

甚麼是海水淡化

海水淡化，又稱海水脫鹽，是指一種水處理技術，利用能源將鹽水分離成兩部分，一部分為含鹽量極低的淡水，另一部分則為含高鹽量之鹵水，藉此達到淡化的目的。海水淡化主要是為了提供飲用水，對於一些缺水的國家，還可以增加淡水總量，且不受時空和氣候影響，水質好，迄今全球已有 130 多個國家和地區採用海水或苦鹹水淡化技術取得淡水。

依分離鹽、水的驅動力，商業化的海水淡化製程可分為加熱法與薄膜法兩大類。加熱法是把鹹水先蒸發再冷凝以除去鹽分，有多級閃沸、多效蒸發、蒸氣再壓縮法等技術。加熱法需要大量的熱能，因此常與火力發電廠共構，以電廠汽輪機排放的低壓蒸氣做為廉價的熱源。薄膜淡化技術則以逆滲透法（reverse osmosis, RO）為主，是海水淡化技術的新主流，目前約有 6 成的淡化廠採用，且比重逐年提高。逆滲透法盛行的主要原因在於建廠快速、消耗能源較少、操作容易，大型逆滲透海水淡化廠的興建費用與產水成本已經低於其他海水淡化製程。

由於海水淡化具穩定供水特性，可不受天候影

響可持續產水，臺灣四面環海，海水資源豐沛，目前已完成 26 座海水淡化廠，其中 21 座位於離島、5 座位於本島。臺灣本島最早之海水淡化廠為台電公司為穩定供應核三廠電廠用水，於 78 年興建海水淡化廠，以供應核三廠冷卻用水及小部分民生用水。離島地區因水資源不易取得，84 年起陸續於澎湖、金門、馬祖地區興建海水淡化廠（含鹽井淡化廠），供應離島地區民生用水，海淡水已成為離島地區重要穩定水源。

除離島地區陸續設置海淡廠外，110 年已完成新竹緊急 1.3 萬噸海淡廠、臺中緊急 1.5 萬噸海淡廠，並預計 112 年完成雲林麥寮 10 萬噸海淡廠。因應極端氣候造成的缺水風險增加，海淡廠列為科技造水的一環，經濟部水利署已加速規劃桃園、新竹、嘉義、臺南及高雄等海淡廠設置，減少枯水期降雨依賴，強化供水韌性，並提升水源調度支援彈性，其中臺南、新竹兩座海水淡化廠興建計畫，已在 111 年 7 月通過環評審查，預估合計產水量可達每日 30 萬噸，未來完成後可減少降雨依賴，增加保險水源，讓多元供水更加完備，穩定民生及產業用水需求。

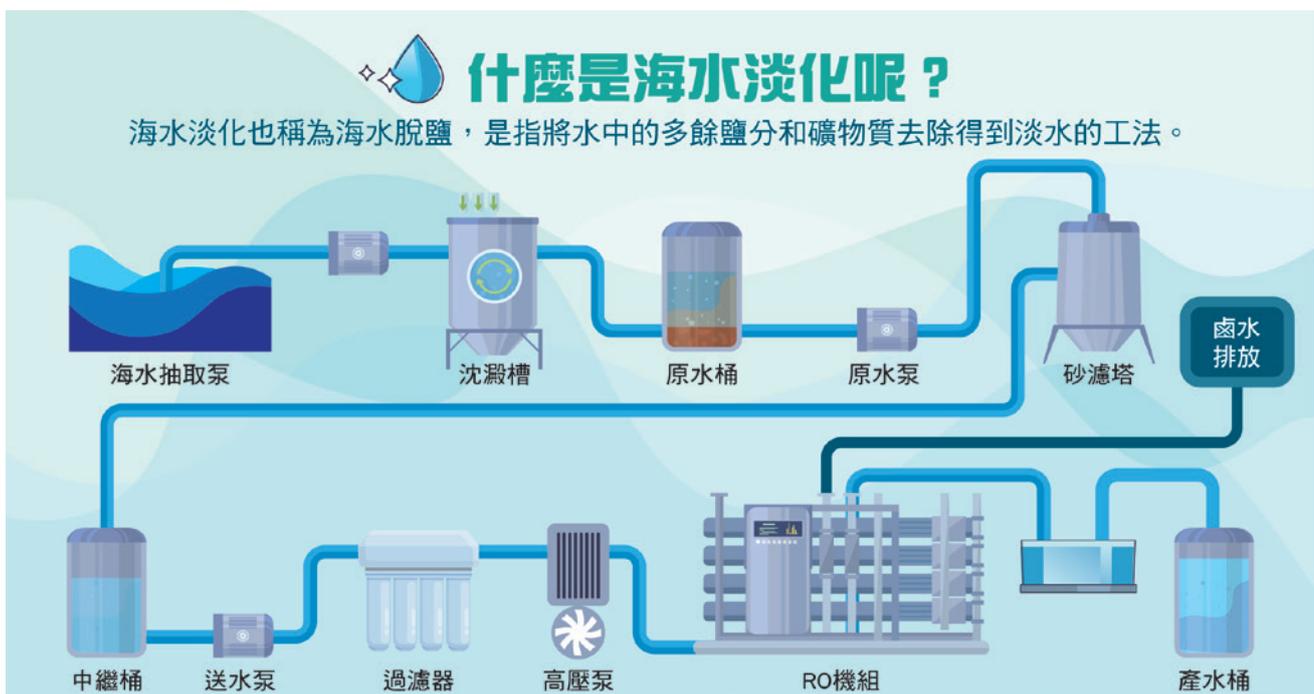


表 1、大型海水淡化廠一覽表（含推動中）

編號	廠名	標的	設計出水量 (噸/日)	完工時間	管理單位	位置
1	核三發電廠（一號機）	工業	1,130	78年	台電公司	屏東縣
2	核三發電廠（二號機）	工業	1,130	78年	台電公司	屏東縣
3	尖山發電廠	工業	600	89年	台電公司	澎湖縣
4	塔山發電廠	工業	480	91年	台電公司	金門縣
5	大林發電廠	工業	2,000	107年	台電公司	高雄市
6	馬公第一海水淡化廠（10,000CMD）	民生	10,000	101年	台水公司	澎湖縣
7	馬公第一海水淡化廠（3,000CMD）	民生	3,000	93年	台水公司	澎湖縣
8	馬公第二海水淡化廠（4,000CMD）	民生	4,000	110年	台水公司	澎湖縣
9	望安海水淡化廠	民生	400	101年	台水公司	澎湖縣
10	西嶼鹽井淡化廠	民生	1,200	91年	台水公司	澎湖縣
11	七美鹽井淡化廠	民生	1,000	90年	台水公司	澎湖縣
12	白沙鹽井淡化廠	民生	1,200	92年	台水公司	澎湖縣
13	成功鹽井淡化廠	民生	4,000	93年	台水公司	澎湖縣
14	將軍鹽井淡化廠	民生	180	93年	台水公司	澎湖縣
15	西嶼海水淡化廠	民生	750	101年	台水公司	澎湖縣
16	桶盤海水淡化廠	民生	100	104年	澎湖縣政府	澎湖縣
17	虎井海水淡化廠	民生	200	103年	澎湖縣政府	澎湖縣
18	金門海水淡化廠	民生	4,000	107年	金門水廠	金門縣
19	南竿（一期）海水淡化廠	民生	500	90年	連江水廠	連江縣
20	東引海水淡化廠	民生	1,000	92年	連江水廠	連江縣
21	北竿海水淡化廠	民生	250	92年	連江水廠	連江縣
22	南竿（二期）海水淡化廠	民生	1,000	92年	連江水廠	連江縣
23	西莒海水淡化廠	民生	250	94年	連江水廠	連江縣
24	南竿（三期）海水淡化廠	民生	1,500	99年	連江縣政府	連江縣
25	新竹緊急海淡機組	民生	14,000	110年	經濟部水利署	新竹市
26	臺中緊急海淡機組	民生	15,000	110年	經濟部水利署	臺中市
27	馬公第二海水淡化廠第二期（6,000CMD）	民生	6,000	推動中	台水公司	澎湖縣
28	吉貝嶼海水淡化廠	民生	600	推動中	台水公司	澎湖縣
29	七美嶼海水淡化廠	民生	900	推動中	台水公司	澎湖縣
30	麥寮海水淡化廠	工業	100,000	推動中	台水公司	雲林縣

資料來源：水利署 110 年水利統計 - 海水淡化廠。