



智慧機械 x 驅動未來

線性馬達驅動 線切割機



線切割機 RV 系列

CHMER 智慧機械 x 驅動未來 | 線性馬達驅動 線切割機 RV 系列 | 2017 年 10 月 1 日





# 新。概念

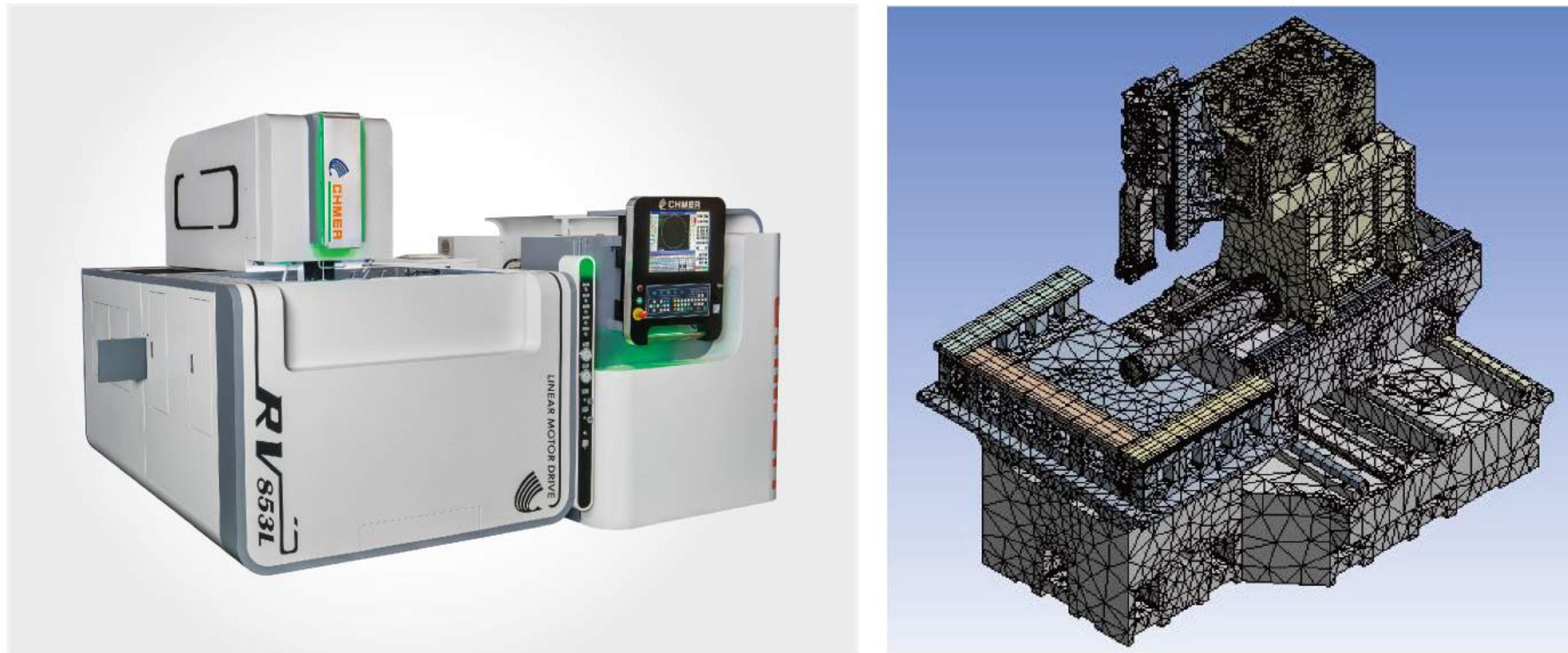
在RV系列的設計開發進程，一直追求更高的標準，藉由對客戶的使用需求瞭解，思考如何能帶來絕佳的體驗。經不斷努力研究與創新下，率先推出慶鴻第一部具備智能化的線切割機，結合多樣前所未見的智慧科技，行動物聯功能、模擬加工、健康診斷、耗材壽命管理及工廠管理系統等，有了優異的人機互動外，也讓使用更加智慧與便利，達成創新的極致。

職人匠心打造的RV系列，縝密計算每一個完美角度、堅守最高品質的不變堅持。化繁為簡，以人因工程設計為理念，性能與美學兼具，讓應用加工同時持續舒適操作的美好享受。





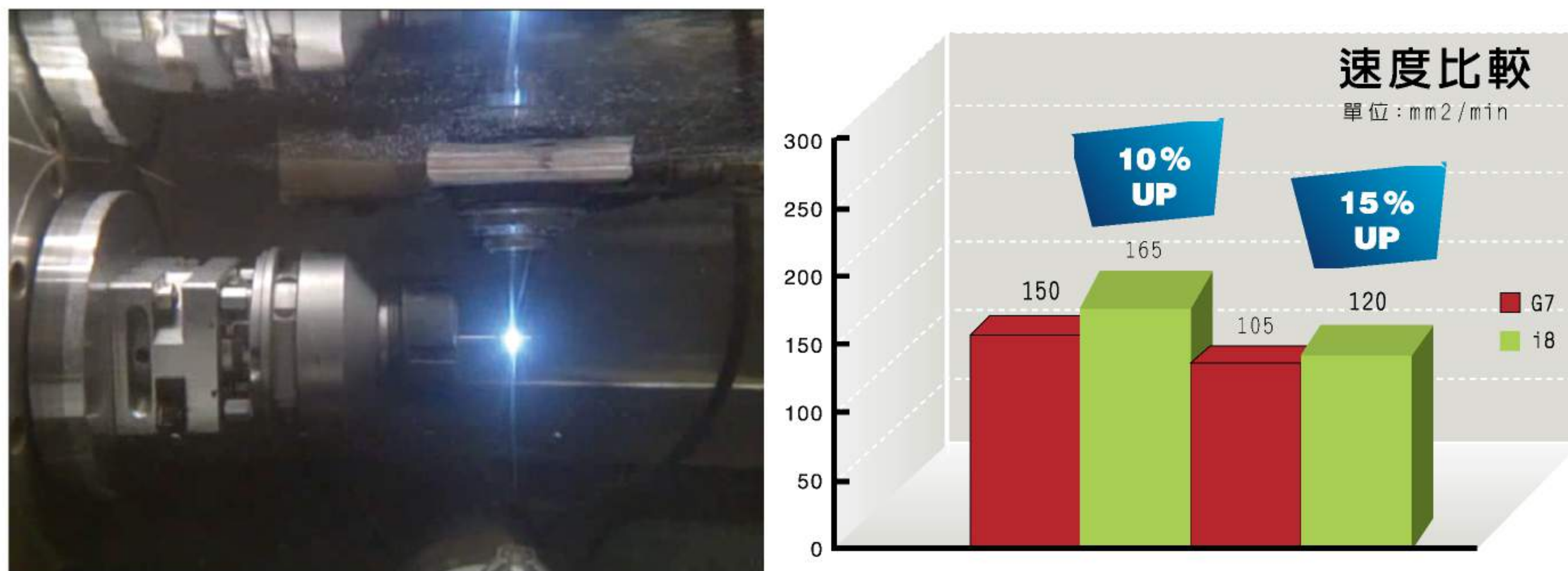
極致性能，卓越非凡



#### 高剛性動柱結構設計

透過FEA有限元素分析輔助，達成高剛性全動柱最佳化設計。

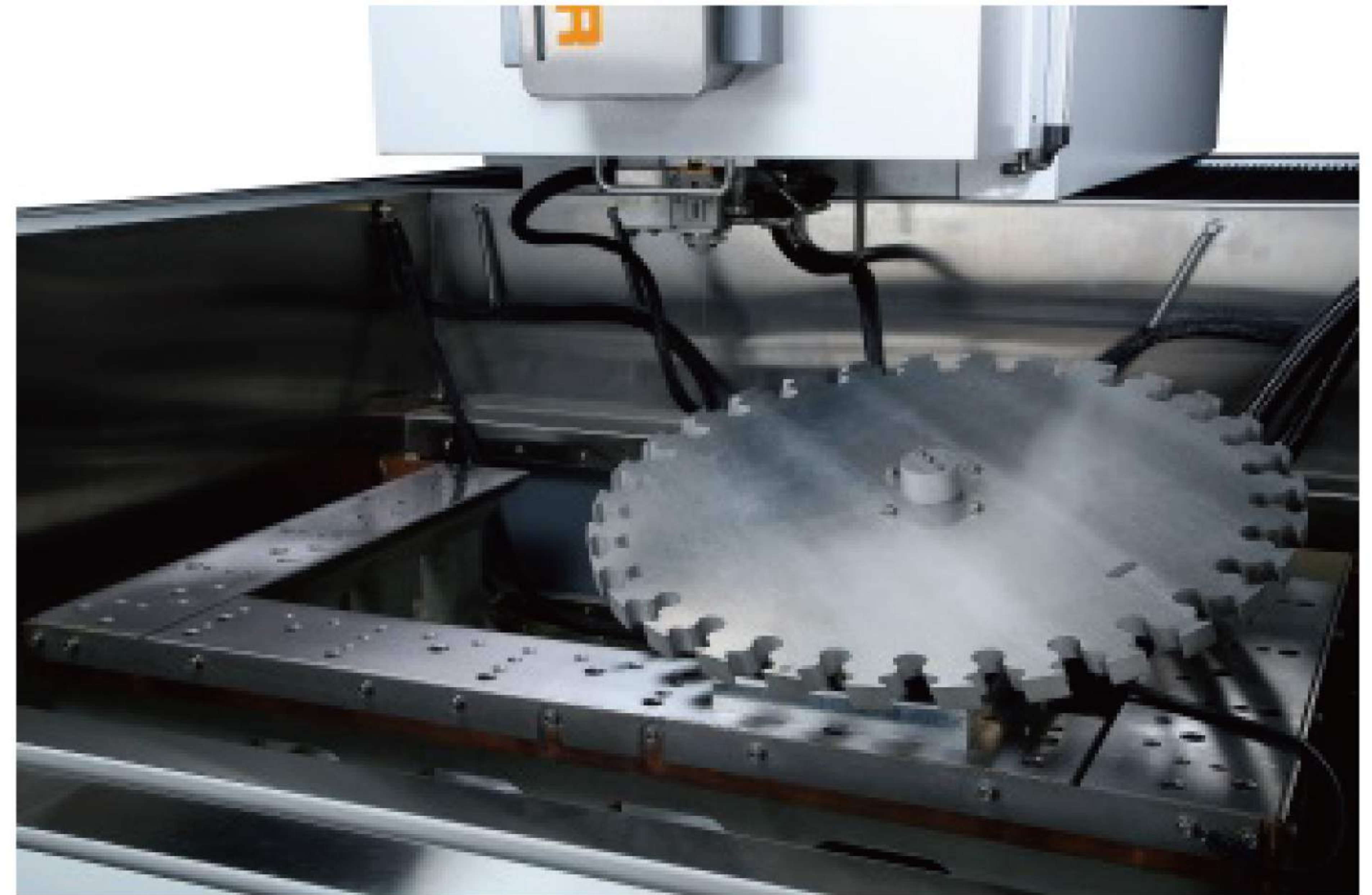
基座採大跨距三滑軌座支撐，搭配固定工作檯設計，確保在大型、高荷重工件加工時，定位精度不受工件重量的影響，並實現如小型機般的高精密加工。



#### 高速i8電源

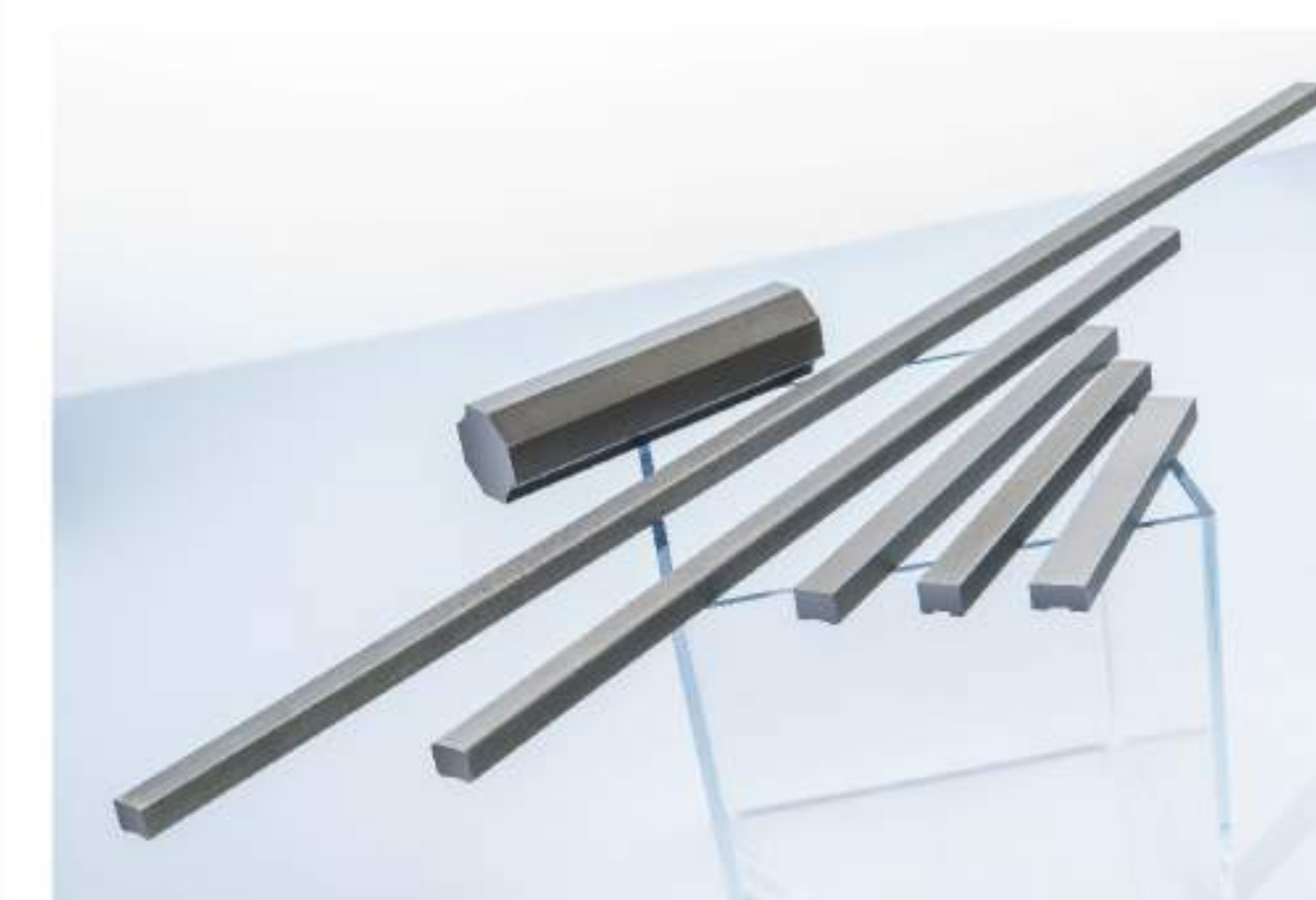
搭載新一代i8電源，速度更快、穩定性更高，同時兼具節能。

在高厚度加工更能展現不凡的速度優勢、輔上優異的節能，獲得絕佳的加工效能與成本競爭。



專為航太、汽車、能源、3C產業等大型模具與零件加工所量身打造的線切割機，搭配慶鴻自開發的高精度浸水轉軸，可進行高精分度加工，精密與簡易兩者兼具。

#### 形狀精度比較



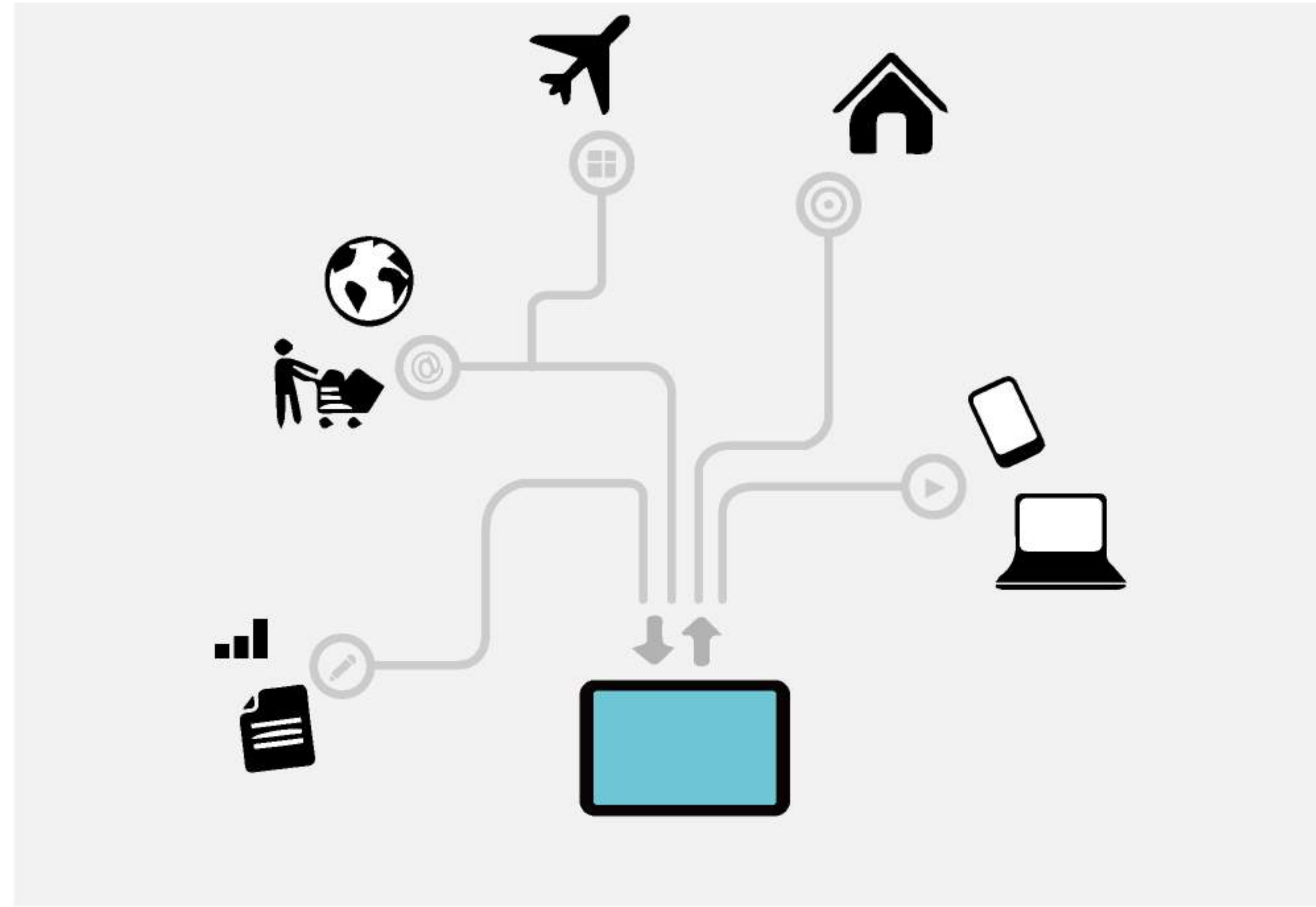
厚度	刀數	表面粗糙度	精度
80mm	3刀	0.55-0.58 $\mu$ m	3 $\mu$ m
80mm	4刀	0.23-0.25 $\mu$ m	2 $\mu$ m
100mm	2刀	1.98-2.0 $\mu$ m	5 $\mu$ m
125mm	3刀	0.55-0.58 $\mu$ m	3 $\mu$ m
250mm	3刀	1.9-2.1 $\mu$ m	10 $\mu$ m
400mm	4刀	1.9-2.1 $\mu$ m	19 $\mu$ m

即使高厚度加工，依然可獲得出色的精度與面粗度。

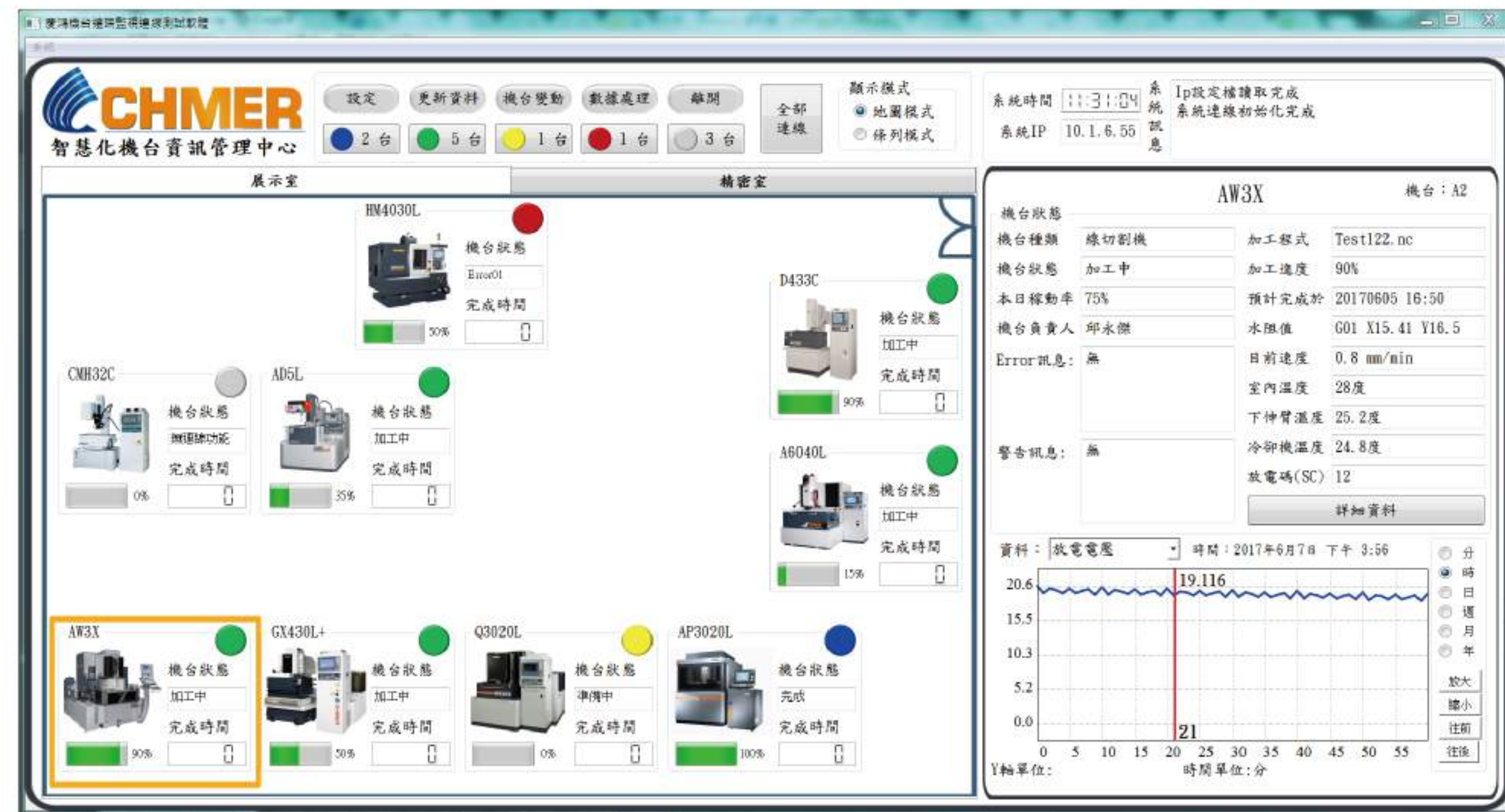


# 行動科技 極致智慧

全新「遠端監控&機聯網系統」，您不需時時刻刻佇立於機台前，透過手邊行動裝置，即可體驗我們經精心所準備的大量尖端科技。  
隨處可見的創新智慧功能，打造一個完善的移動式管理環境，帶您進入智能機械的新時代。



當前開發以智能化資訊管理中心為核心技術，此功能擁有收集各機資料與建置歷史紀錄的能力，例如：電量、溫度與時間的關係紀錄，我們可依據需求時間篩選想觀測的特徵數據，使客戶擁有自己的大數據資料庫。  
於智能化資訊管理中心下，開發三種管理化的軟體服務平台，為您打造簡易、便利的管理系統，包含：被動式網站資訊服務、主動式通訊軟體服務、APP軟體監控系統，讓您選擇最合適的需求。



### 智能化資訊管理中心(選購配件)

您可擁有機台看板資訊，即時觀察廠內機台訊息，透過資訊收集伺服器，建置機台重要資訊歷史紀錄。



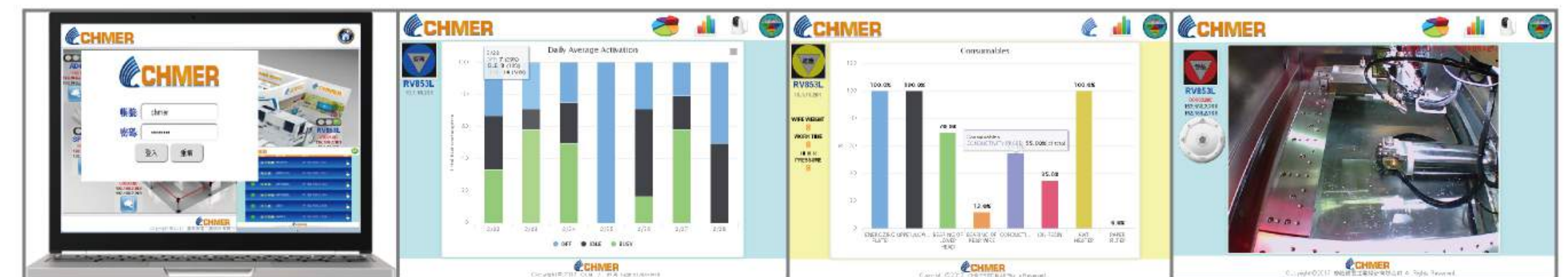
### APP軟體監測系統(選購配件)

您可擁有移動式管理功能，專屬開發Android系統APP軟體，透過手機、平板等行動裝置可即時查閱機台各項資訊，包含：機台狀態、機台稼動率、耗材壽命管理、加工畫面監控等多項功能。



### 主動式通訊服務(選購配件)

透過LINE & E-MAIL 等通訊軟體，即可獲取系統發出之即時訊息。



### 被動式資訊服務(選購配件)

當您登入系統後，各項資訊即時呈現眼前，包含：機台狀態、機台稼動率、耗材壽命管理、加工畫面監控等多項功能。



## 新一代i8節能電源系統



### i8電源

獨家革命性i8電源系統，展現不同以往的加工速度(150mm厚度加工，速度提升15%)同時兼具節能20%)。

更強大的斷線抑制功能，大幅降低斷線的可能，有效提升加工穩定性，減少精度誤差。

新式電源箱重視箱內散熱及冷卻效能，加上i8整體元件熱能下降，即使長時間高速加工下，也能保持適當溫度，有效提升PCB板使用壽命，讓故障維修徹底遠離。



### 智慧型穩壓電源

採用新開發IVC高頻交換式電源，具有穩壓及電壓可調整功能，可使加工溫度穩定，亦將負載與電源隔離，確保整個系統安全性。

利用最新高科技技術，有效地將外部不穩定的電源輸入，轉換為高準確的內部電源使用，並能智慧且快速判斷目前加工狀況，於大能量加工時，自動提供更多能源，保持整體電源的穩定度，達成高精準的電源供給，使加工精度穩定度提高。

連續加工50支沖子重複加工精度於 $\pm 2 \mu m$ ，顯現的性能與日本及瑞士中高階產品並駕齊驅。



## 節能科技技術



### 內嵌式LED顯示燈

內嵌式LED顯示燈，取代傳統的三色鹵素燈，時尚節能大躍進。  
主機&水處理睡眠裝置



### 主機&水處理睡眠裝置

內建主機與水處理睡眠裝置，只要機台閒置超過設定時間(預設時間：主機3分鐘，水處理系統10分鐘起)，主機與水處理系統電源將自動關閉，減少能源耗損；攜手邁向節能環保。

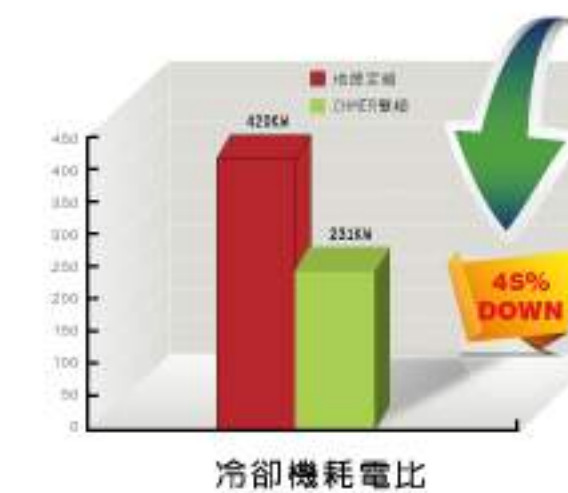


### i8節能電源

將原電阻洩放的能量轉換回生再利用，可減少20%的電量使用及熱量產生，亦讓空調系統用量降低，大大降低了營運成本。

### 節能變頻冷卻器

自主式溫度偵測，聰明變頻、冷卻速度快，可精密控制水溫在 $\pm 0.5^{\circ}C$ ，不僅可進行穩定高精度加工，耗電量也較一般定頻冷卻機降低45%。



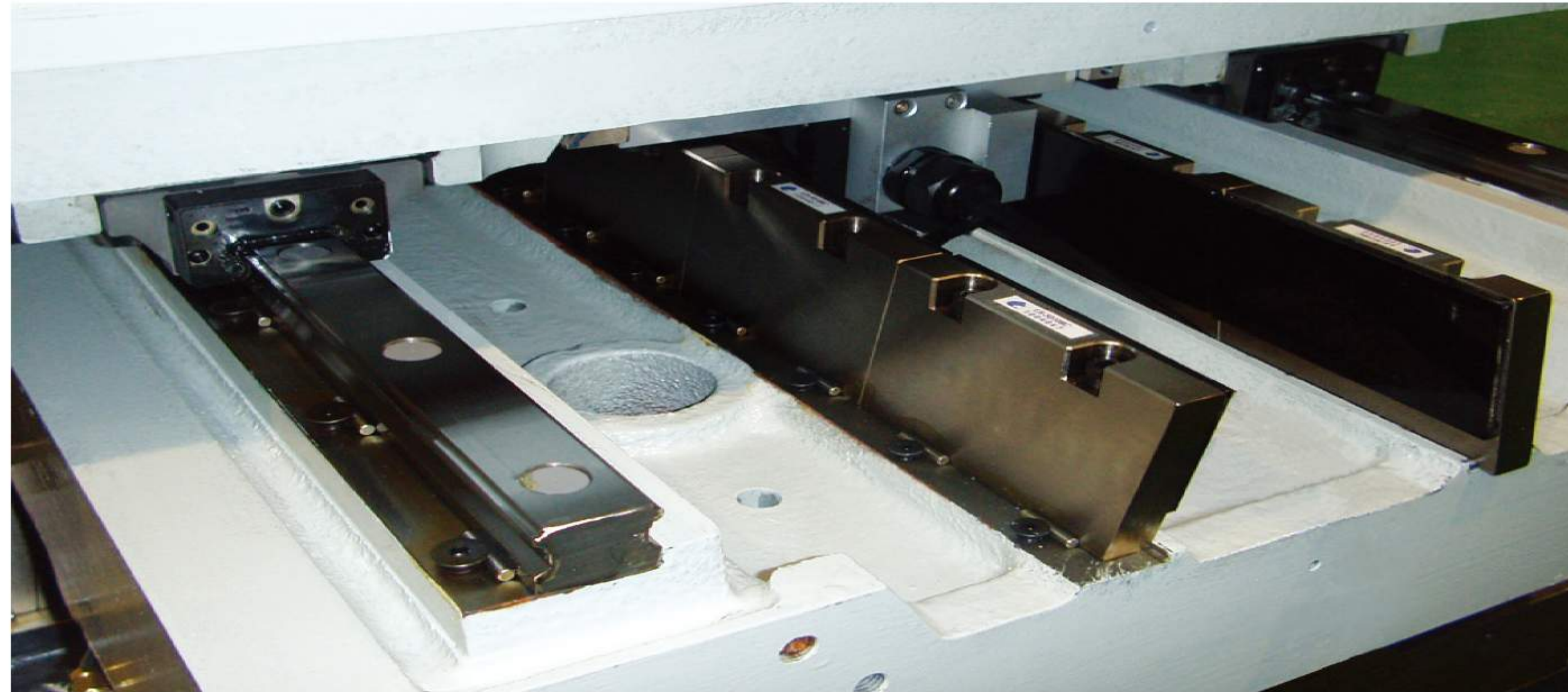
新式雙循環系統及三濾網裝置，讓耗材營運成本大幅降低，提高生產競爭力。





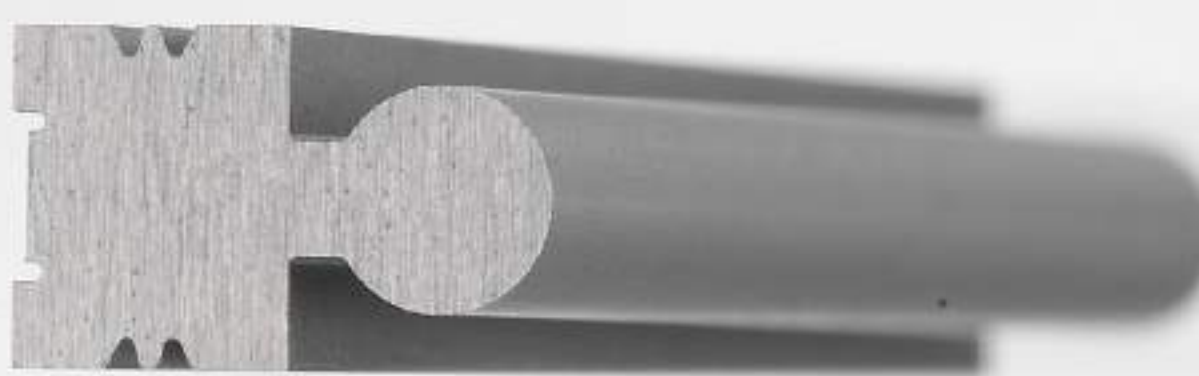
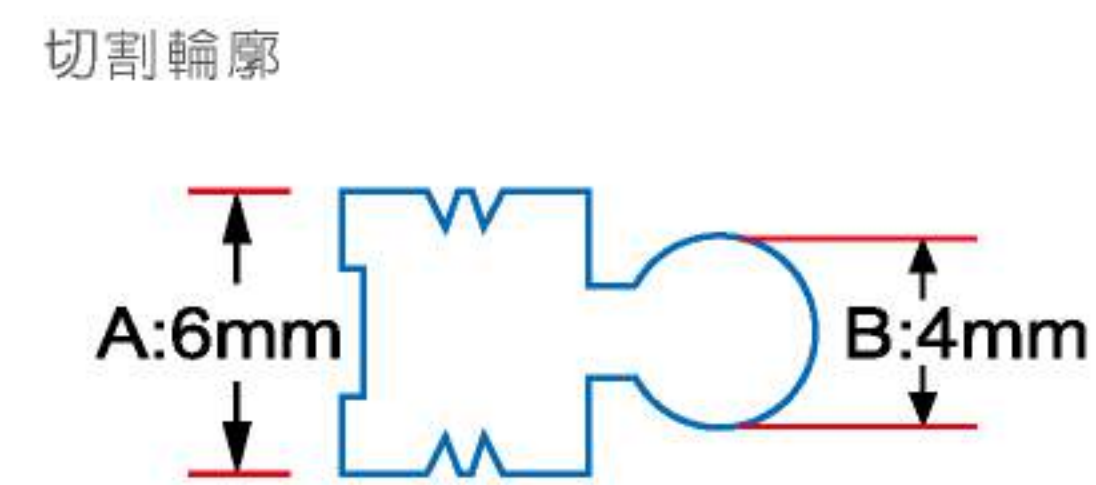
## 線性馬達

全系列搭載慶鴻自製線性馬達，實現無摩擦、無背隙、無動轉換損失、無震動、及高響應之卓越性能。使用壽命也因獨家設計之優異功能而大幅提升。



減少形狀精度的誤差  
(尤其是線段接圓弧的混合切削路徑)

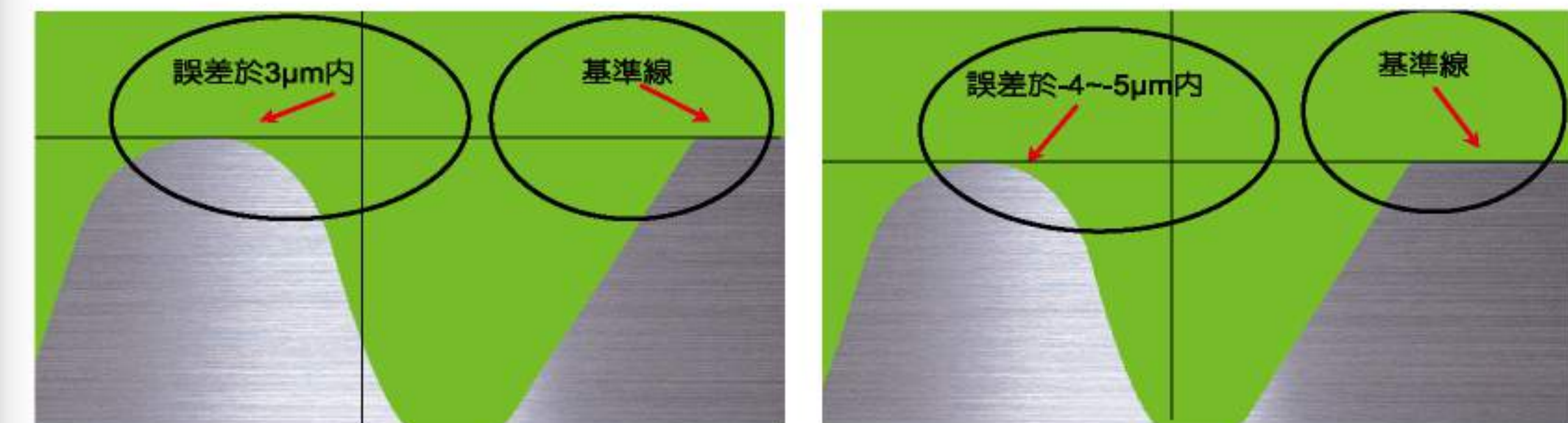
加工條件  
鋼線=0.20mm/BS 工件=SKD11  
厚度=50mm 加工刀數=3刀



線性馬達		滾珠螺桿	
線段A	線段B	線段A	線段B
上	5.999	3.999	5.999
中	6.000	3.998	5.998
下	6.000	4.000	3.999
誤差量	-0.001	-0.002	-0.005

## 線性馬達於”轉角”的特性有顯著提升

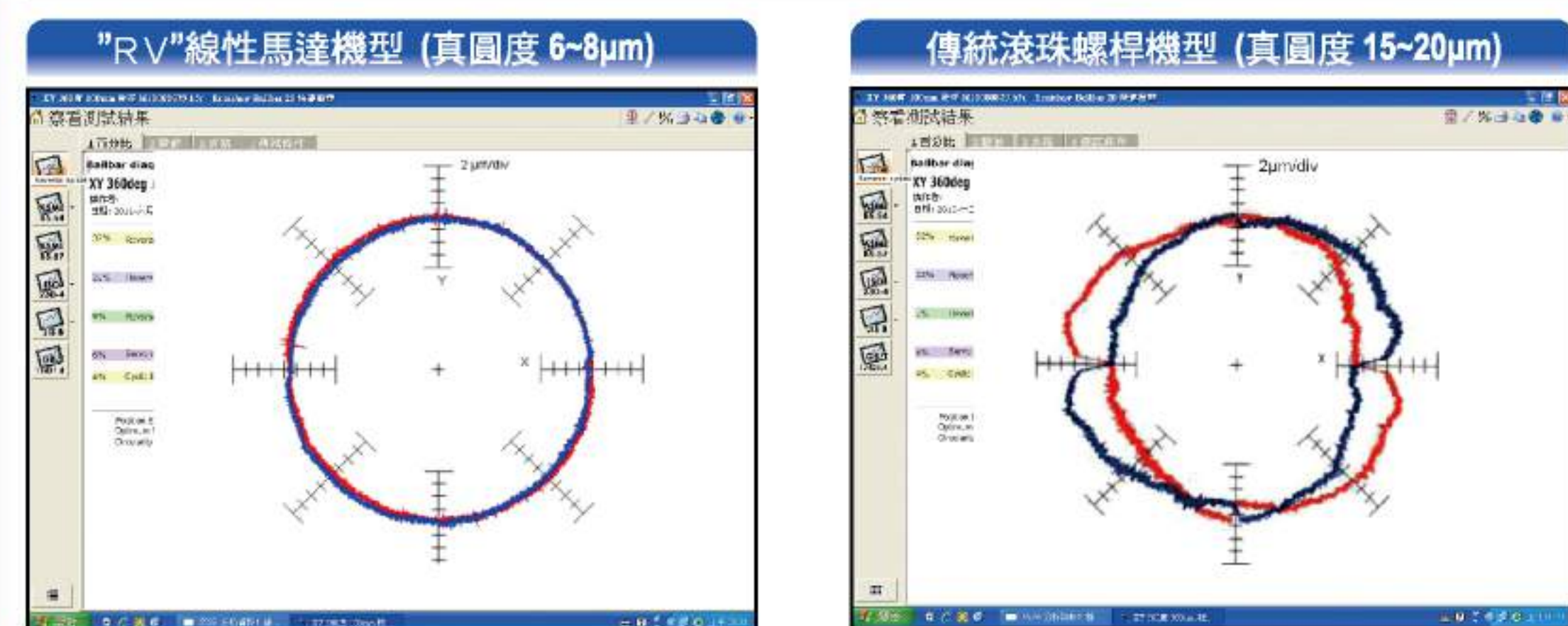
加工條件  
鋼線 = 0.20mm/BS 工件 = SKD11 厚度 = 50mm  
加工刀數 = 3 刀 銳角 = 30° 表面粗度 = Ra0.58μm 半徑(R)=0.20mm



線馬Linear機型 (R角失真精度3 μm) 光學投影倍率120x  
傳統Ball-Screw機型 (R角失真精度4-5 μm) 光學投影倍率120x

## Ball-Bar 真圓度比較

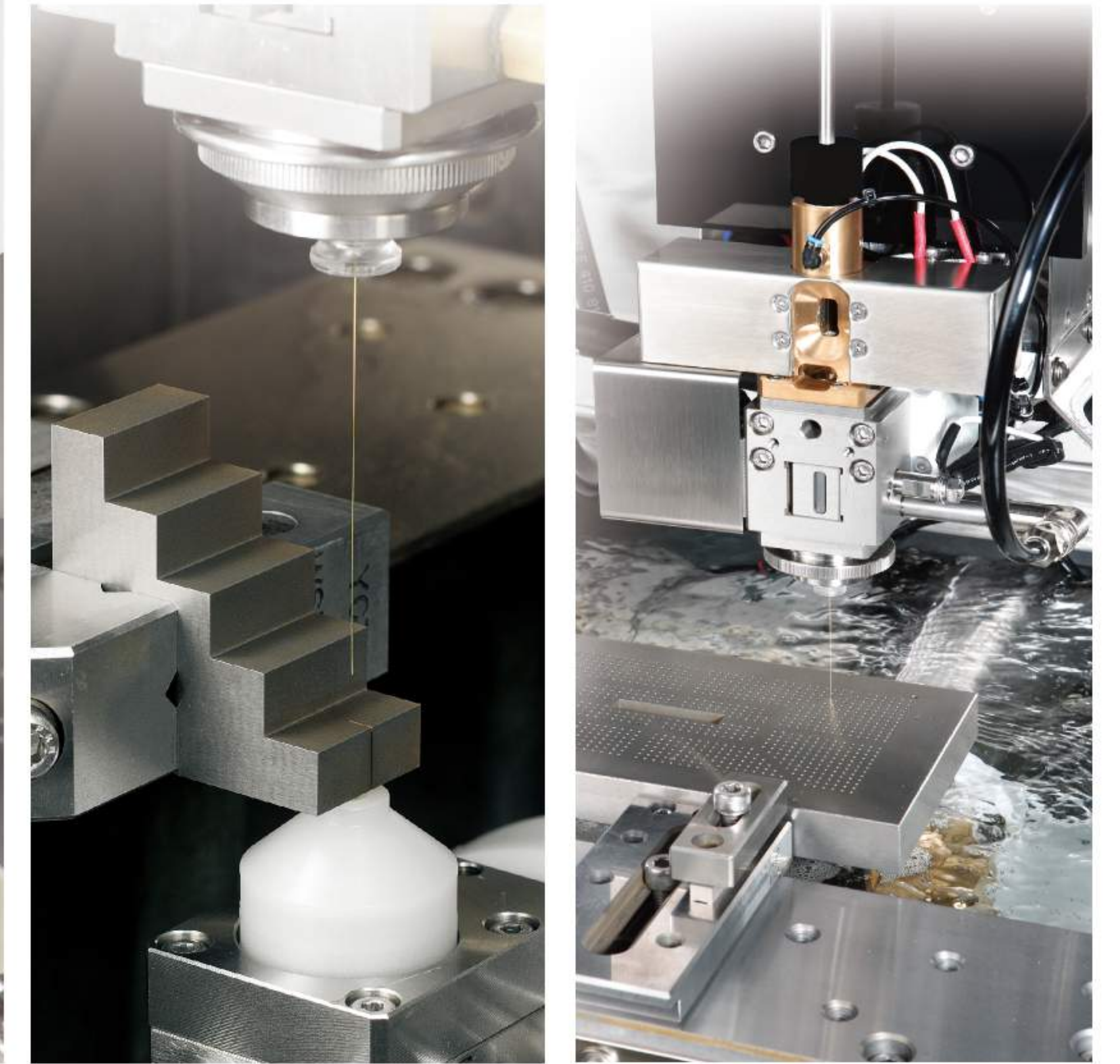
使用五年後



## 新一代自動穿線系統

CHMER在多年的自動化經驗累積下，結合對技術的無限熱情，成功打造近乎完美的新一代自動穿線系統。

- + 精巧簡潔兼具高可靠度的機構設計，讓保養與維修更簡易、維護成本也同時降低。
- + 獨一無二的「EC張力控制技術」，可獲近乎100%的穿線成功率，實現無人化加工及智慧生產的可能。
- + 具備斷線點及浸水穿線執行功能，減少重回起割點與洩水、進水流程的時間。



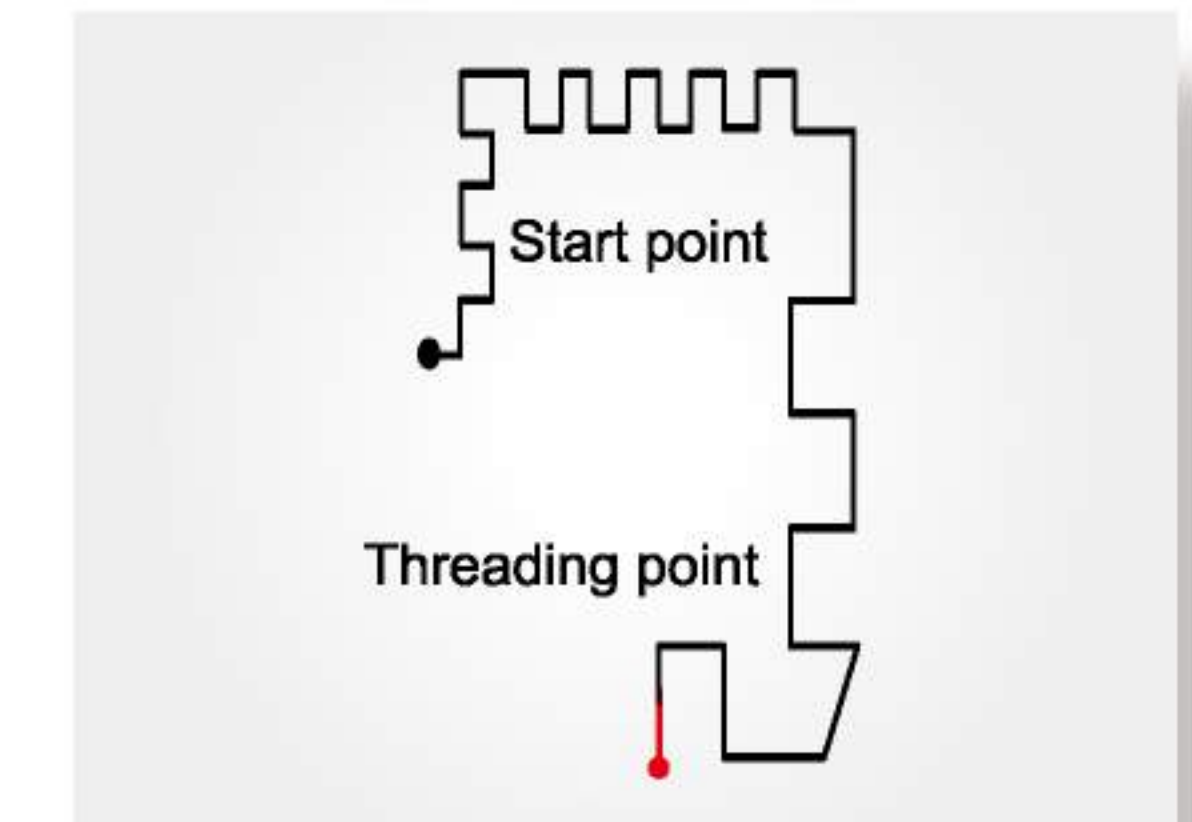
- + 依加工條件可自由設定穿線執行模式，任何穿線問題皆能輕易排除，達成連續加工可能。
- + 搭配穿線輔助裝置(選配)，高厚度穿線將不再是惱人之事。
- + 結合自動液位控制功能，執行多組非等高度加工任務，也能完全自動化，大幅提高生產效率。
- + 段差工件孔穿線，輕而易舉；精準表現。
- + 兼具速度與穩定，執行多孔穿線，令人無可挑剔。



直覺式的參數調整畫面  
具備50組鋼線參數選擇，在不同鋼線廠牌與線徑使用時，僅需選擇合適的參數，即可獲得滿意的穿線表現。



3999程式孔加工資訊  
可記錄3999組孔加工資料，提供查看多模孔加工資訊。



斷線點穿線功能  
可於斷線點執行立即穿線恢復加工，避免浪費寶貴時間。



### 智慧劃時代

#### 直覺式操作

全新搭載19吋觸控式顯示螢幕，結合優異的HMI以及符合人體工學設計，讓操作體驗輕鬆愉快。



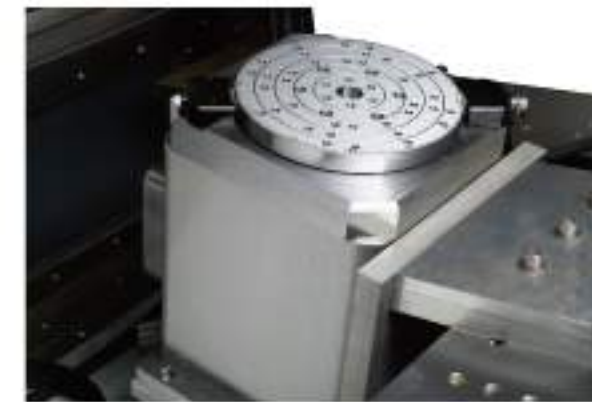
#### 自動升降門

具備自動開啓與關閉，搭配上料系統，達成自動化加工作業。



#### 三濾網容量

內建三濾網設計，延長汰換濾網週期。



#### 第六軸加工 (選購配件)

選購慶鴻自行開發之浸水式第六軸，可執行分度與複雜曲面加工。



#### 原廠高速鍍鋅線

搭配CHMERchorro10 鋼線，速度可提升30%。



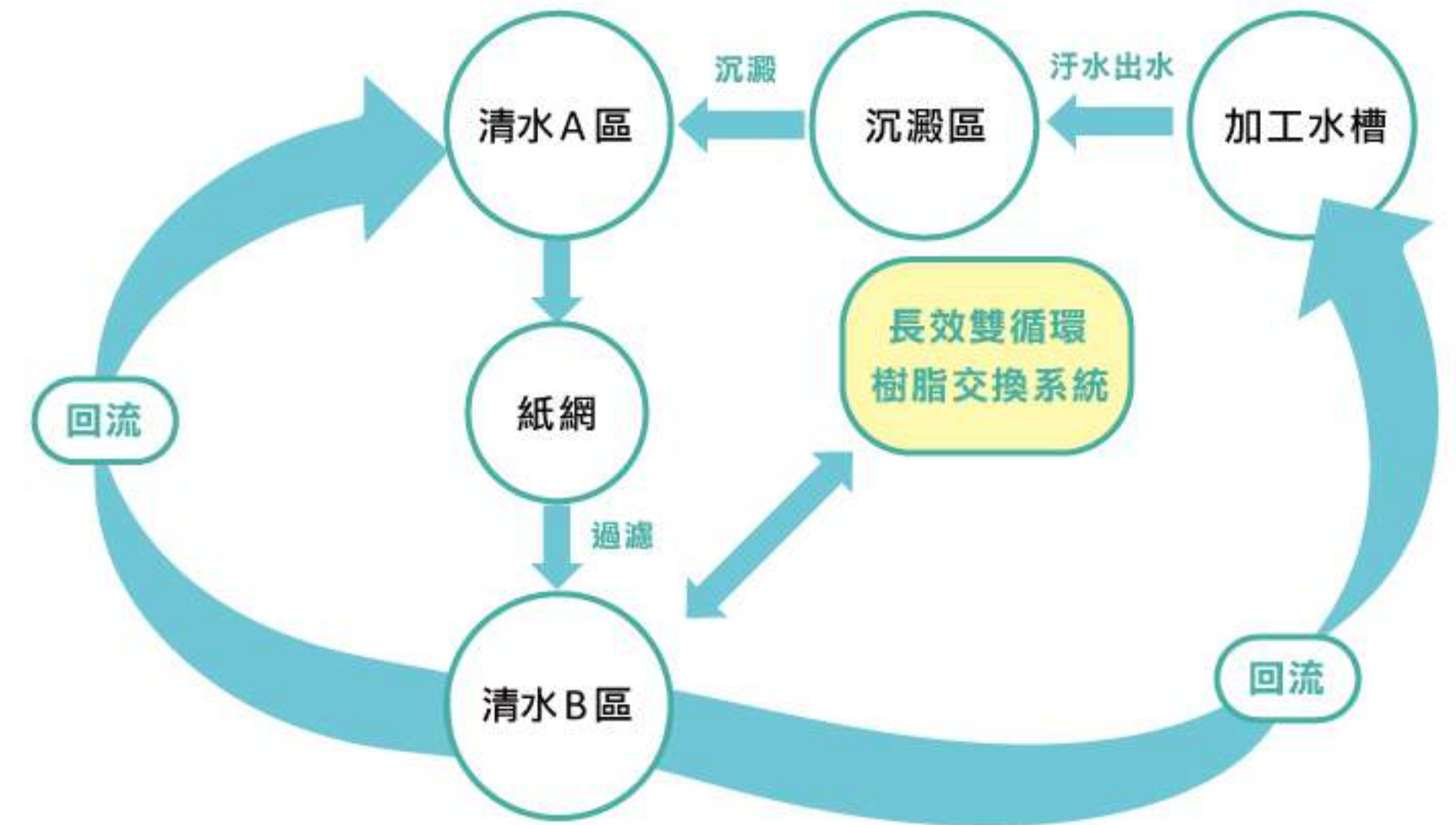
#### DXF轉檔功能 (選購配件)

慶鴻自行開發軟體，可輕鬆將圖檔轉換為程式碼，加工設定及執行毫不費力。



#### 大型供線輪 (選購配件)

搭載30kg鋼線的大型供線輪，可進行長時間切割，實現無人化加工。



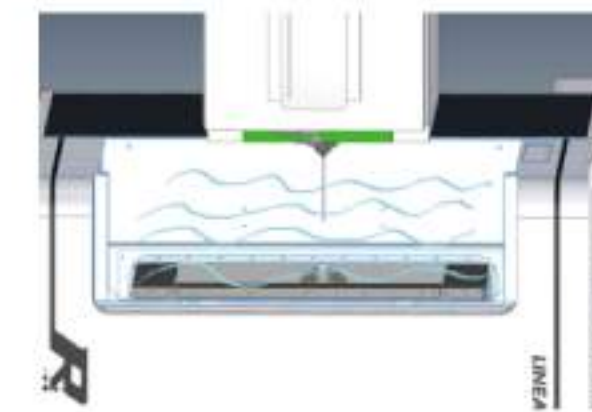
#### 高效節能型水處理系統

多槽式水箱設計概念，提高濾網壽命，同時提供更潔淨的加工液，即使高速加工亦不易斷線，粗修穩定面粗度更優。需搭載副水箱之機型，可較上一代節省一顆幫浦，零件與耗電更少。



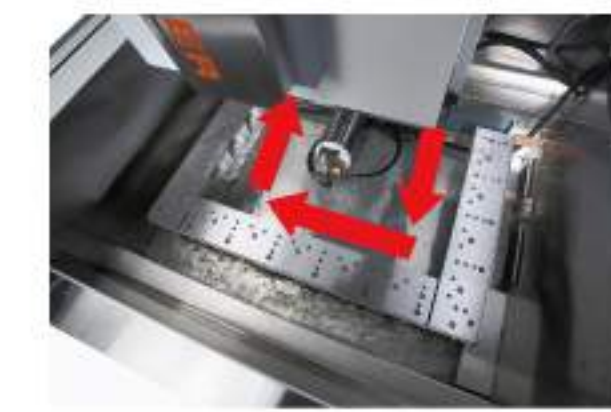
#### 長效雙循環離子交換系統

內建獨家雙循環離子交換系統，大幅提高樹脂使用率，讓運行成本降低40%。



#### 自動液位控制

前置設定完成，執行START後，可自動到達最佳浸水位並啟動加工。



#### 水流循環功能

透過流體分析模擬，達到水流最佳化，加工間有效被帶走進而減少二次放電機會，加工穩定性大幅提高，精修效果亦提升。



## 標配選配規格表

### 標準機型規格表

機械型號	RV853L	RV855L	RV1065L
軸移動量 (XxYxZ)	mm 800X500	800X500	1000X600
軸移動量 (UxV)	mm 150x150x300	150x150x500	160x160x500
最大工件尺寸	mm 1200x800x295	1200x800x495	1240x900x495
最大工件重量	kg 3000	3000	5000
XY進給速度	mm/min Max.1500	Max.1500	Max.1500
軸驅動系統	axis X · Y軸線性馬達驅動 / U · V · Z軸AC馬達驅動		
線徑 (標準)	mm 0.15-0.3 (ø0.25)	0.15-0.3 (ø0.25)	0.15-0.3 (ø0.25)
最大送線速度	mm/sec. 300	300	300
線張力	gf 300-2500	300-2500	300-2500
最大Max. 切割斜度	mm ±21° /150mm (廣角噴嘴, DA+DB=15mm)		
外觀配置 (WxDxH)	mm 3820x3000x2200	3819x3300x2800	4235x4000x2800
淨重	kg 7800	8000	8200
<b>加工液過濾系統裝置</b>			
過濾容量	1400L	2250L	2600L
過濾方式	紙網	紙網	紙網
離子樹脂過濾器	30L*2	30L*2	30L*2
水質控制	Auto	Auto	Auto
液溫度控制	Auto	Auto	Auto
<b>加工電源</b>			
迴路方式	Power MosFET Transistor		
最大輸出電流	25A		
電流選擇	10		
休止時間	50		
<b>CNC裝置</b>			
輸入方式	Keyboard · RS-232 · USB · LAN		
螢幕顯示	19-Inch Color		
控制方式	32bit · 1-CPU · X&Y Closed Loop		
控制軸數	X · Y · U · V · Z (5 Axis) 6th Axis optional		
設定單位	0.001mm		
最大指令值	±9999.999mm		
補間	Linear/Circular		
命令	ABX/INC		
加工速度控制	Servo/ Const. Feed		
圓形倍率	0.001-9999.999		
加工條件記憶	1000-9999		
最大耗電量	3 Phase 220 ± 5%/20KVA		

備註：本公司隨時都在進行研究改進的工作，因此保有隨時更改設計、規格尺寸及機械結構之權利。

## 標準 / 選購配件

標準 ● 選購 ○ 無此功能 —

項目	規格	數量	RV853L	RV855L	RV1065L
i8節能型放電迴路		1 組	●	●	●
NHP快速放電迴路		1 組	●	●	●
AC/DC 加工電源		1 組	●	●	●
0V 迴路		1 組	●	●	●
斷電復歸		1 組	●	●	●
X/Y軸線性馬達	CHMER	1 組	●	●	●
X/Y軸增量式光學尺	0.5 μm 解析度	1 組	●	●	●
第5代自動穿線系統		1 組	●	●	●
自動升降前門		1 組	●	●	●
自動液位控制功能		1 組	●	●	●
水流循環功能		1 組	●	●	●
高效節能型水處理系統		1 組	●	●	●
長效雙循環離子換系統		1 組	●	●	●
新式觸控面板	19吋	1 組	●	●	●
USB 埠		1 組	●	●	●
網路傳輸功能		1 組	●	●	●
DC 變頻式水冷卻機	20,000 BTU	1 組	●	●	●
智能化遠端監控系統	G-Link	1 組	○	○	○
DXF轉檔功能		1 組	○	○	○
電壓電流監測		1 組	○	○	○
溫度監測		1 組	○	○	○
供線重量偵測		1 組	○	○	○
輔助穿線裝置		1 組	○	○	○
B軸加工 (第六軸加工)	CHMER	1 組	○	○	○
3~30Kg 大型供線輪	CHMER	1 組	○	○	○
自動剪線裝置		1 組	○	○	○
2合1 穩變壓器		1 組	○	○	○
CE 歐規 (EC迴路+EMC護罩)		1 組	○	○	○

3 年保固 (線性馬達動子 & 分子)

5 年精度保證

## 佔地面積圖

