

# 烟台金正环保海水淡化及资源化解决方案

## 行业背景

发展海水淡化技术，开发利用海水资源，是解决我国水资源短缺问题的重要途径，是沿海经济社会可持续发展的重要保障。在国家高度重视及支持下，我国海水淡化经历了从无到有、逐步壮大的发展历程，目前发展态势已基本稳定。

我国是海洋大国，对海水进行有效地开发利用，可成为淡水重要的补充来源。其次，常规海水淡化会产生大量的浓盐水，其中除含有大量氯化钠外，还有镁、钾、硫、溴及稀有元素等化合物。直接排放除了会对环境带来冲击外，还会造成大量浪费。因此，海水淡化的同时，提取原盐、溴、镁、钾等才是大势所趋，是实现可持续发展、保护海洋生态环境及解决资源紧张现状的必由之路。

## 海水淡化行业发展面临难题

### 难题一

海水淡化厂供水范围较小，技术自主创新能力较低。关键技术和设备国产化率较低，我国淡化海水民用供给较少，多数仅限工业应用。

### 难题二

淡化水水价运作机制不科学，结构体系不完整。造成海水淡化成本高的原因往往还有运输距离远、工程规模小、国产化率低等。

### 难题三

海水淡化过程中产生的浓盐水，浓水排放量大，总排盐量大，导致局部海水盐度增大，溶解氧减少，进而影响海洋生态环境。

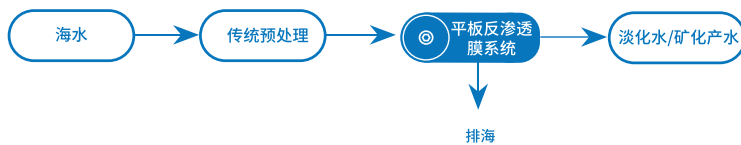
### 难题四

竞争力不足，配套政策不完善。整体有效的海水淡化组织协调体系还未形成，相应的系列引导措施和配套政策也未健全，相关管理对策还需进一步优化。

## 金正环保海水资源化技术与传统技术对比

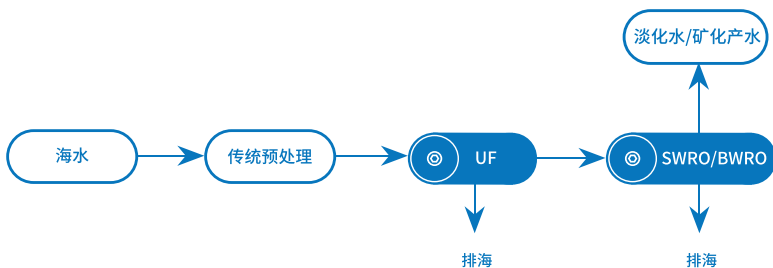
金正海水淡化行业发展方向分为海水淡化膜产品的开发和资源化工艺包开发；大型海水淡化工艺研究和装置开发，将平板膜（CDNF/C-DRO）技术应用于海淡领域；海水制盐和海水资源化综合利用工艺包；海岛、船舶、海上平台等海水淡化装置开发。

### 金正海水淡化工艺包



金正海水淡化工艺以CDNF平板膜分盐技术、纳滤与超高压反渗透结合技术为核心。

### 传统海水淡化工艺包

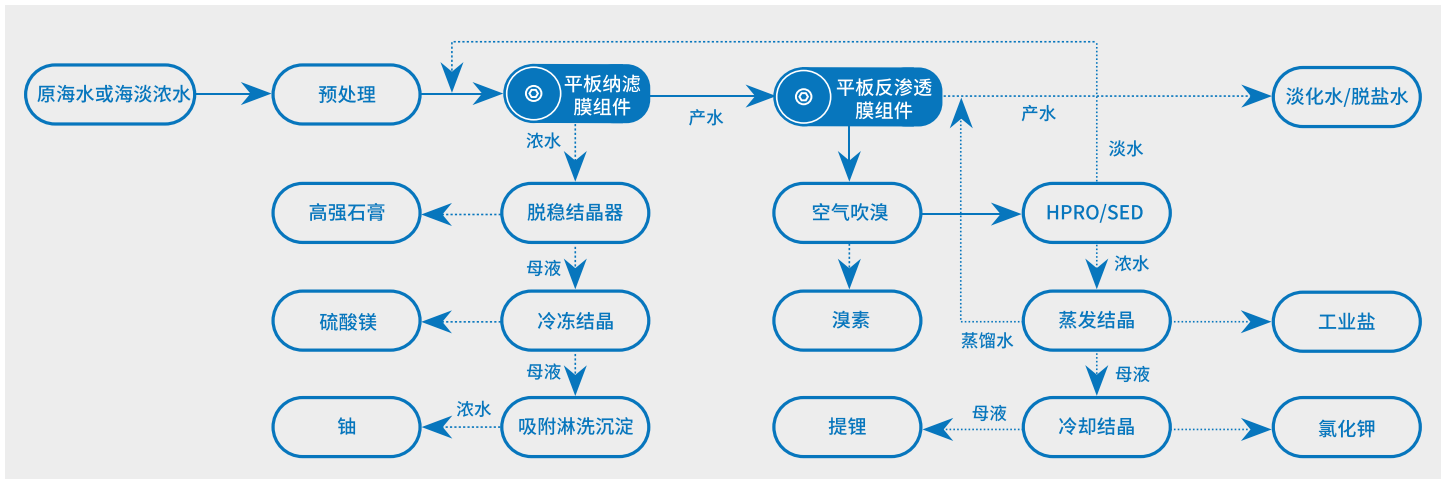


双膜法海淡技术	对比	金正海淡技术
絮凝+砂滤+UF	预处理	砂滤/自清洗过滤器
回收率35-45%	回收率	回收率60-75%
流道窄、易堵	抗污染能力	流道宽、排污强
整支膜柱更换	维修更换	只换膜片
适中	初始投资	略高
略高	维护费用	适中
高	药剂费用	低
药剂投加量多	药剂用量	药剂用量减少30-50%
短	使用寿命	长

\*此为特定条件下产生的数据



# 海水资源化工艺包



## 降低结垢风险

利用纳滤膜分离一二价离子，有效去除海水中的钙镁离子，降低系统结垢风险，且大幅提高氯化钠和氯化钾纯度，并能简化制盐工艺。

## 实现高倍浓缩

使用反渗透膜实现海水高倍浓缩，相比电渗析法，运行成本降低25%。主要设备实现国产化，解决电渗析装置设备维护费用高且受制于日本进口的难题。

## 海水资源综合利用

综合利用浓海水中的资源，实现氯化钠、氯化钾、溴素、硫酸钙、硫酸镁等物质的分离提取，创造经济价值，属于废弃资源再利用，符合国家政策方向。

## 金正海水淡化标准化设备型号

系统型号	产水量 (m <sup>3</sup> /d)	满足人口 (人)	装机功率 (kw)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	电压 (V)	设备载重 (t)
JZHD-0.5A	12	35	8	9	380	5
JZHD-1A	24	70	12	9	380	7
JZHD-1.5A	36	100	20	9	380	10
JZHD-3A	72	200	33	12	380	12
JZHD-5A	120	350	61	12	380	15
JZHD-8A	192	550	99	15	380	17
JZHD-10A	240	700	99	20	380	20
JZHD-20A	480	1400	198	24	380	25

## 海水资源化产出

各类产品	预计产量	品质
淡化水	10万吨/天	一级淡化水
工业盐	60~80万吨/年	优级工业干盐
氯化钾	2万吨/年	工农业用一等品
工业溴	1350吨/年	优质工业溴

\*数据基于金正海水资源化装备及工艺包以产水10万m<sup>3</sup>/d计算

## 设备优点



占地面积小  
重量轻  
移动性强



脱盐率高  
性能稳定  
安全可靠



预处理少  
膜寿命长



安装维护方便  
系统操控简单

## 社会价值

1. 解决因浓水排海造成的海洋沙漠化问题;
2. 淡水资源的充分提取，解决世界缺水难题
3. 海洋资源“吃干榨净”，副产更多有价值元素

## 政策说明

1. 国家发展改革委、自然资源部印发《海水淡化利用发展行动计划（2021—2025年）》海水淡化利用发展行动计划》（2021—2025年）
2. 《海水淡化浓盐水排放要求》对于有条件的企业、地区，宜开展浓盐水综合利用。
3. 山东省印发《关于加快发展海水淡化与综合利用产业的意见》。



烟台金正环保科技有限公司  
YANTAI JINZHENG ECO-TECHNOLOGY CO., LTD

0535-8012999

www.jinzhenghb.com

山东省烟台市莱山区瑞达路1号

jzhh@jinzhenghb.com

