

2025 年全国海水利用报告

自然资源部海洋战略规划与经济司

2026 年 6 月

前 言

海水利用主要包括海水淡化、海水直接利用和海水化学资源利用。

2025 年，各有关部门和沿海地方政府以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，落实中央财经委员会第六次会议部署，围绕保障沿海城市和海岛水资源安全供给、加快培育和发展海洋新质生产力、推动海洋经济高质量发展的迫切需求，持续扎实推进海水利用工作。在对 2025 年海水利用情况调查、统计和分析的基础上，我们组织编制了《2025 年全国海水利用报告》。

报告中涉及的全国性统计数字，均未包括香港、澳门特别行政区和台湾省。

目 录

一、概述	1
二、海水淡化	2
(一) 工程规模	2
(二) 区域分布与用途	3
(三) 技术应用	5
三、海水直接利用	8
(一) 利用规模	8
(二) 区域分布	8
(三) 技术应用	9
四、海水化学资源利用	10
五、检验与标准	12
(一) 检验检测	12
(二) 标准规范	12
六、政策与交流	14
(一) 政策规划	14
(二) 国际交流与合作	15
七、附录	17
大事纪要	17
附表 1 2025 年海水利用相关政策文件列表	18
附表 2 2025 年新建成万吨级及以上海水淡化工程表	25
附表 3 2025 年新发布海水利用标准表	26
主要名词解释	27

一、概述

“十四五”期间，在党中央坚强领导下，有关部门和地方共同推进《海水淡化利用发展行动计划（2021—2025年）》各项任务实施，在工程规模、装备研制、政策标准体系建设等方面取得新成效，产业发展态势良好。全国海水淡化工程规模逐年增长，山东、浙江、河北、天津等沿海省市建成多个10万吨级海水淡化项目，海水淡化在保障沿海缺水城市和海岛水资源安全供给方面发挥了重要作用。自主反渗透海水淡化装备研制取得突破性进展，建成单机3万吨/日全国产反渗透海水淡化示范线，“新型膜法水处理关键技术及应用”项目获国家科学技术进步奖一等奖。截至2025年底，全国现有海水淡化工程167个，工程规模3076805吨/日，比2020年增加了1425722吨/日；年海水冷却用水量1933.6亿吨，比2020年增加了235.46亿吨。海水利用作为重要内容被列入《节约用水条例》《国家水网建设规划纲要》《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》等多部政策文件中。全国现行有效海水利用相关标准214项，国际标准编制取得突破，主持制定发布2项海水淡化领域ISO国际标准。

二、海水淡化

(一) 工程规模

截至 2025 年底，全国现有海水淡化工程 167 个，工程规模 3076805 吨/日（图 1），比 2024 年增加了 221283 吨/日。其中，万吨级及以上海水淡化工程 68 个，工程规模 2849748 吨/日；千吨级及以上、万吨级以下海水淡化工程 50 个，工程规模 208418 吨/日；千吨级以下海水淡化工程 49 个，工程规模 18639 吨/日。

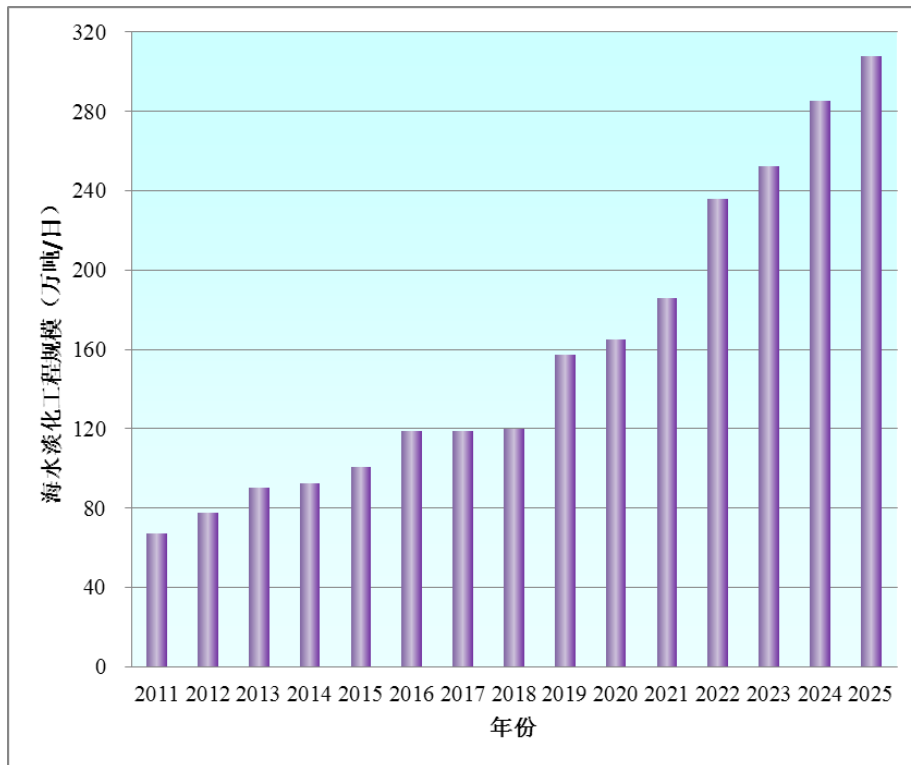


图 1 全国海水淡化工程规模增长图

（二）区域分布与用途

截至 2025 年底，全国海水淡化工程分布在沿海 10 个省（区、市）的缺水城市和海岛（图 2）。辽宁省现有海水淡化工程规模 161984 吨/日，天津市 456000 吨/日，河北省 490700 吨/日，山东省 964239 吨/日，江苏省 41510 吨/日，浙江省 823906 吨/日，福建省 29950 吨/日，广东省 98016 吨/日，广西壮族自治区 750 吨/日，海南省 9750 吨/日。其中，海岛地区现有海水淡化工程规模 920845 吨/日。

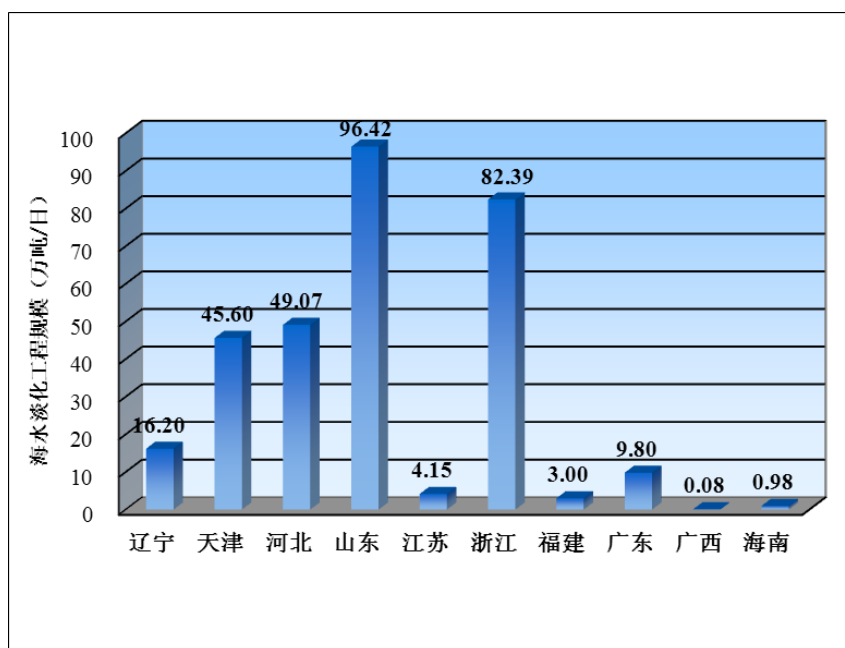


图 2 全国海水淡化工程规模分布图

全国海水淡化产水以工业用水为主，主要为沿海地区的石化、钢铁、电力等产业发展提供用水保障；另有少部分用于生活用水，主要集中在海岛地区和个别沿海缺水城市。2025 年，新建成河北唐山海港经济开发区申港海水淡化项目、山东鲁北高新技术开发区碧水源海水淡化项目、山东滨

州鑫岳化工海水淡化项目等大型工程，有效保障了相关产业发展用水需求。新建成用于生活用水的海水淡化工程主要分布在山东烟台、浙江舟山、海南三沙等地缺水海岛。

专栏 1 唐山海港经济开发区申港海水淡化工程

海港经济开发区位于唐山东南沿海，主要建设以港口物流、钢铁、化工为主导的临港产业集群；其本地淡水资源匮乏，水资源供应主要依赖地下水、外调水和非常规水。申港海水淡化有限公司海水淡化项目分三期推进，设计总规模为 30 万吨/日，其中：一期规模 5 万吨/日，于 2023 年建成投产；二期规模 5 万吨/日，于 2025 年完成试运行；三期将根据市场需求适时建设。项目采用“气浮—砂滤—反渗透”膜法工艺，依托大唐王滩电厂机组冷却后产生的温排水，解决了冬季水温过低问题，降低了能源消耗和制水成本；项目产生的浓盐水输送至唐山蓝仓海洋科技有限公司用于提取溴素，构建形成“发电冷却水—海水淡化—浓盐水提溴”的海水资源综合利用模式。



唐山海港经济开发区申港海水淡化工程

专栏 2 山东鲁北高新技术开发区海水淡化供水保障工程

鲁北高新技术开发区位于山东滨州无棣县埕口镇，毗邻渤海并处于引黄灌区下游，淡水资源相对匮乏，但开发区内工业企业对淡水资源需求旺盛。2025 年，鲁北碧水源海水淡化有限公司二期 5 万吨/日和鑫岳化工集团有限公司 2.4 万吨/日海水淡化项目建成投产，与 2021 年投产的鲁北碧水源海水淡化有限公司一期 5 万吨/日海水淡化项目合计，开发区内海水淡化工程规模已达到 12.4 万吨/日。上述海水淡化工程利用大唐鲁北电厂海水冷却后产生的温排水作为原水，降低了能源消耗和制水成本；鲁北碧水源海水淡化工程产生的浓盐水通过管道排放至鲁北盐化公司，实现了海水资源的梯级利用。鲁北高新技术开发区内海水淡化项目的相继投产，为工业企业提供了水资源安全保障，缓解了滨州市淡水资源紧缺状况。



山东鲁北高新技术开发区海水淡化供水保障工程

（三）技术应用

全国现有海水淡化工程中，应用反渗透技术的 150 个，工程规模 2170275 吨/日，占总工程规模的 70.54%；应用低温多效技术的 18 个¹，工程规模 900530 吨/日，占总工程规模的 29.27%；应用多级闪蒸技术的 1 个，工程规模 6000 吨/日，占总工程规模的 0.19%（图 3）。

¹应用反渗透技术的 150 个海水淡化工程和应用低温多效技术的 18 个海水淡化工程，在数量统计中均包括 2 个“反渗透+低温多效”海水淡化工程项目。

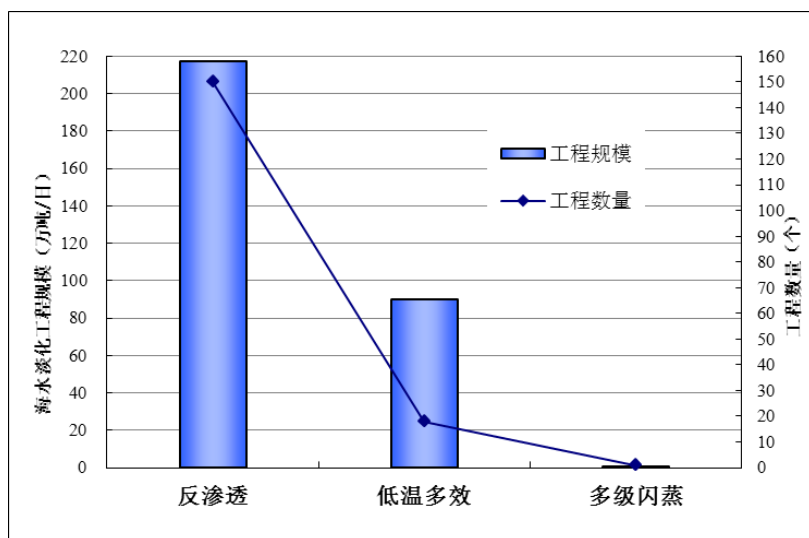


图3 全国海水淡化工程技术应用情况分布图

2025年，我国积极推进海水淡化技术研发与应用。“十四五”国家重点研发计划项目有序推进，自主海水淡化技术装备取得新突破，大型海水淡化工程设计、建设能力稳步提升，科技成果转化应用取得新成效。我国企业承建的阿尔及利亚奥兰30万吨/日海水淡化项目建成投产，该项目是目前我国企业独立设计并提供核心工艺包的最大规模国际海水淡化项目。

专栏 3 我国企业承建的阿尔及利亚奥兰海水淡化项目

阿尔及利亚奥兰海水淡化项目位于阿尔及利亚西北海岸奥兰省，地处北非地中海沿岸，是中阿在水资源保障领域的标杆合作项目。该海水淡化项目工程规模为 30 万吨/日，采用反渗透海水淡化技术，由中国中化杭州水处理技术研究开发中心有限公司提供设计、采购、安装、调试、运维管理等全方位工程服务。项目于 2025 年 11 月建成投产，是中国企业独立设计并提供核心工艺包的最大规模国际海水淡化项目。作为阿尔及利亚保障水资源安全的重点项目之一，该项目每年可生产超过 1 亿立方米的淡化水，为 200 万居民提供安全可靠的淡水资源，相当于为奥兰地区新增加了一座“海上水库”，有效缓解了奥兰地区水资源短缺问题，为当地经济社会发展提供了有力保障。



阿尔及利亚奥兰海水淡化项目

中国科学院深圳先进技术研究院牵头完成的“二维垂直亚纳米通道膜技术”项目获 2025 全国颠覆性技术创新大赛优胜奖，沃顿科技股份有限公司的发明专利“高通量反渗透膜及其制备方法和用途”获第二十五届中国专利优秀奖，自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所牵头完成的“海水淡化水处理药剂国产化技术研究与工程示范”项目获 2024 年度自然资源科学技术奖二等奖，浙江大学牵头完成的“高性能纳米复合中空纤维膜与器件制备关键技术与应用”项目获 2025 年度中国石油和化学工业联合会科技进步奖一等奖。

三、海水直接利用

（一）利用规模

2025年，全国海水冷却用水主要集中在沿海火电、核电、石化等行业。据测算，截至2025年底，年海水冷却用水量1933.6亿吨（图4），比2024年增加了50.24亿吨。

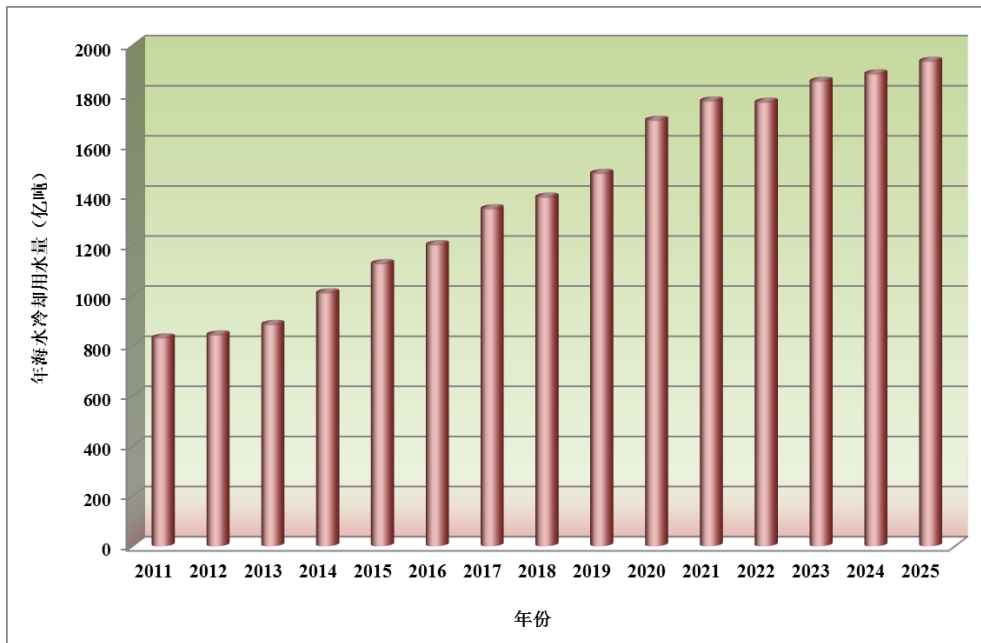


图4 全国年海水冷却用水量变化图

（二）区域分布

截至2025年底，全国11个沿海省（区、市）均有海水冷却工程分布（图5）。辽宁省年海水冷却用水量166.18亿吨，天津市5.53亿吨，河北省37.21亿吨，山东省159.99亿吨，江苏省116.55亿吨，上海市16.43亿吨，浙江省375.08亿吨，福建省329.67亿吨，广东省571.38亿吨，广西壮族自治区109.49亿吨，海南省46.09亿吨。

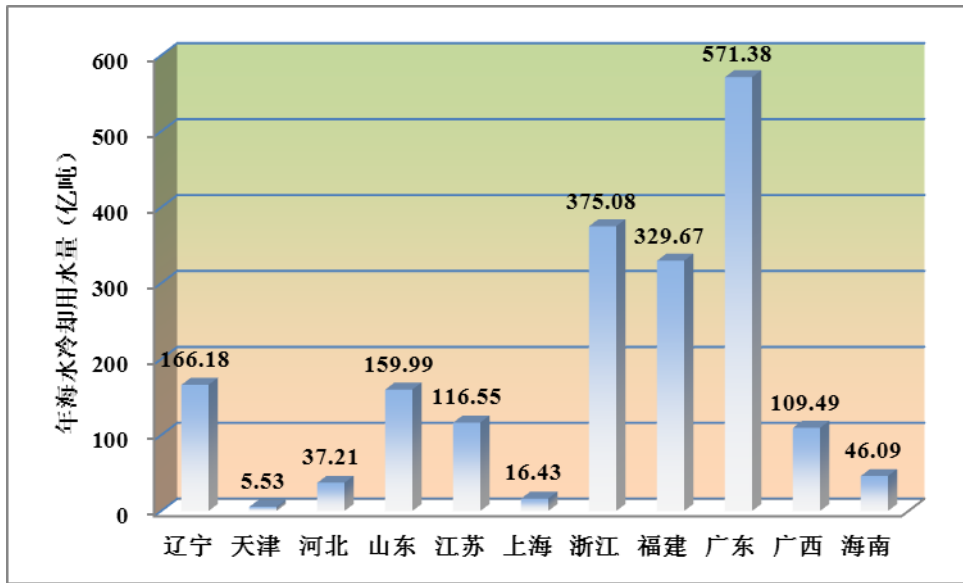


图5 全国沿海年海水冷却用水量地区分布图

(三) 技术应用

国内海水直流冷却技术成熟，主要应用于沿海火电、核电、石化和钢铁等高耗水行业，节约替代了大量淡水资源。2025年，辽宁省、山东省、江苏省、浙江省、福建省、广东省、广西壮族自治区年海水冷却用水量均超过十亿吨。海水循环冷却技术正朝着大型高效、绿色环保和智能化方向发展，沿海大型核电海水循环冷却工程化技术研究取得重要突破。截至2025年底，我国已建成海水循环冷却工程24个，总循环量为206.3万吨/小时。

四、海水化学资源利用

2025年，除海水制盐外，海水化学资源利用产品主要包括溴素、氯化钾、氯化镁、硫酸镁、硫酸钾，生产企业主要分布在天津市、河北省、山东省、福建省和海南省等沿海省市。

天津市、河北省、山东省、福建省等地深入开展海水化学资源利用关键技术与产业化应用，着力推进大规模海水提钾、海水提溴工程项目建设与工艺技术改造升级；积极开展海水化学资源利用领域国际合作，“中沙海水/浓盐水提镁关键技术研究”获2025年天津市国际科技合作项目支持。

天津市、河北省、山东省依托区域内大型海水淡化项目和盐化工企业，积极打造循环经济发展新模式，大力推进海水淡化后浓盐水综合利用技术研发与产业链构建，开展浓盐水制盐、提溴、提钾等关键技术研究，提升产品附加值，推进海水资源高值化利用。

相关科研院所、高校及企业也积极开展海水中提取锂、铀、氘等微量元素研究，在基础理论研究、关键技术攻关等方面取得突破进展。2025年，我国海水提铀实现真实海洋环境下公斤级铀产品提取。

专栏 4 唐山海港经济开发区蓝仓海水淡化浓盐水提溴工程

唐山蓝仓海洋科技有限公司年产 4000 吨溴素项目是海水淡化浓盐水提溴工程，位于唐山海港经济开发区。项目以唐山申港一期 5 万吨/日反渗透海水淡化工程副产浓盐水为原料，引入天津渤海化工集团有限责任公司提溴技术，总投资 2.97 亿元，分两期建设，一期工程（年产 2000 吨溴素）于 2025 年 7 月建成试生产。通过产学研合作，持续优化生产工艺，产品提取率远超设计指标，质量达优级标准。项目破解了北方提溴企业冬季低温停产难题，实现了“稳产提质”运行，以技术创新推动海水资源高效循环利用。



唐山海港经济开发区蓝仓海水淡化浓盐水提溴工程

五、检验与标准

（一）检验检测

截至 2025 年底，国家海水及苦咸水利用产品质量检验检测中心检测能力覆盖 51 种海水利用产品 771 个检测项目/参数，可为海水淡化、海水冷却和水处理相关装备、关键部件、药剂及产品的定型、质量检验、项目验收等提供检测服务。国家海洋仪器设备产品质量检验检测中心检测能力覆盖 5 类膜产品 22 个检测项目/参数，为微孔滤膜、中空纤维微孔滤膜及其组件、中空纤维超滤膜及其组件的检测提供服务。国家海水及苦咸水利用产品质量检验检测中心和国家海洋仪器设备产品质量检验检测中心积极面向行业机构，开展海水利用检验检测等服务，2025 年全年为行业提供检测服务 2600 余批次。

（二）标准规范

截至 2025 年底，全国现行有效海水利用相关标准 214 项，包括国家标准 61 项、行业标准 145 项、地方标准 8 项（图 6）。2025 年新发布海水利用相关标准 7 项，包括：国家标准 3 项，行业标准 2 项，地方标准 2 项。国际标准编制持续推进，我国主持制定的 ISO/NP 25175《反渗透（RO）和纳滤（NF）膜元件性能的标准测试方法》进入草案最终投票阶段。

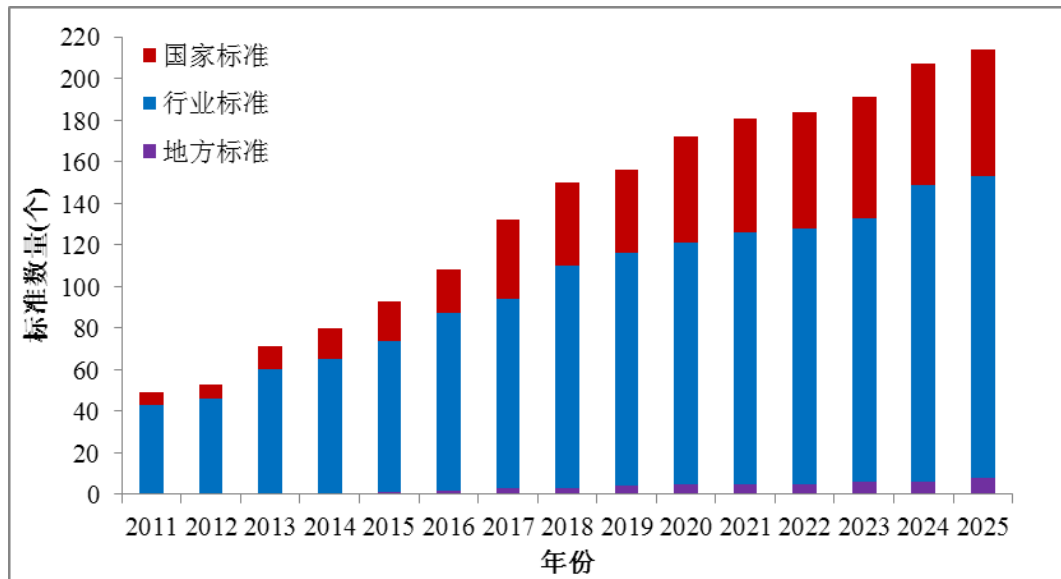


图 6 全国现行有效海水利用标准数量增长图

2025 年，海洋领域新立项《海水和卤水中钾、钠离子的测定 火焰原子吸收光谱法》1 项国家标准，以及《新能源微网反渗透海水淡化装置设计导则》《冷却塔消雾节水测试规程》《海水淡化系统取水设计规范》《海水淡化玻璃钢管道设计规范》和《海水淡化反渗透膜元件耐受性加速测试方法》等 5 项行业标准。

六、政策与交流

（一）政策规划

2025年5月14日,《中共中央办公厅 国务院办公厅关于健全资源环境要素市场化配置体系的意见》发布,提出“因地制宜推进再生水、集蓄雨水、海水淡化水、矿坑(井)水、微咸水等非常规水交易,健全相关制度”。海水利用作为重要内容被列入《节水装备高质量发展实施方案(2025—2030年)》《石化化工行业稳增长工作方案(2025—2026年)》《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录(2025年)》《节水先进成熟适用技术设备名录(2025年)》《符合环保装备制造企业规范条件企业名单(2025年版)》等实施方案和目录名单。

天津市、山东省、上海市、浙江省、广东省、广西壮族自治区将海水利用作为重要内容列入有节水产业、海洋经济、海洋产业、绿色低碳等发展规划、意见、促进条例或指导目录中,包括《新时代天津市节水产业发展规划》《山东省节水产业发展规划》《上海市海洋产业发展规划(2026—2035年)》《山东省绿色低碳高质量发展促进条例》《浙江省海洋经济高质量发展促进条例》《广东省促进海洋经济高质量发展条例》《广西计划用水管理办法》和《天津市首台(套)重大技术装备推广应用指导目录(2025版)》等。

青岛市人民政府办公厅出台《青岛市支持海洋经济高质

量发展若干政策》，提出将根据海水淡化项目产能和综合利用水平，对新建造的海水淡化项目，海岛类项目按照固定资产投资的 20%、非海岛类项目按照固定资产投资的 10% 给予一次性奖补，最高不超过 1000 万元；用于市政供水的海水淡化工程，建设用地按规定以城市基础设施用地及公益事业用地批准划拨；符合条件的海水淡化工程用海可依法依规申请减缴或免缴海域使用金；支持在海岛建设海洋能多能互补电站，引导海洋能与海水淡化融合发展。

（二）国际交流与合作

2025 年 3 月 7 日，沙特国际电力和水务公司全球创新中心在上海浦东新区启用，该中心设有研发中心和绿色能源实验室，将围绕光伏、风电、储能、绿色氢能和海水淡化等领域推动创新解决方案的研发与应用。

2025 年 4 月 30 日，自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所与阿联酋穆罕默德·本·扎耶德水资源倡议基金会在北京签署合作备忘录，双方将在海水利用关键技术研发、工程应用、人员信息交流等方面开展全面合作。

2025 年 7 月 2—4 日，2025 国际青岛水大会在山东省青岛市召开，大会主题为“水—生命之源 发展之基”，国内外水处理行业的专家、学者、企业代表围绕海水淡化与浓盐水综合利用、膜科学与技术创新、城镇水务技术发展、智慧水

务、水生态保护与水环境治理等专题开展了学术交流与研讨。

2025年8月30日，埃及总理马德布利在来华出席2025年上海合作组织峰会时表示，要扩大贸易和投资规模，深化新能源、电动汽车、金融、海水淡化等领域合作。

2025年11月26日，环印度洋区域海水淡化与综合利用研讨会在线上举行，来自中国、伊朗、土耳其、埃及、孟加拉国、马来西亚、毛里求斯、斯里兰卡、坦桑尼亚、印度、南非和泰国等12个国家的专家学者参加了会议。

七、附录

大事纪要

2025年5月14日，《中共中央办公厅 国务院办公厅关于健全资源环境要素市场化配置体系的意见》提出因地制宜推进再生水、集蓄雨水、海水淡化水、矿坑（井）水、微咸水等非常规水交易，并健全相关制度。

2025年11月28日，全国海水淡化产业联盟成立大会在天津港保税区举行，全国217家联盟成员单位近300名代表参加了会议。

2025年12月8日，自然资源部海水淡化与膜材料重点实验室启动建设。

附表 1

2025 年海水利用相关政策文件列表

时间	发布主体	文件名称	涉及内容
2025 年 5 月 14 日	中共中央办公厅、国务院办公厅	《中共中央办公厅 国务院办公厅关于健全资源环境要素市场化配置体系的意见》	提出“因地制宜推进再生水、集蓄雨水、海水淡化水、矿坑（井）水、微咸水等非常规水交易，健全相关制度”。
2025 年 8 月 15 日	工业和信息化部	《符合环保装备制造业规范条件企业名单（2025 年版）》	江苏泷膜科技有限公司、三达膜环境技术股份有限公司等 2 家膜技术公司入选《新申报通过评审的符合环保装备制造业规范条件企业名单》；大连欧科膜技术工程有限公司、北京碧水源膜科技有限公司、奥赛科膜科技（天津）有限公司、碧菲分离膜（大连）有限公司、江苏凯米膜科技股份有限公司、杭州碟滤膜技术有限公司、安徽普朗膜技术有限公司、山东膜源水净化科技股份有限公司、甘肃省膜科学技术研究院有限公司等 9 家膜技术公司入选《复核通过的已公告符合环保装备制造业规范条件企业名单》。
2025 年 9 月 25 日	工业和信息化部、生态环境部、应急管理部、中国人民银行、市场监管总局、金融监管总局、供销合作总社	《石化化工行业稳增长工作方案（2025-2026 年）》	提出“扩大有效投资，促进转型升级”“科学调控重大项目建设”“加快天然气提氢、海水提钾等项目实施”。

时间	发布主体	文件名称	涉及内容
2025年10月30日	工业和信息化部、水利部	《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2025年）》	“海水及苦咸水淡化反渗透膜阻垢剂”“高通量抗污染海水淡化反渗透膜”“高效双膜耦合海水淡化技术”“膜法水处理智慧水务装备”“高性能水处理纳米反渗透薄膜”“高效低耗智慧反渗透装备”“均相膜电渗析器”“分布式陶瓷膜供水系统”被列入国家鼓励的工业节水“共性通用技术”中；“‘燃-热-电-水-盐’五效一体高效循环利用技术”被列入国家鼓励的钢铁行业工业节水技术中。
2025年11月3日	工业和信息化部、水利部	《节水装备高质量发展实施方案（2025-2030年）》	提出“以解决缺水、水资源超载、水环境敏感、水生态脆弱地区用水需求为重点，在工业领域积极鼓励非常规水利用，推动再生水、海水及海水淡化水、矿坑（井）水和微咸水等处理利用以及集蓄雨水收集利用等装备创新应用”“实施沿海工业园区海水淡化水替代行动，加大沿海工业企业、园区海水直接利用以及海水淡化技术装备应用力度，扩大海水利用规模”“研制针对海水和微咸水的高效绿色阻垢剂，开发季铵盐类等广谱高效复合杀菌剂。攻克抗氧化、耐海水腐蚀、抗污染的高性能膜材料，提高膜的通量和使用寿命。突破多级水质精准调控装备，实现硬度、盐度、浊度的分级控制。开发紧凑型高压反渗透海水淡化装置，集成能量回收与膜污染自监测功能。优化微咸水梯度脱盐装置，耦合电容去离子与选择性电渗析技术，精准调控离子截留率。探索使用低成本碳膜、陶瓷膜、硅基膜等新型材料。加快高效能量回收装置、海水淡化与可再生能源耦合技术关键材料和设备攻关”“重点攻关低压高脱盐率反渗透膜材料复合技术，提升盐分截留效率。突破抗污染膜元件流道优化设计工艺，增强膜面流体分布均匀性，延缓污染物附着。研发智能膜性能监测与动态清洗系统，通过大数据分析精准匹配清洗策略，延长膜使用寿命。推广集成高效反渗透膜与节能型增压泵的反渗透膜装备，结合水质在线监测与远程控制系统，实现高效脱盐与稳定供水”。

时间	发布主体	文件名称	涉及内容
2025年12月16日	水利部	《节水先进成熟适用技术设备名录（2025年）》	江苏丰海新能源淡化海水发展有限公司“集装箱式新能源海水淡化成套设备”、福建省中海清源科技有限公司“小型海水淡化装置”、碧菲纳米科技有限公司“高回收率低能耗长寿命膜法海水淡化系统”被列入其中。
2025年1月18日	山东省第十四届人民代表大会常务委员会	《山东省绿色低碳高质量发展促进条例》	提出“安全有序发展核电，推动自主先进核电堆型规模化发展，拓展供热、海水淡化等综合利用”“县级以上人民政府应当落实最严格水资源管理制度，严格用水总量和强度双控，培育水权交易市场，将再生水、淡化海水等非常规水纳入水资源统一配置，加强水资源节约集约利用”。
2025年5月28日	广东省第十四届人民代表大会常务委员会	《广东省促进海洋经济高质量发展条例》	提出“省、地级以上市人民政府能源、海洋经济、自然资源等有关主管部门应当支持潮汐能、波浪能、温差能、盐差能、海水制氢等海洋能的示范利用”。

时间	发布主体	文件名称	涉及内容
2025年6月19日	山东省水利厅、山东省发展和改革委员会、山东省科学技术厅、山东省工业和信息化厅、山东省住房和城乡建设厅、山东省农业农村厅、山东省市场监督管理局、山东省海洋局	《山东省节水产业发展规划》	提出“滨海地区依托海水资源丰富的优势，着力推进海水淡化技术研发、设备制造和海水综合利用产业链融合发展，打造全国海水淡化与综合利用高地”“聚焦污水处理和再生水、淡化海水、矿井水、微咸水等非常规水开发利用需求，强化水处理膜材料及组件研发生产，加快高端膜材料国产化与规模化应用”“在海水淡化、微咸水处理、高盐矿井水处理等领域，重点研发生产高性能、抗污染、抗氧化、耐溶剂反渗透膜材料等”“在工业循环冷却水处理、锅炉水处理、海水淡化等领域，重点研发生产无磷、可降解的绿色环保阻垢剂和复合缓蚀阻垢剂等，加快突破与国产膜材料配套的膜处理药剂研发”“完善再生水、淡化海水、矿井水、微咸水等非常规水配置利用体系，不断提升产能规模、扩大应用领域，培育一批非常规水开发利用领域研发设计、装备制造、运营服务企业。推进再生水、淡化海水等生产设施及输配管网建设，加强供需对接，发展潜在用户，充分发挥设施设备效能”“将淡化海水纳入沿海地区水资源统一配置体系，按照国家部署，实施沿海工业园区海水淡化替代行动”“深入实施工业企业和园区水效提升行动，推动高耗水企业和工业园区实施节水改造，促进串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，推动化工园区再生水、淡化海水等非常规水应用尽用”“支持海水淡化和综合利用项目建设，谋划和建设一批海水淡化工
2025年9月26日	青岛市人民代表大会常务委员会	《青岛市海洋经济促进条例》	提出“水务管理、海洋发展、发展改革等部门应当优化海水淡化产业布局，将海水淡化水纳入区域水资源规划和水资源统一配置，完善海水淡化使用的配套设施，扩大海水淡化水应用场景”。

时间	发布主体	文件名称	涉及内容
2025年9月29日	天津市水务局	《新时代天津市节水产业发展规划》	将海水淡化产业列入其中，并提出推动海水淡化技术创新应用、构建海水淡化全产业链条、优化海水淡化产业发展环境等3项重点任务，包括攻克“卡脖子”技术引领装备创新、创建国家级平台加速成果转化、推动协同创新加速产业化进程、扩大膜法海水淡化产品与装备规模、强化热法海水淡化装备制造实力、完善海水淡化产品部件配套体系、提升海水淡化工程设计与服务能力、提升海水淡化企业智慧运维能力、完善海水淡化支持政策、探索开展浓海水排放与监测试点等10项重点工作。
2025年11月10日	青岛市人民政府办公厅	《青岛市支持海洋经济高质量发展若干政策》	提出“支持海水淡化规模化利用。根据海水淡化项目产能和综合利用水平，对新建造的海水淡化项目，海岛类项目按照固定资产投资的20%、非海岛类项目按照固定资产投资的10%给予一次性奖补，最高不超过1000万元。用于市政供水的海水淡化工程，建设用地按规定以城市基础设施用地及公益事业用地批准划拨。符合条件的海水淡化工程用海可依法依规申请减缴或免缴海域使用金”“支持在海岛建设海洋能多能互补电站，引导海洋能与海水淡化融合发展”。
2025年11月19日	山东省人民政府	《关于落实节水优先方针全面推进水资源节约集约利用的意见》	提出“将海水淡化水作为沿海地区工业用水及城市应急备用水源，推动工业园区和工业企业充分利用海水淡化水”“到2030年，全省海水淡化工程日产规模力争达到150万吨”。

时间	发布主体	文件名称	涉及内容
2025年11月17日	上海市人民政府办公厅	《上海市海洋产业发展规划（2026-2035年）》	提出“发展海水淡化成套装备制造，加快反渗透膜组件自主研发与规模化生产，加强高压泵、能量回收装置等关键核心设备研发，推动膜技术革新。探索海水综合利用示范应用”“推动海洋新材料、海水淡化等关键产品形成批量供应能力”。
2025年12月19日	天津市工业和信息化局	《天津市首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2025版）》	海水淡化高压泵、海水综合利用除碘设备、海上平台高浊海水淡化锅炉给水工艺系统装备、海水淡化能量回收装置等4项海水淡化装备被列入其中。其中，在海水淡化高压泵方面，核心技术指标为流量800m ³ /h、扬程2000m、电机功率3000KW；在海水综合利用除碘设备方面，核心技术指标为处理能力≥500m ³ /h、总碘去除率≥99.2%、出口碘浓度≤0.2mg/L、综合能耗≤2.3kWh/m ³ ；在海上平台高浊海水淡化锅炉给水工艺系统装备方面，核心技术指标为海水悬浮物含量≤400mg/L、进水总矿化度≤40000mg/L、产水无机超滤单元出水浊度<0.2NTU、产水SDI ₁₅ <3、清洗周期≥200h；在海水淡化能量回收装置方面，核心技术指标为产水量≥10000t/d、能量回收效率≥96.5%、运行噪声≤75dB。
2025年12月23日	浙江省十四届人大常委会	《浙江省海洋经济高质量发展促进条例》	提出“推动海洋清洁能源、海水淡化、海洋新材料、海洋生物医药、海洋电子信息等产业规模化发展”“推进可再生能源在海水淡化领域的利用，支持有条件的地区聚集发展海水淡化设备装备产业链，推动海水淡化的综合利用，提高海水淡化水在市政、工业、海岛用水中的使用率”。

时间	发布主体	文件名称	涉及内容
2025 年 12 月 31 日	广西壮族自治区人民政府 办公厅	《广西计划用水管理办法》	提出“在具备条件情况下应当优先配置再生水、集蓄雨水、矿坑（井）水、海水及海水淡化水等非常规水源”。

附表 2

2025 年新建成万吨级及以上海水淡化工程表

序号	工程名称	工艺	规模（吨/日）
1	河北唐山海港经济开发区申港二期海水淡化工程	RO	50000
2	河北沧州渤海新区阿科凌新水源海水淡化工程	RO	50000
3	山东鲁北高新技术开发区二期海水淡化工程	RO	50000
4	山东滨州鑫岳化工集团有限公司海水淡化工程	RO	24000
5	山东华电龙口发电有限公司海水淡化工程	RO	15800
6	浙江舟山虾峙镇湖泥岛海水淡化工程	RO	10000

注：海水淡化术语英文缩写说明，反渗透（RO）。

附表 3

2025 年新发布海水利用标准表

序号	标准名称	标准编号
1	反渗透膜测试方法（代替 GB/T 32373-2015）	GB/T 32373-2025
2	反渗透进水修正污染指数测定方法	GB/T 45141-2025
3	海水淡化及综合利用术语	GB/T 45622-2025
4	柱式中空纤维膜组件（代替 HG/T 5111-2016）	HG/T 5111-2025
5	多孔分离膜模式微生物截留性能测试方法	HG/T 6390-2025
6	海水淡化浓盐水排放监测与影响评估技术指南	DB37/T 4885-2025
7	海水淡化工程水足迹跟踪监测技术指南	DB37/T 4913-2025

主要名词解释

海水淡化 脱除海水中的盐分，生产淡水的过程。

反渗透 在高于渗透压差的压力作用下，溶剂（如水）通过半透膜进入膜的低压侧，而溶液中的其他组份（如盐）被阻挡在膜的高压侧并随浓溶液排出，从而达到有效分离的过程。

低温多效 由多个蒸发效串联组成，蒸汽在传热管一侧冷凝生成淡水，同时放出的热使传热管另一侧的海水蒸发生成二次蒸汽，并进入下一效对海水进行加热蒸发产生淡水的方法，其最高盐水温度低于70℃。

多级闪蒸 海水经过加热，依次通过多个温度、压力逐级降低的闪急蒸馏室，进行蒸发冷凝的蒸馏淡化方法。

海水直接利用 以海水为原水，直接替代淡水作为工业用水或生活用水等海水利用方式的统称。

海水冷却 以海水替代淡水作为工业冷却用水的海水直接利用技术。

海水直流冷却 以原海水为冷却介质，经换热设备完成一次性冷却后，即排海的冷却水工艺。

海水循环冷却 以海水作为冷却介质，循环运行的一种给水工艺，由换热设备、海水冷却塔、水泵、管道及其他有关设备组成。

海水化学资源利用 从海水中提取各种化学元素及其深加工利用方式的统称。