

## 從事特高壓電路設備及線路之檢查作業發生感電致死災害

核備文號：(112) 1814971

- 一、行業分類：電力供應業 (3510)
- 二、災害類型：感電 (13)
- 三、媒介物：輸配電線路 (351)
- 四、罹災情形：死亡 1 人
- 五、發生經過：

(一)災害發生於民國 112 年 9 月 9 日 10 時 0 分許，嘉義縣，太○公司 (法人代表人元○公司)。

(二)災害發生當日 9 時許，太平洋公司工程部經理張員帶領領班柯員、班員陳罹災者及吳員共 4 人，到達台電#76 特高壓電塔，準備從事電纜故障點檢查作業，另外還有 4 名人員於 3.22 公里外之 M24 人孔從事測試配合工作。當日#76 特高壓電塔之檢查作業工作分配，為陳罹災者負責 C2 橫擔電纜終端匣測試線安裝工作，柯員負責 C3 橫擔電纜終端匣測試線安裝工作，吳員於地面負責整理機具及做測試配合工作，張員負責現場指揮監督，於 9 時 30 分許，陳罹災者先爬至 C2 橫擔並開始將電纜終端匣底部固定接地線螺絲鬆脫準備接測試用接地線(以下簡稱測試線)，柯員隨後亦爬至 C2 橫擔下方之 C3 橫擔上，於 10 時 0 分許，當陳罹災者完成螺絲鬆脫並將測試線向下垂放時，柯員螺絲已鬆脫一半，當柯員看到垂放下來的測試線時，即站立去接住測試線的另一端，柯員接住測試線後並未放手，陳罹災者持續將測試線向下垂放，約 2 秒過後，柯員突然聽到陳罹災者慘叫一聲，柯員抬頭看到上方的陳罹災者旁邊有電弧產生，柯員立刻將手中的測試線(已斷掉，長度約剩 92 公分)往外丟出，並趕快往其上方 C2 橫擔移動，當柯員爬上 C2 橫擔時，看到陳罹災者仰躺在橫擔之型鋼上，上半身懸空在橫擔外側，柯員立刻將陳罹災者翻到橫擔另一側型鋼上放置並向下方張員呼救，張員立即呼叫消防局及救護車，之後柯員陪在陳罹災者旁邊。

(三)直到消防局人員前來搶救並將陳罹災者垂吊至地面，再由救護車送至嘉義市天主教聖馬爾定醫院急救，惟延至當日 12 時 10 分仍傷重死亡。

### 六、原因分析：

雇主使勞工陳罹災者於台電 69kV 特高壓電塔(對地電壓 39.84kV)從事設備及線路之檢查作業，因未停止送電，未以檢電器具檢查確認其已停電，且未使勞工確實使用絕緣手套等防護具，導致陳罹災者於 C2 橫擔處垂放測試線時，測試線不慎碰觸 C4 橫擔上帶電之避雷器而感電，致造成陳罹災者傷重死亡。

(一)直接原因：陳罹災者於特高壓電路從事設備及線路之檢查作業，不慎碰觸 69kV(對地電壓 39.84kV)帶電體造成感電傷重死亡。

(二)間接原因：不安全狀況：

- 1、雇主為防止電氣災害，對於電氣設備及線路之敷設、建造、掃除、檢查、修理或調整等有導致感電之虞者，未停止送電。

- 2、雇主對於電路開路後從事該電路之檢查等作業時，未於確認電路開路後之電路，以檢電器具檢查，確認其已停電。
- 3、雇主對於從事電氣工作之勞工，未使其使用絕緣防護具及其他必要之防護器具。

(三)基本原因：

- 1、未執行職業安全衛生管理。
- 2、未依所訂自動檢查計畫實施自動檢查。
- 3、原事業單位與承攬人分別僱用勞工共同作業時，未確實實施「協議」、「指揮協調」、「連繫調整」、「工作場所巡視」以防止職業災害之發生。
- 4、本工程未於設計及施工規劃階段實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。

七、災害防止對策：

- 1、工程之施工者，應於施工規劃階段實施風險評估，致力防止工程施工時，發生職業災害。(職業安全衛生法第5條第2項)
- 2、雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫，要求各級主管及負責指揮、監督之有關人員執行；勞工人數在30人以下之事業單位，得以安全衛生管理執行紀錄或文件代替職業安全衛生管理計畫。(職業安全衛生管理辦法第12條之1第1項暨職業安全衛生法第23條第1項)
- 3、雇主依第13條至第63條規定實施之自動檢查，應訂定自動檢查計畫。(職業安全衛生管理辦法第79條暨職業安全衛生法第23條第1項)
- 4、雇主對擔任前條第一項各款工作之勞工，應使其接受下列時數之安全衛生在職教育訓練：…二、第二款之勞工：每二年至少十二小時。…。(職業安全衛生教育訓練規則第19條第1項第2款暨職業安全衛生法第32條第1項)
- 5、與承攬人分別僱用勞工共同作業時，為防止職業災害，原事業單位應採取下列必要措施：一、設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮及協調之工作。二、工作之連繫與調整。三、工作場所之巡視。…。(職業安全衛生法第27條第1項第1、2、3款)
- 6、雇主對於電路開路後從事該電路、該電路支持物、或接近該電路工作物之敷設、建造、檢查、修理、油漆等作業時，應於確認電路開路後，就該電路採取下列設施：…三、開路後之電路…，應以檢電器具檢查，確認其已停電…。(職業安全衛生設施規則第254條第1項第3款暨職業安全衛生法第6條第1項)
- 7、雇主為防止電氣災害，應依下列規定辦理：…十二、對於電氣設備及線路之敷設、建造、掃除、檢查、修理或調整等有導致感電之虞者，應停止送電…。(職業安全衛生設施規則第276條第12款暨職業安全衛生法第6條第1項)
- 8、雇主對於從事電氣工作之勞工，應使其使用…絕緣防護具及其他必要之防護器具。(職業安全衛生設施規則第290條暨職業安全衛生法第6條第1項)

八、現場示意圖或照片：

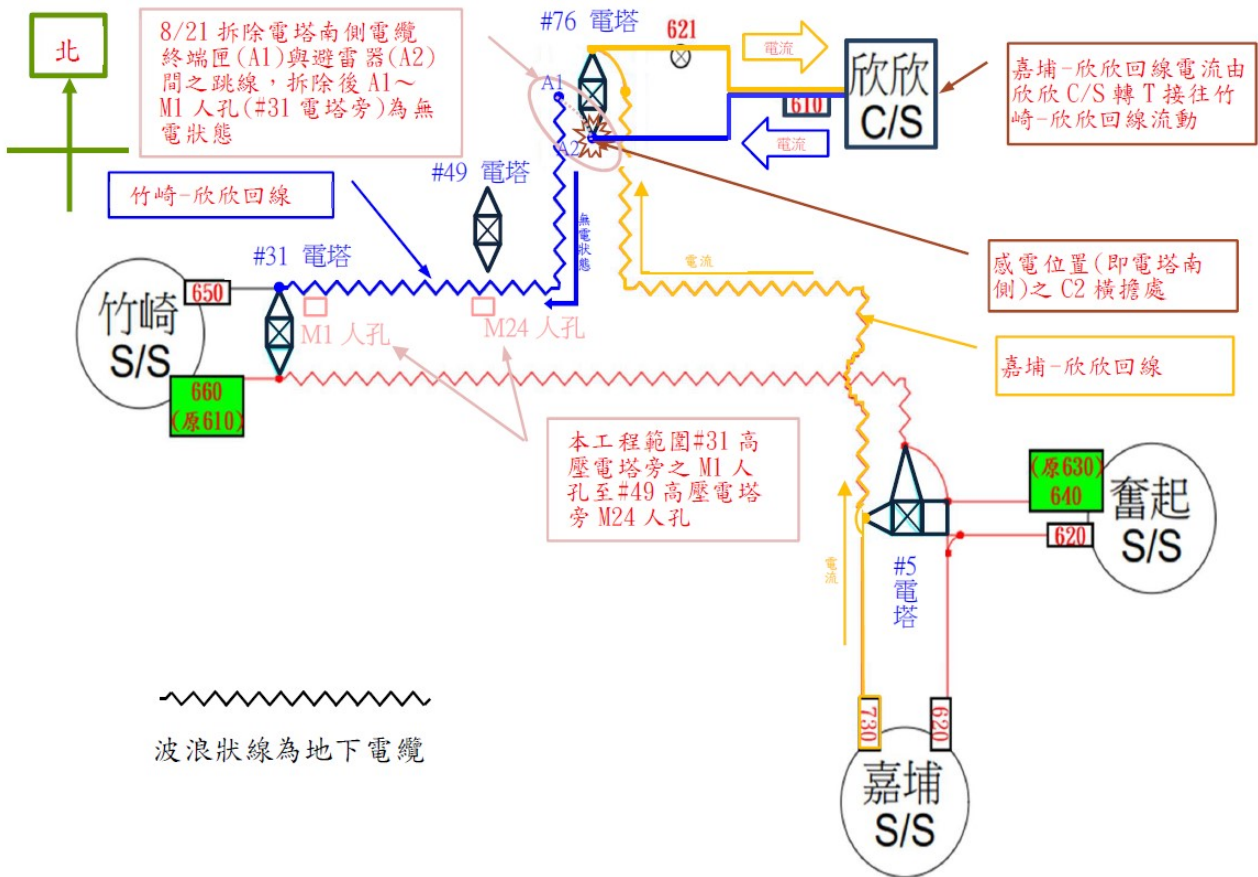


圖 1：台電線路平面圖

本工程施作目的即是欲將#31 與#49 特高壓電塔間之現有架空電線改為地下電纜，故本工程施作內容係自#31 特高壓電塔旁之 M1 人孔至#49 特高壓電塔旁 M24 人孔設置 69kV 1000mm<sup>2</sup> 地下電纜之閉合安裝及施工後之常數試驗。

說明

電流路徑為(以 S 相為例): #5 特高壓電塔-->>地下電纜->#76 特高壓電塔北側 C2 橫擔電纜終端匣-->跳線->#76 特高壓電塔北側 C2 橫擔避雷器->#76 特高壓電塔北側 C1 橫擔之架空電線-->北側架空電線(北回線)->欣欣 C/S--> 南側架空電線(南回線) ->#76 特高壓電塔南側 C1 橫擔之架空電線-->#76 特高壓電塔南側 C2 橫擔避雷器-->跳線--> #76 特高壓電塔南側 C2 橫擔電纜終端匣-->地下電纜->M24 人孔(#49 特高壓電塔旁)-->地下電纜-->M1 人孔(#31 特高壓電塔旁)-->竹崎 S/S。

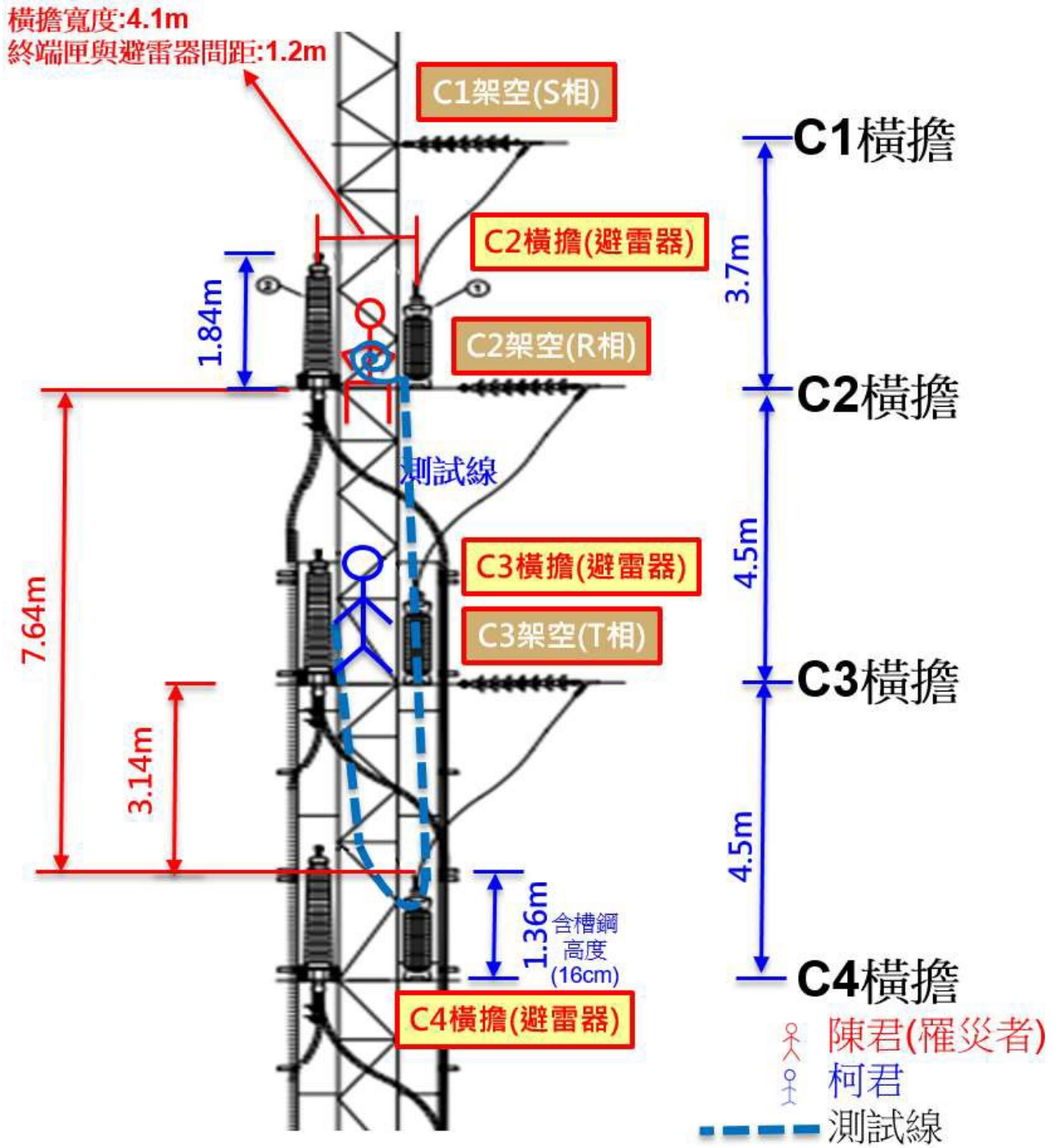
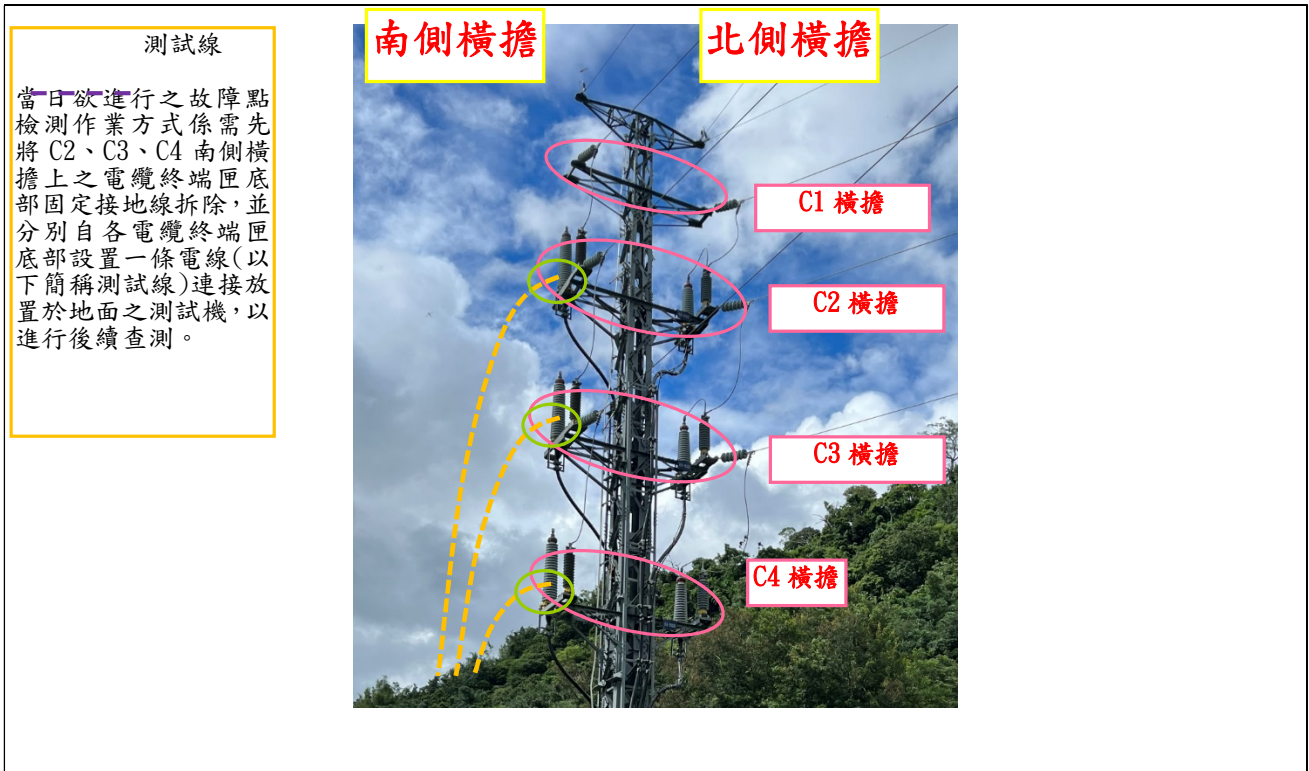
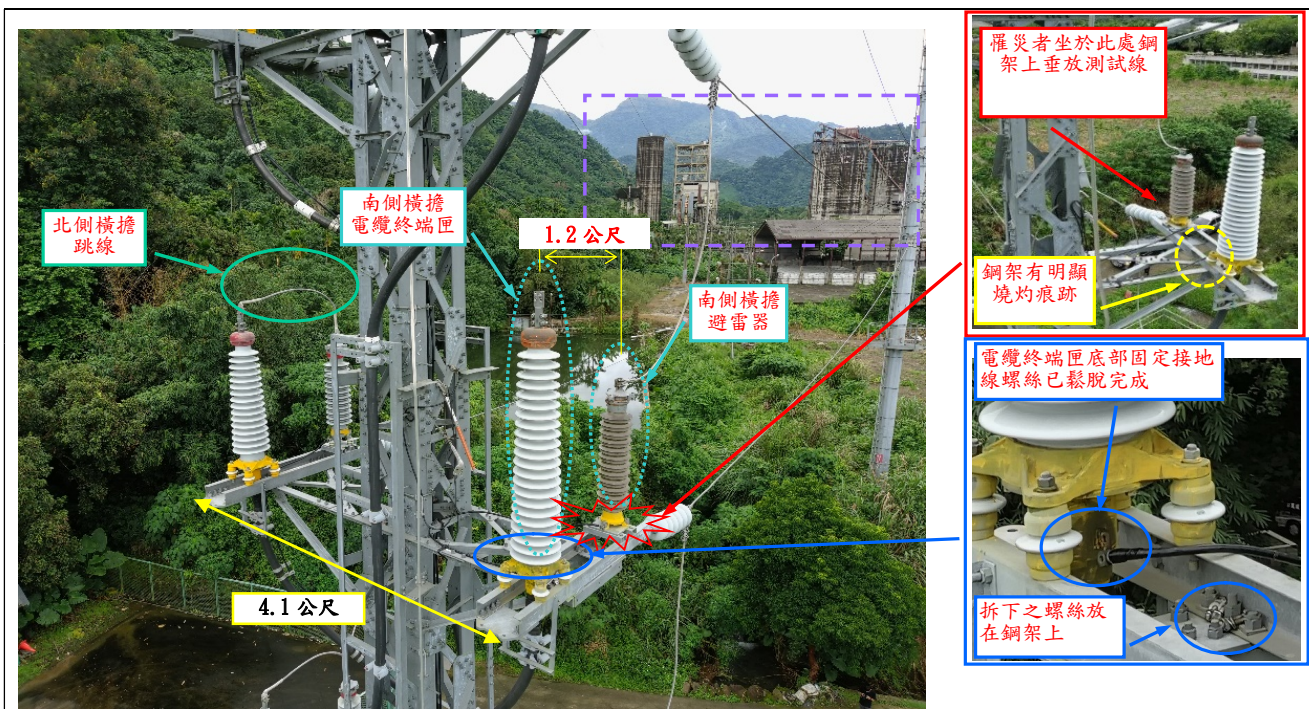


圖 2：#76 特高壓電塔連接站災害發生示意圖





說明	<p>照片 1：#76 特高壓電塔設有 5 層橫擔，南北向，除最頂層為接地橫擔外，下方 4 層，由上而下分別為 C1、C2、C3 及 C4 橫擔，電壓皆為 69kV，C2、C3 及 C4 二側橫擔外緣各設置一組避雷器與一組電纜終端匣。</p>
----	---



說明	<p>照片 2：發生災害之 C2 橫擔，寬 4.1 公尺，電纜終端匣與避雷器間距 1.2 公尺，災害發生前，橫擔南側跳線已拆下，罹災者當時已將電纜終端匣底部固定接地線螺絲鬆脫完成。罹災者所坐位置(即 C2 橫擔鋼架處)亦留有明顯燒灼痕跡。</p>
----	---