

编 号：GSLKS4034G30-107

保护等级：企业 C 级

第 3 版 2025-06

# 渠县现代水网建设规划

( 报批稿 )



长江勘测规划设计研究有限责任公司

二〇二五年六月





# 渠县现代水网建设规划

## (报批稿)

### 声 明

本成果仅限于合同指定的项目使用。未经知识产权拥有者书面授权，不得翻印（录）、传播或他用。对于侵权行为将保留追究其法律责任的权利。



**长江勘测规划设计研究有限责任公司**

二〇二五年六月



# 工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：长江勘测规划设计研究有限责任公司

住所：武汉市江岸区解放大道1863号

统一社会信用代码：914201006727695410

法定代表人：胡向阳

技术负责人：徐学军

资信等级：甲级

资信类别：综合资信

业务：所有专业规划咨询和评估咨询

证书编号：甲212024031926

有效期：2024年11月18日至2027年11月27日



证书查询

发证单位：中国工程咨询协会





# 《渠县现代水网建设规划》

(报批稿)

项目负责人：何子杰

何子杰

核定：何子杰 黄站峰

何子杰

黄站峰

审查：黄站峰 王磊 汪伟 唐兵 周超

黄站峰

王磊

汪伟

唐兵

周超

万艳雷

万艳雷

校核：汪伟 张潇 张睿琳 周玮 王汉东

汪伟

张潇

张睿琳

周玮

王汉东

张娜

张娜

万蕙

万蕙

刘子健

刘子健

编写：李泽锦 张潇 张睿琳 陈春燕 胥静

李泽锦

张潇

张睿琳

陈春燕

胥静

汪家鑫

王汉东

雷雅文

张坤坤

周雨奇

汪家鑫

王汉东

雷雅文

张坤坤

周雨奇

刘恒恒

张智敏

黄珊珊

刘恒恒

张智敏

黄珊珊



# 前 言

加快构建国家水网，建设现代化高质量水利基础设施网络，统筹解决水灾害、水资源、水生态、水环境问题，是以习近平同志为核心的党中央作出的重大战略部署。2023年5月，中共中央、国务院印发实施的《国家水网建设规划纲要》提出要加快构建“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的国家水网，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逐步建成，省市县水网基本完善。国家水网建设是水利发展适应新时代要求，贯彻落实新发展理念和新时期治水思路的重要体现，是适应水利发展规律落实水利改革总体基调的必然选择，是水利高质量发展的重要标志。

根据《国家水网建设规划纲要》，国家水网主要包括国家骨干网、省级水网、市级水网、县级水网4个层级。《四川省水网建设规划》提出“三系八支、六横六纵为纲，保供兴灌连廊织目，水库枢纽塘坝作结”的四川水网总体布局 and “一主四片”水网空间布局。《四川省达州市水网规划报告》提出“一屏两廊三区，一轴两支多点”的总体布局，统筹谋划达州市水网建设任务及实施安排，是未来一段时期达州市水利基础设施建设的指导性文件，是达州市全面推进水利高质量发展的顶层设计。

渠县位于四川东部、达州西南部，与广安、南充、巴中山水相连，幅员面积2018km<sup>2</sup>，下辖37个乡镇（街道），2023年常住人口89.2万人，国内生产总值420.1亿元，分别占达州市的16.8%和15.8%。渠县历史悠久，文化灿烂，是“賸人故里、賸国古都”，享有“中国汉阙之乡、中国黄花之乡、中国竹编艺术之乡、中国民间文化艺术之乡、中国诗歌之乡、中华诗

词之乡、中国文学之乡”7张全国名片。渠县位于嘉陵江一级支流渠江流域上游，地处重庆、西安、成都和武汉四个新一线城市核心区，接受成渝地区双城经济圈、万达开川渝统筹发展示范区双重辐射，是川东北重要交通枢纽节点和铁公水物流集散地。

为切实对接好四川省水网和达州市水网，促进渠县水网与上一级水网互联互通，同时对水利基础设施谋篇布局，推动新阶段渠县水利高质量发展，全面提升水安全保障能力，达州市水务局和渠县水务局于2024年12月组织长江勘测规划设计研究有限责任公司（简称“长江设计公司”）开展《渠县现代水网建设规划》（简称《规划》）编制工作。长江设计公司开展了现场调研、资料收集、目标分析测算、重大工程谋划、规划协调衔接等工作，2025年1月完成《规划》（初稿）。2025年4月，根据渠县水务局意见完成《规划》（送审稿）。2025年5月达州市水务局组织开展《规划》审查，修改后完成《规划》（报批稿）。

《规划》立足渠县本地自然条件和水利工程建设现状，主动服务和融入成渝地区双城经济圈发展新格局，以全面提升城乡供水保障能力、水旱灾害防御能力、水生态保护治理能力、水网工程智能化水平为目标，围绕渠县“一核六区八支点”发展布局和“一屏两带四廊”的生态格局，规划构建“一江五河纵横为纲、三区三引连廊织目、百库千塘枢纽作结”的渠县水网总体布局，为渠县经济社会高质量发展提供重要支撑和保障。

《规划》是未来一段时期指导渠县水利基础设施建设的重要指导性文件，是渠县全面推进水利高质量发展的顶层设计。规划范围为渠县全境，规划基准年为2023年，规划水平年为2035年，展望至2050年。规划编制过程中得到了达州市水务局、渠县水务局、渠县各行业部门的大力支持，在此表示诚挚的感谢！



# 目 录

第一章 建设基础与面临形势 .....	1
一、 水情特点 .....	1
二、 水利基础设施建设现状 .....	6
三、 存在主要问题 .....	10
四、 面临形势与建设需求 .....	14
第二章 总体思路 .....	18
一、 指导思想 .....	18
二、 基本原则 .....	18
三、 规划目标 .....	20
四、 总体布局 .....	22
五、 主要建设任务 .....	25
第三章 构建防洪排涝网 .....	27
一、 建设思路 .....	27
二、 防洪标准和布局 .....	27
三、 提高河道泄洪能力 .....	28
四、 提高洪水调蓄能力 .....	33
五、 加强城市（镇）防洪排涝建设 .....	33
六、 防洪非工程措施建设 .....	35
第四章 构建城乡供水网 .....	39
一、 建设思路 .....	39
二、 水资源节约集约利用 .....	39

三、 水资源供需分析与配置方案 .....	41
四、 加强城乡供水体系建设 .....	52
五、 推动农村供水高质量发展 .....	55
<b>第五章 构建灌溉排水网 .....</b>	<b>57</b>
一、 建设思路 .....	57
二、 推进灌溉水源工程建设 .....	57
三、 推进灌区现代化建设和改造 .....	58
<b>第六章 构建河湖生态保护网 .....</b>	<b>61</b>
一、 建设思路 .....	61
二、 加强水土流失综合治理 .....	62
三、 推进重点河湖生态保护修复 .....	63
四、 加强地下水治理与保护 .....	67
<b>第七章 构建数字孪生水网 .....</b>	<b>68</b>
一、 建设思路 .....	68
二、 完善水网信息化基础设施 .....	69
三、 构建数字孪生平台 .....	72
四、 建设水网业务应用 .....	74
五、 推进网络安全及保障体系建设 .....	78
<b>第八章 推动水网高质量发展 .....</b>	<b>81</b>
一、 推进安全发展 .....	81
二、 推动绿色发展 .....	82
三、 统筹融合发展 .....	83
四、 完善体制机制 .....	85
<b>第九章 重点项目与安排实施 .....</b>	<b>89</b>

一、 重点项目 .....	89
二、 投资匡算与实施安排 .....	94
<b>第十章 环境影响评价 .....</b>	<b>97</b>
一、 环境保护要求 .....	97
二、 规划符合性分析 .....	98
三、 主要环境影响预测与分析 .....	99
四、 规划合理性分析和优化调整建议 .....	100
五、 环境影响减缓对策措施 .....	101
六、 综合评价结论 .....	103
<b>第十一章 保障措施 .....</b>	<b>104</b>
一、 加强组织领导 .....	104
二、 深化前期工作 .....	104
三、 加大资金投入 .....	105
四、 强化科技支撑 .....	106

## 附 表：

附表 1-1 渠县 2023 年经济社会发展主要指标

附表 1-2 渠县水库特征参数

附表 1-3 渠县已建成塘坝、引提和机电井统计表

附表 3-1 渠县现状防洪能力和规划防洪标准

附表 4-1 渠县 2035 年水资源一次供需平衡结果

附表 4-2 渠县 2035 年水资源配置成果

附表 6-1 渠县生态流量监测断面生态流量保障率情况一览表

附表 6-2 渠县水电站下泄生态流量监管一览表

附表 9-1 渠县水网规划项目投资表

附 图：

附图 1 渠县行政区划图

附图 2 渠县水系图

附图 3 渠县主体功能区划图

附图 4 渠县水网总体布局图

附图 5 渠县防洪排涝网布局图

附图 6 渠县城乡供水网布局图

附图 7 渠县灌溉排水网布局图

附图 8 渠县河湖生态保护网布局图

附图 9 渠县水网规划重点项目与生态保护红线位置关系图

附图 10 渠县水网规划重点项目与生态敏感区位置关系图



## 第一章 建设基础与面临形势

### 一、水情特点

#### (一) 地理位置

渠县位于四川东部、达州西南部，与广安、南充、巴中山水相连，幅员面积 2018km<sup>2</sup>，下辖 37 个乡镇（街道）、266 个行政村、149 个社区。2023 年全县常住人口 89.2 万人，国内生产总值 420.1 亿元，分别占达州市的 16.8%和 15.8%。渠县位于四川盆地东部，华蓥山北段西侧，嘉陵江一级支流渠江流域上游，地理坐标为东经 106 ° 40′ ~ 107 ° 16′，北纬 30 ° 39′ ~ 31 ° 17′，距成都 350km、重庆 180km、达州 120km，是武汉、西安、成都、重庆四大城市的交叉辐射区。

#### (二) 地形地貌

渠县东、西、北三面环山，地势北高南低，以中低山、丘陵地貌为主，东北边缘雄居大巴山主脉，山势由东北向西南逐渐倾斜，最高点为东北部华蓥山临巴镇和东安镇交界处万里坪，海拔 1196.2m；最低点为南部望溪镇天关村三组渠江河岸，海拔 222m，相对高差 974m，境内大部分地区海拔高程在 500m 以下。受地质构造影响，由北至南大致可分为二个地貌单元。

平行岭谷地貌：主要分部在渠县东部，由条形褶皱低山及槽谷丘陵两部分组成，是川东平行岭谷区的一部分，面积约 503km<sup>2</sup>，占全县幅员面积的 25%。海拔高程 600 ~ 1000m。

方山丘陵：包括渠县大部，即华蓥山以西地区，为川中丘陵一部分，面积约 1510km<sup>2</sup>，占全县幅员面积的 75%，海拔高程约在 300 ~ 500m，高差一般小于 100m。



### (三) 气象水文

渠县属亚热带湿润季节气候区，日照适宜，热量丰富，雨量充沛，温暖湿润，无霜期长。多年平均气温  $17.5^{\circ}\text{C}$ ，夏季长达 110~140 天，平均气温  $26.6\sim 28.7^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温达  $39.5\sim 42.3^{\circ}\text{C}$ ，炎热异常；秋季短，寒潮天气较多，冬季最低气温可降到  $0^{\circ}\text{C}$  以下，但出现机率较少；最冷 1 月平均气温为  $5.3\sim 7.4^{\circ}\text{C}$ 。由于地理纬度和地势的关系，渠县气温呈由南向北递减的趋势。

渠县降水比较丰富，空间分布差异不大，多年平均降水量约为 1073.8mm，东部低山区为 1100~1200mm，北部和西北深丘区为 1050~1100mm，中部和南部浅丘区为 1000~1050mm。降雨年内分布不均，主要集中在 6-9 月，年内最枯月份出现在 12 月和 1 月，占年降雨的 1.1%至 1.8%，最丰月份出现在 6 月至 7 月，占年降雨 10.6%至 22.6%。多年平均蒸发量为 1098.4mm，8 月最大，高达 454.6mm，最小在 12 月，最大最小相差达 5.2 倍；4~8 月为全年蒸发量最大时段，占全年蒸发总量的 63.2%。

### (四) 河流水系

渠县境内河流均属渠江水系，由北向南汇集，水系密集，有大小河流 306 条，其中流域面积  $50\text{km}^2$  以上的河流有 19 条，河流总长 839.9km，河网密度  $0.41\text{km}/\text{km}^2$ 。渠县主要河流为一江五河，即渠江、巴河、涌兴河、桂溪河、流江河、中滩河。

渠江和巴河：渠江是嘉陵江的一级支流，主源南江发源于川陕交界的大巴山南麓南江县关坝镇，经银杏坝、桥亭，过南江、巴中，于三江镇右纳恩阳河，于平昌左纳通江，至渠县三汇镇纳州河，由北向南流经渠县、广安两城区，于渠县纳右岸支流流江河，于丹溪口进入重庆合川境，至合川渠江嘴汇入嘉陵江，全长 676km。渠江流域面积 3.9 万  $\text{km}^2$ ，分上、中、下



游，南江发源地至平昌通江汇口段为上游，习惯称南江，河长 247km；平昌大通江汇口至渠县三汇镇段为中游，习惯称巴河，河长 124km；渠县三汇镇至重庆合川渠江嘴段为下游，习惯称渠河，河长 305km。渠江三汇镇以上水系发育，河流呈树枝状分布，三汇以下支流少，流域由上而下主要支流有神潭河、恩阳河、通江、州河、流江河。流域内已建大中型水库仅江口、红鱼洞、宝石桥和全民四座水库具有防洪作用，土溪口、黄石盘、固军、江家口、青峪口等 5 座防洪控制性水库建设正有序推进。

州河：州河起源于大巴山南麓的四川省宣汉县、万源市境内，流经达州市通川区、达川区，于渠县三汇镇与巴河汇合注入渠江，流域面积 9701km<sup>2</sup>，河长 311km，平均流量 225m<sup>3</sup>/s。州河从三汇镇龙眼村入渠县境，流经三汇镇龙眼村、天城村、白蜡社区、农乐社区、长久社区、大盘社区 6 个村（社区）；州河渠县段流域面积 32.74km<sup>2</sup>，河长 10.15km。州河干流达州城区及宣汉县城段以上有一座大型水库江口水库，具有较好的削峰调蓄作用，流域上游在建大型水库 2 座，分别为前河土溪口水库及中河固军水库。

流江河：流江河起源于仪陇县观紫乡梁家湾，流经南充市仪陇县、营山县，于渠县渠江街道注入渠江，流域面积 3159km<sup>2</sup>，河长 230km，平均流量 38.39m<sup>3</sup>/s。流江河从静边镇膏泥村入渠县境，流经静边镇、望江乡、青龙镇、渠北镇、渠江街道 5 个乡镇，流江河渠县段流域面积 459.9km<sup>2</sup>，河长 54.37km。

涌兴河：涌兴河发源于大义乡五星村余家祠堂，流经大义乡、安北乡、涌兴镇、丰乐镇 4 个乡镇，于丰乐镇茅滩村注入巴河，涌兴河流域面积 173.3km<sup>2</sup>，河长 39.7km。

桂溪河：桂溪河发源渠县义和场（大义乡猴子湾），流经贵福镇、岩峰镇、土溪镇 3 个乡镇，于土溪镇天井村桂溪河口注入渠江，桂溪河流域面



积  $214\text{km}^2$ ，河长  $47.05\text{km}$ 。

中滩河: 中滩河发源于蓬安县千佛寨，流经南充市蓬安县福德镇，于渠县鲜渡镇关房村注入渠江。中滩河流域面积  $430\text{km}^2$ ，河长  $65\text{km}$ ，河口流量  $5.23\text{m}^3/\text{s}$ 。中滩河从新市镇五通村入渠县境，流经渠县新市镇、拱市乡、宝城镇、定远镇、有庆镇、中滩镇、鲜渡镇 7 个乡镇，中滩河渠县段流域面积  $293.1\text{km}^2$ ，河长  $46.45\text{km}$ 。

### (五) 生态地位

渠县境内有大小河流 306 条，众多的河流、水库以及丰富的植被起到了涵养水源的重要作用。渠县县域范围内共有 3 处自然保护地，分别为四川渠县柏水湖国家湿地公园、四川賸人谷国家森林公园和龙潭汉阙风景名胜區，自然保护地总面积  $7493.33$  公顷，占本县国土面积的  $3.7\%$ ，是多种动植物的栖息地，县境内有鱼类 17 科 90 种、鸟类 27 科 68 种、兽类 12 科 30 种，还有大量的野生植物资源，包括 26 科 60 余种用材林木、13 科 36 种经济林木以及近 200 余种常见药材、花卉、中药材等，是四川省柑橘生产基地县和现代畜牧业重点建设县之一。渠县还是“賸人故里、賸国古都”，拥有丰富的历史文化遗产，如城坝遗址、汉阙等，民间艺术“巴渝舞”“竹枝歌”等独具魅力，三汇彩亭会、刘氏竹编工艺等纳入国家级非物质文化遗产。

### (六) 水资源情况

渠县水量丰富，水资源开发利用率较低。渠县多年平均水资源总量为  $9.40$  亿  $\text{m}^3$ 。2018-2023 年渠县供用水量在  $2.28 \sim 2.40$  亿  $\text{m}^3$ ，总体稳定中保持小幅增长，2023 年水资源开发利用率为  $25\%$  左右，仍有一定的开发潜力。渠县过境水资源丰富，主要是渠江、巴河、州河以及桂溪河、中滩河、流江河等过境水资源量，入境水资源量  $210.73$  亿  $\text{m}^3$ 。2023 年渠县水资源量为





9.84 亿  $\text{m}^3$ ，比多年平均偏多 4.9%，全县人均水资源量 1103 $\text{m}^3$ 。

表 1-1

渠县 2023 年水资源量

河流名称	分区计算面积 ( $\text{km}^2$ )	年降水量 (mm)	年降水总量 (亿 $\text{m}^3$ )	水资源量总量 (亿 $\text{m}^3$ )	与多年平均比较 (%)
全县	2018	1151.8	23.24	9.84	4.90
渠江分区	791	1149.9	9.24	4.27	8.95
巴河分区	114	1241.3	1.50	0.58	-0.29
涌兴河分区	105	1250.4	1.24	0.43	-9.85
桂溪河分区	286	1236.8	3.10	0.98	-18.90
中滩河分区	373	1059.3	4.17	1.92	18.39
流江河分区	349	1140.3	3.94	1.65	4.97

渠县降水丰枯不均，年内年际变化较大，地表径流年内分配不均，年降水量变差系数 0.15~0.27，年降水量最大/最小倍比达 3.72 倍。5~10 月径流量占全年的 78%~84%，其中 6~8 月占全年的 43%~48%；最枯月份出现在 12 月和 1 月，占全年的 3.9%~4.6%。

### （七）发展潜力

历史悠久，文化灿烂。渠县是“賸人故里、賸国古都”，境内城坝遗址获“田野考古一等奖”，入选 2018 年“六大考古新发现”。三汇彩亭会、刘氏竹编工艺、呷酒酿造技艺等纳入国家级非物质文化遗产，享有“中国汉阙之乡、中国黄花之乡、中国竹编艺术之乡、中国民间文化艺术之乡、中国诗歌之乡、中华诗词之乡、中国文学之乡”7 张全国名片，入选全国县域“诗和远方”深度融合代表。

物产丰饶，产业集聚。矿产资源居川东之首，现已探明矿产资源 23 种。岩盐地质储量达 1050 亿 t，石灰石储量 12 亿 t，属全国三大富矿之一，石膏储量 1.16 亿 t，煤资源储量 9252 万 t，天然气、钾盐、锶矿、磷铁矿、石英砂、膨润土等储量也极为丰富。

区位独特，交通便捷。渠县地处成重庆、西安、成都、武汉四个新一



线城市重要节点，接受成渝地区双城经济圈、万达开川渝统筹发展示范区双重辐射，是川东北重要交通枢纽节点和铁公水物流集散地，境内有南大梁、营达两条高速，襄渝、达成两条铁路，3条铁路货运专线连接“蓉欧”“渝新欧”班列，大宗商品可直达欧洲，“三高速、三机场、两高铁、两普铁、一航运”的立体交通网络加快形成，加速向次级现代综合交通枢纽跨越。

环境优美，宜居宜业。地处神秘的北纬30°最美风景线，生态环境独具优势，“四山守望、两江润城”，“山水城、人产城”和谐共生，城市森林覆盖率达29.6%，拥有碧瑶湾景区、賸人谷风景区、文峰山景区3个国家4A级旅游景区。

前景广阔，未来可期。近年来，渠县抢抓融入“双城圈”、建好“示范区”战略机遇，经济社会发展提速增效，先后荣获中国西部百强县、全省首批扩权强县试点县、全省工业强县示范县、第四批天府旅游名县候选县、全省县域经济发展先进县等称号。未来成渝地区双城经济圈、万达开川渝统筹发展示范区、新时代西部大开发、支持革命老区振兴发展等重大国家战略在渠县交汇叠加，渠县迎来了历史级的发展机遇，前景广阔。

## 二、水利基础设施建设现状

### （一）防洪排涝体系

渠县已基本形成以堤防、护岸为主的防洪工程体系。渠县地处渠江流域中下游核心区域，县域内主要河流为渠江、巴河、涌兴河、流江河、中滩河、桂溪河等。渠县城区段已建堤防15.72km，其中，渠江干流段堤防7.82km，流江河干流段堤防7.9km，已建堤防基本达到10~20年一遇防洪标准。中滩河已完成综合治理河长6.974km，已建堤防4.182km、护岸0.616km。



桂溪河已完成综合治理河长 12.1km，已建堤防 10.824km、护岸 0.835km。涌兴河已完成综合治理河长 10.25km，已建堤防 10.997km。在非工程措施方面，山洪灾害监测预警系统基本覆盖，山洪灾害易发区群策群防体系基本建立，中小河流水文监测系统建成投运，渠江流域防汛联合调度机制有效运转。

## （二）城乡供水体系

城乡供水一体化初步成型。渠县有 18+1 个供水站（厂）。渠县按照“全域统筹、城乡一体”发展战略，规划建设“3+3+N”的城乡供水一体化布局，目前共和、卷硐供水站已完成改扩建，北区水厂主体工程竣工，南区水厂建设及琅琊供水站改造正在进行，输配水干管已埋设 150km 等。渠县县城的应急备用水源为刘家拱桥水库

渠县有农村供水工程 28580 处，其中：万人工程 11 处，千人工程 6 处、千人以下集中工程 196 处。农村自来水普及率达到 92.04%，规模化供水工程覆盖农村人口比例达到 87.31%，农村供水水质合格率达到 96.75%以上。农村水厂受到广大农民群众的好评，其中渠县柏林水厂被水利部评为 2021 年度全国农村供水规范化水厂。

## （三）灌溉排水体系

### 1）灌区

渠县耕地总面积 124.63 万亩，其中永久基本农田面积 111.84 万亩，有效灌溉面积 52.36 万亩。已建高标准农田 67.54 万亩，占全县耕地总面积的 54%；永久基本农田中已建高标准农田 54.75 万亩，占全县永久基本农田面积的 49%。

渠县已建中小型灌区 893 个，其中中型灌区 3 个，小型灌区 890 个。3 座中型灌区分别为刘家拱桥水库灌区、柏林水库灌区和龙潭堰灌区，设计



灌溉面积分别为 6.70、5.10 和 1.50 万亩。

## 2) 蓄、引、提水工程

渠县目前已建水库 94 座，其中中型水库 2 座，为柏林水库和刘家拱桥水库，小（1）型水库 22 座，小（2）型水库 70 座。92 座小型水库总库容 0.60 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 0.37 亿  $\text{m}^3$ 。

表 1-2 渠县中型水库特征参数

序号	水库名称	所在河流	年径流量 (万 $\text{m}^3$ )	总库容 (万 $\text{m}^3$ )	兴利库容 (万 $\text{m}^3$ )	死库容 (万 $\text{m}^3$ )	正常蓄水位 (m)	死水位 (m)	设计任务
1	柏林	桂溪河	1280	2332	1473	432	403.57	394.74	防洪、供水、灌溉
2	刘家拱桥	冷水河	2080	1497	1180	209	488	456	供水、灌溉

此外，渠县已建塘坝 5777 口、窖池 7231 口，供水能力 4246 万  $\text{m}^3$ ，已建引提水工程 91 处，总设计流量 4.4  $\text{m}^3/\text{s}$ ，已建机电井 18.47 万处，供水能力 3635 万  $\text{m}^3$ 。

目前，渠县全县共建有各级渠道累计 1050km，其中干支渠 561.11km，已防渗 245.35km，防渗率 43.73%；干渠、支渠完好率 46.63%。近些年渠县相继组织了一系列灌区节水改造项目。2019 年渠县组织了刘家拱桥灌区节水配套改造项目，建设干支渠总计 9.074km，建设分水闸门 3 座，分水阀门 16 个、沉砂池 1 座等，并配套计量监测设施。2020 年渠县组织开展了柏林水库节水配套改造项目，累计建设干支渠长度总计 14.948km，新建泵站 1 座，新建管道安装 0.33km，并配套视频、流量等监控设备。

## （四）河湖生态保护治理体系

地表水水质稳中向好，渠县共有 3 个国控水质监测断面、2 个市控水质监测断面，根据达州市及渠县生态环境监测站水质监测数据，2023 年国控市控监测断面水质基本能维持地表水Ⅲ类及以上。渠县大力推进水美乡村建设，完成了琅琊镇大仙村、丰乐镇光辉村、报恩乡八一社区等四个乡镇



六个村（社区）水生态保护及产水配套水美新农村建设。积极落实水土流失治理任务，推动了渠县中滩河小流域水土流失综合治理、石河溪项目区坡耕地水土流失综合治理等项目的实施。

### （五）水利信息化体系

渠县水利信息化建设取得了显著成就，建有各类水文监测站点共计 72 个，其中水文站 4 个，水位站 5 个，雨量站 63 个，基本上覆盖了渠县境内渠江、流江河等主要干支流水系。按照国家、水利部标准库建设要求，渠县建设了防汛抗旱、水资源管理、水利建设管理、水政执法等专题数据库，基本实现了水利数据资源汇聚整合。根据渠县防汛抗旱、水资源管理、水环境水生态监管等核心业务需求，自主开发了水旱灾害防御决策指挥平台、水电站下泄生态流量监管平台、河湖长制信息管理系统等业务应用系统，有效提升了防汛指挥决策、水资源管理、河湖管理、水生态水环境监管的信息化水平。根据网络信息安全管理的相关要求，加强了网络安全防护建设，对核心网络设备进行升级，建立了相对完善的网络信息安全管理制度的安全防范技术体系，确保网络信息安全。

### （六）水利工程运行与管理体系

渠县全面落实最严格水资源管理制度，严守红线不放松，强化对取水用户按照取水计划和取水定额的管理，严格规划管理和水资源论证，完成了渠县十九条主要河流水量分配方案编制工作。严格取水许可和区域取用水总量，2021 年，渠县入选《水利部关于公布第四批节水型社会建设达标县（区）名单的公告》。认真抓好运行期水电站生态流量泄放管理工作，全县 17 座电站全部实现了水电站生态流量在线监控。渠县河长制工作领导小组，县委、县政府主要领导分别担任第一总河长、总河长，组建县河长制办公室，19 个县级联络员单位和所有乡镇、村（社区）同步建立河长制办



公室，全面构建起“层级清晰、责任明晰、推进有力”的组织领导体系。编制印发“一河（湖）一策”管理保护方案，规范建立“一河（湖）一档”。出台了《关于深化农村小型水利工程产权制度改革的实施意见》，建立起了适应县情、水情与农村经济社会发展要求的小型水利工程管理体制和良性运行机制。

### 三、存在主要问题

#### （一）防洪减灾体系存在薄弱环节

防洪工程体系尚不完善。受上游米仓山、大巴山暴雨区影响，渠江干流、州河干流来水峰高量大，极易造成洪涝灾害。根据《渠江流域防洪规划》，渠江干流坚持“以泄为主、蓄泄兼筹”的治理思路，在整治河道提高行洪能力的基础上，结合流域上中游已建红鱼洞水库、宝石桥水库，加快推进土溪口、黄石盘、固军、江家口、青峪口5座在建水库的基础上，规划建设后河支流白沙河鲜家湾水库、恩阳河和平水库、渠江干流兰草水库、神潭河高桥水库、通江泥溪水库，研究改建州河干流江口水库和扩建西溪河全民水库的可行性，与堤防工程相结合，使渠江干流渠县段防洪标准达到20年一遇。目前，渠县县城段防洪封闭圈尚未全部形成，渠江右岸已建堤防11.35km（其中流江河城区段7.9km），基本达到20年一遇防洪标准；干流右岸G318国道渠江大桥至北门社区段现状堤顶高程仅246-250m，安全行洪能力仅 $11200\text{m}^3/\text{s}$ ，约2~5年一遇。主要支流和中小河流治理不系统，县域范围内有渠江、州河、流江河3条主要支流及中滩河、桂溪河2条中小河流，仅对险工险段和部分重要河段进行了治理，治理呈片段化、补丁化特征，未能形成有效的防洪封闭圈，三汇、土溪、临巴、李渡、李馥等场镇堤防还不完善，沿江城镇现状防护能力较弱，目前主要支流仍有72.7km、中小河流仍有9.5km尚未完成治理。县域内山洪沟众多，山洪灾



害频发，山洪沟治理的历史欠账较多。监测预警预报等非工程措施不足，信息化水平低，防汛减灾能力仍显薄弱。

## （二）城乡供水能力有待提升

渠县城乡供水工程近些年有长足发展，“3+3+N”的城乡供水一体化布局初步成型，但是城乡发展不协调，水资源节约集约利用水平较低。一是渠县已建供水水厂水源不稳定，多数水厂从中滩河、流江河等中小河流取水，大量的农村千人集中供水工程和千人以下集中供水工程以地下水为水源，受环境变和降雨变化影响，应对紧急情况的能力不足，水源水质不稳定，供水保证率不能满足要求。二是农村饮水安全保障程度低，农村饮水安全设施建设较早、建设标准较低，管道老化严重，管道漏水量较大、维修成本较高，农村管网漏损率达到18%，部分地区农村居民饮用水处于监管缺失的状态，智能水表尚未得普及。三是再生水利用水平不高，根据渠县历年水资源公报，2016-2021年渠县非常规水供水量为0，2022年渠县非常规水供水量为215万 $\text{m}^3$ ，2023年非常规水供水量289万 $\text{m}^3$ ，渠县的再生水利用处在起步阶段，在社会经济活动中的配置占比较低，水资源节约集约水平仍待提升。

## （三）灌溉排水体系不够完善

渠县已基本形成了水库、引提水、机井统筹的灌溉排水体系，但是缺乏控制性工程，水资源调控能力不足，工程病害严重等问题仍未得到根本解决。一是缺乏骨干水库，调蓄能力低。已建94座水库全部为中小型，仅有的两座中型水库兴利库容分别为1473万 $\text{m}^3$ 和1180万 $\text{m}^3$ ，规模较小，小型水库绝大部分是库容在30万 $\text{m}^3$ 以下，水库调节能力差，应对极端干旱能力弱。二是病险工程多，全县70%以上的塘库建于1950~1970年代，工程老化严重，36.4%的山坪塘，85.4%的水轮泵和机电提灌站，49.4%的石河堤，



86%的引水渠堰存在病险，干支渠防渗率 43.73%、完好率 46.63%，病险工程严重制约了灌溉效益的发挥。四是生活工业用水挤占灌溉利用，供水保证率不高，例如刘家拱桥水库，设计灌溉面积 6.70 万亩，但是渠系年久失修，乡村公路和房屋建设等挤占渠系面积，被天星、李渡、琅琊等乡镇供水挤占灌溉水量，目前满足灌溉保证率要求的灌溉面积仅 0.75 万亩。

#### （四）河湖生态保护治理能力有待提升

渠县河湖生态保护治理能力取得长足进展，但水土流失、河湖生态环境和水域岸线保护方面还存在不足。一是水土流失现象依然较为严重，渠县始终持续开展水土流失治理，水土流失率逐年下降，但治理任务依然艰巨，2023 年全县水土流失面积 661.46km<sup>2</sup>，占全县土地总面积的 32.78%，略高于四川省平均值。二是局部河湖生态环境有待改善，如中滩河观音溪断面、流江河大桥断面水质均出现过 COD 超标的情况，部分区域仍存在农业面源污染、生活生产污水超标排放、畜牧养殖污染散排等水体污染现象，河流湖库水生态系统退化，水生态环境缓冲能力下降等问题。三是河湖水域岸线侵占问题仍然普遍存在，城郊结合部的一些河道，成为污水排放、弃置垃圾的场所，侵占河道、乱堆乱建等情况也时有发生。

#### （五）水网智能调控能力需加强

渠县经过持续的水利信息化建设，取得了显著的成就，但是面对新时期水利高质量发展新的更高的要求，仍然存在不足。一是水网监测体系尚不完善，雨水情监测站点尚未实现中小流域全域覆盖，监测站点密度还需进一步加强；目前重点针对雨量、水位、水质等监测要素进行数据采集，尚未实现水网全要素监测数据采集；数据采集的自动化智能化程度有待进一步提升，目前监测数据采集主要采用传统的技术手段，现代化先进技术及设备推广应用非常有限，应急情况下监测数据获取能力不足。二是在防





汛监测预警方面缺乏及时有效的信息反馈手段，预警手段原始、预警时效性差。水利数据资源较为分散，需加强数据汇聚和资源整合共享，基于数据驱动和数据智能分析、数据挖掘的水利大数据服务尚处于起步阶段，智慧水利运行的算力环境有待加强。三是水网调度运行“四预”能力有待加强，传统应用缺乏顶层设计，在数据标准化、业务应用服务的规范性、通用性方面差异较大、协同难度大，应用门槛高，水网工程在建设运行、防洪与水资源联合调度等方面缺乏智慧应用支撑，水网智能调控能力有待进一步提升。

#### （六）现代水网管理体系有待健全

依法治水管水能力不足，存在监管体制不健全、工程设计及施工质量不合理、技术管理上不足等问题。一是“建、管、用”脱节，重建设、轻管理等水资源管理模式未能得到根本性扭转，涉水事务管理上的城乡分割、部门分割，出现“管水源的不管供水，管供水的不管排水，管排水的不管污水治理与回用”现象，使防洪、供水、排水、水资源保护、水污染防治等问题难以统筹考虑、统一规划，制约了水资源的合理开发、高效利用、综合治理、优化配置、有效保护和科学管理，水资源统一管理的体制机制没有真正形成。二是水利管理技术手段落后，数字化、信息化、智慧化水平低。小型水利工程产权制度改革仍显滞后。三是水价形成机制不完善，部分地区现行水价标准低于供水成本且水费收缴十分困难，难以发挥对水资源的杠杆调控作用。农民用水合作组织运行不规范，自身造血功能不足，难以持续运行。四是部分在建水利工程建管体制不顺，造成不能按期完成建设任务，无法有效发挥工程效益。



## 四、面临形势与建设需求

### （一）是贯彻落实国家重大发展战略，加快渠县四化建设的需要

渠县是中国西部百强县，是四川重要的百万人口大县、农业强县，其区位优势突出，自然资源丰富，生态环境本底良好，产业经济基础雄厚。四川省委十二届二次全会全面贯彻党的二十大精神，作出以“四化同步、城乡融合、五区共兴”为总抓手全面推进四川现代化建设的战略部署。近些年，渠县牢固树立“流域经济、轴线经济”理念，抢抓成渝“双城圈”、“一廊一带”等战略机遇，构建“一核六区八支点”片区发展新格局。《渠县国土空间总体规划（2021-2035年）》提出“巴文化文旅融合示范区、川渝优质特色农产品供应示范地、川渝产业承接示范地、川渝高品质生活宜居地、川渝新时代最美生态滨江公园城市”的战略定位，融入“新发展格局、成渝地区双城经济圈、川东北经济区/川渝陕结合部、万达开川渝统筹发展示范区”的总体战略。渠县作为四川省首批扩权强县试点县，通过水网建设规划，优化水资源配置格局，大力推进水利基础设施建设，重塑县域经济地理、打造竞争新优势产业，打造集约高效生产空间、宜居适度生活空间、山清水秀生态空间，推动城乡一体化发展，补齐发展短板，巩固脱贫攻坚成果，对于支撑全面实现乡村振兴，具有重要意义。

### （二）是保障供水安全和粮食安全、支撑经济社会高质量发展的重要基础

《渠县省级县城新型城镇化建设试点实施方案》提出渠县的发展定位是全国巴文化传承创新融合发展高地、中国西部轻纺服饰时尚之都、中国西部一流绿色经济强县。围绕“一首两重”现代化产业体系，通过水网建设规划，大力推进城乡供水一体化工程，保障生活生产用水需求，促进当



地群众稳定增收，巩固拓展脱贫攻坚成果，支撑全面实现乡村振兴。

水利是农业的命脉，2023 年中央一号文件《中共中央 国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》明确指出全力抓好粮食生产，实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动。渠县是四川农业大县，也是粮油生产大县，常年粮食播种面积和产量均居四川省前列，粮食安全是支撑渠县经济高质量发展重要基础。加强农田水利基础设施建设，提升粮食生产灌溉供水保障能力，推动四川省“天府粮仓，百县千片”行动落实，是夯实粮食安全水利根基的首要任务。通过水网建设规划，实施新建灌溉水源工程，开展灌区续建配套与现代化改造，可以有效地改善灌溉条件，提高现有耕地灌溉保证率，构筑“巴渠粮仓”，促进农业健康持续发展，保障国家粮食安全。

### （三）是保障安澜河湖，提升洪涝灾害防御能力的重要手段

渠县地处渠江中下游核心区域，受上游米仓山、大巴山暴雨区影响，导致干流来水峰高量大，渠县境内渠江及支流极易发生洪涝灾害。目前，渠县县城段防洪封闭圈尚未全部形成，三汇、土溪、临巴、李渡、李馥等场镇堤防还需继续建设，沿江城镇现状防护能力较弱，防洪能力不足 10 年一遇，加之《渠江流域防洪规划》规划的清峪口、土溪口、固军等控制性水库尚未建成，不能充分发挥拦蓄洪功能。渠县县城段防洪能力达标仅靠堤防工程无法完全解决，需在统筹渠江上游干支流防洪水库建设与调度，削减过境洪峰。加快推进渠江干流渠县段防洪综合治理，完善堤防、护岸等工程措施，提高河道安全行洪能力至  $22000\text{m}^3/\text{s}$ ，“蓄泄并举”实现渠县县城防洪能力达标。同时，要加强流江河、中滩河、桂溪河等河道综合整治，完善堤防、护岸等工程措施，补齐防洪工程体系短板，提高河道安全泄洪能力。针对县域内山洪灾害威胁频繁的问题，坚持“防治结合、以防



为主”的原则，不断完善山洪灾害监测预警体系，加大山洪沟治理力度。持续开展病险水库除险加固、水库优化调度研究，实现防洪减灾和水资源高效利用相互均衡。

#### （四）是保护水资源安全、助力生态安全屏障建设的客观需要

水资源是生态环境的主要控制性因素，也是渠县经济社会发展所必须的重要资源。《渠县国土空间总体规划（2021-2035）》提出的“一屏两带四廊”的生态安全保护格局，为了更好的保障水资源安全，必须着眼于加强河湖水域岸线空间管控力度，大力推进江河源头区水源涵养力度及饮用水水源地保护建设；必须着眼于生态功能全面提升，大力实施重点河流水系水生态保护和修复，切实提升河流自然生态系统稳定性和生态服务功能，筑牢水生态安全屏障。加快渠县生态水网构建，加强水土流失预防及综合治理力度，推进骨干河流及其重要支流水系生态廊道建设，是保护水资源安全、助力华蓥山区生态安全屏障建设的客观需要。

#### （五）是提升水网调控能力的内在需求

加快推进数字孪生水网建设是有效应对水旱灾害风险，实现绿色智能、调控有序的水网建设总体目标，提升水网综合管理水平的内在需求。渠县水旱灾害形势严峻，在加快完善水利基础设施网络，提升洪涝干旱防御工程标准，维护水利设施安全的同时，应加快推进数字孪生水网建设，建设和完善防洪排涝抗旱、水资源、水生态环境、河道采砂、河湖岸线、水土保持、水工程安全等监测感知体系，全面提升水网监控预警能力。深化水网工程和新型基础设施建设融合，推动水网工程数字化智能化建设；加快构建映射物理水流过程及其响应过程的数字化场景，提升水网工程数字化水平；加快以水工程调度为核心的业务应用体系建设，强化预报、预警、



预演、预案能力提升，为水网调控提供精准化决策支持；通过渠县数字孪生水网建设，深度融合现代信息技术，对水网规划、设计、建设、运行进行全方位数字赋能，提升水网的数字化、网络化、智能化水平。



## 第二章 总体思路

### 一、指导思想

坚持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精神、四川省第十二次党代会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动服务和融入成渝双城经济圈发展新格局，围绕“一核六区八支点”的总体布局，坚持以人民为中心的发展思想，践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，坚持问题导向、目标导向和系统观念，以全面提升水安全保障能力为目标，以优化水资源配置体系、完善流域防洪减灾体系、加强水生态保护治理为重点，以提升水利工程智能化为关键，统筹考虑水环境、水生态、水资源、水安全等多方面的有机联系，建设“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环通畅、调控有序”的渠县水网，为渠县经济社会高质量发展和推进生态文明建设提供有力的水安全支撑与保障。

### 二、基本原则

#### （一）坚持思路创新

坚持理念创新化、空间均衡化、治理系统化、体系现代化和人水关系和谐化，牢牢把握“共抓大保护、不搞大开发”总基调，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，坚持生态优先、绿色发展，将山水田林湖作为一个生命共同体，统筹推进山水林田湖草系统治理，紧密结合渠县水利发展实际，着力分析防洪、水资源配置、水生态以及水治理能力方面的新问题，提出新目标，采取新举措，使规划更加适应经济发展新常态，更加满足人民群众新期盼。



## （二）坚持多规合一

遵循下级规划服从上级规划、专项规划服从总体规划、同级规划相互协调的原则，加强规划与国民经济和社会发展规划、空间规划等上位规划，与生态环境保护、农业农村发展、旅游发展等平行规划，与长江流域及四川省、达州市的防洪规划、中小河流治理规划、供水规划、水资源保护规划、水土保持规划等涉水专项规划的衔接，确保目标协同、功能互补、形成合力。

## （三）坚持彰显特色

结合渠县独特水情特点，突出渠县在四川省、达州市的独特优势，一方面渠县是成渝地区双城经济圈、万达开川渝统筹发展示范区双重辐射范围的特区位优势，另一方面发挥渠县依托罐子坝灌区、亭子口灌区等重大引调水工程衔接四川省骨干水网，衔接广安、巴中、南充毗邻水网，打造独具特色的渠县水网。

## （四）坚持生态安全

牢固树立生态文明理念，坚持山水林田湖草沙系统治理，尊重自然、顺应自然、保护自然，把生态优先、绿色发展理念贯穿水网建设和运行管理全过程，努力建设生态水利工程，持续改善水生态水环境，维护河湖生态系统完整性，实现人水和谐共生，促进绿色发展和可持续发展。

## （五）坚持底线思维

坚持预防为主，坚持人民至上，坚持系统观念，坚持创新发展，统筹水灾害、水资源、水生态、水环境治理，完善水旱灾害防御“三大体系”。强化底线思维，提高水网建设的标准与韧性，增强水安全风险防控能力。

## （六）坚持远近结合

统筹需要与可能，分期分批推进水网建设，既要解决当前急难愁盼问题，



也要解决长期累积性问题，还要考虑战略储备与极端情况应急体系建设问题，超前科学谋划和系统布局一批打基础、利长远、管全局的重大水网工程。

### 三、规划目标

#### （一）规划范围

水网规划范围为渠县全境，面积 2018km<sup>2</sup>，包括 3 个街道、28 个镇、6 个乡镇，2023 年全县户籍人口 125.8 万人，常住人口 89.2 万人，GDP420 亿元。

#### （二）规划水平年

结合《四川省现代水网建设规划》和《达州市现代水网建设规划》，本次渠县水网建设规划以 2023 年为基准年，近期规划水平年 2035 年，远景展望至 2050 年。

#### （三）规划目标

到 2035 年，与基本实现社会主义现代化相适应的渠县水网基本建成，均衡立体的水资源配置体系、安全韧性的流域防洪减灾体系、山水融合的水生态保护治理体系、“四预”完备的数字孪生水网体系基本建成，水安全保障能力显著提升。

##### 1) 水资源均衡配置目标

**均衡立体的水资源配置体系基本建成，优化配置能力实现全局性提升。**水资源刚性约束作用显著增强，节水型生产和生活方式基本建立，用水结构得到合理优化，用水效率和效益逐步提高，水资源节约集约利用水平显著提升，全县用水总量控制在不突破四川省下达的红线指标，农田灌溉水有效利用系数达到 0.63。城乡供水保障体系基本建成，供水安全系数达到 1.3，规模化供水人口占比超过 95%。

##### 2) 防洪减灾体系目标





安全韧性的流域防洪减灾体系基本建成，洪涝灾害防御能力实现整体性提升。流域区域防洪减灾体系基本建立，渠县县城和其他建制镇达到 20 年一遇防洪标准；一般乡集镇达到 10 年一遇防洪标准；重要支流和中小河流重点河段达到规划确定的防洪标准，5 级以上堤防达标率达到 95% 以上。病险水库、闸站得到全面治理，山洪灾害防御全面加强；洪涝灾害预警预报能力显著增强，水工程联合调度基本实现，洪水风险管控能力显著提升。

### 3) 水生态保护治理体系

山水融合的水生态保护治理体系基本建成，水源涵养与保护能力显著提升。河湖生态流量得到有效保障，国控及省控断面水质优良率达到 100% 以上。水土流失得到有效治理，水土保持率达到 75%。

### 4) 数字孪生水网体系

“四预”完备的数字孪生水网体系基本建成，水网智慧化水平实现跨越性提升。数字孪生水网工程体系基本建成，水网调控实现绿色智能，显著提高水网工程运行管理智能化水平。建设和完善防洪排涝抗旱、水资源、水生态环境、水工程安全等智能监测预警体系，重大水网工程智能化改造基本完成，数字孪生水网工程覆盖率显著提升。建设以防洪和水资源配置等核心业务面向四预的水网智能业务应用体系，提升水网工程运行管理数字化、网络化、智能化水平，有效衔接四川省、达州市及周边区县的数字孪生水网建设，基本实现绿色智能、调控有序的国家水网建设目标。

展望到 2050 年，全面建成高质量、现代化的渠县水网，各层级水网间高效协同融合，渠县水安全得到有力保障。均衡立体的水资源配置体系全面建成，安全可靠的流域防洪减灾体系全面建成，绿色生态的水生态治理保护体系全面建成，“四预”功能完备的数字孪生水网体系全面建成。



## 四、总体布局

### （一）渠县水网总体布局

坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，坚持问题导向、目标导向和系统观念，承接《四川省现代水网建设规划》谋划的“一主四片”中的“秦巴北翼片”总体布局和《达州市现代水网建设规划》“一屏两廊三区，一轴两支多点”总体布局，聚焦渠县战略部署和高质量发展要求，从流域整体性和系统性出发，立足渠县“一核六区八支点”发展布局和“一屏两带四廊”的生态格局，结合渠县自然河湖水系与数十年来的水利开发建设情况等，统筹处理好安全与发展、存量与增量、水利自身发展与相关行业协同等关系，规划构建“一江五河纵横为纲、三区三引连廊织目、百库千塘枢纽作结”的渠县水网总体布局，为渠县经济社会高质量发展提供重要支撑和保障。

**一江五河纵横为纲：**以渠江干流和巴河、涌兴河、桂溪河、中滩河、流江河等5条主要支流构成的天然河流通道，加强综合治理、系统治理、源头治理。

**三区三引连廊织目：**以“3+3+N”城乡供水一体化建设为核心，织密城乡人饮网络，提高城乡供水安全水平；以亭子口、罐子坝、渠江左岸等灌区为核心，守牢粮食安全底线，提高灌溉用水保障水平。

**百库千塘枢纽作结：**渠县水库、湖泊众多，承担着调丰补枯、拦蓄调节洪水的重要作用。以渠县已建的94座水库和规划建设的賸人湖、大义等中小型水库、五千余口塘坝为调蓄枢纽，加快开展除险加固，提高水资源调蓄、生态涵养和防洪保安能力。

通过水网规划，构建以水库和堤防为核心的上蓄下泄、体系完备、协同调配、安全可靠、水旱无虞的安澜水网；以自然河道、引调水工程、灌



区渠系、水库塘堰为脉络的民生水网；以东部华蓥山为屏障、渠江干支流水系连通的生态水网；以在线精准监测为基础，以网络协同共享为纽带、以智能分析为核心，以智慧调度和自动控制为目标的智慧水网。

表 2-1 渠县水网规划目标表

序号	目标	指标	单位	现状水平年 (2023 年)	规划水平年 (2035) 年	指标属性
1	水资源配置体系	骨干水网水流调配率	%	35	70	预期性
2		农田灌溉水利用系数	/	0.5102	0.63	预期性
3		供水安全系数	/	1.0	1.3	预期性
4		规模化工程供水人口比例	%	87	95	预期性
5		再生水利用率	%	6	25	预期性
6	防洪减灾体系	5 级以上堤防达标率	%	75	95	预期性
7	水生态保护治理体系	国控省控及市控断面水质优良率	%	90	95	预期性
8		水土保持率	%	67.22	75	预期性
9		重点河湖基本生态流量（水量）达标率	%	98.98	99	约束性
10	数字孪生水网体系	水网骨干工程数字化率	%	/	95	预期性
11		重大水利工程智能化改造率	%	/	95	预期性

说明：

- （1）骨干水网水流调配率，指省级和市级骨干网供水能力占达州水网总供水能力的比例；
- （2）供水安全系数，指有效供水能力和供水量的比值。其中，有效供水能力指供水能力中不含地下水超采与河道内生态用水挤占的部分；
- （3）规模化工程供水人口比例，指由城乡一体化供水工程和千吨万人供水工程等规模化供水工程覆盖的供水人口占全省总人口的比例；
- （4）水网骨干工程数字化率，是指实现全周期数字化、全要素监测的重点水库、3 级及以上堤防、重大引调水工程等水网骨干工程的数量占比。
- （5）重大水网工程智能化改造率，是指已完成智能化改造的重大水网工程的数量占比。

## （二）推动渠县水网与上一级水网协同融合发展

构建“一江五河纵横为纲、三区三引连廊织目、百库千塘枢纽作结”的渠县水网，是构建达州水网的重要环节。需要加强与达州水网的衔接，加强与四川水网的衔接，加强与广安、南充、巴中毗邻水网的衔接。

加强与四川水网衔接。四川省级水网主骨架“六横六纵”中罐子坝灌区、亭子口灌区“两纵”都涉及渠县。紧密连接罐子坝、亭子口大型灌区，加快构建“秦巴北翼片”水资源配置格局，深化川渝万达开地区统筹发展



格局，促进川东北经济区振兴。

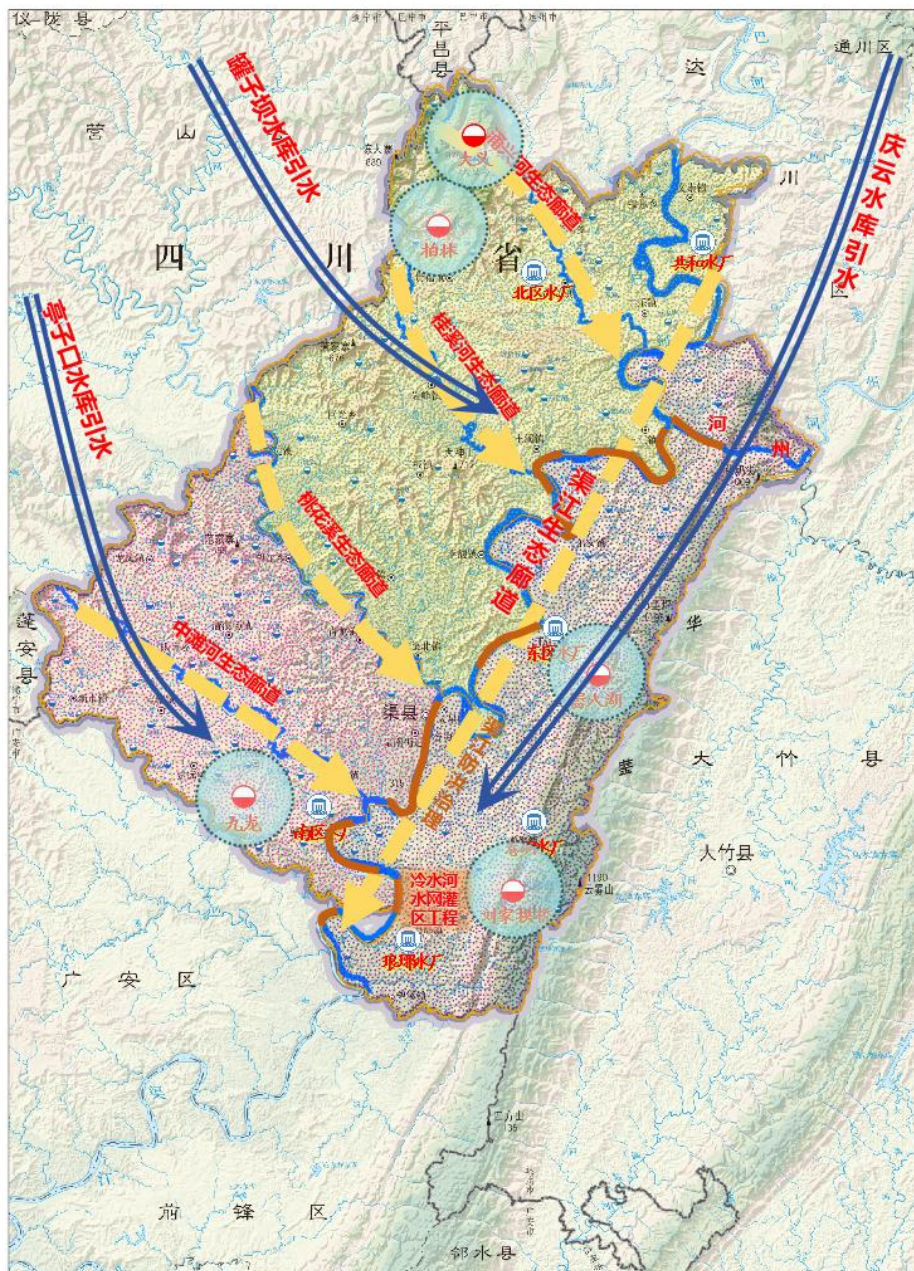


图 2-1 渠县水网总体布局图

加强与达州水网衔接。统筹渠江上游干支流防洪水库建设与调度，构筑渠江流域防洪工程体系，提升渠县防洪能力，依托达州水网谋划的渠江左岸灌区工程，解决渠江干流以东区域灌溉缺水问题，支撑完善达州水网总体布局，推动达州建设川东北省域经济副中心。

加强与毗邻地区水网衔接。渠县与广安市、南充市、巴中市山水相连，



与达州市内大竹、达川接壤，积极加强与毗邻地区的联网、补网、强链，协调处理好渠江、流江河等天然河湖通道的上下游、干支流、左右岸的关系，支撑川东北地区经济社会高质量发展。

## 五、主要建设任务

### （一）构建渠县水网之“纲”

围绕长江经济带发展、新时代西部大开发、成渝地区双城经济圈建设、川东北经济区/川陕渝结合部、万达开川渝统筹发展示范区发展等重大战略，以渠县一江五河等重要自然江河为基础，开展重点河段达标提标建设，构建重要江河绿色生态廊道，加快构建渠县水网主骨架，畅通河流的行洪、供水、灌溉、生态等功能作用，保障防洪安全、供水安全和生态安全。

### （二）织密渠县水网之“目”

围绕渠县“一核六区八支点”发展布局，加快推进四川省谋划的亭子口灌区、罐子坝灌区等四川水网重大工程和达州市谋划的渠江左岸大型灌区工程，推进主要支流和中小河流系统治理，加强城乡供水一体化工程和农村供水高质量发展，因地制宜推进灌区续建配套与现代化改造，实施水系连通及水美乡村建设，织密防洪、供水、灌溉、生态水系网络。

### （三）打牢渠县水网之“结”

充分挖掘现有水库工程的调蓄能力，科学规划、超前论证一批控制性骨干水源工程，加快寶人湖、大义等重点水库建设，推进柏林、九龙改扩建以及汤家沟等一批小型水库结点工程论证，开展水库除险加固和水库、塘坝等建设与改造，打通水网“最后一公里”，辅以引提水工程建设，提升水资源调控能力和洪水调蓄能力。





## 专栏 1

## 渠县水网总体布局

纲——一江五河纵横为纲，渠县大小河流共计 19 条，主要的河流为 6 条。

一江：渠江干流，自北向南流经渠县。

五河：巴河、涌兴河、桂溪河、中滩河、流江河，均为渠江支流。

开展重点河段达标提标建设，构建重要江河绿色生态廊道，畅通天然河流的行洪、供水、灌溉、生态等功能作用，保障防洪安全、供水安全和生态安全。

目——三区三引连廊织目，兴水利，护生态

（1）城乡供水一体化工程：构建“3+3+N”的城乡供水一体化工程及管网延伸工程

（2）灌区工程：以外调水为主要水源的亭子口灌区工程、罐子坝灌区工程、渠江左岸灌区工程，以本地水为主要水源的賸人湖水灌区、刘家拱桥水库灌区、龙潭堰灌区等，新建小型水库灌区

（3）幸福河湖工程：中滩河国家级幸福河湖、桂溪河省级幸福河湖

结——百库千塘枢纽作结，强调节，连毛细

（1）新改扩建重点水库：新建賸人湖、大义等中型水库，扩建柏林、九龙等水库

（2）水库除险加固：按照时间安排，陆续对渠县现有和新增的病险水库开展除险加固

（3）泵站工程：南阳滩泵站、五码石电灌站

（4）小型水利枢纽：新建汤家沟、烂泥湾、书湾、卷硐等小型水库，扩建杜家沟（安北）、三八（巨光）、白鹤、巴子沟等小型水库



## 第三章 构建防洪排涝网

### 一、建设思路

坚持“两个坚持”和“三个转变”的新时代防灾减灾救灾的新理念，坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，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。渠县地处渠江中下游核心区域，主要受渠江干流及州河干流洪水影响，根据《渠江流域防洪规划》，渠江干流坚持“以泄为主、蓄泄兼筹”的治理思路，在整治河道提高行洪能力的基础上，流域上中游水库群与堤防工程相结合，使渠江干流渠县段防洪标准达到20年一遇，加快实施渠县县城及沿河乡镇段堤防护岸建设，提高河道行洪能力。加强流江河、中滩河、桂溪河等河道综合整治，补齐防洪工程体系短板，提高河道安全泄洪能力；完善山洪灾害监测预警体系，加大山洪沟治理力度，持续开展病险水库除险加固。

### 二、防洪标准和布局

#### （一）防洪标准

根据《渠江流域防洪规划》及《达州市水网建设规划》，渠县县城防洪标准为20年一遇；建制镇和一般乡集镇防洪标准为10年一遇；农田保护区防洪标准为达到5~10年一遇。

#### （二）防洪排涝总体布局

渠江流域坚持“以泄为主、蓄泄兼筹”的治理思路，在整治河道提高行洪能力的基础上，结合流域上中游主要干支流控制性防洪水库建设，适



当修建堤防、护岸，优先保护城镇，构建由“堤防护岸工程+水库+河道”组成的防洪工程体系。渠县总体构建“以泄为主”的防洪排涝总体格局。加快推进渠江干流渠县段防洪综合治理，完善堤防、护岸等工程措施，达到10年一遇防洪标准，结合上中游水库调蓄，渠县县城达到20年一遇防洪标准。补齐渠江、流江河、州河干流河道治理短板，统筹推进中滩河、桂溪河2条中小河流系统治理，完善小型病险水库除险加固，加强山洪灾害防治，实施排涝港渠治理等防洪排涝基础设施建设。

### 三、提高河道泄洪能力

#### （一）加强重要支流治理

渠县有渠江、流江河、州河3条主要支流，渠江、州河为跨省河流，流江河为跨市河流。从流域整体着眼，综合考虑水库调蓄、河道行洪能力，针对现状防洪薄弱环节，因地制宜开展系统治理。跨省及跨市河流治理注重上下游关系协调，提升治理的系统性、整体性和协同性，发挥整河流治理效益。

渠江（含巴河）。目前，渠江干流渠县段无控制性防洪水库，主要依靠河道堤防防御洪水，渠县县城防洪保护圈尚未封闭，渠江右岸已建堤防11.35km（其中流江河城区段7.9km），基本达到20年一遇洪水标准；干流右岸G318国道渠江大桥至北门社区段现状堤顶高程仅246-250m，安全行洪能力仅 $11200\text{m}^3/\text{s}$ ，约2~5年一遇。规划加快实施渠县城区堤防及相关场镇段堤防工程建设，使渠江渠县段安全泄量达到 $22000\text{m}^3/\text{s}$ （10年一遇），同时结合流域上游干支流水库调蓄，整体达到20年一遇防洪标准。规划对渠江56.4km河段进行治理，涉及李渡场镇段、土溪镇城坝遗址段、李渡工业园区段、李渡镇谢家湾至郑家湾段、李渡镇郑家湾至彭家坝段、土溪镇





曾家咀至桂溪口段、报恩乡牟家营至四溪口段、李馥镇凤凰村段、鲜渡镇场镇段、琅琊镇周家岩至杨家溪口段、三汇镇南洋咀至三汇纸厂段、临巴镇赵家坝至笑石溪段、渠南街道周家糖坊至万家寨段、三汇镇汇南崩陡岩至鹤子岩段、三汇镇郭家坝至洪溪口段、三汇镇三汇纸厂至龙洞沟段、三汇镇冯家沟至大巴口段、东安镇郑家湾至舵鼓石段。主要措施包括新建堤防 17.21km，加固堤防 4.2km，新建护岸 31.6km，清淤疏浚 3km。

州河。州河干流达州城区及宣汉县城段以上建有一座大型水库江口水库，具有较好的削峰调蓄作用，流域上游在建大型水库 2 座，分别为前河土溪口水库及中河固军水库，水库建成后将发挥较大防洪作用。州河干流渠县段重点加强对三汇镇段的防洪治理，规划对州河三汇镇农乐社区至州河河口段 4.8km 河段进行治理，治理标准为 10 年一遇，主要措施包括新建堤防 2.8km，新建护岸 2km。

流江河。流江河渠县段已建堤防长度 6.8km，尚有 11.51km 有防洪任务河段未治理，未治理河段普遍存在堤防欠高、河道受冲刷影响严重等问题。规划对流江河 11.51km 河段进行治理，涉及静边镇严家湾至沙坝镇段、静边镇张家湾至官渡咀段、望江乡余家湾至谭家沟段、渠江街道幸福坝段、渠江街道侯家坝段。治理标准为 10 年一遇，主要措施包括新建堤防 7.2km，新建护岸 4.31km。

## （二）推进中小河流治理

渠县流域面积 200 ~ 3000km<sup>2</sup> 中小河流共 3 条，分别为中滩河、桂溪河及固家河，其中，固家河已完成防洪治理销号，余下 2 条本次规划治理。

中滩河。已治理河长 6.974km。本次规划治理河长 6.5km，其中中滩镇花园村段 1.5km，新市镇龙门桥至洗马桥段 2.52km，新市镇洗马桥至三拱桥段 2.48km。



桂溪河。已治理河长 12.1km。本次规划治理河长 3km，其中贵福场镇段 1.5km，岩峰镇揽月社区段 1.5km。

表 3-1 渠县主要支流及中小河流治理任务

河流名称	治理河长（km）	新建堤防（km）	加固堤防（km）	新建护岸（km）	清淤疏浚（km）
（一）主要支流					
渠江	56.4	17.21	4.2	31.6	3
州河	4.8	2.8	—	2	—
流江河	11.51	7.2	—	4.31	—
（二）中小河流					
中滩河	6.5	—	—	11.25	—
桂溪河	3	3	—	—	—

### （三）加强山洪沟治理

渠县有 26 条山洪沟，因暴雨激发的山洪具有显著的突发性，成灾迅速，留给逃生避灾、抗灾救灾的时间非常短，极易造成严重的人员伤亡和经济损失。坚持“以防为主、防治结合”“以非工程措施为主、以非工程措施和工程措施相结合”的原则，与乡村振兴、移民建镇相结合，持续开展山洪灾害防治项目建设，进一步完善山洪灾害防治体系，全面摸清山洪灾害威胁情况，加强山洪灾害动态管控，完善山洪灾害监测预警体系和山洪灾害监测预警平台建设，精准高效发挥山洪灾害监测预警系统作用，提升应急避险能力，最大限度减少人员伤亡和财产损失。

#### 1) 强化非工程措施

需严格落实转移路线、安置点位以及行政责任人和基层责任人，落实按照“三个紧急撤离”要求。

加强重点区域防控。重点关注 20 处山洪灾害重点防治小流域，如巨光乡流江河小流域、定远镇肖水河小流域、琅琊镇冷水河小流域等，加强山洪灾害防治和预警预案部署。

加强山洪灾害监测预警。分析复核现有各类自动监测站点覆盖范围，



根据山洪灾害防治需要，增设简易水雨情站点、无线预警广播站。强化渠县山洪灾害监测预警平台建设，加强县级、乡（镇）视频会商系统和站点核查和维护，对重点区域老化、故障设备进行升级改造，确保系统正常运行，提升山洪灾害监测自动化、智能化水平，长效发挥防灾减灾效益。完善“一云+两端”“三位四级”架构模式下的渠县山洪灾害监测预警系统，进一步提升山洪灾害监测预警准确性和时效性。

完善群测群防体系建设。全面落实群测群防责任制体系以及防御预案、监测预警、宣传、培训和演练等各项具体措施，进一步推动山洪灾害群测群防工作规范化、常态化、普及化。各乡镇明确山洪灾害防御责任主体，按照防汛抗洪工作行政首长负责制，建立“包保”责任制体系，与社区管理体系相结合，实现网格化管理。每年对县、乡、村三级防御预案进行更新修订，对转移路线、安置区域、标识标牌、明白卡等进行检查复核和补充完善，加强山洪灾害宣传、培训和演练。

开展山洪灾害“四预”能力建设。选取前期基础工作较好、山洪灾害防治任务较重、流域面积 50-200km<sup>2</sup>、内含重点城（集）镇的小流域，建立小流域山洪灾害风险隐患清单，并更新至山洪灾害监测预警平台和山洪灾害防御预案。完善山洪灾害监测设施建设，在山洪灾害频发、受灾影响大的区域，加密监测站点，在监测盲区补充增设自动监测站点，实现山洪灾害监测范围全覆盖。充分利用气象部门数值降雨预报和雷达临近预报数据产品开展小流域山洪灾害预测预报，延长预见期，加强山洪灾害“四预”功能体系建设，开展山洪灾害模拟预演并制定应急避险预案，提升山洪灾害预警、应急避险能力。

实施搬迁避让和生态移民。对处于山洪灾害危险区、生存条件恶劣、



地势低洼而治理较为困难地区的居民，实行政策引导，结合移民建镇永久迁移。对移民新址、公共设施等建设用地进行山洪灾害危害性评估，保障移民迁入安全地区，避免二次搬迁或造成新灾害威胁。对难以治理的滑坡、难于防护的村镇，调整山洪易发区土地利用结构、村镇布局，在城镇及村镇建设、居民建房时尽量避开灾害易发点。

## 2) 加快山洪沟治理

全面调查掌握山洪沟基本信息、历史淹没及威胁人口数据和分布情况，持续推进全县山洪沟治理，以直接威胁城镇、集中居民点、重要基础设施安全的山洪沟为重点，按照“护、通、导”的原则，扎实推进山洪灾害项目建设，加快推进李馥河等9条重点山洪沟开工建设，统筹推进涌兴河等17条山洪沟前期工作及建设，全面提升防御能力。山洪沟治理工程措施布置重视防冲、消能和坡脚防护，维持河岸稳定。有条件的建设引排水工程，修复河道空间形态，降低山洪灾害风险，改善农村生产居住环境，助力美丽乡村建设。

表 3-2 渠县重点山洪沟治理任务

序号	工程名称	所在河流	地区	分区	治理长度 ( km )
1	渠县渠北李馥河山洪沟治理工程	李馥河	渠北镇	北区	0.68
2	渠县琅琊河琅琊镇段山洪沟治理工程	琅琊河	琅琊镇	南区	0.63
3	渠县知县坝河临巴镇段山洪沟治理工程	知县坝河	临巴镇	东区	2.5
4	渠县清溪河山洪沟治理工程	清溪河	龙凤镇	南区	3.6
5	渠县桃花溪山洪沟治理工程	桃花溪	渠北镇	北区	2.0
6	渠县流江河牛郎沟防洪治理工程	牛郎沟	静边镇	南区	2.28
7	渠县舒家桥河山洪沟防洪治理工程	舒家桥河	静边镇	南区	2.4
8	渠县罐子河山洪沟治理工程	罐子河	合力镇	东区	2.5
9	渠县新桥河山洪沟治理工程	新桥河	宝城镇	南区	2.0



## 四、加强病险水库除险加固

全面落实病险水库除险加固要求，动态管理已建及在建水库工程清单，建立病险水库除险加固常态化机制，定期组织开展水库风险隐患排查和安全鉴定。对鉴定为三类坝的水库，实行建档立卡、对账销号，通过除险加固及时消除病险水库安全隐患，实现水库安全鉴定和除险加固常态化。“十五五”期间重点加强渠县龙井沟、高峰（大义乡）等44座小型病险水库除险加固工程，后续动态开展水库安全鉴定及除险加固。

根据《水利部办公厅关于进一步做好水库大坝安全鉴定工作的通知》（办建管〔2018〕71号）“新建（含扩建）或实施除险加固的水库，首次安全鉴定要在竣工验收后5年内进行，以后每隔6-10年进行一次”。对渠县各类型水库应定期组织开展安全鉴定工作，并按照安全鉴定指出的问题，及时组织开展相应的工程和非工程治理措施。

## 五、加强城市（镇）防洪排涝建设

根据流域防洪总体布局和城市发展布局，统筹流域与区域、整体与局部、外洪防御与内涝治理等关系，协调处理好人、城、水的关系，城市防洪与滨河生态环境、道路、景观等基础设施多功能有机融合，构建现代化城市防洪工程体系，积极推进海绵城市建设、内涝综合防治，全面增强城市防洪排涝能力。

### （一）完善城市（镇）防洪工程体系

围绕渠县发展定位及城镇空间格局，考虑县城人口分布、产业发展、财富聚集情况，以及河流水系分布、暴雨洪水特点，加强与流域防洪体系建设、城市国土空间开发、生态环境治理的衔接，构建符合渠县特色、与经济社会发展相适应的城市防洪工程体系。渠县县城主要受渠江干流及流



江河干流洪水影响，目前渠县县城防洪保护圈尚未封闭，规划加快推进渠县渠江干流李渡场镇段、土溪镇城坝遗址段、李渡工业园区段、李渡镇谢家湾至郑家湾段、李渡镇郑家湾至彭家坝段、土溪镇曾家咀至桂溪口段、报恩乡牟家营至四溪口段、李馥镇凤凰村段、鲜渡镇场镇段、琅琊镇周家岩至杨家溪口段、三汇镇南洋咀至三汇纸厂段、临巴镇赵家坝至笑石溪段、渠南街道周家糖坊至万家寨段、三汇镇汇南崩陡岩至鹤子岩段、三汇镇郭家坝至洪溪口段、三汇镇三汇纸厂至龙洞沟段、三汇镇冯家沟至大巴口段、东安镇郑家湾至舵鼓石段，流江河干流静边镇严家湾至沙坝镇段、静边镇张家湾至官渡咀段、望江乡余家湾至谭家沟段、渠江街道幸福坝段、渠江街道侯家坝段防洪综合治理，完善渠县县城防洪封闭圈。

## （二）完善城市（镇）内涝防治体系

系统化推进海绵城市建设。准确把握海绵城市建设内涵，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，实施源头减排、过程控制、系统治理，统筹城市空间布局与绿色基础设施，兼顾工程建设与安全宜居，统筹新老城区海绵城市建设，新城区开发严格执行海绵城市管控制度，做好规划开发区统筹；老城区改造以问题为导向，实施项目海绵化改造，打造高品质示范引领样板。

加强城市排涝工程建设。加快“源一排一蓄一泄一管”城市排涝体系建设，采取“分片控制、高水高排、高低分开”原则，更新提升城市排水管网等基础设施运行能力，与河道排涝工程有效衔接，保障城市骨干排水通道畅通。渠县县城排涝主要以自排为主，重点加强区域内排涝渠道治理，确保行洪排涝通畅。



## 六、防洪非工程措施建设

树牢洪水风险管理理念，坚持底线思维，全面诊断识别洪水风险源和风险隐患，开展洪水风险评估，完善雨水情监测预报预警体系和各类防洪方案、预案，贯通雨情、汛情、险情、灾情“四情”防御，建立全链条、全过程、全要素、全周期洪水风险管控措施体系。

### （一）完善防洪监测预报预警体系

**加强水文气象监测。**坚持需求牵引、应用至上，重点围绕流域防洪、水库调度实际需求，持续推进测雨雷达、雨量站、水文站网建设，加密暴雨中心和防洪重点区域监测站点，配备基于 5G 通讯的雨量监测设备，升级改造测验及报讯通信等其他设备，实现雨量、流量、水位等要素自动化在线监测。优化水文站网布局，建成布局合理、功能完善的水文站网体系，实现全县主要支流、中小河流水文监测控制率达到 100%。

**强化预报预警功能。**在高效、准确获取监测数据的基础上，拓展每一道防线的预测预报功能，统筹加快“三道防线”硬件建设和渠县境内“降雨—产流—汇流—演进”水文模型研发，科学开展雨水情信息监测和分析研判，延长洪水预见期、提高洪水预报精准度。推进洪水预报预警新技术、新装备研发应用，提升测报感知能力，建立信息共享机制，制修订技术规范，实现“三道防线”在数字孪生水利体系中的系统集成。

**防洪工程安全监测。**重点针对堤防、水库等防洪工程，升级改造传统监测系统，增设监测要素、增加监测频次，实现自动在线监测，推动信息采集系统提标升级。加强遥感、高清视频、无人机、遥控船、机器人等新型监测手段，以及感知终端的智能升级和新一代物联通信技术应用，全面提升防洪工程全域感知能力。同时开展主要支流及中小河流河道观测和崩岸应急监测，完善预报预警能力建设。



## （二）完善防洪预案

修编洪水调度方案预案。根据流域洪水情势变化和防洪体系格局调整，编制并适时修订渠县主要支流及中小河流防御洪水方案、洪水调度方案等，确定各类工程调度优先级和洪量分配原则。统筹考虑流域超标准洪水地区组成、现有防洪工程体系防御能力、防洪保护区社会经济状况等因素，评估不同等级超标准洪水的影响范围和程度。按照洪水风险情况和防洪工程体系防御能力，确定不同等级流域超标准洪水的防御目标，制订流江河等其他流域面积  $1000\text{km}^2$  以上河流超标准洪水防御预案，细化完善渠县防御预案，最大化降低超标准洪水灾害损失。

强化流域水工程群统一联合调度。依据已批准的洪水调度方案、超标准洪水防御预案和实时联合调度策略，明确各工程的层级调度权限和职责，协同联动实施联合防洪调度，各工程需严格落实调度指令，并在洪水结束后及时复盘、总结与评估。渠县主要受渠江干流过境洪水威胁，渠江干流洪水依靠上游干支流水库进行调蓄后，经由干流河道进行下泄，目前规划在上游新建兰草水库、青峪口水库、泥溪水库、江家口水库、高桥水库等多个大型防洪水库，为更好发挥渠江干支流水库防洪作用，需加强上游干支流水库的联合调度研究。

## （三）加强洪水风险管理

加强洪水风险评估。科学识别主要江河、山洪风险要素，编制洪水风险图、洪水区划图，掌握主要支流、中小河流洪水威胁范围和人口规模，以及不同防护区域不同工况条件下的洪水淹没范围、淹没水深、淹没历时等，综合分析评估重要防洪保护区和城市洪水风险程度，加强中高风险区经济社会基本情况调查，协调好防洪区防洪工程建设与国土空间“三区三线”的关系。考虑极端天气事件影响，加强重特大洪涝灾害风险分析研判。





加强洪水风险成果应用。强化洪水风险图和区划图成果在防汛抢险决策、应急预案制定、土地规划设计、洪水保险等方面的作用。开展山洪灾害风险图应用研究，建立风险区等级管理制度。加强洪水风险社会化公开，完善风险标志牌建立，标明风险等级，明确风险区域，形成完善的洪水风险安全警示体系。

推进管控水位落地实施。明确防洪管控水位，强化新建项目防洪管控，处理好土地开发“增量”与“存量”关系，结合河道管理工作合理处置防洪风险隐患区域的违法碍洪建筑，着力提升城乡防洪能力。合理拟定渠县城镇开发边界内防洪管控水位及开发边界外防洪管控水位。

强化河道防洪管理。结合河湖长制，深入推进“清四乱”常态化、规范化。严格河湖水域岸线空间管控，强化岸线规划刚性约束，全面清理整治破坏水域岸线的违法违规问题。加强涉河建设项目和活动管理，对于河道管理范围内建设项目，规范开展防洪评价。河道管理范围内禁止修建与河道保护和水工程运行无关的碍洪阻水建筑物，河道主行洪区不得被任意侵占、开发，严禁修建碍洪阻洪建筑物。原有的碍洪阻水建筑物，通过旧城改造和城区河道综合整治逐步拆迁和清除。

#### （四）加强宣传与管理

强化宣传演练。督促水利、应急管理部门进一步加强宣传演练，提高认识。通过电视、报纸、广播、网络、新媒体、宣传手册等多种方式加强洪水高风险区宣传，增强区内居民对洪水高风险区的认识及防洪风险意识。通过新闻媒体加强防洪抢险、避险知识的宣传，提高群众避险、自救能力。教育部门加强对中、学生的避险逃生、自救措施等常识的教育。适当组织演练与培训，使当地干部群众熟悉转移路线、预警信号等信息。

增强洪水风险意识。推进洪水灾害防御社会化，多媒介多方式宣传培



训洪水风险及减灾知识。选取防汛救灾案例，大力宣传防汛救灾工作，多渠道发布洪水风险相关信息。制作洪水风险宣传手册，推动风险宣传进企业、进农村、进社区、进学校、进家庭等。加强风险防控多方协同，提升风险公示力度，强化公众参与，建立避险转移体系，提高民众应急避险自救能力。

## 专栏 2

## 渠县防洪排涝体系建设工程

### 1、提高河道泄洪能力

主要支流治理。因地制宜实施渠江、州河、流江河 3 条主要支流治理，综合治理河长 72.71km。

中小河流治理。以流域为单元实施中滩河及桂溪河 2 条中小河流系统治理，综合治理河长 9.5km。

山洪沟治理。强化山洪灾害非工程措施，扎实推进山洪灾害项目建设，以李馥河等 9 条山洪沟为重点，开展山洪沟治理工程，综合治理河长 18.59km。

### 2、加强病险水库除险加固

加强渠县龙井沟、高峰（大义乡）等 44 座小型病险水库除险加固。

### 3、城市防洪排涝能力建设

完善渠县县城防洪工程体系，加快推进渠江、流江河渠县县城段综合治理，加快完善防洪封闭圈。系统化推进海绵城市建设，加强城市排涝工程建设。

### 4、推进防洪非工程措施建设

完善防洪监测预报预警体系、完善防洪预案、加强洪水风险管理、加强宣传与管理



## 第四章 构建城乡供水网

### 一、建设思路

立足渠县水资源与经济社会发展要素时空分布不均衡的基本水情，围绕新发展阶段渠县发展目标对水资源的高质量供给保障需求，统筹存量与增量，在需求侧、供给侧“双向发力”，在需求侧严格落实“节水优先”促进水资源高效利用，在供给侧统筹考虑“存量与增量”提高供水保障能力。按照“优水优用，高水远用，低水近用”原则，以四川省级水网和达州市级水网整体布局为基础，依托罐子坝灌区、亭子口灌区、渠江左岸灌区工程优化水源工程布局，提高跨流域跨区域水资源统筹调配能力，优化用水户与水源之间的时空关系，加快形成水资源节约集约利用体系，优化水源工程布局、结构和功能，构建适应渠县地形水系特点的立体供水工程网络体系，解决水资源要素与其他要素错位分布的难题，系统优化水资源配置格局，全面提升供水保障能力，支撑渠县经济社会高质量发展。

### 二、水资源节约集约利用

贯彻落实水资源刚性约束制度和节约用水条例，大力提升水资源节约集约利用能力，为推动水利高质量发展、保障水安全做出新的贡献。

#### （一）节水工程措施

大力推进节水灌溉。加快灌区续建配套和现代化改造，分区域规模化推进高效节水灌溉。结合高标准农田建设，加大田间节水设施建设力度。开展农业用水精细化管理，科学合理确定灌溉定额，推进灌溉试验及成果转化。推广使用喷灌、微灌、滴灌、低压管道输水灌溉、集雨补灌、水肥一体化、覆盖保墒等技术。加强农田土壤墒情监测，实现测墒灌溉。

加快工业节水改造提升。逐步建立供用水计量体系和在线监测系统，



强化生产用水管理。以能源、化工、食品、医药、建材、纺织等高耗水、高污染行业为重点，推广高效冷却、洗涤、循环用水、废水污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，推广节水治污技术改造。

全面推进城镇节水工作。落实城市节水各项基础管理制度，推进城镇节水改造；结合海绵城市建设，提高雨水资源利用水平。完善再生水利用设施，重点抓好污水再生利用设施建设与改造。加快制定和实施供水管网改造建设实施方案，完善供水管网检漏制度。

加快推进农村生活节水。在实施农村集中供水、污水处理工程和保障饮用水安全基础上，推动农村供水高质量发展，加强农村生活用水设施改造，在有条件的地区推动计量收费。加快村镇生活供水设施及配套管网建设与改造，加强入户水表替换及其他必要设施配套建设。

## （二）节水非工程措施

全面落实节水行动。全面落实《渠县节水行动实施方案》，加强用水总量和强度双控、农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损和缺水地区节水开源，坚决遏制不合理用水问题。健全用水总量、用水强度控制指标，强化节水约束性指标管理。严格执行规划和建设项目水资源论证制度，强化取水许可管理。加强节水宣传，提高全民节水意识。

实行最严格的水资源管理制度。严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，将水资源开发利用、节约和保护的主要指标纳入对县级政府综合考核体系，落实县级人民政府主要负责人对本行政区域水资源管理和保护工作负总责要求。建立和完善节水监督考核工作机制，强化部门协作，严格节水责任追究。

大力发展节水产业。将推进节水产业发展作为生态文明建设和高质量发展的重要举措，以节水产业化推进产业节水化，以产业节水化促进和支



撑渠县经济社会高质量发展。构建节水产业发展良好环境，加大节水类工程投入，出台产业支持政策，推动大规模节水设备更新和消费品以旧换新，强化节水科技和产业深度融合。

推进水权水市场改革。根据《水利部 国家发展改革委 财政部关于推进用水权改革的指导意见》（水资管〔2022〕333号），水权改革四大任务分别为：一是加快用水权初始分配和明晰，二是推进多种形式的用水权市场化交易，三是完善水权交易平台，四是强化监测计量和监管。通过“两手发力”，依托已建立的“四川省水权交易大厅”让节余水量在水市场有序流转，促进水资源的优化配置和集约节约高效利用。

加强水资源监控能力建设。着力弥补水资源监控能力不足的短板，加强取水口取水量在线监测，2035年形成与实行最严格水资源管理制度相适应的水资源监控能力。突出规模以上取水户在线监控、水库型饮用水水源地水质在线监测和水质应急监测能力建设。加强地下水监测与分析，完善地下水取水台账。

加强非常规水利用。加强再生水、雨水、矿井水等非常规水多元、梯级和安全利用。将非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例。统筹利用好再生水、雨水等用于农业灌溉和生态景观。具备使用非常规水条件但未充分利用的建设项目不得批准其新增取水许可。

### 三、水资源供需分析与配置方案

#### （一）水资源开发利用现状

##### 1) 水资源总量

渠县多年平均水资源总量为 9.40 亿  $\text{m}^3$ ，现状水资源开发利用率为 25% 左右。渠县过境水资源丰富，主要是巴河、州河进入渠江干流的水资源量，此外还有桂溪河、中滩河、流江河等过境水资源量，全县境外入境水资源



量 210.73 亿  $\text{m}^3$ 。

## 2) 供水量与供水水平评价

2023 年渠县总供水量 23373 万  $\text{m}^3$ ，地表水源供水量 22494 万  $\text{m}^3$ ，占总供水量的 96.2%；地下水源供水量 590 万  $\text{m}^3$ ，占总供水量的 2.5%，其他水源供水量 289 万  $\text{m}^3$ ，占总供水量的 1.2%。

2023 年渠县城区管网漏损率为 10%，农村管网漏损率为 18%，城市管网漏损率已达到《四川省节水行动实施方案》的要求，但是农村管网漏损率较大。2023 年渠县灌溉水利用系数 0.5102，基本与达州市 0.5111 和四川省 0.503 相持平，距离全国平均水平 0.576 仍有一定差距。此外，渠县再生水利用量为 289 万  $\text{m}^3$ ，约占用水总量的 1.2%，与达州市 2023 年再生水利用占比 1.4% 基本一致，相比于四川省 2.8% 的再生水利用占比，有较大的提升空间。

## 3) 用水量与用水水平评价

2023 年渠县总用水量 23373 万  $\text{m}^3$ ，其中农业用水 13708 万  $\text{m}^3$ ，占总用水量的 58.6%；林牧渔畜用水量 2906 万  $\text{m}^3$ ，占总用水量的 12.4%；工业用水 1735 万  $\text{m}^3$ ，占总用水量 7.4%；城镇公共用水 662 万  $\text{m}^3$ ，占总用水量 2.8%；居民生活用水 3924 万  $\text{m}^3$ ，占总用水量的 16.8%；生态环境用水 438 万  $\text{m}^3$ ，占总用水量的 1.9%。

2023 年渠县万元 GDP 用水量 55.64 $\text{m}^3$ ，均高于达州市 49.2 $\text{m}^3$  和四川省 42.0 $\text{m}^3$  的水平，万元工业增加值用水量 27.7 $\text{m}^3$ ，同样均高于达州市 17.2 $\text{m}^3$  和四川省 12.4 $\text{m}^3$  的水平，工业用水效率有待提高。渠县城镇人均综合生活用水量为 192.1L/d·天（含公共用水），低于达州 194.1L/d·天和四川省 248L/d·天的用水水平。农村人均生活用水量为 104.83L/d·天，小于达州市 118.1L/d·天和四川省 120L/d·天的平均水平，城市和农村用水水平有待提高。



#### 4) 用水总量红线

根据《达州市水务局关于印发 2030 年各县（市、区）用水总量控制目标（调整）的通知》（达市水务〔2023〕289 号），渠县 2030 年用水总量控制红线为 2.79 亿  $\text{m}^3$ ，仍有 0.45 亿  $\text{m}^3$  的可增长空间。

### （二）需求预测

#### 1) 水资源分区

根据渠县不同乡镇行政区划和水资源四级区分布，以水资源分区套行政区，以渠江干流和流江河为界，同时考虑河流水系、重要水库等供用水关系，将渠县水资源供需分析范围细分为北片、南片、东片 3 个计算小区，详见见表 4-1。

#### 2) 经济社会发展预测

以水定人、促进人口有序流动聚集。根据第六次人口普查数据 2010 年渠县总人口 115.65 万人，根据第七次人口普查 2020 年渠县总人口 91.75 万人，年均减少 2.3%，2022 年常住人口为 90.2 万人，2023 年常住人口进一步减少至 89.2 万人，人口减少 1.1%，人口流失严重。《渠县国土空间总体规划（2021-2035 年）》预测 2035 年渠县常住人口总人口达到 100-110 万人。随着乡村振兴战略和美丽乡村建设等政策有序推进，劳动密集型产业向中西部地区转移，外出打工人员有逐渐回流的趋势；综合考虑人口政策调整及过去 10 年人口变化趋势，渠县人口整体将继续呈现减少的趋势，并且农村人口不断向县城聚集，城区和产业园区人口聚集效应持续显现。2035 年人口预测主要依据《四川省人口发展中长期规划》（川办发〔2022〕25 号）和《四川省国土空间规划（2021-2035 年）》、《渠县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，预测 2023 年到 2035 年，渠县常住人口年均增长率-1.1%，2035 年渠县常住人口 77.8 万人。



表 4-1

渠县水资源供需分析计算分区表

序号	计算小区	范围	重点水源工程
1	渠县北区	渠北镇、李馥镇、万寿镇、三板镇、巨光乡、土溪镇、岩峰镇、贵福镇、涌兴镇、安北乡、丰乐镇、报恩乡、大义乡、文崇镇、三汇镇	柏林水库（规划扩建）、大义水库（规划新建）
2	渠县南区	鲜渡镇、有庆镇、定远镇、宝城镇、新市镇、中滩镇、渠南街道办、渠江街道办、静边镇、青龙镇、清溪场镇、望江乡、龙凤镇、拱市乡	九龙水库（规划扩建）、汤家沟水库（规划新建）
3	渠县东区	望溪镇、琅琊镇、李渡镇、卷硐镇、合力镇、天星街道办、临巴镇、东安镇	刘家拱桥水库（已建）、实人湖水水库（规划新建）

以水定城，优化城镇发展空间格局。2023 年渠县城镇化率为 45.5%，《渠县国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出通过构建“一主、三副、多节点”的城乡发展格局，一主是指渠县中心城区，突出中心城区及其周边近郊圈层的产业功能和服务功能，三副是指指三汇、土溪、临巴三镇，围绕渠江发展特色产业和公共服务，多节点是指其余乡镇作为县域城乡融合的节点。根据《渠县省级县城新型城镇化建设试点实施方案》（渠府办〔2024〕1 号），渠县围绕“一核六区八支点”布局，推进以县城为重要载体的城镇化建设，高标准建设宕渠新区，预测 2025 年城镇化率达到 48%。《渠县国土空间总体规划（2021-2035 年）》预测渠县 2035 年城镇化率达到 55%，综合考虑过去 10 年渠县人口增长情况以及成达万高铁、达渠快速、镇广高速、风洞子航运枢纽、沿渠江旅游公路等重大项目建成投运，渠县人口集聚能力有望提升，预测 2035 年渠县城镇化率达到 55%，较 2023 年增加 10 个百分点，人均城市公园面积由现状的 11.9m<sup>2</sup>提高至规划年的 19.7m<sup>2</sup>。

以水定产，加快现代产业集群升级。2023 年渠县生产总值 420.1 亿元，居达州市第 3 位，十四五期间年均增速为 6.6%，三次产业比重为 21.9 :24.8 :53.2，人均 GDP 为 4.67 万元，为达州市的 94%、四川省的 65%、全国的 52%，总体上看渠县经济发展水平不强，但近几年 GDP 增速快于四川省平均水平，进入到快速发展阶段，渠县连续五年获评四川省县域经济发展先进县。渠县经开区于 2019 年批准设立为四川省级开发区，近些年发展迅猛，荣获中国户





外纺织服装名城，成功创建 2023 年度省级绿色工业园区。渠县持续推进“工业兴县、制造业强县”战略，聚焦轻纺服饰、智能装备制造、农产品精深加工“一首两重”主导产业，实施大数据与产业深度融合行动计划，以智能制造为引领，加快制造业转型升级。预测渠县 2023-2035 年 GDP 年均增速 6.0%，到 2035 年渠县 GDP 将达到 837 亿元，人均 GDP 较 2023 年翻一番，达到 10.8 万元，三次产业比重调整为 15: 25: 60，结构更趋优化。

以水定地，保障农业稳定发展。渠县是农业大县和全省重要的粮油产出地。2023 年全县粮食播面积 180.5 万亩，粮食产量 66.5 万 t，分别位居全省第四，全市第一，其中水稻 61.8 万亩、大豆玉米带状复合种植 16 万亩位居全省第一。2023 年，全县生猪出栏 96.5 万头，同比增长 1.5%，近些年，先后荣获全国粮食生产先进县等多项殊荣。渠县粮油现代农业园区创建为省“五星级”现代农业园区，入围国家农业现代化示范区创建县、全国新一轮粮食产能提升重点县名单。《渠县国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出渠县有序推进乡村产业发展，为全县的农业发展布局划分为中心配套服务核心区、北部重点果蔬生产基地、南部重点粮油生产基地、东部农旅融合区、西部特色产业区。根据《四川现代水网建设规划》总体安排，谋划了亭子口、罐子坝等重要的跨流域调水工程进入渠县，将会极大的提升渠县区域水资源配置能力，规划年渠县以建设 1 个国家级粮油现代农业园区（有庆（中滩）-定远（宝城）优质粮油现代农业园区）为目标，布局打造有庆-中滩、贵福-涌兴、琅琊一望溪等“三大粮仓”、有庆-中滩“鱼米之乡”和“天府油菜”“一带三廊”基地建设。规划年渠县将实现库塘相连、沟渠相通、水系成网，在用水总量控制红线的要求下，本次规划预测 2035 年渠县耕地灌溉面积达到 72.70 万亩。

### 3) 用水指标及用水效率

在全面分析评价目前渠县实际用水效率和用水指标的基础上，对各类



用水和节水的理论效率进行分析计算,综合考虑未来产业结构调整与优化升级、加强需求管理等措施对抑制用水的要求,科学分析渠县各行业的节水潜力和投入产出关系,参照国内外同类地区和川渝临近区县先进科学的节水水平和技术,根据渠县的水资源条件和强化节水的要求,按照用水高效、经济合理、技术可行的原则,科学合理地确定用水指标和用水效率。

### ① 用水指标

**生活用水定额。**根据《四川省用水定额》(川府函〔2021〕8号),规划2035年全县城镇居民生活用水指标控制在150L/(人·d),农村居民生活用水指标控制在120L/(人·d)以内,城镇综合用水量为50L/(人·d)。公园绿化定额为1.5L/(人·m<sup>2</sup>)。

**工业用水定额。**由于2020年启动了用水统计调查制度,用水统计由原来的行政统计方法(即水行政主管部门统计)改为社会统计法(用水量的填报主体变为取用水单位),同时受疫情等因素影响,工业用水统计不全问题较为突出,渠县2017、2018、2019、2020、2021、2022、2023年的工业用水统计量分别为2701万m<sup>3</sup>、3787万m<sup>3</sup>、2823万m<sup>3</sup>、847万m<sup>3</sup>、1295万m<sup>3</sup>、1758万m<sup>3</sup>、1735万m<sup>3</sup>万元工业增加值用水量分别为44.0m<sup>3</sup>、56.8m<sup>3</sup>、36.65m<sup>3</sup>、13.9m<sup>3</sup>、26.0m<sup>3</sup>、24.2m<sup>3</sup>、27.7m<sup>3</sup>,2020年以后工业用水统计值呈现突变锐减。针对上述问题,对基准年工业用水定额进行修正,参考《四川省现代水网建设规划》《达州市现代水网建设规划》的水资源供需分析成果,考虑15%的漏统量,修正后渠县基准年万元工业增加值用水量32.6m<sup>3</sup>。未来通过进一步调整工业结构和产业优化升级、提高工业用水重复利用水平和推广先进的用水工艺与技术等措施,到2025年,全县万元工业增加值用水量下降幅度达到16%,满足《渠县“十四五”节水型城市建设规划》的要求,到2035年,万元工业增加值用水量的下降幅度满足国家和省市要求,预测到2035年万元工业增加值用水量22m<sup>3</sup>。



**农业用水定额。**规划年加快灌区续建配套和现代化改造，分区域规模化推进高效节水灌溉。结合高标准农田建设，加大田间节水设施建设力度。开展农业用水精细化管理，科学合理确定灌溉定额，推进灌溉试验及成果转化。推广使用喷灌、微灌、滴灌、低压管道输水灌溉、集雨补灌、水肥一体化、覆盖保墒等技术。根据渠县农业发展方向，参考《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号），2035年多年平均亩均农田灌溉用水量控制在 $219\text{m}^3$ 以内。

## ② 用水效率

**灌溉水利用系数。**2023年渠县灌溉水利用系数0.5102，基本达到四川省0.503和达州市0.5111的平均水平。规划年渠县依托四川水网构建亭子口、罐子坝大型灌区，依托达州水网构建渠江左岸大型灌区等，水资源配置能力和渠系输水防渗能力有较大的提升，本次预测渠县灌溉水利用系数达到0.63，其中大、中、小型灌区的灌溉水利用系数满足《四川省现代水网规划》提出的大型灌区达到0.50~0.55、中型灌区不低于0.60、小型灌区不低于0.70的要求。

**再生水利用率。**国家和四川省“十四五”节水型社会建设规划均提出，到2025年，地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上。考虑到渠县再生水利用尚处在起步阶段，综合来看2035年渠县再生水利用率达到25%是可以实现的。根据《四川省现代水网建设规划》提出“规划2035年，全省非常规水源利用量不低于7亿立方米”，约占总供水量的2%。本次预测渠县再生水利用量达到936万 $\text{m}^3$ ，再生水供水能力占总供水能力的比例提升至2035年3.4%。

**管网漏损率。**根据国家和四川省“十四五”节水型社会建设规划，四川省“十四五”末城市公共供水管网漏损率小于9%，到2035年，四川省城



市公共供水管网漏损率下降到 8%。渠县城市公共供水管网漏损率控制在 8% 以内，农村供水管网漏损率控制在 10% 以内。

### ③ 需水预测

预测规划水平年 2035 年，渠县总需水量达到 2.79 亿  $\text{m}^3$ 。城镇生活需水 0.41 亿  $\text{m}^3$ ，占比为 15%；农村生活需水 0.29 亿  $\text{m}^3$ ，占比 10%；工业需水 0.30 亿  $\text{m}^3$ ，占比为 11%；灌溉需水 1.78 亿  $\text{m}^3$ ，占比为 64%；

表 4-2

渠县 2035 年需水预测成果

单位：万  $\text{m}^3$ 

分区	需水量				
	城镇生活	农村生活	工业用水	灌溉用水	小计
东区水网	968	668	1147	3701	6484
北区水网	1386	1177	1032	7666	11261
南区水网	1781	1066	821	6436	10105
渠县	4135	2911	3000	17804	27850

### （三）可供水量预测

#### 1) 已建工程供水能力复核

截止 2023 年渠县已建成水库 94 座，其中中型水库 2 座，为柏林水库和刘家拱桥水库，总库容 0.37 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 0.26 亿  $\text{m}^3$ ；小（1）型水库 22 座，小（2）型水库 70 座。92 座小型水库总库容 0.60 亿  $\text{m}^3$ ，兴利库容 0.37 亿  $\text{m}^3$ 。此外已建塘坝窖池 5777 口，总库容 0.35 亿  $\text{m}^3$ ，已建引提水工程 91 处，总设计流量 4.4  $\text{m}^3/\text{s}$ ，已建机电井 18.47 万处，年均提水量 0.23 亿  $\text{m}^3/\text{a}$ 。渠县现状水资源开发利用以地表水为主，地下水供水量较少；地表水开发利用以蓄水工程和河道提水工程为主，引水工程较少。

经过复核计算，已建工程 2035 年供水能力 2.17 亿  $\text{m}^3$ ，比现状减少 0.22 亿  $\text{m}^3$ 。按照水源稳定、资源节约、改善生态的要求，一是对于设计时下泄河道内生态流量考虑不足的中型水库的汛期和非汛期按照多年平均的 30% 和 15% 下泄生态流量，核减挤占河道内生态水量的供水能力 0.14 亿  $\text{m}^3$ ；二是



在有大量水源覆盖的区域，核减置换部分溪沟水、山泉水等不稳定小微型水源城乡生活和工业供水能力 0.08 亿  $\text{m}^3$ 。

## 2) 在建工程供水能力和再生水

渠县目前无在建水库工程。正在实施的水库除险加固工程在工程完工后，恢复原有的供水灌溉效益。

渠县现状年再生水利用量仅有 289 万  $\text{m}^3$ ，规划通过新建或改扩建污水处理厂，加强再生水利用，充分发挥再生水利用潜力，将再生水纳入水资源统一配置，应用于生态环境、工业、市政杂用、农业等方面。规划年再生水供水量到达 936 万  $\text{m}^3$ 。

## (四) 缺水态势评估

2035 年，全县多年平均缺水量达到 5877 万  $\text{m}^3$ ，缺水率为 21.1%。从缺水行业看，缺水主要集中在农业灌溉，缺水量达到 3223 万  $\text{m}^3$ 。从缺水区域分布看，东区水网缺水量 864 万  $\text{m}^3$ ，北区水网缺水量 2268 万  $\text{m}^3$ ，南区水网缺水量 2746 万  $\text{m}^3$ 。缺水量的重点分布区域与经济发展重点布局区域高度吻合，主要分布在北区和南区。

## (五) 缺水解决思路

以全面提升供水安全保障能力为目标，坚持“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则和“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，加快形成水资源节约集约利用体系，优化水源工程布局、结构和功能，研究实施跨流域、跨区域水资源调配工程和区域水资源配置工程建设，构建立体均衡供水网络体系，着力解决达州市水资源要素与其他要素错位分布的难题，更大范围实现水资源空间均衡。

东区水网：统筹衔接达州水网布局，谋划新建寶人湖水库，结合区内



刘家拱桥、竇人湖水库，按照高水高用、低水低用、近水近用的原则，构建渠江左岸大型灌区，满足灌区内农田用水需求和农村安全饮水需求。

北区水网：依托《四川省现代水网建设规划》《成渝地区双城经济圈水安全保障规划》谋划的罐子坝灌区工程，以柏林水库为囤蓄节点，并适当扩建满足囤蓄需求，修建渠系配套与节水改造，和辖区内水利工程互联互通，形成区域水网。

南区水网：依托《四川省现代水网建设规划》《成渝地区双城经济圈水安全保障规划》谋划的亭子口灌区工程，以九龙水库为囤蓄节点，并适当扩容满足囤蓄需求，修建渠系配套与节水改造，和辖区内水利工程互联互通，形成区域水网。

## （六）水资源合理配置

### 1）水资源配置原则

**总量控制、效率管控。**将水资源作为最大的刚性约束，实行用水总量控制；实行用水定额管控，把节约用水贯穿于经济社会发展全过程和各领域，全面提高用水效率和效益。

**三水统筹、联合配置。**根据渠县水资源禀赋条件与用水特点，统筹协调不同区域来水时空分布与不同行业需水的关系，科学制定渠县的水资源配置方案，实现地表水、地下水、再生水三水统筹，优化不同区域、不同用户、不同水源间的合理配置。

**动态管理、有效应用。**考虑经济社会发展对水资源实际需求的不确定性，对供用水量进行动态管理；加快水资源向节约集约转变，防范气候变化和来水不确定性可能引发的水资源安全风险。

### 2）水资源配置方案

为全力补齐渠县规划年供水缺口，规划新建一批打基础、管长远、惠



民生的重要节点控制性工程和跨流域跨区域水资源配置工程，稳步提升全县的水资源配置能力，形成“多源互济、江库联动”的水资源配置格局。

通过在需求侧和供给侧“双向发力”，2035 全县县各行业用水需求将基本得到满足，水资源配置格局持续优化。2035 年全县多年平均配置水量 2.76 亿  $\text{m}^3$ ，城镇生活、工业和农村生活均满足用水要求，农业灌溉缺水 136 万  $\text{m}^3$ 。2035 年全县多年平均缺水量为 212 万  $\text{m}^3$ ，缺水率 0.8%，全县经济社会发展用水需求基本可以得到有效满足。

### 3) 水资源配置合理性

供水结构优化调整。通过已建、在建工程供水合理挖潜和新建一批水源工程，提高骨干水源或水厂的供水能力，供水能力提升至 2035 年占比达到 70%以上。其他水源（再生水）供水量占 3.4%，高于达州水网规划和四川水网规划的平均水平，既节约了水资源，又消除了环境污染。

用水总量满足红线要求。根据《达州市水务局关于印发 2030 年各县（市、区）用水总量控制目标（调整）的通知》（达市水务〔2023〕289 号），2030 年渠县用水总量红线为 2.79 亿  $\text{m}^3$ ，本次水量配置不超过 2030 年用水总量红线，符合上级要求。2035 年渠县用水总量红线以上级部门下发的指标为准。

表 4-3

渠县 2035 年水资源配置方案

单位：万  $\text{m}^3$ 

分区	需水量	供水				缺水				
		地表水	地下水	再生水	合计	城镇生活	农村生活	工业用水	灌溉用水	合计
东区水网	6484	6184	0	269	6453	0	0	0	31	31
北区水网	11261	10976	0	196	11171	0	0	0	89	89
南区水网	10105	9543	0	471	10014	0	0	0	91	91
渠县	27850	26702	0	936	27638	0	0	0	212	212



## 四、加强城乡供水体系建设

### （一）加快城乡供水一体化建设

以现有城乡供水体系为基础，以城乡供水基础设施均等化为导向，本着“建大、并中、减小”的思路，统筹整合城乡供水资源，加强重点水源和重大引调水工程等骨干工程延伸配套建设，扩大农村人饮供水覆盖范围，置换受水区水井等分散式水源，重点推进“大水源、大水厂、大管网”建设，逐步实现城乡供水“同水源、同管网、同水质、同服务”的目标，解决城乡供水发展不均衡、不充分问题。

#### 1) 进一步完善城乡供水一体化工程

渠县全县生活供水由 18+1 个供水站（厂）提供供水，其中 15 个由 2 家供水公司集中管理，此外，还有 3 个乡镇自主经营管理的场镇供水站和 1 个报恩乡场镇供水站由达川区石梯水厂引水解决。目前存在着饮用水源保障率低、饮水工程建设不统一、运行经营管理发展不均衡等诸多问题。随着城乡供水一体化项目的实施，渠县目前正在按照“3+3+N”的水厂总体布局，同时对于现状水厂“能利用则利用”，现状管网“能用则用，不能用则改造”。构建“骨干水厂+区域管网”体系，消除城乡供水服务差异，主要包括：①新建 3 处区域性骨干水厂，北区水厂（6 万 t/天）、南区水厂（5 万 t/天）、东区水厂（5 万 t/天）；②改扩建 3 处乡镇中型水厂，在原有已成水厂系统的基础上改扩建卷硐、共和、琅琊水厂；③N 处小型村组供水工程，在骨干水厂和中型水厂难以解决供水的地区，新建或改造数百处小型村组集中供水工程，解决相应区域的饮用水问题。

规划年，进一步完善渠县城乡供水一体化工程，加紧实施新建水厂和改扩建水厂，推动渠县城乡一体化供水布局尽快成型，早建成、早达效，





实现人民群众喝好水的愿望。

## 2) 加强跨区域供水工程建设

对接《四川省现代水网建设规划》《达州市现代水网建设规划》《成渝双城地区水安全保障规划》，渠县境内规划实施渠江左岸灌区工程、亭子口灌区工程、罐子坝灌区工程。

渠江左岸灌区工程。对接《达州市现代水网建设规划》谋划提出的达州市“一塔三引”水资源配置格局，庆云水库引水工程作为“三引”之一，水量丰富，水质优良。统筹考虑结合渠县拟建竇人湖、已建刘家拱桥等水库，谋划新建渠江左岸灌区。

亭子口灌区工程。规划扩建九龙水库作为亭子口灌区引水工程在渠县的屯蓄水库。目前亭子口灌区一期工程（渠县段）正在建设，渠县境内的主要建设任务为新建新市支渠，新市支渠全长 25.519km，覆盖渠县宝城镇、新市镇、有庆镇、定远镇。规划年按照四川省统筹安排，积极配合开展亭子口二期工程建设。

罐子坝灌区工程。规划扩建柏林水库作为罐子坝灌区引水工程在渠县的囤蓄水库，可通过左干渠充水，按照四川省统筹安排需进一步开展方案研究论证。

上述三项引水工程汇集于渠县，为渠县带来了重大的发展机遇和充足的水资源调配能力，渠县在享受水资源带来的利益的同时，也面临着一些问题，特别是作为这些工程的末端，渠县面临着在枯水年水量、水质可能会难以得到保障的问题，因此需要结合亭子口、罐子坝、庆云水库的调度运行方式，进一步优化渠县境内柏林、刘家拱桥、九龙、竇人湖等重大水利工程的调度运行方式，充分挖潜境内工程的调蓄能力，以确保水资源的有效利用和管理，



提高工程运行效率。

## （二）开展应急备用水源工程建设

规划年渠县以渠江及其支流巴河、流江河、中滩河等河道型水源作为城乡生活工业供水水源。随着近年来，地处渠江上游的达州地区因发现了贮量极其丰富的天然气田，正在建设化工工业开发区，随着这些化工企业的陆续建成投产，无疑将会给渠江水质造成一定的污染，特别是当发生重大事故造成有毒、有害物质的泄漏，将严重危及河流水质，直接威胁渠江下游用水安全，渠县的供水安全隐患突出。

渠县城区目前以刘家拱桥水库作为备用水源，其余乡镇尚未安排应急备用水源。在规划构建“3+3+N”城乡供水一体化的基础上，现状已建水厂关停作为应急备用水厂。同时对考虑到已建和规划水利工程的建设，按照“一源一备”，本次规划北、南、东区水网的备用水源安排如下：①北区水网以大义水库为备用水源；②南区水网以汤家沟水库为备用水源；③东区水网以寶人湖水库为备用水源，并将规划新建的卷硐水库作为琅琊、卷硐集中饮用工程水源的备用水源；④渠县城区以刘家拱桥水库为备用水源。

## （三）推进再生水利用工程建设

渠县目前已建设各类污水处理厂(站)59处，规模最大的是建成于2010年的渠县城市生活污水处理厂，处理规模6万t/天。根据《渠县城乡污水处理设施专项规划说明》到2035年，渠县以现有污水处理设施和排水工程布局，将渠县排水分区划分四大片，即西城区污水由渠县城市生活污水处理厂负责处理，北城区污水由拟建渠县北城污水处理厂负责处理，东城区污水由渠县东城污水处理厂负责处理，经济开发区污水由渠县工业园区污水处理厂负责处理。生活污水回用于城市杂用水、景观用水、工业用水及



河流补充生态用水。

#### （四）保障重点工业园用水安全

四川渠县经开区于2019年1月，经四川省人民政府批准设立为省级开发区（川府函〔2019〕20号）。经开区发展定位是：中国西部服装服饰引领区、中国西部电子信息产业高地、中国西部家居建材领航区。聚焦“计算机、通信和其他电子设备制造”“纺织服装、服饰业”“农副食品加工业”三大主导产业。目前渠县经开区形成“一区五园”的功能布局：智能制造产业园、浆纸产业园、三汇建材产业园、临巴电力产业园、卷硐建材产业园。

规划年渠县经开区统一接入城乡供水一体化供水体系，保障工业发展用水安全。

### 五、推动农村供水高质量发展

渠县农村饮水工程水源主要为水库、山溪沟、河水、泉水、地下水等类型，水质基本上达到三类水质标准。渠县大部分集中供水工程都能良好的运行。由于乡镇供水管网建设年限较长，已建工程破旧老化，供水工程设计标准和建设标准较低，部分输供水管道采用PVC塑料管，老化失修严重，管网漏损率较高，多数工程管网漏损率在25%以上。部分乡镇供水站存在消毒设施设备不足、维护管理缺乏、水源地保护不充分等问题，已不能满足乡村振兴高质量发展的要求。

全面落实乡村振兴战略要求，顺应乡村发展规律，加快推进城乡供水一体化、集中供水规模化发展，建立健全水质保障体系，夯实农村基本具备现代生活条件的供水基础，最大程度实现城乡供水同源、同网、同质、同服务、同监管。结合渠县“十四五”农村供水保障规划相关成果，在“3+3+N”总体布局的基础上，实现北区、南区、东区三大骨干水厂覆盖全县80%区域，



共和、卷硐、琅琊3处中型水厂升级改造，实施管网延伸，实现全县95%以上区域的自来水覆盖率，规划年加强管网改造升级和入户水表替换，加装远传流量计和压力表及其他必要设施配套建设，提高水质、水量自动监测能力。针对偏远山区，实施N处小型集中供水工程，运用“引山泉、建水池、铺管网”等模式，破解分散用水难题，完善净化、消毒设备，实施管网改造升级和入户水表替换及其他配套必要设施。推动农村供水从“有水喝”向“喝好水”转变，进一步推动农村供水高质量发展，保障农村供水安全。

### 专栏3

### 渠县城乡供水体系建设工程

#### 1、城乡供水一体化工程

新建“3+3+N”水厂布局体系，即3处区域性骨干水厂：北区水厂（6万t/天）、南区水厂（5万t/天）、东区水厂（5万t/天），3处乡镇中型水厂：卷硐水厂、共和水厂、琅琊水厂，新建N处小型村组供水工程。

#### 2、跨区域引调水工程

加快建成亭子口引水一期工程，尽早发挥效益，积极配合开展亭子口二期工程建设。

加快罐子坝灌区引水工程、渠江左岸灌区工程前期论证工作，适时开工建设。

#### 3、农村供水高质量发展

推动城乡供水一体化，实施管网延伸工程，加强管网改造升级和入户水表替换及其他必要设施配套建设，提高水质、水量自动监测能力。对于偏远分散的千人供水工程和千人以下集中供水工程，完善净化、消毒设备等。



## 第五章 构建灌溉排水网

### 一、建设思路

渠县农业承载力评价较好(Ⅲ级及以上)的国土空间面积占比高83.85%，表明渠县具有较强的农业发展基础与潜力。同时空间上较为集中，等级较高的区域集中在北部、南部以及云雾山西侧沿线区域，如宝城镇、定远镇、有庆镇等。规划年以国家、省级、市级骨干水网为依托，以自然河湖水系为基础、引调排水工程为通道、调蓄工程为节点、智慧化调控为手段，科学谋划渠县全域灌溉总体布局。规划以本地水源为主，结合外调水，北部片区依托罐子坝灌区工程，南部片区依托亭子口灌区工程，东部片区依托渠江左岸灌区工程，打造“蓄引提拦结合，库塘相连，沟渠相通，水系成网”的灌溉排水网，基本实现旱能灌、涝能排的渠县全域灌溉目标，为国家粮食安全、推进区域经济社会高质量发展提供有力支撑。

### 二、推进灌溉水源工程建设

#### (一) 新建灌溉水源工程

##### 1) 推进蓄水工程建设

加快建设以寶人湖中型水库、大义中型水库和汤家沟小型水库为主的水利工程建设前期工作，争取早日开工建设；研究论证新建烂泥湾、书湾、荆山、代家沟、白兔、新市、斌山、拦桥、冯家湾、卷硐等10座小型水库。

##### 2) 推进引提水工程建设

北区和南区水网均有亭子口和罐子坝区外大型引调水工程补水，且已列入国家、四川省相关规划。达州市谋划了渠江左岸灌区工程，利用庆云水库向南引水，覆盖渠县东区水网范围。由于庆云水库高程较低，自流覆



盖区域有限，该片区内已建和规划的水库径流量不足，且难以自流承接庆云水库水量进行调蓄，因此谋划在东区水网建设渠江大型提水泵站，作为生活工业和农业灌溉用水的补充水源。

## （二）灌溉水源能力提升工程

推进重点水源工程建设。结合《四川省现代水网建设规划报告》谋划的亭子口灌区引水工程和罐子坝灌区引水工程，加快推进柏林、九龙水库扩建工程，作为渠县北区和南区水网的屯蓄水库，提高水资源优化配置效率。

研究论证杜家沟（安北）、三八（巨光）、白鹤、辽叶沟、石洛子、巴子沟、嘉定、团结（文崇）等8座小型水库改扩建水源工程，因地制宜开展小水渠、小塘坝、小泵站、小水池、小水窖等小型灌排设施建设改造，有效衔接大中型灌区骨干工程，满足骨干工程难以覆盖区域灌溉需求。结合渠县龙井沟、高峰（大义乡）等小型水库的除险加固工程，充分挖潜现有水库的供水能力。

## 三、推进灌区现代化建设和改造

### （一）开展现有灌区续建配套与节水改造

规划年打造“设施完善，管理科学，用水高效，生态良好”现代化灌区，通过灌区现代化建设与改造，推进灌区标准化、规范化建设，规划年对干、支、斗、农渠进行衬砌防渗，建成与田间灌溉工程衔接顺畅、体系健全、输水高效的灌区输配水系统。做好灌区续建配套项目与高标准农田建设、高效节水灌溉等项目的衔接，统筹骨干和田间工程建设。

有序推进柏林、刘家拱桥、龙潭堰等中型灌区续建配套与现代化提升改造，加快新桥沟、梅子口、石河溪水库等15个2000亩以上小型灌区渠系配套，逐步开展其余77座已建小型水库灌区渠系配套建设，持续加强3000



亩以下小型灌区的灌排设施节水改造，提升终端用水保障能力。改扩建南阳滩泵站灌区工程为中型灌区，新增 1.52 万亩灌溉面积。

## （二）加快建设一批高质量现代化灌区

加快亭子口水库灌区工程建设。结合正在建设的亭子口水库灌区引水工程，加快亭子口灌区一期工程（渠县段）的工程建设，加快九龙水库扩建及相关渠系建设，承接亭子口水库引水，作为渠县南片水网的核心屯蓄水库，提高水资源配置效率。九龙水库扩建条件优越，新增淹没极少，灌区范围可直至至渠江边，控灌条件较好。目前亭子口灌区一期工程（渠县段）正在建设，渠县境内的主要建设任务为新建新市支渠，新市支渠全长 25.519km，覆盖渠县宝城镇、新市镇、有庆镇、定远镇。积极配合开展亭子口灌区二期工程，包括屏西支渠、拱市支渠、九龙水库扩建及其充水渠等工程。

加快罐子坝水库灌区引水工程前期工作。渠县作为罐子坝灌区左干渠尾部，主要涉及灌区左干渠及扩建囤蓄水库柏林水库。左干渠在渠县境内长度为 1.25km，柏林水库扩建淹没面积较大，需结合四川省统筹安排，进一步加强研究论证，争取早立项、早开工、早达效。推进白兔、三八、荆山等小型水库连通工程，提高水资源调配能力，并作为北区水网的骨干输配水线路。

加快竇人湖水库灌区前期工作。竇人湖水库位于渠县临巴镇老龙村白水溪干流，工程任务为以灌溉和农村供水为主，兼顾下游河道生态环境用水，设计灌溉面积 4.35 万亩，多年平均供水量 1024 万  $\text{m}^3$ ，水库正常蓄水位 555.00m，总库容 1215 万  $\text{m}^3$ ，兴利库容 958 万  $\text{m}^3$ 。力争项目早日开工建设，形成从水源、骨干渠系到田间末端的灌排工程体系，实现旱涝保收。

加快冷水河流域水网灌区工程建设。在渠江以东南部地区的合力、李



渡、琅琊、望溪、临巴、卷硐等乡镇的冷水河流域，谋划建设 6.7 万亩的中型灌区，以冷水河水源为基础，通过灌排渠沟系构建成库塘联通的水网体系，结合灌区内刘家拱桥水库和 8 座小型水库，加强干支渠建设河整治、开展水库坝体加固等。

加快渠江左岸灌区前期工作。渠江左岸灌区是《达州市现代水网建设规划》谋划的大型灌区，规划从庆云水库引水，结合区内竇人湖水库、刘家拱桥水库等，解决渠江左岸的农业灌溉用水问题。

加快小型灌区建设。小型灌区工程建设是解决渠县耕地资源分散的重要措施，可以因地制宜、分区实施、水源方式灵活多样。根据北、东、南三区的水土资源条件、农业生产布局等实际情况，兼顾节水的经济效益、社会效益和生态效益，在骨干水利工程无法覆盖的山丘区，新建和整治一批容积大、效益好的当家塘（堰）等小型水源工程，统筹实施农田水利有关项目，继续积极发展小型灌区，促进农业增产和农民增收。

#### 专栏 4

#### 渠县灌溉排水网建设工程

##### 1、灌溉水源工程

水库工程。加快建设以竇人湖中型水库、大义中型水库、汤家沟小型水库为主的水利工程建设前期工作，争取早日开工建设；研究论证新建烂泥湾、书湾、荆山、代家沟、白兔、新市、斌山、拦桥、冯家湾、卷硐等 10 座小型水库的必要性和可行性；研究论证杜家沟（安北）、三八（巨光）、白鹤、辽叶沟、石洛子、巴子沟、嘉定、团结（文崇）等 8 座小型水库改扩建水源工程的必要性和可行性。

泵站工程。在东区水网建设渠江大型提水泵站，衔接渠江左岸灌区工程建设，并作为生活工业和农业灌溉用水的补充水源。

##### 2、灌区现代化建设与改造

实施柏林、刘家拱桥、龙潭堰等中型灌区续建配套与现代化提升改造，加快完成九龙、新桥沟、三八等 15 个 2000 亩以上小型水库灌区渠系配套，逐步推进其余 77 座已建小型水库灌区渠系配套建设；改扩建南阳滩泵站灌区工程为中型灌区，配套建设干支渠系。

加快建设亭子口灌区一期工程（渠县段），加快推进亭子口灌区二期工程（渠县段）、罐子坝水库灌区引水工程、竇人湖水库灌区、渠江左岸灌区、冷水江水网灌区前期工作。





## 第六章 构建河湖生态保护网

### 一、建设思路

围绕《渠县国土空间总体规划（2021-2035）》提出的“一屏两带四廊”的生态安全保护格局，聚焦流域内水生态环境治理、水土保持等重点问题，坚持系统观念，统筹推进流域区域水资源、水安全、水生态、水环境等一体化保护和系统治理，实现水生态系统良性循环和健康稳定，筑牢生态屏障，为渠县高质量发展奠定良好基础。

一屏。一屏指华蓥山区生态维护屏障。华蓥山复式背斜的轴部断裂十分发育，重点加强水土流失治理，推动地质灾害防治，保护河流水生态系统。

两带。两带指渠江生态保护与灾害防护带、西部低山丘陵生态保育带。渠江生态保护与灾害防护带以北部的水源涵养、生物多样性保护，中部和南部的水环境污染防治与洪涝灾害防护为重点。西部低山丘陵生态保育带以水源涵养、水土保持为重点。

四廊。四廊指涌兴河、桂溪河、中滩河和流江河四条生态廊道。四廊干流水系形成网状生态廊道，加强四廊及其重要支流沿线的水资源保护力度及水生态空间管控，推进河流沿线饮用水源保护地的保护与修复，提升水生态系统质量；推动农村水系综合治理与和美乡村建设，以水系为脉络、村庄为节点，与城坝遗址、汉阙、巴渝舞、刘氏竹编等渠县特色文化充分融合，打造一批具有渠县特色的农旅景点，助力乡村振兴，带动区域高质量发展。



## 二、加强水土流失综合治理

### （一）水土流失重点防治分区

渠县水土流失重点预防区面积 1109.59km<sup>2</sup>，占全县总面积的 54.97%，主要集中在渠县东部、西南部，年均侵蚀量 294.96 万 t，侵蚀模数 2658.28t/km<sup>2</sup>·a，属于中度侵蚀区域，重点预防区内人口、产业聚集程度较高，是工业区、中心城区与基本农田保护区、生态保护区交错分布的区域。

渠县水土流失重点治理区面积 474.28km<sup>2</sup>，占全县总面积的 23.50%，主要位于渠县西部，年均侵蚀量 190.61 万 t，侵蚀模数 4018.93t/km<sup>2</sup>·a，属于中度侵蚀区域。重点治理区耕地分布面积广，农业活动强烈，其中，坡耕地 14498hm<sup>2</sup>，占耕地面积的 44.89%，水土流失防治以治理为主。

### （二）强化水土流失预防保护

**加强水土保持空间管控。**按照国土空间规划和用途管控要求，建立水土保持空间管控制度，明确空间管控要求，严格落实预防保护及管控措施。实施人为水土流失常态化监管，严格落实生产建设项目水土保持方案审批制度和“三同时”制度，加强事中、事后监管，全面管控人为水土流失增量。华蓥山区生态维护屏障以水源涵养保护和植被资源保护为核心，加强现有自然保护区和森林植被管护和培育，实施天然林、公益林封育管护，低效林改造，强化开发建设项目水土保持监督管理，减少人为活动对植被和水土保持设施的破坏，有效控制人为水土流失。

**加强江河源头区水源涵养。**以涌兴河、巴河、桂溪河等重要河流为重点，加强水源涵养保护修复。强化江河源头区生态空间管控，生态保护红线内的重要水源涵养区严格按生态保护红线进行管理，生态保护红线外的重要水源涵养区要限制或禁止损害生态系统水源涵养功能的畜牧等经济社



会活动和生产方式，提升江河源头区生态系统质量和稳定性。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。加强林草植被培育管护和重要水源地预防保护，实施天然林、公益林封育管护和低效林改造等水源涵养治理措施，提升区域水源涵养能力。

### （三）推进水土流失综合治理

**大力实施小流域综合治理工程。**以小流域为单元，强化重点地区水土流失治理，综合采取水土保持工程措施、植物措施和耕作措施，积极推进水土保持生态建设。重点推进涌兴河大洞沟、中滩河油仿河、中滩河齐乐沟、流江河响水河、渠江桂溪河、桂溪河新河等小流域综合治理工程建设。

**加强坡耕地水土流失综合整治。**以新市镇、宝城镇为重点，推进坡耕地水土流失综合治理工程，因地制宜开展“梯田+田间生产道路+坡面水系”的坡耕地综合治理，有效控制水土流失，保护耕地资源，提高土地生产力。对25°以上耕地、重要水源地15-25°的非基本农田耕地，有序推进退耕还林还草，实施配套水土保持工程建设。按照沟坡兼治、生态与经济并重的思路，推进坡面整治、沟道防护及水土保持生态防护林、疏林补植、荒山荒坡林草植被建设，提高地表植被覆盖率，增强蓄水保土功能。

## 三、推进重点河湖生态保护修复

### （一）重要河流水系综合治理及幸福河湖建设

流江河。水域岸线空间管控力度不足，存在农村集镇建设侵占水域岸线空间现象，部分河段存在居民生活垃圾沿河堆放，村镇生活污水及养殖污水散排入湖的问题。重点推进渠县流江河幸福河湖项目建设，结合防洪工程建设生态堤防，升级河流智慧监管设施，提升水域岸线管控力度，推



进河流沿线村镇生活污水截污纳管工程；同时推进桃花溪、李馥河、牛郎沟、长滩河、倒流河等流江河一级、二级支流水系综合治理实施，稳步提升流江河流域水生态环境质量。

桂溪河。上游柏林水库是柏水湖国家湿地公园的核心景区，水质优良，是渠县重要的灌溉、人饮水源地。桂溪河中下游部分河段岸坡垮塌，河道淤积，水动力不足，生态环境受到威胁。重点推进桂溪河生态保护修复工程、桂溪河幸福河湖项目实施，通过植被恢复、污染治理、清淤疏浚、生态岸坡建设等综合措施，有效改善水质，增强生态系统的稳定性和自我修复能力，恢复流域生态平衡，保护水源，维持生物多样性，促进流域可持续发展。

中滩河。沿线村镇人口密度大，农村生活污水直排导致部分河段水质长期处于Ⅲ类至Ⅳ类之间，有时甚至下降为Ⅴ类。重点推进中滩河生态保护修复工程实施，通过生态堤防建设、河道清淤整治、渠系联通、城镇排水清污分流、河湖湿地水质净化等系列综合措施，恢复中滩河的生态功能，提升环境质量。

涌兴河。涌兴河渠县保留区地表水环境质量总体情况乐观，河流开发利用程度不高，水质为地表水Ⅱ类，部分河段淤积较为严重。重点推进涌兴河生态保护修复工程，通过生态护岸建设、河道清淤整治等措施，保护修复涌兴河流域生态环境质量。

## （二）加强河湖水域岸线空间管控

**严格河湖水域岸线用途管制。**严格执行中滩河河流岸线分区分类管控，加快推进其余19条流域面积50km<sup>2</sup>以上的河流岸线保护与利用规划的编制。岸线保护区及保留区内原则上禁止投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目；岸线控制利



用区内建设的岸线利用项目，应加强管理，注重岸线利用的指导与控制，以实现岸线的可持续利用；岸线开发利用区内的建设应符合国土空间规划，须统筹协调与流域综合规划、防洪规划、取水口排污口及应急水源地布局规划、航运发展规划、港口规划等相关规划的关系，充分考虑与附近已有涉水工程间的相互影响，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。

**严格河道采砂管理。**严格落实河道采砂管理责任制，压实河道采砂管理各环节责任人，建立多部门联合打击河道非法采砂常态化工作机制，严格案件查处，严厉打击非法采、运砂行为，切实维护河道采砂管理秩序，坚决防止非法采砂反弹，确保河道防洪、供水、通航和生态安全。

**规范处置涉水违建问题。**对增量问题“零容忍”，将2019年1月1日以后出现的涉水违建问题作为增量问题，坚决依法依规清理整治；对存量问题依法处置，将1988年6月《中华人民共和国河道管理条例》出台后至2018年底的涉水违建问题作为存量问题，依法依规分类处理；对历史遗留问题科学评估，将1988年6月《中华人民共和国河道管理条例》出台前的涉水违建问题作为历史遗留问题，逐项科学评估，影响防洪安全的限期拆除，不影响防洪安全或通过其他措施可以消除影响的可在确保安全的前提下稳妥处置。

### （三）生态流量保障

**加强重点河湖生态流量保障。**加强南阳滩水电站、三汇水位站、石佛滩水电站和舵石鼓水电站等4个省级重点河湖生态流量监测断面的生态流量保障。坚持生态优先、绿色发展，将维护河湖生态功能放在突出位置，制定生态流量保障实施方案，形成“指标、方案、监测、预警、处置、报告、考核”协同发力的生态流量保障模式，助推河流湖泊复苏，建设幸福河湖。



**加强水工程生态调度。**以流域为单元，加强水工程生态流量调度管理，建立常规生态流量调度机制。严格执行舵石鼓电站、五码石、南阳滩电站等18座电站的生态流量下泄要求，加强生态调度和河道外经济社会用水管控，保障河流下游生态需水要求；对未确定生态流量目标的水利水电工程，要根据工程所在河流水资源条件、主要生态保护对象及其用水需求等情况，以维持基本生态功能为原则，制定生态流量下泄目标和实施方案；对寶人湖水库、大义水库等新建工程，生态流量泄放措施和监测装置要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并将生态流量调度方案纳入工程总体运行调度方案。对上游无控制性水工程的断面，重点加强河道外取用水管理。

#### （四）饮用水水源地保护

渠县共有县级地表水集中式饮用水水源地2处、乡镇级饮用水水源地20处，相关部门已完成所有饮用水水源地保护区的划定工作。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。

#### （五）农村水系综合治理与和美乡村建设

重点推进中滩河水系连通与农村水系综合治理工程和渠县和美乡村工程实施，重点推进白水溪、桃花溪、长滩河、知县坝河等乡镇级母亲河生态修复工程实施，从区域整体角度，协调农村水系与其他河流及上游湖库



之间的关系，针对部分河段水动力条件不足、水环境污染治理需求迫切等问题，以自然河流水系、调蓄工程和引排水工程为依托，连通邻近宜连河流或湖库，增强水体流动性和河流自净能力，保障河流生态流量。加强水污染源头防控，积极推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸，有序推进农村生活污水一体化处理和生活垃圾集中收集处置，结合人工生态湿地建设，净化河流水质。

## 四、加强地下水治理与保护

深入贯彻《地下水管理条例》，实施地下水禁采区、限采区的划定工作，明确地热能开发利用的禁止和限制取水范围，推动优化地下水取水工程布局。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，加强地下水保护。优化执法服务、强化执法监督，同时要加强地下水保护政策法规宣传，提高群众遵纪守法的法律意识，切实筑牢保护地下水的安全防线。

### 专栏 5

### 渠县河湖生态保护网建设工程

#### 1、幸福河湖建设及重要河流水系综合治理

重点推进渠县中滩河国家级幸福河湖工程、桂溪河省级幸福河湖工程建设，逐步分批推进桂溪河生态修复工程、中滩河生态保护修复工程、流江河幸福河湖工程、涌兴河生态保护修复工程、流江河桃花溪等支流生态保护修复工程、罐子河生态保护修复工程的实施。

#### 2、水土流失综合治理

重点推进涌兴河大洞沟、中滩河油仿河、中滩河齐乐沟、流江河响水河、渠江桂溪河、桂溪河新河等小流域综合治理工程实施，治理水土流失面积约 114km<sup>2</sup>，推进渠县坡耕地水土流失综合治理工程实施，治理坡耕地约 25000 亩。

#### 3、农村水系综合治理及和美乡村建设工程

重点推进中滩河水系连通与农村水系综合治理工程、白水溪、桃花溪、长滩河、知县坝河等乡镇级母亲河生态修复工程和渠县和美乡村建设工程实施。



## 第七章 构建数字孪生水网

遵循智慧水利建设总体架构和数字孪生水利建设的技术要求，结合渠县水利发展现状和实际需求，完善水利信息化基础设施，共享水利部、流域管理机构、四川省数字孪生流域、数字孪生水网、数字孪生水利工程建设成果，聚焦渠县水旱灾害防御、水资源调配、水污染治理、水生态安全、水工程安全等水网工程建设运行管理实际需求，围绕“绿色智能、调控有序”国家水网建设目标，从信息化基础设施、数字孪生平台、智能业务应用等方面，打造具有预报、预警、预演、预案“四预”功能的数字孪生水网体系，提升水网数字化、网络化、智能化水平。

### 一、建设思路

按照国家水网建设目标，以四川省、达州市数字孪生水网顶层设计为指导，遵循“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，聚焦渠县防洪排涝抗旱、城乡供水、灌溉排水、河湖生态保护、安全运行监视、联合调度决策、日常业务管理、应急事件处置等核心业务应用需求，全面推进算据、算法、算力建设，强化物理水网全要素和建设运行全过程的数字化映射、智能化模拟、前瞻性预演，推动数字孪生水网与物理水网同步仿真运行、虚实交互、迭代优化，提高水网智能化管理调控能力和安全保障能力。

通过建设透彻的水网监测感知体系，互联互通、协同共享的网络体系，智能高效的业务应用体系，可靠的网络信息安全体系，完善的调度指挥实体环境，形成渠县数字孪生水网体系，保障水网工程安全、供水安全、水质安全、网络安全，提升水网数字化、网络化、智能化水平。





## 二、完善水网信息化基础设施

深度融合遥感、物联网、移动网络等新一代信息技术，完善渠县水利监测感知网，构建渠县水网全域全要素天空地一体化智能监测感知体系，实现监测数据采集自动化，数据处理智能化，数据传输网络化，为水网调控提供数据支撑；提升网络带宽、优化网络结构，构建互联互通、高效协同的水利信息网；依托达州市政务云扩展计算存储资源，建设和完善数字孪生水网调度指挥中心，打造安全可靠的水网信息化基础设施体系。

### （一）水网监测感知体系建设

坚持“预”字当先、关口前移、防线外推，重点围绕渠县流域防洪、水资源调配、水污染治理、水生态评价实际需求，统筹加快雨水情监测预报“三道防线”建设。加快推进渠江、流江河等重要干支流测雨雷达系统建设，借助测雨雷达、气象卫星和陆地水资源卫星等技术手段，构建雨水情监测“第一道防线”；对现有雨量站进行智能化改造，进一步提升雨量监测数据采集自动化程度，结合地形特征加密雨量监测站点，优化雨量站网结构，精准监测落地降雨，构建雨水情监测“第二道防线”；加快建设完善现代水文监测站网，实现中小河流以上水文监测控制率、区县界河流断面流量监测覆盖率、防洪风险点报讯站覆盖率达到100%，全面开展站点水文要素监测自动化升级改造，构建“第三道防线”。

建设和完善现代水文监测体系。优化提升渠县山洪灾害监测预警体系，完善山洪灾害预警机制，全力防范化解山洪灾害风险，保障人民群众生命安全。加强遥感、高清视频、无人机、地质雷达探测仪、水文自动监测技术及设备等新型监测技术手段应用，建立天空地一体化的现代感知体系，提高感知终端设备自动化、智能化水平。

加强水资源监控能力建设。对水资源监测设施进行升级改造，在渠江、



州河、巴河、中滩河等重要干流水系加密监控断面，扩大供水水源、地下水资源取用水户在线监测范围，提升水质水量监测能力。加强城乡供水计量监测，重点加强农村供水工程监测，对重点灌区渠道及干支渠分水量进行监测全覆盖，对年取水量在 1 万  $\text{m}^3$  以上的取水口进行全覆盖监测；进一步加强水源地和地下水保护监测，完善地下水水位、取用水量、水质监测设施。加强生态流量在线监测，建立健全生态流量监测预警机制。

提升水土保持监测能力。按照“全面覆盖、提高功能、规范运行”的原则，在水土流失较为严重的区域设置水土保持生态环境监测站点。建立渠县水土保持监测共享数据平台，推进监测数据的有效利用。开展重点区域监测，对水土流失重点地区的水库、湖泊、河道等水面开展水土保持监测，掌握干流水系上游土壤侵蚀、水土保持措施和水沙变化情况。开展生产建设项目集中区水土保持、水土保持治理项目水土保持监测。

优化提升渠县山洪灾害监测预警体系。完善山洪灾害监测预警体系，对现有山洪灾害监测设施进行改造，提升监测的自动化程度，对山洪灾害频发区域加密雨量、流量等监测设施，扩大山洪灾害监测范围，消除监测盲区；完善山洪灾害监测预警平台建设，加强山洪灾害数据共建共享，构架山洪灾害四预功能体系，提升山洪灾害预报预警、应急避险能力，全力防范化解山洪灾害风险，保障人民群众生命安全。

提升工程运行及安全状态监测能力。对水库、堤防、涵闸泵站等重点水利工程安全监测系统更新改造，建设工程安全监测在线分析、在线视频监控等智能监测分析系统，加强水闸、泵站等水利工程的运行状态监控，完善工控网建设和视频监控系统建设，通过合理布设监控设备，实现对工程内部设施设备运行状态的在线实时监控，重点监控电站、泵站等机组运行状态，完善视频监控预警平台建设。



推进新型监测技术手段推广应用。对传统监测设施设备进行智能化改造，提升监测数据精度和监测数据采集、传输的自动化、智能化程度。提升卫星遥感监测技术应用能力，利用卫星、雷达、红外等遥感监测数据，结合遥感 AI 解译等新技术应用，实现取排水口、河湖四乱、地表水体、土壤墒情等水利要素动态变化的智能识别和动态预警。推进无人机、机器人、北斗卫星通信、物联网、大数据、云平台、人工智能等技术手段应用，提升应急监测监控能力，实现突发事件情况下的监测动态跟踪与实时处置。

## （二）通信网络与计算储存环境建设

扩展渠县网络带宽到 100Mbps 以上。建设覆盖渠县水网“纲、目、结”的工控网络和集控中心网络体系，提升与四川省、达州市水利专网的连接带宽，建设市、区县、乡镇多级网络连接的水利信息网络，构建实时控制网和过程控制网，支撑水网工程实时调度控制和数据传输。推进北斗通信、5G、IPv6、窄带物联网（NB-IoT）、紫蜂协议（ZigBee）等新型通信技术应用，优化网络结构，满足水网监测数据采集、信息共享、业务协同、视频会议、调度会商等各类水利业务需求。

强化网络安全保障体系。在建立全覆盖自动化监测网络的同时，注重组织管理、安全技术、安全运营、监督检查等，以及重要数据和工控系统的安全防护，为数字孪生水网提供安全保障。

依托达州市政务云扩充计算存储能力，建设渠县水网信息服务平台，满足数据资源汇聚、水网工程联合调度、水利模型模拟计算等高性能计算存储需求。构建应用支撑环境，包括身份认证、单点登录、权限管理、日志管理、地理信息服务、BIM 管理服务、流程引擎、电子签章、数据库管理等应用支撑环境，为各类水网业务应用提供全面的支持和保障。推动现有



计算存储、通信网络等信息化设备设施国产化升级换代，进一步提升安全性和稳定性。

### （三）完善调度实体环境建设

建设满足水网智能调控、防汛应急指挥等业务应用需求的综合会商调度指挥中心，利用水利专网和公网 VPN 技术进行网络数据传输，聚焦水网工程调度和远程集控等水网调控实际需求，在调度指挥中心构建融合通信系统、视频会议系统、大屏展示系统、综合会商系统、即时通讯系统，实现工程运行监控、水网工程联合调度、综合信息展示、方案预演、会商研判、应急指挥等功能。

## 三、构建数字孪生平台

共享水利部、流域管理机构、四川省及达州市数字孪生流域建设成果，建设渠县水网数字孪生平台，支撑渠县物理水网全要素和建设运行活动全过程数字映射、智能模拟和前瞻预演，支撑水利业务“四预”功能实现。

### （一）建设水网数据底板

建设渠江、巴河、流江河等干流水系流域 L2 级数据底板，建设柏林水库等重点水利工程 L3 级数据底板。汇集各类结构化和非结构化数据、实时与历史数据，以及其他跨行业共享数据，补充完善基础数据库、监测数据库、业务管理数据库、跨行业数据库和地理空间数据库，通过倾斜摄影、BIM 等技术建设重要区域、重点工程的三维模型和 BIM 模型，为数字孪生精准模拟、动态映射提供数据支撑。

### （二）构建水网模型平台

在共享水利部、流域管理机构、四川省、达州市数字孪生流域建设成果的基础上，研发适用渠县丘陵地貌的水利专业模型，包括水文、水资源、水力学、水环境、水工程调度等水利专业模型，重点建设防汛抗旱风险评



估体系和水资源配置体系，聚焦“降雨-产流-汇流-演进”全流程，实现多维度、多时段、多目标的立体水文预报以及防洪调度、水资源配置模拟预演。重点针对渠县境内的渠江、巴河、流江河干支流以及柏林水库等重点水利工程，构建遥感智能解译、视频图像智能识别、大数据分析等智能模型，提升监控预警、防洪避险、水资源调度等的智能化水平。构建可视化模型，以多尺度地理空间数据为基础，整合GIS和BIM技术，扩展三维服务模块，实现自然背景和流场的动态可视化。构建水网数字模拟仿真引擎，采用虚拟现实、增强现实等技术，动态演示水网调控场景，支持快速决策和实时调控。

### （三）构建水网知识平台

构建水利知识库。依据渠县水网总体布局构建表示水网对象关联关系的水网调控知识图谱，深入挖掘水源关系、调控影响以及不同情景下的调控策略；结合流域特点、水利工程参数和气象、水文预报等数据，建立预报方案库和调度方案库，利用历史洪旱记录、工程调度等信息，创建特定场景下的预报模型和水利工程调度方案，形成历史场景库和工程安全库；根据水旱灾害防御、水资源配置、水生态调度、工程安全管理等业务需求，创建数字化调控规则库，包括单独工程调度、水网水工程联合调度、工程安全监督、水土保持监管，以及调度知识图谱，水生态知识图谱和取用水知识图谱等形成业务规则库，为智能化调度提供支撑；通过抽取、融合和挖掘历史场景数据，构建历史场景库，存储关键时空属性和特征指标，以复盘历史场景的关键过程和主要应对措施，挖掘调度执行方案和洪水特征，为类似时间的精准决策提供知识化基础。

构建知识引擎。研发规则库解析和应用引擎，提供知识表示、抽取、融合、推理和存储等功能，支持事件正向智能推理和反向溯因分析，实现调度决策全流程智能化、精准化。



## 四、建设水网业务应用

围绕防洪、水资源配置、水生态环境保护、水土保持、山洪灾害防治、城乡供水等核心业务领域，新建、升级、整合现有业务应用系统，建立对渠县水网调控智能业务应用体系，全面支撑渠县水网智慧化调度与管理。

### （一）防洪排涝抗旱调度

建设防汛排涝抗旱智能调度系统。围绕渠县水旱灾害防御薄弱环节，建立覆盖渠县境内的渠江、巴河、流江河等骨干水网，以及柏林水库等水网重要节点的水网防洪联合调度决策支撑系统。

提升风险预报预警能力，整合水网专业模型与智能预测模型，对汛情、旱情、工程安全进行实时监测预警，支持不同工况下动态预警。深化预案数字化模拟，建设水网控制性工程防洪联合调度功能。建设渠江、巴河、流江河等骨干水网及重点水利枢纽工程的联合调度应用系统，将预案纳入系统，运用预测模型模拟不同预案下的水库调度、水质控制等，结合历史案例和规则实现不同工况下工程调度的模拟预演，丰富工程调度模式，根据洪旱预报过程，利用水网工程调度规则库进行正向推导计算，自动推荐联合调度方案，运用可视化模型评估预案可行性，全面发挥水网工程效益。

建设防洪预案决策功能。建立基于 GIS+BIM 的水网决策可视化场景，展示预报、预警、预演方案成果，通过可视化场景动态展示水网防洪调度过程与防洪控制效果，为制定防洪响应调度方案提供支撑。建立重要区域防洪风险避险转移指挥数字化场景，基于应急预案对疏散人员和转移道路进行数字化映射和过程模拟，为实际转移安全提供保障。

### （二）水资源调配与管理

建立渠县水网水资源预报预警体系，对渠江、巴河、流江河等干支流关键控制断面进行中长期来水量预报，利用监测数据和模型实现来水量预



测、供水需求分析，并结合预警规则知识实现实时预警进行水资源情势预测预警。

建立水工程联合调度模型，根据不同情景开展水资源分配模拟、预演，优化调度方案。建立水资源承载能力预警反馈动态管理机制、水资源态势智能分析预判机制、重点用水户用水管理预警机制、最严格水资源管理制度考核体系等，搭建水资源管理与调配综合平台，构建水量管理与调配体系，支持供需监测、红线预警、水资源预演和决策支持，提升渠县水资源管理的科学性和效率，确保供水安全、减轻灾害风险，为地区的可持续发展提供坚实支撑。

进行水资源优化配置模拟预演，提升水量分配能力，建立应急调度预案方案库，提升水资源应急调度和应急供水能力。建设水资源调度预案执行监管功能。智能分析水网水量调度计划执行情况并生成评估报告，确保水资源管理过程的准确性与权威性。

### （三）水生态调度

建设水生态和河湖智慧管理平台。建设河湖管理视频监控预警系统，基于视频图像智能识别模型对河湖岸线高清监控视频进行智能分析，智能识别河湖“四乱”违法行为并及时生成告警信息。

建设和完善河湖长制管理平台。实现河湖全景感知、智能研判、联动协同处置、河湖监管评价等功能，建立河流监控评价、涉河活动动态感知预警体系、完善量化闭环协同处置机制，加强河道采砂管理，综合利用渠县孪生水网数据资源，建设包括水生态数据管理、水生态风险预警、水生态破坏场景预演、水生态保护预案管理等功能模块在内的智慧河长监管业务应用，加强河库生态监测预警，提升河湖岸线管控和水量调度管理能力，强化枯水期生态基流保障，维护河湖生态安全，提升河湖监管效能。



#### （四）工程安全智能分析

建设水网工程安全运行智能监管系统。对渠县典型河段及其影响区域、重点水利工程及其影响区域进行动态管理，实现基于实时监测监控数据的在线分析和告警，基于历史监测数据中长期变化趋势预报预警分析等功能。

对现有重点水利工程进行智能化升级改造，建设渠县排涝抗旱闸门泵站运行管理智慧监管系统，构建完善的闸门泵站监控体系，包括视频监控、机电设备运行工况监测数据采集等，监测数据接入调度指挥中心，实现远程集中监控，利用视频图像智能识别模型算法对监控视频进行智能分析，智能识别涵闸泵站运行工况；构建涵闸泵站远程自动控制系统，建立调度指挥中心、现地站两级控制体系，实现调度指挥中心远程集中控制。

建立水利工程建设过程的全流程管理。基于工程区域 L3 级数据底板建设工程区域三维场景，提升水利工程建设管理的准确性和科学性。建立水利工程日常运行的智能监管，提升水利工程日常巡检的时效性和准确性。建立水利工程安全事件的预演与预案处置，强化应急事件的处置响应能力。

#### （五）农村水利智慧管理系统

建设农村水利智慧管理系统。建设渠县农村供水运行状态监测体系，涵盖水位、流量、水质、机电设备运行状态、工程安全状态、视频监视等监测要素的自动采集、分析、处理。构建渠县农村供水智慧管理系统，对水源及水质进行实时监控，对管网进行渗漏监测，对供水工程实行信息一体化管理，提升农村供水工程运行监管的信息化、自动化、智能化水平。

构建灌区智慧管理系统。在灌区积极推进节水增效、农业水价综合改革等政策措施，建立完善的灌区量测水监测体系，对灌区用水量进行精确计量，建立灌区水量调度系统和智慧灌溉系统，通过智能化节水灌溉提高农业灌溉效率，实现水资源科学合理利用。





建设水网工程政务与公共服务应用。围绕渠县涉水审批、协同执法、水科技、水生态水文化建设需求，构建渠县水网工程政务与公共服务应用平台，实现水网事务一平台协同办理。打造涉水审批线上全程办理、技术审查闭环、设计成果质量管理模块；优化提升水利财务信息化管理，包括预算执行、资产管理、绩效监管；完善协同执法，依法行政；打造水利科创模块，实现科创管理，弘扬和推进水文化建设。

建设智慧水利信息综合管理平台。充分利用大数据、云计算、5G 等现代信息技术，构建集工程基础信息管理、监测信息展示、工程调度仿真模拟、预报预警信息动态呈现的可视化综合信息展示平台，实现各类数据的动态载入和可视化查询展示。

建设水利数据资源汇聚平台，汇聚整合水文、水资源、工程建管等各类涉水信息，对数据进行分类分级管理。建设工程基础数据管理功能，展示渠县流域基础地形地貌，水库、引调水、涵闸泵站等水资源配置工程空间布局。查询和展示工程基础信息，实现工程基础信息及时更新、管理维护；建设监测数据管理功能，实现雨水情、水质、工程安全监测、水量调度运行工况等监测数据汇聚、更新、动态维护、可视化展示、交互式查询等功能；建设水资源监控与预警功能，接入工程水资源监控数据，实现水资源监控数据查看、水资源监控预警信息展示、重要监控断面水资源数据统计等功能；建设工程水量调度运行监视与预警功能，接入工程水量调度运行实时监测数据，实现监测数据与监控视频实时查看、水量调度预警信息动态展示等功能。

#### （六）应急事件处置

借助数字孪生平台建设成果，建立重要区域防洪风险避险转移指挥数字化场景，基于应急预案对疏散人员和转移道路进行数字化映射和过程模



拟，为实际转移安全进行提供保障。建立水质污染扩散转移专业模型，对水质污染扩散进行模拟预演，为水质污染应急事件处置提供决策。

### （七）日常业务管理

构建水网日程业务管理系统，充分利用水网数据资源，加强数据资源协同共享，提升日常业务管理的数字化、网络化、智能化水平。

水网调度在线审批流程。实现网上办公，一网通办。包括用水计划申请，调度计划申请、审批和下达，调度指令下达和执行反馈，以及水工程调度台账管理等功能，支撑水网调度计划申请、审批和执行等全流程闭环管理。

值班考勤管理。建立值班考勤信息管理系统，推进值班管理规范化、流程化、信息化。包括值班考勤、工作报表、通知公告、总结计划等功能，支撑水网日常运行值班管理等。

水费核算。以水资源监控数据为基础开展水费核算，建立各类用途的水费核算台账，生成水费核算统计表、汇总表，提供水费数据管理、分析、查询、统计等功能。

水量调度统计。结合水资源管理数据、水量调度数据等数据资源，开展水网调度统计分析，对水网调度综合效益进行评价，为水网调度方案优化提供支撑，实现数据查询、调度统计、方案评价等功能。

水权交易管理。建立水权交易台账，对水权交易全流程数据资料进行管理，提供信息查询、统计分析等功能。

## 五、推进网络安全及保障体系建设

### （一）网络安全体系建设

建设和完善渠县数字孪生水网网络安全体系，遵循网络安全等级保护，



关键信息基础设施安全保护，明确水利行业各单位网络安全管理要求，强化网络安全主体责任落实，从管理体系、技术体系、监督体系建设三方面，严格落实网络安全与信息化建设“同步规划、同步建设、同步运行”的原则要求，建立和完善数据安全保护制度，完善网络安全监督检查、隐患通报整改、责任追究机制，提升数字孪生水网网络安全防护能力。

加强商用密码应用，在数据传输、处理、使用、共享过程中，采用符合《信息系统密码应用基本要求（GM/T 0054-2018）》等技术标准规定的密码技术，采用数据加密措施，确保重要业务数据的静态存储安全，确保不被非法访问、窃取、删除、修改等。采用密码技术进行数据传输加密，确保数据传输过程中的保密性和完整性，对数据传输过程进行监控和审计，发现问题能及时告警并进行阻断。

## （二）保障体系建设

强化网络安全。根据网络安全、系统安全、数据安全、应用安全、服务安全的需求，加强态势感知、安全防御、数据加密、智能处置等网络安全配置，建立水利行业网络安全监测预警和应急响应体系。制定安全运行维护规范，强化网络安全监督检查和定期检测评估，对数据资源和应用实行分级分类安全管理，明确运维的责任部门和人员，提高网络及信息安全风险防控能力。

构建统一标准。制定渠县数字孪生水网建设标准体系，统一数据采集、存储、传输标准，支撑水网信息高效协同共享；结合水网工程规模和区域经济发展水平，制定差异化的水网工程智能化建设与改造标准。

加强共建共享。建立完善的水利数据共享机制，推进渠县范围内数字孪生流域、数字孪生水网、数字孪生水利工程共建共享，避免重复建设。统筹推进渠县数字孪生水网与四川省、达州市等各级水利行政主管部门及



流域管理机构数据底板、模型平台、数字孪生先行先试等建设成果的共建共享。共享大数据发展、市政、气象、应急、自然资源、生态环境等相关行业数据，支撑渠县水网智能化调度决策。

## 专栏 6

## 渠县水网智慧化能力提升工程

### 一、智慧水利建设

建设渠县智慧水利平台，主要包括智慧一体化平台、数据中心、智慧监测体系、水利网络安全等。智慧一体化平台包括河湖长、水旱灾害防御、水土保持、城乡供水、灌区监管、水资源、工程建设及运行管理、农村水电建设管理、水行政执法巡查、河道巡查、河道采砂、规划计划、科技外事、质量监管、视频监控、可视化展示、水利一张图、综合办公等水利业务；智慧数据中心主要是依托达州政务云进行计算存储资源扩展；智慧监测体系范围涵盖水库、水电站、重点河段、水闸、泵站、重点灌区等；水利网络安全包括网络设备升级改造、水利业务应用系统等级保护、密码应用等。

### 二、运行调控网建设工程

在四川省和达州市水旱灾害防御指挥系统的基础上，扩展建设渠县水旱灾害防御联合调度决策支持系统，建立渠江、巴河等干流水系水旱灾害防御数字化场景，利用数字孪生水网建设成果，实现水情预报、水旱灾害防御风险预警、水网工程调度预演、调度预案、调度指挥决策等功能，构建渠县水旱灾害风险智能防控体系，提升渠县水旱灾害防御“四预”能力。

### 三、社会服务网建设工程

构建渠县智慧水利信息综合管理平台。整合渠县防汛、水文、水资源、工程建管等各类涉水信息，实现各类水网信息汇聚、更新、维护等管理功能，提供数据挖掘、统计分析、查询展示、资源共享等数据服务功能。



## 第八章 推动水网高质量发展

### 一、推进安全发展

建立风险识别和隐患排查机制。结合第一次全国自然灾害综合风险普查，辨识洪涝、干旱、突发性水污染等重大灾害风险点和风险源。实行山洪灾害危险区动态管理，推进工程与非工程措施相结合的山洪灾害防治，健全山洪灾害监测预警系统和群测群防体系，开展重点城（集）镇山洪灾害调查评价、危险区动态和分级管理、自动监测站点标准化管理等工作，持续开展山洪灾害群测群防应急演练。

持续开展度汛安全隐患和薄弱环节排查整治，建立风险隐患台账。坚持建管并重，加快推进病险水库除险加固，消除存量隐患，加强库区库岸地质和移民安置区高切坡安全监测，完善 94 座已建水库和规划建设水库水雨情测报、安全监测设施，健全水库运行管护长效机制，建立健全常态化管理机制。提升运行管护能力和水平，实现水库安全良性运行。

健全风险防控和化解机制。建立跨流域、跨区县、跨部门水风险防控协同机制，共享风险信息、共同研判重大风险，修订完善渠江流域防汛协调联动机制，提高山洪、局部强降雨等预测预报精度，进一步完善流域水库电站联合调度机制，协同推进落实防范化解重大安全风险各项措施。健全洪水风险防控机制，禁止或限制中高洪水风险区人口、产业增长。制定河湖生态流量保障实施方案，加强生态流量监测预警。加强县城备用水源工程建设，增强城市应急供水能力。及时编制或修订超标准洪水、重大干旱、突发水污染等各类专项应急预案，着力防范化解风险。完善水网风险管控应急响应机制，提升水网风险事件救援能力，加强对公众的水危机教育，定期组织应急演练，强化应急救援物资储备。健全以行政首长负责制



为核心的防汛责任体系，严格落实水库“三个责任人”、山洪灾害危险区“三个责任人”、堤防巡查防守责任人等各项防汛责任人。落实“三单一书”和“两书一函”机制，常态化开展督促检查，确保各项工作落实。

## 二、推动绿色发展

深化实化河湖长制。贯彻落实《四川省河湖长制条例》，进一步规范县、乡、村三级河湖长设置，完善河湖长制监督检查、正向激励、考核问责制度，强化全县各级河湖长履职尽责。落实河湖长动态调整机制和河湖长责任递补机制，及时补充因乡镇行政区划调整、村级建制调整、干部人事调整带来的河湖长空缺，确保履职不缺位、确保责任不脱节、任务不断档。建立健全河湖长县级会议制度，深化跨市、跨区县河流联防联控联治。加强河湖长制工作机构能力建设，充分发挥河湖长制办公室组织、协调、分办、督办作用，建立健全“河湖长+河湖长办+部门+巡（护）河湖员”的河湖长制运行机制。完善与地方性涉水法律法规体系建设，全面推行“河湖长+检察长”“河湖长+警长”等协作机制。滚动编制“一河（湖）一策”方案，开展50km<sup>2</sup>以上河流健康评价。

加强水域岸线管控。落实已批复的河湖岸线保护和利用规划要求，严格水域岸线分区管理和用途管制，合理划分保护区、保留区、控制利用区和可开发利用区，实现岸线资源节约集约利用，确保河湖水域面积不缩小，行洪蓄洪能力不降低，生态环境功能不削弱。加强涉河湖建设项目审批监管，健全源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的管理体系，实行涉河湖行为全过程监管，严禁修建围堤、建设阻水建筑物、种植高秆作物、设置拦河渔具、弃置矿渣泥土垃圾等行为。探索开展建设项目占用水域岸线补偿制度、退出机制研究，依法处置妨碍行洪、影响河势稳定、危害水利工程安全的建（构）筑物。依法规范河道管理范围内耕



地利用，结合“三区三线”划定工作，有序退出位于主河槽内、洪水上滩频繁的不稳定耕地。

**加强水资源保护。**大力实施“清河、护岸、净水、保水”四项行动，将“清四乱”整治范围由大江大河向中小河流、农村河流、小型水库延伸，实现河湖全覆盖，河湖“清四乱”常态化、规范化，突出整治涉河湖违建、非法围河围湖、非法堆弃和填埋固体废物等违法违规问题。建立健全跨区县跨部门水资源保护联防联控机制，着重农业面源污染防治，开展农村水环境治理，结合乡村振兴、农村人居环境整治等要求，实施生态护岸（坡）、河道清淤、生态绿化等治理措施，解决农村沟渠、塘堰垃圾乱堆乱放、违法私搭乱建房屋、违法种植养殖问题。开展水库水环境治理，实施库区河道整治、库区清淤、漂浮物清理、涵养林建设等治理措施，持续改善库区生态环境，涵养水源。对具有饮用（备用）水源功能的水库明确禁止养殖，充分保证人民群众生产、生活用水安全和生态环境安全。

**加强城市雨污分流改造，**协同推进渠江干流及州河等重要支流排污口排查溯源、分类整治。建立健全水源地保护长效机制，与相关部门各司其职、齐抓共管。建立健全江河水源水质监测与评估机制，定期开展江河湖库水质、水量和生态状况监测和评估。探索创新水流生态保护补偿体制机制，完善水生态产品价值实现机制、流域横向生态保护补偿机制，规范因建设开发等造成的水生态环境损害赔偿。

### 三、统筹融合发展

#### （一）创新水网建设协调机制

**各层级水网协同发展。**牢固树立流域系统观念，区域与流域协调发展，县级规划服从流域规划的基本原则，统筹协调上下游、左右岸、干支流关系，综合考虑工程功能定位、区域分布，科学确定工程布局、规模、标准，



合理区分轻重缓急，统筹安排工程实施优先次序，做到目标一致、布局一体、步调有序。按照上级水网建设总体部署要求，在系统构建渠县骨干水网的基础上，依托骨干水网的调控作用，以行政区结合流域水系为单元，完善渠县水系连通和调蓄水源布局，形成水资源配置网络体系。各层级水网水资源协调融合，让水在“网”上流动起来，保证水资源在时间上的调度、空间上的调配、行业间的调剂，为水资源优化配置提供“硬件”基础，推进渠县水网与上级水网的互联互通。

建立部门联席会议制度。水网建设是一项系统工程，涉及征地移民、生态环境保护、水事关系协调等一系列复杂问题，需要统筹各方力量合力推进。联席会议由渠县分管水务副县长担任总召集人，渠县人民政府办公室分管负责人和渠县发展改革委、水务局主要负责人担任副召集人，水务、财政、自然资源、生态环境、农业农村、林业等相关部门单位有关负责人为联席会议成员；联席会议负责统筹推进寶人湖水库、刘家拱桥灌区、渠江干流防洪、重点河流生态廊道建设工程、智慧防汛平台建设等重大水利项目建设，加强信息沟通和相互协作，强化部门协同和上下联动，通盘考虑、分区施策，协调做好相关前置要件办理，及时解决水网项目审批、建设用地、资金筹集等要素保障问题，全力打通水网建设卡点堵点。

推动有效市场和有为政府更好结合。坚持两手发力，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，建立健全水网工程建设政府引导与市场化运作协同机制，进一步推进水网工程建设、运行管护企业市场化改革，结合水网工程建设新形势新任务，不断健全和完善企业业绩考核评价体系。切实履行好政府职能，按照责、权、利相统一的原则，理顺事权关系，建立健全水网建设责任保障机制。

## （二）加强水文化保护传承和弘扬利用

推动重要水利遗产调查及认定工作。利用空间地理信息等技术手段开





展遗产调查，系统整合历史调查成果数据，补充开展未实施水利遗产调查区域的调查工作，形成《渠县水利遗产目录》，做好水利遗产价值评估，提升物质文化遗产保护水平，认定一批治水特色鲜明、历史文化及科技价值重大、安邦惠民价值突出的水利遗产，挖掘优秀传统水文化的时代价值。启动水利遗产保护标识工作，有序推进已调查认定的水利遗产标识设立工作。

加强红色治水文化的保护与传承。深入挖掘渠县龙潭起义沿线红色历史富矿，因地制宜选址建设红色文化博物馆，以水系为脉络串起红色故事，赓续红色血脉的同时打造红色旅游新地标。加强革命文物和红色遗迹保护，大力推广贵福红色渠县纪念园，纪念徐向前、李先念、许世友、陈锡联、陈再道、胡奇才等老一辈无产阶级革命家的杰出贡献，弘扬具有红色基因水利遗产资源的丰富文化内涵；进一步深入挖掘渠县红色治水资源，结合渠县洪涝灾害治理、渠县特大洪灾防汛转移等事迹，建立水情教育基地，展示在中国共产党领导下的具有重大历史意义的治水成就，赓续红色血脉。

推进“水文化+生态产品价值实现”融合发展。不断探索具有渠县特色的“两山”转化路径，不断丰富生态产品内涵。围绕“生态滨江公园之城”定位和建设巴文化传承创新和旅游发展高地，以寶人湖水库建设为依托，充分挖掘渠县地区的历史寶人文化，丰富文旅配套设施，助力寶人湖水库打造省级水利风景区。

## 四、完善体制机制

### （一）积极探索投建运营一体化建设管理模式

统筹各级部门，建立协同联动、合作共赢的投建运营一体化建设管理模式，强化地表水、地下水、其他水源的统一调度管理。在上级部门的统一领导下，逐步完善跨流域、跨区域、多部门高效协同的统一管理机制。结合实际用水和发展需求，强化统一管理的指导意见等制度文件，完善法



规体系，夯实制度基础，规范全县水库产权关系，明确水行政主管部门管理责任。依托渠县已成立的县属国有平台公司，加强水库开发利用及经营管理、水库物业化管理、防洪除涝设施管理的统一建设管理，打破部门与区域分割，统筹水库、管网、灌区等各类水利工程，实现“产权明晰、责任明确、管护规范”的工程运行机制，提升资产使用效率。加大水利工程安全防控力度，健全水库安全鉴定、除险加固、维修养护常态化机制。对水库、供水工程等重要部位建设安全防控设施、落实安全防控责任、建立应急处置体系，确保安全运行。推动水网工程管护和效益发挥机制改革，通过修复改造、配套建设等方式充分发挥存量工程效益。

## （二）构建多元化水利投融资体系

健全水网工程建设政府投入机制。保持财政投资强度，继续将水利作为公共财政投入的优先领域。积极争取中央预算内投资和中央财政水利发展资金以及省、市配套资金。引导社会资本通过特许经营等方式参与城乡供水、农业灌溉及其他涉水工程经营。探索构建政、产、学、研、用一体化的水产业创新发展体系。积极运用市场化的机制和办法，实行水利项目综合开发利用，拓展水利工程经营功能和生态增值功能，广泛吸纳社会资金参与治水、管水。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，进一步推行特许经营、PPP 等模式，支持采用基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）、移交-经营-移交（TOT）等方式盘活现有水利工程国有资产。用足用好金融支持水利各项优惠政策，鼓励保险、信托、产业基金等资金投入水利领域。在风险可控的前提下，支持有一定收益且符合条件的水利项目发行专项债券。积极探索洪灾、旱灾保险制度，有效缓解灾后重建的资金压力。



### （三）推进水网供水价格改革

一是完善水价形成机制。建立健全有利于促进水资源节约和水利工程良性运行、与投融资体制机制改革相适应的水价形成机制，推动水利工程供水价格动态调整，加强水利工程原水价格执行力度。对于社会资本参与投资运营的水源工程供水，探索实行供需双方协商定价。

二是推进城市水价综合改革。合理界定城市供水政企用三者职责，明确三方承担比重。加快推进城市供水水价改革，优水优价，分质供水。合理确定优质水的价格，让水价更好地反映市场供求、资源稀缺程度和生态环境损害修复成本。

三是深化农业水价综合改革。以推进现代化灌区建设为抓手，建立农业用水精准补贴制度和节水激励机制，综合考虑供水成本、水资源稀缺程度及用户承受能力等，逐步形成稳定的灌溉增效、用水付费、精准补贴、节水奖励的农业水价政策体系。

四是探索推进水权改革。以江河流域水量分配为基础，规范明晰区域初始用水权、取用水户初始用水权、灌溉用水户初始用水权。结合以往水权交易经验，开展水权改革研究，完善水权交易制度。推进水权交易规范化，运用市场配置资源的规则，推行水权、水资源使用权的有偿转让，让节水者从尽义务转向为有收益，营造全社会节约用水的良好氛围。

### （四）完善水网调度运行机制

按照“兴利服从防洪、区域服从流域、电调服从水调”的原则，统筹考虑防洪减灾、水资源调配、水生态保护治理等多目标，协调各地区调度需求，建立水网工程联合调度机制，提高调度决策效率。加强水文、气象、农业等联合会商研判，增强政企合作，考虑各区域、各行业利益，聚焦量化防洪、供水、生态、发电、应急等多目标综合调度需求，制定应急调度



方案，实现共同攻关、协作共赢，控制性水工程联合调度实行统一调度、分级管理、分级负责。加强数字孪生建设，建设具有预报、预警、预演、预案功能的控制性水工程联合调度信息平台，推进各地区、各部门和各单位水情、工情与调度等信息共享，建设重点水利枢纽工程的联合调度应用系统，实现不同工况下工程调度的预演，丰富工程调度模式。推进亭子口灌区工程、罐子坝灌区工程、渠江左岸灌区工程等重大引调水工程科学调度，编制工程调度方案，提高工程运行效率和效益。



## 第九章 重点项目与安排实施

### 一、重点项目

#### (一) 渠江干流防洪综合治理工程

工程概况。渠江流域位于四川、陕西和重庆三省（直辖市）交界地带、四川盆地东北部，北面及东北面以米仓山、大巴山与汉江分界，西南与嘉陵江相邻，是嘉陵江中游左岸最大一级支流，干流长 676km，流域面积 3.9 万  $\text{km}^2$ 。渠县位于渠江干流中下游，县城防洪保护圈尚未封闭，其中，渠江右岸已建堤防 11.35km（其中流江河城区段 7.9km），基本达到 20 年一遇洪水标准；干流右岸 G318 国道渠江大桥至北门社区段现状堤顶高程仅 246-250m，安全行洪能力仅  $11200\text{m}^3/\text{s}$ ，约 2~5 年一遇。因此，亟需开展渠江干流渠县段防洪综合治理。

工程建设内容。规划对渠江干流渠县城区堤防及相关场镇段堤防进行建设，补齐防洪短板，使渠江渠县段安全泄量达到  $22000\text{m}^3/\text{s}$ ，结合流域上游干支流水库调蓄，使渠县县城整体达到 20 年一遇防洪标准。规划对渠江干流 56.4km 河段进行治理，涉及李渡场镇段、土溪镇城坝遗址段、李渡工业园区段、李渡镇谢家湾至郑家湾段、李渡镇郑家湾至彭家坝段、土溪镇曾家咀至桂溪口段、报恩乡牟家营至四溪口段、李馥镇凤凰村段、鲜渡镇场镇段、琅琊镇周家岩至杨家溪口段、三汇镇南洋咀至三汇纸厂段、临巴镇赵家坝至笑石溪段、渠南街道周家糖坊至万家寨段、三汇镇汇南崩陡岩至鸽子岩段、三汇镇郭家坝至洪溪口段、三汇镇三汇纸厂至龙洞沟段、三汇镇冯家沟至大巴口段、东安镇郑家湾至舵鼓石段。主要措施包括新建堤防 17.21km，加固堤防 4.2km，新建护岸 31.6km，清淤疏浚 3km。堤型方案选择立足于河道自身，根据当地的自然条件进行整治，在生态修复保育的



基础上,营造“自然式”的景观,采用生态填筑堤。

工程总投资 121518 万元,拟于 2026-2032 年实施。

### (二) 渠县中小河流治理工程

工程概况。渠县有中滩河、桂溪河及固家河 3 条流域面积  $200 \sim 3000\text{km}^2$  的中小河流,其中,固家河已完成防洪治理销号,本次规划治理中滩河、桂溪河 2 条河流。

工程建设内容。拟对中滩河、桂溪河等 2 条中小河流开展系统治理,治理任务为防洪。工程内容包括:①中滩河防洪治理:规划对中滩河 6.5km 河段进行治理,其中中滩镇花园村防洪治理工程综合治理河长 1.5km,新建护岸 2.424km;新市镇龙门桥至洗马桥防洪治理工程综合治理河长 2.52km、新建护岸 4.464km;新市镇洗马桥至三拱桥防洪治理工程综合治理河长 2.48km、新建护岸 4.36km;②桂溪河防洪治理:规划对桂溪河 3km 河段进行治理,其中渠县桂溪河贵福场镇段综合治理河长 1.5km,新建堤防 1.5km;渠县岩峰镇揽月社区段综合治理河长 1.5km,新建堤防 1.5km。

工程投资 1.5 亿,本项目初设正在编制。

### (三) “3+3+N”城乡供水一体化工程

工程概况。按照“建大、并中、减小”的思路,重点推进“大水源、大水厂、大管网”建设,逐步实现城乡供水“同水源、同管网、同水质、同服务”的目标,解决城乡供水发展不均衡、不充分问题。总的规划建设思路为城乡供水一体化“3+3+N”建设,同时对于现状水厂“能利用则利用”,现状管网“能用则用,不能用则改造”。

工程建设内容。工程建设 3 处区域性骨干水厂:北区水厂(6 万 t/天)、南区水厂(5 万 t/天)、东区水厂(5 万 t/天),3 处乡镇中型水厂:卷硐水厂、共和水厂、琅琊水厂,新建 N 处小型村组供水工程。建成后与原有供



水系统联通互补，全县 95%的地方实现规模化集中供水。

工程投资 8.62 亿，该项目目前正在实施中。

#### （四）寶人湖水库

工程概况。寶人湖水库工程开发任务以灌溉和农村供水为主，兼顾下游河道生态环境用水，设计灌溉面积 4.35 万亩，供水人口 0.75 万人，多年平均供水量 1024 万  $\text{m}^3$ 。规划寶人湖水库工程位于临巴镇老龙村白水溪，正常蓄水位 555.00m，校核洪水位 557.28m，总库容 1215 万  $\text{m}^3$ ，兴利库容 958 万  $\text{m}^3$ ，为多年调节水库，工程等别为 III 等，工程规模为中型。

工程建设内容。寶人湖水库由水库枢纽和渠系建筑物组成。水库枢纽包括拦河大坝、泄洪以及取水构筑物等建筑物。拦河大坝为胶凝砂砾石坝，坝顶高程 558.00m，最大坝高 49m；坝顶宽 7.0m，坝轴线长 156.00m，泄水建筑物由溢流堰及下游消能防冲建筑物组成，采用开敞式溢流。取水建筑物采用坝体内埋设钢管+坝后阀门室的布置方式。灌区渠系建筑物采取渠道引水灌溉方式，灌区干渠渠系总长 29.60km。

工程总投资 10 亿元，正在开展前期工作。

#### （五）冷水河水网灌区

工程概况。工程建设范围主要涉及渠县渠江以东南部地区的合力、李渡、琅琊、望溪、临巴、卷硐等乡镇。设计灌区总灌面 6.7 万亩，其中改善灌面 1.70 万亩，恢复灌面 0.77 万亩，新增灌面 4.23 万亩。以灌区灌排渠沟系为基础，构建库塘联通的水网体系，加强水田的生态建设和环境保护，构筑灌区水生态屏障体系，形成点线面相结合、全覆盖、多层次、立体化的水生态安全网络。

工程建设内容。一是干、支渠工程、配套消能设施及附属工程，干渠长 15.61km，支渠长 61.01km，以及消能设施、隧洞出口明渠工程 800m、压



力前池工程 1 座、压力管道工程 6900m、尾水渠工程 1.7km 和消能设备 1 套。二是水环境保护与水资源开发利用工程，改造聂家坝、双河、锁口丘、伏龙、毛山沟、曾井沟、黑沟、狮子沟等 8 座水库，包括坝体加固、溢洪道改造、输水洞改造和清淤等。

工程规划投资 2.75 亿元，拟于 2026-2028 年实施。

#### （六）渠县中滩河国家级幸福河湖建设项目

工程概况。中滩河沿线村镇较多，人口密度大，且流域内没有污水处理厂，农村生活污水大多直排进入河，部分河段水质不佳，且存在岸坡垮塌、淤积严重、水动力不足等问题。以中滩河流域在水安全、水环境、水生态、水文化、河湖管护等方面存在的问题为导向，结合“一河一策”实施情况及成效，从补齐防洪短板、复苏河湖生态环境、保障水资源安全、提升水利智慧管理几个方面提出具有针对性的流域综合治理方案，夯实流域绿色发展基础，促进区域经济繁荣。

工程建设内容。①河湖系统治理：包括堤防等岸线修复、入河口修复和生物多样性修复；②管护能力提升：包括智慧河湖配套设施建设、防溺水宣传和设施建设、“清四乱”、“一河一策”和健康评价机制完善等其他项目；③助力流域区域发展：包括中滩河沿线沿河居民房屋修缮、跨河建筑物改造、沿河景观提升。按照河畅、水清、岸绿、景美、人和的幸福河湖建设要求，加强中滩河流域水资源保护力度，共筑高效截污岸线，保障河流生态流量，实现河流功能永续利用。在中滩镇、拱市乡、新市镇等重要乡镇及城区段，推进水生态环境综合治理，实施岸线保护与生态修复、水处理基础设施建设与提升、面源污染防治、滨水绿化及景观建设等工程，改善区域整体水质和城市生态品质。

工程总投资匡算 12000 万元，拟于 2025-2035 年实施。





### （七）城乡供水一体化智能监管平台

工程概况。城乡供水工程，特别是农村供水工程，具有供水线路长、控制节点多、用户分散等特点，人工监管工作量大，效率低，跑冒滴漏等运行故障得不到及时处理，难以有效发挥工程效益。通过融合现代信息技术与供水工程监管业务需求，建设涵盖水源区、水厂、供水管网、用水户等供水工程各环节全过程的智能监控体系，对城乡供水运行状态进行实时监测感知、智能监控、科学调度，提升城乡供水保障率及水质安全保障水平。通过城乡供水一体化智慧管理系统建设，有效缓解饮水供需矛盾，对于提升水务行政管理效能，降低管理成本具有重要意义。

工程建设内容。构建城乡供水自动化监控体系，实现从水源区、取水口到自来水厂、供水管网、用水户全程运行状态智能监控，包括水位、流量、水压力、水质、设备运行工况等各类监测数据的自动采集及重点部位、重要区域的视频监控；充分利用现代信息技术，采用“互联网+智慧供水”模式，构建城乡供水一体化智能监管平台，对各类监测数据进行在线分析以及监控视频智能识别，对城乡供水全过程、全周期进行监控预警，及时发现并处理运行故障，实现供水工程智能化监管；建设城乡供水一体化智能管理系统，包括业务管理系统、交互展示系统和移动终端智能交互 APP 系统，业务管理系统重点建设供水自动化监控管理、水费计收、工程管理、物资管理、节水用水管理等功能模块，交互展示系统构建城乡供水一张图，可视化呈现城乡供水、工程运行、用水量及缴费信息等各类监测、运行、统计数据，移动终端智能交互 APP 系统提供远程抄表、水费计收、业务办理、信息查询、消息推送等服务功能，实现透明用水，扫码缴费，在线办理，方便高效。工程包括监测感知体系建设，供水设施设备改造提升工程，以及城乡供水一体化智能监管平台建设，移动终端 APP 开发等主要建设内容。



拟选取渠江街道（渠县行政中心所在地），开展城乡供水一体化智能监管平台建设试点项目，试点项目工程投资 15000 万元，通过试点建设进行摸索和总结，逐步在全县推广。

## 二、投资匡算与实施安排

### （一）投资估算

经初步匡算，渠县水网规划各类项目总投资约 159.96 亿元，其中 2035 年前实施项目总投资 110.46 亿元，包括防洪排涝网投资 22.59 亿元，占比 20.5%；城乡供水网投资 17.13 亿元，占比 15.6%；灌溉排水网投资 50.30 亿元，占比 45.3%；河湖生态保护网投资 17.33 亿元，占比 15.7%；数字孪生网投资 2.9 亿元，占比 2.6%。

### （二）实施安排

#### 1）防洪排涝网

2030 年前加快完成州河及中滩河、桂溪河等 2 条重要河流系统治理，完成李馥河等 9 条重点山洪沟治理，完成龙井沟等 44 座小型病险水库除险加固，推进渠县城市排涝工程建设，加快补齐工程短板。2035 年前有序推进渠江、流江河主要支流系统治理，持续动态开展水库安全鉴定及除险加固。

#### 2）城乡供水网

加快完善渠县城乡一体化供水工程，建设“3+3+N”水厂布局体系，持续推进农村供水管网升级改造、入户水表替换及其他配套必要设施，实施管网延伸工程，力争 2030 年前渠县城乡供水一体化供水格局全面成型。

#### 3）灌溉排水网

加快推进亭子口灌区一期（渠县段）完工，早日达效。结合省上和市里安排进度安排，积极配合亭子口灌区二期、罐子坝灌区、渠江左岸灌区



等工程前期工作及配套调蓄水库九龙水库扩建、柏林水库扩建等工程，力争早日开工建设。加强竇人湖、大义、汤家沟等水库工程前期论证，推动力争 2035 年以前实质性开工建设。

#### 4) 河湖生态保护网

近期以幸福河湖建设及重点河流水系综合治理为重点，加快推进渠县中滩河国家级幸福河湖示范建设、桂溪河省级幸福河湖示范建设，逐步推进中滩河、桂溪河、涌兴河、桃花溪等重要河流的水系综合治理工程，稳步提升河流水质；有序推进涌兴河大洞沟、中滩河油仿河、中滩河齐乐沟、流江河响水河、渠江桂溪河、桂溪河新河等小流域水土流失综合治理工程建设，综合提升全域水生态系统质量和服务功能，进一步筑牢华蓥山生态屏障。

#### 5) 数字孪生水网

数字孪生水网工程项目实施期限在 2025-2035 年，考虑到信息技术发展迅速，数字孪生水网工程项目在具备条件后应尽快实施。

### (三) 实施效果分析

防洪减灾能力提升方面，安全韧性的防洪减灾体系基本建成，渠县县城、重点城镇防洪排涝能力达标，重要支流和中小河流重点河段达到规划确定的防洪标准，5 级以上堤防达标率达到 95%以上。病险水库、山坪塘、闸站得到全面治理，山洪灾害防御全面加强；洪涝灾害预警预报能力显著增强，水工程联合调度基本实现，洪水风险管控能力显著提升。

城乡供水和灌溉排水保障方面，均衡立体的水资源配置体系基本建成，渠县缺水问题得到有效解决，逐步实现城市多水源、大水源供水，城乡供水质量和安全保障水平显著提升，逐步实现城乡供水同质同服务，水资源与城市经济社会发展布局更加匹配，规模化集中供水人口占比 95%以上，农田灌溉水利用系数提高到 0.63。



水生态保护方面，山水融合的水生态保护治理体系基本建成，重点地区水土流失得到有效治理，生态屏障进一步筑牢，河湖水域岸线管控明显加强，重要河流生态廊道建设完成，水生态系统实现良性循环和健康稳定，农村人居环境显著改善。

水利信息化方面，水利信息化系统将成为防洪非工程措施中的重要组成部分，并与防洪工程措施结合形成综合体系，集防汛抗旱调度指挥、水量水质实施监控、水库安全监测、水行政管理一体化的水利信息化体系，实现水信息采集自动化、传输网络化、管理自动化、服务智能化，使得流域防洪能力得到进一步提高，防洪更加安全，可减少遇到超标洪水的洪灾损失，为保护渠县内工业、农业生产以及人民生命财产安全提供可靠保障，增加社会安全感，改善生存环境和投资环境，为渠县社会、经济可持续发展创造有力条件。



## 第十章 环境影响评价

### 一、环境保护要求

环境质量目标。严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线三条红线。水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏，保护和改善区域水环境，确保水功能区水质达到目标要求。保护河湖生态环境，坚持绿色发展理念、尊重水文规律、分类分布推进、严格监管责任的原则合理确定生态流量目标，保障重要河湖生态流量。规划实施中应达到区域内生态系统稳定性、水环境、大气环境、声环境、土壤环境等生态环境标准，保护各类国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地以及纳入生态保护红线管理的环境敏感区，保护渠江、巴河、涌兴河、桂溪河、流江河、中滩河等流域水源涵养区域，保护重要陆生动植物种群栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道“三场一通道”。水生生态及陆生生态系统结构和功能的稳定性、生物多样性得到有效保护。有效防控水土流失重点防治区的水土流失。确保水资源开发与当地经济社会、生态建设协调可持续发展。

环境敏感对象。规划建设工程在施工期将对施工场地及周边产生扰动和占用，对生态环境产生较大影响。渠江干流防洪综合治理工程、寶人湖水库、渠江左岸灌区等工程将主要对工程涉及河流水文情势、水生态等产生累积影响，受水区用水后产生的生活退水对河流水环境构成一定威胁。渠县中滩河国家级幸福河湖建设项目可有效改善中滩河流域水环境和水生态系统功能。经叠图分析，渠县水网重点项目不涉及生态环境敏感区。



## 二、规划符合性分析

规划在“多规合一”的引领下，坚持生态优先、绿色发展，践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，符合四川省发展战略以及相关规划部署。

与发展战略的符合性。规划紧密结合党中央、国务院关于高质量发展、生态文明建设、乡村振兴等的战略部署，以及四川省可持续发展的战略要求，在严格保护生态环境，提高资源利用效率的前提下，以全面提升水安全保障能力为目标，以优化水资源配置体系、完善流域防洪减灾体系、加强水生态保护治理为重点，以提升水利工程智能化为关键，统筹考虑水环境、水生态、水资源、水安全等多方面的有机联系，建设“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环通畅、调控有序”的渠县水网。

与相关规划的符合性。规划以国家、四川省相关法律法规、已批复的规划为依据，充分衔接《嘉陵江流域综合规划》《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》《成渝地区双城经济圈水安全保障规划》《四川省水网建设规划》《四川省国土空间总体规划》《四川省“十四五”生态环境保护规划》《达州市水网建设规划》《达州市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》等规划对防洪减灾、水资源开发利用、水生态环境保护的要求，基本符合《嘉陵江流域综合规划环境影响报告书》对渠江干支流保护的相关要求，做到水网建设与经济社会发展目标、国土空间目标、城乡发展目标、生态环境保护目标相协调。

与生态环境分区的符合性。经初步叠图分析，渠县水网规划项目不涉及生态保护红线，规划项目本身不属于污染类项目，不会影响区域的整体环境质量，且规划的实施有利于维护和改善生态环境，符合环境质量底线的要求。用水总量控制符合水资源开发利用红线的控制要求，有效保障区



域水资源可持续发展，提高水环境质量和水源涵养能力。规划方案总体符合生态环境分区管控要求。

### 三、主要环境影响预测与分析

水文水资源影响分析。新建水库、灌区引水、城乡供水一体化等工程会对水资源时空分配产生一定影响，规划实施为沿河两岸的农业灌溉和工业、城镇用水提供了更好的供水条件，有利于优化水资源配置格局。规划水库实施后，天然河道将形成减水河段和未开发河段组成的不连续水体。河流水位被不同程度地抬高，水面面积增加，库区水体流态由急流态转为缓流态。水库的调蓄作用改变了河流干支流天然河道径流量的时间分配，非汛期流量增加，汛期流量减少，但对多年平均径流总量的影响不显著。賁人湖水库会造成调出区水资源量减少，形成一定减水河段，但影响有限。

水环境影响分析。规划主要工程施工期会对水环境产生短期不利影响，规划年各区域供水量增加将相应加大城乡生产、生活废污水产生量，对河段造成水质威胁。水库建成后库区水流减缓、自净能力降低，使污染物降解速率变缓，并且水库承担有供水和灌溉等任务，导致下泄水量减少，对污染物稀释能力减弱，可能对局部水域水质造成影响，但渠县境内河流径流量较大，对库区及下游河道水环境影响不大。规划在中滩河、桂溪河等按照河畅、水清、岸绿、景美、人和的幸福河湖建设要求，通过实施堤防岸线修复、入河口湿地建设、生物多样性修复、智慧河湖配套设施建设等措施，实施水生态保护与修复，开展面源污染治理等，河流两岸形成生物多样性绿色长廊，可有效减缓污染物入河量，提升河流水质净化能力。因地制宜实施河流水系连通，改善城镇河流水质状况。

陆生生态影响分析。防洪减灾、河道治理、生态廊道等规划项目的实



施能减少水土流失，有利于减少自然灾害对陆生生态的不良影响。规划的水库蓄水淹没后，工程占地、移民安置等会使占地范围内陆生植物总量呈先减少后增加趋势，影响范围点状分布，对陆生植物的物种、种群、群落、植被的类型和结构影响不大。施工期中渠道开挖、弃土堆置、施工辅助设施等将扰动原地貌、破坏植被以及由此引发局部水土流失，施工噪声对野生动物会产生一定惊扰。由于施工期的影响是直接的、短期的、可逆的，对流域野生动物栖息地的类型、结构和功能的影响小，野生动物有一定迁移能力，其总体分布和数量基本维持现状。

水生生态影响分析。寶人湖水库等蓄水工程实施后，会使库区浮游动物群落结构改变及底栖动物数量减少。库区表层水温提高、营养负荷增加，将使得水体初级生产力提高，有利于浮游植物的生长和繁殖，浮游植物种类、现存量将会增加。受坝区阻隔、水文情势的变化、水体理化性质、饵料生物基础变化的影响，使局部水生生境逐步破碎，河段的阻隔影响增大，洄游鱼类上行通道被阻断，影响坝上坝下种质资源交流，“鱼类三场”分布发生变化，流域鱼类结构、数量发生变化。

重大工程对环境敏感区的影响分析。本规划重点工程总体布置经优化布局均不涉及环境敏感区和生态保护红线，规划实施不会对环境敏感区的生态系统结构和功能产生影响。

#### 四、规划合理性分析和优化调整建议

水资源配置方案。规划总体符合最严格水资源管理“三条红线”管控要求。推进跨境河流水系连通和具有调节能力的水利枢纽建设时，结合流域水资源条件、受水区水资源量需求，进一步优化调水线路布局、规模和水资源配置方案及相关城乡供水规划，进一步优化论证受水区规划布局、规模及水资源配置方案，使工程效益达到最大。





规划工程布局。在渠县水网规划、建设、运行、管理等各环节，充分体现生态优先、绿色发展理念，并在规划过程中结合生态敏感区及生态保护红线分布，对工程规模、选址选线等进行优化，规避主要环境敏感区，采取有效措施减免和控制不利生态环境影响，涉及生态保护红线和生态敏感区的，应与相关保护要求一致，不协调之处应按敏感区的管控要求进一步调整。综合考虑城乡供水、防洪减灾、水生态保护等需求，并根据不同地区资源禀赋条件和发展需求，因地制宜优化水网工程布局，切实将水资源开发利用限制在水资源水环境承载能力之内，规划工程不存在制约性环境因素。

## 五、环境影响减缓对策措施

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，规划方案严守资源利用上限、环境质量底线、生态保护红线，优化工程设计，加强环境风险管控。针对规划实施可能产生的不利影响，提出对策措施如下：

严守生态空间管控要求。依法依规避让各类自然保护地及纳入生态保护红线管理的环境敏感区，对于涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、国家湿地公园、水产种质资源保护区以及生态保护红线等环境敏感区的水资源开发利用活动，在工程设计阶段应进一步优化工程设计方案，严格依法落实保护要求，从源头上规避对生态敏感区的不利影响，并按照相关法律法规要求征求主管部门意见，办理审批手续。如确实无法规避的，充分论证工程建设影响，履行相关行政许可手续，强化减缓和补偿措施。

优化工程设计。水库工程要明确生态流量保障目标和调度要求，对水



库低温水下泄采取分层取水措施，通过加强治污、截污措施保护库区水源地水质，通过采取适宜的鱼类保护措施等保护珍稀特有鱼类。灌区工程要满足“三先三后”的要求，深入研究可调水量及调水过程，提出下游用水对调水的限制条件，严格落实调出区和调水沿线的各项保护措施。防洪过程要在确保防洪安全的基础上，充分考虑水生态保护与修复的需要，采取生态友好型的过程方案、材料和施工工艺。同时，要加强农业节水和面源污染控制，减轻灌溉退水对受纳河流的不利影响。

**环境影响减缓措施。**水环境影响减缓措施包括：保障水库下泄生态流量满足坝下游生态用水要求；因地制宜积极推进农村生活污水治理，乡镇污水处理设施升级改造，完善乡镇污水管网的建设，提高沿河乡镇污水集中收集率等；防治畜禽养殖污染，规范畜禽养殖管理，控制农业面源污染，推广农药减量控害技术等；加强农村环境综合整治，建立农村环境污染治理设施长效运管机制。水生态保护主要包括：从河流生态环境整体考虑，对鱼类资源进行保护，对栖息地保护、增殖放流等保护措施合理规划和布局，结合生态调度和过鱼设施等辅助措施，对水库实施系统生态管理，以维持良好的水生生态环境。

**加强环境影响跟踪评价。**对规划不同阶段的实施情况进行检验，分析实际受到干扰的敏感区的影响程度以及水体水质类别等，及时掌握环境变化；在不同阶段要对提出的措施进行检验，检验措施是否已经落实，落实的效果和未落实的原因，提出改进意见。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，制定突发事件的风险应急管理措施。



## 六、综合评价结论

规划综合考虑了渠县水资源和生态环境特征，统筹协调了主要河流生态保护与开发治理的关系。规划方案实施不可避免对区域生态环境产生一定不利影响，应充分避让生态保护红线和环境敏感区，无法避让的应严守相关管控要求，履行相关手续，采取相应的环境影响减缓措施，规划项目本身不属于污染类项目，不会影响区域的整体环境质量，且规划的实施有利于维护和改善生态环境，符合环境质量底线的要求。从环境保护角度分析，规划总体是可行的。

规划坚持生态优先的原则，立足于解决现有的涉水生态环境问题，解决水资源时空分布不均和工程性缺水问题，显著增强城乡供水保障能力、水旱灾害防御能力、河湖生态保护治理能力，推动渠县新阶段水利高质量发展，维护渠县供水安全、防洪安全、生态安全、粮食安全，从而为推动渠县生态环境保护 and 高质量发展提供坚实的水安全保障支撑，对助力构建达州市、四川省水网具有重大意义。



## 第十一章 保障措施

### 一、加强组织领导

全面加强党的领导，坚定不移落实党中央、国务院、四川省、达州市和渠县人民政府的水网建设指示精神，把加强水网建设摆在更加显著的位置，突出水网建设的必要性，认真践行落实上一级水网建设规划，加强衔接。将党的领导从头至尾贯穿到渠县水网规划建设的方方面面，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，保证渠县水网建设的正确方向。全面调动各级干部建设渠县水网的积极性、主动性、创造性，实行逐级落实的工作机制，健全上下贯通、配合有力、执行有效的严密组织体系，为渠县水网建设提供坚强保障，确保如期完成目标任务。

### 二、深化前期工作

渠县水行政主管部门切实履行渠县水网建设的职责，加强渠县水网总体设计和组织保障，建立班子，落实经费，夯实责任。强化部门协同和上下联动，建立由渠县人民政府统筹，水务局总领导，发展改革、财政、自然资源、生态环境、住建、农业农村、林业等多部门协调配合，把渠县水网建设工作作为的重点，共同协作，合力建设渠县水网。结合社会经济发展，切实、科学、有序的做好渠县水网建设前期工作，加强水资源管理，实行最严格的水资源管理制度，严守“三条红线”，严行“四项制度”。加强水利工程建设管理，严格履行基本建设程序，进一步完善项目法人、招标投标、施工监理、质量监控、资金使用、合同管理等各项制度。坚持以质量为中心，以管理为基础，以制度为保障，建立健全工程质量保证体系。坚持建管并重，积极推行“先建机制、再建工程”，不断探索水利工程分级管理、分类管理、专业管理、集中管理、群众管理等模式和途径，加快建



立权责明确、精简高效、制度完善、管理科学的工程运行机制。深化水网工程技术可行性，科学合理确定工程建设规模、布局 and 方案，踊跃发现并及时解决前期工作推进的重大问题，积极推进项目立项审批，为项目进行打下坚实基础，力争实现水网综合效益最大化。加强监督考核，全程监测规划目标指标实施进展，掌握重点任务完成情况，灵活开展规划实施成果评估，根据评估结果对规划及重大项目进行合适整改。紧紧把握长江经济带发展、新时代西部大开发、成渝地区双城经济圈建设、川东北经济区/川陕渝结合部、万达开川渝统筹发展示范区发展等重大战略契机，加强向上级部门的汇报，随时掌握水网建设进程，全力争取支持。

### 三、加大资金投入

渠县各有关部门要以水网建设为重点，细化完善立项审批、资金投入、用地用海、生态环境等配套政策，加强其相关要素保障。抓住国家加快推进水网建设的机遇，在最大限度争取中央、省、市对渠县重点项目投入，加大各级财政对水网建设的投入力度，充分发挥各级财政资金对水利工程建设引领作用，因地制宜建立健全水利社会化投融资机制，拓宽投资渠道，多层次、多方位筹集水网建设资金，争取金融机构信贷资金支持，支持将专项债券作为符合条件的重大项目资本金，引导社会资本参与水网工程建设运营，推进建立长效、稳定的资金投入机制，保障水网建设资金需求。加强连贯水网建设规划与国土空间规划，相关部门在做好项目集约节约用地基础上，积极支持配合水网工程建设，预留水利基础设施建设用地空间，优先保障纳入渠县水网重大项目清单的工程用地需求。持续优化渠县水法规制度，不断完善升级水资源管理、河道管理、节约用水等重点领域法规规章，为渠县水网建设提供有力法律保障。



## 四、强化科技支撑

大力发展科技，围绕渠县水网规划布局、建设施工、水旱灾害防御、水资源调配、河湖管理等需求，强化水利行业能力建设，在夯实水利发展基础上下功夫。落实机构改革，加强基层水利工作人员配置，落实专管人员和专项经费，加大对防汛专业抢险队、抗旱服务队、水利科技推广、灌溉试验站等专业化服务队伍的扶持力度，大力发展农民用水合作组织，积极引入社会化、企业化、专业化的社会服务机构。加强关键技术研究，如引调水工程水资源协同优化配置、水库防渗处理技术、灌区多目标优化调度技术、水网建设体制机制及水价形成机制等研究，强化水利科技创新和成果推广转化，不断加强水文站网体系和监测能力建设，进一步提升水利科技含量和技术装备水平，加快推进水利智慧化。加快培养和造就一支综合素质高、业务能力强、工作作风实，能打硬仗、善打硬仗的水网建设相关领域职工队伍，为水利高质量发展提供组织保障和智力支持。

# 附 表





附表 1-1

渠县 2023 年经济社会发展主要指标

行政区	人口（万人）			国内生产总值（亿元）				工业增加值（亿元）			耕地面积 （万亩）	永久基本农田 面积（万亩）	农田有效灌溉 面积（万亩）	粮食产量 （万 t）	鱼塘补水 （万亩）	牲畜出栏数（万头）		
	城镇	农村	合计	一产	二产	三产	合计	火（核） 电	非火（核） 电	合计						出栏肉猪	出栏肉牛	出栏肉羊
全县	40.59	48.61	89.20	92.19	104.33	223.54	420.06	2.09	60.58	62.67	124.63	111.84	52.36	66.49	1.9	96.47	5.97	19.73
渠江街道	2.88	3.20	6.08	0.77	9.19	11.19	21.15		2.60	2.60	0.92	0.23	0.55	0.61	0.01	1.03	0.06	0.21
天星街道	0.97	0.98	1.95	1.17	3.16	4.20	8.53		1.01	1.01	0.92	0.04	0.55	0.57	0.03	1.01	0.06	0.21
渠南街道	1.67	1.99	3.66	1.63	2.22	3.13	6.98		0.76	0.76	0.94	0.37	0.57	0.69	0.05	1.04	0.06	0.21
临巴镇	2.55	3.10	5.66	7.81	6.48	14.81	29.09	2.09	3.60	5.69	7.83	6.67	4.28	3.72	0.05	7.87	0.49	1.61
三汇镇	2.78	3.22	6.01	6.78	6.87	15.83	29.48		4.38	4.38	6.51	5.80	3.88	3.17	0.09	7.15	0.45	1.46
涌兴镇	1.67	2.03	3.70	3.59	3.66	8.49	15.74		2.37	2.37	5.38	5.14	1.77	3.04	0.08	3.25	0.20	0.66
有庆镇	1.72	2.08	3.80	3.26	3.91	9.07	16.25		2.53	2.53	6.54	6.08	1.88	3.61	0.06	3.47	0.21	0.71
土溪镇	2.32	2.79	5.11	5.22	5.36	12.40	22.98		3.45	3.45	8.53	8.11	2.81	4.10	0.06	5.20	0.33	1.06
文崇镇	0.61	0.74	1.35	1.81	1.73	3.97	7.51		1.10	1.10	2.62	2.47	1.05	1.25	0.07	1.94	0.12	0.40
贵福镇	1.54	1.86	3.40	4.11	4.07	9.38	17.56		2.60	2.60	5.50	5.13	2.33	2.92	0.05	4.31	0.26	0.88
岩峰镇	1.07	1.29	2.35	2.18	2.60	6.04	10.82		1.68	1.68	4.04	3.85	1.36	2.13	0.06	2.50	0.15	0.51
静边镇	1.71	2.09	3.80	4.04	4.06	9.46	17.57		2.62	2.62	5.99	5.72	2.27	3.22	0.06	4.19	0.26	0.86
清溪场镇	1.25	1.68	2.94	2.30	3.13	7.78	13.21		2.16	2.16	5.21	5.03	1.85	2.58	0.08	3.39	0.21	0.69
宝城镇	0.85	1.10	1.95	1.34	1.90	4.40	7.63		1.23	1.23	3.38	3.29	0.95	1.65	0.06	1.74	0.11	0.36
鲜渡镇	0.64	0.76	1.40	1.55	1.71	3.94	7.20		1.09	1.09	2.60	2.47	1.01	1.20	0.05	1.85	0.11	0.38
琅琊镇	1.00	1.15	2.15	1.91	2.52	5.81	10.24		1.60	1.60	3.18	3.03	1.49	1.97	0.06	2.77	0.17	0.57
李渡镇	1.11	1.33	2.44	2.06	2.63	6.12	10.82		1.71	1.71	3.56	2.09	1.24	1.72	0.08	2.28	0.14	0.47
中滩镇	1.01	1.26	2.26	1.66	1.71	3.90	7.28		1.07	1.07	3.07	2.78	1.16	1.92	0.04	2.14	0.13	0.44
三板镇	0.58	0.67	1.25	1.17	1.35	3.11	5.63		0.86	0.86	1.59	1.48	0.74	0.85	0.04	1.37	0.08	0.28
丰乐镇	0.67	0.82	1.49	1.94	1.71	3.94	7.60		1.09	1.09	2.35	2.23	0.95	1.28	0.04	1.76	0.11	0.36
李馥镇	0.80	0.97	1.76	2.36	2.40	5.53	10.30		1.53	1.53	3.14	2.74	1.35	1.56	0.07	2.48	0.15	0.51
青龙镇	0.75	0.94	1.68	2.29	2.30	5.33	9.92		1.48	1.48	2.77	2.45	1.12	1.78	0.06	2.07	0.13	0.42
卷硐镇	0.36	0.43	0.78	1.72	2.52	3.42	7.67		0.93	0.93	0.82	0.73	1.16	0.56	0.04	2.12	0.13	0.43
望溪镇	0.90	1.07	1.97	2.57	2.62	6.00	11.19		1.65	1.65	3.25	3.09	1.64	1.73	0.05	3.02	0.18	0.62
龙凤镇	0.57	0.71	1.29	1.14	1.43	3.28	5.84		0.91	0.91	2.03	1.96	0.79	1.01	0.03	1.46	0.09	0.30
新市镇	0.92	1.12	2.03	2.41	2.21	5.12	9.74		1.42	1.42	3.28	3.19	1.22	2.03	0.04	2.24	0.14	0.46
渠北镇	0.81	1.07	1.88	2.68	2.62	4.18	9.47		1.05	1.05	3.55	2.75	1.16	1.76	0.04	2.14	0.13	0.44
定远镇	0.62	0.75	1.38	1.23	1.35	3.13	5.70		0.87	0.87	2.35	2.27	0.64	1.34	0.04	1.18	0.07	0.24
合力镇	0.98	1.12	2.10	2.35	1.94	5.04	9.33		1.40	1.40	2.89	2.17	1.03	1.63	0.05	1.92	0.12	0.39
万寿镇	0.88	1.08	1.96	3.07	2.39	6.05	11.50		1.68	1.68	3.48	3.27	1.44	2.10	0.03	2.66	0.16	0.54
东安镇	1.16	1.33	2.49	3.72	2.79	7.06	13.58		1.95	1.95	3.81	3.57	1.91	1.83	0.04	3.50	0.21	0.72
报恩乡	0.57	0.65	1.22	1.61	1.80	4.13	7.53		1.14	1.14	2.56	2.40	1.12	1.19	0.04	2.07	0.13	0.42
安北乡	0.50	0.60	1.10	1.71	1.35	3.10	6.16		0.86	0.86	1.36	1.32	0.81	0.97	0.03	1.49	0.09	0.30
大义乡	0.48	0.57	1.05	2.41	1.84	4.18	8.43		1.14	1.14	1.97	1.67	1.34	1.38	0.04	2.46	0.15	0.50
巨光乡	0.66	0.78	1.43	1.70	1.89	4.35	7.94		1.19	1.19	2.45	2.26	1.19	1.30	0.06	2.19	0.13	0.45
望江乡	0.60	0.73	1.34	1.81	1.70	3.89	7.40		1.07	1.07	2.46	2.28	1.03	1.20	0.06	1.90	0.12	0.39
拱市乡	0.45	0.55	1.00	1.10	1.20	2.77	5.08		0.77	0.77	1.78	1.72	0.72	0.92	0.07	1.31	0.08	0.27

附表 1-2

渠县水库特征参数

序号	水库名称	所在乡镇（街道）	所在村	集雨面积（km <sup>2</sup> ）	总库容（万 m <sup>3</sup> ）	供水能力（万 m <sup>3</sup> ）	兴利库容（万 m <sup>3</sup> ）	正常蓄水位（m）	死水位（m）	设计灌面（万亩）
1	柏林水库	贵福镇	寺垭村	30.000	2332	1014	1473	403.57	394.74	5.100
2	刘家拱桥水库	琅琊镇	金马村	38.200	1497	1016.1	1180	488.00	456.00	6.700
3	梅子口水库	万寿镇	万寿社区	1.200	152.5	70	100	338.60	332.00	0.430
4	箱石水库	临巴镇	云峰社区	2.919	106.5	60	67	305.82	298.00	0.440
5	石河溪水库	土溪镇	三星村	2.820	139.5	135	110	334.30	325.70	0.350
6	新河堰水库	土溪镇	汉亭村	4.800	182.4	80	140	363.90	355.60	0.650
7	新桥沟水库	三汇镇	响滩村	11.200	177.4	169	80	313.80	308.00	0.690
8	黄家沟水库	三汇镇	汇东社区	4.500	108	57	78	325.40	315.00	0.190
9	安子沟水库	三汇镇	联合村	0.802	126	7	96	317.70	312.00	0.470
10	辽叶沟水库	报恩乡	卓垭村	1.000	105.7	70	73	316.54	311.82	0.120
11	卓垭水库	报恩乡	卓垭村	1.200	116.2	100	103	335.50	330.00	0.120
12	石罗子水库	涌兴镇	涌北村	0.910	103	50	58	384.84	378.00	0.060
13	龙井沟水库	涌兴镇	平安社区	3.620	161.5	110	119	391.00	381.50	0.390
14	杜家沟水库（安北乡）	安北乡	高桥村	1.200	112.2	40	50	379.90	376.00	0.200
15	三八水库（巨光镇）	巨光乡	八庙村	2.500	230.1	189	189	348.80	338.22	0.650
16	蔡和水库	巨光乡	三脚村	4.500	303.5	274	235	357.40	351.50	0.519
17	龙王沟水库	三板镇	大雾村	1.000	107.5	109	87	367.70	358.00	0.300
18	螺丝岩水库	龙凤镇	黄渡村	83.000	331	28	68	350.00	348.73	0.100
19	龙凤水库	龙凤镇	紫凤社区	4.480	122.7	91	91	380.00	373.00	0.330
20	张家湾水库	新市镇	太吉村	1.760	129.9	60	74	379.20	372.00	0.150
21	九龙水库	有庆镇	九龙村	6.780	462	240	380	329.15	323.41	0.660
22	荣龙水库	有庆镇	屏西社区	1.300	123.7	60	81	350.70	345.11	0.200
23	争鸣水库	定远镇	龙舌村	1.500	211.5	120	150	354.85	348.50	0.680
24	聂家坝水库	琅琊镇	关仓村	2.200	151.7	109	109	302.40	295.50	0.230
25	庆丰水库（渠江街道）	渠江街道	庆丰社区	0.29	14.3	14	14	272.50	266.79	0.052
26	幸福水库	渠南街道	四圣社区	0.63	23.8	21	20	287.00	281.63	0.073
27	洞沟水库	万寿镇	寨子村	0.230	10.2	10	9	273.00	264.10	0.033
28	太平水库	临巴镇	团石村	2.61	18.1	17	14	283.50	273.10	0.200
29	李广沟水库	土溪镇	高垭村	0.290	22.7	30	21	321.21	313.56	0.068
30	高洞沟水库	土溪镇	城坝村	0.28	24.2	19	20	290.36	281.89	0.160
31	新塘水库	土溪镇	罗田村	0.280	11.5	10	10	456.34	451.20	0.030
32	雷家沟水库	东安镇	千秋村	0.75	12.7	13	8	330.08	323.31	0.060
33	赵家湾水库	东安镇	凉井村	1.12	11.1	14	9	301.61	294.51	0.050
34	东风水库	东安镇	栏桥村	7.74	12.6	10	10	400.00	388.80	0.030
35	庙沟水库	三汇镇	邓家村	0.777	10.2	12	8	339.50	334.50	0.045
36	团结水库（三汇镇）	三汇镇	乐江村	0.280	32.9	20	21	291.55	286.70	0.080
37	团结水库（文崇镇）	文崇镇	学堂村	0.73	13.7	8	10	318.60	314.00	0.050
38	叶家湾水库	丰乐镇	川燕村	0.960	13.1	10	10	359.60	354.50	0.080
39	安沟水库	报恩乡	清河村	0.24	11.5	7	8	282.14	276.50	0.048

续附表 1-2

渠县水库特征参数

序号	水库名称	所在乡镇（街道）	所在村	集雨面积（km <sup>2</sup> ）	总库容（万 m <sup>3</sup> ）	供水能力（万 m <sup>3</sup> ）	兴利库容（万 m <sup>3</sup> ）	正常蓄水位（m）	死水位（m）	设计灌面（万亩）
40	毛狗洞水库	涌兴镇	涌北村	0.280	14.3	12	12	376.60	369.20	0.040
41	双梯水库	涌兴镇	石龙村	0.500	21.1	12	10	365.32	362.56	0.080
42	锁口丘水库（涌兴镇）	涌兴镇	木岭村	0.40	10.4	5	6	440.50	432.50	0.500
43	庆丰水库（安北乡）	安北乡	西垭村	0.512	18.5	10	10	381.65	377.50	0.070
44	三合水库	贵福镇	金垭村	0.096	38.4	27	27	440.70	433.64	0.096
45	前进水库	贵福镇	贵福社区	0.80	12.1	9	10	413.60	406.10	0.100
46	段家沟水库	贵福镇	千佛社区	0.636	32.6	20	17	367.20	363.94	0.065
47	高峰水库（大义乡）	大义乡	横岭村	1.35	19.4	13	14	493.50	486.70	0.042
48	巴子沟水库	岩峰镇	百宝村	2.44	54.9	25	22	330.00	326.50	0.120
49	上大石水库	三板镇	神山村	0.910	26.7	25	23	367.10	358.40	0.089
50	石堰沟水库	静边镇	花龙社区	1.150	14.02	8	9	286.30	282.56	0.100
51	爱国水库	静边镇	爱国村	0.490	22.8	11	22	286.50	278.80	0.083
52	春光水库	静边镇	春光村	0.170	10.3	7	8	306.87	302.74	0.038
53	小通水库	清溪场镇	小通村	0.590	26.4	26	26	358.93	354.00	0.070
54	清溪水库	清溪场镇	柒眼村	0.470	36.2	36	34	362.10	357.70	0.090
55	跃进水库（清溪场镇）	清溪场镇	紫坝村	0.850	38.2	37	37	380.40	373.95	0.210
56	安乐水库	清溪场镇	建国社区	0.980	14.6	10	7	368.19	366.00	0.060
57	通济水库	清溪场镇	通济村	0.540	13.7	11	11	358.80	355.76	0.060
58	黄乐水库	清溪场镇	黄龙村	0.780	41	24	24	351.20	346.57	0.075
59	白鹤水库	清溪场镇	白花村	0.820	59.2	10	38	357.40	349.00	0.060
60	帽合水库	清溪场镇	清溪社区	0.310	34.7	16	15	363.30	358.00	0.030
61	齐乐水库	清溪场镇	齐乐村	1.440	66.9	61	65	356.99	350.42	0.160
62	程家沟水库	望江乡	搭莲村	1.950	47.5	33	41	254.70	250.60	0.110
63	龙洞沟水库	望江乡	双盘村	0.835	21.1	11	15	287.40	276.70	0.025
64	高峰水库（龙凤镇）	龙凤镇	观阁村	0.240	11.4	10	10	617.46	611.00	0.040
65	鸣放水库	宝城镇	青龙村	0.795	28	24	24	354.70	351.22	0.130
66	观龙水库	宝城镇	观龙社区	4.400	52.5	20	20	342.23	341.80	0.220
67	马鞍水库	宝城镇	马鞍村	0.430	12.9	8	8	344.80	341.80	0.050
68	红光水库	宝城镇	观龙社区	1.600	59.5	22	23	360.32	355.00	0.150
69	白云水库	新市镇	白云社区	0.340	15.8	10	11	372.88	369.12	0.080
70	三星水库	新市镇	三堡社区	0.190	14.1	5	12	370.20	365.33	0.040
71	五通水库	新市镇	五通村	0.850	19.5	11	13	373.10	367.72	0.070
72	王家沟水库	拱市乡	狮子村	0.480	18.4	10	15	356.00	351.42	0.050
73	胜利水库	有庆镇	新兴社区	1.860	10.96	12	8	351.90	345.80	0.220
74	跃进水库（有庆镇）	有庆镇	龙头村	0.250	12.75	8	10	344.62	339.30	0.040
75	团结水库（有庆镇）	有庆镇	长春社区	0.260	19.6	10	10	347.40	343.90	0.065
76	双河水库（有庆镇）	有庆镇	嘉禾社区	2.700	12.9	6	6	338.90	337.60	0.060
77	群联水库	有庆镇	太山村	0.502	41.7	36	2	349.34	337.63	0.100
78	三八水库（有庆镇）	有庆镇	太山村	0.330	14.2	13	12	343.54	339.51	0.040

续附表 1-2

渠县水库特征参数

序号	水库名称	所在乡镇（街道）	所在村	集雨面积（km <sup>2</sup> ）	总库容（万 m <sup>3</sup> ）	供水能力（万 m <sup>3</sup> ）	兴利库容（万 m <sup>3</sup> ）	正常蓄水位（m）	死水位（m）	设计灌面（万亩）
79	杜家沟水库（有庆镇）	有庆镇	雅化村	0.910	11.7	7	7	308.62	302.65	0.023
80	加定水库	定远镇	团寨村	0.720	98	65	71	371.30	364.00	0.150
81	杨家水库	定远镇	定远社区	1.000	59.5	30	23	350.84	311.82	0.100
82	必丰水库	中滩镇	林湾村	0.850	13.84	12	12	308.60	300.00	0.040
83	红星水库	中滩镇	寨坪村	1.100	24.4	14	21	318.78	309.17	0.100
84	银花坪水库	鲜渡镇	金花村	0.110	16.5	10	11	361.30	359.50	0.050
85	卫星水库	鲜渡镇	三庙村	1.050	76	35	50	298.80	288.00	0.160
86	毛山沟水库	李渡镇	新渡社区	0.320	46.5	30	37	292.73	284.00	0.130
87	曾井沟水库	李渡镇	新和社区	0.170	10.6	8	8	329.50	326.00	0.030
88	锁口丘水库（李渡镇）	李渡镇	金锣村	6.790	49.7	35	39	298.74	284.60	0.120
89	伏龙水库	李渡镇	伏龙村	0.936	24.1	14	15	254.20	249.00	0.070
90	双河水库（琅琊镇）	琅琊镇	金马村	3.510	71.5	60	66	310.53	306.12	0.180
91	黑沟水库	望溪镇	二郎村	0.270	10	8	8	268.30	261.50	0.030
92	狮子沟水库	望溪镇	堰湾村	1.810	40	25	25	267.70	266.45	0.120
93	马家水库	卷硐镇	船石社区	0.430	17.5	14	14	628.35	623.60	0.070
94	陈家湾水库	卷硐镇	逢春村	0.730	10.8	33	9	878.82	871.50	0.030

附表 1-3

渠县已建成塘坝、引提和机电井统计表

地市	区县	塘坝窖池		引提水工程		机电井	
		数量 （口）	总库容 （万 m <sup>3</sup> ）	数量 （处）	流量 （m <sup>3</sup> /s）	数量 （眼）	规模 （万 m <sup>3</sup> /a）
达州市	渠县	5777	3476	91	4.4	18.47 万	3635

附表 3-1

渠县现状防洪能力和规划防洪标准

区县	防洪标准 （年一遇）	防洪现状		
		防洪能力	防御洪水类型	达标情况
渠县县城（渠江、渠南、天星三个街道及渠北、中滩、合力、李渡四个镇）、临巴镇、鲜渡镇	20	<10	过境洪水、本地洪水	不达标
其他乡镇	10	≤10	过境洪水、本地洪水	基本达标

附表 4-1

渠县 2035 年水资源一次供需平衡结果

单位 万 m<sup>3</sup>

分区	需水量					供水量					缺水量				
	城镇生活	工业	农业灌溉	农村生活	小计	城镇生活	工业	农业灌溉	农村生活	小计	城镇生活	工业	农业灌溉	农村生活	小计
东区水网	968	668	3701	1147	6484	722	850	3130	1100	5802	142	104	571	47	864
北区水网	1386	1177	7666	1032	11261	1069	1529	6443	304	9345	236	81	1222	728	2268
南区水网	1781	1066	6436	821	10105	1054	1285	5007	232	7578	542	185	1429	589	2746
渠县	4135	2911	17804	3000	27850	2845	3663	14581	1636	22725	919	371	3223	1364	5877

附表 4-2

渠县 2035 年水资源配置成果

单位 万 m<sup>3</sup>

分区	需水量					供水量					缺水量				
	城镇生活	工业	农业灌溉	农村生活	小计	城镇生活	工业	农业灌溉	农村生活	小计	城镇生活	工业	农业灌溉	农村生活	小计
东区水网	968	668	3701	1147	6484	968	668	3670	1147	6453	0	0	31	0	31
北区水网	1386	1177	7666	1032	11261	1386	1177	7577	1032	11171	0	0	89	0	89
南区水网	1781	1066	6436	821	10105	1781	1066	6345	821	10014	0	0	91	0	91
渠县	4135	2911	17804	3000	27850	4135	2911	17591	3000	27638	0	0	212	0	212

附表 6-1

渠县生态流量监测断面生态流量保障率情况一览表

序号	断面名称	断面位置	责任单位	管控级别	最小下泄流量 管控指标（m³/s）	目标保证率 （%）	2023 年点次满足率 （%）
1	南阳滩水电站	达州市渠县	达州市水务局	省级	58.8	90	99.16
2	三汇水位站	达州市渠县三汇镇大盘村	达州市水务局	省级 （长江委管控）	35/56.4（日均）	80	100
3	石佛滩水电站	达州市渠县三汇镇川三溪村	达州市水务局	省级	37	90	99.87
4	舵石鼓水电站	达州市渠县三汇镇	达州市水务局	省级	15	90	100

附表 6-2

渠县水电站下泄生态流量监管一览表

序号	县（市、区）	水电站名称	确定下泄 生态流量值	采取工程措施	监控监测方式
1	渠县	市舵石鼓电站	15	机组发电，尾水回流	流量监测
2	渠县	南阳滩电站	58.8	机组发电，尾水回流	图片监控
3	渠县	五马石电站	3.15	3 根 DN630 直通管	图片监控
4	渠县	龙滩子电站	3.29	机组发电，尾水回流	图片监控
5	渠县	平滩电站	0.46	DN400 直通管	图片监控
6	渠县	中滩电站	0.47	闸下垫块 40cm 高	图片监控
7	渠县	吊岩电站	0.51	DN450 直通管	图片监控
8	渠县	望溪鸿发水电站	0.15	DN315 直通管	图片监控
9	渠县	丰乐龙溪电站	0.13	DN300 倒虹管	图片监控
10	渠县	关门石水电站	3.21	机组发电，尾水回流	图片监控
11	渠县	拱市乡电站	0.14	DN200 直通管	图片监控
12	渠县	洪浩水力发电站	0.02	DN110 直通管	图片监控
13	渠县	江湾水力发电站	0.175	DN140 放水孔	图片监控
14	渠县	战斗滩电站	3.36	4 根 DN630 直通管	图片监控
15	渠县	锅底坑水电站	0.012	DN75 直通管	图片监控
16	渠县	五龙桥黑滩电站	0.51	2 根 DN280 直通管	图片监控
17	渠县	石佛滩电站	37	生态机组	流量监测
18	渠县	三汇电站	9.5	机组发电，尾水回流	图片监控

附表 9-1 渠县水网规划项目投资表									
序号	项目名称	建设性质	分区	建设地址	建设内容	建设期间	投资（万元）	前期工作进展	重要程度
一、防洪排涝网							225886（其中 2035 年前 225886 万元）		
（一）主要支流治理							156000		
1	渠江渠县段防洪治理工程	新建	全县	有关乡镇	规划对渠江 51.2km 河段进行治理，主要措施包括新建堤防 17.21km，加固堤防 4.2km，新建护岸 31.6km，清淤疏浚 3km	2026-2032	122000	可研在编	B
2	州河渠县段防洪治理工程	新建	东区	有关乡镇	规划对州河三汇场镇 4.8km 河段进行治理，治理标准为 10 年一遇，主要措施包括新建堤防 2.8km，新建护岸 2km	2027-2029	11000	可研在编	B
3	流江河渠县段防洪治理工程	新建	南区	有关乡镇	规划对流江河 11.51km 河段进行治理，治理标准为 10 年一遇，主要措施包括新建堤防 7.2km，新建护岸 4.31km	2026-2032	23000	可研在编	B
（二）中小河流治理							15183		
4	中滩河渠县段防洪治理工程	新建	南区	中滩镇	规划对中滩河 6.5km 河段进行治理，其中中滩镇花园村防洪治理工程综合治理河长 1.5km，新建护岸 2.424km；新市镇龙门桥至洗马桥防洪治理工程综合治理河长 2.52km、新建护岸 4.464km；新市镇洗马桥至三拱桥防洪治理工程综合治理河长 2.48km、新建护岸 4.36km	2026-2028	9178	初步设计	B
5	桂溪河渠县段防洪治理工程	新建	北区	桂溪河	规划对桂溪河 3km 河段进行治理，其中渠县桂溪河贵福场镇段综合治理河长 1.5km，新建堤防 1.5km；渠县岩峰镇揽月社区段综合治理河长 1.5km，新建堤防 1.5km	2026-2028	6005	初步设计	B
（三）山洪灾害防治							40303		
6	渠县渠北李馥河山洪沟治理工程	新建	北区	渠北镇	综合治理河长 681.351m （中心桩号），新建堤防 1362.3m	2027-2028	1211	已完成施工图设计	A
7	渠县琅琊河琅琊镇段山洪沟治理工程	新建	南区	琅琊镇	综合治理河长 628.127m （中心桩号），新建堤防 1255m	2027-2028	1192	已完成施工图设计	A
8	渠县知县坝河临巴镇段山洪沟治理工程	新建	东区	临巴镇	综合治理河长 2.5km ，新建堤防 1.2km	2027-2028	1500	初设已批	A
9	渠县清溪河山洪沟治理工程	新建	南区	龙凤镇	新建堤防 3.6km	2029-2030	2000	初设在编	C
10	渠县桃花溪山洪沟治理工程	新建	北区	渠北镇	新建堤防 2.0km	2029-2030	1400	初设在编	C
11	渠县流江河牛郎沟防洪治理工程	新建	南区	静边镇	新建堤防 2.28km	2029-2030	1500	初设在编	C
12	渠县舒家桥河山洪沟防洪治理工程	新建	南区	静边镇	新建护岸 2.4km	2029-2030	1500	可研在编	C
13	渠县罐子河山洪沟治理工程	新建	东区	合力镇	新建堤防 2.5km	2029-2030	1500	可研在编	C
14	渠县新桥河山洪沟治理工程	新建	南区	宝城镇	新建堤防 2.0km	2029-2030	1500	可研在编	C
15	涌兴河等 17 条山洪沟治理工程	新建	全县	渠县	统筹推进涌兴河等 17 条山洪沟前期工作及建设。	2031-2035	17000	可研在编	C
16	山洪灾害监测预警建设	新建	全县	渠县	针对重点山洪地质灾害点进行防控，加强监测预警、“四预”建设。	2027-2035	10000	可研在编	C
（四）病险水库除险加固							13400		
17	渠县龙井沟等 5 座小型病险水库除险加固项目	改建	全县	大义、土溪等乡镇	对龙井沟、高峰（大义乡）、石河溪、争鸣、龙凤等 5 座小型水库大坝、溢洪道、放水设施等进行除险加固	2025	2200	可研在编	A
18	渠县杜家沟等 24 座小型病险水库除险加固工程	改建	全县	有庆镇、李渡镇等乡镇	对杜家沟（有庆镇）、双河、伏龙等 24 座小型病险水库大坝、溢洪道、放水设施进行除险加固	2027-2030	2200	可研在编	A
19	渠县白云等 10 座小型病险水库除险加固工程	改建	全县	新市镇、清溪场镇等乡镇	对白云、白鹤等 10 座小型病险水库大坝、溢洪道、放水设施进行除险加固	2029-2032	6500	可研在编	C
20	渠县辽叶沟等 5 座小型病险水库除险加固工程	改建	全县	报恩乡、贵福镇等乡镇	对辽叶沟、段家沟等 5 座小型病险水库大坝、溢洪道、放水设施进行除险加固	2029-2032	2500	可研在编	C
（五）排涝治理工程							1000		
21	渠县排涝治理工程	新建	南区	有关乡镇	加快推进县域内排涝渠道治理	2025-2030	1000	规划	C
（六）防洪非工程措施									
22	防洪管理能力建设	新建	全县	有关乡镇	建立防洪监测预报预警体系、构建水工程调度模型、加强防洪管理能力建设	2025-2035	50000	规划	C

续附表 9-1										渠县水网规划项目投资表			
序号	项目名称	建设性质	分区	建设地址	建设内容	建设期间	投资（万元）	前期工作进展	重要程度				
二、城乡供水网							171321（其中 2035 年前 171321 万元）						
23	城乡供水一体化一期工程	在建	全县	渠县	建设北区水厂及其配套管网，同时对共和、卷硐供水站进行改扩建，输配水干管 150km	2025-2026	86200	已开工	A				
24	城乡供水一体化二期工程	在建	全县	渠县	推进南区水厂建设及琅琊供水站改造，管网改造升级和入户水表替换及其他必要设施配套建设	2025-2026	72900	已开工	A				
25	渠县乡村水务试点县供水保障工程（2025 年小型引调水工程）	新建	全县	渠县	新建提水泵站 1 座，配套建设配电房、办公房和卫生间各 1 座，输水管道双管铺设共计 21.48km，管道附属设施检修井 20 座，排泥井 18 座、排气井 32 座等。	2025-2030	12221	已编制实施方案	A				
三、灌溉排水网							952982（其中 2035 年前 502982 万元）						
（一）水库工程							690000						
26	賁人湖水库	新建	东区	临巴镇	新建中型水库，库容 1460 万 m³，水库拦河大坝、泄洪及取水建筑物、渠系等	2027-2033	100000	三专题已审待批	A				
27	大义水库	新建	北区	大义乡	新建中型水库，库容 1783 万 m³	2026-2030	65000	三专题在编	A				
28	汤家沟水库	新建	南区	青龙镇	新建小型水库，库容 830 万 m³，灌区范围包括青龙镇、渠江街道、渠北街道 3 个乡镇（街道）13 个村，可灌溉耕地 1.976 万亩（其中自流控灌耕园地面积 1.41 万亩）	2028-2031	35000	可研在审	A				
29	渠县 10 座小型水库	新建	全县	相关乡镇	新建烂泥湾、书湾、荆山、代家沟、白兔、新市、斌山、拦桥、冯家湾、卷硐等 10 座小型水库，总库容 2000 万 m³	2035 年以后	200000	规划	D				
30	柏林水库扩建工程	扩建	北区	贵福镇	扩建柏林水库，作为罐子坝灌区大型引调水工程的屯蓄水库	2035 年以后	150000	规划	D				
31	九龙水库扩建工程	扩建	南区	有庆镇	扩建九龙水库，作为亭子口灌区大型引调水工程的屯蓄水库	2025-2035	100000	规划	C				
32	水库改扩建水源工程	扩建	全县	有关乡镇	杜家沟（安北）、三八（巨光）、白鹤、辽叶沟、石洛子、巴子沟、嘉定、团结（文崇）等 8 座小型水库改扩建水源工程	2025-2035	40000	规划	C				
（二）灌区建设							262982						
33	亭子口灌区一期工程（渠县）	在建	南区	有关乡镇	建设新市支渠，总长 25.5km，渠首设计流量 4.8m³/秒，控灌面积 11.21 万亩	2021-2025	6282	已开工	A				
34	亭子口灌区二期工程	规划	南区	有关乡镇	建设屏西支渠、拱市支渠、九龙水库扩建及其充水渠	2025-2030	20000	规划	B				
35	罐子坝灌区（渠县）	新建	北区	渠县、达川	新增灌面 60 万亩，改善灌面 32 万亩	2035 年以后	50000	规划	D				
36	渠江左岸灌区	新建	东区	渠县、通川、达川	从庆云水库引水，结合賁人湖水库、刘家拱桥水库新建大型灌区，新增灌面 35 万亩，改善灌面 35 万亩	2035 年以后	50000	规划	D				
37	四川省渠县賁人湖水库中型灌区建设工程	新建	东区	临巴镇等乡镇	渠系配套 10km，渠道防渗 50km 等	2028-2030	42000	规划	B				
38	达州市渠县刘家拱桥水库中型灌区续建配套与现代化改造项目	续建	东区	琅琊镇等乡镇	新建 4 条 2000 亩以上支渠，新增灌面 1.58 万亩，改善灌面 5.12 万亩，主要建设内容包括骨干输配水工程、骨干排水工程、骨干渠（沟）系建筑物及配套设 施（管理设施）、用水量测、灌区信息化等	2025-2028	11300	可研已审	A				
39	渠县冷水河水网灌区工程	新建	东区	合力、李渡、琅琊、望溪、临巴、卷硐等乡镇	整治干、支渠工程 76.62km，配套消能设施及附属工程，配套排水工程、地力提升、配套消能设施、压力前池等工程，提升改造聂家坝、双河、锁口丘、伏龙、毛山沟、曾井沟、黑沟、狮子沟等 8 座水库，包括坝体加固工程、溢洪道改造工程、输水洞改造工程、清淤工程等。	2026-2028	27500	可研在编	A				
40	渠县南阳滩泵站中型灌区工程	改扩建	东区	临巴镇等	新建泵站一座，维修整治干渠 10km，支渠 18.5km	2026-2030	8800	规划	B				
41	渠县大义水库灌区工程	新建	北区	大义乡等乡镇	以大义水库为水源，新建中型灌区	2026-2035	10000	规划	C				
42	渠县龙潭堰灌区续建配套与节水改造	改扩建	东区	临巴镇等乡镇	维修改造干渠 4 条 28km、支渠 48 条 72km	2026-2028	9400	规划	B				
43	渠县小型水库灌区建设	新建	全县	有关乡镇	渠县新桥沟、梅子口、箱石、石河溪、安子沟、龙井沟、杜家沟、三八、蔡和、龙王沟、黄家沟、辽叶沟、卓垭、石罗子、张家湾等 15 个 200 亩以上的小型水库灌区渠系配套改造	2025-2030	26500	可研在编	A				
44	渠县团结渠灌区渠系配套项目	续建	南区	有庆镇等乡镇	维修整治干渠 8.8km，新建支渠 12km	2025-2030	1200	可研在编	A				
四、河湖生态保护网							220450（其中 2035 年前 173250 万元）						
（一）河流生态廊道建设							127250						
45	渠县中滩河国家级幸福河湖建设项目	新建	南区	中滩镇、拱市乡、新市镇等	1、河湖系统治理部分：包括堤防等岸线修复工程、入河口修复工程、生物多样性修复工程； 2、管护能力提升：包括智慧河湖配套设施建设、防溺水宣传和设施建设、“清四乱”、“一河一策”和健康评价机制完善等其他项目； 3、助力流域区域发展：包括沿河居民房屋修缮、跨河建筑物改造、沿河景观提升。	2025-2035	12000	规划	B				

续附表 9-1

渠县水网规划项目投资表

序号	项目名称	建设性质	分区	建设地址	建设内容	建设期间	投资（万元）	前期工作进展	重要程度
46	渠县桂溪河省级幸福河湖建设项目	新建	北区	有关乡镇	1、河湖系统治理部分：包括排涝设备升级改造、堤防建设、生物多样性修复工程； 2、管护能力提升：包括智慧河湖配套设施建设、防溺水宣传和设施建设、“清四乱”、“一河一策”和健康评价机制完善等其他项目； 3、助力流域区域发展：包括沿河居民房屋修缮、跨河建筑物改造、沿河景观提升。	2025-2035	3100	可研在编	A
47	渠江干流渠县段生态廊道建设	新建	全县	有关乡镇	对渠江干流渠县县城段及重要集镇段开展综合治理，结合防洪工程在县城城区段建设滨江绿道，应用河道清淤整治、新建城镇污水收集处理设施、河湖湿地水质净化等措施，提升流域水生态环境。	2035 年以后	40000	规划	D
48	桂溪河生态保护修复工程	新建	北区	有关乡镇	1、渠县土溪青神社区段清淤疏浚，生态岸坡治理； 2、渠县岩峰水口社区段清淤疏浚，生态岸坡治理； 3、渠县桂溪河一级支流新河岩峰镇回龙村段清淤疏浚，生态岸坡治理。	2025-2035	5500	可研在编	B
49	渠县流江河幸福河湖建设项目	新建	南区	有关乡镇	1、河湖系统治理部分：包括堤防等岸线修复工程、入河口修复工程、生物多样性修复工程； 2、管护能力提升：包括智慧河湖配套设施建设、防溺水宣传和设施建设、“清四乱”、“一河一策”和健康评价机制完善等其他项目； 3、助力流域区域发展：包括沿河居民房屋修缮、跨河建筑物改造、沿河景观提升。	2025-2035	12000	可研在编	A
50	四川省中滩河生态保护修复工程	新建	南区	有关乡镇	1、渠县中滩镇河段清淤疏浚，新建生态岸坡； 2、渠县拱市乡河段清淤疏浚，新建生态岸坡； 3、渠县新市镇河段清淤疏浚，新建生态岸坡； 4、渠县中滩河一级支流清溪河龙凤镇河段清淤疏浚，新建生态岸坡； 5、渠县中滩河一级支流新桥河宝城镇河段清淤疏浚，新建生态岸坡； 6、水系连通改造 3 处；河道清障 8 处；清淤疏浚中滩河及支流河道 31km，岸坡整治 32km 等	2025-2035	42000	可研在编	B
51	四川省涌兴河生态保护修复工程	新建	北区	有关乡镇	1、渠县丰乐镇段清淤疏浚，新建生态岸坡 2、渠县安北乡段清淤疏浚，新建生态岸坡	2025-2035	3950	可研在编	B
52	四川省流江河桃花溪等支流生态保护修复工程	新建	北区	有关乡镇	1、渠县流江河一级支流桃花溪渠北段清淤疏浚，新建生态岸坡； 2、渠县流江河一级支流李馥河李馥镇段清淤疏浚，新建生态岸坡； 3、渠县流江河一级支流牛郎沟静边镇段清淤疏浚，新建生态岸坡； 4、渠县流江河一级支流长滩河巨光乡段清淤疏浚，新建生态岸坡； 5、渠县流江河二级支流倒流河清溪场镇段清淤疏浚，新建生态岸坡；	2025-2035	7200	可研在编	B
53	四川省罐子河生态保护修复工程	新建	东区	合力镇	渠县罐子河合力镇段清淤疏浚，新建生态岸坡 2.5km。	2025-2035	1500	可研在编	B
（二）水文化建设							8000		
54	渠县红色水文化示范区建设	新建	东区	有关乡镇	深入挖掘渠县龙潭起义沿线红色历史富矿，因地制宜选址建设红色文化博物馆，以水系为脉络串起红色故事，赓续红色血脉的同时打造红色旅游新地标。	2035 年以后	5000	规划	D
55	渠县水利风景区建设项目	新建	东区	有关乡镇	以賸人湖水库建设为依托，充分挖掘渠县地区的历史賸人文化，丰富文旅配套设施，助力賸人湖水库打造省级水利风景区。	2025-2050	3000	规划	C
（三）水系连通与水美乡村建设							69350		
56	渠县农村水系治理与和美乡村建设	新建	全县	贵福镇、中滩镇、望溪镇、琅琊镇、李渡镇、鲜渡镇、渠南街道办、天星街道办、丰乐镇、报恩乡、文崇镇、三汇镇、琅琊镇	结合水库移民安置区建设及和美乡村建设要求，选取贵福镇、中滩镇、望溪镇、琅琊镇、李渡镇、鲜渡镇、渠南街道办、天星街道办、丰乐镇、报恩乡、文崇镇、三汇镇、琅琊镇等 13 个乡镇的 20 个移民村开展农村水系综合治理及和美乡村建设。	2025-2035	20000	规划	C
57	渠县中滩河水系连通与农村水系综合治理工程	新建	南区	中滩镇、有庆镇	水系连通改造 3 处、河道清障 8 处、清淤疏浚 31km、岸坡整治 32km、水源涵养工程措施 63.41hm <sup>2</sup> 、蔺草措施 23hm <sup>3</sup> ，山溪沟整治 8.4km 等	2025-2030	33700	可研在编	A
58	渠县乡镇级母亲河生态修复工程	新建	全县	有关乡镇	对白水溪、桃花溪、长滩河、知县坝河等 4 条乡镇级河道开展水生态修复与治理，通过水系连通、清淤疏浚、水生植物修复等措施提升流域水环境质量，复苏乡镇母亲河生态环境。	2025-2035	5000	规划	B
59	渠县巴子沟水库扩建及黑滩河—巴子沟水库连通工程	新建	北区	岩峰镇	新建挡水建筑 1 处、新建引水隧洞 2.1km、新建输水渠道 3.1km、巴子沟水库坝体培厚加高，总库容增至 115.9 万 m <sup>3</sup> ，新增灌面 800 亩。	2025-2035	5650	可研在编	A
60	渠县三八水库—石堰沟水库连通工程	新建	北区	岩峰镇、静边镇	新建隧洞 0.56km、新建引水渠道 13.8km、修建供水渠道 1.3km。	2025-2035	5000	可研在编	A



渠县水网规划项目投资表										
序号	项目名称	建设性质	分区	建设地址	建设内容	建设期间	投资（万元）	前期工作进展	重要程度	
（四）水土流失治理							11200			
61	渠县涌兴河大洞沟小流域综合治理提质增效项目	新建	北区	渠县	治理水土流失面积 24km²，配套生产道路、截排水沟、蓄水池等	2025-2026	1200	初设批复	A	
62	渠县坡耕地水土流失综合治理工程	新建	南区	新市镇、宝城镇等	重点治理坡耕地约 24650 亩，新建蓄水池约 375 口，沉沙凼约 750 个，排灌沟渠约 87.50km，田间道路约 62.50km	2025-2035	10000	可研在编	A	
（五）小流域综合治理							4650			
63	渠县中滩河油仿河小流域综合治理工程	新建	南区	新市镇、龙凤镇、拱市乡	治理水土流失面积 18.49km²	2025-2035	950	可研在编	A	
64	渠县中滩河齐乐沟小流域综合治理工程	新建	南区	清溪场镇、有庆镇、中滩镇、望江乡	治理水土流失面积 15.58km²	2025-2035	800	可研在编	A	
65	渠县流江河响水河小流域综合治理工程	新建	北区	万寿镇、望江乡	治理水土流失面积 21km²	2025-2035	1100	可研在编	A	
66	渠县渠江桂溪河小流域综合治理工程	新建	北区	李馥镇、土溪镇	治理水土流失面积 17.70km²	2025-2035	900	可研在编	A	
67	渠县桂溪河新河小流域综合治理工程	新建	北区	巨光镇、土溪镇、岩峰镇	治理水土流失面积 17.50km²	2025-2035	900	可研在编	A	
五、数字孪生网							29000（其中 2035 年前 29000 万元）			
（一）智慧水利建设							3000			
68	水旱灾害防御在线决策支撑系统	新建	全县	有关乡镇	在四川省和达州市水旱灾害防御指挥系统的基础上，扩展建设渠县水旱灾害防御联合调度决策支持系统，建立渠县渠江、巴河、州河和流江河等骨干水网水旱灾害防御数字化场景，利用数字孪生平台提供的数据资源和水利专业模型，实现水情预报、水旱灾害防御风险预警、水网工程调度预演、调度预案、调度指挥决策等功能，构建渠县水网水旱灾害风险智能防控体系，提升渠县水网水旱灾害防御“四预”能力。	2025-2035	1000	规划	B	
69	智慧河长制平台建设	新建	全县	有关乡镇	建设渠县河湖智慧监管平台。在渠江、巴河、州河和流江河等重要部位安装高清摄像头进行在线监控，智能分析识别河湖“四乱”违法行为并及时生成告警信息，提升河湖监管效率。建设和完善河湖长制管理系统。实现河湖全景感知、智能研判、联动协同处置、河湖监管评价等功能，建立河流健康评价机制，建立涉河事件动态感知预警体系，完善量化闭环协同处置机制。综合利用渠县数字孪生水网数据资源，建设包括水生态数据管理、风险预警、场景预演、预案管理等功能模块在内的智慧河长监管业务应用，加强河湖湿地生态监测预警，提升河湖岸线管控和水量调度管理能力，维护河湖湿地生态健康，提升河湖监管效能	2025-2035	1000	规划	B	
70	渠县智慧水利一张图	新建	全县	有关乡镇	在达州市智慧水利一体化平台的基础上进行扩展。充分利用大数据、云计算、物联网等现代信息技术，依托达州市级一体化数据汇聚平台建设渠县水利数据中心和水利一张图，对物理水网全要素和运行管理全过程进行数字化映射，实现水网工程基础数据、监测数据、业务运行数据、预报预警等各类数据动态呈现和可视化综合展示。扩展平台数据智能分析功能，提供基于大数据和人工智能的数据挖掘和智能分析，实现水旱灾害防御在线监控、水生态治理在线分析、工程安全在线分析评估等功能。	2025-2035	1000	规划	B	
（二）监管能力建设							5000			
71	城乡供水一体化智能监管平台	新建	全县	有关乡镇	在城乡供水基础设施建设的基础上，建设从水源地到用水户全过程自动化监控体系，采用云计算、大数据、物联网、GIS 等现代信息技术，采用“互联网+智慧供水”模式，构建城乡供水一体化智能监管平台，实现从水源地、输水管网、自来水厂到用水户全过程监测、控制、计量、运行管理、水费缴纳、设备巡检、维修保养等全流程的信息化、智能化监控管理。建设城乡供水一体化智能管理系统。包括业务管理系统、交互展示系统和移动终端 App 应用，业务管理系统重点建设供水自动化监控管理、水费计收、工程管理、物资管理、节水用水管理等功能模块。交互展示系统构建城乡供水一张图，直观展示城乡供水、工程运行、用水量及缴费信息等。	2025-2035	1000	规划	C	
72	水网工程监管平台建设	新建	全县	有关乡镇	升级现有重点水网工程监测体系，实现水情、调度运行、工程安全等监测指标全覆盖，实现监测数据自动化采集、智能处理和在线分析，实现中小河流治理工程、水网工程安全运行状态预警预报，实现水网工程重点部位、重要区域的智能巡检。对中小河流治理工程效果构建视频监控体系，实现水工程安全和中小河流治理集中智能监控；聚焦工程安全智能分析、预警、防洪兴利智能调度、生产运营管理、巡查管护、综合决策支持等需求，构建水网工程运行、调控、管理、维护等核心应用场景，通过实时监视、智能模拟和预报预警，对渠县典型区域、水利枢纽和重点水利工程进行动态管理，实现基于实时监测监控数据的在线分析预警，变化趋势预测预警分析等功能。	2025-2035	1000	规划	B	

续附表 9-1

渠县水网规划项目投资表

序号	项目名称	建设性质	分区	建设地址	建设内容	建设期间	投资（万元）	前期工作进展	重要程度
73	水土保持动态监测平台建设	新建	全县	有关乡镇	构建面向水行政主管部门、建设单位和公众的水土保持信息化监管平台	2025-2035	1000	规划	B
74	农村水利智慧管理系统	新建	全县	有关乡镇	在全县新建、升级改造农村饮水安全水质检测站点；构建农村供水监控系统；构建灌区智慧管理系统，完善灌区量测水系统，建立管理水量调度系统，构建农业水价综合改革管理系统	2025-2035	1000	规划	B
75	水网监测感知体系建设	新建	全县	有关乡镇	新增水资源调度、行政区界、供水水源地等水量、水质、水生态监测站点，优化监测站点布设，对现有水文监测设施设备、采集方式进行智能化改造。	2025-2035	1000	规划	B
（三）数字孪生工程建设							21000		
76	数字孪生渠江	新建	全县	有关乡镇	开展数字孪生中河万源段建设试点，在四川省、达州市数字孪生建设的基础上，构建渠江数据底板，重点建设水旱灾害防御、水资源配置、水生态治理、工程安全等水利专业模型、智能模型、知识库，实现防洪、水资源、水生态调度四预功能体系	2025-2035	5000	规划	C
77	数字孪生巴河	新建	北区	有关乡镇	开展数字孪生巴河建设试点，在四川省、达州市数字孪生建设的基础上，构建巴河数据底板，重点建设水旱灾害防御、水资源配置、水生态治理、工程安全等水利专业模型、智能模型、知识库，实现防洪、水资源、水生态调度四预功能体系	2025-2035	5000	规划	C
78	数字孪生州河	新建	东区	有关乡镇	开展数字孪生州河建设试点，在四川省、达州市数字孪生建设的基础上，构建州河数据底板，重点建设水旱灾害防御、水资源配置、水生态治理、工程安全等水利专业模型、智能模型、知识库，实现防洪、水资源、水生态调度四预功能体系	2025-2035	5000	规划	C
79	数字孪生流江河	新建	南区	有关乡镇	开展数字孪生流江河建设试点，在四川省、达州市数字孪生建设的基础上，构建流江河数据底板，重点建设水旱灾害防御、水资源配置、水生态治理、工程安全等水利专业模型、智能模型、知识库，实现防洪、水资源、水生态调度四预功能体系	2025-2035	3000	规划	C
80	数字孪生柏林水库	新建	北区	有关乡镇	选取柏林水库作为典型水网结点工程，开展数字孪生工程建设，围绕柏林水库防洪、供水等核心业务，开展柏林水库防洪、供水四预业务功能建设	2025-2035	3000	规划	C

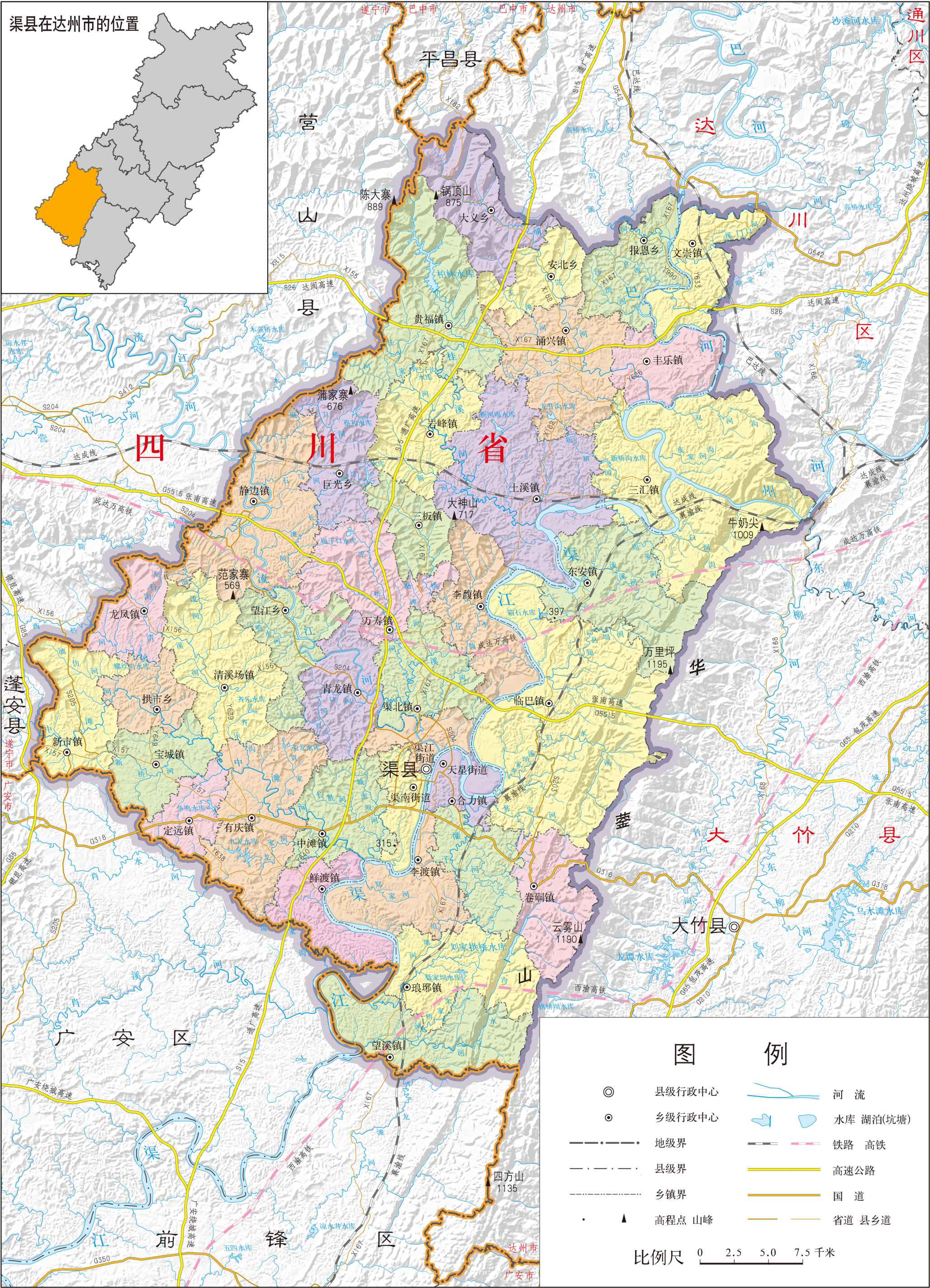
注：项目重要程度 A、B、C、D 分别是指：A 是项目迫切且重要，或已经在建；B 有正在开展前期工作；C 是有规划依据；D 是远期谋划的工程

# 附 图



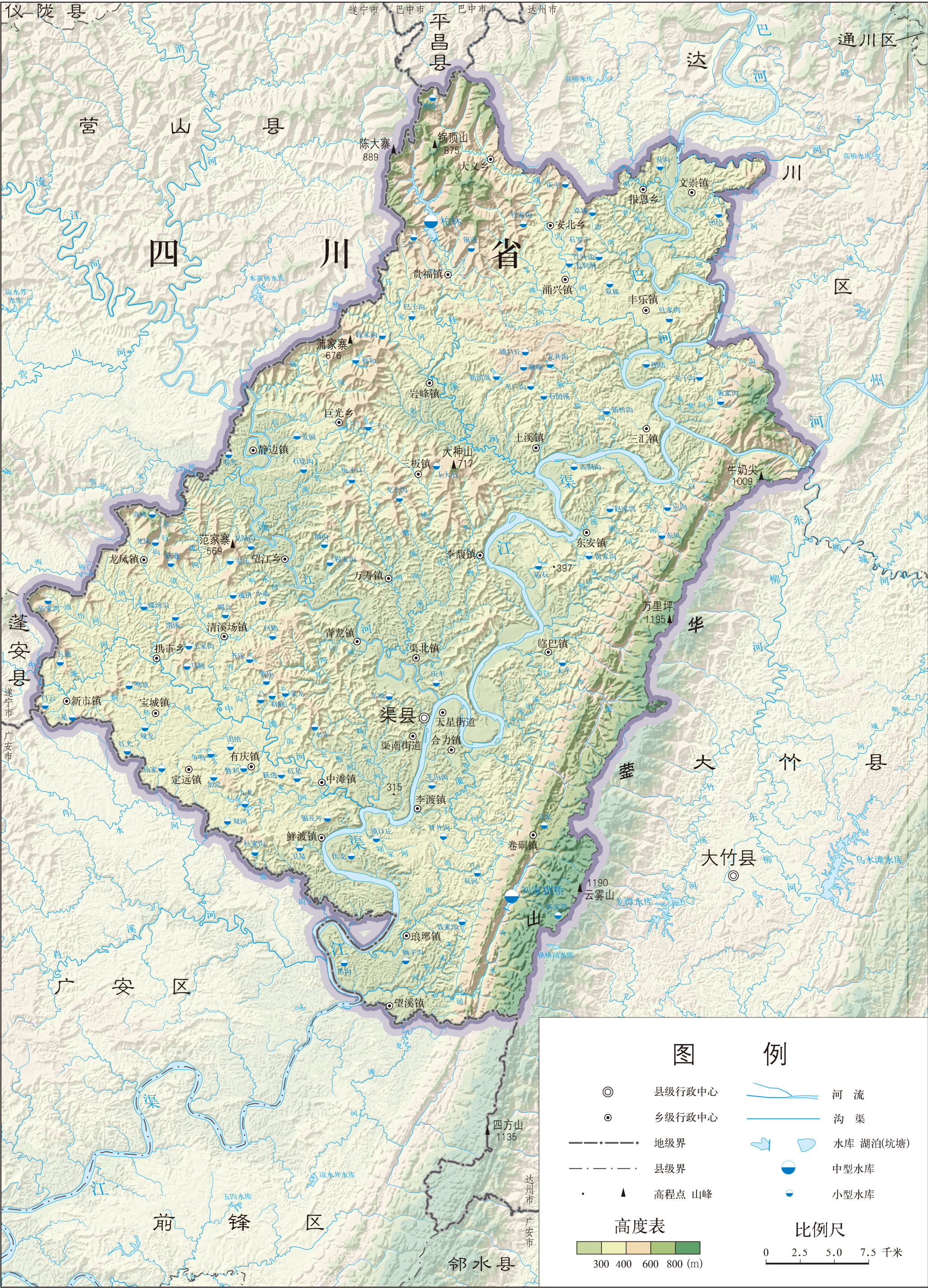


# 四川省达州市渠县行政区划图



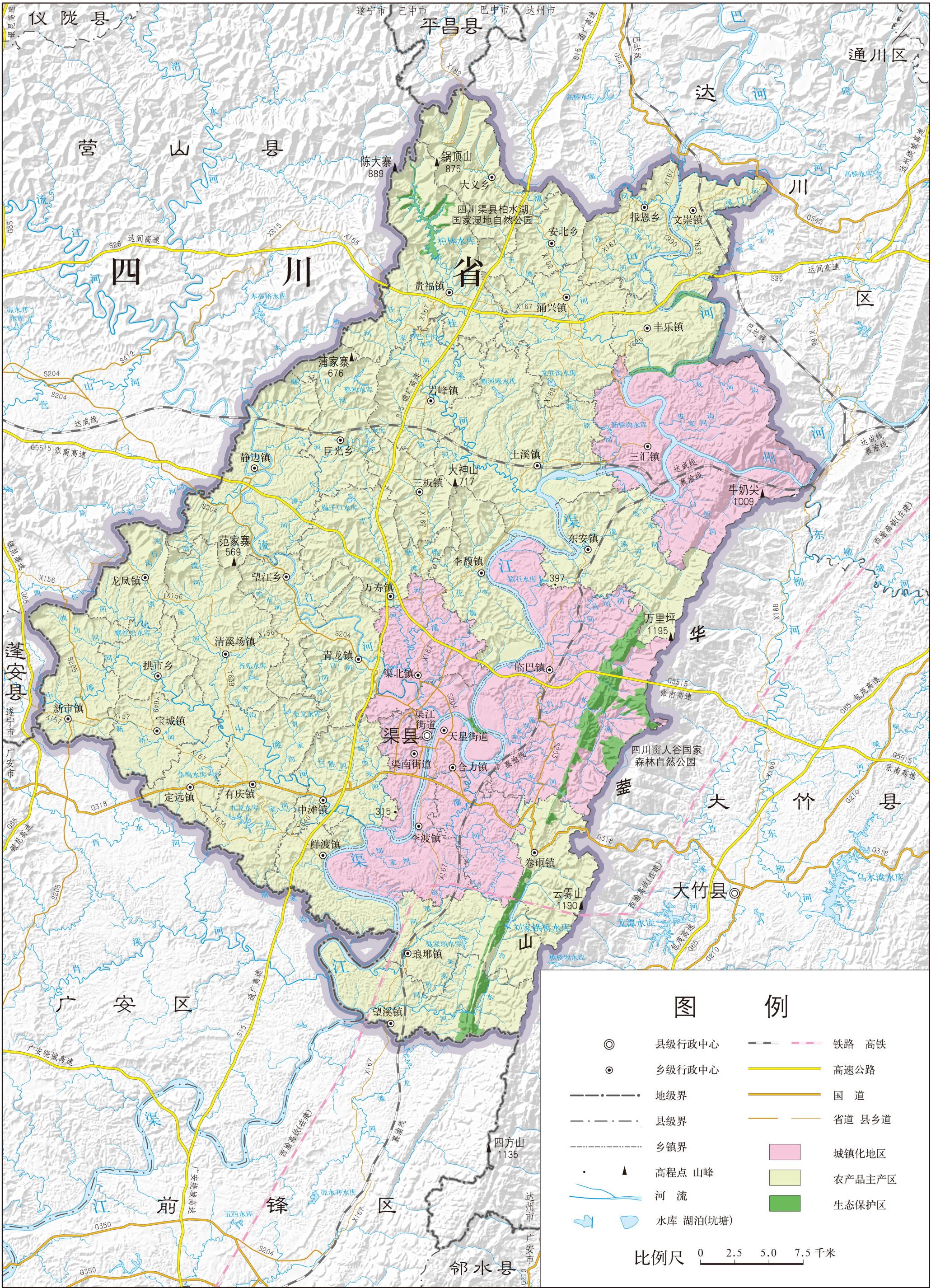


# 四川省达州市渠县水系图





# 四川省达州市渠县主体功能区划图







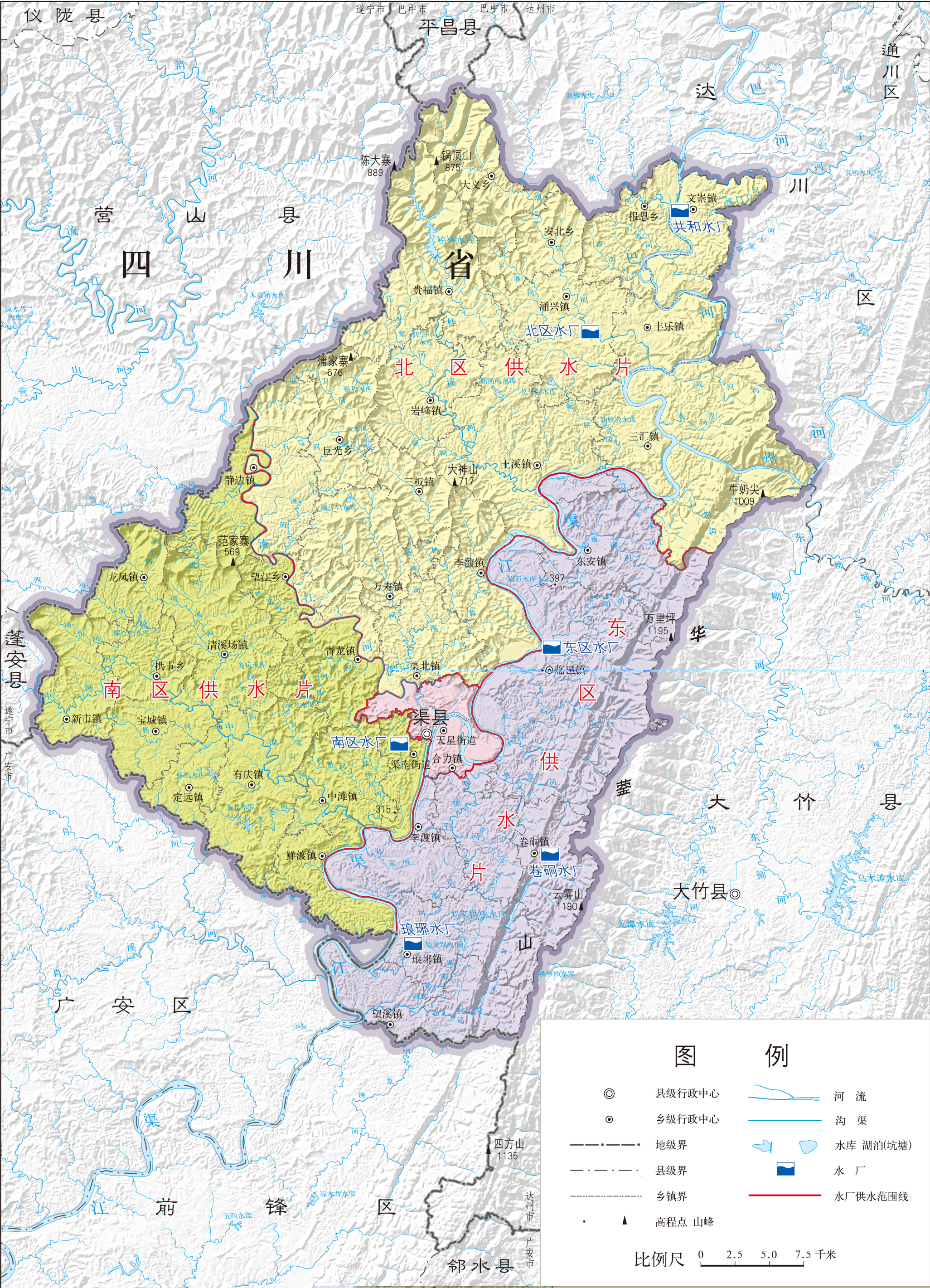


# 渠县防洪排涝网布局图



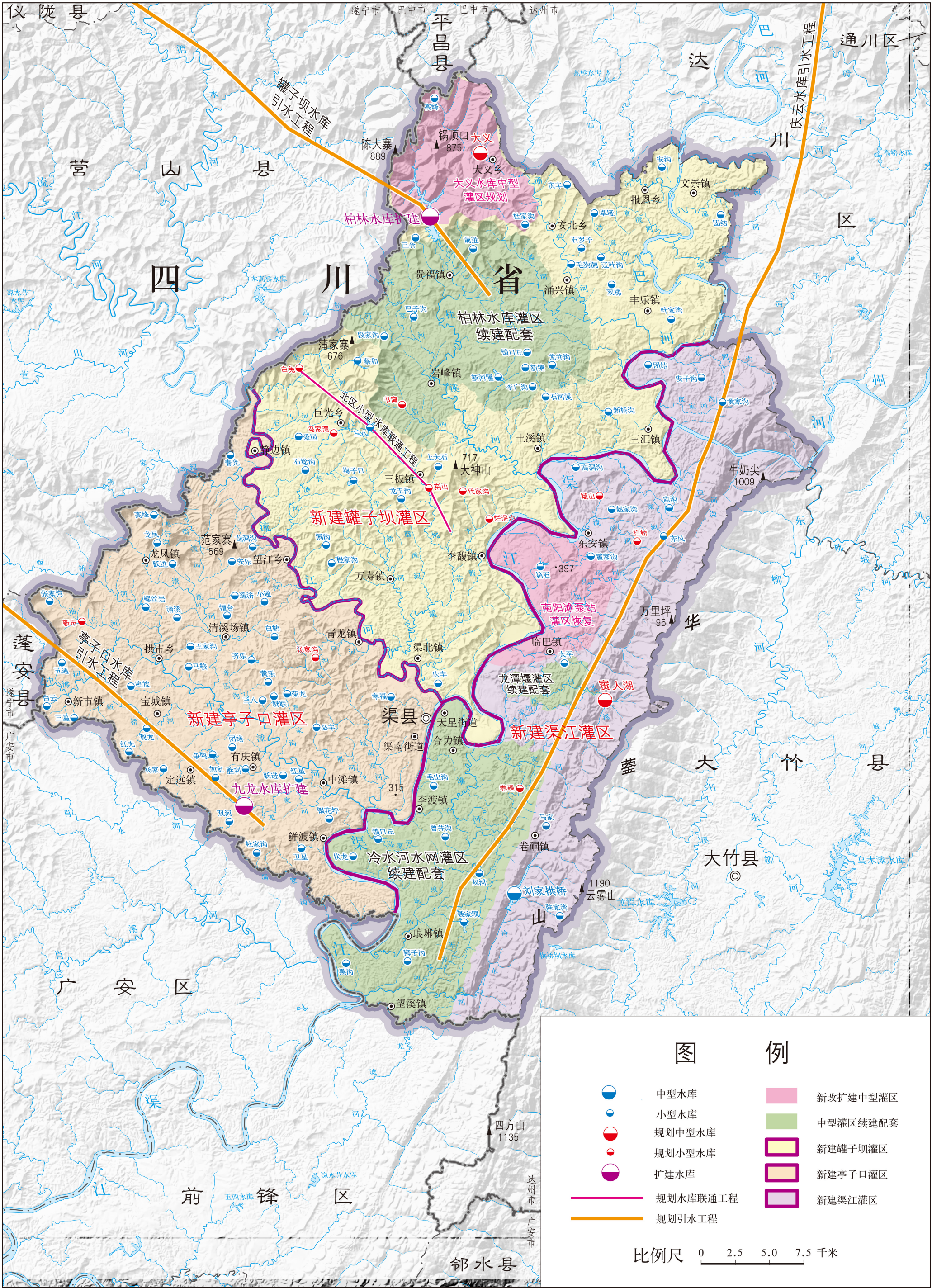


# 渠县城乡供水网布局图





# 渠县灌溉排水网布局图





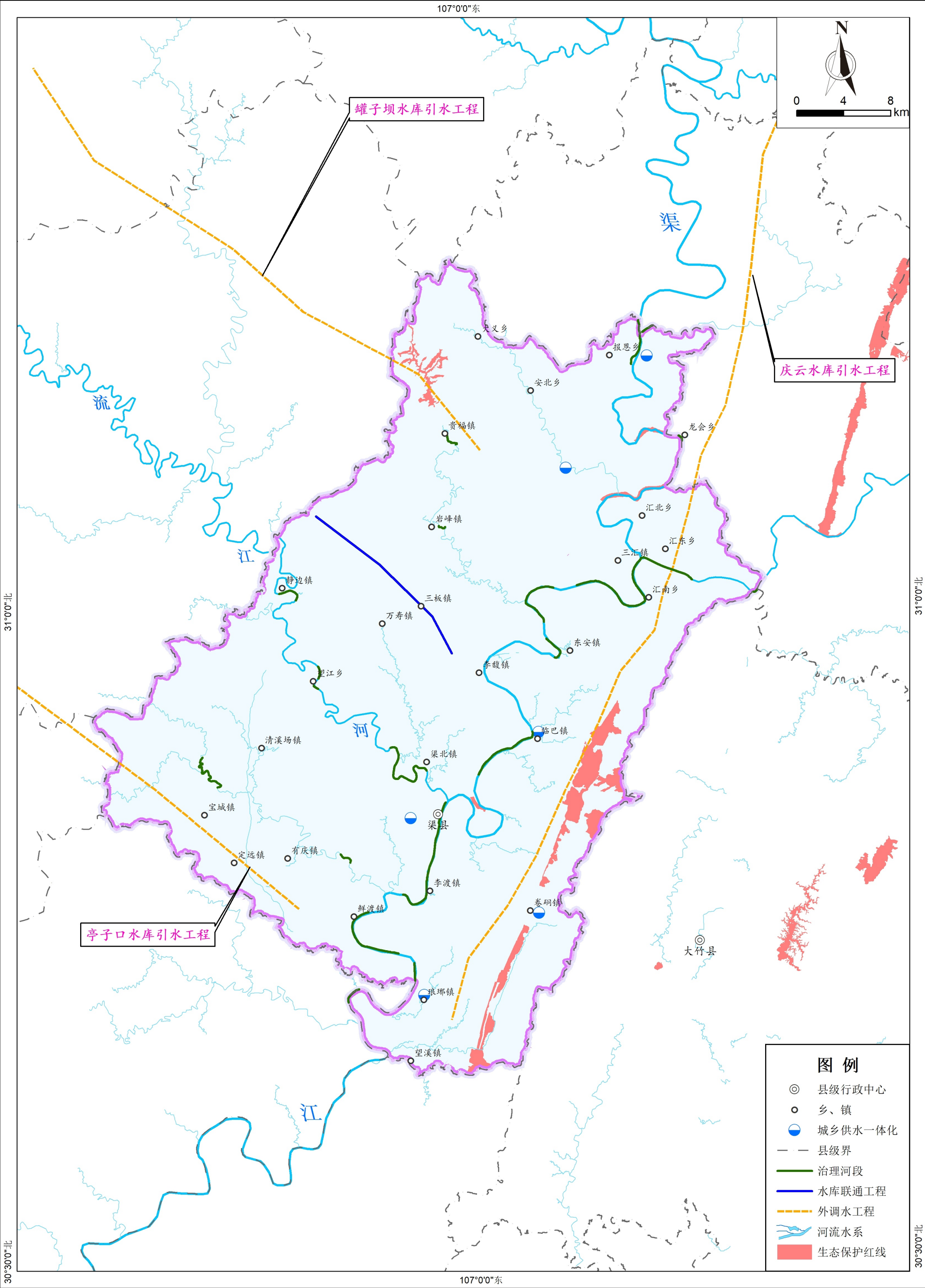
**图例**

盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线	河流生态廊道建设
国家湿地公园、国家森林公园	河流生态保护修复、幸福河湖建设
其他生态红线区	乡镇级母亲河生态修复工程
生态流量监测断面及管控级别	水系综合整治、生态保护修复工程
红色水文化示范区建设	

**比例尺** 0 2.5 5.0 7.5 km



渠县水网规划重点项目与生态保护红线位置关系图





## 渠县水网规划重点项目与生态敏感区位置关系图

