

恒揚電機技術顧問股份有限公司

Y A

恒揚電機技術顧問股份有限公司

董事長 廖志中  
成立日期：1991.11  
員工人數：80人  
地址：台南市東區崇明路22街12號



特高壓、高壓電力設備竣工及定期檢驗維護

#### 預知維護試驗

電力設備絕緣狀態診斷  
部分放電  
紅外線熱影像  
24小時電氣設備故障搶修

? A Y U

高科技廠

傳統產業

公家機關

發電廠



台積電  
聯華電子  
友達光電  
艾斯摩爾  
力積電  
日月光

奇美實業  
台南紡織  
東和紡織  
威致鋼鐵  
長春石化

台灣高鐵  
中油煉油廠  
成功大學  
中華電信  
中華郵政

台電與達廠  
台中火力發電廠

我們有  
我們是

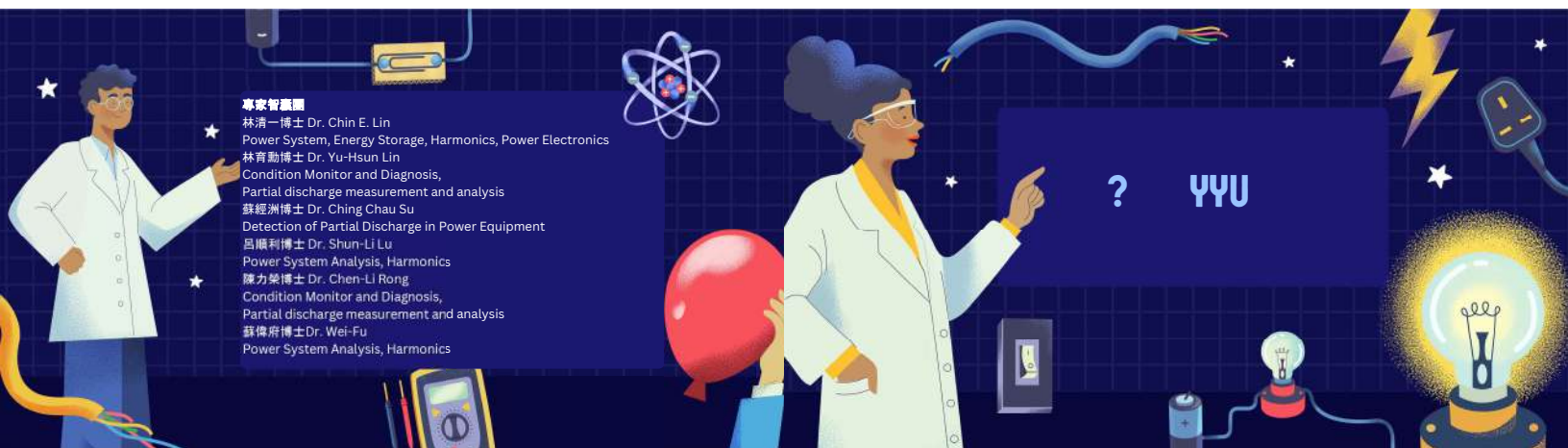
50T 161/69KV以上級客戶  
500T 22.8/11.4KV級客戶  
台積電APM團隊  
台灣三大機電檢測維護公司之一  
中華民國電機協會  
甲級保護電機專業檢測團體認證合格  
台灣只有五家、中南部只有恒揚  
國內、外五大配電盤廠  
整體清潔檢驗維護訓練合格公司  
南亞、士林、亞力、ABB、西門子

董事長 廖志中  
技術管理統籌

特聘電機技師 劉建志  
電力系統專家實務20年經驗

乙級以上專業技術士執照專職工程師 50名以上

Y A



#### 專家智囊團

林清一博士 Dr. Chin E. Lin  
Power System, Energy Storage, Harmonics, Power Electronics  
林育勳博士 Dr. Yu-Hsun Lin  
Condition Monitor and Diagnosis,  
Partial discharge measurement and analysis  
蘇經洲博士 Dr. Ching Chau Su  
Detection of Partial Discharge in Power Equipment  
呂順利博士 Dr. Shun-Li Lu  
Power System Analysis, Harmonics  
陳力榮博士 Dr. Chen-Li Rong  
Condition Monitor and Diagnosis,  
Partial discharge measurement and analysis  
蘇偉府博士 Dr. Wei-Fu  
Power System Analysis, Harmonics



? U  
A) Y A C

用電環境未妥善維護  
設備損壞+人員傷亡+工安事故損失  
失去供應能力  
失去商譽  
失去訂單  
失去收入  
**公司倒閉**

電力設備日益增加  
電壓逐漸增高  
電氣災害增加  
電氣安全意識提升  
**我們**  
提升客戶用電品質  
讓客戶生產順利  
動能無限



#### 電業法

#3  
本規則所稱用電場所，指低壓低壓(600V)受電且契約容量達五十瓩以上，裝有電力設備之工廠、礦場或供公眾使用之建築物，及高壓(600V-228KV)與特高壓(228KV)受電，裝有電力設備之場所。

#5  
用電場所應依下列規定置專任電氣技術人員：  
一、特高壓受電之用電場所，應置高級電氣技術人員。  
二、高壓受電之用電場所，應置中級電氣技術人員。  
三、低壓受電且契約容量達五十瓩以上之工廠、礦場或供公眾使用之建築物，應置初級電氣技術人員。  
第一項所置專任電氣技術人員，得委託**附設設備檢修組**（以下簡稱檢修組）擔任。

#### 電業法 #60 第二項

用電場所及專任電氣技術人員管理規則

##### 用電設備

每**六個月**至少檢驗一次  
每年至少**停電檢驗**一次  
檢驗結果作成紀錄分送三處

- 1、用電場所負責人
- 2、原登記地方主管機關
- 3、所在地電業營業處所備查

## 永續事業

承裝業階段性任務完成  
↓  
電機顧問業專業定期檢驗維護  
↓  
確保用電安全永續經營



?A ) .A)

#### 基礎教育訓練

公司介紹  
公安安全  
高低壓電力設備  
電力電機(含電機頭)、避雷器  
高低壓開關  
變壓器  
保護電驛  
高低壓電容器  
接地、絕緣、耐壓  
熱影像(IR)  
巡檢實務  
定期停電保養  
竣工檢驗  
台積電APM工作內容  
台積電APM清潔要領  
台積電五大盤廠題庫

#### 進階教育訓練

電力設備檢驗之目的  
電力系統簡介、Power Cable簡介  
MOF簡介  
避雷器簡介  
斷路器簡介  
變壓器  
比壓器、比流器簡介  
**保護電驛** 簡介  
電力系統保護協調  
方向性過電流電驛(67.67N)  
線路測距電驛保護  
差動式保護電驛在電力系統之應用分析  
馬達保護電驛  
發電機保護電驛  
活線低壓線路洩漏電流量測絕緣法

?A ) .A)

實際接觸電力設備儀器操作測試

參與大型科技廠區與資料中心專案

學習AI輔助診斷與報告分析

接觸國際標準 (IEEE、IEC) 與最新電力檢測技術

? A

#### 職涯階段與培育方向

初階工程師

電氣測試、工安訓練 → 熟悉IEC/IEEE標準與儀器操作

中階工程師

PD、IR分析、報告撰寫 → 技術判讀與客戶溝通

高階工程師

智慧維護整合、AI資料分析 → 結合AI模型與預測維護系統

Y A

畢業於

電機、電子、能源、機電、自動化相關科系

具備

動手實作、問題分析、抗壓團隊合作等特質

如果有

基本電學概念 大加分！

?A Y 99Y

#### 起點：實習階段

- 職位：實習生
- 起薪：33,000 元
- 特色：系統化培訓、導師帶領、實務專案  
→ 目標：畢業留任
- 職位：助理工程師
- 起薪：40,000 元
- 年度福利  
年薪 15 個月 (含三節獎金)

?A Y 99Y

#### 人員招募公告【畢業就業】

一、職稱：助理工程師

【職缺一】

- 薪資待遇：月薪起薪 新臺幣 40,000 元  
(年薪 15 個月起)
- 學歷要求：電機相關科系畢業。
- 專業條件：具備電氣檢測或維護基礎知識。
- 經驗要求：無經驗者亦可應徵，提供完善在職訓練。
- 加分條件：具電氣相關專業證照者尤佳。

?A Y 99Y

### 人員招募公告【畢業就業】

#### 一、職稱：助理工程師

##### 【職缺二】

- 薪資待遇：月薪起薪 新臺幣 46,000 元  
(年薪 15 個月起)
- 學歷要求：大學電機相關科系畢業。
- 專業條件：具備電氣檢測、維護或工程相關經驗。
- 經驗要求：三年以上電氣檢測、維護或工程實務經驗。
- 專業證照條件：具 乙 級電氣類技術士 合格執照。



?A Y 99Y

### 人員招募公告【畢業就業】

#### 二、職稱：工安人員

##### 【職缺三】

- 學歷要求：具工業安全相關科系背景。
- 專業條件：熟悉施工安全規範與現場安全管理。
- 經驗要求：具工安相關經驗或持有工安證照者優先。
- 薪資待遇：月薪約 新臺幣 40,000 元 (年薪 15 個月起)
- 工作地點：南科廠區。

##### ◎ 備註：

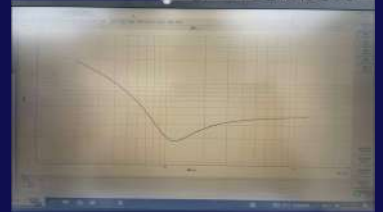
公司提供教育訓練、專業培訓與職涯發展機會。  
歡迎具熱忱與專業興趣者加入團隊，共同成長與發展。



## 施工檢驗與防護實況

### .) 套管 竣工測試

### 施工檢驗與防護實況 離岸風電相關測試



## 施工檢驗與防護實況

### 光電升壓站機電維護測試 施工檢驗與防護實況 A) 開關場汰換.) 竣工測試





## 施工檢驗與防護實況



電力熔絲內阻量測

U 接觸電阻量測



## 施工檢驗與防護實況



斷路器絕緣量測



斷路器三相同步試驗



## 施工檢驗與防護實況



變壓器匝比量測



變壓器絕緣電阻量測



變壓器 電力因數量測

## 施工檢驗與防護實況



變壓器退磁量測



## 施工檢驗與防護實況



變壓器絕緣油量測



變壓器取油送驗  
油中氣體及油品分析

## 施工檢驗與防護實況



## 保護電驛測試



## 施工檢驗與防護實況



發電廠發電機保護電驛測試



○ 盤保護電驛測試

## 施工檢驗與防護實況



.) 9 氣體取樣測試  
含水量 純度 壓力



接地系統接地電阻量測

## 施工檢驗與防護實況



高壓發電機耐壓測試 配合廠測

大型高壓馬達相關測試



## 施工檢驗與防護實況



低壓設備絕緣電阻量測

低壓盤電容器電容值量測



## 施工檢驗與防護實況



項目	單位	測試值	規格值	備註
1. 斷路器動作時間	ms	100	100	
2. 斷路器動作電壓	V	100	100	
3. 斷路器動作電流	A	100	100	
4. 斷路器動作時間	ms	100	100	
5. 斷路器動作電壓	V	100	100	
6. 斷路器動作電流	A	100	100	
7. 斷路器動作時間	ms	100	100	
8. 斷路器動作電壓	V	100	100	
9. 斷路器動作電流	A	100	100	
10. 斷路器動作時間	ms	100	100	
11. 斷路器動作電壓	V	100	100	
12. 斷路器動作電流	A	100	100	
13. 斷路器動作時間	ms	100	100	
14. 斷路器動作電壓	V	100	100	
15. 斷路器動作電流	A	100	100	
16. 斷路器動作時間	ms	100	100	
17. 斷路器動作電壓	V	100	100	
18. 斷路器動作電流	A	100	100	
19. 斷路器動作時間	ms	100	100	
20. 斷路器動作電壓	V	100	100	
21. 斷路器動作電流	A	100	100	
22. 斷路器動作時間	ms	100	100	
23. 斷路器動作電壓	V	100	100	
24. 斷路器動作電流	A	100	100	
25. 斷路器動作時間	ms	100	100	
26. 斷路器動作電壓	V	100	100	
27. 斷路器動作電流	A	100	100	
28. 斷路器動作時間	ms	100	100	
29. 斷路器動作電壓	V	100	100	
30. 斷路器動作電流	A	100	100	
31. 斷路器動作時間	ms	100	100	
32. 斷路器動作電壓	V	100	100	
33. 斷路器動作電流	A	100	100	
34. 斷路器動作時間	ms	100	100	
35. 斷路器動作電壓	V	100	100	
36. 斷路器動作電流	A	100	100	
37. 斷路器動作時間	ms	100	100	
38. 斷路器動作電壓	V	100	100	
39. 斷路器動作電流	A	100	100	
40. 斷路器動作時間	ms	100	100	
41. 斷路器動作電壓	V	100	100	
42. 斷路器動作電流	A	100	100	
43. 斷路器動作時間	ms	100	100	
44. 斷路器動作電壓	V	100	100	
45. 斷路器動作電流	A	100	100	
46. 斷路器動作時間	ms	100	100	
47. 斷路器動作電壓	V	100	100	
48. 斷路器動作電流	A	100	100	
49. 斷路器動作時間	ms	100	100	
50. 斷路器動作電壓	V	100	100	
51. 斷路器動作電流	A	100	100	
52. 斷路器動作時間	ms	100	100	
53. 斷路器動作電壓	V	100	100	
54. 斷路器動作電流	A	100	100	
55. 斷路器動作時間	ms	100	100	
56. 斷路器動作電壓	V	100	100	
57. 斷路器動作電流	A	100	100	
58. 斷路器動作時間	ms	100	100	
59. 斷路器動作電壓	V	100	100	
60. 斷路器動作電流	A	100	100	
61. 斷路器動作時間	ms	100	100	
62. 斷路器動作電壓	V	100	100	
63. 斷路器動作電流	A	100	100	
64. 斷路器動作時間	ms	100	100	
65. 斷路器動作電壓	V	100	100	
66. 斷路器動作電流	A	100	100	
67. 斷路器動作時間	ms	100	100	
68. 斷路器動作電壓	V	100	100	
69. 斷路器動作電流	A	100	100	
70. 斷路器動作時間	ms	100	100	
71. 斷路器動作電壓	V	100	100	
72. 斷路器動作電流	A	100	100	
73. 斷路器動作時間	ms	100	100	
74. 斷路器動作電壓	V	100	100	
75. 斷路器動作電流	A	100	100	
76. 斷路器動作時間	ms	100	100	
77. 斷路器動作電壓	V	100	100	
78. 斷路器動作電流	A	100	100	
79. 斷路器動作時間	ms	100	100	
80. 斷路器動作電壓	V	100	100	
81. 斷路器動作電流	A	100	100	
82. 斷路器動作時間	ms	100	100	
83. 斷路器動作電壓	V	100	100	
84. 斷路器動作電流	A	100	100	
85. 斷路器動作時間	ms	100	100	
86. 斷路器動作電壓	V	100	100	
87. 斷路器動作電流	A	100	100	
88. 斷路器動作時間	ms	100	100	
89. 斷路器動作電壓	V	100	100	
90. 斷路器動作電流	A	100	100	
91. 斷路器動作時間	ms	100	100	
92. 斷路器動作電壓	V	100	100	
93. 斷路器動作電流	A	100	100	
94. 斷路器動作時間	ms	100	100	
95. 斷路器動作電壓	V	100	100	
96. 斷路器動作電流	A	100	100	
97. 斷路器動作時間	ms	100	100	
98. 斷路器動作電壓	V	100	100	
99. 斷路器動作電流	A	100	100	
100. 斷路器動作時間	ms	100	100	

針對高低斷路器  
還可以再執行進階測試、保養：  
投入線圈及跳脫線圈最小動作電壓  
投入線圈及跳脫線圈動作電流及時間  
斷路器馬達線圈動作電流及時間  
A接觸電阻試驗  
三相動作時間特性試驗 ○ ○  
極間絕緣測試

## 施工檢驗與防護實況 各廠牌斷路器機構保養潤滑

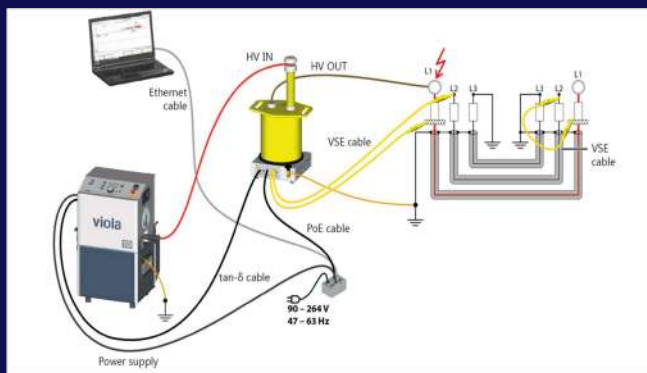




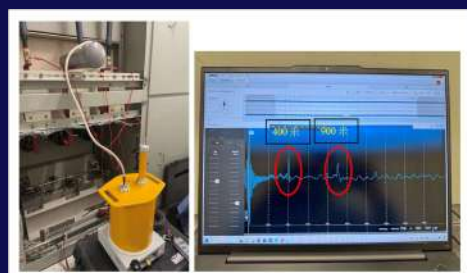
## 施工檢驗與防護實況 遠距離高壓無線對相



## 施工檢驗與防護實況 9 U U 定位



## 施工檢驗與防護實況 高壓電纜 相故障點定位案例



高壓電纜線  $\gamma$   $^2$  長約 米  
 施作電纜故障點定位及耐壓燃燒測試  
 使用儀器 9 U U  
 利用高阻計確認 相絕緣電阻為 歐姆。  
 例 U 針對電纜 相作測試  
 測試結果顯示距離總變電站約 米處  
 米處有高壓電纜接續頭。  
 經討論先開啟 米位置人孔蓋作確認，  
 並在耐壓燃燒測試時發現有放電聲響，  
 確認事故位置應該在此人孔的高壓接續頭。

## 施工檢驗與防護實況 高壓電纜 相故障點定位案例



申請侷限空間作業後，與業主共同確認該 米處人孔下方  
 之電纜為故障位置，且與儀器被定位的位置吻合。

隔離故障線纜後送電維持設備運作，  
 待線纜維修完成後再併回系統。

英雄惜才  
 竭誠歡迎您的加入

Q & A



# 公司簡介

單位： 恒揚電機技術顧問股份有限公司

中華民國 114 年 10 月 15 日

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



恒揚電機技術顧問股份有限公司  
Hung Yang Electric Consultant Co., Ltd.

台南市東區崇明22街12號  
No. 12, Chung-Ming 22nd St., Tainan, Taiwan 701  
TEL : ( 06 ) 2605447、2601087  
FAX : ( 06 ) 2601058  
E-mail : hy2212.hy2212@msa.hinet.net

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 公司狀況 History

- Our company was established in 1991.
- Our contracts signed for the past 30 years cover Taiwan islandwide.
- We team up in cooperation or partnership with other brotherhood companies.
- We share experience and chance with this industry by conferences.

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

公司成立於 80 年 1 月 1 日，為一用電設備專業檢測維護業，業務範圍包含竣工測試、擔任用電場所專任電氣負責人、用電設備定期維護、電氣事故搶修，我們致力於提供客戶最完整優質的服務，提高用電可靠度，以確保客戶的用電安全權益。

本公司秉持專業技術服務、落實的員工專業訓練、成立至今深受產業界的愛護，客戶層遍及各高科技廠、傳統產業、公家機關、發電廠，主要客戶如台積電、聯華電子、群創光電、日月光、矽品、台灣高鐵、中油煉油廠、台灣汽電共生廠、台電興達及台中火力發電廠、成功大學、台南大學、南台科大、台南紡織、東和紡織、威致鋼鐵、長春石化、中石化、中華紙業、奇美實業……等大型企业及機構。

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

品質、責任、技術為本公司的經營理念，在用電設備維護、預防、預知診技術方面，積極投入極大的心力發展用電設備不停電檢驗測試新里程，不斷尋求世界級創新技術，建購設備、提升關鍵性技術，建立自己的實地量測數據，以加速擴充專家系統資料庫，提高數據佐證鑑定判斷的能力，提供用電戶最具效益可靠的事務預防檢測服務，為客戶決解用電安全可靠度的問題。

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



## 營業項目(Business Operation)

- 科技廠、發電廠電氣設備加入電力系統竣工試驗
- 發電、變電電力系統保護電驛測試
- 電纜AC VLF耐壓、消散因數值( $\tan \delta$ )、局部放電測試
- AC/DC加壓測試
- 特高壓、高壓電力設備竣工定期檢驗維護
- 預知維護試驗:
- 電力設備絕緣狀態診斷
- 部分放電
- 紅外線熱影像
- 24小時電氣設備故障搶修

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 公司組織 Organization

負責人 Chairman

廖志中 C. J. Liao

專業經營技術管理  
Technical Operation and  
Management

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 我們的團隊

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 專職電機技師 Professional Engineer

劉建志 (Jian-Ji Liu)

- 電力系統專家實務20年經驗  
20 years expertise in power system  
engineering
- 具電機技師證照  
Chinese PE for Power System

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 專家諮商 Professional Consultant

- 林清一博士 Dr. Chin E. Lin  
Power System, Energy Storage, Harmonics,  
Power Electronics
- 林育勳博士 Dr. Yu-Hsun Lin  
Condition Monitor and Diagnosis, partial discharge  
measurement and analysis,
- 蘇經洲博士 Dr. Ching Chau Su  
Detection of Partial Discharge in Power  
Equipment
- 呂順利博士 Dr. Shun-Li Lu  
Power System Analysis, Harmonics
- 陳力榮博士 Dr. Chen-Li Rong  
Condition Monitor and Diagnosis, partial discharge  
measurement and analysis
- 蘇偉府博士 Dr. Wei-Fu Su  
Power System Analysis, Harmonics

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 專業工程師簡介 Technical Specialists

50名以上專職工程師具乙級以上專業技術士執照  
More than 50 qualified engineers equipped  
with National Electrician License

員工人數:80名

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 實 績 Accomplishments

13

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 現場電力設備檢測維護實績

- 50處以上161/69KV以上級客戶
- 500處以上22.8/11.4KV級客戶

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

- 本公司為台積電APM團隊-南科園區  
(三大機電檢測維護公司之一)

- 中華民國電驛協會甲級保護電驛專業檢  
測團體認證合格公司  
(目前台灣只有五家認證合格公司、中南部唯一公司)

- 國內、外五大配電盤廠盤體清潔檢驗維護  
訓練合格公司  
(南亞、士林、亞力、ABB、西門子)

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



16



恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



## 校園徵才

## what we offer?

### 起點：實習階段

- 職位：實習生
- 起薪：33,000 元
- 特色：系統化培訓、導師帶領、實務專案
- 目標：畢業留任
- 職位：助理工程師
- 起薪：40,000 元
- 年度福利
- 年薪 15 個月（含三節獎金）

19

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## what we offer?

### 人員招聘公告【畢業就業】

#### 一、職稱：助理工程師

#### 【職缺一】

- 薪資待遇：月薪起薪 新臺幣 40,000（年薪 15 個月）
- 學歷要求：電機相關科系畢業。
- 專業條件：具備電氣檢測或維護基礎知識。
- 經驗要求：無經驗者亦可應徵，提供完善在職訓練。
- 加分條件：具電氣相關專業證照者尤佳。

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

### 人員招聘公告【畢業就業】

#### 一、職稱：助理工程師

#### 【職缺二】

- 薪資待遇：月薪起薪 新臺幣 46,000（年薪 15 個月）
- 學歷要求：大學電機相關科系畢業。
- 專業條件：具備電氣檢測、維護或工程相關經驗。
- 經驗要求：三年以上電氣檢測、維護或工程實務經驗。
- 專業證照條件：具乙級電氣類技術士合格執照。

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## what we offer?

### 人員招聘公告【畢業就業】

#### 二、職稱：工安人員

#### 【職缺三】

- 學歷要求：具工業安全相關科系背景。
- 專業條件：熟悉施工安全規範與現場安全管理。
- 經驗要求：具工安相關經驗或持有工安證照者優先。
- 薪資待遇：月薪約 新臺幣 40,000 元（年薪 15 個月）
- 工作地點：南科廠區。

#### 備註：

公司提供教育訓練、專業培訓與職涯發展機會。  
歡迎具熱忱與專業興趣者加入團隊，共同成長與發展。

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 實習生學習後期滿留任狀況

國立澎湖科技大學校外實習明細表

學校	期 間	實習生留任	備註
澎 湖 科 大	107.09.01~108.06.30	王信謙	
	111.02.07~111.06.30	王雲仁	
		許馨安	
	111.06.01~112.01.31	陳威仲	
	112.02.01	吳秉源	
	112.07.24	蕭宇宸	
	113.07.15~114.06.30	黃奕舜	
		陳國璋	
		陳國豪	實習中
	114.07.01~115.06.30	董正鴻	實習中

崑山科技大學校外實習明細表

學校	期 間	實習生留任	備註
崑 山 科 大	110.09.01~111.05.31	蔡坤和	
	111.02.07~111.06.30	劉文弘	
		劉博盛	
		蔡慶豪	
	112.07.03~113.06.30	胡政遠	
		方弘弘	

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 新進人員基礎教育訓練

1. 公司介紹	9. 接地、絕緣、耐壓
2. 工安安全	10. 熱影像(IR)
3. 高低壓電力設備	11. 巡檢實務
4. 電力電纜(含電纜頭)&避雷器	12. 定期停電保養
5. 高低壓開關	13. 竣工檢驗
6. 變壓器	14. 台積電APM工作內容
7. 保護電驛	15. 台積電APM清潔要領
8. 高低壓電容器	16. 台積電五大盤廠題庫

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 進階教育訓練

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 內容大綱

- 壹、電力設備檢驗目的
- 貳、電力系統簡介.Power cable簡介
- 參、MOF簡介
- 肆、避雷器簡介
- 伍、斷路器簡介
- 陸、變壓器
- 柒、比壓器.比流器簡介
- 八、保護電驛
  - .保護電驛簡介
  - .電力系統保護協調
  - .方向性過電流電驛(67.67N)
  - .線路測距電驛保護
  - .差動式保護電驛在電力系統之應用分析
  - .馬達保護電驛
  - .發電機保護電驛
  - .活線低壓線路洩漏電流量測絕緣法

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

27



恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 用電設備檢驗維護服務業 對社會的貢獻

## Why do maintenance ?

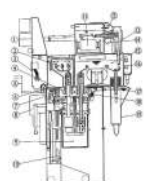
恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



## 故障通常伴隨嚴重的結果：

- 危害到操作人員
- 設備嚴重損壞
- 工安事故損失
- 供應損失



恆橋電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## Why Test ? Result of Failure



恆橋電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 提升用電品質動力前進

本業提升  
用電品質  
讓生產  
動能無限  
也促進了  
經濟發展



恆橋電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

AI革命將涉及許多產業在蓋茲看來，有3種職業可能倖存，至少目前如此：

1. 程式設計師：AI建築師
2. 能源專家：動力守護者
3. 生物學家：生命的探索者

蓋茲指出，對AI來說，無論是處理石油、核能還是可再生能源，這個系統都是龐大且複雜的，儘管AI能協助分析並提高效率，但在決策和危機管理上，人類專業知識仍不可替代，至少就目前來說，**能源專業人士仍然不可或缺。**

恆橋電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 電力安全的守護者：

電力設備日益增加，電壓逐漸增高，  
電氣災害增加  
電氣安全更為重要

為安全作出  
最佳的決策。  
一錘定江山



恆橋電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 依規定守護用電場所

- 一、低壓受電契約達五十瓩場所  
依**法規第三條**規定工廠礦場  
及供公眾使用正面表列場所
- 二、高壓與特高壓電力設備場所

恆橋電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 有層次的分級守護

### 法規第四條

- 一、**特高壓**受電應置**高級**電氣技術人員
- 二、**高壓**受電場所置**中級**電氣技術人員
- 三、**低壓**受電工礦場及公眾使用建築物應置**初級**電氣技術人員。

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 法規第五條技術員分級：

- 一、**高級**：高等或相當之特種考試電機工程職組及格  
電機技師、甲級技術士
- 二、**中級**：普通或相當之特種考試電機工程職組及格  
甲種電匠、乙級技術士
- 三、**初級**：乙種電匠、丙級技術士
- 四、**高級、中級可降**為中級、初級使用

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 定期的檢驗與維護第九條：

- 用電設備
- 每**六個月**至少**檢驗一次**
- 每年至少**停電檢驗一次**
- 檢驗結果作成紀錄分送**三處**
  - 1、用電場所負責人
  - 2、原登記地方主管機關
  - 3、所在地電業營業處所備查

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 第12條：106年7月1日**前**實施

民國99年：經濟部 令 修正：

檢驗維護業者應僱有下列專任技術人員：

- (一) 電機技師一名以上。
- (二) 高級電氣技術人員**二**名以上。
- (三) 中級電氣技術人員**六**名以上。
- (四) 初級電氣技術人員**三**名以上。

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 永續的事業

電 業-階段性任務完成後-----  
-----交-----  
-----本業作專業的服務！  
至-----用戶不再用電為止！

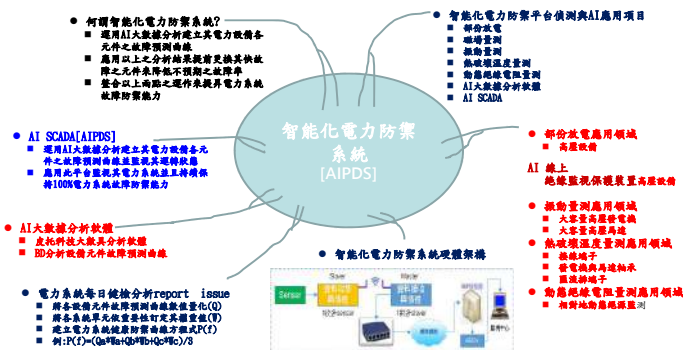
恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

電力是高科技  
電力維護也是高科技

恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



# 智能化電力防禦系統建置



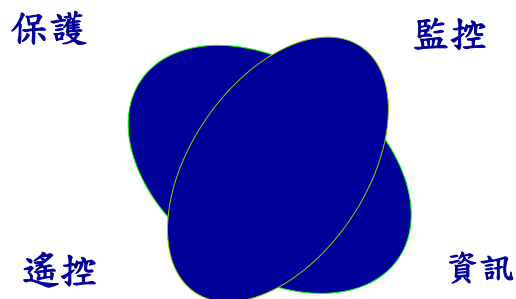
恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 紫外線及紅外線之應用



恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

# 微處理機數位式保護電驛



恆揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

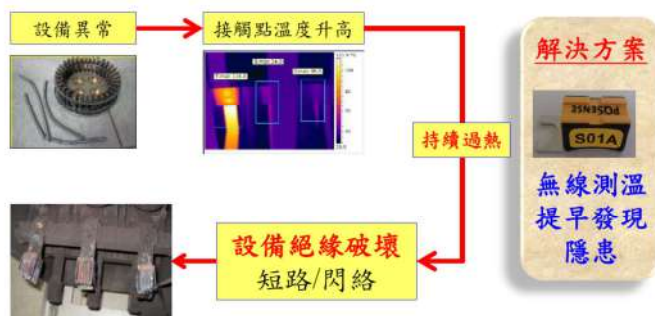
## 精進變壓器設備狀態維護(CBM)



恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

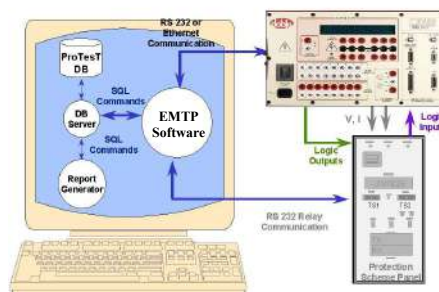
## 異常溫升是事故的前兆

## 發現隱藏無法得知之缺失!



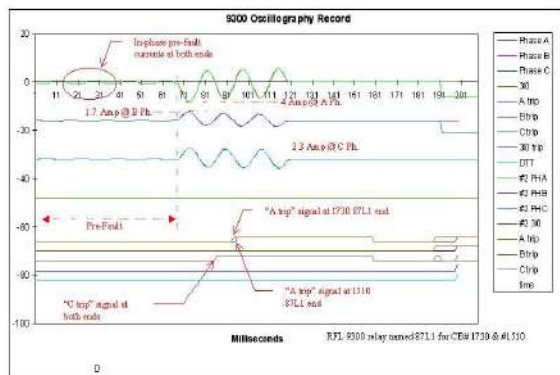
恆揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

### Relay Testing System Architecture



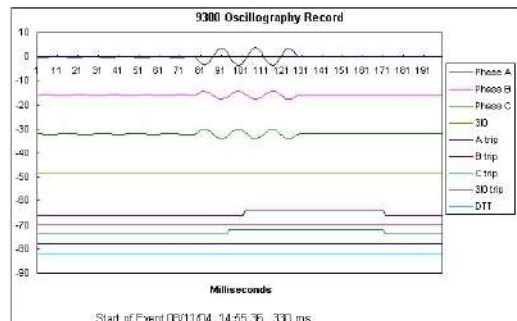
恆揚電機技術顧問股份有限公司 TEL: 06-2805447

## 由差流數位電驛擷取故障紀錄波形



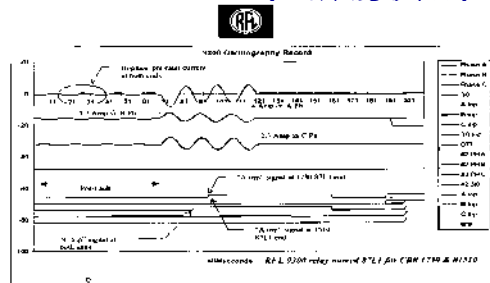
恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 故障模擬波形圖



恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 波形模擬結果：模擬出故障波形與原故障波形相同



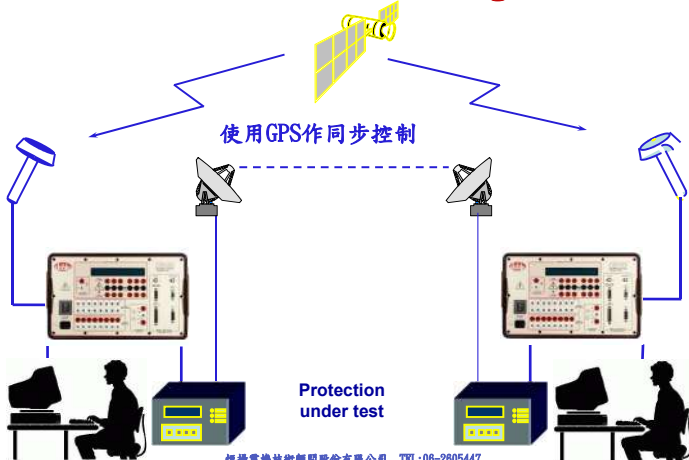
恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 使用者與設備連結方式



恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## End-to-End Testing



## 線上變壓器部份放電診斷及監測系統



恆攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

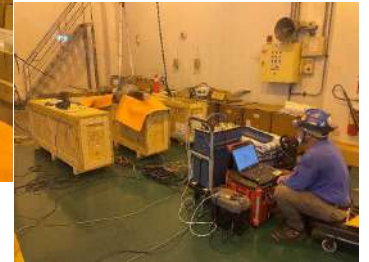




# 現場施工檢驗及防護 實況

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

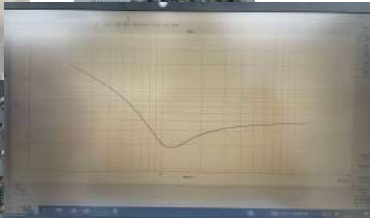
## ・ 161KV GIS套管 竣工測試



## ・ 161KV GIS套管 竣工測試

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## ・ 離岸風力發電相關測試



## ・ 離岸風力發電(濾波器共振點測試)



恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## ・ 太陽能光電升壓站機電維護測試



恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## AIS開關場汰換GIS竣工測試



恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## ・ 22.8KV 電力熔絲內阻量測



## ・ 22.8KV DS接觸電阻量測

恒盛電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



## • 22.8KV 斷路器絕緣量測



## • 22.8KV 斷路器三相同步試驗

恒攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## • 22.8KV 變壓器匝比量測



## • 22.8KV變壓器絕緣電阻量測

恒攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## • 22.8KV 變壓器 電力因數量測



## • 22.8KV變壓器退磁量測

恒攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## • 22.8KV 變壓器絕緣油量測



## • 22.8KV變壓器取油送驗 (油中氣體及油品分析)

恒攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## • 22.8KV保護電驛測試



## • 22.8KV保護電驛測試

恒攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## • 發電廠發電機保護電驛測試



## • RCP盤保護電驛測試

恒攝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



• GIS SF6氣體取樣測試(SO2, 含水量, 純度, 壓力)



• 接地系統接地電阻量測

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

• 高壓發電機耐壓測試(配合廠測)



• 大型高壓馬達相關測試

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

• 低壓設備絕緣電阻量測



• 低壓盤電容器電容值量測

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

針對高低斷路器還可以在執行  
進階測試及保養

1. 投入線圈及跳脫線圈最小動作電壓
2. 投入線圈及跳脫線圈動作電流及時間
3. 儲能馬達線圈動作電流及時間
4. 200A接觸電阻試驗
5. 三相動作時間特性試驗(C, 0, CO)
6. 極間絕緣測試



動作特性試驗記錄表

項目	規格	單位	測試結果	備註
1. 投入線圈及跳脫線圈最小動作電壓	48V AC	V	48V AC	
2. 投入線圈及跳脫線圈動作電流及時間	25A AC	A	25A AC	
3. 儲能馬達線圈動作電流及時間	25A AC	A	25A AC	
4. 200A接觸電阻試驗	0.1mΩ	mΩ	0.1mΩ	
5. 三相動作時間特性試驗(C, 0, CO)	0.1s	s	0.1s	
6. 極間絕緣測試	10kV	kV	10kV	

恒揚電機技術顧問股份有限公司

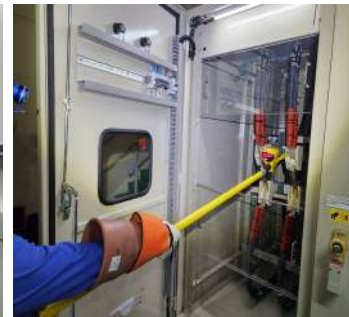
TEL: 06-2805447  
FAX: 06-2805448  
地址: 臺南市 永康區 永昌路 100 號

各廠牌斷路器機構保養潤滑



恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

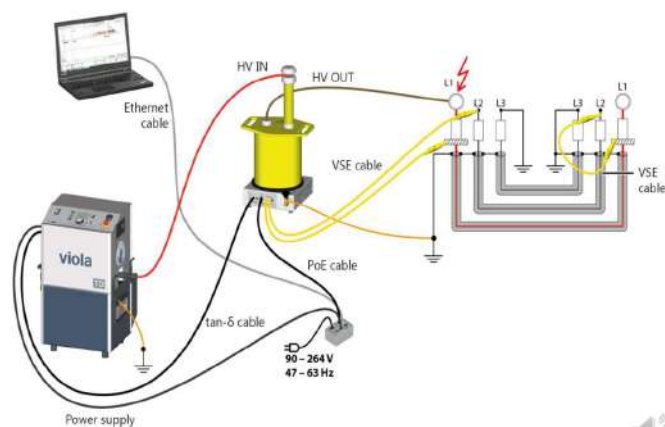
遠距離高壓無線對相



恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## VLF+TD+PD(定位)

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

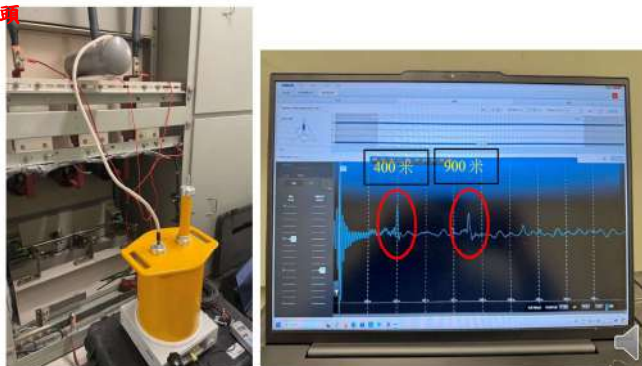
## 高壓電纜S相故障點定位案例

25kV高壓電纜線XLPE250mm<sup>2</sup>  
段長約3000公尺

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

### 施作電纜故障點定位及耐壓燃燒測試

使用儀器:VLF+1D+PD 測試器針對高壓電纜S 相作測試,測試結果距離離變電站約400 米處與900 米處應該有高壓電纜接續頭;經討論先開啟400 米位置人孔蓋作確認,在耐壓燃燒測試時發現有對地放電的聲響,確認事故位置應該在此人孔的高壓接續頭



## VLF+PD(運用在事故定位)

- 完成再侷限空間作業相關設備建立及申請後再400米人孔位置確認事故位置與儀器被定位的位置吻合；進一步人孔確認事故電纜（如下圖所示）



恆揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2605447

# AI時代的關鍵技術英雄 電力檢驗維護工程師

成為建構AI世界的實體工程力量

恆揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## AI時代的新工作機會

- AI不只是演算法與晶片，更需要穩定的電力與基礎設施。
- 黃仁勳指出：AI工廠的建造離不開電工、水管工、木匠等實體技術人員。
- 因此，電力檢驗維護工程師是AI時代最穩定且需求成長最快的職業之一。

恒勝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 電力檢驗維護工程師是什麼？

負責AI資料中心、高科技廠、再生能源場域的電力系統檢測與維護。

工作內容包含：

- 電氣設備加入電力系統竣工試驗
- 電力設備定期檢驗維護

預知維護試驗：

- 電力設備絕緣狀態診斷
- 局放信號分析
- 紅外線熱影像
- 智慧維護與AI輔助診斷

恒勝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## AI產業離不開電力工程

- 每一座資料中心的心臟是變壓器與配電盤電力設備。
- 每一台AI伺服器的穩定運行，都依賴於精確穩定可靠的電力品質。
- 這些都需要具備現場專業與檢測能力的電力工程師團隊。

恒勝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 未來職涯與培訓方向

職涯階段與培育方向：

- 初階工程師：電氣測試、工安訓練 → 熟悉 IEC/IEEE標準與儀器操作
- 中階工程師：PD、IR分析、報告撰寫 → 技術判讀與客戶溝通
- 高階工程師：智慧維護整合、AI資料分析 → 結合AI模型與預測維護系統

恒勝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

## 你能學到什麼？

- 實際接觸電力設備儀器操作測試
- 參與大型科技廠區與資料中心專案
- 學習AI輔助診斷與報告分析
- 接觸國際標準（IEEE、IEC）與最新電力檢測技術

恒勝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



釘子的故事：

成本很低，但專業無價

一位富翁腿骨折，醫生用一根螺絲釘將骨頭接好了收20000元。富翁很不高興並寫了一封信給醫生，要求列出收費明細，醫生在賬單寫到：

1根螺絲釘：1元。  
怎樣放進去：19999元。

富翁看了沈默了，沒有再說什麼。很多人老是計較你的什麼成本價，從不考慮別人的專業價值！

成本是什麼？是時間，經驗，風險，渠道，關係，勞動力和服務！

猶太人的智慧

恒勝電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447



英雄惜才

我們以

卓越的技術

熱誠的服務

提供您

安全用電品質

降低用電成本

值得您信賴的

恒 揚

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447

恒揚電機技術顧問股份有限公司  
Hung Yang Electric Engineering  
Consultant Co., Ltd.

Thank you  
敬請指教

恒揚電機技術顧問股份有限公司 TEL:06-2805447