

# 針對工具機在組裝時進行快速檢測， HURCO 採用 XK10 校準雷射系統



## 客戶：

台灣赫可製造股份有限公司  
(HURCO)

## 行業：

精密加工製造

## 挑戰：

在組裝工具機時，以傳統工具進行檢測費時費力，並容易出現誤差。

## 解決方案：

XK10 校準雷射系統一次進行多種幾何量測，快速準確。

台灣工具機產業一直以來都是憑藉彈性製造和出色的應變能力，擅於為客戶提供客製化方案著稱。配合成熟的板金加工體系，讓台灣具備高組裝效率和完整的零件供應鏈等優勢。一台工具機從零件加工、組裝到成型，每一道工序都必需做好品質控制才能確保工具機發揮最大的性能。如何提升檢測效率是各大廠商所面臨的挑戰。美國工具機生產商 HURCO 位於台灣的生產基地通過採用 Renishaw XK10 校準雷射系統，大幅提升整體檢測效率。

## 挑戰

工具機廠家一直以來在機台組裝過程中都有自己一套「標準」的檢測方法。一般的做法都是用花崗石角規、千分錶和自準直儀等傳統工具。這些工具的最大缺點就是在架設方面十分費時費力，而工具本身的誤差，加上人為等因素使累積下來的誤差更大。

HURCO 台灣副總經理王順堅先生說道：「以往我們加工後的鑄件會通過三次元量床進行檢測比對，但是對鑄件的尺寸有一定的限制，而且需要配置人員搬運。組裝過程中會用到千分錶、花崗石角規等傳統工具，但是效率上一直不能滿足我們要求，檢測結果也不夠一致。譬如說在對一些大型鑄件進行平行度量測時，角規和導軌會

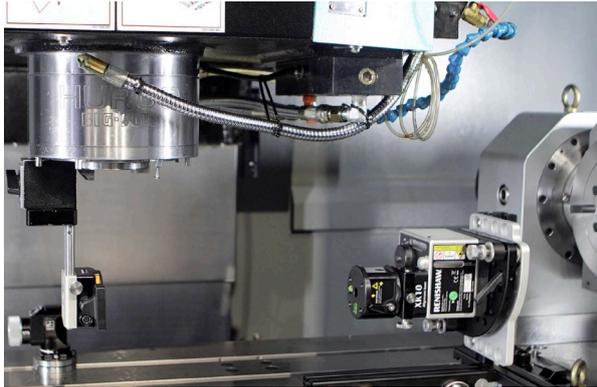
有一段距離，千分錶需要延伸以觸碰花崗石，結果就是誤差量會放大。其實我們一直以來都想找替代方案以取代傳統的檢測方法，直到接觸到 Renishaw XK10，經過反覆測試後，發現它是一款真正能代替傳統方法的校正系統。」

## 解決方案

### 一台設備快速進行多種幾何量測

HURCO 目前的工具機年銷量在兩千台以上，有自主研发的 PC-based 控制器。兩大主要銷售市場分別是美國和德國，當地客戶無論對工具機的精度、安全性以至穩定性等都有極高的要求。工具機的設計中心位於美國總部，機台在台灣基地經過組裝測試後出廠到全球各地。

王副總說道：「HURCO 成立以來我們就一直在市場上尋找可滿足我們精度要求和效率的檢測設備，不過無論是花崗石角規、千分錶、或是自準直儀等常用工具在精度及使用上都存在不少的局限性。XK10 校準雷射系統正好為我們提供一個理想的解決方案，保守估計整體量測效率提升至少兩倍以上，而在評估過程中我們也發現 XK10 的檢測結果與我們通過三次元量床出來的結果完全吻合。



XK10 垂直度量測

XK10 在量測雙軌平行度上也給我留下深刻印象，據我了解自準直儀在架設方面十分複雜，XK10 在多軸量測的架設方面顯然簡單多了，我們只需要把雷射發射器固定，通過平行度組件分別在個別導軌上把雷射光束偏轉 90 度，採集數據再經過系統自動分析就能得到它們之間的相互平行直線度量測結果。」

事實上自準直儀是一種利用光的自準直原理將角度量測經過計算而轉換為真直度量測的一種計量儀器，而 XK10 的優點是直接進行真直度量測，意味著減少轉換時的誤差。另外通過 XK10 量測範圍達到 30 m，足以滿足絕大部份大型工具機的需求，在進行平行度量測可忽略雙導軌之間的跨距，不再需要體積巨大的角規，同時也免除了因延伸千分錶而造成的誤差。

### 出色的靈活性和便攜性

Renishaw XK10 是一款多功能的校準雷射系統，一台儀器可進行真直度、垂直度、平面度、平行度量測和工具機調平，以及評估工具機旋轉部件的主軸方向和同軸度。XK10 的雷射發射器、接收模組和顯示裝置等全都是採用無線通訊，使架設量測時更加靈活。操作員獨自就能輕鬆帶著它穿梭生產線進行量測。

王副總指出：「一台 XK10 設備就能取代不同尺寸的角規，而且解決了存放空間有限的問題。操作起來的便攜性和靈活性真的是無可挑剔，讓我們可隨時帶到現場進行實時量測。另外一點就是在使用 XK10 進行量測採集數據途中雷射光束因不小心被遮掉時沒有關係，光束恢復後可繼續完成量測，不像雷射干涉儀那樣需要重頭採集數據。」

了解更多：[www.renishaw.com.tw/hurco](http://www.renishaw.com.tw/hurco)

Renishaw (Taiwan) Inc.

40852 台中市南屯區  
精科七路 2 號 2 樓

T +886 4 2460 3799

F +886 4 2460 3798

E taiwan@renishaw.com

[www.renishaw.com.tw](http://www.renishaw.com.tw)

有關全球聯繫之相關資訊，請上網站 [www.renishaw.com.tw/contact](http://www.renishaw.com.tw/contact)

RENISHAW 竭力確保在發佈日期時，此份文件內容之準確性及可靠性，但對文件內容之準確性及可靠性將不做任何擔保。RENISHAW 概不會就此文件內容之任何不正確或遺漏所引致之任何損失或損害承擔任何法律責任。

© 2020 Renishaw plc。保留所有權利。

Renishaw 保留更改產品規格的權利，恕不另行通知。

RENISHAW 及 RENISHAW 公司徽標中的測頭符號是 Renishaw 公司在英國及其他國家或地區的註冊商標。apply innovation, 及其他 Renishaw 產品

和技術的名稱與命名是 Renishaw plc 及旗下子公司的商標。

本文件中使用的所有其他品牌名稱和產品名稱為各自所有者的商品名稱、服務標誌、商標或註冊商標。



HURCO 台灣副總經理王順堅先生

### 自動數據分析

XK10 的顯示裝置設計像一台小型平板電腦，用戶可透過它來進行數據採集、分析和記錄。每個量測項目都有分步做法，透過直觀易明的圖形和實時讀數一步步指導用戶完成整個量測過程。王副總說道：「XK10 輸出的報告十分直觀，可選擇以表格或是圖形顯示，在機器驗收時客戶一看報告的圖形就知道機台目前的狀況。誤差有可能來自工件加工，組裝或是鑄件本身剛性所造成的。有了 XK10 後，我們可以迅速釐清誤差的來源看是否與組裝有關，如果發現是工件加工精度問題，我們可以迅速做出反應以檢測加工中心並進行相關校正，這確實能幫助我們大幅提升生產效率。」

HURCO 成立以來，幾乎所有 Renishaw 校準產品都有使用，除了最新的 XK10，還包括 XL-80 雷射干涉儀，QC20-W 循環測試儀，XR20-W 旋轉軸校正儀。王副總續說：「添置 XK10 後，我們的檢測儀器更加完善，對工具機的組裝、校準以及維護都有針對性的儀器；也讓我們對每一台加工設備的狀況更了解，從而進行彈性的資源調配。」



H - 5650 - 3526 - 01

文件訂貨號:H-5650-3526-01-A  
版本:06.2020