

# 首都水网建设规划

（2022年-2035年）

（征求意见稿）

北京市水务局

2023年3月

# 目 录

一、规划基础.....	1
(一) 首都水网建设成就.....	1
(二) 面临的新形势要求.....	4
(三) 规划的必要性.....	7
二、总体要求.....	9
(一) 指导思想.....	9
(二) 基本原则.....	9
(三) 主要目标.....	10
(四) 主要任务.....	11
三、水网总体布局.....	13
(一) 首都水网体系.....	13
(二) 首都水网层级.....	14
(三) 首都水网格局.....	15
四、增强水资源调配能力，筑牢多元安全保障体系.....	17
(一) 完善四条外部水源通道.....	17
(二) 形成市内两道输水水源环线.....	18
(三) 构建首都水资源战略储备体系.....	19
(四) 加强水源多级调蓄联动共保.....	21
五、完善流域防洪排涝体系，守护首都安澜.....	22
(一) 提高河道防洪排水能力.....	22
(二) 推动流域规划水库论证与建设.....	22
(三) 推进规划蓄滞洪区建设.....	23

(四) 确保中心城区和城市副中心防洪排涝安全.....	23
<b>六、推进河湖生态保护修复治理，提升生态健康水平.....</b>	<b>26</b>
(一) 科学制定流域水生态保护修复规划.....	26
(二) 推动实施五大干流生态环境复苏.....	26
(三) 进一步加强五大流域间的水系沟通.....	27
(四) 完善区域内的水系沟通.....	29
(五) 促进农林水三网的深度融合.....	30
<b>七、加快城乡供排水网建设，提高基础设施保障能力.....</b>	<b>32</b>
(一) 推进供水高质量发展.....	32
(二) 全面打赢城乡水环境治理歼灭战.....	33
<b>八、构架数字孪生水网，让运行管理更加智能高效.....</b>	<b>35</b>
<b>九、环境影响评价.....</b>	<b>37</b>
(一) 规划协调性.....	37
(二) 主要环境影响.....	37
<b>十、实施安排.....</b>	<b>39</b>
<b>十一、保障措施.....</b>	<b>40</b>
(一) 加强领导，落实责任.....	40
(二) 明确分工，部门联动.....	40
(三) 加大投入，政策支撑.....	41
(四) 公众参与，总结推广.....	41

## 一、规划基础

### （一）首都水网建设成就

南水北调水进京前，北京作为资源型缺水特大城市，水资源短缺、水生态损害、水环境污染等问题都不同程度地存在。为进一步推动全市水务管理体制机制创新，有效改善河湖水生态环境，提高水资源调配水平和保障能力，2015年北京市人民政府印发《关于加快推进河湖水系连通及水资源循环利用工作的意见》（京政发〔2015〕8号，简称《意见》）。

《意见》以提高水资源调控能力、供水安全保障能力和防洪除涝能力为中心，以河湖水系连通、水资源循环利用、水环境改善、水生态保护为重点，不断深化水务体制改革，进一步加强节约用水和污水治理，通过八大项工程任务、八大项改革措施，“把再生水用起来，把地下水管起来，把雨洪水蓄起来”，着力构建流域相济、多线连通、多层循环、生态健康的水网体系，为建设国际一流和谐宜居之都提供坚实保障。

《意见》印发实施以来，在北京市委市政府正确领导下，在水利部、生态环境部和住建部大力支持下，北京水务系统砥砺前行，始终坚持贯彻落实习近平总书记历次视察北京时重要讲话精神，始终坚持努力实现北京城市总体规划目标，始终坚持以人民为中心理念，紧紧围绕加强“四个中心”功能建设、提高“四个服务”水平，抓好“三件大事”，打好三大攻坚战，强化规划引领，深化改革创新，有力推动中央

及市委市政府关于治水管水的一系列重大决策部署落地落细取得实效，首都水治理体系不断完善，水治理效能巩固提升，水务发展和水治理能力实现了重大历史性跨越，在北京发展史上留下浓墨重彩的一笔。

**一是基本实现了多元水资源联合配置调度体系。**南水北调中线来水到京，本地水资源紧缺状况得到有效缓解，初步构建了多源共济的水源保障体系，基本形成了“外调水、本地地表水、地下水、外调水、再生水和雨洪水”五水联调的多水源保障格局，基本实现了外调水与本地水、地表水与地下水的水资源联合调度。随着南水北调中线配套工程的建设 and 城市供水体系完善，全市生活工业利用南水量持续增加，超 1500 万人喝上了南水北调来水，中心城区生活工业用水 70%是中线水，中线水已成为城市的主力水源。

**二是进一步夯实了首都防洪排涝工程体系。**按照“拒、绕、排”思路，初步构建起全市“上蓄、中输、下排”有效蓄滞雨洪的防洪体系。建成西郊雨洪调蓄工程，开工建设密云水库第一溢洪道改建工程；加快建设“通州堰”防洪体系，基本完成温榆河综合治理工程及宋庄蓄滞洪区二期工程，开工建设北运河（通州段）综合治理及温榆河蓄滞洪区工程，加快开展温潮减河前期规划设计，进一步提高城市副中心防洪能力；全市新建、改建雨水管线约 3100 公里，完成 90 座雨水泵站升级改造以及约 3 万个雨水篦子平改立等工程，完成 1460 公里中小河道和 229 处积水点治理，城市排水防涝能力得到明显提升。水旱灾害防御实现从“城市看海”到资

源调蓄和防洪保安统筹融合、工程措施与非工程措施协调互促的重大转变。

三是初步形成了系统完善的水环境保护体系。坚持溯源治理、系统治理、综合整治，全市已持续实施三个三年城乡水环境治理行动方案，至 2021 年，建成区实现污水收集处理设施全覆盖，全市污水处理率达到 95.8%。142 条段黑臭水体全部完成治理并得到长效巩固。国考和市考断面劣 V 类水体全面消除，提前三年完成国家考核要求。通过连续治污和河长制的实施，水生态环境保护体系初步构建。

四是探索建立了更加灵活多样的河流生态补水体系。统筹多水源实施跨流域生态补水，大力实践“以水开路、用水引路”，重点为潮白河、永定河、北运河三大流域河道生态补水，进一步扩大了地下水回补区域和地表河网受水范围，2021 年永定河、潮白河、北运河、沟河、拒马河五大河流时隔 26 年全部重现“流动的河”全线水流并贯通入海；桃花水母、黑鹳、黑脸琵鹭等珍稀物种频现多个水域，很多河流、湖库成为鸟类迁徙驿站和栖息乐园。

总体来说，《意见》的印发与落实充分体现了首都北京对国家生态文明建设坚决落实，基本实现了既定目标。为实现水务“安全、洁净、生态、优美、为民”发展发挥了重要作用，突显首善之区的战略定位。经过坚持不懈的努力，首都超大城市水安全保障能力大幅提升，城乡河湖面貌焕然一新，广大市民对水务工作的获得感幸福感安全感显著增强。

## （二）面临的新形势要求

党的二十大胜利召开，吹响了全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴的奋进号角，在党和国家发展进程中具有极其重大的历史意义。党的二十大报告着眼千秋伟业、立足百年变局，创造性地提出了一系列事关党和国家事业发展全局的重要思想、重要观点、重大判断、重大举措。

在新时代十年波澜壮阔的伟大实践中，总书记站在中华民族永续发展的战略高度和保障国家战略安全、建设生态文明的时代高度，重新审视水的定位、水的内涵、水的特征规律，提出了新时期“十六字”治水思路和“四水四定”原则要求，深刻回答了“为什么建设生态文明、建设什么样的生态文明、怎样建设生态文明”以及新时期的治水思路和必须坚持的原则、要求等一系列重大理论和实践问题。特别是习近平总书记多次强调“以水而定，量水而行”“把水资源作为最大的刚性约束”“绿水青山就是金山银山”“坚持山水林田湖草一体化保护和修复”“重在保护，要在治理”“建设造福人民的幸福河”“努力创造宜业、宜居、宜乐、宜游的良好环境”“坚持调水节水两手都要硬、共同保护好大运河”等重要指示以及给建设和守护密云水库乡亲们的重要回信精神，对首都治水管水提出新的更高要求，为我们提供了根本遵循。

在首都发展方面，总书记以解决“大城市病”为突破口，

围绕处理好“都”与“城”、“舍”与“得”、疏解与提升、“一核”与“两翼”的辩证关系，深刻回答了“建设一个什么样的首都、怎样建设首都”这一重大时代课题。这一系列新理念、新思想、新举措、新要求，都深刻蕴含着习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，体现出“六个必须坚持”的深刻内涵，是指导首都水务实践的根本遵循。2014年习近平总书记视察北京时确立了“四个中心”的战略定位，由此首都经济社会发展进入了疏解、减量、提质的重要阶段。党中央、国务院批复的北京城市总体规划也明确指出，加强“四个中心”功能建设、做好“四个服务”，是首都工作的基本职责。坚持不懈推动首都减量发展、创新发展、高质量发展、以人民为中心的发展，是当前及未来一个时期首都发展的新特征和新要求。

我们要按照总书记指引的方向，在市委市政府坚强领导下，以新时代首都发展为统领，牢牢把握市情水情的新变化新要求，深入学习、系统研究，不断增强思想理论武装，探索推进首都治水实践，深刻思考“建设什么样的新时代首都水务，如何建设新时代首都水务”这一重大政治课题，笃定“安全、洁净、生态、优美、为民”的新时代水务高质量发展目标和“转观念、抓统筹、补短板、强监管、惠民生”的新时代首都水务工作思路，不断推进首都水务实现高质量发展。聚焦到首都水网建设方面，要贯彻落实好以下三方面要求。

**一是要贯彻落实总体国家安全观，切实筑牢首都水安全。**

北京作为首都，安全稳定容不得半点闪失，要坚持底线思维、极限思维，增强防范意识，要坚持“人民至上、生命至上”，提高防范化解重大风险能力。具体到水务保障首都安全方面，就是要以水资源安全和防洪排涝安全为重点，坚决有效防范水务领域的“黑天鹅”和“灰犀牛”事件。更加注重强化在极端干旱、主力水源设施遭到破坏等极端情况下的水资源战略储备，积极应对防御超标洪水、山洪灾害、城市内涝，确保水库堤防安全，牢牢守住防洪排涝安全底线。

**二是要推动绿色发展、促进人与自然和谐共生。**要提升生态系统多样性、稳定性、持续性，**加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。**推行草原森林河流湖泊湿地休养生息。具体到水生态环境保护与修复治理方面，就是要继续坚持源头防控、溯源治污、系统治理和综合整治，坚决打好碧水攻坚战和保卫战。坚持用生态的办法解决生态问题，加快实施重点河流、水库等综合治理与生态修复，加快建立水生态区域补偿机制，深入探索水生态产品价值实现机制。

**三是要增进民生福祉、提高人民生活品质。**为民造福是立党为公、执政为民的本质要求，必须坚持在发展中保障和改善民生，鼓励共同奋斗创造美好生活，不断实现人民对美好生活的向往。具体到水务为民服务方面，就是要始终坚持以人民为中心的发展思想，紧扣“七有”“五性”要求，持续推进河湖和水务设施向市民开放共享，更加注重优美水景观、优质水服务、建设幸福河，着力满足人民群众亲水需求和高品质生活需要，让首都市民更有获得感。

### **(三) 规划的必要性**

虽然近年来首都水治理体系和治理能力持续加强，但是对标对表国家及首都发展对北京水务工作的新部署新要求以及广大市民对水务工作的新需求新期盼，“大城市病”中的水问题仍较突出，流域系统性治理有待提高、水资源配置空间不均衡、多功能多目标统筹不充分等短板弱项和突出问题亟需加快解决。

**一是首都水资源战略储备还存在亏空，水资源调配工程体系尚不完善。**

南水北调东线进京还在规划阶段，引黄生态补水应急机制还需进一步完善，引江补汉工程建成后，现状中线进京干线及市内配套工程输水能力不足，难以保障按区域需求安全接纳全部新增中线水，中线工程供水范围有待扩大。多水源精细化联合调度的工程和技术支撑体系还不完善，部分区域多水源保障水平和应急供水能力仍有待提高。

南水北调进京后北京水资源紧缺状况得到一定缓解，但全市水资源供需仍处于紧平衡状态，近几年平原区地下水位持续回升，但与 1998 年末相比尚有 23 亿立方米亏空，水资源战略储备工程体系还存在短板；地下水回补主要集中在密怀顺地下水储备区的潮白河干流，西郊地下水储备区的永定河干流，回补情况已基本达到动态平衡，急需开拓新的回补区域，而对于密怀顺的沙河-牯牛河区域、昌平的马池口水源地、西郊的南旱河区域，尚没有较好的回补通道。

**二是全域防洪体系尚不完善，防洪排涝工程设施仍存在**

**明显的短板弱项。**

全市五大流域已建水库控制了 68% 的山区面积，但永定河、北运河、大石河流域上游的部分山区面积仍缺乏控制性的“上蓄”工程，下游城市副中心、昌平未来科学城、房山新城等重要区域规划防洪标准尚未达标。

蓄滞洪（涝）区未按规划落地实施，配套工程建设不完善，无法发挥蓄滞洪控泄功能，是流域防洪体系达标建设的突出短板。特别是北运河流域，中心城区下游西护、南护、东护均已按规划治理完成，但通惠河上游南旱河蓄滞洪区自“九五”规划以来至今未实施，流域上游部分山洪水和增加的洪涝水威胁着中心城区的防洪排水安全。

**三是河网水系连通仍不够畅通灵活，水生态环境与人民美好生活向往仍有差距。**

受持续多年干旱、长期超采地下水、上游水利工程拦蓄、提引水等影响，主要河流生态用水长期被过度挤占，致使河道断流、泉水枯竭，城市水生态机能退化。平原地区城市重点河段仍只有约 60% 有水，永定河、潮白河生态水量保障不足，市内跨流域调水路径尚不能满足需要；而另一方面，汛期大量的雨洪水及汛前弃水主要集中在干流及几条主要的支流直接出境，未在北京境内得到充分、有效地循环利用。离城市总体规划提出的“构建水城共生的蓝网系统”，京津冀协同发展规划提出的“六河五湖”生态修复，人民群众对碧水河湖的期望还有一定差距。

## 二、总体要求

### （一）指导思想

全面贯彻落实习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和关于治水重要讲话指示批示精神，将贯彻落实党的二十大目标任务与贯彻落实北京市第十三次党代会、“十四五”规划等目标任务结合起来，遵循水利部印发《关于实施国家水网重大工程的指导意见》和《关于加快推进省级水网建设的指导意见》，按照新时代首都发展要求，聚焦更好地服务“四个中心”功能定位，持续提升“四个服务”水平，紧紧围绕为民和水务高质量发展等要求，系统科学谋划，坚持问题目标导向，针对短板弱项精准施策，加快推进首都水网建设，推动水务治理体系和治理能力向现代化迈进，实现“安全、洁净、生态、优美、为民”的北京水务发展目标，为建设国际一流和谐宜居之都提供更为坚实的水务保障。

### （二）基本原则

——坚持**统筹兼顾、突出重点**。坚持全市一张网，统筹推进水资源、水生态、水环境、水灾害治理。向上加强与国家骨干水网的互联互通，做好国家水网的延伸，向下引导区级水网建设，为区级水网提供全市的主骨架支撑。空间上以中心城区、副中心、新城为重点，兼顾三城一区、重点镇等重点区域。

——坚持**适度超前、近远结合**。在规划格局中创新思路，

长远战略与实际发展相结合；在设施建设规模上适度超前，留有支撑城市发展的余地；在建设时序安排上结合实际，科学发展。按照世界城市标准定位，形成适度超前、相互衔接、满足未来需求的首都水网体系，以增强北京水务面对极端天气的应急准备和响应能力，提升城市应对极端天气的韧性和适应性。

——**坚持绿色生态、人水和谐**。牢固树立尊重自然顺应自然保护自然、绿水青山就是金山银山的理念，坚持“四抓五保”、坚持用生态的办法解决生态问题。遵循“确有需要、生态安全、可以持续”的工程论证原则，努力建设生态水利工程，复苏河湖生态环境，维护河湖生态系统完整性，实现人水和谐共生。

——**坚持强化监管、改革创新**。深入推进“四定”原则要求，强化水资源约束引领作用，强化水资源开发利用全过程监管。创新水网建设建管机制，更大程度地激发市区两级建设水网工程的积极性和主动性。创新水网建设投融资机制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好地发挥政府作用。

### **（三）主要目标**

#### **1、水平年**

现状 2021 年；近期为 2025 年；远期为 2035 年。

#### **2、规划目标**

首都水网建设依托国家水网工程建设，以自然河湖为基

础，引调水工程为通道，调蓄工程为节点，通过重点实施“联网、补网、强链”，加快推进市级骨干水网建设，完善区级水网体系，全面提升水资源优化配置能力、水生态保护修复能力和水灾害防御能力，构建“流域相济、多线连通、安全可靠、生态健康、调控有序、智能高效”的首都水网体系，为建设国际一流和谐宜居之都提供坚实的水务保障。

到 2025 年，着力补齐水网建设短板和薄弱。重点加强水资源调蓄工程、水资源战略储备工程、水网连通工程及流域分蓄洪工程建设等，力争开工一批对完善水网体系、提升水务保障能力具有关键性作用的工程。

到 2035 年，基本完成首都水网建设任务。多元化、抗风险、高韧性的水资源安全保障体系基本建成，拥有多条外部水源通道和灵活调度能力，南水北调年调水能力超过 18.0 亿立方米；水资源储备充足，本地储备水源保障系数达到 2.0。水旱灾害防御能力显著增强，Ⅰ、Ⅱ级骨干河道堤防达标率达到 100%，全面建成规划蓄滞洪涝区，完善中心城区“西蓄东排、南北分洪”的防洪排涝格局，建成北京城市副中心“通州堰”防洪体系，城市防洪达标率、乡镇防洪达标率分别由现状的 88%和 76%提高到 100%。基本建成水城共融的生态城市，推进水系互联互通，全市新增有水河长 300 公里以上，河湖水生态得到进一步恢复，水体自净能力得到较大提升。

#### **（四）主要任务**

首都水网建设是落实国家战略要求，落实《北京城市总体规划（2016 年-2035 年）》《北京市水资源保障规划（2020

年-2035年)》等上位规划的重要路径之一，也是推动实施市政府印发的《进一步加强水生态保护修复工作的意见》，以及正在开展的首都水资源战略储备制度建立和北京市地下水超采治理等系列工作的重要抓手。

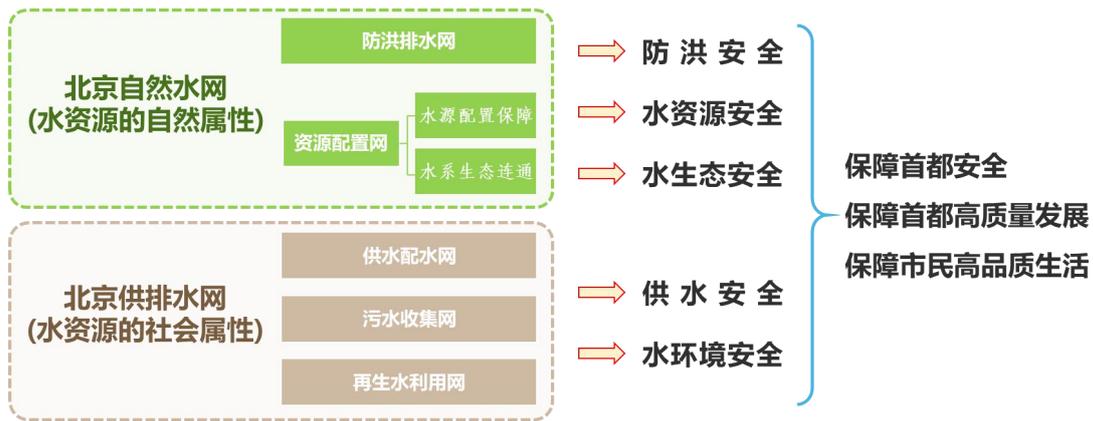
首都水网建设规划通过积极推进南水北调后续工程规划建设，五大干流防洪体系与生态廊道建设，筑牢首都水网之“纲”；通过推动市级与区镇（乡）村级水资源配置的互联互通、河湖水系连通和引调排水工程建设，织密首都水网之“目”；通过科学论证推进首都战略性控制调蓄工程和水资源储备工程建设，完善首都水网之“结”。

### 三、水网总体布局

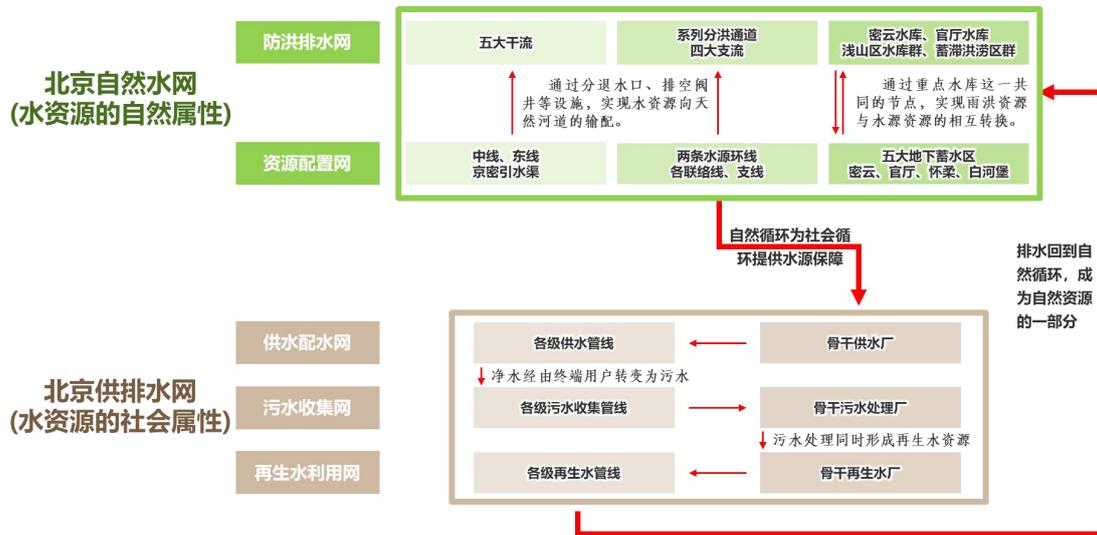
#### (一) 首都水网体系

“水网”是水资源的有效载体。首都水网体系建设初期，按照传统水利工程建设思路主要围绕兴利(水资源)除害(防洪)开展，以自然河湖为基础，修建引调水工程和调蓄工程，逐步建成了以防洪排水和水资源输配水功能为主的首都水网基础底座。2004年北京市水务局成立后，北京水务不断向为城市服务和社会服务的纵深发展，将城乡市政基础设施建设中，以满足供水和水环境要求的城镇供配水水网和污水处理及再生水利用水网纳入首都水网体系中。防洪排涝水网和水资源输配水网是供排水网的基础，供排水网“取之自然、用于社会、还于自然”。

至此，首都水网体系由满足水资源输配水、防洪排水、供水和污水处理与再生水利用5个主体功能的水网组成。水网属性因不同功能水网间的逻辑连系与循环，逐步从仅为水资源载体的自然属性，演变为兼具自然属性和社会属性的双属性特征。随着首都水网工程体系日臻完善，通过“取、供、用、排”的全链条社会管理，已基本实现了保障首都防洪、水资源、水生态、供水和水环境五个安全，并较好的履行了“保障首都水安全、保障首都高质量发展、保障市民高品质生活”的水务责任。



首都水网体系构架示意图



首都水网体系逻辑示意图

## (二) 首都水网层级

根据管理权限和分级管理的要求，首都水网分为市、区、镇（乡）、村四级。市级水网主要解决首都水资源宏观调配和流域防洪减灾问题，与国家骨干水网连通，是首都水网的主骨架和大动脉。如五大干流及重要支流，重大跨流域、跨区域调配水工程和控制性水库、分蓄洪工程等。区乡村水网依托首都水网及上一级水网，以行政区为单元，优化区域内河湖水系布局，形成城乡一体、互联互通水网体系，主要解决行政区域内防洪、供水、水生态、水环境、灌溉等问题，

提升水务的高质量公共服务水平。

### **（三）首都水网格局**

北京水务多年来，在自然天成水系脉络基础上，立足流域整体和水资源空间均衡，加强市级骨干水网、区镇（乡）村水网之间的衔接，推进互联互通、联调联供、协同防控，逐步形成首都水网“一张网”，共同保障防洪排水安全、水资源安全、水环境安全和水生态安全，促进水资源与首都发展布局协调均衡，支撑经济社会高质量发展。

首都水网结合北京市河湖水系特点和水务基础设施布局，统筹存量和增量，形成“五脉五线、三环十网、五区四库”的总体格局。其中“五脉五线”是“纲”，“三环十网”是“目”，“五区四库”是“结”。

## 专栏 1 首都水网格局

### “五脉五线”为“纲”——

五脉：永定河、潮白河、北运河、拒马河、沟河五大干流北京段，贯穿境内山区和平原城镇乡村，既是首都重要的防洪安全屏障，也是首都贯穿南北东西重要绿色生态廊道，和联系京津冀区域的蓝色纽带。

五线：五条重要水源生命线通道，共同保障首都城乡输水安全。其中，与国家骨干水网连接的南水北调中线干线北京段和规划东线干线北京段是首都外调水生命线；京密引水渠是沟通连接外调水与本地水的重要联络线；现状第一道水源输水环线和规划第二道水源输水环线是市内输配水骨干线。

### “三环十网”为“目”——

三环：三环水系是环绕首都核心区、中心城区和城市副中心的璀璨珍珠项链，利用河道、湖泊的自然连系，形成自内向外的环形水系。除满足首都核心区、中心城区和城市副中心防洪排水要求，又兼具美化都市、满足百姓宜居滨水和历史文化遗产等服务功能。

十网：分布在生态涵养区和平原地区的新城形成相互有连系，对外有沟通的区域性水网。除承担区域防洪排涝功能，又兼具景观生态休憩等服务功能。

### “五区四库”为“结”——

五区：在密怀顺、昌平、西郊、平谷和房山等入渗能力强、富水性好、同时具有一定的存储空间和集中开采能力的区域建设五处地下水储备区。

四库：以密云、官厅、怀柔、白河堡等四座重要地表水源水库为核心，建立地表水储备、调控的核心枢纽。

## 四、增强水资源调配能力，筑牢多元安全保障体系

统筹优化水资源输水调配全过程，以水源系统（四条外部水源通道）、储备系统（五区四库战略储备及多级调蓄联动体系）和输水调配系统（两道输水水源环线）建设为核心，构建多元化、抗风险、高韧性的水资源安全保障体系，保障水资源配置利用与战略储备在空间上合理分布，水资源要素与经济社会生态要素适配性明显提升。

### （一）完善四条外部水源通道

在国家水资源顶层设计框架下，以南水北调工程为核心，按照“用足南水北调中线，开辟东线，打通西部应急通道，加强北部水源保护”的要求，构建东南西北四个方向四条外部水源线路组成的多元外调水源通道。重点是立足国家水网布局，实施中线扩能北京段工程，增加中线工程向北京调水能力；配合国家南水北调东线二期相关工作，适时推动开辟南水北调东线水进京通道。构建常规情况下东、中线水分质输配，应急情况下互济连通的两道外调水输水水源通道。

#### 专栏 2 骨干水网引调水工程任务

**中线扩能北京段工程：**启动南水北调中线扩能北京段工程，力争 2025 年前开工建设。工程自北拒马河暗渠渠首至亦庄调节池，全长约 80 公里，规划建设一根内径 4.8 米输水隧洞，预计工期 7-8 年。工程可将新增中线水输送至市内两道输水水源环线，并为房山、大兴等西南部地区增加一条输水通道。

**东线干线北京段工程：**配合国家南水北调东线二期相关工作，适时推动开辟南水北调东线水进京通道。根据 2020 年 12 月编制的《南水北调东线二期工程可行性研究报告》，东线工程天津九宣闸~北京采育镇干线为京廊干线，京廊干线以南运河段九宣闸为起点，终点位于采育镇邵各庄桥。初步考虑建设东线干线北京段工程，起点为邵各庄桥，终点为马驹桥调节池，全长约 15 公里。

**西部应急补水通道：**强化西线引黄补水通道，积极争取引黄补水常态化、增量化，围绕官厅水库饮用水源功能恢复，实施官厅水库水源保护工程，研究开展官厅水库试点清淤，确保引黄补水接得住、用得好。

## （二）形成市内两道输水水源环线

在第一道输水水源环线基础上，建设第二道输水水源环线，并结合第二道输水水源环线向外建设放射性输水支线，与已建工程一起形成“外部调水有通道、两环多支市内输水有保障、水厂供水多水源”的输水系统格局。现状第一道水源环线以输送中线水和密云水库水为主，重点保障中心城区和门头沟、房山、大兴、亦庄等地区用水需求；新建第二道水源环线，重点保障城市副中心及拓展区和顺义、怀柔、昌平等平原新城地区用水需求，推进平原区城乡供水一体化，并为地下水储备和河湖水生态修复增加水源通道，正常情况下以输送中线水、密云水库水和东线水为主，应急情况时可输送密怀顺、西郊、昌平地下水储备区等本地地下水，提升城市供水安全保障。在两道输水水源环线基础上，依托各区分区规划及供水规划，保障各区骨干地表水厂多水源多通道，

提升供水设施防控风险能力，增强城市韧性。

重点开展东二环线、西二环线和南二环线的建设，同时开展京密引水渠（北二环线）的功能优化论证，使京密引水渠既可作为安全稳定、调度灵活的饮用水源专用输水通道，又可作为集生态景观、旅游休闲、健身娱乐等多功能城市景观河道。

### **（三）构建首都水资源战略储备体系**

以“五区四库”为核心，建立“体系完备、功能可靠、转换高效”的水资源战略储备体系，最大限度把水存住，藏水于地、藏水于库，保障首都水资源安全，支撑首都高质量发展。通过优化水资源配置调度，构建地表和地下联动、流域内和流域间调配的地下水储备区回补体系，加快恢复地下水资源战略储备。通过沟通地表水源和地下水源，为地下水储备区配备多区域、多水源、多路径的地下水回补通道，确保“补得进”。

根据地下水储备区的重要程度、区域特点，按照“重点回补密怀顺、西郊、昌平地下水储备区；侯机回补平谷地下水储备区；自然回补房山地下水储备区”的原则，“一库一策”，针对五处地下水储备区分别提出回补策略，规划构建13个回补区域，打造30条回补通道。

### 专栏3 水资源战略储备区建设任务

**密怀顺地下水储备区：**主要采用河道入渗回补方式，回补水源主要为密云水库水和南水北调水；在现有回补通道基础上，新增回补尽可能在蓄水区上游(北部)加大回补，更有效地回补地下。重点实施卸甲山万米大渠综合改造工程、新建京密引水渠向沙河补水工程，加大沙河及其支流的地下水回补。

**西郊地下水储备区：**主要采用河道及砂石坑入渗回补方式，回补水源主要为引黄水、官厅水库水、南水北调水和密云水库水；主要结合西山永定河文化带的建设(三山五园水系恢复、玉泉山泉域治理修复、永定河生态基流恢复等)，南旱河蓄滞洪区的建设，推进西郊区域的地下水回补。

**昌平地下水储备区：**主要采用水库、砂石坑蓄洪区入渗回补方式，回补水源主要为白河堡水库水、密云水库水和南水北调水；加大京引以北区域地下水回补，该区域无较大的河流，拟充分利用现状及规划的蓄滞洪区和水库，多路径增加回补量。重点新建马池口水源地回补工程、推进十三陵水库补水改造工程以及桃峪口水库补水工程，加大对昌平地下水储备区及白浮泉泉域的地下水回补。

**平谷地下水储备区：**主要采用河道入渗回补方式，回补水源主要为本流域海子水库水、黄松峪水库水及潮白河流域沙厂水库水；以中桥、王都庄两个水源地回补为中心，一是充分利用本地水库的汛前弃水伺机回补，二是建立水源补偿机制，利用流域外沙厂水库来水回补平谷地下。重点推进密云向平谷引水连通工程，及海子水库南北干渠修复及水系连通工程，加大对平谷地下水储备区回补水量。

**房山地下水储备区：**以自然回补为主，回补水源主要为河道径流、南水北调中线水；通过大石河径流进行自然回补，重点推进南水北调中线干线与丁家洼水库连通工程，完善南水北调中线干线工程PCCP管道与地下水源地的连通，利用南水北调水源为房山地下水储备区回补。

#### **(四) 加强水源多级调蓄联动共保**

通过年际调蓄库、年内调节库和工况调节池的建设，构建年际与年内、在线与补偿相结合的分级调蓄系统，各调蓄调节设施联动共保水源安全。

深入论证官厅水库恢复饮用水源功能的有效措施，通过增加上游调水、库滨带生态修复，推动库区封闭管理、汛限水位调整、库区底泥清淤等工作，恢复官厅水库饮用水源功能。结合拒马河流域防洪体系优化提升，论证建设兼顾防洪和南水北调调蓄的张坊水库。将密云水库、官厅水库和张坊水库等建设成为北京市境内年际调蓄库。

深入论证陈家庄水库的规划建设，提高永定河大宁水库和滞洪水库防洪调度运用标准，以此解放大宁水库和稻田水库的防洪库容。将大宁水库、稻田水库和怀柔水库等建设成为北京市境内年内调节库。

规划建设北拒马河沉藻池，随南水北调东线进京工程研究建设马驹桥调节池。将团城湖调节池、亦庄调节池、三家店调节池、北拒马河沉藻池、马驹桥调节池及水厂厂前调节池等建设成为北京市境内工况调节设施，满足工况调节需求。

## 五、完善流域防洪排涝体系，守护首都安澜

按照水利部工作部署，完成北京市防洪排涝规划修编。进一步优化流域防洪工程布局，统筹工程与非工程措施，做好洪涝水出路安排。以流域为单元，实施流域调控、分区防守、洪涝兼治、化害为利的雨洪管理对策，完善由水库、河道、堤防及蓄滞洪涝区组成的防洪工程体系，进一步增强洪涝灾害防御能力，确保城乡及重要基础设施防洪安全。

### （一）提高河道防洪排水能力

遵循“以水开路，用水引路”工作思路，持续深化“湿河底、拉河槽、定河形、治河道”工作目标，加快推进永定河、潮白河治理，畅通河道、稳定河势，提高河道泄洪能力。对北运河、潮白河城市副中心段堤防，复核防洪能力，实施达标建设。有序开展保护城市重要区域、设施的重点河段骨干堤防工程的安全鉴定及除险加固，并形成长效机制。打通中小河道治理的卡点、堵点，恢复河道行洪能力。协调干支流关系，统筹防洪与排水，加强规划行蓄洪（涝）空间管控，减轻干流防洪压力。

### （二）推动流域规划水库论证与建设

开展永定河流域规划陈家庄水库和大清河流域二道河水库工程前期论证，推动水库建设，提高流域山区洪水控制率，保障房山新城和中心城防洪安全。根据北运河流域洪水安排，进一步论证西峰山和钻子岭水库建设必要性、可行性和工程实施方案。加快实施病险水库除险加固，健全常态化

管护机制。加强科学调度，提高水库工程综合效益。进一步开展张坊水库在京津冀协同特别是在雄安新区中的防洪功能定位，提出能够落地实施的水库建设优化建议。

### **（三）推进规划蓄滞洪区建设**

根据流域洪水安排和区域防洪保护要求，优化流域规划蓄滞洪区布局；近期重点加快推进北运河流域的南口、白羊城、坝河口、南旱河等重要蓄滞洪区及配套设施建设，确保“分得进、退得出”，增加洪涝水蓄滞能力约 2200 万立方米。加强建成和规划蓄滞洪（涝）区用地空间管控，研究制定北京市蓄滞洪涝区管理暂行办法。

### **（四）确保中心城区和城市副中心防洪排涝安全**

按照“拒、绕、排”的思路，进一步完善中心城区“西蓄、东排、南北分洪”的防洪排涝格局，推进南旱河规划蓄滞洪区建设，进一步减少西部洪水排入通惠河，减轻首都核心区防洪排水压力。完成建设温潮减河工程建设，建成城市副中心“通州堰”2+2+1分洪体系，初步实现分流过境洪水，减少洪水穿城目标。推进城市积水点治理，实现动态清零，推动排水沟渠治理和规划蓄涝区建设，利用“北京模型”，开展流域洪水预演，修订优化各项预案，提升“四预”能力。

## 专栏 4 五大流域防洪体系重点任务

**永定河流域：**实施永定河山峡段、平原南段综合整治等工程，强化河道生态空间管控，推进河道生态系统和安全系统高质量提升，进一步完善河道功能。进一步研究论证陈家庄水库的建设规模、建设方案及建设时序安排等，在防洪为主兼顾发电的功能定位上，增加西郊地下水储备区回补功能，以及优化永定河大宁水库、滞洪水库及刘庄子口门、小清河分洪区的防洪调度运用，整体提升永定河流域防洪体系安全。

**潮白河流域：**对潮白河牛栏山以上“两水夹一路”险工段进行治理，对约 40 公里不达标堤防段进行加高加固。疏挖潮白河子槽及新建跌水，调整河道纵断，稳定河流流势和流态。结合河底的调整，考虑恢复潮白河纵向连通性，改善河道生态状况，拆除部分橡胶坝。

**北运河流域：**完善城市副中心“通州堰”分洪工程体系建设，加快实施温潮减河工程。结合大运河景观风貌带设计实施北运河北关闸至京秦铁路桥段左岸堤防治理。开展温榆河通州上游段长约 34 公里河道的综合治理工程。进一步研究论证西峰山水库、钻子岭水库的建设规模、建设方案及建设时序安排等，在防洪为主的功能定位上，增加昌平地下水储备区回补功能。加快推进蓄滞洪涝区工程及安全设施的建设，消纳流域开发建设增加的流量，保障中心城区、城市副中心、新城等重要区域防洪排涝安全。

**大清河流域：**拆除或改建阻水严重、不符合标准的拦、跨河建筑物，提高河道行洪能力，保障村镇防洪安全。进一步研究论证张坊水库、二道河水库的建设规模、建设方案及建设时序安排等，在防洪、供水兼顾灌溉发电等功能定位上，张坊水库增加中线水调蓄的功能、二道河水库增加房山地下水储备区回补功能。

**蓟运河流域：**开展洳河汇入口到市界段的沟河达标治理，协同下游河北省三河市拓挖沟河主河槽，降低市界断面河道水位，进而提高平谷新城河段防洪排涝能力。同时建设京平高速以下沟河马坊河湾蓄滞洪区，实现沟河省际排水协议要求，消除对下游河北省防洪威胁。开展洳河新城段达标治理研究工作，通过综合研究比选确定洳河达标治理解决方案。

## 六、推进河湖生态保护修复治理，提升生态健康水平

牢固树立生态文明理念，站在京津冀协同发展高度，统筹山水林田湖草系统治理。建立骨干水网间的水源通道联系，提高水系连通性，增强向重点河湖补水能力。通过系统治理、综合施策，推进河湖水生态保护修复及河湖复苏，重现水源稳定、干支毛细四通八达、流域间和区域内调度灵活、可自我修养生息的健康状态，实现可持续利用。

### （一）科学制定流域水生态保护修复规划

以河（湖）长制为总抓手，强化总河长令引领和主导作用，从河流整体性和流域系统性出发，落实《北京市人民政府关于进一步加强水生态保护修复工作的意见》及《北京市加强水生态空间管控工作的意见》的意见精神。科学制定流域水生态保护修复规划，开展流域水生态功能分区，编制河湖水生态管控规划和流域水生态保护修复规划。强化流域统一规划，逐步完善水生态空间管控规划体系，将涉水空间纳入国土空间“一张图”加强管控，依法依规明确水生态空间分区管控措施，分类分步妥善处理不符合管控要求的水生态空间利用问题，促进水生态空间与其他生态空间相协调。

### （二）推动实施五大干流生态环境复苏

依托母亲河复苏行动方案，提升河湖生态保护治理能力。科学确定河湖生态流量水量保障目标，优化配置水资源，加强五大干流的生态基流保障。修复受损的河湖生态系统，恢复河湖良好连通性，恢复和改善河道有水状态。确保实施一

条、见效一条，让河流恢复生命、流域重现生机，力争实现“五河复流清水绿岸润京城”常态化。

### 专栏5 干流生态环境复苏

**永定河：**山峡段利用官厅水库水和引黄水，形成一条以水源涵养、水源保护为主的山区百里画廊。平原南段综合利用官厅水库水、万家寨引黄水、再生水和南水北调水，重塑林水相依的健康河道生态环境。改善水环境状况，提升生态功能，为实现健康母亲河打下基础。

**潮白河：**统筹调度密云水库水和南水北调水，增加潮白河向阳闸以上生态补水，有效回补地下水；通过引温济潮工程、温潮减河、运潮减河、通州两河水网等，从北运河流域跨流域分段调入再生水及北运河河水，补充向阳闸以下生态需水。潮白河牛栏山橡胶坝以下全线形成水面与溪流相间的景观，河道内及河岸带生境得到有效恢复，上下游河流生态通道基本贯通，河流生态功能逐步恢复。

**北运河：**常年有水，河道水源以流域内中心城区、新城再生水退水为主，充分利用湿地净化上游河道来水，率先实现大运河北京段全线旅游通航，河道水质明显好转，滨水空间实现景美岸绿，水生态环境得到显著提升，水质达到地表水水功能区划目标。

**大清河：**着力强化现状保护和生态治理，统筹流域上下游用水，合理开发利用水资源，给河道留存适宜的生态水量，实现拒马河流域“绿色、低碳、自然、健康”可持续发展。

**沟 河：**统筹上游引调水工程，增加杨庄水库下泄生态水量。以平谷新城段为重点，统筹调度海子水库、新城再生水，保障河道生态水量，恢复景观环境功能，提升改善沟河全线水环境，水质达到地表水水功能区划目标。

### （三）进一步加强五大流域间的水系沟通

依托北京五大流域的自然河道，以及历史上为了防洪、

供水、灌溉等而修建的渠道，以恢复原有工程为主、新增连通工程为辅，按照节能自流的原则，完善五大流域间水网沟通，实现流域间的相互调节，互通有无。

### 专栏 6 流域间的水系沟通任务

**蓟运河流域与潮白河流域：**一是利用密云水库来水，通过潮河总干渠及东一干渠的输送，连通潮白河流域的潮河与蓟运河流域的无名河、金鸡河。二是利用沙厂水库来水，通过引清济红工程及沙厂水库南干渠的输送，连通潮白河流域的清水河、红门川与蓟运河流域的高各庄河、洳河右支、洳河等。

**潮白河流域与北运河流域：**一是利用密云水库来水，通过京密引水渠、东水西调工程的输送，连通潮白河流域的密云水库与北运河流域的温榆河各支流及西郊雨洪调蓄工程。二是利用白河堡水库来水，通过白河堡南干渠及十三陵补水隧洞的输送，连通潮白河流域的白河堡水库与北运河流域的十三陵水库。三是利用温榆河和北运河的径流，通过引温济潮工程及城北减河、温潮减河、运潮减河等工程，连通北运河流域的温榆河与潮白河流域的潮白河干流。

**永定河流域与北运河流域：**一是利用永定河三家店来水，通过永定河引水渠的输送，连通永定河流域的三家店与北运河流域的通惠河、凉水河各支流。二是利用永定河卢沟桥来水，通过永定河灌渠的输送，连通永定河流域的卢沟桥与北运河流域的新凤河。

**永定河流域与大清河流域：**一是规划新建小哑叭河与小清河分洪道连通涵，利用永定河来水，通过小清河分洪道、小哑叭河及京港澳高速雨水方涵的输送，连通永定河流域的卢沟桥和大清河流域的九子河、小清河。二是完善大宁水库泄洪通道，利用永定河来水，通过小清河分洪道、大宁水库以及泄洪通道的输送，连通永定河流域的卢沟桥和大清河流域的小清河。三是修复金门闸，利用永定河来水，通过金门闸、顺堤灌渠及古城排水沟的输送，连通永定河流域的永定河和大清河流域的小清河。

#### (四) 完善区域内的水系沟通

根据全市各区的水网布局，依照不同的主要水源，以骨干水源通道为主，梳理卡口堵点，打通“最后一公里”，实现骨干水源通道与各区重点河道的连通，为河湖的新水配置，以及雨洪水利用创造条件。

##### 专栏 7 区域内的水系沟通任务

**首都核心区：**维持现有“一环”、“二环”水系格局，重点对紫御湾船闸、文慧闸和新华闸等三处卡点进行改造，改善核心区的城市河湖过流能力。推进恢复西板桥明渠、玉河中下段、前三门护城河等一环重要历史水系恢复。

**朝阳区：**以清河、南北护城河和凉水河为主输水通道，完善中心城区上游来水与朝阳区的各河湖的连通。

**海淀区：**围绕“三山五园”地区水系连通建设，以京密引水渠为主输水通道，完善密云水库与五一渠、清河等 10 条河道的水系连通。

**石景山区：**以永定河引水渠为主输水通道，完善永定河与高井沟、石府沟、首钢水系等河湖的连通。

**丰台区：**以永定河为主输水通道，规划新建小哑叭河与小清河分洪道连通涵，建设大宁水库泄洪通道，完善永定河与小哑叭河、小清河等河湖的连通。

**通州区：**加快通州城北水网、两河水网、城南水网的建设，构建“一城、两廊、三网、多点”的通州水网。

**顺义区：**以京密引水渠和潮河总干渠为主输水通道，完善密云水库与牯牛河、白浪河等 4 条河道的水系连通。

**昌平区：**以京密引水渠为主输水通道，完善密云水库与秦屯河、东沙河等 17 条河道的水系连通。

**大兴区：**分别以永定河灌渠、凉凤灌渠-北野厂灌渠为主输水通道，串联大兴永定河水系、北运河水系的 21 条河道。

**房山区：**以永定河为主输水通道，规划建设大宁水库泄洪通道，改造金门钢闸，完善永定河与小清河等河湖的连通。

**门头沟区：**以城龙灌渠、引水入潭工程为主输水通道，串联门头沟 6 条主要河道。

**怀柔区：**以京密引水渠为主输水通道，完善密云水库与雁栖河、小泉河等 4 条河道的水系连通。

**平谷区：**以海子水库北干渠、海子水库新开北干渠为主输水通道，引海子水库来水，与平谷 8 条主要河道相连。

**密云区：**以京密引水渠为主输水通道，沟通密云水库与西田各庄灌渠、沙河等 2 条河道的水系连通。

**延庆区：**以白河堡南北干渠为主输水通道，串联白河堡水库和延庆 14 条河道。

**亦庄新城：**以凉水河和凤港减河为主输水通道，沟通区域内各南北向的沟渠河道。

### **（五）促进农林水三网的深度融合**

坚持生态优先，突出水网建设对山水林田湖草沙生命共同体的支撑作用。结合北京市农田灌溉发展规划，利用农业用水与河道生态补水、汛前弃水的时期重叠，在生态补水期间开展农业用水大区农田灌溉利用首都水网体系取水的试点工作，以实现雨洪水利用、地下水压采等节约水资源的目标。梳理修复北京东部、南部密集的水网体系，利用流域水脉网络带动北京东南部大型森林湿地公园发展带的建设，打造蓝绿交织的城市近郊生态空间。充分利用河网输送再生水用于园林绿化灌溉，提高园林绿化节水水平及再生水利用效率。

## 专栏 8 东南平原大型森林湿地发展带

东南平原大型森林湿地发展带位于北京东南部平原地区，是近郊自然资源保护和游憩利用协同发展的示范区，也是北京市民周末或假日的“一天”郊野休闲游憩地。

建设北京东部水绿交融的生态家园。在北运河、潮白河、温榆河沿岸，继续大力推进平原造林，形成水韵林海的特色风光。整合现有河流、湿地、林地等资源，形成一批以北方河流风光为特色、以河流水系观光游览及庄园农业体验为主题的大尺度景观游憩绿地，并作为东部临界地区生态建设的示范地，形成北京东部河流湿地型郊野游憩集中发展片区。

建设北京南部蓝绿融合的森林湿地集群。推进永定河绿化工程，将永定河与三海子地区通过林地相联系。同时，恢复古代苑囿风光，通过历史风貌再现，将南部片区建设成为融合历史自然为一体，以湿地生态保护、观光游览、湿地环保科普为主题的郊野游憩公园集群，形成北京中轴线南端的蓝绿明珠。

## 七、加快城乡供排水网建设，提高基础设施保障能力

按照适度超前、绿色环保、城乡一体的原则，建设国际一流的供排水基础设施保障体系，保障城市运行安全。加快城镇供水厂及管网建设，持续实施农村饮水安全提升工程，提高城乡供水安全保障能力，实现公共供水覆盖更多人口。坚持集中和分散相结合、截污和治污相协调，完善污水收集处理及污泥处理设施建设，提高污水、污泥处理水平，全面提升再生水品质，扩大再生水应用领域。

### （一）推进供水高质量发展

近期重点实施《北京市推进供水高质量发展三年行动方案（2023年-2025年）》。加快补强中心城区供水弱项，建成海淀区温泉水厂、丰台区河西第二及第三水厂，新建（改建）供水管线110公里，完成43个自建设施供水住宅小区（单位）置换任务，完成老旧供水管线消隐改造300公里；加快城市副中心供水设施建设，建成南水北调通州水厂（二期），新建（改建）供水管线100公里，完成17个自建设施供水住宅小区（单位）置换任务；加快完善平原新城供水设施体系，建成昌平区地表水厂，推进房山区丁家洼水厂和良乡镇中心区供水厂、顺义区地表水厂、大兴区黄村水厂（二期）和大兴国际机场水厂建设；强化巩固其它城镇地区供水设施体系，建成门头沟区门城水厂。

逐步扩大城乡公共供水向农村地区延伸，采取“城带村”“镇带村”方式，将公共供水管网周边100个行政村纳入供

水覆盖范围。对暂不具备纳入公共供水范围条件的行政村，分批实施供水设施更新改造，预计 2025 年底完成村庄供水站标准化改造提升工程 300 处。

科学划定市、区、乡镇、村四级饮用水水源地保护区（范围）。健全饮用水水源保护政策、标准，严格实施饮用水水源安全评估制度，完善饮用水水源地目录管理制度，健全水源地保护技术规程，加强对各区水源保护工作的监督指导。

加快建立专业化供水运营服务体系，进一步完善供水厂互济与管网互联、市区水务部门分级监管、市自来水集团专业化运营服务的供水保障体系。健全完善供水监管体系，强化水质检测，加强供水运营服务质量监管，大力提升供水全过程智能感知水平，推动出台《北京市供水管理办法》等制度，进一步完善供水行业标准体系。

## **（二）全面打赢城乡水环境治理歼灭战**

近期重点实施《北京市全面打赢城乡水环境治理歼灭战三年行动方案（2023 年 - 2025 年）》。新建（扩建）10 座再生水厂，升级改造 5 座污水处理厂，新增污水处理能力 73 万立方米/日；开工建设 2 座再生水厂，推进 3 座再生水厂前期工作。新建（改建）污水管线 169 公里，完成污水管线消隐 100 公里，改造雨污合流管线 50 公里。

加快重点地区溢流污染控制工程建设，推进首都功能核心区合流制溢流污水调蓄净化设施建设，在中心城区建设清河、坝河、凉水河、通惠河四大流域溢流污染控制工程体系。

选用符合农村地区实际、运行费用低、管护简便的污水

治理模式，进一步推进农村地区生活污水治理。通过加强对畜禽养殖业、水产养殖业、种植业的监管，建立农业面源污染动态监测网点，进一步强化农业面源污染防治。

加快推进再生水输配工程建设，大幅提高园林绿化再生水利用量，推动园林绿化领域逐步退出自来水和地下水灌溉。同时，稳步扩大再生水在无水河湖生态补水，工业生产、市政杂用和居民家庭冲厕等方面的利用，着力扩大城市副中心及拓展区和其他郊区再生水的配置利用。

进一步加大对农村治污的支持力度和政策创新。对农村污水处理厂（站）运营、农村污水管网、雨水管网和再生水管网运维市级补贴按地区给予差异化支持，以提高农村地区污水收集处理运行管理水平。

进一步强化排水设施运维监管，完善排水管网排查和隐患改造常态化机制，推进排水设施社会化专业化维护服务。同时，生态环境部门和水务部门将联合加强对医疗、实验室、食品加工等重点和特殊污染企业的废污水处理全过程监管和执法监督，加强对农村地区企业、农家院等生产经营活动废污水排放的监管，为第四个污水治理三年行动顺利推进保驾护航。

## 八、构架数字孪生水网，让运行管理更加智能高效

数字孪生水网是以物理水网为单元、时空数据为底座、数学模型为核心、水利知识为驱动，对物理水网全要素和建设运行全过程进行数字映射、智能模拟、前瞻预演，与物理水网同步仿真运行、虚实交互、迭代优化，实现对物理水网实时监控、联合调度、风险防范的新型基础设施。是实施国家水网重大工程和推进智慧水利建设的重要内容，是水网智能化的有力保障，也是水网现代化水平的显著标志。

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以数字化场景、智能化模拟、精准化决策为路径，大力推进水网数字化、调度智能化、监测预警自动化建设，强化“四预”（预报、预警、预演、预案）措施，提升水网数字化、网络化、智能化水平，提高网络安全保护能力，支撑构建“流域相济、多线连通、多层叠加、生态健康”的首都水网。到2025年，初步构建首都数字孪生水网基本框架；到2035年，建成较为完善的首都数字孪生水网。

基本任务是在北京“智慧水务1.0”的基础上构建首都数字孪生水网，融合数字孪生工程和数字孪生流域的建设，通过信息技术的加持，实现“一网感知、一码识别、一链汇聚、一云承载、一图覆盖、一脑指挥、一键通达、一网通办、一平台决策”，让首都水网建设运行管理更加智能高效。主要建设内容包括建设信息化基础设施、建设数字孪生平台、建设典型应用、建设网络安全体系。

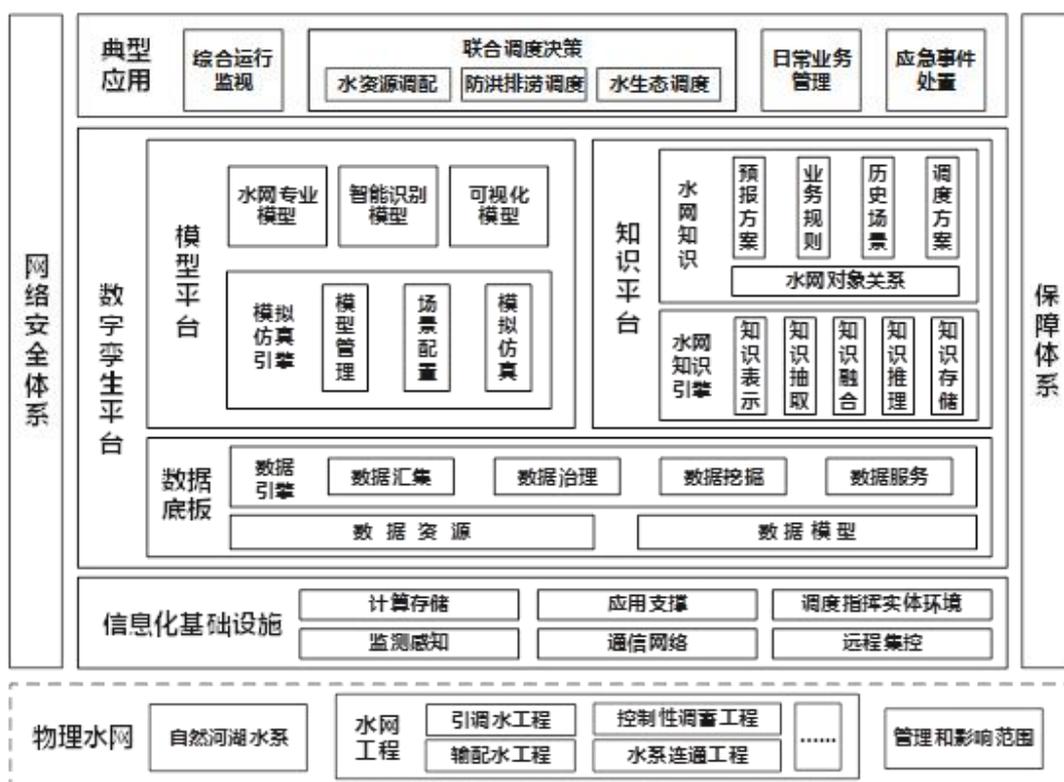
## 专栏 9 数字孪生水网建设任务

**建设信息化基础设施**，主要是构建天空地一体化水网监测感知体系，并开展水网工程智能化建设和改造，增强水网远程集控和调度指挥等支撑能力。

**建设数字孪生平台**，主要是构建支撑水网工程联合调度、风险防范等方面的数据、模型、知识，提升水网运行模拟仿真预演能力。

**建设典型应用**，主要包括综合运行监视、联合调度决策、日常业务管理、应急事件处置等，并持续完善调度指挥体系，提高水网综合调度管理水平。

**建设网络安全体系**，主要包括组织管理、安全技术、安全运营、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。



数字孪生水网建设整体框架示意图

## 九、环境影响评价

### （一）规划协调性

规划符合《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律要求，也与《国家水网建设规划纲要》《北京城市总体规划（2016年-2035年）》《北京市水资源保障规划（2020年-2035年）》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市人民政府关于加快推进河湖水系连通及水资源循环利用工作的意见》中水资源管理、饮用水水源地保护、水环境质量改善、水污染治理、水生态修复等相关要求协调一致。

### （二）主要环境影响

规划实施可以建成多元化、抗风险、高韧性的水资源安全保障体系，全面提升水资源优化配置能力；可以形成重现水源稳定、干支毛细四通八达、流域间和区域内调度灵活、可自我修养生息的健康生态水网，建成水城共融的生态城市；可以完善中心城区“西蓄东排、南北分洪”的防洪排涝格局，建成北京城市副中心“通州堰”防洪体系，守护首都安澜。为建设国际一流和谐宜居之都提供坚实的水务保障。

规划项目本身没有污染类项目，不影响北京全市的生态环境质量，且规划中资源配置工程、河湖生态修复工程的实施有利于维护和改善生态环境，满足人民群众美好生活需求，促进人与自然和谐共生，保障经济社会高质量发展，符合环境质量底线要求。

规划实施对环境的局部不利影响主要表现在新建水库可能会引起局部生态系统的变化，再生水厂的建设对周边环境可能会有较为突出的影响。规划实施应加强对项目建设不利环境影响的重视，采取建设生态鱼道、再生水厂全封闭式收集处理等有效措施，最大程度地减免不利影响。

## 十、实施安排

结合首都水网建设的主要任务，共计梳理 70 项规划建设工程，其中市级牵头实施 26 项，区级 44 项。

按照“整体规划、分期分批、急用先行”的原则，考虑投资需求与可能，区分轻重缓急，科学合理地安排水网骨干工程建设时序。其中近期（2025 年前）安排实施 43 项工程，其余在中远期（2025 年—2035 年）和远期（2035 年—2050 年）安排实施。部分工程根据实施紧迫性和实施条件的变化，适当调整实施时间。

## 十一、保障措施

### （一）加强领导，落实责任

加强规划实施组织领导，健全工作机制，落实责任。水行政主管部门要高度重视首都水网重大工程建设，切实加强组织领导和推动，建立市区两级水网建设领导小组，主要负责同志要亲自抓、负总责。

在编制实施年度水务工作任务时，对照首都水网建设规划确定的目标和任务，尤其是“十四五”期间的建设任务，逐项分解、逐项落实。各区落实首都水网建设规划实施情况纳入河长制、书记点评会考核内容，强化属地责任主体。综合运用行政、经济、市场等各种手段加快推动规划实施。

要加大监督检查力度，采取多种方式，定期或不定期开展监督检查，对发现的问题督促抓好整改落实。

### （二）明确分工，部门联动

各区水行政主管部门要根据首都水网建设规划总体布局，围绕北京城市功能定位和区域发展需求，抓紧组织编制区级水网建设规划，做好顶层设计和规划论证，经市水行政主管部门审定后，报区级人民政府批复，作为今后一个时期区级水网建设的重要依据。

市区两级水行政主管部门和项目法人要按照“确有需要、生态安全、可以持续”的原则，贯彻落实水资源刚性约束制度，加强项目前期论证，积极与相关部门沟通协调，做好规

划选址、征地移民、用地预审、环境影响评价等工作，加快推进项目立项审批，尽早开工建设。

市区水行政主管部门要及时跟踪各项工作进展情况，强化调度会商，切实解决工作推进过程中遇到的问题和困难。

### **（三）加大投入，政策支撑**

市区两级水行政主管部门要加强与发展改革、财政等部门沟通协调，积极争取加大财政投入力度，进一步拓宽水务投资渠道。完善政府资金配置多渠道投融资模式，用好地方政府债券、银行贷款等金融资金，充分调动社会资本参与水务建设管理的积极性，健全民间资本推介项目长效机制，规范 PPP 模式，积极推动水务基础设施不动产投资信托基金（REITs）试点，保障工程建设需要。

积极研究出台相关支持政策，充分调动各行业各部门开展水网建设的主观能动性。创新体制机制法治管理体系，实现水网工程的良性运行和规范管理。建立容错机制，增强改革创新积极性和主动性。

### **（四）公众参与，总结推广**

充分发挥人大和政协的监督和指导作用。提高社会参与度，更加体现民智、反映民意。加大宣传，全方位展现水网建设规划进展，营造良好的舆论环境和社会氛围。

市区两级水行政主管部门要立足实际，及时总结本行政区水网规划建设的典型经验和做法。适时组织对市区两级水网规划建设情况进行交流，对典型经验做法进行宣传推广。