

# 朝阳市空间均衡水网规划

(公众征求意见稿)

朝阳市水务局

2024年10月

## 前 言

朝阳市是辽西融入京津冀协同发展战略先导区、辽宁开放合作的西门户和新增长极、辽宁省粮食主产区、三燕古都历史文化名城。水资源短缺是制约区域发展的重要瓶颈，通过几代人的不懈努力，全市水利事业取得重大进展，但与全省重大战略需求和人民群众对高品质生活的期盼还有一定差距。解决好朝阳水利发展中的不平衡不充分问题，更大范围实现水资源空间均衡，更高水平保障水资源安全，更高标准完善水利基础设施网络，成为新阶段推动朝阳水利高质量发展的重要任务。

进入新发展阶段，我国水利建设形势发生了深刻变化。党中央作出加快构建国家水网重大战略部署，国家和省级水网建设持续推进。一系列政策举措密集出台，为朝阳市水利高质量发展指明了方向，提供了机遇。

朝阳市市委、市政府高度重视朝阳市水网规划建设，对开展水网规划作出明确部署。本规划有效衔接省级骨干水网，是未来统领水利基础设施网络建设，统筹解决新老水问题，指导全市未来一个时期水利建设与发展的前瞻性、战略性、系统性、框架性规划。规划以 2021 年为现状基准年，2035 年为规划水平年，远景展望到 2050 年。

## 第一章 规划基础

朝阳市位于辽宁西部，地处冀、蒙、辽三省交界地带，下辖 2 市 3 县 2 区，即北票市、凌源市、朝阳县、建平县、喀喇沁左翼蒙古族自治县、龙城区和双塔区，是辽宁省面积最大的地级市，全市总面积 19697.9km<sup>2</sup>，2021 年常住人口 328.1 万人。朝阳市是辽西融入京津冀协同发展战略先导区、辽宁开放合作的西门户和新增长极、辽宁省粮食主产区、三燕古都历史文化名城。

立足“五大安全”战略定位，推动高质量发展的同时，朝阳水利发展不平衡不充分问题依然突出，还存在水资源供给保障不充分、生态环境本底脆弱、水旱灾害风险隐患依然存在等问题，迫切需要以习近平总书记“十六字”治水思路为根本遵循，贯彻落实党中央决策部署、深入推进“三新一高”的战略要求，理清问题、研判趋势、优化对策，做好朝阳市空间均衡水网的系统谋划。

加快朝阳水网建设，全面提升全市水安全保障能力，是贯彻落实党中央、国务院、省委省政府、市委市政府决策部署、深入推进“三新一高”战略、统筹发展与安全的战略需要。构建朝阳水网，是朝阳水利高质量发展的重要标志和必然举措，对推动朝阳水利向形态更高级、基础更牢固、保障更有力、功能更优化的阶段演进，推进经济社会高质量发展，保障生态系统长期健康稳定，加快朝阳全面振兴全方位振兴步伐具有深远历史意义和重大战略意义。

## 第二章 总体要求

### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大、二十大精神，深入贯彻习近平总书记关于东北、辽宁振兴发展的重要讲话和指示精神，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。依托省级水网骨干工程，打造与城市定位相匹配、与人民群众对美好生活期盼相适应、具有东北地域特色的朝阳水网，为实现朝阳市经济社会高质量发展提供水安全保障。

### 二、规划定位

本规划是全面提升朝阳水安全保障能力的战略性和指导性的顶层设计，指导朝阳未来一个时期水利建设与发展的总体框架，推动规划工程远近结合稳步实施的时序性和可操作性的行动安排。通过规划实施将朝阳打造成为河湖水系连通、水清岸绿景美的“以水润城”建设标杆、“五大安全”战略保障先行区、“绿满朝阳”双碳战略落实示范区。

### 三、主要目标

到**2035年**，朝阳市水网工程体系基本建成，防范化解水安全风险能力明显增强。供水保障网和防洪减灾网全面建成，河湖生态网、水文化景观网、智慧水利网基本建成，基本实现水治理体系和

治理能力现代化。

到 2050 年，朝阳市水网全面建成，水安全得到全面保障。供水保障网、防洪减灾网、河湖生态网、水文化景观网、智慧水利网全面融合，为朝阳实现经济社会高质量发展提供有力支撑。

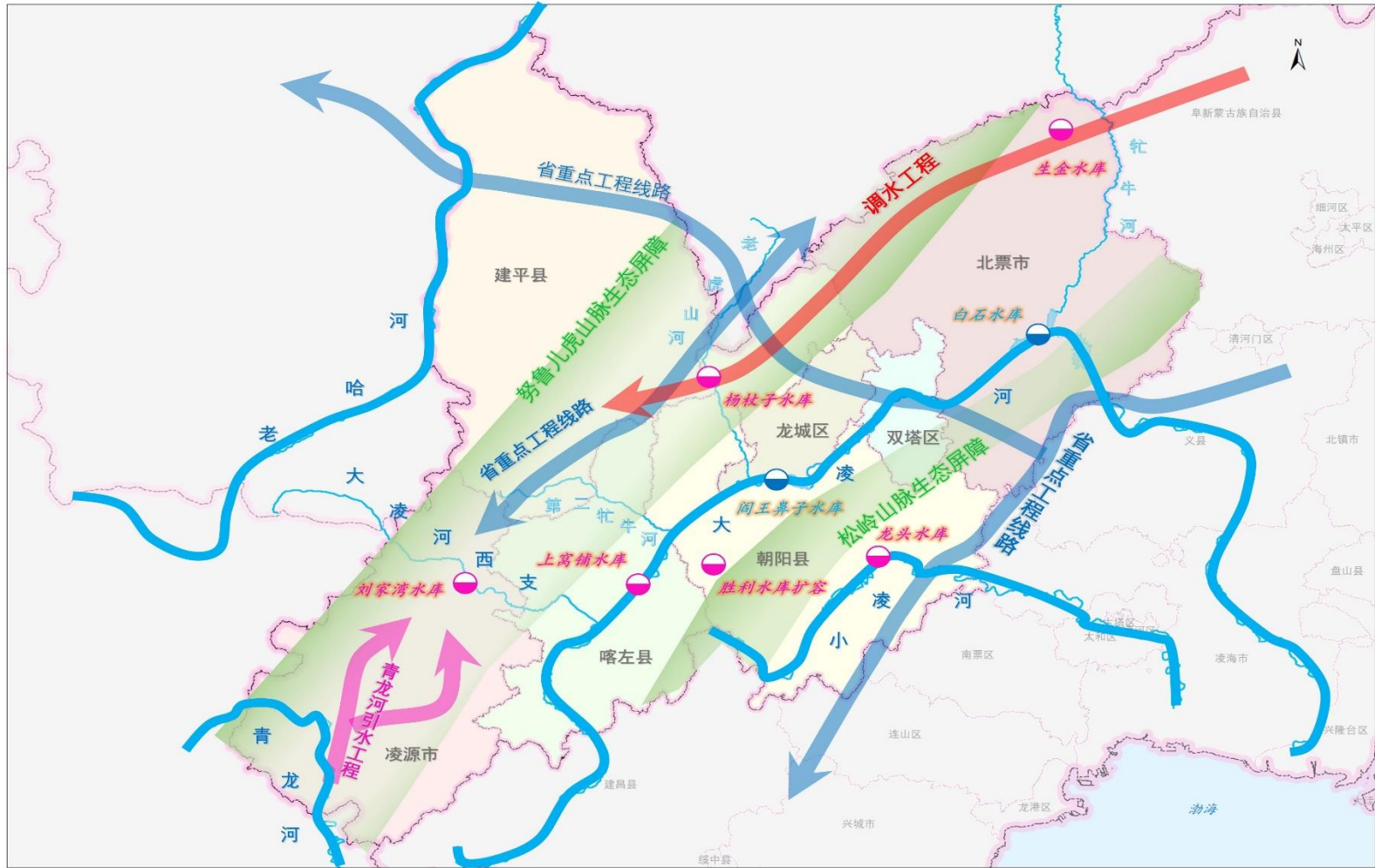
#### 四、总体布局

统筹省级、市级水安全保障需求，在省级水网总体布局下，立足流域整体和水资源空间均衡配置，因地制宜布置朝阳市水网，提升城乡水利基本公共服务水平。以主要河流、重大引调水工程和骨干输配水通道为“纲”、以区域河湖水系连通工程和供水渠（管）道为“目”、以控制性调蓄工程为“结”，谋划构建“六横六纵、两屏四枢、多网联动”的朝阳市水网总体布局。

**“六横六纵”**：“六横”指大凌河、小凌河、老哈河及省重点输水内蒙古支线工程、青龙河引水工程和北水润辽工程；“六纵”指青龙河、大凌河西支、第二牐牛河、老虎山河、牐牛河和省重点输水工程。

**“两屏四枢”**：“两屏”指努鲁儿虎山脉和松岭山脉生态屏障；“四枢”指阎王鼻子、白石、生金、上窝铺等 4 座大型水利枢纽。

**“多网联动”**：指通过供水保障网、防洪减灾网、河湖生态网、水文化景观网、智慧水利网的建设，将诸多分散的点状工程进行有机结合，使工程发挥  $1+1>2$  的协同效应。



朝阳市水网总体布局示意图

## 第三章 完善水资源配置和供水保障体系

### 一、基本思路与格局

结合朝阳市河湖水系、水资源特点和水源工程情况，衔接朝阳市“一心两圈三轴”经济发展空间布局，立足流域整体和水资源空间均衡配置，对接省级骨干网，实施朝阳市水网工程。以“四水四定”为根本遵循，以“总量控制”为红线，以“节水优先”为导向，以“空间均衡”为目标，以省重点输水工程、北水润辽工程、青龙河引水工程和境内 8 条河流为骨干，以已建和规划的地表、地下水利工程为节点，优先利用再生水，鼓励开发地表水，适度开采地下水，构建“八河多库、三调一引、内外联动、上下互剂”的空间均衡供水保障网。全面提升水资源优化配置能力、供水保障能力和战略储备能力。

**八河多库：**八河为大凌河、小凌河、老哈河、青龙河、大凌河西支、第二牯牛河、老虎山河、牯牛河；多库为已建的阎王鼻子、白石、元宝山、白山、瓦房店、龙潭、菩萨庙水库，规划的生金、上窝铺、杨杖子、刘家湾、龙头水库以及扩建的胜利水库。

**三调一引：**三调为省重点输水工程、省重点输水工程内蒙古支线（朝阳输水线路）、北水润辽工程；一引为青龙河引水工程。

**内外联动：**外调水和本地水之间的联合调度。

**上下互剂：**地表水和地下水的有效相互补充调剂。

## 二、水资源节约集约利用

### （一）加强重点领域节水

#### 1、农业节水增效

抓好节水灌溉和高标准农田建设。实施中型灌区续建配套与现代化改造项目，建设生态灌区；推进高标准农田工程建设，产能提升和绿色发展相协调。到 2035 年，全市农田灌溉水有效利用系数不低于 0.75。

#### 2、工业节水减排

坚持以创新发展为主题，以规模化、集群化、高端化、集约化、生态化发展为方向，以产业转型升级为主线，合理调整产业结构，加强用水管理，推广节水型生产工艺。到 2035 年，万元工业增加值用水量较现状年下降不低于 20%。

#### 3、城镇节水降损

加快制定和实施供水管网改造建设实施方案，完善供水管网检漏制度。推进城镇供水管网分区计量管理，建立精细化管理平台和漏损管控体系。到 2035 年，管网漏损率降低到 9% 以下，城镇生活用水计量率 100%。

### （二）加大非常规水源利用

加强污水再利用，提高污水再利用工艺。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例。到 2035 年，城市再生水利用率达到 35% 以上。



### 三、均衡供水网络建设

#### （一）供水格局

**城市供水格局。**以省重点输水工程、省重点输水内蒙古支线工程（朝阳输水线路）、青龙河引水工程、阎王鼻子水库和白石水库等重点引调水和水库工程为主，地下水和污水处理回用为辅。

**农村供水格局。**以省重点输水工程、省重点输水内蒙古支线工程（朝阳输水线路）为基础，整合乡镇供水系统，辅以城市管网延伸工程，解决水源不稳定问题，全力推进城乡一体化供水，提升供水保障水平。

**农田灌溉格局。**结合现有中小型水库、引提水等地表水源工程和地下水源工程，重点保障龙潭灌区、青龙河灌区、元宝山灌区等7个中型灌区用水。利用北水润辽工程水量，联合新建的生金水库、杨杖子水库和扩建后的胜利水库，新发展农田有效灌溉面积，同时提高农田灌溉保障率。

#### （二）城乡供水一体化建设

**城镇供水：**以省重点输水工程、省重点输水内蒙古支线工程（朝阳输水线路）、青龙河引水工程等重大引调水工程为骨干，以城乡供水管网及河湖沟渠为脉络，构建供水网络体系，提高区域水资源承载能力。加快推进省重点输水内蒙古支线工程（朝阳输水线路）及配套工程建设，实施朝阳市净水厂及配水管网工程和省重点输水喀左支线工程，构建多水源保障的城镇供水体系。

**农村供水：**紧密结合国家乡村振兴战略和实现农业农村现代化的相关要求，按照乡村振兴的总体部署，统筹规划，进一步优化农村供水格局，规模化集中供水工程。强化水源保护和水质检测监测，完善水价机制，强化水费收缴，全面推进建立长效运行管护机制，提升农村供水保障水平。

### **（三）农业灌溉供水体系建设**

**大中型灌区续建配套与现代化改造建设。**以现代化的观念与视野，与周边生态融为一体。通过对灌区泵站、水闸、涵洞、农桥等各类建筑物及渠系骨干工程建设，加强灌区灌溉保障能力，改善、新增灌溉面积。实施龙潭灌区、青龙河灌区、元宝山灌区、瓦房店水库灌区等现有 7 座中型灌区的续建配套与现代化改造。

**新建灌区工程建设。**协同高标准农田建设，统筹推进高效节水灌溉、集中连片、整体推进县域农田水利建设，扩大旱涝保收高标准农田面积。整合大平房、五一、胜利、下河套 4 座中型灌区，新建中型灌区朝阳灌区；规划新建建平灌区、大凌河灌区、生金灌区、乌兰白灌区、桃花吐灌区等 5 座大中型灌区，结合外调水工程、小型蓄水工程的建设，保证灌区灌溉水源工程满足用水需求。

### **（五）后备水源体系建设**

一是加强地下水的涵养保护，将地下水作为应急备用水源。

二是将北水润辽工程作为朝阳保障粮食和生态安全的远期后备水源。

## 第四章 完善区域防洪减灾体系

### 一、基本思路与格局

遵循“蓄泄兼筹，防用结合，综合治理”的防洪方针，完善防洪工程体系，提升洪涝灾害防御能力。聚焦防洪薄弱环节，按照“消隐患、提标准、控风险”的思路，结合朝阳市防洪体系特点，加快病险水库、水闸除险加固，推进堤防加固、河道治理、涝区治理等，提升防洪工程标准，完善流域防洪减灾体系，逐步形成的朝阳市高标准防洪减灾网。

### 二、河流防洪体系建设

#### （一）提高洪水泄洪能力

##### 1、骨干泄洪通道建设

**老哈河：**老哈河规划堤防加固 21.94km，新建堤防 24.05km，新建浆砌石防洪墙 11.95km，新建护岸 12.81km，涵闸 21 座，河道清淤 114km，支流规划黑水河回水堤堤防加固 6.71km。

**大凌河：**大凌河喀左县城段目前基本满足左岸 50 年，右岸 20 年一遇防洪标准，规划在吉利生大桥下游新建堤防 3.5km 防洪标准 20 年一遇，大桥下游 1.5km 至第一湾段新建堤防 31km，防洪标准 10 年一遇；大凌河朝阳县段左岸规划防洪标准为 50 年一遇，右岸防洪标准为 20 年一遇，支流回水段防洪标准 20 年一遇。赤大白铁路~花张营子河口新建堤防 14.13km，建设范围包括大凌河干流及支流回水段。此外，规划 2035 年前对大凌河朝阳市内重点

村屯段进行河道治理,2035年至2050年对大凌河农村段进行整体防汛路建设。

**小凌河:**小凌河朝阳市内除六家子镇段外现状无堤,部分河道行洪能力不足,影响重点村镇安全,规划在瓦房子镇、务本营子村、章吉营子村、羊山镇、二十家子镇、大屯村等村镇进行新建堤防、堤防加固、护岸、河道清淤疏浚等工程。

**牐牛河:**北票市台吉营乡南台子村三家子组至北票市台吉营乡牐牛西沟村八支箭组段的河段防洪标准不足10年,河段右岸有台吉营乡南台子村、牐牛西沟村两个行政村保护对象,近些年多次遭遇水灾,防洪任务重,一直没有开展过河道治理。规划牐牛河南台子至八支箭段河道治理工程,拟修建护岸6.46km。

## 2、其他河流泄洪通道建设

朝阳市内流域面积200~3000km<sup>2</sup>的中小河流39条,50~200km<sup>2</sup>的河流86条,大多数防洪标准低于10年一遇,部分河段防洪能力甚至低于5年一遇,山区段小河基本不设防。采取加固和新建堤防、河道疏浚、河势控制、护岸护坡、堤顶防汛道路建设等各种措施,突出重点河段、重点区域,推动实施河道防洪工程治理。

## 3、山洪灾害防治

规划对朝阳市山洪灾害易发的山洪沟进行治理,采用堤防工程、险工护岸工程、清淤疏浚工程、生态综合治理工程等措施进行治理,提升重点防治区的防御洪水能力。

## （二）增强洪水调蓄能力

坚持以防为主，开展水库、水闸等工程设施隐患排查和安全鉴定，将病险水库（水闸）安全鉴定和除险加固常态化。规划实施 63 座水库清淤，新建生金水库、胜利水库扩容、杨杖子水库、刘家湾水库、上窝堡水库和龙头水库等工程。

## （三）超标准洪水防御策略

对朝阳市区防洪安全构成威胁的主要河流为大凌河、十家子河、古山子河，其中以大凌河及十家子河为主。

大凌河当发生 50 年一遇超标准洪水时应采取必要的措施确保防洪安全，并转移危险区域人员。发生 100 年一遇洪水时，应对飞机场段薄弱环节堤防进行封堵，确保主城区防洪安全。当发生 200 年一遇洪水时，右岸堤防已无抢险必要；洪水水位低于左岸堤防堤顶高度时应采取必要措施确保左岸安全，洪水水位高于左岸堤顶高度时应立即转移危险区域人员。

十家子河现状已基本形成能抵御 50 年一遇洪水的封闭圈。当发生 100 年一遇超标准洪水时，十家子河应确保右岸的超标准防洪安全。

## 三、城市排涝体系建设

### （一）朝阳市区排涝体系建设

朝阳市以大凌河、十家子河、南部截洪沟、西部截洪沟为界，划分 29 个排水分区。雨水依靠重力流直排进入西部截洪沟、南部

截洪沟、十家子河以及大凌河，排放口处共有 5 座闸门。

2035 年前，完成西部截洪沟、南部截洪沟建设，在进行排涝通道建设同时，全面提升城区雨污分流率，提高防洪排涝能力，升级改造管网 12.24km，新建管网 52.28km，新建泵站 5 座，规划新建雨水调蓄设施 5 处。

## （二）县城排涝体系建设

**朝阳县：**新县城目前排涝工程建设滞后，排涝体系不完善，易产生内涝，不能满足社会经济快速发展的要求。规划布置“左六右八两池”，左岸片区内布置 6 条渠道，右岸片区内布置 8 条渠道，两池指右岸两座调蓄池。

**北票市：**北票市整体雨水管线建设，设计标准较低，极少有大管径排水管。另外，道路雨水口设计较少，当遇到暴雨时，路面水下降缓慢。除此之外，北票市排水系统采用的是雨、污合流制，目前最应该做的是建设雨水管网，将雨水、污水分流排放，以减少对环境和水体的危害。规划为解决北票市目前存在排涝问题，满足城区防灾减灾的需要，计划新建、改造雨水管网约 48642m；新建暗渠工程 1226.5m；新建防洪截洪沟工程 5841.1m；城区内河治理工程 8734m；新建管网信息化平台 1 套；购置临时排水设备 2 套。

**凌源市：**凌源市目前存在雨污混排及管网老化，使用年限较长等问题。规划对凌源市雨水管线、污水管线进行改造新建，实现雨污分流。

## 第五章 完善河湖生态系统保护治理体系

### 一、基本思路与格局

统筹考虑朝阳市生态系统整体性和完整性，立足于朝阳市生态环境现状，维护和强化朝阳市国土自然生态屏障空间，构建“两屏一带，四区四廊，多点多片”的生态空间格局。

**两屏：**努鲁儿虎山山脉和松岭山脉生态屏障；

**一带：**大凌河生态景观带；

**四区：**北部丘陵山地防风固沙与水土保持区；中部人居环境提升与水土保持区；东部低山丘陵水土保持与水源涵养区；西部山地丘陵水土保持与生物多样性保护区。

**四廊：**大凌河、小凌河、老哈河、青龙河水系生态廊道。

**多点多片：**市域内白石水库、阎王鼻子水库、龙源湖等水库湖泊为点为片，增加河湖水网连通性。

### 二、河湖湿地与生态廊道建设

#### （一）重点河湖生态流量保障

依据朝阳市河流水资源条件、开发利用情况，结合河流生态保护需求，衔接辽宁省空间均衡水网规划，优化水资源配置，切实保障基本生态用水需求，保障大凌河主要基流。

#### （二）河湖生态廊道建设

坚持自然为美，生态优先，依托域内河流水系构建水系生态廊道，保护河湖水系自然形态，保障水体的连通和流动，让河湖水系

成为城市生态底色，拓展城市总体生态格局。规划选取流域面积50km<sup>2</sup>以上的主要河流、保护治理需求迫切的河湖为重点，开展绿色生态廊道建设。

### （三）湖泊湿地生态保护建设

推进水源涵养区重要区水源涵养工程建设，加大退耕还林、还湿、还草、还河力度，加强湿地保护与管理，全面保护湿地资源，提高湿地系统生态功能。开展白石水库源头区生态缓冲带建设，扩大大凌河、青龙河等主要河流两侧湿地面积，提升辽宁朝阳老虎山湿地公园、辽宁朝阳凌源龙源湿地公园的生态系统服务功能。

## 三、推进水源涵养与水土保持

### （一）水土流失综合治理与水源涵养

**小流域水土流失综合治理。**以保护耕地为主，以水源地水土流失治理、局部区域山洪灾害防治为重点，开展以小流域为单元的综合治理，工程措施、林草措施和耕作措施有机结合，沟坡兼治，优化水土资源配置。

**坡耕地水土流失综合治理。**在坡耕地分布相对集中、水土流失严重的区域实施坡耕地综合治理。以小流域为单元，以梯田修筑为核心，因地制宜配套灌排沟渠、蓄水池窖、作业路等措施，提高土地生产力，巩固和扩大退耕还林、还草成果。

**水源涵养工程。**加强区域内森林管理，搞好封山育林，加强水源涵养林建设，实施封禁治理，扩大水保林和防护林面积，实施以



小流域为单元的林草植被建设和水土保持生态修复。

## （二）水土保持监管能力建设

以水土保持法为监管准则，强化水土保持监测组织机构建设，进一步完善和强化水土保持监管规范与制度，实施最严格的水土保持监管；充分利用高新技术手段，持续全面推进水土保持信息化、数字化建设，强化卫星遥感、无人机航拍等技术手段，搭建市级水土保持数据库。

## 四、加强水环境协同综合治理

将朝阳市主要河流分为大凌河流域、小凌河流域、老哈河流域、青龙河流域，开展重点河流水环境综合治理。将白石水库作为重点，加快推进城市水源地规范化建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，依法清理保护区内潜在风险源，以水源保护、水源互备、供水管网延伸等措施保证饮水安全。

## 五、幸福河湖建设

践行“绿水青山就是金山银山”理念，河湖统领，三水统筹，以水系为建设带，强化防洪保障，优化水资源配置，加强系统治理，坚持自然修复，展现文化内涵，突出顺畅河网水系、治理保护河湖、修复水生态环境、打造乐水载体，构建具有区域特色的幸福河湖。到 2035 年底，全市以县域为单元，原则上每个县（区）建成一个（条）幸福河湖样板。

## 第六章 构建高效能智慧水网

### 一、基本思路与格局

按照国家智慧水利建设顶层设计、省委省政府关于“数字辽宁”的决策部署及辽宁省智慧水利建设总体规划的指导，对标“安全、实用”的水利网信发展总要求，遵循“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”的基本原则，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，充分运用云计算、大数据、人工智能、物联网、数字孪生等新一代信息技术，构建朝阳市水利信息化基础设施、数字孪生平台、水利智能应用体系、网络安全体系和多维保障体系，在供水保障、防洪排涝、水生态保护与修复等涉水重点工作领域实现预报、预警、预演、预案“四预”功能。

### 二、水利信息基础设施建设

#### （一）水利感知网建设

**优化水文监测站网。**按照水文服务防汛抗旱减灾的需求，补充中小河流、水库监测空白区域，流域面积 200~3000km<sup>2</sup> 具有防洪任务的中小河流、水库水文监测全覆盖。

**提升水网工程设施智慧化水平。**围绕流域防洪、供水、河湖生态保护治理、数字孪生水利等水利基础设施建设，新建、改（扩）建、加固的水利工程因地制宜建设配套水文及其他监测感知设施，已建、在建的水利工程根据需要逐步完善配套水文及其他监测感知设施，确保水利工程配套感知设施应建尽建、应建快建、应建优建。

### **提升地表、地下水事活动取用水计量及水质动态感知能力。**

加强取用水的自动智慧化监测，重点进行水源地取水计量和水质监测，全面提高水量水质监测能力。加强对地下水监测站网系统运维，实现水量在线监测。

### **（二）水利信息网建设**

水利业务网的建设需要综合考虑业务应用需求，外部可以利用的各种通信与网络资源，以及信息安全要求，具体包括：光纤建设、租用第三方运营商的专线、运营商（移动、电信、联通）的无线（包括 4G/5G、物联网等）、北斗卫星资源等构建朝阳市水利通信网络并实现与气象、自然资源等相关部门网络互联互通，拓宽政务外网带宽，市级不低于 100M，县级不低于 50M。

### **（三）水利云平台建设**

依托朝阳市政府数据中心政务云，构建朝阳市水利统一的计算、存储、网络等基础资源环境，实现资源的统一管理和共享。辽宁省水利厅与朝阳市相关的垂管系统可依托辽宁省水利云进行建设。政务云与辽宁省水利云逻辑隔离。

## **三、数字孪生平台建设**

### **（一）数据底板**

在利用水利部及水利厅共享的 L1、L2 级数据基础上，融合遥感影像、数字高程模型、倾斜摄影模型、水下地形模型、GIS 数据、BIM 模型，细化构建朝阳市水网多时态、全要素地理空间数据，

同时汇聚工程基础数据、监测数据、业务管理数据以及外部共享数据外部共享数据，补充完善 L2、L3 级数据底板，构建重要水利工程 L3 级数据底板，最终整合成朝阳市水网数据底板。

## （二）模型平台

水利专业模型方面根据核心业务需求，针对预报、预警、预演、预案业务相关的洪水预报预警、三维演进、联合调度所需的水利专业模型进行建设。规划建设主要为视觉识别模型与遥感影像识别模型，识别相关水事事件，如大坝、水闸等工程建筑物保护范围内人员入侵识别，溢洪道、闸门前漂浮物阻水、“四乱”识别、变化识别、建筑物识别等。

## （三）知识平台

建立以水利知识为支撑的水利知识库系统，在一定程度上缩短水利及相关行业的工作人员查询最新水利信息的时间，形成一体化线上获取模式。主要规划建设内容包括：建设预报调度方案库、构建历史场景模式库、构建业务规则库、构建知识化专家经验库等内容。

## （四）孪生引擎

孪生引擎包含数据引擎、知识引擎、模拟仿真引擎，引擎功能可支撑各类业务应用。数据引擎、知识引擎、模拟仿真引擎主要功能相对独立。

## 四、智能业务应用建设

### （一）水旱灾害防御

以已建辽宁省山洪灾害及防汛抗旱相关系统应用系统及辽宁省水利云在建防洪相关应用为基础，共享辽宁省水利云相应数据资源及算法，实现防洪“四预”。构建抗旱基础数据体系，重点开展旱情预报预警和综合评估能力建设，构建防汛抗旱减灾预案、预警与应急响应、应急处置与救援等各个环节的防汛减灾管理智能应用体系。

### （二）水资源管理与调配

围绕“合理用水、管住用水”两大工作目标及节水型社会建设、保障城乡供水安全等重点工作，以解决水资源短缺、水生态损害等突出问题为导向，构建覆盖水资源配置、调度、节约、保护等各个环节的水资源管理智能应用体系，提高水资源调度管理和水利项目管理的水平。

### （三）其他 N 类应用

建设其他 N 类应用体系。“N”是指水利工程建设和运行管理、农村水利水电、节水管理与服务、水环境、水行政执法、水利监督、水文管理、水利行政、水利公共服务等。根据水利高质量发展的要求，全面推进业务流程优化再造及无纸化办公，在重点业务、重点区域率先实现“四预”功能，推动水利工作智能业务应用全覆盖。

## 第七章 激活水活经济新模式

### 一、基本思路与格局

按照“美丽朝阳，水韵河清”的总体定位，以大凌河为核心，紧紧围绕治水实践和人民群众对先进水文化的需求，以文化遗存和保护为依托，深度挖掘水系、水利（务）工程的时代背景、人文历史，打造具有朝阳文化特色和历史底蕴等水文化景观，塑造“水清、岸绿、景美、流畅、人和”的亲水宜居环境，全面打造复合立体的文化水网。

### 二、提升水文化软实力

开展重要水利遗产调查、认定、保护等工作，推动水利遗产与旅游、教育相融合，促进人民群众对水利遗产精神价值的感知、领悟和践行。建立健全有利于水文化研究的课题规划、研究平台、成果评价、应用机制，推动形成更有价值的研究成果。建立水文化教育体系，依靠全市及县区的水文化展示馆、重大水利工程展示馆等场馆，多方位、多体系开展朝阳市水文化教育。

### 三、建设精品水文化工程

将河流文化、城市历史文化与城乡发展相融合，以河流水系、湖泊湿地为依托，加快水利精品示范工程建设，打造文化内涵的水利风景区，提高水利工程文化品味；培育水文化产业，打造一批具有全国影响力的朝阳水文化品牌。

以河流、水库、湿地、灌区等为载体，根据各区域特点，因地

制宜打造具有景观特色、地域特色、文化特色的水文化工程项目，建设青龙河湿地景观工程、小凌河第一湾景观工程、郭台子水库景观工程、老虎沟生态旅游工程，开发北票市南八家子乡天鹅湾项目，打造河-库-域相互联动的水利示范工程布局，以水体景观工程传播朝阳市水文化理念和内涵，做好宣传示范工作。

依托朝阳市水域、水体以及水利工程，打造一批包括大中型水库风景区、城市滨水风景区、灌区农业观光风景区、特色小流域等多种类型的水利风景区。充分将人文资源与水利风景融合，打造具有朝阳特色的水景观，为提升水生态环境、改善人居环境、推动朝阳市经济发展提供良好支撑。

#### **四、创新水美产业新模式**

立足朝阳能源资源禀赋特点，推动能源产业和生态治理协同发展，以生态环境治理提升产业开发价值，紧抓能源低碳转型重要窗口期，加快构建清洁低碳、安全高效、绿色发展的能源体系。

以新能源为主体，加快发展抽水蓄能，保障电力系统安全稳定运行，布局全市能源网络；在太阳能资源禀赋条件较好，建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进光伏发电集中式开发，积极推进多能互补清洁能源基地建设。

## 第八章 健全现代水管理体系

将水治理体系和治理能力现代化作为国家治理体系和治理能力现代化的重要组成部分，坚持全面深化改革，树立治水新理念，创新系统治水体制机制。突出治水综合性、整体性、协同性，完善水利法治体系，创新水利监管体系，健全水利投融资机制。加快破解制约水利发展的体制机制障碍，加强对水和涉水活动管理，开展水利工程精细化、标准化管理及产权化、物业化、数字化改革，不断提升水利治理能力和水平。逐步建立系统完备、科学规范、运行有效的水利高质量发展制度体系，为朝阳水安全提供制度保障。

对照新阶段水利高质量发展的目标要求，积极推进国家、省级涉水立法、已有法律法规修订等工作，加快完善朝阳市重点领域地方法规制度和实施细则，强化科学立法，为营造良好水法治环境创造基础，严格水行政执法，切实提高依法治水能力。围绕江河湖泊、水资源、水利工程、水土保持等重点领域，针对监管薄弱环节，强化全过程、全要素监管，全面提升涉水事务监管水平。坚持政府和市场两手发力，强化财政支持，加大金融支持力度，除财政资金投入外，积极探索政策性开发性金融工具、地方政府专项债券、企业债券、社会资本、基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）等。按照“市场化、法治化”导向推进投融资体制改革，鼓励和吸引社会资本积极参与水利工程建设。



## 第九章 规划实施安排

### 一、实施意见

规划出台后，加强前期项目论证，加快开展前期工作，分批分类，分解落实规划内容。项目库实施动态管理，根据国家政策和朝阳需求，梯次有序推进、动态管理的模式。规划实施过程中，可根据中期评估等情况作适当调整。

### 二、投资匡算

规划五部分 15 类，219 项工程，匡算总投资约 1129.2 亿元，其中：水资源配置类投资 381.3 亿元、防洪减灾类投资 184.9 亿元、生态修复类投资 94.3 亿元、智慧水利类投资 7.2 亿元、水活经济类投资 461.5 亿元。

### 三、资金筹措建议

按照“政府主导、多元投入、市场运作、社会参与”的原则，根据项目公益性程度分类进行资金筹措。规划水利基础设施项目普遍具有战略性、公益性和基础性特点，需针对各类项目特点进行细化研究，分类分项落实资金渠道。以大凌河、小凌河、青龙河、十家子河、老虎山河、渗津河等水文化景观工程等生态修复类项目等为试点，深入探索生态环境导向的开发模式（EOD）。综合运用经济和法律手段，强化风险防控，完善配套制度，不断优化发展环境，全面构建政府规划引领、项目分类引导、资金精准整合、效益风险共担的资金可持续投入模式，为规划项目落地提供有力支撑。

## 第十章 实施效果与环境影响评价

### 一、规划实施效果

通过规划实施，将实现供水、灌溉、防洪、水文化景观等多方面的社会效益。朝阳市水资源实现集约节约高效利用，实现水资源空间均衡配置，城镇供水水源全部达到“一源一备”标准以上，城乡供水基本实现一体化，灌溉保证率提高，维护粮食安全能力大幅提升；防洪排涝体系全面形成，城镇防洪标准全面达标，促进经济稳定发展与社会安定；水利基本公共服务均等化水平显著提升，有力支撑实现共同富裕。通过规划实施，支撑城市建设以及城镇化进程的推进提供可靠水源、增加粮食产量、有效减少洪涝灾害带来的经济损失、带动区域精品旅游业发展。重点河湖绿色生态廊道全面建成，重要河湖生态流量得到有效保障。

### 二、环境影响评价

评价认为，规划方案符合朝阳市总体规划要求，综合考虑了朝阳市水情和城市发展特点，有利于保障经济社会与生态环境的协调可持续发展，对加快朝阳市全面振兴具有重大战略意义。规划坚持生态优先、绿色发展，统筹保护与开发，兼顾当前与长远，推进流域系统治理和综合治理，有效提升河湖生态系统质量和稳定性。规划实施的不利影响可通过相应的措施得到控制和减缓。本规划工程建设对环境的有利影响远大于不利影响，从环境保护角度分析，本规划是可行的。

## 第十一章 保障措施

### 一、加强党的领导

充分发挥各级党组织在推动朝阳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的政治保障。

### 二、加强组织实施

按照“确有需要、生态安全、可以持续”和“三先三后”要求，加强工程建设方案比选论证，逐项扎实做好规划各项目前期工作，妥善解决好工程建设中的生态环境保护、移民征地、区域水量分配、利益协调等问题，合理确定建设方案。

### 三、加强政策保障

坚持政府主导，加强财政协调，积极争取各级财政，加大对水网建设的投入，发挥市场机制的调节作用，拓宽融资渠道，鼓励构建多元化投入保障机制。

### 四、加强科技支撑

加大水情宣传教育力度，提供全社会的水忧患和爱水、护水意识，凝聚社会共识，为水网建设营造良好的社会环境。联合高校、科研单位等通过定向委托培养、技术培训等方式，加快水利科技人才队伍和基础设施建设，充分利用先进信息化技术，提高重大水利工程智能化管理和决策水平。