4.4-2 仁和县山洪灾害防治项目

序号	项目名称	所在地	建设规模和主要内容
1	仁和县乌拉河山洪沟治理工程项目	务本乡	综合治理 3.0km，新建堤防左右岸共计 1.8km，疏浚河道 3.0km。
2	仁和县纳拉河山洪沟治理工程项目	前进镇	综合治理 2.8km，新建堤防左右岸共计 1.65km，疏浚河道 2.8km。
3	仁和县摩挲河山洪沟防洪治理工程	太平乡	实施摩梭河山洪沟防洪治理长 3km，新建左右岸堤防长 1.4km，山洪沟清淤长 3km。
4	仁和县小河山洪沟防洪治理工程	中坝乡	实施小河山洪沟综合治理长 3km，新建左右岸堤防长 2.4km，山洪沟清淤长 3km。
5	仁和县迤资河山洪沟防洪治理工程	大龙潭乡	实施迤资河山洪沟综合治理长 3km，新建左右岸堤防长 3km，山洪沟清淤长 3km。
6	仁和县巴关河山洪沟防洪治理工程	布德镇	实施巴关河洪沟综合治理长 3km，新建左右岸堤防长 2.2km，山洪沟清淤长 3km。
7	仁和县永富河山洪沟防洪治理工程	啊喇乡	实施永富河山洪沟综合治理长 2.8km，新建左右岸堤防长 2.0km，山洪沟清淤长 2.8km。
8	仁和县大庄河山洪沟防洪治理工程	福田镇	实施大庄河山洪沟综合治理长 3.2km，新建左右岸堤防长 2.4km，山洪沟清淤长 3.2km。
9	仁和县巴关河（民政沟）山洪沟防洪治理工程	布德镇	实施巴关河山洪沟综合治理 4km，新建左右岸堤防 3km，河道清淤 4km。
10	仁和县大兴河山洪沟防洪治理工程	福田镇	实施大兴河洪沟综合治理长 3km，新建左右岸堤防长 2.4km，山洪沟清淤长 3km。
11	仁和县拉罗箐河山洪沟防洪治理工程	福田镇	实施拉罗箐河洪沟综合治理长 3km，新建左右岸堤防长 2km，山洪沟清淤长 3km。
12	仁和县永富河起查喇段山洪沟防洪治理工程	啊喇乡	实施永富河起查喇段山洪沟防洪治理长 2.8km，新建左右岸堤防长 1.2km，山洪沟清淤长 2.8km。
13	仁和县灰老沟山洪沟防洪治理工程	前进镇	实施灰老沟山洪沟防洪治理长 2.5km，新建左右岸堤防长 1.0km，山洪沟清淤长 2.5km。
14	仁和县乌拉河银厂沟段山洪沟防洪治理工程	务本乡	实施乌拉河银厂沟段山洪沟防洪治理长 2.5km，新建左右岸堤防长 1.0km，山洪沟清淤长 2.5km。
15	金江镇山洪沟治理工程	金江镇	对金江镇保安营机场排洪沟等 8 条共计 16.5km 山洪沟进行综合治理，新建堤防 16.5km

4.5 强化洪水风险管理能力

统筹发展和安全，把保护人民生命安全摆在首位，要始终坚持忧患意识，加强对水利风险源的排查研判，提高动态监测、实时预警能力，完善风险防控机制，不断推进水利风险防控工作科学化、精细化，夯实新阶段高质量发展的水安全基础。

(1) **加强河道行洪空间管理。**仁和县山谷地带城镇产业密集，存在

部分河道行洪空间被挤占的问题。要不断完善河道和水利工程管理范围划定成果，推进勘界定标、确权划界，留足洪水行蓄空间；做好与自然资源部门对接，保障规划新建或改扩建堤防、河口综合整治、水库等工程用地需求。

(2) **深化洪水影响评价管理。**深化新建或改扩建涉河工程的洪水影响评价制度，对重要河段开展已建电站、桥梁等涉水工程洪水影响累积评价，确定河段允许的最大累积影响。

(3) **推广风险区划应用。**根据流域、区域洪水风险的总体状况和空间分布特征，开展洪水灾害风险区划及洪水灾害防治区划编制。根据洪水淹没的频率，划定防洪保护区的洪水淹没范围，并确定对应的洪水风险等级，为洪水风险管理、防灾减灾规划、防汛调度管理与预案制定、洪水影响评价和洪水保险以及相关法律法规制定等提供基础依据。城市在制定空间规划和经济社会发展规划中，应充分考虑洪水风险，合理制定空间布局、产业布局，避免在风险大的区域出现人口与资产过度集中。

(4) **提升预报预警水平。**结合数字孪生水网建设，加强水库、河流超警、水工程安全运行等情况监控，打通气象等部门数据共享壁垒，完善雨情、水情、工情监测站网信息，利用水文模型、水动力模型以及大数据挖掘、机器学习等技术，逐步提升洪水、山洪灾害的预警预报水平。

(5) **加强超标洪水防御研究。**强化流域防洪调度，编制超标洪水防御预案，加强实战演练，及时转移洪水威胁区的居民和重要财产，整体提升洪涝灾害防御能力和超标准洪水应对能力，确保防洪保护区内城市、重要工矿企业、重要交通铁路干线等重点保护对象的防洪安全，避免或减轻遭遇超标准洪水时造成的重大灾害，最大限度地减轻灾害损失。

专栏 2 流域防洪重点建设任务

1. 加快病险水库除险加固

对仁和区“百座”中小型水库以 5 年为一周期开展水库安全鉴定，鉴

定为“三类坝”的开展除险加固，及时消除安全隐患，确保工程安全运行。

2. 实施中小河流治理

对金沙江仁和区段未达标堤防开展建设，对大河、三阳河、大竹河、新庄河等中小河流开展综合整治工作，不达标段建设堤防，并开展河道疏浚。

3. 强化山洪灾害防治

近期主要对 17 个中低风险山洪灾害危险区进行治理，到 2050 年，完成全部 109 个山洪灾害风险区的治理任务。此外，对仁和区乌拉河、纳拉河、摩挲河、小河、迤资河、巴关河、永富河、大庄河民政沟、大兴河、拉罗箐河等山洪沟开展防洪治理工作；对金江镇保安营机场排洪沟等 8 条共计 16.5km 山洪沟进行综合治理，新建堤防 16.5km。

4. 强化洪水风险管理能力

加强水文现代化建设，补充完善水文监测网络，加快现有水文站网现代化改造，提升灾害监测能力；加强洪涝灾害预报预警平台建设，建设统一管理的洪涝灾害预警平台，实现突发洪涝灾害预警信息及时准确，最大限度地防御和减轻洪涝灾害对人民生命财产的危害；加强防汛联防联控，实行大河全流域水雨情预警预报和联动会商，为大河流域防汛调度工作提供有力支撑。

5 筑牢水生态治理保护体系

5.1 总体布局

深入践行“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持山水林田湖草沙生命共同体理念，按照“生态优先、绿色发展”的原则，以水系生态文明为主线，以构筑长江上游生态屏障为核心目标，综合考虑不同区域生态功能、自然条件、生态区位、资源禀赋、景观变化及社会经济差异性，构建仁和区“三廊、两片、五区、多点”的生态修复格局。

“三廊”：指金沙江生态廊道、大河生态廊道、三阳河生态廊道。

“两片”：指仁和区以东区、西区及金沙江为界划分的南北两片。

“五区”：指西部金沙江流域区、东部金沙江流域区、中部大河流域区、北部三阳河流域区、北部乌拉河流域区。

“多点”：是指具有重要生态服务功能的生态敏感区域。

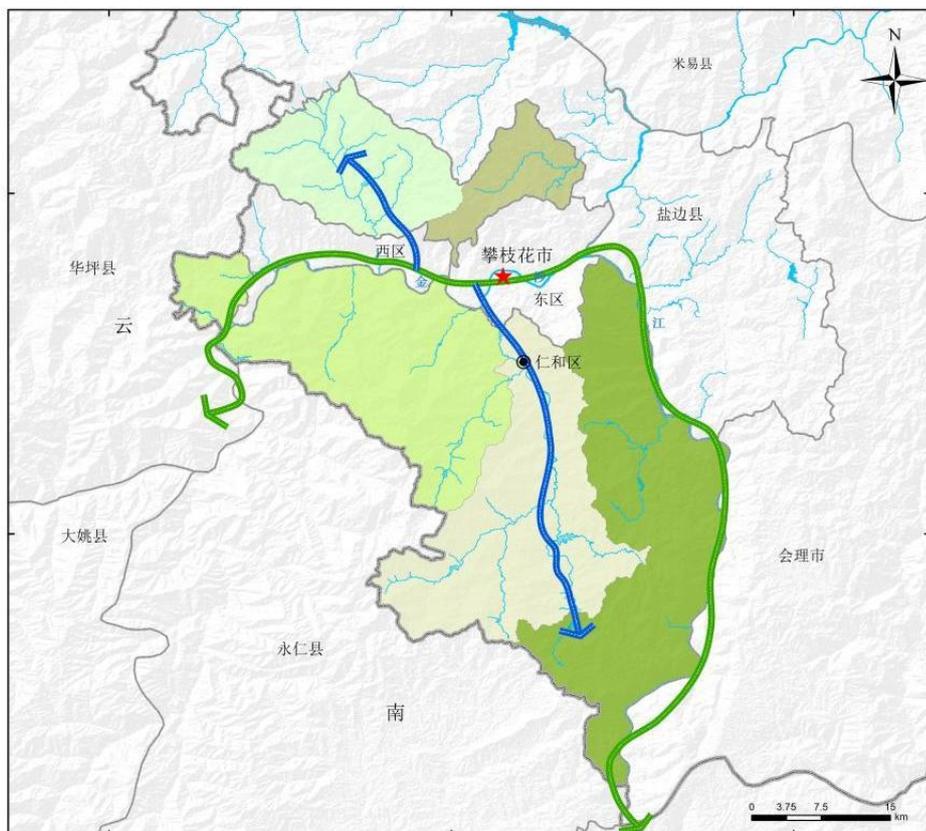


图 5.1-1 仁和区生态修复布局

5.2 水生态空间管控

5.2.1 水生态空间分类

围绕水生态空间保护和利用目标，结合攀枝花市仁和区国土空间规划，统筹考虑防洪、供水、水生态环境等功能，将水生态空间划分为河湖水域岸线生态空间、水土保持生态空间及饮用水水源保护区空间三大类。

5.2.1.1 河湖水域岸线空间

目前，完成了全区大河、三阳河、小河、摩挲河、迤资河、大竹河、永富河、大兴河、拉罗箐河、乌拉河、巴关河 11 条河流管理范围划界工作。划定管理范围线长度 252.29km；已完成全区 2 座中型、11 座小（2）型水库管理范围划定。

5.2.1.2 水土保持生态空间

四川省水土保持委员会印发了《关于推进新时代水土保持高质量发展的意见》（以下简称《意见》）。根据生态环境背景和水土流失状况，《意见》将全省划分为 5 个防治区域，仁和区全区位于川西南山地强度侵蚀防治区。防治区水能资源和矿产资源丰富，但降水时空分布和立体分布不均，水利水保设施相对薄弱，山地灾害频发，水土保持功能以土壤保持和防灾减灾为主。

5.2.1.3 饮用水水源保护管控

按照《四川省饮用水水源保护管理条例》，实行饮用水水源保护制度，禁止设置排污口，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止规模化畜禽养殖场、毁林开荒等行为；分散式畜禽养殖废物全部资源化利用，水域实施生态养殖。隔离防护、综合整治、生态修复等水源地保护工程，泥沙和面源污染控制工程，宣传警示标识及监测设施建设、其他与供水设施相关的工程等水源地安全达标建设工程，可在不影响保护区主体

功能的前提下，根据要求予以安排实施。

5.2.2 水生态空间管控

5.2.2.1 河湖水域岸线空间管控

在河湖管理范围划定的基础上，提出差异化的管控、保护和激励措施，开展定期评价，强化执法监督，严格规范各项涉水活动。继续推进岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区划定，加强河湖岸线及其周边区域管理。推行河湖网格化管理，严格用途管制，建立完善河湖水生态空间监控网络，健全监管体系。

相关单位和部门应对岸线功能区内违法违规和不符合功能区管控要求的已建、在建、规划项目进行清查，清查出的各类项目由相应行业主管部门进行整改、处置。结合水安全、水资源、水生态、水环境以及河湖自然风貌保护需求，因地制宜探索划定河湖管理保护控制带，探索开展“贴线”开发管控。

5.2.2.2 水土保持空间管控

对于水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，允许封育保护、林草种植、退田还林、生态移民等行为。按照国土空间规划和用途管控要求，建立水源涵养及水土保持空间管控制度，落实差别化保护治理措施。将水土保持生态功能重要区域和水土流失敏感脆弱区域纳入生态保护红线，实行严格管控，减少人类活动对自然生态空间的占用。

5.2.2.3 饮用水水源保护区

根据《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号），仁和区界内不存在省级以上水源涵养区，水源涵养以乡镇级及以上饮用水水源保护为主，共涉及7个，分别为攀枝花市观音岩水库集中式饮用水水源保护

区、胜利水库集中式饮用水水源地、布德镇占田水库集中式饮用水水源地、务本乡山楂堡集中式饮用水水源地、平地镇跃进水库集中式饮用水水源地、中坝乡小纸房水库集中式饮用水水源地、同德镇双河水库集中式饮用水水源地。

表 5.2-1 仁和区乡镇级及以上饮用水水源地

序号	区县	水资源三级区	所在水体	水源地名称	水源地类型	2020 年水质现状	级别
1	仁和区	石鼓以下干流	金沙江	攀枝花市观音岩水库集中式饮用水水源保护区	湖库型	II	市级
2	仁和区	石鼓以下干流	大河	胜利水库	湖库型	II	县级
3	仁和区	石鼓以下干流	长江上游干流区间	布德镇占田水库集中式饮用水水源地	湖库型	II	乡镇级
4	仁和区	石鼓以下干流	雅砻江流域	务本乡山楂堡集中式饮用水水源地	河流型	II	乡镇级
5	仁和区	石鼓以下干流	长江上游干流区间	平地镇跃进水库集中式饮用水水源地	湖库型	III	乡镇级
6	仁和区	石鼓以下干流	长江上游干流区间	中坝乡小纸房水库集中式饮用水水源地	湖库型	II	乡镇级
7	仁和区	石鼓以下干流	长江上游干流区间	同德镇双河水库集中式饮用水水源地	湖库型	II	乡镇级

5.3 强化水源涵养生态保护

5.3.1 强化饮用水水源保护

落实《长江保护法》等法律法规规定，以水源地规范化管理为重点，切实做好饮用水水源保护工作。对纳入《全国重要饮用水水源地名录》《长江流域重要饮用水水源地名录》水源地，按照水利部安排部署，定期开展达标建设与安全评估。推动出台省级水源地管理与保护相关政策与技术标准，明确水源地核准、注销、变更程序，形成安全保障程度更高的水源地布局。推进取水口环境整治与规范化建设，加强水源地水量水质监测，逐月编发水源地水文情报。加强饮用水水源地的水土保持、水域开发、岸线管理工作，从源头保障水源安全。在全市水资源管理系统框架内，完善饮用水水源地信息平台，做好部门间、上下游、流域内饮用水源各项监测数据共享。

5.3.2 加强地下水保护

目前全区无地下水超采区，要贯彻《地下水管理条例》，实施地下水禁采区、限采区的划定工作。加强地下水监测与分析，完善地下水取水台账，持续发布地下水水量、水位管控监测通报。强化地下水战略储备定位，加强地下水保护。全面完成地下水资源监管要素调查评价暨开发利用保护区划项目，开展地下水资源分布情况及取用水对象情况调查，逐步厘清地下水资源供给侧、需求侧底数，全面夯实地下水资源管理家底。

5.4 加强水土保持工作

加强预防保护，保护林草植被和治理成果，以金江镇、太平乡等乡镇为重点预防区，实施以封禁和自然修复为主的技术措施，严格管理，构建全区水土流失预防保护体系，促使全区重点预防区水土保持功能得到全面恢复。推进水土流失综合治理，在重点治理区，对适宜治理的坡耕地进行防治，提高土地生产力，以水土流失对农业生产影响较大的小流域为重点，分期开展综合治理，改善农村生产生活条件，维护和提高人居环境质量。

5.5 打造骨干河流生态廊道

以自然修复为主、人工措施为辅，因地制宜、突出重点，以“提升水质、修复岸线、兴旺产业”为思路，以金沙江、大河、三阳河为重点，开展重点河流生态廊道建设，建成金沙江水生态廊道、大河水生态廊道、三阳河水生态廊道 3 条廊道。坚持水岸同治，强化水域岸线空间管控，加强生态流量保障，推进水污染防治，维持和恢复河流自然、生态、经济社会功能，打造集水生态与景观、农业、文化等相结合的特色示范区，构建山水人城和谐发展的河流生态廊道。

5.6 保障河湖生态流量

明确仁和区河湖生态流量目标、责任主体和主要任务、保障措施。结合河湖生态流量常态化监测和管控，强化监管与预警机制，及时发布预警信息，按照预案落实动态管理。建立生态流量管理重点河湖名录，推进生态流量管理全覆盖。落实乡镇、街道政府主体责任和相关机构监管责任，探索建立市场化、多元化的流域生态流量保障生态补偿机制。到 2035 年，生态流量管理措施全面落实，金沙江、新庄河、三阳河、大河等河流生态基流得到有效保障。

5.7 水文化弘扬与建设

统筹治污洁水，改善人居环境。结合实施农村人居环境整治提升行动，推进流域内水污染治理、生活污水和农村生活垃圾治理、农业面源污染防治和乡村绿化美化。因地制宜推进农村厕所革命，加强畜禽养殖粪污治理、厕所粪污无害化处理与资源化利用。推广测土配方配肥等科学施肥技术，禁止使用高毒高残留农药。在农田毗邻水库和河流的地方，建设植物缓冲带，通过吸收转化，有效减少氮、磷等营养物质进入水体。开展村庄荒地、裸地绿化美化，宜林则林、宜草则草，建设美丽宜居村落。

推进以水兴业，助力乡村振兴。按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，依托绿水青山、田园风光和乡土文化等优势条件，因地制宜打造水源保护型、生态旅游型、绿色产业型、和谐宜居型、休闲康养型等特色小流域产业综合体。推动水土流失治理与改善水环境、修复水生态、发展乡村产业有机结合，提供更多更优蕴含水土保持功能的生态产品，拓宽乡村增收渠道。

加强治水造景，建设水文化水景观。自然景观整治与人文文化景观保护相结合，维护历史文脉的延续，提高和恢复景观活力，塑造城市新形象。推进水文化与水景观工程建设，将河湖精神文化、生活方式及民族思

想观念等用符号展现出来，营造特色人文景观，以金沙江、大河为载体，打造山水观光美丽景观廊带。加强水文化建设，着力打造一批代表仁和区水利行业形象的水文化精品，让流域的百姓生活在幸福景区之中，亲近水、体验水。

开拓产业思路，打造“水+”产业。围绕水网规划项目，积极做好文旅规划，突出“水+”文章。针对现有水库资源，以景区建设为抓手，打造旅游产品，形成具有仁和特色的农文旅融合发展之路。通过聚焦“水面、水下、周边”等领域，储备、设计一批能满足多样化需求的旅游项目，助推旅游项目从观光性向参与性转变。加快打造“5个点位1条环线”，5个点位即平地、啊喇、大田、大龙潭和仁和，1条环线即“遇见仁和”153km自驾游环线。

专栏3 水生态保护治理体系重点建设任务

1、提升水源涵养能力

加强集中式饮用水水源保护区的保护，主要包括：攀枝花市观音岩水库集中式饮用水水源保护区、胜利水库集中式饮用水水源地、布德镇占田水库集中式饮用水水源地、务本乡山楂堡集中式饮用水水源地、平地镇跃进水库集中式饮用水水源地、中坝乡小纸房水库集中式饮用水水源地、同德镇双河水库集中式饮用水水源地。

2、加强水土保持工作

以金江镇、太平乡等乡镇为重点预防区，实施以封禁和自然修复为主的技术措施，严格管理，构建全区水土流失预防保护体系，促使全区重点预防区水土保持功能得到全面恢复。

3、河流生态廊道建设

以金沙江、大河、三阳河为重点，开展重点河流生态廊道建设，建成金沙江水生态廊道、大河水生态廊道、三阳河水生态廊道3条廊道。

4、保障河湖生态流量

建立生态流量管理重点河湖名录，推进生态流量管理全覆盖。落实乡镇、街道政府主体责任和相关机构监管责任，探索建立市场化、多元化的流域生态流量保障生态补偿机制。到 2035 年，生态流量管理措施全面落实，金沙江、新庄河、三阳河、大河等生态基流得到有效保障。

5、水文化弘扬与建设

统筹治污洁水，改善人居环境，开展村庄荒地、裸地绿化美化，宜林则林、宜草则草，建设美丽宜居村落；推进以水兴业，助力乡村振兴。依托绿水青山、田园风光和乡土文化等优势条件，因地制宜打造水源保护型、生态旅游型、绿色产业型、和谐宜居型、休闲康养型等特色小流域产业综合体；以金沙江、大河为载体，打造山水观光美丽景观廊带。加强水文化建设，着力打造一批代表仁和区水利行业形象的水文化精品；开拓产业思路，打造“水+”产业。通过聚焦“水面、水下、周边”等领域，储备、设计一批能满足多样化需求的旅游项目，助推旅游项目从观光性向参与性转变。加快打造“5 个点位 1 条环线”，5 个点位即平地、啊喇、大田、大龙潭和仁和，1 条环线即“遇见仁和”153km 自驾游环线。

6 构建数字孪生水网体系

6.1 建设思路与框架

根据建设“数字四川”的战略部署，按照“强感知、增智慧”的思路，充分运用物联网、大数据、人工智能、5G、区块链等新一代信息技术，强化信息技术与水利业务深度融合，通过“数字水利项目”、数字水利新型基础设施建设，增强水利信息感知、分析、处理、和智慧应用的能力和水平，以水利信息化促进水利现代化。

以数字化场景、智能化模拟、精准化决策为路径，以网络安全为底线，通过完善信息化基础设施，构建数字孪生水网，实现水资源调配、防洪调度、水生态调度“四预”功能，提升水网数字化智慧化水平。

物理水网为全市水网骨架下的物理实体，包括自然河湖、水网工程、水利管理活动及影响区域等。

信息化基础设施为实现水网信息感知、传输、计算、存储、调度、控制等提供基础资源与环境。

数字孪生平台通过数据底板、模型平台与知识平台实现与物理水网的数字映射、智能模拟和前瞻预演。

智能应用围绕全市水网水资源调配、防洪调度、水生态调度及其他业务功能提供应用支撑。

综合保障体系为数字孪生水网建设及运行管理提供网络安全、标准规范等方面支撑。

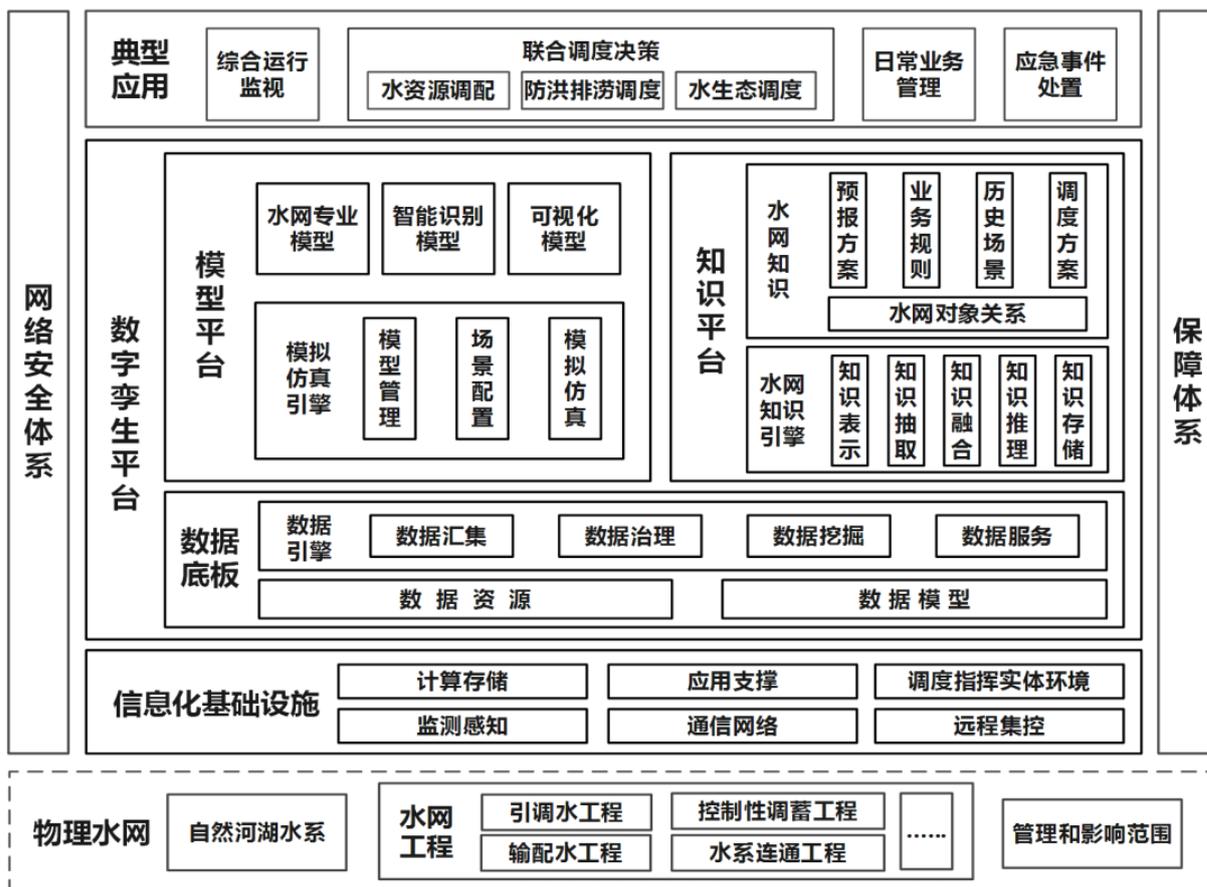


图 6.1-1 数字孪生水网总体框架

6.2 加快信息化基础设施建设

(1) 建设天空地一体化信息感知网

综合运用现代先进技术，建设覆盖全市流域及湖泊的天空地一体化水信息感知网。建设水利卫星遥感信息服务平台，逐步用自动监测替代常规人工监测，加强对流域雨情、水情、工情、水资源、水环境、水生态等相关指标的感知能力建设，进一步扩展监测指标范围，形成多对象、多要素的全域覆盖天空地一体化水利感知网，实现全市所有水信息“一张网”。

利用卫星定位、遥感、地理信息、5G 无线传输等技术及无人机等现代化设备，构建全市雨水情、防汛抗旱、山洪灾害、数值预报、水库工情、水质监测、河道保洁、采砂监管、取水用水、水土流失、灌区信息、大坝安全等涉水信息天空地透彻感知体系。

(2) 水利信息化硬件基础建设。

充分运用云计算、物联网、移动互联、5G 等新一代信息技术，建设高度复合的水利信息化硬件支撑基础，同时向云服务商或其他服务商继续购买服务，扩大计算、存储、网络资源。实现水利业务网络和视频会商系统完全覆盖，水利信息共享与互联互通，为安全监管和业务办理提供信息化支撑。

（3）建设水利智能应用系统

打造“一部手机水利通”，基于政务服务平台已有数据和服务功能，围绕“水资源、水生态、水环境、水灾害”进行应用系统建设，从“看水利”、“知水利”、“管水利”三个维度构建“智慧水利指挥”、“智慧防汛抗旱”等八大系统，为实现信息公示、灾害预警预报、公众服务、监督举报提供精准服务。

利用互联网、大数据、云计算、人工智能等新兴先进技术与水利业务有机结合，对现有应用系统进行深度融合，以“云平台+微运用”为构架，搭建全面互联、创新协同、智能应用、广泛共享、泛在服务的智慧水利综合平台，形成监测全面感知、海量数据存储、信息深度挖掘、应用智能分析、管理科学高效、服务实时便捷的智慧水利大系统。

（4）网络信息安全系统建设

对现有的网络安全防护升级改造，建立水利系统各级机构的信息安全防护体系，实现安全防护体系统一规划、统一管控。对数据采集、传输、存储、使用、共享和销毁各环节采取相应安全防护措施，建立数据全过程的纵深安全保护体系，保障数据生命周期安全。

6.3 推进数字孪生平台建设

通过完善时空多尺度数据映射，扩展三维展示、数据融合、动态场景等功能，形成基础数据统一、监测数据汇集、二三维一体化、跨层级、跨业务的数据底板；深化研发模型库及知识库，建成标准统一、接口规范、

分布部署、快速组装、敏捷复用的支撑平台，对水利治理管理活动进行智慧化模拟；优化数据底板及支撑平台与水利部、各部委的共建共享，实现不同数字孪生体之间的数据交换、业务协同。

6.3.1 构建多维数据底板

汇集多源水利数据。在“水利一张图”的基础上，充分利用全国 L1 级数据底板，共享数字孪生长江 L2 级数据底板，构建重点流域范围 L2 级及重点水利工程 L3 级数据底板，通过遥感、无人机倾斜摄影、BIM 等技术实现数字孪生水网重点区域及关键局部实体场景建模，实现水网工程范围内相关信息的全面展示。以水利数据组织模型为基础，对各类结构化与非结构化数据、实时与历史数据、相关行业数据进行汇集，补充完善基础数据库、监测数据库、业务管理数据库、跨行业共享数据库和空间数据库。

开展数据规范化治理。按照水利信息资源相关标准规范要求，对集成的海量多源异构数据进行质量评估，利用大数据分析方法提高数据治理效率；定制开发数据抽取、清洗、转换、融合、加载流程，将原始分散、重复、低质量的数据，治理成为格式统一、类型统一、单位统一、编码一致、逻辑一致、数源清晰的高质量数据集。

按需提供数据服务。基于水网数据资源目录，根据各级水利业务和综合决策需要，形成数据共建、共享、共用的索引，为省、市、县及工程管理部门提供统一的目录服务。基于统一可视化管控，利用数据资产评估模型，制定数据质量控制、维护和更新制度，实现数据资产管控的自动化和智能化，构建追踪数据应用的全链路能力。

6.3.2 构建模型知识平台

构建水网模型平台。在国家级模型平台通用模型及流域专用模型的基础上，开发面向防洪防旱、水资源调配、水生态调度等业务应用的水文、

水力学、水资源、水生态、水利工程安全等水利专业模型。利用人工智能方法构建智能识别模型，将人工智能与水利特定业务场景相结合，实现对水利对象特征的自动识别。针对业务需求开发面向自然地理、水利工程、“四预”过程和水利机电设备等方面的可视化模型，为数字孪生水网提供模拟仿真功能。

构建水网知识平台。根据水网水资源调配、防洪调度、水生态调度等业务特点及知识需求，与国家级、流域级数字孪生流域知识平台进行共享交互与知识融合，构建包括水网预报调度方案库、工程安全知识库、业务规则库等水网知识平台。同时建设具有水利知识表示、水利知识抽取、水利知识融合、水利知识推理、水利知识存储等功能的水利知识引擎，支撑事件正向智能推理和反向溯因分析。

6.3.3 优化信息共建共享

实现共建管理。数据底板的基础数据、地理空间数据依照各级事权职责分级建设，并确保数据完整性、准确性、时效性与可用性。水利厅负责所辖范围内主要河湖 L2 级数据底板建设，水利工程管理单位负责重要水利工程相关范围 L2、L3 级数据底板建设。模型平台与知识平台应充分共享应用水利部建设的国家级模型平台、知识平台及长江委建设的流域级模型平台、知识平台。

实现共享管理。结合《数字孪生流域建设共建共享管理办法（试行）》《数字孪生流域建设技术大纲（试行）》《数字孪生水利工程建设技术导则（试行）》要求在信息化基础设施、数字孪生平台、业务应用、网络安全等方面实施数字孪生水网与数字孪生流域、数字孪生工程共建共享。按照《水利信息资源共享管理办法（试行）》等相关文件完成资源目录的编制、审核、发布、维护更新及数据资源的共享交换，并按需提供通用模型、通用知识组件等成果的共享，共享方式可根据实际情况选用数据交

换、调用服务、离线拷贝等。

6.4 提高水网综合调度管理水平

以“大系统设计，分系统建设，模块化链接”为原则，在数据底板、模型平台、知识平台基础上，开发数字孪生流域和数字孪生水利工程业务应用，以支撑水网工程“水资源配置、防洪减灾、水生态保护与修复”三大功能为目标，充分利用水网工程连通性和控制性，在水资源、水安全、水生态业务领域逐步实现“四预”，并结合实际需求持续拓展和升级完善。

6.4.1 水资源调配

围绕水源来水预报、受水区需水预测，干旱预警、供水能力不足预警，水网工程多尺度调度预演及预案，在水资源管理与调配系统的基础上，升级完善水资源调配应用。

水量预报。利用监测信息，结合水网知识库，驱动来水预报与需水预测等水网专业模型，开展径流预报。对水网工程联通受水区进行年、月、旬需水预测，实现需水精准预测。

风险预警。基于监测信息，结合水资源调配预警规则知识，驱动干旱评估、河渠水力学模拟等模型，进行干旱风险预警、调度计划偏离预警、供水能力不足预警，通过水资源应急预警发布机制，实现多层协同实时分类预警。

方案预演。利用预报信息，调用历史场景知识，结合水网工程运行情况，驱动水量调度模型，对水量调度方案及实时调度指令预演，实现水网工程在数字化场景里全要素、全过程、动态展示。

调度预案。在分析现状水资源供需形势的基础上，结合预演方案、专家经验、历史场景、调度规则等知识，制定水网工程调度与运行控制预案，基于预案生成调度、控制指令，并对指令进行实时跟踪与执行反馈。

6.4.2 防洪调度

围绕降雨预报、洪水预报、内涝预报，洪水预警、水网工程联合防洪调度预演及预案，在水旱灾害防御信息平台的基础上优化完善防洪调度应用。

洪水预报。利用监测信息，驱动降雨、洪水预报模型，对水网工程影响范围进行降雨预测预报，对重点调蓄工程、防洪保护对象进行洪水预测预报。

风险预警。基于监测信息，结合防洪预警规则知识，驱动洪水风险预警模型，对水网工程及影响范围进行洪水风险预警、涝渍风险预警，并精准定位预警发布对象。

方案预演。利用预报信息，结合水网工程现运行情况，驱动洪水调度模型，对调蓄水库拦蓄洪水、河道行泄洪水、跨流域分洪、蓄滞洪区蓄滞洪水等进行预演。

调度预案。在分析现状洪涝防御形势的基础上，结合预演方案、专家经验、历史场景、调度规则等知识，制定水网工程联合防洪调度预案。

6.4.3 水生态调度

围绕生态流量水位预报、河湖水质预报，生态流量超限预警、水质恶化预警，生态调度预演及预案，建设水生态调度应用。

生态预报。利用监测信息，驱动生态流量/水位预报模型、水质模型，对生态流域断面进行径流预报，对河湖等生态保护对象进行水质预报。

风险预警。基于监测信息，结合水生态调度预警规则知识，驱动生态流量风险预警模型，对生态流量断面进行超限预警，对河湖进行水质恶化风险预警。

方案预演。结合水网工程现运行情况及多目标约束，驱动水质保障调度模型、应急补水调度模型，对生态流量保障调度方案、应急补水调度

方案进行预演。

调度预案。在分析现状水生态情势的基础上，结合预演方案以及专家经验、历史场景、调度规则等知识，制定水网工程联合生态调度预案。

6.4.4 其他

完善水利工程项目监管系统，加强水网工程建设监管信息化水平；优化水利建设市场监管平台，推动与省级、市级监管平台等的互联互通和数据共享。按照工程实际需求及《数字孪生水网建设技术导则》（试行）的要求强化工程日常管理、应急事件处置、水网公共服务等业务应用。

6.5 开展水网工程智能化建设与改造

积极推进仁和区骨干河道等重点流域数字孪生试点工程。基于骨干河道流域特点，以骨干河道流域各类基础设施等为基础，以全流域数字地形为基石、干支流水系为骨干、水利工程为重要节点，构建以水利数据模型、水利空间网格模型、水工程 BIM 模型、监测感知数据等基准融合的多维多时空尺度数据模型，对物理流域及其影响区域进行全要素数字化映射，形成骨干河道流域的数字化场景，构建骨干河道流域的数字底座。在骨干河道流域数字底座基础上，利用虚实结合技术，以骨干河道流域管理范围为边界、各项业务活动为主线、预报预警为关键环节，构建流域数字孪生平台，在数据空间对流域水利治理活动进行全息智慧化模拟。对可视化仿真模型和数字模拟仿真引擎进行渲染呈现，实现数字流域精准化模拟，支撑水安全要素预报、预警、预演、预案的模拟分析与业务应用。

6.6 提升数字孪生水网综合保障能力

智慧水利网与信息安全是一体之两翼，驱动之双轮，须统一谋划。构建仁和区智慧水利网安全保障体系，一是建立安全可靠的系统防护体系，

落实水利网络安全等级保护制度，以有效应对复杂的安全形势。在信息安全等级保护基础上，创新集成密码、立体感知印证、安全态势感知、动态防御等安全防护技术，构筑坚强有力的信息安全运行环境；二是完善标准健全的基础保障体系，综合运用 CA 证书认证、密钥管理、签名签章、时间戳服务等加密技术实现系统的身份认证和鉴别机制，确保操作用户身份的真实性和合法性，提高用户操作的可追溯性。采用加密算法对关键、敏感数据进行加密、校验，实现数据安全传输，防止数据泄露和被篡改；三是加快水利信息化工作建设管理制度改革，组建水利信息化建设专职管理机构，完善水利信息化设施运行维护制度，改变原有重建轻管的传统观念，加大运行维护资金保障力度，加强信息化人才队伍建设等。

专栏 4 数字孪生水网重点建设任务

1、完善水网感知能力

(1) 攀枝花市仁和区水库雨水情测报和大坝安全监测设施更新改造工程：对仁和区 90 座中小型水库雨量站设施、水位监测设施、出入库流量监测设施和水库大坝沉降、位移、渗漏等监测设施补充及更新改造；

(2) 仁和区智慧水利中心工程：拟建设完善水库、山洪灾害危险区、地质灾害点、河道、山洪沟、弃土场等视频监控、监测预警系统，防灾减灾软件及乡镇预警信息平台建立和区级预警平台的升级改造；(3) 攀枝花市仁和区水文监测预警与能力提升项目：改造 2 个水文站（大河水文站和把关水文站）；新建 1 个水文站（新庄水文站），2 个水位站（大石房水位站和新庄水位站），2 个雨量站（迤沙拉雨量站和永富雨量站），大河流域水情预报系统。

2、构建水网智能应用

根据水利高质量发展的要求，整合省级智慧水利建设成果，优先构建省级水利监管业务应用，在水资源、水生态、水安全等重点业务率先实现“四预”功能，推动业务应用全面覆盖水网业务工作。

7 提升水网工程现代化管理水平

7.1 强化涉水管控机制

7.1.1 持续深化河湖长制

创新优化工作推进机制，强化河湖长制的组织领导和统筹协调作用，促进流域统筹、区域协同、部门联动的河湖管理保护格局更加完备，广泛汇聚智慧力量，形成推动全区河湖水网保护、治理、管理的强大合力。

贯彻《四川省河湖长制条例》《河长湖长履职规范》，落实河湖长制“六大任务”，强化各级河湖长履职尽责，及时协调解决涉河湖问题。通过总河长全体会、河湖长制推进会、总河长令等，部署推动年度重点工作。建立完善河湖长制工作制度，深化河湖长制激励、暗访、考核、进驻式督查、重点工作推进、长江流域省级协调、进驻式督查六项机制，健全河长联络员单位联席会议制度，定期开展工作调度。持续完善水域岸线空间管控机制，探索建立岸线占用补偿机制。落实河道砂石采运管理单制度，强化河道采砂管理三部门协作机制。依托四川省河湖长制信息化平台，建立完善健康河湖评价体系，滚动编制“一河（湖）一策”方案，持续加强跨界河湖联防联控联治，开展幸福河湖建设，深化推广基层河湖管护“解放模式”，促进河湖管理更加有力有序有效。

7.1.2 落实最严格水资源管理制度

严格管控水资源开发利用总量。将水资源作为约束性条件，加强各类产业布局、经济开发区、城市新区等规划和建设项目水资源论证工作，城市发展应当与当地水资源条件相适应。严格执行建设项目取水许可制度，对挤占河湖生态用水、超采地下水、超出可用水量的水资源超载地区，禁止新增取用水量，限期削减超用水量；对临界地区实行取水许可限批。在有条件的地方，鼓励开展区域水资源论证评估，实行取水许可告知承诺

制。完善江河流域水量分配方案，健全省、市、县三级行政区用水总量管控指标体系。推动非常规水纳入水资源统一配置，严格地下水管理和保护。推动水资源节约集约利用，将节水贯穿治水全过程全领域，实行用水总量和用水效率双控，加强节水考核监督，压实地方人民政府、行业和水户节水责任，形成全社会节水的合力。

强化水资源监督管理。完善用水统计制度，强化用水统计主体责任，不断提高用水统计成果质量。严格取水许可监管，严厉打击违法取水行为，对超取水许可行为依法进行处理。建立水资源督察机制，对各地落实水资源领域重大决策部署、有关法律法规和重要政策措施情况进行督察。实行最严格水资源管理制度考核，落实好水资源刚性约束。加强饮用水水源保护，依法划定饮用水水源保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设。

7.1.3 加强流域调度一体化管理

坚持流域与区域水资源管理相结合，在充分发挥区域水资源管理作用的同时，进一步强化流域水资源统一管理，统筹流域内生活、生产和生态水量配置。创新建立流域调度一体化机制。制定以流域为单元的水库和水电站联合水资源调度方案，在确保防洪安全基础上，统筹开展防洪抗旱、城乡生活及产业供水、农业灌溉用水、电力供水、生态供水、航运等多目标调度，实现水资源综合效益和利用效率最大化。通过统筹协调相关单位调度职能和目标需求，解决流域内洪调、水调、电调等不同调度之间的供需矛盾，推动流域水旱灾害风险联合防御和水资源优化配置，实现多目标协同，实现流域调度“帕累托最优”。完善“煤电油气水”机制，充分发挥水资源调度在水电站调度运行中的独特作用。

7.2 完善建设管理体制

7.2.1 持续推进依法治水

不断完善地方性法规、规章等多层次规范构成的水法规体系，加强配套制度建设，积极推进重点领域地方性法规的修订，推动相关法律法规全面贯彻实施。开展有地方特色、急需的水法规建设，加强流域、区域立法协同，满足地方治水制度需求。遵循流域自然规律，以流域水资源可持续利用为目标，强化流域水资源统一调度、统一监管，着力提升水资源集约节约利用能力、水资源优化配置能力、流域生态保护治理能力。加大水行政执法力度。在河湖管控、水资源集约节约利用、水生态保护治理、水利工程建设等重点领域，狠抓大案要案办理。进一步完善水行政执法合作机制，推动跨区域跨部门联合执法。加强与刑事司法衔接、与检察公益诉讼协作等机制。持续强化执法能力建设，落实行政执法“三项制度”，规范行政执法行为，压实水行政执法责任，加强执法监督考核，推进严格规范公正文明执法。

7.2.2 加强水网工程建设大质量管理

深化“放管服”改革，优化水利建设市场环境，创新建管体制机制，全面构建以质量为核心、安全为底线、进度为目标和建设程序规范、资金使用高效的四川水利工程建设大质量管理体系，加快形成政府主导、行业监督、项目法人主责、社会各方参与的水利工程建设大质量管理格局。

夯实大质量管理基础，落实分级分类管理，加强项目法人组建与管理，持续健全水利建设规章制度体系，推动水利建设管理模式创新，建立现代水利工程造价体系，提升水网工程建设保障。

强化大质量监督，坚持建设与治理并行、监督与执法并重，强化前期工作，加强对招标投标、设计变更、质量管理、安全生产、工程验收等环节的日常监管，大力提升水利工程建设信息化水平，加快形成与高质

量发展相适应的全过程、全方位大质量管理体系。

创新大质量发展模式，深入推进信用体系建设，完善信用评价与结果运用机制，加强对信用评价的全链条、全流程监管，建立水利优质工程评选制度，积极开展创优争先活动，营造良好水网工程建设市场环境。

7.2.3 加强水网工程运行管理

推进仁和区已成中小型灌区工程管理单位一体化管理，持续推进产权制度改革，按照“谁投资、谁所有”“谁所有、谁管理”的原则，依法确定水利工程的所有权、使用权、管理权。创新农村水利工程管理机制，分类有序推进管理运营公司化、企业化。对新建工程，原则上按照投建管运一体化的要求，由水利投资企业统一管理和运营。对没有专门管理机构管理的已建国有工程，将工程管理权、经营权移交水利投资企业负责。有专门管理机构管理，但管理运营能力不足的，按照“管理运行分离”“管养分离”的思路，探索“水管单位管理，水利投资企业运营”的新型管理模式。

强化工程安全管理，消除重大安全隐患，落实管理责任，完善管理制度，提升管理能力。及时开展工程安全鉴定，深入开展隐患排查治理，加强工程度汛和安全生产管理，保障工程安全。加强数字化、网络化、智能化应用，提升安全管理水平。

推进水利工程标准化管理，完善管理制度，提升管理能力，建立健全运行管理长效机制。加快制定标准化管理工作实施方案、制定标准化管理制度，按照工程类别编制标准化工作手册示范文本，构建工程运行管理标准体系。

7.3 创新投融资机制与改革

坚持政府主导、社会协同，强化财政支持，加大金融支持力度，按照市场化导向推进投融资体制改革，鼓励和吸引社会资本积极参与水利工程

建设，建立多元化水网建设投融资机制。

7.3.1 健全稳定的政府投入机制

切实做好仁和区水网重大工程项目前期工作，积极争取中央预算内投资对欠发达地区水利基础设施建设的支持力度，落实地方配套资金。统筹资金支持中小型水库除险加固和维修养护、中小型灌区续建配套与节水改造、水美乡村建设等，切实发挥水利基础设施建设对巩固拓展脱贫攻坚成果的支撑作用。

7.3.2 健全多元化水利投融资机制

鼓励开展水利工程产权交易，通过拍卖、租赁、承包、股份合作、委托经营等方式，将一定期限内的管护权、收益权划归社会投资者，进一步推进特许经营、PPP 等模式的发展。盘活现有重大水利工程国有资产，通过股权出让、委托经营、整合改制等方式，吸引社会资本参与，筹集的资金用于水网工程建设。建立健全政银企社合作对接机制，鼓励金融机构将水利作为信贷投入的重点领域，通过延长水利中长期信贷期限、提供利率下浮优惠、创新投融资模式等方式，着力保障水利工程项目融资需求。积极推动符合条件的水利项目开展不动产投资信托基金（REITs）试点，盘活水利工程存量资产，形成投资良性循环。

7.3.3 完善仁和区水权水价改革

通过区域水权改革试点，在仁和区全面开展水权确权登记发证工作。一是通过摸底调查，建立台帐，建立仁和区用水单位和个人水权信息管理系统；二是明晰水权，登记发证，将水资源使用权的各项权能落实到位；三是建立一套归属明确、产权清晰、责权利统一的水资源使用权确权登记制度，明确确权登记的主体、对象、条件、程序、形式等，四是开展水权交易，鼓励有交易可能的取水户进行水权交易。

7.4 加强能力建设

7.4.1 加强水利人才队伍建设

统筹推进党政、专业技术、技能、企业经营管理、基层水利五类人才建设，加强干部职工继续教育，打造一支信念坚定、为民服务、勤政务实、敢于担当、清正廉洁的水利干部队伍。用好基层人才招录招聘政策，因地制宜制定人才引进计划，做好人才引进工作。加大水利“三支一扶”项目人才招募力度，联合人社等部门，积极探索艰苦偏远地区紧缺人才定向培养，解决引人留人难问题，合力推进基层水利人才培训工作，提高基层水利管理人员的能力和水平。

7.4.2 增强科技支撑能力

创新水利科技体制机制，科技管理职能逐步向创新服务转变。加大水利科技投入，围绕区域重大水利科技问题开展研究，实施一批省部级科技项目，重点在水资源节约利用、水生态保护与修复、重大水利工程建设等方面开展关键技术攻关。建设水利科技基础平台，加强水利技术标准实施应用。加大科技成果转化推广和应用力度，大力提高科技在水利发展中的贡献率，通过项目合作、交流培训，开展水利行业招商引资和智力引进，不断拓宽水利国际合作领域，开展水利行业招商引资和智力引进。

7.4.3 提升信息化支撑能力

围绕水网建设业务需求，加强基础研究，强化大数据、云计算、人工智能、区块链等技术在水网建设中的应用，依靠现代信息技术，充分整合水网信息资源，深化水网信息在各工程和业务部门之间的互联互通；深化业务流程优化和工作模式创新，建立涵盖水旱灾害防御、水资源管理、水利工程建设管理、水利工程安全运行、水利工程移民监管、河湖管理、水土保持监管、水利监督等主要业务的应用大系统，实现水利业务与信息技

术深度融合，加快水网业务数字化转型、智能化升级，以信息化为抓手，有效提升水网管理效能与监管水平；积极探索构建水网数字孪生应用场景，提升仿真、分析、预警、调度、决策和管理支撑能力。

7.5 提升水安全风险防范化解能力

7.5.1 强化风险识别和隐患排查

坚守底线思维，增强忧患意识，高度重视水网重大风险防范，掌握全省江河流域和不同等级洪水风险区空间分布规律；厘清极高、高、中、低等不同等级洪水风险区空间占比；根据洪水风险特点，划定山地、主要江河和局地洪水防治区类型；根据淹没范围内人口、重要基础设施和临界雨量等指标，划定重点、中等和一般防治区。

按照“属地为主、行业指导”要求，构建多层次、全方位、立体式的防汛安全隐患排查整治机制，实现隐患查找、研判、防范、整治全过程闭环管理，减轻消除防汛安全隐患。推进水源地环境风险管理，加强供水工程风险源排查防控，建立完善水网风险识别和监测预警体系，提升风险评估和预测能力，加强动态监控响应。

7.5.2 完善风险防控和应急体系

建立健全水网重大风险应急工作机制，着力防范化解风险，维护经济安全和社会稳定。针对主要江河和沿河有防洪任务的城镇，及时编制或修订超标洪水应急预案，并对水污染、重大干旱、地震、水工程出险等事故，分类制定专项应急预案。加强流域间、地区间、部门间的协作，全面加强流域联防联控机制，统筹配置力量，及时处理突发工况，科学开展舆论引导，提升应对和救援能力，强化水危机事后处置与重建。加强对公众的水危机教育和救援基本技能培训，强化日常演练，组织公众参与防灾减灾工作。

8 重大行动及重大工程

8.1 重大行动

围绕水网规划建设总体目标与阶段安排，结合省级水网重大行动，提出仁和区“构建民生水网”、“强化安澜水网”、“织就生态水网”、“搭建智慧水网”四项重大行动。

8.1.1 构建民生水网行动

首先，坚持“节水优先”，明晰节水定位，确定节水标准，强化节水措施，把节水贯穿于经济社会发展 和生产生活的全过程、全方位、全领域，大幅提高水资源节约集约利用水平。其次，优化水资源配置格局，加快推进攀枝花灌区工程建设，完善城镇供水体系，偏远乡镇新（扩）建供水设施，同时，不断改善农村地区供水安全保障水平，新建高标准农田，提高用水效率，提高农业灌溉保障能力。最后，为保障特殊干旱情况下的供水安全，建设必要的应急供水工程，研究建立多水源联合调度机制，制定应急供水方案。为了应对水危机风险，全面提高水资源保障能力，需加强战略水源储备。

8.1.2 强化安澜水网行动

以“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念为引领，坚持“人民至上、生命至上”，把握仁和区流域防洪面临的形势和变化，在系统确定防洪保护对象分层级的防洪标准的基础上，按照洪水发生和演进规律，“拦、分、蓄、滞、排”多措并举，建成堤防、水库、河道整治、山洪灾害防治等组成的系统完备、安全可靠的流域防洪工程体系，同步建立防洪法规体系和洪水调度、防汛抢险预案体系，推进防洪管理现代化。

8.1.3 织就生态水网行动

深入践行“绿水青山就是金山银山”的理念和山水林田湖草沙生命共

同体理念，坚持“保护优先、自然修复、系统治理、生态良好”的要求，统筹推进水土保持生态建设、河流生态保护治理。综合考虑不同区域生态功能、自然条件、生态区位、资源禀赋、景观变化及社会经济差异性，构建仁和区“三廊、两片、五区、多点”的生态格局。

8.1.4 搭建智慧水网行动

加强仁和区金沙江、大河以及攀枝花灌区工程的“空天地人”立体感知基础设施建设，完善天地协同的感知网，优化水利信息网络架构。以“数字化场景，智慧化模拟，精准化决策”为路径，推动数字孪生水网（流域/工程）建设；按照统筹共享原则，整合共享水利信息资源，打造覆盖水利主要业务的应用大系统，实现水利信息的互联互通与业务的高效协同，提升水利业务管理与公共服务数字化、智能化水平。

8.2 重点工程

围绕国家、省、市、区（县）级现代水网建设任务，结合国家“十四五”水安全保障规划等，以及项目重要性和生态保护红线管控要求，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则，从水资源配置、防洪减灾、水生态保护治理、数字孪生建设等方面，提出六大类重大工程。

8.2.1 水资源配置

全力推进的“攀枝花灌区工程+抽水蓄能+新能源开发”三结合项目，加快配套干、支线管网以及配套水源工程的建设进度，推进金沙江北岸栗树湾、营盘山水库的前期建设工作，争取早日开工。解决同德、布德、务本等乡镇的缺水问题，全面优化仁和区水网配置格局。

8.2.2 城乡供水一体化建设

推动仁和区南部村镇供水工程、同德镇双河水厂扩能改造、务本乡农

村集中供水工程、前进镇高峰农村集中供水工程、啊喇集中供水工程、金江镇立柯片区农村人饮项目等供水工程，破解仁和区城乡供水水质水量不稳定、监督管理不完善、保障服务不均衡不全面等问题，推动全面构建城乡供水同源、同网、同质、同价、同服务的“五同”供水格局，逐步实现城乡供水“水网电网化”，促进城乡供水均衡发展，实现群众从“有水喝”向“喝好水”转变。

8.2.3 中小型灌区建设

加快建设跃进水库灌区续建配套与现代化改造，积极开展胜利水库中型灌区的续建配套与现代化改造，开展仁和区栗树湾水库灌区、跃西灌区、迤资河灌区、平地灌区、小河灌区、栗树湾水库灌区、波西水库灌区、摩挲河灌区、乌拉河灌区等9个中型灌区的新建及改造。

8.2.4 中小河流及山洪沟治理

按照有防洪对象的农村段10年一遇，城镇段20年一遇，攀枝花市主城区段50年一遇的防洪标准，对仁和区境内的大河、大竹河、小河、三阳河、新庄河、摩挲河、迤资河等中小河流及其他有防洪对象的山洪沟开展治理工作，保护沿线人民群众的人身及财产安全。

8.2.5 水生态保护与治理工程

深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，倾力实施金沙江干热河谷植被恢复与生态治理，尽快启动金沙江干热河谷（川西）生态保护与修复项目，着力改善金沙江干热河谷生态现状，为筑牢长江中上游生态屏障打下坚实基础。

治理模式上，坚持“引水上山、以水定林”，重点围绕江河两岸和城市视野区山体，采取“植树+防火+灌溉+水保”的综合治理模式，结合国家生态功能区、脆弱区治理试点、特色林木综合产业园区建设等工程项

目，大力实施生物技术和工程技术措施，优化生态环境。

8.2.6 智慧水利建设

基本实现主要江河及重点中小河流监测站网全覆盖，升级完善跃进水库灌区、胜利水库灌区等中型灌区取用水监测体系；加强工程安全监测设施和雨水情测报设施建设，优化完善感知网，实现水利基础工作数字化。完善仁和区 76 座中小型水库雨情测报、安全监测等设施；建设完善水库、山洪灾害危险区、地质灾害点、河道、山洪沟、弃土场等视频监控、监测预警系统，防灾减灾软件及乡镇预警信息平台建立和区级预警平台的升级改造。在区域率先实现预报、预警、预演、预案“四预”功能，构建水利智能业务应用体系。

8.3 投资匡算

围绕仁和区水网建设规划确定的目标和任务，根据已批准和正在编制的相关规划、重点工程前期工作以及乡镇上报投资需求，考虑当前需要和今后省、市和地方可能的投入水平，突出重点、统筹兼顾、综合平衡，初步匡算仁和区 2021 年-2050 年水网建设规划总投资 152.14 亿元，其中水资源配置项目（含灌区规划项目）投资约 112.06 亿元，水旱灾害防治项目 16.03 亿元，水生态保护治理项目投资约 194.39 亿元，智慧水网建设及涉水事务监管项目投资约 4.61 亿元。

表 8.3-1 攀枝花市仁和区水网规划项目投资表

分类	单位	近期（2030年前）	中期（2030-2035年）	中期（2035-2050年）	总投资
水资源配置工程项目	万元	945279	161850	13500	1120629
水旱灾害防治项目	万元	35964	39500	84863	160300
水生态保护治理项目	万元	79300	101560	13530	194390
智慧水网建设及涉水事务监管项目	万元	8000	8100	30000	46100
合计		1086066	311010	141893	1521419

9 环境影响评价

9.1 环境保护目标与环境影响识别

水资源：全面落实最严格水资源管理制度，严格按上级下发的用水总量、用水效率双控指标控制用水。

水环境：保护河湖（库）水质满足水质管理要求，保证饮用水水源地水量和水质满足要求。

生态环境：保护规划区域生态系统结构和功能完整性，保护生物多样性，保障河流湖库生态流量，维护和促进干支流连通性。

重要环境敏感区：尽量避让饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、森林公园等。尽量减少占用基本农田和生态保护红线。

社会环境：提高仁和区防洪减灾能力，改善城乡供水灌溉条件。

9.2 规划符合性分析

9.2.1 与法律法规符合性分析

仁和区水网规划立足区域水情，着眼生态整体性和流域系统性，统筹水资源节约、水灾害防治、水生态保护修复和水环境治理，不断提高水安全保障能力。规划指导思想、总体目标、主要工程布局等总体上符合《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国长江保护法》《中华人民共和国湿地保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》等相关法律法规要求。项目实施严格遵守相关法律法规，严守各类活动规定及管控要求。

9.2.2 与相关规划的符合性

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出实施国家水网重大工程；国家《“十四五”水安全保

障规划》提出加快构建国家水网；《国家水网工程建设规划纲要》提出，“到 2035 年，基本形成国家水网总体格局，国家水网主骨架和大动脉基本建成，省市县网基本完善”；《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》提出“现代水网建设全面提速，基本消除工程性缺水瓶颈，基本消除区域性、大面积干旱，经济发展基础进一步夯实”；《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》提出“推进现代水网基础设施建设”；《攀枝花市“十四五”水安全保障规划》提出“到 2035 年，建成与基本实现社会主义现代化国家相适应的水安全保障体系，人民群众饮水放心、用水便捷、亲水宜居、洪旱无虞。攀枝花市现代化水网体系基本建成，防洪保安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境、先进水文化目标基本实现”；仁和区十四五规划提出“进一步夯实全县水利基础，积极贯彻落实新时期治水思路，践行“水利工程补短板、水利行业强监管”的水利改革发展总基调，按照“县有中型，乡有小型，村有塘坝，水系全连通，管网全覆盖”目标，加快供水骨干工程、重大引调水工程、乡镇抗旱水源等工程建设，进一步夯实全县水利基础”。

仁和区在攀枝花市发展格局中属核心经济圈，仁和区水网建设，符合攀枝花市现代水网的总体要求。规划中水资源配置、防洪排涝、水生态保护修复等重大行动改善了攀枝花市整体水生态环境，与国家、省及攀枝花市相关生态保护要求和规划完全契合。本规划符合国家、省、市相关规划要求。

9.2.3 与“三线一单”的符合性

生态保护红线内、自然保护地核心保护区经批准可以开展重要生态修复工程，自然保护地一般控制区允许开展“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”等有限人为活动。本规划部分防洪、供水类规划工程可能涉及生态保护红

线，项目论证阶段应进一步优化选址选线，尽量避让生态保护红线和重要生态敏感区，确实无法避让的应征得主管部门同意，严守自然保护区禁止类活动的管控要求，并依法依规履行相关手续。

本规划所拟定的全区用水总量、用水效率指标均应符合攀枝花市下发指标控制，水环境保护目标总体符合环境质量底线的要求。《攀枝花市生态环境管控准入清单》中针对水利项目并无管控要求，因此本规划总体符合清单的管控要求。

9.3 环境影响分析

本规划实施将不可避免会对生态环境产生一定影响，规划提出的水库工程、引调水工程、灌区工程、防洪工程、水系连通工程对环境可能造成的影响如下。

9.3.1 水库工程建设

水库工程建设对生态环境的影响主要表现在：一是对河流水文情势的影响，工程建成后库区河段河流形态、水位、水面宽度、流速、径流年内分配过程等发生变化，影响生态系统稳定性或对堤防、护岸产生一定的冲刷影响。二是对河流水质和水温的影响，水体的稀释自净能力相对下降，更容易发生富营养化现象；中型水库温度分层现象，长时间、连续低温水下泄可能会形成新的水生生态系统，影响原来生态系统状态下的水生生物，特别是珍稀水生生物的生存。三是大坝建设阻隔水生生物的洄游通道，影响河流生态系统结构和功能。四是对居民生活及生态环境的影响。工程施工、水库淹没将新增占地，导致陆生动植物生境压缩、土地占用和移民搬迁，需重新安置的移民将给迁入区的土地、耕地、饮用水源和生态环境带来一定压力。工程淹没、占地，可能涉及周边自然保护区、风景名胜区、重要湿地等环境敏感区。

9.3.2 引调水工程建设

本规划重点围绕都市圈、区域中心城市、重点工业园区以及缺水地区，兴建一批跨流域跨区域引提调水工程，对生态环境的影响主要表现在：调出区水源工程建设，除具有与水库建设相同的环境影响外，水量被输送至流域区域外，可能造成调出区下游河流生态环境用水不足、水域纳污能力降低、可供水量减少等，对调出区经济社会供水安全保障和生态环境保护产生不利影响；输水线路工程建设可能对沿线生态环境产生一定扰动影响；调入区则存在区域水循环过程发生较大变化，新增用水后污染负荷增加等风险。

9.3.3 灌区工程建设

灌区工程建设实施可缓解灌区农田灌溉供水的水资源短缺问题，缓解供需矛盾，促进灌区内经济社会的可持续发展，对维持区域生态平衡，确保国民经济与社会的健康协调发展具有一定作用。区域用水量增加会带来水环境风险，水资源空间重新分配带来不同河流水文情势变化，用水量增加对河流部分断面生态流量保障程度造成一定影响。规划建设水库等对河道连通性造成影响，进而影响部分河段水生生态环境。灌区工程占地可能会干扰原有陆生动植物的生存环境。节水改造工程建成运行后，减少了沿程和田间的渗漏，可能对输水渠沿途的植物生长补给带来一定的不利影响。

9.3.4 防洪工程建设

规划以流域为单元，推进金沙江及重要支流、中小河流防洪治理、城市防洪排涝体系建设、山洪灾害防治、农村水系整治等，整体提升仁和区洪涝灾害防御能力，对生态环境的影响主要表现在：护岸和堤防工程建设导致河道渠化和人工化程度加大，改变河道水文泥沙情势和河床冲淤特性，影响水生动物产卵、觅食等行为。工程建设可能对河流横向连通性产

生一定阻隔影响，破坏滨河岸带生态系统和水污染净化能力。

9.3.5 水系连通工程建设

河湖水系连通工程是区域防洪、供水和生态安全的重要基础，对保持河湖环境健康具有重要影响。对生态环境的有利影响主要表现在：水系连通工程能增加缺水地区的水面面积，有利于水循环运转，加强局部地区的水循环过程；有利于形成湿地，改善局部气候；河道水流显著增加，净污比提高，有利于改善水环境状况；水系连通后，可改变区域的土壤、陆生生物、水生生物等状况，有利于生态系统的恢复和保护。对生态环境的不利影响主要表现在：水系连通可能会加剧河流中物种及鱼类等生命体的竞争，虽会促进优胜劣汰但也会使原先河流中竞争性较弱的种类濒临灭绝；上游地区与下游地区河湖连通将可能导致下游地区河湖泥沙及淤积量显著增加，从而引起下游地区河湖水环境生态健康质量降低。

9.4 规划方案优化调整建议

涉及生态保护红线规划项目管控建议：本规划的工程项目主要为水资源配置工程、防洪排涝工程及河湖水生态保护与修复工程，符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《资源环境林草部门关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》中关于生态保护红线管控的相关要求。部分规划工程可能涉及生态保护红线或自然保护地，建议在工程设计阶段进一步优化工程线路布局，尽量避让生态保护红线和自然保护地，提出切实有效的生态环境保护措施，并履行相关行政许可手续，确保规划实施后生态环境功能不降低。建议在满足行洪要求的前提下，防洪工程应与生态修复工程相结合，尽量减少对河滨带的破坏，对生态影响较大的已建硬质护岸工程，因地制宜开展生态化改造。

9.5 环境影响减缓对策措施

依法加强相关规划和建设项目环境影响评价工作，强化生态环境保护措施，加强对工程规划、设计、建设、管理全过程监督，最大程度地减轻规划实施的不利环境影响。

严格落实“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”的“三先三后”原则，加强水资源优化调度与管理，制定重大水资源配置工程的调度方案，确保主要河湖生态流量（水量）要求。加强流域和区域用水总量控制，减少对水资源的过度消耗，提高水资源利用效率和效益，推进水资源可持续利用。水资源配置要保障河湖生态流量，维持湖库合理水位，逐步退还挤占河道内生态用水。水资源开发要高度重视对河流生态环境系统的保护，根据中型水库涉水区域重要生态功能区的生态需水要求，在维持生态系统稳定前提下，下阶段进一步研究综合用水（生活、生产、生态）需求以及调度运行方案；环境影响评价中应对水库下泄流量提出明确要求。

对具有城乡供水任务的水源工程要按照《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）的要求，根据实际情况划定相应水源保护区。加强饮用水水源地水质保护，严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正版）进行分级防护，防止水质污染，确保供水安全。规划项目若涉及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅰ、Ⅱ类和Ⅲ类水域中划定的保护区，禁止污水集中排放。

具有农业灌溉任务的水源工程应提高灌区灌溉水利用效率，同时强化区域农业环境管理，科学合理使用化肥、农药，大力推广生态农业，努力减少和控制农业面源污染，降低灌溉回归水对地表水体影响。

防洪排涝工程的江河堤防工程堤线、堤型选择应尽量维持原天然河道的形态，避免截弯取直、整齐划一，尽量采用生态护岸，避免硬质护岸对

河流生态系统的横向阻隔。

在规划工程选址选线过程中，应当符合“三区三线”和国土空间规划管控规则，尽量避让永久基本农田和生态保护红线，不占或少占耕地。尽可能避让国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、世界遗产地等生态敏感区，切实处理好工程建设与生态环境保护的关系。在确实无法避让的情况下，要严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》《风景名胜区条例》《四川省世界遗产保护条例》等相关法律法规，开发建设项目不得穿越国家公园，自然保护区的核心区、缓冲区，风景名胜区的一级保护区，森林公园的生态保育区、核心景观区，湿地公园的生态保育区、恢复重建区等。若经国家批准的重点建设项目因自然条件限制，必须穿越国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园等生态敏感区时，按相关法律法规履行相关程序。

优化和调整工程布局，慎重选择施工场地，尽量避开保护动植物集中分布区和生物多样性丰富的区域；对珍稀、濒危的野生动植物及古树名木应当采取措施予以保护，严禁破坏。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），采取避让、减缓、修复、补偿、管理、监测、科研等生态影响防护和恢复措施。下阶段要进一步研究如通过采取栖息地保护、人工增殖放流、过鱼设施、保证下泄生态流量（预留生态库容、生态调度等）及制定相关的在线监测方案等措施减轻规划实施对水生态环境的影响等。

优化工程选址和建设规模，坚持节约集约用地，尽量减少淹没占地及移民，从源头上减轻移民安置难度；切实做好工程建设征地补偿、农村移民安置、城（集）镇及专业项目迁（复）建、水库移民后期扶持工作，确保被征地居民生活水平逐步提高。

加强规划实施后可能影响的重要生态环境敏感区和重要目标的监测与保护，及时掌握环境变化，采取相应对策措施。加强规划实施的环境风险

评价与管理，针对可能发生的重大环境风险问题，制定突发环境事件风险应急管理措施。

加强执法监督，水行政主管部门联合生态环境部门执法，对于违反水资源管理、河湖管理、不按取水许可规定取水、浪费水资源和污染水资源、未按环境保护要求下泄生态流量等违法违规行为进行联合查处。

9.6 综合评价结论

本规划根据国家水网建设总体布局，围绕国家重大战略部署和区域发展规划，基于全区自然水系分布、经济社会发展布局、水资源禀赋、现状水利工程体系等基础条件，构建的攀枝花市仁和区水网，坚持了生态优先、绿色发展理念，在减少水旱灾害、复苏河湖生态环境，加强水源涵养与水土保持，保障河湖生态流量等开展了重大行动，有利于提升生态系统的质量和稳定性，有助于防控生态环境风险，对促进经济社会高质量发展具有重要意义。规划基本符合“三线一单”的基本要求，对环境产生的不利影响通过采取相应的环境保护措施可得到不同程度的减免。从环境角度评价，本规划基本可行。

10 保障措施

10.1 加强组织领导

要适应新形势新任务的要求，强化水安全保障工作责任，加强总体设计和组织领导，统筹部署协调各项任务。水行政主管部门发挥牵头作用，主要领导要亲自抓，主动与其他部门加强沟通协调；发改、财政、自然资源、生态环境、农业农村等部门要协调联动、齐抓共管，形成水安全保障工作合力。水利局履行水行政主管部门职责，加强行业管理，做好规划落实和各项任务的实施工作；发改局加强规划协调，推动水利建设项目的落实；财政局落实财政资金支持措施，加强资金的监督管理；自然资源局配合完成水利工程管理范围和保护范围的依法划定工作，优先保障重点水利工程项目用地，足额安排土地开发整理项目中的水利配套设施资金；林草局优先办理林地审核意见，对农村公益性水利建设项目用地及时给予保障；生态环境局加大对水资源保护、开发和污水处理利用项目的支持力度；农业农村局加快推进旱作节水示范区建设，推广节水农业技术；电力企业对用于农业生产和城乡居民生活的取水、提水用电要给予电价优惠；其他有关部门和企业加大对水利改革发展的支持力度。

10.2 深化前期工作

水利规划是合理开发利用和保护水资源，防治水害活动的基本依据。项目前期工作是确保工程进度质量和保证投资效益的前提条件，是加快水利改革发展的基础和保障。应提高水利规划项目前期工作重要性和紧迫性的认识。

强化水利规划的指导地位。要建立完整科学的水利规划体系，使水资源开发利用和水工程建设有据可依、有规可循。严格执行重大项目规划阶段水资源前置审批和水工程规划同意书制度，强化水利规划对涉水活动的

管理和约束作用，确保规划的纲领性和严肃性。

按照统筹兼顾、突出重点、超前部署的原则，加快水利项目前期工作。建立开工一批、推进一批、论证一批、储备一批的前期工作良性滚动机制。严格按照国家基本建设程序要求，规范前期工作。全面加强前期工作成果质量管理，积极推行前期工作招投标，精心选择勘察设计单位，按照规程规范科学论证确定技术方案，完善专家技术咨询论证制度，严格审查审批把关，实行前期工作质量终身负责制。

财政对加快水利规划和项目前期工作给予经费保障。建立前期经费滚动使用的良性运行机制，实行“先期补助支持，后期返还滚动使用”。

10.3 加大投入力度

加大财政预算对水利的投入。积极争取中央财政预算水利基础设施建设的支 持，增加财政对水利的投入，切实加大地方债券用于水利建设的比例，进一步提高固定资产投资中水利基本建设的比重。

足额提取征收水利资金。合理调整水资源费征收标准，扩大征收范围，财政分成的水资源费全部用于水资源节约、保护、管理和合理开发。进一步加强水土保持补偿费等水利行政事业性收费管理，做到应收尽收。

加强对水利建设的金融支持。建立健全水利融资担保机制，在风险可控的前提下，鼓励国有大中型企业为水利贷款提供担保。积极开展水利项目收益权质押贷款，鼓励银行业金融机构创新金融产品，增加农田水利建设信贷资金投入。

广泛吸引社会资金投资水利。建立以政府投入为主导、企业投入和社会融资为补充的水利投融资体制。采取转让、承包、租赁、拍卖、股份合作等形式盘活变现国有水利资产，吸引社会资本，促进水利国有资本滚动发展。

10.4 加强科技支撑

加强水网科技推广，增加科技投入，完善水网技术标准体系。按照“智慧水利”建设要求，加快水网信息化基础设施建设步伐。科学开展水网建设重大问题研究和关键技术攻关，提高水网统筹规划、系统设计、建设施工、联合调度等基础研究和技术研发水平。大力实施和推进水利人才战略，完善水利人才资源开发和教育培训工作体系，建立一支与水利现代化建设相适应的高素质水利人才队伍。加强水网科研机构的科研能力和基础设施建设，充分利用先进信息化技术提高重大水网工程智能化管理和决策水平。

10.5 强化统筹协调

坚持围绕全局、系统谋划，加强与国民经济和社会发展规划、国土空间规划等相关规划衔接。立足流域整体和水资源空间均衡配置，全面分析自然河湖水系本底条件和水利工程基础条件，加强与国家水网建设规划纲要和全省、全市现代水网建设规划衔接，科学编制仁和区水网建设规划，做好各级水网建设规划的协调，合理安排建设时序加快推进水网工程前期工作，梯次推进骨干水网工程建设发挥工程效益。强化水网工程项目建设管理，继续加强廉政风险防控，健全监督机制，确保水网工程质量安全、生产安全、资金安全。

10.6 强化监管考核

建立规划实施督促检查机制，加强规划目标指标实施进展监测和重点任务完成情况的跟踪督办，切实解决工作推进过程中遇到的问题和困难，保障规划实施工作有序开展。开展规划实施情况中期评估，依据评估结果并结合经济社会发展新要求 and 形势变化，合理调整规划目标任务，提升规划的适应性和科学性，并把监测评估结果作为改进工作和相关绩效考核的

重要依据。采取多形式多渠道，加强现代水网规划宣传，增进政府与公众的沟通互动，及时公开规划实施的相关信息，促进公众参与。

11 附表

附表1 仁和区水网规划水资源配置工程项目表

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资
						(万元)
1	攀枝花灌区工程	攀枝花市	新建	水资源配置工程是以农业灌溉为主, 兼顾生态用水、城乡供水和森林防灭火应急供水等综合性任务的大(2)型水利工程。设计灌溉面积 71.83 万亩, 工程河道外总供水量 1.27 亿立方米。工程主要包括输配水工程和泵站工程, 输配水工程线路总长 389.40km, 包括压力管道 21.78km, 隧洞 103.02km, 输水渠系 264.6km; 拟新建提水泵站 11 座, 总装机 7.92 万千瓦。	2022-2030	617000
2	攀枝花灌区征地移民工程	攀枝花市	新建	本工程受水区内水库移民人口 0.81 万人, 占全市水库移民总人数的 14%, 涉及受水区内的 11 个乡镇、49 个村。	2022-2030	42800
3	水资源配置工程-仁和区太平乡摩梭河支渠延伸工程	太平乡	新建	拟在太平乡龙潭村及革新村河新建渠道长 16.0km, 解决两个村内共 5000 亩农业灌溉用水问题。	2023-2035	1600
4	水资源配置工程-仁和区仁和镇红旗输水渠系工程	仁和镇	新建	拟在仁和镇席草湾片、红旗村、总发四社、岩神山片新建取水支洞(隧洞)长 3.6km, 新建渠道长 20km, 解决农业灌溉面积 9000 亩。	2023-2035	3000
5	水资源配置工程-大龙潭营盘山支渠延伸工程	大龙潭乡	新建	新建渠道长 14.6km, 解决新街村、混撒拉村及立可村(1380m—1670m)高程位置一灌溉面积 8500 亩。	2023-2035	1500
6	水资源配置工程-仁和区拟建干渠至成渠系的联通工程	仁和区	新建	拟在平地镇二台坡支渠、寨子山支渠、太平摩梭河支渠、中坝乡小河支渠、前进镇纳拉支渠等, 新建渠系总长 30km, 和已建渠系形成联通工程。	2023-2035	5850
7	布德镇城市管网延伸项目	布德镇	新建	延伸河门口水厂城市管网主管道及新建加压设备等, 覆盖布德镇省道公路沿线 100 米高程范围内住户, 受益人口数 7000 人。	2025-2030	2000
8	新拱桥水库引水大沟建设项目	布德镇	新建	从把关河同德镇共和村河段起新建引水大沟一条, 引水至新拱桥水库。	2025-2030	120
9	回龙湾供水工程改造项目	布德镇	新建	以河门口水厂供水主管道为水源, 改造回龙湾供水工程设施, 包含新建加压站, 改造部分管道等, 项目建成后能让回龙组实现城市供水管网覆盖, 解决回龙湾组村民用水困难	2025-2030	500
10	仁和区栗树湾水库工程	仁和区	新建	新建中型水库, 总库容 1180 万 m ³ 。	2025-2030	86800
11	仁和区石窝铺水库工程	前进镇	新建	新建 1 座集灌溉、防洪、供水等综合利用功能的水库, 水库总库容 130 万 m ³ , 防洪库容 28 万 m ³ , 主要新建大坝、溢洪道、放水设施、灌溉渠道、引提水管道等。	2021-2035	15000

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资
						(万元)
12	仁和区营盘山水库工程	布德镇	新建	新建 1 座集灌溉、防洪、供水等综合利用功能的水库，水库总库容 380 万 m ³ ，防洪库容 56 万 m ³ ，主要新建大坝、溢洪道、放水设施、灌溉管道等。	2021-2035	23000
13	仁和区糯巴沟水库工程	仁和区	新建	拟新建的糯巴沟水库为小（1）型水库，总库容 105 万 m ³ ，新建内容为：大坝、溢洪道、放水设施及附属配套设施等。	2026-2028	12000
14	仁和区龙洞水库工程	太平乡	新建	新建一座集灌溉、防洪、供水等综合利用的水库，水库总库容 300 万 m ³ ，防洪库容 42m ³ ，新建大坝、溢洪道、放水设施，配套建设灌区渠系管网工程。	2023-2030	16000
15	仁和区山楂堡水库工程	务本乡	新建	新建山楂堡水库小（2）型水库，总库容 35 万 m ³ ，新建大坝、溢洪道、放水设施等。	2024-2035	8000
16	仁和区银厂沟水库工程	务本乡	新建	新建小（2）型水库，水库扩建总库容 10 万 m ³ 。	2023-2030	5000
17	仁和区上普达水库工程	仁和区	新建	新建 1 座集灌溉、防洪、供水等综合利用功能的水库，水库总库容 80 万 m ³ ，防洪库容 16 万 m ³ ，主要新建大坝、溢洪道、放水设施、灌溉渠道、引水管道等。	2023-2030	10827
18	仁和区回朗水库工程	大田镇	新建	新建小（2）型水库，总库容 15 万 m ³ 。	2023-2030	4500
19	仁和区观音松水库工程	平地镇	新建	新建小（2）型水库，总库容 15 万 m ³ 。	2023-2030	4500
20	仁和区力子飞水库工程	太平乡	新建	建设水库 1 座（总库容 24.66 万 m ³ ），解决革新村、龙潭村共 1897 人饮水问题，在太平乡先锋村新建力子飞 20m ³ 小二型水库一座，架设管道长 9.8km。解决革新村、龙潭村 2120 人的生产、生活用水，灌溉农田及果园 12300 亩。	2023-2030	7750
21	仁和区恰么田水库工程	平地镇	新建	新建小（2）型水库，水库扩建总库容 35 万 m ³ 。	2023-2030	5500
22	仁和区梨疙瘩水库工程	啊喇乡	新建	新建水库，总库容 50 万 m ³ 。	2023-2030	6100
23	仁和区中普达水库工程	前进镇	新建	新建小（2）型水库，总库容 25 万 m ³ 。	2023-2030	4900
24	仁和区红石岩水库改扩建工程	太平乡	改扩建	改扩建红石岩水库，水库库容 42.5 万 m ³ ，主要改扩建大坝、溢洪道、放水设施等。	2025-2035	2000

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资
						(万元)
25	仁和区狮子堡水库改扩建工程	布德镇	改扩建	改扩建狮子堡水库，水库库容 15 万 m ³ ，主要改扩建大坝、溢洪道、放水设施等。	2025-2035	1500
26	仁和区沙坝田水库改扩建工程	啊喇乡	改扩建	对沙坝田水库进行扩建，已纳入攀枝花市十四五水安全保障规划，但目前尚未开展相关工作。	2025-2030	45000
27	仁和区山坪塘新建工程	仁和区	新建	新建 24 座山坪塘，主要新建大坝、溢洪道、放水设施等。	2025-2035	36000
28	布德镇山坪塘整治项目	布德镇	整治	整治布德镇无法使用、蓄水困难或存在安全隐患的山坪塘共计 7 座，内容包含山坪塘大坝整治、放水设施修复等。	2025-2035	1800
29	仁和区大龙潭乡东坡提灌站工程	大龙潭乡	新建	大龙潭东坡提灌站于拉鮓村金沙江取水，装机 1010KW，设计年总提水量 60 万 m ³ 。	2021-2022	1826
30	仁和区太平乡黑谷田太阳能提灌站工程	太平乡	新建	拟新建太平乡黑谷田太阳能提灌站工程位于金沙江取水，总装机 750KW，设计年总提水量 26 万 m ³ 。	2024-2030	3000
31	太平乡河边村项目区光电水产“四结合”项目	太平乡	新建	工程位于仁和区太平乡河边村境内，项目灌溉面积 5660 亩，设计引水流量 300m ³ /h，本工程开发任务主要为农业灌溉为主。	2024-2030	2958
32	仁和区大龙潭乡莲花塘太阳能提灌站工程	大龙潭乡	新建	拟新建大龙潭乡莲花塘太阳能提灌站位于迤资村，金沙江取水，装机 528KW，设计年总提水量 39 万 m ³ 。	2023-2025	1800
33	仁和区大龙潭乡干坝子太阳能提灌站工程	大龙潭乡	新建	拟新建大龙潭乡干坝子太阳能提灌站，装机 500KW，设计年总提水量 35 万 m ³ 。	2025-2030	1600
34	仁和区大龙潭乡团结太阳能提灌站工程	大龙潭乡	新建	拟新建大龙潭乡团结太阳能提灌站于金沙江取水，总装机 2000KW，设计年总提水量 75 万 m ³ 。	2021-2035	1000
35	仁和区平地镇迤沙拉村太阳能提灌站工程	平地镇	新建	新建平地镇迤沙拉村太阳能提灌站位于迤沙拉村迤布苦组，从金沙江取水，装机 1200KW，设计年总提水量 30 万 m ³ 。	2023-2024	2800
36	水资源配置工程仁和区中坝乡头道沟提灌站工程	中坝乡	新建	拟在头道沟处新建提灌站 1 座，提至小纸房水库内，解决中坝乡农业灌溉面积 15000 亩。	2023-2035	2000
37	仁和区南部村镇供水工程	仁和区	新建	拟在跃进水库坝址下游建水厂一座(供水规模 10000m ³ /d)，新建泵站 2 座，铺设输水管钢管长 143.1km。解决仁和镇、前进镇、中坝乡、太平乡、大田镇、平地镇、大龙潭彝族乡、啊喇乡共 8 万人饮水安全问题。	2023-2030	8700
38	仁和区务本乡农村集中供水工程	务本乡	新建	马颈子水库新建水厂一座，设计供水规模 300m ³ /d，新建管网 18km；覆盖人口 2000 人。	2023-2030	5000

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资
						(万元)
39	仁和区乐弄水厂补水工程	仁和镇	新建	新建提灌站 1 座, 年取水量 697 万 m ³ , 水源为大竹河水库取消西大沟和阿署达支渠后的剩余水量, 抽水管道长 1.8km, 管径 D457 钢管, 扬程 130m, 抽水流量 0.322m ³ /s, 装机 650KW/h。	2030-2035	4500
40	仁和区啊喇集中供水工程	啊喇乡	新建	拟新建水厂 2 座及输配水管网, 解决人口 1 万人。	2023-2035	2000
41	同德镇双河水厂扩能改造项目	同德镇	新建	进行双河水厂扩能改造日供水量由 120m ³ /d, 扩建为 900m ³ /d。	2021-2025	1000
42	福田镇白岩湾水厂扩能改造工程	福田镇	改扩建	进行白岩湾水厂扩能改造日供水量由 300m ³ /d, 扩建为 800m ³ /d。	2022-2030	1158
43	太平乡江边组韩家沟水厂	太平乡	新建	拟新建 200m ³ /d 水厂一座及输配水管网, 解决人口 1034 人。	2022-2030	600
44	布德镇哑巴箐水厂	布德镇	新建	拟新建 400m ³ /d 水厂一座及输配水管网, 解决人口 3192 人。	2022-2030	500
45	布德镇仙人洞水厂	布德镇	新建	拟新建 500m ³ /d 水厂一座及输配水管网, 解决人口 3627 人。	2022-2030	1200
46	前进镇田堡水厂	前进镇	新建	拟新建 600m ³ /d 水厂一座及输配水管网, 解决人口 3021 人。	2022-2030	1500
47	同德镇道中桥水厂	同德镇	新建	拟新建 400m ³ /d 水厂一座及输配水管网, 解决人口 3000 人。	2022-2030	800
48	同德镇纳草箐水厂	同德镇	新建	拟新建 300m ³ /d 水厂一座及输配水管网, 解决人口 1823 人。	2022-2030	500
49	仁和区农村安全饮水巩固提升工程	仁和区	新建	新建城市管网延伸工程 8 处, 大渡口水厂向前进延伸, 乐弄水厂向仁和镇延伸, 金江水厂向大龙潭乡延伸, 矿务局水厂向太平乡、河门口水厂向布德、同德镇等管网延伸, 受益农村人口 2.3 万人。	2022-2030	2700
50	仁和区农村饮水工程维修养护项目	仁和区	新建	拟对已建大田水厂、大龙潭水厂、中坝水厂、平地水厂等 4 座千人以上供水水厂更新改造及管网延伸。	2022-2025	1000
51	金江镇立柯片区农村人饮项目	金江镇	新建	在金江水厂三级主管出水口处接 DN100 镀锌钢管, 新建 100m ³ 中转水池 2 口, 50m ³ 中转水池 1 口, 新建 15.8m ² 装配式泵房 2 处, 2 套加压设备及系统, 架设管道上水管长 40km。	2021-2035	1000

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资
						(万元)
52	金江镇农村人饮安全提升项目	金江镇	新建	对金江镇农村人饮工程水厂、管网等进行升级改造,提高供水能力和供水水质,保障用水安全。	2025-2035	5000
53	仁和区抗旱应急水源深井工程项目	仁和区	新建	实施抗旱应急水源深井项目,建设抗旱深井10口及配套管网建设。	2021-2025	500
54	攀枝花市仁和区跃进水库灌区续建配套与节水改造项目	大田镇、大龙潭乡	改扩建	拟实施跃进水库中型灌区渠系配套与节水改造项目,年新增节水能力292.6万m ³ ,设计灌面5.4万亩,其中:改善灌面1.37万亩,新增灌面4.03万亩。	2022-2030	6140
55	仁和区胜利水库中型灌区渠系配套及节水改造项目	大田镇	改扩建	拟实施胜利水库中型灌区渠系配套与节水改造项目,年新增节水能力234万m ³ ,恢复改善灌溉面积4.43万亩。	2025-2030	8500
56	仁和区务本乡乌拉河灌区改造项目	务本乡	改扩建	取水口位于盐边县沙坝水库干渠,设计灌面1.5276万亩,新增灌面0.3629万亩,改善灌面1.1647万亩。新建渠系管网,新建泵站,新建灌区计量设施、信息化建设。	2021-2035	3400
57	仁和区栗树湾水库中型灌区改造项目	同德、布德、格里坪	新建	设计灌面9.18万亩,新增灌面3.2万亩,改善灌区0.9万亩。新建渠系管网35km,新建泵站7座。新建运维中心1座,新建灌区计量设施、信息化建设。	2021-2035	18000
58	仁和区跃西灌区改造项目	啊喇、前进、中坝乡	新建	设计灌面6.81万亩,新增灌面4.8万亩,改善灌面0.5万亩,新建渠系管网55km,新建泵站7座,新建灌区计量设施、信息化建设。	2021-2035	13000
59	仁和区迤资河灌区改造项目	大龙潭乡	新建	设计灌面5.67万亩,新增灌面2.6万亩,改善灌面0.5万亩。新建渠系管网65km,新建泵站5座,新建灌区计量设施、信息化建设。	2031-2035	11000
60	仁和区平地灌区改造项目	平地镇	新建	设计灌面6.99万亩,新增灌面4.5万亩,改善灌面0.5万亩。新建渠系管网42km,新建泵站10座,新建灌区计量设施、信息化建设。	2025-2030	14000
61	仁和区小河灌区项目	中坝乡	新建	主水源小河,辅助水源小纸房水库、田心水库,灌溉面积3.14万亩。	2031-2035	7000
62	仁和区三阳河灌区项目	布德镇	新建	主水源三阳河,辅助水源双河口水库、新拱桥水库,灌溉面积2.5万亩。	2031-2035	5000
63	仁和区波西水库灌区项目	平地镇	新建	主水源波西水库,灌溉面积1.07万亩。	2028-2030	2200
64	仁和区摩挲河灌区项目	太平乡	新建	主水源摩挲河,辅助水源红石岩水库、烂湾水库,灌溉面积1.5万亩。	2025-	3000

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资
						(万元)
					2030	
65	仁和区大龙潭乡干坝子小型灌区项目	大龙潭乡	新建	新建管网 45km, 配套灌区信息化系统建设, 灌溉面积 0.8 万亩 (新增 0.4 万亩, 改善 0.4 万亩)。	2021-2035	6000
66	仁和区平地镇迤沙拉小型灌区项目	平地镇	新建	新建管网 38km, 配套灌区信息化系统建设, 改善灌面 1000 亩, 新增灌面 400 亩。	2021-2035	1000
67	金江镇小型灌区项目	金江镇	新建	设计灌溉面积 8000 亩 (恢复灌区 1000 亩, 改善灌区 7000 亩), 修建提灌站等灌溉设施 10 座, 新建渠道、涵洞及配套灌溉管网 249 公里。	2021-2035	1700
合计						1125129

附表2 仁和区水网规划水旱灾害防治项目表

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资 (万元)
1	攀枝花市仁和区跃进水库除险加固工程	平地镇	整治	总库容 1463 万立方米，防洪库容 306 万立方米。对已鉴定为“三类坝”的跃进水库进行除险加固整治，整治内容为：溢洪道、放水涵洞、附属建筑物等，完善大坝监测设施。	2022-2025	3700
2	胜利水库除险加固项目	大田镇	整治	对已鉴定为“三类坝”的胜利水库进行除险加固整治，整治内容为：大坝防渗、溢洪道、放水涵洞、附属建筑物，完善大坝监测设施。	2024-2025	6300
3	攀枝花市仁和区大竹河水库除险加固工程	仁和镇	整治	总库容 1128.9 万立方米。整治内容为：溢洪道、放水涵洞、附属建筑物等，完善大坝监测设施。	2030-2035	7000
4	攀枝花市仁和区 8 座小型水库除险加固工程	仁和区	整治	对纳入增发国债的 8 座小型水库大坝、溢洪道、放水设施进行整治，完善观测管理设施。	2021-2030	1200
5	攀枝花市仁和区小型水库除险加固工程	仁和区	整治	远期 2030-2050 年，根据小型水库的使用情况，定期开展小型水库的除险加固工作。	2030-2050	35000
6	仁和区山洪灾害中低风险危险区防治工程	仁和区	整治	开展仁和区 109 个山洪灾害中低风险危险区防治工作，近期 2025-2030 年完成 17 个，投资约 4820 万，远期 2030-2050 年完成剩余 92 个，投资约 26000 万。	2025-2050	30900
7	仁和区大河坪地村马头村组段河道综合治理工程	平地镇	新建	综合治理河长 1.12km，综合治理范围内左右岸新建堤防 0.73km 河道青淤疏发 1.12km。	2021-2035	1150
8	仁和区平地镇大河白拉古上段防洪治理工程	平地镇	新建	攀枝花市仁和区大河白拉古上段防洪治理工程综合治理河长 4.619Km，新建堤防 5.31Km。	2027-2028	3686
9	仁和区平地镇大河白拉古下段防洪治理工程	平地镇	新建	攀枝花市仁和区白拉古下段防洪治理工程综合治理河长 0.9Km，新建堤防 1.8Km。	2027-2028	1577
10	攀枝花市仁和区大河银鹿、彭家田、巴斯箐上段防洪治理工程	大田镇 仁和镇 前进镇	新建	综合治理河道长 13.51km，综合治理范围内左右岸新建堤防长 11.69km，河道清淤疏浚长 12km。	2024-2030	4890
11	攀枝花市仁和区大河大田班庄段防洪治理工程	大田镇	新建	攀枝花市仁和区大河大田班庄段防洪治理工程综合治理河长 0.95Km，新建堤防 1.9Km。	2025-2028	1369
12	仁和区啊喇乡大河永富段河道综合治理工程	仁和区	新建	综合治理河道长 7.7km，治理范围内左右岸新建堤防长 4.4km，河道清淤疏浚长 7.7km。	2021-2024	3551

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资 (万元)
13	攀枝花市仁和区大河板桥上段防洪治理工程	仁和镇	新建	攀枝花市仁和区大河板桥上段防洪治理工程综合治理河长 3.65Km, 新建护岸 6.14Km。	2024-2028	2270
14	攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程	仁和镇	新建	攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程综合治理河长 2.65Km, 新建护岸 5.25Km。	2024-2028	3170
15	仁和区布德镇三阳河大庄段防洪治理项目	布德镇	新建	新建堤防 2.701km, 加固堤防 0.871km, 疏浚河道 8.0km。	2022-2025	3595
16	攀枝花市仁和区布德镇三阳河火烧桥、民政村防洪治理工程	布德镇	新建	综合治理河长 9.18km, 综合治理范围内左右岸新建堤防 5km, 河道清淤疏 9.18km。	2021-2035	2700
17	仁和区同德镇三阳河共和村段河道综合治理工程	同德镇	新建	综合治理河长 3.74km, 综合治理范围内左岸新建堤防 2.13km 河道青淤疏发 3.74km。	2021-2035	2471
18	仁和区大竹河大竹村段河道综合治理工程	啊喇乡	新建	综合治理河长 2.18km, 综合治理范围内左右岸新建堤防 3.87km 河道青淤疏发 2.18km。	2021-2035	3722
19	仁和区大竹河旺牛村上段河道综合治理工程	啊喇乡	新建	综合治理河长 2.65km, 综合治理范围内左右岸新建堤防 2.45km 河道青淤疏发 2.65km。	2021-2035	2379
20	仁和区大竹河旺牛村下段河道综合治理工程	啊喇乡	新建	综合治理河长 3.45km, 综合治理范围内左右岸新建堤防 5.93km 河道青淤疏发 3.45km。	2021-2035	5722
21	仁和区福田镇新庄河务子田社区段河道综合治理工程	福田镇	新建	综合治理河长 2.7km, 综合治理范围内左岸新建堤防 2.58km 河道青淤疏发 2.7km。	2032-2035	2942
22	攀枝花市仁和区乌拉河山洪沟治理工程项目	务本乡	新建	综合治理 3.0Km, 新建堤防左右岸共计 1.8km, 疏浚河道 3.0km。	2021-2035	924
23	攀枝花市仁和区纳拉河山洪沟治理工程项目	前进镇	新建	综合治理 2.8Km, 新建堤防左右岸共计 1.65km, 疏浚河道 2.8km。	2021-2035	910
24	仁和区摩挲河山洪沟防洪治理工程	太平乡	新建	实施摩梭河山洪沟防洪治理长 3km, 新建左右岸堤防长 1.4km, 山洪沟清淤长 3km。	2022-2025	1300
25	攀枝花市仁和区小河山洪沟治理工程项目	中坝乡	新建	实施小河山洪沟综合治理长 3km, 新建左右岸堤防长 2.4km, 山洪沟清淤长 3km。	2024-2030	952
26	仁和区迤资河山洪沟防洪治理工程	大龙潭乡	新建	实施迤资河山洪沟综合治理长 3km, 新建左右岸堤防长 3km, 山洪沟清淤长 3km。	2023-2035	2100

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资 (万元)
27	仁和区巴关河山洪沟防洪治理工程	布德镇	新建	实施巴关河洪沟综合治理长 3km, 新建左右岸堤防长 2.2km, 山洪沟清淤长 3km。	2021-2035	1860
28	仁和区永富河山洪沟防洪治理工程	啊喇乡	新建	实施永富河山洪沟综合治理长 2.8km, 新建左右岸堤防长 2.0km, 山洪沟清淤长 2.8km。	2021-2035	1720
29	仁和区大庄河山洪沟防洪治理工程	福田镇	新建	实施大庄河山洪沟综合治理长 3.2km, 新建左右岸堤防长 2.4km, 山洪沟清淤长 3.2km。	2021-2035	1880
30	仁和区巴关河(民政沟)山洪沟防洪治理工程	布德镇	新建	实施巴关河山洪沟综合治理 4km, 新建左右岸堤防 3km, 河道清淤 4km。	2024-2030	1800
31	仁和区大兴河山洪沟防洪治理工程	福田镇	新建	实施大兴河洪沟综合治理长 3km, 新建左右岸堤防长 2.4km, 山洪沟清淤长 3km。	2021-2035	1920
32	仁和区拉罗箐河山洪沟防洪治理工程	福田镇	新建	实施拉罗箐河洪沟综合治理长 3km, 新建左右岸堤防长 2km, 山洪沟清淤长 3km。	2021-2035	1800
33	仁和区永富河起查喇段山洪沟防洪治理工程	啊喇乡	新建	实施永富河起查喇段山洪沟防洪治理长 2.8km, 新建左右岸堤防长 1.2km, 山洪沟清淤长 2.8km。	2025-2030	1240
34	仁和区灰老沟山洪沟防洪治理工程	前进镇	新建	实施灰老沟山洪沟防洪治理长 2.5km, 新建左右岸堤防长 1.0km, 山洪沟清淤长 2.5km。	2025-2030	1200
35	仁和区乌拉河银厂沟段山洪沟防洪治理工程	务本乡	新建	实施乌拉河银厂沟段山洪沟防洪治理长 2.5km, 新建左右岸堤防长 1.0km, 山洪沟清淤长 2.5km。	2025-2030	1200
36	金江镇山洪沟治理工程	金江镇	新建	对金江镇保安营机场排洪沟等 8 条共计 16.5km 山洪沟进行综合治理, 新建堤防 16.5km	2021-2035	7000
37	攀枝花市仁和区水利工程运行安全重大隐患治理	仁和区	治理	实施仁和区境内 99 座中小型水库除险治理及白蚁等害堤动物隐患普查、监测、治理。	2024-2025	3200
合计						160300

附表3 仁和区水网规划水生态保护治理项目表

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资(万元)
1	仁和区大河水系连通及农村水系综合整治项目	仁和区	新建	实施大竹河至大河通过隧洞、暗渠、渡槽共计 20km 进行水系连通。进行大河河道清障, 河道清淤疏浚 10km, 进行河道两岸岸坡整治, 新建堤防 6km, 新建智能河湖信息平台、监测站、预警系统等。	2024-2030	45200
2	仁和区纳拉河水系连通及农村水系综合整治项目	前进镇	新建	实施纳拉箐河和板山箐流域水系连通, 新建引水隧洞全长 2.7km, 引水至板山箐流域, 综合治理板山箐流域 4km, 纳拉箐河 5km。	2025-2035	28000
3	仁和区界牌水库清淤工程	啊喇乡	整治	近期, 拟以仁和区界牌水库作为清淤试点, 开展水库清淤工作, 清除淤泥 45 万 m ³ , 恢复水库库容 45 万 m ³ 。	2025-2035	1200
4	仁和区中型、小(1)型水库清淤工程	仁和区	整治	远期, 对仁和区淤积较为严重的中型、小(1)型水库逐步开展清淤工作。	2030-2050	50000
5	高峰小流域水土保持规划治理项目	前进镇	整治	坡改梯工程 83.2hm ² , 建设水保林 164.7hm ² , 经果林 208.9hm ² , 封禁管护 1206.4hm ² , 保土耕作 101.7hm ² , 新修蓄水池 20 口, 沉沙凼 22 座, 排灌沟渠 1.5km, 田间道路 3.0km。	2020-2035	1800
6	片那立小流域水土保持规划治理项目	大田镇	整治	坡改梯工程 10.98hm ² , 建设水保林 271.30 hm ² , 经果林 67.51 hm ² , 封禁管护 250.11 hm ² , 保土耕作 6.48 hm ² , 新修蓄水池 8 口, 沉沙凼 12 座, 排灌沟渠 4.5km, 田间道路 2.6km。	2020-2035	1080
7	平地小流域水土保持规划治理项目	平地镇	整治	坡改梯工程 24.5 hm ² , 建设水保林 246.1 hm ² , 经果林 152.5 hm ² , 封禁管护 211.7 hm ² , 保土耕作 318.4 hm ² , 新修蓄水池 9 口, 沉沙凼 13 座, 排灌沟渠 6km, 田间道路 5km。	2020-2035	1370
8	龙塘沟小流域水土保持规划治理项目	仁和镇	整治	坡改梯工程 60.7hm ² , 建设水保林 160.3hm ² , 经果林 186.4hm ² , 封禁管护 1026.23hm ² , 保土耕作 78.6hm ² , 新修蓄水池 15 口, 沉沙凼 17 座, 排灌沟渠 2.0km, 田间道路 2.0km。	2020-2035	1480
9	中坝小流域水土保持规划治理项目	中坝乡	整治	坡改梯工程 78.6hm ² , 建设水保林 153.7hm ² , 经果林 223.6hm ² , 封禁管护 986.06hm ² , 保土耕作 112.4hm ² , 新修蓄水池 20 口, 沉沙凼 25 座, 排灌沟渠 3.0km, 田间道路 3.5km。	2020-2035	2180
10	裕民小流域水土保持规划治理项目	大龙潭乡	整治	坡改梯工程 26.8hm ² , 建设水保林 146.8hm ² , 经果林 213.8 hm ² , 封禁管护 986.02hm ² , 保土耕作 92.4hm ² , 新修蓄水池 18 口, 沉沙凼 20 座, 排灌沟渠 2km, 田间道路 3.0km。	2020-2035	1820

序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资(万元)
11	官房小流域水土保持规划治理项目	啊喇乡	整治	坡改梯工程 86.4hm ² ，建设水保林 228.4hm ² ，经果林 168.7hm ² ，封禁管护 887.3hm ² ，保土耕作 103.8hm ² ，新修蓄水池 19 口，沉沙凼 20 座，排灌沟渠 1.5km，田间道路 3.0km。	2020-2035	1830
12	板桥小流域水土保持规划治理项目	仁和镇	整治	坡改梯工程 74.3hm ² ，建设水保林 161.69hm ² ，经果林 208.9hm ² ，封禁管护 1009.72hm ² ，保土耕作 78.8hm ² ，新修蓄水池 19 口，沉沙凼 24 座，排灌沟渠 2.0km，田间道路 2.0km。	2020-2035	1940
13	摩挲河小流域水土保持规划治理项目	太平乡	整治	坡改梯工程 20.0hm ² ，建设水保林 171.5hm ² ，经果林 224.6hm ² ，封禁管护 1145.7hm ² ，保土耕作 108.6hm ² ，新修蓄水池 22 口，沉沙凼 25 座，排灌沟渠 2.0km，田间道路 3.5km。	2020-2035	2180
14	纳拉河小流域水土保持规划治理项目	前进镇	整治	坡改梯工程 81.4hm ² ，建设水保林 164.2hm ² ，经果林 214.3hm ² ，封禁管护 1203.8hm ² ，保土耕作 98.4hm ² ，新修蓄水池 20 口，沉沙凼 23 座，排灌沟渠 2.0km，田间道路 3.4km。	2020-2035	1940
15	巴关河小流域水土保持规划治理项目	布德镇	整治	坡改梯工程 83.2hm ² ，建设水保林 164.7hm ² ，经果林 208.9hm ² ，封禁管护 1206.4hm ² ，保土耕作 101.7hm ² ，新修蓄水池 20 口，沉沙凼 22 座，排灌沟渠 1.5km，田间道路 3.0km。	2020-2035	1840
16	务本小流域水土保持规划治理项目	务本乡	整治	坡改梯工程 96.8hm ² ，建设水保林 164.2hm ² ，经果林 198.6hm ² ，封禁管护 1180.9hm ² ，保土耕作 62.1hm ² ，新修蓄水池 18 口，沉沙凼 21 座，排灌沟渠 1.5km，田间道路 3.0km。	2020-2035	1870
17	金江小流域水土保持规划治理项目	金江镇	整治	坡改梯工程 20.0hm ² ，建设水保林 140.0hm ² ，经果林 90.0 hm ² ，封禁管护 220.0 hm ² ，保土耕作 30.0hm ² ，新修蓄水池 12 口，沉沙凼 14 座，排灌沟渠 2km，田间道路 1.0km。	2020-2035	1160
18	仁和区饮水水源地保护项目	仁和区	新建	实施跃进水库、胜利水库、双河口水库、占田水库、小纸房水库和务本乡山楂堡沟 6 处饮水水源地保护工作。水源地进水口拦渣坝及截污沟建设，隔离设施、水质自动化监测系统建设。	2022-2030	1200
19	攀枝花市大河流域水利综合项目	仁和区	新建	拟实施仁和镇河道生态整治长 3.0km，雨污管网改造长 74.47km，城区两岸生态修复。	2024-2030	32900
20	大河流域仁和段水生态环境综合整治项目	仁和镇	整治	上游段建设河道生态湿地 22100 m ² ，城区段建设河道生态湿地 18000 m ² ；上游段建设旁路生态湿地 19500 m ² ，城区段建设旁路生态湿地 33400 m ² ；河道整理 2280 m，建设生态护岸 4560 m；构建河滨灌草生态缓冲带共计 150000 m ² 。	2021-2035	13400

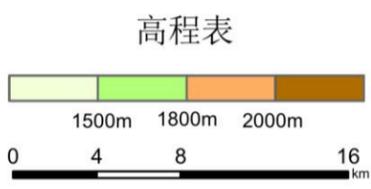
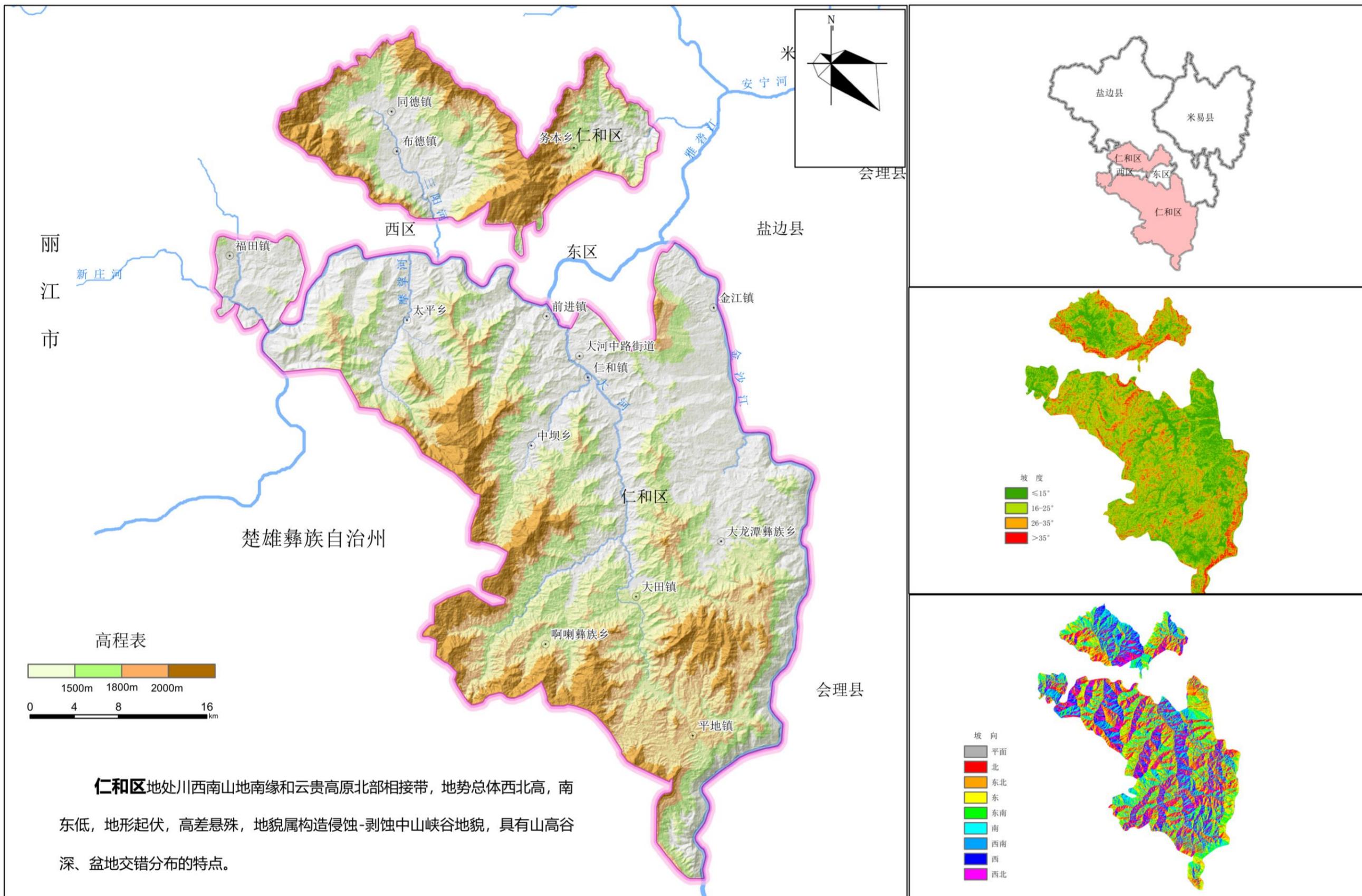
序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资(万元)
21	攀枝花海控湾湿地公园	仁和镇	整治	本项目规划面积 316.2 亩，对沿河及项目范围进行环境处理和生态保护建设内容包含总部基地建设，绿化工程、土石方工程、安装工程	2021-2035	34000
22	仁和区大竹河水库水利风景区建设项目	仁和镇	新建	拟实施大竹河水库及周围生态林、环库公路和人行步道、防护栏等设施建设。	2023-2035	2500
23	仁和区水文化水经济建设项目	仁和区	新建	拟打造仁和区大河、小河水文化经济建设。	2023-2035	3000
24	攀枝花市乌东德库区攀枝花金沙江旅游大峡谷、银江湖、金沙湖打造	攀枝花市	新建	以金沙、银江、乌东德等水电站建设为契机，围绕库区打造涉水景观，进一步提升城市宜居品质，实现市民近水亲水的愿望。	2021-2050	以实际投资概算为准
合计						194390

附表4 仁和水网规划智慧水网建设项目表

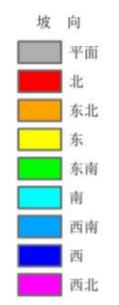
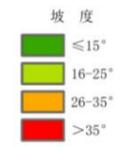
序号	项目名称	所在地	建设性质	建设规模和主要内容	计划日期	总投资(万元)
1	数字孪生大河流域建设项目	仁和区	新建	建设完善大河水利信息化基础设施，建立包括数字底板、模型平台和知识平台的大河数字孪生平台；建成具备“四预”功能的流域防洪应用和水资源管理与调配应用，建设大河流域水库工程调度管理和大河河长制监管应用，形成大河流域“2+2”水利智能业务应用，建成大河数字孪生流域系统。	2021-2030	8000
2	仁和区智慧水利中心工程	仁和区	新建	拟建设完善水库、山洪灾害危险区、地质灾害点、河道、山洪沟、弃土场等视频监控、监测预警系统，防灾减灾软件及乡镇预警信息平台建立和区级预警平台的升级改造。	2021-2035	2000
3	仁和区水库智能信息化建设	仁和区	新建	对仁和区百座水库开展水库智能信息化建设，建设内容包括：LED本地显示系统、雨水情监测系统、大坝安全监测系统、广播预警系统、语音对讲系统等，通过5G/北斗/调频/光纤等无线+有线的方式，实现对水库智能化遥感、遥知和遥控。	2025-2050	30000
4	攀枝花市仁和区水库雨水情测报和大坝安全监测设施更新改造工程	仁和区	新建	90座中小型水库雨量站设施、水位监测设施、出入库流量监测设施和水库大坝沉降、位移、渗漏等监测设施补充及更新改造。	2021-2035	4500
5	攀枝花市仁和区水文监测预警与能力提升项目	仁和区	新建	改造2个水文站（大河水文站和把关水文站）；新建1个水文站（新庄水文站），2个水位站（大石房水位站和新庄水位站），2个雨量站（迤沙拉雨量站和永富雨量站），大河流域水情预报系统。	2021-2035	1000
6	金江镇灌区7座小型水库标准化建设项目	金江镇	整治	完善7座小型水库雨情测报、安全监测等设施，实施水库管理范围生态景观提升。	2021-2035	600
合计						46100

攀枝花市仁和区地势图

附图1



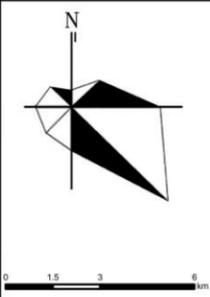
仁和区地处川西南山地南缘和云贵高原北部相接带，地势总体西北高，南东低，地形起伏，高差悬殊，地貌属构造侵蚀-剥蚀中山峡谷地貌，具有山高谷深、盆地交错分布的特点。



绘图坐标系：CGCS2000国家大地坐标系

攀枝花市仁和区水系示意图

附图 2



图例

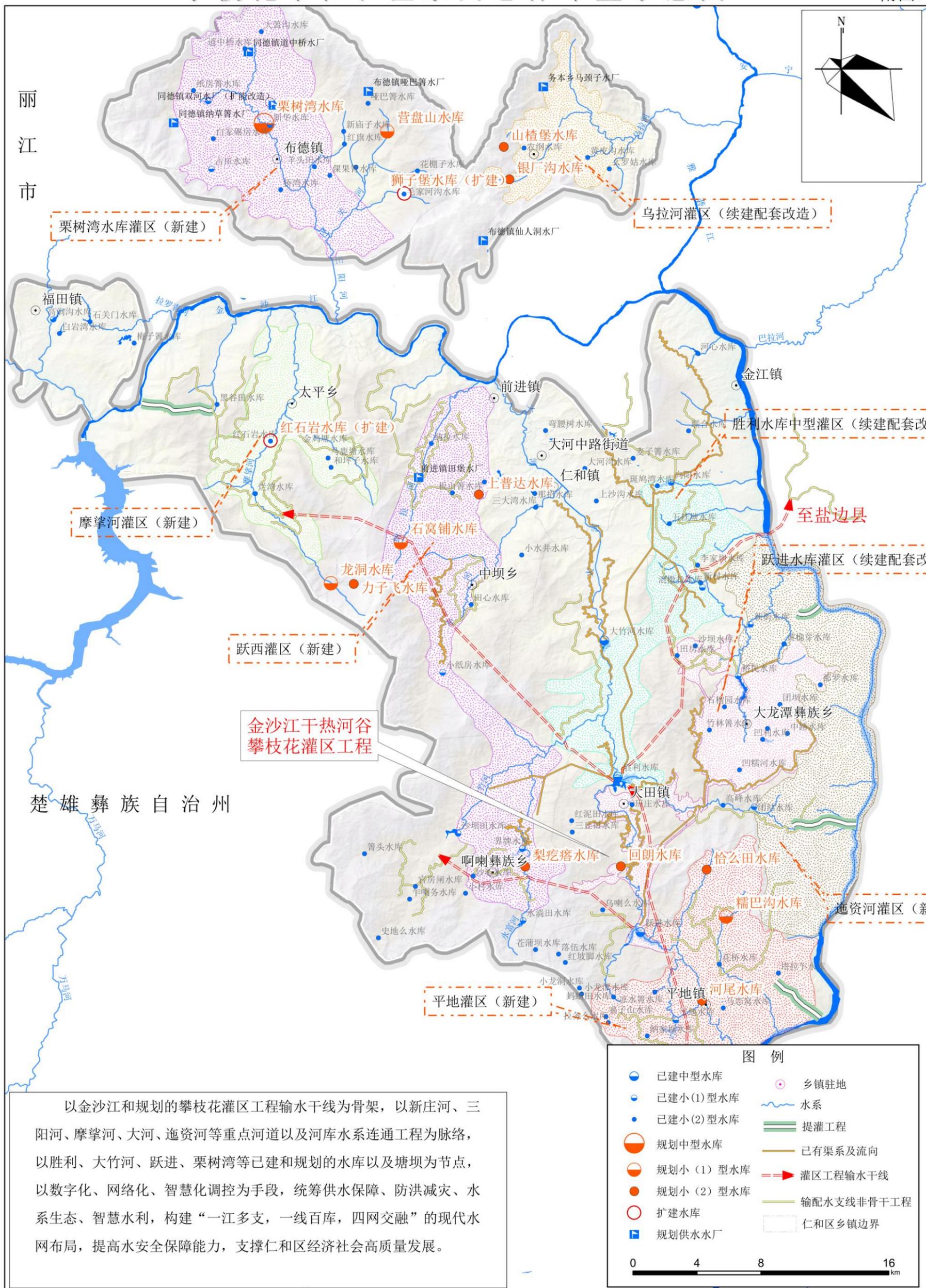
○	乡镇驻地	——	水系
●	水电站	——	乡镇边界
●	已建中型水库	——	县区边界
●	已建小(1)型水库		
●	已建小(2)型水库		

绘图坐标系: CGCS2000国家大地坐标系

仁和区水利局
攀枝花市水利水电勘测设计咨询有限公司 制

攀枝花市仁和区水网总体布置示意图

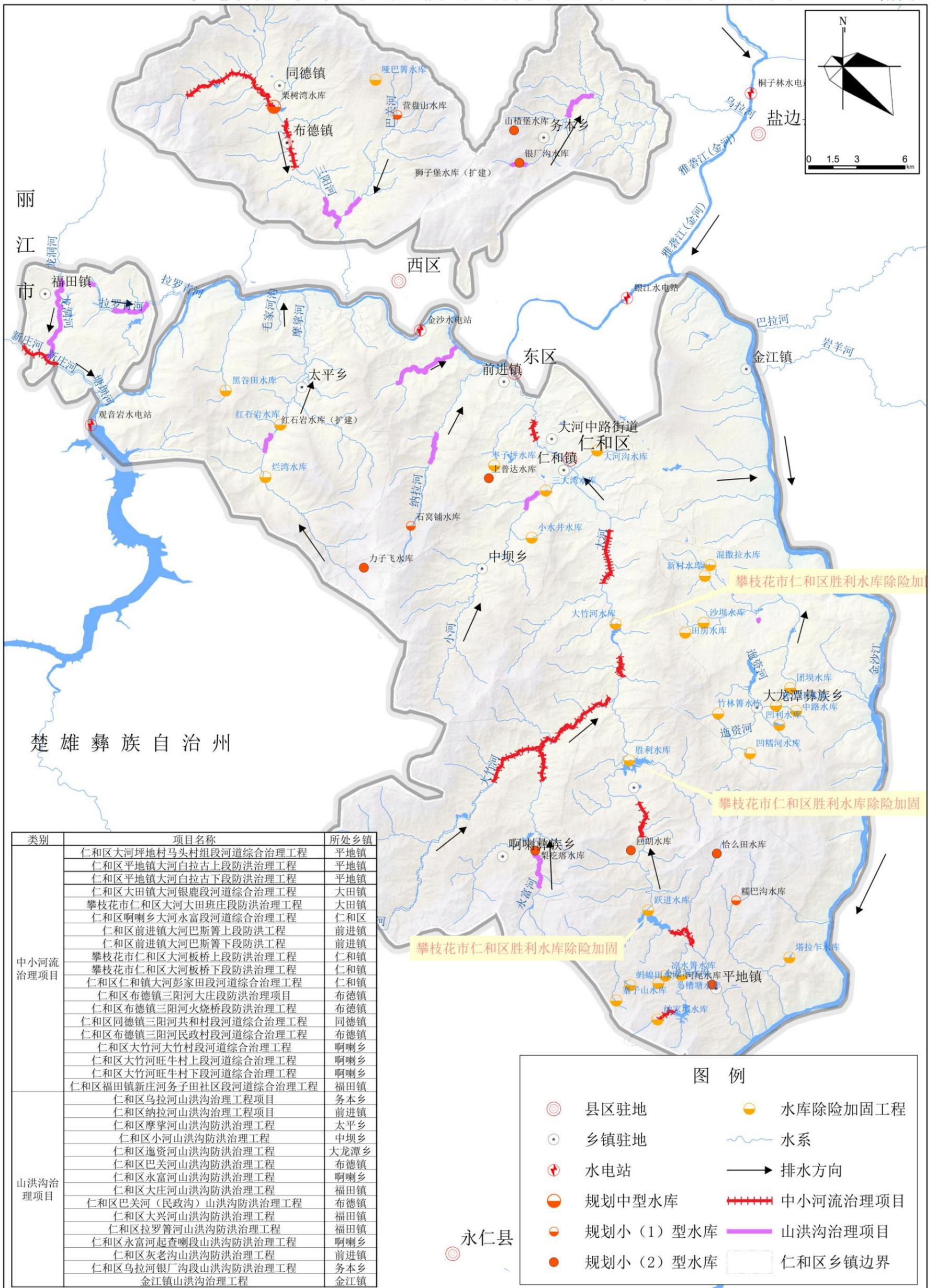
附图3



绘图坐标系：CGCS2000国家大地坐标系

攀枝花市仁和区防洪减灾总体布置示意图

附图4



类别	项目名称	所处乡镇
中小河流治理项目	仁和区大河坪地村马头村组段河道综合治理工程	平地镇
	仁和区平地镇大河白拉古上段防洪治理工程	平地镇
	仁和区平地镇大河白拉古下段防洪治理工程	平地镇
	仁和区大田镇大河银鹿段河道综合治理工程	大田镇
	攀枝花市仁和区大河大田班庄段防洪治理工程	大田镇
	仁和区喇嘛乡大河永富段河道综合治理工程	仁和区
	仁和区前进镇大河巴斯管上段防洪工程	前进镇
	仁和区前进镇大河巴斯管下段防洪工程	前进镇
	攀枝花市仁和区大河板桥上段防洪治理工程	仁和镇
	攀枝花市仁和区大河板桥下段防洪治理工程	仁和镇
	仁和区仁和镇大河彭家田段河道综合治理工程	仁和镇
	仁和区布德镇三阳河大庄段防洪治理项目	布德镇
	仁和区布德镇三阳河火烧桥段防洪治理工程	布德镇
	仁和区同德镇三阳河共和村段河道综合治理工程	同德镇
	仁和区布德镇三阳河民政村段河道综合治理工程	布德镇
	仁和区大竹河大竹村段河道综合治理工程	啊喇乡
	仁和区大竹河旺牛村上段河道综合治理工程	啊喇乡
	仁和区大竹河旺牛村下段河道综合治理工程	啊喇乡
仁和区福田镇新庄河务子田社区段河道综合治理工程	福田镇	
山洪沟治理项目	仁和区乌拉河山洪沟治理工程项目	务本乡
	仁和区纳拉河山洪沟治理工程项目	前进镇
	仁和区摩挲河山洪沟防洪治理工程	太平乡
	仁和区小河山洪沟防洪治理工程	中坝乡
	仁和区迤资河山洪沟防洪治理工程	大龙潭乡
	仁和区巴关河山洪沟防洪治理工程	布德镇
	仁和区永富河山洪沟防洪治理工程	啊喇乡
	仁和区大庄河山洪沟防洪治理工程	福田镇
	仁和区巴关河(民政沟)山洪沟防洪治理工程	布德镇
	仁和区大兴河山洪沟防洪治理工程	福田镇
	仁和区拉罗箐河山洪沟防洪治理工程	福田镇
	仁和区永富河起查喇段山洪沟防洪治理工程	啊喇乡
	仁和区灰老沟山洪沟防洪治理工程	前进镇
	仁和区乌拉河银厂沟段山洪沟防洪治理工程	务本乡
	金江镇山洪沟治理工程	金江镇

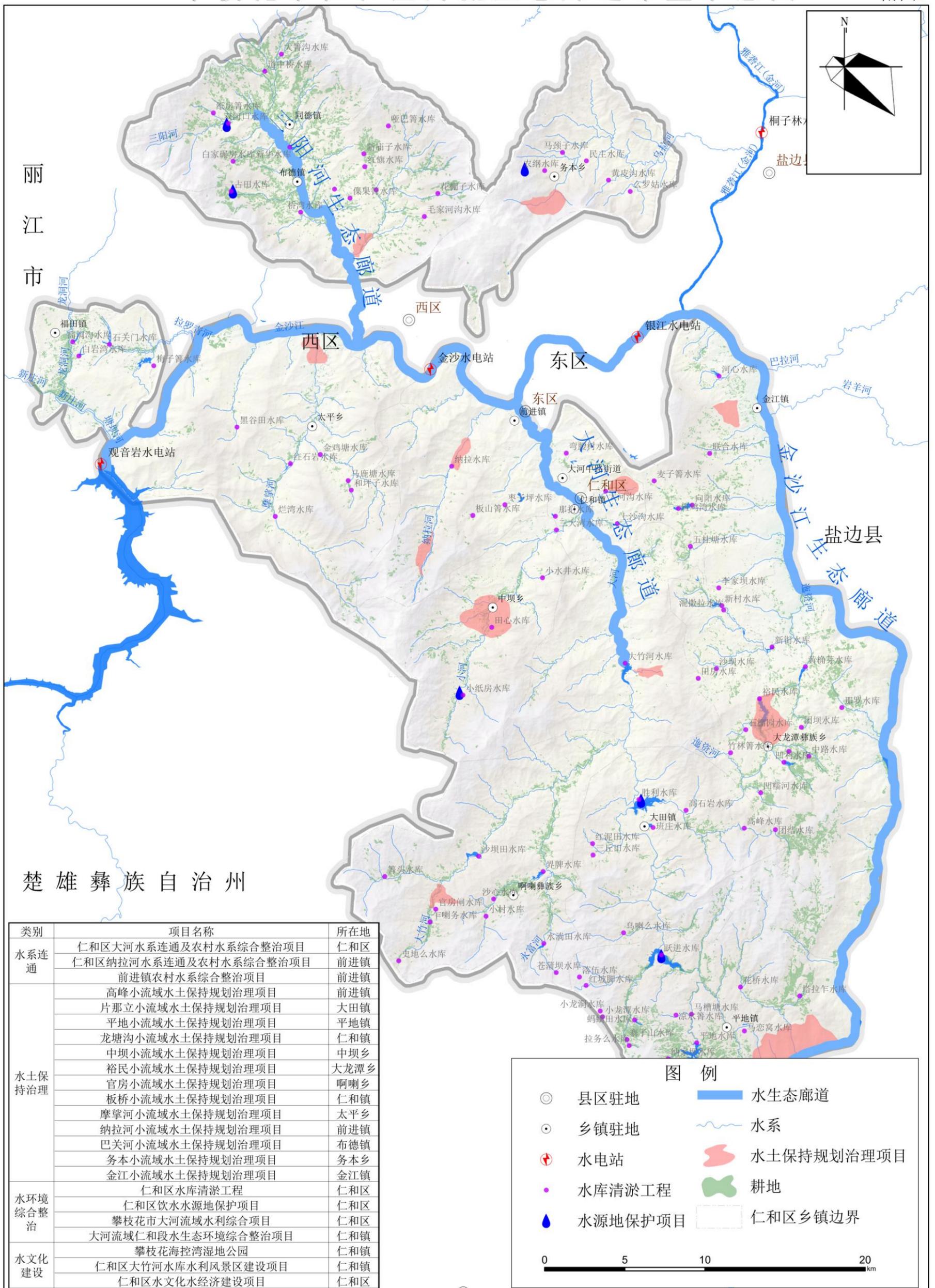
图例

- ⊙ 县区驻地
- ⊙ 乡镇驻地
- ⚡ 水电站
- 🟡 规划中型水库
- 🟠 规划小(1)型水库
- 🟢 规划小(2)型水库
- 🟡 水库除险加固工程
- 🌊 水系
- ➡ 排水方向
- 🔴 中小河流治理项目
- 🟡 山洪沟治理项目
- ▭ 仁和区乡镇边界

绘图坐标系: CGCS2000国家大地坐标系

攀枝花市仁和区河流生态廊道布置示意图

附图5



类别	项目名称	所在地
水系连通	仁和区大河水系连通及农村水系综合整治项目	仁和区
	仁和区纳拉河水系连通及农村水系综合整治项目	前进镇
	前进镇农村水系综合整治项目	前进镇
水土保持治理	高峰小流域水土保持规划治理项目	前进镇
	片那立小流域水土保持规划治理项目	大田镇
	平地小流域水土保持规划治理项目	平地镇
	龙塘沟小流域水土保持规划治理项目	仁和镇
	中坝小流域水土保持规划治理项目	中坝乡
	裕民小流域水土保持规划治理项目	大龙潭乡
	官房小流域水土保持规划治理项目	啊喇乡
	板桥小流域水土保持规划治理项目	仁和镇
	摩掌河小流域水土保持规划治理项目	太平乡
	纳拉河小流域水土保持规划治理项目	前进镇
	巴关河小流域水土保持规划治理项目	布德镇
	务本小流域水土保持规划治理项目	务本乡
	金江小流域水土保持规划治理项目	金江镇
水环境综合整治	仁和区水库清淤工程	仁和区
	仁和区饮用水源地保护项目	仁和区
	攀枝花市大河流域水利综合项目	仁和区
	大河流域仁和段水生态环境综合整治项目	仁和镇
水文化建设	攀枝花花海控湾湿地公园	仁和镇
	仁和区大竹河水库水利风景区建设项目	仁和镇
	仁和区水文化水经济建设项目	仁和区

绘图坐标系：CGCS2000国家大地坐标系