

108 年度 物聯網應用工程師 能力鑑定簡章(中級)

主辦單位：



INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經濟部工業局

承辦單位：



工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

執行單位：



財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY



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

電話：02-6631-6529；傳真：02-6631-6531

地址：106 台北市大安區信義路三段 153 號 11 樓 資策會教研所能力鑑定小組

108.06 版

108 年考試重要日程表

項目 \ 級等	中級	說明
考試簡章公告	7/1	物聯網應用工程師能力鑑定網站公告 https://www.ipas.org.tw/iota
受理報名	7/1-7/31	1.個人報名：網路報名 https://ipas.csf.org.tw/ipas/ 2.團體報名：各承辦窗口統一填寫團報名冊電子檔。 3.考科及考場異動，請於報名截止日前發信至 ipas_service@mail.csf.org.tw 申請修改，逾期恕不再受理任何修改申請。 4.個人資料修改請於報名截止日前，自行至報名網站「個人資料更新」處修改。 報名及繳費聯絡電話：(02)2577-8806 報名及繳費聯絡信箱： ipas_service@mail.csf.org.tw 其他問題請來電：(02) 66316529 或來信至：iii_ipas@iii.org.tw
「考試通知」公告/列印	9/26~10/6	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	10/6(日)	請攜帶具照片之身分證明文件正本應試
成績公告/查詢	11/8	成績採網路查詢：請自行至能力鑑定網站登入查詢成績。
成績複查申請	成績公告後起 5 日內	成績公告後起 5 日內
證書寄發	11/15~ 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



物聯網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	6
4.授證及換證辦法	9
5.成績公告及複查	10
6.繳費方式	10
附錄一、	11
附錄二、	12
附錄三、	13



108 年度物聯網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，因應國內物聯網應用產業發展趨勢與人才需要，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，以提升物聯網應用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. 以產業專業職務之職能基準為基礎，以專業系統化發展行動裝置程式設計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

承辦單位：工業技術研究院

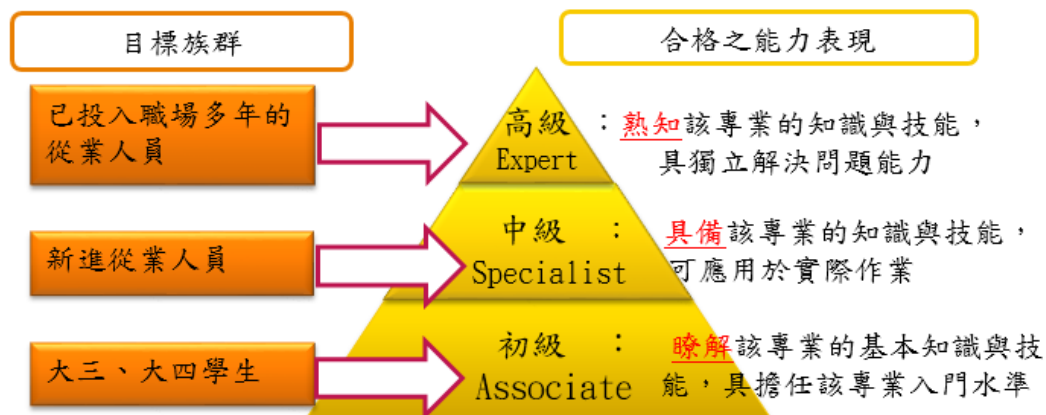
執行單位：資訊工業策進會

►1.4 能力指標與合格之能力表現：

➤ 各級等能力指標：

中級		
考科	1.物聯網整合應用與雲端平台設計實務	2.物聯網應用實作
能力指標	◇瞭解嵌入式系統及相關應用設計原理，含：嵌入式系統與行動裝置物聯網應用設計與感測與辨識技術整合應用技術原理等 ◇具備物聯網通訊技術應用實務能力，含：無線通訊技術應用及系統優化與問題排除方法等 ◇瞭解物聯網雲端平台設計實務，含：物聯網與Web API網路服務架構、物聯網資料儲存與雲端應用設計實務與物聯網資安架構規劃等	◇具備嵌入式系統整合應用實作能力，含：Raspberry Pi、Arduino與Micro:bit等嵌入式系統、感測與辨識技術整合應用技術、物聯網無線通訊技術與物聯網系統優化與問題排除等能力 ◇具備物聯網雲端平台設計實作能力，含：物聯網與Web API網路服務架構、物聯網資料儲存設計與物聯網雲端應用設計等能力

➤ 能力鑑定架構及各級等合格之能力表現：



▶2.能力鑑定報考資訊

▶2.1 建議報考資格：

專業級等	建議報考資格
中級	需符合下列任一項條件： 1. 大專畢業 2. 具2年（含）以上之物聯網系統規劃相關經驗 3. 具初級物聯網應用工程師證書

iPAXS

►2.2 名額及報名審核：

- 各級等報名限額，額滿為止。
- 報名程序：S1. 考生註冊及驗證完成後→S2. 於網站首頁報名專區點按「線上報名」進行報名流程→S3. 選擇欲報名之考區、鑑定項目及考試科目→S4. 確認報名資料及考試科目是否正確→S5. 選擇繳費方式→S6. 完成報名，列印繳款單→S7. 進行繳費→S8. 線上報名進度查詢顯示”已繳費並報名完成”→S9. 完成報名程序。
- 報名審核判定：報名成功完成繳費。

「報名進度查詢」之「報名進度」顯示「已繳費並報名完成」即完成報名程序。

※若繳費後於網站「報名進度」處顯示「報名費尚未確認」請來電洽詢。

※未於規定期限繳納報名費者視同未完成報名手續。

►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
中級	10/6(日)	<u>10:00-11:30</u> (90分鐘)	物聯網整合應用與雲端平台設計實務	單選題 (共60題)	電腦測驗	台北
		<u>13:30-16:30</u> (180分鐘)	物聯網應用實作	題組 (共2大題)	術科測驗 (上機實作)	

※備註：

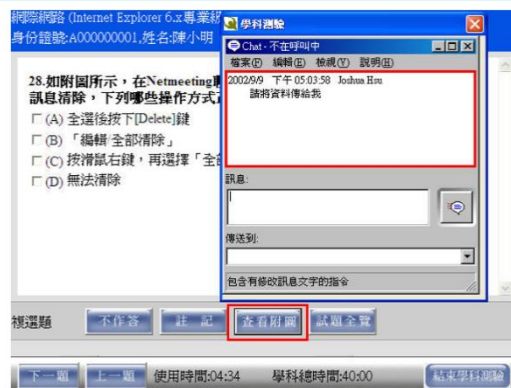
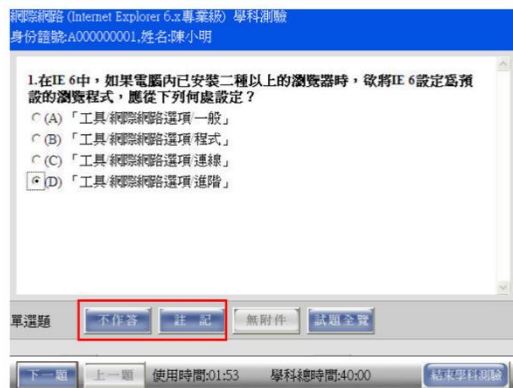
1. 執行單位將視報考人數保留合併考場或變更考場的權利，術科實作考試之考場由主辦單位安排後通知。
2. 考場人數須達20人（含）以上始成立，並以25人（含）為上限。
3. 考場開放術科環境確認時間：11:30-12:30。
4. 術科考場為：台北-台北科技大學。
5. 科目二（術科）：物聯網應用實作，包含Raspberry Pi、Arduino實作各1題，共2大題。

►2.4 鑑定方式

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



►2.5 評鑑主題與評鑑內容

中級		
科目	評鑑主題	評鑑內容
物聯網整合應用與雲端平台設計實務	嵌入式系統開發基礎	嵌入式系統與行動裝置物聯網應用設
		感測與辨識技術整合應用技術原理
	物聯網通訊技術應用實務	物聯網通訊技術應用析
		物聯網系統優化與問題排除方法
		物聯網與 Web API 網路服務架構
		物聯網資料儲存與雲端應用設計實務
物聯網應用實作	物聯網雲端平台設計	物聯網資安架構規劃
	嵌入式系統整合應用	Raspberry Pi、Arduino 與 Micro:bit 等嵌入式系統
		感測與辨識技術整合應用技術
		物聯網無線通訊技術
		物聯網系統優化與問題排除
	物聯網雲端平台設計	物聯網與 Web API 網路服務架構
		物聯網資料儲存設計
		物聯網雲端應用設計

▶3.報名辦法

▶3.1 報名期間：

專業級等	網路報名期間
中級	108/7/1~108/7/31

▶3.2 報名方式：

1. 個人：網路報名（網址：<https://ipas.csf.org.tw/ipas/>）。
報名後請盡速繳款，未於規定期限繳納報名費者視同未完成報名手續。
2. 團體報名：
「團體報名申請表」請至能力鑑定官網（網址：<https://www.ipas.org.tw/IOTA>）或報名網站-表單下載（網址：<https://ipas.csf.org.tw/ipas/>）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 iii_ipas@iii.org.tw），標題註明：xx 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，個人資料如手機、E-mail、通訊地址等有輸入錯誤，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，將以網站公告與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. 通過本項考試者，將核發中英文對照之證書，故請於「英文姓」、「英文名」欄位填寫正確資料，建議與護照上之英文姓名相同為宜。
6. 能力鑑定執行單位將以應考人登錄於網頁之報名資料做為各項通知及寄發證書之依據，如因應考人登錄錯誤而要求更換證書，將由應考人自行負擔更換費用。
7. 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，請於報名截止日前告知，報名時請填寫【身心障礙應考服務申請表】（附錄三）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。**
8. 凡於報名期間均得申請全額退費，須下載【退費申請表】（附錄一），郵寄至10558臺北市松山區八德路三段2號6樓電腦技能基金會iPAS經濟部產業人才能力鑑定考務中心收。若團體報名人數未達10人(20科次)以上，將採個別報名之報名價計算報名費用。報名截止後不得以任何理由要求取消報名、延期、退還報名費及變更考科或考區。

►3.3 報名費用：

經濟部「物聯網應用工程師」能力鑑定考試		中級	
原價		學科1,500/科	術科3,500/科
個人報名推廣期優惠： 對象：所有考生皆適用		900元/科	2,500元/科
➤ 團體報名方案：同校多系團體報名多項能力鑑定可享專案優惠價，詳情請電洽。			
中級鑑定：團報滿10人(或20人科次)+單一發票。 -考畢可取得專屬團報分析報表		700元/科	2,100元/科
另有能力鑑定應用合作專案超優惠價，請來電洽詢			

*備註：

1. 單一收據定義：報名費總額以單位抬頭開立1張收據。
2. 為照顧身心障礙人員、原住民族、中低收入戶家庭或其子女，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之「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、(3)原住民個人戶謄本影本其一，請於報考時檢附相關證明，經審核通過可以原價(學科1,500/科、術科3,500/科)三折之報名費報考各級等考試。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。

*注意事項：

1. 凡於報名期間均得申請全額退費，請填寫【退費申請表】(附錄一)郵寄至臺北市松山區八德路三段2號6樓電腦技能基金會iPAS經濟部產業人才能力鑑定考務中心收。**報名截止後不得以任何理由要求取消報名、延期、退還報名費及變更考科或考區。**
2. 已逾報名期間、因下列事由導致無法參加測驗及申請退費者，得於測驗日前檢附相關證明文件提出退費申請，經執行單位審查通過後將全額退費：
 - (1) 兵役點召
 - (2) 三等親內喪事
 - (3) 傷病住院
 - (4) 其他因不可抗力且無法歸責於應考人之重大事故，並經執行單位審核認可

►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之身分證件正本(以下簡稱身分證件)應試，外籍人士應攜帶居留證或護照正本應試(證件 ID 需與報考系統 ID 相同)。未報名考生不得入場。
 - B. 鉛筆、藍/黑色原子筆；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「考生座位號碼」就座，並準時應試。
 - B. 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，亦不得要求延期或退費。每節考試開始後，30 分鐘內，不准離場。
 - C. 考生當日應攜帶附有照片之身份證明文件應試，身份證明文件上需有考生的身份證號、中文姓名、照片等資訊，並於就座後將證件置於桌面之座位標籤旁，以利監考人員核對身份。(證件上的身份證號需與報考系統的身份證號相同)
 - D. 考生應依監考人員指示，於每節考試開始前5分鐘將隨身物品或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。
 - E. 考生進入試場後嚴禁使用行動電話及其他通訊設備。
 - F. 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。
 - G. 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「[考生應攜帶物品及試場規則](#)」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](#)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。

►3.5 試場地點、應考通知及准考證：

1. 考生對報考之試場地點及考試時間請務必於報名截止前確認，如對試場地點及考試時間等相關資訊有疑問，請於報名截止前電洽鑑定執行單位，如未洽詢致影響鑑定，由考生自行負責。
2. 各試場地點公告：於考試前十天於能力鑑定網站公告。
3. 執行單位將於網站公告考場，以E-mail方式寄發應考通知給各考生，不另行郵寄紙本資料。為確保考試資訊之及時通知，請務必完整填寫個人資料，屆時請留意查閱E-mail。
4. 應考通知僅提供考試當天之考場及座位資訊，請需要之考生請自行列印，**不另行寄發應考通知**，**當天請攜帶有照片之身分證件應試。**

***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. 各級等授證資格：

專業級等	考試科目	考試及格標準/成績保留	授證資格
中級	1. 物聯網整合應用與雲端平台設計實務 2. 物聯網應用實作	► 及格標準： 每科100分，單科達70分為合格（成績計算以四捨五入方式取整數）。 ► 成績保留： 保留及格單科成績自應考日起三年有效。	2 考科皆達及格標準

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 證書效期及證書換發：

1. 證書效期及證書核發/換發：

專業級等	證書效期	換發標準	證書補發
中級	有效期為5年	► 取得證書後，每5年內須接受物聯網應用相關訓練，合計時數48小時以上之證明。 ► 從事物聯網應用相關工作，取得證書後每一年工作年資得抵訓練時數10小時。 ► 換證期限以證照到期日之前後3個月內為期限。	有效期限內，來信申請證書補發，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。申請人填寫附錄二之「iPAS經濟部產業人才能力鑑定證書補發申請表」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，原證書即行作廢，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**五**日內，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、證書補發，皆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 帳號及 ibon 超商兩種方式繳費。**若費用有誤或異動，請勿轉帳並與承辦人員聯絡**，聯絡電話：(02)2577-8806，信箱：ipas_service@mail.csf.org.tw

► 個人網路報名：

甲、 ATM、臨櫃及網路銀行繳費：

(由系統顯示乙組銀行帳號及應繳金額，請依該畫面資料一次繳交鑑定費用)

- 繳費列印「繳費暨報名確認單」，依確認單上的報名費用及繳款帳號(乙組共十六碼 限本次使用)至ATM自動櫃員機繳費。
- ATM繳費可能需支付手續費，費用不包含於報名費中，依據各銀行標準收取，繳費後請妥善保管繳費收據。

乙、 ibon繳費：

- 選擇繳費方式後列印「繳費暨報名確認單」，依確認單上的繳款專用代碼、驗證碼及身分證統一編號至任一家7-11門市使用ibon機台繳費。(繳費步驟請見「繳費暨報名確認單」上說明)
- ibon繳費須另付手續費，費用依照統一超商標準收取，不包含於報名費中，繳費後請妥善保管繳費收據。

► 團體報名：

請依提供之批次繳費確認單內匯款帳號進行繳費。

- 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，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退費申請表

申請日期	年 月 日		
申請人		國民身分證 統一編號	
電子郵件		聯絡電話	手機：
聯絡地址			
鑑定名稱		考試等級	

退費注意事項：

- 退費須檢附「iPAS 經濟部產業人才能力鑑定退費申請表**正本**+繳費證明（例如：匯款單、轉帳收據等）。
- 請從「檔案下載」下載委託匯款同意書**正本**填妥後+存摺影本。
- 上述資料備妥後請郵寄 10558 臺北市松山區八德路三段 2 號 6 樓
電腦技能基金會 iPAS 經濟部產業人才能力鑑定考務中心/分機 733

※郵寄文件：

- (1) iPAS 經濟部產業人才能力鑑定退費申請表**正本**
- (2) 繳費證明(例如：匯款單、轉帳收據等)。
- (3) 委託匯款同意書**正本**
- (4) 存摺影本

※已逾報名期間申請退費者，請加填以下欄位：(於測驗日前檢附相關證明文件提出退費申請，經執行單位審查通過後辦理)

1.申請退費事由

☐兵役點召

☐三等親內喪事

☐傷病住院

☐其他因不可抗力且無法歸責於應考人之重大事故：_____

(需經執行單位審核認可)

2. ☐檢附相關證明_____

申請人簽章：

日期：民國 年 月

附錄二、

iPAS 經濟部產業人才能力鑑定證書補發申請表

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			
需備附件	1. 證書資料有誤者，請檢附原證書。 2. 證書補發工本費 500 元繳費收據。 繳費帳戶：兆豐銀行南台北分行 銀行代碼：017 戶名「財團法人資訊工業策進會」 帳號 39206105888882 ★上列附件請併同申請表掛號郵寄至執行單位。			
申請人簽章： 日期：民國 年 月				

☆☆☆ 注意事項 ☆☆☆

- 一、請檢附退費申請表掃描後 e-mail 至官方信箱：iii_ipas@iii.org.tw。
- 二、證書經補發後，原證書即行作廢，嗣後如發現原證書時，應即繳回執行單位註銷。

附錄三、

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※

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) ※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
1.考試時間	☐ 正常應考時間 ☐ 延長應考時間 (以不影響下一節之考試為限，至多延長20分鐘。)		
2.試 題	☐ 電腦考試 ☐ 紙筆測驗		
3.重謄或代畫答案卡	☐ 應考生自行作答 ☐ 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。		
4.場地安排	☐ 依考試單位安排 ☐ 安排在一樓		
5.輔 具 (請考區準備)	☐ 特殊桌椅 (桌高 cm, 寬深 × cm) ☐ 其他：		
6.輔具 (考生自行準備)	☐ 檯燈 ☐ 放大鏡 ☐ 擴視機 ☐ 輪椅 ☐ 點字機 ☐ 電腦 ☐ 醫療器具 () ☐ 其他：		
備註 (未盡事項， 請詳述)			

考生親自簽名：_____ (無法親自簽名者由其監護人代簽並註明原因)

代簽 監護人簽名：_____，原因：