

# 默克純水報 H<sub>2</sub>O教室

## 第二十三期 如何選擇適合您實驗室的純水系統 (上)

親愛的純水用戶：

您好。

在上一期純水報中，我們介紹了實驗室最基本且重要的量測：酸鹼值 (pH)，並用以配製 pH 緩衝溶液的水，其純度可能造成的影響。另外也討論了如何正確測定超純水的 pH 值。

此期純水報，我們將給您一個很重要且基本的建議，對於選擇一套適合實驗室的純水系統。一旦考量必要的因素後，再選擇符合實驗室需求的純水系統，相信會為您帶來極大的便利，也是您實驗上最重要的基礎。

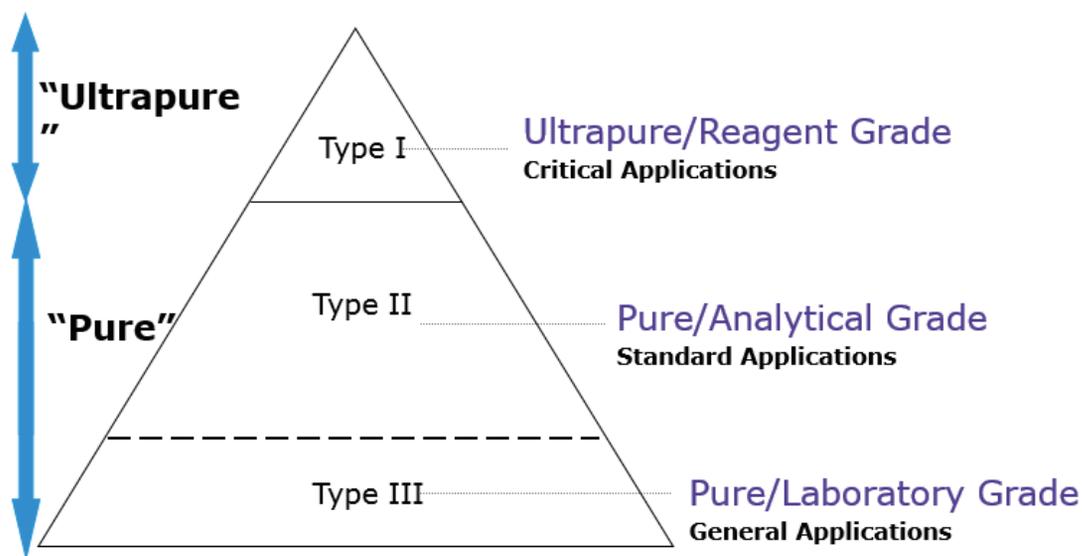
非常感謝您的閱讀，也希望此篇文章對您的實驗有很大的幫助！



實驗室選擇適合的純水系統，有時似乎是一個複雜的過程。然而，在開始找尋之前，花一些時間測底評估您的情況、考量一些重要的因素，將使您的選擇過程變得簡單，並使您對最終的選擇深具信心。

## 1. 列出您水質的需求

首先，知道實驗室純水的等級區分想當重要。這些等級的區分是由標準制定的，為確保使用者針對特定應用能夠選對水質，另外亦能對費用有合理的運用（因 Type 1 超純水製造機通常較 Type 2, 3 純水製造機昂貴）。

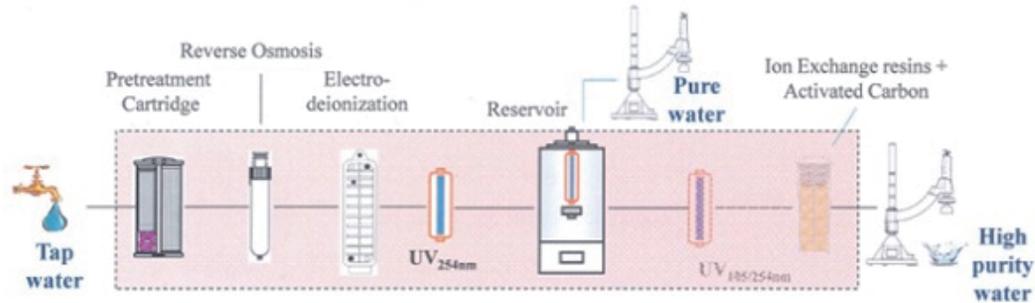


再者，知道什麼應用需要什麼樣的水質亦相當必要。一般來說，Type 1 超純水是用在實驗室較重要的實驗，例如 HPLC 或 IC 移動相的製備；空白樣品的製備；HPLC, IC, GC, AA, ICP-MS 等等的標準品及樣品稀釋；哺乳動物細胞培養緩衝液及培養基的配製；分子生物實驗的溶劑配製；電泳或西方墨點法等實驗的溶液配製等。

Type 2 純水則是在較一般的實驗，例如緩衝溶液及微生物培養基的配製，或當作其他實驗儀器的進水（如 Type 1 超純水系統、生化分析儀、洗瓶機、細胞培養箱、氣候測試儀等）。最後，type 3 純水是最低階的實驗室用水，一般用於玻璃器皿的潤洗、加熱水浴槽、蒸氣滅菌釜，或當作 Type 1 超純水系統的進水。

依照您的情況，您需選擇一個可以去除水中污染物質並產製純水或超純水的系統。因為沒

有一項技術可以去除所有的污染物質，因此，純水系統中需要結合數種純化技術來產製所需的純水及超純水。在您評估的過程中，需特別注意純水系統中有哪些純化技術，是否去除您在意的污染物質，以確保持續得到穩定且高品質的純水，同時將運行成本降到最低。



	RO	EDI	UV-254	UV-254	UV-185	AC	Ion Exchange
Ions	X	X					X
Organics	X				X	X	
Particles	X						
Bacteria	X		X	X	X		

RO= reverse osmosis, EDI = electrodeionization, AC= activated carbon

## 2. 評估您所需的總水量

依照您實驗室的用水點及應用種類，您可計算一天實驗室所需不同水質種類及總量為何。這將可做為一項基本資訊，供您與純水系統供應商討論可能的建議及選擇。在評估水量的時候，別忘了考慮可能有幾日特殊大水量需求的可能性。

## 3. 水質偵測及資料追溯性的重要

知道您純水系統持續產製您所需的水質，是一件很基本且重要的事。系統中經常使用的偵測工具有比阻抗計 (resistivity monitor)，可測量水中的離子含量 (18.2 MΩ 的讀值表示產水中幾乎沒有離子)；總有機碳偵測儀 (TOC monitor)，測量水中存在的總有機物質。依據您的應用，選擇需要的污染物質測量工具，是選擇純水系統一項重要的因素。

水質的追溯及記錄是另一個重要考量，尤其在法規環境下工作的實驗室。默克純水系統可安裝 Millitrack® 軟體，不但強化數據的管理及控制，更可以遠端監測系統的運作狀況，並有長時間電子資料存檔的功能。

\*更多相關的資訊請參考以下連結：

<http://www.selectscience.net/how-to/select-the-right-water-purification-system-for-your-lab/?&artID=39274#sthash.YJRdxPHr.dpuf>