



交通部臺灣鐵路管理局
Taiwan Railways Administration, MOTC

臺鐵電務智慧化提升計畫
(環島光纖傳輸網路系統更新工程)

公共工程品質優良獎 評審簡報

承攬單位簡報

簡報者：郭柏青

112年10月18日

簡報大綱



壹、工程特點

貳、創新科技

參、施工精進作為

肆、品質及職安衛管理

伍、維運管理

陸、節能減碳



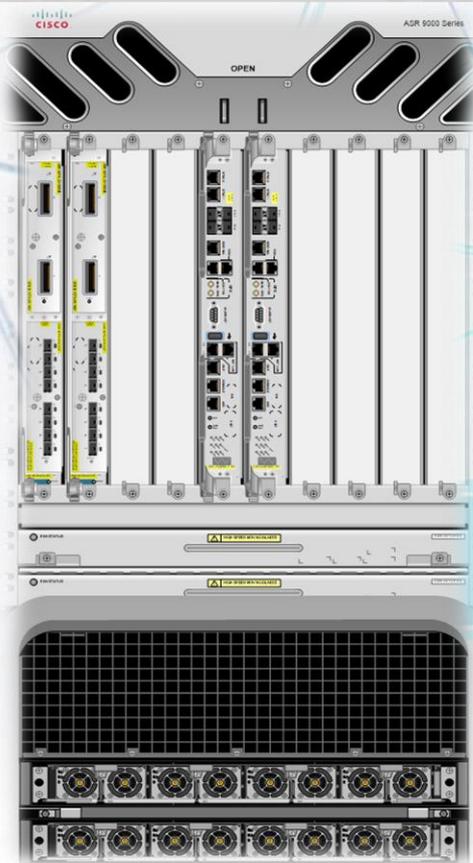
PART
01

壹、工程特點



本案工程特點

國內軌道業規模最大!



兼容多樣性介面及架構

兼容TDM及IP

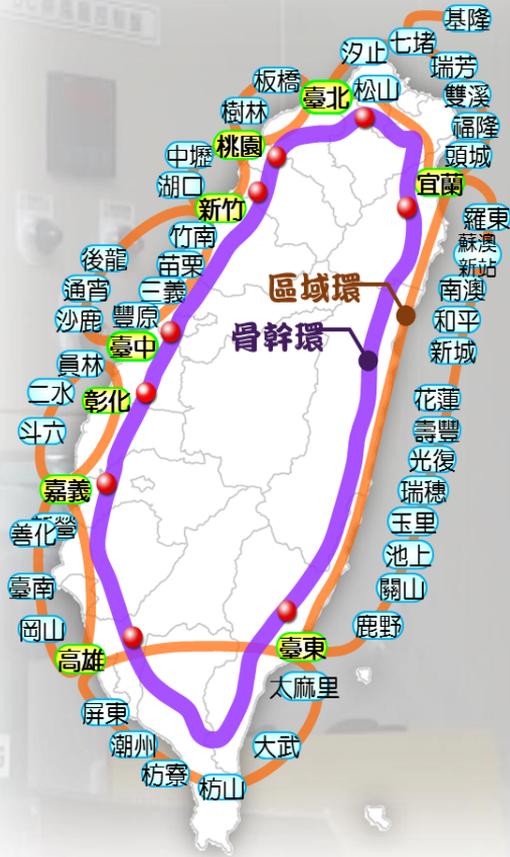
傳輸服務可靠不中斷

智慧路由、設備備援

系統保用20年

國際大廠思科設備、耐用度高

本案工程特點



環島193個車站

四大工區派駐工班

工期500工作天

專業分工，提升施工效率

臺鐵既有子系統改接

介面調查 + 模擬切換 + 夜間施工



PART
02

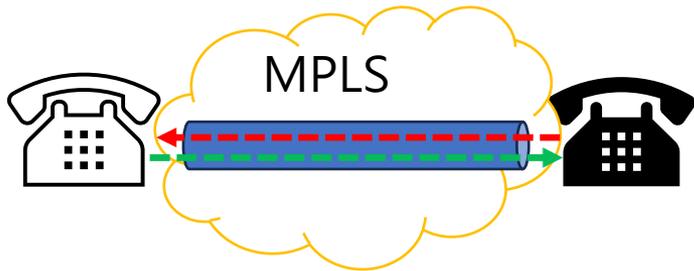
貳、創新科技

1. 多樣性介面及架構
2. 傳輸服務不中斷
3. 網管系統

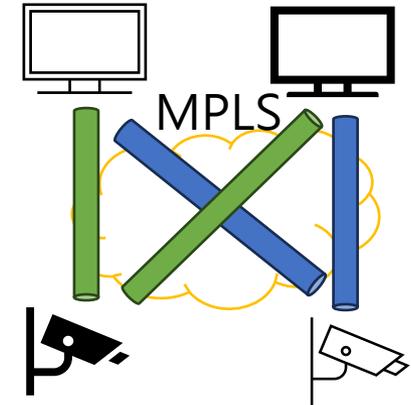


支援多種傳輸架構

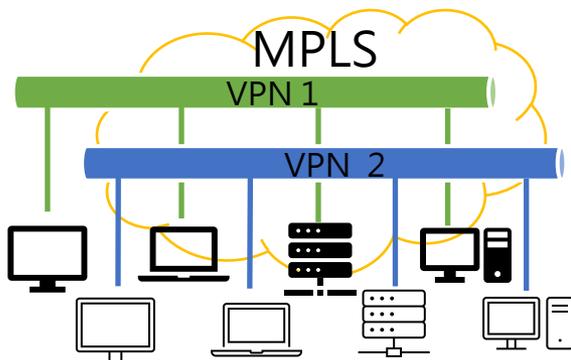
1. 點對點服務



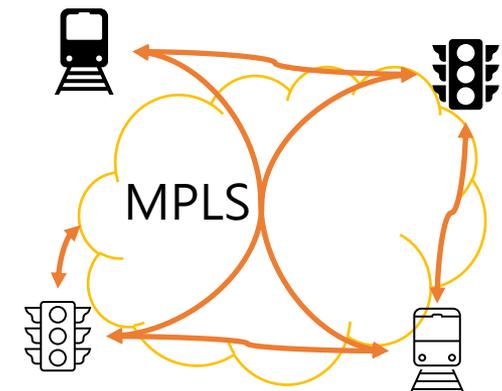
2. 點對多點服務



3. L2 區域多點服務



4. L3 區域多點服務



- 兼容新舊架構
- 節省光纜電路
- 傳輸安全可靠

傳輸品質

保證各服務互不干擾
服務頻寬可依情況調度

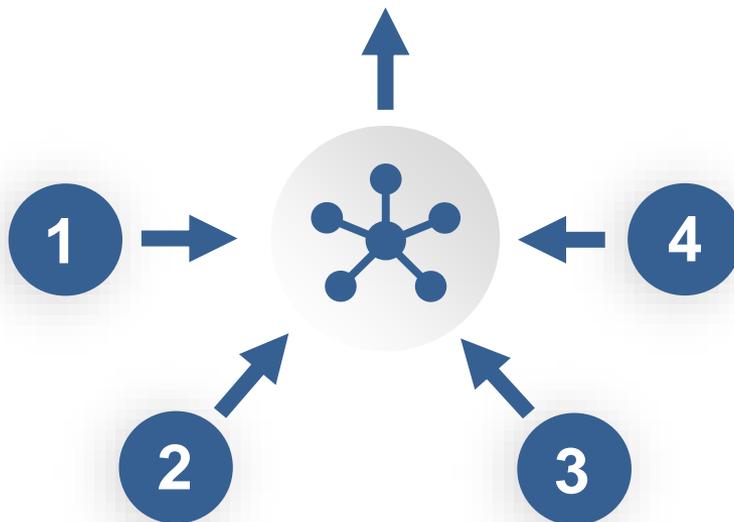
保證傳輸品質

實體介面隔離(不同Port)

- 各子系統分開不同實體介面、**切開舊網路**
- 簡化網路層級、減少快單位干擾

VPN虛擬隔離(不同VPN)

- VPN虛擬電路隔離各子系統、互不干擾



IP地址區隔

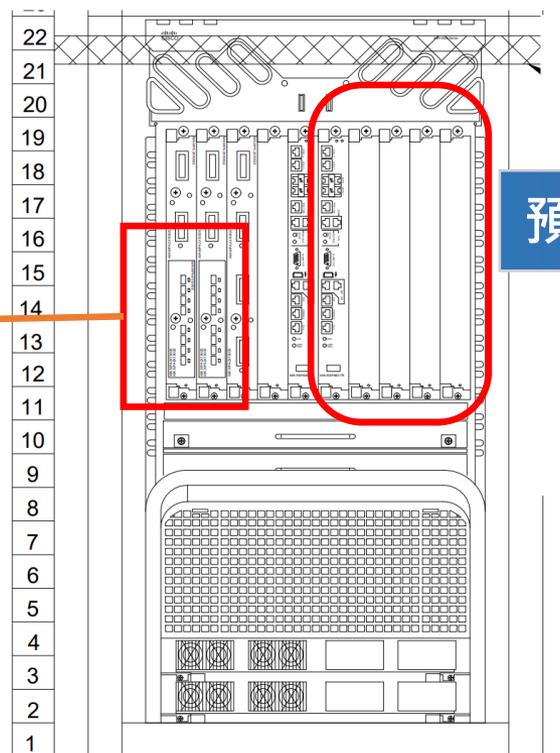
- IP地址自動形成邏輯分隔
- ACL指令及控制策略有效隔絕干擾

服務品質(QoS)保證
頻寬技術

可擴充性

擴充性：100G/10G/1G/E1接口數量優規147%

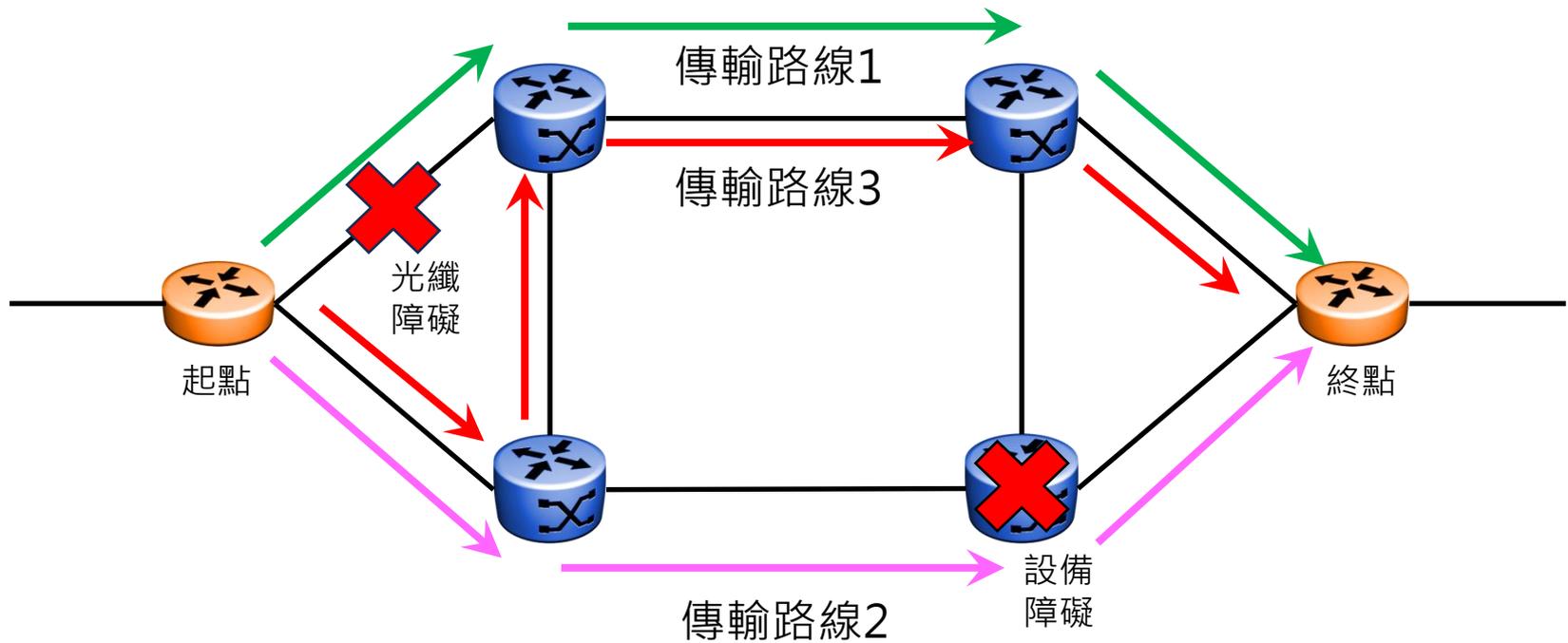
滿足機關未來20年擴充使用



智慧路由

自動最佳化傳輸路徑

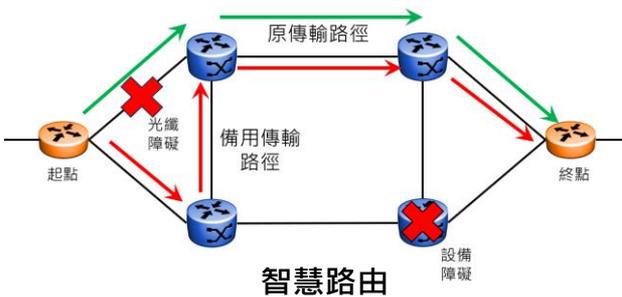
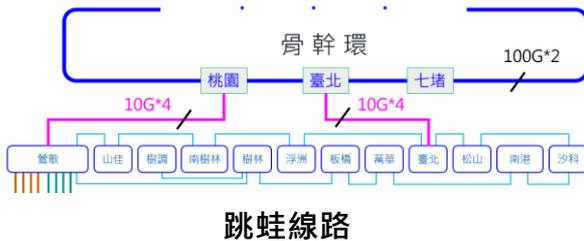
毫秒級切換，傳輸不中斷



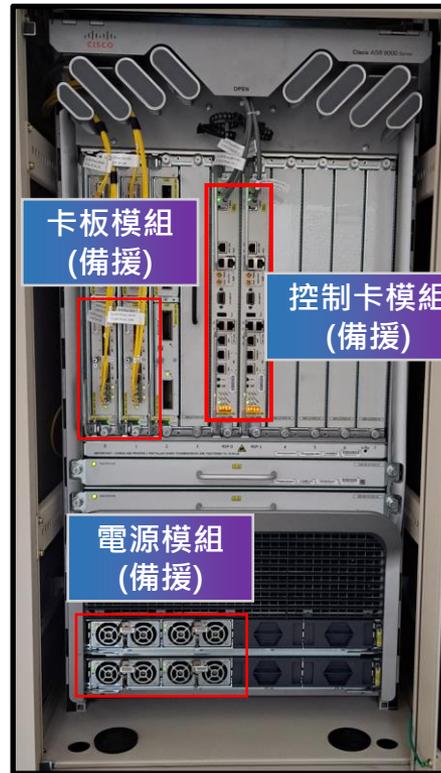
備援機制

系統有備援，服務更可靠

線路備援



設備備援



網管服務備援



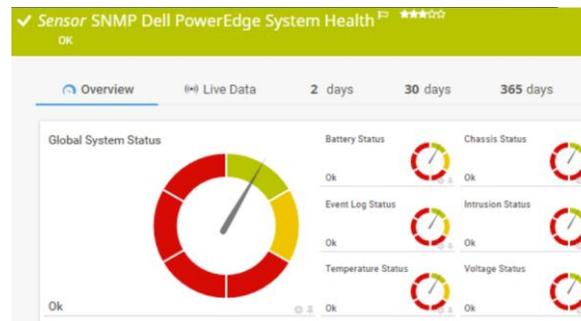
網管系統

客製化介面



消除維
管漏洞

預警功能



即時告警通知



PART
03

參、施工精進作為

1. Covid 19衝擊與對策
2. 四大工區、專業分工
3. 子系統改接



避免工期延宕

Covid 19疫情衝擊

1. 科技產業產能短缺。
2. 因邊境管制或隔離措施，無法海外廠驗。

對策

1. 提前下單原廠備料。
2. 協調原廠獨立產線。
3. 在臺設立標準實驗室，廠驗工作在地化。

警訊！晶片缺貨嚴重 高通晶片出貨期延長超過30週

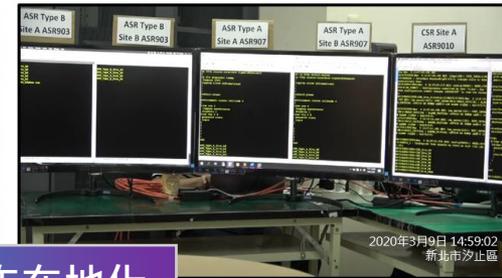
兩岸 英國 科技 財經 視聽材料 BBC英倫網

冠疫情：紐約市下令國際旅客產後必須隔離14天

依法配合居家檢疫隔離14天，共同守護國人健康

資料來源：疾病管制署 • 建檔日期：109-03-27 • 更新時間：109-03-27

中央流行疫情指揮中心日前宣布，自3月19日起，所有自外國入境民眾皆須配合居家檢疫14天；若為確診個案的接觸者，則須配合居家隔離14天。居家檢疫/隔離期間，請民眾留在家中或住宿地點，隨時配戴口罩且不得外出；同住者請一同採取適當防護措施，包括配戴外科口罩、養成良好衛生習慣，每日消毒共用生活區域，並儘可能保持1公尺以上的適當距離。



廠驗工作在地化



線路改接

改接前調查、改接中監視、改接後檢查

改接前

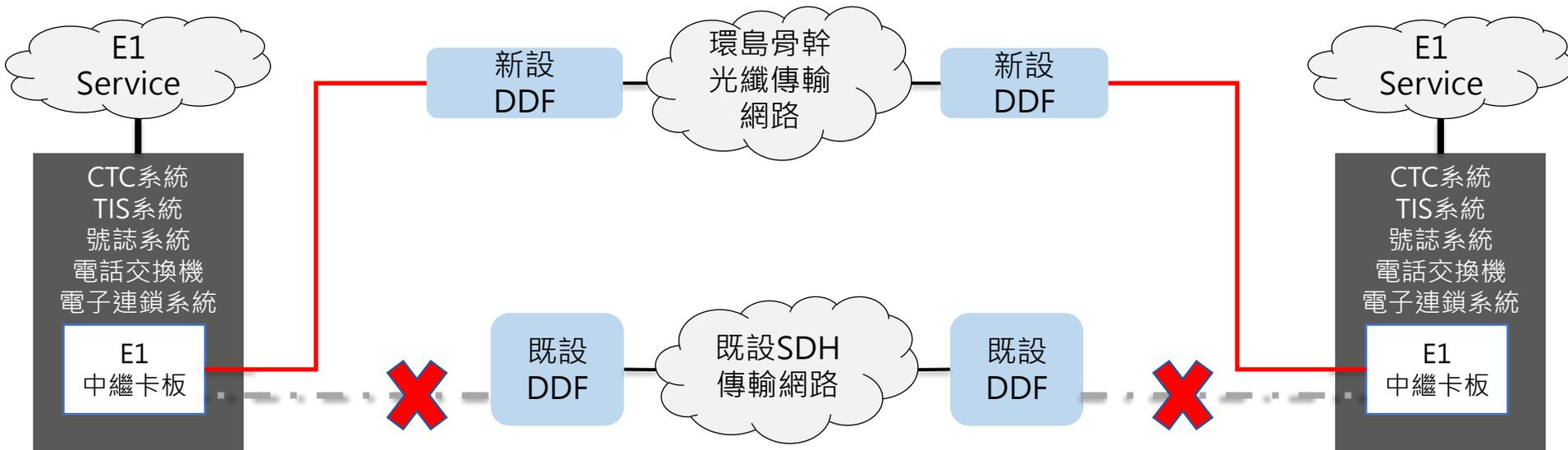
- 討論各系統驗證及測試方式
- 確認所有現場介面
- 檢查正/逆向迴路均正常
- 測試確認工法可行性
- 測試設備互通性

改接中

- E1實體線路更換
- 實體線路和虛擬電路狀況確認

改接後

- 驗證各線路及訊號正常
- 臺鐵營運不中斷





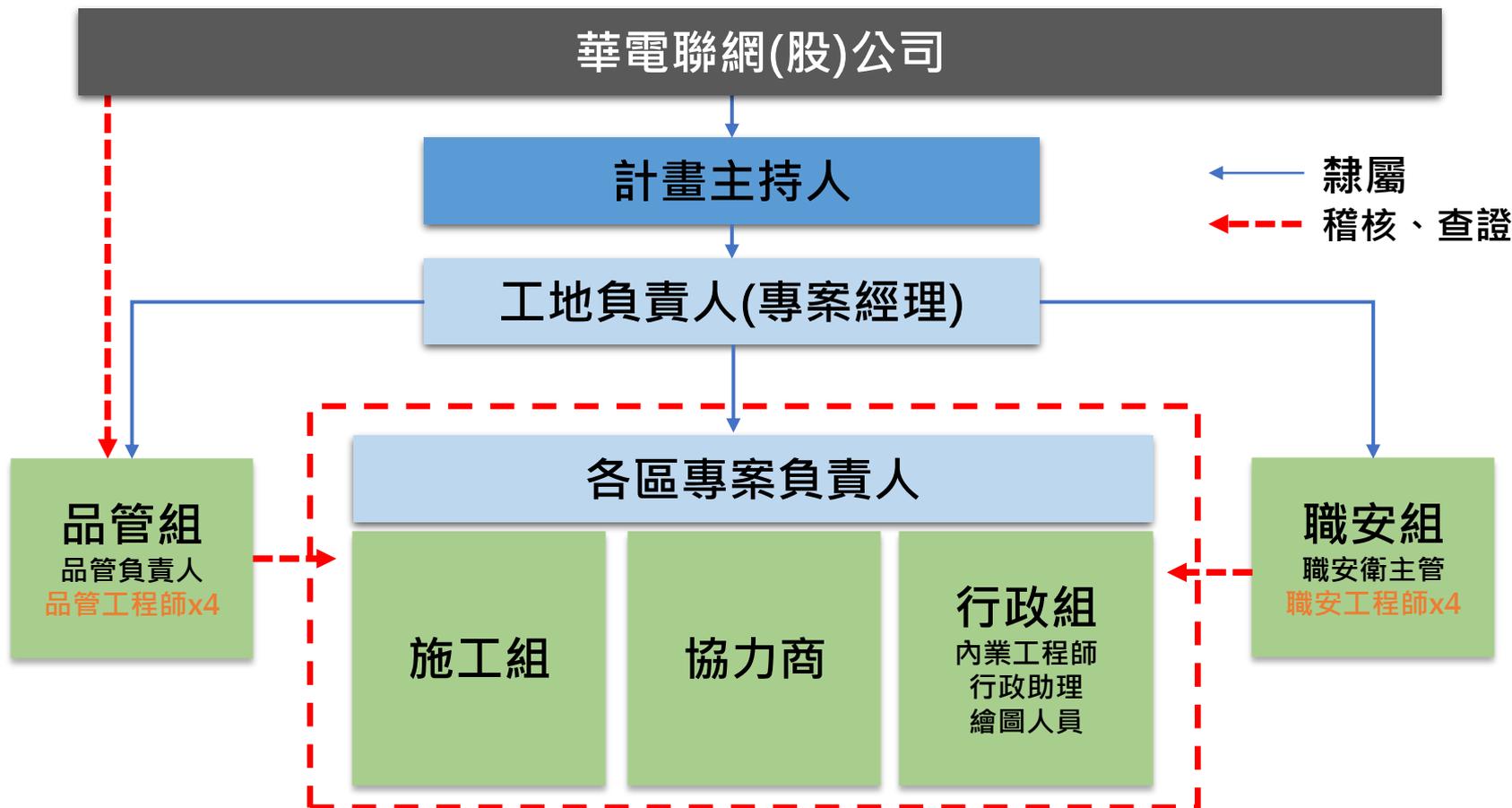
PART
04

肆、品質及職安衛管理

1. 品質管制機制
2. 工地安全衛生
3. 緊急應變計畫



品管組織架構圖



| 項目 | 應檢送 項目數量 | 審查合格 項目數量 |
|--------------|-------------|--------------|
| 材料、設備送審管制 | 材料、設備計22項 | 22項 |
| 材料、設備檢(試)驗管制 | 材料、設備計22項 | 22項 |
| 材料進場管制 | 材料、設備計22項 | 22項 |

材料設備送審管制

台灣世曦工程顧問股份有限公司 函

受文者：華電網股份有限公司

主旨：檢送「臺鐵電務智能化提升計畫(環島光纖傳輸網路系統更新工程)」採購網路系統(棧取路由器 (Type-B)及光、電介面棧箱)工廠及棧機設備工廠檢驗抽查申請單(台臺北-1100621-01)及相關文件：如附件，請 查照。

臺灣鐵路管理局(環島光纖傳輸網路系統更新工程)
材料及施工抽查申請單

| 抽查項目 | 抽查位置 | 規定標準 | 抽測 | 實際 | 抽測結果 |
|--------|------|-------|---------|---------|------|
| 01111F | 華電網廠 | 無二層網線 | 10/7-03 | 10/7-02 | 合格 |
| 01111G | 華電網廠 | 無二層網線 | 10/7-03 | 10/7-02 | 合格 |
| 01111H | 華電網廠 | 無二層網線 | 10/7-03 | 10/7-02 | 合格 |
| 01111I | 華電網廠 | 無二層網線 | 10/7-03 | 10/7-02 | 合格 |



110年7月02日

材料設備檢(試)驗管制

台灣世曦工程顧問股份有限公司 函

受文者：華電網股份有限公司

主旨：檢送「臺鐵電務智能化提升計畫(環島光纖傳輸網路系統更新工程)」採購網路系統(棧取路由器 (Type-B)及光、電介面棧箱)工廠及棧機設備工廠檢驗抽查申請單(台臺北-1100518-01)及相關文件：如附件，請 查照。

臺灣鐵路管理局(環島光纖傳輸網路系統更新工程)
材料及施工抽查申請單

| 抽查項目 | 抽查位置 | 規定標準 | 抽測 | 實際 | 抽測結果 |
|--------|------|-------|---------|---------|------|
| 01111F | 華電網廠 | 無二層網線 | 11/5-01 | 11/5-01 | 合格 |
| 01111G | 華電網廠 | 無二層網線 | 11/5-01 | 11/5-01 | 合格 |
| 01111H | 華電網廠 | 無二層網線 | 11/5-01 | 11/5-01 | 合格 |
| 01111I | 華電網廠 | 無二層網線 | 11/5-01 | 11/5-01 | 合格 |



110年5月21日

*詳細資料請參閱陳列卷宗

材料設備送審管制總表

材料/設備送審管制總表

| 項次 | 契約詳細表項次 材料(設備)名稱 | 契約數量 | 是否取樣 試驗 | 預定送審日期 | 是否驗廠 | 送審資料(✓) | | | | | 審查日期 | 備註 |
|------|--|--------|------------|----------|------|---------|----|--------|----|----------|------------------|------------------|
| | | | | 實際送審日期 | 驗廠日期 | 協力廠商資料 | 型錄 | 相關試驗報告 | 樣品 | 其他 | 審查結果 | (歸檔編號) |
| 1 | 01111L 核心交換路由器 | 19 套 | NA | 110/3/3 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | A-臺北-1100226-01 | |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 | |
| 2 | 核心交換路由器之 100GbEthernet 光介面模組 | 80 埠 | NA | 110/3/3 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 審查同意 | A-臺北-1100226-01 | |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 | |
| 3 | 核心交換路由器之 10Gb Ethernet 光介面模組 | 106 埠 | NA | 110/3/3 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | A-臺北-1100226-01 | |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 | |
| 4 | 011117 接取交換路由器(Type-A) | 30 套 | NA | 110/3/3 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100208-01 | |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 | |
| 5 | 接取交換路由器(Type-A)之 10Gb Ethernet 光介面模組 | 313 埠 | NA | 110/3/3 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100208-01 | |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 | |
| 6 | 接取交換路由器(Type-A)之 1Gb Ethernet 光介面模組 | 125 埠 | NA | 110/3/3 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100208-01 | |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 | |
| 7 | 接取交換路由器(Type-A)之 1000Base-Tx Ethernet 電介 面模組 | 204 埠 | NA | 110/3/3 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100208-01 | |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 | |
| 8 | 接取交換路由器(Type-B) | 163 套 | NA | 110/3/3 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100118-01 | |
| | | | | 110/7/2 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/7/6 | 世曦電字第1100019873號 | |
| 9 | 接取交換路由器(Type-B)之 10Gb Ethernet 光介面模組 | 1077 埠 | NA | 110/3/3 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100118-01 | |
| | | | | 110/7/2 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/7/6 | 世曦電字第1100019873號 | |
| 10 | 接取交換路由器(Type-B)之 1Gb Ethernet 光介面模組 | 277 埠 | NA | 110/6/21 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100118-01 | |
| | | | | 110/6/21 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/7/6 | 世曦電字第1100019873號 | |
| 11 | 接取交換路由器(Type-B)之 1000Base-Tx Ethernet 電介 面模組 | 440 埠 | NA | 110/3/3 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/14 | 世曦電字第1100013787號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100118-01 | |
| | | | | 110/7/2 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/7/6 | 世曦電字第1100019873號 | |
| 12 | 01111N EI 開關器 | 1038 埠 | NA | 110/4/26 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/12 | 世曦電字第1100013625號 |
| | | | | 110/4/26 | NA | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100506-01 | |
| | | | | 110/6/11 | 否 | | | | | 110/7/1 | 世曦電字第1100019197號 | |
| 13 | 01111P 網路管理工作站 | 24 套 | NA | 110/6/11 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/6/11 | 世曦電字第11006107-01 |
| | | | | 110/6/11 | 否 | | | | | 審查同意 | C-臺北-1100607-01 | |
| | | | | 110/6/11 | 否 | | | | | 110/7/1 | 世曦電字第1100019197號 | |
| 14 | 01111R 網路管理伺服器(含軟體) | 2 套 | NA | 110/6/11 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/6/11 | 世曦電字第11006107-01 |
| | | | | 110/6/11 | 否 | | | | | 審查同意 | C-臺北-1100607-01 | |
| | | | | 110/3/12 | 否 | | | | | 110/3/29 | 世曦電字第1100008629號 | |
| 14-1 | 網路管理軟體 | 2 套 | NA | 110/2/8 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/2/8 | 世曦電字第1100220-01 |
| | | | | 110/2/8 | 否 | | | | | 審查同意 | C-臺北-1100220-01 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------|-------|----|----------|---|---|---|---|--|---------|------------------|------------------|
| 15 | 01111T 直流電源設備 | 158 組 | NA | 110/1/27 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/3/26 | 世曦電字第1100008359號 |
| | | | | 110/1/22 | 否 | | | | | 審查同意 | E-臺北-1100118-01 | |
| 16 | 01111V 直流電源設備(500A) | 2 組 | NA | 110/7/26 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/8/31 | 世曦電字第1100026134號 |
| | | | | 110/7/6 | 否 | | | | | 審查同意 | E-臺北-1100628-01 | |
| | | | | 110/3/16 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/5/5 | 世曦電字第1100012768號 | |
| | | | | 110/3/16 | 否 | | | | | 審查同意 | E-臺北-1100325-01 | |
| | | | | 110/7/27 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/8/31 | 世曦電字第1100026134號 |
| | | | | 110/7/6 | 否 | | | | | 審查同意 | E-臺北-1100628-01 | |

材料/設備送審管制總表

| 項次 | 契約詳細表項次 材料(設備)名稱 | 契約數量 | 是否取樣 試驗 | 預定送審日期 | 是否驗廠 | 送審資料(✓) | | | | | 審查日期 | 備註 |
|------|------------------------|-------|------------|----------|------|---------|----|--------|----|----------|------------------|------------------|
| | | | | 實際送審日期 | 驗廠日期 | 協力廠商資料 | 型錄 | 相關試驗報告 | 樣品 | 其他 | 審查結果 | (歸檔編號) |
| 17 | 01111X 蓄電池組(200AH) | 158 組 | NA | 110/1/27 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/3/26 | 世曦電字第1100008359號 |
| | | | | 110/1/22 | 否 | | | | | 審查同意 | E-臺北-1100118-02 | |
| | | | | 110/7/27 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/8/31 | 世曦電字第1100026134號 | |
| 18 | 01111Z 蓄電池組(2000AH) | 4 組 | NA | 110/3/16 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/5 | 世曦電字第1100012768號 |
| | | | | 110/3/16 | 否 | | | | | 審查同意 | E-臺北-1100325-01 | |
| | | | | 110/7/27 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/8/31 | 世曦電字第1100026134號 | |
| 19 | 011122 19吋42U標準機櫃 | 198 套 | NA | 110/3/3 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/3/26 | 世曦電字第1100008358號 |
| | | | | 110/3/3 | 否 | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100202-01 | |
| | | | | 110/3/5 | 是 | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/3/26 | 世曦電字第1100008417號 | |
| 19-1 | 19吋42U標準機櫃(PDU) | 198 套 | NA | 110/2/8 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/3/26 | 世曦電字第1100008415號 |
| | | | | 110/3/3 | NA | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100118-01 | |
| | | | | 110/4/16 | 否 | | | | | 110/3/26 | 世曦電字第1100008417號 | |
| 20 | 011124 96 芯光纖配線盤 | 1 套 | NA | 110/1/22 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/5/11 | 世曦電字第1100013460號 |
| | | | | 110/4/26 | NA | ✓ | ✓ | ✓ | | 110/3/26 | 世曦電字第1100008415號 | |
| | | | | 110/4/16 | 否 | | | | | 審查同意 | B-臺北-1100202-01 | |
| 21 | 011126 純原子鐘 | 1 套 | NA | 110/2/8 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/4/23 | 世曦電字第1100011510號 |
| | | | | 110/2/8 | NA | | | | | 審查同意 | D-臺北-1100219-01 | |
| | | | | 110/2/8 | 否 | | | | | 110/4/23 | 世曦電字第1100011510號 | |
| 22 | 011128 同步訊號供應單元 | 4 套 | NA | 110/2/8 | 否 | ✓ | ✓ | ✓ | | | 110/4/23 | 世曦電字第1100011510號 |
| | | | | 110/2/8 | NA | | | | | 審查同意 | D-臺北-1100219-01 | |

*詳細材料設備送審情形請參閱：TRA-03-01 品質紀錄(一)專卷

總計執行44次，無缺失

材料設備檢(試)驗管制總表

材料/設備檢(試)驗管制總表

| 項次 | 契約詳細表項次 材料(設備)名稱 | 契約數量 | 預定進場日期 | 進場數量 | 抽樣日期 | 規定抽樣數量 | 實際抽樣數量 | 檢(試)驗結果 | 檢(試)驗及會同人員 | 備註 (歸檔編號) |
|------|---|------|----------|------|----------|--------|--------|---------|------------|--------------------------------------|
| | | | 實際進場日期 | 抽樣數量 | 抽樣數量 | 抽樣數量 | 抽樣數量 | | | |
| 1 | 011111. 核心交換路由器 | 19 | 110/5/21 | 19 | 110/5/21 | 19 | 19 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 A-臺北-1100518-01 |
| | | | 110/5/21 | 4 | 4 | 4 | 4 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 A-臺北-1100518-01 |
| 2 | 011113. 核心交換路由器之100GbE 光介面模組 | 80 | 110/5/21 | 80 | 110/5/21 | 80 | 80 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 A-臺北-1100518-01 |
| | | | 110/5/21 | 6 | 6 | 6 | 6 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 A-臺北-1100518-01 |
| 3 | 011115. 核心交換路由器之10Gb Ethernet 光介面模組 | 106 | 110/5/21 | 106 | 110/5/21 | 106 | 106 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 A-臺北-1100518-01 |
| | | | 110/5/21 | 4 | 4 | 4 | 4 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 A-臺北-1100518-01 |
| 4 | 011117. 接收交換路由器(Type-A) | 30 | 110/5/21 | 30 | 110/5/21 | 30 | 30 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| | | | 110/5/21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| 5 | 011119. 接收交換路由器(Type-A)之10Gb Ethernet 光介面模組 | 313 | 110/5/21 | 313 | 110/5/21 | 314 | 314 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| | | | 110/5/21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| 6 | 01111B. 接收交換路由器(Type-A)之1Gb Ethernet 光介面模組 | 125 | 110/5/21 | 122 | 110/5/21 | 122 | 122 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| | | | 110/5/21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| 7 | 01111D. 接收交換路由器(Type-A)之1000Base-Tx Ethernet 電介面模組 | 204 | 110/5/21 | 198 | 110/5/21 | 198 | 198 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| | | | 110/5/21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-01 |
| 8 | 01111F. 接收交換路由器(Type-B) | 163 | 110/5/21 | 162 | 110/5/21 | 162 | 162 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-02 |
| | | | 110/5/21 | 5 | 5 | 5 | 5 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100022087號 B-臺北-1100712-01 |
| 9 | 01111H. 接收交換路由器(Type-B)之10Gb Ethernet 光介面模組 | 1077 | 110/7/20 | 1 | 110/7/16 | 1 | 1 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100022087號 B-臺北-1100712-01 |
| | | | 110/5/21 | 1074 | 1074 | 1074 | 1074 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-02 |
| 10 | 01111J. 接收交換路由器(Type-B)之1Gb Ethernet 光介面模組 | 277 | 110/7/20 | 2 | 110/7/16 | 2 | 2 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100022087號 B-臺北-1100712-01 |
| | | | 110/5/21 | 277 | 277 | 277 | 277 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-02 |
| 11 | 01111L. 接收交換路由器(Type-B)之1000Base-Tx Ethernet 電介面模組 | 444 | 110/7/20 | 3 | 110/7/16 | 3 | 3 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100022087號 B-臺北-1100712-01 |
| | | | 110/5/21 | 444 | 444 | 444 | 444 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-02 |
| 12 | 01111N. EI 開關器 | 1038 | 110/7/20 | 2 | 110/7/16 | 2 | 2 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100022087號 B-臺北-1100712-01 |
| | | | 110/5/21 | 1038 | 1038 | 1038 | 1038 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100015569號 B-臺北-1100518-03 |
| 13 | 01111P. 網路管理工作站 | 24 | 110/7/2 | 24 | 110/7/2 | 24 | 24 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第1100019813號 C-臺北-1100701-01 |
| | | | 110/7/2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第1100019813號 C-臺北-1100701-01 |
| 14 | 01111R. 網路管理伺服器(含軟體) | 2 | 110/7/2 | 2 | 110/7/2 | 2 | 2 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第1100019813號 C-臺北-1100701-01 |
| | | | 110/7/2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第1100019813號 C-臺北-1100701-01 |
| 15 | 01111T. 直流電源設備 | 158 | 110/4/8 | 46 | 110/4/9 | 46 | 46 | 合格 | 葉鏡聰 廖英捷 | 世曉電字第1100010625號 E-臺北-1100409-02 |
| | | | 110/4/10 | 39 | 110/4/9 | 85 | 85 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100011229號 E-高雄-1100409-02 |
| 16 | 01111V. 直流電源設備(500A) | 2 | 110/4/8 | 1 | 110/7/1 | 1 | 1 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100020305號 E-臺北-1100629-01 |
| | | | 110/4/8 | 1 | 111/7/28 | 2 | 2 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100024861號 E-高雄-11010718-01 |
| 17 | 01111X. 蓄電池組(200AH) | 158 | 110/4/8 | 51 | 110/4/9 | 51 | 51 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010625號 E-高雄-1100409-01 |
| | | | 110/4/8 | 33 | 110/4/9 | 84 | 84 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100011229號 E-臺北-1100409-01 |
| 18 | 01111Z. 蓄電池組(2000AH) | 4 | 110/4/8 | 2 | 110/7/1 | 2 | 2 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100020305號 E-臺北-1100629-01 |
| | | | 110/4/8 | 2 | 111/7/28 | 4 | 4 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100024861號 E-高雄-11010718-01 |
| 19 | 011122. +42V標準機櫃 | 198 | 110/4/8 | 25 | 110/4/9 | 25 | 25 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010625號 B-臺北-1100408-01 |
| | | | 110/4/8 | 20 | 110/4/9 | 45 | 45 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100011229號 B-高雄-1100408-01 |
| 19-1 | 011122. +42V標準機櫃 PDU | 198 | 110/4/8 | 20 | 110/4/13 | 65 | 65 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-彰化-1100408-01 |
| | | | 110/4/8 | 20 | 110/4/14 | 85 | 85 | 合格 | 王國棟 | 世曉電字第1100011507號 B-花蓮-1100408-01 |
| 20 | 011124. 96 芯光機配線架 | 194 | 110/5/25 | 51 | 110/5/14 | 136 | 136 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100014133號 B-臺北-1100512-01 |
| | | | 110/5/25 | 28 | 110/5/14 | 164 | 164 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第1100014133號 B-彰化-1100512-01 |
| 21 | 011125. 絕緣子 | 1 | 110/5/25 | 18 | 110/5/14 | 182 | 182 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100014103號 B-高雄-1100512-01 |
| | | | 110/5/25 | 16 | 110/5/17 | 198 | 198 | 合格 | 王國棟 | 世曉電字第1100014277號 B-花蓮-1100512-01 |
| 22 | 011128. 同步訊號供應單元 | 4 | 110/4/8 | 66 | 110/4/9 | 66 | 66 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010625號 B-臺北-1100408-02 |
| | | | 110/4/8 | 47 | 110/4/9 | 113 | 113 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100011229號 B-高雄-1100408-02 |
| 20 | 011124. 96 芯光機配線架 | 194 | 110/4/8 | 4 | 110/4/8 | 4 | 4 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-彰化-1100408-02 |
| | | | 110/4/8 | 48 | 110/4/13 | 161 | 161 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-彰化-1100408-02 |
| 21 | 011125. 絕緣子 | 1 | 110/4/8 | 36 | 110/4/14 | 197 | 197 | 合格 | 王國棟 | 世曉電字第1100011507號 B-花蓮-1100408-02 |
| | | | 111/2/22 | 1 | 111/2/24 | 198 | 198 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第110005892號 E-臺北-1100427-01 |
| 22 | 011128. 同步訊號供應單元 | 4 | 110/4/6 | 193 | 110/4/8 | 193 | 193 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-臺北-1100406-01 |
| | | | 110/4/6 | 4 | 110/5/14 | 194 | 194 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100014133號 B-臺北-1100512-01 |
| 21 | 011125. 絕緣子 | 1 | 110/4/27 | 1 | 110/4/28 | 1 | 1 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第110002183號 D-臺北-1100427-01 |
| | | | 110/4/27 | 4 | 110/4/28 | 4 | 4 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第110002183號 D-臺北-1100427-01 |

材料/設備檢(試)驗管制總表

| 項次 | 契約詳細表項次 材料(設備)名稱 | 契約數量 | 預定進場日期 | 進場數量 | 抽樣日期 | 規定抽樣數量 | 實際抽樣數量 | 檢(試)驗結果 | 檢(試)驗及會同人員 | 備註 (歸檔編號) |
|------|-------------------------|------|----------|------|----------|--------|--------|---------|------------|--------------------------------------|
| | | | 實際進場日期 | 抽樣數量 | 抽樣數量 | 抽樣數量 | 抽樣數量 | | | |
| 16 | 01111V. 直流電源設備(500A) | 2 | 110/6/29 | 1 | 110/7/1 | 1 | 1 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100020305號 E-臺北-1100629-01 |
| | | | 110/6/29 | 1 | 111/7/28 | 2 | 2 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100024861號 E-高雄-11010718-01 |
| 17 | 01111X. 蓄電池組(200AH) | 158 | 110/4/8 | 51 | 110/4/9 | 51 | 51 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010625號 E-高雄-1100409-01 |
| | | | 110/4/8 | 33 | 110/4/9 | 84 | 84 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100011229號 E-臺北-1100409-01 |
| 18 | 01111Z. 蓄電池組(2000AH) | 4 | 110/4/8 | 2 | 110/7/1 | 2 | 2 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100020305號 E-臺北-1100629-01 |
| | | | 110/4/8 | 2 | 111/7/28 | 4 | 4 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100024861號 E-高雄-11010718-01 |
| 19 | 011122. +42V標準機櫃 | 198 | 110/4/8 | 25 | 110/4/9 | 25 | 25 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010625號 B-臺北-1100408-01 |
| | | | 110/4/8 | 20 | 110/4/9 | 45 | 45 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100011229號 B-高雄-1100408-01 |
| 19-1 | 011122. +42V標準機櫃 PDU | 198 | 110/4/8 | 20 | 110/4/13 | 65 | 65 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-彰化-1100408-01 |
| | | | 110/4/8 | 20 | 110/4/14 | 85 | 85 | 合格 | 王國棟 | 世曉電字第1100011507號 B-花蓮-1100408-01 |
| 20 | 011124. 96 芯光機配線架 | 194 | 110/5/25 | 51 | 110/5/14 | 136 | 136 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100014133號 B-臺北-1100512-01 |
| | | | 110/5/25 | 28 | 110/5/14 | 164 | 164 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第1100014133號 B-彰化-1100512-01 |
| 21 | 011125. 絕緣子 | 1 | 110/5/25 | 18 | 110/5/14 | 182 | 182 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100014103號 B-高雄-1100512-01 |
| | | | 110/5/25 | 16 | 110/5/17 | 198 | 198 | 合格 | 王國棟 | 世曉電字第1100014277號 B-花蓮-1100512-01 |
| 22 | 011128. 同步訊號供應單元 | 4 | 110/4/8 | 66 | 110/4/9 | 66 | 66 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010625號 B-臺北-1100408-02 |
| | | | 110/4/8 | 47 | 110/4/9 | 113 | 113 | 合格 | 黃啟彬 | 世曉電字第1100011229號 B-高雄-1100408-02 |
| 20 | 011124. 96 芯光機配線架 | 194 | 110/4/8 | 4 | 110/4/8 | 4 | 4 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-彰化-1100408-02 |
| | | | 110/4/8 | 48 | 110/4/13 | 161 | 161 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-彰化-1100408-02 |
| 21 | 011125. 絕緣子 | 1 | 110/4/8 | 36 | 110/4/14 | 197 | 197 | 合格 | 王國棟 | 世曉電字第1100011507號 B-花蓮-1100408-02 |
| | | | 111/2/22 | 1 | 111/2/24 | 198 | 198 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第110005892號 E-臺北-1100427-01 |
| 22 | 011128. 同步訊號供應單元 | 4 | 110/4/6 | 193 | 110/4/8 | 193 | 193 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100010681號 B-臺北-1100406-01 |
| | | | 110/4/6 | 4 | 110/5/14 | 194 | 194 | 合格 | 葉鏡聰 | 世曉電字第1100014133號 B-臺北-1100512-01 |
| 21 | 011125. 絕緣子 | 1 | 110/4/27 | 1 | 110/4/28 | 1 | 1 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第110002183號 D-臺北-1100427-01 |
| | | | 110/4/27 | 4 | 110/4/28 | 4 | 4 | 合格 | 廖英捷 | 世曉電字第110002183號 D-臺北-1100427-01 |

*詳細材料設備檢(試)驗管制請參閱：TRA-03-01 品質紀錄(一)專卷

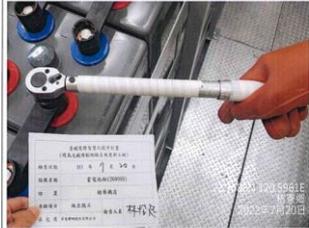
品質自主檢查情形

系統自主檢查

| 項次 | 系統別 | 工廠及單機設備檢測 | 系統組立 | 系統運轉 | 整體功能 |
|-----------------------|--------|-----------|------|------|------|
| 1 | 骨幹網路系統 | 3 | 19 | 19 | 1 |
| 2 | 區域網路系統 | 19 | 193 | 193 | 1 |
| 3 | 網路管理系統 | 3 | 22 | 22 | 1 |
| 4 | 同步網路系統 | 2 | 4 | 4 | 1 |
| 5 | 直流電源設備 | 8 | 160 | 160 | 1 |
| 總計193站 (1骨幹環 & 15區域環) | | | | | |

| | | | |
|------------|---|---------------|-----------|
| 工程名稱 | 臺鐵電務智慧化提升計畫(環島光纖傳輸網路系統更新工程) | | |
| 分項工程名稱 | 直流電源設備 | | |
| 承攬承包商 | 華電聯網股份有限公司 | 協力承包商 | 專匠 |
| 檢查位置 | 環線車站 | 檢查日期 | 111年5月21日 |
| 施工流程(檢查時機) | <input type="checkbox"/> 施工前 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 施工完成檢查 | | |
| 檢查結果 | <input checked="" type="radio"/> 檢查合格 <input type="radio"/> 有缺失需改正 <input type="radio"/> 無此檢查項目 | | |
| 檢查項目 | 設計圖說、規範之檢查標準(定置/定性) | 實際檢查情形(敘述檢查值) | 檢查結果 |
| 承包商自主檢查資料 | 承包商施工檢查申請檢附資料中,需包含填寫詳實之完整自主檢查文件 | 已檢閱自主檢查表 | ○ |
| 種類與數量點檢 | 逐一核對設備之種類與數量 | 設備種類與數量均符合 | ○ |
| 安裝位置確認 | 符合施工圖說 | 安裝位置符合圖說 | ○ |
| 現場安裝之工藝 | 設備穩固,不得歪斜、搖晃 200AH 端子力矩/鎖附扭力值 N.m(kgf.cm) M8 / 0.8-11.9 2500AH 端子力矩/鎖附扭力值 N.m(kgf.cm) M10 / 23-25 | 螺栓鎖緊力矩符合 | ○ |
| 配件 | 不得缺漏,依施工圖 | 配件齊整 | ○ |
| 外觀與結構檢查 | 掌握設備安裝之施工品質,確認安裝密閉材料/設備無缺損 | 外觀良好無缺損 | ○ |
| 線路編碼及標示 | 不得缺漏,依施工圖 | 線路編碼與標示清晰 | ○ |

臺鐵電務智慧化提升計畫
環島光纖傳輸網路系統更新工程
自主檢查照片表

| | |
|---|---|
|  | 日期: 111.07.20 地點: 枋寮機房 說明: 蓄電池組(2000AH) 設備安裝及固定 |
|  | 日期: 111.07.20 地點: 枋寮機房 說明: 蓄電池組(2000AH) 設備安裝及固定 |

總計193站單機、系統、整體運轉測試，總計836次結果均「合格」

危害鑑別及風險評估

機房內作業，無重大風險

表 9 危害鑑別及風險評估表

| 危害鑑別及風險評估表 | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----------|------|---------------|---|--|-----------------|--------------------------|-----|------|---------|
| 作業編號及名稱 | | | 2.辨識危害及後果 | | | | | 3.現有防護設施 | | | 4.評估風險 | | | |
| 編號 | 作業名稱 | 操作工作內容 | 作業條件 | | | 危害類型 | 危害可能達成後果之情境描述 | 工程控制 | 管理控制 | 防護具 | 嚴重性 | 可能性 | 風險等級 | |
| | | | 作業週期 | 作業環境 | 機械/設備/工具 | | | | | | | | | 能源/化學物質 |
| 01 | 機房現場測測 | 機房安裝現場勘查 | 每次 | 機房 | — | — | 經過適宜教育訓練 | 人員未注意周遭環境因而絆跌或跌倒 | — | 安衛教育訓練 練勤前教育 | 安全帽 反光背心 | S1 | P2 | 2 |
| 02 | 安裝路由器 | 將設備安裝在機房的機櫃內 | 每次 | 機房 | 螺絲起子 | — | 經過適宜教育訓練 | 人員未注意周邊機架銳利尖端、邊角因而割傷或擦傷。 | 注意設備的移動路徑及安裝位置的上下左右空間。 | 安衛教育訓練 練勤前教育 | 安全帽 反光背心 手套 | S1 | P2 | 2 |
| 03 | 安裝 E1 開道器 | 將設備安裝在機房的機櫃內 | 每次 | 機房 | 螺絲起子 | — | 經過適宜教育訓練 | 人員未注意周邊機架銳利尖端、邊角因而割傷或擦傷。 | 注意設備的移動路徑及安裝位置的上下左右空間。 | 安衛教育訓練 練勤前教育 | 安全帽 反光背心 手套 | S1 | P2 | 2 |
| 04 | 安裝網路管理工作站 | 機房機櫃內或辦公桌上 | 每次 | 機房 辦公桌 | 螺絲起子 | — | 經過適宜教育訓練 | 人員未注意周邊機架銳利尖端、邊角因而割傷或擦傷。 | 注意設備的移動路徑及安裝位置的上下左右空間。 | 安衛教育訓練 練勤前教育 | 安全帽 反光背心 手套 | S1 | P2 | 2 |
| 05 | 運送直流電設備及蓄電池組 | 運送設備到機房 | 每次 | 機房 | 推車 | — | 經過適宜教育訓練 | 物品堆放太高擋住視線 推車速度過快導致物品翻覆 搬過重物品或姿勢不正確造成肌肉拉傷 | 推車維持平穩、速度適中 避免裝載設備高度阻擋視線 避免推車載重超重 採取正確的搬抬物品姿勢 | 安衛教育訓練 練勤前教育 | 安全帽 反光背心 手套 安全鞋 | S1 | P2 | 2 |

表 6 危害等級分析表

| 等級 | 人員傷亡 | 危害影響範圍 | |
|----|------|---|--|
| S4 | 重大 | 造成一人以上死亡、三人以上受傷、或是可能發生無法復原之職業病的災害 | 大量危害物質洩漏； 危害影響範圍擴及廠外，對環境及公眾健康有立即及持續衝擊 |
| S3 | 高度 | 造成永久失能或可能發生可復原之職業病的災害 | 中量危害物質洩漏； 危害影響範圍除廠內外，對環境及公眾健康有暫時性衝擊 |
| S2 | 中度 | 須外送就醫，且造成工時損失之災害或可能發生因職業健康問題造成工時損失之狀況 | 少量危害物質洩漏； 危害影響限於工廠局部區域 |
| S1 | 輕度 | 僅須急救處理，或外送就醫，但未造成工時損失之輕度災害或可能發生因職業健康問題造成工作效率降低之現象 | 微量危害物質洩漏； 危害影響限於局部設備附近，或無明顯危害 |

表 7 危害可能性分析

| 等級 | 預期危害事件發生之可能性 | 防護設施之完整性及有效性 | |
|----|--------------|-------------------------------------|--|
| P4 | 極可能 | 每年1次(含)以上；再製成、活動或服務之生命週期哪可能會發生5次以上 | 未設置必要的防護設施，或所設置之防護設施並無法發揮其功能 |
| P3 | 較有可能 | 每1-10年1次；在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生2至5次以上 | 僅設置部分必要的防護設施，或對已設置之防護設施，未定期維護保養或監督查核 |
| P2 | 有可能 | 每10-100年1次；在製程、活動或服務之生命週期內可能會發生1次 | 已設置必要的防護設施，且有定期維護保養或監督查核使其維持在可用狀態 |
| P1 | 不太可能 | 低於100年1次；在製程、活動或服務之生命週期內不太會發生 | 除已設置必要的防護設施外，另增設其他防護設施，且有定期維護保養或監督查核，以維持其應有的功能 |

表 8 風險輕重度等級表

| 嚴重度等級 | | 可能性等級 | | | |
|-------|----|-------|----|----|----|
| | | P4 | P3 | P2 | P1 |
| 嚴重度等級 | S4 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| | S3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| | S2 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| | S1 | 3 | 3 | 2 | 1 |

環安衛作為

零職災紀錄



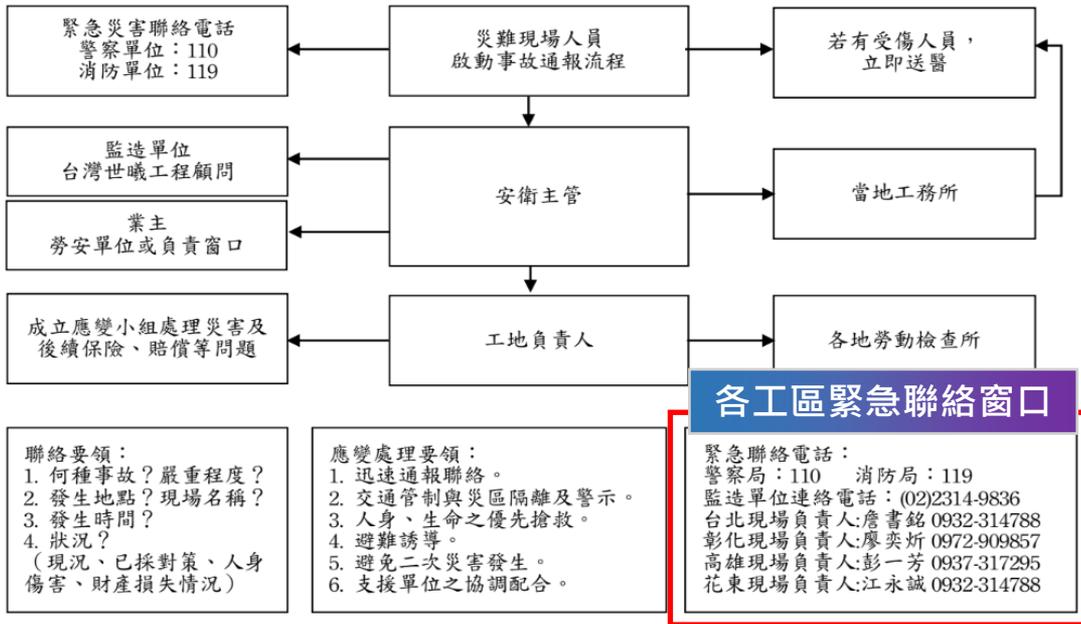
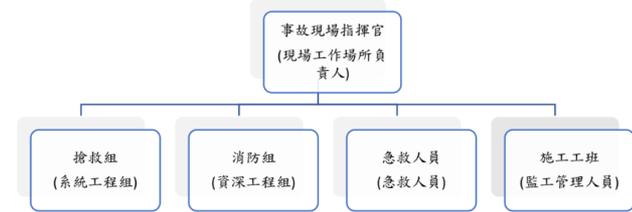


圖 17 緊急應變聯絡流程圖

各地區緊急應變組織圖



臺鐵緊急通報電話

臺鐵
24小時緊急通報電話
19333
僅限發現軌道、平交道、橋樑及隧道等有障礙物之通報專用

緊急應變演練照片





PART
05

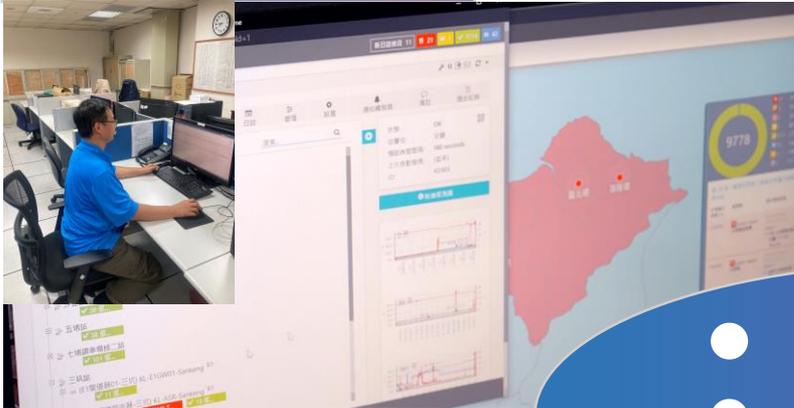
伍、維護管理

1. 系統維運
2. 技術移轉及教育訓練
3. 資訊安全



全年無休監視維運

7*24小時 駐點監視



即時訊息告警



異常告警(預警)事件記錄

| 感測器 | 探針群組設備 | 狀態 | 異常時間 |
|--|--|----|------|
| !! (060) Gio/14/0.SI.254-GigabitEther... | Remote Probe_2 (10.63.129.213) >> 臺東站 >> (接收交換路由器-臺東) TT-ASR-Tait. | 異常 | 11 天 |
| W System Health 溫度 | Remote Probe (10.63.129.212) >> 浮洲站 >> (接收交換路由器-浮洲) TP-ASR-Fujh.. | 警告 | |
| W System Health 溫度 | Remote Probe_2 (10.63.129.213) >> 臺南站 >> (核心交換路由器-臺南) TN-CSR-Tain. | 警告 | |

- 即時系統監視
- 系統異常預警
- 消除維管漏洞

效能監測分析



- 目標實現機關**自主系統維運**，減少對廠商依賴，降低維運成本
- 保固期間內，配合機關持續辦理教育訓練

技術移轉

- 系統設計、操作及維護手冊
- 課程全程錄影以利技術傳遞
- 系統設備技術實務及經驗分享

教育訓練

- 基礎網路設計觀念及原理，整體網路功能及運作特性
- 骨幹光纖傳輸系統設計、人員權限規劃、操作說明
- 骨幹光纖傳輸系統維護訓練及故障檢修排除，包含拆裝、基本維護、緊急斷電處置及故障檢修排除等

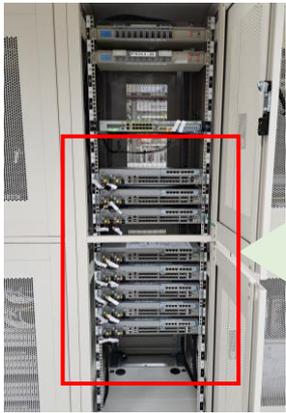


課表節錄

| 日期 | 時間 | 課程內容 |
|---------------------|----------------------|------------------------------|
| 網路基礎訓練課程(一天) | | |
| 第一天 (6 Hrs) | 09:00~10:20 (1.5Hrs) | TCP/IP 運作理論。網路基礎架構與網路服務。 |
| | 10:30~11:50 (1.5Hrs) | 網路規劃的基本觀念。 |
| | 13:30~14:20 (1 Hr) | 乙太網路設備運作原理(橋接器、交換器、路由器與閘道器)。 |
| | 14:30~15:20 (1 Hr) | IP 位址的規劃概要。 |
| | 15:30~16:30 (1 Hr) | 課後測驗 |
| 系統操作訓練課程(二天) | | |
| 第一天 (6 Hrs) | 09:00~10:20 (1.5Hrs) | 骨幹網路系統(一) |
| | 10:30~11:20 (1 Hr) | 骨幹網路系統(二) |
| | 11:30~12:00 (0.5Hr) | 課後測驗 |
| | 13:30~14:50 (1.5Hrs) | 區域網路系統(一) |
| | 15:00~15:50 (1 Hr) | 區域網路系統(二) |
| | 16:00~16:30 (0.5Hr) | 課後測驗 |
| 第二天 (6 Hrs) | 09:00~9:50 (1 Hr) | 網路管理系統(一) |
| | 10:00~10:50 (1 Hr) | 網路管理系統(二) |
| | 11:00~12:00 (1 Hr) | 課後測驗 |
| | 13:30~14:50 (1 Hr) | 同步網路系統 |
| | 15:00~15:30 (0.5Hr) | 課後測驗 |
| | 15:40~16:30 (1 Hr) | 直流電源設備(SMR)_基本操作及維護 |
| | 16:30~17:00 (0.5Hr) | 課後測驗 |
| 系統維護訓練課程(一天) | | |
| 第一天 (6 Hrs) | 09:00~10:20 (1 Hr) | 骨幹網路系統 |
| | 10:30~11:00 (0.5Hr) | 課後測驗 |
| | 11:10~12:00 (1 Hr) | 區域網路系統 |
| | 13:30~14:00 (0.5Hr) | 課後測驗 |
| | 14:10~15:00 (1 Hr) | 網路管理系統 |
| | 15:10~15:40 (0.5Hr) | 課後測驗 |
| | 15:50~16:40 (1 Hr) | 同步網路系統 |
| | 16:50~17:20 (0.5Hr) | 課後測驗 |

創意回饋 教育訓練機櫃

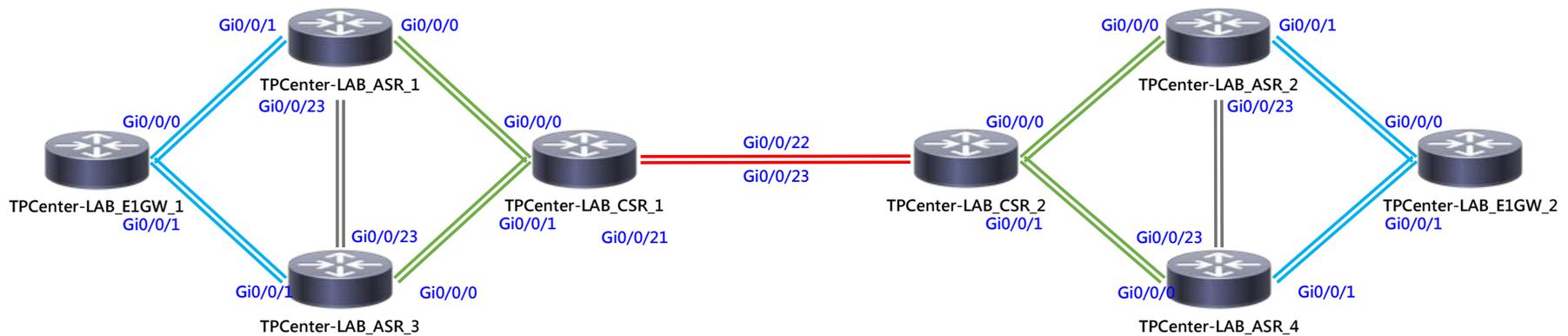
MPLS Lab 模擬臺鐵現場環狀網路架構



提供8臺Cisco路由器模擬臺鐵現場環狀網路架構：

- 臺鐵教育訓練使用
- 新服務上線運行前測試環境
- 具彈性網路架構，可因應任何測試情境調整

教育訓練機櫃



資安服務能力

華電聯網已通過ISO 27001:2013及ISO27701:2019認證。在保固期間，我們將無償配合局方辦理相關資安服務

| 資安項目 | 辦理範圍及時間 | 辦理次數 |
|----------|---------------------------------|-------------------|
| 業務持續運作演練 | 系統保固期間4年。 作業範圍包含全部 核心資通系統 | 配合機關業務每年 辦理一次。 |
| 安全性檢測 | | 每年兩次 |
| 資通安全檢測 | | 每年一次 |



收文者：華電聯網股份有限公司
發文者：英國標準協會台灣分公司
發文日期：2023年5月19日
主旨：華電聯網股份有限公司之資訊安全管理系統
驗證證書有效性事宜

本公司茲證明所核發予 華電聯網股份有限公司 (HwaCom Systems Inc.) 之ISO 27001:2013，證書號碼：IS 730840 的國際證書是經由ANAB及TAF所認可；依ISO 17021驗證組織規範，配合每六個月一次之後續審查以確保資訊安全管理系統之持續有效性(最近一次後續審查日期為2023年2月6-8日)。

上述接受驗證團體之證書有效期間經履核結果至今仍持續有效，特此證明。



英國標準協會台灣分公司 啟上

BSI Pacific Limited, Taiwan Branch
2nd Floor, No.37, 3-He Road
Nan-Sha, Dist., Taipei 10042
Taiwan
T: +886 2 2006 0222
F: +886 2 2006 0222
info@bsi.com.tw
bsi.com.tw



收文者：華電聯網股份有限公司
發文者：英國標準協會台灣分公司
發文日期：2023年5月19日
主旨：華電聯網股份有限公司之隱私資訊管理系統
驗證證書有效性事宜

本公司茲證明所核發予 華電聯網股份有限公司 (HwaCom Systems Inc.) 之ISO/IEC 27701:2019，證書號碼：PM 730842 的國際證書是經由ANAB所認可；依ISO 17021驗證組織規範，配合每六個月一次之後續審查以確保隱私資訊管理系統之持續有效性(最近一次後續審查日期為2023年2月6-8日)。

上述接受驗證團體之證書有效期間經履核結果至今仍持續有效，特此證明。



英國標準協會台灣分公司 啟上

BSI Pacific Limited, Taiwan Branch
2nd Floor, No.37, 3-He Road
Nan-Sha, Dist., Taipei 10042
Taiwan
T: +886 2 2006 0222
F: +886 2 2006 0222
info@bsi.com.tw
bsi.com.tw

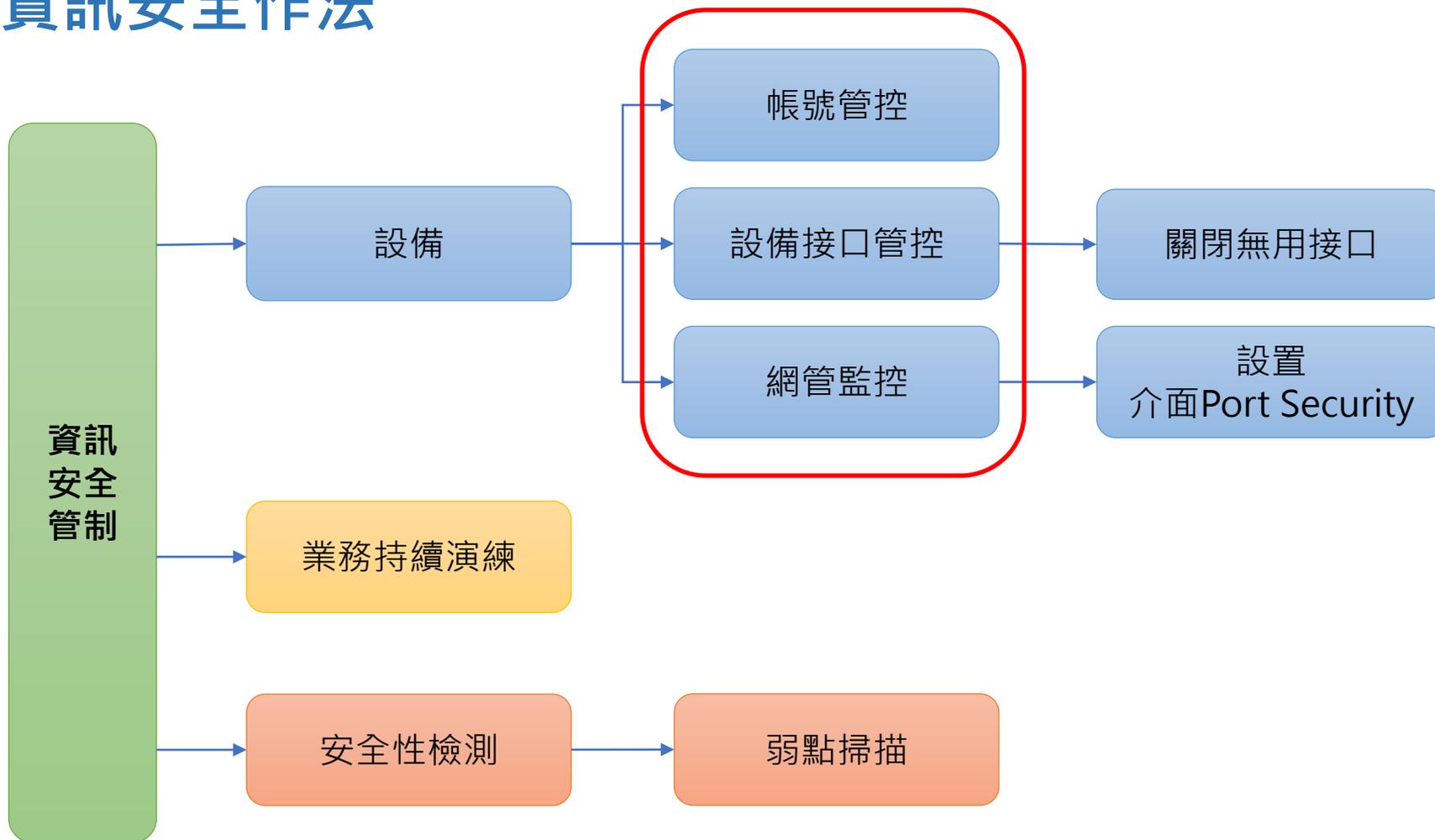




經濟部工業局技術服務機構服務能量登錄證書
Certificate of Registration as a Technological Service Organization

| | |
|--|---|
| <p>茲證明 <u>華電聯網股份有限公司</u></p> <p>符合「經濟部工業局技術服務機構服務能量登錄作業要點」，登錄類別為<u>資訊安全服務機構</u>，通過登錄之技術服務項目及分項為：</p> <p>資訊安全服務項目 資訊安全防護能力分析與評估 執行漏洞掃描分析作業 資訊系統安全防護服務 滲透測試服務 程式碼安全服務</p> | <p>This is to certify that <u>HwaCom Systems, Inc.</u></p> <p>has met the requirements of an Information Security Service Organization in the following technical service items and sub-items.</p> <p>Information Security Service Item Analysis and Assessment of Protection in Information Security Vulnerability Assessment System Security Protection Services Penetration Test Services Source Code Scanning Services</p> |
| <p>登錄日期：中華民國 110 年 05 月 15 日 有效期限：中華民國 112 年 05 月 15 日</p> <p>IDB 經濟部工業局 局長 呂正華</p> <p>證號：110-IS-1-84778623-0226</p> | <p>This certificate is valid from May 15, 2021 to May 15, 2023</p> <p>IDB Director General Industrial Development Bureau Ministry of Economic Affairs Republic of China <i>Richard Lee</i></p> <p>NO: 110-IS-1-84778623-0226</p> |

資訊安全作法





PART
06

陸、節能減碳



節省機房空間



原設備為8櫃

節省機房
空間
62.5%

更新後



縮減為3櫃

機櫃安裝



機櫃安裝



設備安裝



1. 既設 SDH 頻寬2.5G，每1G頻寬功率：

$$\text{每1G頻寬功率} : \frac{250W}{2.5G} = 100W/G$$

2. 新建置IP-MPLS (3207W)，總頻寬為100G，
每1G頻寬功率：

$$\text{每1G頻寬功率} : \frac{3207W}{100G} = 32.07W/G$$

每1G頻寬
功率節省約
68%

| 系統類型 | 相同傳輸效率耗電量 | 每小時碳排放量 | 每日碳排放量 | 每年碳排放量 |
|---------|-----------|---------|----------|--------|
| SDH | 100KWH(度) | 49.5公斤 | 約1,188公斤 | 約433公噸 |
| IP/MPLS | 32KWH(度) | 15.8公斤 | 約380公斤 | 約138公噸 |
| 可減少碳排放量 | | 33.7公斤 | 約808公斤 | 約295公噸 |



➤ 每度電碳排放為0.495公斤

環境保育策略

Material(材料) 、 Standardize(標準化) 、 Package(包裝) 、 Power(電力) 、 Reuse(再利用)



減少
溫室氣體排放



使用
再生能源

材料



標準化



包裝



電力



再利用



環保
材料



模組化
標準化



永續
包裝



智慧
控電



可拆卸維修
可回收利用



PART
Final

結語



智慧軌道應用發展



資通安全

網路安全
攻擊預警
身分識別
行為分析
物聯網資安

感謝聆聽 · 敬請指教
THANK YOU!