

110年度新開辦職類第51屆全國技能競賽

暨第46屆國手選拔賽計畫

- 一、目的：促進我國職業訓練與技職教育發展，鼓勵國人學習技能，提高國家技術水準，並選拔優秀選手，參加國際技能競賽。
- 二、依據：職業訓練法、技能競賽實施及獎勵辦法、第51屆全國技能競賽計畫。
- 三、辦理單位：
 - (一)指導單位：勞動部、勞動部勞動力發展署
 - (二)主辦單位：勞動部勞動力發展署技能檢定中心
 - (三)承辦單位：勞動部勞動力發展署中彰投分署
- 四、競賽職類：青年組行動應用開發、展示設計、建築資訊模型、工業設計技術及機器人系統整合（2人一組）等5職類。
- 五、報名與簡章：
 - (一)實際競賽時間、地點、選手資格、報名及獎勵等事項詳見簡章。
 - (二)全國技能競賽各職類前5名辦理獎勵外，另第46屆國際技能競賽國手選拔，錄取成績最優之前2名（組）為正、備取國手，但成績不合格者不得錄取為正、備取國手。
- 六、競賽方式及範圍：
 - (一)競賽方式以實地技能操作進行。但各職類報名人數超過競賽場地設備負荷容量時，得先行辦理筆試或技能測驗，擇優參加競賽。
 - (二)試題由全國裁判長依據國際技能競賽規劃趨勢、技能重點與發展方向統籌命製，部分試題得以英文命製及作答。
 - (三)技能競賽採用試題規定之材料、機具、量具及相關設施，進行加工、裝配、檢修、製作成品或提供服務，各職類技能範圍如附件1。
- 七、選手來源及限制：
 - (一)報名資格：
 1. 行動應用開發及展示設計等2職類：具中華民國國籍，民國88年

1月1日以後出生者（22歲以下）。

2. 工業設計技術、建築資訊模型及機器人系統整合等3職類：具中華民國國籍，民國85年1月1日以後出生者（25歲以下）。

(二)曾代表我國參加國際技能競賽青年組職類之選手，不得再參加任何職類之技能競賽，以團隊組合方式參賽者，亦同。

(三)為鼓勵非現任國手曾參與全國技能競賽或國手二階選拔賽之相關職類選手(須符合前二款條件)參賽，特列舉本次競賽職類之相關職類供參考：

1. 與行動應用開發相關之職類：3D 數位遊戲藝術、網頁技術、商業軟體設計、網路安全、資訊與網路技術、雲端運算。

2. 與展示設計相關之職類：花藝、漆作裝潢、平面設計技術、國服、服裝創作、家具木工、門窗木工。

3. 與機器人系統整合相關之職類：機器人、集體創作、機電整合、工業控制。

4. 與工業設計技術相關之職類：CAD 機械設計製圖、外觀模型創作、家具木工。

八、競賽規則：競賽過程中，選手應遵守技能競賽實施及獎勵辦法第五章競賽規則及大會等相關規定，服從職類裁判人員及技術顧問現場講解之規範事項，違反者，依規定處理。

九、裁判來源及須知：

(一)裁判人員由主辦單位遴聘之。

(二)裁判人員應遵守技能競賽裁判須知（如附件2）。

十、經費：本計畫所需經費，由主辦單位編列預算支應。

十一、本計畫奉核後實施，修正時亦同。

競賽職類及技能範圍

| 項 號 | 職類名稱 | 職類 代號 | 技能範圍 |
|--------|---|----------|--|
| 1 | 行動應用開發 Mobile Applications Development | 08 | <p>依據國際技能競賽行動應用開發職類技術規範本職類技術與工作內容包括：</p> <p>一、工作組織及管理：能組織並維護安全高效的工作環境，並藉由自身知識、成效管理以及個人績效，達到客戶要求或提升客戶滿意度。</p> <p>二、完成計畫所需對客戶的業務、溝通及社交能力：能收集、釐清客戶需求，並與客戶確認需求。並與客戶討論時程、成本及費用，取得共識。</p> <p>三、初步規劃、設計及框架測試：能套用 iOS 或 Android 系統之 UI 應用程式規範，選擇使用者介面設計軟體(如：Adobe XD、Sketch、Sigma)，並規劃測試專案與設計測試報告書寫之規範。</p> |
| 2 | 展示設計 Visual Merchandising | 44 | <p>展示設計師的主要工作為解讀和研究設計概要、創作設計及運用產品和道具來完成設計，隨著視覺心像的全球化及國際間的人力流動，展示設計師面臨著快速擴張的機會與挑戰，瞭解與融合多樣文化、趨勢和流行時尚的語彙及呈現是展示設計師最大的價值所在。其最終的工作內容為打造商店和百貨公司的櫥窗及室內陳列，因此，基本上負責的是零售商店的「外觀與門面」，展示設計師的主要目標是透過和目標客群溝通和營造正向積極的氛圍來達到銷售最大化，藉由設計與目標客群直接溝通並創造正向積極的印象，從而影響業績的銷售收入，在成功零售業的行銷與銷售組合中，展示設計是越來越重要的元素。</p> <p>競賽項目重點：</p> <p>本競賽為單人競賽，每位選手會分配到 1 個商店櫥窗模型、工作區域和存放空間，在競賽前</p> |

| 項 號 | 職類名稱 | 職類 代號 | 技能範圍 |
|--------|------|----------|--|
| | | | <p>2 天的熟悉場地期間，所有選手將拿到完全相同的材料和工具組，可以進行研究、設計及安裝 1 個 3D 視覺化零售陳列，最終透過四天工作時間完成最佳的展示設計技巧。</p> <p>一、範圍設定：選手將在限定範圍內依照競賽單位提供的道具製作與呈現良好的商品展示設計與效果（包含各式新舊材料及隨機物品）。該範圍內將包含地板、天花板、櫥窗牆面約莫2m(長)*2m(寬)*3m(高)，同時應包含燈光設計與呈現在內。</p> <p>二、主題與材料：競賽提供大型和小型神秘箱材料作為設計選手的必備設計元素，每個神秘箱之道具內容均不相同，採用抽籤決定，並由贊助商提供之商品和挑選的主題或趨勢決定該次設計之主軸核心。</p> <p>三、儲藏室材料及設備：選手不得攜帶自有設備進場，統一使用會場提供之工具箱及相關設備，另提供五人共用一台繪圖機、A3 印表機及大型水槽。會場將統一設立材料購買區，該區將存放有顏料、油漆、布料等由選手使用塑膠虛擬幣購買。另設儲藏區存放人體模型、傢俱、道具和大型材料，選手依抽籤順序依序輪替進入選擇一項道具或材料，直至每位選手取得四個品項或材料為止。</p> <p>四、技術能力：</p> <p>（一）電腦技術：選手應熟悉設計相關之電腦程式應用之全部範圍如 photoshop、illustrator 等2D 平面設計和靈活運用3D 建模渲染等常見商用軟體應用，並能繪製出具備比例尺的相關設計模擬與施工圖面。</p> |

| 項 號 | 職類名稱 | 職類 代號 | 技能範圍 |
|--------|--|----------|--|
| | | | <p>(二) 實作能力：於實作部分應正確且有效規劃安裝時的任務分解，包含：時間的安排、流程的掌控與清楚的 SOP，並且為乾淨無瑕的表面選色、染色和上色，以裝飾牆面、固定裝置和門板，亦能使用不同類型的材料和工具，精確測量、剪裁並完成陳列。確保陳列的完整性、安全、工整、乾淨、整齊專業且如期完成。</p> <p>五、知識與展示技巧：</p> <p>(一) 櫥窗陳列的原則涵蓋：顏色、形狀、文字的使用和有效性；空間、平衡、群組、產品動態和焦點的善加利用和最高效使用；燈光的具體使用等。</p> <p>(二) 櫥窗陳列的目標：實現品牌相容性、產品的有效陳列、影響、戲劇效果、商業性和美學，根據櫥窗的特性及獨創性概念和設計概要的說明，選擇和陳列商品，同時引領、展示並支持商品和目標市場進行有效溝通。</p> |
| 3 | 建築資訊模型 Building Information Modelling | 58 | <p>建築資訊模型化(塑模)(Building Information Modeling, 簡稱 BIM) 是指專案生命週期全程，建立和管理建築專案之資訊的程序。此程序產出的空間或設施設備相關資訊透過 3D 模型表現，即為建築資訊模型 (Building Information Model)，也是建築資產採物件導向的數位描述，能使得資訊被系統性管理與多維度再利用。協作上由設計、施工、營運維管持續傳遞階段文件、圖說模型、非圖形的資訊，建立起數位建築資訊模型的規範、分工、發佈、可視化、變更管理、審核驗收、數據匯流整合及行動決策等流程；進而為此資產帶來更大的壽命價值。以技能競賽範疇，應具備的主要知識與能力包括但不限：</p> <p>一、對 BIM 應用目標與 BIM 執行計畫書(BIM</p> |

| 項 號 | 職類名稱 | 職類 代號 | 技能範圍 |
|--------|--|----------|---|
| | | | <p>Execution Plan，簡稱 BEP)的理解能力。</p> <p>二、設計/施工圖說的識圖與電腦繪圖能力(以 AutoCAD 為主)。</p> <p>三、BIM 建模能力(包含模型資料建置)(以 Revit 為主)。</p> <p>四、透過檢視 BIM 模型檢討建築與結構設計問題並提出解決方案的能力。</p> <p>五、理解 ISO 19650 系列標準導入在建構建築與土木設施專案的各階段價值及品質產出。</p> <p>六、操作並可運用共用數據環境(Common Data Environment，簡稱 CDE)及遵守共享協作準則執行專案。</p> <p>七、BIM 可視化工具的加值運用如 VR 的實現。</p> <p>八、進階懂得選用參數化建模工具(如 Revit 插件 Dynamo 及 Python 語言等)，突破建模軟體既有功能侷限或採可程式化來提高建模效率。</p> <p>BIM 的發展極大地改變了建築業的工作方式。不僅需要現存職業(例如建築師或專業技師)在運用 BIM 設計與資訊建構技能的數位能力，需要高階的人力技能具備溝通、協作、反饋及決策性養成。且產業需逐步開展新的職位(例如 BIM 經理或 BIM 協調員)輔助工作強化、統籌專業間協作。達成可持續交付資訊鏈的作業品質。</p> |
| 4 | 工業設計技術 Industrial Design Technology | 59 | <p>依 WSI 工業設計技術職能規範，能獨力完成產品設計由市場研究至最終產品設計提案報告的所有工作項目，其職能要求內容如下：</p> <p>一、市場研究涵蓋品牌認知、產品趨勢研究與市場定位、產品內容與特色、商業策略與市場計畫等。</p> |

| 項號 | 職類名稱 | 職類代號 | 技能範圍 |
|----|---|------|---|
| | | | <p>二、依設計規範、製造與商業可行性進行設計構想發展，並兼顧安全性、功能可行性、使用便利性與合理性、及符合預算成本考量。</p> <p>三、能以視覺方式表達設計理念，進行有效收斂式產品構想發展，並能針對產品設計細節繪製工程圖與分解圖，熟悉 CAD 軟體操作(依 WSI 規定以 Fusion360 軟體為要求)，最後依據工程製造要求完成 2D 與 3D 圖檔。</p> <p>四、理解工程科學與生產技術應用原則、製造程序與材料特性，並能合理的應用於設計提案中，能熟悉操作 3D 打印機並製作產品功能模型。</p> <p>五、能在要求進度時間內完成產品設計提案報告(含市場研究說明、構想發展過程、2D 與 3D 圖檔繪製與細部設計、產品色彩計畫與品牌定位說明、產品使用情境動畫模擬影片、完整 3D 功能模型)。</p> |
| 5 | 機器人系統整合 Robot Systems Integration | 63 | <p>由 2 位選手組成團隊，相互合作整合工業機器人系統，以完成指定之任務。本職類所指的機器人系統係指固定機座之工業機器人，即機械手臂。技能涵蓋範圍包括：</p> <p>一、能瞭解機械手臂之工作原理，閱讀機械手臂之手冊，並能進行機械手臂及夾具的安裝、設定、調校與操控。</p> <p>二、能妥善運用機械手臂，使其在自動/T1/T2 的模式下均能完成指定的工作。</p> <p>三、能運用機械手臂模擬軟體進行所規劃工作之模擬執行。</p> <p>四、能設計適當之人機介面以進行機械手臂的操控。</p> <p>五、能將機械手臂與影像等周邊感測系統或其他裝置進行整合，以完成指定任務。</p> |

| 項 號 | 職類名稱 | 職類 代號 | 技能範圍 |
|--------|------|----------|---|
| | | | <p>六、能依工業標準規範進行機器人整合系統的工作規劃、設計與施工。</p> <p>七、能將所交付之任務轉換為幾個分項任務，並能運用工具來進行任務之分割、規劃、與執行方式的描述與說明。</p> <p>八、能針對所規劃之機器人整合系統撰寫操作手冊與教育訓練教材</p> |

技能競賽裁判須知

中華民國101年9月19日勞中四字第1010400343號令訂定發布

- 一、為執行技能競賽實施及獎勵辦法第二十條第二項規定事項，特訂定技能競賽裁判須知。
- 二、受聘之裁判長及裁判（以下簡稱裁判人員），應依規定時間辦理報到，並出席各職類裁判工作會議，始得參與該職類裁判工作，並應於會議後熟悉場地之前，完成迴避切結書簽署，再會同競賽場地工作人員前往競賽場檢查場地、設備、工具及材料。
- 三、裁判之職責如下：
 - （一）接受裁判長工作指派及評定選手之成績。
 - （二）競賽期間協助裁判長解答選手技術及競賽工作上之問題。
 - （三）應詳實記錄選手競賽過程，提供裁判長建議或講評。
 - （四）遵循競賽規則及相關會議決定事項。
- 四、選手到達競賽場時，裁判應確實核對選手名冊等資料，有誤繕或漏列者，應儘速通知大會工作人員更正及處置。
- 五、選手進入競賽場地時，裁判人員應要求其穿著制服或安全防護具才能進入。裁判人員應按規定核對選手自備工具及材料，非選手自備工具表規定或未經裁判長同意，不得攜帶進入競賽場地，有爭議者，應經裁判會議決定後，向選手公開宣布，事後不再受理異議。
- 六、競賽開始前，應由裁判人員向選手宣布所發放之資料及材料，並要求每位選手清點，經確認無誤後簽名，再開始競賽，事後不再受理異議。
- 七、競賽開始前，裁判長應向選手說明競賽題目，並將完整之評分標準表發給選手，讓選手瞭解評分重點。
- 八、競賽期間，裁判人員每日應於該職類競賽開始前半小時到達競賽場地，進行競賽準備或召開裁判工作會議，並於競賽結束後參與檢討會議。競賽進行中不得任意中途離席。
- 九、競賽時間需延長時，應經裁判會議決定後，在該項競賽時間二分之一前向選手公開宣布。
- 十、競賽進行中，需修改試題內容，應經裁判會議決定後，向選手公開宣布。

- 十一、競賽進行中，需立即評分之項目，應即隨時評定。評分應先評主觀項目，再評客觀項目，完成評定後之評分表應經全體裁判簽名確認，有更改者，亦同。
- 十二、競賽過程中，任何人均不得錄影或拍照。但大會公告或裁判長同意者，不在此限。
違反前項規定者，裁判人員應予以勸導及制止，並向大會報告。
- 十三、評分進行中，非經裁判長同意者，一律不准進入評分場所。
- 十四、競賽進行中，裁判人員不得單獨與選手接觸、交談或私自碰觸選手作品，經勸阻無效或情節重大者，由裁判長或大會工作人員報請大會處置。
- 十五、競賽結束後且未評分前，裁判人員應召集選手說明競賽試題之技能重點及發展方向。但不得對個別選手作品評論。
- 十六、競賽結束，各選手成品不論有無功能或是否完成，均應給予評分。成績及格者，按分數高低依序排列金牌、銀牌、銅牌、第四名及第五名，且名次不得並列。
- 十七、競賽成績及名次未公告前，裁判人員不得對外洩漏。
- 十八、競賽成績經裁判人員評定，並確認無誤後，應在參賽選手總評分表簽名，連同原始評分表、優缺點建議表、優勝選手成品說明表及選手名冊等資料，由裁判長於規定時間前送交大會登錄造冊。
競賽成績經送交大會後，裁判人員不得再提修改或異議。