

# 犀利的空氣標準品配製技術

黃星榜

## 前言

樣品上機分析時第一個步驟便是配製不同濃度的標準品建立檢量線，相較於一般液體標準品，空氣標準品的配製方式更顯得特殊，空氣標準品配置方法可以直接使用經由國外購置已經配製好之高濃度氣態標準氣體（方便保存使用與運送，但須符合相關品質保證COA要求，購置上較困難），接著再用氣體注射針或標準氣體配製系統來配製（另亦可自行透過液體標準品配製後，透過液體滲透管及不銹鋼採樣筒氣化稀釋成氣態標準品來配製，配製過程上較困難，與一般常見液態標準品配製不同）。

## 以氣體注射針配製標準氣體方式

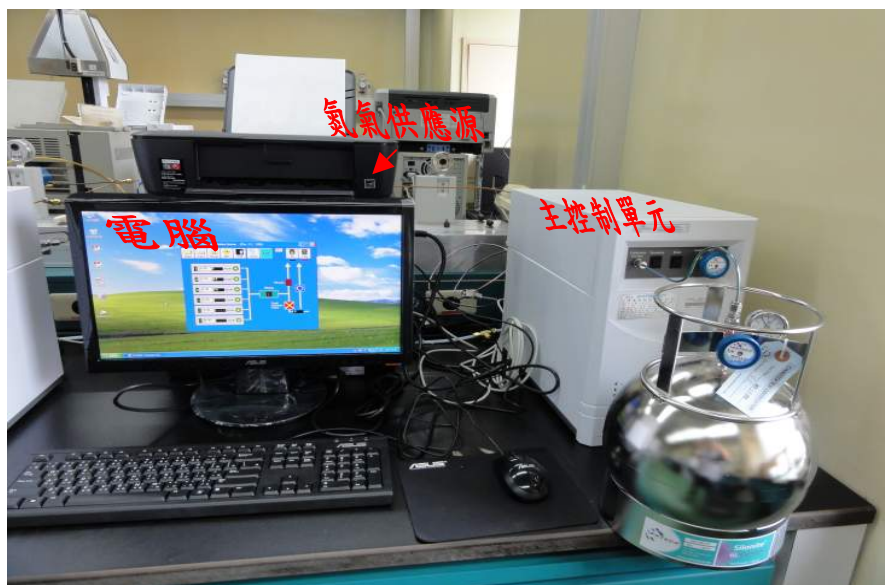
首先取得所有待測物之標準氣體，量取一定體積之高濃度氣態標準氣體，注射至抽真空之乾淨不銹鋼採樣筒內，接著以含水氣之氮氣加壓不銹鋼採樣筒來配製（例如欲配置10 ppb標準氣體，可以氣體注射針分別量取共計180 ml之1 ppm標準氣體，注射至抽真空之乾淨6 L不銹鋼採樣筒內，再加壓至29.4 psig來配製，其餘濃度依此類推）。



以氣體注射針配製標準氣體

## 犀利配製標準氣體方式

若以標準氣體配製系統配製標準氣體，則只需將標準氣體與氮氣於已設定好配製比例之配製系統中充分混合後，再打開進樣閥使混合後之標準氣體進入不銹鋼採樣筒中加壓至29.4 psia左右即可犀利完成一濃度之配置；亦可利用壓力關係稀釋標準品到想要之濃度。



標準氣體配製系統圖例（儀器型號：Entech 4600A）包括氮氣供應源、主控制單元（含濕化裝置及高真空泵）及電腦。

### 備註

另外，空氣標準品配製於不銹鋼採樣筒後，皆須放置至少半小時以上，待其於不銹鋼採樣筒內充分混合後才可進行後續上機分析，這亦是於一般常見液態標準品配製不同之處。

看完上述繁複的步驟後，大家是否更能了解，原來看似簡單的空氣標準品配製，背後可是有著大學問。