

出席國際技能競賽賽前觀摩友誼賽

競賽職類：48 工業機械修護

姓名職稱：楊弘意老師 出國

地區：加拿大溫尼伯

出國期間：106 年 05 月 26 日至 106 年 06 月 05 日

報告日期：106 年 06 月 12 日

壹、 國外移地訓練之必要性

本校楊弘意教師指導國際技能競賽工業機械修護職類國手至加拿大參加賽前觀摩友誼賽。此次活動帶來的效益說明如下：

- (1) 提升選手技能水準與比賽臨場經驗。
- (2) 了解國際技能競賽工具使用之國際標準規範。
- (3) 提前熟悉英語競賽環境與競賽評分模式。
- (4) 本次國手移訓配合參與加拿大全國技能競賽(SCNC2017)。
- (5) 加拿大 Sheridan College 學校提供一個星期的競賽課程練習。
- (6) 裁判長參與 SCNC2017 工業機械修護競賽評分。
- (7) Craig Brazil 為 43 屆國際技能競賽裁判長，以及 WorldSkills Abu Dhabi 2017 的技能委員會主席(Skills Competitions Manager)，競賽相關規範由其主導訂定。

貳、 國外接待人員及訓練地點

- (1) 國外接待人員：Craig Brazil
- (2) 訓練地點：加拿大奧克維爾 Sheridan College Skills Training Centre
加拿大溫伯尼 RBC convention centre

參、 訓練期程

2017.05.21	日	準備行李
2017.05.22	一	選手及翻譯出發
2017.05.26	五	裁判長及指導老師出發
2017.05.23 至 2017.05.29	二 — 一	課程訓練 (奧克維爾 Sheridan College Skills Training Centre)
2017.05.30	二	搭機前往加拿大溫尼伯
2017.05.31	三	SCNC2017 開幕式
2017.06.01	四	競賽第一天
2017.06.02	五	競賽第二天
2017.06.03	六	SCNC2017 閉幕式
2017.06.05	一	抵達臺灣

肆、活動海報

 CANADA 150

SKILLS CANADA
WINNIPEG
2017
NATIONAL COMPETITION

EVENT AGENDA
RBC CONVENTION CENTRE

WEDNESDAY, MAY 31

4:30 PM - 5:45 PM
 Competitor Orientation*

5:45 PM - 7:15 PM
 Partner Reception*
 Sponsored by UA Canada & TransCanada

5:45 PM - 7:15 PM
 Welcome Reception
 Sponsored by Stanley/DeWALT*

7:30 PM - 9:00 PM
 Opening Ceremony*

THURSDAY, JUNE 1

8:30 AM - 4:00 PM
 Competition Day 1
 Open to the General Public
 School Visits Sponsored by Princess Auto
 Try-A-Trade® and Technology Activities
 Exhibitor Career Zone

8:30 AM - 9:15 AM
 Official Launch Sponsored by UA Canada and TransCanada

9:30 AM - 2:30 PM
 Essential Skills Stage
 Featuring Interactive Demonstrations

8:00 AM - 12:30 PM
 Essential Skills Forum/Stakeholder Roundtable*
 Building Blocks for Youth Success in the Trades

FRIDAY, JUNE 2

8:30 AM - 4:00 PM
 Competition Day 2
 Open to the General Public
 School Visits Sponsored by Princess Auto
 Try-A-Trade® and Technology Activities
 Exhibitor Career Zone

9:30 AM - 4:00 PM
 Essential Skills Stage
 Featuring Interactive Demonstrations

SATURDAY, JUNE 3

10:30 AM - 11:45 AM
 Partner Reception*
 Sponsored by Canada's Building Trades Unions

12:00 PM - 3:00 PM Closing Ceremony*

**Closed event, registration required*

SKILLSCOMPETENCESCANADA.COM
#SCNC2017

伍、活動照片

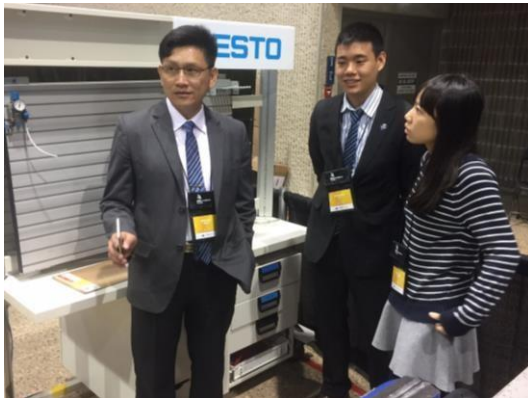
(1) 報到日



指導老師、國手、裁判長、翻譯



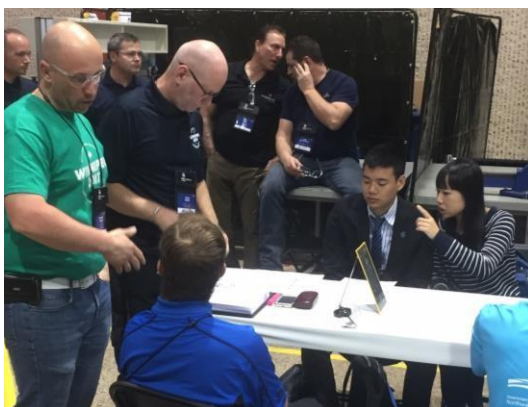
與國際賽技能委員會主席 Craig 會面



競賽場地熟悉



裁判長參與評審工作

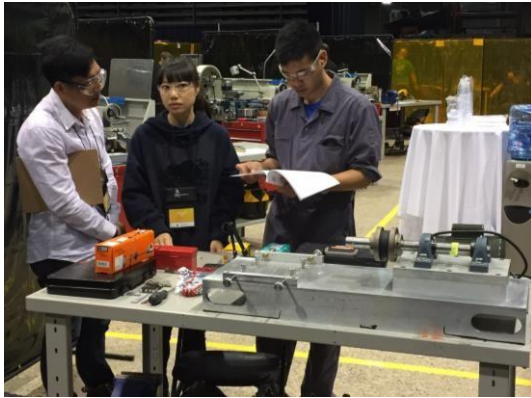


競賽規則說明



開幕式

(2) 競賽過程



討論題目



競賽實況一



競賽實況二



競賽實況三



國手競賽場地留影

(3) 競賽結束



與加拿大國手與指導老師合照



與巴西國際裁判合照



賽後講評



臺灣代表隊合影



閉幕式會場



頒獎典禮



陸、心得

2017/05/22

臺灣時間中午 11:55，由桃園國際機場飛往香港國際機場轉機。

香港時間下午 13:55，抵達香港國際機場。在香港國際機場轉飛往多倫多的班機。

在轉機時間，於機場用餐。

香港時間下午 1710 搭乘波音 777 飛往多倫多。

飛機延誤約 1 個半小時。

搭乘 15 小時的飛機後，在多倫多時間晚上 2130 抵達。

加拿大的老師前來接機，並載我們抵達飯店。

2017/05/23

一早，加拿大的老師來飯店載我們去史丹佛技術學院，是一件方形規劃的鐵皮屋建築，裡面有非常完整的技能訓練。老師帶我們參觀每一間工場教室，對我們認識這邊的老師，有木工、機械、配管、電器、消防相關的許多工廠。這邊的教學機制是像是臺灣大學的教學，學生跑班導各個專技的教室去上課。值得一提的是，這邊的設備非常齊全，而十分的重視實習，在上課的時候也會到旁邊的工廠觀看實體的物品，令人印象深刻。畢業的時候要做一份大的專題模型，是一個小組一個小組的完成。之後老師帶我們去會議室討論，討論之後幾天的訓練，這時就發現氣壓、配電、鈹金，都沒有在練習的項目之中，一問才發現，原來配電氣壓板金都已經刪除在競賽項目之中。加拿大的老師對於臺灣的選手，長時間的訓練，熟悉車床銑床操作是非常驚訝的，排定的訓練計畫為以下幾點:

1. 車床銑床練習時間 4HR
2. 焊接切管練習時間 3HR
3. 齒輪箱拆解練習時間 4HR
4. 雷射對心練習時間 4HR

2017/05/24

今天早上的使用車床銑床的操作，下午學習銲接切管。一開始使用他們的機台，他們對於斷電是非常的重視，要先插上插頭試運轉後才能開始加工。而加拿大使用的刻度都是使用英制的，對於加工方面是一個很大的挑戰。車床使用的機台並沒有複式刀座，使用的起來相當不習慣。而他們使用的車刀只有一把外徑車刀 R 角很大，所以切削阻力也比較大。銲接切管方面，角度的方管切削是在臺灣沒有訓練過的，要耗費很大的力量，也不能太過用力，不然會使鋸片彎曲，角度產生偏差。銲接機則是要適應不同的焊條，焊條的黏性不一樣，焊完會再銲接處黏住。

2017/05/25

早上，加拿大的老師示範了一次車床的加工步驟。並讓我在多操作練習了 1 小時 30 分鐘。相較於昨天，對於機械的操作已經十分熟悉了。可以把工件加工到公差範圍之內。接著，去到了另一個教室，老師先教學了幫浦、馬達、齒輪的操作原理，之後讓我拆解齒輪箱。

齒輪箱的拆解要注意以下要點:

1. 先檢查外部受損情形。
2. 將需要拆解下來的蓋子用麥克筆作上記號。以防止裝回時方向錯誤。
3. 在拆解的過程中，物品要一內部零件，整齊的擺放在桌面上。
4. 紀錄與計算，填寫紀錄表格。
5. 依步驟裝回
6. 用指示量表亮軸心有沒有很大的偏差。
7. 再次檢查。

2017/05/26

一整天，學習雷射校正的標準步驟。雷射校正是相當智能化的。雷射校正有幾個標準步驟：

1. 將電源拔出，所上安全防護鎖。
2. 墊片拔出，螺絲轉鬆，須特別注意固定邊的螺絲是否鬆動。
3. 量測兩邊軸心、連軸器前後位移量、同心度有無異常。
4. 軟腳檢測，螺絲鎖緊以後將羅斯依序松開，使用厚薄規插入，來檢查是否有軟腳現象。
5. 軟腳檢測後，使用直尺大略對準聯軸器，使用厚薄規檢查需要墊入多少墊片。墊入的墊片都要方向相同且不能太過靠近或離開螺絲。

6. 使用調整螺絲將左右做微調，一樣使用直尺校正。在用直尺檢查的時候可以用白紙墊在後面，較可以看出有無間隙。
7. 填入數值，請評審來檢查。
8. 檢查過後使用膠帶將聯軸器纏繞，指連軸器減少擺動。裝上雷射校正設備。須注意 S 為固定邊，通常為幫浦端。M 為活動邊，通常為馬達端。馬達端的雷射校正儀器要較靠近軸心，以減少重量的擺動。在儀器對面吸上磁鐵。
9. 道設定頁面，調整公英制單位，聯軸器的種類。
10. 使用捲尺量測所要輸入的數值，按照機台輸入。可使用機器的鏈條，較可準確量測
11. 按照機器步驟一一完成校正作業。
12. 填入數值，請裁判檢查。

今天一共完整了練習了雷射校正 3 次。對於雷射校正的步驟已經有一定的理解。下午裁判長與指導老師抵達了多倫多機場，來到這邊與加拿大裁判見面。敲定了明天早上繼續訓練。

2017/05/27

今天練習了 APP 的雷射校正，與智能的校正機相比，公差範圍大很多，在使用了一兩次之後，並不會覺得困難。因為公差範圍變大，所以第一次粗略校正要更加的精準，以減少時間的浪費。

因為加拿大的老師要先前往全國賽競賽會場，所以在中午的時候，這邊場地競賽，告一段落。

2017/05/28

重新思考這四天完全不一樣的移地訓練，當全部的工具設備，及語言不通的情況下，要怎麼用簡陋的設備達到需要的公差當中。相較於亞洲，歐美對於作品的要求，是沒有要這麼完美的，像是我鑽完孔換上倒角刀修毛邊，被認為是一件多花時間的事情，他們覺得用毛邊刮刀，雖然比較不美觀，但是就夠了。

2017/05/29

在宿舍進行繪圖練習

2017/05/30

多倫多時間晚上 2300 飛往溫尼伯的班機

2017/05/31

一早，前往加拿大的競賽場館，一進入場館，很像運動賽事的感覺，先去報到檢錄，拿到自己的選手證，之後在競賽場地，介紹裁判、安全人員，講解競賽事項約在中午時解散。之後在賽場外的馬路上，各個競賽的選手，在馬路上搖旗吶喊，為自己所屬的州加油打氣，也有清街頭藝人來表演，放音樂，就像一場嘉年華。開幕式活動，加拿大的總理、重要代表前來致詞，看得出他們對於技職教育非常的重視，並高唱國歌。

2017/06/01

競賽的第一天，我先輪到了雷射對心的校正，因為距離上次的練習並不會太遠，所以操作很熟練，大約在 1 個半小時的時間就完成了校正工作。但是忘記了鎖上安全鎖、還有熱計算的錯誤，所以被扣了分數。

車床的部分:

1. 因為是使用教學的機台，一開始沒有關閉總電源開關就更換夾頭。所以被扣了安全分數。
在使用前一定要再次檢查總電源，注意聽說明。
2. 使用的工具很多，當每一個工具都要檢查，會花費很多的時間，還有使用單把車刀，在同一個工件要一直不斷的切換車刀，校對中心高度，導致時間的估算不良，最後雖然完成，但是沒有辦法做到完美。
3. 尾座偏差很多，假如鑽深孔很容易歪掉。
4. 外徑車刀 R 角很大，沒辦法車削很小的一刀，要多留一點做車削。
5. 可以移動的工具車，要在競賽一開始推到習慣的位置，可減少移動的時間。

2017/06/02

競賽的第二天，今天的項目是鈹金銲接和氣壓配線。

板金銲接部分:

1. 熟悉時間非常的短，全部的機器都與臺灣有些許差異，沒有時間熟悉。
2. 而且使用方法非常傳統，有一點不知所措。
3. 銲接的地方一定要問清楚。
4. 桌子的下方不是平面，所以夾具不好夾在桌上上面施工

柒、攜回文件

- (1) SCNC 2017 競賽手冊一本
- (2) 競賽試題一份