

# 高壓斷路器廢棄 SF6 純化再利用

元佳宇有限公司



SF6 為一具有高度溫室效益潛勢的氣體 (溫室效益潛勢為 CO2 的 23,500 倍)，此氣體大量廣泛地應用在高壓電力斷路器中。目前高壓電力斷路器在更換絕緣的 SF6 氣體，基本上只能直接排放至大氣中，或者經由回收車回充至鋼瓶中暫存。高壓電力斷路器在廢棄時，設備中的 SF6 氣體基本上都被直接排放至大氣中。本計畫主要針對維修替換的 SF6 氣體以及廢棄高壓電力斷路器中的 SF6 氣體，利用本公司的核心技術，將其回收、純化、分析後確保其品質，此一過程將廢棄物轉化為綠色 SF6 在銷售至終端的客戶，變廢為金。對於溫室氣體排放具有很高的減量作用。

## 廢棄 SF6 氣體「變廢為金」

目前高壓斷路器更換絕緣的 SF6 氣體後，只能直接排放至大氣，或經由回收車回充至鋼瓶中暫存，傳統的 SF6 回收車僅能使氣體簡單的過濾、去水、去油，最多達到 99.9% 的純度，本計畫使用微型低溫精餾技術為主軸，外加複合式氣體前處理技術，可將 SF6 純化至 99.999% 符合電子級 SF6 的要求，提升產品及服務的附加價值，有效降低廢棄的 SF6 氣體的排放，將其循環再使用，成為回收、綠色經濟。並將設備小型、模組、智能化，達成設備快速佈署、安裝、調適，並進行產品量產，將廢棄的 SF6 氣體回收、純化、分析、再銷售，變廢為金。

## 幫助環境也增加客群

SF6 大量廣泛地應用在高壓電力斷路器中，為具有高度溫室效益潛勢的氣體，是 CO2 的 23,500 倍，本計畫成果可以降低地球溫室氣體排放量至少 235,000 公噸的二氧化碳，並幫客戶處理儲放及處理廢棄 SF6 費用，解決客戶的安全隱患，及潛在洩漏對環境的衝擊。也因電子級純化能力，能增加不同客群如高壓電輸電設備或電子廠，也增加公司純化系統銷售收入、代客戶執行回收再利用之服務費用等。

## 設備研發規畫再提升

本公司為第二次參與 SBIR 計畫。於原有氣體灌充延伸至機械設計製造，對於設備研發規劃仍有不足，在本次研發過程中遇到回收 SF6 內部含有酸性物質及處理後的 SF6 廢氣含有飽和水氣 (~2.5%) 等問題，藉由計劃執行，除了對於機械與技術應用有更多掌握，委員也會給予相關建議，透過團體溝通、模擬修正，提升公司研發能力及想法，並提高機器生產效能。