

# 太阳能海水蒸馏器

## 简介

太阳能海水蒸馏器又称“太阳能蒸发器”、“太阳能净水装置”。是一种利用太阳能净化污水、海水淡化脱盐和咸水盐结晶的装置。故又称“太阳能海水淡化装置”、“太阳能盐结晶器”。能以太阳辐射热升高污水、海水或咸水温度而使其汽化，残留污泥或食盐、水蒸汽冷凝成蒸馏水使污水净化、海水淡化或获得结晶盐。

## 结构

利用太阳能将微咸水或盐水蒸馏成淡水的装置。结构简单，主要由装满海水的水盘和覆盖在它上面的玻璃或透明塑胶盖板构成。水盘表面涂黑，装满待蒸馏的水，盘下绝热，水盘上覆盖的玻璃或透明塑胶盖板下缘装有集水沟，并与外部集水槽相通。太阳辐射透过透明盖板，水盘中的水吸热蒸发为水蒸气，与蒸馏室内空气一起对流。由于盖板本身吸热少，温度低于池中温水，水蒸气上升并与盖板接触后凝结成水滴，沿着倾斜盖板借助重力流到集水沟里，而后再流到集水器中。

太阳能蒸馏器中海水的补充可以是连续的，也可以是断续的。虽然它有很多不同的结构形式，但基本原理相同。这类蒸馏器是一种理想的利用太阳能进行海水淡化的装置。太阳能海水蒸馏器使用太阳能，对环境毫无伤害。使用寿命长。

## 分类

### 盘式太阳能蒸馏器

盘式太阳能蒸馏器也称为温率型蒸馏器，其结构简单，制作、运行和维护都比较容易，以生产同等数量淡水的成本计，这种蒸馏器优于其他类型，因而至今仍有大量使用。

盘式太阳能蒸馏器是一个密闭的温室，涂黑的浅盘中装薄薄的海水，用玻璃或透明塑料制作透明顶盖。透过透叫顶盖的太阳辐射，除了小部分从水面反射外，其余大部分通过盛水盘中的黑色衬里被水体吸收，海水温度升高，并开始蒸发。

顶盖因为向大气散热，顶盖温度低于室中水温，盘中水蒸发形成的水蒸气会在顶盖的下表面凝结而放出汽化潜热有合适倾角的顶盖，凝结水会在重力的作用下顺顶盖流下，汇集在集水槽中，再通过装置的泄水孔流出蒸馏器外成为成品淡水。

### 主动式太阳能蒸馏器

主动式太阳能蒸馏器由于配备附属设备，可大幅度提高运行温度，内部的传热传质过程也得以改善，大部分主动式太阳能蒸馏器都能主动回收蒸汽在凝结过程中释放的潜热，所以，主动式太阳能蒸馏器能够得到比传统盘式太阳能蒸馏器高倍甚至数倍的产水量。

### 聚光式太阳能蒸馏器

聚光式太阳能蒸馏器，太阳辐射能是由经CPC太阳能集热器(复合抛物面聚光器，是一种热管真空管集热器)吸收后被二次反射到装置的水盘底部，增强蒸馏器底部的供热。这种装置的CPC太阳能集热器是倾斜放置的，因而特别适合在高纬度地区使用，因为高纬度地区太阳高度角较小，非常有利于太阳辐射进入CPC太阳能集热器，因而CPC太阳能集热器的效率很高。这种装置单位采光面积的产水量比传统盘式太阳能蒸馏器的产水量提高20%。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/6744.html>