



114年推動職業安全衛生優良工程金安獎選拔亮點手冊

現代化食品藥物國家級 實驗大樓暨行政及訓練大樓興建工程

洽辦
機關

衛生福利部食品藥物管理署

代辦
機關

內政部國土管理署

設計
單位

潘正華建築師事務所

監造
單位

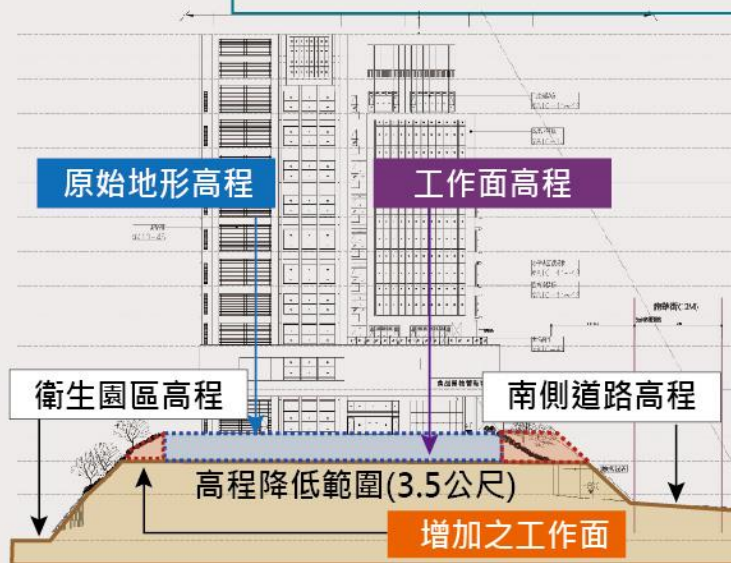
喻台生建築師事務所

施工
廠商

豐譽聯合工程股份有限公司
兆弘機電股份有限公司

亮點一 強化坡地施工安全積極作為

1. 降挖坡地拓展工作面提供安全的緩坡動線



1. 提升機具進出工地施工安全
2. 淨增加工作面積約1950m²
3. 進場坡度斜率1:7降為1:8



增設工作構台

亮點一 強化坡地施工安全積極作為

2. 優化工區唯一施工動線，提升陡坡用路安全

原有動線

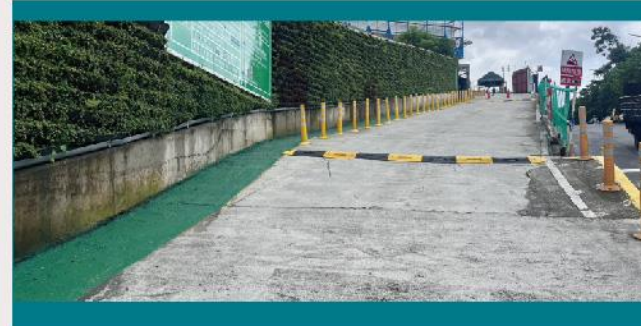
(重型車輛進出不易，容易造成車輛翻覆)



1. 動線寬度不足(3.15米寬)
2. 道路路基不良
3. 坡度斜率陡峭
4. 車輛交會有死角
5. 人車無法分道

改良後動線

(車道加寬且基礎穩固，提升行車安全)



1. 動線拓寬(4.95米寬)
2. 道路路基改良，增加承載力
3. 延緩車道斜率(1/7→1/8)
4. 增設護欄、限速標誌及警示措施
5. 人車分道

亮點一 強化坡地施工安全積極作為

3.優化擋土支撐工法，提供通透安全的開挖作業空間

原有規劃(內支撐)

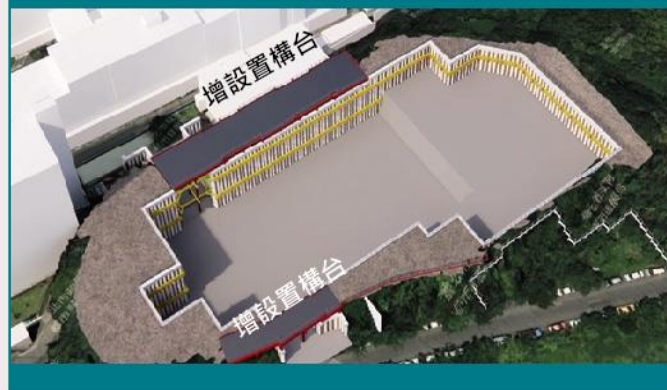
水平支撐密集挖土機施工不易，
且支撐易造成人員跌落風險



- 1.直徑60cm擋土排樁
- 2.水平支撐系統(內支撐)
- 3.支撐上設置施工構台，一樓板完成即拆除構台

替代工法(外支撐)

無內支撐可直接明挖加速施工進度，
縮短高風險作業期程(約兩個月)，
且可避免挖土機碰撞水平支撐及人員跌落等風險



- 1.加大擋土排樁直徑至80cm，加強勁度
- 2.地錨支撐系統(外支撐)
- 3.南、北兩側增設構台可延用至外牆裝修工程完成

亮點一 強化坡地施工安全積極作為

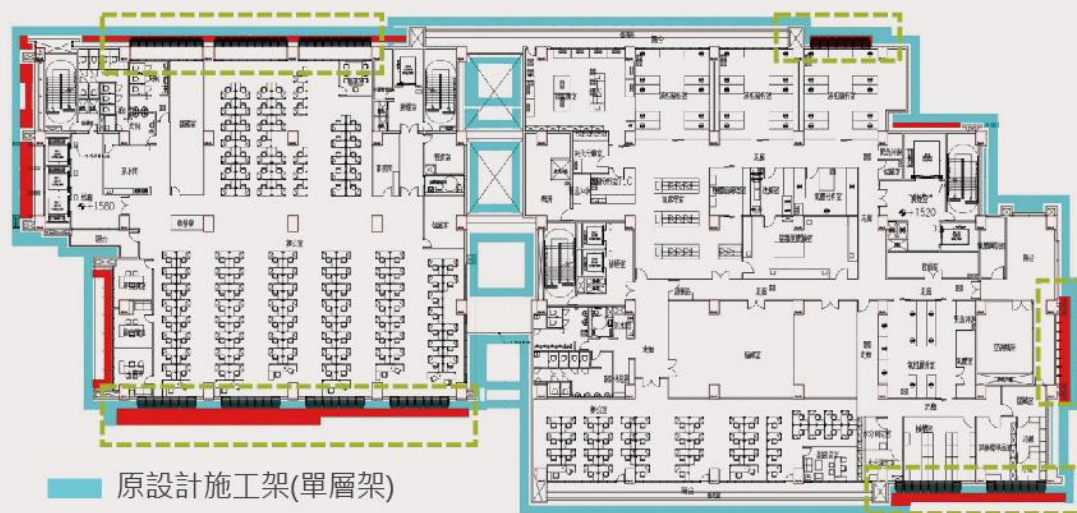
4. 塔式起重機吊掛規劃及管制，提升吊掛作業安全



1. 設置吊掛範圍管制區
2. 電子圍籬輔助管制
3. 使用吊掛專用吊籃
4. 塔吊增設攝影輔助系統
5. 全程遵守「吊掛333」原則，降低作業風險

亮點二 因應多變造型，優化施工架規格及分階段搭設規劃

1. BIM事前規劃，因應外牆造型分階段組拆施工架



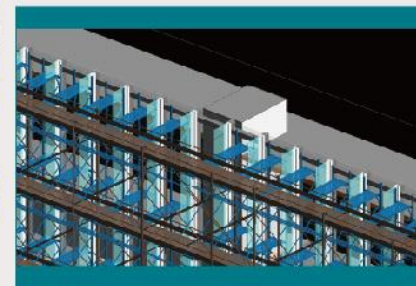
原設計施工架(單層架)

現場施作必要性設置之施工架
(二~四排架)

※檢附施工階段數量明細

第二階段(改架位置標示)

2-4排架



1. **BIM導入施工架安全模擬評估**

2. 配合建築立面設計多樣化，**增搭施工必要性2-4排架**

3. 配合水平遮陽及垂直玻璃施作，**拆除內架更改施工架**

亮點二 因應多變造型，優化施工架規格及分階段搭設規劃

2. 要求壁連座轉換採先做後拆，重疊固定

1. 結構體壁連桿



水平@3.6M乙只
垂直向@4.6M乙只

項目	單位	數量	備註
結構體壁連桿	kg	1.1	
帷幕骨料壁連桿	kg	1.1	
玉晶石壁連桿舌片	kg	1.1	
垂直玻璃與壁連桿舌片碰撞加強固定件	kg	1.1	

2. 帷幕骨料壁連桿



水平@2M乙只
垂直向@4.6M乙只

3. 玉晶石壁連桿舌片



水平@1.8M乙只
垂直向@4.6M乙只

1. 結構體壁連桿
2. 帷幕骨料壁連桿
3. 玉晶石壁連桿舌片
4. 垂直玻璃與壁連桿舌片碰撞加強固定件

固定件轉換過程的要求

『先做後拆』重疊固定，確保安全

計算書間距



亮點二 因應多變造型，優化施工架規格及分階段搭設規劃

3. 提升施工架及防塵網規格，壁拉桿規劃

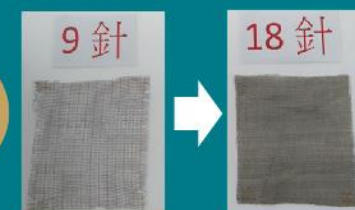
防塵網施工架外觀



訂製不同規格施工踏板

長度0-500	長度500-1000	長度1000-1300
220	240	1010
270	295	1020
330	390	1050
430	495	1090
530	595	1100
595	610	1120
610	645	1135
645	670	1140
670	730	1150
730	750	1180
750	840	1185
840	870	1280
870	960	1380
960	990	1420
990		1475
		1500
		1540
		1560
		1565
		1590
		1610
		1620
		1665
		1680
		1765

- 9針改18針
- 單向每2.54cm有18支紗線
- 不易變形



防塵



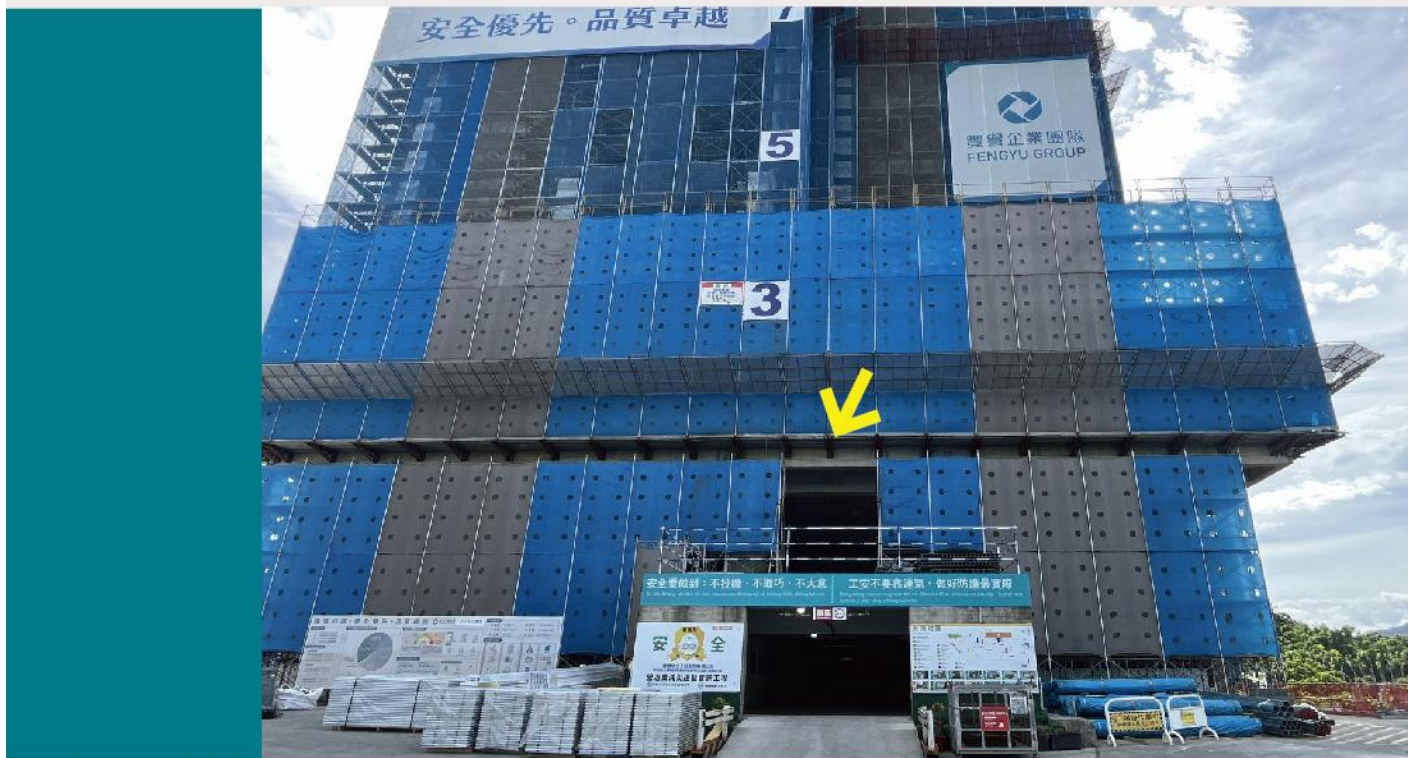
抗風

- 24孔改為32孔
- 四週需車邊並加釘金屬環孔

1. 訂製各種不同規格之施工架踏板，維持施工架平整性
2. 自主提升防塵網規格，強化防塵及抗風效果

亮點二 因應多變造型，優化施工架規格及分階段搭設規劃

4. 施工架立柱支撐於三角托架上



亮點三 監造自行開發PMIS管理系統

1. PMIS專案管理資訊系統【缺失管理】

監造開單六步驟，工地管理沒煩惱

監造單位，可於每日巡檢及施工查驗時，
於工地現場即時勾選缺失項目，開立缺失單



施工缺改六步驟，缺改回覆高效率

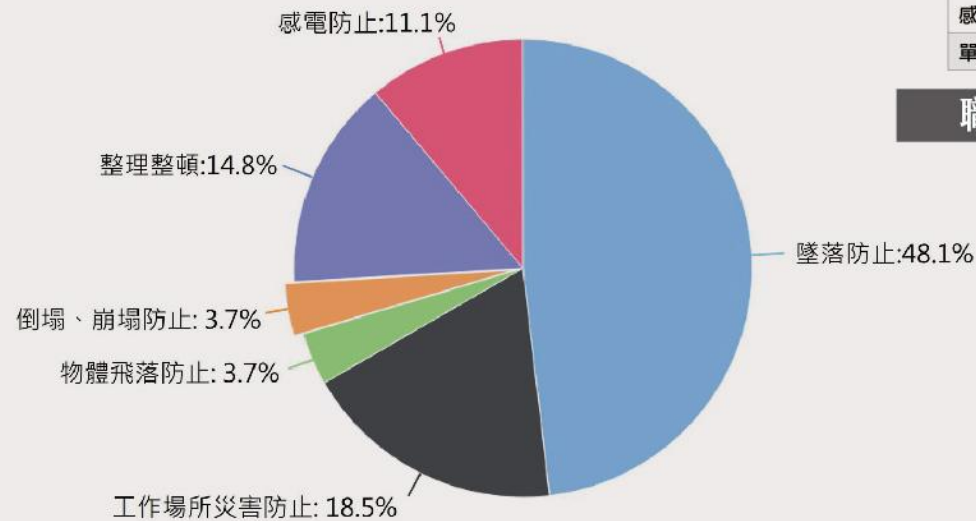
施工單位，可於收到缺改通知後，
指定專人負責缺失改善，各單項缺失，
缺改完成後，即可上傳回覆



亮點三 監造自行開發PMIS管理系統

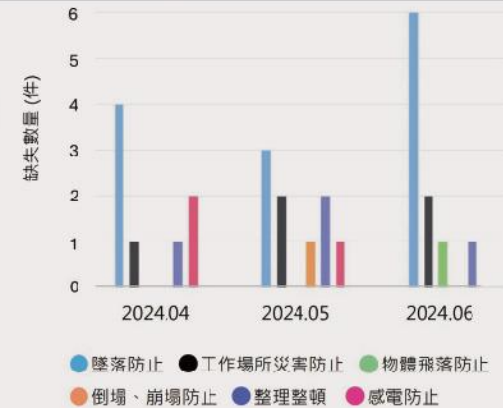
2. 統計全案缺失數據分布，便於建立矯正預防措施，分析缺失成因，避免重複性缺失一再發生

職安衛-全案缺失統計圖



	2024.04	2024.05	2024.06
墜落防止	4	3	6
工作場所災害防止	1	2	2
物體飛落防止	0	0	1
倒塌、崩塌防止	0	1	0
整理整頓	1	2	1
感電防止	2	1	0
單月總數	8	9	10

職安衛缺失-全案缺失月分佈統計圖



亮點四 智慧動能科技減災

1. 物聯網(IoT)施工安全管理系統

導入「智慧工地管理平台」整合門禁、影像監視、場域監控、安全科技及節能等五大系統，輔助走動管理之不足



亮點四 智慧動能科技減災

2. 智慧動能儀表板

透過直覺式儀表板介面，即時掌握工區作業環境與人員管制，有效提升管理效率與緊急應變能力



亮點四 智慧動能科技減災

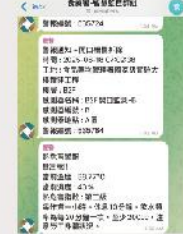
3. 設置微氣象站-熱危害預防及防制設施



熱危害警報區



公告群組提醒



系統推送



勞工休息區

(置物櫃、充電區、灑水降溫、飲水機、酸梅)



提供酸梅



提供冰冷熱飲水機



灑水降溫噴頭



黑網遮陽區



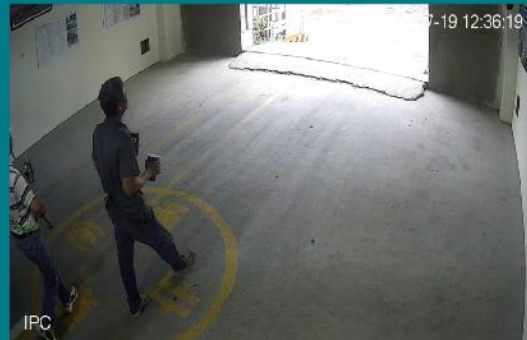
提供冷飲(暑)熱飲(寒)

亮點四 智慧動能科技減災

4. 未戴安全帽及反光背心裝備AI辨識攝影機



本系統設置於工區主要出入口及動線匯集處，
透過即時警報影像推播，即時改正



亮點四 智慧動能科技減災

5. 欄杆拆除警報系統

製作開口地圖



B1
開口平面圖

品牌					
封门形式	磁吸封门	电控封门	管道封门	液压封门	插销密封门
连接形式	橡胶条连接	Q195镀锌管 镀锌铁链连接	C10镀锌管 铁索连接	Q195镀锌管 铁索连接	*Q195镀锌管

事前檢討各樓層開口管制措施
根據不同開口形式，
施做適合的安全欄杆或防護措施

防墜多防線

立面增設第二道防墜網



1. 安衛設施拆除申請機制
2. 大區電梯開口區**加裝垂直/平面防墜網、設置安全母索，提供雙重防護，保障高空作業與通行人員安全**

作業防護不中斷



LINE Notify

【食藥署-智慧工地系統】警報通知-同口壩

欄拆除

時間: 2024-10-14 15:53:00

工地：食品藥物管理署國家級實驗大樓新建

工程

樓層: 51

感測器名稱：開口監測-2

感測器編號: 1

感應器地點: 5F

書款編號: 314932

下午 3:53

設置欄杆拆除警報系統，針對鬆動或未
經申請擅自拆除情形，即時發出聲
光警示及發報至手機，提醒管理人員
介入

亮點四 智慧動能科技減災

6. 電梯井吊料AI辨識管制

作業前規劃



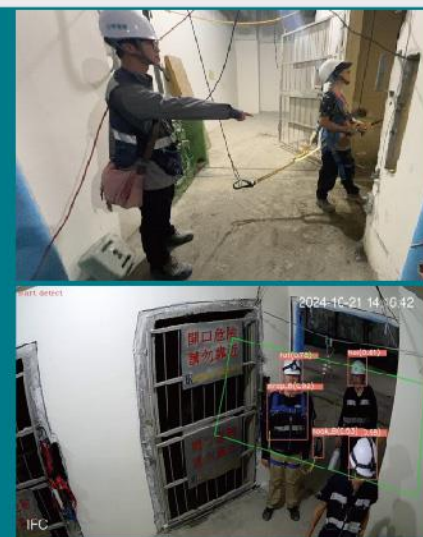
1. 電梯井吊料線上申請
2. 遠端電子磁閥控管
(取代傳統鑰匙)

訂定標準



1. 安全母索
2. 防護具配戴(防護具確認)
3. 設置AI監控系統

管制因應措施



1. 經過申請且正確配戴防護具
方可開啟柵門
2. 未正確配戴防護具即時廣播
及推播發報至手機

亮點四 智慧動能科技減災

7. 垃圾管道防塵暨連動警示系統

作業前規劃

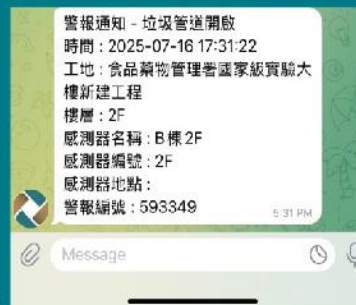


1. 設置密封式垃圾管道，避免人員墜落
2. 垃圾管道增設防塵灑水系統(1F/7F)

管制因應措施



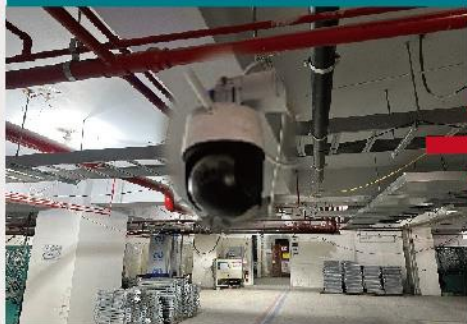
1. 垃圾管道開啟推播警示系統
2. 垃圾管道與集中槽連動警示
 - (1) 樓上層可以同時傾倒垃圾
 - (2) 樓上層未關閉 B2廣播
 - (3) B2集中槽開啟，樓上燈亮起警示
 - (4) 集中槽開啟，其他樓層無法開啟，但如已經開啟，集中槽現場廣播警示



亮點五 增設室內場域施工監控系統及空氣品質監測

1. 搭配緊急雙向通話攝影機 輔助監控施工區域

工作區域攝影機達30餘台



CCTV安全監控系統轉播



即時群組回報並要求改善



違規者即時回報改善情況



立即派員至現場督導改善



亮點五 增設室內場域施工監控系統及空氣品質監測

2. 室內增設揚塵及噪音監測器，掌握空氣品質與作業環境安全



亮點六 火災預防強化作為

易燃物存放區



有機溶劑存放區



工作車充電區



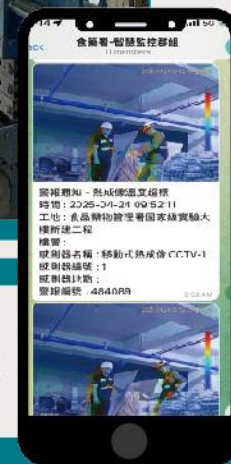
針對易燃物存放區、
有機溶劑存放區及工
作車充電區分區管理



配置智慧熱成像感測
器及自動滅火設備



感測高溫即自動釋放滅火劑
，有效掌握初期火災黃金處
置時間及手機推播警報



亮點七 防感電全覆蓋

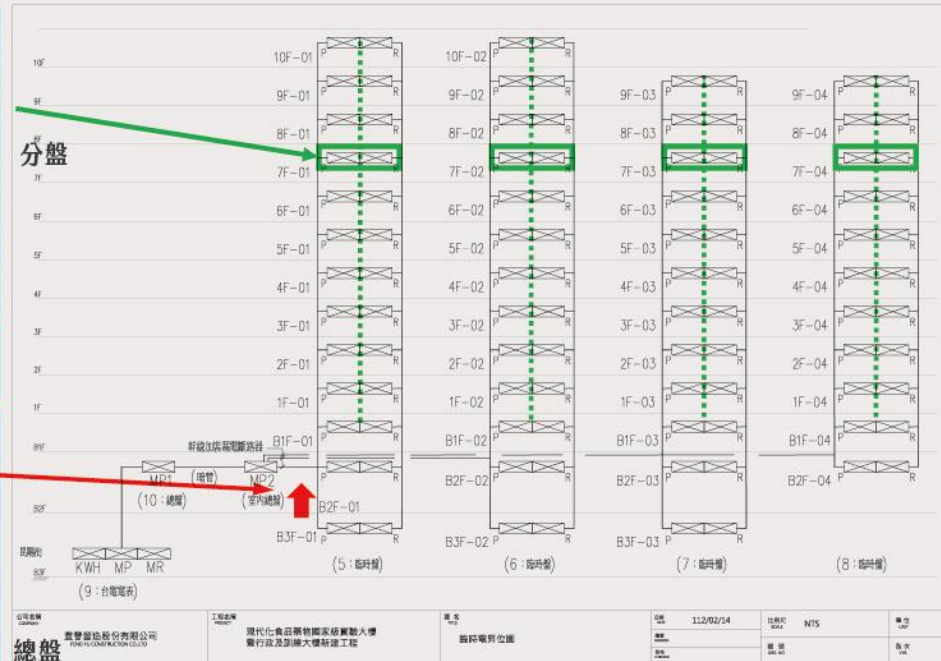
1. 防感電全覆蓋-幹線及分路均裝設漏電斷路器



分路漏電斷路器



幹線漏電斷路器



補足一般工程只在分路裝設漏電斷路器之作法，
本工程於幹線搭配接地電阻值選設適合之高速型漏電斷路器，
不僅達到幹線防感電，而且還能確保不致因幹線漏電斷路器誤動作造成全區停電

亮點七 防感電全覆蓋

2. 用電地圖規劃及分電箱智慧監控

作業前規劃



1. 用電地圖規劃
2. 繪製臨時電盤單線圖

訂定標準



1. 電箱絕緣墊設置
2. 移動式電線架高器及固定式S型電線架高器
3. 設置電動機具漏電檢測設備
4. 圖像自主檢查表

管制因應措施



現場推播並發報至手機/平台

1. 電箱上鎖專人管制
2. 設置電箱開啟警報系統
3. 電箱一經開啟立即現場警報並推播發報至手機通知管理人員

亮點八 維運階段之設計安全衛生規劃

1. 防災設計 | 提升建築物維運安全水準



亮點八 維運階段之設計安全衛生規劃

1. 防災設計 | 提升建築物維運安全水準



獨立封閉排氣系統

1. 實驗排氣皆設置備援系統，確保排氣不中斷
2. 外氣排氣系統採304不鏽鋼+全周焊封檢，降低洩漏風險

專屬維修通道，與實驗人員有效區隔

1. 降低維修人員對實驗空間環境控制之影響
2. 降低高風險實驗項目外洩之風險

亮點八 維運階段之設計安全衛生規劃

2. 選用0%吸水率外牆石材，開縫式石材安裝，減少髒污，降低清潔頻率



減少外牆清洗頻率

1. 外牆材質為結晶化玻璃(玉晶石)吸水率為0%，
降低外牆吸附髒污可能性
2. 採開縫式石材安裝工法，避免石材縫卡垢，污染外牆
建築四周外牆均設置洗窗機，便於日後全面清洗



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

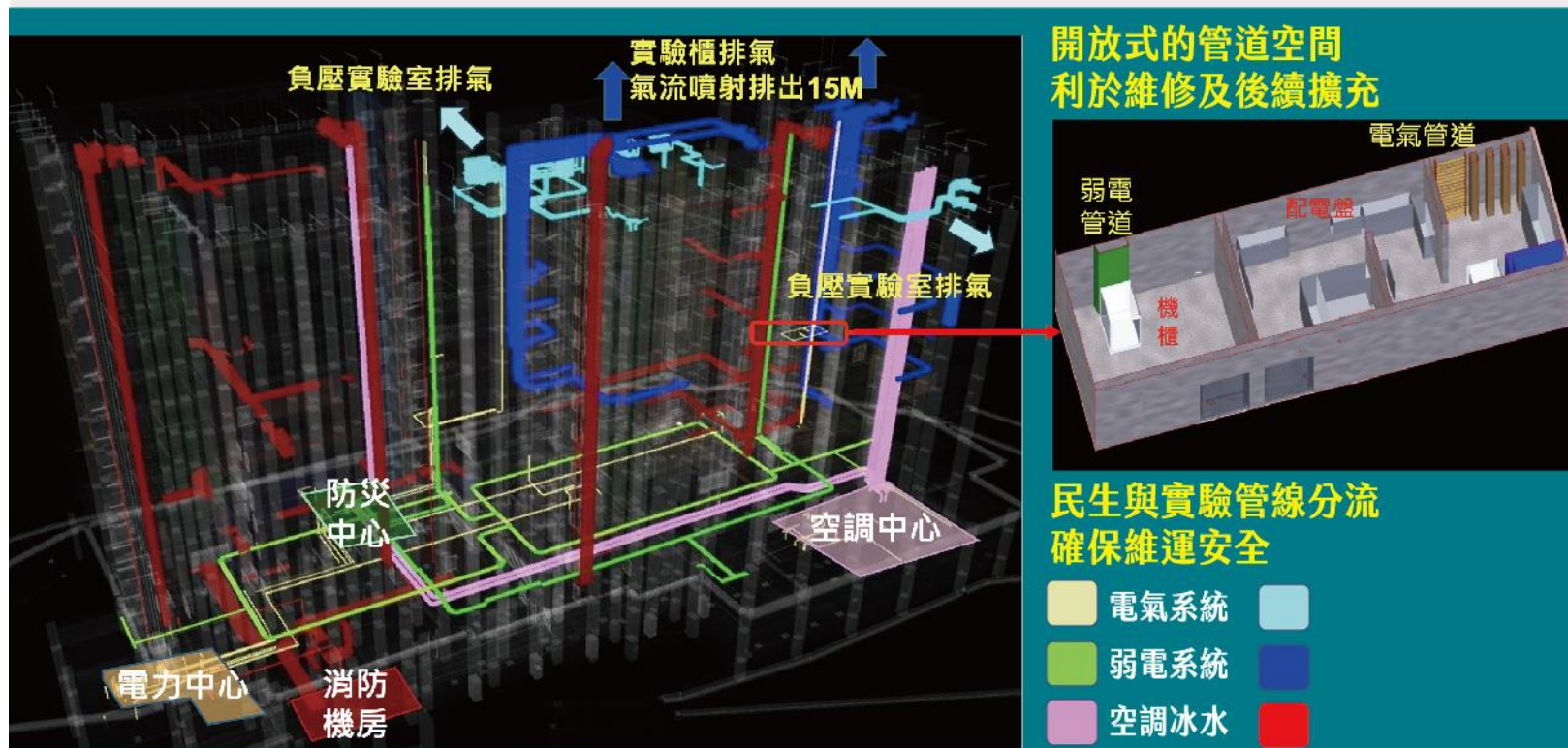
玉晶石抗壓/吸水率測試報告

評估項目	方法	結果
莫式硬式	CNS 9737	≥ 5
吸水率(%)	ASTM D570	0.00



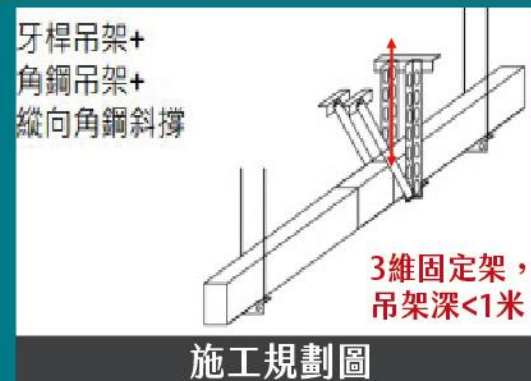
亮點八 維運階段之設計安全衛生規劃

3. 優化管線維運安全策略



亮點九 維運階段之**施工**安全衛生規劃

電力匯流排防災工法・增設**3維耐震吊架**



工法回饋



箍圈固定



■ 北部廠房



0403花蓮地震電力匯流排災損

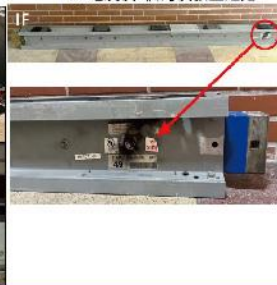


■ 東部大學

3F-地震後復電時立即發生短路



1F-地震後2個月後發生短路



亮點九 維運階段之**施工**安全衛生規劃

電力匯流排防災工法・增設**3維耐震吊架**



亮點十 協助辦理國際職安交流及產官學職安推廣活動

1. 本工程已辦理10場次，觀摩人數總計644人次



台日職安衛生交流會



全國營造業職業安全衛生促進聯合總會



台日職安衛生交流會



勞動部勞動及職業安全衛生研究所

日期	活動名稱	備註
112.08.01	建築工程移動式起重機吊掛作業安全研討會	主辦單位：北科大土木系 指導單位：勞研所安全組 人數約60人
113.10.24	營建工程整合科技防災技術研討會與示範觀摩	主辦單位：財團法人臺灣營建研究院 指導單位：勞動部勞動及職業安全衛生研究所 人數約130人
113.10.28	全國營造業職業安全衛生促進聯合總會第五次會員大會暨成果發表會	主辦單位：全國營造業職業安全衛生促進聯合總會 人數約60人
113.11.25	職場減災及危害預防實務做法工作坊-科技化減災觀摩會	主辦單位：勞動部勞動及職業安全衛生研究所 人數約80人
113.12.07	淡江大學工程法律中心參訪	主辦單位：淡江大學工程法律中心 人數約60人
114.03.06	農業部農村發展及水土保持署台中分署觀摩	主辦單位：農業部農村發展及水土保持署台中分署 人數約30人
114.04.25	台日勞動安全衛生交流會	主辦單位：中華民國工業安全衛生協會 人數約34人
114.05.05	社團法人台灣營建安全學會參訪	主辦單位：社團法人台灣營建安全學會 人數約45人
114.05.27	國土署中工分署工程觀摩	主辦單位：內政部國土管理署中區都市基礎工程分署 人數約85人
114.07.10	高空作業墜落預防職能輔導及交流工作坊	主辦單位：勞動部職業安全衛生研究所 人數約60人

亮點十 協助辦理國際職安交流及產官學職安推廣活動

2. 協助職安署拍攝每日安全循環影片



觀看每日安全循環影片

一 | 食藥署工地主動配合 勞動部職業安全衛生署

全面導入每日安全循環制度，並拍攝製作示範影片，落實職安視覺化與制度化。

二 | 五大核心環節全程紀錄

工具箱會議→作業前檢點→作業中巡視→
收工前整理整頓→收工會議

三 | 落實自主管理，推廣全台參考應用

1. 全片以實景紀錄，完整呈現現場人員自主安全管理行為
2. 作為教育訓練教材
3. 強化勞工風險辨識、溝通協調與安全意識



THANK YOU

感謝委員蒞臨指導



豐譽企業團隊
FENGYU GROUP