



109 年度 工具機機械設計工程師 能力鑑定 簡章(初級)



主辦單位：
INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經濟部工業局

執行單位： 工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

協辦單位： 台灣區工具機暨零組件工業同業公會
TMBA Taiwan Machine Tool & Accessory Builders' Association



能力鑑定網址：<https://www.ipas.org.tw/mdmt>；電子郵件：ipas@itri.org.tw

電話：03-5912893；傳真：03-5820285

地址：31040 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 21 館 101 室 工研院產業學院能力鑑定小組

109.01 版

各級等考試重要日程表

級等 項目	初級		說明
	第一次	第二次	
考試簡章	109/01/15		工具機機械設計工程師能力鑑定網站 https://www.ipas.org.tw/MDMT
報名期間	01/15~ 4/10	04/30~10/01	1.個人報名：網路報名 2.團體報名：請洽各系系辦窗口統一填寫團報名冊電子檔。
「考試通知」 公告/列印	05/20~考試當天	11/04~考試當天	考場地點、考場座位、考生應攜帶物品及試場規則等皆標示於考試通知上
考試日期	5/30 (六)	11/14(六)	
當次考試試題 公告	6/1	11/16	年度參考書目及當次考試試題皆於公告於能力鑑定網站 路徑:考試試題及參考書目
疑義題申請	6/1~6/3	11/16~11/18	1.於考試時舉手填寫疑義考題申請表，或當次考題公告後於期限內填寫疑義題申請表，路徑:表單下載 2.若疑義成立，將於能力鑑定網站公告
成績公告/查詢	07/20 <small>*以網站最新消息公告為主</small>	12/15 <small>*以網站最新消息公告為主</small>	成績採網路查詢:請自行於能力鑑定網站登入查詢個人成績。
成績複查申請	7/20~7/22 <small>*以網站最新消息公告為主</small>	12/15~12/17 <small>*以網站最新消息公告為主</small>	採網路複查申請:至能力鑑定網站，登入填寫並列印個人專屬申請表。
證書寄發	09/01~ 陸續寄出	110/01/30 陸續寄出	已獲證但尚未拿到實體證書者，可於收到證書前至網站列印「授證資格臨時證明」

※執行單位得視需要保留調整重要日程表之權利



工具機機械設計工程師能力鑑定簡章

目錄

▶1.簡介	1
▶2.能力鑑定報考資訊	2
▶3.報名辦法	4
▶4.授證及換證辦法	7
▶5.成績公告及複查	8
▶6.繳費方式	8
附錄一、	10
附錄二、	11
附錄三、	12

iPACS

工具機機械設計工程師能力鑑定

▶1.簡介

▶1.1 目的：

經濟部為充裕產業升級轉型所需人才，於105年起專案推動產業人才能力鑑定業務，整合產官學研共同能量，建立能力鑑定體制及擴大辦理考試項目，由經濟部核發能力鑑定證書，並促進企業優先面試/聘用及加薪獲證者。

爰此，因應國內工具機產業發展趨勢與人才需要，工業技術研究院產業學院接受經濟部工業局委託，共同策劃產業人才之能力鑑定制度，期有效引導學校或培訓機構因應產業需求規劃課程，以輔導學生就業縮短學用落差，同時鼓勵我國在校學生及相關領域從業人員報考，引導民間機構投入培訓產業，以訓考用循環模式培養符合產業及企業升級轉型所需人才並提供企業選用優秀關鍵人才之客觀參考依據，以提升工具機產業人才之素質與競爭力。

▶1.2 特色與優勢：

1. 由經濟部發證，最具公信力。
2. 以工具機產業專業職務之職能基準為基礎，以專業系統化發展工具機機械設計工程師人才之能力鑑定制度。
3. 可獲得認同企業優先面談聘用之機會，並作為個人能力之評估，以全方位提升個人之學習力、就業力與競爭力。

▶1.3 辦理單位：

主辦單位:經濟部工業局

執行單位:工業技術研究院

協辦單位:台灣區工具機暨零組件工業同業公會

▶1.4 能力指標

➤ 各級等能力指標：

初級	
1.工具機機械設計概論	2.機械製圖(含工具機實例)
◇ 熟悉工具機機械設計程序和各式機械原理	◇ 具有工具機產業基礎的識圖及製圖能力

▶2.能力鑑定報考資訊

▶2.1 建議報考對象：

專業級等	建議報考對象
初級	■ 理工相關科系大三、大四學生為主，建議應修過圖學、機械力學、機械元件設計、機械材料、機械製造。

▶2.2 名額及報名審核：

- 各級等報名限額如下，額滿為止：
 - ◇ 初級：限額1,500人。
- 報名程序：S1.考生網路報名→S2.取得專屬繳費帳號後進行繳費→S3.繳費後約3個工作天內經執行單位確認繳費後進行書審→S4.線上報名進度查詢顯示”繳費確認”並寄發報名審核通知E-mail→S5.完成報名程序。
- 報名審核判定：是否完成報名/繳費。確認繳費者即寄發審核通過E-mail，並於「報名進度查詢」顯示”繳費確認”。若繳費後7日於網站「報名進度查詢」處仍未標示”繳費確認”，請來電洽詢。

▶2.3 考試日期、時間、科目、題型與考區：

專業級等	日期	時間	科目	題型	鑑定方式	考區
初級	第一次： 5/30(六)	09:00~10:15 (75分鐘)	1.工具機機械設計概論	單選題 (100%)	紙筆測驗	台北. 台中. 台南.
	第二次： 11/14(六)	10:45~12:00 (75分鐘)	2.機械製圖(含工具機實例)	非選擇題 (含實體繪製)(100%)	繪製實作及紙筆測驗	
※備註： 1.執行單位將視報考人數保留合併考場或變更考場的權利。 2.團報人數達40人可申請設置專屬考場。						

►2.4 鑑定方式

1. 紙筆測驗：請攜帶考試規定之2B鉛筆、藍色原子筆及相關規定之文具作答。
2. 繪製實作：考生應自備工具為H.HB.B.2B鉛筆（或工程筆）、20-30cm三角板、電子計算器、消字板、橡皮擦、20-30cm直尺、圓規等繪圖工具。
3. 應試時可攜帶考選部公告核定之國家考試電子計算器（各類機型請自行自考選部國家考試電子計算器措施頁面查詢）

►2.5 評鑑主題與評鑑內容

L1 初級		
科目	評鑑主題	評鑑內容
L11 工具機機械設計概論	L111 機械元件	L11101 螺旋與連接件、銷與鍵、彈簧、軸承與連軸器、帶輪、鏈輪、摩擦輪、齒輪、輪系、制動輪、凸輪、滾珠螺桿、線性滑軌等之原理與應用
	L112 材料力學/應力	L11201 軸向負載、扭轉、剪力與彎曲矩、應力與應變、力平衡與重心、速度與角速度、功與功率、摩擦、慣性矩、撓度/扭曲、桁架
	L113 機械材料/機械加工	L11301 機械材料的種類、熱處理、切削加工與工作機械車床、鑽床與搪床、銑床、磨床、鋸床與拉床、CNC 加工機
	L114 電機原理(含自動化)	L11401 馬達選用、電器元件應用、安全規格、控制器、伺服驅動器
L12 機械製圖(含工具機實例)	L121 實體繪製	L12101 圖紙的種類：組裝圖、零部件組裝圖、零部件圖、詳細圖、工序圖
		L12102 圖紙的規格：CNS、JIS、DIN
		L12103 製圖技術：各種投影法、斷面圖表示方法、輪廓虛線省略
		L12104 製圖用工具(電腦、規尺等)的使用方法

		L12105 三視圖的辨識與建模(前視圖、側視圖、透視圖)
L122 公差標註		L12201 尺度介紹、尺度標註、標註方法、尺度分類、尺度位置
		L12202 尺寸公差的概念：單向公差、雙向公差、一般公差
		L12203 公差配合的種類：基軸制、基孔制
		L12204 幾何公差：幾何公差的種類、幾何公差符號與標註
L123 精度量測		L12301 表面粗糙度的標示法與量測：量測方式、表面精度種類、加工與表面精度關係、尺寸精度量測方法及工具
L124 機械材料與機械加工		L12401 材料記號：材料記號、材料記號的表示方法、材料記號的記入例、配管材料的註入例
		L12402 熱處理方法

*年度參考書目及考試試題皆於公告於能力鑑定網站

▶3.報名辦法

▶3.1 報名期間：

專業級等	梯次	報名期間
初級	第一次考試	01/15~04/10
	第二次考試	04/30~10/01

▶3.2 報名方式：

1. 個人：網路報名網址<http://www.ipas.org.tw/reg>
2. 團體報名：「團體報名申請表」請至能力鑑定網站下載。
團報考生不需個別填寫報名表（團報聯絡人請下載並填寫「團體報名申請表」後，E-mail 至 ipas@itri.org.tw），標題註明：XX 鑑定團報名冊-xx 單位。執行單位將於 10 日內將團報資料上傳至網路報名系統，供考生查詢。
3. 填寫報名表之個人資料時，請務必於傳送前再次確認檢查，個人資料填寫是否正確無誤，以免影響後續通知及證書核發作業。姓名、英文譯名、生日、手機、E-mail、地址等有輸入錯誤，得於報名截止日前自行進行修正，如欲修改考科、考場、身分證字號，請於報名截止日前來信，將由專人協助修改。報名截止後，僅可瀏覽個人資料，不得要求更換報考科目及考場。若有因資料輸入錯誤以致影響考生權益時，由考生自行負責。
4. 報名確認通知、考試相關資訊，將使用網站公告與E-mail方式通知考生，不另行郵寄紙本資料。請務必正確填寫個人E-mail、電話、地址等資料，以免漏失重要考試訊息。
5. 若有需要申請特殊考場，請填寫附錄二之身心障礙考生應考服務申請表，並於報考時提出。

▶3.3 報名費用：

級等	初級 原價1,200元/科
個人報名推廣期優惠： 對象：所有考生皆適用	800元/科
舊考生方案： 凡曾成功報名iPAS能力鑑定之考生皆適用	600元/科
團體報名方案： 簽署認同+團報滿40人+單一發票。 -考畢可取得專屬團報分析報表	
另有能力鑑定應用合作專案超優惠價，請來電洽詢	

*其他備註:

- 1.單一發票定義：報名費總額以單位抬頭開立1張發票。
- 2.為配合國稅局勸止二聯換開三聯之政策，請再次確認上述發票開立方式無誤，工研院產業學院有權利考量各因素後拒絕換開發票。
- 3.為照顧身心障礙人員、原住民族、低收入戶家庭，若持有(1)由里長開立之清寒戶證明或各鄉鎮市區公所開立的「低收入戶證明書」或「低收入戶卡」正反影本、(2)身心障礙手冊影本或(3)原住民個人戶謄本影本，請於報考時需檢附之相關證明，經審核通過，可以原價3折之報名費用報考各級等考試。未檢附相關有效證明文件、逾期、資料有誤或不全者，恕無法提供優惠。
- 4.報名取消及退費辦法：符合下述任一資格者，可來信申請。(1)完成報名繳費後，於報名期間內可申請取消報名及全額退費；(2)考試因颱風、地震、水災等原因延期舉行，致全程無法參加考試，可於考試延期公告之次日起3日內申請取消報名及全額退費。申請辦法：請填寫附錄三之「iPAS取消報名及退費申請書」並檢附繳費證明於期限內提出申請，逾時恕不予授理。

▶3.4 考生應攜帶物品及試場規則

1. 攜帶物品：
 - A. 考生應攜帶身分證或有照片&身分證號之身分證件(以下簡稱身分證件)應試。未報名考生不得入場。
 - B. 鉛筆、藍/黑色原子筆、橡擦、修正帶、尺、考選部公告核定之國家考試電子計算器(各類機型請自行自考選部國家考試電子計算器措施頁面查詢);非應試用品包括書籍、紙張、飲水、食物、皮包、收錄音機、手機、鬧鐘、翻譯機、電子通訊設備及其他無關物品不得攜帶入場應試,違者扣分。(請勿攜帶貴重物品應試,考場恕不負保管之責。)
2. 試場規則：
 - A. 考生應於每節考試前5分鐘依教室外張貼之「考生座位圖」座位號碼就座,並準時應試。規定考試時間開始後,20分鐘內得准入場應試,逾時不得應試。每節考試開始後,30分鐘內,不准離場。但持有身心障礙手冊或證明,且經考選部核准之視覺障礙、上肢肢體障礙、腦性麻痺、重度肢體障礙及其他多重障礙應考人,每節考試時間得延長20分鐘。
 - B. 考生應憑身分證件入場應試,並於就座後將身分證件置於桌面之考生座位標籤旁,以便監考人員核對。
 - C. 考生應依監考人員指示,於每節考試開始前3分鐘將書籍文件等非考試必需用品,放置於試場前後方或指定場所。入場前請將手機關機,鑑定中若手機發出鈴響,將視情節輕重,扣除該科目成績5分至20分,通聯者將不予計分。
 - D. 考生應自行檢查試卷、座位標籤之正確性,遇有不符,應即舉手告知監考人員處理。
 - E. 考生人應在規定時間內結束作答、繳交試卷,屆時未繳者一律收繳。繳交時,應經監考人員驗收後始得離場。
 - F. 考生已交卷出場後,不得在試場附近逗留或高聲喧嘩,宣讀答案或以其他方式指示場內考生作答,違者經勸阻無效,將不予計分。
 - G. 鑑定前發現考生有下列各款情事之一者,取消其應考資格。證書核發後發現者,將撤銷其取得授證資格,並吊銷其證書。其涉及刑事責任者,移送檢察機關辦理:
 - (a)冒名頂替者、偽造或變造應考證件者或自始不具備應考資格者。
 - (b)以詐術或其他不正常方法,使鑑定發生不正確之結果者。
 - H. 上述僅列出部份試場規則,其他關於本鑑定之各項試場規則,參照能力鑑定網站公告之「應試須知(請參照各能力鑑定相關表單下載)」辦理。
3. 考生對試題如有疑義,得於當科鑑定時,向監試人員依疑義考題處理須知(請參照各能力鑑定相關表單下載)申請。
4. 若颱風或地震等不可抗力之情事而須延期考試時,將在能力鑑定網站公布,不個別通知考生,考生請留意相關訊息。

***考試當天因故不能應試者,恕不得以任何理由要求退費。**

▶3.5 考試通知及其他相關注意事項：

1. 考場地點、考場座位、考生應攜帶物品及試場規則等皆標示於考試通知上，請於指定時間內自行上網查詢(路徑:能力鑑定網於登入-報名管理/查詢-考試通知/考場/座位查詢)。請考生屆時留意查閱 E-mail通知。考試當天請攜帶有照片及身分證號之身分證件應試。
2. 報名確認通知、考試相關資訊，將使用網站公告與E-mail方式通知考生，不另行郵寄紙本資料。為確保資料的正確性及相關考試資訊之即時通知，請務必完整填寫個人E-mail、電話、地址等通訊資料，以免漏失重要考試訊息。

*其他各項考試相關資訊將隨時在能力鑑定網站的最新消息公告，請考生自行上網參閱。

▶4.授證及換證辦法

▶4.1 發證單位及證書名稱：

由經濟部核發該級等能力鑑定證書

▶4.2 授證資格及授證辦法：

1. 授證資格：

專業級等	考試科目	考科及格標準/成績保留	授證資格
初級	1.工具機機械設計概論 2.機械製圖(含工具機實例)	▶ 及格標準： 1.每科100分，該科達70分為及格(成績計算以四捨五入方式取整數)。 2.同時報考同一級等的所有考科，平均達70分得視為及格，但單科成績不得低於50分。 ▶ 成績保留： 保留及格單科成績自應考日起三年度有效。	2考科皆達及格標準。
成績保留	保留及格單科成績自應考日起三年度有效。 範例說明： 105/05/01報考，單科及格成績可保留至108/12/31止。 105/12/01報考，單科及格成績可保留至108/12/31止		

2. 授證辦法：

能力鑑定證書採核發制(不需另外申請)。取得授證資格者由執行單位於成績公告後約2個月工作天，以掛號方式寄出證書。

▶4.3 證考試當天因故不能應試者書核發/換發、補發：

1. 證書核發/換發：

專業級等	證書效期	換發標準	證書補發
初級	永久有效	永久有效，不需換發	來信申請補發，並酌收工本費用

2. 證書補發：

(1)證書因遺失、污損或姓名、出生日期、身分證字號、英文譯名等證書資料有誤者，可申請補發證書。申請人填寫附錄一之「iPAS經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表」並檢齊附件，以掛號郵寄方式申請辦理。

(2)證書補發所需文件：

(A)證書補發/換發申請表、(B)證書資料有誤者，請檢附原證書、(C)證書補發工本費500元繳費收據。

(3)注意事項：

(A)證書經補發後，原證書即行失效，嗣後如發現原證書時，應即繳回執行單位註銷。(B)證書補發將於每梯考試證書寄發日期統一寄出。請於每梯次證書寄發日前一個月提出申請，逾期將延至下梯次證書寄發日再行申請。

▶5.成績公告及複查

▶5.1成績公告及複查：

1. 成績公告：各科考試成績將依簡章所列日程表公佈及開放網路查詢個人成績。
2. 成績複查：於成績公告日起三日內(含公告日)，登入能力鑑定網站填寫成績複查申請系統，並列印表單以傳真或郵寄方式傳送至受理單位，始完成申請程序，並以一次為限。

▶6.繳費方式

▶6.1 繳費帳號：

能力鑑定個人網路報名需登入系統填寫申請表並用系統提供之該項目專屬銀行虛擬ATM帳號繳費，一組帳號僅供一次性使用，個別學員轉帳請使用不同之轉帳帳號，且金額需正確。若費用有誤或異動，請勿轉帳並與承辦人員聯絡，修改金額後另行乙組新的銀行虛擬帳號供使用。

➤ 個人網路報名：

由系統顯示乙組銀行虛擬帳號，同時並顯示應繳金額，請列印該畫面資料，並依下列任一種方式一次繳交鑑定費用。

- (1) 持各金融機構之金融卡至各金融機構金融提款機ATM轉帳。(兆豐銀行代碼017)。
- (2) 至各金融機構臨櫃繳款。帳號填寫：兆豐國際商業銀行竹科新安分行，戶名：財團法人工業技術研究院。
- (3) 網路銀行繳款。

➤ 團體報名及證書補發申請之繳費帳號：

土地銀行工研院分行，帳號156-005-00002-5(土銀代碼:005)戶名「財團法人工業技術研究院」。

備註：繳費時可能需支付手續費，費用依照各銀行標準收取，不包含於報名費中。考生依上述任一方式繳款後3-7個工作天，由系統查核後將發送電子郵件確認報名及繳費手續完成，考生收取電子郵件確認資料無誤後，即完成報名手續。



附錄一、

iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表

申請人	姓名		英文譯名				
	出生日期	西元	年	月	日	身分證字號	
	聯絡電話					鑑定名稱	
	郵寄地址						
申請項目 需備附件	<input type="checkbox"/> 證書補發			<input type="checkbox"/> 證書換發			
	補發原因： <input type="checkbox"/> 遺失或污損 / <input type="checkbox"/> 資料改註 改註後應為(請務必填寫正確)：			已達證書效期，申請換發			
	1.「iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表」 2.證書資料有誤者，請檢附原證書。 3.證書/補發換發工本費 500 元繳費收據。			1.「iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表」、 2.符合換發資格之文件、 3.證書/補發換發工本費 500 元繳費收據。			
繳費帳戶	土地銀行工研院分行，帳號 156-005-00002-5(土銀代碼：005)戶名「財團法人工業技術研究院」。						
申請人簽章：							
日期：民國 年 月 日							
執行單位核定： <input type="checkbox"/> 同意補發/換發 <input type="checkbox"/> 需補件 (本欄位為辦理單位填寫)							

☆☆☆ **注意事項** ☆☆☆

- 一、上列附件請併同申請表掛號郵寄至執行單位。郵寄地址：31040 新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號 21 館 101 室 工研院產業學院能力鑑定小組。
- 二、證書經補發/換發後，原證書即行失效，嗣後如發現原證書時，應即繳回執行單位註銷。

附錄二、

iPAS經濟部產業人才能力鑑定 身心障礙考生應考服務申請表

※本表填妥後，請於報名時一併繳驗，以憑辦理，報名截止日後恕不受理※

考生姓名		性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	身心障礙證明(手冊)正反面影本黏貼處 (超出格線部分請沿外框往內摺齊) ※無身心障礙證明(手冊)者，此欄可空白。
身分證號				
聯絡人及 聯絡電話	姓名： 電話：() 行動電話：	關係：		
能力鑑定名稱				

考生應考服務項目：請考生依需要勾選申請項目，有特殊需要者須詳述於備註欄。

申 請 項 目		能力鑑定小組審 定結果
1.考試時間	<input type="checkbox"/> 延長應考時間(延長20分鐘，不影響下節考試時間)	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 否
2.試 題	<input type="checkbox"/> 放大為A3紙之試題本、答案卷	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 否
3.重謄或代畫答案卡	<input type="checkbox"/> 口述應試。申論式試題由專人以電腦同步繕打或代為書寫，測驗式試題由監考人員代為劃記試卷，並以經應考人確認之繕打、書寫及劃記之內容為其試卷。 <input type="checkbox"/> 口述應試，由陪同人員代為劃記試卷，作法同上。	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 否
4.場地安排	<input type="checkbox"/> 安排在一樓 <input type="checkbox"/> 安排在有電梯層樓	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 否
5.輔 具 *此項目需視考場是 否具備，若該考場無 提供，則需請考生自 行準備	<input type="checkbox"/> 特殊桌椅(桌高____cm, 寬深____x____cm) <input type="checkbox"/> 其他：_____	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 否
6.輔 具 (考生自行準備)	<input type="checkbox"/> 檯燈 <input type="checkbox"/> 放大鏡 <input type="checkbox"/> 擴視機 <input type="checkbox"/> 輪椅 <input type="checkbox"/> 點字機 <input type="checkbox"/> 電腦 <input type="checkbox"/> 醫療器具(_____) <input type="checkbox"/> 其他：_____	
備註 (未盡事項，請詳 述)		

附錄三、

iPAS 取消報名及退費申請書

申請日期	年 月 日																			
申請人											身分證號									
E-MAIL											手機									
報考能力鑑定名稱：																				
原報考項目/名稱										申請取消報名及退費項目 (請勾選欲退費考科)										
考科 1					費用				考科 1	<input type="checkbox"/> 同左		費用								
考科 2					費用				考科 2	<input type="checkbox"/> 同左		費用								
考科 3					費用				考科 3	<input type="checkbox"/> 同左		費用								
考科 4					費用				考科 4	<input type="checkbox"/> 同左		費用								
報名費用總計										申請退費金額總計										
申請取消報名及退費事由(皆全額退費)														申請退費金額						
<input type="checkbox"/> 繳交考試報名費後，於報名期間內自行取消報名														元						
<input type="checkbox"/> 考試因颱風、地震、水災等原因延期舉行，致全程無法參加考試														元						
檢附文件：請勾選																				
<input type="checkbox"/> 1. 原繳費證明及 2. 考試報名發票																				
<input type="checkbox"/> 1. 原繳費證明 (尚未取得考試報名發票)																				
電匯資料填寫*必填																				
所得人戶名														身分證號						
銀行		銀行				分局				總行代碼			分行代碼							
		郵局				支局				(3碼)			(4碼)							
帳號																				
電匯通知單*必填																				
郵寄地址																	手機			
收件人																	E-MAIL			
請浮貼存摺封面影本																				
【 審核欄 】																				
審核日期	年 月 日															承辦人				
檢附資料	<input type="checkbox"/> 核對無誤				<input type="checkbox"/> 資料不齊，需補件_____															
審核結果	<input type="checkbox"/> 符合退費規定				<input type="checkbox"/> 不符合退費規定															
退費金額	<input type="checkbox"/> 同申請金額				<input type="checkbox"/> 可退費金額_____元															