

《温州市农田灌溉发展规划》

(征求意见稿)

目录

目录	I
前言	III
1 基本情况	1
1.1 自然条件	1
1.2 经济社会状况	6
1.3 农业生产状况	11
1.4 自然灾害情况	15
2 现状评价与需求分析	17
2.1 现状调查	17
2.2 主要成就	36
2.3 存在问题	40
2.4 面临形势	42
2.5 发展需求	44
3 灌溉面积发展潜力评估	47
3.1 可发展灌溉土地	47
3.2 节水潜力分析	53
3.3 灌溉可用水量	58
3.4 水土资源平衡	63
3.5 灌溉面积发展规模	63
4 规划总则	75
4.1 指导思想	78
4.2 基本原则	78
4.3 规划水平年	79
4.4 规划依据	79
4.5 建设标准	84
4.6 发展目标与主要任务	85

5 总体布局与建设内容	88
5.1 总体布局	88
5.2 灌溉水源保障	96
5.3 大中型灌区改造	101
5.4 新建大中型灌区	112
5.5 小型农田水利（小型灌区）建设	113
5.6 高标准农田灌排工程建设	116
5.7 智慧灌区建设	119
6 管理与改革	123
6.1 体制机制改革	123
6.2 深化农业水价综合改革	127
6.3 深化标准化管理	128
6.4 加强科技创新	129
7 投资匡算与资金筹措	131
7.1 编制依据	131
7.2 投资匡算	132
7.3 资金筹措	132
7.4 实施计划	139
8 环境影响评价与效益分析	141
8.1 节水评价	141
8.2 环境影响评价	141
8.3 实施效果评价	144
9 保障措施	147
9.1 加强组织领导	147
9.2 落实目标责任	147
9.3 推动前期工作	147
9.4 强化监督考核	148
附表	150

前言

近些年来，党中央将国家粮食安全提到一个全新的高度。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”。为贯彻落实 2022 年中央一号文件精神 and 全国农田灌溉发展规划编制工作部署，有序推进区域农田灌溉发展与粮食安全、生态文明、美丽乡村、共同富裕紧密结合，温州市根据浙江省水利厅、浙江省农业农村厅《关于开展浙江省农田灌溉发展规划编制工作的通知》（浙水农电〔2022〕27 号）部署要求，高质量高标准编制全市农田灌溉发展规划，研究灌溉面积发展潜力、区域分布、发展路径等，对持续稳定粮食生产能力、进一步夯实保障粮食安全水利基础具有重要意义。

温州市地处浙江省东南沿海，主要为丘陵地貌，沿海地区为淤积平原。全市耕地资源特别紧张，耕地面积 232.10 万亩，人均耕地只有全省平均水平的一半。2021 年农田灌溉水有效利用系数仅 0.599，尚未达到全省平均值。因此，迫切需要聚焦保障粮食安全和提升农业综合生产能力，科学开展农田灌溉发展研究，摸清农田灌溉现状问题及发展潜力，提出发展思路和具体对策，助力稳定粮食生产能力、夯实粮食生产安全根基。

为有力推进农田灌溉发展规划编制工作，温州市成立了“农田灌溉发展规划编制工作领导小组”，负责统筹和指导全市的农田灌溉发展规划编制工作，并于 2023 年 3 月委托浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）承担具体工作。我院规划编制项目组根据

相关文件和编制大纲的要求，结合温州市实际情况，本着统筹兼顾、分区规划、突出重点、因地制宜的原则，开展农田灌溉发展规划编制工作。本规划在与相关各县（市、区）充分衔接的基础上，结合温州市水安全保障“十四五”规划、水网建设规划、水资源节约保护和利用总体规划及农业农村高质量发展“十四五”规划等相关规划成果，统筹全市国土空间格局、农业生产布局、水网格局、灌排工程格局，以提升农田灌排保障能力为重点，确定了灌溉发展总体布局与分区农田灌溉发展目标，提出了主要建设任务、灌溉管理任务及投资匡算。

在规划编制过程中，项目组得到了温州市水利局、农业农村局、自然资源和规划局等部门，以及各县（市、区）、相关灌区管理单位的支持与帮助，在此致以衷心的感谢！

1 基本情况

1.1 自然条件

1.1.1 地理位置

温州市位于浙江省东南部，东濒东海，南毗福建，西及西北部与丽水市相连，北和东北部与台州市接壤。全境介于北纬 $27^{\circ}03'$ ~ $28^{\circ}36'$ 、东经 $119^{\circ}37'$ ~ $121^{\circ}18'$ 之间。

全市陆域面积 12088km^2 。海域面积约 11000km^2 。境内地势，从西南向东北呈现梯形倾斜。绵亘有洞宫、括苍、雁荡诸山脉，泰顺的白云尖，海拔 1611m ，为全市最高峰。东部平原地区，人工河道纵横交错。主要水系有瓯江、飞云江、鳌江，温州陆地海岸线长 355km ，有岛屿 436 个。海岸线曲折，形成磐石等天然良港。



图 1.1-1 温州市地理位置图

1.1.2 地形地貌

温州市的地貌受地质构造的影响，地势自西向东呈梯状倾斜。洞宫山脉自福建省东北东走向延伸于泰顺、文成二县，括苍山脉从永嘉西部东北东走向至黄岩、仙居，海拔多在千米以上，又因断裂作用，构成巍峨的中山山地。和它们平行，南雁荡山脉和北雁荡山脉逐渐降低成千米以下的低山丘陵地带，往东是冲积和海积平原，平原上散布着蚀余的孤山和孤丘。海岸有基石质和淤泥质二种。由于河流多和山脉直交割切，河口常成溺谷形。沿海岛屿是山地入海的延续，都是大陆岛，在海岸和海之间，有或宽或窄的滩涂，是新生的土地。

1.1.3 土壤地质

温州市土壤类型繁多，主要有红壤、黄壤、石灰岩土、粗骨土、潮土、滨海盐土、水稻土、山地草甸土、复盐红粘土等。红壤土主要分布在丘陵低山区，黄壤土多分布在 600m~900m 以上的山地，粗骨土大部分分布在坡度较陡的丘陵山地，潮土主要分布在河口、滨海平原及江溪两侧；滨海盐土主要分布在河口和滨海地带，水稻土分布在平原水网、河谷平原、滨海平原。

1.1.4 水文气象

温州市属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，四季分明，光照充足，多年平均气温为 17.9℃，历年极端最高气温 39.3℃，历年极端最低气温-4.5℃，平均无霜期在 277 天之间，年均相对湿度 82%，常年日照时数 1700~2000 小时。本区为季风区，盛行风向随季节转换而变化，冬季盛行西北风，夏季盛行偏东风，全年最多风向为 SE，频率 23%，其次为 NW 风，频率为 22%，年平均风速为 2.0m/s。

温州市多年平均降水量为 1846.9mm，降水量时空分布差异显著。一般情况降水量自东向西递增，总的趋势是山区大于平原；降水量年际变化大，年内分配不均匀，最大年为 2919.8mm(1911 年)，最小年为 1103.0mm(1979 年)，降水量主要集中在 4~10 月，占全年降水量的 78.2%。降雨成因主要是锋面雨和台风雨，4~7 月为梅汛期，降水日数多，降水量较大；7~10 月为台汛期，天气晴热，常受台风暴雨影响，往往造成洪涝灾害；10 月~翌年 4 月为非汛期，天晴少雨。

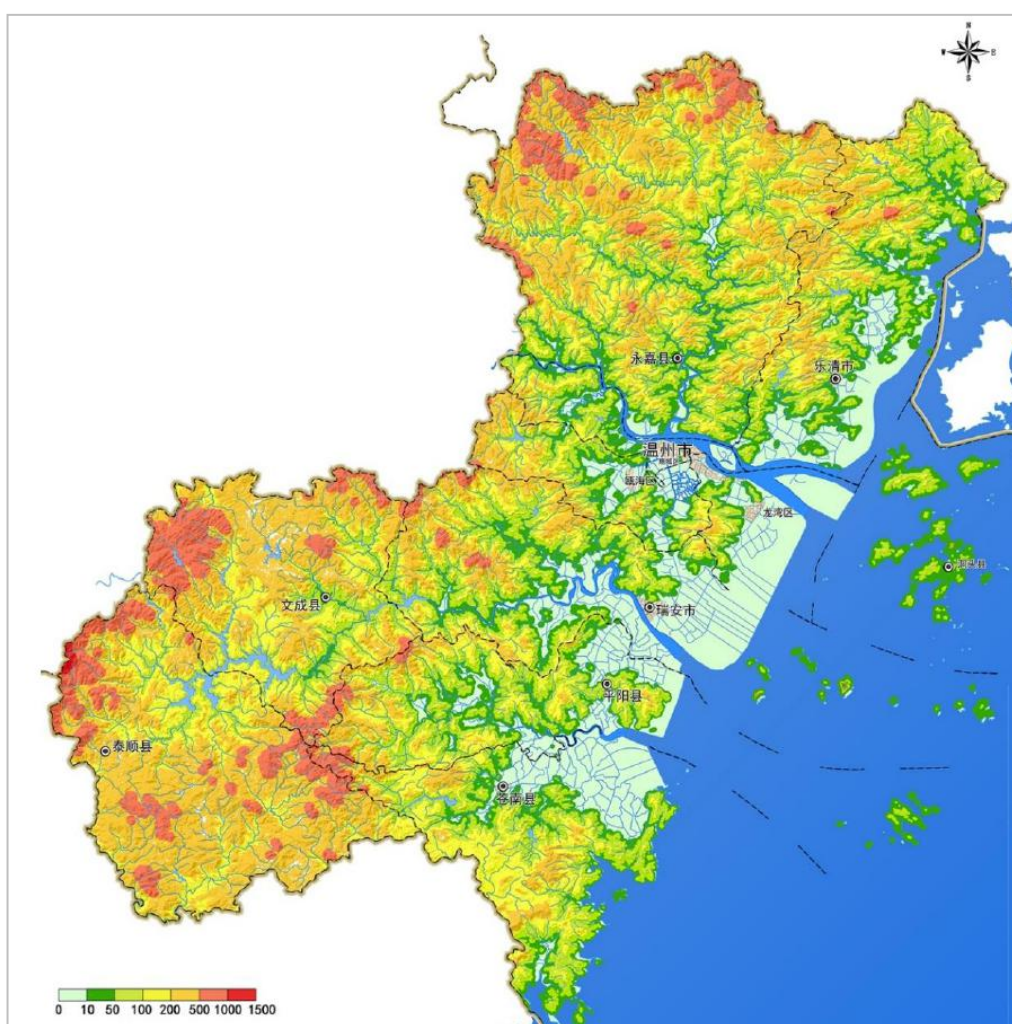


图 1.1-2 温州市水文气象示意图

1.1.5 河流水系

温州市主要河流有瓯江、飞云江、鳌江“三大江”。

瓯江是温州市第一大河、省内的第二大河，干流长 384km，流域面积 17958km²，年平均流量 620m³/s，年径流总量 196 亿 m³，流域多年平均水资源总量 184.59 亿 m³。温州境内瓯江流域面积约 3064km²，是温州市区灌溉、生态等一般用水的主要水源。楠溪江是瓯江下游主要支流，流域面积 2444km²，多年平均水资源总量 25.76 亿 m³。

飞云江是温州市第二大河，干流长 193km，流域面积 3719km²，其中温州市境内流域面积 3586km²，流域多年平均水资源总量约 43.21 亿 m³。域内已建的珊溪水利枢纽为温州市最重要的供水水源，承担着向温州市区等多个县区供水任务。

鳌江是我省八大水系中最南端的河流，干流长 90km，流域面积 1580km²，多年平均水资源总量 23.89 亿 m³，是平阳、苍南以及龙港等两县一市的母亲河，是流域内各行政区生产生活的主要水源。

温州市瓯江、飞云江及鳌江等三大江自西向东贯穿温州，孕育了温州文明，创造了温州精神，其河口从北至南主要分布有乐清市乐柳虹平原河网，温州市区、瑞安市的温瑞平原河网，瑞安、平阳的瑞平平原河网，平阳鳌江的平鳌平原河网以及平阳苍南的江西垟、苍南龙港的江南垟等滨海平原河网，水系发达，是温州市人口及产业的主要集聚区。

此外还有流经福建省入海的闽东诸河水系，包括苍南县的矾山溪和泰顺县的彭溪、会甲溪、交溪等，多坡陡流急，水力资源丰富。



图 1.1-3 温州市水系分布概况图

1.1.6 水资源概况

(一) 水资源总量

根据《温州市第三次水资源调查评价报告》《温州市水资源节约保护和利用总体规划》，温州市多年平均水资源总量为 137.77 亿 m^3 ，其中地表水资源量 135.59 亿 m^3 ，地下水资源量 2.18 亿 m^3 。

表 1.1-1 温州市各县（市、区）多年平均水资源量分布情况

单位：亿 m³

县（市、区）	地表水资源量	地下水资源量	水资源总量
鹿城区	3.1216	0.0768	3.1984
龙湾区	2.6051	0.1812	2.7863
瓯海区	5.1777	0.1223	5.3
洞头区	1.4733	0.1188	1.5921
乐清市	13.9341	0.4117	14.3458
瑞安市	15.6747	0.3575	16.0322
龙港市	1.9942	0.1598	2.1540
永嘉县	29.6229	0.2413	29.8642
平阳县	12.1821	0.3275	12.5096
苍南县	11.4745	0.1886	11.6631
文成县	15.8657	0	15.8647
泰顺县	22.4686	0	22.4686
温州市	135.5945	2.1855	137.77

表 1.1-2 温州市水资源分区不同频率水资源总量表

水资源分区		计算面积 (km ²)	年均值 (亿 m ³)	不同频率水资源总量(亿 m ³)		
三级区	四级区			50%	75%	90%
闽东诸河	闽东诸河	980.8	13.040	12.040	9.980	8.340
瓯江温溪 以上	小溪及瓯江 青田段	104.9	2.790	2.650	2.000	1.520
瓯江温溪 以下	瓯江下游干 流	3064.2	34.083	30.497	17.228	10.737
	飞云江	3586.2	43.220	42.100	34.570	28.620
	楠溪江	2303.2	25.840	25.020	20.070	16.230
	鳌江	2039	23.900	23.140	18.570	15.030
	永安溪	6.9	0.079	0.077	0.063	0.053
	温黄平原	2.8	0.036	0.034	0.027	0.022
温州市		12088	137.770	133.930	109.150	89.690

（二）2021 年水资源概况

（1）水资源总量

根据《温州市水资源公报（2021 年）》，2021 年，全市水资源总量为 180.6846 亿 m^3 ，其中：地表水资源量为 177.9859 亿 m^3 ，地下水资源量为 2.6987 亿 m^3 。

（2）供水量

2021 年，全市总供水量为 16.50 亿 m^3 ，其中：地表水源供水量为 16.45 亿 m^3 ，占 99.7%；地下水源供水量 0.02 亿 m^3 ，占 0.1%；其它水源供水量 0.03 亿 m^3 ，占 0.2%。

在地表水源供水量中，蓄水工程供水量 10.75 亿 m^3 ，占 65.4%；引水工程供水量 3.47 亿 m^3 ，占 21.1%；提水工程供水量 2.23 亿 m^3 ，占 13.5%。

全市主要的供水工程有珊溪- 赵山渡水库、泽雅水库、桥墩水库和楠溪江供水工程。

（3）用水量

2021 年，全市总用水量为 16.50 亿 m^3 ，其中：农田灌溉用水量为 5.33 亿 m^3 ，占 32.3%；林牧渔畜用水量为 0.27 亿 m^3 ，占 1.6%；工业用水量为 2.82 亿 m^3 ，占 17.1%；城镇公共用水 2.19 亿 m^3 ，占 13.3%；居民生活用水量为 4.54 亿 m^3 ，占 27.5%；生态与环境用水 1.35 亿 m^3 ，占 8.2%。

（4）灌溉节水情况

2021 年，农田灌溉用水效率进一步提高。农田灌溉亩均用水量 327.74 m^3 ，比 2020 年下降 3.1%，农田灌溉水有效利用系数提升到

0.599。

1.2 经济社会状况

1.2.1 人口区划

根据《2022 年温州统计年鉴》，温州市现辖鹿城、龙湾、瓯海、洞头 4 区，瑞安、乐清、龙港 3 市（县级）和永嘉、平阳、苍南、文成、泰顺 5 县。全市有 67 个街道、92 个镇、26 个乡，2951 个建制村，24 个居委会、679 个城市社区，温州市人民政府驻地鹿城区。

2021 年末全市户籍人口 832.81 万人，常住人口 964.5 万人。

表 1.2-1 温州市各县(市、区)常住人口基本情况

县（市、区）	年末常住人口(万人)
鹿城区	118.95
龙湾区	73.29
瓯海区	97.82
洞头区	15.03
瑞安市	152.58
乐清市	146.40
永嘉县	87.00
平阳县	86.59
苍南县	84.58
文成县	28.85
泰顺县	26.64
龙港市	46.77
合计	964.5



图 1.2-1 温州市行政区划图

1.2.2 土地面积

根据温州市第三次全国国土调查成果（2021 年更新数据），全市现有耕地 232.10 万亩，其中水田 188.63 万亩，占耕地总面积的 81.3%；旱地 43.47 万亩，占耕地总面积的 18.7%；园地 65.90 万亩，林地 1105.51 万亩，草地 13.38 万亩，湿地 77.19 万亩，城镇村及工矿用地 167.80 万亩，交通运输用地 42.97 万亩，水域及水利设施用地 80.21 万亩。

表 1.2-2 温州市国土三调基本情况

单位：万亩

县(市、区)	耕地			园地	林地	草地	湿地	城镇工矿用地	交通运输用地	水域及水利设施用地
	小计	水田	旱地							
鹿城区	4.07	3.38	0.69	0.75	19.39	0.12	0.20	12.73	1.02	5.34
龙湾区	4.73	4.32	0.40	1.00	5.49	2.25	10.21	14.04	2.42	6.42
瓯海区	8.69	7.15	1.54	4.27	35.42	0.95	0.01	14.28	2.50	2.78
洞头区	1.96	0.86	1.10	0.45	9.11	0.69	15.79	6.04	1.87	4.22
乐清市	28.77	24.53	4.24	9.18	102.99	2.07	18.00	27.38	6.75	11.68
瑞安市	36.49	31.55	4.94	4.81	101.76	2.15	11.64	24.1	5.73	11.84
永嘉县	37.04	27.94	9.10	11.43	309.47	0.68	1.17	17.08	5.88	11.93
文成县	21.63	18.78	2.84	7.48	145.24	0.37	0.08	5.94	3.24	6.21
平阳县	29.42	23.16	6.26	4.33	79.55	1.04	10.79	17.10	4.30	6.06
泰顺县	26.50	21.03	5.47	14.35	199.74	0.97	0.14	7.05	4.45	6.57
苍南县	25.25	19.68	5.57	7.55	95.62	1.00	6.08	15.00	3.68	5.12
龙港市	7.55	6.25	1.30	0.31	1.73	1.10	3.09	7.05	1.12	2.05
全市	232.10	188.63	43.47	65.90	1105.51	13.38	77.19	167.8	42.97	80.21

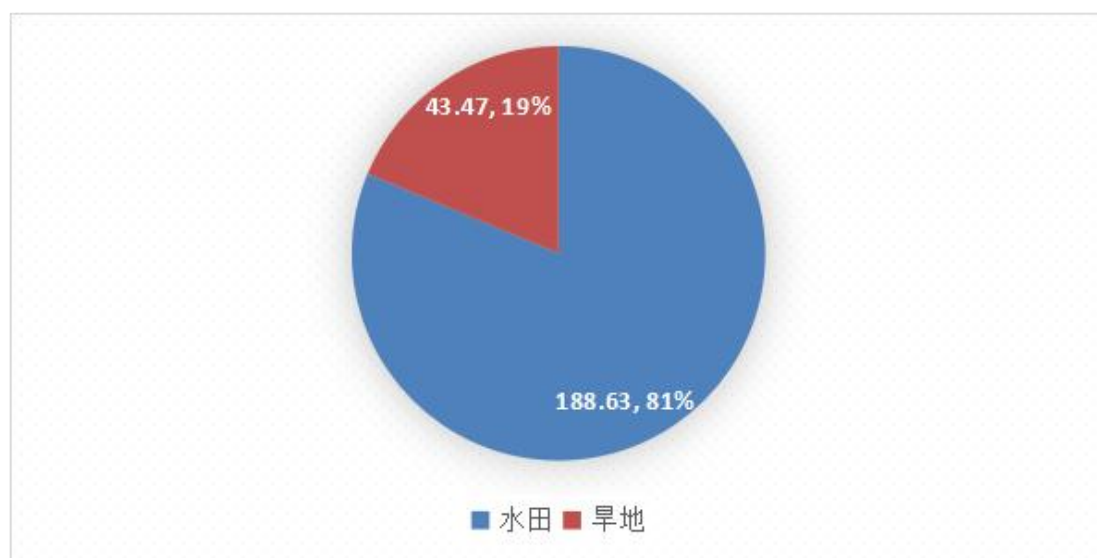


图 1.2-2 温州市耕地面积地类组成图

1.2.3 经济社会

2021 年温州全市实现地区生产总值（GDP）7585 亿元，比上年增长 7.7%；人均地区生产总值 78879 元（按年平均汇率折算为 12226 美元），比上年增长 7.2%。第一产业增加值 164.3 亿元，比上年增长 3.7%；第二产业增加值 3191.3 亿元，比上年增长 9.2%；第三产业增加值 4229.4 亿元，比上年增长 6.8%。三次产业增加值结构为 2.2 : 42.1 : 55.8。一季度、上半年、前三季度全市生产总值同比分别增长 21.9%、13.9%和 10.2%，两年平均分别增长 5.8%、6.6%和 5.9%。全年全市居民人均可支配收入 59588 元，比上年增长 10.3%。按常住地分，城镇居民和农村居民人均可支配收入分别为 69678 元和 35844 元，分别增长 9.8%和 10.5%，低收入农户人均可支配收入 14645 元，增长 15.2%。

1.3 农业生产状况

1.3.1 农业产业总体情况

温州市农业对粮食作物和经济作物布局齐头并重、协同推进，农业生产稳中向好，全市已建成粮食生产功能区 765 个，合计面积 76.71 万亩，是我省农作物品种丰富的综合农业种植区。根据《温州市统计年鉴（2022 年）》，2021 年全市农业种植面积 325.81 万亩，其中：粮食种植面积 167.27 万亩，经济作物种植面积 158.54 万亩，粮食作物与经济作物播种面积的比例为 50.4：49.6；农业种植总产量 333.75 万 t，其中：粮食总产量 68.45 万 t，经济作物总产量 265.30 万 t；实现农业总产值 118.33 亿元，其中：粮食产值 22.66 亿元，经济作物产值 95.67 亿元。

表 1.3-1 温州市农业产业主要指标

县(市、区)	粮食生产功能区面积(万亩)	种植面积(万亩)			总产量(万 t)			总产值(亿元)		
		小计	粮食	经济作物	小计	粮食	经济作物	小计	粮食	经济作物
温州市	76.71	325.81	167.27	158.54	333.75	68.45	265.30	118.33	22.66	95.67

1.3.2 农业种植结构

温州市农业种植主要包括粮食作物和经济作物两大类，粮食作物以水稻、豆类、薯类等为主，经济作物以蔬菜、油料等为主。根据《温州市统计年鉴（2022 年）》，2021 年全市农业种植面积 325.81 万亩中，粮食种植面积 167.27 万亩，其中早稻 28.47 万亩、晚稻 93.21 万亩、豆类 13.52 万亩、薯类 14.88 万亩；经济作物种植面积 158.54 万亩，其中蔬菜 106.75 万亩、油料 14.18 万亩。

表 1.3-2 温州市农业种植结构情况

序号	作物名称	播种面积(万亩)	总产量(万 t)	总产值(亿元)
1	粮食作物	167.27	68.45	22.66
(1)	早稻	28.47	11.61	/
(2)	晚稻	93.21	43.47	/
(3)	豆类	13.52	2.43	/
(4)	薯类	14.88	6.21	/
(5)	其他粮食作物	17.19	4.73	/
2	经济作物	158.54	265.30	95.67
(1)	蔬菜	106.75	172.93	41.93
(2)	油料	14.18	1.91	1.29
(3)	其他经济作物	37.61	90.46	52.45

表 1.3-3 温州市 2021 年农业种植面积及主要作物产量表

县(市、区)	粮食生产功能区面积(万亩)	种植面积(万亩)			总产量(万 t)			
		小计	粮食	经济作物	粮食	蔬菜	瓜果	油料
鹿城区	0.77	7.05	3.33	3.72	1.52	3.42	0.86	0.038
龙湾区	1.01	7.71	2.44	5.27	0.94	7.59	1.91	0.015
瓯海区	1.31	16.66	3.96	12.70	1.67	17.04	2.44	0.033
洞头区	/	3.74	1.34	2.39	0.33	2.21	1.15	0.052
永嘉县	8.63	41.13	21.43	19.70	8.83	15.23	12.42	0.513
平阳县	12.08	45.75	25.48	20.28	10.32	17.03	8.12	0.429
苍南县	11.72	41.30	21.46	19.84	8.67	31.83	8.35	0.102
文成县	4.43	26.84	11.22	15.62	4.63	15.76	5.06	0.109
泰顺县	4.28	27.32	13.98	13.34	6.16	9.85	3.54	0.042
瑞安市	15.03	51.89	25.78	26.11	11.01	32.43	9.87	0.337
乐清市	14.01	46.75	31.40	15.35	12.02	14.48	6.13	0.179
龙港市	3.44	9.68	5.45	4.23	2.35	6.07	0.89	0.062
全市	76.71	325.81	167.27	158.54	68.45	172.93	60.75	1.911

1.3.2 高标准农田情况

近年来，以国土（现自然资源）、水利、农业、发改和财政等多个部门为主导，以农田水利建设、农业综合开发、低丘缓坡综合开发利用、粮食生产功能区建设和土地整理等为主要内容，温州市持续开展高标准农田工程建设工作，市农田基础设施水平得到极大的提高。全市高标准农田总量逐年上升，发展态势稳步向前。

据统计，全市截至 2021 年累计建成高标准农田面积 215.18 万亩，其中落在永久基本农田内的面积 136.91 万亩；高标准农田面积全市前三位的县（市、区）分别为平阳县、永嘉县、瑞安市，占全市高标

准农田面积的 48.7%，具体详见表 1.3-4。

按照“集中连片、旱涝保收、节水高效、稳产高产、生态友好”的建设要求，温州市持续推动高标准农田“水、土、田、林、路”综合治理，引导促进土地小块并大块，支持丘陵山区农田“宜机化”改造。全市水稻耕种收综合机械化水平达 84.36%。田间道路通达程度达到 95%左右，其中平原地区达到 100%，其他地区达到 90%以上，高标准农田建设极大改善了项目区基础设施条件，为农业机械化耕作、梯田产业化开发夯实了基础。

表 1.3-4 温州市高标准农田建成情况

县（市、区）	高标准农田（万亩）
鹿城区	2.02
龙湾区	1.97
瓯海区	5.54
洞头区	1.26
乐清市	35.31
瑞安市	35.82
永嘉县	29.87
文成县	21.18
平阳县	19.28
泰顺县	33.73
苍南县	24.15
龙港市	5.04
合计	215.18

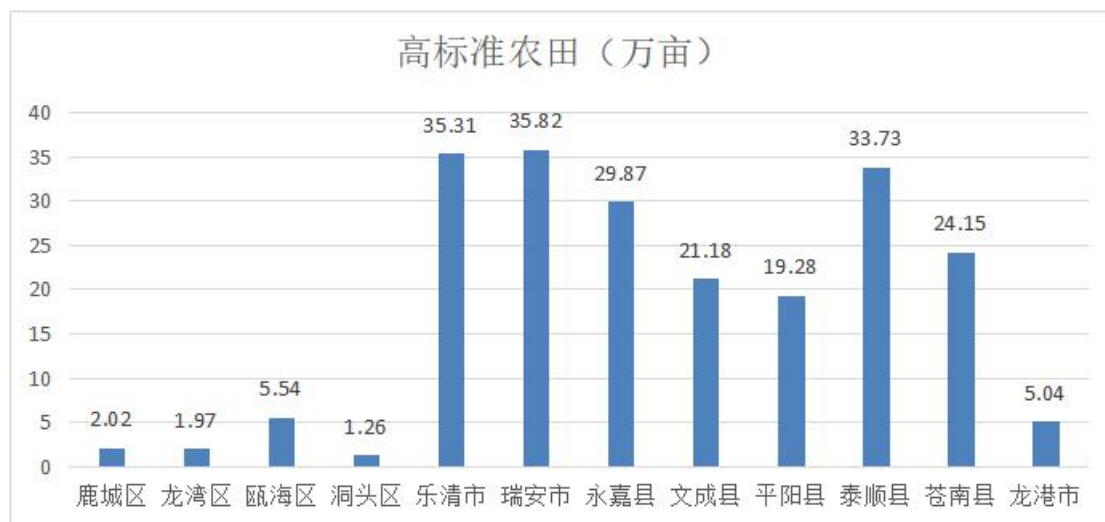


图 1.3-1 温州市各县（市、区）现状高标准农田分布数据图

1.4 自然灾害情况

1.4.1 旱灾情况

2022 年，温州市持续晴热高温，累计降雨量较常年同期明显偏少，目前全市水库、瑞平河网水位较常年偏低严重。部分山区出现水源短缺问题，飞云江南岸瑞平水系河网水位下降明显出现灌溉水源不足问题。面对日趋严峻的防旱抗旱形势,市水利局积极部署、主动作为，统筹抓好防旱抗旱各项工作。

按照《浙江省水利旱情预警办法》《温州市水利旱情预警管理办法(试行)》等制度规定，结合温州市 7 月份降雨量较常年偏少 72.4%、水库蓄水率低于 50%的情况，温州市水利局自发布水利旱情蓝色预警，同时提出相关防御措施。一是掌握旱情动态，及时响应旱情。各乡镇（街道）及时掌握并上报旱情和防旱抗旱工作动态。市应急管理局强化会商研判，综合分析旱情发展形势，适时启动旱情响应。二是合理调度水资源，强化用水管理。市水利局做好旱情预警工作，加强

水资源调度管理，优先保障生活用水，兼顾生产用水。市农业农村局做好节水灌溉及抗旱栽培技术指导工作，市气象局开展人工增雨作业。三是提供资金补助，落实抗旱措施。市应急管理局争取落实抗旱应急资金，对实施抗旱措施的乡镇（街道）予以补助。各乡镇（街道）发动群众并摸清辖区内水源分布情况（包括水井），寻找多个水源，可随时启用此类备用水源。

1.4.2 水灾情况

温州地处我国东南沿海，典型的中国东南沿海丘陵地貌，属于浙闽丘陵的东北部，背山面海，与北部长江下游平原联系不是非常紧密，地理单元相对独立。由于濒临东海，每年夏秋两季会遭遇台风，海洋灾害影响比较频繁。加之有三条江水从西流经温州境内入海，将温州从南至北分成四块，中间溪流不计其数，极易引发水灾及地质灾害。在上述气候地理环境中，温州的自然灾害特征在频次中得到体现。据《明史·五行志》《明实录》《弘治温州府志》《嘉靖温州府志》《万历温州府志》《嘉靖永嘉县志》《嘉靖瑞安县志》《隆庆乐清县志》和《隆庆平阳县志》记载的水灾史料，在夏秋两雨季，降雨量大，并常常伴随海溢等恶劣气象，发生水灾次数多。春季和冬季偶尔发生，春季寒潮与暖潮交锋激烈，冬季多寒潮肆虐。多是极端气候，如大雨雹一般伴随飓风等极端天气。

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

(1) 主要地类分布情况

根据温州市第三次全国国土调查成果（2021 年更新数据），温州市现有耕地面积 232.10 万亩，其中水田 188.63 万亩，占 81.3%；旱地 43.47 万亩，占 18.7%。耕地面积全市前三位的县（市、区）分别为永嘉县、瑞安市、平阳县，占全市耕地面积的 44.4%。

根据温州市“三区三线”成果，全市永久基本农田面积 196.94 万亩，占全市耕地面积的 84.9%；永久基本农田面积全市前三位的县（市、区）分别为永嘉县、瑞安市、平阳县，占全市永久基本农田面积的 44.6%。

全市高标准农田面积 215.18 万亩，耕地后备资源面积 11.93 万亩。

各县（市、区）主要地类总体情况如表 2.1-1~2 和图 2.1-1~6。

表 2.1-1 温州市主要地类总体分布情况

单位：万亩

县（市、区）	耕地面积			永久基本农田	高标准农田	耕地后备资源
	小计	水田	旱地			
鹿城区	4.07	3.38	0.69	2.63	2.02	0.52
龙湾区	4.73	4.32	0.4	1.96	1.97	8.94
瓯海区	8.69	7.15	1.54	6.46	5.54	0.27
洞头区	1.96	0.86	1.1	1.33	1.26	0.04
乐清市	28.77	24.53	4.24	24.60	35.31	0.43
瑞安市	36.49	31.55	4.94	31.04	35.82	0.36
永嘉县	37.04	27.94	9.10	32.02	29.87	0.33
文成县	21.63	18.78	2.84	19.43	21.18	0.08
平阳县	29.42	23.16	6.26	24.69	19.28	0.08
泰顺县	26.50	21.03	5.47	24.10	33.73	0.00

苍南县	25.25	19.68	5.57	22.66	24.15	0.19
龙港市	7.55	6.25	1.30	6.00	5.04	0.70
合计	232.10	188.63	43.47	196.94	215.18	11.93

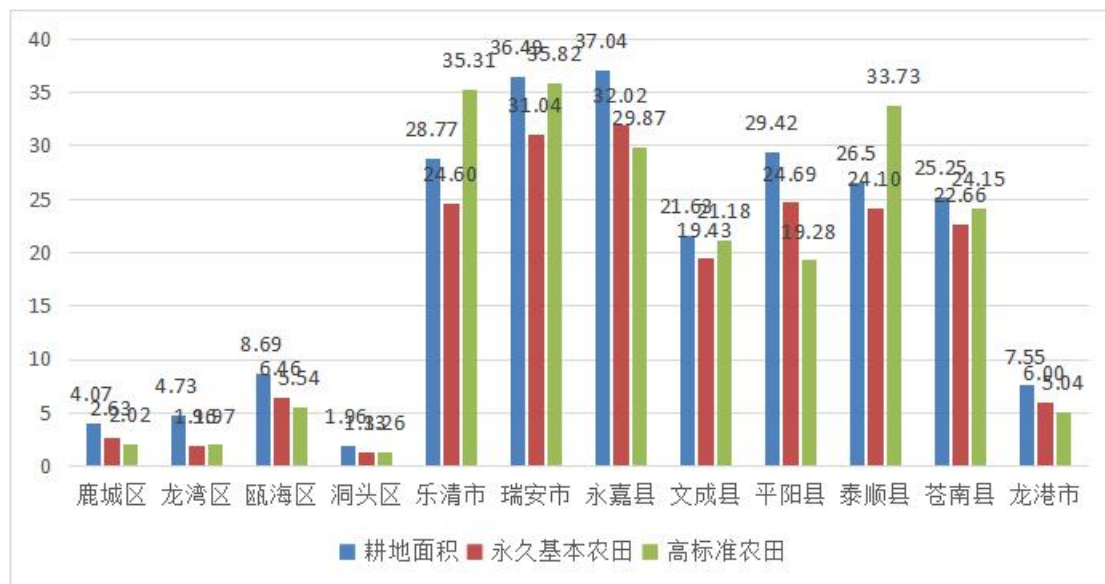


图 2.1-1 温州市各县（市、区）现状主要地类分布数据图

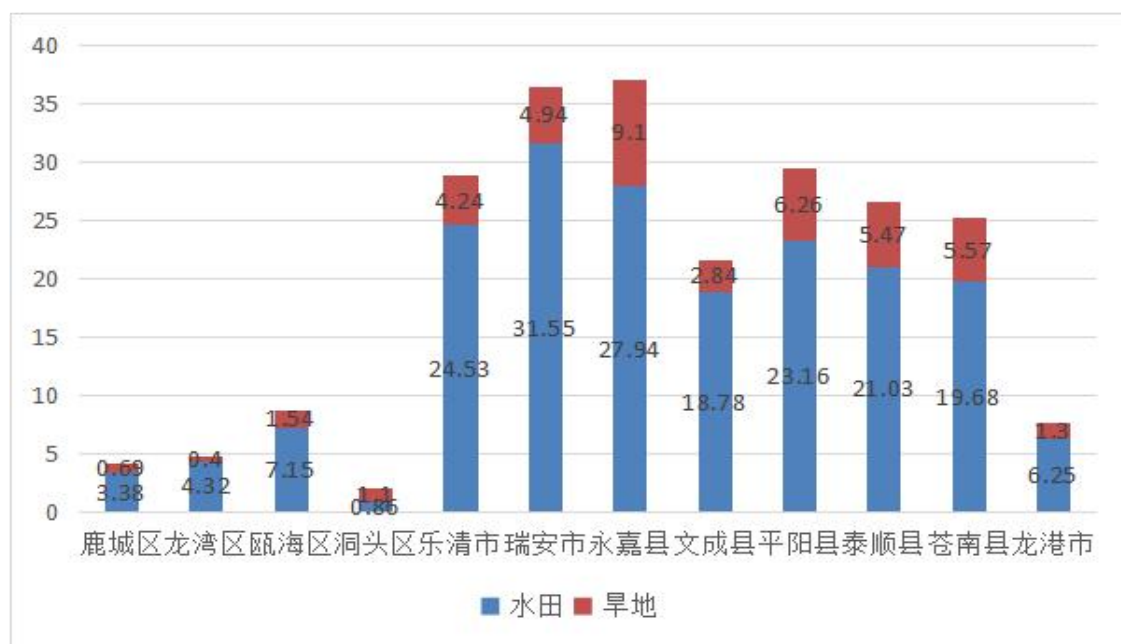


图 2.1-2 温州市各县（市、区）现状耕地面积组成分布数据图

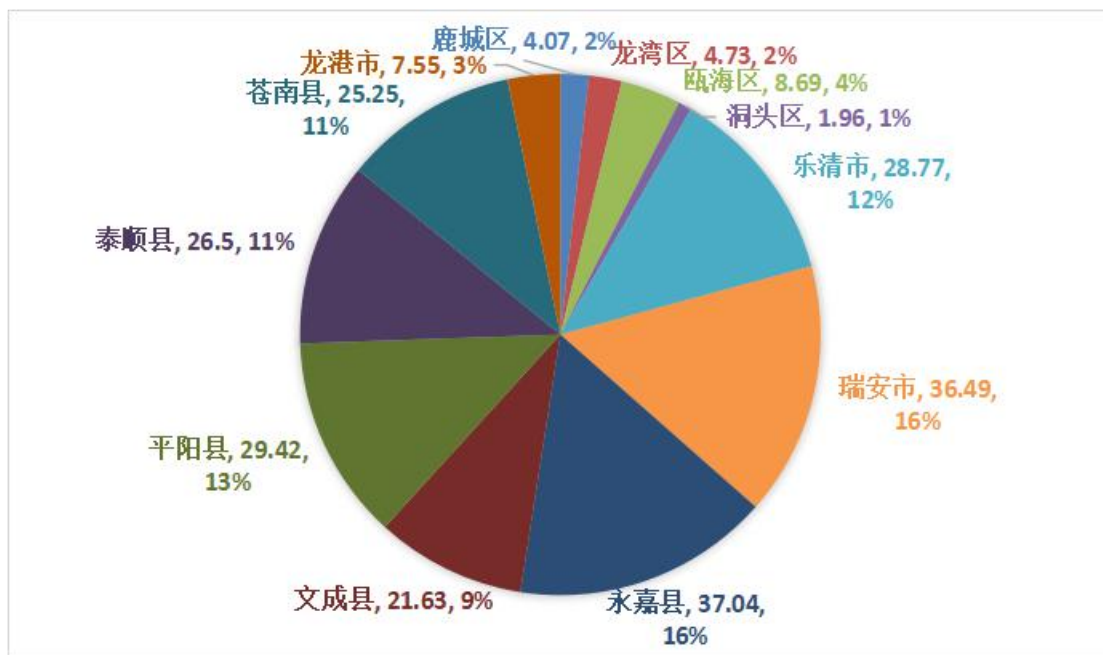


图 2.1-3 温州市各县（市、区）现状耕地面积分布图

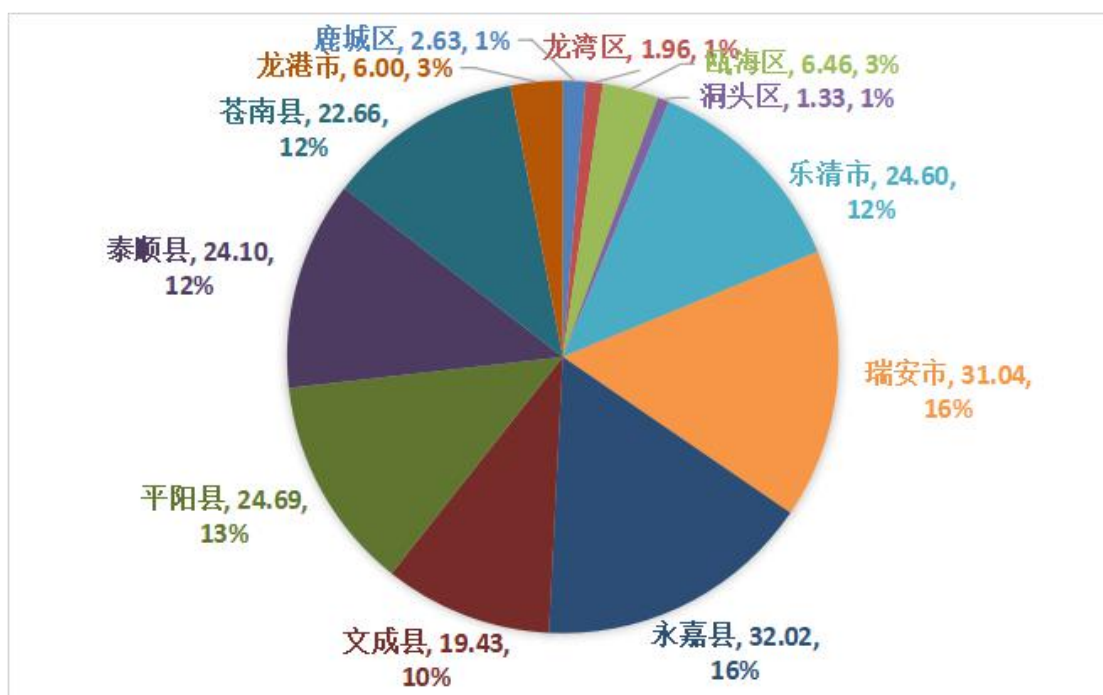


图 2.1-4 温州市各县（市、区）现状永久基本农田面积分布图

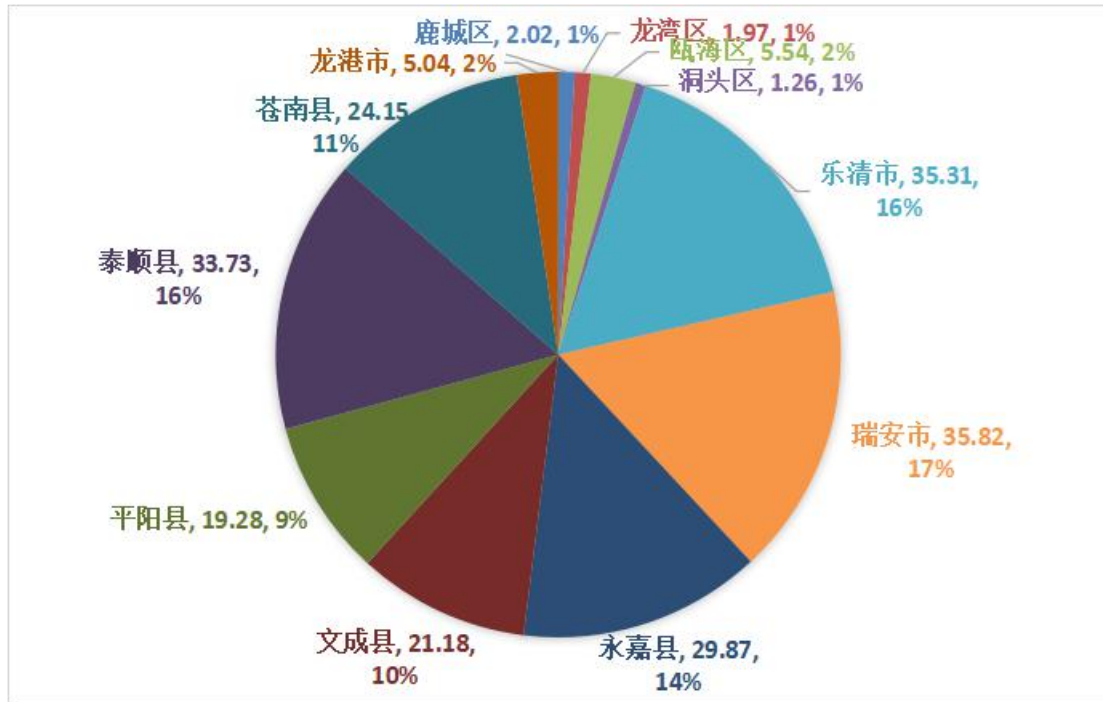


图 2.1-5 温州市各县（市、区）现状高标准农田面积分布图

表 2.1-2 温州市永久基本农田内高标田面积分布表 万亩

县（市、区）	永农面积	永农中高标面积	占比	永农中非高标面积	占比
鹿城区	2.63	1.08	0.74%	1.55	3.00%
龙湾区	1.96	1.14	0.78%	0.82	1.59%
瓯海区	6.46	4.11	2.83%	2.35	4.54%
洞头区	1.33	0.68	0.47%	0.65	1.26%
乐清市	24.60	18.01	12.40%	6.59	12.74%
瑞安市	31.04	23.45	16.15%	7.59	14.68%
永嘉县	32.02	23.49	16.17%	8.53	16.50%
文成县	19.43	14.48	9.97%	4.95	9.57%
平阳县	24.69	22.04	15.18%	2.65	5.12%
泰顺县	24.10	14.81	10.20%	9.29	17.97%
苍南县	22.66	18.25	12.57%	4.41	8.53%
龙港市	6.00	3.70	2.55%	2.3	4.45%
总计	196.94	145.23	100%	51.71	100%

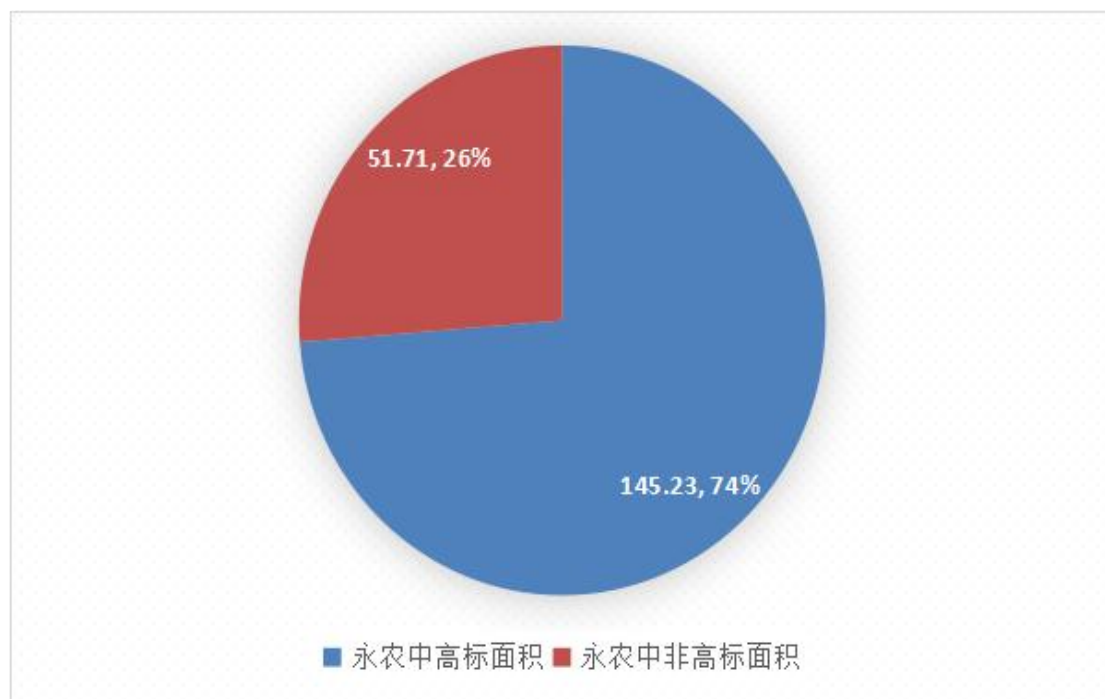


图 2.1-6 温州市现状永久基本农田中高标占比图

(2) 灌溉面积分布情况

全市共有灌溉面积 238.66 万亩，其中：

1) 耕地灌溉面积 220.11 万亩，占全市总灌溉面积的 92.2%，占耕地面积的 94.8%。其中，水田 188.63 万亩，旱地 31.48 万亩。耕地灌溉面积全市前三位的分别为乐清市、瑞安市、永嘉县，占全市耕地灌溉面积的 46.5%。

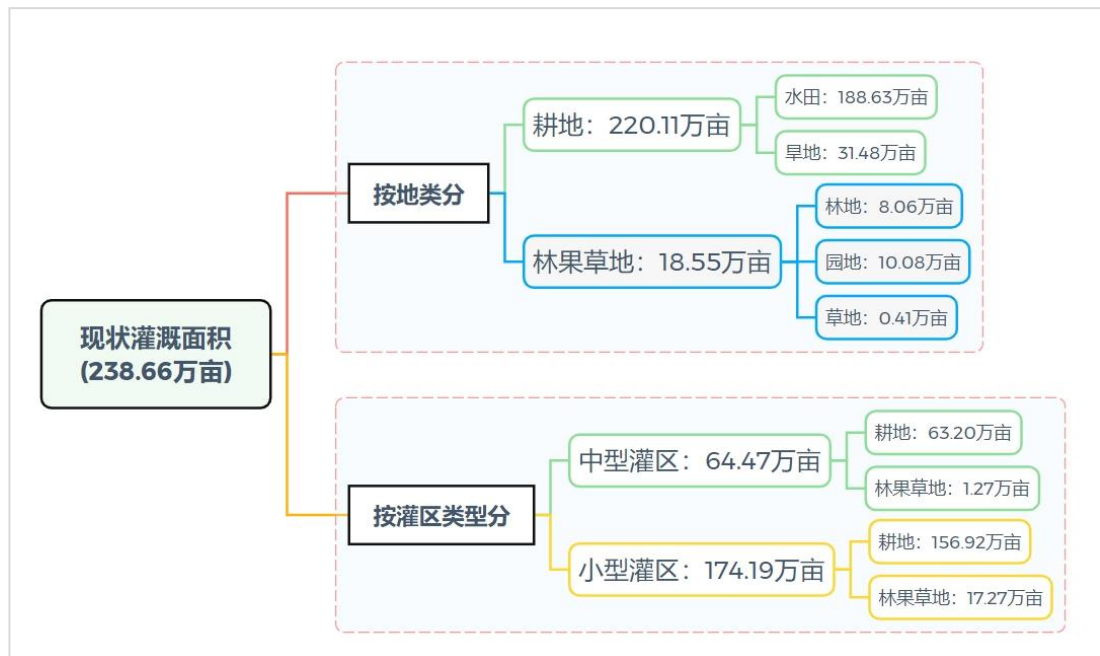
2) 林果草等非耕地灌溉面积 18.55 万亩，占全市总灌溉面积的 7.8%。

3) 全市大中型灌区现状灌溉面积 64.47 万亩，占全市总灌溉面积的 27 %。

各县（市、区）现状灌溉总体情况如表 2.1-3 和图 2.1-7~11。

表 2.1-3 温州市现状灌溉面积分布表 单位：万亩

县(市、区)	灌溉面积						
	合计	其中：耕地			其中：可灌林地	其中：可灌园地	其中：可灌草地
		小计	水田	可灌旱地			
鹿城区	5.47	4.07	3.38	0.69	0.52	0.75	0.14
龙湾区	4.73	4.73	4.32	0.41	0.00	0.00	0.00
瓯海区	8.85	8.69	7.15	1.54	0.06	0.09	0.00
洞头区	2.17	1.30	0.86	0.44	0.15	0.45	0.27
乐清市	39.12	28.77	24.53	4.24	6.65	3.70	0.00
瑞安市	36.93	36.49	31.55	4.94	0.00	0.44	0.00
永嘉县	38.05	37.04	27.94	9.10	0.00	1.01	0.00
文成县	20.54	19.70	18.78	0.92	0.00	0.84	0.00
平阳县	28.79	26.86	23.16	3.70	0.00	1.93	0.00
泰顺县	22.13	21.90	21.03	0.87	0.00	0.23	0.00
苍南县	23.75	23.01	19.68	3.33	0.48	0.26	0.00
龙港市	8.13	7.55	6.25	1.30	0.19	0.38	0.00
合计	238.66	220.11	188.63	31.48	8.06	10.08	0.41



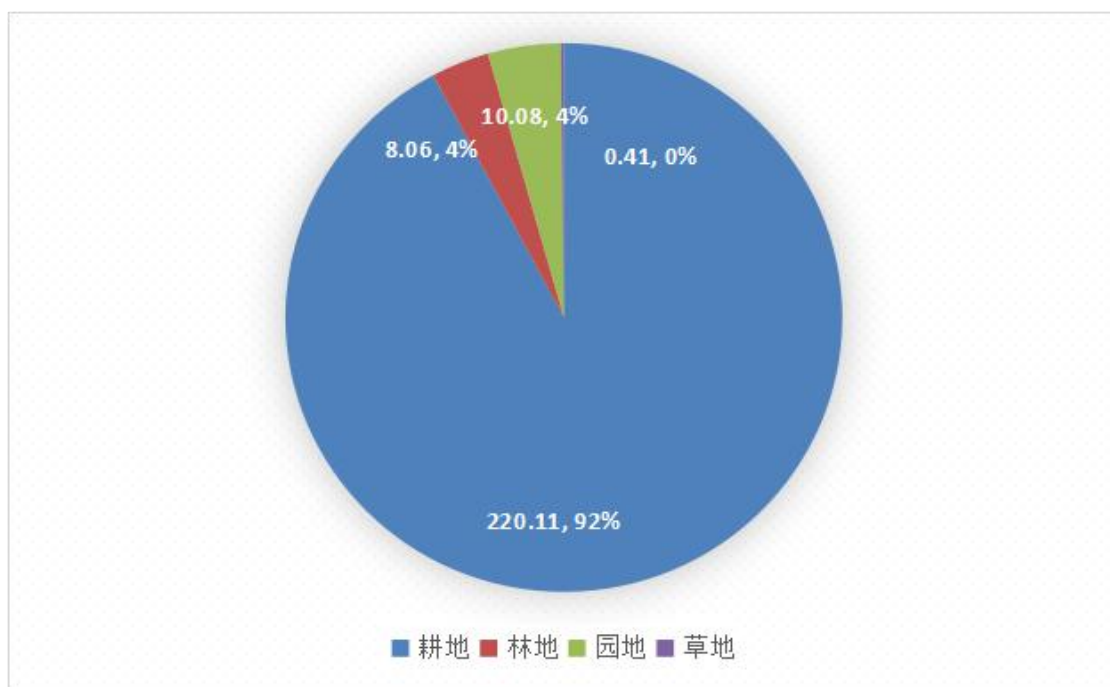


图 2.1-8 温州市不同地类现状灌溉面积分布图

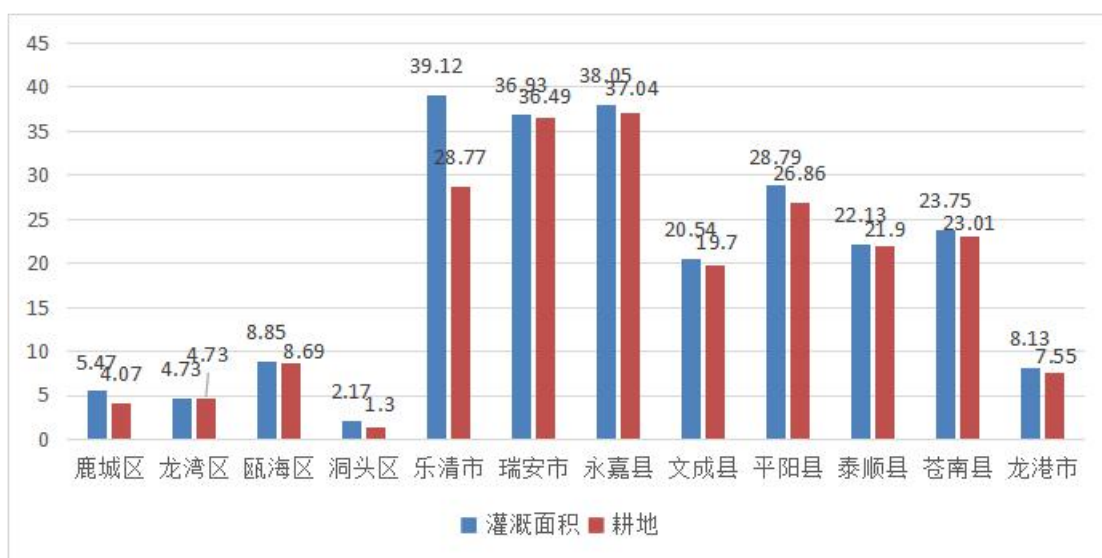


图 2.1-9 温州市各县（市、区）现状灌溉面积分布数据图

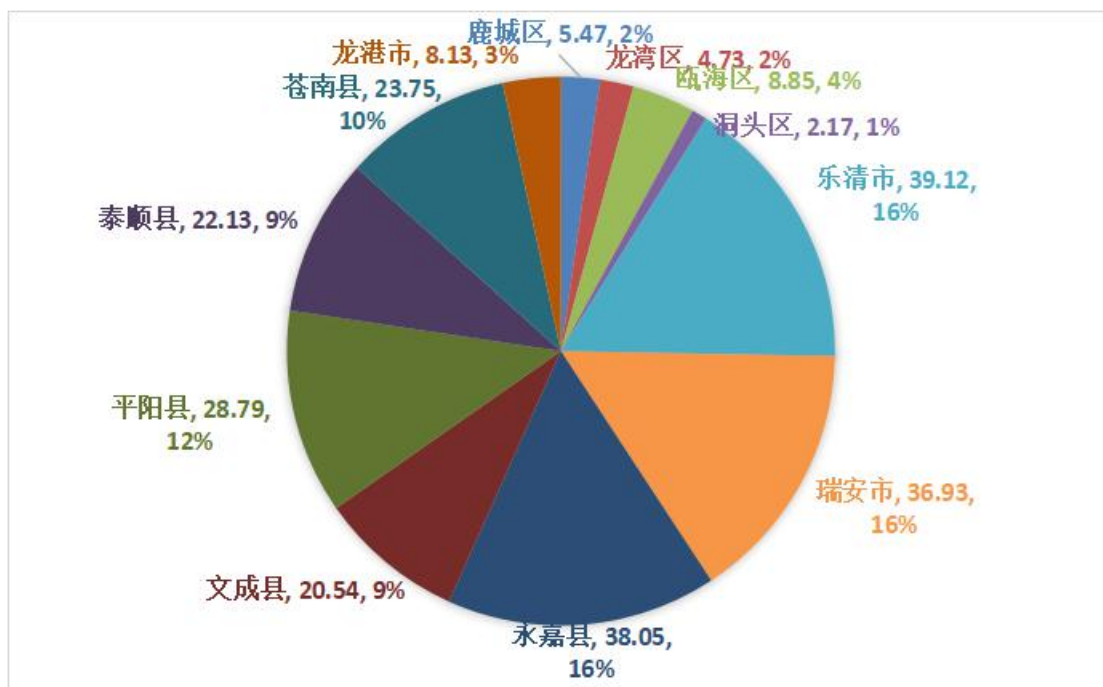


图 2.1-10 温州市各县（市、区）现状灌溉面积分布图

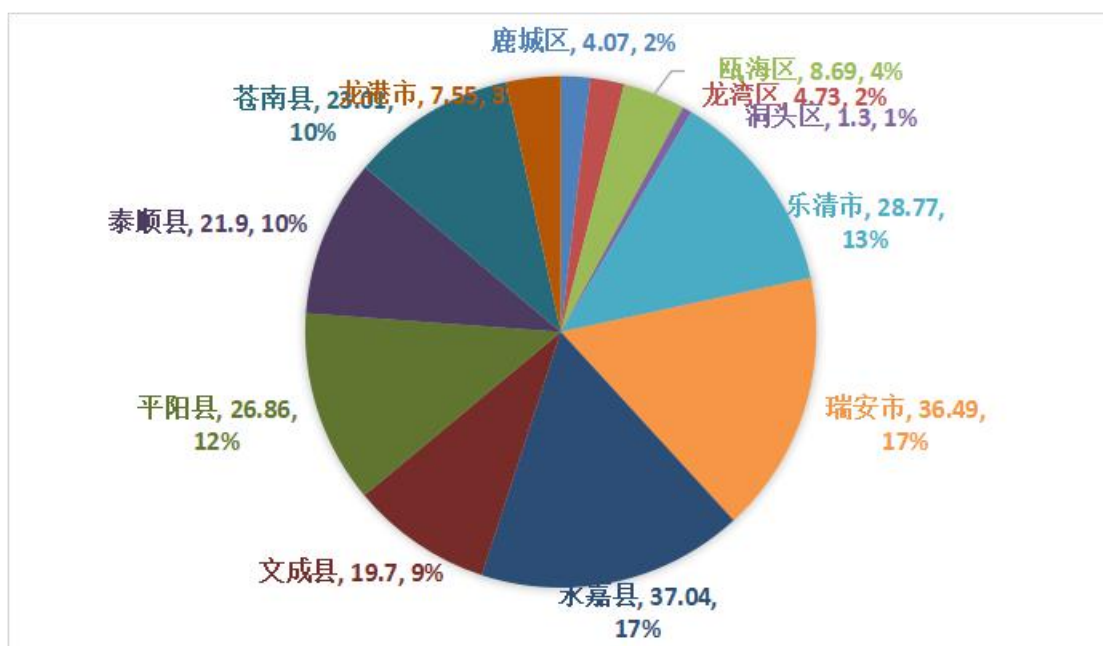


图 2.1-11 温州市各县（市、区）现状耕地灌溉面积分布图

2.1.2 灌区现状

温州市现状共有各类灌区 2464 个，包括中型灌区 6 个，分别为温瑞灌区、桥墩灌区、瑞平灌区、瑞安市江北灌区、北引灌区、马站

灌区；小型灌区 2458 个，无大型灌区。其中中型灌区现状灌溉面积 64.47 万亩，占全市总灌溉面积的 27 %；小型灌区灌溉面积 174.19 万亩（其中耕地灌溉面积 156.91 万亩），占全市总灌溉面积 238.66 万亩的 73%。

表 2.1-4 全市各类灌区总体概况

灌区类型	数量（个）	灌溉面积（万亩）	耕地灌溉面积（万亩）
大型灌区	/	/	/
中型灌区	6	64.47	63.20
小型灌区	2458	174.19	156.91
总计	2464	238.66	220.11

2.1.2.1 大型灌区

温州市无大型灌区。

2.1.2.2 中型灌区

温州市共有中型灌区 6 个，其中重点中型 4 处，分别为温瑞灌区、瑞平灌区、桥墩灌区、瑞安市江北灌区；一般中型灌区 2 处，分别为北引灌区、马站灌区。6 个中型灌区设计灌溉面积合计 79.43 万亩，现状灌溉面积合计 64.47 万亩，占全市总灌溉面积的 27 %。

4 个重点中型灌区设计灌溉面积合计 75.20 万亩、占中型灌区的 94.7%，现状灌溉面积合计 60.48 万亩、占中型灌区的 93.8%；2 个一般中型灌区设计灌溉面积合计 4.23 万亩、占中型灌区的 5.3%，现状灌溉面积合计 3.99 万亩、占中型灌区的 6.2%。

表 2.1-5 温州市中型灌区现状灌溉面积一览表 单位：万亩

序号	灌区名称	灌区类型	水源类型	所在县(市、区)	设计灌溉面积	现状灌溉面积		高标准农田灌溉面积
						合计	其中：耕地	
1	温瑞灌区	中型	提水	市直	16.32	17.16	16.99	7.90
2	瑞平灌区	中型	提水	市直	24.00	18.07	17.65	24.33
3	桥墩灌区	中型	提水	苍南县、龙港市	29.56	20.62	20.00	15.36
4	瑞安市江北灌区	中型	自流	瑞安市	5.32	4.63	4.60	3.98
5	马站灌区	中型	自流	苍南县	2.21	1.71	1.70	1.33
6	北引灌区	中型	自流	平阳县	2.02	2.28	2.26	2.26
合计		/	/	/	79.43	64.47	63.20	55.16



图 2.1-12 温州市中型灌区各类灌溉面积分布数据图

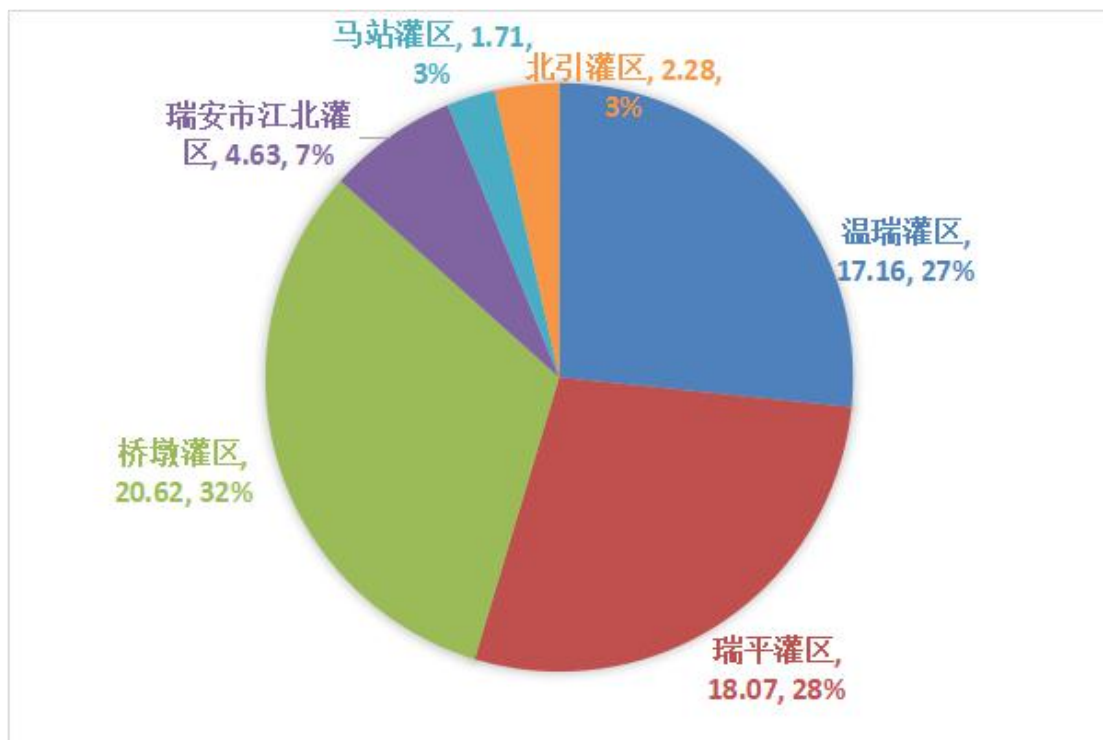


图 2.1-13 温州市中型灌区现状灌溉面积分布图



图 2.1-14 温州市中型灌区现状耕地灌溉面积分布图

(一) 温瑞灌区

(1) 地理位置及流域概况。温瑞灌区是处于瓯江之南、飞云江

之北的两江下游之间的滨海平原，西靠山，东临海。灌区境内的行政区域有温州市鹿城区、瓯海区、龙湾区和瑞安市，受益范围为上述 4 个市（区）34 个乡镇 605 个行政村，温瑞平原属于沿海淤积平原，是飞云江下游的冲积平原，地势平坦，河网密布，属典型的江南水乡特色。温瑞平原流域面积 804km^2 ，其中平原 503km^2 ，占总面积的 62.5%，山区 301km^2 ，占总面积的 37.5%。从集雨面积而言，温瑞灌区区域内山区性河流多为集雨面积小于 10km^2 的小溪流，流域主要为温瑞塘河水系，北起温州市区，南至瑞安市城区，是沟通瓯江、飞云江两大水系的主要内河。

（2）水源状况。温瑞灌区的水源工程主要分为三类：第一类为沿江取水口，主要为飞云江赵山渡引水工程。赵山渡引水工程位于飞云江珊溪水库工程下游，瑞安市龙山镇西北的赵山渡附近，距珊溪水库 30km 。此工程为珊溪水利枢纽工程的组成部分，是以供水、灌溉为主，兼顾发电的综合利用的大（II）型水利工程，枢纽工程等别为二等工程。第二类为翻水站，主要为瓯江翻水站，此翻水站建于 1970 年，位于鹿城区临江镇山根村，紧靠瓯江南岸，总装机容量 4000kW ，设计扬程 18.76m ，设计提水为 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，输水渠道总长度 21.4km 。其余翻水站为小型末级灌溉泵站，不但数量较多，且不属于骨干工程，第三类为中小型水库作为温瑞灌区的补充水源。经温瑞平水系管理中心统计，温瑞灌区共有中型水库 1 座，小型泵站 20 座，总库容 3485万 m^3 ，兴利库容 2539万 m^3 。

（3）灌排工程。灌区现有灌溉渠道主要分为赵山渡引水干渠和瓯江翻水站干渠，总长度分别为 62.8km 和 21.39km 。除干渠之外，温瑞灌区共有支渠及非骨干河道长度 1178.4km ，正常蓄水量 6500万 m^3 。

赵山渡取水工程渠系工程全长 62.8km（其中约一半渠道位于其他灌区，本次不列入成本成算），设计引水流量 $36\text{m}^3/\text{s}$ ，加大引水流量为 $39\text{m}^3/\text{s}$ 。渠系由进水口、隧洞、渡槽、倒虹吸、暗渠、节制闸、分水闸、退水闸、公路桥及溢流堰等共 91 座建筑物组成。其中渡槽 10 座，总长 579.9m；倒虹吸 13 座，总长 3190m；另有节制闸 10 座、分水闸 10 座、退水闸 8 座，公路桥、机耕桥 10 座等。

翻水站站址位于鹿城区临江镇山根村坟山，距瓯江口约 58km；瓯江翻水站渠道全长 21.395km，自山根经鹿城区临江镇、岙底乡、藤桥镇、瓯海区泽雅镇至温州市近郊瓯海区郭溪镇温瑞塘河入口。渠道共有明渠 12.5km；共有渡槽 4 座，总长 723.1m；输水隧洞 6 条，共计 8227m，其中较长的山州岭、曹坪隧洞分别为 3.0km 和 3.6km，为专项资金负责维修养护，本次不列入成本计算；倒虹吸两座，总长 178.2m。

温瑞灌区灌溉渠系中水闸工程占比较多，根据温瑞平水系管理中心数据统计，截至目前，温瑞灌区共有控制闸 4 座；沿江沿海中型水闸 9 座，总计孔数 23 孔，净宽 161m，流量 $1853.7\text{m}^3/\text{s}$ ；沿江沿海小型水闸 19 座，总计孔数 24 孔，净宽 97.9m，流量 $855.7\text{m}^3/\text{s}$ 。

（4）灌溉面积及用水量。温瑞灌区涵盖温州市鹿城区、瓯海区、龙湾区及瑞安市北部，灌区集水流域面积 745.5km^2 ，其中山区面积 301km^2 ，设计灌溉面积 16.32 万亩，现状灌溉面积 17.16 万亩，其中耕地灌溉面积 16.99 万亩。2021 年度实际灌溉用水量 3313.7457 万 m^3 。

（5）管理情况。温瑞灌区管理单位为温瑞平水系管理中心。负责主干渠及主要附属构筑物的日常运行管理工作，末级渠系、田间工程由所在村管水小组负责日常放水和维修养护。

（二）瑞平灌区

（1）**地理位置及流域概况**。瑞平灌区位于浙江省东南沿海温州市飞云江河口南岸，是瑞安市与平阳县相结合地区。灌区北沿飞云江，东临东海，西南面环山，流域面积 347.9km^2 ，其中平原 234.2km^2 ，山丘 113.7km^2 。灌区以西太山、万盘尖山为界，分东、西 2 片，东片灌区称瑞平平原，平原地面高程 $3.1\sim 3.5\text{m}$ ；西片灌区称马屿江南平原，平原地面高程 $3.2\sim 4.6\text{m}$ 。灌区内有大小河流 249 条，总长 329km ，水面面积 16.68km^2 ，总容积 3651 万 m^3 。灌区主干河道有瑞平塘河、东塘河、吴桥河、天井河和石牌河。吴桥河是连接东、西 2 片灌区的唯一河道。飞云江是灌区排涝的唯一出口。

（2）**水源状况**。灌区主水源为赵山渡引水工程，该工程位于飞云江珊溪水库工程下游，瑞安市龙山镇西北的赵山渡附近，距珊溪水库 30km 。此工程为珊溪水利枢纽工程的组成部分，是以供水、灌溉为主，兼顾发电的综合利用的大（II）型水利工程，枢纽工程等别为二等工程。辅助水源为其他山区性小河道。

（3）**灌排工程**。灌区现有骨干输水工程及配套建筑物有：**江溪水闸**主闸位于瑞安市仙降镇新渡桥村，它是马屿江南平原排涝的骨干工程，系中型排涝挡潮水闸，工程等别为III等，主要建筑物级别为3级。主闸一共 6 孔，6#闸孔净宽 3.5m ，其余 5 孔净宽均为 3.0m ，总净宽 18.5m ，设计流量为 $176\text{m}^3/\text{s}$ ；**江浦水闸**位于瑞安市马屿镇江西村，是瑞平灌区马屿平原曹村河沟通飞云江通道之一，设计过闸流量 $57\text{m}^3/\text{s}$ ，属小（1）型水闸；**江上水闸**位于瑞安市马屿镇丁寮村，是瑞平灌区马屿江南平原天井垵重要的排涝工程之一，设计流量 $67\text{m}^3/\text{s}$ ，属小（1）型水闸；**岩头水闸**位于瑞安市马屿镇岩头村，是瑞平灌区马屿江南平原石牌河排水入飞云江的通道之一，设计流量

41m³/s，属小（1）型水闸；**沙洲垵水闸**位于瑞安市马屿镇沙洲垵，是瑞平灌区马屿江南平原石牌河沟通飞云江的通道之一，设计过闸流量 53.57m³/s，属小（1）型水闸；**南码道水闸**位于瑞安市飞云镇南码道南侧，飞云江西岸，是瑞平塘河治理涝灾的主要工程，设计流量为 180m³/s，是中型排涝挡潮水闸；**乔里套闸**工程包括上闸与下闸两部分，位于瑞安市飞云江南岸，乔里套闸上闸由原桥里水闸改建而成，设计过闸流量 40m³/s，属小（1）型水闸；**宋家埭水闸**位于经济开发区（拓展区）江南片，设计流量为 73m³/s，系小（1）型排涝闸；**塘头新闻**位于老闸下游 126m 处，设计流量 217m³/s 处，属中型水闸。

（4）**灌溉面积及用水量**。瑞平灌区涉及瑞安市、平阳县共计 9 个乡镇，灌区集水流域面积 347.9km²，其中平原 234km²，山区 113.7km²，设计灌溉面积 24 万亩，现状灌溉面积 18.07 万亩，其中耕地灌溉面积 17.65 万亩。2021 年度实际灌溉用水量 3896.2417 万 m³。

（5）**管理情况**。瑞平灌区管理单位为温瑞平水系管理中心。负责主干渠及主要附属构筑物的日常运行管理工作，末级渠系、田间工程由所在村管水小组负责日常放水和维修养护。

（三）桥墩灌区

（1）**地理位置及流域概况**。桥墩水库灌区位于浙江省鳌江流域的下游，东望东海，南倚山地，西抵桥墩水库大坝，北临鳌江，属滨海平原河网地区，地理位置界于东经 120°18′~121°37′、北纬 27°24′~27°36′之间。灌区建于 20 世纪 60~70 年代，1989 年正式建成，1994 年成立灌区管理委员会，灌区为浙江省重点中型灌区，为提水灌区。灌区以横阳支江为界，分为江西垵片和江南垵片，涉及苍南县桥墩镇、灵溪镇、藻溪镇、金乡镇、宜山镇、钱库镇 6 个乡镇以及龙港市。

(2) **水源状况。**桥墩灌区现状灌溉用水量约为 4300 万 m^3 ，水源主要有桥墩、吴家园、挺南、观美、渔池、蔗岙、小源、圆井和护法寺等中小型水库，朱家站、夏桥、萧江、龙江、新美洲、肥艚、海塘沿线水闸等 29 座大中小型水闸和 62 座泵站。横阳支江、肖江塘河、沪山内河、江南内河网等河道，总长 1300km，正常蓄水量 4330 万 m^3 ，设计灌溉用水保障率为 100%。

(3) **灌排工程。**灌区现有 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 以上的干支渠 2 条，总长度 65.3km，衬砌渠道长度 61.6km，防渗衬砌率为 94.3%；干支渠上流量在 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ 以上的渠系建筑物 25 处，长度 277.1km，衬砌渠道长度 211.9km，衬砌率为 76.47%。田间渠道长度约 180.8km，衬砌率为 80.5%；田间渠系建筑物设约 148 座（处），需更新改造 75 座（处），更新改造率 50%，配套率为 100%，灌区渠首用水计量率为 100%。

(4) **灌溉面积及用水量。**灌区设计灌溉面积 29.56 万亩，现状灌溉面积为 20.62 万亩，其中耕地灌溉面积 20 万亩。其中位于苍南境内设计灌溉面积 17.09 万亩，现状灌溉面积为 12.52 万亩，其中耕地灌溉面积 12.45 万亩；位于龙港市境内设计灌溉面积 12.47 万亩，现状灌溉面积为 8.1 万亩，其中耕地灌溉面积 7.54 万亩。2021 年度实际灌溉用水量 6616.74 万 m^3 ，其中耕地实际灌溉用水量 6517.51 万 m^3 。

(5) **管理情况。**桥墩灌区管理单位为桥墩水库管理处，负责灌区主干渠及重要配套设施的日常工作。

(四) 瑞安市江北灌区

(1) **地理位置及流域概况。**瑞安市江北灌区位于瑞安市西北部，在飞云江口北岸及金潮港下游。灌区境内受益范围有潘岱街道、湖岭

镇潮基社区、陶山镇和桐浦镇。其中江北灌区（陶溪渠道）主要由林溪水库、下游陶山平原河网灌溉的部分；有飞云江一级支流金潮港，主流经六科、呈店、下林、南口等地，最后汇入飞云江。江北灌区（桐溪渠道）位于桐溪水库下游，东边潘岱街道，西面连着陶山镇镇区，沿西北至东南方向略成轴对称分布，属于桐溪流域；桐溪发源于盘古楼东麓，流经九盘头、桐溪、云屿、浦西、浦底，过浦底水闸进入飞云江，全长 11.5km，全流域总面积 44km²。

（2）水源状况。江北灌区现有水库工程 8 座，集雨面积 87.18km²，总库容 2069.92 万 m³，正常库容 1087.16 万 m³。其中中型水库一座，林溪水库；小（一）型水库两座，分别为桐溪水库和马鞍山水库。林溪水库位于金潮港支流林溪中游的林溪水干岸地方，坝址以上集雨面积 52.50km²，主流长度 5.2km，总库容 1432 万 m³。林溪水库主要功能为农业灌溉、防洪和发电等。桐溪水库建在桐溪河上，水库大坝在桐溪村双门岩和堂后山之间。坝址以上集雨面积 16.9km²，主流长度 4km。桐溪水库总库容 379.29 万 m³，水库主要功能为农业灌溉、供水等。马鞍山水库位于大坟村郑家田地方，集雨面积 13.6km²，库容 130 万 m³。大坝坝型为粘土心墙坝，坝高 32m，坝底长 40m，坝顶长 100m。马鞍山水库是马鞍山三级电站的主要水源，兼收灌溉、防洪之利。

（3）灌排工程。江北灌区主要灌溉渠道包括陶溪渠道、桐溪东干渠和桐溪西干渠，其中陶溪渠道位于江北灌区（陶溪渠道）。陶溪渠道全长 8km（其中河渠 3km），底宽 2.2m，面宽 4m，深 1.5m，纵坡 1/1500。桐溪东干渠全长 4.02km，宽 1.2m，高 1m，过水流速为 0.8m³/s，为混凝土浇筑渠道；桐溪西干渠全长 5.1km，宽 0.8m，高 1m，

过水流速为 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ ，为土渠。陶溪渠道沿线设置有节制闸、泄水闸、渡槽、箱涵及人行桥等建筑物共计82座，其中水闸7座（陶溪进水闸、下街排水闸、下街控制闸、岩头控制闸、松垞控制闸（1）、松垞控制闸（2）、新殿后排水闸），渡槽3座，倒虹吸2座，人行便桥70座。

（4）灌溉面积及用水量。江北灌区设计灌溉面积 5.32 万亩，现状灌溉面积 4.63 万亩，其中耕地灌溉面积 4.6 万亩。2021 年度实际灌溉用水量 1125 万 m^3 。

（5）管理情况。江北灌区（陶溪渠道）水源林溪水库，灌区内的陶溪渠道及出江水闸由瑞安市水利综合管理中心下属的江北水系管理所负责日常运行管理。江北灌区（桐溪渠道）水源桐溪水库，灌区内的桐溪东、西干渠和水闸由桐溪水库工程管理处负责日常运行管理。

（五）马站灌区

（1）地理位置及流域概况。马站灌区位于苍南县城（灵溪镇）南侧 50km，属于马站片流域，东望东海，南临福建省福鼎市，西接泰顺县，北到十八水库，属滨海平原河网地区，地理位置界于东经 $120^{\circ}07' \sim 121^{\circ}07'$ ，北纬 $27^{\circ}00' \sim 27^{\circ}36'$ 之间。灌区建于 20 世纪 50 年代末，为一般中型灌区，自流灌区。灌区涉及苍南县马站、沿浦、霞关 3 个镇。

（2）水源状况。马站灌区现状灌溉用水量约为 350 万 m^3 ，以十八孔、铁场等小型水库、山塘，以及沿浦河、下在河主干河道及其支流构成的平原河网为供水水源。以沿浦河、下在河及其支流构成的河网体系组成灌区灌溉排水系统。有尼山水闸、沿浦水闸、下在水闸等重要附属建筑物。设计灌溉用水保障率 100%。

(3) 灌排工程。区现有主干渠 2 条-沿浦河和下在河，总长度 18.0km；衬砌渠道长度 14.4km，防渗衬砌率为 80%；主要渠系建筑物有沿浦水闸、下在水闸、尼山水闸和岭尾水闸 4 座水闸；田间渠系建筑物有 18 座（处），完好率为 100%，配套率为 100%。灌区渠首用水计量率为 100%。

(4) 灌溉面积及用水量。灌区设计灌溉面积 2.21 万亩，现状灌溉面积 1.71 万亩，其中耕地灌溉面积 1.7 万亩。2021 年度实际灌溉用水量 349.43 万 m³，其中耕地实际灌溉用水量 347.45 万 m³。

(5) 管理情况。马站灌区管理责任主体为苍南县水利局马站水利管理所，负责灌区日常事务工作；各镇设立机电排灌站，管理各镇内从河网提水灌溉及农田排涝工作；灌区内小水库山塘、河道堤段、田间水利工程由当地镇村组织管理，马站水利管理所负责技术管理、培训、指导工作。灌区于 2021 年开展物业化管理，目前已做到管养分离。

(六) 北引灌区

(1) 地理位置及流域概况。北引灌区地处南雁荡山国家重点风景名胜区附近，位于平阳县中部偏西水头镇、腾蛟镇和麻步镇，地形以平原丘陵为主，附近水资源丰富，水系交错。

(2) 水源状况。北引灌区以顺溪作为灌溉水源，采用自流淹灌灌溉方式，灌溉用水量可以得到保障。近期规划重建蒲潭垵闸坝、南雁闸坝、五十丈闸坝等三座河道型水库补充北引灌区灌溉水量

(3) 灌排工程。北引灌区 1964 年 12 月动工，1966 年完成主体工程，到 1983 年全部竣工。由蒲潭垵堰坝、南渠和北渠组成灌溉系

统。蒲潭垟堰坝长 293m，位于水头镇上游 3.5km 处。南北干渠总长度 20.4km，配套设施有水头倒虹吸、詹家埠和显桥渡闸，汤家岭隧洞和电站，以及节制闸、排洪闸、公路桥、机耕桥、小渡槽和涵洞等建筑物。目前北引灌区南岸灌区干渠总长度 13.67km，北岸灌区干支渠长度 17km。

(4) **灌溉面积及用水量。**北引灌区设计灌溉面积 2.02 万亩，现状灌溉面积 2.28 万亩，其中耕地 2.26 万亩。2021 年度实际灌溉用水量 612.93 万 m³，其中耕地实际灌溉用水量 612.51 万 m³。

(5) **管理情况。**平阳县鳌江流域水利工程管理中心为管理单位，管理责任明确。

2.1.2.3 小型灌区

温州市现状小型灌区以乡镇为区划，由村级分片管理。现状小型灌区灌溉面积 174.19 万亩（其中，耕地灌溉面积 156.92 万亩），占全市总灌溉面积 238.66 万亩的 73%；小型灌区耕地实灌面积 107.87 万亩，占全市耕地实灌面积 167.74 万亩的 64.3%；小型灌区高标准农田灌溉面积 126.3 万亩，占全市高标准农田面积的 58.7%。

表 2.1-6 温州市小型农田水利灌溉面积一览表 单位：万亩

县（市、区）	灌溉面积					耕地实灌面积	高标准农田灌溉面积
	合计	其中：耕地			林果草可灌溉		
		小计	水田	可灌溉旱地			
鹿城区	5.32	3.91	3.32	0.60	1.40	3.30	1.66
龙湾区	0.89	0.89	0.75	0.14	0.00	0.64	0.69
瓯海区	3.80	3.80	2.52	1.28	0.00	3.80	2.63
洞头区	2.17	1.30	0.86	0.44	0.87	0.90	0.89
乐清市	39.12	28.77	24.53	4.24	10.35	24.53	20.58

县（市、区）	灌溉面积					耕地实灌面积	高标准农田灌溉面积
	合计	其中：耕地			林果草可灌溉		
		小计	水田	可灌溉旱地			
瑞安市	13.43	13.15	9.93	3.22	0.28	9.93	16.17
永嘉县	38.05	37.04	27.94	9.10	1.01	21.74	35.31
文成县	20.54	19.70	18.78	0.92	0.84	7.51	14.04
平阳县	19.20	17.59	14.44	3.15	1.60	17.32	19.10
泰顺县	22.13	21.90	21.03	0.87	0.23	10.52	7.68
苍南县	9.52	8.85	5.80	3.05	0.67	7.67	7.55
龙港市	0.02	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00
合计	174.19	156.92	129.90	27.02	17.27	107.87	126.30

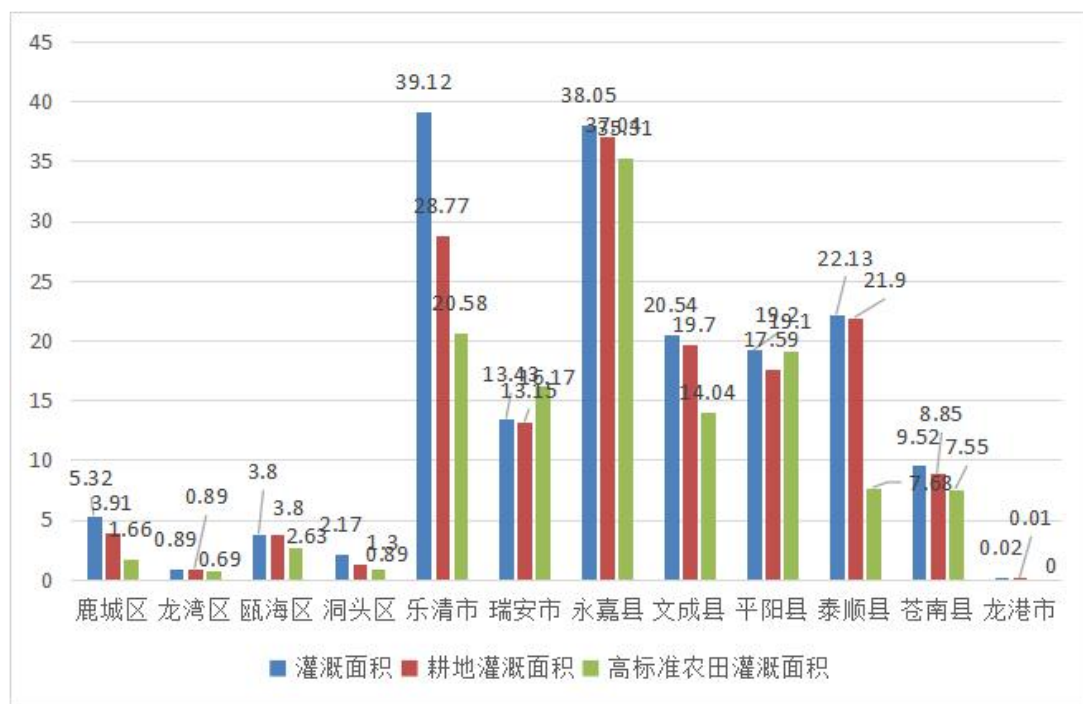


图 2.1-15 温州市各县（市、区）小型灌区各类灌溉面积分布数据图



图 2.1-16 温州市小型灌区各地类现状灌溉面积组成图

2.2 主要成就

党的十八大以来，温州市以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，持续深入学习贯彻习近平总书记有关治水的重要讲话精神，积极践行“水利工程补短板、水利行业强监管”总基调，认真梳理分析各自业务领域面临形势和发展现状，准确找出水利改革发展中存在的主要短板和问题，积极探索新思路、新举措、新办法，努力推动水利改革发展不断取得新成效。

（1）农田基础设施得到全面改善，高标准农田建设规模显著

“十二五”以来，温州市高度重视高标准农田建设，积极组织并整合各方面资金，通过粮食生产功能区建设、高标准农田建设、农业综合开发、“旱地改水田”耕地质量提升等为主要内容的农田建设工程，基本实现“旱能灌、涝能排、路相通、渠相连”的建设目标，提高了农田配套保障能力，提升了农田产出效率和效益，为全市农业农村

经济发展和生态环境保护及改善起到了重要作用。

（2）粮食综合生产能力稳中有升

通过完善农田基础设施、提升耕地质量、改善农业生产条件，推动了农业机械化、降低了农业生产成本、提高了产出效率、增加了土地流转规模。巩固和提升粮食综合生产能力，部分农田成为稳产高产良田，为保障粮食安全奠定了坚实基础。据统计，2019 年温州市粮食种植面积 162.00 万亩，粮食产量 63.68 万吨；2020 年粮食种植面积 162.96 万亩，总产量 65.64 万吨；2021 年粮食种植面积 167.30 万亩，总产量 68.50 万吨。粮食保供能力不断提升，播种面积和粮食产量实现“双增长”。

（3）有效提升农田防灾减灾能力

通过近年来农田水利建设工作的持续推进，农田基础设施不断完善，有效提高了抵御自然灾害的能力。近年，温州市新增配套疏浚沟渠 45.59km、衬砌明渠（沟）594.13km、排水暗渠（管）11.34km 等，基本实现旱能灌、涝能排的防灾减灾体系。

（4）灌溉用水效率整体提高

温州市坚持“节水优先”，深化最严格水资源管理制度，水资源消耗总量和强度双控指标得到全面落实，农业节水水平持续提高。农田灌溉用水稳中有降，农田灌溉亩均用水量由 2016 年的 $360.61\text{m}^3/\text{亩}$ 下降到 2021 年的 $327.74\text{m}^3/\text{亩}$ ；农业用水效率稳步提升，农田灌溉水有效利用系数由 2016 年的 0.581 提高到 2021 年的 0.599。

2.3 存在问题

（1）农田水利设施有待提升完善

温州市灌区和小型农田水利设施，大部分建于上世纪七、八十年代，受当时经济条件限制，建设标准不高，以往“打补丁”式的更新改造系统性不足。

1) 现代化灌区建设滞后。尽管目前温州市中型灌区骨干工程配套率平均达到 95%以上，但温瑞、瑞平、北引灌区等骨干工程完好率不足 80%，导致灌区现有干支渠过流能力下降，很多泵站、水闸年久失修，管理房破损、设备老化损坏，直接影响水利设施安全运行和工程效益的发挥；灌区自动化程度普遍较低，缺乏智慧决策和远程调控能力，在功能开发、现场感知设备设施建设、大数据汇聚分析等方面存在明显不足；全市现代化灌区建设相对滞后，不能满足现代农业发展的要求。

2) 高标准农田建设任务繁重。永久基本农田中已建高标准农田的占比与要求还有差距，还有待提升。按照 2023 年中央一号文件“逐步把永久基本农田全部建成高标准农田”的要求，全市永久基本农田尚有约 30%未建成高标准农田，高标准农田的建设形势依然严峻。

3) 灌溉供水保障能力不足。随着温州市经济社会的快速发展，水资源供需矛盾加剧，灌溉供水保障能力不足，灌溉用水日趋紧张。如遇干旱年份，常因工程基础条件差，部分灌区灌水不足或得不到灌溉，致使农业生产受到影响。

因此，亟需通过建设水源工程、提升农田水利基础设施，保障粮

食安全，助力区域经济发展。

（2）高效节水灌溉有待提标发展

随着灌区建设中渠道衬砌的全面推进，节水灌溉在温州市农田水利发展上得到了逐步推广，但传统的耕作模式及种植种类依然占据了主导地位，高效节水灌溉发展不足，占有率偏低，这就造成了水资源的浪费，并且对于干旱和洪涝灾害抵御力偏低。主要体现在：

1）农业用水效率偏低，有待进一步提升。根据《温州市水资源公报（2021 年）》，全市农田灌溉水有效利用系数 0.599，低于全省同期平均水平的 0.606。

2）农业节水灌溉占比偏低，节水潜力有待进一步挖掘。据统计，温州市现状节水灌溉面积 140.76 万亩，占全市总灌溉面积的 59%；其中高效节水灌溉面积 28.66 万亩，仅占全市总灌溉面积的 12%，制约了温州市农田灌溉利用系数水平进一步提高。

因此，亟需通过推进高效节水灌溉发展，以提高水资源利用效率，促进温州市农田灌溉全面发展。

（3）管理体制机制有待升级优化

农田灌溉工程历来重建设轻管理、建管分家，温州市小型农田灌溉水利工程多而散，骨干工程和田间工程建管存在脱节，给管理工作带来难度。

1）对标“十四五”高质量推进乡村振兴和打造共同富裕先行示范区的新要求新任务，温州市农田水利管理水平和服务能力支撑还存在不足。

2) 对照浙江省水利工程标准化管理、农业水价综合改革等工作的要求,距离新时期的标准化规范化管理,在从硬件基础、管理制度、人员力量、信息化手段应用等方面均存在一定差距。

因此,亟需通过农田水利管理体制机制改革,推动管理的升级迭代,更好地服务乡村振兴。

2.4 面临形势

(1) 实施粮食安全战略将农田灌溉发展提到新高度

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 号文件对农田建设提出明确要求,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,通过加强农田水利基础设施建设、提升灌溉保障能力及高标准农田建设,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,促进创造粮食生产扩面增产。因此,抓好温州市农田灌溉发展是全面落实国家粮食安全战略的现实需求。

(2) 新时期治水思路为温州市农田灌溉发展提出新方向

习近平总书记提出了关于“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路,赋予了新时期治水的新内涵、新要求、新任务,为强化农业节水减排、保障粮食安全、水安全指明了方向。当前温州市农业灌排发展的主要方向是同时符合人民群众对水资源、水生

态、水环境的需求。把握我省“补短板、强监管、走前列，推进水利高质量发展”的水利改革发展的总要求，把坚持节水优先、强化水资源管理贯穿于农田灌溉发展的全过程，融入经济社会发展和生态文明建设的各方面，全面推动水利现代化建设，不断提高粮食安全和水安全保障能力，以农业灌溉的可持续利用促进经济社会可持续发展。

(3) 乡村振兴战略、“美丽温州”建设为温州市农田灌溉发展提出新要求

实现乡村振兴战略是新时代“三农”思想的体现，是做好“三农”工作的总抓手、新旗帜。农田水利不仅是农业的命脉，更是乡村振兴战略的命脉。加快农田水利建设、保障农业灌溉面积、推进农业水利管理与体制改革，不仅事关“三农”发展、农业防洪抗旱安全、生态安全和粮食的安全，而且事关国家安全、经济社会发展全局，对助力乡村振兴战略的实施更具有重要意义。“美丽温州”的发展定位，要求农田水利方面需要提供更深入有效的水生态保护和更全面系统的水环境治理，进一步农田灌溉和生态用水的平衡水平，全面提升乡村环境。

(4) “重要窗口”建设为温州市农田灌溉发展开启新征程

根据《温州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，“十四五”时期，温州市以“八八战略”为统领，展现建设“重要窗口”温州风采，在建设社会主义现代化先行省中走在前列，要求提高现代高效生态农业发展水平，实施高标准农田建设等工程，全力保障粮食和重要农产品安全。“十四五”时期，立足提升粮食产能首要目标，依据区域气候特点、地形地貌、水土条件、耕作制度等

因素，找准主攻方向和用力点，把有限的资金用在“刀刃”上，切实提升稳产保供能力。因此，抓好新时期农田灌溉发展工作是温州发展现代农业的有力支撑，也是展现“高水平现代化建设温州风采”的重要窗口。

2.5 发展需求

（1）完善农田灌溉设施，构建安全畅通的灌排体系新格局

按照“节水、安全、耐久、生态、美观”的原则，补齐温州市农业水利灌溉保障能力、防洪减灾能力、输配水效率等工程短板，提高水源保障和安全运行水平。通过实施水源保障工程、输水畅通工程、安全提升工程等，保障粮食安全。在农业灌排设施改造项目实施过程中，要进一步加强与高标准农田建设、高效节水灌溉等项目的衔接，注重水源工程保障与配套，统筹灌排骨干和田间工程建设，积极推进将灌区有效灌溉面积建成高标准农田，形成从水源到田间、从供水到用水、从取水到排水相协调的格局，进一步提升灌区整体效益的发挥。

（2）发展农业数字灌溉，打造温州特色现代化智慧灌区

持续深化科技强农、机械强农“双强行动”，一方面，全市力争基本实现农业机械化，实施农业“机器换人”高质量发展行动；一方面加强科技创新，大力发展数字智慧农业，按照“问题导向、需求牵引、应用至上”的要求，统筹农业水利数字化建设，实现农业灌溉管理从依靠人工经验向数字化管理转变，提高灌溉设施运行效率和安全水平。围绕农业现代化发展、灌溉用水管理与灌排设施运行安全管理的需求，充分利用新一代的信息技术，聚焦灌排调度、工程运行、智能灌溉、应急处置、便民服务等主要方面，配置信息感知和远程控制的设备设施，构建工程调度、运行监测、决策支持、公共

服务的综合管理信息平台，推动农业水利向管理信息化、运行自动化、水利现代化迭代升级，打造温州特色现代智慧灌区。

（3）加强农业取用水管理，建立科学高效的管理新模式

贯彻“节水优先”方针，落实浙江省节水行动实施方案，加强系数测算与农业用水管理工作的有效衔接，完善取水许可制度和农业用水总量控制制度，在非常规水利用方面取得突破，力争创建国家级节水型社会，突破灌溉技术与现代农业技术、生态环境等方面的交叉壁垒，为农业现代化、保障粮食安全提供技术支撑。推行产权化管理，理清农田水利灌排设施权属关系，推行物业化管理，以流域、乡镇为单元的集中连片专业化管理模式，积极培育小型农田水利工程物业管理市场，引导社会力量参与工程管护。建立“科学、管用”的考核评价和激励约束机制，充分发挥农业水利工程功能效益，深化标准化管理创建成果，不断提升管理能力和服务水平。把完善灌排工程体系和用水计量设施建设作为农业节水的基础性重点工作，深入实施农业灌溉泵站机埠、堰坝水闸等更新升级，尽快打通农田水利“最后一公里”。力争深化农业水价综合改革继续走在全省前列。

（4）聚焦生态富美，营造农业农村人水和谐新面貌

将农田灌排设施建设和生态环境改善相结合，以乡村振兴战略为契机，生态灌区、美丽灌区建设为抓手，通过灌区配套改造和现代提升带动沿线乡村的旅游业发展，打造沿线生态旅游带。推广农业面源污染防治技术，强化综合防治措施，加强水利、农业、环保部门之间的联动，力争农田节水防污技术覆盖率达到 50%。实施化肥减量工程，推广肥料精准施用、深耕深施、节水灌溉、水肥一体化高效利用技术，提高肥料利用率和降低化肥施用总量。强化农田、

河湖体系面源污染监测评估和预警体系建设，监测农业面源污染动态，为污染治理提供科学参考。根据农业灌溉发展需求，结合农业灌排体系工程改造，把水文化建设作为工程的重要节点和展示窗口，使农业灌溉相关的水文化得以保护的同时进一步传承发扬。

3 灌溉面积发展潜力评估

3.1 可发展灌溉土地

“人多地少、耕地资源匮乏”是现阶段浙江面临的基本省情，温州市作为浙江省经济发达地区，随着新型城市化、工业化快速发展，城镇工矿用地、区域性基础设施用地、建设社会主义新农村用地等将在相当长时间内保持较大需求，预计未来土地供需矛盾将更加突出。

3.1.1 新增可灌溉土地潜力分析

本次规划拟将平原区现状不能灌溉的旱地、山丘区永久基本农田中未灌溉的旱地，部分有灌溉发展条件的林、园果、草地，位于耕地周边或平原区域、具备发展为灌溉面积的宜耕后备资源，以及永久农田集中连片整治、土地复垦潜力等其他补充耕地，纳入可发展灌溉面积潜力范畴。

根据各县（市、区）规划成果，结合第三次全国国土调查成果及上述分析原则，温州市全市新增可灌溉土地潜力面积共有 15.79 万亩，其中耕地灌溉面积潜力 12.37 万亩、占 78.3%，果园等其他非耕地潜力面积 3.42 万亩、占 21.7%。其中耕地灌溉面积潜力中现状不可灌溉旱地 9.39 万亩、占 75.9%，后备耕地 2.98 万亩、占 24.1%。具体见下表 3.1-1。

表 3.1-1 温州市可灌溉土地潜力分析统计表 单位：万亩

县（市、区）	可灌溉潜力	耕地灌溉面积潜力				非耕地灌溉面积潜力
		合计	旱地	后备耕地	其他	
鹿城区	0.02	0.02	0	0.02	0	0
龙湾区	0.46	0.46	0	0.46	0	0
瓯海区	0.04	0.04	0	0.04	0	0
洞头区	0.48	0.48	0.44	0.04	0	0
乐清市	0.43	0.43	0	0.43	0	0
瑞安市	3.49	0.36	0	0.36	0	3.13
永嘉县	0.33	0.33	0	0.33	0	0
文成县	1.4	1.4	1.32	0.08	0	0
平阳县	1.51	1.51	1.43	0.08	0	0
泰顺县	4.33	4.04	3.79	0.25	0	0.29
苍南县	2.6	2.6	2.41	0.19	0	0
龙港市	0.7	0.7	0	0.7	0	0
合计	15.79	12.37	9.39	2.98	0	3.42

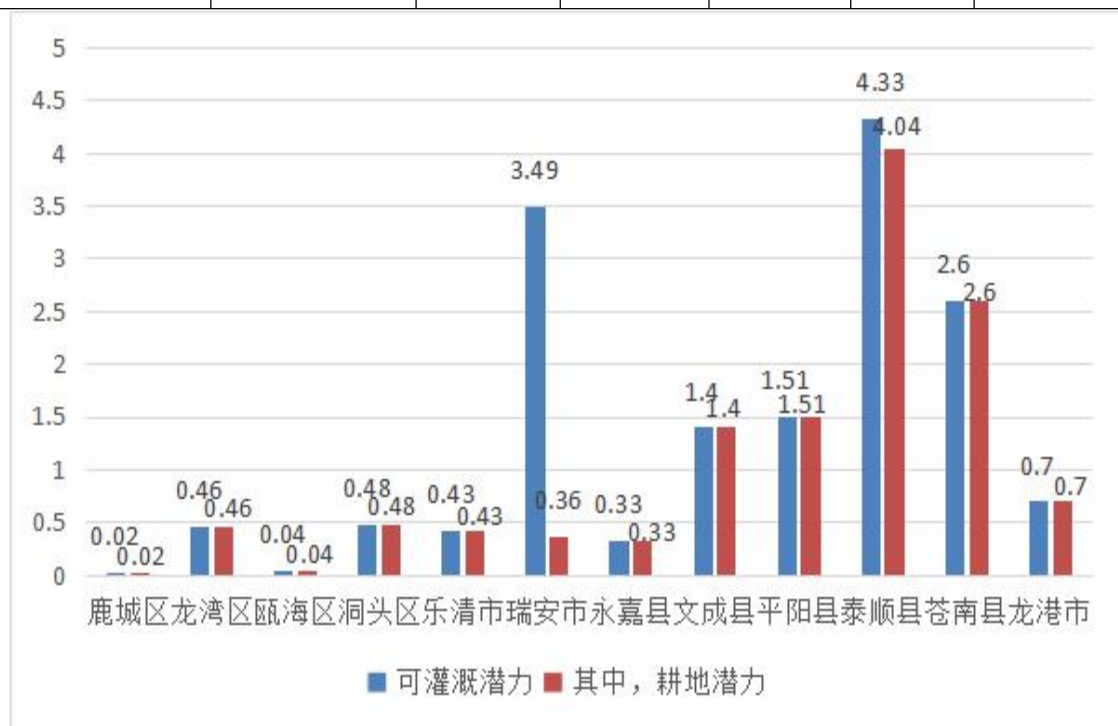


图 3.1-1 温州市各县（市、区）新增可发展灌溉土地潜力分布数据

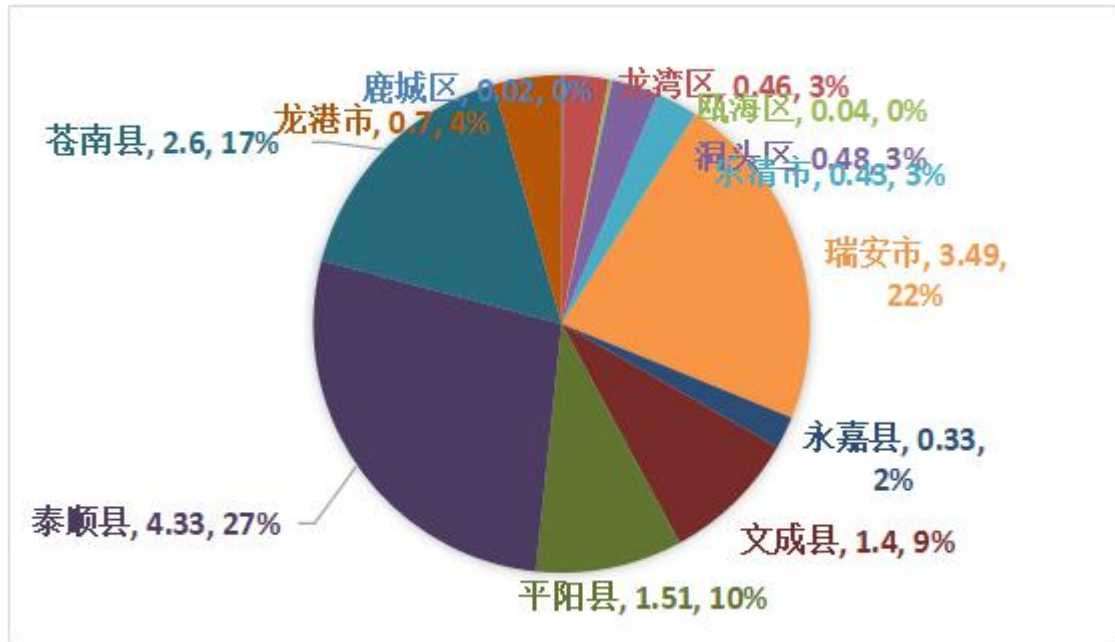


图 3.1-2 温州市各县（市、区）新增可发展灌溉土地潜力分布图

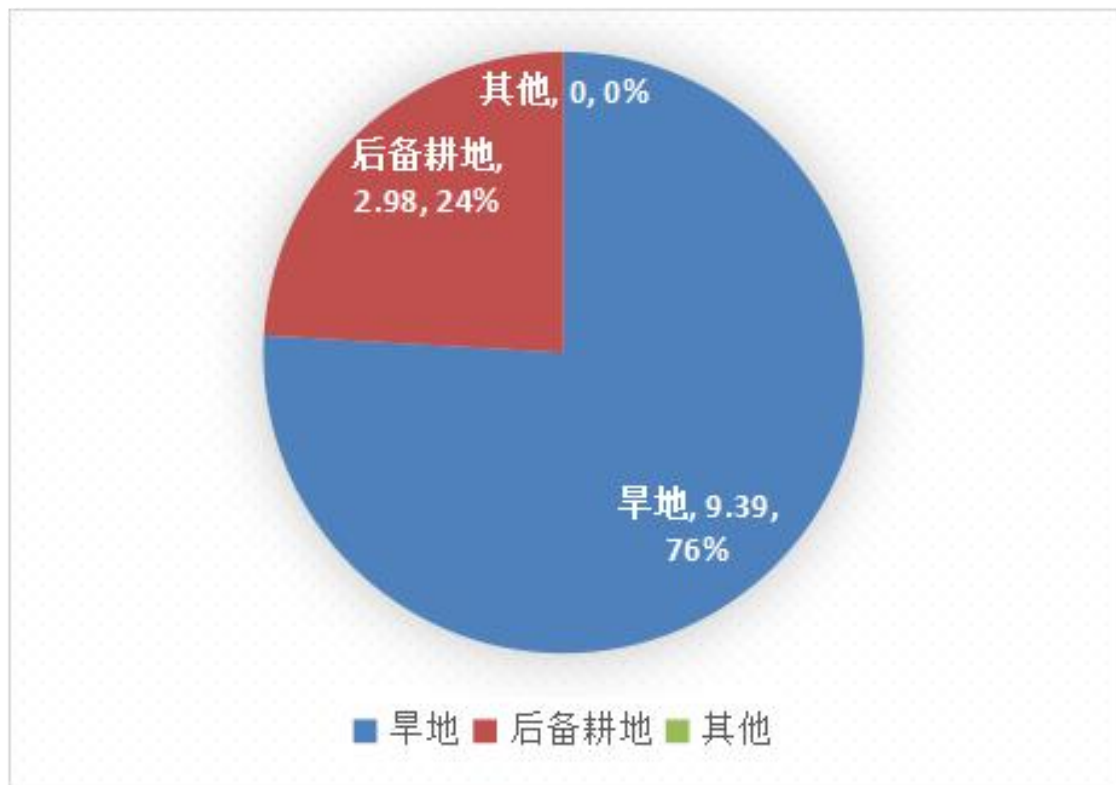


图 3.1-3 温州市新增可灌溉耕地潜力分布图

3.1.2 减少灌溉土地可能性分析

根据温州市第三次全国国土调查成果（2021 年更新数据）、“三区三线”成果等，结合各县级灌溉面积发展情况，温州市城镇开发边

界、生态保护红线（以下简称“两线”）内共减少灌溉面积 3.65 万亩，其中耕地 3.57 万亩，园地等其他土地 0.07 万亩。

表 3.1-2 温州市“两线”内土地一览表 单位：万亩

县（市、区）	耕地	园地等其他	合计
鹿城区	0.00	0	0.00
龙湾区	0.20	0	0.20
瓯海区	0.00	0	0.00
洞头区	0.03	0.07	0.10
乐清市	0.29	0	0.29
瑞安市	0.00	0	0.01
永嘉县	0.02	0	0.02
文成县	0.31	0	0.31
平阳县	0.87	0	0.87
泰顺县	0.35	0	0.35
苍南县	1.10	0	1.10
龙港市	0.40	0	0.40
合计	3.57	0.07	3.65

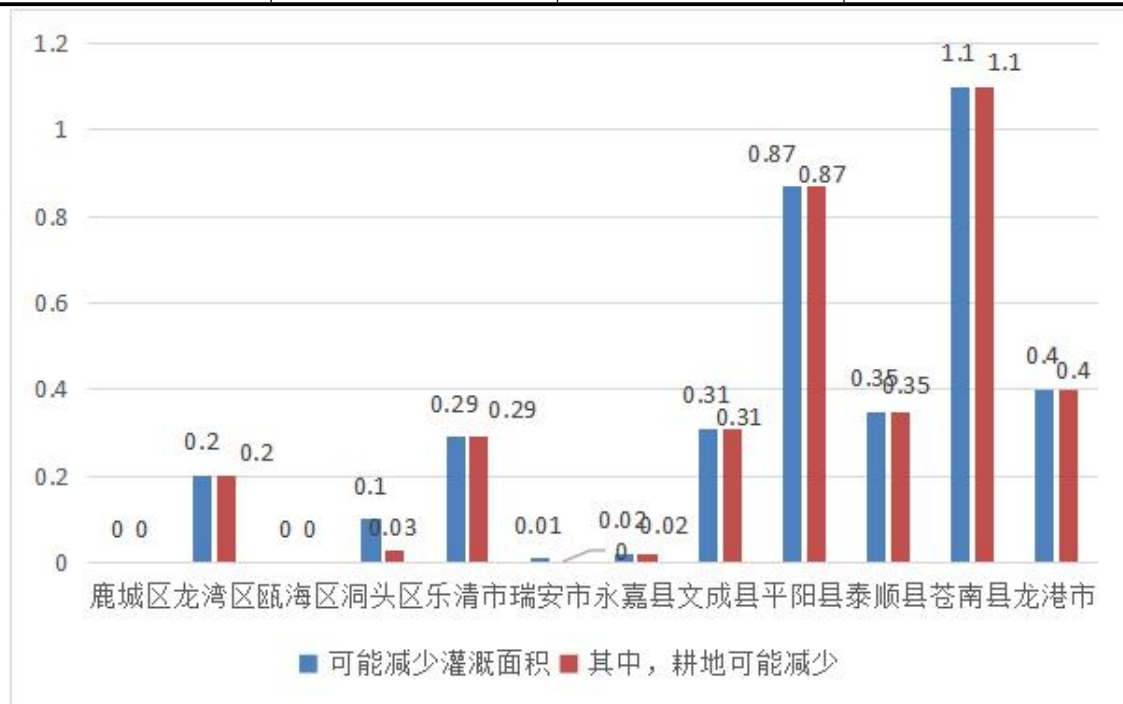


图 3.1-4 温州市各县（市、区）“两线”内土地分布数据图

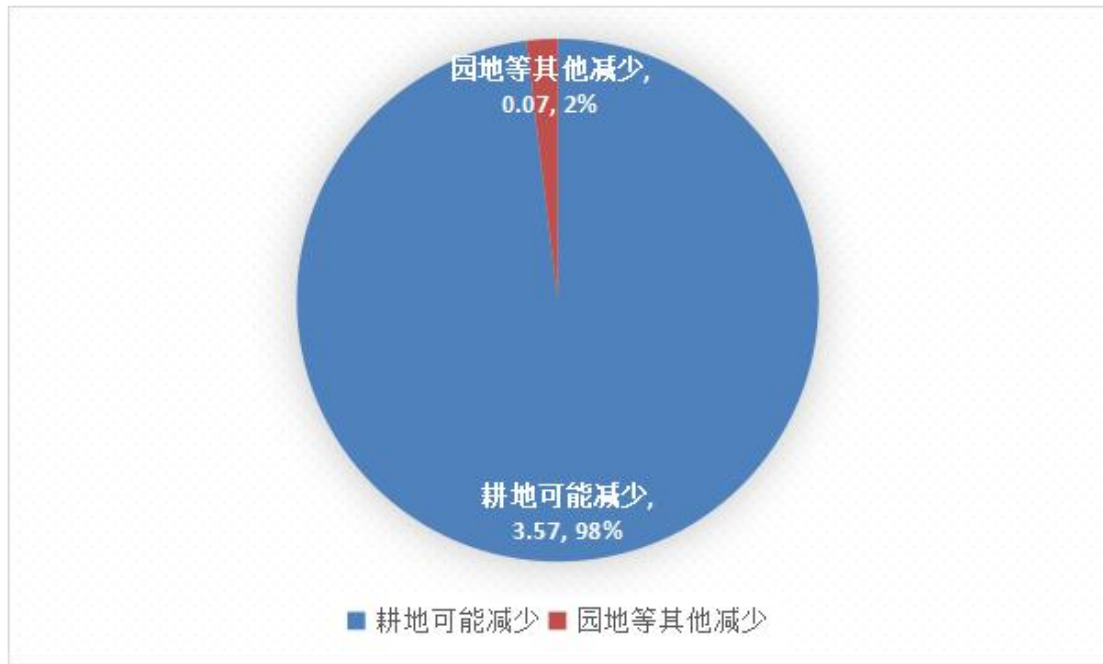


图 3.1-5 温州市“两线”内土地占用分布图

3.1.3 可发展灌溉土地潜力汇总

综上所述，温州市可发展灌溉土地潜力面积 12.14 万亩，具体如下表。

表 3.1-3 温州市可发展灌溉土地潜力汇总表 单位：万亩

县(市、区)	新增可灌溉土地潜力面积			“两线”内减少灌溉面积			可发展灌溉潜力面积		
	小计	耕地	林果草	小计	耕地	林果草	小计	耕地	林果草
鹿城区	0.02	0.02	0	0	0	0	0.02	0.02	0
龙湾区	0.46	0.46	0	0.2	0.2	0	0.26	0.26	0
瓯海区	0.04	0.04	0	0	0	0	0.04	0.04	0
洞头区	0.48	0.48	0	0.1	0.03	0.07	0.38	0.45	-0.07
乐清市	0.43	0.43	0	0.29	0.29	0	0.14	0.14	0
瑞安市	3.49	0.36	3.13	0.01	0	0	3.48	0.36	3.13
永嘉县	0.33	0.33	0	0.02	0.02	0	0.31	0.31	0
文成县	1.40	1.40	0	0.31	0.31	0	1.09	1.09	0
平阳县	1.51	1.51	0	0.87	0.87	0	0.64	0.64	0

泰顺县	4.33	4.04	0.29	0.35	0.35	0	3.98	3.69	0.29
苍南县	2.60	2.60	0	1.1	1.1	0	1.5	1.5	0
龙港市	0.70	0.70	0	0.4	0.4	0	0.3	0.3	0
合计	15.79	12.37	3.42	3.64	3.57	0.07	12.15	8.8	3.35

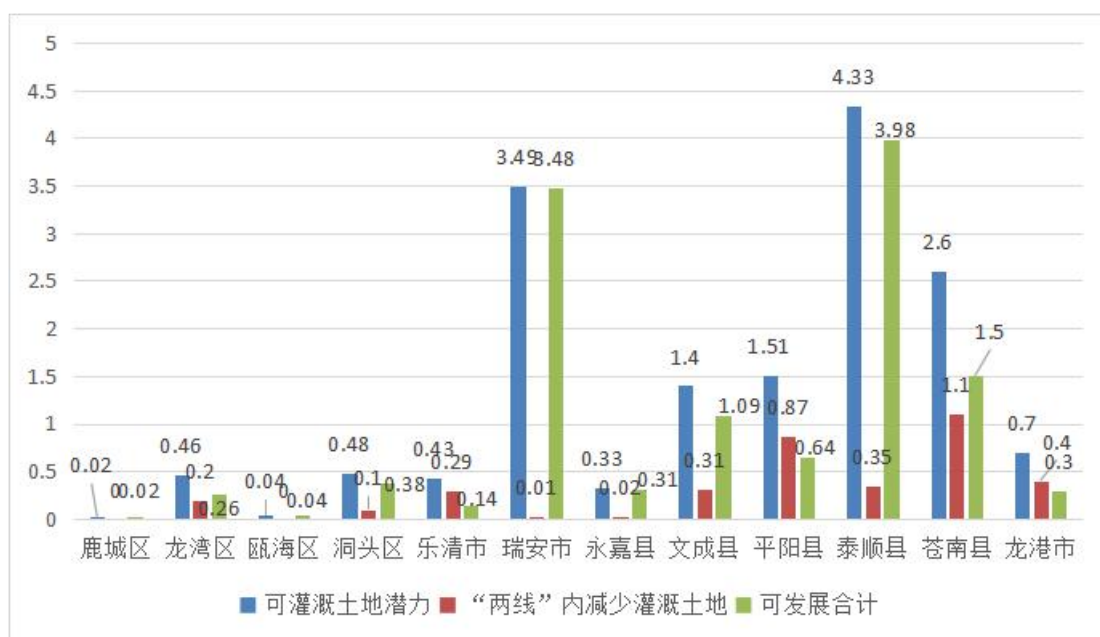


图 3.1-6 温州市各县（市、区）灌溉土地增减潜力数据图

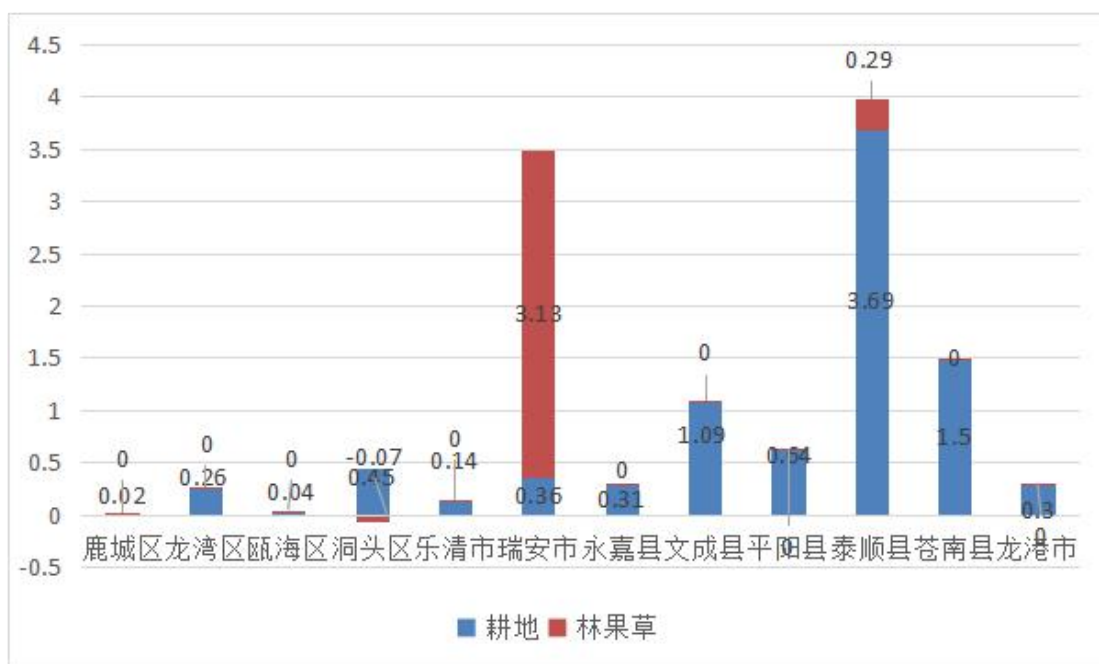


图 3.1-7 温州市各县（市、区）可发展土地潜力地类分布数据图

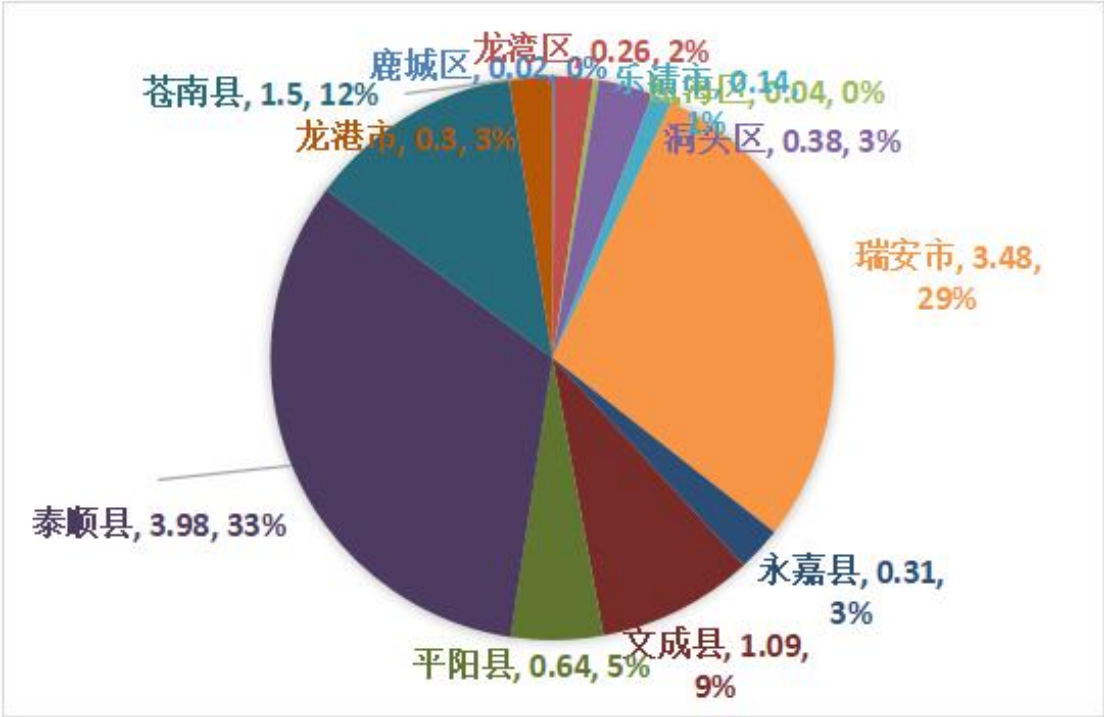


图 3.1-8 温州市各县（市、区）可发展灌溉土地潜力分布图

3.2 节水潜力分析

3.2.1 现状灌溉用水水平

温州市坚持“节水优先”，深化最严格水资源管理制度，水资源消耗总量和强度双控指标得到全面落实，农业节水水平持续提高。农田灌溉用水稳中有降，农田灌溉亩均用水量由 2016 年的 360.61m³/亩下降到 2021 年的 327.74m³/亩；农业用水效率稳步提升，农田灌溉水有效利用系数由 2016 年的 0.581 提高到 2021 年的 0.599，农田灌溉节水建设情况良好。

表 3.2-1 温州市近年农业灌溉用水情况

年份	农田灌溉亩均用水量（/亩）		农田灌溉水有效利用系数	
	温州市	全省平均	温州市	全省平均
2016 年	360.61	347	0.581	0.587

2017 年	364	351	0.585	0.592
2018 年	349	337	0.590	0.597
2019 年	330.54	325	0.595	0.600
2020 年	338.25	329	0.596	0.602
2021 年	327.74	325.4	0.599	0.606
2022 年	353.95	381.5	0.603	0.609

2021 年温州市总用水量 16.5009 亿 m^3 ，其中农田灌溉用水量 5.3313 亿 m^3 ，占总用水量的 32.3%。尽管农业节水水平逐年持续提高，2021 年农田灌溉水有效利用系数提至 0.599，但仍低于全省平均水平的 0.606，与全省其他地区仍存在差距，节水灌溉潜力较大。

3.2.2 灌溉节水目标与节水量分析

（1）灌溉节水目标分析

站在保障国家粮食安全、贯彻落实党的二十大精神、中央一号文件等的全局高度，今后一段时期，温州市将进一步加强农田水利基本建设，加快农业灌溉工程更新升级，深入开展高标准农田建设，着力解决农田水利“最后一公里”问题；继续开展高效节水灌溉工程推广，加强骨干输水体系和泵站及配套改造，为温州市“非粮化”整治及粮食生产安全提供有力的保障。由此可见，至 2035 年的未来十五年将是农田水利快速发展的时期。

根据温州市近年的粮食种植结构、农田灌溉亩均用水量及灌溉水有效利用系数的变化趋势，结合温州市粮食安全保障需求，综合预测全市规划水平年多年平均的灌溉节水目标。

1) 农田灌溉水有效利用系数：随着本规划实施，通过加强灌区

灌溉设施改造提升与日常维护，进一步推广管道输水、渠道防渗、喷滴灌及各种地面灌溉等先进技术，大力发展农业高效节水灌溉，协同推进骨干工程与田间工程，预计到 2035 年，农田灌溉水有效利用系数将提高到 0.620，农业用水拥有较大的节水空间。

2) 农田灌溉亩均用水量

近年来全市农田灌溉亩均用水量保持平稳，2019-2021 年近三年保持在 328~338 m³/亩左右，其中 2021 年全市灌溉亩均用水量 328 m³/亩。分析近年来全市农业种植结构，粮食作物与经济作物播种面积的比例基本维持在 50: 50 左右，结合温州市未来社会经济发展与粮食安全保障需求，粮经比基本保持不变，考虑节水新技术的发展与应用等因素，预计到 2035 年，农田灌溉亩均用水量将降到 300 m³/亩左右。

(2) 节水量分析

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，全市现状灌溉面积 238.66 万亩，节水灌溉面积 140.76 万亩，占灌溉面积的 59%；2035 年规划灌溉面积发展到 250.81 万亩，节水灌溉面积达到 196.78 万亩，节水灌溉面积占比提高至 78%。节水量为保有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 2035 年全市通过各种节水措施形成的农业综合节水量为 6192 万 m³。

3.2.3 主要节水措施

根据温州市实际，上述农业综合节水潜力的挖掘主要依靠以下措施：

（1）工程节水技术

大力发展渠道防渗、低压管道灌溉、喷微灌等工程节水技术，有效提高灌溉用水效率。不同工程节水技术措施的特点如下：

① 渠道防渗技术：渠道防渗是在灌区各级灌排渠道上设置不易透水的防渗体来减少渠道水量渗漏损失的一种措施，也是温州市近年来主要推广的节水灌溉工程技术类型，主要方法有混凝土衬砌、块石（浆砌和干砌）衬砌、混合材料防渗等。结合温州市实际，对于灌区田间渠道，考虑到施工方法较易为农民掌握，且现有各种简便实用的施工机械，重点推广混凝土或块石防渗衬砌技术。实践证明，采用渠道防渗措施后，一般可实现节水 10%~15%以上，显著减少渗漏损失，加大渠道输水能力，提高渠道水利用系数。

② 低压管道灌溉技术：采用管道输水效率高、占地少，灌溉渠系管道化已成为各地共同发展趋势。根据浙江省其他地区地下管道灌溉实践，传统低压管道类型有：平原微压型素混凝土管、丘陵坡地低压型薄壁钢丝网水泥管。低压 UPVC 塑料管地下管道灌溉技术、PE 塑料压力管变频调压灌溉技术等，上述技术特点除了节水、节地、省工、增效，还实现不同作物不同灌水方式的灵活转换，适应当今种植结构多样性的灌溉需求。实践证明，采用低压管道灌溉技术，一般可实现节水 20%~40%以上，从节水灌溉的角度考虑，建议温州市在下

一阶段的高标准农田建设中，将低压管道灌溉技术作为主要推广方向。

③ 喷微灌技术：喷微灌技术是现代设施农业的主要灌溉形式，也是今后温州市发展高效生态农业采用的主要节水灌溉技术类型。目前浙江省主要推行的喷微灌技术类型有：标准型喷微灌技术模式、经济型喷微灌技术模式。结合温州市灌溉实际，针对集中连片、规模化种植的经济作物区（如现代农业园区），宜采用标准型喷微灌技术模式，即严格按照喷微灌工程的规范标准进行工程建设和运行管理；针对农户分散经营、小规模种植的经济作物区，宜采用经济型喷微灌技术模式，既能满足农民发展应用喷微灌技术的需求，又能显著降低工程造价。实践证明，喷微灌技术可实现节水 30%~60%以上，同时还具有显著的节地、省工、增产等优点。

（2）非工程节水技术

结合浙江省近年的应用实践，主要推广的非工程节水技术有：农业种植结构的调整，在满足粮食安全的前提下，尽量减少高耗水作物的种植比例；水稻田间节水灌溉技术，如水稻薄露灌溉和间歇灌溉技术，具有投入少（亩均投资低于 10 元）、节水效果显著（一般可实现节水 20%~40%以上）的优点；作物节水高效灌溉制度，如土壤水分和灌水定额的控制；灌区自动灌溉技术、灌溉实时预报与动态配水技术、定额管理技术等。

3.3 灌溉可用水量

3.3.1 水资源可利用总量

根据《温州市水资源节约保护和利用总体规划》，温州市多年平均水资源总量为 137.77 亿 m^3 ，其中地表水资源量 135.59 亿 m^3 ，地下水资源量 2.18 亿 m^3 。

表 3.3-1 温州市水资源分区不同频率水资源总量表

水资源分区		计算面积 (km^2)	年均值 (亿 m^3)	不同频率水资源总量(亿 m^3)		
三级区	四级区			50%	75%	90%
闽东诸河	闽东诸河	980.8	13.040	12.040	9.980	8.340
瓯江温溪以上	小溪及瓯江青田段	104.9	2.790	2.650	2.000	1.520
瓯江温溪以下	瓯江下游干流	3064.2	34.083	30.497	17.228	10.737
	飞云江	3586.2	43.220	42.100	34.570	28.620
	楠溪江	2303.2	25.840	25.020	20.070	16.230
	鳌江	2039	23.900	23.140	18.570	15.030
	永安溪	6.9	0.079	0.077	0.063	0.053
	温黄平原	2.8	0.036	0.034	0.027	0.022
温州市		12088	137.770	133.930	109.150	89.690

3.3.2 水源工程

(1) 现状水源工程

1) 水库。温州市已建大型水库 1 座，合计集水面积 1529 km^2 ，合计总库容 182400 万 m^3 ；中型水库 19 座，合计集水面积 3873.37 km^2 ，合计总库容 60599 万 m^3 ；小型水库 310 座，合计集水面积 6790.45 km^2 ，合计总库容 33474.12 万 m^3 。

表 3.3-2 温州市主要水库数量汇总表 单位：座

县（市、区）	大型	中型	小（一）型	小（二）型
鹿城区		1		2
龙湾区			3	8
瓯海区		1	4	9
洞头区				6
乐清市		4	2	15
瑞安市		2	7	19
永嘉县		2	15	61
文成县	1（珊溪）	3	10	46
平阳县		1	4	19
泰顺县	1（珊溪）	3	17	40
苍南县		2	5	18
龙港市				
全市合计	1	19	67	243

表 3.3-3 温州市大中型水库一览表

县（市、区）	水库名称	类别	集水面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)
泰顺县、文成县	珊溪水库	大型	1529	182400	69600
鹿城区	仰义水库	中型	11.5	1150	857
瓯海区	泽雅水库	中型	102	5710	4950
永嘉县	北溪水库	中型	132	3820	1880
永嘉县	金溪水库	中型	118	1937	1259
平阳县	顺溪水利枢纽	中型	92.3	4260	1920
苍南县	吴家园水库	中型	32.6	2164	1628.7
苍南县	桥墩水库	中型	138	8133	4844
文成县	百丈漈水库	中型	93.9	6341	3333
文成县	高岭头一级水库	中型	30	1778	1442.1
文成县	高岭头二级水库	中型	92	1682	1109
泰顺县	三插溪水库	中型	267.5	4660	3030

县（市、区）	水库名称	类别	集水面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)
泰顺县	仙居水库	中型	166.6	3290	1730
泰顺县	双涧溪水库	中型	71.8	1050	660
瑞安市	林溪水库	中型	50.8	1430	578
瑞安市、文成县	赵山渡水库	中型	2302	3414	427
乐清市	淡溪水库	中型	46	4179	2713
乐清市	钟前水库	中型	38.7	2134	1400
乐清市	白石水库	中型	48.5	1197	999
乐清市	福溪水库	中型	39.17	2270	1513
全市	/	/	5402.37	242999	105872.8

表 3.3-4 温州市小型水库汇总表

县（市、区）	数量（座）	集水面积（km ² ）	总库容（万 m ³ ）
鹿城区	2	0.77	30.6
龙湾区	11	16.21	776.1
瓯海区	13	152.61	7090.4
洞头区	6	6.45	214.7
乐清市	17	64.26	1014.52
瑞安市	26	191.38	2159.01
永嘉县	76	1368.11	5532.67
文成县	56	2639.77	6280.72
平阳县	23	113.67	1482.75
泰顺县	57	2283.46	6473.66
苍南县	23	133.76	2418.99
龙港市	/	/	/
全市合计	310	6970.45	33474.12

2) 山塘。根据温州市水域调查成果，全市共有山塘 1033 座，集水面积 817.82km²，总容积 2237.67 万 m³。

表 3.3-5 温州市山塘汇总表

县（市、区）	数量（座）	集水面积（km ² ）	容积（万 m ³ ）
鹿城区	11	15.11	50.95
龙湾区	5	4.39	25.64
瓯海区	58	51.96	101.11
洞头区	18	4.64	68.32
乐清市	185	174.48	381.93
瑞安市	157	109.27	192.40
永嘉县	237	315.80	723.59
文成县	154	36.35	236.05
平阳县	38	34.77	108.95
泰顺县	84	35.01	161.20
苍南县	86	36.04	187.53
龙港市	/	/	/
全市合计	1033	817.82	2237.67

3）其他水利工程。包括水闸、泵站、引水堰坝等，较大的引水工程有瓯江翻水站等。

（2）在建主要水源工程

温州市在建的水源工程主要为瓯江引水工程、泰顺樟嫩梓水库。

瓯江引水工程输水主干线约 61km，是温州市优化流域水资源配置，提高优质水资源利用效率的重要手段。工程建成后主要承担温州市城镇补充备用供水功能，实现珊溪水库水源、泽雅水库水源、瓯江引水水源“互为备用”的供水格局，同时向温瑞平原河网补水，提升温瑞灌区灌溉供水保证率，兼顾改善温瑞平原河网流动性。瓯江引水工程至瓯江干流渡船头取水口最大引水流量 50m³/s，年引水量为 7.43 亿 m³，项目总投资 57.06 亿元。工程已于 2020 年开工建设，计划于 2024 年完工投入运行。

樟嫩梓水库位于泰顺罗阳县城北部，坝址控制集水面积

19.57km²，总库容 994 万 m³，正常蓄水位 585.00m，正常库容 920 万 m³，兴利库容 863 万 m³。水库功能主要为供水，供水对象为泰顺县罗阳镇城镇居民，供水规模为日均供水量 5 万 m³/d，最高日供水量 6 万 m³/d，同时为下游河网补充生态用水及农灌用水，满足泰顺县近远期一般用水需求，项目总投资 5.5 亿元。目前该工程已开工建设，计划于 2023 年完工。

（3）规划水源工程

根据温州各县现状农田灌溉缺水情况和工程建设条件，结合《温州市水安全保障“十四五”规划》《温州市水资源节约保护和利用总体规划》等相关规划成果，结合本次县（市、区）农田灌溉发展规划成果，本次规划提出新建水库、扩容挖潜等措施，解决全市农田灌溉用水缺口。

本次规划 2035 年前大中型灌溉水源保障工程新建 7 处、改建 1 处，包括乐清市银溪水库（改建）、龙西水库（新建），瑞安市六科水库（新建）、滩脚引水工程（新建），永嘉县巽宅水库（新建）、鹤盛水库（新建），平阳县岳溪水库（新建），泰顺县溪源水库（新建）等。新建和改造大中型水源工程主要情况如下表所示：

表 3.3-6 温州市规划大中型灌溉水源工程一览表

工 程 名 称	行政区	工 程 类 型	总库容（万 m ³ ）	多年平均灌溉供水量（万 m ³ ）	开工计划
银溪水库	乐清	水库改建	1465	587.4	2035 年前
龙西水库		水库新建	6400	3091	2035 年前
六科水库	瑞安	水库新建	1900	340	2027 年前
滩脚引水		引调水工程	/	4000	2035 年前
巽宅水库	永嘉	水库新建	6435	800	2035 年前
鹤盛水库		水库新建	5000	368	2035 年前

岳溪水库	平阳	水库新建	2800	800	2035 年前
溪源水库	泰顺	水库新建	1500	1000	2035 年前

其他规划新建、改造水利工程，具有新增灌溉水源的有乐清市芙蓉溪水库、苍南县矸步头水库和泰顺县莲头水库改造工程 3 座小型水库，永嘉县楠溪江河口大闸和平阳、苍南县的鳌江河口大闸 2 座河口水闸，文成县西北部城乡供水一体化提升工程（中型引水工程）。相关工程主要情况如下表所示：

表 3.3-7 温州市规划大中型灌溉水源工程外含灌溉功能工程一览表

工程名称	县（市、区）	工程类型	兴利库容 (万 m ³)	新增年供水能力 (万 m ³)	建设期
芙蓉溪水库	乐清市	小型水库	651	780	远期
楠溪江河口大闸	永嘉	河口大闸	/	8400	远期
鳌江河口大闸	平阳、苍南、龙港	河口大闸	/	11000	远期
矸步头水库	苍南	小型水库	300	400	远期
文成县西北部城乡供水一体化提升工程	文成	中型引水工程	1575	1750	近期
莲头水库改造工程	泰顺	小型水库	96	300	近期

3.3.3 灌溉可用水量

根据《浙江省农田灌溉发展规划技术大纲》要求，本次规划遵循“以水定地、水土相适”原则，灌溉可用水量根据温州市第三次水资源调查评价、水资源节约保护和利用规划确定的水资源配置方案进行分析确定。

灌溉可供水量以水资源三级分区套地级行政区为基本单元，按照灌溉发展规划的统计口径，在分区农业用水总量中扣除牧渔业等用

水量后分别确定。根据《温州市水资源节约保护和利用总体规划》，并结合水资源分区，水资源配置现状工况和规划工况下规划水平年各水资源三级分区不同保证率（50%、75%、90%）的灌溉可用水量成果如表 3.3-8~9。

表 3.3-8 规划水平年现状工况灌溉可供水量 单位：亿 m³

县（市、区）	三级分区名称	保证率		
		50%	75%	90%
温州三区	瓯江温溪以下	0.728	0.862	1.145
洞头区	瓯江温溪以下	0.034	0.035	0.041
乐清市	瓯江温溪以下	1.141	1.206	1.242
瑞安市	瓯江温溪以下	1.413	1.685	2.103
龙港市	瓯江温溪以下	0.452	0.547	0.609
永嘉县	瓯江温溪以下	0.922	1	1.073
平阳县	瓯江温溪以下	1.219	1.373	1.313
苍南县	瓯江温溪以下	0.858	1.009	1.146
	闽东诸河	0.096	0.113	0.129
文成县	瓯江温溪以上	0.104	0.124	0.135
	瓯江温溪以下	0.537	0.637	0.696
泰顺县	瓯江温溪以下	0.413	0.453	0.475
	闽东诸河	0.441	0.482	0.507
全市合计		8.358	9.526	10.614

表 3.3-9 规划水平年规划工况灌溉可供水量 单位：亿 m³

县（市、区）	三级分区名称	保证率		
		50%	75%	90%
温州三区	瓯江温溪以下	0.731	0.865	1.148
洞头区	瓯江温溪以下	0.034	0.035	0.041
乐清市	瓯江温溪以下	1.369	1.616	1.79
瑞安市	瓯江温溪以下	1.454	1.774	2.285
龙港市	瓯江温溪以下	0.452	0.547	0.609

县（市、区）	三级分区名称	保证率		
		50%	75%	90%
永嘉县	瓯江温溪以下	1.017	1.238	1.467
平阳县	瓯江温溪以下	1.219	1.406	1.451
苍南县	瓯江温溪以下	0.858	1.009	1.146
	闽东诸河	0.096	0.113	0.129
文成县	瓯江温溪以上	0.104	0.124	0.137
	瓯江温溪以下	0.537	0.637	0.704
泰顺县	瓯江温溪以下	0.413	0.453	0.475
	闽东诸河	0.441	0.482	0.507
全市合计		8.725	10.299	11.889

3.4 水土资源平衡

3.4.1 需水量预测

（1）预测原则

需水预测分区与灌溉可用水量保持一致，采用水资源三级分区套县级行政区。

以温州市现状水平年用水情况及农业种植结构为基础，坚持“以水定地，水土相适”原则，结合未来社会经济发展趋势、产业结构调整方向、水资源开发利用程度、粮食安全责任目标、农业产业发展规划及节水水平等因素，采用灌溉定额法，对各分区规划水平年灌溉需水量进行预测。

（2）农业种植结构

按照温州市各县（市、区）规划水平年灌溉面积发展规模，结合现状水平年农业种植结构，综合考虑各县（市、区）农业农村发展规划、未来粮食安全保障需求，预测温州市规划水平年农业种植结构。

表 3.4-1

温州市农业种植情况

单位：万亩

序号	作物名称	现状年（2021 年）	规划水平年（2035 年）
1	粮食作物	167.27	185.09
(1)	早稻	28.47	31.10
(2)	晚稻	93.21	100.70
(3)	玉米	8.34	9.58
(4)	豆类	13.52	15.44
(5)	番薯	14.88	16.91
(6)	其他粮食作物	8.85	10.43
2	经济作物	158.54	175.46
(1)	蔬菜	106.75	118.56
(2)	油料	14.18	16.06
(3)	药材	12.96	13.56
(4)	其他经济作物	24.65	27.29
3	全市合计	325.81	360.55

(3) 农业用水指标

农田灌溉用水净定额根据《农业用水定额》（DB33/T 769-2022）确定。农田灌溉水有效利用系数在现状年 0.599 基础上，考虑与先进地区水平略有差距，预测到规划水平年农田灌溉水利用系数提高至 0.620。

根据《农业用水定额》（DB33/T 769-2022），温州市灌溉用水定额涉及三个分区，其中鹿城区、瓯海区、龙湾区、乐清市、瑞安市、平阳县、苍南县、龙港市属Ⅱ区（浙东沿海平原区），永嘉县、文成县、泰顺县属Ⅲ区（山区），洞头区属Ⅳ区（海岛地区）。各分区农业定额如下。

表 3.4-2

农业用水定额（Ⅱ区）

单位：m³/亩

序号	作物名称	保证率		
		50%	75%	90%
1	粮食作物			

序号	作物名称	保证率		
		50%	75%	90%
(1)	早稻	200	230	285
(2)	晚稻	265	330	385
(3)	玉米	5	35	45
(4)	豆类	5	25	35
(5)	番薯	5	35	45
(6)	其他粮食作物	5	35	45
2	经济作物			
(1)	蔬菜	5	25	35
(2)	油料	5	35	45
(3)	药材	370	370	370
(4)	其他经济作物	45	45	50

表 3.4-3 农业用水定额 (III区) 单位: m³/亩

序号	作物名称	保证率		
		50%	75%	90%
1	粮食作物			
(1)	早稻	210	245	295
(2)	晚稻	275	340	395
(3)	玉米	5	40	50
(4)	豆类	5	30	40
(5)	番薯	5	40	50
(6)	其他粮食作物	5	40	50
2	经济作物			
(1)	蔬菜	5	30	40
(2)	油料	5	40	50
(3)	药材	370	370	370
(4)	其他经济作物	45	45	50

表 3.4-4 农业用水定额 (IV区) 单位: m³/亩

序号	作物名称	保证率
----	------	-----

		50%	75%	90%
1	粮食作物			
(1)	早稻	165	175	245
(2)	晚稻	215	255	310
(3)	玉米	5	35	45
(4)	豆类	5	25	35
(5)	番薯	5	30	45
(6)	其他粮食作物	5	35	45
2	经济作物			
(1)	蔬菜	5	25	35
(2)	油料	5	35	45
(3)	药材	370	370	370
(4)	其他经济作物	45	45	50

(4) 农田灌溉需水量

根据规划水平年作物播种面积、灌溉定额和灌溉水有效利用系数，按水资源三级分区套县级行政区，预测计算温州市规划水平年农田灌溉需水量。根据计算结果，至规划水平年，全市 50%、75% 和 90% 保证率下的农田灌溉需水量分别为 7.02 亿 m^3 、9.21 亿 m^3 、10.84 亿 m^3 ，具体详见表 3.4-5。

表 3.4-5 规划水平年毛灌溉需水量计算成果表 单位：亿 m^3

县（市、区）	三级分区名称	保证率		
		50%	75%	90%
温州三区	瓯江温溪以下	0.3856	0.5446	0.6570
洞头区	瓯江温溪以下	0.0112	0.0257	0.0336
乐清市	瓯江温溪以下	1.1181	1.4212	1.6882
瑞安市	瓯江温溪以下	1.1403	1.4587	1.7387
龙港市	瓯江温溪以下	0.1714	0.2254	0.2697
永嘉县	瓯江温溪以下	0.9292	1.2350	1.4305
平阳县	瓯江温溪以下	0.9825	1.2351	1.4474
苍南县	瓯江温溪以下	0.7129	0.9245	1.0803

县（市、区）	三级分区名称	保证率		
		50%	75%	90%
	闽东诸河	0.0707	0.0916	0.1082
文成县	瓯江温溪以上	0.0368	0.0490	0.0567
	瓯江温溪以下	0.4180	0.5558	0.6428
泰顺县	瓯江温溪以下	0.2742	0.3526	0.4012
	闽东诸河	0.2645	0.3401	0.3869
全市合计		7.0155	9.2092	10.8409

3.4.2 水量平衡分析

本次规划总体按以水定灌的原则开展水土供需平衡分析，主要方法有：①由可供灌溉的水量、灌溉定额等参数，通过供需平衡分析确定灌溉发展面积方案；②由灌溉发展面积方案、灌溉定额等参数，首先计算灌溉需水量，并与可供灌溉的水量进行比较，通过供需平衡分析综合确定合理的灌溉面积发展方案。

本次规划采用第②方法，按照水资源配置现状工况和规划工况格局，分别开展规划水平年的水量供需平衡分析，全市汇总分析结果如表 3.4-6~3.4-7。

分析表明，在现状水资源配置工况下，至规划水平年，全市 50% 保证率下灌溉总缺水量 0.0072 亿 m^3 ，75% 保证率下灌溉总缺水量 0.4501 亿 m^3 ，90% 保证率下灌溉总缺水量 0.9381 亿 m^3 ，不能完全满足农田灌溉用水需求。主要缺水地区为乐清市、永嘉县、平阳县，90% 保证率下，乐清市、永嘉县、平阳县分别缺水 0.4462 亿 m^3 、0.3575 亿 m^3 、0.1344 亿 m^3 。

在规划水源工程建成的规划水资源配置工况下，至规划水平年，全市各县（市、区）各水资源分区可供水量均能满足灌溉面积发展规模下的 90% 保证率农田灌溉用水需求。

表 3.4-6

规划水平年现状工况供需平衡分析

单位：亿 m³

县（市、区）	三级分区名称	供水量			需水量			缺水量		
		50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%
温州三区	瓯江温溪以下	0.7280	0.8620	1.1450	0.3856	0.5446	0.6570	0	0	0
洞头区	瓯江温溪以下	0.0340	0.0350	0.0410	0.0112	0.0257	0.0336	0	0	0
乐清市	瓯江温溪以下	1.1410	1.2060	1.2420	1.1181	1.4212	1.6882	0	0.2152	0.4462
瑞安市	瓯江温溪以下	1.4130	1.6850	2.1030	1.1403	1.4587	1.7387	0	0	0
龙港市	瓯江温溪以下	0.4520	0.5470	0.6090	0.1714	0.2254	0.2697	0	0	0
永嘉县	瓯江温溪以下	0.9220	1.0000	1.0730	0.9292	1.2350	1.4305	0.0072	0.2350	0.3575
平阳县	瓯江温溪以下	1.2190	1.3730	1.3130	0.9825	1.2351	1.4474	0	0	0.1344
苍南县	瓯江温溪以下	0.8578	1.0089	1.1465	0.7129	0.9245	1.0803	0	0	0
	闽东诸河	0.0962	0.1131	0.1285	0.0707	0.0916	0.1082	0	0	0
文成县	瓯江温溪以上	0.1044	0.1239	0.1353	0.0368	0.0490	0.0567	0	0	0
	瓯江温溪以下	0.5366	0.6371	0.6957	0.4180	0.5558	0.6428	0	0	0

泰顺县	瓯江温溪以下	0.4135	0.4527	0.4755	0.2742	0.3526	0.4012	0	0	0
	闽东诸河	0.4405	0.4823	0.5065	0.2645	0.3401	0.3869	0	0	0
全市合计		8.3580	9.5260	10.6140	7.0155	9.2092	10.8409	0.0072	0.4501	0.9381

表 3.4-7

规划水平年规划工况供需平衡分析

单位：亿 m³

县（市、区）	三级分区名称	供水量			需水量			缺水量		
		50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%
温州三区	瓯江温溪以下	0.7310	0.8650	1.1480	0.3856	0.5446	0.6570	0	0	0
洞头区	瓯江温溪以下	0.0340	0.0350	0.0410	0.0112	0.0257	0.0336	0	0	0
乐清市	瓯江温溪以下	1.3690	1.6160	1.7900	1.1181	1.4212	1.6882	0	0	0
瑞安市	瓯江温溪以下	1.4540	1.7740	2.2850	1.1403	1.4587	1.7387	0	0	0
龙港市	瓯江温溪以下	0.4520	0.5470	0.6090	0.1714	0.2254	0.2697	0	0	0
永嘉县	瓯江温溪以下	1.0170	1.2380	1.4670	0.9292	1.2350	1.4305	0	0	0
平阳县	瓯江温溪以下	1.2190	1.4060	1.4510	0.9825	1.2351	1.4474	0	0	0
苍南县	瓯江温溪以下	0.8578	1.0089	1.1465	0.7129	0.9245	1.0803	0	0	0
	闽东诸河	0.0962	0.1131	0.1285	0.0707	0.0916	0.1082	0	0	0
文成县	瓯江温溪以上	0.1044	0.1239	0.1369	0.0368	0.0490	0.0567	0	0	0
	瓯江温溪以下	0.5366	0.6371	0.7041	0.4180	0.5558	0.6428	0	0	0

泰顺县	瓯江温溪以下	0.4135	0.4527	0.4755	0.2742	0.3526	0.4012	0	0	0
	闽东诸河	0.4405	0.4823	0.5065	0.2645	0.3401	0.3869	0	0	0
全市合计		8.7250	10.2990	11.8890	7.0155	9.2092	10.8409	0	0	0

3.5 灌溉面积发展规模

(1) 灌溉面积发展规模分析

温州市现有灌溉面积 226.77 万亩，其中，耕地灌溉面积 208.14 万亩，占 91.8%；非耕地灌溉面积 18.63 万亩，占 8.2%。

据可发展灌溉土地潜力分析，温州市可发展灌溉土地潜力 24.45 万亩，其中耕地面积灌溉潜力 21.40 万亩；至规划水平年全市灌溉面积最大可达到 251.22 万亩，其中耕地灌溉面积最大可达到 229.54 万亩。根据“以水定地、水土相适”原则，温州市灌溉面积发展规模，需在水土资源平衡的基础上进行确定。

通过水土资源平衡分析，在规划水资源配置工况下，全市各县（市、区）各水资源分区可供水量均能满足灌溉面积发展规模下的 90%保证率农田灌溉用水需求，因此，规划提出的灌溉面积发展方案是合理的。

综上所述，结合灌溉土地发展潜力和灌溉水源保障，至规划水平年，温州市规划发展灌溉面积 24.45 万亩，全市灌溉面积将达到 251.22 万亩，具体分布情况详见下表。

表 3.5-1 温州市灌溉发展规模分析统计表 单位：万亩

县（市、区）	现状灌溉面积			规划发展灌溉面积			2035 年灌溉面积		
	小计	耕地	林果草	小计	耕地	林果草	小计	耕地	林果草
鹿城区	5.47	4.07	1.40	0.02	0.02	0	5.49	4.09	1.4
龙湾区	4.73	4.73	0.00	0.26	0.26	0	4.99	4.99	0
瓯海区	8.85	8.69	0.16	0.04	0.04	0	8.89	8.73	0.16
洞头区	2.17	1.30	0.87	0.38	0.45	-0.07	2.55	1.75	0.8

乐清市	39.12	28.77	10.35	0.14	0.14	0	39.26	28.91	10.35
瑞安市	36.93	36.49	0.44	3.48	0.36	3.13	40.41	36.85	3.57
永嘉县	38.05	37.04	1.01	0.31	0.31	0	38.36	37.35	1.01
文成县	20.54	19.70	0.84	1.09	1.09	0	21.63	20.79	0.84
平阳县	28.79	26.86	1.93	0.64	0.64	0	29.43	27.5	1.93
泰顺县	22.13	21.90	0.23	3.98	3.69	0.29	26.11	25.59	0.52
苍南县	23.75	23.01	0.74	1.5	1.5	0	25.25	24.51	0.74
龙港市	8.13	7.55	0.58	0.3	0.3	0	8.43	7.85	0.58
合计	238.66	220.11	18.55	12.15	8.8	3.35	250.81	228.91	21.90

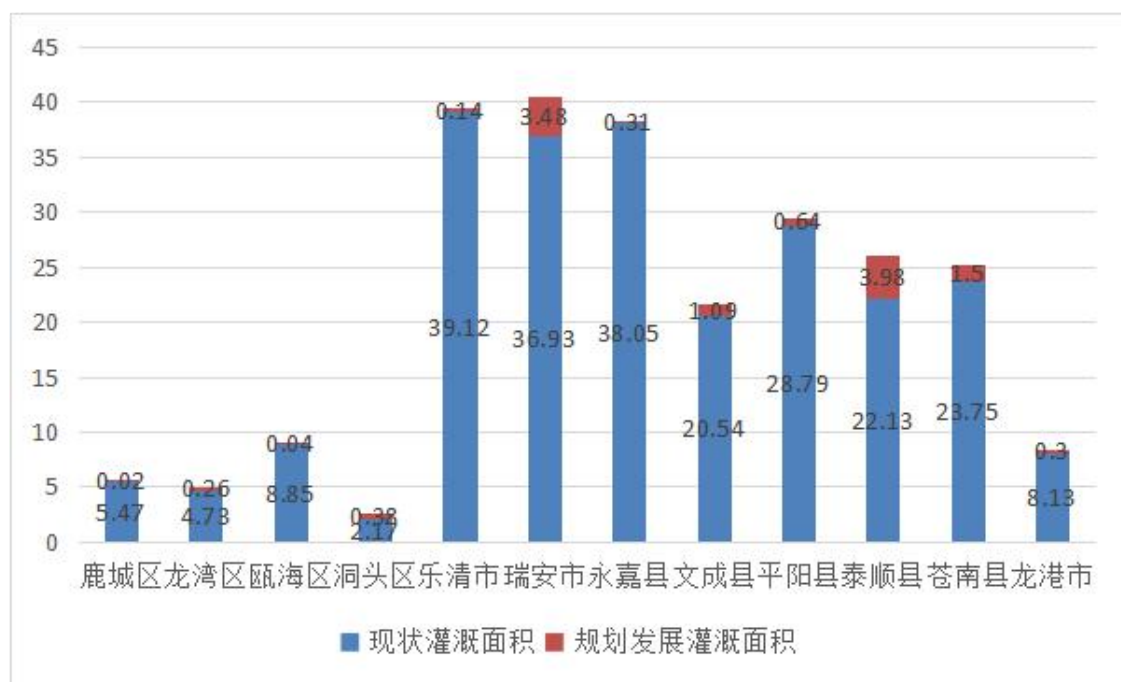


图 3.5-1 温州市各县（市、区）灌溉发展规模数据图

(2) 全市可发展灌溉面积规模

温州市现有灌溉面积 238.66 万亩，其中，耕地灌溉面积 220.11 万亩。在水土得以相适的基础上，到规划水平年 2035 年，全市灌溉面积将达到 250.81 万亩，其中，耕地灌溉面积 228.91 万亩。

表 3.5-2 温州市可发展灌溉面积规模汇总表

单位：万亩

水平年	灌溉面积		
	耕地	林果草	合计
现状年	220.11	18.55	238.66
新增	8.80	3.35	12.15
规划水平年	228.91	21.90	250.81

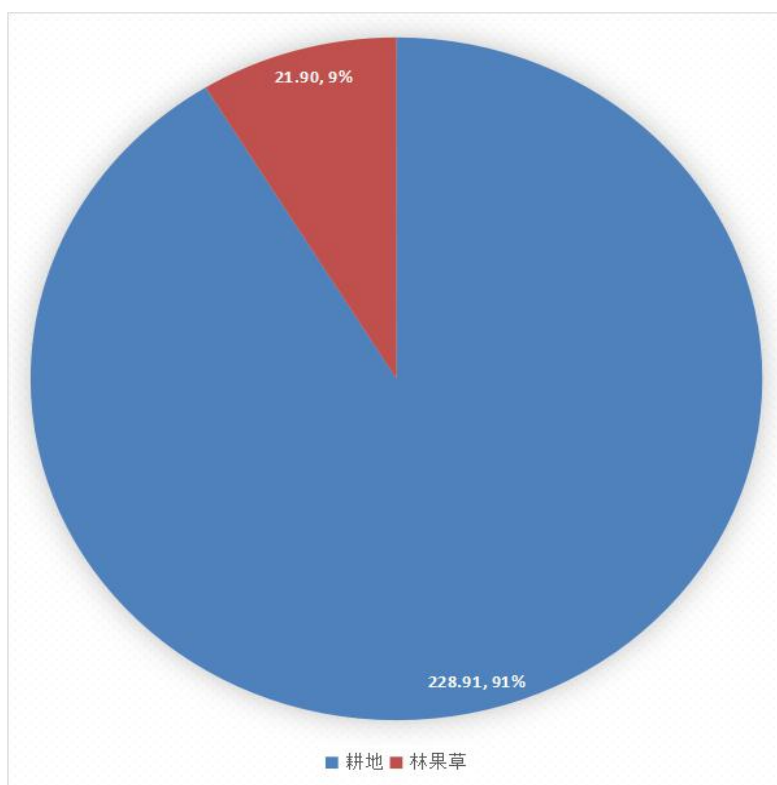


图 3.5-2 温州市规划年灌溉面积地类分布图

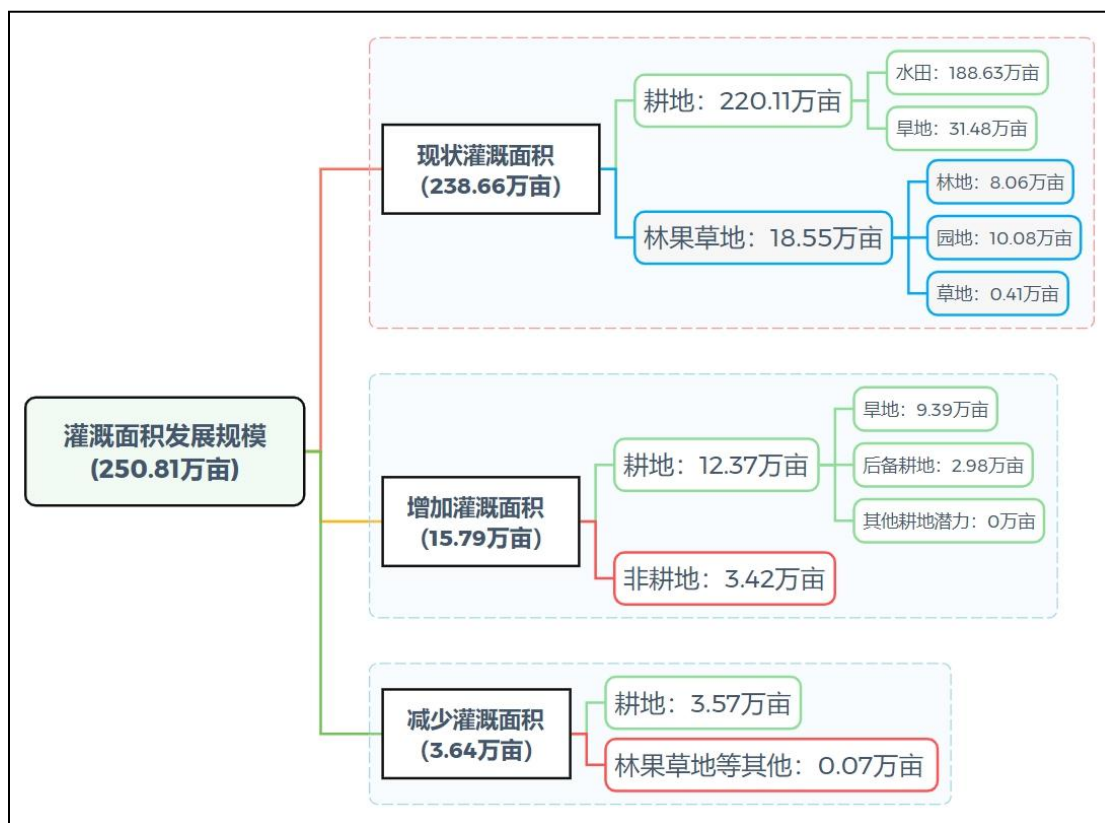


图 3.5-3 温州市规划灌溉面积组成

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精神关于“全面推进乡村振兴”的重大战略部署，践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，围绕保障粮食安全、水安全、生态安全，以水土资源平衡为基础，以温州市水网建设为依托，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，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，科学编制温州市农田灌溉发展规划，有利于加大投入力度，完善建设内容，加强建设管理，加快补齐农业基础设施短板，提高水土资源利用效率，全面夯实粮食安全和农业现代化的水利基础，为温州市高水平争创社会主义现代化先行市提供坚实的水利支撑保障，在“重要窗口”的建设中体现温州担当、贡献温州样本、展现温州风采。

4.2 基本原则

—— **战略导向、强化支撑。**聚焦国家粮食安全和重要农产品保障战略，把发展农田灌溉事业作为方向性、战略性大事来抓，充分挖掘改善灌溉条件和增加农田灌溉面积潜力，全面夯实粮食安全灌溉基础。

—— **节水优先、水土相适。**完善农业节水体制机制和政策支持体系，加快发展节水灌溉，把节水作为拓展灌溉面积发展空间的基础，强化农业节水增效。考虑灌溉发展需求和水土资源条件，量水而行、以水定地，结合农业种植结构调整，优化农业布局和种植结构，合理确定农业用水总量，提高灌溉用水的节约集约利用水平。

—— **全面规划、统筹推进**。注重灌溉效率整体发挥，按照“先急后缓、先重后轻、突出重点、分步实施”的原则，制定出温州市农田灌溉发展分阶段目标，重点做好水源工程保障、骨干工程和田间工程有效衔接，统筹灌溉发展和生态保护，推进绿色发展。

—— **创新驱动、持续发展**。强化体制机制与科技创新，加快完善灌溉管理体系，提升灌溉管理能力，不断激发灌溉发展活力。根据温州市地方实际，以实现农田水利工程良性运行和科学用水为目标，制定适宜的改造方案，同时积极采用新技术、新材料、新工艺，制定切实可行的规划建设内容和操作性强的措施。

—— **多规融合、部门协同**。温州市农田灌溉发展规划要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、高标准农田建设规划、水资源利用规划等协调衔接，合理配置农田灌溉发展任务指标。积极整合地方各部门之间的相关资金、技术等资源，加强部门合作，形成齐抓共管、共同推进的良好局面。

4.3 规划水平年

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》（水规划〔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）已批复的跨省、跨市县江河流域水量分配方案，已批复的重点河湖生态流量保障目标，已印发的地下水取水总量和水位管控指标等；

（30）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 相关规划

（1）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

（2）《全国水中长期供求规划》；

（3）《全国现代灌溉发展规划》；

（4）《保障国家粮食安全水资源保护和开发利用规划》；

- (5) 《农业生产力布局与结构调整规划（2021—2030 年）》；
- (6) 《“十四五”全国种植业发展规划》；
- (7) 《“十四五”重大农业节水供水工程实施方案》；
- (8) 《“十四五”水利科技创新规划》；
- (9) 《全国中型灌区续建配套与节水改造实施方案（2021—2022 年）》；
- (10) 《全国中型灌区续建配套与节水改造实施方案（2023—2025 年）》（在编）；
- (11) 《永久基本农田建设与改造提升行动总体方案》（在编）等；
- (12) 《浙江省乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》；
- (13) 《浙江省水资源保护和开发利用总体规划》；
- (14) 《浙江省国土空间发展总体规划（2021—2035 年）》；
- (15) 《浙江水网建设规划》；
- (16) 《浙江省高标准农田建设“十四五”规划》；
- (17) 《浙江省水安全保障“十四五”规划》；
- (18) 《浙江省节约用水“十四五”规划》；
- (19) 《浙江省农业农村现代化“十四五”规划》；
- (20) 《浙江省农村水利水电发展“十四五”规划》；
- (21) 《温州市水安全保障“十四五”规划》；
- (22) 《温州市水资源节约保护和利用总体规划》；
- (23) 《温州市农业农村现代化“十四五”规划》；

(24) 《温州市高标准农田建设“十四五”规划》；

(25) 温州市其他相关规划。

4.5 建设标准

4.5.1 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）；
- (16) 《浙江省大中型灌区现代化建设技术导则(试行)》。

4.5.2 工程建设指标

（1）灌溉标准

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288—2018），本规划灌溉设计保证率为 90%，农田灌溉水有效利用系数目标达到 0.620。

（2）排涝标准

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288—2018），本规划排涝标准为旱作区 10 年一遇 1d 暴雨 2d 排至田面无积水，水稻区 10 年一遇 1d 暴雨 3d 排至耐淹水深。

4.6 发展目标与主要任务

4.6.1 发展目标

在充分考虑温州市经济社会发展现状基础上，以争当浙江省率先基本实现农业农村现代化示范标杆为总目标，通过规划建设与管理，提升全市灌溉工程保障能力，达到农业生产明显改善、农业综合生产能力明显提高、抗御自然灾害能力明显增强的效果。到 2035 年，基本实现“节水高效、设施完善、管理智治、生态良好、富民惠民”的现代化灌排体系，共建共治共享共同富裕的新格局基本形成，农业农村现代化水平走在全省前列。具体目标包括：

——**设施更完善，灌溉面积稳步提升。**大中型灌区骨干工程和高标准农田的田间工程协同推进，灌溉条件进一步改善，灌溉面积稳步提升。到 2035 年，新增灌溉面积 24.45 万亩，全市灌溉面积达到 251.22 万亩。大中型灌区骨干设施配套率达到 100%，完好率达到 98%。

——**节水更高效，水资源可持续利用。**节水制度、机制完善，用水总量控制和全过程用水管理到位，田间节水灌溉技术推广普及，水资源配置更合理。到 2035 年，所有中型以上灌区达到节水型灌区标准，努力打造 1~2 处全省示范标杆；灌区灌溉水源有保障，灌溉保证率达到 90%以上；农田灌溉水有效利用系数达到 0.620 以上。

——**管理更智慧，灌排体系日趋现代化。**农田水利灌溉管控体系进一步完善，智慧化管理水平进一步提高，实现灌区“一张图”管理，构建灌区“智慧大脑”。到 2035 年，建设 1~2 处可推广可复制的省级现代化灌区样板，农业水价综合改革深入推进，大中型灌区智慧化覆盖率达到 95%。

表 4.6-1 主要规划指标表

序号	类别	指标名称	2021 年	2035 年	备注
1	水量目标	灌溉用水量（万 m ³ ）	54900	63100	约束性
2		新增灌溉供水能力（万 m ³ ）	—	6192	预期性
3	面积目标	灌溉面积（万亩）	226.77	251.22	预期性
4		新增农田灌溉面积（万亩）	—	24.45	预期性
5		高标准农田灌溉面积（万亩）	215.24	294.29	预期性
6		节水灌溉面积（万亩）	110.32	167.66	预期性
7	工程目标	农田灌溉保证率（%）	80%	90%	预期性
8		大中型灌区灌溉骨干设施配套率（%）	95%	100%	预期性
9		大中型灌区灌溉骨干设施完好率（%）	80%	98%	预期性
10		农田排涝达标率（%）	80%	95%	预期性
11	管理目标	农田灌溉水有效利用系数	0.599	0.620	约束性
12		大中型灌区标准化创建率（%）	—	100%	预期性
13		灌溉用水计量率（%）	50%	85%	预期性
14		智慧化覆盖率（%）	60%	90%	预期性
15	综合目标	新增粮食生产能力（万 t）	—	6.45	预期性
16		新增灌溉节水能力（万 m ³ ）	—	4300	预期性

4.6.2 主要任务

一是构建更加可靠的水源保障体系。结合温州市水网布局，通过新建水库、河口水闸，扩容挖潜，实施外域引水等措施，在挖掘本地水资源潜力基础上，构建更加可靠的水源保障体系，进一步保障全市农田灌溉用水需求，重点保障灌溉面积集中连片的区域和新增灌溉面积较多区域的农田灌溉用水。

二是建设更加高效的灌排设施体系。持续完善灌区骨干工程，计划将全市范围内4处重点中型灌区和2处一般中型灌区开展续建配套与现代化改造；规划桥墩灌区范围内龙港片转出新建1处中型灌区（龙港灌区）；新建2000亩以上重点小型灌区25处。

三是打造更加智慧的数字支撑体系。推进灌区水位、流量、视频、安全等感知体系建设，完成温州市灌区重要闸站视频监控和自动化控制、水位实施监测设施建设等，开发服务于社会公众的掌上应用，积极推送灌区放水计划、水雨情预警等信息，打造具有温州特色的智慧灌区。

四是建立更加科学的管理服务体系。加快灌区管理体制机制改革，重点做好灌区专管机构和专管人员落实工作。健全农田水利工程运行管理模式，推行产权化物业化管理，完成温州市灌区深化标准化管理创建，提升灌区的管理能力和服务水平；创新农田灌溉设施管护模式，探索开展温州农田水利设施（含灌区灌溉设施）灾害及管养一体化保险，整合各级管养资金，发挥保险杠杆作用，强化农田水利管理，推动农田灌溉管护市场化、物业化、社会化，实现温州市农田水利设施灾毁快速赔付、设施管养高效、农田地力保障”的多能合一。

5 总体布局与建设内容

5.1 总体布局

5.1.1 总体思路

从保障粮食安全、增加耕地面积、扩大灌溉面积、提高农业综合生产能力、促进水资源可持续利用、推进农业现代化等方面分析，迫切需要进一步发展农田灌溉发展事业。温州市农田灌溉发展规划坚持新时期“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”十六字治水思路，坚持以现状问题为导向，以水土平衡为基础，在规划布局上，山丘区补短板，提高水源保障能力，谋划一批重点小型灌区；平原河网区强提升，推进现代化灌区建设，同步谋划新建中型灌区。规划以灌溉水源建设、灌区现代化改造、高标准农田建设、高效节水灌溉建设为工程重点，以农田灌溉管理体制机制创新为管理亮点，全力提升温州市农田灌溉效率，努力将温州打造成“瓯越粮仓”。

5.1.2 总体布局

根据温州市国土空间格局、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、水文气象条件、灌排工程格局等特征，确定全市灌溉发展总体布局。

温州市水网以珊溪水库-赵山渡引水工程、瓯江、飞云江、鳌江为主要骨架，以楠溪江、东部平原河网以及瓯江引水工程、滩脚引水工程等为主要脉络，以泽雅水库、桥墩水库、吴家园水库、樟嫩梓水库、高岭头水库、银溪水库、巽宅水库及其他小型水库等为主要节点，

为全市农田灌溉用水提供坚实基础。未来全市农田灌溉发展将依托“一库三江”、“多源互济”，形成“四带五区”的灌溉发展格局，通过“四大体系”的构建，建立安全可靠的农田灌溉保障网。

“一库三江”——珊溪-赵山渡引水工程、瓯江、飞云江、鳌江。

“多源互济”——以楠溪江、东部平原河网以及瓯江引水工程等为主要脉络，泽雅水库、桥墩水库、吴家园水库以及其他中小型水库等为主要节点的多个灌溉水源。

“四带五区”——是温州的主要粮仓。“四带”主要包括瓯江、飞云江、鳌江、楠溪江两岸沿线山丘盆地灌区，以小型灌区为主；“五区”主要包括乐柳虹平原河网区、温瑞平原河网区、瑞平平原河网区、平鳌平原河网区以及江西垟江南垟平原河网区，全市主要的大中型灌区均分布于此。

“四大体系”——规划将构建或建立的水源保障体系、灌排设施体系、数字支撑体系和管理服务体系。



图 5.1-1 温州市灌溉发展总体布局图

5.1.3 分区发展重点

根据农业种植结构、行政区划以及地形地貌、气象水文、土壤类型等自然条件，将温州市灌溉发展划分为西部中低山区、中部低山丘陵盆地区、东部平原及沿海岛屿区 3 个分区。

(1) 分区基本情况

1) 西部中低山区：主要包括永嘉县、文成县、泰顺县、鹿城区（西部）、瓯海区（西部）、瑞安市（西部）等区域。本分区基本情况如下：地处温州西部山区，海拔较高，地势险峻，山高坡陡，雨量分布不均，垦造耕地多、望天田比重大，易受旱涝灾害影响；域内主要分布有瓯江（温州境内上游段）、飞云江（上游）、楠溪江水系，有珊溪水库、樟嫩梓水库及较大数量的小型水库、山塘；局部水土流

失比较严重，土壤养分流失情况普遍，耕地质量下降，理化性状较差；农用机械普及率低，普及难度高；山坡地主要种植旱作物，谷地以种植水稻为主；耕地分散，分布有一定数量的小型灌区，以自流灌溉为主，现状灌溉用水以本地小型水库、山塘及河道取水为主，普遍存在灌溉条件受限、水源不足、灌溉条件差的情况，灌溉保证率整体保障能力较低。

2) 中部低山丘陵盆地区：主要包括鹿城区（中东部）、瓯海区（中东部）、瑞安市（中部）、平阳县（中西部）、苍南县（西北部）等区域。本分区基本情况如下：地处温州西部山区与沿海平原的过渡带，以丘陵盆地为主；域内主要分布有飞云江（中下游）、鳌江（中上游）水系，现有珊溪——赵山渡引水工程、瓯江翻水站工程，以及一定数量的中小型水库、山塘；土壤质地粘重，通气性差，河流两侧砂性重，保水保肥性差；主要种植水稻以及蔬菜等经济作物；耕地相对集中，中小型灌区均有分布，灌溉多采用低压扬程提水灌溉和自流灌溉相结合的形式，现状灌溉用水以本地小型水库、山塘及河道取水为基础，珊溪——赵山渡引水及瓯江翻水站引水为补充，局部山丘地区存在灌溉条件受限、水源不足、灌溉条件差的情况，灌溉保证率有待进一步提升。

3) 东部平原及沿海岛屿区：主要包括龙湾区、洞头区、乐清市、瑞安市（东部）、平阳县（东部）、苍南县（东南部）、龙港市等区域。本分区基本情况如下：地处温州东部沿海平原，区内河网密布；域内主要分布有瓯江（下游）、飞云江（下游）、鳌江（下游）水系

及东部平原河网；海涂围垦后形成的耕地土壤盐碱度高，夏季台风频发；主要以种植水稻为主；耕地集中，中小型灌区均有分布，以提水灌溉、地面灌溉为主，部分灌区采用自流与提水灌溉相结合的形式，现状灌溉用水以平原河网为基础，本地水库、山塘、珊溪——赵山渡引水及瓯江翻水站引水为补充，局部地区尤其海岛存在灌溉条件受限、水源不足、灌溉条件差的情况。

表 5.1-1 温州市灌溉发展分区情况

分区	区域范围	分区基本情况
西部中低山区	永嘉县	分布有一定数量的小型灌区，灌区分布相对分散，以自流灌溉为主，现状灌溉用水以本地小型水库、山塘及河道取水为主，存在灌溉条件受限、水源不足、灌溉条件差的情况，灌溉保证率保障能力较低。
	文成县	
	泰顺县	
	鹿城区（西部）	
	瓯海区（西部）	
	瑞安市（西部）	
中部低山丘陵盆地	鹿城区（中东部）	耕地相对集中，中小型灌区均有分布，灌溉多采用提水灌溉和自流灌溉相结合的形式，现状灌溉用水以本地小型水库、山塘及河道取水为基础，珊溪——赵山渡引水及瓯江翻水站引水为补充，局部山丘地区存在灌溉条件受限、水源不足、灌溉条件差的情况，灌溉保证率有待进一步提升。
	瓯海区（中东部）	
	瑞安市（中部）	
	平阳县（中西部）	
	苍南县（西北部）	
东部平原及沿海岛屿区	龙湾区	耕地集中，中小型灌区均有分布，以提水灌溉和地面灌溉为主，部分灌区采用自流与提水灌溉相结合的形式，现状灌溉用水以平原河网为基础，本地水库、山塘、珊溪——赵山渡引水及瓯江翻水站引水为补充，局部地区尤其海岛存在灌溉条件受限、水源不足、灌溉条件差的情况。
	洞头区	
	乐清市	
	瑞安市（东部）	
	平阳县（东部）	
	苍南县（东南部）	
	龙港市	

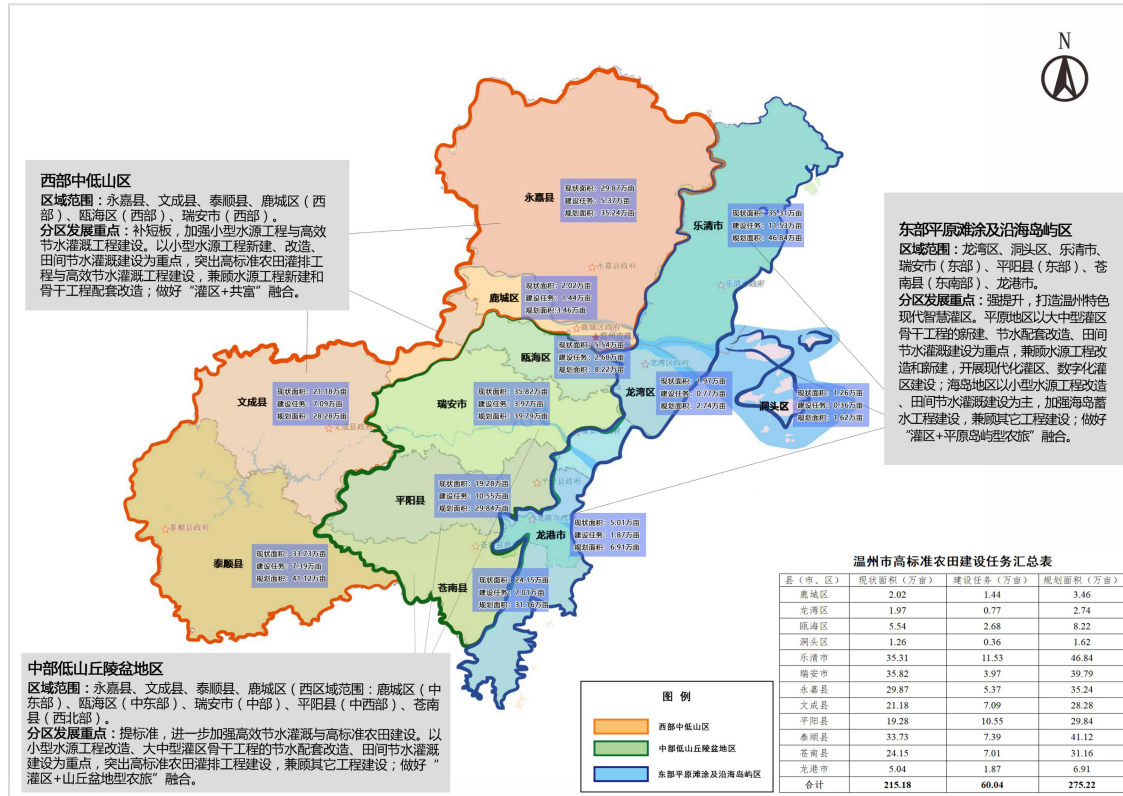


图 5.1-2 温州市灌溉发展分区图

（2）分区规划重点

1）西部中低山区：补短板，加强小型水源工程与高效节水灌溉工程建设。因地制宜谋划、挖潜水源，新建和改造小型水库、山塘、堰坝、泵站、沟渠、傍山撇洪渠道等水源及配套工程，改善灌溉和防洪能力，可结合中小河流治理项目，要求堰坝均设置灌溉引水或提水功能；对于高海拔或分散型耕地，采取山塘、池塘、堰坝提水+坡面蓄水池等相结合分散水源保障模式；小灌区（片）联合，新建或改造提升一批重点小型灌区，条件具备的规划建设一批高效节水、数字化小型灌区；结合区域发展、乡村振兴、共同富裕，做好“灌区+”规划，重点做好“灌区+共富”融合。

2）中部低山丘陵盆地：提标准，进一步加强高效节水灌溉与

高标准农田建设。利用区域地理优势，谋划干流引水工程，为本区域及下游平原区提供有力的水源保障；按照大中型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，结合温州市高标准农田现状，加强高标准农田建设；发展节水农业，完善农田水利基础设施建设，喷微灌、输水、排水沟渠等水利工程建设；加强大中型灌区主干渠系以及小泵站、小沟渠等末级渠系节水改造和田间工程配套工程；有条件的规划新灌区实行高效节水灌溉模式；结合区域发展、乡村振兴，做好“灌区+”规划，重点做好“灌区+山丘盆地型农旅”融合。

3) 东部平原及沿海岛屿区：强提升，打造温州特色现代智慧灌区。发展节水农业，加强海岛蓄水工程建设，有序实施水源、输水、喷微灌、排水、渠系建筑物、泵站等工程建设，完善农田水利基础设施；规划将温瑞、瑞平二个中型灌区整合成大型灌区；重点针对条件较成熟的大中型灌区开展现代化灌区、数字化灌区建设，实现零突破；加快大中型灌区骨干渠系节水改造，加强小泵站、小沟渠等末级渠系改造和田间工程配套；在原有围垦造田新增耕地上建设完善灌排工程，发展有效灌溉面积；海岛地区以小型水源工程改造、田间节水灌溉建设为主，加强海岛蓄水工程建设；结合区域发展、乡村振兴，做好“灌区+”规划，重点做好“灌区+农旅”融合工作，尤其是海（江）岛特色的“灌区+平原岛屿型农旅”融合。

表 5.1-2 温州市各灌溉分区发展重点

分区	区域范围	分区发展重点
西部中低山区	永嘉县、文成县、泰顺县、鹿城区（西部）、瓯海区（西部）、瑞安市（西部）	补短板，加强小型水源工程与高效节水灌溉工程建设。以小型水源工程新建、改造、田间节水灌溉建设为重点，突出高标准农田灌排工程与高效节水灌溉工程建设，兼顾水源工程新建和骨干工程配套改造；做好“灌区+共富”融合。
中部低山丘陵盆地区	鹿城区（中东部）、瓯海区（中东部）、瑞安市（中部）、平阳县（中西部）、苍南县（西北部）	提标准，进一步加强高效节水灌溉与高标准农田建设。以小型水源工程改造、大中型灌区骨干工程的节水配套改造、田间节水灌溉建设为重点，突出高标准农田灌排工程建设，兼顾其它工程建设；做好“灌区+山丘盆地型农旅”融合。
东部平原及沿海岛屿区	龙湾区、洞头区、乐清市、瑞安市（东部）、平阳县（东部）、苍南县（东南部）、龙港市	强提升，打造温州特色现代智慧灌区。平原地区以大中型灌区骨干工程的新建、节水配套改造、田间节水灌溉建设为重点，兼顾水源工程改造和新建，开展现代化灌区、数字化灌区建设；海岛地区以小型水源工程改造、田间节水灌溉建设为主，加强海岛蓄水工程建设，兼顾其它工程建设；做好“灌区+平原岛屿型农旅”融合。

根据规划总体布局与分区发展重点，本次规划主要建设内容如下：

表 5.1-3 温州市灌溉发展规划主要建设内容

序号	规划项目名称	主要建设内容
1	水源工程	结合水安全保障“十四五”规划、水网建设规划等成果，建设具有灌溉功能中型水库、引水工程7座。

2	大中型灌区改造	续建配套与现代化改造桥墩、江北、马站、北引等4个中型灌区。
3	大中型灌区新建	合并温瑞、瑞平灌区后扩建成新温瑞平大型灌区1个；新建鹿城区藤桥灌区、乐清市虹桥灌区等2个中型灌区。
4	小型农田水利（小型灌区）建设	新建2000亩以上重点小型灌区26个，并开展小型水源工程、田间灌溉工程和节水灌溉设施等其他小型农田水利建设。
5	高标准农田建设	结合高标准农田建设“十四五”规划、逐步把永久基本农田全部建成高标准农田实施方案等成果，至规划年新建成高标准农田79.05万亩，开展配套的灌排设施建设。
6	智慧灌区建设	结合智慧水利建设，聚焦立体感知体系、自动控制体系、智能应用体系、支撑保障体系，建设8个智慧灌区。

5.2 灌溉水源保障

5.2.1 灌溉水源配置方案

温州市按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，从建立高标准防洪保安网、高保障水资源配置网、高品质幸福河湖网和高效能智慧水利网等方面，统筹谋划全市灌溉水源配置方案。温州市依托珊溪-赵山渡水库和瓯江、飞云江、鳌江的供水主水源，挖掘全市水库、山塘等灌溉水源工程，形成“一库三江”为主、“多源互通”为辅的灌溉水源配置格局，实现以平原河网、干流江道、水库为主的灌溉用水统一配置，构建“多源互济、丰枯调剂”的区域农田灌溉水资源联合配置体系。

海用水布呂

捐助名目 (主 区) 满洲

--	--

瑞安市	以本地小型水库、山塘、飞云江、平原河网用水为基础， 珊溪-赵山渡引水为补充
永嘉县	以本地山塘及河道（网）为主
文成县	以本地山塘及河道（网）为主
平阳县	以本地山塘及河道（网）为主，珊溪-赵山渡引水为补充
泰顺县	以本地山塘及河道（网）为主
苍南县	以本地山塘、平原河网用水为基础， 桥墩水库、吴家园水库等为补充
龙港市	以横阳支江及平原河网用水为基础， 桥墩水库、吴家园水库等为补充

各水资源分区现状灌溉水源情况详见表 5.2-2。

表 5.2-2 温州市水资源分区现状灌溉用水配置格局

水资源分区		现状灌溉水源布局	备注
三级区	四级区		
闽东诸河	闽东诸河	以本地山塘及河道（网）为主	泰顺、苍南
瓯江温溪以上	小溪及瓯江青田段	以本地山塘及河道为主	文成
瓯江温溪以下	瓯江下游干流	以本地山塘及河道（网）为主，珊溪-赵山渡引水及瓯江翻水站引水为补充	鹿城、龙湾、瓯海、洞头、乐清、永嘉
	飞云江	以本地小型水库、山塘、飞云江、平原河网用水为基础，珊溪-赵山渡引水为补充	瑞安、文成、泰顺、平阳
	楠溪江	以本地山塘及河道（网）为主	永嘉、乐清
	鳌江	以本地山塘及河道（网）为主，珊溪-赵山渡引水、桥墩水库、吴家园水库等为补充	苍南、平阳、龙港、瑞安、文成、泰顺
	永安溪	以本地山塘及河道（网）为主	永嘉
	温黄平原	以本地山塘及河道（网）为主	永嘉

（2）规划灌溉用水布局

根据各县（市、区）灌溉发展规划成果、《温州市水资源节约

保护和利用总体规划》成果，各县（市、区）规划农田灌溉水源以本地山塘及河道（网）取水为基础，以珊溪——赵山渡引水工程、瓯江引水工程、新建水库等为补充，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 温州市各县（市、区）规划灌溉用水配置格局

县（市、区）	规划灌溉水源布局
鹿城区	以河道（网）用水和瓯江引水工程为主
龙湾区	以河道（网）用水和瓯江引水工程为主
瓯海区	以河道（网）用水和瓯江引水工程为主
洞头区	以本地山塘及河道（网）为主，瓯江引水工程为补充
乐清市	近期以本地山塘及河道（网）为主，远期楠溪江引水及各水库为补充
瑞安市	近期以本地小型水库、山塘、飞云江、平原河网用水为基础，珊溪-赵山渡引水为补充，远期建成滩脚引水工程
永嘉县	近期以本地山塘及河道（网）为主，远期楠溪江引水及各水库为补充
文成县	以本地山塘及河道（网）为主，高岭头一级水库引水补充
平阳县	近期以本地山塘及河道（网）为主，珊溪-赵山渡引水为补充；远期补充鳌江引水和滩脚引水
泰顺县	以本地山塘及河道（网）为主，以樟嫩梓、莲头等水库为补充
苍南县	近期以本地山塘、平原河网用水为基础，桥墩水库、吴家园水库等为补充，远期补充鳌江引水
龙港市	近期以横阳支江及平原河网用水为基础，桥墩水库、吴家园水库等为补充；远期补充鳌江引水

各水资源分区规划灌溉水源情况详见表 5.2-4。

表 5.2-4 温州市水资源分区规划灌溉用水配置格局

水资源分区		规划灌溉水源布局	备注
三级区	四级区		
闽东诸河	闽东诸河	以本地山塘及河道（网）为主，以新建水库为补充	泰顺、苍南

瓯江温溪以上	小溪及瓯江青田段	以本地山塘及河道为主,高岭头一级水库引水补充	文成
瓯江温溪以下	瓯江下游干流	以本地山塘及河道(网)及瓯江引水工程为主	鹿城、龙湾、瓯海、洞头、乐清、永嘉
	飞云江	近期以本地小型水库、山塘、飞云江、平原河网用水为基础,珊溪-赵山渡引水为补充,远期补充滩脚引水	瑞安、文成、泰顺、平阳
	楠溪江	近期以本地山塘及河道(网)为主,远期楠溪江引水及各水库为补充	永嘉、乐清
	鳌江	以本地山塘及河道(网)为主,珊溪-赵山渡引水、桥墩水库、吴家园水库等为补充;远期补充鳌江引水	苍南、平阳、龙港、瑞安、文成、泰顺
	永安溪	以本地山塘及河道(网)为主	永嘉
	温黄平原	以本地山塘及河道(网)为主	永嘉

5.2.2 灌溉水源建设内容

针对温州各县现状农田灌溉缺水情况和工程建设条件,重点针对乐清、永嘉、瑞安、平阳等地农田灌溉用水缺口,结合《温州市水安全保障“十四五”规划》《温州市水资源节约保护和利用总体规划》等相关规划成果和本次县(市、区)农田灌溉发展规划成果,本次规划提出新建水库、外域引水等措施,解决全市农田灌溉用水缺口。规划2035年前大中型灌溉水源保障工程新建7处、改建1处,包括乐清市银溪水库(改建)、龙西水库(新建),瑞安市六科水库(新建)、滩脚引水工程(新建),永嘉县巽宅水库(新建)、鹤盛水库(新建),平阳县岳溪水库(新建),泰顺县溪源水库(新建)等。通过大中型水源工程建设,可新增年灌溉供水能力10986万 m^3 。通过规划水源工程建设,可以提高温州市农田灌溉用水保证率,满足农业灌溉发展用水需求。新建和改造大中型水源工程主要情况如下表所示。

表 5.2-5 温州市新建大中型灌溉水源工程规划表

工程名称	县（市、区）	工程类型	总库容（万m ³ ）	多年平均灌溉供水量（万m ³ ）	开工计划
银溪水库	乐清	水库改建	1465	587.4	2035 年前
龙西水库		水库新建	6400	3091	2035 年前
六科水库	瑞安	水库新建	1900	340	2027 年前
滩脚引水		引调水工程	/	4000	2035 年前
巽宅水库	永嘉	水库新建	6435	800	2035 年前
鹤盛水库		水库新建	5000	368	2035 年前
岳溪水库	平阳	水库新建	2800	800	2035 年前
溪源水库	泰顺	水库新建	1500	1000	2035 年前



图 5.2-2 规划新建大中型水源工程布置图

(1) 乐清市银溪水库工程

工程概况：银溪水库位于乐清市银溪上游，坝址位于原十八生水库大坝上游约 800m 处，坝址以上集雨面积 10.9km²，工程任务为以防洪、供水为主，结合水环境改善等综合利用。水库总库容 1465 万 m³，多年

平均灌溉供水量 587.4 万 m^3 。工程总投资约 13.4 亿元，规划于 2035 年前开工实施。

规划依据：温州市水安全保障“十四五”规划、温州市水资源节约保护和利用总体规划

（2）乐清市龙西水库工程

工程概况：龙西水库坝址位于龙西溪原龙溪乡政府上游约 1350m，坝址集雨面积 32.5 km^2 ，防洪库容 1600 万 m^3 ，兴利库容 4293 万 m^3 ，总库容 6400 万 m^3 ，多年平均灌溉供水量 3091 万 m^3 。龙西水库工程任务以供水为主，兼顾防洪、灌溉、改善水生态等综合利用，属于中型水库。根据乐清市水资源联网工程建设需求，结合工程的地形地质条件、库区淹没情况与政策处理等因素，经测算龙西水库 95%保证率下日均优质供水能力可达到 6.2 万 m^3/d 。工程总投资约 17.9 亿元，规划于 2031 年实施。

规划依据：温州市水安全保障“十四五”规划、温州市水资源节约保护和利用总体规划

（3）瑞安市六科水库工程

工程概况：六科水库工程位于瑞安市金潮港干流上游，坝址位于瑞安市湖岭镇境内六科村上游约 1.5 km 处。水库控制集雨面积 42.3 km^2 ，工程任务以防洪、供水、灌溉为主，兼顾发电和改善水环境等。水库初定总库容为 1900 万 m^3 ，防洪库容 770 万 m^3 ，正常蓄水位 164m，正常库容 1697 万 m^3 ，多年平均灌溉供水量 340 万 m^3 。工程总投资约 5.95 亿元，规划于 2023-2025 年实施。

规划依据：温州市水安全保障“十四五”规划、温州市水资源节约保护和利用总体规划

（4）瑞安市滩脚引水工程

工程概况：瑞安市滩脚引水工程位于飞云江滩脚枢纽右岸，新建滩脚

翻水泵站，泵站提引水经新建输水隧洞（渠道）或改建潘石渠引入天井垟、瑞平平原，流经平原后由外排水闸入飞云江和东海，用于满足平原灌溉及生态用水需求，多年平均灌溉供水量 4000 万立方米。工程总投资约 1000 万元，规划于远期实施。

规划依据：温州市水资源节约保护和利用总体规划

（5）永嘉县巽宅水库工程

工程概况：巽宅水库工程坝址位于永嘉县巽宅镇下谢村支流汇合口下游约 100m 处，坝址以上集水面积 128km^2 ，工程任务以防洪、供水为主，兼顾改善生态及发电。初定总库容 6435万 m^3 ，正常蓄水位 187m，兴利库容 3019万 m^3 ，提高小楠溪流域及楠溪江下游的供水保证率，多年平均灌溉供水量 800万 m^3 。工程总投资约 29 亿元，规划于远期实施。

规划依据：温州市水安全保障“十四五”规划、温州市水资源节约保护和利用总体规划

（6）永嘉县鹤盛水库工程

工程概况：鹤盛水库工程坝址位于鹤盛镇郑庄村，坝址以上集雨面积 83km^2 ，工程任务以防洪、供水为主，兼顾改善生态及发电。初拟总库容 5000万 m^3 ，兴利库容 2500万 m^3 ，多年平均灌溉供水量 368万 m^3 ，作为补充水源，提高东皋溪流域及楠溪江下游。工程总投资约 8.7 亿元，规划远期具备条件下实施。

规划依据：温州市水安全保障“十四五”规划、温州市水资源节约保护和利用总体规划

（7）平阳县岳溪水库工程

工程概况：规划新建岳溪水库位于鳌江支流岳溪中游，规划坝址位

于岳溪村下游约 500m 处,坝址以上集水面积约 42km^2 ,工程任务以防洪、供水为主,兼顾改善生态及发电。水库初拟总库容约 2800万 m^3 ,兴利库容 1000万 m^3 ,多年平均灌溉供水量 800万 m^3 。工程总投资约 16 亿元,规划于近期实施。

规划依据:温州市水安全保障“十四五”规划、温州市水资源节约保护和利用总体规划

(8) 泰顺县溪源水库工程

工程概况:泰顺县溪源水库规划选址位于泗溪镇仕阳溪支流北溪上,坝址位于溪源村上游 500 米的河谷处。规划新建中型水库,工程任务以供水、防洪为主,兼顾灌溉、发电和生态用水综合功能。总库容 1500万 m^3 ,最大坝高 100m,坝型为混凝土拱坝,供水规模 $6\text{万 m}^3/\text{日}$,多年平均可供灌溉水量 1000万 m^3 、配套电站总装机容量 8000 千瓦,概算总投资 13 亿元。计划于 2025 年启动建设,2027 年投入使用。工程建成后,可解决下游泗溪、东溪、雪溪、仕阳等乡镇用水和周边凤垵、三魁等乡镇应急供水需求,提升下游 4 个乡镇的防洪能力,改善流域生态环境,为地区经济社会发展提供有力水安全保障。

规划依据:温州市水安全保障“十四五”规划、温州市水资源节约保护和利用总体规划。

5.3 大中型灌区改造

(一) 灌区建设内容

灌区是农业生产的重要基础设施,是保障粮食安全的核心基地,也是推进乡村振兴的主阵地。温州市目前中型灌区灌溉面积占全市总灌溉面积的 27%。由于灌区建成时间长,大多数都处于带病运行、

超期服役状态，运行管护经费、人员落实难，效益难以充分发挥。温州市在深入调查全市灌区基本情况基础上，开展以灌区骨干工程及渠系建筑物改造为主的续建配套与现代化改造工作。本次规划对温州市所辖的温瑞、瑞平、桥墩、江北 4 处重点中型灌区和马站、北引 2 处一般中型灌区均开展续建配套与现代化改造工作，其中桥墩灌区龙港片转出新建龙港灌区。

大中型灌区续建配套与现代化改造概况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 温州市中型灌区规划灌溉面积汇总表 单位：万亩

序号	灌区名称	所在地	2035 年灌溉面积		现状灌溉面积	
			合计	其中： 耕地灌溉面积	合计	其中： 耕地灌溉面积
1	温瑞灌区	鹿城区、龙湾区、瓯海区、瑞安市	17.40	17.01	17.16	16.99
2	瑞平灌区	瑞安市、平阳县	18.47	17.33	18.07	17.65
3	桥墩灌区	苍南县（说明：桥墩灌区龙港片转出新建龙港灌区）	11.85	11.79	20.62	20.00
4	瑞安市江北灌区	瑞安市	4.72	4.65	4.63	4.60
5	马站灌区	苍南县	1.61	1.60	1.71	1.70
6	北引灌区	平阳县	5.94	5.80	2.28	2.26
合计			59.99	58.18	64.47	63.20

大中型灌区改造具体规划建设内容统计见下表 5.3-2。

表 5.3-2 温州市大中型灌区改造规划内容汇总表

灌区名称	县（市、区）	主要建设内容	投资（亿元）	开工计划
温瑞灌区	鹿城区、龙	规划灌溉面积 17.4 万亩。 鹿城区： 规划灌溉面积 0.16 万	3.48	2035 年前

	湾区、瓯海区、瑞安市	亩，翻水站管道提升改造 1 条，信息化建设 1 套； 龙湾区： 规划灌溉面积 3.64 万亩，新增 20 处监测设备，对 3 座小型水库进行综合治理； 瓯海区： 规划灌溉面积 5.07 万亩，改造山塘 1 座，改造灌溉渠道 1.8 公里，新增 10 处监测设备； 瑞安市： 规划灌溉面积 8.53 万亩，新建引水闸 2 座，新建泵站 2 座，渠首工程 1 座，渠道改造 5 公里，排水沟改造 2 公里，渠系建筑物改造 20 座，信息化建设 1 套。		
瑞平灌区	瑞安市、平阳县	规划灌溉面积 18.47 万亩。 瑞安市： 规划灌溉面积 11.54 万亩，新建引水闸 2 座，新建泵站 2 座，渠首工程 1 座，渠道改造 10 公里，排水沟改造 3 公里，渠系建筑物改造 40 座，信息化建设 1 套； 平阳县： 规划灌溉面积 6.93 万亩，改造泵站 59 座（新建 12 座、改造 47 座）、改造新建渠道 16 公里。	5.16	2035 年前
桥墩灌区	苍南县（说明：桥墩灌区龙港片转出新建龙港灌区）	规划灌溉面积 11.85 万亩。 苍南片： 规划灌溉面积 11.85 万亩，改造总干渠堤防 21.4 公里，提升改造干渠堤防 1.2 公里，新建干渠护岸 33.3 公里，新建支渠堤防 7.4 公里，新建支渠护岸 76.8 公里，灌区信息化建设 1 项； 龙港片： 桥墩灌区龙港片转出新建龙港灌区。	24.76	2035 年前
江北灌区	瑞安市	规划灌溉面积 4.72 万亩，提升改造引水闸 1 座、泵站 1 座，改造渠首 1 座，改造骨干渠道 8 公里，改造渠系建筑物 82 座，48 处监测设备、1 套智慧应用平台。	1.19	2027 年前
马站灌区	苍南县	规划灌溉面积 1.61 万亩，提升改造护岸 19.0 公里，改建渠系	4.62	2027 年前

		建筑 10 座，建设数字灌区的立体感知体系和智慧应用平台。		
北引灌区	平阳县	规划灌溉面积 5.94 万亩，新建小型水源工程 4 处，改造渠系建筑物 17 处，改造河渠 140 公里，建设信息化设备及闸（阀）门 37 套、智慧应用平台 1 套。	3.95	2027 年前



图 5.3-1 温州市大中型灌区改造规划图

（二）灌区水文化建设思路

同时，结合区域自然条件与社会经济发展需求，点面结合，以大中型灌区现代化改造工程为平台，做优“灌区+共富、文旅”等水文化，将灌区建设与现代化改造融入并服务于区域社会经济高质量发展。

（1）鹿城区：“诗画江岛、田园七都”

七都有“鹿城区后花园”的美称，自然环境生态优美，气候舒适宜人，为发展田园综合体提供了良好的基础。七都前沙美丽田园位于七都岛的东片区，田园占地 1140 亩，按“诗画江岛、田园七都”的理念

打造距离温州市区最近的诗和远方。田间常年有花盛开，百日菊、油菜花、向日葵、格桑花的花海接连呈现在我们眼前，游客来到这儿在满足玩乐的同时还能放松自我，享受慢生活。



图 5.3-2 诗画江岛、田园七都

（2）龙湾区：“农商文化”乡村田园综合体

龙湾区海滨果蔬美丽田园位于海滨街道，占地 6300 亩，形成“一心、三区、五带”景观布局，集休闲示范区、生产养殖区、公共服务区、创意产业带、农事体验带、田野风光带、湿地景观带、休闲观光带，汇聚了农业农村部“水产健康养殖示范场”开源水产养殖有限公司等 24 家农业企业，实现“生产、示范、休闲、度假、游憩、学习”为一体的“农商文化”乡村生态循环特色田园综合体。



图 5.3-3 龙湾区“农商文化”乡村田园综合体

(3) 瑞安市：“美丽田园、美丽经济”

瑞安曹村镇田园综合体面积 10500 余亩,托天井垟万亩良田，融现代农业、休闲度假、田园社区于一体，每年吸引游客达 60 万人次，带来旅游收益超 2000 万元，是“美丽田园”向“美丽经济”转化的示范样板；桐浦最美田园位于瑞安中部地区，靠山面江，河网纵横交错，田园风光怡人，素有“温州都市后花园”之称。园区的万亩油菜基地，是温州最大的连片油菜花田，曾入选“中国十大最美油菜花海”。



图 5.3-4 瑞安市“美丽田园、美丽经济”

(4) 苍南县：“山海田城、农旅融合”

以创建“省级特色风情旅游小镇”为抓手，全力打造温州西部生态休闲产业带苍南核心区。充分发挥“一山一湖一村庄、一茶一品一月饼”的自然与人文优势，按照一核两翼多景点的布局，打造“湖光山色、古村古色、茶园观色、传承红色”的多彩多色全域旅游综合体，深化“旅游小镇”建设。继续坚持文化建设和城镇化相结合的发展模式，做大做强“一人一宅一院一村落、一道一桥一寺一城堡”文章，做好文化建设和文化传承，强化“文化小镇”建设。



图 5.3-5 苍南县“山海田城、农旅融合”

(5) 平阳县：“千年南湖、万亩田园”

平阳县“乡遇·南湖”万亩田园项目融合 1 亿元将使南湖社区的 1 万多亩田园，打造农业生产、旅游观光等功能于一体的乡村振兴综合体。根据规划，该项目分为“多彩耕乡区”“水岸原乡区”“智慧稻乡区”“魅力田乡区”“浪漫农乡区”等区域，融入地方文化元素，打造 logo 景墙、田园生活体验中心、智慧大棚、有机农场示范园、田园小火车环道、田间咖啡馆等一系列子项目，吸引不同群体、不同年龄段的游客前来游玩。



图 5.3-6 平阳县“千年南湖、万亩田园”

5.4 新建大中型灌区

在温州市范围内，结合地方实际和桥墩灌区目前行政区划、水网分布、三调图斑等，规划将桥墩灌区龙港片转出新建成 1 处重点中型灌区（暂定名：龙港灌区），设计灌溉面积将达 8.4 万亩。新建大中型灌区规划概况详见表 5.4-1。

表 5.4-1 温州市新建大中型灌区规划灌溉面积汇总表 单位：万亩

序号	灌区名称	灌区类型	所在地	2035 年灌溉面积		现状灌溉面积	
				合计	其中：耕地灌溉面积	合计	其中：耕地灌溉面积
1	龙港灌区	中型	龙港市	8.40	7.84	8.40	7.84
合计				8.40	7.84	8.40	7.84

新建大中型灌区具体规划建设内容统计见下表 5.4-2。

表 5.4-2 温州市新建大中型灌区规划内容汇总表

灌区名称	县（市、区）	主要建设内容	投资（亿元）	开工计划
龙港灌区	龙港市	规划灌溉面积 8.40 万亩，提升改造小型泵站 80 座，改造河渠 79.1 公里，新建闸站 3 座。	8.02	2035 年前



图 5.4-1 温州市新建大中型灌区位置图

5.5 小型农田水利（小型灌区）建设

根据全市各县（市、区）的本次规划调查成果，综合确定2035年我市小型农田水利（小型灌区）节水改造的建设内容。

至2035年，小型灌区规划灌溉面积达到182.41万亩，与现状年灌溉面积174.19万亩比增加8.22万亩；其中耕地灌溉面积达到162.88万亩，与现状年灌溉面积156.91万亩比增加5.97万亩。全市小型灌区规划发展节水灌溉工程面积37.19万亩，其中高效节水灌溉7.34万亩。全市不同县（市、区）的建设任务如表5.5-1。

表 5.5-3 各地市规划小型农田水利建设任务表 单位：万亩

序号	县（市、区）	现状灌溉面积	规划年灌溉面积	新增节水灌溉面积	其中： 高效节水灌溉面积
1	鹿城区	5.32	5.33	0.15	0.13

序号	县（市、区）	现状灌溉面积	规划年灌溉面积	新增节水灌溉面积	其中： 高效节水灌溉面积
2	龙湾区	0.89	1.35	0.89	0.58
3	瓯海区	3.80	3.81	1.05	0.88
4	洞头区	2.17	2.55	0.52	0.25
5	乐清市	39.12	39.26	10.59	1.06
6	瑞安市	13.43	15.62	2.20	1.00
7	永嘉县	38.05	38.36	11.53	0.33
8	文成县	20.54	21.63	0.38	0.38
9	平阳县	19.20	16.57	1.54	1.54
10	泰顺县	22.13	26.11	8.34	1.19
11	苍南县	9.52	11.79	0.00	0.00
12	龙港市	0.02	0.02	0.00	0.00
合计		174.19	182.41	37.19	7.34

➤ 其中，新建 2000 亩以上小型灌区

结合温州市地形特点、水网分布、三调图斑等，规划新建2000亩以上重点小型灌区25处，合计设计灌溉面积11.79万亩。具体规通过小型水库工程、山塘提升改造，引水堰（闸）、泵站、渠（管）道、渠系建筑物、排水沟等新建改造，以提高灌溉保障率。规划新建2000亩以上重点小型灌区规划概况详见表5.5-2。

表 5.5-2 温州市新建 2000 亩以上重点小型灌区规划汇总表

灌区名称	县（市、区）	设计灌溉面积 （万亩）	其中，耕地灌溉面积 （万亩）
柳市灌区	乐清市	0.40	0.39
北白象灌区	乐清市	0.38	0.37
芙蓉灌区	乐清市	0.35	0.33

翁垟灌区	乐清市	0.36	0.36
虹桥灌区	乐清市	0.30	0.28
顺泰灌区	瑞安市	0.34	0.34
荆谷灌区	瑞安市	0.38	0.37
梅屿灌区	瑞安市	0.59	0.57
鹿木灌区	瑞安市	0.40	0.39
丰和翻水站灌区	瑞安市	0.30	0.29
村前灌区	瑞安市	0.23	0.23
岩头镇灌区	永嘉县	0.40	0.40
枫林镇灌区	永嘉县	0.70	0.48
乌牛镇灌区	永嘉县	0.40	0.40
塘川灌区	平阳县	0.60	0.51
带溪灌区	平阳县	0.68	0.68
闹村灌区	平阳县	0.35	0.34
山门灌区	平阳县	0.68	0.64
龟湖灌区	泰顺县	0.49	0.49
三魁灌区	泰顺县	0.54	0.54
筱村灌区	泰顺县	0.39	0.39
雅阳灌区	泰顺县	0.83	0.83
大安灌区	泰顺县	0.67	0.67
罗阳灌区	泰顺县	0.70	0.70
泗溪灌区	泰顺县	0.32	0.32
合计		11.78	11.31



图 5.5-1 温州市新建 2000 亩以上重点小型灌区位置图

5.6 高标准农田灌排工程建设

5.6.1 建设内容

按照《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）的要求，通过高标准农田建设，促进耕地集中连片，提升耕地质量，稳定或增加有效耕地面积；优化土地利用结构与布局，实现节约集约利用和规模效益；完善基础设施，改善农业生产条件，提高机械化作业水平，增强防灾减灾能力；加强农田生态建设和环境保护，实现农业生产和生态保护相协调；建立监测、评价和管护体系，实现持续高效利用。高标准农田建设主要内容包含田块整治、土壤改良、灌排设施、田间道路、科技服务、生态防护、农田输配电、管护利用等方面。其中和农田灌溉相关的建设内容及标准主要有以下：

（一）灌排设施

1.建设内容。完善农田水利基础设施，根据灌溉规模、地形条件、田间道路、耕作方式等要求，有序实施水源、输水、排水、渠系建筑物、泵站等设施建设工程，建议多采用生态沟渠工程，提升生态环境。配合水利部门通过小流域治理及农村河道整治、山塘综合整治、圩区建设等工程与非工程措施，提升高标准农田的防洪排涝能力，从“单兵突进”向“联合行动”转变，结合高标准农田建设项目，联合水利部门加快新建和改造泵站机埠、堰坝水闸、沟渠等田间配套工程，实现应纳尽纳，高标准推进农田水利基础设施建设。

2.建设标准。山地丘陵区农田灌溉设计保证率不小于 80%，平原农区不小于 85%；灌溉水利用效率应不低于 GB/T50363 的规定；确保每一块高标准农田都有完善的灌排系统，排渍深度达 0.6 米以上；防洪标准达到 10~20 年一遇，排涝标准达到 20 年一遇，水稻区农田 1~3 天暴雨 3~5 天排至农作物耐淹水深，旱作区农田 1~3 天暴雨 1~3 天排至农作物耐淹水深。

（二）科技服务

1.建设内容。充分利用高标准农田基础条件，合理安排种养结构，推广应用高效节水灌溉技术、水肥一体化灌溉技术、化肥农药定额制施用技术等。深化农机农艺融合，大力推广先进适用机具，提高农业机械化水平。推广农民科技培训，引导和指导农民进行全过程规范化、标准化种植，提高技术到位率。加强优良品种引进推广，组织实施现代种业发展工程，积极开展种质资源保护和开发利用，提高种子种苗商品化率和主导品种覆盖率。健全耕地质量监测体系，持续实施测土配方施肥。

2.建设标准。高标准农田区域的良种覆盖率达到 95%以上，测土配方施肥覆盖率应达到 95%以上。

（三）生态防护

1.建设内容。推广生态型治理措施，注重生态沟渠及地表径流集蓄与利用设施建设，统筹整合其他资金，在排渠中因地制宜推广农田氮磷生态拦截沟渠系统建设，减少农田氮磷排放对环境的影响，加强农田防护与生态环境保持。根据防护需要，在主要道路和干渠两侧，适时、适地、适树建设农田防护林。在水土流失易发地区，科学合理修筑岸坡防护、沟道治理、坡面防护等设施。

2.建设标准。农田防护与生态环境保持工程应进行全面规划、综合治理，与田块、沟渠道路等工程相结合，与农村居民点景观建设相协调。

（四）管护利用

1.建设内容。高标准农田建设项目验收通过后，项目法人应及时按有关规定办理资产交付手续。结合农村集体产权制度和农业水价综合改革，按照“谁受益谁管护、谁使用谁管护”的原则，建立健全高标准农田管护长效运行机制，明确工程管护主体，制定管护制度，落实管护责任。建立高标准农田工程管护经费分担机制，及时对因自然灾害、使用年限久导致损毁的工程设施开展修复。

2.建设标准。高标准农田管护主体和责任明确，管护资金到位，农田基础设施实现长久有效运行。

5.6.2 项目规划

党的二十大报告明确指出，全方位夯实粮食安全根基，牢牢守住十八亿亩耕地红线，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。同时，按照大中型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，结合温州市高标准农田现状，根据《浙江省逐步把永久基本农田全部建成高标准农田实施方案》（浙江省农业农村厅）、《浙江省高标准农田建设“十四五”规划》，至 2035 年，温州全市新建高标准农田 60.04 万亩，规划年全市高标准农田达到 275.22 万亩，实现永久基本农田全部建成高标准农田的目标。

表 5.6-1 温州市高标准农田建设规划面积 单位：万亩

县（市、区）	现状年高标准面积	规划建设面积	规划年高标准面积
鹿城区	2.02	1.44	3.46
龙湾区	1.97	0.77	2.74
瓯海区	5.54	2.68	8.22
洞头区	1.26	0.36	1.62
乐清市	24.15	7.01	31.16
瑞安市	33.73	7.39	41.12
永嘉县	35.31	11.53	46.84
文成县	21.18	7.09	28.28
平阳县	35.82	3.97	39.79
泰顺县	19.28	10.55	29.84
苍南县	29.87	5.37	35.24
龙港市	5.04	1.87	6.91
合计	215.18	60.04	275.22

5.7 智慧灌区建设

智慧灌区应按照“需求牵引、应用至上”的要求，加快灌区计量设施、智慧决策系统、闸门自动化监控系统、信息化管理系统建设进程。实现灌区管理由依靠人工经验向数字化、智慧化管理的转变，促进灌区灌溉、抗旱和防洪由事中事后被动应对向事前主动预测、预报、预警和预案转变，实现灌区管理智慧化科学决策和优化运行调度。

（1）优化立体感知能力

对全市大中型灌区的渠道水位、流量、水雨情、土壤墒情、气象等信息进行监测，同时对重点泵站、闸门进行远程控制，对重点区域进行视频监控，实现信息的采集、统计、分析、控制等功能，达到节约灌溉用水和科学、高效管理灌区的目的。扩大温瑞灌区、瑞平灌区、桥墩灌区、江北灌区等大中型灌区的渠系、水利设施监测范围，积极推进灌区水位、流量、降雨、水质等水情、工情和水事等前端物联感知能力建设。

(2) 完善灌区一张图

在现有大中型灌区一张图的基础上，将灌区渠道水位和流量、实时用水量、节点工程视频监控、渡槽等工程的工情信息、项目建设信息等集成到灌区一张图上，构建灌区信息管理、取用水管理、安全管理和项目管理模块，实现灌区基础数据动态管理。

(3) 提升自动控制水平

提升各大中型灌区的控水设备设施自动化程度和远程控制水平。根据“无人值班，少人值守”的原则，面向灌区渠首、闸门、泵站等工程设施，按照智能调水与人工远程调水相结合的方式，进行灌区控水工程的远程控制改造。

(4) 开发“智慧大脑”应用

灌区改造的最终目标是实现高效用水和资源的可持续利用，灌区感知能力建设仅仅是为其提供了基础条件，而要真正实现高效用水、提高灌区服务水平，还必须要有科学的决策。以重点中型灌区为试点，构建灌区水利模型和算法模型库，研究应用深度挖掘、智能学习等技术，建设可扩展的云端超算能力，提高灌区数据处理分析及业务应用能力，为灌区实现水资源优化配置管理及防汛抗旱预报、预警、预演和预案提供技术保障。根据重点中型灌区的渠系、闸门等硬件设施的

特性，以及灌区预报数据，对渠系输配水过程的模拟和优化，提供最佳输配水方案，为实现灌区管理智慧化、决策科学化和调度精准化提供保障。

（5）智慧灌区建设内容

温州市结合智慧水利建设，聚焦立体感知体系、自动控制体系、智能应用体系、支撑保障体系，汇总提出一下具体建设内容。

表 5.7-1 温州市智慧灌区规划建设内容统计表

灌区名称	县（市、区）	建设性质	立体感知体系（硬件）					智慧应用平台（软件）
			水情监测	工情监测	农情监测	气象监测	图像监测	
			数量（处）	数量（处）	数量（处）	数量（处）	数量（处）	
温瑞灌区	温州市管	改造	15	15	4	4	10	1
瑞平灌区	温州市管	改造	15	15	2	2	10	1
泽雅五凤垟片灌区	瓯海区	改造	2	1	5	1	1	1
瑞安市江北灌区	瑞安市	改造	15	15	4	4	10	1
柳市灌区	乐清市	新建	2	2	2	2	2	1
北引灌区	平阳县	改造	5	5	4	2	3	1
龟湖灌区	泰顺县	新建	3	3	1	1	10	1
马站灌区	苍南县	改造	0	0	3	1	0	1
桥墩灌区	苍南县、龙港市	改造	13	7	19	14	13	1
合计	/	/	70	63	44	31	59	9

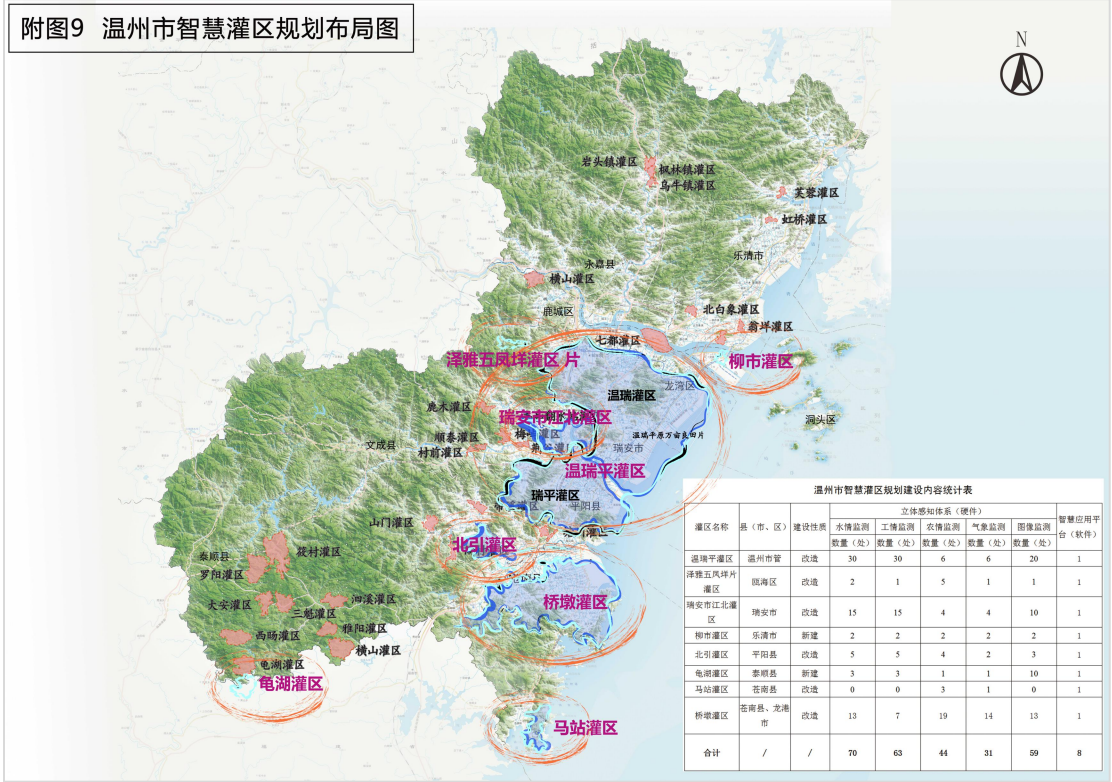


图 5.7-1 温州市智慧灌区建设分布图

6 管理与改革

6.1 体制机制改革

6.1.1 投入机制改革

（1）发挥政府的引导作用

要按照《农田水利条例》规定，全面落实政府对农田水利工作的组织领导、管理和监督责任。强化农田水利的基础性和公益性，以及在实施乡村振兴战略中的重要地位，科学规划，切实把农田水利作为公共财政投入优先保障领域，进一步增加财政投入，用足用好金融支持政策，多方筹集资金。严格落实从土地出让收益中提取10%定向用于农田水利建设的政策，土地综合整治项目产生的收益要加强用于农田灌溉保障工程建设与管护。

（2）调动受益主体的积极性

充分尊重农民意愿，强化财政投入的撬动作用，调动农民、农村集体经济组织、农民用水合作组织、新型农业经营主体等加大农田水利建设与管理的投入，支持其作为财政补助农田水利项目的建设和管护主体，也可采取“以奖代补、先建后补”等方式对其按照规划和标准开展工程建设与管护给予财政补助。引导受益主体履行农田水利建设管理的责任和义务，制定和采取与节水相应的优惠政策，给予用水农户必要的补贴。

（3）鼓励和吸引社会资本投入

创造条件和环境，激活主体、激活要素、激活市场，调动社会各方参与农田水利建设运营。社会资本享受政府补助建设与运营农田水利设施的，要充分保证农田水利设施服务范围内的原土地承包经营者的合法权益。鼓励社会资本吸收原农田水利设施受益户以入

股或参与经营方式获取收益。探索实行专项优惠贷款，降低贷款担保权限，延长还款年限，加强财政补贴和金融机构信贷额来支持农田水利基础设施建设，促进农田水利的优先、良性发展。

6.1.2 建设体制改革

（1）探索建设项目法人改革

积极探索按照现代企业制度组建以水利建设平台公司为主体的项目法人，推动农田水利工程投、建、运、管一体化。项目法人组建单位按照权责一致原则，明确项目法人职责和权限，配备满足工程建设管理需要的管理人员和专业技术人员，对项目法人依法依规履职充分授权，保障项目法人建设管理的自主权。建立健全水利工程建设项目法人及其主要负责人公开公示制度和考核评价机制，项目法人组建单位和主管部门根据工程建设情况对项目法人履职情况进行监督检查，定期对项目法人及其主要负责人、技术负责人、财务负责人开展考核评价，将项目法人及其主要管理人员纳入水利行业统一的信用监管，实行信用信息公开。

（2）构建开放竞争的建设市场

强化农田水利工程项目招标人主体责任，保障招标人依法享有的招标自主权。深入推进“互联网+监管”，依托浙江省政府采购网等电子监管平台在线获取交易信息，提高监管效能。严格执行农田水利建设市场准入制度，定期清理不合格的企业，同时坚持对各类市场主体一视同仁、平等对待。严厉打击转包、违法分包等违法违规行为，遏制不诚信履约行为。主管部门督促项目法人对参建单位合同履约情况建立监督检查台账，实行闭环管理。结合工程实际，推行农田水利工程项目总承包、项目管理总承包、全过程咨询、代建

制等新型建设管理模式。

6.1.3 管理体制变革

（1）创新农田灌溉设施管护模式

在积累以往农田水利设施管护经验基础上，探索开展温州农田水利设施（含灌区灌溉设施）灾害及管养一体化保险，整合各级管养资金，发挥保险杠杆作用，强化农田水利管理，推动农田灌溉管护市场化、物业化、社会化，实现温州市农田水利设施灾毁快速赔付、设施管养高效、农田地力保障”的多能合一。

（2）成立灌区管理机构，增强组织协调能力

随着现代化灌区的建设发展，对灌区管理的工作广度和深度都有了更高的要求，原有的水系管理中心兼管灌区工作的职责已不能满足灌区发展需求。根据《浙江省大中型灌区运行管理规程》，计划温州市中型以上灌区都成立管理机构，由市级直管的由市级人民政府牵头或县级由县级人民政府牵头，属地水利局、各乡镇街道、灌区管理单位、属地镇村代表和用水户代表组成，主要负责灌区改革和发展重大事项的决策，包括审定灌区管理制度、审议灌区专管机构工作报告及供水方案、审议有关灌区改革发展、建设管理及水费征收等重大问题、协调灌区内外工作关系和用水矛盾。

（3）构建市场化水价制定及水费计收机制

构建市场化水价制定及水费计收机制，保证供水价格按照补偿成本定价，进行合理收费，并根据需要按照供水成本、费用及市场供求的变化情况适时调整。对农业用水与非农业用水要区别对待，分类定

价,对农业水价建立补偿机制或者抽水电费直补机制。改进计量方式,农业用水计量应从按亩计量逐步改为按方计量。改进收费办法,积极培育农民用水者协会或农村水利协会,由协会按照“一事一议”直接按户取水收费,提高用水户的水费收缴率。同时,也可在有条件的地区试点“定额内水费财政转移支付,超定额水费加价计收”,取得经验后在全市推行,既可保障农田水利工程运行管理及维护费用、减轻农民负担,又能通过价格杠杆促进农民节约用水。

(4) 优化管护机制

进一步加强温瑞平、桥墩、江北等大中型灌区管理,促进管理机构规范化,确保“两费”足额到位。小型灌区落实管护主体,重点是落实 2000 亩以上重点小型灌区管护主体。工程管护经费原则上由工程所有者负责落实,建立工程管护由水费收入、经营收入和财政补助组成的合理负担机制。加强基层水利服务体系建设,大力开展基层水利技术人员、村级水管员的技术培训,逐步实现全市基层水利服务机构专业人员比例不低于 90%的目标。

(5) 推行物业化管护

探索推行依托温瑞平、桥墩、江北等大中型灌区或以乡镇打包管护的“以大带小、小小联合”等良性运行管护机制,推行以大中型灌区或乡镇为单位的农田水利工程物业化集中管理模式,对小型灌区实行集中连片专业化管理。乡镇或村级组织承担管护责任的,需与被委托人签订管护协议书,并承担监督责任。积极培育农田水利工程物业管理市场,引导社会力量参与工程管护。推行数字化管理,开发适应温州实际的农田水利数字化应用,利用数字化提升全市农田水利的管理水平。

（6）建立市场竞争机制，优化工程管护市场主体

应充分发挥市场在水利工程的日常管护中的作用，积极引导更多更专业的社会力量参与水利工程管护，按照集约化、专业化、物业化的管理思路，推行“打包管理”、“分片统管”等工程管理模式；推进管养分离、政府购买服务等形式。积极推行“田长制”“田保姆”等管护模式，发挥村级组织、承包经营者在工程管护中的主体作用，调动专业大户、家庭农场、农民合作社等开展田间设施日常维护的积极性。在有条件的地方探索项目建管护一体化、第三方购买服务等方式，形成多元化管护格局。乡镇（街道）作为责任主体，根据工程类型不同，以政府购买服务的方式，公开招标，落实物业化管理单位。物业公司主要负责山塘水库和提水设施的巡查、检修、灌溉放水、险情报告及台账记录等工作，实现“专业人做专业事”，提升管护成效；除草、放水等低难度工作则由各村用水组织安排放水员负责，切实畅通末级渠系管护“最后一公里”。

6.2 深化农业水价综合改革

6.2.1 深化大中型灌区改革

持续深化农业水价综合改革，把温州市大中型灌区作为全市农业节水的主战场，把完善灌排工程体系和用水计量设施建设作为农业节水的基础性重点工作。组织编制温州市各大中型灌区续建配套与现代化改造方案，实施项目时，要同步建立完善农业水价综合改革“四项机制”。根据《水利部办公厅关于组织开展深化农业水价综合改革推进现代化灌区建设试点工作的通知》（办农水〔2023〕60号）精神，参照省内其他试点灌区的创建经验，探索建立水费收缴制度，创新投融资机制，明确和落实建后管护经费的保障措施，健全完善用水计量

体系。编制灌区用水管理制度和年度用水计划，加强与镇、村的用水需求对接，协调做好末级渠系的灌溉服务，有效保障农业用水需求。

6.2.2 推进农业灌溉工程更新升级

按照“先大后小、轻重缓急，尽力而为、量力而行”的原则，对照“高效、节水，安全、实用，整洁、美丽”的标准，吸收推广其他地方的优秀经验做法，持续推进温州市泵站机埠、堰坝水闸等灌溉设施更新升级。温州市现有待更新升级的农业灌溉面积 100 亩以上的机埠泵站共计 1375 座，其中农业灌溉面积 100 亩-500 亩的机埠泵站 1363 座，农业灌溉面积 500 亩以上的机埠泵站 12 座；待更新升级的农业灌溉面积 100 亩以上的堰坝水闸共计 616 座，其中农业灌溉面积在 100 亩-500 亩的堰坝水闸 609 座，农业灌溉面积 500 亩以上的堰坝水闸 7 座。这些水源工程承担了全市农田的灌溉供水任务，为温州市农业的稳步发展发挥了积极作用。对照《浙江省农业水价综合改革“五个一百”创建活动评定办法》，持续深入开展泵站机埠、堰坝水闸、灌区灌片、农民用水管理主体和示范村示范创建。每年组织各县（市、区）按乡镇（街道）推荐自身条件较好、创建积极性较高的创建主体，参与全省选评，好中选优，力争温州市高指标争创省级示范。

6.3 深化标准化管理

6.3.1 加强取用水管理

贯彻“节水优先”方针，落实浙江省节水行动实施方案，持续开展灌溉水利用系数测算工作，加强系数测算与农业用水管理工作有效衔接。完善温瑞平、桥墩、江北等大中型灌区取水许可制度和农业用水总量控制制度，严格灌区取用水管理，加强用水调度管理。

完善农业用水调查统计制度，以大中型灌区为单元，建立春灌台账。完善大中型灌区计量设施配套建设，至 2035 年，大中型灌区斗口及以上水量计量设施覆盖率达到 100%。

6.3.2 创建节水型灌区

在实施高效节水灌溉建设、中低产田改造、高标准农田建设和粮食生产功能区、现代农业园区等农田水利相关项目，以及推广节水技术时，将用水计量设施纳入建设内容。鼓励实行“一把锄头放水”、集中统一管水，建立健全水管员工作考核等节水绩效奖惩制度。完善节水制度机制，尤其是农业用水节水奖励机制和精准补贴机制。探索水费征收措施，加快形成“用水就要付费”的氛围，建立良好的用水节水秩序。加强计划管理和用水调度，促进节约集约用水。至 2035 年，完成新温瑞平、桥墩、江北等大中型灌区的节水型灌区创建。

6.4 加强科技创新

（1）加强高效节水灌溉技术的研究与应用

高效节水灌溉工程主要指通过管灌、喷灌、微灌、滴灌等先进灌溉技术的运用以提高灌溉水利用效率，将节水技术应用于山区性的生态农业示范基地、农业生态园区等，具有明显的节水效果和节水效益。根据农作物以及农田类型种类不同，选择合适的节水灌溉技术，对于低产出的农作物，可以进行大面积的农田节水灌溉技术；对于需要保证充足的水分的高产出农作物需要采用最优的灌溉技术，例如喷灌技术与滴灌技术。

（2）加快智能灌溉技术的推广与应用

利用传感器、自动控制、大数据计算、无线通信等高新技术组

成的智能灌溉系统，根据植物品类、土壤类型与墒情、光照度等，智能调控灌溉策略，实现农业由传统的劳动密集型向技术密集型转变。根据全市的农业产业布局和农业种植结构，大力推进“互联网+现代农业”，推动农业全产业链改造升级，提高农业技术装备和信息化水平。将水肥一体化智能灌溉施肥技术纳入大中型灌区和高标准农田建设项目内容之一，并加大技术推广力度。加快建立农业节水灌溉管理信息网络，打造“灌溉精准化、水肥一体化、节水长效化、管理智能化、环境生态化”的智能灌溉样板工程和高标准技术示范区。

7 投资匡算与资金筹措

7.1 编制依据

7.1.1 编制原则

(1) 根据国家及省级水利部门制定的有关规定、标准和定额等进行项目费用（投资）匡算；

(2) 近年来建成的类似工程决算和单位投资指标。

7.1.2 编制依据

(1) 《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021年）》；

(2) 《浙江省水利水电建筑工程预算定额（2021年）》；

(3) 《浙江省水利水电安装工程预算定额（2021年）》；

(4) 《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额（2021年）》；

(5) 其它有关定额、文件；

价格水平年 2021 年 12 月。

7.1.3 估算方法

根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）和《投资项目可行性研究指南》，参照《技术大纲》要求确定估算方法。

（一）大中型灌溉水源工程

水源工程采用综合指标法进行估算。参考各大中型灌溉水源工程规划及总体可研等相关成果，分析类似工程的综合造价指标，按规模比例估算同类工程的投资。

（二）大中型灌区

①骨干工程：根据《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制

规定（2021 年）》等相关规定的要求，参照各大中型灌区规划及总体可研等相关成果，按项目工程量及工程单价估算工程投资。根据大中型灌区建设有关规定，估算投资含征地和环境部分投资。

②小型水源工程和田间工程等，采用综合指标法进行估算。参考各大型灌区规划建设工程所在县（市、区）的《县级农田灌溉发展规划》成果，分析类似工程的综合造价指标，按规模比例估算同类工程的投资。

（三）小型农田水利建设（小型灌区）

采用综合指标法进行估算。参考小型灌区规划建设工程所在县（市、区）的《县级农田灌溉发展规划》成果，分析类似工程的综合造价指标，按规模比例估算同类工程的投资。

（四）高标准农田灌排工程

采用综合指标法进行估算。参考小型灌区规划建设工程所在县（市、区）的《县级农田灌溉发展规划》成果，分析类似工程的综合造价指标，按规模比例估算同类工程的投资。。

7.2 投资匡算

根据灌溉发展的目标与任务，结合温州市所辖县（市、区）规划项目和实际建设需求等，全市农田灌溉发展规划匡算总投资 213.78 亿元，分项目投资和各县（市、区）投资分别详见表 7.2-1 和 7.2-2，其中大中型水源工程投资 104.05 亿元（详见表 7.2-3），大中型灌区改造 43.16 亿元（详见表 7.2-4），新建大中型灌区 8.02 亿元（详见表 7.2-5），小型灌区投资 3.24 亿元（详见表 7.2-6），高标准农田灌排工程建设 55.31 亿元（详见表 7.2-7）。

表 7.2-1 温州市农田灌溉发展分项目投资汇总表

类别	项目名称	面积（万亩）	投资（亿元）
大中型水源工程建设	银溪水库	/	13.40
	龙西水库	/	17.90
	六科水库	/	5.95
	滩脚引水	/	0.10
	巽宅水库	/	29.00
	鹤盛水库	/	8.70
	岳溪水库	/	16.00
	溪源水库	/	13.00
	小计	/	104.05
大中型灌区改造	温瑞灌区	17.40	3.48
	瑞平灌区	18.47	5.16
	桥墩灌区（苍南县）	11.85	24.76
	瑞安市江北灌区	4.72	1.19
	马站灌区	1.61	4.62
	北引灌区	5.94	3.95
	小计	59.99	43.16
新建大中型灌区	龙港灌区	8.40	8.02
	小计	8.40	8.02
小型农田水利（小型灌区）	新建 25 个 2000 亩以上重点小型灌区	11.78	3.24
	小计	11.78	3.24
高标准农田灌排工程建设	12 个县（市、区）	60.04	55.31
	小计	60.04	55.31
投资总计	/		213.78

表 7.2-2 温州市农田灌溉发展各县（市、区）投资表（单位：亿元）

序号	县（市、区）	水源工程	大中型灌区改造	新建大中型灌区	小型农田水利（小型灌区）	高标准农田灌排工程建设	合计
----	--------	------	---------	---------	--------------	-------------	----

1	鹿城区	0	0.05	0	0	1.33	1.38
2	龙湾区	0	0.44	0	0	0.71	1.15
3	瓯海区	0	0.73	0	0	2.47	3.2
4	洞头区	0	0	0	0	0.33	0.33
5	乐清市	31.3	0	0	0.76	6.46	38.52
6	瑞安市	6.05	7.8	0	1.73	6.81	22.39
7	永嘉县	37.7	0	0	0.15	10.62	48.47
8	文成县	0	0	0	0	6.53	6.53
9	平阳县	16	4.76	0	0.23	3.66	24.65
10	泰顺县	13	0	0	0.37	9.72	23.09
11	苍南县	0	29.38	0	0	4.95	34.33
12	龙港市	0	0	8.02	0	1.72	9.74
合计		104.05	43.16	8.02	3.24	55.31	213.78

（一）大中型灌溉水源工程

大中型灌溉水源工程建设总投资为104.05亿元,涉及5个县(市、区)共8处工程。

表 7.2-3 大中型水源工程投资汇总表

序号	县(市、区)	工程名称	工程类型	建设性质	对应灌区	工程规模	投资(亿元)
1	乐清	银溪水库	蓄水工程	改建	柳市灌区	中型	13.40
2		龙西水库	蓄水工程	新建	芙蓉灌区	中型	17.90
3	瑞安	六科水库	蓄水工程	新建	-	中型	5.95
4		滩脚引水工程	引水工程	新建	瑞平灌区	中型	0.10
5	永嘉	巽宅水库	蓄水工程	新建	-	中型	29.00
6		鹤盛水库	蓄水工程	新建	-	中型	8.70
7	平阳	岳溪水库	蓄水工程	新建	北引灌区	中型	16.00

序号	县(市、区)	工程名称	工程类型	建设性质	对应灌区	工程规模	投资(亿元)
8	泰顺	溪源水库	蓄水工程	新建	泗溪灌区	中型	13.00
合计							104.05

(二) 大中型灌区续建配套与节水改造

根据中央和省级关于大中型灌区改造的有关政策和投资标准,结合本次规划调查,温州市计划改造大中型灌区 6 处,涉及 4 县(市、区),总投资 43.16 亿元。

表 7.2-4 大中型灌区改造投资匡算表

序号	县(市、区)	灌区名称	投资(亿元)	备注
1	鹿城区、龙湾区、瓯海区、瑞安市	温瑞灌区	3.48	/
(1)	鹿城区	温瑞灌区(鹿城片)	0.05	/
(2)	龙湾区	温瑞灌区(龙湾片)	0.44	/
(3)	瓯海区	温瑞灌区(瓯海片)	0.73	/
(4)	瑞安市	温瑞灌区(瑞安片)	2.26	/
2	瑞安市、平阳县	瑞平灌区	5.16	/
(1)	瑞安市	瑞平灌区(瑞安片)	4.35	/
(2)	平阳县	瑞平灌区(平阳片)	0.81	/
3	苍南县	桥墩灌区	24.76	说明:桥墩灌区龙港片转出新建龙港灌区
4	瑞安市	瑞安市江北灌区	1.19	/
5	平阳县	北引灌区	3.95	/
6	苍南县	马站灌区	4.62	/
合计			43.16	

（三）新建大中型灌区

根据中央和省级关于新建大中型灌区的有关政策和投资标准，结合本次规划调查，规划将桥墩灌区龙港片转出新建成 1 处重点中型灌区（暂定名：龙港灌区），总投资 8.02 亿元。

表 7.2-5 新建大中型灌区投资匡算表

序号	县（市、区）	灌区名称	投资（亿元）	备注
1	龙港市	龙港灌区	8.02	/
合计			8.02	

（四）小型农田水利建设（重点小型灌区为主）

根据中央和省级关于小型农田水利的有关政策和投资标准，结合本次规划调查，温州市小型农田水利建设重点以新建 25 个 2000 亩以上小型灌区为主，设计灌溉面积 11.78 万亩，总投资 3.24 亿元。

表 7.2-6 小型农田水利建设（小型灌区）投资匡算表

序号	灌区名称	县（市、区）	设计灌溉面积 （万亩）	投资（亿元）
1	柳市灌区	乐清市	0.4	0.13
2	北白象灌区	乐清市	0.38	0.16
3	芙蓉灌区	乐清市	0.35	0.15
4	翁垟灌区	乐清市	0.36	0.15
5	虹桥灌区	乐清市	0.3	0.17
6	顺泰灌区	瑞安市	0.34	0.47
7	荆谷灌区	瑞安市	0.38	0.26
8	梅屿灌区	瑞安市	0.59	0.35
9	鹿木灌区	瑞安市	0.4	0.26
10	丰和翻水站 灌区	瑞安市	0.3	0.23

11	村前灌区	瑞安市	0.23	0.16
12	岩头镇灌区	永嘉县	0.4	0.04
13	枫林镇灌区	永嘉县	0.7	0.07
14	乌牛镇灌区	永嘉县	0.4	0.04
15	塘川灌区	平阳县	0.6	0.09
16	带溪灌区	平阳县	0.68	0.12
17	闹村灌区	平阳县	0.35	0.01
18	山门灌区	平阳县	0.68	0.01
19	龟湖灌区	泰顺县	0.49	0.04
20	三魁灌区	泰顺县	0.54	0.05
21	筱村灌区	泰顺县	0.39	0.05
22	雅阳灌区	泰顺县	0.83	0.07
23	大安灌区	泰顺县	0.67	0.06
24	罗阳灌区	泰顺县	0.7	0.06
25	泗溪灌区	泰顺县	0.32	0.04
合计			11.78	3.24

（五）高标准农田灌排工程

根据浙江省逐步把永久基本农田全部建成高标准农田实施方案，参照全省高标准农田灌排工程建设投资，灌排工程占 60% 计算，至 2035 年，温州市新建高标准农田 60.04 万亩，总投资为 55.31 亿元。

表 7.2-7 高标准农田建设投资匡算表

序号	县（市、区）	建设任务（万亩）	总投资（亿元）
1	鹿城区	1.44	1.33
2	龙湾区	0.77	0.71

3	瓯海区	2.68	2.47
4	洞头区	0.36	0.33
5	乐清市	7.01	6.46
6	瑞安市	7.39	6.81
7	永嘉县	11.53	10.62
8	文成县	7.09	6.53
9	平阳县	3.97	3.66
10	泰顺县	10.55	9.72
11	苍南县	5.37	4.95
12	龙港市	1.87	1.72
合计		60.04	55.31

注：按灌排工程占60%计算，亩均投资按9213.7元/亩估算。

7.3 资金筹措

农田水利建设是一项基础性的工程建设，工程建设资金主要由温州市所辖县（市、区）人民政府负责，进行多层次、多渠道地筹措。经费来源包括水利专项资金、农业综合开发专项资金、各级财政支农资金、社会集资和社会捐助等。其中：大中型灌区改造工程投资以申请中央预算内投资补助和省财政、其他专项资金补助为主，不足部分县级地方财政自筹解决；其余项目积极争取中央、省级、市级财政补助资金的同时，按政策要求积极落实县级配套资金，不足部分县级地方财政自筹解决。其中小型农田水利建设田间工程部分，在农业农村部门高标准农田新建和提升改造项目以外，乡镇、村结合属地实际受益群体，由乡镇、村或专业合作社承担部分田间工程新建和改造资金。

从土地收益中计取的农田水利建设基金是农田水利建设的重要来源，应按照《关于从土地出让收益中计提农田水利建设资金有关事项的通知》(财综[2011]48号)文件要求，建立健全相关制度和实施办

法，保障农田水利建设基金合理且充分使用。

7.4 实施计划

全市农田水利建设内容多，涉及面广，战线长，根据建设内容和资金能力，按照“轻重缓急、统筹规划、分步实施”的原则确定工程分期实施计划。规划优先安排灌区续建与节水改造、水源工程等重点工程建设，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”的骨干工程建设，初步拟定规划工程实施计划如下：

（1）规划水源工程：规划的主要水源工程结合《温州市水安全保障“十四五”规划》《温州市水资源节约保护和利用总体规划》等规划成果实施。

（2）大中型灌区新建或改造实施计划：本次规划对温州市所辖的温瑞、瑞平、桥墩、江北 4 处重点中型灌区和马站、北引 2 处一般中型灌区均开展续建配套与现代化改造工作，其中桥墩灌区龙港片转出新建龙港灌区。计划 2025 年前都编制项目规划，紧抓上级高度重视大型灌区发展的利好机遇，争取都能列入“十五五”期间实施。瑞安市江北灌区、马站灌区、北引灌区等机构完善、基础条件较好的灌区争取在 2027 年前能启动项目实施。

表 7.4-1 温州市大中型灌区改造或新建实施计划表

灌区名称	县（市、区）	2035 年灌溉面积（万亩）	工程投资（亿元）	计划开工时间
温瑞灌区	鹿城区、龙湾区、瓯海区、瑞安市	17.40	3.48	2028-2030 年
瑞平灌区	瑞安市、平阳县	18.47	5.16	2028-2030 年
桥墩灌区	苍南县、龙港市	11.85	24.76	2026-2030 年

灌区名称	县（市、区）	2035 年灌溉面积（万亩）	工程投资（亿元）	计划开工时间
瑞安市江北灌区	瑞安市	4.72	1.19	2026-2030 年
马站灌区	苍南县	1.61	4.62	2026-2030 年
北引灌区	平阳县	5.94	3.95	2026-2030 年
龙港灌区	龙港市	8.4	8.02	2026-2030 年
合计	/	68.39	51.18	/

（3）小型农田水利（小型灌区）、大中型灌区的田间工程和高标准农田根据轻重缓急、项目实施效果等确定具体实施年份。

8 环境影响评价与效益分析

8.1 节水评价

8.1.1 用水效率指标评价

至规划水平年 2035 年,全市农田灌溉水利用系数将从现状 0.599 提高到 0.620,从历年纵向比较来看,全市各项用水指标稳步趋好,农业用水效率得到进一步提升。其中,到 2025 年,全市农田灌溉水利用系数达到 0.605,用水效率指标符合先进性要求。

8.1.2 用水量指标评价

规划水平年 2035 年灌溉用水量为 9.21 万 m^3 ,在上级下达的用水总量控制指标之内,用水量指标符合节水合理性要求。此外,通过大中型灌区现代化改造、高标准农田建设等规划举措,集中连片推进灌区(灌片)田间节水改造,扩大节水灌溉工程覆盖范围,并进一步增加喷灌、微灌、低压管道输水灌溉等高效节水灌溉面积,到规划水平年 2035 年,新增灌溉节水能力约 6192 万 m^3 。

8.2 环境影响评价

8.2.1 可能产生的有利影响

本规划聚焦国家粮食安全和重要农产品保障战略,符合 2023 年中央一号文件“全抓紧抓好粮食和重要农产品稳产保供”“加强农业基础设施建设”的要求。规划项目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。规划实施过程中,通过加强与生态保护红线的衔接,避免在生态保护红线范围内发展灌溉面积。

本规划坚持节水优先、绿色发展的原则,统筹灌溉发展和生态

保护。通过大中型灌区改造和新建、高标准农田建设等，可以切实提升全市农业用水效率，减少农业面源污染排放，改善全市水环境状况；灌排渠系的生态化改造、岸坡绿化等措施，可进一步提升周边的生态环境。

8.2.2 可能产生的不利影响及环保对策措施

(1) 施工期环境影响评价

①施工对水质的影响：工程施工期间，土方的开挖、出渣、场地平整、混凝土拌和等均有生产废水排放，施工人员将产生生活污水。这些废污水排入河道，将对河道水质产生影响，但这种影响是短暂的，在施工结束后可恢复正常。施工期间应对废污水采取相应措施进行处理，达标后排放。

②固体废弃物对环境的影响：工程施工期间，由于各类水源工程、灌区及各类小型农田水利设施建设或改造，将有大量开挖土方产生，回填利用之外将有部分土方废弃。这些弃渣若不妥善处理，在降雨和重力的作用下，必将产生水土流失。为了减免水土流失，应对挖填土方进行平衡分析，开挖土方尽量回填利用，不能回填的可用于城镇建设和低洼田填高，剩余部分堆放在专门的弃渣场内，并进行土地平整，恢复成耕地或建设用地。对有严重污染的河底泥，应在施工前规划好堆放场地，以防河泥对水体产生二次污染。在施工期间，还将产生许多生活垃圾。应修建垃圾箱，由城市环卫部门清运。

③施工噪声对环境的影响：工程施工期间，各种施工机械的操作，将产生噪声，施工单位要合理配置施工机械，尽量选用低噪音的机械，

对噪声严重的机械采取降噪消声措施；车辆控制车速，禁止在村庄居民点附近鸣喇叭；夜间施工应尽量避免安排高噪音的工作。

④施工占地对环境的影响：工程建设施工占地对全市的环境容量产生一定的影响。在工程实施过程中，要尽量减少耕地的损失。施工结束后，对施工场地进行平整，并尽量恢复其原有的土地功能。

（2）工程竣工运行后对环境的影响

①对社会经济环境的影响：规划工程实施后，具有灌溉、排涝、水土保持、泄洪、调节水环境等功能，提高农业综合生产能力的多重综合效应，能极大地改善当地群众生产生活条件，为经济繁荣发展、社会安定、环境优美提供可靠保证。

②对区域水环境的影响：灌区新建或改造提升过程中，通过渠道衬砌可减少灌溉过程中水流对渠道的冲刷，减少水土流失，降低灌溉排水水体的混浊度；同时，通过生态排水沟渠建设，可进一步降解农田排水中的面源污染物，利于区域水环境改善。

③改善农田生态系统：目前温州市大部分地区农田灌溉采用漫灌方式，由于过量灌溉，大量的农药、肥料流失，使农田农药、化肥及有机物质随灌溉回归水排入河道，加速了水体营养化，是一些水域的重要污染源。规划工程项目的实施，减少了灌溉过程中的水量浪费，增加了生态环境的用水量，能充分发挥肥效、药效，可以减少农业面源污染的发生，对改善农田生态系统及周边水环境具有重要意义。

8.2.3 评价结论

本规划实施后，具有灌溉、排涝功能，提高农业生产能力的综合

效益，为居民的安居乐业提供保障，其有利影响是主要的、长久的。规划实施的不利影响主要在工程施工期间，将不可避免地对施工区周围地表水、空气环境、声环境和生态环境等产生一定影响，但经分析并经过类似工程验证，这些影响是次要的、局部的、暂时的，且可通过采取一定环保对策措施（如对施工产生的生产废水和生活污水及时进行处理；加强对施工机械、材料、施工场地和施工交通的管理，减少废气、扬尘、烟尘和噪声对周围区域大气和噪声敏感点的影响；加强对施工弃土、工区生活等固体废弃物管理）加以避免或改善，以减轻或避免规划实施的不利环境影响。

综上所述，从环境保护角度考虑，本规划不存在重大的环境制约因素，规划实施是可行的。

8.3 实施效果评价

（1）经济效益

本项目主要工程内容有水源工程建设、灌溉排水工程，其经济效益主要采用分摊系数法确定。

灌溉及排涝减灾效益：通过水源工程建设、灌溉排水工程建设等，每年增加灌溉效益，改善农田的排水条件，农村灌排河道及灌排河渠整治可改善区域排涝问题，项目建成后具有明显排涝效益。

节水供水效益：通过灌区节水改造及喷微灌建设，全市新增节水灌溉工程面积和节约灌溉用水量，节约的水量可向工业、生态环境及其它行业供水。项目通过对山塘改造及加固、堰坝改造、灌溉泵站改造等，这部分水量在供用水系统流转，由于农业灌溉总的用水量没有增加，从温州整个供用水系统来说，相当于增加了农业外其它行业及

生态环境供水。

省工效益：通过渠道改造，渠道水流速度加快，通畅，节省了人工清理渠道、放水时间；喷微灌的建设，也节约了灌溉及打药的人力费用；农村灌排河道整治和农田排水渠道的整治改造，也节约了人工排涝和排水河道、沟渠清淤的人工费用。渠道改造全年可节省灌溉人工费6000万元，河道整治和排水沟渠改造，全年可节省排涝人工费4000万元，以上两项合计10000万元。

土地指标效益：根据灌溉发展潜力评估分析，规划水平年全市旱地或后备耕地发展成灌溉面积增量12.14万亩。土地指标效益按30万元/亩估算，则温州市可新增土地指标收益364.2亿元。

（2）社会效益和生态环境效益

①通过项目实施，可以改善灌溉面积、新增喷微灌面积、改善排涝面积、，将进一步改善农业生产条件，增强农业抗灾能力，提高农业综合生产能力，为粮食生产安全和保持社会稳定局面提供有力保障。

②发展高效节水灌溉、，主要分布于目前难以实现渠道灌溉的丘陵坡地，必将有力地促进农业种植结构调整和现代高效生态农业的发展，在全市土地资源紧缺的情况下，对提升农业生产的现代化水平具有重要的推动和示范作用。

③本项目的实施，一方面通过对灌溉水源的改造和新建，可新增供水能力；另一方面通过对灌区节水改造，农业灌溉水利用系数逐步提高，节约灌溉用水。这些水量对支持非农产业的发展，缓解区域水

资源供需矛盾具有重要意义。

④结合山塘、堰坝、泵站、灌溉渠道、排水渠道的改造整治及喷微灌工程建设，通过小型山塘、渠道清淤，水环境得到较大改善，可保护区域内生态系统功能，防止纳污水体的富营养化，同时可避免土地被冲毁，林木、花草及庄稼等被淹没，使当地居民的生活、居住环境有较大改善，将有力地促进生态市、环境友好型社会和新农村的建设。

9 保障措施

9.1 加强组织领导

农田水利建设是一项公益性的基础工程建设，也是一个系统的社会工程，涉及到财政、水利、农业、国土等多个部门，建设时间长，投入资金多，影响面广。温州市成立以市政府分管领导为组长、相关部门负责人为成员的领导小组来全面领导全市农田灌溉发展规划落实工作。建立健全协调推进机制，加强财政、水利、农业、自然资源等部门协同和上下联动，做好灌区现代化改造和高标准农田建设的有效衔接。加强与上级部门的沟通协调，积极争取上级指导和政策支持。充分发挥领导小组统筹协调作用，规划研究制定实施方案和有关政策性文件，合力推进项目实施。

9.2 落实目标责任

各部门要明确职责，各负其责。水利部门牵头做好农田灌溉规划、宣传、指导、检查、进度统计工作，抓好骨干水利工程建设；农业部门负责高标准农田、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区及高效节水灌溉建设；自然资源和规划部门负责做好土地整治工作，抓好旱改水、复垦、垦造、千万亩十亿方等项目建设；财政部门负责项目资金的筹措、核拨和检查；宣传部门充分利用各种媒体，加大舆论宣传力度，及时宣传报道典型，营造良好氛围。

9.3 推动前期工作

紧紧抓住全国稳住经济大盘、推动全面加强基础设施建设等政策窗口期，统筹考虑项目前期的经费保障、要素保障、方案编制等

工作，夯实项目前期工作基础。提前做好项目前期处理工作、协调工作，加强各部门的协调配合，落实前期工作责任制，做到责任到位、人员到位、资金到位，确保工作进度，提高成果质量。科学合理制订项目前期处理政策，依法依规简化前期工作程序和审批流程，做好群众工作。加强技术咨询提前介入，做好项目前期论证、可研、设计等工作，因地制宜、科学规划，注重实效，确保前期工作质量。强化项目推进的服务与督查，协调解决项目推进存在的困难和问题，确保项目早开工、快建设。严格执行财务管理制度，管好、用好项目建设资金，提高资金使用效率。拓宽建设资金来源途径，充分发挥建设资金效益，财务部门设立专项帐户专管，市领导小组加强资金使用监督，协调各部门的资金运作。

9.4 强化监督考核

建立健全目标责任制，将农田灌溉工程项目建设纳入政府对部门单位的粮食安全责任制、乡村振兴等考核体系中。建立健全规划实施责任制度，明确各级政府实施和落实规划的责任，强化规划在农田灌溉发展中的权威性，动态跟踪总体规划的实施进展。建立完善农田灌溉工程的建设管理、项目管理、资金管理、验收管理及建后管护制度，全面规范农田灌溉工程建设各环节工作，保证建设工作依规范、按标准有序运行。加强规划建设计划管理，建立健全部门、乡镇（街道）推进规划实施考核制度，把规划确定的主要指标分解纳入年度工作要点和指标任务，严格计划执行情况的评估和考核。加强建设项目实施管理，建立健全建设听证、备案以及项目后期管护等制度，项目实施必须符合对应项目的立项实施规定，必须充分尊重农民意愿。建立项目实施效果跟踪评价机制，适时开展规划实施情况评估，对实施成绩突出的县（市、区）进行表彰奖励，

发挥激励作用。

9.5 注重创新驱动

围绕灌区现代化改造和农业“双强”行动的关键性技术问题，开展跨学科、跨领域的科学研究，组织关键技术攻关，提高基础研究和技术研发水平，注重科技成果转化。研究适合温州市种植结构和农业发展需求的灌溉技术等，发展高效节水型农业。积极采用行之有效且适合农田实际建设和管理条件，并经工程实践和鉴定合格的新技术、新工艺、新材料和新设备，支持实用技术与设备、成熟经验的引进、消化、吸收与推广。

附表

附表 2-1 温州市 2021 年灌溉基本情况

附表 2-2 温州市大中型灌区 2021 年基本情况

附表 2-3 温州市小型农田水利建设 2021 年基本情况

附表 3-1 温州市水土资源平衡分析（多年平均）

附表 4-1 温州市灌溉发展情况汇总

附表 5-1 温州市大中型灌溉水源工程改造与新建规划

附表 6-1 温州市大中型灌区续建配套与现代化改造规划

附表 6-2 温州市新建大中型灌区规划

附表 6-3 温州市小型农田水利建设规划

附表 6-4 温州市新建 2000 亩以上小型灌区规划

附图

附图 1：温州市农田灌溉面积分布图

附图 2：温州市灌溉水源配置图

附图 3：温州市灌溉水源工程规划图

附图 4：温州市大中型灌区改造规划图

附图 5：温州市新建大中型灌区规划图

附图 6：温州市小型农田水利工程规划图

附图 7：温州市高标准农田灌排工程规划图

附图 8：温州市新建 2000 亩以上小型灌区规划图

附图 9（增）：温州市智慧灌区规划布局图

附表 2-1 温州市 2021 年灌溉基本情况

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量）

县市区	耕地面积	灌溉面积				高标准农田面积		耕地实灌面积 ^②	农田灌溉水有效利用系数	耕地后备资源面积	灌溉用水量 ^③		地下水灌溉水量	灌溉用水量计量率 ^④	节水灌溉面积		粮食产量		备注
		合计	其中：耕地			合计 ^⑥	其中：灌溉面积 ^⑦				合计	其中：耕地			合计	其中：高效节水灌溉 ^⑤	总产量	其中：灌面上产量 ^⑧	
			小计	水田	现状可灌溉旱地														
全市合计	232.10	238.66	220.11	188.63	31.48	215.18	181.46	167.74	/	11.93	54516.46	53701.28	0.00	/	140.76	28.66	70.01	69.80	
鹿城区	4.07	5.47	4.07	3.38	0.69	2.02	1.66	3.42	0.609	0.52	2137	2120	0	13%	0.10	0.05	1.46	1.46	
龙湾区	4.73	4.73	4.73	4.32	0.41	1.97	1.97	3.27	0.581	8.94	1397	1397	0	26%	2.48	1.62	0.75	0.75	
瓯海区	8.69	8.85	8.69	7.15	1.54	5.54	5.54	8.69	0.581	0.27	3370	3362	0	27%	4.11	2.54	2.20	2.20	
洞头区	1.96	2.17	1.30	0.86	0.44	1.26	0.89	0.90	0.606	0.04	383	358	0	5%	0.09	0.05	0.33	0.33	
乐清市	28.77	39.12	28.77	24.53	4.24	24.15	20.58	24.53	0.633	0.43	9023	8647	0	24%	21.18	2.53	12.02	12.02	
瑞安市	36.49	36.93	36.49	31.55	4.94	33.73	33.73	31.55	0.590	0.36	7934	7846	0	70%	26.33	4.20	11.55	11.44	
永嘉县	37.04	38.05	37.04	27.94	9.10	35.31	35.31	21.74	0.633	0.33	7248	7211	0	9%	35.31	3.38	10.30	10.30	
文成县	21.63	20.54	19.70	18.78	0.92	21.18	14.04	7.51	0.599	0.08	3391	3349	0	18%	14.38	3.96	4.63	4.63	
平阳县	29.42	28.79	26.86	23.16	3.70	35.82	35.82	26.59	0.595	0.08	7719	7681	0	79%	4.45	4.45	10.32	10.32	
泰顺县	26.50	22.13	21.90	21.03	0.87	19.28	7.68	10.52	0.598	0.00	3154	3142	0	38%	6.40	1.80	5.47	5.47	
苍南县	25.25	23.75	23.01	19.68	3.33	29.87	19.20	21.47	0.592	0.19	6447	6349	0	80%	18.01	2.87	8.67	8.57	
龙港市	7.55	8.13	7.55	6.25	1.30	5.04	5.04	7.55	0.578	0.70	2312	2237	0	48%	7.93	1.22	2.30	2.30	

注：①为反映现状平均水平，本次规划耕地实灌面积原则上采用 2019~2021 年平均值；对于 2019~2021 年为连续丰水年或连续枯水年的地区，可作相应处理，并在备注中说明处理方法。

②为反映现状平均水平，本次规划灌溉用水量原则上采用 2019~2021 年平均值；对于 2019~2021 年为连续丰水年或连续枯水年的地区，可作相应处理，并在备注中说明处理方法。

- ③灌溉用水计量率指通过计量设备进行水量计量的灌溉取水量占灌溉总取水量的比例。
- ④高效节水灌溉包括管灌、喷灌和微灌。
- ⑤结合县级行政区粮食产量、粮食播种面积以及典型灌面粮食生产情况调查等填报，由水利与农业农村部门联合填报。
- ⑥由农业农村部门填报。
- ⑦由水利与农业农村部门联合填报。

附表 2-2 温州市大中型灌区 2021 年基本情况

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 ^③	设计灌溉面积 ^④	灌溉面积					耕地实灌面积 ^⑤	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 ^⑧		
	名称 ^①	类型 ^②	水资源四级区名称		合计	其中：耕地			高标准农田				工程名称 ^⑥	灌溉用水量 ^⑦		渠道衬砌率 ^⑨	骨干工程配套率 ^⑩	骨干工程完好率 ^⑪
						小计	水田	现状可灌溉旱地						合计	其中：耕地			
1	温瑞灌区（鹿城片）	中型		0.16	0.16	0.16	0.06	0.09	0.00	0.12	85%	0.578	瓯江翻水站	69	69	100%	100%	100%
2	温瑞灌区（龙湾片）	中型		5.54	3.84	3.84	3.57	0.27	1.28	2.63	85%	0.578	茅竹岭翻水站	1168	1168	100%	100%	100%
3	温瑞灌区（瓯海片）	中型		5.91	5.05	4.89	4.63	0.26	2.90	4.89	85%	0.578	瓯江翻水站	1927	1919	100%	100%	100%
4	瑞安市江北灌区	中型		5.30	4.63	4.60	4.30	0.30	3.98	4.30	83%	0.615	桐溪水库、林溪水库	1126	1118	95%	95%	85%
5	温瑞灌区（瑞安片）	中型		8.01	8.12	8.10	7.52	0.59	3.71	7.52	95%	0.553	瓯江翻水站	1374	1371	95%	95%	75%
6	瑞平灌区（瑞安片）	中型		14.03	10.75	10.64	9.81	0.83	9.87	9.81	73%	0.589	赵山渡引水工程	2261	2236	95%	95%	75%
7	北引灌区	中型		2.02	2.28	2.26	2.10	0.16	2.26	2.24	95%	0.593	蒲潭垟堰坝	613	613	71%	80%	50%
8	瑞平灌区（平阳片）	中型		7.67	7.32	7.01	6.63	0.38	14.46	7.03	92%	0.587	赵山渡引水工程	2597	2591	100%	70%	50%

温州市农田灌溉发展规划

9	马站灌区	中型		2.21	1.71	1.70	1.65	0.05	1.33	1.70	90%	0.687	铁场水库、十八孔水库	349	348	80%	100%	100%
10	桥墩灌区（苍南片）	中型		17.09	12.52	12.45	12.23	0.23	10.32	12.10	90%	0.568	桥墩水库、吴家园水库	4310	4289	80%	100%	100%
11	桥墩灌区（龙港片）	中型		12.47	8.10	7.54	6.25	1.29	5.04	7.54	85%	0.578	桥墩水库	2308	2234	94%	84%	88%

续附表 2-2 温州市大中型灌区 2021 年基本情况

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

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 ^⑫	合计	其中： 达标面积	灌溉用水计量设施覆盖率 ^⑭		是否已设置灌区管理机构	灌溉水价 ^⑮		水费		“两费” ^⑯		信息化系统建设情况 ^⑰		
				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			
0.01	0.00	0.11	0.10	0%	—	是	0.190	0.190	13.11	13.11	350.00	350.00	水利行业强监管基础比较薄弱，监测感知体系还有待健全，监管载体手段智慧化水平有待提高，尚未实现“一屏掌控、一览无余”的目标，水利工程数字化体系建设有待加快推进	0.09	
2.06	1.34	3.00	2.70	100%	—	是	0.190	0.190	101.57	101.57	350.00	350.00	水利行业强监管基础比较薄弱，监测感知体系还有待健全，监管载体手段智慧化水平有待提高，尚未实现“一屏掌控、一览无余”的目标，水利工程数字化体系建设有待加快推进	0.60	
1.74	1.07	3.99	3.59	37%	—	是	0.190	0.190	116.12	116.12	400.00	400.00	水利行业强监管基础比较薄弱，监测感知体系还有待健全，监管载体手段智慧化水平有待提高，尚未实现“一屏掌控、一览无余”的目标，水利工程数字化体系建设有待加快推进	1.24	
4.10	0.30	4.42	4.42	100%	—	是	0.110	0.110	363.00	363.00	363.00	363.00	干渠口门计量率达到 100%；已建设信息化管理平台可实现在线监控、运管。	1.44	
4.65	0.77	7.61	7.61	100%	—	是	0.190	0.190	285.6	285.6	716.44	716.44	干渠口门计量率达到 100%；已建设信息化	2.53	

温州市农田灌溉发展规划

									3	3			管理平台可实现在线监控、运管。		
7.80	0.80	10.28	10.28	100%	—	是	0.153	0.153	274.75	274.75	296.47	296.47	干渠口门计量率达到 100%；已建设信息化管理平台可实现在线监控、运管。	3.30	
1.35	1.35	0.00	0.00	100%	—	是	0.058	0.058	77.84	77.84	47.31	47.31	北引灌区目前安装 17 套计量设施，干渠口门计量率达到 100%；已建设信息化管理平台可实现在线监控、运管。	0.83	
1.67	1.67	0.00	0.00	100%	—	是	0.153	0.153	373.74	373.74	304.11	304.11	已建有“温州市温瑞平水系工程标准化管理平台”实现监测监视、维修养护、调度运行、档案管理、上下级联动等功能；也已安装水位站点。	3.16	
1.31	0.05	2.21	2.21	100%	—	是	0.085	0.085	55.14	55.14	45.58	45.58	自动计量、视频监控、标准化管理系统等	0.63	
9.13	2.62	17.09	17.09	100%	—	是	0.061	0.061	583.72	583.72	537.50	537.50	自动计量、视频监控、标准化管理系统等	4.64	
7.93	1.22	12.47	2.91	100%	—	是	0.074	0.074	583.72	583.72	537.50	537.50	干渠口门计量率达到 100%；已建设信息化管理平台可实现在线监控、运管。	2.29	

注：①大型灌区按照《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》确定的大型灌区名录进行填报；中型灌区按照《水利部办公厅关于公布<全国中型灌区名录>的通知》确定的中型灌区名录进行填报。

- ②填写大型或中型。
- ③若灌区跨两个或以上水资源四级区，则填写所有水资源四级区的名称。
- ④设计灌溉面积原则上采用批复值；如根据最新水土平衡分析等进行了调整，则在备注中加以说明。
- ⑤为反映现状平均水平，本次规划耕地实灌面积原则上采用 2019~2021 年平均值；对于 2019~2021 年为连续丰水年或连续枯水年的地区，可作相应处理，并在备注中说明处理方法。
- ⑥填写大中型地表水源工程名称（如 xx 水库、xx 引水工程、xx 泵站、xx 调水工程等）、机电井数量等。
- ⑦为反映现状平均水平，本次规划灌溉用水量原则上采用 2019~2021 年平均值；对于 2019~2021 年为连续丰水年或连续枯水年的地区，可作相应处理，并在备注中说明处理方法。
- ⑧灌排骨干工程一般是指灌溉干支渠（含总干渠、分干渠、分支渠）、排水干支沟以及相应的建筑物。
- ⑨渠道衬砌率指骨干渠道工程中渠道衬砌长度占渠道总长度的比例。
- ⑩骨干工程配套率：首先分别计算渠首、渠系建筑物、排水泵站实际工程数量之和占设计工程数量之和的百分比，以及渠道、排水（渍）沟实际总长度占设计总长度的百分比；然后根据各自投

资的权重计算骨干工程配套率。

⑩骨干工程完好率：首先分别计算渠首、渠系建筑物、排水泵站完好工程数量之和占实际工程数量之和的百分比，以及渠道、排水（渍）沟完好总长度占实际总长度的百分比；然后根据各自投资的权重计算骨干工程完好率。

⑫高效节水灌溉包括管灌、喷灌和微灌。

⑬无排涝任务的灌区排涝面积填写“0”。

⑭灌溉用水计量设施覆盖率指在斗口及以上通过流速仪、水表等设备进行水量计量的口门数量占有口门数量的比例（结合浙江实际，斗口及以上一般指渠首及干支渠分水口）。

⑮填写灌溉综合水价。

⑯“两费”指公益性人员基本支出经费和公益性工程维修养护经费。

⑰文字描述信息自动采集传输与处理系统、灌区管理系统等信息化系统建设情况，以及实现的主要功能。

⑱结合县级行政区粮食产量、粮食播种面积以及典型灌面粮食生产情况调查等填报。大中型灌区及小型农田水利建设区域间的灌溉面积、年供水量、粮食产量等数据不应重复统计，同一县级行政区大中型灌区和小型农田水利建设区域的灌溉面积、灌溉用水量和粮食产量等数据之和应分别等于该县附表 2-1 中的灌溉面积、灌溉用水量和粮食产量等。

县域范围内无大中型灌区，此表不填。

附表 2-3 温州市小型农田水利建设 2021 年基本情况

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量）

县市区	灌溉面积							耕地实灌 面积 ^②	农田灌溉 水有效利 用系数	灌溉用水量 ^③		节水灌溉面积		灌面上粮 食产量 ^⑤	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 ^④		
		小计	水田	水浇地	现状可 灌溉旱 地										
全市合计	174.19	156.91	129.90	0.00	27.01	126.30	0.00	107.86	/	36415.84	35745.12	99.02	17.46	49.04	
鹿城区	5.32	3.91	3.32	0.00	0.60	1.66	—	3.30	0.609	2068	2051	0.08	0.05	1.38	
龙湾区	0.89	0.89	0.75	0.00	0.14	0.69	0.00	0.64	0.581	230	230	0.42	0.27	0.15	
瓯海区	3.80	3.80	2.52	0.00	1.28	2.63	0.00	3.80	0.581	1443	1443	2.37	1.46	0.96	
洞头区	2.17	1.30	0.86	0.00	0.44	0.89	—	0.90	0.606	383	358	0.09	0.05	0.33	
乐清市	39.12	28.77	24.53	0.00	4.24	20.58	—	24.53	0.633	9023	8647	21.18	2.53	12.02	
瑞安市	13.43	13.15	9.93	0.00	3.22	16.17	0.00	9.93	0.589	3173	3120	9.78	2.33	4.17	
永嘉县	38.05	37.04	27.94	0.00	9.10	35.31	0.00	21.74	0.633	7248	7211	35.31	3.38	10.30	
文成县	20.54	19.70	18.78	0.00	0.92	14.04	—	7.51	0.599	3391	3349	14.38	3.96	4.63	
平阳县	19.20	17.59	14.44	0.00	3.15	19.10	—	17.32	0.593	4510	4478	1.43	1.43	6.32	
泰顺县	22.13	21.90	21.03	0.00	0.87	7.68	0.00	10.52	0.598	3154	3142	6.40	1.80	5.47	
苍南县	9.52	8.85	5.80	0.00	3.05	7.55	—	7.67	0.615	1788	1712	7.57	0.19	3.30	
龙港市	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	—	0.01	0.578	5	3	0.01	0.00	0.01	

注：①为反映现状平均水平，本次规划耕地实灌面积原则上采用 2019~2021 年平均值；对于 2019~2021 年为连续丰水年或连续枯水年的地区，可作相应处理，并在备注中说明处理方法。

②为反映现状平均水平，本次规划灌溉用水量原则上采用 2019~2021 年平均值；对于 2019~2021 年为连续丰水年或连续枯水年的地区，可作相应处理，并在备注中说明处理方法。

③高效节水灌溉包括管灌、喷灌和微灌。

④结合县级行政区粮食产量、粮食播种面积以及典型灌面粮食生产情况调查等填报。大中型灌区及小型农田水利建设区域间的灌溉面积、年供水量、粮食产量等数据不应重复统计，同一县级行政区大中型灌区和小型农田水利建设区域的灌溉面积、灌溉用水量和粮食产量等数据之和应分别等于该县附表 2-1 中的灌溉面积、灌溉用水量和粮食产量等。

附表 3-1 温州市水土资源平衡分析（多年平均）

单位：万 m³（水量），万亩（面积）

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 ^①			灌溉面积 ^②						2035 年较现状年变化情况 ^③								农田灌溉水有效利用系数	备注		
					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	新增灌溉面积					减少灌溉面积				改善灌溉面积	
						小计	其中：耕地			小计	水田		水浇地		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 ^④						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)		(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
		鹿城区		现状	19094	2137	2120	0	5.47	4.07	3.38	0.00	0.69	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.609	
		鹿城区		2035	21412	1680	1667	0	5.49	4.09	3.38	0.00	0.71	3.46	0.02	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.625	
		龙湾区		现状	15133	1397	1397	0	4.73	4.73	4.32	0.00	0.41	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.581	
		龙湾区		2035	17857	1502	1502	0	4.99	4.99	4.58	0.00	0.41	2.74	0.46	0.46	0.00	0.46	0.00	0.20	0.20	0.74	0.64	0.625	
		瓯海区		现状	18957	3370	3362	0	8.85	8.69	7.15	0.00	1.54	5.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.581	

温州市农田灌溉发展规划

		瓯海区		2035	18970	2833	2826	0	8.88	8.73	7.19	0.00	1.54	8.22	0.04	0.04	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.610	
		洞头区		现状	1506	383	358	0	2.17	1.30	0.86	0.00	0.44	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.606	
		洞头区		2035	2177	424	407	0	2.55	1.75	0.86	0.00	0.89	1.25	0.48	0.48	0.44	0.04	0.00	0.10	0.03	0.03	0.03	0.635	
		乐清市		现状	26862	9023	8647	0	39.12	28.77	24.53	0.00	4.24	20.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.633	
		乐清市		2035	30366	13955	11164	0	39.26	28.91	24.96	0.00	3.95	27.59	0.43	0.43	0.00	0.43	0.00	0.29	0.29	3.91	2.88	0.647	
		瑞安市		现状	15289	7934	7846	0	36.93	36.49	31.55	0.00	4.94	33.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.590	
		瑞安市		2035	25732	10519	9895	0	40.41	36.85	31.55	0.00	5.30	41.12	3.49	0.36	0.00	0.36	0.00	0.01	0.00	36.92	36.49	0.620	
		永嘉县		现状	14953	7248	7211	0	38.05	37.04	27.94	0.00	9.10	35.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.633	
		永嘉县		2035	20611	7870	7833	0	38.36	37.35	27.92	0.00	9.43	46.84	0.33	0.33	0.00	0.33	0.00	0.02	0.02	37.02	37.02	0.640	
		文成		现状	5239	3391	3349	0	20.54	19.70	18.78	0.00	0.92	14.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.599	

温州市农田灌溉发展规划

		县																							
		文成县		2035	5341	3493	3451	0	21.63	20.79	18.55	0.00	2.24	21.63	1.40	1.40	1.32	0.08	0.00	0.31	0.31	0.00	0.00	0.630	
		平阳县		现状	7757	7719	7681	0	28.79	26.86	23.16	0.00	3.70	35.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.595	
		平阳县		2035	7866	7827	7789	0	29.44	27.50	23.82	0.00	3.68	39.79	1.51	1.51	1.43	0.08	0.00	0.87	0.87	27.93	25.99	0.622	
		泰顺县		现状	4641	3154	3142	0	22.13	21.90	21.03	0.00	0.87	7.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.598	
		泰顺县		2035	10204	6935	6913	0	26.11	25.59	25.59	0.00	0.00	18.23	4.33	4.04	3.79	0.25	0.00	0.35	0.35	5.42	5.42	0.620	
		苍南县		现状	12306	6447	6349	0	23.75	23.01	19.68	0.00	3.33	19.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.592	
		苍南县		2035	12800	6612	6539	0	25.25	24.51	19.68	0.00	4.83	24.57	2.60	2.60	2.41	0.19	0.00	1.10	1.10	0.00	0.00	0.614	
		龙港市		现状	2312	2312	2237	0	8.13	7.55	6.25	0.00	1.30	5.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.578	
		龙港市		2035	2373	2373	2298	0	8.43	7.85	6.55	0.00	1.30	6.91	0.70	0.70	0.00	0.70	0.00	0.40	0.40	1.87	1.87	0.593	

注：①为反映现状平均水平，本次规划现状年可用水量原则上填写 2019~2021 年实际用水量的平均值；对于 2019~2021 年为连续丰水年或连续枯水年的地区，可作相应处理，并在备注中说明

处理方法。各县级行政区 2035 年河道外可用水总量原则上不突破 2030 年用水总量控制目标。

②现状年灌溉面积数据应与附表 2-1~附表 2-3 有关数据相协调。2035 年灌溉面积(10)=现状年灌溉面积(10)+2035 年新增灌溉面积(15)－2035 年减少灌溉面积(20)。2035 年耕地灌溉面积(11)=现状年耕地灌溉面积(11)+2035 年新增耕地灌溉面积(16)-2035 年减少耕地灌溉面积(21)。

③2035 年较现状年灌溉面积变化中，新增灌溉面积指在现状年灌溉面积外新发展的灌溉面积；减少灌溉面积指未来因建设占地、退耕、水源不足等原因较现状年减少的面积；改善灌溉面积指较现状年改善灌溉条件的面积。

④指因农村建设用地复垦等其他因素新增的耕地灌溉面积，并在备注中文字说明新增原因。

附表 4-1 温州市灌溉发展情况汇总

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	5.45	5.76	6.05	6.60	
2	其中：地下水	亿 m ³	0	0	0	0	
3	灌溉面积	万亩	238.66	242.46	245.63	250.80	
4	其中：耕地灌溉面积	万亩	220.11	223.16	225.78	228.91	
5	高标准农田灌溉面积	万亩	181.46	200.94	219.89	241.85	水利与农业农村部门联合填
6	节水灌溉面积	万亩	140.76	155.89	169.78	196.78	水利与农业农村部门联合填
7	其中：高效节水灌溉面积	万亩	28.66	31.67	35.27	42.76	农业农村部门填报
8	农田灌溉水有效利用系数	—	0.60	0.61	0.61	0.62	
9	灌溉用水计量率 ^①	%	36.34	45.92	53.92	63.54	
10	新增灌溉供水能力 ^②	亿 m ³	—	0.99	1.32	2.03	
11	新增灌溉节水能力 ^③	亿 m ³	—	0.23	0.36	0.62	水利与农业农村部门联合填
12	新增粮食生产能力 ^④	万 t	—	1.91	2.39	3.93	水利与农业农村部门联合填
13	大中型灌区骨干工程配套率 ^⑤	%	95	96	97	98	
14	大中型灌区骨干工程完好率 ^⑥	%	80	90	95	98	
15	大中型灌区排涝达标率 ^⑦	%	80	90	93	95	
16	大中型灌区智慧化覆盖率 ^⑧	%	60	70	80	90	

注：本表在其他附表基础上，由县级行政区汇总分析填报。

①灌溉用水计量率指通过计量设备进行水量计量的灌溉取水量占灌溉总取水量的比例。

②填写与 2021 年相比，通过改造与新建灌溉水源工程，所增加的设计灌溉供水量。

③填写与 2021 年相比，通过采取节水措施，保有灌溉面积所减少的灌溉用水量。可结合保有灌溉面积、亩均灌溉用水量、农田灌溉水有效利用系数等测算。

④填写与 2021 年相比，通过采取灌溉用水保障、灌区改造与新建等措施，所增加的粮食产量。

⑤首先分别计算渠首、渠系建筑物、排水泵站实际工程数量之和占设计工程数量之和的百分比，以及渠道、排水（渍）沟实际总长度占设计总长度的百分比；然后根据各自投资的权重计算骨干工程配套率。

⑥首先分别计算渠首、渠系建筑物、排水泵站完好工程数量之和占实际工程数量之和的百分比，以及渠道、排水（渍）沟完好总长度占实际总长度的百分比；然后根据各自投资的权重计算骨干工程完好率。

⑦排涝达标率是指灌区中达到设计标准的排涝面积占灌区排涝面积的百分比。若所有大中型灌区均无排涝任务，则大中型灌区排涝达标率填写“/”。

⑧填写建立用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动采集传输与处理，以及闸门远程控制、作物需水和旱情监测、灌溉用水自动化调度、灌区管理等智慧灌区系统的灌溉面积占总灌溉面积的百分比。

附表 5-1 温州市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 ^①	基本情况					2022~2035 年改造与新建任务											规划及前期工作情况					备注
	工程名称	所在 ^②	工程类型 ^③	建设性质 ^④	对应灌区 ^⑤	工程情况			年均供水量			新增灌溉面积		改善灌溉面积		总投资	规划依据	前期工作情况 ^⑦	开工年份	完工年份		
		水资 源四 级区 名称				工程任务	工程 规模 ^⑥	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											
全市合计	—		—	—	—	—	—	—	15606.5	4847.75	4672.55	9.19	8.96	10.45	10.22	861500	—	—	—			
1	岳溪水库	鳌江	蓄水工程	新建	北引灌区	新建	中型	水库新建（防洪库容 600 万 m³）、拓宽河道、新建堤防	1500	600	598	3.69	3.57	2.35	2.33	160000	平阳县水安全十四五保障规划	在编	2028	2033		
2	六科水库	飞云江	蓄水工程	新建	-	新建	中型	水库新建	548	219	200	1.00	1.00	1.50	1.50	59500	《瑞安市水安全保障“十四五”规划（2021-2	已完成规模论证	2024 年	2025 年		

温州市农田灌溉发展规划

																	025)》与《温州市水资源节约保护和利用总体规划》(2022年)				
3	滩脚引水工程	飞云江	引水工程	新建	瑞平灌区	新建	中型	引水工程新建(于飞云江滩脚枢纽右岸新建滩脚翻水泵站,泵站提引水经新建输水隧洞(渠道)或改建潘石渠引入天井垟、瑞平平原)	5000	2000	1950	1.50	1.50	2.00	2.00	1000	《瑞安市水安全保障“十四五”规划(2021-2025)》	项目建议阶段	2030年	2035年	
4	巽宅水库	楠溪江	蓄水工程	新建	-	新建	中型	水库新建	3400	400	398	0.47	0.47	2.57	2.55	290000	永嘉县水资源	在编	2022	2035	

温州市农田灌溉发展规划

																	节约保护和利用总体规划				
5	鹤盛水库	楠溪江	蓄水工程	新建	-	新建	中型	水库新建	1500	188	186	0.53	0.53	1.98	1.81	87000	永嘉县水资源节约保护和利用总体规划	在编	2025	2035	
6	银溪水库	瓯江下游干流	蓄水工程	改建	柳市灌区	以防洪、供水为主，结合改善河道水环境等综合利用	中型	规划拆除现状十八生水库，在原址新建	1469	587	587	0.10	0.09	0.05	0.04	134000	乐清市水资源节约保护和利用总体规划	规划拆除现状十八生水库，在原址新建	2025	2028	
7	龙西水库	瓯江下游干流	蓄水工程	新建	芙蓉灌区	以供水为主，兼顾防洪、灌溉、改善水生态等	中型	建设水库	6523	3091	3091	0.60	0.56	0.20	0.11	179000	乐清市水资源节约保护	—	2032	2035	

温州市农田灌溉发展规划

						综合利用											和利 用总 体规 划				
8	溪源水 库	交溪	蓄水 工程	新建	泗溪 灌区	新建	中 型	水库新建	2190	1000	900	1.90	1.80	0.00	0.00	130 000	泰顺 县水 资源 节约 保护 和利 用总 体规 划	在编	2025 年	2031 年	

注：①大中型水源工程逐个填报。

②若工程跨两个或以上水资源四级区，则填写所有水资源四级区的名称。

③填写蓄水工程、引水工程、提水工程、调水工程。

④填写改建或新建。

⑤填写工程供水范围所涉及的所有灌区名称。

⑥按照《防洪标准》（GB 50201-2014）填报，其中：水库工程和提水工程填写大（1）型、大（2）型、中型，引水工程和调水工程填写特大型、大型、中型。

⑦填写初设已批，可研已批、已审、在审、在编等。

附表 6-1 温州市大中型灌区续建配套与现代化改造规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

序号	灌区		所在 ^③	现状灌溉面积 ^④		2035 年灌溉面积			2035 年较 2021 年变化情况 ^⑦												
									新增灌溉面积					减少灌溉面积		转换灌溉面积				改善灌溉面积	
	名称 ^①	类型 ^②	水资源四级区名称	合计	其中：耕地	灌溉面积		高标准农田 ^⑥	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
						合计 ^⑤	其中：耕地			小计	旱地	后备耕地	其他 ^⑧			合计	其中：耕地	合计	其中：耕地		
1	温瑞灌区			17.16	16.99	17.40	17.01	15.58	0.44	0.22	0.00	0.22	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	8.12	8.10
(1)	温瑞灌区(鹿城片)			0.16	0.16	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(2)	温瑞灌区(龙湾片)			3.84	3.84	3.64	3.64	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(3)	温瑞灌区(瓯海片)			5.05	4.89	5.07	4.92	5.00	0.03	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(4)	温瑞灌区(瑞安片)			8.12	8.10	8.53	8.29	8.53	0.41	0.19	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.12	8.10
2	瑞平灌区			18.07	17.65	18.47	17.33	27.01	0.94	0.23	0.12	0.10	0.00	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	17.53	17.11
(1)	瑞平灌区(瑞安			10.75	10.64	11.54	10.72	11.54	0.79	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.75	10.64

温州市农田灌溉发展规划

	片)																				
(2)	瑞平灌 区(平阳 片)			7.32	7.01	6.93	6.62	15.46	0.15	0.15	0.12	0.03	0.00	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	6.78	6.47
3	瑞安市 江北灌 区	中 型		4.63	4.60	4.72	4.65	4.72	0.09	0.05	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.63	4.60
4	北引灌 区	中 型	鳌江	2.28	2.26	5.94	5.80	7.59	0.18	0.18	0.16	0.02	0.00	0.00	0.00	3.48	3.36	0.00	0.00	2.28	2.26
5	马站灌 区	中 型	鳌江	1.71	1.70	1.61	1.60	1.61	0.04	0.04	0.03	0.01	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	桥墩灌 区			20.62	20.00	11.85	11.79	11.85	0.23	0.23	0.20	0.02	0.00	0.89	0.89	0.00	0.00	8.10	7.54	0.00	0.00
(1)	桥墩灌 区(苍南 片)	中 型	鳌江	12.52	12.45	11.85	11.79	11.85	0.23	0.23	0.20	0.02	0.00	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(2)	桥墩灌 区(龙港 片)	中 型		8.10	7.54													8.10	7.54		

续附表 6-1 温州市大中型灌区续建配套与现代化改造规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

2035 年灌溉用水量 ^⑨			2035 年排涝面积 ^⑩		2022~2035 年续改建任务								效益			投资		备注
			合计	其中： 达标面积	灌排骨干工程主要建设内容 ^⑪	新增节水灌溉面积		管理服务	规划及前期工作情况				新增供水能力 ^⑮	新增节水能力 ^⑯	新增粮食生产能力 ^⑰	合计	其中：灌排骨干工程	
合计	其中：高效节水灌溉 ^⑫	智慧灌区建设 ^⑬				规划依据	前期工作情况 ^⑭		开工年份	完工年份								
4053	4043	0	17.40	17.40	渠系建筑物和渠道提升改造	6.19	2.79						191	744	0.43	34828	22308	
76	76	0	0.16	0.16	渠系建筑物和渠道提升改造	0.00	0.00	软件管理及系统自动化平台	本次农田灌溉发展规划	规划在编	2030年	2035年	0	21	0.30	500	0	
1055	1055	0	3.64	3.64	渠系建筑物和渠道提升改造	0.36	0.23	建成监控可视化、资源共享化、决策科学化和管理智能化，形成监测一张网、数据一个库、设施一张图、管理一平台水利监管服务网	本次农田灌溉发展规划	规划在编	2023	2030	0	30	0.00	4417	3533	
1617	1610	0	5.07	5.07	渠系建筑物和渠道提升改造	1.96	1.56	软件管理及系统自动化平台	本次农田灌溉发展规划	规划在编	2030年	2035年	0	310	0.05	7321	7321	
1306	1303	0	8.53	8.53	渠系建筑物和渠道提升改造	3.88	1.00	软件管理及系统自动化平台	本次农田灌溉发展规划	规划在编	2030年	2035年	191	383	0.08	22590	11454	
3955	3851	0	18.47	18.47	渠系建筑物和渠道提	5.17	1.43						566	1002	0.23	51585	21984	

温州市农田灌溉发展规划

					升改造													
2148	2125	0	11.54	11.54	渠系建筑物和渠道提 升改造	3.74	1.00	软件管理及系统 自动化平台	本次农田灌 溉发展规划	规划 在编	2030 年	2035 年	307	613	0.06	43490	13889	
1807	1726	0	6.93	6.93	渠系建筑物和渠道提 升改造	1.43	0.43	软件管理及系统 自动化平台	本次农田灌 溉发展规划	规划 在编	2030 年	2035 年	260	388	0.17	8095	8095	
1070	1062	0	4.58	4.58	渠系建筑物和渠道提 升改造	0.62	0.50	软件管理及系统 自动化平台	本次农田灌 溉发展规划	规划 在编	2025 年	2030 年	498.18	996.37	0.09	11938	6111	
1572	1388	0	0.00	0.00	南北干渠提升改造、 支护衬砌，新建南北 干管，堰坝改造，新 建撇洪渠、新建支渠 网络、新建提水泵站	3.45	1.04	信息化计量全面 铺开、渠首安装 自动化闸门、支 持远程传输信号	平阳县水安 全保障十四 五规划	在编	2025 年	2030 年	906.93	60.14	0.15	79172	43970	
324	322	0	2.21	2.21	渠系建筑物和渠道提 升改造、喷微灌工程 建设	0.38	0.15	增加作物蓄水和 旱情监测，灌溉 用水自动化调度 等	苍南县高标 准农田建设“ 十四五”规划 、苍南县节约 用水“十四五 ”规划	在编	2022 年	2035 年	0.00	37.53		46160	43860	
3983	3962	0	17.09	17.09		2.73	0.25						500	150	0.00	247640	235900	龙 港 片 转 出 新 建 龙 港 灌 区

温州市农田灌溉发展规划

[illegible]

注：①附表 2-2 中所有大中型灌区均需填写此表。其中，无续建配套与现代化改造任务的灌区，只需填写除“2022~2035 年续改建任务”和“投资”以外的内容；如涉及各类灌区之间面积转换的，应保持灌溉面积数据的闭合。

②填写大型或中型。对按照《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》等的要求，未来退出大中型灌区名录的，只需填写灌区名称，并在备注中写明“退出”；对于大型灌区降级为中型灌区或中型灌区升级为大型灌区的，则按规划年实际情况填表。应保持灌溉面积数据的闭合。

③若灌区跨两个或以上水资源四级区、县级行政区，则填写所有水资源四级区和行政区的名称。

④同一灌区数据应与附表 2-2 中“灌溉面积”保持一致。

⑤2035 年灌溉面积=现状灌溉面积+新增灌溉面积-减少灌溉面积+转入灌溉面积-转出灌溉面积。

⑥结合《全国高标准农田建设规划（2021-2030年）》等，确定2035年高标准农田灌溉面积。

⑦2035 年较 2021 年灌溉面积变化中, 新增灌溉面积指在 2021 年灌溉面积外新发展的灌溉面积; 减少灌溉面积指未来因建设占地、退耕、水源不足等原因较 2021 年减少的面积; 转换灌溉面积指因现有灌区扩大、缩小、合并、拆分等引起的不同灌区间灌溉面积变化, 需在备注中说明灌溉面积所转入和所转出的灌区名称(针对大中型灌区)或县级行政区名称, 保持相互间的数据闭合; 改善灌溉面积指较 2021 年改善灌溉条件的面积。

⑧指因农村建设用地复垦等其他因素新增的耕地灌溉面积，并在备注中文字说明新增原因。

⑨2035 年灌溉用水量填写多年平均值，灌溉用水量应与附表 3-1 数据相协调。

⑩无排涝任务的灌区排涝面积填写“0”。

⑪灌排骨干工程一般是指灌溉干支渠（含总干渠、分干渠、分支渠）、排水干支沟以及相应的建筑物；主要建设内容填写渠首工程处数、渠道长度、渠系建筑物处数、排水（渍）沟长度、排水泵站装机功率等。

⑫高效节水灌溉包括管灌、喷灌和微灌。

⑬文字描述用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动采集传输与处理，以及闸门远程控制、作物需水和旱情监测、灌溉用水自动化调度、灌区管理等智慧灌区系统建设情况。

⑭前期工作情况分为初设已批，可研已批、已审、在审、在编等情况。

⑮填写 2035 年与 2021 年相比，通过改造与新建灌溉水源工程，所增加的设计灌溉供水量。

⑯填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取节水措施，保有灌溉面积所减少的灌溉用水量。可结合保有灌溉面积、亩均灌溉用水量、农田灌溉水有效利用系数等测算。

⑰填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取灌溉用水保障、灌区改造与新建等措施，所增加的粮食产量。

附表 6-2 温州市新建大中型灌区规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

序号	灌区		所在 ^②	设计灌溉面积		水源保障				2035 年达到的灌溉面积											
	名称	类型 ^①	水资源四级区名称	合计	其中：耕地	大中型水源		小型水源		合计 ^③	其中：耕地	原有灌溉面积 ^④				新增灌溉面积					高标准农田 ^⑥
						名称	灌溉供水量	数量	其中：机电井数量			小计	其中：耕地	改善灌溉面积		合计	其中：耕地灌溉面积				
														小计	其中：耕地		小计	旱地	后备耕地	其他 ^⑤	
1	龙港灌区	中型灌区	鳌江	8.40	7.84	鳌江	2368	-	-	8.40	7.84	8.10	7.54	1.87	1.87	0.70	0.70	0.00	0.70	0.00	6.91

续附表 6-2 温州市新建大中型灌区规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

2035 年灌溉用水量 ^⑦			2022~2035 年建设任务								效益			投资		备注
灌溉用水量		地下水 灌溉水量	灌排骨干工程主要建设内容 ^⑧	新增节水灌溉面积		管理服务	规划及前期工作情况				新增供水能力 ^⑩	新增节水能力 ^⑪	新增粮食生产能力 ^⑫	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 ^⑨	智慧灌区建设 ^⑩	规划依据	前期工作情况 ^⑪	开工年份	完工年份						
2368	2295	0	渠系建筑物和渠道提升改造	0.60	0.30	软件管理及系统自动化平台	本次农田灌溉发展规划	规划在编	2023 年	2035 年	0.00	84.00	0.11	80233	78010	

注：①填写大型或中型。

②若灌区跨两个或以上县级行政区，则由灌溉面积占比最大的县（市、区）组织填表；若灌区跨两个或以上水资源四级区，则填写所有水资源四级区的名称。

③2035 年灌溉面积=原有灌溉面积+新增灌溉面积。

④原有灌溉面积指新建灌区中的 2021 年现状灌溉面积，需在备注中说明原有灌溉面积对应的灌区名称（针对大中型灌区）或县级行政区名称，要保持各灌区间灌溉面积数据的闭合。

⑤指因农村建设用地复垦等其他因素新增的耕地灌溉面积，并在备注中文字说明新增原因。

⑥结合《全国高标准农田建设规划（2021-2030 年）》等，确定 2035 年高标准农田灌溉面积。

⑦2035 年灌溉用水量填写多年平均值，灌溉用水量应与附表 3-1 数据相协调。

⑧灌排骨干工程一般是指灌溉干支渠（含总干渠、分干渠、分支渠）、排水干支沟以及相应的建筑物；主要建设内容填写渠首工程处数、渠道长度、渠系建筑物处数、排水（渍）沟长度、排水泵站装机功率等。

⑨高效节水灌溉包括管灌、喷灌和微灌。

⑩文字描述用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动采集传输与处理，以及闸门远程控制、作物需水和旱情监测、灌溉用水自动化调度、灌区管理等智慧灌区系统建设情况。

⑪前期工作情况分为初设已批，可研已批、已审、在审、在编等情况。

⑫填写 2035 年与 2021 年相比，通过改造与新建灌溉水源工程，所增加的设计灌溉供水量。

⑬填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取节水措施，保有灌溉面积所减少的灌溉用水量。可结合保有灌溉面积、亩均灌溉用水量、农田灌溉水有效利用系数等测算。

⑭填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取灌溉用水保障、灌区改造与新建等措施，所增加的粮食产量。

附表 6-3 温州市小型农田水利建设规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万元（投资）

序号	乡镇（街道）名称	现状灌溉面积 ^②		2035 年灌溉面积			2035 年较 2021 年变化情况 ^⑥												
		合计	其中： 耕地	灌溉面积		高标准 农田 ^⑤	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 ^③	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 ^⑦			合计	其中：耕 地	合计	其中：耕 地		
全市合计		174.19	156.91	182.41	162.88	166.57	13.18	10.72	8.88	1.85	0.00	1.47	1.40	0.00	0.00	3.48	3.36	79.42	76.41
1	鹿城区	5.32	3.91	5.33	3.93	3.46	0.02	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
2	龙湾区	0.89	0.89	1.35	1.35	0.69	0.46	0.46	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.64
3	瓯海区	3.80	3.80	3.81	3.81	3.22	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	洞头区	2.17	1.30	2.55	1.75	1.25	0.48	0.48	0.44	0.04	0.00	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03
5	乐清市	39.12	28.77	39.26	28.91	27.59	0.43	0.43	0.00	0.43	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	3.91	2.88
6	瑞安市	13.43	13.15	15.62	13.19	16.33	2.20	0.04	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.42	13.15
7	永嘉县	38.05	37.04	38.36	37.35	46.84	0.33	0.33	0.00	0.33	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	37.02	37.02
8	文成县	20.54	19.70	21.63	20.79	21.13	1.40	1.40	1.32	0.08	0.00	0.31	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	平阳县	19.20	17.59	16.57	15.09	16.74	1.18	1.18	1.15	0.03	0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	3.48	3.36	18.87	17.27
10	泰顺县	22.13	21.90	26.11	25.59	18.23	4.33	4.04	3.79	0.25	0.00	0.35	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	5.42	5.42
11	苍南县	9.52	8.85	11.79	11.11	11.10	2.33	2.33	2.18	0.15	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	龙港市	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

续附表 6-3 温州市小型农田水利建设规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万元（投资）

序号	乡镇（街道）名称	2035 年 灌溉用水量 ^①			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 ^①	新增供水能力 ^①	新增节水能力 ^②	新增粮食生产 能力 ^③	
		合计	其中：耕地		合计	其中：高效节水 灌溉 ^④					
全市合计		48698.09	45725.07	0.00	37.19	7.34	643096.00	17667.93	3085.16	2.92	
1	鹿城区	1604	1591	0	0.15	0.13	4879.00	2645	180	0.13	
2	龙湾区	447	447	0	0.89	0.58	5000	0	76	0.17	
3	瓯海区	1216	1216	0	1.05	0.88	0	0	227	0.00	
4	洞头区	424	407	0	0.52	0.25	418	41	72	0.07	
5	乐清市	13955	11164	0	10.59	1.06	14825	9681	195	0.07	
6	瑞安市	5996	5996	0	2.20	1.00	3293	2173	228	0.05	
7	永嘉县	7870	7833	0	11.53	0.33	564785	29	1746	0.23	
8	文成县	3493	3451	0	0.38	0.38	28763	240	8	0.12	
9	平阳县	4448	4448	0	1.54	1.54	2019	1561	232	0.83	
10	泰顺县	6935	6913	0	8.34	1.19	11895	1298	81	0.20	
11	苍南县	2305	2256	0	0.00	0.00	7220	0	40	1.05	
12	龙港市	5	3	0	0.00	0.00	0	0	0	0.00	

注：

- ①同一乡镇（街道）数据应与附表 2-3 中“灌溉面积”保持一致。
- ②2035 年灌溉面积=现状灌溉面积+新增灌溉面积-减少灌溉面积+转入灌溉面积-转出灌溉面积。各类灌区间的灌溉面积不应重复统计。

③结合县级高标准农田建设“十四五”规划等，确定 2035 年高标准农田灌溉面积。

④新增灌溉面积指在 2021 年灌溉面积外新发展的灌溉面积；减少灌溉面积指未来因建设占地、退耕、水源不足等原因较 2021 年减少的面积；转换灌溉面积指因现有灌区扩大、缩小、合并、拆分等引起的不同灌区间灌溉面积变化，需在备注中说明灌溉面积所转入和所转出的灌区名称（针对大中型灌区）或县级行政区名称，保持相互间的数据闭合；改善灌溉面积指较 2021 年改善灌溉条件的面积。

⑤指因农村建设用地复垦等其他因素新增的耕地灌溉面积，并在备注中文字说明新增原因。

⑥2035 年灌溉用水量填写多年平均值，灌溉用水量应与附表 3-1 数据相协调。各类灌区间的灌溉用水量不应重复统计。

⑦高效节水灌溉包括管灌、喷灌和微灌。

⑧总投资包括水源工程、骨干工程、田间工程、计量设施、智慧灌区建设等所有投资。

⑨填写 2035 年与 2021 年相比，通过改造与新建灌溉水源工程，所增加的设计灌溉供水量。

⑩填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取节水措施，保有灌溉面积所减少的灌溉用水量。可结合保有灌溉面积、亩均灌溉用水量、农田灌溉水有效利用系数等测算。

⑪填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取灌溉用水保障、灌区改造与新建等措施，所增加的粮食产量。

附表 6-4 温州市新建 2000 亩以上小型灌区规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

序号	灌区		所在 ^②	设计灌溉面积		水源保障				2035 年达到的灌溉面积											
	名称	类型 ^①	水资源四级区名称	合计	其中：耕地	大中型水源		小型水源		合计 ^③	其中：耕地	原有灌溉面积 ^④				新增灌溉面积					高标准农田 ^⑥
						名称	灌溉供水量	数量	其中：机电井数量			小计	其中：耕地	改善灌溉面积		合计	其中：耕地灌溉面积				
														小计	其中：耕地		小计	旱地	后备耕地	其他 ^⑤	
1	柳市灌区	—	瓯江下游干流	0.40	0.39	—	—	2	—	0.40	0.39	0.38	0.38	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.32
2	北白象灌区	—	瓯江下游干流	0.38	0.37	—	—	2	—	0.38	0.37	0.37	0.36	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.30
3	芙蓉灌区	—	瓯江下游干流	0.35	0.33	—	—	1	—	0.35	0.33	0.33	0.31	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.28
4	翁垵灌区	—	瓯江下游干流	0.36	0.36			2	—	0.36	0.36	0.35	0.34	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.29
5	虹桥灌区	—	瓯江下游干流	0.30	0.28	/	/	2	—	0.30	0.28	0.30	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
6	顺泰灌区	—	—	0.34	0.34	/	/	10	—	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34
7	荆谷灌区	—	—	0.38	0.37	/	/	8	—	0.38	0.37	0.38	0.37	0.38	0.37	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
8	梅屿灌区	—	—	0.59	0.57	/	/	10	—	0.59	0.57	0.58	0.57	0.58	0.57	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.59
9	鹿木灌区	—	—	0.40	0.39	/	/	10	—	0.40	0.39	0.38	0.38	0.38	0.38	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.40

温州市农田灌溉发展规划

10	丰和 翻水 站灌 区	—	—	0.30	0.29	/	/	8	—	0.30	0.29	0.29	0.28	0.29	0.28	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
11	村前 灌区	—	—	0.23	0.23	/	/	5	—	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
12	岩头 镇灌 区	—	—	0.40	0.40	—	0	5	—	0.40	0.40	0.33	0.33	0.33	0.33	0.06	0.06	0.00	0.00	0.06	0.40
13	枫林 镇灌 区	—	—	0.70	0.48	—	0	2	—	0.48	0.48	0.40	0.40	0.40	0.40	0.08	0.08	0.00	0.00	0.08	0.48
14	乌牛 镇灌 区	—	—	0.40	0.40	—	0	5	—	0.40	0.40	0.33	0.33	0.33	0.33	0.06	0.06	0.00	0.00	0.06	0.40
15	塘川 灌区	—	鳌江	0.60	0.51	/	/	3	—	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.51	0.00	0.00	0.51	1.03
16	带溪 灌区	—	鳌江	0.68	0.68	/	/	1	—	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.68	0.00	0.00	0.68	1.35
17	闹村 灌区	—	鳌江	0.35	0.34	/	/	2	—	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00	0.34	0.69
18	山门 灌区	—	鳌江	0.68	0.64	/	/	1	—	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.64	0.00	0.00	0.64	1.28
19	龟湖 灌区	—	飞云江、 鳌江、闽 东诸河	0.49	0.49	—	—	3	—	0.49	0.49	0.40	0.40	0.13	0.13	0.08	0.08	0.08	0.00	0.00	0.49
20	三魁 灌区	—	飞云江、 鳌江、闽 东诸河	0.54	0.54	—	—	2	—	0.54	0.54	0.50	0.50	0.17	0.17	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.54

温州市农田灌溉发展规划																					
21	筱村灌区	—	飞云江、 鳌江、闽 东诸河	0.39	0.39	—	—	2	—	0.39	0.39	0.28	0.28	0.09	0.09	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.39
22	雅阳灌区	—	飞云江、 鳌江、闽 东诸河	0.83	0.83	—	—	5	—	0.83	0.83	0.70	0.70	0.23	0.23	0.13	0.13	0.13	0.00	0.00	0.83
23	大安灌区	—	飞云江、 鳌江、闽 东诸河	0.67	0.67	—	—	3	—	0.67	0.67	0.56	0.56	0.19	0.19	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.67
24	罗阳灌区	—	飞云江、 鳌江、闽 东诸河	0.70	0.70	—		2		0.70	0.70	0.63	0.63	0.21	0.21	0.07	0.07	0.07	0.00	0.00	0.70
25	泗溪灌区	—	飞云江、 鳌江、闽 东诸河	0.32	0.32	—		2		0.32	0.32	0.27	0.27	0.09	0.09	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.32

续附表 6-4 温州市新建 2000 亩以上小型灌区规划

单位：万亩（面积），万 m³（水量），万 t（产量），万元（投资）

2035 年灌溉用水量 ^⑦			2022~2035 年建设任务								效益			投资		备注
灌溉用水量		地下 水灌 溉水 量	灌排骨干工程主要建设内 容 ^⑧	新增节水灌溉面积		管理服务 智慧灌区建设 ^⑨	规划及前期工作情况				新增供水 能力 ^⑫	新增节 水能力 ^⑬	新增 粮食 生产 能力 ^⑭	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 ^⑩		规划依据	前期工作 情况 ^⑪	开工年 份	完工年份						
149	148	0	新建改建泵站 2 座；修建 渠道 4km	0.13	0.10	建设用水量、雨情、水情、工情、 墒情等自动传输与处理系统，以及 泵站远程启闭等智慧灌区系统建 设	—	—	2027	2030	7.24	23.17	0.01	1300	300	
141	139	0	新建改建泵站 2 座；修建 渠道 5km	0.13	0.10	建设用水量、雨情、水情、工情、 墒情等自动传输与处理系统，以及 泵站远程启闭等智慧灌区系统建 设	—	—	2028	2030	2.57	15.59	0.00	1600	300	
132	124	0	新建泵站 1 座；修建渠道 5.6km	0.13	0.10	建设用水量、雨情、水情、工情、 墒情等自动传输与处理系统，以及 泵站远程启闭等智慧灌区系统建 设	—	—	2027	2030	10.99	9.40	0.01	1500	300	
137	134	0	新建改建泵站 2 座；修建 渠道 3.8km	0.13	0.10	建设用水量、雨情、水情、工情、 墒情等自动传输与处理系统，以及 泵站远程启闭等智慧灌区系统建 设	—	—	2028	2030	6.52	10.72	0.01	1500	300	
108	98	0	新建改建泵站 1 座；修建 渠道 3.6km	0.13	0.10	建设用水量、雨情、水情、工情、 墒情等自动传输与处理系统，以及 泵站远程启闭等智慧灌区系统建 设	—	—	2028	2030	0.50	16.37	0.00	1700	300	
95	95	0	新建渠系，排水设施改造	0.00	0.00	建设用水量、雨情、水情、工情、 墒情等自动传输与处理系统，以及 泵站远程启闭等智慧灌区系统建	本次农田 灌溉发展 规划	在编	2025 年	2035 年	0.43	0.08	0.03	4748	2600	

温州市农田灌溉发展规划

						设										
107	104	0	新建渠系,排水设施改造	0.01	0.00	建设用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动传输与处理系统,以及泵站远程启闭等智慧灌区系统建设	本次农田灌溉发展规划	在编	2025年	2035年	1.77	0.32	0.03	2603	1100	
165	161	0	新建渠系,排水设施改造	0.02	0.00	建设用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动传输与处理系统,以及泵站远程启闭等智慧灌区系统建设	本次农田灌溉发展规划	在编	2025年	2035年	4.21	0.75	0.05	3541	1240	
112	110	0	新建渠系,排水设施改造	0.01	0.00	建设用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动传输与处理系统,以及泵站远程启闭等智慧灌区系统建设	本次农田灌溉发展规划	在编	2025年	2035年	4.20	0.75	0.03	2623	1084	
83	81	0	新建渠系,排水设施改造	0.01	0.00	建设用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动传输与处理系统,以及泵站远程启闭等智慧灌区系统建设	本次农田灌溉发展规划	在编	2025年	2035年	2.29	0.41	0.02	2320	964	
65	64	0	新建渠系,排水设施改造	0.00	0.00	建设用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动传输与处理系统,以及泵站远程启闭等智慧灌区系统建设	本次农田灌溉发展规划	在编	2025年	2035年	0.95	0.17	0.02	1586	670	
141	141	0	新建渠系,排水设施改造	0.06	0.06	—	本次农田灌溉发展规划	在编	2025	2035	18.17	12.98	0.28	443	393	
168	168	0	新建渠系,排水设施改造	0.11	0.11	—	本次农田灌溉发展规划	在编	2025	2035	32.00	29.86	0.49	738	508	
141	141	0	新建渠系,排水设施改造	0.06	0.06	—	本次农田灌溉发展规划	在编	2025	2035	18.17	12.98	0.28	443	393	
169	137	—	新建渠系,排水设施改造	0.02	0.02	安装计量设施,纳入信息化管理平台	/	在编	2024	2025	81.53	5.96	0.04	900	25	

温州市农田灌溉发展规划

160	113	—	新建渠系，排水设施改造	0.01	0.01	安装计量设施，纳入信息化管理平台	/	在编	2024	2025	104.03	4.89	0.08	1200	10	
82	80	—	新建渠系，排水设施改造	0.01	0.01	安装计量设施，纳入信息化管理平台	/	在编	2025	2026	53.40	0.17	0.00	100	15	
142	140	—	新建渠系，排水设施改造	0.01	0.01	安装计量设施，纳入信息化管理平台	/	在编	2025	2026	92.68	6.37	0.04	100	15	
156	156	—	新建 1 处蓄水工程，改造堰坝 3 座	0.19	0.02	建设统计雨量、水情、雨情、工情等自动化设备，安装闸门远程控制，建设智慧灌区系统	《泰顺县水资源综合规划》	—	2024 年	2025 年	155.89	9.71	0.27	440	156	
173	173	—	新建 1 处渠首工程，2 处堰坝引水工程，修建渠道 12.65km	0.22	0.03	建设统计雨量、水情、雨情、工情等自动化设备，安装闸门远程控制，建设智慧灌区系统	《泰顺县水资源综合规划》	—	2024 年	2025 年	172.99	10.78	0.30	474	144	
126	126	—	渠首工程 1 处，修建渠道 4.6km，清淤渠道 9.7km，铺设管道 2km	0.16	0.03	建设统计雨量、水情、雨情、工情等自动化设备，安装闸门远程控制，建设智慧灌区系统	《泰顺县水资源综合规划》	—	2028 年	2029 年	125.67	7.83	0.22	518	167	
265	265	—	新建渠首工程 1 处，修建渠道 9km，修建 2 处堰坝引水工程和 1 处泵站提水工程	0.33	0.02	建设统计雨量、水情、雨情、工情等自动化设备，安装闸门远程控制，建设智慧灌区系统	《泰顺县水资源综合规划》	—	2028 年	2029 年	265.31	16.53	0.45	728	187	
215	215	—	渠首工程 1 处，修建渠道 8.5km，修建倒虹吸工程，整治 3 座山塘水库	0.27	0.02	建设统计雨量、水情、雨情、工情等自动化设备，安装闸门远程控制，建设智慧灌区系统	《泰顺县水资源综合规划》	—	2029 年	2030 年	214.62	13.37	0.37	583	170	
223	223	—	修建 3 处堰坝工程，清淤渠道 6.3km，新建 2.6km 渠道，修建门楼底村翻水站	0.28	0.02	建设统计雨量、水情、雨情、工情等自动化设备，安装闸门远程控制，建设智慧灌区系统	《泰顺县水资源综合规划》	—	2024 年	2025 年	223.26	13.91	0.38	610	162	
102	102	—	建设渠首工程 1 处，修建渠道 5.8km，新建渠道 3.4km	0.13	0.02	建设统计雨量、水情、雨情、工情等自动化设备，安装闸门远程控制，建设智慧灌区系统	《泰顺县水资源综合规划》	—	2024 年	2025 年	101.50	6.32	0.17	362	135	

注：①填写小型。

②若灌区跨两个或以上水资源四级区，则填写所有水资源四级区的名称。

③2035 年灌溉面积=原有灌溉面积+新增灌溉面积。

- ④原有灌溉面积指新建灌区中的 2021 年现状灌溉面积，需在备注中说明原有灌溉面积对应的灌区名称，要保持各灌区间灌溉面积数据的闭合。
- ⑤指因农村建设用地复垦等其他因素新增的耕地灌溉面积，并在备注中文字说明新增原因。
- ⑥结合《全国高标准农田建设规划（2021-2030 年）》等，确定 2035 年高标准农田灌溉面积。
- ⑦2035 年灌溉用水量填写多年平均值，灌溉用水量应与附表 3-1 数据相协调。
- ⑧灌排骨干工程一般是指灌溉干支渠（含总干渠、分干渠、分支渠）、排水干支沟以及相应的建筑物；主要建设内容填写渠首工程处数、渠道长度、渠系建筑物处数、排水（渍）沟长度、排水泵站装机功率等。
- ⑨高效节水灌溉包括管灌、喷灌和微灌。
- ⑩文字描述用水量、雨情、水情、工情、墒情等自动采集传输与处理，以及闸门远程控制、作物需水和旱情监测、灌溉用水自动化调度、灌区管理等智慧灌区系统建设情况。
- ⑪前期工作情况分为初设已批，可研已批、已审、在审、在编等情况。
- ⑫填写 2035 年与 2021 年相比，通过改造与新建灌溉水源工程，所增加的设计灌溉供水量。
- ⑬填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取节水措施，保有灌溉面积所减少的灌溉用水量。可结合保有灌溉面积、亩均灌溉用水量、农田灌溉水有效利用系数等测算。
- ⑭填写 2035 年与 2021 年相比，通过采取灌溉用水保障、灌区改造与新建等措施，所增加的粮食产量。