

經濟部產業發展署智慧電子學院-半導體封裝工程師能力鑑定

113 年度 半導體封裝能力鑑定簡章

主辦單位： 經濟部產業發展署

計畫執行單位： 財團法人資訊工業策進會

鑑定單位：明新學校財團法人明新科技大學

能力鑑定網址：<http://webs.must.edu.tw/ocmust016/index.php>

電話：03-6217992；傳真：03-5574321；電子郵件：packaging@must.edu.tw

地址：30401 新竹縣新豐鄉新興路1號 明學樓半導體人才培育基地辦公室

鑑定日程表

項目	筆試		術科實作	說明
	學科	術科		
考試簡章	113/06/24			
報名期間	113/08/19~113/08/31			一律網路報名
准考證寄發及考試相關資訊公告	112/09/02~112/09/06			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	09/14 (六) 上午	09/14(六) 下午	(1)09/21(六) (2)09/28 (六) (3)10/05(六) (4)10/19(六)	術科筆試與學科筆試於同一天辦理； 術科實作題採分梯辦理，各梯次考試日期另行公告。
成績公告/查詢	11/05 <small>*以網站最新消息公告為主</small>		11/05 <small>*以網站最新消息公告為主</small>	成績統一由辦公室信通知
成績複查申請	第二梯次:11/07 ~ 11/12 <small>*以網站最新消息公告為主</small>		第二梯次:11/07~11/12 <small>*以網站最新消息公告為主</small>	複查採網路申請：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	113/11/15~陸續寄出			

※執行單位得視需要保留調整鑑定日程表之權利

半導體封測能力鑑定

▶1.簡介

▶1.1 目的：

台灣藉由積體電路翻轉了產業經濟結構，也因為半導體技術讓世界看得見台灣。資策會產業情報研究所表示111年半導體產業表現仍優於全球，全年產值為新台幣4.3兆元，是台灣的經濟命脈，其中專業晶圓代工和封裝測試產值排名全球第一。由於勞動力人數受少子化影響持續下滑，對半導體人才來源的衝擊實際情況比國發會的推估還要嚴重，104人力銀行於2022年發佈的《半導體人才白皮書》指出，新冠肺炎疫情衝擊全球，但半導體逆勢大爆發，人才需求也是如此。回顧2022年，資策會產業情報研究所(MIC)表示2022年台灣半導體產業表現仍優於全球，全年產值新台幣4.3兆元，成長率15.8%，展望2023年工研院預估台灣半導體產業在2023年度總產值可持續攀升至新台幣5.0兆元，年成長率達5.6%，仍優於全球-3.6%的成長率。半導體專業度高、技術複雜，少子化趨勢持續嚴重，人才供給數量不足、速度不及，因此半導體業者預估未來三年人才供應依舊吃緊。

明新科技大學臨近新竹科學園區和新竹工業區，位於高科技產業聚集的桃竹苗區域核心點，周邊的公司與本校有緊密的產學合作關係。為了滿足業界的人力殷切需求，明新科技大學配合政府推動半導體產業的政策，獲得教育部「優化技職校院實作環境計畫」近5000萬元的補助，執行「半導體封裝測試人才培育計畫」，在校園內建置「半導體封裝測試類產線示範工廠」，提供以學生就業為導向的實作環境，讓學生在學期間就能熟悉產業的作業環境和機具設備，落實技職教育學用合一之目標。

為配合投資青年就業方案，培育專業技術人才，以六大核心戰略產業為主軸，打造以產業實際作業環境為模組之實作場域，111年度起教育部再持續推動「建置區域產業人才及技術培育基地計畫」培養符合產業發展脈絡之專業技術人才。當年明新科大核定第一批通過之學校，獲得補助9000萬元，加上學校配合的5000萬元，合計1.4億元將在校園建置「半導體產業設備廠務與檢測人才培育基地」，目標是培育業界所需的半導體設備開發、維修、封裝、測試、品管、廠務工程師等實務人才。

今年本校將持續與經濟部工業局智慧電子學院共同推動「半導體封裝工程師能力鑑定」證照考試，並對考試及格者發出由工業局智慧電子學院和台灣區電機電子工業同業公會發證的半導體封裝工程師證照。112年明新科大為持續擴大證照考試的效益，第二年對IC科技公司提前招募的新進員工舉辦IC封裝工程師養成班，並輔導他們考取封裝工程師證照。這種考訓就業一條龍的模式不但可為IC產業解決人力需求，也為學子共築「半導體封測」的職涯夢。

▶1.2 特色與優勢：

特色：

1. 能力鑑定制度以產業職能需求為基礎，由產學研專業委員會負責規劃執行機制與推動成效。
2. 能力鑑定業務由專業法人辦理，證書由工業局智慧電子學院及台灣區電機電子工業同業公會共同核發。
3. 優勢：
 1. 能力鑑定結果能作為專業知識與實務技能之評量基準，亦能全方位提升個人之學習力、就業力與競爭力。
 2. 能力鑑定獲證者能優先取得認同，提升企業面試、聘用及加薪機會。

▶1.3 辦理單位：

主辦單位： 經濟部產業發展署

計畫執行單位： 財團法人資訊工業策進會

鑑定單位：明新學校財團法人明新科技大學

▶1.4 能力指標：

➢ 能力指標：

筆試學科		
考科	半導體封裝工程概論	
能力指標	1. 具有半導體封裝的基本專業知識，並了解半導體封裝的製程及設備實務。 2. 對半導體封裝製程技術的推陳出新有更深一層的認識，同時也能認知晶圓級和面板級先進封裝的製程技術與未來挑戰。 3. 具備跨專業領域的學習能力。	
術 科		
考科	<術科筆試> 半導體封裝機台實務概論	<機台實務操作實作> 晶圓切割機、固晶機、打線機等基本機台操作
能力指標	1. 瞭解半導體封裝機台作動原理、面板操作與基礎參數設定。 2. 熟知運轉前的各項檢查要領、耗材置換程序與機台校正。 3. 具有開關機及故障排除的基本能力。	1. 具有晶圓切割機裝卸切割刀片的能力，並可以將指定的晶圓位置切割出指定大小的晶粒。 2. 熟悉固晶機彈匣與基板傳送的水平調整能力。並可以將晶圓上特定數量的晶粒黏貼在基板指定位置。 3. 能夠拆裝打線機的瓷嘴，並將金線打在指定的連接位置上。

▶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
工程師級	1. 大三或二技一年級學歷，且修過半導體封裝工程相關課程達6學分(含)以上者。 2. 大專畢業具2年以上相關工作經驗者。 3. 大學畢業以上，曾參加封裝工程師能力鑑定培育課程達80小時(含)以上，且能出具結訓證書者。

▶2.2 報名程序及審核：

- 報名程序：S1.考生網路報名→S2.再到半導體人才培育基地繳費→S3.才算完成報名。

►2.3 考試日期、時間、科目、題型與考區：

項目		日期	時間	科目	題型	鑑定方式	考區
筆試	學科	113/09/14	10：00~11：20 (80分鐘)	半導體封裝工程 概論	單選題 (100%)	紙筆 測驗	新竹縣 新豐鄉 明新 科技 大學
	術科		13：30~14：50 (80分鐘)	半導體封裝設備 實務			
術科 實作	機台 實務 操作	(1)113/09/21(六)	上午	晶圓切割機、 固晶機、 打線機等 基本機台操作	機台 操作	術科 實作	
		(2)113/09/28(六) (3)113/10/05(六) (4)113/10/19(六)	09:30-12:30 下午 13:30-17:30				

※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，術科實作考試之考試梯次、考場，需視各實作考場實際可容納數，由主辦單位安排後通知。
- <術科>半導體封裝機台實務考試題型說明：
 - 筆試說明：半導體封裝設備實務-作答時間80分鐘。
 - 實作題說明：晶圓切割機、固晶機、打線機等基本機台操作實作題-作答時間60分鐘。
- <術科實作>考場說明：新竹縣新豐鄉明新科技大學半導體裝測試類產線基地術科實作場域

▶2.4 鑑定方式

1. 紙筆測驗：請攜帶考試規定藍/黑色原子筆及相關規定之文具作答。
2. 術科實作考場設備說明：詳見能力鑑定網站公告
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），以各鑑定公告為主，執行單位保留最終調整權力。

▶2.5 評鑑主題與評鑑內容

工程師級	
學科筆試	
科目	評鑑內容
半導體封裝工程概論	1. 電子構裝綜覽
	2. IC的發展與製造
	3. 電子元件第一層連接方法
	4. 3D封裝
	5. 晶圓級和面板級封裝
	6. 封膠方法
	7. 環保製程
	8. 可靠度
術科筆試	
科目	評鑑內容
半導體設備實務	1. 設備認識
	2. 開/關機台流程
	3. 使用材料/工具
	4. 熟悉設備主畫面/操作鍵
	5. 基本製程參數設定
	6. 機台作業前檢查
	7. 機台作動流程操作
	8. 常見Error Code排除
術科實務操作	
科目	評鑑內容
(TSK-300T) A-WD-300T 晶圓切割機	1. 裝/卸切割刀片
	2. 指定的晶圓位置，切割出指定大小的晶粒
SPA-300 固晶機	1. 彈夾及基板傳送調整
	2. 將晶圓上指定數量的晶粒，黏貼到基板的指定位置
UTC-1000 打線機	1. 拆/裝打線瓷嘴
	2. 將金線打在晶粒與基板間指定的I/O連接位置

▶3.報名辦法

▶3.1 報名期間：

專業級等	梯次	報名期間
工程師級	第二梯次考試	113/08/07 ~ 113/08/31

▶3.2 報名方式：

1. 個人：網路報名網址<http://120.105.93.145/ocmust016/index.php/2019-05-02-03-08-33/112>
2. 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。
3. 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。
4. 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	工程師級	
	學科	術科實作
項目		
原價	1,200元/1次	3,600元/1次
個人報名推廣期優惠：		
對象：所有考生皆適用	800元/1次	3,000元/1次

*其他備註：

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：請填寫附錄三之「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。

▶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、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。
 - 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。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：

由經濟部產業發展署智慧電子學院及財團法人資訊工業策進會核發半導體封測工程師級能力鑑定證書

▶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	授證資格
工程師級	1.<學科>半導體封裝工程概論 2.<術科>半導體封裝設備實務 3.<術科實作>晶圓切割機、固晶機、打線機等基本機台操作	▶ 及格標準： 1.學、術科每科100分，各科及格標準80分(含)以上。 2.各機台實務操作分數為100分。術科實務操作成績為三種機台的加總平均分數，及格標準75分(含)以上，但任一機台實務操作分數不得低於70分。	3考科(包含學科、術科及術科實作)皆達及格標準。
成績	保留學、術科及格成績認定時程自應考日起一年內有效。		

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	換發標準	證書補發
工程師級	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「半導體封測能力鑑定證書補發/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email方式通知個人成績。
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，並列印表單以傳真、email、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 繳費方式：

線上成功完成報名，請到明新科大半導體人才培育基地一樓辦公室繳交報名費。