

林周县“十五五”节约用水规划

(报批稿)

林周县水利局

重庆中泰工程咨询有限公司西藏分公司

2026年1月

批 准：陈贤祎

审 核：张 雷

校 核：宋长航

编 写：曾 勇

参加人员：李 平 解 丽 范成良 王其钊
付仕云 阳 杰 杨清华



工程勘察资质证书

企业名称：重庆中泰工程咨询有限公司

详细地址：重庆市江北区建新东路19号

统一社会信用代码：9150010577178689XJ

经济性质：有限责任公司

建立时间：2005年04月13日 注册资本金：1200.0 万元人民币

证书编号：B250001211 有效期至：2030年07月16日

法定代表人：崔子达 职务：董事长

单位负责人：陈贤祎 职务：总经理

技术负责人：陈贤祎 职称/执业资格：高级工程师

资质类别及等级：

工程勘察专业类（岩土工程（勘察））乙级；工程勘察专业类（工程测量）乙级。☆☆☆☆☆☆



发证机关：

2025年07月16日





工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A150001214 (临)

有效期: 至2026年05月13日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 重庆中泰工程咨询有限公司
经济性质: 有限责任公司
资质等级: 水利行业乙级,



发证机关

2025年05月13日

No. AZ 0116539

目录

前 言	1
第一章 基本情况	3
1.1 自然、经济、社会发展概况	3
1.1.1 自然条件	3
1.1.2 水资源概况	5
1.1.3 国民经济与社会发展基本情况	5
1.2 经济社会发展趋势	6
1.2.1 人口及城镇化进程	6
1.2.2 国民经济发展	7
1.3 水污染状况及态势	9
1.3.1 水污染状况	9
1.3.2 水污染变化态势	10
1.3.3 水污染防治	11
第二章 规划背景	11
2.1 水资源及其开发利用现状	11
2.1.1 水资源状况	11
2.1.2 水资源开发利用现状	12
2.1.3 落实最严格水资源管理制度“三条红线”分析	13
2.1.4 水资源开发利用现状存在问题分析	15
2.2 节水发展主要成就	16
2.2.1 节水型社会创建	16
2.2.2 节水型载体建设落实情况	16
2.2.3 节水相关制度建设不断完善	17
2.2.4 节水水平评价	18
2.2.5 节水现状与成效分析	20
2.3 节水存在的主要问题	21
2.3.1 农业用水效率与节水潜力分析	21
2.3.2 工业用水效率与节水潜力分析	22
2.3.3 生活用水效率与节水潜力分析	23
2.3.4 节水工作存在问题	23
2.4 节水形势与需求分析	25
第三章 总体要求	27
3.1 指导思想	27
3.2 基本原则	27
3.3 规划范围及水平年	28
3.3.1 规划范围	28

3.3.2 规划水平年	28
3.4 规划依据	29
3.4.1 法律法规	29
3.4.2 政策文件	30
3.4.3 标准规范	31
3.4.4 其他文件资料	32
3.5 规划目标与指标	32
3.6 县域发展战略定位和城镇发展格局	34
3.6.1 战略定位	34
3.6.2 城乡发展空间格局	34
3.7 总体布局	35
3.7.1 中心城市区	35
3.7.2 外围重点和特色乡镇区	36
3.7.3 北部区域	36
第四章 主要任务	38
4.1 严格节水管理	38
4.1.1 强化水资源管理	38
4.1.2 严格用水全过程管理	38
4.1.3 落实节水监督管理	38
4.2 节水设施建设	38
4.2.1 推进农业节水设施建设	39
4.2.2 实施城镇供水管网治理工程	39
4.2.3 建设非常规水利用设施	39
4.2.4 配齐用水计量监测设施	39
4.3 节水科技支撑	40
4.3.1 提升节水管理信息化水平	40
4.3.2 加强节水科技创新应用	40
4.4 制度机制完善	40
4.4.1 优化完善节约用水管理组织制度体系	41
4.4.2 建立健全农业节水增效制度政策体系	42
4.4.3 建立健全工业节水减排制度政策体系	42
4.5 节水意识提升	43
4.4.4 建立健全城镇节水降损制度政策体系	43
4.5.1 落实节水示范引领	44
4.5.2 定期开展节水宣传教育	44
第五章 重点领域节水	46
5.1 农业节水	46
5.1.1 农业用水及节水灌溉现状	46

5.1.2	农业节水标准及指标	48
5.1.3	农业节水措施	51
5.1.4	可供借鉴的节水技术	54
5.2	工业节水	55
5.2.1	工业用水现状	55
5.2.2	工业节水目标与控制指标	56
5.2.3	工业节水措施	58
5.3	生活节水	60
5.3.1	生活用水及节水现状	60
5.3.2	生活节水标准与指标	61
5.3.3	生活节水措施	61
5.3.4	可供借鉴的节水技术	64
5.4	非常规水源利用	67
5.4.1	非常规水利用现状	67
5.4.2	非常规水利用潜在需求分析	68
5.4.3	非常规水源利用目标	72
5.4.4	非常规水源利用措施	72
第六章	投资匡算与实施计划	74
6.1	重点工程	74
6.1.1	农业节水重点工程	74
6.1.2	工业节水重点工程	74
6.1.3	生活节水重点工程	74
6.1.4	非常规水源利用重点工程	75
6.2	投资匡算和实施计划	75
第七章	规划效果分析	81
7.1	节水量分析	81
7.1.1	农业节水量分析	81
7.1.2	工业节水量分析	81
7.1.3	生活节水量分析	81
7.2	节水效果分析	82
7.2.1	社会效果分析	82
7.2.2	经济效果分析	82
7.2.3	生态环境效果	83
7.3	环境影响分析	83
第八章	保障措施	85
8.1	加强组织领导	85
8.2	加强投入保障	85
8.3	强化科技支撑	85

8.4 坚强监督考核	86
8.5 加大宣传教育	86
第九章风险评估	87
9.1 评估概要	87
9.2 风险识别与等级判定	87
9.3 风险防范与化解措施	88
9.4 落实措施后的残余风险等级与综合结论	89
9.4.1 残余风险等级判定	89
9.4.2 综合评估结论	89

前 言

水是万物之母，生存之本，文明之源。节水作为一项长期性、基础性工作，是解决我国复杂水问题的根本出路，具有十分重要的战略地位。习近平总书记高度重视节水工作，将节水排在“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路之首，党的二十大强调“实施全面节约战略”，对新时代节水工作提出了更高要求。

西藏作为中国乃至亚洲重要的“江河源”及“亚洲水塔”，是地球第三极的核心区，特殊的地理位置、重要的生态功能使其在维系我国乃至世界生态安全方面具有重要意义。

林周县水资源总量不足与分布不均并存、工程缺水与资源缺水并存、无水可用与有水难用并存、有土无水与有水无土并存是县的基本水情。因生态脆弱，干旱缺水是制约全县经济社会发展和人民生活改善的一个重要难题，面对水资源极度紧缺的水情实际，全县人民始终把节水作为破解缺水制约的重要路径，在全区率先开展了节水型社会建设工作。特别是近年来在县委、县政府坚强领导下，林周县上下深入实施国家节水行动，全面开展澎波灌区节水控水，节水制度体系逐步完善，节水工作成效显著，节水型社会建设取得积极进展，为经济社会发展发挥了重要水资源支撑保障作用。

但我们也应清醒看到全县节水产业发展不均衡，部分乡镇节水意识不强、节水基础设施存在短板、节水内生动力不足、节水监管存在盲区、水价水权改革不深入、用水效率不高、区域性过度开发、水生态环境脆弱等突出问题依然存在，已成为制约林周县经济社会高质量发展的重要因素之一。

为贯彻落实“十六字”的治水思路，落实国家节水行动方案，保障林周县水资源可持续利用，编制了《林周县“十五五”节约用水规划》。规划基于林周县水资源禀赋与利用现状，针对区域气候变化影响、经济社会发展与水资源承载力矛盾等挑战，明确“十五五”时期

节水工作的总体思路、主要目标和重点任务。规划提出，到 2030 年，全县用水总量控制在 1.31 亿 m³ 以内，万元地区生产总值用水量较 2024 年下降 15% 以上，万元工业增加值基本与现状持平，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.47（上述指标最终以市下达指标为准）。重点推进农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损三大领域工作，强化非常规水源利用，健全节水制度体系，加强节水宣传教育。通过实施一系列节水工程和非工程措施，全面提升全社会节水意识和水资源利用效率，为林周县经济社会可持续发展和地区生态安全屏障建设提供坚实的水资源保障。

第一章 基本情况

1.1 自然、经济、社会发展概况

1.1.1 自然条件

1.1.1.1 自然地理

林周县地处西藏中部，拉萨市的东北面，位于拉萨河上游及澎波曲流域，北连当雄县，西邻堆龙德庆区，东接嘉黎县和墨竹工卡县，南连城关区和达孜区。总面积 4464.5km²。林周，藏语意为“天然形成的地方”，隶属中华人民共和国西藏自治区拉萨市，地处西藏中部、拉萨河中游澎波河流域，风光秀美、山川壮丽、人杰地灵、底蕴深厚，素有拉萨城市后花园的美称，县驻地距拉萨市 65km。现辖 6 乡 4 镇，分别是春堆乡、松盘乡、卡孜乡、江热夏乡、旁多乡、阿朗乡、强嘎镇、边角林镇、唐古镇和甘曲镇，共有 46 个行政村 189 个自然村，甘曲镇为县政府所在地。

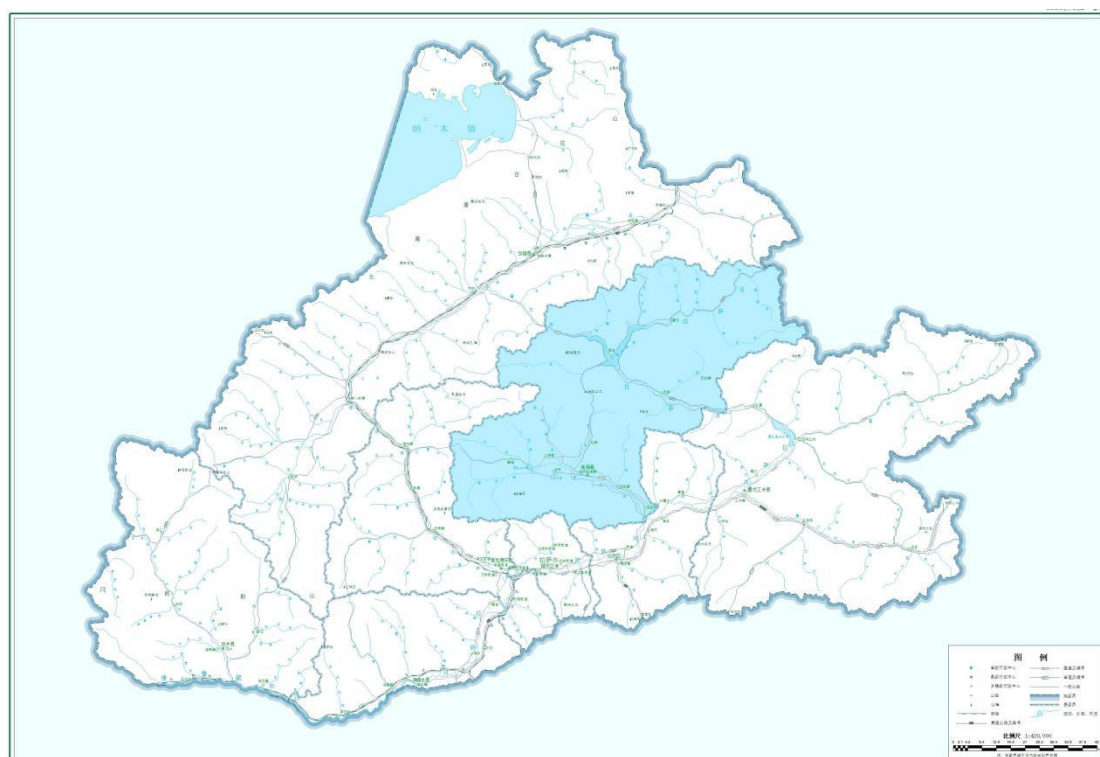


图 1.1 林周县区位图

1.1.1.2 地形地貌

林周县地处雅鲁藏布江中游北部河谷地带，南北狭长，跨度达180km。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。北部属拉萨河上游及其源流区，素有“三河一流”的美称（即热振河、达龙河、乌鲁龙河、拉萨河流域），交通便利。北部区也称为旁多山地区，以山地为主，平均海拔在4160m以上，边缘山体海拔5000m~5500m之间高山向河谷过渡的山体多在4200m~4800m之间，相对高差多在800m左右山势陡峻，属高山—极高山区；南部地区属拉萨河支流澎波河流域，平均海拔3850m，地势平坦，谷地开阔，气候温和，雨水充沛，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、河流与森林，草原相间并存，四周围绕，与当雄县、城关区等相连，而北部山高地带比较突出，三大沟虽大，却不易受洪水灾害，整个地形与水面有一定的差距，周边有加黎县和当雄县相连。南部与北部隔着恰拉山。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3800m以下；二类为各支流河谷区，平均海拔在3800m~4200m；三类为高山、亚高山灌丛草甸区，平均海拔在4200m以上。

林周盆地位于墨竹工卡复向斜核部。燕山晚期至喜山期构造运动使南北向挤压应力加剧，形成众多断陷盆（谷）地和断层形迹，褶皱与断层显示了区内为东西向的构造格局。在构造应力作用下，县域内断层、皱、节理裂隙也较发育。该地区褶皱属墨竹工卡复向斜的一部分，该向斜为轴面北倾，向南倒转，岩层倾角中等至较陡的大型褶皱。在微观形态上，表现为较密集的一系列小褶皱带，小褶皱多数较破碎，轴面向南倒转，核部破碎，北翼较完好，南翼挤压性破碎，常形成连续的褶皱形态。另外，褶皱常与断裂相伴产出，由于受多次断裂作用及岩浆侵入破坏，多数不太完整但褶皱主轴线走向仍为近东西向。岩

体或岩层在构造力作用下不仅断层发育，伴随产生的节理裂隙也较发育，局部地带形成密集带。据调查，裂隙率 4.35~18.6%，裂隙延伸 0.4~2m，开度 0.3~10cm，裂面平直光滑或为锯齿状和阶梯状，泥质充填、半充填或无充填，性质以压扭性居多。

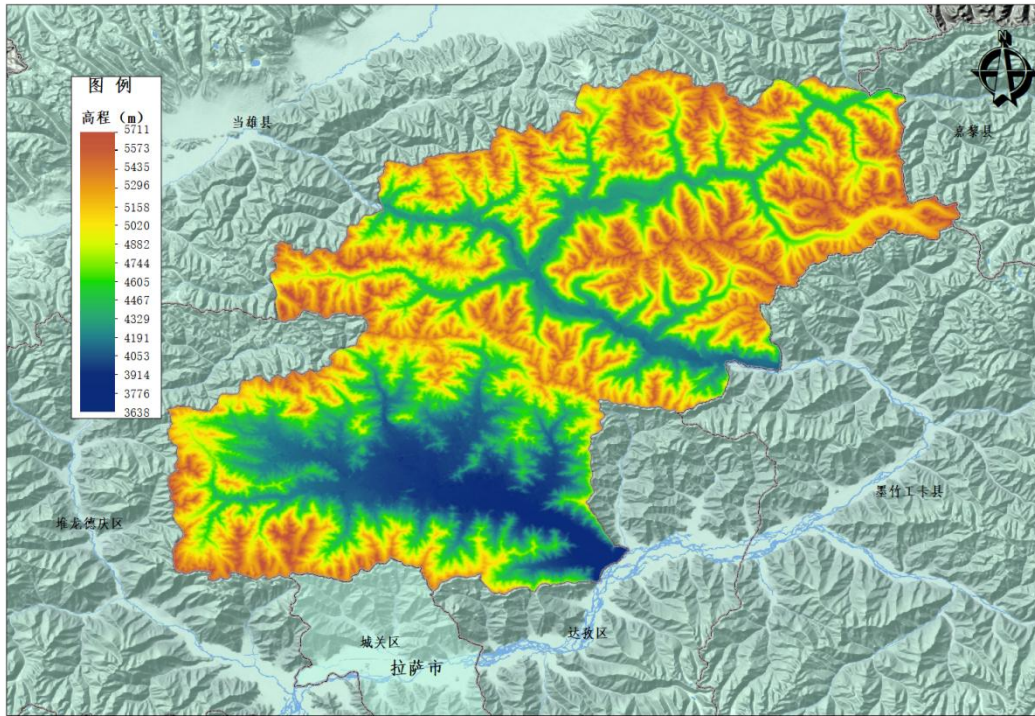


图 1.2 林周县地形地貌图

1.1.2 水资源概况

地表水资源量，依据《林周县小型农村供水工程及小型农业灌溉工程水资源论证区域评估报告书（报批稿）》，林周县多年平均径流深为 249.6mm，多年平均地表水资源量为 11.14 亿 m^3 。

地下水资源量，《西藏林周盆地农牧业供水水文地质勘察报告》对林周地下水资源的分区计算结果，林周盆地、澎波曲下游和纽玛曲河谷平原的天然地下水资源总量约为 28239.39 万 m^3/a ，其中林周盆地地下水资源量为 23764.53 万 m^3/a 。

1.1.3 国民经济和社会发展基本情况

林周县属拉萨市管辖，现辖 6 乡 4 镇，分别是春堆乡、松盘乡、

卡孜乡、江热夏乡、旁多乡、阿朗乡、强嘎镇、边角林镇、唐古镇和甘曲镇，共有 46 个行政村、189 个自然村。2024 年年末县户籍人口 65844 人，其中城镇人口 5822 人，乡村人口 60022 人。

表 1.1-1 林周县近年人口变化情况表

年份	户籍人口（人）			城镇化率（%）
	城镇	乡村	合计	
2020	5408	59771	65179	8.30
2021	5947	59395	65342	9.10
2022	5960	59648	65608	9.08
2023	5850	59994	65844	8.89

根据统计部门数据，近年来，林周县 2020~2025 常住人口总数基本呈现一个稳定趋势，其中城镇人口处于逐年缓慢增加的趋势。

2023 年全县实现地区生产总值 24.21 亿元，第一产业实现增加值 4.38 亿元，第二产业实现增加值 9.86 亿元，第三产业实现增加值 9.97 亿元。第一、第二产业以及第三产业分别比上年提高了 8.6%、14.9% 和 6.4%。

表 1.1-2 林周县近四年经济社会发展情况指标统计表 单位：亿元

年份	地区生产总值				人均地区生产总值（元）
	小计	第一产业	第二产业	第三产业	
2020	15.35	3.60	5.27	6.48	29155
2021	19.68	3.63	6.45	9.60	38742
2022	19.79	3.88	6.56	9.35	38880
2023	24.21	4.38	9.86	9.97	47799
2024	26.51	4.96	9.02	12.53	-

1.2 经济社会发展趋势

1.2.1 人口及城镇化进程

（1）人口基本情况

根据 2020 年第七次全国人口普查结果，林周县常住人口数量为 5.06 万人，人口密度为 11 人/km²。与 2010 年第六次全国人口普查的 5.02 万人相比，增加 350 人，增长 0.7%，年平均增长率为 0.07%。

全县常住人口中，居住在城镇的人口为 4890 人，占 9.66%；居住在乡村的人口为 45706 人，占 90.34%。

截至 2024 年年末，全县户籍户数 16014 户，户籍人口 66096 人，根据人口抽样调查推算，常住人口 50500 人。

（2）城镇化进程

林周县城镇化建设是在国家推进以县城为重要载体的城镇化建设战略，以及西藏自治区及拉萨市的发展规划下推进的，其发展注重因地制宜，挖掘自身资源潜力，推动产业融合，补齐基础设施短板，并促进城乡均衡发展。

《林周县国土空间总体规划（2021—2035 年）》指出，到 2025 年，林周县域常住人口预期可达约 5.3 万人；至 2035 年林周县域常住人口预期可达约 6.5 万人，中心城区约 1.8 万人，县域城镇化率 32%。

1.2.2 国民经济发展

近年来，林周县国民经济呈现良好的发展势头，注重特色产业培育 and 高质量发展，其发展紧扣“农牧业基地与生态屏障”的功能定位，并积极融入拉萨市乃至自治区的发展大局。未来，随着“十五五”规划的制定实施、农牧业“三变改革”的深化发展、招商引资项目的落地见效以及苏州对口支援合作的持续深入，林周县经济有望继续保持稳健向上的发展势头，并在绿色生态、特色产业、城乡融合等方面取得新突破。

（1）综合经济实力持续增强

根据林周县统计年鉴（2017 年—2024 年）和社会经济公报统计数据，林周县全县 2016 年地区生产总值 12.72 亿元，到 2024 年全县地区生产总值为 26.51 亿元，经济实现了总量的跨越式增长。



(2) 产业结构优化和深化

近年来，林周县的经济增长不仅是量的增长，更体现在质的提升和结构的优化上。

现代农牧业提质增效：林周县持续深化以“资源变资产、资金变股金、农民变股东”为核心的农村“三变改革”。推动了农牧业从传统分散经营向规模化、集约化、现代化转型。

文旅产业融合加速：林周县坚持“以文塑旅、以旅彰文”，致力于推动“农文旅体”深度融合发展。

(3) 坚持绿色创新和特色发展

林周县的发展注重与自身资源禀赋相结合，走绿色和创新之路。

绿色生态发展：在“十五五”规划编制中强调贯穿绿色创新发展理念，并成功获评“自治区生态文明建设示范县”。

科技创新驱动产业升级：注重科技赋能产业。在农牧业发展方面，合作社探索引进了测土配方施肥技术，并应用良种推广、节水灌溉、无人机播种等技术。牧区改革中也引入了科学养殖方法，优化牦牛种群结构。

(4) 区域协同与对外开放扩大

林周县经济的发展也得益于对外合作和对口支援。

对口支援深化（苏州-林周）：苏州市的对口支援为林周县发展提供了多方位支持，包括基础设施建设、教育、文旅等。

招商引资成效显著：林周县积极吸引外部投资。招商引资大会集中签约了涵盖医疗援建、城市规划、智慧物流、产业项目等多个领域的项目，将为林周县的产业转型升级和高质量发展注入新的动力。

1.3 水污染状况及态势

1.3.1 水污染状况

林周县是拉萨市的重要水源涵养地，境内的拉萨河段及澎波河等 23 条河流的水质状况对县域发展至关重要。根据《拉萨市澎波河“一河一策”方案（审定稿）》和《切玛沟、牛玛沟、松盘沟、甲沟、那木沟、春堆沟、色康沟、觉布朗沟 8 条河流“一河一策”方案》

（2021~2023 年）相关监测结果和结论，林周县境内水污染较轻微。

（1）污染源概况

1 点源污染

根据拉萨市入河排污口基本信息调查，澎波河现有排污口共计 1 个，为林周县澎波河南面生活污水排污口，受纳水体为澎波河，污水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 类标准，污水处理规模为 1500m³/d。

2 面源污染情况

县城生活污染：澎波河流域主要城镇污染源是林周县甘曲镇，县城目前有 2 处污水处理工程，即甘曲湿地及人工湿地污水处理站和甘曲镇县城污水处理厂，主要用于林周县城，两处污水处理场基本覆盖县城城区污水收集处理。

农村生活污染：澎波曲上游山区河道两岸无集中居住区，中下游河道两岸除林周县城外，均为农田，村镇远离河道，现状生活污水采用散排的形式，不直接入澎波曲。

过去几年，拉萨市农业农村局以全市上下实施城乡环境综合大整

治行动为契机，围绕清理农村垃圾、村内塘沟、畜禽粪污、饲草料乱堆乱放和改变影响农村人居环境的不良习惯、人畜混居等“四清两改”重点任务，着力排查是否存在污水乱排、垃圾乱扔等现象，通过村庄清洁行动的扎实开展，流域内农村环境整体提升，仅个别河段河岸存在零星生活垃圾。

农业面源污染：彭波河两岸面源污染主要来自灌溉回归水的水质影响。引水泡田将使土壤中的少量养分溶出并随回归水流失。耕地中化肥、农药的施用使田内水体有机质及其他营养物质等污染物增多，落干排水使田间水进入区内河流水系，将对河流水质产生一定的不利影响。

彭波灌区主要粮食作物有青稞，2023年为强化农业面源污染防治，流域下游的灌区化肥、农药用量持续保持零增长，中上游区域以草场为主，基本没有农药和化肥使用，面源污染比较轻微。

（2）水质

根据林周县彭波河、牛玛沟等8条河流“一河一策”方案，现状地表水水质总体良好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求。

拉萨市环境监测站于2020~2024年四个季度持续对林周县2个地表水监测断面进行水质监测。主要监测项目包括水温、pH值、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氟化物、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、六价铬、氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂，两个断面多年水质基本稳定为Ⅱ类。

1.3.2 水污染变化态势

从当前来看，林周县水质状况和生态环境质量总体良好。下阶段，随着林周县农业面源污染监测与治理、城区污水处理厂扩建、农村污水处理设施试点与推广、全面落实“河长制”与生态修复等系列

工程措施和环保宣传等非工程措施的持续推进，林周县水污染变化整体呈现积极向好的趋势。

1.3.3 水污染防治

从 2017~2024 年监测数据来看，县域内水质总体保持良好。林周县每季度对县域环境质量进行监测，重点包括地表水、集中式饮用水水源地水质等指标。根据 2024 年第二季度监测结果，林周县彭波河上游 500m、林周县彭波河下游 1km 的地表水水质检测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 II 类标准，自来水厂检测结果符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，污水处理厂出口水质项目满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 2、表 3 标准。澎波灌渠上游、澎波灌渠下游检测结果符合《农田灌溉水质标准》（GB 3095-2012）标准。

第二章 规划背景

2.1 水资源及其开发利用现状

2.1.1 水资源状况

2.1.1.1 降水量

林周县属青藏高原温带半干旱季风气候区。由于地处青藏高原腹部，旱季、雨季分明，降水分布不均匀，降水主要集中在夏季。受印度洋西南季风的影响，孟加拉湾暖湿气流沿雅鲁藏布江河谷上溯，水汽主要来自东部，沿拉萨市干流进入，使该区域降水较少，经分析并查《拉萨市降水等直线图》，林周县多年平均降雨量 474.5mm。林周县降水量年际变化不大，变差系数 C_v 值在 0.22 左右。年内分配不均，降水主要集中在 6~9 月，6~9 月降水量一般占年降水量的 80%~90%。

2.1.2.2 水资源量

(1) 地表水资源量

依据《林周县小型农村供水工程及小型农业灌溉工程水资源论证区域评估报告书（报批稿）》，林周县多年平均径流深为 249.6mm，多年平均地表水资源量为 11.14 亿 m³。

(2) 地下水资源

根据全国第三次水资源调查评价成果及水资源公报，拉萨市多年平均（2001~2023 年）地下水资源量为 26.79 亿 m³，林周县为 4.09 亿 m³。因西藏的地貌基本为山地，地下水、地表水的汇水区域基本一致，均以地形分水岭为界，浅层地下水最终均汇入地表水网，故全区地下水资源量实际为河川基流量，为地表水资源的重复计算量。

(3) 水资源总量

水资源总量为地表水资源量与地下水资源量合计扣除地表水与地下水重复量。根据《西藏自治区水资源公报》，自治区全境均为山丘区，地下水资源量全部为与地表水重复量，水资源总量等于地表水水资源量，故林周县多年平均水资源总量为 11.14 亿 m³。

2.1.2 水资源开发利用现状

2.1.2.1 供水工程现状分析

(1) 水库工程

林周县现有水库工程 5 座，总库容 12.50 亿 m³。其中大型水库 1 座（旁多水库），总库容 12.3 亿 m³；中型水库 1 座（虎头山水库），总库容 0.15 亿 m³；小型水库 3 座（卡孜水库、龙泉水库、春堆水库），总库容 0.05 亿 m³。

表 2.1-1 林周县现有水库工程统计表

编号	水库名称	总库容（万 m ³ ）	兴利库容（万 m ³ ）	所在河流
1	虎头山水库	1470	1196.5	杰曲
2	卡孜水库	334	160	拉木嘎
3	龙泉水库	102	75.3	牛玛曲

4	春堆水库	65	41.96	松盘沟
5	旁多水库	123000	81100	拉萨河干流
小计		124971	82573.76	

(2) 引提水工程

林周县已建引提水工程 358 处，其中生活供水工程 277 处，灌溉工程 81 处（澎波灌区 71 处，北部 10 处），主要功能是用水分散的灌溉和村镇供水。

(3) 地下水工程

林周县境内已建水井工程 141 处。

2.1.2.2 用水量及用水结构分析

根据《拉萨市水资源公报》（2024 年），2024 年全县用水量为 12031 万 m³，其中农田灌溉用水 10807 万 m³，林牧渔畜用水 941 万 m³，工业用水量 27 万 m³，居民生活用水量 180 万 m³，城镇公共用水 65 万 m³，生态环境用水量 11 万 m³。

2024 年供水总量 12031 万 m³，地表水源供水量 11433 万 m³，其中蓄水工程供水量 5404 万 m³，引水工程供水量 6029 万 m³；地下水供水量 548 万 m³；非常规水源供水量 50 万 m³。

表 2.1-2 林周县 2024 年用水量

分区名称	农田灌溉（亿 m ³ ）	林牧渔畜（亿 m ³ ）	工业	居民生活（亿 m ³ ）	城镇公共（亿 m ³ ）	城镇环境（亿 m ³ ）	总用水量（亿 m ³ ）
			（亿 m ³ ）	（亿 m ³ ）			
林周县	1.0807	0.0941	0.0027	0.018	0.0065	0.0011	1.2031

表 2.1-3 林周县 2024 年供水量

分区名称	地表水源供水量				地下水源供水量（亿 m ³ ）	非常规水源（亿 m ³ ）	总供水量（亿 m ³ ）
	蓄水	引水	提水	合计			
	（亿 m ³ ）	（亿 m ³ ）	（亿 m ³ ）	（亿 m ³ ）			
林周县	0.5404	0.6029	0	1.1433	0.0548	0.005	1.2031

2.1.3 落实最严格水资源管理制度“三条红线”分析

根据《林周县 2024 年度实行最严格水资源管理制度考核自查报告》及资料分析，2024 年林周县水资源管理三条红线指标落实情况

如下。

（1）用水总量分析

根据《拉萨市水利局 拉萨市发展和改革委员会关于印发“十四五”各年度用水总量和强度双控目标的通知》（拉水字〔2022〕40号），林周县2024年用水总量控制指标是1.24亿 m^3 ，2024年实际用水总量为1.2031亿 m^3 ，符合用水总量控制目标要求。

（2）用水效率分析

根据《拉萨市水利局 拉萨市发展和改革委员会关于印发“十四五”各年度用水总量和强度双控目标的通知》（拉水字〔2022〕40号），林周县2024年万元地区生产总值用水量控制目标为646 m^3 /万元。林周县2024年用水总量为1.2031亿 m^3 ，全县地区生产总值26.51亿元，计算得万元地区生产总值用水量为454 m^3 /万元，符合控制目标要求。

根据《拉萨市水利局 拉萨市发展和改革委员会关于印发“十四五”各年度用水总量和强度双控目标的通知》（拉水字〔2022〕40号），林周县2024年万元工业增加值用水量控制目标为83 m^3 /万元。林周县2024年工业用水量为27万 m^3 ，2024年万元工业增加值用水量7 m^3 /万元，满足控制目标要求。

根据《拉萨市水利局 拉萨市发展和改革委员会关于印发“十四五”各年度用水总量和强度双控目标的通知》（拉水字〔2022〕40号），林周县2024年农田灌溉水有效利用系数控制指标为0.465。林周县2024年农田灌溉水有效利用系数为0.464，满足控制目标要求。

（3）水功能区限制纳污分析

2024年，环保及水利部门对林周县重要江河湖泊水功能区澎波流河、热振河等重要河流水功能区水质进行了检测，经检测水质均满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）II类水质，达标率达100%。

综上，2024 年林周县用水总量控制指标、水功能区限制纳污目标、用水效率控制目标中的万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量农田灌溉水有效利用系数均满足双控行动方案要求。

2.1.4 水资源开发利用现状存在问题分析

(1) 区域水资源开发利用程度

林周县多年平均水资源总量为 11.14 亿 m^3 ，供水总量占当地水资源总量的 8.70%，水资源开发利用程度较低。因此，当地水资源具有较高的开发利用潜力。

(2) 用水总量开发利用情况

现状 2024 年林周县的总用水量为 12031 万 m^3 ，其中农田灌溉用水 10807 万 m^3 ，林牧渔畜用水 941 万 m^3 ，工业用水量 27 万 m^3 ，居民生活用水量 180 万 m^3 ，城镇公共用水 65 万 m^3 ，生态环境用水量 11 万 m^3 。根据《拉萨市水利局 拉萨市发展和改革委员会关于印发“十四五”各年度用水总量和强度双控目标的通知》（拉水字〔2022〕40 号），林周县 2024 年用水总量控制指标是 1.24 亿 m^3 ，对比 2024 年控制指标仍有 0.12 亿 m^3 用水余量，具有一定的开发利用潜力。

(3) 水资源开发利用存在的问题

①林周县水资源调控能力不足。

从水资源总量上分析，林周县水量是丰富的。但区域水资源的时空分布极不均匀，区域水资源调节控制能力不足，枯水期引水流量保证率不高。从林周县的水利工程设施现状及引水能力上看，水资源利用不充分，部分支流缺少具有调节性能的水源工程。虽然旁多水利枢纽的建设解决了澎波灌区大部分缺水问题，但旁多水利枢纽只能解决虎头山水库以下沿河两岸的灌溉问题，虎头山水库以上的灌溉片区以及澎波河中下游两岸支沟灌区的灌溉缺水问题仍然无法解决，现阶段水资源配置的主要问题是支沟灌溉缺水问题。

②灌溉方式低效，缺乏智慧水务设施

林周县是拉萨市重要的商品粮生产基地，农作物种植区面积广，工业基础较为薄弱，产业规模相对较小，工业用水量也较少，故林周县农业用水比例远高于全国、全区农业用水比例。而且林周县灌溉水利用效率不高，农业结构单一，仍以大水漫灌等用水效率较低的方式进行灌溉，加之专业技术管理队伍和计量设施跟不上，灌区渠系渗漏损失较大，加之供水设施管护薄弱，导致林周县现状农业用水效率水平较低。

③水利基础设施相对薄弱

林周县河流流经地区多为高山山区，以农村经济为主，经济不发达，流域内复杂的地形结构，人口相对稀少，在一定程度上影响了水利基础设施的发展。

④缺乏城乡一体化供水工程，现状农村供水工程处理工艺简单

目前，全县农村人饮问题虽已基本解决，但这些饮水工程基本未配备净水设施，均是经高位蓄水池、水塔等简单沉淀处理后直接供给居民饮用，对供水卫生缺乏有效管理，饮水安全方面过分依赖天然水质，水质安全性不高。

⑤非常规水利用率不高

目前。林周县非常规水利用主要是污水处理厂处理后尾水补充湿地用水，现状缺乏再生水利用水厂，污水收集管网不够完善。

2.2 节水发展主要成就

2.2.1 节水型社会创建

林周县县域节水型社会达标建设已于2023年12月份通过自治区技术评估及验收。

2.2.2 节水型载体建设落实情况

根据《西藏自治区拉萨市林周县县域节水型社会达标建设佐证材料（上册）》林周县节水载体创建内容包括工业企业、公共机构、居民小区。

节水型企业创建方面，根据林周县经信局提供资料，我县重点用水行业工业企业仅西藏圣央水资源开发有限公司 1 家。2023 年，西藏圣央水资源开发有限公司开展了节水型社会创建工作，现已成为林周县节水型企业示范点。

节水型公共机构创建方面，已完成政府法院节水公共机构示范点创建。根据林周县委组织部确认，林周县县区级机关及直属事业单位共 27 家。2023 年，林周县政府大院中集中办公的县纪委监委等 22 家县级机关及直属事业单位联合开展节水型公共机构创建活动。2023 年 11 月，这 22 家单位被认定为林周县节水型公共机构。

节水型居民小区创建方面，完成了 1 家节水型小区，并打造为林周县节水型小区示范点。林周县由物业公司统一管理、实行集中供水的城镇居民小区共 6 处。2023 年，林周县鹏博家苑小区开展了节水型居民小区建设工作。2023 年 11 月，鹏博家苑小区被认定为节水型居民小区，节水型小区建成率为 16.6%。

节水型灌区：目前，澎波灌区正在申报节水型灌区。

2.2.3 节水相关制度建设不断完善

截至 2024 年，林周县已制定和出台了多项节水制度，涵盖用水定额管理、计划用水、农业综合水价改革、居民生活用水和非居民用水水价征收制度、节水激励机制等多方面。

加强用水定额管理：由县水利局、县市场监管局负责，转发西藏自治区用水定额，建立取水许可，重点监控、节水载体建设的用水定额使用台账。

完善计划用水管理：由县住建局、县水利局负责，制订计划用水管理制度文件，明确纳入计划用水管理的非居民用水户范围和名录，印发计划用水指标下达文件，建立计划用水管理台账。

推进农业水价综合改革工作验收：由县发改委、县水利局负责，完成了林周县澎波灌区农业水价综合改革验收工作，开展灌区农业水

价测算工作,包括运行维护成本水分及末级渠系供水水价等,出台《林周县农业水价综合改革精准补贴和节水奖励办法》,建立精准补贴和节水奖励机制。

实施居民生活用水阶梯水价制度:由县发改委、县住建局负责,出台林周县城镇居民生活用水阶梯水价制度文件,统计城镇居民用水户的用水量,按用水量和加价标准进行收费。

实施非居民用水超计划超定额累进加价制度:由县发改委、县住建局、县水利局负责,出台林周县非居民用水超计划累进加价制度文件;对非居民用水户实行超计划、超定额累进加价收费。

建立节水“三同时”管理制度:由县发改委、县住建局、县水利局负责,出台林周县建设项目节水设施“三同时”管理制度文件并执行,建立建设项目节水“三同时”管理台账,突出在建设项目设计、施工、投产等阶段的节水设施审批验收。

建立节水激励机制:由县财政局、水利局负责,奖励符合本县实际的节水激励机制,制定出台如《林周县节约用水奖励办法》等节水激励政策。

2.2.4 节水水平评价

本次规划从综合、农业、工业、生活节水水平以及非常规水利用水平等方面对林周县现状节水水平进行评价,其中综合节水水平评价采用人均综合用水量、万元国内生产总值用水量指标,农业节水水平采用亩均灌溉用水量、农田灌溉水有效利用系数指标,工业节水水平采用万元工业增加值用水量指标,生活节水水平采用人均居民生活用水量、城市公共供水管网漏损率指标,非常水利用水平采用再生水利用率指标。

(1) 综合节水水平评价

表 2.2-1 综合节水水平指标评价表

行政区	人均综合用水量 (m ³)	万元国内生产总值用水量 (m ³)
-----	---------------------------	-------------------------------

拉萨市	768	68
林周县	1820	454

林周县 2024 年人均用水量为 1820m³，远高于拉萨市 768m³。

林周县 2024 年万元国内生产总值用水量为（454m³/万元），高于拉萨市（68m³/万元）平均水平，远高于全国（46.9m³/万元）平均水平，万元国内生产总值耗水量较高。

（2）农业节水水平评价

与自治区平均水平相比，林周县农田灌溉水有效利用系数优于自治区平均水平（0.460），亩均灌溉用水（495m³）量高于自治区平均水平（513m³）；与全国平均水平和西南地区用水水平先进地区重庆市平均水平相比，林周县亩均灌用水量及农田灌溉水有效利用系数水平平均距离其有一定距离，有较大的提升空间。

表 2.2-2 农业节水水平指标评价表

行政区	亩均灌溉用水量（m ³ ）	农田灌溉水有效利用系数
全国	347	0.576
西南地区先进值（重庆市）	300	0.513
西藏自治区	513	0.460
拉萨市	501	0.464
林周县	495	0.464

（3）工业节水水平评价

2024 年，林周县工业用水量为 27 万 m³，万元工业增加值用水量为 7m³（当年价）。与拉萨市、自治区平均水平相比，林周县工业用水水平较先进，工业用水水平略领先于西南地区先进水平 9.1m³。

表 2.2-3 工业节水水平评价表

行政区	万元工业增加值用水量（m ³ ）
全国	24.3
西南地区先进值（自贡市、成都市、资阳市、遂宁市、南充市平均值）	9.1
西藏自治区	48.2
拉萨市	38
林周县	7

(4) 生活节水水平评价

林周县 2024 年城镇公共供水管网漏损率为 8.93%，低于拉萨市城镇公共供水管网漏损率平均值 11.9%，低于西藏自治区城镇公共供水管网漏损率平均值 13%，低于全国平均水平 10%，管网漏损率处于先进水平。

2024 年林周县人均居民生活用水量 98 (L/人·d)，低于西藏自治区人均居民生活用水量 135 (L/人·d)，也低于全国人均居民生活用水量 125 (L/人·d)，仍具有一定节水潜力。

表 2.2-4 生活用水水平对比表

行政区	管网漏损率 (%)	人均居民生活用水量 (L/人·d)
全国	10.0	125
西藏自治区	13.0	135
拉萨市	11.9	197
林周县	8.9	98

注：因林周县农村供水工程管网缺乏监测数据，本次管网漏损率按县城自来水厂 2024 年供用水台账数据修订值计算。

指标解释：

- ①人均综合用水量是用水总量与常住人口的比值。
- ②万元地区生产总值用水量是用水总量与地区生产总值的比值。
- ③万元工业增加值用水量是工业用水量与工业增加值的比值。
- ④人均生活用水量是生活用水量与常住人口的比值。
- ⑤人均居民生活用水量是居民生活用水量与常住人口的比值。
- ⑥耕地实际灌溉亩均用水量是耕地灌溉用水量与耕地实际灌溉面积的比值。
- ⑦农田灌溉水有效利用系数是灌入田间蓄积于土壤根系层中可供作物利用的水量与灌溉毛用水量的比值。

2.2.5 节水现状与成效分析

近年来，林周县在节水工程建设、节水管理制度、用水效率控制、节水载体建设等节水工作方面取得了重要进展。2023 年通过了西藏

自治区县域节水型社会达标建设的技术评估与验收。

农业节水，积极推行高效节水灌溉，如固定式喷灌、低压管道灌溉等技术，安装灌溉计量设施，农业灌溉用水计量率 $\geq 60\%$ 。

工业节水：采用分质供水、高效冷却和洗涤、循环用水、废水处理回用等先进、适用节水技术、工艺和设备，降低单位产品（产值）耗水量，同时加装计量设施，工业用水计量率达 100%。

生活节水：城镇生活节水器具普及率达 40%左右，城镇公共供水管网漏损率 9.83%。

节水载体建设：创建了 1 家节水型居民小区，35 个公共机构节水型单位，1 家节水型企业。

2.3 节水存在的主要问题

2.3.1 农业用水效率与节水潜力分析

农业节水潜力是在保持农作物产量不降低的前提下，通过采用工程、技术和措施使从水源取用的灌溉水通过输水、配水和灌水供给作物利用的过程中，可能减少的损失水量。灌溉水有效利用系数综合体现了灌溉节水水平，通过规划与现状灌溉水有效利用系数对比，结合灌溉面积可分析计算出地区相应节水潜力。

林周县农田灌溉水有效利用系数 0.464，根据林周县实际，净灌溉定额的变化幅度不大，较为稳定，农业节水潜力重点在于灌溉水利用系数的变化。林周县 2020~2023 年灌溉水有效利用系数由 0.460 增至 0.464，根据《拉萨市水利局拉萨市发展和改革委员会关于印发“十四五”各年度用水总量和强度双控目标的通知》（拉水字〔2022〕40 号），林周县 2025 年农田灌溉水有效利用系数控制目标为 0.465，参考拉萨市“十四五”期间农田灌溉水有效利用系数变化趋势，综合确定 2030 年林周县农田灌溉水有效利用系数提高至 0.47。

农田灌溉节水潜力计算公式如下

$$W_0 = W_1 \frac{(\eta_n - \eta_1)}{\eta_1}$$

式中：

W_0 ——农业节水潜力

W_1 ——现状年灌溉用水量

η_n ——规划年农田灌溉水有效利用系数

W_0 ——现状年农田灌溉水有效利用系数

经计算，预计到 2030 年，林周县农业节水潜力为 140 万 m^3 。

2.3.2 工业用水效率与节水潜力分析

工业节水潜力的大小涉及地区诸多的自然、社会、经济、技术等因素，工业节水潜力的大小主要体现在两个方面：一是采用先进工艺技术、先进设备等；二是提高用水重复利用率，减少新鲜水取用量，强化非常规水开发利用。

本规划采用水利部工业节水潜力计算公式，该公式综合考虑产业结构调整、产品结构优化、节水技术改造、调整水资源税（费）征缴等条件下的节水潜力。计算公式如下：

$$W_i = Z_0 \times (Q_0 - Q_1)$$

W_i ——工业节水潜力

Z_0 ——现状年工业增加值

Q_0 ——现状年万元工业增加值用水量

Q_1 ——规划年万元工业增加值用水量

2024 年林周县工业增加值为 3.86 亿元，万元工业增加值用水量为 $7m^3$ 。根据《拉萨市水利局拉萨市发展和改革委员会于印发“十四五”各年度用水总量和强度双控目标的通知》（拉水字〔2022〕40 号），林周县 2025 年万元工业增加值用水量控制目标为 $80m^3$ ，较 2020 年

万元工业增加值用水量（92.7）累计下降 93%，2024 年万元工业增加值用水量降幅已达 2025 年控制目标（80）。参考林周县“十四五”期间万元工业增加值用水量降幅控制目标，同时考虑到林周县工业用水水平实际情况和未来产业规划，综合确定 2030 规划水平年万元工业增加值用水量与现状基本持平。

2.3.3 生活用水效率与节水潜力分析

城镇生活节水潜力主要体现在：一是实行计划用水和定额管理；二是积极推行节水器具；三是降低公共管网漏损率。结合；林周县实际，全县生活节水潜力主要体现在降低公共管网漏损率方面，节水潜力计算公式如下：

$$W_{gw} = N_c - N_c \times \frac{(1 - \delta_0)}{(1 - \delta_1)}$$

式中：

W_{gw} ——供水管网节水潜力

N_c ——城镇居民生活用水量

δ_0 ——现状年公共供水管网漏损率

δ_1 ——规划年公共供水管网漏损率

2024 年，林周县城镇公共供水管网漏损率为 9.83%，根据《住房和城乡建设部办公厅国家发展改革委办公厅关于加强公共供水管网漏损控制的通知》（建办城〔2022〕2 号）：“到 2025 年，全国城市公共供水管网漏损率力争控制在 9%以内”，结合近年来拉萨市城镇公共供水管网漏损率降幅，采取节水措施后，综合确定 2030 规划水平年公共供水管网漏损率再较 2025 年控制目标降 1%即控制在 8%以内，计算得林周县城镇生活节水潜力约为 1.43 万 m^3 。

2.3.4 节水工作存在问题

近年来，林周县节水工作围绕最严格水资源管理制度推进实施，

在水资源管理、节水管理等方面做了大量工作，取得了显著的成绩。但由于节水工作涵盖工业、农业、生活等全社会各行业，涉及水资源开发利用从水源取水到用户用水等整个链条的各个环节。随着林周县进入加快转变经济发展方式、推进结构调整、**全面建成小康社会**的关键时期，经济发展和人民群众生活水平提高对水资源和水环境的保障提出了更高要求。为此需要进一步拓展节约用水工作的广度和深度。

对照林周县水资源管理体制机制、行业用水等现状，林周县在水资源利用效率、节水管理体系、节水设施水平、产业格局等方面尚存在部分短板和薄弱环节。主要体现如下：

(1) 水资源利用效率不均衡。现状林周县水资源利用效率总体较高，但也存在不均衡的问题，各行业的用水效率与节水情况存在较大差异，具体表现为：①工业用水效率相对较高，但生活用水效率较低。2024年林周县万元工业增加值用水量为 $7\text{m}^3/\text{万元}$ （当年价），高于西南区先进水平（ $9.1\text{m}^3/\text{万元}$ ）；2024年人均综合用水量为 $1820\text{m}^3/\text{万元}$ ，高于西藏自治区平均水平；②工业用水整体综合效率较高，但其内部仍有节水空间，林周县工业结构上仍然存在部分以矿泉水生产加工、牦牛繁育和炸药生产为代表的高用水企业；③城区用水效率较高，而农村用水效率较低。

(2) 节水管理体系有待进一步完善。①目前节水政策措施多为引导、倡议和鼓励，节水管理的强制性和约束性还不够，缺乏完善的节水财税引导和激励政策体系。现行水价机制也没有客观反映供水成本和稀缺性，市场化机制在节水领域的基础作用未得到充分发挥，没有形成促进水资源节约利用的税收及补贴等激励政策，难以激发用水户自主的节水投入和创新意识。②由于管理制度尚不健全，农村长期以来落后的用水观念得不到改变，不利于农村饮水工程的长效管理和农村生活用水的节约。

(3) 节水设施水平有待进一步提升。①农业节水设施配套水平

不高，高效节水灌溉发展不足。林周县高效节水灌溉占有效灌溉面积比例较低，现有农业灌溉设施很难满足现代农业精准灌溉的要求，农业节水工程投入有待进一步加大。由于工程养护经费的缺乏和管理体制不够健全，部分农村饮水工程亟须提质增效。②城市和农村供水管网漏损率不平衡现象明显，仍有部分农村供水管网漏损率超过 10%，需进行加强管网漏损监控，对老旧管网加快更新改造。

2.4 节水形势与需求分析

一是习近平总书记治水重要论述为水利发展指明了新方向。党的二十大以来，习近平总书记多次就治水工作发表重要讲话、作出重要指示，提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，要求从观念、意识、措施等方面切实把节水放在优先位置，要坚持“四水四定”，把水资源作为“最大的刚性约束”，约束取用水总量，实现“优水优用”，实现粗放的用水方式向节约集约转变，抑制不合理的用水需求，全面促进水资源节约集约安全利用，促进经济社会发展布局与水资源条件相匹配。林周县作为拉萨市重要的产粮基地，更应该按照集约、高效利用水资源的目标要求，不断强化水资源刚性约束，加强水资源循环使用，全面打造拉萨地区节水样板。

二是建设生态文明、促进绿色发展的必然要求。新时代，在绿色、创新发展理念下，贯彻落实“节水优先”，转变用水方式，大力推行清洁生产，淘汰高耗水高排放高污染的落后生产方式和产能，不仅可以倒逼产业转型升级、经济提质增效，推动形成绿色生产方式、生活方式和消费模式，还可以减少废污水排放，增加水环境容量，降低污水处理设施建设规模，节省投资和土地、电力等其他资源能源消耗。林周县水资源丰富，但节水就是减排，节水的意义不仅是水资源的高效配置和集约利用问题，更重要的是从源头上控制用水量，从而减少污染物排放和末端治理的成本，因此，为了把更多的清水留在江河湖泊，改善水环境质量、巩固“一河（湖）一策”的实施成效，顺应治

污从末端治理向源头治理转变，开展节约用水工作是非常必要的，对高质量建设山水秀美、生态宜居的林周县具有重要意义。

三是实现经济社会高质量发展的现实需求。水是生产之要，是社会经济发展的重要物质基础“十五五”及今后一段时期是高水平推进社会主义现代化建设的关键期。尽管这几年林周县大力推进节水型社会建设，节水水平大幅提升，特别是城镇供水节水成效显著，2030年城镇供水管网漏损率控制达到8%以内，处于全区领先水平。但某些领域用水水平仍然有不小的提升空间，比如农业灌溉节水方面，高效节水灌溉面积偏低，农田灌溉水有效利用系数较**西南地区**先进水平仍有不小的差距。加强节水工作，实现水资源粗放低效利用向循环集约高效利用转变，是转变经济发展方式的必然要求，对构建现代化经济体系具有重要意义。

四是节水行动实施方案为全面推进节水工作奠定了坚实基础。

《西藏自治区节水行动实施方案》《西藏自治区最严格水资源管理制度考核办法》指出，下一步，全区将通过深化总量强度双控机制、落实区域水资源论证管控机制、实施用水全过程管理机制、深化水价综合改革等体制机制改革，持续推进农业农村节水增效行动、工业节水减排行**动和**城镇生活节水降损行动等节水工程。综上所述，面对节水工作新形势、新任务，林周县如何在现状工作基础上，按照高质量发展、绿色发展要求以及国家和西藏自治区节水工作的全面部署，进一步拉高标杆，健全完善节水工作体制机制、加强节水工程体系建设、提升全社会节水意识和节水水平，落实林周县节水工作部署任务，编制并落实林周县“十五五”节约用水规划是十分必要的。

第三章 总体要求

3.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 生态文明思想为指导，坚持生态优先、绿色发展的战略导向，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，以贯彻党的二十大和二十届一中、二中、三中全会精神、落实《西藏自治区节水行动实施方案》《拉萨市节水行动实施方案》为主线，把节水作为生态环境保护和水资源可持续利用的重要举措，将节水作为节能减排和水安全保障的重要举措，贯穿经济社会发展和生态文明建设全过程，以水资源集约安全利用助力经济社会高质量发展，贯彻“四水四定”原则，建立健全水资源刚性约束指标体系，推进重点领域和区域深度节水控水，持续提升全民节水意识，加快推进节水型社会高质量建设，为林周县经济社会可持续发展提供高质量水资源保障支撑。

3.2 基本原则

政府调控、市场调节。坚持政府和市场两手发力，强化政府对节水的引导和监管作用，积极探索市场调节机制及经济杠杆的激励作用，增强节水内生动力，提高水资源配置效率。

总量控制、效率优先。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，坚定走绿色可持续的高质量发展之路，深化落实最严格水资源管理制度，强化用水总量与效率红线指标刚性约束，构建节水型生产生活方式，从源头上实现经济社会与水资源、水环境的全面协调发展。

统筹兼顾、重点突破。统筹协调、部门联动，树立“一盘棋”思想，构建责任明确、协调联动的水资源节约保护体系；因地制宜，根据各领域、各区县节水现状与未来发展需求，落实分领域、分区域重点任务，理顺局部与整体的关系，全方位、有重点推进节水型社会建设。

科技引领、创新驱动。强化科技支撑，推广先进适用节水技术与用水工艺，加快成果转化，推进节水技术装备产品的推广普及；坚持创新驱动，通过机制创新、制度创新、科技创新，破除制约林周县水资源高效集约利用的瓶颈性因素，形成具有林周特色的节水模式。

示范引领、创先争优。强化示范引领，通过建立科学的节水社会建设指标体系，推进节水型社会建设和水效领跑者等先进节水载体创建，充分发挥节水典型工程的示范效应，**增强**全社会节水意识，促进各行业、各领域做好节水工作。

全民参与、自觉节水。树立节约优先、保护优先、循环利用的资源观，推进全民节水及“节水”的宣传教育，引导社会公众参与节水，牢固树立“丰水地区也要节水”的节水理念，形成全社会爱水、护水、水的良好风尚。

3.3 规划范围及水平年

3.3.1 规划范围

规划范围为林周县行政范围（**6乡4镇**），分别是春堆乡、松盘乡、卡孜乡、江热夏乡、旁多乡、阿朗乡、强嘎镇、边角林镇、唐古镇和甘曲镇，土地面积 4464.5km²。

3.3.2 规划水平年

规划基准年为 2024 年，规划水平年为 2030 年。

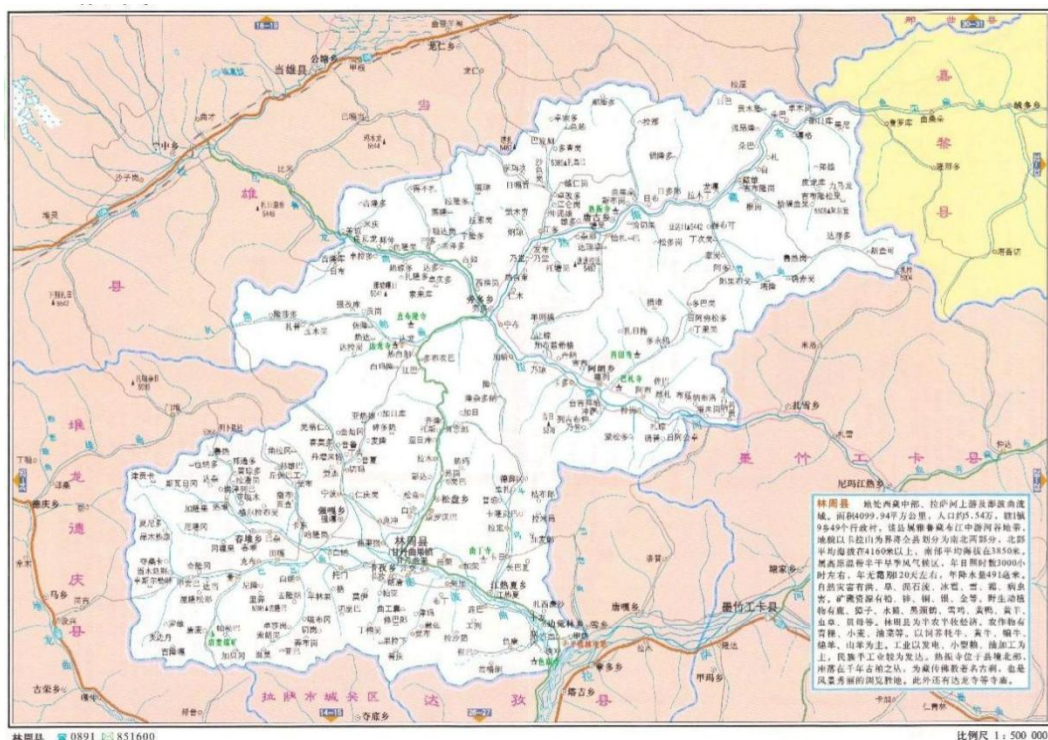


图 3.1 规划范围图

3.4 规划依据

3.4.1 法律法规

《中华人民共和国水法》（2016年7月2日主席令第48号修正）；

《中华人民共和国防洪法》（2016年修订）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日主席令第70号修正）；

《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日主席令第9号修订）；

《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日主席令第16号修正）；

《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）；

《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）；

《中华人民共和国统计法》（2009年修订）；

《中华人民共和国防汛条例》（2011年修订）；

《中华人民共和国河道管理条例》（2017年修订）；
《中华人民共和国水文条例》（2017年修订）；
《城市供水条例》（2020年修订）；
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修订）；
《取水许可和水资源费征收管理条例》（2017年修订）；
《取水许可管理办法》（2017年修订）；
《入河排污口监督管理办法》（2015年修订）；
《水功能区管理办法》（2003年）；
《节约用水条例》（2024年3月9日国务院令 第776号）；
《地下水管理条例》（2021年10月21日国务院令 第748号）；
《西藏自治区水利管理条例》（2025年修订）；
《西藏自治区取水许可和水资源费征收使用管理办法》（西藏自治区人民政府令 第85号）。

3.4.2 政策文件

《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）；

《国务院办公厅关于印发 实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》（国办发〔2012〕3号）；

《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》（国发〔2000〕36号）；

《关于印发落实国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见实施方案的通知》（水资源〔2012〕356号）；

《全民节水行动计划》（发改环资〔2016〕2259号）；

《国家节水行动方案》（发改环资规〔2019〕695号）；

《水利部 国家发展改革委关于加强非常规水源配置利用的指导意见》（水节约〔2023〕206号）；

《水利部关于全面加强水资源节约高效利用工作的意见》（水节

约〔2023〕139号)；

《关于推进污水资源化利用的指导意见》(发改环资〔2021〕13号)；

《关于加强节水宣传教育的指导意见》(水节约〔2023〕148号)；

《关于推广合同节水管理的若干措施》(水节约〔2023〕242号)；

《西藏自治区节水行动实施方案》(藏发改环资〔2019〕668号)；

《拉萨市节水行动实施方案》(拉发改资环〔2020〕89号)。

3.4.3 标准规范

《节水规划编制规程》(SL/T 821-2023)；

《江河流域规划编制规范》(SL201-2015)；

《水资源评价导则》(SL/T238-1999)；

《水资源保护规划编制规程》(SL613-2013)；

《水资源规划规范》(GB/T 51051-2014)；

《城市节水评价标准》(GB/T 51083-2015)；

《区域供水规划导则》(SL726-2015)；

《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)；

《城市供水管网漏损控制及评定标准》(CJJ92-2016)；

《城市综合用水量标准》(SL367-2006)；

《节水灌溉技术规范》(SL207-98)；

《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-2018)；

《微灌工程技术规范》(GB/T 50485-2020)；

《水利水电工程水文计算规范》(SL287-2020)；

《水利工程水利计算规范》(SL104-2015)；

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

《水环境监测规范》(SL219-2018)；

《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)；

《地表水资源质量标准》(SL63-94)；

《地下水质量标准》（S14848-93）；
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；
《水资源供需预测分析技术规范》（SL429-2008）；
《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z712-2021）；
《用水指标评价导则》（SL/Z552-2012）；
《节水型生活用水器具》（CJ164-2014）；
《民用建筑节能设计标准》（GB 50555-2010）；
《城镇再生水利用规划编制指南》（SL760-2018）；
《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）；
《节水评价技术导则》（SL/T 835-2024）；
《节水型企业评价导则》（GB/T 7119-2018）；
《西藏自治区用水定额》（2019 年修订版）。

3.4.4 其他文件资料

《国家成熟适用节水技术推广目录》（2020、2021、2023 年）；
《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》（第一批、第二批）；
《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》（2019、2021、2023 年）；
《拉萨市“十四五”水安全保障规划》；
《林周县国土空间总体规划》（2021—2035 年）；
《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》；
《西藏自治区水资源公报》（2023 年）；
《林周县统计年鉴》（2021—2024 年）；
其他相关资料。

3.5 规划目标与指标

根据林周县节约用水工作面临的新形势和新要求，按照着力于构

建“政府市场两手发力、标杆引领典型示范、全域推进重点突破、社会各界广泛参与”的水资源节约利用保障体系，加快用水方式向更高水平的节约集约转变，更好支撑经济社会高质量发展的目标要求，结合《拉萨市节水行动实施方案》，拟定本次规划目标如下：

到 2030 年，节水政策法规、标准体系、市场机制等节水政策体系基本完善，技术支撑能力不断增强，用水效率指标持续向好，在全社会形成良好节水风尚，全县水资源节约循环利用水平走在全省前列。万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年分别降低 15%以上，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.47，用水总量控制在 1.2031 亿 m³ 以内。

表 3.5-1 林周县节约用水规划目标体系

序号	分类	指标	2024	2030	指标类型
1	总体目标	用水总量（亿 m ³ ）	1.2031	≤1.31	约束性
2		用万元国内生产总值用水量下降率（亿 m ³ ）	/	≥15	约束性
3	农业节水	农田灌溉水有效利用系数	0.464	0.47	约束性
4	工业节水	万元工业增加值用水量下降率（%）		≥0	约束性
5	城镇节水	城市公共供水管网漏损率（%）	9.83	≤8	约束性
6		县（市、区）级以上机关节水型单位建成率（%）		100	预期性
		城镇节水器具普及率（%）		95	约束性
	再生水利用	再生水利用率（%）		1	约束性
7	能力提升	取水在线监控率（%）		100	预期性

注：

（a）万元生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降率是指 2030 年较 2025 年下降率，采用 2025 年当年价；

（b）万元生产总值用水量和万元工业增加值用水量下降率取值结合林周县实际情况，参考《拉萨市节约用水“十五五”规划》取值。

（c）2030 年全县用水总量控制、万元 GDP 用水量、农田灌溉水有效利用系数均以拉萨市下达目标为准。

3.6 县域发展战略定位和城镇发展格局

3.6.1 战略定位

林周是全区特色农牧融合示范县、拉萨生态宜居后花园、文化旅游新地标。

全区特色农牧融合示范县：以农牧融合发展为目标，加快净土健康产业规模化、专业化、标准化发展，打造高原数字农牧业；以创新为主导加快发展新质生产力，推进“数智赋能”工程，搭建产业发展载体和公共服务平台，打造有区域影响力的全区特色农牧融合示范县。

拉萨生态宜居后花园：立足区位、生态优势，坚持生态保护优先，全面推进新型城镇化建设，优化城乡格局；把握拉林隧道的发展机遇，拓展城市发展空间，承接拉萨转移功能，高品质打造环境优美、生态优越、功能完善、产业兴旺的生态宜居后花园。

文化旅游新地标：整合县域黑颈鹤、热振国家森林公园、湿地等生态文化资源、古村历史文化资源、林周农场旧址等红色文化资源、特色乡村等休闲文化资源，提档升级旅游基础设施，创新旅游业态和产品，打造文化旅游新地标。

3.6.2 城乡发展空间格局

城乡发展空间格局。形成“一轴引领、中心辐射、多点并进”的城镇空间发展格局：

“拉-林-当”城镇发展轴，近期依托 G561 提级工程，远期依托 G561 新改建工程，打通拉萨-林周-当雄发展新通道，积极推进轴带重要节点——县城中心及北部旁多枢纽的服务体系建设，强化沿途发展要素及空间支撑。

县城综合发展中心，即县城（甘旦曲果镇）。着重强化县域中心城市定位，突出其为商贸、工业服务的综合功能，承担好县域的政治、经济、文化中心的职能。

多点：包括重点乡、特色乡和一般乡。根据乡镇发展潜力，从区

位优势、民族团结、区域均衡等发展角度出发，确定边交林乡、卡孜乡、旁多乡为县域的重点乡，其中边交林乡为近阶段拉萨进入林周的门户乡镇，卡孜乡为民族团结示范乡镇、旁多乡为林周北部枢纽和综合服务乡镇；确定强嘎乡和唐古乡为特色乡镇。重点乡和特色乡提级服务能级，打造县域经济系统的次重要支撑点。规划一般乡包括阿朗乡、春堆乡、松盘乡、江热夏乡。

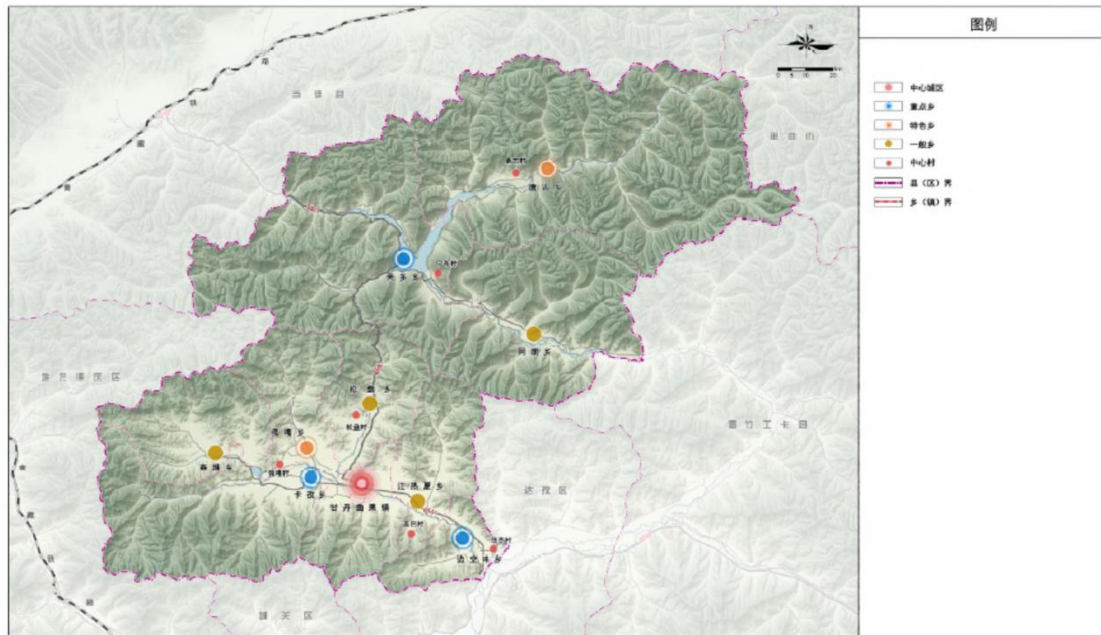


图 3.2 林周县城镇体系布局图

3.7 总体布局

根据林周县发展现状和趋势，现有各大产业空间格局，结合水资源开发利用现状，规划对林周县划分三种不同类型的区域进行节水布局。

3.7.1 中心城市区

该区域位于林周县南部。中心城区范围东起林周大道沿线建筑、西至县自来水厂、南到林周县苏州小学、北抵久荣村南侧的城镇开发边界，总面积约 3.8 平方公里。

中心城市区块是林周县政治、经济、人口和文化等要素集聚的核心，是县域的生产服务中心、旅游服务中心、文化展示中心，与拉萨

主城联动发展，接受拉萨市的经济、产业辐射，承接部分产业和职能转移；集聚全县主要城镇人口和产业等社会经济要素。规划以农牧融合发展为目标，加快净土健康产业规模化、专业化、标准化发展，打造高原数字农牧业；以创新为主导加快发展新质生产力，推进“数智赋能”工程，搭建产业发展载体和公共服务平台。

规划该区域以生活及城镇公共节水、工业节水、非常规水利用为重点。

3.7.2 外围重点和特色乡镇区

该区域基本属于林周现代农业区块，位于澎波曲流域，范围包括松盘乡、卡孜乡、江热夏乡、边交林乡、强嘎乡和春堆乡。现状该区块总人口约占全县的 75.93%；总面积约 1820.01km²，约占全县的 40.77%。

边交林乡是县域重点乡，以设施农业和农副产品加工业为基础，以生态、民俗、体育为旅游特色的农文体旅融合发展乡；强嘎乡是县域特色乡，以农牧产业和红色文化展示为重点的农文旅融合发展乡；卡孜乡以人文观光旅游为特色，以生态农业为基础，特色农副产品加工为导向的生态农旅乡；江热夏乡以发展农牧业为基础，以生态乡村旅游为特色的农旅融合发展乡；春堆乡以农牧业为基础，以农副产品深加工为导向，以生态旅游为特色的生态农业观光乡；松盘乡以生态保护、农牧业现代化发展为主线，依托格桑塘现代农牧产业示范园，发展现代畜牧业为主，农副产品为辅的现代农牧科研乡。

规划该区域以农业和生活节水为重点。

3.7.3 北部区域

该区域位于林周县北部，范围为旁多乡、唐古乡和阿朗乡。现状该区块总人口约占全县的 24.07%；总面积约 2644.49km²，约占全县的 59.23%。

旁多乡依托旁多水利枢纽和良好的交通区域条件，打造拉萨市域

中部“拉—林—当”发展轴北部枢纽乡，建设商贸，物流服务重要节点；唐古乡是拉北环线重要的旅游目的地，以高原河谷、湖泊圣林为环境本底，是以藏式民俗为文化根基的高原生活体验区。阿朗乡：以农牧资源为基础，农副产品深加工为导向的新兴农牧民生态宜居乡。

规划该区域以生活、城镇公共和农业节水为重点。

第四章 主要任务

4.1 严格节水管理

4.1.1 强化水资源管理

严格控制区域用水总量和强度控制指标刚性约束，到 2030 年，全县用水总量控制在 1.31 亿 m³ 以内；万元 GDP 用水量比 2025 年下降 15% 以上；万元工业增加值用水量基本与现状持平。严控区域和流域内的水资源开发利用红线，严格规划水资源论证、建设项目水资源论证和取水许可管理，坚决遏制不合理用水需求。严格落实节水评价制度，加强计划用水管理，严格用水定额管理。

4.1.2 严格用水全过程管理

严格执行西藏自治区、拉萨市主要农作物、重点工业产品和服务业等的用水定额管理；严格落实拉萨河、澎波河流域水量分配方案；严控水资源开发利用强度，落实规划和建设项目水资源论证制度；严格规范取水许可管理；完善用水单位计划用水管理办法，制定年度用水计划，对年度用水实行总量控制；完善农业水价调整机制，推进实行超定额累进加价；禁止新建并限期淘汰不符合国家产业政策的高耗水产业项目；严格落实水效标识管理办法，逐步淘汰水效等级较低的用水产品；应建立节水统计调查制度，定期公布节水统计信息。推动落实重点企业用水定额达到先进值当年减免水资源税政策。

4.1.3 落实节水监督管理

县水利局、县住房和城乡建设和交通运输局、市场监督管理局等主管部门应当按照职责分工，加强对用水活动的监督检查，依法查处违法行为；完善浪费用水举报机制，积极受理举报信息并依法及时处理；实行节水责任制和节水考核评价制度，将节水目标完成情况纳入对政府及相关部门的考核范围。

4.2 节水设施建设

4.2.1 推进农业节水设施建设

一是以新实施的农田水利和高标准农田建设项目为载体，统筹推进灌排工程配套和井灌区机电井计量设施建设，因地制宜推广低压管灌、滴灌、喷灌等高效节水灌溉技术，全面提升农业用水效率和灌溉保障能力。

二是结合县情，因地制宜推广水肥一体化技术，大力发展各种非充分灌溉技术，提高农田灌溉水有效利用系数。

4.2.2 实施城镇供水管网治理工程

通过县城基础设施更新、老旧小区改造和二次供水设施改造，持续实施供水管网改造工程。稳步推进城镇供水管网分区计量管理，推广供水管网分区计量管理试点经验，实施“一户一表”改造，完善市政、绿化、消防、环卫等公共用水计量体系。县自来水厂、唐古乡等乡镇自来水厂进一步完善供水管网检漏制度，建立精细化智能化运行管理平台，对供水水源、水厂、输配水管网运行状态和水量、水压、水质等信息进行实时监测。

4.2.3 建设非常规水利用设施

推动污水源头治理，针对不同类型污水，建立分类收集系统，确保污水达标入网。强化非常规水资源配置管理，依据城市发展、产业变化及水资源状况，定期评估调整再生水最低利用量，按行业用水特性，制定差异化使用指标。优化再生水布局，以现有污水处理和再生水设施、各区域用水需求为基础，规划再生水生产和输配设施。拓展雨水利用，在新型城镇化建设过程中，推广和应用低影响开发建设模式。

4.2.4 配齐用水计量监测设施

完善各行业用水计量体系。推进地下水取水井监测计量设施安装维护；对同一取水口安装多个取水计量设施的，应确定一个设施作为

计量水量的依据，完成数据共享互认。实施城市用户智能水表替代，提高高校、宾馆等公共场所智能计量水平。推进城市河湖湿地新鲜水生态补水全面监测计量。推动规模以上工业企业用水计量监测全覆盖，鼓励工业企业配全三级水计量设备，推广重点取用水企业水量在线采集、实时监测。完善监测计量信息承接管理平台，推进数据同步、信息共享、资源整合。

4.3 节水科技支撑

4.3.1 提升节水管理信息化水平

依托人工智能、物联网、5G 等信息技术，建设覆盖农业、工业和城镇生活的智慧水务平台，实现用水的实时监测、智能调度和精细化管理。在农业领域，推广智能灌溉系统，结合数字孪生技术、三维建模技术，对农业用水进行精准监控和优化配置；在工业领域，构建用水监测体系和智慧调度平台，通过大数据分析优化用水效率；在城镇生活领域，动态分析居民用水行为，提供个性化节水建议。

通过整合各领域数据，建立县级数据管理平台，支撑节水管理的智能决策和绩效评估，推动全县节水管理信息化进程。

4.3.2 加强节水科技创新应用

强化“产学研用”一体化体系建设，推动节水技术成果从研发到产业化的转化过程。加大科技创新投入，完善科技创新攻关机制和政策体系，鼓励骨干企业与高等院校、科研院所、行业协会和产业联盟等协作，共同推动节水技术、装备研发和突破。加强节水科技推广人才队伍建设，保障节水科技服务人员增值服务合理取酬，深化“科技特派员+”制度，采取“聘、选、派、育”等方式，壮大科技特派员队伍。在重点领域，推动基于拉萨市资源特点的节水产品的研发，优先推动与水资源管理相关的高效节水装备、智慧水管理系统等的市场化应用。

4.4 制度机制完善

4.4.1 优化完善节约用水管理组织制度体系

严格行政执法。建立健全“常态化巡查+专项巡查”工作机制，对用水企业、用水单位等进行巡查，重点打击违法取水现象，纠正企业或个人浪费水行为，从源头上遏制浪费水的情况发生。同时，为了解决当前节水管理工作中存在的执法不严的现象，要完善执法监管制度与体系，从源头上增强管理部门依法管理、规范执法的意识。

建立考核机制。为了确保政策得到顺利实施，政府在加快推动节水管理的过程中，应当进一步强化节水目标责任考核机制，由市水利局针对县（区）水利部门节水工作展开考核，在考核过程中应当形成完整的考核指标体系，同时引入包括政府人员、百姓、社会企业等众多主体参与测评或监督，确保考核的公正性和科学性。通过构建考核体系，进一步提升工作人员的关注度，从而提升政策的执行力度。

完善协调机制。充分发挥节约用水工作部际协调机制作用，完善协调机制工作规则，强化成员单位节水职责义务，统筹研究和协调解决节水重大问题。健全节水工作跨部门协调机制，凝聚跨部门、跨行业力量，形成多级联动、齐抓共管的节水工作格局。

加强人才培养。树立培养复合型管理人才的目标，完善人才培养机制，加大对节水管理人员的培训工作，增加培训学习的频次和力度，根据不同培训对象和对技术需求的差异性，按行业、专业、专题进行，结合拉萨市的节水特点开展培训，科学合理安排课程，线下通过邀请一线节水管理人员、专家学者开展培训课、水务经理人分享工作经验等方式，也可以线上通过腾讯会议、微信公众号等接受培训，强化节水管理人员的综合素养，提高节水管理人员的管理技能。同时，还可以赴周边节水管理先进地区，通过现场教学的方式学习节水管理先进技术和管理经验，不断提升节水管理队伍的节水管理水平。

加大人才引进力度。人才作为促进地域经济发展和推动社会进步最宝贵、最关键的战略资源，加大人才招引工作尤为重要。通过名校

优生招聘、事业单位社会招聘、校园招聘等方式，让有意愿从事节水管理工作的大学毕业生加入这项工作中来，或者采用订单培养的模式，与专业的高校联合培养，毕业后定向就业服务基层。

4.4.2 建立健全农业节水增效制度政策体系

农业水价政策体系。全面完成农业水价综合改革任务，评估改革成效。在总体上不增加农民负担的前提下，健全农业水价形成机制，动态调整农业水价，合理反映供水成本和水资源稀缺程度。健全与节水成效、调价幅度、财力状况相匹配的精准补贴机制，多渠道筹集资金，重点补贴种粮农民定额内用水的提价部分。

节水市场制度体系。深化农业用水权改革，合理分配灌溉用水权，因地制宜推进多种形式农业用水权市场化交易，加强农业用水权交易监管。健全农业节水奖励机制，探索以现金奖励、用水权回购、节水设施购置奖补等多种形式给予节水的用水户奖励，调动农业用水户节水积极性、主动性。

节水技术及服务体系。加大农业节水科技攻关支持力度，加强农业用水全过程调控、水肥一体化等农业节水技术研发。鼓励农村集体经济组织、农民合作社、农民用水合作组织和相关企业等参与农业节水服务，构建完善的节水灌溉服务网络。

科学灌溉制度体系。加强灌溉试验成果应用，完善主要农作物灌溉制度，推广喷灌、滴灌等高效节水灌溉方式，指导农户根据农作物生物学特性、需水规律等科学灌溉，提升灌溉用水效率与效益。优化调整农业生产结构，推进适水种植。

用水计量监测体系。完善农业用水计量监测体系，加强、加快农业用水计量监测设施建设。规范计量监测设施安装、使用和维护，定期检定校准，提升农业灌溉用水计量监测覆盖面、准确性、实用性。

4.4.3 建立健全工业节水减排制度政策体系

完善计量体系。完善企业供用水计量体系和在线监测系统，加强

高耗水工业用水计量器具配备和管理，依法计量各类水源、用途、主要用水系统的用水量。升级改造企业用水数字化平台，完善智能化管控、管网漏损监测等系统建设，实现工业用水计量数字化、网络化、智能化。

强化用水定额管理体系。强化用水定额全过程管理，实施重点用水行业用水定额贯标和水效领跑者引领行动。

建立循环利用体系。加强工矿企业废水系统规划布局，统筹建设新改扩建工业集聚区供水、排水、废水处理及循环利用设施，促进企业间串联用水、分质用水，实现一水多用和循环利用。已建工业集聚区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设。建立企业节水源头规划设计、过程监测监控、末端处理回用的“全周期”管控机制，促进工业水循环利用。

完善用水权交易体系。完善用水权交易制度政策，积极探索用水权抵押、入股，落实用水权交易制度。培育用水权交易市场，积极利用市场手段激励工业用水户将节水改造和合同节水管理取得的节水量纳入用水权交易。

落实节水产业发展体系。落实国家发展新质生产力、加快建设现代化产业体系要求，加大节水基础研究，鼓励节水相关科技创新平台加强节水科技创新成果产出，促进节水科技创新和节水产业深度融合。支持建设节水产业园区。

4.5 节水意识提升

4.4.4 建立健全城镇节水降损制度政策体系

制定水价水资源税管理体系。根据《中华人民共和国资源税法》《西藏自治区取水许可和水资源费征收管理办法》和国家有关规定，发挥税收杠杆调节作用，促进水资源节约集约利用。推动建立促进节水的水价体系。

构建水预算管理体系。结合林周县水资源状况和用水需求，探索

水预算管理的实施路径和政策措施，明确水预算编制、审核、执行和监督的具体流程。

合同节水管理体系。拓展应用场景，构建城镇供水管网漏损控制、公共机构节水改造、工业水循环利用、农业节水灌溉、非常规水开发利用等合同节水管理全场景应用。夯实协同机制，完善政府与市场服务企业协作机制，健全政银企金融会商机制，形成合同节水管理工作合力。

节水型社会管理体系。完善节水型社会建设机制，全面推进节水型社会建设，发动全社会力量建设节水载体。加强水情教育和节水宣传，将节水深度纳入国民素质教育和生态文明建设体系。健全部门协调联动的节水宣传教育工作格局，实施节水科普宣教效能提升行动，利用世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等重要节点，策划开展形式多样、各具特色的节水主题活动，**增强**全民节水意识。

再生水利用管理体系。开展非常规水分布、储量、可利用量、水质等底数调查。将非常规水纳入区域水资源统一配置，完善非常规水开发利用工程设施，开展重点区域非常规水替代行动。坚持以水定绿，合理配置绿化用水，优先使用符合标准的再生水等非常规水。建立非常规水风险防控制度。加大污水再生利用设施建设和改造，优化再生水利用市场机制，加快提高再生水利用率。

4.5.1 落实节水示范引领

推动节水型企业、学校、社区等节水载体建设，制定相关激励政策，鼓励各单位积极参与节水改造和管理。开展水效领跑者评选活动，对在节水技术应用、用水管理等方面表现突出的企业和单位予以表彰和奖励，树立行业标杆。建立节水标杆案例库，分享成功的节水经验和技能，为其他单位提供借鉴与参考，推动全社会形成节水风尚。

4.5.2 定期开展节水宣传教育

按照《关于加强节水宣传教育的指导意见》要求，坚持围绕中心、

服务大局，创新引领、注重实效，分类施策、突出重点，政府主导、多方参与等原则，聚焦节水方针政策、节水理念知识、节水工艺技术、节水经验成效等重点内容，采用夯实主流媒体宣传阵地、构建融媒体宣传矩阵、抓好精准化现场宣传教育、打造节水宣传教育品牌活动、拓展节水宣传教育载体等方式，突出党员干部、在校学生、用水大户、城市居民、农村居民等重点群体。健全公众参与机制，加强节水政务信息公开，拓宽公众参与途径，激发社会各界关注节水、宣传节水的热情；要完善常态长效机制，推动把节水作为生态文明建设、精神文明创建以及国民素质教育的重要内容，纳入地方宣传工作计划，使节水宣传教育融入群众日常学习、生产和生活。

充分发挥新闻媒体节水宣传阵地作用，向全民普及节水知识，把节约用水相关知识纳入国民教育体系。节约用水贯穿经济社会发展全过程、各领域，是涉及千家万户的社会性工作、系统性工程，需要全社会成员共同行动、群策群力。加强高校节水相关专业人才培养。开展世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等形式多样的主题宣传活动，提高公众对经济社会发展和节约用水客观规律的认识，倡导简约适度的消费模式，开展群众性宣传教育活动，普及节水知识，**增强**节水意识。

第五章 重点领域节水

5.1 农业节水

5.1.1 农业用水及节水灌溉现状

5.1.1.1 农业用水及节水灌溉现状

农业用水主要包括农田灌溉用水量（耕地和园地）、林业用水量、畜禽养殖用水量和鱼塘补水用水量。

截至 2024 年底，林周县农田面积为 29.7 万亩，其中水浇地 21.83 万亩，牲畜总头数为 22.70 万头。2024 年全县农业总用水量为 10807 万 m^3 ，农业用水占总用水量的 90%。推算得全县农田亩均用水量 495 m^3 ，农田灌溉水有效利用系数为 0.464。

5.1.1.2 节水灌溉现状

林周县为半农半牧县，南部以农业为主，北部以牧业为主。农业生产特点是传统农业种植业占主导地位，灌区建设是林周县农业生产的重要保障，林周县经过长期的发展，澎波灌区建设取得了很大的进步，但林周县农业生产中依然带有相当一部分原始农业生产的痕迹，有些地区农业生产耕作粗放，即灌溉水源也不分平地、坡地一律大水漫灌，“田无边，地无垠”，造成了水资源的浪费和新的水土流失。

1 南部地区

林周县南部地区包括甘丹曲果镇、春堆乡、强嘎镇、松盘乡、卡孜乡、江热夏乡、边角林镇 7 个乡镇，属拉萨河支流澎波河流域，平均海拔 3850m，地势平坦，谷地开阔，气候温和，雨水充沛，是林周县乃至拉萨市的主要农业生产区，区域内建有中型灌区 1 处，即澎波灌区。澎波灌区覆盖 4 乡 3 镇，32 个行政村，总土地面积 36.67 万亩，占林周县土地总面积的 5.42%。

地域辽阔，资源丰富，是西藏农业开发条件较好的河谷地区之一，也是拉萨市重要的粮食基地。2013 年以前，灌区设计灌溉面积为 18.73 万亩，2018 年澎波灌区改造工程建成后，设计灌溉面积 28.81

万亩（数据来源于澎波灌区水资源论证报告），其中，耕地面积 23.76 万亩，林草地面积 5.05 万亩。澎波灌区是一座以区内枢纽建筑物虎头山水库、卡孜水库、龙泉水库为蓄水枢纽，同时于松盘乡上游旁多水利枢纽引水及利用区内径流、截潜流的中型灌区。灌区从地形条件和灌溉水源等方面分为 13 个片区，即吉热区、甲沟区、郭当区、纳木区、凯布区、白浪区、切玛区、虎头山区、松盘区觉布区、牛玛区、色康区和平措区，耕地主要分布在澎波曲及各支沟曲两岸。灌区按照水源分三种灌溉方式：一是从河道直接取水灌溉面积 19.51 万亩（含旁多直灌和补偿灌溉面积）；二为水库供水灌溉面积 5.71 万亩，其中，虎头山水库、卡孜水库和龙泉水库灌溉面积分别为 4.11、0.6、1.0 万亩；三为截潜流工程灌溉面积 3.59 万亩。灌区布设干渠、分干渠 71 条，总长 321.39km。利用截潜流和泉水水源进行灌溉的渠道共有 12 条，包括甲盆干渠、水塘 1#干渠、然朵干渠、白浪干渠、加布吉干渠、托门干渠、当古干渠、森岗干渠、岗巴干渠、色康南干渠、色康北干渠、五四干渠。

表 5.1-1 澎波灌区现状各分区面积统计表

序号	名称	现状设计灌溉面积（亩）		
		耕地	林草地	小计
1	吉热子灌区	5580	1170	6750
2	甲沟子灌区	6482	720	7202
3	郭当子灌区	4814	820	5634
4	纳木子灌区	7815	325	8140
5	凯布子灌区	8816	1318	10134
6	白浪子灌区	4033	2043	6076
7	切玛子灌区	9344	513	9857
8	虎头山子灌区	42252	8916	51168
9	松盘子灌区	126522	24553	151075
10	觉布子灌区	5229	865	6094
11	牛玛子灌区	4982	5008	9990
12	色康子灌区	3115	2692	5807
13	平措子灌区	8631	1523	10154
合计		237615	50466	288081

2 北部地区

林周县北部地区包括旁多乡、唐古镇以及阿朗乡 3 个乡镇，属拉萨河上游及其源流区，平均海拔在 4160m 以上，区域内以牧业为主。根据《林周县统计年鉴》（2024 年）以及《林周县 2024 年国民经济和社会发展统计公报》区域内耕地面积 2.47 万亩，有效灌溉面积 0.71 万亩。

表 5.1-2 北部现状灌溉面积统计表

序号	乡镇	耕地面积 (万亩)	有效灌溉面积 (万亩)	备注
1	阿郎乡	1.13	0.65	
2	唐古镇	0.82	0	
3	旁多乡	0.52	0.06	
小计		2.47	0.71	

2024 年北部地区耕地有效灌溉面积为 0.71 万亩，其中节水灌溉工程面积 0.71 万亩，全部采用防渗渠道地面灌溉方式灌溉，节灌率为 100%。

5.1.2 农业节水标准及指标

5.1.2.1 农业节水技术标准

林周县农业灌溉目前以渠灌为主。一般来说，高效节水灌溉技术多采用管灌、滴灌和微喷，其中果蔬多采用管灌、滴灌方式，部分蔬菜花卉采用微喷灌溉。

根据《管道输水灌溉工程技术规范》（GB/T 20203-2017），管道系统水利用系数不低于 0.95，管灌田间水利用系数取 0.9，故管灌技术的灌溉水利用系数不低于 0.855。根据《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363-2018），滴灌技术的灌溉水利用系数不低于 0.9，微喷技术的灌溉水利用系数不低于 0.85，管道输水灌溉工程不应低于 0.80，喷灌工程不应低于 0.80；渠道防渗输水灌溉工程，大型灌区不应低于 0.50，中型灌区不应低于 0.60，小型灌区不应低于 0.70，其中地下水灌区不应低于 0.80。

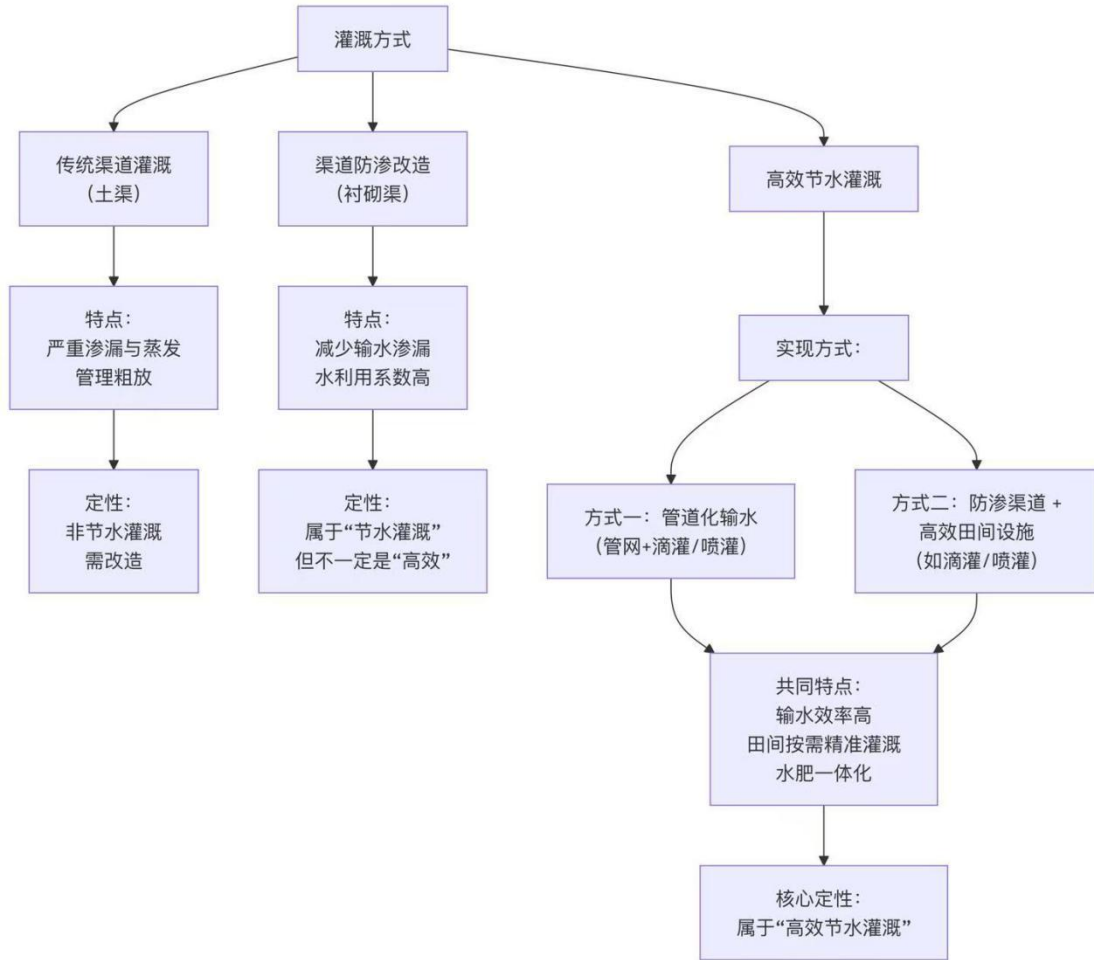


图 5.1 不同灌溉方式特性对比图

不同类型灌区灌溉水利用系数指标如表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 不同类型灌区水利用系数节水指标表

分类依据	灌区类别	渠系水利用系数	田间水利用系数	灌溉水利用系数
灌区规模	大型灌区	0.55	0.91*	0.50
	中型灌区	0.65	0.92*	0.60
	小型灌区	0.75	0.93*	0.70
种植类型	水稻灌区	-	0.95	-
	旱作物灌区	-	0.9	-
节水工程措施	喷灌区	-	-	0.85
	微喷灌区	-	-	0.85
	滴灌区	-	-	0.90
水源条件和节水工程措施	一般井灌区	-	-	-
	井灌区采用渠道防渗	0.90	-	-
	井灌区采用管道防渗	0.95	-	-

	井渠结合灌区	根据井、渠用水量加权平均计算确定
--	--------	------------------

注：*按渠系水和灌溉水利用系数反算确定

根据不同类型灌区水利用系数节水指标推算实施节水灌溉工程，能够提升的水分生产率、产量效益等主要技术指标见表 5.1-4。

表 5.1-4 节水灌溉工程主要技术指标

项目	要求内容	指标
灌溉用水量	正常水文年单位面积用水量	较建成前节约 20%以上
作物产量	粮棉总产量	增加 15%以上
水分生产率	水分生产率	提高 20%以上
	水分生产率	>1.2kg/m ³
效益费用比	效益费用比	>1.2 以上
工程与措施的技术要求	大型灌区渠道防渗率	>40%以上
	中型灌区渠道防渗率	>50%以上
	小型灌区渠道防渗率	>70%以上
	井灌区如采用固定渠道输水，应全部防渗	达到 100%
	喷灌工程采用轻型和移动式喷灌机组，单机控制面积	以 3hm ² 和 6hm ² 为宜
	水稻灌区应格田化，不得串灌，畦田规格为	平原区长 60~120m，宽 20~40m 山丘区根据地形做适当调整
	旱作物灌区应平整土地，其畦田规格为	长不超过 75m，宽不大于 3m 并与农机具作业要求相适应
	灌水沟的长度	不宜超过 100m
	膜上灌灌溉均匀系数	不应低于 0.70

5.1.2.2 农业节水目标和指标

根据对林周县水资源条件、农业发展状况、输灌水设施配套水平等因素的综合分析，并参考国内外先进地区农业用水水平的指标与参数、有关部门制定的相关农业节水标准等，确定林周县农业节水目标和指标值。

1 节水目标

(1) “十五五”期间，完成西藏自治区澎波灌区续建配套与现代化改造项目，改善灌溉面积 18.74 万亩。

(2) 全面推进农业水价综合改革，确保 2030 年底前全县完成农

业水价综合改革任务。

(3) 大力推进高标准农田建设，因地制宜发展设施农业，发展高效的水肥一体化智能灌溉工程。“十五五”期间改造提升 2.95 万亩。

2 控制指标

“十五五”期间，通过实施澎波灌区续建配套等灌区改造工程，灌溉水有效利用系数由基准年的 0.464 提高到 0.47。

5.1.3 农业节水措施

5.1.3.1 工程类节水措施

工程措施主要包括渠道防渗措施，管道输水措施、喷灌措施、微灌措施和安装农业用水计量监测措施。工程措施的主要目的是提高灌溉水的利用效率，高效节水工程措施（如滴灌）还可以降低无效耗水。

(1) 调配系统措施

现状灌区内部工程不配套，灌区效益不高。合理调整渠系布局，拆改建及合并一批渠首，加强上、下游，左右岸水源统一调配，防止渠首跑水漏水，避免串灌、扒灌。具备条件时可结合流域全灌区规划统筹考虑，在澎波曲上游建坝拦蓄水，使规划改造后的灌区更为合理，达到蓄引结合，调控自如，发挥更大的工程效益。

(2) 渠道防渗

林周县渠道防渗衬砌的材料主要有砌石、水泥石、沥青混凝土、复合土木膜料等，其中沥青混凝土材料所占比重较大。根据国内外的实测结果，与普通土渠相比，一般渠灌区的干、支、斗、农采用粘土夯实能减少渗漏损失 45%左右。

(3) 低压管灌

低压管灌系统通常由水源、水泵、输水管道、给水装置（出水口）和田间灌溉设施组成。核心是用埋设于地下或铺于地面的低压管道网络取代传统的明渠，将水输送到田间。

管道输水是以管道代替明渠输水的一种工程形式，管道输水可减少渗漏损失和蒸发损失，节水节能，省地、省工，投资小、效益高，适应性强。利用管道输水技术，可以将输水效率提高到 90%以上。

（4）改进地面灌

改进地面灌溉主要指通过土地平整，畦灌、沟灌等措施将原来的大水漫灌改为更合理，效率更高的灌溉方式。适宜的畦田规格是提高灌水质量、减少深层渗漏损失的一项重要措施，其内容包括畦田长度、宽度和入畦单宽流量。

（5）喷灌技术

喷灌是借助水泵和管道系统或利用自然水源的落差，把具有一定压力的水喷到空中，散成小水滴或形成弥雾降落到植物上和地面上的灌溉方式。喷灌全部采用管道输水，输水损失很少，并能按照作物需水要求，做到适时适量，田间基本不产生深层渗漏和地面径流，灌水比较均匀，达到设计标准的喷灌工程，其灌溉水利用率可达 85%以上。

（5）微灌技术

微灌包括微喷灌、滴灌等，是根据植物的需水要求，通过管道系统与安装在末级管道上的灌水器，将植物生长中所需的水分和养分以较小的流量均匀、准确地直接送到根部附近的土壤表面或土层中，相对于传统地面灌和喷灌而言，微灌属于局部灌溉、精细灌溉，输水损失和田间灌水的渗漏损失极小，水的有效利用程度较高，达到设计标准的微灌工程，其灌溉水有效利用系数可达到 90%以上。

（6）安装计量监测设备

普及灌溉用水计量设施，加大信息化技术在农田灌溉中的应用，补齐农田水利信息化基础设施建设短板。对于已建成的灌区工程，要加快更新改造用水计量设施，融入更多水利信息化设备，尤其是在改造灌区大型水利工程时，要尽可能多地应用水利信息化技术，争取做到管理高效、计量准确、用水节约。

5.1.3.2 非工程类节水措施

非工程措施主要包括农艺节水措施，农作物灌溉制度的改进、水源调配，完善农业节水的管理和保障体系等。

(1) 农艺节水措施

采用合理的农业技术，先进的引种、改制等种植方法，减少水分蒸发，增加土壤水分贮存，也可有效地控制灌区农业用水总量。合理轮作、套作；合理密植、深耕；引进优良耐旱品种；合理使用保水剂、复合包衣剂；采用秸秆还填，地膜栽培等技术，起到蓄水保墒作用，从而提高水的利用效率。

(2) 改进灌溉制度

逐步调整一般传统灌溉制度为节水型灌溉制度。目前彭波灌区许多灌区采用的灌溉制度仍然是几十年延续的传统灌溉制度，近年来自治区部分灌溉试验站开展了大量节水型灌溉制度研究，结果显示传统的灌溉制度已不适应现实作物品种改良、节水灌溉技术实施等的要求。过度灌溉或大水灌溉会增加作物的奢侈耗水，不仅浪费水资源，而且不利于作物获得最佳产量和效益。

(3) 优化配置灌溉水源

根据节水型灌溉制度制定灌区用水计划，以便灌区水量和流量进行实时调配。灌区计划用水是指按照作物的需水要求和灌溉水源的供水情况，结合农业生产条件与渠系的过程状况，有计划地引水、蓄水、配水、为作物节水型灌溉制度的实施提供基础条件，达到适时适量调节土壤水分，满足作物节水、高产的需求。为有效实施灌区用水计划的配水方案，按时按量向田间供水，保证渠道输水安全，减少弃水，提高渠系水有效利用系数，必须对灌溉渠系的水量和流量进行实时调控。林周县彭波灌区目前仍采用人工调控，时效性差，弃水较多，造成水资源的浪费。国内一些科研单位和院校已开发出多种功能的灌区水量和流量的实时调控和监测系统，并在一些大型灌区应用，取得了

节水、省工、高效的良好效果，这些先进的灌区管理技术应在拉萨市的灌区逐步推广应用。

(4) 建立新型灌区管理体制

让灌区用水户直接参与管理是世界上许多发达国家和发展中国家的成功经验，也符合中国社会主义市场经济需求。农民参与管理，有利于水资源的合理配置与促进节水灌溉，提高灌溉效益和水费收取率，增强农民自主管理与民主管理意识，改善田间工程的管护状况，减轻地方政府在协调与解决用水矛盾和用水纠纷方面的压力。

(5) 完善农业节水管理和保障体系

建立节水型农业不仅要推广应用各种节水技术，更重要的是建立农业节水的管理和保障系统。应构建节水农业“四大保障体系”：①节水农业技术推广和咨询服务体系；②农业高效用水监测与评估体系；③农业用水水价体系；④农业节水政策与法规体系。

5.1.4 可供借鉴的节水技术

5.1.4.1 灌溉输配水系统布置模式

根据拉萨市水源以及田块布局特点，提出3种灌溉输配水系统布置模式，分别为渠道自流配水系统、管道配水系统、渠管结合配水系统。每种模式的特点及适应条件，见表5.1-5。

表 5.1-5 灌溉输配水系统模式特点及适应条件

工程模式	供水方式	水源	配水设施	布置原则	适用条件
渠道输配水系统	自流	水库、堰塘，灌区配水渠系	闸控	依地势，田边、地头，单向供水	输水线路单坡起伏变化小，无压力需求，输水流量大，灌溉田块平整，现有渠系工程完好
管道输配水系统	自流	堰塘、蓄水池、灌区配水渠系	阀控	依地势，单、双向供水	水源处于绝对高位，灌溉流量较小，独立微灌工程

	提水	堰塘、水库	阀控	依地块、作物布局，单、多向供水	地形变化复杂，对压力要求较高，微灌工程
渠管结合输配水系统	自流	水库、灌区配水渠系	闸控阀控	渠系依地势单向，管道单双向供水	地形由简单变复杂，由缓变陡，多点分水，流量变化大，独立微灌工程
	提水	水库、灌区配水渠系	闸控阀控	渠系依地势单向，管道单多向供水	流量大，灌水方式多样，微灌工程需求

5.1.4.2 田间高效节水灌溉技术模式

在综合考量高效节水灌溉技术类型、成熟程度、局限性、适用性及技术发展趋势前提下，以林周县现代农业发展布局、农业种植的特点和发展规划为基础，遵循以下基本原则进行高效节水灌溉工程布置：①因地制宜，适应气候、土壤、水源等自然条件；②按需而定，满足作物生长需求；③技术先进，成熟可靠；④低能耗、高产出；⑤布局合理，安全可靠；⑥管理简单、便捷、有效。综合考虑拉萨市作物种植情况、土壤质地、灌溉水源情况、用户意见、当地水利工程管理水平等综合因素，

在保证水资源可持续发展的基础上，选择不同灌水方法，并结合适宜的灌水技术进行灌溉。主要采用的高效节水灌溉形式如下：

- (1) 蔬菜采用滴灌、微喷灌溉技术；
- (2) 小麦、青稞等粮食作物采用低压管道输水灌溉技术；
- (3) 果树采用滴灌、管灌等灌溉技术；
- (4) 饲草种植采用喷灌灌溉技术；
- (5) 设施农业根据作物可以选用倒挂微喷、雾化等灌溉技术。

5.2 工业节水

5.2.1 工业用水现状

2024年，林周县工业用水量为27万 m³，万元工业增加值用水量

为 7m^3 （当年价）。

林周县工业用水量近年较稳定。与拉萨市工业用水水平和自治区平均水平相比，林周县工业用水水平较高，略领先于西南地区先进水平 9.1m^3 。

5.2.2 工业节水目标与控制指标

5.2.2.1 工业用水效率影响因素

分析工业用水效率的影响因素，特别是找出主要因素、定量分析主要因素对用水效率的影响程度，寻找各主要因素与用水效率的相关关系，为提高工业用水效率采取相应的技术措施提供科学的理论依据。影响工业用水效率的因素，主要包括以下几个方面：

（1）自然地理因素。用水效率同水资源的可得性存在紧密联系，水资源丰富、容易获取的地区用水效率相对于水资源匮乏地区的要低。虽然水资源禀赋反映了一个地区水资源总量的多少，但是只有综合考虑人口数量、耕地面积、社会经济容量，才能准确地描述地区水资源余缺的真实情况。

（2）经济发展水平。经济发展是以资源为基础的，大量的实证研究表明：经济发展的初级阶段工业对水资源的需求量大，浪费污染严重，用水效率较低；当经济发展到一定的水平后，人们意识到水资源日益缺乏，工业部门开始采用各种措施提高用水效率。在已有的研究中，常常选用 GDP、人均 GDP、工业增加值、人均工业增加值、进出口需求等作为影响工业用水效率的经济因素。

（3）工业结构和布局。工业结构是指地区工业中高耗水、高污染行业在整个工业中所占的比例。高耗水、高污染行业主要包括火电、化工、冶金（钢铁）、造纸和纺织等。一个地区只有通过调整工业结构、发展低耗水无污染的工业，才能提高工业用水效率，促进水资源的可持续利用。工业布局是指一个地区工业企业空间分布和组合情况，与用水效率最相关的是工业布局与水资源分布的匹配度。常用的工业

结构指标是高耗水行业产值占工业总产值的比重，表示工业布局合理性的指标是工业布局与水资源禀赋的匹配度。

(4) 工业发展水平。工业发展水平是指一个地区工业企业的规模和设备、节水工艺技术水平和管理水平、工业用水重复利用率、工业节水投入、工业用水比例等。一个地区的工业发展水平同当地的工业企业密切相关，只有提高各企业的用水效率，才能提高各行业、该地区的工业用水效率。

(5) 社会因素。工业用水效率的高低涉及的社会因素众多，主要包括人们的节水意识和用水习惯，国家水资源管理政策、法规和影响力、水价等。其中，关于水价对工业用水效率影响的研究较多。大量研究表明，用水需求和水价的关系成反比，提高水价对水资源需求有一定的抑制作用。

5.2.2.2 工业用水效率指标

用水效率的控制管理在实施过程中要以具体的评价指标作为标准。表 5.2-1 总结了已有的工业用水效率指标及量化方法。工业用水效率指标包括工业产品用水定额、万元工业产值（取）用水量、万元工业增加值（取）用水量、工业用水比例、万元工业产值耗水量、万元工业增加值耗水量、工业用水重复利用率、万元工业增加值（取）用水量下降率等，其中目前相对较通用的指标是万元工业增加值用水量。该指标具有普遍推广性、简明易懂，可以不区分产品类别，总体反映某个行业或地区的用水效率。

表 5.2-1 工业用水效率指标及量化方法

效率指标	计算方法
工业产品用水定额	产品用水量/产品数量
万元工业产值（取）用水量	工业用水量/工业总产值
万元工业增加值（取）用水量	工业用水量/工业增加值
工业用水比例	工业用水量/总用水量
万元工业产值耗水量	工业耗水量/工业总产值
万元工业增加值耗水量	工业耗水量/工业增加值
工业用水重复利用率	重复利用水量/（重复利用水量+取水量）

万元工业增加值（取）用水量下降率

万元工业增加值（取）用水量变化量/参照年万元工业增加值（取）用水量

5.2.2.3 节水目标与控制指标

综合考虑拉萨市目标要求和林周县工业情况，选用万元工业增加值用水量和工业用水重复利用率作为工业节水的控制指标。到 2030 年，年用水量 1 万 m³ 及以上的工业企业全部实行计划用水管理制度，完善工业企业供用水计量体系和在线监测，强化生产用水全过程管理。重点企业要定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标，将重点企业纳入节水目标管理。全县万元工业增加值用水量较 2025 基本持平，规模以上工业用水重复利用率达到 95% 以上。

5.2.3 工业节水措施

工业节水措施通常分为工程措施和非工程措施，工业节水主要是由企业本身和政府协同完成，通过产业内部调整和政府的宏观调控，使企业达到高产能、低耗水、零排放的目标。

5.2.3.1 工程类节水措施

（1）水循环梯级利用

对于多数没有节水工艺和设备改造的企业而言，可以通过提高水的重复利用率来节水。在工业生产中进行水循环梯级利用，对现有工艺设备的用水量、水质做好普查，建立水平衡图，根据水质梯级用水，既能节约水资源，又使污水无害化，是工业节水的重要方向。林周县传统工业可引进水循环梯级利用技术，新建工业区可构建有利于水循环梯级利用的园区产业体系，实现企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，提高工业用水重复利用率。

（2）加强节水技术改造

大力推进企业的节水改造，鼓励企业进行全方位的节水技术设计和多渠道的节水工艺引进，加快淘汰耗水量大以及废水排放量大的落后工艺和落后产品。认真落实国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备

目录，积极引进先进的梯度水回用技术、高效冷却节水技术、非常规水源利用技术等。

根据林周县传统行业比重大的实际情况，工业节水应以供给侧改革、优化产业结构为契机，采用行政干预、水价杠杆或经济处罚手段促进相关企业建设先进节水工艺，加快淘汰落后产能。全面推行“源头减量、过程控制、纵向延伸、横向耦合、末端再生”的绿色生产方式，鼓励企业工艺技术装备更新改造。

（3）降低供水管网漏损

加大城区工业管网的更新建设，重点推动建成区老工业区等管网高漏损地区的节水改造，降低工业管网漏损，根据水平衡测试结果，采取工程措施全面整治工业企业内的跑、冒、漏现象。

（4）提升非常规水利用率

积极利用非常规水资源，加快再生水、矿坑涌水等非常规水源的多元化利用。将非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，并严格考核。新建小区、城市道路、公共绿地等因地制宜配套建设再生水利用设施。

5.2.3.2 非工程类节水措施

（1）优化高耗水行业空间布局

高耗水行业规划与水资源规划统筹考虑，加强高耗水行业节水技术的研发和推广，将节水管理贯穿于行业规划、设计、建设与运行全过程。采用严格的准入标准，淘汰高耗水、高污染产能。

（2）推广合同节水管理模式

合同节水管理即“募集社会资本、集成先进技术、先期投入改造、收回治理成本、分享节水效益、长效运行管理”。建立合同管理模式应首先完善落实相关水资源管理政策法规，鼓励金融机构、风险投资和专项基金等金融服务进入节水服务领域，形成综合性的金融服务平台，为合同节水项目的开展提供充足资金。完善制度建设，引导建立

严格的技术评鉴制度，保证合同节水管理的过程中，项目完成情况的评价体系客观、公正、严谨。完善责任与激励机制，提高节水服务公司的积极性。

（3）推进节水管理信息化建设

建立取用水计量监控系统，进一步完善包括远程测控终端（计划用水终端和地下水采集设备）、GIS 数据采集、GPRS 网络连接、城市节水服务管理平台、应用支撑平台系统界面，实现系统的可视化界面操作和 B/S 模式的系统登录及信息填报管理，实现对重点用水户信息的统计整理和存档管理，提高城市用水信息化管理水平。

（4）严格计划用水管理

对年用水量 1 万 m^3 及以上的工业企业全部实行计划用水管理制度，完善工业企业供用水计量体系和在线监测，强化生产用水全过程管理。重点企业要定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标，将重点企业纳入节水目标管理。

（5）拓展节水经费保障渠道

工业节水工作从短期效果上看工程建设多、资金投入大，经济回报率较低，但从可持续发展角度看，节水工作有着重大的生态价值，必须加大资金投入，提升水资源利用效率，为社会可持续发展奠定基础。在资金来源上，可以通过政府主导，社会资本参与等方式拓展节水资金投入渠道，保障节水工作资金需求。

政府应加大节水措施和研究经费投入，支持节水设施和节水研究的发展。同时鼓励和引导社会资本参与节水诊断、水平衡测试、设施改造等专业服务。还可以建立节约用水奖励基金，用于节水宣传活动费用和对节水先进单位的奖励，提升企业节水积极性。

5.3 生活节水

5.3.1 生活用水及节水现状

2024 年林周县居民生活用水量 180 万 m^3 ，占总用水量的 1.50%，

林周县人均居民生活用水量为 98L/（人·d），低于拉萨市平均水平 197L/（人·d），也低于西藏自治区平均水平 135L/（人·d）和全国平均水平 125L/（人·d）。林周县 2024 年城镇公共供水管网漏损率为 9.83%，低于西藏自治区城镇公共供水管网漏损率平均值 13%，也低于全国平均水平 10%，比起生活节水发达地区，但仍有一定节水潜力。

5.3.2 生活节水标准与指标

5.3.2.1 生活节水标准

《国家节水行动方案》以及《国家节水型城市考核标准》中规定城镇公共供水管网漏损率应不超过 10%。根据《住房和城乡建设部办公厅国家发展改革委办公厅关于加强公共供水管网漏损控制的通知》（建办城〔2022〕2 号）：“到 2025 年全国城市公共供水管网漏损率力争控制在 9%以内”。

5.3.2.2 生活节水控制指标

根据《住房和城乡建设部办公厅国家发展改革委办公厅关于加强公共供水管网漏损控制的通知》（建办城〔2022〕2 号）：“到 2025 年，全国城市公共供水管网漏损率力争控制在 9%以内”，结合近年来拉萨市城镇公共供水管网漏损率降幅，采取节水措施后，综合确定林周县 2030 规划水平年公共供水管网漏损率再较 2025 年控制目标降 1%左右达到 8%以内。

5.3.3 生活节水措施

5.3.3.1 工程类节水措施

（1）加强供水管网改造，降低城镇公共供水管网漏损率

在全县范围内适时推进先进的供水管网探漏技术，如采用气体探漏新技术取代传统的探漏仪；逐渐淘汰和更新灰口铸铁管，加大投资力度，采用球墨铸铁管、复合涂塑钢管、PE 管等新型管材，减少供水管网的漏损；加强供水管网运行管理，鼓励开展供水管网独立分区

计量管理，积极抢修运行过程中出现的管网渗漏、破裂等问题；在现状城镇公共供水管网漏损情况较为严重的地区，逐渐淘汰老旧小区及公共场所中出现渗漏、破裂等现象的管道。到 2030 年，全县城镇公共供水管网漏损率降低至 8.0%。

（2）逐步完善用水计量管理，实行用水量监测

对损坏的、不合格的计量水表要逐步进行更换，尽快实现“一户一表”，了解实际的用水量和用水方式，以及供水系统的运行状况，为合理、公正地确定和推行各种水价制度和政策提供依据。

（3）加快节水器具普及与推广

推广应用节水新技术、新工艺和新产品，提高节水器具使用率。公共机构新购置用水器具优先满足 1 级水效标准，最低满足 2 级水效标准。对存量用水器具，要坚持节约优先、宜改则改、有序推进，结合实际确定改造和更新计划；对不符合节水器具水效标准规定但具备改造条件的用水器具，优先采用加装水嘴起泡器、更换便器冲洗阀、合理控制供水压力等低成本手段进行改造，确保改造后达到 2 级以上水效标准；对不具备改造条件或国家明令淘汰的用水器具，要及时更新为 2 级以上水效的节水器具；对废旧用水器具，要加强回收循环利用，一体推进**节约资源和保护环境**。鼓励学校等公共机构按照《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》有关要求更新节水型洗衣机、洗碗机等。鼓励居民小区自主开展用水器具改造，选择水效标识 2 级及以上的坐便器、水嘴、洗衣机、花洒等用水器具。新改扩建工程必须全部使用节水器具，严禁使用国家明令淘汰的用水器具。按照节水“三同时”管理的要求，在新改扩建项目建设时，做到节水型器具与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。到 2030 年新建建筑节能节水器具使用率实现 100%。

5.3.3.2 非工程类节水措施

（1）建立健全城镇节约用水管理规章制度

完善严格的城镇节约用水管理规章制度，制定城镇节约用水实施细则或规范，出台关于林周县城镇“计划用水”“节水三同时”等管理办法，严格约束城镇用水；进一步完善阶梯水价，促使用水单位或个人在水价约束下自觉节水；建立健全节水产品认证和水效标识管理制度，通过认证程序，发现并推广国家级节水产品，鼓励地方积极培育节水产品认证机构，让广大群众可以更为直观地进行选购，推动节水标识产品大众化、市场化；鼓励各单位采取节水措施，落实管理措施，结合水平衡测试和节水型单位创建，促使各单位提高节水水平，保证节水措施的有效实施；强化对节水产品实施质量监督抽查，严厉打击生产不合格节水产品的违法行为；建立健全县级重点监控用水单位名录，强化取用水计量监控，完善取用水统计和核查体系；引导重点用水单位建立健全节水管理制度，实施节水技术改造，提高其内部节水管理水平。

（2）严控高耗水服务业用水

严格洗浴、洗车、洗涤、宾馆等高耗水服务业用水定额管理，严格执行高耗水服务业用水计量收费。严格取用水管理，贯彻执行计划用水制度，对所有高耗水服务业用水户下达用水计划，严格执行计划用水制度，对超计划用水的实行累进加价收费。限制高耗水服务业项目和人工水景观项目取用地表水和地下水。洗车、洗浴、游泳场馆、高速公路服务区等场所，应当配套节水设施、设备。未配套节水设施、设备或者节水设施、设备不符合要求的，应当限期整改。洗车等特种行业，以价格杠杆促进优先利用再生水等非常规水。

（3）加强节水知识宣传和教育

在全社会广泛开展节约用水的宣传教育工作，通过学校、新闻媒体教育青少年，宣传节约用水的重要性；通过“世界水日”和“中国水周”散发各种节水书籍、小册子、宣传品，放映节水电影和节水征文比赛等以加大节水意识的宣传力度；在大型居民生活小区利用问卷调

查、在社区网站上网上调查、设立参与热线电话等多种方式，调动全市广大群众的参与热情和积极性，把节约用水变成群众参与的自觉行为；强化社会舆论监督，大力推进节水管理科学决策和民主决策，完善公众参与机制，依法公开节水信息，及时发布节水管理政策，提高决策透明度，健全听证等公众参与制度，对涉及群众用水利益的发展规划和建设项目，采取多种方式充分听取公众意见，形成社会共同参与、群策群力、共同推进节水型社会建设的局面。

（4）大力推行服务业合同节水管理

大力推行服务业合同节水管理制度，通过与用水户签订节水管理服务合同，进行节水投入，节水服务机构以节水效益分享方式回收投资和获得合理利润，可利用节水量和水价差等利润空间实施合同节水管理。为推行合同节水管理，应建立健全全费价机制、运营补贴、合同约束、信息公开、过程监管、绩效考核、扶持优惠等一系列改革配套措施，保障社会公共利益不受损害，也保障投资者合法权益。

（5）开展水效领跑者引领行动

在全县范围内大力培育具有专业技术、融资能力强的节水服务企业，推广应用一批先进适用的节水技术、工艺、装备和产品，积极组织实施用水产品、用水企业水效领跑者引领行动，到 2030 年，力争推荐 1 个水效领跑者。

（6）建立节水投融资机制

逐步建立多层次、多渠道、多元化的节水投融资体制，一方面要积极争取自治区、拉萨市对城镇节水相关项目的投入，另一方面要积极引入市场机制，拓宽融资渠道，吸引社会资金和外资投向城市节水项目的建设和运营。城镇节水投资主要用于生活节水设施和器具推广、城镇供水系统改造、节水示范工程建设和节水管理措施实施等。

5.3.4 可供借鉴的节水技术

5.3.4.1 建立健全用水分区计量体系

(1) 因地制宜划定计量分区。按照“自上而下”与“自下而上”相结合的总体思路，建立四级分区计量系统：一级分区（供水单位管理区域）、二级分区（营业管理区内分区）、三级分区（供水管理网格）、四级分区（供水单元）。构建四级分区计量体系，推行责任制管理模式，对漏损指标进行分区管理、定量考核，明确工作流程，压实漏损控制工作职责，实现责任到人。完善各级分区流量计、压力计、远传水表间的拓扑关系，采取夜间最小流量、日均流量、户均夜间最小流量、总分表水量对比等分析方式，监控、评估区域漏损情况，发现异常及时派单处理。

(2) 开展漏点监控与预警。升级分区计量管理平台，对所有分区的漏损和产销差等情况进行监控，及时发现漏损。安装渗漏预警仪，结合分区计量进行噪声数据分析，对下派的检漏工单进行全过程跟踪，形成反馈闭环，实现漏点的“防一测一修”全过程管理。持续开展管网暗漏检测工作，建立数据分析、噪声记录仪布设采集、卫星探漏、人工查找定位等 4 种方式互为补充的检漏模式，从过去人工检漏为主，逐步转变为基于数据分析的漏点检测，提高漏损点位检测效率。建立“DMA 监测—漏点检出—维修治理”的快速联动模式，持续优化管道维修流程，缩短漏点维修时长。

(3) 加强水表计量管理。强化水表选型，规范水表管理流程，加强大表动态跟踪管理，对大表小流量、小表大流量、零度水表、水量异常变化等情况及时排查处置。开展一户一表改造，实现“抄表到户、服务到户”。实施居民水表出户改造工程，并根据拉萨冬季低温天气条件探索出户水表及管线的防冻经验和做法，降低水表冬季冻损率按照“先易后难，规范有序，片区推进，分步实施”的思路，持续推进一户一表改造工作。

5.3.4.2 开展供水管网智能化建设

(1) 建设漏损控制智能平台。建设智慧供水管理系统，实现供水管网及附属设施“一张图”信息化展示和查询，为工单派发、管网调度、管网巡查等提供数据支持，形成“智慧调度+网格责任+快速响应”的智慧供水格局。建立基于流量、压力、噪声等物联监测体系的漏损控制管理系统，结合外业工作管理平台，具有漏损总览、数据监测、分区管理、漏损报警、工单派发、漏控巡检、应急调度、漏控分析、绩效考核等功能，建立起“分区计量+渗漏预警+智能巡检”三位一体的预警与监控体系，可实现对管网漏损的智能化识别、问题定位和跟踪管理。

(2) 搭建管网水力模型。建立管网动态水力模型，具备管道新增模拟、管道迁改模拟、调度方案验算、管道流向及流速模拟、管道水龄模拟、供水分界面判定、爆管警报、关阀模拟等多种功能。以搭建管网水力模型为契机，对厂站、管网及其附属设施的状态、坐标、高程等基础信息再核实与校验，确保基础资料的完整可靠。

(3) 强化县城供水信息系统与生命线工程数据联通。建立阀门、管道、表具等设施的基础数据库，完善数据动态更新机制，提高城镇供水管网信息化水平。推动供水企业信息系统与城市生命线安全运行监测系统实现数据联通，在城市生命线安全运行监测系统中，标示重点巡查区域，并将相关信息推送至供水企业，由供水企业安排专人加强巡检，降低第三方施工导致供水管道事故发生的概率。

(4) 提升探漏水平。利用听漏仪、多探头噪声记录仪等设备开展探漏，探索应用卫星探漏技术，规范探漏技术要求，编制噪声探漏仪（远传）操作手册，提升一线作业人员操作水平。制定详细的渗漏预警设备例检与保养方案，通过设备未抄点维护、异常信号维护、电量异常维护等有针对性地开展设备运维工作，持续降低设备故障率，保障渗漏预警设备稳定运行。依托居民加压调蓄设施运行管理监控平

台，利用大数据技术开展高层住宅小区庭院管网漏损动态监测预警。

5.3.4.3 合理调配管网压力

(1) 根据地形特点优化供水格局。根据地形高差大、供水范围广、供水管网干支复杂的地域特点，明确“整体规划、界限清晰、压力均衡、水头递减、局部加压”的分区分压策略，按海拔高程划分为 5 个分级供水区域，每个区域有独立的泵站和管网，并布设压力物联监测设备，实时监控管网运行状态。根据用水闲时和高峰时段动态优化，采取水厂加压、安装减压阀、二次增压等方式进行压力控制，基本形成点线连面、支环结合、峰谷联合调度的供水格局。

(2) 合理布局压力监测装置。在管网末梢、最不利点、控制点、大流量用户等管网位置加装压力监测远传终端，构建厂、站、网、户全过程压力监测体系，管网压力监测装置布设密度为每 2—3 平方公里设置 1 个，实时监控管网压力变化情况，确保供水管网中的水压处于适宜的范围内，既保证用户正常使用水需求，又达到节能降碳的目的。

(3) 开展分区、分时压力调控。对压力分布差异较大的供水管网，采用分区调度、区域控压和局部调控等措施，使区域内管网压力达到合理水平。对供水距离较远的管网，通过设置中途加压泵站，采取逐级增压输送方式，降低水厂出厂管网压力。开展管网夜间压力调控，显著降低夜间压力，在保障用户正常用水的同时，有效减少漏失水量。针对用户需求增长、区域水量不足等低压成因，新建跨区域的供水管道，制定跨区域水量调度方案，提升用水高峰期间低压区的用水压力。

5.4 非常规水源利用

5.4.1 非常规水利用现状

截至目前，拉萨市非常规水利用主要为再生水利用。拉萨市林周县主城区已建设污水处理厂 1 座，设计处理能力 1500m³/d，执行一

级 A 排放标准，污水处理率达 98% 以上。再生水厂大多与污水处理厂结合兴建，再生水厂与污水处理厂的主要区别在于处理后出厂水质要比污水处理厂要求标准高，经污水处理厂二级处理且达到一级排放标准的再生水，只能用于观赏性河道景观、农田灌溉和林业等对水质要求不高的领域，为满足工业、城市杂用、娱乐性景观等用水要求，经处理后的污水还需通过再生水厂进行深度的处理。2024 年，拉萨市林周县污水处理厂尾水利用水量为 50 万 m^3 （为非常规水），占总供水量的 0.9%。

5.4.2 非常规水利用潜在需求分析

根据林周县实际情况，林周县非常规水利用主要为再生水利用，本次主要对再生水利用潜在需求进行分析。

5.4.2.1 再生水利用发展方向

再生水由于其水质的原因，应用范围存在一定的限制，根据我国再生水的应用实际和应用领域，结合现状林周县城市用户情况，遴选规划水平年可能的再生水用户。城市再生水主要用于农林牧渔业用水、城市杂用水、工业用水、环境用水以及补充水水源等方面，如图 5.4-1 所示。

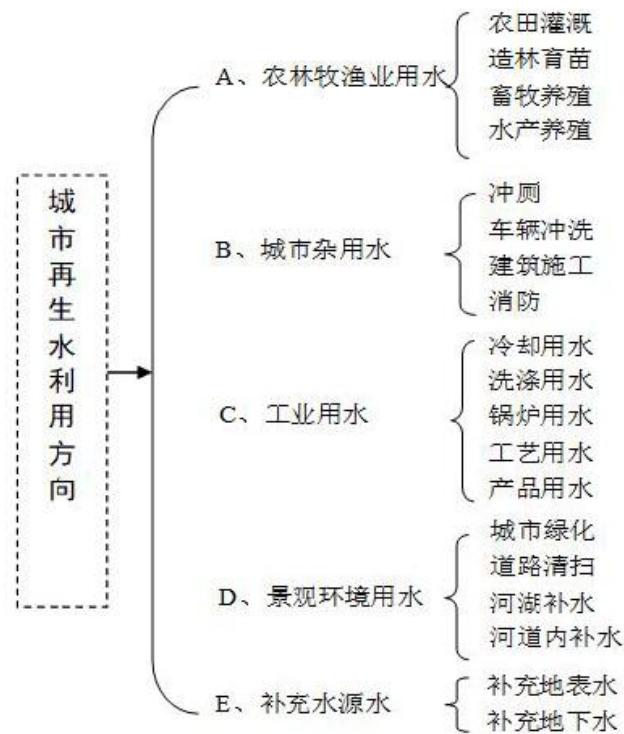


图 5.4-1 再生水利用方向示意图

根据水利部办公厅《关于进一步加强和规范非常规水源统计工作的通知》（办节约〔2019〕241 号文件）：再生水利用统计水质符合工业用水、城市非饮用水、景观环境用水等不同用途回用标准，并加以利用的水量。具体包括两种情形：

1.再生水厂出水符合《再生水水质标准》（SL368-2006）或《城市污水再生利用》系列标准，并加以利用的水量（不含直接排入河湖湿地等自然水体的非生态补水）。

2.通过专用供水管线或**其他**输送方式将污水处理厂达标排放的尾水或外部废污水引入用水企业，由用水企业进行深度处理后使用的水量，但不包括企业内部废污水处理的重复利用量。

特殊情况说明：

对于污水处理厂尾水直接排入自然水体（包括河流、湖泊、湿地等）进行生态补水的情况，补水水质标准应符合或优于《再生水水质标准》（SL368-2006）或《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）中再生水利用于景观用水控制项目和指标限值，

具备生态补水需求和通过生态补水工程实施的纳入再生水利用统计范围，否则不纳入再生水利用量统计范围。

5.4.2.2 再生水利用类型

当前城市污水再生利用系统有三大类型，即集中型系统，就地（小区）型系统和建筑中水系统，提倡因地制宜、灵活应用，其基本利用类型如表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 再生水利用的三大基本类型

类型	基本特点	分类
集中型系统	以城市污水处理厂出水或符合排入城市下水道水质标准的污水为水源，集中处理，再生水通过输配管网输送到不同的用水场所或用户管网	集中型
就地小区型系统	在相对独立或较为分散的居住区、开发区、度假区或其他公共设施组团中，以符合排入城市下水道水质标准的污水为水源，就地建立再生水处理设施，再生水就近就地利用	分散型
建筑中水系统	具有一定规模和用水量的大型建筑或建筑群中，通过收集洗衣、洗浴排放的优质杂排水，就地进行再生处理和利用	

5.4.2.3 再生水利用潜在需求

（1）城市杂用

城市杂用主要考虑包括冲厕、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工等领域。由于受大市政中水管线铺设速度影响，大多区域还没有市政中水管线，多数新建小区或公建不具备接用中水的条件，鼓励中心城区新建建筑面积 2 万平方米以上的宾馆、饭店；建筑面积 3 万平方米以上的机关、科研单位、大专院校、大型文化体育建筑；建筑面积 5 万平方米以上的居住区等配套建设中水设施（不具备接用中水的条件的除外）。

（2）工业用水

工业用水是城市用水的重要组成部分。工业用水根据用途不同，对水质的要求差异很大，水质要求越高，水处理费用也越高。目前一

般主要应用于需水量较大而又对水质要求不高的部门，主要有以下几种用途：

①冷却水

工业用水中冷却水用量所占的比重较大，除考虑循环使用之外，补充用水量就占工业总取水量的30%以上，对水质要求较低，间接冷却用水对水质的要求，如碱度、硬度、氯化物以及铁锰含量等，城市污水的二级处理出水均能满足；其它水质指标如SS、氨氮、COD_{Cr}等，二级处理出水经适当净化后也完全能满足要求；因此城市污水回用于工业冷却水是目前国内外应用较广的回用途径之一。

②工艺用水

工艺用水包括产品处理水、洗涤用水和原料用水等。这部分用水或与产品直接接触或作为原材料的一部分而添加到生产过程中。因此工艺用水比较复杂，各行各业对水质的要求也不尽相同，其适用性相对较差。

③锅炉用水

锅炉用水在工业用水中占较大的一部分，高、低压锅炉对水质有不同的要求，主要集中在硬度、腐蚀性和结垢等方面，这部分水质要求较高，利用再生水管网供应的深度处理的再生水一般较难直接满足其水质要求，但是可以作为锅炉用水的水源水，在需要使用的地方设置更高层次的处理设施，例如使用离子交换、超滤、反渗透等处理工艺，使得出水可以满足不同锅炉用水的需求。

(3) 环境用水

针对林周县实际情况，再生水在生态环境方面主要是用于湿地补水、城市绿化，可大幅节约城市优质自来水用量，将置换出的饮用水资源优先保障居民生活和高附加值产业，直接缓解城市供水压力。从经济角度看，再生水成本通常显著低于自来水，能有效降低市政绿化的长期运营成本。现代污水处理技术（如“超滤+反渗透”或“膜生

物反应器”等深度处理工艺)可确保再生水水质稳定达到甚至优于《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T 18921-2019)等国家标准,绿化用水对水质要求不高,城市绿化用水完全可以用再生水代替。

5.4.3 非常规水源利用目标

综合考虑国家目标要求和林周县非常规水利用情况,选用再生水利用率作为非常规水利用目标。将非常规水源利用量纳入用水总量和强度双控指标体系,将非常规水源合理纳入计划用水管理,在核定年度用水计划时,对于具备利用非常规水源条件的用水户配置非常规水源。发挥已建非常规水源开发利用设施效能,促进非常规水源应用尽用。规划期内建议,非常规水源利用率为零。

5.4.4 非常规水源利用措施

5.4.4.1 工程措施

(1) 污水收集与管网完善工程

建设覆盖全面的市政污水收集管网,确保污水应收尽收,这是再生水的源头。没有完善的收集系统,再生水生产就成为无源之水。重点是推进雨污分流改造,提高进水水质浓度。

(2) 污水处理厂提标改造与再生水厂建设

对现有污水处理厂进行升级改造,使其出水水质从一级 A 或 B 标提升至再生利用水质标准(如景观环境、工业冷却、绿地灌溉等不同用途标准)。或专门规划建设以再生水生产为目的的再生水厂,通常采用“超滤(UF)+反渗透(RO)”或“膜生物反应器(MBR)”等深度处理工艺。

(3) 分布式再生水系统建设

在大型公共建筑、住宅区或工业园区内部建设小型、分散式的再生水处理设施,就地处理,就地回用。

5.4.4.2 非工程措施

(1) 将再生水纳入供水规划进行统一配置

在供水规划中计划将再生水优先安排供给用水稳定、经济效益显著的工业回用，其次供给市政杂用和居民生活杂用，剩余水量供给景观水面补水和河道内生态补水，在确保优水优用的同时，为全市缺水河湖湿地提供水源，提升全市水环境质量。

(2) 完善再生水利用政策，实行鼓励机制

完善再生水利用政策，积极科学地引导城市绿化、市政环卫、生态景观和洗车等行业使用再生水等非传统水资源，减少污水排放对环境的污染，提高水的重复利用率。

(3) 合理制定再生水价格，引导使用再生水

对再生水回用项目给予一定建设贷款贴息或免息，再生水价格以补偿成本和合理收益为原则，结合再生水水质、用途等情况，与自来水价格保持适当差价，按低于自来水价格（含污水处理费）的一定比例确定，以价格优势引导使用再生水。

第六章 投资匡算与实施计划

6.1 重点工程

6.1.1 农业节水重点工程

规划期间围绕规划目标和主要任务，林周县安排 3 项农业节水重点工程，具体工程项目清单如表 6.1-1 所示。

农业节水重点工程清单

序号	项目类别	工程名称	项目信息
1	新建小型灌区项目	新建林周县江热夏乡万亩良田应急灌溉工程项目	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
2	灌区续建配套与节水改造工程	西藏自治区澎波灌区续建配套与现代化改造项目	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
3		林周县边交林乡色康村灌溉水源改造项目	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。

6.1.2 工业节水重点工程

规划期间，林周县未安排工业节水重点工程。

6.1.3 生活节水重点工程

规划期间围绕规划目标和主要任务，安排 2 项生活节水重点工程，具体工程项目清单如表 6.1-2 所示。

生活节水重点工程清单

序号	项目类别	工程名称	项目信息
1	城乡供水一体化工程	林周县城乡供水一体化工程	旁多引水为水源、新建标准化水厂 1 座及附属设施，管网延伸到松盘乡、卡孜乡、甘曲镇、江夏乡、边林乡周围村组。
2	城镇供排水工程	林周县智慧水务建设项目	对县城林周县自来水厂安装智慧水务系统及辐射管道配套设施建设。

6.1.4 非常规水源利用重点工程

规划期间围绕规划目标和主要任务，未安排非常规水源利用工程。

6.2 投资匡算和实施计划

根据本次节水规划与建设任务，投资分为农业节水、工业节水、生活节水和非常规水利用，总投资项目 33 个，总投资匡算为 81516 万元。其中，农业节水项目 3 个，投资匡算为 28481 万元；生活节水项目 30 个，投资匡算 53035 万元。林周县节水项目投资匡算与实施计划如表 5.2-1 所示。

林周县“十五五”节水项目投资匡算与实施计划

序号	项目类别	工程名称	项目信息	投资（万元）	实施年份	责任部门
			合计	81516	/	/
一			农业节水	28481	/	/
1	新建小型灌区项目	新建林周县江热夏乡万亩良田应急灌溉工程项目	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	1500	2026~2030	林周县水利局
2	灌区续建配套与节水改造工程	西藏自治区彭波灌区续建配套与现代化改造项目	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	25281	2027~2028	拉萨市水利局
3		林周县边交林乡色康村灌溉水源改造项目	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。	1700	2026~2027	林周县水利局
二			工业节水	0		
三			生活节水	53035		

1	城乡供水一体化工程	林周县城乡供水一体化工程	旁多引水为水源、新建标准化水厂 1 座及附属设施，管网延伸到松盘乡、卡孜乡、甘曲镇、江夏乡、边林乡周围村组。	28000	2027~2028	林周县水利局
2	城镇供排水工程	林周县智慧水务建设项目	对县城林周县自来水厂安装智慧水务系统及辐射管道配套设施建设。	4000	2024~2026	林周县住房和城乡建设局
3	小型规范化供水工程	林周县阿朗乡布岗村农村饮水提升改造工程	新建取水口 1 座、改建蓄水池 5 座、输配水管网 8km、背水台 155 座等。	280.00	2026~2027	林周县水利局
4		林周县阿朗乡阿布村农村饮水提升改造工程	改建蓄水池 4 座、输配水管网 4km、背水台 94 座等。	150.00	2026~2027	林周县水利局
5		林周县阿朗乡拉康村农村饮水提升改造工程	新建取水口 2 座、改建取水口 1 座、改建蓄水池 3 座、输配水管网 4.5km 等。	240.00	2026~2027	林周县水利局
6		林周县阿朗乡嘎列村农村饮水提升改造工程	新建取水口 5 座、改建蓄水池 2 座、输配水管网 6km、背水台 130 座等。	280.00	2026~2027	林周县水利局
7		林周县阿朗乡加格村农村饮水提升改造工程	新建取水口 2 座、改建蓄水池 2 座、输配水管网 6km、背水台 32 座等。	135.00	2026~2027	林周县水利局

8	林周县旁多乡宁波村农村饮水提升改造工程	改建蓄水池 6 座、输配水管网 2km、更换水泵 1 座等。	105.00	2026~2027	林周县水利局
9	林周县旁多乡达龙村农村饮水提升改造工程	新建取水口 6 座、改建蓄水池 2 座、输配水管网 10km、背水台 74 座等。	270.00	2026~2027	林周县水利局
10	林周县旁多乡日布村农村饮水提升改造工程	新建取水口 4 座、新建水塔 2 座、新建机井 3 座、改建蓄水池 2 座、输配水管网 7km、背水台 74 座等。	380.00	2026~2027	林周县水利局
11	林周县唐古镇恰扎村农村饮水提升改造工程	新建取水口 4 座、改建蓄水池 2 座、输配水管网 3km 等。	130.00	2026~2027	林周县水利局
12	林周县唐古镇唐古村农村饮水提升改造工程	改建蓄水池 2 座、输配水管网 11km 等。	100.00	2026~2027	林周县水利局
13	林周县唐古镇江多村农村饮水提升改造工程	新建取水口 5 座、改建蓄水池 14 座、输配水管网 8km 等。	360.00	2026~2027	林周县水利局
14	林周县唐古镇藏雄村农村饮水提升改造工程	新建取水口 6 座等。	130.00	2026~2027	林周县水利局
15	林周县卡孜乡懂村农村饮水提升改造工程	新建取水口 1 座、改建蓄水池 6 座、输配水管网 6km 等。	150.00	2026~2027	林周县水利局
16	林周县卡孜乡托门村农村饮水提	改建蓄水池 2 座、输配水管网 9km、水泵更换 3 座、新建机井 1 座、新建水塔 1 座等。	130.00	2026~2027	林周县水利局

		升改造工程				
17		林周县春堆乡洛巴堆村农村饮水提升改造工程	改建蓄水池 4 座、输配水管网 12km 等。	140.00	2026~2027	林周县水利局
18		林周县春堆乡春堆村农村饮水提升改造工程	新建取水口 2 座、改建蓄水池 1 座、输配水管网 6km、新建机井 1 座、水塔 1 座、背水台 2 座等。	150.00	2026~2027	林周县水利局
19		林周县甘丹曲果镇觉布村农村饮水提升改造工程	新建取水口 5 座、新建机井 1 座、改建蓄水池 4 座、输配水管网 7km 等。	245.00	2026~2027	林周县水利局
20		林周县甘丹曲果镇江角村农村饮水提升改造工程	新建机井 3 座、输配水管网 15km、新建背水台 431 座等。	450.00	2026~2027	林周县水利局
21		林周县甘丹曲果镇久荣村农村饮水提升改造工程	新建取水口 1 座、输配水管网 10km 等。	100.00	2026~2027	林周县水利局
22		林周县江热夏乡江热夏村农村饮水提升改造工程	新建取水口 1 座、改建蓄水池 2 座、输配水管网 2km、新建机井 1 座等。	100.00	2026~2027	林周县水利局
23		林周县江热夏乡拉顶村农村饮水提升改造工程	新建取水口 2 座、新建蓄水池 6 座、输配水管网 5km 等。	200.00	2026~2027	林周县水利局
24		林周县江热夏乡卡日村农村饮水提升改造工程	新建取水口 3 座、新建蓄水池 3 座、输配水管网 6km 等。	190.00	2026~2027	林周县水利局

25		林周县边交林镇卡优村农村饮用水提升改造工程	改建取水口 1 座、改建蓄水池 13 座、输配水管网 4km 等。	190.00	2026~2027	林周县水利局	
26		林周县边交林镇当杰村农村饮用水提升改造工程	新建水塔 5 座、输配水管网 5km 等。	105.00	2026~2027	林周县水利局	
27		林周县强嘎镇切玛村农村饮用水提升改造工程	新（改）建取水口 5 座、改建蓄水池 6 座、输配水管网 2.9km、新建背水台 17 座等。	190.00	2026~2027	林周县水利局	
28		林周县松盘乡松盘村农村饮用水提升改造工程	新建取水口 1 座、新蓄水池 5 座、新建水塔 1 座、输配水管网 4km 等。	135.00	2026~2027	林周县水利局	
29		林周县北部三乡分散式人饮用水提升工程	增设净水设施及管网配套。	10000.00	2027-2028	林周县水利局	
30		林周县农牧区供水入户入厨提升改造项目	全县农牧区 1 万余户饮水入户入厨全覆盖。	6000.00	2026~2027	林周县水利局	
四		非常规水利用					
1	再生水利用			0			

第七章 规划效果分析

7.1 节水量分析

通过积极实施一系列创新且高效的节水措施拉萨市在保障经济社会发展的同时，可显著提升水资源利用效率。随着节水技术的不断进步和节水意识的深入人心，林周县的节水能力将得到大幅提升，预计到 2030 年，可节约水量 140 万 m^3 左右，为实现水资源可持续利用和绿色发展奠定坚实基础。

7.1.1 农业节水量分析

规划期间，通过节水改造改善灌溉面积 0.6 万亩，新增建设高标准农田 8.11 万亩，改造提升 2.95 万亩。节水灌溉面积提高到 25 万亩，灌溉水有效利用系数由基准年的 0.464 提高到 0.47。至 2030 年，农业节水量为 140 万 m^3 。同时，部分节约的灌溉用水还可以转变为工业、第三产业、生活和生态用水。节水灌溉和水肥一体化等项目的实施还可以增加乡村农民收入，加快农村基础设施建设，并吸引外来投资，推进乡村振兴。

7.1.2 工业节水量分析

规划期间通过采用先进工艺技术，提高工业用水重复利用率，强化非常规水开发利用，减少新水取用量。至 2030 年，全县万元工业增加值用水量与 2025 基本持平，规模以上工业用水重复利用率达到 95% 以上。通过工业节水重点工程的实施，带动工业整体节水水平及用水效率提升。此外，由于资源循环利用、污染物入河量减少，有效降低污水处理设施的投资，具有直接的社会经济和生态环境综合效益。

7.1.3 生活节水量分析

规划期间，通过加强供水管网改造，加快节水器具普及与推广，严控高耗水服务业用水，至 2030 年林周县城镇公共供水管网漏损率降低至 8.0%，生活节水量 1.43 万 m^3 。

7.2 节水效果分析

7.2.1 社会效果分析

7.2.1.1 增强公众节水意识，推动社会文明进步

节水型社会的建设离不开公众的广泛参与和支持。通过节水宣传教育，可以增强全社会的节水意识，使节水成为一种社会共识和自觉行为。通过广泛宣传节水知识、组织节水主题活动，强化公众节水观念，让公众了解水资源紧缺的严峻形势，从而养成节约用水的良好习惯。在县政府、企业和公众的共同努力下，逐步加强节水型社会建设，实现全民参与、共同节水的社会氛围。人们在了解水资源的珍贵性和有限性后，会主动采取节水措施，如使用节水器具、合理控制家庭用水等，从而形成良好的节水风尚。这不仅有助于减少城市水资源的浪费，还能为林周的可持续发展奠定坚实基础，推动社会文明进步，促进人与自然和谐共生。

7.2.1.2 助力实现“双碳”目标，推动绿色发展

通过实施节水措施，不仅有助于减少水资源消耗，还能有效降低能源消耗和污染排放，为实现碳达峰、碳中和目标作出积极贡献。在供水、污水处理、再生水回用等环节中，节水措施能够显著减少能源消耗，从而降低与水相关的碳排放。此外，将节水技术与节能技术相结合，有助于推动清洁生产和循环经济模式的发展，实现资源的高效利用和废弃物的最小化。节水措施的实施，不仅优化了水资源管理，还加快了绿色低碳产业的升级转型，为林周县建设资源节约型、环境友好型社会奠定了坚实基础，为实现碳达峰、碳中和目标提供了有力保障。

7.2.2 经济效果分析

通过实施节水措施，改造供水管网和采用现代化管理手段，有效降低了供水过程中的损耗，从而减少了供水的总体成本；通过再生水

利用工程，减少了工业和生活产生的废水量，也降低了污水处理的需求和成本；优化水资源配置和利用效率，提升了单位水资源在农业、工业等领域的经济产出，实现了更高的用水效益。

7.2.3 生态环境效果

通过一系列节水措施，严格控制用水总量，优化用水结构，不断加强水资源的保护与管理，有效减少工业废水和生活污水的排放，同时降低水处理过程中的能源消耗，显著减轻了水生态和水环境的压力，为推动拉萨市实现水资源与生态环境协调发展提供有力支撑。此外，这些节水举措为林周县探索城市向绿色、低碳、可持续发展转型提供了实践经验，有助于加快构建生态优先、绿色发展的现代化城市格局，为林周县城市绿色转型发展奠定坚实基础。

7.3 环境影响分析

节约用水不仅是水资源可持续利用的关键举措，也是促进生态环境保护的重要手段，能够从根本上推动经济结构和产业布局向更科学、更合理的方向发展。在实现水资源高效利用的同时，有效降低经济发展对生态环境的负面影响，将资源开发与环境保护有机统一，实现经济、社会与生态效益的多重共赢。规划实施后，将在以下五个方面产生显著效果：

一是有效控制用水需求过度增长，遏制水资源过度开发，确保供水安全；

二是促进经济结构调整和产业优化升级，推动资源型产业向绿色、节水、高效的方向发展；

三是缓解供需矛盾，节余水量可作为战略储备，在关键时期发挥重要补充作用；

四是减少污染物排放，改善水环境质量，通过节水实现减污目标，进一步保护生态环境；

五是部分节余水量可作为生态补水，恢复河湖生态功能，提升水

生态系统的自我修复能力。

农业节水工程实施后，可能对局部区域的水循环产生一定影响。由于灌溉水量的减少，沿程和田间渗漏量将下降，从而降低地下水的自然补给能力。然而，总体来看，农业节水工程的积极作用远大于局部的不利影响。通过强化生态环境保护措施，如开展人工补水、合理利用雨洪资源等，可以有效弥补因节水带来的负面影响，实现水资源与生态环境的动态平衡。同时，农业节水工程还可提升灌溉水利用效率，减少水资源浪费，为农业生产的可持续发展提供保障。

工业和生活节水工程措施大幅减少了新鲜水的取用量和污水排放量，对生态环境保护、饮用水安全保障具有显著的促进作用。工业领域通过节水改造、推广节水设备和工艺，不仅降低了生产过程中对水资源的消耗，还减少了废水排放和污染负荷，有效改善了区域水环境质量。生活节水措施则通过推广节水器具、优化供水管理、加强居民节水意识等方式，有效减少了城镇居民生活用水量，进一步缓解了供水压力。

再生水利用作为节水的重要途径，不仅可以有效节约淡水资源，还能够实现水资源的循环利用，减少污染物排放，对改善区域水环境具有积极的作用。同时，雨水集蓄利用措施有助于减轻降雨对地表的冲刷，涵养水资源，减少城市径流污染。此外，雨水资源还能作为供水补充和地下水补给来源，增加区域水资源的可利用量，为水资源的优化配置提供有力支撑。

第八章 保障措施

8.1 加强组织领导

加强党和政府对节水工作的领导，统筹协调推进节水工作。县党委、政府对本辖区节水工作负总责，加强工作协调，完善工作机制，制定节水行动实施方案，明确任务分工，确保节水行动目标任务完成。林周县节水型社会建设领导小组负责协调全县节水行动实施中的重大问题，日常工作由县水利局承担。县水利局会同各分项牵头单位组织制定年度实施计划，对执行情况开展监督检查。

8.2 加强投入保障

加大对节水规划明确的重点任务支持力度，重点支持十大节水工程、水资源节约保护、节水宣传教育等，助力节水规划工程顺利推进。拓展融资模式，完善金融和社会资本进入节水领域的相关政策，探索建立绿色信贷机制，鼓励金融机构对符合贷款条件的节水项目优先给予支持加快完善十大节水工程建设、土地保障、资金投入、金融支持等方面的政策支持体系。加大工程运行维护和管理投入，加强生态环境共保联治、节水工程共商共建等重要机制研究。

8.3 强化科技支撑

加强科技攻关，研究开发、适度引进并推广应用节水的新工艺、新设备、新产品、新器具及循环用水、非常规水资源利用技术等加强节水技术培训，加大节约用水工作自主创新力度，在基础理论和实用技术等方面开展攻关，解决节约用水工作中的各类问题，加强与国内研究机构及试点省市的交流合作，学习借鉴成熟技术与成功经验。努力提高节水管理、技术人员的技术水平，加强与国内、外先进节水城市的技术交流，建立完善节水技术推广和服务网络。

推动建立节水管理标准体系，以规范用水户科学合理用水为目标，推进建立适应林周县用水实际需求和水资源管理形势要求的定额标准体系。

8.4 加强监督考核

完善水资源管理考核和取用水管理制度，将节水指标纳入经济社会发展综合评价体系和政绩考核指标体系，明确各责任单位和责任人的节水目标与任务，齐抓共管、合力推进节水工作走深走实。建立定期的督促检查机制，通过实地检查、数据核查等方式，对农业节水设施建设、城镇供水管网治理、非常规水利用、取用水计量监控等各个环节进行监督。监督各责任部门的节水工作进展情况，对于未完成节水任务的部门和个人，严格按照规定进行责任追究，采取通报批评、绩效扣分等措施。引导企业自觉遵守节水规范，形成政府监管、社会监督、企业自律的多元共治格局。

8.5 加大宣传教育

发挥新闻媒体节水宣传阵地作用，向全民普及节水知识，把节约用水相关知识纳入国民教育体系。加强高校节水相关专业人才培养。开展世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等形式多样的主题宣传活动，提高公众对经济社会发展和节约用水客观规律的认识，倡导简约适度的消费模式，开展群众性宣传教育活动，普及节水知识，**增强**节水意识。

第九章风险评估

9.1 评估概要

根据国家及西藏自治区关于重大行政决策社会稳定风险评估的要求，本次评估旨在对《林周县“十五五”节约用水规划》（以下简称《规划》）制定与实施过程中可能引发的社会稳定风险进行识别、分析和评级，并提出防范化解措施，为科学决策提供依据。

经综合评估，《规划》在编制程序合法合规、风险防范与化解措施全面落实到位的前提下，整体社会稳定风险等级为“低风险（可控）”，规划具备实施条件。

9.2 风险识别与等级判定

通过对《规划》核心内容、利益相关方及林周县特殊县情的分析，识别出以下主要风险点并进行初始等级判定。

表 9.2-1 风险等级评价表

风险识别	风险点描述	风险源分析	发生可能性	影响程度	初始风险等级
社会稳定风险	农业节水措施（如定额管控、灌溉改造）可能改变农牧民传统生产习惯，增加初期投入或劳动成本，引发不理解与抵触。	政策调整触及直接利益，沟通解释不足。	中	高	中风险
技术实施风险	高寒、冻土环境下，节水灌溉设备、管网材料的选型与施工工艺不当，导致设施冻损、失效，投资浪费。	自然条件严苛，技术适应性要求高。	中	高	中风险
	智慧水务系统（如远程集抄）建设与运维对本地技术能力提出挑战，可能存在长期运维困难。	本地专业技术人才相对缺乏	中	中	中风险

规划协调风险	《规划》与同期编制的《水资源开发利用规划》《农业农村现代化规划》等在用水指标、项目布局上可能存在冲突。	多规并行，协调机制不畅。	中	中	中风险
财务可持续风险	节水项目（特别是管网改造）初期投资大，若过度依赖上级资金，可能导致后续运维资金短缺，设施闲置。	县级财政承载力有限，长效机制尚未建立。	中	高	中风险

9.3 风险防范与化解措施

针对上述风险点，制定以下主要防范化解措施：

1. 针对社会稳定性风险

深化公众参与：在《规划》草案形成后、报批前，通过政府网站、乡镇公告栏、村民大会等多种形式进行公示，并针对重点乡镇、村居召开专题听证会或座谈会，充分听取农牧民、企业和居民意见。

实施试点先行：选择 1—2 个有代表性的村或灌区，先行开展农业节水综合试点，让群众看到实效，积累经验后再稳步推广。

加强宣传引导：制作藏汉双语宣传材料，用通俗易懂的方式解读节水政策、技术和效益，争取最广泛的理解与支持。

2. 针对技术实施风险

强化技术本地化论证：要求所有推荐的节水技术和设备必须提供在高海拔、高寒地区的成功应用案例，或进行严格的本地化适应性测试。

明确运维保障要求：在项目设计阶段即明确后续运维的主体、资金来源和技术支持方案，并将其作为项目验收和拨款的前置条件。

3. 针对规划协调与财务风险

建立多规会审机制：建议由县政府牵头，召开水利、发改、农业农村、住建、自然资源等多部门联合审查会，确保《规划》目标、数据、项目与相关规划无缝衔接。

探索多元化投融资模式：积极争取上级资金的同时，研究引入社会资本参与有一定收益的节水项目（如节水灌溉服务），并探索建立县级节水奖励基金。

9.4 落实措施后的残余风险等级与综合结论

9.4.1 残余风险等级判定

在全面、有效地落实本报告第三部分所述各项风险防范与化解措施后，上述各项风险的等级均可降低一级，整体风险将得到有效管控。所有风险的残余等级均降至“低风险”水平。

9.4.2 综合评估结论

《林周县“十五五”节约用水规划》的制定与实施，对促进县域水资源可持续利用、支撑经济社会高质量发展具有重要意义。评估认为，《规划》本身风险源清晰、可控，通过采取科学的、有针对性的防范化解措施，能够将潜在的社会稳定风险降至最低。因此，本规划的社会稳定风险等级综合评定为“低风险”，项目具备实施条件。

附件 林周县“十五五”节约用水规划征求意见

关于林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划的反馈意见

县水利局：

贵局《关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》我局已收悉，经全局研阅，反馈意见如下：

- 1.林周县“十五五”水资源开发利用规划（征求意见稿）中目录第一页需统一格式
- 2.规划具有指导性报告中只是列举了项目清单，并没有论证项目的可行性，林周县涉及审批限制较多，不能确保项目是否可以落地；
- 3.所有项目均需要符合林周县国土空间总体规划等规划，需核实项目的合规性。
- 4.按要求组织专家审查等相关工作。



关于《林周县“十五五”水资源开发利用规划》（征求意见稿）的反馈意见

林周县水利局：

贵局关于《林周县“十五五”水资源开发利用规划》（征求意见稿）已收悉。经研究发现，在该规划中的林周县“十五五”水资源配置重点项目规划实施安排汇总表中，所罗列项目仅有31个。在我委员的“十五五项目储备中”，水利局相关项目总计为57个。这一数据差异较大，建议贵局进一步核实。

林周县发展和改革委员会
2025年12月9日



拉萨市生态环境局林周县分局

关于《关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》的复函

林周县水利局：

关于征求《关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》我分局已收悉，经认真审阅研究后，无意见建议。

拉萨市生态环境局林周县分局

2025年12月8日



关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议函的回复

县水利局：

贵局发的《关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》我局已收悉，经认真研究，意见建议报告中均以“九乡一镇”描述，建议修改为“六乡四镇”。

林周县住房和城乡建设局

2025年12月8日



松盘乡人民政府关于对《林周县“十五五”水资源开发利用规划》征求意见的复
函

林周县水利局:

贵局发来的《林周县“十五五”水资源开发利用规划》收悉。经我单位认真研究，对该文件内容无修改意见。
特此函复。



意见反馈

林周县水利局：

贵单位关于《林周县“十五五”节约用水规划》《林周县“十五五”水资源开发利用规划》的文件我局已获悉，经认真研究，无意见建议。

特此函复。

林周县经信和商务局

2025年12月5日



关于征求林周县“十五五”节约用水和水资 开发利用规划意见的复函

林周县水利局：

贵单位发来的关于《林周县“十五五”节约用水规划(征求意见稿)》意见的函收悉。经镇党委专题研究，认为该规划符合林周县水资源利用实际，目标明确，布局合理，措施可行，对统筹推进县域节水工作，提升水资源利用效率具有重要指导意义。

我乡对《林周县“十五五”节约用水规划(征求意见稿)》无修改意见，将严格按照规划要求，扎实推进本镇节约用水各项工作。

特此函复。



关于林周县“十五五”节水及水资源规划的 反馈函

林周县水利局：

贵局《关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》收悉。经我乡研究，对《林周县“十五五”节约用水规划》《林周县“十五五”水资源开发利用规划》无意见。

特此反馈。



关于林周县“十五五”节约用水规划 征求意见的复函

林周县水利局：

贵单位发来的关于《林周县“十五五”节约用水规划（征求意见稿）》意见的函收悉。经镇党委专题研究，认为该规划契合林周县水资源利用实际，目标明确、布局合理、措施可行，对统筹推进县域节水工作、提升水资源利用效率具有重要指导意义。

我镇对《林周县“十五五”节约用水规划（征求意见稿）》无修改意见，将严格按照规划要求，扎实推进本镇节约用水各项工作。

特此函复。

林周县甘旦曲果镇人民政府

2025年12月8日

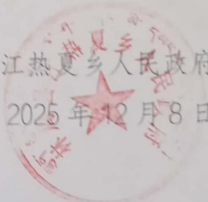


江热夏乡关于《征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》 意见建议答复

林周县水利局：

贵局下发的关于《征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》已收悉，江热夏乡党委政府高度重视，认真研读。对此无意见建议。

江热夏乡人民政府
2025年12月8日



卡孜乡关于《林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议》的复函

林周县水利局：

贵局下发的林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议收悉后，卡孜乡党委、政府高度重视，第一时间组织专人对规划逐项核实研判。经研究，卡孜乡对《林周县“十五五”节约用水规划》和《林周县“十五五”水资源开发利用规划》均无异议。

特此复函。



旁多乡关于对征求《林周县“十五五”节约用水》和《林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划》意见建议的复函

林周县水利局：

贵局《关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议的函》已收悉。经认真研究，我单位对《林周县“十五五”节约用水规划》和《林周县“十五五”水资源开发利用规划》内容无修改意见。

该两项规划指导思想明确、内容全面、措施可行，符合国家节水行动和水资源管理要求，与我县发展实际相适应，对推动节水型社会建设、优化水资源配置具有重要指导意义。我单位将在后续工作中积极配合落实相关规划内容。

特此函复。



林周县强嘎镇人民政府

强嘎镇关于《林周县“十五五”节约用水规划》 的反馈意见

林周县水利局：

贵局下发的《林周县“十五五”节约用水规划》，我镇已收悉，我镇将《规划》传达给各行政村，要求及时反馈意见建议，目前各行政村均无意见建议。

林周县强嘎镇人民政府
2025年12月9日



林周县强嘎镇人民政府

强嘎镇关于《林周县“十五五”水资源开发利用规划》的反馈意见

林周县水利局：

贵局下发的《林周县“十五五”水资源开发利用规划》，我镇已收悉，我镇将《规划》传达给各行政村，要求及时反馈意见建议，目前各行政村均无意见建议。

林周县强嘎镇人民政府

2025年12月9日



松盘乡人民政府关于对《林周县“十五五”节约用水规划》征求意见的复函

林周县水利局：

贵局发来的《林周县“十五五”节约用水规划》收悉。经我单位认真研究，对该文件内容无修改意见。

特此函复。



关于征求林周县“十五五”节约用水和水资源 开发利用规划意见建议的反馈意见

林周县水利局：

根据贵局下发的关于征求《林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划》意见建议的函，唐古镇党委、政府高度重视，组织各行政村召开研讨会。经研讨，唐古镇对《林周县“十五五”节约用水和水资源开发利用规划意见建议》无建议。

唐古镇人民政府
2025年12月8日

