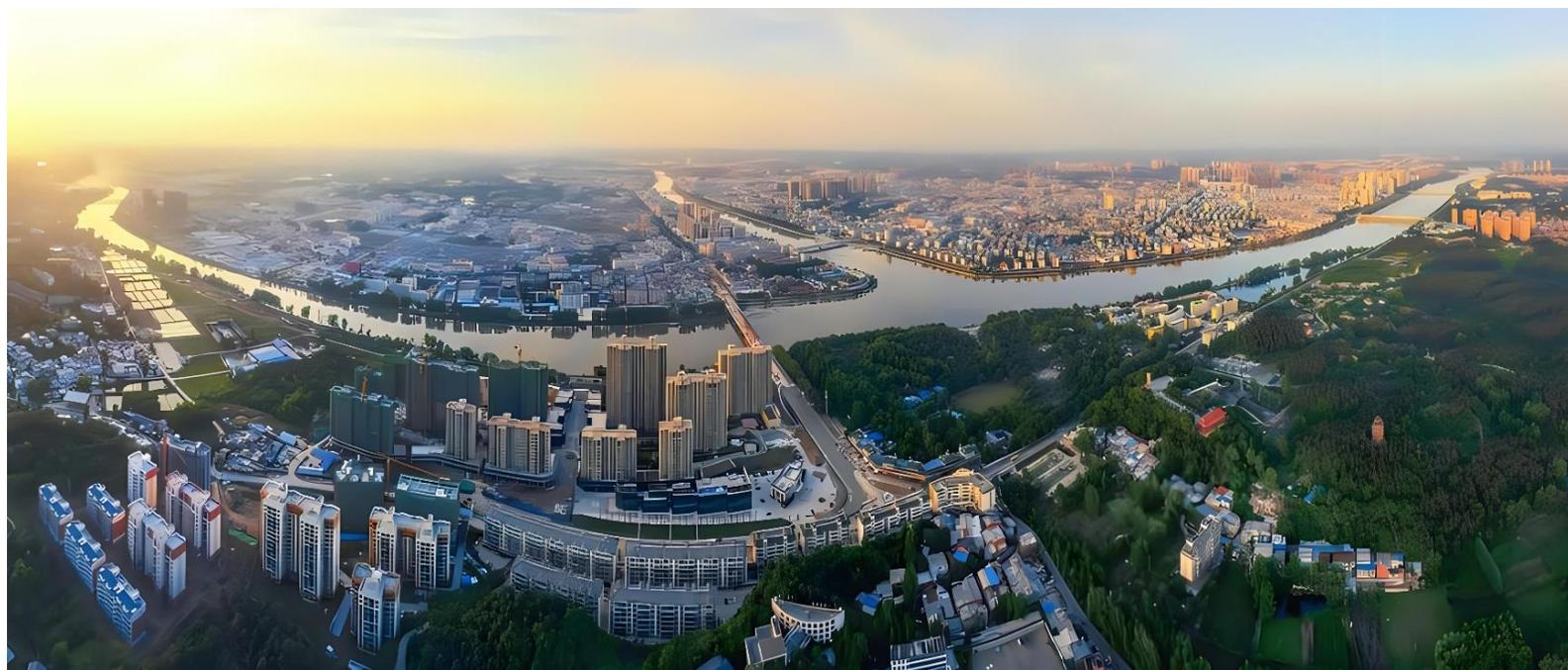


# 随州市曾都区现代水网规划



曾都区水利和湖泊局

2024年6月

# 目 录

## 前 言

<b>一、现状与形势要求 .....</b>	<b>1</b>
(一) 区域特点 .....	1
(二) 基本情况 .....	4
(三) 建设基础 .....	6
(四) 存在问题 .....	12
(五) 建设必要性 .....	17
<b>二、总体思路 .....</b>	<b>20</b>
(一) 指导思想 .....	20
(二) 基本原则 .....	20
(三) 规划依据 .....	22
(四) 规划范围与水平年 .....	25
(五) 战略定位 .....	26
(六) 目标和任务 .....	27
(七) 规划布局 .....	30
<b>三、筑牢防洪排涝网 守护河库安澜 .....</b>	<b>35</b>
(一) 基本思路与格局 .....	35
(二) 防洪排涝标准 .....	35
(三) 洪水出路安排 .....	38
(四) 畅通防洪排涝通道 .....	40
(五) 增强洪水调蓄能力 .....	41

(六) 健全城镇防洪排涝体系 .....	41
(七) 防洪非工程措施 .....	42
<b>四、织密灌溉供水网 推进空间均衡 .....</b>	<b>44</b>
(一) 基本思路与格局 .....	44
(二) 节约用水水平提升 .....	44
(三) 合理用水需求分析 .....	47
(四) 水资源供需平衡分析 .....	49
(五) 水资源优化配置 .....	53
(六) 保障城乡供水安全 .....	55
(七) 应急保障 .....	57
<b>五、打造绿色生态网 助力水清岸绿 .....</b>	<b>59</b>
(一) 基本思路与格局 .....	59
(二) 水生态空间管控 .....	60
(三) 河流生态流量保障 .....	62
(四) 河流水系生态廊道建设 .....	64
(五) 水系塘堰综合整治共建曾都水美乡村 .....	66
(六) 水源地保护及水土保持治理 .....	66
(七) 水文化建设 .....	67
(八) “幸福河湖”试点建设 .....	69
<b>六、建设数字孪生网 提高智慧水平 .....</b>	<b>70</b>
(一) 基本思路与架构 .....	70
(二) 完善水利信息化基础设施 .....	73
(三) 提升水网调度运行应用 .....	75

(四) 构建智慧水网运行保障体系 .....	77
<b>七、健全现代水网管理体系 .....</b>	<b>80</b>
(一) 强化现代水网制度支撑 .....	80
(二) 创新现代水网建设管理 .....	82
(三) 促进现代水网良性运行 .....	83
(四) 加强现代水网科技创新 .....	84
<b>八、重大工程与行动 .....</b>	<b>85</b>
(一) 重大工程 .....	85
(二) 重大行动 .....	92
(三) 投资匡算与筹资渠道 .....	94
(四) 实施安排 .....	94
(五) 实施效果分析 .....	95
<b>九、环境影响评价 .....</b>	<b>98</b>
(一) 环境保护目标及环境影响识别 .....	98
(二) 规划协调性分析 .....	99
(三) 环境影响预测与评价 .....	99
(四) 规划合理性分析和优化建议 .....	101
(五) 环境影响减缓对策和措施 .....	102
(六) 综合评价 .....	103
<b>十、保障措施 .....</b>	<b>104</b>
(一) 加强党的领导 .....	104
(二) 加强组织协调 .....	104
(三) 加强前期工作 .....	104

（四）加强科技引领 .....	105
（五）加强用地保障 .....	105

**附表：**

- 1、曾都区现代水网规划重点工程项目清单

**附图：**

- 1、曾都区行政区划图
- 2、曾都区河流水系图
- 3、曾都区现代水网总体布局图
- 4、曾都区防洪排涝格局图
- 5、曾都区水资源配置格局图
- 6、曾都区水生态保护与修复格局图
- 7、曾都区防洪排涝重点工程示意图
- 8、曾都区水资源配置重点工程示意图
- 9、曾都区水生态保护与修复重点工程示意图

## 前 言

2020年10月，党的十九届五中全会明确提出要实施国家水网等重大工程。2021年3月，《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》提出，面向服务国家重大战略，实施川藏铁路、西部陆海新通道、国家水网、雅鲁藏布江下游水电开发。同年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上指出，“水网建设起来，会是中华民族在治水历程中又一个世纪画卷，会载入千秋史册”。2022年7月，湖北省人民政府以鄂政函〔2022〕77号文批复了《湖北省“荆楚安澜”现代水网规划》；2023年5月12日，中共湖北省委、省政府印发《关于加快推进“荆楚安澜”现代水网建设的实施意见》（鄂发〔2023〕7号），明确要求到2025年，市、县级水网有序实施，2035年市、县级水网基本建成；2023年5月25日，中共中央、国务院联合印发了《国家水网建设规划纲要》，成为当前和今后一段时期水网建设的重要指导性文件。

曾都区是随州市中心城区所在地，因古随国之都而得名，版图面积1425km<sup>2</sup>，区内辖5个镇、5个街道、1个省级经济开发区。曾都地处荆豫要冲，中原文化和楚文化在此交汇，位于武汉城市圈与襄阳都市圈联动的咽喉要地，是长江经济带与汉江经济带的耦合中枢；是中国专用汽车之都，全国专用汽车品种最齐全、特色最鲜明、资源最富集、配套最完善、集中度最高的区域；是中国银杏之乡，千年银杏谷风景区是全国乃至全世界分布最密集、规模最

大、保留最完好的一处古银杏群落；是编钟古乐之乡，境内擂鼓墩是驰名世界的曾侯乙墓和改写世界音乐史的 65 件大型成套编钟出土处。

曾都区水网特征明显，均属府澧河水系，府澧河干流自西向东穿城而过，潏水、漂水、浪河、清水河等支流相继汇入府澧河，整体呈“四水通脉”的特点。经过多年持续不断努力，曾都区水利建设取得了长足发展，防洪减灾能力不断提高、供水保障体系逐步完善、河库水生态环境持续改善、水利信息化水平持续提升、水管理体制机制逐步健全。但同时也应看到，曾都区治水工作与“三新一高”、省第十二次党代会以及现代水网建设的要求，与全面提升曾都区人民获得感、幸福感、安全感的美好期望还有一定的差距。

在此形势下，亟需编制曾都区现代水网规划，全面对接湖北省、随州市、相邻地区水网，统筹水网各要素间、不同层级间的关系，形成相辅相成的水网体系，全面提高曾都区水安全保障能力，有力支撑曾都区高质量发展。按照湖北省水利厅的总体部署，曾都区水利和湖泊局于 2023 年 9 月就组织开展了《随州市曾都区现代水网规划》（以下简称《规划》）的编制工作。

《规划》立足省市级水网总体框架和曾都区区域发展布局，在深入分析曾都区水网建设基础和面临形势的基础上，以问题为导向，以需求为牵引，围绕水网三大核心功能（防洪排涝减灾、水资源统筹调配、水生态保护修复），提出曾都区现代水网规划的总体布局为：“一主四支畅通、两渠百库联供、一带两屏相拥”（一主：

府澧河；四支：澧水、漂水、浪河、清水河；两渠：鄂北地区水资源配置工程、鄂中丘陵水资源配置工程；百库：先觉庙、两河口等大中小型水库；一带：府澧河干流生态带；两屏：桐柏山脉、大洪山脉），通过畅通洪水通道，守牢防洪安全底线；通过渠库联调，多源互补，保障灌溉供水安全；通过水生态保护与修复，保障水生态安全。《规划》可作为曾都区现代水网建设的主要依据，是曾都区全面推进水利高质量发展的重要指引。

## 一、现状与形势要求

### （一）区域特点

曾都区是随州市中心城区所在地，因古随国之都而得名。地处荆豫要冲，汉襄咽喉之地，是长江经济带与汉江经济带的耦合中枢，是国家历史文化名城、中国专用汽车之都、中国银杏之乡、编钟古乐之乡。东与广水市相接，西与随县毗邻，南与湖北省孝感市安陆市、荆门市京山市相连，介于东经  $113^{\circ}14' \sim 113^{\circ}46'$ 、北纬  $31^{\circ}19' \sim 31^{\circ}58'$  之间，版图面积  $1425\text{km}^2$ 。区内辖 5 个镇、5 个街道、1 个省级经济开发区。

#### 1、地处荆豫要冲，汉襄咽喉之地

曾都区位于桐柏山区、大洪山区之间，跨越鄂北岗地及汉北丘陵区，地形以低山丘陵为主，兼有山地和冲积平原，中部和东南部地势较低。曾都区地处荆豫要冲，中原文化和楚文化在此交汇；地处武汉城市圈与襄阳都市圈联动的咽喉要地，是长江经济带与汉江经济带的耦合中枢。

区内交通便利，形成以铁路、公路为主的对外交通体系，汉十高铁、汉丹铁路、宁西铁路和汉十高速、麻安高速以及 G316、G346、G240、S262、S327 等国省干线公路贯穿全境，借助汉十高铁进入“武汉半小时通勤圈”，6 小时可达北上广深等国内一线城市。独特的区位优势为曾都区的高质量发展提供了有力支撑。

## 2、水网特征明显，四水通脉之地

曾都区降雨时空分布不均，多年平均降雨量 993mm，其中汛期降水量占年降水量的 70%，多年平均地表水资源量 4.52 亿 m<sup>3</sup>。曾都区水系均属府澧河水系，府澧河干流自西向东穿城而过，澧水、漂水、浪河、清水河等支流相继汇入府澧河，整体呈“四水通脉”的特点。流域面积 200 km<sup>2</sup> 以上的中型河流为府澧河、澧水、漂水、浪河、清水河、浆溪店河，流域面积 50 km<sup>2</sup>~200km<sup>2</sup> 的小型河流为涇水、刘家店河、陈家河、同兴河、隋王河、黎家湾河、閤家河，流域面积 50 km<sup>2</sup> 以下的小型河流 48 条。

经过几十年的建设，曾都区水利基础设施网络逐步织密，现有府澧河干流及中小河流堤防总长 48.24km，建成水库 109 座、大中型灌区 3 座（随中灌区、桃园河灌区、白果河灌区）。作为省级水网骨干工程的湖北省水利“一号工程”鄂北地区水资源配置工程穿境而过。曾都区基本上形成以堤防、水库共同组成的防洪体系、因地制宜的防洪排涝格局和蓄、引、提相结合的灌溉供水体系，水利基础设施逐步建成，已具备由点向网、由分散向系统转变的水网工程基础。

## 3、特色产业集聚，专用汽车之都

曾都区目前在专用汽车及零部件、农产品加工、纺织服饰、高新技术、现代服务业等支柱产业方面发展迅猛，已形成具有较强市场竞争力的特色产业集群。曾都区为“中国专汽之都”核心区、首批“国家应急产业示范基地”，形成以应急专用车、移动应急装备、应

急新材料为主导的产业集群，有应急产业关联企业 80 余家，是全国专用汽车品种最齐全、特色最鲜明、资源最富集、配套最完善、集中度最高的区域。全国市场上的专用汽车，每十辆就有一辆产自随州市曾都区。

2021 年全区常住人口 68.25 万人，其中城镇人口 51.39 万人、农村人口 16.86 万人，城镇化率为 75.3%。地区生产总值 571.61 亿元，三次产业结构比为 6.6:40.3:53.1，其中工业增加值 193.85 亿元。

#### 4、自然风光秀美，中国银杏之乡

曾都区北靠桐柏山脉，南邻大洪山脉，境内山脉与河流交错，山谷与坡地相衔，丘陵与平地呼应，主要地貌单元为低缓的山丘与宽缓的山间凹地、岗状平原。地貌形态多样，生境类型丰富，具备山、水、林、田等生态要素。所辖洛阳镇是“中国银杏之乡”，建有千年银杏谷风景，属国家 4A 级景区、省级森林公园。

在千年银杏的王国，数百万株银杏树扎根于此，天钟灵秀，葱郁雄伟，古树参天，景色旖旎。并极尽春生、夏长、秋收、冬藏四季轮回的自然生态之美。这里有定植银杏树 520 多万株，其中百年以上古银杏树 6 万多株，五百年以上古银杏树近万株，千年以上古银杏树 308 株，两千年以上的 55 株，三千年以上的 1 株。是世界分布最密集、规模最大、保留最完好的一处古银杏群落，被世界纪录协会认定为“世界最大的古银杏景区”。

## 5、历史文化古城，编钟古乐之乡

文明依水而生、因水而兴。作为随州主城区、全国历史文化古城、编钟古乐之乡，曾都区有 3000 余年的建城史，历史文化遗存丰厚。所处的随枣走廊自古就是南北交通的重要廊道，“方城夏道”“锡行金道”等独特的人文积淀和地缘条件，奠定了“随枣孔道”在古代中国特别是先秦时期，推动南北文化交流互鉴、经济交融发展的重要桥梁纽带作用。

曾都区境内擂鼓墩是驰名世界的曾侯乙墓和改写世界音乐史的 65 件大型成套编钟出土处。战国曾侯乙编钟是战国早期曾国国君的一套大型礼乐重器，国家一级文物，是中国迄今发现数量最多、保存最好、音律最全、气势最宏伟的一套编钟，代表了中国先秦礼乐文明与青铜器铸造技术的最高成就，现藏于湖北省博物馆，为该馆“镇馆之宝”。

### （二）基本情况

#### 1、地形气候

曾都区境内山脉与河流交错，山谷与坡地相衔，丘陵与平地呼应，区域属构造剥蚀低山~丘陵~河谷地貌区，属古老变质岩地区。地形起伏不大，山势平缓，主要地貌单元为低缓的山丘与宽缓的山间凹地、岗状平原。地形交错，地势开阔，相对高差不大。

曾都区地处中纬段西风带的过渡带，属北亚热带季风气候。四季分明、气候温和。年均气温 14.9~15.9℃，相对湿度 75%左右，年均日照时数 1940~2170h，无霜期 220~240 天。境内南、北地势

特征对西南水气入流和东风水气入流十分有利，成雨因素较好。境内多年平均降雨量 993mm。

## 2、河流水系

曾都区水系发达，河流众多、分布均匀。水系均属府澧河水系，府澧河干流自西向东穿城而过，澧水、漂水、浪河、清水河等支流相继汇入府澧河。流域面积 200 km<sup>2</sup> 以上的中型河流为府澧河、澧水、漂水、浪河、清水河和浆溪店河，流域面积 50 km<sup>2</sup>~200km<sup>2</sup> 的小型河流为涇水、刘家店河、陈家河、同兴河、隋王河、黎家湾河和閤家河，流域面积 50 km<sup>2</sup> 以下的小型河流 48 条。

## 3、暴雨洪水

曾都区境内多属浅丘山区和丘陵地形，一旦遭遇暴雨，汇流时间短，易引发山洪。暴雨山洪易发区主要集中在以十九山为暴雨中心的何店、洛阳等镇和府河镇西南部一带的地区。这些地区易发强降雨，随州俗称“砣子雨”，多年平均降雨量比其它地区要高出 10~20%，往往降雨历时短、强度大、危害重。北部万店镇真武山至西十九山一带的新中、新东、粉铺、真武山、落天波、泉水寺等低山丘陵区乡村，也多发强降雨，引发山洪。另外，府澧河干流沿岸和主要河流中下游，沿河两岸集镇和村落相对集中，地势较低，特别是一些低洼地带，受上游山洪影响，易发生洪涝灾害。

## 4、水资源及其开发利用

曾都区位于鄂北地带，属水资源短缺地区。曾都区多年平均降水量 993mm，降水年内分配不均，以随州市水文站多年平均降水

量为例，其 4~9 月降水量占年降水量的 70%；降水量年际变化较大。曾都区多年地表水资源量 4.52 亿 m<sup>3</sup>，不同保证率（50%，75%，95%）地表水资源量分别为 4.08 亿 m<sup>3</sup>，2.82 亿 m<sup>3</sup> 和 1.48 亿 m<sup>3</sup>。地表水径流年际间丰、枯变化较为显著。

境内河流分布较均匀，开发水资源有较好的自然条件。曾都区共有 109 座水库，其中中型水库 3 座（白果河水库、桃园河水库、两河口水库），小型水库 106 座。本区水资源开发利用率为 38%~40%，当地水资源开发程度高，已达可开发率上限。

根据《2021 年曾都区水资源公报》，从供水量分析，以地表水资源供水量为主，占总供水量的 99%。地表水供水中，蓄水工程占 83.3%，引水工程占 1%，提水工程占 14.7%。蓄水工程供水主要用于农业灌溉，部分用于城镇工业和生活用水；提水工程供水用于城镇工业和生活生产。从用水量分析，农业用水占比 52.5%，工业用水占比 12.7%，生活用水占比 34.8%。

### **（三）建设基础**

经过多年持续不断努力，曾都区水利建设取得了长足发展，防洪减灾能力不断提高、供水保障体系逐步完善、河库水生态环境持续改善、水利信息化水平持续提高、水管理体制机制逐步健全，水利事业取得长足发展，为曾都区现代水网建设奠定了良好基础。

#### **1、防洪减灾能力不断提高**

随着防洪排涝基础设施的不断完善，曾都区防洪通道及重要调蓄结点作用明显提升，防洪减灾能力有了较大提升，基本形成了

以堤防和水库共同组成，能防御一定标准洪涝灾害的防洪体系。

——防洪通道安全行洪能力进一步增强。曾都区流域面积 200km<sup>2</sup> 以上的河流分别为府澧河、灃水、漂水、浪河、清水河和浆溪店河，已建成四级以上堤防总长度 48.24km，其中三级以上堤防总长 11.41km。府澧河干流及灃水、漂水、浪河等中小河流陆续实施了部分河段防洪治理工程。“十三五”期间，完成了府澧河干流孔家畈段 4.227km 的治理工程；2023 年 3 月，府澧河系统治理工程（随州段）开工建设，目前多个河段治理施工同步推进，完工后将极大提升府澧河干流曾都区段的防洪减灾能力；同时“十三五”及“十四五”期间，对灃水、漂水、浪河等中小河流的曾都区城区或集镇段进行了部分治理。目前府澧河和灃水城区段已治理河段达到了 50 年一遇防洪标准，为曾都区的经济发展提供了安全保障。

——水库等重要调蓄节点作用进一步加强。曾都区共有 109 座水库，中型水库 3 座（白果河水库、桃园河水库、两河口水库），小型水库 106 座。自 1998 年水库除险加固工程启动以来，全区 109 座水库陆续实施了除险加固，基本消除了病险水库隐患。

——山洪灾害防治工作稳步推进。近年来通过加密图像监测站网，重建雨量、水位监测站，提质升级预警设施设备；巩固区级监测预警平台，开展区级监测预警平台向防治区乡镇延伸建设，并对重点乡镇进行视频会商系统建设以及持续开展以宣传、培训为主的群测群防工作等措施，基本建立了“自动测报+群防群测”山洪预警防治体系，洪涝灾害应急处置能力及风险驾驭水平持续提高。

## 2、供水保障体系逐步健全

数十年来，曾都区实施了一批引调水工程、城乡供水工程以及灌区续建配套与节水改造工程，有力保障了区域供水安全，提高了水资源空间均衡配置能力，基本形成了曾都区现代化水资源配置网的雏形。

——水资源调配工程逐步见效。已建成的 109 座水库总蓄水能力达 2.53 亿  $m^3$ ，有效蓄水能力达 1.82 亿  $m^3$ ，现有固定提水（电动）泵站 240 余处，全区基本形成“蓄、提、引”为主的水资源保障体系。2021 年 1 月 30 日，鄂北地区水资源配置工程一期工程实现全线通水，鄂北工程以丹江口水库为水源，以丹江口水库清泉沟隧洞为起点，全线自流引水，在曾都区境内设有两河口和先觉庙分水口，可从根本上解决曾都区府澧河以北的水资源短缺问题。目前鄂北水资源配置工程二期工程初步设计已获省水利厅批复，分水口配套工程的实施将打通供水“最后一公里”，让鄂北水资源配置工程充分发挥效益，提高曾都区全域供水保障能力。

——城乡供水保障能力不断增强。曾都区城乡供水需求总体得到保障，局部区域水资源短缺问题得到初步缓解。城区供水主要通过先觉庙、封江口水库得到全面保障。全区农村饮水安全工作经历饮水安全、巩固提升和提标升级工程建设，供水规模  $200m^3/d$  以上的供水保证率达到 87.2%，其他小型供水工程供水保证率达到 93.2%，集中供水率达到 88.3%，自来水普及率达到 85.6%，供水工程的净化消毒设施配套率达 91.1%，水质达标率达到全国平均水

平，城镇自来水管网覆盖行政村比例达到 38.7%以上。

——农业灌溉保障程度不断提升。区内现有大型灌区（即“随中灌区”）1处，控制灌溉面积 10.63 万亩，中型灌区 2 处，控制灌溉面积 11.32 万亩。围绕保障粮食安全，近年来，完成了白果河和桃园河 2 处重点中型灌区 12.07km 的续建配套与改造任务，改善灌溉面积 2.3 万亩；先后实施了曾都区 2016 年度中央财政高效节水项目、2016 年度中央财政农田水利项目、2018 年曾都区高效节水项目，改善灌溉面积 3.7 万亩。通过这些项目的实施，提高了灌溉水利用系数，为全区农业增效、粮食增产、农民增收奠定坚实基础，为加快乡村振兴提供坚实水利支撑。

### 3、河库水生态环境持续改善

近年来，曾都区全面贯彻习近平生态文明思想，紧扣生态优先、绿色发展主题，转变治水理念，着眼人水和谐、空间均衡，通过河库空间管控、水土保持建设、水源地保护等措施，多管齐下、联动整合，把生态保护放在首位，努力打造“水清河畅、岸绿景美”的生态河流，水生态、水环境质量持续改善。

——河库空间管控基础不断夯实。河库和水利工程划界确权工作深入推进，全面完成全区 13 条区级河流、60 条镇级河流、109 座水库及水利工程、16 座水库渠系建筑的划界确权工作。依法划定曾都区河道及水利工程的管理与控制范围，强化水域岸线空间管控，提升河道和水利工程管护水平，实现河道功能永续利用、人与自然和谐相处。

——水土保持建设持续推进。完成了曾都区坡耕地水土流失综合治理专项工程、新店项目区坡耕地水土流失综合治理专项工程、府君山项目区坡耕地水土流失综合治理专项工程、桂华项目区和双寺项目区坡耕地水土流失综合治理专项工程，已完成投资5911.30万元，基本遏制了生态环境恶化的趋势。水保示范区内农民通过对荒山的开发和经营，年人均增加纯收入1000元以上，极大地调动了当地农民主动开发治理荒山，发展水保产业的积极性。同时通过示范带动和推广，掀起了兴建水保经济林基地的高潮，实现了社会效益、经济效益和生态效益的协调发展。加大了水土保持监督执法力度。开展多次水土保持专项执法行动，重点查处生产建设项目未批先建、未验先投等违法违规行为，同时重点加强对风电、光电、高速公路、高铁、水利、房地产等项目落实水土保持措施情况开展专项检查。

——水源地保护工程逐步铺开。在全区推进最严格的水资源管理制度，保证了城镇主要水源的饮水安全，各水源地的水质全部达到生活供水要求；同时加强对农村集中式饮水水源保护，开展了千吨万人饮用水源地保护牌、防护网等设施安装工作。完成7处千吨万人饮用水源地规范化建设和8处百吨千人饮用水源应急保障体系。实施先觉庙水库重要饮用水源地安全保障达标项目。

#### 4、水利信息化水平持续提升

近年来，曾都区水利部门加大信息化投入和应用建设，在水雨情基础水文数据采集、灌区量测水管理设施、水库信息化等方面取

得积极进展，为智慧水利发展奠定了坚实的基础。对境内府澧河、灊水、漂水、浪河等河流以及 1 座大型、4 座中型水库（含市级管辖范围）建立了水质监测体系。建设了水库水雨情监测系统，目前已对 109 座水库建设了监测监控点，及时的掌握水雨情信息和泄洪状况。

全区已累计建设自动雨量站 116 个、图像监测站 7 个、水位监测站 7 个、无线广播预警站 32 个、乡镇视频会商室 4 个，已基本完成全区水库和重要山洪灾害点水雨情测报全覆盖，可对全区 11 个镇（办、管委会）、142 个行政村、1990 个自然村、370 个沿河村落提供山洪灾害监测预报预警。目前，府澧河已经列入湖北省“荆楚安澜”现代水网规划数字孪生流域建设试点，曾都区作为府澧河流域内重要节点城市，数字孪生流域建设试点工作的开展将进一步提高曾都区水利智慧化水平。

## 5、水管理体制机制逐步健全

自 2017 年全面推行河湖长制以来，率先制定了《曾都区全面推行河长制实施方案》，党政主要领导担任“河长”，形成河长领导下的部门联动机制，负责组织领导相应河湖的管理和保护，共同发力治理河库，河湖长制工作从有名到有实转变，区、镇、村三级河湖长累计巡查河流 3 万余次；完成全区禁养区 88 个养殖场的拆迁任务，清理河库管理范围内固体废物 2400 余吨、生活垃圾 5 万余吨，整治黑臭水体 3.7km，拆除违规建筑 4324m<sup>2</sup>。建立小微水体台账 13844 个，小微水体全面纳入河湖长制管理。

落实最严格水资源管理“三条红线”控制指标，圆满完成市级最严格水资源管理考核各项工作指标任务，连续多年曾都区落实最严格水资源管理考核工作等次均为良好以上。

积极推进小型水利工程管理改革。在全面摸底排查 5 个镇、5 个街道办事处和 1 个省级经济开发区 2.5 万处农村小型水利工程基本情况基础上，明晰了小型水利工程产权，落实了管护责任和制度，签订了管护协议，落实了管护报酬。

#### **（四）存在问题**

多年以来，曾都区治水工作取得显著成绩，为现代水网建设奠定了坚实基础，但对标“三新一高”、省第十二次党代会以及现代水网建设要求，现状曾都区水网仍存在一定的短板弱项，主要表现在以下方面：

##### **1、防洪减灾体系存在短板，防洪排涝能力不足**

——河道行洪通道不畅。府澧河孔家畈至安陆段及澧水河、漂水河、清水河、浪河等部分河段尚未治理，岸坡多为天然岸坡，河道流速较大，抗冲刷能力较差，局部有坍塌现象。浆溪店河、隋王河、刘家店河、同兴河、阁家河等河流上游水土流失严重，导致河道淤塞、河床缩窄抬高、行洪能力不足，岸坡稳定性较差。曾都区 4 级以上堤防总长 48.24km，达标率为 47%，未达标河段长度长。澧水等 5 条中小河流防洪标准偏低，乡镇段未达到 10 年一遇防洪标准。

——山洪沟治理尚未全面治理。曾都区山区性河流较多，汛期

暴雨洪水陡涨陡落。未治理的河道河段，沿岸多为天然土质岸坡，防洪标准低，岸坡冲刷、淘蚀严重，局部岸坡坍塌，淤积阻水，泄洪不畅，整体防洪能力不足。何店镇、洛阳镇、府河镇等多个镇区域山洪灾害严重，全区仍有多条重点山洪沟尚未治理。

——水库险情没有得到完全消除。自 1998 年水库除险加固工程启动以来，全区 109 座水库全部进行了除险加固，但是，由于地方财力有限，配套资金不能全额到位，不影响大坝安全的一些小问题没有处理。白果河、两河口、桃园河等中型水库和部分小型水库的大坝、溢洪道、闸门等方面存在安全隐患，亟需进行除险加固。另外，每隔 6~10 年会对水库进行一轮安全鉴定，除险加固后的水库经过多年高水位运行，可能会出现新的问题，威胁到水库大坝的安全运行。

## 2、水资源供需矛盾凸显，灌溉供水保障能力不足

——全区水网主骨架和大动脉尚未形成。曾都区地处鄂北岗地“旱包子”地区，历来干旱频发。近年来，随着工业和城镇化发展，生活生产大量挤占农业、生态用水，加上极端气候频发，降水时空分布不均，地区“正常年景局部小旱、非常年景区域大旱”的趋势更加严峻，基本形成了“每十年一连旱”的规律。鄂北配水工程“最后一公里”供水问题未完全解决，鄂北工程总干渠于 2021 年全线贯通通水，截至目前曾都区鄂北各分水口配套工程正在实施，“最后一公里”仍有待进一步完善，以充分发挥鄂北水资源配置工程的效益。同时，鄂北地区水资源配置工程置换出来本地水资源也需通过

相应措施才能实现合理分配。

——城乡供水保障能力不足。曾都区共有 44 处水源(水厂),其中千吨规模以上 9 处,千吨以下规模 35 处,各乡镇水厂规模介于 600~3000 万 t/d,水厂规模小,城乡供水一体化覆盖范围有待扩大。早期建设的部分饮水安全工程,限于当时资金短缺,建设标准较低,加之多年运行,管网老化,漏损严重,净水设备、消毒设备陈旧,供水水质得不到保证,部分农村饮水工程达到或接近设计使用年限,亟需升级改造。曾都区山区农村人口居住分散,小型分散饮水工程较多,管网铺设线路较长。已建工程受水源条件限制,水源供水季节性强,不能适应自然气候条件的变化,水质处理难以配套到位,水质安全保障率低。全区农村自来水普及率尚未达标,乡村供水过去起点不高,点多面散,“有人用、没人修”,无法良性运行,保证率较差,尚需重新布局。

——灌溉用水保障程度不够。曾都区灌区因地处丘陵区域,大部分渠道盘山而建。区内随中大型灌区,其原有大中型水库水源地,过去都承担了城市和农村供水任务,极大地限制了农业灌溉效益的发挥。虽然灌区经过了多年续建配套和节水改造,但基本上集中在灌区上游,且干渠硬化率尚不足 20%,灌区末端渠道常年不用,大部分已经淤堵。中型灌区灌溉水利用系数较低,区内白果河等中型灌区仍未得到有效改造,用水效率低。农业灌溉“最后一公里问题”并未解决,小型水库作为农业灌溉基础调节水源,多数渠道淤堵、没有硬化,灌溉用水进不了农田等问题突出。

### 3、河库管理保护力度不够，水生态环境治理任务重

——枯水年份生态流量保证率不足。近年来，曾都区境内水库陆续开始按照要求泄放生态流量，在丰水年和平水年，各水库生态流量泄放基本可满足要求，但遭遇较枯年份时，区内供水矛盾突出，仍存在生活生产用水挤占生态用水的现象。再加上部分河流干旱时期打坝拦水灌溉，导致河道水深、流速等水文情势发生变化，枯水期可能出现脱水断流河段，在一定程度上影响了河流生态系统。

——饮用水水源地保护投入不足。根据水库功能变化，曾都区将马鞍山、两河口等 6 座水库纳入饮用水源地进行保护，明确保护范围，水库周边采取围网控制避免人畜进入水库。但是由于地方财力有限，加上国家没有大的投资，目前水库没有实施达标建设，且周边不同程度地存在畜禽养殖和农业面源等污染，严重影响水库水质，亟需加强管理和保护。

——城区和农村水环境治理力度不够。城区有 4 个污水处理厂，排污口密度较大，沿岸河流纳污能力有待提升。农村河渠沟塘淤塞严重、水系连通不畅，农村小微水体污染严重，全区河渠沟塘由于农村污水直排，加上农业面源和畜禽养殖污染，水质污染严重，与乡村振兴建设和人居环境改善的要求不相适应，难以满足人民群众对优质生态产品的需求。

### 4、水网透彻感知不够，智慧管理水平不高

——现有感知系统基础设施不完善。目前山洪灾害建有自动

化水雨监测系统，但是中小型水库、堤防、水闸、农村供水工程等安全运行监测设施不足，灌区取用水监测不全，感知自动化程度低。现有感知通信网络覆盖不全面、带宽不足、通信基础薄弱。

——水网信息互联互通和协同开发程度不高。水利信息化普遍存在分散构建现象，水利信息资源整合不够，造成水利信息化建设成果“条块分割”“相互封闭”，无法实现信息资源的有效流动、基础设施的共用共享、业务应用的交互协同，严重制约信息资源整体效益的发挥；外部信息资源，如环保、交通、自然资源等部门的相关数据还不能做到部门间有效共享。

——水网智慧化建设水平不高。业务平台的支撑能力不强，水利数据建模、预测、决策和可视化能力缺乏，应用覆盖面和智能化水平不高。水利数字化、网络化、智能化建设方面，与建成具有“四预”功能的水网智慧化体系，推进水治理体系和治理能力现代化要求相比，还存在较大差距。

## **5、水管理体制机制不顺，改革监管能力有待提升**

目前，地区水治理体制主要按照流域分级及地方水行政部门为主，各相关部门配合，受行政区划及行业限制，流域统一协调难度较大，水利建设与管理体制仍有待进一步完善；保护与发展的关系在不同层级、不同部门间各有理解和侧重，体系合力仍有待加强；水利工程保护及管理范围产权有待进一步明确，水利投融资体制和水利工程产权制度改革等有待进一步深化；水价机制改革还不到位，水价形成机制与水资源紧缺状况还不相适应；水资源监管

自动化水平不高，农业用水计量率偏低，渠首计量设施尚未全覆盖，骨干工程与田间工程分界点供水计量存在困难。

### **（五）建设必要性**

#### **1、国家及湖北省一系列重大决策部署对曾都区水利建设与发展提出了新要求**

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央站在两个百年目标的历史交汇点，审时度势提出了“全面把握新发展阶段、坚定不移贯彻新发展理念、加快构建新发展格局，推动经济社会高质量发展（‘三新一高’）”的新要求。中央先后确立的长江经济带发展、汉江生态经济带发展等国家重大区域发展战略，要求区域内各地市深入贯彻落实新发展理念，积极融入长江、汉江经济带发展；湖北省第十二次党代会以来，湖北省加快建设全国构建新发展格局先行区，要求转变发展方式、推进高质量发展，实现省市一体、步调一致，一张蓝图干到底，正式印发实施《中共湖北省委、湖北省人民政府关于加快建设全国构建新发展格局先行区的实施意见》，印发实施《湖北省流域综合治理和统筹发展规划纲要》，明确提出流域综合治理，以流域综合治理为基础，统筹推进四化同步发展，统筹湖北发展，高度契合湖北资源禀赋和比较优势；印发实施《湖北省“荆楚安澜”现代水网规划》，确定了湖北省融入国家水网建设的骨干框架。以上为曾都区积极融入区域发展及湖北省区位发展指明了方向，为推进曾都区水网建设奠定了良好基础。

## 2、省级水网向市县延伸为曾都区水网建设带来了新机遇

作为省级水网骨干工程，鄂北水资源配置一期工程已经建成并顺利通水，但目前分水口配套工程建设尚未完工，还不能充分发挥供水效益。鄂北水资源配置工程曾都区境内设有两河口和先觉庙 2 个分水口。鄂北水资源配置二期工程的建设，将彻底改善曾都区府澧河以北的供水问题，极大的改善曾都区水资源配置格局。

## 3、随州市高质量发展向曾都区水网建设提出了新要求

2022 年 12 月，随州市印发了《随州市流域综合治理与统筹发展规划》，规划提出要基本建成洪旱无虞、饮水放心、用水便捷、亲水宜居的“随州水网”，治水、治产与治城深度融合，四化同步取得新进展,创新发展迈上新台阶，改革开放实现新突破,民生福祉达到新水平，治理效能得到新提升。初步形成“山清水秀、双源可控、河库安澜”的流域治理示范，打造湖北省城乡融合发展示范区取得重要突破，有力支撑湖北省建设全国构建新发展格局先行区。

作为随州都市圈“一主一副双轴”国土空间开发格局中的“一主”，曾都区需抢抓机遇，乘势而上，加快推进曾都区现代水网建设，为随州市高质量发展提供水安全保障支撑。

## 4、曾都区构建新发展格局亟需水安全保障

当前，高水平推进“四化同步”，通过推动信息化和工业化深度融合、工业化和城镇化良性互动，城市高质量发展以及农业农村生产生活方式现代化，形成县(市、区)域经济现代化的曾都特色，是曾都发展的指引。到 2025 年，曾都区工业发展提质增效，现代

农业提档升级，产业核心竞争力明显提高，初步建成专汽之都核心区、现代农港引领区。信息基础设施体系更加完备，信息化对工业化、城镇化、农业现代化的支撑力显著提高。产城融合进程加快，主城区带动力显著增加，初步建成花园城市示范片、社会治理示范区。强县工程深入实施，城乡融合发展均衡层级提升，基本建成城乡融合样板区。

曾都区的发展目标将对曾都区水网建设提出新的要求。加快水利工程建设，显著提升洪涝灾害防御能力和优质水资源供给能力、改善河库生态系统，提高水网工程智慧化水平，构建与经济社会高质量发展相适应的现代水网体系，既是曾都区统筹底线管控的要求，也是推动曾都区经济社会高质量发展的基础保障。

## 二、总体思路

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神 and 习近平总书记关于推动长江经济带发展重要讲话、关于湖北工作的重要讲话指示批示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，践行“十六字”治水思路，按照《国家水网建设规划纲要》《湖北省流域综合治理和统筹发展规划》和湖北省省委省政府关于“荆楚安澜”现代水网建设实施意见的要求，统筹发展与安全，统筹城乡区域和资源环境，兼顾水资源、水生态、水环境、水安全、水文化和岸线等方面的有机联系，紧紧围绕随州市“一主一副双轴”的区域发展格局和曾都区“全面对标‘百强’，加快建成专汽之都核心区、现代农港引领区、城乡融合样板区、社会治理示范区，经济社会发展质效走在全省前列”的目标定位，以推进水利高质量发展、提高水安全保障能力、建设幸福河湖为目标，以联网、补网、强链为重点，以筑牢防洪排涝网、完善供水保障网、打造生态水网、建设数字孪生水网为主要任务，建成“洪旱无虞、饮水放心、用水便捷、亲水宜居”的曾都区现代水网，为奋力谱写新时代曾都区高质量发展新篇章提供坚实的水安全保障。

### （二）基本原则

——坚持人民至上、共同缔造。始终牢记水利为民造福的历史使命，想人民之所想、行人民之所嘱，把人民对美好生活的向往作为曾都区水网建设的出发点和落脚点，不断满足人民群众日益增

长的水安全、水资源、水生态、水环境、水文化需要，不断把人民对美好生活的向往变为现实。同时，发动群众“共谋、共建、共管、共评、共享”，最大限度激发人民群众的积极性、主动性、创造性，全面提升人民群众的获得感、幸福感、安全感。

——坚持节约优先、空间均衡。始终把节水摆在优先位置，坚持先节水后调水，在全区各领域推进水资源节约集约高效利用，加快形成有利于水资源节约、高效、循环利用的空间格局、产业结构、生产方式和生活方式，全面提高水资源高效利用水平。优化水网布局，充分发挥水利基础设施网络化的组合效益和整体效能，科学构建蓄泄兼顾、多源互补的水网，促进人口经济与水资源环境承载能力、洪水风险状况相适应，实现空间均衡。

——坚持生态保护、人水和谐。遵循自然规律，正确处理发展和保护的关系。树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，依托曾都区现代水网构建，统筹水资源、水环境、水生态治理，加强水生态保护，推动重要河库生态保护与修复，有序实现河库休养生息，让河流恢复生命、流域重现生机，维护曾都区水生态系统原真性和完整性，推动实现人水和谐共生。

——坚持系统治理、融合发展。从山水林田湖草沙生命共同体出发，统筹上下游、干支流、左右岸以及山区与平原、城市与乡村，构建曾都区现代水网，系统解决新老水问题。依托曾都区特色以及在省市水网中的地位，加强与湖北省、随州市水网、相邻地区水网的协调与衔接，推动传统水利与新型基础设施深度融合，促进水网

与水电、航运、文化旅游协同合作，提升水网整体融合水平，促进产业融合发展。

——坚持绿色创新、智慧赋能。转变发展理念，创新发展方式，以水网为统领带动曾都区涉水产业发展，推动绿水青山转化为金山银山（“两山”转化），把生态优势转化为发展优势，实现高质量发展。充分运用新一代信息技术，建设数字孪生水网，实现数字化场景、智慧化模拟、精准化决策，建成具备预报、预警、预演、预案功能的水网智慧化体系，赋能水旱灾害防御、水资源优化配置与调度、水生态保护治理等水网核心业务。

### **（三）规划依据**

#### **1、主要法律法规、规章制度**

- （1）《中华人民共和国水法》（2016年）
- （2）《中华人民共和国防洪法》（2016年）
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年）
- （4）《中华人民共和国环境保护法》（2014年）
- （5）《中华人民共和国水土保持法》（2011年）
- （6）《中华人民共和国城市供水条例》（2020年）
- （7）《中华人民共和国河道管理条例》（2018年修正）
- （8）《饮用水水源保护区污染防治管理条例》（2010年修正）
- （9）《禽畜规模养殖污染防治条例》（2013年）
- （10）《湖北省城镇供水条例》（2021年）
- （11）《湖北省节约用水条例》（2021年）

- (12)《湖北省农村供水管理办法》(政府第360号令)
- (13)《湖北省水库管理办法》(湖北省人民政府令第413号)

## 2、主要技术标准、规程、规范

- (1)《防洪标准》(GB50201-2014)
- (2)《河道整治设计规范》(GB50707-2011)
- (3)《治涝标准》(SL723-2016)
- (4)《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)
- (5)《湖北省工业与生活用水定额(修订)》
- (6)《湖北省农业用水定额第1部分:农田灌溉用水定额》(DB42/T1528.1—2019)
- (7)《城市供水水源规划导则》(SL627-2014)
- (8)《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)
- (9)《村镇供水工程技术规范》(SL310-2019)
- (10)《水利工程水利计算规范》(SL104-2015)
- (11)《江河流域规划环境影响评价规范》(SL45-2006)
- (12)《水资源评价导则》(SL/T238-1999)
- (13)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- (14)《农村生活污染控制技术规范》(HJ574-2010)
- (15)《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ773-2015)
- (16)《饮用水水源保护区标志技术要求》(HJ/T443-2008);
- (17)《地表水资源质量评价技术规程》(SL395-2007)

### 3、有关规划、政策文件

- (1)《国家水网建设规划纲要》(2023.05)
- (2)水利部《关于实施国家水网重大工程的指导意见》
- (3)《“十四五”时期实施国家水网重大工程实施方案》
- (4)《湖北省流域综合治理和统筹发展规划》(2023.01)
- (5)《湖北省“荆楚安澜”现代水网规划》(2022.07)
- (6)《湖北省国土空间规划》(2021—2035年)
- (7)《湖北省水资源保护规划》(2015年)
- (8)《湖北省林业发展“十四五”规划》(2021年)
- (9)《湖北省“十四五”文化和旅游发展规划》(2021年)
- (10)《湖北省“十四五”农业产业发展规划》(2021年)
- (11)《湖北省“十四五”城市污水处理及建设规划》(2021年)
- (12)《湖北省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》(2021年)
- (13)《湖北省“十四五”生态环境保护规划》(2021年)
- (14)《湖北省水资源配置规划》(2021年)
- (15)《湖北省水利厅数字化流域三年行动计划》(2023.06)
- (16)《省水利厅关于印发湖北省各市县水土保持目标的通知》(鄂水利函〔2023〕406号)
- (17)《府澧河流域综合规划》(2017年)
- (18)《府澧河“一河一策”(2021-2025年)实施方案》(2021年)

(19)《府澧河流域防洪规划》(2023.09)

(20)《湖北省府澧河流域系统治理工程(随州段)一期工程初步设计报告》(2023.07)

(21)《随州市流域综合治理和统筹发展规划》(2023.01)

(22)《曾都区贯彻落实随州市流域综合治理和统筹发展规划实施方案》(2023.09)

(23)《曾都区生态环境“十四五”规划纲要(2021-2025年)》

(24)《曾都区四个镇国土空间总体规划(2021-2035年)》

(25)《曾都区水利发展“十四五”规划(2021-2025年)》

(26)《随州市曾都区节约用水“十四五”规划》

#### **(四) 规划范围与水平年**

##### **1、规划范围**

规划范围为曾都区全境,包括5个镇(万店镇、何店镇、洛阳镇、府河镇、浙河镇)、5个街道(西城街道、东城街道、南郊街道、北郊街道、涇水街道)、1个省级经济开发区(随州经济开发区),总面积1425km<sup>2</sup>。

按照着力聚焦县级水网功能与重点任务的要求,对纳入县级水网的河流及水利工程进行筛选<sup>1</sup>,确定以13条重要河流水系、4座大中型水库、3处大中型灌区、2处输配水通道作为曾都区水网建设的重点,其中以府澧河、鄂北水资源配置工程和鄂中水资源

---

<sup>1</sup> 筛选原则:重要河流水系为流域面积50平方公里以上河流;对洪水拦泄和水资源调蓄有重要作用的大中型水库、大中型闸坝、大中型泵站;对所处区域起重要作用的大中型灌区及输配水通道。

配置工程为“纲”，灃水、漂水、浪河、清水河、浆溪店河等中小河流为“目”，先觉庙、白果河、两河口等大中型水库为“结”。

## 2、水平年

现状基准年为 2021 年，规划水平年为 2035 年，展望到 2050 年。

### （五）战略定位

曾都区是随州市中心城区所在地。地处荆豫要冲，中原文化和楚文化在此交汇；地处武汉城市圈与襄阳都市圈联动的咽喉要地，是长江经济带与汉江经济带的耦合中枢。依托曾都区特色及在省市水网中的重要地位，通过曾都区现代水网建设，努力将曾都区建设成落实“十六字”治水思路、实现水利高质量发展的示范区，省市水网互联互通的样板区，鄂北地区绿色发展先行区。

——落实“十六字”治水思路、实现水利高质量发展的示范区。努力提高曾都区水安全保障水平，全面落实“十六字”治水思路，着力提升水旱灾害防御、水资源高效利用、水资源优化配置、河库生态保护治理等能力，推动水利高质量发展，充分发挥曾都区在治水和水利发展方面的示范作用。

——省市水网互联互通的样板区。曾都区涉及省级骨干水网中的府澧河、鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵水资源配置工程、随中大型灌区和先觉庙大型水库，在湖北省、随州市总体布局中作用突出，剪表性强。做好曾都区现代水网建设，可为其它县级现代水网与省市水网互联互通提供经验与借鉴，在湖北省内形成样板。

——鄂北地区绿色发展先行区。牢牢抓住实施长江经济带和汉江生态经济带发展战略的重大机遇，加快经济转型升级，构建资源节约型、环境友好型发展方式、产业结构和消费模式，把曾都区打造成鄂北地区绿色发展的先行区。

## （六）目标和任务

### 1、规划目标

——总体目标。建成与高质量发展和生态文明建设要求相协调、与人民群众美好生活新期盼相适应、与曾都区现代化建设进程相匹配的现代水网：安澜无虞的防洪保安体系全面构建，空间均衡的水资源配置格局全面形成，河湖生态系统得到有效保护，数字孪生水网智慧化调控全面实现，现代水网体制机制法治管理体系全面建立，打通水网建设“最后一公里”，构建与湖北省省级水网、随州市级水网及相邻地区水网协同融合发展的新格局。

——到 2035 年，曾都区现代水网基本建成，与湖北省省级水网、随州市市级水网、相邻地区水网互联互通，区域骨干水网格局基本形成，洪涝灾害防御能力和优质水资源供给能力显著提升，河库生态系统显著改善，水网工程智慧化水平显著提高，体制机制法治管理水平明显提高，全区水安全保障能力显著增强。规划目标指标见表 2-1。

**表 2-1 规划目标指标**

分类	序号	指标	单位	现状年	2035 年
水网综合指标	1	水网工程覆盖度 <sup>1</sup>	%	60	95
	2	水网水流调配率 <sup>2</sup>	%	75	92
防洪排涝	3	4 级及以上堤防达标率	%	47	≥95
	4	大中型水库安全达标率	%	75	≥95
水资源配置	5	供水安全系数 <sup>3</sup>	--	1.08	1.30
	6	规模化工程供水人口比例 <sup>4</sup>	%	83	95
	7	县级应急备用水源保证率	%	100	100
水生态环境	8	重要河流控制断面生态流量保证率 <sup>5</sup>	%	75~90	≥90
	9	水土保持率	%	81	≥86.01
水网智慧化	10	水网关键要素感知率 <sup>6</sup>	%	80	95
	11	重要水利工程自动化控制率 <sup>7</sup>	%	50	95

注：

- 1、水网工程覆盖度：**水网工程覆盖面积与曾都区国土面积的比值。
- 2、水网水流调配率：**指水网可调控的径流量与全区径流量的比值。
- 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、水库等蓄水工程因淤积难以发挥作用的部分、因丰枯变化导致水源不足的部分等。
- 4、规模化工程供水人口比例：**指由城乡供水一体化工程和千吨万人供水工程等规模化工程覆盖的供水人口占全区总人口的比例。
- 5、重要河流控制断面生态流量保证率：**指重要河流主要控制断面生态流量目标年内满足时段数与年内总时段数的比值。
- 6、水网关键要素感知率：**指纳入曾都区水网的重要河湖、水库、引调水工程、涵闸、泵站等监测对象水雨情、工情等关键要素实现监测的数量与监测要素总数的比值。
- 7、重要水利工程自动化控制率：**指纳入曾都区水网的水库、引调水工程、水闸、泵站等重要水利工程实现自动化控制的工程数量占工程总数的比例。

## 2、规划任务

重点围绕防洪排涝、水资源配置、水生态保护三大核心功能，积极布局智慧数字孪生建设，着力推进四项水网重点任务，全方位

建设曾都区现代水网。

——建设河库安澜的防洪排涝网。依托省、市现代水网及上层流域规划，在府澧河流域防洪体系总体布局下，重点完善以府澧河、澌水、漂水、浪河、清水河等河流为骨干的排洪通道，通过除险加固持续巩固白果河、两河口等 109 座水库安全，畅通洪水通道，增强洪水调蓄能力，提升城市防洪排涝能力，进一步推进山洪沟和治理，系统构建“蓄泄兼筹，以泄为主”的防洪排涝体系，建设与曾都区高质量发展相适应的防洪排涝网。府澧河干流城区段防洪标准为 50 年一遇，其余河段防洪标准为 20 年一遇；澌水曾都区城区段防洪标准为 50 年一遇；中小河流防洪标准为 10~20 年一遇；其余河流为 10 年一遇。城区排涝标准达到 20 年一遇 24h 暴雨 24h 排完，总体消除内涝防治标准内降雨条件下的城市内涝现象。

——建设空间均衡的水资源配置网。根据曾都区水资源条件和经济社会发展布局，坚持节水优先，把握空间均衡，加强统筹调配，实现全域协同。在立足全域水资源空间均衡配置，充分衔接省市级水网基础上，从完善水资源配置格局、开展灌区续建配套与现代化改造工程、推进城乡供水一体化、农村饮水安全巩固提升工程、水源工程建设等方面，建设多源高效的供水保障网。最严格水资源管理制度落实力度逐步加强，用水效率进一步提高，节水型社会建设取得明显成效，城市公共供水管网漏损率降低至 9% 以下，节水器具普及率达到 100%。多源互补供水格局逐步实现，充分调配好鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵水资源配置工程及本地来水

量；城区形成多源互补格局，农村供水及饮水安全稳步加强，农村自来水普及率达到 95%；随中灌区，桃园河灌区、白果河灌区等大中型灌区续建配套与节水改造有序推进。

——建设水清岸绿的生态水网。依托曾都区自然水系脉络，从生态系统整体性和流域系统性出发，统筹山水林田湖草沙综合治理、系统治理，着力推进河库生态保护修复，建设重点河流绿色生态带，推进骨干河流生态廊道建设及水生态环境综合治理。深入融合曾都区“历史文化古城、编钟古乐之乡”的文化底蕴，打造水生态、水文化及水工程相结合的绿色生态网。推进河库空间管控及水质提升取得突破性进展；河库生态明显改善，生态水量基本保障，河库水系连通性逐步提高。

——建设智慧高效的数字孪生水网。对接湖北省、随州市智慧水利顶层设计要求，按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”的要求，聚焦水旱灾害防御、水资源调配、水生态调度、工程安全管理等需求，以数字化、网络化、智能化为主线，以“数字化场景、智慧化模拟、精准化调控”为路径，充分运用新一代信息技术，整合升级已建、拓展规范新建水利信息监测设备与应用系统，建立数字孪生工程、流域统筹建设机制，加快构建具有“四预”功能的曾都区数字孪生水网，提升水网数字化、网络化、智能化水平，实现水网监测、调控、反馈“三位一体”的智慧化管理和运行。

## **（七）规划布局**

### **1、总体布局**

依托湖北省“荆楚安澜”现代水网总体布局和随州市水网总体

布局，围绕国家、省、市重大战略部署和区域发展需求，立足主体功能定位和区域发展格局，以湖北省级、随州市级水网主骨架和大动脉为依托，突出曾都区特色和地位，以桐柏山脉、大洪山脉为屏障，以灊水、漂水、浪河、清水河等重要支流为“目”，以先觉庙、两河口等大中小型水库为“结”，围绕流域防洪减灾、水资源优化配置、水生态保护与修复、数字孪生建设等，有效衔接省市骨干网，构建“一主四支畅通、两渠百库联供、一带两屏相拥”的曾都区现代水网总体布局，全面保障曾都区水安全。（一主：府澧河；四支：灊水、漂水、浪河、清水河；两渠：鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵水资源配置工程；百库：先觉庙、两河口等大中小型水库；一带：府澧河干流生态带；两屏：桐柏山脉、大洪山脉）

## 2、功能布局

——防洪排涝布局。在府澧河流域防洪体系总体布局下，以河流水系为单元，以主城区为主要保护对象，以府澧河、灊水、漂水、浪河、清水河等河流为骨干排洪通道，以先觉庙、两河口等大中小型水库为主要蓄洪结点，畅通洪水通道，增强洪水调蓄能力，健全城市防洪排涝体系，提升重点易涝区排涝能力，构建“一主四支畅通、百库蓄泄可控”的防洪排涝布局，建设与曾都区高质量发展相适应的防洪排涝网（一主：府澧河；四支：灊水、漂水、浪河、清水河；百库：先觉庙、两河口等大中小型水库）。

——水资源配置布局。坚持节水优先，系统布局科学调配区域水资源，以鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵区水资源配置工程等区域重大调水工程为骨架，以先觉庙、两河口、马鞍山、白果河、桃

园河等重点大中型水库为调蓄结点，围绕曾都区生产生活需求，结合地区水资源配置工程、灌区续建配套与现代化改造工程、城乡一体化供水及农村安全饮水提升工程等建设，构建“两渠百库联供，多源互补贯通”的水资源配置格局，助力经济社会高质量发展（两渠：鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵区水资源配置工程；百库：先觉庙、两河口等大中小型水库；多源互补：外引水和本地水互相补给）。

——水生态保护修复功能布局。依托曾都区自然水系脉络，从生态系统整体性和流域系统性出发，统筹山水林田湖草沙综合治理、系统治理。以贯穿全境的府澧河为主建设府澧河生态带，以桐柏山脉、大洪山脉为生态屏障，以澧水、漂水等骨干支流为生态廊道，以马鞍山、两河口等水库饮用水源地保护为重点，形成“一带两屏相拥、两廊多点交融”的水生态保护与修复的格局（一带：府澧河干流；两屏：桐柏山脉、大洪山脉；两廊：澧水、漂水；多点：先觉庙、两河口等大中小型水库）。

——智慧水网数字孪生布局。以流域为基本单元，完善数字孪生基础设施配套，对接省市级水网智慧水网建设，广泛采用 3S、物联网、云计算、大数据、人工智能、虚拟现实等最新信息技术，探索建设数字孪生水网，从水信息监测采集、智慧化平台搭建、“四预”能力提升、管理体系改革等方面完善智慧水网，支撑强化流域综合治理管理，加强现代高新技术与水利适用技术的有效集成和相互融合，基本构建“流域单元为底、基础设施覆盖、智慧水管提升”的智慧水网数字孪生格局，为推进曾都区水利事业现代化发展

进程提供有力支撑。

### 3、协同融合

牢固树立山水林田湖草沙生命共同体理念，统筹水与经济社会发展、生态文明建设的关系，瞄准新老水问题，以水流调节为核心，推进省市水网协同融合，以及水网与相关产业协同发展，不断提升水网的综合性、系统性优势。

——有序推进省市水网协同融合。依托省级骨干网、随州市水网，优化曾都区河库水系布局，推进水利基础设施建设，打通防洪排涝和水资源调配“最后一公里”，提升城乡水利基本公共服务水平。推进府澧河、潏水、漂水、浪河、清水河等洪水通道治理，通过汛前精准化调度准备、汛中优化洪水滞蓄时间、汛末有序实施河道蓄水等手段，实现水量互济、循环畅通。统筹城市与农村，通过采取城镇供水管网延伸或者建设跨村、跨乡镇联片集中供水工程等方式，形成曾都区城乡一体、互联互通的水网体系。完善随中灌区、白果河灌区、桃园河灌区等大中型灌区的灌排体系，开展河库生态连通，提高农村水安全保障能力。

——相邻地区水网交互衔接。曾都区东与广水市相接，西与随县毗邻，南与安陆市、京山市相连。统筹考虑曾都区水利情势和工程条件，与相邻县市区加强交互衔接，实现互济互保，协同提升区域水安全保障能力。通过鄂北水资源配置工程与随县、广水市和安陆市连通；通过鄂中丘陵水资源配置工程与京山市连通。

——加强水网与相关产业协同发展。推进曾都区水网与现代农业融合发展，推进大中型灌区续建配套和改造，提升灌区输配水

效率，提高区域内粮食综合生产能力。推进水利与旅游融合发展，通过河库水系连通、水土保持、河流生态修复等水利工程，建成一批彰显曾都区地方文化特色、品牌效应突出的水利风景区，促进乡村振兴，让群众充分共享水利发展带来的生态“红利”。

### 三、筑牢防洪排涝网 守护河库安澜

#### （一）基本思路与格局

按照底线思维、生命至上，把握重点、统筹兼顾；遵循自然、系统治理；蓄泄并重、通畅为主的原则，以流域为单元，恢复和畅通洪水通道，妥善安排洪水出路，提升城市防洪能力，加强重点易涝区治理，构建标准适宜、风险可控、安全可靠的防洪安全保障体系，提升洪涝灾害防御能力，坚决守住流域安全的底线。

曾都区南有大洪山脉，北有桐柏山脉，地貌以低山丘陵为主，兼有山地和冲积平原，中部和东南部地势较低。境内府澧河自西向东穿境而过，河流均属府澧河水系。规划在府澧河流域防洪体系总体布局下，以流域为单元，以重点城镇、工业园区、耕地、重要基础设施为保护对象。以府澧河、濑水、漂水、浪河、清水河等河流为骨干排洪通道，以先觉庙、两河口等大中型水库为主要蓄洪场所，畅通洪水通道，增强洪水调蓄能力，健全城市防洪排涝体系，提升重点易涝区排涝能力，结合府澧河流域系统治理工程、清水河等中小河流系统治理工程、水库除险加固工程、山洪沟治理工程等，构筑“一主四支畅通、百库蓄泄可控”的防洪排涝格局，筑牢流域水安全底线。

#### （二）防洪排涝标准

遵循“两个坚持、三个转变”的防灾减灾新理念，在府澧河流域防洪规划的框架下，根据曾都区防洪排涝减灾总体目标、任务要求和防洪保护对象的重要性，协调防洪排涝减灾与经济发展关系，按

照适当超前、统筹协调的原则，完善与防洪保护区高质量发展相匹配的防洪排涝标准。

### 1、防洪区划

根据曾都区自然地理特点、经济社会发展情况、洪水特性、受洪水威胁程度、洪涝灾害情况等，结合洪涝水出路安排和防洪减灾体系总体布局，进行防洪区划划分。曾都区地貌以低山丘陵为主，其防洪区划不涉及洪泛区和蓄滞洪区，只针对防洪保护区进行分析。依据河流水系分布，主要分为府澧河保护区、中小河流防洪保护区

**表 3-1 府澧河防洪保护区基本情况表**

防洪保护区	涉及乡镇	总人口 (万人)	耕地面积 (万亩)	工农业 产值 (亿元)
府澧河右岸解放山以上、白云湖以下保护区	浙河镇	6.4	8.31	2.79
	府河镇	6.63	8.45	8.92
府澧河左岸白云湖以上保护区	西城街道	7.73	0.01	11.77
	东城街道	11.59	0.88	22.7
	北郊街道	6.5	6.28	26.74
府澧河左岸解放山以上，白云湖以下保护区	浙河镇	9.6	12.46	4.19
府澧河左岸、澧水右堤保护区	北郊办事处	1.63	1.57	6.68
	南郊办事处	7.34	5.9	35.99

**表 3-2 中小河流防洪保护区基本情况表**

保护区名称	面积 (km <sup>2</sup> )	城镇常住人口 (万人)	城镇 GDP (亿元)	农村常住 人口 (万人)	耕地面积 (万亩)
灩水防洪保护区	34.17	15.00	150.00	5.00	0.80
漂水防洪保护区	11.06	3.00	189.00	2.00	1.65
浪河防洪保护区	14.60	0.87	10.10	2.60	1.89
清水河防洪保护区	3.14	0.00	0.00	1.10	0.46
浆溪店河防洪保护区	21.30	2.64	22.80	5.29	2.55

## 2、相关规划防洪排涝标准

### (1) 《府澧河流域防洪规划》

根据批复的《府澧河流域防洪规划》，府澧河下白云湖坝址至上白云湖水库库区（曾都城区段）堤防防洪标准为 50 年一遇，上白云湖坝址至河口（涉及南郊街道段）防洪标准为 30 年一遇，其余集镇及乡村段防洪标准为 20 年一遇；灩水曾都城区段（入河口至梁家桥）防洪标准为 50 年一遇，其余段为 20 年一遇。曾都城区防洪标准为 50 年一遇洪水标准，排涝标准采用 20 年一遇 24h 暴雨 24h 排完。

### (2) 《随州市流域综合治理和统筹发展规划》

根据批复的《随州市流域综合治理和统筹发展规划》，曾都城区灩水、府澧河干流（健民桥、梁家桥、望城岗拦河闸区间）防洪标准达到 50 年一遇；随州市城区其他区域（漂水、府澧河干流）防洪标准达到 30 年一遇；穿乡镇建成区河道防洪标准达到 10—20 年一遇，城区重点易涝区排涝标准达到 10—20 年一遇治涝标准，

总体消除内涝防治标准内降水条件下的城市内涝现象。

### 3、河流防洪标准

根据国家现行《防洪标准》(GB50201-2014)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)规定,考虑到河流各堤段保护对象的重要性,结合堤防工程现状及流域经济社会发展需求以及已批复的相关文件等确定府澧河干流及其它河流防洪标准。府澧河干流曾都区城区段防洪标准为50年一遇,其余河段防洪标准为20年一遇;澧水曾都区城区段防洪标准为50年一遇;中小河流防洪标准为10~20年一遇;其余河流为10年一遇。

### 4、城区防洪标准

根据《防洪标准》(GB50201-2014)及《城市防洪工程设计规范》(GB/T50805-2012),综合考虑曾都区城区防护的重要程度、人口数量、GDP产值等基本情况,曾都区城市等级为IV级。结合防洪工程现状、遭受洪灾或失事后损失和影响以及已批复的相关文件等确定曾都区城区防洪标准为50年一遇。

### 5、治涝排涝标准

根据《治涝标准》(SL723-2016)、考虑区域实际经济情况,以批复的相关规划为依据,确定曾都城区排涝标准采用20年一遇24h暴雨24h排完,总体消除内涝防治标准内降雨条件下的城市内涝现象。

### (三)洪水出路安排

曾都区河流均为府澧河水系,府澧河干流自西向东穿城而过,

主要支流为灊水、漂水（含支流浆溪店河）、浪河和清水河。

### 1、府澧河洪水出路安排

根据《湖北省府澧河流域防洪规划》，府澧河流域防洪体系由大中型水库、堤防和分蓄洪民垸组成。大中型水库主要位于上游，分蓄洪民垸则位于流域中下游，最终在黄陂区自流入长江，故总体上府澧河流域洪水出路安排为“上蓄、中防、下泄、内分”。其中曾都区位于府澧河上游，故曾都区府澧河河段洪水安排思路为“上蓄、中防”。上蓄为通过对上游水库除险加固，充分发挥拦蓄洪水的作用；“中防”为通过府澧河系统治理工程，防御干流河道洪水。

### 2、中小河流洪水出路安排

曾都区中小河流主要有灊水、漂水、浪河、清水河、浆溪店河等5条。灊水上游有封江口、天河口、花鹿沟、龙脉等水库拦蓄洪水，经河道汇入府澧河；漂水（含支流浆溪店河）上游有先觉庙、两河口等水库拦蓄洪水，经河道汇入府澧河；浪河上游有白果河等水库拦蓄洪水，经河道汇入到府澧河；清水河上游有桃园河、清水河等水库拦蓄洪水，经河道汇入到府澧河。对于河道上有水库的中小河流，河道洪水出路主要以“拦”、“泄”为主，在保障水库安全的前提下，充分发挥水库拦蓄洪水的作用，控制下泄流量，并尽可能与下游河道错峰，同时对河道开展清淤疏浚疏导河道行洪通道，加固堤防、岸坡防护等工程措施，使河道防洪能力达到设计标准，共同保障洪水出路，提高防洪安全保障程度。

### 3、山洪沟洪水出路安排

山洪沟洪水出路安排主要以泄为主，通过清淤疏浚疏导河道行洪通道，通过岸坡防护等工程措施，提高河道的防洪能力；同时提升山洪灾害监测预报预警和小流域“四预”能力，完善非工程措施体系建设。

#### （四）畅通防洪排涝通道

遵循“上蓄、中防”的原则，通过实施府澧河系统治理工程（曾都段）、中小河流治理工程、山洪沟治理工程，水库除险加固工程等，确保行洪通畅。

##### 1、河道治理工程

曾都区主要行洪通道包括府澧河干流（曾都段），以及澌水、漂水（含支流浆溪店河）、浪河、清水河等中小河流。通过实施府澧河系统治理工程（曾都段），澌水、漂水、浪河、清水河、浆溪店河等中小河流系统治理工程，保障河道周边农田及城镇的防洪安全；对隋王河、刘家河等 7 条 50~200km<sup>2</sup> 的区级河流实施综合治理，畅通行洪通道。

##### 2、山洪沟治理工程

按照系统治理与重点治理相结合、整体性规划与分阶段实施相结合的原则，加强重点流域和区域山洪灾害防治。推进重点山洪沟治理工程，制定典型山洪灾害的应对措施；提升山洪灾害监测预报预警和小流域“四预”能力，完善非工程措施体系建设。

对钱家河、紫石铺河、閤家河等 22 条山洪沟进行治理，通过

护岸护坡、清淤、截排沟渠等工程措施，恢复河道防洪功能，改善河道行洪能力，使河道达到相应的防洪标准。

### **（五）增强洪水调蓄能力**

水库工程作为洪水调蓄的关键节点工程，是完善防洪体系、提升防洪能力的重点。曾都区共有 109 座水库，其中中型水库 3 座（白果河、桃园河和两河口水库），小型水库 106 座。

自 1998 年水库除险加固工程启动以来，全区 109 座水库陆续实施了除险加固。但随着水库的多年运行，部分水库会出现新的险情。本次以病险水库除险加固、保障工程安全运行为重点，规划对白果河、两河口和桃园河 3 座中型水库，红石岩、永丰、沙垵、红寨、千工堰、马家冲、旱堰等 41 处小型水库实施除险加固，整治大坝基础和防渗、完建溢洪道、加固放水设施等，消除安全隐患，确保水库的安全运行和效益发挥，加强境内洪水调蓄能力，提高水库防洪安全。另外，对白果河、花湾等 68 座水库库区淤泥、杂物进行清淤疏浚，改善水库水质，恢复水库库容。

### **（六）健全城镇防洪排涝体系**

#### **1、城区防洪排涝体系**

坚持“统筹兼顾、优化布局”的原则，统筹曾都区防洪排涝与经济社会、土地利用、市政建设、城市环境的协调发展，优化城市防洪排涝体系布局，实施城市防洪排涝能力提升工程，全面提高城市洪涝灾害能力。

曾都区城区人口、工业等分布于府澧河和澌水两岸，因此其防

洪保护圈主要有漂水右堤、府澧河左右堤、澧水左右堤组成，府澧河左右堤在府澧河流域系统治理（随州段）一期工程中已进行整治，漂水、澧水在本次中小河流治理建设中考虑建设内容。由于城区内部有部分小支流汇入澧水和府澧河，为防止澧水和府澧河高水位洪水倒灌入城区，需在小支流河口新建防洪闸，并在澧水、府澧河沿岸新建排涝泵站解决城区涝水外排问题。

## **2、重点镇区防洪工程**

统筹发展和安全，兼顾曾都区主要河流水系重点镇区河段防洪保安，针对府澧河（随州市曾都区）区域、清水河流域洛阳镇段、府河清筑城小集镇段、閤家河閤家河村小集镇段镇区防洪存在的问题，开展相应的防洪工程达标建设，保障镇区防洪安全。

### **（七）防洪非工程措施**

非工程措施是防洪体系的重要组成部分，非工程措施涉及立法、政策、行政管理、经济、技术等各方面。它包括河道管理、洪水预报和警报系统、防御特大洪水方案等内容，是一种遵循自然、适应自然、减少洪灾损失的有效办法。

#### **1、水文监测能力建设**

信息采集是非工程措施的基础，主要包括站网的布设、收集信息、网络传输信息、硬件设备设施的配置等。信息采集系统突出的是实时降雨情况监测、自动信息处理、信息查询、来水预报以及发布预警信息等重点功能，基础设施按照“整合已建、统筹在建、规范新建”的原则，强化资源整合，促进集约化利用，补充完善传统

水利检测站网，建设新型水利监测站网，形成完整的水利感知体系，为工程调度运行提供实时监测数据。

## **2、防汛指挥调度系统建设**

着眼数字水利向智慧水利转变，利用云计算、物联网、大数据、人工智能、移动互联等新一代信息技术，以信息基础设施建设为重点，以数字孪生平台为核心，以具有“四预”能力的智能业务为抓手，以网络安全与综合保障两大体系为保障，推进数字孪生流域建设，构建先进、可靠的防汛指挥调度系统。

## **3、防洪预案**

完善主要河道、水库洪水调度方案，提高洪水风险图对防洪管理决策的支撑力度，修订防洪排涝减灾应急预案。制定山洪灾害防御方案、超标准洪水应急预案等，强化灾情预测预报预警，增强应急预案的科学性、实用性和可操作性，确保在灾害来临后，救灾工作能够及时、高效、有序地开展，提高应对灾害的反应能力，最大限度地减少灾害损失。

## **4、加强宣传与管理**

成立防洪法规与防洪知识宣传教育领导小组和办事机构，加强防洪法规与防洪知识宣传教育，提高决策和指挥人员、城市规划人员和广大群众的洪水意识，提高决策指挥人员指挥抗洪抢险、组织群众撤离及物资疏散等能力。

## 四、 织密灌溉供水网 推进空间均衡

### （一）基本思路与格局

紧密围绕湖北省建设全国构建新发展格局先行区精神，深入贯彻落实湖北省流域综合治理和统筹发展规划，紧密衔接湖北省荆楚安澜现代水网规划、随州市现代水网规划及相邻地区水网规划，以随州市及曾都区市县级统筹发展规划为指导，坚持“节水优先”、确保“空间均衡”，根据水资源承载能力和水资源刚性约束要求，针对曾都区水资源分布现实情况，统筹考虑外引水和本地水，充分发挥已建成鄂北工程总干渠水源条件，围绕先觉庙、两河口等重点调蓄结点，科学谋划，合理布局，构建以鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵区水资源配置工程等区域重大调水工程为骨架，以先觉庙、两河口、马鞍山、白果河、桃园河等重点大中型水库为调蓄结点，联网强结，形成全区现代水网“两渠百库联供，多源互补贯通”的水资源配置格局，形成稳定可靠、高效安全的水资源调配保障体系。

### （二）节约用水水平提升

#### 1、节水定位

依据国家“十四五”节水型社会建设规划、湖北省节约用水“十四五”规划，当前国家新发展阶段“以水定需、量水而行”、保障粮食及生态安全等重大战略都对节水型社会建设提出了新要求，曾都区要严格践行落实上位规划要求，节水优先，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，合理规划人口、城市和产业发展；

落实水资源消耗总量和强度双控，推动用水方式由粗放低效向节约集约转变；推进节水基础设施建设，提升节水监管能力，补齐短板弱项，实施重大节水控水工程。

## 2、节水标准与节水潜力

到 2035 年，曾都区（含经济开发区）年用水总量控制在 4.46 亿  $m^3$  以内（来源于《随州市最严格水资源管理制度示范建设实施方案》），万元 GDP 用水量较基准年降低 50%以上，万元工业增加值用水量较基准年降低 35%以上，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.60 以上，城市公共供水管网漏损率降低至 9%以下，节水器具普及率达到 100%。

节水潜力按照节水评价相关规范及要求，根据基准年及规划水平年需水指标进行测算。经测算，规划 2035 年加强节水情况下，曾都区存量节水潜力约 0.53 亿  $m^3$ ，其中农业节水潜力 0.44 亿  $m^3$ ，工业节水潜力 0.08 亿  $m^3$ ，生活节水潜力 0.01 亿  $m^3$ 。

## 3、节水措施

从制度节水、模式节水、机制节水、工程节水、管理节水等方面研究制定节水措施，以农业节水增效、工业节水减排、生活节水降损为抓手，强化水资源高效利用。

——农业节水增效。依托曾都区大、中型灌区续建配套与现代化改造工程建设，采取对渠系防渗改造、实施田间节水、发展高效节水灌溉面积等措施，推进农业节水设施建设。推进灌区农业取水许可发证工作。加快推进农业水价改革，实行高效节水农业水价模

式。

——工业节水减排。通过调整工业布局结构、工艺改造、限制高耗水企业、改造供水管网和完善计量设施等措施来达到节水目标。依法淘汰落后产能，加强工业节水改造先进技术推广，鼓励高耗水企业开展废水深度处理回用，树立工业节水示范典型。

——生活节水降损。通过配水管网升级改造、推广节水器具等措施来达到节水目标。加大再生水回用及雨水利用，加强污水处理回用等污废水资源化项目；全面实行生活用水分类定额管理，实行阶梯水价；积极开展节水型城镇创建活动。

——非常规水利用。大力推进污水资源化利用，实施曾都区再生水改造工程，新建城南污水厂尾水人工湿地水质净化工程，设计处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，新建加压泵站一座，规模为 10000m<sup>3</sup>/d，新建 DN1000 再生水输送管网 11km，再生水主要用于曾都区灌区用水及市政杂用水。新建城北污水厂尾水人工湿地水质净化工程，设计处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，新建 DN600 再生水输送管网 18km，新建加压泵站各一座，规模为 10000m<sup>3</sup>/d，再生水主要用于曾都区灌区用水及市政杂用水。

进一步强化总量强度双控。增强用水指标刚性约束，严格实行区域用水总量控制和强度控制，健全用水总量、用水强度控制指标体系，强化节水约束性指标管理，划定水资源承载能力地区分类，实施差别化管控措施，建立监测预警机制，构建覆盖主要农作物、工业产品和生活服务业的先进用水定额体系。

### （三）合理用水需求分析

需水预测的口径分为生活、生产和生态环境需水三大类。其中，生活需水包括城镇居民生活需水和农村居民生活需水；生产需水是指有经济产出的各类生产活动所需的水量，包括第一产业的种植业和畜牧业、第二产业的工业和建筑业、第三产业的商饮业和其它服务业等。生态环境需水包括河道外需水和河道内需水，其中河道内需水包括河流基本生态流量和湖泊生态需水量等。

#### 1、经济社会发展预测

经济社会发展指标预测是需水预测的基础，经济社会发展指标预测包括人口、农业耕地及灌溉面积、第二产业（包含工业及建筑业）、第三产业、城镇绿化及道路面积等。

现状年曾都区户籍人口 66.28 万人，常住人口 68.25 万人，其中城镇人口 51.39 万人、农村人口 16.86 万人，城镇化率为 75.3%。地区生产总值 571.61 亿元，人均 8.37 万元，三次产业结构比为 6.6:40.3:53.1，其中工业增加值 193.85 亿元。耕地面积为 69.2 万亩，农田有效灌溉面积为 39.3 万亩。

以曾都区现状社会经济指标为基础，以全省“荆楚安澜”现代水网规划为指导，结合《湖北省国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标纲要》、《随州市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标纲要》等省市级发展规划为指导，按照曾都区国民经济和社会发展十四五及二〇三五年规划，综合发改、卫健、住建、农业农村等相关部门以及重点区域、重点领域对中长期

经济社会发展形势的分析和研判，综合协调优化，合理预测全省经济发展指标。经预测，基准年至规划年人口增长率约 3.5‰，城镇化率达到 76.1%，GDP 增长率约为 6.1%，产业结构比例为 6.3:32.5:61.2，规划 2035 年曾都区常住人口 71.9 万人，GDP 为 1295 亿元，其中工业增加值为 399 亿元，耕地面积为 69.25 万亩，有效灌溉面积 51.9 万亩。

## 2、河道外需水态势分析

根据预测的经济社会发展指标和生态保护目标，按照强化节水的用水定额和效率指标对生活、生产、生态环境需水进行测算，规划年生活及工业需水占比保持微增，农业需水量考虑到规划年灌区节水改造及高效灌溉等措施与基准年基本持平稍有下降，生态环境需水量及占比略有增加。

基准年曾都区城镇居民生活用水定额为 174L/人·d，农村居民生活用水定额为 100L/人·d，万元工业增加值用水量为 30m<sup>3</sup>/万元，农田灌溉综合毛定额 544.34m<sup>3</sup>/亩，灌溉水有效利用系数 0.53。围绕节水型社会建设要求，考虑城镇化发展、产业结构调整、节水技术推广以及水资源管理制度建设等影响因素，预测 2035 年城镇居民生活需水定额 165 L/人·d，农村居民生活需水定额 100 L/人·d，万元工业增加值用水量 21m<sup>3</sup>/万元，农田灌溉综合毛定额 447.2m<sup>3</sup>/亩，灌溉水有效利用系数 0.60。

曾都区基准年需水量 3.62 亿 m<sup>3</sup>，其中农业需水 2.13 亿 m<sup>3</sup>、工业需水 0.63 亿 m<sup>3</sup>、生活需水 0.75 亿 m<sup>3</sup>、生态环境需水 0.11 亿

$\text{m}^3$ ；规划年需水量 4.46 亿  $\text{m}^3$ ，其中农业需水 2.32 亿  $\text{m}^3$ 、工业需水 1.01 亿  $\text{m}^3$ 、生活需水 0.99 亿  $\text{m}^3$ 、生态环境需水 0.14 亿  $\text{m}^3$ 。

**表 4-1 曾都区需水量成果表** 单位：万  $\text{m}^3$

水平年	农业	工业	生活	生态环境	合计
基准年	21281	6258	7534	1080	36152
规划年	23209	10135	9878	1376	44597

### 3、河道内生态环境需水分析

河道内生态环境需水量是维持河流给定的生态环境保护目标所对应的生态环境功能不丧失，需要保留在河道内的最小流量（水量、水位、水深）及其过程，是河道生态需水的重要一环，也是最基本的一环。

根据河库生态保护目标，统筹考虑河道内生态环境等需求，根据水资源禀赋条件、生态功能、水资源开发利用程度和径流调控能力等，按照汛期、非汛期或关键时段通过科学合理的阈值选取确定断面生态基流和基本生态水量。重点省级河流、水库按照湖北省相关文件及省级水网生态流量泄放要求下泄生态流量，其他水库依据《河湖生态环境需水计算规范》《建设项目水资源论证导则》等相关规范，合理确定各控制断面的生态环境下泄量，保障下游河段生态用水需求。

#### （四）水资源供需平衡分析

##### 1、可供水量分析

统筹考虑区域水资源和来水条件、需水情况、水质状况及节水

潜力等因素，分析现有供水基础设施的工程布局、供水能力、运行状况及水资源开发程度，以水资源可利用量为控制，在满足河道内生态环境用水要求和退还挤占的生态环境用水，严格控制用水总量的前提下，合理确定可供水量。可供水量主要包括本地地表水、地下水、外调水和非常规水的可供水量。

现状曾都区府澧河自西向东穿城而过，北部有鄂北工程总干渠、封江口水库（随县境内）、先觉庙水库、两河口水库及马鞍山水库等重要水源，南部主要为白果河、桃园河及清水河等重点水源。规划年主要通过实施鄂北工程配套工程、鄂中丘陵区水资源配置工程、新建灌溉及工业自备引提水工程、新建张家冲水库（小型水库）等改善全区供水条件。根据基准年及规划年来水条件，通过供需平衡分析，确定基准年及规划年供水量情况见表 4-2。

基准年多年平均供水量 3.04 亿  $m^3$ ，其中蓄水工程 2.25 亿  $m^3$ 、引提水 0.38 亿  $m^3$ 、地下水 0.01 亿  $m^3$ 、非常规水 0.01 亿  $m^3$ 、外调水（主要为鄂北工程）0.39 亿  $m^3$ ；规划年多年平均供水量 4.33 亿  $m^3$ ，其中蓄水工程 2.85 亿  $m^3$ 、引提水 0.68 亿  $m^3$ 、中水回用 0.09 亿  $m^3$ 、外调水 0.71 亿  $m^3$ 。

**表 4-2 曾都区可供水量成果表（多年平均） 单位：万  $m^3$**

水平年	按水源						合计
	蓄水工程	引提水工程	地表水合计	地下水	非常规水	外调水	
基准年	22564	3790	26354	100	100	3855	30409
规划年	28454	6800	35254	0	900	7122	43276

## 2、供需平衡分析方法

——基本原则。根据规划水平年的经济社会发展目标要求，以及当地水资源情况，协调好经济社会发展与水资源开发利用的关系；水资源配置要遵循“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”的原则；用水优先次序为优先退还河道基本生态水量，其次保障城乡生活、三产和工业建筑业用水，再次是农业用水；工程供水次序根据用水户的行业特点、供水工程体系及调度规程，合理制定规则。

——分析方法。进行长系列逐旬水资源供水需水平衡计算，重点分析基准年的缺水地区及其分布、缺水时段与持续时间、缺水程度与影响等，分析规划水平年需水预测与供水预测成果组合的多组方案，方案缺水量及其分布状况。根据推荐方案，按照新建工程的可供水量成果或采取外流域调水或节水措施等进行多次供需平衡分析，形成规划水平年水资源供需分析成果。

## 3、基准年水资源供需分析

在现状供用水分析的基础上，退还挤占的河道内生态环境用水，扣除现状供水中不合理开发的水量部分，并根据长系列来水状况和需水进行供需分析。基准年需水量 3.62 亿  $m^3$ ，供水量合计 3.04 亿  $m^3$ ，缺水量 0.57 亿  $m^3$ ，缺水率 15.9%，缺水主要集中在农业灌溉缺水，主要为随中灌区尾部、北部地区岗地以及府澧河南部山地丘陵区。

**表 4-3 基准年供需平衡分析成果表（多年平均） 单位：万 m<sup>3</sup>**

水 平年	需 水量	供水量							缺水量			缺 水率
		蓄水 工程	引提水 工程	地表水 合计	地 下水	非常 规水	外 调水	合计	农业 灌溉	其 他	合计	
基准 年	36152	22564	3790	26354	100	100	3855	30409	5743	0	5743	15.9%

#### 4、规划水平年水资源供需分析

规划水平年通过本地节水及供水能力挖潜，再配合区域内鄂北及鄂中引调水工程、大中型灌区续建配套和现代化改造、城乡一体化供水等，替换掉基准年局部地区仍存在的地下水供水，提高全区供水保障能力。规划水平年需水量 4.46 亿 m<sup>3</sup>，供水量 4.33 亿 m<sup>3</sup>，其中外调水主要包括鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵水资源配置工程及随中灌区区域外引水，缺水仍主要为农业灌溉，多年平均缺水量约 0.13 亿 m<sup>3</sup>，整体缺水率 3.0%，灌溉保证率达到 80% 以上，达到设计灌溉标准。

**表 4-4 规划年供需平衡分析成果表（多年平均） 单位：万 m<sup>3</sup>**

水 平年	需水量	供水量							缺水量			缺 水率
		蓄水 工程	引提水 工程	地表水 合计	地 下水	非常 规水	外 调水	合计	农业 灌溉	其 他	合计	
规 划年	44597	28454	6800	35254	0	900	7122	43276	1321	0	1321	3.0%

规划水平年用水总量 4.33 亿 m<sup>3</sup>，未超曾都区（含经济开发区）4.46 亿 m<sup>3</sup> 的红线控制指标，是合理的，

## （五）水资源优化配置

### 1、配置思路

严格控制需水，保证配置用水量在用水总量控制指标范围之内；对缺水程度较低的地区，优先考虑进一步的节水措施或当地已有工程挖潜解决；对工程性缺水地区，在挖潜仍不能解决问题时进行适当开源，增加供水；对水资源开发利用程度较高或资源性缺水的地区，具备外流域引水条件的研究跨区域的水资源配置工程，对不具备条件的进行用水结构的优化调整，如限制高耗水工业发展等；严格控制地下水开采量，将非常规水进行水资源统一配置，保障生态环境用水；加强水资源的统一调配和管理，切实保障各经济社会发展用水需要。

曾都区地处鄂北岗地“旱包子”区域，随着鄂北工程总干渠建成通水，为区域供水提供了有利条件，且区域内水源先觉庙、两河口 2 座水库鄂北工程为其充库，应统筹配置外引水和本地水。另外曾都区有省级经济开发区，经济发展潜力巨大，水资源配置充分结合此特点进行统筹考虑，确保空间均衡，保障有力。

### 2、水资源配置方案

按照优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，统筹工农业用水等需要，充分结合区外鄂北、鄂中等引调水工程并发挥河流、大中小型水库及塘堰等的供水能力，坚持优水优用原则进行水资源配置。到 2023 年，曾都区共计配置水资源量 4.33 亿  $m^3$ ，可满足曾都区规划人口及 GDP 发展承载需求。

——分水源水资源配置。到 2035 年，供水水源总体结构未发

生大的变化，仍以地表水引提水供水为主，多年平均情况下全区本地蓄水工程供水量、引提水供水量、非常规水及区外引调水量分别为 2.85 亿  $m^3$ 、0.68 亿  $m^3$ 、0.09 亿  $m^3$  和 0.71 亿  $m^3$ ，重点以本地蓄水结合区域内、外引调提水为主，分别占供水总量比例分别为 65.8%、15.7%和 16.4%。

——分行业水资源配置。到 2035 年，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农业、工业及河道外生态用水，生活、工业用水需求得到全面满足，农业供水支撑了灌溉面积增长和灌溉保证率的提高，河道内外生态补水保障了河流生态环境改善。多年平均情况下全区农业用水量、工业用水量、生活用水量和河道外生态用水量分别为 2.19 亿  $m^3$ 、1.01 亿  $m^3$ 、0.99 亿  $m^3$ 和 0.14 亿  $m^3$ ，占用水总量比例分别为 50.6%、23.4%、22.8%和 3.2%。

### 3、水资源配置布局

曾都区根据其地理位置及水源分布特点，重点围绕生产生活用水确定水资源配置总体布局，城区生活工业供水水源主要依托先觉庙、封江口水库，鄂北工程向两座水库补水，规划实施鄂北工程配套工程、新建城乡一体化供水工程，配合农村安全饮水保障提升工程，全面覆盖曾都区城区及其他 5 个乡镇的城乡供水；农业灌溉全区基本分为府北片随中灌区、府南片区中小型灌区、其它小型灌区，规划通过随中灌区续建配套与现代化改造工程、整合府南片区中小型灌区新建随南大型灌区、小型灌区续建配套与节水改造，综合解决区域内灌溉用水问题。

## （六）保障城乡供水安全

### 1、城乡供水一体化网络建设

全面加强城乡供水基础设施建设，强化城市供水多源保障，构建高品质、有韧性的供水保障体系。大力推进城乡供水一体化，按照“建大、并中、减小”的原则，因地制宜推进规模化供水，结合区域水资源条件合理确定城乡供水保障方案。曾都区城区供水主要依托先觉庙水库及封江口水库，规划服务规模合计 35 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，其中先觉庙寨湾水厂 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，封江口水厂 15 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；其他北部乡镇主要为万店镇，通过两河口水厂供水，鄂北工程为两河口水库补水，水厂建设规模 0.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，淅河镇主要通过新建盛源水厂，水源为先觉庙水库，规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，城郊区域主要通过新建城区管网进行覆盖；府南片区主要为何店镇、洛阳镇和府河镇，分别通过改扩建白果河水厂 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、桃园河水厂 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，再铺设农村管网全覆盖，整体解决城乡供水问题，提高供水保证率。

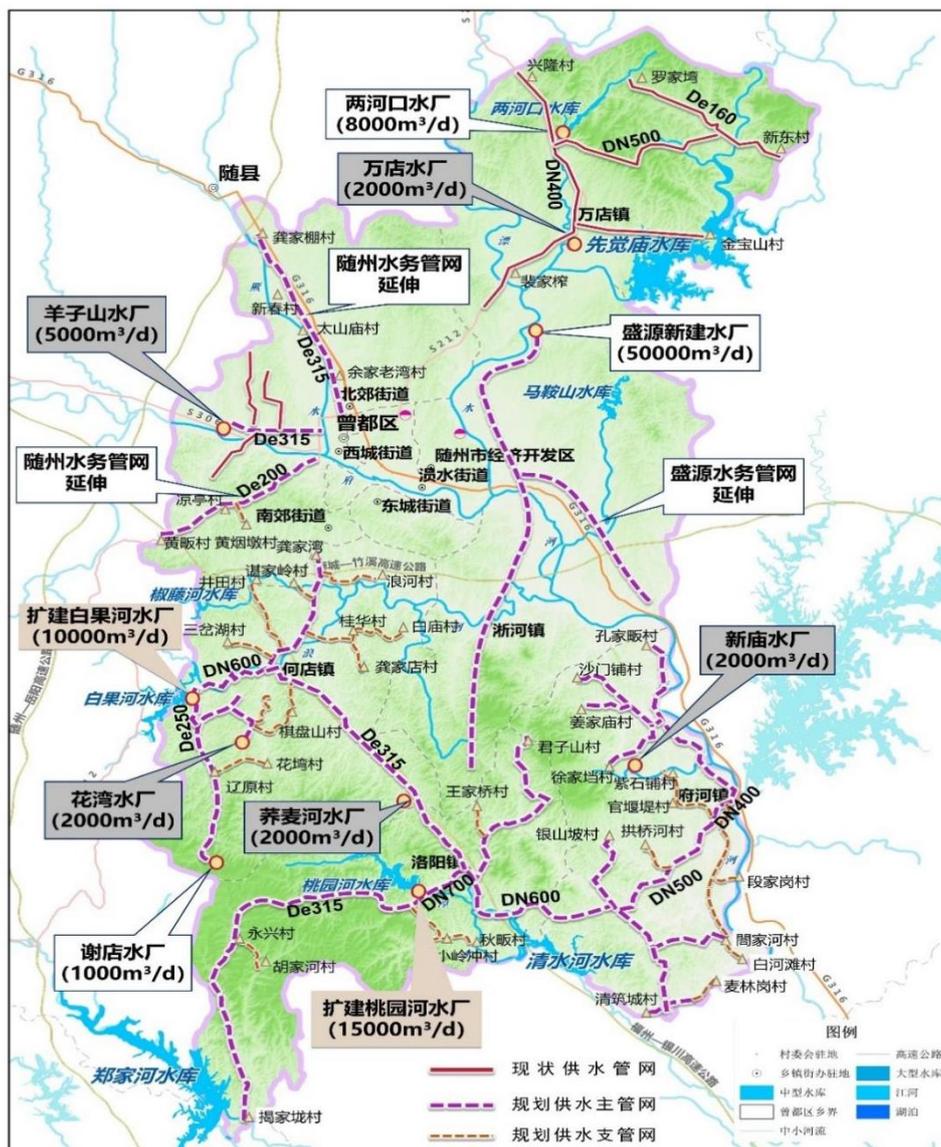


图 6.1 曾都区城乡供水一体化网络图

## 2、灌区供水保障体系建设

以保障粮食安全为目标，加强灌区水源工程建设，推进大中小型灌区续建配套与现代化改造，中小型灌区结合自身区位条件情况，有条件进一步整合为大中型灌区，提升灌溉保障能力。曾都区规划随中灌区续建配套与现代化改造工程、随南灌区新建工程、9处小型灌区续建配套与节水改造工程等，配合府河沿线部分应急灌溉引提水工程，实施灌区节水及高标准农田建设，全面完善灌溉

保障体系。

### **(七) 应急保障**

统筹考虑与随县现代水网规划的对接联动，实施城市应急备用水源，保障重点区域供水安全，全面增强全区水资源供水保障能力。

#### **1、建立应急备用水源**

曾都区城区现状水源地为先觉庙、封江口（随县境内）两座水库，鄂北水资源配置工程能给先觉庙和封江口水库补水，曾都区供水基本上可实现先觉庙水库、封江口水库和鄂北水资源配置工程互为备用水源，当水厂出现供水水源水量不足或出现水污染事故影响供水时启动备用水源地，可选择其余水源作为城市应急备用水源。

#### **2、建立完善水源地监控体系**

为实现对水源地水质、水量安全状况的实时监测和控制，提高风险预警能力，流域内各地应在已有的监测系统基础上，完善现有的监测体系。采用人工监测和自动监测相结合的手段采集水源地安全状况数据，利用现代化通信传输、计算机网络、数据库、系统管理等技术手段，对突发性污染事故、水质水量变化和水源工程等情况进行监控和预报，建立快速响应和应急机制，建立险情信息快速传输系统，保障城市居民的饮用水安全。

#### **3、制定安全供水应急预案**

制定应急保障措施。加强应急供水调度管理、制定城镇应对突发水污染事件及极端干旱年份的应急供水预案。针对特大干旱年

或连续枯水年，应合理调配水资源，严格控制用水顺序，确保重点用水，首先满足城乡生活用水，统筹兼顾工业和农业用水。主要措施包括制定用水计划、定时定量供水，压缩农业用水，保障城镇供水，应急打井、适时适当超采地下水，多渠道开源，制定旱情旱灾应急预案，加大特殊干旱年节水宣传力度等。

## 五、 打造绿色生态网 助力水清岸绿

### （一）基本思路与格局

以习近平生态文明思想为指导，坚持生态优先、绿色发展，按照自然恢复为主、人工修复为辅的原则，以曾都区良好的水生态、水环境禀赋条件为基础，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，从生态系统整体性和流域系统性出发，统筹山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，筑牢生态安全屏障。以水生态空间管控为刚性约束，强化水生态空间保护红线约束，加强受损水生态空间的修复。以河库生态流量保障为基本要求，以河流水系生态廊道建设、饮用水水源地保护和水环境综合治理、小流域综合治理与水美乡村建设、水土保持生态建设为重点，强化水岸协同治理，加快推进生态环境共保联治，遏制河库生态退化趋势，修复河库生态环境，合力打造曾都区绿色生态水网，助力水清岸绿新风貌，为曾都区经济社会高质量发展提供有力保障。

贯彻生态优先、绿色发展理念，坚持节约与保护优先、自然恢复与治理修复相结合，加强重点区域水土保持和重点河库生态修复，建立健全水生态保护与修复长效管理机制，构筑全区河库生命健康保障线。推进曾都区内小岭冲、顾家河等小流域治理工程，对重点河库进行生态治理修复，对马鞍山等重要水源地实施涵养工程，形成“一带两屏相拥，两廊多点交融”的水生态保护与修复格局。

## **(二) 水生态空间管控**

### **1、水生态空间划定**

水生态空间包括水域及岸线空间和陆域涉水空间。本次从生态空间约束管控、维护水生态系统完整性、保护水生态环境的目的出发，根据曾都区涉水生态空间服务功能，将涉水空间划分为四大类，分别为河流水域岸线空间、水源涵养与保护空间、饮用水源保护空间和水土流失重点防治空间。

### **2、水生态空间管控**

#### **(1) 水资源利用管控**

充分考虑曾都区区域水资源条件，将水资源承载能力作为基本依据，实施水资源消耗总量和强度双控，按照经济社会发展可用水量实施取用水管理，坚持生态优先和水资源节约集约利用，实行水资源的用途管制，不断提高水资源集约安全利用水平。

#### **(2) 水环境质量管控**

一是强化水功能区限制纳污红线管理，制订和出台管理条例，完善监督管理制度，建立水质达标评价体系。二是加快落实饮用水水源地保护制度，完善应急备用水源体系，强化分散式饮用水水源地污染防治。三是严格入河流排污口监管，优化空间布局，严格控制污染物入河量，严禁超标排放工业和生活废污水。四是加快实施城乡废污水综合治理，完善城镇污水收集配套管网，推广生活污水湿地处理技术，推广循环农业模式。

#### **(3) 水生态空间管控**

坚持“山水林田湖草沙生命共同体理念”，坚持保护优先、自然恢复为主，加强生态保护与修复，提升自然生态系统稳定性和生态服务功能。

以河流生态空间为主，主要功能为洪水调蓄，次要功能为生物多样性保护。要求开发服从保护，严守生态、耕地保护红线，逐步恢复河流历史形态，改善河流连通性，退还挤占生态环境用水，强化限制纳污能力管理，严格入河排污口监督，深化节水行动，优化水资源配置，提高用水效率，促进经济社会绿色发展。

#### （4）水生态空间分类管控

根据水生态空间内生态保护红线的主导功能，将水生态空间分类划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。其中优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，重点管控单元指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域，一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元以外的其它区域，衔接乡镇边界形成的管控单元。

优先保护单元严格按照国家生态保护红线和自然保护地等管理规定进行管控，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，建设项目严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求，加强生活污染和农业

面源污染治理，推动区域环境质量持续改善。生态环境准入清单编制依据更新、废止或失效时，相关管控要求及时更新调整。

### （5）水生态空间管控制度建设

有效利用水利设施划界成果，积极推进河库空间范围确权工作，加强水域岸线保护，加快制定有利于提升和保障生态功能的配套政策，因地制宜出台相应的生态保护红线管理法规，积极推动探索建立横向水生态保护补偿机制。

## （三）河流生态流量保障

### 1、河流生态流量保障目标

生态基流是指维持河床基本形态、保障河道输水能力，防止河道断流、保持水体一定的自净能力的最小流量，是维系河流的最基本环境功能不受破坏，必须在河道中常年流动着的最小水量阈值。

根据《省水利厅关于印发（府澧河流域水量分配方案）的函》（鄂水利函〔2020〕191号）方案确定曾都区重点河流控制断面的生态基流量，如表 5.3-1。

根据《2022 年全省水工程生态基流重点监管名录表》，确定曾都区境内主要水库的生态基流量。如表 5.3-2。

**表 5.3-1 曾都区主要河流生态流量保障目标**

序号	控制断面	河流名称	生态基流设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注
1	望城岗闸坝	府澧河	2.25	纲
2	舜井道闸坝	府澧河	2.2	纲
3	梁家桥闸坝	澧水	0.36	纲
4	随州市高新区虹桥闸	府澧河	2.58	纲
5	随州市高新区云龙闸	漂水	0.319	纲

**表 5.3-2 曾都区主要水库生态生态流量保障目标**

序号	水库名称	规模	生态基流设计流量 (m <sup>3</sup> /s)	备注
1	桃园河水库	中型	0.03	节
2	两河口水库	中型	0.03	节
3	白果河水库	中型	0.06	节
4	响水河电站	小水电	0.13	节
5	红石岩水库	小(一)型	0.007	节
6	椒藤河水库	小(一)型	0.007	节
7	东两河口水库	小(一)型	0.003	节
8	七里冲水库	小(一)型	0.002	节

## 2、河流生态流量保障措施

——合理配置三生用水。协调上下游、左右岸、干支流关系，实行严格的水资源管理制度，加强取水许可管理。充分考虑流域和区域水资源承载能力，统筹防洪、供水、生态等功能，合理配置生活、生产、生态用水，逐步退还被挤占的生态环境用水，保障府澧河、漂水等重点河流生态水量需求。

——实施河道及水库水生态治理工程。综合运用河道治理、清

淤疏浚、生物控制、自然修复、截污治污等措施，推进马鞍山、两河口水库等水源地的水源涵养，加强流域内水系连通，合理确定水库最小生态流量，制定严格的生态流量调度、泄放及监管措施。针对库区水环境及水生态现状，通过开展库区水土流失治理，削减污染物入河（库）的排放量，开展库区生态保护与修复，结合山、水、田、林、草、路统一规划，对河（库）岸植被修复，推进生态保护与修复，促进水生态文明建设。

——加强监督与考核保障。为推动曾都区生态流量保障工作的落实，强化生态流量的常态化监测与管控，建立生态流量监测预警与管控机制；结合湖北省、随州市水资源监控体系建设部署和已有监测信息，在重要控制断面建设生态流量在线监测设施，监测数据纳入水资源监控系统，完善曾都区生态基流控制断面的监控能力建设；建立生态需水目标责任制，发布主要河流、水库及重要水生境生态需水保障名录，明确主要控制断面生态需水保障要求，落实责任主体和监管部门，并将相关工作情况纳入最严格水资源管理制度和水污染防治行动计划绩效考核和责任追究。

#### **（四）河流水系生态廊道建设**

针对府澧河、澧水、漂水等河流，以生态保护与修复为主要内容，坚持因地制宜、分段施策、突出重点、水岸同治的原则，加强水陆统筹、水岸联动、水绿交融的系统治理，通过水环境改善、生境保护与修复、景观与游憩系统构建，建成水清岸绿的生态碧道、融入自然的休闲漫道、高质量发展的生态活力滨水经济带。根据生

态、环境、文化、景观和休闲等不同功能定位，将河流廊道划分为水生态敏感型、都市型、城镇型、农村型等四种类型，分类开展生态廊道建设。

——水生态敏感河段。严格落实“十年禁渔”重大决策，对重点水域实施全面禁渔，有效恢复水生生物资源，以保护生物多样性为主，以加大野生动物生境保护力度为重点，开展已建水利工程对鱼类生活环境的阻隔影响研究，同时通过敏感期水量调度、栖息地修复等措施，加强珍稀物种保护，维护河流生态系统质量和稳定性。

强化自然湿地保护，重点推进漂水湿地公园，白云湖和花溪河水域湿地建设。通过水质保护、水岸保护及野生动植物及栖息地生境保护等措施，恢复湿地面积和生物栖息地，修复湿地水生生态系统，规范人类活动，全面恢复湿地自然特性和生态功能。

——都市型河段。考虑城区人口、经济、文化等活动密集特点，在满足城市防洪排涝的基础上，开展水环境综合治理和水生态修复，加强岸线生态化改造，结合景观规划与河流历史文化，提出滨水岸线利用、公共空间营造、滨水功能重组等措施，串联历史人文节点和城市功能型节点。

——城镇型河段。以协调河流水系与城镇景观、人文特色和城镇功能关系为目标，维持河道自然形态和自然岸坡，因地制宜提出河段保护与修复措施，维持生态系统健康，在满足康体、休闲等需求的同时，突出地域水文化特色。继续推进流域内城市水环境综合治理工程，按照“控源截污、内源治理；活水循环、清水补给；水

质净化、生态修复”的基本技术路线具体实施，通过截污纳管，提升城区污水收集处理率，改善水质、消除河道黑臭。

——农村型河段。在保留原生景观风貌基础上，结合农村水系综合整治工程，因地制宜实施包括生态拦截沟、缓冲带、防护林等面源污染治理措施，净化农田排水及地表径流，削减滨岸带面源污染，打造水美乡村，助力乡村振兴。同时完善农村地区污水收集处理体系，提高畜禽养殖污染防治水平。

### **（五）水系塘堰综合整治共建曾都水美乡村**

依据曾都区农村水系塘堰特点，结合乡村振兴，坚持以问题为导向，围绕水系连通、河道清障、塘堰清淤疏浚、岸坡整治、水源涵养与水土保持、库塘管控、防污控污、人文景观等方面，分类施策，切实改善农村水系面貌。恢复农村水系塘堰基本功能，修复农村水系塘堰空间形态，改善农村水系塘堰水环境质量，完善农村水系塘堰格局。重点实施曾都区农村水系塘堰综合整治工程，聚焦小微水体治理，打造河畅、水清、岸绿、景美的乡村。

### **（六）水源地保护及水土保持治理**

大中型水库承担着维护曾都区生态安全的重任，是曾都区生态系统保护和修复的主控节点。积极开展水库生态环境修复，加强受损库岸、消落带、陡坡耕地等水源涵养和水土保持治理，修复库区多重生态功能。依法清理饮用水水源地保护区内违建（拦汉筑坝、房屋等）活动，加强水源地上游或汇水区风险源排查和防范，提高饮用水源地应急管理能力和水平。开展集中式饮用水水源地环境问

题整治情况“回头看”，对于发现的水源地环境问题，坚持做到不整改不放过、不查处不放过、不追责不放过。严防污染反弹，严惩虚假整改。突出问题导向，举一反三，坚持应急和治本相结合，从水源地保护、管网建设维护和制水各环节逐一排查存在的问题和隐患，并及时坚决整改到位。加强水质监测，强化监管，压紧压实责任，加大推进力度，确保群众饮水安全。

规划对白果河、马鞍山、两河口等7座水库、府澧河流域重点饮用水源地进行保护，主要实施内容包括：对禁养区内的养殖场进行关停、库内清除违章建筑物，对水源地一级、二级保护区、准保护区边界进行隔离防护网建设和信息化建设，修建生态滚水堰，推广生态农业种植，推广科学养殖以净化水质，库区改水改厕。健全污水处理厂的管理制度，管网维护及时高效。建立住建、属地政府、项目公司等多方沟通协调机制，形成及时高效的应急处置联动方式，强化管网、泵站管理维护工作闭环，确保乡镇污水管网运转正常，污水及时收集，实现乡镇生活污水“应收尽收”，配套建设污水管网，进一步打通接户“毛细血管”，全面提升全区乡镇生活污水收集处理能力。加强流域上下游协调联动，推动流域水质持续向好，确保全区水环境质量目标任务全面完成。加强饮用水水源地环境风险隐患排查。严控水华藻类污染，开展水华灾害调查与风险评估，重点防控先觉庙水库、白云湖库区、两河口水库、白果河水库、桃园河水库、新庙水库水华风险。

同时结合小岭冲、顾家河等小流域综合治理工程，开展水资源

保护工作，进行水源涵养林建设、河道生态修复治理、河道坡岸绿化，观光步道、绿道，河道护栏建设；开展曾都区坡耕地综合治理项目，通过封禁治理、坡改梯、堰塘整治、生态降解池、河道治理等防治措施，完成梯田整修，新修及整修梯田坡面配套水系工程。

### **（七）水文化建设**

统筹考虑水环境、水生态、水资源、水安全、水文化和岸线等多方面的有机联系，厚植曾都区“历史文化古城、编钟古乐之乡”的文化底蕴，紧紧围绕治水实践，以保护、传承、弘扬、利用为主线，深入挖掘彰显曾都区文化历史与水域特色的水文化，大力传承和弘扬特色水文化，将水文化内涵与元素同水利工程有机融合，打造曾都区水文化品牌，推进水文化旅游资源的开发，进一步彰显曾都区水文化特点，为推动新阶段水利高质量发展凝聚精神力量。推进精品水文化旅游。围绕最能够体现曾都特色的水文化资源，制定山水文化旅行路线，通过哲学、文化、生态、水利、景观等多维度充分展现以水为核心的曾都水文化旅游资源优势；强化优质水生态产品。以曾都区“千年银杏 随来随美”文旅品牌为出发点，开发周边乡镇的水乡特色，厚植曾都区乡村旅游新优势，美化乡村振兴风景线，发展生态文化旅游新业态，进一步擦亮曾都区乡村文旅品牌，提振乡村旅游消费信心，加快推进文化和旅游融合发展。

依托水网建设，提升城乡防洪、供水、节水和水生态环境综合水平，结合地区农林养殖等产业发展，推动水农旅产业深度融合，因地制宜地创建生态产品品牌，促进全区域、全要素、全产业链发

展，增强生态产品生产能力和优质生态产品供给能力，更好地释放自然生态蕴含的经济价值；培育高端水经济产业。通过提升公共文化设施与服务、传播传统水文化和吸引特色水文化产业投资等，实施曾都区特色水文化产品推广计划、水文化企业扶持计划和水文化产业振兴计划等，培育具有市场竞争力和国际影响力的曾都区特色水文化价值链和品牌矩阵，培育高端水产业。

### **（八）“幸福河湖”试点建设**

以清水河为“幸福河湖”试点，常态化开展河流联合执法活动。进一步健全联席会议制度、案件移交制度等联合执法制度，不断提升联合执法活动开展质量。重点围绕流域综合治理，以河库安全保护专项执法行动和碧水保卫战“幸福河湖共同缔造”行动为契机，推动清水河“幸福河湖”试点建设。

以保障河流沿线农田灌溉用水保障、保护水体水质、整治河道“四乱”等为目标，做到守河有责、守河尽责，开展常态化、精细化巡河，加大河流管护力度，加强河道环境整治，守护好清水河一河碧水清流。围绕打造“幸福河湖”的工作目标，全面统筹流域上下游、左右岸、干支流，因地制宜，分区分类施策，结合防洪、生态、人文和岸线治理等方面，多措并举开展“幸福河湖”建设。加强宣传引导，充分运用美好环境与幸福生活共同缔造的理念和方法，广泛发动群众参与河湖保护，加强各方协调联动，推动形成共建共治共享的良好氛围，共同绘就“河畅、水清、岸绿、景美、人和”的美好生态画卷。

## 六、建设数字孪生水网 提高智慧水平

### （一）基本思路与架构

对接湖北省、随州市智慧水利顶层设计要求，按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”的要求，聚焦水旱灾害防御、水资源调配、水生态调度、工程安全管理等需求，遵循“大系统设计、分系统建设、模块化链接”的原则，以数字化、网络化、智能化为主线，以“数字化场景、智慧化模拟、精准化调控”为路径，整合升级已建、拓展规范新建感知体系基础设施与应用系统，建立数字孪生工程、流域统筹建设机制，加快构建具有“四预”功能的曾都区数字孪生水网，提升水网数字化、网络化、智能化水平，实现水网监测、调控、反馈“三位一体”的智慧化管理和运行。

#### 1、基本思路

根据数字孪生流域及数字孪生工程相关技术文件要求，在湖北省和随州市智慧水网规划的基础上，以水网感知体系的规划建设为重点，进一步分析梳理，构建曾都区数字孪生水网总体框架。

曾都区数字孪生水网总体框架由物理流域、数字孪生流域、业务应用、网络安全体系、保障体系等组成。数字孪生流域是以物理流域为单元、时空数据为底座、数学模型为核心、水利知识为驱动，对物理流域全要素和水利治理管理全过程进行数字化映射、智能化模拟，实现与物理流域同步仿真运行、虚实交互、迭代优化。业务应用体系调用数字孪生流域提供的算据、算法、算力等资源，支撑流域防洪排涝、水资源管理与调配、水生态保护与修复等多项业

务应用。网络安全体系为智慧水利建设提供安全技术、安全管理、安全监督等方面的支撑；保障体系为智慧水利建设提供体制机制、标准规范、运维体系、人才队伍等方面的支撑。

曾都区主要属府澧河流域，行政隶属随州市，与随州市府澧河流域智慧水利平台共建共享，遵循府澧河流域智慧水利建设顶层设计和数字孪生流域建设有关要求，“整体谋划、协同推进”，开展的对数字孪生流域共建内容分工协作建设和共享内容有序共享应用的工作，建设流域数据资源池的基础数据、地理空间数据及数据资源池的监测数据、业务管理数据、跨行业共享数据以及数据模型、数据引擎等内容，具体建设范围流域管理机构或市级水行政主管部门共同协商；建设模型平台功能及知识平台功能；建设水利业务网和水利工控网，及相应水利云平台，均为流域管理机构的组成单元。按照“一数一源”等合理有序共享数字孪生流域建设成果；按照“整合已建、统筹在建、规范新建”要求充分利用现有各类信息化资源和共享有关数字孪生流域建设成果，包括与鄂北工程信息化的共享。曾都区数字孪生水网总体框架以物理水网为单元、时空数据为底座、数学模型为核心、水利知识为驱动，全面整合曾都区范围内水利信息化资源，优化水利信息化配置，深化水利信息资源开发与共享，建设数字孪生水网。以数字化场景、智能化模拟、精准化决策为路径，大力推进水网数字化、调度智能化、监测预警自动化建设，构建具有预报、预警、预演、预案功能的数字孪生水网，提升水网数字化、网络化、智能化水平。

## 2、总体框架

在智慧水利总体框架下，结合水网特征，以数字化到智能化再到智慧化的建设过程为主线，以智能感知网络、智慧应用系统、网络安全体系为重点，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为核心，以提高水网调度运行应用能力为目标，以物理水网为载体，以感知体系建设为重点，以具有“四预”能力的智能业务应用为抓手，充分利用省市统一平台，构建数字孪生曾都区水网，最终实现“立体感知、全面互联、数据整合、系统完备、运行有序、智慧高效、管控有力、安全可靠”的曾都区智慧水网。

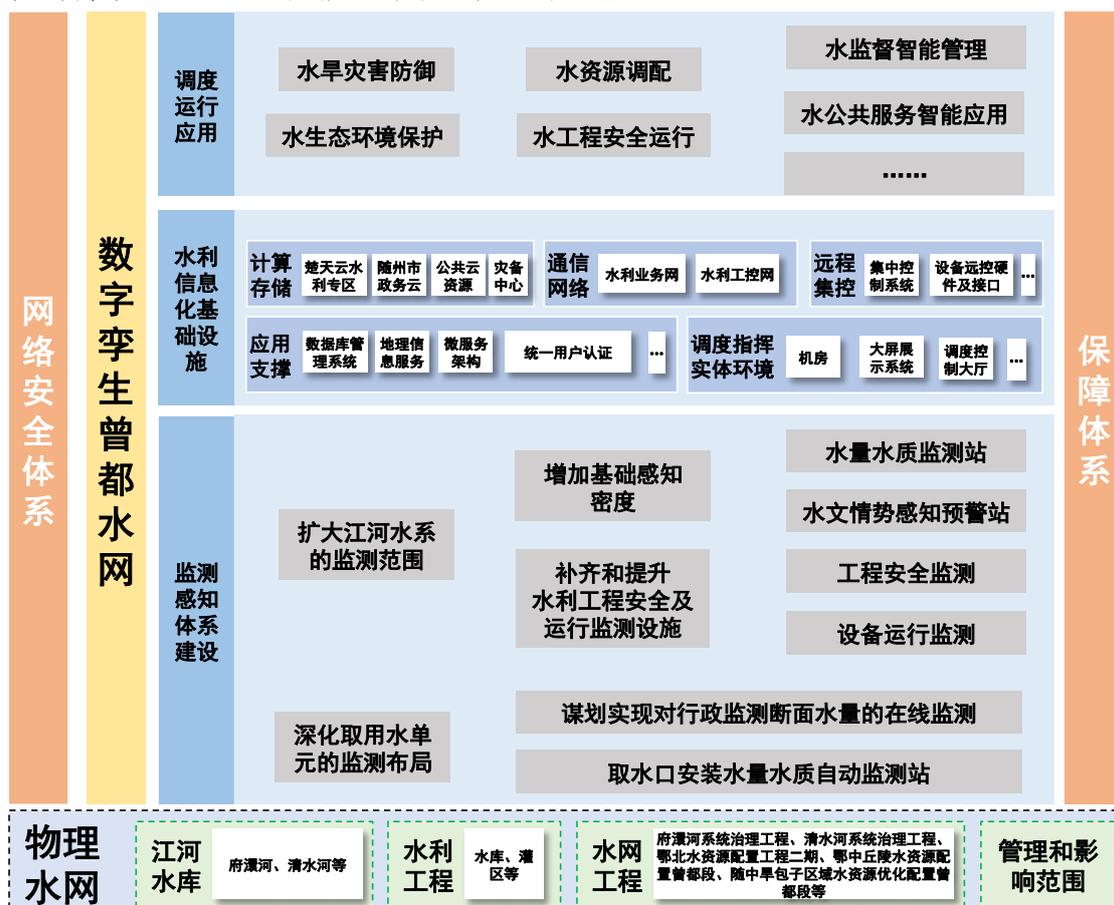


图 6-1 曾都区数字孪生水网总体框架图

## （二）完善水利信息化基础设施

目前曾都区水库、山洪灾害建有自动化水雨监测系统，但是中小型水库、堤防、水闸、农村供水工程等安全运行监测设施不足，灌区取用水监测不全，加上由于信息互联互通和协同开发程度不高，交换共享机制不畅、系统间接口复杂，造成基础设施重复投资、信息割据、利用效率低、资源浪费。信息化管理的人才、资金、技能均不足。

立足曾都区现代水网结构特征和功能需求，完善空天地一体化物联感知网、工控网、信息网、云平台等基础设施，逐步实现信息感知向水流、水空间、水工程、水管理拓展。

### 1、构建空天地一体化监测感知体系

重点对曾都区境内 50 条长度 5km 以上的重要河流，两河口、桃园河、白果河等大中型水库，22 条山洪沟，灌区取用水、重点水土流失区以及水利管理活动等水利对象实施在线监测，建设覆盖全区流域及主要工程的空天地一体化物联感知网。在现有水利监测感知体系基础上，充分利用智能感知技术和现代通信技术，从太空、低空、地面、地下多维度，优化升级监测站网。应用新型监测技术手段，推进无人机、遥控船、机器人、雷达、北斗卫星、AI 视频等先进监测手段在各类监测场景的应用，与传统监测手段形成互补。同时，加强对流域雨情、水情、工情、水资源、水工程、水生态等相关指标的感知，以此逐步用自动监测替代常规人工监测。运用 5G、物联网、北斗等技术，灵活使用有线和无线组网方

式，推进老旧水利工程监测自动化升级改造，提升复杂条件下感知设备接入水利感知网的能力。推进水网各类监测信息一体化管理，制定信息采集标准规范，搭建覆盖水网河流水系监测、水利工程设施监测内容的物联网平台，统筹航空航天遥感监测网全域覆盖能力，实现流域面积 200km<sup>2</sup> 及以上河流和中小型水库“全要素、全量程、自动化”水文监测全覆盖，形成布局合理、感知透彻的水网全要素、全过程立体感知体系。

## 2、加强水利工控网建设

按照工程全生命周期数字化、感知全面化、仿真计算智能化、协同共享网络化、调度控制自动化的标准，推进纳入区级水网的已建水工程控制设备智能化升级改造和补充新建、控制软件更新升级、工控网完善建设、安全防护体系巩固加强等。构建实时控制网和过程监控网，完善水利工控网络，并与水利业务网形成互联，同时采用隔离网闸进行物理隔离，确保水利工控网网络安全。新建项目坚持工控网与水网主体工程同步规划、同步建设、同步投运，及时更新完善现代水网工控体系。

## 3、扩展水利信息网

基于现有水利信息化环境，依托电子政务网、租赁公共网、自建专用网，构建全面互联互通的水利信息网。拓展广域网覆盖范围；提升县级和水网工程单位网络带宽至 100M 以上；完善水利外联网、水利园区网等业务部门网络；完善综合会商中心、视频会议系统等基础环境；提升网络新技术应用水平，全面支持 IPv6，

融入软件定义网络 SDN/SRv6、CDN 加速网络等新技术，优化网络结构、增强网络资源动态调配能力；提升信息化办公设备、应急通信设施等装备水平。

#### 4、完善水利云平台

依托分布式存储、分布式计算、软件定义网络以及云安全防护等技术完善水利云平台，提供标准统一、稳定可靠的信息资源支撑，并能适应未来弹性需求。依托楚天云建设曾都区政务云水网专区。持续推进 IT 基础资源云化，优化云平台服务模式和部署模式，提高大规模存储计算能力以及大数据实时处理分析能力。涉及公共服务类及低敏感性的业务，租用公共云；依托楚天云，实现同城或异地灾备。

#### （三）提升水网调度运行应用

在全面对接随州市、随县水网的基础上，加快曾都区水网调度指挥体系建设，在随州市智慧业务运用对数字孪生府澧河流域（随州段）、数字孪生鄂北水资源配置工程的基础上，将曾都区境内的主要河流、水利工程等纳入到数字孪生水网应用体系建设中，支撑水网综合调度管理“四预”的模拟分析，着力推进建设流域防洪、水资源管理与调配、水生态水环境保护 3 项业务应用系统，以及水利工程建设管理、水利工程运行管理、河长制、河流管理、水土保持等其他 N 项业务应用系统，同时构建数字孪生水网公共服务系统，强化与长江委、省水利厅资源信息共享，全面提高水网防洪、供水、生态等综合调度管理水平。

## 1、水旱灾害防御

以流域为单元、河流为对象、工程为节点，建立数字化应用场景和智慧化仿真系统，构建“四预”的防汛、抗旱运行平台，实现预报调度一体化、调度决策智能化、决策响应可视化。预报方面，集成“降水-产流-汇流-演进”全过程模型，实现气象水文、水文水力学耦合预报以及预报调度一体化；预警方面，在预报的基础上，发布预警信息，提高洪水预警时效性、精细化和覆盖面；预演方面，根据预报预警信息，进行洪水演进、调度方案的在可视场模拟推演，形成防汛调度决策优化方案；预案方面，结合知识平台中的调度方案、调度规则和专家经验等，结合工程实际情况，制定合理措施，确保防洪调度的可操作性。

## 2、水资源调配

通过共享流域、河道和沿线项目的数字孪生成果，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，对水资源进行精细化调控，实现高水平供需平衡和空间均衡，构建水资源管理和调度的智慧体系。水资源监管预警方面，完善水资源承载力、预警等模型，扩展地下水双控等功能，实现流域区域取用水的精细化管理和超前预警，支撑水资源刚性约束制度实施与监管。调配管理决策方面，构建来水预报、需水调配、水量分配、水量调度等模型，开发不同来水、不同调度措施、不同调度目标下的调度预演以及多方案比选等功能。节约用水管理方面，开发节水监测、计划用水、节水政策、节水定额、节水指标等信息服务，汇集各类单

位用水信息，结合用水限额和节水定额对本地区用水节水情况进行评估考核。打造水资源管控一张图。

### **3、水生态水环境保护**

围绕水源地保护、生态流量保障、水生态修复等业务需求，立足曾都区生态环境保护，为保障生态环境改善并持续发挥综合效益，协调管理和保护范围的划界，厘清相关管理责任，保障居民用水品质，推动曾都区生态保护与修复，提升生态系统质量和稳定性。

### **4、搭建“N”项业务应用**

围绕曾都区数字孪生水网建设要求和实际需求，基于数字孪生平台搭建，补充扩展 N 项业务应用建设，重点打造完善水工程、水灾害、水资源、水生态、水监督、水服务等 6 大业务应用体系。

## **（四）构建智慧水网运行保障体系**

### **1、完善智慧水网安全保障体系**

**完善网络安全管理体系。**结合《中华人民共和国网络安全法》等法律法规，严格落实国家网络安全等级保护制度，建立水利关键信息基础设施安全保护及保障制度，以及数据安全保护制度，推进商业密码应用，加强网络安全人才培养。落实管理责任制度，按照“谁主管谁负责、谁建设谁负责，谁运行谁负责，谁使用谁负责”原则，实施和细化追责问责制度，明确网络安全工作责任制。

**提高网络安全技术体系。**开展行业网络安全基础防护能力、监测分析和应急响应、网络安全态势感知、预警及应急处置能力建设。

设。加强关键基础设施、水利重要数据防护，定期开展网络风险评估，通过完善和增强基础防护、安全监测与分析以及网络安全应急响应，全面提升网络安全风险应对能力，建立“事前有防范、事中有应对、事后有追溯”的安全防御体系。

**强化网络安全监督体系。**提升日常网络安全预测感知和应急响应处置能力。建立健全水利网络安全“查、改、罚”监管机制，强化网络安全监督检查，隐患通报整改、责任追究，建立省级联动监测预警，积极配合安全监测单位组织开展安全检查。

## 2、建立水利制度保障体系

**健全体制机制。**按照逐步建成、持续见效的总体原则，完善优化管理制度创新拓展建设机制，真正形成与数字孪生水网建设相适应的体制机制，全面保障数字孪生水网的成功实施。完善管理制度，制定水利网络安全、水利信息资源共享水利工程信息更新、水利网信建设与应用监督检查等方面管理制度。

**建立研究与技术创新激励机制。**建立技术创新发展激励机制，发挥互联网公司、高校、科研院校及其他社会机构作用，推进前沿技术在水利行业创新应用的平台建设。

**组织保障体系。**为了保障曾都区数字孪生水网的顺利推进以及信息系统的正常运行，实现智慧水利建设的总体目标，需创新建管机制，通过梳理建设与运行管理需求、规范管理流程，建设一套科学有效的、融合组织、制度、流程、技术的建设与运行管理机制，为曾都区数字孪生水网的深化应用和应用效益提升提供可靠保障。

加强建设与运行监控和预警能力，规范故障处理和维操作，增强建设与运行过程中的应急处置能力，加强安全管理，提高运维自动化、智能化水平，加强系统运行总结评估，提升运维服务水平，完善建设与运行管理机制。

**人才技术保障。**根据曾都区数字孪生水网建设需要，制定人才政策，充分利用各种教育培训形式与资源，形成与数字孪生水网实施进程相适应的技术人才队伍。

## 七、健全现代水网管理体系

结合曾都区水网特点，在流域管理与行政区域管理相结合的水管理体制框架下，从健全适合水网管理需求的体制机制与法律法规、完善现代水网工程建设管理体系和安全生产保障机制、促进现代水网良性运行、加强现代水网科技创新等方面，构建现代水网管理体系。

### （一）强化现代水网制度支撑

#### 1、健全管理制度政策

针对曾都区水生态、水环境问题，全方位贯彻“四水四定”原则，从观念、意识、措施等各方面把节水摆在优先位置，建立健全水量分配、监督、考核的制度政策。

严格水资源监管。对水资源开发利用总量进行严格把控，实行水资源用途管制。建立健全水资源监测体系，加强流域地下水、取退水口、重要饮用水源地等在线监测。强化水资源“四预”功能，提高水资源数字化、网络化、智能化管理水平。

建立健全节水制度政策。从曾都区实际情况、未来发展出发，明确用水效率管控指标；推动将节水纳入经济社会发展综合评价体系和政绩考核；建立健全节水监督管理制度，健全节水激励机制，深入推进农业水价综合改革；健全城乡供水价格动态调整机制，完善居民阶梯水价制度。

#### 2、强化体制机制管理

对曾都区水利重点领域和关键环节发展存在的体制机制障碍

展开深入研究，加快构建更加完善的水法规体系，不断提升水网治理能力和水平。

完善河湖长制体系。健全河流管理保护责任体系，推动河湖长制从“有名有责”到“有能有效”。统筹河湖长制工作，落实河长履职规范，开展河流健康评价，继续推进“一河一策”方案编制工作，建立完备的河流健康档案，建立健全河流巡查制度，严格涉河建设项目审批和监管，建立基层河流管护队伍，解决“最后一公里”问题。

强化流域治理管理。遵循流域自然规律，从生态系统整体性和流域系统性出发，建立健全以流域为单元的治水管水体制。加强流域统一治理，强化流域统一调度。

完善水行政管理职能体系。明确各级水行政主管部门职责任务，形成边界清晰、分工合理、权责一致、运行高效、法治保障的水行政管理职能体系。

建立健全初始水权分配和交易制度。在规范取水许可管理的基础上，依法明晰取水权；建立健全水权市场化交易平台和相关制度；探索用水权有偿取得；鼓励取用水户对通过节水措施节约的水进行水权交易。

完善水价形成机制。推动完善水利工程供水价格核定、定价成本监审制度，完善动态调整机制，建立健全有利于促进水资源节约和水利工程良性运行、与投融资体制相适应的水利工程水价形成机制。深化农业水价综合改革；推动完善农业水价形成机制；完善农村居民用水水价形成和水费收缴机制；健全城乡供水价格动态

调整机制。

### **3、夯实水网法治基础**

健全水行政执法工作体系。建立健全权责清晰、运转顺畅、保障有力、廉洁高效的水行政执法体制机制，切实履行水行政执法职责。加强水行政执法人才队伍建设，加强水行政执法能力建设，加大执法力度。

健全依法行政制度体系。落实水行政主管部门主要负责同志履行推进法治建设第一责任人职责制度。建立领导干部学法清单制度。积极开展法治机关建设，探索水利系统法治机关建设评价指标体系。加强水网相关法规宣传教育，形成依法治水的良好氛围。

#### **(二) 创新现代水网建设管理**

立足曾都区水网工程建设管理需要，坚持放管结合原则，从建立质量管理体系、水网建设资金监管、安全管理体系与保障措施等方面，创新现代水网建设管理体系。

##### **1、严格水网建设管理“四项制度”**

牢固树立质量为导向的理念，强化水利工程质量，健全质量管理体系，完善质量终身责任制、质量全过程控制和质量责任追究制度，改进政府质量工作考核制度。健全勘察设计、施工进度、质量安全、资金使用、竣工验收全环节监管机制，保障工程质量、进度和安全。

##### **2、强化水网工程建设监管**

建立健全以信用为基础的市场监管体制机制，切实维护水利

建设市场规范运行。深化建设监理制改革，完善监理制度，明晰监理单位职责和工作程序。加强资金管理，有序开展项目竣工验收和后评价，不断提高项目决策水平和投资效果。

### **3、创新水网工程建设管理模式**

充分发挥项目法人在水利工程建设管理中的核心作用，理顺与主管部门的事权关系，建立责权一致、管理规范高效的项目法人运行机制。因地制宜推行代建制、设计施工总承包、项目管理总承包等模式，培育专业建设管理机构，促进建设管理专业化、集约化。依托具有一定规模和专业优势的水管单位、供水公司、投融资平台等，组建水网建设运营实体，积极探索投建管运一体化的建设管理模式。

### **（三）促进现代水网良性运行**

完善水旱灾害防御制度体系，编制重要防洪工程的洪水调度运用方案，制定洪水风险管理制度，推行水利工程防洪调度利益补偿和洪水保险确有必要。建立用水总量控制调度、用水效率控制制度、水功能区限制纳污制度、水资源管理责任和考核制度，制定水功能区管理、水资源监测、控制断面监督管理和巡查等制度。优化工程控制运用，加强水利工程群联合调度。

#### **1、推行产权化管理**

办理不动产登记，明晰工程管护责任主体，完善水库、水闸等水利工程注册登记、安全鉴定、除险加固、降等报废、应急处置等制度，明确属地管理、部门监督指导责任，建立运行管理长效机制。

## **2、推行物业化管理**

积极培育水利工程管护市场，鼓励发展专业化管护企业，引导社会力量参与水利工程管护，提高水利工程管护能力和水平。完善水库除险加固项目管理机制，鼓励政府与社会力量合作，提高项目管理专业化水平。推进农村供水工程统一管理，规模化供水工程实现专业化管理，小型供水工程探索专业化、社会化管理模式。

### **（四）加强现代水网科技创新**

加强重点领域科学研究成果学习，依托重大项目，针对水网重大实践问题如河流湿地保护及治理、河库水系连通模式等研究成果，组织相关从业人员开展学习，增强管理队伍技术水平。

## 八、重大工程与行动

### （一）重大工程

依托鄂北、鄂中、府澧河等省级骨干水网及先觉庙等重要水网结点，基于流域综合治理与统筹发展，考虑牢固可靠防洪排涝网、织密空间均衡的水资源配置网、构建绿色生态水网、推进智慧数字网建设等任务要求，按照“地位重要，问题突出，确有需要，切实可行，系统治理，可以持续”等原则，系统谋划对区域高质量发展和打造幸福河湖具有重要影响作用的骨干工程，积极对接省、市两级水网，为曾都区发展提供坚实水利支撑。

围绕水安全、水资源、水生态、水智慧管理等方面，共规划防洪排涝工程、供水灌溉工程、水生态保护与修复工程、水网智慧化建设工程及现代水网管理提升等五大类 88 项，其中 19 项重大水网工程。其中防洪排涝工程 5 项、配置水网供水灌溉工程 6 项、水生态保护与修复工程 6 项、流域数字孪生提升 2 项。

#### 1、防洪排涝工程

结合防洪排涝建设布局，从排洪通道建设、水库除险加固等方面，以府澧河系统治理工程、清水河系统治理工程、白果河水库除险加固、两河口水库除险加固、桃园河水库除险加固工程为依托，全面提升曾都区防洪排涝能力。

## 专栏 1 防洪排涝重大工程（5项）

### 1、河流防洪治理

府澧河系统治理工程（曾都段）、清水河系统治理工程。

### 2、水库除险加固

白果河水库、桃园河水库、两河口水库除险加固工程

——府澧河系统治理工程（曾都段）。在系统梳理府澧河流域主要问题的基础上，根据现状实际情况，对府澧河曾都区城区河岸、沿河集镇段河岸及重要河流入河口治理及崩岸段治理，提高其抵御洪涝自然灾害的能力，保障人民群众的生命财产安全。

工程范围为府澧河曾都区段，包括随州城区白云湖库区段（左岸 54+966 ~ 56+466，右岸桩号 54+950 ~ 57+347、45+100 ~ 45+620、45+645 ~ 48+800）、随州城区高新区段（左岸 43+460 ~ 44+700，右岸 43+171 ~ 43+621）、高新区下游段（左岸 28+458 ~ 34+940）、府河镇区上游段（右岸 17+400 ~ 20+243、23+650 ~ 26+942）、府河镇镇区段（右岸 14+150 ~ 14+740、15+700 ~ 16+160）、府河镇镇区下游段（右岸 3+449 ~ 9+448、10+848 ~ 12+647），以及支流黎家湾河入河口及险段治理。建设内容包括岸坡护砌 30.63km，总投资为 1.03 亿元。

——清水河系统治理工程。工程起点位于洛阳镇桃园河水库溢洪道出口，终点位于府河镇清筑城村，保护人口 3.7 万人，保护耕地 2.7 万亩。清水河干流治理范围为桃园河水库溢洪道尾水渠与

清水河交汇点至洛阳镇中心小学，长 5.883km，河道扩宽、疏挖扩宽、清淤疏浚；清水河支流治理段为刘家店河、骆家畈河，河道扩宽、疏挖共计 600m；清水河水库下游清筑城村段原河道疏挖整治 1.5km，新建撇洪通道 1.07km。拆除重建跨河桥梁 21 处，新建漫水堰 4 处，新建 2 座钢坝闸。新建护岸共计 4.052km，其中，新建生态型浆砌石挡墙护岸 1.414km，桩板式挡墙护岸 0.515km，自嵌式挡墙护岸 0.509km，格宾挡墙护岸 1.004km，灌注桩护岸 0.610km，总投资为 1.5 亿元

——白果河水库除险加固工程。白果河水库是一座以灌溉、供水为主的中型水利工程，总库容 4622 万  $m^3$ 。主要建设内容为：大坝（主坝、一副坝、二副坝）防渗加固、坝顶结构改造、上游坝坡加固及下游贴坡排水拆除重建，溢洪道进口混凝土衬砌、控制段及泄槽底板加固、边墙局部拆除重建、消力池清淤处理，输水管封堵，新建输水隧洞，大坝安全监测设施及水雨情自动测报系统更新改造，信息化工程升级改造，防汛道路改造，完善管理设施等。总投资为 0.92 亿元。

——两河口水库除险加固工程。两河口水库是一座以灌溉、供水为主的中型水利工程，总库容 1491 万  $m^3$ 。主要建设内容为：对大坝全坝段坝基帷幕灌浆防渗处理；大坝 0+076-0+136 段坝体充填灌浆防渗处理；西输水管封堵；新建西输水隧洞；东输水洞更换工作、检修闸门，增设启闭机电动设备 2 套，过坝渡槽出口渠道 100m 拆除重建，铺设防渗土工膜，渠首泄洪闸拆除重建，过坝渡

槽拆除重建；完善水雨情观测设置，布设大坝安全监测设施；大坝进坝防汛道路及水库管理区铺设沥青混凝土路面；溢洪道控制段拆除重建，进口段、尾水渠等未完建部分续建。总投资 0.53 亿元。

——桃园河水库除险加固工程。桃园河水库是一座以灌溉、供水为主的中型水利工程，总库容 5754 万 m<sup>3</sup>。主要建设内容为：水库溢洪道控制段改建为液压钢闸门控制，配套信息化系统、启闭设施等；对尾水渠两岸岸坡、底板采用 C25 砼进行加固衬砌，长 1.3km；新建启闭机房。以提水库溢洪道调泄能力，保护下游重点集镇 2 个，0.9 万人。总投资 0.61 亿元

## 2、供水灌溉工程

结合供水灌溉水网建设布局，以鄂北水资源配置二期工程、鄂中丘陵水资源配置工程等引调水工程、随中灌区续建配套与现代化改造工程、随南灌区新建工程、曾都区城乡供水一体化和区域供水规模化工程、农村安全饮水保障提升工程等，织密优质、稳定、安全的水资源配置网。

### 专栏 2 重大水资源工程（6 项）

#### 1、引调水工程

鄂北水资源配置二期工程（曾都段）、鄂中丘陵水资源配置工程（曾都段）、随中旱包子区域水资源优化配置工程（曾都段）

#### 2、灌区工程

随中灌区续建配套与现代化改造工程（曾都片）、随南灌区新建扩建工程（曾都片）

#### 3、城乡供水保障工程

曾都区城乡一体化供水工程

——鄂北水资源配置工程二期（曾都段）。鄂北水资源配置二期工程为在鄂北工程基础上，打通供水保障“最后一公里”，从鄂北总干渠各分水口向供水区供水户新建渠道管道供水。曾都区鄂北配套工程主要包括鄂北总干渠两河口分水口、先觉庙分水口配套工程，两河口分水口配套主要包括新建管道至两河口水库、新建两河口水厂等内容；先觉庙分水口配套主要建设内容为从先觉庙水库引水管道至曾都城区新建寨湾水厂，估算总投资 3 亿元。

——鄂中丘陵水资源配置工程（曾都段）。随州境内以大洪山水库为水源，自西向东新建引水隧洞自流到桃园河水库（随州干渠，线路长 42.3m），沿线对罗河水库（罗河支渠，线路长 2.5km）、郑家河水库（郑家河支渠，线路长 5.8km）、白果河水库（白果河支渠，线路长 4.0km）、府南新区（府南新区支渠，线路长 15.7km）、桃园河水库及部分小型水库进行自流补水，并且沿线向随县三里岗镇、柳林镇分水。涉及曾都的建设内容主要为随南总干渠、白果河支渠、府南新区支渠及配套建筑物的建设，总投资约 8 亿元。

——随中旱包子区域水资源优化配置工程（曾都段）。针对澧水、澌水、漂水等流域之间的岗地以及黑屋湾、封江口、先觉庙、徐家河等水库的干旱缺水问题，对鄂北水资源配置工程置换出来的本地水源进行优化配置，采取水库连通、渠系改造、新建泵站及配套管网、新建水源工程等措施全面解决随中地区常年缺水区域的生产用水问题，涉及曾都区的万店、北郊等，总投资约 1.5 亿元。

——随中灌区续建配套与现代化改造工程（曾都片）。随中灌

区地处随州市曾都区中北部，灌区已初步形成以大型水库为骨干、以中小型水库及塘堰为基础的大、中、小相结合，以蓄为主，兼有少量的提、引水工程的灌溉体系，设计灌溉面积 62.06 万亩。虽经过一轮节水改造，但目前灌区仍存在未恢复至设计灌溉面积、渠系尾部及相关建筑物老化等问题，为保障粮食安全，迫切需要实施续建配套与现代化改造，其中曾都区涉及随中灌区的封江口片、先觉庙片等，涉及灌溉面积约 18 万亩，工程建设内容主要包括渠系恢复、配套建筑物建设及相关灌区信息化建设等，估算总投资 4.3 亿元。

——随州市随南灌区新建扩建工程（曾都片）。通过新建扩建灌溉工程设施，形成以大洪山水库、罗河水库、桃园河水库和白果河水库 4 座大中型水库为骨干蓄水水库，并配以红安等 20 余座小型水库，形成一个具有 1 座大型水库，3 座中型水库，30 座小（I）型水库，217 座小（II）型水库，13254 口塘堰的大中小蓄水工程，随南总干渠、一干渠、二干渠、三千渠、四千渠和 34 条骨干支渠组成的联合调度运行的随南灌区，规划控制灌溉面积 69.58 万亩。新建随南灌区估算总投资 32 亿元，其中曾都区涉及何店镇、洛阳镇及府河镇，涉及投资 8 亿元。

——曾都区城乡一体化供水工程。曾都区城乡一体化工程主要通过利用鄂北工程补水，结合城区现有先觉庙寨湾水厂、封江口水厂等，通过新建管网延伸，覆盖城郊村镇供水，配合村镇水处理等设施配套，新建淅河镇水厂，改扩建何店镇、洛阳镇及府河镇水

厂，配套供水管网及水处理改造，估算总投资 3.05 亿元。

### 3、水生态保护与修复工程

结合水生态保护网布局，助力曾都区生态文明建设，开展重点河流生态治理与修复工作，推进水土保持生态建设工程、水源涵养工程、农村水系塘堰综合整治，打造特色曾都区水生态文化景观。

#### 专栏 3 水生态保护与修复工程（6 项）

##### 1、重要区域及河道生态保护修复

府澧河、漂水和灊水生态廊道建设工程（曾都段）

##### 2、水土保持生态建设及水源涵养工程

小岭冲、顾家河、奎园等 10 处小流域治理工程，桃园河水库、白果河水库等饮用水水源地保护工程

——府澧河、漂水和灊水生态廊道建设工程（曾都段）。项目结合府澧河、漂水、灊水两岸城镇人口、交通、经济等实际，在截污治污的基础上，对河道实施水资源保护措施，进行水源涵养林建设，河道生态修复治理，河道坡岸绿化，观光步道、绿道，河道护栏建设等，改善曾都区府澧河、漂水和灊水河段的水质，修复和保护曾都区水生态环境，提高水环境质量，实现“水清、岸绿、河畅、景美”的目标。项目总投资 18.86 亿元。

——水土保持生态建设及水源涵养工程。以水土流失重点治理区为重点，以小流域综合治理为抓手，开展水土保持治理项目，尤其要加强重要水库水源地、水源涵养区生态保护，大力开展植树

造林、涵养水源，建设保护绿化隔离带，加强监管，防止污染。以小流域为单元，实施小岭冲、顾家河、奎园、胡家河等 10 处小流域综合治理工程以及马鞍山、两河口、白果河等 6 座水库饮用水水源地保护工程。项目估算总投资 4.93 亿元。

#### 4、现代水网智慧化工程

对接数字孪生随州一期、二期工程等市级智慧水网建设，开展智慧水网感知系统基础设施和智慧水利平台建设，实现数据共享共建，满足区域防洪调度、水资源调配等管理需求。

#### 专栏 4 现代水网智慧化工程（2 项）

##### 1、水网数字孪生平台建设

智慧水网感知系统基础设施建设、智慧水利平台建设

——智慧水网建设工程。项目主要建设任务为对接湖北省、随州市智慧水网建设，重点围绕流域防洪、水资源管理与调配、水利“四预”等水利业务，从算据、算法、算力、智能业务应用、集成共享、网络安全等。算据包括基础地理信息、水雨情监测信息、站点可视化信息等，算法主要为流域防洪排涝调度、水资源管理调配、水利“四预”等业务，以及算法基础设施配套及以上智慧化应用建设。项目投资 5.18 亿元。

#### （二）重大行动

围绕水网规划建设总体目标与阶段安排，实施防洪排涝能力提升行动、供水能力提升行动、水生态保护与修复行动、水网智慧化水平提升行动等四项重大行动。

## 1、防洪排涝能力提升行动

聚焦防洪排涝体系存在的薄弱环节和突出短板，遵循“上拦、中防、下排”的原则，以流域为单元，实施水库水闸、河渠、堤防突出问题排查整治，防洪排涝通道畅通、洪水调蓄能力提升、城市防洪减灾能力提升以及防洪非工程体系建设，为建立完善的防洪安全保障体系奠定基础。

## 2、供水能力提升行动

基于水资源条件，加强与省市级水网的互联互通，推进实施城乡供水一体化工程，零星乡镇及地区实施农村安全饮水提升行动，加强水资源科学调度，提高水源供给保障能力。

## 3、水生态保护与修复行动

实施河库生态保护与修复和农村水系综合治理，稳步推动水土流失综合治理和湿地保护与修复，营造自然优美的水生生态。开展农村水系综合整治，助力水美乡村建设，科学谋划水利风景区建设，提升水文化软实力，加快建成幸福河流。

## 4、水网运管水平提升行动

推进布局数字孪生，加快水网监测基础设施建设，构建天空地一体化监测感知体系，开展数字孪生流域建设，推进流域河流水安全风险监管能力提升、提高水网智慧化调控水平。利用三维仿真技术，对河流水库、水利工程、水利治理管理对象、影响区域等组成的物理水网进行数字映射，搭建模型平台，实现水网多目标协同优化调度，提升水网智慧化管理能力。

### **（三）投资匡算与筹资渠道**

结合相关规划、重点工程前期工作情况，考虑需求与可能，参照相关计费及匡算依据，经初步测算，曾都区现代水网规划共计规划项目 88 项，各类项目总投资约为 129.19 亿元。其中防洪排涝工程投资 42.22 亿元，占比 32.7%；水资源配置及供水灌溉工程投资 43.07 亿元，占比 33.3%；水生态保护与修复工程投资 38.32 亿元，占比 29.7%；数字孪生建设投资 5.58 亿元，占比 4.3%。

水网规划项目普遍具有战略性、公益性和基础性特点，需针对各类项目特点，采用分级负责、分类筹措的投入机制。按照国家及省政府当前投资的重点方向、领域和稳增长、调结构、促投资等相关政策，探索统筹使用发改、财政、水利、生态环境、自然资源等部门涉水资金，撬动金融资本和社会资金投入，通过政府主导、市场推动、多元投入、社会参与，积极争取资金投入，保障规划项目建设实施。在市场化运作的允许条件下，积极探索开展资产证券化（ABS）、发动水利基础设施不动产信托投资基金（REITs）等多种模式，依法依规建立多元化的水利融资体制，创新“水生态银行”运作机制。综合运用经济和法律手段，强化风险防控，完善配套制度，全面构建政府规划引领、项目分类引导、资金精准整合、效益风险共担的资金可持续投入模式，为规划项目落地提供有力支撑。

### **（四）实施安排**

根据曾都区现代水网建设目标和任务，针对各区域治理开发与保护中的主要矛盾和突出问题，考虑投资力度、需求急迫性、当

地积极性、项目前期工作基础等情况，优先实施保障人民生命财产安全、与人民群众生活和生产密切相关的防洪保安工程，优先实施支持水网主骨架和主通道的重大水资源配置项目，优先安排改善重点地区生态环境的水生态保护与修复项目，近期“十四五”优先实施项目安排如下：

一是优先安排基础条件较好、示范作用较强、需求较为迫切，已列入湖北省“十四五”水安全保障规划、湖北省现代水网规划的项目，如鄂北水资源配置二期工程、府澧河系统治理工程等。

二是优先安排中央、国务院有关文件中明确要求加快推进，符合支持乡村振兴等战略总体要求，对巩固脱贫成果具有重大促进作用的项目，如农村饮水安全巩固提升工程、灌区续建配套与节水改造工程、中小河流系统治理工程等。

### **（五）实施效果分析**

规划实施后，立足新发展阶段下人民对“幸福河湖”的殷切期望，全面贯彻落实“三新一高”要求与“十六字”治水思路，建立完善的综合防洪体系、水资源保障体系、水生态保护与修复体系，流域总体防洪能力、供水保障能力和河流生态持续改善能力将大为提高，支撑曾都区经济社会高质量发展，改善居民生活水平，实现社会和谐可持续发展。

#### **1、社会效益**

规划实施后，将形成以堤防为基础，以水库和河道整治相结合，自排和提排相辅，防洪工程措施和非工程措施及水利信息化系统

组成的综合体系，水信息采集自动化、传输网络化、管理自动化、服务智能化显著提升，使得流域防洪能力得到进一步提高；通过引水及水源工程建设和非工程措施的实施，加强城乡供水工程和农田灌溉工程的建设，合理调配水资源，提高水资源利用率，将大幅度提高供水保证程度，提高抗旱减灾能力，提高城镇和农村居民的饮水安全程度，进一步改善人民群众的用水条件，提高人民群众的健康水平和生活质量，推动城镇化的发展；河流水系生态廊道建设将实现城乡水系滨水空间生态环境全面提升，营造出宜居宜业宜游的优质生活圈，改善人居环境，提高人民群众的健康水平和生活质量。

## **2、经济效益**

规划实施后，完善的综合防洪体系形成，提高流域抵御洪水能力，减少灾害损失；水资源保障体系形成后，将拉动和保障国民经济各项事业的快速发展，产生供水效益和灌溉效益，随着供水保障率的提高，进而促进曾都产业和经济的发展，产生良好的经济效益；规划实施有利于改善水生态环境，降低水污染事件、水环境治理带来的资金损失和风险成本。

## **3、生态效益**

规划实施后，有利于落实最严格水资源管理制度，有效检测主要河流水库控制节点的水量、水质，完善水资源管理体制，河库生态环境将大幅改善。通过科学调度水资源，保障基本生态用水，提高生态需水保证程度，重要河流生态基流、敏感区生态流量以及重

要湖泊生态水位满足率达到 90%以上，从而提高河流水体的稀释与自净能力，加强水生态系统性保护和修复。

## 九、环境影响评价

### (一) 环境保护目标及环境影响识别

#### 1、环境保护目标

严守生态保护红线、资源利用上限与环境质量底线，河库生态系统得到有效保护，主要河库生态功能不降低，水生态系统的质量和稳定性得到维护和提升。其中，保证府澧河等重要河流和两河口等重要水库生态流量下泄，森林公园生物多样性得到有效保护，生态服务功能得到维护，亲水人居环境得到有效改善，有力支撑曾都区“幸福河湖”建设，为区域经济社会高质量发展提供有力支撑。

#### 2、环境影响及制约因素识别

规划项目施工过程中将对施工场地及周边产生扰动和占用，对生态环境会产生一定的影响。鄂北水资源配置工程等重大水资源调配工程将主要对引水河流的水文情势、水生态等产生累积影响，用水后产生的生产生活退水会影响河流的水环境；防洪排涝工程建设尤其是堤防加固、河道治理将发挥洪水调节作用，改善区域防洪形势；水生态保护与修复工程相关工程涉及饮用水源地保护区、水生态保护红线等重要生境，对生态敏感保护目标构成一定影响，需要在工程环评阶段准确识别相对关系，采取有效措施减免生态环境影响；部分水系连通工程存在一定的永久占地。

## （二）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，以实现水资源空间均衡、强化河流生态保护为前提，对曾都区防洪排涝保安、水资源供给、水生态保护、智慧水利等进行总体谋划。规划原则、目标、布局、规模等符合省、市生态文明建设、主体功能区等要求，与落细落实省级、市级水网规划，完善省级、市级水网格局，打通“最后一公里”等相关发展方向和原则基本协调。规划遵循了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，符合实施最严格水资源管理制度、深入打好水污染防治攻坚战等要求。

## （三）环境影响预测与评价

### 1、水文水资源影响

鄂北水资源配置工程、鄂中丘陵水资源配置工程等重大引调水工程可提升生活用水品质，保障生产用水安全，改善区域水资源条件，恢复河库水生态功能。通过加强控制性水库生态调度管理、严格取用水监控、实施生态补水等，逐步退还被挤占的河道内生态用水。

### 2、水环境影响

施工期主要工程施工会对水环境产生短期不利影响。规划年供水量增加将相应加大城乡生产、生活废污水产生量，对府澧河等主要河流都市型河段，及城镇和农村所在河段的水质存在不利影响。规划在都市型河段、城镇型河段、农村型河段布置生态廊道提

质升级、河段保护修复措施、面源污染治理措施等，可营造生态岸线、维持河道自然形态和自然岸坡，有效提升河流水质净化能力，通过水环境治理、水源涵养、水土流失治理、河道水生态修复工程等措施，改善河库连通性和水动力条件，增强河库水体自净能力，维护河库生态功能。通过实施水网建设，可促进水体优良比例进一步提高。

### 3、生态影响

水网建设提高了区域防洪标准，提高了水资源保障水平，减少了水旱灾害，也减轻了因水旱灾害发生的珍稀动植物死亡、生物多样性减少、生物栖息地破坏等生态环境灾害。水库建设可能会影响河道水文泥沙情势，改变河道纵向连通性，对鱼类等水生生物生境产生阻隔作用，进而影响其产卵、洄游、觅食等行为。库区水温分层，低温水下泄会对下游水生生物生长和繁殖带来一定影响。河道治理工程可能会对河流横向连通性产生一定阻隔影响。水库淹没和移民安置占地将压缩陆生动植物生境，但占用国土面积小，无特有的重要保护动植物，不会造成野生动植物物种的灭绝。调水工程渠道或管道通过区域可能造成土地、生态系统的破碎化，影响物质、能量、动植物等交换流动。规划实施过程中应采取保障生态流量、分层取水、生境修复、生物增殖、生态廊道等措施，减缓资源损失和生境破碎的影响。

### 4、环境敏感区影响

经识别分析，部分规划工程可能涉及饮用水源保护地、风景名胜区分区等环境敏感区，规划实施可能会影响环境敏感区的生态环境。

由于本规划项目建设位置、线路等存在诸多不确定因素，建议在项目前期工作中，适时开展环境影响评价专题和生态保护红线不可避让专题论证，重点论证工程选址、选线与环境敏感区的区位关系及其环境影响，并采取切实可行的环境影响避让和减缓措施。

#### **（四）规划合理性分析和优化建议**

##### **1、规划合理性分析**

规划坚持以水而定，强化水资源刚性约束，提高水资源利用效率。用水总量、用水效率严格按照国家下发指标控制，规划水资源配置方案符合最严格水资源管理“三条红线”管控要求。根据主要河库水域功能保护要求，对主要河库控制断面生态流量（水量）目标进行了复核，规划可以实现区域主要控制断面的生态流量（水量）指标。规划基于全区自然水系分布、经济社会发展布局、水资源禀赋、现状水利工程体系等基础条件，综合流域防洪减灾、水资源优化配置、水生态系统保护等任务，构建曾都区水网总体格局。规划目标明确，总体布局合理，针对性强。建议在满足行洪要求的前提下，防洪工程应与生态修复工程相结合，尽量减少对河滨带的破坏，对生态影响较大的已建硬质护岸工程，因地制宜开展生态化改造。

##### **2、规划优化调整建议**

本规划工程属于防洪排涝工程、供水保障工程以及河库水生态修复工程，符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中关于生态保护红线管控的相关要求。考虑项目可

能涉及生态保护红线的情况，建议在工程设计阶段进一步优化工程线路布局，尽量避让生态保护红线，提出切实有效的生态环境保护措施，并履行相关行政许可手续，确保涉及的生态保护红线在规划实施后生态环境功能不降低。规划项目应及时与“三区三线”成果衔接互动，分析规划项目红线占用“三区三线”情况，优化调整工程选址选线，尽量避免占用耕地和永久基本农田、生态保护红线。

### **（五）环境影响减缓对策和措施**

在规划实施阶段必须严格按照环境影响评价法、建设项目环境保护管理的规定，进一步论证建设项目的环境可行性，提出项目实施具有可操作性的环境保护措施，将项目实施产生的不利影响减小到最低。对涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等生态敏感区的工程，在设计阶段应进一步优化工程设计方案，论证工程建设的可行性，从源头上规避对生态敏感区的不利影响。

严格落实用水总量、用水效率双控指标，保障水资源可持续利用。严格落实“先节水后调水、先治污后通水、先环保后用水”的“三先三后”原则，加强水资源优化调度与管理，制定重大水资源配置工程的调度方案，

确保主要河湖生态流量(水量)要求，逐步退还超采的地下水。加强鱼类栖息地保护，恢复退化的水生态系统，实施底栖生物增殖、鱼类增殖放流等措施减小对水生生物的影响。

加强河道治理和生态廊道建设衔接，尽量保持河道自然形态，尽量采用生态型河道治理措施，注重水岸结合，打造生态水系景观廊道。

完善乡镇污水处理体系，确保乡镇污水及时收集，实现乡镇生活污水“应收尽收”，配套建设污水管网，进一步打通入户“毛细血管”，全面提升全区乡镇生活污水收集处理能力。

严格落实规划建设项目环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，项目实施中同步建立健全生态流量、水环境、水生生态、陆生生态等监测体系，对规划实施情况进行环境影响跟踪监测和评估。

#### **（六）综合评价**

规划综合考虑了曾都区水资源禀赋和生态环境特征，统筹协调了主要河湖生态保护与开发治理的关系。规划坚持生态保护优先原则，立足于解决现有的涉水生态环境问题，解决水资源时空分布不均和工程性缺水问题，全面提升流域防洪减灾能力。但规划方案实施不可避免对区域生态环境产生一定不利影响，通过采取相应的环境影响减缓措施，规划实施的不利影响可得到控制和减缓，不存在重要的环境制约因素，从环境保护角度分析，规划总体是可行的。

## 十、保障措施

### （一）加强党的领导

坚定不移落实党中央、国务院和湖北省委、省政府，随州市委、市政府，曾都区委、区政府关于水网建设的指示精神，充分发挥党总揽全局、协调各方的核心作用。充分发挥曾都区各级党组织在推进水网建设中的领导作用，激励干部担当作为，全面调动各级干部干事创业的积极性、主动性和创造性，为实现水网建设目标提供坚强政治保障。

### （二）加强组织协调

加强曾都区水网总体设计和组织领导，统筹协调部署各项任务，强化部门协同和上下联动，逐级压实责任。通过水利、发改、财政、自然资源、生态环境等多部门沟通衔接，加大对水网工程建设在资金、土地、环保等方面的支持力度，合力推动曾都区水网建设。

### （三）加强前期工作

统筹曾都区现代水网基础设施体系的防洪减灾、水资源调配、水生态环境保护等多方面功能，科学确定建设任务、时序、规模，充分发挥重大工程以点带面的综合效用。强化曾都区级水网顶层设计，推进各级水网协同融合。扎实做好水网工程建设前期工作，加强建设方案比选论证，推动多开早建。适时及时开展水网建设情况评估总结。

#### **（四）加强科技引领**

积极开展重大问题研究和关键技术攻关，加快水利科技人才队伍建设，加强基础设施建设。充分利用信息化技术，提高重大水利工程智能化管理和决策水平。

#### **（五）加强用地保障**

加强部门协同，保障水利水电工程建设用地需求，做好与土地利用总体规划的衔接。在建设项目用地预审时，重点要从规划选址、集约节约用地、征地补偿安置、耕地占补平衡等方面严格审查把关。做好水利水电工程建设征地补偿安置，维护被征地农民权益。支持重点建设项目先行用地，做好先行用地与用地审批的衔接。

## 附 表

附表 1 曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资 (万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
	总计			<b>1291856</b>	<b>418515</b>	<b>873341</b>
一	河库无虞之安澜水网			<b>422167</b>	<b>168205</b>	<b>253962</b>
(一)	重要支流防洪治理			<b>10290</b>	<b>5000</b>	<b>5290</b>
1	府澧河系统治理工程 (曾都段)	护岸护砌 30.63km, 涉及随州城区白云湖库区段、随州城区高新区段、高新区下游段(左岸 28, +458~34+940)、府河镇镇区上游段、府河镇镇区段和府河镇镇区下游段。	新建	10290	5000	5290
(二)	中小河流河道治理			<b>26513</b>	<b>9781</b>	<b>16732</b>
1	灊水河系统治理工程 (曾都段)	治理河长 6.76km, 新建堤防 0.5km, 护坡护岸工程 6.3km, 穿堤建筑物改造 8 处, 防洪标准达到 20 年一遇。	新建	2775	1225	1550
2	漂水河系统治理工程 (曾都段)	治理河长 6.07km, 护坡护岸工程 5.6km, 清淤疏浚 6.07km, 穿堤建筑物改造 8 处, 防洪标准达到 10~20 年一遇。	新建	2538	1038	1500
3	清水河系统治理工程	治理河长 5.883km, 护坡护岸工程 4.052km, 疏挖整治 2.1km, 拆除重建跨河桥梁 21 处, 新建漫水堰 4 处, 新建 2 座钢坝闸, 防洪标准达到 10 年一遇。	新建	15000	5000	10000

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资 (万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
4	浪河系统治理工程	治理河长 7.92km, 护坡护岸工程 7.5km, 清淤疏浚 3km, 穿堤建筑物改造 5 处, 防洪标准达到 10 年一遇。	新建	3448	1448	2000
5	随州市曾都区浆溪店 综合治理工程	综合治理河道长度 7.514km, 其中浆溪店河干流 6.774 km, 支流入河口 0.74km。清淤疏浚 6.464 km, 岸坡护砌 6.674km, 新建防汛道路 4.174km; 浆溪店河支流入河口清淤疏浚 0.74km, 岸坡护砌 0.74km; 新建穿堤涵管 30 处。	新建	2752	1070	1682
(三)	乡村河道治理			<b>54324</b>	<b>12824</b>	<b>41500</b>
1	隋王河综合治理工程	治理干流河长 11.52km。主要建设内容为河道疏挖清障 9.5km, 新建岸坡护砌 18.0km; 拆除重建漫水坝 2 处, 穿堤涵管 10 处; 信息化建设。	新建	5760	1760	4000
2	刘家河综合治理工程	治理河长 31.35km, 其中干流 13.8km, 支流 17.55km。主要建设内容为河道疏挖清障 22.4km, 新建岸坡护砌 38.2km; 拆除重建漫水坝 4 处, 穿堤涵管 8 处; 信息化建设。	新建	9900	1900	8000
3	同兴河综合治理工程	治理河长 15.555km, 岸坡护砌 12.874km, 其中:植生块护坡 10.885km, M10 浆砌石挡墙 1.989km。主要建筑物 26 座, 其中溢流堰 4 座 (拆除 1 座, 修复 3 座), 漫水桥 8 座 (重建 1 座、维修 7 座), 新建排水涵管 14 座。	新建	2634	1134	1500

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
4	閤家河综合治理工程	治理河长 46.93km, 其中干流 26.3km, 支流 20.63km。主要建设内容为河道疏挖清障 37.5km, 新建岸坡护砌 65.7km; 拆除重建漫水坝 12 处, 穿堤涵管 23 处; 信息化建设。	新建	12500	2500	10000
5	陈家河综合治理工程	治理河长 14km, 支流 3km。治理项目主要建设内容:对干流约 14km 以及 3km 支流范围内, 进行清障清杂; 共建设岸线护砌 14km, 包括格宾石笼护岸, 生态浆砌石护岸, 加筋麦克垫护岸, 格宾网垫护岸等; 新建桥涵 4 处。	新建	12350	2350	10000
6	涇水综合治理工程	治理河长 5.4km, 主要建设内容为岸坡护砌、河道疏浚、穿堤建筑物改造等。	新建	3510	1510	2000
7	黎家湾河综合治理工程(曾都段)	治理河长 15.34km, 主要建设内容为岸坡护砌、河道疏浚、穿堤建筑物改造等。	新建	7670	1670	6000
(四)	病险水库除险加固			<b>64400</b>	<b>17300</b>	<b>47100</b>
1	白果河水库除险加固工程(中型)	大坝(主坝、一副坝、二副坝)防渗加固、坝顶结构改造、上游坝坡加固及下游贴坡排水拆除重建, 溢洪道进口混凝土衬砌、控制段及泄槽底板加固、边墙局部拆除重建、消力池清淤处理, 输水管封堵, 新建输水隧洞, 大坝安全监测设施及水雨情自动测报系统更新改造, 信息化工程升级改造, 防汛道路改造, 完善管理设施等。	续建	9200	9200	

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
2	两河口水库除险加固工程(中型)	对大坝全坝段坝基帷幕灌浆防渗处理;大坝 0+076-0+136 段坝体充填灌浆防渗处理;西输水管封堵;新建西输水隧洞;东输水洞更换工作、检修闸门,增设启闭机电动设备 2 套,过坝渡槽出口渠道 100 米拆除重建,铺设防渗土工膜,渠首泄洪闸拆除重建,过坝渡槽拆除重建;完善水雨情观测设置,布设大坝安全监测设施;大坝进坝防汛道路及水库管理区铺设沥青混凝土路面;溢洪道控制段拆除重建,进口段、尾水渠等未完建部分续建。	续建	5300		5300
3	桃园河水库除险加固工程(中型)	溢洪道控制段改建为液压钢闸门控制,配套信息化系统、启闭设施等;对尾水渠两岸岸坡、底板采用 C25 砼进行加固衬砌,长 1.3 公里;新建启闭机房。	续建	6100		6100
4	红石岩等 41 座小型水库除险加固工程	对红石岩、永丰、沙埡、红寨、千工堰、马家冲、早堰等 41 处小型水库库区、溢洪道加固、渠系清淤衬砌及渠系建筑物更新配套、信息化工程。	续建	9200		9200
5	曾都区白果河中型水库清淤工程	对白果河水库库区淤泥、杂物进行清淤疏浚,改善水库水质,恢复水库库容。	新建	4200		4200
6	曾都区花湾水库清淤工程	对花湾水库库区淤泥、杂物进行清淤疏浚,改善水库水质,恢复水库库容。	新建	2300		2300
7	曾都区水库清淤工程(66 座)	对 66 座水库库区淤泥、杂物进行清淤疏浚,改善水库水质,恢复水库库容。	新建	28100	8100	20000

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
(五)	山洪沟治理工程			33000		33000
1	曾都区洛阳镇钱家 河山洪沟治理	疏浚 3.7km; 岸坡生态护砌 8.3km; 埝坝加固 6 座; 新建机 耕桥 2 座。	新建	2400		2400
2	曾都区紫石铺河 (新庙河) 山洪沟 治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	2900		2900
3	曾都区閤家河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
4	曾都区刘家店河山 洪沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
5	曾都区隋王河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
6	曾都区陈家河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
7	曾都区金花冲河山 洪沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
8	曾都区简家河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
9	曾都区窑石沟山洪沟 治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
10	曾都区椒藤河山洪沟 治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
11	曾都区杨家店河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
12	曾都区胡家河山洪沟 治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
13	曾都区顾家河山洪沟 治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
14	曾都区沙门铺河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
15	曾都区两水沟河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
16	曾都区高桥河山洪沟 治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
17	曾都区徐家咀河山洪 沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
18	曾都区埂子湾河山洪沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
19	曾都区花溪河山洪沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
20	曾都区肖家湾河(合溪河)山洪沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
21	曾都区姜子牙河山洪沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
22	曾都区黑冲河山洪沟治理工程	主要建设内容为清淤疏浚、护坡整治和堤防加固。	新建	1500		1500
(六)	<b>重点集镇防洪排涝</b>			<b>233640</b>	<b>123300</b>	<b>110340</b>
1	曾都区城区防洪排涝工程	对府河和厥水河进行综合整治,新建长堰堤闸、白云公园闸、漕水闸、马鞍山闸共4座防洪闸,新建水岸蓝桥泵站、阳光小区泵站、擂古墩小区泵站、护城河泵站共4个泵站。	新建	80000	20000	60000
2	湖北省府澧河(随州市曾都区)区域排涝工程	整治撇洪沟及河流359.9km,整治涵闸20座	新建	100140	80000	20140

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
3	清水河流域洛阳镇镇区防洪减灾工程	新建张家湾至桐木冲分流河道长度 2.3km; 下游河道扩宽、疏浚 2.2km; 新建刘家店河泄洪隧洞 0.5km。	新建	35000	15000	20000
4	府河清筑城小集镇防洪减灾工程	分洪河道改道 1.07km, 新建水系排水建筑物 5 座, 交通桥 3 座, 人行桥 2 座。	新建	6500	3500	3000
5	阁家河阁家河村小集镇防洪减灾工程	河道治理长 6.5km, 岸坡护砌 17km, 加固穿堤建筑物, 改建堰坝 3 处。	新建	12000	4800	7200
二	空间均衡之供水水网			<b>430691</b>	<b>143000</b>	<b>287691</b>
(一)	节水型社会建设			<b>24455</b>	<b>2500</b>	<b>21955</b>
1	曾都区污水处理厂再生水利用工程	新建城南污水厂尾水人工湿地水质净化工程, 设计处理规模 5000m <sup>3</sup> /d, 新建加压泵站一座, 规模为 10000m <sup>3</sup> /d, 新建 DN1000 再生水输送管网 11km, 再生水主要用于曾都区灌区用水及市政杂用水。新建城北污水厂尾水人工湿地水质净化工程, 设计处理规模 5000m <sup>3</sup> /d, 新建 DN600 再生水输送管网 18km, 新建加压泵站各一座, 规模为 10000m <sup>3</sup> /天, 再生水主要用于曾都区灌区用水及市政杂用水。		7955		7955
2	曾都区节水型社会建设	节水制度制定, 开展城镇、工业、农业等方面的节水工作。		16500	2500	14000

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五”投资	2026~2035年投资
(二)	水资源配置工程			<b>1718360</b>	<b>35500</b>	<b>136336</b>
1	鄂北水资源配置二期工程(曾都段)	鄂北总干渠两河口和先觉庙分水口门以下的输水线路及连通配套工程及管理设施与设备的建设等。	新建	30000	20000	10000
2	鄂中丘陵水资源配置工程(曾都段)	以大洪山水库为水源自西向东新建引水隧洞自流到桃园河水库,沿线对罗河、郑家河、白果河等水库进行补水。涉及曾都的建设内容主要为随南总干渠、白果河支渠、府南新区支渠及配套建筑物的建设。	新建	80000		80000
3	随中旱包子区域水资源优化配置工程(曾都段)	对鄂北置换水源进行优化配置,采取水库联通、渠系改造、新建泵站及配套管网、新建水源工程等措施全面解决随中地区常年缺水区域的生产用水问题,涉及曾都区的万店、北郊等。	新建	15000		15000
4	曾都区白桃饮用水源引调水工程	引调水干支管铺设,老旧管网改造,管网延伸,入户管网升级改造,单村供水设施提标改造。	新建	34000	12000	22000
5	随州市曾都区城南片区引调水工程	新建马鞍山水库取水工程1处(设计流量0.5m <sup>3</sup> /S),新建DN600-9-DN900输水管网42千米,建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程,智能控制系统,配套建设附属设施。	新建	12836	3500	9336
(三)	新建水源工程		新建	<b>20400</b>		<b>20400</b>
1	打石坑水库	新建90万m <sup>3</sup> 小(二)型水库一座,以防洪、灌溉及农村供水为主。	新建	5500		5500
2	蔡家湾水库	新建38万m <sup>3</sup> 小(二)型水库一座,以防洪、灌溉为。	新建	5100		5100
3	张家冲水库	新建96.06万m <sup>3</sup> 小(二)型水库一座,以灌溉及农村供水为主。	新建	5000		5000

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
4	周家湾水库	新建 16 万 m <sup>3</sup> 小(二)型水库一座, 以防洪、灌溉及农村供水为主。	新建	4800		4800
(四)	城乡供水一体化工程			<b>62000</b>	<b>62000</b>	<b>0</b>
1	城乡供水一体化工程	按照“建大、并小”的原则, 因地制宜推进规模化供水, 城郊片区通过城区新建管网延伸覆盖; 淅河镇通过新建盛源水厂从先觉庙水库引水全覆盖; 万店镇通过两河口水厂供水; 何店镇、洛阳镇和府河镇通过改扩建白果河水厂、桃园河水厂, 再铺设农村管网全覆盖, 整体解决城乡供水问题, 提高供水保证率。	新建	62000	62000	0
(五)	灌区新建、现代化与 节水改造			<b>152000</b>	<b>43000</b>	<b>109000</b>
1	随州市随南灌区新建 扩建工程(曾都片)	曾都区设计随南灌区中的白果河片、桃园河片, 涉及灌溉面积约 21 万亩, 工程建设内容主要包括新建干支渠、渠系恢复、配套建筑物建设及相关灌区信息化建设等。	新建	80000		80000
2	随中灌区续建配套与 节水改造工程(曾都 片)	曾都区涉及随中灌区的封江口片、先觉庙片等, 涉及灌溉面积约 18 万亩, 工程建设内容主要包括渠系恢复、配套建筑物建设及相关灌区信息化建设等。	续建	43000	43000	0

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资 (万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
3	白果河灌区续建配套 与节水改造工程	(1) 输配水工程: ①渠道工程: 干渠衬砌 6 条 54.432km, 支渠衬砌 32 条 71.955km。②渠系建筑物工程: 维修重建建筑物 225 处, 其中隧洞 19 处, 渡槽 9 处, 泄洪闸 17 处, 分水闸 16 处, 机耕桥 17 处, 人行桥 6 处, 卧管直灌口 46 处, 小沟入渠 95 处。③渠顶道路硬化 6.7km; (2) 量测水设施: 共 42 处, 均为明渠流量站(水工建筑物法); (3) 信息化建设。改善灌溉面积 5.77 万亩。	续建	8700		8700
4	桃园河灌区续建配套 与节水改造工程	(1) 输配水工程: ①渠道工程: 干渠衬砌 21 条 83.85km, 支渠衬砌 5 条 64.0km。②渠系建筑物工程: 维修重建建筑物 196 处, 其中隧洞 20 处, 渡槽 4 处, 节制闸 6 处, 泄洪闸 14 处, 分水闸 4 处, 涵洞 3 处, 倒虹吸 4 个, 机耕桥 7 处, 人行桥 6 处, 卧管直灌口 61 处, 小沟入渠 67 处。③渠顶道路硬化 4.1km; (2) 量测水设施: 共 26 处, 均为明渠流量站(水工建筑物法); (3) 信息化建设。改善灌溉面积 5.55 万亩。	续建	8300		8300

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
5	曾都区 9 个小型灌区 续建配套与节水改造 工程	1、疏挖衬砌渠道 626 千米,其中:干渠 3 条 260 千米,支渠共计 366 千米; 2、新建维修渠系建筑物:修筑隧道 90 条,加固渡槽 90 处,新建泄洪闸 70 座,新建分水闸 140 座,新建机耕桥 160 座,新建人行桥 150 座,增设涵管 1210 处,新建量水测流站 40 处。恢复灌溉面积 4 万亩。	续建	12000		12000
三	水清岸绿之生态水网			<b>383238</b>	<b>86310</b>	<b>296928</b>
(一)	重点河流生态治理与 修复			<b>296228</b>	<b>47500</b>	<b>248728</b>
1	府澧河生态廊道工程 (曾都段)	水源地保护、水污染防治、水生态保护与修复、岸线整治、绿化、景观打造、湿地建设等。	新建	163950	42000	121950
2	漂水生态廊道建设 (曾都段)	水源地保护、水污染防治、水生态保护与修复、岸线整治、绿化、景观打造、湿地建设等。	新建	8200		8200
3	灊水生态廊道建设 (曾都段)	水源地保护、水污染防治、水生态保护与修复、岸线整治、绿化、景观打造、湿地建设等。	新建	16456	5500	10956
4	浆溪店河水生态综合 治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	6000		6000
5	浪河水生态综合治理 工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	26822		26822

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
6	清水河水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	16200		16200
7	隋王河水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	4500		4500
8	同兴河水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	7400		7400
9	閤家河水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	12300		12300
10	高桥河水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	6100		6100
11	窑石沟水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	7500		7500
12	荞麦河水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	9600		9600
13	新庙河水生态综合治理工程	水资源保护措施,水源涵养林建设,河道生态修复治理,河道坡岸绿化,观光步道、绿道,河道护栏等。	新建	3200		3200
14	清水河“幸福河湖”试点工程	针对清水河重点河段打造“幸福河湖”试点。	新建	8000		8000

附表 1

曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资 (万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
(二)	水土保持生态建设			23200	9200	14000
1	曾都区小流域综合治理	小岭冲、顾家河、奎园、胡家河、拱桥河、七里冲、杨家咀、张家湾等 8 处小流域综合治理, 包括生态护砌、清淤、疏浚、栽水保林、种草。	新建	20000	6000	14000
2	曾都区 2024 年度坡耕地综合治理项目	本次新建梯田工程 3200 亩, 梯田加固维修 4800 亩。新建田间作业道 24103m, 排水沟 16635m, 蓄水池 11 座, 沉砂池 173 座, 堰塘整治 10 座, 梯田植物护坡 49.9hm <sup>2</sup> 。	新建	3200	3200	0
(三)	水源涵养工程			42210	18610	23600
1	曾都区水库饮用水水源地保护工程	对马鞍山、两河口、白果河、青龙寺、新庙、荞麦河等 6 座水库实施水源地保护, 水库禁养区内养殖场关停、库内清除违章建筑物, 隔离防护网建设和信息化建设, 修建生态滚水堰等。	新建	29310	15310	14000
2	曾都区桃园河水库水源地保护项目	(1) 对水库保护区范围建隔离带 2.0Km, 标志牌 30 个; (2) 建污水处理厂 2 个, 生态湿地 400 亩; (3) 对水库入库河道 10.0Km 实施清淤治理工程; (4) 建立饮用水水源地水质自动监测系统, 实时监测库区流域水质。加强水政执法及水资源保护宣传, 购置必要的执法设备。	新建	2800	1200	1600

附表 1

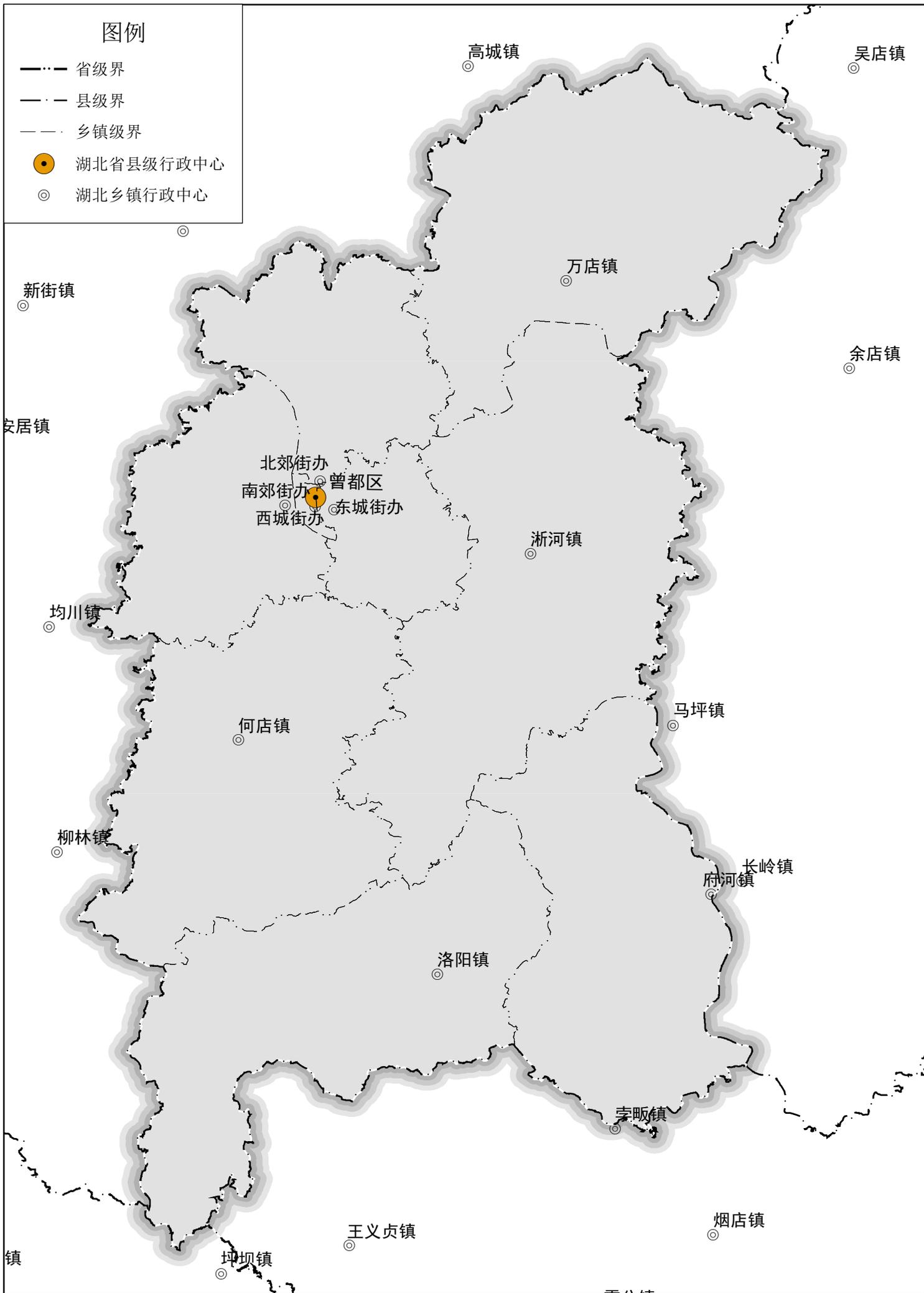
曾都区现代水网规划重点工程项目清单

序号	项目名称	工程主要建设内容及规模	建设性质 (新建、续 建、储备)	项目投资(万元)		
				总投资	“十四五” 投资	2026~2035 年投资
3	随州市曾都区府澧河流域重点饮用水源地保护工程	1、隔离防护工程(建隔离带 11.4Km,标志牌 340 个)。2、污染综合整治工程(建污水处理厂 8 个,生态湿地 2080 亩)。3、生态防护工程(入库河道 34.7Km 清淤治理工程)4、应急管理建设(水源地水质自动监测系统,实时监测库区流域水质)。	新建	10100	2100	8000
(四)	农村水系塘堰综合整治			<b>21600</b>	<b>11000</b>	<b>10600</b>
1	农村水系塘堰清淤护砌工程	对 13844 处农村塘堰和农村排灌水系进行清淤护砌。	新建	21600	11000	10600
四	智能高效之智慧水网			<b>55760</b>	<b>21000</b>	<b>34760</b>
1	曾都智慧水网感知系统基础设施建设	河流及水库水位、流量、水质自动遥测系统建设,山洪灾害监测站网建设,水库大坝安全监测系统建设,水旱灾害防御站点建设,全面对接湖北省、随州市智慧感知系统。	新建	21760	11000	10760
2	桃园河水库大坝安全监测能力建设	桃园河水库大坝安全监测能力建设。	新建	2000		2000
3	两河口水库大坝安全监测能力建设	两河口水库大坝安全监测能力建设。	新建	2000		2000
4	曾都区智慧水网调度运行运用提升	建设水旱灾害防御、水资源调配、水生态环境保护、水工程安全运行等应用系统,将应用系统搭建到湖北省、随州市统一平台。	新建	30000	10000	20000

# 曾都区行政区划图

## 图例

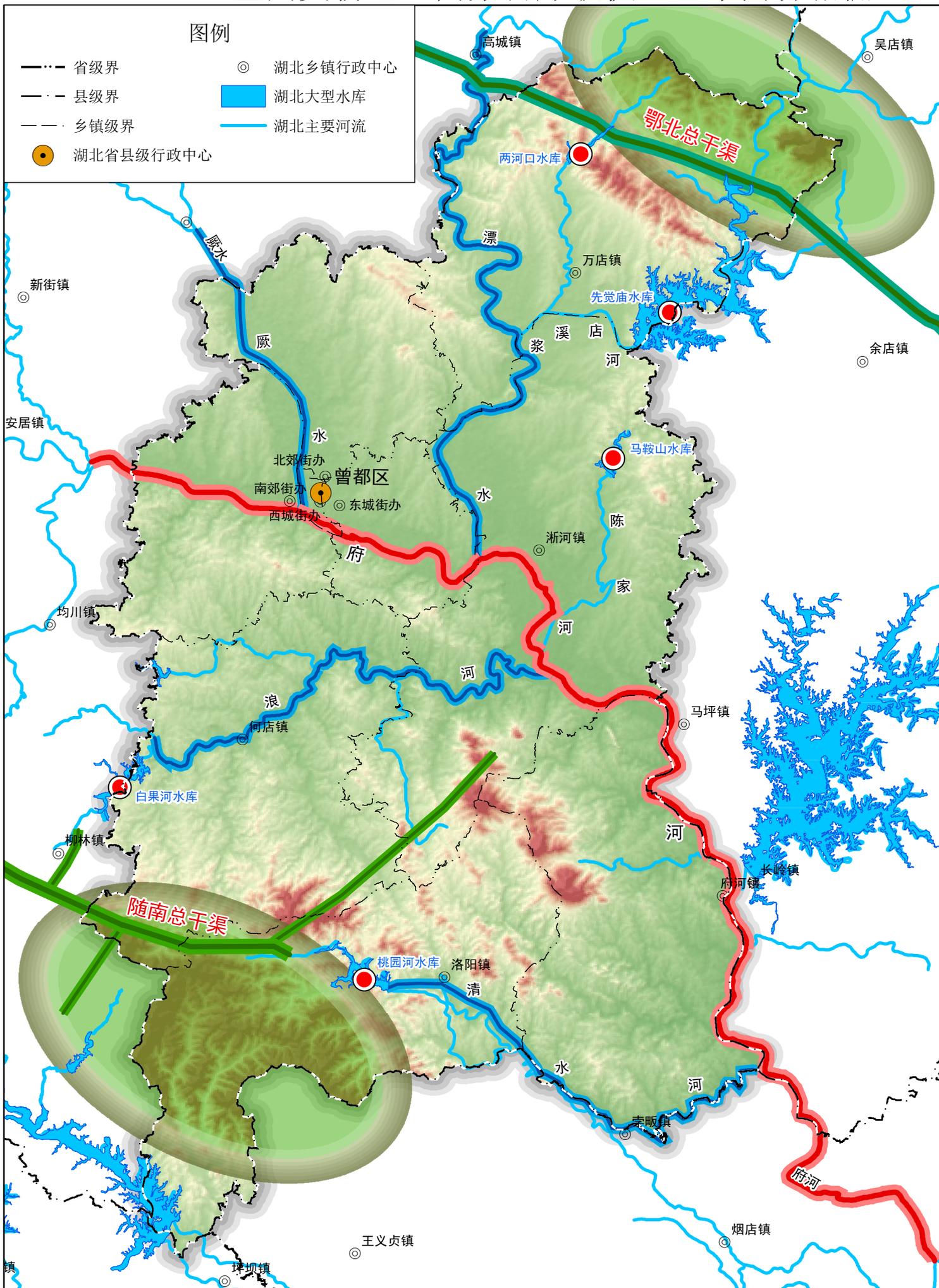
- · — 省级界
- · — 县级界
- · — 乡镇级界
- 湖北省县级行政中心
- ◎ 湖北乡镇行政中心





# 曾都区现代水网总体布局图

—— “一主四支畅通、两渠百库联供、一带两屏相拥”



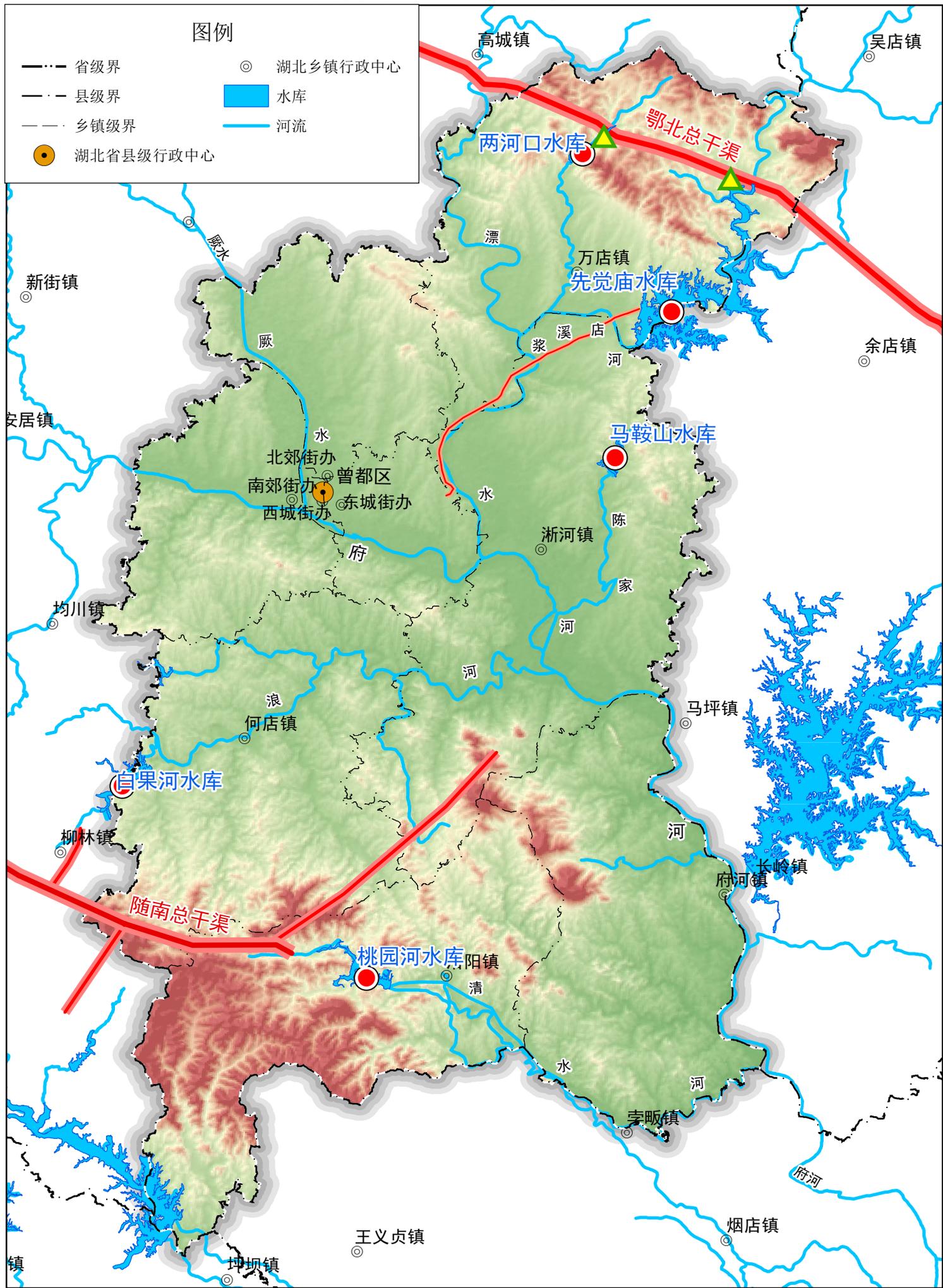
# 曾都区防洪排涝格局图

—— “一主四支畅通 百库蓄泄可控” ——



# 曾都区水资源配置格局图

——“两渠百库联供 多源互补贯通”

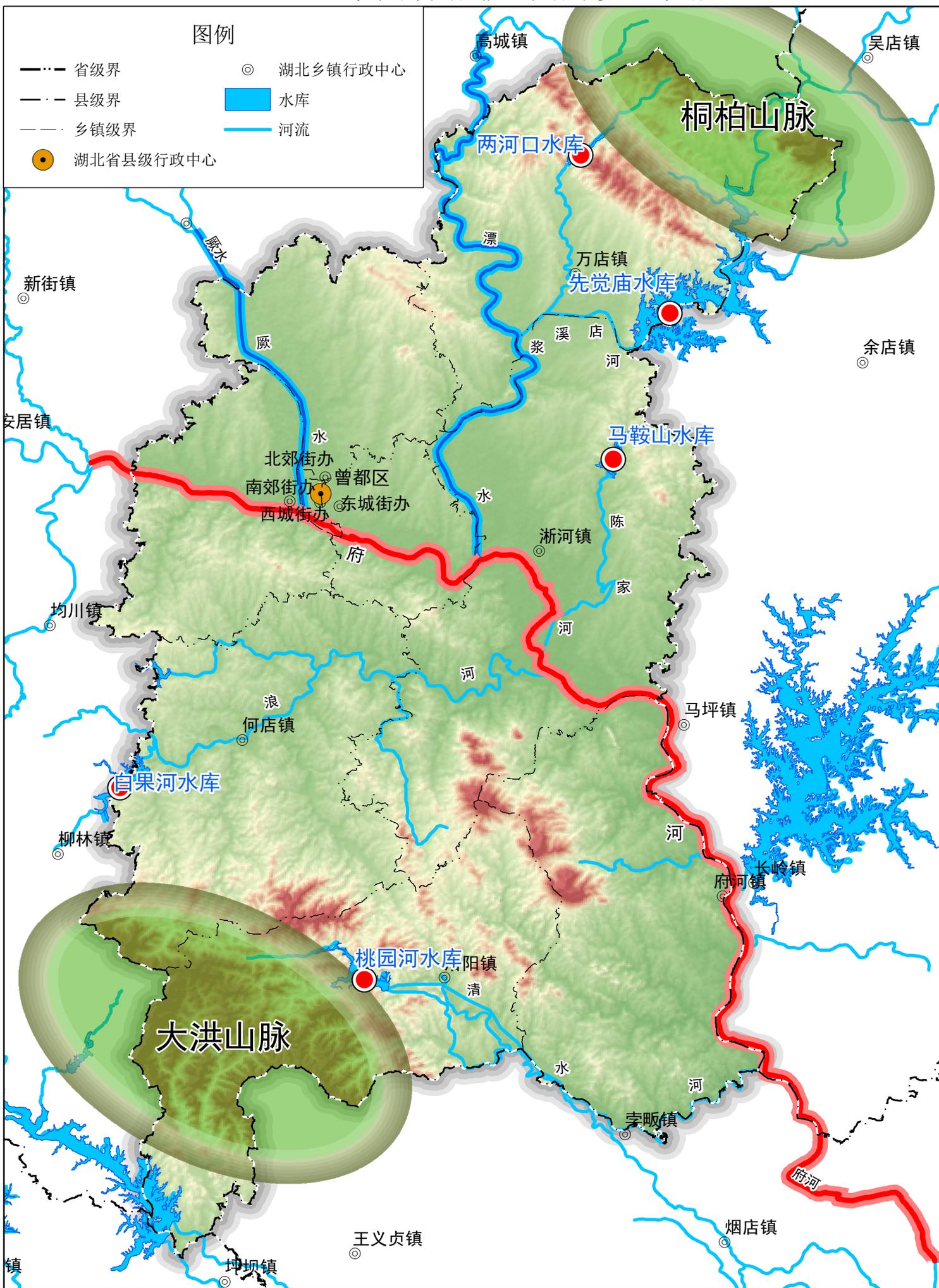


图例

- · — 省级界
- · — 县级界
- · — 乡镇级界
- 湖北省县级行政中心
- ◎ 湖北乡镇行政中心
- 水库
- 河流

# 曾都区水生生态保护与修复格局图

——“一带两屏相拥 两廊多点交融”







# 曾都区水生生态保护与修复重点工程示意图

