

批量供应 小型海水淡化设备

产品名称	批量供应 小型海水淡化设备
公司名称	青岛富润达水处理工程设备有限公司
价格	面议
规格参数	型号:FRD-SW 产水量:1-50T/D
公司地址	青岛市李沧区通真宫路168号4号楼5号网点
联系电话	18669727598 18953209786

产品详情

船用海水淡化设备,大型海水淡化设备,陆用海水淡化设备

小型船用海水淡化设备充分考虑客户的要求进行设计生产，根据船舶应用的特殊性而进行了专门的设计，其体积小、重量轻、占地省，安装方便、适应性强，可以在狭窄拥挤的船舱、甲板、船员舱、过道等空间安装。该设备操作简单维修方便，只要有海水、有电，启动后可立即提供淡水。设备脱盐率高，性能稳定、安全可靠，设计新颖巧妙，避免了频繁的清洗，无环境污染。设备机架采用不锈钢制作，防锈耐腐蚀。电源适用范围广（220-380-415v/50hz/60hz/三相），能适应国内生产的大部分船舶。淡化水质符合国家生活饮用水水质标准。

型号	产水量 (m3/d)	脱盐率 (%)	产水含盐量(mg/l)	操作压力 (mpa)	使用功率(kw)	进水温 度()	净重(kg)	外型尺寸mm(lxwxh)
frd-sw500	0.5	98	700	3.5 ~ 6.5	1.1	5 ~ 40	75	750x420x700
frd-sw1000	1	98	700	3.5 ~ 6.5	1.1	5 ~ 40	120	580x440x1600
frd-sw3000	3	98	700	3.5 ~ 6.5	1.5	5 ~ 40	140	580x440x1600
frd-sw5000	5	98	700	3.5 ~ 6.5	2.2	5 ~ 40	150	650x440x1600
frd-sw10000	10	98	700	3.5 ~ 6.5	5.5	5 ~ 40	220	950x600x1800

1、海水预处理 无论是海水淡化，还是苦咸水脱盐，给水预处理是保证反渗透系统长期稳定运行的关键。在制定海水预处理方案时应充分考虑到：海水中存在大量微生物、细菌和藻类。海水中细菌、藻类的繁殖和微生物的生长不仅会给取水设施带来许多麻烦，而且会直接影响海水淡化设备及工艺管道的正常运转。周期性涨潮、退潮，海水中夹带大量泥沙，浊度变化较大，易造成海水预处理系统运转不稳定。海水具有较大腐蚀性，对系统中所采用的设备、阀门、管道件的材质要作一定筛选，防腐性能要好。

2、海水杀菌灭藻 国外海水淡化工程多采用投加液氯、 NaClO 和 CuSO_4 等化学试剂来杀菌灭藻。考虑到交通等多方面的因素，投加化学试剂杀菌灭藻有一定难度，在本工程设备研制过程中专门采用海水次氯酸钠发生器。海水取水泵后分出一小股带压海水，进入次氯酸钠发生器，在直流电场作用下产生 NaClO ，靠位差直接注入海滩沉井，以杀灭海水中的细菌、藻类和微生物。

由于海水硬度高 海水直接电解产生 NaClO 必须克服发生电极结垢问题。在研制过程中，借鉴了电渗析频繁倒极（edr）技术，即每隔5~10min倒换一次电极极性，有效地解决了次氯酸钠发生器结垢沉淀问题。

3、混凝过滤

混凝过滤旨在去除海水中胶体、悬浮杂质，降低浊度。在反渗透膜分离工程中通常用污染指数（fi）来计量，要求进入反渗透设备的给水的fi值 <4 。由于海水比重较大，pH值较高，且水温季节性变化大，系统选用 FeCl_3 作为混凝剂，其具有不受温度影响，矾花大而结实，沉降速度快等优点。

本工程项目采用表面接触混凝过滤技术，由双层滤料过滤和活性炭过滤组成，分别设置了2台双层机械过滤器和2台活性炭过滤器，滤器直径为（ ）m滤速在7~8m/s之间。滤器采用钢衬胶，外涂船用漆，内设ABS水帽布水和316L不锈钢管排布气。为了降低海水预处理系统和瞬间负荷，提高水回收率设置了反渗透浓缩水作为过滤器反冲洗水的气液反洗系统。

3、反渗透海水淡化 海水含盐量高、硬度高，对设备腐蚀性大，而且水温季节性变化较大使得反渗透海水淡化系统比常规的苦咸水脱盐系统要复杂得多，工程投资和能耗也高得多。因此通过精心工艺设计，合理的设备配置来降低工程投资和能耗，从而降低单位制水成本，并确保系统稳定运行就显得格外重要。小型船用海水淡化设备,大型海水淡化设备,陆用海水淡化设备

4、化学调节处理 为防止海水淡化过程中因海水浓缩而产生难溶无机盐类，如 CaCO_3 、 CaSO_4 ，在反渗透膜表面和系统管道件上结垢沉淀，海水在进入反渗透脱盐系统前要添加防垢剂。

投加 H_2SO_4 调节海水pH值分解海水中的 HCO_3^- ，以防止 CaCO_3 沉淀，是海水淡化中最常用和最经济的方法。投加（ NaPO_3 ） $_6$ （shmp）是防止 CaSO_4 沉淀的有效方法，但（ NaPO_3 ） $_6$ 在阻垢的同时产生的副产品磷酸盐会助长微生物、细菌和藻类的生长，使用有一定的局限性。而从西方国家进口的专用高分子聚合物阻垢剂价格较高，会直接影响海水淡化工程的运转费用。本工程最终选用 H_2SO_4 作为阻垢剂，控制反渗透系统给水的pH值在6.8~7.0之间，同时控制海水淡化系统水回收率，以防止 CaSO_4 沉淀析出。

考虑到在反渗透海水淡化系统中采用以芳香聚酰胺为膜材料的复合膜元件其耐氧化性差要求进水中余氯含量在0.1mg/l以下还原剂脱，因此海水在进入膜系统前投加 NaHSO_3 ，控制海水进反渗透装置前的氧化还原电位（orp），使进反渗透装置前的海水氧化还原电位（orp）在280~320mv。 NaHSO_3 投加量是海水中余氯量的3倍。

5、化学调节处理 为防止海水淡化过程中因海水浓缩而产生难溶无机盐类，如 CaCO_3 、 CaSO_4 ，在反渗透膜表面和系统管道件上结垢沉淀，海水在进入反渗透脱盐系统前要添加防垢剂。

投加 H_2SO_4 调节海水pH值分解海水中的 HCO_3^- ，以防止 CaCO_3 沉淀，是海水淡化中最常用和最经济的方法。

投加 (NaPO_3)₆ (shmp) 是防止 CaSO_4 沉淀的有效方法，但 (NaPO_3)₆ 在阻垢的同时产生的副产品磷酸盐会助长微生物、细菌和藻类的生长，使用有一定的局限性。而从西方国家进口的专用高分子聚合物阻垢剂价格较高，会直接影响海水淡化工程的运转费用。本工程最终选用 H_2SO_4 作为阻垢剂，控制反渗透系统给水的 pH 值在 6.8 ~ 7.0 之间，同时控制海水淡化系统水回收率，以防止 CaSO_4 沉淀析出。

考虑到在反渗透海水淡化系统中采用以芳香聚酰胺为膜材料的复合膜元件

其耐氧化性差要求进水中余氯含量在 0.1 mg/l 以下还原剂脱，因此海水在进入膜系统前投加 NaHSO_3 ，控制海水进反渗透装置前的氧化还原电位 (orp)，使进反渗透装置前的海水氧化还原电位 (orp) 在 280 ~ 320 mv。 NaHSO_3 投加量是海水中余氯量的 3 倍。

6、去除海水中的有机物和异臭异味 环岛海域的海水受周边环境影响较大，海水化学耗氧量 (cod) 在 1.7 ~ 2.5 mg/l，尤其在夏、秋季节有时海水有较大的异臭异味。因此除添加 NaClO 进行氧化外，增设活性炭过滤器，选用具有较高机械强度的果型颗粒活性炭能有效地吸附有机物和异臭异味，提高反渗透产水水质，同时能减轻对反渗透膜面污染，延长膜使用寿命。

7、系统控制 小型船用海水淡化设备,大型海水淡化设备,陆用海水淡化设备 整个反渗透海水淡化控制系统设计采用国内外先进的计算机程序控制，由工控机操作站可编程控制器 plc 组成一个分散采样控制，集中监视操作的控制系统。按工艺参数设置高低压保护开关，自动切换装置，电导、流量和压力出现异常时，能实现自动切换、自动连锁报警、停机，以保护高压泵和反渗透膜元件。变频控制高压泵的起动和关停，实现高压泵的软操作，节省能耗，防止由于水锤或反压造成高压泵和膜元件损坏。程序设计在反渗透装置开机和停机前后，能实现低压自动冲洗，特别在停运时，浓缩海水的亚稳定状态会转化出现沉淀，污染膜面，低压淡化水自动冲洗能置换出浓缩海水，保护膜面不受污染，延长膜的使用寿命。对系统的温度、流量、水质、产量等相关参数能实现显示、储存、统计、制表和打印。监视操作中的动态工艺流程画面清晰直观，系统控制简化人工操作，确保系统能自动、安全、可靠地运行。

本产品的加工定制是是，型号是 FRD-

SW，产水量是 1-50T/D，淡水回收率是 15 (%)，使用动力是电机，高度智能化是 0 (mm)