

講師回饋：

1. 這份報告展現了調查小組成員對案情的初步掌握能力，並能辨識出多個層面的問題，從現場的物理危害（無電擊防止裝置）到管理層面的疏失（無作業主管、未實施危害告知）。顯見小組已具備發現問題與調查分析的基礎能力。
2. 在為何樹分析上，已掌握基本結構，圖形採用了正確的樹狀結構，從頂端事件「感電致死」向下展開。辨識出多個主要原因分支，成功地從頂端事件向下展開，識別出幾個關鍵的直接原因，如「接觸帶電體」、「未使用防護具」等。可再加強分析深度、因果邏輯可再釐清、及參考人為失效分析。
3. 事故調查是一門需要不斷練習與反思的專業，持續對事故(含虛驚)進行演練精進。

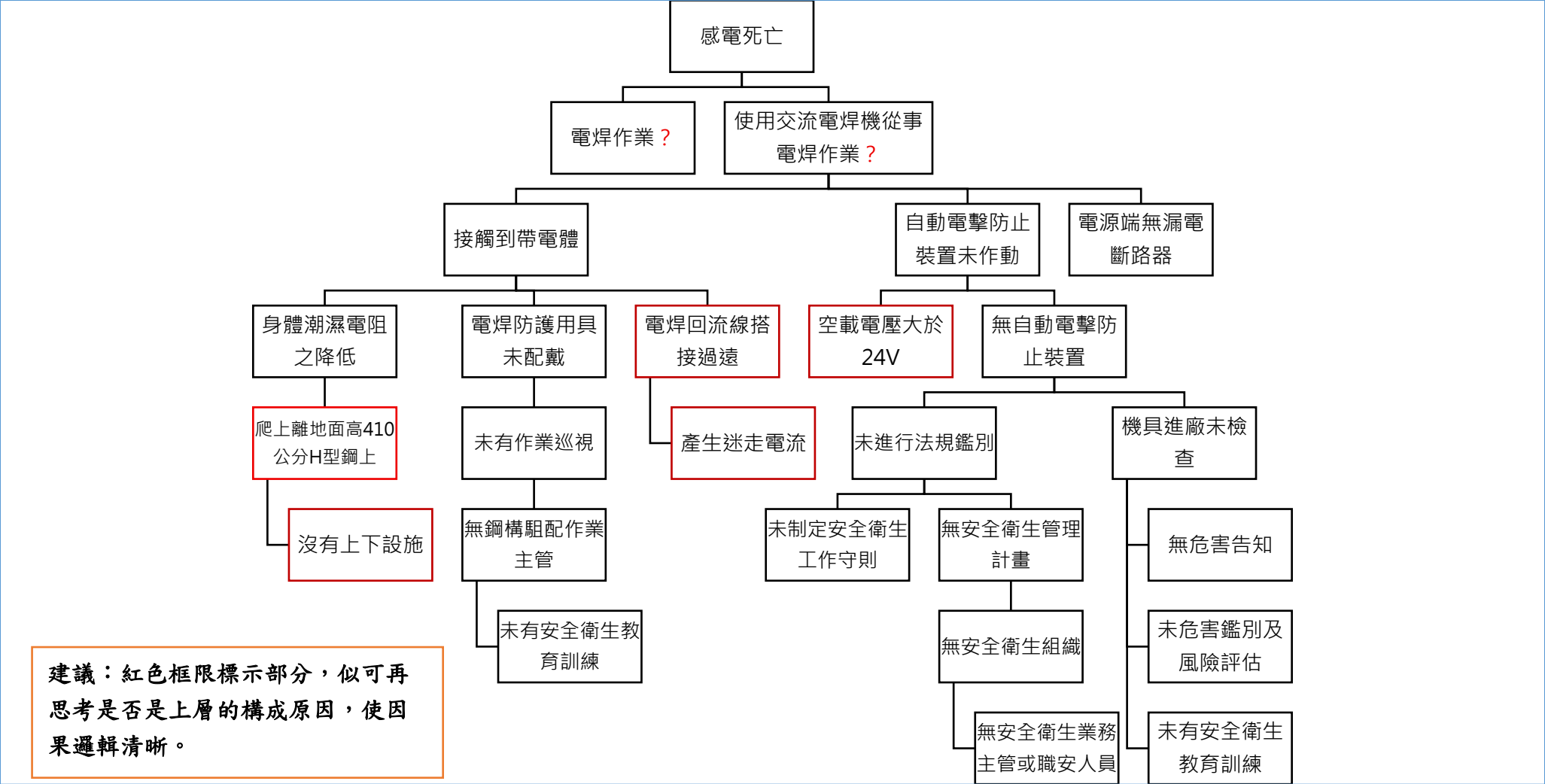
一、事件成因分析圖(ECFC)



二、時間序列表：

日期/時間	事件敘述	事實/ 推斷	主(P)次(S)事件	相關條件 1 (直接條件)	相關條件 2 (條件 1 的前提)
113/07/12 07:30	作業人員抵達	事實	S	作業	無進行危害告知
113/07/12 07:30~11:24	準備消防系統放置平台 鋼構所需材料	事實	S	施工材料搬運	
				電焊線路佈設	未進行機具設施檢查
113/07/12 11:24	何員爬上離地面高 410 公分 H 型鋼上	事實	P	攀爬 H 型鋼	無安全上下設備
				攀爬 H 型鋼	無鋼構組配作業主管
113/07/12 11:30	罹災者何員發生感電	事實	P	何員接觸帶電體	無自動電擊防止裝置？漏電斷 路器，接地失效？
				身體潮濕	作業環境氣溫高
113/07/12 11:30	關閉電焊機並通報 119	事實	S	通知救護單位	緊急應變
113/07/12 11:50	救護抵達並送醫急救	事實	S	急救措施	
113/07/12 12:50	死亡	事實	P	感電(心因性)致死	

三、為何樹分析(why Tree)：



四、屏障分析(Barrier Analysis)：

本分析在識別應有但失效、缺失或不足的屏障，導致危害發生。

屏障類型	屏障	屏障表現(事故狀態)	屏障失效原因	屏障如何影響事故 (失效的後果)	備註說明
人-作業人員(承攬商)	安全衛生教育訓練	疑似未實施或實施不完全	作業人員無知或明知故犯	作業使用不安全電焊機·增加感電風險	行政管理
人-管理人員(事業單位)	安全衛生管理系統	制定承攬商管理規定	未落實承攬商管理規定	承攬商挑戰事業單位管理機制·造成管理系統失效	行政管理
	機具設備入廠檢查程序	禁止不安全機具設備入場	工程急迫性高且無可取代之機具設備	使用不安全機具設備·產生之危害。	行政管理
	安全作業程序	未制訂安全作業程序或未依安全作業程序進行作業	安全作業程序繁雜·作業人員嫌麻煩未落實	增加作業風險	行政管理
機-機具設備入廠安全措施	電焊機應有自動電擊防止裝置	未設置或施工人員規避檢查	電焊機無自動電擊防止裝置	接觸帶電體發生感電	工程管理
	漏電斷路器	無	提供給電焊機之電源疑似無漏電斷路器	漏電時·無法及時自動切斷電源	物理屏障
	接地措施	有	未發生功能	設備漏電有感電危險	工程管理
法-	安全衛生相關法規事項	無	作業人員無知或明知故犯?	作業使用不安全電焊機·增加感電風險	行政管理
	防護具使用	無	未有作業巡視及監督作業人員防護用具使用情形	增加作業感電風險	個人防護用具

建議可再深入查訪與思考：

- 將「作業人員無知」改為探討「安全衛生教育訓練不足/無效」？
- 將「作業人員嫌麻煩」改為探討「安全監督機制失效」或「程序設計不合理，導致人員不願遵守」？
- 將分析重點從「個人行為」轉向「管理系統」與「組織文化」為何會縱容或導致這些行為。或進一步進行人為失效分析。