津市市现代水网建设规划

（2022-2035年）

（审定稿）

委托单位：津市市水利局

编制单位：湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司

二〇二五年五月

津市市现代水网建设规划

（2022-2035年）

（审定稿）

委托单位：津市市水利局

编制单位：湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司

二〇二五年五月

津市市现代水网建设规划（2022-2035 年）

委托单位：津市市水利局

编制单位：湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司

审　核：陈伯文

校　核：王淑云　石启武

编　写：谢南茜　王俊霖

主要参加人员：

唐非易　吴　姗　曾祥攀　刘逸萱

谭文斌　文定祥　郭　凯　周梦婷

目录

前　言

建设国家水网，是党中央、国务院作出的保障国家水安全的重要战略部署。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强调，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。中央财经委员会第十一次会议要求加强网络型基础设施建设，把联网、补网、强链作为建设的重点，着力提升网络效益。2023 年 5 月中共中央、国务院印发了《国家水网建设规划纲要》，对国家层面的水网建设作出部署，水利部先后印发了《关于实施国家水网重大工程的指导意见》、《关于加快推进省级水网建设的指导意见》、《市县水网建设规划编制技术要点》。

我省高度重视水网建设，省水利厅积极贯彻水网建设要求，编制了《湖南省现代水网建设规划（2021-2035 年）》，提出“四纵三横、一圈两带”的现代水网格局，并于 2023 年 4 月由省政府批复实施。同步，湖南省水利厅印发《关于抓紧做好市县水网建设规划编制工作的通知》，要求加快完成市县水网建设规划编制。

津市市位于湖南省西北部，地处澧水尾闾，洞庭湖滨，傍津设市而名，是湘西北水陆运输枢纽，湖南省六大良港之一，历来是湘鄂边际的工业重地，享有“江南明珠”之美誉。

近年来，津市市在湖南省水利厅和常德市水利局的指导和大力支持下，持续推进水利基础设施建设，取得了长足发展。但对标加快构建国家水网的新要求及人民群众对美好生活的新期盼，水利发展仍存在短板和薄弱环节，推动津市市水网建设十分必要且紧迫。

为贯彻落实党中央、国务院决策部署和省水利厅关于加快推进市、县级水网建设规划编制工作的要求，津市市水利局立即部署启动规划编制工作，科学编制《津市市现代水网建设规划》（2022-2035年）（以下简称《规划》）。《规划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，以落实水网“最后一公里”为中心思想，积极衔接省、市水网，全面摸清津市市水网建设的本底条件和建设基础，深入分析津市市水网建设面临形势和需求，充分衔接国土空间总体规划等规划成果，提出了津市市水网建设的思路目标、任务举措、重大工程，形成“一枢一带两横”的津市市水网总体布局，是今后一个时期津市市水网建设管理的指导性文件和重要依据，规划范围为津市市全域，现状基准年为2022年，规划水平年为2035年，展望到2050年。

一、建设基础与面临形势

（一）自然概况

1、地理位置

津市市位于湖南省西北部，地处澧水尾闾，洞庭湖滨，是湘西北水陆运输枢纽，湖南省六大良港之一，历来是湘鄂边际的工业重地，享有“江南明珠”之美誉。津市市地处东经111°45′59″~112°1′40″。北纬 29°16′30″~29°39′46″。南北轴长 48.8km，东西径宽 24km，区域版图面积 557.19km^2，其中澧水北 7.8km^2，澧水南 550.2km^2。二广高速从市域西侧南北穿过，高速入口距市区约 8km，安慈高速从市域中部东西贯穿；G207 贯市而过，北通鄂南，南接湘中，西抵湘西；省道S224 连接常德桃花源机场，可飞抵京、沪、闽、粤等重要城市;傍市而过的澧水东入洞庭湖,常年可通航 500 吨级船只，可直达长沙、武汉、上海等地。

2、地形地貌

津市属武陵山余脉向洞庭湖盆地过渡地带，地形以澧水为天然分界线，澧水西南岸为武陵山余脉，东北岸为长江中下游平原的边地，整个地势由南向东北倾斜。地表差异升降明显。最高点为棠华红颜寨，海拔 377.1 米，最低点为白衣镇建国村，海拔 23 米。北部为澧阳平原，地势平坦，河湖纵横，海拔 32-24 米。南部沿南、西、北边缘地带为丘陵岗地，呈“E”字形结构。东部边缘与洞庭平原相接，大小湖泊串珠密

布。市境地貌属流水、第四系松散堆积物、岗地、平原地貌类型。

3、植被土壤

津市既有武陵、雪峰山系丰富多样的森林植被，又有洞庭湖区的多种栽培植物和水生植物，属亚热带常绿阔叶林区。全市林草覆盖率40%。植被类型主要有栽培植被、针叶林等。栽培植被主要是人造用材林、竹木、经济林及栽培的农作物，如油茶林、果木林、杉木林等，林下植被是灌木和草木等。针叶林主要是马尾松林等。

津市土壤的水平地带性差异不大，同属于红壤、黄壤分布地带。但由于全市地形复杂，母质类型多样，津市土壤的垂直性地带分布、结构形成的区域分布和微域分布比较明显。津市境内土壤主要为近代河湖冲积物发育而成的潮土和水稻土。土壤成土母质为第四纪红色粘土和洞庭湖沉积物，土壤类型主要以红黄泥、浅红黄泥、青隔红黄泥、紫潮泥土、棕红土、棕红菜园土为主，偏酸面积较大；土壤养分含量丰富，适合水稻、蔬菜、中药材、油料等作物生产。

（二）水情特点

1、河湖水系

津市河湖众多、纵横交错，地处湖南4大水系之一的澧水下游，东濒洞庭湖、南临沅水，北近长江，西北道水、涔水、澹水回绕，澧水干流横贯全境。有流域面积3000km^{2}以

上的主要支流澧水，流域面积200-3000km^{2}的中小河流涔水、澹水、西毛里湖河、冲柳撇洪河、道水。水面面积0.1km^{2}以上的主要湖泊35个，其中面积较大的有西毛里湖、胥家湖、肖家湖、内八宝湖等。汇入毛里湖且流域面积在10km^{2}以上的溪流达9条，总长近120km。河湖水系相互交织，形成复杂多样的河网格局和生态系统。

澧水：澧水是湖南省四大河流之一，有北、中、南三源，以北源为主，北源源于湖南省张家界市桑植县杉木界，中源源于桑植县八大公山东麓，南源源于湖南永顺县龙家寨，三源于桑植县南岔汇合后东流。沿途接纳溇水、渫水、道水和涔水等支流，至澧县小渡口注入洞庭湖。澧水干流全长407km，流域面积1.86万km^2，其中湖南省境内流域面积1.55万km^2，占流域面积的83.4%，津市境内河流长44.2km。

涔水：涔水系澧水一级支流，涔水有南北两源，北源经太青、甘溪滩、火连坡、闸口等乡镇至两河口，入王家厂水库，全长44km；南源从石门县黑天坑，经澧县杨家坊、码头铺、方石坪等乡镇到两河口，汇入王家厂水库，全长30km。两源汇合后成为涔水干流，干流全长约129km，天然集雨面积1196km^2，流经王家厂、大堰垱、中武、彭家厂、梦溪、涔南、涔澹蓄洪区、涔澹农场、永丰等地。涔水有南夹河、北夹河、东撇洪河等支流汇入，涔水中游有北民湖调蓄区，下游有中渡口闸与澹水相通，并通过小渡口汇入澧水。涔水总

长 129km，流域面积 1196km^2，河道平均坡降 0.498‰，津市市境内河流长度为 17km。

澹水下游：澹水下游属原澧水二级支流澹水河的一段，澹水发源于石门县女儿垭，流经干溪沟、河曲、临澧孟家岗、谭家坪到澧县御史桥、徐家桥，于澧阳桥注入澧水。目前澹水河槽仅存十回港至中渡口一段，即澹水下游，由中渡口闸入涔水、再由小渡口闸入澧水，或由羊湖口抽排入澧水。澹水下游总长 19km，流域面积为 359km^2，河流平均坡降 0.744‰，津市市境内河流长度为 5.4km。

西毛里湖河：西毛里湖河位于津市市西湖垸，全长 33km，流域面积 388km^2，流经毛里湖、药山、白衣等 3 个乡镇。

冲柳撇洪河：冲柳撇洪河属于长江区跨县平原河道，河道主要流经津市市及鼎城区，河道起点为津市林家滩，河道终点为鼎城区苏家吉水闸，河道流域面积共 561km^2，总长 68km，汇入沅水，流域内无 50km^2 以上支流，津市市境内河流长度为 16km。

道水：道水为澧水一级支流，位于澧水中下游，澧水右岸最大支流，属九澧之一。道水流域地处武陵山脉北端东南侧余脉向滨湖平原过渡地带，西以五雷山与澧水干流分野；南以太浮山、太阳山与沅江分流；东临洞庭湖；北靠澧水右岸。南北短、东西长，上部窄、下部宽，呈长方形。道水属于跨市河流，跨常德市及张家界市，从上游至下游，途经慈

利县、石门县、临澧县、澧县及津市市，汇入澧水。道水有南北两源，南源出慈利县五雷山东麓至三王峪，北源发源于慈利县苗市桃树垭东麓。道水总长 105km，流域面积 1363km^2，河道平均坡降 0.749‰，津市市境内河流长度为 3.6km。

2、水文气象

津市地处中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润气候区，四季分明，干湿明显，气候温和，日照充足，无霜期长。多年平均气温 16.7℃，多年平均日照时间 1672 小时，多年平均无霜期 271 天，多年平均降雪日数 12 天。境内全年主导风向为北偏东，平均风速 2.6m/s，历年最大风速 22m/s。降雨季节分布不均，春末仲夏雨水集中且暴雨，伏秋干旱常见，多年平均降水量 1342.1mm，多年平均蒸发量 1199mm。

3、水资源及开发利用情况

津市市全市多年平均水资源总量为 25720 万 m^3，水资源开发利用率为 48.6%。津市市多年平均入境水量为 147 亿 m^3，多年平均出境水量为 150 亿 m^3。津市市 2022 年全市总供水量 12504 万 m^3，其中地表水源供水量为 12460 万 m^3，占总供水量的 99.65%；地下水源供水量为 44 万 m^3，占总供水量的 0.35%。津市市 2022 年总用水量 12504 万 m^3，其中农业用水 9731 万 m^3，占总用水量的 77.82%；工业用水 1400 万 m^3，占总用水量的 11.20%；城镇公共用水 126 万 m^3，占总用水量的 1.01%；居民生活用水 1076 万 m^3，占总用水量的

8.61%；生态环境用水 171 万 m³，占总用水量的 1.37%。

4、水旱灾害

津市市位于澧水下游，扼澧水咽喉。澧水上游为高山峻岭，中游为重丘区，下游为低坦平原，澧水落差 361 米，平均坡降 0.96%。澧水上、中游属巫山暴雨区，雨量多集中 5～8 月，以 6、7 月为最甚。一旦上、中游山洪暴发，就有朝发夕至、一泻千里之势，而且近年来极端天气事件增多，经常发生集中暴雨，形成较大洪水，例如 2024 年 6 月，金鱼岭街道大关山村遭遇强降雨，村庄被洪水包围，造成比较严重的洪涝灾害。而下游的低坦平原地区则主要受到暴雨后水量急剧集中的影响，洪水扩展速度较慢，但一旦水位上涨，涝区内也会引发大范围的积水，造成经济损失。

旱灾也频繁发生，其原因主要受到年际气候差异的影响，同时津市西南部的干旱死角也是一个关键因素。2018 年干旱少雨，不少沟渠、堰塘已干涸。特别是 7～8 月，一直持续晴热高温天气，津市市大部分地区已连续 38 天高温无雨，出现了较为严重的干旱。2022 年，津市市发生了 1961 年有连续气象记录以来最严重的“夏秋冬连旱”，自七月以来药山镇、毛里湖镇、白衣镇等地区出现了持续性的干旱少雨和高温天气。水旱灾害严重威胁人民群众生命财产安全，不利于社会经济的快速发展。

表1-1 津市市近年典型灾害统计表

年份	灾害分类	受灾人口（万人）	农作物受灾面积（公顷）	农作物绝收面积（公顷）	直接经济损失（万元）
2010	洪涝	12.6	3344.6	96	26114
2015	洪涝	2.8	5931	122	26114
2016	洪涝	1.91	773.4	122	2690.8
2017	洪涝	3.24	1954		13000
2020	洪涝	6.02	8227	288	18140
2007	干旱	1.59	2010	762	1752
2009	干旱	2.58	8980	513	5220
2010	干旱	16.58	5620.8	220	4350
2011	干旱	5.37	11700	2300	15700
2017	干旱	6.23	7507	608	5700
2018	干旱	3.62	5533	593	3550
2019	干旱	1.65	3980	387	2120

（三）经济社会发展

1、人口分布

津市市辖5个街道4个镇，分别是新洲镇、毛里湖镇、药山镇、白衣镇，三洲驿街道、汪家桥街道、襄阳街街道、金鱼岭街道、嘉山街道。2022年末津市人口22.18万人。其中，城镇人口12.16万人，乡村人口10.02万人。

表1-2 津市人口分布基本情况表

序号	乡镇名称	年末总人口（人）			城镇化率（%）
		合计	城镇	农村	
津市市		**221768**	**121593**	**100175**	**55%**
1	三洲驿街道	30659	30659	0	100%
2	汪家桥街道	28822	28822	0	100%
3	襄阳街街道	17974	17974	0	100%
4	金鱼岭街道	13059	10787	2272	83%
5	嘉山街道	8097	2733	5364	34%
6	新洲镇	26589	9818	16771	37%
7	白衣镇	20550	3355	17195	16%
8	药山镇	35404	5430	29974	15%
9	毛里湖镇	40614	12015	28599	30%

2、城镇格局

全市共有5个街道4个镇，1个省级高新区，其中社区居委会38个，建制村39个，总面积557.19平方千米。其中5个街道4个镇全部位于洞庭湖环湖区。

3、经济格局

2022年全市实现地区生产总值208.9亿元，增长6.9%。其中，第一产业增加值27.4亿元，增长3.4%；第二产业增加值91.6亿元，增长8.9%；第三产业增加值89.9亿元，增长6.3%。第一、二、三产业分别占13.1%、43.9%、43.0%。农业方面，农作物播种面积64.72万亩，津市粮、棉、油等农副产品资源富足，形成了优质稻、棉花、油类、水产、蚕桑、

蔬菜、藠果、蘑菇、肉兔、生猪等多个产业基地。湖泊湿地资源得天独厚，水、渔、林资源丰富，尤其盛产鲜鱼，畅销全国。“津市藠果”获得国家地理标志产品认证。工业方面，津市是一座工业之城。津市因工业而兴，上世纪70年代就形成了较为齐全的轻工业门类。现有工业企业120家，形成了以生物医药与健康食品为主导、绿色精细化工为特色的“一主一特”产业体系。是中联重科的车桥产业基地，全国最大的酶制剂生产和出口基地、全国最大的甾体原料药和医药中间体出口基地。服务业方面，服务业与人口和城镇布局基本匹配，主要由金融与交通运输等生产服务业、旅游产业、文化创意产业三大板块支撑。

4、农业格局

津市将构建“三区两环”的现代农业空间格局，打造“一主两特，多辅融合”的农村产业发展体系。其中，“三区”为现代农业产业园区、丘陵粮食经济作物景观区和生态农业发展区；“两环”为大关山村、新洲镇农旅文化北环和白衣镇、毛里湖镇、药山镇田园养生南环；“一主”为津市米粉产业整合提档升级；“两特”为藠果、药材两大特色产业提升；“多辅”为多种农业产业助推津市发展；“融合”为农业产业一二三产融合发展。

5、生态格局

津市将构筑“一廊两园多片”的总体生态安全格局加强自

然保护地和生态红线保护，推进国土生态修复。其中，“一廊”为保护修复澧水流域生态廊道；“两园”为即指湖南嘉山国家森林公园、湖南毛里湖国家湿地公园；“多片”为指澧水饮用水水源保护区、毛里湖饮用水水源保护区、东冲水库、古堰水库、公益林等具有生态功能的片区。

（四）水利基础设施建设现状

1、洪涝灾害防御能力持续增强

深入贯彻“上蓄、中疏、下排”的防洪治理方针，初步建成了以堤防为基础，水库、行洪通道等措施相结合的防洪工程防御体系。

堤防方面，津市市境内已建堤防总长 72.08km，其中 3 级堤防 3.18km，4 级堤防 40.70km，5 级堤防 28.20km。堤防保护人口 15.58 万人,保护耕地面积为 9.87 万亩。**水库方面，**津市共建有 28 座水库，其中小（1）型水库 5 座，小（2）型水库 23 座，总库容共 2524 万 m^3，防洪库容共 569 万 m^3。中小河流和主要支流治理方面，实施了澧水、道水、西毛里湖河等河流治理。排涝方面，更新改造了汪家桥、护市垸、澧阳、石龟山、新洲、邵家嘴、嘉山、窑坡、南湖汊等泵站，基本形成了以排涝河渠、排涝涵闸、电排站为主的排涝工程体系。城区现状防洪能力为 10~20 年一遇，5 级及以上河道堤防达标率达到 42%，水库除险加固完成率达到 90%，防洪减灾能力明显增强。

2、城乡供水保障体系初步建成

在蓄水工程方面，全市共有水库 28 座，兴利库容共 1797.9 万 m^3。骨干山塘 1296 处，骨干山塘总塘容 2870.3 万 m^3，一般塘 4142 处，一般塘总塘容 1595.2 万 m^3。**在引提水工程方面，**全市共有大中型泵站共 6 处。**在城乡供水工程方面，**全市共有 2 个城乡集中式供水工程、2 个千吨万人集中式饮用水源地，水质基本达到III类标准；乡村小型水源工程分布散而广，水质基本达到III类标准。

全市以"城乡供水一体化、区域供水规模化、建设管理专业化"为目标，津市市城乡供水一体化工程现有 2 座地表水厂，为白龙潭水厂和谢家堰水厂。城乡供水一体化工程涉及津市市 4 个乡镇 5 个街道办事处 1 个工业集中区，受益人口 22 万人，其中农村人口 10 万人，自来水普及率 96.95%。其中，白龙潭水厂位于津市市襄阳街街道大同社区，水厂从澧水取水，设计供水规模为 10 万 m^3/d，工程受益区辐射 3 个乡镇 5 个街道办事处，受益人口 18 万人。谢家堰水厂位于津市市毛里湖镇箭楼村，水厂从毛里湖取水，设计供水规模 1 万 m^3/d，工程受益区辐射 2 个乡镇（毛里湖镇及新洲镇部分区域），受益人口 4 万人。

3、农业灌溉保障水平巩固提升

津市农业资源丰富，生产条件优越，产业基础扎实，属中亚热带季风湿润气候区，粮、棉、油等农副产品资源富足，

形成了优质稻、棉花、油类、水产、蚕桑、蔬菜、藠果、蘑菇等多个产业基地。"津市藠果"获得国家地理标志产品认证。全市的农作物生产与灌区建设息息相关，全市总耕地面积25.83万亩，耕地灌溉面积20.90万亩，农田灌溉水有效利用系数为0.57，粮食年产量14.16万吨。

在灌区建设方面，全市共有7处中型灌区，分别为：西毛里湖灌区、白羊堤灌区、黄土坡灌区、朱亮桥水库灌区、大旗泵站灌区、七星山泵站灌区和天鹅寺泵站灌区，总设计灌溉面积为16.63万亩，耕地灌溉面积15.23万亩，有力保障了粮食安全和农业生产。

表1-3　津市市现状灌区基本情况表

序号	灌区名称	灌区规模	灌区范围	主要水源工程	取水方式	设计灌溉面积（万亩）
1	西毛里湖灌区	中型	药山镇、毛里湖镇、白衣镇	毛里湖	自流	7.00
2	白羊堤灌区	中型	涔澹农场	白羊堤泵站	提水	3.00
3	黄土坡灌区	中型	新洲镇	肖家湖	提水	1.40
4	朱亮桥水库灌区	中型	白衣镇	朱亮桥水库	自流	1.33
5	大旗泵站灌区	中型	新洲镇	道水河	提水	1.30
6	七星山泵站灌区	中型	药山镇	毛里湖	提水	1.30
7	天鹅寺泵站灌区	中型	药山镇	毛里湖	提水	1.30

4、河湖生态复苏持续发力

坚决筑牢“一廊两园多片”的总体生态安全格局，先后实施了毛里湖国家湿地公园湿地保护与恢复工程、生态清洁小流域建设等生态保护修复工程、农村水系综合整治工程等，并对涔澹水流域（津市段）开展了生态护岸、清淤、截污等综合治理。按照国家全面推行河湖长制工作要求，建立健全了系列管理制度和措施，全面构建了河长组织体系，建立了责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的河湖管理保护机制，河湖面貌持续改善，国家与省级监测断面达到或优于III类标准的比例为 100%。

近年来，当地群众在党和政府的领导下开展了抬田修地、筑堤修渠、植树造林等卓有成效的水土整治工作，极大促进了农业生产的发展。经过对全市流失程度较大的区域的治理，取得了显著的成效。现存的水土保持设施在一定程度上改善了当地群众生活生产条件，解决了当地群众的口粮问题，基本满足了群众木材及燃料需求，且发挥了较好的蓄水保土效益。累计水土流失综合治理面积为 182.3km^2。

5、数字孪生水网建设稳步推进

已建水文站 3 个，分别为津市（二）、下河口、石龟山；已建水位站 19 个、雨量站 10 个、地下水位站 1 个、地表水质监测站 2 个，站网密度偏低，分布不均，站网功能不健全，水文设施设备和监测手段自动化程度仍较低，与现代化要求

和精准高效的水利监管需求存在差距。会商室具备数字发言、广播和远程视频会议等多功能会议系统。机房具有交换机、硬盘、机柜等硬件设备和网络安全防护软件，配置了防火、防雷、防静电装修。业务系统基本实现覆盖当前业务的需求，满足各业务股室使用场景。

（五）存在主要问题

1、防洪减灾体系仍存薄弱环节

津市市现已形成一定规模的防洪排涝保安体系，但仍存在整体防洪排涝能力低、现有防洪设施标准低、老化失修、病险工程多等问题。随着津市市城市规模的不断扩大和防洪排涝要求的提高，现状防洪排涝体系与城市发展需求的矛盾更加突出。

主要河流治理不系统，局部河段防洪标准偏低。现状澧水、澹水下游和冲柳撇洪河等重点河流36.9km堤防未达标，其中澧水右岸二桥段2.75km、澹水下游津市市段3.9km右岸段、羊湖口支流2km左岸段、冲柳撇洪河津市段右岸8.4km等河段亟需治理。

病险水库（水闸）带病运行，其中包括仙峰峪等2座水库、新民闸等水利设施，闸室拱涵破损、裂缝，漏水严重，抗渗稳定不满足规范要求等安全隐患逐渐凸显。

城市防洪标准未达标，津市城市防洪圈等县级城市防洪保护圈仍有局部堤段未达标，例如澧水一桥至铁塔段，现状

防洪能力为 10 年一遇。**排涝问题突出**，澧水下游及尾闾地区、滨湖地区频繁发生涝灾，损失严重。由于治涝工程长期缺乏投入、标准低、年久失修、老化严重，排涝能力严重不足。

山洪灾害安全隐患未根除，近年来气候变化异常，导致山洪灾害频繁发生，南北撇溪、棠华溪、石板滩溪等存在排洪沟垮塌、淤积严重等问题。

非工程措施待加强，防洪抗旱基础设施信息化程度低，服务体系不健全，应对气候变化和突发公共安全事件能力还不强。

2、城乡供水保障能力需进一步提升

供水水源单一，抗风险能力不足。津市尚未建成第二水源，难以应对特大干旱、水污染等引发的供水危机，抗风险能力不足。

现有供水管网老化、输水能力不足。津市现有的供水管网系统长期运行，管网存在老化的问题，漏损情况时有发生。此外，管网老化导致水质容易受到二次污染。

水源保护措施不足，水源地面临污染风险。津市的白龙潭水厂和谢家堰水厂的水源地在管理和保护方面存在薄弱环节，尤其是在一些人口密集的区域，水源地容易受到外界污染的影响。

3、现代化农业灌溉保障体系尚未建成

灌区体系布局不完善，水源保障不足，灌溉保证率偏低。津市市的灌区布局仍存在一些不合理的问题，尤其是小微灌区和末端不配套的中型灌区末端，灌溉保障能力较弱，受旱灾影响大。同时，局部地区如新洲镇、白衣镇和药山镇的耕地资源与水源保障体系不匹配，导致水源供给不足，灌溉保证率偏低。特别在干旱年份，灌溉需求无法得到充分满足，影响农业生产。

现状灌排设施短板突出。已建的 7 处中型灌区骨干工程大多建于上世纪六七十年代，除部分利用原有河沟外，均为人工开挖或填筑的渠道，受当时经济条件的限制，灌区大部分渠道未衬砌，现状淤积且杂草丛生，渗漏及阻水相当严重，渠坡冲刷、垮塌严重，导致水源有水而不能有效灌田，工程性缺水严重。

渠系附建物工程质量差，年久失修。已有渠系附建物大多建成于上世纪七十年代，建设标准低，工程质量差，年久失修，现有小型提水泵站、水闸破损严重，普遍存在着泵房、闸、涵身裂缝，闸门止水破裂，启闭设备老化等险情。

4、河湖水生态保护与修复需深入推进

水体连通性差，水生态功能受限。津市市的河、湖、库、沟、渠水网虽然密集，但各水体之间缺乏整体连通，导致水体交换和水量互补功能受限。这种缺乏连通性的问题，使得

垸内外水体的流动受阻，进而影响水生态系统的自我调节能力，导致水生态质量下降，生态环境恶化。

水体自净能力不足，水环境质量恶化。由于垸内沟渠、塘坝淤塞严重，水体的自净能力大幅下降，导致水质恶化。此外，水体的环境容量也大幅减少，无法有效处理污染物和有害物质，增加了水污染的风险，迫切需要开展清淤整治、河湖水系连通等措施，恢复水体的自净能力和生态功能。

水土流失问题突出，影响水环境承载能力。津市市的水土流失问题依然严重，主要表现为面蚀、沟蚀、崩岗和滑坡等多种形式。津市市需要治理的水土流失面积为106.38km²，占土地总面积的19%。持续的水土流失不仅导致大量泥沙入河，影响水质，还减少了土地的生产力，降低了水环境的承载能力。水土流失治理和生态修复亟待加强，以提高水环境的综合承载能力。

5、水网智慧化管理水平亟待提高

信息化基础设施站网覆盖面不全，智能监测体系仍不健全，监测覆盖面不够广、站点分布密度需要提高、山洪灾害监测站点分布仍有空白区域，一些小型水库、河道、堤防缺少监测站点，监测报警站点以人工上报为主。与现代化要求和精准高效的水利监管需求存在差距。

业务系统需要补充完善。津市市水利局面临多方面困难，水资源管理、灌区管理等其他方面的水利行业业务的信息化

支撑相对缺乏，同时也缺少水库矩阵化管理业务系统。当前水利管理系统重在监测，智慧化程度不高，在知识和模型平台方面有短板。

信息化保障能力不足。水利局的机房未能满足二级等要求。信息化人才数量极少，还存在引进难、留住难的问题，普遍通过购买第三方服务实现技术上的支撑，水利局复合型人才缺乏，运维人才缺乏导致精细化管理困难。

（六）面临形势与建设需求

津市市水网是湖南水网的重要组成部分，是湖南水网在津市市的细化和落实，是统筹解决水资源、水生态、水环境、水灾害问题的有效途径，对全市防洪减灾、城乡供水、生态安全保障具有积极作用。

一是保障国家及省级重大战略实施的重要举措。党的十九届五中全会明确提出实施国家水网重大工程，党的二十大报告强调“优化基础设施布局、结构、功能和系统集成，构建现代化基础设施体系”。2023 年 5 月，中共中央国务院印发《国家水网建设规划纲要》，明确国家水网分为国家骨干网、省级水网、市级水网和县级水网。水利部和国家发展改革委联合发文要求加快贯彻落实纲要内容，确保如期完成各项目标任务。2023 年 4 月，湖南省人民政府批复印发《湖南省现代水网建设规划（2021-2035 年）》，提出紧扣湖南省国土空间格局，围绕完善防洪减灾体系、优化水资源配置、复苏河

湖生态环境、水网智慧化建设四大任务，以国家骨干水网为依托，着力构建“四纵三横、一圈两带”的湖南现代水网格局，因地制宜推进市县水网建设，打通水网“最后一公里”。必须牢牢把握“国之大者”，为国家重大发展战略在津市市落地实施提供坚实的水安全保障。

二是推进市域经济社会高质量发展的有力保障。新发展阶段，津市市委、市政府提出全面贯彻落实湖南省“三高四新”美好蓝图和常德市“一中心两枢纽三基地”定位，坚持津市“工业立市、产业兴城”奋斗目标，发展定位为：成为连通长江中游城市群、成渝城市群、长株潭城市群、粤港澳大湾区的重要经济走廊和对接长江经济带和洞庭湖生态经济区的重要增长极。立足津市市的市域定位，迫切构建与国土空间、城市布局、村庄建设等方面深度融合，更加安全可靠的水网体系，全面提升水旱灾害防御能力、水资源集约节约利用能力、水资源优化配置能力、水生态保护治理能力，推动实现防灾减灾能力与社会应对能力相匹配、水资源供给能力与经济社会发展水平相匹配、水生态环境与人民美好生活需求相匹配，为全面建设社会主义现代化津市市提供有力支撑和保障。

三是提高水利工程体系韧性、增强水安全风险防控能力的内在需要。随着全球气候变化和经济社会发展，津市市水情、工情、社情不断发生变化，水利工程体系还存在短板和薄弱环节。防洪保安水平不高，水资源调配能力不足，互联

互济和网络化水平不高，水利工程监测网络覆盖率低，工程调度管理信息化、智能化水平不高，加快实施津市水网重大工程，有利于盘活优质水资源，配置优质水源，建设更加系统、更加安全、更加可靠、更高质量的水网体系，在更大范围促进水资源与生产力布局相均衡，增强水资源配置和洪水调控能力，提高水利工程体系韧性，增强水安全风险防控能力，保障区域水安全，满足人民群众对喝好水的强烈愿望。

二、总体思路

（一）指导思想

坚持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及二十届二中、三中全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，深入落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，以建设“澧水之心，湘北门户”为引领，以全面提升津市市水安全保障能力为目标，以国家级、省级、市级骨干水网为依托，以联网、补网、强链为重点，以完善防洪减灾体系、优化城乡供水保障体系、巩固农业灌排保障体系、构建水生态保护修复体系、建设数字孪生水网体系为主要任务，把水安全风险防控作为底线，把水资源作为刚性约束，统筹考虑水灾害、水资源、水生态、水管理等多方面的有机联系，加快建设“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环通畅、调控有序”的津市市现代水网，为津市市经济社会高质量发展提供有力的支撑和保障。

（二）基本原则

坚持立足全局、统筹谋划。坚持全市一盘棋，统筹推进水资源、水生态、水环境、水灾害治理，推动津市市水网建设，支撑国家及省市级重大战略实施，促进经济社会高质量发展。统筹考虑流域区域水利工程现状和发展需求，谋划好津市市水网重大工程建设项目，优化项目实施安排，提高投

资效能。

坚持节水优先、空间均衡。把水资源集约节约安全利用作为实施津市市水网工程的基本前提，以水而定、量水而行、因水制宜，强化水资源刚性约束。依据流域区域水资源总量和需求，合理规划工程布局，优化水资源配置，提高重要区域水资源承载力，支撑经济高质量发展。

坚持绿色生态、人水和谐。牢固树立生态文明理念，坚持山水林田湖草系统治理，遵循“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则，努力建设生态水利工程，复苏河湖生态环境，维护河湖生态系统完整性，实现人水和谐共生。

坚持系统观念、防控风险。加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进，立足流域整体，系统解决水资源、水生态、水环境、水灾害问题，推进各层级水网协同融合，充分发挥临津市水网整体效能和综合效益，增强水安全风险防控能力。

坚持两手发力、改革创新。创新水网建管体制和投融资机制，传承水文化遗产，激活水市场经济，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好地发挥政府作用。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相融合，提升水网工程科技和智慧化水平。

（三）规划范围与水平年

规划范围为津市市全域，包括新洲镇、毛里湖镇、药山镇、白衣镇，三洲驿街道、汪家桥街道、襄阳街街道、金鱼岭街道、嘉山街道和津市监狱，总面积 557.19km^2。

现状水平年为 2022 年，规划水平年为 2035 年，远景展望至 2050 年。

（四）规划目标

到 2035 年，基本形成津市市水网总体格局，并与省级、市级水网全面互联互通，协同融合。水旱灾害防御能力、水资源优化配置和战略储备能力全面增强，河湖生态治理保护水平显著提升，实现水网工程智慧化管理，津市市水安全保障能力和风险防控能力显著增强。

防洪排涝能力全面提高。坚持“蓄泄兼筹，工程措施与非工程措施相结合”的总体策略，提高主要支流和中小河流防御洪涝灾害的能力，完善城市防洪体系建设，防洪薄弱环节基本消除，城乡防洪能力明显提升。到 2035 年津市市城区防洪标准达到 50 年一遇。中心城区治涝标准为 20 年一遇 24h 暴雨 24h 排除。城市防洪堤防达标率达到 100%，洪涝灾害损失控制在较低水平，洪水风险管理体系逐步完善。

城乡供水能力进一步提高。在挖潜现有供水工程供水能力的基础上，规划构建以澧水和西毛里湖水源为主的供水体系，远期依托环洞庭湖水资源配置工程，形成多水源、高保

障的城乡一体化供水体系。建立完善长效良性运行管护机制，水质水量安全稳定可靠，全面实现农村供水市域统管。区域供水保障程度和抗风险能力显著增强，基本实现城乡供水同标准、同质量、同服务。农村自来水普及率达到100%，规模化工程覆盖率达到100%。

灌溉排水能力全面提升。完善灌排基础设施网络，建立渠系完整、建筑物配套，计量、防护、管理等设施齐全，运行调度高效，从水源到田间完整配套的灌排工程体系，农田灌溉水有效利用系数达到0.62，骨干工程计量设施配套率达到90%以上，工程完好率达到90%以上。

河湖生态保护治理能力有效加强。河湖生态空间得到有效保护，河湖生态环境全面改善，河湖生态水量得到全面保障，江河湖库水系连通性逐步提高，水土流失得到有效治理，河湖重要断面生态流量满足率不低于95%，水土保持率不低于90%。

水网智慧化水平显著提升。水网运行各项治理管理活动全面实现数字化、网络化、智能化。江河湖泊、水资源、水利工程、水土保持监测预警体系基本建立，水资源管理与调配、流域防洪减灾等核心业务实现预报、预警、预演、预案“四预”功能。水网骨干工程数字化率达到90%，水网要素感知覆盖率达到90%。

展望2050年，全面建成与人民群众美好生活向往相适

应、与湖南高质量发展要求相协调、与湖南推进中国式现代化建设进程相匹配的城乡防洪排涝减灾网络体系、供水安全保障网络体系、水生态保护修复网络体系，水治理能力现代化和智慧水网体系。

表2-1　津市市现代水网建设主要指标

序号	指标	单位	2022 年	2035 年	指标类型
1	骨干水网覆盖率[1]	%	-	90	预期性
2	骨干网水流调配率[2]	%	-	85	预期性
3	江河堤防达标率[3]	%	42	75	预期性
4	城市防洪堤防达标率	%	-	100	预期性
5	用水总量	亿 m^3	1.25	1.54	约束性
6	万元工业增加值用水量较2022 年下降[4]	%	-	30	约束性
7	农村自来水普及率[5]	%	96.95	100	预期性
8	规模化工程覆盖率[6]	%	96.95	100	预期性
9	再生水利用率		-	20	预期性
10	农田灌溉水有效利用系数	-	0.57	0.62	约束性
11	河湖重要断面生态流量满足率	%	-	95	约束性
12	水土保持率	%	-	90	预期性
13	水网要素感知覆盖率[7]	%	-	90	预期性
14	水网骨干工程数字化率[8]	%	-	90	预期性

注：1. 骨干水网覆盖率：指重要河湖水系、重大引调水工程、骨干输配水通道、区域河湖水系连通工程和供水渠道等县级水网工程覆盖面积占全县国土面积的比例。

2.骨干网水流调配率：指骨干网供水能力占水网总供水能力的比例。

3.江河堤防达标率：指 5 级以上堤防中达标堤防长度占总堤防长度的比例。

4.万元工业增加值用水量较 2022 年下降：指规划年万元工业增加值用水量

与 2022 年万元工业增加值用水量降低的比例。

5.农村自来水普及率：指集中供水工程供水到户（院）的农村人口占农村供水总人口的比例。

6.规模化工程覆盖率：指城市管网延伸工程和千吨万人供水工程覆盖农村人口占农村供水总人口的比例。

7.水网要素感知覆盖率：指纳入县级水网的主要河流、小型水库、重要引调水工程等监测对象水雨情、工情实现监测数量占监测总数的比例。

8.水网骨干工程数字化率：指纳入县级水网的小型水库、重要引调水工程等水利工程中实现自动化控制的工程数量占工程总数的比例。

（五）总体布局

1、国土空间总体布局

根据《津市市国土空间总体规划》（2021-2035 年），津市市的城市性质为澧水流域现代化中心城市、常德市域副中心、全省重要先进制造业高地、湘鄂边湖区重要生态经济发展支点、长江中下游内河港产城融合发展标杆。区域发展目标为：到 2035 年，基本建成城镇空间集约高效、产业发展科学先进、自然生态和谐宜居、乡镇田园富饶美丽的国土空间格局，打造湘北地区高质量发展模范，重塑工业产业辉煌，激发港口产能与活力，深化城乡统筹、促进港产城融合，全面建成澧水流域现代化中心城市。

要推动津市立足主导功能，构建“一核、一重、多点，一廊、三区、多片”的国土空间总体格局，其中：“一核”指聚焦中心城区建设；“一重”指以毛里湖镇为重点镇；“多点”指以各乡镇镇区构建市域开发保护节点；“一廊”指构建澧水生态廊道；“三区”指现代农业产业园区、丘陵粮食经济作物景观区、生态农业发展区；“多片”指澧水饮用水水源保护区、毛

里湖饮用水水源保护区、东冲水库、古堰水库、公益林等具有生态功能的片区。

2、水网总体布局

对接湖南省“三高四新”美好蓝图和常德市“一个中心、两个枢纽、三个基地”战略建设需求，围绕津市市发展战略，以澧水等水系为基础，以西毛里湖为重要结点，以皂市水库引水工程和环洞庭湖水资源配置工程西毛里分干为通道，以智慧化为手段，综合防洪减灾、水资源优化配置、水生态保护治理等功能，构建**“一枢一带两横”**的津市水网总体布局，有效衔接并协同融合国省级水网以及周边市县水网。

“一枢”即以西毛里湖为枢纽，加强对津市市的水资源保护，挖掘供水潜力，优化区域供水结构，开展生态保护修复工程，打造全省重要战略水源基地。

“一带”指横穿津市全境的天然骨干水系——澧水。对澧水进行系统治理，统筹上下游，畅通疏排水通道，重点提升沿岸防洪能力，加强水生态保护修复，打造集防洪、输水、生态等功能为一体的主骨架。

“两横”依托环洞庭湖水资源配置工程，谋划皂市水库引水工程和西毛里分干。其中皂市水库引水线路规划将皂市水库的优质水源输送至津市，置换白龙潭水厂和谢家堰水厂的供水水源，优化水源供给结构，提升津市供水保障能力；西毛里分干是以五强溪水库为骨干水源，引流向东至西毛里湖，

满足毛里湖镇、药山镇等乡镇的灌溉用水需求。

3、衔接省级与相邻市县水网

津市水网是对省级水网总体布局的衔接延伸，并统筹考虑了津市周边市县水利情势和工程条件，与周边市县连接紧密，实现互济互保，协同提升区域水安全保障能力。

与省级水网的衔接。津市水网是省级水网的重要组成部分，是"四纵三横、一圈两带"骨干水网中"四纵"其中一纵——澧水和"一圈"——环洞庭湖生态经济圈的重要组成部分。西毛里湖为省级水网中的重要节点，为全省重要战略水源基地。

与市级水网的衔接。津市水网也是常德市"一连四引济沅澧，两水三口入洞庭，五枢千库育沃野，万网交织润武陵"水网中的重要组成部分，津市水网提出"一枢一带两横"的总体布局，其中"两横"中的西毛里分干对接市级水网中的"一连"——沅澧连通工程，"一带"的澧水流域综合治理对应市级水网规划里的"二水"中其中一水，"两横"中的皂市水库引调水工程对接市级水网中的"四引"皂市引调水工程。

与相邻市县水网的衔接。通过实施沅澧互通的五强溪水库北总干渠引水工程以及西毛里分干、渐河分干、澧北分干，与鼎城区、桃源县、石门县、澧县、津市市连接，保障了区域灌溉用水需求。通过黄石水库引水和皂市水库引水工程，与武陵区、鼎城区、石门县、澧县、津市市、桃源县、汉寿

县连接，保障了供水安全。

（六）主要建设任务

依托全市自然流域水系、已建水利基础设施网络体系，主动融入市级、省级骨干网，加强空间格局连通性，统筹推进津市市现代水网“纲”“目”“结”建设。

构建津市市现代水网之“纲”。“纲”主要包括重要河流干流、引提调水工程、大型灌区工程等。实施澧水干流津市段河道防洪治理，依托环洞庭湖水资源配置工程，科学推进沅澧连通（津市部分）、皂市引水工程等引提调水工程建设，依托沅江五强溪骨干水源，新建西毛里分干，补充灌溉水量，实现水资源的跨区域调度，增强水资源的优化配置利用能力。远期实施沅澧灌区（津市片）工程。加快构建全市水网主骨架和大动脉。

织密津市市现代水网之“目”。“目”主要包括区域性河网水系、区域水资源配置、河湖水系连通、中型灌区工程等。实施冲柳撇洪河、澹水下游等中小河流综合治理工程，提升水旱灾害防御能力。实施白龙潭水厂管网延伸和改造，推进城乡供水一体化建设，促进城乡联网供水、公共服务均等化。推进洞庭湖区“内外连通”冲柳西湖水系片和涔澹水片的水系连通工程建设，改善城市水环境，提升城市品质。推进西毛里湖灌区、黄土坡灌区、大旗泵站灌区、七星山泵站灌区和白羊堤泵站灌区的续建配套和现代化改造。

打牢津市市现代水网之“结”。“结”是指湖泊、控制性调蓄工程等。以西毛里湖、陈家汊等湖泊以及朱亮桥水库、八方坪水库、庹家峪水库、古堰水库、龙泉堰水库等28座小型水库为调蓄结点，并充分挖掘现有工程的调蓄能力，综合考虑防洪、供水、灌溉、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”的综合功能和效益。

三、构建防洪排涝网

（一）建设思路

为适应津市市防洪减灾形势变化，针对当前防洪减灾体系存在的突出问题和薄弱环节，统筹发展和安全，贯彻“两个坚持、三个转变”新理念，综合考虑澧水流域、涔水流域、澹水等流域的自然条件、经济社会发展水平和洪涝特征，因地制宜完善防洪排涝体系，筑牢防洪排涝安全屏障，为推进津市市经济社会高质量发展提供有力的水安全保障。应从流域层面科学谋划全市防洪减灾思路和对策，坚持“蓄泄兼筹、以泄为主”方针，以防洪工程建设筑牢防洪安全屏障，以非工程措施进一步增强防洪韧性，为津市市经济社会发展创造安全弹性空间，实现标准内洪水安澜无虞，将标准外洪水灾害损失降至最低。排涝方面，坚持工程措施与非工程措施并举，因地制宜，分类施策，基于津市特点，建设“高水高排、低水低排”的治涝体系，实现“统筹协调、安全韧性”。

（二）防洪标准和布局

1、防洪标准

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），参照《澧水流域防洪规划》和《津澧新城总体规划（2016—2030）》等有关规划，考虑津澧融城的发展需要，津市城区的防洪标准由 20 年一遇提升至 50 年一遇；乡镇根据保护对象的重要性拟定其防洪标准为

10~20 年一遇。

2、排涝标准

根据《治涝标准》（SL723-2016）、《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018）等相关标准规范，并结合各涝区实际情况，分别拟定排涝标准如下:

津市市中心城区治涝标准为 20 年一遇 24h 暴雨 24h 排除，农田满足 10 年一遇 3 日暴雨 3 日末排干至水稻的耐淹水深（50mm），重要经济作物区满足 10 年一遇 24 小时暴雨 24 小时排干，排区内调蓄水体满足 10 年一遇 15 日暴雨控制调蓄水体水位不超过最高控制水位，撇洪渠、排涝渠道及排水闸，设计流量取 10 年一遇洪峰流量。

3、治理布局

在澧水流域防洪体系总体布局下，以城区、工业园区、重要村镇、耕地、重要基础设施为保护对象，以澧水、澹水等其他主要河流为骨干排洪通道，充分利用已建朱亮桥、八方坪、龙泉堰等水库的防洪作用，合理安排松澧涝区和沅澧涝区治涝工程布局和非工程措施，畅通洪水通道，增强洪水调蓄能力，健全防洪排涝体系，建设与津市市高质量发展相适应的防洪减灾体系，构筑“一核、三带、五垸、多点”的防洪排涝格局。

“一核”：指津市市城区，是津市市防洪排涝建设的重点区域，重点开展城市防洪工程、城市防涝能力提升等工程。

“三带”：指澧水、澹水、冲柳撇洪河 3 条主要河流，重

点开展主要支流治理工程和中小河流综合整治工程。

“五垸”：指2个重点垸（松澧垸、沅澧垸）和3个一般垸（阳由垸、新洲上垸和新洲下垸），是津市防洪排涝建设的重点区域，重点开展重点堤防建设、排涝能力建设、主要支流及中小河流综合治理工程。

“多点”：指防洪排涝网所涉及的多个水库及其他防洪排涝工程，重点开展病险水利设施除险加固、山洪灾害防治等。

（三）提高河道泄洪能力

1、中小河流治理工程

津市市流域面积200～3000km^{2}的中小河流共5条，以流域为单元，注重流域整体性、系统性，统筹干支流、上下游、左右岸，整河流规划、整河流治理，科学论证治理方案，继续推进澹水下游和冲柳撇洪河的防洪治理（涔水、西毛里湖河、道水已无治理需求）。其中，澹水下游津市市段有防洪任务河长为5.4km，保护人口为1.85万人，保护耕地为1.30万亩，治理措施为对津市市段3.9km右岸段、羊湖口支流2km左岸段进行护坡护脚；冲柳撇洪河津市段有防洪任务河长为15.38km，保护人口为1.75万人，保护耕地为4.22万亩，治理措施为右岸规划加固堤防2km，规划护岸护坡8.4km。

2、内湖堤防治理工程

规划实施津市监狱北民湖段大堤维修整治工程，主要建设内容为对5.5km北民湖大堤进行外坡面护砌、大堤加宽加

高、二级平台整修。

（四）提高洪水调蓄能力

1、病险水库（水闸）除险加固

建立健全水库、水闸常态化安全鉴定、除险加固机制。梳理全市现有水库、水闸基本情况，对存在问题但尚未开展安全鉴定的水库水闸尽快进行安全鉴定工作。加快推进现有病险水库、水闸除险加固，及时消除安全隐患，确保工程安全长效运行。对病险程度较高的水库，抓紧实施除险加固，全面消除病险水利设施安全隐患，确保水库、水闸的安全运行和供水、防洪、灌溉、发电等功能效益，增强水资源调控能力。对安全鉴定新增的病险工程及时实施除险加固；对部分存在严重风险隐患且除险加固经济性较差，符合报废条件的水库、水闸，按有关规定采取降等或报废处理。按照“出现一座，加固一座，销号一座”的原则，2025 年前完成津市市朱亮桥等 28 座小型水库除险加固工程。近期实施新民水闸除险加固工程。定期开展常态化水库、水闸维修养护和安全鉴定，随病随治，实现动态清零。

2、推进堤垸优化调整

在长江流域防洪体系总体布局下，积极对接长江流域防洪规划修编，推动津市境内的一般垸（阳由垸、新洲上垸）分类调整，论证将目前已发展为城区等不具备分蓄洪条件的一般垸调整为防洪保护区。

（五）加强防洪排涝建设

1、城市防洪体系建设

津市城区的主要河流有澧水、澹水、涔水等，城市防洪工程主要由津市南岸城市防洪圈、津市北岸城市防洪圈（涔水段）组成，目前仍有局部堤段未达标，现状防洪能力 10~20 年一遇。

规划进一步推进津市城区防洪保护圈达标建设，主要包括城南和城北两个防洪圈。防洪标准为 50 年一遇。城南拟通过对阳由垸和新洲上垸 12km 堤段进行加固、穿堤建筑物改建或新建、新修防汛公路等工程措施。城北拟通过对护市垸、澹水、涔水 11.05km 堤段进行加固，建设护市垸涔澹水坡脚防汛通道。并建设滨水风光带及防汛通道。具体措施为：澧水右岸津市二桥段防洪治理工程，治理河长 2.75km，主要建设内容为堤基加固防渗 2.1km，护坡 1.87km；澧水津市市窑坡渡段崩岸治理工程，治理岸线长度 2.0km，主要建设内容为抛石阻脚、六块砼护坡，加高培厚，泥结石路面；澧水津市官桥坪泵站至白龙潭水厂段崩岸治理工程，治理岸线长度 4.0km，主要建设内容为六块砼护坡，抛石护脚；津市市阳由垸澧水一桥至铁塔段河道治理工程，主要建设内容为河道拓宽、堤基防渗、防洪墙新建 7km。

2、排涝能力建设

科学划定排片，充分利用易涝区内湖泊、洼地、湿地等

的调蓄作用，按高水高排、低水低排、分片排水，尽可能自排、适当建设提排的原则，综合整治涝区治涝工程。近期规划对津市市松澧涝区以及沅澧涝区进一步完善“撇洪、闸排、滞涝、电排”相结合的治涝工程体系，对现有排涝工程进行续建配套及更新改造。远期切实加强水闸、泵站运行管理和日常维修养护，全面提高津市市内涝灾害防治能力。

松澧涝区设计排涝标准 10 年一遇，治理面积 41.3km^2。新建泵站 4 处，总装机 3440kw；排水渠清淤改造 38.9km；湖堤整治 8km；水闸加固改造 2 座。

沅澧涝区设计排涝标准 10 年一遇，治理面积 35km^2，新建泵站 4 处，总装机 2040kw；排水渠清淤改造 13.2km；湖堤整治 11.8km；水闸加固改造 3 座。远期切实加强水闸、泵站运行管理和日常维修养护，推进海绵城市建设，增大调蓄容积，全面提高津市市内涝灾害防治能力。

（六）增强山洪灾害防御能力

津市市因暴雨导致的山洪具有显著的突发性，极易造成严重的人员伤亡和经济损失。坚持“以防为主、防治结合”、“以非工程措施为主、以非工程措施和工程措施相结合”的原则，进一步完善山洪灾害防治体系，全面摸清山洪灾害威胁情况，实施动态管理，最大限度减少人员伤亡和财产损失。

1、强化山洪灾害非工程措施

建立小流域山洪灾害风险区动态管理。根据《湖南省山

洪灾害危险区管理技术指导意见（试行）》中危险区识别、动态调整条件及流程、等级划分标准、管理措施等内容，以环境变化、人员变动、工程治理等变更条件为基础建立危险区动态调整机制，坚持严谨慎重、严格核实的原则，将调整的危险区按程序审核备案后，统一在省级山洪危险区动态管理平台进行调整，实现山洪灾害危险区信息化动态管理。

深化小流域山洪灾害预报预警、监测预警、现地预警为一体的递进式预警模式。分析复核现有各类自动监测站点覆盖范围，根据山洪灾害防治需要，增设简易水雨情站点、无线预警广播站，针对断电、断网、断通讯等极端情况，在高风险区村落建设声光电预警设备,实现预警信息从“无声无息”到“有声有色”。

开展山洪灾害“四预”能力建设。选取前期基础工作较好、山洪灾害防治任务较重、流域面积 50～200km^2、内含重点城（集）镇的小流域，建立小流域山洪灾害风险隐患清单，并更新至山洪灾害监测预警平台和山洪灾害防御预案。

2、推进山洪沟工程治理

全面调查掌握山洪沟基本信息、历史淹没及威胁人口数据和分布情况。结合县级水网建设，持续推进津市市山洪沟治理，以直接威胁城镇、集中居民点、重要基础设施安全的山洪沟为重点，按照“拦、蓄、避、通、护”的原则，对南北撇溪 5.5km、棠华溪 6.5km、石板滩溪 9.5km、白衣庵溪 11km、

梁家坪溪 12.3km、胡家桥 11km，6 条重点山洪沟进行疏浚与岸坡防护治理，总长度 55.8km。全面提升山洪灾害防御能力。

（七）强化洪水风险管控

树牢洪水风险管理理念，坚持底线思维，锚定“人员不伤亡、水库不垮坝、重要堤防不决口、重要基础设施不受冲击”目标，全面识别洪水风险源，完善监测预警体系和防洪方案，建立全链条的洪水风险管控措施。以澧水、涔水、澹水等河流为重点，全面强化行蓄洪空间管控，丰富超标准洪水应对措施，综合提升洪涝灾害风险防控能力。

1、加强洪水风险管理

树立底线思维，强化风险意识，把确保人民群众生命安全放在首位，建立严格的洪水风险管理制度，尊重自然规律，有效协调人与自然的关系，给洪水以出路，满足经济社会可持续发展的要求。

加强洪水风险评估。科学识别主要河流、山洪风险要素，编制洪水风险图、洪水区划图，掌握主要支流、中小河流洪水威胁范围和人口规模，以及不同防护区域不同工况条件下的洪水淹没范围、淹没水深、淹没历时等，综合分析评估重要防洪保护区和津市市中心城区洪水风险程度，加强中高风险区经济社会基本情况调查，协调好防洪区防洪工程建设与国土空间“三区三线”的关系。考虑极端天气事件影响，加强重特大洪涝灾害风险分析研判。

加强洪水风险成果应用。强化洪水风险图和区划图成果在防汛抢险决策、应急预案制定、土地规划设计、洪水保险等方面的作用。开展山洪灾害风险图应用研究，建立风险区等级管理制度。加强洪水风险社会化公开，完善风险标志牌建立，标明风险等级，明确风险区域，形成完善的洪水风险安全警示体系。明确新建、改建、扩建的涉水项目在立项前要进行水安全风险综合评估，存在高风险的项目需经严格论证审批后方可实施。

推进管控水位落地实施。明确防洪管控水位，强化新建项目防洪管控，处理好土地开发“增量”与“存量”关系，结合河道管理工作合理处置防洪风险隐患区域的违法碍洪建筑，着力提升城乡防洪能力。合理拟定津市市开发边界内和开发边界外的防洪管控水位。

强化河道防洪管理。加强涉河建设项目和活动管理，对于河道管理范围内建设项目，规范开展防洪影响评价。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，需逐步拆迁和清除。

增强洪水风险意识。推进洪水灾害防御社会化，多媒介多方式宣传培训洪水风险及减灾知识。选取防汛救灾案例，大力宣传防汛救灾工作，多渠道发布洪水风险相关信息。制

作洪水风险宣传手册，推动风险宣传进企业、进农村、进社区、进学校、进家庭。加强风险防控多方协同，提升风险公示力度，强化公众参与，建立避险转移体系，提高民众应急避险自救能力。

2、提高预报预警能力

强化预报预警功能。在高效、准确获取监测数据的基础上，拓展每一道防线的预测预报功能，统筹加快“三道防线”硬件建设，科学开展雨水情信息监测和分析研判，进一步延长洪水预见期、提高洪水预报精准度。推进洪水预报预警新技术、新装备研发应用，提升测报感知能力，建立信息共享机制，制修订技术规范，实现“三道防线”在数字孪生水利体系中的系统集成。

专栏1 防洪排涝网工程

1、中小河流治理工程

澹水下游津市市段 3.9km 右岸段、羊湖口支流 2km 左岸段进行护坡护脚。冲柳撇洪河津市段右岸规划加固堤防 2km，规划护岸护坡 8.4km。

2、内湖堤防治理工程

规划实施津市监狱北民湖段大堤维修整治工程，主要建设内容为对 5.5km 北民湖大堤进行外坡面护砌、大堤加宽加高、二级平台整修。

3、山洪沟治理

对南北撇溪、棠华溪、石板滩溪、白衣庵溪、梁家坪溪、

胡家桥这 6 条重点山洪沟进行疏浚与岸坡防护治理，总长度 55.8km。

4、病险水库（水闸）除险加固

计划于 2025 年完成津市市朱亮桥等 28 座小型水库除险加固工程。近期将实施新民水闸除险加固工程，水闸原址拆除重建，更新启闭设施及闸门配套和电气设备等。

5、城市防洪工程

推进津市城区防洪保护圈达标建设，主要包括城南和城北两个防洪圈。防洪标准为 50 年一遇。城南拟通过对阳由垸和新洲上垸 12km 堤段进行加固、穿堤建筑物改建或新建、新修防汛公路等工程措施。城北拟通过对护市垸、澹水、涔水 11.05km 堤段进行加固，建设护市垸涔澹水坡脚防汛通道。并建设滨水风光带及防汛通道。具体为：澧水右岸津市二桥段防洪治理工程，治理河长 2.75km，主要建设内容为堤基加固防渗 2.1km，护坡 1.87km；澧水津市市窑坡渡段崩岸治理工程，治理岸线长度 2.0km，主要建设内容为抛石阻脚、六块砼护坡，加高培厚，泥结石路面；澧水津市官桥坪泵站至白龙潭水厂段崩岸治理工程，治理岸线长度 4.0km，主要建设内容为六块砼护坡，抛石护脚；津市市阳由垸澧水一桥至铁塔段河道治理工程，主要建设内容为河道拓宽、堤基防渗、防洪墙新建 7km。

6、重点涝区排涝能力建设

规划对津市市松澧涝区以及沅澧涝区现有排涝工程进行续建配套及更新改造。具体措施为：松澧涝区设计排涝标准 10

年一遇，治理面积 41.3km^2。新建泵站 4 处，总装机 3440kw；排水渠清淤改造 38.9km；湖堤整治 8km；水闸加固改造 2 座。沅澧涝区设计排涝标准 10 年一遇，治理面积 35km^2，新建泵站 4 处，总装机 2040kw；排水渠清淤改造 13.2km；湖堤整治 11.8km；水闸加固改造 3 座。

四、构建城乡供水网

（一）建设思路

立足津市水资源禀赋条件和社会经济发展布局，坚持“以水而定、量水而行、因水制宜”，以“集约高效、安全均衡”为导向，在需求侧、供给侧、供应链三个方向协同发力，以“节流、开源、联网”为抓手，积极发挥“四水四定”（以水定城、以水定地、以水定人、以水定产）对经济社会发展的约束和引导作用，优化水源工程布局、结构和功能，加强县域重要水源的互联互通，构建适应津市水系格局与地形特点的立体化城乡供水工程网络体系，加快解决水资源要素与生活生产要素错位分布的难题，系统完善水资源配置格局，全面提升城乡供水保障能力，支撑津市经济社会高质量发展。

（二）水资源集约节约利用

1、农业节水增效

（1）大力发展节水灌溉

建设节水灌溉骨干工程，提升灌区节水水平，提高单位水量粮食产量。继续实施灌区续建配套和现代化节水改造，推动农田水利设施提档升级，逐步完善农田灌排工程体系。大力发展节水型现代农业，推广高效节水灌溉技术，加大田间节水设施建设力度。推广田间喷灌、微灌、滴灌、低压管灌、集雨补灌、水肥一体化等高效节水灌溉技术。严格限制开采深层地下水用于农业灌溉。2035 年津市市耕地灌溉亩均

用水量从420m^3/亩下降至380m^3/亩。

（2）优化种植养殖结构方式

因地制宜调整作物种植结构，根据水资源条件，推进适水种植、量水生产，建立节水型农业种植模式。推进生态循环农业发展，推广农牧结合、水旱轮作模式，推广畜牧渔业节水方式，发展节水渔业、牧业，大力推进稻渔综合种养、大水体生态养殖，推广应用池塘工程化循环水等养殖技术。实施规模养殖场节水改造和建设，推行先进适用的节水型畜禽养殖方式，推广节水型饲喂设备、机械干清粪等技术和工艺。

2、工业节水减排

（1）提高工业用水重复利用率

完善供用水计量体系和在线监测系统，强化生产用水管理。大力推广高效冷却、洗涤、循环用水废污水再生利用、高耗水高用水生产工艺替代等节水工艺和技术，促进水循环利用和综合利用，实现废水资源化。支持企业开展节水技术改造及再生水回用改造，重点企业要定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。

（2）强化生产用水管理与许可

对超过取水定额标准的企业分类分步限期实施节水改造，采用差别水价以及树立节水标杆等措施，促进高耗水高用水企业加强废水深度处理和达标再利用。完善供用水计量

体系和在线监测系统。严格落实主体功能区规划，控制高耗水高用水新建、改建、扩建项目，引导高耗水高用水企业向水资源条件允许的工业园区集中。对采用列入淘汰目录工艺、技术和装备的项目，不予批准取水许可；未按期淘汰的，有关部门和地方政府要依法严格查处。

（3）积极推行水循环梯级利用

推进现有企业和园区开展以节水为重点内容的高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环利用。严格落实主体功能区规划，推进高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。新设园区在规划布局时，应当统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。

3、城乡节水降损

（1）推进县域节水型社会建设

继续推进县域节水型社会达标建设，推进城镇节水改造，结合海绵城市建设，提高雨水资源利用水平，重点抓好污水再生利用设施建设与改造。鼓励构建城镇良性水循环系统、提升再生水利用水平，2035 年全市再生水利用率达到 20%。全面提升全社会节水意识，倒逼生产方式转型和产业结构升级，促进供给侧结构性改革，更好满足广大人民群众对美好生态环境需求，增强县域经济社会可持续发展能力。

（2）降低供水管网漏损

大力推进城镇公共供水管网改造建设，加快制定和实施供水管网改造建设方案，完善供水管网检漏制度。加强公共供水系统运行监督管理，推进城镇供水管网分区计量管理，建立精细化、信息化管理平台和漏损管控体系，协同推进二次供水设施改造和专业化管理。重点推动管网高漏损地区的节水改造。2035 年全市城镇供水管网漏损率降低至 9%。

（3）深入开展公共领域节水

园林绿化宜选用适合本地区的节水型植被，采用喷灌、微灌等节水灌溉方式。公共机构要推广应用节水新技术、新工艺和新产品，提高节水器具使用率。大力推广绿色建筑，新建公共建筑推广安装节水器具。推动城镇居民家庭节水，普及推广节水型用水器具。

4、非常规水利用

（1）提升城镇污水处理能力

加快推进污水资源化利用，提升城镇污水管网收集效能，加快填补生活污水收集管网空白区，开展老旧破损污水管网、雨污合流制管网修复或升级改造。系统布局建设城镇污水再生利用设施，合理确定再生水利用方向，加快推动城镇污水、工业废水、农业农村污水达标处理和资源化再生利用。

（2）加强非常规水源利用

加强再生水、污水、雨水等非常规水多元、梯级和安全

利用。将非常规水源纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，城市生态景观、工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗和建筑施工等用水，应当优先使用再生水。新建小区、城市道路、公共绿地等因地制宜配套建设雨水集蓄利用设施。国家和湖南省“十四五”节水型社会建设规划均提出，到2025年，地级及以上缺水城市再生水利用率超过25%。结合《湖南省“十四五”节水型社会建设规划》，2035年津市市非常规水源利用量不应低于100万m^3。

（三）水资源供需分析与配置方案

1、计算分区

结合津市行政区划、自然资源禀赋、经济社会发展状况和灌区建设情况，将津市划分为8个计算单元，分别为白羊堤片、澧南片、黄土坡片、七星山片、天鹅寺片、西毛里湖片、朱亮桥片和津市澧北片。计算分区详见图4-1。

2、经济社会发展指标分析

（1）现状基准年经济社会指标

各计算分区涉及的人口、地区生产总值（GDP）、工业增加值、农田灌溉面积、耕地面积等经济社会指标均采用省市县统计年鉴、水利统计年鉴、国土公报等公开发布的数据。2022年津市人口22.18万人。其中，城镇人口12.16万人，乡村人口10.02万人。详见表4-1。

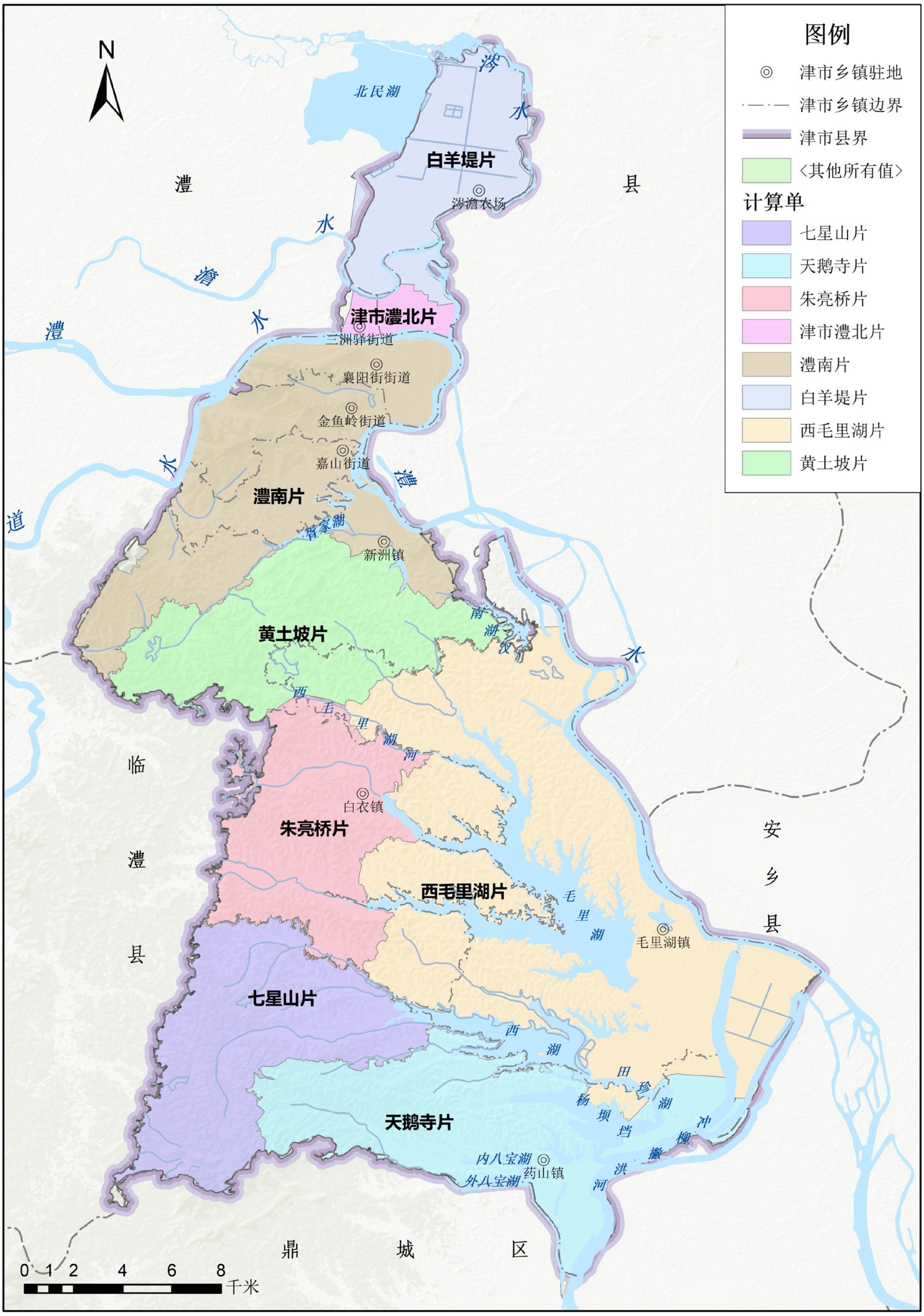

图4-1津市市计算单元划分图

表4-1　津市市各计算分区2022年社会经济指标情况

计算分区	人口（万人）				GDP（万元）					农业（万亩、万头）				
	总人口	城镇人口	农村人口	城镇化率	一产	二产		三产	合计	耕地实灌面积	林果地灌溉面积	鱼塘补水面积	牲畜	
						工业增加值	建筑业						大	小
白羊堤片	0.01	0.00	0.01	0.00%	16709	0	0	0	16709	0.90	0.00	0.00	0.00	0.03
澧南片	3.91	3.15	0.76	80.49%	69768	224469	26140	294426	588662	1.03	0.06	0.00	0.15	2.48
黄土坡片	2.65	0.98	1.68	36.98%	20886	69848	8134	91617	182351	2.54	0.14	0.01	0.33	5.46
七星山片	1.06	0.16	0.90	15.25%	17509	11546	1345	15145	44200	1.32	0.07	0.00	0.17	2.93
天鹅寺片	2.48	0.38	2.10	15.25%	25330	26941	3137	35338	87609	3.09	0.17	0.01	0.41	6.83
西毛里湖片	4.06	1.20	2.86	29.56%	62124	85528	9960	112184	259836	4.52	0.23	0.01	0.55	9.30
朱亮桥片	2.05	0.34	1.72	16.59%	21686	24233	2822	31785	77704	2.87	0.14	0.01	0.33	5.59
津市澧北片	5.94	5.94	0.00	100.00%	6399	423364	49302	555309	985072	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	22.17	12.16	10.02	54.85%	240410	866685	100928	1136794	2344818	17.17	0.81	0.04	1.94	32.59

（2）规划水平年经济社会指标预测

人口增长率。根据《湖南省国土空间总体规划》，预计2035年湖南省常住人口达到6700万人，城镇化率达到72%，其中城镇人口约4824万人，即全省2020-2035年人口年均增长率为0.6‰。《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》提出将大力推进洞庭湖生态经济区绿色发展，发挥临江临湖区位优势，建立湖区特有的生态产业和合理的经济结构，大力发展绿色品牌农业、滨水产业、港口经济，积极发展与长株潭相衔接的电子信息和机械装备制造，津市属于湖南省环洞庭湖经济圈，未来经济发展较快，属于产业和人口集聚的地区。参考津市近年来的人口增长率情况，据此预测，津市2020-2035年人口增长率取值可略高于《湖南省国土空间总体规划》中全省平均水平0.6‰。

城镇化率。根据《湖南省国土空间总体规划》，全省城镇化率由2020年的58.8%增加到2035年的72%，增加了13.2%。考虑到随着经济社会的发展，城镇化率的提高速度会逐步降低，据此预测未来15年城镇化率提高幅度不会大于12.9%～21%，同时参考全省情况，本次预测津市各计算分区2020-2035年城镇化率的增长幅度在6～14%范围。

GDP和工业增加值。根据津市近年来国民经济发展情况，工业增加值增速与GDP基本接近或略低。且随着国民经济的发展，GDP、工业增加值增速均逐步降低。根据以上情况，

考虑到远期国民经济指标增速将有所降低，预测 2020-2035 年津市市各计算分区 GDP 增速在 3%～4%左右，工业增加值增速与 GDP 基本持平。

牲畜及鱼塘补水面积。根据现状社会经济指标情况，区域需要人工补水的鱼塘面积较少，无牧草灌溉面积，畜禽养殖业中，牛、马为大牲畜，猪、羊等为小牲畜，家禽按照不同家禽种类的需水定额与猪的比例关系折算为小牲畜。考虑到鱼塘、畜禽养殖业生产的产品主要供城镇居民消费，参考规划水平年相对于基准年城镇人口的增加程度对林木渔畜业规模增长程度进行预测。

灌溉面积。津市现状无大型灌区，近期在优先考虑恢复现有灌区设计灌溉面积，其次考虑新发展灌溉面积的原则下，考虑到 2035 年的用水总量指标紧张，现状至 2035 年的用水增长空间有限，在充分考虑节水、抑制不合理用水增长的情况下，以 2035 年的用水总量红线指标为约束，按照“以供定需”的原则，合理确定各堤垸、各灌区 2035 年的灌溉面积。根据《湖南省农田灌溉发展规划（2021-2035 年）》（审定稿），湖南省环洞庭湖区以整合原有中小型灌区，新建高保证率的骨干水源，配套灌溉渠系，同时开展节水改造，提高灌溉用水保证率为主。

综合以上，确定 2035 年津市各计算分区主要经济社会指标如下表所示。

表4-2　津市各计算分区2035年社会经济指标情况

计算分区	人口（万人）				GDP（万元）					农业（万亩、万头）				
	总人口	城镇人口	农村人口	城镇化率	一产	二产		三产	合计	耕地面积	林果地灌溉面积	鱼塘补水面积	牲畜	
						工业增加值	建筑业						大	小
白羊堤片	0.01	0.00	0.01	0.00%	19796	0	0	0	19796	1.01	0.00	0.00	0.00	0.03
澧南片	3.97	3.97	0.00	100.00%	82660	334152	32252	536818	953629	1.00	0.07	0.00	0.15	2.56
黄土坡片	2.69	1.36	1.33	50.55%	24745	103978	10036	167042	295765	2.83	0.16	0.01	0.34	5.63
七星山片	1.08	0.22	0.85	20.85%	20744	17188	1659	27613	65545	1.48	0.09	0.00	0.18	3.02
天鹅寺片	2.51	0.52	1.99	20.85%	30010	40106	3871	64430	134547	3.44	0.20	0.01	0.42	7.04
西毛里湖片	4.12	1.66	2.45	40.40%	73604	127320	12289	204541	405465	5.04	0.27	0.01	0.57	9.59
朱亮桥片	2.08	0.47	1.61	22.67%	25693	36074	3482	57953	119720	3.20	0.16	0.01	0.34	5.77
津市澧北片	6.03	6.03	0.00	100.00%	7582	630235	60829	1012477	1650294	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	22.49	14.24	8.25	63.31%	284835	1290177	124525	2072681	3644761	19.15	0.96	0.04	2.00	33.60

3、需水分析预测

（1）用水定额

居民生活。居民生活需水采用定额法，基准年用水定额参照近年来水资源公报以及实际用水调查分析得出。规划水平年主要根据近几年生活用水定额变化趋势和考虑普及节水器具、减小管网漏损率等节水措施，同时还要考虑生活水平提高等综合拟定居民生活需水定额，考虑生活水平的差异，并依据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）预测 2035 年计算分区生活用水定额。

城镇公共。城镇公共需水量主要包括服务业、建筑业需水，津市城镇公共需水定额主要依据 2022 年水资源公报中现状用水定额以及基准年统计年鉴中第三产业和建筑业增加值、城镇常住人口数计算得出，规划水平年根据近年来变化趋势，考虑一定增长确定。

牲畜。牲畜需水按定额法进行预测，取值根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）中的定额，基准年大牲畜按 40L/（头·d），小牲畜 17L/（头·d），设计水平年维持该定额不变。

工业。基准年万元工业增加值用水量参考水资源公报成果。规划水平年依据基准年万元工业增加值用水量及相关规划综合确定。根据《湖南省水利厅湖南省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（湘水

发〔2022〕31 号）、十四五期间万元工业增加值用水量下降幅度为：全省 12%。参考十四五期间五年下降率要求，结合十三五期间下降情况，考虑到用水效率不能无限制的提高，远期提高的速度将有所减缓。

灌溉。津市主要包括早稻、中稻、双晚、小麦、棉花、油菜、玉米、蔬菜及杂粮等。根据各计算分区作物种植结构（作物种植系数）以及各作物灌溉定额，计算得到各计算分区作综合灌溉定额。根据综合灌溉净定额和灌溉水利用系数得到各计算分区综合灌溉毛定额（即亩均灌溉用水量），由于农业用水效率的提高，各计算分区规划水平年毛定额相比现状年均有所降低。

林果地及鱼塘补水。林果地灌溉定额和鱼塘补水量根据各地气象站长系列逐日降雨与蒸发资料计算所得。林果主要包括柑橘、梨、桃、茶叶等均为多年生植物，林果扎根较深，根系分布深度 0.4～1.5m，根系扩散半径 0.5～1.0m，可以充分利用地下土壤水分，抗干旱能力较强。在南方丰水地区一般年份基本不灌，所以林果灌溉定额较小。鱼塘补水量为维持鱼塘一定水面面积和相应水深所需要补充的水量，根据鱼塘渗漏量及水面蒸发量与降水量的差值加以确定，地区降雨量小，蒸发量大，干旱指数大，渔塘水量消耗主要是水面蒸发和渗漏，根据鱼塘水深控制灌水量的大小，由降水和补水提供。

河道外生态。河道外生态环境需水指为满足河道外的生态环境要求需要人为补充的水量，主要为城镇绿化、环境卫生用水等。基准年人均生态环境用水定额参考 2022 年水资源公报中的数据，规划水平年随着社会经济的发展将有所提高。

（2）用水效率指标分析

灌溉水有效利用系数。基准年灌溉水利用系数主要参考水资源公报数据，各计算分区为 0.57。参考《湖南省“十四五”水安全保障规划》、《湖南省“十四五”水资源配置及供水规划》、《湖南省节水型社会建设“十四五”规划》、《湖南省水利厅 湖南省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（湘水发〔2022〕31 号）等相关规划及文件中提出的“十四五”期间相关指标下降趋势进行外延，并综合考虑现状及近年灌溉水利用系数的增长趋势、灌区情况等进行取值。根据上述规划或文件，“十四五”期末全省灌溉水利用系数需达到 0.57。将全省灌溉水利用系数按照上述趋势外延，考虑到后期提高幅度将有所减缓，2035 年津市灌溉水利用系数预计达到 0.62。

管网漏损率。根据《“十四五”节水型社会建设规划》，到 2025 年城市公共供水管网漏损率要下降至 9%以内，本次预测设计水平年城镇供水管网漏损率为 9%。

（3）需水预测成果

城乡居民生活需水。根据前述人口预测成果及生活需水定额成果，预测出规划水平年城乡生活需水总额。津市基准年城乡生活需水 1062 万 m^3，规划水平年城乡生活需水 1155 万 m^3。

城镇公共需水。城镇公共需水量采用城镇人口人均公共用水定额法进行预测。津市基准年城镇公共需水 725 万 m^3，规划水平年城镇公共需水 870 万 m^3。

工业需水。根据前述工业增加值预测成果以及规划水平年工业用水定额，可计算出设计水平年工业用水总量。津市基准年工业需水 3544 万 m^3，规划水平年工业需水 3467 万 m^3。

农业需水。根据各计算分区综合灌溉定额及灌溉水利用系数，结合各计算分区灌溉面积情况，计算灌溉需水量成果。基准年农田灌溉多年平均需水 7226 万 m^3，基准年农田灌溉 P=75%需水 8141 万 m^3,基准年农田灌溉 P=90%需水 8398 万 m^3。规划水平年农田灌溉多年平均需水 7330 万 m^3，规划水平年农田灌溉 P=75%需水 8259 万 m^3，规划水平年农田灌溉 P=90%需水 8520 万 m^3。

林牧渔畜需水。根据前述林牧渔畜预测成果以及林牧渔畜用水定额，可计算出林牧渔畜需水成果。津市基准年林牧渔畜需水 549 万 m^3，规划水平年林牧渔畜需水 575 万 m^3。

河道外生态需水。河道外生态环境需水指为满足河道外

的生态环境要求需要人为补充的水量，主要为城镇绿化、环境卫生用水等。根据人口预测成果和河道外生态环境需水定额预测成果可以得到河道外生态环境需水成果。津市基准年河道外生态环境需水 207 万 m^3，规划水平年河道外生态环境需水 269 万 m^3。

总需水量。根据各用水部门需水成果预测统计，基准年津市多年平均总需水量 13312 万 m^3，P=75%总需水量 14228 万 m^3，P=90%总需水量 14485 万 m^3；规划水平年津市多年平均总需水量 13667 万 m^3，P=75%总需水量 14596 万 m^3，P=90%总需水量 14856 万 m^3。

表4-3　津市各计算分区基准年需水量预测成果汇总表 单位：万m^3

计算分区	农田灌溉			林牧渔畜			一般工业	城镇公共	居民生活		生态与环境补水量	总用水量		
	75%	90%	多年平均	林果地灌溉	鱼塘补水	牲畜用水			城镇	农村		75%	90%	多年平均
白羊堤片	428	442	380	0.00	0.00	41.86	0.00	0.00	0.00	13.04	31.99	515	528	467
澧南片	487	502	432	7.70	1.27	23.89	878.05	171.49	193.58	14.75	48.88	1827	1842	1772
黄土坡片	1204	1242	1069	19.05	3.13	59.07	347.21	70.49	79.57	37.89	20.09	1841	1879	1706
七星山片	627	647	557	9.92	1.63	30.77	121.06	26.96	30.43	18.48	7.69	874	894	804
天鹅寺片	1464	1510	1299	23.15	3.81	71.79	282.48	62.91	71.01	43.12	17.93	2040	2086	1875
西毛里湖片	2145	2212	1904	33.92	5.58	105.19	413.90	92.17	104.04	63.18	26.27	2989	3057	2748
朱亮桥片	1360	1403	1207	21.51	3.54	66.72	193.38	44.27	49.98	40.82	12.62	1793	1836	1640
津市澧北片	425	439	378	13.50	2.22	0.00	1307.96	256.47	289.50	12.55	41.12	2349	2362	2301
合计	8141	8398	7226	128.74	21.18	399.30	3544.04	724.78	818.12	243.82	206.60	14228	14485	13312

表4-4　津市各计算分区2035年需水量预测成果汇总表 单位：万m^3

计算分区	农田灌溉			林牧渔畜			一般工业	城镇公共	居民生活		生态与环境补水量	总用水量		
	75%	90%	多年平均	林果地灌溉	鱼塘补水	牲畜用水			城镇	农村		75%	90%	多年平均
白羊堤片	434	448	385	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	10.43	40.35	486	499	437
澧南片	494	510	439	8.33	1.46	24.94	858.88	196.96	213.16	12.15	60.89	1871	1886	1815
黄土坡片	1222	1260	1084	20.59	3.61	60.75	339.63	87.33	94.51	33.39	27.00	1889	1927	1751
七星山片	636	656	565	10.73	1.88	31.64	118.42	33.82	36.60	16.73	10.46	897	917	825
天鹅寺片	1485	1532	1318	25.03	4.39	73.83	276.32	78.92	85.41	39.03	24.40	2092	2139	1925
西毛里湖片	2176	2244	1931	36.67	6.44	108.17	404.86	115.63	125.14	57.18	35.75	3066	3134	2821
朱亮桥片	1380	1424	1225	23.26	4.08	68.61	189.15	60.65	65.64	34.91	18.75	1845	1889	1690
津市澧北片	432	445	383	14.59	2.56	43.13	1279.40	296.82	321.24	9.92	51.41	2451	2464	2402
合计	8259	8520	7330	139.19	24.43	411.64	3466.67	870.14	941.71	213.75	268.99	14596	14856	13667

4、供水分析

（1）现状水源工程体系

现状生活水源。津市受水区主水源为澧水，现状水厂供水规模为 6 万 t/d，另外毛里湖作为乡镇水厂主要水源，覆盖范围为毛里湖镇及新洲镇部分区域。

现状工业水源。津市受水区主要工业企业从澧水取水。

现状农业水源。总体来说，津市灌区灌溉大都通过采用泵站、涵闸等设施，结合已有垸内渠系连通工程和垸内水库、湖泊、哑河和塘坝等调蓄工程进行取水，最大化保障灌溉需求以及排涝需求。现状除沿江堤垸普遍利用泵站提水或水闸自流从澧水引水外，现状灌溉几乎均从就近西毛里湖等水源取水。

（2）可供水量计算

地表水可供水量。根据《水资源供需预测分析技术规范》（SL429-2008），以由水力联系的地表水供水工程所组成的供水系统为调算主体，分为蓄水工程、引水工程、提水工程，以上游来水条件、供水对象需水量和工程供水能力为基础，按照不同水平年（基准年、规划水平年）与不同年型（多年平均、75%、90%）分别进行可供水量测算。规划年考虑环洞庭湖水资源配置西毛里湖分干供水和皂市引调水工程供水。

地下水可供水量。近年来地下水用水量总体呈减小趋势，2022 年机电井地下水供水能力为 44 万 m^3，主要用于补充城乡

生活用水。考虑到现状津市生活生产用水均以地表水为主，且部分地下水采水区域地质构造复杂，因此，本规划以现状工程供水能力 44 万 m^3 为上限，未来不新增地下水开采工程，基准年和规划水平年地下水可供水量均为 44 万 m^3/年。

其他水源可供水量。2022 年以前津市无其他水源供水，本规划现状工程条件下不考虑新增的其他水源可供水量，规划水平年考虑非常规水利用，其他水源可供水量即非常规水利用均取 100 万 m^3/年。

可供水总量。根据上述分项可供水量预测成果，基准年及规划水平年不同典型年津市可供水总量如表 4.3-5 与表 4.3-6 所示。基准年津市多年平均可供水量总计为 12650 万 m^3，其中地表水、地下水、其他水源可供水量占比分别为 99.7%、0.3%和 0%。规划水平年津市多年平均可供水量总计为 13562 万 m^3，其中地表水、地下水、其他水源可供水量占比分别为 98.9%、0.3%和 0.7%。

表4-5　津市基准年可供水量预测成果表 单位：万m³

计算分区	地表水			地下水	其他水源	可供水总量		
	多年平均	75%	90%			多年平均	75%	90%
白羊堤片	435	422	423	0	0	435	422	423
澧南片	1684	1667	1669	44	0	1728	1711	1713
黄土坡片	1520	1300	1272	0	0	1520	1300	1272
七星山片	725	643	634	0	0	725	643	634
天鹅寺片	1828	1907	1936	0	0	1828	1907	1936
西毛里湖片	2665	2753	2792	0	0	2665	2753	2792
朱亮桥片	1481	1320	1304	0	0	1481	1320	1304
津市澧北片	2268	2260	2264	0	0	2268	2260	2264
合计	12606	12272	12293	44	0	12650	12316	12337

表4-6　津市规划年2035年可供水量预测成果表 单位：万m³

计算分区	地表水			地下水	其他水源	可供水总量		
	多年平均	75%	90%			多年平均	75%	90%
白羊堤片	437	486	499	0	0	437	486	499
澧南片	1669	1720	1734	44	100	1813	1864	1878
黄土坡片	1730	1827	1859	0	0	1730	1827	1859
七星山片	814	864	880	0	0	814	864	880
天鹅寺片	1917	2068	2112	0	0	1917	2068	2112
西毛里湖片	2798	3000	3060	0	0	2798	3000	3060
朱亮桥片	1660	1757	1789	0	0	1660	1757	1789
津市澧北片	2394	2430	2441	0	0	2394	2430	2441
合计	13418	14151	14374	44	100	13562	14295	14518

5、现状工程条件下水资源供需平衡分析

以现状供水工程体系为基础，考虑基准年、规划年水资源需求，进行供需平衡分析计算，结果详见表 4-7 与表 4-8。

（1）基准年水资源供需平衡分析

津市多年平均需水量 13312 万 m^3，可供水量 12650 万 m^3，缺水量 663 万 m^3，缺水率 4.98%。缺水量集中分布在黄土坡片、七星山片和朱亮桥片，缺水率分别为 10.88%、9.74%和 9.73%。总体来看，现状水资源利用工程体系可基本保障津市城乡生活和农业、工业生产用水；枯水年（P=90%）需水量 14485 万 m^3，可供水量 12337 万 m^3，缺水量 2147 万 m^3，缺水率 14.82%。各计算分区均呈现一定程度的缺水，缺水率为 4.16%～32.31%。从缺水地域分布来看，黄土坡片、七星山片和朱亮桥片等地枯水年份（P=90%）的农业用水缺口较大，部分农田未达到设计灌溉保证率，缺水率普遍在 10%以上，尤其以黄土坡片和朱亮桥片缺水情况最为严重，缺水率分别达到 32.31%和 29.01%。

表4-7 津市基准年水资源供需平衡分析成果表 单位：万m^3

计算分区	总需水量			可供水总量			缺水量			缺水率（%）		
	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%
白羊堤片	467	515	528	435	422	423	32	93	105	6.88	18.09	19.90
澧南片	1772	1827	1842	1728	1711	1713	44	116	129	2.47	6.35	6.98
黄土坡片	1706	1841	1879	1520	1300	1272	186	541	607	10.88	29.38	32.31
七星山片	804	874	894	725	643	634	78	232	261	9.74	26.49	29.14
天鹅寺片	1875	2040	2086	1828	1907	1936	47	133	150	2.52	6.53	7.18
西毛里湖片	2748	2989	3057	2665	2753	2792	83	236	265	3.02	7.88	8.67
朱亮桥片	1640	1793	1836	1481	1320	1304	160	473	533	9.73	26.37	29.01
津市澧北片	2301	2349	2362	2268	2260	2264	33	89	98	1.45	3.78	4.16
合计	**13312**	**14228**	**14485**	**12650**	**12316**	**12337**	**663**	**1912**	**2147**	**4.98**	**13.44**	**14.82**

（2）2035年水资源一次供需平衡分析

以规划年津市经济社会发展用水需求为导向，充分考虑水资源条件、已建工程供水能力、河道外用水户需水过程、河道内生态用水需求和规划节水指标、措施等因素，在不考虑新增工程的情况下,分析各计算分区规划年目标需水量的满足程度,剖析规划年缺水态势及成因,为水资源优化配置提供基础支撑。

津市多年平均需水量13667万m^3,可供水量12650万m^3，缺水量1017万m^3，缺水率7.44%。枯水年（P=90%）需水量14856万m^3，可供水量12386万m^3，缺水量2470万m^3，缺水率16.63%。各计算分区均呈现一定程度的缺水，缺水率为7.95%～34.54%。从缺水地域分布来看,仍然集中在黄土坡片、七星山片和朱亮桥片等地。

表4-8　津市规划年水资源一次供需平衡分析成果表 单位：万m3

计算分区	总需水量			可供水总量			缺水量			缺水率（%）		
	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%
白羊堤片	437	486	499	435	422	426	2	64	73	0.47	13.14	14.70
澧南片	1815	1871	1886	1728	1711	1717	87	160	169	4.80	8.56	8.96
黄土坡片	1751	1889	1927	1520	1300	1262	231	589	666	13.21	31.16	34.54
七星山片	825	897	917	725	643	631	100	254	286	12.08	28.33	31.15
天鹅寺片	1925	2092	2139	1828	1907	1959	97	185	180	5.05	8.86	8.41
西毛里湖片	2821	3066	3134	2665	2753	2822	156	312	312	5.53	10.18	9.96
朱亮桥片	1690	1845	1889	1481	1320	1300	209	525	589	12.38	28.44	31.16
津市澧北片	2402	2451	2464	2268	2260	2268	135	191	196	5.60	7.79	7.95
合计	**13667**	**14596**	**14856**	**12650**	**12316**	**12386**	**1017**	**2280**	**2470**	**7.44**	**15.62**	**16.63**

6、水资源配置方案

（1）配置原则

在分析规划年津市经济社会发展用水满足程度的基础上，针对不同区域、不同行业、不同类型的缺水状况，按照“开源节流并重、大中小微并举、挖潜新建同步、时空均衡配置”的基本思路，探索水资源可持续利用的良性发展模式，持续提升水资源供给能力，逐步构建水源与用水户之间安全、可靠、高效、灵活的输配水体系，优化水资源配置格局，提高区域水资源承载能力，高质量保障经济社会发展用水需求。

（2）总体配置方案

针对规划年供需态势，从以下三方面开展津市水资源优化配置。

水源结构优化调整。通过现有工程深入挖潜与系统建设推进建设环洞庭湖水资源配置西毛里湖分干供水和皂市引调水工程供水，置换或退出部分小微型水源工程和保障性不高、运行成本高的引提水工程，供水水源结构将得到持续优化。其此外，其他水源（再生水）供水能力占总供水能力的比例由现状 0%提升至 2035 年 0.7%。

配置格局持续优化。通过在需求侧和供给侧“双向发力”，2035 年津市各行业用水需求将基本得到满足，水资源配置格局持续优化。2035 年多年平均配置水量 1.36 亿 m^3，低于用水总量控制目标 1.54 亿 m^3，较 2022 年实际供水量增加 913

万 m^3，增量主要集中在围绕在西毛里湖周边区域；在 P=75%的一般枯水年，津市配置水量随着需水的增加和配置能力的提升而增长，达到 14295 万 m^3，缺水量 301 万 m^3，缺水率 2.06%；枯水年（P=90%）情况下，全市配置水量 14518 万 m^3，缺水量 338 万 m^3，缺水率 2.27%。

供水韧性明显增强。随着津市水网建设的不断推进，通过对已建供水工程挖潜改造，加快完成在建水源工程及配套供水设施，推进皂市引调水工程的前期论证和建设实施，津市的供水工程体系将逐步完善，供水安全保障能力将更加均衡，整体供水韧性将得到增强。

（3）2035 年水资源二次供需平衡分析

通过分析规划水平年实施水闸建设、泵站新建与更新改造、皂市引调水工程、西毛里湖分干供水等工程后各水源条件及取水工程取水能力，规划水平年进行供需平衡分析，最终可得到各计算分区的缺水率，如表 4-9 所示。

2035 年规划工程实施后，多年平均河道外总需水量 13667 万 m^3，供水量 13562 万 m^3。相较于基准年，工程实施后，缺水量下降了 558 万 m^3，其中，各计算分区缺水量减少均集中于农业灌溉。工程实施后，说明工程能够有效解决地区现状存在的资源型缺水、工程型缺水问题。

表4-9　津市规划年水资源二次供需平衡分析成果表 单位：万m^3

计算分区	总需水量			可供水总量			缺水量			缺水率（%）		
	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%	多年平均	75%	90%
白羊堤片	437	486	499	437	486	499	0	0	0	0.00	0.00	0.00
澧南片	1815	1871	1886	1813	1864	1878	3	7	8	0.15	0.39	0.42
黄土坡片	1751	1889	1927	1730	1827	1859	21	61	69	1.20	3.24	3.56
七星山片	825	897	917	814	864	880	11	33	37	1.35	3.67	4.04
天鹅寺片	1925	2092	2139	1917	2068	2112	9	24	27	0.45	1.17	1.28
西毛里湖片	2821	3066	3134	2798	3000	3060	23	66	74	0.82	2.14	2.35
朱亮桥片	1690	1845	1889	1660	1757	1789	30	89	100	1.77	4.80	5.28
津市澧北片	2402	2451	2464	2394	2430	2441	8	21	23	0.33	0.86	0.95
合计	**13667**	**14596**	**14856**	**13562**	**14295**	**14518**	**105**	**301**	**338**	**0.76**	**2.06**	**2.27**

（四）加强城镇供水体系建设

1、优化城镇供水水源格局

紧紧围绕津市“一主一副多点”的城镇空间格局，立足于津市优质水源的优势，形成以皂市引调水工程为核心辐射津市城乡区域的供水格局，置换各乡镇现状主水源或进行联合供水，提升各分区供水品质。

2、加强重点水源工程建设

皂市引调水工程。以皂市水库为主水源，途径石门、澧县、达到津市，总长83.3km，替换津市现状白龙潭水厂、谢家堰水厂的供水水源，实现对津市城乡供水全覆盖，供水规模约11万t/d。

3、推进第二水源工程建设

西毛里湖加高扩容工程。研究论证西毛里湖加高扩容的可行性，作为城市供水的第二水源，远期作为全省战略储备水源。

（五）推动农村供水高质量发展

全面贯彻落实乡村振兴战略,按照“城乡一体、统筹规划、国有控股、集约经营”的思路，创新建设和管理模式，推行全域专业化管理、企业化运营，推进县域城乡一体化建设，打通津市市水网的“最后一公里”，基本形成城乡供水同步发展的新格局，最大程度实现城乡供水同源、同网、同质、同服

务、同监管。

1、完善农村供水工程体系

按“大水源、大水厂、大管网”的原则，结合地形地势、人口分布等因素，充分利用城区白龙潭水厂和农村谢家堰水厂水量、水质的优势，串联各乡镇水厂供水，实现全市覆盖。**白龙潭水厂供水区：**近期以澧水为水源，通过已建城市自来水解决三洲驿街道、汪家桥街道、襄阳街道、金鱼岭街道、嘉山街道、工业集中区、新洲镇、白衣镇、药山镇沿线18万人饮水问题，供水规模为10万t/d。**谢家堰水厂供水区：**以西毛里湖为水源，覆盖新洲镇、毛里湖镇，解决4万人饮水问题。

2、优化健全运行管护机制

压实管护责任。夯实供水管理地方人民政府主体责任、水行政主管等部门行业监管责任、供水单位运行管理责任“三个责任”，进一步细化和明确各方职责和任务。加强城乡供水工程管理能力建设，健全完善县级城乡饮水工程运行管理机构、运行管理办法和运行管理经费“三项制度”，确保每处工程有制度管、有人管、有钱管。

推进市域统管。按照“政府监管、企业化运营、专业化管理、社会化服务”的总体思路，由津市市人民政府推进城乡供水统一管理。按照“统一规划、统一建设、统一经营、统一管

理、统一标准、统一服务、统一水源、统一水价、统一维护、统一考核”十个统一目标，对全市集中供水工程统一管理。

完善水价机制。深入推进供水价格改革，健全有利于促进水资源节约和供水工程良性运行、与投融资体制相适应的水价形成机制，加快完善水价动态调整机制。采取阶梯水价、两部制水价等水价机制，由市发改部门对全市集中供水工程进行成本监审后制定或调整水价。对困难人群依法依规制定财政补助政策。

3、强化应急供水保障

工程整体规划布局。保留部分已有地下水水井作为应急备用，各乡镇均考虑应急备用的需要。

突发事件应急措施。旱灾地区精细调度抗旱水资源，落实应急调水、管网延伸、开辟应急水源、分时供水、拉水送水和节水储水等措施，旱情严重时，可依法限制或者暂停高耗水工业用水和洗车、浴池等高耗水服务业用水。极端情况下，用送水车对饮水困难人口送水。对当地桶装水、纯净水、矿泉水等进行统一调配。洪灾地区加强水源清理、设施清洗、净化消毒、水质检测和环境消杀工作，尽快抢修供水设施，恢复正常供水。

专栏2 城乡供水网工程

1、引调水工程

以皂市水库为主水源，途径石门、澧县、达到津市，总长83.3km，替换津市现状白龙潭水厂、谢家堰水厂的供水水源，实现对津市城乡供水全覆盖，供水规模约 11 万 t/d。

2、城乡一体化工程

主要对白龙潭水厂覆盖管网进行延伸和改造，其中实施主管网提质改造工程，更换球墨铸铁管长 23500m，对新洲镇管网提质改造总长度 9982m，对白衣镇管网提质改造总长度 44143m对药山镇管网提质改造总长度 29899m。

3、规模化供水工程

主要对谢家堰水厂进行提质改造，实施主管网提质改造总长度 13600m，毛里湖镇管网提质改造总长度 25763m。

4、水源保护工程

推进白龙潭水厂水源和谢家堰水厂水源保护工程建设。

5、第二水源建设工程

毛里湖作为城市第二水源，新建取水泵房、输水主管网铺设 5km、加压泵站新建 1 座、供水主管网铺设 60km 等实现谢家堰水厂与白龙潭水厂间互通互补，日供水规模 5 万吨。

6、战略储备水源建设工程

研究论证西毛里湖加高扩容作为战略储备水源。

五、构建灌溉排水网

（一）建设思路

统筹全市“三区两环”农业发展格局，主动融入全省“一圈一片四组团”的农田灌溉格局，围绕保障粮食安全和重要农产品供给，坚持节水优先、高效利用，综合考虑地形地貌特征、水土资源条件、生态环境状况、灌排工程体系、灌溉发展状况和需求，以耕地保护目标划定成果为空间约束，分析灌溉发展潜力，以灌溉需水与可供水量平衡分析为依据，确定水土资源匹配状况，以提升农业灌排保障能力为目标，在强化农业节水的基础上，合理确定灌溉发展总体规模与建设布局，明确灌溉水源建设、灌区续建配套与现代化改造、灌区新建等重点任务，全面构建“设施完善、节水高效、管理科学、生态良好”的现代化农业灌排体系。

（二）水土资源平衡分析

全市基准年多年平均灌溉总需水量 7226 万 m^3，灌溉可供水量 6563 万 m^3，缺水量 663 万 m^3，缺水率 9.18%；在枯水年份（P=90%），全市灌溉总需水量 8398 万 m^3，灌溉可供水量 6251 万 m^3，缺水量 2147 万 m^3，缺水率 25.57%。到 2035 年，全市规划灌溉面积 19.14 万亩，多年平均灌溉总需水量 7330 万 m^3，灌溉可供水量 7225m^3，缺水量 105 万 m^3，缺水率 1.43%；在枯水年份（P=90%），全市灌溉总需水量

8520 万 m^3，灌溉可供水量 8182 万 m^3，缺水量 338 万 m^3，缺水率 3.97%。规划 2035 年实施灌溉水源建设、中型灌区续建配套与现代化改造、新建中型灌区、小型农田水利建设等工程后，多年平均情况下可新增灌溉可供水量 913 万 m^3。

（三）推进灌溉水源工程建设

根据规划年灌溉发展需求与灌溉缺水情况、水文气象、地形地貌条件，新改建一批以灌溉功能为主的引提水工程。

（1）现有水源改造

结合泵站工程现状，推动运行年限较长、效益无法发挥的灌排泵站更新改造，全面提升泵站技术装备水平和运行管理能力，提高农田灌排能力；对于布局不合理的提水泵站、取水困难的水源泵站和布局不能满足灌区排水要求的排水泵站，进行移址重建或合并重建。

其中，黄土坡片更新改造黄土坡、铜盆岗、天鹅寺、药铺拐、六汊口等 5 处中型泵站，总装机 5500 千瓦，总流量 $69.48m^3/s$; 对津市监狱 38 处共 38 台 918kw 的灌溉泵站进行更新改造。

（2）新建灌溉水源工程

近期加大具有灌溉功能的重点水源工程建设力度，因地制宜推进水库、水闸、提灌泵站建设，尽早建成，尽快发挥效益，提高灌溉供水系统的可靠性，增强特大干旱、持续干旱的应对能力，全面提升灌溉供水水源的保障能力。远期对

接环洞庭湖水资源配置工程西毛里湖分干建设。

其中**七星山片**：新建曹家大堰水库，位于津市市药山镇临东村，是以灌溉为主，兼顾防洪效益的小（II）型水利工程。水库控制集雨面$0.23km^2$，总库容为33.54万m^3。**黄土坡片：**新建谢家湾水库，位于津市市灵泉镇复兴村，是以灌溉为主，兼顾防洪效益的小（II）型水利工程。水库控制集雨面积$0.30km^2$，总库容为12.39万m^3。**西毛里湖片：**新建罗家台中型水闸，过闸流量为$250m^3/s$，毛里湖镇中心村新建林家滩泵站，流量为$30m^3/s$，装机容量4000kW，西湖垸铜盆村新建西湖垸补水泵站，流量为$30m^3/s$；**澧南片：**阳由垸澧阳村新建阳由垸补水泵站，流量为$10m^3/s$，灌溉面积1.8万亩，新洲下垸邵家咀附近新建杨佘湖补水泵站，灌溉面积1.2万亩，新洲下垸南湖汊附近新建新洲下垸补水泵站，灌溉面积1.8万亩。

（四）推进现代化灌区建设

聚焦永久基本农田，兼顾耕地后备资源，坚持山水林田湖草沙统筹规划、旱涝洪渍系统治理，强化水资源与土地资源匹配、骨干工程与水源工程配套、骨干工程与田间工程同步、工程建设与生态环境保护并重、灌区建设与水文化建设相结合，有序推进高质量、高标准的现代化灌区建设，保障粮食安全和农产品有效供给。

新建庹家峪中型灌区。设计灌溉面积1.63万亩，规划自

庹家峪水库引水，设计流量为 0.5m³/s，规划自八方水库引水，设计流量为 1.1m³/s。灌区新建 5 条干渠，总长 14.99km，由于庹家峪水库自身蓄水能力有限，拟从大旗灌区引水到周家湾水库再提水到庹家峪水库，其中庹家峪水库 1#干渠从庹家峪水库自南往北至陈家屋场，总长 1.92km，庹家峪水库 2#干渠自北往南于童家玩汇入堰塘，总长 2.88km; 八方坪水库 1#干渠从八方坪水库自西往东至董堰湾附近堰塘，总长 3.9km; 八方坪水库 2#干渠从八方坪水库自南往北至灵泉中学附近堰塘，总长 3.7km; 八方坪水库 3#干渠从八方坪水库自北往南至柴山坝附近堰塘，总长 2.59km，并新建一条沟渠从八方坪水库提水解决毛家岗村。

新建红光中型灌区。设计灌溉面积 1.44 万亩，规划自红光泵站引水，红光泵站提水流量为 0.15m³/s，设计扬程 37.95m，装机容量为 95KW。灌区新建 4 条干渠，总长 15.45km，其中红光泵站共有 2 条干渠，红光泵站 1#干渠从红光泵站自北向南至胡家湾附近汇入堰塘，总长 2.9km; 红光泵站 2#干渠从红光泵站自东向西至杨家湾附近汇入堰塘，总长 6.2km。柏林村 1#干渠从堰塘自西向东至梨家湾附近汇入毛里湖，总长 3.1km; 柏林村 2#干渠从堰塘自北向南至新桥附近汇入毛里湖，总长 3.25km。

新建新湖中型灌区。设计灌溉面积 1.18 万亩，规划自哑河引水，新建 3 条干渠，总长 12.1km。三新垸村干渠从哑河

引水自北向南至原新湖村汇入哑河，总长 4.7km；民康村干渠从哑河引水自西向南东至王家湾汇入哑河，总长 4.3km；新湖村干渠从哑河引水自东向南于王家牌坊汇入田珍湖，总长 3.1km。

远期通过渠系相连，灌区成片，水源相通，依托环洞庭湖水资源配置工程新建**沅澧灌区（津市片）**。设计灌溉面积 20 万亩，灌区建设充分衔接环洞庭湖水资源配置工程，以五强溪水库为骨干水源，从北总干渠引水，通过新建一系列渠道、倒虹吸及隧道引水至西毛里湖，沿线经过石门县蒙泉、临澧县佘市桥、安福、太浮、四新岗、津市药山等乡镇。其中，西毛里分干总长 48km，渠首设计流量为 35.66m^3/s，依托水力联系整合集中连片灌区，有序推进高质量、高标准的现代化灌区建设。

（五）实施已建灌区现代化改造

1、已建中型灌区续建配套与现代化改造

规划针对现有灌区存在的水源不稳定、输配水系统渗漏损毁、渠系配套不完善、设施设备年久失修等突出问题，以骨干工程续建配套、更新改造、提档升级及生态环境保护、水文化建设等为重点，分批、分期安排实施西毛里湖灌区、黄土坡灌区、大旗泵站灌区、七星山泵站、白羊堤泵站等中型灌区续建配套和现代化改造，全面解决现有中型灌区设施不足、配套不全、标准不高、老化退化、安全隐患等问题，

恢复一批原设计灌面的灌溉功能，改善一批现有灌面的灌溉条件，全面提升灌区输配水系统的整体效率，恢复、改善和适度新增灌溉面积，建成“设施完善、节水高效、管理科学、生态良好”的现代化灌区。

2、小型灌区及小型农田水利建设

按照地形地貌、耕地分布特点，以灌区末端渠系、田间工程配套和小微型水源工程建设为重点，加强小型农田水利合并整合，分批有序推进小塘库、小沟渠、小泵站、小溪坝、小水池等“五小”水利建设，推进小型灌区及小型农田水利建设，提高小型灌区灌溉保障水平，改善田间灌溉和排涝条件，有效发挥各级骨干渠系的灌溉效益，增强农田旱涝保收能力，同时加强经济作物种植区水源保障，完善林园地灌溉基础设施，提升全市经济作物农业自然灾害抵御能力。

专栏3 灌溉排水网工程

1、新建水库工程

新建曹家大堰水库和谢家湾水库，这两座小（2）型水库以灌溉为主，总库容分别为 33.54 万 m^3 和 12.39 万 m^3。

2、灌溉水闸建设工程

新建罗家台中型水闸，该水闸以灌溉、水生态修复为主，过闸流量 250m^3/s。

3、排灌泵站建设工程

新建西湖垸补水泵站、林家滩泵站、阳由垸补水泵站、新

洲下垸杨余湖补水泵站、新洲下垸补水泵站；更新改造黄土坡、铜盆岗、天鹅寺、药铺拐、六汊口以及津市监狱灌溉泵站等。

4、新建灌区

新建庹家峪灌区、红光灌区、新湖灌区，远期通过对现有灌区优化整合打造沅澧灌区（津市片）。

5、灌区续建配套与现代化改造工程

实施西毛里湖灌区、黄土坡灌区、大旗泵站灌区、七星山泵站灌区以及白羊堤泵站灌区续建配套建设与节水改造工程。

六、构建河湖生态保护网

（一）建设思路与布局

遵循生态系统的自然规律、生态规律、经济规律、社会规律，统筹推进山水林田湖草沙系统治理，结合《津市市国土空间总体规划》科学布局和组织实施水生态保护和修复工程，筑牢生态安全防线，最终构建“一核一带两区两片”的水生态治理修复总体布局，全面提升水生态治理修复能力。“一核”，指以西毛里湖为核心，开展湿地保护和修复工程；“一带”，指以澧水为主要对象，结合生态综合治理，全面提升水生态系统质量；“两区”指津市市涉及的洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区和白洋河～道水中上游市级水土流失重点治理区，推进重点地区水土流失预防与治理，保护生态屏障；“两片”指对接洞庭湖区“内外连通”水生态保护修复工程，实施涔澹片和冲柳西湖水系片水系连通工程，全面提升洞庭湖生态功能，促进生态系统良性循环。

（二）完善涉水空间管控

1、明确河湖水域岸线空间管控边界

完善河湖管理范围划定成果，同步推进水利普查以外其他河湖管理范围划定工作。对于不依法依规，降低划定标准人为缩窄河道管理范围等问题，督促及时整改。做好河湖划界与“三区三线”划定成果的比对衔接，实事求是调整优化，

逐步解决城镇开发建设利用、耕地保护与河湖岸线管控的冲突，持续推进河湖“清四乱”工作常态化规范化，严守河流生态安全空间边界。

2、强化涉水生态空间管控

根据《湖南省主体功能区规划》《生态功能区划》确定的主要生态功能，津市市为省级重点开发区域。针对涉水生态空间的开发利用现状和面临生态问题，分区提出管控措施，维持涉水生态空间生态状况良好，保障生态功能持续发挥。

——禁止开发区。位于生态保护红线范围内的水域、陆域等水生态空间划分为禁止开发区，其他区域为限制开发区。对于禁止开发区的水生态空间，应当相关法律法规和生态保护红线管控相关办法进行严格管控，严禁任意改变用途和不符合主体功能定位的各类开发活动，有针对性的开展水源涵养、水土保持和水生态修复，强化自然保护地、水产种质资源和重要湿地资源的保护，不断提升和改善区域内生态健康。河流水域岸线空间、湖泊水域岸线空间、水源涵养生态空间、饮用水源保护空间、水土保持生态空间。

《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》中涉水生态保护红线相关管控要求：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除市级重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，

主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因市级重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照相关规定由自然资源部门进行用地预审，报国务院批准。按照上述管控要求，严格管控生态保护红线内的开发建设活动。新建工业和矿产开发项目不予环境准入，重大线性基础设施项目优先采取避让措施，明确禁采期，严格控制采砂总量，河道采砂结束后及时清运砂石弃料，平整河道，恢复植被，严禁以河道清淤名义违规开展采砂活动。因防洪（潮）减灾、城乡供水、水生态保护与修复等水利基础设施建设、河湖保护与治理等需要，在不影响生态保护红线主体功能定位的前提下，可根据规划要求予以安排实施。

涉水生态红线区项目准入正面清单见表 6-1

表6-1　禁止开发区项目准入正面清单

序号	生态功能类型	禁止开发区项目准入正面清单
1	河湖水域岸线空间	滨岸带生态护坡及修复工程，退养还滩、退渔还湿；清淤疏浚、采砂区整治、防洪堤防建设与运行维护，小水电生态改造及生态修复；防洪、供水等国家和省重大基础设施建设及运行维护。
2	饮用水源保护	生态核心区的江河源头区及重要水源补给区植树造林、封育保护、水土保持、生态移民等。
3	行蓄洪区	隔离防护工程、入河排污口清退、水质净化工程、取水口保护工程、水土保持；宣传警示标识牌及监测设施建设、其他与供水设施相关的工程等饮用水源地安全达标建设工程。
4	水源涵养空间	防洪治涝工程建设及运行维护、清淤疏浚、采砂区整治；防洪堤防建设与运行维护等重大防洪、供水等国家和省重大基础设施建设及运行维护。
5	水土保持	封育保护、水土保持、植树种草、退田还林；生态移民；滑坡泥石流治理及运行维护等。

——**限制开发区。**生态保护红线空间以外的涉水生态空间，需限制管控，依法制定准入条件，明确允许、限制、禁止项目类型清单，明确河湖开发和保护要求。在保障生态功能不降低的前提下，允许开展水生态修复、适度的生态旅游以及国家确定的能源、交通、水利、国防等建设活动。

河流水域及岸线空间管控。主要对河湖水域及岸线空间的岸线保留区、控制利用区、开发利用区进行分类管理。保留区管理：重视岸线开发利用条件，区内可依照相关规划建设对应的防洪、河势控制工程、取水设施、公共管理码头以及跨（穿）江设施等。控制利用区管理：强调控制和指导，实现岸线的可持续开发利用。开发利用区管理：对于岸线开发利用区，要充分考虑沿河地区经济社会发展的需要，根据

城乡建设规划等相关规划，严格执行防洪影响评价、水资源论证和环境影响评价等相关行政审批制度，才可建设港口码头、跨（穿）河建筑物、取排水口等各类开发利用项目。

水源涵养空间管控。实行封育、养护植被。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、草地、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。控制水污染，减轻水污染负荷，禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。

饮用水源地保护空间管控。饮用水水源地二级保护区或准保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。

水土保持空间管控。生产建设项目主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区，对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合相关法规要求。

（三）推进水源涵养与水土保持

1、推进水源涵养区保护与修复

加强水源涵养区保护，依托森林、湿地生态系统，充分发挥水源涵养、净化水质、维持生境效益。开展洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区、白洋河～道水中上游市级水土流失重点治理区等重点区域的预防保护项目，针对水源涵

养能力退化区域，通过“封管为主，造改结合，辅以经济”的营造林措施，保护和促进区域内土地的森林植被恢复，提高林草覆盖率，涵养水土，减少水土流失。严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止无序采矿、毁林开荒等损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。

2、加强水土流失综合防治

加强重点区域水土流失综合防治。津市市水土流失重点区域主要在洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区、白洋河～道水中上游市级水土流失重点治理区。其中洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区主要涉及津市市毛里湖湿地公园（国家级，62.5km^2）、嘉山风景名胜区（省级）、嘉山国家森林公园（22.26km^2），需加强需对风景名胜区、森林公园、湿地公园等重点预防保护，防治区水土流失面积33.42km^2；道水中上游市级水土流失重点治理区防治区主要涉及津市市西部，主要占地类型为丘陵岗地，需加强以小流域为单元的水土流失综合治理，水土流失面积72.96km^2。加强农田防护建设，做好重要河道水源区面源污染防治，维护水质，改善人居生态环境质量，保障河网及湿地生态安全，加强生产建设项目监督管理。至2035年，水土保持率不低于90%。

加强打造生态清洁小流域。以流域为单元，以城镇、村庄周边、重要水源区为重点，以山青、水净、村美、民富为

目标，结合美丽中国建设、乡村建设行动和农村水系综合整治等工作，根据小流域范围内的自然和经济社会条件禀赋，因地制宜采取封育保护、坡面和沟道整治、坡耕地改造、水保经济林建设等措施，近期规划对牌楼岗、张家咀、宋家坪、白衣庵 4 条小流域进行水土保持综合治理，通过坡耕地治理、林草、封禁等水保措施，治理水土保持林 4.54km^2。远期对何市岗、张家咀、新家台、白衣庵、清远观、大港、牌楼岗、瓦家咀、宋家坪、胡家桥等 10 条小流域开展生态清洁型小流域建设，综合治理轻度以上水土流失面积为 211.32km^2。

强化水土流失综合监管。按照国土空间规划和用途管控要求，建立水土保持空间管控制度。坚持预防为主，加强封育保护和监督预防。严格落实生产建设项目水土保持“三同时”制度，加强水土保持生产建设项目常态化遥感监管，有效预防人为水土流失。持续开展洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区、白洋河～道水中上游市级水土流失重点治理区以及各级行政区水土流失动态监测，定量掌握水土流失状况和变化情况。完善以遥感监测为主、监测站点为基础的水土保持监测网络，持续推进监测站网手段智能化、管理规范化、合作多元化、站点建设标准化等“四化”建设。

（四）加强河湖生态保护治理

1、河湖水域岸线空间管控

深入实行河长制。压实各级河长责任，加快推进河湖健

康评价，坚持问题导向，精准把脉问诊，科学编制“一河一策”。以澧水、西毛里湖为重点，探索流域统一管理模式，推动构建上下游贯通一体的河湖保护治理体系。扎实推进“洞庭清波”常态化监督，4 个国省控考核断面水质优良率保持 100%。严格饮用水水源名录管理，强化饮用水源地保护，开展水质提升专项行动。

严格河湖水域岸线用途管制。针对澧水、澧水洪道、道水、涔水、澹水、西毛里湖、冲柳撇洪河等 7 条流域面积 50km^2 以上已完成划界的河流岸线，严格执行分区分类管控。岸线保护区及保留区内原则上禁止投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目；岸线控制利用区内建设的岸线利用项目，应加强管理，注重岸线利用的指导与控制，以实现岸线的可持续利用；岸线开发利用区内岸线开发利用，应符合依法批准的省域城镇体系规划和城市总体规划，须统筹协调与流域综合规划，防洪规划，取水口、排污口及应急水源地布局规划，航运发展规划，港口规划等相关规划的关系，充分考虑与附近已有涉水工程间的相互影响，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。

2、保障河湖生态流量

充分考虑流域和区域水资源承载能力，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，保障澧

水等重点河湖生态水量需求。加强河湖水系连通运行管理和优化调度，充分发挥江河湖库水系连通工程的综合效益。强化生态流量、水位的常态化监测与管控，考虑在全面推动中小型水库生态流量监督管理的基础上，进一步推动涔水、道水、澹水等河流和西毛里湖、八宝湖、陈家汊等具有生态景观功能的湖库上增设生态流量监测控制断面，加强生态流量监测，积累相关监测数据，为后续生态流量（水位）保障奠定基础。监测控制断面除水库等水利工程外，还应重点考虑河口交汇断面、行政交界断面及水利工程等，并与水文测站、水质考核监测断面相衔接。

3、实施河湖水系连通

目前西毛里湖通过水系和河道相连，已经连通了包括毛里湖、西湖、杨坝垱、哑河、八宝湖、陈家汊、杨家汊等湖泊，保障了河湖健康。规划依托现有河湖水网格局与水利工程布局，结合洞庭湖区“内外连通”水生态保护修复工程，连通垸内、垸外沟渠水系，以水系连通、清淤疏浚、岸线修复为主要手段，增强垸内外水体流动性，增蓄扩容、改善水质，维护生物多样性，全面提升洞庭湖生态功能，促进生态系统良性循环。根据洞庭湖区“内外连通”水生态保护修复工程，津市市主要涉及涔澹片和冲柳西湖水系片。

涔澹片主要是以涔水、澹水、垸内渠系为纽带将北民湖、宋鲁湖、杨家湖、水沫堰等主要内湖与澧水、松滋西支连通。

生态修复河道地貌长度 65km，清淤疏浚 183 万 m^3。涉及津市生态修复河道地貌长度约 15km，清淤疏浚 42 万 m^3。

冲柳西湖水系片主要是以冲柳撇洪渠、马家吉河、西湖内河为主要纽带，连通垸内的西毛里湖、白芷湖、内外八宝湖、冲天湖、柳叶湖、太白湖等内湖，对外通过现有或新建水闸泵站沟通澧水、沅江。生态修复河道地貌长度 111km，清淤疏浚量 314 万 m^3，保护修复流域面积 20km^2，补充生态水量 976 万 m^3。涉及津市生态修复河道地貌长度约 22km，清淤疏浚 62 万 m3。通过对垸内哑河、内湖等连接河道进行整治，恢复自然水力联系，增强河湖水体流动性，形成引排顺畅、蓄滞得当、丰枯调剂、多源互补、可调可控的脉络相通的水网体系，促进水质改善和水生态修复。

4、推进重点河湖水系综合治理

针对澧水、涔水、澹水和西毛里湖等重点水系湖泊，在保障防洪安全的前提下，因地制宜采取自然封育、滨河生态缓冲带建设、水环境治理、水生生物多样性保护等综合措施保护和修复水生态，维持河漫滩宽度和植被空间，修复河流蜿蜒性特征，避免人工截弯取直，保持河流自然形态。对于流经城镇的重点支流岸线建设，采用多形式生态护岸，在保障防洪的基础上，同时也满足生态需求。

西毛里湖：规划对毛里湖、西湖主要入湖口地区进行工程清淤，并对水土流失较重区域湖体岸线进行生态修复，清

淤面积约 1.73km^2，生态修复面积为 0.07km^2;

澧水：规划对澧水流域开展生态护岸 22.42 千米，建设 34 千米生态沟渠，生态隔离带 6.06km^2，1.73km^2 生态湿地，清理污染底泥 34 万 m^3，同时清理河道垃圾 1.8 万吨等相关建设。

洞庭湖生态修复：规划对阳由垸、石龟山洪道进行疏浚，维持河道分流长江洪水入洞庭湖调蓄的能力，其中阳由垸疏浚面积 0.94km^2，石龟山疏浚面积 0.25km^2；对涔水、澹水进行河道疏浚，增加枯水期河道进流，满足河道生态流量的要求，改善河道生态环境，其中涔水（北民湖—小渡口）清淤疏浚长度 18.82km，清淤面积 0.59km^2，澹水津市段清淤疏浚长度 5.4km，清淤面积 0.17km^2；对垸内陈家汊、内八宝湖和外八宝湖进行疏浚，疏浚物再利用建设生态湖心岛，增强内湖水系的水力联系，活化水体，改善内湖水系水环境，其中陈家汊清淤疏浚面积 0.53km^2，内八宝湖清淤疏浚面积 0.54km^2，外八宝湖清淤疏浚面积 0.84km^2。

5、推进幸福河湖建设

津市市通过入选全国首批 55 个水系连通及水美乡村建设试点县，对全市水系进行了综合整治，使河湖水资源优势转化为经济优势、生态优势和社会发展优势。围绕幸福河湖建设目标，持续全面实施河湖健康评价，加快建立河湖健康档案，大力清理整治妨碍河道行洪突出问题，纵深推进河湖

“清四乱”常态化规范化，统筹推进河湖治理、民生保障、经济发展，让幸福河湖建设融入群众生活和城市发展，为推动新阶段水利高质量发展作出新贡献。

规划按照安澜、生态、宜居、智慧、文化、发展的目标，加强对毛里湖湿地公园的保护修复，采取水系连通、河湖清障、清淤疏浚、岸坡整治、水源涵养林建设、景观人文、防污控污及河湖管护等措施，对西毛里湖进行系统化、功能化、生态化、智慧化改造；梳理澧水水景观资源，结合城市建设发展需求，有针对性、适度地进行景观提升，重点建设河流城区段，打造城区滨水景观廊道，行成城市生态缓冲带。构建江河湖库水网体系，推进河湖系统治理、提升管护能力、助力流域区域发展，将西毛里湖、澧水打造成环境优美、生态宜居的幸福河湖津市样板。

（五）保护弘扬水文化

1、河流水系景观提升工程

规划以贯穿津市主要城区的澧水、澹水为提升对象，结合“一河一策”及生态廊道建设工程，梳理江、河的重要水文化、水景观资源，通过河流水系景观工程，结合城市建设发展需求，有针对性、适度地进行景观提升，重点建设区域为城市门户的滨江地区以及河流城区段，建设具有湖区特色的河流景观工程。规划实施澧水津市城区段、澹水津市段滨江景观带建设，初步形成文化特色鲜明、景观品质优越的滨水

休闲空间。

2、水利风景区建设

依托现有河湖湿地，将自然、人文资源转化为特色，在已建的水利工程基础上，打造西毛里湖水利风景区等一批具有示范引领作用的水利风景亮点工程。规划实施西毛里湖风景区建设，湖泊的湿地资源得天独厚，水、渔、林资源丰富，区域水资源优势明显，西毛里湖及其周边地区历史文化遗存丰富。在合理利用的保护范围之内，推动西毛里湖采用“文化+旅游”的融合发展模式，将该区域打造成绿色、健康的毛里湖生态旅游度假区。持续推进西毛里湖省级水利风景区创建，建设西毛里湖景区游客中心、水利科普展览馆等设施，助力津市市水利遗产保护、水资源保护、生态修复和乡村环境综合整治与水利旅游发展，逐步提高当地居民的爱水、护水、节水、治水的先进意识，增进水利风景区文化内涵和水景观建设。

3、水文化保护与传承

持续推进津市市水利遗产挖掘、调查、认定、保护工作，充分挖掘津市市的湖湘湿地文化、渔文化、历史人文文化，广泛开展水文化研究交流、学术人才培养、治水历史推介等行动。推进具有现代化特色的水利工程参观专线建设，西毛里湖泵站是确保毛里湖湿地公园与湖区周边农业生产免于水患的关键性防洪工程，荣获了中国水利行业优质工程（大

禹）奖，解读水工程文化底蕴，以地域特色挖掘表达文化形态，以功能空间叠加推动文化宣传。完成新洲镇孟姜女广场、孟姜女传说主题水文化馆建设与车胤囊萤映雪主题研学馆建设和布展，启动文化馆数字化建设，实现总分馆线上线下大数据共享，助推文化和旅游事业的有机融合。将澧水大桥下的沿河大堤变成展示津市文化的亮丽画卷，以“水运之城”为主题将津市的水运历史融入进墙体画卷中，展示津市繁荣的码头经济；以“文化之城”为主题将孟姜女传说、车胤囊萤映雪等文化历史绘入墙体，将大堤变成标志性文化景观。组织形式多样化的水文化主题活动，策划“孟姜女文化艺术节”、“车胤尚读节”等品牌文化活动，加大宣传力度，全面推动水文化入校园、进社区。

专栏4 河湖生态保护网工程

1、西毛里湖水生态保护修复工程

对毛里湖、西湖主要入湖口地区进行工程清淤，并对水土流失较重区域湖体岸线进行生态修复。清淤面积约 1.73km^2，生态修复面积为 0.07km^2。

2、津市市澧水流域水环境综合治理

对津市市澧水流域开展生态护岸 22.42km，建设 34km 生态沟渠、生态隔离带 6.06km^2、1.73km^2 生态湿地，清理污染底泥 34 万 m^3，同时清理河道垃圾 1.8 万吨等相关建设。

3、洞庭湖生态修复工程

对阳由垸、石龟山洪道进行疏浚，其中阳由垸疏浚面积0.94km^2，石龟山疏浚面积0.25km^2；对涔水、澹水进行河道疏浚，其中涔水（北民湖—小渡口）清淤疏浚长度18.82km，清淤面积0.59km^2，澹水津市段清淤疏浚长度5.4km，清淤面积0.17km^2；对垸内陈家汊、内八宝湖和外八宝湖进行疏浚，疏浚物再利用建设生态湖心岛，其中陈家汊清淤疏浚面积0.53km^2，内八宝湖清淤疏浚面积0.54km^2，外八宝湖清淤疏浚面积0.84km^2。

4、水系连通工程

实施湖南省洞庭湖区“内外连通”工程冲柳西湖水系片和涔澹水片。涔澹片主要是以涔水、澹水、垸内渠系为纽带将北民湖、宋鲁湖、杨家湖、水沫堰等主要内湖与澧水、松滋西支连通。冲柳西湖水系片主要是以冲柳撇洪渠、马家吉河、西湖内河为主要纽带，连通垸内的西毛里湖、白芷湖、内外八宝湖、冲天湖、柳叶湖、太白湖等内湖。通过对垸内哑河、内湖等连接河道进行整治，恢复自然水力联系，增强河湖水体流动性。

5、水土流失综合治理工程

以津市片洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区、津市片白洋河～道水中上游市级水土流失重点治理区等区域为重点，进行预防保护和综合治理。近期规划对牌楼岗、张家咀、宋家坪、白衣庵4条小流域进行水土保持综合治理，远期对何

市岗、张家咀、新家台、白衣庵、清远观、大港、牌楼岗、瓦家咀、宋家坪、胡家桥等10条小流域开展生态清洁型小流域建设，综合治理轻度以上水土流失面积为211.32km^2

6、西毛里湖水利风景区建设

推进西毛里湖省级水利风景区创建，建设西毛里湖景区游客中心、水利科普展览馆等设施，助力津市市水利遗产保护、水资源保护、生态修复和乡村环境综合整治与水利旅游发展。

七、构建数字孪生水网

（一）建设思路

按照国家和湖南省智慧水利顶层设计要求，以《数字孪生水网建设技术导则》和《湖南省现代水网建设规划（2021-2035）》为引领，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，聚焦津市市防洪排涝、城乡供水、灌溉排水、河湖生态保护等核心业务，提升前端监测感知能力，增强“四预”功能建设，构建水网科学精准高效调度系统，为水利决策管理提供前瞻性、科学性、精准性、安全性支撑。

津市市数字孪生水网遵循涉水生态空间的管控，以防洪排涝网、城乡供水网、灌溉排水网、河湖生态保护网“四大物理水网”为基础,加强物理水网全要素和全过程管理的孪生映射和智能分析。推进西毛里湖、澧水洪道等主要河湖数字孪生建设，提升洪涝灾害应对能力；继续建设完善津市市智慧供水信息平台，促进城乡供水一体化建设和科学管理；推进数字孪生灌区和水库系统建设，提高闸泵站自动控制能力，建设水库运行管理矩阵，提升水资源智能化调配水平；加强河库生态智能监测、预警，提高水生态保护能力，通过四大数字孪生体系建设，联合现代水网管理体系的构建，形成具有现代化管理水平的数字孪生水网体系。

（二）完善水网信息化基础设施

1、构建“天空地水工”一体化智慧感知系统

围绕津市市现代水网“纲”“目”“结”布局规划，针对澧水、涔水、澹水、西毛里湖河、冲柳撇洪河、道水、西毛里湖、胥家湖、肖家湖、内八宝湖等重点自然河湖，灌区改扩建、主要支流及中小河流治理等水网工程和城乡供水一体化建设，以地面站网监测为基础，充分利用卫星遥感、无人机、无人船、视频级联集控、水下机器人以及大数据、人工智能、云计算、北斗、远程智能化操控、雷达声波探测等技术手段，构建自动、智能、高效的天空地水工一体化监测感知体系，支撑水利各类业务体系的动态感知。

（1）加强自然河湖监测感知

目前津市市水文站网已初步形成规模，已建水文站3个分别为津市（二）、下河口、石龟山；已建水位站19个、雨量站10个、地下水位站1个、地表水质监测站2个，站网密度偏低，分布不均，站网功能不健全，水文设施设备和监测手段自动化程度仍较低，与现代化要求和精准高效的水利监管需求存在差距。

参照《湖南省水文现代化规划》《湖南省水利厅关于推进水利工程配套水文设施建设的实施意见》（湘水发〔2024〕号）设定的水文站网密度等建设目标，结合津市市现代水网运行管理的业务需求，以优先防洪排涝、河湖生态保护为重

点，推进城乡供水、灌溉排水等全域监测站点布设，加强澧水、涔水、澹水、西毛里湖河、冲柳撇洪河、道水、西毛里湖、胥家湖、肖家湖、内八宝湖等重点自然河湖监测感知，完善水土保持自动监测、水环境监测、视频监控系统建设、无线广播预警等基础建设；同时，进一步推动新一代信息技术应用，提高水文设施设备和监测手段的自动化程度，提高自然河湖的现代化监测感知水平，满足津市市水安全战略、河湖长制、水资源管理、水生态环境保护等需要，全面建成布局合理、结构优化、覆盖全面、功能完备的现代水文站网体系。

（2）加强水网工程监测感知

在充分共享已有监测感知数据的基础上，推进水库工程、堤防工程、排涝泵站工程、山洪灾害防治工程、堰闸工程、地下水、重点河湖岸线、水土保持、水生态治理修复工程、湖泊治理工程等新建水网工程的自动化监测感知建设，加强重点区域水网工程的监测感知设备升级改造，形成数字孪生水网工程监测感知体系。

围绕工程建设管理、安全运行、水资源调配等专题要素，加强智慧监管、运行监控、水源水量水质监测等，全面推进工程管理自动化、信息化，智能化。

（3）加强取用水单元监测感知

进一步完善农田灌溉、城乡供水、工业用水等自动监测

感知体系，推进西毛里湖灌区、白羊堤灌区、黄土坡灌区、朱亮桥水库灌区、大旗泵站灌区、七星山泵站灌区、天鹅寺泵站灌区等 7 个中型灌区节水工程的智慧化改造，加强全市千吨万人集中饮用水源和千人规模以上水厂的取用水监测，完善灌溉渠系工程、水源工程的计量监测体系，提高重点区域的监测站网布设密度。

以灌区、水厂、直接取用水用户等为重点，共享气象、农情、与高标准农田建设的墒情、苗情及经济社会等信息，加强用水和需水等相关指标监测，构建津市市节水智慧管理体系，深化节水型城市建设。

2、完善全面高速互联可靠的水利信息网

（1）扩展水利信息网

依托电子政务网、租赁公共网、利用卫星通信、自建专用网等方式，升级改造现有网络核心设备，构建涵盖津市市水利局、各乡镇水管所及其直属单位、各水利工程管理单位的全面互联互通的水利信息网。提升互联带宽，实现乡镇级水利单位水利信息网全覆盖；完善水利业务城域网和部门网；提升网络新技术应用水平，推进 IPv6 规模化部署和应用，优化网络结构、增强资源动态调配能力。

（2）搭建集约高效的基础环境

以常德市水利综合会商调度系统为主中心，搭建津市市水利综合会商调度系统副中心，为水网工程联合调度、水资

源统筹配置、水行政综合监管提供基础环境。依托湖南水利云平台，对津市市云平台分节点进行改造，实现多业务应用的资源动态调度；升级改造津市市现有的调度中心办公场地，设置数字孪生水网大屏系统，展示系统实时运行画面；推动重点水网工程运行管理单位的视频会议终端升级改造，实现津市市水网视频会议全覆盖；依托信息技术创新发展，推进津市市水利部门信息化办公设备设施国产化升级换代。

（三）构建数字孪生平台

1、数据底板

依托湖南省水利一张图 L1 级数据底板和常德市全域 L2 级数据底板，建立津市市全域 L3 级数据底板，形成三级贯通、全域覆盖的津市市数字孪生水网数据底板的完整格局。梳理湖南省水利一张图、常德市河湖管理信息系统和其他业务系统已经具备的基础空间数据、水利工程数据、动态感知数据、监测站点数据和业务管理数据等，制定数据标准整编，优化数据融合、分析计算等功能，建立健全数据更新管理机制。

对基础空间、工程目录、社会经济、水利普查等基础数据进行补充采集与治理完善，整合为基础数据库；对感知获取的水利实时监测数据及视频资源进行轻度整合与存储，基本保持原有形态，保存至监测数据库；对水资源调配、防洪排涝、水生态保护、水利工程运行管理等业务数据进行汇总

整理，形成支撑业务应用的业务数据库；接入自然资源、气象、生态环境等部门的共享数据，按照数据交换规则，分类分级在共享数据库中进行汇聚和共享；采集项目建设区域或管理范围内的 DEM、DOM、三维实景模型，构建重要水利工程 BIM 等形成 L3 级地理空间数据，不断更新完善水网数字孪生数据底板，为数字化场景提供数据支撑。

2、模型平台

利用新一代信息技术,融合数据底板数据,按照“标准化、模块化、云服务”的要求，制定模型平台开发、模型调用、共享和接口等技术标准，构建津市市水网模型平台。

在水利部、湖南省水利厅模型库的基础上，建设具有津市水网典型特征的水文、水资源、水生态环境、水力学、水工程调度等水利专业模型；补充构建含河道“四乱”、工程安全风险、河道岸线等智能识别模型；基于渲染引擎，建设自然河湖、水网工程与地理背景等各类水利对象可视化模型，直观表达津市市水网“一枢一带两横”的现代水网格局；借助仿真引擎，实现水利模型、智能模型、可视化模型成果的仿真表达，实现数字孪生流域与物理流域高度同步。

3、知识平台

构建涵盖津市市河流、水库、堤防、城市防洪保护圈、供水工程、灌区等水网对象关联关系、预报方案、业务规则、历史场景和调度方案等水网知识及水网知识引擎。

水网对象关联关系包括物理对象及关系和津市市水网调配概念及关系，其中水网物理对象及关系应重点覆盖水网调配相关业务的概念及关联关系。预报方案知识应包含水网关键性控制断面的来水、区域需水等预报模型及参数。业务规则知识应包含数字孪生流域、数字孪生水利工程中的相关风险预警研判规则，根据水网调配预警需求，补充水网防洪风险、供水短缺风险等预警研判规则。历史场景知识应包含典型干旱与洪水、应急事件及特定经济社会发展水平的水网调配历史场景，包括场景特征、处置过程及效果、处置经验等内容。调度方案知识应包含水网工程多业务联合的调度处置预案、方案等，并对调度方案的执行效果进行评价。基于国产语言大模型开发津市市水利知识管理引擎，采用人工智能算法标识、抽取、表征、融合、推理知识库数据，形成知识引擎与知识库之间的知识图谱，打造津市市水利特色知识平台，为津市市数字孪生水网提供智能内核。

（四）建设水网业务应用

构建覆盖津市市水利管理职能的“2+N”应用体系，以水旱灾害防御、水资源管理与调配为核心，加强监测预报、动态预警、场景预演和调度预案的“四预”体系建设与应用。推进水生态监管、公共服务应用等其他“N”项业务应用，构建涵盖“防洪排涝、城乡供水、灌溉排水、河湖生态保护”四大业务模块的津市市水网智能调度指挥体系。

1、水旱灾害防御系统

建设洪水预报、指挥调度、决策会商、汛情快报、日常工作管理等于一体的综合性平台,依托湖南省水利“一张图”,构建津市市水网数字孪生一张图系统，汇集展示雨水情、墒情、气象、山洪灾害、防洪工程、防汛值班等相关信息，为汛期防汛抢险指挥调度提供决策依据。

（1）提升洪水预报和预警能力

基于气象卫星和测雨雷达系统、雨量站网、水文站网，构建津市市雨水情监测预报“三道防线”，建立集降雨-产流-汇流-演进、预报调度一体化的预报功能应用，实现江河水位自动预报、交互预报、模拟试算预报以及河道洪水演进计算，多模型专家交互分析、智能校正等功能。提供洪水防御形势预警的可视化分析功能，展示流域重要防洪对象的洪水来源河段及洪峰、洪量组成情况，展示在现有水工程的防洪能力和下游控制断面的超限水位、流量等。

（2）提升防洪联合调度预演能力

建立基于水文-水动力计算模型，结合人工调度-联合调度-优化调度的“河库结合”联合调度应用，加强津市市城区、重点集镇防洪排涝应用建设，建立洪水演进淹没仿真、风险实时分析模拟应用。实现多种调度方案预演：基于联合调度规则的智能调度、按目标控制的优化调度和水工程防洪调度方案的人工交互。

（3）提升防洪预案决策指挥能力

升级传统以视频会商为主的防汛会商技术手段，利用津市市水网数字孪生一张图系统进行调度决策指挥。以数字模拟仿真引擎和防灾智能引擎为基础，利用水利专业服务分析、大数据平台自学习能力，提出方案优选及推荐解决方案。建立防洪预案演练能力。

2、水资源调配与管理系统

在省水资源监控和地下水监测工程的基础上，建立津市市水资源管理台账，完善水资源业务管理与调配数字化场景，打造市域水资源管控调配一张图，建设水资源综合管理系统、城乡供水安全管理系统、旱情分析与抗旱管理系统和节水管理系统等。以澧水为主轴，以区域内引调水工程为通道，重点推进皂市引调水工程和西毛里分干的数字孪生建设，稳步推进水资源精细化调控、供水安全保障、节水管理。

（1）水资源调度预报预警能力建设

将控制断面来水预测成果应用于水库来水预测，建立水网中长期水量预测数据分析能力。结合津市市水网流域内各乡镇实际供水与计划差异，建立水资源情势动态分析与实时预警能力。

（2）水资源水量调度决策预演能力建设。

建立津市市水库、引调水工程、水闸泵站等工程结合的水资源联合调度应用功能，通过水网工程联合调度提升水量

分配能力。建立水量调度应用，实现对水量调度计划进行方案优化调整。强化枯水期水量调度，应急水量调度、突发水污染事件、水上安全突发事件等应急调度决策响应能力。

（3）强化水资源水量调度预案执行监管能力

建立水帐动态管理，实现多层级水量统计与校核应用功能，动态掌握全市水资源台账，实现调度信息自动化评估。整合取水许可审批、计划用水管理、水资源费征收及水资源监管预警等核心功能，实现水资源智慧调配管理决策。

3、水生态智慧监管

以湖南省河湖长制工作综合管理信息系统为基础，以津市市河长制和城乡供水工程智慧化建设为抓手，以西毛里湖为重点区域，进行全方位全时段实时监测，实现全流程全数字化预警、处置、考核、反馈。

构建河湖管理数字化场景，围绕污水处理厂提标改造、涉河建设、水源地保护、黑臭水体治理、养殖污染、“四乱”清理等重点问题，建设涵盖津市市全境的智慧河湖监管系统，提升河湖监管能力。建立水土流失预测预报模型，实现土壤侵蚀定量监测和水土流失精准监管，实现水土流失安全预警。构建基于河湖监管模式的全过程在线管理流程和功能体系，提升河湖问题决策分析能力。

4、水利公共智慧服务应用

基于公共服务载体，完善公告、政策法规、水旱灾害、

水资源、水生态、水工程等数据信息的查询、发布功能；建立数据信息、产品成果申请下载接口，为应急、自然资源、农业、交通、环保等不同行政管理部门提供数据交互。

面向水利行业、其他行业、以及大众民生的工作生活，建设水利一张图公众版、津市市水利融媒体智慧平台，提供全方位、社会化的水利信息综合服务，涵盖水文化、水工程、水灾害预测预报预警、热点信息和重大事件实时应对等。

5、水工程智能建设与改造

聚焦水网工程安全可靠和高效运行，利用 BIM、GIS 技术、人工智能等新一代信息技术，推进传统水利工程的智慧化转型，推进数字孪生工程建设，不断提升水利工程作为水网调控节点的智能化水平。

重点推进庹家峪、八方坪、朱亮桥、龙泉堰、古堰等 5 座小（1）型水库、23 座小（2）型水库、西毛里湖中型灌区工程智能化建设改造，根据实际管理重要程度逐步拓展建设与改造范围，实现津市市内水库、堤防、灌区、闸站等工程智能化全覆盖。

（五）推进网络安全及保障体系建设

网络安全是水网体系现代化的重要保障，贯彻落实新时代网络强国战略，落实水利部、湖南省水利厅及常德市水利局对提升水利网络安全的工作部署，从网络安全管理、网络安全防护、网络安全监督三个方面大力推进津市市网络安全

保障能力提升。

1、网络安全管理体系建设

贯彻落实网络安全等级保护制度、关键信息基础设施安全保护条例等有关要求，结合数字孪生水利建设要求，制定网络安全管理体系建设总体目标、原则和信息安全策略框架等。

完善和健全水利网络安全工作组织机构，严格落实网络安全责任，明确领导小组及其办公室主要职责、各成员单位主要职责。从资产管理、人员安全管理、基础环境管理、运行管理、访问控制管理、密码管理等方面制定管理要求。

2、网络安全防护体系建设

加强关键信息设施和信息资源安全防护，建立完善网络信息安全和容灾备份应急体系，协同推进网络和信息安全事件规范化应急处置，加大网络与信息技术手段建设力度，保障网络与信息安全。

进行网络安全监测预警和应急响应体系建设，进行全面安全管理和全流程闭环安全运营，全面提升网络安全态势感知和应急处置能力。

3、网络安全监督体系建设

加强党的集中统一领导，构建由党委领导、政府管理等多主体参与的综合治网格局，确保网络安全工作方向正确，依据《网络安全法》及相关法律法规，建立健全网络安全法

律制度。

加强安全审计，定期检查安全策略和执行情况及系统的安全性。建立健全网络安全事件应急响应机制，提高对重大网络安全事件的快速反应和处置能力，减少损失和影响。

专栏5 数字孪生网工程

1、智能感知系统建设

推进津市水库信息化建设及自动化改造、城区排涝泵站监控及信息采集系统建设、水土保持监测站建设、河湖水域岸线监测站网建设、山洪灾害防治工程监测站网建设、地下水监测站网建设、堰闸工程监测站网建设、湖泊治理工程监测站网建设和农村基层防汛预报预警体系建设。

2、数字孪生流域

建设西毛里湖河流流域数字孪生平台 1 座，流域水雨情远程监测及汇总分析配套设施，引洪泄洪远程智慧化控制配套设施。

3、数字孪生工程

构建数字孪生矩阵控制平台，庹家峪、八方坪、朱亮桥、龙泉堰、古堰等 5 座小（1）型水库、23 座小（2）型水库矩阵感知设备采购安装，信息化远程检测配套设施。建设城乡供水数字孪生智慧平台 1 座，水源远程控制及安防设备配套设施，水源水质监测及预警设施，水厂自动化远程控制配套设施，管网远程控制及监控设施，管网流量、压力、水质监测及预警设

施。

4、数字孪生灌区

建设西毛里湖灌区、白羊堤灌区、黄土坡灌区、朱亮桥水库灌区、大旗泵站灌区、七星山泵站灌区和天鹅寺泵站灌区数字孪生平台，构建灌区数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。

八、推动水网高质量发展

坚持高标准、高水平，统筹考虑水网融合发展，强化水资源统一调度管理，深化水权水市场改革，创新水网多元化投融资机制，全面提升水网综合管理能力和高质量发展。

（一）推进安全发展

津市市认真贯彻党中央关于湖南大政方针，围绕社会稳定和长治久安的总目标，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实新发展理念和一系列决策部署，逐步推进水利改革发展工作，水资源集约节约利用能力不断提升、水资源配置格局不断优化、防洪减灾能力不断增强、水生态治理与保护取得初步成效，水利重点领域改革稳步推进。

1、强化风险识别和隐患排查

坚守底线思维，增强忧患意识，高度重视水网重大风险防范，掌握津市不同等级洪水风险区空间分布规律；厘清极高、高、中、低等不同等级洪水风险区空间占比；根据洪水风险特点，划定山地、主要河流局地洪水防治区类型；根据淹没范围内人口、重要基础设施和临界雨量等指标，划定重点、中等和一般防治区。按照“属地为主、行业指导”要求，构建多层次、全方位、立体式的防汛安全隐患排查整治机制，实现隐患查找、研判、防范、整治全过程闭环管理，减轻消除防汛安全隐患。推进水源地环境风险管理，加强供水工程

风险源排查防控，建立完善水网风险识别和监测预警体系，提升风险评估和预测能力，加强动态监控响应。

2、完善风险防控和应急体系

津市市政府及有关部门制定并适时修订水网应急预案，建立健全水网重大风险应急工作机制，着力防范化解风险，维护经济安全和社会稳定。针对主要河流有防洪任务的城镇，及时编制或修订超标洪水应急预案，并对水污染、重大干旱、地震、水工程出险等事故，分类制定专项应急预案。加强地区各个部门间的协作，全面强化地区联防联控机制，统筹配置力量，及时处理突发工况，科学开展舆论引导，提升应对和救援能力，强化水危机事后处置与重建。加强对公众的水危机教育和救援基本技能培训，强化日常演练，组织公众参与防灾减灾工作。

（二）推动绿色发展

1、严格水资源承载能力刚性约束

将水资源作为约束性条件，加强各类产业布局、经济开发区、城市新区等规划和建设项目水资源论证工作，城市发展应当与当地水资源条件相适应。严格执行建设项目取水许可制度，对临界地区实行取水许可限批。在有条件的地方，鼓励开展区域水资源论证评估，实行取水许可告知承诺制。完善河流水量分配方案，健全市、县级行政区用水总量管控指标体系。推动非常规水纳入水资源统一配置，严格地下水

管理和保护。推动水资源节约集约利用，将节水贯穿治水全过程全领域，实行用水总量和用水效率双控，加强节水考核监督，压实地方人民政府、行业和用水户节水责任，形成全社会节水的合力。

2、强化水资源监督管理

完善用水统计制度，强化用水统计主体责任，不断提高用水统计成果质量。严格取水许可监管，严厉打击违法取用水行为，对超取水许可行为依法进行处理。建立水资源督察机制，对各地落实水资源领域重大决策部署、有关法律法规和重要政策措施情况进行督察。实行最严格水资源管理制度考核，落实好水资源刚性约束。加强饮用水水源保护，依法划定饮用水水源保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设。

3、建设生态水网工程

把习近平生态文明理念贯穿津市市水网规划、设计、建设、运行、管理全过程，优化水网工程布局和建设方案，严格执行规划和建设项目环境影响评价制度，落实国土空间规划管控要求，水网工程建设应尽量避让耕地和永久基本农田、生态保护红线。河道治理、堤防加固、引调水、调蓄水源等水网工程建设，注重生态保护和节约集约用地，采取生态友好型建设方案、建筑材料、施工工艺，因地制宜对已建水网工程实施生态化改造，建设绿色水利基础设施网络。加强水

网生态调度，保障河湖生态流量，维护河湖生态系统完整性和生物多样性。在工程建设中注重保护、传承、弘扬优秀水文化。

（三）统筹融合发展

1、各层级水网协同发展

按照湖南水网建设总体部署要求，在系统构建“四纵三横，一圈两带”地区骨干水网的基础上，依托骨干水网的调控作用，以行政区结合流域为单元，完善地区内水系连通和调蓄水源布局，形成水资源配置网络体系。津市水网与省级水网中的“一圈”（洞庭湖生态经济圈）关系紧密，围绕“一圈”，系统部署津市市现代水网体系，让省级水网与津市市水网紧密衔接，发挥市级水网的延伸作用。各层级水网水资源协调融合，让水在“网”上流动起来，保证水资源在时间上的调度、空间上的调配、行业间的调剂，为水资源优化配置提供“硬件”基础。加强外调水相关工程的研究，推进津市水网与湖南水网、区域水网、常德市水网的互联互通。

2、相关产业协同融合

水利基础设施建设是基础性、先导性、战略性、引导性产业，同时也与电力、能源与农业等发展息息相关，在水网建设中需统筹考虑相关产业布局需求。推进水网调蓄工程供水与水能资源协同开发，发挥津市地形优势，推进风光（储）能源基地建设，加大清洁能源开发，助力“碳达峰、碳中和”

目标的实现；推进水网建设与能源产业布局协同发展，在节水优先的前提下，结合水资源承载能力，保障重要能源战略基地合理用水需求；推进水网建设与现代农业协同发展，实施灌区续建配套与现代化改造，提高灌区输配水效率，为保障重要农产品有效供给提供水利支撑。推进水网建设与现代旅游业协同发展，推进已建水利风景区改造升级，谋划开发建设新的水利风景区，结合旅游规划，科学制定旅游专线，输出高品质旅游产品。

（四）完善体制机制

1、建立水资源动态配置机制

为有效应对天然来水和用水户用水需求之间时空不匹配性，需从全局出发，研究水资源调度管理体制机制，提高水资源精准调度管理能力，在优先确保水源区用水条件的前提下，遵循以当地水为基础，外调水为补充的原则，结合受水区水资源变化情况，用好用足外调水量。针对有重大调蓄工程的流域，研究流域水工程联合调度方案，以山区控制性调蓄工程为主，遵循“兴利服从防洪，电调服从水调，局部服从整体，单库服从系统”的调度原则，制定提高水资源高效利用的流域水工程水量调度方案。

2、深化水权水市场改革

推动政府职能和市场机制“两手发力”，既要全面履行战略、规划、标准、政策、监督、服务等政府职能，又要善用、

会用、用好市场机制，发挥市场在资源配置中的决定性作用。建立健全初始用水权分配和交易制度，建设统一的用水权交易市场；全面深化水权水市场改革，探索实行水网工程综合水价，完善水价形成机制和水利投融资机制，扩大水利有效投资；建立水生态补偿机制，为全面加强水利基础设施建设、推动新阶段水利高质量发展提供有力保障。

3、创新水网多元化投融资机制

创新多元化投融资渠道。统筹安排地区水网重大工程建设时序，积极争取中央财政在项目资金配套政策上给予更多资金投入。进一步统筹整合相关财政资金及其他资金用于水网重大工程建设。积极适应财政金融政策的新变化，用好银行信贷、政府专项债券等融资手段，充分利用各类金融机构贷款用于水网建设。建立适应市场需求的投融资机制，灵活采用 BOT、BOOT、BOO、TOT 等模式进行项目建设，拓宽投融资渠道，建立多元化投融资机制。

盘活存量水利资产。对于规模较大、当前收益良好或具有增长潜力的存量水利资产，在确保其防洪、生态供水及调度等社会公益职能的前提下，鼓励各类水务投资公司和金融机构通过并购贷款、资产证券化（ABS）、不动产投资信托基金（REITs）等多种方式参与盘活这些资产，形成存量资产和新增投资的良性循环，有效提升基础设施运营管理水平，合理扩大有效投资，稳妥化解地方政府债务风险，提升财政

可持续能力，将回收资金用于再投资，支持新项目建设，形成水网建设投资良性循环。

加强水利投融资平台建设管理。逐步打造津市水网水利行业发展的龙头企业，以完成津市水网重大水利项目建设投融资为主要目标，在实现运营规模化、资源资产化、资产资本化运作方面发挥重要作用。鼓励各水利投资公司负责水利工程前期工作和投融资、建设、管理、运营、养护等工作。引导水利投资公司以水库、引调水、城市水务等优质水利资产为基础，开展供水、发电、水产、旅游等多元化经营，统筹投资建设水利项目。深入推进融资平台经营方式和经营理念的改革创新，充分运用现有国家支持水利建设的优惠政策，加大同金融机构的合作力度，探索进一步扩大投融资范围，有效解决地方自筹资金不足问题。通过注入资本金、划入优质资产、强化市场化运营等方式，支持水利投资公司做大做强，充分发挥在水网工程建设中的投融资主体作用。

4、构建汛旱并防与耕地置换协同推进机制

围绕稳定耕地总量提升耕地质量、优化耕地布局总体目标，在规划中探索“以水定地、以水增地、以水养地”改革路径，构建汛旱并防与耕地置换协同推进机制，统筹做好耕地保护和防汛抗旱等工作，全面提升人民生命财产安全、粮食安全和水安全保障能力。

协同推进汛旱并防与耕地开发复垦恢复，稳定耕地总量。

落实习近平总书记关于治水重要论述精神，充分考虑水资源承载能力，在摸清全县新增耕地潜力基础上，因地制宜通过多种途径增加耕地总量。

依托环洞庭湖区域水资源配置工程批量增加耕地。以强化水资源保障能力为目标，按照“大中小微并举，蓄引提调结合”原则，在环洞庭湖区域实施骨干输配水工程、新改扩建水源工程、配套沟渠水网建设。坚持“以水定地、以地配水”，充分发挥水利工程新增耕地和提升灌溉能力作用，科学合理确定批量增加耕地重点区域，引导多方力量参与水利工程建设和耕地开发恢复，充分调动湖区恢复和提质耕地积极性，促进洞庭湖区扩面积、提单产、保增收，全面提升粮食生产能力。

协同推进汛旱并防与耕地改造，提升耕地质量。坚持量质并重，改善耕地灌溉条件、机械化生产能力和农业生产适应性，利用优质耕作层资源改善土壤条件，多措并举提升新增耕地质量。

汛旱并防与高标准农田建设相结合。科学编制高标准农田建设实施方案，优先将洞庭湖区和其他平原区、大中型水利灌区范围内条件较好的耕地以及周边适宜垦造的优质后备资源纳入高标准农田建设，推动小田改大田、散田变整田、旱地变水田力争将耕地建成旱涝保收、高产稳产现代化良田。

协同推进汛旱并防与耕地园地林地置换，优化耕地布局。

以长期稳定利用耕地增量为基础，以区域补充耕地指标和耕地保护目标置换为手段，以粮食安全、产业协调发展和农民增收为目标，按照“宜耕则耕、宜园则园、宜林则林”要求，稳妥有序推进耕地与园地、林地置换。

九、重点项目与实施安排

（一）重点项目筛选原则

围绕津市市现代水网建设主要任务，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的原则，综合考虑规划依据、开发利用条件、建设条件、前期工作基础等因素进行筛选。具体筛选原则如下:

1.工程已列入国家批准的水资源综合规划、流域综合规划、流域防洪规划等，或已进入国务院批复的区域发展规划或出台的促进区域经济社会发展的意见以及其他有关专项规划或实施方案。

2.对标经济社会高质量发展需求，工程有助于形成津市水网主骨架和大动脉，能够解决重点区域经济社会发展中存在的水问题，且具备一定的前期工作基础。

3.地方建设积极性高，积极推动项目立项，项目建设运行机制基本明确，建设资金来源基本落实，地方政府债务风险总体可控。

（二）重点项目

遵照重点工程筛选原则，经过科学比选，最终筛选出津市市水网 8 个重点项目，分别为西毛里湖加高扩容工程、城市防洪能力提升工程、皂市引调水工程（津市部分）、第二水源建设工程、沅澧灌区（津市片）、河湖水系连通工程（津

市部分）、洞庭湖生态修复工程（津市部分）、重点涝区排涝能力建设工程、罗家台中型水闸建设工程、澧水右岸津市二桥段防洪治理工程。

1、西毛里湖加高扩容工程

项目概况。西毛里湖作为津市水网的重要节点，也是洞庭湖水系的重要湖泊，远期提出加高扩容方案，提升其作为城乡供水的第二水源及全省的战略水源储备基地的功能。远期项目将对接环洞庭湖水资源配置工程，借助五强溪水库等骨干水源，通过西毛里分干，向西毛里湖补水。

建设内容与规模。通过加高湖泊堤坝、拓宽湖区水面，提升蓄水能力。

工程效益。增强灌溉水源保障，优化水源补给结构，提升灌溉保证率，促进水资源与经济发展空间均衡，支撑农业与城镇经济可持续发展。

项目投资与实施安排。匡算工程总投资约 10 亿元。拟在 2031 至 2035 年建设完成。

2、城市防洪能力提升工程

项目概况。该工程位于津市城区，根据《澧水流域防洪规划》和《津澧新城总体规划（2016—2030）》，实施城市防洪能力提升工程，将津市市城区的防洪标准提升至 50 年一遇。

建设内容与规模。城南防洪圈：对阳由垸、新洲上垸、

新洲下垸、西湖垸 25km 堤段进行加固。改建或新建穿堤建筑物，修建防汛公路。提高防洪标准至 50 年一遇。城北防洪圈：对护市垸、澹水、涔水 11.05km 堤段进行加固。提高防洪标准至 50 年一遇。并建设滨水风光带和防汛通道。

工程效益。提升防洪能力：有效将津市市城区的防洪标准提升至 50 年一遇，显著增强防洪抗灾能力。保障津市人民的生命财产安全。

项目投资与实施安排。匡算工程总投资约 24.19 亿元。拟在 2022 至 2035 年建设完成。

3、皂市引调水工程（津市部分）

项目概况。该工程位于津市北部，属于环洞庭湖水资源配置工程澧水北部片供水区的一部分，引水线路将皂市水库的原水输送到津市。项目涵盖了多个供水管道线路，旨在实现津市城乡供水全覆盖，满足津市日常用水和未来发展需求。

建设内容与规模。工程设计供水规模为 11 万 t/d，包括以下几条输水线路：引水线路从皂市水库输送原水途径石门、澧县、达到津市，输水线路总长为 83.3km，其中澧县第二地表水厂--津市支线分水口线路长 7.8km，管道设计流量为 1.25m^3/s，津市支线分水口--白龙潭水厂线路长 5.0km，管道设计流量为 0.97m^3/s，白龙潭水厂分水口--谢家堰水厂线路长 21.4km，管道设计流量为 0.09m^3/s。津市皂市供水支线对接白龙潭水厂后与谢家堰水厂连通，替换现状津市供水水源，

实现对津市城乡供水全覆盖。

工程效益。项目将为津市提供稳定可靠的水源，优化水源供给结构，提升津市供水保障能力。

项目投资与实施安排。匡算工程总投资约 5 亿元。拟在 2031 至 2035 年建设完成。

4、第二水源建设工程

项目概况。为提高白龙潭水厂的供水保证率，增强其应对突发极端情况的抗风险能力，规划建设新的输水管道，并依托谢家堰水厂的供水水源西毛里湖作为全市的第二水源，通过新建输水管道连同两大水厂来互相补水，互为备用。提升供水稳定性。

建设内容与规模。规划在白龙潭水厂供水区域内新建 6km 的 Φ600mm 球墨铸铁管道来连同谢家堰水厂，在谢家堰水厂供水区域内新建 9km 的 Φ600mm 球墨铸铁管道来连同白龙潭水厂，并新建一座加压泵房来给白龙潭水厂补水反向加压。

工程效益。通过互为备用供水系统，保障津市城乡的用水需求，提升津市市的供水保障能力和抗风险水平

项目投资与实施安排。工程匡算投资约 3.3 亿元。拟在 2031 至 2035 年建设完成。

5、沅澧灌区（津市片）

项目概况。工程以提升灌溉保证率和优化区域水资源配

置为核心目标，通过建设骨干渠系全面改善灌区灌溉条件。工程依托五强溪水库为骨干水源，从北总干渠引水至西毛里湖，覆盖沿线石门县、临澧县及津市部分乡镇，构建高效、稳定的灌区供水体系。

建设内容与规模。灌溉面积：设计灌溉面积：20.9 万亩，覆盖主要农业生产区。改善与恢复灌溉面积：16.63 万亩，显著提高灌区用水效率和农业生产能力。骨干水源：五强溪水库，依托其稳定流量调节功能，提供可靠灌溉水源。输水路径：从北总干渠引水，经新建输水设施输送至西毛里湖，沿途覆盖蒙泉、佘市桥、安福、太浮、四新岗及药山等乡镇，优化水资源调配和分配。西毛里分干渠工程：工程规模：分干渠总长 48km。新建明渠及暗涵：19.3km，提升输水能力与防渗性能。倒虹吸工程：7.18km，跨越地形障碍实现高效输水。隧洞工程：21.52km，充分利用地形条件减少土地占用。设计参数：渠首设计流量：35.66 立方米/秒，满足灌区用水需求。渠道出口设计流量：17.06 立方米/秒，保障尾端用水。渠首设计水位：73.76 米（综合考虑水头损失及工程条件）。

工程效益。通过建设完善的输配水体系，提高灌溉保证率，满足灌区农业用水需求，缓解区域季节性供水不足问题。将本工程与环洞庭湖水资源配置工程有效衔接，实现跨区域水资源调度与均衡分配，增强供水可靠性。

项目投资与实施安排。工程匡算投资约 12 亿元。拟在

2031 至 2035 年建设完成。

6、河湖水系连通工程（津市部分）

项目概况。本项目依托现有的河湖水网格局与水利工程布局，结合洞庭湖区“内外连通”水生态保护修复工程，旨在通过连通垸内外的沟渠水系，全面提升洞庭湖生态功能，促进水生态系统的良性循环。项目主要涉及津市的涔澹片和冲柳西湖水系片，涉及两大生态修复区域的水系连通与生态修复。

建设内容与规模。涔澹片主要是以涔水、澹水、垸内渠系为纽带将北民湖、宋鲁湖、杨家湖、水沫堰等主要内湖与澧水、松滋西支连通，涉及津市生态修复河道地貌长度约15km，清淤疏浚 42 万 m^3；冲柳西湖水系片主要是以冲柳撇洪渠、马家吉河、西湖内河为主要纽带，连通垸内的西毛里湖、白芷湖、内外八宝湖、冲天湖、柳叶湖、太白湖等内湖，对外通过现有或新建水闸泵站沟通澧水、沅江，涉及津市生态修复河道地貌长度约 22km，清淤疏浚 62 万 m^3。

工程效益。通过连通内外水系，恢复和改善洞庭湖及津市地区的水生态环境，提升湿地和水体的生态功能。通过水系连通和清淤疏浚，改善河湖水系的流通性。

项目投资与实施安排。工程匡算投资约 2.6 亿元。拟在2022 至 2030 年建设完成。

7、洞庭湖生态修复工程（津市部分）

项目概况。本项目旨在通过实施生态修复工程，统筹考虑洞庭湖生态系统的全局，全面提升洞庭湖湿地的生态功能。项目重点通过疏浚和清淤等手段，提升河道的水流通道和生态环境，增加水体的自净能力，恢复水系之间的水利联系，改善区域水质和生态系统，促进水资源的可持续管理。

建设内容与规模。规划对阳由垸、石龟山洪道进行疏浚，维持河道分流长江洪水入洞庭湖调蓄的能力，其中阳由垸疏浚面积 0.94km^2，石龟山疏浚面积 0.25km^2；对涔水、澹水进行河道疏浚，增加枯水期河道进流，满足河道生态流量的要求，改善河道生态环境，其中涔水（北民湖—小渡口）清淤疏浚长度 18.82km，清淤面积 0.59km^2，澹水津市段清淤疏浚长度 5.4km，清淤面积 0.17km^2；对垸内陈家汊、内八宝湖和外八宝湖进行疏浚，疏浚物再利用建设生态湖心岛，增强内湖水系的水力联系，活化水体，改善内湖水系水环境，其中陈家汊清淤疏浚面积 0.53km^2，内八宝湖清淤疏浚面积 0.54km^2，外八宝湖清淤疏浚面积 0.84km^2。

工程效益。通过对涔水、澹水和垸内湖泊的疏浚，增加水流通道，提升生态流量，改善水质，有助于恢复水生态系统的自然循环。通过湖泊和水系之间的连通与修复，增强内外湖泊的水利联系，促进水体的自净化，改善生态环境。

项目投资与实施安排。项目总投资约 7.5 亿元。拟在 2022

至2035年建设完成。

8、重点涝区排涝能力建设工程

项目概况。本工程规划对津市市松澧涝区以及沅澧涝区进一步完善“撇洪、闸排、滞涝、电排”相结合的治涝工程体系，对现有排涝工程进行续建配套及更新改造。远期切实加强水闸、泵站运行管理和日常维修养护，全面提高津市市内涝灾害防治能力。

建设内容与规模。松澧涝区设计排涝标准10年一遇，治理面积41.3km^2。新建泵站4处，总装机3440kw；排水渠清淤改造38.9km；湖堤整治8km；水闸加固改造2座。沅澧涝区设计排涝标准10年一遇，治理面积35km^2，新建泵站4处，总装机2040kw；排水渠清淤改造13.2km；湖堤整治11.8km；水闸加固改造3座。

工程效益。该工程通过新建泵站、清淤渠道、加固水闸等措施，将涝区排涝标准提升至10年一遇，治理面积76.3 km^2，有效减少农田淹没和城镇内涝，保障农业生产和居民财产安全，改善区域水环境，促进经济与生态协同发展。

项目投资与实施安排。工程匡算投资约2.15亿元。拟在2022至2030年建设完成。

9、罗家台中型水闸建设工程

项目概况。拟建的津市市罗家台水闸位于澧水洪道津市市西湖垸大堤桩号163+200处，与西毛里湖相通，是马凌航

道的重要节点工程之一。

建设内容与规模。新建罗家台中型水闸，该水闸以灌溉、水生态修复为主，过闸流量 250m³/s。罗家台水闸主要建设内容包括闸室、闸身、进出口八字、进出口渠道以及机电及金属结构安装和信息化建设等。

工程效益。该工程建成后可通过水闸由澧水向西毛里湖补水，当西毛里湖水位高时可通过水闸向澧水自排，减少西毛里湖泵站排渍成本，实现涝可排，旱可灌。具有排涝、灌溉、改善水生态等功能。

项目投资与实施安排。工程匡算投资约 0.39 亿元。拟在 2026 至 2030 年建设完成。

10. 澧水右岸津市二桥段防洪治理工程

项目概况。澧水右岸津市二桥段防洪治理工程位于津市市澧水干流右岸，针对河道岸坡稳定性不足、防洪标准偏低、防渗较差等问题，重点对 2.75 公里河段实施系统性治理，旨在提升区域防洪能力，保障沿岸居民生命财产安全及基础设施安全。

建设内容与规模。澧水右岸津市二桥段防洪治理工程，治理河长 2.75km，主要建设内容为堤基加固防渗 2.1km，护坡 1.87km。

工程效益。治理后河段防洪标准显著提高，减少洪水漫溢、溃堤风险，保护沿岸 1.1 万人口、0.7 万亩耕地；生态护

坡能减少水土流失，修复河道植被，促进水岸生态良性循环。

项目投资与实施安排。工程匡算投资约 1.45 亿元。拟在 2026 至 2030 年建设完成。

（三）投资匡算与实施安排

1、项目库与投资匡算

围绕津市市水网建设目标，结合相关规划及重点工程前期工作情况，规划着力实施防洪排涝、水资源配置、水生态环境保护修复、水网智慧化管控等四大板块工程，形成规划项目库，102 个项目。根据津市经济社会发展情况、财力状况以及水利基础设施建设短板弱项、水生态环境问题对社会经济可持续发展的制约程度，按照轻重缓急、突出重点的原则，确定规划分近期（25 年前）、中期（2026-2030 年）和远期（2031~2035 年）3 个阶段实施。经初步测算，津市市现代水网建设规划各类项目总投资约 116.98 亿元，其中重点工程的投资共 68.58 亿元，占比 58.63%。

从项目类型看，防洪排涝网工程包括中小河流治理工程、内湖堤防整治工程、病险水库除险加固工程、病险水闸除险加固工程、排涝能力建设工程、城市防洪能力提升工程和山洪沟治理工程 7 类工程，投资 28.77 亿元，占比 24.6%；城乡供水网工程包括引调水工程、城镇供水体系建设、农村饮水安全巩固提升工程、第二水源建设工程、水资源节约与保护工程和战略储备水源建设工程 6 类工程，投资 23.04 亿元，

占比 19.7%；灌溉排水网工程包括水源建设工程、灌区新建工程、灌区续建配套与现代化改造工程和小型农田水利建设工程 4 类工程，投资 21.64 亿元，占比 18.5%；河湖水生态保护网工程包括水土保持工程、河湖水系连通工程、幸福河湖建设工程、河湖生态治理和修复工程和水文化建设工程 5 类工程，投资 29.77 亿元，占比 25.5%；数字孪生水网工程包括智能感知系统建设、数字孪生流域、数字孪生工程和数字孪生灌区 4 类工程，投资 13.75 亿元，占比 11.8%。

从实施期限看，25 年前投资 25.89 亿元，占比 22.1%；2026～2030 年投资 63.69 亿元，占比 54.4%；2031～2035 年投资 37.02 亿元，占比 31.6%。

表9-1　津市市现代水网建设规划项目投资汇总表

项目分类	项目数量（个）	总投资（亿元）	投资分期（亿元）		
			25 年前	2026~2030	2031~2035
防洪排涝	23	28.77	7.40	17.17	4.20
城乡供水	9	23.04	9.51	6.51	15.25
灌溉排水	21	21.64	1.28	9.51	12.25
河湖生态	27	29.77	5.59	18.92	5.26
数字孪生	22	13.75	2.11	11.58	0.06
合计	102	116.97	25.89	63.69	37.02

2、规划实施安排

根据津市市水网建设目标和任务，针对区域开发治理与保护中主要矛盾和存在突出问题，考虑国家和地方投资力度、项目前期工作基础以及环境移民征地制约因素等情况，按照

“突出重点、因地制宜、需要与可能相结合的原则，近期优先实施与人民群众生活、生产密切相关保障人民生命财产安全的水利工程，优先实施支持津市市水网主骨架和主通道的水资源配置项目，优先安排改善重点河湖生态环境的水生态环境保护修复项目，同时注重与津市市“十五五”水利发展规划等各类水利规划的衔接，近期优先实施项目安排如下:

一是已列入“十四五”规划体系的水利、水生态环境治理项目，包括中小河流治理工程、农村水系综合整治工程、病险水利设施除险加固工程、灌区续建配套及节水改造等。

二是优先安排基础条件较好、示范作用较强、需求较为迫切的近期规划项目，包括澧水津市段治理工程、堤防达标工程、水系连通工程、应急备用水源工程、水土流失重点治理工程等。

三是优先安排中央、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，对巩固脱贫成果和实现全面小康社会具有重大促进作用的项目。

（四）实施效果

规划立足全方位推进水利高质量发展，统筹协调开发与保护、兴利与除害、整体与局部、近期与长远的关系，构建防洪减灾、城乡供水、灌溉排水、河湖生态保护治理、数字孪生水网等五大体系。规划的实施，将进一步提升津市的水安全保障水平，具有较好的经济、社会、生态效益。

经济效益。水利工程建设是促进国民经济稳步增长的重要抓手，具有吸纳投资大、覆盖范围广、建设周期长、产业链条长、创造就业机会多等特点，能够形成明显的投资乘数效应，可拉动有效投资、带动相关产业发展，促进就业和农民增收、带动消费内需，对做好“六稳”工作、落实“六保”任务具有重要作用。

社会效益。规划实施后，全市水利基础设施网络将进一步完善，为全方位推进高质量发展超越、乡村振兴等提供坚实的水利支撑和保障，具有显著的社会效益。

通过完善水资源配置和供水保障体系，使津市市城区及乡镇供水保障能力显著提升，水资源与经济社会发展布局更加匹配。通过完善流域防洪减灾体系，及时消除了水利工程安全隐患，最大程度减少洪涝灾害造成的损失，保障人民生命财产安全。

生态效益。

——提高生态安全保障功能。保护重要栖息地、修复脆弱生态区域，维护生物多样性稳定，促进生态系统正向演替，发挥调节气候、保持水土、涵养水源、调蓄洪水、保护生物多样性和稳定扩大碳储量等生态功能，牢固构筑生态安全屏障。

——有效改善生态环境质量。通过规划落地与具体工程实施，加快补齐水生态环境短板，解决突出生态环境问题，

国控和省控断面地表水水质优良率 100%，乡镇及以上集中式饮用水水源水质达标率 100%。各项生态绩效指标稳步实现，水生态环境明显改善、持续向好。

——**促进生态文明发展。**通过河湖生态系统保护与修复网络的建设，群众共建共享更多绿色福祉，深化生态价值意识，推动形成绿色生产和生活方式，助力产业生态化和生态产业化，实现人与自然和谐发展的新景象。

十、环境影响评价

（一）环境保护要求

1、评价依据

根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国长江保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国湿地保护法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》、《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》、《规划环境影响评价条例》、《建设项目环境保护管理条例》以及《规划环境影响评价技术导则总纲》等法律、法规和技术规范。

2、环境功能保护目标

（1）水资源

在保护生态环境、维护河流健康的前提下，合理开发利用和保护水资源，通过增加有效供水、合理调配，重点解决城镇的供水水源问题和饮用水水质安全问题。协调水资源开发利用与其他规划任务的关系，促进当地经济发展，改善生态环境。

（2）水环境

维护规划涉及河段的水域功能，水环境质量不低于现状水质，水质满足水环境功能区划的水质目标要求，保障津市市饮用水源安全。

（3）生态环境

维护区域生态系统的稳定性、完整性和多样性，保护区域动植物栖息生境和生存条件；保障河道生态水量，改善流域的水生态环境，维护保护水生物多样性与生态环境的稳定性，保护规划工程影响范围内的动植物资源不因规划实施而受到较大的不利影响，并对动植物的生存环境尽可能保护和恢复。

（4）社会环境

开发需符合国家及区域国民经济和社会发展的需要，适应区域环境保护与环境功能的要求，促进区域的社会、经济、环境的可持续发展。

（5）环境敏感目标

规划实施应注意对自然保护区、饮用水源保护区、生态保护红线、生态功能脆弱区的保护，尽量避开环境敏感区范围，建设项目的布局、造型、色彩等应与周围景观和环境相协调，避免相关敏感区因规划实施而受到明显的不利影响。

3、环境敏感保护目标

环境敏感保护目标主要包括生态保护红线、自然保护区、

森林公园、饮用水水源保护区、湿地公园、地质公园等。经初步识别，津市市涉及的环境敏感目标主要为湖南毛里湖国家湿地公园、湖南嘉山国家森林公园、澧水饮用水水源保护区、毛里湖饮用水水源保护区等。

尽量避让规划范围内环境敏感区以及生态保护红线。若在工程建设中新发现文物点，施工单位必须立即停止施工，保护好现场，并和有关部门联系，等待处理意见。

表10-1　津市市生态保护红线情况表

<table>
<tr><th>红线类型</th><th>红线名称</th><th>地块面积（km^2）</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生物多样性维护</td><td>洞庭湖区生物多样性保护、洪水调蓄生态保护红线</td><td>8.48</td></tr>
<tr><td>洞庭湖区生物多样性维护生态保护红线</td><td>56.97</td></tr>
<tr><td>水源涵养</td><td>洞庭湖区水源涵养生态保护红线</td><td>1.61</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>67.06</td></tr>
</table>

（二）规划符合性分析

1、与相关法律、法规符合性

津市市水网建设规划立足当地水情，注重生态整体性，统筹水资源节约、水灾害防治、水生态保护修复和水环境治理，不断提高水安全保障能力。规划指导思想、总体目标、

主要工程布局等总体上符合《中华人民共和国水法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国长江保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》等相关法律法规要求。项目实施严格遵守相关法律法规，严守禁止各类活动规定及管控要求。

全市区域内分布有多处自然保护地，部分规划方案可能涉及湿地公园、自然保护区、风景名胜区等自然保护地，须在项目前期工作中进一步优化工程方案，做好论证分析，履行有关手续，使之符合《中华人民共和国湿地保护法》、《中华人民共和国自然保护区条例》《风景名胜区条例》《水产种质资源保护区管理暂行办法》中的相关规定。部分规划方案可能涉及饮用水水源保护区，项目前期工作中应进一步识别和优化方案，一级水源保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，使之符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《湖南省饮用水水源保护条例》的相关规定。

2、与相关区划、规划的协调性

根据《全国生态功能区划》（2015 年修编版）和《湖南省生态功能区划》，津市市主要涉及洞庭湖平原农业生态区，洞庭湖平原农业生态区是全省重要的经济作物和水产品的集中产地。要加大水土流失的生态治理，合理利用并保护区

内主要河流水资源，减少面源污染，积极发展生态农业，大力倡导循环经济，同时切实重视旅游开发活动中的生态保护，有效保护自然资源。根据《湖南省主体功能区规划》，

津市市属于省级重点开发区域，重点开发区域是指资源环境承载能力较强，集聚经济和人口条件较好，发展潜力较大，具有一定城镇化和工业化基础，能够支撑全省总体发展战略，辐射带动周边地区，促进区域协调发展的重要城市化地区。该地区的功能定位为适度拓展产业空间，扩大人居和生态空间，在优化结构、节约资源、保护环境的基础上，重点支持要素集聚、土地集约、人口集中，推动经济又好又快发展，成为全省经济和人口的密集地区，支撑富民强省和中部崛起的主要区域。本次津市市水网规划以控制性调蓄工程为结点，以引提调水工程为通道，以智慧化调控为手段，综合防洪减灾、水资源优化配置、水生态保护治理等功能，形成“一枢一带两横”的现代水网格局，规划总体布局符合生态功能区划、主体功能区定位和区域发展布局。

《湖南省现代水网建设规划（2021~2035 年）》规划目标为：“到 2035 年，全省骨干网格局基本形成，市级、县级水网加快构建，水旱灾害防御能力、水资源优化配置能力、水生态保护治理能力、水网工程智慧化水平明显提高，全省水安全保障能力显著增强”。本次津市市水网规划依托于全省现代水网建设规划，规划实施澧水津市段治理工程、松澧涝

区和沅澧涝区重点涝区治理工程、西毛里湖灌区续建配套与现代化改造工程、西毛里湖水生态保护修复工程等一系列工程，可有效提升全市水安全保障水平，全面支撑津市市社会经济高质量发展，属于省级水网规划的进一步延伸，是与《湖南省现代水网建设规划（2021~2035 年）》相协调的。

3、与国土空间规划“三区三线”的协调性分析

规划结合“三区三线”等国土空间规划管控要求，通过优化水资源配置和调度方案，建设绿色生态水网，保障重要河湖生态流量，强化用水总量和强度双控，突出水生态空间管控，与最严格水资源管理制度和水生态文明建设的要求总体符合。为贯彻生态文明理念和落实国土空间规划管控要求，规划对水资源配置等工程布局进行优化调整，优先避让永久基本农田、生态保护红线。部分规划扩建水库、水资源配置等重大工程虽涉及生态保护红线，但属于《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》中规定的“必须且无法避让、符合级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设”类项目，与生态保护红线管控要求总体协调。

（三）主要环境影响预测与分析

1、环境保护目标及环境影响识别

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。确保重要河湖生态系统得到有效保护，主要河

湖生态功能不降低，水生态系统质量和功能稳定得到维护，保障河流生态流量。重要江河湖库的水源涵养能力得到巩固提升，湖南道水河国家湿地公园净化水质、维护生物多样性等生态服务功能得到维护；全面节约和高效利用水资源，控制区域用水总量，保障主要河湖生态水量；江河水环境质量得到明显提升，县域内消灭劣Ⅴ类、Ⅴ类水体，饮用水水源地水质达标率100%，有力支撑“水美湘村”建设，促进区域经济社会可持续发展。

表10-1　规划各体系环境影响识别表

规划体系	规划内容	影响因素	影响范围	有利影响	不利影响
防洪排涝	1）重点垸堤防治理工程； 2）一般垸堤防治理工程； 3）内湖堤防整治工程； 4）城市防洪能力提升工程。	水文情势变化；水生态环境；土地占用。	影响范围为全流域。	保障流域及相关地区防洪安全，为经济社会发展提供条件。	影响生态
水资源优化配置	1）城乡供水引调水工程； 2）城乡供水一体化工程； 3）应急备用水源建设； 4）灌区改造工程。	水文情势；水生态；水资源；水环境。	水资源利用重点在各水库工程，对上下游河段的水文情势、水生态影响较大。	提高流域内用水效率，用水量增加促进节水型社会建设；增加有效灌溉面积，促进农业生产发展；保障生态环境用水。	用水量增加带来的水环境风险；用水量增加对断面生态流量保障程度。

水生态保护修复	1）幸福河湖建设；2）水源涵养及水土保持流失治理；3）重点支流水系综合治理；4）水系连通工程；5）精品水文化景观工程。	水环境；生态环境。	影响范围全流域，水质现状较好，保持水环境现状、水生态系统维持。	保障城乡饮用水供水安全；保障水功能区水质达标；改善河流生态系统。	
数字孪生水网	1）水网信息化基础设施体系建设；2）数字孪生平台构建；3）水网业务应用建设；4）网络安全及保障体系建设。	智慧水利监测站点整合纳入及新建；管理体系实施。	全流域。	为防洪、水资源优化配置、水资源保护、生态保护提供保障。	

2、环境影响预测与评价

（1）水文水资源影响分析

水网规划在保证河湖生态需水的基础上，充分发挥水资源最大刚性约束作用，先节水后调水，按照以水定产、经济社会系统用水总量以不超过水资源开发利用红线进行控制，规划项目实施后，区域的水资源调配能力增强，水网工程的安全性和可靠性显著提升，水资源供给能力和水资源利用率进一步提高。

水源工程、灌区改造工程、水资源配置工程等规划项目实施后，改变了区域内水资源的时空分配格局。从空间角度分析，规划实施后，可实现水资源在空间上的合理分配，满

足区域社会经济对水资源的需求，改善缺水区的生态环境。从时间角度分析，在一定程度上均化了区域水资源量在时间上的分配。

规划的城乡一体化供水、应急备用水源建设和水资源配置等工程，洞庭湖区“内外连通”等河湖水系连通工程，形成多水源连通互补、丰枯互济的水资源保障体系，逐步减少地下水开采；通过河湖水系连通工程、涵闸改建等措施沟通河湖水系，形成“互联互通、多源互补、蓄泄兼筹”的县级水网体系，增强区域水资源调配能力。防洪治涝工程、水土流失治理工程主要是新建堤防、对现有堤防加固、岸坡整治等，规划的实施不会改变现有堤防的位置和水系关系，在一般洪水年份对水文情势无明显影响。在特大洪水年份汛期，险工险段明显减少，能极大缓解防洪压力，提高区域的防洪安全保障能力，对区域的水文情势不会产生大的影响。河道治理、清障工程实施后，可使得区域的防洪、排涝能力得到增强，可有效改善流域水体循环，可提高河道行洪过流能力，河流流速有所增加。

（2）水环境影响分析

西毛里湖等灌区现代化改造工程实施后，区域内的有效灌溉面积增加，通过农业节水措施和灌溉水利用率提高，灌溉用水总量减少，灌溉退水带来的农业面源污染负荷也会相应减少，有利于改善受纳水体水质。

河道治理、城市防洪排涝工程、水土流失治理各项工程实施过程中，可能产生污水排放影响，应按照现行法律法规履行相关手续，落实环境影响评价制度，分析工程实施对水质的影响，并采取相应的水环境保护措施。工程实施后，增加了所在河流的水环境容量，提高河流的水体连通性，有利于维护流域的水环境良性循环，有利于改善这些河流现状水质，恢复河流水生生境。

河湖生态保护治理、农村水系整治等水生态保护和修复类项目实施后，增加了所在河流、湖库的水资源量和水环境容量，提高了全市水网的水体连通性，有利于维护湖库的水环境良性循环；同时枯水期河道水量的增加，有利于改善这些河流现状水质，恢复河流水生生境。

（3）大气环境和声环境影响

规划的各项工程对大气、声环境的影响集中在施工期，工程施工期较短，施工地段地势开阔，扩散条件很好，通过采取一定的环境保护措施，对周边居民影响较小。

（4）生态环境影响

①生态完整性

规划实施对区域自然生态系统的影响以有利影响为主，灌溉现代化改造工程的实施有利于改善农田灌溉条件，缓解旱灾；城市防洪排涝工程的实施将减少洪涝、泥石流等自然灾害对生态环境的影响。水生态修复与保护项目实施将提高

林草地覆盖率和水土涵养能力。规划项目占地、水库蓄水淹没等也将破坏部分森林、灌草丛和农田植被等地表植被，但影响的地表植被面积总体较小，对生态系统的结构和功能影响小。

规划工程实施过程中，短期内会对局部区域的生态承载力产生一定影响，但从长远角度考虑，影响随着时间的推移将逐渐减弱，同时水资源与水生态保护与修复类规划项目的实施，有利于改善区域生态环境质量，提高生态承载力。

②陆生生态影响分析

灌区渠系配套工程规划实施后，有利于减少耕地的闲置率，提高农作物的播种面积，有利于改善农作物的生长条件。境内的珍稀濒危植物的分布范围较广，主要分布在受人类活动影响较小的保护区及中高山偏远地带，海拔一般较高，规划的水资源配置工程、城市防洪排涝、病险水闸除险加固等水利工程项目的实施对其影响较小。水生态修复类项目及水土保持类规划项目的实施，有利于加强对现有林草植被的保护，对植被将带来有利影响，改善陆生生态环境。

规划工程项目实施后，工程占地等将造成陆生生境局部受损，影响范围总体较小，对区域野生动物栖息地的类型、结构和分布影响小，野生动物的总体数量和密度不会发生明显变化，其物种多样性也不会受到明显影响。规划项目施工期间会对施工区及其周边的野生动物产生一定惊扰，可能导

致其在工程涉及区的分布数量暂时性下降，但由于野生动物具有一定迁移能力，且周边多分布有适宜生境，因此对其生存影响不大。

③水生生态影响分析

津市市现有一定数量的水库、拦河闸坝，对河流纵向连通造成阻隔，在一定程度上影响了水生动植物生长繁殖，改变河流生物种群结构和数量。堤防达标整治工程施工期对水生生态的扰动是局部的、暂时的，主要是施工期对水生生境及水生生物的扰动影响，此类工程多在枯水期分期、分段施工，叠加影响较小，影响相对有限。拦河闸坝工程，会加剧河流连通的阻隔形势；规划提出保障河流生态环境用水需求，有利于创造多样性的河流生境，有利于水生生态系统的健康发展；规划提出实施河道综合整治，通过有计划地拆除或改造废旧拦河闸坝，促进恢复主要河流的纵向连通；规划提出水系连通工程，可加快河湖之间的水体更新交换频率，畅通河湖通道，为水生生物栖息繁殖提供条件，促进水生态系统良性循环。

（5）固体废物影响

①建筑垃圾：规划实施过程中将产生建筑垃圾，主要是碎砖块、废石料、废钢筋、水泥块及混凝土残渣等，若不及时清运将对周边区域景观、环境空气质量等产生影响。

②生活垃圾：主要为施工人员产生的，大部分生活垃圾

可直接进入当地卫生处理系统，由环卫部门统一处理，对环境影响较小。

③疏挖淤泥：淤泥主要由地表径流、降尘、沿岸排入的污废水中的悬浮物沉积等形成的。淤泥可能含有重金属和有机污染物，细菌有害物质多，气味臭，污染成分较复杂。

（6）环境风险预测与评价

本次规划实施时，环境风险主要体现在建设项目施工期，施工期主要风险包括：废污水事故排放风险和危险品运输风险等。施工生产废水主要包括砂石加工系统废水、混凝土拌和系统废水、机械修配和冲洗废水、隧洞施工废水等，生活污水主要是施工生活区产生的污水，工程正常情况下不对外排放废污水，事故情况下废水若未经处理排至临近水域，将会对其水质产生不良影响；针对废污水事故排放，要求相关部门做好应急计划，通过加强监控管理，并制定合理的危机应急处理机制体系，使污染风险降为最低。危险品运输可能出现的环境危害的风险类型是交通事故、火灾和爆炸；针对危险品运输事故，要求公路管理部门做好应急计划，通过加强监控管理，并制定合理的危机应急处理机制体系，使污染风险降为最低。

（四）规划合理性分析和优化调整建议

1、规划布局的环境合理性分析

本规划基于津市市自然水系分布、经济社会发展布局、

水资源禀赋、现状水利工程体系、生态功能分区等基础条件，以全面提升津市市水安全保障能力为目标，以国家级、省级、市级骨干水网为依托，以完善防洪减灾体系、优化水资源配置体系、构建美丽河湖体系为重点，以提升水网智慧化水平为关键，统筹考虑水安全、水资源、水环境、水生态、水文化等多方面的有机联系，加快建设“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环畅通、调控有序”的津市市现代水网体系。规划布局时充分考虑津市市不同流域环境现状问题和经济条件，根据不同分区制定相应的专项规划方案，对改善津市市水生态环境，提升水环境质量具有积极影响。规划目标明确，定位合理，符合水资源利用上限要求，总体布局合理，针对性强。

2、规划规模的环境合理性分析

本次水网规划包括防洪减灾体系、城乡供水体系、水环境水生态保护与修复体系等内容。城乡供水引调水工程、供水水库新建扩建工程、城乡供水一体化工程、完善城市应急备用水源体系和灌区续建配套工程一定程度上小幅度增加了用水总量，但并未触及用水总量控制红线，并且规划的实施能有效提高对水资源的利用效率和用水安全，因此规划规模基本合理。

3、规划优化调整建议

本规划项目包括防洪排涝工程、水资源优化配置工程以

及河湖水生态修复工程等，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。本规划项目涉及生态保护红线面积较小，建议在方案设计阶段进一步优化工程线路布局，尽量避让自然保护地划定区域及饮用水水源地保护区，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，确保涉及的自然保护地及饮用水水源地保护区在规划实施后生态环境功能不降低。规划项目在方案设计阶段应及时与“三区三线”成果衔接互动，分析项目红线占用“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）环境影响减缓对策措施

1、加强水资源优化调度与管理

提高水资源的利用效率，加强流域和区域用水总量控制，科学制定重大水资源配置工程的调度方案，落实“三先三后”原则，增加枯水期和枯水时段的河道流量，维护江河湖库合理水位，切实保障主要控制断面基本生态用水需求，确保水资源重点区域的生态用水比例只增不减，逐步退还被挤占的河道内生态环境用水。

2、水环境保护

全面落实河长制，以水资源保护和水污染防控的长效机制建设为抓手，建立流域管理与区域管理结合，水利与生态

环境协作的管理体制，推进流域跨部门联手治污。加强农村水环境综合治理，减少农业面源污染入河量。加强入河排污口监管，强化流域沿岸重金属污染治理；严格要求沿岸有色金属冶炼项目污水达标排放；完善水质监测机制建设加强对河岸排水口巡视巡察。规划项目施工阶段应采取有效措施防止废污水排放对水质的不利影响，保障下游河道环境用水，维持河道水环境容量。

3、大气环境和声环境保护

规划项目实施阶段，对土方开挖集中的区域采取洒水措施，加速粉尘沉降。加强大型施工机械和车辆的管理。严格执行《汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新。

施工期间，在居民集中地段设置隔声屏降噪，路段两端设置警示牌和限速牌，以减轻噪声对敏感点正常秩序的干扰。控制高噪声设备的运行时间，避免影响附近居民的休息和工作；加强机械设备的维修和保养，减少运行噪声。

4、加强生态保护与修复

加强水生生物保护和鱼类栖息地保护，恢复河湖连通廊道，逐步恢复退化的水生态系统，建立合理的水利工程调度机制，设置过鱼设施或采取增殖放流措施。尽可能减少工程建设对农田和植被的淹没及占用，加强原生植被的保护与修

复，认真贯彻野生动物保护法规，严禁捕杀野生动物、乱砍滥伐。设计阶段进一步优化工程方案，工程选址选线应尽可能避让自然保护区等自然保护地，减缓工程实施的不利影响。

防洪工程实施过程中，应重视工程措施和生态措施的结合，选择适合水生生物附着生长的水工设施材料和结构设计方案，需注意合理安排施工强度，避免同一河段多种类型工程同时施工和相邻段大规模集中式施工，减少对河道水生生境的扰动。河道整治工程实施后及时对施工河段进行底栖生境修复。

5、固体废物处置措施

（1）建筑垃圾：建筑垃圾尽量回收利用，不可利用的应及时清运至指定的施工弃渣场，避免随意堆放污染环境。

（2）生活垃圾：建设单位委托当地环卫部门，及时清理施工现场的生活垃圾。

（3）疏挖淤泥：施工前对淤泥进行浸出毒性鉴别，根据淤泥浸出毒性鉴别的属性，选择合适的处置方式。按照规定设置淤泥临时贮存场所或设施，污泥贮存过程中应避免发生雨淋、遗洒、渗漏，严禁将淤泥向划定的淤泥临时堆场以外的地面水体、沿岸、洼地等任何区域排放、堆置。

6、加强规划实施的环境风险评价与管理

针对可能发生的重大环境风险问题，加强环境管理和监督，制定环境风险预警与应急方案，落实应急机构、人员、

责任及工作内容，配置相应的应急设备和机械物品等。

7、落实建设项目环境影响评价制度

加强规划与环评的项目联动，重点关注规划项目实施对流域、区域生态系统及生态环境敏感目标造成的长期性累积性影响。项目环评阶段应重点识别项目实施的主要资源、生态和环境制约因素，认真落实建设项目环境影响评价制度和各项环境保护措施，严格执行环境保护“三同时”管理制度。高度重视水利工程建设对生态环境的影响，树立生态的工程理念，注重人水关系的和谐性。在水利工程规划设计、建设和运行各环节采取综合措施，努力把对生态环境的影响减至最低。

8、加强对规划实施的跟踪监测与管理

加强规划实施的跟踪监测与评价，强化环境影响后评价，对长期性、累积性和不确定性环境影响突出，有重大环境风险的重大项目，应开展环境影响后评价，落实建设项目后续环境管理。加强规划实施的环境风险评价与管理，针对可能发生的重大环境风险问题，制定突发环境事件的风险应急管理措施。

（六）综合评价结论

本规划统筹协调水与经济社会、生态环境的关系，全面构建完善达标的防洪保安体系、安全可靠的城乡供水保障体系、河湖健康的水生态保护体系、畅联智慧的水利信息网络

体系，规划方案实施后，将有利于提高流域的防洪能力，保障人民生命财产安全；利于构建城乡一体化的供水水网，提高供水安全保障能力；有利于提高用水效率，促进节水型社会建设；有利于干支流水功能区水质稳定达标，减少水土流失，改善区域生态环境；对促进津市市经济社会高质量发展具有重要意义。本规划涉及范围广，且评价范围内生态敏感区较多，受工作阶段限制，存在无法准确识别部分规划内容与敏感区相对关系的情况，应在工程方案设计阶段优化工程布局，尽量减少工程占地，识别工程方案与敏感区的区位关系，分析论证其环境影响，并采取切实可行的生态避让和减缓措施。同时，在后续施工过程中应采取相应的环境保护措施，有效减缓对水环境、生态环境、土地资源、环境敏感区等的不利影响。在实施工程方案优化和各项生态环境保护措施后，规划实施不利影响可得到控制和减缓，从环境保护角度分析，规划方案总体合理可行。

十一、保障措施

（一）加强党的领导

坚定不移贯彻党中央、国务院、湖南省委、省政府、市政府有关水网建设的指示精神，充分发挥党在整个津市市水网建设过程中的核心作用，确保党的领导贯穿始终。同时，充分发挥各级党组织在推进津市市水网建设中的领导作用，激励干部担负责任、积极主动，全面调动各级干部干事创业的积极性和创造性，为津市市现代水网建设目标提供坚实的政治保障。

（二）加强组织实施

建立健全分工明确的责任体系，强化部门协同和上下联动，建立由津市市政府统筹，水利部门牵头，发展改革、财政、自然资源与规划、生态环境、住建、农业农村、应急管理、林业、气象等相关部门协调配合，共同协作，及时研究、解决津市市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、用地审批和移民安置等相关工作，系统推进规划实施。

（三）深化前期工作

统筹津市市水网基础设施体系的防洪减灾、水资源调配、水生态保护修复等方面功能，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。持续开展水网重大水利工程前期工作，加强沟通协调，及时解决前期工作推进中的重大问题。

（四）加强要素保障

建立稳定可靠的水网建设工程的投入保障机制，努力拓宽融资渠道，完善优惠政策。继续坚持中央、地方、社会共同出资兴水的方针，鼓励股份合作，完善多元化、多渠道、多层次的投融资体系。在国家投资政策引导下，积极争取国家项目和资金支持，并激励社会各界增加对工程建设、运行维护和管理的投入。优化水利建设投资机构，依据实施计划和项目轻重缓急，优先保障一批水利民生工程的资金需求，充实重大项目储备。

（五）严格监测评估

建立规划实施跟踪分析和协调指导机制，加强水网建设有关指标数据统计与监测。同时，将对相关重点工作任务和政策措施的落实情况进行监督检查，确保规划中制定的措施得到切实执行和落地。定期开展规划实施情况的第三方监测评估，结合经济社会发展情况，及时完善和调整相关目标任务和措施，提升规划的适应性。

（六）加强创新驱动

加快智慧水利建设，健全人才制度，强化科技创新，培

育津市特色水文化，系统推进“政用产学研”协同发展，积极开展水网建设重大问题研究和关键技术攻关，并建立有效的水网核心技术成果转化机制。运用系统、网络技术等理论方法，提高水网统筹规划、系统设计、建设施工、联合调度等基础研究和技术研发水平。充分利用先进信息化技术，提高重大水利工程智能化管理和决策水平。结合津市市的实际情况，通过完善配套服务、制定优惠政策以及创造优厚的条件来不断吸引优秀的水利专业人才，牢固确立人才引领发展的战略地位。

附表 1 津市市重点河流基本情况表

序号	河流名称	河流编码	流域面积（km²）	河流长度（km）		省内流经县市区	河源位置	河口位置	河流平均比降（‰）	多年平均年径流深（mm）
				全长	境内长					
一、主要支流（1 条）										
1	澧水	FE1A0000000H	16959	407	44.2	龙山县、桑植县、永顺县、张家界永定区、慈利县、石门县、临澧县、澧县、津市市	龙山县大安乡翻身村	津市市襄阳街街道澧阳社区	1.01	971.6
二、中小河流（5 条）										
1	涔水	FE11B000000M	1196	129	17.32	澧县、津市市	澧县太青乡南山村	澧县小渡口镇小渡口社区	0.498	634.8
2	澹水下游	FE2AG000000P	359	19	5.4	澧县、津市市	澧县澧澹乡彭家村	津市市汪家桥街道城东社区	0.744	
3	西毛里湖河	FE2BB000000P	388	33	33	津市市	津市市新洲镇长岭岗村	津市市药山镇新民村		
4	冲柳撇洪河	FE2LB000000P	561	68	16	津市市、鼎城区	津市市毛里湖镇	汉寿县罐头嘴镇苏家吉村		749
5	道水	FE1AC000000R	1363	105	3.6	慈利县、石门县、临澧县、澧县、津市市	慈利县苗市镇一都界村	澧县澧南镇邢市村	0.749	623.5

附表 2 津市市重点湖泊基本情况表

序号	湖泊名称	湖泊面积（km²）	湖泊容积（万 m³）	跨行政区情况	所在区域（具体地名）
1	西毛里湖	35.22	11730	跨乡	常德市津市市药山镇、白衣镇、毛里湖镇
2	外八宝湖	1.28	245	跨县	常德市鼎城区、津市市
3	三湖	0.13	18.75	跨乡	常德市津市市三洲驿办事处、汪家桥办事处
4	南湖汊	1.25	225	跨县	常德市澧县小渡口镇、津市市（新洲下垸）
5	胥家湖	1.19	238	跨乡	常德市津市市嘉山街道办事处、新洲镇
6	杨坝垱	2.18	414.2	跨乡	常德市津市市毛里湖镇、药山镇
7	田珍湖	1.37	82	不跨村	常德市津市市毛里湖镇中南村
8	内八宝湖	1.45	261	不跨村	常德市津市市药山镇八宝湖村

附表 3 津市市 2022 年水资源基本情况表

序号	计算分区	计算面积（km^2）	多年平均水资源量（万 m^3）		2022 年水资源量（万 m^3）
			地表水资源量	水资源总量	
1	白羊堤片	37.11	1732	1897	1886
2	澧南片	85.30	3982	4359	4335
3	黄土坡片	57.58	2688	2943	2926
4	七星山片	59.96	2799	3064	3047
5	天鹅寺片	73.58	3435	3760	3739
6	西毛里湖片	179.11	8361	9154	9102
7	朱亮桥片	51.62	2410	2638	2623
8	津市澧北片	6.74	315	344	342
合计		**551.00**	**25720**	**28160**	**28000**

附表 4 津市市 2022 年水资源开发利用情况表

序号	计算分区	农业用水	工业用水	城镇公共	居民生活	生态环境	总用水量
1	白羊堤片	528	0	0	13	26	568
2	澧南片	582	347	30	211	40	1210
3	黄土坡片	1440	137	12	119	17	1725
4	七星山片	750	48	5	50	6	858
5	天鹅寺片	1750	112	11	116	15	2003
6	西毛里湖片	2564	164	16	169	22	2934
7	朱亮桥片	1626	76	8	92	10	1813
8	津市澧北片	492	517	45	306	34	1394
合计		**9731**	**1400**	**126**	**1076**	**171**	**12504**

附表 5 津市市已建水库基本情况表

序号	水库名称	坝址所在地	所在河流（湖泊）名称	集水面积（km^2）	总库容（万 m^3）	防洪库容（万 m^3）	兴利库容（万 m^3）
小（1）型水库（5 座）							
1	朱亮桥水库	白衣镇清化驿村	毛里湖	7.34	629	169	377.4
2	八方坪水库	毛里湖镇清泉村	毛里湖	4.5	401	96	280
3	庹家峪水库	新洲镇庹家峪村	澧水洪道	1.63	216	15.61	160.88
4	古堰水库	药山镇临东村	西湖	1.97	145	15.7	127.7
5	龙泉堰水库	药山镇临东村	西湖	1.53	123	27.3	118
小（2）型水库（23 座）							
1	青远观水库	襄阳街办事处荷花社区	澧水洪道	2.87	88	55	55
2	联合水库	药山镇和平村	西湖	1.2	85	13	66.5
3	余家桥水库	白衣镇红光村	毛里湖	1.87	83	25	56
4	长山水库	嘉山办事处明道社区	澧水洪道	2.5	66.2	15.8	48.4
5	稍公堰水库	药山镇白云山村	西湖	0.8	62.5	12.4	49.4
6	南山水库	药山镇药山村	西湖	1.75	58.1	22.1	34
7	杨家堰水库	白衣镇清化驿村	毛里湖	0.72	55.1	18	28
8	刘家湾水库	新洲镇麓山村	道水	1.25	54.78	10.58	38.1

序号	水库名称	坝址所在地	所在河流（湖泊）名称	集水面积（km²）	总库容（万m³）	防洪库容（万 m³）	兴利库容（万 m³）
9	竹壁堰水库	药山镇临东村	西湖	0.48	52.2	8	43.8
10	仙峰峪水库	药山镇八宝湖村	西湖	0.8	51	11	38.9
11	东冲水库	药山镇药山村	西湖	1.5	50.45	8.45	41.7
12	周家湾水库	新洲镇麓山村	道水	0.78	39.9	5.9	28.6
13	长堰水库	药山镇临东村	西湖	0.37	30.5	5.25	25.5
14	乱泥湾水库	新洲镇度家峪村	澧水洪道	0.91	29.1	4.1	22
15	中堰水库	药山镇八宝湖村	西湖	0.72	26	3.8	19.65
16	姜家峪水库	嘉山办事处 杉堰村	澧水洪道	0.47	25.8	2.1	25.23
17	金盆水库	药山镇八宝湖村	西湖	0.56	25.8	1.5	20.3
18	长湾水库	新洲镇麓山村	道水	0.7	23	4.3	13.9
19	胡家湾水库	金鱼岭办事处大旗村	澧水洪道	0.34	22	3.8	16.2
20	彭家峪水库	嘉山办事处团湖社区	澧水洪道	0.49	21.8	4.4	16.44
21	跃进水库	药山镇药山村	西湖	0.3	21	4.7	14.5
22	姚家峪水库	药山镇天鹅村	西湖	0.37	20	4.5	14.3
23	黄金堰水库	毛里湖镇同乐堡村	毛里湖	0.31	18.9	1.4	17.5

附表 6 津市市千吨万人以上规模农村供水工程基本情况表

供水工程基本情况						水源基本情况				水厂位置	
序号	工程名称	投产或预计投产时间	设计供水规模（万 m³/d）	设计供水服务人口（万人）	年供水量（万吨/年）	水源名称及水源地取水口位置	水源类型	是否划定水源保护区或保护范围	日常管理单位名称	经度	纬度
1	毛里湖镇箭楼村谢家堰水厂	2013.5	1	6	268	西毛里湖毛里湖镇箭楼村	湖泊	是	谢家堰水厂	111.9504627	29.46149285
2	襄阳街办大同社区白龙潭水厂	2014.7	10	22	1820	澧水襄阳街办大同社区	河流	是	白龙潭水厂	111.8298115	29.61489375

附表 7 津市市已建灌区基本情况表

序号	灌区名称	灌区规模	灌区范围	主要水源工程	取水方式	设计灌溉面积/万亩	灌溉面积（万亩）					耕地灌溉面积/万亩	农田灌溉水有效利用系数
							合计	其中：耕地			高标准农田		
								小计	水田	水浇地			
1	西毛里湖灌区	中型	药山镇、毛里湖镇、白衣镇	毛里湖	自流	7.00	6.66	6.66	6.66	0.00	5.81	6.46	0.60
2	白羊堤灌区	中型	涔澹农场	白羊堤泵站	提水	3.00	2.75	2.75	2.75	0.00	0.00	2.66	0.65
3	黄土坡灌区	中型	新洲镇	肖家湖	提水	1.40	1.27	1.27	1.27	0.00	0.75	1.16	0.53
4	朱亮桥水库灌区	中型	白衣镇	朱亮桥水库	自流	1.33	1.33	1.33	1.33	0.00	1.33	1.33	0.60
5	大旗泵站灌区	中型	新洲镇	道水河	提水	1.30	1.26	1.26	1.26	0.00	1.09	1.06	0.53
6	七星山泵站灌区	中型	药山镇	毛里湖	提水	1.30	1.26	1.26	1.26	0.00	1.26	1.26	0.53
7	天鹅寺泵站灌区	中型	药山镇	毛里湖	提水	1.30	1.30	1.30	1.30	0.00	1.30	1.30	0.52

附表 8 津市市大中型泵站基本情况表

序号	泵站名称	所属乡镇	所在河流	所在堤垸	工程任务	工程等别	设计流量（m^3/s）	装机功率（kW）
大型泵站（1 处）								
1	毛里湖泵站	毛里湖镇	澧水	西湖垸	排水	II	50	5600
中型泵站（5 处）								
1	汪家桥电排站	汪家桥街道	澧水	护市垸	排水	III	13.56	1820
2	澧阳电排站	襄阳街街道	澧水洪道	阳由垸	排水	III	10.84	1500
3	新洲电排站	新洲镇	澧水洪道	新洲上垸	排水	III	18.5	1960
4	石龟山电排站	毛里湖镇	澧水洪道	西湖垸	排水	III	10.68	1500
5	白羊堤泵站	涔澹农场	涔水	涔澹垸	灌溉，排水	III	8.9	1150

附表9 津市市现状监测站网基本情况表

序号	测站名称	测站编码	测站类别	流域名称	水系名称	河流名称	测验项目	站址	管理单位
1	津市（二）	61401300	水文站	长江	澧水	澧水	水位、流量、水温、降水、墒情、水质	津市市襄阳街	常德水文水资源勘测中心
2	下河口	615E1020	水文站	长江	洞庭湖	冲柳撇洪河	水位、流量	津市市药山镇新湖村	常德水文水资源勘测中心
3	石龟山	61503800	水文站	长江	洞庭湖	澧水	水位、流量、降水、泥沙	津市市毛里湖镇石龟山	长江水利委员会水文局
4	新洲	615E0260	水位站	长江	洞庭湖	澧水洪道	水位、降水	津市市新洲镇车渚村	常德水文水资源勘测中心
5	护市	615H1301	水位站	长江	洞庭湖	澹水下游	水位、降水	津市市三洲驿街道护市社区	津市市水利局
6	新洲上垸	615H1302	水位站	长江	洞庭湖	澧水洪道	水位、降水	津市市新洲镇新洲上垸	津市市水利局
7	龙泉堰水库	615H1303	水位站	长江	洞庭湖	冲柳撇洪河	水位	津市市药山镇临东村	津市市水利局
8	庹家峪水库	615H1304	水位站	长江	洞庭湖	冲柳撇洪河	水位	津市市新洲镇庹家峪村杨家片	津市市水利局

序号	测站名称	测站编码	测站类别	流域名称	水系名称	河流名称	测验项目	站址	管理单位
9	八方坪水库	615H1305	水位站	长江	洞庭湖	周家港	水位	津市市李家铺乡古泉村	津市市水利局
10	朱亮桥水库	615H1306	水位站	长江	洞庭湖	白衣奄	水位	津市市白衣镇金坪村	津市市水利局
11	古堰水库	615H1308	水位站	长江	洞庭湖	新家台	水位	津市市药山镇临东村	津市市水利局
12	西毛里湖	615H1309	水位站	长江	洞庭湖	西毛里湖	水位、降水	津市市药山镇三新垸村	津市市水利局
13	冲柳水	615H1310	水位站	长江	洞庭湖	冲柳撇洪河	水位	津市市药山镇三新垸村	津市市水利局
14	新洲电排（外坡）	615H1311	水位站	长江	洞庭湖	澧水洪道	水位、降水	常德市津市市新洲镇东街新洲电排站外坡启闭机房处右侧	津市市水利局
15	新洲电排（内坡）	615H1312	水位站	长江	洞庭湖	澧水洪道	水位、降水	常德市津市市新洲镇	津市市水利局
16	西湖渔场	615H1313	水位站	长江	洞庭湖	毛里湖	水位、降水	津市市西湖渔场	津市市水利局
17	石龟山电排	615H1314	水位站	长江	洞庭湖	澧水洪道	水位、降水	常德市津市市毛里湖镇	津市市水利局
18	汪家桥电排	614H1200	水位站	长江	澧水	澧水	水位、降水	津市市汪家桥电排	津市市水利局

序号	测站名称	测站编码	测站类别	流域名称	水系名称	河流名称	测验项目	站址	管理单位
19	新民闸（内）	615F1300	水位站	长江	洞庭湖	西毛里湖	水位	常德市津市市	津市市水利局
20	新民闸（外）	615F1301	水位站	长江	洞庭湖	冲柳撇洪河	水位	常德市津市市新湖村	津市市水利局
21	新民闸（内）	615F1302	水位站	长江	洞庭湖	西毛里湖	水位、降水	常德市津市市新湖村	津市市水利局
22	窑坡电排	615H1315	水位站	长江	洞庭湖	澧水洪道	水位、降水	常德市津市市金鱼岭街道	津市市水利局
23	白衣	615E4650	降水量站	长江	洞庭湖	毛里湖	降水	津市市白衣镇镇政府	常德水文水资源勘测中心
24	棠华	615E4700	降水量站	长江	洞庭湖	西毛里湖	降水	津市市药山镇棠华便民服务中心	常德水文水资源勘测中心
25	三合	615H8302	降水量站	长江	洞庭湖	张家咀	降水	津市市药山镇三合村	津市市水利局
26	余家桥	615H8303	降水量站	长江	洞庭湖	澧水洪道	降水	常德市津市市药山镇	津市市水利局
27	大旗	614H6003	降水量站	长江	澧水	道水	降水	常德市津市市新洲镇	津市市水利局
28	大石桥	61480600	水质站	长江	澧水	澧水	水质	津市大石桥	常德水文水资源勘测中心
29	毛里湖	61581280	水质站	长江	洞庭湖	毛里湖	水质	常德市津市市毛里湖镇	常德水文水资源勘测中心

序号	测站名称	测站编码	测站类别	流域名称	水系名称	河流名称	测验项目	站址	管理单位
30	保和堤	61461280	地下水站				水位、水温、水质	湖南省常德市津市市毛里湖镇西湖坑修防会	常德水文水资源勘测中心
31	津市水务局	615Q8301	降水量站	长江	洞庭湖	澧水洪道	降水	常德市津市市孟姜女大道 712 号	常德市气象局
32	庹家峪（气）	615Q1303	降水量站	长江	洞庭湖	澧水洪道	降水	常德市津市市新洲镇庹家峪村杨家片	常德市气象局
33	八方坪（气）	615Q1301	降水量站	长江	洞庭湖	澧水洪道	降水	常德市津市市毛里湖镇古泉村	常德市气象局
34	朱亮桥（气）	615Q1304	降水量站	长江	洞庭湖	澧水洪道	降水	常德市津市市白衣镇金坪村	常德市气象局
35	龙泉堰（气）	615Q1302	降水量站	长江	洞庭湖	澧水洪道	降水	常德市津市市药山镇临东村	常德市气象局

附表 10 防洪排涝网规划项目基本情况表

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
合计			**7.40**	**17.17**	**4.20**	**28.77**	
一、中小河流治理工程			**0.73**			**0.73**	
1	澧水下游津市市段治理工程	澧水下游津市市段 3.9km 右岸段、羊湖口支流 2km，左岸段进行护坡护脚	0.36			0.36	已纳入湖南省中小河流治理方案
2	冲柳撇洪河津市段治理工程	冲柳撇洪河津市段右岸规划加固堤防 2km，规划护岸护坡 8.4km	0.37			0.37	已纳入湖南省中小河流治理方案
二、内湖堤防整治工程			**0.02**	**0.68**		**0.70**	
3	津市监狱北民湖段大堤维修整治工程	对 5.5km 北民湖大堤进行外坡面护砌、大堤加宽加高、二级平台整修。	0.02	0.28		0.30	
4	津市市药山镇内八宝湖大堤整治工程	大堤加宽加高 1.2km，岸坡防护 5.5km		0.4		0.4	
三、水库除险加固工程			**0.06**			**0.06**	
5	仙峰峪、姚家峪、刘家湾水库等 3 座小型病险水库除险加固	水库大坝坝坡整治，输水隧洞除险加固；溢洪道改造；改造生产生活区用房；新建雨水情及大坝观测设施。	0.06			0.06	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
四、防洪水闸除险加固工程			**0.01**	**0.15**		**0.16**	
6	病险水闸除险加固工程	津市市新民闸除险加固。水闸原址拆除重建，更新启闭设施及闸门配套和电气设备等。排涝设计流量105m^3/s	0.01	0.15		0.16	
五、排涝能力建设工程			**0.28**	**2.15**	**0**	**2.43**	
7	津市市松澧涝区津市片排涝工程	设计排涝标准10年一遇，治理面积41.3km^2。新建泵站4处，总装机3440kw（含城东泵站2000kw）；排水渠清淤改造38.9km；湖堤整治8km；水闸加固改造2座。		1.40		1.40	新时代洞庭湖生态经济区规划
8	沅澧涝区津市片排涝工程	设计排涝标准10年一遇，治理面积35km^2，新建泵站4处，总装机2040kw；排水渠清淤改造13.2km；湖堤整治11.8km；水闸加固改造3座		0.75		0.75	新时代洞庭湖生态经济区规划
9	津市监狱支八渠外排泵站建设工程	支八渠外排泵站，185kw*3台，轴流泵4.5m3/s。建设地点：农场支八渠临涔河处	0.06			0.06	
10	津市监狱白羊堤泵站更新改造工程	对原泵站进行更新改造，改造为台单机容量为132kw卧式混流泵机组，总装机容量1320kw。主要建设内容为拦污栅检修闸、节制闸及灌溉闸拆除重建，主泵房、前池加固、压力水箱、出水涵管加固，新建电气副厂房及附属设施工程	0.22			0.22	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
六、城市防洪能力提升工程			6.3	13.1	4.2	23.6	
11	城南防洪圈防洪能力巩固提升工程	城南拟通过对阳由垸、新洲上垸 12km 堤段进行加固、穿堤建筑物改建或新建、新修防汛公路、对澧水大堤进行硬化等工程措施，将防洪标准从不足 20 年一遇提高到 50 年一遇。	3.30	5.50	2.20	11.00	
12	城北防洪圈防洪能力巩固提升工程	城北拟通过对护市垸、澹水、涔水 11.05km 堤段进行加固，将防洪标准从 20 年一遇提高到 50 年一遇。并建设滨水风光带及防汛通道。	3.00	5.00	2.00	10.00	
13	澧水右岸津市二桥段防洪治理工程	治理河长 2.75km，加固堤防 2.1km。		1.45		1.45	已纳入湖南省主要支流治理方案
14	澧水津市市窑坡渡段崩岸治理工程	澧水阳由垸（大垸为沅澧垸）窑坡渡段，治理岸线长度 2.0km，抛石阻脚、六块砼护坡，加高培厚，泥结石路面，		0.24		0.24	
15	道水津市官桥坪泵站至白龙潭水厂段崩岸治理工程	治理道水岸线长度 4.0km，六块砼护坡，抛石护脚		0.30		0.30	
16	津市市护市泵站扩容工程	排渍流量从现状 $2.96m^3/s$ 扩容至 $15m^3/s$。		0.36		0.36	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
17	津市市澧阳泵站扩容工程	排渍流量从现状 10.84m^3/s 扩容至 25m^3/s。		0.25		0.25	
七、山洪沟治理工程				**1.09**		**1.09**	
18	津市市南北撇溪（重点山洪沟）治理工程	治理长度 5.5km。主要建设内容：清淤疏浚与岸坡防护治理。		0.11		0.11	
19	津市市棠华溪（重点山洪沟）治理工程	治理长度 6.5km。主要建设内容：清淤疏浚与岸坡防护治理。		0.13		0.13	
20	津市市石板滩溪（重点山洪沟）治理工程	治理长度 9.5km。主要建设内容：清淤疏浚与岸坡防护治理。		0.19		0.19	
21	津市市白衣庵溪（重点山洪沟）治理工程	治理长度 11km。主要建设内容：清淤疏浚与岸坡防护治理。		0.22		0.22	
22	津市市梁家坪溪（重点山洪沟）治理工程	治理长度 12.3km。主要建设内容：清淤疏浚与岸坡防护治理。		0.23		0.23	
23	津市市胡家桥溪（重点山洪沟）治理工程	治理长度 11km。主要建设内容：清淤疏浚与岸坡防护治理。		0.21		0.21	

附表 11 城乡供水网规划项目基本情况表

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
合计			**1.28**	**9.51**	**12.25**	**23.04**	
一、引调水工程					**5.00**	**5.00**	
1	皂市引调水工程（津市部分）	远期考虑以皂市水库为主水源，途径石门、澧县、达到津市，总长 83.3km，替换津市现状白龙潭水厂、谢家堰水厂的供水水源，实现对津市城乡供水全覆盖，供水规模约 11 万 t/d。			5.00	5.00	环洞庭湖水资源配置工程澧水北部片供水区
二、城镇供水体系建设			**0.30**	**1.20**		**1.50**	
2	白龙潭水厂改扩建工程	ABS 塑料排泥管更换成钢管及排泥阀更换为气动阀门；原沉淀池更换吸泥机 1 台；现有 V 形滤池滤板更换为整浇滤板，滤池增加遮阳棚，反冲洗泵房更换空压机；新建折板絮凝平流沉淀池+清水池+V 形滤池供水生产流程 1 组。	0.30	1.20		1.50	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
三、农村饮水安全巩固提升工程			**0.32**	**2.67**		**2.99**	
（一）城乡一体化工程			**0.29**	**1.16**		**1.45**	
3	白龙潭水厂管网延伸和改造	主管网及进户支管网提质改造：更换球墨铸铁管长 23500m; 新洲镇管网提质改造总长度 9982m; 白衣镇管网提质改造总长度 44143m; 药山镇管网提质改造总长度 29899m; 智能水表更换及智慧水务建设	0.29	1.16		1.45	
（二）规模化供水工程				**1.17**		**1.17**	
4	谢家堰水厂提质改造工程	主管网及进户支管网提质改造总长度 13600m，毛里湖镇管网提质改造总长度 25763m; 智能水表更换及智慧水务建设		1.17		1.17	
（三）水源保护工程			**0.03**	**0.34**		**0.37**	
5	白龙潭水厂水源保护工程	1）设立水源保护区标识、饮用水水源保护区界标 12 个、道路警示牌 4 个和宣传牌 2 个; 2）水源隔离防护在水源地一级保护区（取水口上游 1000m 至下游 100m）设置侧围栏、围网隔离防护 1000 米; 3）水源保护区生态修复对水源保护区取水口一侧二级保护区边界进行生态护坡; 4）水源保护区农村生活垃圾收集处理对水源保护区的居民区投放垃圾桶 1500 个，配套垃圾转运车 1 辆，实现生活垃圾及时收集与转运。	0.01	0.14		0.15	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
6	谢家堰水厂水源保护工程	1）设立水源保护区标识、饮用水水源保护区界标8个、道路警示牌2个和宣传牌1个；2）水源隔离防护在水源地一级保护区（取水口半径300米范围内）设置侧围栏、围网隔离防护1000米；3）水源保护区农村生活污水处理对水源保护区的约300户散居民进行卫生厕所改造，配套单户型一体化污水处理设备；4）水源保护区农村生活垃圾收集处理对保护区的居民区投放垃圾桶300个，配套垃圾转运车1辆。	0.02	0.20		0.22	
四、第二水源建设工程			**0.66**	**2.64**		**3.30**	
7	津市第二水源建设工程	新建取水泵房1座、输水主管网铺设5km、加压泵站新建1座、供水主管网铺设60km等。毛里湖作为我市城市应急备用水源，通过项目建设实现谢家堰水厂与白龙潭水厂间的互通互补，日供水规模5万吨。	0.66	2.64		3.30	
五、水资源节约与保护工程					**0.25**	**0.25**	
8	县域节水型社会建设	开展津市市节水型社会建设，落实最严格水资源管理；完善用水计量，推进水价改革，不断完善节水机制；开展节水载体建设，加强城镇节水，提高生活用水效率；推广使用再生水，构建多元用水格局。			0.25	0.25	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
六、战略储备水源建设工程				**3.00**	**7.00**	**10.00**	
9	西毛里湖加高扩容工程（西毛里湖水库建设工程）	研究论证西毛里湖加高扩容作为战略储备水源。		3.00	7.00	10.00	

附表 12 灌溉排水网规划项目基本情况表

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
合计			**1.35**	**11.40**	**8.90**	**21.65**	
一、水源建设工程			**1.15**	**3.5**	**0.6**	**5.25**	
（一）新建水库工程				**0.80**		**0.80**	
1	曹家大堰小（2）型水库新建工程	曹家大堰水库位于津市市药山镇临东村，位于澧水二级支流，是以灌溉为主，兼顾防洪效益的小（II）型水利工程。水库控制集雨面积 0.23km²，总库容为 33.54 万 m³。		0.40		0.40	
2	谢家湾小（2）型水库新建工程	谢家湾水库位于津市市新洲镇灵泉片复兴村，位于澧水二级支流，是以灌溉为主，兼顾防洪效益的小（II）型水利工程。水库控制集雨面积 0.30km²，总库容为 12.39 万 m³。		0.40		0.40	
（二）灌溉水闸建设工程			**0.39**			**0.39**	
3	津市罗家台中型水闸建设工程	以灌溉为主，过闸流量 250m³/s。闸室、涵管、进出口及金结、机电设备和监测设施等。	0.39			0.39	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
（三）排灌泵站建设工程			**0.76**	**2.70**	**0.60**	**4.06**	
4	澧水津市西湖坑补水泵站工程	澧水西湖坑（大坑为沅澧坑）毛里湖镇，机房新建及5000kw电机水泵安装流量30m³/s、新建引水渠道0.5km（50m宽，3m深）、灌溉渠道3km（5m宽，3m深）等，灌溉面积1.6万亩。			0.60	0.60	三峡后续相关项目
5	津市黄土坡等5处中型联合泵站更新改造工程	更新改造黄土坡、铜盆岗、天鹅寺、药铺拐、六汉口等5处中型泵站，总装机5500千瓦，总流量69.48m³/s。	0.26	0.40		0.66	
6	津市监狱灌溉泵站更新改造工程	改造泵站38处共38台918kw，斗、支渠改造26条99.04km等。		0.70		0.70	
7	澧水津市林家滩河灌溉水源工程	新建林家滩泵站；流量：30m³/s，装机容量：4000kW；清淤50万方（位置：毛里湖镇中心村，澧水河道清淤），岸坡长度：1km；新建进水渠道1km，流量：30m³/s。		0.80		0.80	三峡后续相关项目
8	澧水津市阳由坑补水泵站工程	澧水阳由坑补水泵站（位置：襄阳街街道），装机容量1000kw，流量10m³/s、新建引水渠道0.5km（50m宽，3m深）、灌溉渠道3km（5m宽，3m深），灌溉面积1.8万亩。		0.20		0.20	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
9	澧水津市新洲下垸杨氽湖补水泵站工程	澧水新洲下垸（大垸为沅澧垸），地处邵家咀附近，机房新建泵房、新建进水渠道0.5km，出水渠道4km。安装机电设备装机2*500kw.灌溉面积1.2万亩。		0.20		0.20	
10	澧水津市新洲下垸补水泵站	澧水新洲下垸（大垸为沅澧垸），地处南湖汊附近，机房新建泵房、新建进水渠道0.5km，出水渠道3km。安装机电设备装机4*500kw.灌溉面积1.8万亩。		0.40		0.40	
11	津市监狱外排泵站箱涵新建工程	对六个外排泵站箱涵新建。	0.50			0.50	
二、灌区新建工程				**5.02**	**8.00**	**13.02**	
12	沅澧灌区（津市片）	设计灌溉面积约20.9万亩，充分衔接环洞庭湖水资源配置工程，以五强溪水库为骨干水源，从北总干渠引水，通过新建一系列渠道、倒虹吸及隧道引水至西毛里湖，沿线经过石门县蒙泉、临澧县佘市桥、安福、太浮、四新岗、津市药山等乡镇。西毛里分干总长48km，其中新建明渠及暗涵19.3km，新建倒虹吸7.18km，新建隧洞21.52km。		4.00	8.00	12.00	环洞庭湖水资源配置工程

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
13	津市度家峪中型灌区	设计灌溉面积（万亩）1.63 万亩。1）水源建设：自度家峪水库引水，设计流量为 $0.5m^3/s$，自八方水库引水，设计流量为 $1.1m^3/s$；2）骨干渠系建设：5 条干渠，总长 14.99km，其中度家峪水库 2 条，八方坪水库 3 条；3）量水设施建设。		0.39		0.39	
14	津市红光中型灌区	设计灌溉面积（万亩）1.44 万亩。1）水源建设：红光泵站引水，红光泵站提水流量为 $0.15m^3/s$；2）骨干渠系建设：4 条干渠，总长 15.45km；3）量水设施建设。		0.35		0.35	
15	津市新湖中型灌区	设计灌溉面积（万亩）1.18 万亩。1）自哑河引水；2）骨干渠系建设：3 条干渠，总长 12.1km，其中三新垸村 1 条，民康村 1 条，新湖村 1 条；3）量水设施建设。		0.28		0.28	
三、灌区续建配套与现代化改造工程			**0.20**	**2.58**		**2.78**	
16	西毛里湖灌区续建配套与现代化改造工程	设计灌溉面积 7 万亩，改建渠首 10 处；改造渠道 30km；改造排水沟 24km 等。	0.10	1.30		1.40	
17	黄土坡灌区续建配套与现代化改造工程	设计灌溉面积 1.27 万亩，改建渠首 1 处；改造渠道 29km；改造排水沟 25km；改造渠系建筑物 1 座等。	0.02	0.24		0.26	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
18	大旗泵站灌区续建配套与现代化改造工程	设计灌溉面积 1.3 万亩，改建渠首 1 处；改造渠道 30km；改造排水沟 32km；改造渠系建筑物 1 座等。	0.02	0.24		0.26	
19	七星山泵站灌区续建配套与现代化改造工程	设计灌溉面积 1.3 万亩，改建渠首 1 处；改造渠道 44.2km；改造排水沟 12km 等。	0.02	0.24		0.26	
20	白羊堤泵站灌区续建配套与现代化改造工程	设计灌溉面积 3 万亩，改造渠首 5 处；改造渠道 63km；新建排水沟 8.9 改造渠系建筑物 20 座等。	0.04	0.56		0.60	
四、小型农田水利建设工程				**0.30**	**0.30**	**0.60**	
21	津市市小型农田水利设施建设项目	山塘清淤整治 1297、小型农田水利泵站机电设备更新改造、畅通“中梗阻”渠道。		0.30	0.30	0.60	

附表 13 河湖生态网规划项目基本情况表

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
河湖生态网规划项目基本情况表			**5.59**	**18.92**	**5.26**	**29.77**	
一、水土保持工程			**0.72**	**1.33**	**1.28**	**3.33**	
1	津市片洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区	主要涉及津市市毛里湖湿地公园（国家级，62.5km²）、嘉山风景名胜区（省级）、嘉山国家森林公园（22.26km²），需加强对风景名胜区、森林公园、湿地公园等重点预防保护，防治区水土流失面积 33.42km²。	0.30	0.30	0.40	1.00	
2	津市片道水中上游市级水土流失重点治理区防治区	主要涉及津市市西部，主要占地类型为丘陵岗地，需加强以小流域为单元的水土流失综合治理，水土流失面积 72.96km²	0.30	0.30	0.40	1.00	
3	生态清洁小流域治理工程	近期规划对牌楼岗、张家咀、宋家坪、白衣庵 4 条小流域进行水土保持综合治理，通过坡耕地治理、林草、封禁等水保措施，治理水土保持林 4.54km²。远期对何市岗、张家咀、新家台、白衣庵、清远观、大港、牌楼岗、瓦家咀、宋家坪、胡家桥、关山溪、胥家湖、船山溪、双朝门、卢家溪、前进溪等 16 条小流域开展生态清洁型小流域建设，综合治理轻度以上水土流失面积为 211.32km²。	0.12	0.60	0.48	1.20	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
4	湖南省津市市环西毛里湖坡耕地水土流失综合治理工程	西毛里湖周边坡改梯 216.88hm2、小型堰塘维修 13 座、排灌沟渠 43km、监测站网 2 个、截水沟 12km、排水沟 25km、蓄水池 20 个、沉砂池 50 个、生产道路 17km 等。		0.13		0.13	
二、河湖水系连通工程			**0.78**	**1.82**		**2.60**	
5	湖南省洞庭湖区“内外连通”——冲柳西湖水系片	以冲柳撇洪渠、马家吉河、西湖内河为主要纽带，连通垸内的西毛里湖、白芷湖、内外八宝湖、冲天湖、柳叶湖、太白湖等内湖，对外通过现有或新建水闸泵站沟通澧水、沅江。总生态修复河道地貌长度 111km，清淤疏浚量 314 万 m^3，保护修复流域面积 $20km^2$，补充生态水量 976 万 m^3；新建连通通道 12km，新建或改建水闸 16 处，打通断头河 13 条，连通内湖 16 个；新建生态护岸长度 51km，改建生态护岸长度 12km。涉及津市生态修复河道地貌长度约 22km，清淤疏浚 62 万 m^3，工程匡算投资约 1.6 亿元。	0.48	1.12		1.60	
6	湖南省洞庭湖区“内外连通”——涔澹水片	对洞庭湖区涔水澹水流域片进行修复，解决河湖淤塞、湖泊湿地萎缩、受洞庭湖枯水期水位降低影响，流域内水体交换次数减少、生态功能退化等问题。生态修复河道地貌总长度 65km，清淤疏浚量 183 万 m^3；重建涵闸 1 处，打通断头河 5 条，连通内湖 4 个；	0.30	0.70		1.00	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
		新建生态护岸 18km，改建生态护岸长度50km，硬质堤防生态化改造 18km。涉及津市生态修复河道地貌长度约 15km，清淤疏浚 42 万 m^3，工程匡算投资约 1 亿元;					
三、幸福河湖建设工程			**0.21**	**0.49**		**0.70**	
7	西毛里湖幸福河湖建设	加强对毛里湖湿地公园的保护修复，采取水系连通、河湖清障、清淤疏浚、岸坡整治、水源涵养林建设、景观人文、防污控污及河湖管护等措施，对西毛里湖进行系统化、功能化、生态化、智慧化改造，将西毛里湖打造成环境优美、生态宜居的幸福河湖津市样板。	0.15	0.35		0.50	
8	澧水幸福河湖建设	梳理澧水水景观资源，结合城市建设发展需求，有针对性、适度地进行景观提升，重点建设河流城区段，打造城区滨水景观廊道，行成城市生态缓冲带，将澧水打造成环境优美、生态宜居的幸福河湖津市样板。	0.06	0.14		0.20	
四、河湖生态治理和修复工程			**3.49**	**14.37**	**3.98**	**21.84**	
9	西毛里湖水生态保护修复工程	对毛里湖、西湖主要入湖口地区进行工程清淤，并对水土流失较重区域湖体岸线进行生态修复。清淤面积约 1.73km^2，生态修复面积为 0.07km^2。	0.90	2.10		3.00	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
10	津市市澧水流域水环境综合治理	对津市市澧水流域开展生态护岸 22.42 千米；建设 34 千米生态沟渠，生态隔离带 6.06 平方千米，1.73 平方千米生态湿地；清理污染底泥 34 万立方米，同时清理河道垃圾 1.8 万吨等相关建设。	0.35	0.83		1.18	
11	阳由垸洪道疏浚	高洪水位挤冲两岸堤防，影响行洪，规划对阳由垸外洲削滩，疏挖长度 3.05km，疏浚面积 $0.94km^2$。	0.39	0.39	0.52	1.30	洞庭湖生态修复工程可研报告
12	石龟山洪道疏浚	水流冲淘右岸，危及堤防安全，规划对该段河道主河槽进行削滩，疏挖长度 2.56km，疏浚面积 $0.25km^2$。	0.33	0.33	0.44	1.10	洞庭湖生态修复工程可研报告
13	陈家汊清淤疏浚	陈家汊清淤疏浚面积 $0.53km^2$，疏浚物再利用建设生态湖心岛。	0.30	0.30	0.40	1.00	洞庭湖生态修复工程可研报告
14	内八宝湖清淤疏浚	内八宝湖清淤疏浚面积 $0.54km^2$，疏浚物再利用建设生态湖心岛。	0.30	0.30	0.40	1.00	洞庭湖生态修复工程可研报告

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
15	外八宝湖清淤疏浚	外八宝湖清淤疏浚面积 0.84km^2，疏浚物再利用建设生态湖心岛。	0.45	0.45	0.60	1.50	洞庭湖生态修复工程可研报告
16	涔水（北民湖—小渡口）清淤疏浚	涔水（北民湖—小渡口）清淤疏浚长度 18.82km，清淤面积 0.59km^2，清淤量 59.18 万 m^3。	0.36	0.36	0.48	1.20	洞庭湖生态修复工程可研报告
17	澹水津市段清淤疏浚	澹水津市段清淤疏浚长度 5.4km，清淤面积 0.17km^2，清淤量 17.46 万 m^3。	0.11	0.11	0.14	0.36	洞庭湖生态修复工程可研报告
18	哑河流域生态修复工程	清淤疏浚长度 3.5km，清淤面积 1.2km^2，清淤量 96 万 m^3。		0.70		0.70	
19	鸭公嘴河生态修复工程	清淤疏浚长度 2.0km，清淤面积 0.4km^2，清淤量 50 万 m^3。		0.32		0.32	
20	胥家湖清淤扩容工程	清淤面积 2.29km^2，清淤量 44.8 万 m^3，岸线整治 1.5km。		0.60	0.50	1.10	
21	团湖清淤工程	清淤面积 1.04km^2，清淤量 29.12 万 m^3，岸线整治 0.5km。		0.78		0.78	
22	落雁湖清淤工程	清淤面积 0.3km^2，清淤量 4.5 万 m^3。		0.20		0.20	
23	汪家桥泵站调蓄湖清淤	清淤面积 1.3km^2，清淤量 10.4 万 m^3。		0.30		0.30	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
24	津市市28座小型水库清淤扩容工程	总清淤量约100万m^3。		1.20	0.50	1.70	
25	汤家湖清淤工程	清淤面积0.1km^2，清淤量4万m^3。		0.10		0.10	
26	津市市水环境综合治理与乡村振兴产业融合发展EOD项目（水利部分）	本EOD项目包含3个子项目，此为澧水流域生态环境综合治理与修复子项，建设内容包括建设生态缓冲带、生态绿渠、生态湿地、湖域水生态修复及环湖水质监测系统；开展主要入河流水环境治理及生态修复，包括建设农村集中式生活污水处理站、生态绿渠、生态护岸、人工湿地、河域生态修复及养殖尾水治理。		5.00		5.00	
五、水文化建设工程			**0.39**	**0.91**		**1.30**	
27	西毛里湖省级水利风景区建设	推进西毛里湖省级水利风景区创建，建设西毛里湖景区游客中心、水利科普展览馆等设施，助力津市市水利遗产保护、水资源保护、生态修复和乡村环境综合整治与水利旅游发展。推动西毛里湖采用“文化+旅游”的融合发展模式，将该区域打造成绿色、健康的毛里湖生态旅游度假区。	0.39	0.91		1.30	

附表 14 数字孪生网规划项目基本情况表

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25 年前	2026-2030 年	2031-2035 年	总投资（亿元）	
合计			**2.11**	**11.58**	**0.06**	**13.75**	
一、智能感知系统建设			**0.85**	**0.90**		**1.75**	
1	津市水库信息化建设及自动化改造工程	推进津市庹家峪、八方坪、朱亮桥、龙泉堰、古堰等 5 座小I型水库、23 座小II型水库智能化升级改造，包括安装大坝监测设施及雨量设施等。	0.30	0.70		1.00	
2	津市城区排涝泵站监控及信息采集系统建设	推进津市毛里湖泵站、汪家桥电排站、澧阳电排站、新洲电排站、石龟山电排站、白羊堤泵站、嘉山泵站等 7 座大中型排涝泵站监控及信息采集系统建设，全面对接全市数字孪生水网平台，支撑平台业务应用体系建设，适时推进小型排涝泵站智能化升级改造。	0.05	0.13		0.18	
3	津市水土保持监测站建设	围绕津市境内洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区、白洋河-道水中上游市级水土流失重点治理区，因地制宜布设水力侵蚀监测站，包括径流小区、自然坡面径流场、小流域控制站、气象观测场等观测设施，配套辅助设施。	0.05			0.05	十四五规划

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
4	津市河湖水域岸线监测站网建设	以津市境内澧水干流、澧水洪道、涔水、澹水、西毛里湖河、冲柳撇洪河、道水等主要水系、西毛里湖、胥家湖、肖家湖、内八宝湖等主要湖泊河湖岸线为重点，按照导则要求，因地制宜布设视频监控站。	0.10			0.10	十四五规划
5	津市堤防工程监测站网建设	统筹堤防与河道治理工程，一级堤防工程根据需要，确定河段沿程水位站数量，二级以下堤防工程按1站/20km布设，在防洪重要河段按1站/10km布设。规划布设水位站8处。	0.05			0.05	十四五规划
6	津市山洪灾害防治工程监测站网建设	在山洪预警对象（如山洪灾害防治村、重点城集镇、旅游区、学校等）所在区域及流域的上中游布设雨量站、水位站。	0.05			0.05	十四五规划
7	津市地下水监测站网建设	因地制宜布设地下水监测站，监测项目包括水位、水质、开采量等。	0.04			0.04	十四五规划

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
8	津市堰闸工程监测站网建设	规划在大型堰闸及特别重要的中型堰闸工程在闸上（前）、闸下（后）布设水文站，并与闸上（前）或闸下（后）与水位站结合，观测项目包括水位、流量等，多沙河渠还需包括泥沙。其他中型堰闸宜在闸上（前）、闸下（后）布设水位站。重要小型堰闸布设水位站。	0.06			0.06	十四五规划
9	津市水生态治理修复工程监测站网建设	围绕津市水土保持工程、河湖水系连通工程、河流生态廊道建设、重要的水生态治理修复工程、河流、湖库、湿地生态治理和修复工程等布设水质站、水生态站，一般工程根据需要布设，观测项目包括水位、流量、水温、水质、水生态等要素。	0.10			0.10	
10	津市湖泊治理工程监测站网建设	规划在外八宝湖、三湖、南湖汊、胥家湖、杨坝垱、田珍湖、内八宝湖等7个湖泊布设7处水位站。	0.02			0.02	
11	津市农村基层防汛预报预警体系建设	开展基层防汛预警体系建设。	0.03	0.07		0.10	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
二、数字孪生流域			**0.09**	**0.21**		**0.30**	
12	津市西毛里湖河数字孪生流域建设	建设流域数字孪生平台1座，流域水雨情远程监测及汇总分析配套设施，引洪泄洪远程智慧化控制配套设施。	0.09	0.21		0.30	
三、数字孪生工程			**0.93**	**10.26**		**11.19**	
13	津市现代化水库运行管理矩阵建设项目	构建数字孪生矩阵控制平台，庹家峪、八方坪、朱亮桥、龙泉堰、古堰等5座小I型水库、23座小II型水库矩阵感知设备采购安装，信息化远程检测配套设施。	0.35			0.35	
14	津市农村饮水数字孪生建设	建设城乡供水数字孪生智慧平台1座，水源远程控制及安防设备配套设施，水源水质监测及预警设施，水厂自动化远程控制配套设施，管网远程控制及监控设施，管网流量、压力、水质监测及预警设施。	0.58			0.58	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
15	津市市数字赋能水利工程安全智慧化项目	针对全市水库、灌区、河流、泵站、水闸、河坝等水利工程建设开展数字孪生系统建模并综合应用，深化水利工程建设全要素和全过程数字映射、智能模拟、前瞻预演,提升水利工程建设质量保障、安全保障、长效运行保障的能力和水平。		10.26		10.26	
四、数字孪生灌区			**0.24**	**0.21**	**0.06**	**0.51**	
16	津市西毛里湖数字孪生灌区工程	建设西毛里湖灌区数字孪生平台，构建高桥泵站等 22 座提水泵站、双坪七组干渠等 9 条干渠、双坪七组支渠等 37 条支渠、双坪排水沟等 9 条排水沟及附属建筑物数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。	0.11			0.11	
17	津市白羊堤数字孪生灌区工程	建设白羊堤灌区数字孪生平台，构建灌区数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。	0.03	0.07		0.10	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
18	津市黄土坡数字孪生灌区工程	建设黄土坡灌区数字孪生平台，构建灌区数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。	0.02	0.04		0.06	
19	津市朱亮桥水库数字孪生灌区工程	建设朱亮桥水库灌区数字孪生平台，构建灌区数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。	0.02	0.04		0.06	
20	津市大旗泵站数字孪生灌区工程	建设大旗泵站灌区数字孪生平台，构建灌区数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。	0.02	0.02	0.02	0.06	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）				备注
			25年前	2026-2030年	2031-2035年	总投资（亿元）	
21	津市七星山泵站数字孪生灌区工程	建设七星山泵站灌区数字孪生平台，构建七星山泵站、七星山二泵站、黄金堰泵站、联合泵站、凤鸣二泵站、联合二泵站等6座提水泵站及干支渠数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。	0.02	0.02	0.02	0.06	
22	津市天鹅寺泵站数字孪生灌区工程	建设天鹅寺泵站灌区数字孪生平台，构建灌区数字化模型，并进行智能化改造，在渠首及干支渠分水节点加装计量监测设施，设置灌区远程取水控制及预警设施，在灌区田间设置土壤湿度感应等设施。	0.02	0.02	0.02	0.06	