

# 林周县水网建设规划 (2021 年-2035 年)

## (报批稿)

中国城市发展规划设计咨询有限公司



## 前 言

推进国家水网建设，是以习近平同志为核心的党中央作出的重大战略部署。2021年3月，十三届全国人大四次会议审议通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中明确提出实施国家水网等重大工程。根据我国江河流域水系特点、水利工程现状和分级管理体制，国家水网划分为四级，即国家骨干水网、省级水网、市级水网和县级水网，各层级水网之间相互联系、协同融合，共同承担保障水安全的作用。2022年10月，党中央、国务院印发《国家水网建设规划纲要》，明确了国家水网的框架结构、总体布局和重点任务。水利部印发《关于加快推进省级水网建设的指导意见》，要求编制省级水网规划，加快省级水网建设。西藏自治区水利厅贯彻落实国家、水利部要求，于2023年启动西藏自治区水网建设规划的编制，并要求各市抓紧谋划本级水网建设工作，同时各县区根据需要开展县级水网规划编制。

林周县是西藏自治区水网和拉萨市水网的重要组成部分，具有极为重要的水资源调配和水生态保护地位。林周县属拉萨河干流上游和澎波曲两大水系，目前尚未建成骨干跨水系调水通道，河流水系连通程度较低。特定的水资源禀赋条件和时空分布特征，对推进林周县水网建设，促进水资源空间均衡提出更为迫切的要求。

长期以来，依托独特的自然资源禀赋，林周县人民除水害、兴水利，不断开创治水兴水新局面。经过多年发展，林周县初步形成了以念青唐古拉大雪山融雪和降水为水源，以拉萨河干流上游和澎波曲水系为基础，以重要水库及引水闸站为结点，以供水工程和灌溉渠系为通道，形成城乡一体、互联互通的水网体系，全县水网主骨架初步形成，为全面推进林周县水网建设打下了坚实的基础。但是，进入新发展阶段，对照高质量发展目标来看，林周县水安全保障能力依然不足，全县水网的系统性、综合性、强韧性还有待增强，城乡供水还存在安全风险，防洪体系还有短板弱项，水生态治理保护任务繁重，智慧水利建设还处于起步阶段，亟需开展水网建设。

为贯彻落实西藏自治区、拉萨市水网建设的决策部署，衔接各级水网顶层设计，谋划布局林周县水网建设，林周县水利局组织编制了《林周县水网建设规划》。规划依据《国家水网建设规划纲要》和《关于加快推进省级水网建设的指导意见》，充分衔接《拉萨市“十四五”水安全保障规划》、《拉萨市水网建设规划》、《林周县水利改革发展“十四五”规划》等已有规划，立足林周县基本县情和水情，全面总结林周县水利发展现状及存在问题，系统分析面临的形势，按照新时期国家治水兴水思路，积极践行新的发展理念，从全局和战略的高度，围绕筑牢国家生态安全屏障、“一带一路”、推进西部大开发形成新格局等国家战略和林周县经济社会

发展布局，提出林周县水网建设的总体思路、规划目标、总体布局、重点任务、重点工程和保障措施，是今后一段时期林周县水利建设的战略性规划，是指导林周县各部门各区域开展水网建设工作的重要依据。

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 前 言 .....                 | I  |
| 一、水网建设基础 .....            | 1  |
| (一) 基本情况 .....            | 1  |
| (二) 建设成就 .....            | 3  |
| (三) 存在问题 .....            | 6  |
| (四) 形势要求 .....            | 8  |
| 二、总体要求 .....              | 10 |
| (一) 指导思想 .....            | 10 |
| (二) 基本原则 .....            | 11 |
| (三) 规划依据 .....            | 13 |
| (四) 规划范围及水平年 .....        | 18 |
| (五) 规划目标 .....            | 18 |
| (六) 总体布局 .....            | 21 |
| (七) 水网架构 .....            | 22 |
| 三、水资源供需分析与配置 .....        | 23 |
| (一) 水资源高效利用 .....         | 23 |
| (二) 水资源需求分析 .....         | 31 |
| (三) 可供水量分析 .....          | 35 |
| (四) 水资源供需分析 .....         | 36 |
| (五) 水资源统筹配置 .....         | 38 |
| 四、优化水资源调配网，夯实供水保障基础 ..... | 41 |
| (一) 实施重点输配水通道建设 .....     | 42 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| (二) 推进调蓄节点建设 .....          | 43 |
| (三) 完善城乡供水网络 .....          | 44 |
| (四) 夯实粮食安全水利基础 .....        | 45 |
| 五、完善防洪减灾网，提升灾害防御能力 .....    | 46 |
| (一) 防洪治涝标准 .....            | 47 |
| (二) 优化防洪布局 .....            | 48 |
| (三) 实施城市防洪工程 .....          | 49 |
| (四) 开展病险水库除险加固 .....        | 49 |
| (五) 继续实施江河主要支流及中小河流治理 ..... | 50 |
| (六) 开展山洪灾害防治 .....          | 52 |
| (七) 提升洪水风险防控能力 .....        | 52 |
| (八) 加强城市内涝防治能力 .....        | 53 |
| 六、构建河湖生态治理网，筑牢生态安全屏障 .....  | 54 |
| (一) 加强水源涵养与水土保持 .....       | 55 |
| (二) 有序推进城乡生态水网 .....        | 57 |
| (三) 保障河湖水网健康活力 .....        | 58 |
| (四) 推进重点生态廊道建设 .....        | 59 |
| 七、建设数字孪生水网，提高水网数字支撑 .....   | 60 |
| (一) 推进水利信息基础设施建设 .....      | 61 |
| (二) 构建整体协同的智慧应用平台 .....     | 62 |
| (三) 加强信息化保障体系建设 .....       | 62 |
| 八、强化体制机制管理，推动水网高质量发展 .....  | 64 |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| (一) 推进水网安全绿色发展 .....  | 64 |
| (二) 创新水网工程投融资机制 ..... | 65 |
| (三) 健全水网良性运行机制 .....  | 66 |
| 九、水网建设重点工程 .....      | 67 |
| 十、环境影响评价及规划实施效果 ..... | 70 |
| (一) 环境保护目标 .....      | 70 |
| (二) 规划符合性、协调性分析 ..... | 71 |
| (三) 环境影响分析 .....      | 71 |
| (四) 环境保护措施 .....      | 73 |
| (五) 实施效果分析 .....      | 75 |
| 十一、保障措施 .....         | 76 |
| (一) 加强组织领导 .....      | 76 |
| (二) 强化要素保障 .....      | 76 |
| (三) 加强技术提升 .....      | 76 |
| (四) 严格监督管理 .....      | 77 |
| 十二、附图 .....           | 84 |

附表:

附表 1 林周县水网建设重点项目库

附图:

附图 1 林周县水网总体布局图

附图 2 林周县水资源调配网布局图

附图 3 林周县防洪减灾网布局图

附图 4 林周县河湖生态治理网布局图

附图 5 林周县数字孪生水网布局图

# 一、水网建设基础

## (一) 基本情况

**地理位置。**林周县隶属西藏自治区拉萨市，地处西藏中部、拉萨市东北部、拉萨河上游及澎波河流域，县驻地距拉萨市 65 公里。介于东经  $90^{\circ}51' \sim 91^{\circ}28'$ ，北纬  $29^{\circ}45' \sim 30^{\circ} 08'$ ，南北狭长，跨度达 180 公里。南抵拉萨市的城关区和达孜区、西接堆龙德庆区、北临当雄县，东连墨竹工卡县和那曲市的嘉黎县，总面积 4460 平方公里。举世闻名的念青唐古拉山支脉—恰拉山横贯全境，将林周县分割为南北两大区域，北部属于拉萨河上游及其源流区域，南部属拉萨河支流澎波河流域。林周县是西藏自治区“一江两河”中部流域农业综合开发县之一，是西藏自治区主要粮食生产县之一，也是西藏自治区科技示范县之一。林周县风光秀美、山川壮丽，是拉萨市的“后花园”。



图 1-1 林周县地理位置

**地形地貌。**林周县地处西藏南部、拉萨市中部、雅鲁藏布江中游北部河谷地带，冈底斯山与喜马拉雅山之间，全县由念青唐古拉山支脉—恰拉山分为南北两部分，北部属拉萨河上游及其源流区，也称为旁多山地区，以山地为主，平均海拔在4160米以上，边缘山体海拔5000米~5500米之间，高山向河谷过渡的山体多在4200米~4800米之间，相对高差多在800米左右，山势陡峻，属高山一极高山区；南部地区属拉萨河支流澎波河流域，平均海拔3850米，地势平坦、谷地宽阔，呈现典型的高寒河谷景观，是林周县乃至拉萨市的主要农业生产区。林周县地形总体为南低北高，中间为低凹区，山峰、河流、森林与草原相间并存，四周围绕，而北部山高地带比较突出，三大沟虽大，却不易受洪水灾害。林周县的地形可分为三个类型区：一类为澎波河主河谷滩地，平均海拔在3800米以下；二类为各支流河谷区，平均海拔在3800米~4200米；三类为高山、亚高山灌丛草甸区，平均海拔在4200米以上。

**土壤植被。**林周县土壤分布具有明显的垂直地带性，从高海拔到低海拔依次分布的土壤类型有：高山寒漠土、高山草甸土、高山草原土、亚高山草甸土、亚高山草原土、山地灌丛草原土等地带性土类。高山土壤区由于气候寒冷，植被生长低矮、缓慢，只能从事夏秋牧业活动；而种植业主要分布在山地灌丛草原土、亚高山灌丛草原土和亚高山草甸土区

域。林周县境内主要植被群系有砂生槐群系、锦鸡儿群系、雪层杜鹃群系、嵩草群系等。植物分布在海拔 4000-5200 米之间有高山嵩草、矮生嵩、苔草、萎陵菜、凤毛菊、龙胆等；在海拔 4300 米以下则为灌丛草原植物，常见灌木有砂生槐、矮锦鸡儿、小檗、雪层杜鹃、紫金标等，草本植物有嵩草、苔草等。由于特殊的地理位置和气候环境，存在土地沙化、草场退化、林草种植成活率低等问题，局部地区成为沙尘暴的沙源，生态环境极其脆弱，一旦破坏，很难恢复，水资源、水环境、水生态保护任务艰巨。

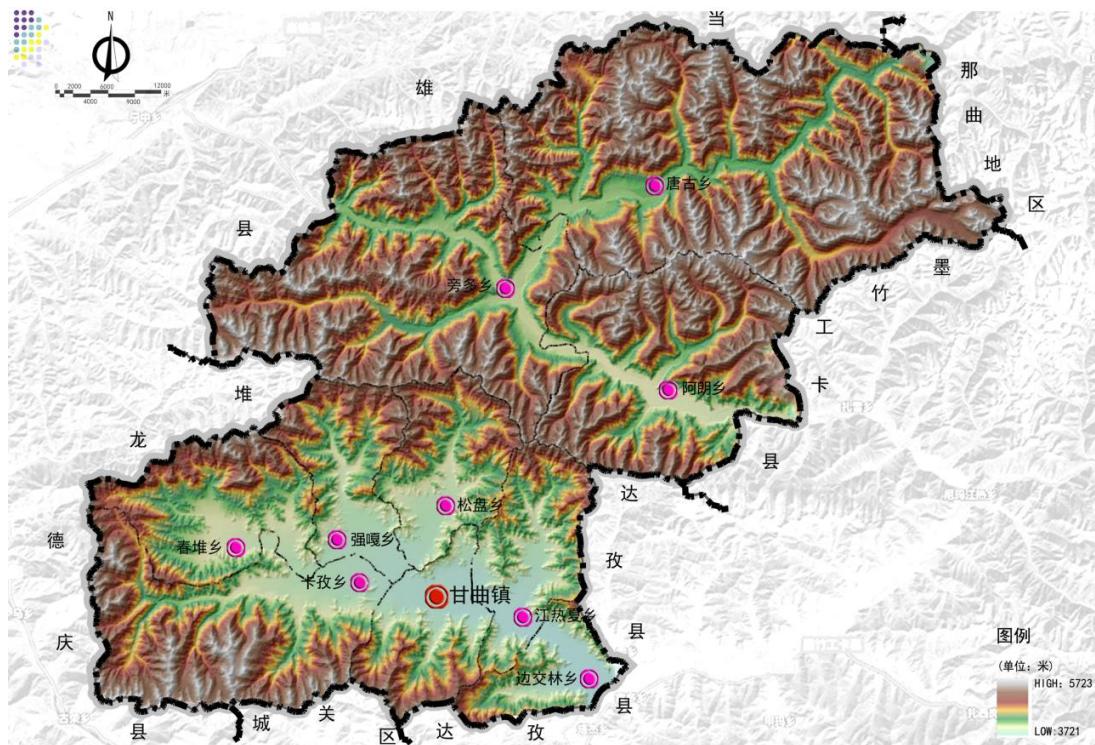


图 1-1 林周县地形地貌图

**水文气象。**林周县属高原温带半干旱季风气候区。气候温和，干湿季分明，日照时间长，昼夜温差大，太阳辐射强，冬季寒冷漫长，风沙作用明显，夏季凉爽短促，降水集中。

林周县多年平均气温 5.8 摄氏度，极端最高气温 28.3 摄氏度，极端最低气温-20.9 摄氏度，年平均日温差 16.4 摄氏度。林周县多年平均降水量 450 毫米，主要集中在每年的 6~9 月，该期降水量占全年降水总量的 80.2%。由于日照时间长，辐射强烈，致使蒸发较大，多年平均日照时数 2812.9 小时，日照百分率 65%，太阳总辐射 7532.6 兆焦耳/平方米，光合有效辐射 3217.5 兆焦耳/平方米。

**河流水系。**林周县境内主要河流有拉萨河、澎波曲、乌鲁龙曲（当曲）、扒曲，均属于拉萨河水系。念青唐古拉山支脉—恰拉山横贯全境，将林周县分割为南北两大部分，北部属拉萨河—热振藏布流域，南部属澎波曲（河）流域。

拉萨河是雅江的一级支流，发源于念青唐古拉山的南麓，澎错东南约 15km 的澎错扎玛朵山峰下，发源地高程为 5200m，河流源远流长，干流全长 551km，山区汇水面积大，支流水系多，流域面积大于  $50\text{km}^2$  的河流有 157 条，主要支流有麦曲、桑曲、拉曲、雪绒藏布、墨竹玛曲、澎波曲、堆龙曲。呈“S”型由东北向西南延伸。从河源到桑曲河入口为麦地藏布，桑曲~旁多为热振藏布，流向由东北向西南，此河段有支流麦曲、桑曲、拉曲汇入；从旁多到直孔，称为直孔藏布，流向由西北向东南，此河段有支流雪绒藏布汇入；从直孔到拉萨河河口，称为拉萨河，流向又转为由东北向西南，此河段有墨竹玛曲、澎波曲、堆龙曲等支流汇入。拉萨

河干流分为上、中、下游三段。上游河段从河源到桑曲入口，长 256.4km，河床平均坡降 3.7‰，集水面积为  $10687\text{km}^2$ ；中游河段从桑曲入口到雪绒藏布入口，长 138.1km，河床平均坡降 2.6‰，集水面积  $9315\text{km}^2$ ；拉萨河下游段从雪绒藏布入口至拉萨河河口，长 156.5km，落差 300m，河床平均比降 1.9‰，集水面积  $12873\text{km}^2$ 。流域面积在  $1500\text{km}^2$  以上的支流共 7 条，分别为麦曲、桑曲、拉曲、雪绒藏布、墨竹玛曲、澎波曲和堆龙曲。

澎波曲河为拉萨河下游右岸一级支流、雅鲁藏布江中游左岸二级支流，发源于林周县境西部旁嘎拉山区，由西向东流经春堆乡、卡孜乡，纳入左岸支流松盘沟后，相继流经林周县城、江热夏乡、边觉林乡，贯穿中下游河谷盆地地区，最后转向东南，汇入拉萨河。澎波曲河全长约 75km，流域面积  $1874\text{km}^2$ ，河口多年平均流量约  $18.5\text{m}^3/\text{s}$ 。流域呈扇形分布，沿岸支沟发育，流域面积大于  $20\text{km}^2$  的大小支沟共 23 条，其中一级支流 14 条；流域面积大于  $50\text{km}^2$  的大小支沟共 12 条，其中一级支流 9 条；流域面积大于  $100\text{km}^2$  的有 4 条，分别为牛马沟、松盘沟、切玛沟、甲沟。

乌鲁龙曲，起点位于当雄县宁中乡堆灵 8 组交界处，汇旁多水利枢纽处，河流长度为 142km，流域面积  $3913\text{ km}^2$ ，在林周县辖区内长度为 17km。

扒曲，起点位于旁多乡达龙村及当雄县交接处，河流长

度为 53km，流域面积  $458\text{km}^2$ ，汇旁多水利枢纽处，河流在林周县辖区内长度为 10.9km。

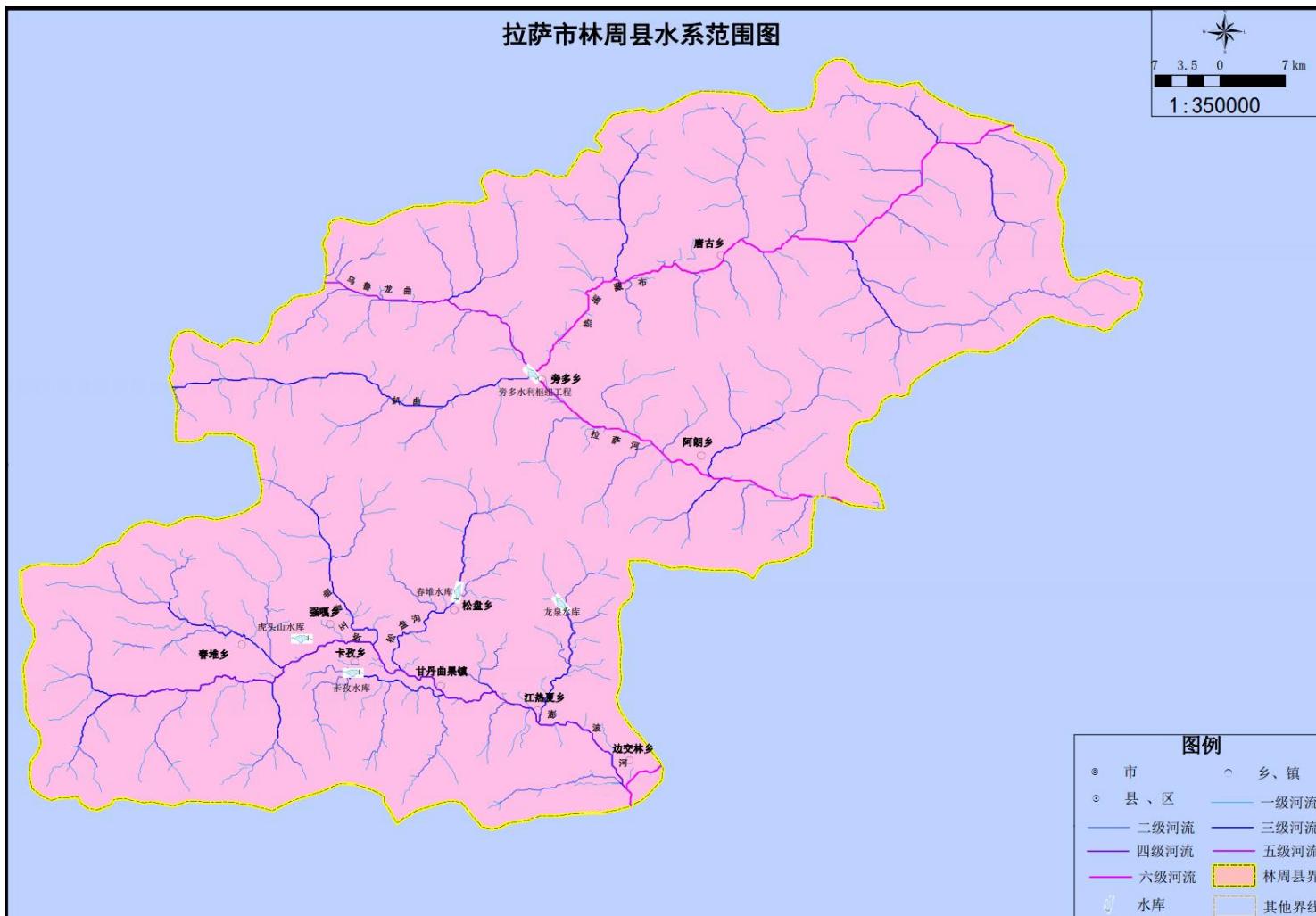


图 1-2 林周县水系图

**水资源。**林周县水资源总量为 14.53 亿立方米，占拉萨市总量 85.46 亿立方米的 17%，其中：地表水 14.53 亿立方米，地下水 4.09 亿立方米（因林周县全境均为山丘区，地下水水资源量全部与地表水重复量），故水资源总量为地表水资源量。人均水资源量超过 2.37 万立方米/人，高于拉萨市平均水平，但低于自治区水平。林周县拉萨河上游干流及澎波曲水系均发源于念青唐古拉山脉，是林周县的生活、生产水源。林周县境内地下水较为丰富。南部系拉萨河支流澎波河流域地区，澎波河河水主要由降雨及融冰融雪和沿途的地下水补给，流向基本自西向东，在怕热桥处注入拉萨河，在该流域发育有克布沟、撒当沟（杰曲）、切玛沟、松盘沟、牛玛沟等较大的支流，主要来自大气降水、雪山积雪渗透、河谷两侧地表径流渗透及远山地下水补给。地下水的埋藏深度为 1.5 米～3.0 米。

**生态环境。**林周县地处喜马拉雅山腹地，生态地位重要，是我国“两屏三带”生态安全战略格局青藏高原生态屏障的重要组成部分，是青藏高原“生态源”和“江河源”不可分割的组成部分；境内分布有西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区和热振寺国家森林公园，自然保护地划定面积 582.8 平方公里，占国土面积的 13.05%，分布有帕热湿地、江热夏湿地和甘曲湿地三处市级重要湿地，湿地面积达 1.90 平方公里，是重要的生物多样性保护区。

**自然资源。**根据国土三调成果，林周县耕地面积 30.10 万亩，是拉萨市第一大农业县，草地面积 436.98 万亩，是拉萨市第二大牧业县。

林周县境内山水毓秀，人杰地灵，文化旅游资源丰富，北部的热振寺，历史悠久，建筑独特，座落在千年古柏之丛；南部的虎头山水库，林周县的阿古顿巴传说和古老的文化，为林周发展旅游锦上添花。

林周县生态资源丰富，全县分布有一个国家级自然保护区（雅江中游黑颈鹤国家保护区），一个国家森林公园（热振国家森林公园），两个自治区级自然保护区以及白唇鹿保护区。

除了人文景观及生态资源，林周县的自然资源同样丰富。林周县矿产资源丰富，境内已知的主要矿产资源有铅、锌、重晶石、煤、石膏等；林周县药材资源丰富，境内主要有药材主要有虫草、贝母、红景天、雪灵芝等；林周县野生动植物资源丰富，只要有鹿、獐子、黑颈鹤、雪鸡、灰鸭、野鸡、黄羊及虫草、贝母等。

**社会经济。**林周县辖甘旦曲果镇、春堆乡、强嘎镇、松盘乡、卡孜乡、江热夏乡、边交林镇、旁多乡、阿朗乡、唐古镇等 9 乡 1 镇，46 个建制村，2021 年，常住人口 5.14 万人，城镇化率 16%；全县实现地区生产总值 19.68 亿元，其中：第一产业增加值 3.63 亿元，第二产业增加值 6.45 亿元，

第三产业增加值 9.60 亿元，三次产业结构比例为 18.4: 32.8: 48.8，按常住人口计算，人均地区生产总值 38778 元。完成工业增加值 2.26 亿元，规模以上工业增加值完成 0.95 亿元，农牧民人均可支配收入实现 18667 元，。林周县以半农半牧经济为主，工业以发电、小型粮油加工为主，民族手工业较为发达。

## （二）建设成就

经过多年的发展，林周县初步形成了以念青唐古拉大雪山融雪和降水为水源，以拉萨河上游干流、澎波曲河水系为基础，以重要水库及引水闸站为结点，以供水工程和灌溉渠系为通道，形成城乡一体、互联互通的水网体系，水网建设取得了长足发展。

**1、骨干水源及输配水网络初步形成。**水资源配置体系建设方面，先后建成旁多水库澎波灌区输水隧洞工程、澎波灌区松盘东、西干渠、澎波灌区松盘北干渠、卡孜干渠、拉萨河平措灌溉引水渠等一批重点水利工程，形成以河流及其干、支工程为输配水通道的配置体系，有力支撑和保障了区域社会经济发展。水资源调蓄方面，全县已建成 6 座水库，旁多水库引水工程建成后，将成为拉萨市及林周县水网的重要调蓄节点。

**2、城乡供水保障能力有效提升。**经过多年发展，有力推进了城市水源建设，林周县城区现以地下水为水源，建成

以林周水厂向城区供水的保障体系。农村供水安全问题已基本解决，建成各类农村供水工程 250 处，其中供水人口 100~500 人的供水工程 162 处，供水人口 500~1000 人的供水工程 20 处，千人以上供水工程 1 处，农村自来水普及率达 91%，水质达标率达 100%，居自治区前列。

**3、农业灌溉保障能力不断提升。**近年来，林周县逐步开展农田水利建设，农田水利基础设施逐步发挥效益，林周县现已完成中型灌区澎波灌区的续建工程，灌区灌溉面积 27.18 万亩，其中耕地面积 21.02 万亩，林地面积 6.16 万亩，续建新增灌溉面积 4.25 万亩，主要种植作物是冬小麦、青稞、春小麦、油菜和豌豆，此外还有林草和蔬菜等经济作物。为林周县及拉萨市粮食安全保障和优势农产品发展做出了重要贡献。

**4、防洪减灾体系不断完善。**通过拉萨河、澎波曲及其支流河道防洪堤及护岸工程的实施，使拉萨河、澎波曲河段主要城镇防御洪水的能力明显提高。基于国家防汛抗旱指挥系统二期工程建设，建立了林周县防汛抗旱指挥中心，并开展了山洪灾害防治非工程措施建设，增强了林周县防洪预警及山洪灾害预警预报能力，防洪减灾能力得到显著提升。

**5、水生态与河湖健康质量稳步提升。**持续加强河湖水生态保护，河湖健康状况持续向好。通过实施河湖长制、高原河湖生态保护与修复和河湖水系连通等措施，促进经济社

会与水资源水环境承载能力协调发展。制定“一河（湖）一策”综合保护治理工作方案，落实河湖管理保护主体责任，加大问题整改力度；完成县级河流湖泊划界和岸线利用规划编制，依法划定河湖管理范围，以河湖“清四乱”为抓手，开展河湖（水库）沿线清理整治，强化河湖岸线监管、编制完成河道采砂规划，严控开采总量，明确河道采砂范围、开采规模，破坏河道、影响行洪安全的非法采砂行为得到有效遏制，对部分城区河段进行绿化改造，改善了人居环境；围绕水源涵养与保护、水土保持综合治理等工作，加大了水生态保护力度。通过推进水土保持治理工程前期工作，加快实施了中小河流综合治理项目，对拉萨河、澎波河沿岸开展水生态修复与保护，并将拉萨河纳入《全国重要江河湖泊水功能区划》，使拉萨河的水功能区一级区水质全部达到水质管理目标。

**6、现代水管理能力不断加强。**林周县持续开展河湖“清四乱”、联合执法、督导检查、智慧巡河等工作，明确各级人员管理范围及工作职责，创新“河长+警长+公共河长”管理模式，河湖长制全面建立，加强了对河道管理保护；实行最严格水资源管理，根据《拉萨市实行最严格水资源管理制度考核办法》，严守“三条红线”，积极推进水资源保护管理工作。此外，通过“西藏自治区河长制湖长制信息化系统”互联网平台，推进河长制、湖长制等管理工作，实现河湖精

准治理，目前河湖长制工作走上制度化、法制化。根据《拉萨市推进农业水价综合改革实施方案》等一系列政策文件，通过“六步六好”操作方法分步实施农业水价综合改革，农业水价改革稳步推进。以城投公司为引领，为全县水利建设筹集资金，林周县水利工程投融资机制改革初见成效。全县感知监测体系初步建立，水利智慧化水平逐步提升。

### （三）存在问题

进入新时代，对照高质量发展目标来看，林周县水安全保障能力依然不足，资源性缺水、工程性缺水并存，区域性、季节性、行业性缺水多发频发，全县水网的系统性、综合性、强韧性还有待加强。

**1、水资源保障形势严峻。**林周县城区现状由地下水水源供水，保障城区用水安全，但其供水能力有限，不能达到互为备用的要求。因此，林周县城区水源结构单一，尚未构建多水源互为备用的供水保障体系。农村供水工程分散且规模较小，尽管林周县有 183 处集中供水工程，占比 70%以上，且大部分已经入户，但是这些工程普遍设计规模小，单项工程受益人口不足千人，大部分工程仅采取简易的水处理措施，虽然目前水质能够满足相关标准，但仍存在隐患。此外，大多数工程采用的水源为地表水，且水源离村庄较远，水源附近存在一些放牧现象，再者在雨季，河水上涨时沿岸各种杂质卷进河水中，造成河水水质受损，饮用水源地受到

潜在的威胁。由于工程规模小，数量相对较多，导致水源地的管护难以到位与供水服务质量难以提高，与乡村振兴发展战略还不适应。

**2、水资源调配能力不足。**林周县水网体系尚不完善，拉萨河上游干流水系和澎波河水系相对独立，尚未连通。两水系内尚未建成区域供水的骨干通道，以拉萨河上游干流、澎波河为重点水源覆盖全县的供水体系尚未形成。林周县地表水资源相对丰富，但水资源调蓄能力不足，调蓄设施缺乏，应对季节性河流水资源时空分布不均的能力较弱。

**3、用水效益不高，节水潜力尚未完全挖掘。**全社会节水意识还不强，单位产值耗水量偏高。2021年全县人均用水量为 $1664\text{m}^3/\text{人}$ ，全县国内生产总值用水量为 $435\text{m}^3/\text{万元}$ ，是自治区国内生产总值用水量 $264\text{m}^3/\text{万元}$ 的1.65倍。部分区域大水漫灌现象没有得到有效遏制。农业用水 $8017\text{万 m}^3$ ，占总用水量的94%，农业用水占比高，用水结构不优。

**4、生态环境约束趋紧，水生态保护任务艰巨。**水土流失治理形势严峻，全县水土流失面积 $936.6\text{ km}^2$ ，占全县国土面积的21%，水土流失加剧的趋势尚未得到有效遏制。加之气候变化、雪线上升，导致湿地面积变化，水生态问题凸显，生物多样性受到威胁。

**5、良性运行的水管理体制机制有待完善。**水资源刚性约束机制有待完善，多年来灌溉面积、绿化面积等不断扩张，

用水需求不断增长；部分区域超计划取水等问题依然存在。林周县水管理体制机制不顺，“多龙管水”问题突出，不利于水资源集约管理和高效利用。水资源监管能力比较薄弱，取用水计量监测设施还不完善，尤其是在线监测覆盖率低；“智慧水利”处于起步阶段，水资源管理的方法手段仍然比较落后。

总体来看，林周县水资源短缺和用水低效并存，调配能力不足与配置不优并存、生态环境脆弱与区域性过度开发并存，工程短板与监管能力薄弱并存，水网建设任务十分艰巨。

#### （四）形势要求

当前，我国踏上了全面建设社会主义国家、向第二个百年目标进军的新征程，实现中华民族伟大复兴正处于关键时期。经过多年发展，林周县已进入新发展阶段，迫切需要加快补齐基础设施短板，全面推进水网建设，更高水平保障全县水安全，为林周县经济社会高质量发展提供坚强的水利支撑。

1、落实省级、市级战略部署，谋划林周县水网顶层设计。2022年10月，党中央、国务院印发《国家水网建设规划纲要》，西藏自治区为贯彻落实国家水网建设要求，于2023年启动《西藏自治区水网建设规划》编制工作，以国家主骨架、大动脉和骨干输排水通道为基础，构建以雅鲁藏布江、澜沧江、怒江、金沙江及其重点支流为西藏水网主骨架和大

动脉，形成“一核四区协同、四江一河互济”的总体格局。拉萨市依托自治区水网建设，立足国土空间开发保护总体格局、流域河流水系特点，开展《拉萨市水网建设规划》工作，提出拉萨市水网主骨架，完善区域水网，推动形成拉萨市全域水网格局。林周县水网建设处于国家骨干网、省级水网、市级水网、县级水网体系的最后一级，是自治区水网和拉萨市水网的重要组成部分，具有极为重要的水资源调配和水生态保护作用。贯彻落实省、市级水网战略部署，进一步完善已有水利基础设施网络，将有力支撑拉萨市水网及西藏自治区水网建设。

**2、推进水利高质量发展，要求全力建设林周县水网。**  
进入新发展阶段，对照构建现代化、高质量水利基础设施网络体系要求，全县水利建设仍面临水资源供给与需求不匹配、水资源利用效率与缺水不协调、水旱灾害治理与城乡发展不适应、水生态与水文化功能发挥不充分等问题，亟需以水网建设为重点，优化水网格局、加强协同治理，以更高层次、更高标准构建水利基础设施网络体系，推进林周水利从“有没有”向“好不好”转变，提升水利公共服务水平和质量效率，走出一条具有林周特色的水利高质量发展之路。

**3、服务构建新发展格局，要求增强林周县水网保障能力。**习近平总书记高度重视西藏的生态保护，多次到西藏考察，对青藏高原生态保护等事关拉萨市及林周县长远发展的

重大事项作出重要指示。筑牢生态安全屏障、“一带一路”、推进西部大开发形成新格局等一系列国家重大决策部署深入实施，需要更坚实的水安全保障。立足全县经济社会发展和生态保护要求，统筹水资源配置、防洪减灾、水生态保护与修复、智慧水利建设，构建与经济社会发展相适应的水网体系，着力解决林周水资源短缺及时空分布不均问题，是推进林周县高质量发展的重要支撑。

## 二、总体要求

### （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，全面贯彻党的二十大及中央第七次西藏工作座谈会精神，深入落实习近平总书记关于西藏工作重要论述和新时代党的治藏方略，统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局，坚持以人民为中心的发展思想，坚持问题导向和目标导向，统筹发展和安全，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，紧扣全方位推进高质量发展超越主题，深入践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，聚焦“四件大事”“四个确保”，贯彻西藏自治区第十次党代会精神，落实“四个创建”“四个走在前列”，完整准确全面贯彻新发展理念，以协同提升高原水安全保障能力为目标，把水网建设作为林周县水利发展的重要抓手，统筹水资源、水灾害、水生态、水环境、

水管理“五水共抓”，系统推进水资源调配网、防洪减灾网、水生态治理网、数字孪生水利网“四网共建”，构建“两横一纵、河渠互连、多源互济、统筹调配”的林周县水网格局，为林周县经济社会可持续发展提供坚实的水安全保障，为“全面建设成为雪域高原社会主义现代化新拉萨，实现中华民族伟大复兴中国梦的西藏样板”提供强有力的水利支撑和保障。

## （二）基本原则

节水优先，绿色生态。水资源作为最大的刚性约束，坚持“以水而定、量水而行、因水制宜”。围绕筑牢国家生态安全屏障、守护好地球“第三极”生态的战略定位，牢固树立绿水青山、冰天雪地就是金山银山的理念，把生态环境保护和节约用水作为水资源开发、利用、保护、配置、调度的前提，把生态文明建设摆在更加突出的位置，保护和发挥好林周生态优势，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，按照节约集约绿色低碳高效的原则推进林周水网建设。

问题导向，精准施策。聚焦农业用水、供水保障、地下水开采、水生态环境保护等方面存在的突出短板和薄弱环节，采取有效举措，力争尽快取得成效。着眼长远，从用水结构优化、水资源涵养储备、工程体系完善等方面系统谋划，提升水资源保障能力。统筹治山治水治林治田治湖治草治沙治冰，统筹干支流、上下游、左右岸、岸上岸下，山区与平

原、城市与乡村，统筹节水供水、防洪排涝、生态保护修复、智慧水利等水网工作与新型城镇化、农业现代化、乡村振兴等其他工作，系统解决水资源水灾害水生态水环境问题。增强风险意识，强化底线思维，增强水安全风险防控能力。

**互联互通、协同融合。**牢固树立以人民为中心的发展思想，把人民对美好生活的向往作为水网构建的出发点和落脚点，加快解决人民群众最关心、最直接、最现实的水安全问题。以联网、补网、强链为重点，推进流域、片区水源互联互通联合调配，提高区域水系连通和水资源丰枯调剂能力。围绕重点调蓄及水资源配置工程，完善配套体系，提升水网综合功能，并积极主动做好与拉萨市水网和自治区水网的衔接，进一步优化水资源配置格局，构建现代化林周县水网体系，实现经济效益、社会效益、生态效益、安全效益相统一。让人民群众的幸福感安全感更加充实、更有保障、更可持续。

**适度超前，系统谋划。**坚持长期建设思路，统筹需要与可能，衔接水资源配置规划、流域综合规划等成果，聚焦经济社会高质量发展要求，以水资源优化配置和战略储备、生态保护与修复等建设为重点，超前科学谋划和系统布局一批水利基础设施。统筹考虑财力和实际需求，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，准确把握建设时序和建设重点，按照大中小点面结合，近远期梯次布局，稳妥推进水网工程建设。

改革创新，两手发力。深化水权、水价改革，创新水网建设管理体制和投融资机制，坚持多轮驱动，发挥政府和市场、中央和地方、国有资本和社会资本等在水网建设中多方面的作用。深化关键领域改革，完善水网建设与运行管理体制机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用。发挥科技创新引领作用，推进水网数字化、调度智能化、监测预警自动化，推动实体水网和数字水网相融合，提升水网智慧化水平。

### （三）规划依据

#### 1、主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》；
- (6) 《中华人民共和国河道管理条例》；
- (7) 西藏自治区实施《中华人民共和国水土保持法》办法；
- (8) 《中华人民共和国青藏高原生态保护法》；
- (9) 其他有关法律法规等。

#### 2、主要技术标准

- (1) 《水资源规划规范》（GB/T51051-2014）；

- (2) 《水文调查规范》(SL/196-2015)；
- (3) 《水资源评价导则》(SL/T238-1999)；
- (4) 《水资源供需预测分析技术规范》(SL429-2008)；
- (5) 《村镇给水设计规范》(GB/T 43824-2024)；
- (6) 《节水灌溉工程技术标准》(GB/T 50363-2018)；
- (7) 《城市给水工程项目规范》(GB55026-2022)；
- (8) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)；
- (9) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2022)；
- (10) 《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010)；
- (11) 《水利工程水利计算规范》(SL104-2015)；
- (12) 《江河流域规划环境影响评价规范》(SL45-2006)；
- (13) 《地表水资源质量评价技术规程》(SL395-2007)；
- (14) 《河湖生态环境需水计算规范》(SL/Z712-2021)；
- (15) 《西藏自治区用水定额(2019年修订版)》等。

### 3、有关政策文件

- (1) 中共中央《关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标的建议》；
- (2) 国家发展改革委、水利部《关于印发水利领域相关中央预算内投资专项管理办法的通知》(发改农经规〔2021〕1880号)；
- (3) 财政部、水利部《水利发展资金管理办法的通知》

（财农〔2022〕81号）；

（4）水利部《关于实施国家水网重大工程的指导意见》（水规计〔2021〕411号）；

（5）水利部《关于建立健全节水制度政策的指导意见》（水资管〔2021〕390号）；

（6）水利部《关于完善流域防洪工程体系的指导意见》（水规计〔2021〕413号）；

（7）水利部《关于复苏河湖生态环境的指导意见》（水资管〔2021〕393号）；

（8）《水利部关于大力推进智慧水利建设的指导意见》（水信息〔2021〕323号）；

（9）水利部《关于强化水利体制机制法治管理的指导意见》（水政法〔2021〕400号）；

（10）水利部《关于加快推进省级水网的指导意见》（水规计〔2022〕201号）；

（11）水利部办公厅《“十四五”时期实施国家水网重大工程实施方案》（办规计〔2021〕388号）；

（12）水利部办公厅《关于印发“十四五”时期完善流域防洪工程体系的实施方案的通知》（办规计〔2021〕390号）；

（13）水利部办公厅《关于印发“十四五”时期建立健全节水制度政策实施方案的通知》（办资管〔2021〕375号）；

(14) 水利部办公厅《关于印发“十四五”时期强化水利体制机制法治管理重点工作实施方案的通知》（办政法〔2021〕380号）；

(15) 水利部办公厅《关于印发“十四五”时期复苏河湖生态环境实施方案的通知》（水资管〔2021〕376号）；

(16) 水利部办公厅《“十四五”期间推进智慧水利建设实施方案》（水信息〔2021〕365号）；

(17) 水利部办公厅《关于印发“十四五”水文化建设规划的通知》（办宣〔2022〕28号）；

(18) 水利部办公厅《印发关于进一步强化河长湖长履职尽责的指导意见的通知》（办河湖〔2019〕267号）；

(19) 水利部《关于强化流域治理管理的指导意见》（水办〔2022〕1号）；

(20) 水利部《关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见》（水资管〔2020〕67号）；

(21) 中共中央、国务院《国家水网建设规划纲要》等。

#### 4、相关规划成果

(1) 《西藏生态安全屏障保护与建设规划（2008～2030年）》；

(2) 《西藏自治区水土保持规划（2019-2030年）》；

(3) 《西藏自治区水网建设规划》（2023年12月）；

(4) 《拉萨河流域综合规划报告》（2020年6月）；

- (5) 《拉萨市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (6) 《拉萨市国土空间总体规划(2021-2035年)》(2023年)；
- (7) 《拉萨市城市防洪规划》；
- (8) 《拉萨市“十四五”水安全保障规划》(2022年)；
- (9) 《拉萨市生态文明建设规划(2018-2022年)》；
- (10) 《拉萨市生态环境保护总体规划(2019-2025)》；
- (11) 《拉萨河源头生态功能保护区建设规划》；
- (12) 《拉萨河流域综合治理与生态修复规划报告》；
- (13) 《拉萨市水网建设规划》；
- (14) 第三次水资源调查评价成果；
- (15) 《林周县国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (16) 《林周县“十四五”时期产业发展规划(2021-2025)》；
- (17) 《雅鲁藏布江二级支流澎波曲流域总体规划》(2022年12月)；
- (18) 《林周县农村供水“十四五”规划》；
- (19) 《林周县水利改革发展“十四五”规划》；
- (20) 《拉萨市林周县城市总体规划(2014-2030)》；
- (21) 林周县统计年鉴、林周县水利统计年报、林周县

实行最严格水资源管理制度考核自查报告等；

（22）市县及工业园区发展规划；

（23）发改、自然资源、生态环境、住建、文化旅游、农业农村等其他相关行业规划等。

#### （四）规划范围及水平年

规划范围为林周县全域。按照西藏自治区水网建设与拉萨市水网建设总体安排，结合林周县经济社会发展对水网建设的需要及重点工程规划建设情况，确定林周县水网建设规划的现状年为 2021 年，规划水平年为 2035 年，远景展望年为 2050 年。

#### （五）规划目标

对标“到 2035 年基本实现社会主义现代化，到 2050 年建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国”的“两步走”战略目标，锚定构建“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”国家水网的目标，加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进，统筹水灾害、水资源、水生态、水环境，以拉萨市骨干网为依托，以市域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、体制机制法治管理为支撑，科学谋划县级水网建设布局，全面提高林周县水安全保障能力，为“全面建设成为雪域高原社会主义现代化新拉萨，实现中华民族伟大复兴中国梦的西藏样板”提供强有力的水

利支撑和保障。

到 2035 年，骨干水网工程基本建成，着力补齐水资源配置、城乡供水、防洪减灾、水生态保护、水网智能化等短板和薄弱环节；水旱灾害防御能力、水资源节约集约利用能力、水资源优化配置能力、主要河流湖泊生态保护治理能力进一步提高；水网工程智能化水平得到提升；全县水安全保障能力明显提升。

到 2050 年，骨干水网工程全面建成，基本形成林周县水网总体格局，水网“纲、目、结”体系基本建立，水资源配置网、防洪减灾网、河湖生态治理网、智慧水利网“四网”基本完善，构建与基本实现现代化相适应的水安全保障体系。

——筑牢供水根基，建成高水平水资源配置网。各重点河流骨干调蓄体系基本完善，跨流域和重点河流水资源调配通道基本建立，水资源宏观配置格局初步形成，水利工程规模化效应大幅提升，供水安全风险防控能力显著提高。骨干水网人口覆盖率达到 70% 以上、用水总量控制到 1.53 亿  $m^3$ 。

——推进江河安澜，建成高标准防洪减灾网。拉萨河和防洪保护区薄弱环节全面改善，中小河流治理任务基本完成，城市防洪体系基本完善，特大洪水及突发水安全事件应对能力明显增强。江河治理达标率达到 90% 以上，5 级及以上堤防达标率达到 92%。

——打造幸福河湖，高质量河湖生态网。唐古拉山区水源涵养能力显著提升，河湖湿地水生态状况改善明显，重点河湖生态流量（水量）基本保障。生态用水挤占有序退还，水土保持率约达到 78%，重点河湖基本生态流量达标率达 90%以上。

——加快智慧赋能，建成高效能智慧水利网。建成林周县智慧水利平台，天空地一体化感知能力全面提高，水网数字化、网络化、智能化水平明显提升。水网关键要素感知率达到 95%，重大水网工程数字化率达到 100%。

表 2-1 林周县水网建设主要指标表

| 序号   | 目标    | 指标                      | 2021 年 | 2035 年 | 备注  |  |
|--|-------|-------------------------|--------|--------|-----|--|
| 1  | 水资源配置 | 骨干水网人口覆盖率（%）            | 50     | >70    | 预期性 |  |
| 2  |       | 用水总量（亿 m <sup>3</sup> ） | 0.97   | 1.53   | 约束性 |  |
| 3  | 防洪减灾  | 江河治理达标率（%）              | /      | >90    | 预期性 |  |
| 4  |       | 5 级及以上堤防达标率（%）          | 53     | 92     | 预期性 |  |
| 5  | 水生态保护 | 水土保持率（%）                | /      | 78     | 预期性 |  |
| 6  |       | 重点河湖基本生态流量达标率（%）        | /      | >90    | 预期性 |  |
| 7  | 水网智慧化 | 水网关键要素感知率（%）            | /      | 95     | 预期性 |  |
| 8  |       | 重大水网工程数字化率（%）           | /      | 100    | 预期性 |  |
| 指标说明：  |       |                         |        |        |     |  |
| 1、骨干水网人口覆盖率，指规划期内大中型水库、重大引调水工程、大中型灌区等水网骨干工程所覆盖县域人口占全市总人口的比例。 |       |                         |        |        |     |  |
| 2、用水总量，指基准年和规划年林周县各行业用水总量上限。                                 |       |                         |        |        |     |  |
| 3、江河治理达标率，指流域面积 200km <sup>2</sup> 以上河流有防洪任务的河段中已治理达标的河长占比。  |       |                         |        |        |     |  |

- 4、5 级及以上江河堤防达标率，指 5 级及以上堤防长度中达标堤防长度占比。
- 5、水土保持率，指区域内水土保持状况良好的面积占区域国土总面积的比例（不含冻融侵蚀面积）。
- 6、重点河湖基本生态流量达标率，指纳入生态流量保障重要河湖名录的河流和湖泊控制断面基本生态流量保障目标实现比例。
- 7、水网关键要素感知率，指纳入林周县水网的重要河湖、水库、引调水、涵闸等监测对象水雨情、工情等关键要素实现监测的数量与监测要素总数的比值。
- 8、重大水网工程数字化率，指大中型水库、大中型灌区、重大引调水工程等水网工程实现数字化监测的数量占比。

## （六）总体布局

衔接自治区、拉萨市水网总体布局，根据林周县水资源利用现状及水工程、水生态建设情况，构建林周县“两横一纵、河渠互连、多源互济、统筹调配”的水网主骨架，形成“河道-水库-渠道-蓄水池-田间地块”的水系连通、多库联调、多源互济、统筹调配的城乡供水和现代农业灌溉体系，是林周县优化水资源配置、保障群众饮水安全、畅通行洪通道、复苏河湖生态环境的大动脉和生命线。

——两横：即拉萨河、澎波曲两水系，以流域为单元，统筹上下游、左右岸、干支流，加强全流域系统治理。

——一纵：旁多引水工程，拉萨河、澎波曲两水系南北水资源调配通道。

——河渠互连：以天然河道和人工渠道为基础，坚持自然连通与人工连通相结合，重点推进实施林周县水系连通及农村水系综合整治工程等，保障河渠水系互连通畅，提高区

域防洪排涝能力，构建全域覆盖、河渠连通的林周水网。

——多源互济：在充分利用旁多水库、虎头山水库、旁多引水工程等已建、在建水库、引调水、再生水、地下水水源工程的基础上，综合考虑区域水资源及其开发利用条件，积极推进骨干水源工程及其输水配套工程建设，形成“多源互济”的供水保障体系。

## （七）水网架构

以林周县重点河流和重点水利工程为基础，统筹已建和规划工程、骨干和配套工程、开发与保护工程，系统完善以骨干河流和重点引调水工程为“纲”、区域水系连通和重点输配水通道为“目”、控制性调蓄工程和湖泊湿地为“结”的林周县水网架构。

### 专栏 2-2 林周县水网“纲、目、结”

#### 1、水网之“纲”

——两横：即拉萨河、澎波曲两水系，以流域为单元，统筹上下游、左右岸、干支流，加强全流域系统治理。

——一纵：即旁多引水工程，实现拉萨河上游干流和澎波河水系的连通。

——重点河流：拉萨河上游干流及热振河、达龙河、乌如龙河 3 条支流；澎波曲河及松盘沟、普龙沟、克布沟、切玛沟、牛玛沟、觉布沟、色康沟、吉热沟、甲沟、郭当沟、那木沟、杰曲沟等 12 条支流。

#### 2、水网之“目”

——水系连通工程：拉萨河上游干流水系连通工程建设，澎波曲水系连通工程建设。

——水资源配置工程：卡孜乡克布水库输水工程，旁多水库澎波灌区输水隧洞-松盘东、西干渠-北干渠引水渠工程，林周县城乡一体化供水工程，林周县农

村供水保障工程，林周县牧区水利工程。

### 3、水网之“结”

——**重点调蓄工程**：旁多水库、虎头山水库、克布水库、象山水库、豹头水库、卡孜水库等调蓄水库，重点乡镇抗旱水源工程，新建人饮及灌溉调蓄水池。

——**自然湖泊湿地**：林周县南部帕热湿地、江热夏湿地、甘曲湿地、雅江河谷黑颈鹤国家级自然保护区。

## 三、水资源供需分析与配置

### （一）水资源高效利用

#### 1、节水现状

城乡生活节水方面，随着国民经济的持续发展，林周县城乡居民生活水平不断提高，城乡生活用水量呈增长趋势。但从林周县现状用水情况看，城镇生活供水管网漏损率达9.8%，略高于《城镇供水管网漏损控制及评定标准》中10%的一级漏损率标准，有待进一步提高。工业节水方面，林周县现状工业用水主要集中在林周县城区，万元工业增加值用水量平均为 $56m^3$ ，为现状全国平均工业用水指标的1.7倍，工业节水也有待提高。农业灌溉节水方面，林周县现有澎波大型灌区，目前已完成部分节水改造工程，但农业灌溉用水仍有潜力。灌区作物灌溉主要采用地面灌溉方式，滴灌、喷灌等高效节水灌溉技术应用较少。灌溉水利用系数为0.46，与先进地区还有一定的差距。此外，部分灌区是土质渠身，未加衬砌，渠系渗漏量大，造成引水规模和渠道规模偏大，灌溉不能得到保障，农业灌溉用水效率偏低。

## 2、节水目标

### （1）节水型社会制度建设目标

建立较完善的节水型社会管理制度框架，不断提高水资源的利用效率和效益，促进经济社会发展与资源环境相协调。严格落实三条红线的控制指标，完善并严格执行取水许可制度和水资源论证制度，建立节水减排机制。建立合理的水价形成机制和节水良性运行机制，建立稳定的节水投入保障机制和良性的节水激励制度。通过采取工程、经济、技术和行政措施，减少水资源开发利用各个环节的损失和浪费，降低单位产品的水资源消耗量，逐步提高产品、企业和产业的水利用效率，逐步建立节水型农业、节水型工业和节水型城市。

### （2）城乡生活节水目标

加快县城供水管网技术改造，降低输配供水管网漏损率。有计划地推进县城供水管网的更新改造工作，到 2035 规划水平年，县城供水管网漏损率不超过 9%。全面推行节水型用水器具，提高生活用水节水效率。强化国家有关节水政策和技术标准的贯彻执行力度，制定推行节水型用水器具的强制性标准。对使用超过 50 年和材质落后的供水管网进行更新改造，2035 年前企事业单位生活用水节水器具普及率要达到 100%，城镇新建商品住宅的节水器具使用率要达到 100%。

### （3）工业节水目标

积极发展节水型产业和企业，优化工艺流程和设备，改进生产工艺，提高回用水利用率和再循环利用水率，减少用水损耗。加大现有企业的节水力度，通过技术改造等手段，促进各类企业向节水型方向发展，通过企业技术升级、工艺改革，设备更新，逐步淘汰耗水量大、技术落后的工艺设备，限期达到产品节水标准。随着科学技术的发展、产业结构的调整、工艺水平的提高和节水技术的完善以及工业用水重复利用率的提高，万元工业增加值用水量将不断下降。逐步降低单位产品的新鲜水使用量，提高用水效率，做到节水减污，实现清洁生产。到 2035 规划水平年，工业用水效率将进一步提高，万元工业增加值用水量降至  $42 \text{ m}^3$ 。

#### （4）农业节水目标

根据水资源条件及其承载能力，优化农业产业布局和农作物种植结构，发展高水效农业和生态农业。通过加大灌区节水改造力度，建设节水型灌区，重点解决骨干工程设施不配套、老化失修、渠系不配套、渗漏损失严重等问题，大力开展田间渠道防渗，逐步提高灌溉水有效利用率和水生产效率，建立既适应于林周县水资源特点又满足农业生产目标的农业生产体系。至 2035 规划水平年，灌溉水利用系数达到 0.48。

### 3、节水潜力

#### （1）农业节水潜力

挖掘农业节水潜力主要通过三个途径：一是调整农业种植结构，减少高耗水作物种植比例，降低亩均灌溉定额；二是依靠农业技术进步，采取科学灌水技术和灌溉制度，提高灌溉水利用效率；三是通过工程节水措施，有效降低灌溉定额，提高灌溉水利用系数，达到节约灌溉水量的目的。现状农业灌溉水利用系数较低，常规灌溉方式比例较高，节水潜力较大。规划范围高效节水灌溉面积比例提高，灌溉水利用系数由现状 0.46 提高到 2035 年的 0.48。采用现状年灌溉供水量 8017 万  $m^3$  计算节水潜力，采用多年平均灌溉定额计算农业节水潜力，灌溉水利用系数由现状 0.46 提高到 2035 年的 0.48，可节水 334 万  $m^3$ 。

## （2）工业节水潜力

工业节水途径主要包括三个方面：一是采用先进工艺技术、先进设备等，减少单位增加值取水量；二是提高用水重复利用率，减少新鲜水取用量。林周县现状工业用水量占 1.5%，工业用水量较小，但随着技术水平的提高，仍有一定的节水空间。现状工业供水管网设备更新落后，均存在不同程度的老化现象，城镇管网漏损率约 9.8%，管网漏损率较低，工业用水节水潜力较小。通过推广先进节水技术和节水工艺，加强用水定额管理等措施，结合供水管网更新，改造供水体系，减少渗漏，提高供水效率，适当节水。现状工业用水量为 127 万  $m^3$ ，万元工业增加值毛用水量可由现状的 56 $m^3$

降至 2035 年的 42m<sup>3</sup>，可节水 32 万 m<sup>3</sup>。

### （3）城乡生活节水潜力

城乡生活（包括第三产业）节水潜力主要是从降低供水管网综合漏损率方面着手。规划范围现状城镇居民生活用水量较小，但仍有一定的节水空间。现状城镇生活供水管网设备更新落后，均存在不同程度的老化现象，管网漏损率约 15%，管网漏损率较高。结合城市供水管网更新，改造供水体系和改善城市供水管网，减少渗漏，提高城镇供水效率，适当节水。按经济社会发展后用水定额增加的规律，以及我国水资源管理制度提出的节水增效的要求。随着经济社会的发展、供水条件的改善，人均生活用水量逐步提高，但随着节水力度的加大，供水损失减小，管网漏损率由 9.8% 降至 2035 年的 9%。规划范围现状城镇居民生活和三产用水量为 385 万 m<sup>3</sup>，通过供水管网改造，城镇供水管网损失由 9.8% 降 9%，可节水 3.4 万 m<sup>3</sup>。

## 4、节水重点任务

### （1）工程措施

#### ① 农业节水措施

积极引进、推广渠道防渗新技术新工艺，进一步提高渠系灌溉水利用系数。加快推进大型灌区续建配套与现代化改造、中型灌区续建配套与节水改造，至规划水平年对澎波灌区实施续建配套与节水改造，改善灌溉面积 19.66 万亩。加

快实施田间精准化灌溉，提高灌溉供水的自动化控制水平及田间节水潜力为重点，加快实施田间精准化灌溉，促进农业节水。在地表水灌区将干支渠分水口处闸门更换为测控一体化闸门，实现供水流量的自动化控制。规划到 2035 年，力争实现林周县精准化灌溉全覆盖。

## ② 工业节水措施

打造节水型工业体系。积极协调相关部门，建立高耗水行业负面清单，限制高耗水项目入驻，加快发展新能源、新科技以及现代物流等新兴节水产业，打造节水型工业体系。创建节水型工业园区。积极协调相关部门，将节水作为园区内产业结构优化和循环改造的重点内容，推动企业间水资源利用，强化节水及水循环梯级利用设施建设，实现公共设施共建共享，鼓励企业间的串联用水，分质用水、一水多用和循环利用。2021 年起，所有新建工业园区均需达到节水型园区标准。规划到 2035 年，将已有工业园等打造成节水型园区。

加快工业节水改造。积极协调相关部门，实施重点用水企业水效领跑者引领行动，推进水效对标达标；对重点企业定期开展水平衡测试；鼓励企业依靠科技进步，积极推行高效用水工艺；推广使用智能水表，开展重点用水企业用水量在线监测；继续推进节水设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”三同时制度以及“用水计划到位、节水目

标到位、节水措施到位、管水制度到位”四到位制度。规划到 2035 年，全市所有企业均打造成节水型企业，新入园的企业以节水水平作为入园的前提条件，严控用水消耗。

### ③ 城乡生活节水措施

降低供水管网漏损。积极协调相关部门，加快对超过使用年限，材质落后和受损失修的供水管网进行更新改造，减少供水管网“跑冒滴漏”和“爆管”等情况的发生。结合城乡供水一体化建设，更换乡镇低标准供水管道，替换漏损严重的供水网络，完善供水管网检漏制度，通过供水管网独立分区计量(DMA)和水平衡测试等方式，加强漏损控制管理。规划到 2035 年，县城公共供水管网漏损率控制在 9% 以内。

加强用水计量和管理。结合城乡一体化和农村小型供水工程建设，加快居民用水“一户一表”改造，逐步安装智能水表，扩大覆盖范围；在全市范围内推行“阶梯式”计量水价，合理制订各档水价。规划到 2035 年，全市智能化水表安装率达到 90%。提高节水器具普及率。积极协调相关部门，新建公共建筑全部采用节水器具，既有公共建筑限期淘汰不符合节水标准的用水器具。开展节水器具进万家行动，鼓励居民家庭选用节水器具，引导居民淘汰现有不符合节水标准的生活用水器具。规划到 2035 年，基本实现城镇节水器具全普及。

## （2）非工程措施

坚持用水总量控制、用水效率达标、规划先行、水资源优化配置、公众参与、政府指导、市场调节和奖惩结合的节约用水机制。

① 深入实施国家节水行动。坚持节水优先，推动用水方式进一步向节约和集约转变。健全完善节水标准体系，实施节水评价制度，探索建立节水激励机制。推进农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损，加快推进农村生活节水。开展水效领跑者引领行动，推进节水型城市、灌区、企业及公共机构创建，推动合同节水管理。加强县域节水型社会达标建设，争取 2035 年之前达到节水型社会标准。

② 落实水资源刚性约束制度。完善各流域水量控制指标，严格区域用水总量和强度控制。建立超用水总量区域限批制度，严控水资源开发利用强度。完善规划和建设项目水资源论证制度，实行规划和建设项目节水评价，加快推动水资源承载能力监测预警机制建设。严格实行用水定额管理，合理分配工业企业及项目的用水定额。

③ 严格取用水管理。健全取用水管理长效机制，严格实行取水许可制度，加强对重点用水户、特殊用水行业用水户的监督管理。强化取用水计量监控，推进取水口监测计量体系建设，加快规模以上取水户取水在线监测计量设施建设，加强用水统计调查制度实施。防治和纠正过度开发水资源、无序取用水等错误行为，加强地下水管理，合理确定管

控指标。

(4) 增强节水意识。通过报刊、广播、电视、网络等媒体加强节约用水法律法规的宣传教育，普及节约用水知识，增强全民节约用水意识。机关、企事业单位、社会团体应加强节约用水知识宣传教育，增强本单位人员节约用水意识。

## (二) 水资源需求分析

### 1、社会经济预测

按照林周县新时期经济社会发展总体布局，以《林周县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》为指导，结合各行业中长期发展规划及对重点区域、重点领域经济社会发展形势的研判，合理预测未来社会经济发展指标。

(1) 人口及城镇化。现状年林周县常住人口 5.14 万人，其中城镇人口 0.84 万人、农村人口 4.30 万人，城镇化率 16%。结合相关规划，同时考虑国家人口开放政策及林周县产业发展基础，结合《拉萨市国土空间总体规划(2020—2035 年)》、《拉萨市水网建设规划》、《林周县城市总体规划(2014—2030 年)》，林周县未来人口仍将呈现增长趋势，预测至 2035 年全县总人口达到 5.91 万人，城镇化率达到 40%。

(2) 牲畜养殖。现状年林周县大小牲畜 22.42 万头(只)其中大牲畜 19.06 万头，猪 0.43 万头，羊 2.93 万只。结合林

周县近年牲畜养殖情况，预测 2035 年全县牲畜养殖维持现状规模，即大牲畜 19.06 万头，猪 0.43 万头，羊 2.93 万只。

(3) 工业发展。现状年林周县工业增加值为 2.26 亿元。近年来工业全面复苏且呈现快速增长态势。在贯彻落实全区“强科技、强工业”行动方针的背景下，综合国民经济、行业相关规划及林周县近年经济发展实际，本次林周县工业增加值增长速度取 5%，2035 年全市工业增加值达到 4.5 亿元。

(4) 第三产业。现状年林周县第三产业增加值为 9.6 亿元。随着人口增长和城市化进程加快，林周县第三产业将保持较快发展势头。综合国民经济、行业相关规划及林周县近年经济发展实际，本次林周县第三产业增加值增长速度取 7.5%，2035 年全市工业增加值达到 26.4 亿元。

(5) 生态环境。城镇生态环境需水包括城镇公共绿地需水和道路洒水等，2035 年公共绿地面积和道路面积按照城镇人口人均绿地面积和人均道路面积进行预测。根据相关规划，2035 年林周县人均绿地面积取  $15 \text{ m}^2/\text{人}$ ，人均道路面积取  $11\text{m}^2/\text{人}$ ，计算得，2035 年绿地面积为 1250.4 万  $\text{m}^2$ ，道路面积为 917 万  $\text{m}^2$ 。

(5) 农业灌溉。农业灌溉面积包括农田及林草地灌溉面积。2021 年林周县灌溉总面积 25.07 万亩，其中农田灌溉面积 20.38 万亩，林草灌溉面积 4.69 万亩。2035 年，林周县无规划的新建灌区，农业灌溉面积维持 2021 年灌溉面积，

即灌溉总面积 25.07 万亩，其中农田灌溉面积 20.38 万亩，林草灌溉面积 4.69 万亩。

## 2、需水定额

城乡生活需水定额。林周县现状年城镇居民生活综合用水定额为 80L/ (人 · d)，农村居民生活用水定额为 55L/ (人 · d)。根据《西藏自治区用水定额》(2019 年版)、《室外给水设计标准》(GB50014-2021)、《村镇给水设计规范》(GB/T43824—2024) 等相关规范和已有规划成果，考虑全县经济社会发展和居民生活水平的提高，居民生活需水定额呈增长趋势，确定 2035 年林周县城镇生活用水定额在现状年的基础上增长 20L/ (人 · d)，农村用水定额增加 15L/ (人 · d)，则 2035 年林周县城镇居民生活综合需水定额为 110L/ (人 · d)，农村居民生活需水定额为 70L/ (人 · d)。

工业需水定额。林周县现状年万元工业增加值用水定额 56 立方米/万元。考虑通过调整工业结构、推广节水工业生产技术、改进生产工艺等措施，万元工业增加值用水定额进一步降低，参照国家、西藏自治区以及拉萨市相关要求，确定林周县 2035 年万元工业增加值用水定额为 42 立方米/万元。

牲畜养殖需水定额。林周县大牲畜养殖主要以牛为主，小牲畜养殖以猪、羊为主，现状年林周县牲畜养殖大牲畜、猪、羊用水定额分别为 40 (头 · 天)、20 (头 · 天)、10L/

(只·天)。依据《西藏自治区用水定额》(2019年版)、《村镇供水工程技术规范》(GB/T43824—2024)以及相关规划报告,同时考虑畜牧行业逐渐走向规模化和集约化,2035年大牲畜维持现状水平,大牲畜40L/(头·天)、猪20L/(头·天)、羊10L/(只·天)。

生态环境需水定额。根据《西藏自治区用水定额》(2019年版)、《室外给水设计标准》(GB50014-2021)等相关规范,结合全县水资源条件和节水灌溉方式,确定2035年林周县城镇绿化用水净定额为1.5L/(m<sup>2</sup>·d),道路浇洒用水定额为0.9L/(m<sup>2</sup>·d)。

农业灌溉需水定额。林周县现状年多年平均和75%灌溉保证率下作物综合净定额分别为246m<sup>3</sup>/亩和290m<sup>3</sup>/亩,林草地灌溉定额分别为210m<sup>3</sup>/亩和248m<sup>3</sup>/亩,现状年林周县农田灌溉水有效利用系数为0.42;规划水平年多年平均和75%灌溉保证率下作物综合净定额维持现状水平,随着灌区续建配套及节水改造等工程的实施,预测2035年林周县农田灌溉水有效利用系数达到0.48。

### 3、水资源需求分析

现状年林周县多年平均需水量为17841万m<sup>3</sup>,其中城镇生活29万m<sup>3</sup>,农村生活438万m<sup>3</sup>,工业174万m<sup>3</sup>,第三产业147万m<sup>3</sup>,城镇生态22万m<sup>3</sup>,农业灌溉17031万m<sup>3</sup>;75%频率需水量为19984万m<sup>3</sup>,其中城镇生活29万m<sup>3</sup>,农

村生活 438 万  $m^3$ ，工业 174 万  $m^3$ ，第三产业 147 万  $m^3$ ，城镇生态 22 万  $m^3$ ，农业灌溉 19174 万  $m^3$ 。

2035 年林周县多年平均需水量 15778 万  $m^3$ ，相较于现状年减少 2063 万  $m^3$ ，其中城镇生活 97 万  $m^3$ ，农村生活 391 万  $m^3$ ，工业 181 万  $m^3$ ，第三产业 153 万  $m^3$ ，城镇生态 71 万  $m^3$ ，农业灌溉 14885 万  $m^3$ ；75%频率需水量为 17670 万  $m^3$ ，相较于现状年减少 2214 万  $m^3$ ，其中城镇生活 97 万  $m^3$ ，农村生活 391 万  $m^3$ ，工业 181 万  $m^3$ ，第三产业 153 万  $m^3$ ，城镇生态 71 万  $m^3$ ，农业灌溉 16777 万  $m^3$ 。

### （三）可供水量分析

可供水量分析以现状供水量调查分析为基础，对现状供水中不合理开发利用的水量进行调整。

2035 年，林周县除现状供水工程外，新建大型水利工程有旁多引水工程，旁多水利枢纽工程地处拉萨河流域中游，坝址位于西藏自治区林周县旁多乡下游 1.5km 处，下距拉萨市直线距离约 63km，现已建设完成，是一座以灌溉、发电为主，兼顾防洪和供水的大型水利枢纽工程，工程规模为 II 等大（2）型，旁多引水工程拟利用已建旁多水利枢纽调节、灌溉输水洞输水，向拉萨市中心城区提供可靠优质的供水水源，同时作为林周县应急供水水源，为促进拉萨市经济社会高质量发展创造条件。拉萨市主城区供水线路设计流量为 5.6 $m^3/s$ ，林周县城区应急供水设计流量 0.12 $m^3/s$ 。新建中型

工程主要有卡孜乡克布水库工程，工程位于林周县拉萨河一级支流澎波曲支流巴昌曲上，坝址以上流域面积  $155\text{km}^2$ ，多年平均年径流量为 1938 万  $\text{m}^3$ ，兴利库容 937 万  $\text{m}^3$ ，总库容 1100 万  $\text{m}^3$ ，工程规模为 III 等中型工程，该工程主要为林周县城乡生活用水，澎波灌区灌溉用水和林周县“三岩”片区跨市整体易地扶贫搬迁项目用水。其他新增工程还包括新建小型调蓄工程、小型引水工程等。

#### （四）水资源供需分析

根据水资源分区，结合现状供水工程情况，分行业开展水资源供需分析。供需分析尽量保持现有水利工程的调度运行方式、维持现有工程的任务与规模，保留合理的生态水量，充分考虑水质安全风险。按照“留生态、先生活、再工业、后农业”的供水顺序，统筹地表水、地下水与再生水开展供需分析计算。

林周县现状年多年平均总需水量为 17841 万  $\text{m}^3$ ，其中城镇生活 29 万  $\text{m}^3$ ，农村生活 438 万  $\text{m}^3$ ，工业 174 万  $\text{m}^3$ ，第三产业 147 万  $\text{m}^3$ ，城镇生态 22 万  $\text{m}^3$ ，农业灌溉 17031 万  $\text{m}^3$ ；林周县现状年多年平均供水量为 17330 万  $\text{m}^3$ ，其中，地表水供水量为 16600 万  $\text{m}^3$ ，地下水供水量为 730 万  $\text{m}^3$ 。由现状年供需分析可知（表 3-1），林周县多年平均农业灌溉缺水 511 万  $\text{m}^3$ ，且地下水开采量满足林周县现状年地下水控制指标。同理计算得 75% 频率下缺水量为 2654 万  $\text{m}^3$ 。

林周县 2035 年多年平均总需水量为 15778 万  $m^3$ 。根据已有和在建工程情况，考虑用水总量控制和下泄生态基流，扣除不合理用水后，林周县 2035 年多年平均可供水量为 15331 万  $m^3$ 。其中，地表水供水量 14710 万  $m^3$ ，地下水供水量 550 万  $m^3$ ，再生水为 71 万  $m^3$ 。较现状年相比，考虑地下水开采减少 180 万  $m^3$ ，地表水供水量减少 1890 万  $m^3$ ，再生水供水量增加 71 万  $m^3$ ，与现状年供需相比，在建工程主要有旁多引水工程、克布水库工程等。2035 年，林周县灌溉水利用系数提高至 0.48，使得灌溉需水量降低 2146 万  $m^3$ ，但灌溉仍缺水 447 万  $m^3$ （见表 3-1）。同理计算得 75% 频率下缺水量为 2339 万  $m^3$ 。

表 3-2 林周县各水平年供需平衡分析表 单位：万  $m^3$

| 项目  | 水平年    | 频率   | 城镇生活 | 工业  | 第三产业 | 城镇生态 | 农业灌溉  | 农村生活 | 合计    |
|-----|--------|------|------|-----|------|------|-------|------|-------|
| 需水量 | 现状年    | 多年平均 | 29   | 174 | 147  | 22   | 17031 | 438  | 17841 |
|     |        | 75%  | 29   | 174 | 147  | 22   | 19174 | 438  | 19984 |
|     | 2035 年 | 多年平均 | 97   | 181 | 153  | 71   | 14885 | 391  | 15778 |
|     |        | 75%  | 97   | 181 | 153  | 71   | 16777 | 391  | 17670 |
| 供水量 | 现状年    | 多年平均 | 29   | 174 | 147  | 22   | 16520 | 438  | 17330 |
|     |        | 75%  | 29   | 174 | 147  | 22   | 16520 | 438  | 17330 |
|     | 2035 年 | 多年平均 | 97   | 181 | 153  | 71   | 14438 | 391  | 15331 |
|     |        | 75%  | 97   | 181 | 153  | 71   | 14438 | 391  | 15331 |
| 缺水量 | 现状年    | 多年平均 | 0    | 0   | 0    | 0    | 511   | 0    | 511   |
|     |        | 75%  | 0    | 0   | 0    | 0    | 2654  | 0    | 2654  |
|     | 2035 年 | 多年平均 | 0    | 0   | 0    | 0    | 447   | 0    | 447   |
|     |        | 75%  | 0    | 0   | 0    | 0    | 2339  | 0    | 2339  |

## （五）水资源统筹配置

### 1、水资源配置思路

基于林周县水资源优势和区域资源战略地位，按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，围绕实现林周县国民经济社会发展和社会稳定的总体目标，结合林周县经济社会发展用水需求和水利工程建设布局，确定水资源配置总体方案。按照实行最严格水资源管理制度的要求，统筹生活、生产和生态用水，林周县在水土资源相匹配的基础上，受环保要求限制，考虑地下水无超采趋势，仍利用地下水作为县城生产生活用水主水源，实现主备有序、多源互济、互联互通，增强林周县水资源统筹调配能力、供水保障能力和战略储备能力。

以在指标管控情景下，将水资源作为最大的刚性约束，落实全县用水总量管控要求，严格以水而定、量水而行，合理控制开发利用强度、区域及行业用水总量。考虑工程供水能力情景下，以供水量不超过全县水资源可利用量为前提，结合林周县现状及规划水利工程供水能力，统筹安排生活、生产及生态用水。

按照林周县水网总体布局，根据不同区域发展保护需求和水资源特点，在满足河道内生态环境需水要求的前提下，优化利用地表水，涵养保护地下水，增加再生水等非常规水源。统筹用好当地水、外调水，强化地表水、地下水联调联

供，构建近远结合、多源互济、保障有力的水资源调配总体格局。

经过供需平衡分析，2035 年林周县多年平均总用水需求为 1.58 亿  $m^3$ ，可以按实际发展需求修建工程。考虑已建水库等工程供水，另外考虑林周县具备将地下水作为县城水源的条件，2035 年仍将地下水作为县城水源，林周县多年平均农业灌溉缺水 447 万  $m^3$ 。林周县供水缺口，因克布水库实施受环保要求影响，未来适时安排建设，近期适当留有缺口，若旁多引水工程水量运行初期消纳不完，可应急向林周县供水。

## 2、水资源配置方案

### （1）水资源总体配置

根据全县用水需求态势，林周县在现有指标管控条件下仍存在较大缺口，必须在全面推进深度节水控水前提下，争取新增供水指标，2035 年林周县工程供水能力基本上能满足本县的用水需求。根据《拉萨市水网建设规划》成果，2035 年拉萨市多年平均配置总水量为 7.251 亿  $m^3$ ，满足拉萨市 2030 年用水总量控制红线 8.74 亿  $m^3$ 。因此，在不超拉萨市红线指标的前提下，调整各县区 2035 年用水总量指标后，可满足林周县用水需求。

2035 年，林周县配置河道外经济社会用水总量 15331 万  $m^3$ 。按水源，地表水、地下水、非常规水配置水量分别为 14710

万  $m^3$ 、550 万  $m^3$ 、71 万  $m^3$ ，分别占配置总量的 95.9%、3.6%、0.5%。按行业，城镇生活 97 万  $m^3$ ，农村生活 391 万  $m^3$ ，工业 181 万  $m^3$ ，第三产业 153 万  $m^3$ ，城镇生态 71 万  $m^3$ ，农业灌溉 14438 万  $m^3$ 。

## （2）分水源水资源配置

统筹考虑地表水、地下水和再生水等各种水源，按照“合理利用本地水，减少利用地下水，加大利用非常规水”的原则进行水资源调配。积极挖掘现有水源工程供水潜力，稳步推进新水源工程建设，不断优化供水结构，为经济社会可持续发展和生态环境保护提供可靠的水源保障。对地表水，按照加大利用，增加调蓄工程配置水量的要求进行配置。

2035 年林周县多年平均配置水量为 15331 万  $m^3$ ，其中地表水配置水量为 14710 万  $m^3$ ，地下水配置水量 550 万  $m^3$ ，再生水配置水量 71 万  $m^3$ 。地表水配置水量占比达到 96%，地下水占比为 3.5%，其他水源占 0.5%。根据分水源配置结果，2035 年林周县多年平均供水量较基准年减少了 1999 万  $m^3$ ，其中地表水供水量较基准年增加了 1890 万  $m^3$ ，地下水开采较基准年减少了 180 万  $m^3$ ，再生水较基准年增加了 71 万  $m^3$ 。

**表 3-2 林周县各水平年分水源水量配置表 单位：万  $m^3$**

| 水平年    | 蓄水工程 | 引提水工程 | 地下水 | 再生水 | 合计    |
|--------|------|-------|-----|-----|-------|
| 现状年    | 2367 | 14233 | 730 | 0   | 17330 |
| 2035 年 | 2060 | 12650 | 550 | 71  | 15331 |

### (3) 分行业水资源配置

既考虑有效供给保障经济社会的发展，同时经济社会发展也要适应水资源条件，根据水资源的承载能力确定产业结构与经济布局，通过水资源的高效利用促进经济增长方式的转变，合理配置生活、生产、生态用水，保障居民生活水平提高、经济发展和环境改善的用水要求。2035年林周县多年平均配置水量为15331万m<sup>3</sup>，生活、生产、生态配置水量分别为488万m<sup>3</sup>、14772万m<sup>3</sup>和71万m<sup>3</sup>，相应用水间占比为3.2:96.3:0.5；其中生产用水中农业灌溉、工业和三产用水分别为14438万m<sup>3</sup>、181万m<sup>3</sup>和153万m<sup>3</sup>，相应用水间占比为97.7:1.2:1.1。

随着城镇化发展和人民生活水平的提高，生活用水量和第三产业用水量逐步增加。生态文明建设大力推进，生态用水量也呈增加趋势。生产用水中，随农业节水水平的提高，农业亩均用水量呈减少趋势，由于没有新增灌溉面积，总用水量呈降低趋势；工业用水量稳步增加；随着第三产业蓬勃发展，服务业用水量增加明显。

表3-3 林周县各水平年分行业水量配置表 单位：万m<sup>3</sup>

| 水平年   | 城镇生活 | 工业  | 第三产业 | 城镇生态 | 农业灌溉  | 农村生活 | 合计    |
|-------|------|-----|------|------|-------|------|-------|
| 现状年   | 29   | 174 | 147  | 22   | 16520 | 438  | 17330 |
| 2035年 | 97   | 181 | 153  | 71   | 14438 | 391  | 15331 |

## 四、优化水资源调配网，夯实供水保障基础

围绕现代化基础设施建设目标，在强化节水控水前提

下，立足林周县水资源空间均衡配置，以河流水系为基础，以骨干引调水、输配水通道为主骨架，以重点调蓄工程、湖泊湿地等为调蓄结点，以主骨架延伸、区域集中供水、田间灌溉渠系为脉络，按照“优调配、强骨干、增调蓄、成网络”的思路，加快补齐水资源配置体系短板，完善骨干输配水通道，增强调蓄能力，畅通供输水支线，打通“最后一公里”，提高供水保障程度和抗风险能力。

### （一）实施重点输配水通道建设

**新建“南北大通道”。**依托在建的旁多水利枢纽工程，规划建设旁多引水工程，向拉萨市城区供水，同时为林周县预留了应急备用口，专门承担林周县城区应急备用供水，并兼顾改善拉萨市北山山体、林周县至拉萨市澎波曲和澎波曲以下拉萨河右岸生态环境供水，以稳定、可靠、优质的水源保障区域生活生产用水。

**加快推进“南北通道”延伸建设。**至2030年以前，以旁多水库澎波灌区输水隧洞工程为基础，针对重点调蓄枢纽谋划供水体系，改造、延伸澎波灌区干支渠，向周边区域辐射延伸，逐步完善各灌区水网建设。

#### 专栏 4-1 重点输配水通道建设

##### 1、新建重点输配水通道

**拉萨市旁多引水工程：**利用旁多水库供水隧洞工程，从旁多水库引水，向拉萨市城区供水，并承担林周县城区应急备用供水；旁多引水工程为Ⅱ等大（2）型，工程主要为输水线路工程，工程设计输水流量  $7.5\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均供水量 2.05

亿  $m^3$ 。旁多引水工程管线起点接旁多供水隧洞末端，通过新建分水闸取水，后沿松盘沟至松盘乡，向东南输水至林周县城东侧，穿过澎波曲至拟建拉林隧道供水至夺底沟，后经纳金隧洞和输水管道至纳金水厂。输水线路水平投影总长约 51.9km，其中：其中管线长 29.5km，隧洞长 22.4km。

## 2、区域输配水通道延伸建设

**旁多水库澎波灌区输水隧洞-松盘东、西干渠延伸引水工程：**旁多水库澎波灌区输水隧洞工程已建设完成，澎波灌区输水隧洞配套的松盘东、西干渠也已建设完成，其中松盘西干渠末端位于强嘎镇典冲村，松盘东干渠一直延伸至北干渠引水渠，保障水资源充分利用。

**已建渠道延伸工程：**以澎波灌区 13 个子灌区已建成的灌溉渠系为基础，向周边区域辐射延伸，逐步完善各灌区水网建设。

## （二）推进调蓄节点建设

**推进枢纽型调蓄水库建设。**克布水库输水线路涉及黑颈鹤保护区，考虑旁多引水工程可供水量有限，若要实现林周县地表水、地下水双水源，需预留克布水库坝址并加快推进卡孜乡克布水库建设前期工作，提高澎波灌区虎头山水库以上片区和凯布沟片区、白浪沟片区的灌溉保证率，满足其灌溉需求，同时承担“三岩”片区跨市整体异地扶贫搬迁项目的供水任务。

**推进实施区域调蓄设施建设。**聚焦重点区域发展，在缺乏骨干调蓄设施、重点引水工程覆盖的边缘地区加快建设一批调节水池，逐步填补调蓄短缺的空白区域，缓解水资源时空分布不均的矛盾，解决冬季饮水问题和灌溉问题。对部分存在老化失修的水库及水塘进行除险加固，增强灌溉供水保障能力，解决农牧区灌溉用水保障不足的问题。

## 专栏 4-2 推进调蓄节点建设

### 1、水库加固、清淤工程

**水库加固、清淤工程：**除险加固和维修水库（中、小型）4座，增强灌溉供水保障能力，包括维修加固、清淤、设备更新改造，解决农牧区灌溉用水保障不足的问题。

### 2、枢纽型调蓄水库建设

**卡孜乡克布水库工程：**克布水库位于林周县拉萨河一级支流澎波曲支流巴昌曲上，坝址以上流域面积 155km<sup>2</sup>，多年平均年径流量为 1938 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 937 万 m<sup>3</sup>，总库容 1143 万 m<sup>3</sup>，工程规模为III等中型工程，该工程主要为林周县城乡生活用水，澎波灌区灌溉用水和林周县“三岩”片区跨市整体易地扶贫搬迁项目用水。

### 3、小型调蓄设施建设

**加强小型水库建设：**新建水库（小 2 型）3 座，为林周县唐古镇藏雄村水库、春堆乡象山水库等，设计总库容 330 万 m<sup>3</sup>。

## （三）完善城乡供水网络

**加快城乡一体化供水工程建设。**县城以“水源稳定、水质良好、保障有力、应急有备”为目标，加快旁多引工程建设，作为林周县城区应急备用水源，为林周县城区提供长久供水保障，构建“地表水+地下水”多水源保障的城市供水体系。对林周城区、江热夏乡、卡孜乡、边角林乡实施城乡一体化供水工程，并逐步置换地下水水源。至 2035 年，基本形成多源互补、互为备用、集约高效的城市供水水源格局。

**实施农村供水保障工程。**实施农村供水保障提升工程，切实改善居民关注的饮水问题，结合农牧民饮用水需求，推进规模化集中供水工程建设，以集中式供水为主、分散式供

水为辅的方式，建设农牧区饮水提升增效工程。实施小型集中供水和分散式供水工程的标准化改造，配备必要的水处理和消毒设施，规范工程建设标准，提高管理水平，完善水质检测制度，进一步提高供水保证率和水质合格率。建设乡镇供水工程，提高农牧区饮水安全保障程度，改善农村地区生活生产条件和人居环境，着力构建水质合格、保障率高、保护到位的水源体系。

### 专栏 4-3 城乡供水保障工程建设

#### 1、城乡一体化供水工程

**林周县城乡一体化供水工程：**以旁多水库为水源，新建旁多引水工程，并将林周县城区以及附近乡镇供水设施连通，提高供水保证率和供水安全。自旁多引水拉林隧洞出口后接管道自流引水，管线长度为 51.5km，最大设计流量 5.6m<sup>3</sup>/s。

#### 2、农村供水保障工程

**农村供水保障工程：**结合农牧民饮用水需求，推进规模化集中供水工程建设，以集中式供水为主、分散式供水为辅的方式，建设农牧区饮水提升增效工程。旁多乡、强嘎镇、松盘乡、阿朗乡、江热夏乡、卡孜乡 6 乡新建 5 处小型供水工程（千人供水），另改造 9 集中供水（百人供水）工程，对现有的水利设施提升改造，采用先进技术解决抗冻问题，节水设施提升，实施林周县农村安全饮水巩固提升。

## （四）夯实粮食安全水利基础

**完善灌区骨干系统。**林周县澎波灌区正在逐步建设完善，各子灌区项目主干工程已均完成，目前局部配套工程已处于建设当中，针对现状灌区需求以及水渠损坏、渗漏等问题，对澎波灌区及其他灌区渠道进行维修改造。加快实施澎

波灌区 13 个子灌区续建配套与现代化改造，以农业农村部门实施的高标准农田建设项目为依托，大力发展高效节水面积，在适宜区域发展地表水滴灌项目，提高灌水保证率，提升水资源利用效益，配套完善灌区灌溉系统，建立现代化智慧灌区。

**加强牧区水利工程建设。**实施林周县小型农田水利基础设施建设，因地制宜维修小水窖、小水池、小塘坝、小泵站、小水渠等“五小水利”工程，针对阿郎乡、唐古镇、江热夏乡牧区现状情况，实施田间配套工程建设，解决“最后一公里”问题，提高灌溉保障程度，改善农牧民生产条件，提升小型农田水利建设水平。

**有效推进乡村全面振兴。**加快建设现代化农田排管体系，加强灌区续建配套与节水改造，大力发展高效节水灌溉、末级渠系改造和饲草料基地和草场灌溉工程建设。

#### 专栏 4-4 灌区续建配套及节水改造

##### 1、灌区续建配套与节水改造工程

**澎波灌区续建配套与现代化改造工程：**针对渠道损坏、渗漏等问题，对澎波灌区及其他 8 个乡镇灌区渠道进行维修改造。新建渠道 128.51km，维修改造渠道 117.02km。

##### 2、牧区水利工程

**牧区水利工程：**在阿郎乡、唐古镇、江热夏乡牧区，实施田间配套工程建设，修建渠道，改善灌溉面积 8400 亩，提升小型农田水利建设水平，改善农牧民生产条件，解决“最后一公里”问题，提高灌溉保障程度。

## 五、完善防洪减灾网，提升灾害防御能力

针对洪涝灾害防御新形势和新要求，从流域整体着眼，采取“堤防控险、沟道泄排”相结合的举措，构建现代化防洪工程体系，全面提升洪涝灾害防御能力。立足林周县暴雨洪水特征及防洪工程建设情况，按照“拦蓄排”的防洪策略，新建、除险加固一批防洪控制性调蓄工程，建成以堤防、调蓄、泄排为主的防洪体系，提高对洪水的调控和排泄能力，保障防洪安全。

### （一）防洪治涝标准

根据防洪治涝安全要求，并综合考虑地区经济、政治、社会、环境等因素，合理确定林周县内各类防护对象的防洪治涝标准。

#### 1、防洪标准

林周县地处西藏中部，拉萨市东北，拉萨河上游澎波河流域，县驻地距拉萨市 65km，南抵拉萨市的城关区和达孜区、北临当雄县，东连墨竹工卡县和那曲市的嘉黎县。截止 2021 年末，全县人口 6.5 万人。根据《防洪标准》（GB0201-2014），结合《拉萨河流域综合规划》要求，本次规划林周县城区防洪标准为 30 年一遇。重要乡镇防洪标准确定为 20 年一遇，重要村庄和农田防洪标准确定为 10 年一遇。

#### 2、治涝标准

按照《治涝标准》（SL723-2016），林周县城属一般城市，治涝标准为 10 年一遇。重要乡镇治涝标准为 10 年一遇，

重要村庄和农田治涝标准为 5 年一遇。

## （二）优化防洪布局

本次规划遵循“两个坚持、三个转变”的防灾减灾救灾理念，以提升重要河流及中小河流防洪能力为主线，以加强林周县城镇防洪能力建设为重点，以充分发挥水库调蓄能力为补充，按照“以泄为主，调蓄为辅，工程措施与非工程措施相结合”的总体策略，构建以堤防工程和护岸工程为基本屏障，城市防洪工程形成区域封闭圈，大中型水库、闸站作为洪（涝）水调控枢纽的洪涝可防、风险可控的防洪保安网。

拉萨市大部分区域位于雅鲁藏布江一级支流拉萨河中下游，林周县城区位于拉萨河干流与支流上。统筹协调人与水、干流与支流、防洪与兴利等关系，采取生态治理的方式，工程措施与非工程措施相结合，以流域为单元，优化防洪减灾布局。

**拉萨河：**拉萨河流域内大型防洪水库包括旁多和直孔水库，防洪重点为干流下游人口密集、经济发达区域。完善以河道堤防为主、水库防洪为辅，工程措施与非工程措施相结合的防洪减灾体系。充分发挥拉萨河干流旁多水库的调蓄作用，减轻下游的防洪压力，通过堤防护岸工程建设，保证干流沿岸防洪安全；完善林周县防洪体系，继续进行拉萨河堤防及支沟治理，通过上游水库和下游河道堤防联合运用确保拉萨河林周县段防洪安全；对乌鲁龙曲等拉萨河主要支流和

流域内中小河流进行系统治理，保证林周县城以及河流两岸农田、村镇的防洪安全；对病险水库进行除险加固，提升水旱灾害防御能力。

**其他中小河流：**对有防洪任务段河道进行系统治理，主要以维持和提升河道行洪能力为主，兼顾干支流、上下游、左右岸，根据不同河流特点，因地制宜地完善堤防、护岸工程建设。

### **(三) 实施城市防洪工程**

林周县主要洪水威胁为澎波曲洪水，现有堤防覆盖范围不足，部分河段已有堤防不达标。全面梳理县城内不达标、不闭合、需维修改造的堤防，进行提升改造，提高防洪能力，并规划对现有堤防进行延长治理，通过实施林周县县城已有防洪堤提升改造达标建设工程及延伸工程，构建林周县城牢固的防洪体系，保障人民群众生命财产安全和经济社会可持续发展。

### **(四) 开展病险水库除险加固**

林周县已建水库 6 座，其中具有防洪功能水库 5 座，总库容之和 12.5 亿  $m^3$ ，总防洪库容 1.10 亿  $m^3$ ，占比 8.8%，具有防洪功能水库列表如表 5-1。

**表 5-1 林周县已建具有防洪功能水库统计表**

| 序号 | 水库名称  | 所在河流 | 工程规模  | 总库容（万 $m^3$ ） | 防洪库容（万 $m^3$ ） |
|----|-------|------|-------|---------------|----------------|
| 1  | 旁多水库  | 拉萨河  | 大 1 型 | 123000        | 9400           |
| 2  | 虎头山水库 | 杰曲   | 中型    | 1470          | 1190           |

| 序号 | 水库名称 | 所在河流 | 工程规模 | 总库容(万m <sup>3</sup> ) | 防洪库容(万m <sup>3</sup> ) |
|----|------|------|------|-----------------------|------------------------|
| 3  | 卡孜水库 | 白朗   | 小1型  | 334                   | 282                    |
| 4  | 龙泉水库 | 牛玛   | 小1型  | 102                   | 96                     |
| 5  | 春堆水库 | 白曲   | 小2型  | 65                    | 49                     |

拉萨河洪水过程平缓，量大峰小，下游防洪重点段，过水断面较大，宣泄能力较强，因此，拉萨河防洪是以河道堤防为主、水库为辅的防洪布局。

林周县已完成水库安全鉴定工作，根据安全隐患问题相应进行除险加固，对于大坝坝基坝体渗漏的进行防渗处理，闸门启闭困难及老化的进行闸门更换，安全监测存在风险的进行自动化监测设施重建，及早消除安全风险。同型式、不同功能、不同病险问题对症下药，制定合理的措施进行除险加固；同时考虑到水库安全直接影响下游河道防洪安全，对于未在其他项目中安排治理的非防洪水库，一并进行除险加固。本次规划对虎头山、卡孜、龙泉、春堆等4座水库进行除险加固。

## （五）继续实施江河主要支流及中小河流治理

对拉萨河及支流，乌鲁龙曲河、热振河、达龙河、牛马沟、松盘沟、切玛沟、甲沟等中小河流进行河道治理。针对沿河重点防护对象堤防（护岸）不达标、缺少堤防（护岸）、防洪标准低、河道淤积、局部存在卡口等问题，实施新建和堤防（护岸）达标建设，以及河道整治、清淤疏浚工程，有效扩大河道行洪断面，保持河道畅通和河势稳定，提高骨干

河流和重点河段洪水“下排”能力。建立全县河流治理项目库和一张图，推进整河规划、整河治理、整河验收。

### 1、开展拉萨河干流河道治理

拉萨河干流全长 551km，林周县境内约 60km，其中旁多水库以上人口稀少，防洪任务不重；旁多水库以下具有防洪任务河段长 32.45km，其中林周县旁多乡-阿朗乡段综合治理长度 24.45km，分段对险工险段进行整治，堤防、护岸共计 11 段，新建堤防、护岸总长 19.512km，冲沟出口段新建护岸总长 0.892km；唐古镇段综合治理河长 8km，新建堤防总长 8km。

### 2、加强中小河流治理

林周县尚未治理的中小河流，缺乏有效防洪工程，防御洪灾能力较差，沿河两岸居民缺乏防洪安全保障。近年，随着人口的增长和社会经济的发展，对中小河流治理提出了更迫切的需求。为切实补强农村防洪短板，助力乡村振兴发展，规划对尚未进行治理的中小河流有防洪任务段河道进行治理，主要以维持和提升河道行洪能力为主，兼顾干支流、上下游、左右岸，根据不同河流特点，因地制宜地完善堤防、护岸工程建设。已有堤防河段，对现有堤防进行加固整治；无堤防河段，根据实际需要新建堤防。对遭受洪水冲击，由于崩岸失稳可能影响河势及防洪安全，进而威胁到耕地的河道进行岸坡整治。此外，根据影响行洪的具体问题，对存在

淤积影响行洪的河段，进行疏浚整治。

## （六）开展山洪灾害防治

开展山洪灾害补充调查评价，摸清林周县需要治理山洪沟道基本情况和暴雨洪水特征，完善山洪灾害基础数据。按照防治结合、以防为主的治理思路，有序实施重点山洪沟治理。完善监测预警系统和群测群防体系，优化自动雨水情监测站网布局，升级改造监测站点，巩固提升山洪灾害监测预警平台，扩大预警信息覆盖面，持续完善山洪灾害非工程措施。远期通过非工程措施，提高山洪灾害防御能力。

## （七）提升洪水风险防控能力

**提升洪水应对能力。**以防洪调度业务为核心，依托林周县智慧水网建设，强化“四预”（预报、预警、预演、预案）能力，细化优化洪水防御方案、超标洪水防御预案、水库调度运用方案、水利工程抗旱应急预案等，完善监测预报预警、水工程调度和防汛抢险技术支撑机制。加强拉萨河、澎波曲、等重要河流重点河段和虎头山水库等重点水库的防洪风险隐患排查，建立常态化机制，科学制定病险工程安全度汛预案，确保工程运行安全。

**提高洪水应急处置水平。**增强流域区域特大洪水、重特大险情灾情突发事件的应急处置能力，健全应急救援技术支撑体系，强化工程抢修、水库调度、迁安救护、物资储备和通信保障等方案预案。开展防汛抗洪应急预案编制并由县政

府批准。结合网格化社会治理体系，强化山洪灾害“四级”包抓，完善洪水灾害防御责任机制、动员机制、预警信息发布机制，加强应急队伍、防汛仓库建设，升级防汛会商、灾情评估、移动应用。指导基层地方人民政府持续开展责任制落实、预案修订、宣传、培训、演练、明白卡发放等工作，不断增强群众的主动防灾避灾意识和自救互救能力。

### **（八）加强城市内涝防治能力**

**强化城市排涝体系建设，提高城市排水能力。**针对林周县城区内涝防治存在问题，通过对现有河渠进行疏导、沟通、引排、调度等工程和非工程措施，建立水系之间的水力联系，构建林周县循环水系，增加城市水系调蓄能力，合理利用雨洪资源，减少城市内涝发生，改善生态环境，实现“蓄洪兼筹、引排得当、多源互补、丰枯调剂、水流通畅、环境优美”的河湖连通体系。考虑河湖生态廊道建设需要，与水生态保护和修复工程结合，提高城市排水能力。

**开展海绵城市建设，加强雨洪资源利用。**根据林周县城区地形地貌特点、河湖水系分布、岸坡地质条件及雨洪蓄泄关系，在满足防洪排涝安全的前提下，因地制宜坚持自然和人工相结合、地下与地上相结合，在城市水系通道、雨水管渠系统、源头减排系统的基础上，充分开展城市雨水调蓄空间、城区涝水地表行泄通道等建设，并与防洪系统有效衔接。充分利用现有和规划的湖泊、湿地、景观水面和较低洼的公

园等，作为具有调蓄功能的海绵空间，提高城市应对突发强降雨灾害的韧性强能力。

## 专栏 5-1 林周县防洪减灾建设项目

### 1、城市防洪工程

林周县城区防洪工程。全面梳理林周县城内不达标、不闭合、需维修改造的堤防，进行提升改造，形成防洪闭合，综合治理长度 22.8 公里，延伸建设地方 6km，根据保护城区按 30 年一遇洪水标准建设。

### 2、江河主要支流及中小河流治理

根据中小河流防洪保护现状，维护河流生态功能，合理确定中小河流治理布局和建设模式。

(1) 实施林周县境内拉萨河干流防洪治理工程，其中旁多水库以上人口稀少，防洪任务不重；旁多水库以下具有防洪任务河段长 32.45km，其中林周县旁多乡-阿朗乡段综合治理长度 24.45km，分段对险工险段进行整治，堤防、护岸共计 11 段，新建堤防、护岸总长 19.512km，冲沟出口段新建护岸总长 0.892km；唐古镇段综合治理河长 8km，新建堤防总长 8km。

(2) 实施林周县中小河流治理工程，对澎波曲、曾热曲、帕曲、杰曲、塔玉普曲等 10 条中小河流进行治理，防洪标准为 10~20 年一遇，治理河道总长 130.12km，新建堤防 132.51km，河道清淤疏浚 7.5km。

### 3、山洪灾害防治

采取工程措施和非工程措施相结合方式，对林周县旁多乡、强嘎镇、松盘乡、阿朗乡、卡孜乡、唐古镇、江热夏乡、甘丹曲果镇、春堆乡等 13 条山洪沟进行治理，新建防洪堤 56.69 公里，并对排洪沟疏浚，另设沉砂池及拦砂坎，减轻山洪灾害损失，有力保障农牧民的生命财产安全。

## 六、构建河湖生态治理网，筑牢生态安全屏障

围绕国家重大战略布局和国土空间生态安全格局，立足林周县河湖湿地自然特征，统筹山水林田湖草沙冰系统治理，按照“双核、双廊、多脉、多屏”的水生态与河湖健康

布局，加强水源涵养与水土保持，推进农村水系综合整治，复苏河湖生态环境，建设国家生态安全屏障。

——双核：热振国家森林公园、雅江中游河谷黑颈鹤国家自然保护区。

——双廊：拉萨河生态廊道、澎波曲生态廊道。

——多脉：乌鲁龙曲、扒曲、牛玛沟、松盘沟、切玛沟等河流。

——多屏：县域内桑日山、托龙山、恰拉山等众多山体组成的群山屏障。

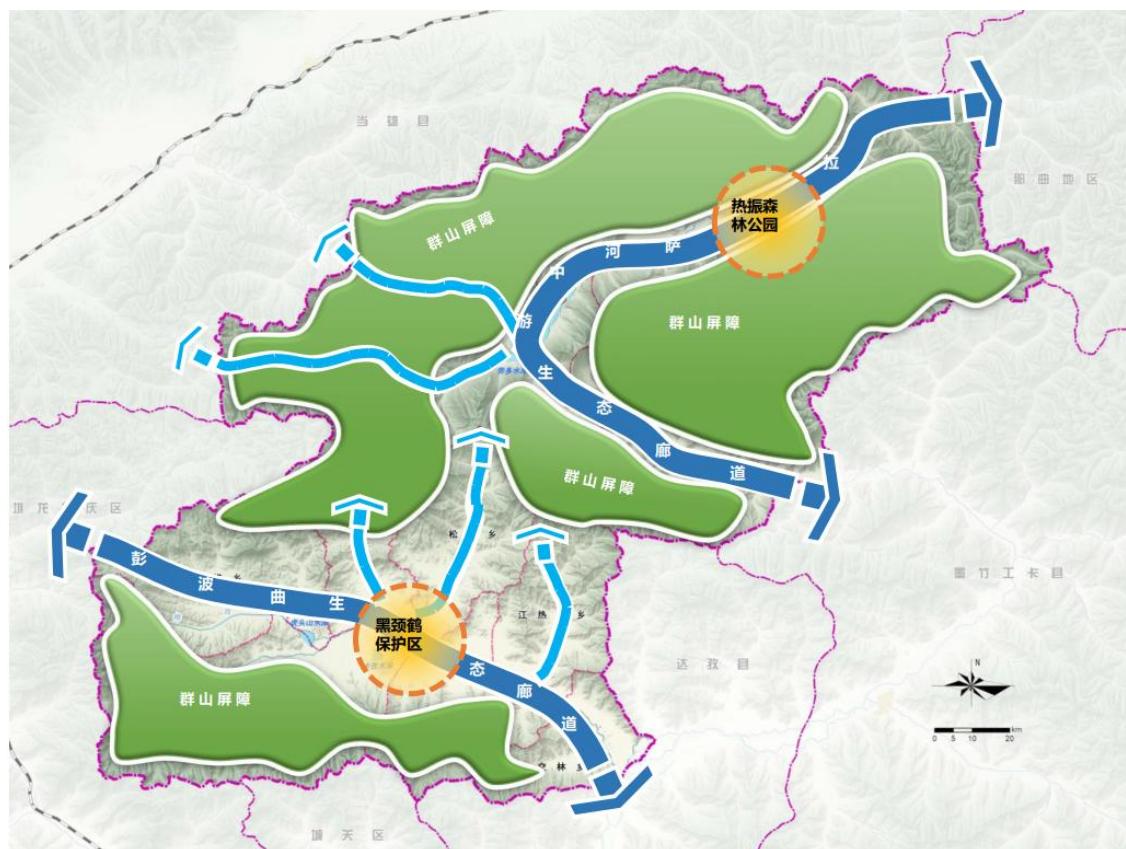


图 6-1 河湖生态治理布局

### (一) 加强水源涵养与水土保持

提升水源涵养能力。念青唐古拉山水源涵养区坚持保护

优先、自然恢复为主，严格开展念青唐古拉山源头水源涵养区域管理，通过封育保护及自然修复、退耕还林还草、水源涵养林建设等措施，涵水于地、涵水于林草，提升源头区水源涵养能力。帕热、江热夏和甘曲等湿地通过实施生态补水、封滩育草、植被恢复等措施，促进湿地生态系统的保护和恢复。对旁多水库、虎头山水库等库区，实施库区封禁防治，种植水源涵养林、库滨带植物，提高库区水源涵养能力。

**加强水土保持建设。**按照“小治理、大保护”的原则，加快实施河流生态源头区和山洪、泥石流易发区的水土流失防治，采取预防保护和综合治理措施进行水土流失综合治理。开展天然草场修复治理，实施轮封轮牧、禁牧、休牧制度，采取草场补播和人工饲草料基地建设置换天然草场措施，改良草场，促进天然草场生态良性循环。加强水土保持综合治理，基于治理区域特征，采取保护管理、封禁修复、局部治理及能源替代等措施，实施水土保持综合治理项目。

### 专栏 6-1 水源涵养与水土保持重点任务

#### 1、湿地保护与恢复

在帕热、江热夏和甘曲湿地实施湿地保护与恢复项目，通过生态补水、封滩育草、植被恢复、减畜禁牧等措施，促进湿地生态系统的保护和恢复。

#### 2、水库库区水源涵能力建设

在旁多水库、虎头山水库通过库区封禁防治、种植水源涵养林，提高库区水源涵养能力。

#### 3、水土保持建设

开展天然草场修复治理，实施轮封轮牧、禁牧、休牧制度，采取草场补播和

人工饲草料基地建设置换天然草场措施,改良草场,促进天然草场生态良性循环。加强水土保持综合治理,基于治理区域特征,采取保护管理、封禁修复、局部治理及能源替代等措施,实施水土保持综合治理项目2处,治理水土流失面积约46平方公里,水土保持林200公顷,新建生态袋护岸2公里,宣传标示牌6处。

## （二）有序推进城乡生态水网

**实施河流综合治理。**聚焦澎波曲城区等重点河段,推进林周段河流治理重点项目,提升拉萨河全线治理成效。针对林周县境内澎波河等河流,围绕湿地生态修复等任务,推进一批水生态保护和修复治理工程,逐步复苏河湖生态环境。

**开展水系连通建设。**结合拉萨河干流及支流防洪综合整治工程（林周县境内）、林周县城区段综合整治工程、林周县城区水系连通工程、坚持恢复自然连通与人工连通相结合,深入开展城区水系连通,加快构建布局合理、生态良好,引排得当、循环通畅,蓄泄兼筹、多源互补、调控自如的城区水系连通体系,提高城区防洪供水能力,改善城区水生态水景观,推进林周县城区“海绵城镇”建设。推进农村水系连通建设,立足乡村河流特点和治理保护需要,统筹山水林田湖草系统治理,通过采取清淤疏浚、河道清障、水系连通、生态岸线、水源涵养、水土保持、防污截污、“四乱”整治、景观人文、河湖管护等措施,实施林周县水美乡村建设,对基础条件较好区域实施重点建设,争取纳入国家和省级试点。

### 专栏 6-2 城乡生态水网建设重点任务

## 1、河流综合治理

结合河长制工作，对拉萨河林周县域段进行全线综合生态治理，使整个拉萨河沿线实现全覆盖综合生态治理目标，水生态保护体系纳入拉萨河流域生态治理与修复工程中。

——拉萨市林周县澎波曲水生态修复综合治理工程

——拉萨市林周县边交林镇成巴沟至澎波曲生态修复工程

——拉萨市林周县唐古镇恰扎村水生态修复工程

对澎波曲沿线及边交林镇、唐古镇进行水生态综合整治，建设具有防洪及生态功能的护岸，同时进行防沙治沙、水环境综合整治。

## 2、水系连通及水美乡村建设

——拉萨市林周县水系连通及农村水系综合整治工程，结合林周县境内各支沟，水库及截潜流，泉水等打造水系连通及农村水系整治工作。进行统一补水、调水，形成流通的水生态理念，统筹解决农村水系问题。

## （三）保障河湖水网健康活力

**强化河流生态空间管控。**严格遵循省市县三级河流确权划界成果，编制完成林周县河流岸线保护和利用规划，并落实各项空间管控要求。实施“智慧河湖”建设工程，在彭波曲城区河段，安装在线视频监控系统，有条件的区域配备无人机定期飞检，构建“天空地一体化”河湖监管网络体系，完善水生态空间监控网络。结合河湖长制，常态化开展河湖“清四乱”行动。强化对各类水生态空间占用、损害等行为的监管和处罚力度，确保水生态空间面积不减少、数量不减少、功能不降低。

**加强河湖生态水量保障。**加强水资源管理，实行最严格水资源管理制度，分区分类确定主要河湖生态流量目标，加

强主要控制断面生态流量日常监管，切实保障重点河湖生态流量。严格落实《拉萨河流域水量分配方案》，明确拉萨河等重点河流的控制断面生态流量目标，加强生态流量监测与监管，推进旁多水利枢纽等已建和新建水利水电工程生态流量泄放和监测设施建设，加强水利水电工程优化调度，保障重点河流断面生态流量。优化水资源配置还水于河，近期重点通过实施高效节水、提升非常规水资源化利用率，降低当地水开发利用程度；远期通过旁多水库工程等增加有效供给，合理置换退减挤占的生态水，逐步实现还水还河。

**推进水环境治理与保护。**加强饮用水水源地保护，统筹推进县级、乡镇级集中式饮用水水源地规范化建设，加强水源保护区划定、水源地标志标识设置和水源保护区内环境整治。

#### （四）推进重点生态廊道建设

##### 1、拉萨河中游生态廊道建设

以拉萨河作为空间结构组织轴和功能轴，形成“一河两岸多节点”河流文化生态布局，围绕“文化+生态+旅游”理念，推动净土、文创、旅游产业融合发展；以林周县拉萨河山-水-林-田-湖为构建基础，通过空间渗透，连通孤立生态板块，形成生态长廊，有效遏制地下水位下降趋势、遏制风沙、扬尘等，改善地区水生态环境；依托拉萨河周边区域空间肌理和线路脉络，在保持历史文化遗产真实性和整体性

基础上，延续滨水风貌，保持水网格局，融合高原藏族文化特色、拉萨河自然生态风貌，形成开放、活力、延续的高品质河流文化景观廊道和民族特色凸显的城市文化水脉。打造“河畅、水清、岸绿、景美、人和”的幸福母亲河。

## 2、澎波曲生态廊道建设

澎波曲林周县县城段围绕县城苏州路、澎波路、北环路、觉德岗路、西环路进行水系连通建设工程；结合林周县城区段治理工程对澎波河城区段上下游沿线进行防洪，生态护岸，治沙等水生态环境综合整治建设。澎波河城区段建设滨河景观公园建设，中心公园建设及全域水生态治理等措施，通过滨水生态文化塑造，展现自然生态保护的文化及内涵，也体现林周县城市文化特色及民族风俗。

## 七、建设数字孪生水网，提高水网数字支撑

按照水资源、水生态、水环境、水灾害统筹治理的治水新思路和“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”的数字水利发展总要求，以水利现代化建设需求为引领，以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，深化水利信息资源开发利用与共享，强化水利业务与信息技术深度融合，加强水安全感知能力建设，加快水利数字化转型，着力构建数字化、网络化、智能化融合发展的智慧水利体系。加强水网数字化建设，坚持工程建设与数字化一体推进，完善水网全要素监测，提升林周

县水网调度管理智能化水平。

### **(一) 推进水利信息基础设施建设**

**提升感知力。**围绕林周县水网建设、运行和管理需求，统筹感知对象、要素和技术，构建林周县水利感知网。强化林周县水网的常规自动化监测，实现拉萨河及主要支流热振河、达龙河、乌鲁龙河，彭波河及主要支流松盘沟、白朗沟、克布沟、切玛沟、牛玛沟、觉布沟、色康沟、吉热沟、甲沟、春堆沟、那木沟、曲杰沟等主要河道防汛控制断面水位自动监测全覆盖，国控、省控、市控水环境质量考核断面和重要水源地水质自动监测全覆盖，防洪控制性骨干水库、规模以上拦河闸坝、灌排工况自动监测和视频监控全覆盖。有效补齐水资源调度、行政区界、供水水源地等水量、水质、水生态监测站点；完善城乡供水一体化自动计量体系，实现村镇智能水表覆盖率不低于 95%。对林周县内机井进行改建，使用新型智能机井，实现机井水量自动控制，信息自动上传，提升地下水智能化监控水平。

**升级监测手段。**加强各种智能传感设备、控制执行设备和精准计量设备的升级与应用，提高感知终端设备自动化、智能化水平。通过共享获取多行业的卫星遥感监测数据，实现河湖“四乱”、水土流失、土壤墒情等水利要素的动态监测预警。通过图像智能分析，实现河道采砂、漂浮物、水位、工程运行状态、污染物等智能监视和自动预警。从天、空、

地、人、水、网等空间维度，构建点、线、面等尺度范围的涉水对象监测分析的一体化综合感知体系。

## **(二) 构建整体协同的智慧应用平台**

围绕工程建设及运行管理、水旱灾害防御、水资源管理调配、供水一体化、城市防汛、安全生产等业务，综合运用大数据分析、人工智能等前沿技术，面向应用场景，以需求为导向、数据为驱动、服务为单元，创建与部门职能和员工岗位高度适配的微服务集群，通过微服务管控平台实现统一的服务注册、版本控制和流程管理，实现业务场景化、服务模块化、数据统一化、流程标准化、应用智能化。按照统一要求和标准，推进河流、水库、水闸数字孪生工程试点建设，依托现代化灌区建设，推进彭波灌区数字孪生工程建设。

## **(三) 加强信息化保障体系建设**

强化水利网络安全体系。完善水利关键信息基础设施安全保护制度，强化水利重要数据保护。加强网络安全监督，推进三级及以上重要信息系统等级保护测评和实战化攻防。数字孪生流域及数字孪生工程的建设，严格遵循网络安全法、信息系统保护测评相关规定。

构建数字孪生水网保障体系。按照林周县水网指挥调度、控制管理、运行维护等模式，建立健全数字孪生水网信息共享、业务协同等机制。严格遵循国家、水利部、其他行

业等有关的标准规范及西藏智慧水利标准规范体系。专栏 7-1

## 林周县数字孪生水网重点建设任务

### 1、完善林周县水网感知能力

#### （1）加强河流湖库监测范围

在拉萨河及主要支流热振河、达龙河、乌鲁龙河，彭波河及主要支流松盘沟、白朗沟、克布沟、切玛沟、牛玛沟、觉布沟、色康沟、吉热沟、甲沟、春堆沟、那木沟、曲杰沟等主要河道防汛控制断面、重点山洪沟道及林周县主管湖库建设水位、雨量、视频一体化监测设施，实时采集雨水情和视频信息。

#### （2）提高水利工程设施监测水平

对县内规模以上拦河闸坝、灌排工程进行自动化改造，建设水位、流量量、视频一体化监测设施，实时采集灌区渠系水位、流量和视频信息；新建土壤墒情自动监测站、农业水文气象站、地下水自动监测站进一步提升林周县水文气象感知能力。

#### （3）增强水资源管理感知体系

按照市控、县控监测断面建设（改造）自动水质监测站，在监控断面上游的支流汇入口、重点排污口建设浮标式水质监测站，实时采集水质信息，提高重点生态断面自动监测感知能力。

构建林周县全县水源地在线监测站；新建城乡供水工程水量水质自动监测点、供水中途加压泵站测控终端、林周县重点用水单位监测计量监测点以及建设林周县农村供水智能化平台，实施机井改建，使用新型智能机井，实现供水水量自动控制，信息自动上传，全方位提高供水精准测量、精准管控。

### 2、宽带互联传输网络

主要建设工程控制网、业务信息网、泛在互联网。

### 3、构建林周县全面互联的监控调度体系

#### （1）建设林周县水利调度中心

依托林周县大数据中心信息化资源，构建水利调度中心，实现全县水利数据资源的汇聚、存储、加工、分发、管理，实现与市级平台的信息交互。融合视频监控和视频会议系统，依托水利一张图，实现水旱灾害防御等重大事件的资源统一管理和可视化调度指挥。

## (2) 构建林周县水资源孪生工程

构建拉萨河、彭波河数字孪生流域；建成标准统一、接口规范、分布部署、快速组装、敏捷复用的模型平台；建成支撑正向智能推理和反向溯因分析的知识平台。以旁多水库为试点数字孪生工程，依托现代化灌区建设，推进彭波灌区灌区数字孪生工程建设。

## 4、林周县智慧应用平台建设

### (1) 防汛抗旱指挥系统

实现降水量、河湖（库）水位的集中展示和预报预警，基于水文学、水力学模型计算和大数据分析，提升洪水风险分析及预报预警能力。

### (2) 水资源综合管理系统

建立水资源基础信息管理、水资源监测信息服务、水资源业务管理一体化业务系统，有效提高水资源业务综合管理水平。

### (3) 水利工程综合管理系统

对县管工程的动态数据、静态数据和实时数据进行汇集和治理，采用可视化手段对重点水利工程实现全面监管，全面、及时、便捷地了解水利工程基本、安全运行情况。

### (4) 河湖综合管理系统

深入结合河湖长制最新要求，扩充、完善基础信息数据库与业务管理数据库，集成水位、视频、水质监测数据，实时掌握河湖水量、水质情况，以视频监控为基础，实时掌握河湖水域保洁、水域侵占、河道采砂、河道整治等情况，促进上下级信息互联互通，为河长制工作推进提供有力保障。

## 八、强化体制机制管理，推动水网高质量发展

### (一) 推进水网安全绿色发展

**促进水网安全发展。**健全水安全保障技术标准体系，实施已建工程升级改造，开展流域区域防洪能力复核，对沿河城镇级别、人口规模等保护对象重要性提升或新增防洪任务的河段，合理提高防洪安全保障标准和防洪工程标准。提高

城乡供水保证率，有效应对特大干旱、水污染事件等供水风险。健全水网工程安全防护制度，加强安全风险识别，建立风险全链条管控机制。加强水网统一调度和水工程联合调度，发挥运行整体效能。制定完善水网建设和运行管理安全风险应急预案，防范化解突发水安全事件，及时消除安全隐患。

**推动水网绿色发展。**充分考虑流域区域水资源承载力，坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，加强水资源节约集约安全利用，加强规划水资源论证，严格建设项目建设水资源论证，合理控制水资源开发利用强度。对水资源超载区，要加强用水需求侧管理，大力推动各领域节水，优化产业布局和结构调整，合理规划建设引调水工程，增加水源补给，退减挤占的河道生态水量，压减地下水超采，缓解水资源供需矛盾。严格执行规划和建设项目环境影响评价制度，落实国土空间管控“三线一单”生态环境分区管控要求，严格遵循生态保护红线。加强水网生态调度，保障河湖生态流量，维护河湖生态系统完整性和水生生物多样性。

## **（二）创新水网工程投融资机制**

**发挥政府投资引导和带动作用。**加大公共财政投入，发挥财政资金的引导撬动作用，积极争取中央、省级财政支持，完善地方财政补助机制，落实项目地方配套资金。严格水资源费、水土保持补偿费征收使用管理。鼓励各县级政府积极

申报水利领域专项债资金，争取以专项债作为资本金“债贷组合”再融资，认真梳理储备符合专项债券政策的项目，积极争取专项债券资金支持，尤其重点挖掘中小水利工程发行专项债的潜力。

**激发社会资本投资活力。**充分发挥财政资金引导作用，积极撬动金融和社会资本投资水利。加强与金融机构合作，用足用好水利政策性、开发性贷款等金融支持水利政策，不断拓展融资渠道和产品服务。推行“投资建设+整合重组+股权合作+特许经营”等工程建设新模式，吸引社会资本参与水网工程建设运营。

**提升融资平台融资能力。**充分发挥林周县城投公司的作用，鼓励公司作为项目法人，加强与政策性银行和商业银行合作，稳步扩大融资规模。盘活林周县现有重大水利工程资产，推动水利资产资源化、水利资源产品化。探索资产证券化，开展水利基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）工作，有效盘活已建成发挥效益的存量水利基础设施资产，构建水利基础设施存量资产与新增水利基础设施投资的良性循环机制。

### **（三）健全水网良性运行机制**

**深化现代水网管理体制改革。**理顺涉水部门管理职能。以全区水务管理“一体化、一张网”为方向，整合分散在住建、水务、林草、水投等相关部门涉及水源、供水、用水、

排水、污水处理等涉水管理职能，推进“多龙治水”到“一龙管水”转变。促进“多规合一”。依据国土空间总体规划和最严格水资源管理制度，加强水资源、供水、节水、排水等多个专项规划衔接，促进水网工程的集约化布局和水资源的优化配置。

**深入推进水权水价改革。**复制推广国家水权试点改革成功经验，开展水资源使用权确权登记，推进流域、区域、行业、用户之间多种形式的水权交易，促进用水效益和效率提升，解决新增用水需求。因地制宜健全完善精准奖补和节水奖励机制，多渠道筹措精准奖补和节水奖励资金，强化水资源有偿使用和节约集约制度约束，充分利用价格杠杆，将水价改革作为保障水网工程良好运行的有效抓手。

**提高节水意识。**引导群众科学灌溉，严格落实薄浇浅灌制度，减少亩均灌水量，缩短灌水周期，加密灌溉轮次，从制度管理的软措施改变现有灌水习惯，使农业灌溉更加科学高效。

## 九、水网建设重点工程

根据国家、西藏自治区、拉萨市水网建设的战略部署，结合林周县经济社会发展对水资源支撑保障的要求，按照量力而行、重点突出、统筹兼顾、综合协调、分步实施的原则，基于供水安全保障、防洪减灾能力提升、水源涵养与保护、

水生态治理修复、支撑能力建设等方面，合理安排重点项目与实施计划。

### 专栏 9-1 林周县水网建设重点工程

| 工程类别               | 实施项目  |
|--------------------|---|
| 骨干引调水工程与<br>城乡供水工程 | 重点实施“南北大通道”旁多水库引水工程，及克布水库输水工程、旁多水库澎波灌区输水隧洞-松盘东、西干渠延伸引水工程等区域输配水工程。实施林周县城乡一体化供水工程、林周县农村供水保障工程等。                         |
| 重点水源调蓄工程           | 推进卡孜乡克布水库工程建设，新建一批人饮及灌区调蓄水池和塘坝工程，开展虎头山、卡孜、龙泉、春堆等4座水库除险加固项目。   |
| 灌区供水工程             | 实施澎波灌区续建配套与现代化改造工程，及牧区水利工程。   |
| 防灾减灾重点工程           | 实施拉萨河干流河道防洪治理工程，澎波曲、曾热曲、帕曲、杰曲、塔玉普曲等10条中小河流防洪治理工程，及旁多乡、强嘎镇、松盘乡、阿朗乡、卡孜乡、唐古镇、江热夏乡、甘曲镇、春堆乡等13条山洪沟综合治理项目。                  |
| 河湖生态治理与<br>修复重点工程  | 实施拉萨市林周县澎波曲水生态修复综合治理工程、拉萨市林周县边交林镇成巴沟至澎波曲生态修复工程、拉萨市林周县唐古镇恰扎村水生态修复工程等河道生态修复项目；实施一批水源涵养及水土保持综合治理工程；推动拉萨河中游、澎波曲河生态廊道建设项目。 |

从现在起至规划水平年2035年，在水资源优化配置方面，配合自治区推进旁多引水工程，持续加快建设“克布水库工程、旁多水库澎波灌区输水隧洞-松盘东、西干渠延伸引水工程等区域输配水工程等重点工程，深入实施市级骨干水

网延伸配套工程，完善县级重点输配水通道建设。完成虎头山、卡孜、龙泉、春堆等4座水库除险加固，加快论证并争取开工建设一批小型调蓄设施。实施城乡一体化供水工程建设，开展一批农村饮水保障提升工程建设。实施澎波灌区续建配套与现代化改造工程，以及及牧区水利工程。在防洪体系建设方面，重点实施拉萨河等江河主要支流防洪治理工程，继续推进中小河流治理工程。以县城区为单元，实施城市防洪综合治理工程。结合重点河流生态廊道建设，以河流为重点，实施防洪生态化提升改造工程。结合农村水系整治，实施重点山洪沟道治理工程。在水生态治理修复方面，围绕重要湿地及自然保护区，深入实施水源涵养区生态环境保护和综合治理工程，实施防风固沙林带建设、沟岸防护等水土保持措施。加快城乡生态水网建设，实施一批水系连通及水美乡村建设工程。推进全县重点河流生态空间管控项目，持续开展饮用水源地保护。在行业能力建设方面，加快水文水资源监测能力提升工程，水土保持监测网络提升工程，加快推进市级智慧水利平台建设，拓展山洪灾害、灌区管理、水库管理、工程安全管理等业务应用，逐步构建横向跨业务、纵向跨层级的智慧水利体系。

展望至2050年，与自治区水网和拉萨市水网充分衔接，结合旁多引水工程及克布水库工程建设，在新增域外调水的基础上，进一步完善县级配水网络，全面建成林周县水资源

调配体系。持续实施防洪提升工程建设，江河主要支流、中小河流、山洪沟道治理和监测预警、重点区域防洪短板弱项得到全面完善。持续开展水源涵养与保护，巩固拉萨河中游、澎波曲河等河流生态治理成效，打造生态宜居幸福河湖。深入推进数字水网建设，数字化、网络化、智能化水平持续提高。全面建成“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的林周县水网，全县水安全得到充分保障。

## 十、环境影响评价及规划实施效果

围绕水资源配置、防洪减灾、河湖生态保护治理、数字孪生水网等方面，提出林周县水网建设重点任务和重大工程，规划实施将有力支撑全县经济社会发展，保障“一带一路”倡议的实施和西部生态安全屏障建设。规划实施带来的不利环境影响，通过采取相应的对策和措施可以规避和减缓。

### （一）环境保护目标

严格按照生态保护红线、资源开发利用限制与环境质量底线等要求，保护和改善林周县生态环境。确保全县各水功能区水质达到目标要求，维护重点水源涵养及湿地生态功能区生态系统质量和稳定性，并保护生物多样性和环境敏感区，修复并改善主要江河湖库水生态系统。全面节约和高效利用水资源，严格管控区域用水总量，保障主要河流生态下

泄水量、重要湖泊湿地生态水量。

## （二）规划符合性、协调性分析

规划立足新发展阶段及林周县情水情，全面贯彻新发展理念，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，秉承生态优先、绿色发展的基本理念，构建“两横一纵、河渠互联、多源互济、统筹调配”的林周水网格局。规划内容符合《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国湿地保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规要求。

规划目标、任务及思路布局与《国家水网建设规划纲要》、《水利部关于加快推进省级水网建设的指导意见》、《全国主体功能区划》、《拉萨市国土空间规划》、《拉萨市水安全保障规划》、《拉萨市林周县城市总体规划》等国家、省级、市级各层级规划有效衔接。规划充分重视水资源刚性约束和生态保护修复，与生态文明建设思想、最严格水资源管理制度等要求相协调。

## （三）环境影响分析

通过实施规划工程，全县水资源节约集约利用能力、水资源优化配置能力、水旱灾害防御能力、水生态保护治理能力将进一步提高，总体对生态环境产生积极影响。但规划中重大引调水工程、水库工程、防洪工程、灌区工程的实施不可避免地会对生态环境产生一定影响。

## 1、重大引调水工程的环境影响

规划提出的旁多水库引水工程等引调水工程实施会改变水资源时空分布状况，调水区下游水量会出现时段性减少，受水区供水量增加导致污水产生量有所增多，对地区纳污能力和水质带来一定的风险，同时工程实施会对区域水生生态和陆生生态产生一定不利影响。规划将在保障调水区河流断面生态流量要求的前提下开展跨流域区域水资源配置工程，对受水区下游河流提供更好的供水条件，保障河流断面生态流量要求，总体不会对区域生态环境造成大的影响。

## 2、调蓄工程的环境影响

规划提出实施一批以调蓄水池为代表的水网调蓄工程，建设水池可能占用和淹没部分耕地、产生一批迁移人口，从而对当地生态环境造成一定影响。同时，水池建设将会改变水生生物的栖息环境，增加水体富营养化的风险，对水生物带来不利影响。水池设计过程中通过强化生态用水调度，提高水资源节约集约利用水平，将在一定程度上减缓上述不利影响。

## 3、防洪减灾工程的环境影响

规划提出的江河主要支流、中小河流治理等防洪工程，以堤防、护岸为主要建设内容，治理措施会对河道水深、流速产生一定的影响，削弱河流横向水力联系，减弱对地下水补给，同时施工占地会对原有地表植被造成一定程度影响。

规划中提出的防洪工程，主要是在原有河道上实施堤防及护岸工程，配套实施植草等水保工程，不仅生态系统连通性和完整性影响较小，且有利于生态环境改善。

#### 4、灌区建设与改造工程的环境影响

规划提出了一批实施灌区续建配套和现代化改造项目，部分田间高效节水工程实施后由于灌溉水量发生变化，可能会引发土壤盐渍化、地下水位下降等风险，并可能使得区域水循环状况发生变化，对局部气候和水循环带来一定的影响，同时灌区各项工程的实施还可能带来农业面源污染风险。规划工程主要为灌区高效节水改造及优化项目，节约水量可用于改善生态环境，总体上不利影响均是暂时的、可控的，且影响范围有限。

#### （四）环境保护措施

严守生态保护红线和相关法律制度。严格落实国土空间“三区三线”分区管控要求，在水网工程选址时，尽量避开重要的自然保护区、风景名胜区、水源保护区等，加强建设项目建设影响评价等前期工作，深入分析可能对自然保护区、水产种质资源保护区等生态敏感保护目标的影响，严格遵守相关管控要求。认真落实工程建设环境影响评价和环境保护措施，严格执行“三同时”制度。落实建设项目建设水土保持措施，严格水土保持方案实施监管，加强水土流失治理。优化规划各项工程设计。从源头上减缓和控制水利工程建设

可能产生的环境不利影响。水资源开发过程中，高度重视河流生态环境和地下水环境的保护，加强配置水量研究论证，维护调水区和受水区水资源、水生态安全。河道堤防建设尽可能采取生态堤岸形式，避免中小河流治理中束窄河道、减小行洪断面以及河流渠道化倾向，提倡河流生态治理模式。优化枢纽布置和调度运行方式，避免脱水河段产生，禁止出现断流现象，保证下泄生态流量。强化生态环境保护措施。重大水源工程建设过程中，注重保护周边生态环境，对可能引起土地潜育化、盐渍化等土地退化问题，应采取工程防护措施；对于水库工程，加强库区陆生生物保护，实施库区生态保护建设和水土流失治理。落实环境影响评价报告提出的具体环保措施，确保施工期污染物不对周边环境造成不利影响。加强环境监测评估和管理。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，制定风险管理措施。加强监测评估和管理。加强规划实施后可能影响的重要生态环境敏感区和重要目标的监测与保护，及时掌握环境变化，采取相应的对策措施。强化社会环境维护措施。注重文物、地质遗迹保护，实施大型水利工程事先报请文物单位对工程选址开展考古调查、勘探工作。在工程规划、选址中尽可能避开不可移动文物，并对可能受淹没影响的文物、古树名木和保护树种进行易地搬迁或恢复补偿。坚持节约集约用地，改善安置区生态环境，保障和改善移民生活，

维护社会稳定。

## （五）实施效果分析

有效推进上级水网骨干工程建设。规划中的旁多水库引水工程等，是构建上级骨干网及输配水通道的重要一环，能够有效促进全省经济社会高质量可持续发展，有效保障生产生活生态用水。水网规划实施后，提高全县水资源调控能力，两大河流水资源将得到合理配置，有效改善林周县水网覆盖下城乡的生活、生产用水条件，保护并改善区域生态环境。饮用水水源地安全及供水保障度提高，有效保障人民群众饮水安全，对构建和谐社会具有重大积极影响；将进一步增强工业农业综合生产能力，有效保障粮食安全与地区经济发展；减少对生态脆弱区的过度干预、利用，增加重点地区生态水量，有效保护各区域生态环境。有效保障人民生命财产安全。水网工程实施将显著提高防洪减灾能力，对确保各城市、乡镇、村庄和农田防洪安全将发挥十分重要的作用。在有效减免洪灾损失、保障经济社会发展的同时，消除洪水灾害带来的各种负面影响，构建和谐稳定社会，实现经济社会可持续发展具有重要意义。总体来看，推进林周县水网建设，在构建上级水网、保障人民用水安全、推进乡村振兴及巩固脱贫攻坚成果等方面将发挥十分重要的作用，具有良好的社会效益；其次，对提升林周县生态环境，构建西北生态安全屏障，打造并维护稳定和谐社会承担着重要责任。

## **十一、保障措施**

### **(一) 加强组织领导**

把党的领导始终贯穿于林周县水网建设工作的各领域、各环节，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，强化对规划的组织领导。深化水网工程前期论证，科学合理确定工程建设规模、布局和方案，力争实现水网综合效益最大化。林周县其他相关规划、实施方案要与本规划有机衔接，确保发展指标、重大政策、重大工程等协调统一，加强对本规划发展战略和任务目标的贯彻落实。

### **(二) 强化要素保障**

强化水利建设项目与土地、资金、环境等要素统筹和精准对接。落实各级财政保障政策，积极争取中央财政加大专项转移支付支持力度，争取各级政府加大对公益性、基础性、全局性事关民生福祉项目的资金投入，鼓励社会资本参与水利工程建设。与林周县、拉萨市国土空间规划充分衔接，预留水利基础设施发展空间，保障水网工程顺利实施。

### **(三) 加强技术提升**

围绕水网统筹规划、系统设计、建设施工、联合调度等重点内容，积极开展水网建设重大问题研究，为规划实施提供技术保障。通过定向委托培养、技术培训、对口帮扶等方式，锻炼和培养一批既熟悉水利业务又掌握新一代信息技术的复合型人才，为林周县水网建设提供人才支撑。加快前沿

科技和水利业务需求的深度融合，推进新技术在水利管理工作中的应用。

#### **(四) 严格监督管理**

规划实施过程中，要深入研究水网建设重大事项，统筹解决重大问题，破解规划实施的制约。严格落实责任主体，制定规划重点任务分工方案，明确细化任务落实的时间表和路线图，建立健全规划实施评估机制。坚持以督导检查、发现问题为手段，以推动落实为目的，重点督察实施主体责任履行、任务落实、项目建设、资金使用、质量安全、运行管理、效益发挥等情况，严格责任追究。

## 附表 1 林周县区水网建设重点项目清单

### 《林周县水网建设规划》项目库

单位：万元

| 序号  | 项目名称                      | 建设任务  | 建设性质 | 总投资(万元)       | 主要建设内容及建设规模  | 拟开工年份 | 拟建成年份 | 建设单位 |
|-----|---------------------------|-------|------|---------------|--|-------|-------|------|
| 一   | <b>水资源优化配置工程</b>          |       |      | <b>193430</b> |  |       |       |      |
| (一) | <b>引调水工程</b>              |       |      | <b>14500</b>  |  |       |       |      |
| 1   | 林周县边江引调水工程                | 供水、灌溉 | 新建   | 8000          | 从拉萨河取水，河水引至边林、江夏确保群众灌溉用水，新建取水口1座，新建渠道30公里。   | 2031  | 2035  | 水利局  |
| 2   | 林周县三座水库引调水工程              | 灌溉    | 新建   | 6500          | 连通春堆、虎头山、卡孜水库（白曲至春堆水库连通，新建、改建灌渠；春堆水库至虎头山水库连通，提升改造、延伸灌渠，有暗渠有明渠；虎头山水库至卡孜水库连通，涉及生态红线，提升改造灌渠）。                     | 2031  | 2035  | 水利局  |
| (二) | <b>新建中型水库</b>             |       |      | <b>130000</b> |  |       |       |      |
| 1   | 克布水库                      | 供水、灌溉 | 新建   | 130000        | 建设中型水库1座，总库容1143万m <sup>3</sup> ，兴利库容937万m <sup>3</sup> 。  | 2028  | 2030  | 水利局  |
| (三) | <b>新建小型水库</b>             |       |      | <b>35500</b>  |  |       |       |      |
| 1   | 切玛水库                      | 供水、灌溉 | 新建   | 15000         | 水库总库容为230万m <sup>3</sup> 。   | 2031  | 2035  | 水利局  |
| 2   | 加格水库                      | 供水、灌溉 | 新建   | 2300          | 水库总库容为30万m <sup>3</sup> 。  | 2031  | 2035  | 水利局  |
| 3   | 象山水库                      | 供水、灌溉 | 新建   | 13200         | 水库总库容为200万m <sup>3</sup> 。   | 2026  | 2028  | 水利局  |
| 4   | 豹头水库                      | 供水、灌溉 | 新建   | 5000          | 水库总库容为60万m <sup>3</sup> 。  | 2026  | 2028  | 水利局  |
| (四) | <b>病险水库除险加固水库</b>         |       |      | <b>4680</b>   |  |       |       |      |
| 1   | 林周县虎头山水库除险加固工程            | 灌溉    | 除险加固 | 2700          | 溢洪道海漫及消力池维修、库区清淤、安装电动闸门、配套出入库流量监测设备及信息化建设等。  | 2025  | 2026  | 水利局  |
| 2   | 拉萨市林周县龙泉水库除险加固            | 灌溉    | 除险加固 | 1200          | 对放水闸，溢洪道进行加固。  | 2026  | 2027  | 水利局  |
| 3   | 拉萨市林周县春堆水库维修养护工程          | 灌溉    | 除险加固 | 300           | 对水库进行维修养护。   | 2027  | 2028  | 水利局  |
| 4   | 拉萨市林周县卡孜水库维修养护工程          | 灌溉    | 除险加固 | 480           | 对水库进行维修养护。   | 2027  | 2028  | 水利局  |
| (五) | <b>现有水库改扩建</b>            |       |      | <b>8750</b>   |  |       |       |      |
| 1   | 虎头山水库清淤项目                 | 灌溉    | 清淤   | 8750          | 水库清淤350万m <sup>3</sup>   | 2031  | 2035  | 水利局  |
| 二   | <b>防洪减灾工程</b>             |       |      | <b>105599</b> |  |       |       |      |
| (一) | <b>中小河流治理工程</b>           |       |      | <b>51055</b>  |  |       |       |      |
| <a> | <b>流域面积 3000 平方公里以上</b>   |       |      | <b>36273</b>  |  |       |       |      |
| 1   | 拉萨河林周段河道治理工程              | 防洪    | 新建   | 16162         | 综合治理长度为24.45km，本次分段对险工险段进行整治，堤防、护岸共计11段，新建堤防、护岸总长19.541km，冲沟出口段新建护岸总长0.892km，新建排水涵管4座，牲畜通道13座，汇流口2座。防洪标准为10年一遇 | 2026  | 2027  | 水利局  |
| 2   | 林周县乌鲁龙曲河道治理工程             | 防洪    | 新建   | 6000          | 本次分段对险工险段进行整治，新建堤防长度10km，配套附属建筑物，防洪标准10年一遇。  | 2029  | 2030  | 水利局  |
| 3   | 乌鲁龙曲河道治理工程（不曲-果炯段）        | 防洪    | 新建   | 2110.98       | 建设护岸3.47km。配套附属建筑物，防洪标准10年一遇。  | 2029  | 2030  | 水利局  |
| 4   | 林周县阿朗乡布岗村段拉萨河河道治理工程       | 防洪    | 新建   | 4500          | 新建防洪堤6.3km，配套附属建筑物，防洪标准10年一遇。  | 2026  | 2027  | 水利局  |
| 5   | 拉萨河林周县边交林乡段河道治理工程         | 防洪    | 新建   | 3500          | 新建堤防总长6.50km及相关配套设施，防洪标准20年一遇。   | 2028  | 2029  | 水利局  |
| 6   | 拉萨河上游段河道治理工程（唐古乡段）        | 防洪    | 新建   | 4000.00       | 新建护岸8km，及配套建筑物，防洪标准为10年一遇。   | 2028  | 2029  | 水利局  |
| <b> | <b>流域面积 200-3000 平方公里</b> |       |      | <b>14782</b>  |  |       |       |      |
| 1   | 拉萨市林周县曾热曲唐古段防洪工程          | 防洪    | 新建   | 1992          | 综合治理长度为8.0km，河道清障长度2.2km，新建堤防总长共6.909km，其中左侧堤防长4.934km，右侧堤防长1.975km，新建建筑物11座。采用10年一遇防洪标准                       | 2026  | 2027  | 水利局  |

《林周县水网建设规划》项目库

单位：万元

|     |                            |    |    |       |  |  |      |      |     |
|-----|----------------------------|----|----|-------|--|--|------|------|-----|
| 2   | 拉萨市林周县杰曲春堆乡洛巴堆村段防洪工程       | 防洪 | 新建 | 3000  | 新建护岸及堤防 10.0km, 及配套建筑物   |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 3   | 拉萨市林周县帕曲旁多乡达龙段防洪工程         | 防洪 | 新建 | 1200  | 程综合治理河长 7.35km, 河道清障长度 1.3km, 新建堤防总长 5km: 配套相应建筑物, 防洪标准 10 年一遇。  |  | 2029 | 2030 | 水利局 |
| 4   | 拉萨市林周县塔玉普曲典冲村至曲果强村段防洪工程    | 防洪 | 新建 | 2980  | 河道综合治理长度 12.0km, 修建护岸 8km, 河道清障 4km, 新建建筑物 25 座。   |  | 2028 | 2029 | 水利局 |
| 5   | 拉萨市林周县塔玉普曲切玛村段防洪工程         | 防洪 | 新建 | 1550  | 河道综合治理长度 6.2km, 修建护岸段河道长度 2.86km, 河道清障长度 3.34km, 新建护岸 4 段, 总长度为 4.471km。新建建筑物 28 座。  |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 6   | 拉萨市林周县澎波河边交林镇色康至当杰段防洪工程    | 防洪 | 新建 | 2100  | 综合治理河长 4.2km, 新建堤防 8.4km 及相关配套设施。防洪标准 10 年一遇。  |  | 2029 | 2030 | 水利局 |
| 7   | 拉萨市林周县澎波河卡孜村至朗当村段防洪工程      | 防洪 | 新建 | 1960  | 综合治理河长 11km, 新建堤防 8.73km, 穿堤建筑物 11 座。防洪标准为 10 年一遇。   |  | 2029 | 2030 | 水利局 |
| (二) | 山洪灾害防治工程                   |    |    | 54543 |  |  |      |      |     |
| 1   | 拉萨市林周县白曲河松盘村至曲嘎强村段河道治理工程   | 防洪 | 新建 | 4882  | 本工程河道综合治理长度为 7.26km, 河道平整长度 5.380km, 新建堤防总长共 15.194km, 其中左侧堤防长 7.782km, 右侧堤防长 7.412km, 堤防起点与现状已建白定村段堤防末端相接, 终点经耕地段后与下游白曲河相接。   |  | 2025 | 2026 | 水利局 |
| 2   | 林周县平措林山洪沟治理工程              | 防洪 | 新建 | 1000  | 新建排洪挡墙 0.7km, 新建滞洪区沉砂池 1 座, 改建排洪渠道 5.6km, 防洪标准 10 年一遇。   |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 3   | 林周县色康村程巴沟山洪沟治理工程           | 防洪 | 新建 | 850   | 新建防洪堤 0.8km, 其中 1 支沟 0.3km、2 支沟 0.5km, 及相关配套设施, 防洪标准 10 年一遇。   |  | 2029 | 2029 | 水利局 |
| 4   | 林周县江热夏乡拉定村山洪治理工程           | 防洪 | 新建 | 1040  | 古吉组: 1 段新建防洪堤长度 0.4km (单侧), 2 段新建防洪堤长度 0.65km (双侧治理 1.3km), 及相关配套设施。古吉卡龙仓组: 新建排洪渠长度 0.6km, 及相关配套设施。拉定组: 新建 7 座拦砂坎, 及相关配套设施。顶雪组: 建防洪堤长度 0.2km ((双侧治理 0.4km)) 及相关配套设施。 |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 5   | 林周县江热夏乡山洪治理工程              | 防洪 | 新建 | 1050  | 卡日村: 1 冲沟单侧新建堤防 0.4km, 2 冲沟新建排洪渠 0.3km。3 冲沟新建堤防 1.7km (双侧), 及相关配套设施。江夏村: 新建防洪堤总长度为 1km, 及相关配套设施, 防洪标准 10 年一遇。  |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 6   | 林周县江热夏乡联巴村吉隆山洪沟治理工程        | 防洪 | 新建 | 900   | 1 号山洪沟新建挡墙 0.6km, 新建钢管 0.4km, 新建沉砂池 3 座, 2 号山洪沟新建排洪渠 0.25km, 新建沉砂池 1 座, 及相关配套设施。防洪标准 10 年一遇。   |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 7   | 林周县江热夏乡加荣村帕巴朗山洪治理工程        | 防洪 | 新建 | 1500  | 新建防洪堤长度 4 公里 (双边治理 8 公里), 及相关配套设施。防洪标准 10 年一遇。   |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 8   | 林周县甘旦曲果镇觉布 7 组绕江山洪沟治理工程    | 防洪 | 新建 | 600   | 新建排洪渠 2.6km, 及相关配套设施。防洪标准为 10 年一遇。   |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 9   | 林周县甘丹曲果镇山洪治理工程             | 防洪 | 新建 | 1000  | 甘旦曲果村: 新建防洪挡墙 0.6km, 沉砂池 1 座, 农桥 1 座。江角村: 新建单侧堤防 500 米 (左侧 400m, 右侧 100m) 及相关配套设施。觉布村 9 组: 新建防洪堤 2.8km 及相关配套设施。防洪标准 10 年一遇。  |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 10  | 林周县甘丹曲果镇朱加村加措雪堆组果姆普曲山洪治理工程 | 防洪 | 新建 | 1000  | 1 号沟综合治理长度 1.6km。建设防洪堤长度 3.2km (双边) 2 号沟新建挡墙两段, 总计 450m, 新建排洪渠 200m。及相关配套设施, 防洪标准为十年一遇。  |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 11  | 林周县甘丹曲果镇朗当村帕雅组郭乃朗山洪治理工程    | 防洪 | 新建 | 1000  | 新建堤防 2.5km (双边 5km) 及相关配套设施。防洪标准为 10 年一遇。  |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 12  | 林周县甘丹曲果镇觉布村 8、9 组山洪治理工程    | 防洪 | 新建 | 980   | 觉布村 8 组: 丁玛沟新建防洪堤 1km, 1 支沟新建挡墙 0.18km 及相关配套设施。觉布村 9 组: 普曲河新建防洪堤 0.7km, 贡桑 1 支沟新建防洪堤 1.6km。2 支沟新建排洪渠 0.35km。及相关配套设施。防洪标准为 10 年一遇。                                    |  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 13  | 林周县甘丹曲果镇觉布村 7、8 组觉布朗山洪治理   | 防洪 | 新建 | 900   | 一段治理长度 400m (单侧左岸)。二段治理长度 1.8km, 双侧治理 3.6 公里, 及相关  |  | 2026 | 2027 | 水利局 |

《林周县水网建设规划》项目库

单位：万元

|    | 工程                      |    |    |      | 配套设施。防洪标准为 10 年一遇。   |      |      |     |
|----|-------------------------|----|----|------|--|------|------|-----|
| 14 | 林周县强嘎镇山洪治理工程            | 防洪 | 新建 | 606  | 工程共计两段冲沟，治理总长度 3.214 km，其中 1 冲沟总长 2.304km，新建钢筋骨架铅丝石笼护岸挡墙共 0.727km（左岸 0.661km，右岸 0.066km），钢筋混凝土排洪渠 1.451km，利用段共 0.192km，新建农桥 3 座。2 冲沟总长 0.908km，新建钢筋混凝土排洪渠 0.908km，浆砌石八字引水墙共 0.044km，新建竖井 1 座，新建农桥 1 座。 | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 15 | 林周县切玛沟山洪治理工程            | 防洪 | 新建 | 1000 | 设计新建护岸总长度为 2.145km。新建建筑物 24 座。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 16 | 林周县强嘎镇连布村连布组山洪治理工程      | 防洪 | 新建 | 850  | 1 冲沟新建防洪堤 230m，2 冲沟新建防洪堤 1000m（双边治理 2000m），3 冲沟新建防洪堤 1000m，（双边治理 2000 米）及相关配套设施。防洪标准为 10 年一遇。  | 2028 | 2029 | 水利局 |
| 17 | 林周县强嘎镇连布村连布组普龙沟山洪治理工程   | 防洪 | 新建 | 750  | 1 冲沟新建防洪堤 1000m（双边，2000m）及相关配套设施，2 冲沟新建防洪堤 1000m（右岸 400m，左岸 600）。防洪标准为 10 年一遇。   | 2028 | 2029 | 水利局 |
| 18 | 林周县强嘎镇典冲村典冲组沟山洪治理工程     | 防洪 | 新建 | 1000 | 新建防洪堤 1 沟 1 段 0.7km（双侧 1.4km），2 段新建排洪渠 1.7km，新建 2 沟防洪堤 0.8km（双侧 1.6km），3 沟新建防洪堤 0.3km，沉砂池 1 座及相关配套设施。防洪标准为 10 年一遇。   | 2028 | 2029 | 水利局 |
| 19 | 林周县春堆乡卡东村山洪治理工程         | 防洪 | 新建 | 1000 | 那木组热阿沟新建护岸 3.3km，及配套建筑物；卡东组那噶沟修建滞洪区，拦砂坎 5 座及相关配套设施。防洪标准为 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 20 | 林周县春堆乡卡东村甲热曲恰拉浦山洪治理工程   | 防洪 | 新建 | 3000 | 新建护岸及提防总长 12.0km，其中甲热曲 2.0km，恰拉浦 10.0km，及配套建筑物，一期工程修建甲热曲 2.0km 及恰拉浦 2.0km，二期工程修建恰拉浦 4.0km，三期工程修建恰拉浦 4.0km。及相关配套设施，防洪标准为十年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 21 | 林周县春堆乡洛巴堆村吉热组吉热沟山洪治理工程  | 防洪 | 新建 | 3000 | 新建护岸及提防总长 12.0km，一期工程修建 4.0km，二期工程修建 4.0km，三期工程修建 4.0km 及相关配套设施，防洪标准为十年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 22 | 林周县春堆乡洛巴堆村吉热组独布岗沟山洪治理工程 | 防洪 | 新建 | 1000 | 新建护岸及排洪渠 5.4km，及配套建筑物。防洪标准为 10 年一遇。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 23 | 林周县春堆乡洛巴堆村甲组甲沟山洪治理工程    | 防洪 | 新建 | 1000 | 新建护岸及提防 4.0km，及配套建筑物。防洪标准为 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 24 | 林周县春堆乡洛巴堆村赤组赤普沟山洪治理工程   | 防洪 | 新建 | 750  | 新建护岸及提防 3.0km，及配套建筑物。防洪标准为 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 25 | 林周县春堆乡春堆村当巴组当巴沟山洪治理工程   | 防洪 | 新建 | 2250 | 新建护岸及提防 9.0km，及配套建筑物。防洪标准为 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 26 | 林周县松盘乡松盘村切瓦金组山洪治理工程     | 防洪 | 新建 | 1600 | 1 沟新建堤防及排洪渠 4.5km，2 沟新建排洪渠 0.2km，3 沟新建排洪渠 0.2km，2、3 汇沟入排洪渠新建 0.5km，配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。  | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 27 | 林周县松盘乡拉木村塔玛库夏热组山洪治理工程   | 防洪 | 新建 | 800  | 1 号新建防洪堤 600m（双侧 1200m），新建排洪渠 150m，2 号沟新建排洪渠 300m，3 号新建排洪渠 700m，新建沉沙池 1 座，配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 28 | 林周县松盘乡松盘村山洪治理工程         | 防洪 | 新建 | 2220 | 达嘎组、古如组新建 1 段防洪堤 4.5km（双侧 9.0km），新建 2 段防洪堤 0.4km，古如组卡热沟新建防洪堤 0.6km（单侧），古如组边嘎沟新建防洪堤 0.5km（单侧）配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 29 | 林周县松盘乡松盘村春堆组古巴日沟山洪治理工程  | 防洪 | 新建 | 1000 | 春堆组古巴日古沟新建防洪堤 0.8km（双侧 1.6km），白定村白定组纳瓦栋新建防洪堤 1.5km（双侧 33.0km），配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 30 | 林周县松盘乡岗巴村山洪治理工程         | 防洪 | 新建 | 930  | 森给组嘎龙沟新建防洪堤 1.4km（双侧 2.8km）2 沟新建防洪堤 0.25km（双侧 0.5km），吾玛组新建防洪堤 0.3km（双侧 0.6km）配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。  | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 31 | 林周县松盘乡岗巴村宗学组达玛岗山洪治理工程   | 防洪 | 新建 | 1500 | 新建防洪堤 3.7km（双侧 7.4km）配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。  | 2027 | 2028 | 水利局 |

《林周县水网建设规划》项目库

单位：万元

|    |                           |    |    |       |   |      |      |     |
|----|---------------------------|----|----|-------|---|------|------|-----|
| 32 | 林周县旁多乡帮多组山洪治理工程           | 防洪 | 新建 | 1570  | 新建谷坊 2 座；排洪渠合计长 1.0km；堤防合计长 1.77km；新建 3 座农桥及 4 座分水口。配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 33 | 林周县旁多乡帮多村觉泽组山洪沟治理工程       | 防洪 | 新建 | 928   | 新建堤防共计 2.582km。其中新建左岸 1 段堤防长度为 0.237km、新建左岸 2 段堤防长度为 0.243km、新建左岸 3 段堤防长度为 0.2km、新建左岸 4 段堤防长度为 0.286km、新建左岸 5 段堤防长度为 0.294km、新建右岸 1 段堤防长度为 0.233km、新建右岸 2 段堤防长度为 0.792km、新建右岸 3 段堤防长度为 0.297km。配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 34 | 林周县旁多乡日布村色瓦隆组山洪沟治理工程      | 防洪 | 新建 | 368   | 1#沟治理沟道总长 1.446km；新建堤防总长 0.242km；其中新建左岸堤防长度为 0.147km、新建右岸堤防长度为 0.095km；2#沟治理河段总长 0.73km；新建排洪渠总长 0.31km，新建拦沙坎 3 座。新建挡水墙总长 0.187km，新建排水渠总长 0.696km。配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 35 | 林周县旁多乡日布村日布组雄曲山洪治理        | 防洪 | 新建 | 1000  | 新建堤防长度 4.0km，配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 36 | 林周县旁多乡加格村加格组和色泽组山洪沟治理工程   | 防洪 | 新建 | 800   | 新建堤防长度 3.0km，配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 37 | 林周县阿朗乡嘎列村卡多组至吉布朗山洪沟治理工程   | 防洪 | 新建 | 650   | 卡多组治理河段总长 1.6km；新建堤防总长 1.049km；其中新建左岸 1 段堤防长度为 0.026km、新建左岸 2 段堤防长度为 0.046km、新建左岸 3 段堤防长度为 0.698km、新建左岸 4 段堤防长度为 0.078km、新建左岸 5 段堤防长度为 0.061km、新建右岸 1 段堤防长度为 0.024km、新建右岸 2 段堤防长度为 0.016km、新建右岸 3 段堤防长度为 0.034km、新建右岸 4 段堤防长度为 0.066km。吉布朗新建堤防总长 1.221km。配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。 | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 38 | 林周县阿朗乡拉康村如巴谱曲山洪治理工程       | 防洪 | 新建 | 650   | 新建堤防 1.3km，（双侧 2.6km）配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 39 | 林周县阿朗乡嘎列村加热堆组加堆普曲山洪治理工程   | 防洪 | 新建 | 600   | 新建防洪堤 2.5km（单侧），配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 40 | 林周县阿朗乡嘎列村昂曲山洪治理工程         | 防洪 | 新建 | 1800  | 新建防洪堤 4km（双侧 8km），配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 41 | 林周县阿朗乡拉康村山洪治理工程           | 防洪 | 新建 | 2620  | 曲热组曲热沟新建防洪堤 5km，（双侧 10km），牛达组牛达普曲新建防洪堤 0.6km（单侧），配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 42 | 林周县阿朗乡阿布村曲热组山洪治理工程        | 防洪 | 新建 | 600   | 新建排洪渠 2.5km，新建防洪堤 0.45km，配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 43 | 林周县阿朗乡布岗村布岗组、如贡组山洪治理工程    | 防洪 | 新建 | 600   | 新建防洪堤 2.0km，新建排洪渠 1.4km，配套附属建筑物，防洪标准 10 年一遇。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 44 | 林周县唐古镇江多村江琼组拉索曲和达牛曲山洪治理工程 | 防洪 | 新建 | 750   | 新建护岸及堤防 3.0km，及配套建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 45 | 林周县唐古镇江多村江多组山洪治理工程        | 防洪 | 新建 | 2200  | 新建护岸及堤 8.8km，其中觉木古曲 7.7km，卓宗曲 0.5km，用热曲 0.6km，及配套建筑物，防洪标准 10 年一遇。   | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 46 | 拉萨市林周县唐古镇藏雄村、恰扎村山洪治理工程    | 防洪 | 新建 | 1000  | 新建护岸及堤防 4.0km，及配套建筑物，防洪标准为 10 年一遇。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 47 | 林周县果当曲春堆乡春堆村段山洪治理工程       | 防洪 | 新建 | 650   | 新建护岸及堤防 2.5km，及配套建筑物。防洪标准为 10 年一遇。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 三  | 灌区工程                      |    |    | 37978 |   |      |      |     |
| 1  | 西藏自治区澎波灌区续建配套与现代化改造项目     | 灌溉 | 新建 | 25281 | 设计灌溉面积 18.74 万亩，主要建设内容包括改造渠道 17 条，整治总长 118.3km；拆除重建取水口 2 座；维修、重建水闸 50 座；维修、重建斗口 40 处；维修加固水塘 16 座；维修、新建农用桥 11 座；灌区信息化提升 1 项。   | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 2  | 林周县边交林乡色康村灌溉水源改造项目        | 灌溉 | 改建 | 1700  | 改善耕地、林草地 6000 余亩的水源，新建提灌站 1 座，提灌管道 6km，新建 6000 方水塘 1 座，新建机井 1 座及配套机电设备。   | 2026 | 2027 | 水利局 |

《林周县水网建设规划》项目库

单位：万元

|          |                           |          |    |              |   |      |      |        |
|----------|---------------------------|----------|----|--------------|---|------|------|--------|
| 3        | 林周县江热夏乡万亩良田应急灌溉工程项目       | 灌溉       | 新建 | 997          | 设计灌溉面积 1.01276 万亩，主渠清淤 5.222km、新建 3.458km；支渠新建 0.895km，提灌站 1 座，输水管道 3.8km，新建蓄水池 1 座。  | 2027 | 2028 | 林周县水利局 |
| 4        | 林周县抗旱调蓄水源工程               | 灌溉       | 新建 | 10000        | 新建 3000-5000m <sup>3</sup> 调蓄水池 10 座。   | 2030 | 2035 | 水利局    |
| <b>四</b> | <b>水土保持工程</b>             |          |    | <b>4280</b>  |   |      |      |        |
| 1        | 拉萨市林周县松盘乡松盘村水土流失综合治理项目    | 水土流失治理   | 新建 | 2393         | 本次古如沟主沟新建护岸 2686.2m（其中左岸 1292.36m，右岸 1393.84m）；古如沟 1#支沟新建护岸 628.39m（其中左岸 310.77m，右岸 317.62m）；古如沟 2#支沟新建护岸 90.77m（其中左岸 44.98m，右岸 45.79m）；达嘎沟新建护岸 730m 及配套设施工程。   | 2026 | 2028 | 水利局    |
| 2        | 林周县联巴沟生态清洁小流域建设工程         | 水土流失治理   | 新建 | 1887         | 水土流失综合治理面积 37.73 平方公里，封禁治理面积 26.59 平方公里，种植经济果林为 156 公顷，植草面积为 958 公顷，新建排洪渠 2.5km，新建挡墙 1.5KM，拦沙坎 4 座，沉沙池 2 座。   | 2027 | 2028 | 水利局    |
| <b>五</b> | <b>河湖水系连通及生态保护与修复建设</b>   |          |    | <b>63395</b> |   |      |      |        |
| 1        | 拉萨市林周县牛玛沟水生态修复治理工程        | 水生态保护与修复 | 新建 | 4249         | 本工程围绕林周县牛玛沟进行水生态修复，工程区内共拆除原有堤防 9 处，总长 7.779km，新建堤防 7 段，总长 14.241km，均采用 C25 埋石混凝土结构；其中左岸 4 段，总长 6.489km（B 段 0.455km、C 段 1.768km、E 段 1.340km、F 段 2.936km）；右岸 3 段，总长 7.752km（A 段 2.82km、D 段 1.781km、G 段 3.151km）及配套设施工程。 | 2026 | 2027 | 水利局    |
| 2        | 林周县松盘乡森给沟水生态综合治理工程        | 水生态保护与修复 | 新建 | 4600         | 河道综合治理长度 5.8km，新建护岸 8.0km，现状护岸提升改造 3.6km，生态景观 12 座，堤背种草，堤防沿线种树及相关配套设施，防洪标准为十年一遇   | 2027 | 2028 | 水利局    |
| 3        | 拉萨市林周县边交林乡色康村程塘沟水生态综合治理工程 | 水生态保护与修复 | 新建 | 3846         | 治理河道总长 6.350km，新建排洪渠 2.065km、护岸总长 8.520km，新建护岸 8.298km，利用原有护岸 0.222km，其中左侧护岸长 4.245km，右侧护岸长 4.275km；建筑物共计 25 座，采用 10 年一遇防洪标准  | 2027 | 2028 | 水利局    |
| 4        | 林周县县城段水系连通建设项目            | 水生态保护与修复 | 新建 | 22000        | 水系连通工程：县城苏州路、澎波路、北环路、觉德岗路、西环路总长 1.6 km（面积 23950 m <sup>2</sup> ）；道路与桥梁工程：澎波路南滨河路道路建设 1.6 km，澎波路整体改造提升 4.3 km，两条澎波河跨河桥梁建设 400m；景观提升工程：澎波河滨河景观公园建设（城区段）2 km，中心公园建设 68700 m <sup>2</sup> 及全域水生态治理等措施。                    | 2026 | 2027 | 水利局    |
| 5        | 林周县澎波曲农村水系综合整治工程          | 农村水系综合治理 | 新建 | 12000        | 防洪排涝整治 12.4km，水系连通工程补水渠道 9.9km，排水渠道 1.7km，补水管路 8.4km，污水收集处理截污管道 11km，流域生态涵养工程生，生态湿地公园 23.1 公顷，湿地蓄水池 6.2 公顷，湿地保护配套工程 237.53 公顷，县城段滨水环境提升改造 181.72 公顷，建设钢坝闸 9 座，小流域综合治理包括白曲流域等 7 处。                                     | 2031 | 2035 | 水利局    |
| 6        | 林周县松盘乡白曲河拉木村段水生态综合治理工程    | 水生态保护与修复 | 新建 | 5000         | 河道综合治理长度 8.5km，新建护岸 16km，堤背种草，堤防沿线种树等   | 2027 | 2028 | 水利局    |
| 7        | 林周县神秘树林水系提升改造工程           | 水生态保护与修复 | 新建 | 600          | 新建 1 座进水口，设计拱桥 1 座，设计滚水坝 6 座。   | 2026 | 2027 | 水利局    |
| 8        | 林周县边角林乡江落金组水生态治理          | 水生态保护与修复 | 新建 | 500          | 生态综合治理 0.7km，及相关配套设施。   | 2027 | 2028 | 水利局    |
| 9        | 林周县彭波河县城段水生态综合治理工程        | 水生态保护与修复 | 新建 | 5600         | 改造原有取水口 1 座，取水位置移至桥梁上游，修建溢流坝一座，引水渠 240 米。主城区河道增设 8 处气盾坝。共疏浚 15 万方淤沙。河道两侧堤顶区域打造观景平台、人行散步道（花岗岩铺装）及生态骑行绿廊（透水彩色沥青铺装），配置花岗岩汉白玉青石栏杆。项目总建设停车场 2 处。   | 2027 | 2028 | 水利局    |
| 10       | 拉萨河流域林周段水生态治理与修复工程        | 水生态保护与修复 | 新建 | 5000         | 旁多至阿朗段生态护岸 18km 生态隔离带 560 亩。  | 2031 | 2035 | 水利局    |

《林周县水网建设规划》项目库

单位：万元

| 六         | 农村供水保障工程                |        |    | 72713  |  |      |      |     |
|-----------|-------------------------|--------|----|--------|--|------|------|-----|
| 1         | 林周县城乡供水一体化工程            | 供水     | 新建 | 28000  | 水源为旁多引水水源、新建水厂1座，水厂引水管道和输水管道及配套设施  | 2027 | 2029 | 水利局 |
| 2         | 林周县旁多乡规模化供水工程（含阿朗乡）     | 供水     | 新建 | 9000   | 新建取水口1座、新建水厂1座，水厂引水管道和输水管道及配套设施  | 2028 | 2029 | 水利局 |
| 3         | 林周县唐古乡江多村集中供水工程         | 供水     | 新建 | 4775   | 新建取水口1座、新建水厂1座，水厂引水管道和输水管道及配套设施  | 2027 | 2028 | 水利局 |
| 4         | 拉萨市林周县春堆乡集中供水工程         | 供水     | 新建 | 4700   | 新建取水口1座、新建水厂1座，水厂引水管道和输水管道及配套设施  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 5         | 拉萨市林周县强嘎乡集中供水工程         | 供水     | 新建 | 4588   | 1、新建取水工程(取水口2座、输水管道4885m等)；2、新建净水厂一座(供水规模880m <sup>3</sup> /d)；3、改建配水管网工程(配水管网51.97km、蓄水池16座、入户管网22.52km等)         | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 6         | 林周县旁多乡达龙村达龙组农村饮水规范化改造工程 | 供水     | 新建 | 1500   | 改造供水管网，安装防冻设施，末端入厨，配备净化设备等。  | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 7         | 林周县农牧区供水入户入厨提升改造项目      | 供水     | 新建 | 6000   | 全县农牧区1万余户饮水入户入厨全覆盖。  | 2028 | 2029 | 水利局 |
| 8         | 克布水库管网配套工程              | 供水     | 新建 | 10000  | 新建输水管网35公里   | 2031 | 2035 | 水利局 |
| 9         | 林周县旁多乡帮多村集中供水工程         | 供水     | 新建 | 1000   | 新建村级水厂一座，改造供水管网，末端入厨等。   | 2026 | 2028 | 水利局 |
| 10        | 林周县旁多乡日布村集中供水工程         | 供水     | 新建 | 1000   | 新建村级水厂一座，改造供水管网，末端入厨等。   | 2026 | 2028 | 水利局 |
| 11        | 林周县唐古乡藏雄村集中供水工程         | 供水     | 新建 | 1000   | 新建村级水厂一座，改造供水管网，末端入厨等。   | 2026 | 2028 | 水利局 |
| 12        | 林周县北部三乡分散式人饮水质提升工程      | 供水     | 新建 | 1000   | 增设净水设施及配套。   | 2026 | 2028 | 水利局 |
| 13        | 林周县卡孜乡白朗村水源点保护工程        | 供水     | 新建 | 150    | 两处水源点保护  | 2026 | 2028 | 水利局 |
| 七         | 智慧水利工程                  |        |    | 7661   |  |      |      |     |
| 1         | 林周县中小型水库现代化运行管理矩阵建设项目   | 智慧水利   | 新建 | 561    | 结合数字孪生建设需求，开展“四全”管理、“四制（治）”体系、“四预”措施与“四管”工作的中小水库现代化运行管理矩阵建设，主要包括矩阵管理平台、移动应用、数据底板、模型算法等建设任务，提升水库运行管理的精准化、信息化、现代化水平。 | 2026 | 2027 | 水利局 |
| 2         | 数字孪生林周县区域建设             | 智慧水利   | 新建 | 2500   | 前端感知类，重点河道布设水位站、雨量站、视频AI监控站点。堤防、水闸安全监测预警。巡河服务管理，针对四乱现象、采砂监管、违法闯入情况，进行无人机巡检。远程控制系统建设、机房建设、政务云平台建设。                  | 2028 | 2030 | 水利局 |
| 3         | 林周县洪水风险及防汛平台提升项目        | 智慧水利   | 新建 | 4600   | 大江大河、山洪、灌区，水雨情测报，风险防控智慧平台，防汛平台提升改造及主洪道雨水情站点23处、卫星通道自动雨量监测站4处、简易监测预警设施200套及附属设施。                                    | 2031 | 2035 | 水利局 |
| 项目数量合计（个） | 104                     | 合计（万元） |    | 485056 |  |      |      |     |

## 十二、附图

附图一：林周县水系图

附图二：林周县水网总体布局图

附图三：林周县水资源调配网

附图四：林周县防洪减灾网

附图五：林周县生态治理网

附图六：林周县数字孪生网

