

Renishaw Equator™ 檢具系統將 NIMS 金屬加工培訓的零件檢測時間大幅縮短 85%



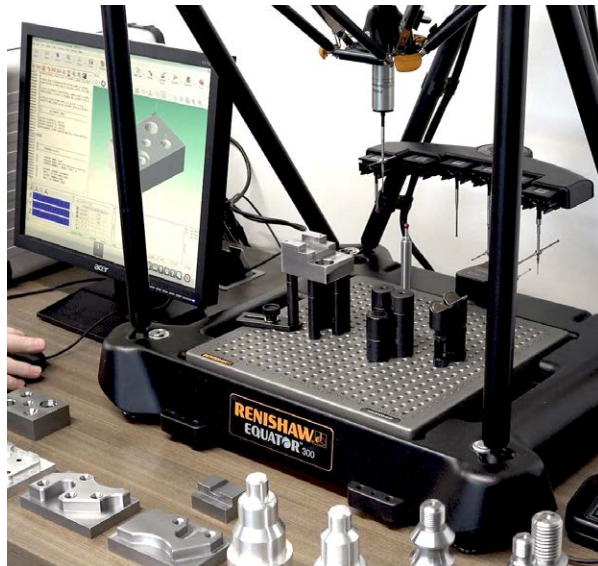
客戶：
國家金屬加工技能研究所
(美國)

產業：
精密製造

挑戰：
在克服工件檢測瓶頸的同時，讓接受 NIMS 認證培訓的學生們了解精密測量過程。

解決方案：
採用 Renishaw 的 Equator 檢具系統套裝，不僅可以實現重複性，而且能夠將檢測時間縮短 85%。

為使學生的技能水平達到製造業的現行標準，美國許多職業學校都將其培訓課程與美國國家金屬加工技能研究所 (National Institute of Metalworking Skills, NIMS) 的認證相結合。工程技術領域的跨國公司 Renishaw 專門為此客製開發了整套 Equator™ 檢具系統，大幅提高了符合 NIMS 認證的零件檢測效率。這套系統不僅簡單易用，而且 Renishaw 可在檢測的每個環節為使用者提供優異的支援服務。

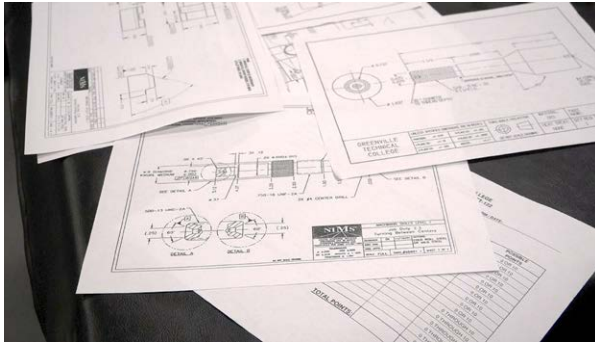


Renishaw 針對 NIMS 認證提供的 Equator 檢具系統套裝

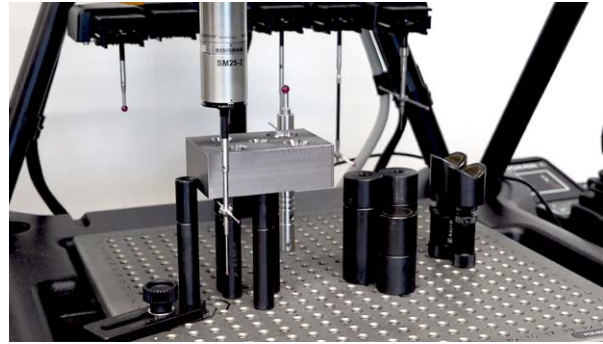
使用 Equator 檢具系統在 NIMS 認證過程中量測零件，為我們帶來了莫大益處。之前，如果學生交給我一個零件讓我檢查，我在校內進行檢測時，即使中間不中斷，可能也要花費 20 分鐘。現在，使用 Equator 檢具系統，我檢測一個零件只需要 3 分鐘，每個零件的檢測時間大幅縮短了 85%。

Renishaw 為我們提供了優異的支援服務。有一次系統出現了問題，我無法解決，於是打電話給 Renishaw 團隊尋求幫助。Renishaw 的工程師們以最快的速度協助我們解決了問題，讓系統恢復正常運作。

Enoree Career Center (美國南卡羅來納州)



NIMS 認證所需零件的技術圖紙



Renishaw Equator 檢具系統正在檢測一個 NIMS 認證所需的機加工零件

挑戰

對學生加工的零件進行 NIMS 驗證時需要量測所有特徵，包括幾何尺寸和公差 (GD&T)，以及正負公差。如果每個特徵經量測都符合規格，則零件通過檢測。零件通過外部檢測員的檢測，或經持有 NIMS 檢測員證書的講師進行技術測試之後，學生就可以獲得證書。

然而，傳統的檢測方法在認證過程中通常會形成瓶頸，因為教師們需要檢測大量零件，而檢測員需要兩週才能提供零件檢測結果。這可能會給學生們帶來挫敗感；他們往往要等待很長時間才能知道自己努力加工的零件能否通過檢測。

「我在具有 NIMS 認證的學校任教時，每期可能要帶大約 30 名學生。在為期 10 個月的課程中，他們可能要獲得 6 到 7 項證書，這意味著我要量測大量零件，」前 NIMS 教師、現為 Mastercam 公司的教育專家 Clint Smith 表示。「當需要量測零件時，我們會把零件送到當地的量測專家或機械加工廠那裡，請他們用三次元量床 (CMM) 進行量測並提供品質報告。這往往需要幾週時間而原因顯而易見 — 這些製造商會優先處理客戶的訂單，但是這個等待過程可能會使學生們感到沮喪。」

解決方案

為消除這一瓶頸，NIMS 與 Renishaw 合作開發了 NIMS 認證的教學套裝，其中包括 Renishaw Equator 檢具系統，以及夾具、測針和預編程式。

Equator 是一套彈性檢具系統，可針對加工現場環境中的手動或自動量測工序提供高速、可重複且操作簡單的量測解決方案。Equator 檢具系統內建重新定義標準件的流程，因此無需執行年度校正。

預編程包括適用每種 NIMS 認證所需零件的可靠量測程式。這個套裝中還包括多款測針、兩塊量測夾具板，以及用於裝夾所有 13 種零件的夾具，提供了檢測零件所需的所有工具。Equator 檢具系統還具有簡單易用的操作介面，不僅可以輕鬆選擇和執行程式，而且能夠清晰顯示檢測結果。

Renishaw 目前已將多套系統提供給具有 NIMS 認證的美國高中和專科職業學校，以及多家企業的內部學徒計畫。

結果

使用 Equator 檢具系統執行量測時，幾乎立刻就能獲得量測結果，學生們可以快速得到關於自己所加工零件的回饋，同時也能現場目睹量測流程。導入該系統後，學生們可以進一步理解製造業的現行品質保證和 GD&T 要求，進而幫助他們為就業做好準備。

「開發 NIMS 認證套裝並推出教師培訓，已經成功幫助各類院校優化了 NIMS 培訓課程，」Renishaw 技術培訓經理 Scotty Nicholson 表示，「將量測技術導入工具機加工認證過程之後，學生們能夠按照業界標準對機加工零件進行高效驗證，並且可以即時得到回饋。久而久之，學生們不僅會提高積極性，而且未來也更容易就業。導入這個套裝還可提高培訓課程的認可度，因為我們可以提供證據證明這些培訓課程符合現行生產製造要求。」



Renishaw 針對 NIMS 認證提供的 Equator 檢具系統套裝包括：預編程式、測針、兩塊量測夾具板，以及用於裝夾所有 13 種零件的夾具

南卡羅來納州格林維爾市埃諾裡就業指導中心 (Enoree Career Center) 講師 Spencer Black 表示：「對於想要進入製造業的學生來說，NIMS 認證不可或缺。據我所知，這是加工領域的唯一認證。這項認證對學生們很重要，但也可能給學生們帶來壓力，因為只要弄錯一個小細節，零件就要報廢，他們就得從頭再來。如果在辛苦工作幾週後從頭再來，這勢必會讓學生們感到洩氣。」

「現在，使用 Equator 檢具系統，我檢測一個零件只需要 3 分鐘，然後就可以幫助學生們快速改善他們的零件，同時還能讓他們了解量測過程。根據我的經驗，人們很少會想到加工領域的這面，」 Black 先生補充說。

支援

Renishaw 為具有 NIMS 認證的學校提供全方位的技術支援，包括 Equator 檢具系統的安裝和使用培訓。此外，Renishaw 團隊還可以協助使用者對系統進行故障排除和維護。

「Renishaw 為我們提供了優異的支援服務。有一次系統出現了問題，我無法解決，於是打電話給 Renishaw 團隊尋求幫助。Renishaw 的工程師們以最快的速度協助我們解決了問題，讓系統恢復正常運作，」 Black 先生表示。

「Renishaw 作為一家企業，深知為學生們提供優質培訓對他們未來的職業生涯非常重要，」 Nicholson 先生解釋道，「這個全新量測套裝的推出意味著，如果學生獲得 NIMS 認證，就表示他們遵循了最佳工作規範，並且有能力加工出經驗證符合公差要求的零件特徵。這對業界來說是個好消息，因為這個套裝可以幫助學生們跨出校門，達到真實的加工業標準。」



在哈斯技術教育協會 (HTEC) 年度大會上展示 Renishaw 針對 NIMS 認證提供的 Equator 檢具系統套裝

NIMS 檢測員證書非常有用，持有證書的教師可以在學校內自行對機加工零件進行檢測。即便如此，一致、高效地檢測大量零件也非常困難。使用 Renishaw Equator 檢具系統後，學生們可以自己檢測零件，只需要 3 分鐘就能知道零件是否合格，哪裡出了錯誤，以及應該如何解決。

Pickens County Career & Tech Center (美國南卡羅來納州)





Renishaw 技術培訓經理 Scotty Nicholson

NIMS 簡介

NIMS 是一家非營利組織，自 1995 年成立以來一直致力於培養和發展具有全球競爭力的美國勞動力。它的使命是，幫助教育機構利用實際經驗對培訓成果進行驗證，讓學生們了解進入金屬加工業後所要達到的標準，最終幫助企業提升整體績效。

NIMS 設有多項資格證書，每項證書都代表一系列技能和知識，獲得證書即證明持證人具備相應的職業技能。每一項 NIMS 證書都要求參與培訓的學生加工出 13 種零件。這些零件隨後要接受品質檢查，可以由教師在校內進行檢測，也可以外包給當地的量測專家。

「獲得 NIMS 證書表示求職者的職業技能達到業界標準，」NIMS 營運經理 Joanna Eyer 解釋說，「在就業市場上具有競爭優勢，因為它可以證明求職者具備相應的專業技能，在未來有加薪和晉升空間。」



Renishaw 感到榮幸贊助 HTEC 大會

如需了解更多資訊和觀看影片，請上 www.renishaw.com.tw/nims

Renishaw (Taiwan) Inc. T +886 4 2460 3799
40852 台中市南屯區 F +886 4 2460 3798
精科七路 2 號 2 樓 E taiwan@renishaw.com
www.renishaw.com.tw

有關全球聯繫之相關資訊，請上網站 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。

© 2023 Renishaw plc 保留所有權利。
Renishaw 保留更改產品規格之權利，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。