



114 年度 塑膠材料應用工程師 能力鑑定簡章(初級、中級)



能力鑑定官網



報名/考生服務

主辦單位： 經濟部
產業發展署
Industrial Development Administration, MOEA

承辦單位： 工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

執行單位： 財團法人塑膠工業技術發展中心

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

電話：04-23595900#405、415、417；傳真：04-23507998

地址：40768 台中市西屯區工業區 39 路 59 號 塑膠中心能力鑑定小組

113.12 版

各級等考試重要日程表

級等 項目	初級		中級	說明
	第一次	第二次		
考試簡章 公告	113/12/20			塑膠材料應用工程師能力鑑定網站 https://www.ipas.org.tw/PMAE
報名期間	01/10-04/11	05/22-09/26	04/11-07/10	1.個人報名：網路報名 2.團體報名：請洽團報窗口統一填寫團體報名申請表電子檔。 3.考科及考場異動，請於報名截止日前發信至執行單位申請修改，逾期恕不再受理。
「考試通知」公告/ 列印	考前 10 天~考試當天			考試通知：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	05/17(六)	11/08(六)	08/23(六)	請攜帶具照片及身分證統一編號之身分證明文件正本應試。
年度考試 樣題公告	1.考試樣題： https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=393 2.參考書目： https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=565			
疑義題 申請	考試當天	考試當天	考試當天	1.於考試時舉手填寫疑義考題申請表。 2.若疑義成立，將於能力鑑定網站公告。
成績公告/ 查詢	06/11 *以網站最新消息公告為主	11/27 *以網站最新消息公告為主	10/02 *以網站最新消息公告為主	成績公告日期以網站最新消息公告為主。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	成績公告(含)起 2 日內			成績複查日期以網站最新消息公告為主。採網路複查申請:自行登入填寫並列印個人專屬申請表，並寄送至 PMAE@pidc.org.tw。
證書寄發	07/31~ 陸續寄出	115/01/15~ 陸續寄出	11/11~ 陸續寄出	獲證後等待但尚未拿到實體證書期間者，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

塑膠材料應用工程師能力鑑定簡章

目錄

▶1. 簡介	1
▶2. 能力鑑定報考資訊	3
▶3. 報名辦法	8
▶4. 授證及換證辦法	11
▶5. 成績公告及複查	13
▶6. 繳費方式	13
附錄一、	14
附錄二、	15
附錄三、	16
附錄四、	17
附錄四-1、	18
附錄五、	19
附錄六、	20
附錄七、	23

塑膠材料應用工程師能力鑑定

►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，因應國內塑膠產業發展趨勢與人才需要，策劃產業人才之能力鑑定制度，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，以提升塑膠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. 以塑膠產業專業職務之職能基準為基礎，以專業系統化發展塑膠材料應用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：經濟部產業發展署

承辦單位：工業技術研究院

執行單位：財團法人塑膠工業技術發展中心

►1.4 能力指標：

➤ 各級等能力指標：

初級		
考科	高分子化性與物性概論	高分子材料特性與加工概論
能力 指標	◇ 能夠了解高分子構造與形態、物性相關性及其理論推導，討論高分子的物性檢驗方法，作為進入工業界就業及研究高分子材料的基礎。	◇ 能夠了解高分子材料適合的加工方法與加工條件的最佳化。

中級			
考科	高分子材料應用技術	塑膠材料成型加工與檢測分析	常見塑膠材料檢測儀器的功能及數據判讀
能力 指標	◇ 具備國內外環保法規之趨勢與概念。 ◇ 具備泛用塑膠、泛用工程塑膠、高性能工程塑膠、生分解及生質基高分子材料的特性及其配方應用之能力。 ◇ 具備高分子材料回收應用之能力。	◇ 了解高分子材料之加工性質及其對射出成型與押出成型的影響。 ◇ 了解常見高分子材料之各項性質檢測原理及技術。	◇ 具備判讀及應用塑膠材料檢測儀器產出之報表與數據。

►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	1. 大三(含)以上學歷或專科畢業。 2. 高中職畢業具2年相關工作經驗者。
中級	1. 大學畢業具1年工作經驗者。 2. 研究所畢業。 3. 取得初級證照者。

►2.2 報名審核：

➤ 報名程序：S1.考生網路報名→S2.取得繳費帳號後進行繳費→S3.繳費後約3-5個工作天內由執行單位確認是否已完成繳費→S4.執行單位寄發繳費成功通知→S5.完成報名程序。

►2.3 考試日期、時間、科目、題型與考區：

專業 級等	考試日期	時間	科目	題型	鑑定 方式	考區
初級	第一次： 05/17(六)	09:00~10:15 (75分鐘)	1.高分子化性與物性概論	單選題	電腦 測驗	台北 台中 高雄
	第二次： 11/08(六)	10:45~12:00 (75分鐘)	2.高分子材料特性與加工概論			
中級	08/23(六)	09:00~10:30 (90分鐘)	1.高分子材料應用技術	單選題	電腦 測驗	台北 台中 高雄
		11:00~12:30 (90分鐘)	2.塑膠材料成型加工與檢測分 析	單選題		
		13:30~15:00 (90分鐘)	3.常見塑膠材料檢測儀器的功 能及數據判讀	簡答題	紙筆 測驗	

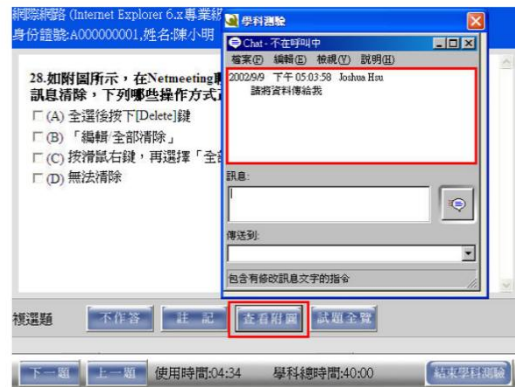
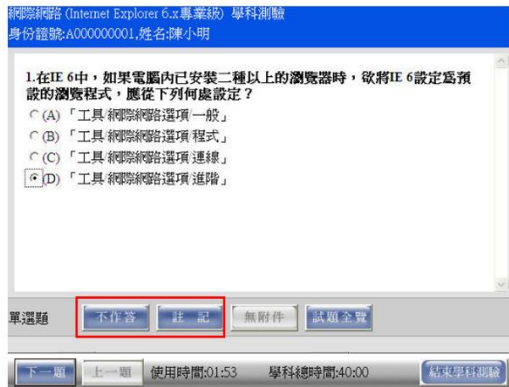
※備註：執行單位將視報考人數保留合併考場或變更考場的權利。

►2.4 鑑定方式

1.電腦測驗：考試開始前會撥放電腦測驗操作教學短片，考生須依題目要求，以滑鼠及鍵盤操作填答應試。作答時以滑鼠左鍵點選，鑑定結束前，可以改變作答選項或不作答；若該題有附圖者，可點選查看。

【不作答】可清空作答內容
【註記】不影響評分結果

若有附圖，將出現【查看附圖】按鈕



2.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。

iPASS

►2.5 評鑑主題與評鑑內容

初級		
科目	評鑑主題名稱	評鑑內容細項
考科(一) 高分子化性 與物性概論	高分子化性	高分子種類與結構
		高分子分子量測定
		聚合物製造法
	高分子物性	基本物性
		機械性質
		熱性質
		電氣性質
		耐候性質
		光學性質
		高分子溶液性質
		高分子耐化學藥品性
考科(二) 高分子材料特 性與加工概論	高分子材料的特性及 環保基礎知識	泛用塑膠材料特性知識：PE、PVC、PP、PS、ABS、PMMA
		泛用工程塑膠材料特性知識：Nylon6、Nylon66、PC、POM、PBT、PET
		塑膠材質回收辨識碼
	高分子材料的添加劑	塑膠添加劑種類與功能
	高分子加工	射出成形
		押出加工

中級		
科目	評鑑主題名稱	評鑑內容細項
考科(一) 高分子材料應用技術	國內外環保趨勢及安全法規	淨零碳排
		循環經濟
		上述內容為 114 年考試範疇，本評鑑主題將依照每年度趨勢進行調整。
	工程塑膠、功能性塑膠、複合材料、生物可分解及生質基高分子材料的特性	泛用工程塑膠
		高性能工程塑膠
		生物可分解及生質基高分子材料
		添加劑在塑膠改質基本配方調製之應用
	塑膠回收材料分類與應用	回收料判定
		回收料分選法
		回收料再生應注意事項
考科(二) 塑膠材料成型加工與檢測分析	材料特性與成形加工方法	塑膠材料加工性質介紹
		塑膠材料的加工視窗
		塑料特性對射出成型的影響
		塑料特性對押出成型的影響
	塑膠材料檢測分析及應用	檢測方法及材料原理應用
考科(三) 常見塑膠材料檢測儀器的功能及數據判讀	檢測儀器	機械性質及物理性質
		流動性質
		熱性質與化學性質

*年度參考書目及考試樣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	1/10~4/11
	第二次考試	5/22~9/26
中級	第一次考試	4/11~7/10

►3.2 報名方式：

- 1.個人：網路報名網址<https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=375>
- 2.團體報名：「團體報名申請表」請至 <https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=393> 下載。
- 3.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 PMAE@pidc.org.tw)，標題註明：XX鑑定團報名冊-xx單位。
- 4.填寫報名表之個人資料時，請務必於傳送前再次確認檢查，個人資料如姓名、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。
- 5.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。
- 6.考生如有身心障礙或特殊因素於測驗時，需要特殊考場及服務者，請於報名截止日前告知，報名時請填寫【身心障礙考生應考服務申請表】(附錄一)並檢附身心障礙手冊或公立醫院診斷之相關證明文件，主辦單位確認其報名資料及證明文件後，與考生聯繫特殊安排事宜，若於報名截止前未告知者，恕無法受理特殊考場需求。

►3.3 報名費用：

級等	初級	中級	
原價	學科	學科	術科
	1,300元/科	1,500元/科	2,000元/科
個人報名推廣期優惠： 對象：所有考生皆適用	1,000元/科	1,000元/科	1,600元/科
舊考生方案及認同單位個人報名： 凡曾 成功 報名iPAS能力鑑定之考生適用。 *報名時需附前次考試成績單或收據，以利查核。	900元/科	900元/科	1,200元/科
團體報名方案： 簽署認同+團報滿25人+單一發票。 *考畢可取得專屬團報分析報表 *詳下方其他備註6。	700元/科	900元/科	1,200元/科
產業發展署人才培訓方案： 持經濟部產業發展署培訓課程三年內之培訓證書或結業證書，報名費用可享團報價。 *務必於報名時勾選「 近三年內完成任一經濟部產業發展署培訓課程結訓 」及E-mail檢附上述憑證。詳下方其他備註5。			

*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，財團法人塑膠工業技術發展中心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或原住民族、中/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「中/低收入戶證明書」或「中/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。(3)繳交報名費用後，因特殊原因需於報名期間內申請部分退費。申請辦法：請填寫附錄二之「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，逾時恕不予受理。
5. 產業發展署人才培訓方案優惠說明，報名時務必於頁面勾選「**近三年內完成任一經濟部產業發展署人才培訓課程結訓**」，並填妥附錄三之人才培訓方案報考優惠申請表並檢附經濟部產業發展署培訓課程三年內之培訓證書或結業證書影本，於報名截止日前以E-mail方式寄回執行單位。
6. 線上填單加入iPAS認同行列：
 - (1)企業認同：<https://www.ipas.org.tw/CompanyIdentityForm.aspx>
 - (2)學校認同：<https://www.ipas.org.tw/SchoolIdentityForm.aspx>

►3.4 考生應試須知

1. 攜帶物品：

- A. 考生應攜帶身分證或有照片及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、橡皮擦、修正帶、尺；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、電子穿戴式裝置或其他具資訊傳輸、感應、拍攝、記錄功能之器具、設備等(如 APPLE WATCH、小米手環……)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，且經能力鑑定小組核准之視覺障礙、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，以便監考人員核對。
 - C. 考生應依監考人員指示，於每節考試入場後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. 考生應自行檢查座位之姓名、考試通知碼之正確性，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，即不可再作答。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。
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。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。
- *考試最新資訊將公告於能力鑑定網站的最新消息，請自行上網參閱。

►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

專業級等	證書名稱
初級	塑膠材料應用工程師-初級能力鑑定
中級	塑膠材料應用工程師-中級能力鑑定

►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	授證資格
初級	1.高分子化性與物性概論 2.高分子材料特性與加工概論	➤ 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.同時報考同一級等之全部考科，平均達70分得視為及格，但單科成績不得低於60分。	全部考科皆達及格標準。
中級	1. 高分子材料應用技術 2. 塑膠材料成型加工與檢測分析 3. 常見塑膠材料檢測儀器的功能及數據判讀		
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： 113/05/18報考，單科及格成績可保留至116/12/31止。 113/11/09報考，單科及格成績可保留至116/12/31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證書核發/換發、補發：

1.證書核發/換發：

專業級等	證書效期	證書換發說明
初級	永久有效	永久有效，不需換發
中級	有效期5年	► 換證期限： 以證書有效期限屆滿前3個月內，申請換發。 ► 換發資格： 取得證書後，每5年內須接受塑膠材料相關訓練或課程，合計48小時以上之證明。 *實際從事塑膠材料應用相關工作，取得證書後，每一年年資得抵訓練或課程時數6小時。 ► 證書換發所需文件： 請檢齊下方文件，以掛號郵寄或mail方式申請辦理： (A)「iPAS經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表」(附錄四)。 (B)資格文件檢核表(附錄四-1)及相關證明文件。 (換證期限範例:證書效期為2016/05/01~2021/04/30，換證申請日為:2021/02/01~2021/04/30)

2.證書補發：

(1)證書因遺失、污損或證書資料有誤者，可申請補發證書。申請人填寫附錄四之「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E-mail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)證書補發工本費600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)證書補發採分梯次受理，114年度分四梯次受理：第一梯03/01-03/10、第二梯06/01-06/10、第三梯09/01-09/10、第四梯11/01-11/10。

▶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：請於網站最新消息公告之成績複查申請期間內，登入能力鑑定網站填寫成績複查申請系統，並列印表單以E-mail方式傳送至受理單位，始完成申請程序，並以一次為限。
 - 網址：<https://www.ipas.org.tw/PMAE>
 - 傳真：04-23507998
 - 電子郵件：PMAE@pidc.org.tw
 - 地址：40768台中市西屯區工業區39路59號 塑膠中心能力鑑定小組

▶6.繳費方式

▶6.1 繳費帳號：

- 報名後將提供【匯款帳號】，可選擇下列其中一種方式繳費：

- (1)利用自動提款機(ATM)轉帳。
- (2)利用網路銀行轉帳。
- (3)至各金融機構櫃檯利用匯款方式繳納。

繳費完成確認後系統將會派送繳費成功郵件至e-mail信箱，以供確認。

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個工作天，經承辦人員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 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	☐ 男 ☐ 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)
身分證號				
E-mail				
聯絡人資訊	姓名：	關係：	※無身心障礙證明(手冊)者，此欄可空白。	
	電話：			
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(考生自行填答)		能力鑑定小組審定結果(考生勿填)	
1.考試時間	☐ 因視覺障礙、上肢肢體障礙、腦性麻痺、重度肢體障礙及其他多重障礙需要延長應考時間，每科目之考試時間，依一般考試時間再延長至多20分鐘。	☐ 同意，可延長_____分鐘。 ☐ 不同意。	
2.放大試題	☐ 需要放大為A3紙之試題本、答案卷。	☐ 同意。 ☐ 不同意。	
3.場地安排	☐ 需要安排在一樓或有電梯層樓	☐ 同意。 ☐ 不同意。	
4.座位安排	☐ 安排於教室最後一排，使用教室椅 ☐ 安排於教室最後一排，需加大座位區(輪椅座)	☐ 同意。 ☐ 不同意。	
5.其他說明		承辦人	

※執行單位將保留最終調整權力。

附錄二、

iPAS 取消報名及退費申請書

請以電子檔方式 E-mail 至執行單位(E-mail：PMAE@pidc.org.tw)

個人基本資料*必填														
申請日期	年 月 日													
申請人											身分證			
電子郵件											聯絡電話			
聯絡地址														
申請取消報名及退費事由												申請退費金額		
☐ 繳交報名費用後，於報名期間內自行取消報名，申請全額退費。												元		
☐ 考試因颱風、地震、水災、傳染病等原因延期舉行，致全程無法參加考試，申請全額退費。												元		
☐ 繳交報名費用後，於報名期間內申請部分退費。(請說明)_____												元		
☐ 其他原因:_____												元		
檢附資料		☐ 繳費證明 ☐ 其他相關證明_____												
報名資訊*必填														
報考鑑定名稱								級等	☐ 初級 ☐ 中級 ☐ 高級					
考科名稱 1							原繳費金額 1	元	申請退費金額 1	元				
考科名稱 2							原繳費金額 2	元	申請退費金額 2	元				
考科名稱 3							原繳費金額 3	元	申請退費金額 3	元				
考科名稱 4							原繳費金額 4	元	申請退費金額 4	元				
電匯資料填寫*必填														
所得人戶名								身分證字號						
銀行		銀行 分局 郵局 支局						總行代碼 (3 碼)		分行代碼(4 碼)				
帳號														
電匯通知單*必填														
郵寄地址								連絡電話						
E-MAIL								收件人						
---請將存摺封面影本附在背面。---														
【 審核欄 】														
審核日期		年 月 日												
檢附資料		☐ 核對無誤 ☐ 資料不齊，需補件_____												
審核結果		☐ 符合退費規定 ☐ 不符合退費規定												
退費金額		☐ 同申請金額 ☐ 可退費金額_____元												
承辦人														

附錄三、

iPAS經濟部產業人才能力鑑定 產業發展署人才培訓方案報考優惠申請表

持經濟部產業發展署人才培訓課程三年內之培訓證書或結業證書，報名費可享團報價

申請日期：

考生姓名		身分證號	
報考鑑定名稱	第____次	級等	☐ 初級 ☐ 中級 ☐ 高級
考科名稱 1		考科名稱 3	
考科名稱 2		考科名稱 4	
☐ 茲保證本人確實已完成經濟部產業發展署培訓課程，並提供相關證明如下，若事後經查證有身分不實等事，將同意撤銷其優惠資格。			
檢附文件說明： 請檢附經濟部產業發展署培訓課程三年內之培訓證書或結業證書影本，於報名截止日前以 E-mail 方式寄回執行單位。 信封請標示【報考 iPAS 能力鑑定-<u>產業發展署</u>人才培訓方案優惠申請表】 *上列附件請併同申請表以電子檔方式 E-mail 至執行單位(E-mail：PMAE@pidc.org.tw)。			

附錄四、

iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表

申請日期： 年 月 日

申請人	姓 名		身分證字號	
	電 話			
☐ 完成考生專區之考生基本資料確認(包含中文姓名、英文姓名、出生年月日、收件地址等)				
申請項目/需備附件	證書名稱：_____		證書名稱：_____	
	☐ 證書補發		☐ 證書換發	
	補發原因： ☐ 遺失或污損 / ☐ 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	
繳費帳戶	1. iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表。		1. iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書補發/換發申請表、	
	2.證書補發工本費 600 元 -繳費日期：____/____ -帳號後五碼：_____		2. iPAS 證書換發資格文件檢核表(詳附錄四-1) 3.證書換發無需繳交工本費。	
發票資料	中國信託商業銀行台中分行，帳號 026540017045(中國信託代碼：822)，戶名「財團法人塑膠工業技術發展中心」			
	☐ 個人無統編發票 ☐ 郵寄，地址同申請人地址 ☐ 郵寄，地址：_____			
☐ 公司有統編發票(發票以 E-mail 方式寄出) 發票抬頭：_____；統一編號：_____				
執行單位核定： ☐ 同意補發/換發 ☐ 需補件				
(本欄位為辦理單位填寫)				

☆☆☆ 注意事項 ☆☆☆

一、郵寄地址：40768 台中市西屯區工業區 39 路 59 號 塑膠中心能力鑑定小組收
連絡電話：04-23595900-405

二、證書經補發後，原證書即行失效。

附錄四-1、

**iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書換發
資格文件檢核表**

申請日期：民國 年 月 日

申請人	姓 名					
	聯 絡 電 話					
	E-mail					
證書有效日期		西元 年 月 日至西元 年 月 日				
工作經歷(按項次順序檢附證明文件，詳註 1)						
項次	服務機構	部門/業務別	任職期間 (於證書有效日期)	年資	自評工作與鑑定 項目之相關性	檢核結果 (執行單位填)
					☐ 是 ☐ 否	☐ 符合 ☐ 不符合
					☐ 是 ☐ 否	☐ 符合 ☐ 不符合
訓練課程(按項次順序檢附證明文件，詳註 2)						
項次	課程名稱	開課機構/單位	課程日期 (於證書有效日期)	課程時數	自評課程與塑膠 材料之相關性	檢核結果 (執行單位填)
					☐ 是 ☐ 否	☐ 符合 ☐ 不符合
					☐ 是 ☐ 否	☐ 符合 ☐ 不符合
合計從事塑膠材料相關工作_____年，訓練時數____小時，申請人保證所附資料均屬真實且正確，若違反情事，願意承擔一切法律責任。 申請人簽名：_____ 日期：民國 年 月 日						

註 1：工作年資證明文件擇一：(1)服務機構所開立之「在職證明」或「離職證明」，須加註年資。(2)「勞工保險被保險人投保資料表(明細)」：請至各縣市勞保局申請或以自然人憑證下載列印勞保明細表。

註 2：訓練課程證明文件：(1)訓練形式：實體課程或數位課程皆可。(2)訓練佐證文件：如，課程研習證明、線上授課記錄等，須載明受訓姓名、開課機構、課程日期、課程時數等資訊。

附錄五、

iPAS 成績複查辦法

113.1.1

- 一、應考人得於簡章日程表公告之成績複查申請期間，登入能力鑑定推動網考生服務專區填寫『成績複查申請』。填妥後將申請單以E-mail方式寄回主辦單位後始完成申請程序，並以一次為限，逾期申請者，不予受理。
- 二、主辦單位收到複查成績之申請後，應於3個工作日內查復之，遇有特殊原因不能如期查復時，得酌予延長並通知應考人。
- 三、應考人不得為下列行為：
 1. 申請閱覽試卷。
 2. 申請為任何複製行為。
 3. 要求提供申論式試題參考答案。
 4. 要求告知典試委員、命題委員、閱卷委員、審查委員、口試委員或實地考試委員之姓名及有關資料。
- 四、複查成績，應核對到考、缺考及違規扣分或扣考紀錄，查對應考人是否未依規定作答或閱卷委員未依規定評分，並依下列規定處理。
 1. 非選擇題之試卷，應將應考人之試卷全部調出。詳細核對考試通知號及各試卷筆跡無訛後，再查對申請複查科目之試卷成績，將實得分數復知。
 2. 選擇題之試卷，應調出試卷核對考試通知號無訛，重新核對作答狀況無誤後，將讀入之實得分數復知。但遇有特殊情形，致無法正確讀入答案者，得以人工方式計分。
 3. 複查結果發現成績登記或核算錯誤時，應將應考人全部試卷均予複查，重新計算總成績。

「初級塑膠材料應用工程師-細部評鑑內容」

合格之能力表現		了解塑膠材料化性、物性、加工等基本知識，達到進入產業基本門檻能力。
學科測驗內容說明		■ 考科(一) 高分子化性與物性概論 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(二) 高分子材料特性與加工概論 × 50 題選擇題(單選)
考試科目	評鑑主題	評鑑內容細部主題
1. 高分子化性與物性概論	1-1 高分子化性	1-1-1 高分子種類與結構 1-1-1-1 自由基聚合種類與結構 1-1-1-2 縮合聚合種類與結構 1-1-2 高分子分子量測定 1-1-2-1 高分子分子量分布與平均分子量 1-1-2-2 高分子分子量的測定方法 1-1-3 聚合物製造法 1-1-3-1 總體聚合法 1-1-3-2 溶液聚合法 1-1-3-3 乳化聚合法 1-1-3-4 懸浮聚合法
	1-2 高分子物性	1-2-1 基本物性 1-2-1-1 比重 1-2-1-2 比熱 1-2-1-3 吸水率 1-2-1-4 結晶性 1-2-2 機械性質 1-2-2-1 抗張強度及伸長率 1-2-2-2 彎曲強度 1-2-2-3 壓縮強度 1-2-2-4 衝擊強度 1-2-2-5 硬度 1-2-2-6 潛變性質 1-2-3 熱性質 1-2-3-1 玻璃轉移點 1-2-3-2 熱變形溫度 1-2-3-3 軟化點 1-2-3-4 熔點

合格之能力表現		了解塑膠材料化性、物性、加工等基本知識，達到進入產業基本門檻能力。
學科測驗內容說明		■ 考科(一) 高分子化性與物性概論 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(二) 高分子材料特性與加工概論 × 50 題選擇題(單選)
考試科目	評鑑主題	評鑑內容細部主題
		1-2-3-5 熱劣解溫度 1-2-3-6 收縮率 1-2-3-7 耐燃性 1-2-3-8 熱傳導係數 1-2-3-9 熱膨脹係數 1-2-3-10 熔融指數 1-2-4 電氣性質 1-2-4-1 介電常數 1-2-4-2 絕緣破壞強度 1-2-4-3 耐電弧性 1-2-4-4 電磁波干擾遮蔽性 1-2-5 耐候性質 1-2-5-1 耐候試驗 1-2-5-2 耐寒試驗 1-2-6 光學性質 1-2-6-1 光澤 1-2-6-2 透明性 1-2-6-3 霧度 1-2-6-4 折射率 1-2-6-5 色差 1-2-7 高分子溶液性質 1-2-7-1 溶解度參數 1-2-8 高分子耐化學藥品性
2. 高分子材料特性與加工概論	2-1 高分子材料的特性及環保基礎知識	2-1-1 泛用塑膠材料特性知識：PE、PVC、PP、PS、ABS、PMMA 2-1-2 泛用工程塑膠材料特性知識：Nylon6、Nylon66、PC、POM、PBT、PET 2-1-3 塑膠材質回收辨識碼
	2-2 高分子材料的添加劑	2-2-1 塑膠添加劑種類與功能 2-2-1-1 安定劑 2-2-1-2 可塑劑 2-2-1-3 耐燃劑 2-2-1-4 滑劑

合格之能力表現		了解塑膠材料化性、物性、加工等基本知識，達到進入產業基本門檻能力。
學科測驗內容說明		■ 考科(一) 高分子化性與物性概論 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(二) 高分子材料特性與加工概論 × 50 題選擇題(單選)
考試科目	評鑑主題	評鑑內容細部主題
		2-2-1-5 填充劑與補強劑 2-2-1-6 衝擊改質劑 2-2-1-7 發泡劑 2-2-1-8 著色劑 2-2-1-9 紫外線吸收劑 2-2-1-10 抗氧化劑 2-2-1-11 導電劑 2-2-1-12 抗靜電劑 2-2-1-13 加工助劑 2-2-1-14 色母與色粉
	2-3 高分子加工	2-3-1 射出成形 2-3-1-1 一般射出工法及設備 2-3-1-2 多色射出工法及設備 2-3-1-3 嵌入射出工法及設備 2-3-1-4 原料與射出產品的關聯 2-3-1-5 塑膠射出加工過程的熱舉動 2-3-1-6 塑膠的收縮性和流動特性 2-3-1-7 射出成形製程參數對產品品質的影響 2-3-2 押出加工 2-3-2-1 押出機之種類及構造 2-3-2-2 管材押出 2-3-2-3 薄膜及平板押出 2-3-2-4 異形押出

「中級塑膠材料應用工程師-細部評鑑內容」

合格之能力表現		通過考試者具備塑膠材料的進階知識及正確選擇、使用材料之能力。
學科測驗內容說明		■ 考科(一) 高分子材料應用技術 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(二) 塑膠材料成型加工與檢測分析 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(三) 常見塑膠材料檢測儀器的功能及其應用 × 3 題簡答題
考試科目	評鑑主題	評鑑內容細部主題
1. 高分子材料應用技術	1-1 國內外環保趨勢及安全法規	1-1-1 淨零碳排 1-1-1-1 碳足跡 ISO 14067:2018 參考資料：行政院環境保護署-產品碳足跡資訊網 https://cfp-calculate.tw/cfpc/Carbon/WebPage/FLFootIntroduction.aspx 1-1-1-2 碳中和 PAS 2060 參考資料：行政院環保署-國家溫室氣體登錄平台 https://ghgregistry.epa.gov.tw/ghg_rwd/Main/CO2/CO2_2 1-1-2 循環經濟 1-1-2-1 新塑膠經濟全球承諾 (New Plastics Economy Global Commitment) 參考資料：循環台灣基金會 https://circular-taiwan.org/learn/thenewplasticseconomy-cn/ 參考資料：《新塑膠經濟全球承諾》正體中文版 https://drive.google.com/file/d/1-S5ulH3C8JceRVJJZR4oyq5q3l9hEGJ/view *以上考試重點為觀念及專有名詞解釋
	1-2 工程塑膠、功能性塑膠、複合材料、生物可分解及生質基高分子材料的特性	1-2-1 泛用工程塑膠 1-2-1-1 聚醯胺(Polyamide, PA) 1-2-1-2 聚碳酸酯(Polycarbonate, PC) 1-2-1-3 聚縮醛(Polyoxymethylene, POM) 1-2-1-4 聚對苯二甲酸丁二酯(Polybutylene Terephthalate, PBT) 1-2-1-5 聚對苯二甲酸乙二酯(Polyethylene Terephthalate, PET) 1-2-1-6 聚氧化二苯(Polyphenylene oxide, PPO) 1-2-2 高性能工程塑膠 1-2-2-1 聚苯硫醚(Polyphenylene sulfide, PPS) 1-2-2-2 液晶高分子(Liquid Crystal Polymer, LCP) 1-2-2-3 聚醯亞胺(Polyimide, PI) 1-2-2-4 聚四氟乙烯(Polytetrafluoroethylene, PTFE)

合格之能力表現		通過考試者具備塑膠材料的進階知識及正確選擇、使用材料之能力。
學科測驗內容說明		■ 考科(一) 高分子材料應用技術 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(二) 塑膠材料成型加工與檢測分析 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(三) 常見塑膠材料檢測儀器的功能及其應用 × 3 題簡答題
考試科目	評鑑主題	評鑑內容細部主題
		1-2-2-5 聚醚醚酮(Polyetheretherketone, PEEK) 1-2-2-6 聚芳基酸酯(Polyarylate, PAR) 1-2-2-7 聚砜(Polysulfone, PSF) 1-2-2-8 聚醚砜(Poly(ether sulfones), PES) 1-2-2-9 聚醚醯亞胺 (Polyetherimide, PEI) 1-2-3 生物可分解及生質基高分子材料 1-2-3-1 聚乳酸(Poly(lactic acid), PLA) 1-2-3-2 生質基聚醯胺(Biobased Polyamide) 1-2-3-3 生質基聚對苯二甲酸乙二酯 (Biobased Polyethylene Terephthalate) 1-2-3-4 聚丁二酸丁二酯(Polybutylene Succinate, PBS) 1-2-3-5 聚丁烯己二酸對苯二甲酸酯 (Poly(butylene adipate-co-terephthalate), PBAT) 1-2-4 添加劑在塑膠改質基本配方調製之應用 1-2-4-1 填充劑 1-2-4-2 加工助劑(滑劑、可塑劑) 1-2-4-3 功能性助劑(耐燃劑、紫外線吸收劑、衝擊改質劑、導電劑) 1-2-4-4 高分子相容劑
	1-3 塑膠回收材料分類與應用	1-3-1 回收料判定 1-3-2 回收料分選法 1-3-2-1 人工分選 1-3-2-2 化學分選 1-3-2-3 碎片分離 1-3-2-4 自動分選 1-3-2-4-1 密度分選 1-3-2-4-2 光學分選 1-3-2-4-3 靜電分選 1-3-3 回收料再生應注意事項
2. 塑膠材料成型加工與檢測分析	2-1 材料特性與成形加工方法	2-1-1 塑膠材料加工性質介紹 2-1-2 塑膠材料的加工視窗 2-1-3 塑料特性對射出成型的影响

合格之能力表現		通過考試者具備塑膠材料的進階知識及正確選擇、使用材料之能力。
學科測驗內容說明		■ 考科(一) 高分子材料應用技術 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(二) 塑膠材料成型加工與檢測分析 × 50 題選擇題(單選) ■ 考科(三) 常見塑膠材料檢測儀器的功能及其應用 × 3 題簡答題
考試科目	評鑑主題	評鑑內容細部主題
		2-1-4 塑料特性對押出成型的影響
	2-2 塑膠材料檢測分析及應用	2-2-1 檢測方法及材料原理應用 2-2-1-1 機械性質檢測 2-2-1-2 燃燒性質檢測 2-2-1-3 生分解檢測 2-2-1-4 熱性質檢測 2-2-1-5 化學性質檢測 2-2-1-6 光學性質檢測 2-2-1-7 電氣性質檢測 2-2-1-8 環境性質檢測
3. 常見塑膠材料檢測儀器的功能及數據判讀	3-1 檢測儀器	3-1-1 機械性質及物理性質 3-1-1-1 萬能試驗機 3-1-1-2 衝擊試驗機 3-1-1-3 硬度 3-1-1-4 密度 3-1-2 流動性質 3-1-2-1 熔融指數(Melt Index, MI) 3-1-2-2 本質黏度(Inherent Viscosity, I.V.) 3-1-3 熱性質與化學性質 3-1-3-1 傅立葉轉換紅外光譜 (Fourier transform infrared spectroscopy, FTIR) 3-1-3-2 差示掃描量熱法(Differential scanning calorimetry, DSC) 3-1-3-3 熱重量分析(Thermo gravimetric analysis, TGA) 3-1-3-4 耐燃測試(Underwriters Laboratories, UL)