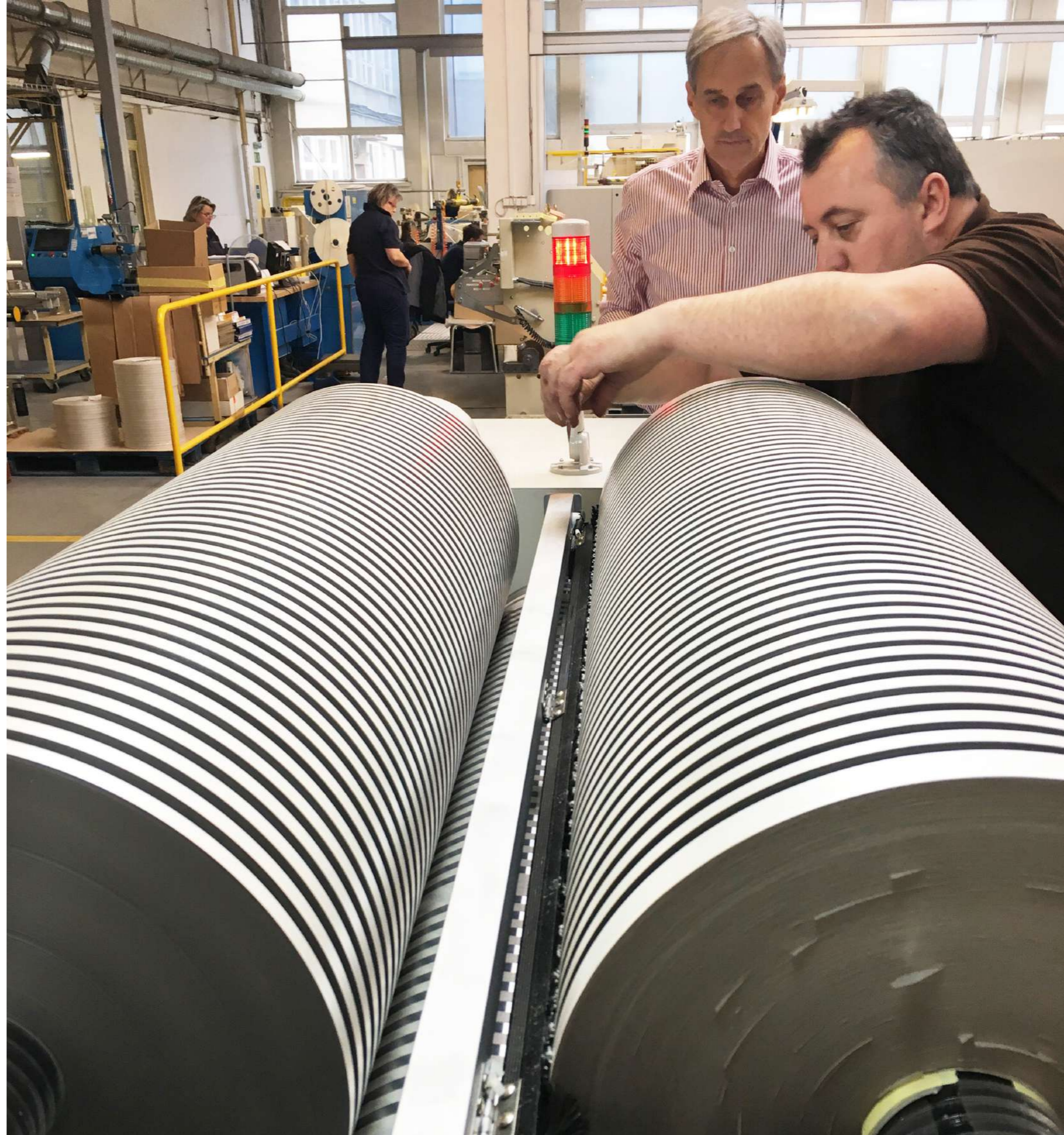


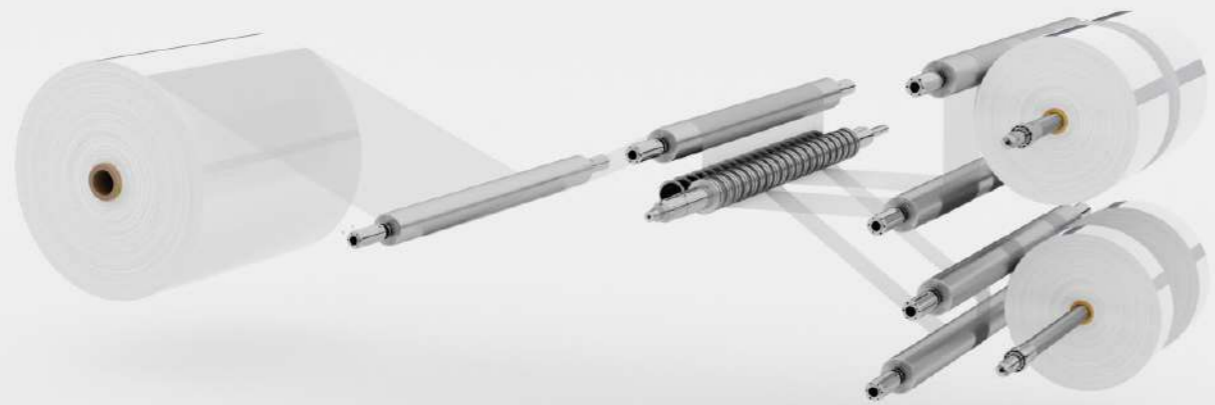
# 技術支援

在競爭激烈的市場中，  
如何提升產品品質、降低生產成本，是每一位製造業者的共同目標。

分條技術作為生產過程中不可或缺的一環，  
其重要性不言而喻。

從實務角度出發，結合多年的經驗，  
為您進一步解析常青分條機優勢。





## 手動分條複捲機

透過操作人員高度介入的方式運作，處理分切複捲及下料過程。



EG-2L 雙軸表面捲取分條機是一款以手動操作為主的機型，但具備處理大尺寸紙卷的強大能力。

# 手動或自動分條複捲機的優缺點及現代趨勢

面對材料加工需求，投資新分條設備需考慮多方面因素。設備使用者在選擇合適配備時，根據材料難易度、操作經驗、投資預算、生產量、維護需求和質量控制等條件，需眾觀衡量。本文將比較手動與自動分條機，探討其各自的優缺點、當前的行業趨勢，以及在某些情況下可考量手動程度高的設備，以幫助機器使用者更自信地做出選擇。

## 簡述分切複捲機的演變

分切複捲機經過多年演進，最初為滿足材料加工產業的需求而開發的早期機型完全依賴操作員的技術。

隨著時間的推移，技術進步引入了自動化元件，提高了分切過程的速度和精度。

近幾十年來，電腦控制和自動化整合改變了操作模式，包裝、印刷、紡織及電子高科技和能源應用等出現更多元的使用方式。

現今的分條複捲機是能夠高速運行、精確分切和減少浪費的成熟系統，也反映分條技術持續不斷的創新。

## 優點

**較低的初始投資：**手動分條機的納入成本通常低於自動化程度高的機種，對於資金有限的企業或初創公司來說，是較為經濟的選擇。

**簡單上手：**在機械設計和操作方面，較為直觀，易於理解和操作，對操作員的培訓要求相對容易，無須與現有生產流程做系統化整合。

**低維護和修理成本：**由於機械構造趨於手動，機構組件較單純；且無複雜的自動化特性，維護和修理通常較為簡單且成本較低。常規維護多半可由廠內自行進行，無需專業技術人員。

## 缺點

**勞力密集型操作：**手動分條機較仰賴操作員持續手動操作和即時查看，牽制著生產效率。

**產量不一致：**手動操作增加了人為錯誤的風險，導致生產品質難以維持一致性。

**效率和工作流程優化有限：**手動分條機因缺乏自動化設備所具備的高度智能化功能，例如自動張力控制、刀具定位、材料導正，及缺乏成品自動卸料系統，工作流程優化不足，延長了生產週期。

**依賴操作員技能：**手動分條機的性能、產量和質量很大程度上依賴於操作員的技能和經驗，這對相關操作人員著實是富含技術性的挑戰。

## 自動化分條複捲機

利用多種較先端的技術功能，以最少的人工干預來進行分切和複捲。



EG-7009 雙軸中心捲取分條複捲機是一款極受歡迎的機型，具備多項集成自動化功能，包括自動排刀、雷射紙管定位裝置、自動卸料系統、輸送及包裝等多項自動化功能。

### 優點

**精確和品質一致：**可更精準掌握成品一致性，提高產品質量，減少浪費和重製，有效管控生產成本以及提高客戶滿意度。

**加速生產週期：**為提升產能，自動化分條機多以連續運轉、縮短前置作業為設計機構的核心。如自動排刀、自動入管、自動起捲、自動貼膠、自動下料與交替式收捲。

**提高生產力和效率：**透過高度自動化分條機執行重複性高的任務，可大幅提升產能、減少勞力疲乏，以提高產量並縮短交貨時間。

### 缺點

**較高的初始投資：**自動分條複捲機的投資成本通常高於手動機器。

**複雜的維護和修理：**需透過專業技術人員或製造商的支持。

**對技術的依賴：**嚴重依賴技術和電氣組件來運行。電源中斷、軟件故障或機械故障會中斷生產，直到問題解決為止，導致顯著的停機時間。

**培訓和適應：**從手動過渡到自動分切複捲機，需培訓操作員提供額外的培訓，以熟悉新技術和操作程序。



行銷部經理 Avon

自動分切複捲機具多優勢，但企業在做出購買決策之前，應仔細權衡其具體的生產需求、預算限制和長期目標。

比較項目	主要為 手動操作 功能	主要為 自動化 功能
 初始投資	✓ 低投資成本	高投資成本
 操作難易度與培訓	✓ 操作易懂，培訓容易	需要操作能力與基本電控知識培訓
 維修 & 保養	✓ 保養容易 零件更換成本較低	保養維護複雜度高 電控零件多
 人員介入程度	人力介入較多	✓ 人員仰賴度少
 品質穩定性 & 效能	易有人為操作問題 品質控管易有落差	✓ 生產準確度高 品質達成較一致
 操作效率 & 產線優化程度	可自動化程度低 優化程度有限	✓ 自動化環節連貫 有效加速生產週期
 技術仰賴度	高度仰賴操作員經驗	✓ 系統控制模組化 降低技術經驗值依賴
 周轉率 & 低停機率	手動設置時間長 停機頻率高	✓ 預防性維護提醒 減少無預警停機

### 哪些情況下【手動分條機】 會是更好選擇？

儘管自動化優勢明顯，但在某些情況下手動操作的機型有可能是較好的選擇。

#### 產量需求小但材料多樣：

手動設備可透過直觀操作，針對多種材特性調整至需求數值。

#### 預算限制：

較低的初始成本對於小企業或資金有限的投資者較無負擔。

#### 操作邏輯簡易：

操作簡單易行，無需廣泛的技術培訓。

### 分條複捲機的自動化趨勢

現今分切複捲機的設計趨勢側重於效率、節能永續、安全，與智能數據整合。

以下是市場的主要關注點。

#### 自動化和人工智慧 (AI)：

高度使用智能控制進行預防性維護保養監控和優化生產過程，佈局生產線安全網，降低工安。

#### 節能永續：

藉由先進控制系統讓部分能源永續循環，穩定生產品質減少廢料產生。

#### 定制和模組化：

在模組化的基礎架構下，依據客人需求客製配套。

#### 數據整合：

透過雲端數據整合，進行實時監控、數據分析和改進操作效率。

## 纏繞式分條機 EG-9000 系列

# 解析多元應用、窄幅技術突破以及高效生產優勢

本篇文章同時受到 C2 總編輯邀請，刊登於 C2 No.103 期。常青於其分條專刊中分享分條機的多元應用與細窄寬幅收捲技術，進一步介紹纏繞式收捲優勢與其高階應用領域。



“

## 正確選擇分條機

無論選擇手動還是自動化分條機，都應根據使用單位的具體需求、產量和預算進行決策。能為客戶帶來正向利潤的生產設備，都是值得的投資。

常青鼓勵將現有生產設備進行升級改造以符合市場生產需求，同時延長設備使用壽命，幫助設備永續。

”

其中也特別介紹近期 EG-9000 系列在電器絕緣材料上案例。

▶▶ 下一頁看完整報導



在製造設備的領域中，不乏許多專業分條機製造商。不同材料產業，如紙類、薄膜、金屬膜、不織布等，都各有其領先地位的設備供應商。然而，隨著分條技術的不斷發展，材料的規格也在不斷擴展。

在分條機的規格突破方面，存在著兩種極端的發展方向。一種是追求極大值，即寬度和速度的最大化。這種高規格的分條機通常應用於製膜和不織布產線。例如，EG-8003 系列可實現 8 米的輪面寬度，是台灣製薄膜分條機中的最大寬幅。

另一種極致則是追求極細分條，又可稱之為微分切！

這種分條常應用於精密元件，例如封裝電路板、晶片載帶、防偽標籤、電氣絕緣覆材等。在此分切領域，客戶的需求也從 4mm、2mm 窄分條演進到更細的 1mm，甚至 1mm 以下的微分條。

## 極窄幅分條的收捲型式

### 平捲式

圓盤狀的收捲模式又稱平捲，是普遍分條複捲機成品卷呈現的型式。

這樣的收捲方式在 99% 的分條規格都適用，且有相當成熟的收捲對策，只要張力控制得宜，都能獲得不錯的收捲緊實度與成品端面。



### 纏繞式

當分切寬度為 4mm 或以下時，圓盤收捲方式會面臨許多挑戰。即便張力控制穩定，捲取外徑則存在限制，影響成品總長度。為了克服此問題，橫向擺動纏繞成爲解決方案。

一般來說，纏繞式成品基本規格如下：

最小分切寬度	2mm
擺幅範圍	300mm
捲取外徑	450mm



透過纏繞收捲模式和擺動寬幅的設定，在相同成品捲徑的比較基準下，纏繞式收捲的總長度比平捲多出 20 倍以上！

這不僅極大地提升了長度產能，也因此減少了停機次數！基本上，任何需求高收捲米數的窄幅分條應用都可透過纏繞式收捲得到解決對策！

## 纏繞形式的選擇

纏繞成品在捲取時的擺動排列與最終成品形狀，依材料與客戶終端需求如成品密度、分條寬段外，須設定條件有：

1. 擺動寬幅、角度、次數
2. 重疊距離
3. 間隙控制
4. 擺動起頭與收尾設定



## 纏繞式捲取的優勢

雖然纏繞不一定是應對所有窄幅捲取問題的唯一解決方案，但它可以顯著帶來以下優勢：

### 01 提高產能

能大幅增加成品的收捲長度。對於許多窄分條材料來說，若不採用此技術，幾乎不可能達到需要的材料長度要求。

### 03 增加成品緊實度

纏繞形式的成品也比平捲密度更高，不須擔心材料與紙管脫捲的問題。

### 02 降低停機次數

透過纏繞收捲也能減少停機時間，有效提升整體效率。

### 04 成品搬運與使用優勢

不僅成品緊實減少運送造成瑕疵風險外，也更方便後段製程使用。



行銷部經理 Avon

不同纏繞形式，數值設定大不同！  
選擇前務必評估材料特性與下游需求  
確保配置最適切！

## 常青在纏繞式分條機

何以在此領域脫穎而出呢？(有三要素)

### 01 客戶群應用產業廣

EG-9000 系列纏繞式分條機廣泛應用於多種產業具代表性的產業實績有：

#### 購買分條與收捲機

常見材料為以塑膠基材為 OPP、CPP、BOPP、PET 或是雷射 & 燙金箔，經過表面精緻處理後的膜類包材，又分有黏性或無黏性的材料，用於提升包裝視覺。

另外，在產品仿冒機制上，常見雷射箔應用於有價商品、貨幣與身分識別防偽標籤上。分條寬度 1mm 與 2mm 防偽線，常用於香菸外盒封條、菸草印刷線、貨幣或識別證件上，作為辨識真偽的輔助作用。

#### 電器絕緣

複合材料如雲母帶背膠玻璃纖維或 PE。雲母帶有較高的介電強度，可承受較高電壓與溫度，在此產業中很重要，作為電氣馬達與發電機中的絕緣線圈覆材。但對於低電壓應用，則會使用 PI、PE 或其他薄膜，具有低介電常數，作為良好的絕緣介質。

#### 紡織應用

在紡織材料應用上，不僅有用於防水織布 TPU，無紡布在航空航天和汽車工業中也正經歷一波創新浪潮，廣泛應用作各種隔熱材料的輕質替代品。

## 02 精準張力控制 – 纏繞式收捲必須考慮的重要因素

材料的厚薄度、強度、拉伸力及是否為有背材的複合材料，都會對設備的張力匹配產生影響。

在纏繞式收捲過程中，通常需要比平捲更低的張力。隨著纏繞端材料的層層堆疊，對於脆弱的材料來說，敏感的張力調節變得尤為重要。

透過成品接觸壓輪，實現精確的張力控制，確保產品的穩定生產！

因此，纏繞收捲採用遞減的張力配置，與平捲使用的定張力配置不同。否則，過多張力可能使成品變形或材料斷裂。

為實現精確的張力控制，我們透過計算適當的扭力範圍，使收捲端根據實際材料表現進行及時反饋。

## 03 機構設計多元 – 發送主機與收捲座的組合，依成品需求調整組合

常青專精於分條機產業超過 40 年，從發送 / 分切 / 收捲都是自有開發。理解客人的材料廣泛，在設備的選用上希望有更彈性的生產模式。

於是，開發出模組化纏繞捲取裝置，使它能夠獨立與以下常青發送主機組合，甚至是結合客人廠內已有發送分切主機作為前段分條。



註：2023-2024 EG-9000 系列實績：#23009 EG-3D9220 , #24001 EG-3D9218, #24003 EG-9106



EG-9000 series

## Spool Slitter Rewinder

Nicely's spool slitter rewinder technology is utilized across diverse sectors, including precision packaging, anti-counterfeit labels, electrical insulation, and aerospace textiles. The EG-9000 series spooling machines excel in fine slitting and provide exceptional flexibility by integrating with various unwinder units and offering scalable spooling capacity. This enhances both production efficiency and equipment versatility.



www.nicely-slitter.com

Video





INFORMATION SHARE

# NEW or RETROFIT Slitter Rewinder Investment

## 新機 VS 升級改造

# 哪種投資能更快 提升分條複捲機產能？

提升分條複捲機產能有兩種選擇：購買全新設備或改造升級現有設備。

特性	投資新設備	優化舊設備
成本	高	較低
交貨期 (規格校對、製作、安裝)	長	較短
客製化程度 / 選項	高	有限
保固	完整	有限制
適用性	皆適用	預算有限 舊設備仍具生產力

## 兩種方式各有優劣

“

企業應根據自身需求，在購買新設備和升級現有設備之間，謹慎衡量並找到最佳解決方案。

”

## 01 購買分條與收捲機

現代化程度高的新設備通常比舊設備更高效且生產力更強，並享有完整的保修服務，還能依據具體運營需求進行客製化。

如：選擇特定的輪面寬度、機械規格，或搭載指定的自動化系統與刀具，大幅提升生產靈活性，滿足多元化的生產需求。購買新設備成本較高，但擁有多項優勢。

## 02 現有分條與收捲機改造升級

在當前迅速變化的機械製造環境中，運用自動化技術提高效率、降低人事成本、減少成品不良率、提升整體生產品質，是保持市場競爭力的關鍵。

重點式改造不僅能使生產體系更加健全，還能透過生產數據的收集與分析來優化生產流程，提升競爭優勢。

對現有設備進行改造升級，也是一個極具戰略性的選擇。

升級、實現自動化，兼具成本效益與競爭力提升的有效方案！

### 改造過程涉及的工作

1. 增加新功能或引入自動化技術
2. 升級過時或已停產的零組件
3. 修復或更換受損部件
4. 提升機械或電控系統的運行效能
5. 強化機械精度與運行穩定性

核心目標在於提升機器性能，並延長設備的使用壽命！



行銷部經理 Avon



## 機械規格修改

# 01

對於輪面寬度在 2 米以下的生產線，升級重點通常不在於結構加大，而在於提升自動化功能，以降低人力需求並提高生產轉換效率。

當輪面寬度超過 5 米時，需考量重量負荷、控制系統及機械結構的全面優化，確保運行穩定性，實現產能提升！



## 操作盒升級改造

# 02

根據操作習慣對按鍵功能進行整合，簡化操作流程，提升操作效率。  
操作盒設計中預留擴充功能的空間，確保未來設備升級的靈活性與可行性！

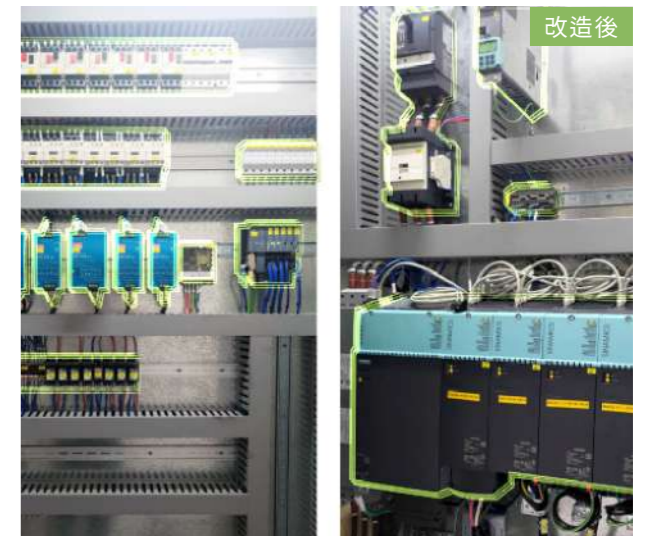
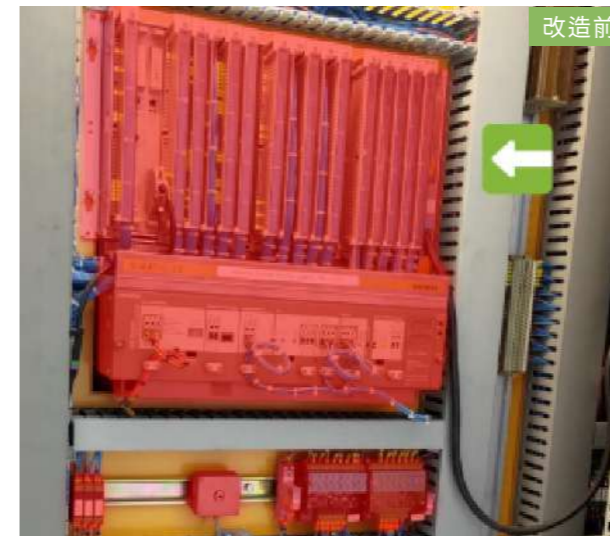


## 電氣箱體升級

# 03

修改電氣盤內配置與升級控制系統，加裝高階控制模組可支援自動化及遠程監控，不僅能顯著增強系統的靈活性，還能提高故障診斷能力，縮短停機時間。

此改造有助於優化能耗管理，提升系統安全性，並進一步延長設備的使用壽命！



## 捲取臂、線性導軌及控制單元改造

# 04

老舊、緊合度差及鏽化嚴重的部件最直接影響生產流暢度並導致品質下降。  
透過更新零件並翻新操作箱體，可以有效改善操作問題與安全疑慮，使整體運作更加同步順暢，提升生產效率和穩定性，同時確保機器的安全運行！



## 傳動系統升級

05

更換更節能和更具運轉效率的馬達驅動系統，提升生產穩定性。



## 捲取壓輪優化

06

更換壓輪相關零組件，增強收捲精準度和收捲成品緊實度，穩定品質的一致性。



## 主操控台升級

07

即生產線中樞系統，集結各項操作功能，透過數據，呈現實時掌握各部生產節奏，增強生產效率。



## 捲取夾頭換新

08

更換老舊捲取夾頭，以提高運行的安全性與穩定性，同時顯著減少不良品的產生。



## 刀具定位系統升級

09

設備操作人員只需通過觸控螢幕調取已保存的生產配方，自動刀系統組即可根據程式設定將上刀與下刀移動到輪面上的指定位置。

大幅縮短了 30% 以上的排刀時間，使得分條前置作業比以往更加快捷且精確。

### 案例分享

註：#22011 Atlas 修改案

常青興業，提供分條複捲機改造升級服務專業廠商！  
擅長大幅寬型分條機分級與改造！

#### 2023 年完成美國德州的改造專案！

該客戶擁有它牌的分條收捲設備，但因設備老舊過時，  
效率低且落後，難以應對新市場的生產需求！

**改造後生產速度提高 20%，能耗減少 15% ！**

## ／ 鋰電池和電路板基材用分條複捲機

# 透過專業分條降低廢料產生 並提高效率的最佳方法

### 什麼是金屬箔分條複捲機

**01** 鋰電池和電子材料分條機是一種透過放卷、分條、收卷的專用設備，旨在高效分切大捲徑的金屬箔，如銅箔和鋁箔，使達到後端製程所需的寬度，以供於鋰離子電池、高性能印刷電路板（PCB）和 IC 基板等各種應用。

藉由客製分條複捲機賦予金屬箔供應商進行精確分條加工能力，且有效提高生產效率！

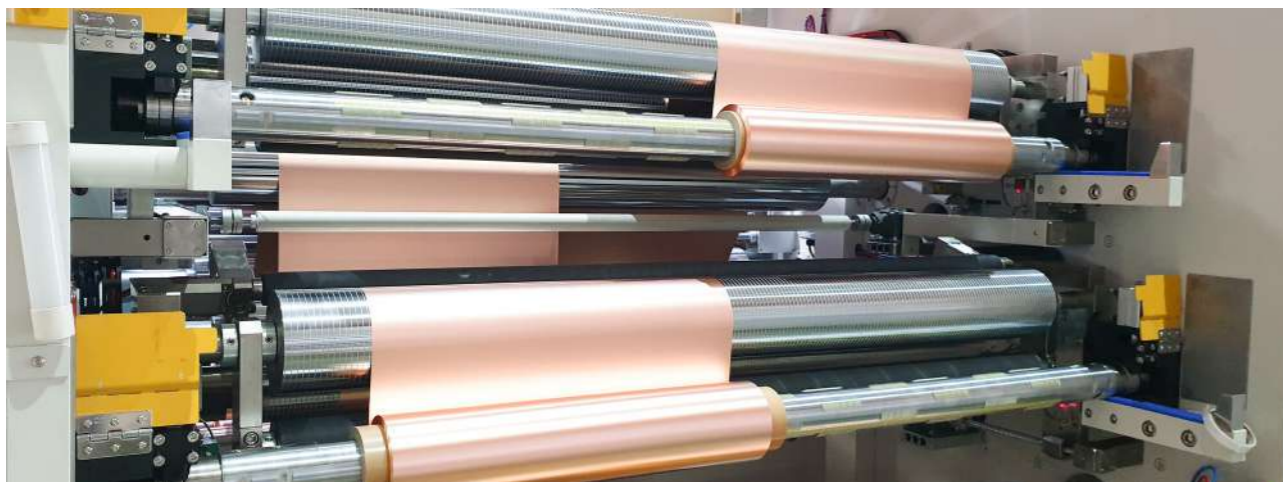
**02** 分條複捲機基本原理  
此精密分條機，將大捲徑金屬箔材料置於發送軸進行放卷。接著，金屬箔面通過一連串的導輪、瑕疵檢測儀器、除塵輪以及分切刀組，精確地將金屬箔分切所需的寬度。

分切後的金屬箔會重新捲到成品捲取基座上，進一步轉至下游生產製程。



透過了解金屬箔（銅箔、鋁箔）特性而客製的分切方式和張力控制，生產品質上可得到了很大的提升。例如，選用的刀具材質、刀片斜度和入刀深度的調整…等，都是根據材料的厚度及延展特性進行機構設計。

張力控制也是相當重要的環節，主要在於防止金屬箔材料在分切過程中造成不適當的拉伸或撕裂，以確保良好的過刀端面及收捲品質。



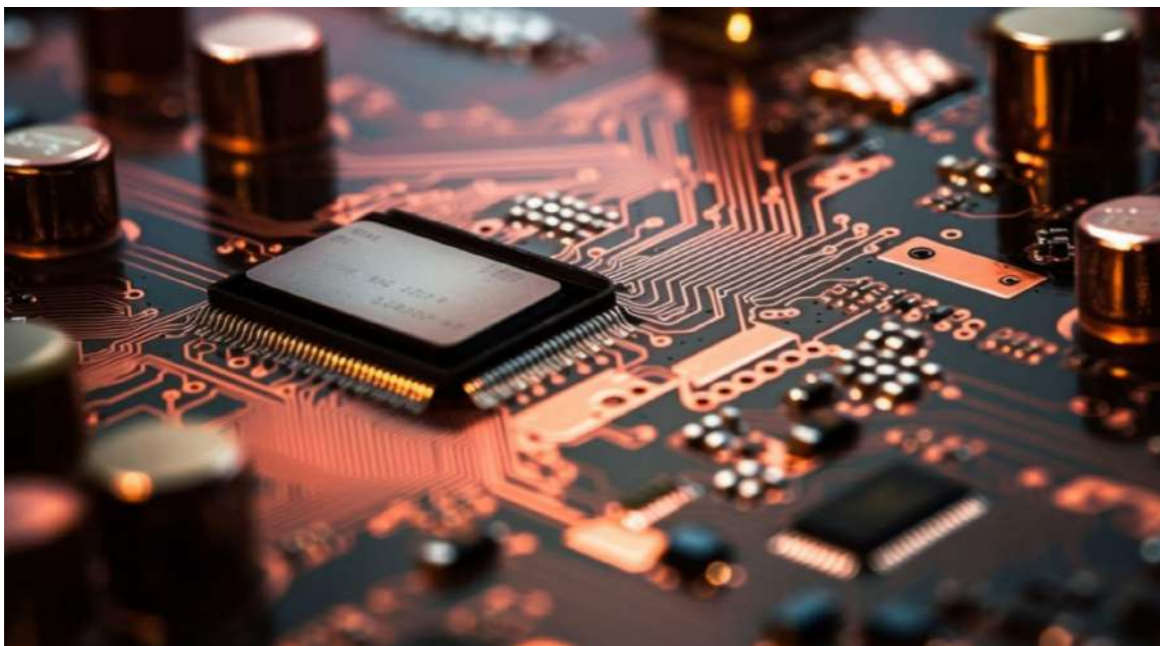
## 金屬箔加工的應用

用於 PCB 和電池材料的金屬箔分切重捲

### 01 用於鋰離子電池的銅箔和鋁箔

用於 PCB 製程中的（電解）銅箔

在印刷電路板（PCB）製造中，電解銅箔主要用於電路基板，因此精確的分切品質對於銅箔是否能為 PCB 提供了良好電導性結構至關重要。



### 02 用於鋰離子電池的銅箔和鋁箔

銅箔用作鋰離子電池的負極，鋁箔則用作正極，兩者在先端技術，如電動車（EV）行業，是不可或缺的組件。隨著近年鋰電池的快速發展，對於鋰電池裡的銅箔、鋁箔厚度要求也越來越薄，在分切技術上也更為精進。

專業金屬箔分條複捲機，要有幾個基本條件：可提供高精度分切、可依材料厚度調整包覆角度、可簡易設置分切刀組、可將廢邊料最小化，及確保無塵環境與可靠的機械性能。

以上優勢可使金屬（銅、鋁）箔製造商在市場上保持競爭力！

### 高性能銅箔分條複捲機的必備功能：

1. 分切精度須滿足極薄銅箔的嚴格要求
2. 抽屜式刀具裝置：便利設置刀具
3. 可調整式包覆角度：可依不同厚度達到最佳分切效果
4. 除塵輪組：有效減少銅箔面微細粉塵
5. 抗折桿：確保銅箔在捲取過程保持平整
6. 精準張力控制
7. 降低廢邊料比例，提供邊料回收對策
8. 無軸式捲取機構，省去人工抽軸，提升效率與操作安全



EG-5000 介紹影片



註：常青 EG-5000 系列分條機：專為金屬箔設計之分條複捲機



## 降低廢邊料產生與產品不良率的方法

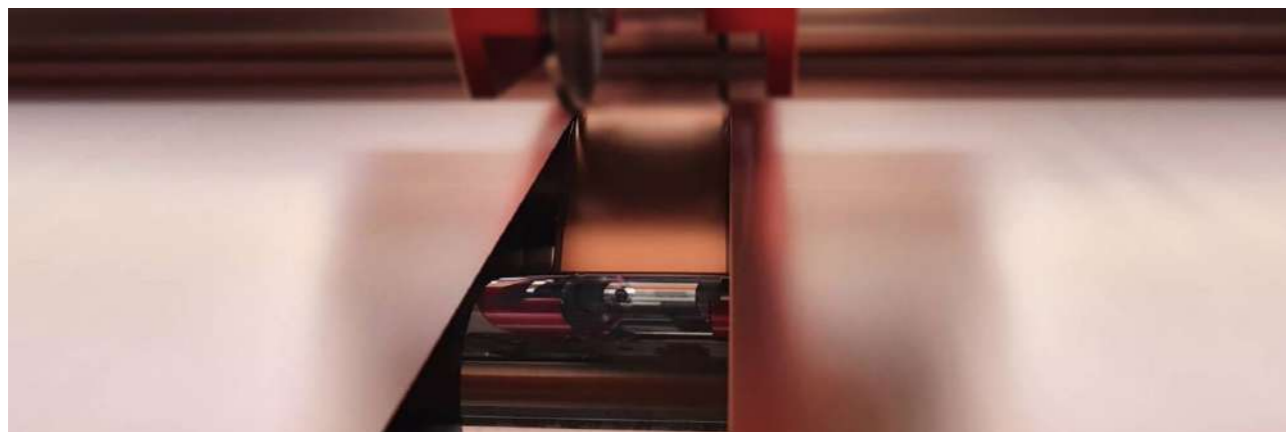
由於能源市場對於電池的需求量持續擴大，以及金屬箔材料成本高，如何提高生產率與降低廢料產生，並提高良率是各個材料供應商最主要訴求。透過基本的設備維護保養，以及操作習慣將能帶來正向幫助：

### 01 刀片質量至關重要

磨損的刀片以及不適用的刀具最直接導致過刀毛邊及分切粉末，而造成產品不良率。針對材料特性，選定適用刀具並定期檢視、更換刀片，可大幅提升產品良率。

### 02 精確張力控制

金屬箔材料在放捲與收捲過程的張力控制是否穩定？不適當的張力可能導致變形、翹曲以及皺褶產生，直接影響不良率，影響成本。



## 提高 20%的效率：基本技巧

除了減少廢邊料之外，還可以透過以下方法來提高整體效率：

### 01 延長刀片壽命

採用高品質刀片材料並定期檢查刀片的磨損情況，有助於提升設備的運行時間及生產效率。

### 02 無軸式收捲方式

無軸式收捲簡化了收捲流程，無需從成品卷中移除捲軸。這不僅加快了換捲速度並減少了人力需求，同時還提高了人員的安全性。

### 03 改善操作程序

優化操作流程，包括日常中執行設備基礎維護和給予操作人員定期培訓，這些對於提高設備生產效率有很大幫助。設備升級與優化，也有助生產最大化。



在能源相關基材不斷演化的過程中，高精度銅箔和鋁箔的分條製程仍然扮演著至關重要的角色。精準的分切工藝、便捷的機械設計以及各種降低產品不良率的配置，都在幫助材料製造商提高產品良率。

隨著鋰離子電池、高性能 PCB 和 IC 基板需求的持續增加，高精度分條設備還將繼續引領精密材料行業的高速發展。

註：2020-2022 共售 19 台 EG-5000 系列銅箔分條機：  
#20010-13 銷歐洲、#21015-28 銷歐洲、#22007 台灣



行銷部經理 Avon

# 透過升級設備 提升不織布生產效率

不織布製造商能否在快速變化的市場中拔得頭籌？

常見挑戰包括達到品質標準、最大化生產輸出，以及因應材料變化；若要在市場上穩操勝券，擁有現代化與自動化程度高的生產設備無疑是優勢。對於已有設備的使用者，進行設備升級是一種經濟有效的方式，可以在不投入高額成本的情況下顯著提升生產能力。

3.6M 不織布分條機上，裝設 35 組具自動排刀功能之氣壓刀組。



## 深入了解分條與複捲技術

在不織布產業中，常見的設備組成包括：上游的不織布出布機，銜接不間斷自動捲取（捲繞）機將布面捲成最大外徑的母捲，然後進入離線分條機進行尺寸分切，最後成品經過輸送、包裝機，進入下游製成消費性產品。

分條機的主要功能是將大幅寬的不織布材料精確分切，達到更接近消費產品的寬度。在此過程中，放卷至收捲階段，需要對材料特性有全面的了解，包括抗拉強度、張力控制、速度穩定性及分條方法等。以確保每個階段的操作達到最佳效果。

在刀具方面，常見的不織布分切刀具為剪切式上下圓刀。這種刀具設計能夠保持切割端面的整潔，顯著降低切割過程中的粉塵產生。

此外，自動刀具定位、集塵系統和高效張力控制等功能，都是優化分條過程的關鍵因素。

材料分條後，於捲取基座收捲於捲軸上，稱為複捲。其中，張力控制尤為重要，需確保材料張力控制得當，避免產生皺褶、壓痕和拉扯，直接影響最終產品的質量。

過大的張力可能導致材料過度拉伸或斷裂；過小的張力則可能導致成品脫捲、崩落。

## 不織布材料特性的作用

分條與複捲的設計因材料抗拉性質（如厚度、橫向和縱向拉伸強度）不同而異。例如，針刺不織布因其強度和耐用性而著稱，可能需要較高的張力設置；

相反，熔噴不織布通常用於過濾應用，對張力較為敏感，可能需要較輕柔的處理。以下是簡單的圖表來表達這個概念：

不織布製程	張力需求	變形度	產業應用
針刺不織布	高	低	地毯背襯、過濾材料、工業織物
熔噴不織布	低	高	過濾材料、口罩
紡黏不織布	高	中	農業、醫療、包裝
水刺不織布	中	高	一次性產品、醫用敷料
濕法不織布	低	低	過濾材料
濕法水刺不織布	中	高	複合材料、高強度應用
多段不織布製程 (SMS, SMMS, SSMMS)	高	中	醫療衛生產品、防護服、過濾材料



## 不織布加工線的關鍵組件與特點

一條先進的不織布加工產線包含一系列機械設備，並由多個關鍵部分協同組成。常青提供的設備包括：

### 01 主要機構

#### 線上

##### 自動捲取（捲繞）機

自動捲取（捲繞）機連接生產上製程不織布出布機，能夠不間斷地將材生產中的布面繞成大捲徑的不織布捲，亦稱為原料母卷。

該捲繞機的重點在於確保生產過程的連續性。（EG-SR 系列 - 自動捲取機）

#### 離線

##### 不織布分條複捲機

**放料架**：又稱發送座，具備皮帶輔助放卷功能，適合對於拉伸張力較敏感的不織布材料。

**分切部**：常見上下刀剪切式分條，配備氣壓式刀座使用可優化刀具調整流程與效率。

**集塵系統**：獨立式吸除裝置緊鄰分條刀，大幅減少過刀粉屑累積，保持工作區清潔，提高產品的質量。

**跳動輪**：材料於放捲過程，跳動輪因其材料張力的變化調節輪具位置，即時調整 / 補償張力變化量。

**收捲部**：採用表面捲取，配有上方成品壓輪和自動張力控制系統，能夠收捲出緊實度較佳的成品。

**卸料系統**：電動式卸料台車從收捲台承收成品。此區段成品卸料系統可高度客製化，比如將成品轉至輸送、包裝、秤重...等。具體依據客戶端產線配置而定。（EG-Pack 成品輸送、打包系統）

## 02 自動化與階段整合

現代的分條複捲機通常整合多項自動化功能，主要目的是提高生產效率、降低人工成本，並加強操作安全。這些功能可包括：

**自動刀具定位：**確保精確的分條，大幅減少生產停機時間，有效提升排刀效率30%以上。

**自動抽換軸裝置：**優化週期性換軸流程，減少人力介入，降低勞動強度，同時提高工作安全性。

**自動割斷料飛刀裝置：**特別適合寬幅材料，使卸料產線更加流暢。

**自動化成品處理系統：**使成品卷的卸料過程更趨完善，整合自動化輸送帶和打包系統，無縫銜接生產後的運輸配置。

**整合附加功能：**根據不同材料的應用和客戶的使用習慣，提供多種附加功能選項，如電熱接料裝置、點斷功能、飛刀自動切斷料等。

在 1. 主要機構 模式下，已是一條具備高度完整性的不織布分條複捲產線，透過客製化選項的 2. 自動化與階段整合，可進一步優化生產流程，提升生產品質與效率，同時滿足各類應用的特殊需求。



不織布因其輕便和成本優勢逐漸取代許多傳統材料

其應用範圍廣泛：

不織布因其輕便性和成本優勢，不僅逐步取代傳統材料，也擴展於更多應用範圍。在醫療領域，不織布已廣泛用於製造手術衣和口罩，提供可靠的防護。在工業濾材中，其均勻多孔的纖維結構能有效捕捉和阻隔顆粒。在汽車工業中，不織布的透氣性和吸音性能改善了車內舒適度，而層壓技術則增強了其舒適性和抗衝擊性。在航空領域，不織布以其輕量化、耐高溫 and 耐用性，確保了在極端環境中的可靠性和長期耐用性。此外，在農業和土木工程中，不織布對土壤穩定、排水和結構加固發揮了重要作用，具體提升工程質量。

不織布的原料成本相對於許多傳統材料更具經濟性，也成為各產業中理想的替代材料。更重要的是，通常由可回收或生物降解的原料製成，有效降低了對環境的影響！



行銷部經理 Avon



## 精確分條與複捲的優勢

現代化的不織布分條機提供以下顯著優勢：

**提升產品品質：**精確的分條機構與張力控制能提升產品的市場競爭力，確保更高的品質標準

**提高效率：**自動化系統與優化過程能顯著提升生產速度，同時降低勞動成本。

**減少浪費：**準確分條與機電控制工藝有助於最大限度地減少材料損耗。

**多功能性：**能夠處理多種不織布類型和不同材料條件，滿足多樣化需求。

**客製化：**可根據特定的生產需求進行量身訂製，確保設備完全符合生產要求。

## 案例分享：不織布產線改造

### 01 最有感的投資報酬率 效率提升 30%

許多客戶因設備老化和生產過程低效而難以滿足市場需求的增長。在面對投資新設備的經濟考量時，進行局部設備更新，無疑為設備使用者提供了一線希望。最顯著提升效率的案例即 - 增設自動排刀以及自動抽軸裝置。

常青客戶透過以上新設裝置，將設置時間縮短了 30%，人力介入以及停機時間，都有顯著下降。這些改進不僅提高了生產週轉率，還增強了整體效率和市場競爭力。

### 02 讓舊設備重拾競爭力

一位現有客戶在將不織布生產線搬遷至另一個國家時，面臨了符合當地安全標準的升級需求。此外，隨著市場需求的增長，他們還需要擴大成品卷的尺寸並提高生產速度。

對舊設備的改造包括將捲取外徑從 1200mm 提升至 1500mm，更換傳動部件和升級控制系統，這些修改大幅提升了機器的性能，顯著改善了生產效率和市場競爭力。



## 升級 & 修改不織布分條機 - EG-2001GA 台灣領先不織布製造商的成功實績



深入閱讀延伸文章

註：#14011 EG-2001GA 不織造布分條機  
改造已於 2024 年 6 月成功完成並運至  
越南

## 全方位優化不織布生產流程：EG-SR、EG-2001G 和 EG-PACK

面對不織布產業快速發展，無論是投資新產線還是升級現有設備，量身訂製的全方位方案，是常青面對市場不變的方針。

### EG-SR 系列捲繞機

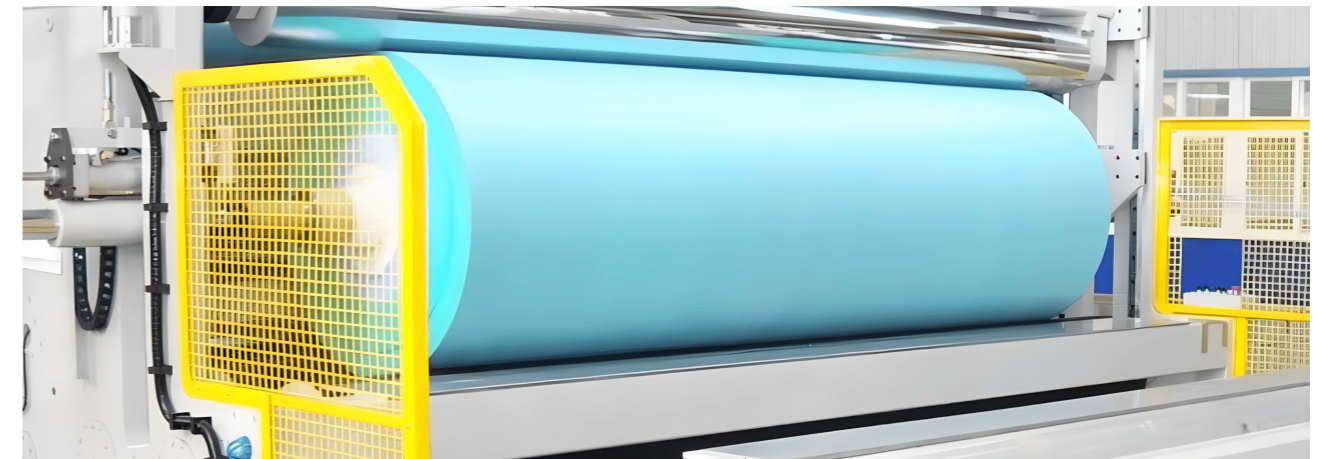
專為出布機後端設計，能夠高效地處理母卷捲取，確保穩定的生產流程。

### EG-2001G 系列 離線分條複捲機

配備先進自動化功能，能顯著提高生產效率，降低運營成本。

### EG-PACK 後段成品處理系統

簡化了成品的輸送、稱重、捆包和直立包裝，提高操作便利性。



## 軟（柔性）包裝分切 選擇合適的分條機及應用

軟包裝產業在提供終端商品保護及增加產品視覺吸引力，有著不可小覷的重要性。在整個軟包裝的生產線上，分條（切）的加工製程則是核心的一部份，分條的生產效率和操作便利性直接影響著產能，分切精度也與品質控管密切相關。



### 各式薄膜材料

#### 在包裝產業中的有何不同作用

各種薄膜材料在包裝產業中扮演著不同的角色。

這些塑料薄膜廣泛應用於食品工業、製藥、醫療、電子（如柔性電路）以及塑料建材等領域。塑膠薄膜的類型眾多，包括 PP、PE、PET、PVC、BOPP 和 BOPET 等。每種類型都具有獨特的特性和優勢，使其適合於特定的包裝應用。

### 軟包裝分條製程概述

軟包裝分條製程的基本概念是將較大寬幅或捲徑的材料透過分條（切）和收捲，轉變為較小規格的成品。這項操作使用專門的分切設備完成，根據材料特性的不同，可能採用懸空或包覆式的分切流程。刀片的選擇也取決於材料的厚度，可以是刮刀、圓刀或平刀等不同類型。

無論採取何種分切，都有獨特的應用，根據各種材料特性、表面處理要求和生產效率進行選擇。

## 深入了解軟包裝薄膜分切過程

分條的過程從將母卷裝載到發送放卷座上開始。塑料薄膜穿過各導輪，到達進行分條的區域，最終生產出更窄幅的成品卷。

分條機的選擇涉及成品卷的數量、最小分切寬度、運行速度、成品捲徑等因素，同時也影響生產的效率和品質。

## 選擇合適的分切設備時要考慮的因素

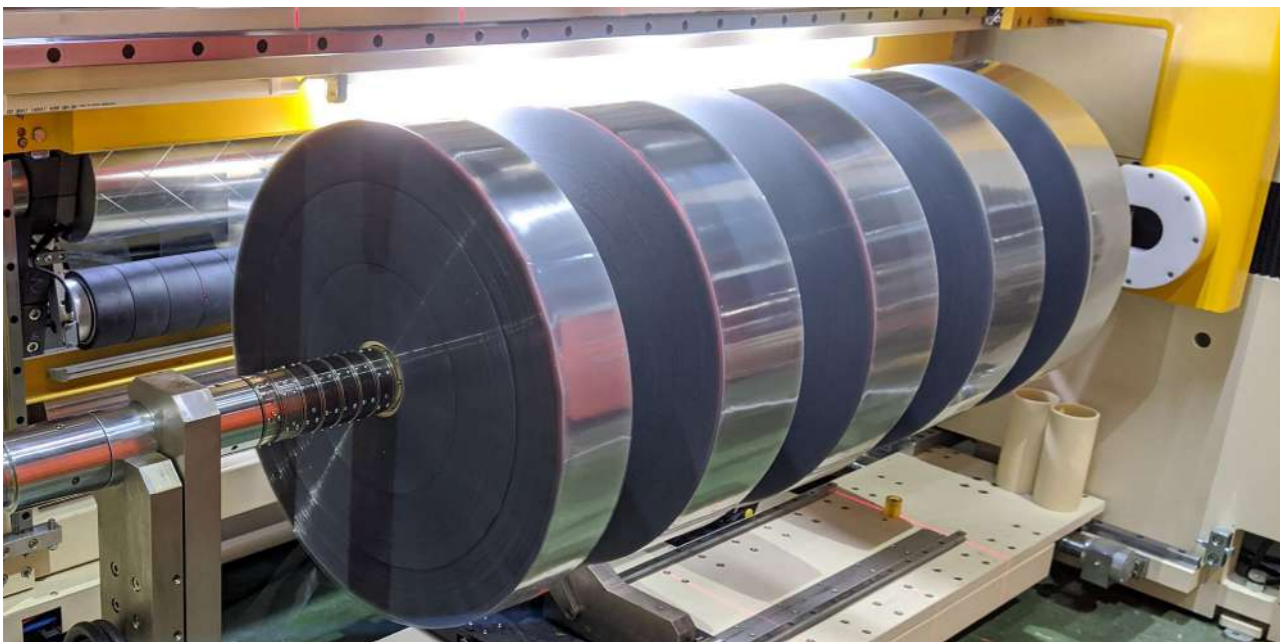
在評估分條設備時，了解以下將有助於選擇適合的設備：

1. 預計的最小寬幅是多少？
2. 預計的最大成品捲直徑、重量和生產速度是多少？
3. 哪一種分切方法最適合您的材料？
4. 自動化程度？
5. 是否需要整合後段成品處理系統為整線生產提供完整解決方案？



行銷部經理 Avon

選擇合適的設備、分切刀式，以及相容的自動化配套是確保生產效率和品質的重要步驟！



## 選擇分切設備的建議

在選擇分切機和複捲機設備時，買家通常優先考慮速度和精確度，但有時可能忽略了關鍵因素。兩個重要考慮因素包括：

### 01

#### 整合解決方案

結合上游第一線大寬幅分切 (8-10M 幅寬以上)、二線加工輔助 (2-6M 幅寬) 和後段成品處理系統。

選擇一站式解決方案，搜尋設備供應商必要具備 8-10M 大寬幅分條，與次分條機種的製作能力，不僅簡化設備採購流程，也同時整合上下游控制系統，最重要的是單純化技術服務溝通管道，可大量減少設備負責者的負擔。

故，選擇單一製造商可提供統一控制系統和簡化的客戶支援等優勢，從而提高整體效率。

### 02

#### 智能自動化 適應未來需求

產業上自動化需求多元，如何避免過多的投資，設備投資者應仔細評估自動化需求。

確保升級與自動化適切。透過諮詢經驗豐富的分條機製造商了解客製化方案，避免不必要的成本投入。

## 軟包裝薄膜分條的創新發展

軟包裝薄膜分切領域有哪些創新功能？以及如何銜接永續發展？

在創新上，常青因應客戶需求增設的自動化功能，如自行開發設計的自動排刀裝置，及整合輸送、秤重、打包、裝疊的後段成品處理系統包裝，在在簡化了操作。精準的張力控制和生產數據整合，進一步優化分產製程。這些技術演進，支持了常青軟包裝客戶成長。在永續路程上，依客戶需求採用節能高效型馬達控制系統，電力回流至電網，協助客戶實踐綠能永續。

## 五款軟包裝薄膜分切複捲機推薦型號

下面提供初步分類，幫助您輕鬆了解它們的差異。

型號	機台圖	特點	收捲方式	應用
EG-9000		纏繞式分條機	纏繞式	線圈線材、軟性包裝、防偽標籤
EG-8003		獨立臂分條機	中心捲取	軟性包裝、高機能薄膜
EG-8002		大捲徑雙軸中心捲取分條機	中心捲取	紙類、膜類軟性包裝、商標紙
EG-7003		雙軸中心捲取分條機	中心捲取	軟性包裝、高機能薄膜
EG-300		多用途分條機	中心兼表面捲取	適用各種材料

## 關鍵要素

投資設備，除了追求速度和精確度外，考慮整合解決方案和智能自動化，有助於確保成本效益和符合市場需求。選擇有品質和技術的專業分條製造商，是確保高品質、高效生產的關鍵因素。

## 其它推薦文章



**分條複捲機維護和故障排除技巧**  
維護是確保生產順暢的關鍵。本文將助您掌握分條設備的保養與故障排除，提升生產效益。



**詢問分條複捲機前必須知道的重要事項**  
分條機選購前必看！如何根據材料及需求，選擇合適機種，並提供與廠商溝通的實用建議。



**分條機的五大基本指南《上》**  
由淺至深解分條機の種類、運作原理、應用範圍，以及如何選擇合適的分條機。



**分條機的五大基本指南《下》**  
更深入了解分條機，分別介紹從相關運用、基本故障排除、購買常青設備等優勢。

# SINCE — 1984

常青興業有限公司  
#源自於台灣



# 40<sup>th</sup> NICELY

## 深耕多年 持續引領未來

多年來，常青始終秉持初心。  
從材質選擇到客製化需求，為客戶提供最完善的分條解決方案，是常青最大的使命。  
感謝您的支持，常青將不斷精進並持續領先行業，與您一同開創更美好的明天！替您帶來更多價值！

NICELY MACHINERY DEVELOPMENT CO., LTD.



創刊時間  
2024 年 / 12 月

發行單位  
常青興業有限公司

地址  
33842 桃園市蘆竹區坑口里  
17 鄰大有街 24 號

電子郵件  
marketing@nicely.com.tw

電話  
+886-3-324 9020

傳真  
+886-3-324 9026

網址  
www.nicely-slitte.com

版權所有，翻印必究  
如需轉載，請洽詢常青興業有限公司  
取得同意後得以轉用



常青官網



Youtube



LinkedIn



Facebook