

115 年度「機電產業智慧製造升級計畫-重電機械產業專業人才培訓」，補助 50%



工業技術研究院  
Industrial Technology  
Research Institute

# 靜電放電 (ESD) 防護設計與測試驗證

## 工程師不想有靜電

工研院智慧機械領域：電子產品靜電放電 (ESD)

歡迎企業  
包班

◎ 課程主旨： (台中班)

靜電產生及靜電放電(ESD)破壞是影響電子產品良率與可靠性的重要因素，因此相關從事人員在研發階段或量產階段均需針對 ESD 對電子組件的傷害問題有其對策，因此全方位整體性的理解其過程及防護控制是必要的。

本課程系統性介紹靜電放電 ( ESD ) 在微電子與系統產品中的原理、測試與防護設計。內容涵蓋 ESD 的產生機制、放電能量估算與電子產業常見失效案例，並深入說明 HBM、MM、CDM、TLP 及系統級 ESD 等主流測試模型與國際規範。同時介紹 ESD 測試機台、標準流程與實務操作要點，最後探討零組件、晶片到系統層級的 ESD 防護技術，結合理論與實際案例，協助學員全面提升 ESD 分析與設計能力。



◎ 課程大綱：

課程大綱	課程內容
 Introduction to ESD (ESD 介紹)	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Introduction (簡介)</li><li>➤ Electrostatic Generation &amp; Discharge (靜電產生與放電)</li><li>➤ HBM ESD (靜電放電能量估算)</li><li>➤ Case Study: ESD Damages in Microelectronics (電子業的 ESD 傷害模式案例)</li></ul>

<p> <b>ESD modes and Testing</b> (ESD 發生模式及工業測試 驗證規範)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>ESD Testing Standards</b> (ESD 測試標準)</li> <li>➤ <b>Human Body Model/ Machine Model/ Charged Device Model</b> (人體模型標準、機器模型標準、元件帶電模型標準)</li> <li>➤ <b>TLP Standard &amp; Testing</b> (TLP 規範與測試)</li> <li>➤ <b>System-Level ESD Stress Model</b> (系統級 ESD 測試模型標準)</li> <li>➤ <b>Case Study (案例探討)</b></li> </ul>
<p> <b>3.ESD Tester &amp; Testing Procedures</b> (ESD 測試機台與測試程序)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Automatic ESD Testers</b> (ESD 自動化測試機台介紹)</li> <li>➤ <b>ESD Testing Process Flow</b> (ESD 測試標準流程)</li> <li>➤ <b>Pin Combination of ESD Testing</b> (ESD 測試的腳位組合)</li> <li>➤ <b>ESD Testing Procedures</b> (ESD 測試程序)</li> <li>➤ <b>Case Study (案例探討)</b></li> </ul>
<p> <b>ESD Protections in Microelectronics</b> (微電子業 ESD 防護設計)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Introduction to ESD Protection</b> (ESD 防護介紹)</li> <li>➤ <b>Components / ICs ESD Protection</b> (零組件 ESD 防護)</li> <li>➤ <b>On-Chip Protection Techniques</b> (晶片級 ESD 防護技術)</li> <li>➤ <b>CDM ESD Protection by System Solutions</b> (CDM 系統級 ESD 防護)</li> <li>➤ <b>System Level ESD Protections</b> (系統級 ESD 防護技術)</li> <li>➤ <b>Case Study (案例探討)</b></li> </ul>

◎ **建議參訓對象：**

1. 電機/電子/材料/機械/化工/資訊等相關研發工程師、產品設計師、生產製造工程師、研究員。
2. 欲瞭解靜電(ESD)防護設計與量測驗證技術之工程師或有興趣者。

## ◎ 講師簡介：陳老師

- ◎ 【學歷】國立清華大學 電機博士
- ◎ 【經歷】工研院專業講師、國立大學電子系 系主任/所長/教授  
台灣靜電放電防護工程學會 理事/監事、SunPal Tech (股)公司 研發處處長  
盛強電子/ 閱康科技 首席顧問、工研院電子所/偉詮電子 顧問  
TSMC/ UMC/ AUO 顧問、十速科技 顧問  
CG 電子(股)公司 研發處處長、工研院電子所工程師

## 【開課資訊】

- 舉辦地點：中科\_工商服務大樓 4 樓或 9 樓(台中市大雅區中科路 6 號)或 WEBEX 線上直播
- 舉辦日期：115/07/16~07/17 (週四~五)
- 舉辦時間：09:00~17:00，每天 7 小時，共計 14hrs
- 課程費用：<Ps. 團報不限同公司，請于報名時留言您的團友>

優惠方式	價格
一般身分補助 50% (原價 NT\$17,000，補助 NT\$8,500，學員自付 NT\$8,500)	\$8,500 元/人
21 天前報名~享早鳥優惠價	\$8,000 元/人
三人(含)以上相揪同行~享團體優惠價	\$7,500 元/人

- ◎ 本課程經政府補助，上課學員皆需依規定填寫相關資料，且學員出席時數需達報名課程時數八成以上，方可適用補助辦法，若未符合規定者，則需將其政府補助費用繳回。

### ■ 受訓證明授予：

1. 研習期滿，出席率超過 80%(含)以上，且經實務討論或考試成績合格者，即可獲得工研院培訓證書。
2. 測驗平均總成績在 60 分(含)以上為合格。

- 預計招生名額：20 名為原則，依報名及繳費完成之順序額滿為止 (本班預計 12 人即開課)。

- 報名方式：<https://pse.is/8tnnxp>請點選頁面右上角「線上報名」

- 課程洽詢：☎04-25685000#7136、#7138 陳小姐

- E-mail：[itri533882@itri.org.tw](mailto:itri533882@itri.org.tw) 陳小姐



■ **注意事項**：※因應性別主流化國際趨勢，打造友善職場之發展，優先保留女性參訓名額。

1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
2. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
3. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知
4. 退費辦法：請以學員於開訓前退訓者，將依其申請退還所繳上課費用 90%，另於培訓期間若因個人因素無法繼續參與課程，將依上課未逾總時數 1/3，退還所繳上課費用之 50%，上課逾總時數 1/3，則不退費。
5. 本課程若有不可抗力因素將擇期辦理，本單位保留修改課程與講師的權利
6. 結訓學員應配合經濟部產發署培訓後電訪調查

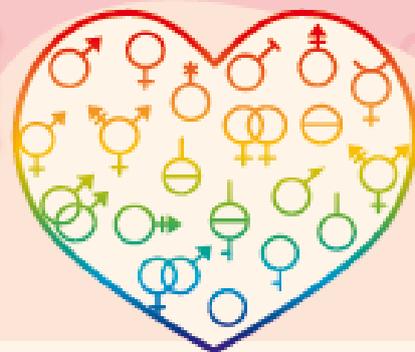
**課程名稱：靜電放電(ESD)防護設計與測試驗證實務班**

115 年 07 月 16 日~07 月 17 日(週四~五)

公司全銜		統一編號	
發票地址 (含郵遞區號)		傳真 (含區碼)	
參加者姓名		出生年月日	
聯絡電話/手機		E-mail	
服務單位		服務部門/職稱	
最高學歷			
產業別 (請勾選)		服務單位員工人數	
<input type="checkbox"/> 100 農、林、漁、牧業 <input type="checkbox"/> 101 礦業及土石採取業 <input type="checkbox"/> 102 製造業 <input type="checkbox"/> 103 水電燃氣業 <input type="checkbox"/> 104 營造業 <input type="checkbox"/> 105 批發及零售業 <input type="checkbox"/> 106 住宿及餐飲業 <input type="checkbox"/> 107 運輸、倉儲及通信業 <input type="checkbox"/> 108 金融及保險業 <input type="checkbox"/> 109 不動產及租賃業 <input type="checkbox"/> 110 專業、科學及技術服務業 <input type="checkbox"/> 111 教育服務業 <input type="checkbox"/> 112 醫療保健及社會福利服務業 <input type="checkbox"/> 113 文化、運動及休閒服務業 <input type="checkbox"/> 114 其他服務業 <input type="checkbox"/> 115 公共行政業 <input type="checkbox"/> 116 待業 <input type="checkbox"/> 117 學生		<input type="checkbox"/> 1、10 人以下 <input type="checkbox"/> 2、11~50 人 <input type="checkbox"/> 3、51~100 人 <input type="checkbox"/> 4、101~200 人 <input type="checkbox"/> 5、201~500 人 <input type="checkbox"/> 6、501~1000 人 <input type="checkbox"/> 7、1001~2000 人 <input type="checkbox"/> 8、2001 以上	
由何處獲得招生消息？(可複選)		參訓動機	
<input type="checkbox"/> 同事或同業 <input type="checkbox"/> 親朋好友 <input type="checkbox"/> 工商團體 <input type="checkbox"/> 學校/政府公告 <input type="checkbox"/> 雜誌 <input type="checkbox"/> 報紙廣告 <input type="checkbox"/> 電視廣播 <input type="checkbox"/> 產發署網站 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 由執行單位處獲得		<input type="checkbox"/> 1.公司目前需要而由公司選派 <input type="checkbox"/> 2.公司未來需要而由公司選派 <input type="checkbox"/> 3.個人目前工作需要自行申請而獲准 <input type="checkbox"/> 4.個人未來發展	
<input type="checkbox"/> 是否知道產發署補助？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是否接受培訓資訊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 學員負擔金額：	
<input type="checkbox"/> 接受培訓資訊方式(可複選)： <input type="checkbox"/> 1：Email <input type="checkbox"/> 2：傳真 <input type="checkbox"/> 3：郵件			
<input type="checkbox"/> 信用卡 (線上報名)：繳費方式選「信用卡」，直到顯示「您已完成報名手續」為止，才確實完成繳費。 <input type="checkbox"/> 銀行匯款：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」，請填具「報名表」與「收據」回傳。			

 歡迎您來電索取課程簡章~服務熱線 04-25685000#7136~工研院產業學院台中學習中心 歡迎您的蒞臨~

# 性別主流化 與性別平權



## 重視性別意識 消除性別歧視

### 性別主流化

- 看見性別差異，正視弱勢性別的需要，拒絕「性別盲」。
- 「性別主流化」強調於各領域皆融入性平觀點，彌平差異、滿足需要，以達成性別的實質平等為終極目標。

### 性別平權

- 消除社會中對婦女及性別一切形式的歧視。
- 促使大眾檢視生活週遭的性別不平等情況。
- 落實任一性別不少於三分之一之政策規定，不因性別影響升遷、僱用身心障礙及原住民等，促進多元及共榮之決策參與。
- 建立尊重多元性別的態度及平等相處的互動。

### 性別暴力零容忍暨性騷擾防治

- 親密關係受害者可撥打110或113保護專線。
- 呼籲重視防治數位/網路性別暴力之情形。
- 關注弱勢性別、身心障礙者、兒童及少年、高齡者及不利處境者免受歧視及受暴之處遇。
- 防治性騷擾之政策宣示。
- 舉辦性騷擾防治教育訓練。
- 建立職場性騷擾及反霸凌申訴系統。
- 女性夜間工作安全措施（交通或住宿安排）。
- 宣導對網路或數位性別暴力之認識與反霸凌措施。

### 性別平等相關政策與法規

#### 國外

消除對婦女一切形式歧視公約 (CEDAW) 及兩公約

#### 國內

- 消除對婦女一切形式歧視公約施行法
- 性別平等政策綱領
- 性別平等工作法
- 性騷擾防治法
- 性騷擾防治法
- 刑法
- 兒童及少年性剝削防制條例
- 性侵害犯罪防治法
- 犯罪被害人權益保障法

### 關懷e起來



家暴案件線上通報

113線上諮詢

<https://ecare.mohw.gov.tw>

### 杜絕職場上的#MeToo 什麼是「性騷擾」?

違反他人意願而向他人實施與性或性別有關之行為，若造成對方的嫌惡，不當影響其正常生活進行的，都算是「性騷擾」。



# 營造友善家庭 職場環境

員工工作安穩 企業形象升等  
力行家務分工 家庭和樂升溫



## 珍視員工價值

### 性別平權 幸福升等

讓職場員工平等發揮實力、實現自我，促進各類性別及身心障礙之工作者均受益。

- ◆ 鼓勵企業推動友善家庭方案，提供員工兼顧工作及家庭之彈性工時與休假制度，並鼓勵家庭成員分擔家務，促進工作與家庭之平衡。
- ◆ 協助員工家庭照顧，如托兒設施、哺(集)乳室、育兒津貼規定等，營造友善育兒環境。
- ◆ 鼓勵企業僱用二度就業婦女及中高齡勞工，營造中高齡友善之再就業環境。

### 員工協助方案 (EAPs)

員工在工作與家庭間取得平衡，照顧員工身心靈健康，考量設立心理諮詢專線，提升員工生產力，組織整體受益，創造員工與企業「雙贏」。

### 工作面

- ◆ 增進員工對工作之適應、職位轉換、職涯發展、退休規劃及危機處理之輔導。
- ◆ 留住優秀的員工，減少員工後顧之憂。
- ◆ 倡導彈性工時之友善家庭措施方案，實施工作再設計，發揚工作兼顧家庭照顧之精神。

### 生活面

- ◆ 提供員工有關財務、法律、稅務、繼承、交通事故、醫療糾紛及性騷擾與性平等資訊與知識。
- ◆ 避免員工因育兒、長照等問題帶來的心理與生活之干擾。

### 健康面

- ◆ 提供員工生涯發展教育訓練、適當身心健康管理方案以及心理諮詢服務。
- ◆ 穩定員工工作情緒、紓解工作壓力、減少離職率及曠職率，並提高復職率。

