

113 年度技能競賽儲備裁判人才庫延攬計畫－徵求職類表

一、青年組：

項號	職類代號及名稱	技能範圍
1	02 資訊網路布建 (Information Network Cabling)	<p>本職類係依據國際技能競賽資訊網路布建職類技術規範及專業技術之發展，據以建構本職類之專業技能領域，主要內容包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、工作組織與管理能力。 二、人際關係及溝通技巧。 三、布線規劃與設計。 四、布線專業與技術。 五、光纖結構化布線系統。 六、銅纜結構化布線系統。 七、無線系統及智慧家庭。 八、故障排除及日常維護。 九、專業量測技術與應用。
2	03 集體創作 (Manufacturing Team Challenge)	<ol style="list-style-type: none"> 一、由三位選手組成團隊。 二、工作內容： <ol style="list-style-type: none"> (一) 主計畫：共同集體創作一套事先公開且具創新功能之機電作品。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 機械技能：使用材料：簡單裁切之原始材料及標準機械元件。工具：手工具、電動工具、氣動工具、刀具、量具及夾治具，以不影響他人工作為限。工具機：車床、銑床、鑽床、砂輪機、銲接機、板金機械、CNC 工具機…等，視競賽場所設備而定。技能內容：設計、製造及組裝該作品。 2. 電子電機及自動控制：零件：標準零件。技術內容：設計所需之電路、製作所需之電路及撰寫控制程式。 3. 組裝調校：將加工完成之機電組件裝配成具指定功能之機電作品。 4. 文件資料：競賽前須完成相關文件；競賽中另須完成圖檔、操作說明書及維修手冊等文件。 (二) 意外計畫：未公開之機電作品，應用技能包括 CAD、

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>CAM、CNC 銑床、車床、銑床、鑽床、板金機械、銲接機…等機械，及電子電路設計、銲接、測試等技能。</p> <p>三、評分項目：競賽中之設計圖、使用說明書、維修手冊、材料成本、加工時間成本、功能項目以及意外計畫…等皆為評分之範圍。</p>
3	04 機電整合 (Mechatronics)	<p>由 2 位選手組成團隊，能依據所提供之設計圖、流程說明書、文件、設備…等，並按照上述資料與設備之要求裝配自動控制機件暨設計 PLC(或控制器)程式來控制該設備，並依圖及文件要求完成機器與控制器間之連線、測試與調校，使該設備執行所需之正確功能。需具備機械機構裝配、機械製圖、低壓配線圖、電機、電子、工業控制器、感測元件、工業網路、工業機器人、人機介面、氣動、液壓、配線、配管、數位化生產技術(工業 IoT: RFID、NFC、無線通信、PLC Web 伺服器、網絡安全、視覺系統、擴增實境…等)、成本分析、流程分析、最佳化分析與工業衛生安全規則、專業規範…等相關技術與知識。</p>
4	05 CAD 機械設計製圖 (Mechanical Engineering CAD)	<p>依最近一屆或下一屆國際技能競賽指定所使用之 CAD 軟體，使用 ISO 國際標準之規範並依照試題說明，繪製參變數之機械或機件(3D)實體圖並完成工作項目。</p> <p>工作項目內容包括：工作圖、實物測繪、設計變更、組合圖、立體系統圖、機構模擬、應力分析、鋼構、熔接圖、管路、展開圖、擬真相片、展示動畫、3D 列印及 3D 逆向掃描後的曲面資料處理(編修、轉檔與尺度註解)。</p>
5	08 行動應用開發 (Mobile Applications Development)	<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：</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		Adobe XD、Sketch、Sigma)，並規劃測試專案與設計測試報告書寫之規範。
6	09 商務軟體設計 (IT Software Solutions for Business)	<p>根據企業經營或商務活動所需之軟體設計需要，界定客戶需求範圍，並進行系統分析、系統設計、系統開發、系統測試，以及系統上線等一連串軟體設計流程。</p> <p>一、競賽之工作任務包含：</p> <p>(一) 使用 MS SQL，建立關聯式資料庫。</p> <p>(二) 使用 MS Visio，解讀、編修或設計 ER Diagram 及 UML Diagram。</p> <p>(三) 使用 Visual Studio 之 C# 程式語言 (.Net framework 架構)、Visual Studio Code 之 JavaScript 程式語言 (JavaScript framework 架構)，搭配 MS SQL 資料庫，設計系統程式與使用者操作介面、統計圖表與報表，以及 API 程式。</p> <p>(四) 使用 MS Excel，進行資料驗證及前置處理、設計商業數據分析及圖表。</p> <p>(五) 使用 MS Word，設計測試案例及報告、廣宣文件及系統操作手冊。</p> <p>(六) 使用 MS PowerPoint，製作軟體設計專案說明簡報。</p> <p>(七) 使用 Android Studio 設計在 Android 平台運作之 App 行動裝置應用程式。</p> <p>二、競賽所需之專業知識及技能範圍包含：</p> <p>(一) 開發專案需求管理與系統規劃方法。</p> <p>(二) 系統分析與系統設計方法。</p> <p>(三) 軟體開發架構：單機架構 (1-Tier)、主從式架構 (2-Tier)、分散式架構 (N-Tier)。</p> <p>(四) MS SQL 關聯式資料庫設計與正規化 (Normalization)，包含 SQL 語法之撰寫、偵錯、應用、管理。</p> <p>(五) 系統流程及使用者介面設計。</p> <p>(六) 異質及不同格式資料之讀取、輸入、匯入、偵錯、轉換及匯出。</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>(七) 以 C# 程式語言整合商業文件、表格、表單、圖表、合併列印等功能。</p> <p>(八) 以 C# 程式語言整合資料分析與圖表之功能，進行資料處理及匯轉，或商業智慧分析。</p> <p>(九) IIS Web Server 之管理與程式佈署。</p> <p>(十) 應用程式介面 (API) 之設計與介接。</p> <p>(十一) 透過文字、圖形、圖表、母片、多媒體及動畫效果，設計商業多媒體簡報，並根據簡報對象及場合，設定不同的播放順序與展現方式。</p> <p>(十二) 對公眾進行資訊系統介紹之商業簡報能力。</p>
7	12 建築鋪面 (Wall and Floor Tiling)	<p>應能依據原有現場底面狀況或材質，施行打底處理作業，並能依照施工圖說進行現場足尺放樣，及正確使用手工具與電動切割工具進行面材切割，且能依鋪貼施作需要適時選用適當之工具及尺度量具，施行垂直面、平面平整度鋪貼作業。</p> <p>技能內容：</p> <p>一、以水泥乾拌砂漿或批土益薄泥等材料進行牆面及地板打底、整平之競賽前置作業。而在全國決賽時，地板打底則於競賽時間內進行，包含水平面或洩水坡度等施工技術。</p> <p>二、依競賽試題圖說進行放樣，並將圖案標記在磁磚上。</p> <p>三、使用手工具或電動鋸機切割磁磚，並對切割後的磁磚面邊緣進行研磨倒角作業。</p> <p>四、使用磁磚黏著劑，依照圖示將磁磚鋪貼在正確的位置。同時使用適當的工具控制尺寸、垂直、水平、直角及平整等。</p> <p>五、使用磁磚填縫劑進行填縫作業。其灰縫的飽滿度、灰縫表面的細緻度以及整體的清潔度是為本項作業的技術考驗。</p> <p>六、小牆面則是以輕質磚等材料進行疊砌作業，再依圖示鋪貼磁磚。</p>
8	13 汽車板金 (Autobody Repair)	<p>使用車身量測設備判斷車體碰損後變形位移狀況，並將車體結構件及非結構板件進行之替換，且藉以手工具或相關機械設備，將受損板件復原或更換。</p> <p>修復時運用鑽除、切割、電阻點銲、MIG 銲接、填塞銲、拉</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>釘鉚接或膠黏鉚接...等作業方式將受損部位復原。</p> <p>外板件損傷，則使用各種板金手工具或植焊設備，將其恢復原來外觀形狀及表面平滑。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、使用車體校正設備及機械式或電子測量系統量測各基準點，以判斷其失準之狀況並以圖面顯示或儲存於電腦。 二、使用車體校正設備校正車身結構之損傷及完成板件裝配調整。 三、使用點銲鑽除器、切割機具等工具將欲更換之車體結構件或板件去除。 四、使用電阻點銲、MIG 銲接、銅銲、拉釘鉚接或膠黏鉚接完成結構件或板件接合。 五、碰損之汽車車體外板，應使用各種板金工具恢復至原來外觀形狀。 六、實施部分車體結構件或板件之成型切換修復。 七、使用各類研磨機具修整碰損表面及銲接處，使其保持適當之平滑度。
9	14 飛機修護 (Aircraft Maintenance)	<p>人員需對於機體、發動機及螺旋槳的理論及實務工作瞭解，包含乙架飛機的機構、油壓、氣壓、航電及電子裝備等；另在航機維護機構執行航機檢查、保養、故障改正、拆卸、安裝及修理作業，其技能項目包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、白鐵鉚接及複合材料辨識：如何解讀藍圖及依據所提供的藍圖定位補強件並安裝實心鉚釘，並能分辨飛機結構所使用複合材料之種類。 二、飛操系鋼繩量測及拆裝：如何解讀藍圖，正確設定飛操鋼繩張力(使用校配銷)及安全地設定飛操行程規範。 三、機件保險：依據飛機上機件螺桿的配置，選用適當之保險絲及保險方法予以安裝。 四、飛行前檢查及 IPC(Illustrated Parts Catalog)查詢：執行飛行前檢查以判定其適航狀態，或依發現缺陷及每日檢查清單進行進一步檢查，並完成相關表單及 IPC 查詢。

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>五、管件識別及拆裝：執行軟、硬管拆裝，並完成管路識別及標籤圖示識別。</p> <p>六、發動機系統修護：執行往復式發動機點火塞及渦輪發動機拆裝。</p> <p>七、電氣線路的組裝與故障排除：了解標準線路實作手冊的使用，依線路圖製作並安裝絕緣套管，且將線束件故障改正並正確回報所發現之缺陷。</p> <p>八、通則：人員應知道理論知識及相關法規，並正確使用參考手冊，如 AC43-13航機實作手冊及各型機維修手冊等；另須依據航機維修手冊說明執行作業。</p>
10	15 配管與暖氣 (Plumbing and Heating)	<p>配管技術職在能識、繪、設計管路圖及其標示符號與說明，瞭解各種管線、配件及安裝牆面之材料、規格與特性，並能正確應用工具、機具及設備，加工施作、裝配、固定、檢測、防護與維修，使能符合圖說上之尺寸、性能及其他要求，供居家建築或工業廠房之終端設備正常使用，確保不會洩漏，且施作過程均能符合良好職業道德標準及安全衛生的工作態度。</p> <p>管路依輸送物質可區分為給水管、排水管、衛生管路、壓縮空氣導管、可燃氣體導管、冷媒管路、熱媒管路、化工管路和太陽能應用裝置系統等。</p> <p>管路依本身的材質則可區分為鐵管(黑鐵管、鍍鋅鋼管、不銹鋼、鑄鐵管)、銅管、塑膠管(PVC, PE, PEX, PB, HDPE, PP)及其他複合材料管等。管路接合可應用熔焊、軟焊、硬焊、壓接、螺紋接合或使用專有配件等。管子彎曲則可利用液壓或手工方式操作，一般而言其彎曲半徑皆由彎管機具之半徑所決定；而黑鐵管可採用填砂熱彎方式進行，而其彎曲半徑和角度均可適當控制。</p> <p>配管技術也包含各種建築構件終端配件的安裝和固定，例如：淋浴設備、洗臉盆、廁所設備、鍋爐、散熱器與太陽能熱交換設備系統等。</p>
11	16 電子 (Electronics)	<p>使用手工具與儀表進行設計、裝配、調整、測試、量測及檢修電子電路與電子儀器設備。其技術範圍包括感測器、類比電路、數位電路、單晶片微處理機、微電子學、基本電學、</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		電子元件與儀表、馬達控制。比賽項目包括理論計算、電腦繪圖(繪製電路圖與印刷電路板佈置圖)、設計與實作(包括硬體設計與軟體設計,軟體設計以單晶片之C語言程式設計為主)、機械與電路組裝、量測與測試和故障檢修。
12	17 網頁技術 (Web Technologies)	<p>網站伺服器及客戶端網頁(工作站、平版電腦及行動載具)之規劃與設計,包括網站企劃、網頁版面美工設計、網頁版面程式設計、伺服器端程式設計及資料庫程式設計。運用美術編輯軟體、動畫編輯軟體、及網頁設計軟體,設計靜態及動態的網頁版面(包含撰寫客戶端的網頁程式);並在伺服器上,撰寫伺服器語言(Server-Side Scripting,例如PHP、ASP、JSP等)結合資料庫(Database,例如MySQL等),動態產生標籤語言(Markup Language,例如HTML、XHTML、XML及JavaScript等),並且傳送到客戶端的瀏覽器中(包含各種平台及行動載具),藉以呈現各式各樣的資訊,例如文字、圖片、動畫、及影片等,並與使用者互動。技能項目如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 整體網站內容之規劃與設計。 二、 熟悉及應用標籤語言(Markup Languages)及最新的網頁設計技術。 三、 應用樣式表(Cascading Style Sheets)改變介面。 四、 使用伺服器語言、PHP 語言、Web Services 技術、MySQL 資料庫與網頁伺服器軟體開發互動式網頁。 五、 客戶端(Client-side Scripting) 互動式網頁之程式設計、JavaScript、AJAX、Web Services 技術應用。 六、 資料庫的查詢、新增、修改、刪除,以及 SQL Language 的應用。 七、 多媒體網頁之設計、編輯與製作。 八、 跨瀏覽器、跨平台之網頁程式設計,包含行動載具之瀏覽。 九、 其他與網頁、網站設計之相關技術等。
13	18 電氣裝配 (Electrical Installations)	以室內電氣施工技術為主,應用在住家、學校、醫院、辦公室、商業大樓及簡易工業場所。進行電氣設備、電機控制安裝、電路設計、配管、配線、電路檢查、測試、試車運轉等工作。其技能範圍在於實作技術及實作技術所需的

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>理論知識，技能內容：</p> <p>一、依據線路、配置圖和試題說明，使用各式手工具、儀表，完成照明電路控制等安裝與電氣裝配。</p> <p>二、依據動作要求或相關圖說，使用各式手工具、儀表，完成電機控制及相關施工作業。</p> <p>三、提供電路圖，使用儀錶在已裝配完成電路作檢測故障點。</p> <p>四、器材施作參考內容：分電盤、控制盤、照明控制、電源插座、用電器具電路、箱體加工、線槽加工、控制電路(含 Logo8 可程式化繼電器配線和程式書寫、智慧型 KNX 控制元件配線與參數設定)配線及管路施作等相關作業。</p> <p>五、繼電器控制回路故障排除(含短路、斷路、元件設定或選擇錯誤、接地、低阻抗接地、高阻抗接地…等)。</p>
14	19 工業控制 (Industrial Control)	<p>工業控制職類競賽內涵包括自動化裝置和電力裝置，職類發展趨勢著重於對自動化及智慧化設備之規劃安裝與程式設計。工業控制技能競賽工作包括自動化流程之程式設計、相關元件及設備組裝，特別著重自動化生產領域之整廠設施控制設計之技能。</p> <p>一、本職類基本的技能要求包括：</p> <p>(一) 自動化和電力裝置安裝，包含管路、電纜、感測設備、儀器及控制器等裝置，選手應具備迅速、安全、正確及精準之裝配及設定能力。</p> <p>(二) 人機介面、變頻器、伺服、可程式控制器與工業控制網路通訊設備之安裝與參數設定以及程式規劃及撰寫能力。</p> <p>(三) 線路設計與繼電器控制回路故障排除能力。</p> <p>二、競賽內容包含：</p> <p>(一) 依據完整的線路與配置圖，使用各式工具在控制箱或配電板上裝配各種自動化裝置、感測器、控制器及儀表等，並製作相關的配電管路及線槽。</p> <p>(二) 依據動作說明或相關圖說完成編寫可程式控制器之程式及人機介面之規劃與設計，同時完成變</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>頻器、伺服、通訊線路及周邊介面電路之配置並正確驅動設備符合題目要求。</p> <p>(三) 依據部分或完整之電路圖檢修電驛邏輯電路並對可程式控制器與人機介面之程式或設定做補正或修飾。</p> <p>(四) 依據動作說明或相關圖說繪製正確電路圖並裝配之。</p>
15	20 砌磚 (Bricklaying)	<p>使用砌磚手工具及手提或大型電動鋸切機器(需有注水裝置及集水設施), 鋸切不同規格(尺寸)的紅磚、水泥空心磚或輕材質等不同材料的磚塊, 依相關圖說配合施作技能及不同規格(尺寸)的紅磚, 砌築各種直線與花飾之磚牆或圓拱形開口磚牆等構造(含模板製作)。</p> <p>花飾砌磚部分包含有: 各種凸出及凹入、半圓、三角形、三個圓心的圓拱、尖拱、拱牆或曲線牆、空洞牆或圖像等。透過使用水泥(耐火泥)、砂或天然、細砂石、人造材料拌合之砂漿使用, 於競賽時間內順利完成正確的砌築技能及磚面灰縫之勾縫與清潔及背面處理, 並得包含施作部分牆壁之水泥粉刷技術及地面鋪道磚之鋪設等技術能力。</p>
16	21 粉刷技術與 乾牆系統 (Plastering and Drywall Systems)	<p>使用手工具、自製工具或電動工具, 必須能依石膏材料標準施作過程、並結合石膏板輕隔間工程, 在指定的工作區域上完成下列作業:</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、依圖示裁切、組裝完成輕鋼構材骨架結構。 二、依圖示於骨架結構上組裝石膏板及可與石膏相容之材質或摻有色料之石膏裝飾帶條。 三、依圖示製作模刀、石膏線板施作及裁切安裝固定(模刀為鍍鋅鐵板)。 四、依圖示於石膏板牆面放樣、打底粉刷、表面整平修飾, 並製作各項石膏成品及組裝。 五、運用修補工具, 修飾固定於牆上之石膏成品, 含接點、接面及邊之修補平整。 六、以A4圖紙繪製指定區域位置相關尺寸標註及符合要求之創意試題圖說, 並於競賽第二天結束前繳交給裁判人員。

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		七、依試題說明，完成競賽模組內容技能事項。
17	22 漆作裝潢 (Painting and Decorating)	<p>以各種塗裝工具及塗料屬性應用依據標準施工程序，在指定牆面範圍及規範上按繪製設計圖所示完成下列作業：</p> <p>一、依設備及塗料進行版面前置作業補土、研磨整平、隔離劑、底部水性漆、表面漆之塗裝作業流程，以指定水性塗料屬性與指定工法應用塗刷、噴塗，塗佈於版面配置各項目內：上裝飾線板、主圖案版、門板、窗框及下踢腳線板。</p> <p>二、運用壁紙特性並掌握計算面積與時間流程安排步驟後，在指定牆區範圍進行牆體表面檢查、處理整平、底版面膠合作業，鋪貼壁紙進行裁切對花與重疊對花之修飾技術。</p> <p>三、依設計圖稿與競賽指定位置及說明規範，以鉛筆類製圖放樣使用輔助工具進行項目工序及色料繪畫圖案、文字及運用膠膜與膠帶進行設計圖與規範指定內容進行按圖項目施作。</p> <p>四、依色彩專業識別指定色號、色票、色卡之標準，準確辨識並精確調配色彩，並依照設計圖與說明文進行視圖及製圖工序作業，活用指定膠帶特性與漆料屬性進行內容工作品質與速度兼具之漸層色塊作品。</p> <p>五、自我創作則以創作者構思、表達設計之理念，呈現圖面設計繪製具裝飾之作品。發揮運用各式工具及熟悉漆料以平面或半立體方式表現，繪製創作應用內容水性漆料種類進行，現階段膠膜預製結合創意創新手作技法呈現理念表達藝術與實務技法作品。</p>
18	23 機器人 (Mobile Robotics)	<p>由 2 位選手組成團隊，其技能範圍係對一部移動式機器人的機械系統部分進行組裝、改裝、調整、操控、運用；電氣系統部分進行選擇感測器、配線、校正感測器、安裝介面、調控週邊系統；控制系統部分進行安裝軟體、測試運轉與困難排除之技術工作，以及撰寫工程報告。比賽前設定若干規定之技術功能，在規定之時間內進行改裝、調整、試運轉之後，在特定之範圍與限定時間內，操控機器人達成前述設定之技術功能。為了與國際技能競賽接軌，移</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>動式機器人驅動系統部分已無限制必須使用全向輪式機器人，但具全自主及遙控式操控機器人達成設定之技術功能。</p>
19	24 家具木工 (Cabinetmaking)	<p>技能主要運用在中小型工廠的製作或生產製造技術，包括實木、木質材料與輔助材料的零組件或家具產品。該職類技能亦能運用在大型工廠的生產技術。技能的範圍在實作技術，以及實作技術所需的知識、原理與準則。競賽試題範圍包括框架、箱體、抽屜、門板及五金配件的組成，成品的最大尺寸在 2,500mm（長度+寬度+高度）以內。參加競賽者能夠依照試題及說明文件，使用競賽場地提供的材料、機具設備、工作崗位及規定的個人手工具與機具設備，獨立作業完成競賽作品。</p>
20	27 珠寶金銀細工 (Jewellery)	<p>利用手工具及機械輔助，將銀合金的板材、線材，依據競賽工作圖製成珠寶飾品。競賽工作內容包含識圖、鋸、焊、敲、成型、表面處理、或鑲臺等金銀細工的作業，並要求尺寸的精準。試題會有 1-3 個部件包含兩大部分：</p> <p>1. 按圖施工 2. 設計繪圖與執行製作。最後再依據試題部件與設計部件組合完成。</p> <p>評分項目包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與圖相似度 2. 鋸工完美度 3. 焊接完美度 4. 尺寸精準度 5. 表面處理（砂光 #800 砂紙） 6. 設計繪圖 7. 即時完工（包含焊接點數）
21	28 花藝 (Floristry)	<p>泛指花卉的應用與裝飾。係指利用自然界的切花、切葉、盆花等作為主要媒材，包含乾燥花、根、莖、果實…等，搭配非植生媒材配件(例如人造珠寶、羽毛、貝殼、布料、皮革、金屬、水管…等)，加上巧思創意與設計實作，使之成為具有各種造型美的花藝作品。技巧為利用吸水海綿(oasis)、試管、小水管作為花材之保鮮；並以插作、編織、黏貼、捆綁、包紮、鋪陳、穿刺…等技巧固定。完成的作品得以搬運，</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>得以成為花禮、商品或藝術品者，並可裝飾於生活中之生命禮俗、歲時禮俗等相關儀禮空間，以及特殊節慶、宴會之人體花飾、婚禮花飾等。</p> <p>競賽題目包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、切花配置。 二、手綁花束。 三、新娘花飾。 四、組合盆栽。 五、花環(非喪禮)。 六、物件裝飾。 七、室內主題設計。 八、神秘箱2-3件等。
22	29 美髮 (Hairdressing)	<p>部分(2女2男)用大會指定之假髮、及2女1男的真人，以精湛之美髮技能及創意，將大會指定之男子與女子髮型，發揮高度美髮專業技巧，並表現時尚美感完成比賽髮型，本比賽髮型之設計含剪髮、燙髮、染髮、整髮、吹髮及造型等，設計技巧必須符合職場標準，不得有怪異或荒誕之髮型設計。</p> <p>比賽髮型目前暫定如下，待大會最新說明再行公告：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、女士髮型 二、女士接髮 三、女士伸展台及正式會議造型—攝影 四、女士長髮及正式會議造型—攝影 五、男士剪髮和鬍子 六、男士髮型 七、化學服務
23	30 美容 (Beauty Therapy)	<p>技能在於美化顧客外在形象與舒緩內在身心靈之健康護理。運用生理學與皮膚學知識融合美容專業技能在不同膚質達到美化之目的。依據國際技能競賽標準其技能範圍如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、專業態度與安全衛生原則：美容師應展現專業服裝儀容及健康美之形象，了解器具設備之衛生安全使用法則。 二、待客禮儀與顧客諮詢：了解顧客皮膚膚質、生理條件、

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>生活作息及美容護理之歷程。</p> <p>三、化妝品與保養品之辨識與使用。</p> <p>四、身體與臉部護理：清潔、去角質及敷劑使用。</p> <p>五、身體及臉部按摩：依據競賽要求展現不同手法之按摩技能。</p> <p>六、美容護理電子儀器與設備：蒸臉器、高週波、Galvanic 離子導入/導出、G5按摩機、熱石。</p> <p>七、脫毛護理：脫毛技術、蠟劑種類與溫蠟機使用。</p> <p>八、染眉與睫毛：在眉毛、睫毛處增色及睫毛嫁接。</p> <p>九、彩妝：各式主題化妝、新娘妝、晚宴妝及彩繪化妝。</p> <p>十、手足護理：手足 SPA、美甲護理、凝膠法式指甲、彩繪指甲。</p> <p>十一、專業美容英文：熟悉皮膚型態，保養品及化妝品。</p> <p>十二、功能之專業用語及待客禮儀英文用語。</p>
24	31 服裝創作 (Fashion Technology)	<p>應具備流行趨勢資料收集與分析之能力。服裝設計、打版、裁剪、組合、縫製、貼襯、整燙的基本技術。</p> <p>一、流行趨勢資料收集與分析，趨勢刊版的美編與製作。</p> <p>二、設計、改造、搭配、裝飾並創新服裝，使用適當媒材繪製服裝效果圖或平面(機械)圖。服裝設計刊版的美編與製作。</p> <p>三、平面打版或立裁。</p> <p>四、排版、測量及裁剪。</p> <p>五、有效率地使用各種不同的工業機台。</p> <p>六、手縫完成部分服裝。</p> <p>七、整燙完成。</p> <p>八、服裝整體美感之呈現。</p>
25	32 西點製作 (Pâtisserie and Confectionery)	<p>應具備各種西點製作之專業技術與知識，運用相關技巧製作，包括杏仁膏、大蛋糕、盤飾點心等基本技術。另外應用巧克力和糖類等食材製作大型藝術展示作品。技能範圍包含：</p> <p>一、大型藝術巧克力工藝和糖工藝作品(Presentation pieces)。</p> <p>二、主題大蛋糕(Cakes, gateaux and entremets)</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		三、 主題杏仁膏捏塑(Marzipan)。 四、 甜點與手工巧克力製作(Confectionery and chocolate)。 五、 宴會小點心製作 (Miniature and petitis fours)。 六、 盤飾點心製作 (Plated desserts)。
26	33 汽車技術 (Automobile Technology)	本職類採用輪站式進行競賽，試題範圍為汽車之引擎(含汽油引擎及柴油引擎)、傳動、底盤及電系等各系統之拆裝、量測、檢查、保養、修理、更換、故障排除及調整工作。競賽內容除了技術能力外，選手需具備汽車原理等相關知識以及查閱紙本與電子檔中、英文技術資料之能力；著重工作職業安全與衛生知識理解之能力，同時能實踐汽車產業之工作態度與職業道德之認知。 競賽站別如下： A 站：引擎管理 B 站：引擎診斷 C 站：車身電系 D 站：油電系統 E 站：煞車懸吊 F 站：轉向定位系統 G 站：引擎機械測試 H 站：引擎量測
27	34 西餐烹飪 (Cooking)	須熟練西餐基本烹調及國際烹調之技能，具有英、法文之專有名詞和菜單書寫能力。 一、 賽前準備工作 Mise en place。 二、 烹調配方 Recipe Cooking methods。 三、 各項西餐冷熱烹調技巧 Skills for Appetizer and Main Courses。 四、 材料運用 Ingredients Application。 五、 時間掌握 Timing。 六、 衛生習慣 Hygiene and Safety。 七、 口味 Tasting。 八、 擺飾與色調的搭配及創意 Garnish, Colorful and Creativity。

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		九、神秘箱 Mystery Basket。 十、自助餐、酒會菜餚 Buffets and canapes。 十一、麵食類 Pasta。 十二、素食 Vegetarian。 十三、蛋糕 Cake、巧克力 Chocolate、法式點心 French 十四、Pastries。
28	38 冷凍空調 (Refrigeration and Air Conditioning)	本職類採用輪站式進行競賽，試題範圍為冷凍冷藏系統、熱泵系統與空調系統之冷媒系統及電路系統之組裝等，包含各系統之拆裝、量測、檢查、保養、修理、更換、故障排除及調整工作。競賽內容除了技術能力外，選手需具備冷凍空調原理等相關知識以及查閱紙本或電子檔中、英文技術資料之能力；著重工作職業安全與衛生知識理解之能力，同時能實踐冷凍空調產業之工作態度與職業道德之認知。 冷凍空調分站專業技能項目說明如下： 一、冷媒管路配管與安裝。 二、控制系統和調節裝置之安裝與設定。 三、冷凍冷藏系統安裝與試俾調整。 四、冷媒回收及冷媒充填技術。 五、壓縮機冷凍油更換與充填技術。 六、電氣另件配線與電路測試技術。 七、系統故障判斷和修理。 八、系統零組件更換。 九、系統操作運轉數據之測量和記錄。 十、了解製造廠家操作手冊、管路圖和電路圖。 十一、從系統規格及圖面填寫材料表。
29	39 資訊與網路技術 (IT Network Systems Administration)	一、網路系統管理與服務組態。 二、路由及交換網路的實作與維護。 三、系統及網路安全。 四、跨平台服務整合。 五、網路監控與故障排除。 六、在挑戰中學習與實務能力的養成。
30	40 平面設計技術 (Graphic Design)	運用各種創意表現技法與電腦繪圖、影像、排版軟體及電腦周邊配備之技術操作能力，並熟悉數位出版、印刷原理、實

項號	職類代號及名稱	技能範圍
	Technology)	<p>務與印前製作技巧，將命題內容適當表現，達到創意的視覺傳達設計效果。</p> <p>一、試題類型包括：</p> <p>(一)編輯設計和互動式數位出版。</p> <p>(二)包裝設計。</p> <p>(三)企業識別與信息設計。</p> <p>(四)廣告與展示設計。</p> <p>二、選手須熟悉 Mac 與 PC 二種作業平台。(國際賽指定機種為 Apple Macintosh) 並須熟悉運用以下軟體：</p> <p>(一)版面編排方面：Adobe InDesign。</p> <p>(二)影像編輯方面：Adobe PhotoShop。</p> <p>(三)向量軟體：Adobe Illustrator。</p> <p>(四)其他軟體：Adobe Acrobat Professional。</p>
31	41 健康照顧 (Health and Social Care)	<p>照護人員於不同健康照顧情境中，評估個案需求，透過良好的護病關係與溝通技能，提供個案所需之照護，以促進個案健康。其照顧範疇包括居家護理、日間照顧中心、機構及醫院等工作單位，參賽者需瞭解該照顧情境所需之服務項目，並熟悉下列相關技能：</p> <p>一、 監測生命徵象。</p> <p>二、 測量血糖並教導個案如何測量。</p> <p>三、 糖尿病、高血壓等慢性疾病健康指導（包含飲食、衛教、藥物服用等）。</p> <p>四、 神經學檢查（測試 Glasgow 昏迷指數、肌力、活動功能、口說、時間及地點定向力、瞳孔對光反應）。</p> <p>五、 依醫囑正確給藥。</p> <p>六、 傷口換藥。</p> <p>七、 協助個案處理個人衛生，如口腔護理、床上沐浴或更衣等。</p> <p>八、 給於個案床上翻身，預防褥瘡或肺炎發生。</p> <p>九、 能協助個案移位，如由床上移位至椅子上。</p> <p>十、 依個案情形給於復健護理。</p> <p>十一、 個案出院時能給於出院衛教，比如跌倒的預防，或傷口照顧。</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>十二、鋪床。</p> <p>十三、廢棄物處理。</p> <p>十四、照護過程注意個案安全，能表現出關懷的態度，重視個案的個別性；照護流程、動線安排順暢。</p> <p>十五、鋪床、移位過程中能運用人體工學姿勢，避免職業傷害。</p>
32	42 冷作 (Construction Metal Works)	<p>用手工工具與機械設備將各種金屬材料之板件、型材、管件、棒材及半成品等材料，依據競賽工作圖和試題說明加工製成幾何構造物或機件。工作內容包括作業安全與衛生、放樣展開、樣板製作、落樣繪圖、瓦斯火焰切割、電離子氣切割、剪切、鋸切、鑿切磨削、鉗作加工、鑽孔、攻牙、配管安裝、冷熱作折彎或曲製、滾圓成型、組立配合、銲接、整型、研磨、校驗等作業。</p>
33	43 模具 (Plastic Die Engineering)	<p>一、為了兼顧模具的多樣性及國內情形，競賽規劃採取的方式為：分區技能競賽以沖壓模具為主；全國技能競賽以塑膠模具為主，並同時考量國際技能競賽之競賽方式及趨勢，將 CAD/CAM/CNC 加工等方式，導入塑膠模具設計及製造之情形。</p> <p>二、競賽方式係依照「成品圖」利用電腦繪圖方式，進行模具的規劃、設計及繪製模具零件圖、成品圖及模具組合圖。並參照所繪模具圖的要求，使用各種手工工具、拋光工具、切削刀具及精密量具等。依照模具加工之需要操作銑床、磨床、鑽床或 CNC 數控機械等工作母機，製作各種精密配合件及金屬模具，同時能依模具特性在所提供之生產機器執行試模或生產工作。</p>
34	44 展示設計 (Visual Merchandising)	<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與營造正向積極的氛圍來達到銷</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>售最大化，櫥窗或展示場域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，在零售業的成功行銷與銷售組合中，展示設計是越來越重要的關鍵元素。</p> <p>在職類技能範圍之中，競賽技能內容主要項目包含：平面設計軟體、3D 軟體操作技術、漆作技術、木工道具製作技術、空間佈置及視覺展示技術、電腦割字操作技術、手繪技術等等跨領域範疇。</p>
35	47 麵包製作 (Bakery)	<p>技能內容概述:選手運用競賽場地提供之設備、材料，在規定的時間內，運用攪拌-醱酵-整型-後醱-烤焙-裝飾-組合等方法，製作競賽麵包產品。</p> <p>賽前工作準備(Mise en place)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、鹹味調理麵包及鬆餅製作(Production of Savoury Breads and Puff Pastry Products)。 二、藝術創作(Production of Artistic Piece)。 三、甜麵包和裹油類麵包製作 Yeast Products(Sweet Yeast Dough and Laminated Sweet Dough)。 四、歐式麵包(Baguette ,Specialty Breads)。 五、酸種麵包(Sourdough Bread) 六、國際(家)特色麵包(National Specialty Bread) 七、神秘箱 Mystery Basket
36	48 工業 4.0 (Industry 4.0)	<p>工業 4.0(Industry 4.0)職類為兩人一組的競賽，1 名選手專精機電整合及自動化的相關技術，包含：感測器應用、氣壓及電氣迴路、馬達應用、人機介面規劃及設計、機構組裝、運轉試車及調整、PLC 可程式控制、設備維護…等；另 1 名選手必須熟悉網路通訊技術及製造執行系統(MES)的相關技術，包含：網路通訊協定、虛實整合系統(CPS)、軟體模擬工廠佈局、機台運作、製造流程、與實體機台搭配、程式設計語言、架設網站、大數據…等。競賽團隊能依據所提供之設計圖、流程說明書、文件、設備…等，完成虛實整合系統的軟硬體設定、佈局、製造流程、功能、大數據分析…等，並完成系統評估及最終報告。</p>
37	50 3D 數位遊戲藝	<p>依據國際技能競賽技術規範，3D 數位遊戲藝術的技術與工</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
	術 (3D Digital Game Art)	<p>作內容包括：</p> <p>一、工作組織與流程管理。</p> <p>二、設計概要的詮釋與說明。</p> <p>三、概念藝術繪製與風格設定。</p> <p>四、3D 建模。</p> <p>五、UV 拆解。</p> <p>六、著色、紋理與材質。</p> <p>七、骨架設定和基本動作設定。</p> <p>八、匯出至遊戲引擎。</p>
38	53 雲端運算 (Cloud Computing)	<p>雲端計算競賽內容範疇與「AWS Certified Solutions Architect - Associate」、「Google Certified Associate Cloud Engineer」、「AZ-104: Microsoft Azure Administrator」所提及的各項基礎服務一致，競賽試題涵蓋雲端計算服務和知識、網路管理、系統管理、應用程式部署(包含資料庫)、系統安全等；在基礎知識方面，需要了解雲端運算模型差異(IaaS、PaaS、SaaS)、虛擬化技術、網路基礎架構等。在網路管理方面，需要具備設計良好的網路架構、高可靠及高擴充性、維護安全等相關能力。在系統管理方面，需要熟悉各種不同的作業系統，以及如何提升系統性能、降低整體成本、故障排除等相關技能。而在應用程式部署方面，需要熟悉不同的應用程式部署方式、資料庫管理等相關知識。在系統安全方面，需要管理組織內部人員的資源權限及安全性，並設置防火牆、入侵檢測系統和虛擬私人網路，並定期更新和測試安全措施等工作，避免受駭客攻擊、威脅評估等相關能力。</p>
39	54 網路安全 (Cyber Security)	<p>網路安全分析師致力於保護組織的電腦系統與網路以防止駭客竊取或破壞組織的敏感資訊。網路安全分析師的工作通常涉及安裝防火牆和資料加密軟體以保護機密資訊。他們還監控組織的網路是否存在安全漏洞，並在發生資訊安全事件時協助調查事件原委。網路安全分析師還可能進行滲透測試，亦即他們模擬駭客攻擊以期在安全漏洞被利用前先找出這些網路漏洞並提出修補建議。</p> <p>網路安全分析師經常參與設計並執行其組織的災難復原計</p>

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		劃，該計劃係在災難發生後恢復組織的資通訊系統功能，此外也要了解攻擊者滲透網路或電腦系統的最新方法，以及可以幫助組織應對這些安全威脅的最新安全技術。
40	56 旅館接待 (Hotel Reception)	<p>依據國際技能競賽旅館服務職類技術規範本職類技術與工作內容包括九大範疇：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、工作組織與個人管理。 二、溝通、顧客關懷及人際交流技巧。 三、旅館訂房流程。 四、登記入住程序。 五、行政與後場作業流程。 六、銷售及促銷。 七、客訴管理。 八、退房遷出程序。 九、推廣當地景點及文化宣傳。
41	58 數位建設 BIM (Digital Construction)	<p>數位建設 BIM(Digital Construction)是指專案生命週期全程，建立和管理建設專案資訊的程序。此程序產出的空間、材料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)，也是建設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，建立起數位建設資訊的規範、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；進而增加資產價值、深化永續管理。以技能競賽範疇，應具備的主要知識與能力包括但不限：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、對 BIM 應用目標與 BIM 執行計畫書(BIM Execution Plan, 簡稱 BEP)的理解能力，同時理解團隊可能依據聯合國永續發展目標 SDGs 相關的元素創建專案價值。 二、以 BIM 建模能力(包含模型資料建置，以 Revit 為主)，輔以設計/施工圖說的識圖與電腦繪圖能力(AutoCAD 技能)。 三、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。

項號	職類代號及名稱	技能範圍
		<p>四、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>五、數據狀態分析與自動化平台工具應用，如使用 Architecture Engineering Construction</p> <p>六、Collection (AECC) 進行圖型及數據整合、碰撞檢討、量化資料、議題發佈、回饋校正、工進排成、Power BI 運用等。</p> <p>七、理解建構建築、土木、結構、機電設施專案在各階段協同作業及數位文件品質產出，包含數量明細表、出圖作業、安全檢查表、監控和維護數據於施工設備工項，建立 COBie 和 IFC 數據等。</p> <p>八、進階懂得選用參數化建模工具(如 Dynamo 及 Python 語言等)，突破建模軟體既有功能侷限或採可程式化或 AI 輔助建模效率。</p> <p>九、BIM 可視化工具的加值運用如 AR/VR 的實現，用於虛擬實境中模擬施工過程以用於培訓和安全目的。</p> <p>十、永續性和綠色建築觀念，如何評估可持續建材應用於 BIM 模型中，運用 BIM 模擬能源消耗，以確定節能設計。</p> <p>BIM 深化了建築業數位工作方式。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模擬能力，更需要製造業在商品 BIM 元件的初始產出，工程產業模組預鑄化等，落實永續理念的高階設計技能溝通、協作、反饋及決策養成、促進安全和福祉、確保永續資產管理等，在產業新職能中（例如 BIM 經理或 BIM 協調員）善用永續輔助工作強化、統籌數據在專業間的協作。達成可持續交付建設物件的資訊鏈品質。</p>
42	59 工業設計技術 (Industrial Design Technology)	<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	職類代號及名稱	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。</p> <p>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)。</p>
43	63 機器人系統整合 (Robot Systems Integration)	<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，閱讀機械手臂及週邊裝置之手冊，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> <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>
44	71 中餐烹飪	為符合中餐烹飪朝向國際化的趨勢，選手應具備中餐烹飪之

項號	職類代號及名稱	技能範圍
	(Traditional Chinese Cooking)	<p>專業技術與知識，善用現代化的廚房設備，以大會所提供之各式新鮮食材、乾貨及加工食品，依規定時間運用各種中式刀工、烹調法與調味技巧，於現場製作出衛生兼具美味，且富有創意之中式宴客菜、點心、台灣菜與小吃和中餐西吃等精美菜餚，並搭配盤飾藝術、中式套餐及創意美學呈現，其技能項目包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、賽前工作準備。 二、食材製備流程。 三、刀工切配技巧。 四、火候烹調技巧。 五、調味技巧。 六、口味與口感。 七、排盤與裝飾。 八、創意及整體觀感。 九、餐飲衛生與安全。 十、時間控制與流程安排。
45	72 國服 (Chinese Costume)	<p>應具備中式服裝打版、裁剪、緞邊、鈕釦、整燙的基本技術。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、服裝打版。 二、排版及裁剪。 三、運用不同的工業機台與整燙設備。 四、手縫完成緞邊、鈕釦。 五、整燙。 六、有效率地掌握時間。
46	73 板金 (Sheet Metal Technology)	<p>利用手工具及機械將薄金屬板、管（包括軟鋼、不銹鋼、鋁）及角鐵、型鋼等製成物品，工作內容包括識圖、展開圖之繪製〈使用 AutoCAD 2D 展開〉、剪切、成形、邊緣之製作、銲接（電阻銲、MIG、TIG 等）及組立等。</p>

二、青少年組：

項號	職類名稱	技能範圍
1	J05 CAD 機械設計製圖 (Mechanical Engineering-CAD for Junior)	<p>依亞洲技能競賽 (WorldSkills Asia, WSA) 所指定之軟體進行測驗，依據 ISO 國際標準之規範並依照試題說明，繪製參 (變) 數之工作圖。</p> <p>亞洲賽工作內容項目：工作圖、3D 實體圖、3D 組合圖、立體系統圖、機構動作分析、3D 組裝、3D 列印與逆向工程等工作項目。</p> <p>分區賽使用 AUTOCAD 軟體競賽，工作內容項目包含：三視圖補線條、立體圖轉三視圖與幾何繪圖。</p> <p>決賽 INVENTOR 軟體競賽，工作內容項目包含：工作圖、組合圖、立體系統圖。組合圖提供一部份 IGS 或 IPT 檔案需在軟體中轉換再進行組裝。</p>
2	J09 商務軟體設計 (IT Software Solutions for Business Junior)	<p>根據企業經營或商務活動所需之軟體設計需要，界定客戶需求範圍，並進行基礎系統分析、基礎系統設計、基礎系統開發、基礎系統測試，以及基礎系統上線等一連串軟體設計流程。</p> <p>一、執行之任務包含：</p> <p>(一)使用 MS SQL，建立關聯式資料庫。</p> <p>(二)使用 MS Visio，解讀、編修或設計 ER Diagram 及 UML Diagram。</p> <p>(三)使用 Visual Studio 之 C# 程式語言 (.Net framework 架構)，設計各項系統程式、使用者操作介面，以及報表。</p> <p>(四)使用 MS Excel，進行資料驗證及前置處理、設計商業數據分析及圖表。</p> <p>(五)使用 MS Word，設計測試案例及報告、廣宣文件及系統操作手冊。</p> <p>(六)使用 MS PowerPoint，製作軟體設計專案說明簡報。</p> <p>二、競賽所需之專業知識及技能範圍包含：</p> <p>(一)開發專案需求管理與系統規劃方法。</p> <p>(二)系統分析與系統設計方法。</p> <p>(三)軟體開發架構：單機架構 (1-Tier)、主從式架構 (2-Tier)、分散式架構 (N-Tier)。</p>

項號	職類名稱	技能範圍
		<p>(四) MS SQL 關聯式資料庫設計與正規化 (Normalization)，包含 SQL 語法之撰寫、偵錯、應用、管理。</p> <p>(五) 系統流程及使用者介面設計。</p> <p>(六) 異質及不同格式資料之讀取、輸入、匯入、偵錯、轉換及匯出。</p> <p>(七) 以 C# 程式語言整合商業文件、表格、表單、圖表、合併列印等功能。</p> <p>(八) 以 C# 程式語言整合資料分析與圖表之功能，進行資料處理及匯轉，或商業智慧分析。</p> <p>(九) 過文字、圖形、圖表、母片、多媒體及動畫效果，設計商業多媒體簡報，並根據簡報對象及場合，設定不同的播放順序與展現方式。</p> <p>(十) 對公眾進行資訊系統介紹之商業簡報能力。</p>
3	J16 電子 (Electronics for Junior)	<p>使用手工具與儀表進行基礎設計、裝配、調整、測試、量測及檢修電子電路與電子儀器設備。其技術範圍包括感測器、類比電路、數位電路、單晶片微處理機、微電子學、基本電學、電子元件與儀表、馬達控制。比賽項目包括基礎理論計算、基礎電腦繪圖(繪製電路圖與印刷電路板佈置圖)、基礎設計與實作(包括硬體設計與軟體設計，軟體設計以基礎單晶片之 C 語言程式設計為主)、基礎機械與電路組裝、基礎量測與測試和基礎故障檢修。目前青少年組技術要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、基本電學認知如交直流電原理、RLC 元件設計與常用數位、類比積體電路常用簡易電路原理。 二、繪製電路圖如電路圖理解與重繪，電路繪圖軟體使用與模擬(EAGLE PCB)。 三、單晶片程式設計，使用 ARM 系列晶片，整合週邊開發模組，並使用 C 語言，完成功能設計之能力。 四、三用電錶或數位電錶、數位示波器，電源供應器使用之能力。 五、簡易看圖組裝機構能力。 六、依照電路圖使用手工具，安裝、裝配電子原件完成電

項號	職類名稱	技能範圍
4	J17 網頁技術 (Web Technologies for Junior)	<p>網路之能力。</p> <p>網頁設計(製作)人員必須應對圖形資訊繪製以及程式技術，以實現網頁功能流暢和內容管理方面的幫助。執行內容為網站伺服器及客戶端網頁(工作站、平版電腦及行動載具)之架設，技術上包含著基礎網站企劃、基礎網頁版面美工設計、基礎網頁版面程式設計、基礎伺服器端程式設計及基礎資料庫程式設計等。目前青少年組技術要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 整體網站內容之資訊規劃與視覺設計(標誌圖形繪製、網站版面設計、網站顏色配置、字體使用等)。 二、 軟體使用如 Notepad ++、ATOM 編輯器、DreamWeaver 以及 Chrome 開發工具等。 三、 應用 CSS 樣式表改變介面。 四、 XAMPP 軟體架設網站伺服器，並使用 PHP 語言(插入，刪除，更新和查看數據庫中的數據)、Web Services 技術、MySQL 資料庫與網頁伺服器軟體開發互動式網頁。國際賽網頁技術青少年組競賽內容內容也包含資料庫的查詢、新增、修改、刪除，以及 SQL Language 的應用。
5	J18 電氣裝配 (Electrical Installations for Junior)	<p>範圍以基礎室內電氣施工技術為主，應用在住家、學校、醫院、辦公室、商業大樓及簡易工業場所。進行電氣設備、電機控制安裝、電路設計、配管、配線、電路檢查、測試、試車運轉等工作。其技能範圍在於實作技術及實作技術所需的理論知識，技能內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 依據線路、配置圖和試題說明，使用各式手工具、儀表，完成照明電路控制等安裝與電氣裝配。 二、 依據動作要求或相關圖說，使用各式手工具、儀表，完成電機控制及相關施工作業。 三、 提供電路圖，使用儀錶在已裝配完成電路作檢測故障點。 四、 器材施作參考內容：分電盤、控制盤、照明控制、電源插座、用電器具電路、箱體加工、線槽加工、控制電路(含可程式化繼電器配線和程式書寫)配線及管路施作等相關作業。

項號	職類名稱	技能範圍
		五、繼電器控制回路故障排除(含短路、斷路、元件設定或接地、低阻抗接地…等)。
6	J22 漆作裝潢 (Painting and Decorating for Junior)	<p>以各種塗裝工具及塗料依據標準施工程序,在指定牆面上按圖所示完成下列作業：</p> <p>一、依補土、磨光、隔離劑、二度漆、表面漆與噴漆過程,以指定塗料刷塗門、窗、框及踢腳板。</p> <p>二、在指定牆面上鋪貼壁紙進行裁切對花。</p> <p>三、依設計圖稿按指定位置及比例放樣,並使用水性塗料以鉛筆類製圖並使用輔助工具進行色彩圖案、文字及運用膠膜進行指定內容施作。</p> <p>四、依指定色彩準確調色,並製作膠帶競速漸層色塊。</p> <p>五、自我創作需自行運用工具及漆料平面表現,在指定牆面上繪製運用漆料特性進行膠膜預製手法表現個人技法及創意。</p>
7	J23 機器人 (Mobile Robotics for Junior)	<p>由2位選手組成團隊,其技能範圍係運用組合式機器人構件進行移動式機器人的機構部分的組裝、調整、操控、運用;電氣系統部分進行選擇感測器、配線、校正感測器、安裝介面、調控週邊系統;控制系統部分進行安裝軟體、測試運轉與困難排除之技術工作,以及撰寫工程報告。比賽前設定若干規定之技術功能,在規定之時間內進行組裝、調整、試運轉之後,在特定之範圍與限定時間內,操控機器人達成前述設定之技術功能。並期能與國際的移動式機器人職類青少年組技能競賽接軌。</p>
8	J28 花藝 (Floristry for Junior)	<p>花藝是運用切花、盆栽、資材及配件等材料來表現創意的一項技能。不論是花束或是花藝裝置設計作品,皆需花藝工作者運用花藝相關專業知識,包括花材特性,以及整體組合、色彩、技巧等原則,考量實際應用需求,製作出能表現主題、展現創意的花藝設計作品。在技巧上利用花藝海綿、試管、土壤或介質,為花材或盆栽提供保鮮,並運用捆綁、黏貼、包紮、穿刺等技巧固定。完成的作品須可搬運,以成為花禮或商品,用於妝點活動或裝飾空間。</p> <p>因此,花藝職類的技能範圍包含如下：</p> <p>1. 基礎花藝工作的組織與管理。</p>

項號	職類名稱	技能範圍
		2. 基礎花藝工作的溝通需求。 3. 基礎花藝的設計概念。 4. 基礎花藝於準備與製作時的必要工作。 5. 照顧植材與工具。 6. 為活動與空間設計花藝作品。 7. 使用盆栽製作花藝作品。 依據上述技能範圍，花藝職類的競賽題目範圍包含如下： 1. 手綁花束。 2. 切花配置。 3. 組合盆栽。 4. 桌花裝飾。 5. 主題設計花飾。
9	J29 美髮 (Hairdressing for Junior)	係用大會指定之假髮，以基礎之美髮技巧及美髮創意將大會指定之女子髮型發揮高度美髮技巧完成商業髮型，比賽髮型之設計含剪髮、染髮、吹風、梳編髮等設計技巧必須符合職場標準，不得有怪異或荒誕之髮型設計。 比賽髮型如下，待大會最新說明再行公告： 一、女士商業剪染造型。 二、女士長髮編髮造型。
10	J35 餐飲服務 (Restaurant Service for Junior)	其項目包括如下： 一、基礎餐飲相關知識與基本技能。 二、基礎餐飲服務前置準備能力。 三、基礎服務顧客的技能與禮儀。 四、建立良好溝通能力，並營造輕鬆、愉悅的用餐氛圍。 五、執行桌邊烹調、桌邊切割和桌邊服務。 六、基礎咖啡製作與服務能力。 七、基礎無酒精飲料製作與服務能力。 八、基礎菜餚與飲料的介紹和銷售能力。 九、能以流暢的英文執行餐飲服務以及行銷能力。 除上述技能項目外，還須具備問題解決能力、調節壓力的能力以及情緒管理能力。
11	J50 3D 數位遊戲藝	鼓勵學習 3D 動畫技能，以參與實作競賽來培養製作遊戲的

項號	職類名稱	技能範圍
	術 (3D Digital Game Art for Junior)	興趣；透過學習，選手能了解數位遊戲設計的流程和趨勢，例如資源(Asset)規劃、概念繪製、3D 建模、材質貼圖、成果算圖等技能。這個職類是單人競賽，選手需按照指定主題創作，使用 2D 電繪和 3D 軟體來製作立體模型，並在有限時間內呈現原創設計的美感和技術要求。學會創作有趣的 3D 動畫遊戲角色後，後續可延伸在 AR、VR、3D 列印等的相關應用。

三、身障賽：

項號	職類名稱	技能範圍
1	01 籐藝 Basket Making	使用硬質編織材料(竹、籐等)，依據圖說，製作籃筐。
2	04 網頁設計 Creating Web Pages	以指定電腦相關網頁設計工具、影像處理工具及資料庫管理工具，製作包括下列內涵的網頁：文字、表格、圖形、影像、聲音、動畫、視訊及其他特殊效果的組合元件，並能利用資料庫建立連結及管理，產生互動的多媒體網頁，例如： 一、會員註冊。 二、會員管理。 三、留言版。 四、維修通報管理。 五、訊息公告。 六、相簿管理。 七、討論區。 八、購物車。 九、會議室借用管理。 十、文章發佈管理。 十一、財產管理。 十二、公司簡介。 十三、產品介紹。 十四、出缺勤管理。 十五、首頁動畫。 十六、網頁樣式(CSS)應用。 十七、圖片輪播管理。

		<p>十八、影片播放管理。</p> <p>十九、個人行事曆。</p> <p>二十、網頁空間檔案管理。</p> <p>二十一、其他網頁應用服務。</p>
3	07 陶藝 Pottery	<p>一、徒手成形技法。</p> <p>二、泥條成形技法。</p> <p>三、土板成形技法。</p> <p>四、表面裝飾技法。</p> <p>五、拉坯成形技法。</p>
4	08 繪畫 Painting	<p>應具備以手工繪製之知識與技能。其涵蓋之範圍包含：</p> <p>一、需具備基礎素描及彩色繪畫之表現能力。</p> <p>二、需具備獨立使用各種繪製工具、顏料及相關附屬材料之行為能力，並能擴展複合表現媒材之綜合應用，含括拼貼技法與廢棄物再利用。</p> <p>三、能熟知繪畫、油畫(painting)之表現材料與技能。</p> <p>四、能熟知手工絹繪(silk painting)之特性與其表現技能。</p>
5	12 珠寶金銀細工 Jewelry	<p>使用指定之個人及大會準備工具(如氧氣瓦斯組等)及材料(銀，寶石與酸粉)，依照大會提供之珠寶設計圖各項規定，時間內打造並可能鑲嵌寶石而成珠寶飾品。技能涵蓋：基礎造型設計、繪圖及按圖施做(大會提供銀板材，線材，中溫焊片及類寶石，競賽人員使用工具畫線，鋸，銼，彎曲，扭轉，鍛敲成形，手工挖痕(engraving)及焊接成珠寶胚檯。)，金屬與寶石材料之認知及應用、寶石鑲嵌製作、裝配、修改、各種金銀珠寶飾品(最終成品為前述珠寶胚檯鑲嵌寶石並拋修完成之完美珠寶成品。</p>
6	13 攝影 Photography	<p>使用個人自備之單眼反光或單眼無反數位相機(一千萬畫數以上)、搭配各類鏡頭或大會核可之器材，根據試題，在規定的時間及場所，完成作品之拍攝。</p> <p>一、報導攝影</p> <p>(一)依題目要求以報導攝影之觀點，拍攝所指定之活動事件；之後由選手自記憶卡中，挑選十張參賽作品，並列印出所指定尺寸之影像成品，依序裱褙於裱卡上，以供評審。</p>

		<p>(二)技能範圍涵蓋：構圖、採光、色溫控制、連作概念、創意觀點、列印輸出、並對 Photoshop 影像處理軟體有基本操作之能力(諸如：對比反差、色偏、與影像銳利度等修正)。</p> <p>二、棚內攝影</p> <p>(一)以大會所提供之專業棚燈與核可之選手自備燈光配件、於攝影棚內依大會提供之被攝物(人像或商品)、設備、工具與材料，根據試題之要求，在規定的時間及場所，完成作品之拍攝；並由選手自記憶卡中，挑選出一至三張參賽作品，並列印出所指定尺寸之影像成品，裱裱於裱卡之上，以供評審。</p> <p>(二)技能範圍涵蓋：棚內燈光系統與測光錶之操作、人像及商品攝影之概念、構圖、採光、色溫控制、連作概念、創意觀點、列印輸出、並對 Photoshop 影像處理軟體有基本操作之能力(諸如：對比反差、色偏、影像銳利度等修正)。</p>
7	20 自行車組裝 Bicycle Assembly	<p>能於競賽時間內完成自行車全車拆卸與組裝，選手必須遵照安全與衛生規則，使用大會規定之專用手工具，主要技能包含兩大項目：</p> <p>一、自行車拆卸：全車各部位零件之拆卸，包含前、後輪組之幅條拆解。</p> <p>二、自行車組裝，全車各部位組裝包含：</p> <p>(一)前、後輪組之編輪與內、外胎的安裝。</p> <p>(二)前叉、車架與手把的安裝。</p> <p>(三)曲柄組與踏板的安裝。</p> <p>(四)變速器傳動鍊輪組的安裝。</p> <p>(五)鏈條的安裝。</p> <p>(六)前、後輪剎車系統的安裝。</p> <p>(七)剎車線與變速線及襯管的安裝。</p> <p>(八)座桿與座墊的安裝。</p> <p>(九)自行車相關配件的安裝。</p> <p>(十)符合人體工學與騎乘安全進行全車調校。</p>

8	27 花藝 Floral Arrangement	<p>熟知花藝設計之基本原理、原則，需了解花藝基本概念和花藝色彩學。且具備製作以下花藝作品之技能：</p> <p>一、以螺旋式手捧之手綁花束製作技能，包含基本花束造型、歐式圓形花束、長型花束、架構式花束、商業花束及包裝技術。</p> <p>二、以花托或纏繞鐵絲技巧製作歐式及美式捧花之技能。</p> <p>三、以纏繞鐵絲、黏貼、架構等技巧製作胸花、肩花、頭花或身上花飾之技能，並可結合應用結構創作來進行設計。</p> <p>四、具備製作圓形盆花、三角型、月眉型、瀑布型等基本花型之技能，以及餐桌花、主題花卉、水果與花、盆栽組合、主題作品設計、主題櫥窗花藝設計及創意盆花製作等大型盆花設計之技能。</p>
---	--------------------------------	---