工程编号：226019
版本性质：公示稿

淮北市现代水网建设规划

（2022-2035）

安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司

ANHUI SURVEY & DESIGN INSTITUTE OF WATER RESOURCES & HYDROPOWER CO.,LTD

2024 年 3 月

批　准	潘正丰
核　定	刘慧萍
项目负责人	王卫华　程 远
审　查	赵 威　程 琨　张立勇　陈 堃
校　核	尹京川　王羽辉　袁 媛　李 杰
编　写	王羽辉　魏宇含　马 哲　陈 齐 王丽杰　余 梦　孙秋阳　李璇璇 张晓曦　尚守荣　沈雨晴

声　明

本成果未加盖安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司勘察设计文件图纸专用章者对外无效。本成果仅限于合同指定的项目使用。未经知识产权拥有者书面授权，不得翻印、传播或他用，对于侵权行为将保留追究其法律责任的权利。

前　言

淮北市位于安徽北部，地处华东腹地和苏鲁豫皖四省交界，是全国著名煤城、华东能源基地和安徽新兴工业城市，也是全国严重缺水城市。新中国成立后，在党中央、国务院亲切关怀和省委、省政府坚强领导下，淮北水利建设取得巨大成就，有力支撑保障了全市经济社会发展。党的十八大以来，淮北市委市政府深入践行习近平生态文明思想和“十六字”治水思路，建成了淮水北调及配水工程，开展采煤塌陷区生态修复及利用，全市防洪排涝保安能力、城乡供水保障能力、河湖生态保护能力等显著提升。

习近平总书记亲自擘画新时代治水宏图，作出加快构建国家水网的重大决策部署。2021 年 5 月，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，“十四五”时期以全面提升水安全保障能力为目标，以优化水资源配置体系、完善流域防洪减灾体系为重点，加快构建国家水网主骨架和大动脉，为全面建设社会主义现代化国家提供有力的水安全保障。党中央、国务院印发《国家水网建设规划纲要》，水利部相继出台了《关于实施国家水网重大工程指导意见》和《关于加快推进省级水网建设的指导意见》。

国家水网是以自然河湖为基础、引调排水工程为通道、调蓄工程为结点、智慧调控为手段，集水资源优化配置、流域防洪减灾、水生态系统保护等功能于一体的综合体系。为深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神和党中央、国务院决策部署，按照水利部和省政府部署，安徽省水利厅组织编制《安徽省现代水网建

设规划》。为支撑省级水网建设和指导县区水网建设，更多融入国家和安徽水网工程体系，根据省水利厅要求，淮北市水务局组织编制了《淮北市现代水网建设规划报告》（以下简称《规划》）。

淮北平原是构建国家水网的重点地区，淮北水网是参与构建国家水网和安徽水网主骨架和大动脉的重要组成。淮北市地处苏鲁豫皖四省交界、聚集南水北调东线与引江济淮两大水源，拥有纵横交错河流水系和数量众多采煤塌陷区调蓄场所，构建水网纲目结要素齐全，建设水网条件得天独厚。富煤缺水和资源枯竭是淮北市发展面临的重大挑战，排涝任务繁重、水资源短缺、地下水超采、河湖水质污染是淮北市治水的重大任务，构建淮北市水网是破解缺水困局、复苏河湖生境、支撑高质量发展的重大工程。

《规划》坚持因地制宜、综合利用，坚持有所为有所不为，在现有河湖水系和水利设施基础上，辅以必要的链接外部水源、连通内外水系、联调湖库水缸等措施，整合新老工程、盘活新老水源、激活新老水系，构建**“一横三纵铸纲、五河十渠织目、六湖百闸固结”**的全市水网总体布局，形成排洪畅通、水系连通、生态复苏三大行动及九大工程，增强排水、输水、蓄水系统功能，提升水灾害防御、水资源调配、水生态修复综合能力，发挥水利工程防治水旱灾害之利，挖掘水利工程复苏河湖生境之力。

《规划》是指导未来一个时期淮北市水利高水平建设与高质量发展的纲领性、前瞻性战略规划，是参与构建安徽水网、国家水网的行动指南和建设依据。《规划》现状基准年为2022年，规划水平年为2035年，并展望至2050年。

目　录

1　基本情况.....1

1.1 自然地理.....1

1.2 社会经济.....1

1.3 河流水系.....3

1.4 水库湖泊.....6

1.5 水旱灾害.....10

2　建设基础与形势.....14

2.1 区域特点.....14

2.2 建设基础.....15

2.3 存在问题.....16

2.4 建设必要性.....18

2.5 城市发展定位.....20

3　总体要求与布局.....23

3.1 指导思想.....23

3.2 基本原则.....23

3.3 规划范围与水平年.....24

3.4 规划目标.....25

3.5 规划布局.....27

4　筑牢防洪安澜屏障.....34

4.1 防洪工程现状.....34

4.2 洪涝治理标准.....38

4.3 防洪规划布局.....38

4.4 骨干防洪通道畅通.....39

4.5 中小河流治理.....41

4.6 水库（水闸）工程.....45

4.7 山洪灾害防治.....46

4.8 重点涝区能力建设 47
4.9 城市防洪体系建设 49
4.10 超标准洪水对策 57
4.11非工程措施 59
5 构建多源互济供水保障网络 63
5.1 水资源供需分析与配置 63
5.2 供水保障工程规划布局 68
5.3 大力提升节约用水水平 69
5.4 加快推进重大调水工程 70
5.5 完善提升河湖水系连通 71
5.6 筑牢扩大当地调蓄场所 80
5.7 同步实施城乡供水一体化 84
5.8 积极推进灌区现代化改造 86
5.9 稳步开展再生水利用 88
6 复苏河湖生态环境 92
6.1 河湖生态环境状况 92
6.2 基本思路与格局 93
6.3 水生态空间管控 94
6.4 河湖生态保护修复 99
6.5 农村水系综合整治 105
6.6 地下水超采综合治理 105
6.7 水土流失综合防治 106
6.8 弘扬发展水文化 107
7 实现智慧赋能增效 110
7.1 概述 110
7.2 需求分析 112
7.3 总体方案 114
7.4 建设方案 118

8 重大行动与重大工程.....134

8.1 重大行动.....134

8.2 重大工程.....135

9 环境影响评价.....139

9.1 环境保护目标.....139

9.2 规划符合性分析.....139

9.3 环境影响分析.....142

9.4 环境保护对策措施.....145

9.5 环境监测与跟踪评价.....147

9.6 评价结论与建议.....147

10 投资匡算与实施安排.....149

10.1 投资匡算.....149

10.2 实施安排.....149

11 保障措施.....158

附图：

附图 1：淮北市水利工程位置示意图

附图 2：淮北市水网总体布局图

附图 3：淮北市供水保障工程位置示意图

附图 4：淮北市防洪工程规划布局图

附图 5：淮北市防洪工程位置示意图

附图 6：淮北市水生态修复布局图

附图 7：淮北市水生态修复工程位置示意图

专　栏

专栏 1　淮北市水网建设主要指标 26
专栏 2　防洪排涝工程 62
专栏 3　供水保障工程 91
专栏 4　水生态保护与修复工程 109
专栏 5　数字孪生水网重点任务 132

1 基本情况

1.1 自然地理

淮北市位于安徽省北部，东经 116° 23′ ~117° 02′ ，北纬 33° 16′ ~34° 14′ 之间，地处华东地区腹地、苏鲁豫皖四省之交，北接萧县，南临蒙城，东与宿州比邻，西连涡阳和河南永城，是皖北地区中心城市和淮海经济区核心城市，全国重要煤炭资源型城市和华东煤电基地。淮北市地属皖北平原区，国土总面积 2741km^2，平原地形占全市国土总面积的 86.9%。

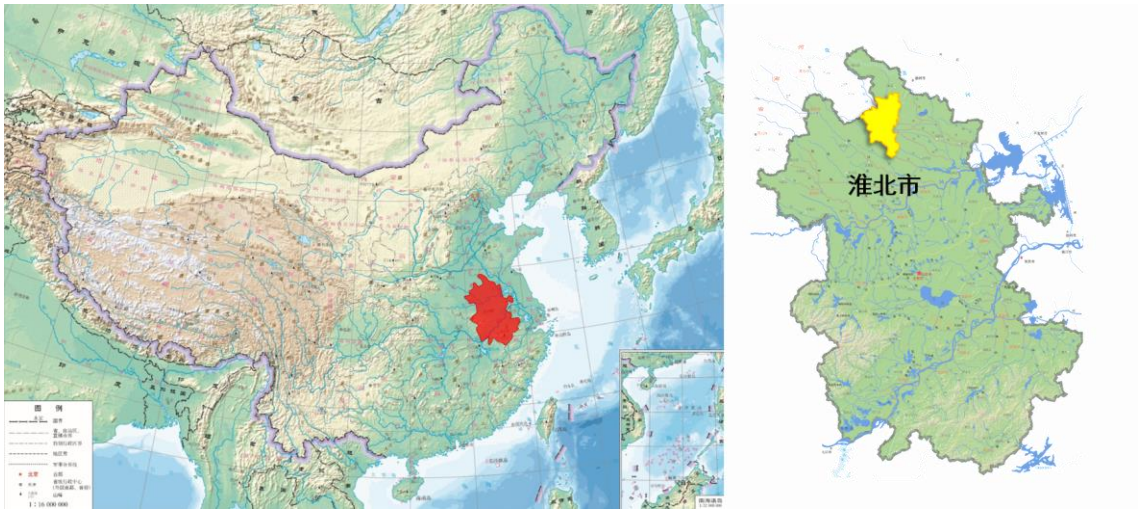

图1.1-1 淮北市地理位置图

1.2 社会经济

1.2.1 行政区划与人口

淮北市辖相山区、烈山区、杜集区和濉溪县三区一县，共 18 个乡镇、14 个街道办事处、277 个村民委员会。全市国土面积为 2741km^2，其中市辖三区面积 753.5km^2，濉溪县面积 1987.5km^2。根据淮北市第七次全国人口普查公报，淮北市常住人口 197.03 万人，

其中城镇人口 126.41 万人，农村人口 70.62 万人，常住人口城镇化率 64.16%。

1.2.2 区位交通

淮北市地处安徽省北部，距徐州观音机场 50km、连云港港口 260km，京沪、陇海、符夹铁路交汇于此，京台、连霍、泗许、济祁高速环城四周，高铁站位于市中心，全面接轨“高铁时代”，2 小时可达合、宁，4 小时能抵京、沪，东联西引、连南接北的区位优势凸显。

1.2.3 社会经济

近年来，淮北市大力实施工业强市、开放带动、创新推动、全民创业、城乡一体化的可持续发展战略，国民经济呈现出速度不断加快、效益稳步提高、活力显著增强、民生明显改善的良好发展态势。2022 年，全市地区生产总值 1302.8 亿元，同比增长 0.2%，再跨百亿元台阶，一般公共预算收入 101 亿元、同比增长 11.6%，城乡居民收入分别增长 5.1%、6.0%，全市社会消费品零售总额 494.9 亿元，完成固定资产投资增长 2.9%。

淮北市耕地面积 250.22 万亩，粮食总产量 149.4 万 t。在工业上，淮北市是全国十三大煤炭生产基地之一，煤炭保有量 46 亿 t，年产原煤 5300 多万 t，电力装机容量 693.15 万 kw。经过几十年发展和近几年的产业转型，已然形成了以煤电、电力、机械制造、纺织服装、新兴建材、绿色食品等优势传统产业为主，陶铝新材料、新兴煤化工、电子信息、高端装备制造和生物医药等战略新兴产业快速发展的工业体系。

1.3 河流水系

淮北市河流属淮河流域淮北平原的洪泽湖水系，河流水系和排水大沟纵横交错，依次有闸河、龙岱河、萧濉新河、洪碱河、湘西河、巴河、王引河、新沱河、新北沱河、包河、浍河、濉河、北淝河、常沟等14条主要河流和140余条排水大沟，其中自南向北的淮水北调连通了淮河干流、新汴河、萧濉新河等水系，输送淮河干流、南水北调东线、引江济淮等外部水源。

（1）闸河：位于淮北市东北部，为萧濉新河支流，发源于江苏省徐州市十八里屯，由北向南流经江苏铜山、安徽省宿州市、淮北市，于宿州市埇桥区王家闸口汇入萧濉新河，全长71.0km，流域面积466km^2，淮北市境内长度45.7km。闸河主要节制闸有丁庄闸、拖山闸、北山闸，主要支流有倒流河、山河沟、宁王沟、濉符沟等。

（2）龙岱河：龙岱河东支干流发源于萧县城东北龙湖，在烈山区宋疃镇陈路口入萧濉新河，西支岱河下段发源于萧县丁里镇武寺村，在相山区任圩镇双庄附近汇入龙岱河。1958年治理萧濉新河时，将龙岱河上游147km^{2}和岱河上游590km^{2}来水截入萧濉新河。现状龙岱河入萧濉新河处来水面积为432km^2，自龙湖至陈路口河道全长47.0km，支流岱河下段长26.0km、流域面积121km^2。龙岱河主要节制闸有高岳闸、童台闸、陈路口闸。

（3）萧濉新河：又称新濉河，系1958年自萧县南丁里截引龙岱河等原濉河上游河道形成。萧濉新河上承岱河、大沙河等来水，于黄里汇湘西河，至相山区会楼汇洪碱河，沿淮北市城区西

南部和经濉溪县城西而过，至陈路口汇龙岱河，于符离集闸上汇闸河，在宿州北的蔡桥注入濉河引河，再经濉河引河注入新汴河，河道总长130.0km，流域面积2630km²，河道上主要节制闸有淮纺闸、黄桥闸。支流老濉河发源于淮北市渠沟镇渠沟涵，流经淮北市区、濉溪县城等，至黄桥闸下游200m入萧濉新河，河口建有老濉河闸，河道主要承担区域排涝任务，同时也是淮北市区的一条重要的景观河道。老濉河全长10.7km，流域面积66.4km²。

（4）洪碱河：发源于宿州市砀山县，上游有洪河和碱河两条河流，在萧县崔口汇流后称洪碱河，洪碱河全长80km，流域面积510km²，淮北市境内自马集至洽楼村洪碱河口长6.93km，河口建有洽楼闸。

（5）湘西河：发源于宿州市萧县马井镇杨庄村，是萧濉新河支流之一，全长32km，流域面积238km²，其中淮北市相山区境内流域面积3.15km²。

（6）巴河：起点位于濉溪县铁佛镇洪河头，在翟桥汇入王引河，入王引河河口建有节制闸1座—翟桥闸，全长13.0km，流域面积272km²。

（7）王引河：发源于砀山县中许庄，流经宿州市砀山县、河南省永城、宿州市萧县、淮北市相山区、濉溪县等，在四铺闸上汇入新沱河。王引河全长136km，流域面积1241km²，现有节制闸2座，分别为仲达庄闸、侯王闸。王引河在淮北市流经相山区渠沟镇、烈山区古饶镇和濉溪县刘桥镇、濉溪镇。

（8）新沱河：又称沱河上段，发源于河南省商丘刘口集，至

宿州市戚岭子入新汴河，在濉溪县境内长 46.2km，河道上建有徐楼闸、四铺闸，其中四铺闸上来水面积 3936km²。新沱河以下的新汴河为人工开挖的大型排洪河道。

（9）新北沱河：地处安徽省北部，西起淮北市古饶镇山南村，东接宿州市埇桥区北关办事处，全长 25.0km，跨淮北市烈山区与宿州市埇桥区，流域面积 212km²，在淮北市境内河道长 12.5km，市界处建有蔡桥闸。

（10）包河：发源于河南省商丘市，在临涣集马头桥入浍河，总河长 174.0km，流域面积 987km²，濉溪县境内长 7.9km，淮北市境内汇水面积 52km²。

（11）浍河：淮北市境内流域面积 1201km²，是淮北地区重要的省际河道，西北起自废黄河南堤，东南至怀洪新河，流域总面积 4850km²，总河长 324.0km。濉溪县境内河道长 61.9km，汇水面积 1201km²，其上建有南坪闸、临涣闸，是临涣工业园的主要水源地。

（12）常沟：常沟是浍河支流，起源于淮北市濉溪县铁佛镇赵楼村，自北向南在淮北市濉溪县韩村镇祁集村处常沟闸口汇入浍河，流经铁佛镇、百善镇、临涣镇、韩村镇四个乡镇，全段长 23.0km，来水面积 217km²，河流平均比降 1/3000。

（13）濉河：发源于县境五沟镇潘家西，经宿州市、怀远县，至固镇县濉河洼与浍河汇流，再经香涧湖、漴潼河流入洪泽湖，全长 83km，来水面积 896km²。濉河淮北市境内河道上建有李大桥闸，主要汇入大沟有青龙沟、双龙沟等。

（14）北淝河：起源于涡阳县青阳沟刘井附近，流经涡阳、蒙城、濉溪、怀远等县，在四方湖汇入怀洪新河。四方湖曹家畈以上流域面积 1450km^2，河长 111.1km，是濉溪与怀远、蒙城的共界河道，主要汇入大沟有黑泥沟、王大路沟等。

淮北市主要河流基础情况详见下表。

表1.3-1　　淮北市河流基础情况表

河流名称	流域面积（km^2）	总河长（km）	境内集水面积（km^2）	境内河长（km）
闸　河	466	71.0	196.7	45.7
龙岱河	432	47.0	352.0	14.7
萧濉新河	2630	130.0	232	37.7
洪碱河	510	80.0	7.0	6.93
湘西河	238	32.0	3.15	2.2
巴　河	272	13.0	272	13.0
王引河	1241	136.0	128	43.0
新沱河	3936	190.0	517	46.2
新北沱河	212	25.0	85	12.5
包　河	987	174.0	52	7.9
浍　河	4850	324.0	1201	61.9
常　沟	217	23.0	217	23.0
濉　河	896	83.0	184	39.3
北淝河	1450	111.1	133.5	6.0

1.4

1.4 水库湖泊

1.4.1 水库

受地形限制，广阔的淮北平原水库较少，没有一座大型水库，仅建成了二座中型水库，其中一座就坐落在淮北市。华家湖是淮北市唯一的中型水库，库容 1530 万 m^3；小型水库有 3 座，分别为塔山水库、小李庄水库及田窝水库，总库容 146.2 万 m^3。东北山

丘区有米粮坝、八里岗坝等4座较大的塘坝，总库容19.0万m^3。

华家湖水库：位于淮北市烈山区烈山镇境内，来水面积31.82km^2，其中直接入水库面积为14.85km^2，另外16.97km^2来水由华家湖水库东端引洪渠引入，水库泄水通过姬沟入闸河。水库总库容1530万m^3，具有防洪、蓄水功能。

塔山水库：位于烈山区烈山镇龙须坞内，是一座具有防洪、蓄水、涵养地下水源等综合利用效益的小型水利枢纽工程的小（1）型水库，水库正常蓄水位为99.5m，库容103.16万m^3。

田窝水库：水库位于烈山镇南庄社区田窝自然村，属小（2）型水库，水库正常蓄水位为110.80m，库容为21.6万m^3。

小李庄水库：水库位于烈山镇蒋疃社区小李庄自然村，属小（2）型水库，水库正常蓄水位为126.5m，库容21.42万m^3。

1.4.2 湖泊

淮北市没有天然形成的湖泊，现有湖泊系采煤沉陷而成，已形成朔西湖、东湖、南湖、绿金湖、乾隆湖、相湖、凤栖湖、临涣湖、杨柳湖等水面，水面面积约31.2km^2，总库容约9400万m^3，调蓄库容约5000万m^3，已成为淮水北调、引江济淮等调水工程的重要调蓄场所。目前，随着煤炭资源的枯竭和采煤矿井的关闭，淮北市区附近的采煤塌陷区已逐年稳沉，濉溪县南部煤炭正在开采，塌陷区面积还将继续扩大。

（1）南湖

南湖位于淮北市主城区南部烈山区境内，距城区约5.0km，占地面积4.46km^2，其中水域面积2.48km^2，正常蓄水位29.0m，总库

容 1285 万 m^3。南湖于 2005 年获批为国家城市湿地公园，2017 年跻身第五批省级水利风景区，2021 年被评为安徽省省级示范河湖，也是淮水北调、引江济淮等调水工程在淮北市的调蓄场所之一。

（2）绿金湖

又名中湖，位于淮北市相山区，是淮北市区最大的湖泊水面，也是全国地级市最大的人工内湖，可与南湖、东湖、龙岱河连通。绿金湖水域面积 6.17km^2，正常蓄水位 29.0m，总库容 3171 万 m^3。绿金湖是淮水北调淮北市配水工程的主要调蓄湖泊，烈山水厂位于绿金湖东南部。

（3）东湖

又名碳谷湖，位于淮北市人民路以北、淮海东路以南、龙山路以东、新湖路以西，分为中区、东区、西区三部分。东湖水域面积 1.72km^2，正常蓄水位 29.0m，总库容 961 万 m^3。目前，东湖与绿金湖于淮北市广电中心东侧经人民路输水箱涵连通，淮水北调水源通过绿金湖经人民路输水箱涵进入东湖湖区，承担着淮水北调的蓄水和华家湖补水的重任。

（4）朔西湖

朔西湖位于淮北市杜集区朔里镇，龙岱河右岸，水域面积 4.0km^2，正常蓄水位 29.0m，总库容约 665 万 m^3。区内河流水系主要有龙支沟、黄沟等排涝大沟。

（5）凤栖湖

凤栖湖位于濉溪县刘桥镇西部，王引河右岸，与河南省永城市接壤，水域面积 5.4km^2，正常蓄水位 29.0m，总库容 1200 万 m^3。

2018 年 1 月凤栖湖列入安徽省湖泊保护名录（第一批），与周围岸塘湿地和两条河流湿地组成凤栖湖湿地公园。凤栖湖水源主要依靠刘桥二矿疏干排水，疏干排水量约 175 万 m^3/年。

（6）乾隆湖

乾隆湖位于濉溪县南关村委会洽河路南侧，水面面积 0.71km^2，蓄水量 144 万 m^3。乾隆湖是淮北市配水工程输水通道。

（7）相湖

相湖位于烈山区迎宾路西侧，水面面积 0.8km^2，正常蓄水位 29.0m，蓄水量 265 万 m^3，是淮北市配水工程输水通道。

（8）杨柳-童亭-临涣

根据淮北矿业集团和淮北市自然资源和规划局提供的“杨柳-童亭-临涣矿”采煤塌陷区已塌土地类型调查，现状已塌陷面积 18.10km^2，其中水面面积 3.28km^2，库容约 400 万 m^3，规划建设后库容约为 600 万 m^3。

杨柳矿采煤塌陷区：杨柳煤矿位于濉溪县境内，杨柳集是其中心位置，矿井南部以杨柳断层为界，与孙疃煤矿接壤；西北部以小陈家断层为界，与临涣煤矿毗邻；西侧为童亭煤矿。受开采影响，目前杨柳矿共形成 2 个地面塌陷区，水面面积约 0.7km^2，现状平均水深较浅，库容约为 86 万 m^3。

童亭矿采煤塌陷区：童亭矿矿井西北与临涣煤矿毗邻，东与杨柳煤矿接壤，该区域目前沉陷范围较大，但沉陷深度较浅，有效库容较小。有两处塌陷区基本成片且基本稳沉，水面面积约 0.38km^2，库容约 56.0 万 m^3。

临涣矿采煤塌陷区：临涣煤矿位于童亭背斜北部倾伏端，受开采影响，目前临涣矿共形成3处塌陷区，水面面积约1.02km^2，现状水深最大可达6.0m，库容约215万m^3。该区域目前未稳沉。

淮北市主要湖泊基础情况表详见下表。

（9）临涣湖

临涣湖位于濉溪县韩村镇境内，由临涣矿采煤沉陷区形成，正常蓄水位25.3m，水面面积2.3km^2，总库容1120万m^3。

表1.4-1　　淮北市水库湖泊基础情况表

序号	名称	面积（km^2）	总库容（万m^3）
1	南　湖	2.48	1285
2	绿金湖	6.17	3171
3	东　湖	1.72	961
4	朔西湖	4.0	665
5	凤栖湖	5.4	1200
6	乾隆湖	0.71	144
7	相　湖	0.8	265
8	杨柳湖	2.1	600（规划）
9	临涣湖	7.76	1120
合计		31.14	9411

1.5 水旱灾害

1.5.1 洪涝灾害

淮北市河道属淮河洪泽湖流域，汛期形成大暴雨的天气系统主要是切变线和低涡，造成的暴雨一般持续时间长（1～2个月或以上）且范围大。汛期后期又往往遭受台风暴雨袭击，虽然其覆盖范围小、降水历时短，但暴雨强度高、洪水威胁大。据有关资料记载，新中国成立后，淮北市发生洪涝灾害年份有20年，主要

成灾年份有1950、1954、1956、1963、1965、1982、1991、1996、1998、2003、2018、2020年，其中1963、1982和2018年最为严重。

1963年，濉溪站年降雨量1441mm，黄桥站年降雨量1548mm，比多年平均降雨量大80%以上。暴雨造成河水猛涨，萧濉新河左堤孙庙两次决口，龙岱河铁路桥上游决口，全市受灾人口56.2万人，受灾耕地面积183.3万亩，其中市区受灾人口1.87万人，房屋倒塌万余间。

1982年是突发性大洪水年。7月8日以前普遍干旱，第一次降雨从7月8日起到14日止，第二次降雨从7月21至24日，两次降雨约400mm。由于降雨集中，河道水位爆涨，龙岱河圣庄煤矿塌陷区左右岸堤防决口，部分地区水深0.6～1.0m，全市受淹面积43.8万亩，受灾人口30.2万人。

2018年8月17受第18号台风“温比亚”影响，淮北市出现大暴雨天气，发生局地特大暴雨，最大3小时降雨量、最大24小时降雨量均超过历史极值，达到百年一遇。特大暴雨造成河道水位暴涨，导致闸河、华家湖超保证水位，王引河孟口桥段左岸堤防坍塌，老濉河南三桥段、闸河张庄段发生溃口，闸河亭子桥至岗子闸段堤防出现漫溢，杜集区南山村、烈山区黄营村、军王村被洪水围困等。据淮北市防办统计，全市受灾范围涉及29个镇（办），出现险工险段、水毁堤防、塘坝、涵闸等较大或较重要的水毁工程共计18处，农作物受灾面积217.32万亩，106.2万人受灾，紧急转移安置6.0万人，造成直接经济损失达27.8亿元。

1.5.2 干旱灾害

淮北市年均降水量少、年际差异较大、年内分布不均，随着人口增长、工业发展和灌溉面积增大，供需矛盾加剧，干旱缺水加重。据有关资料记载，历史上旱情较为严重的年份有1978、1988、1989、2000、2002、2008、2009、2010、213、2014、2016、2019年，年均受灾面积达165万亩。

2019年秋旱是淮北市最新一次大旱。该年气温明显偏高，降水严重偏少。受旱灾影响，全市受旱灾影响耕地面积137.22万亩，秋季减产面积59.71万亩，影响秋种面积64.99万亩，造成35.90万人饮水紧张，其中濉溪县受灾面积最大，铁佛镇、韩村镇、百善镇、临涣镇、五沟镇5个乡镇旱灾情况最严重。各年度受灾情况详见下表。

表1.5-1　　淮北市历年来旱灾情况统计表

年份	受灾面积（万亩）	年份	受灾面积（万亩）
1971	38.4	1996	62.93
1972	67.4	1997	87.82
1973	50	1998	40.3
1974	29.9	1999	15
1975	70	2000	131.8
1976	133	2001	37
1977	27.7	2002	108.25
1978	157.2	2003	73.2
1979	26.2	2004	42.2
1980	34.5	2005	37.2
1981	13.3	2006	20.3
1982	13.5	2007	29.2
1983	14.4	2008	185.3
1984	26.6	2009	185.2
1985	21.1	2010	190.73

年份	受灾面积（万亩）	年份	受灾面积（万亩）
1986	34.5	2011	
1987	51	2012	
1988	194	2013	136.86
1989	145	2014	193.56
1990	83.43	2015	60
1991	49	2016	224.83
1992	45	2017	
1993	71.48	2018	
1994	83.5	2019	137.22
1995	65.1	2020	

2 建设基础与形势

2.1 区域特点

四省交界、多重政策叠加，区位优势独特。淮北市位于安徽北部和华东腹地，地处苏鲁豫皖四省交界，是安徽对外开放的北大门和经济合作的桥头堡，是安徽离出海口最近的城市，处于“一带一路”、淮河生态经济带、中原经济区、长江经济带、长三角一体化等多个国家重大战略部署的叠加区域，是连接南北的循环节点和贯通东西的经济走廊，区位优势明显，链接地位重要。

纵横交汇、重大工程叠加，配水格局优越。淮北市地处洪泽湖水系上游和众多河流源头，这里诞生了皖北地区第一座中型水库华家湖、安徽第一条长距离输水临涣管道、安徽重点跨区域调水淮水北调，在全省最早实施采煤沉陷区水系连通，即将形成由南水北调东线、引江济淮两大国家调水工程共同供水和淮水北调与界宿新河~新汴河两大皖北输水通道纵横交汇的独特格局。

创新发展、驱动要素叠加，转型升级加快。淮北市是全国重要的资源型城市，也是一座新兴的现代化工业城市，曾因煤而建、缘煤而兴，现又因煤而困、为煤而忧。近年来，淮北市委市政府坚定不移推进资源型城市转型发展，加快传统产业转型升级，加快新兴产业发展壮大，重点做强煤炭产业链、做长化工产业链、做大新材料产业链，增强高质量发展动能。

2.2 建设基础

经长期不懈努力，淮北市水利建设取得辉煌成就，防洪排涝减灾体系基本形成，城乡供水保障体系不断完善，采煤沉陷区综合治理成效显著，重大水资源配置工程取得突破，水生态环境质量总体向好，有力支撑了淮北市经济社会健康发展，为构建淮北市水网奠定了实施基础，为参与打造安徽水网积蓄了淮北力量。

丰富多样的河流水系和数量众多的调蓄场所，为编织纵横交错水网奠定了基础、添置了水缸。淮北市地处淮北平原，天然河流和人工大沟数量多、密度高，河网密度高达 0.52km/ km^2，是全国河网最密集的地区之一。华家湖是淮北市境内唯一的中型水库，总库容 1530 万 m^3，兴利库容 930 万 m^3；淮北境内其他主要湖泊均系采煤沉陷发展而成，已形成朔西湖、东湖、南湖、绿金湖、乾隆湖、相湖、凤栖湖、临涣湖、杨柳湖等，总库容约 9400 万 m^3，调蓄库容约 5000 万 m^3，是淮北市重要调蓄水缸，也是南水北调东线、引江济淮重要的调蓄场所。

先期开展的水系连通和正在实施的调水工程，为构建循环畅通水网打开了通道、开辟了水源。淮北市率先在全国开启了采煤塌陷地综合治理及水系连通，通过清淤疏浚、挖深垫浅、水系连通、闸站链接、控源截污、生态修复等综合措施，外河与内湖活水连通，南湖、中湖、东湖等循环串通，探索出从“煤城”到“水城”、从“塌陷区”到“聚宝盆”的示范样板。淮北市是已建淮水北调工程主要供水对象，是南水北调东线、引江济淮等国家两大调水工程共同供水区，也是引江济淮二期工程主战场，未来丰

沛可靠的江水通过淮水北调线路将源源不断地注入境内。

持续向好的河湖水质和不断健全的体制机制，为打造碧水流动水网提供了支撑、增添了保障。加快入河排污口整治，完成集中式重要饮用水水源地保护区空间划定，国、省、市控断面水质全部考核达标和持续向好，县级以上城市集中式饮用水水源地水质 100%达标。开展水生态文明城市、水美乡村建设等试点建设，淮水北调、引江济淮等输水线路水质保护工程与主体工程同步实施，浅层地下水上升和压采成效显著。建立“河长+警长+检察长+民间河长”模式，推动河（湖）长制由全面建立转向全面见效，河湖长制落实情况位居全省前列。

2.3 存在问题

新中国成立以来，在党和政府坚强领导下，经长期不懈努力和艰苦奋斗，淮北市治水成就辉煌，有力支撑和保障了经济社会持续发展，也为现代水网建设奠定了坚实基础。由于极端气候变化、来水丰枯不均和人类活动频繁，对标对表水利高质量发展要求和国家现代化发展目标，目前在水灾害防治、水资源调配、水环境改善、水生态复苏、水网智慧化、水工程管理等方面仍存在不足和弱项，主要表现在以下几个方面。

防洪保安体系存在风险隐患。2018 年 8 月“温比亚”台风特大暴雨洪水灾害就是一次最新的严重警示，给城市防洪工程建设和城市洪水风险管控敲响了警钟。**一是**由于闸站长期使用和堤防负重运行，涂楼闸、河道堤防等部分骨干水利工程存在结构老化和渗漏隐患，主要支流及中小河流未进行系统治理；**二是**随着城

区快速发展和地下空间利用，防洪范围扩大、防汛战线延长，防洪堤圈、排水设施等城市防洪体系建设滞后，城市现有防洪减灾能力与社会经济发展形势不相适应；**三是**随着上游防洪治理和极端天气变化，洪水下泄快、洪量更大、洪峰更高，一旦遭遇突发特大暴雨将面临险恶防汛局面和巨大洪水风险。

供水保障体系存在薄弱环节。淮北市人均水资源占有量不足400m^3，属全国严重缺水城市。近年来，通过实施淮水北调工程及配水工程，干渴状况有所缓解，但缺水形势尚未根本解除。**一是**骨干外调水源尚未达到。由于淮水北调是相机调水，引江济淮等骨干外调水源尚需时日，目前全市现状18座规模化水厂水源仍均取自地下水；**二是**骨干水网框架尚未形成。近年大旱中，闸河等部分河道出现断流，全市旱灾耕地137.2万亩，濉溪县百善镇等5个乡镇旱情严重；**三是**骨干蓄水空间明显不足。目前淮北市已形成塌陷区约5000万m^{3}的调蓄库容，由于蓄水与防洪、景观等存在较多矛盾，实际有效调蓄库容不足4000万m^3。

河湖保护体系存在突出短板。受地表水短缺和地下水超采影响，目前仍然存在河道干涸断流、水体流动不足、河湖水质污染、生态环境脆弱等问题。**一是**为蓄水灌溉和维持航深，在平原河道上梯级建闸蓄水较为普遍，河流纵向连通性较差，也易出现冬春污染积聚和汛初泄洪污染事故；**二是**除4座中小型水库外，淮北市境内湖泊均系地面沉陷而成，周边没有进出水系和汇水面积，大多处于封闭或半封闭状态，大气降水不及蒸发，靠不稳定的矿井疏干排水补给，水体难以更新和流动；**三是**城区河道和农村大

沟存在雨污混排、淤塞萎缩，部分水系河段割裂、水流受阻。

水利管理能力存在明显不足。与构建现代化、高质量的水利基础设施体系要求相比，水利管理能力和智慧化水平需加快提升。**一是**水资源管理、河湖管理、流域治理、投融资机制和生态补偿等重点领域管理体系尚不完善，水法律法规体系、水行政执法等法治基础需进一步夯实，水利工程质量和安全监管机制需进一步加强。**二是**数字水利、智慧水利、孪生水利还处于起步阶段，监测站网尚未完全覆盖，全要素监测体系不健全，数据共享水平不高，态势感知要素和深度不足，智慧型决策应用基础薄弱。**三是**基层水利服务体系不完善，管理和专业技术技能人员缺乏，“引不进”“留不住”等问题突出，水利工程运行和管护模式有待创新。

2.4 建设必要性

加快建设现代水网是贯彻党中央决策部署和支撑国家水网建设的战略要求。习近平总书记亲自擘画国家水网蓝图和部署推动国家水网建设。总书记指出：“水网建设起来，会是中华民族在治水历程中又一个世纪画卷，会载入千秋史册”。总书记在安徽考察时强调，要把治理淮河的经验总结好，认真谋划“十四五”时期淮河治理方案；聚焦河流湖泊安全、生态环境安全、城市防洪安全，谋划建设一批基础性、枢纽性的重大项目。安徽是构建国家水网的重要省份，安徽水网是国家水网主骨架和大动脉的重要组成。习近平总书记重要讲话指示精神，为推动安徽水利高质量发展和构建安徽现代水网指引了方向。

加快建设现代水网是承接安徽水网和提升全市水安全保障能

力的必然要求。进入新发展阶段，经济社会发展和人民群众对美好生活的向往，对防洪保安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境、先进水文化等方面提出了更高的标准和要求。淮北市地处四省交界和国家重大战略叠加区域，也是地表水资源匮乏和采煤沉陷区众多的城市，水资源状况与经济发展和生态保护需求极不相适应。依托引江济淮等重大水源和当地丰富河湖水系，构建防洪保安网、供水保障网、生态河湖网、智慧水利网，系统构建建设淮北市现代水网，提升全市水安全保障能力，支撑淮北市高质量发展和现代化美好安徽建设。

加快建设现代水网是复苏河湖生态和提升全市水生态系统质量的迫切要求。目前淮北市重点河湖水生态环境持续向好，但水源短缺和水流不畅将深刻影响河湖水生态环境进一步改善，并面临地下水压采置换和引江济淮清水廊道保护重任。水量、水流、水位是水利工程的设计指标，也是河湖生境的控制要求。以自然河湖水系为基本脉络，以引调排水工程为通道，以控制性调蓄工程为节点，聚焦河流湖泊安全、生态环境安全、城市防洪安全，通过连通水系、筑牢水缸、盘活水源和调配水量、调节水流、调控水位，充分发挥水网工程的防洪减灾和供水灌溉之利，同时挖掘其营造河湖生态水文节律和复苏河湖生态健康之力。

2.5城市发展定位

城市主要性质。国家重要新型综合能源基地、全国绿色转型发展示范城市、安徽高质量承接产业转移基地、淮海经济区副中心城市。

战略发展目标。以习近平生态文明思想为指导，把生态文明思想放在突出的战略位置，构筑山水林田湖城生命共同体，实现人、城、境、业高度和谐统一。以“碳达峰、碳中和”为引领，全面做好“延伸煤，超越煤”两篇文章，推动淮北高质量转型之路向纵深发展，着力打造更富活力的开放创新之城、更富效能的转型样板之城、更具韧性的绿色低碳之城、更具魅力的山水生态之城，将淮北建设成为国家资源型城市的绿色转型发展典范。

——2035年：国土空间安全底线稳固，绿水青山的生态空间、绿色田园的农业空间、宜居舒适的城镇空间基本形成，基本实现国土空间治理体系和治理能力现代化；全面迈入绿色低碳发展轨道，碳排放达峰后稳中有降，实现资源型城市全面绿色转型发展；城乡区域发展更加协调，城市更加宜居宜业，地域魅力空间更具特色，基本实现社会主义现代化。

——2050年：形成安全、高效、协调的国土空间格局，国土空间治理体系和治理能力实现现代化；区域链接能力显著提高，成为苏鲁豫皖四省交汇区域具有独特魅力的开放多元的新高地；全面实现绿色转型发展，成为富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化城市。

区域发展战略。应在落实“积极融入长三角一体化发展、共

建淮河生态经济带和共推淮海经济区高质量发展”的基础上，立足其独特的地理区位，重点从空间协同、交通互通、产业升级、开放创新和生态保护等方面其自身协同能力和区域地位。

——积极融入长三角一体化发展：抢抓国家重大战略叠加效应集中释放的历史性机遇，立足长三角城市群和中原城市群，利用“左右逢源、圈群互动”的区位条件，发挥资源禀赋和生态环境优势，深入推进皖北承接产业转移集聚区建设和皖北地区四化同步发展。搭好平台，筑巢引凤，主动寻求同沪苏浙关联产业和重大企业的合作，重点围绕陶铝新材料、新型煤化工、电子信息、生物科技等产业开展精准招商，努力打造优势互补、合作共赢、链条完整的区域产业体系，大力引导产业、科技、人才和人流、物流、信息流在淮北互动交汇和共融共生，将淮北打造成为承接长三角产业转移的示范区和新兴产业集聚地，助力淮北实现高质量转型创新发展。

——共建淮河生态经济带：统筹协调淮河流域的经济、社会发展，依托现有对外交通网络以及淮宿蚌、淮宿阜城际铁路和徐淮阜高速公路建设，强化淮北市“北引南联”交通枢纽地位，提高皖苏豫省际毗邻地区合作水平。协同推进淮河流域综合生态治理，高标准参与淮河流域环境联防联控，把淮河流域建设成为天蓝地绿水清、人与自然和谐共生的绿色发展带。

——共推淮海经济区高质量发展：立足徐州都市圈，以段园省际毗邻地区新型功能区、绿金科创走廊为主要承载空间，从构建皖苏鲁豫交汇区域协调发展新格局、畅通皖苏鲁豫交汇区域便

捷高效新通道、激发皖苏鲁豫交汇区域产业升级新动力、拓展皖苏鲁豫交汇区域开放创新新空间、共建皖苏鲁豫交汇区域生态保育新体系五个维度，发挥淮北比较优势，加快推动省际、市际毗邻地区协同发展，推进资源整合与开放共享。

3 总体要求与布局

3.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，全面贯彻党的二十大精神，深入落实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和考察安徽等重要讲话指示批示精神，践行“十六字”治水思路，坚持山水林田湖草沙生命共同体理念，统筹发展与安全，统筹存量与增量，以全面提升水安全保障能力为目标，以完善流域防洪减灾体系、水资源配置体系、水生态保护治理体系为主要任务，以联网、补网、强链为重点，聚焦河流湖泊安全、生态环境安全、城市防洪安全，加强互联互通，着力构建“系统集成、多元融合、循环通畅、安全绿色、创新智能、调控自如”的现代水网，支撑淮北市高质量发展和现代化美好安徽建设，为长江经济带发展、长江三角洲区域一体化发展、淮河生态经济带等国家战略的深入实施和提供坚实的水安全保障。

3.2 基本原则

坚持人民至上、幸福共享。牢固树立以人民为中心的发展思想，统筹发展与安全，把人民群众对美好生活的向往作为淮北市水网建设的出发点和落脚点，着力保障防洪安全、供水安全和生态安全，努力打造人民群众满意的安全河湖、幸福河湖和美丽河湖，全面提升人民群众的获得感、幸福感、安全感。

坚持统筹兼顾、科学布局。坚持全局性谋划、战略性布局、

一体化推进，主动承接国家水网，全面链接安徽水网，坚持水利高质量发展，高标准、高水平推动淮北水网建设。坚持山水林田湖草沙系统治理，系统解决水资源、水灾害、水环境、水生态问题，努力建设生态水利工程，助推水生态环境持续改善，维护河湖生态系统完整性和稳定性。

坚持新老融合、集成发力。以增强排水、输水、蓄水功能为重点，以提升水灾害防御、水资源调配、水生态修复能力为核心，统筹存量与增量，整合新老工程，激活新老水系、盘活新老水源、放大新老功能，焕发已建水利工程青春，唤醒采煤沉陷区潜能，更好发挥泄洪排涝、灌溉供水之利和水质改善、生境复苏之力。

坚持风险管控、确保安全。筑牢和守住防洪安全底线，畅通排洪通道、锚固蓄洪场所、缓解洪水顶托、提高防洪能力，强化预报、预警、预演、预案，有效防范湖库蓄水和河道输水可能带来的洪涝灾害风险、洪水转移风险、水质污染风险、湿地淹没风险等，确保洪水资源的安全蓄引和安全利用。

坚持创新驱动、智慧赋能。创新水网建管体制和投融资机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用。充分运用新一代信息技术，建设数字孪生水网，实现数字化场景、智慧化模拟、精准化决策，赋能水旱灾害防御、水资源优化调配、水生态保护修复等，推动行业管理能力升级。

3.3规划范围与水平年

淮北市水网建设规划的范围为淮北市全境，国土面积2741km^2，包括相山区、烈山区、杜集区及濉溪县。

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

3.4规划目标

至 2035 年，安澜无虞的防洪保安网全面实现，多源互济的供水保障网全面形成，生态自然的河湖保护网全面构建，智慧赋能的水务管理网全面建立，形成与国家水网深度融合、与安徽水网无缝对接的协同共享的现代水网格局。

——防洪保安。主要干流防洪能力全面提升，构建完善的城市防洪体系，淮北市主城区防洪标准达到 100 年一遇，濉溪县主城区达到 50 年一遇，洪水风险管理体系逐步完善。中小河流完成系统治理，河道堤防达标率达到 95%以上，中型水库、水闸安全达标率达到 95%以上，重点涝区排涝能力显著提升。

——供水保障。实施完成淮北段引江济淮二期工程，水资源配置工程格局更加完善。用水总量控制在 6.0 亿 m^3，农田灌溉水有效利用系数达到 0.71，供水安全系数达到 1.3，再生水利用率位居全省前列。实现城乡供水一体化，应急供水能力明显加强，城乡一体化供水覆盖率达 90%以上。

——河湖保护。河湖水质持续向好，重点河湖生态流量（水位）保证率达到 92%，水生态环境状况得到显著改善，水土保持率达到 99.3%，地下水超采区基本得到有效治理，农村水系综合整治取得新成效，水域岸线空间管控能力显著增强。

——智慧赋能。水网智能感知体系全面构建，重要河湖水系数字孪生流域全面建成，精准协同高效、具有“四预”功能的智

慧水利体系基本形成，水网重点流域数字孪生覆盖率及新建重点水利工程数字孪生覆盖率均达到 90%，赋能推动淮北市水利高质量发展。

——能力提升。严格水资源管理，实现地下水压采，持续深化河湖长制，完善幸福河湖建设协调协作机制；坚持底线思维，强化水利工程运行风险管控；加强水利人才建设，深化水利投融资改革，提升依法治水和行业监管能力。

至 2050 年，全面建成“系统集成、多元融合、循环通畅、安全绿色、创新智能、调控自如”的现代水网，现代化水利基础设施网络高度完善，全面实现水治理体系和治理能力现代化。

专栏 1　淮北市现代水网建设主要指标

分类	序号	指标	单位	2022 年	2035 年
水网综合指标	1	市级水网工程覆盖度	%	65	88
	2	市级水网水流调配率	%	80	87
防洪排涝	3	4 级及以上堤防达标率	%	80	>95
	4	中型水库、水闸安全达标率	%	80	>95
水资源配置	5	全市用水总量控制	亿 m^3	5.4	6.0
	6	万元 GDP 用水量比 2020 年下降	%	4.8	25
	7	农田灌溉水有效利用系数	--	0.689	0.71
	8	供水安全系数	--	1.18	>1.3
	9	城乡一体化供水覆盖率	%	86	>90
水生态环境	10	重点河湖生态流量（水位）保证率	%	90	92
	11	水土保持率	%	99.3	99.3
智慧水利	12	重点流域数字孪生覆盖率	%	/	≥90
	13	新建重点水利工程数字孪生覆盖率	%	/	≥90

备注：①市级水网工程覆盖度：指市级水网工程覆盖区域面积与淮北市国土面积的比值。
②市级水网水流调配率：指市级水网可调控的径流量与淮北市径流量的比值。
③4 级及以上堤防达标率：指 4 级及以上堤防长度中达标堤防长度占比。
④2035 年全市用水总量控制、万元 GDP 用水量比 2020 年下降、农田灌溉水有效利用系数均以国家下达目标为准。
⑤供水安全系数：指有效供水能力与供水量的比值，其中有效供水能力指供水能力中不含地下水超采与河道内生态用水挤占的部分。
⑥城乡一体化供水覆盖率：指区域内城镇管网覆盖的城镇及农村供水人口和享有与城镇供水

同标准、同保障、同服务的农村集中供水覆盖人口，占全市水网覆盖总人口的比例。
⑦重点河湖生态流量保证率：指重要河流控制断面中满足生态流量目标要求的断面个数与控制断面总个数的比值。
⑧水土保持率：指区域内水土保持状况良好的面积占区域国土面积的比例。
⑨新建重点水利工程数字孪生覆盖率：指纳入市级水网的水库、引调水、泵闸站等新建重点水利工程中实现数字孪生的工程数量占工程总数的比例。
⑩重点流域数字孪生覆盖率：指流域面积1000km^{2}及以上河流，建成数字孪生流域的数量占比。

3.5规划布局

3.5.1 总体布局

依据**“纵横江河担纲、交错水系织目、湖库闸站系结”**的安徽水网总体布局和**“三横四纵、干支相连”**的安徽淮北平原水网骨干框架，结合全市河湖水系分布、经济社会发展布局、水资源禀赋、水利工程体系等基础条件，树立一盘棋的思想和系统性的观念，以统筹解决水资源、水生态、水环境、水灾害等新老水问题为目标，以开辟外部水源、疏通内外水系、筑牢调蓄水缸为实施重点，构建**“一横三纵铸纲、五河十渠织目、六湖百闸固结”**的淮北市水网总体布局，形成南北贯通、东西连通、省市互通和排水畅通、蓄水安全、输水顺畅的现代水网工程体系，上可主动承接国家水网和全面链接安徽水网，下可协同建设县区水网，助推水生态环境持续改善，支撑淮北市高质量发展。

一横三纵：一横为东西向的界宿新河（规划）~新汴河（已建）输水廊道，**三纵**为南北向的萧濉新河（引江济淮工程、淮水北调扩大延伸，含南水北调东线水源）、新沱河、浍河。

五河十渠：五河为闸河、龙岱河、王引河、濉河、洪碱河，**十渠**为淮北市境内龙支沟、跃进沟、老濉河、宁王沟、濉临沟、余楼沟、郝邱沟、大青沟、运粮河、韩五沟等10余条骨干排水大沟。

六湖百闸：六湖为华家湖水库、淮北市中心湖泊群、濉溪县南部湖泊群、凤栖湖、临涣湖、杨柳湖六个湖库，**百闸**淮北市境内的百余座涵闸节制建筑物。

3.5.2 分区布局

根据淮北市地形地貌、河流水系、经济发展等情况，淮北市水网可分为二大片区，分别为新沱河以东的淮北市城区片和新沱河以西的濉溪县南部片。经多年建设，两大片区基本形成了各有侧重、各具特色的水旱灾害治理体系，为构建水网奠定了基础、提供了条件。

淮北市城区片水网——淮北市城区片指新沱河以东区域，包括相山区、杜集区、烈山区以及濉溪县城区，区内有五条主要纵向自然河流，分别为闸河、龙岱河、萧濉新河、王引河以及新沱河，结合淮北市配水工程已有连通通道，规划四条横向连通水系，萧濉新河~运粮河~龙岱河，岱河下段~梁坡堤沟~龙支沟~龙岱河~跃进沟~闸河，北部连通渠~洪碱河~萧濉新河~老濉河~跃进沟~市中心湖泊群，萧濉新河~市中心湖泊群~龙岱河~郎子沟~闸河，濉临沟~余楼沟~郝邱沟，主要湖泊为淮北市中心湖泊群、华家湖以及凤栖湖等。城区片水网以开辟应急蓄洪场所、改善排水条件、扩大输水能力、保障城乡用水和压采地下水、促进水循环、复苏水生态等为主要目的，依托引江济淮和南水北调，构建**“四横五纵、河湖连通”**的淮北市城区片水网体系。

濉溪县南部片水网——濉溪县南部片指新沱河以南濉溪县区域，区内主要有四条西北至东南方向自然河流，分别为新沱河、浍河、濉河以及北淝河，规划四条纵向连通水系，新建沟~大青沟~运粮河~仁情沟，濉临沟~韩五沟~马家沟，洪五沟~雁鸣沟~孙任沟~浮云沟，杨柳沟~宿沟~王路沟，主要调蓄区有临涣湖、五沟、

界沟以及任楼采煤塌陷区等。濉溪县南部片以开辟应急蓄洪场所和提高排水能力、蓄水能力、输水能力、供水能力、补水能力为主要目的，依托引江济淮+南水北调和界宿新河~新汴河，实施河湖水系连通和配套工程建设，构建**“四横四纵、干支贯通”**的濉溪县南部片水网体系。

3.5.3 水网层级

安徽现代水网分为省、市、县三个层级。省级水网在国家水网中处于承上启下的关键环节，是提升国家水安全保障能力的重要基础支撑，着力解决省境内流域及区域防洪减灾和跨流域跨区域水资源调配等重大问题。

安徽水网主骨架和大动脉的界宿新河-新汴河以及淮水北调在淮北市内总长约 80km，骨干水网自东向西、自南向北贯穿淮北市一县三区，加快构建淮北市级水网，对于高质量推进安徽水网工程建设、构建安徽水网主骨架具有重要意义。淮北水网主要依托安徽水网主骨架，充分发挥省级水网的调控作用，在省级水网总体布局下因地制宜布置，以行政区为单元，优化市级河湖（塌陷区）水网布局，与省级水网有机联通，并进一步向部分中小河流、排水大沟等县级水网延伸辐射，形成城乡一体、互联互通的水网体系，主要解决淮北市境内防洪、供水、灌溉、水生态保护等水安全保障问题。

根据淮北市所处淮北平原水资源时空分布特点，结合经济社会发展需求，对标对表水利高质量发展要求和现代化建设目标，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的重大项目论证原则，

从水资源条件和现状水利工程格局出发，系统分析淮北市防洪排涝、水资源配置、水生态保护等方面存在的问题，重点围绕开辟外部水源、疏通纵横水脉、筑牢调蓄水缸、守护河湖水质，优化水资源配置格局、增强防洪排涝保安能力、促进水生态环境改善和提升水网智慧化水平等任务，考虑水网纲、目、结不同要素和结构关系，以全市自然河湖水系为基础、引调排水工程为通道、调蓄工程为节点、智慧化调控为手段，构建“一横三纵铸纲、五河十渠织目、六湖百闸固结”的淮北市水网总体布局，加快建成与美好安徽相适应、与人民群众期盼相吻合、与淮北现代化进程相匹配的现代水网体系。

3.5.4 主要任务

针对淮北市当前存在的新老水问题，以提升区域防洪保安能力、城乡供水保障能力、河湖生态复苏能力为主要任务，以实现南北贯通、东西连通、省市互通和排水畅通、蓄水安全、输水顺畅为实施重点，全面推进市级水网建设，有效承接国家水网，无缝对接省级水网，指导建设县区水网，推动各级水网协同建设。

——畅通排洪通道，确保防洪安全。以重要城镇、重要矿区、重要设施等为防洪重点，加快主要支流、中小河流系统治理，按照分区设防、综合防汛的原则，进一步完善区域防洪体系和提高重点区域防洪标准；疏浚面上骨干排水大沟，推进重点易涝区排涝体系建设；开辟蓄洪场所，应对突发洪水风险。

——提高保证程度，保障城乡供水。坚持节水优先，深入落实国家节水行动，抑制需水增长和减少污水排放；依托引江济淮、

南水北调东线战略水源和“一横三纵”输水通道，扩大和筑牢湖库调蓄水缸，构建“蓄引提结合、多水源互济、城乡矿共保”的高质量供水保障网，实现城乡供水一体化发展。

——修复水文节律，助推河湖复苏。继续完善和创新河湖长制，严格管控河湖水域岸线空间，抓好幸福河湖建设；加强引江济淮等清水廊道和华家湖等重要调蓄场所水质保护，加快萧濉新河、新沱河、王引河、闸河等生态绿廊建设和老濉河、龙岱河等湿地修复，推进采煤塌陷区和地下水超采区综合治理。

——推动数字孪生，赋能创新发展。以水旱灾害防御为重点，统筹水资源配置、水生态修复、水环境改善、水岸线管控、水工程管理、水文化建设，构建“监控严密、信息共享、专业驱动、智能模拟、科学决策、精准调度”的智慧水利体系，大力提升依法治水水平、流域治理水平和行业监管能力。

3.5.5 协同融合

牢固树立山水林田湖草沙生命共同体理念，统筹水与经济社会发展、生态文明建设的关系，以增强排水、输水、蓄水功能为重点，以提升水灾害防御、水资源调配、水生态修复能力为核心，推进不同层级水网间、不同行业领域间的协同融合，不断提升水网的综合性、系统性优势。

——加强淮北市级水网与省级骨干水网、县级区域水网的衔接融合。淮北平原是构建国家水网的重点地区，淮北水网是参与构建国家水网和安徽水网主骨架和大动脉的重要组成。安徽水网总体布局是纵横江河担纲、交错水系织目、湖库闸站系结，其中

淮北平原水网格局：三横——淮河干流、茨淮新河-怀洪新河、界宿新河-新汴河，四纵——沙颍河、西淝河、涡河和淮水北调，淮北市位于界宿新河-新汴河以及淮水北调一纵一横的中枢节点。围绕国家重大战略部署和区域发展需求，以省级骨干水网为依托，加快推进引江济淮二期工程，界宿新河工程，加强淮北市级水网与省级骨干水网的衔接和互联互通。做好市级水网骨干防洪通道、水系连通、采煤沉陷区利用，为县区级水网提供水源保障和洪水出路，指导县区水网建设，统筹好各层级水网的协调融合，更多融入国家和安徽水网工程体系。

——推动水网与现代农业、交通运输、文化旅游等协同融合。加强水网与现代农业协同融合，推动灌区工程与农业高标等规划协调，积极推进大型灌区沱浍灌区建设，提高区域内粮食综合生产能力，保障粮食安全。加强水网和内河航运协同融合，大力推进引江济淮（萧濉新河）、界宿新河等具有航运功能的骨干河道防洪通道、输配水通道、水运航道协同建设，畅通水网动脉，在保障防洪安全的前提下兼顾航运用水需要，实现成本节约与水资源综合利用；加强水网和文化旅游协调融合，传承酒乡水文化、充分挖掘运河水文化潜力，加强水利遗产保护与利用，以淮北市中心湖泊带等为重点，统筹河、湖、渠、塘等水利风景资源，打造一批水利风景区集群，推出“皖北川藏线”等一批高品质文化旅游目的地和精品线路，因地制宜打造水利旅游景区景点，培育壮大涉水文旅市场，实现以水兴旅、以旅彰水。

——加强与相邻市区水网平行衔接。统筹考虑淮北市周边市

区水利情势和工程条件，加强市级水网间平行衔接，实现互济互保，协调提升区域水安全保障能力。协调宿州市萧县，积极推进建设萧濉新河~运粮河~龙岱河补水线路和水系连通，在有效缓解萧县南部地区干旱缺水问题的同时，也顺势把江水自高向低流入龙岱河、岱河下段以及城区湖泊水系，形成醍醐灌顶的健康水循环系统，更好地发挥城乡供水、农业抗旱、水体流动、水质改善和生态复苏等综合效益。

4 筑牢防洪安澜屏障

4.1 防洪工程现状

4.1.1 防洪工程现状

淮北市防洪体系主要依靠中小河流堤防结合道路形成封闭圈堤。“十三五”以来，按照省中小河流近期治理规划及实施方案，加快实施了一系列中小河流治理项目，主要河道治理情况如下:

（1）闸河: 2018 年、2020 年分别对拖山闸至宿州市界段及闸河桥以下至萧濉新河口段进行了治理，治理标准为除涝 5 年一遇、防洪标准 50~100 年一遇，其余河段未进行过系统治理。已治理河段基本满足防洪排涝要求，但受投资限制，沿线穿堤涵闸、干流节制闸等未采取工程措施，未治理河道淤积较重，局部堤身断面不达标。

（2）龙岱河: 龙岱河干流及支流岱河下段分别于 2010 年、2011 年、2012 年、2013 年、2017 年及 2020 年利用中小河流资金及水系连通项目资金进行了治理，治理标准为排涝 5~10 年一遇、防洪 20 年一遇。随着城市发展，已治理河段防洪标准偏低，加之部分河段位于采煤塌陷区，存在堤基不稳、堤身渗水等隐患。

（3）萧濉新河: 2018 年中小河流治理完成了淮北市境内全段的河道综合治理工程，治理后河道基本满足排涝 5 年一遇，左岸宿淮界至西山隧道桥段堤防防洪标准达到 50 年一遇、西山隧道桥至龙岱河口段堤防防洪标准达到 100 年一遇，龙岱河口至宿淮界段堤防防洪标准达到 20 年一遇；右岸防洪标准达到 50 年一遇。

（4）洪碱河：洪碱河相山段于2013年实施了中小河流治理，主要工程措施为河道疏浚、堤防加固、拆除重建宋庄闸、新建宋庄桥等，治理后河道排涝能力达到了10年一遇、防洪能力达到了20年一遇。随着城市发展，目前洪碱河相山段西外环路以下为规划的相山经济开发区，现状堤防防洪标准不满足区域防洪要求。

（5）湘西河：湘西河相山段长2.20km，未进行过系统治理，河床淤积严重，现状堤防防洪能力不足20年一遇。随着淮北市城市发展，目前湘西河西外环路以下河段涉及相山经济开发区防洪安全，湘西河现状防洪能力与城市发展不相适应。

（6）巴河：巴河未进行过系统治理，现状河道淤积严重，杂草丛生，部分段存在围网养鱼的情况，此外巴河河堤滩地全段宽度变化较大，滩地被附近居民开荒种植，导致河道排涝及过洪能力不足。随着濉溪县发展，巴河下段堤防涉及濉溪经济开发区防洪安全，现状防洪能力与城市发展不相匹配。

（7）王引河：目前王引河淮北市域范围内除相山段 7.38km未经系统治理外，其余河道均利用中小河流资金实施了治理，基本达到了排涝5年一遇、防洪20年一遇，但随着濉溪县、烈山区城市发展，目前王引河防洪能力仍与城市发展不相匹配。相山区段河道蜿蜒曲折，河段淤积严重，过流断面不足。

（8）新沱河：2016年对新沱河下游四铺闸至小李沟段进行了治理，2018年对省界至小李沟段进行了治理。目前新沱河四铺闸以上河道均达到了5年一遇除涝标准，20年一遇防洪标准。目前四铺闸以下河段尚未进行过系统治理，局部河段存在河道淤积，

部分堤段堤身单薄，存在一定的安全隐患。

（9）新北沱河：2020 年新北沱河按 20 年一遇防洪标准进行堤防加固，对重点河段进行护岸工程建设，拆除重建蔡桥节制闸、新建邱家沟涵，维修加固小秦闸、魏圩涵、幸福涵、彭桥涵、乔店闸、矿东沟涵、丁庄沟涵、崔家涵、廖沈沟涵 9 座涵闸，治理后该段河道达到了 10 年一遇排涝，20 年一遇防洪。

（10）包河：通过多次治理，包河本干基本达到设计的防洪除涝标准。由于当时受资金限制，临涣等集镇段及迎流顶冲段等多处出现岸坡损毁、坍塌现象，临涣外桥等桥梁阻水，濉溪涡阳交界处郑沟沟口未封闭等，影响包河本干整体防洪除涝能力的发挥。

（11）浍河：2011 年 4 月以来，按 5 年一遇排涝标准，对浍河临韩下段（临涣集至韩村临涣闸）、包河、浍河交口～临涣闸段进行了河道疏浚。2013 年 12 月对包河喇叭沟口至临涣集段按照 5 年一遇排涝、20 年一遇防洪进行了治理。2019 年临涣至南坪段按Ⅳ级航道通航标准进行了整治。目前正在实施包浍河治理工程。

（12）常沟：常沟未进行过系统治理，现状蜿蜒曲折，局部沟道淤积较重，过流断面不足，沟道泄流能力小、排水系统不完善，两岸基本上为农田，加之沟道中水生植物丛生，沟道两岸树木较多，均对沟道排涝不利，尤其汛期遇中小洪水，降雨无法及时排除。

（13）濉河：2008 年按 5 年一遇标准对李大桥闸—胡洼闸段进行疏浚，其中濉溪县（李大桥闸—县界段）境内治理长度 3.45km，

对李大桥闸实施了加固和3座桥梁拆除重建。2013年4月对濉河李大桥闸以上河段进行了治理，治理河道长 14km，加固堤防2.07km。

（14）北淝河：濉溪县境内的北淝河未进行过系统治理，现状河道淤积堵塞，过流断面不足，排涝标准低，滩地树木较多，泄洪阻水严重。该段河道涝灾主要以夏涝为主，因周边地势低洼和干流水位较高，农田涝水难以自排，农田积水时间较长、影响范围较广，对农业生产危害较大。

4.1.2 排涝工程现状

经多年治理，目前淮北市城市排涝标准基本上达到10～20年一遇排涝标准；现状农田排水主要通过自排入附近的排涝大沟后汇入河道，农田除涝标准基本上达到5～10年一遇排涝标准。

（1）雨水管网现状

淮北市大部分区域雨水管网设计重现期一般小于2年，大部分雨水管网设计重现期达不到设计标准。据统计，到2022年底，淮北市共有城市雨水管渠（含合流管道）600km，其中重现期低于2年的雨水管道约407.33km，占总管道长度的67.9%；达到设计重现期标准（不小于2年）的管网长度为19.267km，占排区管网长度的比例为32.1%。

（2）排涝泵站现状

根据淮北市城市防洪圈堤的格局，结合城市空间形态和水系特点，淮北市城区可分为6大排涝片区18个子分区，规划有18座排涝泵站，总规模334.57m^3/s，现状已建成排涝泵站8座，现

状总规模101.56m³/s。

（3）治涝干沟现状

淮北市规划及现状水系共39条，总长度约147.12km（规划范围外部分水系未统计），目前整治完成且排涝标准达到30年一遇的水系约13条，总长度约为70.15km。万邱沟、况张东沟、平山沟正在整治，总长度8.56km。

4.2洪涝治理标准

防洪标准。根据《防洪标准》（GB50201-2014），综合考虑政治、经济重要性和人口及经济规模等，结合区域发展规划、城市发展定位和历史洪涝灾情等情况，按照水安全保障要求，综合确定分区分级防洪标准。淮北市城市防洪标准采用100年一遇，濉溪县城、东部新城、相山经济开发区及龙湖产业园区防洪标准采用50年一遇，城市规划范围以外主要河流新沱河、浍河、濉河、北淝河等防洪标准采用20年一遇及以上。

治涝标准。根据《治涝标准》（SL723-2016）、《城市排水（雨水）排涝规划编制大纲》等相关标准及规范，淮北市城区治涝标准规划水平年采用30年一遇，濉溪县城区治涝标准采用20年一遇，其他乡镇治涝标准采用10～20年一遇，村庄及农田的治涝标准采用5～10年一遇。

4.3防洪规划布局

结合暴雨洪水特性、防洪设施状况、历年洪涝灾情等，坚持“全面规划、综合治理、统筹兼顾、分期实施”的原则，以现有

的主要支流、中小河流防洪工程体系为基础，以确保重要城区、重要城镇和重要设施防洪安全为目标，以提高河道泄洪能力、堤防防洪能力、大沟排水能力、应急蓄洪能力为重点，实施河道疏浚、堤防加固、渗漏处理、涵闸除险、堤圈封闭和超标准洪水应急蓄洪等防洪系统治理，形成“泄洪通道畅通、防洪堤圈牢固、蓄洪场所安全和城乡排水顺畅”的防洪排涝体系，全面提升淮北市防洪排涝能力。

4.4骨干防洪通道畅通

（1）新沱河治理

新沱河是淮北平原的跨省河道，流经河南商丘、虞城、夏邑、永城和我省濉溪县至宿州与新汴河相接，而后经固镇、灵璧入沱湖，再经崇潼河入洪泽湖，四铺闸以上流域面积3936km^2、河道长190.0km，其中淮北市境内流域面积517.0km^2、河道长46.2km。针对四铺闸以下河段未进行过系统治理，存在河道过流能力不足、局部堤段堤身单薄等防洪隐患，按排涝标准5年一遇，防洪标准20年一遇，对四铺闸以下淮北市境内未治理河段进行治理，其中河道疏浚10.1km，堤防加固20.2km，拆除重建穿堤涵闸2座。

（2）浍河治理

浍河是淮北平原的跨省河道，流经河南商丘、永城和我省谯城、涡阳、濉溪县、埇桥区、固镇县，再经怀洪新河入洪泽湖，九湾以上流域总面积4850km²，河道总长324.0km，其中淮北市境内流域面积1538.9km^2、河道长69.8km。浍河长期未经系统治理，干流现状排涝能力仅为3年一遇的82%，每到雨季汛期，河道水位

常高于两岸地面，使得洼地涝水无法自流外排。经积极争取，按排涝标准 5 年一遇，防洪标准 20 年一遇，包浍河治理工程纳入国务院重点推进的 150 重大水利工程，目前正在组织实施，淮北市境内主要建设内容为：利用河道疏浚弃土加高堤防新建防汛道路 84km；按 5 年一遇排涝标准疏浚河道 46.7km；新建改建沟口涵闸 20 座、新建护坡护岸 10 处、长 2.66km。

（3）界宿新河

实施界宿新河工程，有利于分泄洪水，减轻干流防汛压力。界宿新河起于颍河左岸界首与太和交界附近，向东跨越茨谷河、黑茨河、西淝河，于涡阳闸上跨越涡河，继续向东跨越武家河、浍河等，于四铺闸下入沱河上段，至新汴河戚岭子止，全长约 158km，以分洪为主，兼顾排涝、航运，结合水生态改善、水资源调配等综合利用工程。

颍河发生 100 年一遇洪水时，界宿新河分洪流量 450m^3/s，沿线按 5 年一遇排涝标准截引部分区间来水，与茨谷河、黑茨河、西淝河、涡河、武家河、浍河等采用互通或下穿方式交叉跨越。在涡河交汇处建设互通，将涡河以西区间涝水 180m^3/s 排入涡河，不入涡河以东。

界宿新河工程在淮北市境内线路总长 40.0km。建设范围涉及淮北市烈山区、濉溪县 2 个县区。主要建设内容有河道开挖拓浚、堤防新建、节制枢纽新建、沟口防洪涵闸新建及影响处理工程等，其中利用现有河道疏浚扩挖 22.0km、新开明渠 18.0km；为保证界宿新河顺畅分洪和避免分洪期影响沿岸区域防洪排涝，在淮北市

境内河道新建堤防长 80.0km；在淮北市境内规划新建临涣、四铺 2 座枢纽工程，临涣枢纽位于界宿新河过临涣段，主要功能是引水和控制分洪、通航，四铺枢纽为界宿新河最后一级枢纽，位于濉溪县四铺镇，新河入沱河处，主要功能是引水、控制分洪、通航。

4.5 中小河流治理

淮北市境内流域面积在 200～3000km^{2}的中小河流共计 12 条，涉及萧濉新河、闸河、王引河、洪碱河等河流水系。近十多年来，淮北市持续推进中小河流治理，但受当时中小河流投资政策限制，中小河流主要采用重点河段治理模式，河道治理的标准较低，系统性和综合性不足，不适应经济社会发展和河流系统治理要求。针对中小河流治理存在的短板和薄弱环节，本次以流域水系为单元，以防洪保安为重点，按照“治理一条见效一片”的原则，系统推进淮北市中小河流治理。

（1）萧濉新河治理

萧濉新河左岸宿淮界至西山隧道桥段保护对象为相山经开区，防洪标准采用 50 年一遇，左岸西山隧道桥至龙岱河口段，保护对象为淮北市主城区，防洪标准采用 100 年一遇，左岸龙岱河口至濉河引河口段保护对象为烈山区宋疃镇、古饶镇及埇桥区符离镇，防洪标准采用 20 年一遇；萧濉新河右岸萧县与相山区交界至烈山区与埇桥区交界段保护对象为相山经济开发区、濉溪县经济开发区、烈山区龙湖高新技术开发区，防洪标准采用 50 年一遇。

规划治理河道总长 27.21km，建设内容包括拆除重建穿堤涵闸 10 座；拆除重建阻水桥梁 5 座；新建堤顶道路 28.98km。目前萧

濉新河烈山区段已完成初步设计，批复干流治理河长 6.9km。

（2）闸河治理

结合区域保护对象情况，确定闸河淮北市城区段防洪标准采用 50～100 年一遇，其中中心片区防洪标准采用 100 年一遇，东部片区采用 50 年一遇，集镇段防洪标准采用 20 年一遇。

规划治理河长 45.72km，主要建设内容包括河道疏浚长度 37.52km；干流堤防加固长度 39.76km；拆除重建北山、丁庄、张村 3 座节制闸；新建及重建穿堤涵闸 23 座，新建易涝区排涝站 2 座；拆除重建阻水桥梁 3 座；更新改造堤顶道路 30.0km，目前闸河已完成初步设计并批复。

（3）龙岱河治理

龙岱河干流淮北市城区段防洪标准采用 50 年一遇，其余段均采用 20 年一遇；支流岱河下段淮北市中心城区范围岱河口～刘尧闸采用 50 一遇防洪标准，其余段采用 20 年一遇。

规划治理河长 43.8km，其中龙岱河干流长度 30.0km，支流岱河下段，长度 13.8km。建设内容包括河道疏浚长度 28.5km，其中龙岱河干流疏浚长度 14.7km，支流疏浚长度 13.8km；堤防加固长度 74.0km、护坡护岸长度 10.6km、更新改造堤顶道路 18.4km；新建双庄节制闸；龙岱河干流拆除重建穿堤涵闸 10 座，影响处理加固穿堤涵 34 座，拆除重建桥梁 3 座；支流岱河下段拆除重建、改建及加固穿堤涵闸 17 座，拆除重建刘尧闸。

（4）洪碱河治理

洪碱河相山段西外环路以下河段属规划城市范围，保护对象

主要为淮北相山经济开发区，防洪标准采用 50 年一遇；其余河段现状两岸主要为农田、村镇，本次防洪标准采用 20 年一遇。

规划治理河长 6.93km，主要建设内容包括堤防加固 11.72km、岸坡护砌长度 12.0km、更新改造堤顶道路 12.83km、拆除重建干流淤楼节制闸、拆除重建易涝区排涝泵站 1 座、拆除重建阻水桥梁 2 座、拆除重建穿堤涵闸 4 座，目前洪碱河已完成初步设计并批复。

（5）王引河治理

王引河相山段两岸现状主要为农田村镇及工业用地，排涝标准采用 5 年一遇，防洪标准采用 20 年一遇；王引河濉溪段（西外环路~侯王闸）为濉溪县县城，排涝标准采用 5 年一遇，防洪标准采用 50 年一遇；烈山段（侯王闸~省道 S101）段左岸为龙华高新技术开发区，防洪标准采用 50 年一遇；其余河段现状两岸主要为农田、村镇，防洪标准仍维持 20 年一遇。

规划治理河长 42.92km，主要建设内容包括河道疏浚 7.4km、干流堤防加固长度 38.6km、迎流顶冲段岸坡防护 6.2km、拆除重建仲大庄闸、新建及拆除重建穿堤涵闸 19 座、拆除重建阻水桥梁 7 座、更新改造堤顶道路 48.22km。目前王引河已完成初步设计并批复，正在实施。

（6）湘西河治理

湘西河相山段两岸为相山经济开发区，结合区域发展规划，河道排涝标准采用 5 年一遇，防洪标准采用 50 年一遇。

规划治理河长 2.2km，其中河道疏浚 2.2km、堤防加固长度

4.4km、更新改造堤顶道路 4.4km、拆除重建穿堤建筑物 3 座、新建护坡护岸长度 1.1km、拆除重建阻水桥梁 1 座，目前湘西河已完成初步设计并批复。

（7）新北沱河治理

新北沱河淮北市干流段保护对象为烈山区古饶镇，该段于2021 年按照 20 年一遇防洪、10 年一遇排涝进行了治理，目前河道行洪条件较好，两岸均为 4 级堤防，堤身状况良好，堤顶道路为混凝土路面。经复核，淮北段现状堤防防洪能力及河道排涝能力满足需求。本次规划不再安排治理任务。

（8）濉河治理

濉河排涝标准采用 5 年一遇，防洪标准采用 20 年一遇。规划治理河长 40.9km，其中河道疏浚长度 22.8km、堤防加固长度 18.0km、新建忠阳节制闸、维修加固李大桥闸、拆除重建穿堤建筑物 16 座、拆除重建阻水桥梁 21 座。

（9）包河治理

包河排涝标准采用 5 年一遇，防洪标准采用 20 年一遇。规划治理长度 3.41km，拆除重建临涣外桥、建设郑沟沟口封闭涵闸、对支流毛沟进行清淤疏浚，与现有工程体系共同发挥包河濉溪县境内的整体防洪除涝能力。

（10）北淝河治理

北淝河排涝标准采用 5 年一遇，防洪标准采用 20 年一遇。规划治理河长 6.0km，其中河道疏浚长度 6.0km；堤防加固长度 7.8km；拆除重建穿堤建筑物 8 座。

（11）巴河治理

巴河洪河头至小运河段设计排涝标准为 5 年一遇，巴河小运河至王郢沟段防洪标准为 20 年一遇，巴河下段王郢沟至王引河口段防洪标准为 50 年一遇。规划治理河长 13km,其中河道疏浚 13km、堤防加固 19.33km、新建防汛道路 12.67km、新建及拆除重建沟口涵闸 12 座、拆除重建阻水桥梁 2 座、维修桥梁 1 座、地下涵维修加固 1 座。

（12）常沟治理

常沟干流采用 5 年一遇排涝标准、10 年一遇防洪标准。规划治理河长 23.0km，其中清淤疏浚长度 20.8km、拆除重建节制闸 1 座、维修加固节制闸 1 座、拆除重建跨沟桥梁 4 座、新建护坡护岸 1.3km。

4.6水库（水闸）工程

（1）水库工程

淮北市现有中型水库 1 座，小（1）型水库 1 座，小（2）型水库 2 座。为充分发挥水库防洪、供水、生态、景观等功能，本次拟对水库进行除险加固。

表4.6-1　　淮北市水库工程治理规划表

序号	项目名称	建设规模和主要内容
1	华家湖水库除险加固	中型水库，库区渗漏治理，除险加固
2	塔山水库除险加固	小（1）型水库，进行扩容、防渗治理
3	小李庄水库除险加固	小（2）型水库，除险加固
4	田窝水库	小（2）型水库，除险加固

（2）水闸工程

为蓄水和排涝，淮北平原河道上水闸较多。由于长期负重运行，淮北市境内现状部分水闸存在不同程度的安全隐患。根据水闸安全鉴定的有关规定，被评定为四类闸的需进行拆除重建或降低标准使用，被评定为三类闸的需进行除险加固。本次规划结合淮北市已有大中型水闸现状情况，经过进一步梳理，至规划水平年，新建及重建大中型水闸 7 座、维修加固大中型水闸 3 座。

表4.6-2　　淮北市水闸工程治理规划表

序号	项目名称	所在河道	建设规模和主要内容
一	中型水闸		
1	四铺闸	新沱河	拆除重建
2	涂楼闸	洪碱河	拆除重建
3	翟桥闸	王引河	拆除重建
4	丁庄闸	闸　河	拆除重建
5	北山闸	闸　河	拆除重建
6	李大桥闸	濉　河	拆除重建
7	临涣闸	涂　河	维修加固
8	陈路口闸	龙岱河	维修加固
9	海孜闸	濉临沟	维修加固
10	双庄闸	龙岱河	新建
二	小型水闸		
1	濉溪县	小型涵闸进行维修加固及拆除重建	
2	杜集区	对刘庄沟闸、民生支沟闸等涵闸进行维修加固及拆除重建	
3	烈山区	对吉山闸等穿堤涵闸进行维修加固及拆除重建	
4	相山区	对青龙沟闸等水闸进行维修加固及拆除重建	

4.7 山洪灾害防治

淮北市地处淮北平原，低丘山区集中在淮北市西部及东部。淮北市东部山区山洪灾害明显，尤其是淮北市公安局 110 指挥中

心、国防教育训练基地、梧桐村、南山村及烈山区黄营片，因山洪下泄快、威胁大，易造成局部山洪灾害和突发人员伤亡。

山洪灾害防治应以最大限度减少人员伤亡为首要目标，坚持“以防为主、防治结合”的原则，通过开挖截洪沟、扩挖排水沟、新建排涝闸站、山洪监测预警、完善防灾救灾预案等方式提升山洪灾害防治能力，最大限度减少人员伤亡和财产损失。

表4.7-1　　淮北市山洪灾害治理规划表

项目名称	建设规模和主要内容
杜集区东部山区排水防涝工程	增加山洪入闸河的排水通道并新建沟口涵闸，开挖截洪沟、扩挖排水沟，加强山洪监测预警、完善防灾救灾预案
相山区山洪沟治理工程	新建截洪沟、疏挖内部排水大沟，新建排涝闸站，加强山洪监测预警、完善防灾救灾预案
烈山区山洪沟治理工程	治理塔山河、小李庄河、姬沟等。新建截洪沟、疏挖内部排水大沟，新建排涝闸站，加强山洪监测预警、完善防灾救灾预案

4.8 重点涝区能力建设

淮北市属平原地区，地势较平坦，城市内现状水系沟塘较多，因此本次雨水规划分区主要根据城市水系来划分。淮北城区的主要行洪河道有王引河、洪碱河、萧濉新河、龙岱河（龙河、岱河）、闸河。淮北市城市治涝规划范围为：西起新 202 省道，东至新东外环；北起北外环路，南至五宋路，不包括老濉溪县城区和经济开发新区，城市治涝规划区总面积约为 233.46km^2。

除了王引河、洪碱河、萧濉新河、岱河、龙岱河和闸河作为外河，其余沟河水体均作为城市内河。同时，为了尽量减少排涝泵站的数量，雨水规划管道就近排入城市内河，经过内河水体调

蓄后，再通过集中排涝泵站泵排入外河中。根据城市雨水排水现状、地形条件、道路规划和城市与周围自然水体的关系进行雨水汇水分区，以高水高排、低水低排，雨水以最短的距离就近排入水体的原则布置雨水管网，本次将规划区域划分为 6 个雨水分区。淮北市农村区域排涝标准基本处于 3~5 年一遇，排涝标准明显偏低，规划对濉溪县、段园镇等主要涝区进行整治。

表4.8-1 **排涝能力建设**

分区名称	治理内容
萧濉新河及洪碱河雨水分区	凤凰山食品工业园和经开区部分用地 94.23 km²
老濉河雨水分区	北至相山公园，南至青龙山路，西至萧濉新河，东至龙山路 43.67 km²
岱河雨水分区	北起葛塘路，南至中心公园，西邻相山组团，东至新湖路 53.35 km²
龙河及龙岱河雨水分区	北起开创路，南至符夹铁路，西邻龙山路和相山组团，东至闸河 58.48 km²
闸河雨水分区	西起闸河，东至龙脊山，向北向南至规划界限 28.2 km²
王引河雨水分区	王引河以东，闸河以西，萧濉新河以南，新北沱河以北区域 59.73 km²
杜集区中部易涝片区治理	规划建设老毛沟排涝站，解决北外环两侧排（高岳农业园区、朔西湖周边）排涝问题
段园镇排涝整治工程	排水沟道清淤疏浚，新建、重建排涝泵站、配套桥梁等
濉溪县排涝整治工程	疏通疏浚内部排涝大沟，新建、重建排涝泵站、配套桥梁等

规划综合治理骨干排涝沟 32 条，扩建丁任沟排涝泵站和龙湖排涝泵站，新建 14 座雨水排涝泵站，分别为黄桥泵站、东相阳沟泵站、西山河沟泵站、西山一沟泵站、黄任沟泵站、任井沟泵站、

安民沟泵站、土楼沟泵站、蒋台沟泵站、友谊沟泵站、宁王沟泵站、刘河沟泵站、濉符沟泵站、新北沱河泵站，规划排涝总规模334.57m³/s。同时对濉溪县、段园镇、杜集区中部易涝区新建、重建排涝泵站、配套桥梁建筑物等。

4.9城市防洪体系建设

4.9.1 淮北市

（1）现状防洪体系

淮北市城区主要泄洪河道有王引河、萧濉新河、龙岱河（龙岱河、岱河下段）、闸河，上述河道将淮北市划分为西部片区（王引河以东、萧濉新河以西部分）、中心片区（萧濉新河以东、闸河以西部分）、东部片区（闸河以东部分），目前淮北市城区整体防洪能力低于100年一遇，大部分地区防洪标准在20～50年一遇。目前淮北市城区防洪存在的主要问题为:

城市防洪标准明显偏低。根据《淮北市国土空间规划（2021～2035）》，淮北市规划2035年淮北市域常驻人口规模达到270万人，常驻人口城镇化率达到80%以上，城市防洪标准应达到100年一遇，目前淮北市城区除萧濉新河左堤达标外，其余河道防洪标准仅为20～50年一遇，城市防洪标准不满足规划要求。

城市防洪体系建设滞后。现有的城市防洪体系是依据《淮北市城市防洪规划（2011年修编）》实施的，随着城区面积发展、常驻人口增长和重要设施建设，防洪范围扩大、保护对象增加、防洪战线延伸，原规划的防洪堤圈已不能适应城市发展要求和防洪形势变化，城市防洪体系建设明显滞后。

突发暴雨洪水风险较大。淮北市城区地势北高南低，直接面临发源于上游邻省或邻市的萧濉新河、龙岱河、闸河、王引河泄洪压力，如遭遇突发暴雨洪水或上游堤防决口，洪水将顺势南下侵袭淮北市区。2018 年 8 月“温比亚”台风特大暴雨洪水灾害就是一次最新的严重警示，必须居安思危，深刻汲取教训。

（2）城市防洪范围

结合《淮北市国土空间规划》及上版城市防洪规划确定的城市防洪布局，本次将城市防洪范围划分为**西部片区**（西外环路以东、萧濉新河以西、沱河路以北部分）、**中心片区**（萧濉新河以东、龙河闸河以西、开创路以南、五宋路以北部分）、**东部片区**（闸河以东部分）、**南部片区**（王引河以东、萧濉新河以西、五宋路以南、郝邱路以北部分），规划保护面积约 425km^2。

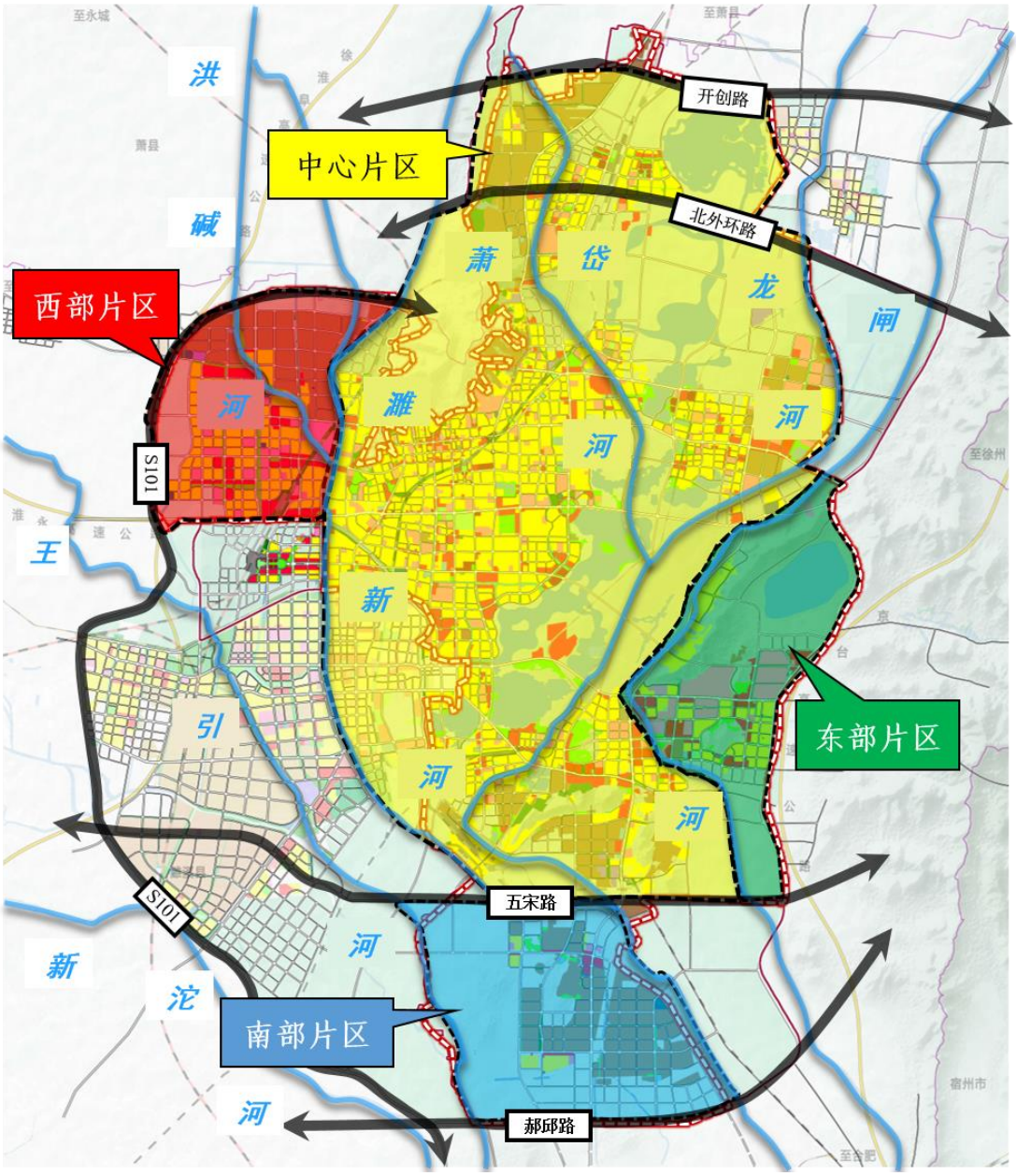

图4.9-1　　淮北市城市防洪范围图

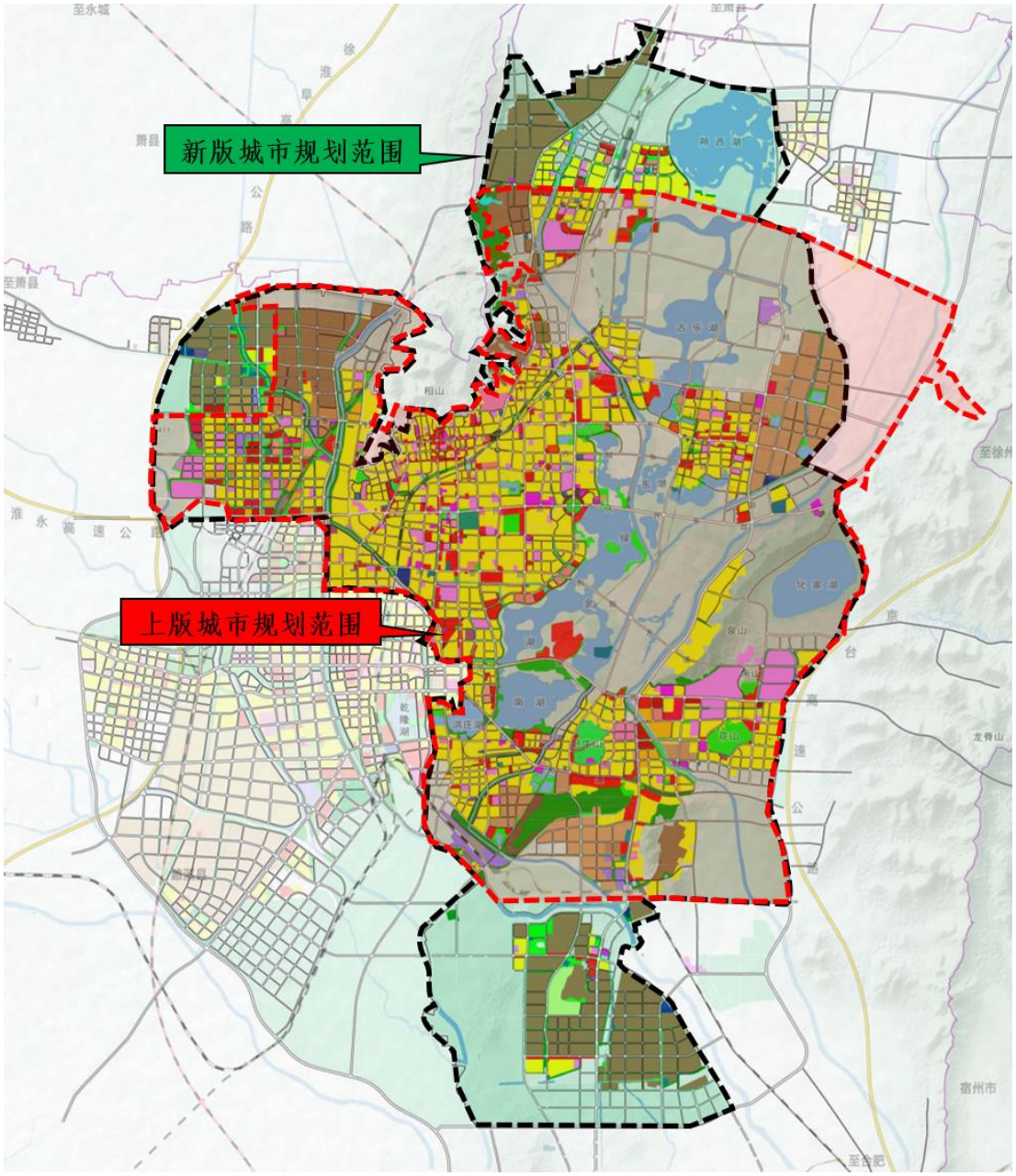

图4.9-2　　城市规划范围对比图

（3）城市防洪标准

根据《防洪标准（GB50201-2014）》和《淮北市国土空间规划（2021～2035）》，结合淮北市城市人口规模、经济当量、发展定位，按照分区设防的原则，中心片区为淮北市政治、经济、文化中心，规划防洪标准采用 100 年一遇；西部片区主要涉及相

山经济开发区及濉溪县县城，南部片区主要涉及龙湖高新技术产业开发区，东部片区主要涉及东部新城，规划近期防洪标准采用50年一遇。远景防洪标准规划城区均采用100年一遇。

（4）防洪工程规划

中心片区。目前淮北市中心城区和濉溪县城已连为一体，北至北外环路，南至五宋路（南外环路），东至闸河右堤，西至萧濉新河左堤，为淮北市的中心城区，本区是淮北市的政治、经济、商贸中心。从地形和防洪对象上看，中心片区以北为丘陵，东南方向的地面相对较低，主要洪水威胁为来自西部的萧濉新河和东部闸河以及穿城而过的龙岱河。本次规划承接上版城市防洪规划范围，西部以萧濉新河左堤为界，东部以闸河为界，结合城市规划，北部防洪屏障向北延伸，以规划的开创路作为城市防洪堤圈，南部以五宋路（南外环路）为界，形成封闭堤圈，规划保护范围约256km^2。目前萧濉新河左岸堤防已达到100年一遇，规划维持现状；龙岱河两岸分布有集中居民以及朱庄、张庄矿井及一些重要工矿企业，一旦成灾后果严重，规划近期对河道进行清淤疏浚，扩大行洪通道，对两岸堤防按照50年一遇进行治理；东部闸河属山区河道，汛期来水迅猛，加之地势高，洪水威胁较大，规划按照100年一遇对闸河右堤进行治理。考虑到淮北市地形情况，区域外洪水主要来自北侧，萧濉新河上游破堤后有相山隔断洪水入城的线路；闸河上游若破堤后，洪水将顺坡而下淹没城区，成为淮北市最主要的洪水威胁。规划结合市政道路建设，规划水平年以北外环路作为应急防洪屏障，远期结合开创路建设形成封闭堤

圈，保障中心城区防洪安全。

西部片区。淮北市西部片区与濉溪县城连城一片，从地形和防洪对象来看，该片区地势相对平缓，西北略高，主要洪水威胁为王引河、萧濉新河、洪碱河及湘西河。本次规划以西外环路、王引河左堤、萧濉新河右堤及五宋路为防洪堤圈，规划保护面积68km^2。本次规划对区内洪碱河、湘西河、王引河左堤近期按照50年一遇进行系统治理，长度28.7km，萧濉新河右堤现状已满足50年一遇，规划近期维持现状。

东部片区。淮北市东部片区主要依托高等教育、中等职业教育及相关配套产业基础，大力推进文化创意产业园和市级科教文卫中心建设。从地形和防洪对象来看，该片区属山区，主要洪水威胁来自闸河。规划以沱河东路、闸河左堤、五宋路及东部龙脊山形成封闭堤圈，防洪保护范围35km^2。规划对闸河左堤近期按照50年一遇进行治理，治理总长16.4km。

南部片区。淮北市南部片区主要为龙湖高新技术产业开发区，区域发展定位为“全国知名的战略性新兴产业基地”、“安徽省“产城融合”示范区”，从地形和保护对象来看，该区属丘陵区，开发区地势略高，主要洪水威胁来自萧濉新河及王引河。规划以五宋路、王引河左堤、萧濉新河右堤及郝邱路形成封闭堤圈，防洪保护范围42km^2。规划对王引河左堤、萧濉新河右堤五宋路以下堤段按照50年一遇进行治理，王引河左岸规划治理长度6.3km，萧濉新河右岸规划治理长度6.5km。

4.9.2 濉溪县

（1）现状防洪体系

濉溪县城周边的主要泄洪河道有王引河、萧濉新河、巴河，上述河道将濉溪县城分割为西部片区（荷花路以北、王引河以西部分）、中部片区（王引河以东、萧濉新河以西部分）、东部片区（萧濉新河以东部分）。目前濉溪县城整体防洪能力约 20 年一遇，萧濉新河右岸防洪标准达到 50 年一遇。目前濉溪县城防洪还存在防洪标准偏低、未形成防洪封闭堤圈等问题。

（2）县城防洪范围

根据《濉溪县国土空间总体规划（2021-2035）》，濉溪县中心城区规划范围东至濉溪县界，南至 S303，西至 S303，北至濉溪县界，总面积 82.06km^2。规划至 2035 年，中心城区人口规模达 46.6 万人，城镇开发边界面积 62.65km^2。本次结合濉溪县城市规划范围，综合考虑淮北市中心城区防洪范围，确定濉溪县中心城区防洪范围为西至西外环路，北部接相山区界，东至淮北市界，南至五宋路，防洪范围 87.9km^2。根据区域水系分布情况，将濉溪县县城划分为 3 个片区，西部片区西北至西外环路，东至王引河，南至荷花路；中部片区西至王引河，东至萧濉新河，北至相山界，南至五宋路（南外环路）；东部片区西至萧濉新河，西至相山、烈山界。

（3）县城防洪标准

根据《防洪标准（GB50201-2014）》，结合濉溪县城市人口规模、经济当量、城市定位，按照分区设防的原则，东部片区与

淮北市区连为一片，规划防洪标准采用 100 年一遇；西部片区主要涉及刘桥镇区及濉溪经济开发区，规划防洪标准采用 50 年一遇；中心片区为濉溪县新城区，规划水平年防洪标准采用 50 年一遇；濉溪县城区远景防洪标准均采用 100 年一遇。临涣产业园区及南部次中心规划水平年防洪标准采用 20 年一遇，远景根据规模发展情况确定防洪标准。

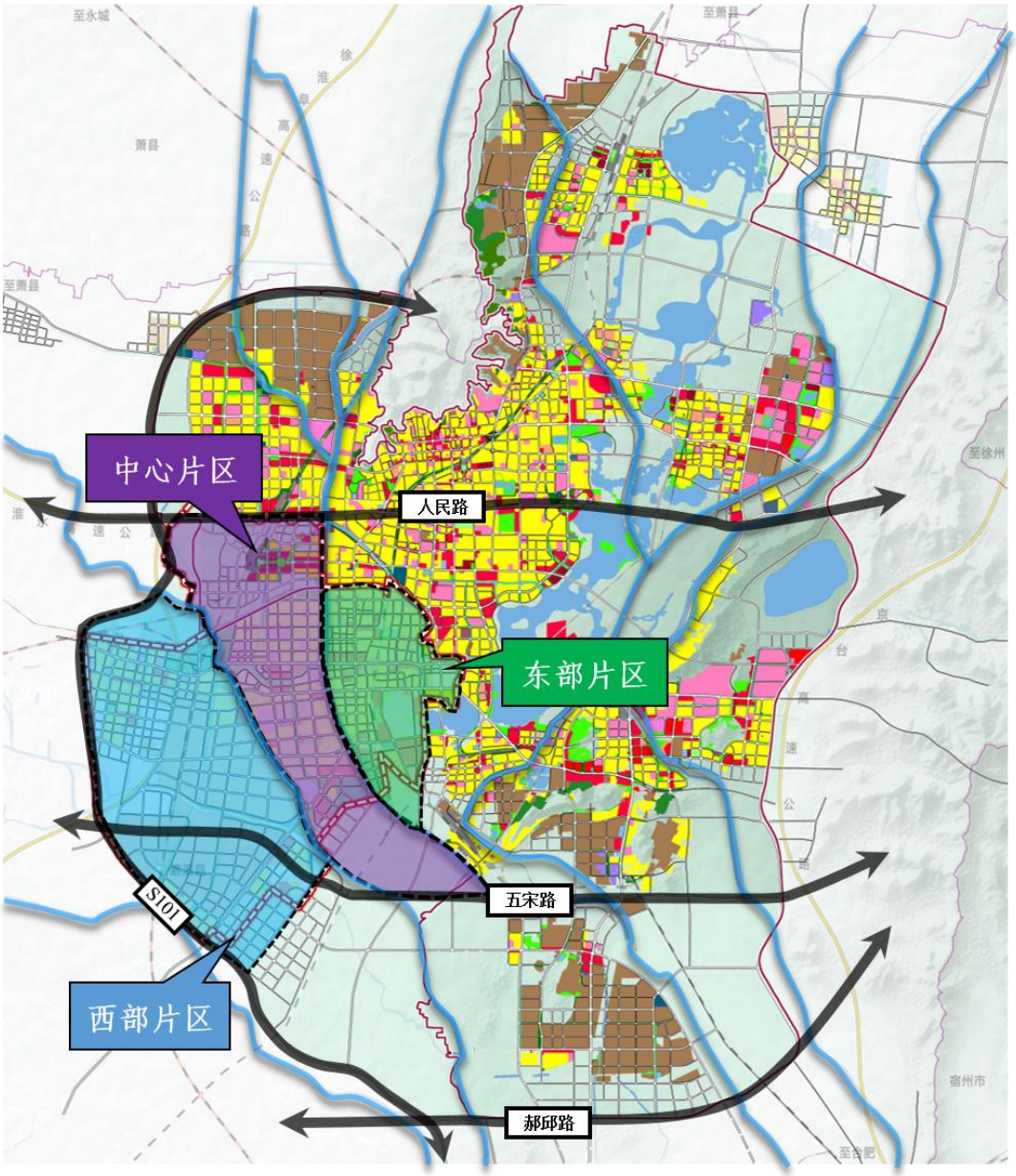

图4.9-3　　濉溪县城市规划防洪范围

（4）防洪工程规划

中心片区。濉溪县中心片区与淮北市西部片区连成一片，西北部以西外环路作为城市防洪屏障，东部以萧濉新河右堤，南部以王引河左堤形成封闭堤圈，保护面积67km^2。规划对区内王引河左堤近期按照50年一遇进行系统治理，治理长度29.45km，萧濉新河右堤现状已满足50年一遇，规划维持现状。

东部片区。目前濉溪县东部片区已与淮北市中心城区连为一片，规划依托淮北市城市防洪堤圈达到100年一遇防洪标准。

西部片区。西部片区西北部以西外环路作为城市防洪屏障，东部以王引河右堤，南部以荷花路（规划）形成封闭堤圈，保护面积45.6km^2。规划对区内王引河右堤、巴河左右堤按照50年一遇进行系统治理，其中王引河右堤治理长度9.0km，巴河堤防治理长度13.0km。

临涣产业园区、南部次中心。目前外部新沱河、浍河已按照20年一遇防洪标准进行治理，本次规划临涣产业园区、南部次中心防洪标准采用20年一遇,远景根据规模发展情况确定防洪标准。

4.10超标准洪水对策

当遭遇防御标准内的洪水时，可依靠防洪工程措施抗御洪水;当遭遇超标准洪水时，在依靠防洪工程措施基础上，还应充分利用上游洪水特点和非工程措施减轻洪灾损失。

（1）从地形和防洪对象上看，淮北市区西北高、东南低，洪水威胁主要来自闸河、龙岱河。但随着城区快速发展和地下空间利用，加之上游防洪治理和极端天气变化，洪水下泄快、洪量更

大、洪峰更高，将给城市防洪工程建设和城市防洪风险带来更大的安全隐患。因此应结合水网建设，连通城区龙岱河排水河道与主要调蓄水体（中心湖泊带），当汛期遭遇超标准洪水时，应及时通过连通水系向调蓄湖区分洪，以保障城区内龙岱河河道行洪安全。

（2）闸河属山区河道，地势较高，洪水下泄迅猛，若上游破堤后，洪水将顺坡而下淹没城区，是淮北市最主要的洪水威胁。规划结合市政道路建设，利用北外环路适当抬高路基作为应急防洪屏障。在北外环路路基抬高前，要备足防汛器材和土料，一旦闸河上游（闸河岗子闸以上段堤防堤顶高程较以下段低 1.5m）堤防出现险情时，在紧急加固闸河堤防的同时，及时组织沿北外环路填筑临时子堰，作为城市应急防洪屏障，防止洪水进入市区并组织抢险队参加抗洪，以确保城区的防洪安全。规划水平年结合开创路建设，使北部路面高程满足 100 年一遇防洪要求，并结合河道堤防建设，形成防洪封闭堤圈。

（3）当淮北市进入汛期，城区洪水预报预警系统 24h 开启运行，通过计算机广域网定时向市防指发布水情信息。市防指根据雨情、汛情信息报告，通过电视台、电台通知各联网单位做好 24h 值班工作，并视水位变化情况，按拟定的防洪预案，对低于行洪水位的人口和重要物资器材疏散转移。

（4）要加强组织领导，增强防洪意识，健全机构，强化管理，依法治水，加强非工程措施建设，使城市防洪管理工作更加科学化、规范化，做好水文监测、汛前预报和防汛工作，严格按照防

洪预案和工程控制运用办法运行，做到局部服从全局，把洪灾损失减小到最低限度。

4.11非工程措施

防洪非工程措施是防洪减灾体系的重要组成部分，工程措施只有与非工程措施相结合，才能发挥更大的作用。近年来，淮北市在政策法规制定、洪水预报预警、河道堤防管理、防洪工程调度、应急抢险预案及灾后重建恢复等方面取得积极进展。为进一步改进和完善，本次规划防洪非工程措施建设主要包括：提高超标准洪水应对能力、完善监测预警系统、加强洪涝风险管理、建立河长制管理系统、加强政策法规建设及宣传等。

（1）提高超标准洪水应对能力

在各保护对象现有防洪调度方案的基础上，针对各防洪保护对象的地形地貌条件、水情与工情等特点，根据防洪保护对象的重要性，研究制定防御超标准洪水的应急方案，完善防洪减灾体系，发挥非工程措施在防汛减灾中的重要作用。主要以淮北市主城区、濉溪县县城为重点保护对象，一方面，充分发挥各防洪工程的防洪作用，利用河道和堤防超高强迫行洪，同时积极利用区内采煤塌陷区行蓄洪，结合超标准洪水对策措施进行防御；另一方面，以防为主，防抢结合，全面部署，保证重点，统一指挥，统一调度，积极调动社会力量抗洪抢险，结合洪水风险图与以往受灾区域，分析洪灾可能影响的范围和单位，明确人员、物资的疏散和转移路线、方式、次序及安置等。

（2）完善监测预警系统

加强水文基础设施维护和洪水预报能力，充实淮北市气象站网、雨量站网、水文站网等有关监测系统，增设重要小流域的站点，对重要水文站设施设备进行更新改造，对国家基本水文站全面提档升级，推广自动监测手段，扩大实时在线监测范围，提升水安全智能监测感知能力，为防洪减灾工作提供准确的基本信息。在此基础上，进一步整合监测数据及基础数据，建立防汛预警系统，主要包括监测系统、洪水预报系统和预警系统，以实现汛情资料的实时汇集、快速整合、科学分析，并利用系统实现高效的会商研讨、调度指挥、信息发布等工作，加快淮北市水网智能化，全面提升防汛管理水平，保障防汛安全。

（3）加强洪涝风险管理

洪涝风险管理措施包括加强河道管理，编制洪水风险图、加强防洪减灾宣传等。健全防洪工程管理体系，建立河道管理良性循环运行机制；持续开展淮北市河道管理范围划界工作，为沿线洪水调度提供相关依据；根据《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》以及地方相关规定，加强河道检查及河道执法，确保河道行洪畅通，对有碍行洪的建筑物科学评估后提出合理的处理方案，尽量减小河道的行洪压力。

各重点防洪保护对象应积极推进洪水风险管理，科学指导流域防洪建设、防洪调度，实施、指导和强化洪水风险管理和灾害应急管理；依据地形及水文资料编制洪水风险图，标出不同频率洪水下的淹没范围、水深、损失情况等要素。积极探索开展洪涝保险制度。

（4）加强政策法规建设及宣传

在市场经济条件下，在依法治水的大环境中，政策法规建设作为防洪非工程措施中的重要组成部分将越来越举足轻重。根据区域防洪建设的需要，在《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》等法律法规的大框架下，在制定的一系列地方性政策和法规的指导下，完善淮北市防洪政策法规建设。应加强防汛调度有关法规、洪水保险政策法规、涉河工程建设与管理相关法规等，使执法工作有法可依、有章可循。充分利用网络、报刊、广播、电视、板报、宣传栏、明白卡以及警示牌等多种形式，进行洪涝灾害防御法规和知识宣传，普及洪涝灾害防御知识。

专栏 2　防洪保安工程

★骨干防洪通道畅通

①对新沱河四铺闸以下淮北市境内未治理河段进行治理，其中河道疏浚 10.1km，堤防加固 20.2km，拆除重建穿堤涵闸 2 座。

②对浍河利用河道疏浚弃土加高堤防新建防汛道路 84km；按 5 年一遇排涝标准疏浚河道 46.7km；新建改建沟口涵闸 20 座、新建护坡护岸 10 处、长 2.66km。

③研究实施界宿新河工程，淮北市境内线路总长 40.0km，新开、疏浚扩挖河道，新建两岸堤防，新建控制工程，配套跨河桥梁等。

★中小河流治理工程

对淮北市境内流域面积在 200~3000km²以上的中小河流进行治理，涉及萧濉新河、闸河、王引河、洪碱河等河流水系，综合治理河长 255.09km。

★水库水闸工程

1、水库除险加固

规划对淮北市境内华家湖水库、塔山水库、小李庄水库、田窝水库进行除险加固。

2、水闸除险加固

规划对淮北市境内长期负重运行、存在安全隐患的水闸进行拆除重建及维修加固。其中新建及重建中型水闸 7 座、维修加固大中型水闸 3 座。

★山洪灾害防治

通过开挖截洪沟、扩挖排水沟、新建排涝闸站、山洪监测预警、完善防灾救灾预案等方式提升山洪灾害防治能力。

★重点涝区能力建设

针对淮北市高新区（南区）、相山经开区、符夹铁路沿线及段园镇等 10 处区域存在的排涝问题，对境内重点涝区进行综合整治。

★城市防洪体系建设

规划对淮北市中心城区按照 100 年一遇设防，对淮北市相山经济开发区、龙湖高新技术产业开发区、东部新城及濉溪县县城按照 50 年一遇设防。

5 构建多源互济供水保障网络

5.1 水资源供需分析与配置

5.1.1 水资源开发利用现状

（1）水资源分区

按全国及安徽省水资源统一分区，淮北市在水资源一级分区属淮河区，二级分区属淮河中游区，三级分区属蚌洪区间北岸区，四级分区属浍河怀洪新河区和沱濉河上段区。

表5.1-1 淮北市地表水资源分区表

一级区	二级区	三级区	四级区	面积（km^2）	主要河流
淮河	淮河中游区	蚌洪区间北岸区	沱濉河上段	1202	王引河、新沱河、新北沱河、闸河、龙岱河、萧濉新河
			浍河怀洪新河	1539	濉河、北淝河、包河、浍河

（2）地表水资源量

地表水资源量是指河流、湖泊、冰川等地表水体中由当地降水形成的、可以逐年更新的动态水量，用天然河川径流量表示。本次以《淮北市水资源综合规划（修编）》评价成果为基础，结合全国第三次水资源调查评价成果，经分析，淮北市多年平均地表水资源量 3.83 亿 m^3；2022 年全市地表水资源量 2.18 亿 m^3，较多年平均值少 43.08%。

（3）地下水资源量

浅层地下水是指赋存于地面以下饱水带岩土空隙中参与水循环，和大气降水及当地地表水有直接关系且可以逐年更新的动态

重力水。扣除重复计算量，淮北市多年平均地下水资源量 4.34 亿 m^3，2022 年地下水资源量 3.70 亿 m^3，较多年平均值少 14.75%。

（4）水资源总量

淮北市水资源总量仅考虑地表径流量及由降水入渗补给形成的浅层地下水的水资源量，再扣除与地表水资源的重复计算量。2022 年，淮北市水资源总量 5.65 亿 m^3，其中地表水资源量 2.18 亿 m^3，地下水资源 3.70 亿 m^3，地下水与地表水资源不重复量 3.47 亿 m^3。

淮北市多年平均水资源总量为 8.17 亿 m^3，多年平均地表水资源量 3.83 亿 m^3，多年平均地下水资源量 4.34 亿 m^3。

5.1.2 水资源开发利用存在问题

人均水资源占有量低。淮北市现状多年人均水资源占有量 377m^3，远低于淮河流域和安徽省平均水平，为全省最缺水的地区之一。同时受降水丰枯变化影响，主要支流来水年际间变幅一般在 10～30 倍左右，年内来水多集中在汛期以洪水形式出现，洪水资源难以安全利用，非汛期河道又经常出现断流。

当地蓄水条件不理想。沿淮淮北广大地区地处平原，受地形条件限制，普遍缺乏建库条件，长期以来主要利用河道或大沟建闸蓄水，历史上蓄水与排水矛盾较为尖锐，目前又增加了蓄水与水质的矛盾。近年来，淮北市虽因采煤沉陷而形成了部分湖泊，但有效的调蓄库容仍显不足，需要扩大和稳固。

地下水超采。由于地表水源不足和水质污染等原因，淮北市目前依靠开采地下水维持发展和保障饮水，地下水仍是城乡居民

生活供水的主要水源，长期开采导致地下水水位下降、超采区范围扩大、地下水生态恶化等问题，目前正规划利用引江济淮等外调水压采地下水和置换地下水。

5.1.3 供需平衡分析

（1）需水量预测

2022 年淮北市供水总量为 3.811 亿 m^3，其中生活 0.903 亿 m^3，工业 1.087 亿 m^3，农业 1.504 亿 m^3，城镇公共 0.165 亿 m^3，人工生态环境补水 0.14 亿 m^3。根据淮北市节水行动计划及《引江济淮二期工程可研》成果，综合确定，2035 年淮北市多年平均总需水 6.00 亿 m^3，其中生活 1.63 亿 m^3，工业 2.08 亿 m^3，农业 2.06 亿 m^3，河道外生态 0.23 亿 m^3。

表5.1-2　　2022 年和 2035 年淮北市需水量表　　单位：亿 m^3

水平年	保证率	生活需水量	工业需水量	农业需水量	河道外生态需水量	总需水量
2035 年	75%	1.63	2.08	3.39	0.23	7.33
	95%	1.63	2.08	4.64	0.23	8.58
	多年平均	1.63	2.08	2.06	0.23	6.00

（2）供需平衡分析

淮北市水资源短缺，长期以来淮北市生产生活用水全部采用地下水，诱发一系列生态环境等问题。为保障淮北市供水安全，实现地下水超采治理与保护，引江济淮二期工程将淮北市全域纳入供水范围，南水北调东线一期工程将淮北市区及濉溪县城城市供水作为供水对象，为淮北市开辟了可靠水源。

可供水量：考虑到引江济淮、南水北调东线等可供水源后，2035 年淮北市可供水量 6.00 亿 m^3，其中利用地表水 2.56 亿 m^3（淮河分水），利用浅层地下水 1.36 亿 m^3，利用非常规水源 0.60 亿

m^3，利用外调水量 1.48 亿 m^3（其中南水北调东线分配水量 0.33 亿 m^3，引江济淮二期分配水量 1.15 亿 m^3）。2035 年淮北市多年平均总需水量 6.00 亿 m^3，可供水量 6.00 亿 m^3，不缺水；特殊干旱年份（95%保证率下）总需水量 8.58 亿 m^3，可供水量 6.03 亿 m^3，缺水 2.55 亿 m^3。

表5.1-3　　2035 年淮北市水资源分析供需平衡表　　单位：亿 m^3

保证率	需水量					可供水量					缺水量
	生活	工业	农业	生态	合计	地表水	地下水	非常规水源	外调水量	合计	
75%	1.63	2.08	3.39	0.23	7.33	2.97	2.26	0.60	1.70	7.53	-0.2
95%	1.63	2.08	4.64	0.23	8.58	1.06	1.59	0.60	2.78	6.03	2.55
多年平均	1.63	2.08	2.06	0.23	6.00	2.56	1.36	0.60	1.48	6.00	0

（3）水资源配置

根据引江济淮二期工程，蚌埠闸下淮河以北地区涉及引江济淮和南水北调东线两大工程，两大工程供水范围在淮北市和宿州市埇桥区有所交叉。规划按照“一个工程、两大水源、东西互济、南北共保”的方式，依托淮水北调扩大延伸工程完善区域水资源配置工程体系，以提高该地区水资源配置水平和供水安全保障能力。未来淮北市城乡生活和工业用水将通过淮水北调工程，依托引江济淮和南水北调东线两大水源，实现地表水替代。

① 配置原则

按照淮北市经济社会发展格局和目标，以水资源分区和行政分区为单元，以保障城市发展用水和工业用水为重点，以节水型社会建设为供需平衡的基础，严格进行用水定额和用水总量控制，抑制用水需求的过快增长，严格保护地下水和加大再生水利用，

以水资源优化配置支撑区域可持续发展和生态环境有效保护。

淮北市属于淮北平原地区，供水方式主要是以各闸节点划分的单元为计算分区，以各闸节点与上下闸节点之间建立水力联系来构建淮河以北调节计算模型。考虑到规划2035年浅层地下水主要为农业灌溉用水，本次规划水平年浅层地下水开发利用维持现状。水资源配置原则如下:

以流域和区域水资源可利用量为基础，维持流域水资源配置格局；优先保证域内河道内生态用水，根据国家有关规划和政策，深层承压水2035年不参与水资源配置；供水水源配置次序：再生水、当地地表水、浅层地下水、外调水。当地水源配置用水次序：农业、工业、河道外生态；外调水源配置用水次序：生活、工业、河道外生态、农业。

② 水资源配置方案

依据水资源需水量计算结合区域水资源规划，2035水平年淮北市多年平均水资源配置方案如下：配置生活、工业、农业和河道外生态环境用水量分别为1.63亿m^3、2.08亿m^3、2.06亿m^3、0.23亿m^3，配置比例依次为27.17%、34.67%、34.33%、3.83%。

表5.1-4　　规划水平年淮北市分行业水量配置表　　单位：亿m^3

保证率	生活	占比（%）	工业	占比（%）	农业	占比（%）	生态	占比（%）	配置水量	占比（%）
75%	1.63	22.24	2.08	28.37	3.39	46.25	0.23	3.14	7.33	100
95%	1.63	27.03	2.08	34.50	2.09	34.66	0.23	3.81	6.03	100
年均	1.63	27.17	2.08	34.67	2.06	34.33	0.23	3.83	6.00	100

结合安徽省淮河市级行政区分配水量文件及受水区水资源配置原则，确定受水区推荐方案水资源配置结构。2035年淮北市年

均配置供水量 6.00 亿 m^3，其中地表水供水量 2.56 亿 m^3，浅层地下水供水量 1.36 亿 m^3，外调水供水 1.48 亿 m^3；矿井疏干排水和再生水等供水量 0.60 亿 m^3。未来淮北市供水以地表水和外调水为主，特别干旱年份外调水占总供水量的比例在 46.10%，浅层地下水供水量占比 26.37%，地下水供水量所占比例有了大幅下降。

表5.1-5　　规划 2035 年淮北市水源配置结构表　　单位：亿 m^3

保证率	地表水		浅层地下水		外调水		非常规水源		合计	
	配置水量	占比（%）	配置水量	占比（%）	配置水量	占比（%）	配置水量	占比（%）	配置水量	占比（%）
75%	2.97	40.52	2.26	30.83	1.50	20.46	0.6	8.19	7.33	100
95%	1.06	17.58	1.59	26.37	2.78	46.10	0.6	9.95	6.03	100
年均	2.56	42.67	1.36	22.67	1.48	24.66	0.6	10	6.00	100

5.2 供水保障工程规划布局

坚持节水优先，深入落实国家节水行动，以“一横三纵”为“纲”，以“五河十渠”为“目”，以“六湖百闸”为“结”，结合城乡供水一体化建设以及非常规水源利用工程，增加外调水、用好当地水、配置地表水、压采地下水、激励节约水、回用再生水，重点围绕**开辟外部水源、疏通纵横水脉、筑牢调蓄水缸、守护河湖水质**，优化淮北市水资源配置工程格局，形成“多源配置、互连互通、丰枯调济、城乡共保”的供水保障体系。

开辟外部水源。在维护淮水北调工程分配的水量基础上，开辟南水北调东线一期工程和引江济淮二期工程等跨流域重大水源，确保城乡供水安全、支撑区域健康发展和助推河湖复苏。

疏通纵横水脉。加快实施淮水北调扩大延伸和引江济淮二期工程，积极推进界宿新河～新汴河输水通道建设，尽快在淮北市

境内形成“一横三纵”骨干水网和中枢节点。

筑牢调蓄水缸。淮北市地处南水北调东线、引江济淮供水终点和输水末端，扩大和筑牢调蓄水缸是调节丰枯的手段和实施调水的基础，是提高供水质量和应对供水风险的保障。

守护河湖水质。实施入河排口整治、农业面源治理、初期雨水调控、排水通道调整等措施，重点打造淮水北调扩大延伸清水廊道和守护华家湖等调蓄场所的一湖碧水。

5.3 大力提升节约用水水平

（1）全面实施国家节水行动

近年来，淮北市积极践行"十六字"治水思路，深入贯彻落实国家节水行动方案，节水型社会建设取得显著成效。2022 年全市用水总量为 3.811 亿 m^3，严格控制在 5.4 亿 m^3 总量控制指标以内；2022 年全市万元 GDP 用水量 29.3m^3、农田灌溉水有效利用系数 0.689，规模以上工业用水重复利用率 96.8%，城市公共供水管网漏损率 9.55%，处于全省领先水平。到 2035 年，全市形成健全的节水政策法规体系和标准体系、完善的市场调节机制、先进的技术支撑体系，节水护水惜水成为全社会自觉行动。

（2）着力提高再生水利用水平

根据《典型地区再生水利用配置试点方案的通知》（水节约〔2021〕377 号），淮北市确定为第一批全国再生水利用配置试点城市之一，以应对地表水资源短缺和提高水资源循环利用水平。淮北市将在全市建成区及濉溪县城区开展再生水利用优化配置工作，规划对市域内的丁楼污水处理厂、龙湖工业园污水处理厂、

濉溪第二污水处理厂等城镇污水处理厂尾水进行深度处理后的再生水可用于对水质要求不高的工业生产、河湖生态补水等，缓解淮北市水资源供需矛盾，提高水资源利用效率，确保至2025年淮北市的再生水利用率达到国家试点要求。

5.4 加快推进重大调水工程

引江济淮以城乡供水、发展航运为主，结合灌溉补水和淮河及巢湖水环境改善，是集供水、航运、生态为一体的国家重大跨流域调水工程和我国最具综合性的水资源配置工程，目前主体工程已建成通水。**引江济淮二期工程是引江济淮主体的后续工程或配套工程，其主要任务是把江水送到合肥、淮南、蚌埠和阜阳、亳州、宿州、淮北等供水腹地。**

引江济淮在皖北的输水干线为西淝河、沙颍河、涡河、淮水北调四条线路，其中西淝河输水干线纳入引江济淮主体工程基本已建成，沙颍河、涡河、淮水北调三条输水干线纳入引江济淮二期工程已获国家发展改革委批复并即将开工建设，其中早期建设的淮水北调，因需水要求增加和供水范围变化，需扩大输水规模和延伸输水线路，并纳入引江济淮二期工程实施。

已建的淮水北调以宿州市和淮北市为主要供水对象。按照“外调水量可叠加、输水通道可共用、用水总量不突破”的规划思路，淮水北调近期水源为淮河干流过境水、怀洪新河水系径流和南水北调东线一期配置安徽的部分水量，远期增加引江济淮水量，实现“一个工程、两大水源、东西互济、南北共保”的水资源配置模式，开创了国家二大调水工程在皖北东部会师的独特格局。

纳入引江济淮二期工程的淮水北调扩大延伸工程包括：新辟沱河线路在新汴河二铺闸上与淮水北调会合，此后为适应淮水北调和新辟线路两路来水和扩大向萧砀供水，现有淮水北调四铺站及后端梯级泵站规模需相应扩建，其中四铺站由 18m³/s 扩建至 34m³/s，黄桥闸侯王站在维持现有 15m³/s 基础上，新建殷庄站 17m³/s 并新建箱涵自王引河殷庄站取水，输水至萧濉新河黄桥闸上，外调水入萧濉新河黄桥闸上流量将由原来的 15m³/s 扩大至 32m³/s。此后，江水继续沿萧濉新河上溯并最终调入萧县和砀山境内。淮水北调扩大延伸工程总投资约 60 亿元，约占引江济淮二期工程总投资的 1/3 以上，是引江济淮二期工程核心内容和关键段落。

淮北市纳入引江济淮二期工程的淮水北调扩大延伸项目主要建设内容为：（1）扩建四铺站，扩建后规模为 34.0m³/s；（2）新建殷庄站，建设规模 17.0m³/s；（3）新建殷庄站至黄桥闸上箱涵，长度 1.91km；（4）与凤栖湖引水和蓄水有关的翟桥闸等。淮北市是淮水北调主要供水对象和引江济淮二期重要供水对象，也是萧砀供水区必经的输水通道，支持推进引江济淮二期建设是淮北市义不容辞的重大责任。

5.5 完善提升河湖水系连通

淮北市是水资源配置的主要对象和水系连通的重点区域，也是全省最早实施采煤沉陷区综合治理及水系连通的地区。淮北市区分布有萧濉新河、闸河、龙岱河、王引河以及新沱河等主要河流，坐落有华家湖水库、市区中心湖泊群以及凤栖湖等主要湖库。

在早期已实施的华家湖等水系连通基础上，进一步依托“一横三纵”骨干水网以及引江济淮、南水北调等丰沛水源，经必要的水系连通、闸站控制和影响处理等，开辟新的输水通道、补水通道，并连通调蓄场所构建更大水网，沟通闸河、龙岱河、王引河、濉河等主要水系以及市中心湖泊群、濉溪南部湖泊群等湖库，能极大地提高淮北市水源调配能力，以更好的发挥保障供水安全、改善排水条件、促进水体流动、复苏河湖生态、增加再生水利用等综合效益。

萧濉新河黄桥闸上蓄水位为30.4m,贾窝站上蓄水位为32.4m,淮北市城区片湖泊塌陷区蓄水位一般为29.0～30.0m、各河道蓄水位30.5～31.5m，濉溪县南部片河湖蓄水位一般在22.0～25.0m。这是水系连通的重要控制水位和边界条件。依据主要控制节点水位和水系连通条件，在现有部分水系连通工程基础上，重点规划实施界宿新河工程、萧濉新河～运粮河～龙岱河水系连通、淮北市城区片水系连通工程、濉溪县南部片水系连通工程、朔西湖水系连通等工程。

（1）界宿新河工程

界宿新河分泄上游洪水和区间来水，经新汴河直入洪泽湖，有利于减轻干流防汛压力及沿淮关门淹；可截引面上涝水，实现高水高排，减轻沿线支流、大沟下游排涝负担。界宿新河工程建设任务以分洪为主，兼顾排涝、航运，结合水生态改善、水资源调配等综合利用工程。界宿新河建成后，可连通沙颍河、黑茨河、涡河、新汴河等淮北支流河道，通过分级蓄水，为主要支流回补

水量，增加灌溉供水、调济生态用水、补充城市河道景观用水，同时也可缓解皖北地区地下水超采问题，实现区域水量的优化调配、丰枯互济，加快当地水生态环境的改善。

界宿新河设计引水流量 50m^3/s，可以增加淮北市灌溉供水、调济生态用水，同时也能解决淮北市约 900km^2范围的排涝问题。

（2）萧濉新河～运粮河～龙岱河水系连通

运粮河发源于萧县武寺村，至萧县瓦子口处入萧濉新河，河道长 11.5km。运粮河西与萧濉新河相连，交口处建有瓦子口闸，东与龙岱河相接，交口处建有龙河东闸，底高程 30.0～29.5m。瓦子口闸现状为 3 孔，单孔净宽 4.0m，底板高程 29.5m，龙河东闸现状为 2 孔，单孔净宽 3.0m，底板 30.0m。目前运粮河枯水期基本无水下泄，汛期因萧濉新河洪水位较高，涝水由岱河下段下泄。

运粮河位于淮北市区头顶，是龙岱河、岱河下段源头，同时又与萧濉新河连通，萧濉新河又是引江济淮或淮水北调输水通道，如能把引江济淮来水引入运粮河，不仅可有效缓解萧县南部地区干旱缺水问题，也可顺势把江水自高向低流入龙岱河、岱河下段以及城区湖泊水系，形成醍醐灌顶的健康水循环系统，更好地发挥城乡供水、水体流动、水质改善和生态复苏等综合效益。

运粮河河底高程 30.0～29.5m，现状蓄水位约 33.0m（现状一般蓄不到），引江济淮或淮水北调规划的瓦子口闸附近萧濉新河侧的输水位为 32.4m，调水期间萧濉新河水位低于运粮河蓄水位 0.6m 左右，外调水难以正常顺畅流入运粮河，考虑在瓦子口闸附近布设低扬程翻水泵站提入运粮河，然后再自流入龙岱河、岱河

下段以及城区湖泊水系（下游河湖水位 30.5～31.5m）。亦可考虑结合龙支沟水系连通，利用泵站提水至岱河刘尧闸下，满足区域用水要求。

（3）淮北市城区片水系连通

淮北市城区片指新沱河以东区域，区内主要有 5 条主要纵向自然河流，分别为闸河、龙岱河、萧濉新河、王引河以及新沱河，主要湖泊塌陷区有朔西湖、东湖、南湖、绿金湖以及凤栖湖等。通过骨干大沟疏挖疏通，配套控制建筑物等，对河湖进行连通，依托萧濉新河（引江济淮）、新沱河骨干水网，构建四横五纵、河湖连通的城区片水网格局。

淮北市城区片水系连通工程包括通过运粮河连通萧濉新河、岱河下段及龙岱河；疏挖梁坡堤沟、龙支沟、跃进沟，连通萧濉新河、龙岱河以及闸河、疏挖朔西沟，串连朔西湖；疏挖北部连通，结合老濉河、跃进沟及已建的淮北市配水工程、引闸入华工程连通萧濉新河、龙岱河及闸河，各连通处采用涵闸控制；通过废王引河、巴河、濉临沟连通凤栖湖、萧濉新河，通过郎子沟、配水工程连通萧濉新河、龙岱河以及闸河；通过余楼沟、郝邱沟疏挖，连通新沱河、王引河以及萧濉新河。淮北市城区片水系连通工程综合治理沟渠长度约 55.2km，并配套建设相应控制涵闸、泵站建筑物等。

（4）濉溪县南部片水系连通

濉溪县南部片指新沱河以南濉溪县区域，区内主要有 4 条西北至东南方向自然河流，分别为新沱河、浍河、澥河以及北淝河，

主要湖泊塌陷区有临涣湖、杨柳湖，童亭-临涣、五沟、界沟以及任楼采煤塌陷区等。通过区域骨干大沟疏挖疏通，配套建筑物等，对河湖进行连通，依托界宿新河、新沱河、浍河骨干水网以及引江济淮水源，构建南北互通、东西互济的濉溪县南部片四横四纵水网体系。

濉溪县南部片水系连通工程包括疏挖新建沟~大青沟、濉临沟、洪五沟~雁鸣沟以及杨柳沟，连通新沱河及浍河，期间通过雁鸣沟串连童亭~临涣采煤塌陷区蓄水区；通过疏挖运粮沟、韩五大沟、孙任沟及宿蒙沟，连通浍河及濉河，期间通过香顺沟、孟沟、反修沟等沟渠连通临涣湖以及濉溪县南部湖泊群(即童亭~临涣、五沟、界沟以及任楼等采煤塌陷区)；通过仁情沟、马家沟、浮云沟、王路沟，连通濉河及北淝河。沟渠综合治理长度约272.0km，以及配套建设控制涵闸、泵站建筑物等。

（5）朔西湖水系连通

淮水北调淮北市配水工程已实施完成一期工程，通过利用南湖、绿金湖和碳谷湖作为淮水北调工程调蓄区，实现了萧濉新河~乾隆湖~相湖~南湖~绿金湖（中湖）~碳谷湖（东湖）的水系连通，其中绿金湖、碳谷湖是近期利用的主要调蓄区，正常蓄水位29.0m，相应水面面积7.89km^2，调蓄库容约1740万m^3，目前已配套建有烈山水厂，取水口位于绿金湖，取水规模30万t/d。

随着引江济淮二期工程实施，分配给淮北市的水量进一步增加，淮北市现有调蓄区无法满足引江济准水量的调蓄需求，迫切需要进一步建设相应的配水工程，开辟新的调蓄区或抬高现状蓄

水位。朔西湖是淮水北调淮北市配水工程规划中确定的远期调蓄区，为满足引江济淮水量的调蓄要求，减少长途调水风险，保障城市供水安全，有必要结合朔西湖湖区整治项目，通过水系连通工程建设，将朔西湖作为接纳引江济淮调水的调蓄区，同时将绿金湖、碳谷湖蓄水位抬高至 30.0m，实现碳谷湖与东湖公园、朔西湖水系连通。

朔西湖位于淮北市杜集区朔里镇的龙岱河右岸，系采煤沉陷开采形成的大面积湖泊，水域面积约 4.0km^2，总库容约 665 万 m^3。朔西湖区内河流水系主要有龙支沟、朔西沟等面上排涝大沟，龙支沟为龙岱河支流，出口建有龙支沟闸。淮水北调淮北市配水工程已实现淮北北调干线与绿金湖、碳谷湖的连通，在此基础上规划将输水线路进一步延伸至朔西湖，拟定朔西湖水系连通工程的输水线路为：碳谷湖—东湖公园—朔西湖。

具体线路和措施为：在沱河东路中段与南湖交界处，南湖引水闸北侧规划新建中湖翻水站（闸），设计流量为 8.0m^3/s，将中湖、东湖蓄水位由现状 29.0m 抬高至 30.0m，相应调蓄库容增加约 605 万 m^2；自东湖（古城东路北）开挖一条长约 1.1km 的输水渠，穿过淮海东路、开渠路，实现东湖与东湖公园水系连通，设计流量 10m^3/s；自东湖公园向北沿宿丁路新开宿丁路沟，穿过北外环路在宿丁路桥西侧入龙支沟，之后沿龙支沟、龙支沟左支进入朔西湖，水系连通线路总长 7.3km，其中东湖至东湖公园段新开输水渠长 1.1km，东湖公园至朔西湖段新开宿丁路沟长 4.8km，利用龙支沟扩挖长 0.3km、朔西沟扩挖长 1.1km，疏浚朔西沟、增产沟，

连通朔西湖和龙河。为满足输水及调蓄要求，规划新建中湖翻水站（闸），设计抽水流量 8.0m³/s，自流引水流量 10.0m³/s；新建、重建 4 座涵闸，其中新建淮海东湖过路涵、开渠路过路涵、北外环路控制闸，设计流量均为 10m³/s；重建锉楼闸设计流量 33.0m³/s。此外，面上配套新建小型过路涵 14 座。

（6）相山区水系连通

相山区是淮北市的主城区，西与河南交界，南与烈山区、濉溪县接壤，东与杜集区为邻，北与萧县相连。相山区是南水北调东线和引江济淮供水范围，为缓解干旱缺水和构建相山区生态水网创造了条件。规划通过依托外调水，盘活区内坑塘水面，编织互连互通水网，发挥排水、输水、蓄水、供水等综合效益，拓展水生态修复、水环境改善、水岸线营造、地下水压采等综合效应。

通过疏挖连通横向朱蒙沟、侯家沟，北部连接沟，纵向新祁沟、青龙沟、徐洼沟、黄庄沟、大庙沟、合众沟、徐集沟、申家沟、刘河沟，建设“丰枯互济、旱涝调适、分区互补、生态涵养”的相山区生态水网，形成“二横九纵”的水网格局。主要治理内容包括沟渠综合治理 11 条，在大庙沟南段与濉溪县交界处等位置进行调蓄区建设，配套引排水泵站 2 座，以及控制涵闸等设施，项目建成新增调蓄库容约 50 万 m³。

（7）烈山区新北沱河水系连通

烈山区位于淮北市主城区南部，素有淮北市门户区和南大门之称，是淮北市面积最大的区。新北沱河起点为古饶镇山南村，于烈山区古饶镇王店村进入宿州市境内，区境内全长 12.5km，流

域面积 85km^2。新北沱河两岸共有 13 条大沟汇入，分别是邱家沟、郝集沟、乔店沟、矿东沟、长符沟、中心沟、小黄河、郝邱沟、邱家沟、顺山沟、长符沟、幸福沟和万里沟。规划对新北沱河水系 13 条大沟进行治理，构建纵横相连、引排通畅，常年有水自然流动，生态良好区域水网。主要治理内容为 13 条大沟综合治理，总长度约为 67.0km，其中郝邱沟向东疏挖至萧濉新河，同时配套相应的控制涵闸等。

（8）烈山区东部新城水系连通

烈山区东部新城位于闸河流域，片区主要水系有宁王沟、王庄沟、泄洪沟、姬沟等，现状存在排水不畅、河渠干涸、岸线杂乱等现象，为满足东部新城区高质量发展需要，规划对姬沟、宁王沟等进行水系连通及综合治理。东部新城涉及小型水库 3 座，由于汇水面积较小，且姬沟等排水大沟断面较小，雨洪资源难以有效利用，现状非汛期基本无水，无法保证东部山区约 2 万余亩农田灌溉用水，且涉及龙脊山、榴园、皖北川藏线等景点，河道干涸难以满足人民群众对水环境、水生态的需求。规划在姬沟新建提水泵站，相机补水至水库、塘坝。

（9）濉溪县北部水系连通

濉溪县北部水系主要存在的问题是水系连通性不强，互联互通的水网格局仍待完善；活水水源缺乏，枯水期径流小，河沟时常处于滞流状态；雨污分流仍需完善，面源污染未有效控制等。根据濉溪县国土空间规划及河流水系情况，规划在现有“三河五沟”基础上，结合水生态文明城市建设，依托引江济淮供水长廊，

实施水系连通工程，实现濉溪县北部水网连通、水源相济、水质明显改善、水生态环境显著提升的目标。

濉溪县北部水系连通工程主要建设内容为濉溪县北部范围内萧濉新河、王引河、巴河以及小溪河、刘合沟、濉临沟、杨楼沟、利民沟等河渠治理，长度约 38.0km，并新建引排水泵站 2 座，配套控制涵闸及连通涵洞。项目的实施，能有效连通萧濉新河、王引河、废王引河以及巴河，通过濉临沟、新建沟、柳东沟等排水至浍河，增加北部河渠水体容量，提高水安全保障能力，改善水生态环境状况，保护清水廊道。

（10）杜集区段园镇水系连通

根据《段园镇全域统筹规划研究》，段园镇发展目标为徐州都市区西南重要片区；工矿转型的生态文明示范区。结合段园国土空间规划总体布局，规划以整治后的塌陷区调蓄场所为中心，周边天然水系和大沟大渠为经脉，以大带小、以干强支，以丰补枯，集排水、输水、蓄水、供水和水安全保障、水资源保护、水生态修复、水环境改善、水岸线营造为一体，构建“一廊二轴三区”段园骨干水网。一廊：规划城市建设区内部塌陷坑塘治理，打造城市规划区内调蓄景观廊道；二轴：镇域内两条主干排水沟道解放河和两姜河；三区：北区、中区和南区排水区。

北区：农业生产区，G311 国道以北至段园镇镇界，面积约 6.64km^2，属丘陵区和平原过渡区，调水受交通制约难度较大，重点拦蓄地表水，采取拦蓄设施，留住三龙支河地表水，兼顾生态水景观。中区：城镇发展集中区，面积约 23km^2，规划布局通过工

程措施从闸河引水，内部进行水系连通工程和挖掘坑塘调蓄空间，结合城镇规划，打造城镇景观廊道及中心公园、宜人的人居环境及生态水景观。南区：农业区生产区，面积约 11.16km^2，规划布局采用工程措施拦蓄地表水，利用内部坑塘，作为农业灌溉用水，兼顾生态水景观。主要工程措施为新建三龙支河闸及两姜河闸蓄水闸，塌陷区蓄水坑塘治理约 1205 亩；疏浚大沟 80km，配套建筑物 122 座；配套建设毛场排涝站；新建引水涵 2.6km。项目件建设新增调蓄库容约 95 万 m^3，能有效改善段元镇现状河湖水系长期存在的水量少、水质差、水体滞、水生态系统受损等难题。

5.6 筑牢扩大当地调蓄场所

淮北市未来供水保障主要依托外调水源，特别是城乡供水，对外调水源依赖更强。由于淮北地处南水北调东线、引江济淮供水终点和输水末端，鉴于跨流域调水工程运行复杂、用户众多和共用河道，输水将受到泄洪排涝、突发污染、抗旱争水和工程维修等干扰影响，输水过程会时常中断，为减少外水依赖、化解水质风险、保障供水安全，淮北市必须储备充足和可靠的调蓄水缸。淮北市现有采煤沉陷区总的地表沉陷影响面积约为 42.37 万亩，其中积水面积约为 10.3 万亩。淮北市先后实施了南湖、碳谷湖、绿金湖、乾隆湖等采煤塌陷湖泊，累计治理面积达 21.44 万亩，治理率为 50.6%，目前仍有 20 万亩尚未治理。规划对湖泊（采煤沉陷区）进行综合治理，建设河湖连通工程，提高塌陷区调蓄能力，增强对当地径流的调蓄利用；建设华家湖水库水源地；建设面上水源工程。

（1）采煤沉陷区利用

①杨柳湖水源地建设

根据淮北市地表水厂水源地规划，杨柳湖是濉溪县地表水厂主要水源地。根据杨柳矿采煤塌陷区现状、发展预测和整治方案，规划将杨柳矿塌陷区由现状水深不足 3m 下挖至深约 7m，湖区库容由现状 86 万 m^3 扩挖至 600 万 m^3，满足濉溪县地表水厂 20 万 t/d 取水及 30d 的调蓄需求。考虑到清淤土方量较大，为充分利用开挖土方，并考虑到将塌陷区与四周现状水系隔离、与农田污染退水隔离，拟利用疏浚土方对库区外侧塌陷区进行土地平整。沿湖水质保护及水系影响处理工程包括沿湖四周截水沟 4.6km、排涝大沟疏浚约 4km、沟口节制闸 1 座以及远程监控设备。

根据引江济淮二期工程布局，濉溪县外调水量交水点位于沱河四铺闸上。濉溪县地表水厂规划取水口设置于四铺闸上游约 5.0km 的沱河南岸，界于宿登高速和戚家沟口之间的空地，新建沱河取水泵站，装机流量 3.5m^3/s，从沱河取水后，通过 DN1800 原水管输送，管道沿盐洛高速北侧向西敷设，在界宿新河西侧处顶管穿越盐洛高速后沿农田向南敷设，并在五里铺村东侧穿越拟建淮宿蚌铁路及 G343 国道，而后沿着界宿新河向西敷设至原水管及清水管相交处，沿农田向南敷设，最终将沱河水补至杨柳矿塌陷区水源地，管道长度 14.9km。

②凤栖湖蓄水工程建设

凤栖湖是淮北矿业刘桥矿采煤沉陷所形成的湖泊湿地，位于王引河右岸，淮北市濉溪县刘桥镇西部，与河南省永城市接壤，

总规划治理面积 12.91km^2，水域面积 5.42km^2，总库容约 1200 万 m^3，调蓄库容约 800 万 m^3。根据《安徽濉溪凤栖湖省级湿地公园总体规划（2015～2022 年）》，凤栖湖正常蓄水位 29.0m。整个公园分两期建设，目前凤栖湖湿地公园一期工程正在实施，区内河流水系主要有巴河，巴河为王引河支流，出口建有翟桥闸。

引江济淮调引的江水到王引河抵达殷庄站后，距离上游巴河出口翟桥闸不足 2km，为充分利用凤栖湖蓄水库容，江水可沿王引河—巴河—废王引河—新开引水沟—凤栖湖，其中王引河段利用现状河道输水，巴河、废王引河按输水要求疏浚现状河道，自废王引河新开引水沟接入凤栖湖。翟桥闸位于濉溪县境内巴河出口，下游与王引河相通，该闸建成于 1996 年，控制来水面积 29.0km^2，主要功能为蓄水灌溉，并具有一定的防洪作用。现状闸孔 5 孔，单孔尺寸为 5.0×5.8m，实测闸底板高程约 26.8m。由于翟桥闸没有考虑引水要求，现状闸底板高于设计输水水位，本次规划拆除重建，作为凤栖湖蓄水工程的口门，设计引水流量 10.0m^3/s，同时考虑原排涝要求，设计排涝标准为城区 20 年一遇自排标准。

③濉溪南部塌陷区建设

濉溪县南部分布有浍河、新沱河等来水面积较大河流，有一定的过境水量，但上游来水丰枯不均、蓄水防洪矛盾较大，也缺乏安全有效的调蓄场所，过境水的利用程度不高。位于濉溪县南部的浍河、濉河、新沱河附近，分布有五沟、界沟、任楼、孙疃等煤炭矿井，随着煤炭长期挖掘开采，已逐步形成了规模较大的临涣、童亭、任楼、孙疃、五沟、界沟等采煤塌陷区。

为优化区域水资源调配，规划在濉溪县南部片水系连通工程的基础上，对上述采煤沉陷区进行初步综合治理，重点是湖区整治，“深挖湖广蓄水”，河湖连通工程、控制闸、提水泵站等控制和补水设施，建设濉溪县南部塌陷区湖泊群，提供蓄水场所，新增库容约 8000 万 m^3，挖掘其拦蓄过境水、调蓄引调水作用，为发展农业灌溉、补充河沟基流、压采地下水源、改善排涝条件和优化濉溪南部片水网等创造条件。

（2）华家湖水源地建设

受淮北平原地形限制，皖北地区目前仅有宿州砀山岳庄坝和淮北市华家湖二座中型水库，纳入引江济淮二期工程的皖北第三座中型水库萧县新庄水库即将开工建设。华家湖是淮北市唯一的中型水库，总库容 1530 万 m^3，水库所在地势高、污染汇入少、保护条件好、库区水质优，是皖北地区稀缺的理想水源地和调蓄库。华家湖水库建成后，由于当地降水少和来水面积小，除少数丰水年份外，一般年份入库水量较少，不足于抵偿正常蒸发和渗漏，水库经常出现死水位甚至干库现象。根据淮北市地表水厂水源地规划，华家湖是主城区主要水源地，依托引江济淮水量充蓄华家湖水库，具有一举多得之效。

根据引江济淮二期工程布局，淮北市境内外调水量交水点位于沱河四铺闸上和萧濉新河黄桥闸上，结合华家湖水库位置，考虑原水取水口保护要求，向华家湖补水的取水口设置于候王闸下约 950m 王引河东岸，取水规模 7.3m^3/s，由管道输水至至华家湖水库。华家湖作为淮北市地表水厂水源地，能够满足规划 40 万 t/d

水厂调蓄要求。

（3）面上水源工程建设

塘坝工程：对项目区内淤积水塘进行必要的清淤扩挖，作为灌溉供水工程的灌溉补充水源。通过近几年农田水利工程的建设，淮北市已完成了部分塘坝的扩挖整治任务，由于受资金的限制和其他原因，目前尚有 109 口塘坝没有扩挖整治，本次规划将这些塘坝全部整治，并根据地势及分布适当新建塘坝 27 座，本次共计新建和整治塘坝 136 座。工程实施后增加调蓄库容 297.7 万 m^3，改善灌溉面积 7.7 万亩。

水闸工程：为有效的拦蓄地表水，合理开发利用地表水资源，拟在部分大沟和河道新建节制闸，并对现状存在安全隐患的涵闸进行拆除重建，拦蓄地表水用于农业灌溉，提高灌溉供水保障。拟在淮北市范围内的大沟上新建/拆除重建水闸 27 座，增加调蓄水量 650 万 m^3，工程实施后可改善灌溉面积 12.0 万亩。

机井工程：根据现有机井分布，对部分布局不合理的机井，通过新打机井进行填空补缺，并对现有可修复利用的机井进行必要的冲洗，改善、恢复取水能力。机井布置原则根据农田建设情况来进行布局，规划机井的单井控制面积 60 亩左右，规划对新打机井和现有可利用机井配套机泵设备，井灌区配备潜水电泵。规划新建和维修机井共计 10298 眼，新增改善灌溉面积 42.4 万亩。

5.7 同步实施城乡供水一体化

围绕地下水水源压采替换和城乡供水一体化目标，以引江济淮工程引调水为水源，以淮北市区和濉溪县区为两个供水单元，

建设区域地表水厂，铺设配水干管至现有地下水水厂清水池，充分利用现有供水泵房和配水管网，并将供水管网由城市向村镇延伸，实行统一管理、统一经营，建立一体化的城乡供水网络系统，实现城乡居民共享共饮优质江水。

（1）淮北市城乡供水一体化

依托引江济淮工程引调水和淮北地表水厂，淮北市规划从华家湖水库取水。淮北市地表水厂覆盖相山区、杜集区、烈山区城乡人口（不含杜集区段园镇），规划水平年设计供水规模为 40 万 m3/d，近期为 30 万 m3/d，并向农村区域铺设配水主干管至原有地下水源水厂，实施水源替换。杜集区段园镇，规划从徐州取地表水水源，扩建段园鸿德水厂，替换现有地下水源。

淮北市城乡供水一体化建设，充分利用淮北市现有供水管网。主要建设内容为：取水泵站土建按远期 40 万 m³/d，设备按近期 30 万 m³/d 安装，输水管道 2 根管径 DN1500 按远期一次性实施，总长 5.2km；改造烈山水厂为净水厂；现状规模化水厂改造工程和管网接管及改造工程等，建设市级供水管理系统及水质检测中心。

（2）濉溪县城乡供水一体化

依托引江济淮工程引调水，濉溪县规划从杨柳湖（松林水库）取水，整治和扩大杨柳湖，布设杨柳湖从沱河取水泵站，新建濉溪县水厂等。濉溪县水厂覆盖全县城乡人口，规划水平年设计供水规模为 20 万 m^3/d，并向农村区域铺设配水主干管至原有地下水源水厂。

濉溪县城乡供水一体化建设，充分利用濉溪县现有供水管网。

具体建设内容为:建设 20 万 m³/d 浮船取水泵房一座及由杨柳塌陷区水源地输送至濉溪地表水厂的 DN1600 原水管线 12.5km; 建设 20 万 m³/d 规模地表水厂一座，包括预处理、常规处理、深度处理、排泥水处理工程; 现状规模化水厂改造工程和管网改造工程等，建设县级供水管理系统及水质检测中心。

（3）淮北市配水工程后续管网建设

近年建设的淮北市配水工程是与淮水北调工程同步实施、同步建成的，在国土部门实施的碳谷湖、绿金湖综合治理基础上，水利部门实施了乾隆湖与相湖、相湖与绿金湖、绿金湖与碳谷湖等连通工程、萧濉新河黄桥闸上至乾隆湖输水工程等，实现外调水与当地水、地表水与地下水、矿排水与再生水、常规水与优质水的合理配置和利用。目前淮北配水工程辐射范围不全面，规划以引江济淮工程为依托，加快实施淮水北调淮北市配水工程后续管网延伸建设，为城乡工业用水提供水源。

5.8 积极推进灌区现代化改造

根据淮北市“一横三纵”骨干水网布置，结合市域灌溉现状，规划新建大型灌区——沱浍灌区。

（1）灌区基本概况

浍河流域地处淮北平原，流域地势西北高东南低，地面自然坡降 1/10000，河道属平原坡水区河道，流域内无基岩出露，地质上基本为第四系全新统冲击及河湖—冲积层，局部有更新统冲积层，岩性以黏土、壤土为主，夹粉性土及砂土层。随着包浍河治理工程、淮水北调及引江济淮工程开工建设，水源条件得到显著

改善，具有发展大型平原灌区的良好条件。

（2）灌区存在问题

沱浍灌区位于濉溪县中部，地面高程 22～30m，地势呈西北向东南倾斜。区内现状主要以地下水灌溉为主，占全县灌溉面积 70%，地表水使用较少，大量地表水源得不到利用。骨干调水工程缺乏，水源配置不合理；沟渠淤积，引排不畅；泵站老化，影响灌溉用水；渠系建筑物配套差，影响用水的科学管理。

（3）工程建设必要性

以沱河、浍河过境水资源利用结合地下水和引调水为灌溉补充水源，发展河灌、井灌相结合灌区，是解决当地工程性缺水、抵御干旱灾害的重要方法，是盘活现有水利设施、改善农业灌溉条件的重要途径，是挖掘水土资源潜力、维护国家粮食安全的重要手段，是完善平原洼地治理、促进农民脱贫致富的重要举措，是修复河湖水系连通、改善农村生态环境的重要方式。

（4）灌区范围及规模

灌区范围北起新沱河，南至濉河。灌区内国土面积 1200km²。区内具备支撑大型灌区建设的水源条件，通过农作物组成的合理配置，水资源可以满足灌区范围内所有耕地的全灌溉。因此，灌区规模确定为 115 万亩，其中新增灌溉面积 60 万亩，改善灌溉面积 55 万亩。

（5）灌区基本布置

沱浍灌区位于濉溪县中部，地面高程 22～30m，地势呈西北向东南倾斜灌区布置坚持“因地制宜、因势利导、灌排结合、综合

利用”的原则，灌溉方式采用深沟引水与提水灌溉相结合，根据水源情况、调蓄能力、输水距离、地势高低、种植习惯、土壤差别等因素制定各片区工程措施。

灌区骨干工程建设内容为新改建灌溉渠道；疏浚灌溉渠道；新建沟渠放水闸及各类灌溉泵站及翻水站；新建大沟蓄水节制闸等。灌区田间配套工程规划：选取典型片设计，典型片田间工程主要建设内容为：疏浚中、小及田间沟，新改建支渠、斗渠、农渠，配套沟建筑物，修建田间路，平整土地等。

（6）灌区工程效益

灌区建成后，灌区面积达115万亩，新增灌溉面积60万亩，经过面上配套和旱改水措施后，工程还能改善除涝、治渍面积55万亩。同时项目具有生态、环境和社会等综合效益，对减轻水旱灾害、加快农民脱贫致富、维护国家粮食安全、改善农村生态环境和促进地区发展有重要作用。

5.9 稳步开展再生水利用

根据《典型地区再生水利用配置试点方案的通知》（水节约〔2021〕377号），淮北市确定为第一批全国再生水利用配置试点城市之一。针对地表水资源短缺问题，淮北市在全市建成区及濉溪县城区开展再生水利用配置工作。目前淮北市现有城市污水厂6座，分别为凤凰新城污水处理厂2万m^3/d、丁楼污水处理厂14万m^3/d、龙湖工业园污水处理厂4万m^3/d、濉溪污水处理厂5万m^3/d、濉溪第二污水处理厂10万m^3/d、蓝海污水处理厂2万m^3/d，设计总处理规模37万m^3/d，水厂部分尾水由大唐电厂、申皖发电等企

业进行再利用，多余部分仍待进一步利用。规划对市域内的城镇污水处理厂尾水进行深度处理后引入调蓄区，经净化后用于工业生产、河湖补水等方面，提高水资源利用效率，减少水污染排放，采用近远期结合的方式对污水处理厂实施尾水收集工程、再生水处理设施工程、再生水的输送工程，提高再生水利用率，实现淮北市再生水利用配置。

（1）老濉河片生态修复工程

老濉河位于淮北市区，全长 11.0km，汇水面积 66.4km^2，该河是濉河故道，目前是淮北市区及濉溪县城重要景观河道，同时也是淮北市市区多座污水处理厂尾水的主要受纳水体。本次以营造生物多样性、打造城市滨水景观本底、净化污水厂尾水和提供火电企业用水等目标，利用老濉河河道构建河滩生态修复区 800 亩，形成“螺蚌鱼草菌藻”生态净化系统，对污水厂尾水进行净化处理。生态净化系统进水为凤凰新城处理厂、濉溪污水处理厂和丁楼污水处理厂多余尾水，进水水质为一级 A 标准，预计处理能力 12 万 m^3/d，经净化后的再生水一部分由企业再利用，剩余部分通过堰坝调蓄在老濉河河道内并通过提水泵站进入西流河、跃进河等城市内部水系补充生态用水，改善水动力。

（2）龙湖污水处理厂生态修复工程

淮北市龙湖工业园污水处理厂于 2013 年 6 月投入运行，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，日处理规模 4 万 m^3/d，在无尾水深度处理措施的情况下直接排入龙岱河，极易造成龙岱河水质恶化。规划对污水厂

进行提标改造，出水水质满足中清光伏等企业用水要求，多余尾水引入龙支河净化后，进行生态补水。建设龙支河生态净化系统，新建尾水管道 4.6km，疏挖沟渠长度 0.87km，水面改造面积 14.1ha。

（3）濉溪第二污水处理厂提标扩建及再生水利用

濉溪第二污水处理厂位于濉溪县经济开发区南部，王引河、巴河交口北侧，总占地面积 4.2hm^2，设计规模 6 万 m^3/d，工程服务范围为整个濉溪经济开发区，面积约 9km^2，服务人口约 7 万人，工矿企业约 40 家，目前出水水质为工业一级 A 标准。规划对污水厂进行现状 6 万 m^3/d 进行提标，并扩建规模 4 万 m^3/d，改造后处理规模达到 10 万 m^3/d，出水水质为地表准Ⅳ类水。工程实施后近期由企业再利用 4 万 m^3/d，其他 6 万 m^3/d 余水经濉临沟净化后向南入浍河进行生态补水。

蓝海污水处理厂 2 万 m^3/d 尾水由全部由企业进行再利用。

专栏 3　供水保障工程

★重大引调水工程

引江济淮二期工程是引江济淮主体的后续工程或配套工程，其主要任务是把江水送到合肥、淮南、蚌埠和阜阳、亳州、宿州、淮北等供水腹地。淮北市的主要建设内容为：①扩建四铺站，扩建后规模为 34.0m^3/s；②新建般庄站，建设规模 17.0m^3/s；③新建般庄站至黄桥闸上箱涵，长度 1.91km；④与凤栖湖引水和蓄水有关的翟桥闸等。

★完善提升河湖水系连通

积极协调推进界宿新河工程建设，该连通线路承担蓄水补水、相机分洪等任务，增强了淮北市水源调配能力。推进萧濉新河~运粮河~龙岱河水系连通、淮北市城区片水系连通、濉溪县南部水系连通、朔西湖水系连通等工程。

★筑牢扩大当地调蓄场所

1、采煤沉陷区利用

规划对湖泊（采煤沉陷区）进行综合治理，建设河湖连通工程，提高塌陷区调蓄能力，增强对当地径流的调蓄利用，建设杨柳湖水源地、凤栖湖蓄水工程、濉溪南部塌陷区。

2、华家湖水源地建设

根据淮北市地表水厂水源地规划，华家湖是主城区主要水源地，依托引江济淮水量充蓄华家湖水库，规划对华家湖水源地进行建设。

★同步实施城乡供水一体化

围绕地下水水源压采替换和城乡供水一体化目标，以引江济淮工程引调水为水源，以淮北市区和濉溪县区为两个供水单元，建设区域地表水厂，实现城乡居民共享共饮优质江水。

★积极推进灌区现代化改造

结合淮北市灌溉现状，规划新建大型灌区——沱浍灌区。灌区范围北起新沱河，南至濉河，灌区规模为 115 万亩，其中新增灌溉面积 60 万亩，改善灌溉面积 55 万亩。

★再生水利用

规划对市域内的丁楼污水处理厂、龙湖工业园污水处理厂、濉溪第二污水处理厂等城镇污水处理厂尾水进行深度处理后引入调蓄区，用于工业生产、河湖补水等方面，提高水资源利用效率。

6 复苏河湖生态环境

6.1 河湖生态环境状况

淮北市河流的流动性受自然条件影响，水系连通性则受到人类活动影响，河流环境容量较小、生态系统退化。淮北市河流属淮河流域洪泽湖水系，均为雨源型、间歇型河流，地表径流先天不足，河道断流和干涸较为普遍；同时河流位于淮北平原，在河道大沟上建闸蓄水历史悠久，河道割裂或流动阻隔也较为普遍。

6.1.1 城区主要河流

萧濉新河、龙岱河、老濉河为流经城区的主要河流，水质普遍在Ⅳ～Ⅴ类。萧濉新河现已建设濉河公园，建设了生态护坡及滨水空间，目前黄桥闸以上水质达到Ⅲ及以上，黄桥闸以下受支流水质影响，水质相对较差；龙岱河干流水质污染较重，主要受上游入境污水、沿线支流污染、工矿企业及家禽养殖等污染；老濉河接纳丁楼等污水厂尾水，污染负荷较重、水质长期较差，经近几年加大治理，水环境、水生态逐步转好，但目前还不能稳定达到水质管理目标。上述河道内水生植物种类较为单一，生物多样性不高，挺水植物有芦苇呈斑块状分布，浮水植物有零星的龙须眼子菜、水花生，沉水植物基本没有。

6.1.2 城郊主要河流

城郊河道主要有王引河、新沱河、浍河等，为跨省或跨市河道，河道水质受上游入境来水影响较大，水质普遍在Ⅲ～Ⅳ类。在无上游过境客水时，河道水质相对稳定和较好，如在汛初上游

开闸泄水，则河道水质出现波动和反弹。城郊河道断面普遍较宽，河槽内分布有浅滩湿地和较多的挺水植物。近年来，淮北市结合中小河流治理等，实施了河道底泥清淤、碍洪违障拆除、沿河植树造林、岸坡水土保持和污水排口整治、生活垃圾清理、工业污水收集、农业面源控制等工程，水环境正在改善，水生态正在修复，河流生态功能和生态系统逐步恢复。

6.1.3 主要湖泊水库

除华家湖为人工水库外，淮北市其余湖泊均系采煤沉陷形成。近年来，经大力治污和加强保护，淮北市湖泊和水库水质明显提升。现状华家湖水库水质为Ⅲ类水，朔西湖、碳谷湖、绿金湖、南湖、乾隆湖、任楼湖水质为Ⅲ类，凤栖湖、相湖、临涣湖为水质为Ⅳ类。华家湖、朔西湖、绿金湖是引江济淮或淮水北调的主要调蓄场所，目前水质基本稳定达到Ⅲ类及以上，为保障广大人民群众饮水安全和支撑城乡供水一体化建设奠定了坚实基础，也为打造淮北市现代水网和健康河湖水循环系统创造了有利条件。此外，地处城区中心的南湖和绿金湖的生态修复取得积极成效，湖周植物多样，岸边堆石自然，水湾芦苇摇曳，水面荷花争艳，水下鱼虾游戈，水底投放蚌螺，生物多样性明显改善。

6.2 基本思路与格局

依托市域自然水系脉络，以河（湖）长制为抓手，强化河湖水域岸线管控和水生态综合治理；加快建设以萧濉新河、王引河等为主的生态绿廊轴线，保证清水廊道水生态安全，同时对淮北主要河流新沱河、浍河、濉河等主要河道岸线进行治理，打造生

态绿廊；以老濉河、龙岱河、闸河、洪碱河为水环境治理核心纽带，全面实行淮北市重点河湖水系串联沟通，保证清洁水源入城、循环流动，同时构建旁路生态生态净化系统，将污水处理厂尾水及农业退水净化后再利用，改善淮北地区区域性缺水现状；以东部山区为重点，持续开展水土流失治理，筑牢市域生态安全屏障；统筹推进地下水超采区治理，全面推进淮北市中心湖区生态修复治理及濉溪县、杜集区采煤塌陷区综合治理建设，让清洁水源有处可去、有调可蓄，改善湖泊自然生境；开展农村水系综合治理及幸福河湖建设，助力乡村振兴绿色发展，着力改善水生态环境，建设和弘扬先进水文化，实现“水绿、水丰、水活、水净、水美”的五水合一生态修复治理目标。

6.3 水生态空间管控

6.3.1 水生态空间组成及功能

根据《关于印发省级空间规划水利相关技术指导意见（试行）的通知》（办规计［2017］153号），水生态空间是指生态空间中的涉水部分，是为水文~生态系统提供必要的空间，直接为人类提供水生态服务或生态产品，以及保障水生态服务或生态产品正常供给的生态空间。

按照行洪排涝、灌溉供水、发展航运、水产养殖、水源涵养、水生态环境保护、生物多样性维护、水文化承载、休闲娱乐等水生态系统功能，将涉水空间划分为水域空间、岸线空间以及陆域空间三大类，具体包括河流、湖泊等水域及其岸线，饮用水水源保护区、水源涵养区、水土流失重点防治区等陆域（涉水）部分。

6.3.2 涉水生态空间管控

（1）水生态保护空间红线准入管理

依据《关于印发省级空间规划水利相关技术指导意见（试行）的通知》（办规计［2017］153号），生态保护红线（涉水部分）是指水生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是维护水生态系统良性循环、保护生物多样性的核心生态区域，是保障和维护国家水安全的底线和生命线。

依据中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字［2017］2号）、《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》(厅字[2017]48号）等文件和相关法律法规要求，落实水生态保护红线环境准入措施。对于生态保护红线内的区域，原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。严控生态水系廊道、饮用水水源保护区、涉水重要生境等生态保护空间内的违规开发建设活动，禁止非法占用水域、岸线，防止现有水域面积衰减、岸线滥占滥用。对于目前已经存在生态环境问题的红线区域，有针对性的加强水土保持、水生态修复等措施，不断提升和改善区域内的生态健康。

（2）控制水生态空间合理有序开发

对于生态保护红线外的其他水生态空间，根据空间规划确定开发强度。其中，对于过度开发导致水生态退化严重的区域，以水资源承载能力作为依据，在严格管制各类开发活动的基础上，

进一步控制开发强度，引导部分人口和产业向资源环境承载能力较强的区域转移。通过建设水生态保护与修复工程，保障河湖生态环境用水，改善水环境质量，提升水生态系统健康。对于未来水生态退化风险较高的区域，强化节水控源减排，研究制定更加严格的产业准入政策。

（3）强化水域岸线开发利用管控

严格落实岸线保护与利用规划，强化岸线开发利用管控，特别是城镇段及开发利用需求高的水域岸线的管控。确有困难的地方，可采取土地流转、租用等方式，明确河流管理范围。科学编制岸线利用管理规划，纳入城乡发展总体规划，推进多规合一；落实岸线功能分区管理要求。组织开展涉河建设项目监督检查专项行动，建立完善涉河建设项目台账，对侵占水域、围垦河流、乱占滥用岸线、多占少用、占而不用等突出问题进行清理整治，提出限期整改措施，恢复河流水域岸线原有功能，促进岸线保护和节约集约利用。加强河湖“清四乱”常态化规范化和采砂管理规范化，加大对乱占乱用河湖岸线违法违规行为的查处力度。

（4）加强湿地资源的保护和管理

根据《安徽省湿地保护条例》，管控好湿地保护、利用及其监督管理活动，推进建立重点湿地监测网络。限制工程建设、土地开发对湿地的占用，确需占用湿地的，市、县人民政府国土资源行政主管部门在办理相关报批手续前，应当征求同级林业行政主管部门意见；占用重要湿地的，省人民政府国土资源行政主管部门应当征求同级林业行政主管部门意见。依托市内众多的河流、

湖泊，全面实施湿地保护与修复、水产种质资源保护等工作，加强对新的生态绿化廊道建设。

（5）建立河湖水生态状况评价和预警机制

加强水资源水生态保护监测能力建设，建立河湖生态保护红线监测预警平台。采用遥感和地面调查相结合的手段，对水生态保护空间和岸线资源开展监测和监管，严密监控生态空间内各类开发活动。建立健全河湖健康监测评估、预警管理系统，重点对萧濉新河、龙岱河、闸河等主要河流生态水系廊道的生态变化趋势、保护现状及存在问题进行动态评估和风险预警等。

6.3.3 水利基础设施预留空间

（1）河湖水域岸线空间

河湖岸线是指河流两侧、湖泊周边一定范围内水陆相交的带状区域，它是河流、湖泊自然生态空间的重要组成；河湖水域空间，是指以水体为主的河流、湖泊等水域空间。经《淮北市河湖名录库》统计，全域河流213条、湖泊23个。根据现有数据统计，河段长度1336.54km，湖泊总面积44.98km^2。

（2）涉水陆域空间

淮北市涉水陆域空间包括饮用水水源保护区、水土保持区，以及水源涵养区，不涉及蓄滞洪区。

——饮用水水源保护区。饮用水水源地范围主要针对乡镇级以上所有饮用水水源地。根据《关于印发安徽省城市集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》，淮北市饮用水水源保护区32个，其中地下水水源30个，地表水水源2个。地下水源一级保护区总

面积为0.1012km²、准保护区面积为111.74 km²。备用水源杨庄塌陷区一级保护区面积为0.28km²、二级保护区面积为2.71km²，备用水源华家湖水库一级保护区面积合计为1.85km²、二级保护区总面积为38.5km²。目前，淮北市地表厂水源地华家湖以及濉溪县地表水厂水源地杨柳湖即将实施，规划华家湖、杨柳湖水源地划定为水源保护区，其一级保护区、二级保护区保护范围参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）进行合理确定。

——水土保持区。根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》以及《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保（2013）188号），淮北市不涉及国家级水土流失重点防治区。根据《安徽省水土保持规划（2016-2030年）》以及《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘[2017]94号），淮北市不涉及省级水土流失重点防治区。淮北市水土保持区涉水生态空间范围主要涉及市级水土流失重点预防区。

淮北市划定3个市级水土流失重点预防区：淮北市相山森林公园水土流失重点预防区（DY1），淮北市华家湖-龙脊山水土流失重点预防区（DY2），淮北市南湖湿地公园水土流失重点预防区（DY3）。水土流失重点预防区总面积42.70km²。各水土流失重点预防区基本情况详见下表。

表6.3-1　　淮北市市级水土流失重点预防区划分基本情况表

市级水土流失重点预防区名称	代码	乡镇总面积（km^2）	重点预防区面积（km^2）	涉及县区及乡镇
相山森林公园水土流失重点预防区	DY1	143	8.71	相山区：西街道*、东街道*、曲阳街道办* 杜集区：高岳街道办*
淮北市华家湖-龙脊山水土流失重点预防区	DY2	121.39	29.79	杜集区：矿山集街道* 烈山区：烈山镇*
淮北市南湖湿地公园水土流失重点预防区	DY3	115	4.20	烈山区：烈山镇*、杨庄街道办*
合计		379.39	42.70	

——水源涵养区。根据《淮北市水功能区划》（2009 年），淮北市浅层地下水共划分了 3 个地下水水源涵养区，总面积 340km^2。其中，平原区 1 个：淮河中游淮北市龙岱河上游地下水水源涵养区，面积 120km^2；山丘区 2 个，分别为：淮河中游淮北市相山地下水水源涵养区、淮河中游淮北市烈山杜集龙脊山地下水水源涵养区，面积 220km^2。

6.4 河湖生态保护修复

6.4.1 采煤塌陷区湖泊生态修复

淮北市因煤而建、缘煤而兴，在助力国家经济发展的同时，也给自身带来严重的生态问题。全市因采煤塌陷土地 42.3 万亩，地下水降落超采区近 300km^2。近年来，淮北市逐渐加大采煤塌陷区综合治理力度，治理面积达 21.21 万亩。规划在前期治理成果的基础上，开展碳谷湖东北部湖区生态建设，同时开展凤栖湖、朔西湖以及濉溪县南部众多塌陷湖区的水生态修复，激活塌陷区生态功能，改善生态环境。水平年前着重建设淮北市内重要采煤塌陷湖泊的生态系统，达到保护湿地生物的多样性、生态系统的

连贯性、湿地环境的完整性和湿地资源的稳定性的目的，全面树立淮北城市新形象。

① 淮北市中心湖泊群生态修复

淮北市区内由于长期开采，形成了大面积的采空塌陷，经过治理，比较大的采煤塌陷区形成了七个具有特色的湿地湖泊，从北向南依次是朔西湖、碳谷湖、绿金湖、南湖、相湖、乾隆湖，被称作淮北市中心湖带，是淮北市特有的自然资源，也是未来淮北市城市发展的重点区域和彰显城市特色风貌的重要载体，目前大部分湖泊都得到了较为有效的治理。规划对碳谷湖未治理部分进行水生态保护与修复，因地制宜通过入湖河道治理、湿地恢复、岸线整治、河湖清淤、重要水生境保护等措施，维护湖泊生态功能，改善河湖连通性并修复破碎化的湿地景观格局，整治湖泊水面 2.6km^2。朔西湖治理纳入淮北市河湖生态修复与地下水超采治理工程实施。同时对中心湖泊带合理进行河湖划界，加大河湖岸线保护力度，严格审批新建涉水项目，确保河湖生境不受侵扰。

② 淮北市河湖生态修复与地下水超采治理

深化资源枯竭城市和濉溪县、杜集区国家采煤塌陷区综合治理试点建设，加大凤栖湖、朔西湖生态环境修复力度，在淮水北调工程的基础上，充分利用因塌陷形成的濉溪县凤栖湖、杜集区朔西湖库容将雨洪资源、再生水利用及淮水北调水源储存用以置换和减轻现状工业及新增工业对地下水超采，同时结合水系连通工程，解决湖泊生态问题。重点开展老溪河生态修复工程、凤栖湖生态修复工程、朔西湖生态修复工程，利用岸线整治、水体调

活、恢复和重建水生生态系统、建立生态护岸、建设人工生态净化系统等治理措施，促进河道水生态系统的恢复，提高生物及生境的多样性。实施连通河道清淤及生态护砌 3km，构建生态塘 6 万 m^2,新建朔西湖、凤栖湖生态景观缓冲带。

③濉溪县南部塌陷区水生态修复

采煤塌陷区主要存在的问题在于汇水面积小，仅依靠降雨及矿井疏干排水，随着煤矿逐渐关闭，塌陷区水量及水质均存在问题，本次主要解决南部塌陷区生态补水及水生态系统薄弱问题。规划对临涣湖、任楼湖等濉溪县南部采煤塌陷区，结合濉溪南部塌陷区水系连通工程，在湖泊水系连通、挖深垫浅、岸线整治并配套控制闸、提水泵站等控制和补水设施等水利工程基础上，开展南部湖带的水生态修复，通过水生态系统构建、沿湖湿地建设、水源涵养林、湖区管护道路等措施修复湖泊生境，水生态修复面积 14.0km^2。

6.4.2 重点河流廊道生态保护与修复

以水生态保护与修复为重点，采取自然恢复与人工促进相结合等方法，在引江济淮工程的基础上，加强萧濉新河、王引河等生态输水廊道建设，同时对淮北主要河流新沱河、浍河、濉河、闸河等主要河道岸线进行治理，打造生态绿廊。结合淮水北调水源配置，针对淮北市境内主要水系连通河道进行生态化治理，推动市区萧濉新河等 6 条河道重点流域水环境综合治理工程。针对淮北市境内部分流域水动力条件差，生态流量不足等问题，谋划实施淮北市东北部活水提升工程。同时按照幸福河湖标准建设一

批“河畅、水清、岸绿、景美”的示范河湖，带动全市河湖水系治理体系和治理能力科学化、生态化、现代化。

（1）淮北市生态输水廊道建设

萧濉新河又称新濉河，沿淮北市城区西南部绕城而过，经濉河引河注入新汴河，淮北市境内自萧相界至闸河口长度 37.7km，是引江济淮主要输水廊道之一。规划对萧濉新河相山区段实施生态护岸修复、生态绿道、隔离带和河岸植被缓冲带等沿线生态体系，打造清水廊道、绿色走廊，生态廊道建设总长 8.3km。

王引河在淮北市境内涉及相山区渠沟镇、濉溪县刘桥镇、濉溪镇、烈山区古饶镇 4 个镇，在淮北市境内长 43km，汇水面积 128km²，同是引江济淮淮北市境内输水廊道之一。规划进行堤防的生态化建设以及沿河建设绿色生态廊道，治理长度 14.5km。同时结合水系治理对淮北主要河流浍河、濉河等主要河道岸线进行治理，打造生态绿廊，治理总长度 20km。

（2）淮北市重点流域水环境综合治理

淮北市城区片 6 条主要河道分布在淮北市三区一县，分别为闸河、龙岱河、老濉河、萧濉新河、洪碱河、王引河，淮北市城区及城市规划区内河道总长 136.87km，占比 69.18%；郊区内河道总长 60.98km，占比 30.82%。结合引江济淮二期工程及本次水系连通规划，实施这 6 条河流水环境治理可有效保障清水入城，提升城市水环境及生态水景观建设。规划治理范围为老濉河全段、王引河濉溪县城段、龙岱河城区段、萧濉新河上段、洪碱河上段、闸河下段、龙岱河下段、王引河下段等，主要通过生态岸坡防护，

清淤截污，河滩生态系统构建，河流植被缓冲带，滨水景观建设等，河道水环境综合治理总长度171.56km。

新沱河又称沱河上段，发源于河南省商丘刘口集，至宿州市戚岭子入新汴河，规划进行新沱河生态建设，治理长度30km。

（3）淮北市东北部活水提升

——生态活水布局。在积极推进萧濉新河~运粮河~龙岱河水系连通线路的同时，加快建设以龙岱河——龙支沟——岱河下段为主要活水路线，在高岳闸下新建活水提升泵站，将闸下岱河下段水提引至闸上，通过朔西湖南侧龙支沟从西向东为龙岱河补水，通过控制龙岱河和岱河下段交口新建的双庄闸，使从龙岱河的来水进入岱河下游段，完成活水连通闭合路径。

——节点水位控制。根据相关规划及河道节制闸控制运行，乾隆湖、相湖常水位为29.0m，南湖29.0m，绿金湖、东湖、朔西湖规划常水位为30.0m，龙岱河高岳闸最高蓄水位32.1m，童台闸最高蓄水位32.0m，陈路口闸蓄水位30.5m。结合北部运粮河补水，构建岱河下段——高岳闸——龙支沟（串连朔西湖）——龙岱河水体循环，提升龙岱河、岱河下段水质，保证河道生态基流，适当提高现状常水位，改善河道面貌。

——生态补水水源。河道生态补水水源有河道内水源、城市再生水、引江济淮水源。规划从高岳闸下新建提水泵站向闸上提引，活水流量为2m^3/s，龙湖污水处理厂提标后再生水近期可供补水流量0.35 m^3/s，远期可供补水流量0.46m^3/s。同时随着淮水北调朔西湖水系连通工程的实施，该输水线路规划流量10 m^3/s，河

道补水水源得到进一步的保障。

——布设净化系统。新建龙岱河旁路净化系统位于南湖与绿金湖之间，占地面积约 280 亩。旁路净化系统进水为老濉河向城区循环补水后的尾水，通过新建涵洞将部分尾水从西流河引入区域净化提升，出水通过提升进入龙岱河，为龙岱河进行生态补水。

（4）烈山区东部片区水系生态修复

结合烈山区东部新城水系连通工程，在解决新城区水安全的问题基础上，对岸坡以及沿岸进行生态修复，美化流域生态环境，将东部新城流域内龙脊山、榴园、皖北川藏线等节点处水系打造成防洪排涝安全，水生态环境优美的生态景观带。主要建设内容包括：引闸入塔保障水源、清淤疏浚、植被缓冲带、活动蓄水堰坝、两岸环境整治及人文景观建设等工程措施等，增加丘岗山区水系生态需水量，保护沟渠两岸水土流失，改善区域生态环境，治理长度 18km。

（5）淮北市示范河湖建设

以建设健康河湖、幸福河湖为目标，以满足人民群众日益增长的优美生态环境需求出发，通过建立健全河湖综合管护体制机制，强化水资源管理，严格水域岸线空间管控，加强水污染治理和水环境保护，加强水生态保护与修复，对河湖进行系统治理和综合治理，建设一批“河畅、水清、岸绿、水美”的示范河湖，成为人民群众满意的幸福河湖。规划建设范围涉及萧濉新河、王引河、巴河、小溪河、新沱河、闸河、南湖、绿金湖、东湖，主要建设内容为河湖清淤疏浚和硬质护岸生态化改造，提升岸线景

观绿道、亲水平台建设，修复生境及其他建筑物改造等。

6.5 农村水系综合整治

结合乡村振兴战略，统筹推进“和美乡村建设工程”，围绕乡村宜居宜业，立足乡村河流特点和保护治理需要，突出尊重自然、以农村沟渠所涉及的生态修复与恢复问题及短板为导向进行系统治理，以县（区）为单元、以河流水系为脉络、以村庄为节点，水域岸线并治，集中连片规划，统筹开展水系连通、河道清障、清淤疏浚、坑塘整治、水源涵养与水土保持、河湖管护等措施，打造安全、生态、美丽、人文的农村水系，建设水畅景美、人水和谐水美乡村。积极开展水系连通及水美乡村建设，积极申报三区一县水系连通及水美乡村建设试点县（市、区）实施方案。打造烈山区黄营村、杜集区梧桐村、相山区瓦房村、濉溪县道口村等一批水美乡村及生态振兴试点镇村建设，改善农村区域生态人居环境。

6.6 地下水超采综合治理

推进地下水置换，强化地下水资源开发利用管控，严控地下水超采。按照地下水双控和保护要求，开展地下水超采区水量、水位等管控指标划定。完善地下水监测体系，推进地下水超采区监测站网建设。依托引江济淮等调水工程，继续推进淮北市地下水置换工作，按照年度封井计划，有序关闭超采区地下水开采井。严格执行地下水超采区水资源费差别化征收标准，加强地下水水价调控，强化地下水超采治理监督考核。本次重点针对城镇供水、

工业企业、农村生活等超采造成影响区域提出地下水治理与保护方案。

（1）工业地下水压采

承担淮北地区地下水水源置换任务的主要水源配置工程为引江济淮二期工程。随着引调水工程的逐步建设到位，存量地下水逐步实施地表水置换。各级水行政主管部门分年度编列自备井封闭计划，强力推进地下水压采。到2025年，引江济淮工程及淮水北调建成通水，在供水覆盖范围内的一般工业和生活自备井实施水源替代。

（2）农村地下水压采

对于淮北市农村区域，农业灌溉用水主要利用浅层地下水，补给条件较好，未造成地下水超采，对于现状人饮工程考虑其水质与水量不稳定，规划结合淮北市城乡供水一体化工程，农村地下水压采针对农村生活的自备井水源置换。

6.7 水土流失综合防治

根据《淮北市水土保持公报（2022年）》，淮北市现状水土流失面积19.2km^2，占土地总面积的0.7%。针对淮北市划定3个市级水土流失重点预防区加强预防保护，保护林草植被和治理成果，采取封育保护、自然修复等措施，保护和建设林草植被，提高林草覆盖度和水源涵养能力；加大淮北市相山、华家湖等山区水土流失综合治理，以小流域为单元，开展小流域综合治理和生态清洁小流域建设，封育保护、生态修复和坡耕地治理，坡沟兼治。到2035年以前，规划的实施将使全市水土流失维持现有水土保持

指标，全面提升三区一县水土资源可持续利用能力，促进生态可持续，维护经济社会发展支撑与保障能力得以提高，新增水土流失治理面积 5km^2。

6.8 弘扬发展水文化

传承运河水文化。隋唐时期因发展交通运输而构建了“水道”文化，兴建了大运河等工程，促进了淮北地域文化的繁荣。据考证，隋唐大运河“通济渠”流经淮北，1999 年隋唐大运河淮北柳孜遗址被评为“全国十大考古新发现”之一。

以运河遗址沿线为依托，恢复隋堤沟古运河，构建与运河水域、岸线、生态相适应，与沿线经济社会发展密切关联的一条文化和旅游融合发展主轴，形成对比鲜明的“古今水脉双廊”。以柳孜运河遗址为主线，整合运河文化遗址、遗迹、河段和相关展示场馆、公园，推出系列运河文化旅游产品和线路。同时以具有代表性的古代水利工程为依托，开展流域和区域的水文化研究，传承“历史水文化”，进一步弘扬大禹“疏堵并用，因势利导”、管子“水者何也，万物之本源也”等传统治水理念，提炼治水方略中的哲学思想，挖掘“新时期水文化”。

弘扬新时代水利精神。以引江济淮工程为纽带，着力提升水利工程文化内涵，探索构建布局合理、类型齐全、功能完备的水文化公共空间展示体系，增强新时代水文化赋能。将水利工程与其蕴含的文化元素有机融合，挖掘工程背后的治水事迹、治水理念、治水精神等，做好价值阐释，发挥教育功能。大力开展水情和水资源节约保护宣传教育，推进区域节水示范建设，有效促进

社会公众对水情的认知；充分发挥河湖长引领作用，广泛推广河湖治理的安徽经验，全域打造“河清湖晏、水清岸绿、鱼翔浅底、文昌人和”的幸福河湖。

弘扬塌陷区绿色发展文化。淮北市是一座典型的煤炭资源型城市，2009年被列入第二批资源枯竭城市，2017年被纳入国家首批采煤沉陷区综合治理工程试点。在探索在绿色高质量发展的发展道路上，淮北市深入实践“绿水青山就是金山银山”理念，立足“中国碳谷·绿金淮北”发展定位，以采煤沉陷区综合治理为突破口，积极探索采煤沉陷区综合治理及城市发展相结合的发展方向，成功将昔日煤灰蔽日的“矿山城市”打造成山水在城中的公园城市，获得了全国文明城市和国家森林城市，走出了一条可持续发展的转型之路。弘扬“沉陷区治理”水文化，不断探索先进河湖治理理念，开创采煤塌陷区治理新模式，做精保护水的文章，破解沉陷区治理难题，将沉陷区废弃地变成“聚宝盆”，以此带动区域文旅发展，彰显河湖人水和谐。

传承酒乡水文化。淮北市自古以来就是酒乡，当地出产的名酒如古井贡、口子窖等在中国享有盛誉。酒文化早已融入了淮北人民的生活中，成为一种地域精神的象征。水是酒的命脉，淮北之所以名酒多，离不开井水的甘甜。

依托酒乡水文化，选取一批古代取水井眼以及酿酒作坊列为物质文化遗产，重点宣传保护地下水资源；同时鼓励各酒厂建立自己的水文化博览园，展示如何地下水源变成美酒的过程，传承源远流长的酿酒文化，提高他人节水意识，倡导保护节约水资源。

深度挖掘作为酒香源头的**临涣古镇濉溪老街**的文化价值，沿濉河打造濉溪老城印象，结合美酒及当地非物质文化习俗，发展旅游经济，带动区域经济发展。

专栏 4　水生态保护与修复工程

★采煤塌陷区湖泊生态修复

开展碳谷湖东北部湖区生态建设，同时开展凤栖湖、朔西湖以及濉溪县南部众多塌陷湖区的水生态修复，激活塌陷区生态功能，改善生态环境。

★重点河流生态廊道保护与修复

在引江济淮工程的基础上，加强萧濉新河、王引河等生态输水廊道建设，同时对淮北主要河流新沱河、浍河、濉河等主要河道岸线进行治理，打造生态绿廊。

结合淮水北调水源配置，针对淮北市境内主要水系连通河道进行生态化治理，推动市区萧濉新河等 6 条河道重点流域水环境综合治理工程。针对淮北市境内部分流域水动力条件差，生态流量不足等问题，谋划实施淮北市东北部活水提升工程。结合龙脊山、榴园、皖北川藏线等，开展东部城区水生态修复工程，改善东部新城水系生态环境。

★农村水系综合整治

积极开展水系连通及水美乡村建设，积极申报三区一县水系连通及水美乡村建设试点县（市、区）实施方案。

★地下水超采综合治理

加快实施配水、净水和供水管网建设，在供水范围内的一般工业和部分城乡生活自备井实施水源替代、再生水利用，压减和置换地下水等措施。

★水土保持

规划的实施将使全市水土流失维持住现有水平，全面提升三区一县水土资源可持续利用能力，促进生态可持续，新增水土流失治理面积 5km^2。

7 实现智慧赋能增效

7.1 概述

7.1.1 工程概况

淮北市河流属淮河流域淮北平原的洪泽湖水系，河流水系和排水大沟纵横交错，自北向南依次有萧濉新河水系、新沱河（新汴河）水系、浍河水系、濉河水系、北淝河水系，先后接纳闸河、龙岱河、王引河、包河、洪碱河、湘西河等主要河流和 140 余条排水大沟，其中自西向东的新汴河是人工开挖的大型河道，自南向北的淮水北调连通了淮河干流、新汴河、萧濉新河等水系，输送淮河干流、南水北调东线、引江济淮等外部水源。

依据“纵横江河担纲、交错水系织目、湖库闸站系结”的安徽水网总体布局和“三横四纵、干支相连”的安徽淮北平原水网骨干框架，构建“一横三纵铸纲、五河十渠织目、六湖百闸固结”的淮北市水网总体布局，形成南北贯通、东西连通、省市互通和排水畅通、蓄水安全、输水顺畅的现代水网工程体系，上可主动承接国家水网和全面链接安徽水网，下可协同建设县区水网，助推水生态环境持续改善，支撑淮北市高质量发展。

7.1.2 现状分析

淮北市水利管理实行市、县分级负责的管理体制，淮北市水务局是本市的水行政主管机构，负责保障水资源的合理开发利用、河长制、水土保持、防洪排涝、水利工程建设与管理等工作，下属濉溪县设有濉溪县水务局，各区设有农业农村水利局，作为县

区级水行政主管部门，分别负责辖区内水资源管理、工程管理等具体工作。

梳理淮北市水利信息化建设现状，数据底板方面，依托已建各业务系统，初步积累的基础数据、监测数据、业务管理数据、共享数据、地理空间数据，各类数据和应用支撑分散在各业务应用系统。模型和知识平台方面，尚未建设用于水旱灾旱防御、水资源调度的水利专业模型库、方案库、规则库、历史库、专家库等，还未实现和省级共享平台的模型平台和知识平台的共享互联。信息化基础设施方面，掌握了 14 条行洪河道、19 座大中型闸站、4 座水库及重点水工程的动态信息；基于有线和无线网络，初步建成淮北市水利信息业务网和水利视频信息网络；建立指挥监控中心，包括监控指挥显示屏、MCU 视频会议及 SMC 业务管理中心等，实现信息系统综合调度指挥、可视化建设；建设视频会商系统，实现市和区县间视频会议联通和会议管理；已有数据中心机房，满足当前业务应用系统的运行。业务系统方面，已初步搭建淮北市智慧水务门户，实现淮北市河长制信息系统、基层防汛监测预警平台统一窗口登录，初步建立市级河长制信息系统、水资源监测信息市级平台、水土保持监测与管理市级平台、淮北市水资源调度视频图景电子沙盘系统，支撑淮北市水务局的业务管理。

7.1.3 存在问题分析

近年来，淮北市在水利管理方面取得了长足的进展，水利工程建设管理模式不断创新，水资源管理制度不断完善，全面推行了河（湖）长制改革，河湖空间管控能力持续加强。但对照当前

新国家智慧水利和数字孪生水网的建设要求，尚有较大差距。

信息化基础设施方面，前期工作已经初步建立了部分监测系统，但在监测点位覆盖、监测手段选择、数据汇集能力、数据传输稳定等方面还存在不足。数字孪生平台方面，主要为数据建设层面，数据汇集系统、数据整编体系、水利模型支撑体系和知识体系尚未建立，与省水利厅推进的智慧水利建设还存在一定的差距。业务体系方面，已建立河长制、水资源管理等平台，面向“四预”需求的业务场景和日常功能体系尚未建立，与当前数字孪生水利高质量发展存在差距。网络和实体环境方面，淮北市数字孪生水网范围广、数据体量大，对网络通信、计算与存储资源等基础运行环境都有较高的标准，现有的设备和运行环境都无法满足数字孪生系统的部署要求。淮北市水务局已建设的部分应用系统，均由独立项目实施，目前已开展整合工作，但整合度、标准化、利用率偏低，在数字孪生建设框架下，如何整合、利旧现有软硬件资源，重复发挥原有设备作用，使其作为数字孪生项目建设的有效补充，是未来信息化发展初期亟待解决的问题。

7.2 需求分析

（1）用户需求

主管用户：淮北市水务为主管用户，对水旱灾害防御、水资源管理与调配、工程运行、突发事件等进行决策。

业务指导用户：安徽省水利厅和流域管理机构为业务指导单位，及时掌握工程运行调度情况，提出指导意见。

二级用户：淮北市地方县级水利单位为二级用户，处理本行

政区划的水行政事件。

（2）业务场景需求

淮北市数字孪生水网业务重点建设调度运行应用，主要包括安全运行监视、联合调度决策、日常业务管理和应急事件处理。

（3）数据需求

结合业务场景建设需求，支撑“四预”决策，需建设淮北市水网相关的数据信息。基础数据包括淮北市水文、气象、地质、社会经济数据等；监测数据包括淮北市范围内的河渠、工程建筑物、湖泊等的水文、气象、墒情、水质、工情、视频、工程安全等；业务数据包括淮北市水务局日常办公和管理过程中涉及到的人员信息、物资信息、审批信息、流程信息等；地理空间数据包括淮北市范围内有关 DEM、DOM、倾斜摄影等数据；共享数据包括从省水利厅、水文、气象、生态环保等单位的共享数据。

（4）安全需求

强化网络安全和数据安全管理，开展网络安全等级工作，并对照定级要求，对各级机关补充部署网络安全防护设施，保障淮北市数字孪生水网的感知端安全、网络安全、系统安全、应用安全、数据安全、环境安全、接入安全。

（5）集约化建设需求

通过水利信息化省级共享平台、大数据平台、政务云平台，在安徽省水网的统一规划下，结合淮北市数字孪生水网的建设任务，考虑水利行业内外的信息资源集约化建设，从算力、算法、算据和业务应用等方面梳理出可供共享复用的相关成果资源。

7.3 总体方案

7.3.1 建设目标

淮北市数字孪生水网建设深入贯彻落实习近平总书记考察安徽重要讲话指示精神，遵循“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期水利工作方针，坚持以“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念引领，以《智慧水利建设顶层设计》、《“十四五”期间推进智慧水利建设实施方案》、《数字安徽总体建设方案》、《数字孪生水网建设技术导则（试行）》、《安徽省数字孪生流域（工程）建设技术指南》等为指导，按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以数字孪生水网建设为主线，以数字孪生流域和工程建设为切入点和突破口，以核心应用场景构建、专业模型预测模拟、精准决策支撑为路径，以实现水旱灾害防洪调度和水资源调度预报、预警、预演、预案功能为目的，在淮北市分步开展数字水网建设，为淮北市水资源和防洪的科学调度和决策提供强有力的支撑。

7.3.2 建设任务

信息化基础设施。对标智慧水利和数字孪生水网建设要求，按照“整合已建、统筹在建、规范新建”原则，完善淮北市数字水网的感知网、通讯网、实体环境建设。抓好水利设施建设，加强视频监测改造和雨情水预警站点使用，开展中小河流的观测站网建设，引入无人机等先进技术手段，完善感知网。以淮北市水务局和政务云平台为核心，组建骨干通信传输系统，具备冗余保护和通讯安全特点，充分利用运营商、铁塔优势资源，解决重点

河湖岸线地区公网通信盲区或信号较弱问题，保障小型水利工程设施通信，实现业务数据的稳定、高效和安全传输。实体环境主要结合数字孪生水利工程计算存储建设规模，扩充与优化机房环境，租用数字资源局计算存储资源。应用支撑环境是在现有基础上，补充完善数据库管理系统 BIM 轻量化服务、应用中间件、工作流引擎、可视化引擎、报表管理等。

数字孪生平台。基于省厅已建大数据平台，建设淮北市数字孪生水网的数据资源管理平台、数据汇聚平台、数据治理平台、资产管理平台和共享交换平台。补充完善基础数据、监测数据、业务管理数据、共享数据、地理空间数据。在省厅拟建设的模型平台和知识平台的基础上，建设淮北市水网的模型平台和知识平台。市级数字孪生平台要做好与省级平台的数据交换和共享。

业务应用系统。按照数字孪生水网技术导则有关建设要求，重点建设调度运行应用。基于淮北市已建水资源、河长制及河湖管理、水土保持等业务系统，结合省厅总体业务体系，建设淮北市数字孪生水网的安全运行监视、联合调度决策、日常业务管理和应急事件处理等业务。

网络安全体系。为满足网络安全建设的要求，对淮北市数字孪生水网进行网络安全等保定级工作，并做好对应等级的网络安全防护措施，保障感知端安全、网络安全、系统安全、应用安全、数据安全、环境安全、接入安全。

保障体系。按照现行国家、行业相关标准、规范要求，充分利用省厅已建的标准规范和保障体系，并结合淮北市水网自身的

特点，补充完善统一的标准体系和保障体系，保障淮北市数字孪生平台的可持续发展。

共享共建。加强信息化资源整合共享，优化资源配置，通过数据服务、消息队列、数据库同步、数据交换等方式，实现与省水利厅、流域管理机构、水文局、县水利/水务局的共建共享。

7.3.3 建设思路

统一规划，分步实施。按统一规划、分步实施的原则，按照省水利统一规划部署，科学确定淮北市数字孪生水网分阶段目标任务，明确实施路线，分步实施。

需求牵引、突出重点。立足淮北市物理水网的现实特点，对标智慧水利、数字孪生流域和水网的建设要求，践行补短板、强监管的总基调，重点补足在信息化基础设置、数字孪生平台和业务应用体系等方面的短板。

统一标准，充分共享。遵循国家、行业规范，打破信息壁垒，消除信息孤岛，全面推进资源交互共享，充分利旧，使淮北市数字孪生水网形成有机整体。通过综合集成，打通省水利厅、流域管理机构、数据资源局、水文局、气象局、生态环保单位、淮北市水务局之间的业务交互共享通道，实现淮北市数字孪生水网核心业务的数字赋能。

安全稳定，开放扩展。坚持安全可靠、实用稳定，采用成熟先进的系统架构理念，强调系统安全性、数据完整性、应用可靠性；坚持系统性能功能可扩展，异构信息可兼容，不同系统可交互，保障智慧水利技术迭代更新和可持续发展。

整合资源，优化创新。充分利用外部有效资源，例如省水利资源，数据资源局资源等，融合新一代信息技术，加强数字基础设施、数据资源、业务应用的整合集约与成果复用，加快推进全面互联、充分共享和大数据应用，促进业务流程优化和工作模式创新，着力提升智能决策水平。

7.3.4 总体框架

淮北市数字孪生水网建设总体由物理水网、信息化基础设施、数字孪生平台、调度运行应用、网络安全体系、保障体系等部分组成。数字孪生水网平台以物理水网为单元、时空数据为底座、数学模型为核心、水利知识为驱动，与物理水网同步仿真运行、虚实交互、迭代优化，实现对物理水网的实时监控、联合调度、风险防范。调度运行应用包括安全运行监视、联合调度决策、日常业务管理、应急事件处理等，为水网科学决策、精准调度、安全运行等提供支撑。网络安全体系包括组织管理、安全技术、安全管理、监督检查等，以及重要数据和工控系统的安全防护，为数字孪生水网提供安全保障；保障体系包括组织机制、科技攻关、标准规范等，为数字孪生水网建设与运行提供保障。

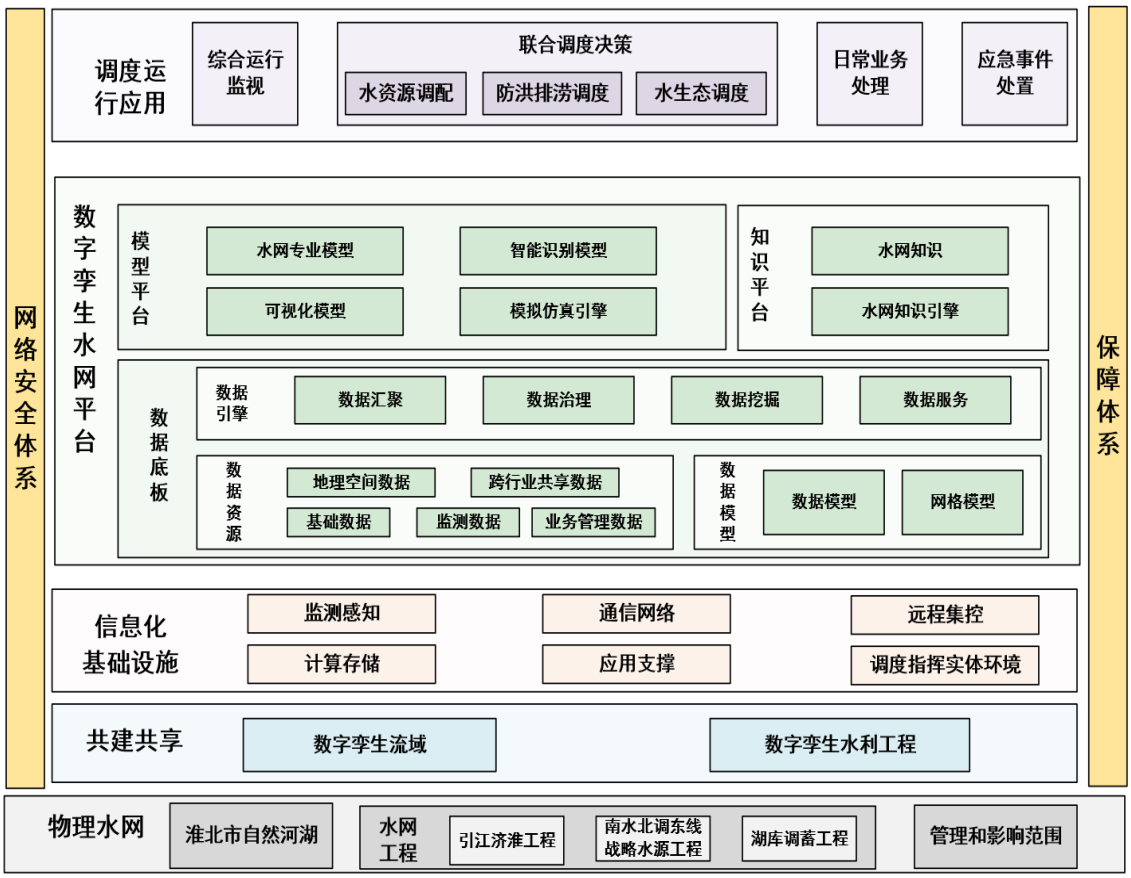

图 7.3-1　淮北市数字孪生水网建设总体框架

7.4 建设方案

7.4.1 数字孪生平台

数字孪生平台主要由数据底板、模型平台、知识平台构成。孪生水网数据底板为淮北市数字孪生水网提供“算据”支撑、模型平台提供“算法”支撑、知识平台提供智能内核。

（1）数据底板

数据底板是孪生水网的“算据”，主要包括基础数据、监测数据、业务管理数据、地理空间数据和跨行业共享数据等数据资源，形成基础数据来源准确、监测数据汇集及时、及时更新的数据底板。淮北市孪生水网依托省水利厅已建数据底板、流域管理

机构数据底板，按照统一的水网数据标准，建立淮北市 L1、L2 级数据底板，结合已建各水利信息化系统，按照基础数据、监测数据、业务管理数据、地理空间数据和跨行业共享数据整编和补充淮北市 L3 级数据底板，支撑数字孪生“四预”业务场景需求。

结合省水利厅已建数据引擎，建立淮北市孪生水网数据引擎，包括数据目录管理、数据汇聚、数据治理、数据挖掘、数据服务等模块，提高数据质量，健全数据更新机制，汇聚多源异构数据，实现数据统一集中汇聚、规范管理、深度挖掘、共享服务，统筹数据的全生命周期管理。

（2）模型平台

模型平台为淮北市数字孪生水网提供“算法”支撑，主要是建设标准统一、接口规范、分布部署、快速组装、敏捷复用的模型平台，对物理流域全要素全过程进行数字映射、智能模拟和前瞻预演，支撑水利业务“四预”功能实现，包括水网专业模型、智能识别模型、可视化模型、数字模拟仿真引擎。省水利厅拟建设统一的模型平台，淮北市孪生水网建设拟复用省厅模型平台，按照省厅模型标准规范进行模型建设和上传，在省厅模型平台进行统一的存储、管理和调用。

水网专业模型。在省水利厅、流域管理机构、省引江济淮集团已建水利模型的基础上，结合淮北市水网特点，建设水文、水资源、水生态环境、水力学、水工程调度等模型。

智能识别模型。基于人工智能和机器学习技术，在充分共用数字孪生流域和数字孪生水利工程智能识别模型的基础上，建立

淮北市孪生水网的遥感识别、视频识别模型，应用于安全运行监视、联合调度、日常业务管理和应急事件处置等应用场景。

可视化模型。在数据底板的基础上，建设淮北市孪生水网可视化模型，主要包括自然河湖、水网工程与地理背景，各类可视化模型融合展示，直观表达淮北市水网“纲、目、结”关系。自然河湖的建模对象应包括河流、湖泊、地下水等，水网工程的建模对象应包括引调水工程、取水工程、输配水通道、河湖水系连通工程、供水渠道、控制性调蓄工程等。自然河湖可视化模型应支持在模拟仿真引擎中直观表达水位、流量、水质等动态监测信息，以及水流流态、水力特性、泥沙运动等流场信息。水网工程可视化模型应满足仿真模拟、综合展示、业务管理等需要。

（3）知识平台

根据孪生水网的建设要求和淮北市孪生水网对知识服务的实际需求，充分调用水利部国家级知识平台、流域知识平台和安徽省级知识平台中的知识组件、通用知识和服务，建设淮北市孪生水网知识平台，建设具有水网知识表示、抽取、融合、推理和存储等功能的水网知识引擎，构建水网对象关联关系、预报方案、业务规则、历史场景和调度方案等水网知识。

建立淮北市水网对象关联关系，包括物理对象及关系和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调蓄工程、输配水通道、受水对象及工程管理部门等，水网调配概念及关系应重点建设水网调配相关业务的概念及关联关系。

建立淮北市水网预报方案知识，获取淮北市关键性控制断面

的来水、区域需水等预报模型及参数。

建立淮北市水网业务规则知识，根据水网调配预警需求，补充淮北市水网防洪风险、供水短缺风险等预警研判规则。

建立淮北市水网历史场景知识，构建典型干旱与洪水、应急事件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，为水网调度决策提供参考。

建立淮北市水网调度方案知识。构建水网工程多业务联合的调度处置方案等，并对调度方案的执行效果进行评价。

7.4.2 信息化基础设施

（1）感知网

加快监测站网优化与建设，加强水文资源、取排水、平原区地下水、河湖空间、水生态、水土保持、水工程安全等监测，全面提升水网监测感知能力，实现感知物联化。

感知网建设包含淮北市水网已建系统信息汇集和新建感知系统两部分。梳理淮北市已实施各类水利信息化建设内容及已建水利信息化系统，已部署的现地感知设备的进行信息采集和汇集。对照智慧水利和数字孪生水网建设要求，结合淮北市水网建设实际需求，对感知网进行补充完善，包括水文监测系统、泵闸站运行状态监测系统、视频监控系统、工程安全监测系统、河渠视频安全监测系统等，推动高分遥感卫星、AI 智能、无人机航拍、5G、互联网等新技术新手段的应用，加密和优化监测站网，扩大实时在线监测范围，补充监测要素和内容，获取洪水灾情、工程险情、应急抢险等动态信息。重点加强视频监测改造和雨情水预警站点

使用，开展中小河流的观测站网建设，扩展监测项目，加大监测密度，提高监测频次，实现淮北市水网工程全要素实时信息监测，构建空天地一体化水利感知网，全面提升水网监测感知能力，打造全覆盖、高精度、多维度、保安全的水网监测体系。

（2）通讯网络

淮北市数字孪生水网通讯网络的建设依托政府电子政务网络、租赁公共网络、利用卫星通信等多种方式，在已有通讯网络基础上设计网络带宽资源，构建连通淮北市水务局、县/区水利局、安徽省水利厅、省/市水文局、淮北市数字资源局的通讯网络，支持日常通信传输和应急通信服务保障。重点河湖岸线地区公网通信盲区或信号较弱问题，充分利用运营商、淮北市铁塔优势资源，解决保障小型水利工程设施通信，实现业务数据的稳定、高效和安全传输。

通讯网络通过安全域划分、边界防护、密码应用、跨域防护、安全管理等多维安全防护手段，实现对淮北市数字孪生水网平台全面、多维安全防护，构建积极主动、综合防范、安全高效的网络安全防御体系。建设统一高效运维管理配套，对信息化系统运行所涉及到的软硬设备、网络环境进行全面实时的自动监控预警，确保信息系统正常、稳定、高效运行。

（3）远程集控

为满足淮北市水网智能调度控制等要求，建设淮北市数字孪生水网远程集控系统，覆盖水网“纲、目、结”中闸泵阀等控制设备设施，实现调度控制网络智能全覆盖。水利水网自

动化设备现状，进行自动化控制设施升级改造，满足远程集控的要求。建立远程集控与视频监控管理平台的融合，并共享其他部门/行业现有视频监控平台的监控资源。按照安全可靠的要求，加强远程集控系统安全性、可靠性。

（4）计算存储资源

水利云平台负责数据的存储和计算。为智慧水务提供安全可靠“算力”保障。根据安徽省水利信息化建设总体思路，系统平台所需计算、存储及网络安全服务等均优先向政务云平台申请资源及部署。分析淮北市数字孪生水网的数字资源量和业务应用系统，计算孪生水网所需的计算资源和存储资源。利用淮北市政务云平台，申请孪生水网所需计算和存储资源，并做好数据容灾备份。

①完善水利云平台

对水利云平台计算资源和存储资源进行申请，满足孪生水网各类数据的存储，支撑水利专业模型、智能识别模型的快速计算，保障业务应用场景的流畅稳定运行。

②加强政务云平台资源环境共享

充分利用市级政务云平台资源，同时做好数据资源、模型库、知识库、业务应用与省级对应平台的数据交换、模型知识调用、业务互联。

（5）应用支撑

分析淮北市水务局已建各类系统的应用支撑环境，结合省厅已建应用支撑平台，充分利用水利信息化应用支撑资源的基础上，

配置必要的通用基础工具软件等，为淮北市孪生水网数据底板、模型平台、知识平台与调度运行应用等建设提供支撑，构建淮北市数字孪生水网应用支撑平台，补充完善数据库管理系统、BIM 轻量化服务、应用中间件、工作流引擎、可视化引擎、报表管理等。

（6）调度指挥实体环境

淮北市水务局已建立指挥监控中心，建设监控指挥显示屏、MCU 视频会议及 SMC 业务管理中心等，实现信息系统综合调度指挥、可视化建设，能够在监控中心大屏实时显示河长制管理平台河湖一张图、调取各点位监控及监测数据。实现市和区县间视频会议联通，方便视频会议管理。

孪生水网建设对现有中心进行升级，融合通信系统、视频会议系统、集成显示系统、综合会商系统、联合值班环境等，聚焦水网统一调度和远程集控等需求，提供联合值班、综合展示、方案预演、会商研判、应急指挥等一体化功应具备与水网工程管理单位和人员进行实时通讯的能力，满足重要决策研判、重大事件处置的研讨会商和调度指挥等需要。

7.4.3 业务智能应用

（1）安全运行监视

在省水利厅数据底板基础数据、监测数据、业务管理数据的基础上，结合淮北市孪生水网数据底板建设情况，构建淮北市水网的供水安全、水质安全、工程安全的监测指标体系，从时间、空间、业务等多维度进行综合展示、实时监视。

构建供水安全预警指标体系，对水网供水计划、调度指令执行情况实时监视，调用相关水网专业模型对水源可供水量、水网供水能力进行实时分析研判，辅助淮北市水务局的水网调度。

构建水质安全预警指标体系，调用相关水质监测和扩散模型，对水源、输水河渠水质进行实时分析研判，对突发水污染事件进行实时监视预警。

构建工程安全预警指标体系，调用相关模型对水网工程进行全方位的故障定位、诊断分析、智能预警，并评估分析水网工程的安全性、稳定性、经济性等。

基于构建的供水安全、水质安全、工程安全指标体系，运用可视化为手段、集合大数据分析和模型计算，实现对水网监测信息的全面、总体展示和动态预警，保障淮北市物理水网的安全运行。

（2）联合调度决策

以淮北市孪生水网水资源调配、防洪排涝调度、水生态度调度应用场景为核心，构建水网工程体系多目标联合调度应用，调用精准模拟算法，对水网运行状态进行风险识别预警，对水网工程调度控制进行多方案预演，高效确定最优案。

1）水资源调配

基于省级水资源调配系统,淮北市水网以“一横三纵”为“纲”，以“五河十渠”为“目”，以“六湖百闸”为“结”，结合城乡供水一体化建设以及非常规水源利用工程，优化淮北市水资源配置工程格局，构建淮北市水资源调配系统。

系统以监测数据为“算据”基础，水网专业模型和知识平台为“算法”支撑，进行淮北市水网德径流预报、可供水量分析、需水预测。针对资源调配、防洪排涝调度、水生态度调度等多目标联合调度，利用多目标联合调度模型和历史场景知识，生成水量调度计划和工程调度方案。根据调度方案，结合当下的水网工况，实施细化水资源调配方案，基于预案生成调度和控制指令，并对指令进行实时跟踪与执行反馈。根据调度结果，从方案执行、调水效果、安全保障、成本控制等方面建立评价评价指标体系，对调度效果进行评价，为下阶段的调水决策和管理提出建议，进而对水资源进行精细化调控，实现高水平供需平衡和空间均衡。

2）防洪排涝调度

基于省级防汛抗旱指挥系统，围绕淮北市水网防洪矛盾突出区域，对淮北市水旱灾害防御系统进行升级，构建淮北市防洪排涝调度系统。

根据水雨情、工情、气象等监测信息，调用降雨、洪水预报等模型，预报汇水区降水、水网工程管理范围暴雨，进而对重点调蓄工程、防洪控制断面、受洪水影响渠道沿线洪水等进行预报。基于监测和预报等信息，利用知识平台建立的防洪预警规则等知识，对淮北市水网工程及其影响对象进行洪水风险预警。调用水网工程防洪调度模型及水网工程历史场景知识等，充分考虑水资源调配、水生态保护等需求，生成调蓄水库、行洪河道、分洪设施、排涝泵站等工程体系的多套防洪调度方案，并通过预演确定最优方案。根据调度方案，结合当下的水网工况，实施细化防洪

排涝方案，基于预案生成调度和控制指令，并对指令进行实时跟踪与执行反馈。

3）水生态调度

对淮北市河湖长制信息管理平台进行升级完善，从生态系统整体和流域系统性出发，围绕水生态环境问题突出区、采煤塌陷区和地下水超采区的淮北市水网，建立水生态调度调度系统。

充分利用雨水情、工情、水质等监测数据，调用径流预报、水质模拟与预测等模型，对生态流量控制断面等进行径流预报，对水源、关键河渠断面等进行水质预测。利用水生态预警规则等知识，对生态流量断面进行超限预警，对输水河渠、水源进行水质等风险预警。调用受水区生态修复效果评估、水网工程多目标联合调度等模型，充分考虑水资源调配、防洪排涝等需求，生成多套生态流量与水质保障、生态补水的调度方案，并通过预演确定最优方案。依据预演确定的方案，考虑水网工程最新工况，确实化细化水生态调度预案，基于预案生成调度和控制指令，并对指令进行实时跟踪与执行反馈。

（3）日常业务管理

从淮北市水网管理的日常业务需求出发，结合省厅已建水资源调度系统、省/市/县水资源管理规程，建设淮北市孪生水网日常业务管理系统。

建立淮北市用水计划申报，调度计划申报、审批和下达，调度指令下达和执行反馈，台账管理等功能，支撑水网调度计划申报、审批和执行等全流程闭环管理。建立值班考勤、工作报表、

通知公告、总结计划等功能，支撑水网日常运行值班等。建立水量水费核算、水网调度统计分析等功能，支撑水 网调度管理、水权交易管理等。

（4）应急事件处置

基于省/市级应急事件处置平台，根据淮北市突发水污染、局地暴雨等突发事件情况，构建淮北市孪生水网应急事件处置系统。

利用卫星遥感、无人机等途径获取事情空间信息，利用互联网技术掌握网络舆情信息运用知识库的应急处置预案，按照知识平台要求实现应急处置预案的数字化、空间化管理，提供预案调用等功能。依据获取的应急事件信息，结合应急处置预案，调用突发水事件应急调度等模型，生成多套处置方案，并通过预演确定最优方案。依托调度指挥实体环境的融合通讯系统、综合会商系统等，开展异地会商，统筹调度应急资源，实时跟踪处置过程。

7.4.4 网络安全体系

淮北市孪生水网安全防护建设遵循国家网络安全等级保护、关键信息基础设施安全保护等有关要求，以信息安全管理体系和安全服务体系为支撑，以核心产品自主可控为前提，以关键信息基础设施保护为重点，以核心系统控制权、重要系统可用性和数据安全的保障为核心，通过网络安全威胁感知预警平台、网络安全应急决策指挥平台、网络安全运营中心整合安全管理、安全技术和安全服务能力。强化安全管理、安全防护、安全监督等安全保障能力建设，保障淮北市水网的网络安全。

（1）完善网络安全技术体系

依据国家相关法律法规，结合水利行业实际，完善基础安全、统一安全服务、安全数据采集，形成系统网络安全纵深防御基础，提升纵深防御能力。建立威胁感知预警系统，提升监测预警能力。构建集中安全管理控制平台、应急决策指挥系统，实现安全威胁事件应急响应准备、检测、控制、恢复等全过程管理，提升应急响应能力。

（2）完善网络安全管理体系

建立由制度、规范、流程和规程构成的网络安全管理制度标准体系，覆盖网络安全组织管理、人员管理、建设管理、运维管理、应急响应和监督检查等各项工作，为网络安全管理提供依据和行为准则。

（3）完善网络安全运营体系

依托网络安全技术体系，依据网络安全管理体系，开展日常威胁预测、威胁防护、持续检测、响应处置等网络安全运营工作，形成闭环安全运营体系，充分发挥人在网络安全中的主体地位，有效对安全威胁事件进行综合研判、及时处置，不断闭环对运营体系进行优化，有效保障网络安全技术、管理要求落地。

7.4.5 保障体系

（1）健全制度体系

针对智慧水利推进中存在的网络安全薄弱、信息更新不及时、资源共享不足、业务协同困难等突出问题，制定水利网络安全、水利信息资源共享、水利工程信息更新、水利网信建设与应用监督检查等管理制度。各流域管理机构、各级水行政主管部门要结

合实际健全完善政策制度体系，确保智慧水利全面快速有效实施。

（2）完善标准体系

完善水利数据资源共享、水利业务应用协同等方面的标准制定，结合智慧水利的感知对象、业务特点和服务模式，加强水利工程设施智慧化改造与建设标准制定，积极研究智慧水利评价标准，统筹中央和地方、流域和区域以及各专业领域，构建管用实用、适度超前的智慧水利标准体系。

（3）促进技术创新

推进前沿技术在水利行业创新应用，推动成立水利部智慧水利（大数据）工程技术研究中心，推进水利行业 BIM 应用、水利工程电子档案签章应用，加强自主可控研究与应用。发挥政府部门、学术团体、科研院校及高新技术企业各自优势，协同推进智慧水利建设。组织开展年度智慧水利技术解决方案、典型应用案例评选，推进智慧水利成果转化和应用推广。

（4）加强队伍建设

积极探索网络安全官等人才制度，积极引进智慧水利高层次人才。将智慧水利、高新技术培训纳入年度培训计划，建立多层次、多类型的智慧水利人才培养体系，形成与智慧水利发展相适应的人才队伍。

7.4.6 共建共享

依据《数字孪生流域共建共享管理办法(试行)》等要求，按照淮北市物理水网管理职责，加强与省水利厅、水文局以及跨行业单位的衔接、共建共享，确保建设成果可被多方集约使用。重

点针对监测感知、数据底板、水网专业模型、水网知识开展共建，避免重复建设，并明确共建内容的类别、规模、现状等情况。

（1）数据资源共享

淮北市数字孪生水网整合并利用 L1 级数据资源，来源于水利部建成的全国 L1 级数据底板，整合并利用 L2 级数据资源，来源于流域管理机构和安徽省水利厅建成的主要江河流域的 L2 级数据底板，孪生水网工程探索建设 L3 级数据底板，并共享至上级单位。

监测数据按照“谁建设、谁管理，谁监管、谁审核”原则，将监测数据通过共享交换平台，实现与省级数字孪生平台的共享。安徽省水利厅共享本级平台整编的监测数据，重点共享气象卫星和测雨雷达系统、雨量站网、水文站网组成的“三道防线”监测成果，生态环保部门重点共享水质监测数据，气象局重点共享气象监测、预报和预警信息，淮北市数字孪生水网根据项目感知网建设，将项目实施建设的监测数据通过共享平台交换至省级平台，供其他单位共享调用。

（2）数字孪生平台

淮北市依托孪生水网工程，建立水利数字孪生平台，服务于淮北市的孪生水网、孪生流域和孪生工程。淮北市级数字孪生平台与省平台通过前置机、交换软件、服务接口等形式实现数据共享、业务协同。

数据资源通过前置机或交换软件共享实现与省厅大数据平台的共享；模型平台由省厅进行统一建设，淮北市的模型和水利知识通过注册的方式汇集至省级模型库和知识库，并供其他单位共

享调用。业务应用系统根据省厅已建业务应用系统，根据孪生水网要求以及淮北市水网管理市级，建立淮北市业务智能应用系统，并与省级智慧水利系统协同。

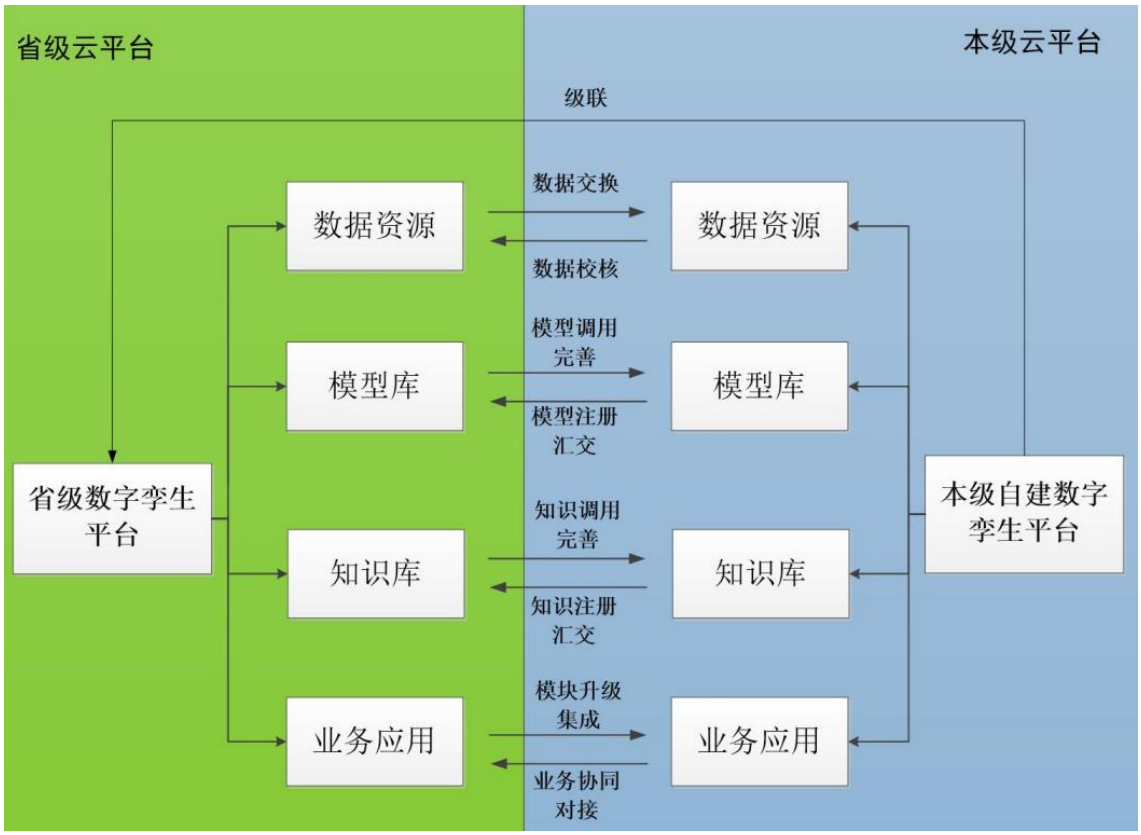

图 7.4-1　数字孪生平台层级架构

专栏 5　数字孪生水网重点任务

★ 信息化基础设施

推进卫星遥感、人工智能、无人机、机器人等新型监测手段应用；加密和优化监测站网，完善淮北市自然河湖和水网工程的水雨情、工情、水位、水量、水质、墒情、水利工程安全监测、视频监控、水土保持监测、水利工程安全监测等监测站点，提升水文水资源站点智能化水平；开展全市水利工程监控体系智能化改造，实现全市重要水利工程工作状态在线监测与雨水情等数据资源的汇集与融合。

基于已建信息网络，采用北斗通信、5G、IPV6 等新兴通信技术，拓展网络覆盖范围，提高网络带宽，开展水利专网与政务外网通道互为备份建设。

依托政务云高性能计算资源，构建互联互通的弹性云架构，满足数据与应用的部署需求，

建设水利云专区，提升计算存储设备能力和容灾备份。

充分利用水利信息化应用支撑资源，在已有应用支撑的基础上，进行整合和补充完善。配置必要的数据库管理系统、BIM 轻量化服务、应用中间件、工作流引擎、可视化引擎、报表管理等，形成统一的应用支撑平台，为各类应用提供统一的开发、运行和管理服务。

为保障统一指挥、专常兼备、反应灵敏、上下联动、平战结合的应急指挥体系，升级完善调度指挥中心，融合通信系统、视频会议系统、集成显示系统、综合会商系统、联合值班环境等，聚焦水网统一调度和远程集控等需求，满足重要决策研判、重大事件处置的研讨会商和调度指挥等需要。

★ 数字孪生水网平台

基于省级数据底板和流域数据底板，结合淮北市已建河湖长制信息系统、水资源监测系统、水土保测监测系统等积累的底板数据，建设淮北市三级数据底板。建设淮北市孪生水网数据资源池和数据引擎，包括数据目录管理、数据汇聚、数据治理、数据挖掘、数据服务等模块，实现数据统一集中汇聚、规范管理、深度挖掘、共享服务，统筹数据的全生命周期管理。基于省级平台，建设淮北市水网专业模型、智能识别模型、可视化模型、数字模拟仿真引擎，支撑淮北市孪生水网业务“四预”功能实现。基于省级平台，建立淮北市水网对象关联关系、水网预报方案知识、水网业务规则知识、水网历史场景知识、水网调度方案知识组成的知识平台。

★ 水网调度运行应用水平

基于省水利厅已建系统，结合淮北市水务局已建系统，集成耦合多维多时空尺度数学模型，支撑水网综合调度管理的模拟分析，整体推进淮北市水利智能业务应用建设，整体推进综合运行监视、防洪排涝调度、水资源调配、水生态调度、应急事件处置等水利智能业务应用建设。构建具有淮北市特色的水网联动指挥调度平台，赋能水网精准化决策与支持，实现防洪排涝与水资源管理调配等“预报、预警、预演、预案”和数字化应用场景功能。

★ 网络安全保障

强化安全管理、安全防护、安全监督等安全保障能力建设，强调网络安全建设与系统建设 “三同步”（同步规划、同步建设、同步运行），完善水网网络安全体系。

★ 智慧水利“三道防线”

搭建气象卫星和测雨雷达系统、雨量站网和水文站网协同平台。可以同时获取大范围的天气信息、流域高分辨率面雨量监测和短临暴雨预警，提供更为详细的地面降雨量观测数据，实时监测江河、湖泊、水库的水位、流量等水文要素的变化，为洪水防御提供最精准的支撑。

8 重大行动与重大工程

依托省级水网主骨架和引江济淮等重大水利工程，紧密结合区域水利发展战略，以解决排洪不畅通、蓄洪不安全、输水不顺畅、生态不稳固为重点，以现有水利工程为基础，结合上位规划要求，进一步提升水灾害防御、水资源调配、水生态修复能力，有序推进防洪能力提升和排洪通道畅通行动、市级水网主骨架构建和节水行动、河湖生态复苏和清水廊道守护重大行动，实施骨干排洪通道畅通工程、引江济淮二期工程、界宿新河、采煤沉陷区利用、新建沱浍灌区等重大工程，构建淮北现代水网，全方位更高层次更高质量保障淮北市水安全。

8.1 重大行动

（1）防洪能力提升和排洪通道畅通行动

以主要支流、中小河流系统治理为框架，以城市防洪安全为重点，进一步完善闸河等自然水系防洪体系建设，结合城市道路，构建封闭防洪体系；研究实施界宿新河工程；进一步挖潜调蓄区调蓄能力，当遭遇超标准洪水时引水入湖，减轻防洪压力；疏通疏浚骨干大沟，加强易涝区排涝体系建设。

（2）市级水网主骨架构建和节水行动

坚持节水优先，深入落实国家节水行动，以“一横三纵”为“纲”，以“五河十渠”为“目”，以“六湖百闸”为“结”，构建市域水网主骨架，增强区域水资源统筹调配能力，提高洪水

调蓄能力，保障生态流量，改善河湖水动力条件。

（3）河湖生态复苏和清水廊道守护行动

加快建设以萧濉新河、王引河为主的生态绿廊轴线，保证清水廊道水生态安全，同时对淮北主要河流新沱河、浍河、濉河等主要河道岸线进行治理，打造生态绿廊；以老濉河、岱河下段、龙岱河为水环境治理核心纽带，全面实行淮北市重点河湖水系串联沟通，保证清洁水源入城，循环联动，同时构建旁路净化系统，将污水处理厂尾水及农业退水净化后再利用；全面推进采煤塌陷区综合治理，让清洁水源有处可去、有调可蓄，改善湖泊自然生境；统筹推进地下水超采区治理，开展城市、农村水系综合治理及幸福河湖建设，以及水土流失治理，筑牢市域生态安全屏障。

8.2 重大工程

围绕淮北市水网建设任务，结合安徽省、淮北市水利发展“十四五”等规划，以及项目重要性和生态红线管控要求，按照“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利工程论证原则，从防洪排涝、水资源调配、水生态保护与修复、水网智慧化建设等方面，提出建设淮北水网重大工程。

（1）骨干排洪通道畅通工程

对淮北市淮河主要支流、中小河流进行系统治理，以提高洪水下泄能力为目标，尤其是针对近年大水中暴露出来的防汛薄弱环节，对险工险段进行除险加固，消除工程隐患，巩固防洪能力，保障防洪通道畅通。涉及主要支流 2 条——新沱河及浍河，治理总长度 56.8km，中小河流 12 条——闸河、萧濉新河、龙岱河、新

北沱河、王引河、洪碱河、濉河、包河、湘西河、北淝河、巴河、常沟，综合治理河长 255.09km。

（2）重点水库及水闸除险加固工程

对华家湖水库进行除险加固、库区渗漏治理；对市域范围内存在安全隐患的四铺闸、洽楼闸等 9 座水质进行拆除重建或维修加固，新建双庄闸。

（3）引江济淮二期工程

引江济淮二期工程水利建设任务是在引江济淮一期工程基础上，以城乡供水为主，结合灌溉补水，为区域应对供水安全风险、改善生态环境创造条件。淮北市主要建设内容为扩建四铺站，扩建后规模为 34.0m^3/s；新建殷庄站，规模 17.0m^3/s；新建殷庄站至黄桥闸上箱涵，长度 1.91km；与凤栖湖引水和蓄水有关的翟桥闸等。

（4）界宿新河

研究实施界宿新河工程，有利于分泄洪水，减轻干流防汛压力。界宿新河起于颍河左岸界首与太和交界附近，向东跨越茨谷河、黑茨河、西淝河，于涡阳闸上跨越涡河，继续向东跨越武家河、洽河等，于四铺闸下入沱河上段，至新汴河戚岭子止，全长约 158km，以分洪为主，兼顾排涝、航运，结合水生态改善、水资源调配等综合利用工程。界宿新河淮北市境内线路总长 40.0km，主要建设内容为河道开挖拓浚、堤防新建、节制枢纽新建、沟口防洪涵闸新建及影响处理工程等。

（5）采煤沉陷区利用

规划对湖泊（采煤沉陷区）进行综合治理，建设杨柳湖水源地、凤栖湖蓄水工程；在濉溪县南部片水系连通工程的基础上，对任楼、孙疃、五沟、界沟等采煤塌陷区进行初步综合治理，重点是湖区整治，“深挖湖广蓄水”，建设濉溪县南部塌陷区，提供蓄水场所。

（6）城乡供水一体化

围绕地下水水源替换和城乡供水一体化目标，以整个市（县）域范围为单位，规划以引江济淮工程引调水为水源，建设区域地表水厂，铺设配水干管至现有水厂清水池，充分利用现有供水泵房和配水管网，并将供水管网由城市向村镇延伸，实行统一管理、统一经营，建立一体化的城乡供水网络系统，实现城乡居民共享共饮优质供水。淮北市规划从华家湖取水，改造烈山水厂为净水厂，规划水平年设计供水规模为 40 万 m^3/d；濉溪县规划从杨柳湖取水，新建濉溪水厂，规划水平年设计供水规模为 20 万 m^3/d。

（7）新建大型灌区——沱浍灌区

结合淮北市灌溉现状，规划新建大型灌区——沱浍灌区。灌区范围北起新沱河，南至濉河，灌区规模为 115 万亩，其中新增灌溉面积 60 万亩，改善灌溉面积 55 万亩。灌区骨干工程建设内容为新改建灌溉渠道；疏浚灌溉渠道；新建沟渠放水闸及各类灌溉泵站及翻水站；新建大沟蓄水节制闸等。

（8）老濉河片生态修复工程

利用老濉河河道构建河滩生态修复区 800 亩，形成“螺蚌鱼

草菌藻”生态净化系统，对污水厂尾水进行净化处理。老濉河进水为凤凰新城处理厂、濉溪污水处理厂和丁楼污水处理厂多余尾水，进水水质为一级 A 标准，远期预计处理能力接近 12m^3/d，经生态净化后的再生水一部分由企业进行再利用，多余部分通过堰坝调蓄在老濉河河道内并通过提水泵站进入西流河、跃进河等城市内部水系改善水动力。

（9）淮北市重点流域水环境综合治理工程

规划对闸河、龙岱河、老濉河、萧濉新河、洪碱河、王引河等 6 条淮北市主要河流进行水环境综合治理，治理总长度 171.56km。对新沱河进行水环境综合治理，治理总长度 30km。主要通过生态岸坡防护，清淤截污，河滩生态系统构建，河流植被缓冲带，滨水景观建设等。

9 环境影响评价

9.1 环境保护目标

——水资源。全面落实最严格水资源管理制度，严格按国家下达的用水总量、用水强度双控指标控制用水，以水资源可持续利用支撑经济社会可持续发展。

——水环境。保护河湖（库）水质满足水环境功能区划的水质目标要求，保证饮用水水源地水量和水质满足要求，稳步提升河湖水环境质量。

——生态环境。保护规划区域生态系统结构和功能完整性，保护和营造生物多样性，保障河流湖库生态流量（水量），维护和促进干支流连通性，维持地下水平衡。

——重要环境敏感区。尽量避让饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、水产种质资源保护区、森林公园等。尽量减少占用基本农田和生态保护红线。

——社会环境。提高区域防洪除涝标准，保护人民群众生命财产安全，保障城乡供水安全，改善城乡居民及移民生产生活环境及人身健康，促进流域经济社会可持续发展。

9.2 规划符合性分析

9.2.1 与法律法规符合性分析

规划符合《中华人民共和国环境保护法》关于严格保护生态保护红线的规定。符合《中华人民共和国水污染防治法》关于饮

用水水源保护区的规定。规划建设内容不属《中华人民共和国自然保护区管理条例》、《风景名胜区条例》、《湿地保护管理规定》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等相关规定中禁止类项目，符合《中华人民共和国自然保护区管理条例》、《风景名胜区条例》《湿地保护管理规定》《安徽省湿地保护条例》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《森林公园管理办法》《国家级森林公园管理办法》《地质遗迹保护管理规定》等相关规定。

9.2.2 与相关规划的符合性

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出实施国家水网重大工程；国家《“十四五”水安全保障规划》提出加快构建国家水网；《国家水网工程建设规划纲要》提出，“到2035年，基本形成国家水网总体格局，国家水网主骨架和大动脉基本建成，省市县网基本完善”；《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出推进安徽水网工程建设；《安徽省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》提出到2035年河湖生态流量保障体系基本建立，重点地下水超采区基本得到有效治理”；《安徽省水利发展“十四五”规划》提出2025年安徽水网框架基本形成。《淮北市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出“全面落实最严格水资源管理制度，继续加大淮水北调水源置换及地下水压采工作推进力度，加快推进淮北地表水厂建设；实施城市防洪提升工程、节制闸新建改建维修工程、引江济

淮二期工程、淮水北调淮北配水工程后续管网建设、水系治理工程（包浍河、濉河、龙岱河、闸河、湘西河、王引河等）、节水和水资源配置工程、濉溪县河道清淤及涵闸配套工程等；落实水资源消耗总量和强度双控制度，深入推进节水型社会建设，加强农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损、重点地区节水开源等领域节水工作，鼓励一水多用、优水优用、分质利用，推进雨水资源利用和再生水利用；深化资源枯竭城市和濉溪县、杜集区国家采煤沉陷区综合治理试点建设，加大凤栖湖、朔西湖生态环境修复力度”。

《淮北市市国土空间总体规划》（2021～2035年）提出：“加强防洪排涝排水基础设施网络建设，提高城市防洪能力；持续推进中心生态湖廊保护修复；加强节水型社会建设，提高用水效率；强化水资源保护，严格保护地下水，充分利用淮水北调和引江济淮调水水源；加强河湖水面资源管控，保护自然水域、坑塘等蓝色空间，坚持保护与防治相结合，加强水系连通；进行萧濉新河、沱河、浍河、濉河4大水系以及中心生态湖带、凤栖湖和华家湖3处湖库的水环境综合治理；持续推进采煤塌陷区综合治理”。

本规划是安徽水网的重要组成部分，符合国家层面相关规划构建国家水网的总体要求，也符合安徽省相关规划建设安徽水网要求。规划中骨干河道治理、水资源优化配置、水生态环境治理与修复等工程提高了淮北市水安全保障能力，改善了淮北市整体水生态环境，控制了地下水超采的趋势，与国家和淮北市相关生态保护要求和规划完全契合。本规划符合国家、安徽省和淮北市

相关规划要求。

9.3 环境影响分析

9.3.1 水文水资源影响分析

（1）对水资源配置的影响

本规划实施的引江济淮二期工程等重点水源工程、水系连通等水资源配置工程，可优化区域水资源配置，促进水资源的可持续利用，增强河湖水系的调蓄能力，有利于缓解淮北市域水资源时空分配不均、社会经济发展中存在的水资源利用等问题。用水总量和配置方案符合流域与淮北市相关规划。

随着引调水工程的建成，淮北市生活用水将置换为地表水，浅层地下水主要为农业灌溉用水，应根据可开采模数的分布，控制开采深度和开采井密度，合理进行开发利用。

（2）对水文情势的影响

本次规划重点主要支流及中小河流治理工程、病险水库水闸除险加固工程、山洪灾害防治、重点涝区排涝能力建设、城市防洪体系建设工程，工程的实施削弱了河流洪涝灾害的影响，减少了洪峰对河道的冲刷，堤防加固及河道清淤缓解了河岸险工段崩解的趋势，稳定了河道河势。在采煤塌陷区新建调蓄工程等，缓和了自然情况下河湖丰枯流量的涨落变化，使河流天然径流的过程更加均匀平缓，避免了河流洪水冲刷和河道干涸断流，减缓了极端暴雨和极端干旱对河湖生态系统冲击，对维护生态系统多样性、稳定性和持续性有着积极作用。

9.3.2 水环境影响分析

根据规划工程安排，防洪除涝工程对水环境影响较小。农业灌溉工程对水环境可能会造成一定影响，工程实施后，随着灌溉条件的改善和灌溉供水保障程度的提高，区内灌溉退水量有所上升，但与河流天然径流相比，农业灌溉用水量占天然径流量比例较小，退水带来的面源污染问题较小。河湖水生态治理与修复项目、水土保持，加强水源涵养，修复河湖自然岸线、受损湿地，保护生态廊道，对于河湖水生态保护与修复产生积极影响。地下水超采综合治理结合水资源优化配置，封闭地下水超采区工矿企业地下水源井，置换地下水，修复地下水漏斗。

9.3.3 生态环境影响分析

防洪保安能力提升工程的实施，减少了流域内洪水对生态系统的破坏；通过水资源优化配置工程，实现节水减排，最大程度降低水资源开发利用对环境的影响；水生态保护与修复结合已建及规划的水源工程、引调水及水系连通工程，保障了河湖生态流量，复苏了河湖生态环境。以上规划工程均会对生态系统产生积极的影响。

工程在施工期，会产生一定的生产、生活污废水和废弃物，对周边生态环境均会产生一定负面影响。但是相对于整个评价区域而言，施工期的影响会在工程投入运行后逐渐消除，总体上产生的负面影响是短期的、局部的、可控的。

9.3.4 土地资源影响分析

规划项目实施中将永久或临时占用土地，占用的土地资源多

呈点状或线状分布。虽然工程的建设对项目所在小区域内土地资源的不利影响较大，但是与地域范围内的土地资源相比，所占比例相对极小。因此对区域土地利用结构影响不大。

9.3.5 社会环境影响分析

防洪除涝规划实施后，区域内将建立起完善的流域防洪除涝减灾体系，各类防洪保护区的防洪标准进一步提高，除涝能力得到进一步加强，为社会提供了防洪安全保障。

引江济淮二期等工程实施后，保障了城乡供水的水源安全，为区域经济发展提供了可靠基础。河湖水生态保护工程实施后，保障了河湖水质安全，为区域安全供水奠定了基础。

水土保持、农村水系综合治理等措施实施后，改善农业生产和农村生活条件，扎实推进美丽乡村建设，改善城乡生态和人居环境，提高了城乡居民的生活条件。

9.3.6 敏感区环境影响分析

经初步识别，本次规划范围内分布有主要有湿地公园、风景名胜区、水源保护地以及生态保护红线等环境敏感区。建议在规划实施阶段核实工程与环境敏感区的位置关系，尽量避免在环境敏感区内及周边实施对敏感区和保护目标产生不利影响的工程，严格执行相关法律法规，采取避让、保护等措施，对工程进行优化选址等，使不利影响降到最低。规划实施过程中将会对工程逐项进行环境影响评价，提出相应措施，将不利影响降低到合理范围，努力实现有利影响最大化。

9.4 环境保护对策措施

9.4.1 水环境、声环境及水资源

工程施工期应及时对生产、生活污废水及时进行处理；加强对施工机械、材料、施工场地和施工交通的管理，减少废气、扬尘、烟尘和噪声对周围区域大气和噪声敏感点的影响；加强对施工区生活等固体废弃物管理；及时对弃土、弃渣场、排泥场进行复耕或绿化等，对河道堤防、工程永久占地等区域实施水土保持工程，防止水土流失；在城镇人口密集区施工要进行合理安排施工时间，以免影响正常的交通和生活秩序；对河道疏浚的污泥需立即处置，最大程度地降低施工对环境的不利影响。

9.4.2 生态环境

高度重视陆生生态的环境保护，强化水土流失的综合治理，做好水土保持规划，与植树造林结合，防止产生新的水土流失问题。合理安排施工时间，避开鸟类繁殖和鱼类产卵高峰期。根据水体环境和气候条件等，适当种植适合生长的乡土水生植物。

加强对生态环境良好区域和生态脆弱区域预防保护工作力度，制止人为破坏。水土流失预防重点在于防止潜在侵蚀危险地区水土流失发生，一要保护现有林草植被，加强封山育林，做好天然林保护工作，严禁毁林开发。二要禁止开垦陡坡地，25°以上陡坡地是生态环境最脆弱的地区，属于水土保持法规定禁止开垦的陡坡地范围。对淮北市水土流失重点预防区的周围要设置界限标识牌和大型运输汽车障碍物，实行人为活动限制和封禁管理。

对规划工程中涉及环境敏感区的建设项目，提出有效的避让

和减缓措施，对不利环境影响予以减免、减缓或补偿，确实无法避开的，需进行专题论证，按照相关法律、法规办理相关手续后方可建设施工。

9.4.3 土地资源

在不影响工程目标的前提下，在规划实施阶段优化方案，从节约利用土地的角度出发，重点对工程的选址、规模做进一步的比选和优化，从而节约宝贵的土地资源，做好土地占补平衡工作，保护耕地。

严格执行《中华人民共和国土地管理法》等依据，按照国家和地方的相关法律法规，给与合理的补偿；对临时占地区取（弃）土场及时采取回填覆土、土地平整、施肥等措施予以恢复耕种，或采取绿化措施进行植被恢复。

严格执行国家《基本农田保护条例》等依据，结合防洪规划除涝工程治理，提高土地防洪除涝标准、发展灌溉，进行中低产田改造，提高土地质量，调整和补充基本农田数量。

对规划可能引起土壤潜育化、沼泽化等土地退化问题，应采取工程、植物措施防治；对污染超标底泥采取必要的填埋覆土或防渗等环境保护措施，防止污染土壤环境，保护土地资源和耕地。

9.4.4 社会经济

规划实施过程中，对工程建设造成的移民，应充分论证移民安置区的土地承载力、水资源承载力等自然条件和经济发展程度、就业市场容量等社会条件，分析移民迁建的必要性和移民规模，落实移民安置资金，安排好移民的住房、就业和社会保障等，确

保移民生活水平不降低，长远生计有保障，以尽量减轻或避免对局部的社会环境和生态环境造成的不利影响。

施工过程中，施工人员和其他外来人员较多，来往频繁、流动性大，需要针对饮食和环境卫生、卫生防疫体系建立完善、系统的制度，并落实到专人负责，确保安全健康。

注重文物、景观保护。根据文物保护法律、法规的规定，做好文物保护工作；在风景名胜区的开发活动应同景区规划相协调。

9.5 环境监测与跟踪评价

对规划实施过程及实施后的水功能区水质、水生生物、水土保持措施、地下水开采、施工区环境等应进行跟踪监测和验证性评价，建立完善的生态与环境监测体系与评估制度，分析规划实施过程中存在的主要环境问题，提出优化规划方案的调整意见和改进措施，为规划的环境保护对策实施和流域生态与环境保护工作提供决策依据。

9.6 评价结论与建议

本规划综合考虑了淮北市水资源和生态环境的特征，统筹协调了环境保护与水资源开发利用的关系。规划构建了“一横三纵铸纲、五河十渠织目、六湖百闸固结”的淮北水网体系，形成了“泄洪通道畅通、防洪堤圈牢固、蓄洪场所安全和城乡排水顺畅”的防洪排涝体系，有利于提高区域、流域的防洪保安能力，保障了人民生命财产安全；健全优化了水资源配置网络体系，通过重大引调水工程、区域水资源优化配置等工程，构建了“多源配置、

互连互通、丰枯调济、城乡共保”的供水保障网，有利于实施城乡一体化，保障了区域供水安全；依托市域自然水系脉络，对市域主要水系网络进行水生态修复，通过淮北市中心湖区生态修复及幸福河湖建设等措施，构建了“人水和谐、环境优美、绿色宜居”的健康生态河湖网，系统解决了现有的水生态环境问题，预防了水资源开发带来的生态环境风险，筑牢市域的生态安全屏障。

规划工程的实施不可避免对区域生态环境产生不利影响，但是在落实以上环境保护对策及措施后，不利影响将得到减轻或基本消除。因此，从环境保护角度分析，规划方案总体合理可行。

10 投资匡算与实施安排

10.1投资匡算

根据本次水网建设规划目标与建设任务，投资分为防洪保安能力提升工程、供水安全保障工程、水生态环境治理与修复、智慧水利建设共四大类。

淮北市现代水网建设规划总投资框算为 492.2 亿元，其中“十四五”投资为 86.2 亿元，纳入省级水网投资 298.2 亿元，按水利建设主要任务划分，防洪保安能力提升工程 192.5 亿元、占 39.1%；供水安全保障工程 158.6 亿元、占 32.2%；水生态环境治理与修复工程 135.1 亿元、占 27.5%；智慧水利建设工程 6.0 亿元、占 1.2%。分类匡算投资详见表 10.2-1。

10.2实施安排

根据淮北水网建设目标和任务，针对各区域治理开发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、当地积极性、项目前期工作基础以及环境移民征地制约因素等情况，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，优先实施支持淮北水网主通道和主骨架的重大防洪保安及水资源配置项目，近期优先实施项目安排如下：

一是已列入安徽省水利发展“十四五”规划、皖北地区群众喝上引调水工程规划的项目，包括引江济淮二期工程、淮北市及濉溪县城乡供水一体化工程等。

二是优先安排属于淮北水网主骨架、主通道的重大项目，包括闸河、萧濉新河、王引河、浍河、等骨干河道治理，老濉河、溪河、新北沱河、濉临沟、韩五沟、孙任沟、运粮河、杨柳沟等水系连通工程以及淮北市城市防洪体系建设。

三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重点项目。

四是优先安排中央、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社会主义现代化有重大促进作用的项目。

淮北市现代水网建设规划项目分类投资匡算详见下表。

表10.2-1 **淮北市现代水网建设规划项目分类投资匡算表**

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）		纳入省级水网投资
			总投资	2025 年投资	
合计			**492.2**	**86.2**	**298.2**
防洪保安能力提升工程					
一	**骨干防洪通道畅通**	①对新沱河四铺闸以下淮北市境内未治理河段进行治理，其中河道疏浚 10.1km，堤防加固 20.2km，拆除重建穿堤涵闸 2 座。②对浍河利用河道疏浚弃土加高堤防新建防汛道路 84km；按 5 年一遇排涝标准疏浚河道 46.7km；新建改建沟口涵闸 20 座、新建护坡护岸 10 处、长 2.66km。③研究实施界宿新河工程，淮北市境内线路总长 40.0km，新开、疏浚扩挖河道，新建两岸堤防，新建控制工程，配套跨河桥梁等。	140.0	10.0	140
二	**中小河流治理**	淮北市闸河、王引河、萧濉新河、洪碱河、龙岱河、濉河、湘西河、北淝河、巴河、常沟等治理工程，主要措施包括河道疏浚、堤防加固、生态护砌、穿堤建筑物工程、跨河桥梁及新建防汛道路等，综合治理长度 255.09km	13.3	8.0	13.3
三	**水库（水闸）工程规划**				
(1)	**水库除险加固**	对华家湖水库、塔山水库、小李庄水库、田窝水库除险加固，对华家湖水库库区进行渗漏治理，对水库大坝进行除险加固	1.5	0.5	
(2)	**大中型水闸除险加固**	四铺闸、浍楼闸等 10 座大中型水闸新建、重建及维修加固	5.2	3.8	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）		纳入省级水网投资
			总投资	2025 年投资	
(3)	**小型水闸除险加固**	濉溪县、杜集区、烈山区、相山区小型涵闸维修改建	2.3	0.5	
四	**山洪灾害防治**	东部山区、相山区、烈山区塔山河、小李庄河山洪灾害防治，通过开挖、扩挖排水大沟、新建排涝闸站，重点解决淮北市山区防洪防涝薄弱片区排水问题，提升防洪排涝能力，实现水系循环。	8.7	1.5	
五	**重点涝区能力建设**	规划对淮北城区 6 个雨水分区以及濉溪、段园等农村易涝区排涝能力进行提升，通过开挖、扩挖排水大沟、新建排涝站等方式提升涝区排涝能力。	11.5	2.0	11.5
六	**城市防洪体系建设**	规划对淮北市中心城区按照 100 年一遇设防，对淮北市相山经济开发区、龙湖高新技术产业开发区、东部新城及濉溪县县城按照 50 年一遇设防。	10.0	2.0	10
小计			192.5	28.3	169.8
供水安全保障工程					
一	**重大引调水工程**				
1	引江济淮二期工程	扩建四铺站，规模 34m^3/s；新建殷庄站，规模 17m^3/s，箱涵殷庄站~黄桥闸上 1.91km 等	10.2	10.2	10.2
二	**完善提升河湖水系连通**				
1	界宿新河工程	积极协调推进界宿新河工程建设，该连通线路承担蓄水补水、相机分洪等任务，增强了淮北市水源调配能力。			

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）		纳入省级水网投资
			总投资	2025 年投资	
2	其他水系连通工程	萧濉新河～运粮河～龙岔河水系连通、淮北市城区片水系连通、濉溪县南部水系连通、朔西湖水系连通等工程	38.6	5.0	5.0
三	**筑牢扩大当地调蓄场所**	华家湖水源地建设，杨柳湖水源地建设，凤栖湖蓄水工程建设，濉溪南部塌陷区建设以及面上水源工程建设	41.0	3.9	24.0
四	**城乡供水一体化**				
1	淮北市城乡供水一体化工程	取水泵站土建按远期 40 万 m³/d，设备按近期 30 万 m³/d 安装,输水管道 2 根管径 DN1500 按远期一次性实施，总长 5.2km；改造烈山水厂为净水厂；现状规模化水厂改造工程和管网接管及改造工程等，建设市级供水管理系统及水质检测中心。	9.6	5.0	
2	濉溪县城乡供水一体化工程	建设 20 万 m³/d 浮船取水泵房一座及由杨柳塌陷区水源地输送至濉溪地表水厂的 DN1600 原水管线 12.5km;建设 20 万 m³/d 规模地表水厂一座;现状规模化水厂改造工程和管网改造工程等，建设县级供水管理系统及水质检测中心。	11.1	4.0	
3	淮水北调淮北市配水工程后续管网建设	管网延伸工程，杜集区配水管网等	3.0	3.0	
五	**灌区现代化改造**				
1	沱浍灌区工程	灌区规模为 115 万亩，其中新增灌溉面积 60 万亩，改善灌溉面积 55 万	32.0	0	32.0

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）		纳入省级水网投资
			总投资	2025 年投资	
		亩。灌区骨干工程建设内容为：新改建灌溉渠道；疏浚灌溉引水；新建沟渠放水闸及各类灌溉泵站及翻水站；新建大沟蓄水节制闸等			
2	小型灌区	烈山区新北沱河灌区、红旗湖灌区和刘洼湖灌约 5.0 万亩灌区续建与节水改造	0.5	0.3	
六	**再生水利用**				
1	老濉河片生态修复工程	利用老濉河河道构建河滩生态修复区 800 亩，形成“螺蚌鱼草菌藻”生态净化系统，对污水厂尾水进行净化处理，预计处理能力 12 万 m^3/d	2.5	2.5	
2	龙湖污水处理厂生态修复工程	建设龙支河生态净化系统，新建尾水管道 4.6km，疏挖沟渠长度 0.87km，龙泉湖改造面积 14.1ha。	1.5	1.5	
4	濉溪第二污水处理厂提标扩建及再生水利用	规划对濉溪第二污水处理厂进行提标、扩建，工程实施后近期再生水利用 4 万 m^3/d，其他余水经濉临沟净化后向南入浍河进行生态补水	8.5	2.8	
小计			158.6	38.2	71.2
水生态环境治理与修复工程					
一	**水土流失综合防治**				
1	淮北市水土流失治理	新增水土流失治理面积 $5km^2$	0.2	0.1	0.2
二	**采煤塌陷区湖泊生态修复**				

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）		纳入省级水网投资
			总投资	2025 年投资	
1	淮北市中心湖泊带生态建设工程	对淮北市碳谷湖东部未治理片实施入湖河道治理、岸线整治、河湖清淤、水系连通、重要水生境保护等，维护湖泊生态功能整治水面面积 2.6km^2。	3.0	1.5	
2	濉溪南部湖泊带建设工程	结合濉溪南部湖泊带建设工程开展南部湖带的水生态修复，水生态修复面积 14.0km^2。	5.0		
3	淮北市河湖生态修复与地下水超采治理工程	对朔西湖、凤栖湖实施河道连通疏浚、生态护砌、建筑物建设，生态修复及人工湿地建设等，治理面积 5.2km^2。	8.0	4.0	8.0
4	淮北矿区采煤沉陷区综合整治工程	针对淮北市主要矿区采煤塌陷区进行系统治理，治理面积约 20 万亩。	40.0	4.0	40.0
三	**重点河流生态廊道保护与修复**				
1	淮北市生态输水廊道建设工程	对萧濉新河、王引河及新沱河沿河建设绿色生态廊道，治理长度 42.7km。	32.0		2.0
2	淮北市重点流域水环境综合治理工程	对闸河、龙岱河、老濉河、萧濉新河、洪碱河、王引河等 6 条淮北市主要河流进行水环境综合治理，治理总长度 171.56km。对新沱河进行水环境综合治理，治理总长度 30km。主要通过生态岸坡防护，清淤截污，河滩生态系统构建，河流植被缓冲带，滨水景观建设等	17.2	1.9	
3	淮北市东北部活水提升工	以龙河——龙支沟——岱河为主要活水循环路线，在高岳闸下新建活水	2.5	2.5	

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）		纳入省级水网投资
			总投资	2025 年投资	
	程	提升泵站，通过朔西湖南侧龙支沟从西向东为龙河补水，活水流量 2m^3/s；构建龙岱河旁路湿地。			
4	淮北市幸福河湖建设项目	建设萧濉新河、王引河、巴河、小溪河、新沱河、闸河、南湖、绿金湖、东湖等河湖生态岸线。	0.9	0.9	
5	构建河湖管护长效机制	在设立市级河长湖长的河湖，以村为单元设立“护河员（巡河员、保洁员）”公益岗位，明确工作职责，常态化开展河湖日常巡查、入河排污口、水质监管、水面和堤岸保洁等工作，解决河湖管护“最后一公里”问题。	0.3	0.2	
四	**农村水系综合治整治**				
1	濉溪县农村水系连通及水美乡村建设	对濉临沟的综合治理，围绕百善采煤沉陷区综合整治，实施水系连通，对黄新庄、道口村、三里井等水美乡村进行环境提升；围绕河西新区水环境综合整治，实施“一闸、二站、二河、三沟”建设，解决水污染等问题	16.8	1.2	
2	相山区农村水系综合整治	6 条（处）沟河清淤疏浚、岸坡整治及配套工程等	2.0		
3	杜集区农村水系综合整治	对杜集区段园水系连通及农村水系进行综合整治等	2.0		
4	烈山区农村水系综合治理	新北沱河、闸河农村水系治理，黄营水美乡村建设	3.2	2.0	
六	**地下水超采综合治理**				

序号	项目名称	建设内容	投资（亿元）		纳入省级水网投资
			总投资	2025 年投资	
1	地下水超采综合治理	根据引江济淮工程的实施进度，逐步实现地表水对地下水的置换，逐步压减各县市区地下水超采区内的开采井，分年分批次封填	2.0	1.0	2
小计			135.1	19.3	52.2
智慧水利建设					
1	数字化建设	包括孪生流域、数据底板、模型平台、知识平台等建设	1.5	0.2	
2	调度管理智能化建设	包括水利云、“2+N”业务应用系统等建设	1.5	0.1	
3	全要素监测体系建设	包括水利感知网络、水利信息网络建设	3.0	0.2	
小计			6.0	0.5	

11 保障措施

《淮北市现代水网建设规划报告》是淮北市谋划未来一个时期水利建设与发展的纲领性、战略性、前瞻性规划，也是淮北市未来水利发展的顶层设计和具体行动策划，对保障全市水资源可持续发展，加快全市水利改革发展，推进淮北经济社会高质量发展具有重要意义。全面实施和落实规划建设内容和措施，任务十分艰巨和迫切，需要政策、组织、资金、科技、人才等方面有力保障。

（1）加强党的领导

坚定不移落实党中央、国务院和安徽省委、省政府关于水网建设的指示精神，充分发挥党总揽全局、协调各方的核心作用，把党的领导贯穿到淮北水网建设全过程。充分发挥各级党组织在推进水网建设中的领导作用，激励干部担当作为，全面调动各级干部干事创业的积极性、主动性和创造性，为实现水网建设目标提供坚强政治保障。

（2）加强组织协调

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

（3）加大要素保障

积极争取中央加大投资，及时落实省级配套资金，综合运用

稽查等监督措施，充分发挥政府投资主渠道作用，带动社会力量投入，积极争取政府专项债券、金融信贷等支持，规范有序推广政府和社会资本合作等模式，保障重点工程建设需要。及时申报有关工程用地需求，积极争取国家建设用地占补平衡指标，做好工程建设用地等各类要素保障。

（4）加大科技支撑

注重科技引领，加强实用水利技术推广和高新技术应用，推动信息化与水利现代化深度融合。系统梳理淮北市防洪供水安全保障、水资源高效配置、水生态环境以及水利现代化管理等方面的关键科学问题，积极开展相关课题研究，通过引进先进科学理念和技术手段解决淮北水问题，强化水网建设中的科技支撑作用。积极开展科技创新，加快科技成果转化。加强运用物联网和遥感、遥测技术，完善面向三防业务的防灾减灾数据中心、决策支持平台及信息服务平台、水资源调控体系、资源环境承载能力动态监测网络及综合数据平台，高效整合各部门信息，建立面向社会公众、水利行业、政府机构的服务体系。

（5）加快前期工作

统筹淮北水网基础设施体系的防洪减灾、水资源调配、水生态环境保护等多方面功能，科学确定建设任务、时序、规模，充分发挥重大工程以点带面的综合效用。扎实做好水网工程建设前期工作，加强建设方案比选论证，推动多开早建。适时、及时开展水网建设情况评估总结。

（6）锻造专业人才

健全水利人才引进培养、选拔选用、激励保障等工作机制。以高层次专业技术人才、高技能人才、基层水利人才和急需紧缺专业人才为重点，统筹推进各类人才队伍建设，吸引全国高素质人才参与淮北市水利建设与管理。完善人才激励保障机制和人才交流锻炼机制。建立健全重公平、重实绩、重贡献、向优秀人才、关键岗位和基层倾斜的分配激励机制。加大人才教育培训的投入，健全和完善人才培养开发投入机制。全面提升水利系统干部职工队伍素质，切实增强水利勘测设计、建设管理和依法行政能力。积极推进水利干部管理制度和事业单位聘用制度改革，加快中青年水利科技学科带头人的培养，强化水利职工在职培训，提高职工素质。建立健全乡镇水利技术干部培训机制，切实加强基层水利技术人员培训工作，提高相关人员管理技术和应急处理能力，为农村水利工程安全运行、应急抢险和安全生产提供支撑。

（7）严格监测评估

明确规划确定的重大工程、重大政策和重要任务的责任主体和进度要求，加强规划目标指标实施进展监测。建立规划实施督促检查机制，加强对规划目标指标完成情况的考核监督，将规划实施成效纳入地方有关部门绩效考核内容。加强水网建设动态跟踪，适时开展规划实施情况评估，分析实施效果及存在问题。