四川省农村供水高质量

发展规划

四川省水利厅

二〇二四年六月

## 前 言

习近平总书记强调，“农村饮水安全保障是巩固脱贫成果、推动乡村振兴的重要举措”，要“统筹研究解决饮水安全问题，让农村人口喝上放心水”。四川是农业大省、农村人口大省，农村饮水安全保障历来是治蜀兴川的大事要事，加快农村供水高质量发展，全方位提升农村饮水安全保障水平，对全面推进乡村振兴、促进城乡融合发展具有重要意义。

省委、省政府高度重视农村饮水安全保障工作，始终把农村饮水安全作为重大民生工程、民心工程、发展工程，加强组织领导，完善政策机制，加大资金投入，有力推动农村饮水安全向供水保障稳步转变。当前，乡村振兴战略进入全面实施的发力期，城镇化建设由以城带乡转向城乡融合发展的新阶段。为更好适应新时期迈向更高质量发展阶段、提供更高水平公共基础设施和公共服务保障的要求，巩固提升农村供水在经济社会发展中的基础保障作用，迫切需要准确把握城乡发展规律和农村供水发展的阶段性特征，顺应规模化、规范化、专业化、数字化发展趋势，着力构建完备的农村供水工程体系和现代化的管理体系，加快全省农村供水从“有没有”向“好不好”、“优不优”向“强不强”转变，全面提升农村供水保障和服务水平，为推进四川现代化建设奠定坚实的饮水安全保障基础。

推进农村供水高质量发展，既是贯彻落实习近平总书记关于农村饮水安全保障重要指示精神的具体行动，也是深化水利改革、助推经济社会发展的务实举措。《四川省农村供水高质量发展规划》（以下简称《规划》）坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，深入学习贯彻党的二十大精神，积极践行习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时代治水思路，全面落实水利部推行农村供水“3+1”标准化建设和管护模式的部署要求，作为“十四五”乃至到2035年全省农村供水发展的重要指引性规划。《规划》的编制主要依据《水利部关于加快推动农村供水高质量发展的指导意见》（水农〔2023〕283号）、《水利部 发展改革委 财政部 人力资源社会保障部 生态环境部 住房城乡建设部 农业农村部 卫生健康委 乡村振兴局关于做好农村供水保障工作的指导意见》（水农〔2021〕244号）、《中共四川省委关于深入贯彻习近平总书记重要指示精神以县域为重要切入点扎实推进城乡融合发展的决定》、《中共四川省委 四川省人民政府关于进一步加强水利工程建设保障经济社会高质量发展的意见》（川委发〔2022〕28号），以及水利部、财政部、卫生健康委等部门有关农村供水保障的政策文件。规划范围为全省176个涉农县。《规划》现状基准年为2023年，水平年为近期2027年、中期2030年，远期展望至2035年。规划总投资785亿元。

《规划》坚持发展导向与目标导向相结合，围绕到2035年基本实现社会主义现代化，基本公共服务实现均等化，农村基本具备现代生活条件的发展目标，全面落实省委“四化同步、城乡融合、五区共兴”战略部署，从设施现代化、管理现代化、服务现代化“三个现代化”入手，高起点、高标准和高质量构建现代化的农村供水工程体系、管理体系和服务体系。坚持问题导向与需求导向相结合，聚焦人民对美好生活的向往和“喝好水”的强烈愿望，立足城乡差距和区域差异，系统谋划、改革创新，因地制宜、精准施策，突出推进新时代县域城乡水务一体化“一个主题”，统筹集中供水规模化网络化和“分布式”水源小型供水工程规范化标准化“两种模式”，大力推行县域统一管理、统一运维、统一服务，实施专业化管理全覆盖，建立平急两用的应急管理体系，全方位系统性提升农村供水保障水平，加快推动农村供水从初级阶段向高级阶段跨越式发展，着力打造新时代水利助力乡村振兴的标志性工程，努力在以中国式现代化引领四川现代化建设的新征程上走在更前列、创造新辉煌。

四川省农村供水高质量发展规划特性表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **指标** |
| **一** | **现状（2023年底）** |
| **（一）** | **供水人口（万人）** | 总人口 | 城市人口 | 农村人口 |
| 9081.69 | 3735.16 | 5346.53 |
| **（二）** | **工程情况** | 工程数量（处） | 覆盖农村人口（万人） |
| 1 | 规模化供水工程 | 965 | 3596.61 |
| 2 | 小型集中供水工程 | 22382 | 1298.18 |
| 3 | 分散供水工程 | 1349946 | 451.74 |
| **（三）** | **指标情况** |
| 1 | 农村自来水普及率 | 89.50% |
| 2 | 规模化供水工程覆盖农村人口比例 | 67.30% |
| 3 | 水源保护区（范围）划定率 | 100% |
| 4 | 县域统管率 | 55.60% |
| **二** | **规划指标情况** |
| **规划水平年** | **2027年** | **2030年** | **2035年** |
| 1 | 农村自来水普及率 | 93% | 95% | 97% |
| 2 | 规模化供水工程服务农村人口比例 | 75% | 80% | 85% |
| 3 | 水源保护区划定率 | 100% | 100% | 100% |
| 4 | 县域统管率 | 88% | 100% | 100% |
| 5 | 县域农村饮水安全标准化建设 | 70% | 80% | 100% |
| **三** | **工程投资** |
| **规划项目** | **合计** | **2027年** | **2030年** | **2035年** |
| 数量 | 投资 | 数量 | 投资 | 数量 | 投资 | 数量 | 投资 |
| 1 | 输水（取水）管道及配套设施 | 6447 | 77.36 | 3384 | 40.60 | 1793 | 21.52 | 1270 | 15.24 |
| 2 | 新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化水厂 | 754 | 291.68 | 341 | 135.38 | 282 | 102.55 | 131 | 53.75 |
| 3 | 新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化供水工程配水管道 | 12.16 | 304 | 7.67 | 191.75 | 3.22 | 80.50 | 1.27 | 31.75 |
| 4 | 新建和改造小型供水工程 | 381.26 | 76.25 | 73.94 | 14.79 | 115.99 | 23.20 | 191.33 | 38.26 |
| 5 | 省级和市县级信息化建设 | 132 | 15.1 | 66 | 7.4 | 27 | 3.2 | 39 | 4.5 |
| 6 | 智能水表 | 500 | 20 | 264 | 10.56 | 150 | 6.00 | 86 | 3.44 |
| 7 | 区域应急供水中心 | 4 | 0.6 | 2 | 0.30 | 1 | 0.15 | 1 | 0.15 |
| **合计** | 784.99 | / | 400.78 | / | 237.12 | / | 147.09 |

**注：**

**表中工程投资部分数据单位为：1.输水（取水）管道单位：km；2.新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化水厂单位：处；3.新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化供水工程配水管道单位：万km；4.新建和改造小型供水工程覆盖人口单位：万人；5.省级和市县级信息化建设单位：处；6.智能水表单位：万块；7.区域应急供水中心单位：处；8.工程投资单位：亿元。**

**目 录**

前 言 1

第一章 现状与需求分析 8

一、自然地理 8

二、社会经济 10

三、水资源概况 10

四、农村供水工程现状情况 13

五、存在的主要问题 16

六、农村供水高质量发展需求 18

第二章 指导思想与目标 21

一、指导思想 21

二、现状年和规划水平年 21

三、实施范围 21

四、编制原则 22

五、编制依据 23

六、规划目标 24

第三章 总体布局 26

一、规划分区 26

二、供水工程总体布局 28

第四章 完善农村供水工程体系 32

一、建设标准 32

二、净水工艺选择 33

三、建设内容 35

第五章 深入实施水质提升专项行动 42

一、稳定水源建设 42

二、水源保护区（范围）划分与保护 44

三、净化消毒设施设备配置 44

四、强化水质检测监测 45

第六章 环境影响评价 47

一、环境保护目标及环境影响识别 47

二、规划协调性分析 48

三、环境影响预测与评价 49

四、规划环境合理性分析和优化调整措施 55

五、环境影响减缓对策 56

六、综合评价结论 56

第七章 优化健全工程长效运行管护机制 58

一、全面落实农村饮水安全管理“三个责任”和“三项制度” 58

二、大力推进农村供水工程县域统管 59

三、全面推进农村供水工程标准化管理 59

四、完善水价形成和水费收缴机制 60

第八章 强化应急供水保障 61

一、建立健全平急两用的应急供水保障体系 61

二、完善应急保障运行机制 62

三、做好应对洪旱灾害、突发水污染事件应急保供水工作 64

第九章 投资测算和筹资渠道 66

一、投资测算 66

二、筹资渠道 72

第十章 强化保障措施 74

一、强化责任落实 74

二、加强资金保障 74

三、落实支持政策 75

四、强化激励约束 75

五、加强监督检查 76

六、加强建设管理 76

附件：四川省农村供水高质量发展规划总体布局图……77

## 第一章 现状与需求分析

### 一、自然地理

1.地理位置

四川省位于中国西南腹地，地处长江上游，介于东经92°21′～108°12′和北纬26°03′～34°19′之间，辖区面积48.6万km2，东西长1075km，南北宽921km。与7个省（区、市）接壤，东连重庆，南邻云贵高原，西接青藏高原，北靠秦岭大巴山，是西南、西北和中部地区的重要结合部。

2.地形地貌

四川位于我国大陆地势三大阶梯中的第一级和第二级，即处于第一级青藏高原和第二级长江中下游平原的过渡带，高差悬殊，西高东低的特点明显。西部为高原、山地，海拔多在4000m以上；东部为盆地、丘陵，海拔多在1000～3000m之间。全省可分为四川盆地、川西北高原和川西南山地三大部分。

3.气候特征

四川气候总的特点是：季风气候明显，雨热同季；区域间差异显著，东部冬暖、春早、夏热、秋雨、多云雾、少日照、生长季长，西部则寒冷、冬长、基本无夏、日照充足、降水集中、干雨季分明；气候垂直变化大，气候类型多；气象灾害种类多，发生频率高且范围大，主要有干旱，其次是暴雨、洪涝和低温等。根据水热条件和光照条件的差异，全省分为三大气候区：四川盆地中亚热带湿润气候区、川西南山地亚热带半湿润气候区、川西北高山高原高寒气候区。

4.土地资源

四川国土面积48.6万km2，占全国国土总面积的5.1%，居全国第5位。人均国土面积低于全国平均水平，人多地少的矛盾突出。有山地、丘陵、平原和高原4种地貌类型，分别占全省幅员面积的77.1%、12.9%、5.3%和4.7%。

5.水资源

四川位于长江上游，境内江河纵横，流域面积50km2及以上河流2816条，流域面积100km2以上河流1368条，除阿坝州境内的白河、黑河流入黄河外，其余96.15%的流域面积均属长江水系。主要有十大江河，即岷江、青衣江、沱江、涪江、嘉陵江、渠江、大渡河、雅砻江、金沙江及安宁河，均为长江的一、二级支流，江河流径长16950.28km。全省水利部门管理的水利水库7720座（其中大型12座、中型147座、小型7561座），居全国第3位。

6.自然灾害

四川地域辽阔，自然条件复杂，气候差异大，大小江河纵横全境，降雨时空分布不均，水旱灾害成为全省主要自然灾害中发生频率最高的灾害之一，尤以洪涝、山洪、干旱灾害最为突出，呈现灾多、灾频、灾重等特点，山地灾害的特大型滑坡、泥石流数量居全国之首，是全国山洪灾害最重的省份之一。同时，干旱灾害频发，全省干旱频率高达85%，是农村饮水安全的重要影响因素之一。四川省还是全国多地震灾害的区域，地震活动区占全省面积70%左右。

### 二、社会经济

根据《四川统计年鉴2023》，全省共有21个市州（18个市、3个自治州），183个县级行政单位，其中市辖区55个、县级市18个、106个县、自治县4个。2023年末全省总人口为9081.69万人，其中农业人口5606.10万人，占总人口的61.73%，人口自然增长率1.3‰。

根据《2023年四川省国民经济和社会发展统计公报》内容，2023年四川省地区生产总值（GDP）60132.9亿元，按可比价格计算，比上年增长6.0%。其中，第一产业增加值6056.6亿元，增长4.0%；第二产业增加值21306.7亿元，增长5.0%；第三产业增加值32769.5亿元，增长7.1%。

### 三、水资源概况

1.水资源量

根据《四川省水资源公报2023》，全省地表水资源量2165.41亿m3，地下水资源量540.01亿m3，地下水资源与地表水资源不重复量1.38亿m3，水资源总量为2166.79亿m3，比多年平均偏少15.5%。

（1）降水量

2023年，全省平均降水量897.94mm，折合降水总量为4363.49亿m3，比多年平均偏少6.7%，比2022年增加6.6%。

（2）地表水资源量

2023年，全省地表水资源量2165.41亿m3，折合年径流深445.61mm，比多年平均偏少15.5％，比2022年减少1.9％。

2023年，从省外流入我省境内的水量909.40亿m3。从我省流出省境的水量2920.21亿m3。与多年平均比较，2023年入省境水量增加20.52亿m3，出省境水量减少442.32亿m3。与2022年相比，2023年入省境水量减少94.49亿m3，出省境水量减少66.72亿m3。

（3）地下水资源量

2023年，全省地下水资源量540.01亿m3，比多年平均值偏少6.9%。其中，成都平原评价面积6662km2，参与计算面积5968km2，成都平原地下水资源量为24.02亿m3；山丘区评价面积479283km2，地下水资源量为520.00亿m3；平原区与山丘区之间的重复计算量为4.01亿m3。

（4）水资源总量

2023年，全省水资源总量为2166.79亿m3，比多年平均偏少15.5%，比2022年减少1.9%。

本年度全省径流系数为0.50，低于多年平均径流系数0.55，每平方公里平均产水量44.59万m3。

2023年各水资源分区统计与多年平均比较，除宜宾至宜昌、汉江以外5个水资源二级区水资源总量均有不同程度偏少。

（5）蓄水动态

2023年，对全省58座大型水库（含水电站）、246座中型水库（含水电站）进行统计，水库年末蓄水总量为613.33亿m3，比年初蓄水总量增加9.41亿m3。其中，大型水库年末蓄水总量566.41亿m3，比年初蓄水总量增加7.27亿m3；中型水库年末蓄水总量46.92亿m3，比年初蓄水总量增加2.13亿m3。

2.水资源开发利用

（1）供水量

根据市（州）上报的供水量数据统计，2023年，全省总供水量252.50亿m3，占年水资源总量的11.7%。其中，地表水源供水量239.81亿m3，占总供水量的95.0%；地下水源供水量5.71亿m3，占总供水量的2.2%，其他水源供水量6.98亿m3，占总供水量的2.8%。

（2）用水量

2023年，全省总用水量252.50亿m3。其中生活用水59.78亿m3，占用水总量的23.7%；工业用水20.67亿m3，占用水总量的8.2%；农业用水161.96亿m3，占用水总量的64.1%；人工生态环境补水10.09亿m3，占用水总量的4.0%。

按居民生活用水、生产用水、人工生态环境补水统计，2023年全省城镇和农村居民生活用水量占17.8%（不包括建筑业和第三产业用水），生产用水量占78.2%，人工生态环境补水量占4.0%。在生产用水中，第一产业用水量占总用水量的64.1%，第二产业用水量占8.8%，第三产业用水量占5.3%。

（3）耗水量

2023年，全省用水消耗总量约142.61亿m3，总耗水率约56.5％。其中农业耗水量约100.84亿m3，约占用水消耗总量的70.7％，耗水率约62.3%；工业耗水量约7.56亿m3，约占用水消耗总量的5.3％，耗水率约36.6%；生活耗水量约26.70亿m3，约占用水消耗总量的18.7%，耗水率约44.7％；人工生态环境补水耗水量约7.51亿m3，约占用水消耗总量的5.3%，耗水率约74.4％。

（4）用水指标

2023年，全省人均综合用水量302m3。万元国内生产总值（当年价）用水量42.0m3，万元工业增加值（当年价）用水量12.4m3，耕地实际灌溉亩均用水量356m3，农田灌溉水有效利用系数0.503。城镇人均生活用水量（含公共用水）248L/d，农村居民人均生活用水量120L/d。

### 四、农村供水工程现状情况

1.农村供水基本状况

截至2023年底，全省农村供水工程总数137.33万处，覆盖农村人口5346.53万人。全省集中供水工程（包含规模化供水工程和小型集中供水工程）23347处，占全省农村供水工程总数的1.7%，覆盖人口4894.79万人，占农村供水总人口的91.6%。

其中，规模化供水工程965处（含城市管网延伸工程310处和千吨万人农村供水工程655处）、占全省集中供水工程的4.1%，覆盖人口3596.61万人、占农村供水总人口的67.3%；小型集中供水工程22382处、占全省集中供水工程的95.9%，覆盖人口1298.18万人、占农村供水总人口的24.3%。

分散供水工程134.99万处、占全省农村供水工程总数的98.3%，覆盖人口451.74万人、占农村供水总人口的8.4%。

2021年以来，四川创新开展乡村水务建设，实施乡村水务百县建设行动，分三批（次）遴选66个县（市、区）开展试点示范，三年累计开工建设规模化供水工程274处，并网联网覆盖3989处小型供水工程，压减分散供水工程47万处，县域平均农村供水规模化率达76.8%，带动全省规模化率提高12个百分点。

2.农村供水管理运行现状

2013年出台了《四川省村镇供水条例》，明确所有权确权标准，落实管护主体，健全管护制度，落实管护责任。全面建立了农村饮水安全管理“三个责任”体系，明确县级地方政府的主体责任、水行政等主管部门的行业监管责任和供水单位的运行管理责任。各地根据工程规模和特点，对农村供水工程逐一落实产权，明确管护职责。

建立健全农村饮水安全管理“三项制度”。全省176个涉农县（市、区）建立了农村供水运行专管机构，172个县（市、区）制定了农村饮水安全工程管理办法，63个县（市、区）建立了县级维修基金。以乡村水务为抓手，坚持“县级主体、省市支持、企业平台、多方筹资、共同发展”，大力推行企业化、专业化管理，66个县组建平台公司74家，基本实现县域或区域统管。创新小型供水工程管护机制，推行“供水总站（公司）+水厂+农户”、“水厂+协会+农户”等管理模式，促进工程良性运行。

各地积极落实农村供水保障优惠扶持政策，70%的县落实了用电优惠政策，60%的县落实了税收优惠政策，有效降低了工程建设及运行成本。水价形成体系和定价机制趋于完善、合理。

3.农村供水水源保护状况

全省农村供水严格按照《四川省饮用水水源保护管理条例》《四川省村镇供水条例》，明确县级以上地方人民政府负责本行政区域内的饮用水水源保护和管理工作，建立饮用水水源保护工作责任机制，明确饮用水水源保护区保护管理机构，实行饮用水水源安全巡查制度。建立省级水质保障联席会议制度，大力推进集中式饮用水水源地“划、立、治”。开展水质在线监测和自动化控制试点，建立县级农村水质检测中心，加强水源保护和供水水质管理。

截至2023年底，全省共有乡镇及以下集中式饮用水水源地2263个，已全部完成保护区划定。水质检测中心全部按照具备《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）中要求的常规水质指标检测能力进行建设，配备水质检测设施设备，满足区域内农村饮水安全工程日常运行及水质检测需求。对于出厂水，全省已实现对乡镇饮用水状况进行全覆盖监测，建立起“水厂自检、县级水质检测中心巡检和疾控中心定期监测”的三级水质检测监测体系。

### 五、存在的主要问题

尽管我省农村供水发展取得了积极成效，但仍面临一些突出短板和问题。

1.饮用水源保障不足。一是水资源时空分布不均，5～10月占全年降水量的70%左右，人口、耕地和经济总量占全省80%的盆地腹部区，水资源总量仅占20%，人均不足1000m3，不到全国平均水平的1/2。同时，四川地形复杂，地貌类型迥异，地势高差悬殊，西高东低的特点明显。川西南金沙江、安宁河流域人疏水多，但地势高差大，水资源开发利用困难，造成了“水在山下流，人在山上愁”的困境。二是大中型水利工程建设滞后。全省现有水利大型水库仅12座，占全国总量的1.3%；大型水库蓄水能力仅占水资源总量的2.7%，为全国平均水平的10%。全省除都江堰、武引、升钟等骨干水网工程外，其余主要为区域性和局部性中小型工程，水资源调蓄能力不足，工程性缺水问题突出。川东部盆地腹部地区以占全省42%的水资源量，支撑了90%的人口、85%的耕地和93%的经济总量，但大中型骨干水利工程缺乏，引源补蓄较差，遂宁市、资阳市、自贡市、内江市人均水资源量不足500m3，是我省水资源最为匮乏的区域。

2.农村供水工程体系不完善。一是规模化比例不高。四川地形以山区为主，规模化供水工程建设成本高，发展受限。全省已建成的655处千吨万人农村供水工程，平原丘区552处，占84.3%，甘孜州、阿坝州、凉山州地区规模化供水覆盖农村供水人口比例仅11.5%。二是分散供水工程占比大。全省多数农村供水工程建设时间较早，“十一五”、“十二五”主要以解决饮水安全为主，农村供水规划前瞻性不足，与县域经济发展总体规划和城市供水规划协调性、一致性较差，加之受当时政策和资金投入的限制，建设了大量小微型供水工程，建设标准低、供水规模小，运行管护不到位，水量和水质保障能力不足。三是供水结构发生重大变化。随着新型工业化、新型城镇化的加快发展，农村用水需求结构发生根本性变化，农村供水范围已扩大到乡村旅游、家庭农场等多个领域，实际用水需求远超设计供水规模，因人口流动导致的时段性停水断水问题频发，春节供水矛盾尤为突出。据统计，四川每年近2100万人外出务工，春节大量外出务工人员集中返乡，供水量一般为平时的1.5至2倍，受水源和工程制供能力“双重制约”，难以保证“潮汐式”用水需求。

3.运行管理机制不健全。一是城乡分割明显。长期以来，受城乡二元体制影响，农村供水与城市水务分割，农村供水工程运行成本高、效益低、“包袱”重，难以独立发展、良性运行。二是“三个责任”体制机制不够健全。一些地方责任人履职尽责不到位，将农村供水管理简单化地推给市场或压到基层，存在监管缺位、管理粗放等问题，导致部分工程出现“无人管、无钱管、无力管”的情况。三是农村供水服务体系不完善。中小供水工程缺乏规模效益，加之农村户籍人口多、常住人口少，人口流动性大，平时用水量小，水费收入仅能维持工程基本运行甚至长期亏损，经济属性得不到体现，难以吸引社会资本，同时专业机构不愿投入和参与建设管理，市场化、专业化程度较低。

### 六、农村供水高质量发展需求

**（一）农村供水高质量发展是全面推进乡村振兴的需要**

随着城乡融合发展的深入推进和乡村振兴战略的全面实施，农村人口逐步向聚集提升类和城郊融合类村庄流动。根据国家统计局相关数据，从2010-2022年，全省乡村人口减少了1654万人，城镇人口增加1324万人，城镇人口比重上升了18个百分点。按照城镇化率增长趋势预测，到2035年底，全省城镇化率将达到70%，乡村人口总体减少。



图1.6-1 四川省城镇和乡村人口变化趋势

人口流出地区的村庄，供水能力过剩，水费收入不足，需要补助维修养护财政经费，维持剩余人口的供水保障能力。人口流入的地区供水量需求增加，导致现有的水源供给、工程布局和供水能力不能满足需求，固有供水保障格局已不能满足现实需要。此外，农村二三产业发展，如乡村旅游、家庭养殖以及农产品加工业等用水量增加，需要持续完善农村供水工程体系，不断优化健全工程长效运行管护机制，推进农村供水适应乡村振兴发展的用水需求。

**（二）农村供水高质量发展是满足农村居民美好生活向往的需要**

随着经济社会发展，农村居民生活水平的改善、卫生习惯的改变，提出了洗浴、改厕、环境卫生等方面的用水需求，这要求自来水入户和提升水量标准。初步测算，使用水冲厕所人均用水量每天约20升以上，洗浴人均用水量每次约20至40升。通过调研发现，用水户对自来水入户和每天24小时连续供水的需求迫切，对水量、用水方便程度标准提出了新的要求。因此，需要提高农村供水水量和用水方便程度标准，满足农村居民对美好生活的向往。

**（三）农村供水高质量发展是提升农村应急供水保障能力的需要**

四川自然灾害频发，小型供水工程水源保证率低，在干旱季节水量不足，部分水源甚至枯竭，在遭遇地震、洪灾、泥石流等突发灾害时防护能力不足，水源水质易受污染，工程设施易损坏，严重影响居民用水。需要大力推进农村规模化供水工程建设，加强备用水源建设和管理，实施小型供水工程规范化建设和改造，补齐农村供水水源和工程设施短板，不断提升供水保障水平和抵御自然灾害的能力。

**（四）农村供水高质量发展是满足城乡居民基本公共服务均等化的需要**

随着农村居民生活水平的不断提高，饮水需求从“有水喝”向“喝好水”转变，渴望像城市居民一样享受同样的水量、水质、水价和供水服务。最新修订实施的《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）已取消了城市和农村水质标准的区别，因此必须聚焦解决农村供水水质问题，加强农村饮用水水源地保护，配套完善净化消毒设施设备，强化水质检测监测和卫生监督，加快建立健全从源头到龙头的水质安全保障体系。同时，要对标到2035年农村基本具备现代生活条件的要求，加快推进农村供水服务体系建设，最大程度实现城乡供水同源、同网、同质、同服务、同监管。

## 第二章 指导思想与目标

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记对四川工作的系列重要指示精神和党中央、国务院决策部署，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，认真落实省第十二次党代会和十二届历次全会工作部署，深入实施省委“四化同步、城乡融合、五区共兴”发展战略，积极践行新时代县域城乡水务一体化工作思路，以让农村人口喝上放心水为目标，全面推行农村供水“3+1”标准化建设和管护模式，着力抓好平原丘区规模化供水和高原山区“分布式”水源规范化供水，全方位提升县域农村供水保障水平，不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感。

### 二、现状年和规划水平年

现状年：2023年。

规划水平年：近期2027年，中期2030年，远期2035年。

### 三、实施范围

规划范围为全省176个涉农县。

### 四、编制原则

**（一）城乡融合，规模发展。**全面落实乡村振兴战略要求，顺应乡村发展规律，以县域为单元，结合地区实际，合理布局，统筹谋划，稳步推进县域城乡供水基础设施建设。优先推进城乡供水一体化、集中供水规模化网络化发展，建立健全全过程水质安全保障体系，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。

**（二）规划引领，数字赋能。**根据全面推进乡村振兴发展要求，依据国土空间规划，统筹城乡供水和农村基础设施建设的需求，合理谋划新时代县域城乡水务一体化工作。同时健全完善“省、市、县”三级农村供水管理信息系统，打造农村供水信息化管理一张图，加强关键环节和节点的监测，增强“四预”能力，强化数字赋能，提升管理决策支持水平。

**（三）县域统管，平急两用。**以县域为单元，推行农村供水管理企业化、专业化，综合考虑农村供水工程规模和布局，优先推进城乡一体化供水统一管理，稳步推进县域农村供水企业化运营、专业化管理。整合优化现有应急保障资源，从应急方案、预警机制、指挥系统、队伍建设、物资储备等方面，建立平急两用的农村供水应急保障体系。

**（四）两手发力，完善机制。**充分发挥政府资金引导作用，加大财政投入，用足用好政策性、开发性金融工具，落实好建设用地、生产用电、税收优惠等扶持政策，完善水价形成和水费收缴机制，两手发力吸引社会资本参与农村供水工程建设和运营。

### 五、编制依据

1.《四川省村镇供水条例》（2014年1月1日正式实施）；

2.《四川省饮用水水源保护管理条例》（2019年修正）；

3.《水利部关于加快推动农村供水高质量发展的指导意见》（水农〔2023〕283号）；

4.《水利部办公厅关于推进农村供水工程标准化管理的通知》（办农水〔2022〕307号）；

5.《中共四川省委 四川省人民政府关于进一步加强水利工程建设保障经济社会高质量发展的意见》（川委发〔2022〕28号）；

6.《四川省人民政府办公厅关于创新投融资体制机制加大水利投入的实施意见》（川办发〔2023〕9号）；

7.《中共四川省委农村工作领导小组办公室 四川省水利厅关于加强新时期农村水利工作助力乡村振兴发展的指导意见》（川农领办〔2021〕48号）；

8.《四川省现代水网建设规划》（2023年8月获四川省人民政府批复）；

9.《四川省水利厅关于开展农村供水高质量发展规划编制工作的通知》（川水函〔2024〕208号）；

10.《四川省水利厅关于印发〈四川省乡村水务百县建设行动方案〉的通知》（川水函〔2023〕506号）；

11.《四川省水利厅关于印发〈四川省乡村水务百乡百村建设行动方案〉的通知》（川水函〔2024〕3号）；

12.《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）

13.《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）

14.《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）

15.《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）

16.《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）

17.《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T 433-2008）

18.《四川省集中式饮用水水源保护区勘界定标技术指南》（DB51/T 3163-2023）

19.《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

20.《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

21.《四川省村镇供水工程运行管理规程》（DB51/T 3154-2023）

在实施过程中，据实使用最新标准。

### 六、规划目标

围绕党中央、国务院部署要求，按照水利部要求，结合四川省高质量发展和现代化建设部署，学习运用“千万工程”经验，推行农村供水“3+1”标准化建设和管护模式，以县域为单元，因地制宜推进城乡供水一体化、集中供水规模化、小型工程规范化，全方位提升农村供水保障水平，促进城乡融合发展，逐步提高农村自来水普及率、规模化供水工程覆盖农村人口比例、水源保护区划定率、县域统管率和县域农村饮水安全标准化建设等。

具体目标如下：

（1）到2027年，农村自来水普及率达到93%，规模化供水工程覆盖农村人口比例达到75%，水源保护区划定率100%，县域统管率达到88%，县域农村饮水安全标准化建设达到70%。

（2）到2030年，农村自来水普及率达到95%，规模化供水工程覆盖农村人口比例达到80%，水源保护区划定率100%，县域统管率达到100%，县域农村饮水安全标准化建设达到80%。

（3）到2035年，农村自来水普及率达到97%，规模化供水工程覆盖农村人口比例达到85%，水源保护区划定率100%，县域统管率达到100%，县域农村饮水安全标准化建设达到100%。

表2.6-1 规划目标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标** | **现状年** | **2027年** | **2030年** | **2035年** |
| 1 | 农村自来水普及率 | 89.5% | 93% | 95% | 97% |
| 2 | 规模化供水工程覆盖农村人口比例 | 67.3% | 75% | 80% | 85% |
| 3 | 水源保护区划定率 | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 4 | 县域统管率 | 55.6% | 88% | 100% | 100% |
| 5 | 县域农村饮水安全标准化建设 |  | 70% | 80% | 100% |

**注：1.水源保护区划定率指水源覆盖农村人口达到千人及以上划定保护区的比例。**

**2.县域统管率是指县域统管覆盖农村人口占全省农村供水总人口的比例。**

## 第三章 总体布局

### 一、规划分区

根据四川省自然地理、水资源分布和流域特点，结合“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”的水网布局，本规划按照“一主四片”进行分区。一主，指成都都市圈；四片，指乌蒙南翼片、秦巴北翼片、川西南片、川西北片。

**（一）成都都市圈，**包括成都平原及丘陵区、盆周部分低山区，是我省经济社会发展的极核区域和“天府粮仓”核心区，水资源条件与经济社会发展需求不匹配，加之工程调蓄能力不足，资源性缺水与工程性缺水并存。该区域农村供水工程体系已基本完善，但人口密度大、流动性强，季节性供用水矛盾突出。

**（二）乌蒙南翼片，**包括泸州市、宜宾市、乐山市盆周南部山区，川南城市群和粮食主产区分布其中。该区域骨干农村供水工程规模偏小，骨干稳定水源工程较少，局部区域干旱灾害频发，供水安全保障程度不高。

**（三）秦巴北翼片，**包括达州市、巴中市、广元市盆周北部山区，该区现有工程体系供水能力不足，以工程性缺水为主。该区域地形起伏较大，可利用的饮用水源缺乏，农村供水以小型和分散供水工程为主，水量水质保障难度大。

**（四）川西南片，**包括攀枝花市、凉山州和雅安市、乐山市等干热河谷区，该区域地高水低，水利设施薄弱，缺乏骨干水利工程，以工程性缺水为主。该区域水资源丰富但立体分布不均，农村人口居住分散，农村供水设施建设标准低、规模小，农村供水水量水质问题突出。

**（五）川西北片，**包括甘孜州、阿坝州高原区和绵阳市、雅安市等龙门山脉高山峡谷区，是长江黄河上游重要水源地，水资源丰沛，现状供水方式以沿河引水为主，缺乏调蓄工程，呈现工程性缺水。该区域地处高寒地区，人口密度低于10人/km2，农村供水主要为小型和分散供水工程，供水水质保障难度大。

表3.1-1 规划分区

|  |  |
| --- | --- |
| **分区** | **覆盖市县** |
| 成都都市圈（89个县〔市、区〕） | 龙泉驿区、青白江区、新都区、温江区、双流区、新津区、郫都区、金堂县、大邑县、蒲江县、都江堰市、彭州市、邛崃市、崇州市、简阳市、自流井区、贡井区、大安区、沿滩区、荣县、富顺县、江阳区、纳溪区、龙马潭区、泸县、旌阳区、罗江区、中江县、广汉市、什邡市、绵竹市、涪城区、游仙区、安州区、三台县、盐亭县、梓潼县、昭化区、剑阁县、苍溪县、船山区、安居区、蓬溪县、大英县、射洪市、市中区（内江市）、东兴区、威远县、资中县、隆昌市、市中区（乐山市）、沙湾区、五通桥区、井研县、夹江县、顺庆区、高坪区、嘉陵区、南部县、营山县、蓬安县、仪陇县、西充县、阆中市、东坡区、彭山区、仁寿县、洪雅县、丹棱县、青神县、翠屏区、南溪区、江安县、广安区、前锋区、岳池县、武胜县、邻水县、华蓥市、大竹县、渠县、雨城区、名山区、巴州区、恩阳区、平昌县、雁江区、安岳县、乐至县 |
| 乌蒙南翼片（12个县〔区〕） | 合江县、叙永县、古蔺县、犍为县、沐川县、叙州区、长宁县、高县、珙县、筠连县、兴文县、屏山县 |
| 秦巴北翼片（11个县〔市、区〕） | 利州区、朝天区、旺苍县、青川县、通川区、达川区、宣汉县、开江县、万源市、通江县、南江县 |
| 川西南片（26个县〔市、区〕） | 仁和区、米易县、盐边县、金口河区、峨边县、马边县、峨眉山市、汉源县、石棉县、西昌市、木里县、盐源县、德昌县、会理市、会东县、宁南县、普格县、布拖县、金阳县、昭觉县、喜德县、冕宁县、越西县、甘洛县、美姑县、雷波县 |
| 川西北片（38个县〔市〕） | 北川县、平武县、江油市、荥经县、天全县、芦山县、宝兴县、马尔康市、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县、金川县、小金县、黑水县、壤塘县、阿坝县、若尔盖县、红原县、康定市、泸定县、丹巴县、九龙县、雅江县、道孚县、炉霍县、甘孜县、新龙县、德格县、白玉县、石渠县、色达县、理塘县、巴塘县、乡城县、稻城县、得荣县 |



图3.1-1 四川省农村供水高质量发展规划分区

### 二、供水工程总体布局

根据规划分区，结合地形地貌、人口分布、产业发展、区域经济等因素，按照巩固脱贫攻坚成果、推动乡村振兴的要求，瞄准农村基本具备现代生活条件、让农民就地过上现代文明生活的总要求，利用大江大河和大中型水库等优质水源，优先实施城乡供水一体化和农村供水规模化工程建设和改造，推动农村供水高质量发展，展望到2035年，基本实现农村供水现代化。

**（一）成都都市圈。**该区域依托茅坪水库、荆坪水库、高峰水库、虾扒口水库、新华水库、大石桥水库、万秀桥水库、肖家沟水库、狮子口水库、金钟水库、卫星水库等大中型水库实施水源连通以及引大济岷、毗河供水二期等引调水工程为水源，建设输水管道2574km，进一步提高水源保证率；重点规划实施新建和改扩建城乡供水一体化工程65处，设计供水规模83.55万m3/d，受益人口529.04万人；新建和改扩建规模化供水工程295处，设计供水规模408.8万m3/d，受益人口1800.44万人；管网延伸与改造335处，长度9.83万km；进一步完善城乡供水一体化和规模化供水工程，联网扩网，覆盖周边地区，缩短城乡供水服务差异。

**（二）乌蒙南翼片。**该区域通过实施向家坝灌区一期二步、永宁水库、长征渠引水、向家坝灌区二期、芦稿溪水库等骨干稳定水源工程，实施水源连通和引调水工程输水管道858km，进一步提高水源保证率；同时大力推进城乡供水一体化和集中供水规模化工程的实施，实施城乡供水一体化工程30处，设计供水规模20.89万m3/d，受益人口195.79万人；新建和改扩建规模化供水工程78处，设计供水规模68.53万m3/d，受益人口271.21万人；管网延伸与改造96处，长度1.21万km；进一步提高农村供水规模化率和农村居民的水量水质保障水平。

**（三）秦巴北翼片。**该区域依托罗平河引调水、刘家沟引调水、王家河引调水、空木河引调水、东河引调水、大龙池引调水等引调水工程，以及官房沟水库、红鱼洞水库、汇田河水库、火地沟水库、杨家沟水库、五郎沟水库、永福水库、莲花石水库、魏家沟水库、虎跳沟水库、蚂蝗沟水库、群力水库、川柏树水库、方山水库、地巴沟水库、神门水库、井坝水库等大中型水库为水源，重点开展水源连通，规模化供水工程的建设，以及管网的联网、并网、扩网等管网延伸工程，实施水源连通和引调水工程输水管道1100km；规划实施城乡供水一体化工程12处，设计供水规模5.71万m3/d，受益人口44.8万人；新建和改扩建规模化供水工程76处，设计供水规模39.71万m3/d，受益人口252.76万人；管网延伸与改造80处，长度0.23万km，提高水源保证率和供水保障水平。

**（四）川西南片。**该区域有条件的市县可依托米市水库、攀枝花水资源配置工程、大窄门水库、横山水库、跃进水库、盐水河引调水、山楂堡水库等稳定水源实施规模化供水工程，覆盖周边地区，规划建设输水管道1650km，实施城乡供水一体化工程9处，设计供水规模3.29万m3/d，受益人口17.45万人；新建和改扩建规模化供水工程144处，设计供水规模68.12万m3/d，受益人口247.64万人；管网延伸与改造143处，长度0.7万km。

**（五）川西北片。**该区域受自然条件和人口分布等因素影响，重点实施“分布式”水源小型供水工程规范化建设和标准化改造，以及配备单户的水质净化设备，设计供水规模20万m3/d，改善135.49万农村居民生活用水以及农牧业生产用水。依托中阿坝水库、三垭引水、甲尔多水库，规划建设输水管道265km，新建和改扩建规模化供水工程43处，设计供水规模29.42万m3/d，管网延伸与改造44处，长度0.2万km，改善80.15万城乡居民生活用水和二三产业用水。

## 第四章 完善农村供水工程体系

### 一、建设标准

1.城乡供水一体化工程供水规模，按照《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）、《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）、《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）以及《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）确定。农村集中供水工程供水规模，按照《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）确定。

2.集中供水工程各种构筑物、输配水管网和设施设备， 按照《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）、《村镇供水工程技术规范》(GB/T 43824-2024)、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）规定的标准。

3.净化设施、消毒设备配备，按照《室外给水设计标准》 （GB 50013-2018）、《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）、《水利部关于进一步强化农村饮水工程水质净化消毒和检测工作的通知》（水农〔2015〕116号）规定的标准。水源地污染风险较大以及有条件的地区采用深度处理技术，采用常规处理工艺的地表水厂预留深度处理用地，以便未来进一步提升供水水质。

4.设计供水保证率，城乡供水一体化工程按照《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）、《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）规定的标准，农村集中供水工程按照《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）规定的标准。

5.居民生活用水定额，按照《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）和《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）确定，其中成都都市圈取100-200 L/（人·d），其他地区取80-130L/（人·d）。其他用水定额参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）。

6.生活饮用水水质，不低于《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）规定的标准。

7.水质化验室建设，城乡供水一体化工程按照《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）、《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）规定的标准，农村按照国家发展改革委等四部委《关于加强农村饮水安全工程水质检测能力建设的指导意见》（发改农经〔2013〕2259号）的要求执行。

8.县级农村供水信息管理系统，按照《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824-2024）和《村镇供水工程自动化监控技术规程》（T/CECS 493-2017）等规定的标准。

在实施过程中，据实使用最新标准。

### 二、净水工艺选择

四川省农村水源多以地表水为主，净水工艺的选择应符合以下要求：

1.以地表水（山溪水、水库水、江河湖泊水）为水源，原水浊度长期低于20NTU，瞬间不超过60NTU，其它水质指标均符合GB 3838 Ⅲ类以上水体要求时，可采用直接过滤、膜处理或慢滤加消毒的净水工艺。

2.原水浊度长期低于500NTU、瞬间不超过1000NTU时，其它水质指标符合GB 3838 Ⅲ类以上水体要求时，可采用混凝、沉淀（澄清）、过滤加消毒的常规净水工艺。

3.当原水浊度经常超过500NTU，瞬时超过3000NTU，其水质除浊度外均符合GB 3838 Ⅲ类以上水体要求时，水厂净水工艺应增设预沉淀。

4.季节性藻类含量高，影响净水工艺运行或出厂水水质时，可增加化学预氧化工艺和气浮工艺。净水设施宜设置遮阳措施。

5.常规处理或常规-深度处理的出水不符合生活饮用水水质要求时，可先进行预处理。根据原水水质条件，预处理设施可分为连续运行构筑物和间歇性、应急性处理装置两类。

6.供水规模在3万m3/d及以上的工程或建设场地允许时宜优先采用平流沉淀池。规模在3万m3/d以下或建设场地受限时，宜优先采用斜管沉淀池或旋流气浮澄清池。

7.以地表水作为饮用水水源，1000m3/d及以上供水工程宜采用构筑物型式的净水设施。

8.地下水铁、锰超标时，可采用曝气氧化法。3000m3/d及以上供水工程宜采用构筑物。3000m3/d以下供水工程可采用一体化净水装置。

9.地下水氟、砷超标时，可采用反渗透膜、纳滤膜或吸附法等工艺处理。吸附滤料应有较好的吸附性能，耐磨损并有卫生检验合格证明。地下水硝酸盐超标时，可采用反渗透膜、纳滤膜等工艺处理。反渗透膜或纳滤膜组件的进水浑浊度宜小于0.5NTU，原水预处理应根据原水水质配套砂滤罐、保安过滤器等。

### 三、建设内容

本次规划围绕新时期四川水利高质量发展“3226”工作思路，突出新时代县域城乡水务一体化“一个主题”，结合乡村水务百县、百乡、百村建设行动部署，全面落实水利部“3+1”标准化建设和管护模式，优先推进城乡供水一体化、大力发展集中供水规模化、因地制宜实施小型供水工程规范化建设和标准化改造，积极推进县域管理公司化、专业化全覆盖，全方位提升农村供水保障和服务水平。全省规划共新建、改扩建各类工程1023处，设计供水规模788.48万m3/d，覆盖农村供水人口3820.64万人，规划总投资785亿元。

其中：到2027年，规划建设输水（取水）管道3384km，投资40.6亿元，新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化水厂341处，投资135.38亿元，新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化供水工程配水管道7.67万km，投资191.75亿元，新建和改造小型供水工程覆盖73.94万人，投资14.79亿元，市县级信息化建设66处，投资7.4亿元，智能水表264万块，投资10.56亿元，区域应急供水中心2处，投资0.3亿元，规划小计投资400.78亿元。

2028～2030年，规划建设输水（取水）管道1793km，投资21.52亿元，新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化水厂282处，投资102.55亿元，新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化供水工程配水管道3.22万km，投资80.50亿元，新建和改造小型供水工程覆盖115.99万人，投资23.20亿元，省级和市县级信息化建设27处，投资3.2亿元，智能水表150万块，投资6亿元，区域应急供水中心1处，投资0.15亿元，规划小计投资237.12亿元。

2031～2035年，规划建设输水（取水）管道1270km，投资15.24亿元，新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化水厂131处，投资53.75亿元，新建和改扩建城乡供水一体化和农村规模化供水工程配水管道1.27万km，投资31.75亿元，新建和改造小型供水工程覆盖191.33万人，投资38.26亿元，市县级信息化建设39处，投资4.5亿元，智能水表86万块，投资3.44亿元，区域应急供水中心1处，投资0.15亿元，规划小计投资147.09亿元。

#### （一）取水和输水工程

结合全省水网规划、水资源配置工程以及已成水利工程，实施水源连通和引调水工程建设，从引调水工程或水库取水口引至水厂，促进水源地表化，进一步提高农村供水水源保证率。全省规划建设取水和输水工程377处，输水管道长度6447km。涉及各片区具体情况如下：

表4.3-1 规划取水和输水工程情况

|  |  |
| --- | --- |
| **省/片区** | **取水和输水工程** |
| **数量（处）** | **输水管网长度（km）** |
| **四川省** | **377** | **6447** |
| 成都都市圈 | 170 | 2574 |
| 乌蒙南翼片区 | 64 | 858 |
| 秦巴北翼片区 | 43 | 1100 |
| 川西南片区 | 79 | 1650 |
| 川西北片区 | 21 | 265 |

#### （二）规模化供水工程建设

1.新建和改扩建城乡供水一体化水厂

依托大水源、建设大水厂、接入大管网，优先推进城市管网向乡村延伸，加快构建城乡一体化供水体系。按照“一主四片”规划分区，重点在成都都市圈和乌蒙南翼片区实施城乡供水一体化工程，覆盖周边地区，进一步提高城乡供水保障水平。全省规划改扩建城乡供水一体化水厂74处，供水规模62.91万m3/d，受益人口456.25万人；新建城乡供水一体化水厂44处，供水规模51.73万m3/d，受益人口330.91万人。各分区具体规划情况见下表。

表4.3-2 新建和改扩建城乡供水一体化水厂情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **省/片区** | **改扩建工程情况** | **新建工程情况** |
| **数量（处）** | **规模****（万m³/d）** | **覆盖人口（万人）** | **数量（处）** | **规模****（万m³/d）** | **覆盖人口（万人）** |
| **四川省** | **74** | **62.91** | **456.25** | **44** | **51.73** | **330.91** |
| 成都都市圈 | 42 | 48.3 | 327.86 | 23 | 35.25 | 201.18 |
| 乌蒙南翼片区 | 17 | 10.19 | 107.19 | 13 | 10.7 | 88.6 |
| 秦巴北翼片区 | 7 | 0.95 | 12.25 | 5 | 4.76 | 32.55 |
| 川西南片区 | 6 | 2.27 | 8.87 | 3 | 1.02 | 8.58 |
| 川西北片区 | 2 | 1.2 | 0.08 | / | / | / |

2.新建和改扩建规模化供水工程

按照“建大、并中、减小”的原则，大力推进农村供水规模化发展，以规模化供水工程为中心，尽可能辐射分散用水户，压缩分散用水户规模，不断提高农村自来水普及率和规模化供水率。此次规划中，成都都市圈和乌蒙南翼片区重点实施规模化水厂建设；秦巴北翼片区、川西南片区和川西北片区因地制宜实施规模化水厂建设。全省规划改扩建规模化水厂265处，供水规模241.46万m3/d，受益人口1238.07万人；新建规模化供水水厂371处，供水规模373.12万m3/d，受益人口1414.13万人。各分区具体规划情况见下表。

表4.3-3 新建和改扩建农村规模化供水水厂情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **省/片区** | **改扩建规模化水厂** | **新建规模化水厂** |
| **数量（处）** | **规模（万m³/d）** | **覆盖人口（万人）** | **数量（处）** | **规模（万m³/d）** | **覆盖人口（万人）** |
| **四川省** | **265** | **241.46** | **1238.07** | **371** | **373.12** | **1414.13** |
| 成都都市圈 | 153 | 163.55 | 958.70 | 142 | 245.25 | 841.74 |
| 乌蒙南翼片区 | 37 | 28.19 | 80.97 | 41 | 40.34 | 190.24 |
| 秦巴北翼片区 | 28 | 17.09 | 114.12 | 48 | 22.62 | 138.64 |
| 川西南片区 | 25 | 8.73 | 21.64 | 119 | 59.39 | 226 |
| 川西北片区 | 22 | 23.90 | 62.64 | 21 | 5.52 | 17.51 |

3.新建和改扩建规模化工程配水管网

按照能联则联、能扩则扩、能并则并的原则，依托规模化供水工程，大力推进农村供水管网联网、扩网、并网建设。全省规划新建和改扩建规模化供水工程配水管网698处，长度12.16万km。各分区具体规划情况见下表。

表4.3-4 新建和改扩建规模化工程配水管网情况表

|  |  |
| --- | --- |
| **省/片区** | **规模化工程配水管网** |
| **数量（处）** | **配水管网长度（km）** |
| **四川省** | **698** | **121617** |
| 成都都市圈 | 335 | 98262 |
| 乌蒙南翼片区 | 96 | 12093 |
| 秦巴北翼片区 | 80 | 2324 |
| 川西南片区 | 143 | 7003 |
| 川西北片区 | 44 | 1935 |

#### （三）小型供水工程规范化建设和标准化改造

对近期无法纳入城乡供水一体化、规模化供水范围的地区，统一建设和改造标准，因地制宜推进小型供水工程规范化建设和标准化改造，重点涉及川西北片区。全省规划改扩建小型集中供水工程供水规模24.08万m3/d，受益人口185.34万人；新建小型集中供水工程供水规模35.19万m3/d，受益人口195.92万人。各分区具体规划情况见下表。

表4.3-5 新建和改扩建小型供水工程情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **四川省** | **改扩建小型集中供水工程** | **新建小型集中供水工程** |
| **规模（万m³/d）** | **覆盖人口（万人）** | **规模（万m³/d）** | **覆盖人口（万人）** |
| **四川省** | **24.08** | **185.34** | **35.19** | **195.92** |
| 成都都市圈 | 7.82 | 49.82 | 1.58 | 14.88 |
| 乌蒙南翼片区 | 1.43 | 13.84 | 17.15 | 54.1 |
| 秦巴北翼片区 | 1.36 | 16.65 | 1.88 | 21.96 |
| 川西南片区 | 2.52 | 29.86 | 5.54 | 44.66 |
| 川西北片区 | 10.95 | 75.17 | 9.04 | 60.32 |

#### （四）农村供水信息化建设

县级充分利用现有基础设施，增强薄弱部分的软硬件投入，建立软件与硬件兼顾，效率与安全并重，从源头到龙头的供水智慧化发展体系，实现对水厂、管网、营销等供水生产销售各环节的智慧化控制、监控和管理，促进智慧化供水的持续发展、保障农村用水安全，满足农村居民对水质、水压、水量的服务需求。省级统一开发农村供水信息化管理平台，出台相关技术标准，实现数据共享。

全省规划信息化建设项目132处，其中，省级农村供水信息化管理平台1处；建设县级调度控制中心128个；甘孜、阿坝和凉山州的48个县（市）不建设县级调度中心，统一建设3个市级调度控制中心。主要规划建设内容包括：水源地信息化设备改造；智慧供水系统；水厂自动化设备改造；管网水压、水量、水质等实时在线监测设备，加压泵房设备改造、远传水表建设；覆盖水源、水厂、管网等主要环节的安防监控网络等。

## 第五章 深入实施水质提升专项行动

为深入贯彻党中央关于实施乡村振兴战略的重大决策部署，统筹新型城镇化和乡村全面振兴，加快推进县域内城乡基本公共服务均等化，根据《水利部 生态环境部 国家疾病预防控制局 国家乡村振兴局关于开展农村供水水质提升专项行动的指导意见》（水农〔2022〕379号），综合考虑四川省水源条件、地形地貌、用水需求、技术经济条件等因素，紧密衔接《四川省国土空间规划（2021-2035年）》《四川省“十四五”水安全保障规划》《四川省“十四五”村镇建设发展规划》《四川省“十四五”饮用水水源环境保护规划》等重要规划，按照“坚持问题导向和目标导向相统一、解决农村供水水质问题、健全从源头到龙头的水质保障体系、确保农村供水水质安全”的原则，我省对农村供水工程进行了科学、合理地布局，编制完成了《四川省农村供水水质提升专项行动实施方案（2023-2025年）》，并按实施方案开展水质提升专项行动。

### 一、稳定水源建设

**（一）工程建设****方面**

1.结合全省水资源分布、水源工程现状与规划，以水量充足、水质优良的可靠水源为基础，重点发展集中连片规模化供水工程，提高集中供水率；

2.加强现有供水工程的管网配套，增加供水入户人口比例，提高农村自来水普及率；

3.对早期建设的工程进行升级改造，提高工程制水能力，保障水量安全；

4.完善净水和消毒设施，推进水质检测中心运行和规模化工程水质化验室建设，保障水质安全；

5.进一步改造和整合小型及分散工程，提高水源保证率、集中供水率和供水水质保障程度。

**（二）运行管理方****面**

1.科学配置水资源，继续推进水源保护区划定工作，建立严格的水源保护制度，依法保护饮用水水源；

2.进一步推进农村供水水价改革，全面推行水费收缴，提高供水工程效益；

3.建立农村供水工程维修养护资金管理制度，建立健全管护机制，保障供水工程正常运营；

4.进一步完善县级农村供水专管机构建设和工程运行管理制度，规范辖区内的供水企业管理，提升规范化管理水平；

5.进一步加强水质检测监测能力建设，健全水质卫生常规监测制度，完善省、市、县三级农村供水水质监测网络，全面提升农村供水监管水平，从“源头”到“龙头”确保农村供水水质达标；

6.建立农村供水运行安全保障体系，提高供水应急保障能力。

### 二、水源保护区（范围）划分与保护

持续完善水源地保护区（范围）划分，加快推进乡镇级饮用水水源地、千人以上供水工程水源保护区（范围）的“划、立、治”工作。进一步落实千人以上集中供水工程建设与水源保护同步规划、同步完成的工作机制，强化水源保护措施。按照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）和《四川省集中式饮用水水源保护区勘界定标技术指南》（DB51/T 3163-2023）相关规定，县级以上人民政府在饮用水水源保护区设立明确的地理界标。县级以上地方人民政府科学划定农村饮用水水源保护区，规范设置保护区标志、交通警示牌、宣传牌，建立健全保护区标志巡查保护机制；生态环境主管部门对饮用水水源污染防治实施统一监督管理，加强对饮用水水源的环境质量监测，并定期公布监测结果；水行政主管部门会同有关部门制定并动态更新饮用水水源地名录。鼓励村民委员会将单村供水工程和分散工程水源保护纳入村规民约，落实村级水源保护巡查管护责任。

### 三、净化消毒设施设备配置

为进一步深入实施水质提升专项行动，根据《四川省农村供水水质提升专项行动实施方案（2023-2025年）》，积极建设农村供水水质提升工程，特别是要做好净化消毒设施的提升改进和净化消毒普及安装工作，千人以上供水工程净化消毒设施设备应配尽配，农村集中供水工程水质巡检全覆盖，并不断提高农村供水工程规范化管理水平，到2025年各地农村供水水质达标率基本达到县城供水水质水平。推进水质检测中心运行和规模化工程水质化验室建设，不断提高水质保障能力。推进小型集中供水工程净化消毒设施设备配备工作，局部山区水源水质不稳定的分散供水工程可通过安装单户设备等方式提升水质保障水平。鼓励各地通过政府购买社会化专业管护服务等方式，提升净化消毒设施设备管护水平，确保设备良性长效运行。

### 四、强化水质检测监测

1.千吨万人工程水质化验室。配置紫外分光光度计、培养箱、天平、冰箱、显微镜、紫外光灯、菌落计数器、PH计、原子吸收光谱仪、台式浊度仪、离子色谱仪等设备，完善千吨万人水质化验室建设。

2.区域水质检测中心。在现状基础上计划增添气相色谱仪、原子荧光光度计、原子吸收分光光度计等设备，用于对标《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的要求，检测消毒、微生物、毒理、感官性一般化学指标，共计97项要求。

3.生活饮用水监督管理。严格按照《四川省生活饮用水卫生监督管理办法》（四川省人民政府令第306号修订）执行，各级卫生健康行政部门负责本行政区域内饮用水卫生监督管理工作，住房城乡建设、水利、生态环境、公安、教育、药监等部门按照各自职责，做好饮用水卫生监督管理相关工作。具体职责如下：

（1）各级卫生健康行政部门应当与住房城乡建设、水利、生态环境、公安、教育、药监等部门建立信息共享、执法联动工作机制，依法查处影响饮用水卫生安全的违法行为，及时处置饮用水污染事件，共同保障饮用水卫生安全；

（2）供水单位和涉水产品生产经营者应当依照法律法规规章和相关国家标准及卫生规范从事生产经营活动，保证饮用水和涉水产品卫生安全，对社会和公众负责，接受社会监督；

（3）饮用水和涉水产品行业协会应当加强行业自律，提供相关卫生安全信息、技术等服务，推动行业诚信建设，宣传、普及卫生安全知识；

（4）地方各级人民政府及有关部门、新闻媒体应当加强饮用水卫生安全的宣传教育，普及饮用水卫生安全知识。

4.基于水质在线监测的水厂及自动化监测系统。主要配置超声波液位计、电磁流量计、在线电导率仪、在线浊度仪、氨氮在线检测仪、在线余氯监测仪等设备。

5.卫生健康、生态环境、水利部门水质检测监测数据和水文监测数据共享，对全省供水工程管网水质进行在线监测、小型供水站水质在线监测，最终实现卫生健康、生态环境、水利部门水质检测监测数据共享。

## 第六章 环境影响评价

### 一、环境保护目标及环境影响识别

#### （一）环境保护目标

1.地表水

通过水源地合理布局和水源保护措施，使现有或规划水源地全面达到水质目标；开展截污、污水集中处理、河流整治、生态用水保障等水资源保护工程，改善受水区水质。

2.生态环境

通过工程规划合理布局，避免占用生态红线，以及自然保护区、风景名胜区、基本农田等环境敏感区域。规划实施过程中需维护省内生态完整性、生态系统结构和功能，保护目标与《全国生态功能区划》《四川省生态功能区划》等要求保持一致。重点保护省内生物多样性和重点生态敏感区；保护珍稀水生生物生境，重点保护国家级、省级保护动物，珍稀特有水生生物生境、重要鱼类“三场”和水产种质资源保护区。严守流域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，使省内生态系统趋向良性循环。

3.大气环境

控制工程建设过程中空气污染物的排放，并对空气污染源进行一定的治理，使工程区域环境空气质量满足国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）要求。

4.声环境

施工期满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（[GB](https://baike.baidu.com/item/GB/53933110?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BB%BA%E7%AD%91%E6%96%BD%E5%B7%A5%E5%9C%BA%E7%95%8C%E5%99%AA%E5%A3%B0%E6%8E%92%E6%94%BE%E6%A0%87%E5%87%86/_blank)12523-2011）要求，水厂运营期满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。

#### （二）环境影响及制约因素识别

本规划实施后，对局部而言，也存在一些不利影响。如水源和水利枢纽工程建设占地和库区淹没，使耕地减少，在一定时间内给局部地区造成影响；移民安置、土地占用、公共配套设施的恢复，使部分林地、草木植被受到局部破坏，可能引起短期内水土流失，增加当地环境的压力；工程施工对环境的主要影响是水土流失、料场破坏地貌景观、大型管道施工开挖废弃物处置以及施工扬尘和噪音等。

四川省水资源丰富，但空间分布不均，与全省国土资源、人口分布和生产力布局不相匹配，部分区域水资源、水环境承载能力有待提高。水质总体状况较好，但城镇个别河段水质呈恶化趋势。饮用水水源地水质尚未全部达标，存在安全隐患。湖库内源污染和面源污染问题仍较普遍存在，部分湖库营养状态由中营养向轻度富营养发展。

规划输水工程尽量避免涉及生态保护红线，后续设计过程中需注意尽量避让敏感目标，降低对敏感目标的影响。

### 二、规划协调性分析

本规划贯彻落实习近平总书记关于保障国家水安全重要讲话精神，以及国家发展战略和省委省政府决策部署，符合《成渝地区双城经济圈水安全保障规划》关于农村供水的要求，与《四川省“十四五”水安全保障规划》《四川省现代水网建设规划》《安宁河流域水资源配置及水网规划》进行了对接，规划总体上与《四川省主体功能区规划》《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》和长江经济带战略环评四川省“三线一单”等提出的生态环境保护要求总体相适应，规划实施可以把对各生态功能区的环境影响降到最低程度。在规划目标、重点任务、重大项目等方面基本一致。同时，与《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二O三五年远景目标纲要》已衔接一致，与自然资源、生态环境、农业农村等领域的专项规划进行了对接，规划之间相互协调。

规划建设内容包括城乡供水工程、水质达标提升、农村供水管理等，均属于产业结构调整目录中的鼓励类的水利工程类型，与国家产业政策是相符的。规划的实施将保障农村饮水安全，有效改善农村居民生活条件和人居环境，有力促进农村经济社会持续健康发展。

### 三、环境影响预测与评价

#### （一）水文情势

规划明确水资源配置工程、水源工程规模和布局，原则上优先采用现有水源，再考虑新建大中型水源工程。利用现有水源时，取水工程在保障河道生态流量的前提下，可减少取水口下游水文情势的影响。

新建水资源配置工程和水源工程时，对河流水文情势的改变影响较为明显。水资源配置工程基本不改变四川省总体水资源量，但会改变局部地区的水资源时空分布状况。水库、拦河坝工程拦蓄径流、壅水成库后，闸坝上下游形成截然不同的水域，闸坝上游为库区段，总体呈湖相态；闸坝下游为河道，但径流分布规律已不同于天然状态。因此，水库工程开发建设时，应根据当地生产、生活、生态以及景观需水的要求，统筹考虑确定生态流量及相应泄放设施，确保河流水环境的可持续发展。

#### （二）水环境影响

1.施工期

施工期污废水主要包括施工生产废水（如混凝土生产系统冲洗废水、机械和汽车维修保养废水等）、施工废水和生活污水三大部分。施工期各类污废水经处理达到相应标准后排放或回用，在各处理系统正常运行情况下不会对区域水环境造成较大影响。在污水处理系统事故情况下将对下游水体水质产生一定的影响，如水处理设备检修或故障以及电力故障时、废水进水水质异常以及污水处理系统运行管理不善等。

项目建设需大量挖填土方，雨季泥沙将流失进入河道，引起河水浑浊，大量细颗粒泥沙悬浮于水中，影响河道水质。工程围堰填筑和拆除过程中，将会有部分泥沙和土粒撒落入溪，从而引起河水悬浮物浓度的增加，建议在枯水期施工，可降低对水体扰动的影响程度。在涉及饮用水水源保护区范围内的施工，应采取相应的保护措施，并征求水源保护区主管部门和有关水厂的意见。

2.运营期

（1）对取水区水环境影响

由于本规划工程为供水工程，且工程取水口本身位于水源保护区范围内，在工程建设完成后将进一步对水源地进行保护，并对各污染源进行相关治理，届时污染物入河量将进一步减少。因此，工程建设后，取水口上游水体水质将得到改善，下游在确保生态流量的情况下水质变化不大。

（2）对供（受）区水环境影响

规划工程实施后，供水区应严格执行水库、水闸断面最小下泄流量方案，以维持取水口下游河道内的水环境容量，不至于引发下游生态环境的恶化或出现严重的生态环境问题。

受水区用水量增加，导致污水排放量也相应增加，使受水区河流污染负荷增加，应推进区域污水处理厂建设和提标改造，提高污水收集处理率，以减轻受水区水环境影响。

（3）引调水线路对水环境影响

引调水工程的主要功能为供水，不属于饮用水水源保护区内禁止建设的项目。运行期引水线路本身基本不产生污染源，因此对水环境基本没有影响。

（4）水厂污废水环境影响

规划水厂废水主要包括沉淀池及滤池排泥水处理后的废水。生产废水中主要污染物为悬浮物，经沉淀等进一步处理后，可有效降低悬浮物浓度。

#### （三）大气环境影响

1.施工期

大气环境影响也是来自于施工期间，工程建成后大气环境影响消失。施工期大气环境影响主要是施工扬尘，其来源于拆迁、土方开挖、搅拌混凝土扬尘、运输车辆造成的道路扬尘等。据类比调查，搅拌混凝土扬尘影响范围主要在搅拌机周围50m内，工地扬尘对大气的影响范围主要在下风向150m内；工地道路扬尘影响的范围为道路两侧各50m的区域。施工过程中，在此范围内的居民将受到扬尘影响。

2.运营期

规划工程建成后无大气污染物产生，运行期对大气环境没有影响。

#### （四）声环境影响

1.施工期

本规划工程施工噪声源主要来自交通运输、施工开挖、钻孔、混凝土搅拌和以及辅助企业生产等活动，噪声源主要可分为点源和线源两大类，工程周边居民区不多，对村民的影响不大，同时工程施工还会对施工人员产生影响。施工期夜间对敏感点影响较大，昼间对施工区距离50m以内的敏感点影响较大，距离50~100m的敏感点影响较小，距离100m以上的敏感点没有影响。施工机械产生噪声的时间较短，从而影响相对较小。施工区相对固定，施工区产生的噪声对周围居民有一定影响。只要合理安排，其影响可以得到控制。施工对声环境影响是暂时的，随着工程竣工，这些影响也将随之消失。

2.运营期

规划实施后主要噪声源包括取水泵、水厂的风机和泵等。若不采用隔声、消声等措施，厂界噪声将超《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相关标准。而在采取隔声、消声措施后，水厂区厂界噪声完全可以达到标准要求，工程的声环境影响在环境可接受范围内。

#### （五）固废环境影响

1.施工期

施工期产生固体废物有施工人员排放的生活垃圾和工程建设产生的弃渣和建筑垃圾。项目区土石方开挖、利用、填筑等充分考虑了土石方平衡，最大程度减少弃渣。土石方运输和处置过程中，严格遵循相关环保措施，弃渣即时运至弃渣场，不乱丢乱放，且注意表土回用，对生态环境影响较小。对可回收的建筑垃圾回收利用，其余建筑垃圾弃于弃渣场处理，不会对周围环境产生较大的影响。生活垃圾应及时运送至环卫部门指定地点进行处理，避免对周围环境产生影响。

2.运营期

规划实施后主要固废为水厂污泥处理系统所排出的污泥和职工生活垃圾。污泥主要成分为原水中去除的有机物、无机物、重金属元素等杂质及混凝剂组成，属于一般固废。污泥经浓缩、干化场脱水后形成泥饼，并最终送至垃圾填埋场处理或作为绿化覆土等综合利用。生活垃圾应及时运送至环卫部门指定地点进行处理。

#### （六）生态环境影响

1.土地利用

工程建设对生态的影响主要是永久占用土地，土地利用性质被改变，原有的耕地、山林被水厂取代，永久占用的耕地和山林的面积占区域内比例较小，对整个区域的影响较小。

2.对陆域植被的影响

本项目施工对这些植被的影响主要表现在工程永久占地、管沟开挖、施工便道、临时堆场、弃渣场及隧洞入口、出口地表植被破坏方面。其中取水口、隧洞入口、出口占地等永久占地造成的影响为不可逆影响，管道开挖破坏造成的植被资源损失影响可以在一定程度上得到恢复，而施工便道、临时堆场在采取合适的环保措施情况下可以在较短时间内得以恢复。弃渣场堆放弃渣前应剥离表层熟土，妥善保存，弃渣堆放后应及时覆土，复绿、复耕。

3.对陆域野生动物的影响

本项目施工对野生动物的影响主要表现在机械轰鸣等施工活动对动物的惊扰和管沟开挖对野生动物的阻隔上。施工机械噪声和人类活动将给野生动物带来惊扰，部分动物将暂时离开以躲避人类活动；随着施工的结束，这些动物将会回迁，施工活动对这些动物的惊扰影响也将随之结束。

4.对水生生态的影响

取水工程对水源地水生态的影响主要是取水口的布设和引水流量的影响。进水口工程施工及施工围堰会影响小范围内水生生物环境，改变工程位置处水生生物种类、数量及分布格局。随着工程结束，生境的逐渐稳定，水生生物种类数量会逐步恢复。工程对取水水源地水生生物及生境影响较小。工程运行期进水口及引水对水源地的水生生物生存环境影响极小，基本不影响水生态系统。另外，取水工程实施后，将造成水源下游区水量减少，水源下游区河滩地裸露面积增加，水域面积减少，在充分考虑下游农业灌溉、生态环境、农村生活、渔业、工业用水等需求，保证生态流量的前提下减少下游水生态的影响。

5.对景观生态的影响

工程永久占地将造成占地范围内的植被破坏、土壤裸露，对原地形、地貌会造成一定破坏，因此工程建设对项目区景观生态会造成一定影响。但工程对景观生态的影响也比较有限，通过水土保持工程措施和植物措施得到改善或消除。

### 四、规划环境合理性分析和优化调整措施

规划在布局时充分考虑四川主体功能区划中不同分区对生态保护及产业发展的要求，积极与生态保护红线衔接，尽量规避红线。由于规划水源地、厂址和输水线路存在不确定性，将在规划实施时进一步优化工程布局方案，规避生态红线和主要环境敏感区，采取有效措施减免和减缓不利环境影响。

### 五、环境影响减缓对策

对规划工程要严格实施建设项目环境影响评价制度，对规划实施情况进行环境影响跟踪监测、评价和评估。

工程施工期要做好施工场地布置、交通运输、建材开采与堆放和生活区选点等工作，可把环境影响降低到最低限度；施工废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准和《城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）后回用于洒水降尘或排放，不得向水源保护区排放废水；临时施工场所和临时堆土场应进行水土保持设计，进行植被恢复，施工结束后，对临时占用的耕地要采取复耕措施，尽量减少施工过程水土流失对评价范围内生态环境的影响；施工区和堆土区要经常洒水，采取有效措施减少扬尘污染；合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；及时收集清运固体废物，以减少污染。

### 六、综合评价结论

《规划》的实施，可全面提高全省城乡供水水质，提高农村供水安全性。同时，可降低制水成本、输水能耗、管网漏失率，节能降耗、节约水资源效果显著。《规划》的实施对社会、经济、环境等各个方面都具有明显的效益。同时，规划所带来的负面影响也是多方面的，主要表现在工程实施期间对周围生态、水土流失、工程占地及移民拆迁等环境影响，但不存在大的制约性，可通过合理的施工计划与组织安排降低或消除其影响。因此，从环境保护角度分析，规划方案布局及规模总体合理可行。

本章节所述标准，在实施过程中，据实使用最新标准。

## 第七章 优化健全工程长效运行管护机制

### 一、全面落实农村饮水安全管理“三个责任”和“三项制度”

严格农村饮水安全保障地方行政首长负责制，落实县级农村饮水安全管理地方政府的主体责任，延伸主体责任到村镇，落实水行政等主管部门的行业监管责任、供水单位的运行管理责任，推动小型供水工程管护责任落实到村组。

地方政府统筹负责县内农村饮水安全的组织领导、制度保障，管理机构、人员和工程建设及县级运行管理经费落实工作，明确有关部门农村饮水安全管理职责分工，并延伸主体责任到村镇。

水行政主管部门负责抓好农村供水工程规划、实施方案编制、项目储备、资金争取等前期工作，指导、监管农村供水工程建设和运行管理等工作。加强技术培训与人才培养，提高农村供水管理人员、技术人员的专业水平和业务能力。

农村供水工程运行管理机构要落实相应的管理人员，建立健全安全运行管理制度，制定农村供水应急预案，开展农村饮水安全工程技术服务、业务培训、维修养护，对农村供水工程运行和国有资产进行管理，承担农村供水工程水质巡检，协助做好供水设施维护，处理用水群众有关投诉等。配备相应人员，做好水源巡查、水质检测、蓄水池清洗消毒、日常维修维护、水费收缴等各项工作，负责向用户提供符合水质、水量要求的供水服务，保障正常供水；建立运行服务信息公开制度，公开水质、水价、水费收支、供水服务电话等情况，并设立标示标牌，接受公众监督；加强节水宣传，积极推广节水技术和设备，减少水资源浪费；建立投诉处理和查询机制，及时答复、处理用户反映的供水问题。

### 二、大力推进农村供水工程县域统管

以县为单元，统筹构建完善由政府统一领导，各部门、乡镇、供水企业等多方协同、职责任务分工明确的城乡供水一体化管理组织、制度体系。建强县级水务平台，通过地方党委政府支持、注入优质资产、优化治理结构、规范经营管理，全面提升平台公司承接农村供水投资、建设、管理、运营和服务的综合能力。强化水利部门对平台公司的管理，发挥行业监管、业务指导作用，把握界限、理顺关系，确保依规合法、发挥作用。

### 三、全面推进农村供水工程标准化管理

根据《水利部办公厅关于开展县域农村饮水安全标准化建设工作的通知》（办农水〔2024〕55号）要求，按照“体系布局完善、设施集约安全、管护规范专业、服务优质高效”的建设标准，积极开展县域农村饮水安全标准化建设工作。加快推进农村供水工程标准化管理，明晰工程产权，落实工程管理管护主体，建全合理水价形成和水费收缴机制，推进农村供水工程标准化管理，全面提升农村供水工程管理和服务水平，保障农村供水工程持续稳定发挥效益。

### 四、完善水价形成和水费收缴机制

依据《政府制定价格成本监审办法》《城镇供水定价成本监审办法》《水利工程供水定价成本监审办法》等部门规章和《农村集中供水工程供水成本测算导则》等文件，按照补偿成本、合理收益、节约用水、优质优价、公平负担的原则，结合供水成本变化等情况，适时开展供水成本调查监审和水价调整，充分考虑农村群众收入水平差距和承受能力，健全水价形成和水费收缴机制，具备条件的纳入政府定价目录清单管理，合理推动实现城乡同网同价。县（市、区）水利部门会同有关部门建立健全水费收缴制度，明确水费收取对象、收费时间、收费模式、缴费方式等内容，明晰水费收缴工作流程。加强水费收缴和供水服务等平台建设，推广智能水表、线上缴费、在线报修，让农村群众少跑腿，享受到与城市一样的供水服务。

## 第八章 强化应急供水保障

### 一、建立健全平急两用的应急供水保障体系

**（一）预防为主，防治结合。**坚持人民至上、生命至上，加强农村供水日常检查巡查和经常性维修养护，规范农村供水突发事件应对活动，提高农村供水数字化、信息化、智能化应急管理水平，及时控制、减轻和消除突发农村供水事件引起的社会危害，提升农村供水突发事件科学应对决策和应急保障能力。

**（二）统一领导，分级负责。**农村供水应急保障在省委省政府统一领导下，实行各级人民政府行政首长负责制。各级农村供水应急保障指挥机构在同级党委和政府、上级农村供水应急保障指挥机构领导下，强化政府监管，加强各部门、各单位的协调配合，规范供水企业经营，科学有序开展农村供水应急处置工作。

**（三）统筹兼顾，协同应对。**以县域为单元，坚持县域统管，整合优化应急保障资源，加强应急、生态环境、住建等部门之间的合作，从应急方案、预警机制、指挥系统、队伍物资、调度程序等方面，根据突发事件影响的人口、危害程度进行分级，确定不同级别的情况报告、预案启动、应急程序，建立平急两用的农村供水应急保障体系，提高反应应对能力。

### 二、完善应急保障运行机制

**（一）健全政策体系。**完善相关政策制度，明确各级政府、企事业单位、社会组织和公民在应急供水保障中的责任和义务，为应急供水保障提供行政保障。

**（二）加强预防与预警。**供水单位宜根据供水系统特点，针对可能发生的供水突发事件，通过制定风险清单和风险防控措施，建立农村供水预防监测体系和风险预报机制，做好日常监测。供水突发事件日常监测宜包括仪器在线监测、人工检测与安全巡查，具体监测内容宜包括：水源水量、水位、水质；取水口、建（构）筑物、输配水管网安全状况；出厂水水质，末梢水水质；主要供水设施设备运行状态；水源地保护范围内污染源及防治情况；其他可能导致供水问题的风险因素。预警信息应包括供水突发事件类别、起始时间、预计持续时间、影响范围、警示事项、应急供水措施、发布单位和发布时间等。其中水源预警应包括农村饮用水源地水量、水位、水质异常预警；供水预警应包括农村供水工程运行状况异常预警、设备和管道异常预警、出厂水和管网监测点的水质及水压异常预警。供水单位应根据水源和供水异常情况分析研判危害程度和发展势态，及时发布或报告预警信息和预防性措施。

**（三）完善应急预案的编制与启动机制。**各级政府应制定符合区域特点的应急预案，明确应急供水保障的组织指挥、协调机制、资源调配、信息通报等方面的具体措施，确保在紧急情况下能够迅速启动应急供水保障。突发事件发生后，立即启动应急响应，做好水源调度、物资调配、应急抢修、储水节水等工作。

**（四）强化应急队伍和物资保障。**各有关主管部门要建立突发事件应急队伍，专业救援人员涉及水利、公安、消防、交通、生态环境、医疗等部门。各部门需重视专业人员的安全教育、培训工作，多种途径加强救援队伍建设，提高其应对突发事件的素质和能力，形成应急网络。保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成监测、防控等现场处置工作。同时应统筹应急、水利、消防、卫生等部门建立应急物资储备库，应急抢修的管道管材、拉水送水车、柴油发电机、水泵机组、便携式水质检测设备等物资可依托规模较大的县域统管机构或大型水务企业及水厂进行储备，出现突发事件时统一调配，辐射周边。发生较大规模的水旱灾害时，抢险物资和大型设施设备等可依托地方水旱灾害防御物资仓库、省级应急供水救援中心或临近省份应急物资储备库等进行统筹调配，第一时间保障城乡居民用水安全。成都都市圈、川西南和川西北片区、秦巴北翼片区、乌蒙南翼片区共建4个区域应急供水中心，每个中心配备应急水处理车2辆、水质检测车2辆、抢险维修车4辆、送水车10辆、应急指挥车1辆、无人机2台，每处投资1500万元。强化应急供水中心日常运行维护，落实相应的运行管理经费、管理人员，建立健全安全运行管理制度，保障应急供水中心正常运行。

**（五）及时总结经验教训。**供水突发事件应急响应终止后，应及时开展复盘工作，总结经验教训，对供水突发事件原因、发展过程、人员伤亡和经济损失进行分析、评价，对采取的主要应急响应措施及其有效性、主要经验教训进行总结，找出水源和供水设施短板，分析应急供水措施的不足之处，提出下步对策措施。

**（六）加强培训和宣传教育。**应急供水预案建设相应单位应当通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式，对与应急供水预案实施密切相关的管理人员和专业救援人员等组织开展应急供水预案培训。各级政府及其有关部门应将应急供水预案培训作为应急管理培训的重要内容，纳入领导干部培训、公务员培训、应急管理干部日常培训内容。同时，编制单位应当充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体广泛宣传，制作通俗易懂、好记管用的应急供用水宣传普及材料，向公众免费发放。

### 三、做好应对洪旱灾害、突发水污染事件应急保供水工作

**（一）建立应急指挥体系。**一旦发生洪旱灾害、突发水污染事件时，供水应急指挥领导小组和有关专家组应立刻开展供水危机处理工作，分析应急监测得到的信息，进行事件动态监视、跟踪评估，选择应急供水的具体方案。采用统一的指挥调度系统，形成紧密联系、高度协调的联动模式，最短时间内实现应急反应的最佳决策。旱灾地区应精细调度抗旱水资源，落实应急调水、管网延伸、开辟应急水源、分时供水、拉水送水和节水储水等措施，解决好人畜饮水问题，确保极端干旱条件下农村群众饮水安全。洪灾地区应加强水源清理、设施清洗、净化消毒、水质检测和环境消杀等工作，尽快抢修供水设施，恢复正常供水。抢修期间要设置临时集中供水点或拉水送水，确保群众基本生活饮用水需求。

**（二）强化水源调度。**按照“先生活、后生产，先节水、后调水”原则，合理进行水量分配。旱情严重时，可依法限制或暂停高耗水工业用水和洗浴等高耗水服务业用水，限时或限量供应居民生活用水。通过联络管道，统筹调度各水厂供水水量。启用备用水源，分区域、分时段供水。

**（三）提升供水工程应急净水能力。**应对突发性水源污染事件，一方面采取应急净水技术措施。除建设应急水源进行应急供水外，还可采取适当的应急处理技术措施，以消除污染物对饮用水源的影响。如采用活性炭吸附、化学沉淀、化学氧化、强化消毒等技术进行应急处理。应急处理技术及设施的选择，需对水源存在的潜在污染风险进行调查，根据污染源种类、数量（浓度）、可能的传播途径等因素确定。另一方面开展应急供水的水厂改造。新建水厂可在常规工艺中加入应急处理技术，对于已建水厂，可结合水厂扩建及技术改造实施。应急净水技术措施的制定，应充分考虑技术和经济因素，根据实际情况实施。

## 第九章 投资测算和筹资渠道

### 一、投资测算

#### （一）编制原则

本项目估算参照四川省水利厅主编的《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2007〕20号），已审批项目按审批投资计列，续建项目按未完成投资计列，未审批有规划投资的项目按规划投资计列，未审批无规划投资的项目采用造价指标法进行投资估算编制。

#### （二）编制依据

1.《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2014〕429号）；

2.《水利建筑工程概算定额》（水总〔2002〕116号）；

3.《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2002〕116号）；

4.《水利工程概预算补充定额》（水总〔2005〕389号）；

5.《水利水电设备安装工程概算定额》（水建管〔1999〕523号）；

6.《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》（办水总〔2016〕132号）。

7.《四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（川水发〔2007〕20号）；

8.参照其他类似工程项目、相关资料。

#### （三）测算方法

县级通过参考同类工程（设备）投资估算以及典型工程法，测算全县农村供水高质量发展规划的投资规模。输配水管网工程以及镇到村的管网根据实际管网工程量估算，村内管网根据典型工程人均投资估算；新建、改扩建水厂根据工程数量和规模参考同类工程投资进行估算；水质净化设施参考同类工程投资估算，消毒设备根据台数和单价进行估算，县级农村供水信息管理中心设施设备根据典型县估算。

四川省对各县规范建设范围和对应投资进行复核汇总，测算出全省总投资。

#### （四）典型工程测算

本规划工程单价以近年完工的典型工程实际费用为参考，适当考虑物价增长因素，确定规划工程投资。

**1.规模化水厂典型投资**

安居城镇全域供水基础设施建设项目饮水人口规模为27.16万人，供水规模为3.02万m3/d，采用网络絮凝+斜管沉淀+V型滤池工艺，工程总投资为23166.08万元。

其中，建筑工程投资4922.29万元，机电设备及安装工程投资4041.48万元，金属结构设备及安装工程投资8709.56万元，施工临时工程投资222.03万元，独立费用1803.03万元，基本预备费984.92万元，建设征地移民补偿投资575.86万元，水土保持工程投资147.08万元，环境保护工程投资184.89万元，建设期利息229.14万元，共计21820.28万元、占比94.19%，基本预备费率取5%。

其中水厂投资部分为11753.84万元，吨水投资为3892元/吨水。即单价按4000元/m3计。

**2.小型引调水输水管道单价**

根据安居城镇全域供水基础设施建设项目，取水工程中DN600球墨铸铁管的材料价格为903.18元/m，施工费用和附属设施折合单价为211.25元/m。小型引调水输水工程的规模确定管径在DN200-DN1200之间，确定按DN600，埋深1.2m作为典型价格，每米的综合单价为1114.43元/m，即单价按120万元/km计。包括管材和土方开挖，管道中的检查井等附属设施。

**3.配水管网的单价**

根据规模化水厂配水管网工程的规模管径分为两部分，一部分是水厂到村口的管道，主要管径在DN100-DN300之间，一部分是村口到入户管道，主要管径在DN25-DN100之间。根据上述原则确定DN100为典型，埋深按1.0m计算，综合单位为250元/m，即25万元/km。包括管材和土方开挖，管道中的检查井等附属设施。

**4.小型集中供水典型投资**

选择凉山州金阳县对坪镇九道拐村安全饮水巩固提升工程为典型工程设计。九道拐村安全饮水巩固提升工程的任务是解决该村3个组161户共610人的饮水安全问题，结合乡村规划和人口自然增长趋势，取水规模按1581人考虑。设计供水规模为166m3/d。

本工程规划总投资156.53万元，其中：水源工程7.15万元，水厂工程70.98万元，配水管网78.18万元，计量装置0.22万元。人均投资为990—2566元/人，综合考虑单价按人均投资2000元/人。

**5.信息化单项建设费用**

（1）市县级农村供水信息化建设

参考眉山市仁寿县黑龙滩水厂信息化建设单项投资，结合规划建设内容，各单项监测点建设投资额如下（含设备及安装费）：

1）县级调度控制中心及数据库建设：调度控制中心80.4万元/处，数据库建设70万元；

2）水源监测点：地下水水源6.8万元/处，地表水水源5.7万元/处；

3）水厂监控系统：41.1万元/处；

4）泵站监控点：18.8万元/处；

5）管网监控点：2.6万元/处；

6）调蓄水池监测点：2.8万元/处；

7）水质监测点：17.6万元/处；

8）视频监控点：调度控制中心8.4万元/处，水源1.3万元/处，泵站3.1万元/处，水厂5.7万元/处，调蓄水池1.3万元/处；

9）智能水表：400元/块（含安装）。

（2）省级农村供水管理信息化建设

管理平台建设主要内容投资测算见下表。

表9.1-1 省级农村供水信息化管理平台建设投资测算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 数量 | 单价 | 备注 |
| 1 | 基础软件 | MySQL关系数据库 | 1 | 32000 | 系统软件 |
| Mongodb非关系数据库 | 1 | 32000 | 系统软件 |
| Hadoop文件系统数据库 | 1 | 32000 | 系统软件 |
| 地理信息GIS软件 | 1 | 550000 | 系统软件 |
| 2 | 数据库 | 基础数据库 | 1 | 786000 | 应用系统 |
| 供水专题数据库 | 1 | 应用系统 |
| 文件系统 | 1 | 应用系统 |
| 3 | 业务应用 | 供水工程自动化监控子系统 | 1 | 3372300 | 应用系统 |
| 农村供水用水节水管理子系统 | 1 | 1314000 | 应用系统 |
| 工程管理子系统 | 1 | 3303400 | 应用系统 |
| 水费管理子系统 | 1 | 606000 | 应用系统 |
| 物资管理子系统 | 1 | 431500 | 应用系统 |
| 视频监控系统 | 1 | 330000 | 应用系统 |
| 泵站自动化系统 | 1 | 640000 | 应用系统 |
| 水厂测控系统 | 1 | 550000 | 应用系统 |
| 骨干管网监测系统 | 1 | 780000 | 应用系统 |
| 4 | 应用门户 | 农村供水门户 | 1 | 1893000 | 应用系统 |
| 农村供水一张图 | 1 | 8109850 | 应用系统 |
| 移动APP | 1 | 204000 | 应用系统 |
| 身份认证与单点登录集成 | 1 | 83100 | 通用功能 |
|  |  | 合计： | 23049150 |  |

省级信息调度控制中心及配套设施建设投资195万元，省级农村供水管理信息化建设合计约2500万元。

#### （五）工程投资测算

规划总投资785亿元，具体分项投资如下：

**1.输水管道投资**

输水管道6447km，单价120万/km（以管径DN600为基准，埋深按1.2m计），约77.36亿元。

**2.城乡供水一体化和农村规模化水厂投资**

规划新建和改扩建城乡供水一体化水厂118处，供水规模114.64万m3/d；规划新建和改扩建规模化水厂636处，供水规模614.58万m3/d，单价4000元/m3。约291.68亿元。

**3.城乡供水一体化和农村规模化工程配水管网**

新建和改造规模化配水管网12.16万km，单价25万/km（以管径DN100为基准，埋深按1.0m计），约304亿元。

**4.小型供水工程投资**

新建和改造小型供水工程覆盖农村人口381.26万人，单价2000元/人，约76.25亿元。

**5.信息化建设投资**

省级平台1处，2500万；市县级平台及配套设施14.85亿，水表20亿。小计约35.1亿元。

表9.1-2 信息化建设和智能水表投资测算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域名称 | 市县级调度中心及数据库 | 水源监测点 | 泵站监控点 | 水厂监控系统 | 水质监测点 | 调蓄池监测点 | 管网监控点 | 视频监控点 | 智能水表 |
| （处） | （处） | （处） | （处） | （处） | （处） | （处） | （处） | （块） |
| 全省 | 131 | 442 | 337 | 740 | 740 | 740 | 24323 | 2259 | 500万 |
| 单价（处/万元） | 150 | 5.7 | 18.8 | 41.1 | 17.6 | 2.8 | 2.6 | 5 | 0.04 |
| 投资（万元） | 19650 | 2519.4 | 6335.6 | 30414 | 13024 | 2072 | 63239.8 | 11295 | 200000 |

**6.区域应急供水中心建设投资**

4处区域应急供水中心建设，单价1500万元/处，投资估算0.6亿元。

### 二、筹资渠道

农村供水高质量发展直接关系到乡村振兴战略的实施、农民的切身利益，在保障农民饮用水安全、推进城乡建设一体化、促进乡村振兴战略和实现社会服务均等化的目标等方面，具有十分重要的作用。全省农村供水高质量发展实施方案规划总投资计划为785亿元，需要多层次、多渠道筹措项目建设资金。

资金筹措坚持政府和市场两手发力，有效发挥财政资金的引导和撬动作用，多渠道落实项目建设资金，有效破解“钱从哪里来”的问题。按照“政府引导、分级负担、吸引社会资本”的资金筹措思路，根据国家和四川省关于深化投融资体制改革的相关政策规定，积极推行政府和社会资本合作模式，鼓励和引导社会资本参与农村供水工程建设和运营，建立政府与社会资本合作共赢的长效机制，通过政府和市场两手发力，逐步实现经济效益和社会效益的整体提升。

一是充分利用中央和省级财政衔接推进乡村振兴资金、中央和省级大中型水库移民后期扶持等资金，加大对农村供水工程建设的支持力度。

二是用足用好财政资金、专项债券、建设用地、生产用电、税收优惠等政策，统筹政府专项债、特种债和涉农财政资金整合使用，将符合条件的农村供水工程建设项目纳入地方政府专项债券支持范围。

三是银行贷款投入。地方政府按照《国务院办公厅转发国家发展改革委、财政部〈关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见〉的通知》（国办函〔2023〕115号）文件要求，在不新增地方政府隐性债务的前提下，积极对接国企、央企、社会私人资本以及有关金融机构，整合项目，并落实水利中长期贷款等水利信贷优惠政策。县（区）发展改革部门发挥综合协调作用，严格把关项目特许经营实施方案审查等有关内容，依法依规履行项目审批、核准或备案职责。地方财政部门严格执行预算管理制度，加强地方政府债务管理，加大财会监督力度，严肃财经纪律。

## 第十章 强化保障措施

### 一、强化责任落实

全面落实以行政首长负责制为核心的农村饮水安全管理“三个责任”，加强农村供水保障工作全过程领导，层层压实责任。建立水利、发展改革、财政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、卫生健康等部门联动机制，按照职责分工，加强配合协作，做好政策对接，强化监督检查，形成工作合力，切实推动农村供水保障工作各项措施落实落地。

### 二、加强资金保障

围绕农村供水规模化发展，建立健全常态化、稳定的地方财政资金投入机制，把农村供水保障工程建设资金投入作为基础性、战略性投入予以重点保障。目前省财政厅已设立乡村水务发展专项资金。继续实施乡村水务百县建设行动，统筹用好增发国债水利领域资金、预算内基本建设投资、大中型水库移民后期扶持等资金，加大农村供水投入。抓住省政府关于创新投融资体制机制加大水利投入的政策机遇，推进已成水利工程抵押融资用于水利再建设。坚持政府和市场两手发力，形成政府主导、社会参与、多渠道、多层次、多元化的投融资机制，通过股权投资、合作经营等方式，壮大县级乡村水务平台公司，增强市场化运作能力，多渠道筹集资金，有力推动县域城乡供水一体化建设。

### 三、落实支持政策

加强政策支持与制度建设，为农村供水高质量发展提供保障。依法依规开通涉及工程审批的绿色通道，落实国家及省级扶持农村供水工程用电、用地、税收等优惠政策。依据国土空间总体规划、详细规划（含村庄规划），科学选址，市、县优先安排年度新增建设用地计划指标。自然资源部门负责落实农村供水工程用地保障政策，供电部门负责落实经批准建设的规划范围内农村供水工程运行用电执行居民生活或农业灌溉用电价格，税务部门负责落实农村供水工程建设、运营有关税收优惠政策。

### 四、强化激励约束

将农村供水保障工作落实情况纳入县级党委、政府实施乡村振兴战略实绩考核范围。在巩固脱贫成果后评估考核中，加大农村供水工作考核力度。在最严格水资源管理制度考核、水利工程建设激励中，进一步与各地农村供水工程建设和管理绩效挂钩。充分发挥示范带动作用，重点围绕县域城乡融合试点县的工作部署，深化拓展乡村水务百县建设，培育一批标杆县。同时，在“三州”和盆周山区，选择有一定基础的乡（镇）村开展乡村水务百乡百村建设。从县、乡、村三个层面，打造县域城乡水务一体化先行示范区，积累建设经验，形成典型模式，为全省探索高质量发展新路径提供示范样本。

### 五、加强监督检查

严格按照目标任务和时间节点推进工程建设。省有关单位要加强工程建设进度、质量和安全监管，开展年度项目建设考核评估，对出现进度缓慢、质量不达标等问题的项目进行约谈、挂牌督办、通报批评，并责令限期整改。定期组织有关部门和专家对规划实施情况进行评估，采取论证会、听证会等方式征求公众意见，结合实际对规划及相关项目进行优化调整，提升规划的可行性和指导性。

### 六、加强建设管理

落实分级分类管理，构建政府主导、行业监管、项目法人主责、社会参与的大质量管理格局。加强项目法人的监督管理，完善相应的监督管理制度，切实发挥好项目法人在工程建设中的核心作用。鼓励群众参与供水项目的规划和管理，加强对供水服务的监督，促进社会参与和监督。坚持建设与治理并行、监督与执法并重，强化前期工作、招标投标、设计变更、质量管理、安全生产、工程验收等环节的日常监管，加快形成与高质量发展相适应的全过程、全方位“综合、立体”水利工程建设大质量管理体系。