

和泰 纯水知识集锦之---纯水的种类及分级标准

目前，纯水的种类可分为以下几种等级：

纯水、蒸馏水、去离子水、实验室I、II、III级纯水和超纯水。

纯水：

纯水是一种总称，它可由单一弱碱性阴离子交换树脂、反渗透或单次蒸馏制成。目前基本都用反渗透法制得，纯化水平最低，通常电导率在1-50 μ S/cm之间，如果要获得极高纯度的高纯水或超纯水，还是需通过去除电解质(可溶性无机物)的混床、EDI等方法。典型的应用包括玻璃器皿的清洗、高压灭菌器、恒温恒湿实验箱和清洗机用水。常用制水仪有和泰Smart-RO或Medium-RO系列纯水系统。



和泰实验室纯水系统

蒸馏水：

利用液体混合物中各组分挥发度的差别，使H₂O在100℃汽化，并随之使水蒸气部分冷凝分离而得的水，能去除自来水内大部分的污染物，但挥发性的杂质无法去除，如二氧化碳、氨、二氧化硅以及一些有机物。

新鲜的蒸馏水是无菌的，但储存后细菌易繁殖。蒸一次的叫单蒸水、二次的叫重蒸水、三次的叫三蒸水。单蒸水的电阻率约0.2M Ω ·cm、双蒸水的电阻率约1.5M Ω ·cm、三次蒸馏水的电阻率约3-4 M Ω ·cm。

常用制水仪有和泰Basic-Q系列纯水系统。



和泰实验室纯水系统

去离子水：

顾名思义就是去掉了水中的除H⁺氢离子、OH⁻氢氧根离子外的其他由电解质(可溶性无机物)溶于水于水中电离所产生的全部离子，即去掉溶于水中的电解质(可溶性无机物)物质。

去离子水中仍然存在不能电离的非电解质(可溶性的有机物)，比如乙醇、热源，以及相对较高的细菌污染水平，所以去离子水一般不能用作注射用水，但能满足大多数需求，如清洗、制备分析标准样、制备试剂和稀释样品等。

目前主要通过RO膜（反渗透法）和混床树脂（离子交换法）来把水中的离子除掉。

由于电解质(可溶性无机物)溶于水于水中电离所产生的离子能增大水的导电能力，去离子水的纯度自然用电导率或电阻率来衡量，其电导率通常在1.0-0.1 μ S/cm之间。

常用制水仪有和泰Smart-Q、Maser-Q、Medium-Q系列纯水系统。



和泰实验室纯水系统

实验室III级纯水

电导率 $\leq$ 5.0 μ S/cm，PH：5-7。典型的应用包括玻璃器皿的清洗、高压灭菌器、恒温恒湿实验箱、清洗机用水、制备试剂等。

一般由单次蒸馏或双级反渗透方法制备。

常用制水仪有和泰Smart-Q、Maser-Q、Medium-Q系列纯水系统。



和泰实验室纯水系统

实验室II级纯水

电导率 $<$ 1.0 μ S/cm，总有机炭（TOC）含量小于50ppb以及细菌含量低于1CFU/ml。其水质可适用于多种需求，从试剂制备和溶液稀释，到为细胞培养配备营养液和微生物研究。这种纯水可双蒸而成，或整合RO、离子交换、EDI多种技术制成，也可以再结合吸附介质和UV灯。

常用制水仪有和泰Smart-Q、Maser-Q、EDI-Q、Medium-Q系列纯水系统。



和泰实验室纯水系统

实验室I级纯水

电导率 $<$ 0.1 μ S/cm，总有机炭（TOC）含量小于50ppb以及细菌含量低于1CFU/ml。其水质可适用于多种需求，从试剂制备和溶液稀释，到为细胞培养配备营养液和微生物研究。这种纯水可双蒸而成，或整合RO、离子交换、EDI多种技术制成，也可以再结合吸附介质和UV灯。

常用制水仪有和泰Smart-Q、Maser-Q、EDI-Q、Medium-Q系列纯水系统。



和泰实验室纯水系统

超纯水：

这种级别的纯水在电阻率、有机物含量、颗粒和细菌含量方面接近理论上的纯度极限，通过离子交换、RO膜或蒸馏手段预纯化，再经过核子级离子交换精纯化得到超纯水。通常超纯水的电阻率可达18.2M Ω ·cm，TOC $<$ 10ppb，滤除0.1 μ m甚至更小的颗粒，细菌含量低于1CFU/ml。

超纯水适合多种精密分析实验的需求，如高效液相色谱（HPLC），离子色谱（IC）和离子捕获一质谱（ICP-MS）。少热源超纯水适用于像真核细胞培养等生物应用，超滤技术通常用于去除大分子生物活性物质，如热源（结果为 $<$ 0.005IU/ml）以及无法检测到的核酸酶和蛋白酶。

常用制水仪有和泰Dura 12/24、Smart-S、Maser-S、EDI-S、Medium-S、Center系列纯水系统。



和泰实验室纯水系统