

經濟部 109 年度冷凍空調業專任技術士教育訓練簡章

鑑於「冷凍空調業管理條例」與其子法規定，其專任技術士應參與每 2 年 8 小時之訓練或講習，爰本部辦理本訓練，並期望藉此機制，協助冷凍空調業持續發展與成長。

壹、依據「冷凍空調業之專任技術士訓練講習實施辦法」辦理。

貳、主辦單位：經濟部

執行單位：台灣區冷凍空調工程工業同業公會

參、實施對象：已登記為冷凍空調業之專任技術士，業經 1 年未參加訓練講習者優先受訓。

肆、課程規劃：109 年度開始採用線上共同課程 4 小時與各級技術士專業課程 4 小時共同施行，合計 8 小時測驗合格後，經濟部工業局予以核發訓練講習時數證明。

伍、課程說明

一、線上共同課程

(一)冷凍空調技術士 E-learning 回訓平台網址：<http://freezing.hvac-net.org.tw>

(二)系統開放時間：109 年 4 月 1 日 00:00 起

(三)線上課程完訓時數統計截止日：109 年 10 月 25 日 23:59 止

二、各級技術士專業課程

(一)一律採取網路報名作業方式，恕不接受現場報名。報名方式如下：

1.網路報名：請至經濟部中部辦公室網頁報名，網址：

<http://www.cto.moea.gov.tw/web/application/link/Frzoutlogin.html>

2.傳真報名：請填妥附件四報名表格傳真 (FAX:02-2766-4744) 至台灣區冷凍空調工程工業同業公會代為上網報名。

(二)報名結果均以網站登錄資料為主，請自行上網瀏覽是否報名成功，或請來電 (TEL:02-2768-5423) 台灣區冷凍空調工程工業同業公會代為查詢確認。

(三)費用：免費，請事先報名。

(四)場次及上課地點

1.各級技術士專業課程共 10 場次。

2.各場次之訓練日期、課程時間、訓練級別、各場次可容納人數限額、訓練地區、報名截止日期、訓練場地及地址，詳如下表。

各級技術士專業課程場次及上課地點

場次	訓練日期 課程時間	級別	人數 限額	報名截 止日期	地區	訓練場地及地址
1	109/10/15 (四) 08:50~12:30	乙級	200	109/10/07	台北	新北市政府 0507 大型會議室 地址：新北市板橋區中山路一段 161 號 (路線圖，請參考附件 C)
2	109/10/15 (四) 13:20~17:00	丙級	200			
3	109/10/16 (五) 08:50~12:30	甲級	180	109/10/07	台北	新北市政府 0507 大型會議室 地址：新北市板橋區中山路一段 161 號 (路線圖，請參考附件 C)
4	109/10/16 (五) 13:20~17:00	丙級	200			
5	109/10/22 (四) 08:50~12:30	甲級	180	109/10/15	高雄	國立科學工藝博物館南館 103 階梯教室 地址：高雄市三民區九如一路 797 號 (路線圖，請參考附件 A)
6	109/10/23 (四) 08:50~12:30	乙級	200	109/10/15	高雄	國立科學工藝博物館南館 103 階梯教室 地址：高雄市三民區九如一路 797 號 (路線圖，請參考附件 A)
7	109/10/23 (四) 13:20~17:00	丙級	200			
8	109/10/28 (三) 08:50~12:30	乙級	150	109/10/22	台中	台中世貿中心 301 會議室 地址：台中市西屯區天保街 60 號 (路線圖，請參考附件 B)
9	109/10/28 (三) 13:20~17:00	丙級	150			
10	109/10/29 (四) 08:50~12:30	甲級	150	109/10/22	台中	台中世貿中心 301 會議室 地址：台中市西屯區天保街 60 號 (路線圖，請參考附件 B)

陸、報名注意事項

一、線上共同課程：請務必於 **109 年 10 月 25 日 23:59 前**完成線上課程並通過課後測驗（合格成績為 70 分），才計入 109 年度專任技術士訓練講習受訓時數 4 小時。

二、各級技術士專業課程（時數為 4 小時，合格成績為 60 分）：

（一）網路報名，請依下列程序操作完成報名：

1. 進入 經濟部中部辦公室 網頁，選取 申辦業務 點選 工業行政。
2. 選取後，再下拉到冷凍空調的位置，然後選取 廠商及技術士資料查詢。
3. 然後，再點選技術士受訓報名作業。
4. 點取後，在要報名的梯次前方，按下報名。
5. 選取好梯次後，請在下方輸入區打入資料。
6. 打完資料後，在核對數字的位置打入核對碼，然後再按下儲存。
7. 按下儲存後，跳出確認視窗，如資料無誤，再按下 確定儲存 即可完成報名。

(二)傳真報名者請注意下列事項：

- 1.報名表僅限一人報名使用，若有數人欲報名時請分別影印使用。
 - 2.表格請務必詳細填寫並書寫清晰，以作為技術士管理系統資料庫登錄以及成績單、時數證明書郵寄之依據。
 - 3.表格之報名編號請勿填寫，此處由承辦單位填寫。
 - 4.「中英文姓名」、「身分證號碼」、「出生年月日」、「回訓資格」等資料，請確實填寫與本人身分證件或護照相符之資料，以免查核證件時影響個人權利。(如證件記載錯誤或不一致，應先向戶政機關或原發證機關申請更正或檢附有更正記載之戶籍謄本)。
 - 5.「通訊地址」、「聯絡電話」、「行動電話」及「E-mail帳號」等資料，請詳細填寫正確以便聯絡。
 - 6.「訓練場次」請於報名時明確勾選，報名後若欲更改，請來電告知。
- 三、請務必完成線上共同課程與各級技術士專業課程，經濟部工業局才予以核發109年度『冷凍空調業專任技術士訓練講習時數證明』證書。

四、備註：

- (一)依據冷凍空調業管理條例第21條規定：禁止其專任技術士配合中央主管機關通知，參加技術規範或講習者。按其情節輕重，予以警告或處以三個月以上一年以下停業處分。若 貴公司還有尚未回訓之專任技術士，請儘早報名及受訓，以免向隅及受罰。
- (二)訓練當日請攜帶身份證明文件，並請務必準時簽到、簽退及確認報名資料之正確性。
- (三)各級技術士可報名同等級以上(含同等級)場次，技師替代甲級技術士者，應報名甲級場次之訓練課程。同一年度接受技術士回訓1場次，惟若於上半年度受訓成績不及格者，可再報名下半年度回訓場次。
- (四)如有任何相關疑問，請洽詢台灣區冷凍空調工程工業同業公會
聯絡人：楊斐茹小姐
E-mail：feiru@hvac.org.tw
電話：02-2768-5423

柒、訓練課程表：

時間	課程	師資
08:20~08:50	報 到	
08:50~10:20	甲級：儲冷空調 乙級：低濕空調系統實務與應用	冷凍空調公會推薦
10:30~ 12:00	甲級：磁浮離心機系統操作保養實務 乙級：空調工程施工監造實務	冷凍空調公會推薦
12:00~ 12:30	評量測驗	
12:50~13:20	報 到	
13:20~ 14:50	丙級：商用空調維修保養實務	冷凍空調公會推薦
15:00~ 16:30		
16:30~ 17:00	評量測驗	

捌、訓練課程大綱

級別	課程名稱	課程大綱
甲級 技術 士	(一) 儲冷空調	(1) 儲冷概論。 (2) 儲冰空調系統之規劃設計與操作策略。 (3) 儲能水槽在冰熱水系統之應用。 (4) 儲冰水空調系統之應用。 (5) 如何設計冰盤管式儲冰系統、完全凍結式儲冰系統、容器式儲冰系統。 (6) 如何利用水路平衡來提高儲冷空調之性價比。 (7) 儲冷設備在空調冰水系統之應用。
	(二) 磁浮離心機系統操作保養實務	(1) 各磁浮離心式冷水機簡介。 (2) 磁浮離心式冷媒系統圖。 (3) 壓縮機電源及控制電接線圖。 (4) 主機各部零件。 (5) 磁浮壓縮機說明。 (6) 操作和維護說明。 (7) 常見故障及排除方法。
乙級 技術 士	(一) 低濕空調系統實務與應用	(1) 空氣除濕簡介。 (2) 空氣除濕行程與負載概算。 (3) 低露點除濕系統。 (4) 實務分享。
	(二) 空調工程施工監造實務	(1) 和業主議價、簽約要點。 (2) 開工準備。 (3) 空調設備安裝前、中、後注意事項。 (4) 水管工程施工要點。 (5) 風管工程施工要點。
丙級 技術 士	商用空調維修保養實務	(1) 商用空調常用冷媒種類與壓焓圖。 (2) 冷媒常用高低壓力與飽和溫度關係。 (3) 商用空調一般性保養與年度保養要領。 (4) 商用空調冷媒系統維修判斷分析。 (5) 商用空調電路系統維修判斷分析。

附件 A

南部場地：國立科學工藝博物館南館 103 階梯教室

地址：高雄市三民區九如一路 797 號

電話：07-380-0089



一、自行開車：

1. 高速公路南下來車：由九如交流道下，右轉九如路至本館。
2. 墾丁、恆春、林園方向來車：由中山路右轉上高速公路，在中正交流道下左轉中正路，至大順路右轉，在覺民路口左轉至本館；或由中山路右轉民權路，至民生路右轉，接民族路左轉，至九如路右轉至本館。
3. 屏東方向來車：由鳳屏路轉鳳山市建國路，接高雄市九如路至本館。

二、台鐵、客運(高雄站)：

1. 台鐵「科工館車站」下車，步行約 10 分鐘至本館。
2. 台鐵「高雄車站」下車，於前站(D 區)轉乘 60 號公車至科工館站，或轉乘高雄捷運紅線至「後驛站 (R12)」，再轉乘紅 28 接駁公車至科工館站即可抵達。

三、飛機：

1. 高雄捷運紅線「高雄國際機場站 (R4)」搭乘至「高雄車站 (R11)」，轉乘台鐵至「科工館車站」下車，步行約 10 分鐘至本館。
2. 高雄捷運紅線「高雄國際機場站 (R4)」搭乘至「後驛站 (R12)」，轉搭紅 28 號公車至科工館站即可抵達。

四、高鐵：

1. 高鐵左營站轉搭台鐵至「科工館車站」，步行約 10 分鐘至本館。
2. 高鐵左營站轉搭捷運至「後驛站 (R12)」，轉搭紅 28 號公車至科工館站即可抵達。

五、捷運：

1. 轉乘高雄捷運紅線至「高雄車站 (R11)」，轉乘台鐵至「科工館車站」下車，步行約 10 分鐘至本館。
2. 轉乘高雄捷運紅線至「後驛站 (R12)」，轉搭紅 28 號公車至科工館站即可抵達。

附件 B

中部場地：台中世貿中心 301 會議室

地址：台中市西屯區天保街 60 號

電話：04-2358-2271



自行開車：

- (1) **1 號國道** (中山高速公路)：下中港交流道，往沙鹿方向，經過台中澄清醫院，左轉進入台中工業區後，左轉天佑街，右轉中工 2 路。
- (2) **3 號國道** (第二高速公路)：下龍井交流道，往台中市區方向，經過東海大學，右轉進入台中工業區後，左轉天佑街，右轉中工 2 路。
- (3) **中彰快速道路**
南下：從朝馬路出口，右轉朝馬路接天保街。
北上：從市政路出口，左轉朝馬路接天保街。

大眾交通工具：

乘坐公車，請於中港路澄清醫院站牌下車，步行約十分鐘可達世貿中心。

財團法人台中世界貿易中心交通資訊



台中烏日高鐵站



中港澄清醫院

高鐵快捷公車

161號



臺中火車站



中港澄清醫院

臺灣大道路廊公車路線

302路、303路、304路、323路、324路、325路、326路

台中客運

60路

統聯客運

75路

東南客運

67號

※詳細班車資訊請搜尋各客運公司網站。

附件 C

北部場地：新北市政府 0507 大型會議室

地址：新北市板橋區中山路一段 161 號

電話：02- 2960-3456



停車資訊

市民廣場地下停車場	市民廣場東側（新站路）入口 市民廣場西側（新府路）出口
特專三停車場	縣民大道與站前路口
板橋火車站的停車場	火車站東側的新站路上（在板橋車站旁） 火車站西側的新府路上（在板橋車站旁）
新北市公共停車場資訊查詢系統	http://www.parking.ntpc.gov.tw/
開車	可停放府前停車場（收費每小時 20 元）或板橋火車站停車場（收費每小時 30 元），本府地下室停車場不對外使用。

【搭乘大眾運輸工具】

- 1.捷運：捷運板橋線到板橋站 3A 號出口，經過板橋車站地下 1 樓、市民廣場至市政府。
- 2.公車路線：307、701、667、99、245 正、藍 19、265 紅、705、234、板橋—基隆、公西—板橋、八里—板橋、淡海—板橋、迴龍—板橋。
- 3.火車：板橋車站下車，步行 5 分鐘。
公車：「板橋公車站」下車，步行約 3 分鐘。

附件四

109 年度「冷凍空調業專任技術士」教育訓練報名表

報名日期： 年 月 日

報名編號(請勿填寫)

報名人 基本 資料	性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	中文姓名		英文姓名		
	手機		出生日期	年 月 日	技術士級別	<input type="checkbox"/> 甲 <input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙級	
	電話	()	身分證字號		技術士證字號		
	傳真	()	聯絡地址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	午餐	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素食	E-mail				
任職公司 (商業) 基本 資料	公司統一編號				公司名稱		
	公司手機號碼				公司電話		
勾 選	場 次	訓練日期 課程時間	級別	人數 限額	報名截 止日期	地區	訓練場地及地址
<input type="checkbox"/>	1	109/10/15 (四) 08:50~12:30	乙級	200	109/10/07	台北	新北市政府 0507 大型會議室 地址：新北市板橋區中山路一段 161 號 (路線圖，請參考附件 C)
<input type="checkbox"/>	2	109/10/15 (四) 13:20~17:00	丙級	200			
<input type="checkbox"/>	3	109/10/16 (五) 08:50~12:30	甲級	180	109/10/07	台北	新北市政府 0507 大型會議室 地址：新北市板橋區中山路一段 161 號 (路線圖，請參考附件 C)
<input type="checkbox"/>	4	109/10/16 (五) 13:20~17:00	丙級	200			
<input type="checkbox"/>	5	109/10/22 (四) 08:50~12:30	甲級	180	109/10/15	高雄	國立科學工藝博物館南館 103 階梯教室 地址：高雄市三民區九如一路 797 號 (路線圖，請參考附件 A)
<input type="checkbox"/>	6	109/10/23 (五) 08:50~12:30	乙級	200	109/10/15	高雄	國立科學工藝博物館南館 103 階梯教室 地址：高雄市三民區九如一路 797 號 (路線圖，請參考附件 A)
<input type="checkbox"/>	7	109/10/23 (五) 13:20~17:00	丙級	200			
<input type="checkbox"/>	8	109/10/28 (三) 08:50~12:30	乙級	150	109/10/22	台中	台中世貿中心 301 會議室 地址：台中市西屯區天保街 60 號 (路線圖，請參考附件 B)
<input type="checkbox"/>	9	109/10/28 (三) 13:20~17:00	丙級	150			
<input type="checkbox"/>	10	109/10/29 (四) 08:50~12:30	甲級	150	109/10/22	台中	台中世貿中心 301 會議室 地址：台中市西屯區天保街 60 號 (路線圖，請參考附件 B)

本報名表表格內之資料，請務必詳細填寫並書寫清晰，填妥後請傳真至台灣區冷凍空調工程工業同業公會 楊小姐(傳真號碼：02-2766-4744)，並於傳真後來電 (TEL:02-2768-5423) 確認。

附件五

冷凍空調業專任技術士教育訓練考場須知

- 一、 考試資格：完成冷凍空調業專任技術士訓練講習課程者。
- 二、 考試時間：考試時間為 40 分鐘，請於考試鈴聲響後進入考場，遲到 5 分鐘即禁止入場，10 分鐘後始得交卷出場。
- 三、 考試範圍：冷凍空調業專任技術士訓練講習內容。
- 四、 考試方式：是非題及選擇題。
- 五、 使用物品：藍色或黑色原子筆。
- 六、 其他注意事項：
 1. 考試人員應遵守考場規則及遵從監考人員之指示。
 2. 應試人員請將攜帶之包包、書籍、紙張、行動電話或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材置於桌子下方之地面上，同時不得使用行動電話、計算機、PDA 或翻譯機等等電子用品，另行動電話須關機。
 3. 應試人員應依考試單位指定之座位入座，並將有照片及姓名之證件置於桌面右或左上角，以供監考人員查核。
 4. 應試人員應試時不得吸煙、吃檳榔、不得作弊違規、左右窺視、不得代考、不得互相交談、不任意拆解或變更考場之硬體設備或其他舞弊情事，如有擾亂秩序或其他不法情事，監考人員得於勸導不聽之情形下、予以扣 20 分或處取消應試資格之處份。
 5. 其他未盡事宜，除依本試場規則辦理外，由辦理考試單位處理之。
- 七、 及格分數：總分為 100 分，60 分為及格分數。
- 八、 成績發布：
 3. 考試結果於考後 10 個工作天公佈於網站上。
 4. 公布網址為：
<http://www.cto.moea.gov.tw/web/application/link/Frzoutlogin.html>
 5. 考試及格後通知：正式行文並附考試通過證明書郵寄至公司給個人。
 6. 考試不及格通知：正式行文郵寄至公司給個人。
- 九、 覆查申請：受測者若對成績有疑問，請於網站公告一星期內申請覆查，逾期不予受理，考試成績於網站上公告 30 天(含 30 天)後，試卷將全數銷毀。成績覆查專線：經濟部中部辦公室洪小姐，電話：049-2359189 分機 1206。