

**Q：使用氮液化系統服務需準備什麼？**

**A：最晚於取用的二週前告知，並需準備氮氣、液氮桶及安排運送：**

(1)氮氣：回收之氮氣，不可混其他氣體，氮氣含量(純度) $\geq 95\%$ 。

(2)液氮桶：裝盛液氮；約 50 萬元左右。

(3)安排運送：使用者安排氣體公司運送回收的氮氣以及產製完成之液氮。

❖重要提醒：氮液化系統的液化期程，需要根據液化室的氮氣儲存量與取用量事先規劃，故液氮之需求，至少須於二週前告知，液化室才能依當時運作狀況安排液化服務。

❖其他說明：若貴單位使用回收氮氣，且僅回收揮發之氮氣(純度 $\geq 95\%$ ，且無其他混合氣體)，則液化室將根據貴單位之液氮需求量告知液化所需之氮氣鋼瓶數量。請貴單位依液化室指定之時間與氮氣鋼瓶數量，由氣體公司運送氮氣鋼瓶至液化室，待氣體排空後由氣體公司運回。

若貴單位使用外購之氮氣，則氮氣純度需 $\geq 99.995\%$ 。請依液化室指定之時間與數量，由氣體公司運送氮氣鋼瓶至液化室。

**Q：向廠商購買液氮與向廠商採購氮氣再到本液化室液化成液氮，何者較便宜？**

**A：向廠商購買液氮較便宜，說明如下：**

向國內氣體公司購得的氮氣，原本是以液氮輸入，再分裝成高壓氮氣鋼瓶出售。買氮氣液化成液氮，即為徒勞地將液氮氣化後，再液化。由於液化率不是百分之百，所以買氮氣液化成液氮不會比較便宜。再加計液化服務費用、液氮桶購置及運輸鋼瓶費用，買氮氣液化成液氮的成本高且耗時。

若以回收氮氣液化成液氮，必須考量建構回收系統的成本。只有在經常性使用或使用量大的前提下，由本液化室製作液氮才會比跟氣體公司購買液氮來得便宜。

**若非經常使用，建議向氣體公司購買液氮，花費較低且省時。**

**Q：建構回收系統的成本約為多少？**

**A：粗估約 350~550 萬元(包含回收壓縮機、氣袋、鋼瓶及配管等)。**

(1) 壓縮機：依壓縮量通常介於 250 至 400 萬元；訂貨後約半年到貨。

(2) 氣袋：依大小而定，約數萬元到 25 萬元不等。

(3) 鋼瓶及配管：依各實驗室需求而定，約數十萬到一百多萬元不等。

(4) 液氮桶：一桶約 50 萬元左右。

(5) 若鄰近貴實驗室有已設置之回收系統且壓縮量足夠的情形下，可共用回收壓縮系統，只需配管及鋼瓶費用並加裝氣體流量計(用於計算不同實驗室單位的回收量)，如此可省下壓縮機的費用約 250 至 400 萬元；後續系統的維修保養費用也可共同分擔。

**若興建整套回收系統，須負擔建構成本、後續維修保養費用，以及一個足以容納整套回收系統的空間。**