



交流電焊機之內藏式自動電擊防止裝置設置電壓指示表。

自動電擊防止裝置發揮作用時，電壓指示表指示之為安全電壓（25V）以下。



以攜帶式三用電表（多功能量測電表）測量交流電焊機二次側之電壓。

- 一、依據 CNS4782 交流電弧電銲用自動電擊防止裝置載明裝設電壓指示表，安全電壓不應大於 25V，遲動時間應在 1.0 ± 0.3 秒以內。
- 二、檢測自動電擊防止裝置，方法如下：
 1. 交流電焊機其二次側（電焊側）可設置電壓指示表（0V~100V 之規格），量測二次側（電焊側）之電壓值（視電焊機之不同，約為 60 V~100 V）；當焊條離開受焊材料時，自動電擊防止裝置遲動時間應在 1.0 ± 0.3 秒以內，其電壓值應降至安全電壓（25V）以下時，代表該電焊機之自動電擊防止裝置功能正常。如電壓值超過安全電壓 25V 以上，則代表自動電擊防止裝置不正常，應即查修、排除故障或更換。
 2. 交流電焊機其二次側（電焊側）如未設置電壓指示表時，可使用攜帶式三用電表（多功能量測電表）量測電焊機二次側之電壓，選擇交流電壓檔（ACV）且高於被量測電壓值之檔位，探棒接觸電焊機二次側出線之端子量測電壓，當電焊焊條離開受焊材料時，該二次側之電壓值應降為安全電壓（25V）以下，可得知自動電擊防止裝置發揮作用。如否，應即查修、排除故障或更換該自動電擊防止裝置。

照片 5 交流電焊機自動電擊防止裝置之測試

焊接柄絕緣保護已脫落，應即更換。



電焊作業使用之焊接柄應絕緣保護完整。

電焊作業使用之焊接柄應有相當之絕緣耐力及耐熱性。



帆布圍裙



熔接用防護手套

電焊作業用防護手套應符合中國國家標準（CNS 7178 Z2035）熔接用防護手套之規定。

照片 6 電焊作業用焊接柄、防護具參考例



攜帶型工作燈
參考例

攜帶型、架空懸垂電燈應設置護罩。護罩依規定應使用不易變形或破損之材料製成，其構造應為手指不易接觸其燈座露出帶電部分。



工作燈護網之網目過大具有潛在危險，曾發生人員手指觸及燈座帶電部分而發生感電災害。

照片 7 攜帶型、架空懸垂電燈參考例



電線架高防護



電線架高避免因地面積水導致電線浸水，受外力破壞絕緣而漏電。

照片 8 電線架高防護參考例



配（分）電盤應將帶電部分以箱、蓋等予以護圍，防止人員觸及。

照片 9 配電盤及配電箱之管理參考例



臨時用電所使用之配（分）電箱設置箱、蓋、中隔板等防止人員誤觸帶電部分。

照片 10 配（分）電箱設置之參考例

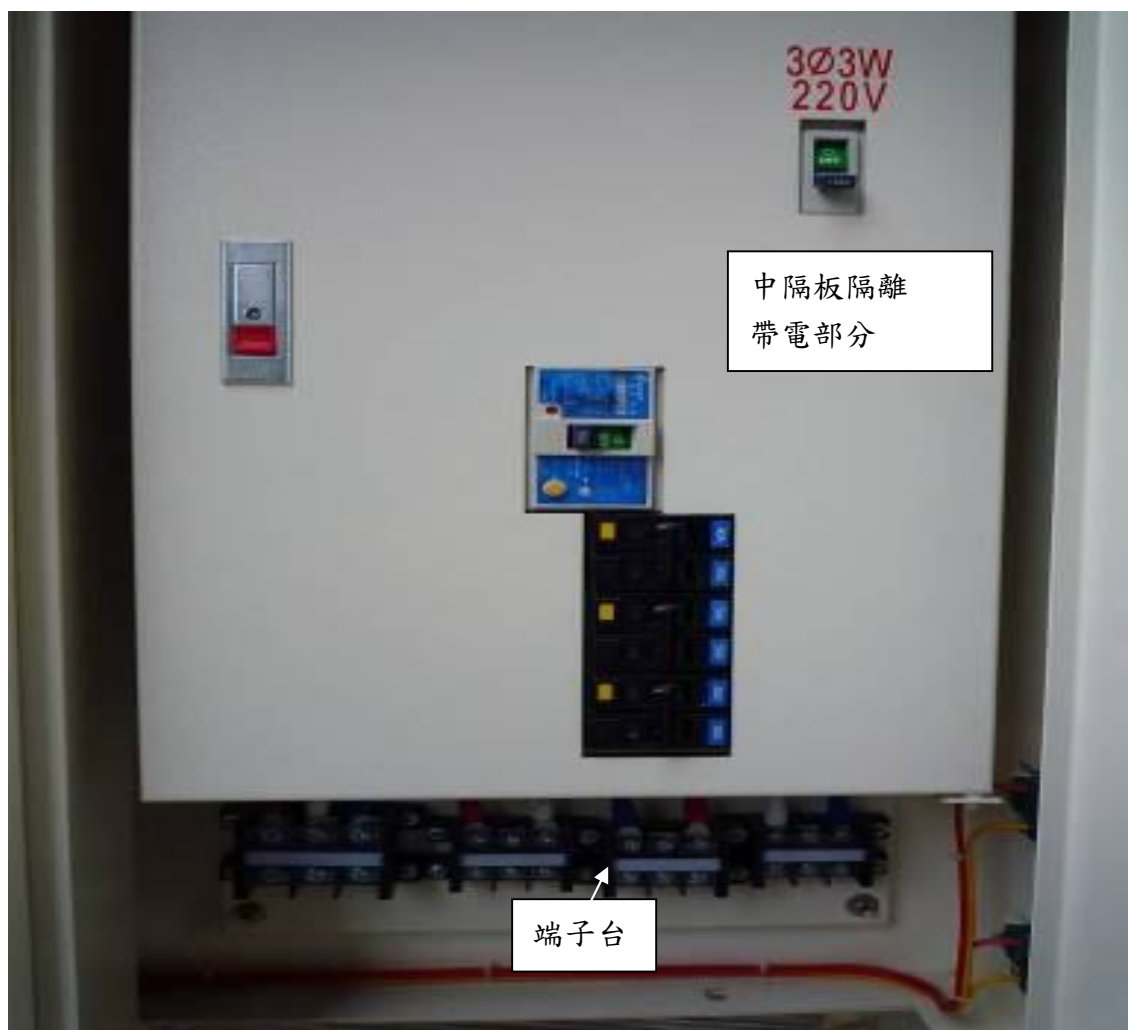


配（分）電盤、箱設置插座專用箱、標示使用電壓、使用接地型插座，且不妨礙箱門之關閉。



配（分）電箱旁外部設置加蓋之插座孔裝設 110V 之插座。

照片 11 配（分）電箱之管理參考例（一）



配(分)電盤、箱設置中隔板隔離開關帶電部分，下方專設端子台，供分路接線使用。

照片 12 配(分)電箱之管理參考例(二)

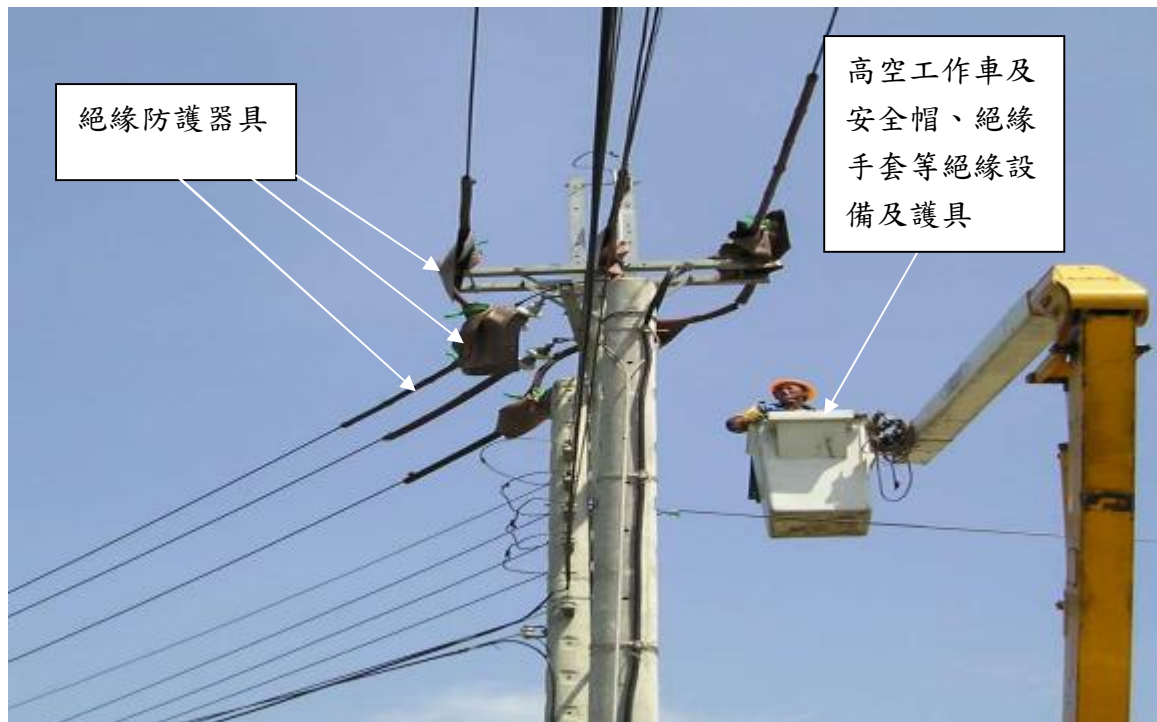


於接近電路或其支持物從事作業時，應於該電路裝置絕緣護套等絕緣用防護裝備。



接近電路或其支持物從事敷設、檢查、油漆等作業時，應於該電路裝置絕緣護套等絕緣用防護裝備。

照片 13 接近電路作業參考例



接近高壓架空電線之場所從事作業時，應使勞工使用電工安全帽、絕緣防護器具及其他防護器具。利用設有具絕緣升降桶設備之高空工作車，並於電路四周裝置絕緣用防護裝備。

照片 14 接近高壓架空電線場所作業及絕緣防護具參考例(一)



接近高壓架空電線場所使用絕緣防護具



高壓絕緣護

接近高壓電線作業應事先加裝絕緣護套等防護。

照片 15 接近高壓架空電線場所作業及絕緣防護具參考例(二)



可調整長度之活線絕緣操作棒及收藏袋



絕緣手套



絕緣鞋



應定期檢查絕緣防護具及活線作業工具。
工作人員應於每次作業使用前實施檢點。

照片 16 高壓用絕緣用防護具、活線作業工具參考例

活線作業
檢測電動機外殼有無帶電



本照片為活線作業測試電動機具金屬外殼是否帶電，利用測試儀表附絕緣套之探測夾夾持金屬外殼，測試儀表另一探測棒接觸電源，實施檢測作業，人員戴用絕緣手套。

從事檢查、修理等活線作業時，應戴用絕緣用防護具，或使用活線作業用器具或其他類似之器具。

照片 17 從事低壓活線作業參考例

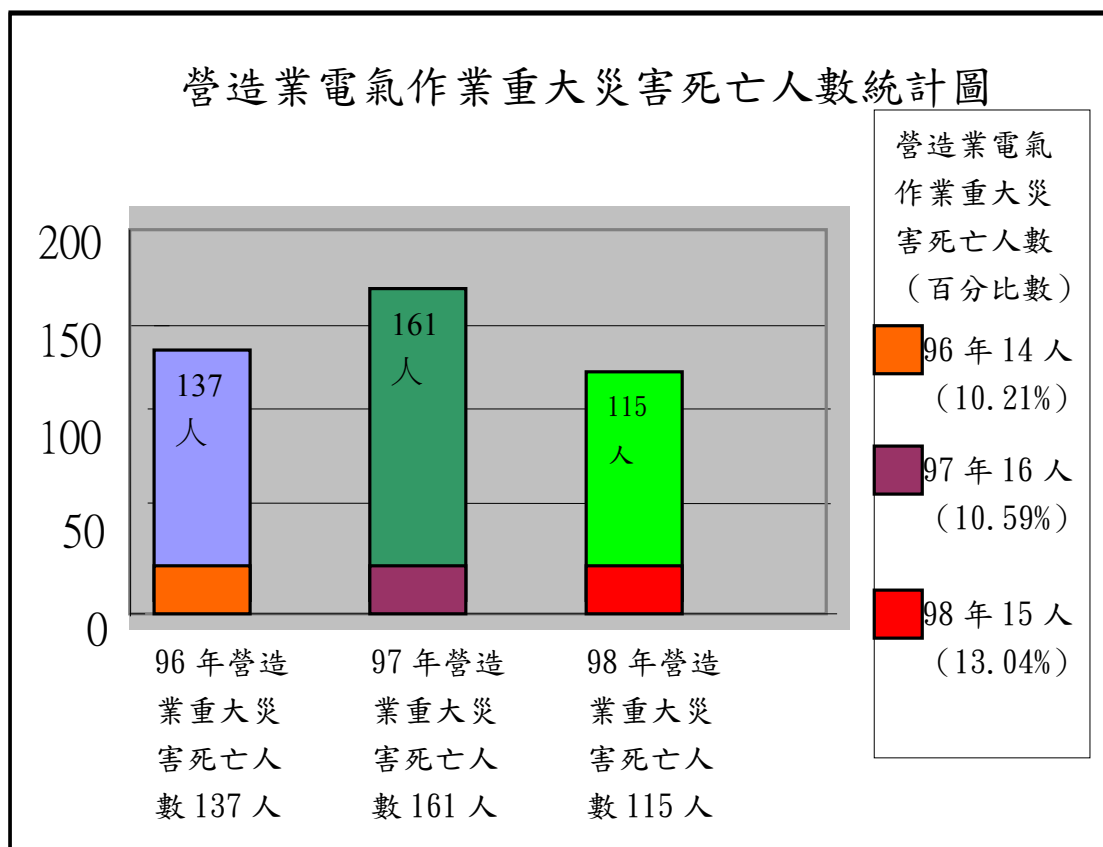


當電路開路後，以檢電器具檢查確認已停電，並消除殘餘電荷。為防止與其他電路混觸、感應或逆送等感電危害，應使用短路接地器具，確實使線路短路及加設接地。

照片 18 裝設防止逆送電，短路接地器具參考例

附錄：營造業工作場所電氣作業重大災害分析

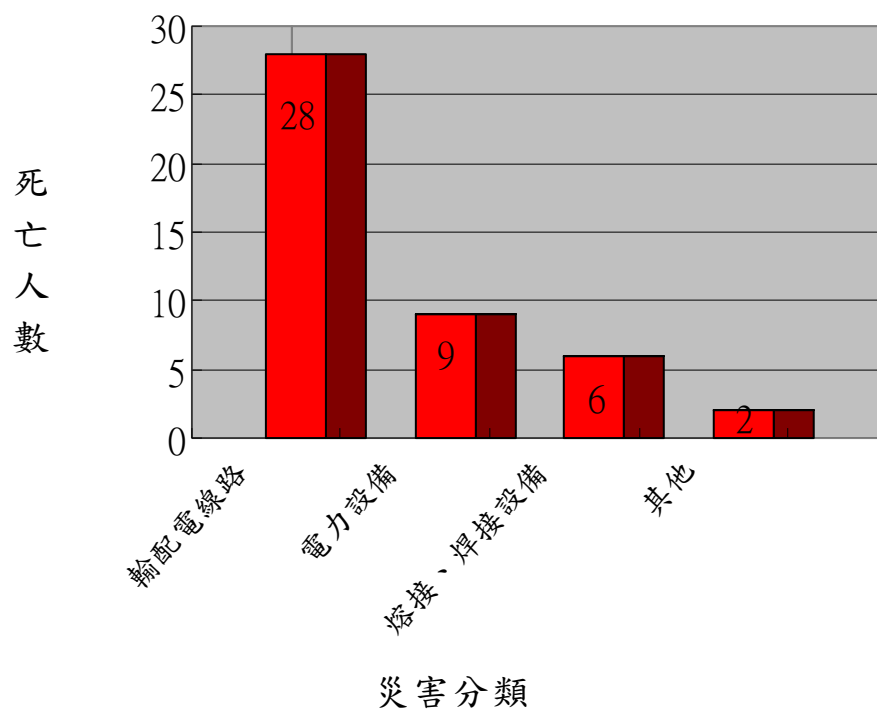
- 一、依據重大職業災害統計資料顯示，96 年、97 年及 98 年營造業工作場所死亡人數分別為 137 人、161 人及 115 人，統計營造業工作場所感電災害死亡人數：96 年為 14 人（佔 96 年營造業災害之 10.21%）；97 年為 16 人（佔 97 年營造業災害之 10.59%）；98 年為 15 人（佔 98 年營造業災害之 13.04%）（詳如統計圖）。統計營造業感電災害之媒介物主要為：「輸配電線路」、「電力設備」、「熔接、焊接設備」等。案例則以電路工程作業感電、建築施工過程從事近接電路活線作業接觸電源感電、電氣機具絕緣不良引致感電、燈具換修作業感電及拆除作業引致感電等佔較多數（參考感電災害案例彙整表）。
- 二、營造工程之電氣作業於作業中發生重大災害件數仍頻繁，充分顯示事業單位對於電氣作業在觀念及作法上，仍有相當偏差，訂定本檢查重點及注意事項，要求檢查人員確實檢查營造工程之電氣作業並齊一檢查基準，指導事業單位改善。



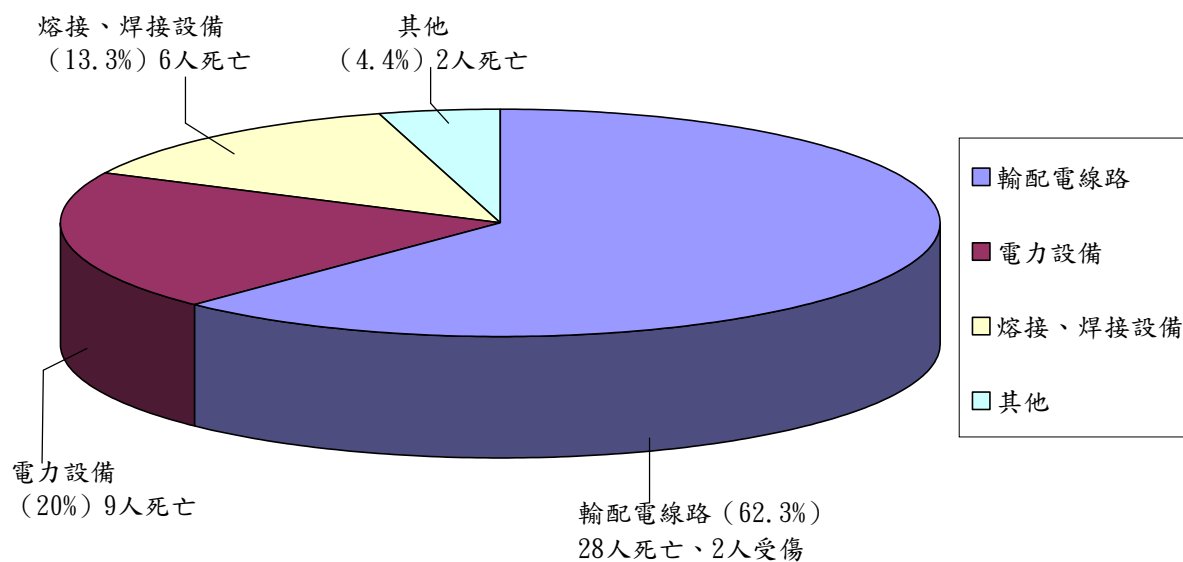
96、97、98 年營造業工作場所電氣作業作業重大災害分析

分類	災害原因	作業別	災害 類型	死亡 人數	受傷 人數
輸配電 線路致 災	1. 從事近接電氣線路作業時接觸電線感電。 2. 從事隔間拆除作業時接觸電線感電。 3. 從事駕駛車輛傾倒砂石後未降下之車斗觸及架空高壓電線感電。 4. 於高壓電線下方從事起重吊掛接觸架空高壓電線感電。 5. 從事電氣機具、燈具安裝時接觸電線感電。 6. 從事模板作業接觸高壓電線感電。 7. 於架空高壓電線下方從事長條型物體（孟宗竹、鋼筋等）傳遞搬運，觸及電線感電。 8. 從事臨時照明安裝工程時接觸電線感電。 9. 從事裝電氣裝置維修工作觸及電線感電。 10. 從事外牆打石工作接觸延長電線未包紮絕緣觸感電。	活線作業、拆除作業、傾斜車搬運作業、起重吊掛作業、鋼筋作業、近接電路作業、裝設燈具作業、近接輸電線路搬運長條型物體（孟宗竹、鋼筋等）作業、電氣維修作業。	感電	28	2
電力設 備致災	1. 更換燈具時接觸帶電部分致感電。 2. 作業時因攜帶式電動機具漏電致感電。 3. 從事作業時因水泥攪拌機漏電致感電。 4. 從事作業時因抽水機漏電致感電。 5. 設置廣告招牌時接觸漏電鐵架部分致感電。 6. 從事模板作業時因電鑽漏電致感電。	使用攜帶式電動機具作業、更換燈具作業、打石作業。	感電	9	0
熔接、 焊接設 備致災	1. 從事焊接時焊條觸及身體致感電後墜落。 2. 從事焊接作業時感電後墜落。 3. 從事消防水管焊接作業時感電。 4. 從事挖掘機機械修理電焊作業時感電。	焊接作業。	感電	6	0
其他	1. 從事捲尺進行橫向長度丈量，當收回捲尺時接觸高壓變壓器致感電。 2. 從事更換水箱液面控制器時感電。	近接電路作業、更換液面控制器作業	感電	2	0

96、97、98年營造業電氣作業重大災害分析



96、97、98年營造業工作場所電氣作業災害類型圖



96、97、98年營造業工作場所電氣作業災害計45人死亡、2人受傷