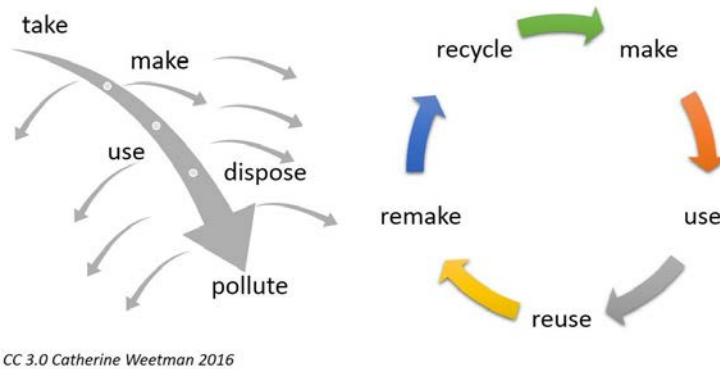




## 餾餘物濃縮乾燥機 樹脂反應槽管路清洗物濃縮乾燥回收機



本圖將「取得、製造、丟棄」的線性模式與循環經濟進行比對的簡單描繪

循環經濟（英語：circular economy）是一種再生系統，藉由減緩、封閉與縮小物質與能量循環，使得資源的投入與廢棄、排放達成減量化的目標。循環經濟有很多不同的定義，好比說是一個未來真正可永續發展、零浪費，並可與我們所處的環境和所擁有的資源共生的想法。循環經濟所想像的未來是所製造生產的每個產品都經過精心設計，並可用於多個循環來使用，不同的材料與生產製造的循環皆經過仔細考量搭配，如此一來，一個製程的輸出始終可成為另一個製程的輸入。在循環經濟中，將是零排放、零廢棄，所生產出的副產品或受損壞的產品或不再想用的貨物並不會被看作是「廢物」，而是可成為新的生產週期的原材料和素材。

### 邁向循環經濟之路

#### 零廢棄設計

從產品設計端就以生命週期思維（life cycle thinking）出發，考慮到生物與非生物的資源循環過程，以及分解再利用的可能性：使生物材料無毒，可回歸自然；使非生物材料可以最小耗能保留最高品質，使其可再被利用。

#### 以多樣性強化適應能力

模組化、多功能的技術、物料或系統在快速變遷的世界中尤其重要。循環經濟考慮到長遠的資源運用，因此將材料與產品設計的容易拆卸、重組、分解、回收，所以面對環境改變時，模組化、多元化的設計與材料可快速地因應、進行改變，也附帶了提升效率、降低變革成本的優勢。

#### 使用再生能源

配合循環經濟中其他的原則與技術，一邊節能一邊使用再生能源，大幅降低對石化燃料的依賴，最終達成全面使用再生能源的終極目標。例如：維修、翻新產品所需的能源遠低於製造全新的產品所需的能源。

#### 系統性思考

自然界的許多系統有非線性特徵，具有整體共利性的完美結構。如果人類社會仿效自然，以宏觀的角度去了解生產體系，理解系統中的每個單元的相互作用與影響，重視整體運作的關聯性，將每個單元視為自然環境與社會脈絡的互動，以交替循環促進生產模式整體性的大幅進

步。系統性思考有助確保各單元在高效率下協同運作，根據外在環境變化，彈性調整產業鏈。

### 透明反映成本

不透明、不公開的外部經濟效果是循環經濟體系的重大阻礙。為達成循環經濟體系，產品價格必須透明，所有的外部成本都應該計入，包含有社會成本、環境成本的實際價格，才是正確的市場資訊。有效反映出社會與環境成本的產品價格，可以促進消費者理性選擇，透過市場選擇以達成永續的成長。

### 保持殘留最高價值

以正確的處理廢棄產品，可保存殘留最高價值。生產者與消費者應共同思考，在產品出現衰老或損壞時，以耗能小且能存留最高價值的方法進行再利用的先期處置。例如：廚餘如果採取焚燒方式，雖然接近達成零廢棄，但絕對不是最佳方式，其實還可以選擇更高層級的利用。例如可以作為肥料或製成沼氣，產生更高的價值。循環經濟重視廢棄物的處置模式，不輕易選擇「耗能高，扼殺再利用價值」的處理方法，透過社會群力合作，共同尋找最佳的配置層級(cascading)。

半導體、光電、印刷電路板、IC 載板、陶瓷被動元件、光阻油墨樹脂廠、塗料樹脂廠等產業製程中產生的洗邊廢液、晶圓面板乾燥廢液、網版清洗廢液、塗佈後剩膠、管路桶槽清洗廢液等等，廢溶劑中的溶劑可以經過簡單的蒸餾濃縮乾燥將溶劑回收再利用，達到工業減廢資源循環使用，正是循環經濟的宗旨目的。

絕大部待處理廢溶劑中都含有固形分，造成蒸餾塔內容易結膠碳化，導致熱傳不好而耗能，結膠碳化物也產生惡臭難聞氣味，塔槽內壁清除結膠碳化物皆以人工進入清理，維護保養不容易，成本也不低。

200 公升廢溶劑濃縮回收機可以先套入耐熱耐溶劑蒸餾袋後再進料作進一步濃縮乾燥的處理，當大型蒸餾塔做蒸餾時，前面大量溶劑提濃到 20~30% 固形分廢溶劑從塔底洩出，塔底物再由 200 公升機台做進一步濃縮，批次完成後，固形份殘渣留在蒸餾袋內，桶槽傾倒過來拖出蒸餾袋，方便簡單操作！

### 流程：


現場廢液分類收集 ----> 加熱桶套入耐熱蒸餾袋 ----> 廢有機溶劑倒入加熱桶 ----> 桶槽蓋關閉 ----> 啟動開關 ----> 人員離開去做其他事情 ----> 蒸餾完成機器自動關機 ----> 打開桶槽蓋 ----> 桶槽傾倒拖出蒸餾袋殘渣 ----> 完成濃縮乾燥

過程簡單，不浪費人力只是舉手之勞，最重要是觀念問題與習慣問題，作不作工業減廢，有沒有正確的工安與環保的概念，捨不捨得花費初期購置設備成本，想不想真正節省生產成本，如此而已！

### 適合回收的有機溶劑類型：

丙酮、丁酮 (MEK)、環己酮、甲醇、酒精、異丙醇 (IPA)、PM/PMA、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯 (EAC)、乙酸丁酯 (BAC)、異丁酯、BCS、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、香蕉水、松香水、天那水、去漬油、稀釋劑等有機溶劑。

## 機型：TK200 餾餘物濃縮乾燥機

	<p>防爆設計(D2G4 電器防爆箱, 密閉型防爆馬達, 電熱式熱媒油間接加熱方式)</p> <p>桶槽：333 公升,SS304 不銹鋼製, 進料量 200 公升, 桶槽內襯鐵氟龍披覆</p> <p>冷凝器：風扇氣冷式, 銅材質</p> <p>操作溫度：50-200°C, 依溶劑的沸點不同作設定</p> <p>處理時間：約 5-10 小時(溶劑種類與比例而有不同)</p> <p>溫度及時間控制: a.Cycle1 之溫度, 時間設定 b. Cycle2 之溫度, 時間設定 c.風扇關機延遲時間設定</p>
<p>安全保護：附蒸氣溫度顯示錶, 熱媒油溫度顯示錶, 超高溫保護裝置, 過壓力自動卸壓(0.5KG)</p>	
<p>最終固形分處理：進料前套入蒸餾袋在加熱桶內, 加熱桶可傾倒, 易於清除固形分或油汗</p>	
<p>電源: 220V, 3φ, 功率: 15KW</p>	
<p>尺寸大小: 220 × 105 × 200 公分</p>	
<p>淨重: 580 公斤</p>	
<p>附屬配備：(1) 氣動式隔膜泵進料裝置 (2) 真空減壓裝置</p>	
<p>真空驅動方式：TK200 真空減壓裝置接上空壓機驅動, 達到系統減壓目的。</p>	
<p>真空桶槽：容量 300 公升, SS304 材質, 桶槽頂部設有桶蓋, 利於清洗</p>	
<p>使用氣壓：4 - 6 KG/CM<sup>2</sup> (可調整)</p>	
<p>真空度：400 mmHg(可調整), 到達真空度自動停止, 反之自動啟動</p>	
<p>尺寸：L140 × W80 × H200 (CM), 可與 200 公升鐵桶匹配卸料動作</p>	
<p>※ 當回收廢液中含有沸點 150°C 以上的溶劑時, 需加裝此真空減壓裝置。</p>	

※耐熱蒸餾袋的套用而省掉麻煩與痛苦的固形份殘渣的清除動作, 打開桶蓋後, 將蒸餾袋口用束線帶封口, 桶槽翻倒過來直接拖出殘渣, 是非常好用的耗材品.



機型：TK60 防爆等級，熱媒油間接加熱方式
桶槽：進料量 60 公升，桶槽容量 87 公升, SS304 材質
冷凝器：風扇氣冷式，銅管材質
操作溫度：50-200°C
處理時間：約 4-6 小時(會因溶劑種類與比例而有不同)
功率：4.0KW
電源：單相 220V
尺寸：80x90x131 公分
重量：150 公斤

- ※ 二段式加熱設定:針對要回收的混合溶劑的成分，對加熱溫度進行二段設定，這樣可以讓不同沸點的溶劑依順序從低溫、高溫分批蒸餾出來，避免一開始就一次加到最高溫度，導致低沸點溶劑過度沸騰而固成份流進管路造成阻塞。
- ※ 風扇運轉時間設定:機器停機後，風扇可繼續運轉一段時間，以提高操作安全性。



裝置

真空驅動方式：TKV 真空減壓裝置接上空壓機驅動，達到系統減壓目的。
真空桶槽：容量 88 公升，SS304 材質
使用氣壓：4 – 6 KG/CM <sup>2</sup>
真空度：400 mmHg(可調整)
尺寸：L90 × W40 × H140 (CM)
※ 當回收廢液中含有沸點 150°C 以上的溶劑時，需加裝此真空減壓裝置。※ 除去內容物裡面的水，也需加裝真空減壓裝置。



機型：TK25 防爆等級，熱媒油間接加熱方式
進料槽：進料量 25 公升, SS304 材質
冷凝器：銅材質，風扇氣冷式
操作溫度：50-200°C
處理時間：約 4-6 小時(會因溶劑種類與比例而有不同)
功率：2.0KW
電源：單相 220V
尺寸：70x55x125 公分
重量：80 公斤

- ※ 一段式加熱設定。
- ※ 風扇運轉時間設定:機器停機後，風扇可繼續運轉一段時間，以提高操作安全性。