

聊城市人民政府

聊政字〔2022〕30号

聊城市人民政府 关于印发聊城市现代水网建设规划的通知

各县(市、区)人民政府,市属开发区管委会,市政府有关部门、直属机构:

现将《聊城市现代水网建设规划》印发给你们,请认真贯彻执行。

聊城市人民政府

2022年12月14日

(此件公开发布)

聊城市现代水网建设规划

目 录

一、水网基础

- (一)基本水情
- (二)水网建设基础分析
- (三)存在的主要问题

二、指导思想

三、基本原则

- (一)人民至上,服务民生
- (二)节水优先,空间均衡
- (三)生态为基,绿色发展
- (四)系统治理,统筹兼顾
- (五)健全制度,强化监管

四、规划水平年和发展目标

- (一)规划水平年
- (二)发展目标

五、总体布局

- (一)水资源配置网布局

(二)防洪减灾网布局

(三)水生态景观网布局

(四)中心城区水网布局

(五)智慧水利网布局

六、完善合理高效的水资源配置网

(一)实施水系连通工程

(二)加强节水工程建设

(三)推进南水北调续建配套建设

(四)实施雨洪资源集蓄工程

(五)实施供水安全保障与提升工程

七、强化河湖安澜的防洪减灾网

(一)加强骨干河道防洪治理

(二)加强中小河流综合治理

(三)实施涝洼地治理工程

(四)强化超标准洪水防御方案

八、创建景明人和的水生态景观网

(一)全面实施流域综合治理工程

(二)重点打造全域水网碧道系统

(三)着力创建生态景观节点示范工程

九、打造秀美宜居的中心城区水网

(一)水系连通工程

(二)防洪排涝工程

(三)水质提升工程

(四)水生态景观建设工程

十、构建统筹融合的智慧水利网

(一)完善基础信息数据库建设

(二)形成“天空地”一体化水利感知网

(三)构建稳定高效的数字孪生平台系统支撑

(四)实现智能指挥与决策

十一、推进现代化水利治理体系建设

(一)加强依法治水管水,优化运行管理机制

(二)推进“河长制”工作,促进现代水网管理水平提升

(三)完善水资源管理体系,提高水资源利用效率

(四)完善防洪管理体制,形成水安全保障新格局

(五)推进环境生态协调管理,保障水环境质量

十二、保障措施

(一)加强组织领导

(二)加快规划落实与组织

(三)强化资金保障

(四)加大宣传力度

为落实好黄河流域生态保护和高质量发展战略,坚定不移走生态优先、绿色发展的现代化道路,不断提升聊城水资源、水安全、水生态环境、水文化景观等涉水事务的建设管理水平,形成全市水资源合理配置、防洪安全高效保障、生态环境持续健康、景观功能丰富多样的水利发展新局面,现结合我市实际,制定本规划。

一、水网基础

(一)基本水情

1. 水资源概况。全市多年平均降雨量 555.9 毫米,年际年内降雨量极不均匀。多年平均当地水资源总量为 11.47 亿立方米,多年平均水资源可利用量为 11.02 亿立方米,多年平均地表水资源可利用总量为 1.23 亿立方米,地下水可开采量为 9.82 亿立方米(含跨流域引水补给),当地地下水可开采量为 7.95 亿立方米,重复计算量为 0.03 亿立方米。客水引水指标为 9.72 亿立方米,包括引黄指标 7.92 亿立方米、引江指标 1.80 亿立方米。

2. 河湖水系。我市河流密集,水系众多,可分为黄河和海河两大水系。黄河、金堤河、卫河和卫运河等国家级大型河道分别在我市的南部、东南部、西南部和西部沿境而过。徒骇河、马颊河从西南至东北纵贯全市。黄河、金堤河属黄河水系,其余均属海河水系。流域面积 10 平方公里以上的河流 200 多条,100 平方公里以上的河流 39 条,经过多年持续开展河湖渠系综合治理,目前已基本形成了集防洪、灌溉、生态等多功能于一体的“五横六纵”骨干水网体系。

3. 水利设施。全市水利设施丰富,境内有位山、彭楼、陶城铺、

郭口四个大型引黄灌区；现状过闸流量 1 立方米/秒及以上水闸 737 座，橡胶坝 4 座，泵站 226 座，设计蓄水量在 10 万立方米及以上的拦河闸坝 70 座。全市共有 15 座中小型水库，主要湖泊有东昌湖、鱼邱湖、洛神湖、双海湖等 21 处。

（二）水网建设基础分析

1. 水资源开发利用现状

2020 年，全市本地地表水资源占总供水量的 11.07%，地下水与外调水占比高达 85.18%，其他水源仅占 3.75%。农业用水占总用水量的 78.75%，工业用水占比 9.29%，居民生活用水占比 8.66%，人工生态与环境用水占比 3.30%。

2. 防洪排涝现状

我市地处鲁西北黄泛平原，是我省历史上遭受洪涝灾害最多、最重的地区之一。洪涝灾害具有周期性、连续性、突发性、季节性特点。年际内一般是夏秋多涝，在大涝年和特大涝年内又具有暴雨集中、夏秋连涝的特点。

徒骇河、马颊河中仅徒骇河城区段达到 50 年一遇防洪标准，金堤河尚未全线达到 20 年一遇防洪标准。境内流域面积 100 平方公里—3000 平方公里的中小河流防洪标准偏低，距离全线 20 年一遇防洪标准有一定差距。

3. 水生态环境及景观建设现状

近年来我市统筹推进水生态环境高水平保护和经济高质量发展，水污染防治工作取得显著成效，城乡污水收集处理能力不断提

升,省控以上考核断面全面消除劣V类水体,水环境质量持续改善。地下水超采趋势得到有效遏制,水土流失防治持续发力,累计治理水土流失面积120多平方公里,有力改善了区域生态环境;河湖生态健康水平得到很大提升,已创建7条省级美丽幸福示范河湖。

4. 中心城区水网现状

中心城区水文化景观资源丰富,小运河、徒骇河穿城而过,东昌湖、望岳湖水域面积广阔,形成“城中有水,城水一体,交相辉映”的江北水城风貌。近年来,中心城区先后完成了东昌湖、徒骇河、小运河、新水河、青年渠、小湄河、湖南河、南水北调干渠、位山二千渠多条河湖的建设与改造。

现状中心城区共有排涝河道18条,部分河道仍存在堵点淤积、断面束窄等问题。现状泵闸数量较少,周公河、班滑河、聊位河等城区排涝河道直接汇入徒骇河,无控制性泵站、闸门等排涝设施。

5. 智慧水利建设现状

目前,全市已基本形成了覆盖面广、监测内容丰富的水利感知体系,现有固定的土壤墒情监测站21处、水文雨量监测站166处、骨干河道重点水质站22处、地下水监测站86处。已利用“市电子政务云”整合了数据资源、数据库等建设成果,形成了水利—政务混合云建设的模式。在水旱灾害防御、水资源监控、城市水利、水土保持和灌渠管理等方面相继建成了一批数据库。在业务应用系统方面,建成了河长制管理系统和水利视频监控平台;建设了以“灌区一张图”为核心的智慧灌区E平台,可自动采集、传输灌区

水情、工情、墒情等信息；建立了徒骇河、马颊河实时信息监测系统、视频监控系统。

（三）存在的主要问题

1. 水资源禀赋条件不足，引江水资源消纳率较低，本地雨洪资源与中水资源利用潜力有待进一步挖掘。全市对外调水与地下水依赖较大，随着引黄指标刚性约束的不断加强和地下水开采不断压减，引江水对于全市的重要程度不断加深，亟需提升引江水消纳能力。同时需依托水网建设，加强水资源集蓄工程建设与再生水利用，提升供水能力。

2. 工农业节水潜力大，多源互补、丰枯调剂的水资源配置格局尚不完善。全市农业用水量占总用水量的78%左右，农业节水水平提升对用水总量刚性约束具有重要意义，同时工业用水效率具备较大提升潜力。近年来，我市陆续开展了骨干河道治理，但互联互通的水网体系尚未形成，水源间的多源互补尚待加强，亟需通过水网建设完善现有水资源配置体系，加强大中小微协调配套的供水保障工程建设。

3. 防洪减灾能力仍需加强改善。徒骇河、马颊河等骨干河道仍未全线达标并且存在堤防坡后渗水及险工段、堤顶道路多段尚未硬化等情况。中小河流部分河段防洪标准偏低且多年未经系统治理。部分乡镇地势低洼，存在末端渠系淤积堵塞、河槽被耕种占用等现象。境内坑塘水面众多，现状没有得到充分利用，存在较大洪水调蓄潜力。

4. 水生态环境需进一步提升。部分河段存在水质不达标现象；部分镇街及广大农村地区依然存在雨污合流、生活污水直排入河等现象；河道季节性缺水问题突出，有水河道水环境质量整体不高，生态基流保障程度不足。多数河道存在河道淤积、河道生态系统退化、河岸缓冲带体系不完善等情况。黄泛平原风沙区、引黄灌区泥沙池区等水土保持重点区域治理尚未完成，地下水超采问题较为突出。农村末级渠系、坑塘淤塞，整体水生态状况有待改善。

5. 中心城区水网功能需要进一步完善。中心城区现状排涝河道数量较少，水系格局仍不完善，存在河道堵点淤积；河道排涝能力不足，内涝时有发生；多数现状河湖虽按照城区防洪或排涝要求进行整治，部分河湖仍存在整改标准不高，整改不彻底的现象，河道生态水平有待提升；部分河渠仍存在驳岸硬质化程度高、绿化通透性不足等问题；部分滨水空间功能单一，空间可达性弱，亲水性不高，未能展现现代水城的风貌。

6. 智慧水网建设总体上仍处于起步阶段。目前各县（市、区）及各单位偏重于各自专业、各自工程的信息系统建设。大部分单位虽然建设了各类模块，但是不同软件系统之间难以兼容，数据无法沟通、共享，形成数据孤岛。在生态流量监测、水利工程运行和管理监控等方面处于人工或空白状态，监控手段自动化程度不高。

7. 现代化治理体系需进一步调整与完善。随着我市社会经济的不断发展，水利工作的主要矛盾也将从基础设施不足导致的水资源、水环境、水安全问题逐步转向“水资源—水环境—水生态—水安全—

水服务”的系统治理,要进一步提升水资源利用能力、水环境治理能
力、水生态修复能力、水安全保障能力。综合运用制度、法规、技术、经
济等多种手段,强化管理的系统化、精细化与现代化。

二、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的
二十大精神,落实习近平总书记黄河流域生态保护和高质量发展座谈会重要
讲话精神,深入贯彻落实党中央、国务院关于加快水利改革发展的决策部
署和省委、省政府工作要求,以推动水利高质量发展为主题,围绕建设
“六个新聊城”目标任务,以提高水资源调控水平和供水保障能力、增
强防御水旱灾害能力、促进水生态文明建设为目标,构建“互联互通、
库河同蓄、五水统筹、河湖秀美、生态宜居”的水网体系,推进水治
理体系和治理能力现代化,提升“江北水城·运河古都”建设内涵与建
设品质,全力保障我市经济社会高质量发展。

三、基本原则

(一)人民至上,服务民生

紧紧围绕更好满足全市人民日益增长的对美好生活需要,把
增进民生福祉、促进人的全面发展、实现共同富裕作为水利规划的出
发点和落脚点,加快解决民生水利问题,让水利发展成果惠及人民。
强化水网在塑造景观和传承历史文化方面的作用,发展有历史记忆、
文化脉络、地域风貌的美丽水系,塑造有自然历史文化禀赋的滨水
空间景观,展现聊城“江北水城·运河古都”特色的城市

魅力,实现人水和谐,提高人民群众的幸福感。

(二)节水优先,空间均衡

以水系的承载能力为规划约束条件,力求有利于水系综合功能的持续高效发挥,实现水系与经济社会的协调发展。以提高用水效率为核心,把厉行节约、高效节水放在突出位置,提高水资源利用效率和效益,实现水资源可持续利用。以水资源红线为刚性约束,坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产,严控地下水资源开发强度,合理配置水资源,推动经济社会发展与水资源承载能力相适应。

(三)生态为基,绿色发展

尊重水系的自然属性,严格河湖水域空间管控,保护、恢复、修复水生态系统,以水网建设促进城市发展,实现绿色开发,人水和谐。树立“绿水青山就是金山银山”理念,以保护为前提,在保护中发展,把生态环境保护放在推进发展的首要位置,把水资源承载力作为经济发展的重要依据,依托聊城特色文化旅游,培育壮大文旅、生态经济,助力建设资源节约型和环境友好型社会,引领绿色发展。

(四)系统治理,统筹兼顾

统筹水利发展与生态环境保护,统筹解决水灾害、水资源、水环境、水生态、水景观问题,协调好区域与流域、流域上下游的关系。统筹生活、生产、生态用水,优化水资源配置;把水体、岸线和滨水区作为一个整体,兼顾水资源、水安全、水环境、水生态、水景观、水文化等需求,按“多规合一”要求统筹谋划现代水网格局。

(五)健全制度,强化监管

在加快水利建设的同时,健全水资源产权制度、河湖岸线保护蓝线、水生态红线制度,强化河湖库、水资源、水工程的监管,提升管理能力。形成全社会一致参与建设的新格局,确保河湖水系空间的公共属性,实现水网空间水土资源互补、集约、高效利用和价值重塑。

四、规划水平年和发展目标

(一)规划水平年

基准水平年:2020年;

近期水平年:2025年;

远期水平年:2035年。

(二)发展目标

打造“库河联调,五水统筹”的水资源配置网,“蓄排结合,系统防护”的防洪减灾网,“河湖秀美,景明人和”的水生态景观网,“河湖互连,生态宜居”的中心城区水网,“智慧高效,功能完备”的智慧水利网,加强水网综合功能的提升,最终形成“互联互通,多网融合”的现代水网体系。

到2025年,市级水网进一步完善,水资源节约集约安全利用水平不断提高,防洪减灾能力显著增强,水生态环境持续健康,水文化景观体系逐步完善,水网智慧化水平有效提升。

1. 水资源配置。建立水资源刚性约束制度,全市用水总量控制在21.75亿立方米以内;水资源节约集约安全利用水平明显提高,加强灌区节水工程建设,万元GDP用水量、万元工业增加值用

水量较 2020 年分别下降 10%、5%，城乡供水一体化率达到 100%，城市再生水利用率达到 50%；通过水网连通工程、水源工程建设，现代供水水网体系和多水源保障格局进一步完善。

2. 防洪减灾。徒骇河、马颊河干流防洪能力全线达标，骨干河道防御工程体系基本形成，洪涝灾害防御能力和超标准洪水应对能力进一步提升。系统治理 18 条重要中小河流，防洪能力基本全线达标。易涝村庄治理比例达到 20%。治理坑塘 1400 个，坑塘湖泊调蓄能力进一步提升。中心城区新建 4 条排涝河道，清淤疏浚 8 条河道，新建拦河闸 1 座、雨水泵站 12 座，城市排涝能力进一步增强，防洪除涝更加通畅。

3. 水生态景观。污染物排放得到有效控制，优良水体比例稳步提升；深层承压水超采量全部压减，部分超采区地下水位得到回升，地下水生态环境得到改善，正常年份基本实现全市地下水采补平衡；重点地区水土流失得到有效治理，全市水土保持率达到 95%；重点河段水生态环境明显改善，水生态景观显著提升；建设“聊城都市区”碧道环线，完成碧道沿线的生态节点、水美乡村示范点等的建设。

到 2035 年，“一心两廊、五横六纵、河网互联、库塘相间”的聊城市现代水网格局基本建成，安全可靠的水资源优化配置格局基本完善，河湖安澜的防洪减灾工程体系基本达标，景明人和的水生态景观格局基本建成，智能高效的智慧水利体系全面实现，水安全保障能力全面提升，实现现代城市防洪保安、生态保护、人水相亲、文化鲜明的生态水系规划目标。

聊城市现代水网规划主要指标表

| 序号 | 分 项 指 标 | 2020 年 | 2025 年 | 2035 年 |
|----|-----------------------------|--------|--------|---------|
| 1 | 用水总量(亿立方米) | 14.73 | 21.75 | 26.1 |
| 2 | 地下水开采控制量(亿立方米) | 8.47 | 8.47 | 8.47 |
| 3 | 万元 GDP 用水量(立方米/万元) | 80.70 | 72.63 | 51.68 |
| 4 | 万元工业增加值用水量(立方米/万元) | 23.5 | 22.3 | 20.1 |
| 5 | 农田灌溉水利用系数 | 0.6364 | 0.6364 | 0.66 |
| 6 | 城乡供水一体化率(%) | 75 | 100 | 100 |
| 7 | 城市再生水利用率(%) | 25 | 50 | 60 |
| 8 | 县域节水型社会建成率(%) | 98.5 | 98.5 | 100 |
| 9 | 城市供水管网漏损率(%) | 12 | 10.0 | 8.0 |
| 10 | 国控断面优良(达到或优于Ⅲ类)比例(%) | 25 | 40 | 100 |
| 11 | 县级及以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例(%) | 100 | 100 | 100 |
| 12 | 城市污水处理率(%) | — | 98 | 100 |
| 13 | 重点河湖基本生态流量达标率(%) | — | 90 | 95 |
| 14 | 水土保持率(%) | 94 | 95 | 98 |
| 15 | 马颊河、徒骇河干流防洪标准 | — | 50 年一遇 | 50 年一遇 |
| 16 | 四新河、西新河防洪标准 | — | 20 年一遇 | 50 年一遇 |
| 17 | 金堤河干流及其他支流河道防洪标准 | — | 20 年一遇 | 20 年一遇 |
| 18 | 中心城区排涝标准 | — | 20 年一遇 | 30 年一遇 |
| 19 | 其他县(市、区)排涝标准 | — | 10 年一遇 | 20 年一遇 |
| 20 | 中心城区管网排水标准 | — | 2 年一遇 | 2—5 年一遇 |
| 21 | 中心城区景观河道比例(%) | 50 | 75 | 100 |
| 22 | 碧道建设总长度(公里) | — | 160 | 830 |
| 23 | 碧道两侧 2 公里范围内特色资源的连通度(%) | — | 80 | 95 |
| 24 | 城镇段、郊区段碧道独立游径的连续贯通率(%) | — | 70 | 80 |

五、总体布局

我市河湖水系众多,经过多年持续开展河湖渠综合治理,已形成集防洪、灌溉、生态等多功能于一体的“五横六纵”骨干水网体系。在此基础上,衔接山东省现代水网布局,结合区域社会经济发展与水系格局特征,进一步完善次级支流水系沟通,加强堤防、水利工程等支撑性工程建设,强化河道生态、景观建设,构建“一心两廊、五横六纵、河网互联、库塘相间”的现代水网格局。

一心两廊:形成以东昌湖、小运河等中心城区水系为核心的水系核心区,中心城区水系在满足防洪排涝的基础上,重点强化水系的景观、生态、文化功能,构建北方水网城市典范;以京杭大运河(南水北调干渠)、黄河为主体,加强河道与滨河空间的系统整合建设,形成市域内以两河为主体的资源、环境、生态、景观、文化复合功能廊道,在突出两河水利功能的基础上,加强对运河文化、黄河文化的挖掘,塑造聊城“两河明珠”城市特色。

五横六纵:加强现状五横(黄河、金堤河、徒骇河、马颊河、漳卫河)的综合整治工作,开展骨干河道综合治理工程,强化骨干河道的水资源供给及防洪安全保障工作,进一步加强“五横”河道生态建设,提升河道对社会经济发展的保障与支撑功能;持续发挥六纵(南水北调干渠、京杭大运河、位山一二三千渠、彭楼干渠)对水资源调配功能的效应,以六纵河道为基础,形成市域骨干输配水体系。

河网互联:加强河网、湖塘等水系之间的联系与连通,提升河

网对水资源滞蓄、防洪调度方面的基本功能；加强河网水系和滨河空间的生态、景观建设，依托水网体系，发挥河网水系生态保育、环境净化、人居环境提升等方面的功能。

库塘相间：合理发挥湖泊水库在水资源集蓄、防洪调蓄及城市人居环境提升方面的功能；结合区域骨干河道整治，加强河道拦蓄工程建设，构建可调可蓄的河网拦蓄节点；充分利用现状及规划建设多个平原水库，形成区域水资源调蓄节点；加快坑塘的治理，提高坑塘的调蓄能力，支撑水资源开发利用与防洪功能提升；依托河湖水系网络，加强河道及滨河空间、湖塘的景观生态整治，构建依托河网、多点布局的生态景观廊道。

（一）水资源配置网布局

完善“五横六纵、干支互联、多水联调、城乡一体、五水共享”的水资源配置利用网。遵循“用好黄河水、长江水，合理利用地下水，充分挖掘雨洪水与再生水”的水资源调配原则，推进重点水源工程、连通工程建设，统筹多水源的有序利用，形成多源互补、丰枯调剂的水资源调配体系。

（二）防洪减灾网布局

实施徒骇河、马颊河、漳卫河、金堤河及 35 条重要支流系统治理工程，形成“四河多支，骨干互联，三大防线，联合调度”的防洪排涝格局。通过“末端渠系畅通、坑塘湖泊滞蓄”相结合的方式，进行防洪排涝联合调控，进一步细化排涝体系，打通防洪排涝体系的最后一公里。建立健全管理体制机制，工程措施与非工程措施紧密

结合,治理与管理齐头并进,确保工程长效运行、维护河流健康生命,保障全市防洪排涝安全。

(三)水生态景观网布局

以建设幸福河湖为目标,构建景明人和的水生态景观网,统筹推进水生态治理与修复、水环境治理和水资源保障,根据“全域控制—水网提升—节点强化”的总体思路,构建形成“中心为核、骨干成廊、节点突出、融合成网”的水生态环境保护 and 景观文化格局。通过流域综合治理、河网生态景观修复、小微水体节点综合治理等重点工程,优化滨水景观环境,提升聊城“江北水城·运河古都”的城市品质。

(四)中心城区水网布局

形成“双核集聚、双环畅联、双轴彰显、河湖互连”的中心城区水系总体格局。围绕“江北水城·运河古都”的城市总体风貌,以水为脉进行水网提升,转化生态价值,融合自然空间,将我市打造成为幸福河湖城市。

(五)智慧水利网布局

以“互联网+”为背景,利用大数据、云计算、物联网、“BIM+GIS”等先进的信息化技术手段,合理规划、资源共享、统一平台、逐步推进,实现全域水利公共数据的全面整合与共享,为全面推动大数据战略提供支撑。

六、完善合理高效的水资源配置网

(一)实施水系连通工程

1. 实施骨干河道连通工程

通过疏浚、新开河道连通漳卫河—马颊河、彭楼干渠—马颊河、马颊河—徒骇河、金堤河—徒骇河。

2. 实施支流河道连通工程

通过疏浚、新开河道连通位山—干渠—荏中河、位山—干渠—赵牛新河、荏新河—赵牛新河。

(二) 加强节水工程建设

1. 深化灌区续建配套与现代化改造以及农田节水工程

开展位山灌区、彭楼灌区、陶城铺灌区、郭口灌区四大引黄灌区续建配套与现代化改造工作,通过实施彭楼干渠、位山一二三千渠、陶城铺南北干渠及其支渠衬砌改造工程,提高引黄水资源综合调配能力。开展仲子庙、班庄等 11 个中型灌区续建配套改造工作。按照灌区标准化、现代化建设要求,对灌区的骨干输水渠道进行疏浚、防渗加固和建筑物配套。推广农业节水灌溉新技术,加大田间节水设施建设力度,实施聊城市小型农田节水改造项目,包括高标准农田建设以及高效节水灌溉工程。

2. 加强城镇节水和工业节水

实施纺织等高耗水行业的节水技术改造,开展重点行业企业水效达标建设,实施重点企业节水技术改造示范工程,推广先进的节水型或无水型工艺、技术和设备,建设节水型企业、水效领跑企业。制定聊城市生活用水和服务业用水定额,逐步扩大计划用水和定额管理制度的实施范围。针对不同类型的用水,实行不同的

水价,以价格杠杆促进节约用水。推广节水器具改造,创建节水型社会示范区,提高居民节水意识,到2025年,市区节水型器具普及率达到100%。通过供水管道维修和更新改造,城市供水管网漏损率2025年与2035年分别降至10%、8%。

(三)推进南水北调续建配套建设

开展南水北调续建配套工程建设。输水工程线路中原有鲁北输水线路扩容,途经境内的东阿县、阳谷县、东昌府区、茌平区、临清市,提升引水能力;新增位德线路扩大供水范围、加大供水量。新增供水指标2.12亿立方米。冠县、莘县、茌平区各新建配套水库1座。

(四)实施雨洪资源集蓄工程

1. 实施河道拦蓄工程

通过干流建设拦河闸坝,利用河道集蓄雨洪。骨干河道集蓄工程包括马颊河新建1座拦河闸、徒骇河新建1座拦河闸、金堤河新建2座拦河闸和1座中型水库;主要支流集蓄工程包括新建32座拦河闸,供沿岸灌溉、生态和部分工业用水,其中“十四五”期间新建12座。

2. 推进坑塘滞蓄工程建设

按照“一村一塘”原则在全市范围内提升整治坑塘6450个,对坑塘进行清淤疏浚、岸线与岸坡调整、疏通周边水系,汛期调蓄雨洪资源,旱季补充水源。

(五)实施供水安全保障与提升工程

1. 深化农村供水保障工程建设

2023 年底,全市全面完成城乡供水一体化建设工程并完成管网改造 17420 公里。近期新建张官屯水库水厂、东邢水库水厂 2 座供水水厂。

2. 加强备用水源地建设

为更好保障城乡用水,规划备用水源。以县(市、区)为单位,按照就近原则,发挥水库作为应急备用水源的潜能,进一步论证大秦水库等工业水源地作为城乡生活供水水源地的可行性,提高城市供水应急水平。

七、强化河湖安澜的防洪减灾网

(一) 加强骨干河道防洪治理

1. 骨干河道防洪治理工程

实施徒骇河防洪治理工程、马颊河防洪治理工程、漳卫河防洪治理工程、金堤河防洪治理工程,采用加固堤防、修建护岸、河道清淤、穿堤建筑物改造提升等措施,扩大河道行洪断面、提高河道堤防的防洪能力,实现对上游洪水的防御。

2. 骨干河道连通工程

实施漳卫河—马颊河连通工程,包括班庄调水线、乜村调水线和王庄调水线 3 条连通线路,线路总长 237 公里。实施徒骇河—马颊河连通工程,包括上、中、下游共 3 条连通线路,线路总长 85 公里。实施金堤河—徒骇河连通工程,包括道口调水线路、张秋调水线路、仲子庙调水线路共 3 条连通线路,线路总长 133 公里。徒

骇河、马颊河、漳卫河、金堤河四大骨干河道互联互通后,可实现相机分洪,可在中心城区上游将洪水撇离,降低市区防洪压力,保护人民财产安全。

(二)加强中小河流综合治理

推进小运河、位山引黄三千渠、冠堂渠、冠县三千渠、管氏河、唐公沟、长顺渠、新金线河、俎店渠、赵王河、上四新河、西新河、荏新河、七里河、下四新河、赵牛新河、中心河、鸿雁渠、德王河、裕民渠、青年河、周公河等 22 条流域面积达 200 平方公里以上中小河流和沙河沟、范莘干沟、尚潘渠、荏中河、德王东支、羊角河、胡姚河、辛浦沟、车庄沟、新巴公河、北官道沟、友谊河、友谊渠等 13 条流域面积达 100—200 平方公里中小河流治理项目,以解决中小河流重要河段防洪不达标和河道防洪薄弱问题为重点,加强河道系统整治,减轻河道淤积萎缩,保持河道畅通和河势稳定,恢复河道行洪、排涝能力。

(三)实施涝洼地治理工程

对境内 119 个易受洪涝灾害村庄进行涝洼地治理,规划三种涝洼地治理模式。通过实施疏挖支流沟渠,疏通、新建排水通道,完善雨水管网、建设泵站强排涝水等工程措施,不断完善自排与强排相结合的排涝体系,提高重点涝区排涝能力。

(四)强化超标准洪水防御方案

根据现状水网条件,形成彭楼干渠右堤,马颊河右堤、三千渠右堤,位山灌区西引水渠、沉沙池、总干渠、三千渠及徒骇河右堤组

成的三道超标准洪水防线,防御聊城西片卫河及卫运河、马颊河上游洪水及上游黄河、金堤河洪水。

八、创建景明人和的水生态景观网

(一)全面实施流域综合治理工程

1. 推进城乡污水综合治理工程

完善城市的污水收集处理设施,全面开展城镇排水管网排查和系统化整治。推进高唐县、茌平区等老城区现有合流制排水系统实施雨污分流改造;新建及扩建东阿县、高唐县、莘县等城市污水处理厂,新增规模42万吨/天;明确全市城市污水处理厂地表水Ⅳ类排放限值要求,持续推进全市23个城市污水处理厂提标改造;加快建制镇污水处理设施建设,实现建制镇污水处理设施全覆盖;完善再生水利用设施及配套管网建设,2035年全市城市再生水利用率达到60%。

2. 开展水土流失综合治理工程

坚持预防为主、防治结合。开展黄泛风沙区、水源地和河流沿岸的预防保护工程。做好位山灌区沉沙池、彭楼灌区输水干渠沿线、陶城铺灌区沉沙池区和郭口沉沙池区引黄灌区风沙区治理以及马西、大沙河、清水、松林等黄河故道风沙区的治理,推进高唐县黄河故道清平林场水土流失综合治理。

推进引黄泥沙资源化利用,采用防洪利用、放淤固土与生态重建、制备建筑与工业材料等模式,实现黄河泥沙“灾害性”防治与“资源性”显现的双重价值。

到 2025 年完成水土流失综合防治面积 307.3 平方公里,其中重点预防面积 199 平方公里,重点治理面积 108.3 平方公里;到 2035 年完成综合治理面积 760.3 平方公里,其中重点预防面积 492.2 平方公里,重点治理面积 268.1 平方公里。

3. 加快实施地下水超采治理工程

通过实施“控采限量、节水压减、水源置换、修复补源”综合整治任务,增加地下水补给量,使地下水位得到回升,改善地下水生态环境;论证在黄河故道区等地下水富集区建设地下水库的可行性。到 2025 年,将深层承压水超采量全部压采,浅层地下水超采区基本消除,部分深层承压水超采区水位有所回升,地下水生态得到改善,在平水年份基本实现全市地下水采补平衡;到 2035 年,全面消除地下水超采现象,建立起完善的地下水开发利用保护管理制度。

4. 强化水源地保护工程

对水源地实行分级分区保护,加强一级保护区物理隔离措施建设和封闭管理,加强二级保护区的点源和非点源污染防治,注重水库周边区域及引补水渠系的地表径流污染物拦截和净化处置设施建设。到 2025 年,完成乡镇级和“千吨万人”农村饮用水水源保护区勘界立标,逐步开展“千吨万人”以下集中式饮用水水源保护区环境问题排查整治。

(二)重点打造全域水网碧道系统

1. 实施水网生态修复工程

以全域碧道建设串联河湖生态修复工作,通过建设河岸缓冲带、营造滨水生态坡岸,构建带状生态廊道、水利风景廊道,形成滨水生态保护缓冲带、隔离带和景观带。到 2035 年完成市域内大小共 46 条河流干渠的生态修复和湖泊水库生态保护工作,逐步形成以金堤河、徒骇河、马颊河、位山一二三千渠、京杭运河、南水北调干线等为主骨架的生态水网。

2. 推进碧道建设提升工程

以水为主线,在各县(市、区)间选取起到主要连接作用的重要水系、重要湖库作为碧道,局部道路作为补充,碧道总长度约为 830 公里。通过建设“三道一带”,即安全的行洪通道、自然生态廊道、文化休闲漫道与生态活力滨水经济带,充分联动水系两岸资源要素,打造“清水绿岸、鱼翔浅底、文昌人和、活力繁荣”的幸福水网。近期注重水利文化景观和水利风景廊道的建设,重点打造“东昌府区—茌平区—东阿县”的碧道环线。

3. 构建水旅游发展体系

坚持以“江北水城·运河古都”为引领,整合我市河湖水系沿线的历史文化及自然资源,形成“黄河休闲、水浒寻踪、运河人家、东昌访古、诗意田园、书画水岸”等各具特色的旅游目的地,加快构建区域联动、城乡融合、业态丰富的旅游发展新格局,提升我市水旅游品牌知名度和影响力。

(三)着力创建生态景观节点示范工程

1. 村居水系整治工程

近期选取各县(市、区)包括陈化屯村、管屯村在内的 68 个村庄作为水美乡村示范村进行村居水系整治工程;远期结合镇村布局规划,重点选取临塘、临库、临河的村庄进行“千村千塘”综合整治及县(市、区)的水美乡村示范创建。

2. 生态景观节点建设工程

结合河滩、临水坑塘等多样滨水生境,建设 6 个尾水湿地、13 个滨河生态节点、8 个大型坑塘节点,重点把位山灌区渠首、南水北调穿黄处打造成高规格水利风景区。尾水湿地以潜表流人工湿地为主,用于净化污水处理厂尾水;滨河生态节点依托河道浅滩和线型水体,打造生态绿廊和亲水湿地公园;生态坑塘的治理则以加强坑塘连通性、调整坑塘底部形态、底泥清淤及局部填洼为主,发挥坑塘滞蓄功能。

九、打造秀美宜居的中心城区水网

(一)水系连通工程

新建河道 15 条,增加排水出路,增加水网调蓄能力。疏浚河道 12 条,解决现状河道堵点淤积、河道束窄问题,通畅排涝通道。

(二)防洪排涝工程

1. 排水规划布局

城区形成由徒骇河、西新河、四新河组成的“一河两支”的防洪体系。划分中心排涝区、城北排涝区、城西排涝区、城东排涝区 4 个独立的排涝分区。按照水利分区及雨水排水管网就近排放的原则划分 17 个排水分区。

2. 排涝工程规划

建设闸门 8 座、拦河泵站 19 座,完善中心城区排涝体系,构建独立的中心城区排涝圈。行洪度汛期间,通过闸泵将中心城区与外围防洪河道分隔开,保证中心城区不受上游洪水影响。建设雨水泵站 22 座,解决城区内部积水等问题,保障城区内部排涝效率。

3. 重点片区排水控制体系

新建雨水管网,提高中心城区雨水管网覆盖率。改造雨水管网,对不达标的雨水管渠逐步按 2—5 年设计标准进行改造,对现有合流制管网进行雨污分流改造。从排水防涝角度,在道路竖向上提出相关控制要求。对建设双排水体系、布局超标雨水行泄通道提出相关要求。

(三)水质提升工程

1. 完善污水收集处理工程

全面开展城市、城镇排水管网排查和系统化整治,着力解决污水管网覆盖不全、管网混错接、管网破损、雨污混流等问题,消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区,实现中心城区合流制管网清零。近期着力进行雨污分流改造,建设污水管道 255 公里,远期持续完善污水排放网络,新建污水管道 468 公里,实现中心城区污水的全覆盖、全收集。

统筹污水系统规划布局,围绕污水系统科学规划污水提升泵站,提升污水高度,加快管道污水流速。中心城区新建污水泵站 10 座,总污水提升量 3973L/s。新建城西生活污水处理厂、经济

技术开发区生活污水处理厂,扩建嘉明康达、城南瀚海等现有污水处理厂,增加污水处理规模 20.5 万吨/天,实现中心城区污水的全处理。

2. 开展中水回用工程

完善再生水利用设施及配套管网建设,优先用于聊城热电厂等电厂冷却循环用水,工业园区及经济技术开发区的工业低质用水,城区市政清扫、消防、绿化等城市杂用水及徒骇河、古运河、新水河、青年渠、九州洼生态湿地公园、植物园、东昌湖等的景观生态用水。建设嘉明、城西等再生水厂,总规模达 46.5 万吨/天,同步建设配套再生水利用管网 146 公里。

(四)水生态景观建设工程

1. 新建河道景观工程

新建河道突出展示“自然、亲水、文化”的理念,将城市河流建设成为生态的河流、亲水的空间。立足现有地形地貌,以保持自然景观为主,注重挖掘水文化,结合城市发展对水系周围陆域的功能定位,构思与“水”融合共生的景观节点,服务周围生产生活空间,以满足人居环境改善的需要。

2. 河道整治提升工程

对未进行系统性生态景观整治的河段,进行生态景观整治。采取自然护坡、生态修复措施、合理配置水生植物等措施,修复河道生态环境功能;对已进行过局部整治的河段,结合现状对重要节点进行系统治理、重点打造,构筑水陆统筹河岸缓冲带体系和生态

景观型护岸。

在协调城市洪水安全的基础上,建设生态河流、景观河流。滨水空间设置自然景观区、休闲娱乐区、人工景观区,为市民及游客提供散步、体育、休闲娱乐、亲水活动的场地。挖掘优秀的水文化,结合滨水空间植入聊城多元水文化元素,使河流成为传承历史文化的纽带、彰显城市风采的窗口。

3. 中心城区生态景观补水

为满足中心城区水生态景观建设要求,以徒骇河及中心城区各污水处理厂再生水为主要补水水源,以位山二、三千渠灌溉退水作为辅助补水水源;远期在漳卫河—马颊河连通工程的基础上,在南水北调穿马颊河处建设泵站,利用南水北调干渠,适时抽取雨洪水资源向中心城区水系补水。

4. 中心城区水旅游体系构建

近期重点打造由古运河、徒骇河、周公河三河连通构建的黄金内环水上旅游线路以及东昌湖、丁家坑内部的文化体验水上游线。远期打造由北环河、西环河、南环河、四新河构成的环城碧道线路。其主要工程包括水上公交场站工程、维修保养工程、闸坝改造工程、船闸工程、桥梁改造工程、沿线景观提升工程、环城碧道工程。

5. 近期水生态景观建设重点

近期主要以周公河、小运河等现状河道景观整治优化和高铁新城区域新建河道景观建设为主,注重与周边城市地块的功能融合,同时注重融入市区碧道系统。远期以华山河等整片开发区域

的新建河道景观建设和西新河等现状河道景观整治为重点,注重体现新城形象,融合城市文化,打造功能复合、集聚活力的滨水街区。

十、构建统筹融合的智慧水利网

紧紧围绕国家、省、市水利现代化要求,以建设智慧城市和河长制管理为契机,在规划年限内全面建成区域水利信息物联感知体系,健全保障支撑环境,构建先进实用的智慧化应用平台,推进区域水利业务精细化管理。以水利感知网和水利信息网为基础、以数字孪生平台系统为支撑、以智能监管与决策为重点,推进聊城水利现代化发展。

(一)完善基础信息数据库建设

补充水利、自然资源和规划、生态环境、水文、气象等相关部门的基础数据信息;结合数据的不同权限和业务整合的需求,采用不同模式对数据进行整合。完善数据的治理流程,保障数据的“实用、安全、可靠”。采用政务云和水利云相结合的混合云部署方式,搭建数据共享交换平台、规范数据共享方式。对数据库整体结构和分类进行科学规划,优化设计库表结构,实现综合水利数据资源统一存储、统一发布、统一鉴权、集中共享、分散应用,更好的服务于我市现代水网总体发展。

(二)形成“天空地”一体化水利感知网

完善基础感知设施建设。近期新建 29 处土壤墒情站、升级 40 个雨量站、升级 86 个地下水监测站、新建 4 个生态流量监测

站、新建 6 处地表水水质监测站、新建 5 处地下水水质监测站、升级 6 处水文站、升级徒骇河以及马颊河的测流设备、在徒骇河和马颊河安装 303 个摄像头。远期新建 27 处土壤墒情站、新建 356 个雨量站、新建 6 个生态流量监测站、新建 20 处地表水水质监测站、新建 4 处水文站、水库安装 112 个摄像头、除徒骇河和马颊河外的 37 条骨干河道安装 670 个摄像头。构建多级互联、多级应用的水利视频集控体系,搭建水利工程管理平台,实现水利工程管理活动的动态感知。

(三)构建稳定高效的数字孪生平台系统支撑

在全流域 L1 级、重点区域 L2 级、重点水利工程 L3 级分级情景下构建流域下垫面背景、流场动态、水库(水闸、堤防、水电站、泵站)等水利工程、河道水文要素、洪涝灾害演进等可视化模型,实现物理空间与数字空间的映射。基于水文气象、地面高程、土地利用、河网水系、点面源排放等数据,构建水文水动力、水环境、水污染预测预警、水资源动态评价、水资源利用效率评价、分布式洪水预报、工程运行调度等水文模型,中心城区重点研发防洪 AI 智能调度模型和水文水动力超大规模计算模型。通过防洪调度决策分析、“预报、预警、预演、预案”四预分析,进一步强化防洪能力。

(四)实现智能指挥与决策

基于众多业务应用分析需求,利用多源融合、纵横联动、共享服务的水利大数据,实现水利管理全过程的分析评价、综合预测和辅助决策,提升水利综合监管的智能决策能力。在全面梳理水利

核心业务基础上,通过已有业务升级及业务协同融合,构建覆盖水旱灾害防御、水资源精细化管控、水生态保护、水工程监管、水政务协同和水公共服务的六大领域业务应用体系,形成聊城市智慧水利一体化业务应用平台。通过多种呈现方式为水行政主管部门、水利工程施工管理部门、各涉水企业单位、社会公众等提供高水平、高质量的数字化、智慧化水利服务。

十一、推进现代化水利治理体系建设

(一)加强依法治水管水,优化运行管理机制

坚持问题导向,保障河道行洪安全、生态环境安全。细化河道生态流量管控、水土保持补偿、节约用水等方面的管理制度,补足治水管水建设制度薄弱环节。深化“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路、“水利工程补短板,水利行业强监管”的改革发展总基调、“放管服”等改革要求。立足各单位的实际情况,坚持以用为本,紧紧抓住培养、吸引、用好人才三个环节,为全面优化水利运行管理机制提供坚实的人才保障,使有限的资源成本取得最大的人才效益。

(二)推进“河长制”工作,促进现代水网管理水平提升

进一步推进“河长制”相关工作的落实与实施,以河长制为平台,加强流域统筹协调和部门联动,强化河流单元管理,解决涉水职能分散和职责交叉等问题,形成治水合力,全面提升治水效能;聚焦河湖突出问题,坚持靶向施策,推动解决一批河湖管护重点难点问题,重点实施一干渠鲁西化工园区段改道工程;逐步开展河道

水域分区管理和用途管制,严格涉河建筑项目监管;综合运用专项检查、日常巡查、夜间抽查、群众举报等多种手段,落实护河职责。

(三)完善水资源管理体系,提高水资源利用效率

根据当前水资源管理和节水管理要求,完善水资源及节水管理制度体系,贯彻落实最严格水资源管理制度要求,以水资源总量和效率为约束;探索区域水资源总量分配制度细则,构建和完善有利于再生水、引江水利用的模式和价格机制,深化和完善节水“三同时”、计划用水、水资源有偿使用等节水管理制度的实施细则;逐步建立水权管理制度,探索开展水权确权登记,制定优化初始水权分配机制,深入推进农业水价综合改革。

(四)完善防洪管理体制,形成水安全保障新格局

完善系统协调防洪工程体系,推动流域区域联防联控联治,全面发挥防洪工程的综合效益;逐步推进流域、区域防洪排涝工作的统一管理。加强洪涝灾害社会风险管控,全面提升流域洪涝灾害早期识别和监测预报预警能力。强化防洪隐患排查,建立风险隐患点危险源台账,优先解决重点河流流域的防洪工程问题;完善防洪预案,细化各重点区域、河系防御洪水和洪水调度方案,编制水工程联合调度方案。

(五)推进环境生态协调管理,保障水环境质量

实现“厂—网—河—源”联动,对城区各排水分区实施网格化管理,根据管线拓扑关系建立污水“小流域”,形成“点—线—面”结合的小流域精细化管理格局。从规划建设上统筹各流域负荷,从

运营上建立水厂、调水泵站、闸站等排水设施联动调度机制。持续推进南水北调沿线区域、重点河流敏感段、重要饮用水源等的生态补偿试点项目,落实流域横向生态补偿办法,实现县际流域横向生态补偿全覆盖。推进重点领域科技创新,实施节能环保、清洁生产、清洁能源、生态保护与修复、城乡绿色基础设施等重点领域绿色技术研发和示范。

十二、保障措施

(一)加强组织领导

把加快水网改革发展、破解水网瓶颈制约、保障水安全放在更加突出的位置和优先发展的领域,切实落实各项措施。市委、市政府建立现代水网重点项目协调机制,市、县两级把现代水网建设摆上重要议事日程,统筹部门力量,形成“党委领导、政府主抓、社会参与”的工作体系。同时以市水利局为主导,强化宏观调控与监督管理等职能,形成发展和改革、住房和城乡建设、生态环境、农业农村等政府部门齐抓共管的工作机制。

(二)加快规划落实与组织

按照急用先建的原则,科学制定项目实施计划,明确规划确定的重大工程项目、重大政策和重大改革举措的责任主体和进度要求。扎实推进规划内重点项目前期工作,超前谋划、统筹推进,高标准开展规划设计,积极开展水网建设重大问题研究和关键技术攻关,运用系统论、网络技术等方法,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学术研发水平。严格按程

序组织审查审批,按计划推进项目实施。

(三)强化资金保障

抢抓国家加快现代水网建设的有利时机,做深做细项目前期工作,落实项目前期工作经费,强化项目的多层次、多结构和多种规模储备。认真研究建设资金补助政策,充分利用黄河流域高质量发展、幸福河湖示范工程以及大运河文化保护传承利用等专项资金。充分运用市场机制拓宽水利投资渠道,支持社会资本通过特许经营、参股控股等多种形式参与水利工程建设。通过奖励性补助或其它激励机制,鼓励和支持现代水网建设工作的开展。

(四)加大宣传力度

宣传方式向移动优先、互联多元转变,加快推动媒体融合发展;建立完善舆情监测、研判、决策和处置机制,配备好宣传工作人员力量,加强队伍建设。坚持“开门治水”,建立健全政府主导、专家论证、公众参与的决策机制。搭建市场和社会力量协同参与平台,推动政府、市场、社会协同发力。加强各级政府、各级部门之间的互动协调,开展多样化的宣传教育活动,保障水网建设宣传的效果与宣传普及范围。