

当前位置: 科技频道首页 >> 海洋技术 >> 海洋资源综合利用 >> 反渗透海水淡化技术

请输入查询关键词

科技频道

搜索

反渗透海水淡化技术

关键词: [海水淡化](#) [反渗透法](#) [膜分离](#)

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所

成果摘要:

一.背景和意义: 中国的人均淡水资源量仅为世界平均值的1/4, 属于贫水国家; 沿海城市和岛屿地区缺水更为突出。解决缺水的方法除了传统意义上的调水和蓄水工程、节水以及污水回用之外, 海水淡化技术受到越来越多的重视。反渗透是一种压力驱动的分选技术, 由于淡化过程中没有相变, 具有显著的节能特征。能量回收装置的使用使得反渗透海水淡化的电力消耗可低于 $4\text{kWh}/\text{m}^3$, 特别适合于海岛、沿海城市和地区以饮用水为目的的淡化过程。该项目完成单位为国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所, 于1999年8月通过大连市有关单位组织的验收, 1999年11月进行竣工验收, 是目前国内最大的岛屿用反渗透海水淡化装置。二.主要技术内容: 海水从取水头部取出后, 根据不同的海水水质进行相应的预处理过程, 其目的是使海水在进入反渗透膜之前达到 $\text{SDI}<3$ 等控制指标, 以确保反渗透膜的使用寿命。经过预处理的合格海水用高压泵加压送入反渗透膜组堆, 透过反渗透膜的水经收集后再经过适当的预处理送入管网系统供用户使用, 未能透过反渗透膜的高压浓盐水进入能量回收装置以回收其能量, 经过能量回收装置的浓盐水排回大海。由于反渗透膜在国外已经是十分成熟的产品, 因此反渗透海水淡化系统的技术关键在于合理的设计预处理系统、选用合适的高压泵和能量回收装置、设计完善的控制系统进行监测和控制、选用科学的材料和防腐措施以防止管路和系统的腐蚀。另外, 对于开放式取水, 除了保证系统的污染指数外, 还必须采取科学的杀菌灭藻措施以防止微生物对系统的侵害。三.应用情况及开发利用前景: 海水反渗透淡化技术已经在国内的多个岛屿得到应用, 以长海县为例, 淡化水的日产量为1000吨/日, 包括管网改造的工程投资为1600万元, 淡化水的 $\text{TDS}<250\text{ppm}$, 吨水耗电指标 5kWh , 目前是海岛生活用水的主要水源。目前国外反渗透海水淡化的设计以及装置制造能力已经达到10-8000吨/日, 具有较好的应用基础。反渗透海水淡化的推广应用范围在以下方面: 1. 解决海岛、旅游景点、宾馆和饭店等区域性供水, 提高生活质量。2. 通过多套装置的并联扩大淡化厂的产水量, 大规模提供市政用水。长海县淡水资源极为贫乏, 1999年长海县持续干旱使得水库干枯, 海水淡化装置投入运行之后实际上变成了海岛供水的唯一水源。如果没有海水淡化, 在这种持续干旱的情况下, 生活用水只能靠船运解决。因此海水淡化在长海县的成功, 保证了海岛人民的生活质量, 社会效益显著, 如果与用船运水比较, 经济效益更加明显。随着海水淡化技术的持续进步, 在中国的海岛地区和沿海城市会得到越来越多的应用, 其经济效益和社会效益会得到越来越多的演示和证明。

成果完成人:

[完整信息](#)

行业资讯

吴仪牌SFP型野外净水机

甲壳素类功能性保健食品

高效低温蒸发海水淡化技术与设备

高效海水淡化装置

5T海水淡化装置

盐角草(海蓬子)海水灌溉栽培...

海南岛南部海域深地震剖面折...

膜法海水、苦咸水淡化技术应用

反渗透膜组件

北部湾海洋开发战略及广西海...

成果交流

推荐成果

· [北大青鸟核能海水淡化项目](#)

04-18

· [全膜法海水淡化装置\(小型\)](#)

04-18

全膜法海水淡化装置（小型）	04-18
新型高效太阳能海水淡化装置	04-18
渤海海冰作为淡水资源的可行...	04-18
唐山市海洋经济发展战略规划	04-18
《沧州海洋经济发展规划》研拟	04-18
“十一五”中国海洋开发战略...	04-18
“21世纪初中国可持续发展战...	04-18

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号