

新昌县农田灌溉发展规划

(征求意见稿)

新昌县水利水电局

二〇二三年七月

目录

1 基本情况	1
1.1 自然条件	1
1.2 经济社会状况	4
1.3 农业生产状况	5
1.4 自然灾害情况	2
2 现状评价与需求分析	4
2.1 现状调查	4
2.2 主要成就	33
2.3 存在问题	35
2.4 面临形势	37
2.5 发展需求	38
3 灌溉面积发展潜力评估	41
3.1 可发展灌溉土地	41
3.2 节水潜力分析	41
3.3 灌溉可用水量	44
3.4 水土资源平衡	45
3.5 灌溉面积发展规模	51
4 规划总则	53
4.1 指导思想	53
4.2 基本原则	53
4.3 规划水平年	54
4.4 规划依据	54
4.5 建设标准	59
4.6 发展目标与主要任务	60

5 总体布局与建设内容	64
5.1 总体布局	64
5.2 灌溉水源保障	66
5.3 中型灌区续建配套和节水改造	73
5.4 小型农田水利（小型灌区）建设	75
5.5 高标准农田灌排工程建设	77
5.6 智慧灌区建设	78
6 管理与改革	88
6.1 体制机制改革	88
6.2 深化农业水价综合改革	90
6.3 深化标准化管理	103
6.4 加强科技创新	106
7 投资匡算与资金筹措	108
7.1 编制依据	108
7.2 投资匡算	108
7.3 资金筹措	111
7.4 实施计划	111
8 环境影响评价与效益分析	112
8.1 节水评价	112
8.2 环境影响评价	112
8.3 实施效果评价	114
9 保障措施	117
9.1 加强组织领导，形成部门联动	117
9.2 落实资金保障，确保建设成效	117
9.3 加强能力建设，增强技术支撑	118

9.4 加强宣传发动，促进群众参与	118
附表 1-1 新昌县农田灌溉发展规划项目实施安排表	119
附表 2-1 新昌县 2021 年灌溉基本情况表	122
附表 2-2 新昌县大中型灌区 2021 年基本情况表	123
附表 2-2 新昌县大中型灌区 2021 年基本情况表（续表） ..	124
附表 2-3 新昌县小型农田水利 2021 年基本情况表	125
附表 4-1 新昌县灌溉发展情况汇总表	128
附表 5-1 新昌县大中型灌溉水源工程改造与新建规划	129
附表 5-1 新昌县大中型灌溉水源工程改造与新建规划（续表）	133
附表 6-1 新昌县大中型灌区续建与现代化改造规划	134
附表 6-1 新昌县大中型灌区续建与现代化改造规划（续表）	135
附表 6-2 新昌县小型农田水利建设规划	137
附表 6-2 新昌县小型农田水利建设规划（续表）	139
附图 1 新昌县农田灌溉面积分布图	140
附图 2 巧英水库灌区农田灌溉面积分布图	141
附图 3 前丁水库灌区农田灌溉面积分布图	142

前言

粮食生产根本在耕地，命脉在水利。党的十八大以来，国家深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，加大农田水利、高标准农田等基础设施建设，耕地灌溉面积持续增加，农业生产效率大幅度提升，农业稳产高产能力进一步增强。2022年中央一号文件明确提出要“研究制定增加农田灌溉面积的规划”，水利部、农业农村部会同有关部委启动了全国农田灌溉发展规划编制工作，并对地方农田灌溉发展规划编制工作提出要求。同年省水利厅和农业农村厅发布关于开展浙江省农田灌溉发展规划编制工作的通知，编制任务主要包括客观评价现状，开展形势分析，摸清灌溉需求、评估发展潜力，合理制定目标、明晰总体布局，明确建设任务、建立保障机制等。明确要建立“省-市-县”上下联动机制，并于2023年12月底前，完成省级、市级、县级规划报批和印发。

新昌县历来重视农田水利基础设施，本次农田灌溉发展规划将作为未来一段时间新昌县农田灌溉发展的顶层设计。为了高质量完成此规划，新昌县高度重视，积极谋划，成立了以水利局和农业农村局为主的农田灌溉发展规划编制工作领导小组，统筹协调规划编制工作中重大问题，部署推进有关重点工作。

我院受新昌县水利水电局委托，于2023年3月起承担《新昌县农田灌溉发展规划》（以下简称《规划》）编制任务；2023年3月底，根据实地调查、座谈研讨情况，完成新昌县农田灌溉发展规划基础数据填报；2023年4月底，完成农田灌溉面积发展一张图绘制；2023年5月底，完成《新昌县农田灌溉发展规划》（初稿）编制，并更新完善基础数据附表及一张图工作。

1 基本情况

1.1 自然条件

1.1.1 地理位置

新昌地处浙江省东部、曹娥江上游。位于绍兴市南部，东邻宁海、奉化，南接天台，西南毗连磐安、东阳，自西至北与嵊州市接壤，东西相距 52.3km，南北间隔 36.9km。



图 1-1 新昌地理位置图

1.1.1.1 地形地貌

新昌县属浙闽低山丘陵的一部分，位于浙东丘陵北部，天台山、四明山、大盘山余脉逶迤盘伏，分别从东南、东北、西南向县境延伸。地势由东南向西北呈阶梯状下降。东、南、西部为山地，中部为丘陵台地，西北部为河谷盘地。高山峻岭，多数山峰在海拔 700m 以上；最高峰为小将菩提峰，海拔 996m；最低处在七星街道五都村，海拔 28m，县城中心海拔 45m。据统计全县山地面积为 382.49km²，占总

面积的 31.7%；丘陵台地面积为 765.48m²，占总面积的 62.25%；盆地面积 73.56km²，占总面积的 6.58%。



图 1-2 新昌县地形地貌图

1.1.2. 水文气象

新昌县多年平均降雨量 1519.9mm，平均降水天数 155 天左右。降水特点：一是降水年际变化大，年最多降水量达 1751.6mm，年降水量最少是 813.8mm；二是降水季节分配不均匀，主要集中在夏季。

全年有两个相对的多雨期，第一个是春雨、梅雨期，第二是台风、雷雨期，两者降水量约占全年总降水量的 60%以上。新昌县属亚热带季风气候，冬冷夏热，四季分明，多年平均气温 16.7℃，1 月份平均气温 4.5℃，7 月份平均气温 28.7℃。极端最低气温-11.6℃（1991 年 12 月 29 日），极端最高气温 44.1℃（2013 年 8 月 12 日）。最低月平均气温 0.2℃（1977 年 1 月），最高月平均气温 31.3℃（2003 年 7 月）。平均气温年较差 24.6℃，最大日较差 23.0℃（2010 年 3 月 9 日），无霜期平均 231.9 天，日照时数 1888.7h。

1.1.3. 河流水系

新昌县属曹娥江上游流域地区，境内溪流纵横、坑湾密布，下泄后汇聚成新昌江、澄潭江、黄泽江三条主要河流，总流域面积1963km²，其中本县占1200.65km²。

澄潭江为曹娥江干流，发源于磐安县尖公岭，东北流经新昌县镜岭镇，折北流经澄潭街道至嵊州市苍岩镇转东北流至捣臼片右纳入新昌江后称曹娥江。澄潭江流域面积851km²，其中本县境内386.7km²；主河道全长91km，平均比降6.7‰，其中本县境内44.1km。在新昌境内主要支流有大坂江、小泉溪、安溪和左于江等。

新昌江是曹娥江上游的一条支流，发源于天台山大坪头南坡，西北流至黄坛村口，进入长诏水库。在库区右纳黄坛江、石磁溪、青坛江、大坑、朗坑、息坑。经长诏水库后，流至拔茅后岸村纳桃源江，于岩下纳拔茅坑，至平川桥纳新民江，经城关西侧钟楼下纳南明坑，至庙前地村纳潜溪江，流经五都村入嵊州市境内，至捣臼片纳入曹娥江。新昌江流域面积535km²，其中本县440km²；主河道全长67.3km，平均比降10.2‰，其中本县境内48.9km。在新昌县境内主要支流有黄坛江、青坛江、桃源江、新民江和潜溪江等。

黄泽江发源于新昌县沙溪镇下蔡岙村磨石岭后潭坑，至合溪村右纳沙溪，经钦寸水库后西北流经大明市进入嵊州市境后在蒋家埠附近汇入曹娥江。黄泽江流域面积584km²，其中本县境内375km²；主河道全长61km，平均比降8.3‰，流经本县境内50.6km。在新昌境内主要支流有迭石坑、莒根溪、梅坑和坞石坑等。

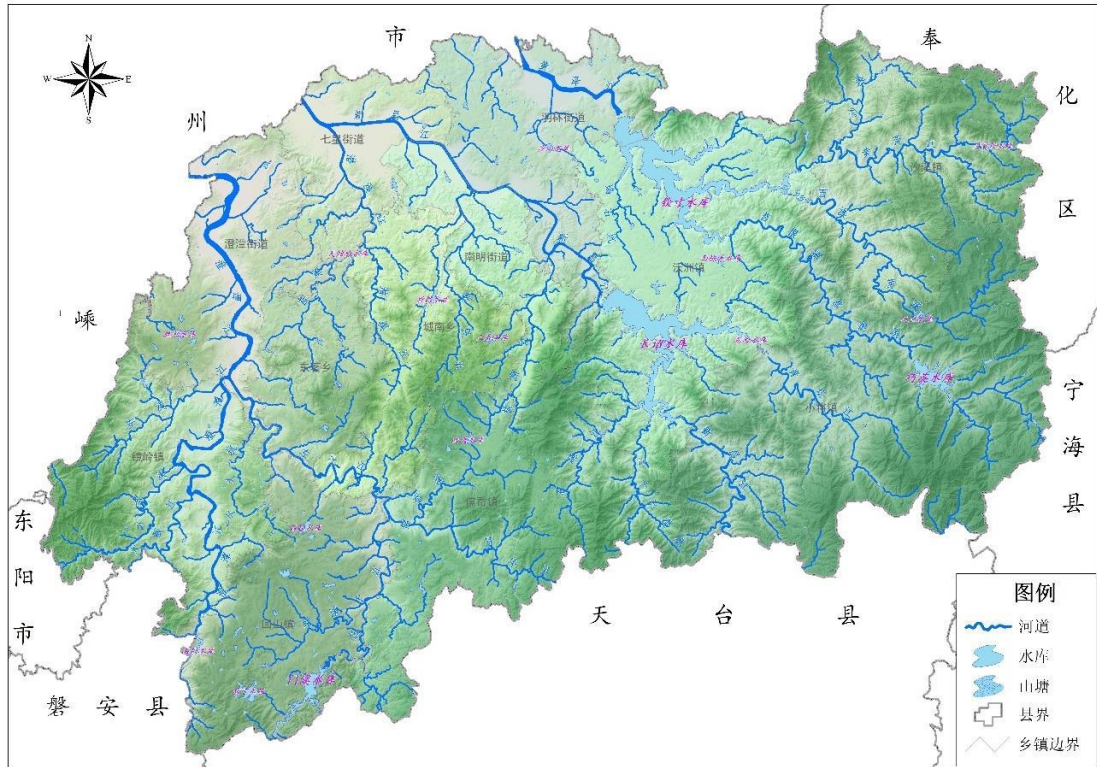


图 1-3 新昌县流域水系图

1.2 经济社会状况

1.2.1 行政区划

新昌县下辖羽林街道、南明街道、七星街道、澄潭街道 4 个街道，回山镇、沃洲镇、小将镇、沙溪镇、镜岭镇、儒岙镇 6 个镇，城南乡、东茗乡 2 个乡，共有 31 个社区（居委会）、253 个行政村。

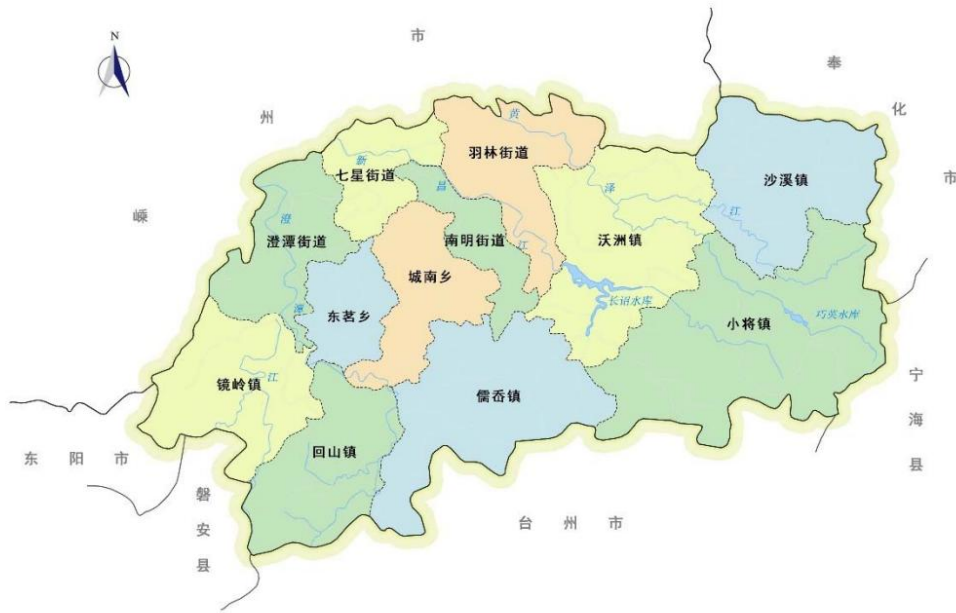


图 1-4 新昌县流域水系图

1.2.2 社会经济

2021 年全县总人口为 430238 人，其中城镇人口 184275 人，农村人口 245963 人。

全县生产总值实现 517.40 亿元，人均生产总值为 119991 元（按户籍人口计算）。全年财政实现总收入 74.34 亿元，比上年增长 5.8%；其中一般公共预算收入 44.95 亿元。常住居民人均可支配收入实现 55543 元，城镇常住居民人均可支配收入实现 68710 元，农村常住居民人均可支配收入实现 36269 元。

1.3 农业生产状况

1.3.1 农业产业布局情况

按照县域国土空间总体规划布局，依据新昌县实际情况，农业产业现状布局为两大廊道。

东片区生态农业廊道。区域范围以新西线-309 省道-王金线-巧界线-311 省道-里官线-新大线为媒介，形成长约 100 km 的环线。主要包括羽林街道、沃洲镇、沙溪镇、小将镇。沿线聚集粮油、水蜜桃、

蓝莓、小京生、茶叶、花木、石斑鱼、蔬菜、毛竹等产业。其中羽林街道、沃洲镇区域已形成果（水蜜桃、蓝莓）、茶、小京生、中药材（铁皮石斛）、稻米等特色产业。小将镇和沙溪镇区域以山地为主，生态环境优良，已经形成水果（蓝莓、水蜜桃）、云雾茶、有机米、香榧、花木、毛竹等农业产业。

西片区经济产业廊道。区域范围以新蟠线-北渡线-横镜线-104国道为媒介，形成长约 80km 的环线。主要包括：七星街道、南明街道、城南乡 3 个乡镇（街道）乡村区域和澄潭街道、镜岭镇、东茗乡、回山镇、儒岙镇。区域内发展茶叶、山地蔬菜、小番薯、中药材、西瓜、毛竹等产业为主。其中七星街道、澄潭街道，以及南明街道、城南乡靠近城区区域已形成种植芦柑、猕猴桃、玫瑰、杨梅等品类产业为主。镜岭镇、儒岙镇，以及城南乡、南明街道南部区域已形成了小番薯、大豆等旱粮及茶叶、毛竹、蔬菜、水果（猕猴桃、樱桃、草莓育种）等农业产业。回山镇，区域地势较高，已形成茶叶、蔬菜、西瓜、中药材、生猪等农业产业，是大佛龙井、新昌白术、回山西瓜、回山茭白等知名农产品的核心产区。

1.3.2 作物种植情况

据《新昌县统计年鉴》，2021 年全县全年粮食播种面积 11.88 万亩，粮食总产量 4.72 万 t。粮食作物主要为单季稻，播种面积 5.66 万亩，占粮食种植面积的 47.6%。主要经济作物中，油料播种面积 6.41 万亩，产量 0.94 万 t。其中油菜籽面积 4.47 万亩，产量 0.63 万 t；蔬菜播种面积 7.99 万亩，产量 16.15 万 t；水果播种面积 5.07 万亩，产量 4.93 万 t；花卉苗木面积 0.67 万亩。

2021 年，全县农业复种指数为 1.6 左右。

表 1.3-1 2021 年新昌县农作物播种面积和产量

作物名称		播种面积 (万亩)	面积比例 (%)	总产量 (万 t)
农作物		45.61	/	27.50
一	粮食作物合计	11.88	26%	4.71
1	谷物	7.28	16%	3.47
(1)	稻谷	5.66	12%	3.00
①	早稻	0.00	0%	0.00
②	单季稻	5.66	12%	3.00
③	连作晚稻	0.00	0%	0.00
(2)	小麦	0.57	1%	0.18
(3)	大麦	0.00	0%	0.00
(4)	玉米	0.72	2%	0.23
(5)	其他谷物	0.33	1%	0.07
2	豆类	2.72	6%	0.54
(1)	大豆	1.28	3%	0.25
(2)	蚕(碗)豆	0.00	0%	0.00
(3)	杂豆	1.43	3%	0.30
3	薯类	1.89	4%	0.70
(1)	番薯	1.02	2%	0.45
(3)	马铃薯	0.87	2%	0.25
二	油料	6.41	14%	0.94
(1)	油菜籽	4.47	10%	0.63
(2)	花生	1.99	4%	0.30
(3)	芝麻	0.08	0%	0.01
三	棉花(皮棉)	0.11	0%	0.01
四	烟叶	0.29	1%	0.06
五	药材类	0.90	2%	0.17
六	蔬菜(含菜用瓜)	7.99	18%	16.15
七	水果	5.07	11%	4.93
1	其中:果用瓜	1.32	3%	2.05
2	西瓜	1.17	3%	1.90
3	甜瓜	0.12	0%	0.12
4	草莓	0.03	0%	0.03
5	其他	0.00	0%	0.00
八	花卉	0.67	1%	0.00
九	茶园	12.3	27%	0.53

1.4 自然灾害情况

由于“八山半水分半田”的特殊地理条件及典型山地气候特征，干旱、洪涝、台风、雪灾、冰雹、暴风、病虫害以及滑坡、泥石流等自然灾害在新昌县都不同程度地频繁交替发生，尤其以旱、洪水为主，危及人民生命财产安全。

旱灾。作为新昌县的主要自然灾害之一，影响范围广，出现频率高，危害程度严重，农业大面积减产，人畜饮水困难。一年四季，7月至8月为相对干旱期，受太平洋副热带高压控制，以晴热天气为主。一年中含在发生的概率，以6~9月4个月最高，分别是30.4%、60.7%、53.6%、35.7%。

由于地理因素，最易发生干旱的地区集中在羽林街道北半部、七星街道北半部、澄潭街道东部和西北部、东茗乡。次旱区为澄潭街道西部、儒岙镇西部、回山镇、镜岭镇等乡镇，相对不易旱区位沙溪镇、小将镇、沃洲镇东部和儒岙镇东部。

通过统计资料，近20年，干旱出现较为严重的有10年多，持续高温，晴热少雨，其中2003-2011年，出现连续8年干旱，累计造成42万亩以上受旱面积，累计受灾人口达到14万人以上，其中2011年旱灾造成直接经济损失350万元。2020年10月1日至2021年1月17日，全县平均降水量62.5mm，比常年一场偏少69.9%，居历史第二少（历史第一少为1988年），气象干旱程度已达中旱，多低出现旱情用水紧张局面。

水灾。受季风影响，新昌县境内雨量充沛，但降水时空分布极不均匀。春季，暖湿气流活跃，降水随之增多，骤冷骤热，阴雨连绵，降水量约占全年30%；梅雨季，冷暖空气交锋，形成准静止锋，降水历时长，范围大，降水量占全年31.5%左右，如锋面相对稳定，“重

梅”，雨季延长；台风季，由于新昌毗邻东南沿海，台风暴雨袭击频繁，期间降水量占全年的 28.9%左右。流域内大部分地区地势峻陡，河源短，河道狭窄，河床淤高，汇流时间短，下泄流速大，新昌江上游建有长诏水库，而澄潭江、黄泽江上游没有控制性调蓄能力的水利工程，极易导致山洪骤发和局部性洪灾发生。此外，盛夏的东风波暴雨和强对流暴雨，虽范围小，历时短，但由于强度大，也易形成局部性洪涝灾害。

水灾源于暴雨，集中发生在 4 月至 10 月份，有梅汛期暴雨、台汛期暴雨、东风波暴雨和短时强对流暴雨等。梅汛期暴雨西南部居多；台汛期暴雨以东北部居多、自东往西渐减，不同历时降雨强度远比梅雨大；雷阵雨，山区比河谷多 50%以上。沿江两岸为水灾发生主要区域。据 1949 年至 2004 年统计资料分析，水灾发生概率以 6 月至 9 月最高。

2 现状评价与需求分析

2.1 现状调查

2.1.1 灌溉总体情况

2.1.1.1 耕地基本情况

1. 耕地面积情况

耕地。结合第三次全国国土调查成果、国土变更调查成果、“三区三线”划定成果、水利统计数据和实际情况，基于国土三调变更数据，截至 2021 年，全县共有耕地面积 25.15 万亩，其中水田 15.3 万亩，旱地 9.85 万亩，分别占 61%、39%。

可灌耕地面积 18.43 万亩，其中水田 15.3 万亩，旱地 3.13 万亩。

2. 永久基本农田面积情况

根据 2021 年国土“三调”变更成果，全县永久基本农田为 21.39 万亩。

3. 农业粮食生产功能区情况

2021 年，全县拥有粮食生产功能区 113 个，总面积 5.4 万亩。

表 2.1-1 2021 年农业粮食生产功能区情况表

序号	乡镇名称	粮食生产功能区	
		数量（处）	面积（万亩）
1	城南乡	0.16	4
2	澄潭街道	0.80	14
3	东茗乡	0.29	8
4	回山镇	1.46	22
5	镜岭镇	0.47	13
6	南明街道	0.08	2
7	七星街道	0.05	1
8	儒岙镇	0.84	19
9	沙溪镇	0.74	15
10	沃洲镇	0.51	15

11	小将镇	0	0
12	羽林街道	0	0
合计		5.40	113

4. 高标准农田建设面积情况

2021年，全县高标准农田累计建成面积为30.55万亩，其中高标准农田永农面积为13.72万亩，高标准农田旱地面积有3.13万亩。

表 2.1-2 2021年高标准农田建设面积统计表

序号	乡镇名称	建成高标准农田面积（万亩）
1	城南乡	2.52
2	澄潭街道	2.51
3	东茗乡	2.14
4	回山镇	4.16
5	镜岭镇	1.66
6	南明街道	1.01
7	七星街道	0.77
8	儒岙镇	3.80
9	沙溪镇	1.87
10	沃洲镇	2.77
11	小将镇	4.95
12	羽林街道	2.38
合计		30.55

5. 后备耕地资源情况

全县后备耕地面积为10191.7亩，其中宜耕其他草地为305.6亩，宜耕裸地为106.0亩，旱改水1146.4亩，开发6886.8亩，复垦为486.5亩，各乡镇后备耕地情况见表2.1-3。

表 2.1-3 新昌县后备耕地面积统计表（图形面积）

单位：亩

行政区名称	合计	宜耕其他	宜耕盐碱	宜耕沙地	宜耕裸地	其他			
						小计	其中：	其中：	其中：

		草地	地				旱改水	开发	复垦
城南乡	529.5	35.2	0	0	2.4	491.9	39.6	354.2	55.8
澄潭街道	1589.2	36.1	0	0	9.6	1543.5	134.9	1022.5	31.9
东茗乡	717.6	5.8	0	0	12.5	699.3	0.0	449.1	44.2
回山镇	1776.8	35	0	0	3	1738.8	0.0	1680.6	10.2
镜岭镇	870.7	15.5	0	0	7.2	848.0	0.0	775.9	50.5
南明街道	308.8	5.1	0	0	0	303.7	51.0	154.5	7.7
七星街道	665.8	17.6	0	0	1.3	646.9	235.0	284.0	12.2
儒岙镇	800.1	57.8	0	0	1.3	741.0	36.0	596.3	57.8
沙溪镇	481.8	9.8	0	0	21.9	450.1	0.0	392.7	44.1
沃洲镇	811.1	48.1	0	0	28.8	734.2	88.7	449.6	90.9
小将镇	629.3	6.2	0	0	1.7	621.4	209.7	362.0	48.1
羽林街道	1010.9	33.4	0	0	16.3	961.2	351.4	365.2	33.2
全县合计	10191.7	305.6	0.0	0.0	106.0	9780.1	1146.4	6886.8	486.5

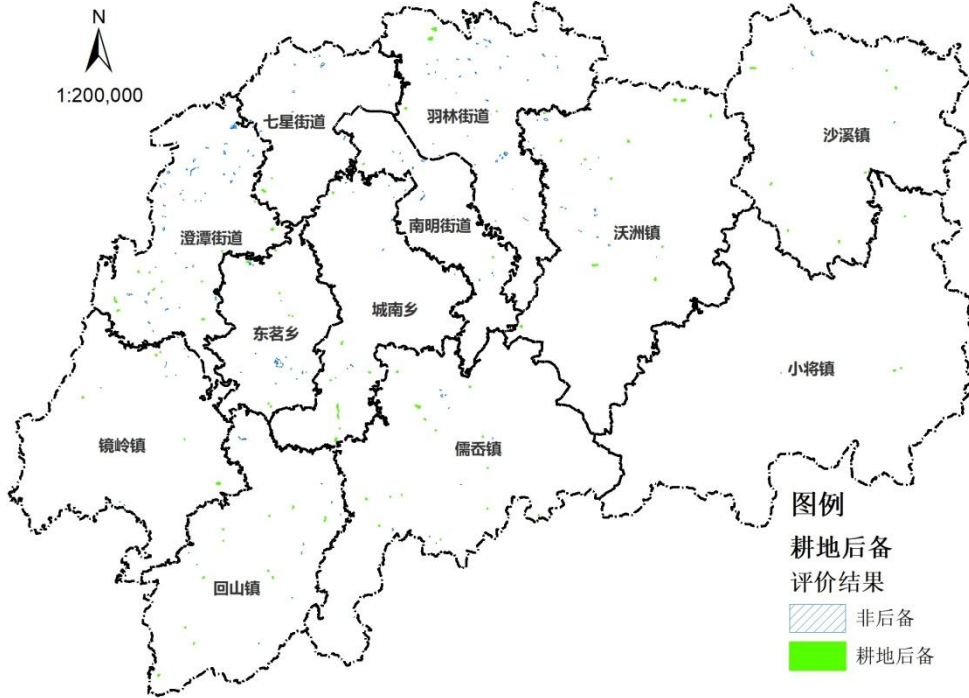


图 2-1 新昌县耕地后备资源分布图

2.1.1.2 灌溉工程基本情况

1. 水源工程

(1) 蓄水工程

全县共建有水库工程 127 座，总库容 2.88 亿 m^3 ，设计灌溉面积 13.86 万亩，有效灌溉面积 11.56 万亩。其中大型水库 1 座，为长诏水库，主要用于城镇供水；中型水库 2 座，分别为巧英水库和门溪水库；小（1）型水库 13 座，小（2）型水库 111 座。另有山塘 659 座，其中 1 万方以上山塘 526 座，库容合计 1281.2 万 m^3 ，有效灌溉面积 2.11 万亩。

表 2.1-4 新昌县小（1）型以上水库工程一览表

序号	乡(镇)	水库名称	集水面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	设计灌溉面积 (万亩)
1	羽林街道	长诏水库	276	18648	/
2	小将镇	巧英水库	46	2713	5.76
3	回山镇	门溪水库	38.7	2139	0.19
4	回山镇	前丁水库	3.27	755	1.5
5	回山镇	石门水库	179	465	/
6	沃洲镇	寨岭水库	48	200	0.008
7	城南乡	新昌水库	7.93	163	0.2
8	沙溪镇	竺家坑水库	13.35	139.8	0.015
9	小将镇	巧王水库	19.9	138	/
10	城南乡	天烛岭水库	32.2	135	/
11	儒岙镇	跃进水库	3.97	125.5	0.13
12	羽林街道	沙山水库	3.95	111	0.28
13	回山镇	石缸水库	0.53	107	0.13
14	澄潭街道	胜利水库	1.07	103	0.3
15	城南乡	王岙水库	0.93	100	0.07
16	沃洲镇	西桥弄水库	0.74	100	0.32

（2）引水工程

新昌县引水灌溉以碛圳工程为主要代表。新昌县沿溪筑碛，引水灌溉农田，是其早期常见的灌溉方式，据统计早在 20 世纪 80 年代，全县灌溉农田的碛圳堰坝 127 处，灌溉面积 3.1 万亩。现状随着城市化进程，诸多碛圳工程已经废弃，孝行碛、黄龙碛等已经失去灌溉效益，现存的羽林碛、棣山碛等灌溉面积也显著缩减，目前全县引水灌溉面积为 1.55 万亩。现存主要碛圳工程具体见下表。

表 2.1-5 新昌县现存碛圳主要一览表

序号	碛圳名称	乡镇	所在位置	堰高(m)	堰长(m)	灌溉面积 (亩)
1	藕岸磷	羽林街道	藕岸	1.2	80	1560
2	龟岩潭碛	澄潭街道	西前	1.5	130	1281
3	央于圳	羽林街道	央于	1	20	325
4	后岸磷	羽林街道	后岸	0.6	87	305
5	石干潭磷	羽林街道	王泗州	1.2	50	356
6	银珠磷	沃洲镇	竹岸	1.2	80	400
7	蜜蜂磷	羽林街道	枫家潭	1.3	65	410
8	叶宅磷	澄潭街道	左于	1.5	118	306
9	大用磷	镜岭镇	溪西	1.5	125	577
10	磷头圳	镜岭镇	磷头	0.5	30	599
11	沙田坂磷	镜岭镇	殿前	2	110	338
12	三路潭圳	镜岭镇	下潘	1.5	150	582

(3) 提水工程

新昌县灌溉提水工程主要为提水泵站，全县在用的主要灌溉泵站 61 座，主要分布在回山镇、儒岙镇、羽林街道等乡镇街道。具体泵站分布情况见下表。

表 2.1-6 新昌县主要在用泵站工程分布一览表

序号	乡镇(街道)	行政村	泵站名称	备注
1	回山镇	蟠溪村	冷塘泵站	已提升改造
2	回山镇	蟠溪村	庙下泵站	已提升改造
3	回山镇	柘前村	汤家泵站	已提升改造
4	回山镇	旧里村	里屋泵站	已提升改造
5	回山镇	上市场村	林里坂泵站	已提升改造
6	回山镇	贤辅村	大塘泵站	已提升改造
7	回山镇	袁家村	十石泵站	已提升改造
8	回山镇	下塘村	下塘泵站	已提升改造
9	回山镇	回山村	王元山泵站	已提升改造
10	回山镇	荷塘村	乌珠塘泵站	已提升改造
11	回山镇	高湾村	高湾 1 号泵站	已提升改造

序号	乡镇(街道)	行政村	泵站名称	备注
12	回山镇	高湾村	高湾1号泵站	已提升改造
13	回山镇	高湾村	木勺头泵站	已提升改造
14	回山镇	红联村	井墙园泵站	已提升改造
15	回山镇	新洋村	上将泵站	已提升改造
16	回山镇	大安村	庙前泵站	已提升改造
17	回山镇	大宅里村	下高泵站	已提升改造
18	回山镇	大宅里村	大坂泵站	已提升改造
19	回山镇	王家市	王家市泵站	已提升改造
20	回山镇	新市场村	石缸泵站	已提升改造
21	回山镇	大安村	乌石头泵站	已提升改造
22	城南乡	里家竹村	里家竹泵站	
23	城南乡	天荷村	荷花塘泵站	
24	澄潭街道	定坂村	定坂1号泵站	
25	澄潭街道	宋家村	宋家一号泵站	
26	澄潭街道	宋家村	宋家二号泵站	
27	澄潭街道	宋家村	宋家三号泵站	
28	澄潭街道	宋家村	宋家四号泵站	
29	澄潭街道	宋家村	宋家五号泵站	
30	澄潭街道	宋家村	杨梅坪泵站	
31	澄潭街道	山泊村	山泊一号泵站	已提升改造
32	澄潭街道	坑下村	来益一号泵站	
33	澄潭街道	坑下村	来益一号泵站	
34	澄潭街道	岭芝山村	岭竺泵站	已提升改造
35	澄潭街道	东西城村	丰潭坪泵站	已提升改造
36	澄潭街道	东西城村	荞麦山泵站	
37	东茗乡	东茗村	长乐泵站	已提升改造
38	东茗乡	东芝村	产芝泵站	已提升改造
39	东茗乡	下岩贝村	下岩贝泵站	
40	镜岭镇	竹潭村	下竹潭泵站	
41	小将镇	中溪口村	中溪口泵站	已提升改造
42	儒岙镇	儒一村	大平岗泵站	
43	儒岙镇	儒二村	四角年泵站	
44	儒岙镇	天姥村	天姥泵站	

序号	乡镇(街道)	行政村	泵站名称	备注
45	儒岙镇	天姥村	乌头岭泵站	
46	儒岙镇	叭媵村	叭媵泵站	
47	儒岙镇	新合村	南云泵站	
48	沃洲镇	安仁村	下王泵站	
49	沃洲镇	东宅村	杭家园泵站	
50	沃洲镇	东宅村	下鹿岭泵站	
51	七星街道	九峰寺村	九峰塘泵站	
52	七星街道	土谷庙村	土谷庙泵站	
53	七星街道	杨梅山村	杨梅山泵站	
54	羽林街道	新富村	新富1号泵站	已提升改造
55	羽林街道	新富村	新富2号泵站	已提升改造
56	羽林街道	新富村	新富3号泵站	已提升改造
57	羽林街道	新富村	新富4号泵站	已提升改造
58	羽林街道	天峰村	天峰1号泵站	已提升改造
59	羽林街道	新和村	新和1号泵站	已提升改造
60	羽林街道	新和村	新和2号泵站	已提升改造
61	羽林街道	新和村	新和3号泵站	已提升改造

2. 灌排工程

全县灌溉渠道工程共45处，灌溉面积3.92万亩。各乡镇渠道情况见表2.1-7。

表 2.1-7 新昌县渠道工程现状表

序号	灌溉渠道名称	所在乡镇	渠道断面尺寸		灌溉面积(亩)	灌溉计量水量(万 m ³)
			高(m)	宽(m)		
1	王岙水库渠道	城南乡	0.45	0.4	700	27.4
2	胜利水库渠道	澄潭街道	0.45	0.4	3000	97.6
3	大枫树水库渠道	澄潭街道	0.5	0.4	2470	79.0
4	蒋沃岩水库渠道	澄潭街道	0.45	0.4	500	20.2
5	黄福龙水库渠道	澄潭街道	0.4	0.3	1100	44.2
6	上坂水库渠道	澄潭街道	0.45	0.4	800	31.3
7	龟岩潭碓渠道	澄潭街道	0.6	0.6	1281	42.2

序号	灌溉渠道名称	所在乡镇	渠道断面尺寸		灌溉面积(亩)	灌溉计量水量(万 m ³)
			高(m)	宽(m)		
8	联丰水库渠道	东茗乡	0.5	1.0	2000	76.2
9	丁家坑水库渠道	东茗乡	0.55	1.0	500	19.6
10	永丰水库渠道	东茗乡	0.8	1.0	800	32.7
11	前丁水库渠道	回山镇	0.8	1.3	6920	225.3
12	青油坂水库渠道	回山镇	0.6	0.6	646	23.7
13	石缸水库渠道	回山镇	0.75	1.0	600	23.0
14	林里坂水库渠道	回山镇	0.7	0.6	461	17.0
15	树明堂水库渠道	回山镇	0.3	0.3	277	10.2
16	石碓水库渠道	回山镇	0.5	0.3	231	8.3
17	官元水库渠道	回山镇	0.6	0.4	231	8.3
18	方丈水库渠道	回山镇	0.35	0.3	231	8.8
19	前家弄水库渠道	回山镇	0.4	0.3	231	8.4
20	后勤坂水库渠道	回山镇	0.6	1.0	159	6.3
21	棺材弄水库渠道	回山镇	0.7	0.6	138	5.1
22	后坂水库渠道	回山镇	0.8	1.0	1400	51.3
23	蟠龙水库渠道	镜岭镇	0.8	1.2	1000	38.2
24	塘卜弄水库渠道	镜岭镇	0.35	0.3	500	19.4
25	黄庄水库渠道	南明街道	0.7	1.2	500	19.6
26	海螺水库渠道	南明街道	0.9	0.4	400	16.1
27	龙潭坑水库渠道	南明街道	0.5	0.6	600	24.0
28	磕下水库渠道	七星街道	0.5	0.4	800	27.2
29	上礼泉水库渠道	七星街道	0.7	0.4	500	20.4
30	跃进水库渠道	儒岙镇	0.9	1.0	1300	52.1
31	杨梅园水库渠道	儒岙镇	0.65	0.6	1000	41.0
32	里桥水库渠道	儒岙镇	0.3	0.3	400	11.9
33	上水门水库渠道	儒岙镇	0.4	0.3	500	20.4
34	滑塌岩水库渠道	沙溪镇	0.4	0.4	500	14.5
35	里坞山水库渠道	沙溪镇	0.4	0.4	350	8.4
36	高家田水库渠道	沙溪镇	0.4	0.6	400	15.2
37	寨岭水库渠道	沃州镇	0.25	0.3	80	3.1
38	眠牛湾水库渠道	沃州镇	0.75	1.2	1400	55.4
39	孟龙水库渠道	沃州镇	0.45	0.4	400	16.0
40	庵庙前水库渠道	沃州镇	0.75	0.6	400	10.6
41	坞坑水库渠道	小将镇	0.75	0.8	700	28.3

序号	灌溉渠道名称	所在乡镇	渠道断面尺寸		灌溉面积(亩)	灌溉计量水量(万 m ³)
			高(m)	宽(m)		
42	南洲水库渠道	小将镇	0.8	1.0	400	15.9
43	杨树坑水库渠道	小将镇	0.55	0.6	500	19.7
44	金盘水库渠道	小将镇	0.4	0.6	350	14.1
45	藕岸碓渠道	羽林街道	0.8	1.0	1560	56.3
合计					39216	1413.9

2.1.1.3 灌溉用水基本情况

1. 灌溉面积情况

新昌县农业灌溉主要有水库灌溉、山塘灌溉、泵站提水灌溉、碓圳引水灌溉 4 种类型，全县有效灌溉面积 21.28 万亩，具体灌溉情况见下表。

表 2.1-8 新昌县农田灌溉总体情况表

序号	灌溉类型	有效灌溉面积(万亩)
1	水库灌溉	11.56
2	山塘灌溉	2.11
3	泵站提水灌溉	3.81
4	碓圳引水灌溉	1.55
5	其他	2.25
合计		21.28

全县耕地实灌面积 18.43 万亩，永久基本农田实灌面积 13.72 万亩，园地实灌面积 0.55 万亩。

2. 灌溉用水量情况

新昌县农业用水包括农田灌溉用水和林牧渔畜用水两部分，根据《绍兴市水资源公报》、2015~2021年各年度《新昌县水资源公报》，2021年新昌县农田灌溉用水量为7204万 m^3 ，其中林牧渔畜用水中的林地、园地灌溉用水量分别为1040万 m^3 、33万 m^3 ，近5年农田、林地和园地用水量见表2.1-9。

表 2.1-9 新昌县近 5 年农业用水量情况表 单位：万 m^3

年份	农田 灌溉用水量	林地 灌溉用水量	园地 灌溉用水量	合计
2017	8060	1630	35	9725
2018	7683	1250	35	8968
2019	7246	1240	35	8521
2020	7352	1050	33	8435
2021	7204	1040	33	8277
近 5 年下降量	-856	-532	-2	-1448
近 5 年平均下降率	-11%	-36%	-6%	-15%

2.1.1.4 节水灌溉情况

全县持续加强农业灌区建设，以中央财政高效节水灌溉项目、小农水重点县项目、农业综合开发项目等高效节水灌溉项目建设为契机，新建灌排渠道并配套固定机埠，加快推广以喷微灌为代表的高效节水灌溉技术，已完成全区域农业水价改革，全县灌溉水利用系数达0.616，已创建2个省级节水型灌区，分别是巧英灌区第八支渠、巧英灌区（第十支渠灌片）。

1. 亩均灌溉用水量情况

随着最严格水资源管理制度、节水型社会建设工作的推进，新昌县农田亩均灌溉用水量逐步下降，2021年农田亩均灌溉用水量为358.6 m^3 ，近5年农田亩均灌溉用水量见下表。

表 2.1-10 新昌县近 5 年农田亩均灌溉用水量情况表

年份	农田亩均灌溉用水量 (m ³)
2017	385.6
2018	382.4
2019	360.7
2020	366.0
2021	358.6

2. 节水灌溉面积

新昌县稳步推进农业节水工作，2017年起，新昌县启动节水型社会创建工作，制定了《新昌县节水型社会建设工作方案》，2021年成功创建省级节水型社会。全县积极开展高效节水灌溉工程建设，至2021年，全县节水灌溉面积6.16万亩，其中高效节水灌溉面积1.99万亩。

3. 节水效率情况

灌溉水有效利用系数是反映农业灌溉用水效率的主要指标。近年来随着高标准农田、高效节水工程和节水型灌区等相关建设工程建成运行和节水型社会创建、农业水价综合改造等一系列工作的开展，新昌县农田灌溉有效水利用系数呈逐年上升趋势，农田灌溉水有效利用系数由2016年的0.606增加到2021年的0.616，用水效率不断提高。但与省内先进地区仍存在一定的差距，仍具有提升空间。

表 2.1-11 新昌县农田灌溉水有效利用系数数值变化表

分类	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年
中型灌区	0.6070	0.6105	0.610	0.5914	0.5890	0.5841
小型灌区	0.6176	0.6173	0.617	0.6117	0.6098	0.6091
全县	0.6160	0.6160	0.6150	0.6080	0.6060	0.6040

2.1.2 灌区基本概况

新昌县大小灌区众多，现存中型灌区有2处，为巧英水库灌区和前丁水库灌区，设计灌溉面积6.5万亩，有效灌溉面积合计5.33万亩；小型灌区（灌溉面积50亩以上）有523处，灌区类型以自流型灌区居多。具体情况见下表。

表 2.1-12 新昌县农业灌区总体情况表

序号	灌区名称 (类型)	设计灌溉面积 (万亩)	有效灌溉面积 (万亩)	农田灌溉水有效利用系数
1	巧英水库灌区	5	3.86	0.6070
2	前丁灌区	1.5	1.47	
3	小型灌区	/	15.14	0.6176
合计		/	20.47	0.616

2.1.2.1 巧英水库灌区

巧英水库灌区属属于浙江省重点中型灌区，位于新昌江、黄泽江之间的黄土丘陵地区，以巧英水库为主要灌溉水源，灌溉范围为小将镇、沃州镇、羽林街道、南明街道、七星街道等，是新昌县主要粮产区和经济作物区，其中粮食生产功能区面积 1.52 万亩。

灌区分别于 2009 年、2012 年、2017 年共进行了 3 次节水配套改造，灌区的安全运行状况得到了进一步提高，灌区面貌得到了提升。



图 2-2 巧英水库灌区位置分布图

1. 灌溉面积情况

灌区总土地面积 18.96 万亩，耕地面积 4.84 万亩，设计灌溉面积 5 万亩，其中耕地面积 4.84 万亩，园地面积 2.37 万亩，林地面积 7.74 万亩。

巧英水库灌区内共有粮食生产功能区面积 1.2681 万亩。经调查，巧英水库灌区范围内，有效灌溉面积 3.86 万亩，其中水田面积 2.69 万亩，高效节水灌溉面积 1.17 万亩。

经统计，巧英水库灌区范围内已建成高标准农田面积 3.12 万亩，其中，小将镇 0.29 万亩，沃洲镇 1.32 万亩，羽林街道 1.38 万亩，七星街道 0.14 万亩。高标准农田（含耕地和园地）可灌溉面积 3.12 万亩。

2. 灌溉用水情况及粮食生产情况

2021 年巧英水库灌区灌溉用水量 1289.60 万 m^3 ，农田灌溉水有效利用系数 0.6070。

灌区土地肥沃、日照充足，是新昌县主要的粮食产区、经济作物区及农业综合开发项目区，主要种植粮食作物为单季稻、玉米、小麦，主要经济作物为蔬菜、水果等，2021 年，巧英水库灌区灌溉面积上的粮食产量 0.639 万 t。

3. 水源工程

灌区水源工程主要以水库山塘为主。现有中型水库 1 座，为巧英水库，是灌区的主要供水水源；此外其他灌溉水源有沙山水库等 15 座小型水库总库容 371.03 万 m^3 ，石竹岭山塘等 118 座山塘总蓄水量 179.08 万 m^3 。

表 2.1-13 巧英水库灌区水库水源总体情况表

序号	所在乡镇	水库名称	类型	集水面积 (km^2)	总库容 (万 m^3)	兴利库容 (万 m^3)	设计灌溉面积 (万 亩)	主要功能
----	------	------	----	--------------------	----------------------	-----------------------	--------------------	------

新昌县农田灌溉发展规划

1	羽林 街道	巧英水库	中型	46	2713	1949.2	5.76	农业灌溉
2		谷仓水库	小(2)型	1	15.4	8.4	0.03	城乡生活, 农业灌溉
3		毛竹园水库	小(2)型	0.25	13.8	9.2	0.045	农业灌溉
4		螃蟹水库	小(2)型	0.65	24.1	16.8	0.1	农业灌溉
5		下庄坂水库	小(2)型	0.69	40	29	0.09	城乡生活, 农业灌溉
6		沙山水库	小(1)型	3.95	111	67.5	0.28	农业灌溉
7		里安棚水库	小(2)型	0.24	10.2	4	0.0220	农业灌溉
8		洞坑坂水库	小(2)型	1.32	18.5	11.6	0.04	农业灌溉
9	沃洲 镇	梁家田水库	小(2)型	0.12	12.7	9.8	0.03	农业灌溉
10		地头弯水库	小(2)型	0.12	16	10.9	0.04	农业灌溉
11		长泉水库	小(2)型	0.73	62.4	51.5	0.1500	农业灌溉
12		桐枫坂水库	小(2)型	1.07	13.5	9	0.05	农业灌溉
13		园坵坂水库	小(2)型	0.42	21.8	10	0.05	农业灌溉
14		西桥弄水库	小(1)型	0.74	100	85.2	0.32	城乡生活, 农业灌溉
15	七星 街道	上礼泉水库	小(2)型	1.75	24.4	18.5	0.05	农业灌溉
16		中村水库	小(2)型	0.14	15.6	13.1	0.027	农业灌溉

表 2.1-14 巧英水库灌区山塘水源总体情况表

序号	所在乡(镇)	山塘数量(座)	集水面积(km ²)	总库容 (万 m ³)
1	七星街道	17	2.08	23.96
2	沃洲镇	28	5.68	55.62
3	小将镇	8	0.56	9.15
4	羽林街道	62	12.47	108.94
5	羽林街道、沃洲镇	1	0.03	1.35
6	七星街道、羽林街道	2	0.21	3.15
合计		118	21.03	202.17

4. 骨干输配水工程现状

巧英水库灌区渠道工程由总干渠、干渠和支渠组成。

(1) 总干渠

总干渠全长 17.292km（含渠系建筑物长度），渠首设计引水流量 6.0m³/s，加大流量 6.9m³/s。总干渠自巧英水库一级电站发电尾水开始，经小将镇溪竹、旧坞、沃洲镇水帘、白石，终点为沃洲镇后梁村西桥弄水库，渠道衬砌率 100%。

(2) 干渠

干渠总长 30.744km（含渠系建筑物长度），渠首设计引水流量 4.5m³/s，末端设计流量 0.14m³/s。干渠自巧英水库二级电站发电尾水开始，经沃洲镇管家岭、山南、桥头、西王、坑西、下坑西、西山，羽林街道天峰、三峰、新旺、三联、梁家井、董余，七星街道土谷庙、盘龙，终点为七星街道合新村六亩畈山塘，渠道衬砌率 94.88%。

(3) 支渠

干渠沿线共布置 8 条支渠，其中 3 支渠进口位于西桥弄水库，其它均位于干渠上，支渠总长 41.4km（含渠系建筑物长度），渠道衬砌率 41.21%。

表 2.1-15 巧英水库灌区骨干灌溉渠道统计表

序号	渠道名称	总长度(含建筑物)(km)	渠道长度(km)	设计流量(m ³ /s)	设计灌溉面积(万亩)	衬砌长度(km)	衬砌率(%)
干渠							
1	总干渠	17.292	11.098	6.0	5.0	11.098	100
2	干渠	30.744	24.515	4.5~0.14	3.86	23.258	94.88
合计		48.036	35.613			34.356	96.48
支渠							
1	3支渠	2.57	1.76	0.20	0.26	/	/
2	4支渠	4.13	3.99	0.48	0.43	/	/
3	5支渠	1.85	1.85	0.12	0.17	/	
4	6支渠	8.90	7.44	0.71	0.62	/	/
5	7支渠	5.42	4.14	0.15	0.12	/	/
6	8支渠	4.31	3.71	0.30	0.13	/	/
7	9支渠	6.08	5.67	0.26	0.10	/	/
8	10支渠	8.14	7.84	0.24	0.10	/	
合计		41.40	36.40			15.00	41.21

5. 排洪渠现状

巧英水库灌区总干渠、干渠在雨水期间具有蓄纳沿线山坡雨水和撇洪功能，沿线布置 14 处排洪闸，大多排洪闸直接排入下游河道或冲沟中，其中 4 处闸下设有排洪渠，长度约 100~2000m，其中 3 条已在 2009 年改造完成，1 条堵塞严重需改造加固。

表 2.1-16 巧英水库灌区排洪渠统计表

序号	名称	长度	断面型式	排水流量(m ³ /s)	破损情况
1	长蛇岭排洪渠	120	土渠	5.0	破损、堵塞
2	西桥弄排洪渠	800	两侧干砌石，底板砼	8.0	良好
3	爱家山排洪渠	170	两侧干砌石，底板砼	4.5	良好
4	桥头排洪渠	1530	两侧干砌石	4.0	较好

6. 渠系建筑物现状

灌区总干渠、干渠沿线共有大小建筑物 1000 多处，其中渡槽 23 处、倒虹吸 2 处、隧洞 40 处、排洪闸 14 处、分水闸 10 座、节制闸 4 处、过水涵洞 5 处。

(1) 渡槽

灌区内总干渠、干渠沿线共建有渡槽 23 处，其中桥头渡槽、园坑岭渡槽、天灯盏渡槽（中间三跨）、新大路渡槽、张家渡槽因城镇和公路规划建设由近几年建成，其余均建成于上世纪 80 年代，不同程度的存在工程结构老化、钢筋裸露、基础沉降、止水老化渗水等问题，普遍存在一定的安全隐患。

(2) 隧洞

总干渠干渠沿线共有隧洞 40 座，总长 6034m，均建于上世纪 80 年代，大多数均为未衬砌隧洞，经现场检查，绝大多数隧洞围岩稳定，仅有少量掉块。衬砌隧洞因地质条件较差，受当时经济条件影响，均采用预制砼拱衬砌，局部出现断裂塌方，其中水帘洞隧洞和梁家井隧洞损坏严重。

(3) 水闸

灌区总干渠干渠共有排洪闸 14 座、分水闸 10 座、节制闸 4 座、电站进水闸 3 座。主要存在止水破损、启闭机锈蚀、闸门破损、闸门启闭均为手动操作等问题。

表 2.1-17 巧英水库灌区总干渠干渠沿线水闸统计表

序号	名称	流量 (m ³ /s)	闸门孔数 (孔)	净宽(m)	净度(m)	现状情况
一	节制闸					
1	渠首节制闸	6.00	1.00	3.1	2.20	正常
2	桥头节制闸	3.50	1.00	1.5	2.00	正常
3	下坑节制闸	3.50	1.00	2.1	1.80	损坏
4	中村节制闸	0.40	1.00	1	1.00	正常
二	分水闸					

序号	名称	流量 (m ³ /s)	闸门孔数 (孔)	净宽(m)	净度(m)	现状情况
1	3支分水闸	0.20	1.00	1.50	1.0	正常
2	4支分水闸	0.48	1.00	1.50	1.00	正常
3	5支分水闸	0.12	1.00	1.50	1.00	正常
4	沃洲分水闸	4.00	1.00	2.50	2.00	正常
5	6支分水闸	0.71	1.00	1.50	1.00	正常
6	7支分水闸	0.15	1.00	1.50	1.00	正常
7	8支分水闸	0.30	1.00	1.50	1.00	正常
8	9支分水闸	0.26	1.00	1.50	1.00	正常
9	10支分水闸	0.24	1.00	1.50	1.00	正常
10	中村分水闸	0.40	1.00	1.00	1.00	正常
三	排洪闸					
1	渠道排洪闸	6.00	1.00	1.20	2.00	正常
2	牛蹄弄排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
3	龙坑排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
4	长蛇岭排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
5	下坑岭排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
6	里大坑排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
7	阳坑排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
8	青宅排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
9	王坑排洪闸	5.00	1.00	1.20	1.70	正常
10	二级站前池排洪闸	4.50	1.00	1.20	2.00	启闭机损坏
11	桥头排洪闸	4.00	1.00	2.00	1.50	正常
12	四级站前池排洪闸	3.50	1.00	1.20	1.50	正常
13	下坑排洪闸	4.00	1.00	2.00	1.50	正常
14	五级站前池排洪闸	2.00	1.00	1.00	1.50	启闭机损坏

(4) 倒虹吸

灌区干渠共有倒虹吸2座，其中水竹倒虹吸位于干渠，长18m，引水流量3.5m³/s，运行正常。盘龙倒虹吸位于干渠末端，为直径40cm砼管，2000年更换管道，目前运行正常。

(5) 分水口

灌区骨干与田间工程分界及以上分水口总数量 43 处，均设置有量水设施。

7. 管理现状

巧英水库灌区属于分级管理，巧英水库运行管理中心作为新昌县水利水电局的下属单位，负责灌区的工程管理、水量分配、计收水费等日常事务，管理中心下设办公室、财务科、工程管理科、渠道管理所、电站、渔场等部门，现有正式职工 65 人。渠道管理所下设渠管站，负责各自区域内总干渠、干渠及其渠系建筑物的管理维护工作，支渠由受益乡镇进行管理，技术指导则由水库运行管理中心统一负责。

巧英水库灌区现状实行标准化管理，涵盖管理组织、管护经费、管理制度、运行管理、信息化管理、工程面貌等，进一步明确管理责任主体，保障管护经费，规范灌区管理，推进灌区巡查、水情监测、事务管理等信息化。制定了《新昌县巧英水库灌区标准化管理手册》和《新昌县巧英水库灌区标准化操作手册》，涵盖了岗位责任制、工程安全检查制度、工程维修管理办法、档案管理制度、供水管理制度、灌区安全应急预案等制度，划定了水利工程管理和保护范围，严格执行工程安全检查制度，设立安全警示牌及安全警示标语。标准化管理创建工作已通过省水利厅组织的验收。

8. 信息化建设现状

2009 年，巧英水库灌区初步构建了灌区信息化管理系统，主要内容包括：1 个中心站和 11 个水文监测站。该系统通过与各信息采集点联系，可以收集实时信息，计算水文和流量等数据。同时，可以将当前和历史的水情、雨情和系统的站点信息，状态信息等进行实时展示；该系统具有故障告警功能，可将相应的灌区工程信息以网页的

形式发布在水库管理处局域网上。至此，巧英水库灌区已初步具备基础的信息化运行管理水平。

2019年，随着新昌县农业水价改革工作的开展。巧英水库灌区骨干工程与田间工程分界点全面实现供水计量。目前，巧英水库总干渠、干渠、各支渠口均已安装“雷达在线水位计”，依托自动化观测获得灌区农业灌溉用水实测数据。巧英水库灌区在总渠、各分水口、典型田块处设量水设施，共43套，采用“雷达在线水位计”法，依托自动化观测获得灌区农业灌溉用水实测数据，计量设施运行正常。



图 2-3 巧英水库灌区信息化管理平台



图 2-4 巧英水库灌区计量设施



图 2-5 巧英水库灌区计量设施建设总布置

2.1.2.2 前丁水库灌区

前丁水库灌区属属于中型灌区，位于新昌县南部黄土丘陵，涉及回山镇 32 个行政村，以前丁水库为主要灌溉水源，灌溉范围为回山镇，是新昌县主要经济作物区。



图 2-6 前丁灌区位置分布图

1. 灌溉面积情况

经调查，前丁水库灌区范围内，设计灌溉面积 1.5 万亩，有效灌溉面积 1.47 万亩，实际灌溉面积 1.47 万亩，其中水田面积 1.23 万亩，高效节水灌溉面积 0.22 万亩。

经统计，前丁水库灌区范围内已建成高标准农田面积 2.26 万亩。高标准农田（含耕地和园地）可灌溉面积 2.26 万亩。

2. 灌溉用水情况及粮食生产情况

2021 年巧英水库灌区灌溉用水量 363 万 m^3 ，农田灌溉水有效利用系数 0.6070。

灌区土地肥沃、日照充足，是新昌县主要的经济作物区，主要种植茭白、白术、蔬菜、茶叶等主要经济作物为主，其中经济作物种植面积约占 90%。

3. 水源工程

灌区水源工程主要以水库山塘为主，水库共有 10 座，总库容为 2997.5 万 m^3 ，其中前丁水库作为灌区的主要供水水源；山塘共有 32 座，总集水面积 10.67 km^2 ，总蓄水量 92.92 万 m^3 。

表 2.1-18 前丁水库灌区水库水源总体情况表

序号	乡镇	水库名称	类型	集水面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	设计灌溉面(万亩)	主要功能
1	回山镇	前丁水库	小(1)型	3.27	755	639.5	1.5	城乡生活供水、农业灌溉
2		林里坂水库	小(2)型	0.62	22	17	0.1	农业灌溉
3		官元水库	小(2)型	0.34	20	13.7	0.05	
4		棺材弄水库	小(2)型	0.25	12	8.9	0.03	城乡生活供水、农业灌溉
5		方丈水库	小(2)型	0.32	15	9.7	0.05	农业灌溉
6		前家弄水库	小(2)型	0.27	12	7.8	0.05	
7		后勤坂水库	小(2)型	0.22	10.5	8	0.0345	
9		门溪水库	中型	38.7	2139	1531	0.19	
10		树明堂水库	小(2)型	0.33	12	8.6	0.06	
合计				44.32	2997.5	2244.2	2.0645	/

4. 骨干输配水工程现状

前丁水库灌区渠道工程由总干渠、干渠和支渠组成。

(1) 总干渠

总干渠全长 1.4km，均已衬砌，渠道衬砌率 100%。

(2) 干渠

干渠总长 12.2km，已衬砌 2.8km，渠道衬砌率 22.95%。干渠自姜岙隧洞进口至石缸水库，长 11.4km。其中水库放水隧洞至新天渡槽段，渠底宽 2.5m、高 2m，过水深 1.6m，流量 3m³/s。新天渡槽至棺材弄水库段，渠底宽 2m、高 1.7m，过水深 1.4m，流量 2m³/s。棺材弄水库至下塘抽水机站段，渠底宽 1.3m、高 1.5m，过水深 1.0m，流量 0.8m³/s。下塘抽水机站至石缸水库段，渠底宽 0.7m、高 1.0m，过水深 0.7m，流量 0.3m³/s。

(3) 支渠

干渠沿线共布置 4 条支渠，支渠总长 16km，已衬砌 5km，渠道衬砌率 31.25%。支渠以下 40.2km，已衬砌 28.4km，渠道衬砌率 70.64%。

表 2.1-19 前丁水库灌区渠道工程统计表

序号	起止地点	长度(km)	设计流量(m ³ /s)	灌溉面积(亩)
1	前丁--平板桥	1.40	3~3.5	30.00
2	平板桥--棺材弄水库	4.50	2.00	2356.00
3	棺材弄水库-下塘机埠	3.20	0.80	2132.00
4	腾天机埠--新天	3.70	0.30	3013.00
5	下塘机埠---石缸水库	4.50	0.3~0.35	4500.00
6	下塘机埠--岭山	4.50	0.20	2500.00
合计		21.80	/	14531.00

5. 排洪渠现状

前丁水库灌区 0.6（含）~3.0m³/s 的排水沟渠长 4.8km，沟道建筑物数量为 40 处。

6. 渠系建筑物现状

灌区 1.0m³/s 及以上的渠段共 2 处，总长度 5.9km，衬砌率 100%，其中渠系建筑物共 58 处；0.2（含）~1.0m³/s 的渠段共 2 处，渠道程度 16.9km，衬砌长度为 13km，渠系建筑物数量为 93 处。

7. 管理现状

前丁水库灌区骨干工程管理单位为前丁水库管理所，主要负责水库和干渠、支渠的日常养护和保洁，养护费用和职工工资按每年实际产生金额上报，由前丁水库管理所落实。灌区末级渠系工程设施的日常维护主要由所在各行政村自行负责，由村干部业务指导，农户各自负责各家农田渠系的日常管护工作。

8. 信息化建设现状

2019年，随着新昌县农业水价改革工作的开展。前丁水库灌区骨干工程与田间工程分界点基本实现供水计量。目前，前丁水库总干渠、干渠、各支渠口均已安装“雷达在线水位计”，依托自动化观测获得灌区农业灌溉用水实测数据。

2.1.2.3 小型灌区

1. 小型灌区总体情况

新昌县小型灌区（灌溉面积50亩以上）共有523处，其中2000亩以上灌区1处，为联丰水库灌区，1000亩~2000亩灌区7处。各乡镇（街道）均有分布，其中小将镇、儒岙镇分布较多。小型灌区有效灌溉面积8.8万亩，以自流灌区为主，多以塘坝、水库为灌溉水源，其中以塘坝灌溉的占74.6%，以水库灌溉的占15.5%。现状年小型灌区灌溉水有效利用系数0.6176。

各乡镇（街道）小型灌区（灌溉面积50亩以上）分布情况详见下表。

表 2.1-20 新昌县小型灌区（50亩以上）数量统计表

序号	乡镇(街道)	小型灌区分布(处)
1	城南乡	44
2	澄潭街道	53
3	东茗乡	36
4	回山镇	17
5	镜岭镇	45
6	南明街道	22
7	七星街道	10
8	儒岙镇	85
9	沙溪镇	38
10	沃洲镇	47
11	小将镇	104
12	羽林街道	22
合计		523

2. 管理现状

全县共有 523 个小型灌区（1 万亩以下），均由所在乡镇和行政村村集体负责管理。各村灌区工程设施维修支出由村集体按项报乡镇政府，县财政予以专项支持；灌区渠系日常维护费由村集体负责，部分村设有村集体兼职放水员，负责村内农田及渠道的日常管护工作，不设置放水员的村集体则由村干部业务指导，农户各自负责各家农田的日常管护工作。小型灌区大多为自流灌区，个别田块之间的小型泵站所产生的电费由村集体统一缴纳。

2.1.3 灌区灌溉计量现状

县域灌区农业灌溉计量情况主要分为以巧英水库灌区为代表的灌区系统计量的方式和以小型灌区为代表的灌溉用水单一用水计量的方式两大类。其中，系统计量方式主要通过多点位的计量布设，采用“直接量测结合模型计算”的计量统计方法；单一用水计量方式主要针对单一灌溉用水情况，具体根据直接计量对象的不同，又细分为以水库为主水源的灌溉渠道水位计量的方式和以河网提水灌溉为主的泵站电量计量的方式。

1. 巧英水库灌区灌溉计量现状

目前巧英水库灌区已有 43 个流量监测点。其中 13 个国控点，分别为干渠取水口 2 个，分别为巧英水库总干渠取水口和西桥弄水库干渠取水口；支渠分水口 9 个，分别为三支渠~十支渠分水口；典型田块取水口 1 个，总干渠放水口 1 个。

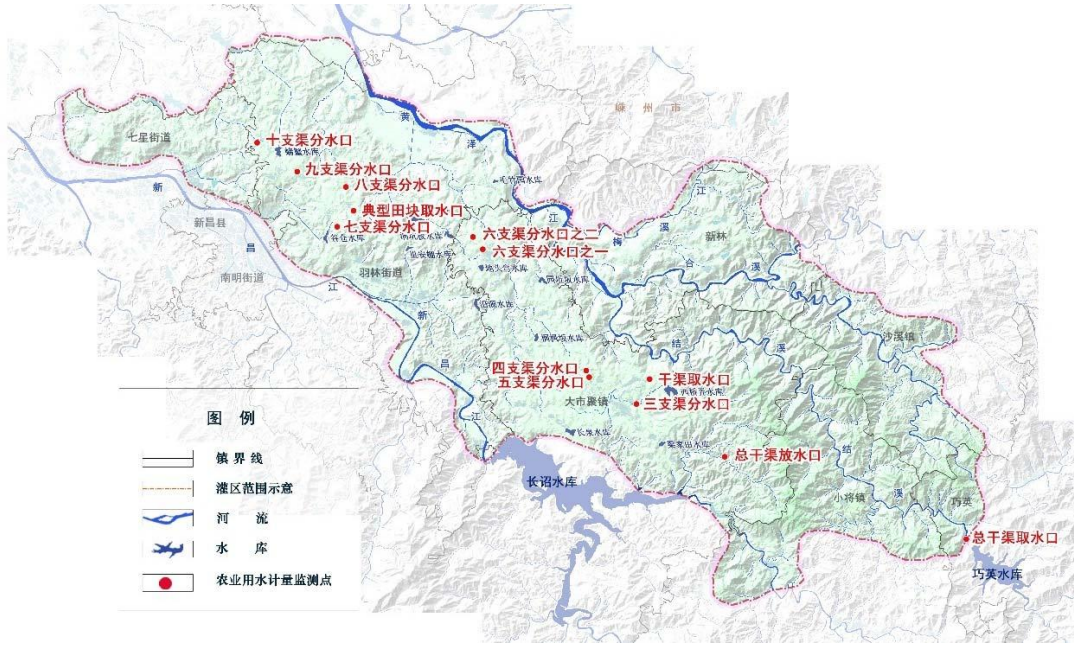


图 2-6 巧英水库灌区国控点位置分布图

表 2.1-21 巧英水库灌区国控点基本情况一览表

序号	监测点名称	监测点类型	监测用水类别
1	干渠取水口	取水口	农业灌溉
2	总干渠放水口	放水口	农业灌溉
3	总干渠取水口	取水口	农业灌溉
4	典型田块取水口	取水口	农业灌溉
5	三支渠分水口	分水口	农业灌溉
6	四支渠分水口	分水口	农业灌溉
7	五支渠分水口	分水口	农业灌溉
8	六支渠分水口之一	分水口	农业灌溉
9	六支渠分水口之二	分水口	农业灌溉
10	七支渠分水口	分水口	农业灌溉
11	八支渠分水口	分水口	农业灌溉
12	九支渠分水口	分水口	农业灌溉
13	十支渠分水口	分水口	农业灌溉

2. 前丁水库灌区灌溉计量现状

前丁水库灌区主要灌溉水源为前丁水库、门溪水库、石缸水库等，由水库放水至灌溉渠道进行灌溉，灌溉渠道水用途单一均为灌溉用水。现状前丁水库、石缸水库、青油坂水库等 11 座水库的灌溉渠道渠首位置全部安装了水尺，门溪水库由于实际灌溉效益缩减，未落实计量。灌区灌溉计量覆盖面积为 1.01 万亩，计量覆盖率约为 92.0%。



图 2-7 前丁水库灌区灌溉计量点位分布图

3. 小型灌区灌溉计量现状

水库灌溉计量。新昌县具有灌溉功能的小（一）型以上水库以及灌溉面积大于 350 亩以上的水库型灌区也基本实现了灌溉计量，具体包括寨岭水库、跃进水库、胜利水库等 32 座水库，合计灌溉计量面积 2.63 万亩。

碛圳灌溉计量。新昌县随着城市化进程的加速，传统碛圳工程逐渐失去灌溉效益，目前灌溉时期落实计量管理的仅有 2 处，为藕岸碛、龟岩潭碛，合计计量灌溉面积 0.28 万亩。

泵站提水型灌溉计量。新昌全县主要有 151 座固定灌溉泵站，从河道取水进行提水灌溉，合计灌溉面积 3.75 万亩，多数分布在沃州镇、镜岭镇、澄潭街道等水系发达区域。灌溉期间灌溉用电量均通过电表进行实时记录，多以村为单元进行统一缴费。

2.2 主要成就

“十二五”以来，全县小型农田水利建设、高标准农田建设、节水灌溉、信息化建设等有序推进，在灌溉面积发展、灌区改造与新建、灌溉节水水平提高、灌溉管理能力提升以及灌溉对保障粮食安全和重要农产品供给的贡献等方面取得了成就，对促进农业、农村发展起到了明显的成效。

一是有效地促进了农业增效、农民增收。全县在高标准农田建设中坚持把促进农业增产、农民增收作为根本目标，全县紧紧围绕水稻等主导产业和茶叶等特色产业发展，通过改善生产条件，改良土壤，引进良种，推广新技术、新工艺等措施，有效提高了劳动生产率和农田产出率，提高了农业效益，增加了农民收入。2021 年，农村常住居民人均可支配收入达到 55543 元，增长 10.6%。

二是有效地改善了农田灌溉基础设施，提高了农业综合生产能力。“十二五”以来，新昌县委、县政府高度重视农田建设，全县积极组织申报并整合各方面的项目资金，加大农业基础设施投入，通过新昌县 2012~2014 年度中央财政小型农田水利重点县、农业综合开发、高标准粮田等项目的实施，采取治水、改土、整田等工程、生物和技术措施，综合整治山塘 80 余座、改造渠道 137.57km 以上、建设高效节水灌溉面积 0.54 万亩以上等，提高了农田配套水平和保障能力，提高了农业综合生产能力，提升了农田产出率和效益。

三是有效提高了农业灌溉节水水平，节水效率逐年上升。新昌县积极持续推进农业节水灌溉工作，以中央财政高效节水灌溉项目、小农水重点县项目、农业综合开发项目、农业综合开发节水配套改造等高效节水灌溉项目建设为契机，新建灌排渠道并配套固定机埠，加快推广以喷微灌为代表的高效节水灌溉技术。截至 2021 年底，共完成高效节水灌溉面积 1.99 万亩以上。并先后出台了《新昌县人民政府办公室关于成立新昌县农业水价综合改革领导小组的通知》、《新昌县农业水价综合改革领导小组办公室关于印发<新昌县农业水价综合改革工作绩效评价办法（试行）>的通知》、《关于印发<新昌县农业水价综合改革精准补贴办法（试行）>和<新昌县农业水价综合改革节水奖励办法（试行）>的通知》等机制政策文件。全面完成农业水价综合改革年度工作任务，落实节水奖励和精准补贴办法。自 2017 年起，新昌县启动节水型社会创建工作，制定了《新昌县节水型社会建设工作方案》，2021 年成功创建省级节水型社会。新昌县农田亩均灌溉用水量逐步下降，2021 年农田亩均灌溉用水量为 358.6m³；同时全县农业节水效率不断提高，2021 年全县农业灌溉水有效利用系数达到 0.616，较 2017 年提高了 0.01。同时持续加强农业灌区建设，成功创建巧英水库灌区第八支渠（灌片）和巧英水库灌区第十支渠（灌片）为省级节水型灌区，并获评省级农业绿色发展先行县（市）。

四是有效提高了灌溉管理能力。通过高质量完成农业水价综合改革，全面建立农业水价“四项机制”，全县两个中型灌区骨干工程与田间工程分界点全面实现供水计量，实现自动化观测，获得灌区农业灌溉用水实测数据，并初步构建了巧英灌区信息化管理系统，初步具备基础的信息化运行管理水平，同时以全县两个中型灌区为主，逐步推进灌区实行标准化管理，灌区运行管理进一步规范和完善。通过标准

化管理创建，完善了灌区管理制度办法和操作手册，划定了水利工程管理和保护范围，健全了现代管理手段和技术，落实了工程安全检查制度，构建了科学高效的灌区标准化规范化管理体系，规范了灌区日常运行管理，大幅提升了灌区管理能力和服务水平，灌区管护资金能够落实到位，运行维护有钱管、有人管、有制度管，运作良好，灌区管理精神面貌得到极大改观。建管并重，运行管理是灌区效益发挥的重要保障。

五是有效地推动了乡村振兴战略的实施。通过小型农田水利建设、高标准农田建设等项目建设，优化了农业生产条件，促进了农业效益和效率的提高，同时改善农村生产生活环境，为营造富裕、文明新农村创造了良好的条件。

六是有效地改善了农村生态环境。全县在高标准农田建设中，把农田灌溉系统建设作为重要内容，提高了农田防洪除涝能力和灌溉效率，减少了水资源浪费，农田基础设施条件得到有效改善。生物、林业、水利措施的实施和测土施肥等科学技术的推广普及，改善了农田土壤理化性状，增强了土壤保水、保肥、通气能力，有效控制了水土流失。农田林网建设提高了全县林网覆盖率，为基本现代化指标的实现奠定了基础。农田质量的提高，减少了农药、化肥等投入品使用，增加了有机肥料和生物肥料使用，改良了土壤结构，土壤有机质含量增加，农田生态环境不断改善，促进了农业综合效益全面提升、农产品质量安全水平提高，增强了农业可持续发展能力。

2.3 存在问题

尽管新昌县在农田灌溉发展建设中取得了很大成效，但是在建设和推进中也存在不少问题。

一是灌排设施存在短板，需要进一步提高灌排保障能力。

县域内水库山塘等灌溉水源病险率高，配套基础设施保障落后。灌溉渠系建设标准低，渠道防渗混凝土标号低、防渗层薄，局部段存在土渠，同时灌区末级渠系存在局部渗漏、细微裂缝、淤积等情况，配套建筑物如坑西渡槽等存在损坏情况，总体上农田基础设施依然薄弱。一方面由于大部分农田排灌设施早期工程建设标准低，累计运行时间长，导致一些农田灌排设施存在老化失修、工程不配套、水资源利用率不高，抗御自然灾害的能力较差的情况。另一方面虽然全县经过多次节水改造，但未能全覆盖全域农田灌溉，尚存在一些未改造的渠道老化破损渗漏严重。因此，全县域农田灌排设施及保障能力未能达到高标准农田建设的要求，需要进一步提高灌溉用水、灌排设施的保障能力。

二是灌溉用水效率与全省先进水平还有一定差距，还有提升空间。

通过多年农田水利工程建设及节水宣传、农艺措施培训等，农田基础设施与节水理念有了一定程度的提高，灌溉条件的改善使 2021 年新昌县农田灌溉水有效利用系数达到了 0.616。相比于往年，系数值呈增加趋势。现状仍有部分灌区灌溉渠系建筑物老化失修，需要加强灌区灌溉设施日常维护管理，推动节水配套设施的建设；同时管道输水、渠道防渗、喷滴灌等先进技术的农业高效节水灌溉可以进一步推广，大大提高农业节水力度，与省内先进地区（舟山地区为 0.699，嘉兴地区 0.663、湖州地区 0.631）相比，尚还有提升空间。

三是灌溉管护基础不完备，数字化引领亟待提升。

全县对于配套灌排设施管护力量仍然薄弱，管护的长效机制未建立，尚存在田间工程设施产权不清晰、高标准农田信息管理系统不健全、工程管护责任和措施不到位等问题；对于灌区精细化管理，由于

基础信息采集尚不完备，灌区日常运行管理中信息化技术应用不足，运行管理和服社会效率不高，无法实现完全支撑。因此亟需加强灌溉管护力量，提升数字化灌溉。

四是耕地基础条件需要进一步提升，保障粮食安全生产能力。

新昌县人均土地面积少，域内产业密集，土地资源约束明显，整体上全县生态系统退化较突出，早期建设的高标准农田大多位于基础条件相对较好的区域，待建的耕地基础条件较差，水土流失较严重。部分区域的土壤肥力达不到高标准农田要求，耕地等级低；部分区域耕地土壤有机质呈下降趋势，化肥使用效率下降，土壤污染问题较明显。因此需要进一步一提高耕地基础条件，保障粮食安全生产能力。

2.4 面临形势

2.4.1 实施粮食安全战略对耕地保护提出最严格要求

中央经济工作会议、中央农村工作会议及连续多年的中央1号文件对坚决守牢确保粮食安全提出明确要求，加强耕地保护和用途管控，严格控制耕地转为其他农用地，加大撂荒耕地利用力度。加强高标准农田建设，重点补上土壤改良、农田灌排设施等短板，统筹推进高效节水灌溉，健全长效管护机制。国务院办公厅出台了《关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》，对高标准农田建设作出系统部署，提供了强而有力的政策保障，落实稳定保障粮食产能的保供任务，共同筑牢保障国家粮食安全的坚实基础。稳定发展粮食生产，关键在于耕地。实践证明，通过高标准农田建设，优化农业生产布局，改善农田水利设施和生产道路设施，扩大农业先进适用技术和机械化装备推广应用，减轻劳动强度，提高生产经营效率，有利于提高耕地地力水平和粮食综合生产能力，促进了创造粮食生产

扩面增产。因此，抓好耕地保护、高标准农田建设是全面落实国家粮食安全战略的现实需求。

2.4.2 “两个先行”要求水利充分发挥农业命脉的独特作用

浙江省第十五次党代会提出，在高质量发展中奋力推进中国特色社会主义共同富裕先行和省域现代化先行的奋斗目标。浙江省委十五届二次全会明确了忠实践行“八八战略”、以“两个先行”打造“重要窗口”，奋力谱写中国式现代化浙江篇章的大逻辑。加快建设农业现代化先行省是“两个先行”的十大路径之一，要求将牢牢守住保障国家粮食安全作为两条底线之一，将开展大中型灌区现代化改造和高标准农田建设作为落实“长牙齿”的耕地保护硬措施之一。水利是农业的命脉，为提高粮食生产水安全保障能力，浙江谋划了水网工程，以“三纵八横十枢”的总体格局，系统思维系统方法，推进水利基础设施网络化建设，筑牢农田灌溉的防洪安全屏障，促进水资源空间均衡以提高粮食生产水资源保障能力。

2.4.3 “1345”战略构想为农田灌溉发展提供新机遇

新昌将实施“1345”战略构想，“打造创新型城市、建设现代化新昌，努力成为重要窗口中高质量发展的排头兵”目标定位，要求新昌以“千万工程”实现“美丽资源”向“美丽经济”的有效转化，构建生态、生活、生产的农田生态系统，让“良田”必须是“粮田”。以新昌水网加大水资源供给系统抗风险能力，更精准的实施水资源时空调度，进一步提升灌区及配套设施，加强量水设施在线监测水平。

2.5 发展需求

2.5.1 促进农业农村发展，推动乡村振兴战略的需要

农田灌溉的发展，提高农田设施和装备水平，是中央乡村振兴战略的重要目标任务，是促进农业农村发展的重要措施。通过开展灌区

现代化改造和高标准农田建设，提高和带动农村各方面的基础设施建设，促进管理水平提高，有利于改善农村面貌，提高农村发展水平，早日实现乡村振兴战略的宏伟目标。

2.5.2 优化农业产业结构，促进农业增效增收的需要

通过开展灌区现代化改造和高标准农田建设相关工程实施，农田质量得到明显提高，有利于发展具有明显新昌县的地方特色的优势农业主导产业，有利于对优势特色产业，特别是产业实行区域化布局、规模化发展，有利于提升农业的整体效率和效益，促进农民增收致富。

2.5.3 实施“藏粮于地、藏粮于技”战略的需要

通过灌区现代化改造和高标准农田建设，可以较好地推进良种、良法和良田的有机结合，实现藏粮于技的目标，推进农业结构调整与改革。实施高标准农田建设有利于把农村的土地承包经营权和使用权分开，实行土地的有序规模流转，让有能力、愿意种田的人来种田，实行适度规模经营。

2.5.4 提升水利基础设施体系的需要

由于水资源时空分布不均，水资源配置不均衡，互联互通的水资源配置体系建设落后，无法保证“两高”、“两区”农田灌溉需求。在强化节水、控污增效、保护生态的前提下构建互联互通的水资源配置体系，合理确定引调规模和调水线路，更大程度地盘活长诏水库、门溪水库、巧英水库、钦寸水库等水资源存量，提高区域间水资源均衡配置能力。

2.5.5 实现农田水利工程良性运行的需要

目前，末级渠系运行管理经费一般由地方财政、县镇财政及受益群众筹集。由于水利项目资金的不确定性和乡镇统筹资金的不固定性，灌区末级渠系运行维护经费不稳定，导致偶尔出现设施养护不到

位，维修不及时的情况，不能很好地满足灌区现状用水和水价综合改革的需求。需要以农业水价综合改革工作的推进将有效落实末级渠系维修养护经费来源，明确农田水利设施管理主体，结合农田水利工程标准化管理机制，全面改善基层组织农业用水管理能力，保障灌溉设施和管理机构良性运行，提高灌溉服务质量，促进农村经济发展。

3 灌溉面积发展潜力评估

3.1 可发展灌溉土地

基于国土三调数据，结合现场调研和相关资料，截至 2021 年新昌县灌溉总面积 18.98 万亩，其中水田面灌溉面积 15.30 万亩，可灌溉旱地 3.13 万亩，可灌溉园地 0.55 万亩。

根据《全国耕地后备资源调查评价技术方案》及《浙江省耕地后备资源调查评价技术指南》，展开耕地后备资源状况分析，分别根据自然资源部里耕地后备资源评价的未利用地、省自然资源厅补充调查评价的土地开发和旱改水资源、新昌县“十四五”整治规划中评价的农村建设用地复垦资源。综合考虑生态条件、地形坡度、建设灌溉条件、灌溉条件是否能满足水生作物种植要求、土壤情况、耕作便利度、连片程度等因素，综合确定新昌县耕地后备资源 1.10 万亩，宜耕土地后备资源 0.20 万亩。

3.2 节水潜力分析

3.2.1 现状灌溉用水水平

1. 全县灌溉用水水平现状

“十三五”期间，新昌县供水结构基本未变，水库山塘仍是供水主体；随着农业节水技术、节水措施的推广应用和人民节水意识的提高等诸多因素，农业用水量呈逐年下降趋势，农田灌溉水有效利用系数呈逐年上升趋势，节水水平逐步有提升。根据灌溉用水现状分析成果，按照《新昌县水资源公报》统计口径，2021 年全县亩均灌溉用水量约为 $358.6\text{m}^3/\text{亩}$ ，灌溉水有效利用系数 0.616，处于绍兴市前列，高于全省平均水平，但与省内舟山、嘉兴、湖州等先进地区仍存在一定的差距。

2. 灌区灌溉用水水平现状

2021 年按照《全国灌溉水有效利用系数测算分析技术指南》，测算分析出 2021 年度新昌县农田灌溉水有效利用系数，测算中型灌区灌溉水有效利用系数为 0.6070，小型灌区灌溉水有效利用系数为 0.6176。

中型灌区灌溉水有效利用系数，整体上处于绍兴市中型灌区的平均水平。主要由于中型灌区灌溉输水主要以渠道为主，灌溉渠道多为早期上世纪 80 年代工程，设施老化，灌区渠道现状多为干砌石挡墙，混凝土护底，部分渠段沿线山体出现滑坡，干砌石挡墙塌方；渡槽等存在不均匀沉陷；部分隧洞顶拱存在塌方。虽然经过节水改造，但一些未改造的渠道老化破损渗漏严重。

小型小型灌区灌溉水有效利用系数处于绍兴市前列，高于全省平均水平。主要通过历年小型农田水利工程的推进，工程投资的增加使得进一步完善了灌溉系统，如新昌水库灌区采用管道淹灌的方式，大大降低了输配水工程的水量损失。同时，渠首工程和田间工程的配套设施也得以完善，有效的提高了灌溉水有效利用系数。

3.2.2 灌溉节水目标和节水量分析

1. 灌溉节水目标分析

根据过去十年的全县农业灌溉用水水平的变化情况，结合“十四五”期间农田水利工程建设投入力度的持续加大，农业产业结构和粮经比的进一步优化，以及落实并实施最严格水资源管理制度，参照浙江省节水先进地区发展经验以及其它相关规划成果，综合预测全县规划水平年多年平均的灌溉节水目标。

(1) 灌溉水有效利用系数。根据《浙江省节水型社会建设规划》、《浙江省实施最严格水资源管理制度工作方案》、《关于农田水利标准化建设的指导意见》等对农业用水效率控制的要求，结合“十三五”

以来全县灌溉水有效利用系数的变化趋势（由 0.616 提高到 0.620），预测 2025 年全省灌溉水有效利用系数可提高到 0.618，2030 年提高到 0.621，2035 年提高到 0.625。

（2）亩均灌溉用水量。根据《浙江省节水型社会建设规划》、《浙江省实施最严格水资源管理制度工作方案》等对农业用水定额指标控制的要求，结合“十三五”以来全县亩均灌溉用水量的变化趋势，预测 2025 年全县多年平均亩均灌溉用水定额下降 0.9m^3 ，2035 年亩均灌溉用水定额下降 5.5m^3 。

2. 灌溉节水量估算

灌溉节水潜力主要包括两个部分，其一是由于开展农业种植结构调整、推广农机、农艺和生物技术节水措施等，导致田间亩均净灌溉定额的下降所产生的节水量；其二是由于大力发展节水灌溉，如灌区渠系节水配套改造、高效节水灌溉工程（喷微灌工程、低压管道）建设等，有效提高灌溉用水效率所产生的节水量。

根据水土资源平衡分析成果，全县现状灌溉面积 18.98 万亩，2025 年规划灌溉面积发展到 26.9 万亩并维持动态平衡，2035 年规划灌溉面积达到 26.9 万亩。节水量为维持灌溉面积通过各种节水措施（含种植结构调整）所减少的灌溉用水量。由此测算与现状相比，到 2025 年全县通过各种节水措施形成的农业综合节水量为 24.21万 m^3 ；与 2025 年相比，到 2035 年形成 147.95万 m^3 的农业综合节水量。规划水平年节水目标与节水量如表 3.2-1。

表 3.2-1 规划水平年节水目标及灌溉节水量分析表

年份	节水目标		节水量 (万 m^3)
	灌溉水有效利用系数	多年平均亩均灌溉用水量 下降幅度 ($\text{m}^3/\text{亩}$)	
2025 年	0.618	0.9	24.21
2035 年	0.625	5.5	147.95

3.3 灌溉可用水量

根据《技术大纲》要求，本次发展规划遵循“总量控制、三生统筹、高效利用、合理配置”原则，以《新昌县水资源节约保护和利用总体规划》确定的水资源配置方案和用水总量控制方案为依据，结合《绍兴市第三次水资源调查评价报告》分析成果和近几年用水量及其结构进行分析确定。

3.3.1 灌溉水源

县域内农田灌溉多以自流灌溉为主，多以水库、塘坝为灌溉水源。根据水源及灌片的现状分布情况，本次规划全县灌溉水资源分区为新昌江-黄泽江区、澄潭江区两个区。新昌江-黄泽江区以巧英水库为骨干水源，以西桥弄等 14 座小型水库和西山等 118 座山塘，以及河道组成分片供水网。澄潭江区以前丁水库为骨干水源，部分小型水库和河道组成分片供水网络。

表 3.3-1 现状工况灌溉水源分区情况表

灌溉水源分区	主要涉及乡镇区域	水源类型	
		骨干水源	其他水源
新昌江-黄泽江区	小将镇、沃洲镇、羽林街道、南明街道、七星街道、东茗乡、城南乡、沙溪镇、儒岙镇北部	巧英水库	西桥弄、地头弯等 85 座小型水库；冷水岭、大岙坑山塘等 478 座山塘；新昌江、澄潭江等中小河流。
澄潭江区	回山镇、镜岭镇、澄潭街道、儒岙镇	前丁水库	前家弄水库、门溪水库、大岩前水库等 41 座小型水库；王家湾山塘、小坑山塘

3.3.2 灌溉可用水量

根据《新昌县水资源节约保护和利用总体规划》相关成果，多年平均情况下，规划水平年 75%和 90%保证率下灌溉可供水量分别为 1.2 亿 m^3 和 1.34 亿 m^3 。

3.4 水土资源平衡

近年来，新昌县全县耕地实灌面积 18.98 万亩，农灌用水由 2015 年的 7926 万 m³ 下降到 2021 年的 7204 万 m³，农业用水总量不断下降，用水效率不断提高，得益于农业用水进一步精细化管理，高效节水技术的推广。

3.4.1 农业需水量分析

3.4.1.1 需水预测的原则和方法

农业需水量主要包括农田及林果地灌溉、牲畜用水和鱼塘补水需水量。其中：农田及林果地灌溉采用定额法推算不同保证率条件下需水量，灌溉用水定额根据历年来新昌县的 actual 用水情况，结合浙江省《农业用水定额》（DB33/T769-2022），并考虑节水灌溉技术的推广综合确定；牲畜用水需水量采用亩均补水定额方法计算，亩均补水定额根据鱼塘渗漏量及水面蒸发量与降雨量的差值加以确定；鱼塘补水需水量采用定额法计算，用水定额根据实际调查样本，并参考浙江省《农业用水定额》（DB33/T769-2022）综合确定。

3.4.1.2 灌溉面积方案

根据《技术大纲》，本次规划所指的“减少灌溉面积”为相对于现状灌溉面积减少的面积；“维持灌溉面积”是指经提高利用效率和水土资源平衡分析后能够保有的灌溉面积，为现状灌溉面积与减少灌溉面积之差；“新增灌溉面积”是指在原灌溉面积之外新增加的灌溉面积；“规划灌溉面积”等于维持灌溉面积与新增灌溉面积之和。

1. 减少灌溉面积

新昌县除了局部地势因素，导致灌溉缺水现象，现有水源基本满足灌溉需求。根据三区三线的划定以及近远期规划工程情况，新昌县

减少的灌溉面积主要为镜岭水库工程建设占地和淹没区控制范围工程占地面积以及在生态保护红线内和城镇开发边界控制线内的面积。至 2035 年减少的灌溉面积为 0.89 万亩。

2. 新增灌溉面积

新昌县属于山区地区，耕地资源十分有限，未来灌溉发展面积潜力主要来自两个方面，一是耕地面积上的新增农田有效灌溉面积，包括已有耕地的灌溉面积的恢复（包括旱改水等），以及新增耕地（如宜耕其他草地、宜耕裸地、土地开发、复垦）的灌溉面积发展；二是非耕地上的新增灌溉面积，主要为林果草面积（如茶园、果树等），灌溉方式以高效节水灌溉为主。

通过灌区节水配套改造、高标准农田、农田水利重点县、中小流域综合规划、美丽乡村等建设，至 2035 年，全县新增灌溉面积约 3.5 万亩。

3. 规划灌溉面积

根据上述相关建设规划，综合考虑新昌实际情况，在增加后备耕地灌溉面积以及旱改水等灌溉能力的提升灌溉面积，扣除镜岭水库工程建设占地和淹没区控制范围工程占地面积以及在生态保护红线内和城镇开发边界控制线内的面积，确定 2035 年灌溉面积为 26.36 万亩。

3.4.1.3 农业需水量预测

1. 种植业灌溉需水预测

(1) 农业种植结构分析

根据《2022 年新昌县统计年鉴》，新昌县农作物播种面积 45.61 万亩，其中粮食作物 11.88 万亩，占播种面积比例 26%；经济作物 33.73 万亩，占播种面积比例 74%。对照近 5 年播种面积情况，种植结构基

本一致，粮食作物以单季稻、玉米、大豆、薯类为主；经济作物以蔬菜、油料、瓜果、茶叶为主。

根据 2019 年国土三调，全县耕地面积 25.50 万亩，其中水田 15.56 万亩，旱地 9.94 万亩；2021 年国土变更调查，全县耕地面积 25.15 万亩，其中水田 15.3 万亩，旱地 9.85 万亩。按照《浙江省水利厅关于开展水资源节约保护和利用总体规划编制工作的通知》要求，为确保粮食生产安全，切实保障农业用水，参考现状种植结果，同时考虑为粮食生产功能区整治优化提供水资源保障，近远期考虑旱改水以及后备耕地资源的种植面积，农业灌溉需水计算面积，按照 25.50 万亩耕地面积进行足额考虑，同时规划水平年考虑适当增加水稻种植面积，按照单季稻和双季稻种植考虑，拟定各种种植面积如下表所示。

表 3.4-1 各水平年种植业面积预测表 单位：万亩

水平年	双季稻	单季稻	其他作物	合计
2025	10.71	4.59	10.20	25.50
2035	10.71	4.59	10.20	25.50

2021 年新昌县林地灌溉面积 1.1 万亩，园地灌溉面积 0.3 亩，根据 2015~2021 年《新昌县水资源统计公报》统计数据，新昌县近 5 年林草地灌溉面积基本保持不变，本次规划拟定计算林地、园地灌溉需水面积，维持现状不变。

表 3.4-2 规划水平年林地园地灌溉面积预测表 单位：万亩

水平年	林地	园地
2025	1.1	0.3
2035	1.1	0.3

(2) 农业灌溉定额

在种植业灌溉需水预测中，仅考虑有灌溉任务的水田、水浇地的需水，不考虑无灌溉设施和灌溉保证要求的望天田的需水。

农业灌溉需水量采用定额法进行预测，分为水稻（单季稻和双季稻）和综合旱作物，分别采用灌溉用水定额考虑渠系水利用系数后得到。灌溉用水定额由实测降水、蒸发资料按作物灌溉制度推求得到，并与浙江省《农业用水定额》（DB33/T769-2022）进行合理性比对分析后确定。

根据《农业用水定额》（DB33/T769-2022）中的农业灌溉用水定额，新昌县属于山区Ⅲ区，早稻、晚稻、单季稻以及主要种植的经济作物灌溉水净定额取表 3.4-3 中Ⅲ区的相应定额。

表 3.4-3 农业灌溉用水定额摘录 单位：m³/亩

作物名称	水文年	栽培方式	定额类型	省级分区				
				I区	II区	III区	IV区	V区
早稻	50%	露地	基本	155	150	155	110	110
			附加	45	50	55	55	55
	75%		基本	190	180	190	120	130
			附加	45	50	55	55	55
	90%		基本	250	235	240	190	200
			附加	45	50	55	55	55
晚稻	50%	露地	基本	200	160	190	145	180
			附加	45	50	55	55	55
	75%		基本	230	200	220	180	210
			附加	45	20	55	55	55
	90%		基本	285	250	275	230	265
			附加	45	50	55	55	55
单季稻	50%	露地	基本	240	215	220	160	200
			附加	45	50	55	55	55
	75%		基本	310	280	285	200	265
			附加	45	50	55	55	55
	90%		基本	365	335	340	255	320
			附加	45	50	55	55	55
玉米	50%	露地	基本	5*	5*	5*	5*	5*
	75%		基本	35	35	40	35	40
	90%		基本	45	45	50	45	50

作物名称	水文年	栽培方式	定额类型	省级分区				
				I区	II区	III区	IV区	V区
油菜	50%	露地	基本	5*	5*	5*	5*	5*
	75%		基本	35	35	40	35	40
	90%		基本	45	45	50	45	50
茭白	50%	露地	基本	320	310	340	320	340
	75%		基本	380	360	390	360	390
	90%		基本	490	470	500	470	400
茶树	50%	露地	基本	40	40	45	40	45
	75%		基本	65	65	70	65	70
	90%		基本	100	100	105	100	105

注：基本用水定额为某种作物在参照灌溉条件下的单位面积灌溉用水量。参照灌溉条件为：灌溉工程类型为土渠输水地面灌溉、取水方式为自流引水、灌区规模为小型、无附加用水。附加用水定额为满足作物生育期需水量以外的灌溉用水而增加的单位面积用水量。

(3) 农田灌溉水有效利用系数

根据《浙江省水利厅办公室关于下达农田灌溉水有效利用系数2025年目标值的通知》以及《新昌县水资源节约保护与利用总体规划》，新昌县2021年农田灌溉水有效利用系数已达到0.616，2025年农田灌溉水有效利用系数目标值为0.618，拟定2035年农田灌溉水有效利用系数达到0.625。

(4) 农田灌溉需水量

种植业灌溉需水量。综上，不同水平年和保证率的种植业灌溉需水量计算成果见表3.4-4。

表 3.4-4 新昌县不同水平年种植业总需水量预测表 单位：亿 m³

水平年	50%	75%	90%
2025年	0.9900	1.1429	1.3224
2035年	0.9770	1.1279	1.3051

3.4.2 水土资源平衡分析

新昌县农业用水水源主要是各流域江河、小型水库群、巧英水库、门溪水库以及长诏水库（补充）和钦寸水库（补充）。通过计算，

1. 现状工况下水土资源平衡分析

现状工况下，在 50%、75% 来水保证率下，2025 年和 2035 年一般用水均能够满足灌溉用水需求。

在 90% 保证率下，2025 年农业灌溉缺水 0.0309 亿 m^3 ，2035 年农业灌溉缺水 0.0228 亿 m^3 。

表 3.4-5 近远期灌溉供需平衡分析表 单位：亿 m^3

水平年	保证率	总需水量	总供水量	用水缺水量
2025	50%	1.004	1.004	0
	75%	1.1569	1.1569	0
	90%	1.3364	1.3055	0.0309
2035	50%	0.991	0.991	0
	75%	1.1419	1.1419	0
	90%	1.3191	1.2963	0.0228

2. 近远期工况下水土资源平衡分析

近期，随着小型水库群系统化治理、山塘综合整治、灌区续建配套和节水改造、河网水系连通、河道清淤等规划工程的推进；远期镜岭水库建成，灌区内小型水利工程蓄水能力进一步提高，农田灌溉用水可以得到保障。

表 3.4-6 近远期规划工况下灌溉供需缺口表 单位：亿 m^3

水平年	保证率	需水量	供水量	缺水量
2025	50%	1.004	1.004	0
	75%	1.1569	1.1569	0
	90%	1.3364	1.3364	0
2035	50%	0.991	0.991	0
	75%	1.1419	1.1419	0
	90%	1.3191	1.3191	0

通过上述水土资源平衡分析，规划提出的灌溉面积发展方案是基本合理的。即 2035 年全县预计新增灌溉面积为 3.5 万亩，灌溉面积达到并维持在 25.5 万亩左右，灌溉保证率达到 90% 左右。

3.5 灌溉面积发展规模

3.5.1 全县灌溉面积发展规模

由水土资源平衡分析可知：预计 2035 年灌溉面积为 25.5 万亩，在 50%、75%、90% 的保证率下，农业灌溉需水量分别为 9910 万 m³、11419 万 m³、12963 万 m³。通过以上水土资源平衡分析，至 2035 年无供水缺口。

2035 年较 2021 年比较，新增灌溉面积 3.5 万亩，其中耕地后备资源 0.021 万亩，其他 0.173 万亩。通过农业水价综合改革和灌区建设，截至 2035 年，预计新增节水灌溉面积 9.24 万亩，新增高标准农田 2.77 万亩。

3.5.2 中型灌区面积发展规模

新昌县现状有中型灌区 2 个，为巧英水库灌区和前丁水库灌区，其中巧英水库灌区属于重点中型灌区，前丁水库灌区为一般中型灌区。

巧英水库灌区。至 2035 年，巧英水库灌区灌溉面积 4.2 万亩，其中耕地灌溉面积 4.1 万亩，高标准农田灌溉面积 4.78 万亩。新增节水灌溉面积 2.19 万亩，高效节水灌溉面积 0.66 万亩。

前丁水库灌区。至 2035 年，前丁水库灌区灌溉面积 1.6 万亩，其中耕地灌溉面积 1.47 万亩，高标准农田灌溉面积 1.54 万亩。节水灌溉面积 0.35 万亩，高效节水灌溉面积 0.1 万亩。

3.5.3 小型灌区灌溉面积发展规模

至 2035 年，全县小型灌区灌区灌溉面积 18.59 万亩，其中耕地灌溉面积 18.50 万亩，高标准农田灌溉面积 19.47 万亩。新增节水灌溉面积 6.70 万亩，高效节水灌溉面积 2.01 万亩。

2035 年较 2021 年，新增灌溉面积 2.39 万亩，其中旱地 2.30 万亩，后备耕地 0.02 万亩，其他 0.08 万亩；减少灌溉面积 0.3 万亩，其中耕地 0.3 万亩；无转入和转出灌溉面积。通过高标准农田、农业节水改造等工程措施的推进，改善灌溉面积为 6.24 万亩，其中耕地 6.24 万亩。

4 规划总则

4.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大关于“全面推进乡村振兴”的重大战略部署，坚持“十六字”治水思路，围绕保障粮食安全、水安全、生态安全，全面推进乡村振兴与共同富裕，以水土资源平衡为基础，以全面提高农田灌排保障能力为重点，以新昌水网建设为依托，以高标准农田产能提升和绿色发展相协调，以体制机制创新与数字化改革为动力，构建适应于高质量发展的现代化农田灌排体系，全面夯实粮食安全和农业现代化的水利基础，助力新昌县加快实现“两个先行”。

4.2 基本原则

坚持战略导向、强化支撑。聚焦粮食安全和重要农产品保障战略，充分挖掘改善灌溉条件和增加农田灌溉面积潜力，夯实粮食安全灌溉基础。

坚持节水优先、高效利用。把节水作为拓展灌溉发展空间的基础，强化农业节水增效，大力发展高效节水灌溉，全力提高灌溉用水的节约集约利用水平。

坚持水土平衡，科学布局。强化水资源刚性约束，统筹考虑灌溉发展需求、水土资源条件，坚持量水而行、以水定地、水土平衡，科学确定灌溉发展规模及布局。

坚持全面规划、统筹推进。坚持水源与灌区、改造与新建、骨干与田间、建设与管理等全面规划，统筹灌溉发展与生态环境保护，推进绿色发展。

坚持创新驱动、持续发展。强化体制机制制度科技创新，不断激发灌溉发展活力。全生命周期贯彻智慧水利理念，加快完善灌溉管理体系，提升灌溉管理能力。

坚持多规融合、协同推进。坚持水土田粮生统筹，加强与国民经济和社会发展规划、国土空间规划、农业农村现代化规划、粮食及农产品布局规划、高标准农田建设规划等规划的协调衔接。

4.3 规划水平年

考虑到灌区的整体性，且耕地灌溉和林果草地等灌溉紧密结合，本次以耕地灌溉为规划重点，兼顾林果草地等灌溉。规划基准年 2021 年，规划水平年 2035 年。

4.4 规划依据

4.4.1 政策文件

(1) 《中共中央、国务院关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》；

(2) 《国务院关于实行最严格的水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3 号）；

(3) 《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〔2013〕2 号）；

(4) 《国务院办公厅关于推进农业水价综合改革的意见》（国办发〔2016〕2 号）；

(5) 《中共中央办公厅、国务院办公厅印发〈关于调整完善土地出让收入使用范围优先支持乡村振兴的意见〉的通知》（中办发〔2020〕32 号）；

(6) 《国家发展改革委、财政部、水利部关于鼓励和引导社会资本参与重大水利工程建设运营的实施意见》(发改农经〔2015〕488号)；

(7) 《水利部关于印发〈深化农田水利改革的指导意见〉的通知》(水农〔2018〕54号)；

(8) 《财政部、水利部关于印发水利发展资金管理暂行办法的通知》(财农〔2019〕54号)；

(9) 《水利部办公厅关于印发大中型灌区、灌排泵站标准化规范化管理指导意见(试行)的通知》(办农水〔2019〕125号)；

(10) 《水利部办公厅关于印发规划和建设项目节水评价技术要求的通知》(办节约〔2019〕206号)；

(11) 《水利部关于进一步加强水资源论证工作的意见》(水资管〔2020〕225号)；

(12) 《水利部关于印发水利工程项目法人管理指导意见的通知》(水建设〔2020〕258号)；

(13) 《水利部办公厅关于建立大中型灌区名录正常进入和退出机制的通知》(办农水〔2021〕100号)；

(14) 《水利部关于印发〈关于大力推进智慧水利建设的指导意见〉〈智慧水利建设顶层设计〉〈“十四五”智慧水利建设规划〉的通知》(水信息〔2021〕323号)；

(15) 《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)；

(16) 《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)；

(17) 《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）；

(18) 《关于深入推进农业水价综合改革的通知》（发改价格〔2021〕1017号）；

(19) 《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）；

(20) 《水利部办公厅、农业农村部办公厅关于加强农田水利设施管护工作的通知》（办农水〔2022〕83号）；

(21) 《水利部、国家发展改革委关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（水节约〔2022〕113号）；

(22) 《水利部办公厅关于强化流域管理机构农村水利水电管理工作的通知》（办农水〔2022〕172号）；

(23) 《水利部、国家开发银行关于加大开发性金融支持力度提升水安全保障能力的指导意见》（水财务〔2022〕228号）；

(24) 《水利部关于推进水利基础设施投资信托资金（REITs）试点工作的指导意见》（水规计〔2022〕230号）；

(25) 《水利部关于推进水利基础设施政府和社会资本合作（PPP）模式发展的指导意见》（水规计〔2022〕239号）；

(26) 《水利部办公厅关于公布〈全国中型灌区名录〉的通知》（办农水函〔2022〕245号）；

(27) 《水利部办公厅关于开展全国灌区一张图建设工作的通知》（办农水函〔2022〕516号）；

(28) 《水利部办公厅关于进一步复核确定2021年灌溉面积有关数据的通知》（办农水函〔2022〕740号）；

(29) 水利部、农业农村部《关于开展全国农田灌溉发展规划编制工作的通知》（办农水〔2022〕304号）。

4.4.2 技术标准

- (1) 《喷灌工程技术规范》（GB/T 50085—2007）；
- (2) 《灌区规划规范》（GB/T 50509—2009）；
- (3) 《防洪标准》（GB 50201—2014）；
- (4) 《水资源规划规范》（GB/T 51051—2014）；
- (5) 《管道输水灌溉工程技术规范》（GB/T 20203—2017）；
- (6) 《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288—2018）；
- (7) 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363—2018）；
- (8) 《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T 1055—2019）；
- (9) 《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ 130—2019）；
- (10) 《灌区改造技术标准》（GB/T 50599—2020）；
- (11) 《渠道防渗衬砌工程技术标准》（GB/T 50600—2020）；
- (12) 《微灌工程技术标准》（GB/T 50485—2020）；
- (13) 《河湖生态环境需水计算规范》（SL/T 712—2021）；
- (14) 《高标准农田建设通则》（GB/T 30600—2022）；
- (15) 《农业用水定额》（DB33/T 769—2022）等。

4.4.3 相关规划

- (1) 《浙江省乡村振兴战略规划（2018—2022年）》（2018年）；
- (2) 《浙江省水资源保护和开发利用总体规划》（2023年）；
- (3) 《浙江省国土空间发展总体规划（2021—2035年）》（2021年）；
- (4) 《浙江水网建设规划》（2022年）；
- (5) 《浙江省高标准农田建设“十四五”规划》（2021年）；

- (6) 《浙江省水安全保障“十四五”规划》（2021年）；
- (7) 《浙江省节约用水“十四五”规划》（2021年）；
- (8) 《浙江省农业农村现代化“十四五”规划》（2021年）；
- (9) 《浙江省农村水利水电发展“十四五”规划》（2021年）；
- (10) 《新昌县水安全保障“十四五”规划》（2021年）；
- (11) 《新昌县高标准农田建设规划（2021-2025年）》（2021年）；
- (12) 《新昌县农业农村现代化“十四五”发展规划》（2021年）；
- (13) 《新昌县美丽乡村建设提升规划（2018~2022）》（2021年）；
- (14) 《新昌县水资源节约保护和利用总体规划》（2022年）；
- (15) 《新昌县自流灌区灌溉用水统计和计量研究专题报告》（2019年）；
- (16) 《前丁灌区干渠改造及双彩片水源保障工程初步设计报告》（2022年）；
- (17) 《巧英灌区灌区续建配套与节水改造项目立项建议报告》（2022年）；
- (18) 《新昌农业水价综合改革实施方案》（2019年）；
- (19) 2016~2020年新昌县历年水资源公报；
- (20) 2016~2020年新昌县历年农田灌溉水有效利用系数测算分析成果报告；
- (21) 《浙江镜岭水库工程可行性研究报告》（2022年）；
- (22) 其他相关规划资料等。

4.5 建设标准

依据《技术大纲》，按照农田水利现代化建设要求，根据新昌县自然地理条件、水土资源条件、经济社会发展水平和灌溉的现状水平，综合确定新昌县不同灌溉方式的灌溉建设标准。

4.5.1 灌区的灌溉、排水设计标准

4.5.1.1 灌溉设计标准

灌溉设计保证率：平原区地面灌溉的设计保证率应达到 90%，山丘区应达到 75%以上，喷微灌的灌溉设计保证率应达到 90%。

灌溉水利用系数：中型灌区不低于 0.60，小型灌区不低于 0.70；喷灌区的灌溉水利用系数不低于 0.80，滴灌区不低于 0.90，微喷灌不低于 0.85。

4.5.1.2 排水设计标准

排涝标准：一般农田的旱作区为 5~10 年一遇、1~3d 暴雨 1~3d 排至田面无积水，水稻区为 5~10 年一遇、1~3d 暴雨 3~5d 排至耐淹深度；针对旱涝保收高标准农田，暴雨重现期一般为 10~20 年，设计暴雨历时和排除时间水稻区一般为 1d 暴雨 1~2d 排至耐淹水深，经济作物区一般为 1d 暴雨 1d 排至田面无积水。

排渍标准：水稻区设计排渍深度取 0.4~0.6m；旱作区设计排渍深度取 0.8~1.3m，耐渍时间 3~4d；适于使用农业机械化的设计排渍深度，一般取 0.6~0.8m。

4.5.2 灌区工程设计标准

(1) 节水灌溉工程建设标准执行《节水灌溉工程技术标准》(GB/T 50363-2018) 中相关规定。

(2) 高标准农田灌排工程建设标准执行《浙江省粮食生产功能

区、现代农业园区农田水利建设标准（试行）》中相关规定。

（3）灌溉与排水工程建设标准执行《灌溉与排水工程设计规范》（GB 50288-2018）中相关规定。

（4）渠道防渗执行《渠道防渗工程技术规范》（SL 18-2004）中相关规定。

（5）喷微灌执行《微灌工程技术规范》（GB/T 50485-2020）和《喷灌工程技术规范》（GB/T 50085-2007）中相关规定。

（6）泵站改造或新建执行《泵站设计规范》（GB/T 50265-2022）中相关规定。

（7）山塘整治执行《浙江省山塘综合整治技术导则（试行）》中相关规定。

其它工程建设标准执行相关技术规范。

4.5.3 灌区水质标准

农田灌溉水质参照《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中相关规定执行。

4.6 发展目标与主要任务

根据粮食安全战略和重要农产品保障战略等的要求，结合新昌县经济社会发展要求和水土资源平衡成果，合理确定新昌县 2035 年灌溉发展总体目标和具体指标。

4.6.1 发展目标

围绕浙江“两个先行”目标，以战略发展、节水优先为导向，基于水土平衡自然禀赋条件，统筹考虑区域经济社会高质量发展、现代化建设、生态文明建设等对农田灌溉发展需求，充分结合已有高标准农田建设、节水灌溉、耕地后备资源、灌区发展等水利、农业规划要求，

构建“设施完善、技术先进、管理科学、用水高效、生态良好、保障有力、富民惠民”的现代化灌排体系。

水量目标。至 2035 年，灌溉用水量达到 0.9 亿 m^3 ，新增灌溉供水能力 0.05 亿 m^3 。

面积目标。至 2035 年，灌溉面积 25.93 万亩，新增农田灌溉面积 4.09 万亩。其中耕地灌溉面积 25.5 万亩，高标准农田灌溉面积 19.47 万亩，节水灌溉面积 15.40 万亩。

工程目标。至 2035 年，农田灌溉保证率达到 90%，大中型灌区灌溉骨干设施配套率 95%，大中型灌区灌溉骨干设施完好率 95%，农田排涝达标率 95%。

管理目标。至 2035 年，农田灌溉水有效利用系数 0.625，大中型灌区标准化创建率达到 100%，灌溉用水计量率达到 99%，灌溉用水计量率 99%，智慧化覆盖率达到 60%。

综合目标。至 2035 年，新增粮食生产能力 3.55 万 t，新增灌溉节水能力 39 万 m^3 。

近远期具体指标目标值见下表。

表 4.6-1 主要规划指标表

序号	类别	指标名称	现状值	目标值		
			2021 年	2025 年	2030 年	2035 年
1	水量 目标	灌溉用水量 (亿 m ³) ▲	0.83	0.97	0.96	0.96
2		新增灌溉供水能力 (亿 m ³)	—	0.02	0.05	0.05
3	面积 目标	灌溉面积 (万亩) ▲	18.98	23.84	25.93	25.93
4		耕地灌溉面积 (万亩)	21.28	23.28	25.49	25.49
5		高标准农田灌溉面积 (万亩)	16.54	17.88	18.68	19.47
6		节水灌溉面积 (万亩)	6.16	7.33	11.36	15.40
7	工程 目标	农田灌溉保证率 (%) ▲	70	75	90	90
8		大中型灌区灌溉骨干设施配套率 (%) ▲	90	92	93	95
9		大中型灌区灌溉骨干设施完好率 (%) ▲	75	85	90	95
10		农田排涝达标率 (%) ▲	75	80	85	95
11	管理 目标	农田灌溉水有效利用系数 ▲	0.616	0.618	0.621	0.625
12		大中型灌区标准化创建率 (%)	0	50	50	100
13		灌溉用水计量率 (%) ▲	56.3	70	80	99
14		智慧化覆盖率 (%)	30	40	50	60
15	综合 目标	新增粮食生产能力 (万 t)	—	2.48	3.19	3.55
16		新增灌溉节水能力 (万 m ³)	—	10	13	39

备注：▲为约束性指标，其他为预期性指标

4.6.2 主要任务

围绕国民经济和社会发展总体部署，针对全省水资源和农田灌溉发展面临的新形势和新要求，从经济社会高质量发展对农田灌溉需求和保障粮食生产出发，紧紧围绕灌溉水源配置不够均衡、灌溉配套设施保障不够系统、节水不够充分、管理不够精细等问题，聚焦巧英水库灌区等重点灌区和关键环节，提出落实高灌溉水源保障、灌区配套和节水改造、管理和改革的总体对策措施，完善灌溉水源和灌溉配套设施保障体系。

灌溉水源保障。根据确定的灌溉发展目标，科学分析灌区水土平衡及用水需求，测算区域灌溉水资源保障能力；充分衔接国土空间规划，合理制定灌溉水源保障方案，谋划灌溉水源提升改造工程任务，擘画空间均衡、安全韧性的灌溉水源配置网络。

中型灌区改造。按照“能连则连”“能延则延”的原则，提出中型灌区灌排骨干工程续建配套与现代化改造任务，因地制宜提出高效节水灌溉等田间工程任务。

小型农田水利建设。综合考虑节水现状、节水目标等因素，提出新昌县域内小型农田水利建设内容。

高标准农田排灌工程建设。加快落实 2022 年中央一号文件关于“有限将大中型灌区建成高标准农田”的部署，提出新昌县域内高标准农田建设中需要的灌排建设内容。

智慧灌区建设。集合智慧水利建设要求和我省数字化改革部署，聚焦数字灌区四大体系，提出新昌县域内智慧灌区的建设内容。

管理改革建设。围绕体制机制改革、深化农业水价综合改革、深化标准化管理、加强科技创新，研究提出创新和完善重点和关键环节的管理体制、政策保障等任务。

5 总体布局与建设内容

5.1 总体布局

统筹县域国土空间格局、区域水网格局、农业“两区”布局、种植业发展布局，以及地形地貌特征、水文气象条件、灌排工程格局、行政区划等，在保障粮食安全、水安全、生态安全的前提下，明确全县灌溉发展总体布局和分区发展重点。

5.1.1 总体布局

以新昌县农业“两区”（粮食功能区和现代农业园区）为着力点，以适应未来现代农业发展要求，为其提供有效的农田水利工程保障，着力实现全县主要农产品供给安全出发，根据新昌县农业发展布局以及水资源的承载能力和经济社会全面协调可持续发展的要求，对新昌县在本规划期内的农田灌溉建设总体布局为：

一是在新昌江-黄泽江区域，主要以自流灌溉为主，区域内以发展稻米、果（水蜜桃、蓝莓）、茶、小京生、中药材（铁皮石斛）产业为主。对于地表水源相对充足、水利基础条件相对较好的如巧英水库灌区等水稻区域，着重深入总干渠、干渠、田间工程治理，实施渠道硬化，完善田间工程配套，加大水源工程建设，扩大有效灌溉面积，提高灌溉水利用率，恢复原有的有效灌溉面积和旱涝保收田面积，稳定粮油种植面积，延伸稻米产业。地形以缓坡、台地为主，种植果（水蜜桃、蓝莓）、茶、小京生、中药材（铁皮石斛）等特色经济作物的区域，依托丰沛的水资源和水系条件，加大水源工程建设，完善田间工程配套和高效节水项目，提高农业生产抗御旱灾的能力。

二是在澄潭江区域，主要以自流灌溉为主，少量提水灌溉，区域内以发展茶叶、蔬菜、西瓜、中药材产业为主，适度发展高山生态水稻、旱稻、番薯、玉米、油菜等旱粮杂粮油料。耕地坡度较大，近年

来高标准农田建设以及小型农田水利治理项目较多，灌溉工程设施条件相对较好的地区，依托农业示范园，重点加强茶园、蔬菜等基础设施提升，着力打造高标准农业示范和高效节水项目，形成茶叶、蔬菜、西瓜、中药材等农业产业核心产区以及新昌农产品加工转型的重要试验区和原料区。同时加大水源工程系统化建设，保障农业用水灌溉需求。

5.1.2 分区发展重点

1. 新昌江-黄泽江区

片区内羽林街道、沃洲镇区域以及七星街道和南明街道北部区域，地形以缓坡、台地为主，水系丰富。该区域以发展种植果（水蜜桃、蓝莓）、茶、小京生、中药材（铁皮石斛）、稻米等特色产业为主。农田灌溉重点稳定粮油种植面积，延伸稻米产业链，推动有机米示范基地的发展，同时保障区域内特色小水果、小京生原产地保护基地等产业。

片区内小将镇和沙溪镇区域，区域以山地为主，生态环境优良。该区域以发展种植水果（蓝莓、水蜜桃）、云雾茶、有机米、香榧、花木、毛竹等，农田灌溉应保障茶叶、水果等特色产业的用水需求。

2. 澄潭江区

片区内镜岭镇、东茗乡、儒岙镇、以及城南乡、南明街道南部区域，区域峰岚叠翠，耕地坡度较大，以发展小番薯、大豆等早粮及茶叶、毛竹、蔬菜、水果（猕猴桃、樱桃、草莓育种）等农业产业为主。重点加强茶园基础设施提升，打造新昌农产品加工转型的重要试验区和原料区，扩展小番薯、蔬菜、特色水果种植面积。

回山镇，区域地势较高，是大佛龙井、新昌白术、回山西瓜、回山茭白等知名农产品的核心产区，农田灌溉以重点保障发展茶叶、蔬菜、西瓜、中药材等农业产业的要求。

5.2 灌溉水源保障

5.2.1 灌溉水源配置方案

基于新昌县现状水资源配置格局，考虑区域水资源特点及规划水平年灌溉需要，综合考虑新昌县地形、水源条件、灌排工程体系与特点，将新昌县灌溉水源配置分为中型灌区和小型灌区两种配置类型，通过灌溉水库、山塘、河道取水等配置形式，协同补充水源（长诏水库、钦寸水库、镜岭水库（远期补充）），有效保障全县域的灌溉能力，构建“多源互配”的灌溉水源配置网。

1. 中型灌区灌溉水源配置方案

巧英水库灌区：以巧英水库作为灌区的核心灌溉水源，通过灌区内总干渠、干渠作为输水主动脉，发挥灌溉主要作用；以上礼泉、西桥弄等小型水库群和山塘作为区域主力灌溉水源，协同巧英水库核心灌溉水源地，通过灌区支渠作为输水毛细血管，发挥灌溉“稳压器”的作用；以新昌江、跌石坑、新富坑等中小河流上的引水堰坝、提水泵站、河网灌排体系为灌区灌溉水源的重要组成部分，以长诏水库、钦寸水库为补充，有效保障巧英水库灌区灌溉能力。

前丁水库灌区：以前丁水库作为灌区的核心灌溉水源，通过灌区内总干渠、干渠作为输水主动脉，发挥灌溉主要作用；以林里坂水库等小型水库群和山塘作为区域主力灌溉水源，协同前丁水库核心灌溉水源地，通过灌区支渠作为输水毛细血管，发挥灌溉“稳压器”的作用；以蟠溪、左于江等中小河流上的引水堰坝、提水泵站、河网灌排体系为灌区灌溉水源的重要组成部分，有效保障前丁水库灌区灌溉能力。

2. 小型灌区灌溉水源配置方案

小型灌区新昌江、澄潭江、黄泽江等中小河流的引水堰坝、提水泵站以及河网灌排体系为小型灌区灌溉水源的主力水源，同时以小型水库群和山塘为重要组成部分，以长诏水库、钦寸水库、镜岭水库（远期）为补充，协同保障点状灌片的灌溉功能。

5.2.2 灌溉水源建设内容

随着“千库保安”、“美丽河湖”、“幸福河湖”等工程的开展，全县大部分水库和部分山塘得到了改造和加固，河道得到系统治理，水资源保障能力达到大幅提升。

1. 近期建设内容

(1) 水库

为提高灌溉用水保证率水平，近期规划水平年结合水库保安工程，对巧英水库、前丁水库等 120 座中小型水库进行系统化治理，包括对水库安全鉴定评估，分类进行整治提升及降等报废，投资约 24530 万元。

表 5.2-1 近期水库系统化治理表

序号	乡镇(街道)	水库名称	整治提升类			降等报废类		资金匡算(万元)	建设年限	所在中型灌区
			功能调整	加固改造	整改完善	降等	报废			
1	羽林街道	下庄坂水库		√	√			425	2022 年	巧英灌区
2	澄潭街道	财坂水库	√	√	√			42	2022 年	
3		胡角头水库	√	√	√			354	2022 年	
4	儒岙镇	大郎水库	√	√	√			429	2022 年	
5		梅树湾水库	√	√	√			491	2022 年	
6		跃进水库	√	√	√			95	2022 年	
7	沙溪镇	高家田水库	√	√	√			474	2022 年	
8	小将镇	敖坑水库	√	√	√			393	2022 年	
9	回山镇	官元水库	√	√	√			311	2022 年	
10	沃洲镇	园坵坂水库		√	√			69	2022 年	巧英灌区

新昌县农田灌溉发展规划

序号	乡镇(街道)	水库名称	整治提升类			降等报废类		资金匡算(万元)	建设年限	所在中型灌区
			功能调整	加固改造	整改完善	降等	报废			
11	南明街道	海螺水库	√	√	√			290	2023年	
12		黄庄水库		√	√			47	2023年	
13		岭上水库		√	√			268	2023年	
14	七星街道	大塘湾水库		√	√			604	2023年	
15		九峰塘水库	√	√	√			23	2023年	
16		磕下水库		√	√			47	2023年	
17		上经堂水库		√	√			298	2023年	
18		上礼泉水库		√	√			13	2023年	巧英灌区
19	羽林街道	洞坑坂水库		√	√			313	2023年	
20		王家坞水库	√	√	√			234	2023年	
21		谷仓水库	√	√	√			13	2023年	巧英灌区
22		里安棚水库	√	√	√			22	2023年	巧英灌区
23		毛竹园水库		√	√			31	2023年	巧英灌区
24		螃蟹水库		√	√			240	2023年	巧英灌区
25		沙山水库		√	√			87	2023年	巧英灌区
26	澄潭街道	大枫树水库		√	√			13	2023年	
27		立新水库	√	√	√			605	2023年	
28		毛屋头水库	√	√	√			13	2023年	
29		胜利水库		√	√			87	2023年	
30		白桦坪水库		√	√			425	2023年	
31		白岩弄水库		√	√			36	2023年	
32		荷花塘水库		√	√			12	2023年	
33		蒋沃岩水库	√	√	√			242	2023年	
34		上坂水库	√	√	√			82	2023年	
35		油车岙水库	√	√	√			313	2023年	
36	儒岙镇	江山水库	√	√	√			605	2023年	
37		儒新庄水库	√	√	√			505	2023年	
38	沙溪镇	大坑水库	√	√	√			605	2023年	
39		东坑庙水库	√	√	√			505	2023年	
40	回山镇	藏潭桥水库		√	√			17	2023年	
41		大岩前水库	√	√	√			27	2023年	
42		方丈水库	√	√	√			505	2023年	
43		后勤坂水库	√	√	√			381	2023年	
44		念塘湾水库		√	√			207	2023年	
45		前丁水库	√	√	√			65	2023年	

新昌县农田灌溉发展规划

序号	乡镇(街道)	水库名称	整治提升类			降等报废类		资金匡算(万元)	建设年限	所在中型灌区
			功能调整	加固改造	整改完善	降等	报废			
46		石门水库		√	√			23	2023年	
47		树明堂水库		√	√			241	2023年	
48		后坂水库	√	√	√			250	2023年	
49		青油坂水库		√	√			337	2023年	
50		石碗水库		√	√			140	2023年	
51		石缸水库	√	√	√			50	2023年	
52		林里坂水库	√	√	√			25	2023年	前丁灌区
53	镜岭镇	大山水库	√	√	√			77	2023年	
54		大塘里水库	√	√	√			605	2023年	
55	沃洲镇	庵庙前水库		√	√			300	2023年	
56		棠家洲水库		√	√			11	2023年	
57		地头弯水库				√		5	2023年	巧英灌区
58	南明街道	龙潭坑水库		√	√			365	2024年	
59	七星街道	中村水库		√	√			505	2024年	巧英灌区
60	羽林街道	沿源水库					√	0	2024年	
61		巧英水库		√				100	2024年	巧英灌区
62	澄潭街道	黄福龙水库	√	√	√			505	2024年	
63		莒山水库					√	105	2024年	
64	儒岙镇	杨梅园水库	√	√	√			505	2024年	
65	沙溪镇	大坞山水库	√	√	√			26	2024年	
66		滑塌岩水库	√	√	√			711	2024年	
67		里沙溪水库	√	√	√			15	2024年	
68		里坞山水库		√	√			103	2024年	
69		剡界坑水库	√	√	√			753	2024年	
70		竺家坑水库	√	√	√			23	2024年	
71	小将镇	马达水库	√	√	√			505	2024年	
72		坞坑水库	√	√	√			505	2024年	
73	回山镇	棺材弄水库	√	√	√			505	2024年	
74		前家弄水库		√	√			605	2024年	
75		门溪水库		√				100	2024年	前丁灌区
76	镜岭镇	蟠龙水库	√	√	√			28	2024年	
77		青山庵水库	√	√	√			135	2024年	

新昌县农田灌溉发展规划

序号	乡镇(街道)	水库名称	整治提升类			降等报废类		资金匡算(万元)	建设年限	所在中型灌区
			功能调整	加固改造	整改完善	降等	报废			
78		塘卜弄水库					√	105	2024年	
79		桐桥水库		√	√			17	2024年	
80		湾底水库	√	√	√			18	2024年	
81		小石门水库		√	√			181	2024年	
82		竹东水库	√	√	√			17	2024年	
83	沃洲镇	龙潭顶水库	√	√	√			23	2024年	
84		寨岭水库	√	√	√			25	2024年	
85		里坑坂水库	√	√	√			83	2024年	
86		孟龙水库		√	√			13	2024年	
87		眠牛湾水库	√	√	√			92	2024年	
88		盘山寺水库		√	√			505	2024年	
89		梁家田水库		√	√			229	2024年	巧英灌区
90		桐枫坂水库	√	√	√			13	2024年	巧英灌区
91		西桥弄水库	√	√	√			50	2024年	巧英灌区
92		长泉水库		√	√			13	2024年	巧英灌区
93	城南乡	姜家山水库	√	√	√			23	2024年	
94		天烛岭水库		√	√			23	2024年	
95		王岙水库	√	√	√			66	2024年	
96		新昌水库	√	√	√			265	2024年	
97		新田坑水库	√	√	√			81	2024年	
98	东茗乡	大湾水库	√	√	√			190	2024年	
99		大寨水库		√	√			183	2024年	
100		丁家坑水库		√	√			60	2024年	
101		黄芝岭水库	√	√	√			183	2024年	
102		联丰水库		√	√			28	2024年	
103		永丰水库	√	√	√			315	2024年	
104	儒岙镇	里桥水库	√	√	√			45	2025年	
105		圳滕水库		√	√			310	2025年	
106		上将后水库	√	√	√			12	2025年	
107		上水门水库	√	√	√			624	2025年	
108		胜天水库	√	√	√			616	2025年	
109		望回山水库	√	√	√			27	2025年	
110		新庄水库	√	√	√			101	2025年	
111	右竹水库		√	√			17	2025年		
112	小将镇	金盘水库	√	√	√			23	2025年	
113		岭头水库	√	√	√			232	2025年	

序号	乡镇(街道)	水库名称	整治提升类			降等报废类		资金匡算(万元)	建设年限	所在中型灌区
			功能调整	加固改造	整改完善	降等	报废			
114		南洲水库		√	√			34	2025年	
115		杨树坑水库	√	√	√			23	2025年	
116		东田湖水库	√	√	√			314	2025年	
117		红旗水库	√	√	√			35	2025年	
118		巧王水库	√	√	√			25	2025年	
119		秦溪岙水库	√	√	√			237	2025年	
120		下岙水库	√	√	√			28	2025年	
合计								24530	/	/

(2) 山塘

为提高灌溉用水保证率水平,近期规划水平年对全县域山塘进行综合整治,包括对 750 座山塘安全评定,实施杨梅山太平塘、丁家太平塘、朱凤新村太平塘等约 120 座山塘进行清淤、砌坎、排水沟整治等综合整治以及山塘报废工作,投资约 20000 万元。

(3) 引水堰坝

结合防洪排涝工程和中小流域综合治理,对部分骨干河道进行整治、对引水堰坝进行改建,以提高河道水源供水保障。综合治理澄潭江干流(蔡家~社古大桥段),治理河道 10.2 km,改建堰坝 4 座等;综合治理新昌江长诏至王泗洲村段,治理河道长度 8.1km,沿河堰坝进行生态化改造。

2. 远期建设内容

新建镜岭水库工程。水库工程任务以防洪、供水、灌溉为主,结合发电、改善流域水生态环境等综合利用。水库承担下游澄潭江两岸的农业灌溉补充用水,在保证率 90%情况下,镜岭水库向下游补水 4700 万 m³灌溉用水量。

水库坝址以上集水面积约 300km²，多年平均入库水量约 2.73 亿 m³，水库校核洪水位 136.40m，水库总库容为 31273 万 m³，正常蓄水位 128m，正常蓄水位以下库容为 23389 万 m³，防洪库容 6600 万 m³。综合确定工程等别为Ⅱ等，工程规模属大（2）型水库，电站为小（2）型电站。



图 5-1 镜岭水库工程位置示意图

表 5.2-2 灌区水源保障工程规划列表

序号	项目名称	主要建设内容	建设期限
1	水库系统化治理	系统化治理巧英水库、前丁水库等 120 座中小型水库。	2023-2025 年
2	山塘综合整治	安全评定 750 座山塘，实施杨梅山太平塘、丁家太平塘、朱凤新村太平塘等约 120 座山塘进行清淤、砌坎、排水沟整治等综合整治以及山塘报废工作。	2023-2025 年
3	引水堰坝改建	综合治理澄潭江干流（蔡家～社古大桥段），治理河道 10.2 km，改建堰坝 4 座等。	2023-2025 年
4		综合治理新昌江长诏至王泗洲村段，治理河道长度 8.1km，沿河堰坝进行生态化改造。	
5	镜岭水库工程	水库工程、输水工程、左于江分水工程	2023-2035 年

5.3 中型灌区续建配套和节水改造

根据《浙江省大中型灌区现代化建设技术导则（试行）》，新昌县农田水利建设相关规划，结合本次规划调查成果，综合确定近远期新昌县两个中型灌区（巧英水库灌区、前丁水库灌区）的续建配套和节水改造建设内容。

5.3.1 巧英水库灌区

根据现代化灌区建设要求及建设目标，经工程评估，对渠道、渠系建筑物、管护工程等进行改造。

1. 渠道改造

加固改造总干渠 1.595km，加固改造干渠 9.499km，加固改造排水渠 1 条，长 0.12km。

2. 渠系建筑物改造

改造渠系建筑物 49 座，其中渡槽 24 座、隧洞 4 座、水闸 21 座。建设改造渡槽 24 座，总长 3.14km，其中新建 1 座、拆除重建 1 座、拆除槽身重建 2 座、加固基础引桥 2 座、更换止水 13 座、增加监测设施 24 座。建设改造水闸 21 座，拆除重建 1 座、更换启闭设备 20 座、更换止水 20 座，其中节制闸 4 座、分水闸 10 座、排洪闸 6 座。衬砌隧洞 2 座，采用钢筋砼全断面衬砌，总长 240m，为水帘洞隧洞和梁家井隧洞；局部加固隧洞 2 座，为前门山和后门山隧洞，仅塌方处采用矩形箱涵加固。

3. 管护工程

对渠道沿线启闭机房进行立面改造，改造数量 18 个，建筑面积 60 m²。新建启闭机房 2 个，建筑面积 15 m²。

表 5.3-1 巧英水库灌区具体建设任务表

序号	类别	单位	数量	建设任务
1	灌溉渠道	km	11.094	总干渠、干渠
2	排水渠道	km	0.12	长蛇岭排洪渠
3	渡槽	座	24	新建 1 座、拆除重建 1 座、拆除槽身重建 2 座、加固基础引桥 2 座、更换止水 13 座、增加监测设施 24 座。
4	水闸	座	21	节制闸 4 座、分水闸 10 座、排洪闸 6 座
5	隧洞	座	4	衬砌隧洞 2 座，局部加固 2 座
6	管理设施	处	21	启闭机房 20 处等
7	管护道路	km	22.04	总干渠和干渠
8	人行便桥	座	3	/
9	防护栏杆	km	16.48	五级电站以上渠道
10	信息化建设	项	1	/

5.3.2 前丁水库灌区

加固改造渠道，加固隧洞、渡槽等渠系建筑物，同时改建 8 座水闸为自动化一体闸门；新建流量监测，提升数字化管理水平。

1. 渠道改造

加固改造渠道 12km。

2. 渠系建筑物改造

主要为改造渡槽、隧洞、水闸等渠系建筑物。根据渡槽受损程度，相应进行拆除重建、加固、更换止水等，同时增加监测设施，提升数字化管理水平。根据水闸现状情况，相应进行水闸的拆除重建为自动化一体闸门、更换启闭设备、更换止水等。根据隧洞现状情况，对破损隧洞进行钢筋砼全面衬砌，局部进行加固。

3. 管护工程

对渠道沿线启闭机房进行立面改造。

表 5.3-2 前丁水库灌区主要建设任务表

序号	类别	建设任务
1	灌溉渠道	衬砌渠道 12km
2	渡槽	拆除重建、加固、更换止水等，新天渡槽等增加流量计
3	水闸	拆除重建 8 座水闸为自动化一体闸门，更换启闭设备、更换止水等
4	隧洞	破损隧洞进行钢筋砼全面衬砌，局部进行加固
5	管护工程	立面改造渠道沿线启闭机房

5.4 小型农田水利（小型灌区）建设

高标准农田的分布为基础，按照“能合则合、能并则并”的原则，基于经水土平衡确定的灌区规模，结合相关规划成果，综合考虑节水现状、节水目标等因素，主要通过小型农田水利建设和高标准农田建设以及高效节水工程，从整体上提高新昌县小型农田灌溉保障能力。

小型农田水利工程主要涉及到渠道修复防渗、泵站提升改造和太平塘的整治；高标准农田建设主要为溪流护岸及田间水利设施等；高效节水设施建设主要以提升喷灌、管灌等节水设施覆盖面积，具体工程建设任务见下表。

表 5.4-1 主要建设任务表

序号	类别	建设任务
1	小型农田水利工程	渠道修复整治工程： 修复整治炮头山、双虎岩山塘、黄泥田、东坪、白洋畈渠道等渠道，包括渠道平整硬化、清淤、挡墙砌筑等。
2		太平塘整治工程： 常态化提升整治太平塘，进行清淤、砌塘坎、水质提升、安装护栏、溢洪道衬砌等。
3		泵站提升改造工程： 对汤家泵站等 26 处泵站进行提升改造，常态化管护在用的 61 处泵站。
4	粮功区基础设施建设	灌溉渠道建设 755m;新建加压泵站 1 座等。
5	共富农场项目建设	沟渠修复 1000m; 田间机耕道路建设 500m; 田型调整、土地平整 150 亩。
6	章黄山村岩下农田氮磷生态拦截沟渠建设工程项目	建设 900m 渠道、提升改造拦截坝、跌水坝等。
7	高效节水灌溉工程	近期力争完成高效节水灌溉面积 0.47 万亩。远期较 2021 年新增高效节水灌溉面积 2.8 万亩
8	高标准农田改造提升项目	近期提升改造回山镇、澄潭街道、沙溪镇等乡镇街道的高标准农田，至 2035 年共完成 9.24 万亩高标准农田，完成全县永农为高标准农田的提升改造任务。

表 5.4-2 泵站提升改造泵站名单表

序号	乡镇（街道）	泵站名称
1	城南乡	里家竹泵站、荷花塘泵站
2	澄潭街道	定坂 1 号泵站、宋家一号泵站、宋家二号泵站、宋家三号泵站、宋家四号泵站、宋家五号泵站、杨梅坪泵站、来益一号泵站、来益二号泵站、荞麦山泵站
3	东茗乡	下岩贝泵站
4	镜岭镇	下竹潭泵站
5	儒岙镇	大平岗泵站、四角年泵站、天姥泵站、乌头岭泵站、叭滕泵站、南云泵站
6	沃洲镇	下王泵站、杭家园泵站、下鹿岭泵站
7	七星街道	九峰塘泵站、土谷庙泵站、杨梅山泵站

5.5 高标准农田灌排工程建设

基于全县高标准农田建设现状规模及区域分布，按照灌区建设与高标准农田建设统筹规划、协同实施的原则，加快落实 2022 年中央一号文件关于“优先将大中型灌区建成高标准农田”的部署，相关规划成果，规划到 2025 年，全县累计建成高标准农田不少于 28.95 万亩。其中，新建高标准农田不少于 2.48 万亩，完成高标准农田改造提升不少于 1.34 万亩。同时，推动高效节水灌溉与高标准农田建设统筹规划、同步实施，力争“十四五”期间完成高效节水灌溉 0.47 万亩建设任务。

近期主要对回山镇（家湾村、高湾村、官塘村、官元村、荷塘村、红联村、回山村、旧里村、欧潭村、上贝村、上市场村、上下西岭村、上下宅村、西丁村、下塘村、下岩村、贤辅村、新市场村、雅里村、植林村等村）、澄潭街道（定坂村、东西城村、遁东村、丰潭村、横联村、里遁山村、岭芝山村、上湖村、棠村、泄下村、张家村、朱凤村等村）和沙溪镇（董村村、黄坑村、六合村、沙溪村、上蔡岙村、唐家坪村、下蔡岙村、真诏村等村）进行高标准农田改造提升，主要对两个街道区域内的溪流护岸、渠道、渠系建筑物以及田间道路等进行提升改造，实现高标准农田 0.843 万亩，其中高效节水灌溉面积达到 0.19 万亩。

远期对县域内其它耕地进行高标准农田提升改造，共改造 7.90 万亩，其中高效节水灌溉面积达到 2.8 万亩。

表 5.5-1 高标准农田灌排工程主要建设任务表

序号	项目名称	建设性质	建设任务和内 容	项目规模 (万亩)	其中高效节 水面积 (万亩)	计划实施 时间
1	新昌县回山镇高标准农田改造提升项目	改造提升	溪流护岸、渠道、渠系建筑物、田间道路等	0.497	0.2	2023 年
2	新昌县澄潭街道高标准农田改造提升项目	改造提升	溪流护岸、渠道、渠系建筑物、田间道路等	0.491	0.19	2024 年
3	新昌县沙溪镇高标准农田改造提升项目	改造提升	溪流护岸、渠道、渠系建筑物、田间道路等	0.352	0	2024 年
4	高标准农田改造提升项目（续建）	改造提升	溪流护岸、渠道、渠系建筑物、田间道路等	7.900	2.8	2026-2035 年

5.6 智慧灌区建设

以“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”和新时期乡村振兴战略方针为指导，结合新昌县域内灌区特性和管理需求，以“灌区信息数字化、工程管理标准化、配水调度精准化、防灾减灾科学化、业务办理协同化、灌区应用智能化”为目标导向，实现辅助决策、自动控制，通过更透彻的感知、更广泛的互联互通及智能控制，更广泛的数据仓互联互通，更智能的决策分析依据，达到更科学和先进的管理。

5.6.1 系统总体架构

1. 灌区信息数字化

根据“水利工程补短板”的建设思路和数字化转型的工作方案，结合灌区特性和运行管理需求，将灌区管理过程中涉及到的管理决策信息数字化，建立健全水情、雨情、工程安全、闸位及图像的感知体系，

数据上云，为管理决策提供覆盖灌区所有与运行管理相关的关键节点的感知监测信息。

2. 灌区管理标准化

按照灌区管理的实际需要，结合“十四五”规划要求，将标准化管理中的取、供、用水、防洪、抗旱、应急、事故调度，安全管理、调度运行、维修保养、智能自动控制等工作流程进一步科学化，提高灌区工程标准化管理水平。

3. 灌区水资源分析统计精细化

建立灌区水资源调度模型库，并通过模型库的建设和运行校正，对获取的感知监测数据进行计算，为管理提供有价值的智能化的决策依据，提供水资源最优化服务，达到供水管理精准化的目标。

4. 防灾减灾科学化

通过灌区管理范围内的重要水闸实现自动化和集约化一体控制、重要工程水位预警等手段，基本实现灌区内的水闸调度“无人值班、少人值守”。逐步建立集约化管理平台实现集中控制，对灌区主要工程水位、流量、雨量以及工情能提前进行预警，达到防汛抗旱、防灾减灾科学化的目标。

5. 业务办理协同化

实现业务的在线协同办理，提高工作效率，加强移动软件系统的建设，基本可以通过手机查询灌区信息，处理灌区事务。同时智慧灌区的目标不仅仅是平台之间的业务协同，还实现人与人的业务协同，甚至还可以包括设备设施与人的协同，一旦设备设施出现问题时能够及时地与管理人员进行联系，通过信息化手段如检修单等下发工作任务，对设备设施的故障隐患进行排除。

6. 灌区应用智能化

结合水利“数字化”转型、水利部“智慧水利”建设、深化水利工程标准化等工作要求，在信息监测、监视、监控站点及物联网构建立体感知体系并实现信息管理的基础上，做好信息收集、预测、决策、实施、统计分析、后评估等工作，并开展智能仿真、诊断、预报和云中心智能仿真建设，实现辅助决策、自动控制，通过更透彻的感知、更广泛的互联互通及智能控制，更广泛的数据仓互联互通，更智能的决策分析依据，达到更科学和先进的管理。

5.6.2 基础设施体系

根据数字化管理要求，结合灌区特性和运行管理需求，在现有自动化监测设施基础上，对工程运行管理进行动态监管，实现水雨情、流量、工程安全、视频监控等数据自动感知和资源共享，构建“自动感知、实时监测、动态监控、自动预警”的三维数字化立体感知体系。

1. 水位监测

在每个泄水闸处设置一个水位监测，其中巧英水库灌区设置 13 处，数据通过遥测终端利用网络传输至远端服务器。

2. 流量监测

县域内共计 239 处灌溉计量设施，其中，中型灌区含 54 套，小型灌区 185 套，拟将这 239 处流量监测融入平台智能化管理。同时两处中型灌区在每个分水口增设一个量水设施，数据通过遥测终端利用网络传输至远端服务器。

3. 水闸工情监测

水闸是灌区进行用水管理的重要控制设施，及时掌握水闸运行状况，一方面是水闸运行安全需要，另一方面也为用水管理提供一手信息。因此，灌区工情监测系统主要针对水闸的工情状态的监测。本次规划考虑对重要的水闸工情状态进行监测（其中巧英水库灌区 12

处)。工情监测站主要由闸位计、闸墩安全监测仪、遥测终端等组成,其中闸位计测量闸门开度数据,安全监测仪测量闸墩的沉降位移情况,数据通过遥测终端利用网络传输至远端服务器。

4. 视频图像监控

依据灌区各个渠道的具体情况,在干渠的关键节点、渠系建筑物、渠道敏感断面按实际需求进行补充建设,完善灌区视频监视系统。其中巧英水库灌区共新建 38 个视频监视点,其中 13 个监视泄水闸、23 处监视渡槽,2 个监视重点区域的隧洞进口或出口。

前端图像资料可以通过交换机和通讯网络等媒介传输至控制中心,为及时掌握工程安全信息提供视频图像的依据。

5. 水闸自动化控制系统

灌区各类水闸用于日常的配水调度和防汛调度。结合灌区实际需求,规划确定模较大、手动操作费时且有安全隐患水闸建设控制系统,控制系统可将状态通过网络远传至调度中心,由调度人员进行统一运行管理。水闸控制系统采用现场手动控制及远程集中管理。在水闸处设置 1 台现场监控单元,现场监控单元通过光纤线路与监控中心的监控计算机联网,可以远程进行监视。

6. 渡槽安全监测系统

根据灌区各渡槽的现状,设置沉降观测、应变观测、接缝观测和渡槽出入口视频监视。所有传感器接入自动化采集系统实现自动化监测,采集装置通过光缆传输方式将数据传输至控制中心。

5.6.3 数据资源及业务应用体系

构建灌区数据库,建设灌区运行管理平台,实现灌区数字化、日常运行管理业务及智慧决策。

1. 灌区数据库

数据库建设要实现“整合资源、统一服务”、“统一数据、一数
“一源”、“统一标准、资源共享”、“统一监管、保障安全”，保障数据
安全、确保数据收集、实现数据共享等。

工程数据库为“数字”灌区管理信息化系统提供“一数一源”精准
数据后台。以灌区运行管理核心业务梳理为基础，明确管理平台模块
建设，梳理核心管理事项，并从灌区运行管理实际需求出发，明确各
类数据指标、数据来源、数据定义、数据要求，并根据数据的重要性
进行排序，形成灌区运行管理数据库。

(1) 数据治理

按照水利信息资源相关标准规范要求，定制开发数据抽取、清洗、
转换、融合、加载流程，将原始分散、重复、低质量的数据，治理成
为格式统一、类型统一、单位统一、编码一致、逻辑一致、数源清晰
的高质量数据集。

(2) 数据分析

数据分析对多源数据通过大数据统计分析为平台进行数据赋能，
通过构建数据分析服务，对数据仓库中的灌区数据研究通过相关分析
服务、回归分析服务、时间序列分析服务、聚类分析服务和判别分析
服务，为灌区提供预测、预警服务。

(3) 数据交换与共享

建立数据共享交换系统，提供元数据目录、异构数据库复制、实
时同步、交换整合以及跨网络远程通道传输服务等一体化功能，实现
数据复制、数据同步、独写分离、数据迁移、数据归档卸载、数据汇
聚整合、数据分发、数据服务等应用场景。

(4) 数据服务

在数据库的基础上，将具体的数据需求从数据库中进行抽象、提取，形成标准化、共享化的服务，向应用层提供统一的数据服务。根据数据模型，将数据组件按业务需求重构起来，以统一服务的方式给应用系统。数据服务支持统一访问、目录服务等功能。

2. 灌区数字化、可视化

(1) 灌区数字化

通过灌区工程数字化数据与空间地理要素数据叠加，同时叠加 BIM 技术、倾斜摄影技术及实时监测数据，打造数字灌区“一张图”。

数字灌区“一张图”以浙江省水利一张图为底图，利用地理信息系统、遥感、全球定位系统、倾斜摄影等技术，展示灌区范围内的水文、流域、行政区划等空间数据、水利工程专题数据、感知监测数据，从而形成包含基础地图、水利专题地图、感知监测信息的综合一张图，以数字化的形式呈现灌区的整体情况。

利用“数字灌区一张图”可从时间与空间上对于灌区内的水利基础设施、感知监测情况、预警情况、水资源情况进行了解，方便管理者对于灌区整体情况，有利于灌区后期的规划与管理。同时通过数据空间叠加的方式，将已有的水利工程及相关信息与未来规划中的建设项目进行比对，形成最优选择，避免后期灌区内空间打架、各自为政的情况，利于灌区后期整体的发展与建设。

功能包括渠系整体展示、灌溉信息展示、水利要素展示、工程建设展示、地图标注展示，以及水情图层、雨情图层、工情监测、视频监控的展示。基于 GIS 地图从地理信息位置、渠道长度信息、渠道类别信息等多维度全面展示灌区渠系信息。能够综合各方面信息，监督灌区渠道历史建设维护情况，也为后续工程建设提供可视化信息展示分析，帮助用户进行决策。

(2) 灌区可视化

结合水利数字化和智慧化运行管理，构建灌区的可视化模型，同时融入无人机实景、渠道全景，实现水利工程运行与监管动态展示与管理。采用无人机倾斜摄影技术获取闸站以及灌区管理范围内的实景三维模型，对重要的水利设施进行实景三维精细建模。以实景三维模型为基础数据，对重要的水利设施内部进行 BIM 建模，特别是对重要的传感器位置信息的定位，利用物联网技术，通过各类可能的网络接入，实现物与物、物与人的泛在连接，建成灌区动态三维模型。

利用三维倾斜摄影技术、虚拟化技术，整合多专业模型，对模型进行适当轻量化处理；并对地形模型进行分区，方便系统进行流式加载。在虚拟场景建设软件环境下进行虚拟场景的合成，首先调入地面模型，生成工程范围的地形虚拟场景，然后再把各类工程及地物模型按照一定比例数字地图的控制位置，逐个的调入，调整每个模型的大小和位置，然后再加上大量的附属地物完成虚拟场景的合成，生成虚拟场景。通过建立与现实工程相对应的灌区虚拟模型，为工程管理、会商决策提供可视化立体支撑。

3. 灌区运行管理平台

以灌区工程运行管理为主线，实现基于灌区一张图的信息展示、工程管理、配水调度、水费计收等业务内容分析展示，建设主要包括：

(1) 工程管理：

① 日常监管：针对工程巡查、定期检查、工程隐患、应急响应、安全鉴定等工作的开展情况，大幅度提升线上监督检查的工作效率；

② 工程检查：在水情、雨情、工情监测及视频监控等监测体系中，提升监测页面的简洁度，使实时查看更清晰、更快速；

③ 运行分析。基于水利工程运行管理的五大功能，提升各类工程类别与各类工程运行管理的匹配度，确保在工程类别中能够查看对应的工程运行管理的实时情况；

④ 视频监控：结合图像识别技术，对灌区重要点位进行评估，若异常实现报警功能，同时对一些破坏行为能做到报警；

(2) 配水调度：

① 配水计划制定：基于用户需水信息以及可供水量结合水资源的调度策略实现水资源的最优配置；

② 水闸监控：实时监控灌区内各闸门起闭情况，实现能够向重要控制建筑物（比如闸门、阀门）发送调度令，进一步使得渠道输配的水量满足配水计划且整个系统平稳安全运行；

③ 水量统计：基于水量监测感知体系，实时计算支渠供水量，为水费收取和水资源供需平衡分析做数据支撑。

(3) 水费计收模块

灌区水费计收模块对灌区水费结算和统计的整个业务流程进行信息化、智能化管理。模块功能为灌区用户提供水量及水费计算方式的动态配置功能，灌区用户可根据各自灌区不同的业务特点，配置成适用于各自灌区的水量、水费计算公式。灌区水费计收管理可利用智能手机、网络和数据库等技术，实现灌区工作人员快速、准确的进行水费结算，顺利完成水费计收工作，提供良好的工具。完成灌区对用水单位及用水户水费的计算、收缴、结算，同时研发水费微信公共平台将相关信息向公众发布，使得用水户可以自主查询个人的水账信息，促进水量、水价、水费“三公开”，提高水费收取的透明度。

4. 智能应用

(1) 水资源智慧调度模型

为有效提高灌溉水有效利用率，将对灌区水源、灌区动态需水量、智能灌溉决策三个方面进行分析，构建动态配水模型，主要包括可用水源模型、基于多源感知的实时灌溉预报模型、基于强化学习的智能灌溉决策模型、智能化配水调度模型，完成构建智能化灌区水资源运行及调度模型，为灌区智能化节水提供可靠的技术支持。

智能化灌区水资源调度应用在信息服务平台实现。在水资源优化配置模型建设的基础上，建立模型应用，采集掌握灌区全范围用水情况，统计各渠道、各片区用水总量，分析水资源利用情况，以节水为前提和目标，辅助制定灌区放水供水计划。协助用户提高水资源利用率，遏制灌区灌溉水资源浪费。

模型信息化组态：根据智能化灌区水资源调度模型，通过灌区水资源配置基础数据（水情、雨情、用水量）输入后台模型实现模型调用，推算出干渠、支渠、田块、年度、用水户平均用水量，反映各条件下用水效率。

模型数据存储及利用：灌区水资源智慧调度系统模型采用工程数据库的库表数据，提前预留模型接口，完成数据接口实现与水资源优化配置模型数据互通，作为平台与模型互通的桥梁。模型效能结果及应用分析：根据区域用水需求和可供水情况，模型生成调度计划方案。模型建设是分步进行的，首先将会完成灌区需水模型建设，将“难以看见”的数学模型及算法通过可视化、可操作的功能模块形式进行展示。后续继续深入研究水资源优化配置、水质评价、可用水源预测预报、智能化配水调度、智能节水等，进行相应模型的建设，为“智慧灌区”提供数据计算基础。系统软件的模型应用也同步开发，将模型中的输入、输出变为用户鼠键操作，将难以阅读的数字结果转换为用户容易阅读的数字列表或图形图表的形式，并能通过计算及结果为用

户提供一部分可参考用的智能决策方案，方便“智慧灌区”水资源调配、水质评价等。

(2) 智慧决策模型

依托数字灌区，建立灌区智慧决策模型，并将建设成果整合纳入灌区运行管理平台，主要包括动态监管、实时监测、分析研判、旱涝预报、风险分析、健康诊断等。

①实时监测：在自动化监测基础上，对实时监测数据进行分析 and 挖掘，及时跟踪工程运行状态，判断工程运行趋势，实时诊断和预测工程安全状况，指导管理单位开展检测和补缺，提高工程安全运行可靠度。

②动态监管：运用数字化感知系统，对水利工程各项设施设备实时工情等进行监管，实时掌握工程防洪、供水等效益。

③预报预警。基于水雨情大数据分析，提高工程区域预报和调度能力，对于旱及洪涝进行分析，提高预警预报精度。

④健康诊断。基于工情、水情、雨情自动感知体系，建立运用模糊理论和大数据分析等分析模型，研究全生命周期数据与水库健康之间的关系，建立水利工程健康指标体系，多维度、全要素掌握工程安全运行状况，提高工程防灾减灾能力和应急管理水平，充分发挥水利工程效益。

6 管理与改革

6.1 体制机制改革

6.1.1 进一步深化投入机制改革

根据《关于鼓励和引导社会资本参与重大水利工程建设运营的实施意见》《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》《水利部关于推进水利基础设施政府和社会资本合作（PPP）模式发展的指导意见》等文件要求，结合灌溉发展实际，坚持两手发力，除积极争取争取国家、省、市财政各类专项资金的投入资金外，县级财政将采取发行专项债券、银行融资等筹集方式，保障农田灌溉资金需求。

新昌县级财政将制定农田灌溉资金管理办法，严格按照资金管理办法管理使用资金，在收到上级关于农田灌溉等相关资金后 30 日内，将资金落实到具体项目，同时督促项目单位提前做好项目前期准备工作，加快项目实施和预算执行进度。杜绝“项目等钱”问题，督促部门及早规划项目，防止出现“钱等项目”问题。完善绩效目标编制、监控和评价等工作，健全资金安排-分配-使用-结果评价的闭合管理机制。

发挥好财政资金的杠杆作用，出台鼓励、扶持、奖补政策，引导企业、个人等投资主体投入农田水利工程建设管理；按照《浙江省水利建设与发展专项资金管理办法》对于村集体自筹、农民筹资投劳、新型农业生产经营组织投资建设的小型水利工程给予补助。

6.1.2 进一步完善建设体制改革

结合《水利部关于强化水利体制机制法治管理的指导意见》《水利部关于印发水利工程项目法人管理指导意见的通知》等相关政策要求，不断完善新昌水利及高标准农田建设项目法人制度、创新建管模式、强化建设监管等。

深入贯彻浙江省重大战略要求，创新项目建设管理理念，建立统一建设管理体系，加快推进中型灌区-巧英水库和前丁水库的续建配套与现代化改造、数字水利等重点工程建设，努力为新昌县粮食安全和高质量发展提供更坚实的基础支撑。

建立重大项目建设统一管理体系，实行层级负责制、考核评比制、问责问效制、人民监督制、法律保障制，筑牢项目建管制度基础。一是成立项目工作领导专班，明晰各自职责，全程紧盯一线，现场解决问题，形成横向到边、纵向到底的组织责任体系；二是织密“一张制度网”。结合灌区和工程实际，制定安全生产、质量管理、资金管理、设备采购、项目监督考核等方面的制度 10 余项，使项目建设管理各领域、各环节有章可循、有制度可依，做到用制度管人管事。三是下好“一盘监管棋”。制定各参建单位任务清单、职责清单和人员清单，明晰工作流程，建立日碰头、周调度、月汇报等工作机制，做到责任清晰、监管有的放矢。利用数字化手段实时监控工地现场，加持大数据分析，“地面”“云端”齐发力，有效提升智能监管水平。

6.1.3 进一步完善管理体制改革的

以“精简、统一、效能”为原则，建立一个能对水资源和灌区工程统一管理、适应社会主义市场经济要求的灌区管理机构，统筹管理全县范围内的所有灌区。

管理机构人员实行定编、定岗、定员，在“公开、平等、竞争、择优”的前提下，引入竞争机制，建立科学合理的人力资源配置机制和人才成长机制，做到干部能上能下，职工能进能出，充分发挥全体职工的主观能动性。进一步完善以聘用制为主要内容的任用制度，加强目标管理和工作业绩的考核，实行“优胜劣汰”的人事动态管理机制。同时，改革现行分配制度，切实打破“大锅饭”，杜绝“平均主义”

现象，推行工资收入与业绩挂钩的分配方式，逐步建立起合理的激励机制和约束机制。

6.2 深化农业水价综合改革

6.2.1 完善农业水价形成机制

根据省政府办公厅《关于印发浙江省农业水价综合改革总体实施方案的通知》（浙政办发〔2017〕118号）文件总体要求，建立农业用水定价机制要统筹考虑供水成本、水资源状况、农业用水户承受能力等因素，合理制定供水各环节水价并适时调整，按照定额管理要求，逐步推行分类水价和分档水价，并采取超额累进计价、精准补贴、节水奖励等激励约束机制，促进农业节水。本方案将贯彻落实省物价局关于农业水价成本监审和价格核定相关文件精神，根据需要出台地方文件，满足农业水价综合改革工作的要求。

6.2.1.1 成本水价分析方法

1. 测算思路

全县有效灌溉面积主要由中型灌区和小型灌区组成，全成本水价由骨干工程成本和末级渠系成本两部分组成。目前县财政每年已通过统筹安排、转移支付等形式安排了一定资金用于县域中型灌区巧英水库灌区和前丁水库灌区骨干工程维修养护，分别由专管机构巧英水库管理处和前丁水库管理所落实，基本能满足灌区骨干工程日常运行维护支出，末级渠系日常维护由所在行政村自行负责。小型灌区骨干工程由所在街道管理，维修养护经费由所在街道办事处落实，基本能满足灌区骨干工程日常运行维护支出，末级渠系日常维护由农户自行负责。本次水价测算综合计算典型灌区供水全成本。

2. 测算步骤

灌溉供水成本测算分为供水成本组成分析、供水分项成本调查、灌溉供水成本分摊、灌溉供水量核算及灌溉供水单位水价计算五个部分，如图 6.2-1 所示。

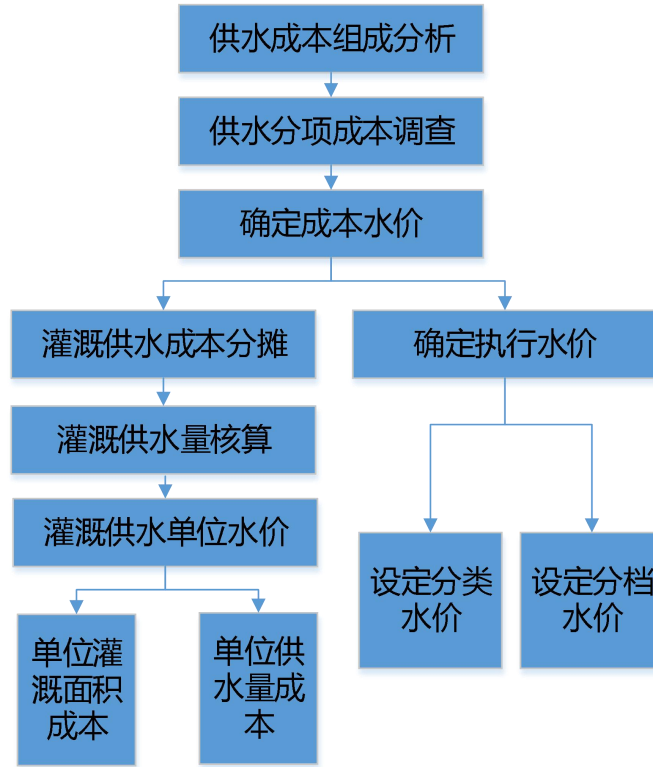


图 6-1 灌溉供水成本测算步骤

3. 测算方法

供水水价全成本由骨干工程成本和末级渠系成本两部分组成，各部分详细成本组成，见图 6-2。

(1) 骨干工程

骨干工程全水价成本包括原水费、固定资产折旧费、大修理费、日常维护费、管理费、工资、材料动力费等。运行维护成本水价应去除固定资产折旧费和大修理费，且农业灌溉供水不考虑原水费，其他费用根据当地实际情况确定，考虑多项职能的分摊。

(2) 末级渠系

末级渠系供水成本主要包括末级维修养护费、供水人工成本费和供水公用费；维修养护费指灌区内支渠以下农田水利设施每年必须进行的日常维护、保养或保洁费用；供水人工成本费指各行政村聘用兼职放水员所需的劳务费；供水公用费指灌区运行产生的供水动力费，以及用水管理组织日常运行的开支费用，包括办公费用、会议费、通讯补助费、交通补助费等。

成本测算过程中，骨干工程运行维护标准参照灌区标准化管理要求；末级渠系维护标准参照《浙江省水利工程维修养护定额标准（试行）》，并结合实地调查情况确定；其他部分费用根据各地现状运行管理条件下所需要的费用确定。测算结果为各灌区的成本水价，成本水价可在灌溉供水量或灌溉面积上进行成本分摊，得到单位灌溉成本。

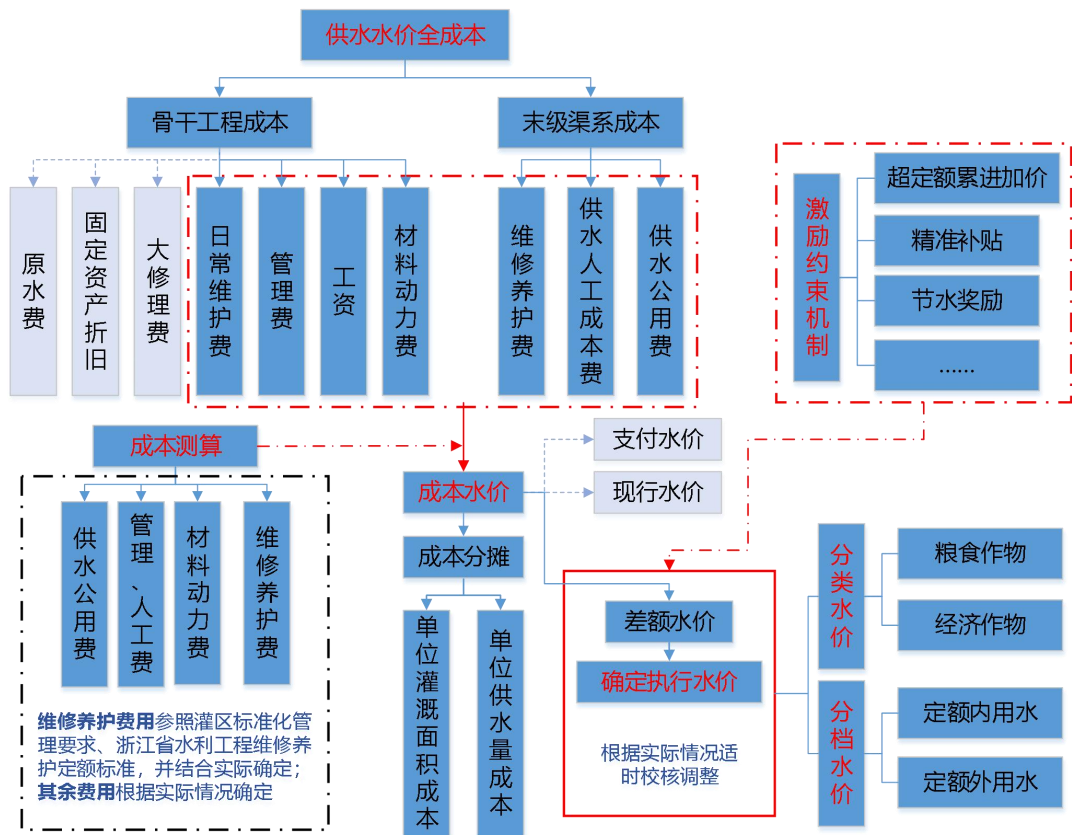


图 6-2 灌溉供水成本测算方法

以典型灌区为依据，结合终端管理方案，计算灌区成本水价；在总体不增加农民负担的基础上，根据成本水价和现状支付部分提出执行水价；执行水价在改革实施过程中也需要根据实际情况适时校核调整，确保可接受、可实施。在执行水价的基础上，结合考虑分区情况，区别粮食作物与经济作物，可进一步推行分类水价以及分档水价，并采取精准补贴、节水奖励等激励约束机制，促进农民节水。

根据典型灌区灌溉模式及作物代表性，综合考虑用水户接受程度和周边县市总体执行水价制定标准。本方案中型灌区粮食作物执行水价按巧英水库灌区末级渠系成本水价 28.0 元/亩，0.09 元/m³计；中型灌区经济作物执行水价按前丁水库灌区末级渠系成本水价 29.0 元/亩，0.09 元/m³计；小型灌区经济作物执行水价按岭上水库灌区末级渠系成本水价 27.0 元/亩，0.18 元/m³计，粮食作物耗水量大，管理维护费用相比经济作物较低，故小型灌区粮食作物执行水价按经济作物执行水价的 90%计，即为 24.5 元/亩，0.16 元/m³计。执行水价均达到末级渠系运行维护成本水平，可满足末级渠系的维修养护，区域内末级渠系水价达到运行维护成本水平的面积占实施计划面积的比例达 100%。

表 6.2-1 新昌县执行水价标准

灌区	分区	作物类型	执行水价	
中型灌区	自流，渠道灌溉	粮食作物	28.0 元/亩	0.09 元/m ³
	自流，渠道灌溉	经济作物	29.0 元/亩	0.09 元/m ³
小型灌区	自流，渠道灌溉	粮食作物	24.5 元/亩	0.16 元/m ³
	自流，渠道灌溉	经济作物	27.0 元/亩	0.18 元/m ³

4. 分类执行水价

分类水价应体现不同耗水作物和不同管理需求作物用水的水价差异。根据全县主要作物类型，分类水价主要是以执行水价为基础，

区别不同规模灌区不同灌溉模式粮食作物和经济作物，分类执行水价具体如表 6.2-2 所示。

表 6.2-2 全县分类执行水价标准

灌区	作物类型	灌溉模式	按亩水价 (元/亩)	按方水价 (元/m ³)
中型灌区	粮食作物	自流灌溉	28.0 元/亩	0.09 元/m ³
		提水灌溉	38.0 元/亩	0.12 元/m ³
	经济作物	自流灌溉	29.0 元/亩	0.09 元/m ³
		提水灌溉	39.0 元/亩	0.12 元/m ³
小型灌区	粮食作物	自流灌溉	24.5 元/亩	0.16 元/m ³
		提水灌溉	34.5 元/亩	0.23 元/m ³
	经济作物	自流灌溉	27.0 元/亩	0.18 元/m ³
		提水灌溉	37.0 元/亩	0.24 元/m ³

分类执行水价标准试行一年，如各乡镇计量田块实际记录用水量与目标定额出入较大，可进行相应调整，以达到农田水利维养护水平。

5. 分档执行水价

为促进农户合理用水，限制超额用水行为，计划在管理定额和执行水价基础上对超定额用水实施累进加价征收制度，体现过量用水惩罚，帮助用水户形成农业用水“资源化，商品化”概念。分档水价累进加价幅度分为两档，如表 6.2-3 所示。

表 6.2-3 新昌县农业用水阶梯水价表

用水范围	收费制度	
	定额内用水	定额外用水
超额 20%以内 (含 20%)	补助性水费 (不收取)	超额量×分类执行水价×1.0
超额 20%以上		超额量×分类执行水价×1.2

6.2.1.2 水费计收方案

农业水价综合改革的一个重要目标是形成科学合理的农业水价机制，使农业用水价格基本反映农田水利工程设施运行维护成本水平，通过适当收取水费来满足灌区的良性运行。新昌县灌区末级渠系普遍存在管护主体不明确，维修养护经费不稳定、基层农民用水粗放、节水意识淡薄等问题。为响应国务院、省政府文件精神，切实促进农业节水，保障灌区高效良性运行，同时不增加农民负担，结合新昌县实际情况，对水费收取制定如下方案：

(1) 定额内水费

依据不增加农民负担原则，计划按灌区现行政策，不向农户收取任何定额内用水水费；定额内维修养护、人工、公共费用等用水成本仍由县财政转移支付，村集体补助等形式支出，缺口部分本次改革计划由县财政补贴，即定额内水费由“县财政+村集体”共同承担，财政除现状中型灌区骨干工程管护费用转移支付外，还需新增适当末级渠系维修养护补贴。

(2) 超定额水费征收

水价改革实施后，灌溉用水及设施养护直接管理者为村放水员，因此建议由放水员主要承担超定额水费，促进放水员管理成效。超定额用水收费标准按分类和分档水价执行，从放水员工资中扣除。超出其承受能力的，可以考虑由村集体和放水员共同分担。

水费计收以全年灌溉周期结束后结算数据为依据。

①根据乡镇种植结构特性，当年水文年型和其他影响因素，在上述不同水文年型目标定额基础上确定当年目标用水定额；

②根据当年目标用水定额和放水员管理有效灌溉面积情况确定目标用水量；

③将目标用水量与实际用水量进行比对，以此为超定额水费计收依据。装有计量设施的村，实际用水量以计量结果为准；提水灌溉的村，实际用水量按电量折算结果为准；自流灌溉且未安装计量设施的村，以周边村样点田块或电量折算数据为依据，综合推算实际用水量。

收取的超额水费在终端管理组织单独建账，妥善保管，主要用于末级渠系供水成本费用支出和节水奖励经费支出等。管理组织对使用水费的开支情况定期向用水户公布，做到账务公开，民主监督。

6.2.2 农业用水精准补贴机制

在完善农业水价形成机制的基础上，建立与节水成效、调价幅度、财力状况相适应的农业用水精准补贴机制，着力解决末级渠系工程运行维护经费不稳定的问题，由专项资金对定额内用水提供保障，补齐工程维修养护经费缺口。

6.2.2.1 补贴对象

农业用水精准补贴作为对定额内用水的专项经费补助，应主要面向末级渠系工程运行维护管理责任主体。新昌县农业水价改革实施后，补贴对象为各乡镇农业用水管理小组，考虑到资金管理的规范性，补贴资金拨付至各乡镇（街道）。各乡镇（街道）按照乡镇考核办法，综合考核村级农业水价改革成效，将补贴资金发放到村集体。

6.2.2.2 补贴程序

农业用水精准补贴资金的发放必须遵循相关法律法规规定，按一定程序实施，县各主管部门和各乡镇政府做好全程监督工作。

（1）农业用水管理小组申报：精准补贴由各乡镇（街道）农业用水管理小组申报，农业用水管理小组对管理范围内有效灌溉面积内农业用水情况，补贴标准和金额等数据进行核算，将材料上报至县水利水电局；

(2) 县农林局、县水利水电局审核：县农林局、县水利水电局对各乡镇（街道）申报材料进行审核，并对符合改革要求的补贴申请上报至领导小组办公室；

(3) 领导小组办公室批准：水价综合改革领导小组各有关部门成员对水利水电局上报材料进行终审，全体成员同意后批准。

(4) 精准补贴发放：精准补贴由县水利水电局、县财政局联合发文，划拨资金至乡镇（街道），乡镇（街道）及村集体对精准补贴资金发放情况予以公示，公示无异议后再逐级下发。

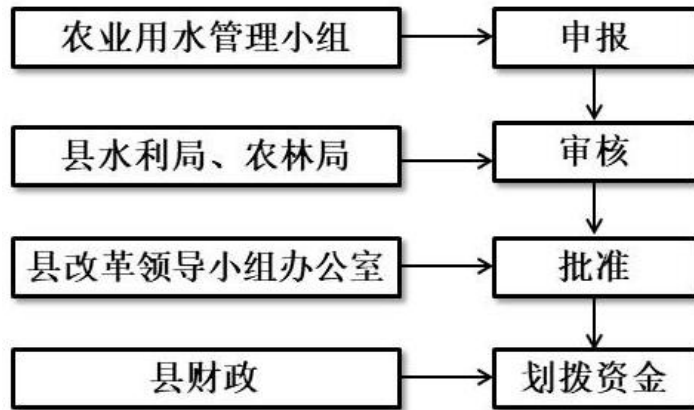


图 6-3 精准补贴程序流程图

6.2.2.3 补贴实施办法

(1) 补贴金额

综合考虑操作可行性和县财政支付能力，农业水价综合改革精准补贴标准按 10 元/亩实施，其他差额部分逐步补贴到位，保障资金补助达到末级渠系工程维修养护要求。本方案计划优先补贴各乡镇粮食作物种植区。

各乡镇精准补贴金额按计算方法：

$$\text{精准补贴金额} = \text{补贴标准} \times \text{粮食作物有效灌溉面积}$$

表 6.2-4 全县农田水利工程维修养护金额缺口情况

灌区	I分区	II分区	
	中型灌区	中型灌区	小型灌区
测算成本	52.5 元/亩	50.0 元/亩	49.0 元/亩
现状支付	37.5 元/亩	33.0 元/亩	27.5 元/亩
缺口	15.0 元/亩	17.0 元/亩	21.5 元/亩

(2) 资金使用管理

各乡镇用水管理小组应确保补贴资金仅用于末级渠系设施维修养护费，各村放水员劳务费，灌溉用水动力费和用水管理小组运行费等农田水利日常管理维护支出，遵循相关财务管理制度，专款专用，台账公开明确，禁止挪用，由分管副镇长负责监督。

对于涉及工程大修、灌区改造等无法通过日常管护解决的维护问题由镇水管员上报，列入主管部门小型农田水利项目专项实施。

(3) 资金使用考核

由县水利局负责对各乡镇农田水利设施运行维护情况进行监督考核，如发现补助资金使用不当，维修养护实施不到位，管护组织运行不合理等问题的，需提出整改意见并根据整改情况再批准该农业用水管理小组下一年度补助申报。

6.2.2.4 补贴资金来源

根据新昌县财政现状和当地村集体的经营性收入情况，确定农业水价综合改革用水精准补贴资金的来源：

(1) 主要来源

各级财政资金是农业水价综合改革精准补贴资金资金的主要来源，包括中央和省级财政专项资金以及市、县财政配套资金。在其他资金来源受限或不足时，由新昌县财政保障；

(2) 辅助来源

超定额累进加价水费收入和用水管理小组资金是本次新昌县农业水价综合改革精准补贴资金的辅助来源；累进加价水费收入为超定额用水水费的增收部分，用水管理小组资金主要是组织可能产生的相关经营性收入。

6.2.3 农业节水奖励机制

通过制定节水奖励机制，根据实际节水成效对节水关键主体予以奖励，充分调动用水户节水积极性，提高主动节水意识，使水价改革长效发挥作用。

6.2.3.1 奖励对象

新昌县灌区灌溉模式主要为自流灌溉，田块面积小分布散，且灌溉水源多，要准确界定农户各自实际用水量难度较大。而各行政村放水员作为基层农业用水管理具体责任人，承担了工程设施管护和指导农户合理用水，节约水资源的具体职责。因此本次水价改革现阶段计划根据实际节水量和奖励标准对村级放水员给予节水奖励；计量条件成熟时，再由放水员和农户按一定比例共同分享节水奖励。

6.2.3.2 奖励程序

农业节水奖励资金的发放必须遵循相关法律法规规定，按一定程序实施，县各主管部门和各乡镇政府做好全程监督工作。

节水奖励以放水员所在行政村年度节水量和管理成效为依据。各村放水员上报各自管辖范围内灌溉节水量和年度农田水利工程设施运维情况，并汇总材料至乡镇农业用水管理小组；农业用水管理小组对节水数据和农田水利工程设施运维情况进行审核后，向县水利水电局申报年度节水奖励，县水利水电局对各乡镇（街道）申报材料进行审核，农业水价综合改革领导小组办公室依据申报资料和绩效考核等

级予以批准，经领导小组批准后再在乡镇内公示，无异议后由县财政按奖励标准兑付。

6.2.3.3 奖励办法

节水奖励实行“先考核后奖励”机制。由水利局，乡镇农业用水管理小组和农户代表对放水员负责行政村的农田灌溉设施运行情况和用水数据记录管理情况进行评定，分为优秀（20%）、良好（40%）、合格（40%）和不合格（个别）四个等级。考核等级为优秀，奖励标准为3元/亩。考核等级为良好，奖励标准为2元/亩。考核为合格的不奖励，考核为不合格的不奖励。

根据试行节水奖励机制，按放水员管理面积为1000亩，考核等级为优秀核算，则放水员可获得约3000元/年节水奖励，占其工资收入50%左右，达到新昌县农民人均可支配年收入的1/6，收益空间尚可，可以达到有效调动其管水节水积极性的效果。试行标准实施后需依据实际情况对奖励制度做适当调整，确保制度长效运行。

6.2.3.4 奖励资金管理

节水奖励资金来源主要为以县财政为主的各级财政资金，辅助来源为超定额累进加价水费收入和农业用水管理小组资金。节水奖励资金发放需按照相关规定程序进行，遵循公开透明原则，奖励名单和金额在村内显著位置公示，全过程接受群众监督。

抛荒、转产、种植面积缩减、未正常灌溉等非节水因素减少的用水量不列入节水奖励统计范围，操作过程中禁止弄虚作假，如有发现，立即取消奖励资格。

对为了获得奖励而故意停止或减少必需供水量的放水员，农户可向用水管理小组举报，用水管理小组将对放水员作出相应处罚，情节严重的，可直接解除聘用。

6.2.4 农业水价综合改革考核机制

6.2.4.1 考核对象

农业水价综合改革考核的对象为农田水利设施管护主体，即各农业用水管理小组，考核的重点是农田灌排设施维修养护状况及农业节水情况。

6.2.4.2 考核程序

农业水价综合改革考核建议采用自评制、抽查制，先由各农业用水管理小组上报自评报告，再由县农业水价改革领导小组进行审核，最后再根据自评报告、审核情况和现场抽查情况综合确定考核评定等级。

6.2.5 其他机制改革

6.2.5.1 农业水权制度

农业水权制度是水权制度建设的重要组成部分，推进农业水权制度建设，用水权理论规范农户用水行为，是建设节水型社会、更好地服务农业、农村和农民的需要。探索建立农业水权制度条件下，乡镇农业用水管理组织能够把节约的水资源转移给本行业或其他行业的用水主体，或转移到其他地区，建立起跨行业、跨地区的水权交易市场。结合本方案终端管理组织建设要求，在水权交易市场制度完善后，乡镇用水管理小组便可以获得稳定的精准补贴和节水奖励经费来源。

新昌县农业水权制度建设可结合水价综合改革，暂以乡镇农业用水管理组织为基础用水单位，明确各乡镇灌溉用水总量控制指标，明确各行业水资源配置方案，发放水权证书。建议新昌县制定《新昌县农业灌溉用水定额指标》和《农业初始水权分配及水量交易管理办法》，为农业初始水权分配提供依据，明确农业用水及其他用水行业

初始水权。由县政府或县水行政主管部门对用水管理小组发放水权证，因地制宜将水权明确到农业用水终端管理组织。

新昌县农业水价综合改革方案实施后，通过农业用水水价调节机制，农户管水节水意识增强，乡镇用水管理小组可探索通过建立水权转让机制，将节约的部分灌溉用水转移给工业、城镇用水，调整用水结构，促进水资源向高效率、高效益行业流转，实现灌区内农业用水的良性循环，提升了水资源整体利用效率和效益，进一步优化了水资源配置。从水资源管理改革层面看，运用政府调控、市场调节、水行政主管部门动态管理相结合的手段，实现两手发力，盘活水资源存量，发挥市场在资源配置中的示范引领效应，促进水资源管理科学、有序发展。

6.2.5.2 农田水利工程产权制度

1、产权制度改革目标：以实现农田水利设施“产权到位、权责明确、保障经费、管用得当、持续发展”为总目标，探索建立农田水利工程产权确权制度，制度应明确规范划界方法、确权赋权、办证发证，以及产权者的权利和义务等内容。

2、产权制度改革办法：按照“谁投资、谁受益、谁所有”的原则，厘清农田水利工程产权归属，制定完善的农田水利工程设施确权流程。山塘、水库等水利工程主管单位、所有权人将确权申请材料上报给水行政主管部门，水行政主管部门受理后组织人员对工程现状实际情况进行审核，对审核通过的确权信息转乡镇进行公示。经公示无异议后，由水行政主管部门存档并向产权所有者颁发产权证书。

3、小型水利工程产权确权和移交

小型水利工程通过登记、申请、审批、公示、赋权等程序，进行工程产权确权和移交。

6.3 深化标准化管理

充分利用信息化手段，探索整合建立农田水利工程运行管理平台，对灌区水利工程管理目标、管理责任、维修养护、监测检查、应急处置、教育培训、制度规范等全过程、各环节实行标准化控制和网络化管理，实行网上实时监控和现场实地监督检查相结合，切实了解掌握各类农田水利工程标准化管理动态。

6.3.1 旱情监测信息

旱情监测站网的布设原则按照不重复建设原则，统一规划。整合后的各类监测站网，能够充分反映新昌县的旱情要素时空变化。目前新昌县尚未形成旱情监测系统，累计建成4个自动墒情测报站。但目前旱情监测信息系统对人工有过多依赖，对于旱情、水情掌握不及时，系统建设需进一步完善和加强，技术、设备需进一步健全；县水利局、气象局、农业局、住建局的旱情监测连通需进一步完善，强化部门间旱情监测联动。因此本次规划针对上述问题对新昌县旱情监测信息系统进一步完善和加强，同时进一步健全技术和设备。结合现有的信息化旱情监测手段，使新昌县旱情监测更加信息化，监测数据信息更加准确，同时也需提高信息传输的质量和速度，保障旱情监测信息的高效识别，为抗旱调度决策指挥提供依据。

6.3.2 强化部门间旱情监测联动

县水利局负责统筹县境内旱灾信息监测，设立旱情监测网点，加强旱情监测，及时监测掌握雨水情变化、蓄水情况、土壤墒情、受旱面积和城乡缺水情况等信息。气象局做好降水、气温等信息的监测和预报，并对天气发展变化趋势做出科学预测；农业局做好土壤墒情、农作物受旱程度等信息的监测和预报，及时进行会商分析，并将会商结果及时报县人民政府。

6.3.3 技术保障方面

新昌县旱情监测信息系统需进一步完善和加强，技术、设备需进一步健全。结合现有的信息化旱情监测手段，使我县旱情监测更加信息化，监测数据信息更加准确，同时也需提高信息传输的质量和速度，保障旱情监测信息的高效识别，为抗旱调度决策指挥提供依据。

此外，县水利局建立抗旱专家库。专家库由抗旱、防汛、设计、科研、管理、气象、水文、环保等部门有实践经验的专家组成。当发生旱灾时，由防指统一组织，为抗旱指挥决策提供技术支持。

6.3.4 通信与信息保障方面

县水利部门已落实专人负责抗旱通信网络的管理和维护；抗旱应急响应期间，县防指办实行 24 小时值班和领导带班。

县防指办落实专人负责防汛抗旱专用骨干通信网络的管理和维护，并严格执行 24 小时值班和领导带班制度，确保信息畅通。

6.3.5 信息报告与处置方面

(1) 县气象、农业、水利部门加强对于旱灾害性天气、江河来水和工程蓄、引水变化的监测和预报，并将结果报县防指。时限为：轻度干旱每 10 日一次，中度干旱每 5 日一次，严重干旱每 3 日一次，特大干旱 1 日一次。

(2) 在干旱期间，各乡镇政府、县直有关部门实行 24 小时值班制度，相关雨、水情监测点每天通过电话、传真向县防指办报旱情信息。县防指办经过对信息分析处理，对旱情发展趋势进行预测预报，及时向县政府和县防指报旱情信息，同时向市防指办报告旱情。并根据实际情况，按相关规定通过媒体向社会发布。

6.3.6 建立旱情数据库及其管理系统

信息采集、传输、接收，气象信息的采集按《地面气象观测规范》要求执行；水文信息采集按水文测验技术标准和规范要求执行；土壤墒情信息采集按《土壤墒情监测规范》要求执行。应充分利用现有传输网络，保证信息采集数据和各监测数据及时、准确地进入传输系统。除购置必要传输接收（通信）设备、中心计算机、服务器操作系统、数据接收转发软件、数据库软件和应用软件以及附属设施设备外，其他设备可暂不考虑。建立旱情数据库及其管理系统，保证新昌县旱情数据库资料的完整，构建与省级旱情中心建立旱情数据库传输渠道，数据库包括水文气象信息、抗旱工程信息、实时旱情信息、社会经济信息、抗旱管理信息、历史旱灾信息、遥感信息、图形信息等；数据库的结构设计应依据各类数据的分类标准进行；实现数据维护和管理功能。

6.3.7 灌溉用水自动化调度

建立灌溉用水自动化调度方案，通过无线控制器与井房智能监控站连接，通过对泵站、可控灌溉阀门等状态信息、控制信息、田间水位、墒情、流量等测量信息及雨情、风情、温度等气象信息的实时采集，根据土壤分布类别、作物种植及生长周期、灌溉定额等信息，经过可编程控制器的逻辑判断和处理，按照系统对应灌溉面积，实现基于预定控制模型的自动灌溉、自动控制，并自动形成数据报表及相应的统计信息报表等功能，同时可选择实现远程登陆访问功能。

6.3.8 提水泵站监测系统

提水泵站监测系统主要用于实现对灌区范围内的泵站进行运行监测，实现对泵站提水总量的汇总统计，项目建设主要依托安徽省排灌总站建设的泵站远程运行监测系统，对其实时监测数据进行同步，

同步获取其泵站启停信息，通过开机台式换算提水量，为灌溉决策提供数据依据，同时对泵站基础属性数据进行更新，针对大修技改的泵站更新维护基础数据。

6.3.9 灌区管理系统

为实现灌区统一管理，更好的完成新昌县的灌区用水水量水质的计量和监测，建设覆盖新昌县范围的灌区管理信息系统，达到水资源优化配置、水资源有效节约利用的目的。规划建设灌区管理系统，对灌区的渠道水位、流量、水雨情、土壤墒情、气象等信息进行监测，同时对泵站、闸门进行远程控制，对重点区域进行视频监控，实现了信息的采集、统计、分析、控制等功能，达到了节约灌溉用水和科学、高效管理灌区的目的。为确保灌区工程安全运行、实现水资源优化配置、提高水资源利用效率和高标准农田建设发挥了重要作用。

6.4 加强科技创新

1. 加强水利科普工作

实施“水利科技特派员+”立体服务行动。采取“聘、选、派、育”等方式，组织全体县乡两级农技、畜牧、渔业、林业、农机、水利等涉农专业技术人员开展“包村联户”活动。进一步推动水利科技创新与科学普及协同发展，全面提升全民水科学素养。

2. 加强科技人才队伍建设

加强水利队伍建设，大力实施和推进水利人才战略，以高层次人才队伍建设为龙头，以人才能力建设为重点，以基层水利人才教育培养为基础，建立一支与水利现代化建设相适应的高素质人才队伍。

3. 加快先进适用科技成果推广运用

大力开展节水新技术的推广应用，聘请省内外相关专家，组成较为稳定的专家指导委员会，为制定农田灌溉发展规划、政策措施和重

大技术问题提供技术支持和指导。另外，针对建设中出现的重大科技问题，积极开展相关科学研究，进行科技攻关，为农田灌溉发展建设提供相关技术支撑。全面提高农田灌溉近视的技术含量与水平。

7 投资匡算与资金筹措

7.1 编制依据

按照《浙江省水利水电工程概（预）算编制规定（2021年）》和行业现行规定和费用标准，匡算分类工程措施投资和总投资。

7.2 投资匡算

本规划项目总投资 175.37 亿元（不含镜岭水库工程则为 15.37 亿元），其中水源保障工程投资 169.36 亿元（不含镜岭水库工程则为 9.36 亿元），灌区续建配套和节水改造投资 0.98 亿元，小型农田水利建设（含高标准农田建设）4.4 亿元，智慧灌区建设 0.30 亿元，管理制度与能力建设 0.33 亿元。

表 7.1-1 灌区规划总投资匡算表

分类	项目名称	主要建设内容	总投资（万元）	建设期限
1.水源保障工程	水库系统化治理	巧英水库、前丁水库等 120 座中小型水库进行系统化治理，包括对水库安全鉴定评估，分类进行整治提升及降等报废。	24530	2023-2025
	水库新建	镜岭水库工程：包括水库工程、输水工程、左于江分水工程	1600000	2023-2035
	山塘综合整治	安全评定 750 座山塘，综合整治约 120 座山塘，实施清淤、砌坎、排水沟整治及山塘报废工作等	20000	2023-2025
	骨干河道系统治理	澄潭江干流（蔡家～社古大桥段）综合治理，治理河道长 10.2km，改建堰坝 4 座及文化节点打造和滩槽整治。	35000	2022-2025
		新昌江长诏至王泗洲村段河道治理工程，治理河道长度 8.1km，沿河堰坝进行生态化改造。	14100	2023-2025
	小计			1693630
2.灌区续建配套和节水改造	巧英水库灌区续建配套和节水改造	加固改造总干渠 1.595km，加固改造干渠 9.499km，加固改造排水渠 1 条，长 0.12km。改造渠系建筑物 49 座，其中渡槽 24 座、隧洞 4 座、水闸 21 座。新建水闸启闭机房 2 座，改造启闭机房 18 座，新建人行便桥 3 座，建设运维道路 22.04km，建设安全护栏 16.48km。 信息化（智慧水管理体系）主要有量水、工情监测、图像监控等立体感知，信息服务平台及支撑保障体系建设。	7598	2023-2024
	前丁灌区干渠改造及双彩片水源保障工程	衬砌渠道 0.25km，衬砌隧洞全断面 0.1km，新建新天渡槽 1 套流量计，8 座现状水闸拆建为自动化一体闸门等	2178	2023-2025
	小计			9776

新昌县农田灌溉发展规划

分类	项目名称	主要建设内容	总投资（万元）	建设期限
3.小型农田水利建设（含高标准农田建设）		小型农田水利工程建设，包括渠道修复整治、太平塘整治、泵站提升改造工程	2939	2023-2025
		粮功能区基础设施建设项目：灌溉渠道建设 755m;新建加压泵站 1 座；建设毛路 2.07km。	1070	2022-2023
		共富农场项目建设项目：沟渠修复 1000m；田间机耕道路建设 500m；田型调整、土地平整 150 亩。	200	2023
		章黄山村岩下农田氮磷生态拦截沟渠建设工程项目	55	2023
		高标准农田建设：提升改造回山镇、澄潭街道、沙溪镇等高标准农田，至 2035 年全县永农全部建成高标准农田。	36960	2023-2035
		高效节水灌溉工程：近期力争完成高效节水灌溉面积 0.47 万亩。远期较 2021 年新增高效节水灌溉面积 2.8 万亩	2800	2023-2035
4.智慧灌区建设		建设监测监控体系和数字化灌区平台，监测作物蓄水和旱情，进行灌溉用水自动化调度等	3000	/
5.管理制度与能力建设		开展节水管理等日常工作，完善节水奖励制度，开展节水宣传教育	3250	/
合计			1753680	/

7.3 资金筹措

根据项目设计预算方案及工作计划安排，确定投资规模，根据上级文件要求的补助比例，积极争取中央、省级及市级专项补助资金，剩余资金由新昌县自筹，并积极争取引入社会资金。

积极落实管理改革中灌区专管机构的人员和运行经费，坚持财政兜底，探索通过水权交易、水费征收等方式予以补充，多渠道落实农业用水精准补贴和节水奖励资金，落实好灌区水费征收制度，确保工程良性运行和工程效益的发挥。

7.4 实施计划

本规划涉及的灌区工程面广量大，宜按照“统筹规划、突出重点、分步实施”和“三优先”的原则组织实施。近期优先安排中型灌区骨干工程的续建配套与节水改造，优先考虑群众要求迫切、投资小、见效快的工程，优先考虑“卡脖子”工程建设，在此基础上，再逐步安排其它工程。根据上述实施原则，提出全县“十四五”期末 2025 年、规划水平年 2035 年工程建设的实施安排，具体见附表 1-1。

8 环境影响评价与效益分析

8.1 节水评价

本工程通过加强灌区骨干渠系、管系工程节水改造、田间渠系配套升级改造，大力推广水稻旱育秧、水肥一体化技术等，因地制宜发展高效节水灌溉技术，抓好输水、用水全过程节水，提高农业灌溉用水效率。配套农业用水计量设施，加强灌区监测与管理信息系统建设，提高精准灌溉水平。到 2035 年，灌区输水系统由传统灌溉方式向滴灌、喷灌等节水灌溉模式转变，农田灌溉水有效利用系数由 0.616 提高至 0.625，节水灌溉工程面积由 6.16 万亩（2021 年）提高到 15.4 万亩，高效节水灌溉面积提高了 2.77 万亩，均符合节水要求。

8.2 环境影响评价

8.2.1 环境影响分析

本规划实施后，可提高新昌县农田除涝能力，保障人民生命和财产安全；实现节约用水，使水资源有效利用率和农田灌溉保证率得到提高；合理调节农田土壤水分和地下水位的动态变化，促进区域水土环境的改善和良性循环，改善农田生态环境。最主要的是，通过综合治理可避免或减轻因洪涝旱灾害带来的损失。同时，灌排工程的配套还将方便群众的生产、生活，方便工程的管理和运用，将有力促进全县水利事业的良性循环。

对环境的不利影响主要体现在工程施工期，工程施工期对环境的不利影响主要有土方开挖、弃土弃渣、施工产生的污废水和施工、运输噪音等方面，但这些影响是短暂和有限的，将随着施工期结束而逐渐减弱直至消失。

施工过程中产生的废污水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要来自砂石筛分、冲洗、搅拌以及工程的养护、冲洗等，主要污染

物是粉灰、油料，对附近农田可能造成轻微污染。生活污水主要是施工人员日常生活排放，其中有机物含量高，容易孳生蚊蝇、传播疾病，有碍人群身体健康。

8.2.2 环境保护措施

施工期材料、设备的运输尽量避免在夜间进行，减少夜间的噪声排放。施工区要求建造废污水处理池，集中处理施工期产生的污废水，达到《污水综合排放标准》要求后排放。施工人员的身体健康应加以保护，在噪声、粉尘等施工场所，应配备耳塞、口罩等防噪声、防尘设备，同时搞好环境卫生，选择离施工现场较远的上游作为饮用水水源，防止传染性疾病的发生和流行。施工人员进入施工现场应进行全面的安全生产知识宣传教育，施工中应严格组织与管理，确保安全生产，文明施工。工程建成后，应尽量避免在灌区内出现新的工业污染源，新开挖的干渠两侧应植树种草，营造林带，防止土石进入渠道影响水质。

8.2.3 环境影响评价结论

通过对规划建设中各环境因子的评价分析，本规划实施过程中最主要的环境问题在于施工期废水、废气及固体废弃物等排放对施工区域的生态环境造成不利影响，经采取必要的环保措施后可得到有效减免或减轻。同时，本项目既是防治洪、涝、旱灾的兴利工程，又是促进区域生态环境持续良性发展的环境工程。工程实施后将显著提高区域内防洪、灌溉、排涝、供水等方面的综合效益，可有效提高土壤的保水保肥能力，保护当地水土资源，提高沟河的排水能力，改善区域的自然生态环境，降低灾害发生频率。

综上所述，新昌县农田灌溉发展规划在实施过程中虽有一定的不利影响，但其影响是暂时的，经采取必要的环保措施后可得到有效地

减免或减轻。并且本规划实施后可有效提高当地的环境容量和承载能力，改善城乡生态环境质量。工程的有利影响远大于弊端，故从环境的角度来看本规划是可行的。

8.3 实施效果评价

8.3.1 节水效益

工程建成后，区内新发展耕地灌溉面积可达 4.21 万亩，复种指数为 1.7，产业结构调整项目区农田平均灌溉水利用系数将由目前的 0.616 提高到 0.625，区内种植作物以水稻粮食作物为主。原灌溉方式基本是传统的大水漫灌，渠系水利用率低，稻区亩均用水量 $374\text{m}^3/\text{亩}$ ，通过灌区的节水改造，平均每亩年可节约灌溉用水量 $5.39\text{m}^3/\text{亩}$ ，年可节约灌溉用水为 139 万 m^3 。按提取每立方米水能耗 0.1 度电，每度电 0.5 元计，全县每年可减少支出 6.98 万元。

8.3.2 生产管理效益

通过项目多方面的工程建设，不仅提高了项目区粮食生产能力，增加粮食产量，改善了区内群众农业生产及运输条件，减少了农业生产过程中的劳动力投入，节约生产成本。项目实施后，估算群众进行农业生产的成本投入亩均可减少约 100 元，项目区群众可减少农业生产管理支出 2593 万元。

8.3.3 社会效益

1、提高农业综合生产能力，保障粮食安全

规划实施后，通过水源工程建设，受益区灌溉保证率将得到提高，农业抗御自然灾害的能力增强；通过渠系改造，受益灌区灌溉水利用率将明显提高，利用内部挖潜节约水量，可扩大有效灌溉面积；随着灌区工程条件的改善，可将灌溉水输送到更大范围，恢复已经萎缩的灌溉面积；随着喷微灌等高效节水灌溉设施的建设，灌区种植结构调

整的回旋余地加大，有利于产业结构调整 and 复种指数的提高。因此，本规划的实施可从多方面提高农业综合生产能力、特别是粮食生产能力，为新昌县保障粮食安全提供重要支撑。

2、缓解水资源供需矛盾，促进经济社会协调发展

随着城市化和工业化的快速推进，城乡之间、工农之间等用水矛盾将不断上升。规划实施后，随着节水灌溉技术（特别是高效节水灌溉）的推广应用，不但为发展全县高效生态农业奠定基础，同时也缓解农业发展的水土资源约束，促进农业的可持续发展，同时节约的灌溉用水更多地满足工业、城市生活与环境用水等要求。这不仅给工业等部门的快速发展创造了基础条件，也给居民生活用水提供了保障，实现了水资源的优化配置和高效利用，促进全县经济社会各项事业的协调发展。

3、实现农业增效和农民增收，改善农村生产生活条件

规划实施后，扩大了灌区有效灌溉面积，并推动高效生态农业的发展，农民实现增产增收；灌溉水用水效率的提高，节约了水资源，所产生的节水一部分可转移至其他行业，促进当地农村经济的发展，使农民得到实惠；灌区水源工程及灌排条件的改善，将改变农村环境和面貌，增加农村抵御旱涝灾害的能力，改善了生产生活环境和条件，有利于农村劳动力的转移，使农村创收增加，为新农村建设奠定了物质基础，也为农村经济可持续健康发展创造了有利条件。

4、减少水事纠纷，促进和谐灌区建设

规划实施后，灌区水源工程的供水保障能力将得到明显的提升，灌区渠系输水的能力和安全性将得到极大的改善。灌溉供水保障能力的提高和灌水周期的缩短，可有效避免因争夺灌溉水权而引起的上下游、左右岸水事纠纷，有利于促进社会稳定，建设和谐灌区。

8.3.4 生态环境效益

规划的实施可一定程度缓解农业发展和日益稀缺的耕地、水资源之间的矛盾，建立适应于高质量发展的现代化农田灌排体系，全面夯实粮食安全和农业现代化的水利基础，助力新昌县经济社会的高质量发展。

1、改善农村生态环境

通过规划项目实施，项目区生态环境将明显改善，供水水质得到提高，通过旱、涝、渍综合治理，减少了对生态环境的破坏，同时蔬菜、水果、茶叶等经济作物和粮食作物丰收在望，一片欣欣向荣景象，美化了田园环境，成为新农村的一道亮丽的风景线。

2、控制农业面源污染

通过规划项目的实施，可减少渠道输水的渗漏，减少农灌用水排入河网水体的机会，使全县水系的富营养化和农业面源污染状况得到一定程度控制，促进农业的绿色发展，改善了区域内水环境。

3、改善农民生活条件

通过规划项目的实施，可以改善农村田园景观，树立全县新农村新气象。同时，灌区渠系的配套改造可巩固血防工作，破坏钉螺的滋生环境，可有效阻断血吸虫病的传播途径，保障周边群众的身体健康。

9 保障措施

9.1 加强组织领导，形成部门联动

为了加强新昌县农田灌溉发展规划的统筹协调，保障改革任务有序实施，新昌县成立了新昌县农田灌溉发展规划领导小组，由县政府分管领导任组长，水利局和农业农村局主要领导担任副组长，县发改局、财政局、自然资源局等分管负责人为成员，领导小组下设办公室在新昌县水利局，办公室主任由水利局主要领导兼任。

建立相互沟通、密切协作、高效有序的工作机制，保证改革实施取得成效。按照农业水价综合改革的具体要求，领导小组将加强对改革工作的统一领导，协调解决改革实施中的重大事宜，具体负责任务落实、资金筹措、组织协调和检查指导等工作。

9.2 落实资金保障，确保建设成效

保障农田水利基本建设又好又快发展，资金投入是关键。认真落实中央近年来出台的有关政策，切实增加农田水利资金投入，保证农田水利工程建设需要。建设资金的落实是规划项目实施的先决条件，为此，必须多渠道筹集资金：一是积极争取中央、省财政资金，加大对小水库、山塘改建、灌区节水改造、泵站更新改造等农田水利工程的支持力度；二是水利部门与其它相关部门加强协调，县财政根据财政收入状况逐年增加农田水利工程的投入规模，建立从土地出让收益中计提的农田水利建设基金专项账户，专款专用；三是充分发挥受益区农民的主体作用，按照村内公益事业筹资筹劳“一事一议”的规定，遵循农民自愿、直接受益、量力而行、合理负担的原则，积极鼓励和正确引导农民投工投劳参与项目建设；四是创造条件，吸引民营资本投入，尽快出台民营资本投入农田水利工程建设相关优惠政策，创造条件，鼓励和引导社会力量参与农田水利工程建设和管理。

9.3 加强能力建设，增强技术支撑

要加快建立和创新专业管理与群众管理相结合的农田水利基本建设和运行管理体制，要推进以产权为核心的管理制度改革，通过承包、租赁、拍卖、股份合作、农民用水户协会参与等方式促进使用权流转，落实管护责任。

要加强基层水利服务体系建设，明确服务职能，稳定乡（镇、街道）水利员队伍，确保农田水利工程建设顺利实施，管理水平再上一个层次。县水利局应加强专业人才培养，尽快建立一支专业技术水平高的水利职工队伍。

9.4 加强宣传发动，促进群众参与

新昌县的相关部门要以各类新闻媒体、舆论工具为载体，以“世界水日”、“中国水周”和送政务下乡活动为平台，广泛宣传水利产业和扶持政策，宣传农田水利基本建设的重要性和必要性，提高有关部门和乡（镇、街道）领导对农田水利工作的认识，让农民群众真正认识到农田水利基本建设是改善农业生产生活条件、提高农业生产后劲、确保农业增产和群众增收的大好事，激发农民大干农田水利的热情。

要丰富宣传内容，提高宣传效果，特别要注重具有时代性、创新性、可推广性的典型宣传，发挥典型的示范带动作用。要着力宣传通过自力更生、艰苦奋斗改变生产生活条件的典型，宣传增加投入、民主理财、创新机制好的典型，宣传因地制宜发展农田水利、让农民得实惠的典型，激发各方面参与、支持农田水利基本建设的积极性。

附表 1-1 新昌县农田灌溉发展规划项目实施安排表

项目类别		序号	项目名称	建设性质	建设期限	建设任务和内容	总投资	近期投资	远期投资
							(万元)	(万元)	(万元)
							1753680	113089	1640591
一、灌溉水源建设	水库水源治理	1	水库系统化治理	提升改造	2022-2025	对巧英水库、前丁水库等 120 座中小型水库进行系统化治理, 对水库安全鉴定评估, 分类进行整治提升及降等报废	24530	24530	0
	水库新建	2	镜岭水库工程	新建	2023-2035	水库工程、输水工程、左于江分水工程	1600000	0	1600000
	山塘水源综合整治工程	3	山塘综合整治工程	新建	2023-2025	安全评定 750 座山塘, 综合整治约 120 座山塘, 实施清淤、砌坎、排水沟整治及山塘报废工作等	20000	20000	0
	引水堰坝提升改造	4	澄潭江干流(蔡家~社古大桥段)综合治理	改建	2022-2025	治理河道长 10.2km, 改建堰坝 4 座及文化节点打造和滩槽整治。	35000	35000	0
		5	新昌江长诏至王泗洲村段河道治理工程	新建	2023-2025	治理河道长度 8.1km, 沿河堰坝进行生态化改造。	14100	14100	0
	小计							1693630	93630
二、灌区续建配套和节水改造	中型灌区	6	巧英水库灌区续建配套和节水改造	改建	2023-2024	加固改造总干渠 1.595km, 加固改造干渠 9.499km, 加固改造排水渠 1 条, 长 0.12km; 改造渠系建筑物 49 座, 改造 18 个启闭机房, 新建 2 个启闭机房	7598	7598	0
		7	前丁灌区干渠改造及双	新建	2023-2025	衬砌渠道 0.25km, 衬砌隧洞全断面 0.1km,	2178	2178	0

新昌县农田灌溉发展规划

项目类别		序号	项目名称		建设性质	建设期限	建设任务和内容	总投资 (万元)	近期投资 (万元)	远期投资 (万元)
				彩片水源保障工程				新建新天渡槽 1 套流量计, 8 座现状水闸拆建为自动化一体闸门等		
小计								9776	9776	0
三、小型农田水利建设(含高标准农田建设)	小型农田水利项目	8	小型农田	渠道修复整治工程	新建	2022-2035	对炮头山、双虎岩山塘、黄泥田、东坪、白洋畈渠道等渠道进行修复、渠道平整硬化、清淤、挡墙砌筑等	1400	323	1077
		9	水利工程	太平塘整治工程	新建	2022-2035	常态化提升整治太平塘, 进行清淤、砌塘坎、水质提升、安装护栏、溢洪道衬砌等	1300	300	1000
		10	建设	泵站提升改造工程	新建	2022-2035	对汤家泵站等 26 处泵站进行提升改造, 常态化管护在用的 61 处泵站	239	55	184
		11	粮功区基础设施建设项目		新建	2022-2023	灌溉渠道建设 755m;新建加压泵站 1 座;建设毛路 2.07km。	1070	1070	0
		12	共富农场项目建设		新建	2023	沟渠修复 1000m; 田间机耕道路建设 500m; 田型调整、土地平整 150 亩。	200	200	0
		13	章黄山村岩下农田氮磷生态拦截沟渠建设工程项目		新建	2023	900m 渠道建设、拦截坝、跌水坝等提升改造。	55	55	0
	高效节水工程	14	高效节水灌溉工程		新建	2022-2025	近期力争完成高效节水灌溉面积 0.47 万亩。远期较 2021 年新增高效节水灌溉面积 2.8 万亩	2800	470	2330

新昌县农田灌溉发展规划

	序号	项目名称	建设性质	建设期限	建设任务和内容	总投资 (万元)	近期投资 (万元)	远期投资 (万元)
项目类别 高标准农田 建设	15	新昌县回山镇高标准农田改造提升项目	改造提升	2023	溪流护岸、渠道、渠系建筑物、田间道路等	1988	1988	0
	16	新昌县澄潭街道高标准农田改造提升项目	改造提升	2024	溪流护岸、渠道、渠系建筑物、田间道路等	1964	1964	0
	17	新昌县沙溪镇高标准农田改造提升项目	改造提升	2024	溪流护岸、渠道、渠系建筑物、田间道路等	1408	1408	0
	18	高标准农田改造提升项目(续建)	改造提升	2026-2035	提升改造农田灌溉质量,永农全部建成高标准农田	31600	0	31600
	小计						44024	7833
四、智慧灌区建设	20	监测监控体系建设	新建	2023-2035	新建水位、流量、水闸等监测设施,新建视频监控图像、水闸自动化控制、渡槽安全系统等监控	2400	800	1600
	21	数字化灌区平台建设	新建	2023-2035	新建灌区数据库,打造数字灌区一张图,构建灌区运行管理平台和水资源智慧调度模型	600	300	300
	小计						3000	1100
五、管理制度与能力建设	22	日常管理工作	新建	2023-2035	开展节水管理工作。	1300	300	1000
	23	节水奖励制度	新建	2023-2035	开展节水型灌区等节水载体创建奖励。	1300	300	1000
	24	节水宣传教育	新建	2023-2035	开展节水宣传教育工作,包括节水宣传电影、宣传材料、专业知识培训讲座等。	650	150	500
	小计						3250	750

附表 2-1 新昌县 2021 年灌溉基本情况表

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）、万 t（产量）

乡镇 (街道)	灌溉面积					高标准农田面积		耕地 实灌 面积	农田 灌溉 水有 效利 用系 数	耕地 后备 资源 面积	灌溉用水量		地下 水灌 溉水 量	灌溉 用水 计量 率	节水灌溉面积		粮食产量		备注
	合计	其中：耕地				合计	其中： 灌溉 面积				合计	其中：耕 地			合计	其中： 高效 节水 灌溉	总产 量	其中： 灌面 上产 量	
		小计	水 田	水浇 地	现 状 可 灌 溉 旱 地														
(1)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
全县合计	21.84	21.28	16.52	0.00	4.77	24.16	16.54	20.09	0.62	1.02	8277.00	7204.00	0.00	0.56	6.16	1.99	4.72	3.53	
城南乡	1.10	1.09	0.72	0.00	0.37	1.34	1.06	1.03	—	0.05	418.67	369.03	0.00	0.55	0.11	0.05	0.26	0.18	
澄潭街道	2.05	2.01	1.48	0.00	0.53	2.17	1.29	1.90	—	0.16	776.02	680.46	0.00	0.55	0.15	0.07	0.50	0.33	
东茗乡	0.94	0.91	0.51	0.00	0.40	1.62	0.91	0.86	—	0.07	356.47	307.99	0.00	0.55	0.48	0.01	0.19	0.15	
回山镇	2.09	1.84	1.62	0.00	0.22	3.87	1.79	1.74	—	0.18	792.68	623.76	0.00	0.48	0.61	0.28	0.36	0.31	
镜岭镇	0.68	0.65	0.45	0.00	0.20	1.42	0.29	0.61	—	0.09	257.77	218.58	0.00	0.60	0.10	0.07	0.21	0.11	
南明街道	0.80	0.80	0.63	0.00	0.17	0.52	0.39	0.75	—	0.03	302.66	269.98	0.00	0.51	0.22	0.004	0.22	0.13	
七星街道	0.554	0.551	0.40	0.00	0.15	0.32	0.28	0.52	—	0.07	209.87	186.42	0.00	0.61	0.15	0.000	0.19	0.09	
儒岙镇	3.19	3.15	2.34	0.00	0.81	3.37	2.39	2.97	—	0.08	1209.52	1066.33	0.00	0.57	0.41	0.20	0.64	0.52	
沙溪镇	1.85	1.84	1.70	0.00	0.14	1.83	1.44	1.74	—	0.05	700.61	622.51	0.00	0.44	0.15	0.05	0.34	0.30	
沃洲镇	2.08	2.02	1.49	0.00	0.52	1.77	1.62	1.90	—	0.08	787.03	682.41	0.00	0.64	1.18	0.49	0.45	0.33	
小将镇	3.84	3.80	3.10	0.00	0.70	4.13	3.57	3.59	—	0.06	1456.51	1286.14	0.00	0.61	0.82	0.36	0.74	0.63	
羽林街道	2.66	2.63	2.08	0.00	0.55	1.81	1.50	2.48	—	0.10	1009.20	890.37	0.00	0.64	1.79	0.42	0.61	0.44	

附表 2-2 新昌县大中型灌区 2021 年基本情况表

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）、元/m³（水价）、万元（费用）、万 t（产量）

序号	灌区		所在 水资源四级区 名称	设计灌溉面积	灌溉面积						耕地 实灌面积	灌溉设计 保证率	农田灌溉水有效 利用系数	水源工程		灌排骨干工程			
	名称	类型			合计	其中：耕地				高标准农田				工程名称	灌溉用水量		渠道 衬砌率	骨干工程 配套率	骨干工程 完好率
			小计			水田	水浇地	现状可灌溉旱地	合计						其中：耕地				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
合计	—	—	—	6.50	5.33	4.87	3.92	0.00	0.95	5.39	4.60	—	0.616	—	1289.60	1178.28			
1	巧英水库灌区	重点中型	曹娥江百官以上	5.00	3.86	3.60	2.69	0.00	0.91	3.12	3.40	80%	0.607	巧英水库为主	933.93	870.30	0.96	0.99	0.75
2	前丁水库灌区	一般中型		1.50	1.47	1.27	1.23	0.00	0.04	2.26	1.20	75%	0.607	前丁水库为主	355.67	307.98	0.85	0.90	0.70

附表 2-2 新昌县大中型灌区 2021 年基本情况表（续表）

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）、元/m³（水价）、万元（费用）、万 t（产量）

名称	节水灌溉面积		排涝面积		管理服务										灌面上粮食产量	备注
	合计	其中： 高效节水灌溉	合计	其中： 达标面积	灌溉用水计量设施覆盖率		是否已设置灌区管理机构	灌溉水价		水费		“两费”		信息化系统建设情况		
					斗口及以上水量计量设施覆盖率	井口水量计量设施覆盖率		运行维护成本	执行水价	应收	实收	核定值	实际值			
/	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)
合计	4.45	1.39				—	—	—	—					—	0.88	
巧英水库灌区	3.86	1.17	0.00	0.00	1.00	—	是	0.17	0.17	132.81	132.81	132.81	132.81	主要节点已实现实时计量	0.64	
前丁水库灌区	0.59	0.22	0.00	0.00	1.00	—	否	0.17	0.17	39.80	39.80	39.80	39.80	主要节点已实现实时计量	0.24	

附表 2-3 新昌县小型农田水利 2021 年基本情况表

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）、万 t（产量）

乡镇（街道）	灌溉面积							耕地实灌面积	农田灌溉水有效利用系数	灌溉用水量		节水灌溉面积		灌面上粮食产量	备注
	合计	其中：耕地				高标准农田	纯井灌区			合计	其中：耕地	合计	其中：高效节水灌溉		
		小计	水田	水浇地	现状可灌溉旱地										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
合计	16.51	16.41	12.60	0.00	3.82	18.77	0	15.49	0.62	6987.40	6025.72	1.71	0.60	2.64	
城南乡	1.10	1.09	0.72	0.00	0.37	1.34	0	1.03	—	418.67	369.03	0.11	0.05	0.18	
澄潭街道	2.05	2.01	1.48	0.00	0.53	2.17	0	1.90	—	776.02	680.46	0.15	0.07	0.33	
东茗乡	0.94	0.91	0.51	0.00	0.40	1.62	0	0.86	—	356.47	307.99	0.48	0.01	0.15	
回山镇	0.63	0.58	0.40	0.00	0.18	1.63	0	0.55	—	440.04	318.63	0.03	0.06	0.06	
镜岭镇	0.67	0.63	0.44	0.00	0.20	1.40	0	0.60	—	255.11	215.92	0.09	0.07	0.10	
南明街道	0.80	0.80	0.63	0.00	0.17	0.52	0	0.75	—	302.66	269.98	0.22	0.00	0.13	
七星街道	0.33	0.33	0.25	0.00	0.08	0.18	0	0.31	—	155.52	132.55	0.00	0.00	0.05	
儒岙镇	3.19	3.15	2.34	0.00	0.81	3.37	0	2.97		1209.15	1066.14	0.41	0.20	0.52	
沙溪镇	1.85	1.84	1.70	0.00	0.14	1.83	0	1.74	—	700.61	622.51	0.15	0.05	0.30	
沃洲镇	0.65	0.62	0.45	0.00	0.17	0.45	0	0.59	—	441.00	344.62	0.02	0.01	0.09	
小将镇	3.62	3.58	2.96	0.00	0.62	3.84	0	3.38	—	1402.71	1233.17	0.05	0.06	0.59	
羽林街道	0.68	0.87	0.73	0.00	0.15	0.43	0	0.82	—	529.44	464.71	0.01	0.03	0.12	

附表 3-1

新昌县水土资源平衡分析表（多年平均）

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）

水资源四级区名称	水资源四级区代码	县级行政区名称	县级行政区划代码	水平年	河道外可用水总量				灌溉面积					
					合计	灌溉用水量		地下水灌溉水量	合计	其中：耕地			高标准农田	
						小计	其中：耕地			小计	水田	水浇地		可灌溉旱地
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
曹娥江百官以上	G010240	新昌县	330624	2021	8233.37	7166.02	7166.02	0.00	21.72	21.17	16.43	0.00	4.74	16.45
奉化江及甬江干流					13.64	11.87	11.87	0.00	0.04	0.04	0.03	0.00	0.01	0.03
始丰溪					30.00	26.11	26.11	0.00	0.08	0.08	0.06	0.00	0.02	0.06
曹娥江百官以上				2035	9534.16	9484.72	9484.72	0.00	25.79	24.37	16.54	0.00	7.83	25.64
奉化江及甬江干流					15.79	15.71	15.71	0.00	0.04	0.04	0.03	0.00	0.01	0.04
始丰溪					34.74	34.56	34.56	0.00	0.09	0.09	0.06	0.00	0.03	0.09

附表 3-1

新昌县水土资源平衡分析表（多年平均）（续表）

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）

水资源四级区名称	水资源四级区代码	县级行政区名称	县级行政区划代码	水平年	2035 年较现状年变化情况④									农田灌溉水有效利用系数	备注	
					新增灌溉面积					减少灌溉面积		改善灌溉面积				
					合计	其中：耕地灌溉面积				合计	其中：耕地	合计	其中：耕地			
						小计	旱地	耕地后备资源	其他							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	
曹娥江百官以上	G010240	新昌县	330624	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.616		
奉化江及甬江干流					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.616	
始丰溪					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.616
曹娥江百官以上				2035	4.95	4.95	4.41	0.02	0.52	0.88	0.76	7.52	7.52	0.625		
奉化江及甬江干流					0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.625		
始丰溪					0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.625		

附表 4-1 新昌县灌溉发展情况汇总表

序号	指标	单位	2021 年	2025 年	2030 年	2035 年	备注
1	灌溉用水量（多年平均）	亿 m ³	0.83	0.97	0.96	0.96	近远期灌溉用水量值为 75%保证率
2	其中：地下水	亿 m ³	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	灌溉面积	万亩	21.84	23.84	25.93	25.93	
4	其中：耕地灌溉面积	万亩	21.28	23.28	25.49	25.49	
5	高标准农田灌溉面积	万亩	16.54	17.88	18.68	19.47	水利与农业农村部门联合填报
6	节水灌溉面积	万亩	6.16	7.33	11.36	15.40	水利与农业农村部门联合填报
7	其中：高效节水灌溉面积	万亩	1.99	2.38	3.57	4.76	农业农村部门填报
8	农田灌溉水有效利用系数	—	0.616	0.618	0.621	0.625	
9	灌溉用水计量率①	%	56.3	70	80	99	
10	新增灌溉供水能力②	亿 m ³	—	0.02	0.05	0.05	
11	新增灌溉节水能力③	亿 m ³	—	0.0010	0.0013	0.0039	水利与农业农村部门联合填报
12	新增粮食生产能力④	万 t	—	2.48	3.19	3.55	水利与农业农村部门联合填报
13	大中型灌区骨干工程配套率⑤	%	90	92.0	93.0	95	
14	大中型灌区骨干工程完好率⑥	%	75	85	90	95	
15	大中型灌区排涝达标率⑦	%	75	80	85	95	
16	大中型灌区智慧化覆盖率⑧	%	30	40	50	60	

附表 5-1 新昌县大中型灌溉水源工程改造与新建规划

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）、万元（投资）

序号	基本情况					2022~2035 年改造与新建任务											
	工程名称	所在水资源四级区名称	工程类型	建设性质	对应灌区	工程情况			年均供水量		新增灌溉面积		改善灌溉面积		总投资		
						工程任务	工程规模	主要建设内容	供水总量	灌溉供水量		合计	其中：耕地	合计		其中：耕地	
										合计	其中：耕地						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
合计	—		—	—	—	—	—	—	17000	4700	3760	0	0	45	4.5	1601940	
1	镜岭水库	曹娥江百官以上	蓄水工程	新建	巧英水库灌区	防洪、供水、灌溉	大(2)型	水库工程、输水工程、左于江分水工程	17000	4700	3760	0	0	45	4.5	1600000	
2	巧英水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	中型	加固改造	-	-	-	-	-	-	-	-	100
3	上礼泉水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	-	13
4	中村水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	-	505

新昌县农田灌溉发展规划

序号	基本情况					2022~2035年改造与新建任务										
	工程名称	所在水资源四级区名称	工程类型	建设性质	对应灌区	工程情况			年均供水量		新增灌溉面积		改善灌溉面积		总投资	
						工程任务	工程规模	主要建设内容	供水总量	灌溉供水量		合计	其中：耕地	合计		其中：耕地
										合计	其中：耕地					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
5	谷仓水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	13
6	里安棚水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	22
7	毛竹园水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	31
8	螃蟹水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	240
9	沙山水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	87
10	下庄坂水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	425

新昌县农田灌溉发展规划

序号	基本情况					2022~2035年改造与新建任务										
	工程名称	所在水资源四级区名称	工程类型	建设性质	对应灌区	工程情况			年均供水量		新增灌溉面积		改善灌溉面积		总投资	
						工程任务	工程规模	主要建设内容	供水总量	灌溉供水量		合计	其中：耕地	合计		其中：耕地
										合计	其中：耕地					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
11	地头弯水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	降等	-	-	-	-	-	-	-	5
12	梁家田水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	229
13	桐枫坂水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	13
14	西桥弄水库			提升改造	巧英水库灌区	供水	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	50
15	园坵坂水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	69

新昌县农田灌溉发展规划

序号	基本情况					2022~2035年改造与新建任务										
	工程名称	所在水资源四级区名称	工程类型	建设性质	对应灌区	工程情况			年均供水量		新增灌溉面积		改善灌溉面积		总投资	
						工程任务	工程规模	主要建设内容	供水总量	灌溉供水量		合计	其中：耕地	合计		其中：耕地
										合计	其中：耕地					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
16	长泉水库			提升改造	巧英水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	13
17	门溪水库			提升改造	前丁水库灌区	发电、灌溉	中型	加固改造	-	-	-	-	-	-	-	100
18	林里坂水库			提升改造	前丁水库灌区	灌溉	小型	加固改造、整改完善等	-	-	-	-	-	-	-	25

附表 5-1 新昌县大中型灌溉水源工程改造与新建规划（续表）

单位：万亩（面积）、万 m³（水量）、万元（投资）

序号	基本情况					规划及前期工作情况				备注
	工程名称	所在水资源四级区名称	工程类型	建设性质	对应灌区	规划依据	前期工作情况	开工年份	完工年份	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
合计	—		—	—	—	—	—	—		
1	镜岭水库	曹娥江百官以上	蓄水工程	新建	巧英水库灌区	-	可研在审	—	—	
2	巧英水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2024 年	
3	上礼泉水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
4	中村水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2024 年	
5	谷仓水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
6	里安棚水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
7	毛竹园水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
8	螃蟹水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
9	沙山水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
10	下庄坂水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
11	地头弯水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2023 年	
12	梁家田水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2024 年	
13	桐枫坂水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2024 年	
14	西桥弄水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2024 年	
15	园坵坂水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2022 年	
16	长泉水库			提升改造	巧英水库灌区	-	-	-	2024 年	
17	门溪水库			提升改造	前丁水库灌区	-	-	-	2024 年	
18	林里坂水库			提升改造	前丁水库灌区	-	-	-	2023 年	

附表 6-1 新昌县大中型灌区续建与现代化改造规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

序号	灌区		所在水资源四级区名称	现状灌溉面积		2035 年灌溉面积			2035 年较 2021 年变化情况														
	名称	类型		合计	其中： 耕地	灌溉面积		高标准农田	新增灌溉面积				减少灌溉面积		转换灌溉面积				改善灌溉面积				
						合计	其中： 耕地		合计	其中： 耕地	合计	其中： 耕地	旱地	后备耕地	其他	合计	其中： 耕地	转入		转出		合计	其中： 耕地
																		合计	其中： 耕地	合计	其中： 耕地		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)		
合计	-	-	-	5.33	4.87	6.21	5.86	6.31	1.46	1.46	1.36	0.00	0.10	0.58	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32	1.32		
1	巧英水库灌区	重点中型	曹娥江百官以上	3.86	3.60	4.55	4.35	4.78	1.22	1.22	1.18	0.00	0.04	0.53	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	1.08		
2	前丁水库灌区	一般中型		1.47	1.27	1.66	1.51	1.54	0.24	0.24	0.18	0.00	0.06	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.24	

附表 6-1 新昌县大中型灌区续建与现代化改造规划（续表）

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

灌区	2035 年灌溉用水量			2035 年排涝面积		2022~2035 年续改建任务							效益			投资		
	灌溉用水量		地下水灌溉水量	合计	其中：达标面积	灌排骨干工程主要内容	新增节水灌溉面积		管理服务 智慧灌区建设	规划及前期工作情况			新增供水能力	新增节水能力	新增粮食生产能力	合计	其中：灌排骨干工程	
	合计	其中：耕地					合计	其中：高效节水灌溉		规划依据	前期工作情况	开工年份						完工年份
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)				(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	
合计	2232.11	2192.96	0	0	0	—	2.54	0.76	—	—	—	—	—	122.40	32.61	0.89	9776.02	9628.89
巧英水库灌区	1649.41	1626.61	0	0	0	加固改造总干渠 1.595km，改造渠系建筑物 49 座；新建改造水闸启闭机房 20 座	2.19	0.66	建设水位监测、流量监测点、水闸工情监测、新建水闸自动化控制系统等	《浙江省新昌县巧英水库灌区续建配套与节水改造项目立项建议书》	可研在编	2023	2025	92.61	24.10	0.70	7597.77	7487.77

新昌县农田灌溉发展规划

灌区	2035年灌溉用水量			2035年排涝面积		2022~2035年续改建任务								效益			投资	
	灌溉用水量		地下水灌溉水量	合计	其中：达标面积	灌排骨干工程主要建设内容	新增节水灌溉面积		管理服务 智慧灌区建设	规划及前期工作情况				新增供水能力	新增节水能力	新增粮食生产能力	合计	其中：灌排骨干工程
	合计	其中：耕地					合计	其中：高效节水灌溉		规划依据	前期工作情况	开工年份	完工年份					
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)					(32)	(33)	(34)	(35)	(36)
合计	2232.11	2192.96	0	0	0	—	2.54	0.76	—	—	—	—	—	122.40	32.61	0.89	9776.02	9628.89
前丁水库灌区	582.70	566.36	0	0	0	渠道改造0.25km, 隧洞改造0.1km	0.35	0.10	布设流量监测设施13处, 8座自动化一体闸门	《前丁灌区干渠改造及双彩片水源保障工程初步设计报告》	初设已批	2022	2023	29.79	8.51	0.19	2178.25	2141.12

附表 6-2 新昌县小型农田水利建设规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

序号	乡镇 (街道)	现状灌溉面积		2035 年灌溉面积			2035 年较 2021 年变化情况												
		合计	其中： 耕地	灌溉面积		高标准 农田	新增灌溉面积					减少灌溉面积		转换灌溉面积				改善灌溉 面积	
				合计	其中： 耕地		合计	其中：耕地灌溉面积				合计	其中： 耕地	转入		转出		合计	其中： 耕地
								小计	旱地	后备耕 地	其他			合计	其中： 耕地	合计	其中： 耕地		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
合计	-	16.51	16.41	19.72	19.63	19.47	3.52	3.52	3.08	0.02	0.42	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	6.24	6.24
1	城南乡	1.10	1.09	1.38	1.36	1.53	0.27	0.27	0.24	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.52
2	澄潭街道	2.05	2.01	2.82	2.78	2.43	0.77	0.77	0.69	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	1.30
3	东茗乡	0.94	0.91	1.13	1.10	1.17	0.19	0.19	0.14	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.32
4	回山镇	0.63	0.58	0.83	0.78	0.83	0.20	0.20	0.12	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18
5	镜岭镇	0.67	0.63	0.58	0.54	0.50	0.21	0.21	0.17	0.00	0.03	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30
6	南明街道	0.80	0.80	1.12	1.11	0.96	0.32	0.32	0.30	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.59

新昌县农田灌溉发展规划

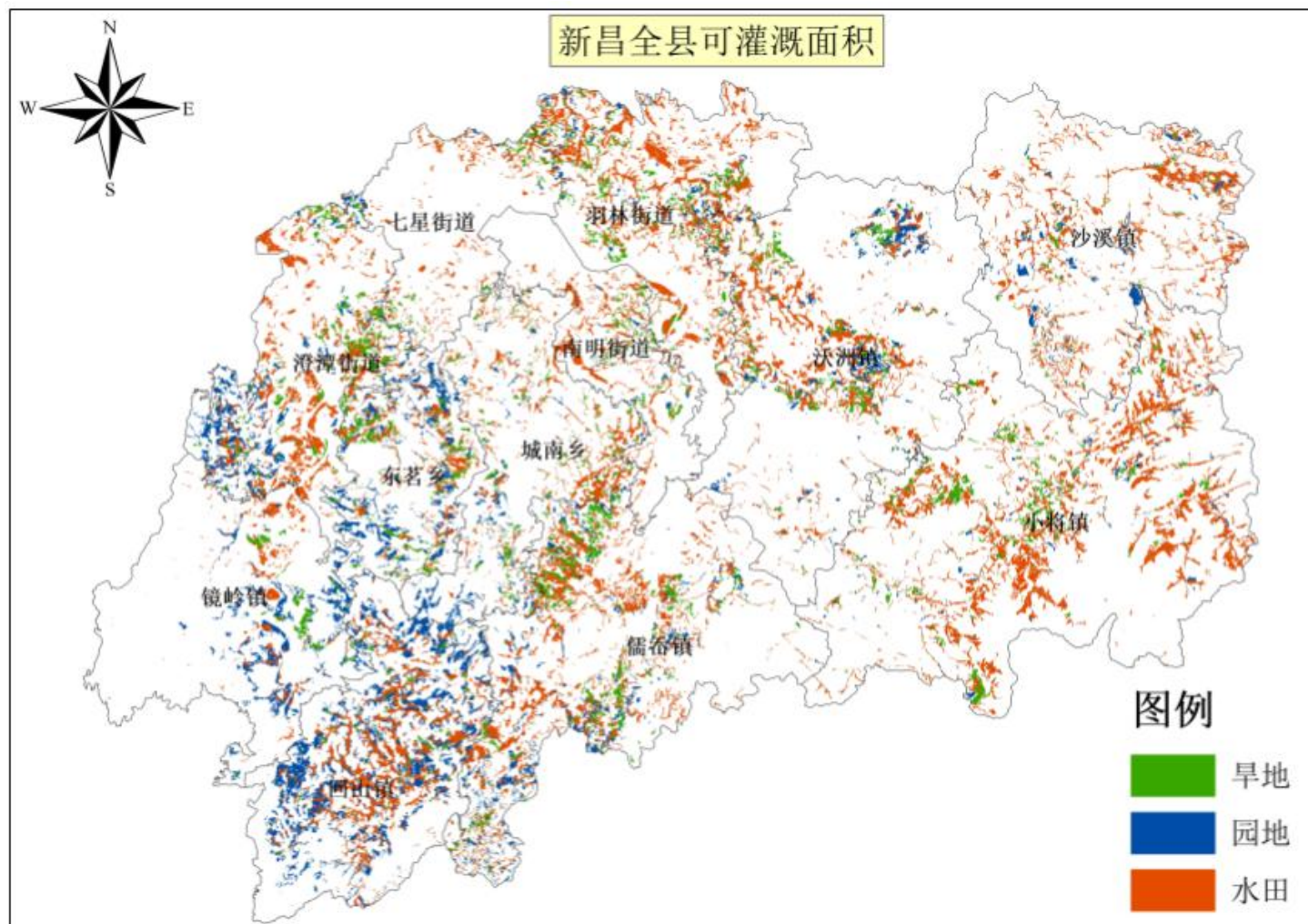
序号	乡镇 (街道)	现状灌溉面积		2035年灌溉面积			2035年较2021年变化情况													
		合计	其中： 耕地	灌溉面积		高标准 农田	新增灌溉面积					减少灌溉面积		转换灌溉面积				改善灌溉 面积		
				合计	其中： 耕地		合计	其中：耕地灌溉面积				合计	其中： 耕地	转入		转出		合计	其中： 耕地	
								小计	旱地	后备耕地	其他			合计	其中： 耕地	合计	其中： 耕地			合计
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
7	七星街道	0.33	0.33	0.57	0.56	0.48	0.24	0.24	0.22	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08
8	儒岙镇	3.19	3.15	3.70	3.66	3.63	0.51	0.51	0.48	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.31	1.31
9	沙溪镇	1.85	1.84	1.98	1.97	1.93	0.13	0.13	0.10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.54
10	沃洲镇	0.65	0.62	0.82	0.79	0.80	0.17	0.17	0.14	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06
11	小将镇	3.62	3.58	3.84	3.80	4.31	0.22	0.22	0.20	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
12	羽林街道	0.68	0.87	0.97	1.16	0.90	0.29	0.29	0.26	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02

附表 6-2 新昌县小型农田水利建设规划（续表）

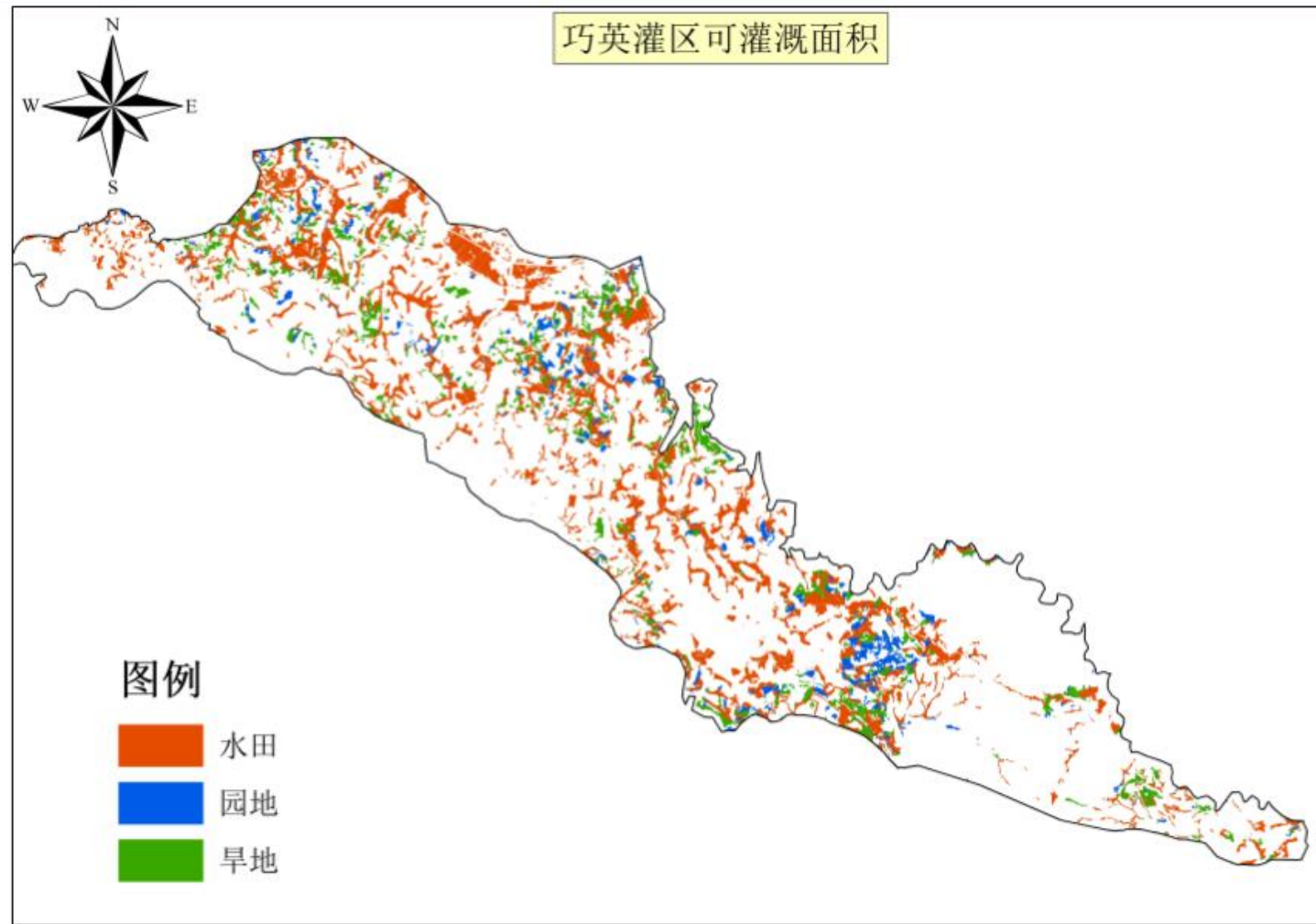
单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

乡镇（街道）	2035 年灌溉用水量			2022-2035 年建设任务			效益			备注
	灌溉用水量		地下水灌溉 水量	新增节水灌溉面积		总投资	新增供水能 力	新增节水 能力	新增粮食 生产能力	
	合计	其中：耕地		合计	其中：高效 节水灌溉					
-	7352.59	7342.03	0.00	6.70	2.01	2800.00	377.60	6.70	2.66	
城南乡	511.20	509.57	0.00	0.47	0.14	196.29	29.62	0.47	0.19	
澄潭街道	1045.48	1041.27	0.00	1.14	0.34	476.35	47.20	1.14	0.44	
东茗乡	413.68	410.20	0.00	0.25	0.08	105.59	22.61	0.25	0.15	
回山镇	296.75	290.85	0.00	0.21	0.06	88.75	16.02	0.21	0.13	
镜岭镇	206.44	202.54	0.00	0.23	0.07	96.35	9.78	0.23	0.13	
南明街道	416.81	416.71	0.00	0.56	0.17	234.21	18.53	0.56	0.17	
七星街道	211.20	211.09	0.00	0.34	0.10	141.59	9.25	0.34	0.11	
儒岙镇	1374.94	1370.40	0.00	1.25	0.37	519.95	70.48	1.25	0.45	
沙溪镇	737.21	736.16	0.00	0.49	0.15	206.41	37.49	0.49	0.21	
沃洲镇	299.27	296.29	0.00	0.29	0.09	120.77	15.60	0.29	0.12	
小将镇	1427.14	1422.66	0.00	0.96	0.29	400.98	83.65	0.96	0.39	
羽林街道	412.46	434.29	0.00	0.51	0.15	212.77	17.37	0.51	0.18	

附图 1 新昌县农田灌溉面积分布图



附图 2 巧英水库灌区农田灌溉面积分布图



附图 3 前丁水库灌区农田灌溉面积分布图

