

咨询证书编号：乙 232024010318

清远市水网建设规划  
(2022~2035 年)  
(公示稿)

清远市水利局  
清远市水利水电勘测设计院有限公司  
2025 年 1 月

# 清远市水网建设规划（2022~2035年）

审 定 人：钱金勤

岳文杰

管 忠

审 核 人：罗永光

董 亮

项目负责人：姜 敏 杨鑫森 张丹阳

编写人员： 麦喆恒 纪增财 周成利

向常文 陈俊杰 何伟杰

徐龙景 车荣树 王书轩

张 珂 陈 晓 朱柯嘉

编制单位：清远市水利局

技术支撑：清远市水利水电勘测设计院有限公司

# 工程咨询单位乙级资信证书

单位名称： 清远市水利水电勘测设计院有限公司

住 所： 清远市清城区人民一路8号东骏豪庭四-五号  
楼3层05-08号、12-14号

统一社会信用代码： 91441802457114833M

法定代表人： 管忠

技术负责人： 董亮

资信等级： 乙级

资信类别： 专业资信

业 务： 水利水电

证书编号： 乙232024010318

有 效 期： 2024年08月30日至2027年08月29日



发证单位： 广东省工程咨询协会



# 前言

2021年5月，习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会讲话中指出要加快构建国家水网，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的水安全保障。中共中央、国务院印发了《国家水网建设规划纲要》，水利部相继出台了《关于实施国家水网重大工程指导意见》《关于加快推进省级水网建设的指导意见》，加快构建国家水网，着力推动新阶段水利高质量发展。

清远市位于广东省中北部、北江中下游、南岭山脉南侧与珠江三角洲的结合带上。2018年10月23日，习近平总书记亲临清远视察，为我市发展指航定向，寄予殷切嘱托，注入强大动力。在新发展阶段，清远拥有距离粤港澳大湾区最近、发展空间最大、生态条件最好三大比较优势，发展基础良好，发展潜力巨大。随着新发展格局加快构建，广清一体化高质量发展全面推进，双区驱动效应和双城联动效应充分释放，一核一带一区区域发展格局持续深化，生态发展政策红利不断彰显，国家城乡融合发展试验区广清接合片区建设有序推进，为我市发展带来重大机遇。

为深入贯彻落实习近平生态文明思想和关于治水兴水重要论述以及视察广东重要讲话、重要指示精神，科学谋划广东省水网顶层设计，有效承接国家水网并指导市县水网建设，按照水利部有关部署，以及省委、省政府关于全力推进广东水网建设的有关要求，清远市水利局组织编制了《清远市水网建设规划（2022~2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》积极践行节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水思路，坚持人民为中心的发展思想，统筹发展和安全，立足全市、服务大局，紧扣中国式现代化和高质量发展两个关键，以全面提升水安全保障能力为目标，全面构建江河安澜的防洪排涝网、安全高效的城乡供水网、现代先进的灌溉排水网、秀水长清的河湖生态保护网、智能高效的数字孪生水网，提升水网融合发展水平，提高水管理水治理能力，为推动新阶段清远市经济社会高质量发展提供坚实的水安全保障。

经批准后的《规划》是今后一个时期清远市水网建设管理的指导性文件和重要依据，规划现状基准年为2022年，规划水平年为2035年，远景展望到2050年。

# 目 录

前言 .....	1
1 建设基础与面临形势 .....	1
1.1 城市概貌 .....	1
1.2 水利基础设施建设现状 .....	2
1.3 存在主要问题 .....	2
1.4 面临形势与建设需求 .....	3
2 总体思路 .....	6
2.1 指导思想 .....	6
2.2 基本原则 .....	6
2.3 规划目标 .....	7
2.4 总体布局 .....	8
2.5 主要建设任务 .....	10
3 构建防洪排涝网 .....	12
3.1 建设思路 .....	12
3.2 防治标准与布局 .....	12
3.3 提高河道泄洪能力 .....	13
3.4 提高洪水调蓄能力 .....	14
3.5 加强城市防洪排涝建设 .....	15
4 构建城乡供水网 .....	16
4.1 建设思路 .....	16
4.2 水资源供需分析 .....	16
4.3 水资源优化配置 .....	17
4.4 加强城镇供水体系建设 .....	22
4.5 推动农村供水高质量发展 .....	26
5 构建灌溉排水网 .....	28
5.1 建设思路 .....	28
5.2 推进灌溉水源工程建设 .....	28
5.3 推进灌区现代化建设与改造 .....	28

5.4 灌区现代化管理机制创新 .....	29
<b>6 构建河湖生态保护网 .....</b>	<b>31</b>
6.1 建设思路 .....	31
6.2 加强水土流失综合治理 .....	31
6.3 推进重点河湖生态保护修复 .....	32
<b>7 构建数字孪生水网 .....</b>	<b>37</b>
7.1 建设思路 .....	37
7.2 完善水网信息化基础设施 .....	37
7.3 建设数字孪生平台 .....	37
7.4 建设水网业务应用 .....	38
<b>8 推动水网高质量发展 .....</b>	<b>39</b>
8.1 推进安全发展 .....	39
8.2 推动绿色发展 .....	39
8.3 统筹融合发展 .....	40
8.4 完善机制体制 .....	40
<b>9 环境影响评价 .....</b>	<b>42</b>
9.1 环境保护要求 .....	42
9.2 规划协调性分析 .....	42
9.3 环境影响预测分析 .....	42
9.4 规划合理性分析和优化调整建议 .....	42
9.5 环境影响减缓对策措施 .....	43
9.6 综合评价结论 .....	43
<b>10 重点项目与实施安排 .....</b>	<b>44</b>
10.1 重点项目 .....	44
10.2 投资匡算 .....	45
10.3 实施安排 .....	46
10.4 实施效果评价 .....	46
<b>11 保障措施 .....</b>	<b>48</b>
11.1 加强党的领导 .....	48

11.2 加强组织领导 .....	48
11.3 强化前期工作 .....	48
11.4 加大资金投入 .....	49
11.5 加强要素保障 .....	49
11.6 加强科技支撑 .....	50
11.7 加大宣传引导 .....	50

附表 1：清远市经济社会发展指标表

附表 2：清远市主要河流（50km<sup>2</sup> 以上）统计表

附表 3：清远市水资源及其开发利用情况表

附表 4：清远市重点堤围基本情况表

附表 5：清远市大中型水库基本情况表

附表 6：清远市主要泵站（3 级以上）基本情况表

附表 7：清远市蓄滞洪区基本情况统计表

附表 8：清远市水网建设规划投资规模汇总表

附表 9：清远市水网规划建设任务汇总表

附件 1：关于清远市水网建设主要指标可达性分析说明

附件 2：关于清远市水网建设规划审查意见的函（粤水技术〔2024〕566 号）

附图 1：清远市行政区划图

附图 2：清远市地形地貌图

附图 3：清远市水系图

附图 4：清远市水网总体布局图

附图 5：清远市重点防洪排涝工程分布图

附图 6：清远市重点城乡供水工程分布图

附图 7：清远市重点灌区工程分布图

附图 8：清远市重点河湖生态保护治理工程分布图

# 1 建设基础与面临形势

清远市位于广东省北部，紧邻广州与粤港澳大湾区，具有距离粤港澳大湾区中心城市最近、发展空间最大，生态条件最好的“三大优势”。**清远市始终坚定广东省北部生态发展区的发展定位**，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，加快推动广清一体化和全面融入粤港澳大湾区，加快建设现代化经济体系，加快打造新发展格局的区域节点，加快推进治理体系和治理能力现代化，统筹发展和安全，实现经济行稳致远、社会安定和谐，**奋力建设融湾崛起排头兵、城乡融合示范市、生态发展新标杆、“双区”魅力后花园**，为全面社会主义现代化建设开好局、起好步。

## 1.1 城市概貌

**紧邻广州，区位优势独特。**清远紧邻广州，距广州市中心约 50km，距广州新白云国际机场 30km，紧靠珠三角城市群核心区，是接受粤港澳大湾区辐射最前沿，也是广东与内地市场北上南下重要经济走廊的桥头堡。自 2012 年以来，广州、清远加快实施广清一体化战略，通过推进交通互通、产业互联、城市互补、体制互融、服务互享，经济社会一体化协调发展取得积极成效。同时，广清结合片区纳入国家城乡融合发展试验区，为广清一体化发展提供了重大契机。

**基础薄弱，经济相对落后。**清远市土地总面积 1.9 万 km<sup>2</sup>，约占全省陆地总面积的 10.6%，市境山地、丘陵面积约占全市面积的 70%，平原仅占全市面积的 9.6%。至 2022 年末，全市常住人口 398.57 万人，地区生产总值 2032.02 亿元，分别占全省 3.15%、1.57%，人均地区生产总值为 5.10 万元，约为全省人均的 50%。受制于山多地少，交通不便，产业结构不合理等因素，清远市经济发展落后于珠三角城市。

**绿水青山，北部生态屏障。**清远市位于南岭山脉南侧与珠江三角洲的结合带上，全市森林总面积 1.33 万 km<sup>2</sup>、森林覆盖率 69.74%、森林蓄积量 8664.01 万 m<sup>3</sup>，各项指标均在全省前列。近年来，清远市积极推进污染防治攻坚，生态环境进一步提高，其中水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面水质全面达标，

饮用水水源水质达标率为 100%，形成了具有清远特色的城市黑臭水体治理模式。清远市坚定不移走生态优先，绿色发展道路，推进污染企业进行技术改造，抓好粤北南岭山区生态系统保护修复工程，积极创建国家公园，加快推进粤北生态屏障建设。

## 1.2 水利基础设施建设现状

满足清远市近期经济社会发展要求的防洪工程体系和水资源配置格局初具雏形。全市各类堤防工程 165 宗，总长度 759.45km，其中捍卫万亩以上堤围 13 宗，总长 203.67km；水库工程 506 宗，其中大型水库 5 宗，中型水库 17 宗，小（1）型水库 105 宗，小（2）型水库 375 宗，总库容 40.07 亿 m<sup>3</sup>，兴利库容约 23.81 亿 m<sup>3</sup>。清远市定期对现状水库进行安全鉴定，并积极推进病险水库的除险加固工作。全市规模以上水闸 246 宗，电排站 92 宗，其中大型电排站 1 宗，中型电排站 22 宗，小型电排站 69 宗。全市耕地灌溉面积 203.74 万亩，中型灌区 35 宗，有效灌溉面积 69.76 万亩；清远市现有潯江蓄滞洪区、清西围临时滞洪区以及飞来峡库区的社岗、波罗坑、英城、连江口等 4 个临时淹没区。通过飞来峡水库与潯江滞洪区联合运用，可将北江下游防洪控制站石角站的 100 年一遇洪峰削减为 50 年一遇洪峰，300 年一遇洪峰削减为 100 年一遇洪峰，提高清远市区和下游佛山、广州等城市的防洪能力。清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程和佛冈县北江引水工程正在加快推进，全市城乡供水保障体系正在逐步建成和完善。功能多样的水利工程逐步由点及网、由分散向系统发展，奠定了清远水网建设的重要基础。

## 1.3 存在主要问题

**防洪减灾体系仍不完善：**清远市受自然条件和地理位置影响，暴雨集中，河流众多，洪涝灾害范围大，发生频率高，防洪排涝任务十分艰巨。清远市现状防洪减灾体系仍不完善，大燕河两岸险情不断，阳山县城防北堤尚未达标，北江干流两岸堤围存在较多险工险段，连江两岸堤围设防标准低且普遍未达标。全市 3 级以上堤防达标率为 71.34%，其中保护市、县主城区的堤防达标率为 76.03%。现状排涝设施陈旧且建设标准低，县城一般为 5~10 年一遇的治涝标准，乡镇多采用农排标准。另外连江干流缺少防洪控制性水库，洪水调蓄能力较弱；中小河

流、山洪灾害防治仍需继续推进。随着广清一体化高质量发展有序推进，极端天气灾害逐渐成为一种常态化风险，清远市防洪减灾工程体系亟需进一步完善。

**城乡供水体系有待加强：**清远市城市供水水源较为单一，备用水源建设相对滞后；部分城镇供水水源不足，供水厂制水工艺落后，供水管网老旧，漏水率高。另外山区民众居住相对分散，水源分布不均且分散，难以实现规模化集中供水网络。农村饮用水在供水量、水处理、水源保护、水质检测监测、运行管理等方面存在诸多问题。

**农田灌溉短板依然突出：**清远市大部分农田水利灌溉设施多建设于上世纪50~70年代，工程建设标准较低，配套建筑物不全、渠道未衬砌等情况较为普遍。灌区管理粗放，运行维护投入不足，灌溉设施老化、渠道淤塞、损坏严重情况较为普遍。部分农田因水源不足、渠道淤塞、灌渠跑水漏水严重等原因无法得到正常的灌溉。

**河湖生态健康仍存在风险：**经过多年建设，清远市水环境质量实现重大改善，重点流域综合整治取得阶段性成效，但滃江、漫水河、乐排河流域水质超标时有发生，水生态环境质量持续改善的基础不稳固。另外，城镇污水收集及处理设施尚不完善，部分城镇污水处理设施及配套管网欠账多，老城区排水管网仍以雨污合流为主，污水收集系统不完善，污水处理厂处理能力不能满足城市发展需要。

**数字孪生水网建设处于起步阶段：**清远市水网感知监测建设不均衡和不全面、数字孪生平台处于起步阶段、调度运行应用体系不完善、共享共建机制不健全、安全防护能力有待提升。

## 1.4 面临形势与建设需求

贯彻落实党和国家的战略部署，要求清远建设高质量现代化水网。党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》明确提出，实施国家水网重大工程。2021年5月14日，习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会讲话中明确提出“要加快构建国家水网十四五时期以全面提升水安全保障能力为目标，以优化水资源配置体系、完善流域防洪减灾体系为重点，统筹存量和增量，加强互联互通加快构建国家水网主骨架和大动脉，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的水安全保障”。2021年全国水利工作会议明确，“十四五时期要以国家水

网建设为核心，系统实施水利工程补短板。2023年全国水利工作会议提出，加快国家水网建设，推进市县级水网建设，完善市县水网布局，打通水网建设“最后一公里”。清远市作为珠三角后花园，充分发挥自身资源禀赋和区位优势，积极参与“双区”建设，奋力建设融湾崛起排头兵。与经济社会高质量发展的要求相比，清远市水安全保障能力方面还存在水灾害频发、水资源配置不完善、水环境污染、水生态损害等新老水问题，水利发展机制体制不够完善，迫切需要从更高层次、更高目标上谋划清远水网，全面提升水安全保障能力。

**聚力实施“851”水利高质量发展蓝图，要求清远市形成融合协调多功能水网。**广东省委、省政府高度重视水利在经济社会发展中的先导性、基础性作用，抢抓水利高质量发展的历史机遇，召开广东省水利高质量发展大会，对广东水利高质量发展和水网建设进行了全面部署，印发了《关于推进水利高质量发展的意见》《广东省水网规划建设纲要》，明确要求广东省水网建设步伐全面提速。围绕推进新阶段水利高质量发展的战略目标，聚力实施“851”水利高质量发展蓝图。清远市作为广东省的北缘门户，是广东与内地市场北上南下重要经济走廊的桥头堡。在创造需求上，要求清远建设强基础、增功能、利长远的重大水网工程；在提升供给上，要加快构建水网基础设施网络，提升水网覆盖率，进一步提高水资源供给质量、效率和水平，增强供给体系韧性；在促进协调发展上，市级水网总体布局要主动衔接本市重大发展战略，提高水利基础设施通达程度和公共服务均等化水平，促进经济社会发展更加协调。结合清远市自身经济社会发展的特点和水利建设发展的重点，完善水利基础设施网络，实施防洪能力提升工程，完善防洪体系布局；实施水资源配置工程，优化水资源配置格局；实施农村水利保障工程，助推乡村振兴发展；实施河湖健康保障工程，维持生态廊道功能；加快推进智慧水利工程建设；实施水文能力提升工程，夯实水利发展基础，构建融合协调多功能水网。

**支撑清远市经济社会高质量发展，要求清远水网发挥重要基础保障作用。**清远拥有距离粤港澳大湾区最近、发展空间最大、生态条件最好三大优势，发展基础良好，发展潜力巨大。随着新发展格局加快构建，广清一体化高质量发展全面推进，“双区驱动效应”和“双城联动效应”充分释放，“一核一带一区”区域发展格局持续深化，生态发展政策红利不断彰显，国家城乡融合发展试验区广清接合片区建设有序推进，为我市发展带来重大机遇。

《清远市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》提出，到 2035 年清远将基本实现社会主义现代化，经济实力、创新能力、综合竞争力大幅跃升，人均地区生产总值达到中等发达国家水平，科技创新支撑高质量发展能力显著增强，基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化，形成一批战略性新兴产业集群，建成具有清远特色的现代化经济体系；广清一体化实现全方位高质量发展，南部地区与广州迈入同城化新阶段，北部地区与大湾区联系更加紧密。随着我市经济社会的高质量发展，需要更高标准和要求的水安全保障，水资源配置完善，防洪排涝体系可靠，河湖生态环境满足人民美好生活的需求。

**极端天气频发和城镇化水平不断提高，要求清远构筑抗风险高标准水网。**伴随城镇快速发展、人口增加、工业化进程持续推进等因素影响，全球气候正发生深刻变化，极端天气灾害逐渐成为一种常态化风险。2020~2021 年珠江流域遭遇 60 年来最严重旱情，清远市经历了严峻的抗旱挑战；2022 年北江发生超百年一遇特大洪水，清远市受灾人口 62.19 万人，紧急转移安置人口 8.85 万人，直接经济损失 26.47 亿元。面对频发的极端天气事件，要求清远水网的抗风险能力要不断增强，建设抗风险高标准水网，统筹安全与发展，协调达标和提标，预留发展空间，将防洪安全、供水安全、粮食安全、能源安全、生态安全通过水网要素连接起来，使清远市防洪排涝能力和标准进一步巩固提升、供水保障能力和农业灌溉保障程度全面提高、水生态环境持续改善、管理手段更先进智慧、监管体系更健全有效，确保工程持久发挥效益，实现更高标准安全发展，持续增强水网系统安全韧性和抗风险能力，提升极端天气下水灾害风险应对能力。

## 2 总体思路

### 2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面贯彻落实现任总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和关于治水的重要论述精神，统筹高质量发展和高水平安全，统筹高质量发展和高水平保护，锚定“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的建设目标，以国家骨干网和省级水网为依托，以市县自然河湖水系为基础，以联网、补网强链为重点，优化水网布局、结构、功能和系统集成，明确水网“纲、目、结”，统筹存量和增量，加强互联互通，提出防洪排涝网、城乡供水网、灌溉排水网、河湖生态保护网、数字孪生水网建设任务和水网高质量发展重点举措，着力打通水网建设“最后一公里”，提升城乡水利基本公共服务水平，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的水安全保障。

### 2.2 基本原则

**立足全局、保障民生。**坚持全局一盘棋，立足长远、适度超前，统筹推动清远水网建设，支撑国土空间开发保护、生产力布局和重大战略实施。坚持以人为本，着力保障防洪安全、供水安全、粮食安全、生态安全，满足人民对美好生活的向往，不断增强人民获得感、幸福感、安全感。

**节水优先、空间均衡。**把节水作为实施清远水网工程的基本前提，以水定需、量水而行、因水制宜，充分发挥水资源刚性约束作用，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的要求，科学合理规划水网工程布局，优化水资源空间配置，提高重要区域水资源承载能力，促进人口经济与资源环境相均衡。

**人水和谐、绿色生态。**牢固树立生态文明理念，坚持山水林田湖草沙系统治理、尊重自然、顺应自然、保护自然，把生态优先、绿色发展贯穿清远水网建设和运行管理全过程，努力建设生态水利工程，持续改善水生态水环境，维护河湖生态系统完整性，实现人水和谐共生，促进可持续发展。

**系统谋划、风险管控。**坚持系统观念，立足流域整体，兴利除害结合，系统

解决水资源、水生态、水环境、水灾害问题。把联网、补网、强网作为清远水网建设的重点，推进各层级水网协同融合，着力提升清远水网建设整体效能和全生命周期综合效益。深化区域合作，强化底线思维，增强水安全风险防控的主动性和有效性。

**改革创新、两手发力。**坚持多轮驱动，发挥政府和市场、中央和地方、国有资本和社会资本等多方面作用。创新清远水网建管体制和投融资机制，更好发挥水价杠杆作用。发挥科技创新引领作用，大力推进水网数字化、调度智能化、监测预警自动化，加强实体水网与数字水网融合，提升水网工程科技和智能化水平。

## 2.3 规划目标

### 2.3.1 规划范围与水平年

本次清远市水网规划范围为清远市全境，规划面积 1.9 万 km<sup>2</sup>，下辖清城、清新 2 区和佛冈、阳山、连南瑶族自治县、连山壮族瑶族自治县（以下简称“连南县”、“连山县”）4 县并代管英德、连州 2 县级市。

现状基准年采用 2022 年，规划水平年 2035 年，远景展望 2050 年。工程建设任务安排上考虑 2030 年时间节点。

### 2.3.2 规划目标

到 2035 年，建成与清远市经济社会发展水平相适应的水网体系，清远水网主脉络全面建成，与省级骨干网互联互通，与县级水网衔接配套。全市水资源安全高效利用水平、水旱灾害防御能力、水生态保护治理能力、农村供水保障水平、水网智慧化水平、现代水治理管理水平明显提高，现代化市级水网体系基本建成。

展望 2050 年，全面建成与人民群众美好生活向往相适应，与清远市经济社会高质量发展要求相协调，与推进中国式现代化建设进程相匹配的现代水网体系。

### 2.3.3 规划指标

表 2.3-1 清远水网建设主要指标

序号	指标	单位	现状	2035 年
1	▲△市级水网覆盖范围	%	78.10	100
2	▲△市级骨干网水流调配率	%	44.27	70.39
3	▲△供水安全系数	——	1.16	1.32
4	▲△洪水有效调蓄系数	%	32.06	35.88

序号	指标	单位	现状	2035年
5	▲△3级及以上堤防达标率	%	71.34	100
6	△城市防洪达标率	%	76.03	100
7	△农村供水规模化覆盖率	%	64.3	85
8	△农田灌溉水有效利用系数	——	0.525	0.565
9	△水土保持率	%	91.40	95.62
10	▲△重点河湖生态流量达标率	%	100	100
11	△河流水文监测控制率	%	53.04	100
12	▲△重要水利工程数字化率	%	—	100

注：带▲为《国家水网建设规划纲要》确定的指标；带△为《广东省水网建设规划》确定的指标。各指标计算说明详见附件1。

1.水网覆盖范围：指水库水源工程、引调水工程、输配水通道、区域河湖水系连通工程和供水渠道等工程覆盖面积占清远市国土面积的比例。

2.骨干网水流调配率：指骨干水网水流可调控的径流量与全市径流量的比值。

3.供水安全系数：指有效供水能力与供水量的比值，其中，有效供水能力指供水能力中不含地下水超采与河道内生态用水挤占的部分。

4.洪水有效调蓄系数：指北江（含水库、蓄滞洪区和湖泊等）调洪能力占设计洪水量的比例，其中调洪能力对应流域水库的调洪库容，蓄滞洪区和湖泊的蓄洪容积，设计洪水量对应干流最下游防洪控制断面相应标准设计洪量。

5.3级及以上堤防达标率：以市内主要河道为对象，3级及以上堤防长度中达标堤防长度占比。

6.城市防洪达标率：县（市、区）级以上城区防洪能力达到规划标准的比例。

7.农村供水规模化覆盖率：指某区域规模化供水工程（设计供水规模不小于1000m<sup>3</sup>/d或供水人口不小于1万人的供水工程，含城市供水管网延伸工程）覆盖农村供水人口占该区域全部农村供水人口的比例。

8.农田灌溉水有效利用系数：灌入田间可被作物吸收利用的水量与灌溉系统取用的灌溉总水量的比值。

9.水土保持率：指区域内水土保持状况良好的面积占区域国土面积的比例。

10.重点河湖生态流量达标率：在扣除特枯来水影响，纳入省级生态流量保障重点河湖名录的河流和湖泊控制断面生态基流达标比例。

11.流域面积50km<sup>2</sup>以上有防洪和水资源监管任务的河流监测条数占流域面积50km<sup>2</sup>以上有防洪和水资源监管任务的河流条数的比例。

12.重大（大中型）水利工程数字化率：指省级水网的大中型水库、引调水等工程实现全周期数字化、全要素监测占工程总量的比例。

## 2.4 总体布局

根据我市自然地理格局、江河流域水系分布、水利基础设施网络及河湖水系联通情况，立足“南北两区、多向对流、相融互促”的国土空间开发保护格局和“两屏、多廊、多点”的生态保护格局，围绕“融湾崛起排头兵、城乡融合示范市、生态发展新标杆、双区魅力后花园”的目标，以北江、连江等重要江河为基础，充分发挥江河干流行洪、输水、生态等综合功能；以清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程等引调水工程为通道，通过联网、补网、强链，加强区

域水网的合理衔接和互联互通；以飞来峡水库、黄茅峡水库、长湖水库等重要水库及潯江蓄滞洪区为调蓄结点，增强市级水网水资源调配能力和洪水调蓄能力，构建“一江四脉融湾区，百河千道绕村郭；六枢多库保安澜，碧水相连润凤城”的清远水网总体布局，有效衔接并协同融合省级水网和县级水网。

**“一江四脉融湾区”**：以北江干流为基础，以清远市境内集雨面积 1000km<sup>2</sup> 以上的北江一级支流连江、滨江、潯江、滄江等四条重要河流为脉络，对水系干流进行综合治理，畅通排水通道，充分发挥江河干流行洪、输水、生态、航运等综合功能，形成清远市水网主骨架，融入粤港澳大湾区协同发展。

**“百河千道绕村郭”**：统筹区域发展需求，结合水安全保障需求，以大燕河、洞冠河、东陂河等境内流域面积 50km<sup>2</sup> 以上河流，清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程等引调水工程、连江英德大型灌区、潭岭灌区等中型以上灌区骨干渠系等为“目”。通过畅通大江大河的主要支流行洪排洪通道，拓展区域性调水工程，优化灌排体系布局，填补水网空白点，提高各片区水资源输配水能力和水旱灾害防御能力，织密市级水网之目。

**“六枢多库保安澜”**：以飞来峡水利枢纽、黄茅峡水利枢纽、白石窑水利枢纽、潭岭水库、长湖水库、锦潭水库等 6 座大型水利枢纽、潯江蓄滞洪区和银盏水库、龙须带水库、枫树坪水库、保安水库等 19 座中型水库及重要小型水库为调蓄结点，综合考虑防洪、供水、灌溉、航运、发电、生态等功能，增强水资源和洪水的调配能力，发挥水网之“结”综合功能和效益，筑牢粤北安全屏障。

**“碧水相连润凤城”**：依托纵横交织的天然河湖水系，以“一江四脉”为纲，“百河千道”为目，“六枢多库”为结，通过区域内水系互联互通，完善区域防洪排涝体系，织密区域水资源调配网络，充分利用现状和规划的重点调蓄水库，提高水资源与洪水的调蓄能能，形成碧水相连，安全高效的清远水网，滋润清远市经济社会高质量发展。

### 专栏 2-1 清远市级“纲、目、结”

**水网之纲**：以北江、连江、滨江、潯江、滄江五大天然河流水系干流为纲。

**水网之目**：以青莲水、水边河、洞冠河、三江河、大燕河等 110 条集雨面积 50km<sup>2</sup> 以上的江河水系，清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程、佛冈县山田水库、大窝水库和九曲水水资源配置工程及英德市城市供水系统水源工程等 4 处输配水工程、全市 33 宗大中型灌区骨干渠系以及农村主要供水渠道等为

## 专栏 2-1 清远市级“纲、目、结”

目。

**水网之结：**以飞来峡水利枢纽、黄茅峡水利枢纽（新建）、白石窑水利枢纽、潭岭水库、长湖水库、锦潭水库等 6 座大型水利枢纽、滘江蓄滞洪区和迎咀水库、花斗水库、银盏水库、龙须带水库、大秦水库、空子水库、上空水库、秀才山水库、枫树坪水库、茶坑水库、曹田坑水库、沙坝水库、放牛洞水库、上兰毓水库、板洞水库、天鹅水库、德建水库、保安水库（新建）、英德石门台水库（在建）等 19 宗中型水库以及重要的小型水库为结。

## 2.5 主要建设任务

**打造高标准防洪减灾体系，提高水旱灾害防御能力。**完善清远市防洪减灾工程体系，进一步提升极端天气情况下的水旱灾害防御能力。夯实清远市主城区 100 年一遇标准的防洪体系，险工险段尽快实施达标（除险）加固；其余县（市、区）主城区防洪能力全面达到 50 年一遇标准，主要乡镇防洪标准提升到 10~20 年一遇。城乡主要低洼易涝地区治涝标准明显提高，清远市主城区达到 20~30 年一遇暴雨 24 小时排干不成灾，其余县（市、区）城区治涝标准 10~20 年一遇暴雨 24 小时排干不成灾。各县（市、区）城市防洪标准达标率达到 100% 以上，3 级以上堤防加固达标率 100%，中小河流防洪能力整体提升，提档升级水旱灾害防御能力，基本建立起江河安澜的防洪排涝网。

**完善高水平水资源配置体系，提升城乡供水保障能力。**完善区域水资源优化配置格局，通过完善水资源高效利用与合理配置体系，基本解决清远市旱灾顽疾。根据区域缺水原因，通过修建重要水源工程和水资源调配工程，全面提升城乡供水保障能力和抗旱能力，新增水利工程供水能力 9.52 亿  $m^3$ 。全市用水总量达到 20.70 亿  $m^3$  以内，全市水网覆盖范围达到 100% 以上，市级骨干网水流调配率 70.39%，落实最严格水资源管理制度，严格执行清远市节水行动实施方案，推进节水型社会建设。县级以上城区供水体系更加完善，基本实现多源供水、常备一体的高质量供水体系，供水安全系数达到 1.32；继续实施农村规模化供水和城乡一体化供水建设，力争在 2025 年，全市农村集中供水规模化覆盖率达到 80%，到 2035 年，全市农村集中供水规模化覆盖率达到 85%，进一步提升农村饮水安全保障能力，强化水源保护和水质保障。

**建设高品质幸福河湖体系，提高河湖生态保护治理能力。**加强北江及其支流等源头区重要水源涵养，以及重要生态敏感区，重要生态屏障区的保护，强化水土保持生态建设，全市水土保持率达到 95.62%，北江、连江等重要干支流河道

内生态流量满足程度不断提高，重点河流主要控制断面生态基流达标率达到100%；加强城乡水系综合治理，河湖水环境明显改善。积极推进生态清洁小流域治理，流域生态系统质量和稳定性大幅提升。

**构建高质量灌溉排水体系，支撑“百千万工程”和乡村振兴战略。**持续推进灌区续建配套与现代化改造，加强灌区基础设施建设，大力实施高效节水灌溉，农田灌溉水有效利用系数提高到0.565。率先开展基本实现农业现代化探索，为全面实现清远市乡村振兴提供重要的基础保障。

**搭建高效能数字孪生水网，推进智慧水利建设。**基于“省统市建共推”机制和“感知—融合—智慧化”的基本思路，依托和参照广东智慧水利工程建设成果，构建覆盖全市江河湖泊、水资源、水利工程等监测预警体系，河流水文监测控制率达到100%，重点(大中型)水利工程数字化率达到100%，基本实现防汛排涝、水资源调度等核心调控业务“四预”功能支撑。通过数字孪生流域、数字孪生工程支撑数字孪生水网运行，水网运行数字化网络化、智能化水平显著提升。

## 3 构建防洪排涝网

### 3.1 建设思路

本次规划坚持“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，针对现状防洪排涝短板，通过新建连江黄茅峡水库，优化流域洪水调配；通过对北江、连江等重要河流治理，夯实两岸城镇防洪能力；积极推进中小河流治理与山洪灾害防治，提高乡镇抵御洪涝灾害能力，筑牢安全根基，确保清远市防洪安全。

### 3.2 防治标准与布局

#### 3.2.1 防治标准

结合清远经济社会发展和城市规划建设需要，依据《防洪标准》和《治涝标准》确定与社会高质量发展相匹配的防护标准。

**防洪标准。**清远市主城区防洪标准为100年一遇，其余县（市、区）主城区为50年一遇，乡镇防洪标准为10~20年一遇。

**治涝标准。**清远市主城区治涝标准为20~30年，县（市、区）城市治涝标准为10~20年；乡镇治涝标准为5~10年。

表 3.2-1 清远市防洪治涝标准

区域	防洪标准（重现期）		治涝标准（重现期）	
	现状	规划	现状	规划
市主城区	100年	100年	≤20年	20~30年
各县城	20~50	50年	≤10年	10~20年
乡镇	5~10年	10~20年	≤10年	5~10年

#### 3.2.2 防洪布局

清远市受自然条件和地理位置影响，暴雨集中，河流众多，洪涝灾害范围大，发生频率高，防洪排涝任务十分艰巨。经过多年的防洪减灾建设，清远市防洪治涝体系日趋完善，基本形成了以水库、堤防、河道、蓄滞洪区、闸站构成的“蓄、挡、泄、滞、排”功能齐全的防洪治涝体系。其中飞来峡水库上游依靠堤防抵御洪水，飞来峡水库下游通过水库调蓄，两岸堤防挡洪，潯江蓄滞洪区滞洪，将北

江下游防洪控制站石角站的 100 年一遇洪峰削减为 50 年一遇，把 300 年一遇洪峰削减为 100 年一遇。其余支流洪水通过河道两岸堤防抵御，内涝水通过水闸、电排站排出。本次规划以提升清远市防洪减灾能力为总体目标，以加固堤防、河道治理、提升排涝能力等综合治理为手段，统筹全流域水库、堤防、河道、水闸、排涝站等工程措施，强化洪水预警和风险管理，推进病险水库、水闸除险加固、中小河流治理、涝区系统治理、提升防洪治涝标准，逐步形成系统完备、标准适宜、安全可靠、协调配套的现代防洪减灾体系，保障清远市城乡防洪排涝安全。

### 3.3 提高河道泄洪能力

以北江、连江防洪治理为主线，以堤防达标加固为重点，加快推进大江大河、中小河流治理，因地制宜开展山洪灾害防治，重点维护河势稳定和恢复行蓄洪空间，协调干支流关系，统筹防洪与排涝，保持河道畅通，提高河道泄洪能力。

**推进重要河流治理：**以北江、连江干支流堤防达标加固建设为重点，加快推进北江、连江、大燕河、洞冠河、滨江、漫水河等河道堤防达标加固整治，提升重点河段防洪能力。对清远市重点乡镇适度提高防洪标准。对近年来出现险情、堤身堤基存在安全隐患的堤防进行加固，对河势不稳定、行洪不畅、崩岸的重点河段进行整治。研究拓宽北江干流盲仔峡段行洪断面，提高英德市区防洪能力。

**加快中小河流治理：**加快实施流域面积 50~3000km<sup>2</sup> 的中小河流治理，确保治理一条、见效一条。优先实施城区、集镇、工业园区、人口较为集中的农村居民点及万亩以上基本农田保护区等重点河段治理，重点对近年来因遭遇洪水冲毁、发生过较大洪涝灾害的中小河流重点河段进行治理，对防洪保护对象发展较快的中小河流开展提标建设，保持河道畅通和河势稳定，提高河道泄洪能力。规划以广东省中小河流治理（三期）项目与广东省中小河流治理总体方案为推进重点，其中清远市共涉及 86 宗项目，共治理河长 1023.55km，新建堤防长度 184.5km，加固堤防长度 217km，护岸 970.27km，清淤疏浚河段长 664.89km。

**强化山洪灾害防治：**清远市境内山区河流众多，且地势呈西北高东南低，极易发生暴雨性山洪灾害，引发严重损失。全市 8 个县（市、区）均涉及山洪灾害防治问题，各级危险区总人口 14.7 万人，其中英德市、阳山县、清新区和佛冈县为山洪易发多发地区。主要山洪易发河流水系有连江支流七拱水、黄盆水、黄洞水和波罗河，滨江支流雷坑水、大岩水、石坎河和坝仔水、滙江支流烟岭河、

潞江支流龙南河和龙溪水等。按照确有需要、突出重点因地制宜的原则，采取护岸、疏浚等治理措施开展山洪沟治理和中小河流治理。

加快构建气象卫星和测雨雷达、雨量站、水文站组成的雨水情监测“三道防线”，加强实时雨水情信息的监测和分析研判。进一步推进山洪灾害防治监测预警建设，形成“市—县—站”预警预报体系。强化小流域山洪灾害预警预报及风险管控，改造升级自动监测站点，提高数据稳定性、时效性。强化平台和站点运行维护，开展监测预警系统实时监视定期通报，实现山洪灾害预警服务能力提升。

**严格河湖水域岸线空间管控：**目前清远市已经完成河湖管理范围划定，河流岸线保护与利用规划工作也在持续推进。结合河湖长制，推进“清四乱”常态化规范化，加强涉河建设项目和活动管理。河道管理范围内禁止修建与河道保护和水工程运行无关的房屋，河道主行洪区不得任意侵占、开发，严禁修建一切碍洪阻洪建筑物，原有居民住房和生产用房及碍洪阻水建筑物逐步拆迁和清除。严格河湖水域岸线空间管控，强化岸线规划刚性约束，全面清理整治破坏水域岸线的违法违规问题。

### 3.4 提高洪水调蓄能力

**推进调蓄水库建设：**以增强流域调蓄能力为目标，推进黄茅峡水库建设，因地制宜建设保安水库、石门台水库、横江山水库、太平陂水库、马鞍岭水库、鹿鸣关水库、七星坑水库、五洞水库等 8 座兼具防洪功能的中小型水库。

**加强水利设施功能管理：**按照“早发现、早除险、早修复”的思路，定期组织开展水利工程风险隐患排查和安全鉴定，及时实施病险工程除险加固，消除隐患，建立健全常态化除险加固机制，提升运行管护能力和水平，实现工程安全良性运行。对部分规模减小或功能萎缩，除险加固技术不可行或经济不合理的水库、水闸，按相关规范要求，采取降低等级、报废处理。病险水库除险加固应同步完成水库水雨情测报、安全监测设施建设。

**优化水库防洪调度管理：**细化完善水库汛期调度方案，合理确定水库汛期运行水位控制范围，确保在洪水来临前安全、可靠、有序地将水库运行水位回落到汛限水位或以下；研究在极端暴雨情况下，通过临时降低起调水位，增大防洪库容，增加水库拦蓄削峰作用，完善流域、区域水工程联合调度方案。强化水库汛期调度决策文件的执行管理，进一步健全水库调度管理程序，减少汛期不合理弃

水，合理利用水库防洪库容，保障下游防洪安全。

### 3.5 加强城市防洪排涝建设

受地形地貌和现状防洪工程体系建设等因素影响，清远市主城区、英德市与阳山县主城区的防洪排涝形势最为严峻。目前清远市主城区堤防设防标准为 50 年一遇，在与飞来峡水库、滘江蓄滞洪区联合调度下可抵御 100 年一遇洪水。阳山县城现状防洪标准为 20 年~50 年一遇，其余县城防洪标准均已达到 50 年一遇。本次规划夯实清远市主城区 100 年一遇标准的防洪体系，其余县（市、区）主城区防洪标准全面达到 50 年一遇。规划实施北江干流治理工程、清远市区防洪能力提升工程、英德市排涝体系建设项目及阳山县城市防洪达标工程解决清远市区、英德市区及阳山县城防洪排涝问题，其余县城对现状城防体系实施除险加固夯实防洪能力。

#### 专栏 3-1 防洪减灾工程措施

##### 1. 畅通防洪排涝通道

**推进重要河流治理：**积极推进北江干流治理工程、连江综合整治工程、清远市区防洪能力提升工程。优先实施清远市重点堤围（清东围支堤、清西围、黄洞围）水毁修复及除险加固工程等项目。远期研究拓宽北江干流盲仔峡过流断面，解决英德洪水下泄不畅的问题。

**加快中小河流治理：**加快实施广东省中小河流治理（三期）项目，广东省中小河流治理总体方案、清城区中小河流治理工程以及清新区中小河流治理工程等项目。

**强化山洪灾害防治：**对山洪易发多发地区推进山洪沟治理，实施连州市山洪沟治理工程（丰阳镇梁家水八工洞至梁家村段、大路边镇河佳汉水、连州镇金坑水观音山排洪沟、瑶安乡盘石里水大定坑山洪沟、西江镇大田头水大田村山洪沟、西岸镇冲口水李屋坪段山洪沟治理工程）与连山壮族瑶族自治县小流域水环境治理工程。

##### 2. 提高洪水调蓄能力

**推进调蓄水库建设：**新建连江黄茅峡水库，因地制宜建设保安水库、石门台水库、横江山水库、太平陂水库、马鞍岭水库、鹿鸣关水库、七星坑水库、五洞水库等 8 座兼具防洪功能的中小型水库。

**加强水利设施功能管理：**定期开展水库、水闸等工程设施隐患排查和安全鉴定，及时处理新出现的病险水库，充分发挥已建水库防灾减灾效益，增强流域性大洪水调蓄能力。

##### 3. 加强城市防洪排涝建设

推动清远市燕湖新城排涝工程、清远市省职教城排涝工程、清城区东城及凤城片排涝体系改造提升工程、清新区城市内涝整治工程、英德市排涝体系建设项目，横荷街道易涝村庄排涝治理工程、洲心街道洲沙、沥头、青联压涝整治项目、清城区清东围大有片区排涝排浸处理等工程建设，完善城市防洪排涝体系。

## 4 构建城乡供水网

### 4.1 建设思路

针对清远市水资源时空分布不均，城市供水体系薄弱，备用水源建设滞后，农村供水分散，保证率偏低等问题，规划实施清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、英德市城市供水系统水源工程等引调水工程和连江黄茅峡水库等大中型水库，构建供水水源互联互通，多源互补的水资源配置格局，推进农村集中供水“三同五化”改造提升工程，全面增强全市水资源统筹调配能力、供水保障能力和战略储备能力。

### 4.2 水资源供需分析

#### 4.2.1 水资源节约利用

坚持节水优先，深入落实国家节水行动，把节水贯穿于经济社会发展和生产生活的全过程。严格落实清远市用水总量和强度控制，加快推进灌区节水改造，推广农业节水技术，推动工业节水减排，提高工业用水效率，推动城镇节水降损，建设节水典范城市。

节水指标：2035 年农田灌溉水利用系数提高到 0.565，城市管网漏损率降低至 8%，万元工业增加值用水量达到广东省平均水平。

节水潜力：全市 2035 年存量节水潜力 1.83 亿  $m^3$ ，其中农业用水节水潜力 1.08 亿  $m^3$ ，工业用水节水潜力 0.64 亿  $m^3$ ，生活用水节水潜力 0.11 亿  $m^3$ 。

#### 4.2.2 需水量预测

清远市现状年供水能力为 27.47 亿  $m^3$ ，多年平均条件下年需水量 19.27 亿  $m^3$ ，以区县为单位水量供需平衡分析计算多年平均条件下年缺水量为 0.68 亿  $m^3$ ，特枯年（ $P=97\%$ ）全市缺水量将进一步增加至 4.98 亿  $m^3$ 。目前清远市仍存在制水工艺落后、供水管网漏损大、备用水源不完善等问题，需要进一步对供水系统进行改造优化完善；佛冈县和连山县存在城乡供水缺口；连州市部分乡镇存在供水水源不足的问题。农业灌溉方面清城区、清新区和佛冈县三个区县灌溉配套设施较完善，缺水问题较小；英德市农田灌溉缺水最大，主要原因为取水水源不足；

连州市、连山县、连南县和阳山县的石灰岩地区，储蓄水困难。

根据《清远市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》《清远市国土空间规划（2021~2035 年）》等规划中经济、人口、耕地的规划指标，预测到 2035 年：多年平均来水频率条件下总需水量为 20.70 亿  $m^3$ ，P=50% 频率下总需水量为 20.28 亿  $m^3$ ，P=75% 频率下总需水量为 22.93 亿  $m^3$ ，P=90% 频率下总需水量为 25.44 亿  $m^3$ ，P=97% 频率下总需水量为 27.10 亿  $m^3$ 。

### 4.2.3 “一次平衡”供需分析

充分考虑现有水利设施供水潜力挖潜，以及清远市在建水源工程供水能力，同时退还被挤占生态水量等不合理利用量后，预测 2035 年现有及在建工程可供水量为 28.88 亿  $m^3$ ，多年平均条件下缺水量 1.14 亿  $m^3$ ，特枯年（P=97%）全市缺水量将进一步增加至 5.02 亿  $m^3$ 。缺水量主要集中在英德市，农业和非农业供水均存在较大缺口；另外三连一阳地区（连州市、连山县、连南县、阳山县）枯水年存在不同程度的缺水情况。英德市区近年来工业发展迅速，预测到 2035 年城市人口和规模将有较大的提升，现状及在建水源工程取水能力不能满足未来城市规划发展；规划到 2035 年英德市农业灌溉面积 81.58 万亩，较 2022 年农业灌溉面积增加 14.04 万亩，农业灌溉缺水量（多年平均）达 0.65 亿  $m^3$ 。三连一阳地区分布较多石灰岩地质地貌，储水条件较困难，地下水网络复杂，地表水取水困难，导致局部区域存在不同程度的缺水。

## 4.3 水资源优化配置

坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”，按照“刚性约束、节约集约、区域统筹、多源互济”的原则，综合采取“挖节水、调枯水、补调水、引库水”等策略，统筹考虑区域、城乡发展不平衡带来的不同地区不同层次的用水需求，优化流域区域水资源配置格局。

### 4.3.1 水资源配置方案

本次规划清远市南部四县（清城区、清新区、英德市、佛冈县）通过清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、英德市城市供水系统水源工程、佛冈县山田水库、大窝水库和九曲水水资源配置工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程等区域内引调水项目完善清远市南部四县水资源配置体系。另规划

连江黄茅峡水利枢纽工程，建设连江英德大型灌区，完善英德市农业灌溉设施。清远市北部四县（连州市、连南县、连山县、阳山县）通过规划保安水库、七星坑水库、鹿鸣关水库等一系列中小型水库，解决区域性缺水问题，完善饮用水供水体系，提高农业灌溉水源保障率。

各县（市、区）以县城为中心、各乡镇为中轴，通过完善水厂输配水管网，沿线尽可能多地覆盖乡村供水体系，建立农村供水“三同五化”保障体系。针对农业灌溉供水，结合《清远市农田灌溉发展规划（2021~2035年）》相关规划，以灌区为单位，开展续建配套与节水改造工程，提升灌溉水利用系数。

根据经济社会发展布局和水资源供需分析成果，针对清远市的缺水问题，结合区域水资源条件，进一步提出各县水资源配置方案：

### （1）清远市中心城区

1) 近期规划：江南水厂二期工程正在施工，预计于2024年12月建设完工，届时江南水厂供水规模将达到80万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，可匹配中心城区近期用水增量分布，保障用水安全稳定；衔接《国家城乡融合发展试验区清远市预制菜产业园基础设施建设项目(一期)可行性研究报告》，规划近期于飞来峡镇新建飞来峡水厂(新)，设计规模25万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，取代现状规模较小(1万 $\text{m}^3/\text{d}$ )的飞来峡水厂；衔接三坑水厂建设规划，规划近期于三坑镇新建三坑水厂，设计规模2.0万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，取代现状规模较小(0.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ )、设施老旧的三坑供水站；其余水厂维持现状。

#### 2) 远期规划：

①清城区北江以南区域：该区域规划有广清产业园、广清纺织产业有序转移园、高新区、燕湖新城、长隆旅游度假区、空港新城6处重点发展平台，将出现较高的用水需求增长。规划江南水厂远期规模维持80万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，负责洲心街道、横荷街道、龙塘镇、石角镇(北江以东区域)的远期供水任务；规划星科水厂远期规模维持4万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，负责源潭镇的远期供水任务(超出水厂供水能力的范围由江南水厂补充供给)。规划取消龙塘粤海水厂的常规制水功能，转为高位水池，可发挥常规或应急工况下的蓄水调节作用，作为供水系统稳定和韧性能力的补充。

考虑到清远市预制菜产业园的远期用水需求增长，衔接《国家城乡融合发展试验区清远市预制菜产业园基础设施建设项目(一期)可行性研究报告》，规划飞来峡水厂(新)远期扩建至10万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，独立负责远期飞来峡镇北江以东区域的供水任务。

②清城区北江以北区域：该区域规划有广东省职教城重点发展平台，根据《广东省职教城概念规划》，规划期广东省职教城招生规模将达到 23~25 万人，同时考虑到凤城街道、东城街道远期人口增长与产业发展，本次供水规划利用《清远市国土空间总体规划(2021-2035 年)》预留水厂建设用地，规划于北江以北新建江北水厂，设计规模 30 万 m<sup>3</sup>/d。经分析，远期凤城街道、东城街道与飞来峡镇北江以西区域总用水需求将高于江北水厂规划规模，规划将江南水厂部分产能通过现状 DN1400 过江管向北调送，联同江北水厂共同满足清城区北江以北区域的远期用水需求。

③清新区太和镇、山塘镇：考虑到太和镇、山塘镇的远期人口增长与经开区飞水片区的建设发展，规划远期太和第二水厂利用水厂预留用地扩建至 25 万 m<sup>3</sup>/d。另外太和第一水厂因建设年代久远，构筑物、设施老化，且 3 根出厂管均为水泥管，为保障供水安全高效，规划远期对太和第一水厂进行技术改造及管网改造，并增强太和第一、第二水厂之间的联通能力，共同满足太和镇与山塘镇的远期用水需求。

④清新区太平镇、三坑镇：太平镇现有大秦水厂与太平水厂 2 座水厂，二者供水功能、服务范围极为重叠，规划将大秦水厂与太平水厂整合为太平镇区水厂，规划规模 4.5 万 m<sup>3</sup>/d，负责太平镇的远期供水任务；另外衔接三坑水厂建设规划，规划远期将三坑水厂扩建至 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，负责三坑镇的远期供水任务。考虑到太和第一水厂与扩建后的太和第二水厂可满足太和镇与山塘镇的远期用水需求，为充分利用迳口水厂供水产能（4.5 万 m<sup>3</sup>/d），规划将迳口水厂产能向西调送，联同太平镇区水厂共同满足太平镇的远期用水需求。

通过新建、扩建、整合、取消水厂，构建中心城区规划远期 9 座水厂、7 大系统的供水格局，并通过供水范围优化调整，实现水厂供水产能与区域用水需求的高度适配。规划远期中心城区供水产能合计 167.5 万 m<sup>3</sup>/d，富余度 23%，各水厂均留有一定的弹性余量，且水厂间富余度相对均衡。

## **(2) 英德市**

英德市中心城区近期由云山水厂供水，供水规模 8.5 万 m<sup>3</sup>/d；中心城区远期规划新建城北水厂，由城北水厂供应，供水规模 15 万 m<sup>3</sup>/d，水源为石门台水库、官田水（虎石水库）及秀才山水库联合调度。广德园、英红镇区（英红园）近期用水由英红水厂供应，供水规模 5m<sup>3</sup>/d，水源为秀才山水库，由于秀才山水库特

枯年份的年来水量较小，水源无法保障，规划近期对秀才山水库进行改建，将官田水引入秀才山水库，同时连通官田水与石门台水库，增大供水能力；远期规划新建英红水厂，为广德园、英红镇区（英红园）供应生活用水，供水规模 7 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为石门台水库、虎石水库及秀才山水库联合调度；另远期规划新建工业水厂，为广德园、英红镇区（英红园）供应工业用水，供水规模 14 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### **（3）连州市**

连州市城区现状由连州镇象鼻岭水厂和白云制水厂共同供水，供水规模为 11 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；远期规划连州城区主要由白云制水厂供水，供水规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。远期规划连州市保安水库（中型）解决保安镇、龙坪镇、星子镇、连州镇、西岸镇等区域缺水问题；新建连州市丰阳镇横江山水库、连州市丰阳镇马鞍岭水库两座小型水库解决丰阳镇区域缺水问题；新建连州市东陂镇太平陂水库一座小型水库解决东陂镇水厂水源不足问题，同时这 4 座水库可作为农田灌溉水源，有效解决连州市石灰岩地区旱季性缺水和分散式供水难以保证等问题。

### **（4）佛冈县**

佛冈县近期规划新建 5 座镇级自来水厂，分别为：石角镇城南自来水厂、龙山镇良洞水厂、龙山镇民安水厂、汤塘镇止贝冚水厂、高岗镇高岗水厂；扩建迳头镇大陂水厂和水头镇水头水厂；规划近期佛冈县城镇供水能力达到 1.12 亿  $\text{m}^3/\text{年}$ ，满足近期佛冈县城区及各乡镇用水需求。远期规划新建水头镇五洞自来水厂，供水规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，水源为五洞水库；并扩建 2 座自来水厂，分别为石角镇佛冈县供水服务中心和三八自来水厂；另通过实施佛冈县五洞水库新建工程、佛冈县山田水库、大窝水库和九曲水水资源配置工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程，提升供水保障率，以满足远期佛冈县城区及各乡镇用水需求。

### **（5）连山县**

连山县城区主要由花果山水厂（供水规模 0.7 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）和石龙嘴水厂（供水规模 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）供水，为了适应县城发展，近期规划完善德建水库输水管线，改造鸡爪冲、龙骨冲水源至石龙嘴水厂输水管道，以保证水厂来水，满足近期连山县城区用水需求。远期规划对 2 座水厂进行改造扩建，分别为：花果山水厂（供水规模：1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ）、石龙嘴水厂（供水规模：2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ），新建永和镇水厂，供水规模 0.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### **（6）连南县**

连南县城主要由连南县城上、下两个水厂供水，其中，上水厂取水水源为牛路水水库、牛子岭冲，供水规模 1.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；下水厂取水水源为牛路水水库、鹿鸣关干渠，供水规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；2022 年实施了连南瑶族自治县板洞食用水工程双主管及供水管网改造工程，板洞水库日供水规模为 3.014 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，将板洞水库作为县城的备用水源，基本满足县城近期用水需求。为了适应城区发展，远期规划对连南县城上水厂进行扩建，扩建规模为 2.3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；另远期规划鹿鸣关水库工程及应急备用水源建设项目，有效改善连南县石灰岩地区旱季性缺水和分散式供水难以保证等问题。

#### (7) 阳山县

阳山县城现状由南阳水厂与城北水厂供水。南阳水厂取水水源地为花溪水和茶坑水库，现状供水规模为 5.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，城北水厂取水水源是城北水库，取水规模是 0.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。随着城镇化速度不断加快，阳山县县域范围常住人口会不断增多，用水需求增大，规划对城北水厂进行拆除重建、远期扩容，取水水源为城北水库和连江，近期设计供水规模为 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期扩建至 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，形成阳山县城南阳水厂、城北水厂双水厂供水的局面，共同保障阳山县城及周边地区的供水安全和稳定。

### 4.3.2 “二次平衡”供需分析

根据水资源配置方案，进行“二次平衡”供需分析计算，预测 2035 年清远市水源工程年供水能力可达到 37.38 亿  $\text{m}^3$ ，其中城乡供水（非农业用水）水源工程供水能力达到 10.55 亿  $\text{m}^3$ ，农业灌溉水源工程供水能力 26.83 亿  $\text{m}^3$ 。随着连江黄茅峡水利枢纽、保安水库等水源工程建成，规划水平年 2035 年仅枯水年个别区县存在农业灌溉缺水。从水源结构来看，清远市以从北江及其主要支流取水为主，锦潭、潭岭、迎咀等大中型水库协同供水，以就近取水为基本原则，针对局部区域缺水进行区域引调水，英德市城市供水系统水源工程、佛冈县北江引水工程等区域引调水工程完工后，2035 年清远市水网工程调配能力和覆盖范围明显提升，水资源时空调配能力显著提升；通过新建连江黄茅峡水利枢纽工程、英德市石门台水库等水源工程，蓄水工程供水占比进一步增加，县级城市基本实现多水源供水格局。从用户结构来看，2035 年生活、工业用水得到全面满足，达到供水灌溉保证率的要求，各行业配水结构趋于合理，新增供水更多分配至缺水

较为突出的城镇以及现状基础薄弱的农业灌溉。

## 4.4 加强城镇供水体系建设

### 4.4.1 重点水源工程建设

规划新建黄茅峡水库、保安水库、五洞水库、横江山水库、马鞍岭水库、太平陂水库、七星坑水库、鹿鸣关水库等重点水源工程，提高清远市水资源精准调配能力，结合区域发展条件和城乡供水要求，优化清远市水资源配置，提高清远市各县（市、区）水厂取水水源保证率。

**（1）连江黄茅峡水利枢纽工程。**规划在连江中下游新建黄茅峡水利枢纽，与飞来峡水利枢纽联合调度，优化飞来峡库区英德临时淹没区启用条件，增强北江中下游洪水调蓄能力，减轻清远、广州、佛山等地防洪压力，提高粤港澳大湾区重要城市防洪能力。工程初拟总库容 7.1 亿  $m^3$ ，兴利库容 4.9 亿  $m^3$ ，防洪库容 3.2 $m^3$ 。另外，黄茅峡水库可灌溉连江英德灌区约 16 万亩耕地。

**（2）连州市保安水库新建工程。**连州市保安水库是一宗集防洪、灌溉、水资源配置、发电、改善水环境、乡村振兴等功能的中型水库枢纽工程，初选坝址位于保安镇本公洞村上游约 0.9km 附近，集雨面积 325 $km^2$ ，总库容约 8300 万  $m^3$ ，为中型水库。通过工程的调节可以削减洪水流量，减轻下游保安镇、连州市区的防洪压力，更好地保护下游保安镇、连州镇等居民的生命财产安全；保安水水质优良，水资源丰富，丰富的水资源可向连州市保安镇、龙坪镇、星子镇、连州镇、西岸镇等供水，优质水资源可以改善连州市 25 万乡镇居民的集中供水水源问题。同时可改善或增加保安河下游以及星子河中下游两岸农田灌溉面积 20 万亩以上（其中增加耕地 2 万亩以上），特别是麻步及垦区大部分旱地及荒地可垦造成水田。下一步根据乡镇需求、乡村振兴战略实施等外部条件变化，进一步深化前期工作论证。

**（3）佛冈县五洞水库新建工程。**拟建五洞水库位于佛冈县水头镇桂元村，河流属潞江支流五洞水，库区集雨面积可达 22.7 $km^2$ ，相应总库容 1762 万  $m^3$ ，年平均调节水量可达 1500 万  $m^3$  左右，即日平均供水量可达 4.1 万  $m^3$ ，可解决水头镇区供水和县城供水水量不足问题，满足规划水厂需水量要求。

**（4）连州市丰阳镇横江山水库。**横江山水库拟建位置位于丰阳镇湖江村，属北江流域连江大水边水下游，集雨面积 13.8 $km^2$ ，库容约 790 万  $m^3$ ，水库的功

能主要为防洪、灌溉、水资源配置、发电、改善水环境等。通过工程的调节可以削减洪水流量，减轻下游湖江村、朱岗村等防洪压力，更好地保护下游丰阳镇、东陂镇等居民的生命财产安全；可改善或增加耕地灌溉面积达 0.7 万亩以上；大水边水水质优良，丰富的水资源可向连州市丰阳镇西部片区、三水乡供水，可以改善丰阳镇、三水乡 3 万乡镇居民的集中供水水源问题。

**(5) 连州市丰阳镇马鞍岭水库。**马鞍岭水库拟建位置位于丰阳镇梁家村，属北江流域连江梁家水上游，集雨面积 6.7km<sup>2</sup>，库容约 470 万 m<sup>3</sup>，水库的功能主要为防洪、灌溉、水资源配置、发电、改善水环境等。通过工程的调节可以削减洪水流量，减轻下游梁家、丰阳镇区、夏炉、朱岗等的防洪压力，更好地保护下游丰阳镇、东陂镇等居民的生命财产安全；可改善或增加耕地灌溉面积达 0.5 万亩以上；梁家水水质优良，丰富的水资源可向连州市丰阳镇东部片区供水，可以改善丰阳镇 1 万乡镇居民的集中供水水源问题。

**(6) 连州市东陂镇太平陂水库。**太平陂水库拟建位置位于东陂镇塘联村，属北江流域连江东陂河中游，集雨面积 256km<sup>2</sup>，库容约 150 万 m<sup>3</sup>，水库的功能主要为防洪、灌溉、水资源配置、发电、改善水环境等。通过工程的调节可以削减洪水流量，减轻下游东陂镇的防洪压力，更好地保护下游东陂镇居民的生命财产安全；可改善或增加耕地灌溉面积达 2.5 万亩以上；东陂河水水质优良，丰富的水资源可向连州市东陂镇、西岸镇供水，可以改善东陂镇及西岸镇等 7 万多乡镇居民的集中供水水源问题。

**(7) 连山壮族瑶族自治县七星坑水库新建工程。**七星坑水库拟建位置位于小三江镇立星村，属北江流域绥江加田河上游，集雨面积 7.2km<sup>2</sup>，库容约 836 万 m<sup>3</sup>，水库的功能主要为防洪、灌溉和发电。下游灌溉面积 1500 亩，发电装机容量 2000kW，年发电量 895 万 kW·h。七星坑水库可减轻下游加田河的防洪压力，并为下游农田提供灌溉水源。

**(8) 连南瑶族自治县鹿鸣关水库工程。**鹿鸣关水库位于连南县涡水镇境内，坝址设在太保水下游鹿鸣关处，距县城约 3km。工程坝址以上集雨面积为 180.1km<sup>2</sup>，主干流河长为 26.4km，河床综合坡降为 14‰。流域地处山区，上游北边分水岭为大雾册，流域的总体地形趋势是上游陡峭，下游沿程逐渐变缓，坝址以下为逐渐开阔的冲积平原区。鹿鸣关水库总库容 989 万 m<sup>3</sup>，水库的功能主要为防洪、灌溉和发电。

## 4.4.2 重点水资源配置工程

加快水资源配置工程建设，规划建设清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程、英德市城市供水系统水源工程等一批骨干引调水工程，扩大市级骨干网覆盖范围，完善各县（市、区）区域水资源配置体系，增强区域水资源统筹调配能力，推动实现全市水资源空间均衡，支撑清远市经济社会高质量发展和区域协调发展。

**（1）清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程。**针对清远市中心城区水资源配置与经济发展布局不匹配的问题，加快推进清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程，通过建设输水管道（取水流量  $13.86\text{m}^3/\text{s}$ ）和泵站（设计流量  $3.96\text{m}^3/\text{s}$ ），构建“双重水源、双重保障”供水格局，增强跨区域供水管网互联互通能力，使中心城区供水保障率达到 97%；提升清远市中心城区应急备用水源体系的安全保障水平，在应急情况下，中心城区供水保障率在 70%以上；同时有效缓解迎咀灌区和迳口灌区农业灌溉的发展问题。

**（2）英德市城市供水系统水源工程。**针对英德市城区水资源配置与经济发展布局不匹配的问题，加快推进英德市城市供水系统水源工程。近年来英德市发展迅速，现状云山水厂供水能力偏小，无法满足英德市未来城市发展需水要求。规划新建城北水厂，水源由石门台水库、官田水和秀才山水库联合供给，英德市城市供水系统水源工程主要包括石门台水库新建工程、输水管线工程、石门台水库取水工程和官田水取水工程四部分建设内容；英德市城市供水系统水源工程建成后，城北水厂的供水能力可达到  $15\text{万 m}^3/\text{d}$ ，有效解决英德城区供水紧张的问题，提高英德市城区供水保障能力。

**（3）佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程。**佛冈县北江引水工程建设内容是在飞来峡水利枢纽附近的北江河道左岸设取水口，设置泵站加压输水至良洞水库。北江至良洞水库引水线路长  $20.6\text{km}$ ，引水流量为  $1.65\text{m}^3/\text{s}$ ，良洞水库附近新建日供水 5 万吨的良洞水厂。良洞水库至止贝冚水库引水线路长  $13.7\text{km}$ ，在良洞水库大坝下游设置良洞加压泵站加压输水至止北冚水库，在止贝冚水库大坝下游建设日供水 9.8 万吨的止贝冚水厂。同时修建止贝冚水厂分别至广佛产业园、聚宝产业园、汤塘镇区、龙山镇区及附近农村主干管道。佛冈县北江引水工程结合南部城乡供水一体化，工程完工后，佛冈县城镇供水能力可达到  $14\text{万 m}^3/\text{d}$ ，

有效改善佛冈县的供水格局。

(4) **佛冈县山田水库、大窝水库和九曲水水资源配置工程。**扩建山田水库，在坝下游几十米的山峡处新建大坝，新增的库容为 320 万  $m^3$ ，可在原供水量为 150 万  $m^3$  的基础上再增加 300 万  $m^3$ ；在羊角山九曲水下游青年洞进口处新建九曲水库，总库容为 250 万  $m^3$ ，可调节库容为 230 万  $m^3$ ；对大窝水库进行除险加固，每年可增加供水量 800 万立方米，日供水量为 2 万  $m^3/d$  左右。联通工程计划将大窝水库作为供水中转站，把山田水库和九曲水库水引至大窝水库，然后在大窝水库附近新建城南自来水厂。该工程建成后每年共可增加供水量 1330 万  $m^3$ 。

(5) **连山县德建水库供水工程。**连山县德建水库供水工程以连山县境内的德建水库为取水水源，从德建水库主坝左岸非溢流坝段位置取水，通过现状供水管道、新建输水管道及输水隧洞，将水供给连山县吉田镇（含县城）、福堂镇和永和镇，并对吉田镇石龙嘴水厂进行扩建。输水线路总长 11.5km，其中输水管道总长约 4.0km，输水隧洞长约 7.5km。连山县德建水库供水工程的供水范围为连山县吉田镇（含县城）、永和镇和福堂镇新联、永丰两个行政村的生活和生产用水。

#### 4.4.3 城镇应急备用水源建设

**清远市中心城区：**考虑中心城区的人口流动、规划人口增量分布、重点发展平台布局等城市发展条件均表明未来中心城区用水需求与用水增量将主要集中于清城区，规划将水量充足、水质优良且临近江南水厂与重点发展平台的迎咀水库作为清远市中心城区的应急水源(兼备用功能)，于应急条件下补充江南水厂的原水供给。太和第一水厂与太和第二水厂共用滨江同一取水断面与同一根原水管，水源依赖度高，且无应急备用水源，规划将北江芒洲作为太和第二水厂的应急水源，于应急条件下补充太和第二水厂的原水供给。同时保留清新区龙须带水库作为市区远期备用水源地，保留其饮用水水源保护区以满足备用水源需求。

**英德市城区：**英德市城区以北江作为应急备用水源，近期通过取水泵站从江湾取水口提水，经现状 DN800 输水管输送至云山水厂；远期通过取水泵站从江湾取水口提水，经规划 DN1200 管线输送至台泥大道以东 1.0 km 附近规划加压泵站，最后经规划 DN1200 管线输送至城北水厂；同时，规划以西坑一级电站水库、西坑二级电站水库、西坑四级电站水库作为应急水源；2035 年英德市城区备用

应急供水能力能达到 26.36 万 m<sup>3</sup>/d。

**连州市城区：**连州市城区近期以小龙水库作为连州市应急备用水源，远期规划新建保安水库作为连州市应急备用水源，供水对象与现连州市白云制水厂供水范围基本一致，包括连州市主城区以及周边地区；规划备用水源设计输水规模为 11.5 万 m<sup>3</sup>/d。

**佛冈县城区：**佛冈县城区以佛冈县供水服务中心供水为主，规划 2035 年佛冈县供水服务中心供水规模扩建至 10 万 m<sup>3</sup>/d，濠江作为佛冈县供水服务中心的备用水源，水源充足。

**连山县城城区：**连山县城城区主要由石龙嘴水厂和花果山水厂供水；石龙嘴水厂水源为德建水库，鸡爪冲、龙骨冲作为备用水源，供水规模为 1.34 万 m<sup>3</sup>/d；花果山水厂水源为西牛塘水库，远期规划旭水一级电站水库作为备用水源，供水规模为 2.29 万 m<sup>3</sup>/d。

**连南县城城区：**连南县城城区主要由连南县城上、下两个水厂供水，板洞水库为备用水源，供水规模 1.62 万 m<sup>3</sup>/d，远期适时研究新建大雾山水库作为连南县城备用水源的必要性和可行性。

**阳山县城城区：**阳山城区主要由南阳水厂和城北水厂供水，南阳水厂水源为茶坑水库和花溪水，城北水厂水源为城北水库；备用水源为连江，于花溪大桥左岸提水输往城北水厂，规划供水规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。

## 4.5 推动农村供水高质量发展

以推进农村供水“三同五化”为抓手，分步分阶段推进工程建设，巩固和拓展农村集中供水全覆盖攻坚成果；充分考虑水源水质、水量和水源地污染源、风险源等因素，科学合理确定水源地，优先利用引调水配置工程和已建水库作为农村供水水源，逐步推动形成城乡供水工程多源互济的保障格局，提高农村供水水源保障水平。按照“以城带乡、能延则延”的原则，在有条件的地方将周边农村与城市供水管网进行衔接，推进城乡供水一体化。在人口居住集中的乡镇和集聚提升类村庄，要依托规模较大的水厂，按照“以乡带村、能扩就扩”的原则，通过新建或改扩建一批规模化供水工程，提高规模化供水工程覆盖农村人口的比例。对于建设规模化供水工程较为困难的地区，可采取“以大并小、小小联合”的方式形成联村并网工程，供水保障能力确实无法整合及覆盖的小型农村供水工程应

进行标准化改造。至 2025 年，农村供水规模化覆盖人口比例达到 80%以上，至 2035 年，农村供水规模化覆盖人口比例不低于 85%。

## 专栏 4-2 城乡供水网建设任务

### 1、区域引调工程

新建清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、清新区迳口水利枢纽至大秦水库调水工程、清新区西坑一、二级水库至大秦水库调水工程、清新区龙须带水库至大罗山水库调水工程、英德市城市供水系统水源工程、佛冈县山田水库、大窝水库和九曲水水资源配置工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程、连山县德建水库供水工程。

### 2、重点水源工程

新建连江黄茅峡水利枢纽工程 1 座大型水库；新建连州市保安水库工程、佛冈县五洞水库新建工程 2 座中型水库；新建连州市丰阳镇横江山水库、连州市丰阳镇马鞍岭水库、连州市东陂镇太平陂水库、连南瑶族自治县鹿鸣关水库工程、连山壮族瑶族自治县七星坑水库 5 座小型水库，在建英德市石门台水库工程；适时研究论证连南瑶族自治县大雾山水库工程建设的必要性和可行性。

### 3、城镇供水工程

扩建江南水厂（洲心）工程、新建江北水厂工程、清远市东部供水管网工程、清远市区供水设施建设工程、清新供水一张网（一期清西片区）工程、清新区滨江自来水厂扩网工程、清远市区滨江备用水源工程、英德市区城北水厂新建工程、连州市城区供水管网改造工程、连南瑶族自治县县城供水排水管网系统工程、阳山县全域备用水源建设项目-阳城水厂升级改造工程。

**4.提升农村供水安全保障。**继续推进清远市农村供水“三同五化”改造提升工程，通过开展连州市石灰岩地区旱季缺水饮用及农田灌溉供水水源工程、连州市农村分散式供水水源工程及连州市村村新建备用蓄水池工程、吉田镇农村供水工程提质增效改造项目等工程，解决石灰岩山区的农村供水水源保障问题。

## 5 构建灌溉排水网

### 5.1 建设思路

本次规划以实现农田灌溉高质量发展为目标，统筹推进灌溉水源工程和灌区现代化改造、激发灌溉节水潜力，创新农业灌溉管理手段和管理机制，夯实清远市粮食安全灌溉基础，保障农产品和用水安全，率先开展基本实现农业现代化探索，为全面实现清远市乡村振兴提供重要的基础保障。

### 5.2 推进灌溉水源工程建设

清远市水资源相对较为丰富，但由于水资源时空分配不均，且大中型调蓄水库较少，石灰岩地貌广泛分布等原因，现状英德灌溉水源仍有较大缺口，另外三连一阳地区（连州市、连山县、连南县、阳山县）枯水年存在不同程度的缺水情况。根据《清远市农田灌溉发展规划（2021~2035年）》，到2035年英德市农业灌溉面积81.58万亩，较2022年农业灌溉面积增加14.04万亩，根据对现状水资源供需分析，英德市2035年农业灌溉缺水量（多年平均）达0.65亿 $m^3$ 。

本次规划新建连江黄茅峡水库、保安水库、石门台水库、横江山水库、太平陂水库、马鞍岭水库、鹿鸣关水库、七星坑水库等8座兼具灌溉功能的水库。同时针对连州石灰岩地区蓄水困难的情况，规划实施连州市石灰岩地区旱季性缺水饮用及农田灌溉供水水源工程解决区域水源问题。

### 5.3 推进灌区现代化建设与改造

立足清远市农业资源禀赋、农业产业基础和发展趋势，围绕国家粮食安全战略、重要农产品保障战略，以及巩固拓展脱贫攻坚成果、实施乡村振兴的需要，以清远市水网建设为依托，加快现有灌区续建配套和现代化改造，协同推进大中型灌区现代化改造，加强田间地头渠系与灌区骨干工程连接等农田水利设施建设，用先进技术、先进工艺、先进设备打造灌区工程设施。加快整合水土资源，积极推进现代化灌区建设，稳固全市粮食生产能力。

**新建大型灌区：**规划新建连江英德灌区，范围涉及大湾镇、波罗镇、浚洸镇、石牯塘镇、石灰铺镇、西牛镇共6个镇。该灌区由原波罗河陂头引水灌区、镇南

村委灌区、黄洞河灌区 3 个普通中型灌区及区内众多小型灌区经整合而成，灌溉面积为 30.79 万亩。项目实施后，改善现状灌溉面积 25.12 万亩，新增灌溉面积 5.68 万亩，灌溉设计保证率为 90%。

**推进灌区续建配套和节水改造：**贯彻实施乡村振兴战略和国家节水行动，进一步推动补齐清远市灌排工程基础设施短板，加快完善灌区基础设施网络，补齐农业灌溉基础设施短板和薄弱环节，建立配套完善的农田灌排工程体系，用现代科技引领灌区发展，努力建成一批“节水高效、设施完善、管理科学、生态良好”的现代化灌区，提升灌区水土资源利用效率和农业综合生态能力。结合《清远市农田灌溉发展规划（2021~2035 年）》，全市共有 25 个中型灌区续建配套及节水改造工程。

**小型农田水利建设：**根据《广东省农业农村厅广东省水利厅关于开展全省小型农田水利设施需求情况专题摸底工作的通知》工作成果，2023~2025 年规划新建、改扩建山塘 192 座，灌（排）泵站 148 座，灌溉机井 24 座，小水陂 1499 座，渡槽 4 座，水闸 20 座，虹吸管 1 座，蓄水池 3 处，涵洞 0.18km，灌排渠 1499.62km，排水沟 98.44km，管道 3.09km。

**智慧灌区建设：**规划完善大中型灌区的智慧化建设，提高水资源利用效率和灌区的管理能力，智慧灌区的建设有助于实现农业灌溉的自动化和精准化，提高农作物的产量和质量，推动农业现代化进程。建设内容包括水位、水量、水质、墒情、工程安全监测系统、闸门监控系统、视频监控系统、通信与计算机网络系统、数据中心、大屏显示及会商系统、灌区信息化管理软件、配套工程设计等。

## 5.4 灌区现代化管理机制创新

**投入机制创新：**加大政府投入力度，统筹整合相关资金和资源，充分发挥政府投资引导带动作用，更好发挥市场在资源配置中的决定性作用，多渠道落实灌区建设和运行管护资金。建立健全政银企合作机制，充分用好各类政策性开发性金融产品和金融支持水利优惠政策，用足用好地方政府专项债券和金融信贷资金。结合深化水价形成机制、用水权明晰和交易、节水产业支持政策、水利工程管理体制等改革，增强灌区的盈利能力和承贷能力，对开展节水改造的灌区，探索开展“节水贷”融资服务。抢抓机遇，将符合条件的灌区项目积极申报水利基础设施投资信托基金（REITs）试点推广工作，助力盘活灌区存量资产。积极推进政

府和社会资本合作（PPP）模式，完善政策供给体系，采取多种方式支持社会资本参与灌区建设管护。鼓励各地按规定统筹各类资源筹集重大水利项目资本金，在不新增政府隐性债务的前提下，拓展水利基础设施项目资金筹措渠道。

**建设机制创新：**结合《水利部关于强化水利体制机制法治管理的指导意见》《水利部关于印发水利工程项目法人管理指导意见的通知》等的要求，不断完善项目法人制度、创新建管模式、强化建设监管等。

**管理机制创新：**强化灌区管护机制建设，深化灌区管理体制改革。推动灌区一张图、高标准农田一张图和灌溉面积一张图绘制工作，因地制宜探索专管、群管模式；探索三级管护模式，实行管养分离，水源工程由县属水库管理所运行负责，灌排工程逐步推进由专业化队伍承担维修养护，加大对村组集体、新型农业经营主体、农民用水合作组织等群体组织的指导，发挥其灌区末级渠系运行管理主体作用，提高农民用水自主管理、自我服务能力。积极探索社会化管护模式，通过政府购买服务，鼓励和引导符合条件的社会化、专业化、物业化水利服务队伍承担辖区内水源工程、骨干工程的运行维护，实施“管养分离”。

**农业水价综合改革创新：**根据《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）等文件要求。遵循“因地制宜、重点先行，先建机制、后建工程”的原则，以水价机制为核心，以奖补机制为保障，以工程和计量设施建设为基础，以工程管护机制为依托，统筹推进农业水价综合改革工作。重点推进中型灌区续建配套与节水改造项目区和高标准农田建设项目区，将农业水价综合改革任务纳入项目建设内容。

### 专栏 5-1 灌溉排水网建设任务

**1.新建大型灌区。**新建连江英德灌区。

**2.中型灌区续建配套和改造。**积极推进银盏灌区、上兰靛灌区、良塘灌区、围子水库灌区、连州镇龙口灌区、上空水库灌区、镇南村委灌区、岩口陂灌区、龙口三江灌区、花斗灌区、迎咀灌区、大秦灌区、大罗山灌区、三坑镇北灌区、潭岭灌区、长湖引水灌区、汶罗河引水灌区、长安灌区、官坑灌区、鹿鸣关灌区、小水坪水库灌区、龙山镇占果陂灌区、空子水库灌区、枫树坪水库灌区、新建陂引水灌区续建配套及节水改造。

**3.小型农田水利建设。**建设一批小型农田水利项目。

**4.智慧灌区建设。**推进大中型灌区开展智慧灌区建设。

**5.灌区现代化管理机制创新。**积极探索灌区建设投入机制、建设机制、管理机制及农业水价改革，开拓投资渠道，强化管理养护，从制度上提高灌溉保证率。近期开展清城区中型灌区农业水价综合改革项目，逐步建立健全农业水价机制。

## 6 构建河湖生态保护网

### 6.1 建设思路

清远市位于南岭山脉南侧与珠江三角洲的结合带上，是广东省北部生态发展区的重要组成部分。本次规划以维护和改善河湖生态环境功能，提升水生态系统多样性、稳定性和持续性为目标，按照“重保护、促修复、保好水、治差水”的思路加大饮用水水源保护力度，推动重要江河湖库生态保护与修复，全面落实河湖长制，打造秀水长清的河湖生态保护网，扩大优质水生态产品供给，建设造福人民的幸福河湖。

### 6.2 加强水土流失综合治理

**加强水土流失预防保护与水源涵养：**加强水土保持空间管控，科学划定水土流失重点预防区和重点治理区，水土流失严重、生态脆弱区域，禁止开垦陡坡地范围等水土保持重点区域，实施差别化的预防保护、综合治理和监督管理措施。以重要江河源头区和水库集水范围为重点，加强水源涵养林和水土保持林建设，提升保土蓄水和固碳增汇功能。

**加快推进水土流失重点治理：**在水土流失重点治理区加强水土保持重点工程建设。围绕村庄和城镇周边水系，统筹水利、自然资源、生态环境等多部门资源要素综合施治，先行打造一批生态清洁小流域，推动建立水土保持生态产品价值实现机制，促进城乡区域协调发展。开展岩溶地区石漠化治理，加强历史遗留矿山石场治理和复绿工作。至 2035 年，全市新增水土流失治理面积 922.57km<sup>2</sup>，水土保持率达到 95.62%。

表 6.2-2 清远市水土保持区划结果、水土流失防治需求及治理模式表

指标名称	阶段	清城区	清新区	佛冈县	阳山县	英德市	连州市	连南县	连山县	合计
新增水土流失治理面积 (km <sup>2</sup> )	2025 年	13	32	40	56	71	57	24	24	317
	2035 年	88.26	113.39	81.05	207.55	137.4	212.89	45.03	36.99	922.57

**强化水土流失监管和监测：**严格水土保持重点区域分类管控，水土流失重点

预防区和重点治理区严格落实法律法规相关管理、避让要求；水土流失严重、生态脆弱区域应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动；禁止开垦陡坡地范围内严禁新开垦种植农作物，加强生产建设项目水土保持全链条全过程监管，严格落实建设项目水土保持设施与主体工程“三同时”制度，提高生产建设项目水土保持“智慧化”监管水平。加强跨部门协同监管和联合执法，依法严厉查处违法违规行为。优化水土保持监测站网布局，持续开展年度水土流失动态监测，推进遥感、大数据、云计算等现代信息技术与水土保持深度融合。

## 6.3 推进重点河湖生态保护修复

### 6.3.1 骨干河流生态廊道保护

针对清远市北江、连江、滨江、星子河、滘江、滃江、青莲水、七拱河、水边河、东陂河、烟岭河、三江河、洞冠河等 13 条河流生态廊道，结合万里碧道建设，顺应流域上下游生态过程和生态联系，实施差异化生态保护和修复。北江、连江等河流生态廊道按照 300~600m 宽度进行管控，星子河、三江河等次要河流生态廊道按照 30~100m 宽度控制。禁止擅自占用、挖掘生态廊道，禁止破坏生态廊道内地形地貌、水体、植物的行为，推进水源涵养、河道整治、人工湿地公园、污染防控等修复和保护措施，维系生态系统完整性。

### 6.3.2 水源地和清水通道保护

以持续提升城乡饮用水水源地水质为核心，优化供水水源保护空间，加强饮用水水源保护和监管，推进重要清水通道协同保护，实现饮用水水源水质持续优良、水量充足稳定，保障城乡饮用水安全。

**推进饮用水源地规范化建设：**切实做好新划定的集中式饮用水源保护区规范化建设工作，按要求在饮用水源保护区周边设置界标、警示标志，并对饮用水源一级保护区周边人类活动频繁的区域设置隔离防护设施，对取水口实施封闭式管理。将乡镇及以下集中式饮用水水源保护区纳入饮用水水源信息管理平台进行统一监管，加快完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。

**重要清水通道保护：**北江干流清水通道范围为飞来峡水库库尾~思贤窖北浚口，其中清远市范围为飞来峡水库库尾至市界，涉及河段长约 90km。根据广东省“推进重要清水通道协同保护”的相关规则要求，需建立北江干流清水通道上

下游、左右岸协同保护机制，分段制定入河排污、环境准入和水源保护等差异化管控要求。

表 6.3-1 清水通道入河排污口设置管控要求

类型	划分范围	管控要求
禁止设置水域	依法划定的饮用水水源保护区、涉水生态保护红线、水功能区划中的保护区。	禁止新设入河排污口，存量入河排污口关停或逐步退减；确有排污需要的，将排污口迁建至禁止水域范围以外或周边其他水域。
严格限制水域	禁止设置水域之外的河段	严格限制新增入河排污口设置，禁止污水直排入河；现状入河排污口采取原址规范化建设和人工湿地强化处理措施；对排污企业不符合环境准入政策或入河排污对取水口有较大影响的排污口，实施关闭或迁建。

### 6.3.3 河湖环境综合治理

**水域岸线整治与生态修复：**依托中小河流治理等河湖治理工作开展堤防加固及生态化改造。严格水域岸线等水生态空间管控，积极推进河道管理范围划定与河流岸线保护与利用规划工作，落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。加强河湖开发建设过程中水生态环境保护，尽量维持河湖岸线自然状态。关注存在潜在水生态风险的湖库，推进河岸缓冲带建设及修复，结合生态沟渠、滞留塘建设，逐步恢复河岸带生态系统功能，增强对面源污染的拦截、净化功能。从实际出发开展生态保护和自然修复，严格控制河道管理范围内人工设施建设，避免过度人工化。

**湿地恢复与建设：**推动北江、连江、滄江等重要干支流沿线建成一批生态湿地，坚持自然恢复与人工修复相结合的方式，加大湿地保护修复力度，加强滩地水生态空间管控，逐步恢复现有河滩地的湿地功能，保障湿地生态流量。

**万里碧道建设：**以满足人民群众对健康水生态、宜居水环境的要求为目标，以清远市碧道规划为引领，重点推进北江干流、连江、水边河、横石水、滄江等碧道项目建设，优化生态、生产、生活空间格局，有序推进“安全行洪通道、自然生态廊道、文化休闲漫道”高质量碧道建设。至 2025 年底建成长度不少于 238km 的碧道，至 2035 年完成共计 1000km 的碧道，促进实现“水清岸绿、鱼翔浅底、水草丰美、白鹭成群”的生态愿景。

**城镇生活污染防治：**全面开展排水收集系统摸底排查，推进城镇污水处理厂及其配套管网建设，提高城镇生活污水收集率和污水处理率。加速镇级污水处理

厂建设投运，人口少、相对分散或市政管网未覆盖地区，因地制宜建设分散污水处理设施，补齐区县污水处理设施短板。

**入河排污口排查整治：**以城市建成区及重要水体为重点，全覆盖排查摸清各类排污口情况，明确排污口责任主体。根据排污口情况，结合水生态环境状况，确定禁止和限制设置排污区域，优化排污口设置布局，全面开展排污口综合整治。建立入河排污口台账，加强入河排污口和排污企业污水的日常监测。

**农村水系治理：**对区域农村水系进行系统规划和治理，恢复河道防洪、排涝、输水等基本功能，连通邻近宜连河湖水体，逐步恢复水体的自然连通。因地制宜将水美乡村建设与当地历史人文特色相结合，促进“水农旅”融合发展。通过建设农村水系微碧道，将乡村生态优势、资源优势转化为发展优势，将农村河湖水系打造成“安全的河、生态的河、美丽的河”，推进生态产业化和产业生态化，为乡村振兴提速增效。

**河湖环境综合整治：**加快补齐重点断面流域治理短板，压实河长制湖长制工作责任，持续推进漫水河、乐排河等重点流域水环境综合整治。强化北江干流、连江、吉田河等优良水体保护，确保国、省考断面全面稳定达标；推进水环境“流域化”治理，强化重点支流综合治理，加强水质监测和污染物通量监测，开展干支流协同治理，防范劣V类断面水质反弹。以乐排河、漫水河等跨界河涌治理为抓手，建立健全清广、清佛跨界水污染防治协作机制与协商机制。继续实施城市黑臭水体治理示范城市提升工程，加快推进市区零星黑臭水体综合整治工程，进一步强化控源截污，提升整治成效。

#### 6.3.4 河湖生态流量保障

**完善生态流量泄放和监控设施。**合理核定已建水利水电工程生态流量，实施生态流量泄放和监控设施补建或改造。持续推进全市小水电分类整改及绿色改造项目，以减脱水较为严重的中小河流为重点，持续恢复河流水流连续性。新建、改扩建水利水电工程同步建设生态流量泄放和监控设施。

**强化河湖生态流量监管。**开展全市重点河湖生态流量监测监管能力提升项目，加强河湖主要控制断面和水利水电工程生态流量监测监管能力建设，定期开展生态流量保障状况和调度效果评估，推进生态流量适应性管理。建立健全生态流量监测预警机制，加强生态流量监测预警预报，针对不同预警等级制定预案。完善

生态流量监管和保障责任体系，强化生态流量考核评估和监管执法。

### 专栏 6-1 河湖生态保护网建设任务

#### 1.骨干河流生态廊道保护

针对北江、连江等大江大河、重要水源地等，分阶段有序推进江河湖库水生态环境调查，掌握江河湖库生态环境现状和水质、生境、水生生物状况。打造清远市北江、连江、滨江、星子河、滢江、滙江、青莲水、七拱河、水边河、东陂河、烟岭河、三江河、洞冠河等 13 条河流生态廊道，保护和修复鱼类、水鸟等关键栖息地。

#### 2.水域岸线空间修复及万里碧道建设

推进河流岸线保护与利用规划工作；河湖“清四乱”整治常态化、规范化；高质量推进碧道工程建设工程；加快清新区北江（清新区段）综合治理工程、连州市主要河道综合整治工程、连州市山水林田湖生态保护修复及湿地保护工程、大燕河湿地公园、海龙涌湿地公园、连江湿地公园、东陂河星子河湿地公园等项目建设。

#### 3.加强饮用水水源地保护

推进清远市饮用水水源地规范化建设、开展饮用水源环境风险排查与饮用水水源地环境保护状况评估。

#### 4.河湖水环境综合治理

开展城镇生活污染防治，以城镇污水处理厂及其配套管网建设为抓手，推动清城区城镇生活污染防治提升工程、清新区乡镇市政排水管网新建、维修及升级改造工程、清远市清新区告星污水处理厂配套管网改造工程、连山壮族瑶族自治县长江支流污水管网及水污染治理建设项目、连南瑶族自治县镇级生活污水处理设施改造扩网工程、阳山县县城污水处理厂（二期）、阳山县县城雨污管网改造工程、佛冈县城污水处理系统工程等项目建设。以城区及重要水体为重点，大力推进清城区河流生态治理工程、神石电排坑河道生态修复工程、清新区主要河道综合整治工程、英德市区环城水系连通工程、连州市主要河道综合整治工程、连江生态环境提升工程、连南县河道（大龙河、吉田河、三江河、洞冠河）污染防治措施等项目建设，提升河湖水环境质量。对农村水系进行综合治理，实施河湖连通和清四乱专项整治，通过建设农村水系微碧道，将乡村生态优势、资源优势转化为发展优势，为乡村振兴提速增效。

#### 5.河湖生态流量保障

持续推进全市小水电分类整改项目，以减脱水较为严重的中小河流为重点，持续恢复河流水流连续性。

#### 6.水源地和清水通道保护

推进实施清远市饮用水水源地规范化建设，强化水源地水质监测，及时掌握水质变化情况。针对北江干流清水通道，全面排查沿线排污口，实施入河排污口分类整改，加快关闭、迁建对水体污染风险大的入河排污口，结合碧道工程建设，推进城镇河段入河排污口湿地净化工程。

## 6.3.5 涉水空间功能管控

**涉水空间协调：**做好涉水空间与国土空间规划“三区三线”的协调和衔接，在水生态空间与农业、城镇空间相邻区域，以河流水系、重要水利工程等为脉络，

推进实施万里碧道和生态隔离带建设。加强已建和在建水利基础设施空间保护，合理预留规划工程用地，尽量避让永久基本农田、生态保护红线、城镇建设密集区等。对必须且无法避让，占用生态保护红线、自然保护地的国家或省重大工程建设，应按规定履行有关行政管理程序。

**强化水生态空间管控：**建立水生态空间用途管控制度，健全水生态空间监管体系，明确涉水生态空间分区分类管控要求，严格规范各项涉水活动。对涉水空间分为涉水生态保护红线和一般涉水空间，实施分区分类管控。涉水生态保护红线范围内实施项目，按照生态保护红线管理的相关要求进行管控。对不涉及生态保护红线的一般涉水空间实施项目准入负面清单管控，见表 6.3-4。

表 6.3-4 一般涉水空间项目准入负面清单

空间类型		项目准入负面清单
水生态空间	河湖水域岸线及行蓄洪、生物多样性保护空间	围垦河湖滩地、围库造地，侵占水域岸线、重要水生生境及河口湿地；河道管理范围内修建围堤、阻水渠道、阻水道路、建设房屋等妨碍行洪的建筑物、构筑物，擅自填堵或缩减河道沟汊及湖塘洼淀等妨碍行洪及影响河势稳定的活动；爆破、打井、决口、阻水等危害水利设施安全的活动；在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物，弃置、堆放垃圾；在江河湖库水域内炸鱼、电鱼和直接排放污染物等活动；开发自然沙洲和滩涂湿地等；在禁采区禁采期采砂，洗砂等；其他法律法规及自然保护地管理办法规定的禁止行为。
	饮用水水源保护区	饮用水水源各级保护区依法禁止的各类活动及建设项目。
	水源涵养空间	对水源涵养区的水量、水质等造成重大影响的城镇开发建设、采矿等破坏性活动；毁林开山、开荒、取土、采矿等破坏林草植被的活动；在森林防火期以及崩岗、岩溶区等植被恢复困难的区域开展炼山；其他法律法规规定的禁止行为。
	水土保持空间	在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等；在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，毁林、毁草开垦；在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等；其他法律法规规定的禁止行为。

## 7 构建数字孪生水网

### 7.1 建设思路

依托广东省数字孪生平台，以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，以水网工程体系为导向，完善水网信息化基础设施，建设数字孪生平台，全面推进算据、算法、算力建设，搭建具有预报、预警、预演、预案功能的调度应用体系，搭建水网具有预报、预警、预演、预案功能的业务应用体系，服务于“水安全、水资源、水环境、水生态、水文化、水经济”业务体系，构建自主可控安全防护体系，形成管理与保障体系，推动水利工程智慧化建设、改造与优化升级，形成智能高效的数字孪生水网，全面提升清远市水网调度管理智能化水平，推动清远市水利高质量发展。

### 7.2 完善水网信息化基础设施

根据《广东省水文现代化建设规划》，至 2035 年全市拥有流量监测 129 处，水位监测 773 处（含中小型水库坝上水位）。水质监测 60 处，地下水监测 15 处，泥沙监测 3 处，墒情监测 10 处。规划至 2035 年实现全市大江大河及重要支流、中小河流水文监测控制率达到 100%，区县界河流有建设条件的断面流量监测覆盖率达到 100%。增强水利工程感知监测能力，补齐大中型水库、大中型水闸、三级以上堤防险工险段安全监测短板。强化取用水单元监测感知能力，实现规模以上非农业取水口在线监测率 100%。研究探索多源多尺度融合卫星观测体系、低空无人机机巢群和沿河高塔视频监控群的应用；建设并推广相控阵测雨雷达技术，加快对测雨雷达数据的应用与开发，实现对中小河流的精准预报预警。

### 7.3 建设数字孪生平台

**建立数据底板：**参照省级制定数据底板建设标准体系，充分利用水利厅和流域机构建设的数据底板，建设覆盖清远市域内主要河道的 L2 级数据底板，打造涵盖数据汇聚、数据治理、数据挖掘、数据共享的数据引擎，实现与省级平台的集成融合和共建共享。

**研发模型平台：**按照“标准化、模块化、云服务”的要求，市水利部门参照

省级构建“省级部署、多级应用”的数字孪生水网模型平台和相关流域机构建设的模型库，根据实际发展需求补充开发具有清远特色的水利模型。

## 7.4 建设水网业务应用

为全面支撑清远市级水网各项业务发展需求，以“六水”业务应用需求为导向，加强流域层面统筹、县域层面协调、工程层面兼顾，搭建具有“四预”功能的调度应用体系，全面支撑清远水网智慧化调度与管理。市水利局统筹调度运行应用体系的统一规划、设计、建设、实施与管理，县（市、区）和工程建管单位按需补充定制化开发与应用。

**安全运行监视：**在共享数字孪生流域、数字孪生水利工程基础数据、监测数据、业务管理数据等基础上，针对清远市飞来峡水利枢纽、清远水利枢纽、连江黄茅峡水利枢纽、白石窑水库、潭岭水库、三级以上堤防等重点水利工程，构建水网防洪安全、供水安全、水生态安全、工程安全等监测体系，从时间、空间、业务等多维度进行综合信息展示、实时监测，实现洪水预报、供水安全评估、水质安全预警、工程安全动态分析等功能。

**联合调度决策：**防洪排涝调度方面，在现状水旱灾害防御和山洪灾害监测预警应用的基础上，扩展定制清远市水网防洪排涝数字化场景，升级完善防洪排涝“四预”功能，在调度运行体系中搭建防洪排涝调度决策模块。在水资源调配方面，在省水资源管理系统的基础上，完善清远市水资源管理与调配智能化、数字化场景，扩展升级水资源监管预警、调配管理决策、节约用水管理服务等功能，补充综合旱情监测预测功能，在水网工程中搭建水资源管理与调配模块。在水生态调度方面，针对北江水系及主要支流水生态全要素进行预报及预警，利用模型库的智能化模拟，制定突发水生态事件的应急预案，对水生态管理与治理方案实施情况开展预演。

**日常业务管理和应急处置：**构建清远市水网工程智能日常管理体系，实现对水网调度、农业用水、水权交易、水利工程建设与运行监督、水网日常运行值班等标准化和智能化管理。依托水雨情实时监测防洪工程数据信息、信息共享交流等感知信息，结合应急调度模型、应急处置预案和市、县各级应急调度指挥实体环境等资源，在应对极端天气和突发事故时快速响应并提供精准科学的决策支持，实现对重大突发事件的应急决策和安全处置，提升部门间应急协调处理能力。

## 8 推动水网高质量发展

依托流域管理与行政区域管理相结合的水管理体制框架，在夯实法治治理的基础上，健全符合水网管理要求的体制机制与法律法规，完善水网协同治理机制，加强水网统筹融合发展，提升水网综合管理能力，完善水网多元筹资机制，加大科技创新与队伍建设，全面提升清远水网的现代化水平。

### 8.1 推进安全发展

随着清远市经济社会进入新发展阶段，为满足经济社会高质量发展，清远市水网建设要求进一步提升水安全保障标准，有效应对洪涝、干旱、水污染等事件发生。同时以水资源、防洪、水生态等风险防控为重点，健全水网工程安全防护制度。加强水网统一调度和水工程联合调度，发挥水网运行整体效能，增强系统安全韧性和抗风险能力。制定完善水网建设和运行管理风险应急预案防范化解突发水安全事件，及时消除安全风险隐患。

### 8.2 推动绿色发展

加快建设清远碧道滨江旅游廊道，丰富“碧道+全域旅游”产品供给。积极发展内河游轮观光和滨水度假旅游，打造北江一江两岸、湟川三峡、连州地下河等精品旅游线路，清远市以碧道为媒，以水为纽带，以河道及河口岸边带为载体，串联周边旅游资源，依托茶文化、温泉产业、休闲农业和休闲旅游，为游客提供多样化、个性化的旅游线路，对推进滨水文旅发展开辟了新思路。

发展具有清远特色的水上运动产业，依托北江两岸旅游资源，发展北江夜游、漂流、龙舟、温泉、稻田鱼文化节、钓鱼等水上运动产业。

依托飞来峡水库以及其他水源地丰富独特的优质天然水，持续开发本地饮用天然水、矿泉水、泡茶专用水等优质产品，创新开发专供水、高端水、饮品饮料等特色化、高附加值的涉水产品。

发展连山大米、英德红茶、麻竹笋、阳山淮山、清新桂花鱼等优势产业发展。打造具有“水域+水质”标识的生态循环农业和水产绿色健康养殖示范基地，促进生态农业、水产养殖与文化、旅游、采摘、垂钓、观光、餐饮、康养等产业的

深度融合。

### 8.3 统筹融合发展

**助推百县千镇万村高质量发展工程：**坚持工程建设、区域高质量发展、生态建设“三管齐下”，助推“百县千镇万村高质量发展”和绿美清远生态建设。清远市水网建设夯实防洪排涝体系，加快构建城乡供水一体化建设，推动灌溉排水体系现代化改造，实施城乡水环境治理，助推百县千镇万村高质量发展工程。

**发挥水网能源安全作用：**加强水网工程与抽水蓄能电站工程融合发展，支撑建设清远下坪、连南板洞等抽水蓄能电站。加快新型储能技术的规模化应用，支持风光蓄多能互补基地等新业态发展，打造清洁能源利用示范，拉动绿色水经济。

**发挥水网综合利用作用：**加强水网与内河航运协同融合，大力推进北江、连江等航运功能的河道多通道（洪水通道、输配水通道、生态廊道、水运航道）协同建设。

**加强水网与现代农业协同融合：**推广具有“水域+水质”标识的种植和养殖农业模式，重点发展观光农业、园区农业、特色体验农业、休闲养生农业等。强化农旅融合发展，加快培育农业主题公园、小微田园综合体、周末农场、研学旅行等新业态。

**传承弘扬先进水文化：**依托清远市山水景观资源、水文化遗产、河湖水系变迁和治水管水脉络，做好水文化保护传承与挖掘创新，全面提升水文化软实力，完善水文化建设体系，筑牢粤北绿色生态屏障，擦亮“山水名城·岭南绿都”的城市底色。

### 8.4 完善机制体制

围绕水利重点领域，按照“建立机制、强化能力”的思路，建立健全监管法制体制机制。积极推进水利治理体系和治理能力现代化建设，强化执法力度，完善水行政执法与刑事司法衔接机制，提升涉水事务监管和服务水平。从专业化建设、工程质量和安全管理，工程管理运行等角度创新水网建设管理模式。强化流域协同治理管理，推进“流域+区域”协调治理模式；创新水利投融资机制，加大公共财政投入同时拓宽市场化融资渠道，通过不同的金融渠道吸引社会资本参与水利工程建设和运营；积极盘活水利存量资产，积极通过委托运营（O&M）、

转让-运营-移交（TOT）、改造-运营-移交（ROT）等多种方式吸引专业化的社会资本参与盘活水利存量资产。按照补偿成本、合理收益、优质优价、公平负担的原则，建立健全与投融资体制相适应，促进水资源节约和水利工程良好运行，反映市场供求、资源稀缺程度、生态环境损害成本和修复效益的水价形成机制。推动水权市场化改革，探索跨流域、跨区域、跨行业以及用水户间多种形式的用水权、水量流转模式，拓宽用水权的金融资产属性，提升水权市场化水平和水利工程融资能力。研究建立重要流域上、下游和跨流域、跨区域调水市场化、多元化生态补偿机制。

## 9 环境影响评价

### 9.1 环境保护要求

严守生态保护红线、资源利用上限与环境质量底线。确保生态功能不降低，维护山地森林、河湖和河口湿地生态系统的质量和稳定性，保护生物多样性和环境敏感区，修复与改善主要江河湖库水生态系统；全面节约和高效利用水资源，严格管控区域用水总量，保障主要河流生态流量；河湖水环境质量明显提升，城市建成区黑臭水体全面消除，集中式饮用水水源地水质全面达标。

### 9.2 规划协调性分析

规划在“多规合一”的引领下，坚持生态优先、绿色发展，以实现防洪体系完善、水资源空间均衡、强化河湖生态保护为前提，对清远市水利开发、利用、节约和保护等进行总体谋划，符合国家生态文明建设战略和“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路。规划原则、布局、规模等与《清远市国土空间规划（2020-2035年）》《清远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》等总体符合。

### 9.3 环境影响预测分析

本次规划本身没有污染类项目，对清远市生态环境质量影响很小，且规划中资源配置工程、河湖生态修复工程的实施有利于维护和改善生态环境，满足人民群众美好生活需求，促进人与自然和谐共生，保障经济社会高质量发展，符合环境质量底线要求。

新建连江黄茅峡水库等项目拦河筑坝，将改变水流流态，阻断鱼类的洄游通道，对合金河段水生生境、下游河道及河口水文情势产生一定影响，但通过优化调度运行方式，采取汛期调蓄洪水、非汛期开闸泄流、实施鱼类栖息地保护等措施，可有效缓解工程建设带来的不利影响。

### 9.4 规划合理性分析和优化调整建议

**水资源配置方案。**本次规划新增灌区面积约 33 万亩，虽通过加大节水力度，

农业灌溉有效利用系数从 0.525 提升到 0.565，但用水总量仍增加 2.11 亿 m<sup>3</sup>。规划实施时进一步优化论证灌区规划布局、规模及环境合理性，强化灌区节水和面源污染防治。

**规划工程布局。**规划新建的连江黄茅峡水利枢纽库区淹没区可能涉及生态保护区，在下一步工程前期工作阶段应开展充分论证，优化工程布局和调度运行方式，尽可能减少对环境的影响。

## 9.5 环境影响减缓对策措施

对于规划新建扩建水库，采取优先避让环境敏感区、无害化穿越等措施，实施过程中强化生态流量泄放和监控、实施重要生境修复、新建或补建过鱼设施、开展鱼类增殖放流等措施，减缓工程建设的不利影响。规划新建引调水工程，严格落实调水工程“三先三后”原则，明确引水生态约束条件，优化引水规模和过程，强化水源区生态环境保护和受水区节水治污等，减缓工程建设的不利影响。规划新建灌区工程，采取生态沟渠等措施对灌溉回归水进行处理，减少面源污染。

## 9.6 综合评价结论

规划坚持生态优先、绿色发展，推进流域综合治理、系统治理和源头治理，加快解决涉水生态环境问题，防控水资源开发带来的生态环境风险，维护河湖生态系统质量、多样性和稳定性，有效提升水安全保障能力。但规划工程实施不可避免对区域生态环境产生一定不利影响，特别是涉及生态保护红线核心保护区的新建水库工程，对所在河流水文情势和水生生态等影响较大，需深入论证工程建设的环境合理性，进一步优化工程建设方案。通过采纳规划环评提出的优化调整建议并采取相应的环境保护管理措施，规划实施的不利影响总体可得到控制和减缓，从环境角度分析，规划方案总体合理。

## 10 重点项目与实施安排

### 10.1 重点项目

结合国家、省级相关规划的水利投资规模以及近年来清远市水利投资水平和财政能力，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的原则，提出清远市水网重点工程项目清单。

表 10.1-1 清远市水网建设规划重点项目汇总表

序号	项目分类	工程名称	建设性质	投资(亿元)
1	防洪排涝工程	北江干流治理工程	新建	36.18
2		连江综合整治工程	新建	79.64
3		清远市防洪能力提升工程	新建	77.48
4		广东省中小河流治理(三期)项目(清远部分)	新建	23.69
5		广东省中小河流治理总体方案(清远部分)	新建	8.9
6		英德市排涝体系建设项目	新建	4.74
7		连江黄茅峡水利枢纽工程。	新建	145
8		连州保安水库工程	新建	19.05
9		燕湖新城排涝工程	在建	12.51
10		清远市省职教城排涝工程	在建	4.63
11	城乡供水工程	清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程	新建	22.59
12		清新区水源互联互通工程	在建	0.6
13		英德市城市供水系统水源工程	新建	4.2
14		佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程	在建	7.07
15		连山县德建水库供水工程	在建	3.96
16		英德市石门台水库工程	在建	6.25
17		清远市农村集中供水“三同五化”改造提升工程	在建	27.86
18	灌区工程	连江英德灌区新建工程	新建	25.8
19		清远市中型灌区续建配套工程	续建	16.94
20	河湖生态保护治理工程	清远市碧道建设工程	新建	6.17
21		清城区城镇生活污染防治提升工程	新建	3.83
22		清新区乡镇市政排水管网新建、维修及升级改造工程	新建	2.50
23		清远市清新区告星污水处理厂配套管网改造工程	新建	1.59
24		连山壮族瑶族自治县长江支流污水管网及水污染治理建设项目	新建	1.05
25		阳山县县城污水处理厂(二期)	新建	0.6
26		阳山县县城雨污管网改造工程	新建	0.9

序号	项目分类	工程名称	建设性质	投资(亿元)
27		清城区河流生态治理工程	新建	12.56
28		清新区主要河道综合整治工程	新建	9.67
29		英德市区环城水系连通工程	新建	5.6
30		连州市主要河道综合整治工程	新建	3
31		清远市小水电清理整改项目	续建	/
32	数字孪生水网	清远市数字孪生水网监测感知能力提升项目	新建	8
合计				582.56

## 10.2 投资匡算

清远市水网建设规划涉及项目 124 宗，总投资 773.51 亿元，其中 88 宗项目已在其他相关规划计列，涉及投资 638.07 亿元，本次规划新增项目 36 宗项目，新增投资 135.44 亿元。

本次水网建设规划新增项目中防洪排涝网项目 14 宗，规划投资 93.87 亿元；城乡供水网项目 6 宗，规划投资 9.80 亿元；灌溉排水网项目 1 宗，规划投资 0.21 亿元，河湖生态保护网项目 12 宗，规划投资 14.06 亿元，数字孪生水网项目 3 宗，规划投资 17.5 亿元。计划 2030 年完成投资 67.56 亿元，2031~2035 年完成投资 67.88 亿元。

表 10.2-1 清远市水网规划新增项目投资表

大类	新增项目分类	宗数	新增投资(亿元)	投资分期(亿元)	
				2030年前	2035年前
防洪排涝网	重要河流治理及堤围加固	3	81.89	27.51	54.38
	中小河流治理	2	2.36	2.36	0
	山洪灾害治理	2	1.95	1.95	0
	城市排涝工程建设	2	6.34	6.34	0
	病险水库、水闸除险加固	3	1.13	1.13	0
	防洪非工程措施	2	0.20	0.20	0
	小计	14	93.87	39.49	54.38
城乡供水网	重点水源工程	3	6.00	0	6.00
	引调水工程	1	0.60	0.60	0
	城镇供水工程	1	2.50	2.50	0
	农村供水工程	1	0.7	0.7	0
	小计	6	9.8	3.80	6.00
灌溉排水网	灌区现代化建设与改造	1	0.21	0.21	0
	小计	1	0.21	0.21	0
河湖生态保护网	水域岸线空间修复	4	1.45	1.45	0

大类	新增项目分类	宗数	新增投资 (亿元)	投资分期 (亿元)	
				2030年前	2035年前
	城镇生活污染防治	2	1.40	1.40	0
	河湖环境综合整治	2	9.97	9.97	0
	河湖生态流量保障	2	0.38	0.38	0
	水土保持	2	0.86	0.86	0
	小计	12	14.06	14.06	0
数字孪生水网	数字孪生水网建设项目	3	17.5	10.00	7.50
	小计	3	17.5	10.00	7.50
合计		36	135.44	67.56	67.88

### 10.3 实施安排

综合考虑项目成熟度和实施效果、地方经济基础、国家有关专项引导方向和中央财政投资可能规模，按照轻重缓急，优先安排现状问题突出、工程效益显著、群众急难愁盼、没有重大制约因素的防洪减灾、区域水资源配置、农村供水、水生态保护与修复等重大民生水利项目。对于工程任务和作用存在争议、存在一定生态环境和社会影响的重大水网工程，要按照“确有需要，生态安全，可以持续”的原则，进一步加强前期研究论证，确保成熟一项，开工一项，稳步推进清远市水网建设。实施分期详见附表 9。

### 10.4 实施效果评价

**经济效益。**规划实施后，将形成完善的防洪除涝减灾体系，全市实现城市防洪达标率 $\geq 100\%$ ，3 级及以上堤防实现 $\geq 100\%$ 达标率，有效减少洪涝灾害损失，保障经济持续发展。全市水资源刚性约束不断加强，可有效提高供水保证率，减少突发供水安全事件造成的损失；改善河湖水质，重点河湖生态流量达标率达到 100%，饮用水水源地水质达标率达 100%，建成 1000km 碧道，降低污水处理费用；通过大中型灌区续建配套和现代化改造，有效提高灌溉水利用系数，保证农作物高产稳产，增加农民收入；建成智慧水网，实现重要水利工程数字化率 100%，大大减少人力成本。

**社会效益。**规划实施后，水网安全保障能力及抗风险能力大幅提高，流域、区域和城市高标准防洪减灾体系全面建成，有效应对极端天气，保护人民生命和财产安全，助力百县千镇万村高质量发展工程；水资源调配能力全面增强，极端连续旱灾抵御能力增强，农村供水保障能力增强，合理从容应对水安全事件，更

加有效维护社会稳定；实现现有灌区现代化改造和整合谋划，改善农村水系面貌和人居环境，保障粮食安全，促进城乡协调发展，同时还能开发后备耕地资源，增加水田指标，为全市有限的建设用地指标创造置换空间。

**生态效益。**规划实施后，将全面改善水网生态环境、人居环境、文化环境，产生巨大的生态环境效益。优化水网总体架构，完善水网功能，有助于进一步改善河湖水质和水环境，改善人民群众生活居住环境，提高群众生活质量，促进社会健康安定。通过建设绿美清远，有助于营造和扮靓城市风景；通过万里碧道建设以及城乡水环境综合治理等，打造生态与文化互融的水文化名片。

**综合评价。**规划的全面实施，形成了五张网，区域供水得到有效保障，水资源得到有效保护，洪涝灾害基本得到治理，农田灌溉条件得到提升，数字孪生智慧水网初见成效，有效地保障流域内社会经济的可持续发展，大大地改善当地的生产生活条件和生态环境，其经济效益、社会效益和生态效益都是十分显著的。

## 11 保障措施

### 11.1 加强党的领导

高举中国特色社会主义伟大旗帜，坚持和加强党的全面领导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，把党的领导贯穿到水网规划编制实施的各方面全过程，确保习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示有效落实。落实地方各级党委和政府规划实施主体责任，发挥各级党组织在推进清远水网建设中的作用，加强指导和支持，协调处理重大问题，全面推动落实好规划各项任务。

### 11.2 加强组织领导

深入贯彻习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和生态文明思想，把握新时期治水主要矛盾的变化，推动治水理念的内在转变，增强推动水利现代化建设的思想自觉和行动自觉。坚定不移地落实党中央、国务院和广东省委、省政府关于水网建设的指示精神，广泛凝聚推动水利改革发展的强大合力，充分认识水网建设的重要性，把落实规划任务作为贯彻党中央、国务院和市委、市政府工作部署，推动新阶段清远市水利高质量发展的一项重要举措。

建立健全分工明确的责任体系，明确有关部门组织分工，分解落实规划目标任务，细化工作安排，加强监督检查，实现清单化闭环管理；在市委、市政府领导下，水利部门牵头，做好与发改、财政、自然资源、生态环境、住建、农业农村、应急管理、林业、气象、审计、监管等相关部门和有关部门的协调沟通，建立水利发展协调推进机制，加强部门协同和上下联动，及时研究、解决清远水网建设中的重大问题，落实好水利建设投资、项目审批、环境影响评价、用地预审和移民安置等相关工作，系统推进规划实施。

### 11.3 强化前期工作

统筹本市水网基础设施体系的防洪减灾、水资源配置、河湖生态保护等多元功能，科学确定建设任务、时序，充分发挥重大工程以点带面的综合效用。完善

重大水利工程项目工作机制，扎实做好水网工程建设前期工作，加强建设方案比选论证，加快推进项目落实落地。

建立项目前期工作责任制，健全前期工作质量评价制度，积极推行前期工作市场准入和审查审批终身负责制，优化审批程序，加强技术审查，严格执行有关强制性标准和规程规范，保证前期工作经费投入。细化建设项目环境影响评价、移民征地方案、节约用水方案、水土保持方案、水资源论证方案和防洪影响评价等分析论证，确保项目前期工作质量、深度和进度。妥善解决工程建设中的国土空间调整、生态环境制约、移民征地落实、区域水量分配、利益冲突协调等重大问题，合理确定建设方案，科学有序实施。

## 11.4 加大资金投入

在建设资金方面，各级政府要努力加大对水网项目前期工作经费的支持力度，坚持把水网建设和管理作为财政支出的优先保障领域，加大地方公共财政投入力度，积极争取中央资金、广东省资金支持市县级水网建设工作。同时，采取多种措施拓宽投资渠道，建立“政府引导、地方协同、市场运作、社会参与”的水网建设多元化筹资机制，确保规划项目资金得以落实。充分发挥有关投融资平台作用，积极探索运用贷款贴息、股权投资、政府投资基金、PPP等多种方式来支持水网项目建设，引导社会和金融资本参与市县两级水网建设，以形成多渠道、多层次的投融资及运作机制。进一步深化应用政金企合作模式，在不新增政府隐性债务的前提下，用好国家政策性开发性金融工具期限长、成本低、规模大、保障程度高等优惠政策，并积极争取保险资金和其他金融机构资金支持。以不新增政府隐性债务为底线，鼓励通过不动产投资信托基金（REITs）模式盘活水利存量资产，多渠道筹集资金。

## 11.5 加强要素保障

加强清远市水网规划与市级国土空间规划的衔接协调，将市级各水网建设项目统筹纳入清远市国土空间规划“一张图”，力争水网规划项目能够落实落地。对于水网重大项目，要加强与土地、资金、环境等各要素的统筹和精准对接，包括水利、发改、财政、自然资源、生态环境、农村农业、林业等有关部门要认真履行职责，按照项目分工要求，在立项审批、资金筹措、用地、生态环境等配套

政策环节做到细化措施，并通过水网项目的多部门协作机制，加强协调和信息互联互通共享，推动项目落地实施。

## 11.6 加强科技支撑

结合清远市实际，系统梳理防洪排涝网、城乡供水网、灌溉排水网、河湖生态保护网、数字孪生水网、水网高质量发展等方面规划与建设的重大问题及关键科学问题，积极组织开展相关课题研究和技术攻关，通过引进先进的水治理科学理念和技术手段，强化科技创新在水网建设中的支撑作用，统筹解决清远市的新老水问题。在已有实用水利技术和高新技术的推广应用基础上，在全域节水、水资源优化配置、水网调度等关键领域和环节，通过鼓励自主创新，加强水网建设新技术的开发、成果转化及推广应用研究，不断提升清远市水网工程建设和管理的科技水平。面向国内外优秀的水利科研机构及企业主体，引进节约用水、水资源优化配置、引调水工程、水生态保护与治理、数字孪生、水网经济等一批先进实用水网技术，提高重大水利工程数字化、智能化管理和决策水平，以全面提升清远市水网的精准服务、智能服务水平。

## 11.7 加大宣传引导

加大对清远市水网规划与建设的宣传力度，充分利用网络媒体平台和报刊等媒介，通过教育培训、主题宣传、展览展示和新闻发布等方式，以宣传清远市水网工程建设进展、取得成效、典型经验和先进事迹为重点，依托清远水网建设这一载体，讲好清远水利故事，一方面，进一步提升清远市水网建设的公众认知度，努力营造各方重视、关心、支持、推进清远水网建设和水利事业发展的良好的舆论环境和社会氛围；另一方面，以水网建设过程中的优秀水故事传播，可进一步增强全民的水安全、水节约、水保护、水道德意识，凝聚社会共识。同时，在清远市水网重大工程具体建设环节，要注重构建政府、市场、社会三方协同推进共同参与机制，通过健全水行政主管部门主导、专家论证、公众参与的水网决策机制，充分吸纳各方意见，更大程度地提高公众参与度，鼓励全社会监督清远水网建设工作，形成护水、治水、兴水的合力。

附表 1

清远市经济社会发展指标表

行政区	行政区域 土地面积 (km <sup>2</sup> )	耕地 面积 (万亩)	永久基 本农田 (万亩)	户籍 人口 (万人)	常住 人口 (万人)	城镇常 住人口 (万人)	城镇 化率	GDP (亿元)	人均 GDP (万元)	规模以上 工业增加值 (亿元)	农林牧渔 总产值 (亿元)
清远市	19035	263.53	229.21	453.5	398.57	224.39	56.30%	2032.02	5.1	570.34	552.45
清城区	1296	21.90	14.45	81.49	112.94	96.25	85.22%	717.85	6.36	260.66	56.60
清新区	2353	31.01	27.00	73.08	61.85	28.32	45.79%	306.98	4.96	110.36	97.32
英德市	5634	85.56	78.11	120.94	94.44	41.43	43.87%	405.19	4.29	102.95	157.76
佛冈县	1295	12.99	11.42	36.18	31.66	14.23	44.95%	161.34	5.1	59.07	40.12
连州市	2668	45.95	40.36	53.63	37.78	18.02	47.70%	180.39	4.77	25.24	84.13
阳山县	3330	44.53	38.65	57.93	36.8	15.8	42.93%	140.25	3.81	8.51	79.16
连南县	1241	10.08	8.34	17.75	13.55	6.33	46.72%	72.82	5.38	2.03	19.80
连山县	1218	11.51	10.88	12.51	9.55	4.00	41.88%	46.93	4.92	1.51	17.55

附表 2

清远市主要河流（50km<sup>2</sup> 以上）统计表

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
1	北江清远市段	清远市	北江		长江坝村头, 舟山石场	起点 (113.582702°, 24.517988°) 止点 (112.902169°, 23.48784°)	18318/38363	165.18	
2	大燕河	清城区	北江	1	清远水利枢纽 银地副坝, 烂柴洲	起点 (113.223402°, 23.734644°) 止点 (112.951656°, 23.583762°)	580	44.16	
3	银盏河	清城区	北江	2	银盏水库, 大燕河	起点 (113.144886°, 23.551711°) 止点 (113.058088°, 23.610378°)	133	22	
4	迎咀河	清城区	北江	2	迎咀水库, 洲仔潭	起点 (113.201645°, 23.621908°) 止点 (113.158168°, 23.657452°)	132	30	
5	高田河	清城区	北江	1	起点金骨, 带禄塘	起点 (113.136528°, 23.870819°) 止点 (113.240041°, 23.792014°)	107	18.502	
6	乐排河	清城区	珠江三角洲	2	瓦塘寮, 251 省道	起点 (112.967307°, 23.578028°) 止点 (113.003733°, 23.465184°)	104	16.589	
7	文洞河	清城区	北江	1	大罗山顶, 北江河口	起点 (113.095581°, 23.833105°) 止点 (113.11925°, 23.711689°)	89	31.4	
8	笔架河	清新区 清城区	北江	1	大猪窿村, 北江河口	起点 (113.042546°, 23.817522°) 止点 (113.033887°, 23.702326°)	66.298	23.339	
9	神石电排坑	清城区	北江	2	大岭脚, 神石电排站	起点 (113.024623°, 23.572173°) 止点 (112.997865°, 23.599757°)	66	6.71	
10	龙沥大排坑	清城区	北江	2	三丫海, 大燕河水利枢纽	起点 (113.107355°, 23.654571°) 止点 (113.028827°, 23.607112°)	62.459	17.054	
11	高桥水	清城区	北江	2	石板冚, 瓦片岭	起点 (113.295447°, 23.659509°) 止点 (113.285466°, 23.737918°)	54.672	16.681	
12	海仔大排坑	清城区	北江	2	南埗埗塘, 大有	起点 (113.034644°, 23.686143°) 止点 (112.969921°, 23.584518°)	52.662	18.473	
13	滨江	清新区	北江	1	秦爷庙, 北江河口	起点 (112.76864°, 24.126853°) 止点 (113.005198°, 23.696553°)	1728	76.88	
14	黄洞水	清新区	北江	2	桃源天堂山, 滨江河口	起点 (112.674386°, 24.083667°) 止点 (112.794456°, 24.092409°)	232	37	
15	炳水河	清新区	北江	2	冷水坪, 滨江河	起点 (112.733745°, 23.845056°) 止点 (112.871979°, 23.853277°)	185	25.764	

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
16	坝仔河	清新区	北江	2	三马坑, 滨江	起点 (113.090185°, 23.895008°) 止点 (112.905334°, 23.82332°)	177.584	29.643	
17	石坎河	清新区	北江	2	雷公坪, 滨江河入口	起点 (112.739359°, 23.922378°) 止点 (112.875948°, 23.867466°)	150	24.667	
18	秦皇河	清新区	北江	2	秦皇花杆顶, 秦皇河出水口	起点 (112.859672°, 23.706317°) 止点 (112.961483°, 23.696328°)	136	32	
19	内坑河	清新区	北江	2	山塘镇, 茅舍岭电排站	起点 (112.945793°, 23.632982°) 止点 (112.886866°, 23.557095°)	125.46	14.083	
20	古水河	清新区	北江	2	杨梅理洞水库, 大叉	起点 (112.575157°, 24.088924°) 止点 (112.622316°, 23.945967°)	122.128	25.204	
21	大岩河	清新区	北江	2	大雾山, 秦爷庙	起点 (112.63451°, 24.176656°) 止点 (112.76864°, 24.126853°)	113	23.764	
22	白湾河	清新区	北江	2	旧白湾圩, 秦爷庙	起点 (112.822459°, 24.25457°) 止点 (112.76864°, 24.126853°)	107	18.407	
23	漫水河 清远市段	清新区	北江	1	四会交界, 新东	起点 (112.756018°, 23.634579°) 止点 (112.86622°, 23.573634°)	103/775	18.936	威井河
24	新洲水	清新区	北江	2	烧瓦坪, 新洲河口	起点 (112.968783°, 23.993537°) 止点 (112.881219°, 23.993266°)	91.538	13.086	
25	石马河	清新区	北江	2	黄竹水, 滨江河口	起点 (112.79157°, 23.768069°) 止点 (112.881225°, 23.839301°)	88.696	16.438	
26	白芒河	清新区	北江	3	石咀, 白石圩	起点 (112.698724°, 23.769184°) 止点 (112.742026°, 23.832967°)	84.609	10.608	
27	禾云河	清新区	北江	2	禾云水厂, 滨江入口	起点 (112.979262°, 23.942768°) 止点 (112.901788°, 23.841279°)	57.125	19.256	
28	连江	连州市 阳山县 英德市	北江	1	连州镇城北 鸬鹚咀, 鹅坑	起点 (112.364224°, 24.791041°) 止点 (113.305436°, 24.04278°)	9423/10061	230.84	
29	滄江清 远市段	英德市	北江	1	下榕角, 滄江河口	起点 (113.83632°, 24.274883°) 止点 (113.412425°, 24.17015°)	1351/4847	69/173	
30	水边河	英德市	北江	2	文笔塔, 水口围	起点 (112.819838°, 24.289732°) 止点 (113.192964°, 24.117612°)	834	79.56	
31	波罗河 清远市段	英德市	北江	2	沿沙电站, 杜屋	起点 (113.020898°, 24.51249°) 止点 (112.948058°, 24.331549°)	411/991	29.786/75	

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
32	黄洞河西干流	英德市	北江	2	石嘴山口下, 夹河口	起点 (113.150309°, 24.393633°) 止点 (113.13464°, 24.243493°)	394	20.716	
33	黄洞河	英德市	北江	2	前进电站上游, 鹤子岭	起点 (113.132173°, 24.490261°) 止点 (113.148444°, 24.283138°)	394	32.688	
34	竹田河	英德市	北江	2	博下潭, 竹田河口	起点 (113.27298°, 24.447905°) 止点 (113.162171°, 24.17605°)	302	44.693	
35	汶罗河	英德市	北江	3	汶罗河引水 工程大坝, 联结村	起点 (113.829315°, 24.10541°) 止点 (113.757252°, 24.09899°)	239	46	
36	官田水	英德市	北江	1	泸下二级电站, 白石窑电站大坝	起点 (113.362°, 24.446622°) 止点 (113.4261°, 24.308254°)	231	20.76	
37	围坪坑	英德市	北江	2	麻子坪, 丰盛古寺	起点 (113.166534°, 23.96358°) 止点 (113.246945°, 23.941687°)	216.129	14.24	
38	波罗坑水	英德市	北江	1	窝仔, 波罗坑口	起点 (113.50977°, 24.034139°) 止点 (113.363102°, 24.078802°)	194	30.72	
39	黎洞水	英德市	北江	1	蕉坑口, 黎洞口	起点 (113.109421°, 23.927721°) 止点 (113.263214°, 23.938741°)	189	27.16	
40	仙桥水	英德市	北江	1	上头巾山, 坑口咀	起点 (113.334455°, 24.358767°) 止点 (113.405244°, 24.276557°)	182	27.22	
41	大镇河	英德市	北江	2	九朗村, 下坝	起点 (113.672816°, 24.380964°) 止点 (113.65086°, 24.220578°)	156	26.243	
42	青塘水 清远市段	英德市	北江	2	井下村, 青塘水河口	起点 (113.891152°, 24.190681°) 止点 (113.833666°, 24.264925°)	144.6/325	19/49	
43	青松水	英德市	北江	3	南坑坝, 楼仔角	起点 (113.085453°, 23.949055°) 止点 (113.043928°, 24.087339°)	133	38.085	
44	横石水 清远市段	英德市	北江	2	鲁山坑, 竹子坝	起点 (113.803048°, 24.370783°) 止点 (113.800322°, 24.283377°)	132.8/642	10.84/54	
45	横石塘水	英德市	北江	2	石门台保护区 横石塘站, 河口	起点 (113.307463°, 24.406755°) 止点 (113.42347°, 24.327734°)	114.238	16.965	
46	中空水	英德市	北江	2	九朗村, 中空水河口	起点 (113.669614°, 24.409874°) 止点 (113.751819°, 24.284338°)	103.652	34.566	
47	钟屋岭坑	英德市	北江	3	锦潭二级坝, 高桥下下游	起点 (113.156233°, 24.402609°) 止点 (113.226025°, 24.282628°)	83.683	20.676	

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
48	梅子坪坑	英德市	北江	3	高田基, 谭角村	起点 (113.094992°, 23.980887°) 止点 (113.131208°, 24.081574°)	83.678	24.661	
49	水口河	英德市	北江	2	东江电站, 水口村	起点 (112.880442°, 24.29548°) 止点 (112.882748°, 24.356505°)	80.245	16.341	
50	枫树坪河	英德市	北江	1	枫树坪水库, 高粱闸河口	起点 (113.518994°, 24.224121°) 止点 (113.459818°, 24.243382°)	75.033	9.199	
51	青潭水	英德市	北江	2	半山, 潭洞电站	起点 (113.59498°, 24.097352°) 止点 (113.555441°, 24.182044°)	73.716	20.891	
52	黄花径河	英德市	北江	2	黄花径, 深坑河口	起点 (112.988088°, 24.217209°) 止点 (113.074909°, 24.274813°)	73.449	19.905	
53	崩岗河	英德市	北江	1	上官坪, 杨帆码头	起点 (113.578309°, 24.357752°) 止点 (113.449074°, 24.260285°)	70.234	22.773	
54	川龙坑	英德市	北江	2	石红电站, 川龙村	起点 (112.933726°, 24.279836°) 止点 (112.974832°, 24.316994°)	64.476	8.928	
55	寨下坑	英德市	北江	2	湖洋田, 合水口	起点 (113.145021°, 23.949361°) 止点 (113.202319°, 23.920476°)	59.026	12.153	
56	高嶂背水	英德市	北江	3	大把岭, 锦潭水库下游	起点 (113.235069°, 24.486917°) 止点 (113.166449°, 24.412217°)	57.939	14.217	
57	八宝河	英德市	北江	4	岩头组, 马陂桥下	起点 (113.096726°, 24.408103°) 止点 (113.131321°, 24.342564°)	57.243	12.095	
58	罗屋坑	英德市	北江	3	文洞, 牛仔比	起点 (113.197299°, 24.029572°) 止点 (113.161155°, 24.093522°)	56.486	12.813	
59	牛肚溪	英德市	北江	1	十二渡水电站, 牛肚溪	起点 (113.619376°, 24.413206°) 止点 (113.508334°, 24.411258°)	53.571	15.539	
60	大江坑	英德市	北江	1	黄洞水库, 城头河口	起点 (113.445516°, 24.434256°) 止点 (113.519018°, 24.434738°)	50.904	13.211	
61	滘江	佛冈县 清城区	北江	1	上潭洞通天蜡烛, 北江口	起点 (113.752305°, 23.896837°) 止点 (113.191836°, 23.73695°)	1386	89.39	
62	烟岭河	佛冈县 英德市	北江	2	坑尾, 烟岭河口	起点 (113.616876°, 24.101078°) 止点 (113.624696°, 24.20878°)	1024	90.215	
63	滘二河	佛冈县	北江	2	良塘, 滘二河口	起点 (113.394596951°, 23.726212879°) 止点 (113.372109°, 23.751211°)	321.619	4.1	

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
64	四九水	佛冈县	北江	2	田心村陂, 滘江口	起点 (113.592047°, 23.678961°) 止点 (113.469122°, 23.750865°)	116	22.56	
65	龙南水	佛冈县	北江	2	石龙头, 滘江	起点 (113.390905°, 23.909698°) 止点 (113.503213°, 23.838672°)	110	19.971	
66	大陂水	佛冈县	北江	3	荆竹园, 烟岭河	起点 (113.774811°, 23.925427°) 止点 (113.666666°, 24.01204°)	102	23.438	迳头水
67	民安水	佛冈县	北江	2	散石坑, 河口	起点 (113.361328°, 23.863956°) 止点 (113.322664°, 23.758259°)	62.585	19.921	
68	诚迳水	佛冈县	北江	2	大坝坑, 滘江河口	起点 (113.574564°, 23.940147°) 止点 (113.579354°, 23.875967°)	62.157	9.834	
69	龙溪水	佛冈县	北江	2	王山寺, 滘江河口	起点 (113.479433°, 23.941085°) 止点 (113.516682°, 23.871005°)	61.024	12.414	
70	黄花水	佛冈县	北江	2	水尾水库, 黄花河水口	起点 (113.613291°, 23.797915°) 止点 (113.489652°, 23.764408°)	60.752	18.221	
71	星子河	连州市	北江	2	潭岭村耙船洞, 连州镇城北鸬鹚咀	起点 (112.729644°, 25.001905°) 止点 (112.364224°, 24.791041°)	1623	88	
72	东陂河	连州市	北江	2	南风坳, 连江河口	起点 (112.209168°, 25.192328°) 止点 (112.364224°, 24.791041°)	823	72.458	
73	涡水河	连南县 连州市	北江	2	中店村, 三江河口	起点 (112.179801°, 24.489256°) 止点 (112.3766°, 24.774365°)	680	64.393	三江河
74	保安水	连州市	北江	3	冷水冲, 第六洞	起点 (112.339717°, 25.177693°) 止点 (112.409707°, 24.895118°)	393	61.218	
75	步津水	连州市	北江	3	黄屋, 官路头坑口	起点 (112.606361°, 24.751599°) 止点 (112.489769°, 24.922475°)	358	44.41	黄桥水
76	潭源河	连州市	北江	2	大马头, 细湾	起点 (112.727811°, 24.876723°) 止点 (112.562661°, 24.996386°)	186	38.947	潭源洞水
77	带田水	连州市	北江	3	分水坳, 洛阳街	起点 (112.439505°, 25.165243°) 止点 (112.402582°, 25.018488°)	149	31.219	
78	大龙河	连山县 连南县 连州市	北江	3	禾洞林场, 东陂河口	起点 (112.158177°, 24.798928°) 止点 (112.306218°, 24.859747°)	147	29.656	
79	九陂河	连州市	北江	3	爱民村, 三江河口	起点 (112.380213°, 24.645228°) 止点 (112.360682°, 24.770065°)	138	22.647	车田水

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
80	朝天桥水	连州市	北江	4	棺材潭, 袁屋村西角坑	起点 (112.678596°, 24.863841°) 止点 (112.538063°, 24.886125°)	110	24.784	
81	马水河	连州市	北江	3	冷水坑, 黄家流村	起点 (112.586632°, 24.922921°) 止点 (112.54341°, 24.970995°)	70.754	11.46	
82	铁坑水	连州市	北江	2	铁坑村, 对面江村	起点 (112.505366°, 24.730086°) 止点 (112.450745°, 24.699613°)	67.825	8.99	
83	青莲水	阳山县	北江	2	桥头, 下坪	起点 (112.846392°, 24.808208°) 止点 (112.753712°, 24.457423°)	1221	53.485	
84	七拱河	阳山县	北江	2	牛鼻岩, 连江河	起点 (112.553158°, 24.175354°) 止点 (112.710858°, 24.404459°)	845	47.999	
85	同冠河	连山县 阳山县	北江	2	黄莲村, 观音岩下	起点 (112.237253°, 24.369296°) 止点 (112.447515°, 24.654005°)	655	55.033	同灌水
86	黄盆河	阳山县	北江	3	一级站, 莲花水口	起点 (112.69438°, 24.803°) 止点 (112.702117°, 24.609365°)	291	35.018	
87	青莲水支流	阳山县	北江	2	上洞, 桥头	起点 (112.976253°, 24.906306°) 止点 (112.846392°, 24.808208°)	242	30.934	
88	钟鼓水	阳山县 英德市	北江	3	沙坝水库, 大湾居委会	起点 (112.909666°, 24.574419°) 止点 (112.952669°, 24.345117°)	214	39.93	田心河
89	庙公坑河	阳山县	北江	2	383 线路下, 鹿罗塘	起点 (112.453954°, 24.394586°) 止点 (112.632717°, 24.480515°)	166	29.35	
90	扶村河	阳山县	北江	3	大王岩, 永安桥	起点 (112.431233°, 24.438954°) 止点 (112.422648°, 24.569956°)	160.706	18.918	
91	炉田河	阳山县	北江	3	三元坑, 横梁桥	起点 (112.730247°, 24.853478°) 止点 (112.846392°, 24.808208°)	139	23.445	
92	桃花水	阳山县	北江	3	黄沙, 何皮电站	起点 (112.555848°, 24.010256°) 止点 (112.491523°, 24.067006°)	108	22.125	
93	坑口水	阳山县	北江	3	六冲, 坑口	起点 (112.88868°, 24.666948°) 止点 (112.759261°, 24.66818°)	107	16.644	坑仔
94	沙河	阳山县	北江	3	湾肚村, 七拱河交汇处	起点 (112.431174°, 24.306746°) 止点 (112.573772°, 24.321999°)	105	17.992	
95	白鹤坑河	阳山县	北江	3	联峰村, 七拱河	起点 (112.49742°, 24.404943°) 止点 (112.580064°, 24.337635°)	100	16.553	鱼沙坑河

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
96	犁头坑河	阳山县	北江	3	芹菜塘水库, 新村河口	起点 (112.691865°, 24.510456°) 止点 (112.703805°, 24.592342°)	86.381	14.463	
97	甲坑河	阳山县	北江	3	秤架林场, 干坑	起点 (112.917102°, 24.772613°) 止点 (112.824769°, 24.788666°)	82.266	13.709	
98	白莲河	阳山县	北江	3	大陂, 隧洞口	起点 (112.436538°, 24.132116°) 止点 (112.489343°, 24.205081°)	76.54	12.81	
99	雷村河	阳山县	北江	4	何木山, 新黄垸大桥	起点 (112.662003°, 24.758761°) 止点 (112.685037°, 24.690622°)	54.904	11.02	
100	称架河	连南县	北江	3	庙哇, 同灌河	起点 (112.404982°, 24.324504°) 止点 (112.350329°, 24.518253°)	189	31.729	寨南河
101	金坑河	连南县	北江	3	大雾山, 东陂河口	起点 (112.178007°, 24.772388°) 止点 (112.311721°, 24.837012°)	86.645	24.96	
102	安田河	连南县	北江	3	牛塘二、三级电站, 坪头岭	起点 (112.280689°, 24.413861°) 止点 (112.324301°, 24.509787°)	69.899	13.63	
103	大滩河	连山县	西江	2	三水口, 下必口二级电站	起点 (112.028396°, 24.551402°) 止点 (111.930189°, 24.604074°)	645	15.956	
104	永丰河	连山县	西江	2	天鹅水库, 三水口	起点 (112.089645°, 24.380825°) 止点 (112.028396°, 24.551402°)	288	26.999	
105	沙田河	连山县	西江	3	王侯山南麓, 三水口	起点 (112.067448°, 24.702917°) 止点 (112.061949°, 24.565843°)	251	28.2	
106	太保河	连山县	北江	3	上百丈, 连南太保镇交界	起点 (112.129883°, 24.706412°) 止点 (112.27318°, 24.694802°)	182	28.714	
107	加田河	连山县	北江	4	石街北, 怀集 水下福利电站坝	起点 (112.189081°, 24.375118°) 止点 (112.150502°, 24.206956°)	166	24.283	
108	冲口水	连山县	北江	3	早禾田, 东陂河交汇点	起点 (112.145298°, 24.976052°) 止点 (112.269521°, 24.909349°)	156	28.428	
109	小三江河	连山县	北江	2	温氏养猪场, 河口	起点 (112.12442°, 24.323698°) 止点 (112.143452°, 24.193185°)	104	18.254	
110	上帅水	连山县	北江	2	明阳水库, 上帅坝电站	起点 (112.046939°, 24.301273°) 止点 (112.044228°, 24.226397°)	100	11.253	
111	禾洞河	连山县	洞庭湖	3	牛牯田电站陂头, 鱼跳水库陂头	起点 (112.130153°, 24.769759°) 止点 (112.061408°, 24.802061°)	99	13.165	

序号	河流名称	行政区	河流级别		起止点	经纬度	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	备注
112	吉田河	连山县	西江	4	天堂岭, 省道 263 线三水桥	起点 (112.1031°, 24.682392°) 止点 (112.028396°, 24.551402°)	97.8	21.7	
113	盘石河	连山县	西江	4	良洞村, 永丰水	起点 (112.14202°, 24.39537°) 止点 (112.075287°, 24.483187°)	92.253	20.477	
114	上草水	连山县	西江	3	大雷冲电站, 陂头鹰杨关广西交界	起点 (112.019938°, 24.709944°) 止点 (111.936845°, 24.685007°)	91	13.271	
115	爱竹水	连山县	北江	3	爱竹村头, 加田卫生院	起点 (112.226441°, 24.310593°) 止点 (112.171395°, 24.26792°)	65.188	9.886	

附表 3

清远市水资源及其开发利用情况表

序号	行政区	多年平均 降水量 (mm)	多年平均 地表水资 源量 (亿 m <sup>3</sup> )	多年平均 地下水资 源量 (亿 m <sup>3</sup> )	多年平 均水资 源总量 (亿 m <sup>3</sup> )	2022 年 水资源 总量 (亿 m <sup>3</sup> )	2022 年								
							生产用水 (万 m <sup>3</sup> )					居民生 活用水 量 (万 m <sup>3</sup> )	生态环 境用水 量 (万 m <sup>3</sup> )	总用水量 (万 m <sup>3</sup> )	水资源利 用率 (%)
							农田灌 溉	林牧渔 畜	工业	城镇公 共	合计				
1	清远市	1920.01	239.12	54.81	239.14	345.41	103354	22627	7849	10943	144773	25186	737	170696	4.94
2	清城区	1994.41	17.47	4.31	17.49	28.13	12744	4205	3200	6241	26390	7497	442	34329	12.20
3	清新区	2055.99	33.62	8.12	33.62	41.83	17031	4860	1154	900	23945	5026	25	28996	6.93
4	英德市	2009.39	74.82	16.91	74.82	118.54	29208	8196	1925	1981	41310	5935	5	47250	3.99
5	连州市	1567.91	24.87	5.55	24.87	33.33	15212	1302	206	241	16961	1686	152	18799	5.64
6	佛冈县	2154.45	19.15	4.75	19.15	29.17	7969	1510	1232	760	11471	1864	85	13419	4.60
7	连南县	1834.81	15.28	3.33	15.28	22.85	3774	802	32	175	4783	708	6	5497	2.41
8	连山县	2217.09	15.22	4.14	15.22	17.64	5790	263	12	21	6086	468	5	6559	3.72
9	阳山县	1739.01	38.69	7.7	38.69	53.92	11626	1489	88	624	13827	2002	18	15847	2.94

附表 4

清远市重点堤围基本情况表

序号	行政区	堤防名称	所在河流	堤防型式	堤防级别	设防标准 (年一遇)	堤防长度 (km)	规划防 洪标准 (年一遇)
1	清城区	清东围北江干堤	北江	土堤	2	50	28.12	100
2	清城区	清东围支堤	大燕河	土堤	2	50	16.25	100
3	清城区	清北围北江干堤	北江	土石混合堤	2	50	11.93	100
4	清城区	清北围支堤	笔架河	砌石堤	2	50	3.26	100
5	清城区	清城联围北江干堤	北江	土石混合堤 钢筋混凝土防洪墙	2	50	3.15	100
6	清城区	清城联围笔架支堤	笔架河	土堤	2	50	4.5	100
7	清城区	清城联围滨江支堤	滨江	土堤	2	50	2	100
8	清城区	安丰围	大燕河	土堤	3	20~50	6.03	100
9	清城区	龙塘围	大燕河	土堤	4	20	8.2	100
10	清新区	清西围	漫水河	土堤	2	50	37.25	50
11	清新区	飞水围	滨江	土堤	4	20	14.65	50
12	清新区	杨梅围	滨江	土堤	2	50	5.08	50
13	佛冈县	县城防洪堤-右堤	濠江	土堤	3	50	8.2	50
14	佛冈县	县城防洪堤-左堤	濠江	土堤	3	50	8.1	50
15	阳山县	县城防洪堤城北堤	连江	土石混合堤	3	约 20	11	50
16	阳山县	县城防洪堤城南堤	连江	土石混合堤	3	50	7.85	50
17	阳山县	县城防洪堤官陂堤段- 右岸	连江	土石混合堤	3	50	4.03	50
18	阳山县	县城防洪堤官陂堤段- 左岸	连江	砌石堤 土石混合堤	3	50	1.27	50
19	连山县	吉田右堤	吉田水	砌石堤 土石混合堤	3	50	4.7	50
20	连山县	吉田左堤	吉田水	砌石堤 土石混合堤	3	50	4.1	50
21	连山县	沙田左堤	沙田水	砌石堤 土石混合堤	3	50	2.17	50
22	连山县	石古堤	吉田水	砌石堤 土石混合堤	3	50	1.41	50
23	连山县	高楼右堤	吉田水	砌石堤 土石混合堤	3	50	1.97	50
24	连山县	高楼左堤	吉田水	砌石堤 土石混合堤	3	50	0.6	50
25	连南县	连南县城城防工程-右 岸	三江河	砌石堤	3	50	8.5	50
26	连南县	连南县城城防工程-左 岸	三江河	砌石堤	3	50	9	50
27	英德市	北江东岸城区大站防 护堤	北江	土堤	3	50	7.23	50
28	英德市	英德市区北堤	北江	土堤	3	50	12.8	50
29	英德市	英德市城区西岸堤防	北江	土石混合堤 钢筋混凝土防洪墙	3	50	4.24	50
31	连州市	连州市城防工程-右堤	连江	土堤,砌石堤	3	50	17.19	50
32	连州市	连州市城防工程-左堤	连江	土堤,砌石堤	3	50	30	50

附表 5

清远市大中型水库基本情况表

序号	行政区	水库名称	水库规模	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	总库容 (万 m <sup>3</sup> )	防洪库容 (万 m <sup>3</sup> )	设计洪水标准 (年一遇)	校核洪水标准 (年一遇)
1	清城区	飞来峡水库	大(1)型	34097	190400	133600	500	5000/10000
2	英德市	白石窑水库	大(2)型	17740	46400	35500	100	2000
3	英德市	锦潭水库	大(2)型	227.3	24900	697	100	1000
4	连州市	潭岭水库	大(2)型	142	17680	2800	100	1000
5	英德市	长湖水库	大(2)型	4800	15500	1394	100	1000
6	清新区	龙须带水库	中型	128	9112	1484	50	1000
7	清城区	迎咀水库	中型	102	7265	1200	100	2000
8	连南县	板洞水库	中型	23.08	3640	2650	30	100
9	英德市	空子水库	中型	60	3385	385	50	500
10	清城区	银盏水库	中型	28.4	3082	749	50	2000
11	阳山县	茶坑水库	中型	33.8	2357	86	50	1000
12	连山县	天鹅水库	中型	30.7	2220	750	50	1000
13	连山县	德建水库	中型	94.4	1916	/	100	1000
14	连州市	上兰靛水库	中型	48.8	1850	120	50	1000
15	佛冈县	放牛洞水库	中型	16.4	1652	/	50	1000
16	英德市	上空水库	中型	58.5	1651	227	50	500
17	清城区	花斗水库	中型	19.1	1627	1103	50	1000
18	阳山县	曹田坑水库	中型	53.95	1577	496	50	1000
19	阳山县	沙坝水库	中型	16.93	1493	193	50	1000
20	英德市	秀才山水库	中型	53.73	1217.3	/	50	500
21	清新区	大秦水库	中型	65.3	1040	280	50	1000
22	英德市	枫树坪水库	中型	20.68	1030	301	50	1000

附表 6

清远市主要泵站（3 级以上）基本情况表

序号	行政区	站名	集雨面积 (km <sup>2</sup> )	外排河 道名称	工程规模			排涝标准	备注
					泵站 级别	装机 (kW)	流量 (m <sup>3</sup> /s)		
1	清城区	大燕湖电排站	38.0	大燕河	3	10000	95.4	20 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	在建
2	清城区	新元电排站	18.2	北江河	3	7500	86.5	20 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	在建
3	清城区	龙沥电排站	54.5	大燕河	3	6440	52.6	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
4	清城区	清北电排站	32.5	北江河	3	3350	35.49	20 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
5	清城区	黄坑电排站	13.2	北江河	3	3000	31.59	20 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
6	清城区	沙塘电排站	54.6	北江	3	3420	30.8	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
7	清城区	神石电排站	50.4	大燕河	3	2760	29.84	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
8	清城区	安丰电排站	16.0	大燕河	3	3000	25	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
9	清城区	白庙围电排站	26.0	文洞河	3	2400	22.28	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
10	清城区	牛车塘电排	6.2	笔架河	3	1920	22	20 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
11	清城区	新马电排站	6.9	大燕河	4	1815	19.1	10 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
12	清城区	七星岗电排站	17.94	大燕河	4	1890	17.98	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
13	清城区	大厂围北电排站	17.5	潜江	4	1395	13.4	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
14	清新区	茅舍岭排涝站	180.5	山塘水	2	12000	144	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
15	清新区	望天狮电排站	5.2	滨江	3	1560	21.57	20 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
16	清新区	大湾岗排涝站	21.5	秦皇河	3	1890	20.1	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
17	清新区	山塘电排站	180.5	北江	4	1650	16.5	5 年一遇 24 小时暴雨 4 天排干	
18	清新区	飞水排涝站	14.0	正江	4	1680	14	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
19	清新区	庆丰电排站	10.6	山塘水	4	1020	10.6	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	
20	英德市	何公坑排涝站	31.0	北江	3	6400	67	20 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
21	英德市	矮山坪排涝站	16.1	北江	3	2000	28.06	10 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
22	英德市	大站北排涝站	4.5	北江	3	2400	20	10 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
23	英德市	江湾排涝站	13.1	北江	4	1280	18.2	10 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
24	英德市	东岸大站排涝站	17.6	北江	4	1280	12	10 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
25	英德市	大站南排涝站	2.9	北江	4	1280	12	10 年一遇 24 小时暴雨 1 天排干	
26	佛冈县	荷田电排站	24.0	潜江河	4	1200	12.88	10 年一遇 24 小时暴雨 3 天排干	

附表 7

清远市中型灌区基本情况统计表

序号	行政区	灌区		设计灌溉 面积 (万亩)	灌溉面积 (万亩)								耕地实 灌面积 (万亩)	灌溉设计 保证率 (%)	农田灌溉水 有效利用系数
		名称	类型		合计	其中：耕地			林地	果园	牧草	高标准 农田			
						小计	水田	水浇地							
1	清城区	花斗灌区	一般中型灌区	1.58	0.68	0.55	0.52	0.03	0	0.13	0	0.47	0.52	90	0.5266
2	清城区	银盏灌区	一般中型灌区	4.2	1.1	1.03	0.67	0.16	0	0.07	0	0.35	0.56	90	0.5266
3	清城区	迎咀灌区	重点中型灌区	9.3	3.84	3.7	2.66	0.22	0	0.14	0	2.13	2.59	90	0.5266
4	清新区	大秦灌区	一般中型灌区	2.19	1.38	1.25	1.21	0.04	0	0.13	0	1.06	1.1	90	0.514
5	清新区	大罗山灌区	一般中型灌区	2.71	2.04	1.6	1.53	0.07	0	0.44	0	1.68	1.3	90	0.514
6	清新区	迳口灌区	重点中型灌区	8.98	5.6	5.28	5.11	0.16	0	0.32	0	4.81	4.32	90	0.514
7	清新区	三坑镇北灌区	一般中型灌区	2.76	1.54	1.25	1.19	0.06	0	0.29	0	1.19	0.88	90	0.514
8	佛冈县	龙山镇占果陂灌区	一般中型灌区	1.24	1.13	1.07	1.05	0.02	0	0.06	0	0.99	1.07	95	0.5277
9	阳山县	凤山水利灌区	一般中型灌区	1.35	0.82	0.81	0.75	0.06	0.01	0	0	0.66	0.73	90	0.5485
10	阳山县	牛鼻岩水利灌区	一般中型灌区	1.5	0.45	0.45	0.44	0.01	0	0	0	0.38	0.35	90	0.5485
11	阳山县	曹田坑水库灌区	一般中型灌区	2.06	1.2	1.19	0.93	0.26	0.01	0	0	1.05	1.05	90	0.5485
12	阳山县	大龙水利灌区	一般中型灌区	1.65	1.32	1.31	1.15	0.16	0.01	0	0	1.1	1.25	90	0.5485
13	阳山县	桂花水利灌区	一般中型灌区	1.5	1.5	1.5	1	0.5	0	0	0	0.98	1.05	90	0.5485
14	连南县	官坑灌区	一般中型灌区	1.31	0.54	0.54	0.52	0.02	0	0	0	0.45	0.54	80	0.517
15	连南县	鹿鸣关灌区	一般中型灌区	1.02	0.37	0.37	0.36	0.01	0	0	0	0.05	0.37	80	0.517
16	连南县	龙口三江灌区	一般中型灌区	1.1	0.18	0.18	0.17	0.01	0	0	0	0.03	0.18	80	0.517
17	英德市	上空水库灌区	一般中型灌区	3.73	1.89	1.85	1.82	0.03	0	0.04	0	1.27	1.54	85	0.5174
18	英德市	空子水库灌区	一般中型灌区	4.46	4.03	3.36	3.29	0.07	0.04	0.63	0	3.03	3.3	80	0.5174
19	英德市	镇南村委灌区	一般中型灌区	1.15	0.96	0.82	0.81	0.01	0.01	0.13	0	0.7	0.74	87	0.5174
20	英德市	长安灌区	一般中型灌区	1	0.47	0.46	0.46	0	0	0.01	0	0.34	0.31	80	0.5174

序号	行政区	灌区		设计灌溉 面积 (万亩)	灌溉面积 (万亩)								耕地实 灌面积 (万亩)	灌溉设计 保证率 (%)	农田灌溉水 有效利用系数
		名称	类型		合计	其中：耕地			林地	果园	牧草	高标准 农田			
						小计	水田	水浇地							
21	英德市	汶罗河引水灌区	一般中型灌区	1.29	1.03	0.97	0.96	0.01	0	0.06	0	0.89	0.74	80	0.5174
22	英德市	新建陂引水灌区	一般中型灌区	1.5	0.98	0.97	0.97	0	0	0.01	0	0.79	0.86	90	0.5174
23	英德市	黄洞河灌区	一般中型灌区	1.16	0.99	0.96	0.95	0.01	0	0.03	0	0.77	0.92	92	0.5174
24	英德市	岩口陂灌区	一般中型灌区	1.21	1	0.73	0.7	0.03	0	0.27	0	0.63	0.7	86	0.5174
25	英德市	枫树坪水库灌区	一般中型灌区	2.23	1.26	1.21	1.2	0.01	0	0.05	0	1.21	0.98	90	0.5174
26	英德市	波罗坑引水工程灌区	一般中型灌区	1.2	0.93	0.89	0.88	0.01	0	0.04	0	0.78	0.8	82	0.5174
27	英德市	长湖引水灌区	一般中型灌区	3.09	0.81	0.75	0.74	0.01	0	0.06	0	0.51	0.69	87	0.5174
28	英德市	波罗河陂头引水灌区	一般中型灌区	4.77	2.65	2.39	2.26	0.13	0.03	0.23	0	2	1.06	90	0.5174
29	连州市	西岸镇兰管灌区	一般中型灌区	1	1.15	1.15	1.14	0.01	0	0	0	1.05	0.7	90	0.5475
30	连州市	潭岭灌区	重点中型灌区	5.5	5.03	4.22	3.55	0.67	0.81	0	0	2.94	3.6	90	0.5218
31	连州市	龙坪镇围子水库灌区	一般中型灌区	1.4	1.34	1.34	1.3	0.04	0	0	0	1.01	0.7	90	0.5475
32	连州市	保安镇良塘灌区	一般中型灌区	1	0.85	0.85	0.81	0.04	0	0	0	0.76	0.25	90	0.5475
33	连州市	龙坪镇上兰靛灌区	一般中型灌区	1.15	0.48	0.48	0.47	0.01	0	0	0	0.36	0.45	90	0.5475
34	连州市	丰阳镇小水坪水库灌区	一般中型灌区	2.86	2.21	2.21	2.18	0.03	0	0	0	1.57	1.28	90	0.5732
35	连州市	连州镇龙口灌区	一般中型灌区	1.78	0.88	0.88	0.86	0.02	0	0	0	0.2	0.34	90	0.5475

附表 7

清远市蓄滞洪区基本情况统计表

序号	行政区	蓄滞洪区名称	蓄滞洪量 (亿 m <sup>3</sup> )	防洪堤设防标准	围内面积 (km <sup>2</sup> )	围内人口 (万人)	耕地面积 (公顷)	淹没对象
1	清城区、佛冈县	潯江蓄滞洪区	4.5	20	87.95	5.86	4475.4	村庄/农田
2	清新区	清西围临时蓄滞洪区	6.5	50	168	11.5	8858	村庄/农田
3	清城区	清城区社岗临时淹没区	0.59	100	11.3	1.3	533.33	村庄/农田
4	英德市	英德市英城临时淹没区	1.5	50	27.9	20	5900	英德市区及周边村庄、农田
5	英德市	英德市波罗坑临时淹没区	1.27	20	22	0.9	800	村庄/农田
6	英德市	英德市连江口临时淹没区	0.04	50	1.04	0.6	333.33	村庄/农田

附表 8

清远市水网建设规划投资规模汇总表

大类	新增项目分类	宗数	规划投资 (亿元)	投资分期 (亿元)	
				2030 年前	2035 年前
防洪排涝网	重要河流治理及堤围加固	14	215.55	141.04	74.51
	中小河流治理	5	37.61	37.61	0
	山洪灾害治理	2	1.95	1.95	0
	城市排涝工程建设	9	27.5	27.5	0
	农村重点易涝区排涝能力建设	3	0.68	0.68	0
	流域重点水库建设	2	164.05	145	19.05
	病险水库、水闸除险加固	8	3.54	3.54	0
	防洪非工程措施	2	0.2	0.2	0
	小计	45	451.08	357.52	93.56
城乡供水网	重点水源工程	7	19.85	7.25	12.6
	引调水工程	6	39.02	23.93	15.09
	城镇供水工程	11	33.29	31.29	2
	农村供水工程	5	34.83	34.83	0
	节水型社会建设	2	1.92	1.22	0.7
		小计	31	128.91	98.52
灌溉排水网	灌区现代化建设与改造	6	47.33	18.47	28.86
		小计	6	47.33	18.47
河湖生态保护网	水域岸线空间修复	9	13.87	4.95	8.92
	万里碧道工程	2	22.63	14.63	8
	城镇生活污染防治	10	16.72	16.72	0
	农村水系综合治理	1	15.07	15.07	0
	河湖水环境综合整治	7	34.38	34.38	0
	河湖生态流量保障	3	0.38	0.38	0
	饮用水水源地保护	2	6.89	4.89	2
	水土保持	3	16.25	8.86	7.39
	涉水空间管控	1	0.5	0.5	0
		小计	38	126.69	100.38
数字孪生水网	数字孪生水网建设项目	4	19.5	11	8.5
		小计	4	19.5	11
合计		124	773.51	585.89	187.62

附表 9

清远市水网规划建设任务汇总表

序号	工程名称	建设性质	投资	投资分期（亿元）		规划依据
			（亿元）	2030 年前	2035 年	
规划总投资			<b>773.51</b>	<b>585.89</b>	<b>187.62</b>	
一、防洪排涝网建设项目			<b>451.08</b>	<b>357.52</b>	<b>93.56</b>	
(1) 重要河流治理及堤围加固			215.55	141.04	74.51	
1	北江干流治理工程（清远段）	新建	36.18	36.18	/	北江干流治理工程
2	连江综合整治工程	新建	79.64	25.26	54.38	本次规划
3	清远市区防洪能力提升工程	新建	77.48	57.35	20.13	清远市区防洪规划
4	清远市重点堤围（清东围支堤、清西围、黄洞围）水毁修复及除险加固工程	新建	1.79	1.79	/	清远市区防洪规划
5	清城区飞来峡镇堤围加固工程（高田围、坳头围、元山围）	新建	0.77	0.77	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
6	清新区堤防综合整治工程（清西围三坑温泉段、清西围山塘电排站段、黄田围大和坑口段、黄田围鹿仔岗电排站段、黄岗联围车管所堤线改造；对大洲洞围、高华塘围、横塘围、建中堤围、龙东堤围、留良洞围、珠坑围等 15 条堤防综合整治）	新建	0.95	0.95	/	本次规划
7	清新区乡镇防洪堤提升工程（禾云镇、龙颈镇、浸潭镇）	新建	3.77	3.77	/	《清远市清新区水利发展“十四五”规划》
8	英德市望埠防洪堤工程	新建	3.98	3.98	/	广东省堤防达标加固三年攻坚行动实施方案（2024~2026 年）
9	广清经济特别合作区广德（英德）产业园防洪治涝工程	新建	2.04	2.04	/	《广东顺德清远（英德）经济合作区防洪治涝工程规划》
10	英德市大湾镇防洪堤达标加固工程	新建	0.8	0.8	/	广东省堤防达标加固三年攻坚行动实施方案（2024~2026 年）
11	英德市波罗坑防洪堤（新建大塘段）	新建	2.78	2.78	/	广东省堤防达标加固三年攻坚行动实施方案（2024~2026 年）

12	英德市宝晶宫防洪堤	新建	3.34	3.34	/	广东省堤防达标加固三年攻坚行动实施方案（2024~2026年）
13	连南瑶族自治县寨岗城防达标工程	新建	0.73	0.73	/	连南瑶族自治县水利高质量发展三年（2023-2025）行动计划
14	连山壮族瑶族自治县县城防洪体系提升项目	新建	1.3	1.3	/	本次规划
(2) 中小河流治理			37.61	37.61	0	
1	广东省中小河流治理（三期）项目（清远部分）	新建	23.69	23.69	/	广东省中小河流治理（三期）项目
2	广东省中小河流治理总体方案（清远部分）	新建	8.9	8.9	/	广东省中小河流治理总体方案
3	清远市清城区中小河流治理工程（金星排涝渠、高田河、濠江、青龙河、东坑水、锤头河、文洞河、社岗坑）	新建	2.66	2.66	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
4	清新区中小河流治理工程（大岩河（坑尾至花陂段）、迳仔河、塘坑河、马塘排坑、黄沙河、远征队河、石陂坑河（石陂坑桥下游段）、白湾河下游段、大湾岗排坑、五星漂流下游段）	新建	1.48	1.48	/	本次规划
5	连山壮族瑶族自治县水毁修复工程	新建	0.88	0.88	/	本次规划
(3) 山洪灾害治理			1.95	1.95	0	
1	连州市山洪沟治理工程	新建	0.5	0.5	/	本次规划
2	连山壮族瑶族自治县小流域水环境治理工程	新建	1.45	1.45	/	本次规划
(4) 城市排涝体系建设			27.5	27.5	0	
1	燕湖新城排涝工程	新建	12.51	12.51	/	《清远市防洪排涝、城市竖向及排水工程专项规划》
2	清远市省职教城排涝工程	新建	4.63	4.63	/	《清远市防洪排涝、城市竖向及排水工程专项规划》
3	清远市省职教城三期防洪排涝工程	新建	1.28	1.28	/	《清远市防洪排涝、城市竖向及排水工程专项规划》
4	清远职教城三期工程水系改造工程	新建	1.6	1.6	/	《清远市防洪排涝、城市竖向及排水工程专项规划》
5	清城区东城及凤城片排涝体系改造提升工程	新建	0.64	0.64	/	《清远市清城区水利发展“十四

						五”规划》
6	清北电排站除险加固及更新改造工程	新建	0.3	0.3	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
7	清城区飞来峡镇高田圩电排站工程	新建	0.2	0.2	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
8	清新区城市内涝整治工程	新建	1.6	1.6	/	本次规划
9	英德市排涝体系建设项目	新建	4.74	4.74	/	本次规划
(5) 农村重点易涝区排涝能力建设			0.68	0.68	0	
1	横荷街道易涝村庄排涝治理工程	新建	0.16	0.16	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
2	清城区洲心街道洲沙、沥头、青联压涝整治项目	新建	0.26	0.26	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
3	清城区清东围大有片区排涝排浸处理工程	新建	0.26	0.26	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
(6) 流域重点水库建设			164.05	145	19.05	
1	连江黄茅峡水利枢纽工程	新建	145	145	/	广东省水网规划
2	连州市保安水库工程	新建	19.05	/	19.05	本次规划
(7) 病险水库、水闸除险加固工程			3.54	3.54	0	
1	清远市中小型水库除险加固及维修养护工程	续建	/	/	/	
2	连州市潭岭水库除险加固工程	新建	1	1	/	《连州市水资源综合规划（2018~2030年）》
3	连州市上兰漩水库除险加固工程	新建	0.8	0.8	/	《连州市水资源综合规划（2018~2030年）》
4	连山壮族瑶族自治县天鹅水库巩固提升工程	新建	0.2	0.2	/	《连山壮族瑶族自治县水利发展“十四五”规划》
5	清新区小型水闸综合整治工程	新建	0.88	0.88	/	本次规划

6	浈阳湖控制闸除险加固	新建	0.13	0.13	/	本次规划
7	何公坑截洪渠工程 1 号闸除险加固	新建	0.12	0.12	/	本次规划
8	东岭堤闸重建工程	新建	0.41	0.41	/	广东省堤防达标加固三年攻坚行动实施方案（2024~2026 年）
(8) 防洪非工程措施			0.2	0.2	0	/
1	编制清远市山洪灾害防御应急预案	/	0.1	0.1	/	本次规划
2	编制雨水情监测预报“三道防线”建设实施方案	/	0.1	0.1	/	本次规划
<b>二、城乡供水网建设项目</b>			<b>128.91</b>	<b>98.52</b>	<b>30.39</b>	
(1) 重点水源工程			19.85	7.25	12.6	
1	英德市石门台水库工程	新建	6.25	6.25	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
2	连州市丰阳镇横江山水库	新建	3	/	3	本次规划
3	连州市丰阳镇马鞍岭水库	新建	2	/	2	本次规划
4	连州市东陂镇太平陂水库	新建	1	/	1	本次规划
5	佛冈县五洞水库新建工程	新建	3.5	/	3.5	《佛冈县水资源综合规划》
6	广东省连山壮族瑶族自治县七星坑水库	新建	3.1	/	3.1	《广东省连山壮族瑶族自治县河流域综合规划报告书》
7	连南瑶族自治县鹿鸣关水库工程	新建	1	1	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
(2) 引调水工程			39.02	23.93	15.09	
1	清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程	新建	22.59	8.1	14.49	《清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程项目建议书》
2	清新区水源互联互通工程（迳口水利枢纽至大秦水库调水工程、西坑一、二级水库至大秦水库调水工程、龙须带水库至大罗山水库调水工程）	新建	0.6	0.6	/	本次规划
3	英德市城市供水系统水源工程	新建	4.2	4.2	/	《英德市供水专项规划》（2020~2035）

4	佛冈县山田水库、大窝水库和九曲水水资源配置工程	新建	0.6	/	0.6	《佛冈县水资源综合规划》
5	佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程	新建	7.07	7.07	/	《佛冈县水资源综合规划》
6	连山县德建水库供水工程	新建	3.96	3.96	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
(3) 城镇供水工程			33.29	33.29	0	
1	扩建江南水厂（洲心）工程	扩建	3	3	/	《清远市中心城区供水专项规划 修编（2016~2035）》
2	新建江北水厂工程	新建	2	2	/	
3	清远市东部供水管网工程	新建	6.5	6.5	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
4	清远市区供水设施建设工程	新建	5.51	5.51	/	
5	清新供水一张网（一期清西片区）工程	改建	1.6	1.6	/	《清新供水一张网（一期清西片区）工程可行性研究报告》
6	清新区滨江自来水厂扩网工程	新建	1.45	1.45	/	《清远市清新区水利发展“十四五”规划》
7	清远市区滨江备用水源工程	新建	3.43	3.43	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
8	英德市区城北水厂新建工程	新建	3.96	3.96	/	《英德市水利发展“十四五”规划》
9	连州市城区供水管网改造工程	改建	2.5	2.5	/	本次规划
10	连南瑶族自治县县城供水排水管网系统工程	改建	3.11	3.11	/	《连南瑶族自治县水利高质量发展三年（2023-2025）行动计划》
11	阳山县全域备用水源建设项目-阳城水厂升级改造工程	新建	0.23	0.23	/	《阳山县全域备用水源建设项目—城北水厂升级改造工程可行性研究报告》
(4) 农村供水安全保障			34.83	34.83	0	
1	清远市农村集中供水“三同五化”改造提升工程	续建	27.86	27.86	/	《广东省农村供水“三同五化”改造提升工作方案》
2	连州市石灰岩地区旱季性缺水饮用及农田灌溉供水水源工程	新建	1.48	1.48	/	《连州市水资源综合规划（2018~2030年）》
3	连州市农村分散式供水水源工程	新建	3.79	3.79	/	《连州市水资源综合规划

						(2018~2030年)》
4	连州市村村新建备用蓄水池工程	新建	1	1	/	《连州市水资源综合规划(2018~2030年)》
5	吉田镇农村供水工程提质增效改造项目	新建	0.7	0.7	/	本次规划
(5) 节水型社会建设			1.92	1.22	0.7	
1	清远市各县(市、区)节水型社会达标建设工程(小型农村饮水节水改造工程、小型灌区节水改造和精细化管理、水厂节水改造工程、节水型载体建设工程、其他取水工程取水计量设施安装工程)	/	1.12	0.82	0.3	《关于开展县域节水型社会达标建设工作的通知》(水资源〔2017〕184号)
2	清远市各县(市、区)节水型社会巩固提升建设	/	0.8	0.4	0.4	《清远市节约用水规划报告》
<b>三、灌溉排水网建设项目</b>			<b>47.33</b>	<b>18.47</b>	<b>28.86</b>	
1	连江英德灌区新建工程	新建	25.8	/	25.8	《清远市农田灌溉发展规划(2021~2035年)》
2	清远市中型灌区续建配套工程(银盏灌区、上兰靛灌区、良塘灌区、围子水库灌区、连州镇龙口灌区、上空水库灌区、镇南村委灌区、岩口陂灌区、龙口三江灌区、花斗灌区、迎咀灌区、大秦灌区、大罗山灌区、三坑镇北灌区、潭岭灌区、长湖引水灌区、汶罗河引水灌区、长安灌区、官坑灌区、鹿鸣关灌区、小水坪水库灌区、龙山镇占果陂灌区、空子水库灌区、枫树坪水库灌区、新建陂引水灌区)	续建	16.94	15.3	1.64	《清远市农田灌溉发展规划(2021~2035年)》
3	连山壮族瑶族自治县上百丈、荣丽、保城灌区改造工程	新建	0.21	0.21	/	本次规划
4	清远市智慧灌区建设	新建	1.19	0.89	0.3	《清远市农田灌溉发展规划(2021~2035年)》
5	清远市小型农田水利工程建设	新建	3.12	2	1.12	《清远市农田灌溉发展规划(2021~2035年)》
6	清城区中型灌区农业水价综合改革项目	新建	0.07	0.07	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》

四、河湖生态保护网建设项目			126.69	100.38	26.81	
(1) 水域岸线空间修复			13.87	4.95	8.92	
1	清新区北江（清新区段）综合治理工程	新建	0.86	0.86	/	本次规划
2	龙须带等 4 宗中小型水库综合整治工程	新建	0.28	0.28	/	本次规划
3	大罗山水库库区综合治理工程	新建	0.2	0.2	/	本次规划
4	西坑一级、二级水库库区综合治理工程	新建	0.11	0.11	/	本次规划
5	连州市山水林田湖生态保护修复及湿地保护工程	新建	0.5	0.5	/	连州市发展和改革局关于连州市河湖生态修复工程(连州市山水林田湖生态保护修复及湿地保护工程)的批复
6	新建连江湿地公园	新建	1.33	1.33	/	《连州市水资源综合规划（2018~2030 年）》
7	新建东陂河星子河湿地公园	新建	1.67	1.67	/	《连州市水资源综合规划（2018~2030 年）》
8	清城区大燕河湿地公园	新建	3.92	/	3.92	《清远市清城区水资源综合规划（2016~2030 年）》
9	清城区海龙涌湿地公园	新建	5	/	5	《清远市清城区水资源综合规划（2016~2030 年）》
(2) 万里碧道工程			22.63	14.63	8	
1	清远市碧道建设工程（东华镇滄江河两岸碧道、西牛镇树山坑碧道、北江英德市区（猫儿石-南山段）段碧道、横石水碧道、水边河黄花镇（溪村村-坑坝村段）碧道、连州市一江两湖（城区）碧道、佛冈县滘江汤塘镇段碧道、烟岭河佛冈县迳头镇段碧道、永丰河碧道、上帅河碧道、沙田水二期吉田至永和段碧道、连南城防（三江河及其支流）碧道、洞冠河渡口村至廻龙河坝段（含支流）碧道）	新建	6.17	6.17	/	《清远市碧道建设总体规划（2020-2035）》
2	清远市碧道建设工程（2026-2035）	新建	16.46	8.46	8	《清远市碧道建设总体规划（2020-2035）》

(3) 城镇生活污染防治			16.72	16.72	0	
1	清城区城镇生活污染防治提升工程（清城区龙塘河沿岸排污口整治工程、石角镇德龙大道污水管网建设工程、石角镇美林湖国际社区、碧桂园假日半岛和北部万科城等片区市政污水管网建设工程(一期)、龙塘污水处理厂配套主干管修复工程、东城片区部分污水管网维修工程、飞来湖周边污水主干管重修工程（湖西路）、飞来峡江口污水处理站及配套管网工程、飞来峡高田污水处理站及配套管网工程、源潭高桥污水处理站及配套管网工程、源潭镇北面片区截污工程、源潭镇金沙工业园及中医院片区污水收集系统改造工程）	新建	3.83	3.83	/	《清远市清城区水利发展“十四五”规划》
2	源潭镇金沙工业园及中医院片区污水收集系统改造工程	新建	0.35	0.35	/	本次规划
3	清新区乡镇市政排水管网新建、维修及升级改造工程	新建	2.5	2.5	/	《清远市清新区水利发展“十四五”规划》
4	清远市清新区告星污水处理厂配套管网改造工程	新建	1.59	1.59	/	《清远市清新区水利发展“十四五”规划》
5	连山县县城污水管网升级改造工程（阳和村、大冲村、沙坪村）	新建	0.1	0.1	/	《连山壮族瑶族自治县水利发展“十四五”规划》
6	连山壮族瑶族自治县长江支流污水管网及水污染治理建设项目	新建	1.05	1.05	/	本次规划
7	连南瑶族自治县镇级生活污水处理设施改造扩网工程	新建	0.8	0.8	/	连南瑶族自治县水利高质量发展三年（2023-2025）行动计划
8	阳山县县城污水处理厂（二期）	新建	0.6	0.6	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
9	阳山县县城雨污管网改造工程	新建	0.9	0.9	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
10	佛冈县城污水处理系统工程	新建	5	5	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
(4) 农村水系综合治理			15.07	15.07	0	
1	清远市农村水系综合整治工程	续建	15.07	15.07	/	《清远市水利发展“十四五”规划》
(5) 河湖水环境综合整治			34.38	34.38	0	
1	清城区河流生态治理工程（清远市城市黑臭水体治理示范城市示	新建	12.56	12.56	/	《清远市水利发展“十四五”规划》

	范段提升工程、清远市市区零星黑臭水体整治工程、奥体中心周边黑臭水体整治工程、奥体中心下游段河道综合整治工程、清城区乐排河综合治理工程、神石电排坑河道生态修复工程)					
2	神石电排坑河道生态修复工程	新建	0.3	0.3		本次规划
3	清新区主要河道综合整治工程（清新区滨江上游重点支流农田氮磷生态拦截沟渠建设工程项目、滨江中下游水质较差支流生态治理修复工程项目、漫水河流域水生态环境综合整治项目、滨江及支流系统治理工程、滨江飞水段水安全及水生态治理工程、滨江河太和段防汛道路及水生态治理工程、秦皇河太平段防汛道路及水生态治理工程、禾云河及黄坑河水质治理工程、清新区大和坑周边基础设施改造工程、清远市清新区河道生态治理工程）	新建	9.67	9.67	/	本次规划
4	英德市区环城水系连通工程	新建	5.6	5.6	/	《英德市水利发展“十四五”规划》
5	连州市主要河道综合整治工程	新建	3	3	/	《连州市水资源综合规划（2018~2030年）》
6	连江生态环境提升工程	新建	0.33	0.33	/	《连州市水资源综合规划（2018~2030年）》
7	连南县河道（大龙河、吉田河、三江河、洞冠河）污染防治措施	新建	2.92	2.92	/	《连南瑶族自治县水资源综合规划（2018~2030年）》
(6) 河湖生态流量保障			0.38	0.38	0	
1	清远市小水电清理整改项目	续建	/	/	/	《关于开展小水电清理整改核查评估工作的通知》（粤水农水农电[2020]9号文）
2	清远市 50km <sup>2</sup> 以上河流生态流量保障目标确定	新建	0.08	0.08	/	本次规划
3	清远市重点河湖生态流量保障实施方案	新建	0.3	0.3	/	本次规划
(7) 饮用水水源地保护			6.89	4.89	2	
1	清远市饮用水水源地规范化建设	新建	0.89	0.89	/	《清远市水生态环境保护“十四五”规划》
2	北江干流清水通道建设及保护工程	新建	6	4	2	《广东省水网建设规划》

(8) 水土保持			16.25	8.86	7.39	
1	清远市水土保持治理	续建	15.39	8	7.39	清远市各县(市、区)水土保持规划
2	清远市生态清洁小流域治理工程(黄腾峡水、九陂河、上帅水、金坑水、庙公坑等)	续建	0.71	0.71	/	本次规划
3	英德市(青塘镇)稀土盗采迹地水土流失治理试点项目工程	新建	0.15	0.15	/	本次规划
(9) 涉水空间管控			0.5	0.5	0	
1	清远市河流岸线保护与利用规划	/	0.5	0.5	/	《广东省河长办关于开展流域面积 50~1000 平方公里河流岸线保护与利用规划工作的通知》(粤河长办函〔2022〕125 号)
<b>五、数字孪生水网建设项目</b>			<b>19.5</b>	<b>11</b>	<b>8.5</b>	
1	清远市数字孪生水网监测感知能力提升项目	新建	8	5	3	本次规划
2	水文基础设施建设项目	新建	2	1	1	《广东省水文现代化建设规划》
3	已建大中型水利工程智能化改造项目	新建	6.5	3	3.5	本次规划
4	清远市数字孪生平台建设项目	新建	3	2	1	本次规划

## 附件 1:

### 关于清远市水网建设主要指标可达性分析说明

本次清远市水网建设指标共 12 项,各指标定义详见“表 2.3-3 清远市水网建设主要指标”备注。各指标计算过程如下:

(1) 市级水网覆盖范围:清远市共计 85 个乡镇、街道,市域面积 1.9 万  $\text{km}^2$  现状水网覆盖清远市 67 个乡镇、街道,覆盖面积 1.5 万  $\text{km}^2$ ,现状市级水网覆盖范围为 78.3%;规划采取清远市中心城区水资源优化配置及水系连通、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程、德建水库供水工程等项目实现清远市乡镇全覆盖,至 2035 年市级水网覆盖范围为 100%。

(2) 市级骨干网水流调配率:根据水资源配置计算,现状总配置水量 18.59 亿  $\text{m}^3$ ,2035 年总配置水量 20.70 亿  $\text{m}^3$ 。其中基准年骨干网配置生活生产水量 5.18 亿  $\text{m}^3$ ,中型灌区灌溉用水 3.05 亿  $\text{m}^3$ ,市级骨干网水流调配率为 44.27%;2035 年骨干网配置生活生产水量 7.18 亿  $\text{m}^3$ ,大中型灌区灌溉用水 7.39 亿  $\text{m}^3$ ,市级骨干网水流调配率为 70.39%。

(3) 供水安全系数:根据水资源配置计算,现状有效供水能力 23.69 亿  $\text{m}^3$  (保证率  $P=90\%$ 考虑,下同),供水量为 20.78 亿  $\text{m}^3$ ,供水安全系数=1.14;2035 年有效供水能力 33.03 亿  $\text{m}^3$ ,供水量为 24.98 亿  $\text{m}^3$ ,供水安全系数=1.32。

(4) 洪水有效调蓄系数:本次采用《北江飞来峡水利枢纽初步设计报告》中石角站百年一遇洪水 7 天洪量为 92.2 亿  $\text{m}^3$ ,清远市现状所有水库的防洪库容为 25.45 亿  $\text{m}^3$ ,滘江蓄滞洪区相应的滞洪库容为 4.03 亿  $\text{m}^3$ ,现状洪水有效调蓄系数为 32.06%;规划新建连江黄茅峡水利枢纽,暂定防洪库容为 3.2 亿  $\text{m}^3$ ,保安、石门台等水库防洪库容总计约 0.23 亿  $\text{m}^3$ ,因此洪水有效调蓄系数为 35.88%。

(5) 3 级以上堤防达标率:清远市现状 3 级及以上堤围 31 条(不含北江大堤),总长 269.87km,其中达标长度 184.10km,达标率为 71.33%;规划实施一系列堤防加固/新建工程后,3 级及以上规划堤围长度 69.87km,规划达标率 100%。

(6) 城市防洪达标率:清远市县级以上城区防洪堤围长 204.27km,现状达标长度 155.3km,现状达标率 76.03%,规划县城防洪堤围长 207.67km,全部达标。

(7) 农村供水规模化覆盖率：截至 2022 年底，清远市农村供水规模化覆盖率为 64.3%；截至 2025 年底，清远市农村供水规模化覆盖率不低于 80%，到 2035 年，全市农村集中供水规模化覆盖率达到 85%。

(8) 农田灌溉水有效利用系数：根据《清远市农田灌溉发展规划(2021~2035 年)》，现状清远市农田灌溉水有效利用系数为 0.525，至 2035 年提高到 0.565，与《广东省农田灌溉发展规划（2021~2035 年）》的规划指标一致。

(9) 水土保持率：截至 2022 年底，清远市水土流失面积下降到 1750km<sup>2</sup>，水土保持率 91.4%；规划至 2035 年，全市新增水土流失治理面积 922.57km<sup>2</sup>，即水土流失面积下降到水土保持率达到 95.62%。

(10) 重点河湖生态流量达标率：清远市重点河湖生态流量现状及规划年限全部达标。

(11) 河流水文监测控制率：清远市 50km<sup>2</sup> 以上河流 115 条，截至 2022 年底，河流水文监测河流 61 条，河流水文监测率为 53.04%。

(12) 重大（大中型）水利工程数字化率：清远市大中型水库、引调水工程等尚未实现全要素监测，规划到 2035 年，全部大中型水库、引调水工程实现全周期数字化、全要素监测。

# 广东省水利水电 技术中心文件

粤水技术〔2024〕566号

---

## 关于清远市水网建设规划审查意见的函

厅规计处：

你处转来清远市水利局报送的《清远市水网建设规划》（以下简称《规划》）及相关附件资料收悉。经审查，《规划》基本满足相关技术要求，现将审查意见函送你处。

附件：清远市水网建设规划审查意见

广东省水利水电技术中心

2024年12月26日

---

广东省水利水电技术中心

2024年12月27日印发

---

附件

## 清远市水网建设规划审查意见

省水利厅规计处转来清远市水利局报送的《清远市水网建设规划》(以下简称《规划》)及相关附件资料。2024年7月18日,省水利水电技术中心在广州市组织开展了《规划》评审会,参加评审的有省水利厅规计处、省北江流域管理局、清远市水利局、《规划》编制单位清远市水利水电勘测设计院有限公司等单位的代表和5名特邀专家。会上成立了专家组,与会专家和代表听取了《规划》成果汇报,经讨论形成了专家评审意见。会后,清远市水利局组织编制单位按照专家和代表意见对《规划》进行了修改完善,并于2024年12月将修改完善后的《规划》上报复审。经审查,主要意见如下:

### 一、规划编制的必要性

清远市位于广东省中北部,北江中下游,紧靠珠三角城市群核心区,是粤港澳大湾区辐射的最前沿地区,粤北地区重要的生态屏障。境内河流众多,纵横交织,主要河流有北江、连江等及其支流和其他水系,水资源总量较为丰富。经过多年持续建设,清远市基本形成较为完善的水利基础设施体系,为清远市水网建设提供了重要的基础条件。但面对新形势下经济社会高质量发展对水利工作的新要求,清远市在防洪减灾、城乡供水、水生态保护及水利管理效能等方面仍存在短板和薄弱环节。为深入贯彻落实

实国家战略部署，衔接融合省级水网建设，全面提升水安全保障能力，构筑高质量、高标准、强韧性的安全水网，推动广东水利高质量发展，开展清水网建设规划是必要的。

## 二、总体思路

（一）同意《规划》提出的指导思想和基本原则。

（二）同意《规划》提出的规划范围为清远市全域，包括清城区、清新区、英德市、连州市、阳山县、佛冈县、连南县、连山县等 8 个县（市、区），总面积约 1.9 万平方公里。

（三）同意《规划》基准年为 2022 年，规划水平年为 2035 年，远景展望至 2050 年。

（四）基本同意《规划》提出的规划目标和主要指标。到 2035 年，建成与清远市经济社会发展水平相适应的水网体系，清远水网主脉络全面建成，与省级骨干网互联互通，与县级水网衔接配套。全市水资源安全高效利用水平、水旱灾害防御能力、水生态保护治理能力、农村供水保障水平、水网智慧化水平、现代水治理管理水平明显提高，现代化市级水网体系基本建成。《规划》实施阶段，应结合国家、省下达的目标要求和实施内容调整清远市相关控制性指标值。

（五）基本同意《规划》提出的清远市水网总体布局。以北江、连江、滨江、滢江、滃江五大天然河流为水网之“纲”；以青莲水、水边河、大燕河等江河水系，清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化

工程等输配水工程、大中型灌区骨干渠系以及农村主要供水管渠等为水网之“目”；以飞来峡水利枢纽、黄茅峡水利枢纽（新建）、白石窑水利枢纽、潭岭水库、长湖水库、锦潭水库等 6 座大型水利枢纽，以及琶江蓄滞洪区和多个中小型水库为调蓄节点为水网之“结”，构建“一江四脉融湾区，百河千道绕村郭，六枢多库保安澜，碧水相连润凤城”的水网总体布局。

### 三、防洪排涝网

（一）基本同意《规划》提出的清远市防洪标准。清远市主城区防洪标准为 100 年一遇，县（市、区）主城区为 50 年一遇，乡镇防洪标准为 10~20 年一遇。规划实施时，可结合地方经济发展需求和可能，复核各防洪保护区的防洪标准。

（二）基本同意《规划》提出的清远市治涝标准。清远市主城区治涝标准为 20~30 年，县（市、区）级城市治涝标准为 10~20 年，乡镇治涝标准为 5~10 年。规划实施时，可结合地方经济发展需求和可能，进一步复核涝区的治涝标准。

（三）基本同意《规划》提出的防洪排涝建设任务。推进流域重点枢纽工程建设，提出新建清远市连江黄茅峡水库工程等；加快大江大河堤防及主要支流治理、中小河流治理、病险水库水闸加固、山洪灾害防治，提高河道泄洪能力和洪水调蓄能力；加强城市排涝体系建设及农村重点易涝区排涝能力建设等。

### 四、城乡供水网

（一）基本同意《规划》提出的规划水平年 2035 年供需成

果。2035年清远市河道外多年平均总需水量约20.7亿立方米，需水量不超过2030年清远市用水总量控制指标。下阶段应根据区域经济社会发展要求及颁布的总量控制和用水定额指标要求，落实区域最严格水资源管控目标。

(二)基本同意《规划》提出的城乡供水建设任务。推进英德石门台水库建设，规划新建佛冈五洞水库、连州保安水库等水源工程，规划实施阶段，应进一步论证规划提出的有关新建水库的必要性、可行性、任务和规模；推进城镇供水保障工程，规划新建清远市中心城区水资源优化配置及水系连通工程、佛冈县北江引水及南部城乡供水一体化工程等；推动重要城镇应急备用水源建设，加强农村供水“三同五化”建设，全面提升城乡供水安全能力。

## **五、灌溉排水网**

(一)基本同意《规划》提出的灌溉排水建设思路。

(二)基同意《规划》提出的灌溉排水建设任务。规划提出连州市、连山、连南及阳山县灌溉水源工程建设；新建连江英德大型灌区；推进中小型灌区配套和现代化改造；推进大中型灌区智慧化建设。

## **六、河湖生态保护网**

(一)基本同意《规划》提出的河湖生态保护网建设思路。按照“重保护、促修复、保好水、治差水”的思路构建河湖生态保护网。

(二) 本同意《规划》提出的河湖生态保护建设任务。规划提出加强水土流失综合治理措施, 实施水源涵养工程、水土流失治理工程; 推进重点河湖生态保护修复, 生态水系廊道建设、加强重要水源地保护、重要河湖生态流量保障、河湖健康评价、万里碧道建设、水域岸线整治与水生态修复、农村水系综合整治、涉水空间功能管控等。

## **七、数字孪生水网**

基本同意《规划》提出的数字孪生水网建设任务。以水网工程体系为导向, 完善水网信息化基础设施, 构建数字孪生平台, 推进水网业务应用建设, 推进网络安全及保障体系建设, 推动水利工程智慧化建设等。

## **八、水网高质量发展**

基本同意《规划》提出的水网高质量发展举措。主要包括推进安全发展, 推动绿色发展, 统筹融合发展, 完善体制机制建设。

## **九、环境影响评价**

(一) 基本同意《规划》提出与相关规划、国土空间管控的协调性分析结论。

(二) 基本同意《规划》对环境 impacts 的评价结论。规划实施过程中对区域生态环境产生的不利影响, 通过采取相应对策措施可以得到有效控制和减缓。

## **十、重点项目与实施安排**

(一) 原则同意《规划》提出的重点项目安排。结合国家、

省级相关规划的水利投资规模以及清远市水利投资水平和财政能力，优先安排重点项目。

（二）原则同意《规划》提出的投资匡算及实施安排。《规划》总投资 774 亿元。规划实施应按照“确有需要、生态安全、可以持续”的原则，进一步深化新建水利工程的前期工作论证，结合项目轻重缓急和资金落实情况等，优化调整项目安排，合理安排实施时序。

### **十一、保障措施**

基本同意《规划》提出的加强组织领导，深化前期工作、加强要素配置保障，加大资金投入、强化科技支持等方面的保障措施，规划实施阶段应建立健全协同推进机制，强化规划组织实施，落实各项保障措施，确保《规划》成果的有效实施和目标任务的实现。