

# 天津市人民政府办公厅关于印发天津市 海水淡化产业发展“十四五”规划的通知

各区人民政府，市政府各委、办、局：

经市人民政府同意，现将《天津市海水淡化产业发展“十四五”规划》印发给你们，请照此执行。

天津市人民政府办公厅

2022年5月12日

(此件主动公开)

## 天津市海水淡化产业发展“十四五”规划

### 前言

海水淡化是解决沿海地区水资源短缺的重要途径，具有科技含量高、产业链条长、辐射带动广、战略意义强的显著特点，是未来海洋经济的重要发展方向。“十四五”时期，是天津市加快落实“一基地三区”功能定位、构建“津城”“滨城”双城发展格局、推动高质量发展的关键时期。为培育海洋经济发展新动能，构建海水淡化全产业链，实现海水淡化产业高质量发展，保障京津冀地区水资源可持续利用，依据《海水淡化利用发展行动计划（2021—2025年）》、

《天津市促进海水淡化产业发展若干规定》、《天津市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《天津市海洋经济发展“十四五”规划》、《天津市供水规划（2020—2035年）》等有关规定，结合本市实际，制定本规划。

## 第一章 发展基础、面临形势

### 一、发展基础

天津是我国最早开展海水淡化技术研发和应用的地区之一，产业基础完备，发展环境优良。“十三五”时期，天津在海水淡化技术研发、装备制造、产业培育和政策引导等方面取得了显著进展。与沿海其他省市相比，天津海水淡化创新资源集聚、产业特色突出、技术应用全面、发展需求迫切，综合实力全国领先，为“十四五”时期海水淡化高质量发展奠定了坚实基础。

科技创新实力显著提升。天津海水淡化科技创新资源丰富，拥有自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所、天津大学、南开大学、天津工业大学、天津膜天膜科技股份有限公司等一批科研院所、高校和科技型企业，以及国家海水利用工程技术研究中心、膜材料与膜应用国家重点实验室等国家级创新平台。“十三五”以来，先后承担了一批国家级、省部级海水淡化科技创新和产业化项目，申请专利近200项，低温多效海水淡化、膜材料研发等多项技术跨入国际先进行列；天津市海水资源利用技术创新中心获批组建，天津临港海水淡化与综合利用示范基地一期中试实验区

主体建设完成，海水淡化技术研发整体水平保持国内领先。

装备制造基础良好。天津拥有一批从事海水淡化装备制造、设计咨询、工程总包、检验检测、综合利用的企业和机构，产业链上中下游企业较齐全。“十三五”时期，海水淡化装备被列入海洋工程装备重点发展领域，以天津膜天膜科技股份有限公司等为代表，在超微滤膜制备、海水水处理药剂生产、中小型海水淡化装置设计等方面优势明显，在国内占有显著市场份额，部分产品性能与国际水平相当，具备构建海水淡化全产业链条、实现产业高质量发展的基础和条件。

工程规模居全国前列。天津是国内唯一海水淡化三大主流技术均得到应用的地区，正常运行的海水淡化工程3个，工程规模30.6万吨/日，占全国的18.5%，位居全国前列。大港电厂2×3000吨/日多级闪蒸、北疆电厂2×10万吨/日低温多效蒸馏、大港新泉10万吨/日反渗透海水淡化工程，均为当前国内最大多级闪蒸、低温多效蒸馏、反渗透海水淡化工程，技术应用场景齐全。

综合利用特色鲜明。天津海水淡化工程产品水主要用于工业用水，少部分用于市政供水。北疆电厂作为全国首批海水淡化产业发展试点单位，率先实现海水淡化水对城市市政管网供水，并依托汉沽盐场开展浓海水制盐和海水提溴、提镁等产业化应用，形成“发电—海水淡化—浓海水制盐—土地节约整理—废弃物资源化再利用”循环经济产业链，在全国起到了示范作用。

产业环境不断优化。“十三五”时期，海水淡化作为发展重点被

纳入海洋强市、科技兴海等多个市级规划、计划中。天津港保税区出台支持海水淡化保障供水需求项目的补贴政策，积极营造良好的产业环境，大力支持天津临港海洋经济发展示范区建设。2020年，自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所、哈尔滨电气集团有限公司、中国城乡控股集团有限公司等首批47家发起单位，在滨海新区成立天津海水淡化产业（人才）联盟，为深化海水淡化产业链各环节融合、吸引各类优势资源汇聚天津搭建了发展平台。

“十三五”时期，天津虽然在推进海水淡化产业发展方面取得了明显进展，但在创新能力提升、产业链构建、规模化应用和体制机制创新等方面还存在一些问题，需要切实加以解决。主要表现在：一是驻津科研院所、高校创新引领作用发挥不够，反渗透膜、高压泵、能量回收装置等关键“卡脖子”技术亟需突破，协同创新能力有待加强；二是企业规模普遍偏小，缺乏核心技术和拳头产品，产业链高端环节相对薄弱；三是现有海水淡化工程实际产能利用率低，产能与现有供水设施及应用场景匹配度低；四是盐场容纳能力日趋饱和，亟需开展浓海水排海试点与监测，探索调整浓海水处置模式；五是政策保障仍需完善，海水淡化水进入市政供水系统、浓海水排海等政策瓶颈亟待突破。

## 二、面临形势

“十四五”时期，天津海水淡化产业发展面临重要机遇和严峻挑战。机遇方面，国家发展改革委、自然资源部联合印发了《海水

淡化利用发展行动计划（2021—2025年）》，发展海水淡化利用是增加水资源供给、优化供水结构的重要手段，对我国沿海地区缓解水资源瓶颈制约、保障经济社会可持续发展具有重要意义。天津海水淡化发展历史悠久、技术实力强、产业基础良好，大力发展海水淡化产业，可以解决天津乃至京津冀地区经济社会可持续发展的水资源瓶颈问题，为京津冀协同发展战略的深入实施提供水安全保障。发展海水淡化，可以促进膜材料、能量回收装置、高压泵等新材料、新装备等相关产业发展，是落实国家海水淡化行动计划（2021—2025年）的具体举措，是坚持制造业立市、实现天津“一基地三区”定位的重要抓手。挑战方面，当今世界正处于百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革正在加快推进，海水淡化科技创新竞争日趋激烈，技术先进国家在海水淡化关键核心技术装备方面形成技术壁垒和垄断。同时，山东、浙江等沿海省市结合自身特点，以规划政策引领、产学研用合作、专项资金支持等方式加大对海水淡化支持力度，区域竞争更加激烈。

面对新的机遇和挑战，天津应深入落实“十四五”国家发展重大战略决策，紧紧抓住重要历史机遇，明确定位、谋篇布局，以扩大内需为战略基点，充分利用优势资源，在核心技术、装备制造、产业集聚、龙头企业培育上实现创新突破，推进海水淡化产业高质量发展，培育海洋经济发展新动能。

## 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和十九届历次全会精神，深入贯彻落实习近平总书记对天津工作“三个着力”重要要求和一系列重要指示批示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，落实高质量发展要求，以应用场景为牵引，以培育壮大自主海水淡化产业为主线，以自主海水淡化装备制造为龙头，吸引国内外优势资源集聚天津，构建海水淡化全产业链条，突破关键核心技术、体制机制和政策瓶颈，推动海水淡化产业高质量发展，形成“天津模式”，推动全国海水淡化产业发展。

## 二、基本原则

——坚持创新驱动。加强海水淡化创新链和产业链融合，开展关键核心技术攻关，突破“卡脖子”技术，提升科技实力，为产业高质量发展提供科技支撑。

——坚持集聚发展。以海水淡化装备自主制造为培育重点，开展产业链“补链、强链、延链”，引育和形成一批优势企业，构建全产业链条，带动产业集聚发展。

——坚持示范带动。政府引导与市场配置相结合，建设大型海水淡化项目、产业园区和试验场，完善配套政策体系，推动海水淡化应用场景多元化，打造海水淡化应用“天津模式”。

——坚持需求导向。以供给侧结构性改革为主线，促进供需对接和资源共享，培育壮大海水淡化产业，建立协调机制，创造

良好产业生态环境。

### 三、发展目标

“十四五”时期，发挥天津海水淡化良好产业基础和先发优势，瞄准世界海水淡化产业科技前沿，突破“卡脖子”技术，发展装备制造，构建全产业链条，建设全国海水淡化技术创新高地、装备制造基地，形成国家级海水淡化产业集群；加快海水淡化规模化应用，拓展应用场景，建设海水淡化示范工程，使海水淡化水成为京津冀地区的应急战略水源，创建全国海水淡化示范城市。

——创新水平不断提升，淡化效率显著提高。建成国家级创新平台，突破1至2项海水淡化“卡脖子”技术，促进产学研用协同创新能力显著提升，实现核心材料装备稳定性、可靠性、经济性显著提升，能耗物耗、系统集成等方面达到国际先进水平，部分领域实现国际领跑，建成全国海水淡化技术创新高地。

——产业链条基本完备，产业集聚度不断提升。构建海水淡化全产业链条，形成关键材料设备生产、装备集成制造、工程设计建设、浓海水综合利用等高质量产业体系。培育海水淡化自主技术和装备制造知名品牌，形成1至2家海水淡化装备制造和工程总包龙头企业，建成全国海水淡化装备制造基地和国家级海水淡化产业集群。

——应用场景丰富多元，产业规模不断壮大。大力推动海水淡化战略性工程，建设海水淡化示范工程，以工业点对点直供为主，持续扩大工业用量，拓展海水淡化在工业、生活、应急等方

面的应用场景。海水淡化工程规模达到 55 万吨/日，海水淡化水年供水量达到 1 亿立方米左右，海水淡化实际产能利用率超过 60%。海水淡化水为服务京津冀协同发展提供稳定可靠的水安全保障，并形成适用于天津地区的浓海水处置模式。

天津市“十四五”时期海水淡化产业发展主要指标

序号	指标	2020 年	2025 年
1	海水淡化规模	30.6 万吨/日	55 万吨/日
2	海水淡化工程数量	3 个 <sup>①</sup>	5 个 <sup>②</sup>
3	海水淡化水年供水量	4218 万立方米	1 亿立方米
4	海水淡化实际产能利用率	42%	60%

注：①为大港电厂 2×3000 吨/日多级闪蒸、北疆电厂 2×10 万吨/日低温多效蒸馏、大港新泉 10 万吨/日反渗透海水淡化工程；②在现有 3 个海水淡化工程基础上，新增大型海水淡化试验场（10 万吨/日）、海水淡化及综合利用一体化（30 万吨示范）项目一期 15 万吨/日工程，到 2025 年全市海水淡化工程数量达到 5 个。

### 第三章 打造海水淡化技术创新高地

创新研发是海水淡化产业链上游环节，也是天津海水淡化产业自立自强高质量发展的战略支撑。瞄准国际前沿，集中突破“卡脖子”技术装备，降低海水淡化成本，建设国家级创新平台，提升技术原始创新能力，打造创新人才高地，推动产学研金用协同创新，把天津建设成为世界一流、具有国际竞争力的海水淡化技术创新高地。



## 一、突破“卡脖子”关键核心技术装备

依托自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所、天津大学、南开大学、天津科技大学、天津工业大学等科研院所、高校，以及膜材料与膜应用国家重点实验室、国家海水利用工程技术研究中心等“国字号”创新平台和相关企业，集中突破海水淡化“卡脖子”技术装备。开展海水淡化反渗透膜、海水高压泵、能量回收装置等关键装备研发制造攻关，进一步提升国产设备的性能、效率及稳定性；研发大型/超大型膜法热法海水淡化关键技术及装备成套技术、绿色环保智能化海水水处理药剂技术，低能耗高值化化学资源利用技术，提升天津乃至全国海水淡化创新研发核心竞争力，打造海水淡化技术创新高地。

## 二、创建国家级创新平台

支持天津临港海水淡化与综合利用示范基地建设，尽快完善基地科研功能和运行机制，加快关键技术和产品的熟化和迭代升级，以前端科研引领打造国家海水淡化与综合利用的科技研发领航区、创新驱动示范区、装备制造集聚区和开放合作先导区。建设大型海水淡化试验场，开展国产大型海水淡化关键设备、材料、部件的检测、测试、评价和工艺技术验证，提高核心材料装备的国产化率。推动天津临港海水淡化与综合利用示范基地和大型海水淡化试验场打捆申报国家重大科技基础设施项目，填补国内空白，打造大国重器，搭建国家级海水淡化研发—制造—应用平台。推动天津市海水资源利用技术创新中心争创国家海水资源利用技

术创新中心。

### 三、提升技术原始创新能力

瞄准世界海水淡化科技前沿，借助京津地区科研院所集中的优势，联合国内海水淡化领域知名科研院所、高校，进一步加强海水淡化有关传热传质、过程原理等方面的基础研究，不断加强基础研究对核心技术突破的支撑能力，力争在原始创新领域实现重大进展，提升海水淡化综合技术实力。

### 四、打造创新人才高地

依托天津海水淡化产业（人才）联盟，充分利用领军人才申报认定、与天津大学开展合作培训等政策红利，编制高层次人才和急需紧缺人才目录图谱，增加与国内其他地区的人才合作交流，吸引全球高端海水淡化人才落户天津。支持海水淡化企业申报战略性新兴产业领军企业，便利引进紧缺型人才。建设海水淡化产业双创基地及孵化器，促进人才与项目、技术、资本高效对接，将天津建成全国海水淡化人才的孵化和培育中心。鼓励天津大学、天津工业大学等高校海水淡化专业建设国家一级学科，建立博士后流动站；推动建设海水淡化人才创新创业联盟，搭建高校、企业和区域产学研用合作平台。

### 五、推动协同创新成果产业化

以“以用立业、由智变金”为导向，大力支持创新成果的转移转化。推动本市海水淡化创新主体协同国内外顶尖团队企业，实施产学研用协同攻关。梳理全市海水淡化相关生产制造企业，为上

下游研发机构及企业牵线搭桥，推动创新成果在本市落地转化，提升产业链产品本地化采购配套水平。

提升企业创新能力，支持企业牵头组织创新联合体。鼓励企业加大研发投入，承担重大科研项目。梯度培育创新企业，强化科技型企业和创新型企业培育，培育一批海水淡化“雏鹰—瞪羚—领军”高成长企业，打造高技术、高成长、高价值的接续发展梯队。

#### 第四章 构建海水淡化全产业链条

聚焦产业链各环节，在膜法/热法海水淡化产品装备、海水淡化配套产品、海水淡化工程设计服务，以及浓海水综合利用等方面开展强链、补链工作，并延伸拓展海水淡化应用领域。着力突破海水淡化高端装备供给瓶颈，培育壮大海水淡化全产业链生态，推动形成全链条、全生命周期的海水淡化装备制造产业发展模式；在海水淡化膜产品、海水水处理药剂、海水化学综合利用、海水淡化设计服务和检验检测等方面，培育具有国际竞争力的上市公司、龙头企业，打造国家级海水淡化装备制造基地，形成国家级海水淡化产业集群，为海水淡化产业高质量发展提供强力支撑。

##### 一、做大膜法海水淡化产品装备规模

###### （一）海水淡化膜及相关产品

大力发展壮大天津海水淡化膜产业规模。依托本市相关企业及产业基础，通过集聚相关资源，引进优势企业，突破“卡脖子”

的海水淡化反渗透膜产业化制造技术。开发中空纤维反渗透复合膜，提高反渗透膜脱盐率，并通过与上下游企业联合创新，提升反渗透膜原材料国产化率；做大做强具有传统优势的海水淡化微滤、超滤膜产品、海水淡化预处理成套装置等，不断提升产品品质；开发海水淡化新型及高端膜材料，不断丰富产品线。

以天津存量和新增膜法海水淡化工程及运维应用场景为引导，引进全球技术领先的反渗透膜企业落户天津，带动反渗透膜产业发展。加大政策扶持力度，促成具备反渗透膜自主研发创新能力的国内反渗透膜企业落户天津，扶持和培育国产反渗透膜产业发展壮大，在滨海新区建成北方地区海水淡化膜制造基地。

### （二）高压泵和能量回收装置

瞄准国际前沿，定位海水淡化产业“卡脖子”环节及产业链高端环节，产学研协同攻关与精准招商相结合，开展大吨位、大流量海水淡化高压泵和能量回收成套装备制造攻关，提升装备研发设计水平，并力争在本市形成海水淡化高压泵及能量回收装置的生产制造能力。

### （三）中小型系列化海水淡化装备

大力发展系列化中小型海岛膜法海水淡化装备制造与工程总包，力争在中小型系列化海水淡化整机，新能源、智能化、模块化海水淡化装置，渔船用、大型商船用、舰船用海水淡化装置，以及适用于部队、救灾应急等场景的手持式海水淡化装置方面形成较大规模的生产制造能力。

## 二、做强热法海水淡化装备制造

### （一）大型热法海水淡化装备

培育和引进实力强大的装备制造类企业，综合利用其生产硬件条件及天津优良港口运输条件，大力发展大型热法海水淡化装备制造。继续发展传统强项的大型海水淡化蒸发器和压力容器加工制造，积极争取国内外大型热法海水淡化装备订单。适时引进国内外优势企业，探索开展海水淡化蒸汽喷射泵、蒸汽压缩装置装备制造。

### （二）中小型热法海水淡化装置

依托本市设计研发成果，积极对接相关生产制造企业，推动形成系列化板式蒸馏淡化造水机、多能耦合海水淡化装置以及耐腐蚀高效率新型传热材料的生产制造能力。

## 三、完善海水淡化产品部件配套

### （一）海水水处理药剂产品

扩大现有海水淡化阻垢剂、消泡剂、杀菌剂、清洗剂，以及海水冷却缓蚀剂、阻垢剂、菌藻抑制剂、钛材清洗剂等海水水处理药剂生产规模，提升产品品质；突破开发环境友好型缓蚀剂、绿色可生物降解型阻垢剂、非氧化性杀生剂等绿色环保水处理药剂，以及新型防腐涂料、海水净化专用生物菌剂、智能水处理药剂等，不断推出新产品，丰富产品和生产线；培育国内领先的海水淡化药剂专业解决方案提供商，建成国内最大海水水处理药剂生产基地。

## （二）管材阀门等配套产品

重点发展高性价比绿色海水淡化环保管材。推动本市相关企业进入海水淡化领域，推出适用于海水淡化系统的卡箍、阀门、仪器仪表、数控系统等。

## 四、提升海水淡化工程设计服务能力

### （一）海水淡化工程设计总包

以资本为纽带，汇集工程设计、工程总包、项目运维能力等要素，引进和搭建具有全球竞争力的海水淡化工程项目开发、建设、运维平台公司，拓展全球海水淡化工程项目，带动天津海水淡化产业可持续发展。

将培育本地企业与引进国内外优势企业相结合，进一步发挥滨海新区在海水淡化装备设计、工程设计、项目咨询等方面的传统优势，打造国际知名的海水淡化设计咨询龙头企业。进一步发展中小型及大型海水淡化工程总包，争取在国内外大规模淡化工程总包方面有所突破。提升企业在海水淡化工程、海水循环冷却工程等方面的运营维护能力，全面打造集海水淡化工程设计、建造、调试、运行、维护于一体的全流程、全周期服务体系。

### （二）海水淡化检验检测

面向国内外行业机构，大力开展海水淡化及水处理行业整机、关键设备、部件、材料和工艺技术的权威检测、试验、验证及评价服务。充分依托国家海水及苦咸水利用产品质量检验检测中心等检验检测机构，大力推进海水淡化装备及部件、水处理设备、

水处理药剂、海水化学资源提取产品、海水及淡水水质全分析等检验检测业务开展。结合规划建设的大型海水淡化试验场等平台，开展大直径反渗透膜、多形式能量回收、多材质换热管、不同形式蒸汽喷射泵等海水淡化装备部件的离线及在线测试评价。

### 五、深化浓海水综合利用

结合已建及待建海水淡化工程，继续深化做强传统强项海水化学综合利用。推动浓海水制盐、真空制盐、海水冷却等与现有工业场景结合应用。研发生产高品质的基础工业化工产品及高附加值海洋化工产品，包括精制盐及钙系、镁系、溴系高端产品；深度开发溴资源，减少对国外产品的进口依赖。研发推广高效、低能耗海水提溴、提镁、提钾等工艺及装备，不断提高回收率和产能、降低能耗，支撑传统提溴行业产业升级，建设浓海水梯级利用示范基地和高端盐化工产业基地。

### 六、拓展海水淡化技术应用领域

拓展海水淡化技术应用领域，大力开发工业通用膜、抗污染膜、抗氧化膜和家用膜元件、组件及装置，推动拓展其在饮用纯水、食品饮料、医疗制药、市政供水处理、工业用高纯水、锅炉补给水、电子行业超纯水、废水处理与回用及物料浓缩提纯等行业的应用，并不断扩大市场份额。

积极进军海水淡化相关的水处理领域。密切关注并适时引进国内优势企业，推动有关企业以家庭净水、工艺水生产、苦咸水淡化、中水回用、工业废水处理及零排放、废水资源化、反渗透

浓缩等领域为重点，开展以膜法水处理为核心的项目投资、工程总包、工程设计、工程建设、设备制造、运营服务、技术开发及咨询等。

## 第五章 拓展海水淡化应用场景

大力推动海水淡化战略性工程，充分利用现有海水淡化产能和新建海水淡化产能，建设海水淡化示范工程，统筹海水淡化水在工业、市政等场景下的应用，推动海水淡化水作为京津冀地区应急战略水源，实现海水淡化规模化应用，优化用水结构，增强对天津乃至京津冀地区的水资源保障能力。

### 一、加快海水淡化水在工业领域大规模应用

主要发展海水淡化水工业点对点供应，为所在区域的工业企业和工业园区实施供水，优先解决新增工业高纯水需求，逐步推进有条件的新增工业项目采用海水淡化水。建设南港工业区海水淡化及综合利用一体化（30万吨示范）项目一期15万吨/日工程，开展淡化水规模化工业应用。根据入驻企业布局，配套建设海水淡化输水管网及基础设施，构建“总线结构、组团式”供水模式，为渤化“两化”搬迁改造项目、中石化百万吨乙烯项目、华电热电联产项目等提供海水淡化水，严格落实入驻企业以海水淡化水为水源，逐步实现南港工业区内工业用水由海水淡化水保障。在保税区临港区域建设大型海水淡化试验场，配套建设供水管线，构建“点对点星状、点状”供水模式，重点保障渤化永利工业用水，积极推进



周边工业用水企业使用海水淡化水。推动北疆电厂、大港新泉等已建海水淡化工程以现有点对点工业供水为基础，积极拓展周边工业新用户。

## 二、推动海水淡化水进入市政供水体系

推动海水淡化水作为滨海新区市政供水的有效补充，构建多水源供水保障体系。充分考虑海水淡化水、再生水、自来水的供水结构、比例、能力及规模，扩大海水淡化水的应用范围，开拓应用场景，切实缓解南水北调工程的输水压力。加大北疆电厂海水淡化工程产品水对市政供水管网的供应量，合理分配各种原水比例，推进北疆电厂海水淡化水作为杨家泊区域地下水压采替代水源；推动保税区临港区域大型海水淡化试验场项目为天津经济技术开发区中心商务片区等周边园区供水，适时进入市政供水管网，作为居民用水的补充水源。

## 三、调蓄海水淡化水作为京津冀地区应急战略水源

以服务京津冀协同发展、保障区域供水安全为重点，将海水淡化水作为京津冀地区应急战略储备水源。根据区域经济社会可持续发展需求，在紧急情况下，适当调配北疆电厂、保税区临港区域大型海水淡化试验场等海水淡化产能，开展海水淡化远距离输送研究，必要时可为京冀地区应急供水。

# 第六章 合理规划产业布局

根据各区域特点，以滨海新区为重点，发展各具特色的海水

淡化产业集群，全面提升天津海水淡化装备制造能力、科技创新能力、服务保障能力和场景应用能力，创建全国海水淡化示范城市。

### 一、滨海新区北部建设“淡化海水+循环经济”示范区

滨海新区北部主要包括海河以北区域。“十四五”时期，滨海新区北部区域以充分利用北疆电厂海水淡化水为重点，扩大供水规模、范围与场景，提高点对点向工业用户、高端海产品养殖户供水规模和范围，推动向杨家泊、中新天津生态城供水，力争完成供水覆盖中新天津生态城全域，满足滨海新区北部区域用水需求，并做好为京津冀区域供水的战略储备。继续深化浓海水综合利用，完善循环经济发展模式，最终建成“淡化海水+循环经济”示范区。

### 二、滨海新区中部建设科技创新装备产业集聚示范区

滨海新区中部主要包括天津经济技术开发区中心商务片区和保税区临港区域。“十四五”时期，滨海新区中部区域以保税区临港区域为核心，依托天津临港海水淡化与综合利用示范基地和天津海水淡化产业（人才）联盟，吸引集聚国内外优势团队、企业、人才，大力发展海水淡化创新研发和自主装备制造业。在创新方面，开展重大共性关键技术和产品装备的技术研发、成果转化及应用示范，突破“卡脖子”技术装备；建设大型海水淡化试验场，筹建国家级技术创新中心，打造国家海水淡化技术创新高地。在制造方面，集聚关键装备制造、关键部件与药剂生产、设计咨询、检验检测等环节，培育龙头企业，建成北方海水淡化膜制造基地、

全国海水水处理药剂生产基地和全国海水淡化装备制造基地，形成国家级海水淡化产业集群。

### 三、滨海新区南部建设规模化工业应用示范区

滨海新区南部主要包括南港工业区、独流减河以南地区、大港石化片区及邻近的轻纺经济区。“十四五”时期，滨海新区南部区域以南港工业区为重点，大力推进海水淡化“点对点”规模化工业供水应用。新建海水淡化及综合利用一体化（30万吨示范）项目一期15万吨/日工程以及区域海水淡化水统一输配管网，以海水淡化水保障南港工业区内企业主要工业用水需求，实现工业区海水淡化水大规模应用示范。在大港石化片区，推进大港新泉海水淡化工程向石化企业点对点供水，新增为轻纺经济区供水。大港电厂海水淡化工程仍以自用为主。

#### 专栏 天津市“十四五”时期海水淡化重点项目

重点项目1：天津临港海水淡化与综合利用示范基地

建设地点为保税区临港区域。规划用地25万平方米，总建筑面积约20万平方米，分为科研办公区和中试实验区，配套600平方米海水取水泵站一座，主要建设海水利用创新服务平台、研发中心、工程技术研究中心等，具备科研开发、检测评价、孵化转化、勘察设计、交流培训、信息集成六大功能。

重点项目2：天津市海水资源利用技术创新中心

建设地点为保税区临港区域。装修25000平方米技术创新中心研发实验室，购置配套仪器设备80台（套），用于升级改造蒸馏海水淡化技术创新平台、反渗透海水淡化技术创新平台、海水淡化智慧控制技术创新平台、海水资源高值化利用技术创新平台等4座创新平台。

#### 重点项目 3：大型海水淡化试验场

建设地点为保税区临港区域。建设单机 1 万吨/日、3 万吨/日、6 万吨/日试验装置，为大型海水淡化关键设备、材料、部件的研发、运行、考核、检验和评测提供综合性极限研究手段，重点突破反渗透膜、高压泵、能量回收装置等关键“卡脖子”技术，促进自主大型海水淡化核心关键技术不断改进和提升，全面提升我国海水淡化自主创新与产业化能力。

#### 重点项目 4：海水淡化及综合利用一体化（30 万吨示范）项目

建设地点为南港工业区。建设水量为 30 万吨/日海水淡化示范项目。根据目前南港工业区入驻企业的进度和用水规模，结合整个南港工业区用水客户的需求量及用水节点，分期建设该项目，第一期先行建设规模为水量 15 万吨/日。

### 四、其他区域建设“科技创新+产业服务”保障区

其他区域包括除滨海新区以外本市其他区。“十四五”时期，其他区域主要依托科研院所和高校，开展海水淡化技术创新，着力突破海水淡化“卡脖子”关键技术装备，注重前沿技术、耦合技术、集成技术等研发，力求具备完善的海水淡化技术创新服务功能。依托相关设计、生产、销售、总包企业，充分发挥区域产业服务能力，完善海水淡化产业链条，服务天津海水淡化产业发展，形成“科技创新+产业服务”保障区。

## 第七章 优化海水淡化产业发展环境

### 一、强化海水淡化水统筹配置

将海水淡化水纳入天津市供水体系并列入年度供水计划，海水淡化水年供水量达 1 亿立方米左右，构建多水源供水保障体系。

理顺供水体制，推动成立统一的海水淡化水供水企业或机构，鼓励海水淡化厂与供水企业签订供水协议，实行产供销一体化。

## 二、制定海水淡化支持政策

强化供水激励。探索建立海水淡化水水价市场化形成机制，统筹海水淡化装备制造等全产业链各环节成本收益，综合核算海水淡化水价格。研究出台海水淡化企业电价优惠政策，到2025年底前，对实行两部制电价的海水淡化用电免收需量（容量）电费。支持符合条件的海水淡化企业参与电力市场交易，降低海水淡化成本。积极谋划风能等可再生能源发电与海水淡化联动，探索海水淡化产业绿色发展路径。

建立健全海水淡化法规标准。落实《天津市促进海水淡化产业发展若干规定》。健全淡化水应用行业管理的相关制度政策、标准规范，规范海水淡化市政供水环节，确保海水淡化水进入市政供水体系有章可循。

建立项目审批绿色通道。支持海水淡化膜、海水水处理药剂等海水淡化新材料产业项目在科技创新装备产业集聚区发展。进一步完善化工领域海水淡化项目审批备案机制，对海水淡化新材料新建项目，探索形成快速审批绿色通道。

## 三、完善海水淡化投资体系和合作模式

探索创新项目合作机制。探索水务企业直接参与海水淡化项目投资建设，统筹协调海水淡化水进入市政供水体系，发挥调峰供水、优化水质作用。支持新建和现有发电厂与海水淡化企业合

资合作，推动水电联产；推动分布式能源综合利用项目、余热利用项目、能源资源节约利用项目，参与海水淡化项目建设，降低海水淡化用电、用能成本。

建立多元投资体系。统筹利用各级、各类财政专项资金及政府投资基金，将促进海水淡化相关资金纳入本级财政预算。引导社会资本加大投入，支持海水淡化高端装备制造建设项目，促进海水淡化产业发展。

加大金融支持。鼓励银行、保险机构、融资担保公司等金融机构提供符合海水淡化项目需求的金融产品和融资服务，加大对海水淡化技术研究开发、重大装备制造、核心材料生产和高新技术引进等项目提供信贷支持和融资服务力度。

#### 四、探索开展浓海水排放与监测试点

海水淡化企业应当严格按照有关法律法规及标准要求，依法科学确定海水淡化浓盐水的排放方式和排放去向。鼓励具备条件的企业因地制宜推进海水淡化浓海水综合利用。围绕保税区临港区域大型海水淡化试验场、南港工业区海水淡化及综合利用一体化（30万吨示范）项目开展监测评估试点，对受纳海域水动力、海水水质、海洋生态环境特征指标进行长时间序列动态监测及评估研究。

## 第八章 保障措施

### 一、加强组织推动

建立海水淡化工作综合协调机制，市发展改革、规划资源、水务、财政、科技、工业和信息化、生态环境等有关部门和滨海新区人民政府要充分发挥职能作用，协调解决重大问题，统筹推进规划落实，推动海水淡化产业高质量发展。

## 二、强化任务实施

明确各部门任务分工，落实行业管理责任。做好海水淡化重点项目设计，形成项目储备库，以项目谋划支撑规划落实。强化项目建设推动，确保项目建设有序实施、顺利完成。完善规划动态实施监测和反馈机制，做好产业发展的跟踪分析、监督检查。

## 三、加强财政支持

通过多种渠道积极争取国家层面的资金支持。鼓励海水淡化企业申报天津市智能制造专项资金。探索设立天津市海水淡化产业专项，优先支持海水淡化关键核心技术攻关和创新平台建设及运行，突破技术装备瓶颈，为海水淡化产业高质量发展提供技术支撑。

## 四、完善招商政策

梳理海水淡化产业招商靶向清单，制定招商目录。紧盯国内外龙头企业和优质项目资源，开展产业链招商，促进适宜在天津发展的产业项目落地。

## 五、加强宣传引导

强化海水淡化公共宣传和科学普及工作，提高公众水资源意识，增强社会对海水淡化水的接受度，营造推进海水淡化规模化

应用的良好社会氛围。