

采鈺 承攬商環安衛藍皮書

本藍皮書引用自母公司台積公司承攬商環安衛藍皮書

VisEra 2025 Ver.1

Chapter

1

入廠規定

承攬商定義
工作證取得方式
技能認證要求

Chapter

2

專屬資訊規定

專屬資訊規定
承攬商常見違規
違規等級

緊急連絡電話

緊急疏散程序

緊急疏散集合地點

接觸化學品緊急應變

如何取得進入潔淨室權限

承攬商進入潔淨室流程

RFID 通關機燈號說明

不可攜入潔淨室之違禁品

進入潔淨室注意事項

承攬商無塵衣鞋準備要項

施工申請規定

承攬商安全衛生職責

承攬商工安安全職責

承攬商監工安全職責

承攬商施工管理流程

承攬商夜間施作管制辦法

施工管制介紹

廠務 / ISEP 高風險作業管制規定

設備高風險作業管制規定

高風險區域作業管制規定

危險性作業許可介紹

局限空間作業規定

動火作業規定

氣體管路切斷脫離作業規定

化學管路切斷脫離作業規定

危險性機械作業規定

移動式起重機作業規定

固定式起重機作業規定

吊籠(洗窗機)作業規定

活線 / 活線接近作業規定

匯流排開關箱作業規定

屋頂作業規定

天花板(含夾層)作業規定

有機溶劑作業規定

高壓水切割作業規定

拆牆作業規定

建築物昇降設備維修保養作業規定

一般作業規定 2-1

一般作業安全注意事項

承攬商物料標籤及識別

個人防護具

管路標籤

施工圍籬

高架作業規定

施工架作業規定

高空工作車作業規定

伸臂式高空工作車作業規定

梯具使用規定

移動梯作業規定

合梯作業規定

機台上方作業規定

高架地板開口作業規定

鄰近AMHS軌道作業規定

機台作業規定

傳送機械設備作業規定

物料搬運作業規定

鍍鋅風管搬運作業規定

堆高機作業規定

碼頭區作業規定

鋼瓶安全管理規定

手動油壓拖板車使用規定

油品進廠使用規定

一般作業規定 2-2

物料暫存規定

槽車灌充作業安全規定

牆面 / 地板開孔管理規定

電氣機具與電線施工安全規定

延長線使用安全規定

潔淨室吸塵器使用管理規定

手動鏈條吊車(鍊仔猴)使用管理規定

電焊作業規定

氬焊作業規定

氧乙炔氣焊作業規定

洗滌瓶使用規定

砂輪機作業規定

車牙機作業規定

鑽孔作業規定

線輪作業規定

化學廢液排放管路連接作業規定

開挖作業規定

戶外作業熱危害防止規定

廢棄物處理規定

電池充電管理辦法

消防撒水頭淨空距離規定

CV(Clean Vacuum)使用規定

例外管理說明

名詞對照

| 名詞 | 說明 | 名詞 | 說明 |
|----------|---|------------|--|
| AAS | Air Abatement System 廢氣排放處理系統 | BSGS | Bulk Special Gas System 大宗特殊氣體供應系統 |
| ACB | Air Circuit Breaker 空氣斷路器 | BSMI | Bureau of Standards · Metrology and Inspection 台灣經濟部商品檢驗局 |
| AHU | Air Handling Unit 空調箱 | Cable Tray | 電纜線架 |
| AMC | Airborne Molecular Contamination 氣體性分子汙染物 | CCD | Computer and communication Department 電腦暨通訊管理部 |
| AMHS | Automatic Material Handling System 自動化物料搬運系統 | CDU | Chemical Dispense Unit 化學品輸送系統 |
| ANSI | American National Standards Institute 美國國家標準協會 | CMS | Combination Motor Starter 馬達啟動盤 |
| Air Cart | 氣瓶供氣式推車 | CNS | National Standards of the Republic of China 中華民國國家標準 |
| ASTM | American Society for Testing and Materials 美國材料和試驗協會 | Coolant | 冷卻液 |
| ASRS | Automated Storage and Retrieval System 自動化倉儲系統 | CPVC | Chlorinated Polyvinyl Chloride 氯化聚氯乙烯耐高溫塑膠管 |
| BS | British Standards 英國國家標準 | CUP | Central Utility Plant 廠務設施大樓 |

名詞對照

| 名詞 | 說明 | 名詞 | 說明 |
|----------|--|----------|---|
| CV | Clean Vacuum 清潔真空系統 | Gas Box | 氣體閥箱 |
| Dry Pump | 乾式真空幫浦 | Gas Yard | 大宗氣體系統 |
| EBO | E Beam Operation 光罩製作部門 | Gen-Set | Generator Set 發電機組 |
| EEM | Electronic Engineering Management System 工程管理系統 | GHS | Globally Harmonized System 化學品全球調和制度 |
| EMS | Entrance Management System 門禁管理系統 | GIS | Gas Insulated Switchgear 六氟化硫氣體絕緣開關 |
| EN | European Norm 由歐洲標準化委員會與歐洲電氣標準化委員會認證的歐洲統一標準 | GMS | Gas Monitor System 氣體偵測系統 |
| ERC | Emergency Response Center 緊急應變中心 | Hook Up | 連接廠務與機台間管線 |
| FFU | 潔淨室內局部氣流循環調溫與過濾之空調箱 Fan Filter Unit | HPM | Hazardous Production Material 危險性生產材料 |
| FMCS | Facility Monitor and Control System 廠務系統監控中心 | IEC | International Electro technical Commission 國際電工委員會 |
| | | IDLH | Immediately Dangerous to Life and Health 立即危害人體生命與健康 |

名詞對照

| 名詞 | 說明 | 名詞 | 說明 |
|---------|---|-------------|--|
| IMP | Implanter 離子植入機 | Level 1 | 廠務或工安環保部高風險作業中會對人員會產生重大傷亡、人員感電或造成火災及危害性氣體 / 化學品外洩之作業項目 |
| IR | Infrared 紅外線熱像檢測 | Level 2 | 廠務或工安環保部高風險作業中會造成系統停機、生產中斷之作業項目 |
| ISEP | Industrial Safety & Environmental Protection Department 工安環保部 | Life Safety | 維持生產線運作之廠務供應系統含電力、空調、排氣、消防火警系統、氣體偵測系統 |
| ISO | International Organization for Standardization 國際標準化組織 | LSC | Local scrubber 現址式廢氣處理設備 |
| INERGEN | 自動滅火系統，由惰性氣體及氮氣組成 | LOTO | Lock Out & Tag Out 上鎖掛牌工作 |
| JIS | Japanese Industrial Standards 日本工業標準 | MAU | Make-up Air Unit 外氣空調箱 |
| JSA | Job Safety Analysis 工作安全分析 | MCC | Motor Control Center 馬達控制盤 |
| LDS | Liquid Dispense System 液體輸送系統 | MCCB | Molded Case Circuit Breaker 模殼型斷路器 |

名詞對照

| 名詞 | 說明 | 名詞 | 說明 |
|------|--|-------|--|
| MPB | Maintenance Panel Board 維修盤 | PIP | Proprietary Information Protection 專屬資訊保護 |
| NFPA | National Fire Protection Association 美國消防協會，制訂消防安全相關標準規範 | PLC | Programmable Logic Controller 可程式邏輯控制器 |
| NTCC | New Tool and Chemical 台積公司首次啟用、操作之新製程設備、量測機台 機台端尾氣處理設備及台積公司首次運作的固態、 液態及氣態化學物質 | PPE | Personal Protective Equipment 個人防護具 |
| NRTL | Nationally Recognized Testing Laboratory 美國國家認可實驗室 | PV | Process Vacuum 製程真空系統 |
| OHSA | Occupational Safety and Health Administration 美國勞工部職業安全與健康管理局，制定執行標準 並提供培訓、宣傳、教育 | PVC | Polyvinyl Chloride 聚氯乙烯塑膠管 |
| PAH | Precooling Air Handle unit 預冷空調箱 | QC | Quality Control 品質管制 |
| PAPR | Powered Air-Purifying Respirator 動力式呼吸防護具 | RO | Reverse Osmosis 逆滲透膜 |
| P&ID | Piping and Instrumentation Diagram 管線與儀表圖 | RFID | Radio Frequency Identification 通過無線電訊號識別特定目標並讀寫相關數據 |
| | | SB | Switch Board 開關盤 |
| | | SCADA | Supervisory Control and Data Acquisition 資料採集與監控系統 |

名詞對照

| 名詞 | 說明 | 名詞 | 說明 |
|----------|---|------------|---|
| SCBA | Self-contained Breathing Apparatus 個人自給式呼吸器 | Swagelok | 世偉洛克公司生產之管路連接及流體系統元件 |
| SL1 | Safety Level 1 各系統 / 設備電力供應或非危害性化學物質開啟前安全檢查 | Switchgear | 電力系統中負責控制，保護及隔離電氣設備的電氣斷路開關 |
| SL2 | Safety Level 2 危害性化學物質系統 / 設備開啟前安全檢查及其消防滅火、氣體監測系統及安全裝置測試 | TSM | Total ESH Management 環安衛管理平台 |
| SL3 | Safety Level 3 確保機台或廠務系統持續運轉時，提供操作運轉人員及維修保養人員安全無虞的作業環境 | UF | Ultra Filtration 超過濾薄膜 |
| Scrubber | 洗滌塔 | UPS | Uninterruptible Power System 不斷電系統 |
| SMOC | Safety Management of Change 安全變更管理 | UV | Ultraviolet 紫外線 |
| SP1 | 廠務系統「一次配」之線路及管路等 | UV / IR | 火災偵測器的一種，利用紫外線UV與紅外線IR光譜範圍的特性偵測火災 |
| SP2 | 連接廠務系統與機台間「二次配」線路及管路等 | VCB | Vacuum Circuit Breaker 真空斷路器 |
| SUS | Steel Special Use Stainless 不鏽鋼 | VCR | Vacuum Coupling Radius Seal VCR接頭用於電子管路連接及流體系統元件 |
| | | VMB | Valve Manifold Box 閥組箱 |

名詞對照

| 名詞 | 說明 |
|------|---|
| VMS | Vendor Management System 廠商入廠管理系統 |
| VOC | Volatile Organic Compound 揮發性有機化合物處理系統 |
| XCDA | Extreme CDA 非常潔淨高壓空氣 |

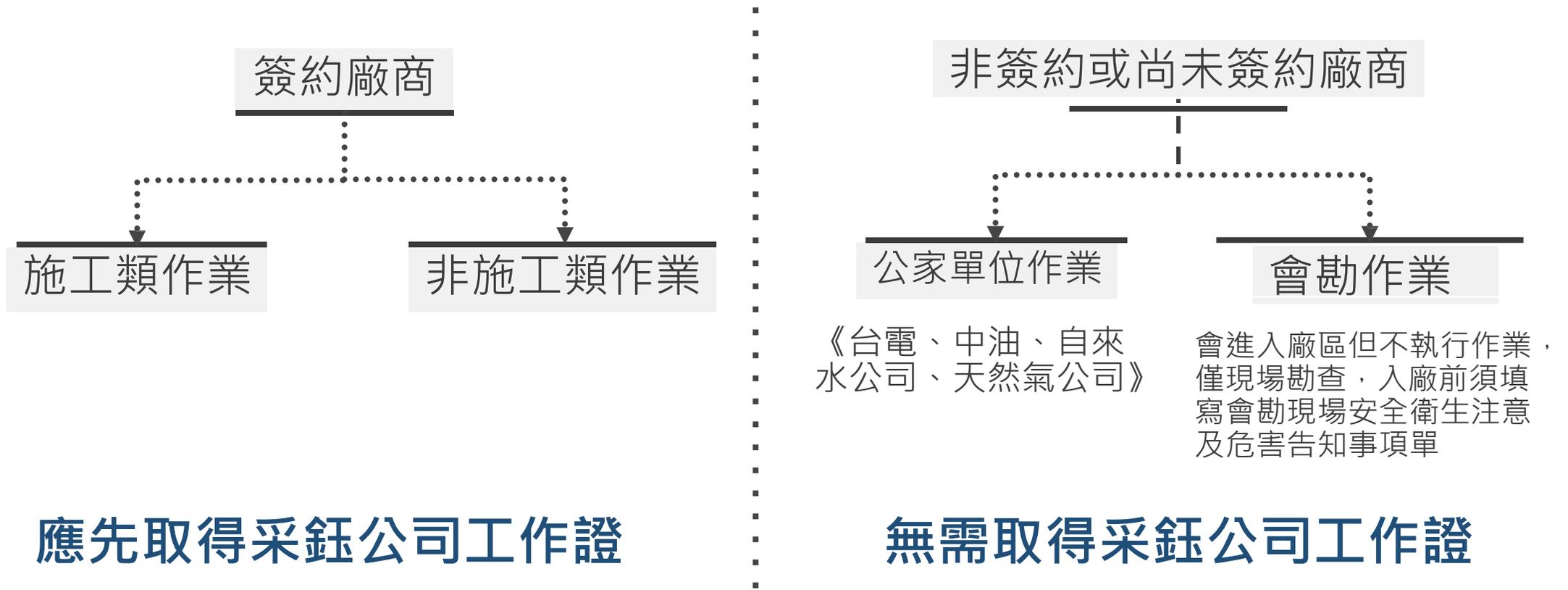
1

入廠規定

承攬商的定義

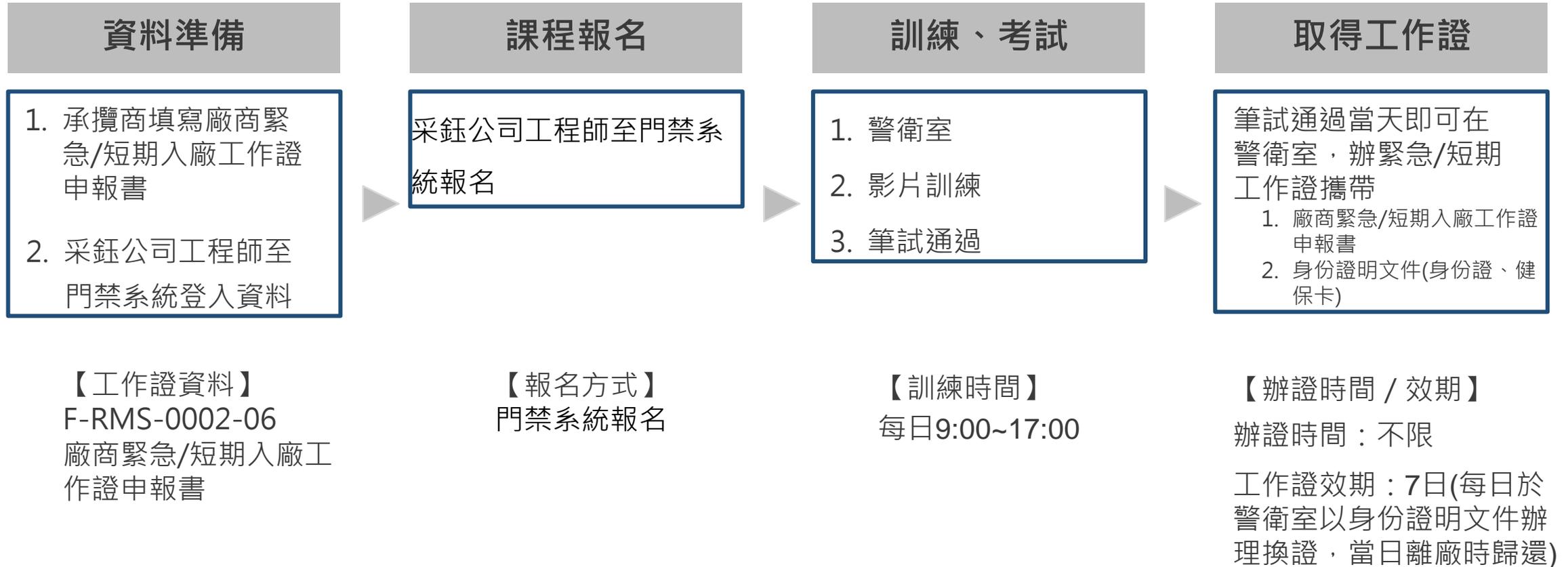
采鈺公司對承攬商的定義

於采鈺公司廠區作業者，不論簽訂承攬契約與否皆為承攬商，但公家單位不在此限。

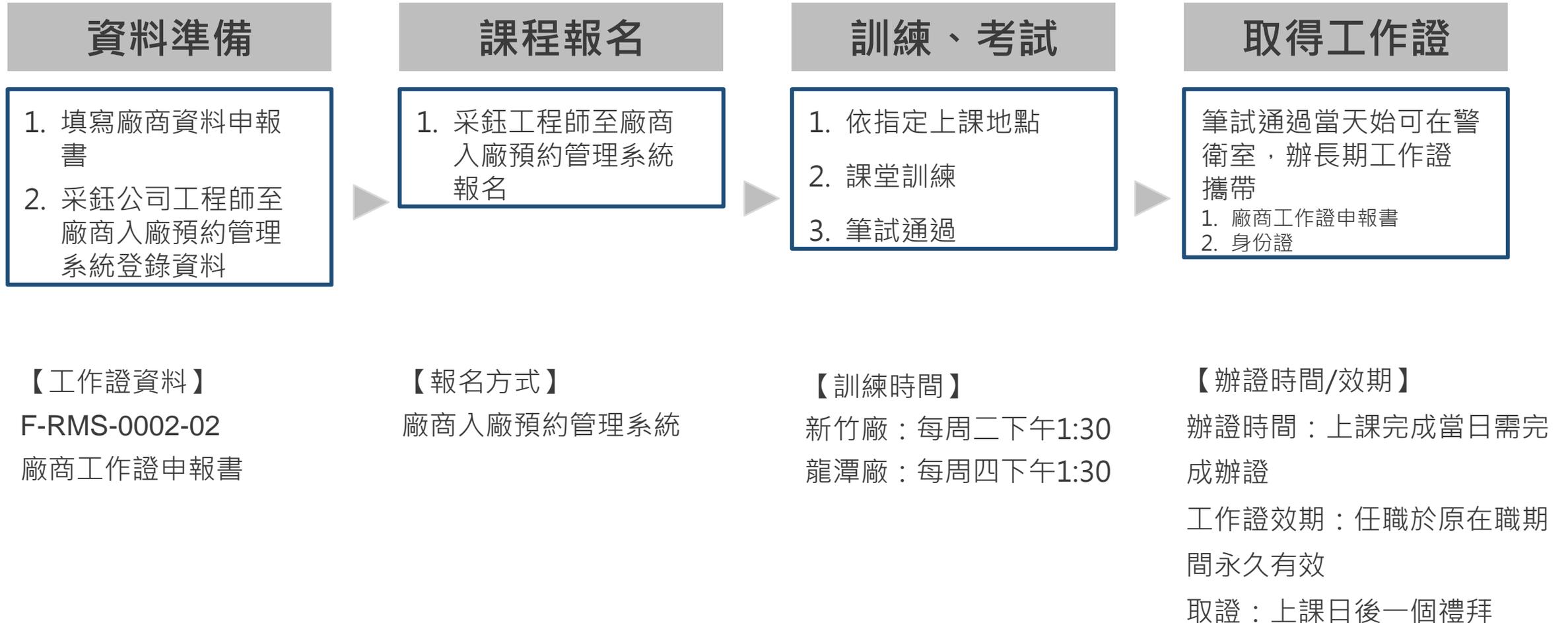


工作證取得方式

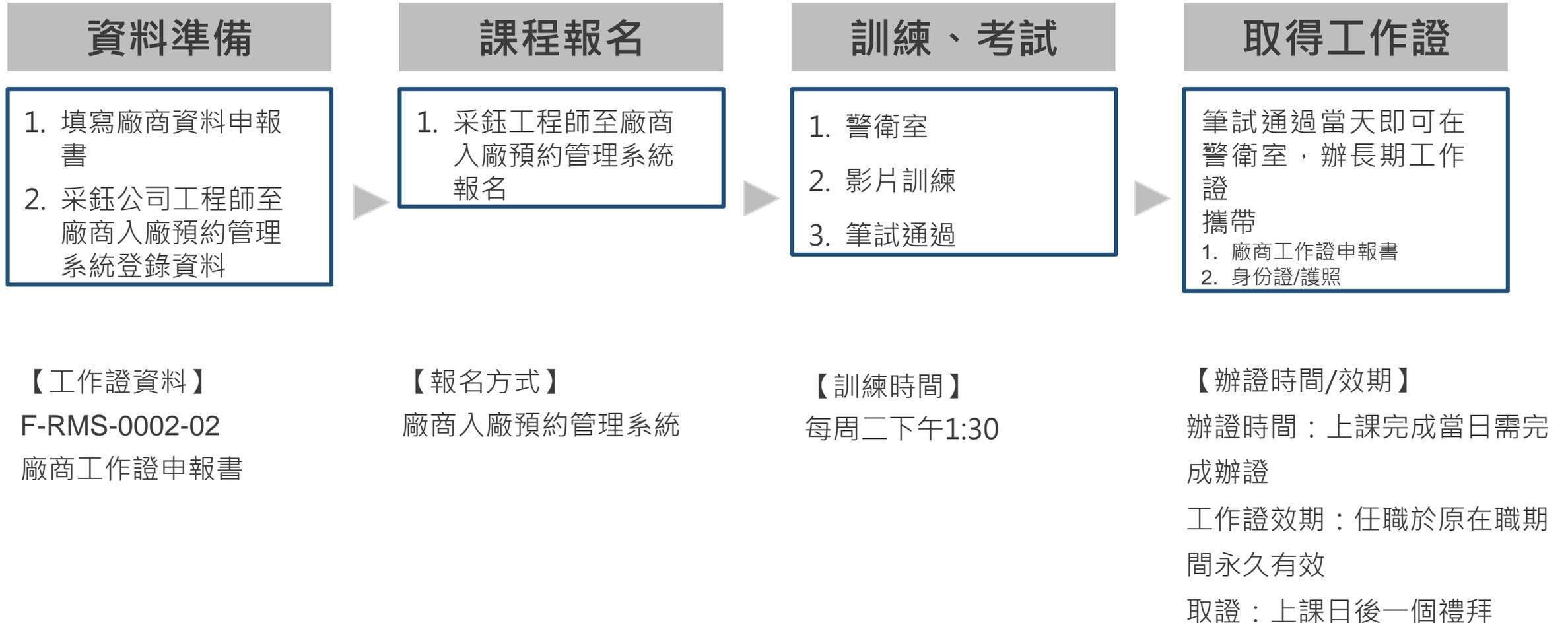
取得短期工作證



取得長期工作證



外籍廠商 取得長期工作證



技能認證要求

承攬商工安人員須取得采鈺公司工安小綠卡^註

資格

法規規範工安證照範疇：
工業安全技師、工礦或職業衛生技師、職業安全管理師、職業衛生管理師、職業安全衛生管理員、甲\乙\丙\丁種安全衛生業務主管

課程報名

采鈺公司工程師至
廠商入場預約管理
系統報名

訓練、考試

1. 課堂課：公版教材
2. 實作課：現場導覽
3. 測驗 80 分以上合格

【訓練時間】依ISEP公告

取得小綠卡

通過當天領證；小綠
卡範本如下



| 工安訓練紀錄卡 | | | | | | | |
|---------|----------|------|------|------|------|------|------|
| 公司名稱: | OO公司 | | | | | | |
| 廠務姓名: | 普安全 | | | | | | |
| 工作證號: | O1234560 | | | | | | |
| 訓練紀錄表 | | | | | | | |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| | | | | | | | |

【領證時間】不限

執行廠務/ ISEP高風險作業 需取得的法規證照

依《職業安全衛生法》規定相關人員作業前須取得法規證照



1. 吊掛吊籠作業：
 - ① 危險性機械吊掛作業人員訓練
 - ② 危險性機械操作人員訓練
 - ③ 危險性機械設備合格證
(吊籠、移動式或固定式荷重3噸以上(含)起重機)
2. 局限空間作業：專職監工須具缺氧作業主管證書
3. 5公尺以上施工架組配拆卸作業：專職監工須具施工架組配作業主管證書
4. 屋頂作業：專職監工屋頂作業主管證書

執行有害作業的法規證照

依《職業安全衛生教育訓練規則》規定，有害作業主管須於作業前^註完成相關訓練



1. 有機溶劑作業：作業主管須接受有機溶劑作業主管教育訓練
2. 鉛作業：作業主管須接受鉛作業主管教育訓練
3. 缺氧作業：作業主管須接受缺氧作業主管教育訓練
4. 特定化學物質作業：作業主管須接受特定化學物質作業主管教育訓練
5. 粉塵作業：作業主管須接受粉塵作業主管教育訓練

註 依《勞工安全衛生教育訓練規則》，有害物作業主管每3年需參加6小時安全衛生在職復訓

2

專屬資訊規定

專屬資訊規定

專屬資訊保護規定



1. 進廠簽訂《采鈺公司供應商及業務外包人員保密切結書》
2. 遵守廠商進出廠物品管制
3. 遵守采鈺公司電腦網路使用相關規範
4. 遵守門禁管制管理辦法
5. 配合臨檢作業管理辦法

承攬商物品出廠 | 禁止攜帶



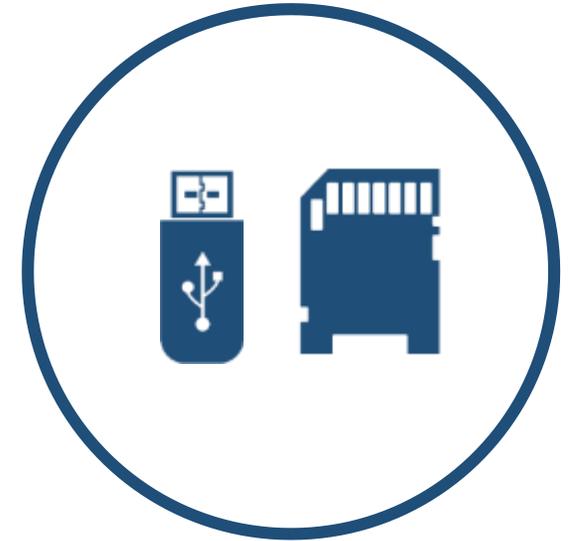
智慧型手機

照相、錄影、錄音、記憶卡功能



智慧型手錶

錄影、錄音存取功能



USB 碟 / 記憶卡隨身硬碟

可透過 USB 等連接電腦存取資料之電子產品或配備

承攬商物品出廠 | 須申請放行單



機密文件



光碟片



磁碟片



硬碟

電腦網路使用規範



1. 辦公區手提電腦須於廠區入口辦理登記，經采鈺公司員工簽名後得攜入廠區
2. 保全彌封USB 及網路埠
3. 電腦不得連接采鈺公司網路
4. 維修用電腦要攜離潔淨室，須將硬碟格式化

承攬商常見違規

物品違規 | 攜帶隨身碟或記憶卡



門禁常犯錯誤 | 無權限進出請人代刷



門禁常犯錯誤 | 尾隨他人入廠



違規等級

違規等級判定成案條件

違規等級判定係依成案條件做為準則，違反采鈺公司 PIP 之承攬商，采鈺公司不排除解除合約並對個人及其所屬公司追訴民刑事責任

| 違規等級 | 成案條件 | 處置 |
|------|--|---|
| 重大 | 機密資訊洩露情節重大符合下列任一條件 1. 傳遞至與采鈺公司業務無關之第三方 2. 已造成或有可能造成采鈺公司負面影響 3. 蓄意違反或規避 PIP 相關規範 | 1. 永久停止承攬商入廠權限 2. 要求承攬商定額罰款，必要時要求承攬商依采鈺公司損害程度賠償或提起訴訟 3. 列入年度承攬商考核，依違規等級扣分 4. 承攬商所屬公司須提出改善報告 5. 停止與承攬商業務交易 1 年 |
| 中度 | 違反或規避 PIP 相關規範，使得機密資訊處於洩露風險中 | 1. 違規者停止入廠權限，須參加保全講習後始得入廠，累積 3 次中度違規以重大違規懲處 2. 要求承攬商定額罰款，必要時要求承攬商依采鈺公司損害程度賠償或提起訴訟 3. 列入年度承攬商考核，依違規等級扣分 4. 承攬商所屬公司須提出改善方案 |
| 輕度 | 未遵守 PIP 相關規範，但不致於導致機密資訊處於洩露風險中 | 1. 違規者停止入廠權限，須參加保全講習後始得入廠，累積 3 次輕度違規以中度違規懲處 2. 要求承攬商定額罰款，必要時要求承攬商依采鈺公司損害程度賠償 3. 列入年度承攬商考核，依違規等級扣分 |

資訊安全違規等級

禁制品指電腦、光碟、硬碟、文件、磁片、隨身碟、MP3、照相手機、記憶卡SM / SD / MS / CF、硬碟外接盒 / 記憶卡 / 讀卡機；管制品指攝錄影音器材 / PDA等

| 違規等級 | 攜帶、攜出或使用禁制品或管制品 |
|------|--|
| 重大 | <ol style="list-style-type: none">1. 攜帶或使用禁制品及管制品，情節重大者2. 攜出有 PIP 疑慮的資產，情節重大者 |
| 中度 | <ol style="list-style-type: none">1. 攜帶或使用禁制品及管制品2. 攜出有 PIP 疑慮的資產 |
| 輕度 | <ol style="list-style-type: none">1. 攜帶或使用禁制品及管制品，情節輕微者2. 攜出有 PIP 疑慮的資產，情節輕微者 |

門禁違規等級

門禁管理違規涵蓋出借 / 冒用證件、使用註銷證件、蓄意拒絕安全檢查、口出惡言、未依規範出入管制區、開啟安全門、替無權限人員刷卡等違反人員識別暨通行管理

| 違規等級 | 門禁管理 |
|------|---|
| 重大 | <ol style="list-style-type: none">1. 協助無權限人員或使用他人證件非法進出無權進出區域，情節重大者2. 使用偽造或已註銷采鈺公司所核發之證件，且對PIP產生危害，情節重大者 |
| 中度 | <ol style="list-style-type: none">1. 協助無權限人員或使用他人證件非法進出無權區域2. 使用偽造或已註銷采鈺公司所核發之證件，且對PIP產生危害 |
| 輕度 | 未遵守識別證使用規範進出門禁，情節尚屬輕微者 |

3

緊急應變

緊急連絡電話

緊急連絡電話

ERC/中控室

新竹廠機代碼(783)-119

龍潭廠機代碼(783)-3119



健康中心

新竹廠機代碼(783)-120

龍潭廠機代碼(783)-3120



緊急疏散程序

緊急疏散程序

緊急狀況發生時，ERC會廣播請承攬商依狀況疏散至指定集合地點

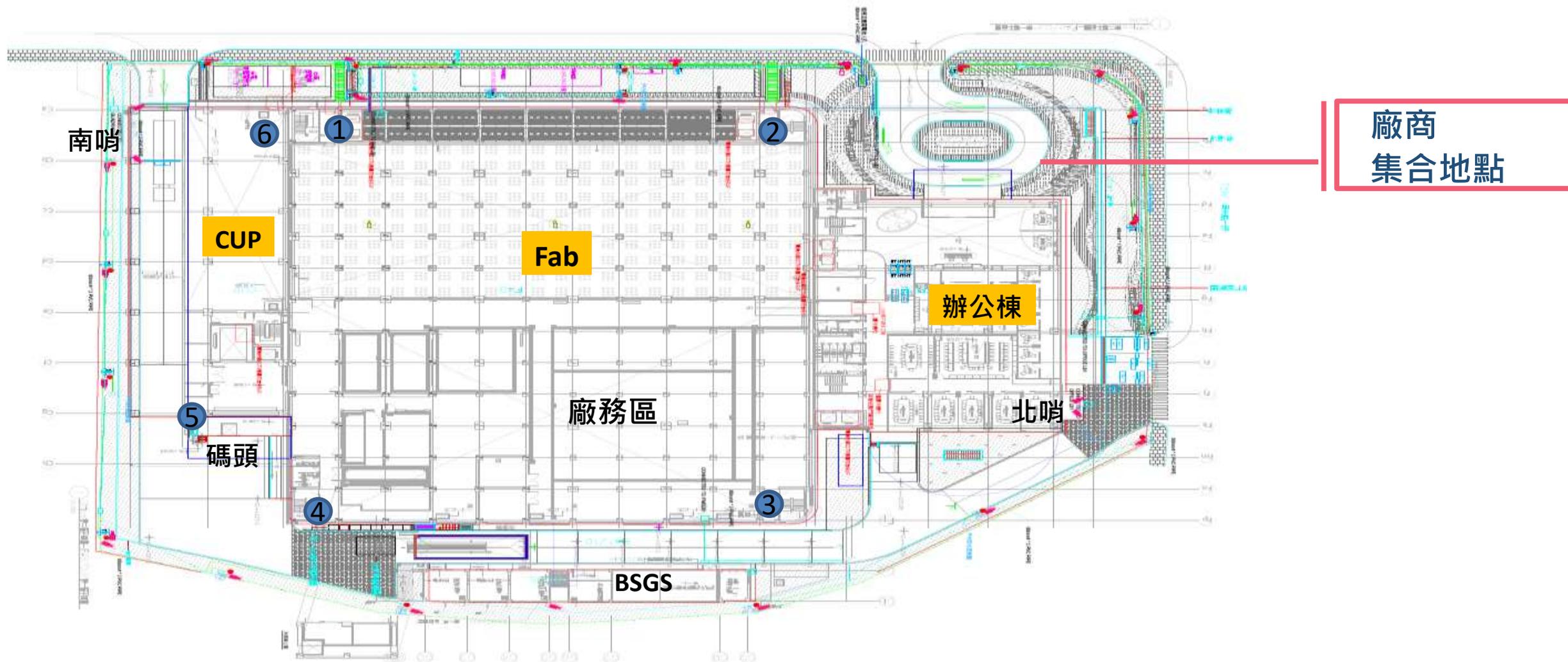
| | 氣體洩漏 | 地震 | | 火災 | 異味 | 停電 |
|------|-------|-----------|------------------|------------------|----------------|----------------------|
| 狀況 | 紅燈警報 | 四級 | 五級以上 | 真實火災 無法控制 | 機台環境或 化學品異味 | 潔淨室 Life Safety異常 |
| 動作 | 疏散警報區 | 潔淨室 疏散 | 全廠區疏散 | 全廠區疏散 | 疏散異味區 | 潔淨室疏散 |
| 集合地點 | 餐廳 | 餐廳 | 戶外集結區 承攬商集合地點 | 戶外集結區 承攬商集合地點 | 餐廳 | 餐廳 |

緊急疏散集合地點

疏散集合地點-新竹廠



疏散集合地點-龍潭廠



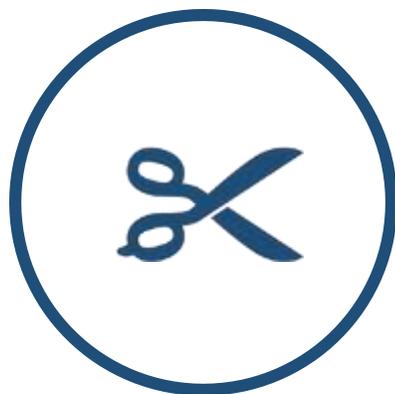
接觸化學品緊急應變

接觸化學品處理 5 步驟



確認酸鹼性

使用酸鹼試紙判斷
化學品腐蝕性



剪 / 脫下污染衣物

迅速不要遲疑



使用急救藥品

六氟靈、敵腐靈



使用沖身洗眼器

沖洗至少15分鐘

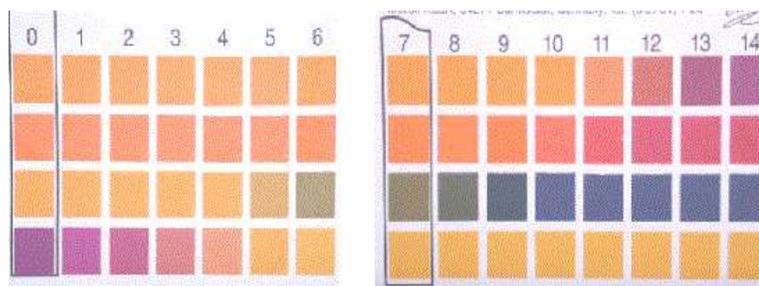
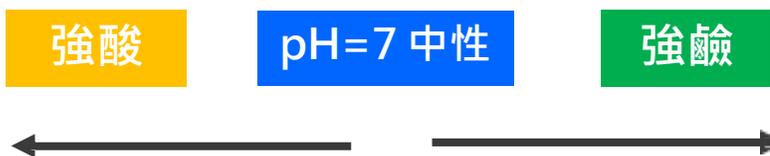


立即就醫

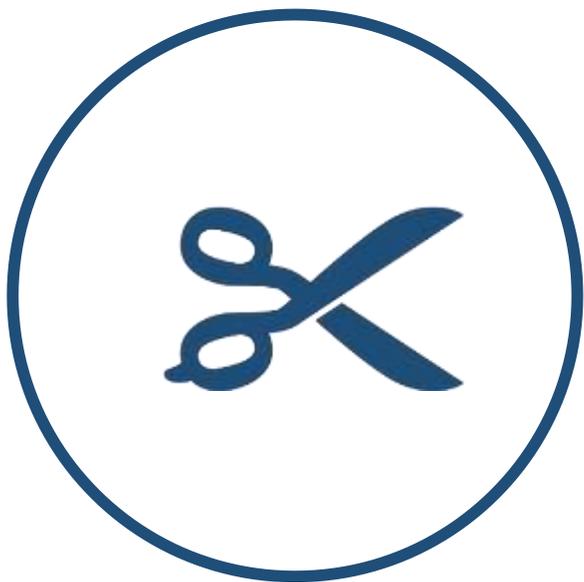
通報ERC、健康中心人
員並依狀況協助就醫

確認酸鹼 pH 值 | 使用廣用酸鹼試紙

1. 廣用酸鹼試紙放置在沖身洗眼器旁
2. pH 6~8 中性
pH < 3 強酸
pH > 10 強鹼



脫下污染衣物



1. 化學品噴濺於衣物時，不要去擦拭它
2. 迅速剪破衣物，並立即脫下沾染化學品衣物
3. 脫下衣物時，盡量避免衣物上沾染的化學品接觸到其他未被化學品噴濺的身體部位

化學品傷害急救藥品分二種

可於化學品區域沖身洗眼器內拿取，眼睛或身體碰觸化學品時第一時間使用



六氟靈

沾染氫氟酸及含氟混酸類化學品



敵腐靈^註

處理沾染不含氫氟酸之其他酸鹼類化學品

註噴霧式敵腐靈不建議近距離直噴眼睛，應噴在瓶蓋上，採清洗眼睛的方式，確保除污效果

使用六氟靈 / 敵腐靈



1. 依被噴濺的化學品類別取出六氟靈或敵腐靈沖洗液
2. 將瓶蓋轉開，壓瓶身擠出沖洗液
3. 朝接觸化學品部位噴射，須整瓶用完
4. 用完後再以沖身洗眼器沖洗

沖身洗眼器介紹

沖身洗眼器僅供化學品噴濺時使用，平時禁止排放或傾倒水及其他液體；使用時須先將拉門關閉後，再下拉拉環開啟沖淋器，防止液體外洩



沖淋器

身體大範圍遭化學液體噴濺、接觸時使用

蓮蓬頭

身體局部遭化學品噴濺或接觸四甲基氫氧化銨 (TMAH) 時使用

洗眼器

眼睛遭化學液體噴濺、接觸時使用

使用沖淋器

身體大範圍遭化學液體噴濺、接觸使用沖淋器，至少沖水15分鐘



拉環下拉開啟



身體靠近沖淋器



沖洗至救護車抵達

請繼續沖水至救護車抵達

離開時拉環上推關閉水源

被四甲基氫氧化銨(TMAH)噴濺務必使用蓮蓬頭



1. 被含四甲基氫氧化銨 (TMAH) 化學品噴濺時，用蓮蓬頭沖洗至少 15 分鐘以上
2. 以水或敵腐靈沖洗時，應注意接觸皮膚面積愈少愈好，沖洗僅針對化學品接觸部位沖淋，避免污染其他身體部位

使用洗眼器

當化學品不慎濺到眼睛時，使用洗眼器沖洗，出水量須溫和，至少 15 分鐘



前推開啟

水量須適中、避免傷及眼睛



眼睛靠近洗眼器

眼皮拉高，眼睛上下左右轉動



沖洗至救護車抵達

請繼續沖水至救護車抵達，離開時
回推手推板關閉水源

通報健康中心協助就醫



1. 立即通報健康中心
2. 告知醫護人員所接觸到化學品名稱及性質以採取適當處理措施
3. 健康中心初步處理後協助就醫
4. 送醫時攜帶所接觸化學品的「安全資料表」
5. 攜帶更多的六氟靈或敵腐靈至救護車持續使用

4

潔淨室規範

承攬商須完成考試方能取得進入潔淨室權限



潔淨室考試

至潔淨室入口進行潔淨室考試，時段以各廠規定為主



預約潔淨室權限

通過考試後，由采鈺公司工程師至系統預約進入潔淨室權限

承攬商進入潔淨室流程



潔淨室開卡



刷卡進入著衣區

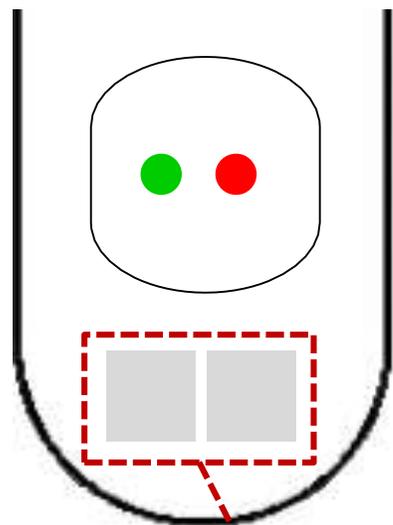


通關驗證



進入空氣淋浴室
(Air Shower)

通關機燈號說明



靜電檢查板

通關步驟

1. 刷卡
2. 長按靜電檢查板直至燈號顯示:

| 燈號 | 說明 |
|--|------|
|  | PASS |
|  | FAIL |

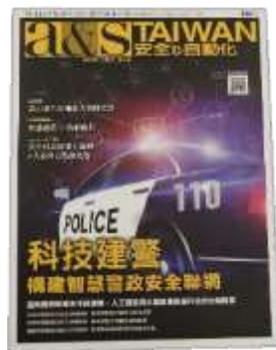
不可攜入潔淨室之違禁品



非無塵紙張



包裝紙箱



雜誌



立可帶 / 修正液



奇異筆 / 簽字筆



鉛筆 / 橡皮擦



行動電源



飲料 / 水壺



口香糖 / 零食



香煙 / 打火機



電子煙 / 加熱器



菜瓜布



未經許可之通訊器材

進入潔淨室注意事項



1. 禁止借用他人識別證刷卡
2. 張貼文件或標籤須經過正式核可
3. 禁止塗抹化妝品、指甲油及香水進入潔淨室
4. 禁止不穿襪子進入潔淨室
5. 禁止攜帶私人手機或掛有吊飾及手機
6. 禁止攜入未申請之光碟片、筆記型電腦或硬碟
7. 禁止由潔淨室入口攜帶大型機台、物品或工具進入潔淨室

承攬商無塵衣鞋準備要項



1. 承攬商工安人員至潔淨室入口詢問申請無塵衣之流程或自行準備
2. 承攬商無塵服顏色及名牌，依各廠規範執行
3. 禁止於無塵服上塗鴉

5

施工申請規定

承攬商安全衛生職責

承攬商安全衛生職責



遵守法規

1. 遵守《職業安全衛生法》
2. 遵守《采鈺公司安全衛生環保規範》



安全教育訓練

勞工含再承攬人須施以預防職業災害必要之安全衛生教育訓練及在職訓練



勞工健康維護

依《勞工健康保護規則》提供勞工健康、體格檢查；指派人員工作時應考量勞工之健康狀況配置適當工作



勞工保險

使勞工加入勞工保險

承攬商工安安全職責

承攬商工安安全職責



施工前作業風險鑑別

施工前針對施作現場作業環境進行危害鑑別、作業安全分析，確認人員作業前皆已接受相關教育訓練



施工前安全宣導

與監工合作，於每日工具箱會議說明當天作業注意事項，包含但不限於作業內容及環境之安全衛生規定、防護具、及其他作業相關風險等



工作中查核

每日巡視查核現場工作安全落實度，當工作中發現安全疑慮時，有權中斷該作業，並告知 ERC、ISEP 或所屬負責單位



工作後表單彙整

工作結束後彙整當日施工表單，並交由采鈺公司工程業務承辦人備查

承攬商監工安全職責

承攬商監工安全職責



施工前安全宣導

每日工具箱會議說明當天工作注意事項，含作業方法、分工、安全防護、使用工具材料等



工作前檢點

工作前，檢查設備狀況、安全防護具



工作中巡視

每日巡視工作現場三次以上，發現不安全行為或環境時須立即處理，並於巡檢記錄表上簽名及記錄時間



指導監督

作業中隨時監督指導



工作後整理

工作結束後確認環境復歸，無法當天立即復歸處，應確認防護是否充足

承攬商施工管理流程

承攬商施工管理流程 | 施工階段說明



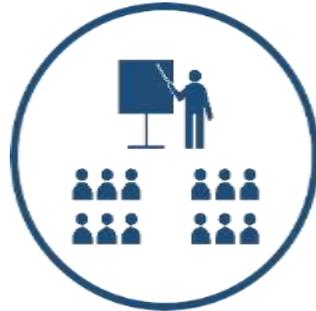
現場會勘



協議組織
施工前會議



施工申請登錄



工具箱會議



施工中巡檢



施工後整理

現場會勘

協議組織施工前會議召開前，須前往現場進行工法及安全評估



會勘內容

1. 確認施工範圍、評估作業及周遭風險
2. 施工工法、使用器具及上下設備評估
3. 特殊及難以施作區域之施工風險評估，並提出與采鈺公司工程業務承辦人、ISEP 工程師討論
4. 作業過程中禁止踩踏其它單位管理之機台設備 (如 VMB，機台頂..等)，如因作業空間限制，應於作業前取得相關管理單位同意後始可作業
5. 確認滅火器、逃生路線、沖身洗眼器等緊急應變事項

現場會勘 | 會勘規定

會勘前，采鈺公司工程業務承辦人需完成廠商入廠危害告知或安全衛生注意事項宣導



1. 對象及作法

- ① 非簽約或未完成簽約廠商會勘，采鈺公司工程業務承辦人須完成廠商「會勘現場安全衛生注意及危害告知單」簽名，留存紀錄後才可會勘
- ② 簽約廠商需先召開協議組織會議，采鈺公司工程業務承辦人確認廠商已完成「施工現場安全衛生注意事項單」簽名，留存紀錄後才可會勘

2. 注意事項

- ① 禁止執行高風險作業，含石綿板等易踏穿材料屋頂及雨遮會勘
- ② 會勘時由采鈺公司工程業務承辦人全程陪同，不得獨自勘查
- ③ 會勘時間最長不可超過一週
- ④ 會勘時仍須依據作業環境場所的特性及風險，穿戴適當個人防護具，及使用安全防護設施 / 設備，例如：背負式安全帶等

協議組織施工前會議 | 目的



1. 使承攬商了解工程中環保、安全與衛生議題並進行溝通，故年度採購合約工程及新增工程皆須召開協議組織施工前會議
2. 承攬商與采鈺公司簽訂長期合約者，在合約有效期間，每年須召開一次協議組織施工前會議
3. 如須進行高風險 Level 1 作業，應於施工前另行召開協議組織施工前會議
4. 施工範圍與工法若與規劃不同時，須重新召開協議組織施工前會議進行變更說明

協議組織施工前會議 | 出席人



1. 采鈺公司出席人
 - ① 采鈺公司工程業務承辦人
 - ② 采鈺公司 ISEP 工程師
2. 承攬商出席人須取得VisEra 承攬商協議組織會議授權書
 - ① 出席人為監工或工安人員
 - ② 若由工安人員代表出席，該員須完成承攬商工安教育訓練取得小綠卡
 - ③ 召開本會議前，與采鈺公司簽定合約之承攬商必須通知與本工程相關之再承攬商與會，否則應自行將會議內容書面告知再承攬人

協議組織施工前會議 | 報備



承攬工作人數在 30 人以上，必須向主管機關（承攬商公司所在地之職安署職業安全衛生中心）報備安全衛生組織及工作守則

協議組織施工前會議 | 資料準備

完成《VisEra承攬商安全衛生環保管理內控流程》F-RMS-1700 表單填寫



1. 安全衛生環保規範保證書
2. 協議組織施工前會議紀錄
3. 施工現場安全衛生注意事項
4. 工作安全分析表
5. 承攬商組織關係表及健康自主評估概況表
6. 承攬商協議組織施工前會議授權書

協議組織施工前會議 | 開會內容2-1

承攬商須於會議前知悉采鈺公司《承攬商安全衛生環保規則》及《承攬商環安衛藍皮書》



1. 采鈺公司工程業務承辦人說明施工原由、工程預期目標
2. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商現勘後確認施工範圍、位置，視需求輔以圖面尺寸及規格說明
3. 承攬商說明施工工法及預計工期
4. 承攬商說明主承攬商、再承攬商及次承攬商施工職責及管理方式，並提供承攬商施作人員組織名冊表

協議組織施工前會議 | 開會內容2-2

承攬商須於會議前知悉采鈺公司《承攬商安全衛生環保規則》及《承攬商環安衛藍皮書》



5. 主承攬商工安說明安全衛生注意事項並宣導各項作業施工安全衛生規定
6. 采鈺公司工程業務承辦人、承攬商討論工作安全分析表
7. 承攬商視工程內容提供特殊作業主管、工安證照、高風險作業技能認證等相關證照
8. 協議組織施工前會議召開後，承攬商負責人須核對協議組織會議紀錄內容，並簽署「采鈺公司共同作業安全衛生環保規範保證書」

協議組織施工前會議 | 工作安全分析



承攬商須提供工作安全分析表，內容涵蓋

1. 入廠開始至作業結束出廠的全部作業內容與步驟
2. 評估作業現場的安全衛生風險並列出預防措施
3. 評估現場活動包含作業失誤時，對鄰近區域人員或設備的潛在安全影響
4. 確認個人安全衛生防護具選用是否正確
5. 工作安全分析表納入協議組織施工前會議紀錄

施工申請登錄



1. 承攬商須於施工一天前通知采鈺公司工程業務承辦人工作內容、位置及日期，以利工程業務承辦人申請作業許可
2. 作業許可經單位主管核准後方能進行施工
3. 執行歲修、局限空間、吊籠作業、50公尺以上之施工架組拆、屋頂作業等特殊作業，應於施工七天前通知采鈺公司工程業務承辦人完成施工申請，並提供施工安全衛生管理計畫(竹科管理局規定)

工具箱會議

每日施工前由承攬商監工、領班及工安人員在指定場所或作業場所附近主持工具箱會議



1. 主承攬商監工說明當天施工內容、作業範圍、位置，並要求不得至非當日預定施工位置工作，違者將視情節輕重停權或罰款
2. 主承攬商工安宣導當日工作安全注意事項予施工人員
3. 確認無人員身體健康不適狀況
4. 確認防護具完善及符合規定
5. 檢查機具設備防護功能正常且通過列管機具檢查
6. 主承攬商監工及工安人員需掌握每日施工人數

施工中巡檢及檢查



1. 監工或工安人員須確實進行施工前、中、後的工作安全巡檢，監工須於「采鈺公司施工現場每日施工巡檢記錄」上簽名；采鈺公司工程業務承辦人員須於施工中巡檢並簽名
2. 施工前、中，須再次檢點防護具及安全設備，施工範圍距1.5公尺內，須與施工者著同等級防護具
3. 高風險作業監工、工安人員須全程現場監督施工
4. 現場施工標示板須放置於施工地點明顯處
5. 工作安全分析表放置於施工現場或由工安人員攜帶
6. 同一工程但不同施工地點 (如：位於無塵室及CUP)，不同施工地點指派監工或工安人員擔任指揮、監督及協調之工作

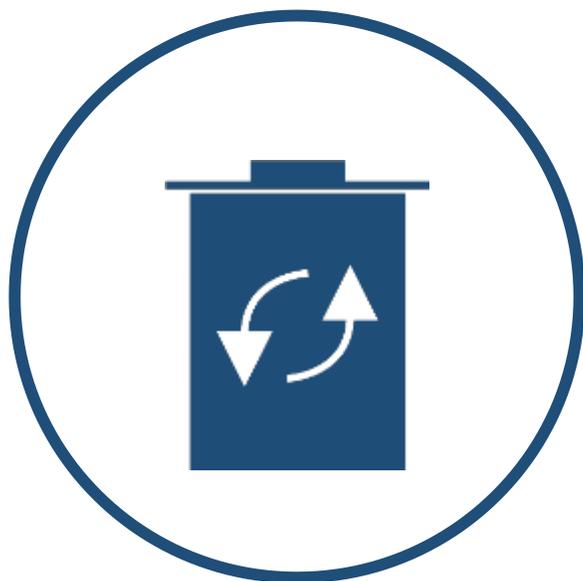
施工告示牌規範



施工期間，告示牌須放於現場明顯位置，內容涵蓋：

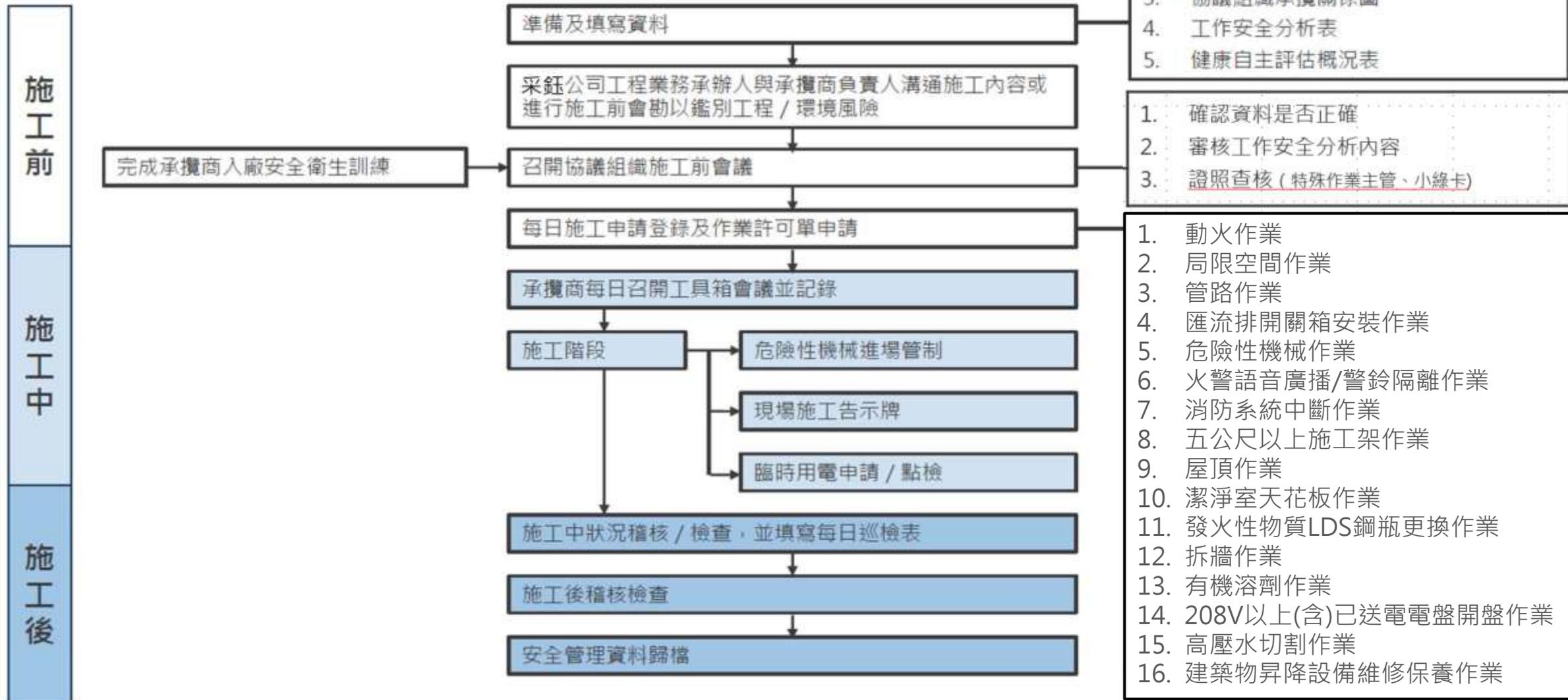
1. 協議組織施工前會議記錄
2. 每日工具箱會議記錄
3. 采鈺公司施工現場每日施工巡檢記錄
4. 特殊作業及高風險作業許可證
5. 工作安全分析表

施工後現場復原整理及歸檔

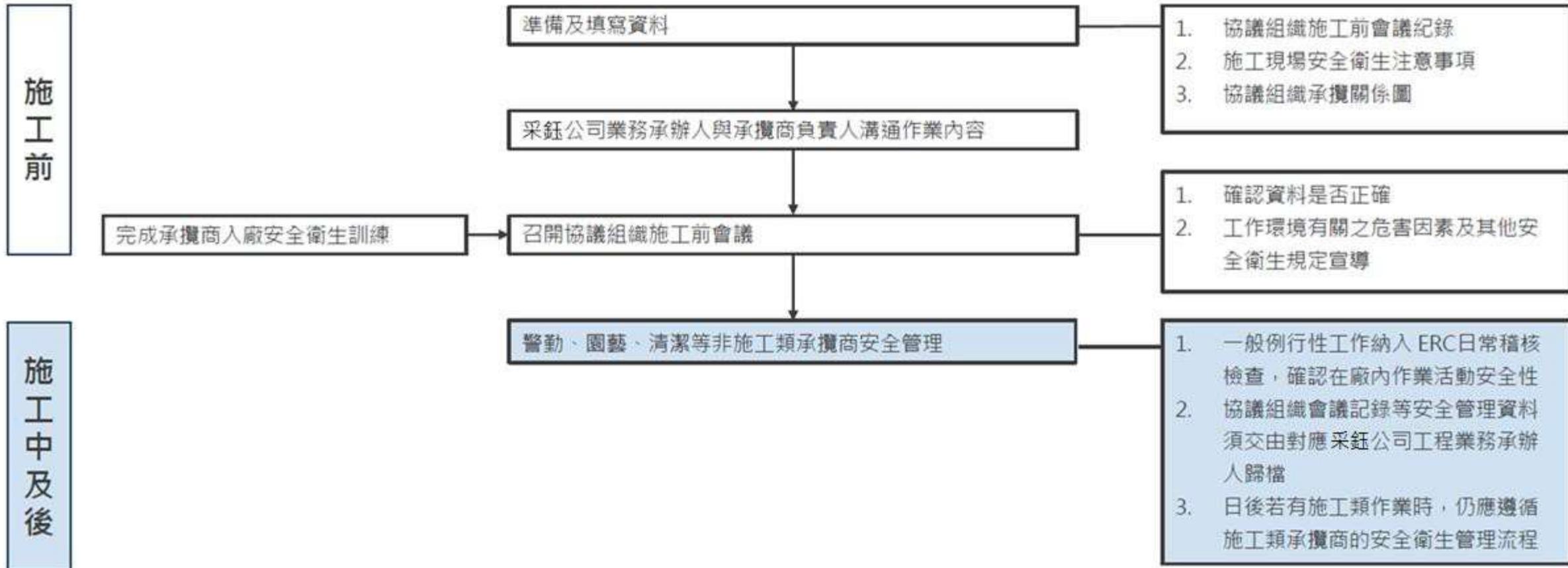


1. 收工前應檢查工作環境清潔，施工產生垃圾須每日清除
2. 垃圾及可回收品須依廢棄物管理規定處理
3. 采鈺公司資產禁止私自攜出廠區
4. 現場暫存區務必整齊
5. 工程結束後，施工期間安全管理資料交予采鈺公司工程業務承辦人歸檔

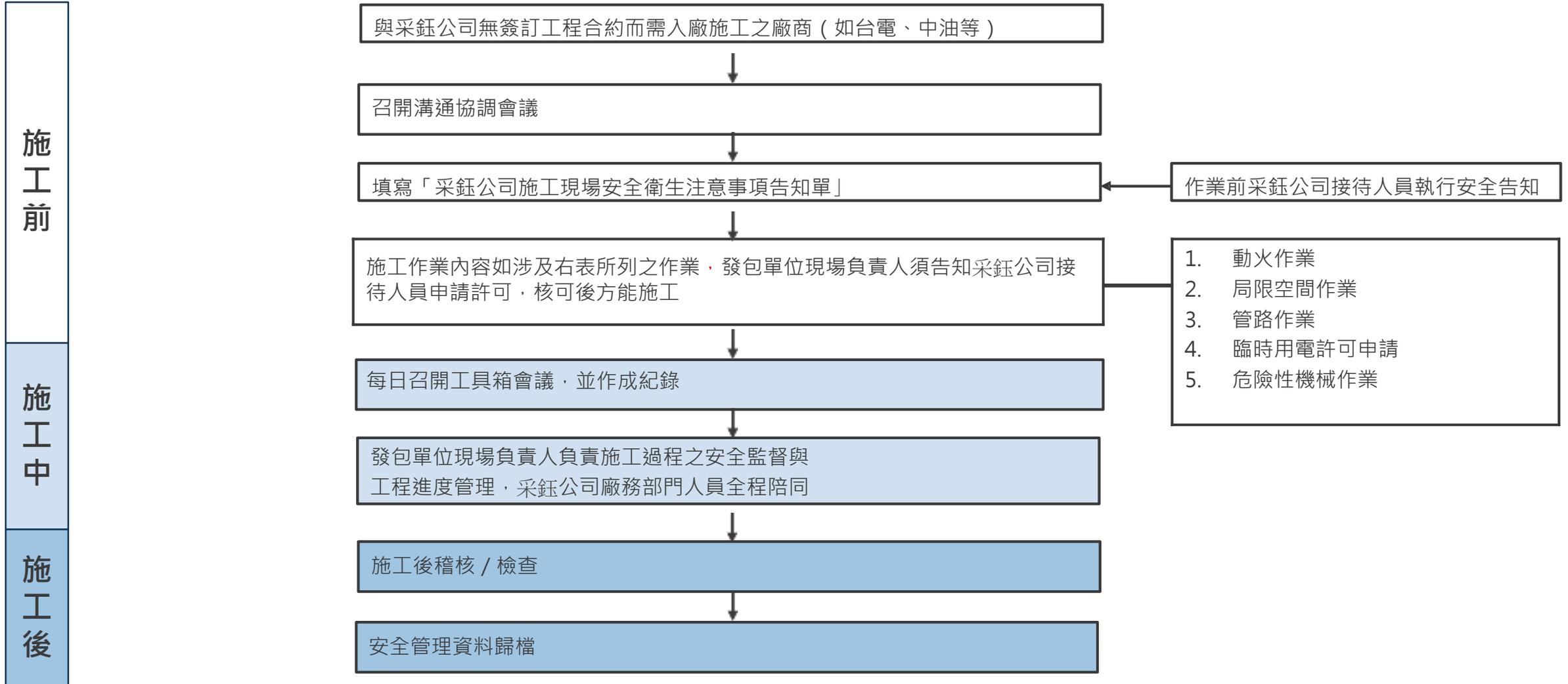
施工類承攬商施工管理流程示意圖



非施工類承攬商施工管理流程示意圖



無簽定工程合約廠商入廠施工流程



承攬商安全衛生管理比較表

| | 安全衛生管理 | 施工類承攬商 | 非施工類承攬商 | 與采鈺公司無簽訂工程合約而需入廠施工之廠商 (如台電、中油等) |
|-----|------------------|--|--|--|
| 入廠前 | 取得承攬商工作證 | Y | Y | N |
| 施工前 | 危害告知 | <ol style="list-style-type: none"> 現場會勘 協議組織施工前會議 填寫「組織施工前會議記錄」、「采鈺公司施工現場安全衛生注意事項告知單」與「協議組織承攬關係圖」 關鍵性作業之工作安全分析 | <ol style="list-style-type: none"> 現場會勘 協議組織施工前會議 填寫「組織施工前會議記錄」、「采鈺公司施工現場安全衛生注意事項告知單」與「協議組織承攬關係圖」 | <ol style="list-style-type: none"> 現場會勘 召開溝通協調會議 填寫「采鈺公司施工現場安全衛生注意事項告知單」 施工作業內容如為下方所列之作業，發包單位現場負責人須告知采鈺公司接待人員申請許可，核可後方能施工 <ol style="list-style-type: none"> 動火作業 局限空間 管路作業 臨時用電許可申請 危險性機械 |
| | 采鈺公司安全衛生環保施工規定告知 | Y | Y | Y |
| 施工中 | 工具箱會議 | Y | N | Y |
| | 施工申請 | Y | N | Y |
| | 施工期間采鈺公司接待人員全程陪同 | N | N | Y |
| 施工後 | 施工後稽查 / 檢查 | Y | Y | Y |
| | 安全管理資料歸檔 | Y | Y | Y |

承攬商夜間施作管制辦法

承攬商夜間施作管制辦法

夜間施工指既有廠區 18:00 或新建廠區註 20:00 之後的施工作業

登記

計畫性施工 采鈺公司工程業務承辦人於當日工單申請夜間施工，承攬商於當天18:00前登記夜間加班，結束後必須告知 ERC 作業結束

非計畫性施工 承攬商於當天18:00 前電話告知ERC副理，經同意方可施作，結束後必須知會 ERC

做法

計畫性施工 許可證簽核至部經理

非計畫性施工 施工單位補簽核至部經理後再送至 ERC

稽核

夜間施工 ERC 至現場進行安全巡檢，並更新每日夜間加班控管表

註 新建廠區為成廠後第一台機台移入潔淨室起計算六個月內

工安環保罰則相關規定4-1

承攬商造成工安環保事件，若屬以下情節者應受處罰，並在法律規定範圍內負起連帶賠償責任



1. 采鈺公司員工或承攬商死亡災害
2. 災害導致采鈺公司員工或承攬商 3 人（含）以上送醫
3. 災害導致采鈺公司員工或承攬商 1 人（含）以上住院治療
4. 發生火災有造成廠房毀損之虞
5. 造成潔淨室生產中斷至復機超過 6 小時（如氣體洩漏、停電、漏水、異味等工安問題）

工安環保罰則相關規定4-2

承攬商造成工安環保事件，若屬以下情節者應受處罰，並在法律規定範圍內負起連帶賠償責任



6. 廢水或廢氣異常排放，須通知園區污水處理廠或地方環保主管機關
7. 造成環保署列管毒性化學物質外洩，導致污染環境或危害人體之意外事件
8. 火災、爆炸、有害氣體外洩、崩塌、倒塌等涉及公共安全之災害或有發生災害之虞的事件

工安環保罰則相關規定4-3

承攬商造成工安環保事件，若屬以下情節者應受處罰，並在法律規定範圍內負起連帶賠償責任



9. 承攬商因法定傳染病而有公共傳染之虞，未主動告知采鈺公司所造成之事件
10. 承攬商未經采鈺公司工程業務承辦人同意擅自施工、作業
11. 其他經采鈺公司認定為重大違規者

工安環保罰則相關規定4-4

承攬商造成工安環保事件，若屬以下情節者應受處罰，並在法律規定範圍內負起連帶賠償責任



承攬商造成工安環保事件，罰則如下

1. 承攬商應繳交罰款予采鈺公司及賠償采鈺公司之損害
2. 采鈺公司得對承攬商採取記點、扣款、停權、中止合約、要求修復損失等措施，懲處原則依采鈺公司合約認定
3. 若采鈺公司與承攬商之合約條款或法令另有其他規定時，采鈺公司有權選擇適用之
4. 承攬商於入廠期間，如有違反工安環保衛生法令規範，采鈺公司除了要求立即改善，並有權予以罰款，相關罰款細則得於各廠承攬商協議組織施工前會議訂定之

施工管制介紹

施工管制介紹

F-RMS-1202

高風險作業管理辦法

廠務高風險作業
(Level 1 / 2)

ISEP 高風險作業
(Level 1 / 2)

設備高風險作業

F-RMS-1204

高風險區域管理辦法

易燃易爆化學品及特定危害
氣體作業場所

高壓電力設備場所

高處墜落之虞作業場所

各廠其他高風險區域

F-RMS-1600

作業許可證管理辦法

管路作業許可證

屋頂作業許可證

匯流排開關箱安裝作業許可證

局限空間作業許可證

危險性之機械作業許可證

五公尺以上施工架組 / 拆作業許可證

發火性物質 LDS 鋼瓶更換作業許可證

天花板 (含夾層) 作業申請許可證

拆牆作業許可證

動火作業許可證

火警語音廣播/警鈴隔離許可證

消防系統中斷許可證

有機溶劑作業許可證

208V ~ 750V 已送電電盤開盤作業許可證

高壓水切割作業許可證

建築物昇降設備維修保養作業許可證

施工管制介紹

F-RMS-1202

高風險作業管理辦法

廠務高風險作業
(Level 1 / 2)

ISEP 高風險作業
(Level 1 / 2)

設備高風險作業

F-RMS-1204

高風險區域管理辦法

易燃易爆化學品及特定危害
氣體作業場所

高壓電力設備場所

高處墜落之虞作業場所

各廠其他高風險區域

F-RMS-1600

作業許可證管理辦法

管路作業許可證

屋頂作業許可證

匯流排開關箱安裝作業許可證

局限空間作業許可證

危險性之機械作業許可證

五公尺以上施工架組 / 拆作業許可證

發火性物質 LDS 鋼瓶更換作業許可證

天花板 (含夾層) 作業申請許可證

拆牆作業許可證

動火作業許可證

火警語音廣播 / 警鈴隔離許可證

消防系統中斷許可證

有機溶劑作業許可證

208V ~ 750V 已送電電盤開盤作業許可證

高壓水切割作業許可證

建築物昇降設備維修保養作業許可證

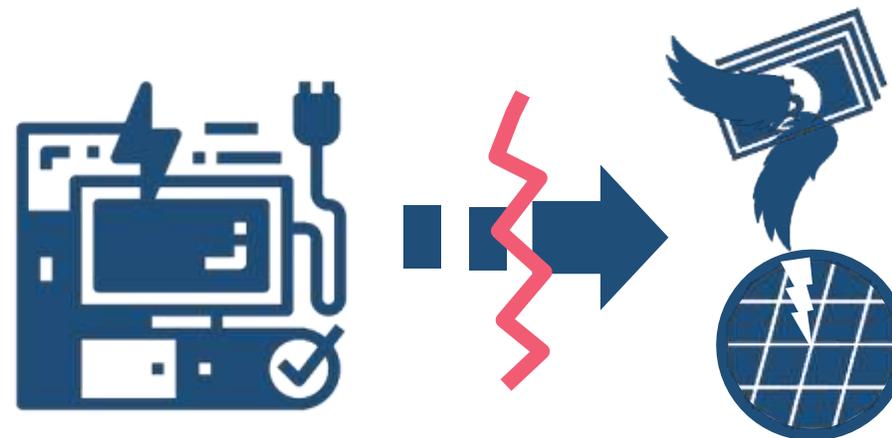
廠務 / ISEP 高風險作業管制規定

廠務 / ISEP 高風險作業定義



Level 1

對人員產生重大傷亡、人員感電或造成火災及危害性氣體 / 化學品外洩之作業項目



Level 2

造成系統停機、生產中斷之作業項目

廠務 / ISEP 高風險作業行政流程



協議組織會議

召開協議組織施工前會議



高風險作業

采鈺公司工程業務承辦人申請高風險作業並取得副理及部經理核可始可作業



工具箱會議

施工前召開工具箱會議確認工作流程及檢查所需安全裝備



自主檢查

作業前會同承攬商監工現場自主檢查



復歸環境與回報

工作結束後確認環境復歸，未完成部分須確認防護是否充足

廠務 / ISEP 高風險作業重要規定



年齡限制

台灣不得雇用 20 歲以下、大陸廠區不得雇用 18 歲以下人員從事高風險作業



作業限制

監工及作業人員工須通過技能認證，取得法定證照



專職監工、工安人員

專職監工及工安人員於現場監督，不得由施作人員兼任

廠務 / ISEP 高風險作業重要規定



例外管理

經工程承辦單位主管同意可由采鈺公司工程師擔任監工^註



臂章配戴規定

監工、工安人員須配戴臂章



臂章管理

作業前取得臂章，施工後收回，禁止承攬商私自製作及攜出廠區

註 局限空間、危險性之機械及匯流排開關箱安裝及5公尺以上施工架組 / 拆須由承攬商擔任監工

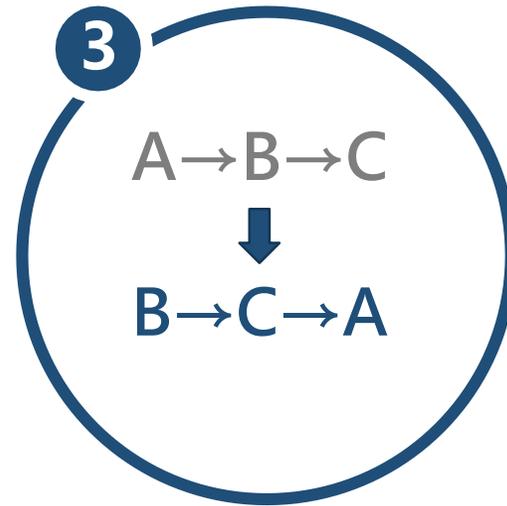
廠務 / ISEP 高風險中斷作業 4 時機



作業中發現安全疑慮，均有權詢問、制止或中斷該作業，並告知 ERC、ISEP 或作業現場所屬之負責單位



采鈺公司工程業務承辦人、監工或工安人員未實際於現場監工

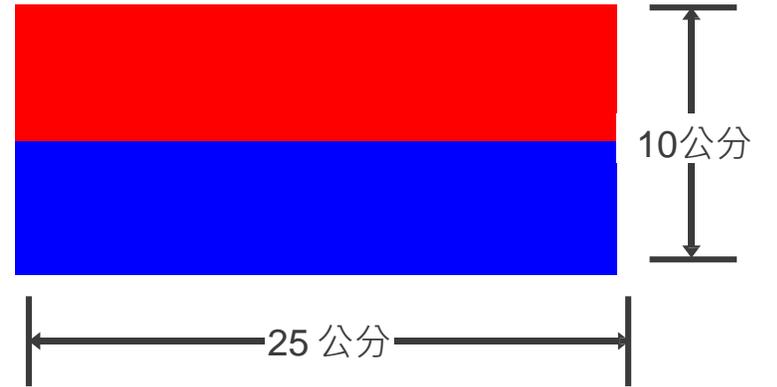
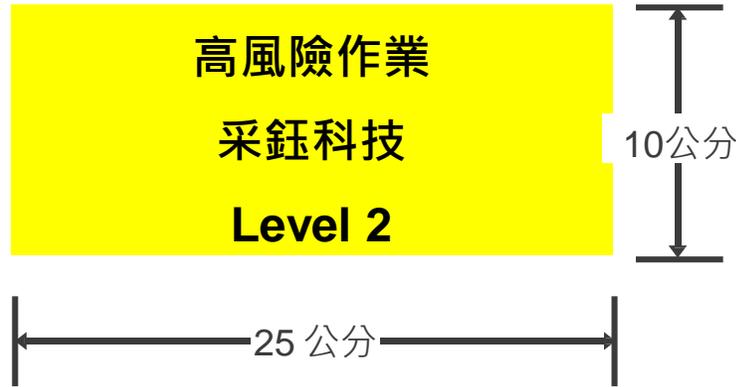


采鈺公司工程業務承辦人或監工若發現作業必須變更或修正時，應取得 ISEP 主管同意後方可繼續執行



涉及廠務高風險作業之緊急處置，考慮時效性，須口頭取得直屬主管及 ISEP 主管同意後執行，但仍須遵守安全規範

廠務 / ISEP 高風險作業臂章樣式



廠務高風險 Level 1 作業

工程範圍含「吊掛及5公尺以上施工架組/拆裝」外的廠務Level-1作業，主承包商須為合格OHSAS/ISO45001廠商。施作前須告知廠務值班人員、ERC、所屬部門當課值班人員

(廠務所有課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|--|--|--|--|------------------|
| 1 | 1.已使用之危害性氣體(含 O ₃) 管路或未使用之危害性氣體管路切斷脫離工程(含已供氣管路擴充銜接) 2.無危害性的管路拆除(可能拆錯已使用之危害氣體或化學管路) 3.各廠O.I定義之系統組件拆除或更換等例行性作業不列為高風險作業 | 1. 人員傷亡 2. 系統當機 3.火警偵測器動作 4. Fab異味、疏散 | 1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2. VisEra管路作業許可 廠商施工增加以下表格： 3. 施工巡檢表 4. 協議組織施工前會議記錄 5. 工具箱會議紀錄 (每日工作內容及安全危害確認) | 1. 動火作業許可證 2. 火警語音廣播/警鈴隔離許可證 3. 局限空間作業進入許可證 4. 工作安全分析資料 | 請參照氣體管路切斷脫離訓練教材 |
| 2 | 1.已使用的危害性化學管路、危害性排放管之切斷、銜接脫離或修改維修 2.未使用的危害性化學管路、危害性排放管之切斷或脫離 3.無危害性的化學管路拆除(可能拆錯已使用之危害化學管路) 4.須接臨時管進行化學桶槽殘液排空作業或化學管路維修 5.化學桶槽裁切破壞作業 | 1.系統當機 2.人員傷亡 3.火警偵測器動作 4. Fab異味、疏散 | 1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2. VisEra管路作業許可 廠商施工增加以下表格： 3. 施工巡檢表 4. 協議組織施工前會議記錄 5. 工具箱會議紀錄 (每日工作內容及安全危害確認) | 1. 動火作業許可證 2. 火警語音廣播/警鈴隔離許可證 3. 局限空間作業進入許可證 4. 工作安全分析資料 | 請參照化學品管路切斷脫離訓練教材 |

廠務高風險 Level 1 作業

工程範圍含「吊掛及5公尺以上施工架組/拆裝」外的廠務Level-1作業，主承包商須為合格OHSAS/ISO45001廠商。施作前須告知廠務值班人員、ERC、所屬部門當課值班人員

(廠務所有課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|----------------------------------|---|---|--|
| 3 | 1.有機溶劑室之動火作業(僅限定非有機溶劑管路) 2.柴油儲存區動火作業(僅限定非柴油管路) | 1.火災 2.人員傷亡 3.UV/IR動作,系統當機 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.動火作業許可證 廠商施工增加以下表格: 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議記錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.VisEra管路作業許可證 2.工作安全分析資料 3.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 | 1.必要時提程序書會簽 2.施工前,VisEra工程師須先進行環境中燃燒或爆炸性物質濃度量測並檢查周圍地面及管溝無任何之殘留液後始得進行施工 3.VisEra工程師及承攬商監工於施工中須全程陪同 |
| 4 | 易燃性及恐火性氣體房之動火作業 | 1.火災 2.人員傷亡 3.UV/IR動作,系統當機 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.動火作業許可證 廠商施工增加以下表格: 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議記錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.VisEra管路作業許可證 2.工作安全分析資料 3.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 | 1.必要時提程序書會簽 2.施工前,VisEra工程師須先進行環境中燃燒或爆炸性物質濃度量測並檢查周圍地面及管溝無任何之殘留液後始得進行施工 3.VisEra工程師及承攬商監工於施工中須全程陪同 |
| 5 | 已使用之可燃性氣體管路動火作業 | 爆炸、火災 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra管路作業許可證 3.動火作業許可證 廠商施工增加以下表格: 4.施工巡檢表 5.協議組織施工前會議記錄 6.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.工作安全分析資料 2.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 | 1.拆除時必須使用套環並由源頭端折起,禁止兩處同時作業 2.已使用之可燃性氣體或瓦斯管路動火前,動火作業管路須與既有管路脫離,並將兩端盲封,此作業須由VisEra工程師及承攬商監工確認後始可動火 3.有機溶劑室、可燃性氣體房及柴油儲存區動火,VisEra工程師及承攬商監工於施工中須全程陪同 4.必要時提程序書會簽 |
| 6 | 已使用之solvent管路動火作業 | | | | 專案審查 |

廠務高風險 Level 1 作業

工程範圍含「吊掛及5公尺以上施工架組/拆裝」外的廠務Level-1作業，主承包商須為合格

OHSAS/ISO45001廠商。施作前須告知廠務值班人員、ERC、所屬部門當課值班人員 **(廠務所有課)**

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|-------------------------------------|-----------------------------|--|--|---|
| 7 | 進入桶槽、人孔、地下儲槽等之局限空間 | 1. 火災 2. 人員傷亡 3. 缺氧危害 | 1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2. 局限空間作業進入許可證 廠商施工增加以下表格： 3. 施工巡檢表 4. 協議組織施工前會議記錄 5. 工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1. 工作安全分析資料 2. 缺氧作業主管證照與入槽人員3小時訓練證明 | 1. 標示並通知ISEP 2. 於每次作業開始前及所有勞工離開作業場所後，再次作業開始前，須由VisEra工程師與承攬商監工全程陪同量測含氧及有害物質濃度並記錄之 3. 若該作業環境經量測後確認為缺氧環境或毒性氣體濃度超過法定暴露容許濃度時 4. (氧氣濃度低於18%、毒性氣體濃度高於TLV)，VisEra工程師及承包商監工於施工中須全程陪同 |
| 8 | 208V以上電力盤活線作業(排除Level-2已有規範之項生產中斷目) | 停電、人員感電、生產中斷 | | | 專案審查 |
| 9 | 208V以上電力活線接近作業(排除Level-2已有規範之項目) | 停電、人員感電、生產中斷 | 1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2. VisEra 208V以上、750V以下(含)已送電電盤開盤作業許可證 3. 施工巡檢表 4. 協議組織施工前會議記錄 5. 工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 工作安全分析資料 | 1. 活線接近作業定義： 可參考 NFPA (National Fire Protection Association) 70E 標準或台灣職業安全衛生設施規則內之定義 2. 主要ACB已送電之低壓配電盤、已送電UPS之MBP盤之拆線或結線作業 |
| 10 | 活電匯流排安裝開關箱作業 | 停電、人員感電、生產中斷 | 1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2. 匯流排開關箱安裝許可證 廠商施工增加以下表格： 3. 施工巡檢表 4. 協議組織施工前會議記錄 5. 工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1. 匯流排開關箱安裝標準程序 2. 工作安全分析資料 | 開關箱安裝時須由VisEra工程師與承攬商監工全程陪同 |

廠務高風險 Level 1 作業

工程範圍含「吊掛及5公尺以上施工架組/拆裝」外的廠務Level-1作業，主承包商須為合格OHSAS/ISO45001廠商。施作前須告知廠務值班人員、ERC、所屬部門當課值班人員 **(廠務所有課)**

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|----------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|--|
| 11 | 柴油槽及柴油管路動火 | 火災、漏油污染 | | | 專案審查 |
| 12 | 沸石轉輪清洗 | 1.水污染 2.缺氧危害 3.人員傷亡 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.局限空間作業許可證 廠商施工增加以下表格： 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議記錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | | 1.必要時提程序書會簽 2.依局限空間作業之要求，於每次作業開始前及所有勞工離開作業場所後，再次作業開始前，須由VisEra工程師與承攬商監工全程陪同量測含氧及有害物質濃度並記錄之 |
| 13 | 已使用之瓦斯系統及管路切斷、脫離或動火 | 爆炸、火災 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認 2.VisEra管路作業許可證 3.動火作業許可證 廠商施工增加以下表格： 4.施工巡檢表 5.協議組織施工前會議記錄 6.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.工作安全分析資料 2.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 | 1.必須使用套環並由源頭端折起，禁止兩處同時作業 2.切斷或脫離管件時須由VisEra工程師與承攬商監工須全程陪同 3.已使用之可燃性氣體或瓦斯管路動火前，動火作業管路須與既有管路脫離，並將兩端盲封，此作業須由VisEra工程師與承攬商監工確認後始可動火 4.必要時提程序書會簽 |
| 14 | 高架地板切割作業 | 火災 | | | 高架地板切割為廠內不授權作業，需運出廠外施工 |
| 15 | 有機及酸鹼排氣主(次主)風管動火作業(含明火或暗火) | 爆炸、火災 | | | 1.專案審查 2.若為該節風管拆卸脫離後之動火,則不在此限，惟仍需符合動火作業要求 3.有機排氣主(次主)風管脫離仍屬Level -1 |

廠務高風險 Level 1 作業

工程範圍含「吊掛及5公尺以上施工架組/拆裝」外的廠務Level-1作業，主承包商須為合格

OHSAS/ISO45001廠商。施作前須告知廠務值班人員、ERC、所屬部門當課值班人員 **(廠務所有課)**

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|--|------------------|--|---|---|
| 16 | 酸鹼排氣主(次主)風管脫離 /有機排氣主(次主)風管脫離 | 化學品傷害 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra管路作業許可證 廠商施工增加以下表格： 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議記錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.動火作業許可證 2.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 3.工作安全分析資料 | . |
| 17 | Scrubber酸鹼供應管路 (一次側)拆管 | 化學品傷害 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra管路作業許可證 廠商施工增加以下表格： 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議記錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.動火作業許可證 2.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 3.工作安全分析資料 | 1.切斷或脫離管件時須由VisEra工程師及承攬商 監工全程陪同 2.必要時提程序書會簽 |
| 18 | 1.吊籠作業(如：清理玻璃帷 幕) 2.吊升荷重3公噸以上之移 動式或固定 式起重機作業 | 1.物品墜落 2.人員傷亡 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra危險性之機械作業許可證 廠商施工增加以下表格： 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議記錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.吊籠結構技師認證 2.操作人員與車輛合格證照 | 1.吊籠作業：VisEra工程師於吊籠組裝及安裝完 成後，在離地五公尺以下測試需全程陪同，而 承攬商監工於組裝及吊籠作業進行中須全程陪 同 2.吊升荷重3公噸以上之移動式或固定式起重機組 裝及吊掛作業期間，VisEra工程師及承攬商監 工須全程陪同，並須通知警衛室，協助人車管 制 |
| 19 | 明火作業(如在已運轉之廠區內實施噴 燈/氧乙炔/電焊機/防水施工用瓦斯噴 槍等施工) | 火災 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.動火作業許可證 3.施工巡檢表 4.協議組之會議記錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 | 僅限於廠區建築物外，若為建築物內則需進行 專案審查作業 |

廠務高風險 Level 1 作業

工程範圍含「吊掛及5公尺以上施工架組/拆裝」外的廠務Level-1作業，主承包商須為合格OHSAS/ISO45001廠商。施作前須告知廠務值班人員、ERC、所屬部門當課值班人員 **(廠務所有課)**

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|----------------------------|------------------|---|---|--|
| 20 | 五公尺以上施工架組/拆作 業(移動式或固定式施工架) | 1.物品墜落 2.人員傷亡 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra五公尺以上施工架組/拆作業許可證 廠商施工增加以下表格： 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議紀錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.施工架結構計算書 2.施工架組配作業主管證書影本 | VisEra工程師及承包商施工架組配作業主管需作業全程監工 |
| 21 | 屋頂作業 | 1.物品墜落 2.人員傷亡 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.屋頂作業許可證 廠商施工增加以下表格： 3.施工巡檢表 4.協議組織施工前會議紀錄 5.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 屋頂作業主管合格證照 | VisEra工程師及屋頂作業主管需作業全程監工 |
| 22 | O3 destructor更換修改 | 吸入性傷害 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 廠商施工增加以下表格： 2.施工巡檢表 3.協議組織施工前會議紀錄 4.工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | 1.工作安全分析資料 2.動火作業許可證 3.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 | 1.Destructror脫離及安裝完成送氣時VisEra工程師與施工廠商監工須全程陪同並著SCBA及O3 detector於下風處監測 2.必要時提程序書會簽 3.必要時通知設備值班人員 |
| 23 | 未安裝隔離閥之UPW系統氮封桶槽開蓋施工等相關作業 | 人員窒息傷亡 | | | 若因特殊需求須提出專案審查 |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務所有課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|----------------------|---------|--|-------------------------|---|
| 1 | 208V 以上(含)已送電電盤・開盤作業 | 停電、生產中斷 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra 208V 以上(含) 已送電電盤開盤作業許可證 | 1.施工巡檢表 2. 每日工具箱會議記錄 | 開盤作業定義： 1. 開盤電壓電流量測 2. 開盤斷電作業 3.開盤結線、盤內器具(如儀表、 relay、MCCB及端子台...等)安裝 4.PV、空調箱等馬達啟動控制迴路監控盤 5.LSC修改機台可程式邏輯控制器(PLC)等需要關閉上游電源者或非例行性保養的斷電、開盤結線作業 6.非屬於Level-2項目 (1) 設備旁隔離開關 (2) LSC例行保養；LSC進行例行保養前須要關掉循環泵浦或加熱器電源，此時需開啟LSC電盤，此例行性維護保養皆為專人執行，且穿戴適合的PPE |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務氣化課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|--|--|---|--|
| 1 | 監控系統軟/硬體維修或修改 | 生產中斷 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra FAC系統軟體及控制系統硬體增修簽認單 | | 1.必要時提程序書會簽 2.廠商禁止開關breaker, 由VisEra工程師執行 |
| 2 | 1.供氣中之氣體系統維修或修改工程 2.程序書上已定義之例行性作業不列為高風險作業 3.在停機狀況下之維修工作不列為高風險作業 | 1.系統當機 2.氣體偵測器發布警報 3.Fab異味、疏散 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | 1.動火作業許可證 2.火警語音廣播/警鈴隔離許可證 3.VisEra管路作業許可證 廠商施工增加以下表格： 4.施工巡檢表 5.每日工具箱會議記錄 | 1.必要時提程序書會簽 2.系統維修告知單(標示於系統操作介面上以告知他人) |
| 3 | 未供氣系統或管路新系統上線安裝起動或與現有機台互相連通工程 | 1.SCADA 誤動作 2.火警偵測器動作 3.造成既有系統當機 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.施工巡檢表 | 同上 | 1.新工程施工前須完成“Submittal approve” 2.系統上線前須完成測試報告會簽 |
| 4 | 1.供酸中之系統維修或修改工程 2.程序書上已定義之例行性作業不列為高風險作業 3.在停機狀況下之維修工作不列為高風險作業 | 1.系統當機 2. Fab異味、疏散 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | 1.VisEra管路作業許可證 廠商施工增加以下表格： 2.施工巡檢表 3.每日工具箱會議記錄 | 1.必要時提程序書會簽 2.系統維修告示牌 (標示於系統操作介面告知他人) |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務氣化課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|--|---------------------------------|--|--|
| 5 | 未供酸之系統或管路安裝啟動或與現有機台互相連通工程 | 1. SCADA 誤動作 2. 火警偵測器動作 3. Fab異味、疏散 4. 造成既有系統當機 | 1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2. 施工巡檢表 | 1. 動火作業許可證 2. 火警語音廣播/警鈴隔離許可證 3. VisEra管路作業許可證 廠商施工增加以下表格： 4. 施工巡檢表 5. 每日工具箱會議記錄 | 1. 必要時提程序書會簽 2. 系統維修告示牌 (標示於系統操作介面告知他人) |
| 6 | 已供氣或已供酸系統之廠務公用設施的休或修改工程 (如：壓縮空氣、氮氣、純水、排水等) | 系統當機 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | 1. 動火作業許可證 2. 火警語音廣播/警鈴隔離許可證 3. VisEra管路作業許可證 廠商施工增加以下表格： 4. 施工巡檢表 5. 每日工具箱會議記錄 | 必要時提程序書會簽 |
| 7 | 系統參數修改 | 系統當機 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | | 須系統工程師授權修改 |
| 8 | 既有機台新增之閥件供酸及供氣 | | SL1,SL2 | 1. 參照廠務系統裝機檢查程序文件 2. VisEra FAC系統軟體及控制系統硬體增修簽認單 | 由副理指派資深工程師負責 |
| 9 | MCCB(Molded-case circuit breaker. 斷路器)/ SB(Switch Board. 開關盤)等電力盤面開盤維修施工及IR檢測 | 停電、生產中斷 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | | 1. 由VisEra工程師執行，禁止承攬商開關電源 2. 由具備紅外線熱像檢測師證照者執行IR Scan拍攝熱影像；如要量電流(壓)確認負載須配戴絕緣手套 3. 無需申請開盤作業許可證 |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務水課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|----------------|------------------|------------------------|---|
| 1 | 超純水系統純化、拋光系統之材料更換(如:樹脂、RO、UV、UF等) | 系統當機、供應中斷 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | 1. 施工巡檢表 2. 工具箱會議紀錄 | 1. 必要時提程序書會簽 2. 系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 2 | 系統元件(如UPW、PCW)更換、修改或維修電力元件、控制元件、儀表元件(有相關控制部分) | 系統當機、供應中斷、品質異常 | 同上 | 同上 | 1. 必要時提程序書會簽 2. 系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 3 | 主管線之管線修改(SP1) | 系統當機、供應中斷 | 同上 | 同上 | 1. 必要時提程序書會簽 2. 系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 4 | 新(擴增)系統植入 | 系統當機、供應中斷 | 同上 | 同上 | 1. 必要時提程序書會簽 2. 系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 5 | UPW前處理系統之材料更換(如:無煙煤、活性碳、樹脂、RO) | 系統當機,供應中斷 | 同上 | 同上 | 1. 必要時提程序書會簽 2. 系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 6 | WWT系統元件更換、修改或維修、電力元件、控制元件、儀表元件(有相關控制部分) | 系統當機,供應中斷,品質異常 | 同上 | 同上 | 1. 必要時提程序書會簽 2. 系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 7 | 系統開關及閥件操作(如: PCW、UPW Make-up、Polisher等) | 系統當機、供應中斷 | 同上 | 同上 | 系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 8 | 中斷沖身洗眼器 | 供應中斷 | 同上 | 同上 | 1. 標示並通知ISEP 2. 系統維修告示牌(標示於沖身洗眼器上以告知他人) |
| 9 | MCCB(Molded-case circuit breaker. 斷路器)/SB(Switch Board. 開關盤)等電力盤面開盤IR檢測(含PCW Inverter panel PM) | 停電、生產中斷 | 同上 | 同上 | 1. 由VisEra工程師執行, 禁止承攬商開關電源 2. 由具備紅外線熱像檢測師證照者執行IR Scan拍攝熱影像; 如要量電流(壓)確認負載, 須配戴絕緣手套 3. 無需申請開盤作業許可 |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務水課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|-----------|----------------------|--|--|
| 10 | On-line monitor 出廠校驗 | 品質異常 | 高風險作業暨高風險區域權限 簽認單 | | 1.系統維修告示牌(標示於沖身洗眼器上以告知他人) |
| 11 | 系統參數修改/Transmitter/ SCADA設定值變更 (Include keynote and general process items) | 系統當機、生產中斷 | 同上 | 1.施工巡檢表 2.工具箱會議紀錄 3.VisEra FAC系統軟體及控制 系統硬體增修簽認單 | 1.須告知副理，且於值班交接簿載明 2.只有該系統之工程師有權修改 3.系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |
| 12 | 監控系統軟/硬體維修或修改 | 生產中斷 | 同上 | 同上 | 1.必要時提程序書會簽 2.系統維修告示牌(標示於系統操作介面告知他人) |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務儀電課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|--------------------------------|---------|--|--------------------------|--|
| 1 | 特高壓氣體絕緣開關操作 | 停電、生產中斷 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | 1.台電操作備忘錄 2.自備變電所操作細則 | |
| 2 | GIS 繼電器盤面/主變壓器控制盤內施工 | 停電、生產中斷 | 同上 | 1.施工巡檢表 2.工具箱會議紀錄 | |
| 3 | 活電模鑄式變壓器、高低壓盤開盤檢測 | 停電、生產中斷 | 同上 | 1.施工巡檢表 2.工具箱會議紀錄 | |
| 4 | 高低壓保護電驛、ACB設定調整 | 停電、生產中斷 | 同上 | | 原則上需停機、停電執行 |
| 5 | 高低壓電力系統電力切換 (有影響廠務運轉及生產之風險) | 停電、生產中斷 | 同上 | 1.操作程序書 | |
| 6 | Gen-Set 系統功能修改 | 無緊急電供應 | 同上 | 1.施工巡檢表 2.工具箱會議紀錄 | 1.必須經核准後施行 2.有可能影響廠內供電品質時，得事先通知廠內相關工程人員進行警戒 |
| 7 | UPS/charger的電池更換 | 停電、生產中斷 | 同上 | 1.施工巡檢表 2.工具箱會議紀錄 | 1.必須召開工具箱會議，原則上須停機、停電執行 2.系統維修告示牌(標示於上游開關以告知他人) |
| 8 | 監控系統軟/硬體維修或修改 | 生產中斷 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.VisEra FAC系統軟體及控制系統硬體增修簽認單 | | |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務儀電課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|---------|-------------------------------|----------------------------|---|
| 9 | Switchgear (ACB/VCB/配電盤) 用電申請/送電/施工 | 過載 | 1.高風險作業暨高風險區域權限簽認單 2.廠務需求單 | | 依送電程序check list 執行 |
| 10 | 系統參數修改 | 系統當機 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | VisEra FAC系統軟體及控制系統硬體增修簽認單 | 1.須告知副理，且於值班交接簿載明 2.只有系統工程師有權修改 |
| 11 | MCCB(Molded-case circuit breaker.斷路器)/SB(Switch Board.開關盤)等電力盤面開盤IR檢測 | 停電、生產中斷 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | | 1.禁止廠商開關breaker,由VisEra工程師執行 2.由具備紅外線熱像檢測師證照者執行IR Scan拍攝熱影像；如要量電流(壓)確認負載，須配戴絕緣手套 3.無需申請開盤作業許可 |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務機械課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|--------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | 監控系統軟/硬體維修或修改 | 生產中斷 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | VisEra FAC系統軟體及控制系統硬體增修簽認單 | 會簽前，先在課內早會報告： 1.施作程序及內容 2.可能潛在危害分析 3.預定進度 4.預防措施 |
| 2 | 新冰機試運轉與投入 | 影響冰水系統所供應負載電力超約 | 同上 | 系統維修告知單(標示於系統操作介面以告知他人) | 1.事先告知廠務 2.建議保持 N+1 運轉數 |
| 3 | 製程抽氣系統主管路施工 | 影響抽氣系統供應穩定 | 同上 | 1.施工巡檢表 2.每日工具箱會議記錄(每日工作內容及安全危害確認) | 必要時提程序書會簽 系統維修告示牌(標示於上游開關以告知他人) |
| 4 | 廢棄排氣系統切換 | 影響exhaust供應穩定 | 同上 | | 必要時提程序書會簽/ 現場掛牌標示/廣播 |
| 5 | 沸石轉輪設備啟停(包含rotor清潔、oxidizer保養) | 影響 VEX 供應穩定 | 同上 | | 必要時提程序書會簽 /廣播 系統維修告示牌(標示於上游開關以告知他人) |
| 6 | MIS/QC空調機房施工 | 影響該區溫溼度穩定 | 同上 | | |
| 7 | 系統參數修改 | 系統當機 | 同上 | | 1.需告知副理，且於值班交接簿載明 2.只有系統工程師有權修改 |

廠務高風險 Level 2 作業

施作前須告知當課值班、ERC 及廠務值班人員

(廠務機械課)

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|---------|------------------|-------------------------|---|
| 8 | MCCB(Molded-case circuit breaker, 斷路器)/SB(Switch Board, 開關盤)等電力盤面開盤IR檢測 | 停電、生產中斷 | 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | 系統維修告知單(標示於系統操作介面以告知他人) | 1.廠商禁止開關Breaker · 由VisEra工程師執行 2.由具備紅外線熱像檢測師證照者執行IR Scan拍攝熱影像；如要量電流(壓)確認負載 · 須配戴絕緣手套 3.無需申請開盤作業許可 |

ISEP高風險 Level 1 作業

施作前須告知廠務值班人員、ERC

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|--------------------|---|---------------------------------------|--|
| 1 | 自動氣體滅火系統 1. 既設系統修改或擴充 2. 年功能測試 3. 電盤內 CO2 溫度 sensor 功能測試 | *誤動作, 人員傷亡 * 火災 | *高風險作業暨高風險區域權限簽認單 * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄 (每日工作內容及安全危害確認) | *動火作業許可證 *火警語音廣播/警鈴隔離許可證 * 消防中斷 | 以下作業須由 VisEra負責消防之工程師, 承攬商監工及工安 (PM時為VisEra負責消防之工程師及PM leader)全程陪同 * 拆除卸除啟動電磁閥或小鋼瓶 * 復歸控制盤, 復歸撞針及裝回電磁閥 |

ISEP高風險 Level 2 作業

施作前須告知廠務值班人員、ERC

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|---|---|--|--|----|
| 1 | 消防水系統 1. 增設或修改 (含管路/撒水頭/閥件) | * 淹水 * 火災 | * 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄 (每日工作內容及安全危害確認) | * 動火作業許可證 * 火警語音廣播/警鈴隔離許可證 * 消防中斷許可證 | |
| 2 | 火警系統 1. 火警控制盤程式修改 2. 火警連動年測試 (含AMHS、MAU、ASRS) | * 誤動作 * 系統當機/影響生產 | * 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄 (每日工作內容及安全危害確認) | * 動火作業許可證 * 火警語音廣播/警鈴隔離許可證 | |
| 3 | 門禁系統 1. 增設或修改 控制軟體 | * 門禁失效 * 門禁紀錄遺漏 | * 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄 (每日工作內容及安全危害確認) | |
| 4 | GMS功能新增測試且必需測試Output 輸出 | * PLC程式撰寫錯誤，造成輸出功能錯誤、Shutdown GC/GB自動語音、Calamity、PTL等啟動 * SCADA程式撰寫錯誤，造成畫面顯示錯誤，影響ERT判斷 | * 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | * 特殊氣體偵測系統隔離許可證 * SL2-I2 GMS測試報告 * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | |
| 5 | 開盤且執行線路作業 | * 誤觸ECP盤訊號或短路False alarm * 人員操作錯誤造成系統當機 * GMS通訊中斷 | * 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | * 特殊氣體偵測系統隔離許可證相關PM CHECKLIST * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄 (每日工作內容及安全危害確認) | |

ISEP高風險 Level 2 作業

施作前須告知廠務值班人員、ERC

| 項次 | 工作內容 | 可能危害 | 必要單據 | 相關單據 | 備註 |
|----|--|--------------------------------|-------------------|--|----|
| 6 | UPS施工 (含電池更換及電源施工) | *人員操作錯誤造成當機或誤警報輸出 * GMS通訊中斷 | *高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | * 特殊氣體偵測系統隔離許可證 * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | |
| 7 | PLC程式或硬體維修 (指troubleshooting或upgrade,不包含一般新增點之修改) | *人員操作錯誤造成當機或誤警報輸出 * GMS通訊中斷 | *高風險作業暨高風險區域權限簽認單 | * 特殊氣體偵測系統隔離許可證 * 施工巡檢表 * 工具箱會議紀錄(每日工作內容及安全危害確認) | |

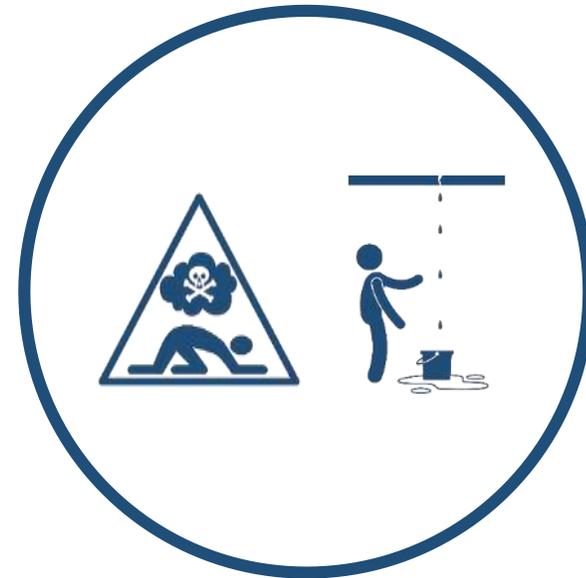
設備高風險作業管制規定

設備高風險作業定義

設備端係指由 VMB 至機台尾氣出口，不包含 VMB 及局部處理設備內部管路；設備高風險指設備端可能導致特殊氣體或化學品外洩使人員受傷或潔淨室疏散之作業



特殊氣體 / 化學品的
管線、閥件更換作業



其他認為有氣體 / 化
學品外洩風險作業

註：進入充滿氮氣儲存貨架 (Stocker) 作業，有窒息風險，列入設備高風險作業管制範疇

設備高風險作業 | 訓練



設備承攬商執行設備高風險作業時，采鈺公司工程業務承辦人須確認承攬商已完成該機台相關教育訓練

設備高風險作業 | 不授權作業項目

下列作業，采鈺公司工程業務承辦人須與 ISEP 討論，並經 ISEP 同意後才可施作



1. 屬例行性作業但特殊氣體管路測漏失效或無法測漏
2. 屬例行性作業化學品（含研磨液）管路蓄壓或無法排空
3. 未依正常程序需異常開啟使用特殊氣體或化學品之機台（無法測漏，或未執行排空程序）
4. IMP 未依正常程序或非例行性更換低溫泵浦（Cryo Pump）無法以正常程序排空Cryo Pump內之殘留物
5. 發火性物質液態輸送管路拆除或相關元件更換（排除機台端小鋼瓶拆卸）
6. 危害物管路拆除若僅有單一隔離閥阻隔時

設備高風險作業管理規定



協議組織會議

召開協議組織施工前會議



高風險作業

采鈺公司工程業務承辦人申請高風險作業並取得副理及部經理核可始可作業



工具箱會議

施工前召開工具箱會議，確認工作流程及檢查所需安全裝備



工作前指導監督

采鈺公司工程業務承辦人及設備承攬商監工自主檢查、確認作業人員訓練紀錄，並監督人員依標準作業程序執行



復歸環境與回報

工作結束後確認環境復歸，未完成部分須確認防護是否充足

高風險區域作業管制規定

VisEra 施工管制介紹

F-RMS-1202

高風險作業管理辦法

廠務高風險作業
(Level 1 / 2)

ISEP 高風險作業
(Level 1 / 2)

設備高風險作業

F-RMS-1204

高風險區域管理辦法

易燃易爆化學品及特定危害
氣體作業場所

高壓電力設備場所

高處墜落之虞作業場所

各廠其他高風險區域

F-RMS-1600

作業許可證管理辦法

管路作業許可證

屋頂作業許可證

匯流排開關箱安裝作業許可證

局限空間作業許可證

危險性之機械作業許可證

五公尺以上施工架組 / 拆作業許可證

發火性物質 LDS 鋼瓶更換作業許可證

天花板 (含夾層) 作業申請許可證

拆牆作業許可證

動火作業許可證

火警語音廣播 / 警鈴隔離許可證

消防系統中斷許可證

有機溶劑作業許可證

208V ~ 750V 已送電電盤開盤作業許可證

高壓水切割作業許可證

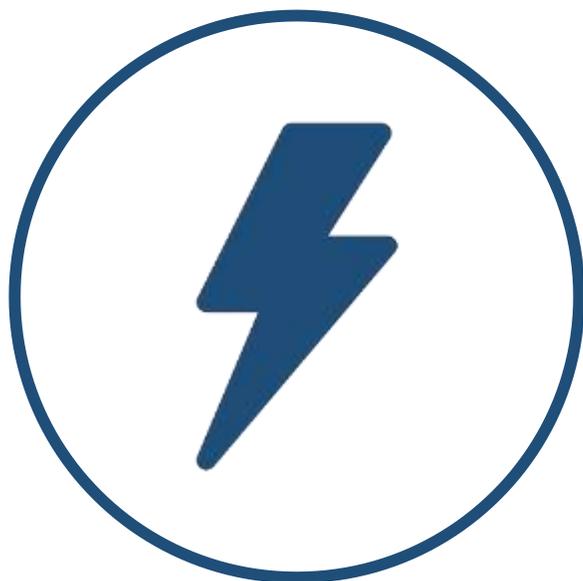
建築物昇降設備維修保養作業許可證

易燃易爆化學品及特定危害氣體作業場所



1. 易燃性及毒性氣體房
2. 氧氣及氫氣槽車 (Trailer) 區
3. 溶劑房及廢溶劑房
4. 氧氣及氫氣純化 (Purifier) 室
5. 柴油儲槽
6. 瓦斯站

高壓電力設備場所



1. 69 千伏特 / 161 千伏特電纜室
2. 氣體絕緣開關設備 (GIS , Gas Insulated Switchgear) 主變壓器場所
3. 高壓變電站 (大於 600 伏特)
4. 緊急發電機房

高處墜落之虞作業場所



1. 潔淨室夾層挑空區（貓道外、潔淨室夾層 1.5 層及 3.5 層天花板作業）
2. 冷卻水塔
3. 外牆及無圍牆屋頂（含煙囪）

高風險區域作業重要規定 1-1



於高風險區域進行一般施工工程或非常態性故障維修作業，皆須申請作業許可證



於高風險區域進行 Level 1 作業，要重新召開協議組織施工前會議，確認作業及周遭風險

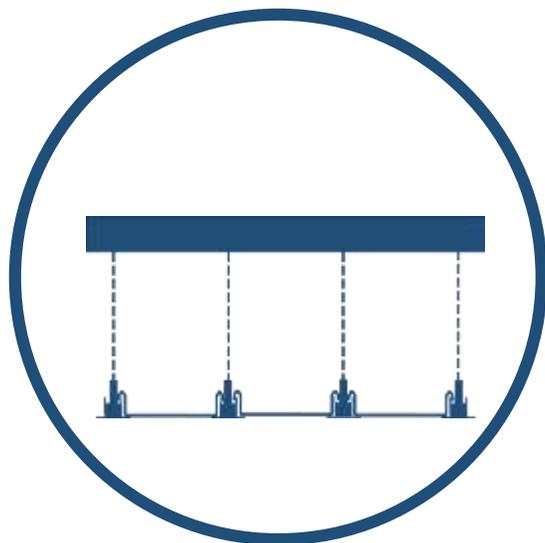


於易燃易爆化學品區域進行動火作業，屬於 Level 1 作業，須申請高風險作業暨高風險區域權限簽認單

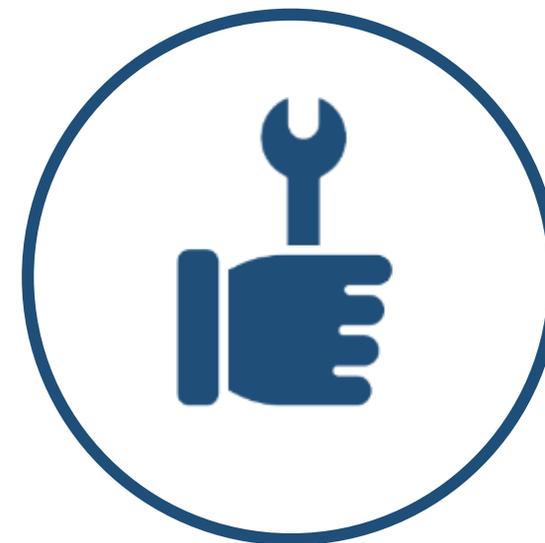
高風險區域作業重要規定 1-2



於高壓電力設備場所應採取防止人員觸電之防護措施



於無塵室夾層及高架具墜落風險等作業應改取防止墜落之防護措施

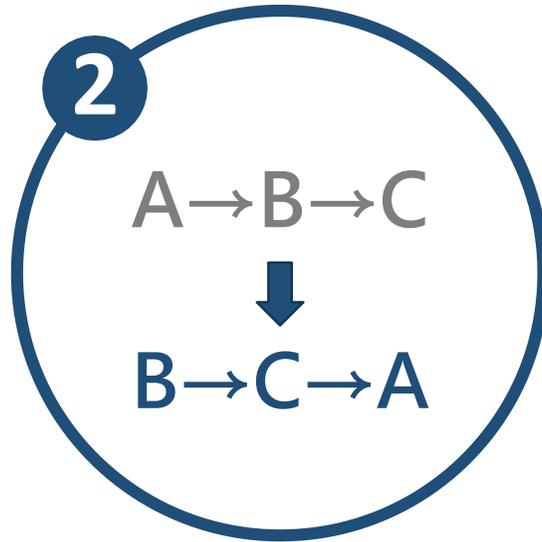


於電盤施工或防護作業須注意異物不可掉入電盤內

高風險區域中斷作業 3 時機



作業中發現有安全疑慮，均有權詢問、制止或中斷該作業，並告知 ERC、ISEP 或作業現場所屬之負責單位



采鈺公司實際工程業務承辦人或監工於作業中，若發現作業必須變更或修正時，應取得 ISEP 主管同意後方可繼續執行



采鈺公司員工發現作業執行時，現場無「高風險作業暨高風險區域權限簽認單」，均有權詢問、制止與告知 ERC、ISEP 或作業現場所屬責任區之負責單位

危險性作業許可介紹

施工管制介紹

F-RMS-1202

高風險作業管理辦法

廠務高風險作業
(Level 1 / 2)

ISEP 高風險作業
(Level 1 / 2)

設備高風險作業

F-RMS-1204

高風險區域管理辦法

易燃易爆化學品及特定危害
氣體作業場所

高壓電力設備場所

高處墜落之虞作業場所

各廠其他高風險區域

F-RMS-1600

作業許可證管理辦法

管路作業許可證

屋頂作業許可證

匯流排開關箱安裝作業許可證

局限空間作業許可證

危險性之機械作業許可證

五公尺以上施工架組 / 拆作業許可證

發火性物質 LDS 鋼瓶更換作業許可證

天花板 (含夾層) 作業申請許可證

拆牆作業許可證

動火作業許可證

火警語音廣播/警鈴隔離許可證

消防系統中斷許可證

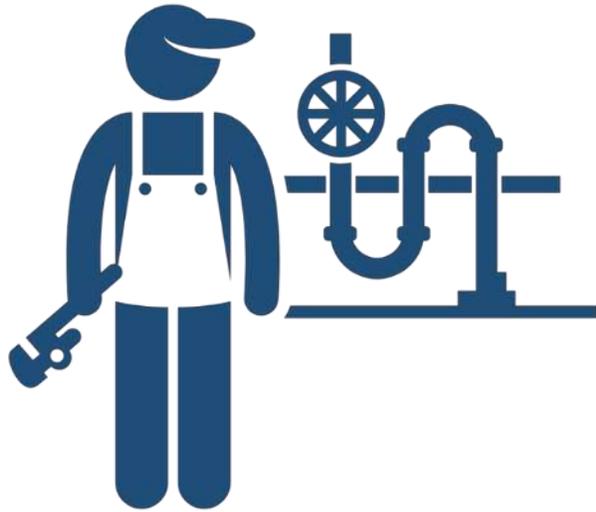
有機溶劑作業許可證

208V ~ 750V 已送電電盤開盤作業許可證

高壓水切割作業許可證

建築物昇降設備維修保養作業許可證

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第一項 管路作業

1. 已使用之危害性特殊氣體管路含臭氧管路、危害性化學管路及危害性化學廢液管切斷、脫離工程
2. 進行化學儲槽維修工程進行化學桶槽排空（需接臨時管時）或管路工程
3. 未使用之危害性特殊氣體管路、危害性化學管路及危害性廢液管之切斷、脫離工程
4. 一般氣體管路拆除，酸、鹼、有機排氣風管切斷或脫離臭氧排氣管切斷或脫離工程
5. 瓦斯系統及管路切斷或脫離工程
6. 火災風險 pumping line 管路解離作業

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第二項 屋頂作業 (Level 1)

於易踏穿材料構築之屋頂從事作業

監工須具備屋頂作業主管證照



第三項 匯流排開關箱安裝作業 (Level 1)

活電匯流排安裝負載開關箱作業

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第四項 局限空間作業 (Level 1)

進入儲槽、地下溝渠、地下水池及密閉管路可能有缺氧或危害性物質沉積之場所

監工須具備缺氧作業主管證照

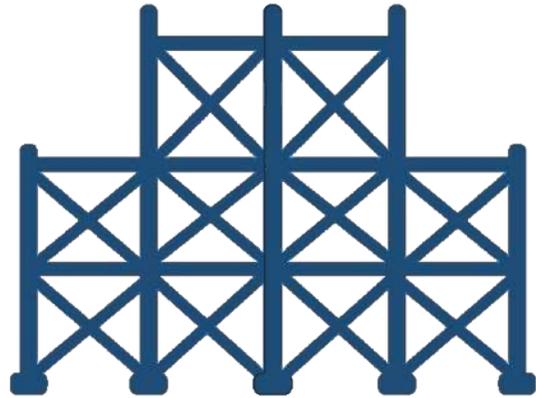


第五項 危險性之機械作業 (Level 1)

吊籠作業 (如清理玻璃帷幕) ; 移動式、固定式起重機之作業、曲 / 伸 / 舉臂車

須具備一機三證 (起重機、吊掛手、操作手證照)

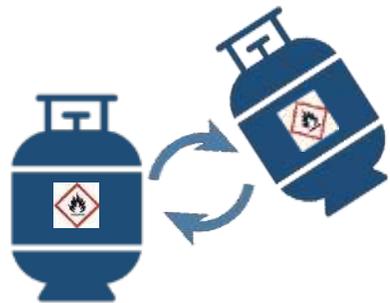
作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第六項 5 公尺以上施工架組 / 拆作業(Level 1)

5 公尺以上框型施工架、鋼管型施工架或移動式施工架 (須符合 CNS 4750) 組裝及拆裝作業

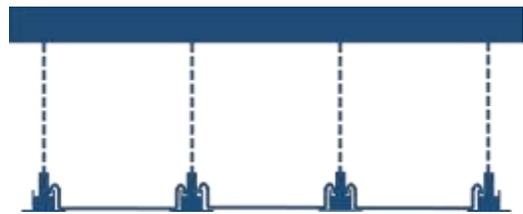
監工須具備施工架組配作業主管證照



第七項 發火性物質 LDS 鋼瓶更換作業 (Level 1)

於廠區內進行發火性物質 LDS 鋼瓶更換之作業，例如：三甲基鋁 (Trimethyl Alumina, TMA)

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第八項 天花板（含夾層）作業（高風險區域）
於天花板（含夾層）進行施工作業
監工須具備屋頂作業主管證照



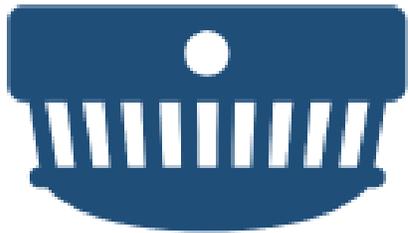
第九項 拆牆作業（Level 1）
於廠內進行拆牆作業、拆除 RC 牆、輕質混凝土牆、高度超過 3 公尺以上的輕質隔間牆，例如鋁蜂巢板牆、岩棉庫板牆等

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第十項 動火作業

1. 電焊、氧乙炔焊及氬焊進行熱熔斷切割等行為及使用其他可能產生明火或能發生燃燒、熱之作業
2. 易燃性及爆炸性潛在危害的環境中，應先評估現場環境是否有火災爆炸之風險，若評估此風險無法排除，應使用防爆型電氣施工或作業



第十一項 火警語音廣播 / 警鈴隔離許可證

隔離全部或部分區域之火警偵測器或火警警報功能，使其無法有效偵測、發報火警警鈴或火警語音廣播

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第十二項 消防系統中斷作業

中斷灑水系統、消防栓、水霧系統、消防水源供應、泡沫系統、INERGEN、FM200 及二氧化碳系統



第十三項 有機溶劑作業

機台裝機或施工所使用之有機溶劑須備有「有機溶劑作業申請單」 / 「設備機台保養有機溶劑作業申請單」，詳見程序書

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第十四項 208V 以上 (含) 已送電電盤開盤作業 (Level 2)

1. 廠區內進行 208V 以上 (含) 已送電電盤開盤作業
2. 開盤作業包含，開盤電壓電流量測、開盤斷電作業、開盤結線及盤內器具如儀表、繼電器、MCCB 及端子台等之安裝、清潔



第十五項 高壓水切割作業

使用每平方公分水柱壓力達 350 公斤以上之高壓水切割裝置，從事沖蝕、剝離、切除、疏通及沖擊等作業

作業許可管理辦法管制 16 項危險作業



第十六項 建築物昇降設備維修保養作業

於廠區內進行電梯、手扶梯維修保養及零件更換等作業

施工人員須具備建築物昇降設備專業技術人員登記證

危險作業許可證申請期限

一般許可期限：1 天
許可時段：08：00-18：00

1. 一次申請一張許可證，許可時段由該單位副理（含）以上主管簽核
2. 可用非書面方式向原核可人或代理人提出展延或提前二小時申請，並告知 ERC
3. 成廠區作業時間超過 18：00 或新建廠區作業時間超過 20：00 為夜間施工，須經申請單位（部）經理以上主管核可

長期許可期限：14 天
（包括例假日）
許可時段：08：00-18：00

1. 除有機溶劑、可燃性氣體房及柴油儲存區之動火作業外，適用動火作業、火警語音廣播 / 警鈴隔離作業及天花板（含夾層）作業
2. 許可時段及延展期限等限制與一般許可證相同，2~14 天期限之長期許可證須申請單位部門（部）經理核可

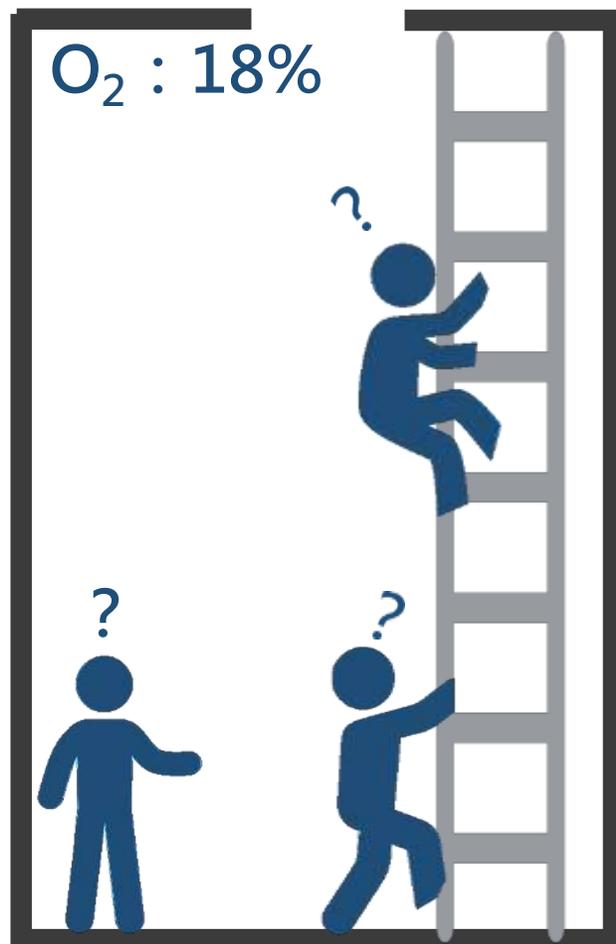
局限空間作業規定

缺氧的定義

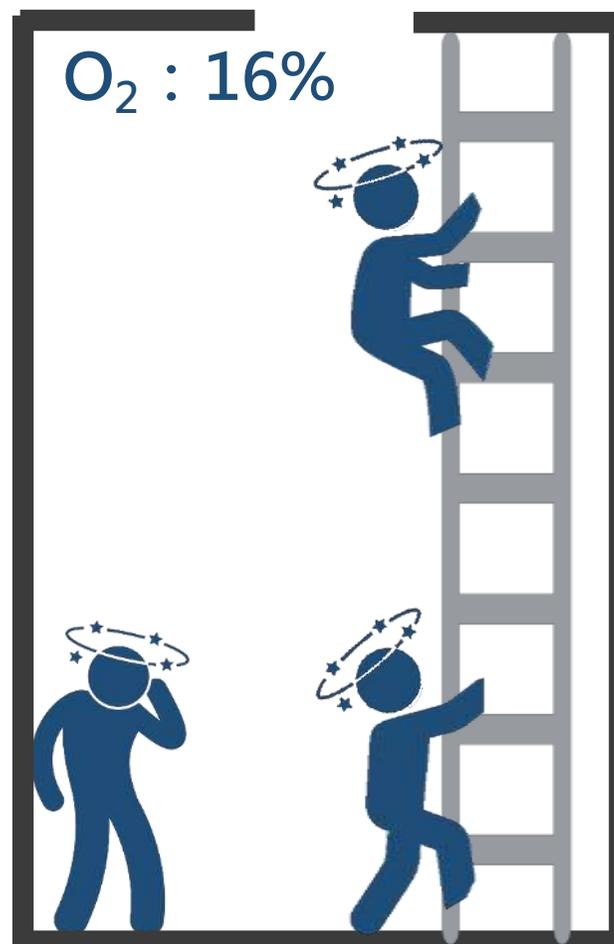


1. 是指空氣中氧氣濃度未滿 18% 之狀態，即使沒有任何有害氣體存在，若人員身處缺氧環境中將會死亡
2. 若空氣中氧氣濃度低於 16% 時，將影響人類的判斷力、呼吸能力或造成呼吸迅速衰竭；氧氣濃度低於 6% 以下時可能造成瞬間倒下

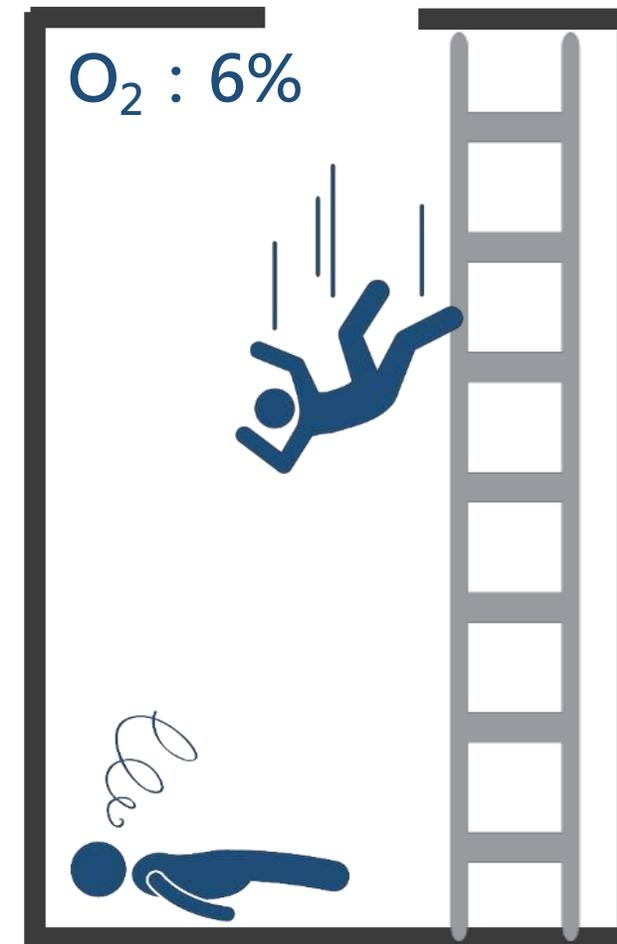
缺氧與人體反應



氧氣已達安全界限，必須連續通風換氣



呼吸脈搏加快、噁心頭痛、嘔吐



瞬間昏倒、呼吸停止，可能死亡

局限空間作業場所定義

局限空間的法源依據為《職業安全衛生設施規則》第 19-1 條



指非供勞工在其內部
從事經常性作業



勞工進出方法受限制



無法以自然通風來維
持充分、清淨空氣之
空間

廠區符合局限空間作業之場所



地下柴油儲槽



中央洗滌塔

廠區符合局限空間作業之場所



人孔蓋豎井



桶槽作業

廠區符合局限空間作業之場所



沸石轉輪



地下管溝

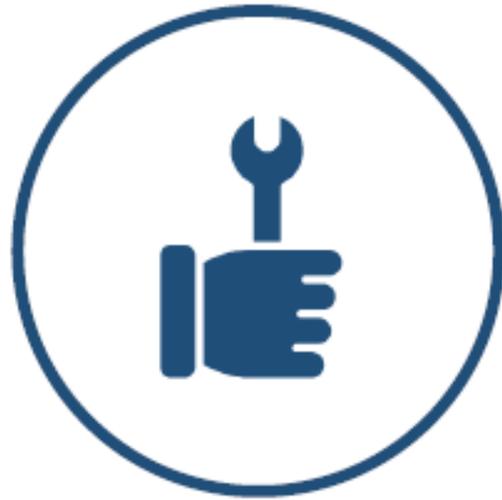
高風險作業 | 局限空間作業



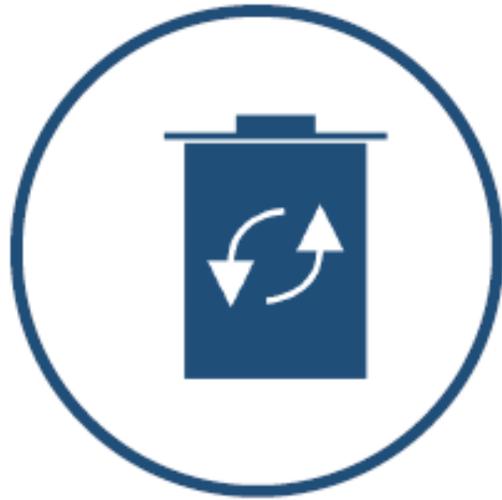
施工前準備



作業前檢查



施工中注意事項



施工後復原

施工前準備



現場作業環境勘查



訂定危害防範計畫



召開協議組織會議

現場作業環境勘查



1. 主承攬商事先確認該空間內有無可能引起勞工缺氧、中毒、感電、塌陷、被夾、被捲及火災、爆炸等危害
2. 主承攬商事先實施該空間內風險鑑別及危害辨識
3. 主承攬商確認施工現場安全設施及照明是否足夠
4. 主承攬商檢查施工區域燈具或電器設備是否有漏電危害
5. 主承攬商指定缺氧作業主管檢點局限空間作業場所，應設置適當通風換氣設備，並確認維持連續有效運轉、且該作業場所無造成勞工缺氧及危害物質，上述應由專人辦理，其紀錄應保存 3 年
6. 確認作業環境是否置備可以動力或機械輔助吊升之緊急救援設備。若現場設置確有困難，須提出其他適當緊急救援設施

危害防範計畫訂定

訂定危害防範計畫，指派缺氧作業主管擔任監督作業及 1 名以上專職人員監視現場依循辦理，確認以下事項



1. 局限空間內危害
2. 局限空間內氧氣、危險物、有害物濃度測定
3. 通風換氣實施方式
4. 電能、高溫、低溫及危害物質之隔離措施及缺氧、中毒、感電、塌陷、被夾、被捲等危害防止措施
5. 作業方法及安全管制做法
6. 進入作業的許可程序
7. 防護設備之檢點及維護
8. 作業控制設施及作業安全檢點
9. 緊急應變處置措施

召開協議組織施工前會議



1. 召開協議組織施工前會議
2. 資料準備參照第五章《承攬商施工管理流程》
3. 內容討論施工方法及工作安全分析須符合安全衛生規定，且須說明工程範圍、風險鑑別及危害預防措施

作業前檢查



人



機



法



環

關鍵步驟：執行LOTO (Lock Out & Tag Out)



1. 施工現場須確認可能危害源
2. 阻隔關斷來源閥件及上鎖掛牌，包含如氮封桶槽、沸石轉輪、電力來源關斷、化學品及危害性氣體來源阻隔、廢液及廢氣來源皆須阻隔

人員證照準備 | 人



1. 專職監工完成缺氧作業主管教育訓練，每 3 年複訓 6 小時
2. 監督人員中須有一人完成急救人員教育訓練，每 3 年複訓 3 小時

安全設備準備 | 機



1. 個人防護具：安全帽、呼吸防護具（濾毒罐或 PAPR）、雙鉤背負式安全帶（CNS 14253-1或同等以上規定背負式安全帶）、防墜器、C 級防護衣、防化手套及防化靴
2. 安全設備準備：安全托架、救命器、救命繩
3. 急救器材準備：緊急應變器材（如 SCBA）、急救工具、醫藥箱
4. 如局限空間內有可燃性氣體，且濃度介於爆炸界限內，進入該作業場所所使用的設備、儀器及工具等，應具有適合的防爆性能構造

表單及文件申請準備 | 法4-1



一、施工前申請

1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 (Level 1)
2. 局限空間作業許可證
3. 動火作業許可證 (有動火作業者)

二、施工現場準備

1. 局限空間作業危害防止計畫
2. 協議組織會議紀錄
3. 施工申請表單、每日工具箱會議紀錄及施工巡檢紀錄等
4. 作業程序或工作安全分析

環境有害物質量測及紀錄 | 法4-2



三、作業前承攬商進行自檢並聯絡 ERC 到場進行檢查

1. 依風險鑑別的結果，使用氣體偵測器於作業前、中連續監測現場環境氧氣、硫化氫、危險物、有害物濃度及其他可能發生的危害氣體測定
2. 動火作業包含電焊、氬焊、氧乙炔焊、切割作業等，屬於耗氧作業並產生金屬燻煙、臭氧、氮氧化物等有害氣體，要特別注意氧氣濃度變化，並增加臭氧、氮氧化物（一氧化氮、二氧化氮）偵測器量測

作業環境通風換氣 | 法4-3



3. 作業期間採取連續監測確認，環境量測紀錄監測讀值：於作業開始前、所有勞工離開作業場所後再次開始作業前、勞工身體或換氣裝置等有異常時及至少每小時一次
4. 人員進出須紀錄時間及簽名
5. 現場架設有通風設備，作業前通風 15 分鐘以上，作業中持續進行通風換氣
6. 動火作業若會產生金屬燻煙、臭氧、氮氧化物等有害氣體，除上述通風設備外，須考慮再增加進氣、排氣通風設備，提高空氣置換速度

作業場所告示看板 | 法4-4



於作業場所入口處設置告示看板，公告注意事項如下

1. 工程名稱、作業項目及施工承攬商
2. 作業有可能引起缺氧等危害時，應經許可後才可進入
3. 進入該場所時應採取安全之措施說明
4. 意外發生時之緊急應變措施及緊急聯絡方式
5. 現場作業主管及急救人員姓名
6. 其他作業安全應注意事項

作業環境通風換氣 | 環



1. 施工現場須有安全隔離或警示圍籬
2. 作業人員熟知現場緊急應變設備位置、滅火器、沖身洗眼器、逃生路線等應變資訊

施工中注意事項



連續偵測



人員進出管制



作業監督及記錄

作業環境有害物監測



作業中連續監測現場環境濃度值測定^註，並於每次進入局限空間前以及再次進入前，廠商監工或缺氧作業主管應記錄現場量測氧氣及有害氣體濃度

1. 氧氣濃度 > 19.5% 以上
2. 硫化氫
3. 其他可能存在或產生之有害氣體

註 《缺氧症預防規則》量測紀錄保存3年

人員進出管制



1. 作業期間應確實圍籬或與其他作業區隔，非作業人員嚴禁進入
2. 非作業期間或人員作業中途離開休息時，採取上鎖或阻隔人員進入等管制措施

作業監督及記錄

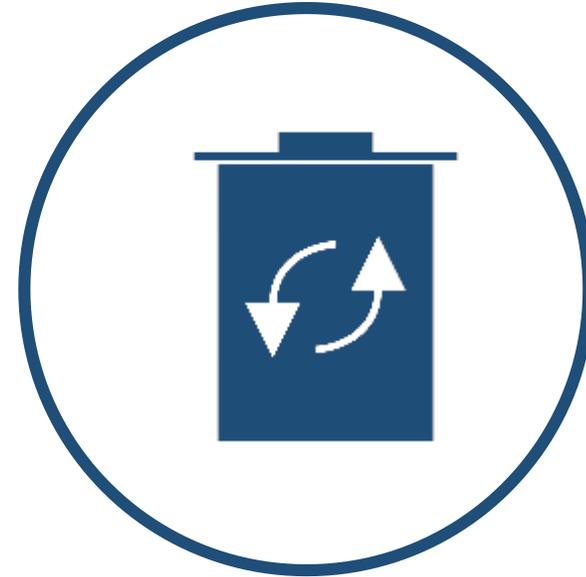


1. 采鈺公司工程業務承辦人全程監督現場作業
2. 缺氧作業主管及急救人員全程監督現場作業
3. 勞工進出應紀錄時間及簽名，紀錄保存 3 年

施工後復原



表單留存



系統復歸及整理整頓

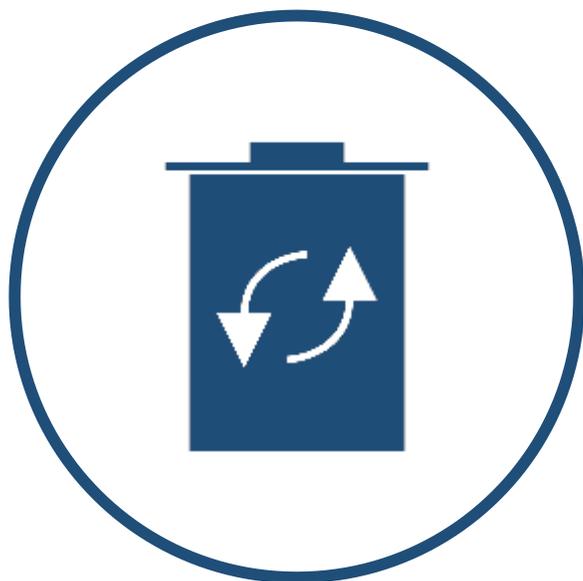
表單留存



作業相關表單

1. 高風險作業暨高風險區域權限簽認單 (Level 1)
2. 局限空間作業許可證
3. 有動火作業者，須有動火作業許可證
4. 人員進出及現場作業環境量測記錄，交回采鈺公司工程業務承辦人留存歸檔

系統復歸及整理整頓



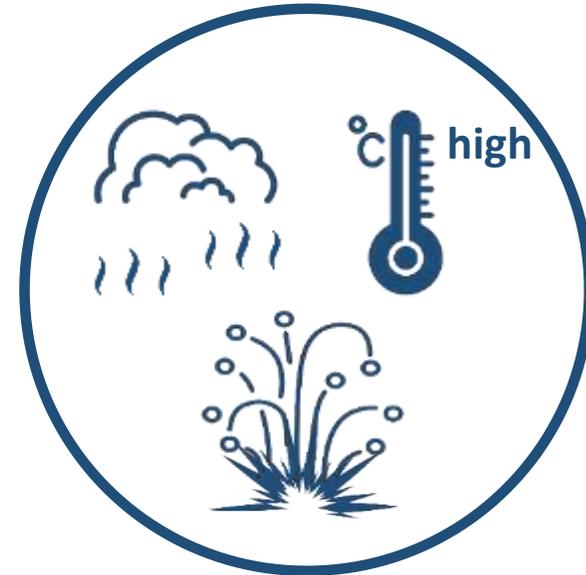
1. 作業現場環境整理整頓
2. 廢棄物清除禁止暫存於暫存區
3. 檢查系統、閥件或電源復歸

動火作業規定

動火作業定義



電焊、氧乙炔氣焊及氬焊進行熱熔斷切割等行為



使用其他可能產生明火或能發生燃燒、高溫之作業

動火作業不授權作業項目



以下作業未經過與 ISEP 討論不得執行

1. 已使用之有機溶劑、柴油管路執行動火作業
2. 已使用之未脫離有機排氣風管執行動火作業
3. 於有機溶劑室、可燃性氣體房及柴油儲存區執行明火作業

動火作業重要規定



1. 動火作業時，監工 / 工安人員須全程監督作業
2. 已使用之可燃性氣體或瓦斯管路動火前，動火作業管路與既有管路須脫離並盲封二端，此作業須采鈺公司工程業務承辦人與承攬商監工確認後才可施作
3. 采鈺公司工程業務承辦人、承攬商監工 / 工安人員須全程監督之項目
 - ① 有機溶劑室、可燃性氣體房及柴油儲存區進行動火作業 (廠務 Level 1)
 - ② 電焊作業
 - ③ 氧乙炔氣焊作業

廠內常見動火作業



電 / 氬焊接
氧乙炔氣焊作業



砂輪機作業



鐵板燒作業



熱烘槍作業



烤管機作業

危險作業許可 | 動火作業程序



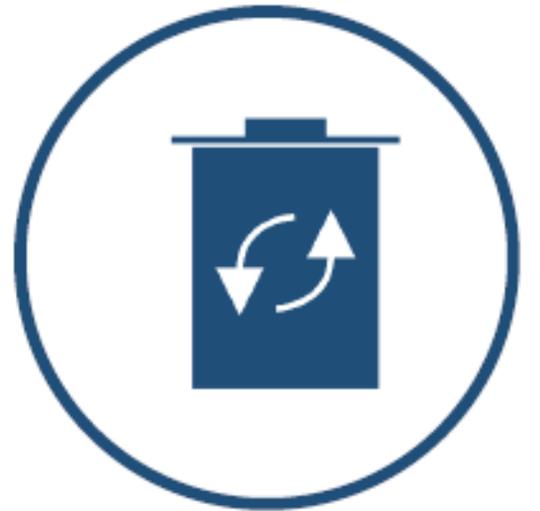
施工前準備



作業前檢查



施工中注意事項



施工後復原

施工前準備 | 現場作業環境勘查

作業前須進行現場勘查，確認環境安全無虞



1. 確認施工現場安全設施及照明是否足夠
2. 確認該空間內有無已使用之有機溶劑、柴油管路及有機排氣風管
3. 檢查有機溶劑室、可燃性氣體房及柴油儲存區地面及管溝有無殘液
4. 確認該空間消防系統設施及氣體偵測器位置，並評估動火作業是否會影響前述系統
5. 確認施工現場 15 公尺內無存放易燃物品；若有，須清除易燃物或使用防火材質物品遮蔽覆蓋或耐火之簾子隔離

作業前檢查2-1

作業前須進行現場勘查，確認環境安全無虞



1. 個人防護具準備
2. 申請動火作業許可證及相關表單
3. 使用可燃性氣體偵測器檢測施工區域環境
4. 承攬商須自備滅火器，現場架設 CV 或排氣設備及其他防護措施，承攬商自備滅火器應自主檢查內容：
 - ① 貼有消防署認可標示
 - ② 未曾噴放使用過、插銷完好，外觀無損傷且無腐蝕狀態
 - ③ 藥劑量符合瓶身規定要求，乾粉滅火器壓力指示計之指針位置應在綠色範圍
 - ④ 滅火器應在有效期限內使用，若超過有效期限須提供專業認證紀錄佐證滅火器有效性
5. 現場有安全隔離或警示圍籬

作業前檢查2-2

作業前須進行現場勘查，確認環境安全無虞



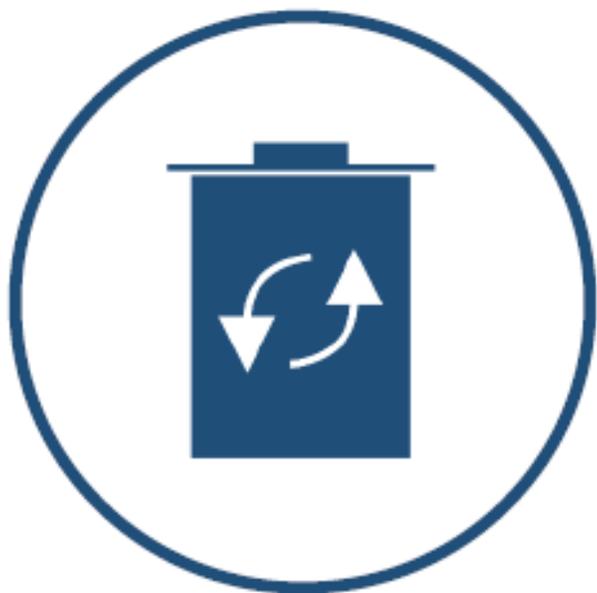
6. 所有的易燃物須置於距作業區 15 公尺以外之區域
7. 若易燃物有搬移上之困難時，須使用防火材質之覆蓋物或耐火之簾子做隔離措施。地上覆蓋物之邊緣必須確保其包覆完整，以避免火花自下方進入，如需包覆大面積之物體，可使用多層之覆蓋物確保其包覆完整
8. 屋頂動火作業的地板須以防火材質之覆蓋物，進行大面積防護
9. 火花盛接盒
10. 確認其他緊急應變設備，例如沖身洗眼器位置

施工中注意事項



1. 使用CV 或局部排氣設備跟抽，避免異味或煙塵逸散
2. 動火過程中注意產生的火星或殘渣不可超出防火毯覆蓋或隔離範圍
3. 防護作業位置，避免觸發消防及氣體偵測系統警報

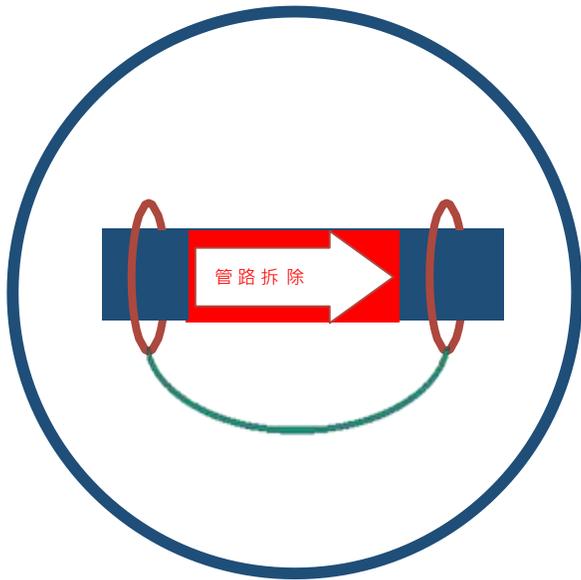
施工後復原



1. 從事電焊、氧乙炔氣焊施工完畢後須於現場等待 30 分鐘以上，進行火災偵測及確認有無悶燒火災的情形
2. 動火作業施工完畢後，須於現場等待 30 分鐘以上，進行火災偵測及確認有無悶燒火災的情形
3. 作業相關表單收齊整理完畢，交回采鈺公司工程業務承辦人留存歸檔
4. 作業現場環境整理整頓、廢棄物清除、廢棄物禁止存放於暫存區
5. 檢查系統、閥件或電源是否復歸

氣體管路切斷脫離作業規定

高風險作業 | 氣體管路切斷脫離定義



1. 已使用的危害性氣體管路（含臭氧）之切斷、脫離或維修
2. 未使用的危害性氣體管路（含臭氧）之切斷、脫離或維修
3. 為避免拆錯已使用的危害氣體管路，一般氣體管路拆除亦列入管理範疇
4. 系統元件拆除或更換作業不屬於氣體管路切斷脫離範疇，無須申請

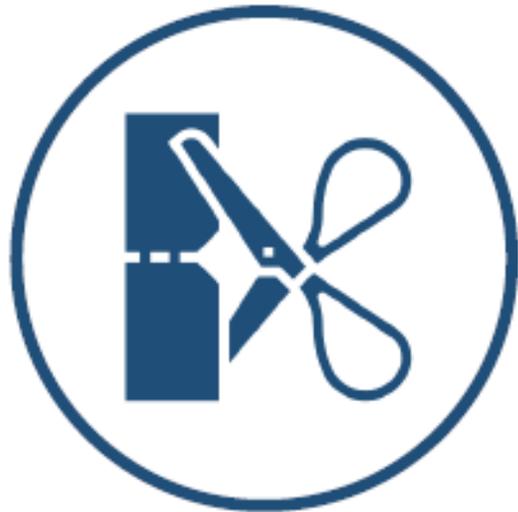
高風險作業 | 氣體管路切斷脫離



施工前準備



作業前檢查



管路解離與拆除

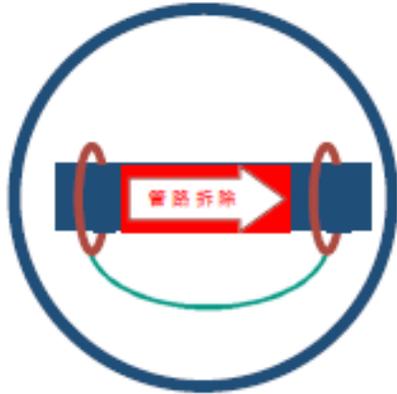


施工後復原

施工前準備



勘驗施工現場



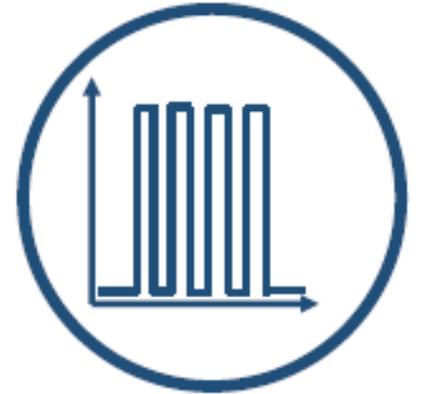
張貼拆管標籤



召開協議組織
施工前會議



申請施工單



執行循環清潔^註
(Cycle Purge)

註非屬特殊氣體管路之解離與拆除，不需執行管路循環清潔

勘驗施工現場 | 機台拆移機2-1



1. 采鈺公司設備工程師於「裝機傳簽系統」預約拆移機施工前會勘
2. 采鈺公司設備工程師負責協調並確認關聯機台停機時間點
3. 承攬商執行查管作業前，采鈺公司設備工程師將該機台的氣體管路完成抽底壓
4. 若為整個機台拆除作業，該機台須停止運作，所有氣體管路須完成抽底壓
5. 一旦進行機台氣體管路解離，該機台所有氣體管路皆須完成抽底壓

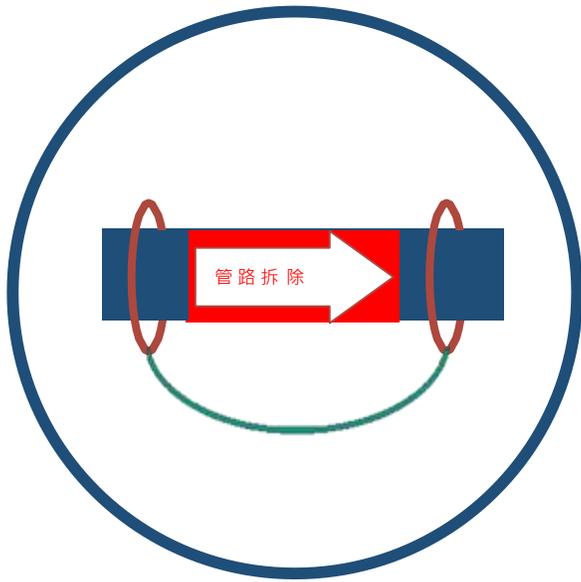
勘驗施工現場 | 機台拆移機2-2



6. 采鈺公司設備工程師及廠務工程師、承攬商現場會勘確認拆除範圍
7. 采鈺公司設備工程師及廠務工程師、承攬商須共同確認待拆除管路之位置、數量與點位，並標示「待拆裝管件」與「待隔離閥門」

張貼拆管標籤 | 方法

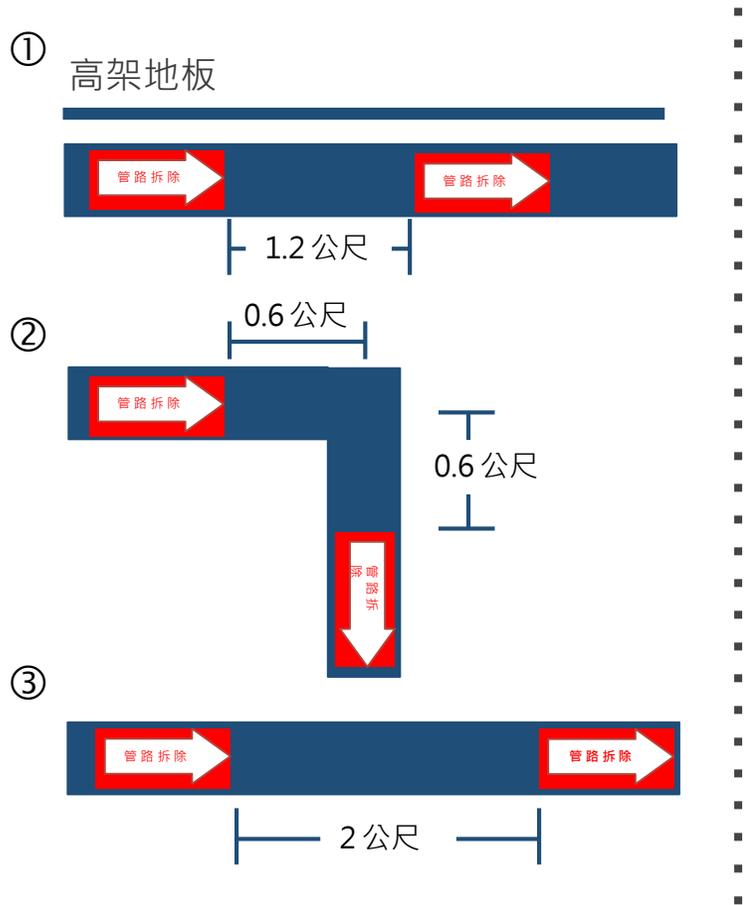
為確保施工管路正確，待拆管路須先套入雙套環，再張貼拆管標籤



雙套環規定

1. 套入雙套環：從機台端（下游）以開口雙套環套入管路，貼上易碎標籤，由負責該機台拆機的采鈺公司設備工程師簽名後，成為閉口套環
2. 遇到管夾，解離管夾讓閉口套環通過，VMB出口與機台點第一個管夾務必復歸，其餘依現場管路狀況保留部份管夾
3. 遇到管路開分支，須放入新的閉口套環，並依上述規定 1 執行

張貼拆管標籤 | 規則



1. 沿待拆管路張貼「管路拆除」標籤
2. 隨著雙套環所經之處依序張貼標籤
3. 張貼標籤距離：
 - ① 高架地板下每 1.2 公尺 1 張
 - ② 管路轉彎處每 0.6 公尺 1 張
 - ③ 除了以上條件以外，每 2公尺 1 張

召開施工前安全衛生會議

由負責拆機的采鈺公司設備工程師召開拆移機會議，須於預計拆移機日 10 天前召開，並於會議中舉行施工前安全衛生會議



1. 參與人員：負責拆機的采鈺公司設備工程師及廠務工程師、ISEP 工程師、承攬商
2. 會議要點
 - ① 確認廠務系統 SP1 及 SP2 介面
 - ② 重申安全注意事項
 - ③ 確認拆機行程
 - ④ 會簽管路作業許可
 - ⑤ 填寫及確認拆移機檢查表
 - ⑥ 說明各承攬商及其再承攬商的施工及復原工序

申請施工單

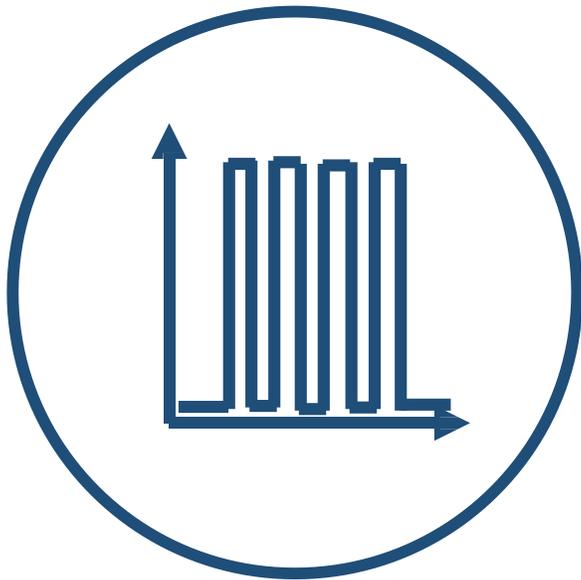


至VEM系統提出

1. 施工申請
2. 申請「高風險作業權限確認單」
3. 申請「管路作業許可證」

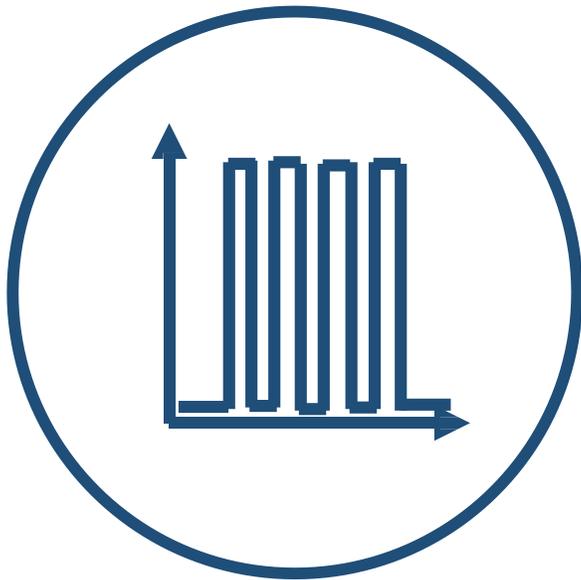
執行循環清潔 (Cycle Purge) 4-1

采鈺公司設備工程師及廠務工程師負責執行 Cycle Purge，確認管路內無殘留氣體



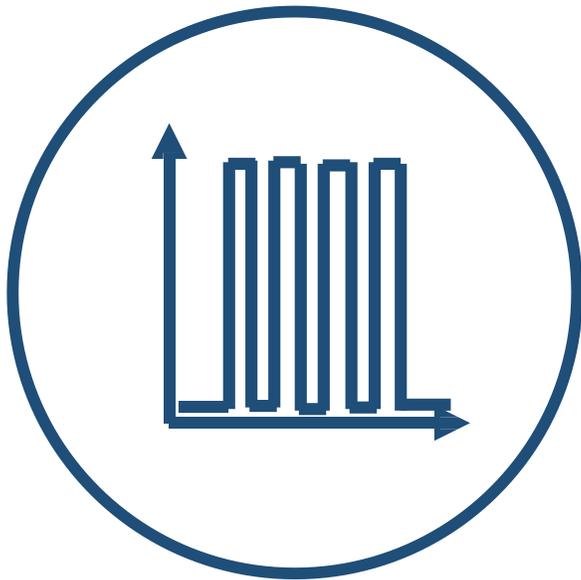
1. 確認氣體盤面中管路閥件 (Stick) 點位，關閉VMB V1 閥
2. 機台氣體管路抽至底壓小於 -14 psi，並維持 30 分鐘以上
3. 采鈺公司設備工程師執行第一次測漏，測漏時間須大於 10 分鐘，且漏率須小於每分鐘 5 mTorr
4. 若第一次測漏異常，應先檢查漏源並排除異常

執行循環清潔 (Cycle Purge) 4-2



5. 依各機型程序書規定，執行Cycle Purge
 - ① 若需外接臨時性的沖吹系統 (Purge System) 須包含手動閥、調壓閥、逆止閥、過濾器 (濾徑 < 0.05 um) 且其連接用管路材質須使用鐵氟龍 (Teflon) 或 SS316 BA 等級以上不銹鋼
 - ② 事前先以氮氣沖吹管路 (Pre-purge) 二小時以上
 - ③ 氮氣沖吹管路 30 秒且須勻壓，壓力須控制在大大於 30 psi
 - ④ 抽負壓：關閉氮氣沖吹閥件 (Purge Valve)，抽至底壓 (-1 公斤 / 平方公分或 -14.7 psi)
6. 采鈺公司設備工程師執行第二次測漏，測漏時間須大大於 10 分鐘，漏率每分鐘須小於 2 mTorr
7. 第二次漏率異常，請重複執行Cycle Purge，若漏率仍異常且數值穩定，須檢查管路是否微漏

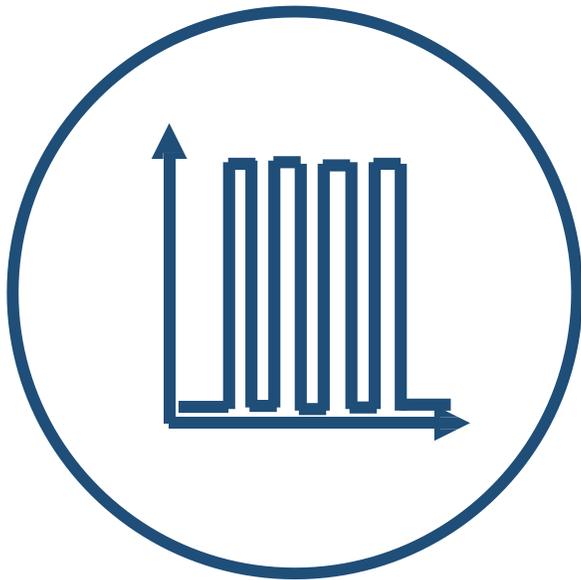
執行循環清潔 (Cycle Purge) 4-3



8. Cycle Purge 建議次數

| | 氣體種類 | 拆除位置 | 循環清潔次數 | 所需器材 |
|-------|---|----------------|--------|---|
| 黏滯性氣體 | HBr · Cl ₂ · HCl | 氣櫃 | ≥ 90 | 外接氮氣沖吹系統 (Purge System) |
| | ClF ₃ · SiH ₂ Cl ₂ | | | |
| 黏滯性氣體 | BCl ₃ · NH ₃ · C ₅ F ₈ · B ₂ H ₆ | 氣櫃至VMB、 SP2 | ≥ 30 | |
| | HF · WF ₆ · SiCl ₄ · TMA · TSA | 氣櫃 | ≥ 90 | 外接氮氣沖吹系統 (Purge System) 加熱帶加熱至40度 |
| | 氣櫃至VMB、 SP2 | ≥ 30 | | |

執行循環清潔 (Cycle Purge) 4-4



8. Cycle Purge 建議次數

| | 氣體種類 | 拆除位置 | 循環清潔次數 | 所需器材 |
|------------|---|----------------|--------|---------------------------------|
| 非黏滯性 氣體 | CO · PH ₃ · NF ₃ · | 氣櫃 | ≥ 60 | 外接氮氣沖吹系統 (Purge System) |
| | CH ₃ F · NO · SO ₂ · CH ₂ F ₂ · H ₂ · SiF ₄ · | 氣櫃至VMB、 SP2 | ≥ 20 | |
| 液態傳輸 氣體 | TCS · HCD · | 氣櫃 | ≥ 90 | 外接惰性氣體沖吹系 統 (Purge System) |
| | TEOS · ATRP · DEMS · TLC · 3MS | 氣櫃至VMB、 SP2 | ≥ 30 | |

作業前檢查



人



機



法



環

作業前檢查 | 人



1. 監督工程之采鈺公司工程業務承辦人須通過氣體管路拆除之「Level 1 高風險作業學科訓練」
2. 承攬商監工或工安及實際施作人員配戴明確可識別之高風險作業資格臂章

作業前檢查 | 機2-1



1. 受影響部門及相關單位已完成設備停機
2. 確認上下游閥件已確實關閉並執行 LOTO，采鈺公司廠務工程師及承攬商監工會同確認，並於標示牌上簽名
3. 現場備有可連續偵測有害物質濃度之偵測儀器

作業前檢查 | 機2-2



4. 待拆除管路於Cycle Purge 前已完成管路底壓測試，且管路壓力小於-14 psi
5. Cycle Purge 次數符合標準，測漏時間大於 10 分鐘且符合測漏標準，每分鐘小於 2 mTorr
6. 測漏後 24 小時內須完成管路解離作業
7. 使用正確的切管器執行管路切除，無法使用正確制式的切管器須與采鈺公司工程業務承辦人及 ISEP 討論

開口式切管器 (Cutter)



開口式切管器訂定編號管理，使用時專責監工在場監督

開口式切管器造冊管理

表列主承商 / 專責監工 / 開口式切管器編號

| 項目 | 主承商 | 專責監工 | 專責監工卡號 | 開口式切管器編號 |
|----|------|------|----------|----------|
| 1 | 漢O | 王O良 | R6422700 | R0103972 |
| 2 | 聚X | 林O哲 | D3748250 | R011642 |
| 3 | 鍊O帕X | 郭X韶 | R4627630 | R0103979 |
| 4 | 銳O | 羅O康 | R0251750 | R103973 |
| 5 | 信X | 林O勝 | F7578330 | R103975 |
| 6 | 銓O | 林X尹 | D9704120 | R011645 |
| 7 | 騏X鑫 | 李X男 | B5386360 | R0103210 |

開口式切管器須造冊管理並由廠商專責監工保管。有異動時須更新造冊

閉口式切管器



電動閉口式切管器



禁止使用 開口式破壞剪



作業前檢查 | 法 2-1



1. 非經許可，嚴禁承攬商開關閥件，閥件開關須由采鈺公司工程師授權執行
2. 完成管路作業許可證及高風險作業申請
3. 待拆除管線上有封閉雙套環與制式「管路拆除標籤」，拆管標示不得以其他形式標籤替代
4. 位於視線遮蔽之待拆除管線，例如高架地板下、夾層內等，先由承攬商施工人員拍照後，再由承攬商監工、采鈺公司業務承辦人及設備工程師共同定義切管處無誤，才可切管

作業前檢查 | 法 2-2



5. 作業及直接輔助人員須配戴正確個人防護具：呼吸防護具（SCBA或 Aircart）、安全眼鏡，若為自燃性氣體管路作業，須加配防火手套
6. 作業進行前，通知 ERC

封閉雙套環



作業前檢查 | 環

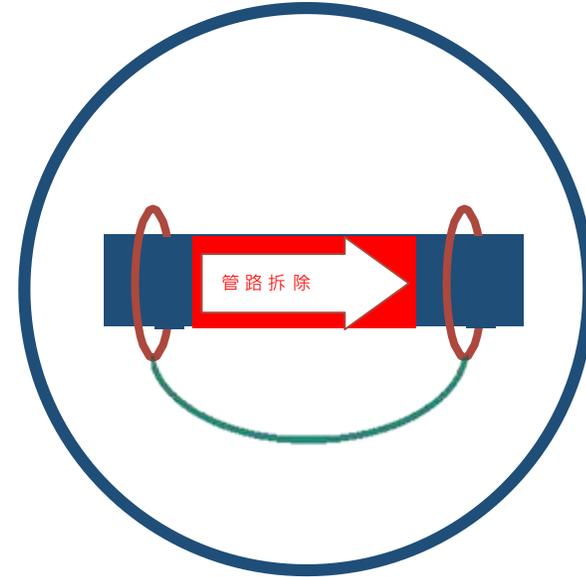


1. 施工現場須有安全隔離或警示
2. 現場放置管路作業許可證
3. 作業人員應熟知現場緊急應變設備位置、緊急沖身洗眼器、逃生路線等應變資訊

管路解離與拆除

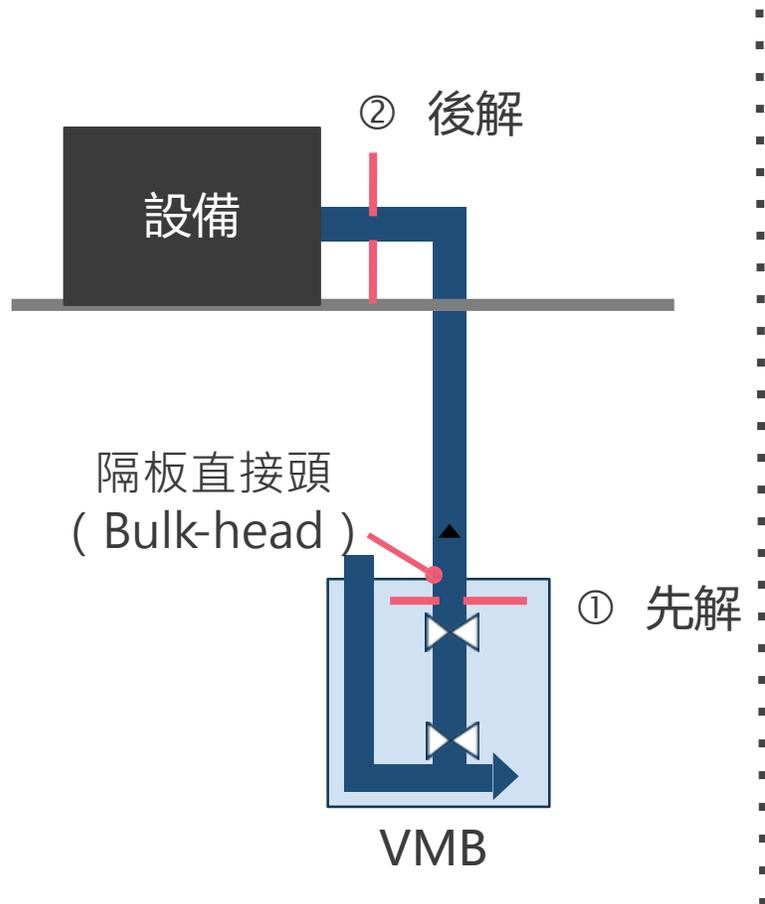


管路解離



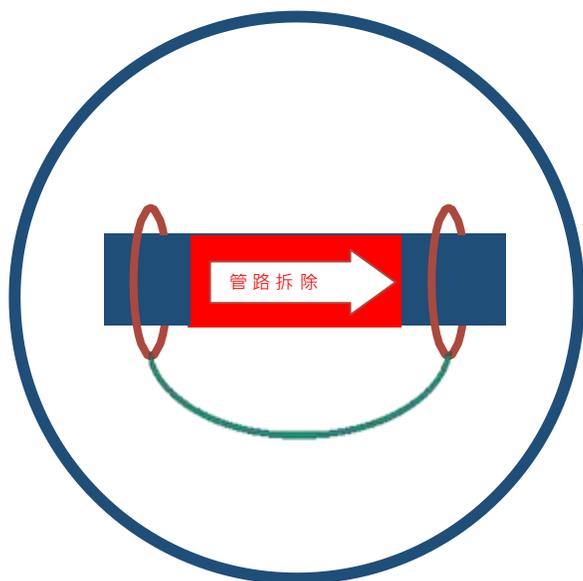
管路拆除

管路解離



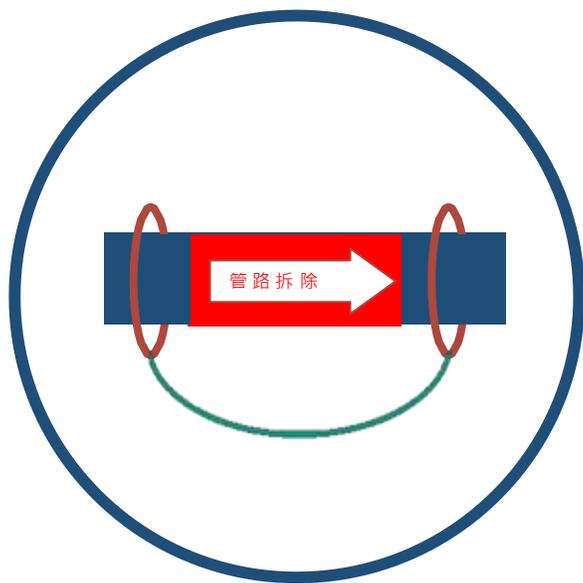
1. 作業人員配戴SCBA，以手持式氣體偵測器進行監測
2. 先解離源頭端（廠務端），再解離下游端（設備端）
3. 兩端解離後鬆開 VMB Bulk-head，管路抽至 VMB 外將管路封頭（盲封）；若無法拉出 VMB，經采鈺公司廠務工程師確認後，於 VMB 外部切除管路，拉出 VMB 後盲封，並於 Bulk-head 孔黏貼鋁箔膠帶
4. 黏滯性、禁水性氣體管路解離與拆除須在同一天
5. LDS 氣櫃端之管路由采鈺公司設備工程師解離，解離後再由執行管路作業的承攬商接手解離機台並拆除剩餘管路

管路拆除2-1



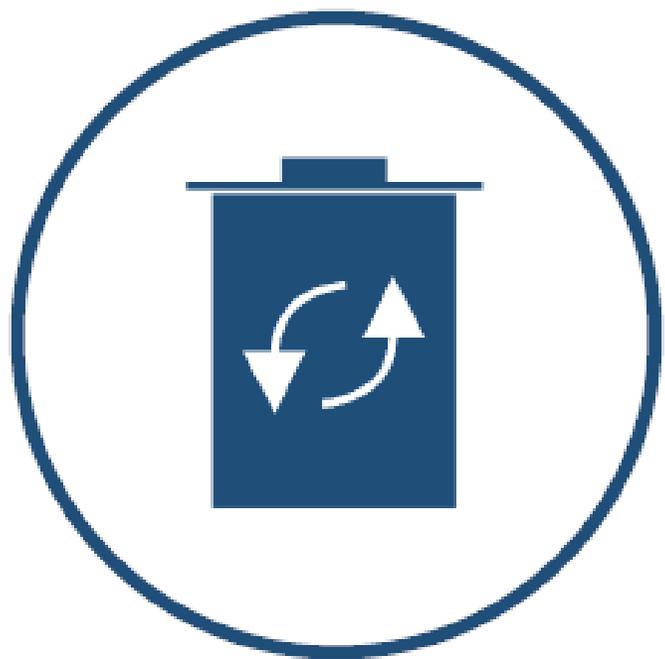
1. 遵循閉口雙套環工法，並使用正確的切管工具
2. 由源頭解離點往下游端拆除剩餘管路
3. 切除點須位於拆管標籤處

管路拆除2-2



4. 單一管路不可由二組（含）以上的人力於不同地方同時進行拆除作業
5. 承攬商施工人員與監工須互相確認待拆除管路，施工人員不可自行判斷剪管
6. 當承攬商監工無法以目視的方法確認切斷管路位置，則須以拍照或於該位置加註簽名的方式確認，始可由施工人員切斷管路

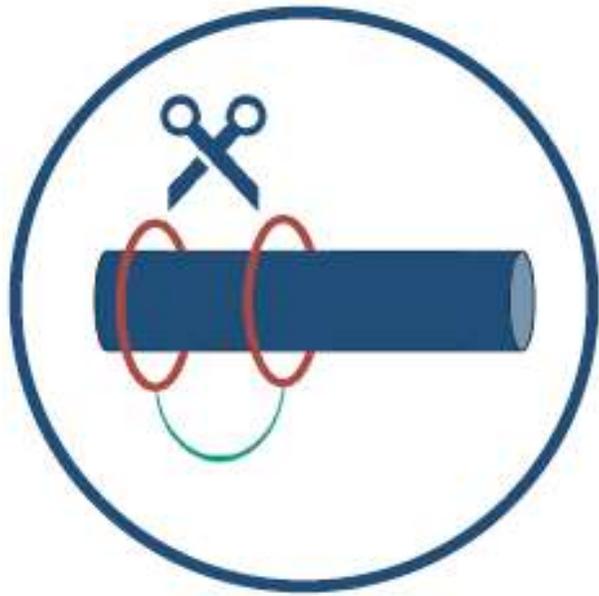
施工後復原



1. 管路拆除後加上OFF 標示牌
2. 施工後現場清理乾淨
3. 拆除管路材料依「采鈺環境保護管理程序」
(F-RMS-1000) 辦理
4. 管路許可證由施工單位統一歸檔保存，依法規保存 3 年

化學管路切斷脫離作業規定

高風險作業 | 化學管路切斷脫離定義



1. 已使用的危害性化學管路、危害性排放管之切斷、銜接脫離或修改維修
2. 未使用的危害性化學管路、危害性排放管之切斷或脫離
3. 無危害性的化學管路拆除（可能拆錯已使用之危害化學管路）
4. 須接臨時管進行化學桶槽殘液排空作業或化學管路維修
5. 化學桶槽裁切破壞作業
6. 系統元件拆除或更換作業不屬於化學管路切斷脫離範疇，無須申請

高風險作業 | 化學管路切斷脫離



施工前準備



作業前檢查



管路解離與拆除

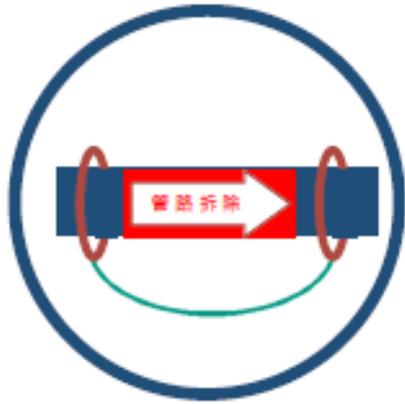


施工後復原

施工前準備



勘驗施工現場



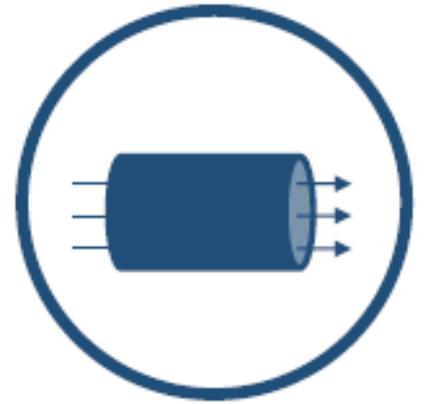
張貼拆管標籤



召開協議組織
施工前會議



申請施工單



執行管路排空
(Purge)

勘驗施工現場 | SP1

拆管範圍為 SP1 時，該工程由采鈺公司廠務工程師主導



1. 采鈺公司廠務工程師須與設備工程師協調並確認關聯機台停機時間點
2. 現場會勘確認拆除範圍
3. 采鈺公司設備工程師及廠務工程師、承攬商監工須共同確認待拆除管路之位置、數量與點位，並標示「待拆裝管件」與「待隔離閥門」

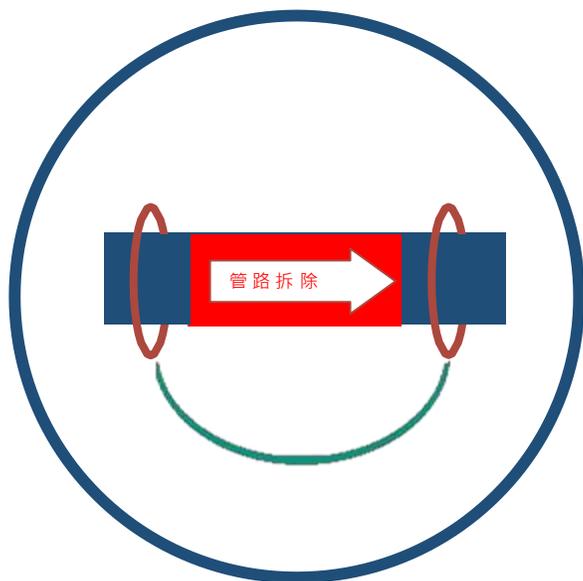
勘驗施工現場 | SP2

拆管範圍為 SP2 時，該工程由采鈺公司設備工程師主導



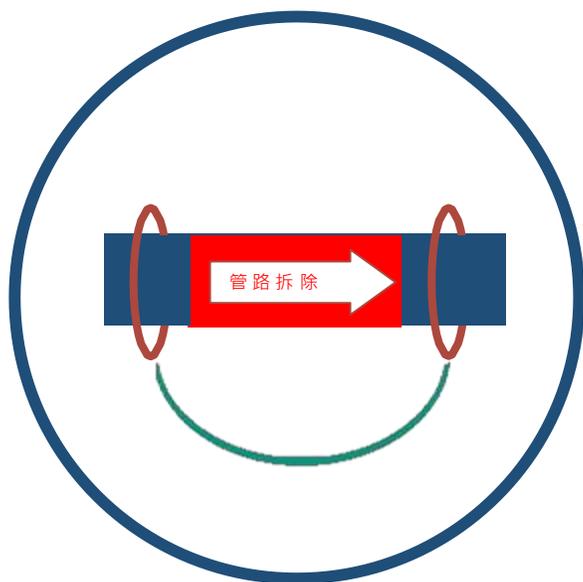
1. 采鈺公司設備工程師須於裝機傳簽系統預約拆移機施工前會勘
2. 采鈺公司設備工程師須協調並確認關聯機台停機時間點
3. 采鈺公司設備工程師及廠務工程師、承攬商現場會勘確認拆除範疇
4. 采鈺公司設備工程師及廠務工程師、承攬商監工須共同確認待拆除管路之位置、數量與點位，並標示「待拆裝管件」與「待隔離閥門」

張貼拆管標籤 | 確認



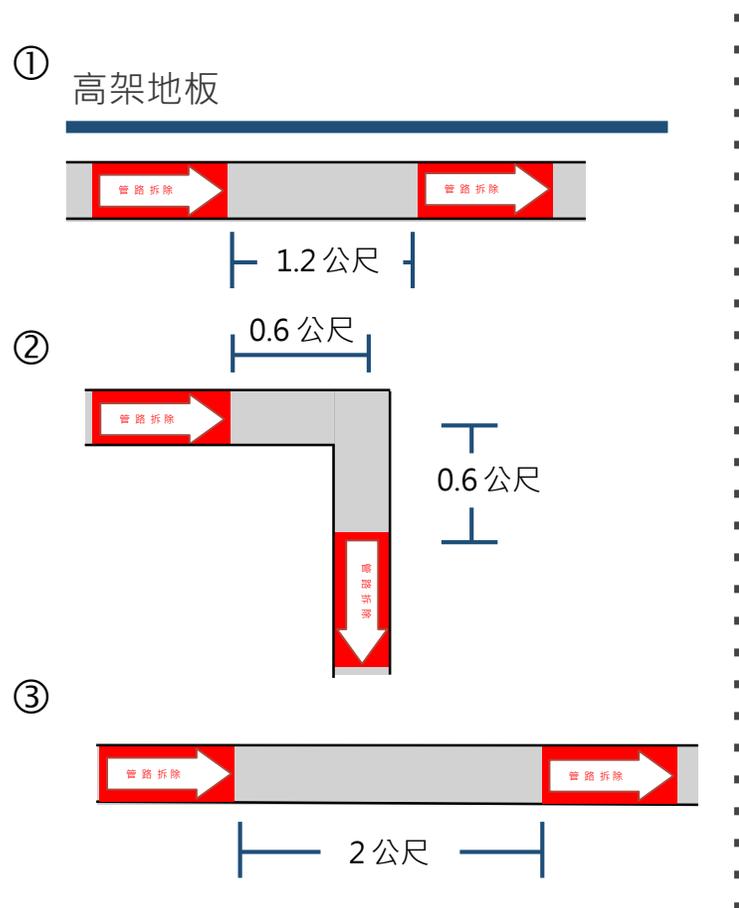
1. 確認拆除管線：以 P&ID 圖 (SP1) 、水線或要酸工法 (SP2) 確認所有待拆管路數量、點位、尺寸與 QC 相符

張貼拆管標籤 | 方法



1. 從下游端以開口雙套環套入管路，貼上易碎標籤後，由負責該機台的采鈺公司設備工程師簽名成為閉口套環
2. 遇到管夾，解離管夾讓閉口套環通過，機台點第一口管夾務必復歸，其餘依現場管路狀況保留部份管夾

張貼拆管標籤 | 規則



1. 沿待拆管路張貼「管路拆除」標籤
2. 張貼標籤距離
 - ① 管路於高架地板下每 1.2 公尺 1 張
 - ② 管路轉彎處每 0.6 公尺 1 張
 - ③ 除以上條件外，每 2 公尺 1 張

召開施工前安全衛生會議

機台拆機由負責的采鈺公司設備工程師於拆移機 10 天前召開拆移機會議，並於會議中舉行施工前安全衛生會議；若為 SP1 工程，則由采鈺公司廠務工程師召開會議



1. 參與人員：負責拆機的采鈺公司設備工程師及廠務工程師、ISEP、承攬商
2. 會議要點
 - ① 確認廠務系統 SP1 及 SP2 介面
 - ② 重申安全注意事項
 - ③ 確認拆機行程
 - ④ 會簽管路作業許可
 - ⑤ 填寫及確認拆移機檢查表
 - ⑥ 說明承攬商與再承攬商的施工及復原工序

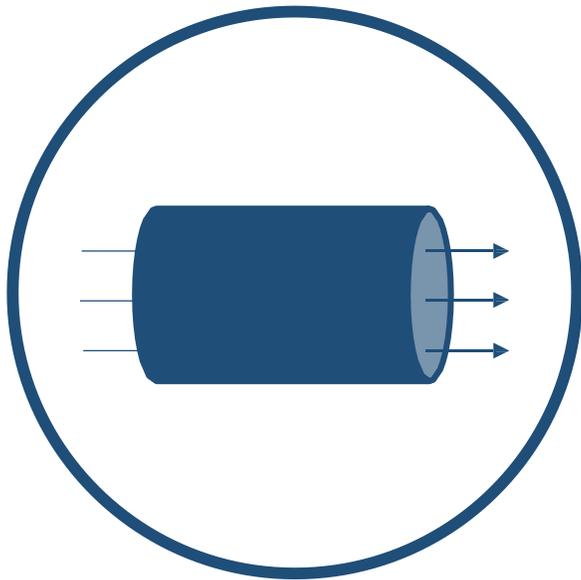
申請施工單



至VEM系統提出

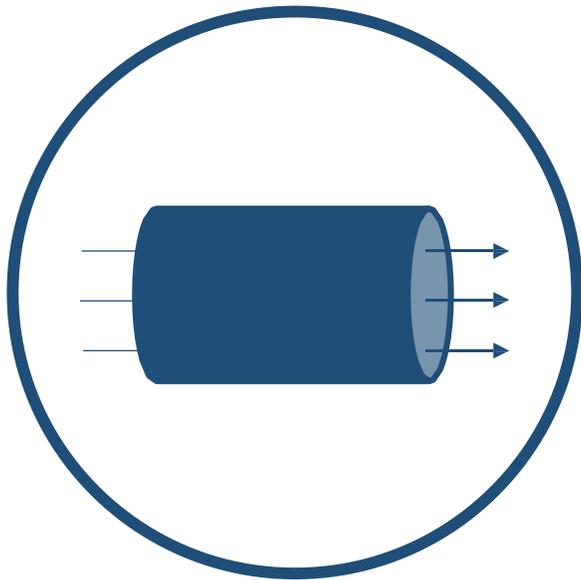
1. 施工申請
2. 申請「高風險作業權限確認單」
3. 申請「管路作業許可證」

執行管路排空 (Purge) 2-1



1. 受影響機台須停機作業（使用同一個 VMB 盤供應化學品的機台皆須停機）
2. 確認點位與待拆管路點位是否相符
3. 除欲拆除管路之閥件外，須關閉源頭主閥及其他非待拆管路出口手閥

執行管路排空 (Purge) 2-2



4. 接上氮氣沖吹氣源，氣源管上須裝設調壓閥，其沖吹操作壓力須經由采鈺公司工程師確認，壓力不可大於 2 公斤 / 平方公分
5. 采鈺公司設備工程師於機台端操作要酸訊號給待拆管路進行管路沖吹
6. 排放管直接排空，無須進行沖吹

作業前檢查



人



機



法



環

作業前檢查 | 人



1. 監督工程之采鈺公司工程業務承辦人須通過化學管路拆除之「Level 1 高風險作業學科訓練」
2. 監工或工安及實際施作人員配戴明確可識別之高風險作業資格臂章

作業前檢查 | 機



1. 再次確認受影響部門及相關單位已完成設備停機
2. 通知采鈺公司廠務氣化課人員開啟 VMB 盤面，並依程序關閉 VMB 內各閥件
3. 閥件 LOTO 並經采鈺公司廠務工程師及承攬商監工會同確認後於標示牌上簽名
4. 確認危害源已隔離、管路內危害物已排除、管路內無蓄壓
5. 切除管線須使用專用切管器具（鐵氟龍 PFA / CPVC / 不鏽鋼切管器），無法使用正確制式的切管器須與采鈺公司工程業務承辦人及 ISEP 討論

切管器 (Cutter)



禁止使用 手鋸



作業前檢查 | 法3-1



1. 非經許可，嚴禁承攬商開關所有閥件，閥件開關須由采鈺公司工程師授權執行
2. 完成管路作業許可證及高風險作業申請
3. 待拆除管線上有封閉雙套環與制式「管路拆除標籤」，拆管標示不得以其他形式標籤替代
4. 位於視線遮蔽之待拆除管線，例如高架地板下、夾層內等，先由承攬商施工人員拍照後，再由承攬商監工、采鈺公司業務承辦人及設備工程師共同定義切管處無誤，才可切管

作業前檢查 | 法3-2



5. 作業人員穿戴須穿戴 C 級防護衣、防化手套、防化鞋、PAPR
6. 作業進行前通知 ERC
7. 若須裝置臨時排酸管，須由采鈺公司工程業務承辦人複檢臨時管路是否裝置妥當
8. 化學品廢棄物須丟棄至專用袋或收集桶

作業前檢查 | 法3-3



有機溶劑管路（含排放管）於切斷前須注意下列事項，避免切斷過程高熱產生火災

1. 切斷前以氮氣持續沖吹，降低可燃性物質濃度（沖吹壓力不可大於 2 公斤 / 平方公分）
2. 以可燃性氣體偵測器檢測管內可燃性物質濃度

作業前檢查 | 防護具檢查要點



C 級防護衣

完整無破損、無褪色



防化手套

外觀無破洞、剝落、污穢變形、硬化



防化鞋

外觀無破洞、剝落、污穢變形、硬化



PAPR

濾毒罐無過期、通氣功能正常、頭罩完整無破損、電力充足

作業前檢查 | 環



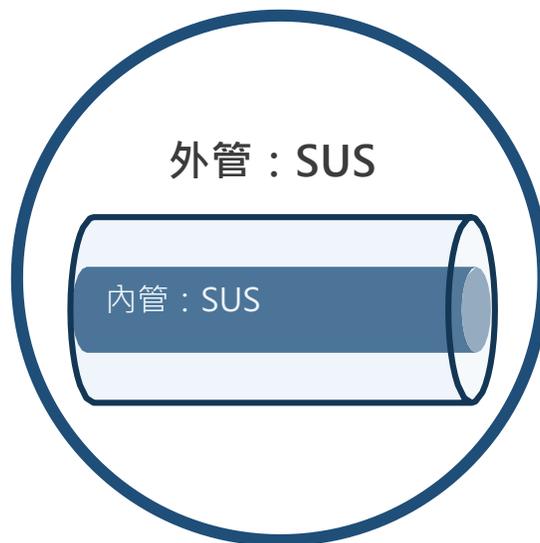
1. 施工現場有安全隔離或警示
2. 現場放置管路作業許可證
3. 作業人員應熟知現場緊急應變設備位置、緊急沖身洗眼器、逃生路線等應變資訊
4. 廠務區的化學品管路作業，執行隔離閥件關閉、管路脫離之作業前，須確認周邊既有防噴濺措施之防護完整後才能作業

管路解離與拆除



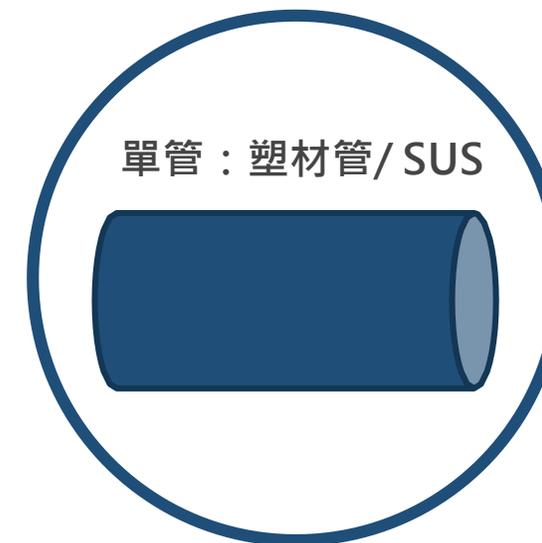
類型： 酸鹼或溶劑類

- 步驟：
1. 內管解離
 2. 內管抽除
 3. 外管拆除



溶劑類

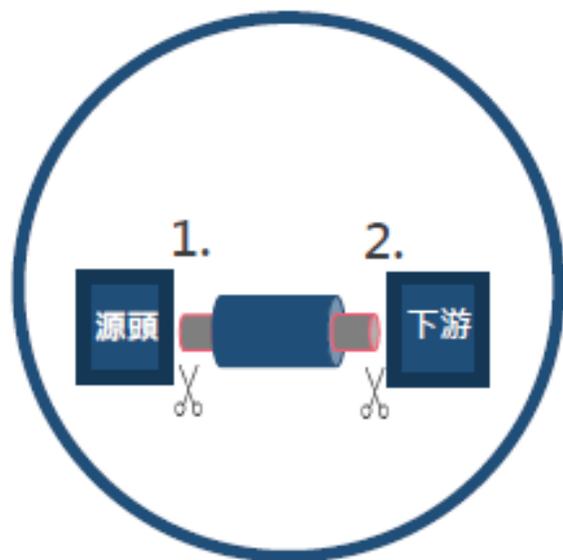
1. 內管解離
2. 內外管拆除



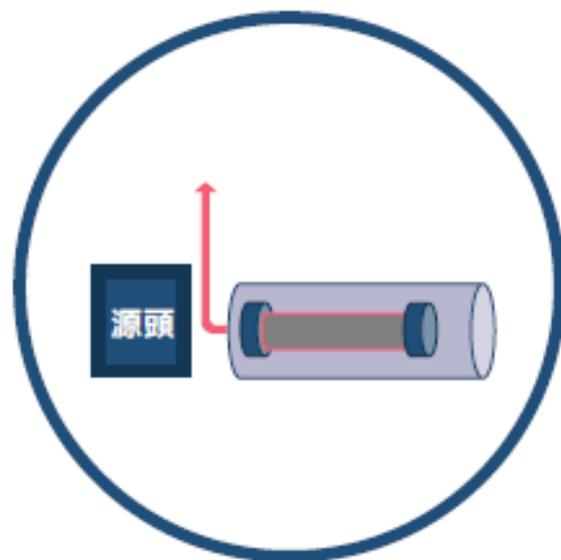
重力排放管

1. 管路解離
2. 管路拆除

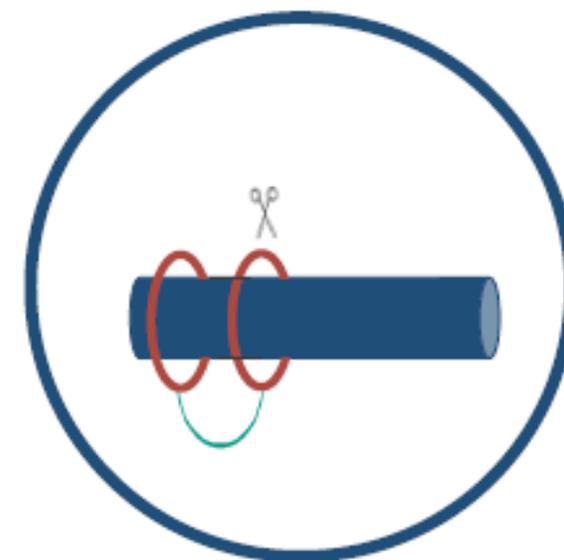
類型一 | 內管為塑材管，外管為塑材管或 SUS



步驟 1：內管解離

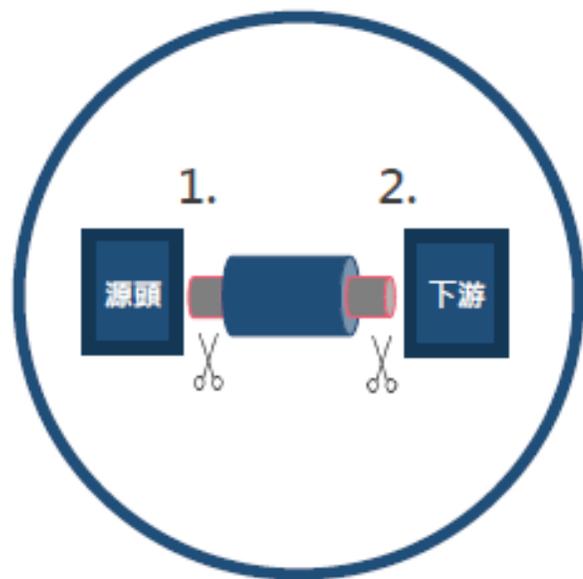


步驟 2：內管抽離



步驟 3：外管拆除

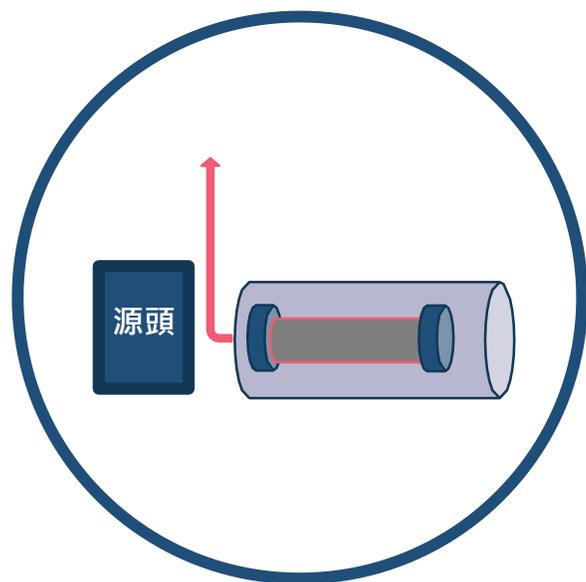
類型一 | 步驟 1 內管解離



外管：塑材管 / SUS
內管：塑材管

1. 先解離源頭端並盲封
2. 再解離下游端並盲封
3. 若解離源頭為 VMB，則內管解離並盲封後，得復歸 VMB 源頭主閥及其他非待拆管路之出口閥件

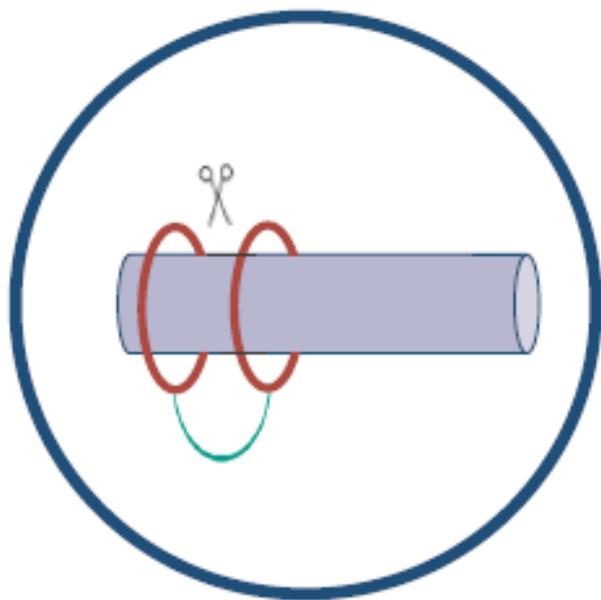
類型一 | 步驟 2 內管抽離



外管：塑材管 / SUS
內管：塑材管

1. 從源頭端抽離內管，捲好並以膠帶黏貼固定，放置於指定顏色垃圾袋
2. 若內管無法抽出時
 - ① 確認管路已解離並盲封
 - ② 以雙套環於管路上找尋適當處切開活口
 - ③ 於活口二端進行內管抽離
 - ④ 內管抽離後回收處理

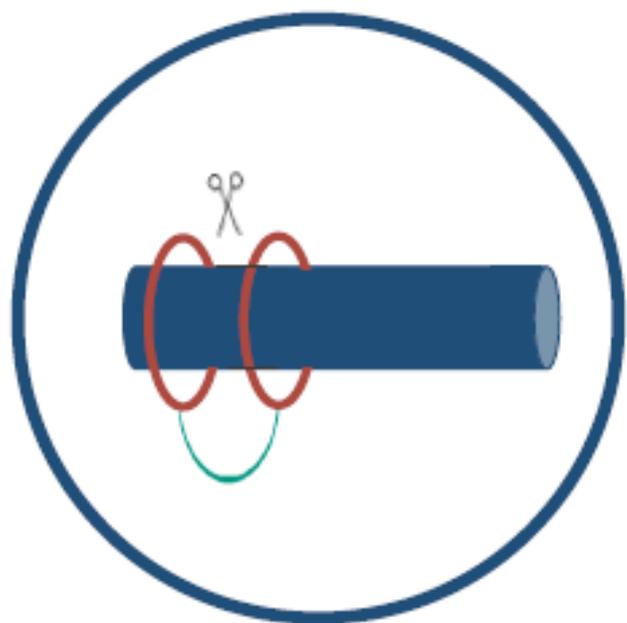
類型一 | 步驟 3 塑材外管拆除



外管：塑材管
內管：塑材管

1. 源頭端及下游端外管均解離
2. 從源頭解離點套入雙套環，由源頭往下游端單向沿路拆除管夾，於套環所經之處切除管路，無法執行套環時，請采鈺公司廠務工程師重新確認套環位置
3. 嚴禁從中間或二端同時拆管
4. 若拆除範圍為 CDU 至機台端，拆除順序如下
 - ① SP1 : CDU 至 VMB
 - ② SP2 : VMB 至 機台端

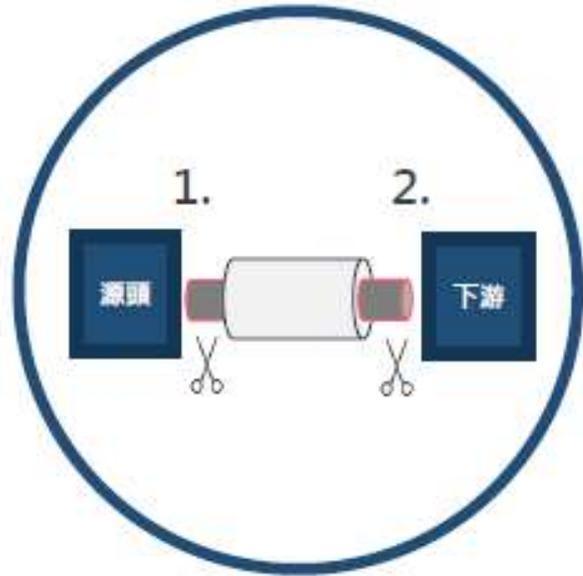
類型一 | 步驟 3 SUS 外管拆除



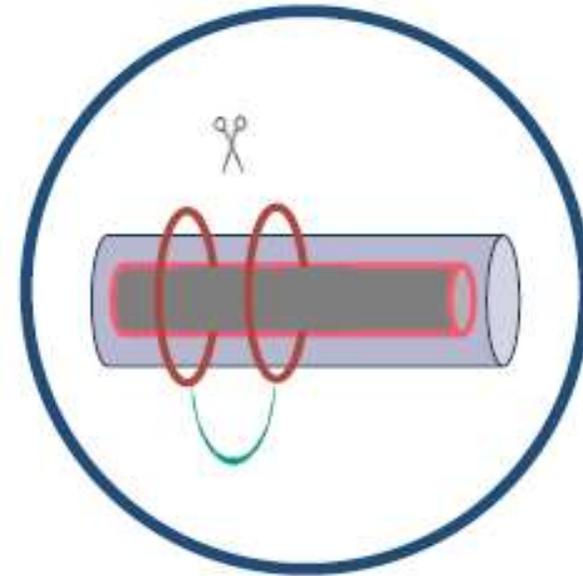
外管：SUS
內管：塑材管

1. SUS 管路因無法由外觀確認管內情形，拆除前須再次確認內管已從開口端解離拉出並盲封
2. 源頭端及下游端外管均解離
3. 從源頭解離點套入雙套環，由源頭往下游端單向沿路拆除管夾，於套環所經之處切除管路，無法執行套環時，請采鈺公司廠務工程師重新確認套環位置
4. 嚴禁從中間或二端同時拆管
5. 若拆除範圍為 CDU 至機台端，拆除順序如下
 - ① SP1：CDU 至 VMB
 - ② SP2：VMB 至機台端

類型二 | 內管為 SUS 且外管為 SUS

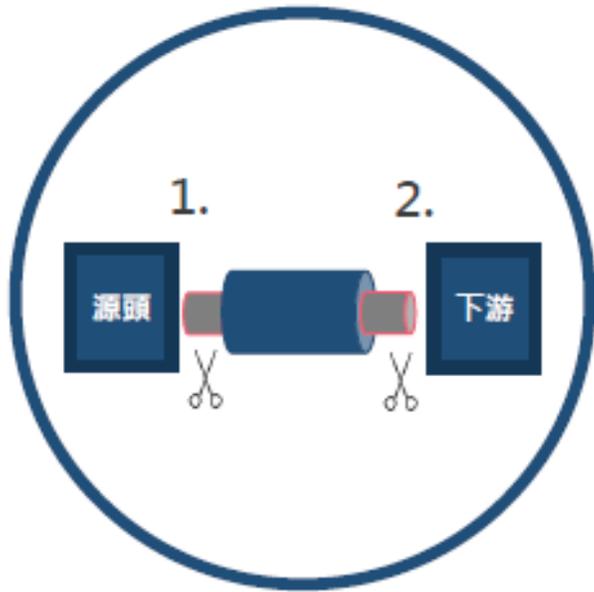


步驟 1：內管解離



步驟 2：內外管拆除

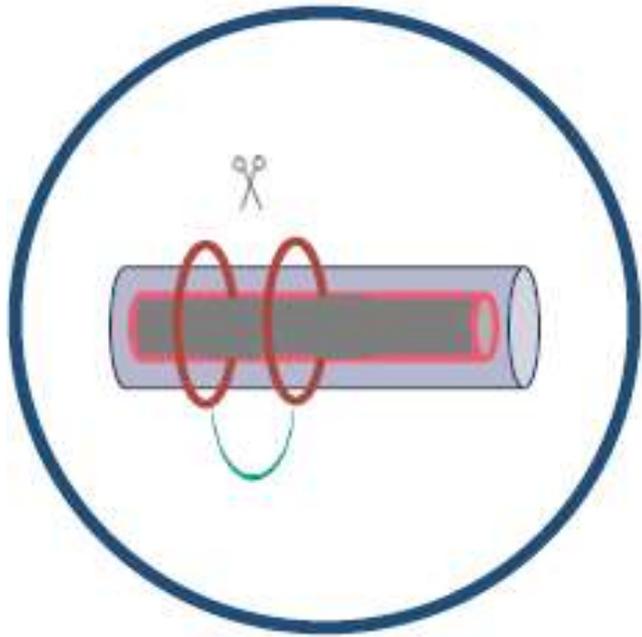
類型二 | 步驟 1 內管解離



外管：SUS
內管：SUS

1. 再次確認管路上游端已隔離且欲脫離管路內部無危害物
2. 接點若為 Swagelok 或 VCR，得直接解離；全焊管路則須使用切管器
3. 先解離源頭端並盲封
4. 再解離下游端並盲封
5. 若解離源頭為 VMB，則內管解離並盲封後，得復歸 VMB 源頭主閥及其他非待拆管路之出口閥件
6. 管路解離過程須持續氮氣沖吹

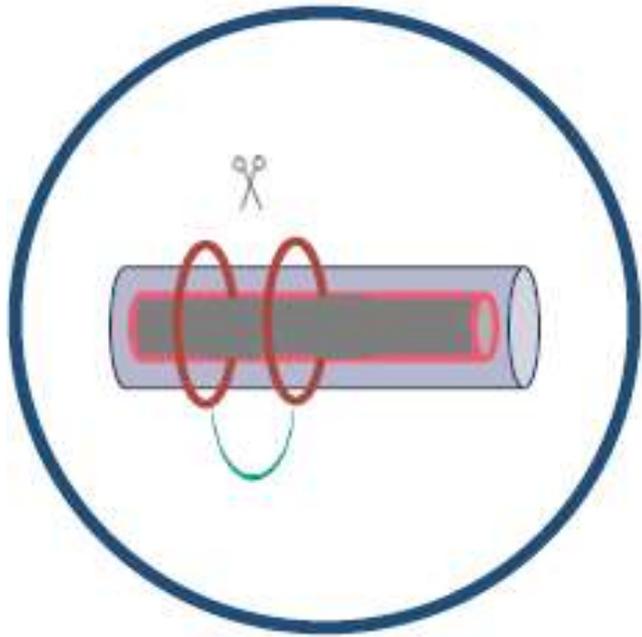
類型二 | 步驟 2 內外管拆除 2-1



外管：SUS
內管：SUS

1. 若拆除範圍為 CDU 至機台端，套入雙套環拆除順序
 - ① SP1：CDU → VMB
 - ② SP2：VMB →機台端
2. 由源頭往下游端單向沿路解除管夾、拆除管路
3. 嚴禁從中間或二端同時拆管

類型二 | 步驟 2 內外管拆除 2-2



外管：SUS
內管：SUS

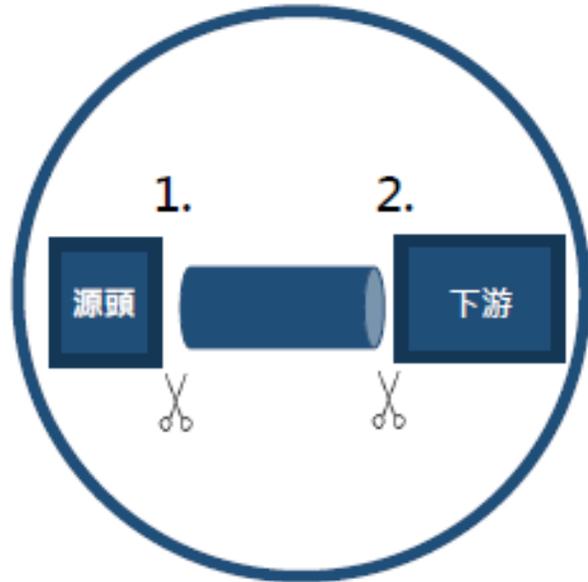
4. 拆除方法

- ① 外管先開孔
- ② 將內管兩端切開並盲封
- ③ 再切開外管並盲封
- ④ 內外管一起移除

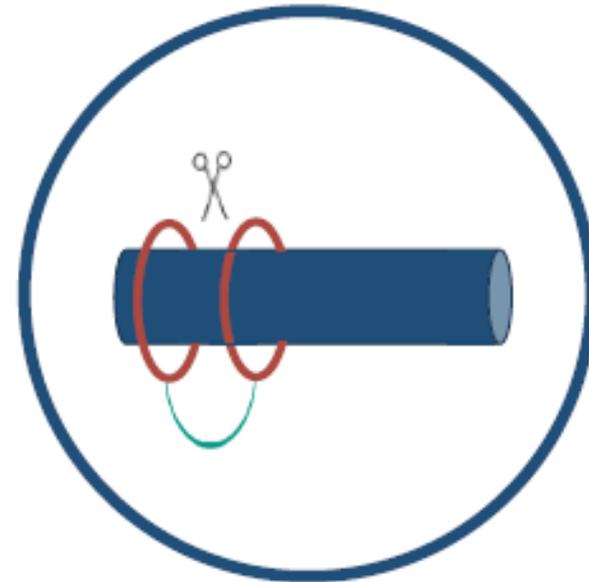
5. 管路拆除中須持續氮氣沖吹

6. 於雙套環所經之處切除管路，無法執行套環時，請采鈺公司廠務工程師重新確認套環位置

類型三 | 重力排放管 (Chemical Drain)

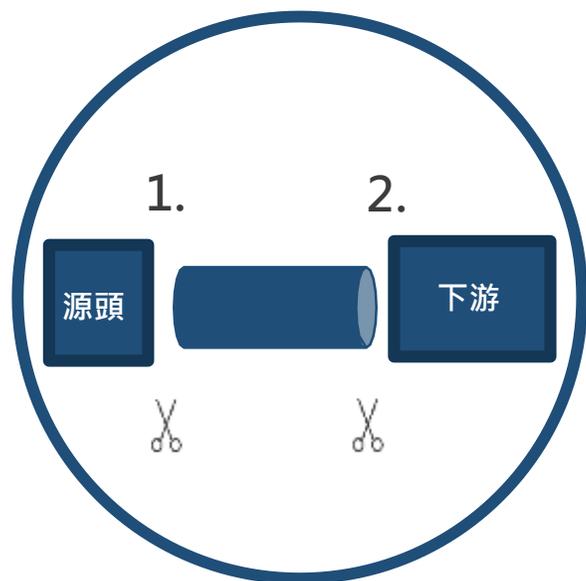


步驟 1：管路解離



步驟 2：管路拆除

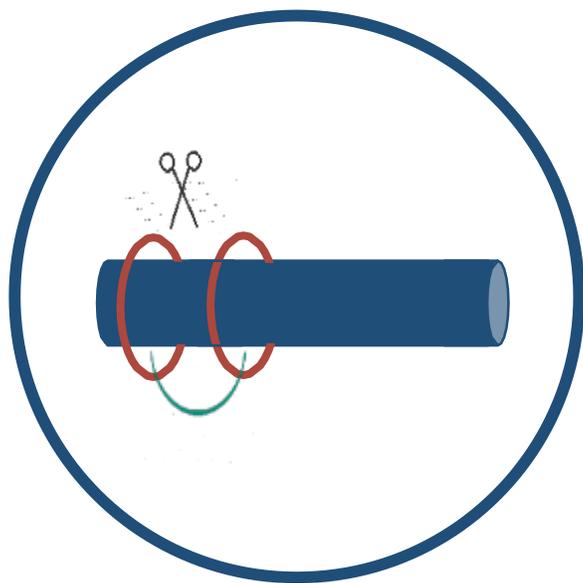
類型三 | 步驟 1 管路解離



1. 承攬商與采鈺公司設備工程師確認機台已完成排空
2. 須確認管路上游端已隔離關閉
3. 全焊管路裁切須使用切管器或線鋸機
4. 先解離源頭端並盲封
5. 再解離下游端並盲封

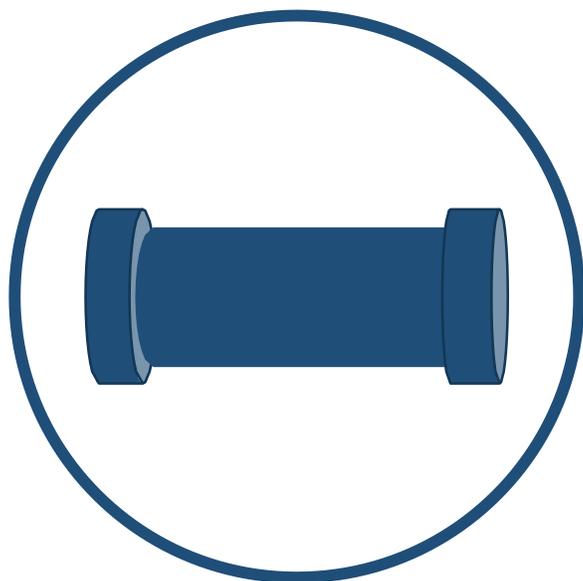
*施作拆除及變更前須與 ISEP 討論變更工法

類型三 | 步驟 2 管路拆除



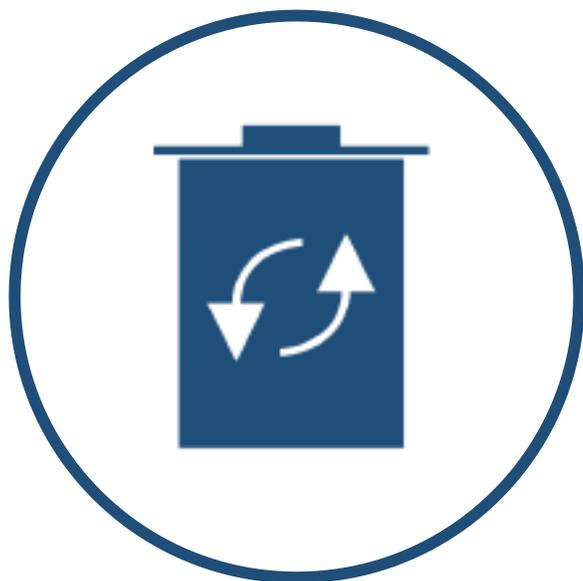
1. 從源頭端解離點，套入雙套環，嚴禁從中間或二端同時拆管拆管順序
2. 由源頭往下游端單向沿路解管夾、拆除管路
3. 嚴禁從中間或二端同時拆管
4. 於雙套環所經之處切除管路，無法執行套環時，請采鈺公司廠務工程師重新確認套環位置

管路封頭 (Cap) 注意事項



1. 管路拆除後應確實盲封
2. 無法拆除之管路，經采鈺公司設備及廠務工程師確認後，二端須以制式盲封後，掛牌標示

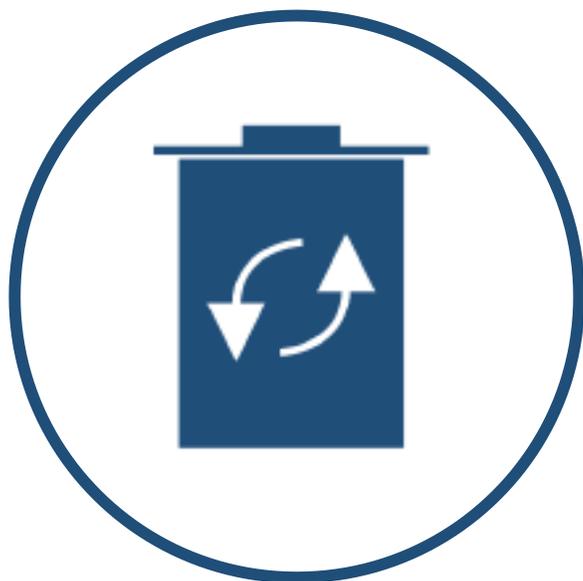
作業後復原2-1



1. 沾有化學品的物料處理

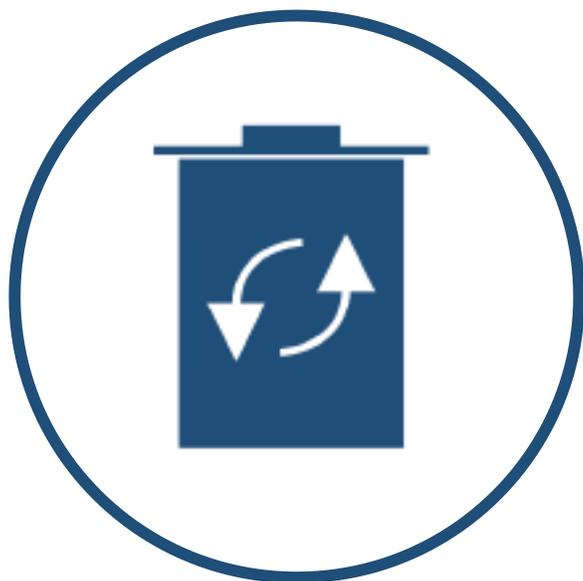
- ① 吸酸紙、棉須依采鈺公司工程業務承辦人指定顏色之垃圾袋分類
- ② 防護衣、防化手套、防化鞋須在特定區清洗，避免清洗後污染源流入環境，造成環保問題
- ③ 臨時管、排氣管施工機具須在指定區域清潔，避免造成污染

作業後復原2-2



2. 沾有化學品的廢棄物須存放於專用管理儲存區，並事先告知清潔人員污染物的危險性，避免造成人員傷亡
3. 廢棄物上標明種類、日期、責任單位、聯絡方式
4. 盛接廢液之廢液桶應標示化學品名稱、日期、告知事項、責任單位及聯絡方式
5. 施工完畢，現場須進行清潔與復原工作

作業後整理



1. 當日施工餘料清理，不可遺留現場
2. 完工後會同采鈺公司工程業務承辦人實施檢查
3. 采鈺公司工程業務承辦人檢查核可後，通知防火填塞廠商進行防火填塞，須於施工後 7 日內完成
4. 現場環境復歸

危險性機械作業規定

危險性機械種類

移動式起重機



俗稱吊車、吊卡車，能自行移動於非特定場所，並具有起重動力之起重機；吊升荷重若在 3 噸以上的移動式起重機則屬於危險性機械

固定式起重機



俗稱天車，用於特定場所，使用動力將貨物吊升，並執行水平搬運的機械裝置；吊升荷重若在 3 噸以上的固定式起重機則屬於危險性機械

吊籠



常見為洗窗機，指由懸吊式施工架升降裝置、支撐裝置、工作台及其附屬裝置所構成，專供勞工升降施工之設備

起重吊掛作業安全管理 | 吊掛作業一般規定 1-1



使用起重機具從事吊掛作業，作業前應依照《起重升降機具安全規則》之規定確認工法與現場檢點：

1. 確認吊荷物之重量應小於起重機具之額定荷重
2. 選用適當吊掛用具及採取正確吊掛方法
3. 檢點使用之鋼索、吊鏈等吊掛用具註之強度、規格、安全率等
4. 吊掛用具如有顯著變形、腐蝕、龜裂等明顯損傷，不得使用

註 吊掛用具(鋼索、吊鏈、吊鉤、馬鞍環等)之設計安全係數(吊具斷裂荷重/吊具最大荷重值)請參閱《起重升降機具安全規則》第65~73條之規定

移動式起重機作業規定

移動式起重機作業 3 階段



作業**前**



作業**中**



作業**後**

移動式起重機 | 作業前11-1



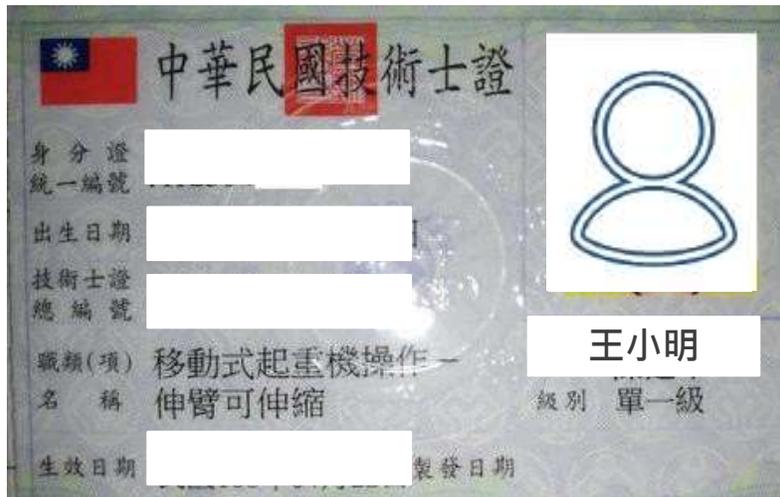
1. 采鈺公司工程業務承辦人、承攬商環境勘查確認工法與所需的安全措施
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 主承攬商確認現場監工人員、工安人員
4. 承攬商施工當日須確認每位施作人員精神狀況
5. 禁止下述狀況者進行危險性機械作業
 - ① 酒醉或有酒醉之虞
 - ② 經醫師診斷認為身體狀況不良
 - ③ 情緒不穩定，有安全顧慮
 - ④ 勞工自覺不適從事該工作

移動式起重機 | 作業前11-2



6. 作業區域應隔離警示，管制人員進出，且依據《營造安全衛生設施標準》第8條雇主對於工作場所應依規定設置適當圍籬、警告標示
 - ① 工作場所之周圍應設置圍籬，並於明顯位置裝設警告標示
 - ② 作業區須警示隔離，並指定管制人員進行作業區人員進出管制，若於車輛動線上進行吊裝，應申請封路並於乘車處公告
 - ③ 作業區應有警示圍籬，進行組配、拆卸及作業時，禁止任何人進入作業區下方

移動式起重機 | 作業前11-3



7. 車輛二次移動位置，必須通知 ERC 到場進行車輛定位重新檢查
8. 施工前人員資格檢查
 - ① 移動式起重機操作手訓練合格證
 - ② 移動式起重機吊掛人員合格證 (含吊掛手及指揮手)

移動式起重機 | 作業前11-4

| 移動式起重機檢查合格證 | | | |
|---|------|-------------|---|
| 第 21110260258 號 | | | |
| 機主單位 信安起重工程有限公司 | | | |
| 地址 桃園縣八德市和平路61巷25號 | | | |
| 機型及型式 吊車起重機 | 機號 | 11832411004 | |
| 吊車額定量 30 | 定額 | 使用標準吊桿打吊裝置 | |
| 製造廠名 德國DEMAG公司 | 製造日期 | 82年 月 | |
| 檢查日期 | 有 | 效 | 期 |
| 103年05月17日 | 自 | 102年07月06日 | 至 |
| 103年05月17日 | 自 | 102年07月06日 | 至 |
| 103年05月17日 | 自 | 102年07月06日 | 至 |
| 103年05月17日 | 自 | 102年07月06日 | 至 |
| 103年05月17日 | 自 | 102年07月06日 | 至 |
| 103年05月17日 | 自 | 102年07月06日 | 至 |
| 勞動部職業安全衛生署 | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 備用 中華民國 103 年 05 月 17 日 | | | |

9. 檢查移動式起重機合格證

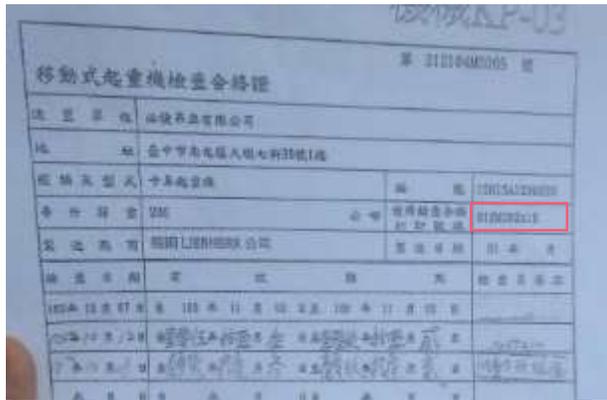
- ① 合格證明 (合格有效期限、車輛編號)
- ② 如需使用副吊桿，合格證內須註明副吊桿檢查合格

10. 申請「危險性機械作業許可證」，詳細規定請參閱許可證管理辦法 F-RMS-1600

11. 依照《職業安全衛生管理辦法》第 53、58 條，雇主應於每日作業前檢點：

- ① 第53條：應於每日作業前對過捲預防裝置、過負荷警報裝置、制動器、離合器、控制裝置及其他警報裝置之性能實施檢點
- ② 第58條：起重機械使用之吊掛用鋼索、吊鏈、纖維索、吊鉤、吊索、鏈環等用具，應於每日作業前實施檢點

移動式起重機 | 作業前11-5



合格證打印編號



車身打印編號

位置：吊車上部操作位置



桿臂張貼編號

12. 危險性機械的下述打印編號須核對一致

- ① 合格證打印編號
- ② 車身打印編號
- ③ 車身 / 吊桿張貼編號

移動式起重機 | 作業前11-6



| | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|
| | 14,7 + 3,5 m* | 19,6 + 3,5 m* | 24,4 + 3,5 m* |
| | 70 m | 70 m | 70 m |
| | 82° 75° 68° | 82° 75° 68° | 82° 75° 68° |

13. 吊掛物不得超過額定荷重

- ① 作業前確認吊掛物重量及使用掛勾為主勾或副勾
- ② 檢查過荷重儀表板燈號位置(主勾或副勾)
- ③ 檢查過荷重儀表板為主桿或副桿模式

14. 使用副桿 (輔助臂樑) 吊裝時不得超過額定荷重 50%

- ① 使用桁架(人字桿)需確認起重機明細表中所記載之伸桿長度、角度與配重塊等資訊是否與現場相符
- ② 配重塊重量需視吊掛物重量增減，確認荷重儀錶板吊升荷重足以吊升吊掛物

15. 起重機伸臂之傾斜角不得超過該起重機明細表內記載範圍

移動式起重機 | 作業前11-7



16. 確認過捲揚預防裝置良好 (功能測試)

移動式起重機 | 作業前11-8



- 17. 確認車身水平固定良好
- 18. 固定伸座水平固定良好，若地面不平或確認非硬質地面時須加墊鐵板或枕木
- 19. 檢查車身水平儀正常
 - ① 傳統型吊車：車身兩側
 - ② 螃蟹型吊車：上部駕駛艙

移動式起重機 | 作業前11-9

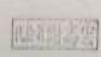


20. 確認吊鉤防止脫落裝置（防滑舌片）良好

21. 作業前應進行吊掛布索 / 鋼索檢查



移動式起重機 | 作業前11-10

| 日期 | 紀錄 | 檢查員簽名 |
|--------------|---|---|
| 104年 10月 16日 | 一、本機由編號104.10.13中環管理維護組(原單位)負責此項作業工程，原編號(104100003)。 二、幫浦編號/NO: 10014。 三、輔助臂架—大馬力A-15.2m。 |  |
| 年 月 日 | | |
| 年 月 日 | | |

22. 輔助臂樑紀錄檢查

- ① 確認「移動式起重機檢查合格證」載明可使用輔助臂樑
- ② 確認輔助臂樑紀錄與實體相符
- ③ 輔助臂樑架設完成後，必須確認插銷完整性及過捲揚預防裝置的功能有效性
- ④ 安裝輔助臂樑時，人員須使用合格上下設備



移動式起重機 | 作業前11-11



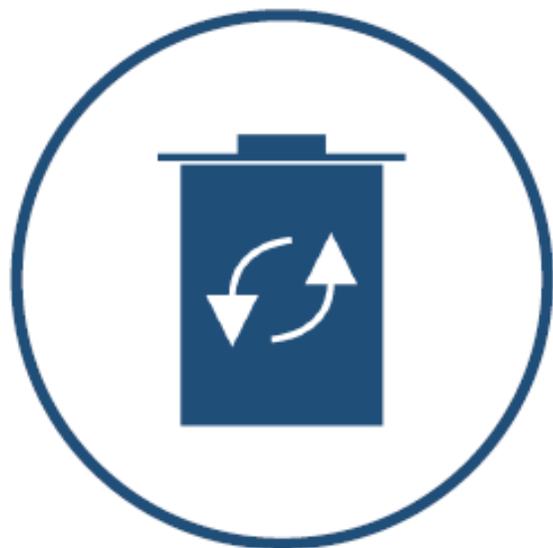
- 23. 確認作業人員已配戴安全帽、安全鞋
- 24. 采鈺公司工程業務承辦人及承攬商監工全程陪同

移動式起重機 | 作業中



1. 作業區應有警示圍籬，進行組配、拆卸及作業時禁止任何人進入作業區下方
2. 施工人員須配戴安全帽及其他必要之個人防護具
3. 遇強風、大雨等惡劣氣候應立即停止作業
4. 吊掛物須捆綁妥當，避免鬆散、堆積過高、傾斜、搖晃
5. 操作人員吊掛物品時，不得離開操作位置
6. 采鈺公司工程業務承辦人及承攬商監工於組裝及吊掛作業時須全程陪同

移動式起重機 | 作業後

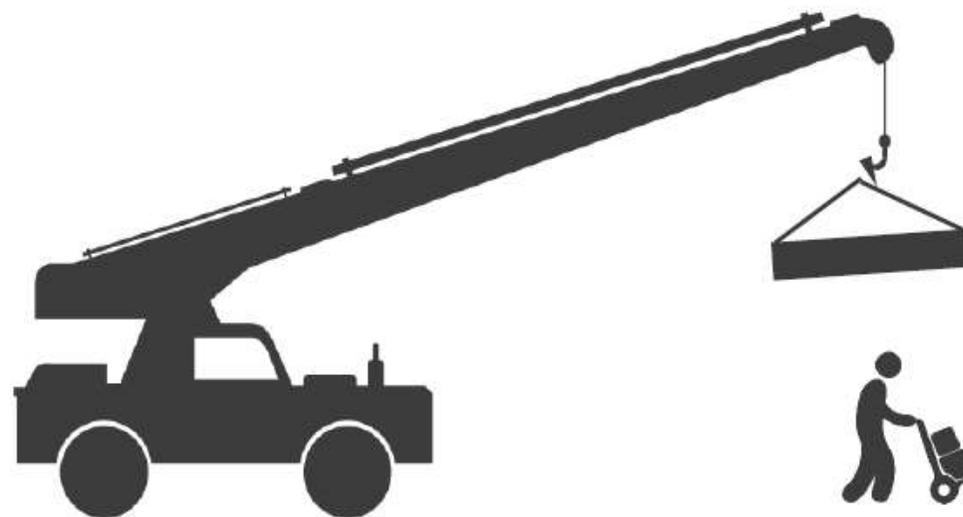


1. 作業區的警示圍籬拆卸與復歸
2. 施工現場復歸

移動式起重機 | 絕對禁止



禁止使用移動式吊裝平台



禁止人員進入吊掛物下方及吊運路線
範圍管制區

移動式起重機 | 絕對禁止



1. 起重機具不得超過額定荷重使用
2. 不得乘載或吊升勞工作業
3. 伸臂不得超過荷重表內記載之最大作業半徑範圍
4. 強風、大雨等惡劣氣候下，應禁止作業（10 分鐘之平均風速達 10 公尺 / 秒以上者，一次降雨量達 50 公厘 以上者）
5. 駕駛員操作起重機吊掛物料時，不得擅離位置

固定式起重機作業規定

固定式起重機作業 3 階段



固定式起重機 | 作業前8-1



1. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商環境勘查確認工法與所需的安全措施
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 主承攬商確認現場監工人員、工安人員
4. 承攬商施工當日確認施作人員精神狀況
5. 禁止下述狀況者進行危險性機械作業
 - ① 酒醉或有酒醉之虞
 - ② 經醫師診斷認為身體狀況不良
 - ③ 情緒不穩定，有安全顧慮
 - ④ 勞工自覺不適從事該工作

固定式起重機 | 作業前8-2



- 6. 作業區域應設置警示圍籬，管制人員進出
- 7. 進行組配、拆卸及作業時禁止人員進入作業區下方

固定式起重機 | 作業前8-3



8. 施工前人員資格檢查

- ① 固定式起重機操作人員合格證
- ② 固定式起重機操作人員訓練合格證 (含吊掛手及指揮手)

固定式起重機 | 作業前8-4

第 [] 號

固定式起重機檢查合格證

設置單位 []

設置地點 []

吊桿標號 022

吊桿 []

吊桿號碼 []

製造廠名 瑞祥伸臂 JAFUWAY

製造日期 []

種類及型式 塔型伸臂起重機

| 檢 查 日 期 | 檢 查 地 點 | 檢 查 員 簽 章 |
|------------|--------------------------|-----------|
| 104年05月12日 | 自 104年05月12日至 105年05月11日 | [] |
| 年 月 日 | 自 年 月 日至 年 月 日 | |
| 年 月 日 | 自 年 月 日至 年 月 日 | |
| 年 月 日 | 自 年 月 日至 年 月 日 | |
| 年 月 日 | 自 年 月 日至 年 月 日 | |
| 年 月 日 | 自 年 月 日至 年 月 日 | |
| 年 月 日 | 自 年 月 日至 年 月 日 | |

勞動部職業安全衛生署

中華民國 104 年 05 月 20 日

9. 檢查固定式起重機合格證

10. 申請「危險性機械作業許可證」，詳細規定請參閱許可證管理辦法 F-RMS-1600

11. 危險性機械的合格證打印編號須與車身打印編號一致

12. 依照《職業安全衛生管理辦法》第 52、58 條，實施作業前檢點，對置於瞬間風速可能超過每秒三十公尺或四級以上地震後之固定式起重機，應實施各部安全狀況之檢點：

① 第52條：應於每日作業前依後列規定實施檢點，如過捲預防裝置、制動器、離合器及控制裝置性能；直行軌道及吊運車橫行之導軌狀況；鋼索運行狀況

② 第58條：起重機械使用之吊掛用鋼索、吊鏈、纖維索、吊鉤、吊索、鏈環等用具，應於每日作業前實施檢點

固定式起重機 | 作業前8-5



13. 吊掛物不得超過額定荷重

- ① 作業前確認吊掛物重量及使用掛勾為主勾或副勾

固定式起重機 | 作業前8-6



14. 確認過捲揚預防裝置功能測試狀況良好

固定式起重機 | 作業前8-7



- 15. 確認吊鉤防止脫落裝置（防滑舌片）良好
- 16. 確認鋼索、插銷功能正常

固定式起重機 | 作業前8-8



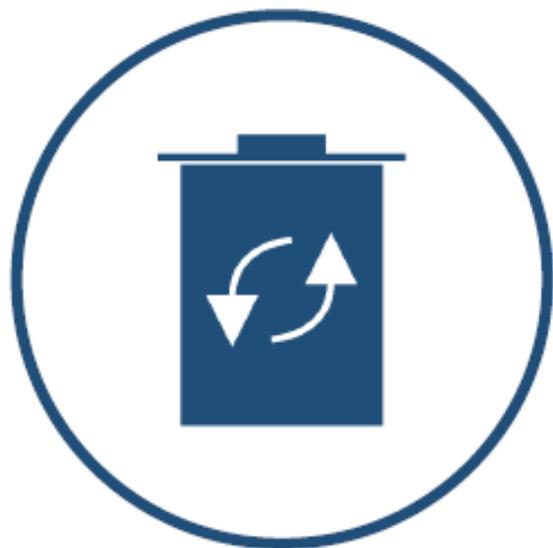
- 17. 確認作業人員配戴安全帽、安全鞋
- 18. 采鈺公司工程業務承辦人及承攬商監工全程陪同

固定式起重機 | 作業中



1. 作業區應有警示圍籬，進行組配、拆卸及作業時禁止任何人進入作業區下方
2. 施工人員須戴安全帽及其他必要之個人防護具
3. 吊掛物須捆綁妥當，避免鬆散、堆積過高、傾斜、搖晃
4. 操作人員吊掛物品時，不得離開操作位置
5. 采鈺公司工程業務承辦人及承攬商監工於組裝及吊掛作業時須全程陪同

固定式起重機 | 作業後



1. 作業區的警示圍籬拆卸與復歸
2. 施工現場整理、整頓及復歸作業

吊籠(洗窗機)作業規定

吊籠(洗窗機)作業 3 階段



吊籠 (洗窗機) | 作業前7-1



1. 台積公司工程業務承辦人與承攬商環境勘查確認工法與所需的安全措施
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 主承攬商確認現場監工人員、工安人員
4. 承攬商施工當日確認施作人員精神狀況
5. 禁止下述狀況者進行危險性機械作業
 - ① 酒醉或有酒醉之虞
 - ② 經醫師診斷認為身體狀況不良
 - ③ 情緒不穩定，有安全顧慮
 - ④ 勞工自覺不適從事該工作

吊籠 (洗窗機) | 作業前7-2



6. 確認吊籠合格證固定方式與現場形式應相符
7. 吊籠之工作台底板材不得有間隙，且確實固定於框架
8. 吊籠之工作台周圍應依規定設置圍柵或扶手
 - ① 構造堅固並須與底框確實結合
 - ② 所用材料不得有損傷、腐蝕等缺陷
 - ③ 高度在 90 公分以上
9. 設置扶手時，應於周圍設置中欄杆及高度在 10 公分以上之腳趾板

吊籠 (洗窗機) | 作業前7-3



10. 吊籠作業下方設立警示圍籬
11. 卸放吊籠工作台應使用二條以上鋼索
12. 鋼索安全係數應符合下列規定
 - ① 卸放工作台用鋼索、吊臂起伏用鋼索、吊臂伸縮用鋼索或救命用鋼索之安全係數 10 以上
 - ② 其他鋼索之安全係數 6 以上

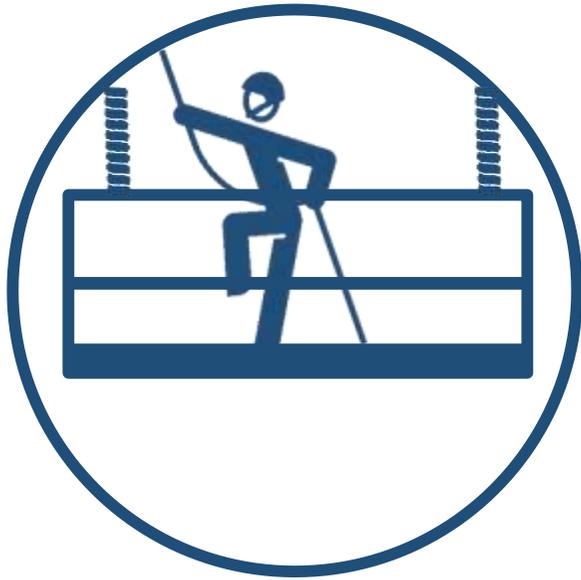
$$\text{安全係數} = \frac{\text{鋼索之斷裂荷重}}{\text{承載於該鋼索之最大荷重}}$$

吊籠 (洗窗機) | 作業前7-4



13. 吊索為鋼索時不得有下列情形
 - ① 鋼索一撚間有 10% 以上素線截斷
 - ② 直徑減少達公稱直徑 7% 以上
 - ③ 變形或腐蝕
 - ④ 扭結
14. 機架 / 吊架之基座形式與鎖固方式需符合技師簽核之強度 / 結構計算書(如固定插管式應有8顆上鎖螺絲)，其中最大強度可容納施作過程中的最大載重，並確認外觀在離地試吊前無破損 / 鏽蝕；試吊過程中無變形等負面狀態發生
15. 應確認使用之漏電斷路器為高敏感度(感電電流 $\leq 30\text{mA}$)、高速型(動作時間 $\leq 0.1\text{sec}$)之運作正常

吊籠 (洗窗機) | 作業前7-5



16. 防墜母索應與吊籠之吊索固定於不同處
17. 人員應配戴安全帽並使用帽扣
18. 人員應配帶專屬背負式安全帶 (符合CNS 國家標準或同等以上規定)、防墜器、防墜母索；安全帶須與防墜器、防墜母索相連結
19. 現場須有監督人員
20. 采鈺公司工程業務承辦人於吊籠組裝、安裝完成及離地 5 公尺進行試吊時，須現場全程監督，而承攬商監工於組裝及吊籠作業進行中須全程陪同

吊籠 (洗窗機) | 作業前7-6



21. 人員清洗遮陽棚時，應依屋頂作業規範執行，並加設安全母索及使用安全帶
22. 吊籠應於機架及工作台明顯處標示下列事項之銘牌
 - ① 製造年月
 - ② 製造者名稱
 - ③ 積載荷重

吊籠 (洗窗機) | 作業前7-7



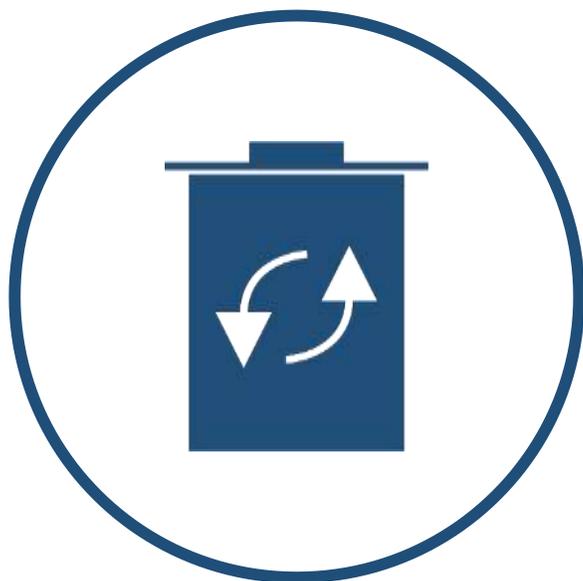
23. 依照《職業安全衛生教育訓練規則》相關規定，吊籠操作人員作業前已完成危險性機械操作人員之安全衛生教育訓練，定期接受安全衛生在職訓練，並留存相關紀錄備查

吊籠 (洗窗機) | 作業中



1. 現場進行圍籬，作業中禁止人員進入吊籠下方
2. 采鈺公司工程業務承辦人應確認清潔劑非台積公司禁用物質；且應避免使用有健康、環境危害性清潔劑
3. 吊籠需水平移位時，吊籠應先降至地面且人員離開吊籠後始可移位，移位距離需小於吊籠寬度 1.5 倍內
4. 設置安全母索，安全帶確實掛在安全母索上
5. 作業中須確認勞工身心狀況，不得有精神恍惚、酗酒、情緒不穩，身體不適之情形

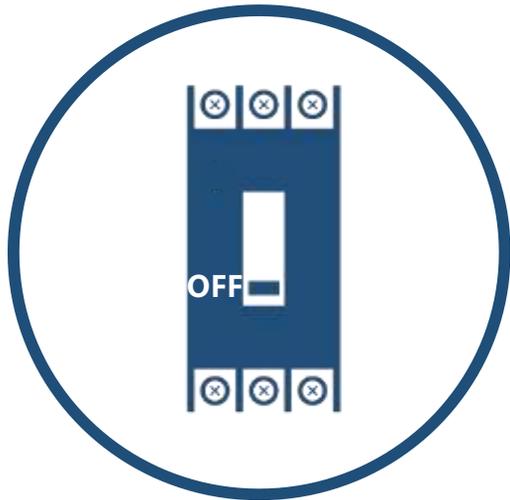
吊籠 (洗窗機) | 作業後



1. 作業區的警示圍籬拆卸與復歸
2. 施工現場復歸及整理整頓作業

活線/活線接近作業規定

電氣作業 | 一般規則



停電作業為優先考量
須完成上鎖、掛牌告
知禁止開啟



嚴禁私自開盤

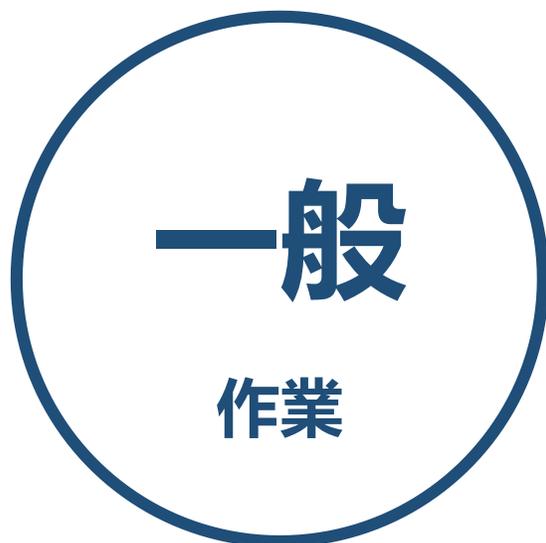


電盤鑰匙由采鈺公司
工程師保管



開盤時采鈺公司工程
師須在場執行

電氣作業 | 種類



208V 以上(含)已送電電盤 (含PV、PAH、AHU 等 CMS 盤) 之開盤作業，包含

1. 開盤電壓電流量測、斷電作業、IR 檢測
2. 開盤結線、盤內器具安裝、清潔
3. LSC 修改機台 PLC 等需關上游電源者或非例行性保養的斷電、開盤結線作業

1. 208V 以上電力盤活線作業 (不授權項目)
2. 208V 以上電力盤活線接近作業
3. 活電匯流排安裝開關箱作業
4. 排除level 2 已規範項目

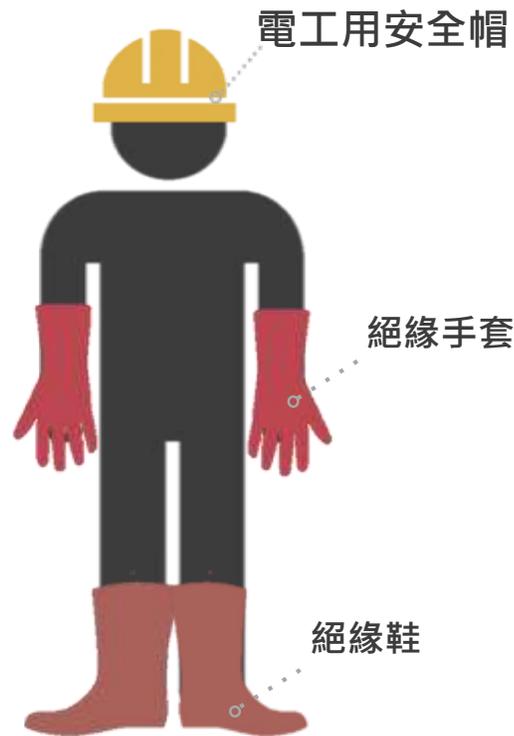
感電防護裝備 | 絕緣手工具



(IEC 60900 標準)

1. 活線 / 活線接近作業，須使用符合 IEC 60900 絕緣手工具，防止人員接觸裸露金屬導致感電
2. 不可以絕緣膠帶纏繞一般手工具取代絕緣手工具

感電防護裝備 | 個人防護具

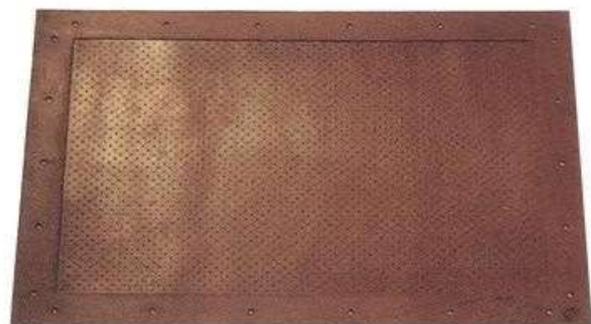


| 電工用安全帽種類 | 用途 |
|----------------------|-----------------|
| ISO 3873 · EN 397 | 440V 以下電壓之電氣作業 |
| EN 50365 | 1000V 以下電壓之電氣作業 |
| CNS 1336 · JIS T8131 | 7000V 以下電壓之電氣作業 |

| 絕緣手套種類 | 用途 |
|--------------|-----------------------------------|
| CNS 12546 A種 | 交流電 300V 至 600V 以下或直流電 750V 以下之作業 |
| CNS 12546 B種 | 交流電 600V 或直流電 750V 至 3500V 以下之作業 |
| CNS 12546 C種 | 3500V 至 7000V 以下之作業 |

| 絕緣鞋種類 | 用途 |
|------------------|--------------------------------|
| CNS 16054-1 等級00 | 交流電 500V 以下或直流電 750V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級0 | 交流電 1000V 以下或直流電 1500V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級1 | 交流電 7500V 以下或直流電 11250V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級2 | 交流電 17000V 以下或直流電 25500V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級3 | 交流電 26500V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級4 | 交流電 36000V 以下之作業 |

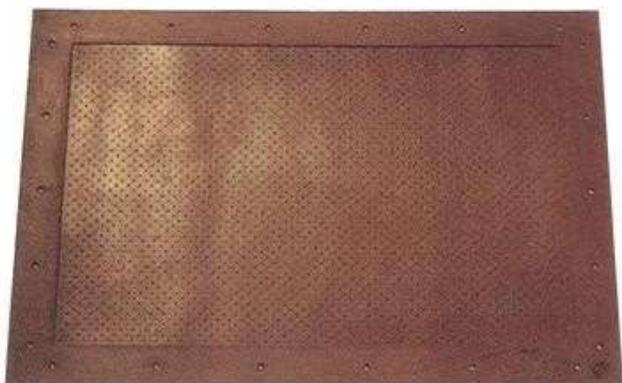
感電防護裝備 | 檢點規範



絕緣墊/毯

1. 絕緣手套/絕緣鞋檢查外觀有無破裂、劣化現象；出廠是否符合國際標準或與其同等之標準相關規定的新品或6個月內檢驗性合格紀錄
2. 絕緣墊/毯檢查表面清潔、外觀有無破裂、劣化現象；出廠是否符合國際標準或與其同等之標準相關規定的新品或6個月內檢驗性能合格紀錄

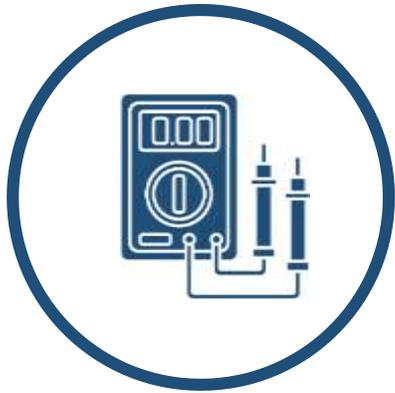
感電防護裝備 | 絕緣毯使用時機



1. 人員於地面上進行開盤活電/臨近活電作業，可以絕緣毯取代絕緣鞋
2. 絕緣毯標準
 - ①美國:ASTM D1048
 - ②歐洲:EN 61112-2009
 - ③國際電工協會(IEC):IEC 61112-2009

Level 2 作業項目

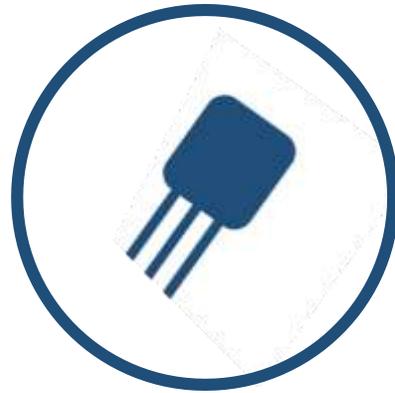
208V 以上 (含) 已送電電盤開盤作業、MCC / SB盤開盤維修施工及 IR 檢測



208V 以上開盤
電壓電流量測



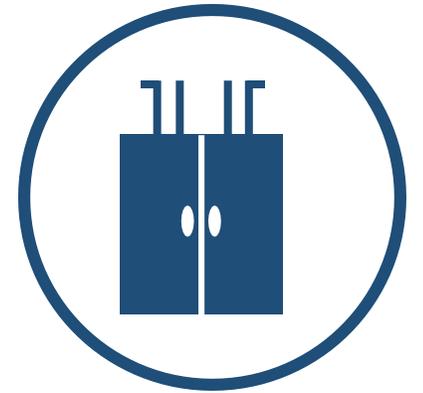
208V 以上開盤
斷電作業



208V 以上開盤
結線、盤內器具
安裝、清潔



MCC / SB / CMS
盤開盤維修施工及
IR 檢測



LSC 非例行性保
養的斷電開盤、
結線作業

Level 2 開盤作業 | 4 階段



作業前準備



作業前檢查



作業中防護



作業後整理

Level 2 開盤作業 | 作業前準備



1. 承攬商會同采鈺公司工程業務承辦人完成施工前現勘
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 完成 208V 以上 (含) 已送電電盤開盤作業許可申請及高風險作業權限簽認單申請
4. 活線作業或活線接近作業下，須備妥絕緣手工具及絕緣防護具 (包含電工用安全帽、絕緣手套、絕緣鞋或絕緣毯)

Level 2 開盤作業 | 作業前檢查



1. 承攬商監電人員全程監督
2. 施工人員須經電力開盤訓練認證合格
3. 施工人員已配戴絕緣防護具及攜帶絕緣手工具
4. 帶電部位進行安全隔離防護後（監電人員須陪同），須請采鈺公司工程業務承辦人確認安全隔離防護是否確實，並於施工前經其同意方可施作
5. 每次作業前、所有人員離開作業場所後及再次作業開始前，采鈺公司工程業務承辦人會同承攬商監工進行現場檢查，並視情況通知電力課人員，再次進行檢查
6. 斷電後，承攬商監工或品管人員執行一 / 二次側迴路驗電

Level 2 開盤作業 | 作業中防護



1. 線路連接前必須完成回路測試
2. 線路必須依規定製作合格端子
3. 盤內施工禁止使用自攻牙螺絲
4. 已送電配電盤鑽孔須鋪設塑膠布防護，底部須設置防塵盒
5. 電力端子固定螺栓鎖緊後，螺桿須突出螺母 3 牙以上
6. 14 平方公厘（含）以上電力端子（含接地）固定螺栓必須加裝彈簧華司
7. 螺栓鎖緊後必須畫線加以標示
8. 線路送電前須依規定完成色套、線靶、標示、銘牌

Level 2 開盤作業 | 作業後整理



1. 收工前必須將餘料、工具、廢棄物等其他非盤內物品清出盤外
2. 已送電電盤如有電纜線需入盤或盤體開孔時，當日收工前必須加以密封
3. 施工完成後須執行現場復歸及整理整頓作業

Level 1 作業項目



208V 以上電力盤活
線作業



208V 以上電力盤活
線接近作業



活電匯流排安裝
開關箱作業

Level 1 作業 | 注意事項



1. 作業時至少 2 人夥同作業，須由采鈺公司工程業務承辦人與承攬商監工全程陪同
2. 208V 以上電力盤活線作業屬不授權項目，須經專案審查同意後方可施作
3. 作業比照 Level-2 作業 4 階段進行
4. 匯流排開關箱安裝作業須取得匯流排開關箱安裝作業許可證，詳細規定請參閱許可證管理辦法 F-RMS-1600

匯流排開關箱作業

匯流排開關箱安裝作業 3 階段



匯流排開關箱安裝 | 作業前2-1



1. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商環境勘查確認工法與所需的安全措施
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 須由承攬商擔任現場監工人員（不得由采鈺公司工程師擔任）
4. 檢查施工人員匯流排開關箱安裝作業訓練紀錄
5. 承攬商施工當日確認每位施作人員精神狀況

匯流排開關箱安裝 | 作業前2-2



6. 完成 Level 1 高風險作業暨高風險區域權限簽認單，及匯流排開關箱安裝 作業許可申請，並將相關文件放置現場備查
7. 召開工具箱會議，將會議紀錄放置現場
8. 施工項目符合工作安全分析，並將文件放置現場
9. 填寫匯流排開關箱安裝作業二次工具箱宣導
10. 進行作業前電話通報 ERC 進行檢查

匯流排開關箱安裝 | 個人防護



作業及直接輔助人員於開關箱插入期間須穿戴

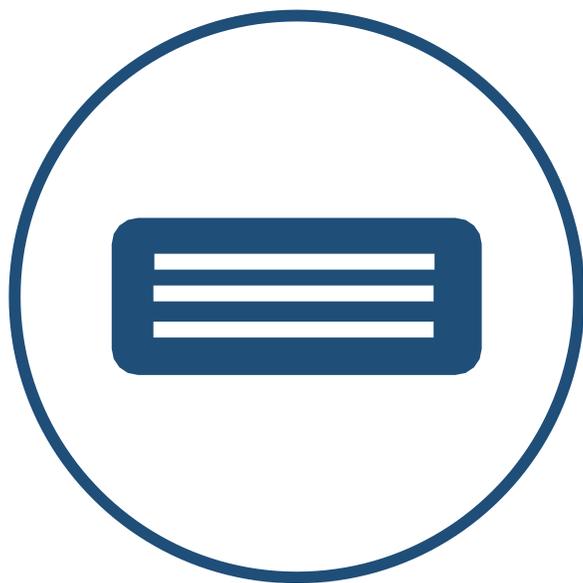
1. 絕緣手套
2. 絕緣鞋，若無絕緣鞋可以絕緣梯取代
3. 電工安全帽

匯流排開關箱安裝 | 作業工具



1. 高阻計（作業前絕緣電阻量測）
2. 一字及十字絕緣起子

匯流排開關箱安裝 | 作業前檢查



1. 確認開關箱型式為水平插入或斜插入
2. 確認開關箱外觀完整
3. 確認型式容量正確
4. 確認開關箱絕緣良好，電阻大於 10 百萬歐姆 ($M\Omega$)
5. 確認開關箱開關已在 OFF 位置
6. 確認水平插入式開關箱已備有水平吊架
7. 確認斜插入式開關箱已備有絕緣蓋板

匯流排開關箱安裝 | 作業前檢查圖示說明3-1



1. 檢查人員須先至現場勘查，
確認滅火器及最接近施工地
點沖身洗眼器位置



2. 絕緣手工具檢查

匯流排開關箱安裝 | 作業前檢查圖示說明3-2



3. 開關箱外觀是否完整及型式與容量是否正確



4. 實施絕緣電阻量測 (> 10 MΩ)

匯流排開關箱安裝 | 作業前檢查圖示說明3-3

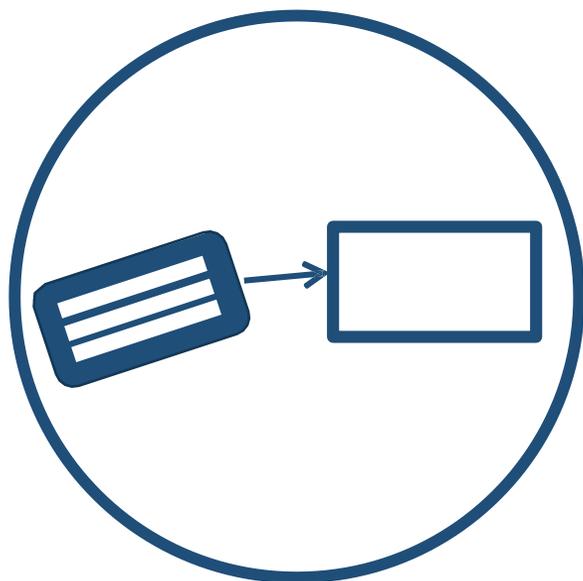


5. 檢查人員絕緣防護具高於 2 公尺時，須使用背負式安全帶



6. 檢查人員安裝前須確認開關應在 OFF 位置

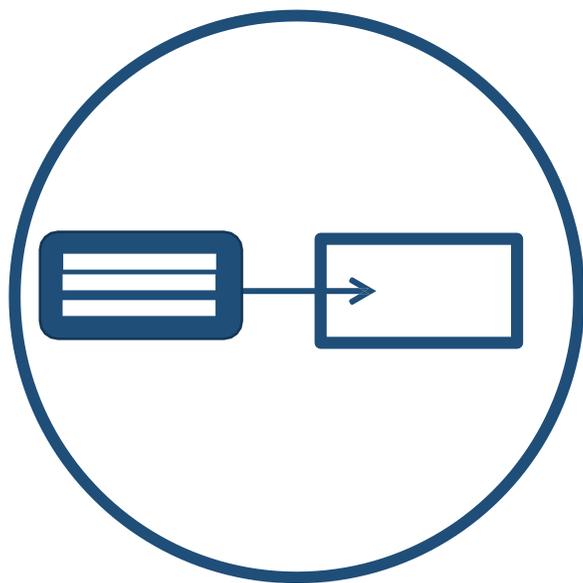
低容量匯流排安裝 | 作業中安全注意事項



低容量開關箱為斜插嵌入式 (Plug-in Unit) ，施工前檢查人員須確認開關箱插頭與匯流排插座為同型式

1. 絕緣隔板不得拆除
2. 確認絕緣隔板未拆除
3. 施工人員將開關箱移至定位
4. 施工人員將開關箱導引掛勾嵌入定位
5. 施工人員將開關箱推入匯流排插座內
6. 檢查人員與施工人員確認開關箱定位完成

高容量匯流排安裝 | 作業中安全注意事項



高容量開關箱為平插螺栓式 (Bolt-on Unit) ，施工前檢查人員確認開關箱插頭與匯流排插座為同型式

1. 施工人員裝設L型吊架，並以水平儀確認吊架是否水平
2. 施工人員以螺絲起子將絕緣隔板拆除
3. 施工人員將開關箱移至L型吊架上
4. 施工人員將開關箱推入匯流排插座內
5. 檢查人員與施工人員確認開關箱定位完成

斜插嵌入式安裝程序圖示說明2-1

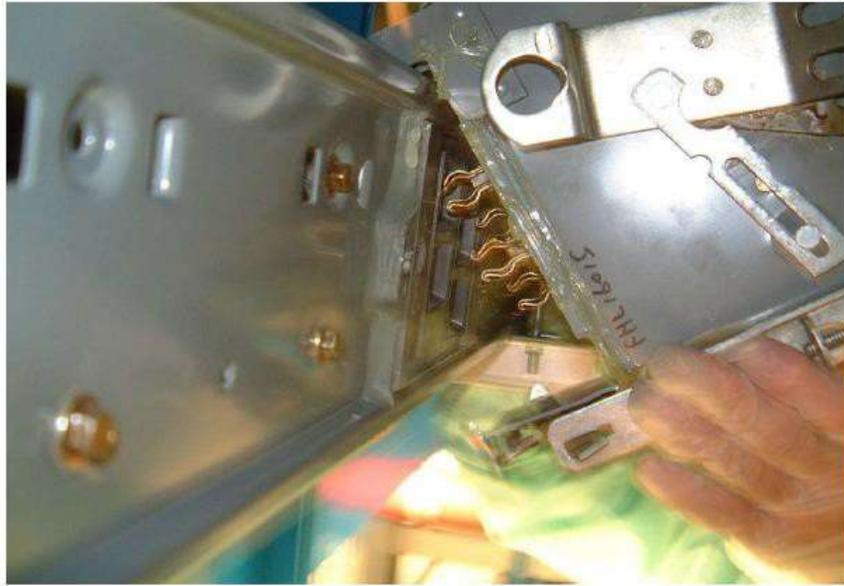


1. 斜插式匯流排檢查人員須確認絕緣隔板未拆除



2. 將開關箱掛勾勾住匯流排 (Busway) 上沿

斜插嵌入式安裝程序圖示說明2-2



3. 集電爪對準插槽後壓下開關箱至完全密合為止



4. 開關箱固定螺絲順時針旋轉至開關箱密合為止

圖示說明

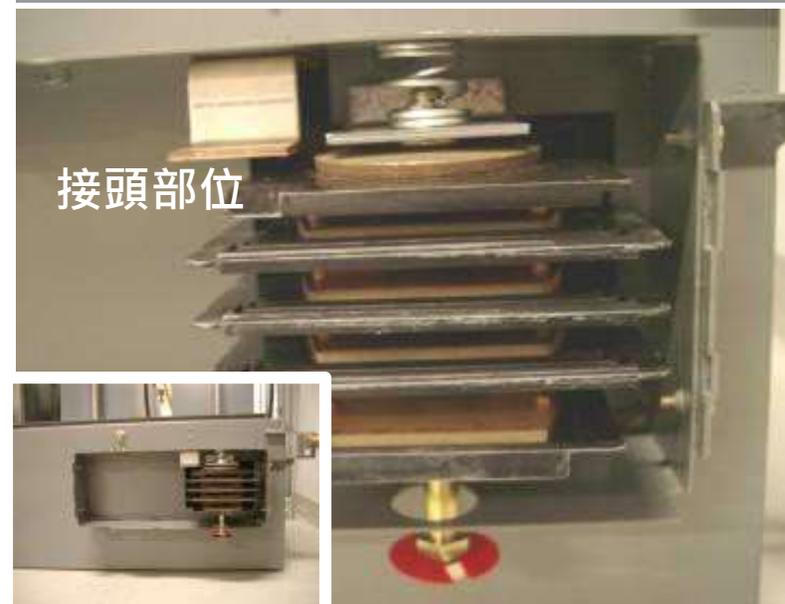
匯流排 (Busway) 的規格分別為

- ① 208V 部分：400A 以下 (含) 為斜插式，500A 以上 (含) 為平插式
- ② 480V 部分：250A 以下 (含) 為斜插式，300A 以上 (含) 為平插式

Plug-on Type (僅供斜插)



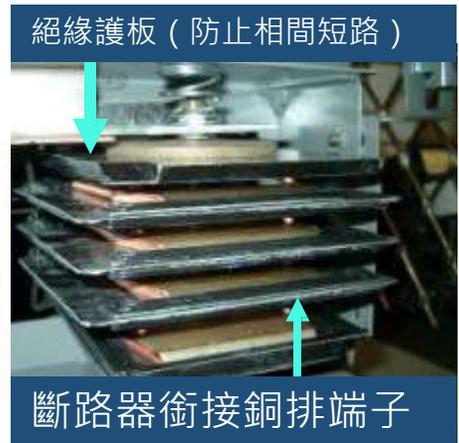
Bolt-on Type (僅供平插)



平插螺栓式 (Bolt-on Type) 平插安裝注意事項

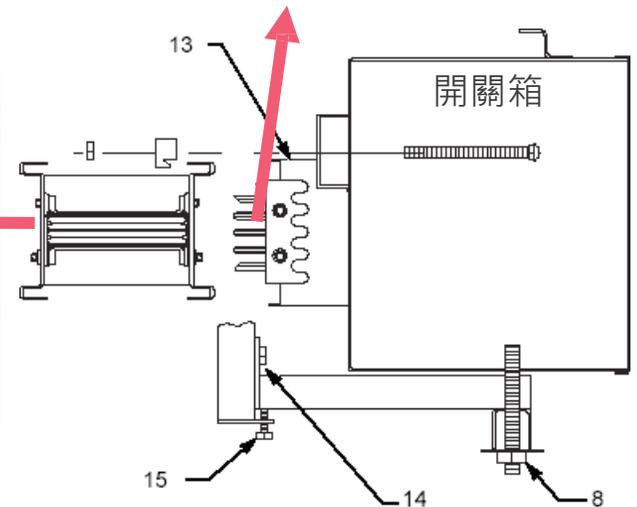


Busway



拆除絕緣護板銅排露出

> 400A 水平推入固定安裝

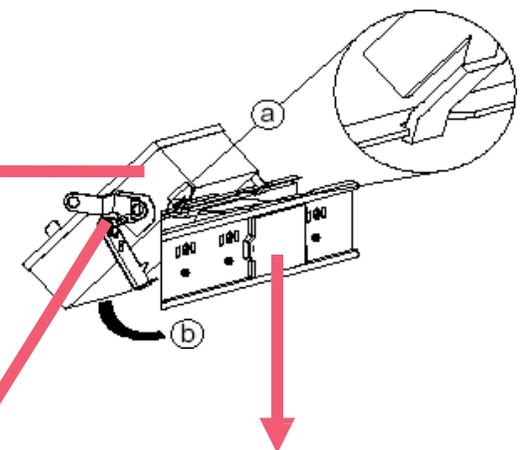


208V 超過 400A 安裝注意事項

1. 型式是否與匯流排相符
2. 進行開關箱絕緣測試
3. 拆除絕緣護板將銅排露出
4. 水平推入固定安裝
5. 開關把手於OFF 位置

斜插嵌入式 (Plug-in Type) 斜插式安裝注意事項

400A (含) 以下之安裝由上方掛勾固定再旋轉推入



208V 400A (含) 以下安裝注意事項

1. 型式是否與匯流排相符
2. 進行開關箱各接點絕緣測試
3. 打開接點護蓋
4. 上方掛勾固定再旋轉推入
5. 開關把手於OFF 位置
6. 確實安裝支撐
7. 安裝前尼龍螺絲須放鬆，安裝後尼龍螺絲須鎖緊

案例 | 匯流排開關安裝發生3名人員灼傷事件

| 項目 | 描述 |
|---------|---|
| 時間 | 2004 年 4 月 2 日 14 : 57 |
| 作業類別 | 安裝 480 V 400 A 低壓匯流排電力開關箱 |
| 經過 | 施工人員將低容量開關箱插入匯流排時，拆開對應匯流排上的絕緣隔板，導致低容量開關箱插入時，造成短路產生電弧，灼傷 3 名施工人員 |
| 原因分析及檢討 | 廠商安裝低容量斜插開關箱時，禁止拆下絕緣隔板（如下圖） |
| 示意圖 |  <p>匯流排</p> <p>低容量開關箱</p> <p>禁止拆下絕緣隔板，以防相間短路</p> |

匯流排安裝作業 | 絕對禁止行為

錯誤安裝方式

匯流排側



絕對禁止拆除匯流排側隔板

匯流排開關箱安裝 | 施工後復原



施工現場復歸，並將匯流排二側警示橫桿定位

屋頂作業安全規定

屋頂作業的定義



1. 依據《高風險作業管理辦法》規定屋頂作業屬於高風險作業 Level 1
2. 依據《職業安全衛生設施規則》第 227 條，雇主對勞工於以石綿板、鐵皮板、瓦、木板、茅草、塑膠等易踏穿材料構築之屋頂及雨遮，或於以礦纖板、石膏板等易踏穿材料構築之夾層天花板從事作業，即為屋頂作業

屋頂作業區域舉例

屋頂作業規範區域依《職業安全衛生設施規則》第 227 條及各廠定義



BSGS 浪板區



廢棄物儲區屋頂



空調箱機房頂部



工務所屋頂



頂樓進氣室屋頂



各區域雨披



採光罩



屋頂作業區域舉例

屋頂作業規範區域依《職業安全衛生設施規則》第 227 條及各廠定義



大廳雨遮



警衛亭雨遮



吸菸區雨遮



屋頂作業施工 3 階段



屋頂作業 | 作業前



1. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商環境勘查確認工法與所需的安全措施
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 檢查屋頂作業主管證照有效性（複訓紀錄）
4. 檢查施工人員屋頂作業教育訓練紀錄
5. 施工當日確認施作人員精神狀況

屋頂作業 | 施工前

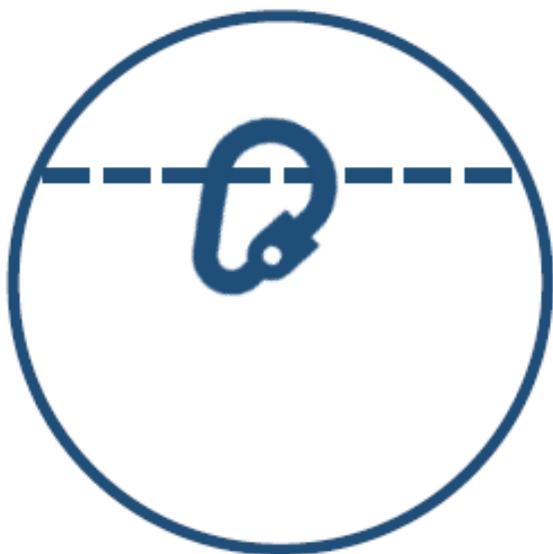
依據協議組織施工前會議結論，準備個人基本安全配備並完成檢查



1. 安全帽
2. 雙鉤背負式安全帶
3. 捲揚式防墜器
4. 安全鞋
5. 工具防墜繫繩

屋頂作業 | 施工前

依據協議組織施工前會議結論，準備作業環境面安全措施並完成檢查



1. 施工現場架設安全母索或其他防墜措施
 - ① 注意安全母索長度範圍與屋頂開口位置的匹配
 - ② 確認施作動線鉤掛點穩固，作業需求架設之安全母索與其配件，錨錠須繫固妥善
 - ③ 防墜設備錨定 / 安全母索斷裂強度須符合法規 2,300 公斤力 / 每人
2. 屋頂鋪設足夠強度踏板（踏板寬度 > 30公分）

屋頂作業 | 施工前



1. 完成 Level 1 高風險作業暨高風險區域權限簽認單，及屋頂作業許可申請，並將相關文件放置現場備查
2. 召開工具箱會議，並將會議紀錄放置現場
3. 施工項目符合工作安全分析，並將文件放置現場
4. 填寫屋頂作業二次工具箱宣導
5. 進行屋頂作業前，電話通報 ERC 進行檢查

屋頂作業 | 施工中



1. 采鈺公司工程業務承辦人及承攬商所指派之屋頂作業主管須全程監督
2. 施工區域附近發現危害因子，例如動線不便利、有開口、牙條脫落、盲板變形等，應立即通報相關單位並停止作業
3. 禁止勾掛牙條、消防管路、電線、網路線及線槽
4. 禁止拆除安全設施，例如欄杆、安全母索
5. 屋頂作業上方嚴禁使用合梯

屋頂作業 | 施工後

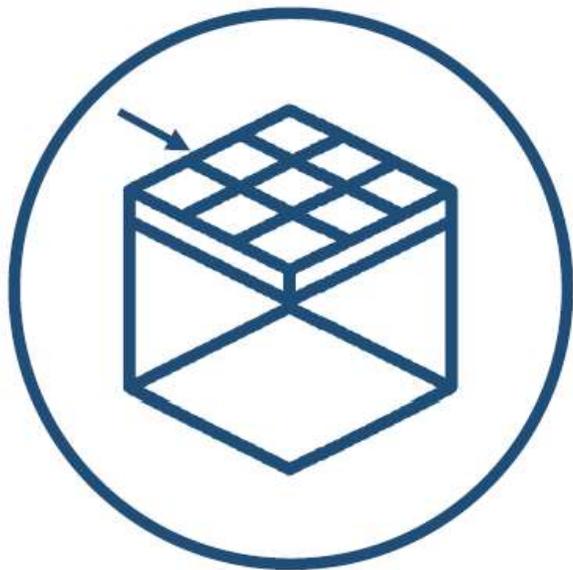


1. 作業結束收拾餘料，嚴禁暫存施工物料，現場環境整理整頓及復原
2. 作業結束或離開屋頂後，電話通報 ERC

天花板(含夾層)作業規定

天花板（含夾層）作業區域舉例

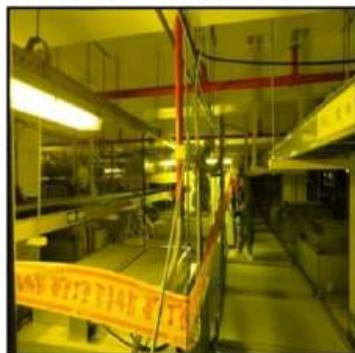
天花板（含夾層）作業區域依《職業安全衛生設施規則》第 227 條定義，包含但不限以下作業區域



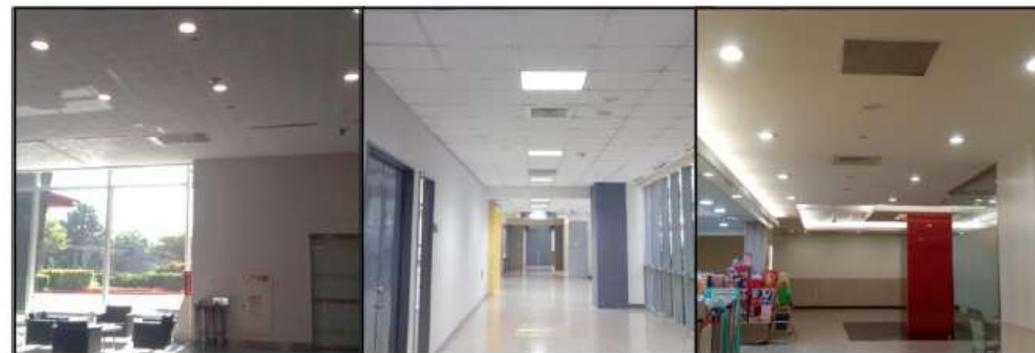
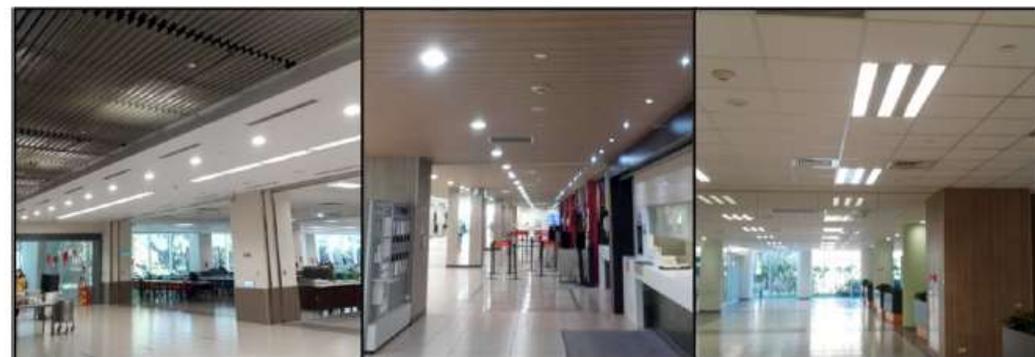
設貓道板之天花板
(如CCD room, 演講廳)



潔淨室天花板



各式裝潢或輕鋼架天花板
(如餐廳、大廳、座位區、會議室或其他公共區域)



天花板(含夾層)作業 3 階段



天花板(含夾層)作業 | 作業前4-1



1. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商勘查環境確認工法與所需的安全措施
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 主承攬商確認現場監工人員、工安人員
4. 承攬商監工須具屋頂作業主管證書
5. 承攬商施工當日確認施作人員精神狀況良好
6. 禁止下述狀況者進行潔淨室天花板作業
 - ① 酒醉或有酒醉之虞
 - ② 經醫師診斷認為身體狀況不良
 - ③ 情緒不穩定，有安全顧慮
 - ④ 勞工自覺不適從事該工作

天花板(含夾層)作業 | 作業前4-2



7. 完成高風險區域作業許可證、天花板（含夾層）作業許可證現場備查、協議組織會議紀錄（清潔廠商人員亦須依照天花板作業規範，填寫施工申請單）
8. 施工項目符合JSA，現場須放置JSA
9. 填寫潔淨室天花板作業二次工具箱宣導
10. 施工人員進出天花板區域須團進團出，施工前須先通報采鈺公司工程業務承辦人，並將施工人數、施工位置、工作內容、采鈺公司工程業務承辦人單位、姓名及分機號碼通報 ERC 後，方能開始施作
11. 作業前須電話通報 ERC

天花板(含夾層)作業 | 作業前4-3



12. 個人安全防護具穿戴完整、正確使用符合CNS 標準之雙鉤背負式安全帶
13. 潔淨室天花板作業人員動線上，必須設置充足防墜勾掛點，方可作業
 - ① 安全母索至少須符合法規 $\geq 2,300$ 公斤，且能符合 OSHA / EN / JIS 規範為佳
 - ② 錨定點至少須符合法規 $\geq 2,300$ 公斤，且能符合 OSHA / EN / JIS 規範為佳

天花板(含夾層)作業 | 作業前4-4

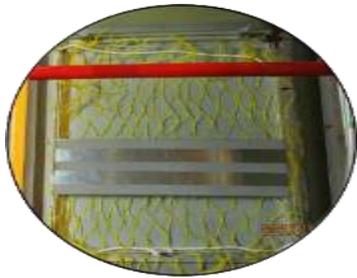


14. 使用驗電筆確認施工區域燈具、FFU 或其他電器設備現場無漏電

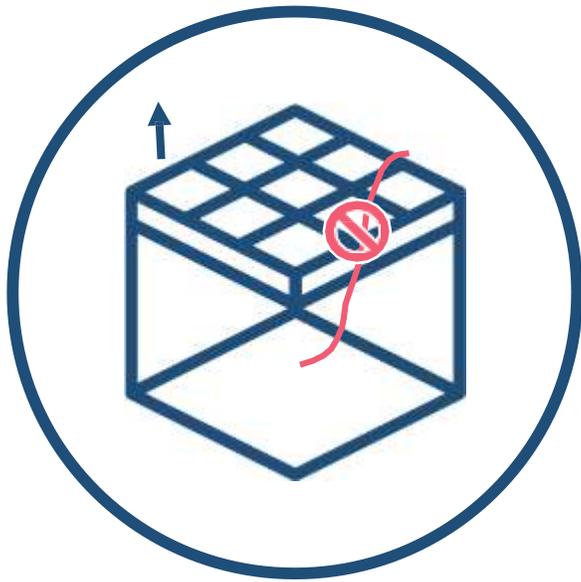
15. 如天花板強度不足，施工人員不可直接踩踏，應擇一採取下列措施：

① 天花板上方鋪設防墜網且設置足夠強度且寬度>30公分踏板。

② 天花板上設置寬度>30公分永久式貓道板並以踏板壓制片固定。



天花板(含夾層)作業 | 作業中



1. 禁止人員任意掀開盲板，若於采鈺科技廠內因施作需要掀開盲板，務必提出廠務高風險 Level 1 作業申請，並做好警示圍籬隔離施作區域，避免人員墜落
2. 禁止施工人員任意跨越警示圍籬區域，若其他承攬商欲進入已圍籬的施工公告區，須向負責該作業的采鈺公司工程業務承辦人通報後，經允許方能進入
3. 盲板須由下而上開啟，且由采鈺公司工程業務承辦人全程監督
4. 作業相關物件例如電源延長線等，禁止由盲板處穿越，避免盲板因無法完全覆蓋而產生墜落開口

雙鉤背負式安全帶使用注意事項



雙鉤背負式安全帶使用方式

1. 一勾先勾掛於固定點上，人員移動前進時再將另一勾固定於第二個固定點上
2. 二勾交替使用，確保人員全程勾掛安全帶

天花板工程開口注意事項

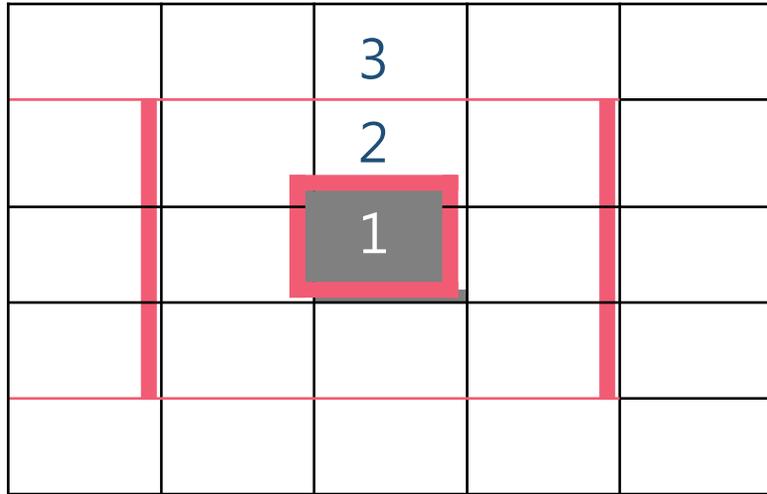


天花板開口須於開口處進行施工圍籬

人員全程勾掛安全帶

上方開口時
下方須圍籬標示

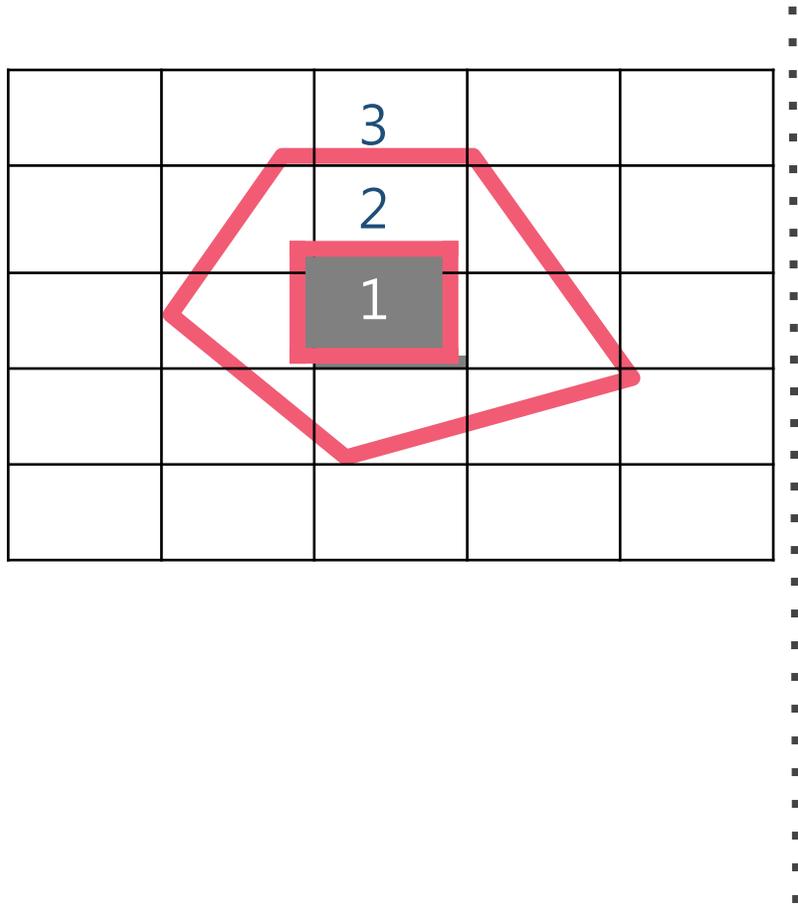
天花板(含夾層)工程開口與圍籬規定2-1



掀板位置外設置雙層圍籬

1. 為掀板位置
2. 為內層圍籬：須以垂直安全網做防護，並貼上「開口作業，禁止進入」公告
3. 為外層圍籬：須以上下二條警示帶做為圍籬，並貼上「___作業區，非___作業人員禁止進入」公告

天花板(含夾層)工程開口與圍籬規定2-2



掀板位置外設置雙層圍籬

1. 為掀板位置
2. 為內層圍籬：須以垂直安全網做防護，並貼上「開口作業，禁止進入」公告
3. 有阻礙物情況之外層圍籬，可依據現場情況以二條警示帶架設圍籬，並貼上「作業區，非作業人員禁止進入」公告

天花板上合梯作業注意事項 | 作業前



1. 於天花板上使用合梯前，須向 ISEP 事先提出申請，並經核准同意方可進行
2. 每次使用合梯作業前，須事先通報所屬采鈺公司工程業務承辦人、ERC 到場確認，經同意後方可作業

天花板上合梯作業注意事項 | 作業中2-1



1. 若承攬商需於盲板上使用合梯，須先自備臨時貓道板作為墊料，禁止使用合梯直接置於盲板上作業
2. 作業人員與扶梯人員須分別站立，禁止踩踏同一塊盲板

天花板上合梯作業注意事項 | 作業中2-2



3. 人員須配戴雙鉤背負式安全帶，安全鉤須掛勾於上方牢固點，例如錨定點或安全母索上
4. 人員使用合梯離地面逾二公尺時，須夥同作業，並有專責人員扶梯
5. 上下合梯時，雙手均須握於合梯二側，不可持物，所需的作業工具、物料等，應由他人傳送或掛於工具袋中並確實固定

潔淨室天花板(含夾層) | 作業中



1. 禁止人員任意踩踏攀爬管線、燈具及FFU 風車等設備
2. 人員於潔淨室天花板上施工時，若需暫放工具或物料，須以 PVC 布鋪設防護，禁止直接將機具、物料置放於盲板上
3. 禁止兩人以上踩踏同一片安全踏板/盲板上
4. 移動或站立時，需踩踏貓道或天花板支撐，禁止踩於天花板板面

潔淨室天花板 | 作業後



1. 盲板上方禁止置放暫存工具、物料及合梯，避免影響人員動線
2. 施工人員進出天花板區域須團進團出，施工後須通報采鈺公司工程業務承辦人，並將施工人數、施工位置、工作內容、采鈺公司工程業務承辦人單位、姓名及分機號碼回報 ERC

有機溶劑作業規定

有機溶劑作業規定

有機溶劑作業許可證規範為 F-RMS-1600-21



作業前準備



作業前檢查



作業中防護



作業後整理

施工前準備



1. 承攬商會同采鈺公司工程業務承辦人完成施工前現勘
2. 采鈺公司工程業務承辦人須完成「有機溶劑作業許可證」申請
3. 承攬商於潔淨室外完成有機溶劑攪拌 / 分裝
4. 備妥施工區域防護措施，如 CV 管、抽氣設備、無塵工作站（Clean Booth）、PVC 隔間等

有機溶劑作業申請要項



1. 承攬商監工申請，經采鈺公司工程業務承辦人簽名後，交由采鈺公司廠務課核准
2. 作業前須於前 1 日 18：00 前完成申請，若遇假日則於前一個正常上班日 18：00 前完成申請
3. 作業區域如需隔離局部空調系統，由采鈺公司施工負責人配合采鈺公司廠務課工程師完成隔離
4. 申請單正本於當日施工後送回采鈺公司廠務課備查

施工前檢查



1. 施工區張貼有機溶劑作業申請單
2. 依施工面積架設 CV 管、抽氣設備及 PVC 隔間防護
3. 有機溶劑瓶身須張貼 GHS 危害標示
4. 若需攜入潔淨室，有機溶劑須放於鐵桶內，鐵桶外應張貼檢查合格證
5. 現場僅能擺放施工當日需要使用的有機溶劑，且進廠後放置於抽氣裝置區域（如 PVC 隔間）

作業環境區域防護 | 小面積塗佈



使用CV 抽氣



使用軸流風車加蛇籠防護

作業環境區域防護 | 施工面積大於 1 平方公尺



施工區域以 PVC 布進行隔間，並以軸流風車加濾網抽氣；無法符合者，由采鈺公司工程業務承辦人提出與ISEP 討論可行工法後，才可施工

施工中防護2-1



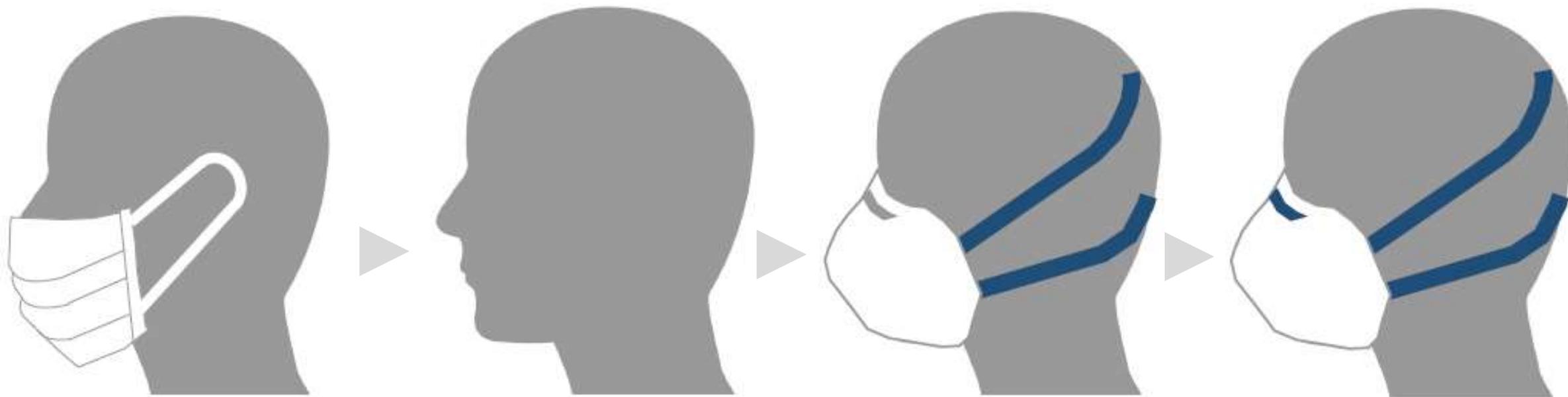
1. 有機溶劑作業主管在場監督
2. 作業人員須配戴合適的呼吸防護具，若配戴有機蒸氣專用的拋棄式防塵口罩，內層禁止配戴其他口罩，避免影響防護具氣密
3. 含有機溶劑的容器最小化，瓶口隨手蓋緊
4. 施工區域持續進行排氣等防護措施，且確認排氣裝置正常、確實使用防護工具

施工中防護2-2



5. 施工中采鈺公司廠務課以手提式總揮發性有機物量測儀器持續監測，環境讀值須符合各廠規範
6. 參照《營造安全衛生設施標準》規範
 - ① 第 166 條：油漆作業場所，應有適當之通風、換氣，以防易燃或有害氣體之危害
 - ② 第 167 條：噴漆作業場所，不得有明火、加熱器或其他火源發生之虞之裝置或作業，並在該範圍內揭示嚴禁煙火之標示

拋棄式防塵口罩配戴 3 步驟

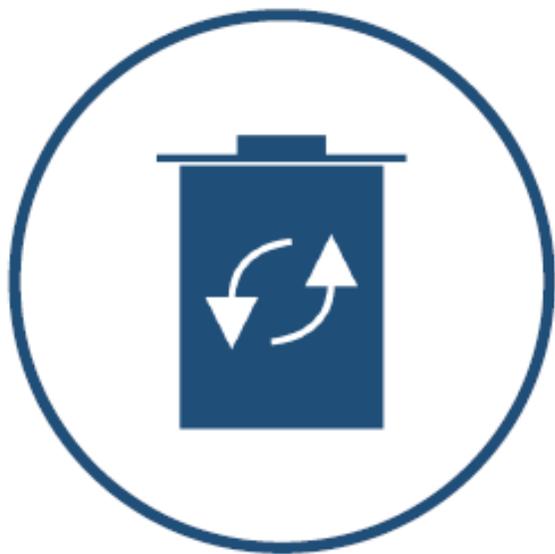


1. 脫掉無塵口罩

2. 固定上下繫帶

3. 壓緊金屬軟條

施工後復原



1. 承攬商使用的有機溶劑須當日攜帶出潔淨室外，嚴禁存放於潔淨室暫存區
2. 作業環境有機溶劑清潔及現場整理整頓
3. 關閉現場排氣設施，確認現場已無施工及異味
4. 作業時若隔離局部空調系統，施工後須由采鈺公司工程業務承辦人通知采鈺公司廠務課工程師進行復歸

高壓水切割作業規定

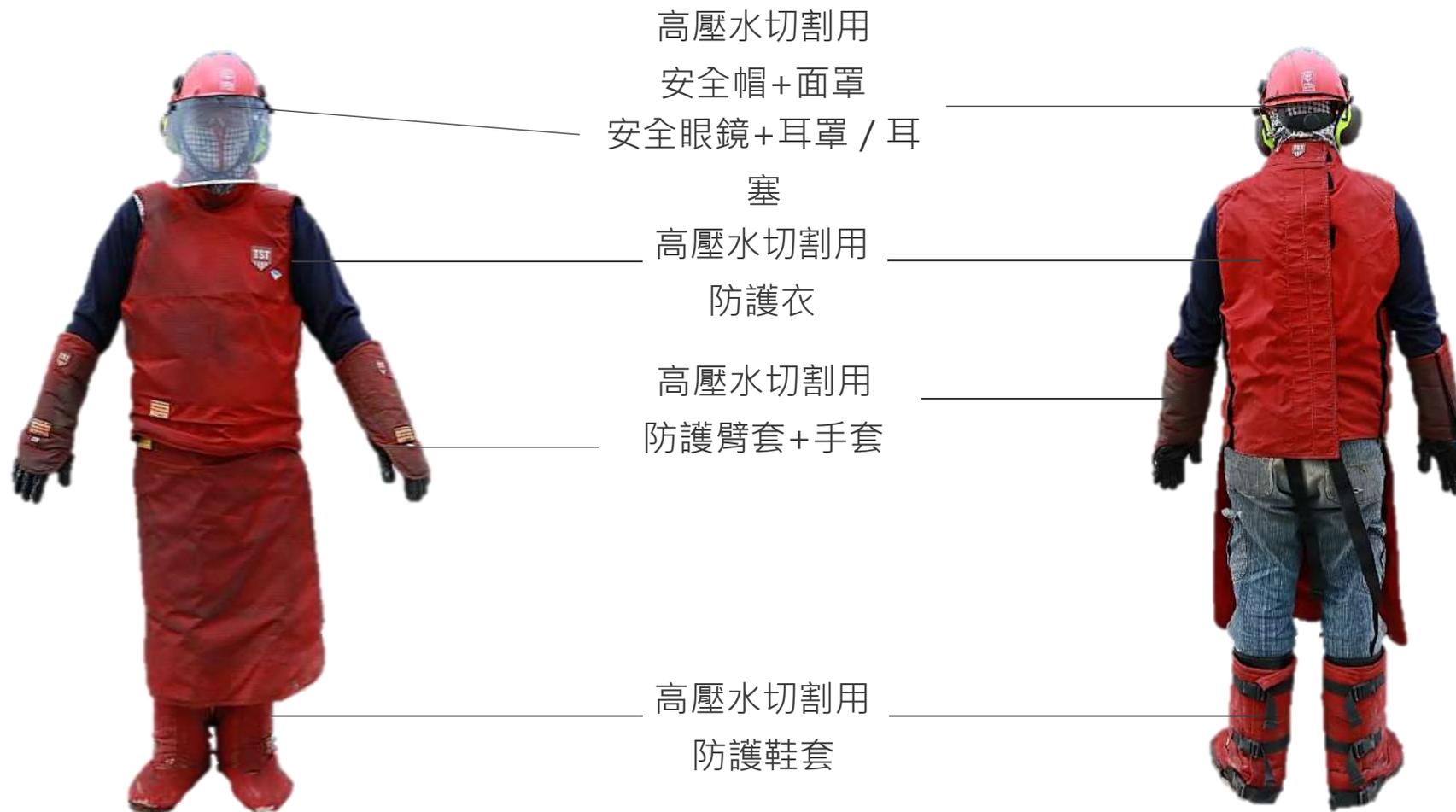
高壓水切割作業的定義



依據《職業安全衛生設施規則》第 63-1 條，雇主對於使用每平方公分水柱壓力達 350 公斤以上之高壓水切割裝置，從事沖蝕、剝離、切除、疏通及沖擊等作業，視為高壓水切割作業的管理範疇

高壓水切割作業 | 個人防護

操作人員及作業區內輔助人員須穿戴符合 EU 2016 / 425 或 89 / 686 / EEC 認證之防護具



高壓水切割作業程序



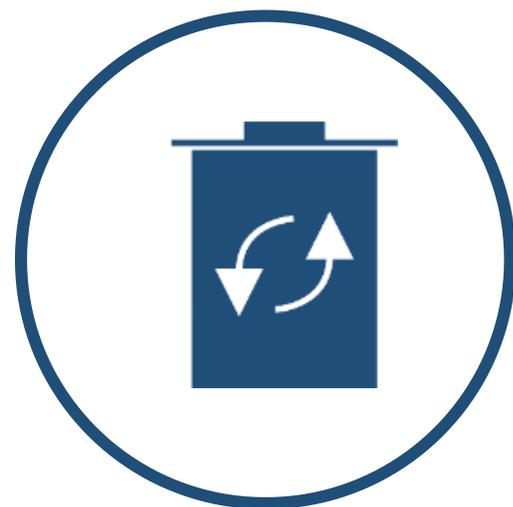
施工前準備



作業前檢查



施工中注意事項



施工後復原

高壓水切割作業 | 施工前準備



現場環境勘查



機具檢查



協議組織會議



施工單申請

高壓水切割作業施工前 | 現場環境勘查



1. 鑑別施作地點，若為高架作業，禁止使用合梯（A字梯），須使用固定式施工架或移動式施工架作為工作平台，並確認結構穩固，避免傾倒之危害
2. 與廠務水處理工程師確認清洗後廢水流向，不得排入雨水收集系統，須排到廢水處理系統，並確認施作期間地面不得有積水情形，避免人員滑倒及感電風險

高壓水切割作業施工前 | 機具檢查



1. 機具進廠前進行高壓水切割裝置自主檢查，包括
 - ① 整體外觀完整無破損
 - ② 其他原廠設計之元件完整性
2. 機具進廠後經廠務課檢查並取得「用電設備合格證標籤」

高壓水切割作業施工前 | 協議組織施工前會議2-1



1. 參照第五章《承攬商施工管理流程》準備協議組織施工前會議資料
2. 參與人員：采鈺工程業務承辦人、ISEP 工程師及承攬商（含主、再承攬商）
3. 會議要點
 - ① 施工內容與防護計畫
 - ② 高壓水切割操作人員合格訓練紀錄
 - ③ 確認並記錄高壓水切割作業壓力及反作用力
 - ④ 監工、工安人員資格
 - ⑤ 現場勘察結果與機具檢查紀錄
 - ⑥ 工作安全分析表

高壓水切割作業施工前 | 協議組織施工前會議2-2

確認並記錄高壓水切割作業壓力及反作用力於工作安全分析表



- 4. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商，須於協議組織施工前會議，確定高壓水切割作業壓力，並確認作業壓力所產生之噴槍反作用力須小於 250 牛頓

| 操作壓力 噴嘴口徑 mm | 2300 | ① 2400 | 2500 |
|--------------------|------|--------|------|
| 0.15 | 7 | 8 | 8 |
| 0.2 | 13 | 14 | 14 |
| 0.25 | 21 | 21 | 22 |
| ② 0.3 | 30 | 31 ③ | 32 |

查表步驟說明

- ① 操作壓力選定
↓ (2400 kg / cm²)
- ② 噴嘴口徑尺寸選定
↓ (0.3 mm)
- ③ 手持式噴槍反作用力
(31 牛頓)

註資料來源 Safe Work Australia

《Guide for managing risks from high pressure water jetting》

高壓水切割作業施工前 | 施工單申請



采鈺公司工程業務承辦人至 VEM 系統提出施工申請單及危險性作業許可

1. 高壓水切割作業許可證

高壓水切割作業 | 作業前檢查



人



機



法



環

高壓水切割作業前檢查 | 人



1. 檢查當日工安小綠卡
2. 高壓水切割操作人員合格訓練紀錄
3. 操作人員及作業區內輔助人員須穿戴符合 EU 2016 / 425 或 89 / 686 / EEC 認證之防護具

高壓水切割作業前檢查 | 機2-1



1. 確認動力遮斷裝置功能正常
2. 確認噴槍噴嘴暢通無異物（目視檢查）
3. 確認高壓水切割裝置已設置出水壓力錶，且功能正常
4. 確認高壓水切割裝置的操作壓力設定正確
5. 確認管路的耐壓大於使用壓力，並檢查外觀正常良好
6. 確認閥件、管路和接頭已確實連接

高壓水切割作業前檢查 | 機2-2



7. 試噴(朝空地或無人處)

- ① 緩慢升高壓力進行測試，依序以 1/2、3/4、5/6 及實際操作壓力進行試噴，確認連接的閥件、管路、噴槍皆無滲漏
- ② 確認鬆開噴槍扳機可正常回彈，噴射的水流可立即停止

高壓水切割作業前檢查 | 法



1. 填寫高壓水切割作業許可證
2. 確認手持式噴槍工作時的反作用力須小於250牛頓 (N) 請依據使用的操作壓力、噴嘴大小，查詢該作業壓力下之反作用力

| 噴嘴口徑 mm \ 操作壓力 kg/cm ² | 2300 | ① 2400 | 2500 |
|---|------|--------|------|
| 0.15 | 7 | 8 | 8 |
| 0.2 | 13 | 14 | 14 |
| 0.25 | 21 | 21 | 22 |
| ② 0.3 | 30 | 31 ③ | 32 |

查表步驟說明

① 操作壓力選定

↓ (2400 kg / cm²)

② 噴嘴口徑尺寸選定

↓ (0.3 mm)

③ 手持式噴槍反作用力

(31 牛頓)

表：噴槍反作用壓力對照表

註資料來源 Safe Work Australia

《Guide for managing risks from high pressure water jetting》

施工申請規定 | 采鈺公司承攬商環安衛藍皮書2025 ver.1

高壓水切割作業前檢查 | 環2-1



1. 距離作業區域 3 公尺處須設置警示圍籬
2. 確認施工警告標誌已張貼於作業區域
3. 確認已告知附近的人員作業區域將進行高壓水切割作業

高壓水切割作業前檢查 | 環2-2



施工警告標誌須註明

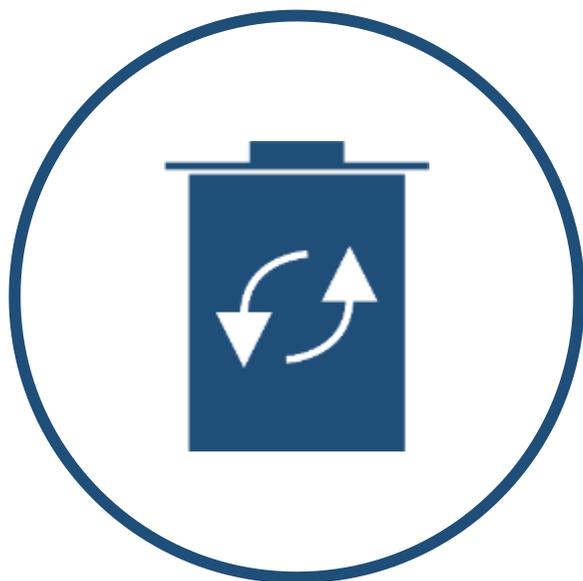
1. 高壓水切割作業執行中
2. 采鈺公司工程業務承辦人 / 連絡電話
3. 承攬商監工、工安人員 / 連絡電話

高壓水切割作業 | 施工中注意事項



1. 承攬商監工 / 工安人員全程現場監督作業，且承攬商監工須負責警戒，避免人員進入作業區域
2. 現場作業方法若與計畫不同，承攬商現場管理人員應中斷作業，通知采鈺公司工程業務承辦人與 ISEP 工程師討論確認後，方可執行

高壓水切割作業 | 施工後復原



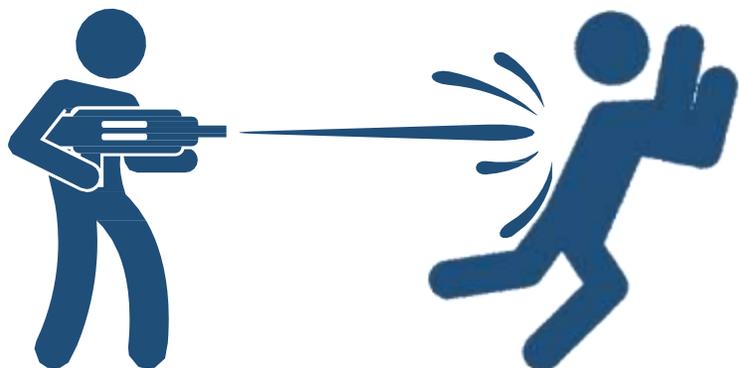
1. 停止作業後須洩壓，方得執行設備的拆卸與復歸
2. 作業表單須交回采鈺公司工程業務承辦人留存歸檔
3. 現場環境整理整頓，廢棄物禁止存放於暫存區
4. 設備、防護用具損壞立即更新
5. 執行作業後檢點並記錄結果

案例 | 高壓水切割作業人員受傷事件

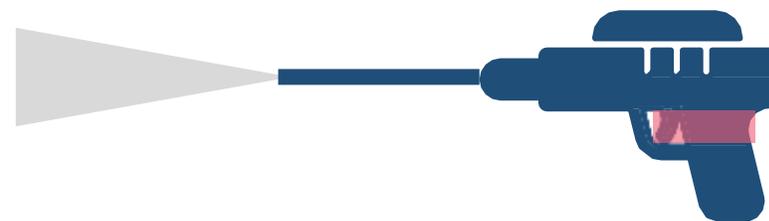
| 項目 | 描述 |
|---------|---|
| 時間 | 2020 年 12 月 23 日 |
| 作業類別 | OOO 公司在 OO 大林廠的第十蒸餾工場主塔第三人孔處進行高壓水切割螺絲切割作業 |
| 經過 | OOO 承包第十蒸餾工場的塔槽人孔蓋拆裝工作，因為螺絲滑拖無法拆卸，採取含有金鋼砂的高壓水切割執行切割作業，設備操作人員不慎啟動高壓水切割設備，導致高壓水柱噴射，致使另一側操作人員 OOO 左腰傷及腎臟周圍組織、OOO 右大腿受傷 |
| 原因分析及檢討 | <ul style="list-style-type: none">① 高壓水切割的安全裝置功能失效② 設備人員與操作人員缺乏適當聯繫導致誤動作③ 高壓水切割操作人員防護具防護力不足 |

高壓水切割作業 | 絕對禁止的行為

錯誤使用方式



對人噴射



用膠帶纏繞扳機

噴槍反作用壓力對照表3-1

| 操作壓力 kg/cm ² 噴嘴口徑 mm | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 750 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 0.15 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 0.20 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 |
| 0.25 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 13 |
| 0.30 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 |
| 0.35 | 4 | 5 | 7 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 | 19 | 21 | 23 | 25 | 26 |
| 0.40 | 5 | 7 | 9 | 11 | 14 | 16 | 17 | 18 | 21 | 23 | 25 | 27 | 30 | 32 | 34 |
| 0.45 | 6 | 9 | 12 | 14 | 17 | 20 | 22 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 38 | 41 | 43 |
| 0.50 | 7 | 11 | 14 | 18 | 21 | 25 | 27 | 29 | 32 | 36 | 39 | 43 | 47 | 50 | 54 |
| 0.55 | 9 | 13 | 17 | 22 | 26 | 30 | 32 | 35 | 39 | 43 | 48 | 53 | 56 | 61 | 65 |
| 0.60 | 10 | 15 | 21 | 26 | 31 | 36 | 39 | 42 | 46 | 52 | 57 | 62 | 67 | 72 | 77 |
| 0.65 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 45 | 48 | 54 | 60 | 67 | 73 | 79 | 85 | 91 |
| 0.70 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 53 | 56 | 63 | 70 | 77 | 84 | 91 | 98 | 105 |
| 0.75 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 60 | 64 | 72 | 81 | 89 | 97 | 105 | 113 | 121 |
| 0.80 | 18 | 27 | 37 | 46 | 55 | 64 | 69 | 73 | 82 | 92 | 101 | 110 | 119 | 128 | 137 |

噴槍反作用壓力對照表3-2

| 操作壓力 kg/cm ² 噴嘴口徑 mm | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 | 2500 | 2600 | 2700 | 2800 | 2900 | 3000 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.15 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 10 |
| 0.20 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 13 | 14 | 14 | 15 | 15 | 16 | 17 | 17 |
| 0.25 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 25 | 25 | 26 | 27 |
| 0.30 | 21 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 32 | 33 | 35 | 36 | 37 | 39 |
| 0.35 | 28 | 30 | 32 | 33 | 35 | 37 | 39 | 40 | 42 | 44 | 46 | 47 | 49 | 51 | 53 |
| 0.40 | 37 | 39 | 41 | 44 | 46 | 48 | 50 | 53 | 55 | 57 | 60 | 62 | 64 | 66 | 69 |
| 0.45 | 46 | 49 | 53 | 55 | 58 | 61 | 64 | 67 | 70 | 72 | 75 | 78 | 81 | 84 | 87 |
| 0.50 | 57 | 61 | 64 | 68 | 72 | 75 | 79 | 82 | 86 | 89 | 93 | 97 | 100 | 104 | 107 |
| 0.55 | 69 | 74 | 78 | 82 | 87 | 91 | 95 | 100 | 104 | 108 | 113 | 117 | 121 | 126 | 130 |
| 0.60 | 82 | 88 | 93 | 98 | 103 | 108 | 113 | 119 | 124 | 129 | 134 | 139 | 144 | 149 | 155 |
| 0.65 | 97 | 103 | 109 | 115 | 121 | 127 | 133 | 139 | 145 | 151 | 157 | 163 | 169 | 175 | 181 |
| 0.70 | 112 | 119 | 126 | 133 | 140 | 147 | 154 | 161 | 168 | 175 | 182 | 196 | 196 | 203 | 210 |
| 0.75 | 129 | 137 | 145 | 153 | 161 | 169 | 177 | 185 | 193 | 201 | 209 | 209 | 217 | 225 | 233 |
| 0.80 | 147 | 156 | 165 | 174 | 183 | 192 | 202 | 211 | 220 | 229 | 238 | 247 | | | |

噴槍反作用壓力對照表3-3

| 操作壓力 kg/cm ² 噴嘴口徑 mm | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 750 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0.85 | 21 | 31 | 41 | 52 | 62 | 72 | 78 | 83 | 93 | 103 | 114 | 124 | 134 | 145 | 155 |
| 0.90 | 23 | 35 | 46 | 58 | 70 | 81 | 87 | 93 | 104 | 116 | 128 | 139 | 151 | 162 | 174 |
| 0.95 | 26 | 39 | 52 | 65 | 78 | 90 | 97 | 103 | 116 | 129 | 142 | 155 | 168 | 181 | 200 |
| 1.00 | 29 | 43 | 57 | 72 | 86 | 100 | 107 | 115 | 129 | 143 | 157 | 172 | 186 | 200 | 215 |
| 1.05 | 32 | 47 | 63 | 79 | 95 | 110 | 118 | 126 | 142 | 158 | 174 | 189 | 205 | 221 | 237 |
| 1.10 | 35 | 52 | 69 | 87 | 104 | 121 | 120 | 139 | 156 | 173 | 191 | 208 | 225 | 242 | |
| 1.15 | 38 | 57 | 76 | 95 | 114 | 133 | 142 | 151 | 170 | 189 | 208 | 227 | 246 | | |
| 1.20 | 41 | 62 | 82 | 103 | 124 | 144 | 155 | 165 | 186 | 206 | 227 | 247 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 操作壓力 kg/cm ² 噴嘴口徑 mm | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 | 2500 | 2600 | 2700 | 2800 | 2900 | 3000 |
| 0.85 | 165 | 176 | 186 | 196 | 207 | 217 | 228 | 238 | 248 | | | | | | |
| 0.90 | 186 | 197 | 209 | 220 | 232 | 243 | | | | | | | | | |
| 0.95 | 207 | 220 | 233 | 245 | | | | | | | | | | | |
| 1.00 | 229 | 243 | | | | | | | | | | | | | |

拆牆作業規定

拆牆作業的定義



於廠內進行拆牆作業，包含RC牆、輕質混凝土牆、高度超過 3 公尺以上的輕質隔間牆(例如鋁蜂巢板牆、岩棉庫板牆等)

牆的種類與基本資訊

| 項目 | RC牆 | 輕質混凝土牆 | 輕質隔間牆 |
|-----------|-------------|--------------------|----------|
| 施工方式與材質 | 模板 + 鋼筋組合灌漿 | 輕鋼架+板材組合 + 輕質灌漿 | 輕鋼架+板材組合 |
| 接(膠)合材料 | 水泥沙漿 | 輕鋼架螺釘組合 | 輕鋼架螺釘組合 |
| 需申請拆牆作業條件 | 任何高度 | 任何高度 | 高於3米以上 |

拆牆作業 3 階段



拆牆作業 | 作業前 3-1



1. 參照第五章《承攬商施工管理流程》準備協議組織施工前會議資料
2. 參與人員：采鈺公司工程業務承辦人、ISEP 工程師及承攬商（含主、再承攬商）
3. 會議要點
 - ①施工內容與防護計畫
 - ②執行拆牆作業之監工、工安以及施作人員需完成SO360拆牆作業訓練
 - ③指定營造業丙種安全衛生作業主管以上資格人員於現場從事監督作業
 - ④監工、工安人員資格
 - ⑤現場勘察結果與機具檢查紀錄
 - ⑥工作安全分析

拆牆作業 | 作業前 3-2



4. 涉及SMOC變更範圍之作業需事前申請SMOC程序及室內裝修變更
5. 承攬商施工當日須確認每位施作人員精神狀況
6. 若有動火，需申請動火作業許可證
7. 作業空間內所有可能危害物質(如:氣體 / 化學品)及危害因素已排除或隔離
8. 確認相關電源已拆斷、標示及上鎖
9. 待保留之管線採取特別安全措施
10. 電器工具是否有漏電保護裝置

拆牆作業 | 作業前 3-3



11. 人員需配戴安全帽、安全眼鏡、背負式安全帶、安全鞋、防護手套
12. 拆除區現場須明顯警示和圍籬
13. 牆面拆除區應設置安全出入通路且有適當的採光照明
14. 檢查預定拆除之各構件，對不穩定部分給予支撐穩固
15. 鄰近通道之人員保護設施完成前不得進行拆除工程
16. 不得在不同高度之位置從事拆除作業
17. 若拆除對象是外牆，需注意鄰近環境與合計高度

拆牆作業 | 作業中 2-1



1. 拆牆施工方法，應採用由上而下順序進行拆除
2. 拆除之材料不得過度堆積，且不得靠牆堆放
3. 構造物有飛落、震落之虞者應優先拆除
4. 作業空間中有塵土飛揚者，應適時予以抽風排氣或灑水
5. 拉倒方式拆除構造物時，應使用適當之鋼纜或纜繩，使勞工站立於作業區以外，保持安全距離
6. 輕質混凝土牆以先拆除填充料後，拆除立柱骨架的方式逐區拆除

拆牆作業 | 作業中 2-2



7. 拆除無支撐之牆、柱或其他類似構造物時，應以適當支撐或控制避免其倒塌。
8. 無法設置作業區時，應設置承受臺、施工架或採取適當防範措施
9. 如遇強風大雨等惡劣氣候，致有崩塌之虞者，應立即停止拆除作業
10. 如要變更工法，需先經過采鈺工程師及ISEP會勘及同意

拆牆作業 | 施工後



1. 確認工作區域及鄰近區域安全無虞
2. 施工現場復歸及整理整頓作業

建築物昇降設備維修保養作業規定

建築物昇降設備維修保養作業的定義



1. 依據《建築物昇降設備設置及檢查管理辦法》定義建築物昇降設備:指設置於建築物之升降機、自動樓梯或其他類似之升降設備。
2. 管理人(經授權管理之人)應委請專業廠商負責昇降設備之維護保養，由專業技術人員依一般維護保養之作業程序，按月實施並作成紀錄表一式二分^註，並應簽章及填註其證照號碼，由管理人及專業廠商執一份。

註 實際頻率依當地法規為主

建築物昇降設備維修保養作業 | 作業前1-1



1. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商環境勘查確認工法與所需安全措施
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 檢查建築物昇降設備專業技術士技能檢定證照有效性
4. 檢查建築物昇降設備維修保養作業原廠教育訓練紀錄

建築物昇降設備維修保養作業 | 作業前1-2

依據協議組織施工前會議結論，準備個人基本安全配備並完成檢查



1. 采鈺公司工程業務承辦人須完成「建築物昇降設備維修保養作業許可證」申請，並於每日作業開始前進行現場檢查
2. 承攬商作業當日確認作業人員精神狀況良好
3. 召開工具箱會議，並將會議紀錄及建築物昇降設備維修保養作業許可證放置現場
4. 作業人員須檢查個人防護具完整性並全程配戴，例如安全帽、安全帶，如損壞應立即更換
5. 落實作業環境防護，含維修保養樓層需圈圍管制、其他樓層張貼警示掛牌

建築物昇降設備維修保養作業 | 作業中



1. 作業項目須符合工作安全分析，並將文件放置現場
2. 依據原廠提供之安全檢點表執行維修保養作業
3. 易墜落區域安全帶應確實勾掛於足夠強度防墜勾掛點
4. 遵守標準作業程序，如工法變更須與采鈺工程師討論後才可繼續執行作業

建築物昇降設備維修保養作業 | 作業後



1. 遵守標準作業程序進行復歸
2. 施工現場復歸及整理整頓作業
3. 采鈺公司工程業務承辦人會同維修保養人員確認工作區域及鄰近區域安全無虞

6

一般作業規定

一般作業安全注意事項

一般作業安全注意事項 | 環境面



了解工作環境



創造安全的工作環境



不進入未授權場所

環境面 | 了解工作環境

進入工作場所時，首要了解工作環境，牢記采鈺公司安全衛生注意事項



1. 了解施工範圍
2. 了解環境、安全及健康風險
3. 了解緊急應變設備及疏散動線，含急救設備、逃生路線等

環境面 | 創造安全的工作環境2-1

施工前消除工作環境危險因子



1. 地面或牆壁若有開口，應設圍欄或蓋板以防人員發生意外
2. 地面保持乾燥整潔
3. 地面或階梯等處有金屬之裂片、鐵釘、鬆脫木板、障礙物或尖銳碎片等，須清除整修
4. 物料暫存廠內須申請物料暫存單
5. 假固定設施於正式固定前，須維持防傾倒支撐之必要措施

環境面 | 創造安全工作的環境2-2

施工前消除工作環境危險因子



6. 電器開關及滅火器，消防栓箱前方 1.0 公尺內須淨空，不得堆置工具與雜物
7. 材料堆放須注意重心，避免傾倒
8. 不將工具、材料置於高架地板開孔、高架作業處等處，避免人員受傷
9. 廠區內放置機械設備、工具、物料時，須維持 1 公尺以上之安全通道
10. 狹小空間作業有碰撞、人員墜落之風險，須與采鈺公司工程負責人重新評估施工路徑或作業方法

環境面 | 不進入未授權場所

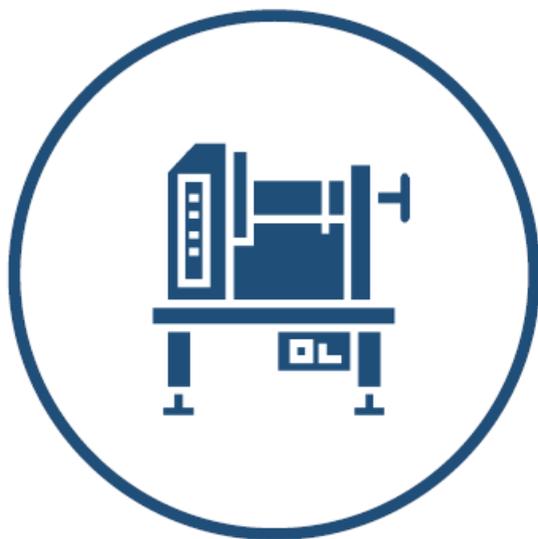


1. 非相關作業人員禁止進入高風險區域，例如易燃易爆物料儲存場所、有害氣體、化學品使用、儲存之工作場所或儲槽、高壓電區、有害光線、超音波或輻射暴露場所
2. 承攬商進入高風險區域，例如氣體供應室、化學品供應室、零件清洗室等，必須由采鈺公司相關業務承辦人員陪同

一般作業安全注意事項 | 行為面



使用正確防護具



使用適當機具



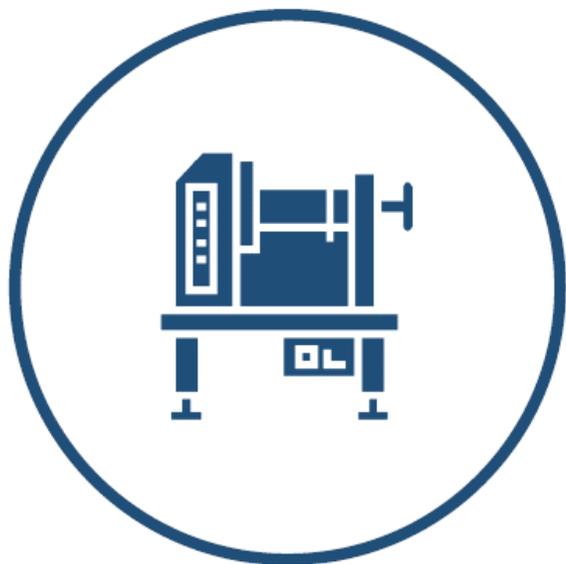
施工注意事項

行為面 | 使用正確防護具



1. 承攬商應依不同工作性質，主動提供施工人員相關安全防護器具
2. 施工人員應依工作性質配戴適當防護具，施工範圍距 1.5 公尺內，須與施工者著同等級防護具，例如安全帽、安全眼鏡或護目鏡、耳塞或耳罩、手套、呼吸防護具、防護衣、安全帶、安全鞋

行為面 | 使用適當機具



1. 不使用有安全疑慮的工具及機械設備
2. 因修理或調整需取下機器護罩等防護設施時，應於檢修完畢後立刻恢復，否則應採取警告標誌之安全措施
3. 機械原動機、傳動軸、齒輪、皮帶輸送等暴露部份，須加上護柵、套洞或跨橋等安全裝置
4. 具負載功能機器應於明顯處標誌最大安全荷重

行為面 | 施工注意事項2-1



1. 選擇最安全的工作方法，並確實申請作業許可
2. 原作業方法欲變更前，須經由采鈺公司工程業務承辦人與 ISEP 同意後，方能進行新作業方法
3. 施工時依需要申請作業許可，確實執行相關流程及安全防範措施，並針對特殊作業進行危害防範措施檢點
4. 操作機台前須了解機台及相關周邊設備狀況，並獲得承辦此業務之采鈺公司工程業務承辦人許可後才可操作，嚴禁任意操作機台及相關周邊設備

行為面 | 施工注意事項2-2



5. 執行作業時，若沾附不明液體或發生異常，應立即通知采鈺公司工程業務承辦人與 ERC
6. 從事戶外作業應採取熱危害預防及管理措施，避免高溫環境引起的熱疾病
7. 作業人員工作時如遇危險應自行退避，並立即向主管、采鈺公司工程業務承辦人與 ERC 報告
8. 施工類作業人員須完成健康自主評估與管理，確保施工期間身心健康，做好健全自我健康管理

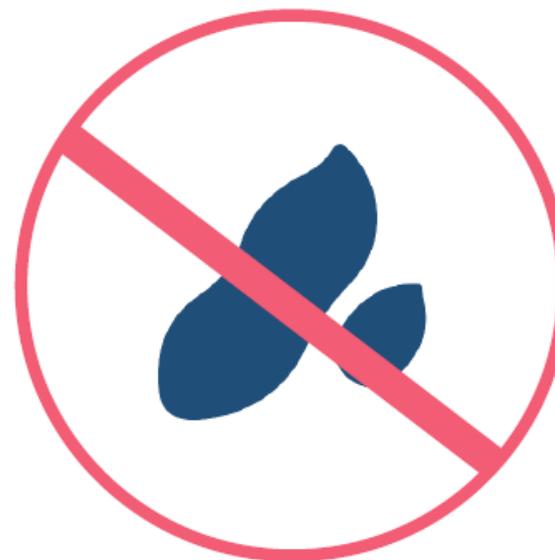
行為面 | 廠區嚴禁行為2-1



禁喝酒



禁止禁菸區抽菸



禁吃檳榔

行為面 | 廠區嚴禁行為2-2



禁止私自開啟電盤



禁止私自開關閥件



禁止私自操作設備

承攬商物料標籤及識別

承攬商物料標籤規定



堆放物料、施工所需自行攜帶的氣體鋼瓶、工具箱、氬 / 電焊機、切割機等，應標示施工廠商名稱及聯絡電話

Hook up 承攬商識別規定2-1

除著無塵服施工者外，皆應穿著該工程主承攬商公司工作服



承攬商背心顏色為藍色 / 字體顏色為白色

正面標示如下

1. 以中文為主 (中文 / 英文 ; 標楷體 / Arial)
2. 第一排字：廠商公司名稱，中文 / 英文縮寫都可
3. 第二排字：編號
4. 大小：3 公分正方
5. 標示位置：左胸前，距離衣領 10 公分處

Hook up 承攬商識別規定2-2

除無塵服施工者外，皆應穿著該工程主承攬商公司之工作服



20 公分

字體 10 公分

字體 8 公分

背面標示

1. 以中文為主（中文 / 英文；標楷體 / Arial）
2. 第一排字：廠商公司名稱（中文 / 英文縮寫都可以）
3. 第二排字：編號字體
4. 字體大小：10 公分正方
5. 標示位置：正中心，距離衣領 20 公分處

職別下擺規定

1. 藍色 / 8 公分，長50 公分*寬 10 公分
2. 下擺顏色分級：紅色為監工 / 工安、橘色為領班
3. 職等（標示監工 / 工安 / 領班）

個人防護具

個人防護具使用依據



工作安全分析
(JSA)



個人防護具操作指導書
(PPE O.I.)

個人防護具種類



頭臉部防護具

安全帽
護目鏡
耳塞、耳罩



呼吸部防護具

拋棄式防塵口罩
半面體淨氣式呼吸護具
PAPR
SCBA



手腳部防護具

手套
防護鞋



軀幹全身性防護具

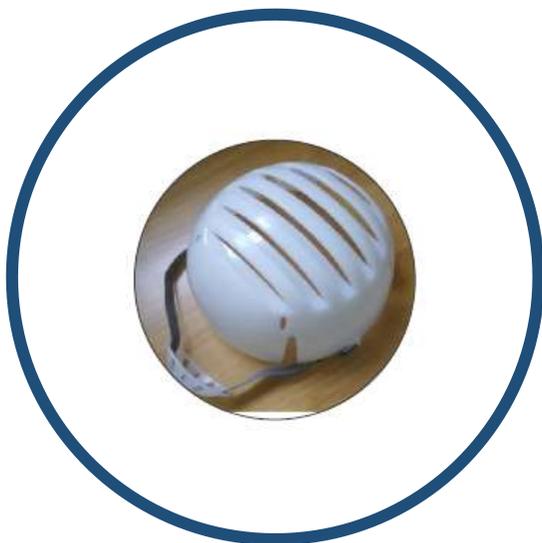
安全帶
防護衣

頭面部防護具 | 安全帽



一般安全帽

施工作業時須確實配戴



防撞帽（軟殼帽）

機台內部或高架地板下作業時須確實配戴



電工安全帽

活線或活線接近作業時須確實配戴

頭面部防護具 | 安全帽

安全帽佩戴區域舉例

| 區域 | 安全帽配戴時機 | 規範對象 |
|--------------|-----------------|-------|
| 泵浦區 (Pump) | 須配戴安全帽 | 所有人員 |
| 廠務區 | 須配戴安全帽 | 所有人員 |
| CUP 廠務區 | 須配戴安全帽 | 所有人員 |
| 潔淨室 | 施工作業皆須配戴安全帽 | 僅施工人員 |
| 廠區外圍 | 施工作業所有區域均須配戴安全帽 | 僅施工人員 |

使用安全帽相關規定：安全帽應符合CNS 1336 標準，禁止使用膠盔

頭面部防護具 | 眼鏡

有效防止眼睛接觸化學性及物理性的危害



安全面罩



護目鏡



安全眼鏡

佩戴時機與注意事項

1. 護目鏡密合度最佳，請優先使用，若有全臉保護需求以安全面罩為優先
2. 接觸化學品相關作業如開放式酸槽、廢空桶殘液清潔、化學管路拆除作業等以配戴護目鏡（全罩式安全眼鏡）防止化學品噴濺
3. 從事噴砂、切割、焊接等作業
4. 有UV/雷射危害風險配戴抗UV/雷射眼鏡



護目鏡配戴不密合於臉部區域

進入機台未穿戴護目鏡及防撞帽



頭面部防護具 | 聽力防護具

有效降低 85 dB 以上之噪音暴露危害



耳罩



耳塞



安全帽式耳罩

佩戴時機與注意事項

1. 廠區定義的噪音場所，如泵浦 (Pump) 區、壓縮空氣機房、冰水主機房、屋頂等區域須確實配戴防護具
2. 使用器具會產生高噪音之作業，如噴槍作業、緊急發電機、震盪槽等
3. 高噪音環境優先使用耳罩



使用噴槍未配戴耳罩及護目鏡

頭面部防護具 | 呼吸防護具

保護及降低人員於作業期間吸入性危害風險



拋棄式防塵口罩

有機溶劑作業使用時須有活性碳材質口罩。而粉塵微粒及防油性微粒，過濾效果須大於 95 %



半面體淨氣式呼吸護具

使用於濃度小於 IDLH 之環境，須依據化學品特性選擇適用的濾毒罐



PAPR

使用於濃度小於 IDLH 之環境，可提供乾淨空氣，增加舒適度並延長作業時間



SCBA

使用於 IDLH 濃度環境、缺氧環境或未知環境濃度時

手腳部防護具 | 手套

保護手部避免物理性傷害及化學性危害



防化手套

化學品相關作業須依化學品特性選擇適當防化手套穿戴



防割防滑手套

切割、處理晶片破片須穿戴、搬運重物有滑脫之虞者需穿戴



隔熱手套

具高溫接觸及有燒燙傷風險之作業須穿戴



絕緣手套

活線或有電弧、感電風險之作業須穿戴



電焊手套

焊接、電焊作業須穿戴

手腳部防護具 | 防割手套

保護手部避免物理性傷害



1. 事先評估作業風險等級
2. 依評估結果選用合適與合規的防割手套
 - ① 歐規 EN 1082-1
 - ② 歐規 EN 388
 - ③ 美規 ANSI 105
 - ④ 澳規/紐規 AS/NZS 2161.3
 - ⑤ 台灣 CNS 14511 Z2118
3. 若防割手套為金屬材質時，請注意感電風險，須事先與 ISEP 討論同意，方可執行

手腳部防護具 | 隔熱手套2-1

保護手部避免物理性傷害



1. 事先評估作業風險等級
2. 依評估結果選用合適與合規的隔熱手套
 - ① 歐規 EN 702 (防熱傳導)
 - ② 歐規 EN 367 (防熱對流)
 - ③ 歐規 EN 366 (防熱輻射)

手腳部防護具 | 隔熱手套2-2

保護手部避免物理性傷害



3. 依評估結果選用合適與合規的火焰阻燃隔熱手套
 - ① 歐規 EN 407
 - ② 美規 ANSI /ISEA 105
4. 依評估結果選用合適與合規的消防用隔熱手套
 - ① 歐規 EN 659 (消防標準)
 - ② 美規 NFPA 1971 (消防標準)



進行切割作業未使用防切割手套

手腳部防護具 | 腳部

保護腳部於作業期間受到物理性撞擊或化學性危害



工作安全鞋

搬運重物超過 20 公斤及具穿刺、撞傷風險環境等須穿戴



無塵安全鞋

潔淨室內搬運重物超過 20 公斤及具穿刺、撞傷風險環境等須穿戴



防化鞋

進行化學品或具化學噴濺風險作業須穿戴



絕緣鞋

進行活電或具電弧風險相關作業須穿戴



防滑鞋

濕滑作業避免人員滑倒

手腳部防護具 | 防滑鞋

濕滑作業避免人員滑倒



1. 作業環境地面潮濕或易滑倒場所，需穿著防滑鞋
2. 防滑鞋需符合下列兩種條件其中之一
 - ✓ 通過國家標準 CNS 20345
 - ✓ 以美國測試標準方法 (ASTM D1894 或 ASTM F1677) ，
摩擦係數乾式 ≥ 0.6 & 濕式 ≥ 0.5



進行20公斤以上物料搬運未穿著安全鞋

軀幹、全身性防護具 | 背負式安全帶

有效避免人員進行高空作業時墜落危害



1. 背負式安全帶符合CNS 14253-1 標準
2. 繫索與能量吸收器（緩衝包）符合 CNS 14253-2 標準
3. 2 公尺以上高架作業須確實配戴背負式安全帶
4. 安全帶掛鉤懸掛高度，宜在肩膀以上；若礙於現場環境如共同管架上方、天花板作業等，若有高處可勾掛，以高處勾掛優先
5. 安全帶保養時，維持清潔乾淨，不可使用有機溶劑擦拭
6. 備用安全帶應存放於陰涼、通風良好、低濕度、少塵埃處所

軀幹、全身性防護具 | 背負式安全帶

穿戴流程 6 步驟



1 穿上肩帶



2 調整胸帶長度



3 扣上扣環



4 拉起跨帶



5 調整跨帶長度



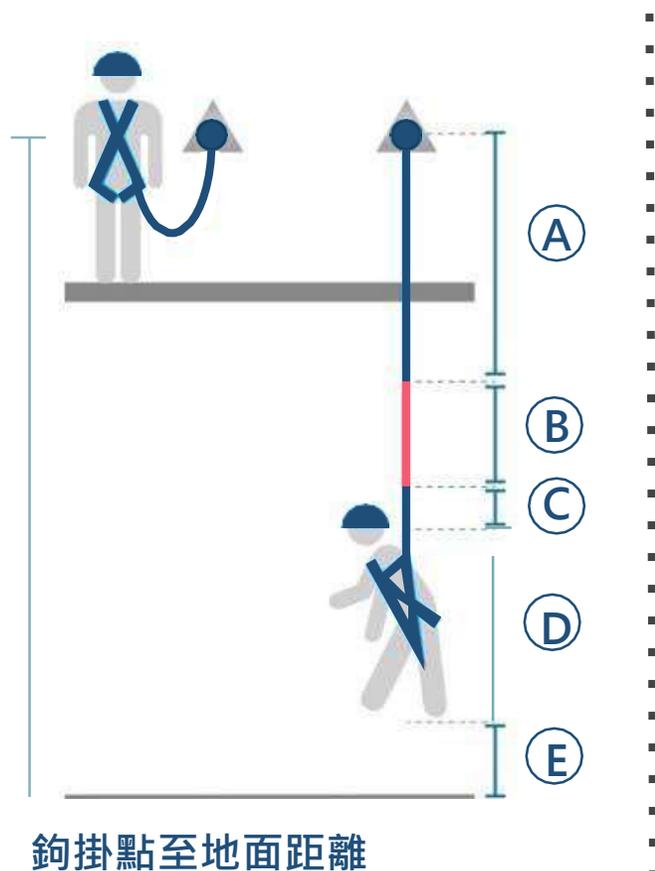
6 扣上扣環

A person is shown from the waist up, wearing a blue safety harness. The harness consists of multiple blue straps with orange accents, connected by a central metal O-ring. A circular callout highlights the O-ring and the metal carabiner it is attached to. The person is wearing a grey t-shirt and a black watch on their left wrist.

檢查O型環確實鎖固

背負式安全帶 | 緩衝包使用方法

使用緩衝包須評估作業高度，當高度低於 5.65 公尺作業時，禁止使用緩衝包



| 項目 | 最短伸長量 (公尺) | 最長伸長量 (公尺) |
|------------------|------------|------------------|
| A 安全帶長度 | 1 | 1.5 (依安全帶長度) |
| B 緩衝包展開伸長量 | 1.2 | 1.75 (依緩衝包款式) |
| C 安全帶伸展變形量 | | 0.3 |
| D 安全背帶D型環至人員腳底長度 | | 1.5 |
| E 距地面安全距離 | | 0.6 |
| 鉤掛點至地面距離應大於 | 4.6 | 5.65 |



使用背負式安全帶未確實穿戴

軀幹、全身性防護具 | 化學防護衣3-1

有效避免人體接觸化學品



1. 根據不同暴露情形使用適合的防護具。具有化學品噴濺風險作業，依化學品種類選用合適材質的化學防護衣，若仍無法判斷合適性，作業執行前請先與ISEP討論防護具選用是否正確
2. 使用前須目視檢查防護衣是否磨損、撕裂、嚴重褪色或變形，確保穿著人員安全
3. 穿戴時各接縫處須使用防酸鹼膠帶確實黏貼
4. 使用前須檢查 PAPR 功能是否正常

軀幹、全身性防護具 | 化學防護衣3-2

有效避免人體接觸化學品



5. 化學防護衣具若需重覆使用，必須保持清潔，避免殘留的化學品減少防護衣壽命
6. 儲存方式應以懸掛或平放二種方式為主，避免折疊儲存造成摺痕，導致防護具脆裂僵硬
7. 儲存位置應避免日曬、高溫，防止防護衣具老化
8. 應避免接近化學物質，防止污染，亦應防止潮濕所造成的發霉及異味

軀幹、全身性防護具 | 化學防護衣3-3

穿戴配備化學防護衣，縫隙處須確實黏貼防酸鹼膠帶

面體防護具

化學防護衣

防酸鹼膠帶

防化手套

防化鞋



PAPR

錯誤行為示意圖

462



穿戴化學防護衣無防護完整

感電防護裝備 | 個人防護具



| 電工用安全帽種類 | 用途 |
|---------------------|-----------------|
| ISO 3873, EN 397 | 440V 以下電壓之電氣作業 |
| EN 50365 | 1000V 以下電壓之電氣作業 |
| CNS 1336, JIS T8131 | 7000V 以下電壓之電氣作業 |

| 絕緣手套種類 | 用途 |
|--------------|-----------------------------------|
| CNS 12546 A種 | 交流電 300V 至 600V 以下或直流電 750V 以下之作業 |
| CNS 12546 B種 | 交流電 600V 或直流電 750V 至 3500V 以下之作業 |
| CNS 12546 C種 | 3500V 至 7000V 以下之作業 |

| 絕緣鞋種類 | 用途 |
|------------------|--------------------------------|
| CNS 16054-1 等級00 | 交流電 500V 以下或直流電 750V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級0 | 交流電 1000V 以下或直流電 1500V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級1 | 交流電 7500V 以下或直流電 11250V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級2 | 交流電 17000V 以下或直流電 25500V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級3 | 交流電 26500V 以下之作業 |
| CNS 16054-1 等級4 | 交流電 36000V 以下之作業 |

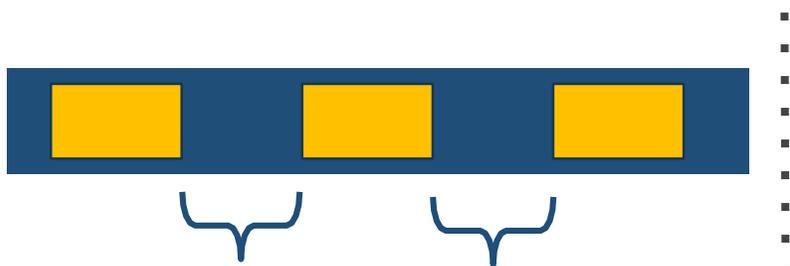
管路標籤

管路標籤規定 | 管籤標示

| 顏色種類 | 管路系統 |
|------|--------------------|
| 紅底白字 | 可燃性或易燃性氣體 / 液體 |
| 黃底黑字 | 酸 / 鹼 / 毒性 / 氧化性 |
| 橙底黑字 | 氮氣 (N2) |
| 藍底白字 | 水 |
| 綠底白字 | 惰性 / 無毒性氣體 |
| 黑底白字 | 氧氣 (O2) 與惰性氣體之混氣 |
| 白底黑字 | 空氣 (MA.RCA.CDA) |

1. 針對潔淨室區、廠務機房、倉庫、廢水處理廠、中央供給系統等管路，例如水管、排氣管、廢液排放管、氣體管路、化學品含特殊氣體管路、製程尾氣管等，管路標籤須遵循《采鈺公司新廠環保安全衛生設計與建築物內控指導書 F-RMS-1209》
2. 左圖為一般原則，複合特性化學品管籤標示須依危害特性順序判定，優先順序為可燃性（紅）、毒性（黃）、氧化性（黃）、其他等

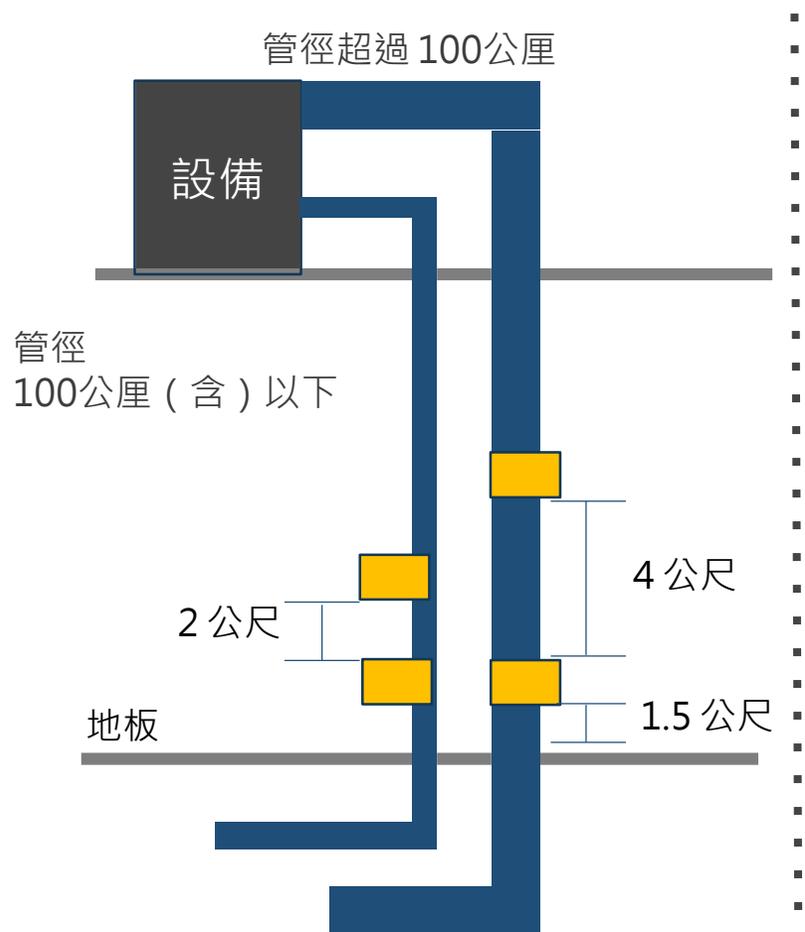
管路標籤規定 | 水平直管



管徑100公厘以下，3公尺張貼一張
管徑超過100公厘，6公尺張貼一張

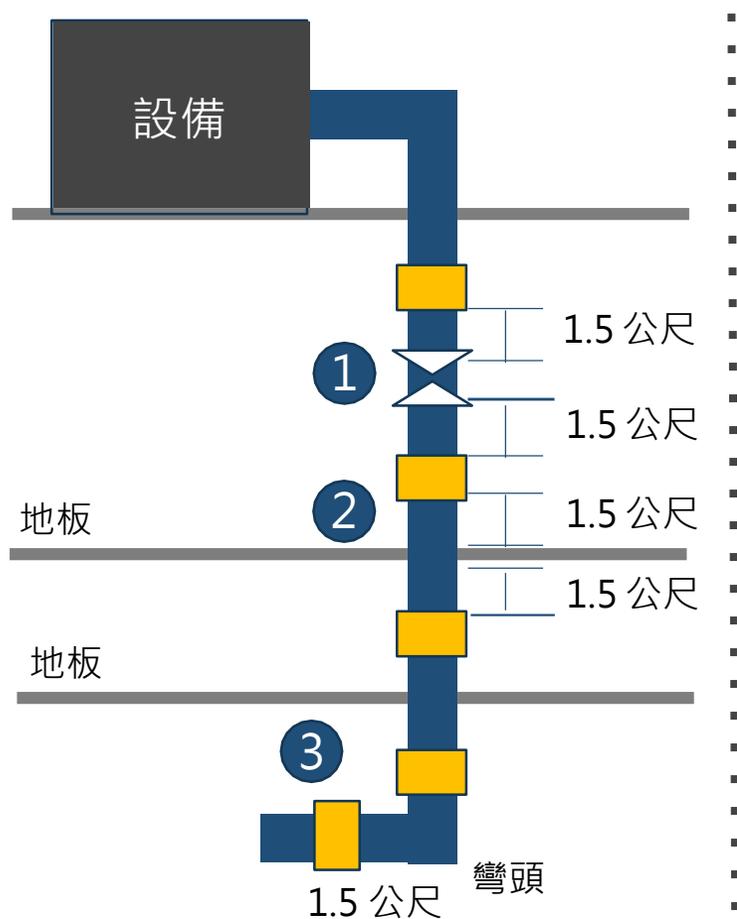
1. 管徑 100 公厘 (含) 以下
 - ① 以主要走道上方為基準位張貼一張
 - ② 再向二側延伸每隔 3 公尺張貼一張
2. 管徑超過 100 公厘
 - ① 以主要走道上方為基準位張貼一張
 - ② 再向二側延伸每隔 6 公尺張貼一張

管路標籤規定 | 垂直直管



1. 管徑 100 公厘 (含) 以下
 - ① 由地板算起 150 公分處為基準位張貼一張 (標籤上緣對齊 150 公分)
 - ② 再上下延伸每隔 2 公尺張貼一張
2. 管徑超過 100 公厘
 - ① 由地板算起 150 公分處為基準位張貼一張，標籤上緣對齊 150 公分
 - ② 再上下延伸每隔 4 公尺張貼一張

管路標籤規定 | 穿牆彎管



1. 閥件、轉彎及穿牆管路規定

- ① 閥件兩側管路
- ② 穿牆兩側管路 1.5 公尺內皆須張貼
- ③ 轉彎兩側管路

2. 管路連接機台時，須於機台接管處再貼一張

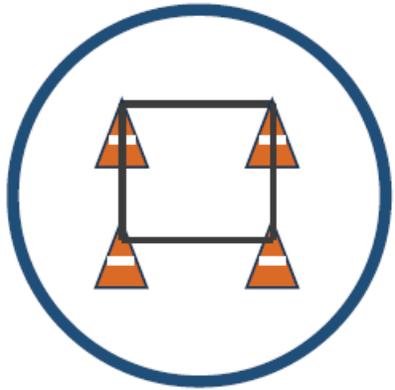
管路標籤規定 | 管線對齊



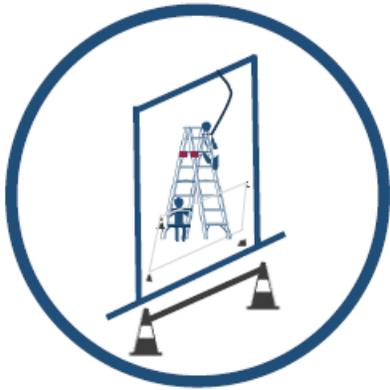
1. 水平及垂直標籤張貼須對齊箭頭側
2. 應注意標籤張貼之整齊性與方向

施工圍籬

施工圍籬規定



一般規定



出入門口
作業圍籬



高架地板
開孔圍籬



天花板作業
圍籬



吊掛作業
圍籬



槽車灌充
圍籬

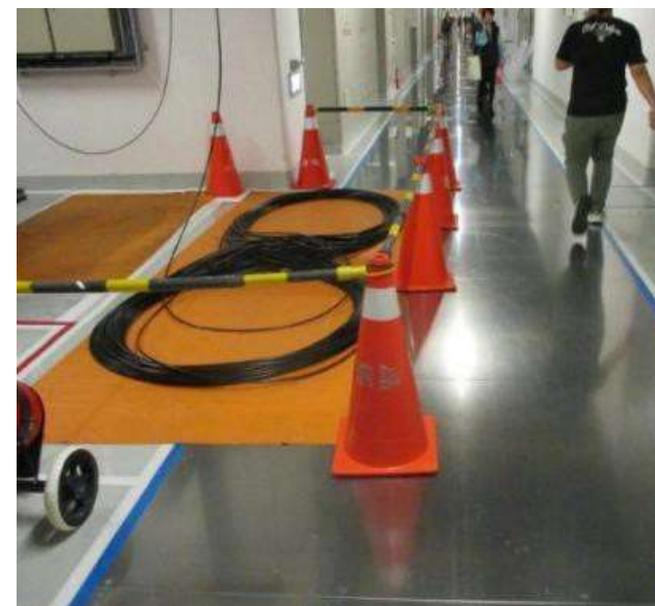
一般規定

無樓層分別，只要施工就必須使用圍籬，且施工告示牌須放置現場，若為移動式施工，施工告示牌須隨施工人員移動



定點施工

矩形圍籬要方正，圍籬不可過大



移動式施工

左右兩側圍籬，僅能圍一半的走道，以利其他人通行

出入口作業圍籬 | 自動門口前



施作區

- ① 關閉自動門感應功能
- ② 作業區域設置圍籬管制
- ③ 人員扶梯
- ④ 避免開門撞到合梯

施作區對側

在作業區的另一側門前設置圍籬，防止人員誤開門，發生危害



出入口作業圍籬 | 無法上鎖之潔淨室安全門口



施作區

- ① 作業區域設置圍籬管制
- ② 人員扶梯
- ③ 避免開門撞到合梯

施作區對側

在作業區的另一側門前設置圍籬及警戒人員，防止人員誤開門，發生危害



警戒人員

出入口作業圍籬 | 無法上鎖之非潔淨室安全門口



施作區

- ① 作業區域設置圍籬管制
- ② 人員扶梯
- ③ 避免開門撞到合梯

施作區對側

在作業區的另一側門前設置圍籬及警戒人員，防止人員誤開門，發生危害



警戒人員

出入口作業圍籬 | 可上鎖之非潔淨室防爆門口

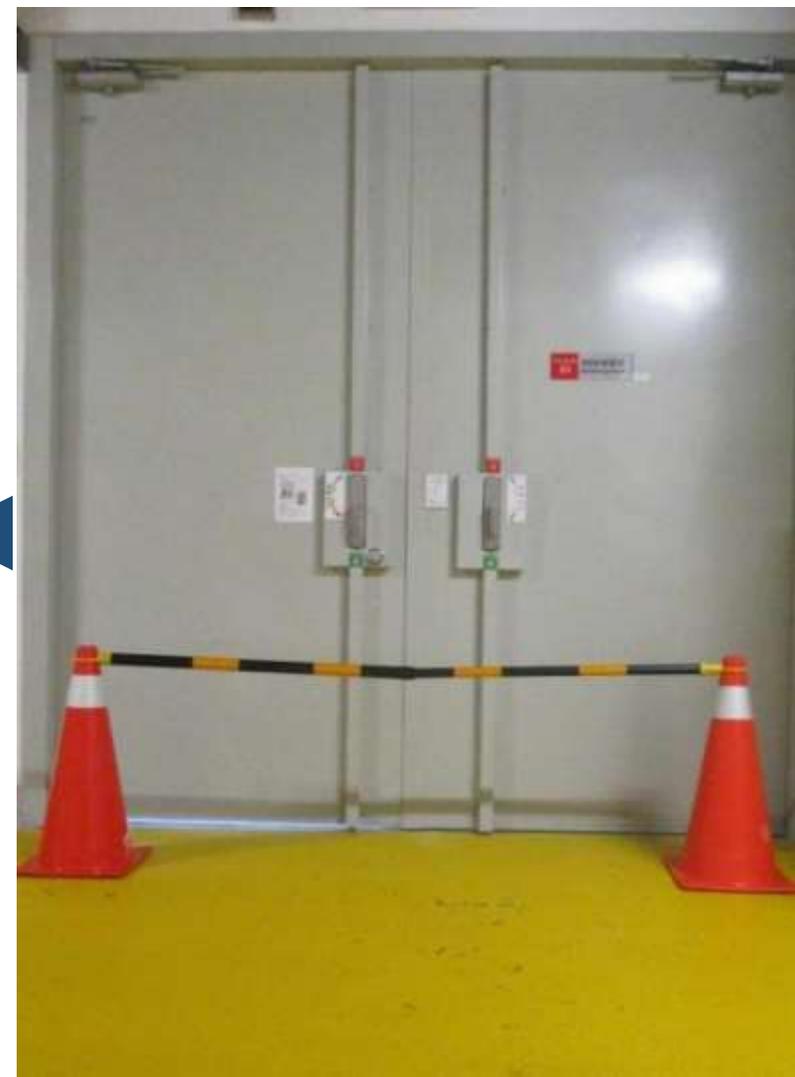


▶ 施作區

- ① 施作前確認門已上鎖
- ② 作業區域設置圍籬管制
- ③ 人員扶梯
- ④ 避免開門撞到合梯

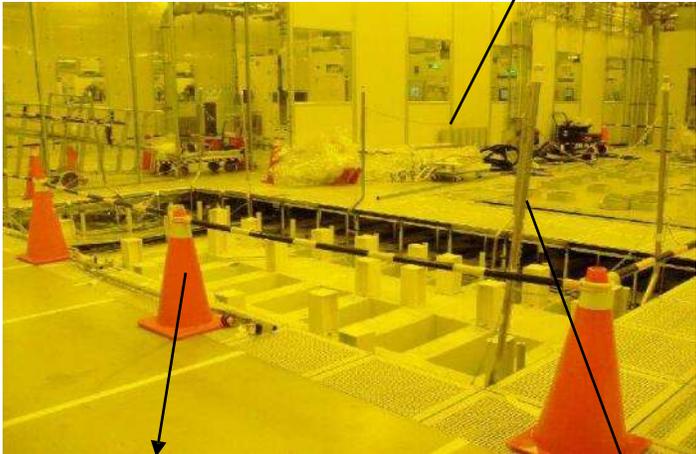
施作區對側

在作業區的另一側門前設置圍籬管制



高架地板開孔圍籬3-1

不鏽鋼鏈條

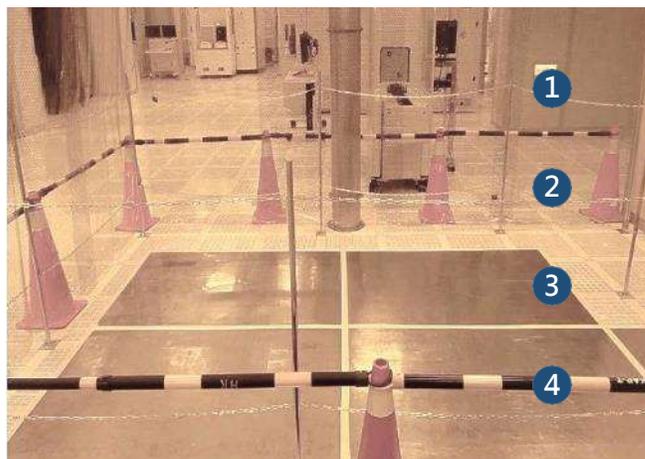


外圍加設三角錐及橫桿

固定式金屬圍籬

1. 施工前中後一律使用三角錐及圍籬
2. 大面積開口且須持續至隔天的施工作業，須加設金屬圍籬並外圍輔以三角錐連桿圍籬防護
3. 施工區域圍籬方正，圍籬距地板開孔處，須間隔 60 公分以上，如無法達成，則須加派人手於現場監督

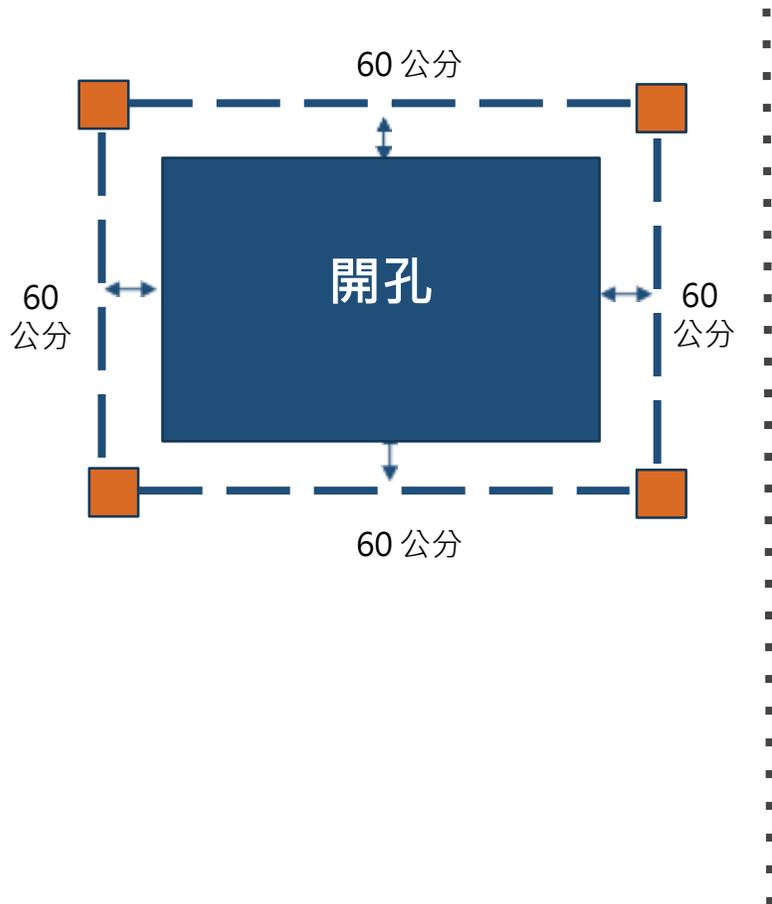
高架地板開孔圍籬3-2



4. 大面積開口須加設金屬圍籬的要求

- ① 上鏈離地高度約 110 公分
- ② 下鏈離地高度約 40 公分
- ③ 開口優先使用鐵板完整覆蓋
- ④ 外圍輔以三角錐連桿圍籬防護

高架地板開孔圍籬3-3



5. 圍籬若太接近開孔仍有風險，開孔與安全警示圍欄距離須 60 公分（含）以上
6. 若遇到場地空間不足，以該場地能提供的最大空間施作警示圍欄，若無法達成三角圍籬警示標準，施工承攬商必須派專人警戒（含 PVC 帷幕內）
7. 三角錐及連桿須圍成直角，警示錐底座各方向一致

高架地板開口防護標準



開口大於5cm且小於60cm

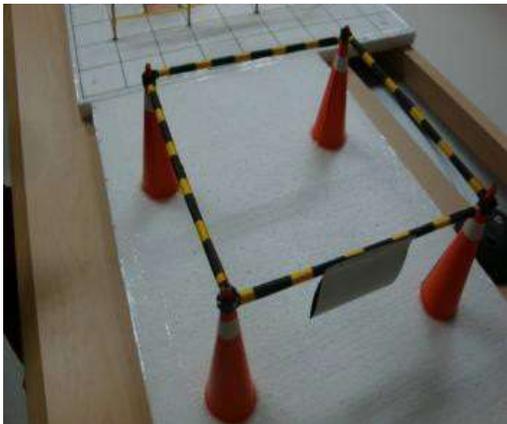
1. 鐵板覆蓋並將其四邊固定
2. 張貼中英文標示-地板開孔請勿靠近踩踏



開口大於60cm

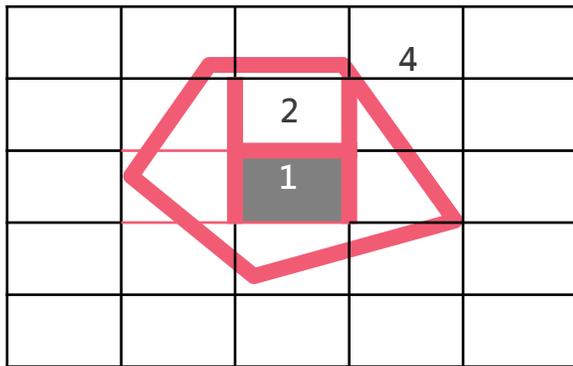
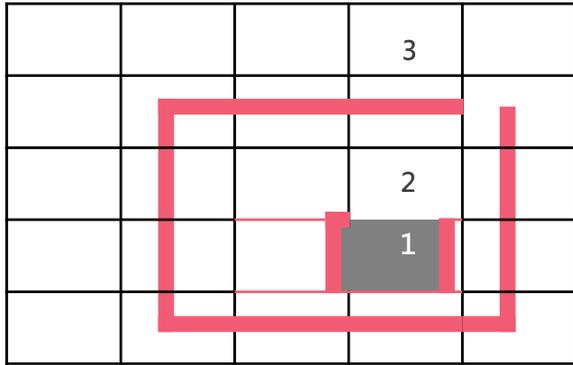
1. 設置雙重圍籬 (角錐連桿+金屬圍籬)
2. 中英文標示懸掛於金屬圍籬上

天花板作業圍籬



1. 上方平面及立面開口須以垂直安全網進行防護，直至盲板確實鋪設完成為止
2. 現場依施工進度及狀況分階段性區域圍籬管制，區域圍籬以立面安全網拉設警示
3. 掀板開孔作業時，下方亦須進行施工圍籬（單層）

天花板工程開口與圍籬規定



掀板位置外設置雙層圍籬

1. 為掀板位置
2. 為內層圍籬：須以垂直安全網做防護，並貼上「開口作業，禁止進入」公告
3. 為外層圍籬：須以上下二條警示帶做為圍籬，並貼上「___作業區，非___作業人員禁止進入」公告
4. 為有阻礙物情況的外層圍籬進行方式：依據現場情況架設適當圍籬，並貼上「___作業區，非___作業人員禁止進入」公告

吊掛作業圍籬

詳細規定請參閱《危險性機械作業規定》章節



1. 應設置圍籬並裝設明顯警告標示
2. 若吊掛點為頂樓區域，該區域亦須進行警示圍籬，頂樓可用角錐、連桿圈圍
3. 吊掛進行時，禁止人員進入吊掛物下方及吊運路線範圍管制區

槽車灌充圍籬

詳細規定請參閱《槽車灌充作業安全規定》章節

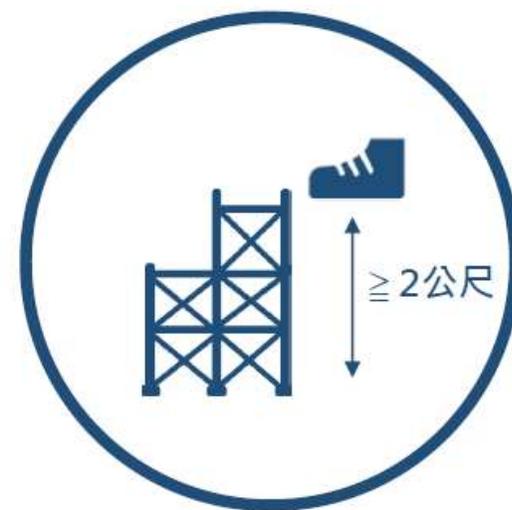


1. 灌充區以方正矩形進行圍籬
2. 灌充作業須穿著防護衣作業，非相關人員勿進入作業圍籬
3. 須於圍籬明顯處加註警告標語

高架作業規定

什麼是高架作業？

指自工作人員立足點至地板或地面間之垂直距離在 2 公尺以上之作業



5種人不能從事高架作業

依據《高架作業勞工保護措施標準》第8條及《勞工健康保護規則》附表11



酒醉或有酒醉之虞者



經醫師診斷認為身體狀況不良者



情緒不穩定，有安全顧慮者



勞工自覺不適從事工作者，如懼高者



其他經主管人員認定者



高血壓
心血管疾病
貧血



癲癇
神經疾病
身體虛弱



呼吸系統
疾病



肢體殘障
平衡機能
失常



色盲
視力不良

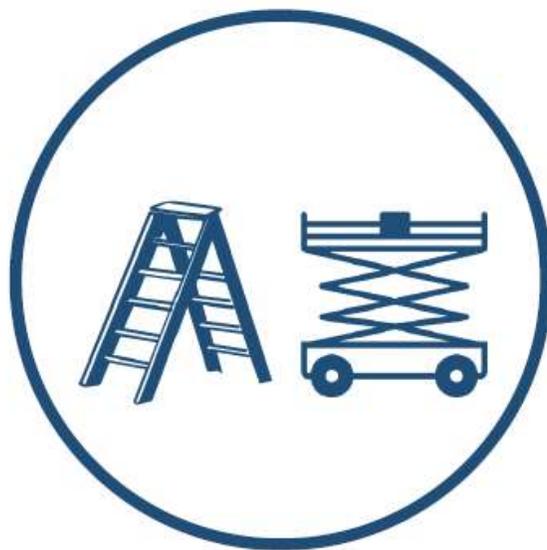


聽力障礙

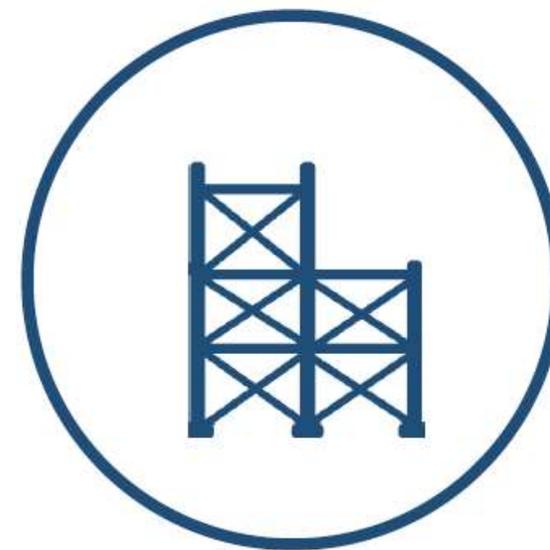
高架作業 | 安全防護



使用安全帶、安全網或安全母索等人員防墜設施

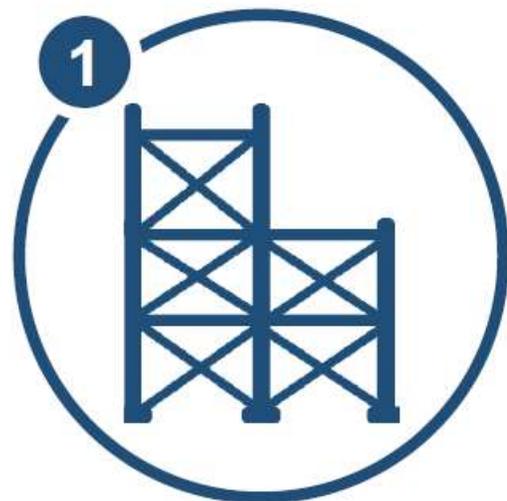
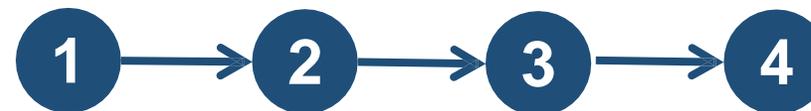


使用人員可安全抵達高處的梯具或設備



使用安全的高架作業設備

高架作業設備選用順位



施工架（含移動式）



高空工作車



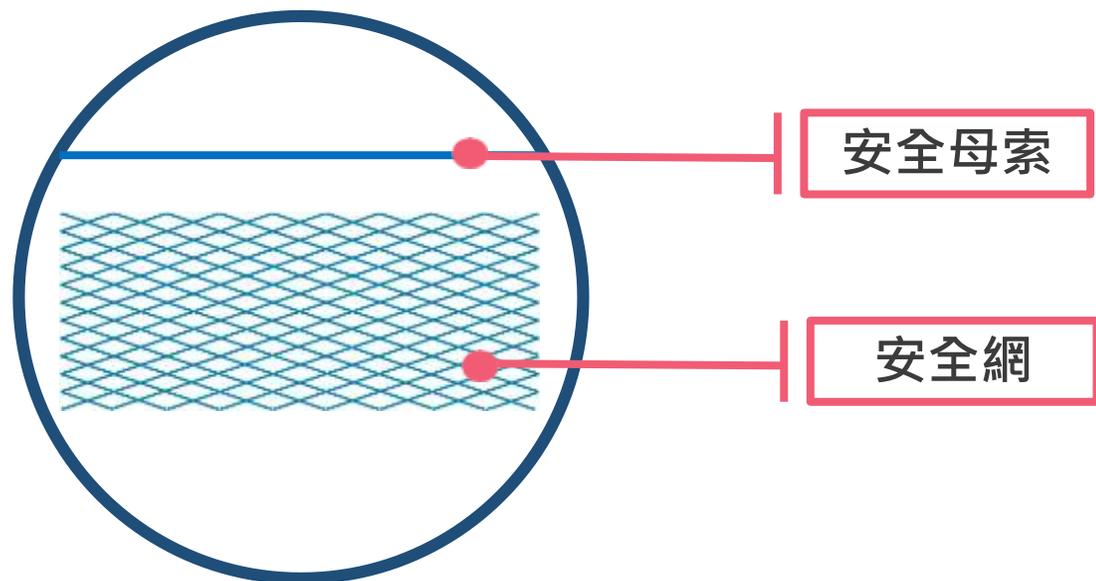
具工作平台的推梯



移動梯、合梯（A字梯）

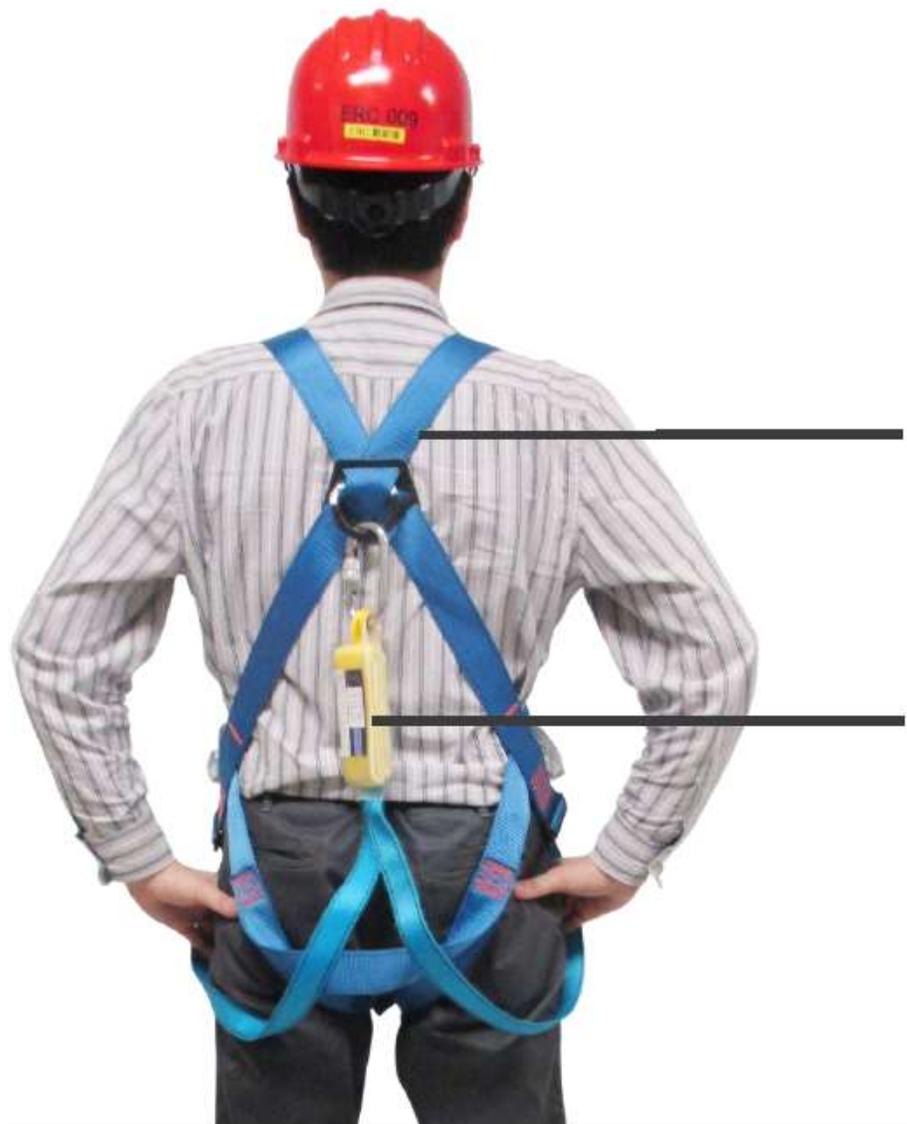
高架作業 | 安全防護

依據《職業安全衛生設施規則》第225-2條及《營造安全衛生設施標準》第23條第1項



1. **安全母索**：材質鋼索為直徑 9 公厘以上、材質尼龍繩為直徑 14 公厘以上，最小斷裂強度須 $\geq 2,300$ 公斤
2. **安全網**：須符合CNS 14252Z2115 標準

高架作業 | 背負式安全帶的要求



全身背負式安全帶符合CNS 14253-1 標準

繫索與能量吸收器（緩衝包）符合 CNS 14253-2 標準
作業高度 < 5.65公尺時禁止使用緩衝包

高架作業 | 符合規範的繫索勾掛點

安全帶掛勾須確認防滑舌片功能正常，且須確實設置勾掛點



懸掛帶

用於比安全帶鉤具
大無法直接勾掛

美國OSHA 1910.140
美國OSHA 1926.502



D型固定點

用於上方有溝槽 / 平面可
以鎖固設置勾掛點

美國OSHA 1910.140
美國OSHA 1926.502



插槽固定點

用於上方有溝槽可
以插入設置勾掛點

美國OSHA 1910.140
美國OSHA 1926.502



抓索器

搭配垂直母索使用
注意安裝方向

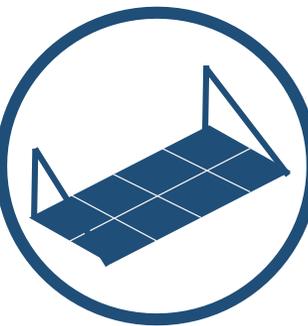
ANSI A14.3-1992
ANSI Z359.16

高架作業 | 安全帶 + 捲揚式防墜器使用時機

依據《職業安全衛生設施規則》第 281 條，在以下位置進行高處或傾斜面移動時，須使用背負式安全帶與捲揚式防墜器



鋼構懸臂
突出物



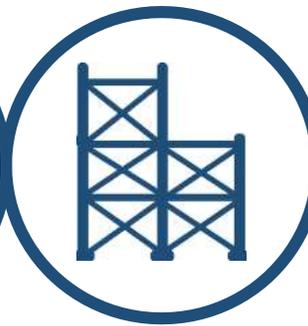
斜籬



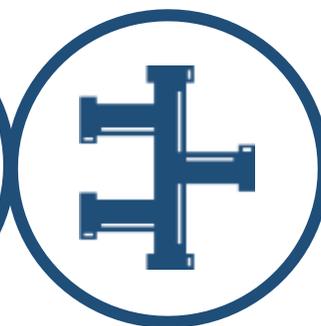
2 公尺以上
未設護籠等
保護裝置之
垂直固定梯



2 公尺以上
局限空間



屋頂或施工
架組拆



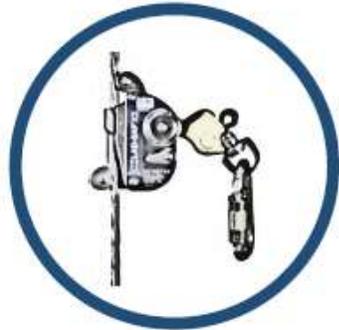
2 公尺以上
管線維修



高架作業 | 捲揚式防墜器、抓索器使用時機



捲揚式防墜器



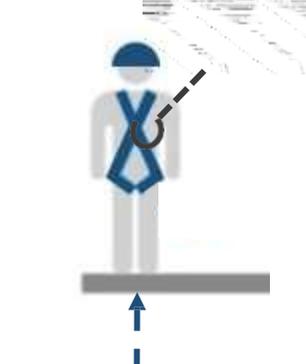
垂直母索 + 抓索器



背負式安全帶



捲揚式防墜器正確鉤掛位置

| 高度示意圖 | 高度 (公尺) | 可搭配選用的防墜設備 | 安全防護具須符合標準 |
|---|------------------|--|--|
|  | 人員踩踏面高度 ≥ 2 | <ul style="list-style-type: none"> ① 捲揚式防墜器 ② 垂直母索 + 抓索器 ③ 背負式安全帶 | <ul style="list-style-type: none"> ① CNS 14253-3、EN 360 ② ANSI A14.3-1992、ANSI Z359.16 ③ CNS14253-1 |
|  | 人員踩踏面高度 < 2 | <ul style="list-style-type: none"> ① 垂直母索 + 抓索器 ② 背負式安全帶 | <ul style="list-style-type: none"> ① ANSI A14.3-1992、ANSI Z359.16 ② CNS 14253-1 |

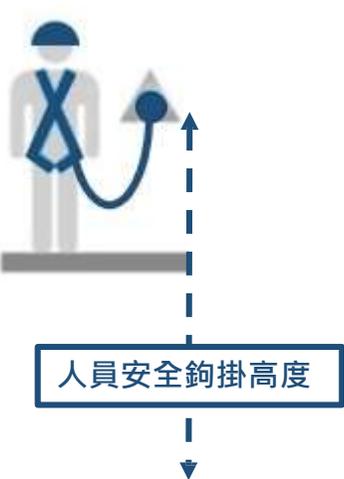
高架作業 | 緩衝包使用時機



具緩衝包的安全帶繫索

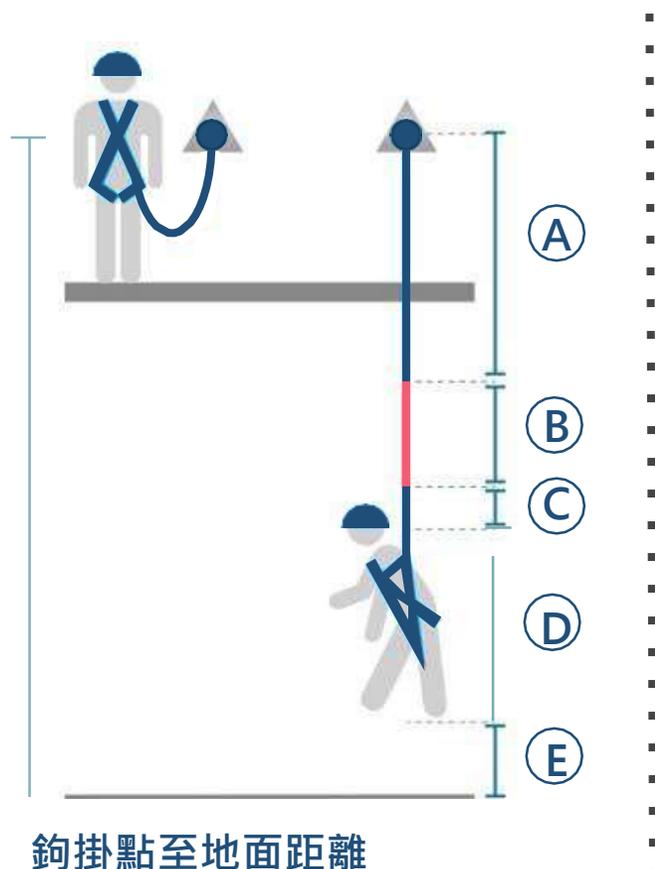


背負式安全帶

| 高度示意圖 | 高度 (公尺) | 可搭配選用的防墜設備 | 安全防護具須符合標準 |
|--|--|--|--|
|  | <p>人員安全鉤掛高度 ≥ 5.65</p> | <ul style="list-style-type: none"> ① 具緩衝包的安全帶繫索 ② 背負式安全帶 | <ul style="list-style-type: none"> ① CNS 14253-2 ② CNS 14253-1 |

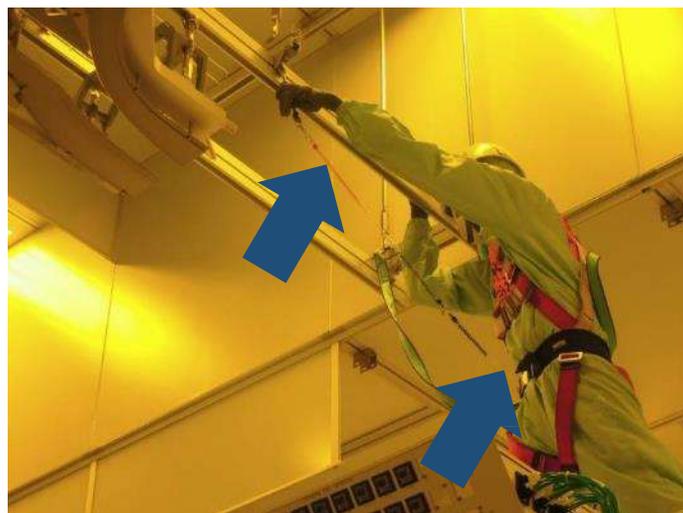
背負式安全帶 | 緩衝包使用高度限制

使用緩衝包須評估作業高度，當高度低於 5.65 公尺作業時，禁止使用緩衝包



| 項目 | 最短伸長量 (公尺) | 最長伸長量 (公尺) |
|------------------|------------|------------------|
| A 安全帶長度 | 1 | 1.5 (依安全帶長度) |
| B 緩衝包展開伸長量 | 1.2 | 1.75 (依緩衝包款式) |
| C 安全帶伸展變形量 | | 0.3 |
| D 安全背帶D型環至人員腳底長度 | | 1.5 |
| E 距地面安全距離 | | 0.6 |
| 鉤掛點至地面距離應大於 | 4.6 | 5.65 |

高架作業 | 手工工具使用防墜繩

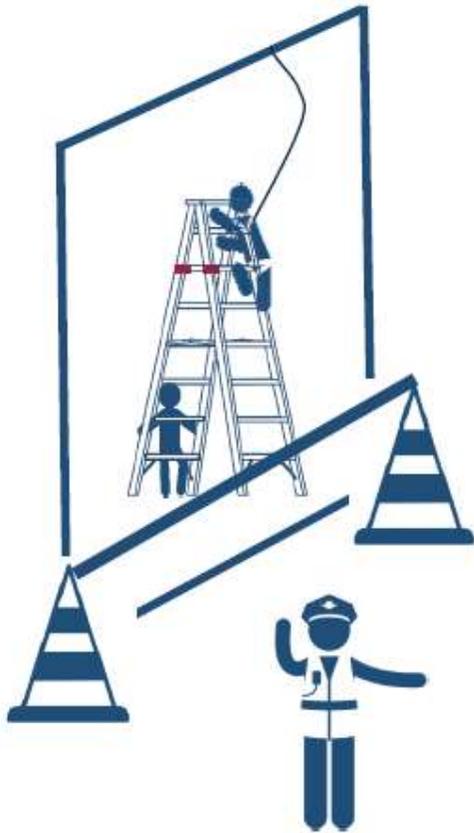


作業中手工工具使用防墜繩固定



手工工具使用防墜繩固定

高架作業 | 其他注意事項



1. 作業區設置圍籬，防止不明人車誤入工作區域
2. 作業區若在出入門口，須進行上鎖、標示
3. 參照施工圍籬管制辦法章節，出入口門無法上鎖時，須於施作點的另一側門前設置圍籬，並有一名警戒人員在此區域管制，防止人員闖入
4. 參照《高架作業勞工保護措施標準》，作業人員每連續工作 2 小時須有適當休息
 - ① 高度 2 公尺以上未滿 5 公尺者，至少有 20 分鐘休息
 - ② 高度 5 公尺以上未滿 20 公尺者，至少有 25 分鐘休息
 - ③ 高度 20 公尺以上者，至少有 35 分鐘休息
5. 參照《職業安全衛生設施規則226條》，高度在2公尺以上之作業場所，有遇強風、大雨時，應使勞工停止作業

施工架作業規定

施工架種類

固定式施工架



俗稱鷹架，係工程施工中之臨時構造物，用以承載人員及物料，做為施工場所完成高處作業所需構架
施工架搭設之材料，廠內以鋼管施工架為基準，須符合法規及CNS 標準的相關規範

移動式施工架



俗稱活動式鷹架，係工程施工中之臨時構造物，用以承載人員及物料，做為施工場所完成高處作業所需構架
施工架搭設之材料，廠內以鋼管施工架為基準，須符合法規及CNS 標準的相關規範

施工架 | 固定式施工架管理注意事項



1. 鋼管施工架（單管 / 框式施工架）使用CNS 4750 認證之施工架
2. 其他型式施工架（如系統施工架）材料之抗拉強度、試驗強度及製造要求，應符合CNS 4750 同等以上之規定

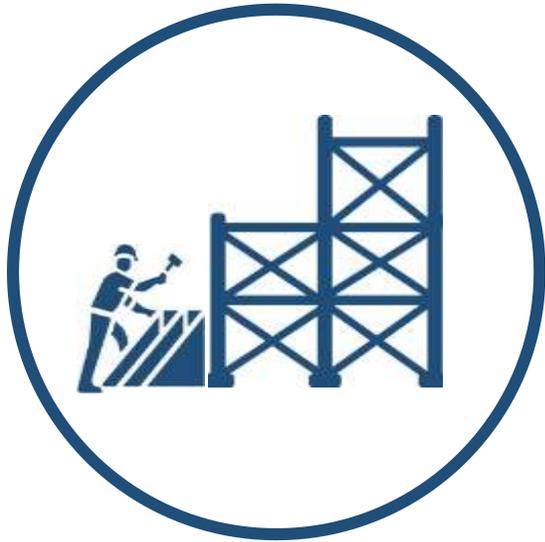
施工架 | 移動式施工架管理注意事項



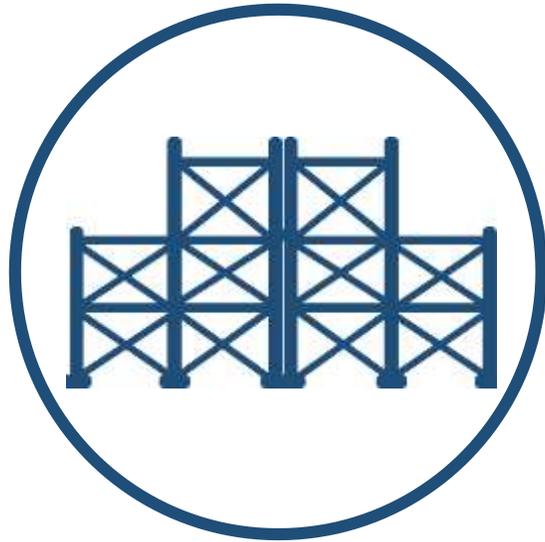
上圖來源：感謝梯老闆專業梯具設計製造公司提供施工架圖片並同意使用於本教材

1. 鋼管施工架（單管 / 框式施工架）使用CNS 4750 認證之施工架
2. 其他型式施工架（如鋁合金施工架）材料之抗拉強度、試驗強度及製造要求，應通過采鈺公司 ISEP 工程師之安全審查後方可使用
3. 人員作業時，裝有腳輪之移動式施工架，其腳部應確實固定（例如剎車、輪擋），不得任意移動施工架

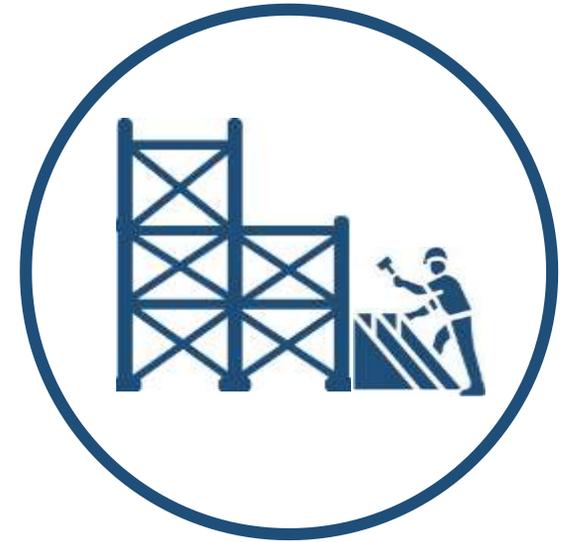
施工架作業



組立作業

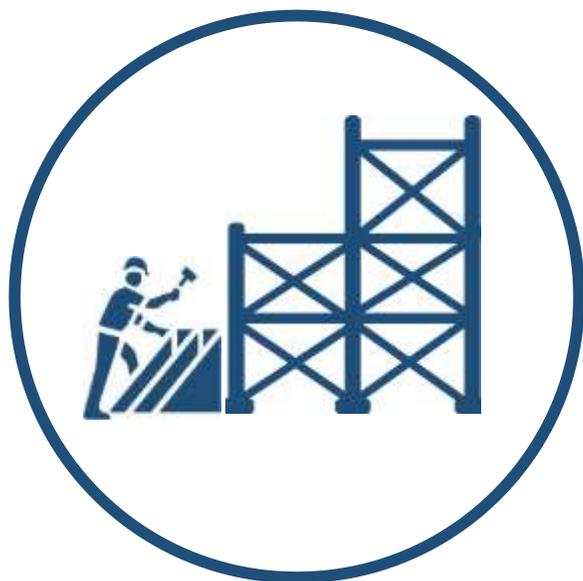


使用維護



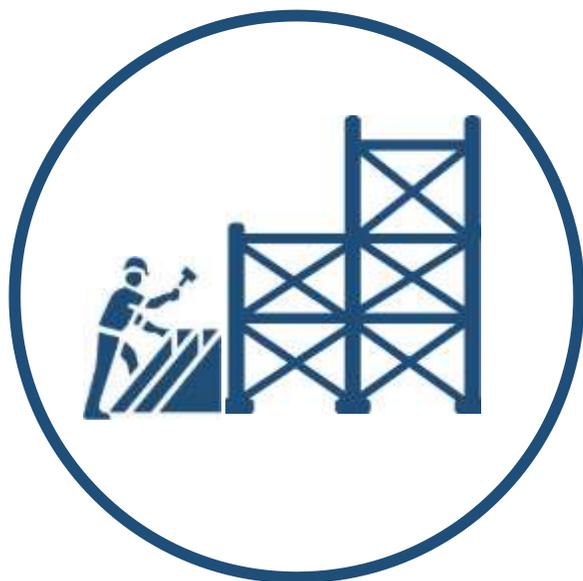
拆除作業

施工架 | 組立作業2-1



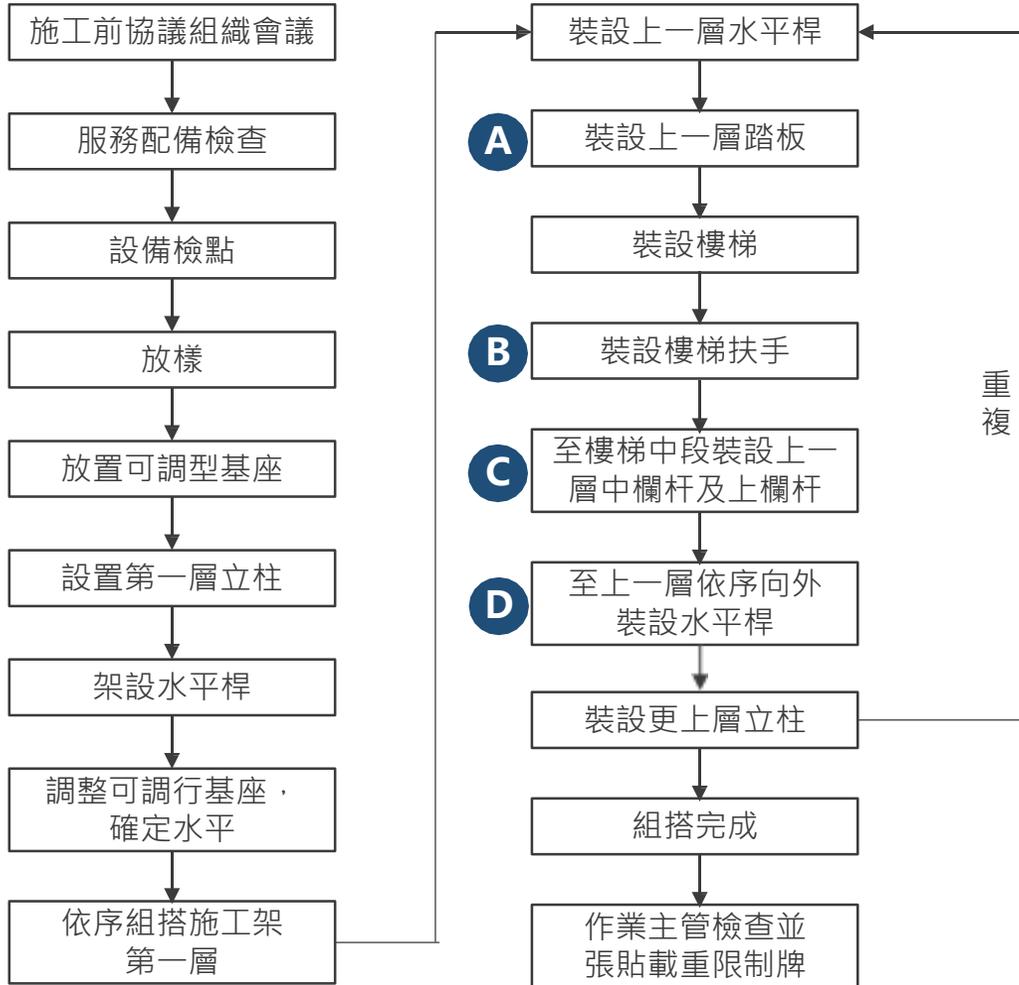
1. 請詳閱施工架組立相關法令規定
 - ① 《建築技術規則建築設計施工編》第 155 ~156 條
 - ② 《營造安全衛生設施標準》第 40~48 條、第 51~53 條、第 59~61 條
 - ③ 《職業安全衛生設施規則》第 225 條、第 281 條
 - ④ 《職業安全衛生管理辦法》第 43 條、第 63 條、第 67 條
 - ⑤ 勞動部職業安全衛生署 107 年 12 月 22 日勞職安 2 字第 1071054458 號函施工架作業安全檢查重點及注意事項

施工架 | 組立作業2-2

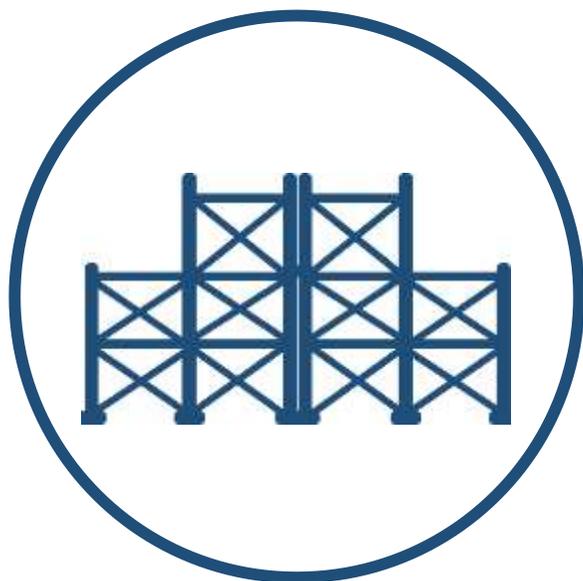


2. 施工架組立作業現場，承攬商須依施工前協議組織會議所決定之工法進行，如「扶手先行工法」、「母索先行工法」或「水平推進工法（為系統架專用，又稱立柱先行法）」
3. 施工架組立作業，須「施工架組配作業主管」全程監工
4. 施工架組立過程中，作業人員須配戴安全帶且全程勾掛
5. 施工架組立過程中，避免物料、手工具飛落

系統式施工架 | 水平推進工法 (立柱先行法)

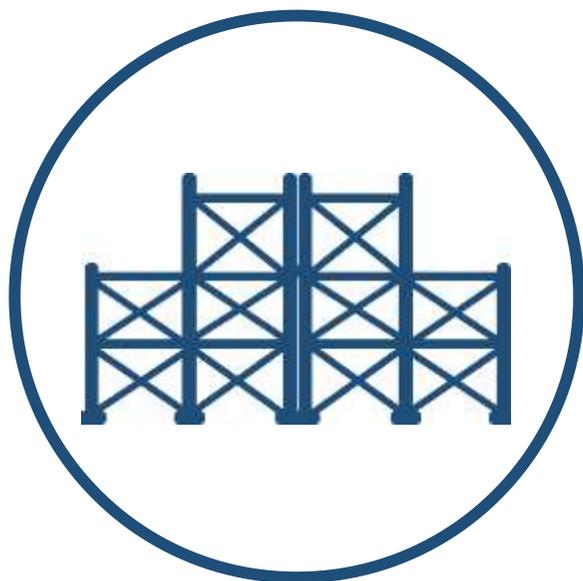


施工架 | 使用維護4-1



1. 請詳閱施工架使用相關法令規定
 - ① 《營造安全衛生設施標準》第 46~47 條
 - ② 《職業安全衛生管理辦法》第 43 條、第 63 條

施工架 | 使用維護4-2

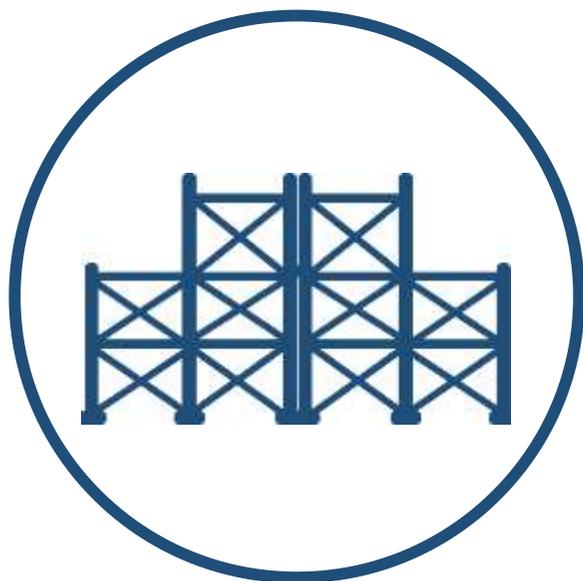


2. 施工架出入口須設置告示牌

- ① 施工架組配作業主管證照
- ② 工具箱會議紀錄
- ③ 施工架合格標示
- ④ 5 公尺以上施工架須有采鈺公司作業許可證
- ⑤ 5 公尺以上施工架須有結構計算書

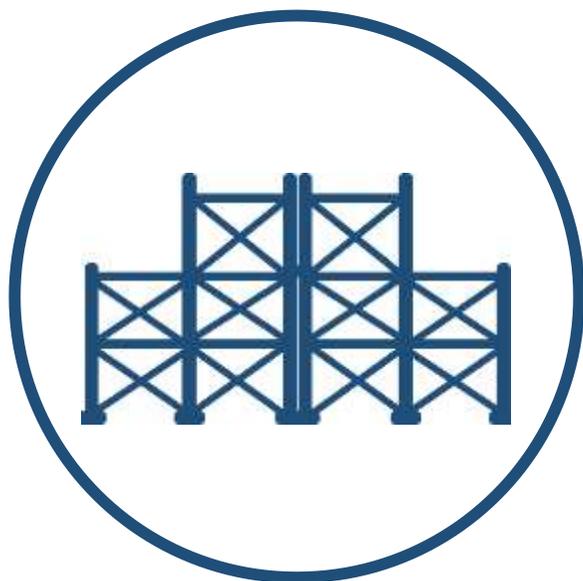
3. 未經檢查合格之施工架，須有明顯標示，並禁止使用

施工架 | 使用維護4-3



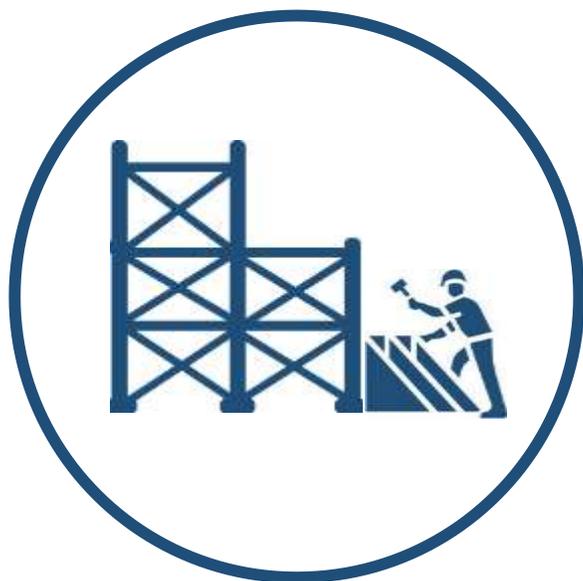
4. 施工架須通過安全檢查後，方得使用
 - ① 施工架高度 ≥ 5 公尺，須經施工架組配作業主管、采鈺公司工程業務承辦人及 ISEP 工程師檢查後，方可使用
 - ② 施工架高度 < 5 公尺，須經施工架組配作業主管檢查後，方可使用
5. 安全檢查核可的施工架，使用時禁止任意拆除施工架配件

施工架 | 使用維護4-4



6. 施工架每週定期檢查與不定期檢查（強風大雨等惡劣氣候、4 級以上地震後及每次停工復工前），確保人員使用安全
7. 未經結構安全驗證，禁止於施工架上裝設任何捲揚設備
8. 施工架的上下設備禁止使用外爬梯
9. 施工架上禁止堆放物料

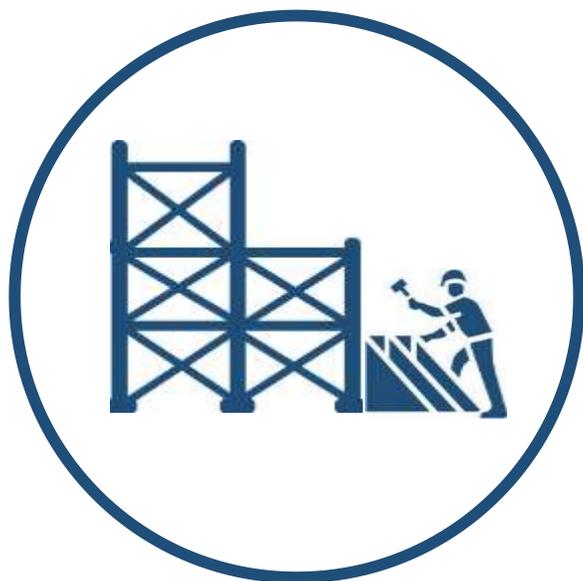
施工架 | 拆除作業2-1



1. 請詳閱施工架拆除相關法令規定

- ① 《建築技術規則建築設計施工編》第 155 ~156 條
- ② 《營造安全衛生設施標準》第 40~48 條、第 51~53 條、第 59~61 條
- ③ 《職業安全衛生設施規則》第 225 條、第 281 條
- ④ 《職業安全衛生管理辦法》第 43 條、第 63 條、第 67 條

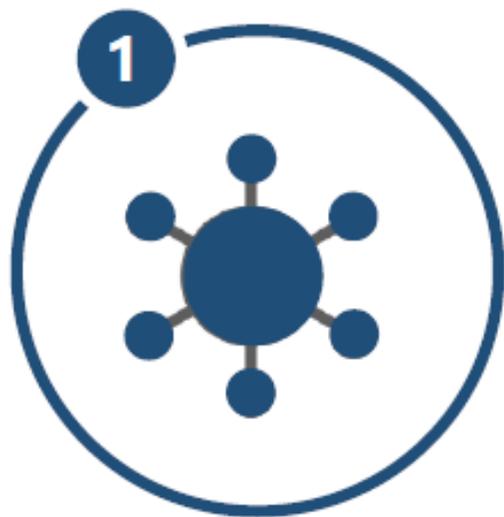
施工架 | 拆除作業2-2



2. 施工架拆除作業現場，承攬商須依施工前協議組織會議所決定之工法進行
3. 施工架拆除作業，須「施工架組配作業主管」全程監工
4. 施工架拆除過程中，2米以上作業須設置合適之防墜措施
5. 施工架拆除過程中，避免物料、手工具飛落

高空工作車作業規定

高空工作車操作安全要領



構造檢查



本體安全

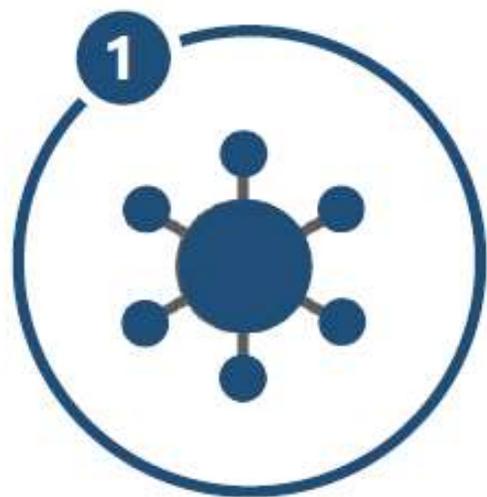


環境防護



作業管理

高空工作車操作安全要領 | 構造檢查



構造檢查



本體安全

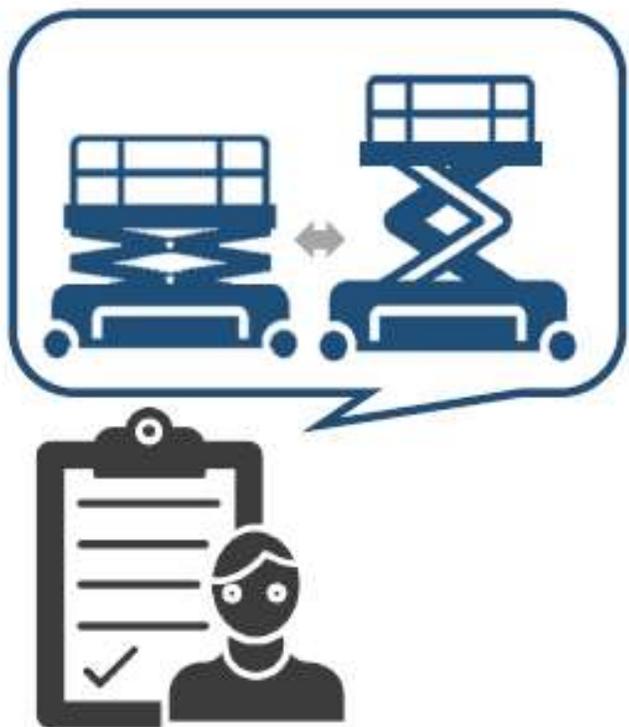


環境防護



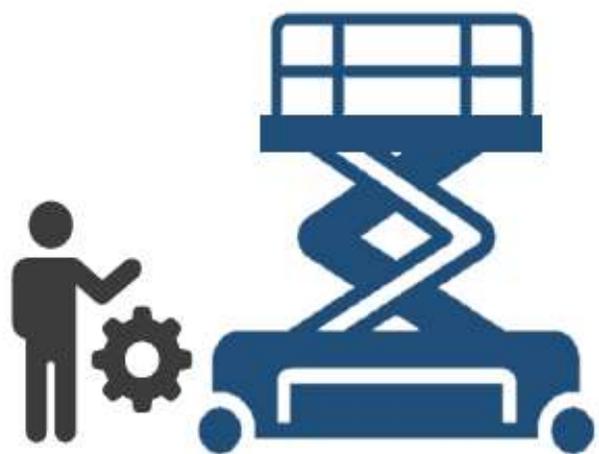
作業管理

高空工作車 | 實施作業前檢查



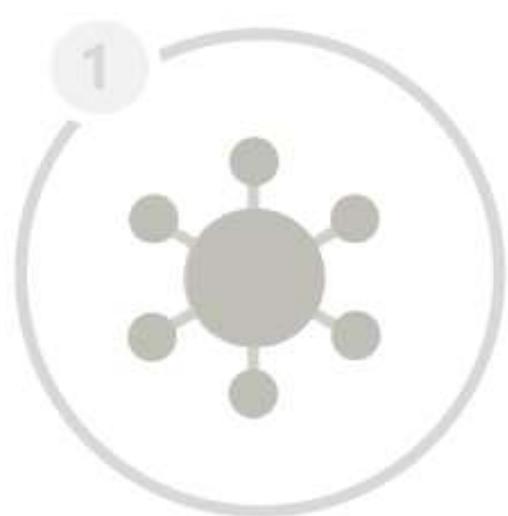
根據《職業安全衛生管理辦法》第50-1條規定，於每日作業前就制動裝置、操作裝置及作業裝置實施性能檢點

高空工作車 | 定期維修保養



1. 每月 / 年實施維修保養，維持工作車性能與安全
2. 租借高空工作車時，須請出租廠商提供維修保養紀錄

高空工作車操作安全要領 | 本體安全



構造檢查



本體安全



環境防護



作業管理

高空工作車 | 符合額定荷重



1. 高空工作車有額定荷重限制
2. 工作台上人員及物料總重量不得超過額定荷重

高空工作車 | 穩固水平面



1. 確認 4 個立足點在同一水平面，禁止於斜坡上作業
2. 確認工作車穩固狀態，防止突發外加力量產生翻覆

高空工作車 | 固定防滑動



到達定點後

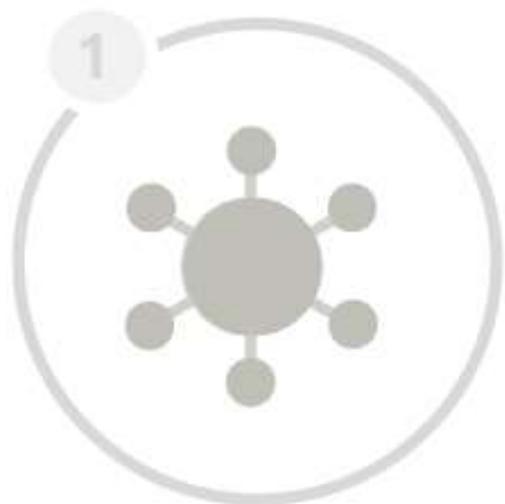
1. 踩下煞車裝置
2. 展開支撐固定裝置

高空工作車 | 降至最低點再移動



移動工作車前，確認工作台降至最低點再移動

高空工作車操作安全要領 | 環境防護



構造檢查



本體安全



環境防護



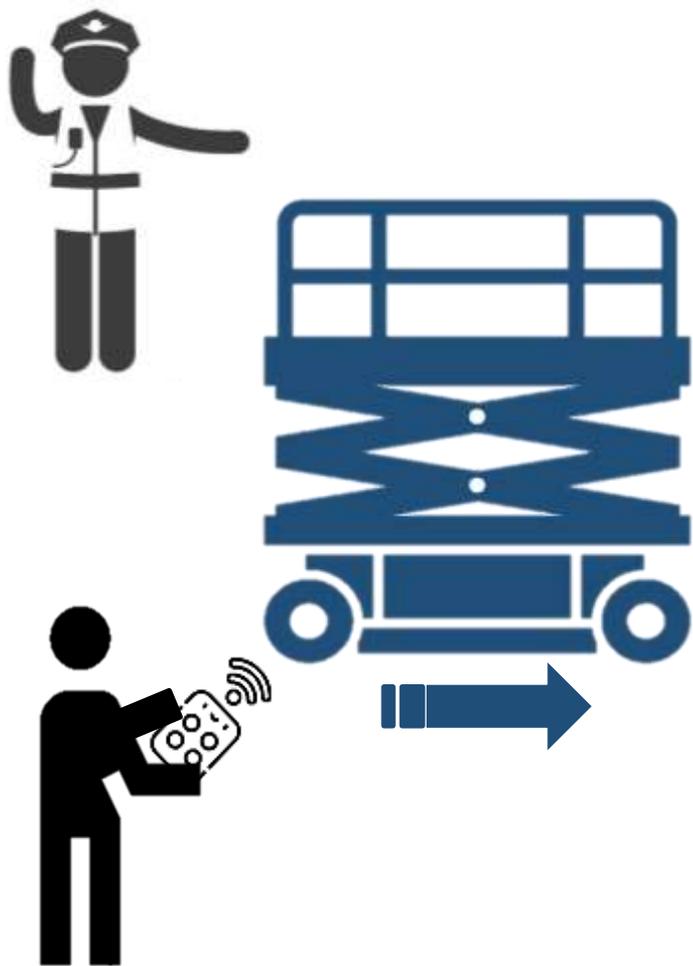
作業管理

高空工作車 | 作業動線管制



1. 作業前規劃行經動線
2. 設立指揮人員引導動線

高空工作車 | 工作車移動注意事項



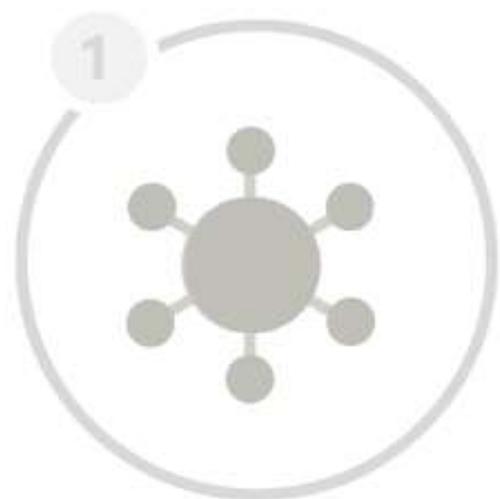
1. 地面平坦且有人員引導
2. 工作車平台須降至最低點
3. 以人力推拉時不得搭載人員
4. 行經動線上環境高度無人員撞擊風險
5. 行經上下坡處，應於地面操控移動，不搭載人員

高空工作車 | 作業區域圈圍



1. 工作車抵達定點後，使用三角錐圍籬警示作業區
2. 如警示作業區內有1台以上工作車或有其它相關人員作業(如: 備料、物料傳遞等)，則需以雙層圍籬作區隔(內層為工作車、外層為其它人員)。
3. 出入口門前作業請參照《施工圍籬》章節

高空工作車操作安全要領 | 作業管理



構造檢查



本體安全



環境防護



作業管理

高空工作車 | 人員教育訓練



1. 操作人員須通過高空工作車作業教育訓練
 - ① 於民國 113 年 1 月 1 日後，須接受 16 小時高空工作車特殊作業安全衛生教育訓練
 - ② 完成一般安全衛生在職教育訓練（每 3 年至少 3 小時）
2. 隨車提供操作說明文件

高空工作車 | 訂定作業計畫



作業計畫內容須涵蓋

1. 作業場所狀況，涵蓋周遭風險評估
2. 高空工作車種類 / 額定荷重
3. 作業方法

高空工作車 | 專人指揮監督



現場安排專職監督人員

1. 指揮協調及採取安全衛生措施
2. 確認現場依據作業計畫執行

高空工作車 | 操作檢查並記錄

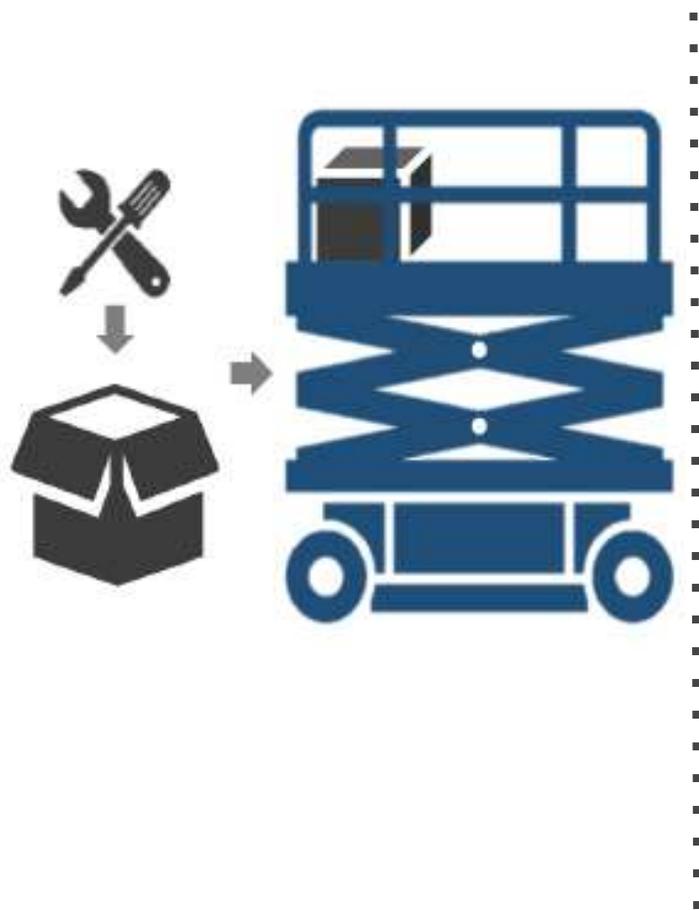
依據《職業安全衛生管理辦法》及《安全衛生環保自動檢查作業指導》定義檢查紀錄

高空工作車須提供下列檢查表

1. 每日作業檢點表
2. 每月定期檢查表
3. 每年定期檢查表



高空工作車 | 工具裝箱固定



1. 工具裝箱固定
2. 工具箱與人員總重量不超過高空工作車額定荷重

高空工作車 | 個人防護具



1. 配戴安全帽並扣緊帽帶及符合國家標準 CNS14253-1 同等以上規定之全身背負式安全帶
2. 垂直上升 / 下降時，CNS14253-1 同等以上之全身背負式安全帶須勾掛於工作車說明書指定位置
3. 到達定點時，安全帶勾掛安全母索、錨定點或工作車說明書指定位置

高空工作車作業禁止的行為4-1



不踩踏中欄杆

人員使用工作車嚴禁踩踏中欄杆施作

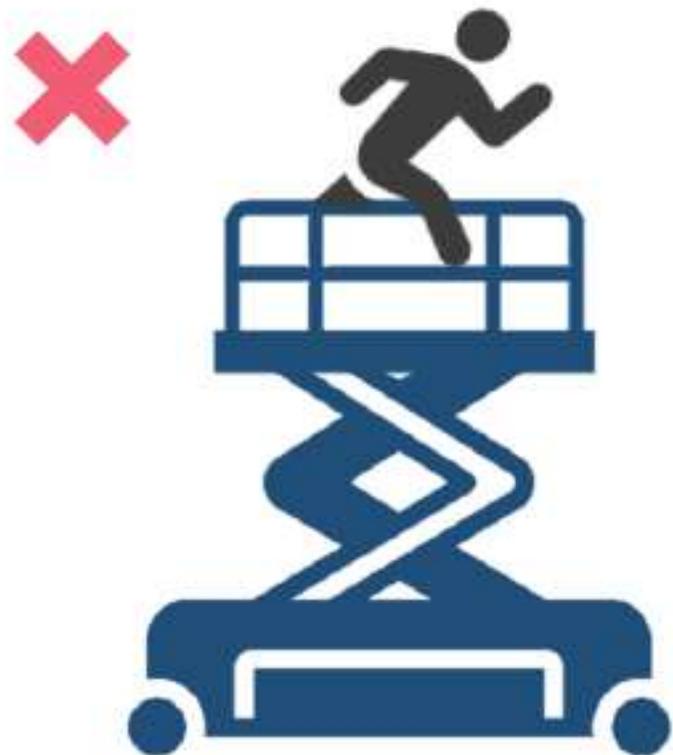
高空工作車作業禁止的行為4-2



不過度伸出工作台外

肩膀不超出工作台欄杆，以免重心不穩發生危險

高空工作車作業禁止的行為4-3



不跨越欄杆

作業時，勿跨越欄杆及離開工作台

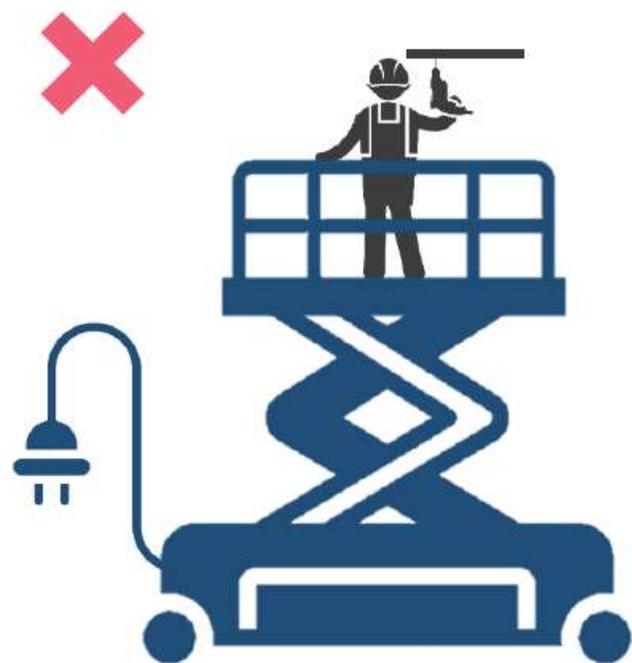
高空工作車作業禁止的行為4-4



不墊高作業高度

禁止在工作台上架設梯子或木板等意圖增加作業高度的行為

高空工作車作業禁止的行為4-5



不邊充電邊作業

禁止人員使用工作車時，同時進行充電作業

伸臂式高空工作車作業規定

伸臂式高空工作車 | 種類



車輪式



卡車式



履帶式

伸臂式高空工作車 | 禁止使用時機



下雨



打雷



風速每秒 10 公尺以上

伸臂式高空工作車作業 3 階段



伸臂式高空工作車 | 作業前2-1



1. 操作人員須通過高空工作車作業教育訓練
 - ① 於民國 113 年 1 月 1 日後，須接受 16 小時高空工作車特殊作業安全衛生教育訓練
 - ② 完成一般安全衛生在職教育訓練 (每 3 年至少 3 小時)
2. 承攬商會同勘查現場確認工法與所需的安全措施
3. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
4. 施工當日確認施作人員精神狀況
5. 下述狀況者禁止作業
 - ① 酒醉或有酒醉之虞
 - ② 經醫師診斷認為身體狀況不良
 - ③ 情緒不穩定，有安全顧慮
 - ④ 勞工自覺不適從事該工作

伸臂式高空工作車 | 作業前2-2



6. 車輛檢查

- ① 確認車輛積載荷重、最大伸展高度、作業半徑與合格證相符
- ② 自動檢查紀錄及操作手冊

7. 警示隔離，人員進出管制

- ① 依據《營造安全衛生設施標準》第8條，承攬商應於工作場所周圍應設置圍籬，並於明顯位置裝設警告標示
- ② 須指定管制人員進行作業區進出管制，禁止任何人進入作業區下方

8. 訂定作業計畫

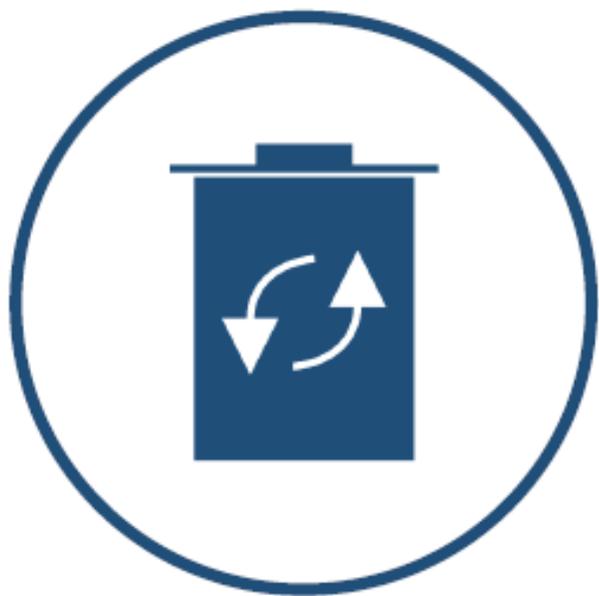
內容包含：作業場所狀況，涵蓋周遭風險評估，高空工作車種類 / 額定荷重，作業方法

伸臂式高空工作車 | 作業中



1. 采鈺公司工程業務承辦人及承攬商監工執行作業檢查
2. 作業規定請參閱《高空工作車作業規定》章節
3. 搭載人員及作業中二次移動規定
 - ① 定點使用
 - ② 移動時伸臂吊籠內禁止乘載人員

伸臂式高空工作車 | 作業後



1. 作業區的警示圍籬拆卸與復歸
2. 施工環境整理整頓

梯具使用規定

各國梯具（移動梯 / 合梯）標準

| 國家 | 梯具安全標準 | 規範項目 | 適用種類 |
|----------|----------------------|---|----------------|
| 美國 | ANSI A14.2 | 可移動金屬梯具 | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| | ANSI A14.5 | 可移動纖維梯具（絕緣梯） | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| 歐盟 | EN 131 | 1. 可移動金屬梯具 2. 可移動纖維梯具（絕緣梯） | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| 英國 | BS 2037 | 可移動金屬梯具（第一及第三類行業） 第一類：工業用途（負荷 175 公斤） 第三類：家庭用途（負荷 125 公斤） | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| | BS EN131 | 可移動金屬梯具（第二類行業） 第二類行業用途（負荷 150 公斤） | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| | EATS13 / 1 | 可移動纖維梯具（絕緣梯） | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| 澳洲 / 紐西蘭 | AS / NZS 1892.1-1996 | 可移動金屬梯具 | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| | AS / NZS 1892.3-1996 | 可移動纖維梯具（絕緣梯） | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| 加拿大 | CSA Z11 M81 | 可移動金屬梯具 | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |
| 台灣 | CNS 16009 | 梯具 | 移動梯（單梯、伸縮梯）、合梯 |

移動梯作業規定

移動梯使用 5 要項



使用前討論



入廠前注意事項



作業前檢點
須符合《職業安全衛生設施規則》規範



作業中注意事項



作業後注意事項

使用移動梯前，須與 ISEP 開會取得同意



因空間受限、工法需求等需於作業中使用移動梯，采鈺公司工程業務承辦人及承攬商須與 ISEP 開立施工前會議，另案討論使用時間、固定方式及防墜設施等取得同意

移動梯作業 | 入廠前注意事項



確認完好無損
無變形無腐蝕



ISEP檢查合格



完成貼紙張貼

禁止踩踏梯頂、注意事項警語、
夥同作業警語、2 公尺警示線、
荷重標示

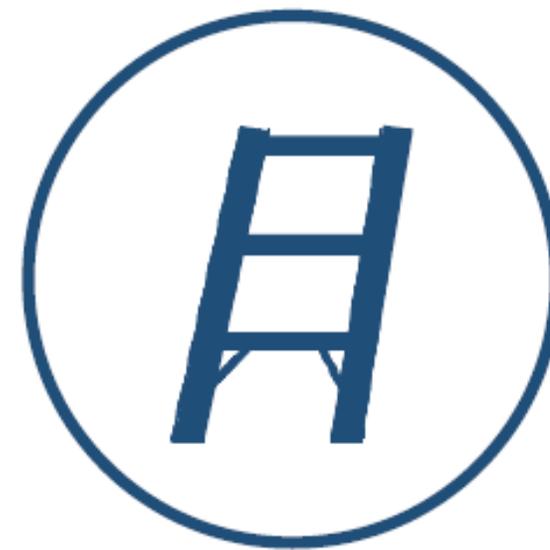
移動梯作業 | 作業前檢點



戴安全帽並扣緊帽帶



確認踏板 / 結構完整無破損



梯腳止滑墊 / 完整無破損

移動梯作業 | 作業中注意事項



移動梯良好固定

- 梯頂突出板面 60 公分 以上
- 踏板間隔應 30 公分 ~35 公分
- 梯腳與水平面角度須在 75 度以下
- 支柱間淨寬度為 30 公分



人員扶梯



合適防墜措施

- 背負式安全帶
- 捲揚式防墜器
- 垂直母索搭配抓索器

移動梯作業 | 作業中注意事項2-1

1



圍籬圈圍 /
水平面上作業

出入口門前作業參照
《施工圍籬》章節

2



梯柱與地面呈75度
內，且有止滑腳座

3



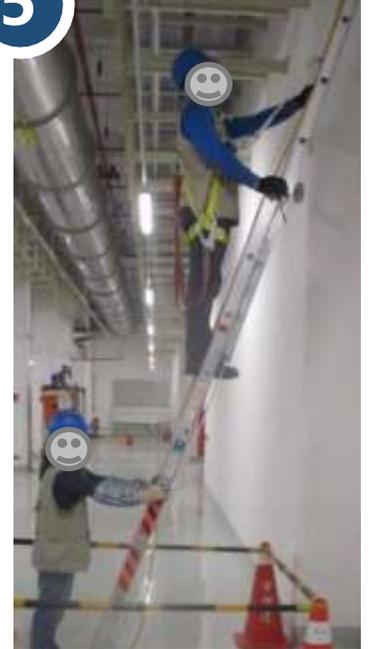
使用垂直母索
+ 抓索器

4



面對移動梯
保持側軌內

5



三點支撐上
下梯

移動梯作業 | 作業中注意事項2-2

1



不持物料
上下梯

2



不 2 人 攀
登上下梯

3



人在梯上時
不移動梯子

4



人不傾出
側欄

5



不倚靠脆弱
表面

6



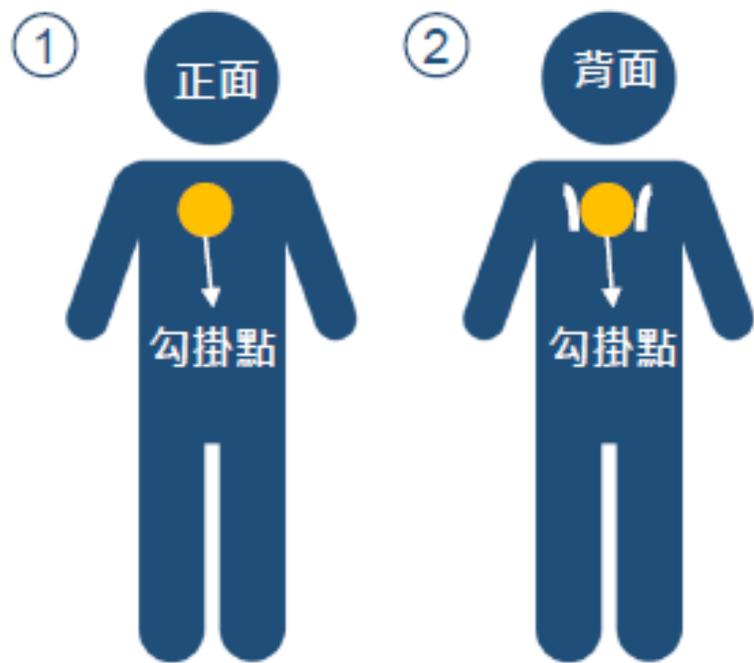
無法鎖固時
不過度延伸

7



不當平台
使用

移動梯的防墜措施 | 使用方式



1. 搭配全身背負式安全帶 A / D / E 級勾掛方式，禁止使用安全帶本身的安全索勾掛，避免增加墜落距離
2. 全身背負式安全帶 A / D / E 級勾掛位置
 - ① 前方胸骨高度處
 - ② 背部兩上肩胛骨間



級別 A 防墜作業
(常見勾掛方式)

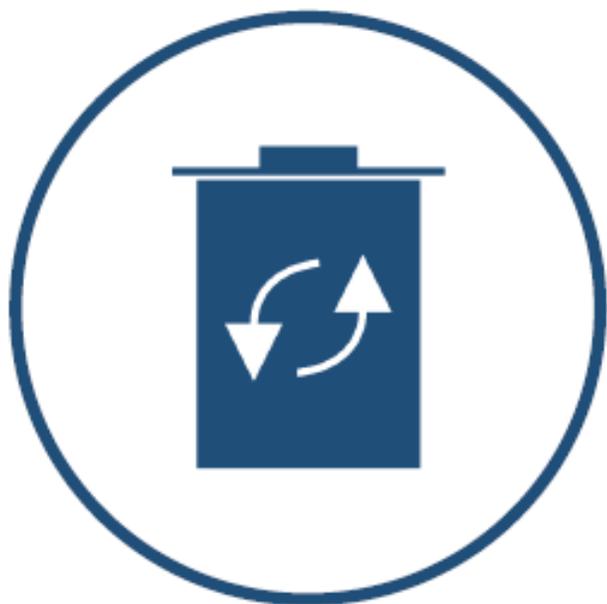


級別 D 懸吊作業



級別 E 侷限作業

移動梯作業 | 作業後注意事項



1. 每日工作後將移動梯歸回定位
2. 隔日若有施工需求時再行取用

合梯作業規定

高架作業請優先使用安全性較高的作業設備

如需使用合梯請遵守本章節規定



根據美國疾病管制與預防中心 1999 年至 2015 年資料顯示，美國每年平均近 500,000 人因使用梯子不當受傷，導致 300 人死亡，更因此造成 2,400 萬美元的工時、罰款與醫療照護等損失^註

註 統計資料來源

<http://osha10hrtraining.com/blog/worker-safety-articles/national-ladder-safety-month/>

使用合梯 4 步驟



入廠前注意事項



作業前檢點

須符合《職業安全衛生
設施規則》規定



作業中注意事項



作業後注意事項

合梯作業 | 入廠前注意事項



確認完好無損
無變形無腐蝕



ISEP 檢查合格



完成貼紙張貼

張貼警語、2 公尺警示線
及荷重標示

合梯作業 | 作業前檢點



戴安全帽並扣緊帽帶



確認踏板 / 結構完整
無破損



梯腳止滑墊完整無破損



置中對繫連桿功能正常
不可以繩索代替

註 平台梯規定引用 OSHA 1910.23(e)(3)(ii)

合梯作業 | 作業中注意事項3-1

1



圍籬圈圍 / 水平面上作業

出入口門前作業參照《施工圍籬》
章節

2



面對梯子上下梯

3



三點支撐上下梯

4



物料透過他人傳遞

物料須小於10公斤

合梯作業 | 作業中注意事項3-2

1



不踩踏梯頂

2



不踩第一階

1公尺以下梯子除外

3



不背梯

4



不雙人共梯

5



爬梯時不拿物料

6



不斜靠牆上下梯

合梯作業 | 作業中注意事項3-3



2 公尺以上作業須使用
CNS 14253-1 背負式
安全帶



2 公尺以上作業須夥
同作業並有人扶梯

註：若人員站立點<2公尺
但有配管 / 配線...等可能
造成身體不平衡之行為時，
須夥同作業並有人扶梯



格柵區作業須使用墊料

- ① 梯腳須鋪設鐵板
- ② 鐵板與隔柵間須有止滑措施
(例如 PVC 墊)



不可有高低落差

合梯作業 | 作業後注意事項



1. 每日工作後將合梯歸回定位
2. 隔日若有施工需求時再行取用

機台上方作業規定

機台上方作業安全規定

承攬商於機台上方配管或拉線時，須注意



由采鈺公司工程業務承辦人通知機台工程師並進行停機



使用合適的上下設備及擋車作業



勾掛點設置及安全帶穿戴



機台上方作業安全規定 | 作業前

確認軌道位置進行擋車並使用合適的上下設備



1. 確認是否需擋車作業
 - ① 作業過程須暫停 AMHS 系統
 - ② 作業位置距離軌道半徑 1.2 公尺內 (含軌道正下方) , 作業高度依各廠規範
 - ③ 作業時 , 人員或使用設備、工具於上述距離內 , 則須擋車
2. 使用合適的上下設備
 - ① 從地面至機台上方時 , 上下設備須高於機台 60 公分 , 承攬商須設置監視人員

機台上方作業安全規定

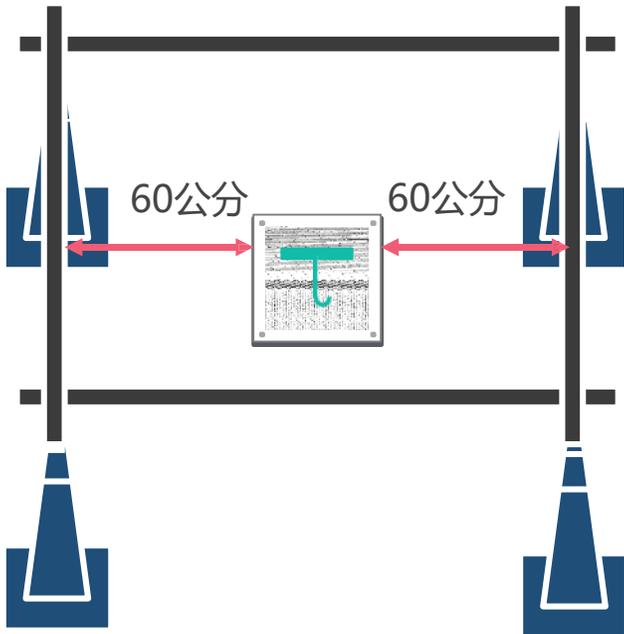
上方作業時須設置勾掛點並全程勾掛安全帶



1. 利用機台本身所提供的勾掛點
2. 可利用天花板骨料溝槽設置勾掛吊點，但仍須與ISEP討論以確定工法
3. 人員須確實勾掛安全帶，機台高度低於 5.65 公尺時，禁止使用緩衝包

高架地板開口作業安全規定

開啟高架地板步驟3-1



步驟一：開孔處外 60 公分處進行圍籬

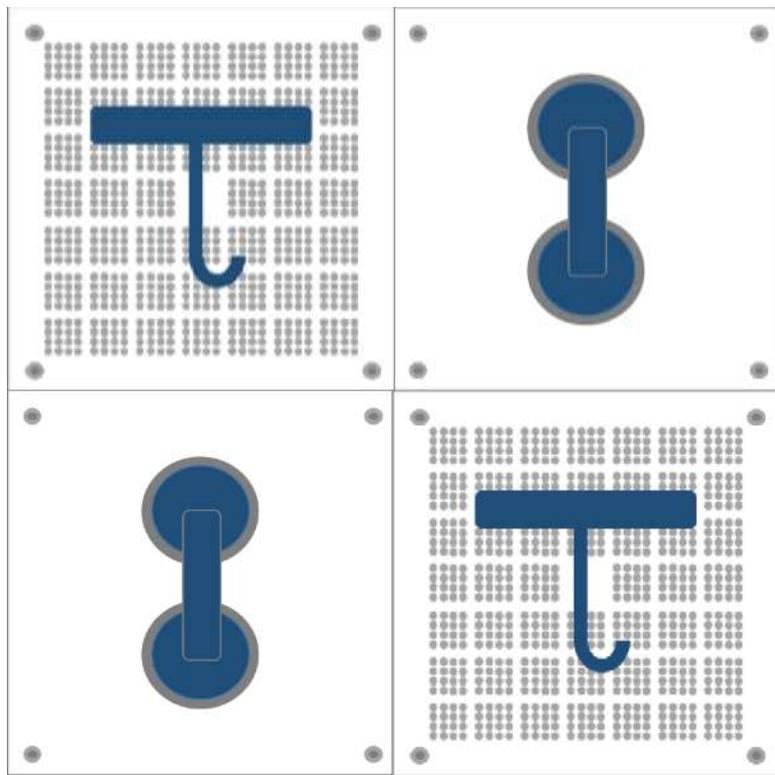
若遇場地空間不足，以該場地能提供的最大空間施作警示圍欄，
若無法達成三角圍籬警示標準，施工承攬商必須派專人警戒

開啟高架地板步驟3-2



步驟二：進行圍籬標示並放置前後告示牌做為警示

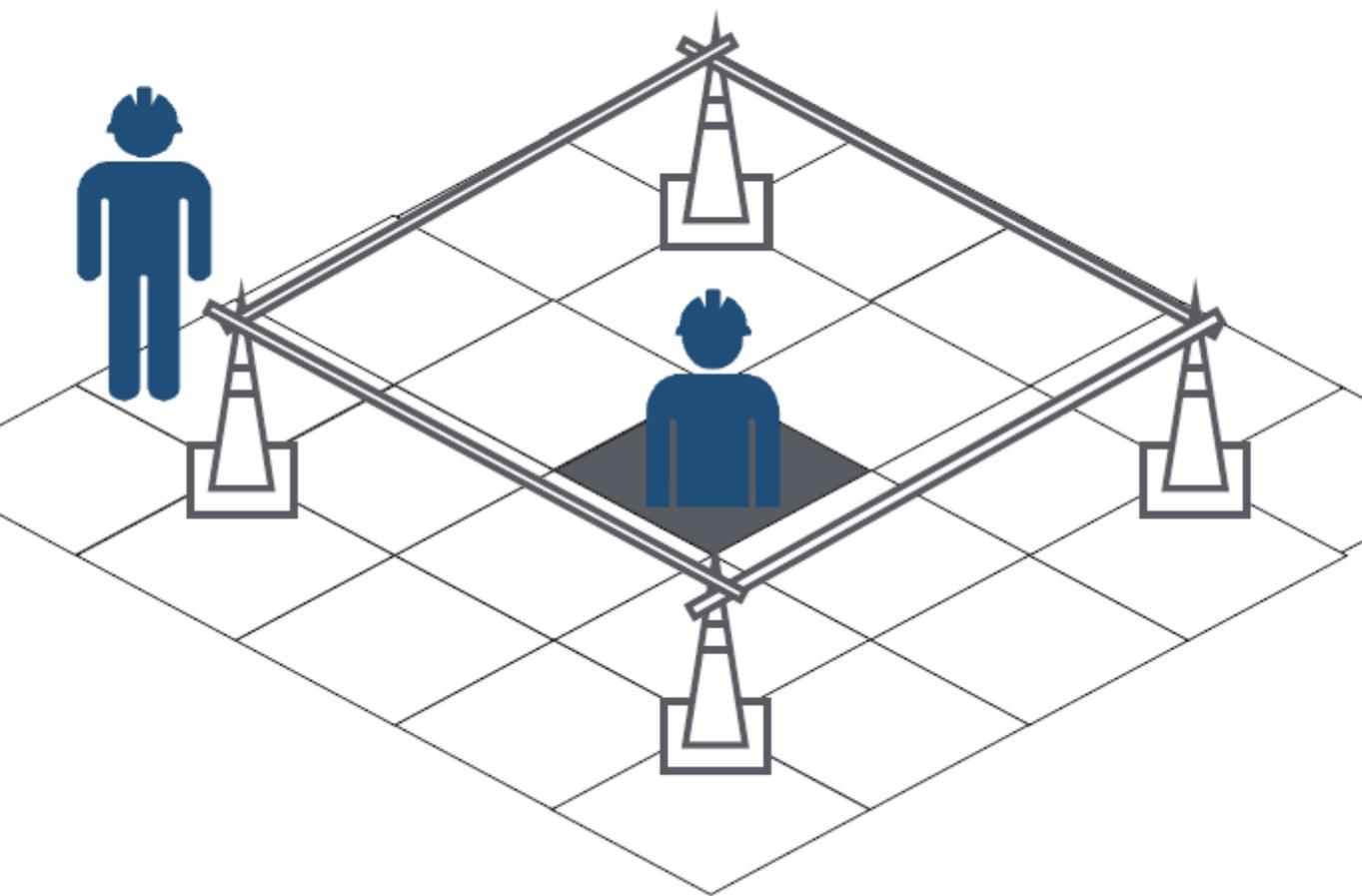
開啟高架地板步驟3-3



步驟三：開啟高架地板須使用吸盤或丁字勾

開啟實心地板使用吸盤，開啟洞洞板使用丁字勾

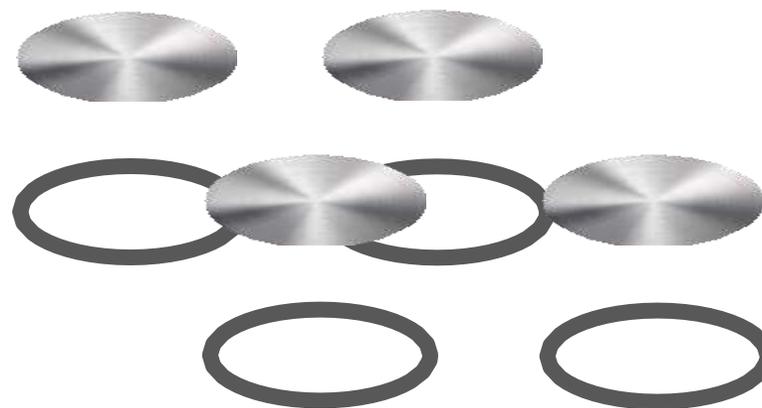
上方監視人員 全程在場



高架地板下的開孔防護

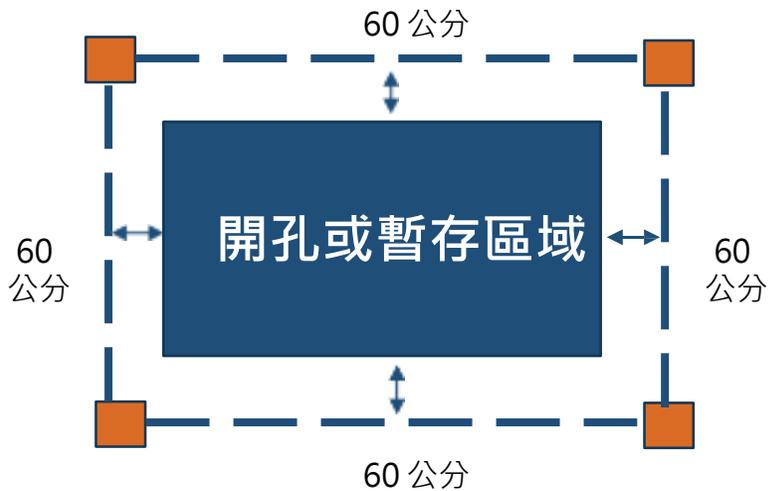


人員須著防墜桿或背負式安全帶



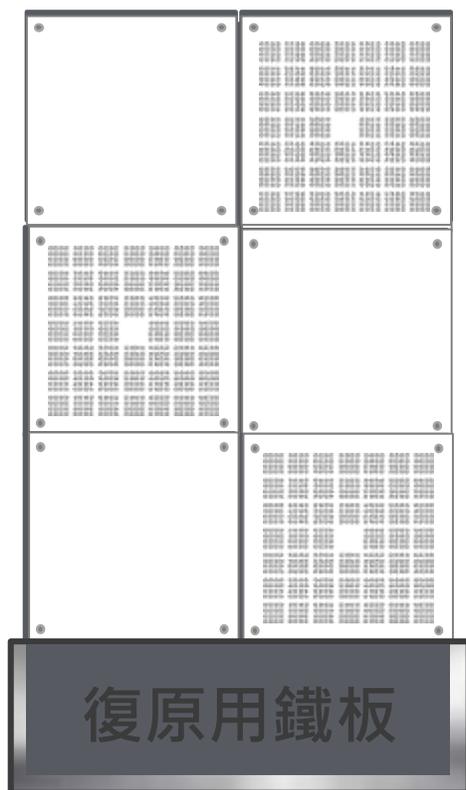
視作業環境滿鋪鍍鋅鐵板

高架地板開孔圍籬方式



1. 高架地板開孔圍籬方式，請參閱《施工圍籬》章節
2. 若高架地板開孔位於動線及出入門口處，須進行人員動線管制，管制方式亦請參閱《施工圍籬》章節

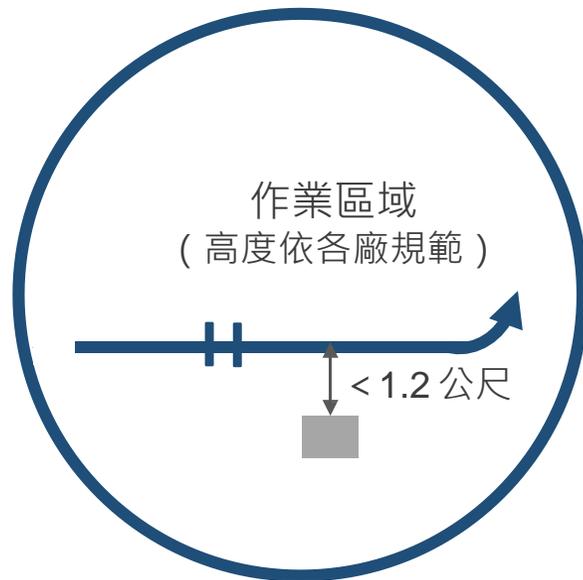
高架地板開孔復原



1. 高架地板開孔復原，應採取更換完整高架地板方式
2. 若無法完整復原，須利用鎖固方式，以鐵板進行防護
3. 若無法使用鎖固方式之鐵板防護，則須使用圍籬防護

鄰近AMHS軌道作業規定

AMHS 軌道附近須執行擋車作業



作業區鄰近自動物料搬運系統 (AMHS) 軌道，若與無人搬運車 (OHT) 發生碰撞，將造成人員傷害及財產損失，因此須事先進行擋車作業，規範如下

1. 作業過程須暫停AMHS 系統
2. 作業位置距離軌道半徑 1.2 公尺內 (含軌道正下方)，作業高度依各廠規範
3. 作業時，人員或使用設備、工具於上述距離內，則須擋車

AMHS 軌道附近須執行擋車作業



作業前準備



作業中防護



作業後整理

作業前準備



1. 承攬商會同采鈺公司工程業務承辦人完成施工現勘
2. 采鈺公司工程業務承辦人確認後，向各廠 AMHS 負責單位申請擋車作業
3. AMHS 人員須確認擋車人員符合資格

人員資格



從事擋車作業人員須進行擋車教育訓練，合格後始能進行擋車業務

作業中防護



1. 采鈿工程業務承辦人及承攬商須與 AMHS 人員確認所擋車的範圍為實際施工位置
2. 作業時，承攬商須確實與擋車人員保持良好聯繫
3. 作業人員與物料須避免與 AMHS 軌道碰撞

作業後整理



1. 清除施工物料
2. 檢查工具及零件確實收妥，不得遺留於現場

機台作業規定

機台作業安全事項宣導

強化維護保養作業安全



作業前



作業中



作業後

作業前檢查

確保機台安全防護的完備性



1. 安全連鎖裝置 (Safety Interlock) 不可任意隔離 (Bypass)
2. 按程序將機台抽至底壓 (Pump) 並完成清潔沖吹 (Purge)
3. 確認機台防護設備完整，包含機台蓋板、動件護蓋、油壓桿、把手、插銷等預防捲夾防護等
4. 危害源確實執行 LOTO
5. 個人防護具功能檢點

作業中檢查

確保人員於安全狀態中進行施作



1. 確實穿戴正確防護具
2. 遵照標準作業程序進行機台維護保養作業
3. 有溢散風險作業須確實使用真空吸塵 (CV) 抽氣
4. 作業中保持環境整潔
5. 機台動件區域作業，請遵守「兩人以上協同防夾作業注意事項」(口訣:大口巡人手)

作業後檢查

確實復歸並完成環境整潔



1. 維護保養作業結束後確實清潔環境
2. 被隔離的安全連鎖裝置須確實復歸
3. 擦拭過之無塵布或沾有化學品的廢棄物，須依采鈺公司工程業務承辦人指定顏色之垃圾袋分類

更換乾式泵浦 (Dry Pump) 注意事項



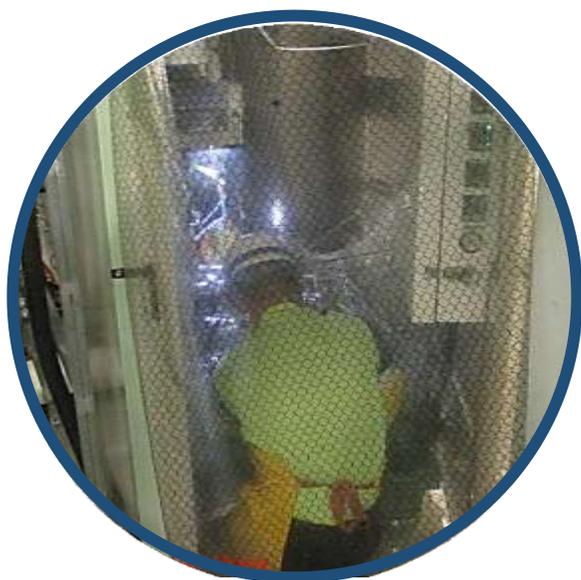
1. 更換前須依據《采鈺公司乾式泵浦更換程序書》中的檢點表執行
 - ① 須先與采鈺公司設備工程師確認其須遵循的程序書
2. 更換前通知ERC
3. 確認已穿妥個人防護具、依據標準作業程序及檢查表，並且 2 人夥同作業

更換現址式化學品供應系統注意事項



1. 更換發火性物質現址式化學品供應系統 (Local Delivery System, LDS) 鋼瓶須申請高風險作業，同時選填「發火性 LDS 鋼瓶更換作業許可證」
2. 更換前通知ERC
3. 確認已穿妥個人防護具、依據標準作業程序及檢查表，並且 2 人夥同作業
4. 使用鎖具、LOTO 標示

現址式廢氣處理設備維護保養注意事項



1. 於十二吋晶圓廠執行現址式廢氣處理設備 (Local Scrubber) 維護保養作業
 - ① 須於作業前通知 ERC
 - ② 視需求架設 PVC 軟簾 (Curtain)
2. 架設CV
3. 穿戴正確 PPE
4. 施工完畢，地上粉塵及機台內須擦拭乾淨

傳送機械設備作業規定

傳送機械設備造成傷害 | 發生原因



已關閉的能量源
遭誤啟動



安全連鎖裝置被隔離
(Interlock Bypass)



防護設施遭移除

傳送機械設備造成傷害 | 預防措施



確認危害源關閉，並由接近動件人員完成上鎖、掛牌告知禁止開啟



隔離或移除安全連鎖裝置或防護措施，須事先提出與ISEP討論，並留存SMOC紀錄



依循標準作業程序執行任何作業

物料搬運作業規定

物料搬運管理規範2-1



1. 送貨人員未穿安全鞋，禁止搬運 20 公斤以上物品
2. 重量 40 公斤以上物品以人力車輛或工具搬運
3. 運送高度超過 200 公分且 100 公斤重量以上物品或40kg 以上無法以人力車輛或工具搬運者，須由專業搬運廠商提出搬運計畫後，始可搬運
4. 搬運貨物長度 3 公尺（含）以上，須夥同作業
5. 物料搬運禁止堆疊超過 1.5 公尺，避免阻擋視線

物料搬運管理規範2-2

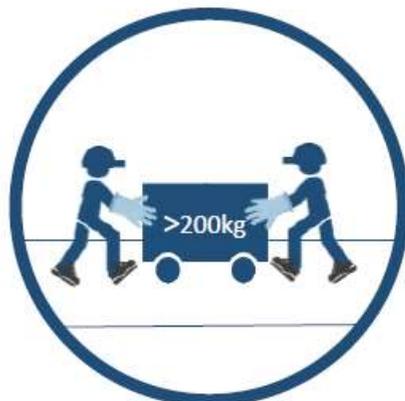


6. 形狀不對稱、重心不穩等特殊貨物裝 / 卸載，廠商應提供標準搬運作業程序給現場作業人員遵循並確實執行
7. 廠商使用堆高機協助搬運貨物時，采鈺公司負責工程師應查驗其堆高機駕駛是否具備合格駕駛證照，並至現場監督
8. 廠商有搬運需求時，得經由采鈺公司負責工程師事先協調專業搬運公司以堆高機或其他方式協助搬運

搬運重物之四要與四不要



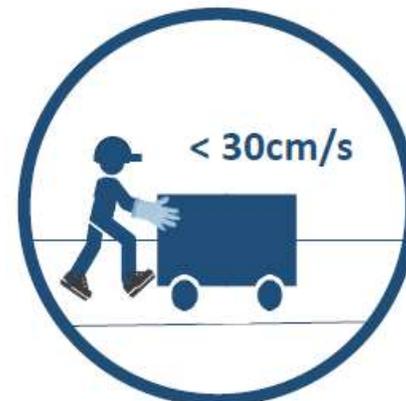
要穿戴安全鞋
及止滑手套



>200kg要夥同作業
(具有輪子且皆可正常推運者除外)



要縱向推



速度要慢 (< 30cm/s)
慣性大, 煞不住車!



路徑不要有障礙物及不平整
輪子小, 容易傾倒!



傾倒不要扶
太重了, 扶不住就會受傷



故障不要搬
推輪故障時, 請找專業搬運



橫向不要推
重心不穩, 容易傾倒!

P.S. 物品超過200公分且100公斤以上須提出搬運計畫

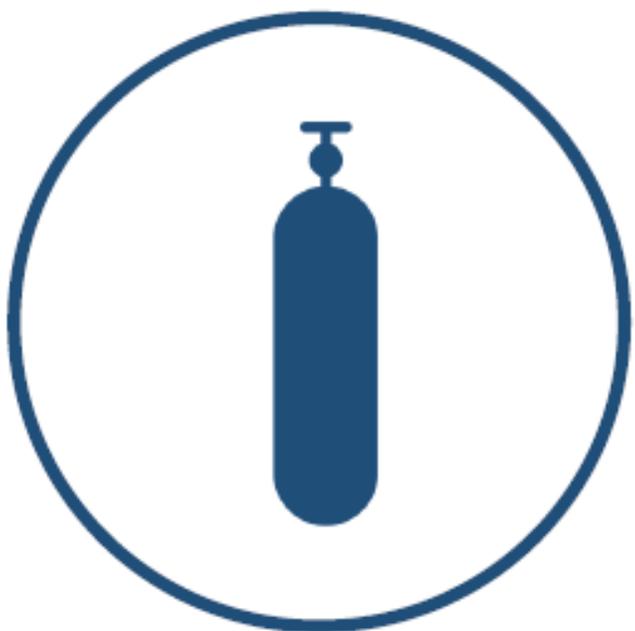
化學桶 (Drum) 搬運作業規範



1. 運送時，須注意化學桶所佔總面積小於棧板面積，避免貨叉割破化學桶
2. 廠商進貨時，化學桶須與棧板一併以保鮮膜包覆，避免重心不穩掉落
3. 不滿 4 桶非整個棧板包裝之化學桶，禁止送入儲存流道流動，且禁止放置於上層料架或流道，避免化學桶於過程中翻倒或掉落
4. 棧板進入流道方向，禁止底部「川」字方向進入；如有卡棧情形，應於底部增加棧板堆疊運作，插取孔為「口」字方向，而非「冂」方向，避免整板翻覆

氣體鋼瓶搬運作業規範

詳細規定請參閱《鋼瓶安全管理規定》章節



1. 廠商以鋼瓶架運送鋼瓶時，須注意鋼瓶架內鋼瓶擺放是否重心不穩
2. 運送鋼瓶時，若使用鋼瓶推車，鋼瓶須雙鏈條固定
3. 氣體、化學品、推車必須由碼頭運送，禁止由員工大廳運送，特殊需求須提出與 ISEP 討論同意後，方可執行

其他注意事項



1. 拆箱時請將釘面朝下，避免人員誤踩
2. 木箱分拆時請注意自身安全，盡量不使身體靠近釘面
3. 木板平放時，請注意木箱後方是否有人員或物品
4. 疊木板時，注意保持平穩，避免傾倒危險

鍍鋅風管搬運作業規定

鍍鋅風管搬運的個人防護具

穿戴防切割手套
(非潔淨室專用)



穿戴防切割手套
(潔淨室專用)



鍍鋅風管搬運安全規定



1. 搬運 / 移動鍍鋅風管時，須夥同作業，避免因單人拖拉管路，導致管材滑落砸傷人員
2. 搬運 / 移動鍍鋅風管時，須穿戴防切割手套，避免被管口邊緣銳利面切割傷
3. 管口面鋒利處須使用無塵膠布包覆

堆高機作業規定

堆高機機械設備安全注意事項2-1



1. 堆高機具「型式檢定標示」或「型式檢定合格證明書」(10噸以上或防爆型除外)，另堆高機自駕駛座上面至頂篷下端之距離應達95公分以上
2. 堆高機安全裝置包含後扶架、制動裝置、左右各一個方向指示器、警報裝置、前及後照燈、頂篷、滅火器
3. 堆高機應有以下定期檢查紀錄
 - ① 每年一次：整體檢查
 - ② 每月一次：檢查制動裝置、離合器、方向裝置、積載裝置、油壓裝置、貨叉、鍊條、頂篷、桅桿

堆高機機械設備安全注意事項2-2



註指依堆高機之構造、材質及貨叉等裝載貨物之重心位置，決定其可承受之最大荷重。禁止自行改裝堆高機，避免重心、容許荷重改變

3. 於堆高機明顯易見處標示

- ① 型式檢定合格標章
- ② 製造者名稱
- ③ 製造年份
- ④ 製造號碼
- ⑤ 最大荷重
- ⑥ 容許荷重註

堆高機操作安全注意事項



操作前



行駛時



裝卸時

堆高機操作前注意事項



1. 確認操作人員具合格證照
 - ① 於民國 98 年 8 月 31 日以前，參加「荷重在 1 公噸以上之堆高機操作人員安全衛生教育訓練」，訓練期滿且測驗合格者
 - ② 於民國 98 年 9 月 1 日後，參加上述訓練期滿，且通過技術士技能檢定測驗合格者
 - ③ 每 3 年應至少參加 3 小時在職教育訓練
2. 確認堆高機機械設備無異常
 - ① 制動器、連結裝置、各種儀器無異常
 - ② 蓄電池、配線、控制裝置無異常
 - ③ 堆高機之托板或撬板無顯著之損傷、變形或腐蝕
3. 確認運輸路線已妥善規畫、標示，行駛路線無阻礙物

堆高機行駛時注意事項^註2-1



1. 依據《道路交通安全規則》第 83 條及第 83 之 2 條，堆高機不得於一般道路上行駛或使用，如欲行駛於道路，須事先向各區監理所（站）請領臨時通行證
2. 駕駛操作堆高機時，須使用安全帶
3. 行駛速限
 - ① 負載行駛速限小於 10 公里 / 小時
 - ② 無負載行駛速限小於 20 公里 / 小時
4. 行經交叉路口應鳴聲警示

註 參考臺中市勞動檢查處所出版的
《堆高機作業安全指引》

堆高機行駛時注意事項^註2-2



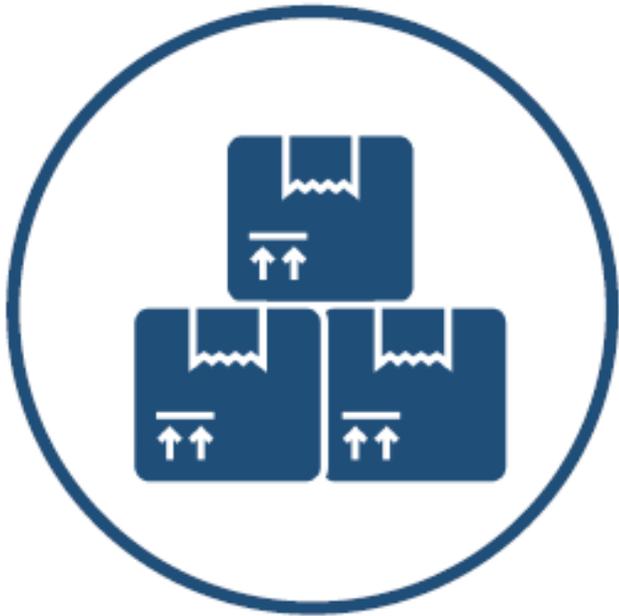
5. 坡路行駛應注意

- ① 上坡時，應避免雙叉前端或托板底部碰觸地面
- ② 負載行駛下坡路段時應倒車駕駛，且妥為運用煞車
- ③ 注意車體重心穩定並預防物件滑落，不可沿著坡路斜面橫行或變換方向

6. 夜間操作堆高機時，應利用前照燈、後照燈或其他燈光照亮現場

註 參考臺中市勞動檢查處所出版的
《堆高機作業安全指引》

堆高機裝卸貨物時注意事項^註



1. 駛至裝卸貨物場地時，應減至行駛速限，接近裝卸位置時即停車
2. 堆高機負載荷重不得超過所能承受之最大荷重
3. 堆積物品須捆綁牢固，避免崩塌、傾倒或滑落
4. 貨物大小不得妨礙行進視野，建議貨叉離地不超過 20 公分，貨寬不超過車寬二側各 50 公分
5. 確定貨物穩定後，堆高機才可起動行駛
6. 乘坐席以外，不得搭載人員於貨叉所承載貨物之托板、撬板及其他堆高機部分

註 參考臺中市勞動檢查處所出版的
《堆高機作業安全指引》

Move in/out 機台堆高機行駛4心法



大 聲提醒

行駛前駕駛鳴喇叭
2短聲或口頭告知
引導人員



停 下腳步

引導人員確認已退
離開行駛動線，停
下腳步，高舉指揮
棒示意，駕駛方可
行駛



監 看 行駛

引導人員隨時監視
行駛狀況，如有人
員進入動線範圍需
鳴哨警示駕駛



聽 哨停車

駕駛聽到哨音，
須立即停車察看，
確認排除後才可
再開車

註:如現場駕駛反應有視線遮蔽或空間狹小，需有引導人員從旁引導需求，需與 ISEP 討論，並經 ISEP 同意後才可施作

碼頭區作業規定

送貨 / 卸貨車輛碼頭區作業安全規定



送 / 卸貨人員入廠
作業安全須知



送 / 卸貨車輛入廠
安全管理規定



碼頭區裝 / 卸貨
作業安全規定

送貨 / 卸貨車輛碼頭區作業安全規定4-1



1. 持送貨證之送貨人員，僅可在碼頭區及倉儲區執行送貨作業，嚴禁執行送貨以外作業或尾隨進入廠內門禁管理區域
2. 進入廠區人員，須遵守廠內安全標示、警語規定及保全人員指揮
3. 使用卸貨平台時，貨車車尾須緊靠平台，避免平台上卸貨人員跌落風險
4. 使用卸貨平台時，人員須於碼頭上方作業，不得進入下方停靠區作業
5. 碼頭下方車輛停靠區設置 1米人員禁入管制區，禁止人員進入及從事作業

送貨 / 卸貨車輛碼頭區作業安全規定4-2



6. 送貨人員未穿安全鞋，禁止搬運 20 公斤以上物品
7. 貨物重量 40 公斤以上須有正確重量或重量級距標示，上下碼頭須依貨物重量與尺寸，選擇正確的工具與動線 (參照碼頭收送貨工具及路線規定)
8. 運送高度超過 200 公分且重 100 公斤以上物品，須由專業搬運廠商提出搬運計畫後，始可搬運
9. 搬運貨物長度 3 公尺 (含) 以上，須夥同作業
10. 物料搬運禁止堆疊超過 1.5 公尺，避免阻擋視線
11. 臨時停車時，須依標示方向確實停放於停車格內

送貨 / 卸貨車輛碼頭區作業安全規定4-3



12. 車輛停放時，須確實拉起手煞車，自排車應排入停車 P 檔，防止車輛滑動
13. 送貨車輛停放上下貨區域時，必須放置輪擋（參照輪擋使用規定），防止車輛滑動
14. 化學品搬運人員對裝載的化學品應充分了解其危害與預防措施
15. 化學品進入廠區卸貨時，應遵循行車動線及安全卸貨位置，避免車輛行進及運作時，造成人員及財產損失

送貨 / 卸貨車輛碼頭區作業安全規定4-4



16. 化學品搬運時，禁止以貨車之尾門升降平台卸載桶裝化學品，且必須注意防範火災、爆炸、洩漏等意外事件
17. 化學品運送過程應確實固定，避免傾倒、碰撞、破損
18. 高空工作車只可空車上下斜坡，手動油壓拖板車於碼頭斜坡搬運重量不得大於100kg（特例需與ISEP討論）
19. 碼頭斜坡物料車道一次只限一台車通行
20. 廠區內車輛於停車格外停等時，須開啟危險指示燈（雙閃黃燈）警示其他車輛及行人（排除停於槽車灌充區或碼頭區之作業中車輛）

碼頭收送貨工具及路線規定

送貨人員、供應商或專業廠商依貨物尺寸遵循下表正確工具與路線上下碼頭



| 工具 與 路線 | 機動車輛或 其他機械搬運 (例如:堆高機) | 人力車輛或工具搬運 (例如:油壓板車) | | | 人力搬運 |
|---------------------------|--|---|---|---|---|
| | 碼頭斜坡或 直上碼頭  | 貨車卸貨平台 $110 \leq \text{貨車升降尾門高度} \leq 130 \text{ cm}$  | 貨車卸貨平台+ 碼頭升降平台 $90 \leq \text{貨車升降尾門高度} < 110 \text{ cm}$ $130 < \text{貨車升降尾門高度} \leq 150 \text{ cm}$  | 碼頭斜坡  | 貨車卸貨平台  |
| 貨物重量 (含包裝) | | | | | |
| 500 kg(含)以上 ^{註2} | O | X | X | X | X |
| 100~499 kg ^{註2} | O | O | O | X | X |
| 40~99 kg | O | O | O | O | X |
| 39 kg (含)以下 | O | O | O | O | O |
| 備註 | 1. 「具有輪子且皆可正常推運物品」排除本表工具使用之規定，例如：Dry pump、Chiller 2. 「貨物重量100 kg以上且高度超過 200 cm」需由專業搬運廠商提出搬運計畫後搬運 3. 本表適用於 120 cm 高的碼頭區 (依各廠碼頭高度調整適當貨車升降尾門高度) | | | | |

送貨 / 卸貨車輛碼頭區作業安全規定



| 示意圖 | 要求 |
|---|--------------|
|  | 使用 2 個輪擋 |
|  | 停妥後確實拉手煞車 |
|  | 排檔切換至P 檔 |
|  | 廠內限制時速 20 公里 |

輪擋使用規定



具坡度卸貨區
輪擋擺放圖示

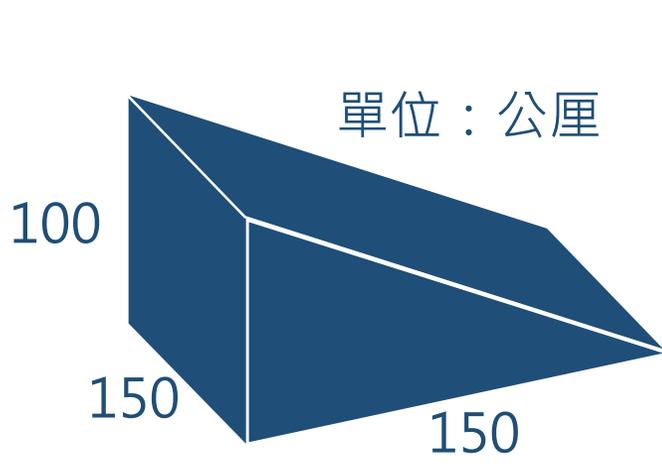


具坡度卸貨區
輪擋擺放圖示

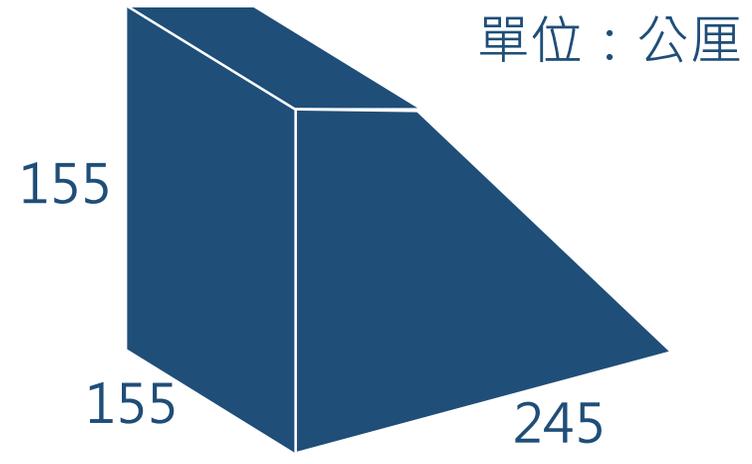


平面卸貨區
輪擋擺放圖示

輪擋使用規格



適合小車使用



適合槽車、3.5 噸以上車輛使用

貨車裝載錯誤案例



車輛停放動線上，未派交
管人員管制



載運管件過長超出車斗



載運管件車輛之側擋高度
不足

貨車裝載規定2-1

依據《道路交通安全規則》規定辦理



1. 裝載貨物不得超過核定總重量或橋樑行駛規定之載重限制
2. 裝載物必須在底板分配平均，不得前伸超過車頭
3. 體積或長度非框式車廂所能容納者，後伸長度最多不得超過車輛全長 30%，並應於後端懸掛危險標識（日間用三角紅旗、夜間用紅燈或反光標識），廂式貨車裝載貨物不得超出車廂以外
4. 裝載貨物寬度不得超過車身寬度

貨車裝載規定2-2

依據《道路交通安全規則》規定辦理



5. 裝載貨物高度自地面算起，大型車不得超過 4 公尺，小型車不得超過 2.85 公尺
6. 大貨車裝載貨櫃，除應有聯鎖裝置，亦不得超出車身以外
7. 車身欄板應扣牢

碼頭區管理規範2-1



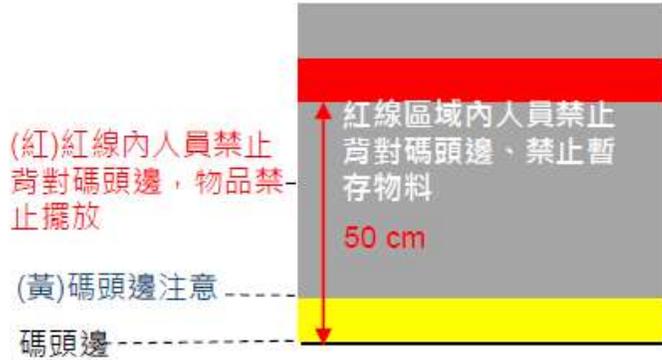
1. 持送貨證之送貨人員，請詳讀「采鈺公司送貨人員入廠安全告知單」、「碼頭區裝 / 卸載貨物作業安全管理規範」
2. 持送貨證人員僅可在碼頭區執行送貨作業，嚴禁執行送貨以外作業或尾隨進入非碼頭之其他區域
3. 送貨人員須遵循「碼頭區裝 / 卸載貨物作業安全管理規範」，停車須使用輪擋
4. 碼頭貨物裝 / 卸載作業區禁止無關人員進入與逗留
5. 人行走道應維持暢通，以策安全
6. 碼頭區平台禁止人員以跳躍方式上下進出

碼頭區管理規範2-2



7. 為防止貨物掉落、倒塌，碼頭上裝 / 卸載貨物應採取網綁或固定等必要措施
8. 裝 / 卸載貨物應採安全作業方式，禁止將貨物以拋、丟、滾動等方式搬運
9. 碼頭區從事機台搬移入廠、拆箱、裝箱人員及進入該作業區人員均應穿戴安全帽及安全鞋
10. 庫房、機台暫存區應以圍籬進行明顯的範圍區分；若需寄放貨物，須由采鈺公司庫房人員依現場實際狀況決定
11. 機台搬移入廠時，應服從碼頭長或采鈺公司機台負責人指示；注意安全並遵守人行動線及材料動線分別行走

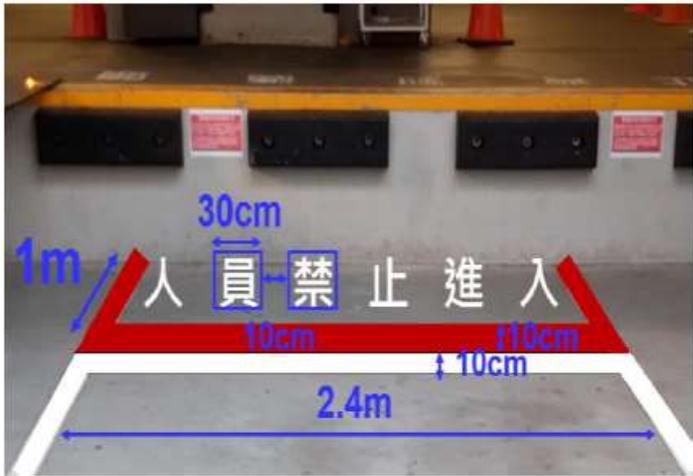
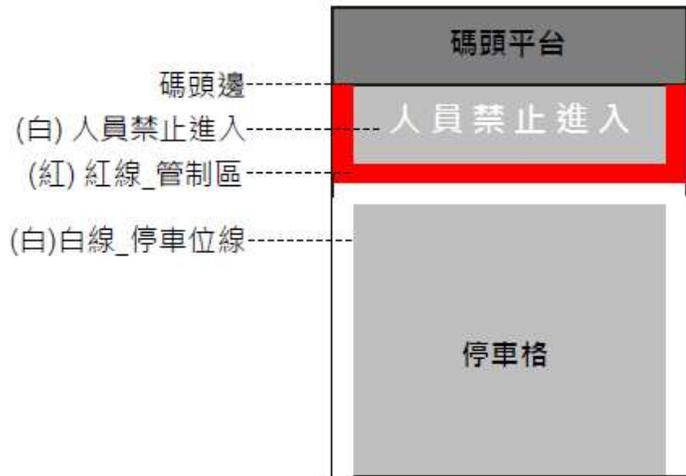
碼頭區下方管制區標示規範



1. 碼頭區臨邊開口處以至少 10 公分寬黃色警示線標示，距離臨邊開口處 50 公分以至少 10 公分寬紅色警示線標示
2. 碼頭區臨邊開口處以白字呈現警示標語，例如:紅線區域內人員禁止背對碼頭邊、禁止暫存物料(各廠區可依照現況因地制宜調整)
3. 人員於碼頭區臨邊開口處紅線範圍內嚴禁背對臨邊開口作業及暫存物料^註

註 除人員進行上下貨作業且後方車輛與碼頭地面交疊，可短暫背對臨邊開口

碼頭區警示線標示規範



1. 碼頭區下方距離 1公尺處以至少 10 公分紅色警示線標示
2. 碼頭下方管制區以白字呈現警示標語，例如: 人員禁止進入 (各廠區可依照現況因地制宜調整)
3. 碼頭下方設置 1米管制區，禁止人員進入及從事作業；唯現場因作業需求可申請專案列管註，經責任單位與廠區 ISEP 確認現場符合安全規範

註 專案列管須設置固定式輪擋、固定車位、固定車型及作業內容，或為碼頭作業採區域圍籬管制 (ex. 機台move in)

作業注意事項



1. 車輛駛入碼頭區域時，應遵守保全人員的指揮管制
2. 車輛載貨平台高度低於 90 公分，且有危險疑慮應避免使用油壓升降平台
3. 貨物裝 / 卸載前應先聯絡采鈺公司工程業務承辦人接洽事宜，再進行裝 / 卸載作業
4. 入廠人員，須遵守廠內安全標示、警語規定及保全人員指揮，維護自身安全
5. 持送貨證人員，嚴禁執行送貨以外作業

作業注意事項



1. 車輛駛入碼頭區域時，應遵守保全人員的指揮管制
2. 車輛載貨平台高度低於 90 公分，且有危險疑慮應避免使用油壓升降平台
3. 貨物裝 / 卸載前應先聯絡采鈺公司工程業務承辦人接洽事宜，再進行裝 / 卸載作業
4. 入廠人員，須遵守廠內安全標示、警語規定及保全人員指揮，維護自身安全
5. 持送貨證人員，嚴禁執行送貨以外作業

油壓升降平台管理規範2-1



1. 碼頭油壓升降平台應維持平台通道順暢，不得放置阻礙物
2. 使用碼頭油壓升降平台，應確定車輛緊靠安全護墊，升降平台安全銜接車輛
3. 使用升降平台時須注意安全，操作時須注意操作編號並禁止其他人員靠近，避免夾傷
4. 裝 / 卸載之貨物其高度、寬度超過油壓升降平台或貨車高度與油壓升降平台高度出現落差，采鈺公司負責工程師應與承攬商及 ISEP 討論後，以安全裝 / 卸載貨物的方式搬運

油壓升降平台管理規範2-2

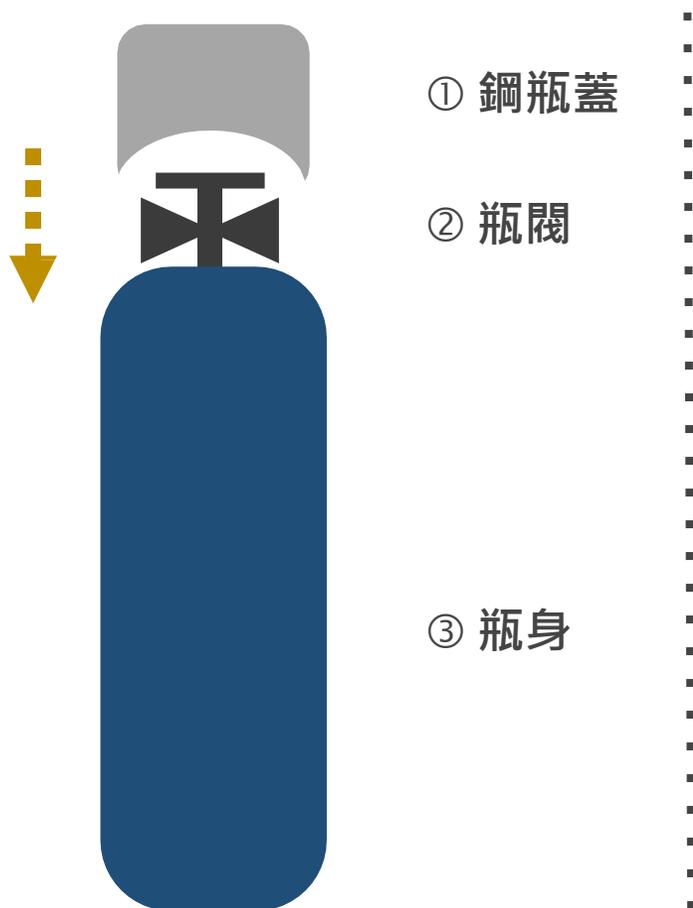


5. 車輛載貨平台高度低於 90 公分且貨物重量超過 25 公斤及高度 150 公分以上，禁止使用油壓升降平台銜接車輛本體輸送貨物，避免貨物傾倒
6. 無法使用油壓升降平台裝 / 卸載貨物之車輛，應利用棧板等其他輔助載具，並使用機械或人力車輛搬運貨物

鋼瓶安全管理規定

高壓氣體容器2-1

詳細規定請參閱《危險性機械作業規定》章節



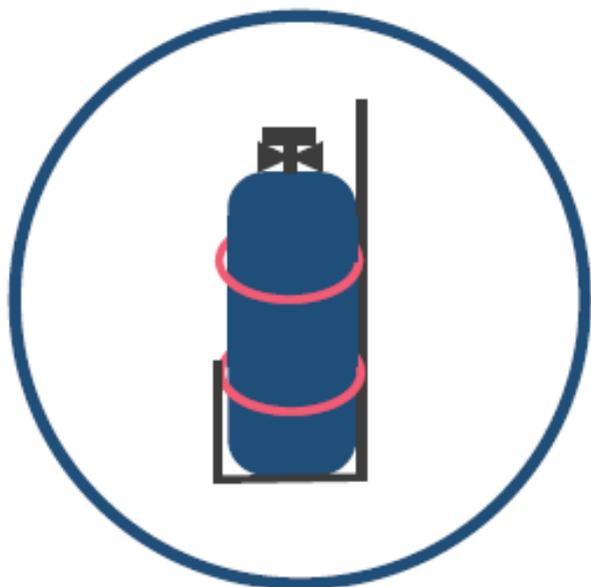
1. 鋼瓶的組成包含① 鋼瓶蓋② 瓶閥③ 瓶身
2. 鋼瓶蓋用以保護瓶閥，因瓶閥部分最為脆弱，不當碰撞將造成鋼瓶閥斷裂，使鋼瓶因大量洩氣亂飛而砸傷人員

高壓氣體容器2-2



1. 高壓氣體容器應標明所裝氣體之品名，不得任意灌裝或轉裝其他氣體
2. 氣體鋼瓶在任何狀態下均須張貼危害圖式，標示危害內容
3. 高壓鋼瓶應經水壓測試合格，應有鋼瓶刻印或在瓶頸套上水壓測試識別環

鋼瓶安全管理規定

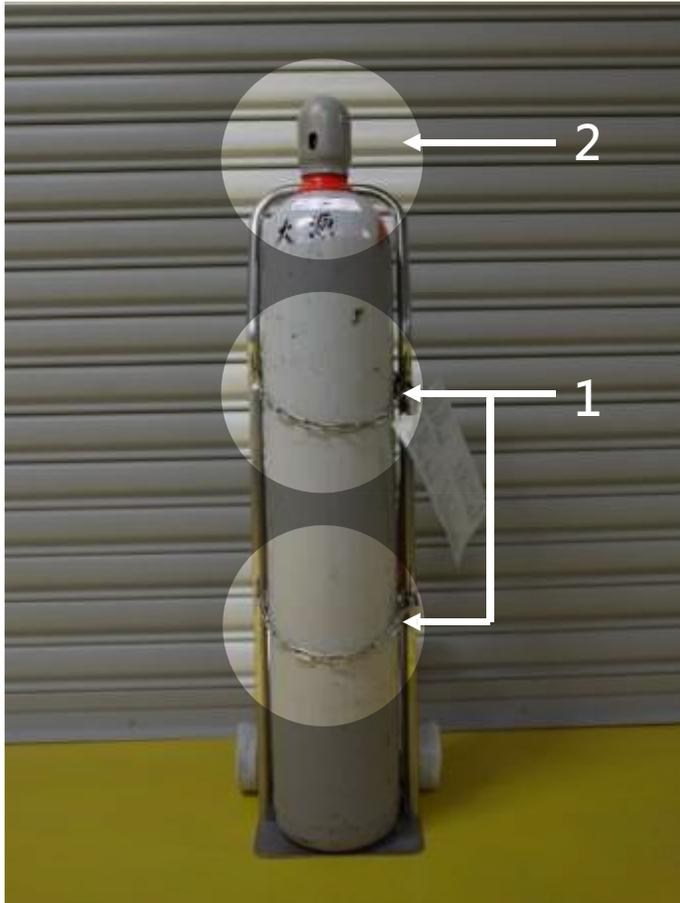


鋼瓶儲存規定



鋼瓶運送

鋼瓶儲存規定



1. 鋼瓶不使用時應固定於鋼瓶架、鋼瓶推車或氣瓶櫃上，不得隨意放置於施工區域，固定方式應至少以 2 條鏈條固定，鏈條應分別束於鋼瓶高度的 $1/2$ 與 $2/3$ 處
2. 鋼瓶未使用時應加裝護蓋

鋼瓶運送規定2-1



1. 移動時，使用專用手推車，並讓鋼瓶維持平穩、直立
2. 拿取 / 搬運鋼瓶時，禁止直接抓取鋼瓶上方護蓋進行搬運
3. 禁止一人推送二台鋼瓶推車

鋼瓶運送規定2-2



4. 鋼瓶裝車或卸車時，應確認護蓋旋緊後才可進行，卸車時須使用緩衝板
5. 避免與其他氣體混載，非混載不可時應將氣體鋼瓶以適當間隔分開
6. 載運鋼瓶之車輛應有警戒標誌

高壓氣體容器規定

依據《職業安全衛生設施規則》第 106 條規定，高壓氣體容器（含空瓶）須依下列規定辦理



1. 確知容器之用途無誤者，方得使用
2. 高壓氣體容器應標明所裝氣體品名，不得任意灌裝或轉裝
3. 容器外表顏色，不得擅自變更或擦掉
4. 容器使用時應加以固定
5. 容器搬動不得粗莽或使之衝擊
6. 焊接時不得在容器上試焊
7. 容器應妥善管理、整理

高壓氣體容器規定

依據《職業安全衛生設施規則》第 107 條規定，高壓氣體容器（含空瓶）搬運時應依下列規定辦理



1. 溫度保持在攝氏 40 度以下
2. 廠內移動使用專用手推車等，務求安穩直立
3. 以手移動容器，應確知護蓋旋緊後，方可直立移動
4. 不得使用電磁鐵、吊鏈、繩子等直接吊運容器
5. 容器裝車或卸車，應確知護蓋旋緊後方可進行，卸車時必須使用緩衝板或輪胎

高壓氣體容器規定

依據《職業安全衛生設施規則》第 107 條規定，高壓氣體容器（含空瓶）搬運時應依下列規定辦理



6. 避免與其他氣體混載，非混載不可時，應將容器之頭尾反方向置放或隔置相當距離
7. 載運可燃性氣體時，要置備滅火器；載運毒性氣體時，要置備吸收劑、中和劑、防毒面具等
8. 盛裝容器之載運車輛，應有警戒標誌
9. 運送中遇有漏氣，應檢查漏出部位，給予適當處理
10. 搬運中發現溫度異常時，應立即灑水冷卻，必要時，應通知原製造廠商協助處理

手動油壓拖板車使用規定

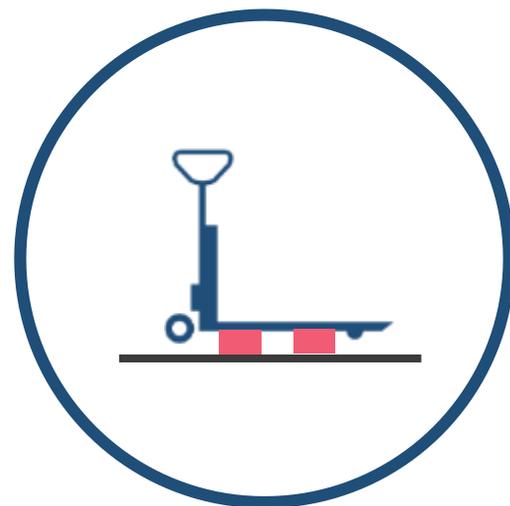
手動油壓拖板車使用安全規定



使用前確認



使用中注意



擺放與固定規定



檢查重點

手動油壓拖板車 | 使用前確認事項



1. 確認作業人員已完成手動油壓拖板車操作訓練
2. 作業人員須穿著安全鞋及其他適當防護具，例如手套、護目鏡等
3. 事先規畫搬運路徑，確認路徑暢通，避免行進於不平路面 與傾斜坡段
4. 參照油壓拖板車檢查重點，檢查油壓拖板車完整性
5. 確認載運物重量不得超過手動油壓拖板車最大荷重且重量 須平均分布於板車上，並以塑膠膜或繩索固定物品，避免 傾倒、掉落
6. 使用棧板搬運前，確認棧板完整、無損壞

手動油壓拖板車 | 使用中注意事項



一般規定



安全操作步驟



操作注意事項



斜坡使用規定

手動油壓拖板車 | 使用中一般規定



1. 檢查裝載物品底部無凸出物，牙叉可順利進入底部無阻礙
2. 抬舉物料時，須隨時保持貨物平衡，重心位於牙叉中心
3. 抬舉物料高度離地約 2.5 公分，離地面越近，越不易傾倒
4. 啟動與停止時須放慢速度，避免物料滑動
5. 行進時放慢車速，與前方人車保持安全距離
6. 轉彎時，人員應注意牆面轉角處，避免物料碰撞牆面
7. 行進時，若有人員於行徑路線上，須讓人員先行通過



物品重量分布平均，必要時須綑綁固定



牙叉應確實插入貨物下方

手動油壓拖板車 | 安全操作步驟



1 板車插舉前，檢查裝載物品底部是否有凸出物



2 插舉後，進行板車升高時，須將腳掌踩住輪子，防止板車滑動



3 升到設備腳座離地 2.5 公分處，方可開始進行物料運送



4 定位後，須將腳掌踩住輪子，再將裝載物慢慢放低

手動油壓拖板車 | 操作注意事項

1



不要一次操作二台板車

2



不要站立或坐在牙叉上

3



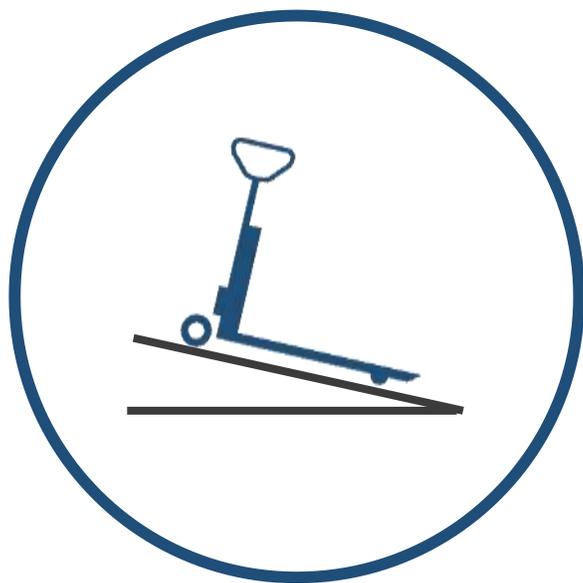
移動中不要突然降低板車抬舉高度

4



不要將手腳伸至牙叉下面

手動油壓拖板車 | 斜坡使用規定



1. 高空工作車只可空車上下斜坡，手動油壓拖板車於碼頭斜坡搬運重量不得大於100kg（特例需與ISEP討論）
2. 手動油壓拖板車上下斜坡時，為避免撞傷，人員應保持於上坡處

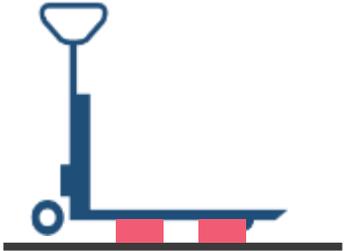


在斜坡時，人員應保持在油壓拖板車上坡處



在斜坡時，人員**不得**在油壓拖板車下坡處

手動油壓拖板車 | 擺放 / 固定時注意事項



1. 選定地面平坦區域做為油壓拖板車專用放置區，未使用時 固定放置於該區
2. 油壓拖板車放置不得阻擋通道、緊急出口與消防設備
3. 非使用時，油壓拖板車應以下列方式固定
 - ① 擋塊固定
 - ② 輪煞固定
 - ③ 貨叉插入棧板中降至最低
 - ④ 旋轉把手與貨叉垂直 90 度



非使用時，油壓拖板車下須加擋塊避免滑動

手動油壓拖板車 | 檢查重點



1. 把手外觀完整無損傷，剎車與方向桿功能正常
2. 張貼警示標語：「非經訓練合格者，嚴禁使用」
3. 張貼荷重標示：「油壓拖板車載運物料，禁止超過製造商建議之最大荷重」
4. 輪胎無裂損
5. 銳角處須設置防撞條

油品進廠使用規定

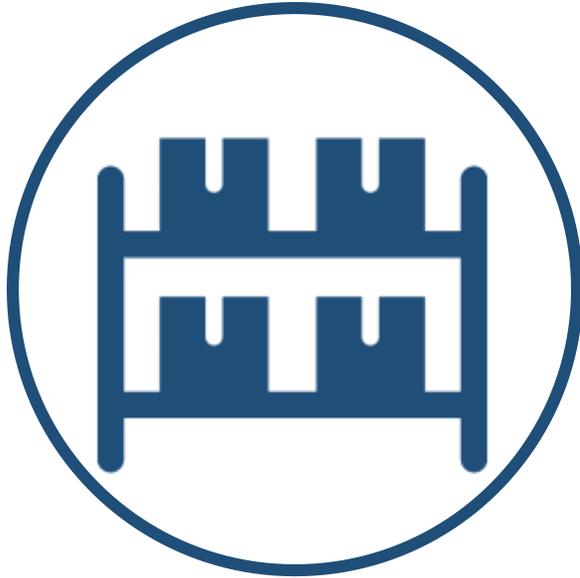
工程機具使用油品進廠規定



1. 依據《公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準》及《移動污染源燃料成分管制標準》，承攬商及其下包商在采鈺公司內使用之工程機具或車輛的油品均須符合標準
2. 承攬商須提供使用合格油品切結書，並於「協議組織施工前會議紀錄表單」中勾選工程機具是否使用油品、填寫機具項目

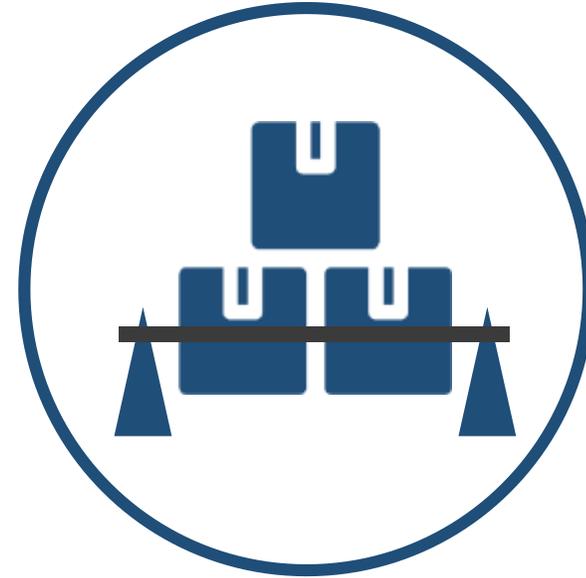
物料暫存規定

物料放置儲存類別



長期存放區

需長期放置物料、備品，須申請並經 ISEP 同意後始可使用，且儲區須有格柵防護



短期暫存區

因作業需求將短期放置物料，經申請並架設圍籬始得暫存

存放區 / 暫存區申請的管理權責單位分類



潔淨室
(Fab)

管理權責單位為采鈺公司製造部



次要潔淨室
(Sub-Fab)

管理權責單位為采鈺公司廠務部



非潔淨室

管理權責單位為該區域管理單位

物料放置 | 管理規則3-1



1. 須設有標示 (紙本傳簽 / 有效日期)
2. 物料堆疊高度小於 150 公分
3. 保留通道，避免人員攀爬
4. 消防或應變器材前方不得放置工具、材料
5. 禁止圈圍阻擋氣體監控設備、緊急沖淋器、管路閘閥、避難逃生動線、逃生指示燈、VMB 等設備
6. 承攬商自動焊機工作預製區不得位於迴風道

物料放置 | 管理規則3-2



7. 禁止放置可燃物通箱
8. 移除火載物品 (Fire Loading) 或放入金屬製箱櫃及有殼貨架間置塑膠地墊、棧板、裝機物料應移出
9. 禁止暫存化學品及有機溶劑等 (如油漆、稀釋劑、異丙醇等)
10. 廢棄物當日下班前須清除，禁止存放於暫存區

物料放置 | 管理規則3-3



11. 迴風區禁放可燃或易燃物，如塑材物料等
12. 管橋上 / 中央走道等區域不得有可燃物
13. 碼頭區雨披下禁止存放可燃物（如棧板）
14. 變電站、可燃性氣體房、氣體供應站（Gas Yard）等禁止設置暫存區
15. 化學品儲區外之走道禁止堆放化學品或容器
16. 頂樓禁放拉西環或可燃材料
17. 機台暫存依各廠規範完成防震固定措施，避免機台有位移或傾倒疑慮

物料放置 | 長期存放區規定



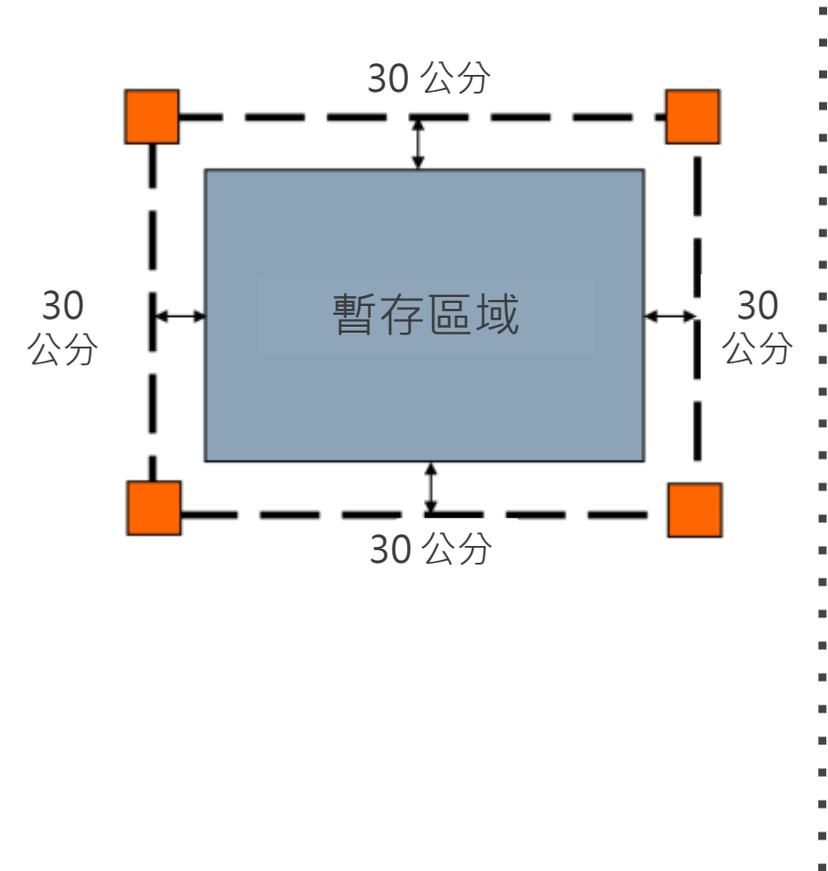
1. 鋪設鐵板的材質（潔淨室用SUS、非潔淨室用鍍鋅）、厚度依各廠規範，鐵板範圍與鋁隔柵門切齊。貨架及櫃子下方不需鋪設鐵板
2. 通箱入廠後，須立即將箱內非必要的包裝材及泡棉清出潔淨室

物料放置 | 短期暫存區規定



1. 禁放易燃材質通箱，裝機或改機等相關工程所使用的塑膠通箱不在此限
2. 裝機或改機等相關工程使用之防震包裝材、元件防震泡棉、裝機元件等，不得放於暫存區及裝機區域內，不用之空箱須移出
3. 裝機時須妥善收好機台或高架地板所拆卸下來之螺絲等元件，不得散置地板上
4. 裝機完成後須撤除所有暫存物料
5. 物料暫存期限與是否鋪設地墊依各廠規定，若有疑問請洽詢各廠ISEP

物料放置 | 警示圍欄施作規範



1. 暫存區域與安全警示圍欄距離須 30 公分（含）以上
2. 場地空間不足時，以該場地所能執行的最大空間施作警示圍欄
3. 三角錐及連桿須圍成直角，警示錐底座各邊方向一致

物料放置 | 優良短期暫存區



合梯整齊疊放
環境乾淨整齊



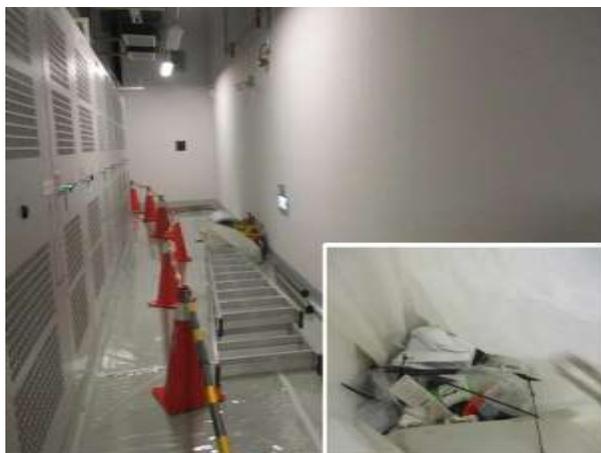
高架地板整齊堆疊
料件置物箱收納



物料整齊收納
管件整齊排列

註 物料暫存期限與是否鋪設地墊依各廠規定，若有疑問請洽詢各廠ISEP

物料放置 | 短期暫存區常見缺失



圍籬圈圍不整齊
廢棄物未當日清除



乾式泵浦阻擋 VMB



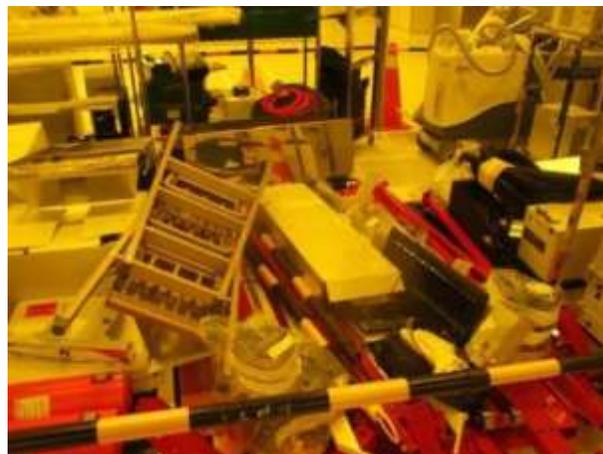
物料堆放凌亂未固定

註 物料暫存期限與是否鋪設地墊依各廠規定，若有疑問請洽詢各廠ISEP

物料放置 | 短期暫存區常見缺失



物料阻擋逃生指示燈



物料擺放凌亂



圍籬不確實

物料放置 | 長期存放區常見缺失



擺放易燃物通箱



擺放易燃物塑膠包裝材



擺放易燃物塑膠棧板

槽車灌充作業安全規定

槽車灌充作業安全規定



槽車入廠定位



槽車資料查核

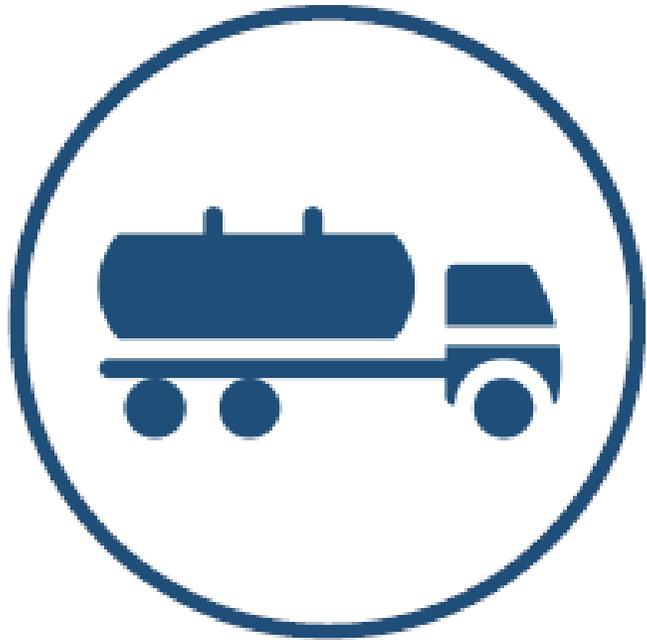


槽車灌充作業



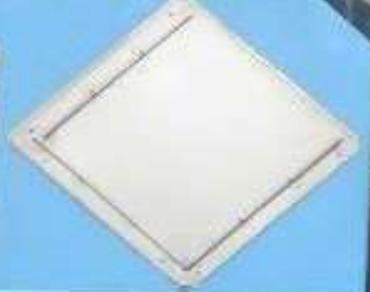
槽車離廠前檢查

槽車入廠定位



1. 槽車入廠需先完成碼頭哨口入廠程序及危害告知並紀錄留存
2. 槽車入廠時，保全人員通知廠務值班室、ERC及采鈺公司負責工程師到場進行檢查
3. 槽車停入作業區熄火並拉起手煞車，拔出鑰匙，前後各一輪，共4個輪擋固定
4. 槽車旁須設置滅火器（壓力 / 有效期限須合格），四周架設圍籬，標示化學品抽取作業中，嚴禁非相關人員進入
5. 槽車確實完成接地
6. 灌充采鈺公司廠務的化學品時，車頭須拖離現場

化學品名
物質編號
緊急聯絡電話



6x2
4
681

34公噸

安銷交通(股)公司

乾佑公司製造



標示「化學品灌充中，請勿靠近」

化學品充
請勿靠

滅火器



三角錐&圍籬



輪擋

槽車確實完成接地

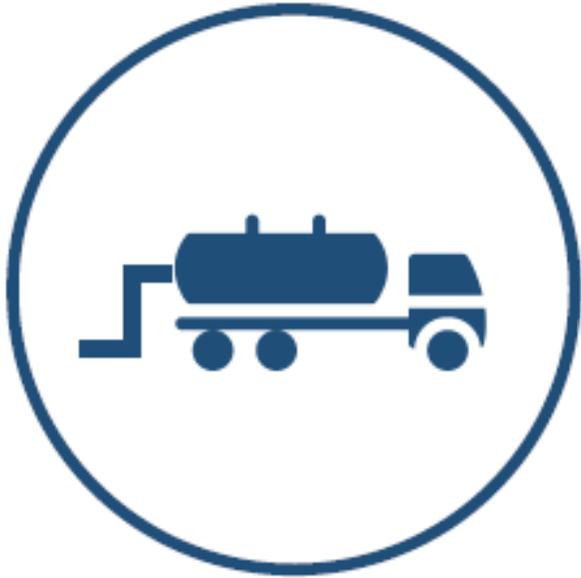


槽車資料查核



1. 槽車為采鈺公司認可之車輛
2. 槽車灌充物與桶槽名稱一致，槽車為該化學品之專屬車輛
3. 槽車人員須有合格訓練證件
4. 司機須具備危險物品運送人員證照
5. 須隨車攜帶有效臨時通行證及裝載物質之安全資料表
6. 輸送腐蝕性液體(例如HCl,H₂SO₄,HF,NaOH...),須確認有設置以下裝置
 - ① 人員易見處設有壓力表，易於操作之位置設有動力遮斷裝置
 - ② 輸壓設備有安裝回流閥等超壓防止裝置
7. 執行槽車灌充作業檢查之駐廠承攬商人員須完成危害物品運送人員專業訓練(3HR)

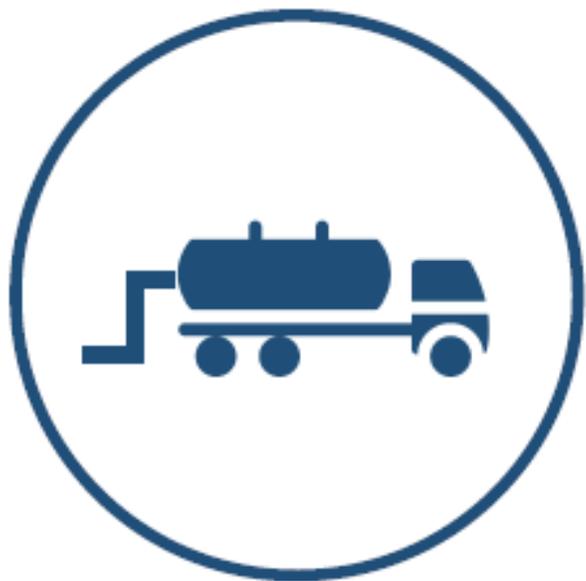
槽車灌充作業 | 人員管制事項



1. 作業區 10 公尺內無火源，並嚴禁非相關人員停留
2. 酸 / 鹼 / 有機化學品灌充作業 (管路銜接 / 脫離) 人員須著 C 級防護衣^註、PAPR、防酸鹼手套、防酸鞋
3. 酸 / 鹼 / 有機化學品槽車作業 (收 / 放管 & 槽車閥件開關) 人員須著 C 級防護衣^註、全面式安全面罩、防酸鹼手套、防酸鞋
4. 作業人員於桶槽上方作業時，應確實配戴安全帶，並確實掛勾

註：有機廢棄物槽車作業人員可穿著 D 級防護衣；原液灌充及槽車作業須著 C 級防護衣； NH_4OH 、 HCl 、IPA 須著 F-type 防護衣 (ex: Tychem 6000)

槽車灌充作業 | 管路注意事項



1. 確認化學品輸送管路及氮氣管路須以支撐架確實固定
2. 化學品輸送管路不得串接
3. 確認化學品輸送管路及氮氣管路確實連通
4. 開始灌充前須確認化學品輸送管路通過保壓測試

管路確實支撐固定

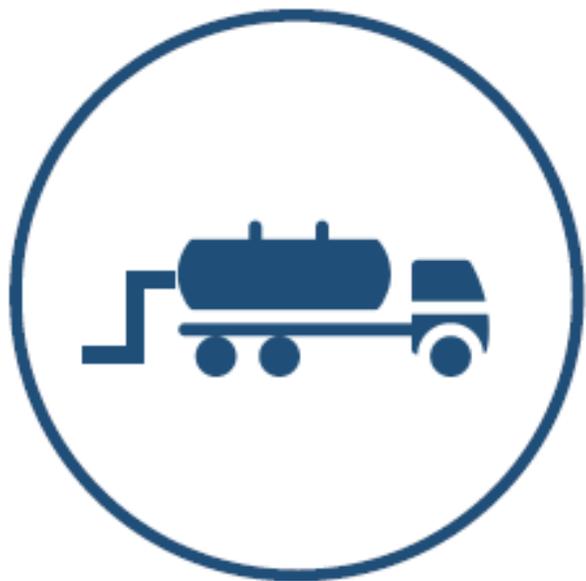


化學品灌充口支撐座固定



廢液灌充口支撐座固定

槽車灌充作業 | 作業期間查核



1. 隨時確認有無異味
2. 專人在旁，不得一人作業
3. 槽車司機與助手不得離開現場，至少須一人留守
4. 抽取作業期間隨時注意桶槽液位

槽車灌充作業 | 槽車離廠前檢查



1. 作業管路無化學品殘留
2. 灌充口及槽車本體閥件皆關閉
3. 作業區無不明液體及異味
4. 作業區清理乾淨
5. 接地線確實脫離並收妥

牆面 / 地板開孔管理規定

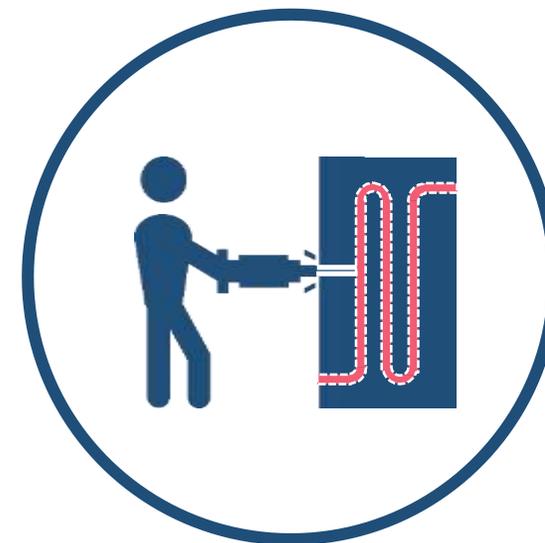
牆面 / 地板開孔作業風險



破壞防火區劃



漏水



牆 / 樓板內管路破壞

牆面 / 地板開孔管理規定



作業前準備



作業中防護



作業後復原

作業前準備



1. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商場地現勘，確認工法與安全設施
2. 現勘時須確認欲鑽孔位置無管路經過
3. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商確認開孔後復歸工法
4. 確認現場火警系統設施（如偵煙探測器），評估是否需要申請火警偵測器隔離
5. 完成施工申請

作業中防護



1. 承攬商監工 / 工安人員在場監督作業
2. 作業人員配戴護目鏡及防塵口罩
3. 使用吸塵裝置清除粉塵
4. 潔淨室作業若產生粉塵，須停止作業至完成改善
5. 嚴禁破壞既有支撐架、設備或管路 / 閥件
6. 開孔後及穿管前，須使用鍍鋅鐵板臨時圍封，不得使用 PVC 布圍封

作業後整理



1. 當日施工餘料清理，不可遺留現場
2. 完工後承攬商會同采鈺公司工程業務承辦人實施檢查
3. 采鈺公司工程業務承辦人須確實執行開孔復原，以維持原有之防火區劃
4. 現場環境復歸

開孔作業完工後必須完成防火填塞



電氣機具與電線施工安全規定

電氣機具安全規定 | 一般規定

指施工過程需使用電氣機具的作業



1. 作業前確認環境無危害氣體或高揮發性化學品蒸氣
2. 電氣機具應防止帶電體之裸露或絕緣破壞
3. 未完工電線末端應使用絕緣護套或絕緣膠帶纏繞進行防護
4. 延長線須有過載保護開關或保險絲，使用前須確認使用容量不得超過延長線額定容量之 80%
5. 電線橫跨走道須架高 2 公尺以上（禁止勾掛管路及線路）
若該環境無法架高(如無塵室)，電線須以膠帶滿貼於走道上
並於兩側架設角錐或立牌，以避免推車或人員絆倒風險

電氣機具安全規定 | 一般規定

指施工過程需使用電氣機具的作業



- 6. 1 千瓦以下電氣機具可使用維修插座
- 7. 禁止使用以下插座
 - ① 消防箱上之緊急電源插座
 - ② 出口標示燈插座
 - ③ 緊急電源照明燈插座
- 8. 承攬商如有以下需求，采鈺公司工程業務承辦人依各廠規定向廠務電力課申請用電許可證
 - ① 自備電源裝置（如發電機、蓄電池）
 - ② 增設臨時配電、分電箱
 - ③ 使用容量 1 千瓦以上之電氣機具

電氣機具安全規定 | 漏電斷路器要求



以下狀況使用電氣機具時，應於連接電路設置適合其電流規格、具高敏感度（額定感度電流 30 mA 以下）、高速型（動作時間 0.1 秒以內）之防止感電用漏電斷路器；用電設備金屬外殼按規定施行設備接地

1. 建築或工程興建之臨時用電設備或線路
2. 由屋內引至屋外裝設之插座分路
3. 設置於潮濕場所之固定設備電路
4. 使用對地電壓在 150 伏特以上之移動式或攜帶式電動機具
5. 於含水或潮濕場所、金屬板上或鋼架上等導電性良好場所，使用移動式或攜帶式電動機具

電氣機具安全規定 | 電氣機具接地要求



1. 電氣機具之金屬外殼及其非帶電部位，以下列方法接地
 - ① 使用具有專供接地用芯線之移動式電線及具有專供接地用接地端子之連接器，連接於接地極者
 - ② 使用附加於移動式電線之接地線，及設於該電動機具之電源插頭座上或其附近設置之接地端子，連接於接地極者
2. 接地極使用接地銅棒、銅板及接地網，應充分埋設於地下
3. 接地時須避免混淆接地連接裝置與電氣線路連接裝置

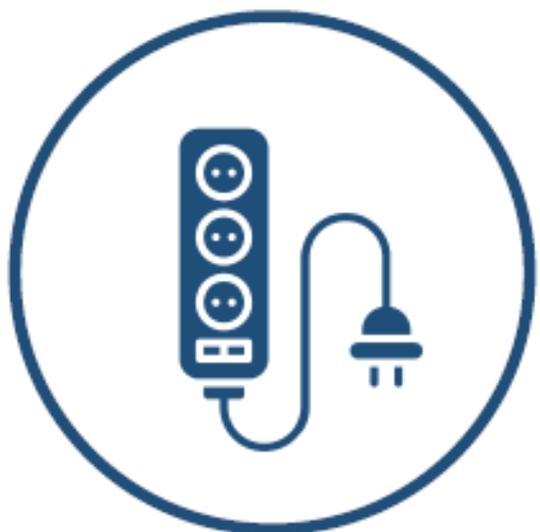
電氣機具安全規定 | 臨時用電設備要求



1. 臨時用電設備或線路須設置具高敏感度（額定感度電流 30mA 以下）、高速型（動作時間 0.1 秒以內）之防止感電用漏電斷路器
2. 臨時用電設備或線路所使用之配電盤、分電箱等設備應裝置於乾燥場所；如設置於屋外、潮濕場所時，應設置防水式箱蓋、護蓋或護罩
3. 臨時用電設備或線路所使用之配電盤、分電箱等設備，帶電部分應加蓋箱體，防範人員感電

延長線使用安全規定

延長線使用安全規定



使用檢查合格品



檢查有無異常



使用時注意事項

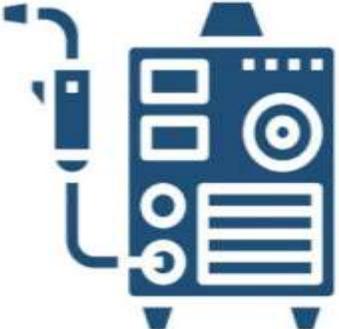
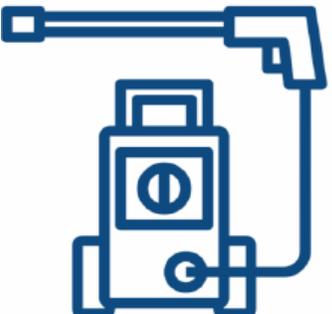
使用檢查合格品



1. 施工延長線必須通過經濟部商品檢驗局檢查合格
2. 施工延長線入廠使用前須經采鈺公司廠務部檢查合格，並完成用電設備合格證張貼（有效期限一年）及用電標籤
3. 延長線安全容量 125 伏特 / 15 安培 / 1650 瓦以下（含），須具備過電流保護裝置及來電指示燈
4. 線路線徑須具 1.25 平方公厘以上塑膠絕緣被覆，插座須為三孔附接地極

電氣機具安全規定 | 用電設備合格證

機具進廠後須經廠務部檢查並取得「用電設備合格證標籤」(期限一年)

| 施工延長線 (包含輪座式) | 電銲機 氬焊機 | 發電機 | 圓盤鋸 木材加工機 | 研磨機/輪 | 高壓水切割機 | 用電工具 (包含充電器/電池) |
|---|--|---|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  |  <p>註 參考工具電池充電管理辦法</p> |

圖示說明

插座部分：使用電機具 / 延長線前必須經由采鈺公司廠務檢查，貼上用電設備合格證（期限一年），期限內不需向廠務申請用電



延長線合格證

廠商名稱： _____

發證日期： _____

發證廠區： _____

核准人員： _____

此證適用VisEra各廠區，發證後一年有效



圖示說明

插頭部份：用電機具 / 延長線插頭通過采鈺公司廠務部檢查，貼上「ON 送電中」標籤

| | | |
|---------------|------|--|
| ON 送電中 | 廠商名稱 | |
| | 聯絡人 | |
| | 電話 | |



檢查有無異常



1. 延長線不得過負載使用，塑膠外殼之線輪 / 盤式延長線使用容量不得超過 1,200 瓦，鐵輪 / 盤式延長線使用容量不得超過 1,500 瓦
2. 禁止使用絕緣不良、表皮破損、斷線搭接及自行組裝插座之延長線

違規案例

外接導線，將迴路繞過過載跳脫保護裝置，導致延長線原有的安全功能失效



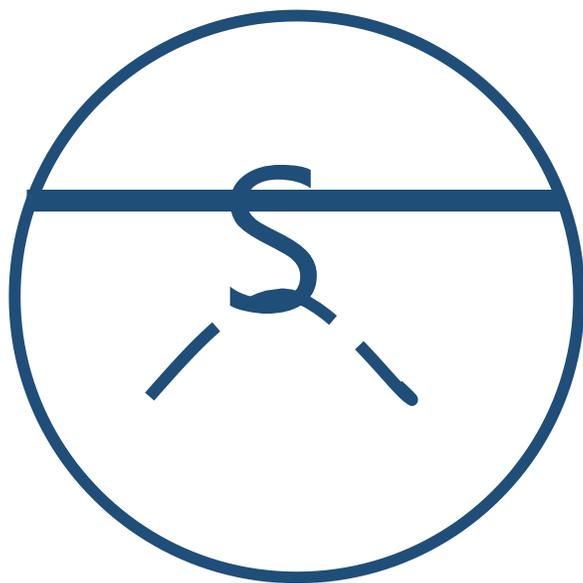
違規檢測方式：關閉輪式延長線上之電源開關，此時若機具仍持續運作，則可判定內部線路異常

使用注意事項2-1



1. 施工用延長線不得串接
2. 延長線不得過負載使用，使用前須確認使用容量不得超過
延長線額定容量之 80%
3. 一般電器消耗瓦數
 - ① 吸塵器：800 ~ 1,000 瓦
 - ② 塑材管熔接設備（鐵板燒）
 - ③ 電鑽：500 ~ 600 瓦

使用注意事項2-2



4. 下班前應確實點檢，拔掉插頭、關閉電源
5. 延長線不得橫跨於動線上，若需跨越動線則須架高線路
6. 使用輪座式及十字型動力式延長線時，須將電線拉出三分之二以上方可使用
7. 輪座式延長線使用須注意延長線使用容量，插座數量不得超過 3 個



延長線不可橫跨動線

潔淨室吸塵器使用管理規定

潔淨室吸塵器使用管理規定

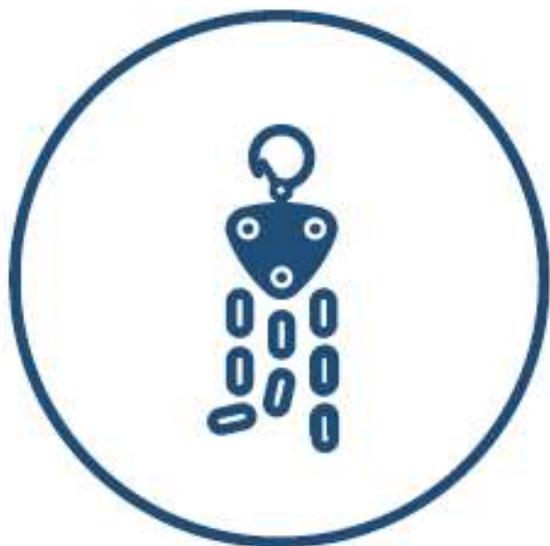
潔淨室內使用之吸塵器須由采鈺公司核可，並張貼合格標籤。檢查時間及地點依各廠規定，檢查項目如下



1. 外觀、濾網、濾袋及集塵槽乾淨度
2. 屬潔淨室專用型式，裝配高效率濾網
3. 原製造廠商檢測合格報告及認證
4. 符合用電安全並張貼經濟部商檢局之合格標籤
5. 吸塵器排氣口潔淨度須符合 ISO 14644 Class 5 (Federal Standard 209 Class 100) 規範

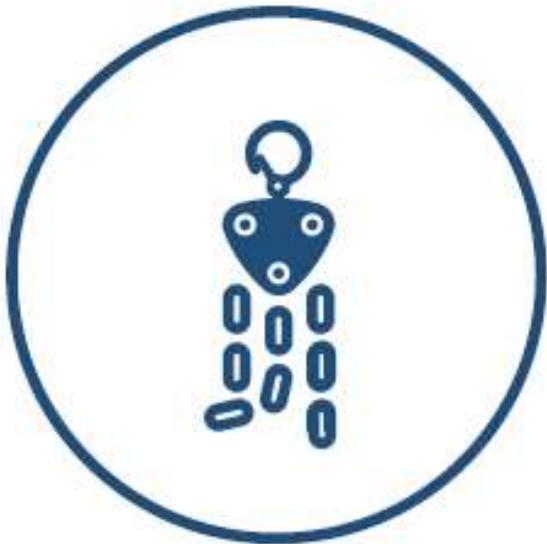
手動鏈條吊車 (鍊仔猴) 使用管理規定

手動鏈條吊車使用管理規定



1. 禁止以既有或施工中管路為吊掛固定點
2. 捲揚機須有原廠的荷重強度證明及過負荷防止裝置
 - ① 吊掛物之重量不得超過該裝置所能承受之最高負荷50%
 - ② 有超過負荷防止裝置
 - ③ 符合國際標準認證的產品
3. 吊掛點／位置的強度證明（廠務部規定）
 - ① 大於吊掛物 2 倍以上的強度

手動鏈條吊車使用安全注意事項2-1



依《職業安全衛生設施規則》第 155-1 條規定，雇主使勞工以捲揚機等吊運物料時，應依下列規定辦理：

1. 安裝前須核對並確認設計資料及強度計算書
2. 法規要求吊掛重量不得超過該設備所能承受之最高負荷。並應設有防止超過負荷裝置，無法設置者，得以標示代替之
3. 采鈺公司要求吊運物料重量不得超過最高負荷的 50%
4. 不得供人員搭乘、吊升或降落，但臨時或緊急處理作業，經採取足以防止人員墜落，且採專人監督等安全措施者，不在此限
5. 吊鉤或吊具應具備防止吊掛物體脫落裝置（例如防滑舌片）
6. 吊具（錨錠及吊掛用之吊鏈、鋼索、掛鉤、纖維索等）有異時應即修換

手動鏈條吊車使用安全注意事項2-2



7. 吊運作業中應嚴禁人員進入吊掛物下方及吊鏈、鋼索等內側角
8. 設置信號指揮聯絡人員，並統一指揮信號；進行吊運作業時，應先於低點進行試吊，確認剎車功能正常後，再進行正式吊運作業
9. 捲揚吊索通路若與人員有碰觸之虞，應增加防護或其他安全設施
10. 操作處應有適當防護設施，以防物體飛落傷害操作人員
11. 應設防止過捲裝置，無法設置者得以標示代替之
12. 避免鄰近電力線作業

手動鏈條吊車購買有測試標準之產品參考



購買有認證吊車，並檢查以下資料

1. 本體標示容許荷重、製造批號、序號
2. 請原廠或核可代理商提供出廠檢驗測試證明（測試證明的批號與實際使用吊車批號須相符）
3. 吊車鏈條測試標準：EN818-7、ISO3077

圖片：感謝SCH興慶貿易股份有限公司日本KITO 台灣總代理同意使用於本教材

電焊作業規定

電焊作業程序

請參閱《動火作業規定》章節



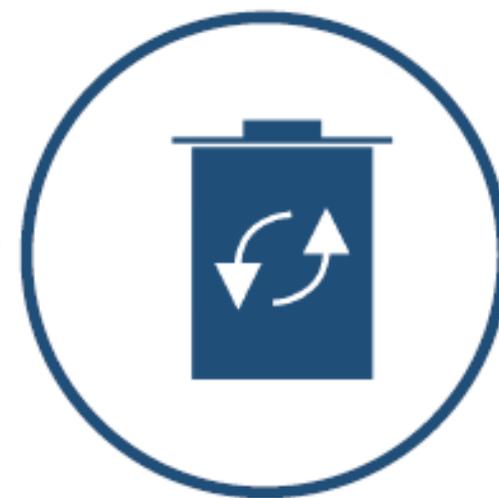
施工前準備



作業前檢查



施工中注意事項



施工後復原

電焊作業 | 施工前準備



現場環境勘查



機具檢查



協議組織會議



施工單申請

電焊作業施工前 | 現場環境勘查



1. 移除易燃物，如有機溶劑，無法移除者，須採取防火材料覆蓋等防護措施
2. 鑑別高風險環境：現場含有柴油管路、有機排氣風管、氧氣及可燃性氣體管路，須依高風險作業規範提出申請
3. 確認現場火警系統設施（UV / IR 或偵煙探測器）及氣體偵測器位置，準備局部排氣設備並評估是否需要申請火警語音廣播 / 警鈴隔離
4. 確認施工現場鄰近消防設施，例如滅火器
5. 確認電焊機接地位置

電焊作業施工前 | 機具檢查



1. 機具進廠前進行電焊機自主檢查，包括
 - ① 整體外觀完整無破損
 - ② 配件如焊柄、電纜線等無破損
 - ③ 一次側應設有漏電斷路器
 - ④ 二次側應設有自動電擊防止裝置
 - ⑤ 交流電焊機之自動電擊防止裝置須通過型式驗證，並張貼合格標章
 - ⑥ 其他原廠設計之機構完整性
2. 機具進廠後經采鈺公司廠務檢查並取得「用電設備合格證標籤」

電焊作業施工前 | 協議組織施工前會議



1. 參閱第五章《承攬商施工管理流程》準備協議組織施工前會議資料
2. 參與人員：采鈺公司工程業務承辦人、ISEP 工程師及承攬商（含主、再承攬商）
3. 會議要點
 - ① 施工內容與防護計畫
 - ② 電焊人員訓練紀錄（可燃性 / 自燃性氣體房動火作業或具手工電焊技術士證照）
 - ③ 監工、工安人員資格
 - ④ 現場勘察結果、接地位置討論與機具檢查紀錄
 - ⑤ 工作安全分析表

電焊作業施工前 | 施工單申請



采鈺公司工程業務承辦人至施工管理系統提出施工申請單及危險性作業許可

1. 動火作業
2. 視作業環境需求，評估是否須提出火警語音廣播 / 警鈴隔離作業

電焊作業 | 作業前檢查



人



機



法



環

電焊作業前檢查 | 人

| 工安訓練紀錄卡 | | | | | | | |
|---------|----------|------|------|------|------|------|------|
| 公司名稱: | OO公司 | | | | | | |
| 職階姓名: | 曾安全 | | | | | | |
| 工作證號: | O1234560 | | | | | | |
| 統計及複訓紀錄 | | | | | | | |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| | | | | | | | |

1. 檢查當日監工及工安小綠卡

電焊作業前檢查 | 機2-1



1. 確認電焊機具有用電設備合格證標籤
2. 測試一次側漏電斷路器跳脫功能正常
3. 測試二次側自動電擊防止裝置作動正常
4. 交流電焊機之自動電擊防止裝置須通過型式驗證，並張貼合格標章
5. 檢查焊接柄、電線表皮等絕緣保護無破損
6. 檢查電焊機外殼接地，環場接地位置應按協議組織施工前會議決議設置完成

電焊作業前檢查 | 機2-2



個人防護具

1. 遮光面罩須符合 CNS 標準或 EN 標準
 - ① CNS 標準：面罩本體為 CNS 7175、濾光鏡片為 CNS 7174
 - ② EN 標準：遮光面罩（含本體及鏡片）EN379 等級為 1/1/1/2 以上
2. 焊接手套須符合 CNS 7178 或 EN 12477
3. 拋棄式防塵口罩
4. 進行個人防護具外觀檢查，確認無破損劣化

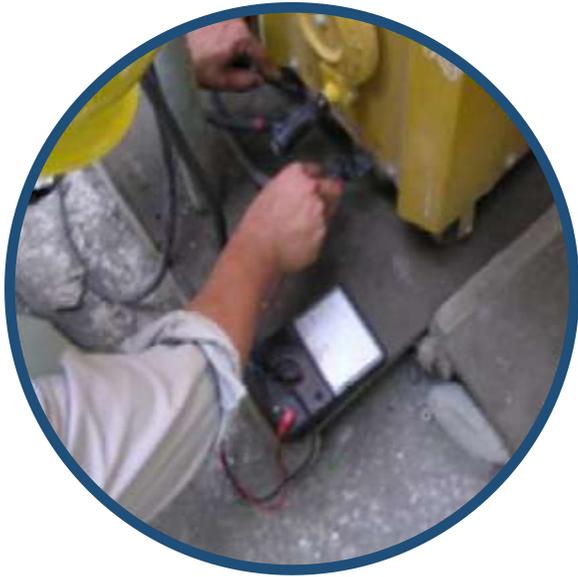
電焊作業前檢查 | 法3-1



漏電斷路器跳脫測試

1. 使用三用電表選擇交流電壓檔位，將探針接觸電焊機二次側輸出線端子，按下高敏感度高速型漏電斷路器（反應時間 0.1 秒；作動電流 30 毫安培）測試鈕，三用電表電壓應降為 0
2. 電焊機設有電壓指示表者，可觀察該裝置判斷

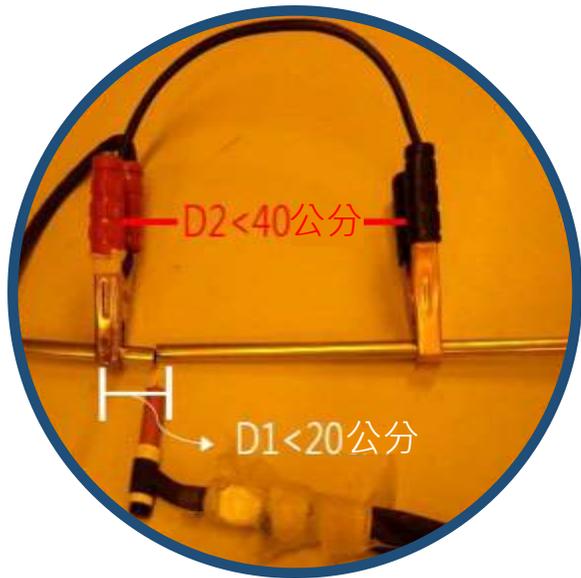
電焊作業前檢查 | 法3-2



自動電擊防止裝置測試

1. 將三用電表選擇交流電壓 (ACV) 檔位，將探針接出電焊機二次側輸出線之端子量測電壓，當電焊焊條離開受焊材料時，該二次側電壓應於 1 ± 0.3 秒內降至安全電壓 25 伏特以下 (CNS 4782)，確認自動電擊防止裝置作動正常
2. 電焊機設有電壓指示表者，可觀察該裝置判斷

電焊作業前檢查 | 法3-3



電焊接地夾具使用方法

1. 使用二個接地線夾
2. 接地線夾分別設置於焊點二端
3. 接地線夾與焊接點最近距離須靠近 ($D1$) 小於 20公分，其間不可有分歧管
4. 二個接地夾距離 ($D2$) 小於 40 公分
5. 勿使用破損老舊的接地夾具線，接地線於焊機接點上須使用壓接端子，並裝設防止鬆脫墊片
6. 電焊機電纜線應架高防護，避免人員接觸

電焊作業前檢查 | 環2-1



1. 易燃物須置於作業區以外
2. 若易燃物移除困難，須使用防火材質之覆蓋物或耐火簾子進行隔離。覆蓋物之邊緣須包覆完整，避免火花自下方進入，如需包覆大面積之物體，須使用多層之覆蓋物確保包覆完整
3. 施工區域圍籬

電焊作業前檢查 | 環2-2



- 4. 排氣設備
- 5. 火花盛接盒
- 6. 滅火器
- 7. 確認其他緊急應變設備，例如沖身洗眼器位置

潮濕環境或雨天於戶外禁止進行電焊作業

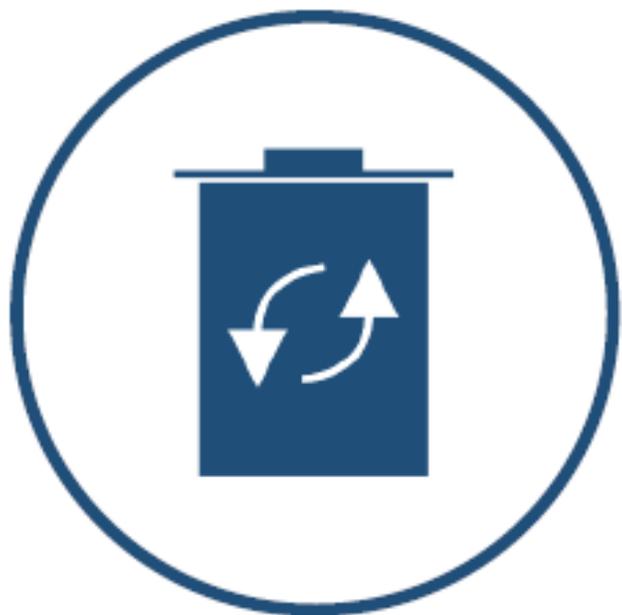


電焊作業 | 施工中注意事項



1. 采鈺公司工程業務承辦人、承攬商監工 / 工安人員全程現場監督作業
2. 現場作業方法若與計畫不同，承攬商現場管理人員應中斷作業，通知采鈺公司工程業務承辦人與 ISEP 工程師討論確認後，方可執行
3. 若作業產生煙霧或異味，應增設CV 或排氣設備，避免影響人員健康、火警偵測系統作動或生產中斷可能

電焊作業 | 施工後復原



1. 施工結束後回報 ERC，始能解除火警語音廣播 / 警鈴 / 氣體偵測系統隔離
2. 作業表單須交回采鈺公司工程業務承辦人留存歸檔
3. 工作完成後，須確實撲滅火源或火星，避免火災發生可能
4. 現場環境整理整頓，廢棄物禁止存放於暫存區
5. 若發現設備、防護用具損壞，立即更新
6. 執行作業後檢點並記錄結果

氬焊作業規定

氬焊作業程序

請同時參閱《動火作業規定》章節



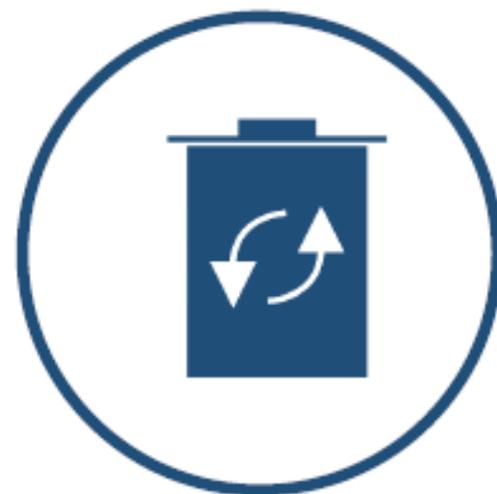
施工前準備



作業前檢查



施工中注意事項



施工後復原

氬焊作業 | 施工前準備



現場環境勘查



機具檢查



協議組織會議



施工單申請

氬焊作業施工前 | 現場環境勘查



1. 移除易燃物及有機溶劑，無法移除者，應採取防火材料覆蓋等防護措施
2. 鑑別高風險環境：現場含有柴油管路、有機排氣風管、氧氣及可燃性氣體管路，須依高風險作業規範提出申請
3. 確認現場火警系統設施（UV / IR或偵煙探測器）及氣體偵測器位置，準備局部排氣設備並評估是否需要申請火警語音廣播 / 警鈴隔離
4. 確認施工現場臨近的消防設施，如滅火器
5. 確認氬焊機接地位置

氬焊作業施工前 | 機具檢查



1. 機具進廠前進行氬焊機自主檢查，包括
 - ① 整體外觀完整無破損
 - ② 一次側設有漏電斷路器
 - ③ 一、二次側端子與電線連接及絕緣良好
 - ④ 冷卻風扇正常運轉
 - ⑤ 使用水冷式機型，確認接頭完善，如水線接合處管路無變形、老化現象
 - ⑥ 其他原廠設計之元件完整性
2. 機具進廠後經廠務部檢查並取得「用電設備合格證標籤」

氬焊作業施工前 | 協議組織施工前會議



1. 參照第五章《承攬商施工管理流程》準備協議組織施工前會議資料
2. 參與人員：采鈺公司工程業務承辦人、ISEP 工程師及承攬商（含主、再承攬商）
3. 會議要點
 - ① 施工內容與防護計畫
 - ② 氬焊人員訓練紀錄
 - ③ 監工、工安人員資格
 - ④ 現場勘察結果（含接地位置討論）與機具檢查紀錄
 - ⑤ 工作安全分析表

氬焊作業施工前 | 施工單申請



采鈺公司工程業務承辦人至施工管理系統提出施工申請單及危險性作業許可

1. 動火作業
2. 視作業周遭環境需求，評估是否須提出火警偵測隔離作業

氬焊作業 | 作業前檢查



人



機



法



環

氬焊作業前檢查 | 人

| 工安訓練紀錄卡 | | | | | | | |
|---------|----------|------|------|------|------|------|------|
| 公司名稱: | OO公司 | | | | | | |
| 職階姓名: | 曾安全 | | | | | | |
| 工作證號: | O1234560 | | | | | | |
| 結訓及複訓紀錄 | | | | | | | |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| | | | | | | | |

1. 檢查當日監工及工安小綠卡

氬焊作業前檢查 | 機3-1



1. 確認氬焊機具有用電設備合格證標籤
2. 測試一次側漏電斷路器跳脫功能正常
3. 檢查焊接柄、電線表皮等絕緣保護無破損
4. 一、二次側端子與電線連接及絕緣良好
5. 冷卻風扇正常運轉
6. 使用水冷式機型，水線接合處管路無變形、老化
7. 檢查氬焊機外殼接地，環廠接地位置按協議組織施工前會議決議設置完成

氬焊作業前檢查 | 機3-2



1. 鋼瓶直立且有雙鍊條固定
2. 國內自行製造灌充的氣體鋼瓶，應通過檢驗並套上具有有效期限的合格識別環，並依CNS 1216 規定進行水壓測試
3. 氣體壓力正常

氬焊作業前檢查 | 機3-3



個人防護具

1. 遮光面罩須符合 CNS 標準或 EN 標準
 - ① CNS 標準：面罩本體為 CNS 7175、濾光鏡片為 CNS 7174
 - ② EN 標準：遮光面罩（含本體及鏡片）EN 379 等級為 1/1/1/2 以上
2. 焊接手套須符合 CNS 7178 或 EN 12477
3. 進行個人防護具外觀檢查，確認無破損劣化

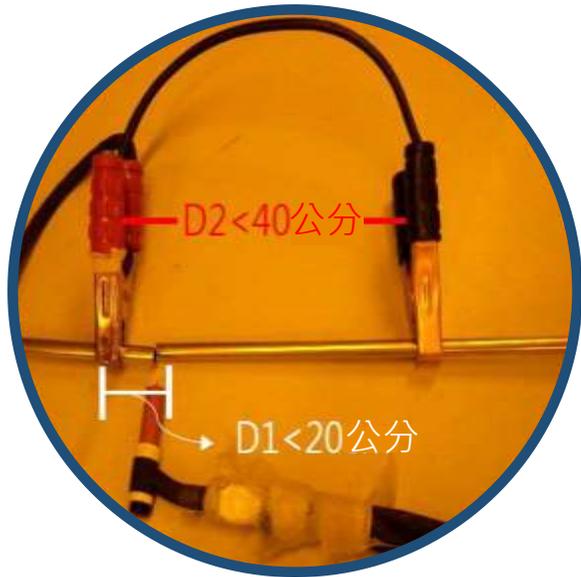
氬焊作業前檢查 | 法3-1



漏電斷路器跳脫測試

使用三用電表選擇交流電壓檔位，將探針接觸電焊機二次側輸出線端子，按下高敏感度高速型漏電斷路器（反應時間 0.1 秒；作動電流 30 毫安培）測試鈕，三用電表電壓應降為 0

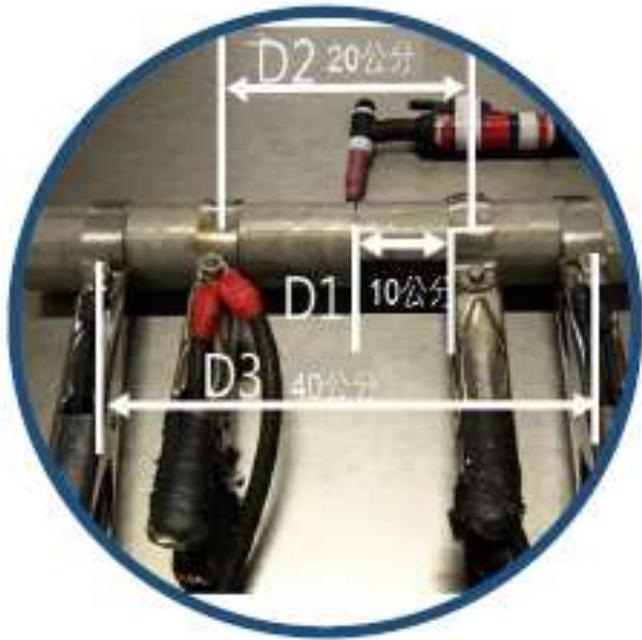
氬焊作業前檢查 | 法3-2



氬焊接地夾具使用方法

1. 使用二個接地線夾
2. 接地線夾分別設置於焊點二端
3. 接地線夾與焊接點最近距離須靠近 (D1) 小於 20公分，其間不可有分歧管
4. 二個接地夾距離 (D2) 小於 40 公分
5. 勿使用破損老舊的接地夾具線，接地線於焊機接點上須使用壓接端子，並裝設防止鬆脫墊片
6. 氬焊機之電纜線應架高防護，避免人員接觸

氬焊作業前檢查 | 法3-3



氬焊接地夾具使用方法

1. 使用四個接地夾
2. 接地夾分別設置於焊點二端
3. 接地夾與焊接點最近距離須靠近 (D1) 小於 10 公分，其間不可有分歧管
4. 內層接地夾距離 (D2) 小於 20 公分
5. 外層接地夾距離 (D3) 小於 40 公分
6. 其他同前頁規定

氬焊作業前檢查 | 環2-1



1. 易燃物須置於作業區以外
2. 若易燃物移除困難，須使用防火材質之覆蓋物或耐火簾子進行隔離。覆蓋物之邊緣須包覆完整，避免火花自下方進入，如需包覆大面積之物體，須使用多層之覆蓋物確保包覆完整
3. 施工區域圍籬

氬焊作業前檢查 | 環2-2



- 4. 排氣設備
- 5. 火花盛接盒
- 6. 滅火器
- 7. 確認其他緊急應變設備，例如沖身洗眼器位置

潮濕環境或雨天於戶外禁止進行氬焊作業

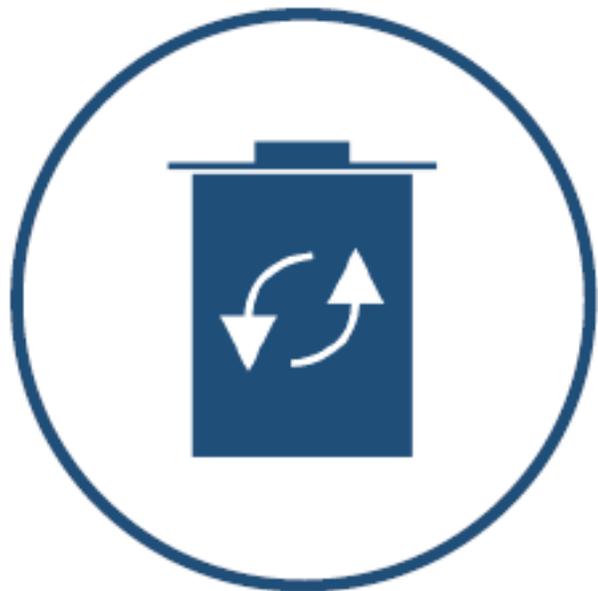


氬焊作業 | 施工中注意事項



1. 承攬商監工 / 工安人員全程現場監督作業
2. 現場作業方法若與計畫不同，承攬商現場管理人員應中斷作業，通知采鈺公司工程業務承辦人與 ISEP 工程師討論確認後，方可執行
3. 若作業產生煙霧或異味，應增設 CV 或排氣設備，避免影響人員健康、火警偵測系統作動或生產中斷可能

氬焊作業 | 施工後復原



1. 施工結束後回報 ERC 始能解除火警語音廣播 / 警鈴 / 氣體偵測系統隔離
2. 作業表單須交回采鈦公司工程業務承辦人留存歸檔
3. 工作完成後，確實撲滅火源或火星，避免火災發生可能
4. 現場環境整理整頓，廢棄物禁止存放於暫存區
5. 設備、防護用具若發現損壞立即更新
6. 執行作業後檢點並記錄結果

氧乙炔氣焊作業規定

成廠區若需使用氧乙炔氣焊動火作業，須先與 ISEP 開會討論，經同意後方能施作

氧乙炔氣焊作業程序

請同時參閱《動火作業規定》章節



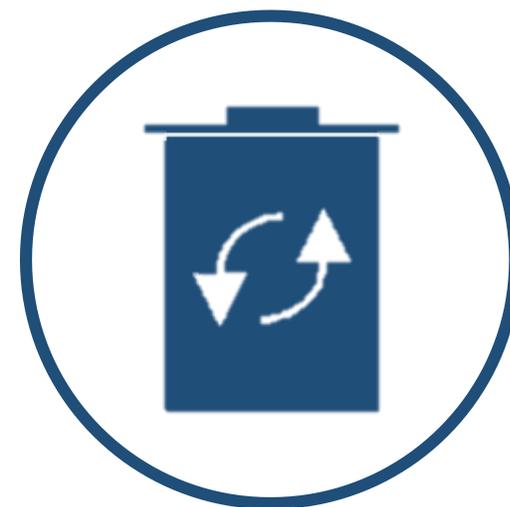
施工前準備



作業前檢查



施工中注意事項



施工後復原

氧乙炔氣焊作業 | 施工前準備



現場環境勘查



機具檢查



協議組織會議



施工單申請

氧乙炔氣焊作業施工前 | 現場環境勘查

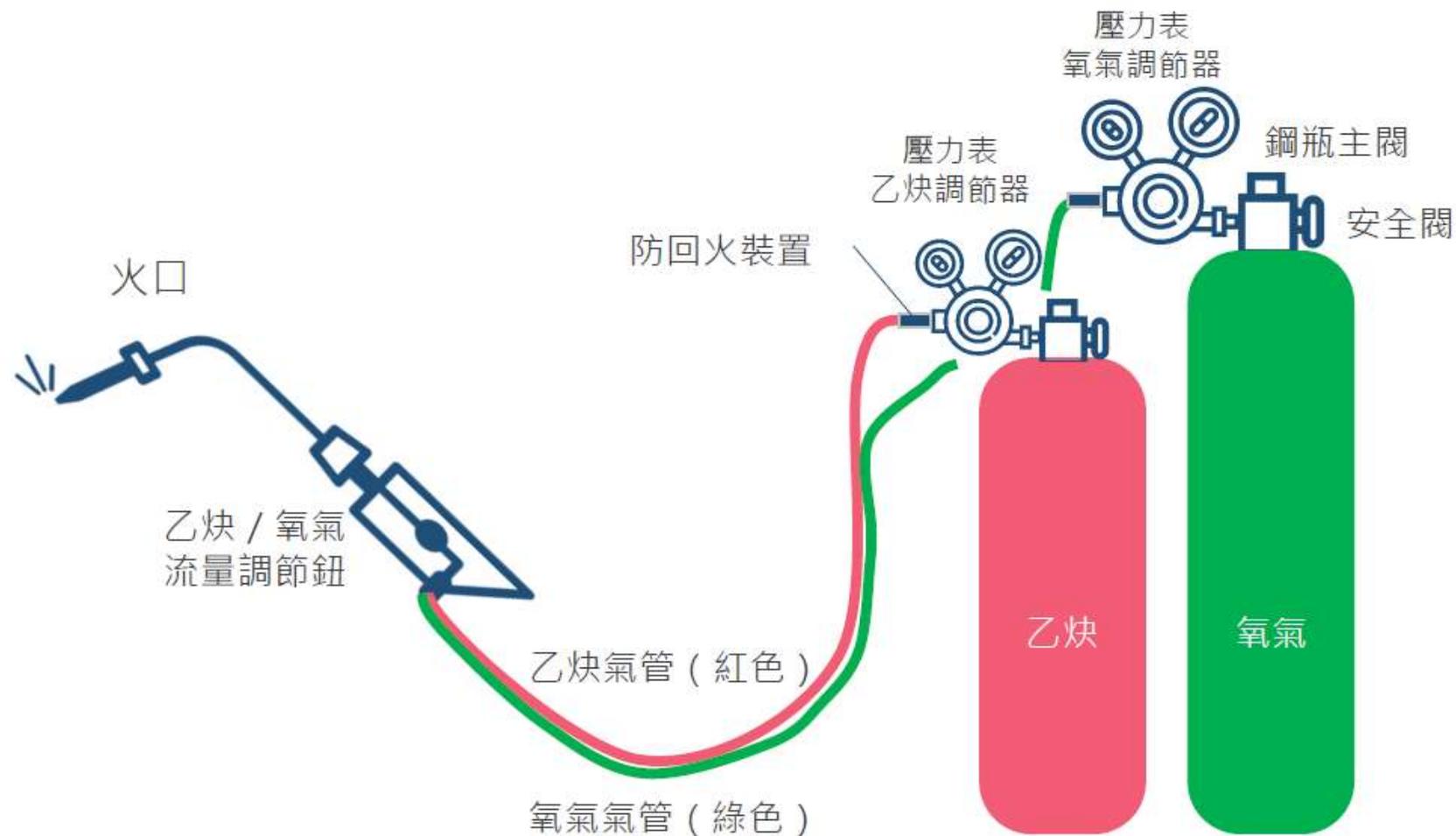
作業前須指派專人進行現場勘查，確認環境安全無虞



1. 移除易燃物及有機溶劑；無法移除者，應採取防火材質之覆蓋物覆蓋等防護措施
2. 鑑別高風險環境：現場含有柴油管路、有機排氣風管、氧氣及可燃性氣體管路，須依高風險作業提出申請
3. 確認現場火警系統設施（UV / IR 或偵煙探測器）及氣體偵測器位置，準備局部排氣設備，並評估是否需要申請火警偵測系統隔離
4. 確認施工現場鄰近的消防設施，如滅火器

氧乙炔氣焊作業施工前 | 機具檢查2-1

由乙炔及氧氣容器、導管、吹管構成，供金屬熔接、熔斷或加熱之設備



氧乙炔氣焊作業施工前 | 機具檢查2-2



1. 乙炔 / 氧氣鋼瓶符合以下規定
 - ① 鋼瓶以推車運送
 - ② 使用時鋼瓶以雙鏈直立固定於推車或其他堅固設備
 - ③ 嚴禁鋼瓶陽光曝曬，上方須予以遮蓋
 - ④ 瓶身無鏽蝕、變形或損傷，並清楚標示廠商及聯絡電話
 - ⑤ 鋼瓶檢查合格，且瓶頭水壓塑膠環在使用期限內
 - ⑥ 裝設防回火裝置
2. 檢查壓力錶及調壓器是否正常

氧乙炔氣焊作業施工前 | 協議組織施工前會議



1. 參照第五章《承攬商施工管理流程》準備協議組織施工前會議資料
2. 參與人員：采鈺公司工程業務承辦人、ISEP 工程師及承攬商（含主、再承攬商）
3. 會議要點
 - ① 施工內容與防護計畫
 - ② 監工、工安人員資格
 - ③ 現場勘察結果與機具檢查紀錄
 - ④ 工作安全分析表

氧乙炔氣焊作業施工前 | 施工單申請



采鈺公司工程業務承辦人至施工管理系統提出施工申請單及危險性作業許可

1. 動火作業
2. 視作業周遭環境需求，評估是否須提出火警語音廣播 / 警鈴隔離作業

氧乙炔氣焊作業 | 作業前檢查



人



機



法



環

氧乙炔氣焊作業前檢查 | 人



施工人員具有「乙炔熔接裝置或氣體集合裝置從事金屬熔接、切斷或加熱作業人員」特殊安全衛生教育訓練；每 3 年至少 3 小時回訓

氧乙炔氣焊作業前檢查 | 機2-1

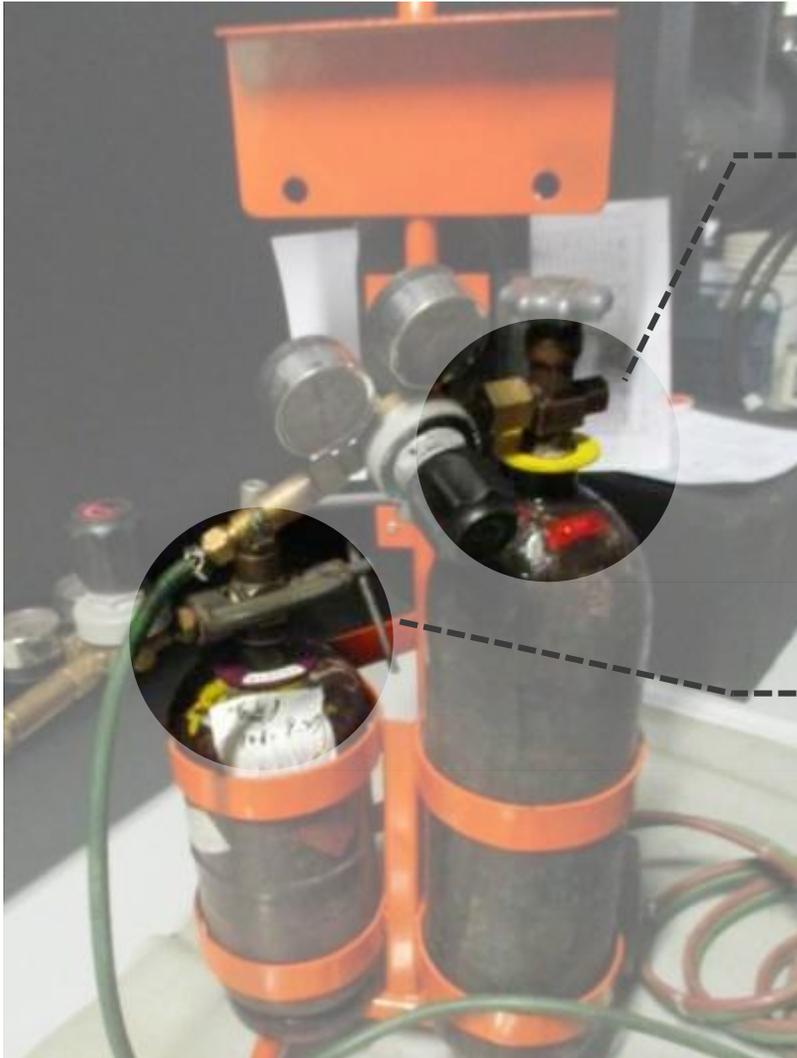


1. 乙炔 / 氧氣鋼瓶符合以下規定
 - ① 鋼瓶以推車運送
 - ② 使用時鋼瓶以雙鏈直立固定於推車或其他堅固設備
 - ③ 嚴禁鋼瓶陽光曝曬，上方須予以遮蓋
 - ④ 瓶身無鏽蝕、變形或損傷，並清楚標示廠商及聯絡電話
 - ⑤ 鋼瓶檢查合格，且瓶頭水壓塑膠環在使用期限內
 - ⑥ 裝設防回火裝置
2. 檢查壓力錶及調壓器是否正常
3. 作業前以肥皂水檢查氣體調整器、供氣管線及各接頭，確認無漏氣

氧乙炔鋼瓶 | 鋼瓶固定



氧乙炔鋼瓶 | 鋼瓶水壓測試環

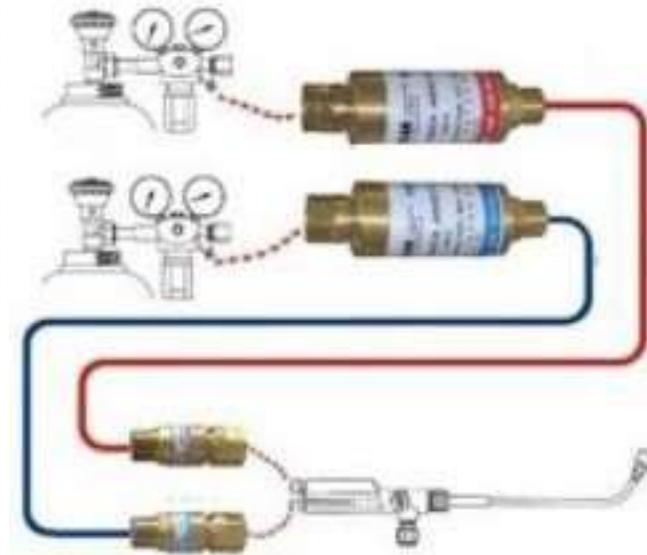


氧氣鋼瓶水壓測試環
5 年有效



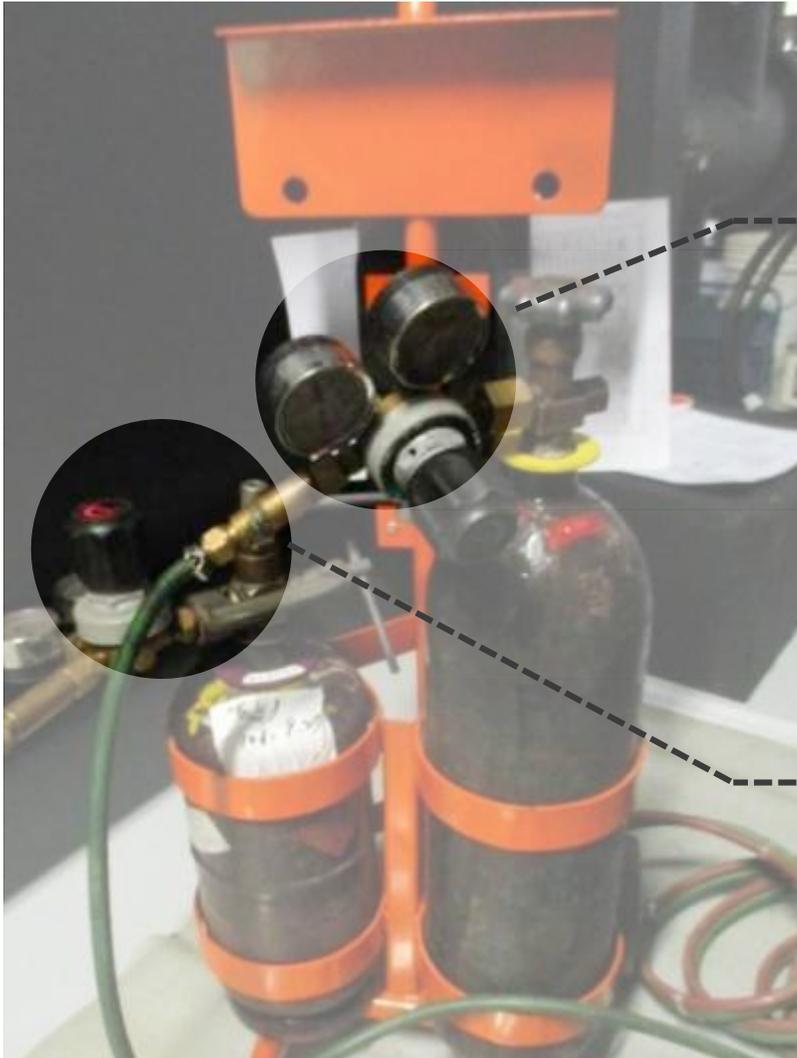
乙炔鋼瓶水壓測試環
5 年有效

氧乙炔鋼瓶 | 防回火裝置



防回火裝置

氧乙炔鋼瓶 | 調壓器及壓力錶頭



檢查壓力錶正常



調壓器正常

氧乙炔鋼瓶 | 肥皂水檢查接點



肥皂水檢查氣體管線及各接頭
無漏氣

氧乙炔氣焊作業前檢查 | 機2-2



個人防護具

1. 遮光面罩須符合CNS 標準或 EN 標準
 - ① CNS 標準：面罩本體為 CNS 7175、濾光鏡片為 CNS 7174
 - ② EN 標準：遮光面罩（含本體及鏡片）EN 379 等級為 1/1/1/2 以上
2. 焊接手套須符合CNS 7178 或 EN 12477
3. 進行室內作業，須配戴呼吸防護具（濾毒罐）或在通風良好場所施工
4. 進行個人防護具外觀檢查，確認無破損劣化

氧乙炔氣焊作業前檢查 | 人員防護



1. 安全帽
2. 焊接手套
3. 安全鞋
4. 遮光面罩或護目鏡
5. 室內作業時配戴呼吸防護具（濾毒罐）

氧乙炔氣焊作業 | 法2-1



1. 打開鋼瓶主閥調整壓力時須注意

- ① 使用專用扳手，緩慢打開鋼瓶主閥，轉數勿超過 1.5 轉
- ② 開關把手放置於主閥上，以備緊急時立即關掉主閥
- ③ 乙炔使用壓力小於每平方公分 1.3 公斤 (18.5 psi)

2. 點燃熔接 (切割) 器前須注意

- ① 確認已有氣體流動，防止熔接器噴嘴阻塞造成逆火
- ② 切割器內發生逆火，先關閉熔接器控制閥、再關氧氣閥 / 乙炔閥

氧乙炔氣焊作業 | 法2-2



3. 熔接時須注意

- ① 如壓力過低，檢查乙炔是否即將用盡，鋼瓶內氣體不可全部用盡，氣壓須大於每平方公分 0.1 公斤，防止壓力太低，導致壓力調整器過度開啟，造成氧氣向乙炔方向倒流發生爆炸
- ② 供氣橡皮管內發生逆火時，應先關閉鋼瓶上氧氣閥、再關乙炔閥

氧乙炔氣焊作業前檢查 | 環2-1



1. 易燃物須置於作業區以外
2. 若易燃物移除困難，須使用防火材質之覆蓋物或耐火簾子進行隔離。覆蓋物之邊緣須包覆完整，避免火花自下方進入，如需包覆大面積之物體，須使用多層之覆蓋物確保包覆完整
3. 施工區域圍籬

氧乙炔氣焊作業前檢查 | 環2-2



- 4. 排氣設備
- 5. 火花盛接盒
- 6. 滅火器
- 7. 作業人員熟知現場緊急應變設備位置、滅火器、沖身洗眼器、逃生路線等應變資訊

氧乙炔氣焊作業 | 施工中注意事項



1. 采鈺公司工程業務承辦人、承攬商監工 / 工安人員全程現場監督作業
2. 現場作業方法若與計畫不同，承攬商現場管理人員應中斷作業，通知采鈺公司工程業務承辦人與 ISEP 工程師討論確認後，方可執行
3. 若作業產生煙霧或異味，應增設 CV 或排氣設備，避免影響人員健康、火警偵測系統作動或生產中斷可能

氧乙炔氣焊作業 | 施工後復原



1. 施工結束後回報 ERC 始能解除火警語音廣播 / 警鈴 / 氣體偵測系統隔離
2. 作業表單須交回采鈺公司工程業務承辦人留存歸檔
3. 工作完成後，確實撲滅火源或火星，避免火災發生可能
4. 氧乙炔設備禁止遺留現場過夜
5. 現場環境整理整頓，廢棄物禁止存放於暫存區
6. 設備、防護用具若發現損壞立即更新
7. 執行作業後檢點並記錄結果

洗滌瓶使用規定

洗滌瓶使用規定



1. 洗滌瓶須張貼危害標示
2. 操作前，確認旋緊瓶蓋
3. 取用與操作時，握住瓶身
4. 擠壓時須以無塵布包覆瓶口，避免噴濺
5. 使用時需配戴與洗滌瓶內容物風險相對應之防護具 (如呼吸防護具、防護手套...等)

洗滌瓶運送規定

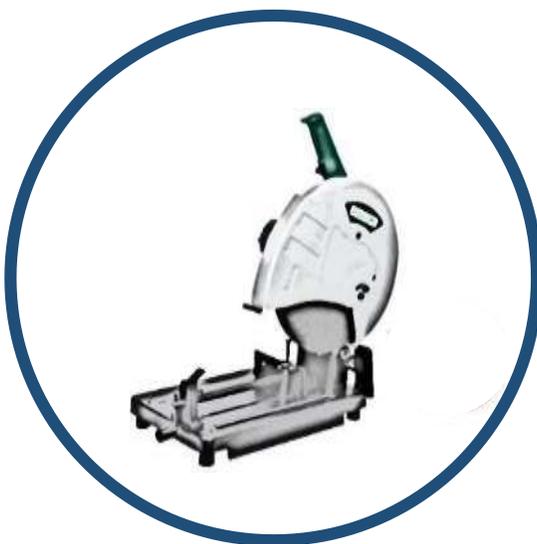
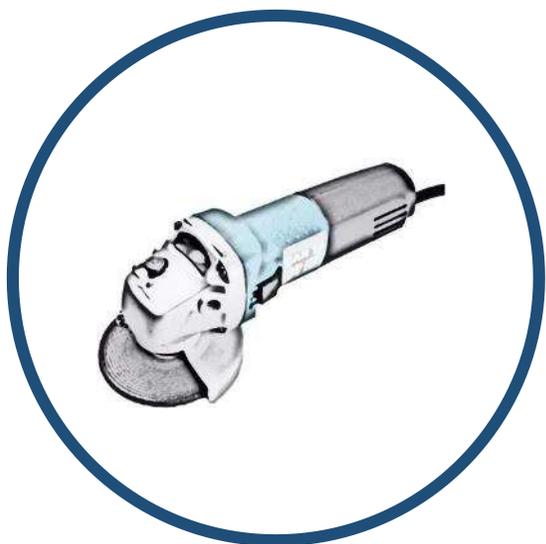


1. 拿取、移動、運送洗滌瓶時，以不鏽鋼筒裝載
2. 不鏽鋼筒身須張貼危害標示

砂輪機作業規定

什麼是砂輪機？

砂輪機是一種利用電機驅動砂輪旋轉進行切割、磨削的機器，可手持、安裝於桌上、固定在地板上，常見的砂輪機如下圖所示



砂輪機的危害



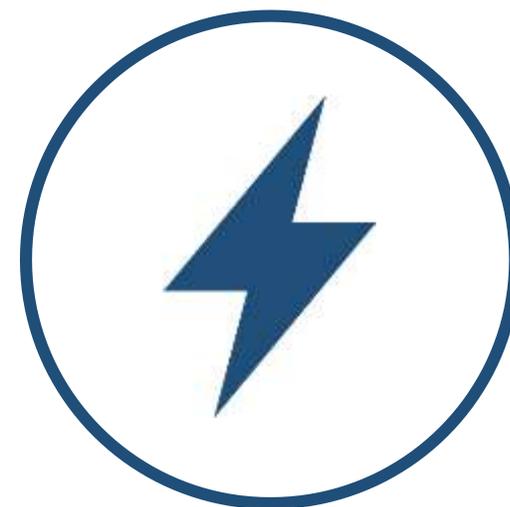
切割傷



飛濺擊傷



產生火花

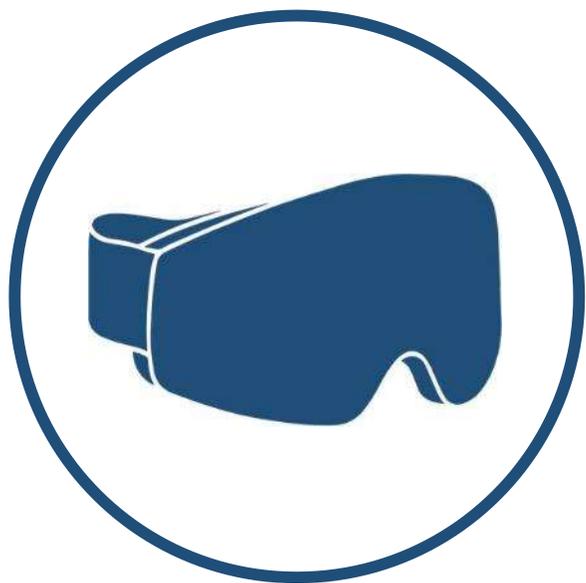


感電

砂輪機作業 3 階段



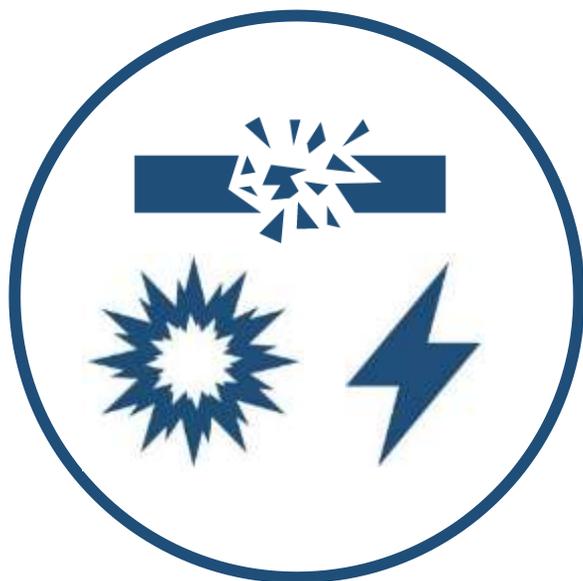
砂輪機作業前 | 個人防護



1. 操作人員應穿戴安全眼鏡、面罩或具有類似功能的個人防護具，防止飛濺的研磨屑傷及眼睛
2. 若有火花產生時、操作員應穿戴護裙及護膝
3. 操作時禁止配戴手套^註
4. 施工範圍距離1.5公尺內，須與施工者著同等級防護具

註依據《職業安全衛生設施規則》第56條規定

砂輪機作業前 | 設備防護



1. 砂輪機、砂輪片須符合型式檢定之檢查，機具進廠後經廠務電力課檢查並取得「用電設備合格證標籤」
2. 砂輪機應安裝適當之防護罩，避免砂輪片破碎時的飛濺物擊傷人員
3. 使用砂輪機時，現場應置備火星護罩、防火毯與滅火器，局限火花噴濺範圍並進行隔離，避免切割打磨金屬作業時產生火花，造成火災危害
4. 應選用具有地線的插頭（三插頭），並裝設漏電斷路器的砂輪機，作業前須檢視電線有無破損，避免砂輪機設備漏電，或是電線破損造成人員感電危害



火星護罩

防護罩

滅火器

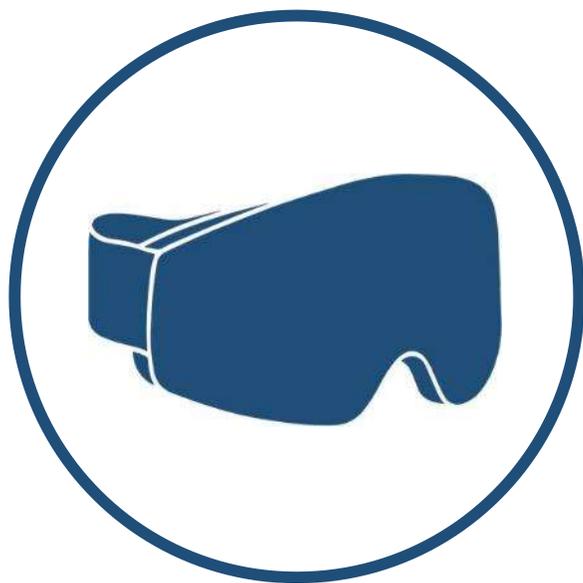
保護墊

砂輪機作業前 | 使用檢查



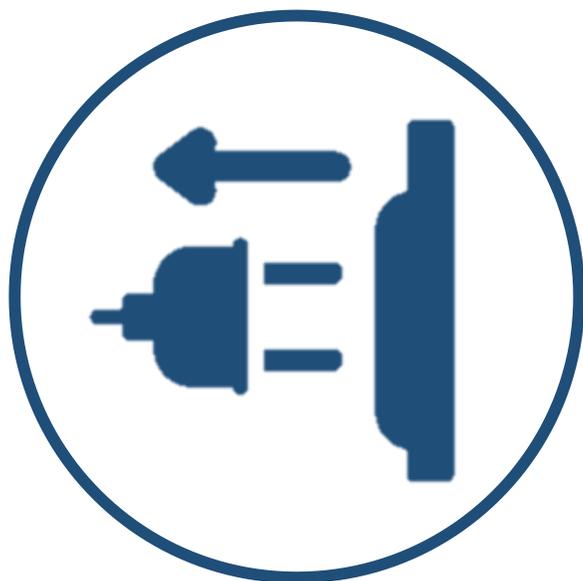
1. 每日作業開始前須試轉 1 分鐘以上；更換砂輪片時應確認其無裂痕，更換後在防護罩下試轉 3 分鐘以上，無異常後再作業；若有異常，例如異音、震動則必須停下檢修
2. 不得超過規定的最高使用「周速度」
3. 使用前確認防護罩完好
4. 進行更換砂輪片或切磨作業時避免手指擦傷，並確認工作物料是否被捲入支架與砂輪片之間
5. 檢查電源裝置（嚴禁使用破損、裸接、電壓規格不符）、確認安全裝置功能正常、電線架高遠離潮濕處

砂輪機作業中 | 個人防護



1. 注意個人防護具穿戴正確，若中途有因為休息或其他因素卸除，重新作業前須確認重新穿戴完成後，才能開始作業
2. 砂輪機使用時須避免人員處在飛濺物路徑方向上

砂輪機作業後 | 設備防護



作業結束後，須移除電源避免誤動作

錯誤行為示意圖



操作砂磨機
未戴安全眼鏡

操作砂磨機
不可使用手套

錯誤行為示意圖

砂磨機
無防護罩



砂磨機
防護罩破損



車牙機作業規定

車牙機操作注意事項



操作前完成教育訓練

車牙機使用前，須完成操作教育訓練(車牙、切管、保養)

註:標語內容_作業中管材旋轉時請勿觸碰，務必完全靜止再取管材



車牙機張貼警示標語

車牙機關閉電源後須等轉盤停止旋轉才能鬆開固定夾片



配戴防切割手套

動件旋轉時避免捲夾，不需配戴手套；動件停止後取管材時避免割傷，應配戴防切割手套

鑽孔作業規定

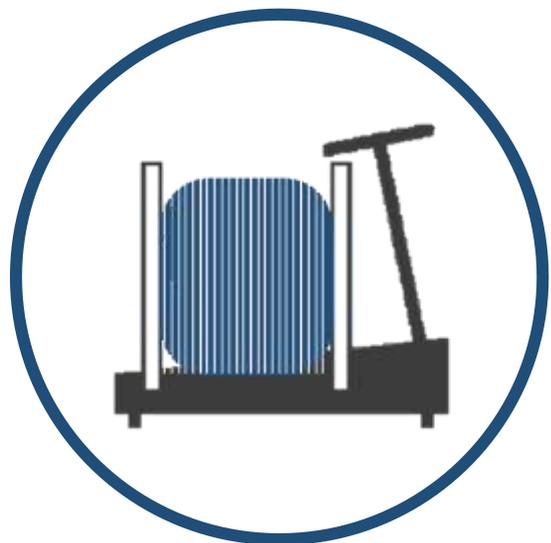
鑽孔作業安全規定



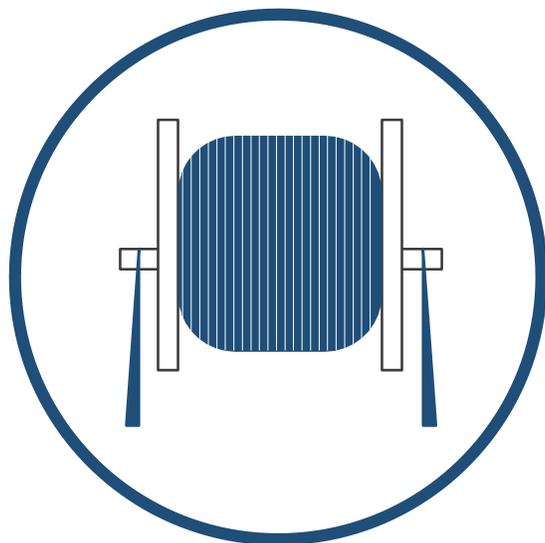
1. 人員作業確實配戴防護眼鏡，避免異物入眼
2. 全程使用吸塵器，並確定吸塵器管路長度足夠且功能正常
3. 若鑽孔處距離 1.2 公尺內有火警警報器，須與采鈺公司工程業務承辦人及 ISEP 討論防護工法，經同意後方能施作

線輪作業規定

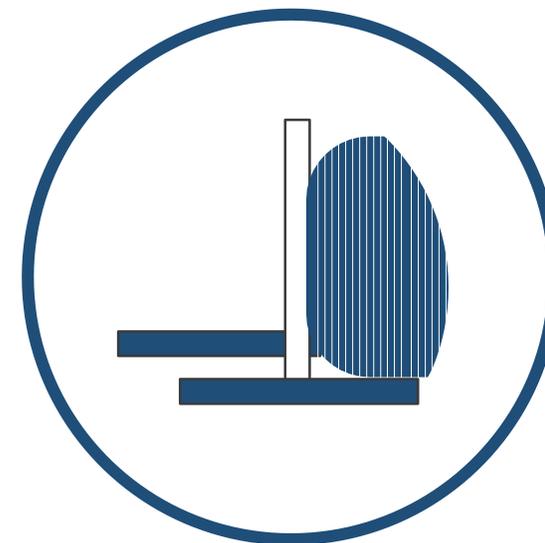
線輪作業安全規定



搬運作業

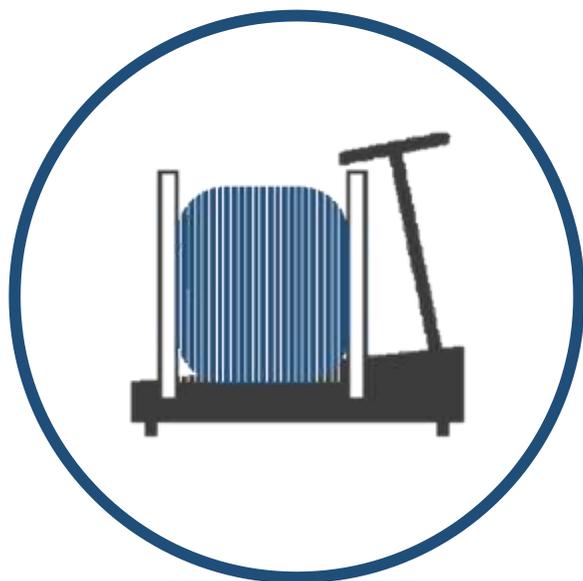


拉線作業



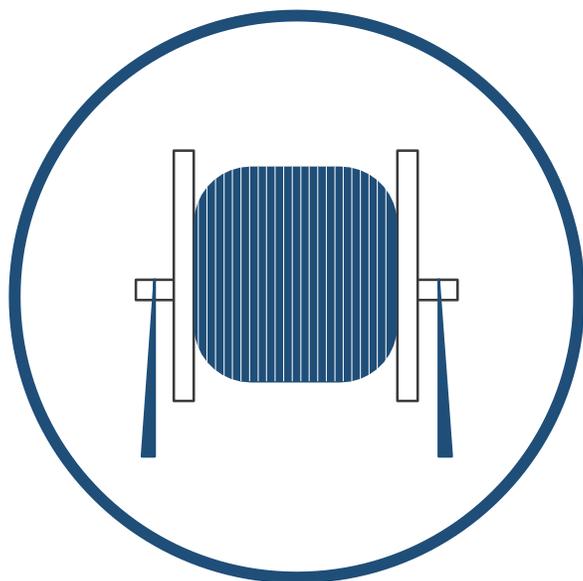
暫存區存放

線輪作業安全 | 搬運作業



1. 使用合格油壓拖板車
2. 穿戴安全帽及安全鞋
3. 夥同作業

線輪作業安全 | 拉線作業固定架使用 4 步驟



1. 夥同作業

夥同將千斤頂
抬至定位



2. 使用千斤頂

千斤頂置於線
輪兩側



3. 支撐橫桿

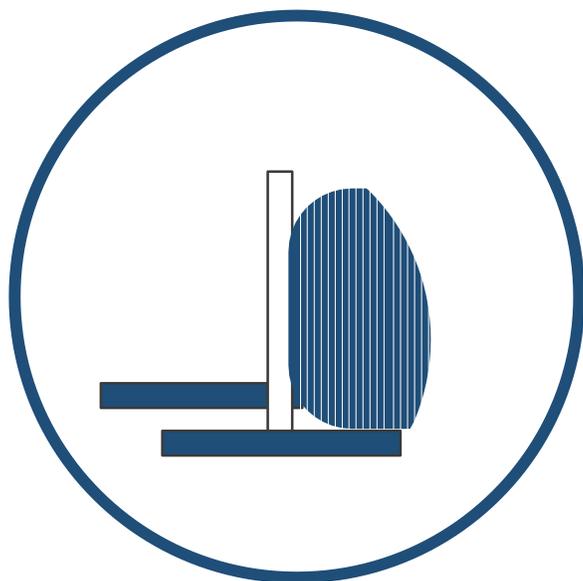
裝上支撐橫桿



4. 升至定位

油壓泵浦將線
輪升至定位

線輪作業安全 | 暫存區存放



1. 線輪前後端皆須放置輪擋
2. 輪擋須確實頂住線輪，避免滑動
3. 暫存區須有適當圍籬

線輪前後皆須放置輪擋



化學廢液排放管路連接作業規定

化學廢液排放管路連接作業 3 階段



化學廢液排放管路連接作業前 | 現場環境勘查



1. 采鈺公司設備工程師及廠務工程師、承攬商監工須共同確認連接廢液排放管位置、數量與共管相關機台
2. 采鈺公司廠務工程師須確認管路洩壓方式
3. 采鈺公司廠務工程師須與設備工程師協調，並確認關聯機台停機時間點

化學廢液排放管路連接作業前 | 協議組織會議



1. 參照第五章《承攬商施工管理流程》準備協議組織施工前會議資料
2. 參與人員：采鈺公司工程業務承辦人、ISEP 工程師及承攬商（含主、再承攬商）
3. 會議要點
 - ① 施工內容與防護計畫
 - ② 監工、工安人員資格
 - ③ 環境勘查確認工法與所需的安全措施
 - ④ 工作安全分析表

化學廢液排放管路連接作業前 | 作業前確認



1. 召開工具箱會議，放置會議紀錄於現場
2. 施工項目符合工作安全分析，並將文件放置現場
3. 作業前電話通報 ERC
4. 確認作業人員防護具穿戴齊全：安全面罩、半面式防護具、C 級防護衣、防化手套、防化鞋
5. 現場進行圍籬並於施作區域布置吸酸棉，若作業下方具洩漏風險，亦須進行圍籬及布置吸酸棉
6. 再次確認管路上游機台停止排放廢液

化學廢液排放管路連接作業中 | 注意事項



1. 現場進行圍籬，禁止非作業人員進入
2. 施作前再次確認廢液排放管共管機台停止排放廢液
3. 施作不鏽鋼廢液排放管路，銜接後須預留擴充管路銜接口
4. 塑材排放管路施作流程
 - ① 透明塑材排放管檢查液面高度須低於管徑 1 / 2 以下
 - ② 所有塑材排放管須進行探孔作業
 - ③ 確認無液體流出方能進行開孔作業
 - ④ 焊接擴充管路於主管上

化學廢液排放管路連接作業後 | 清潔作業 2-1



1. 沾有化學品時的處理方式

- ① 吸酸紙、棉須依采鈺工程師指定顏色之垃圾袋分類
- ② 防酸衣褲、手套清洗時須在特定區清洗，避免清洗後污染源流入環境
- ③ 臨時管、排氣管施工機具須在指定區域清潔，避免造成污染

化學廢液排放管路連接作業後 | 清潔作業 2-2



2. 分裝清運後的化學品污染物，須由采鈺工程負責人委由廠務課或倉儲管理課進行處理，且須存放於專用管理儲存區，避免造成人員傷亡
3. 污染物上須標明種類、日期、責任單位、聯絡方式
4. 管路殘液的收集桶上應標示化學品名稱、日期、告知事項、責任單位及聯絡方式
5. 施工現場清潔與復原

開挖作業規定

開挖作業的定義



露天開挖：指於室外採人工或機械實施土、砂、岩石等開挖，包括土木構造物、建築物之基礎開挖、地下埋設物之管溝開挖及整地

露天開挖作業：指人員從事露天開挖之作業

露天開挖場所：指露天開挖區及與其相鄰之場所，包括測量、鋼筋組立、模組組拆、灌漿、管道及管路設置、擋土支撐組拆與搬運，及其他與露天開挖相關之場所

開挖作業3階段



開挖作業 | 作業前檢查3-1



1. 采鈺公司工程業務承辦人與承攬商現場勘查確認工法與所需的安全措施、開挖處鄰近人車動線；確認開挖處有無地下電線、電纜、危險或有害物管線、水管等地下埋設物
2. 采鈺公司工程業務承辦人召開協議組織施工前會議
3. 確認承攬商現場監工人員、所須作業主管資格
 - ① 垂直開挖深度達 1.5 公尺以上者，應指定露天開挖作業主管
 - ② 擋土支撐組配、拆除作業，應指派擋土支撐作業主管

開挖作業 | 作業前檢查3-2



4. 施工當日確認每位施作人員精神狀況良好
5. 作業前、大雨或四級以上地震後，應指定專人確認作業地點及其附近之地面有無龜裂、湧水、土壤含水狀況、地層凍結狀況及其地層變化等情形，並採取必要安全措施
6. 應設置安全進出作業場所措施
7. 應設置排水設備，排除地面水及地下水
8. 鄰接道路的開挖作業，使用固定式圍籬且指派人員指揮交通與管制

開挖作業 | 作業前檢查3-3



9. 確認是否需申請營建空汙費
10. 施工內容符合工作安全分析表，且工作安全分析表須放置現場
11. 進行作業前電話通報 ERC進行檢查
12. 現場安全圍籬若有隔夜需求，必須設置夜間警示裝置
13. 車輛系營建機械^註制動裝置應正常、駕駛離開駕駛座應使用制動裝置、倒車或旋轉之警報裝置或可偵測人員進入作業區的警示

註車輛系營建機械指推土機、平土機、鏟土機、碎物積裝機、刮運機、鏟刮機等地面搬運、裝卸用營建機械及動力鏟、牽引鏟、拖斗挖泥機、挖土斗、斗式掘削機、挖溝機等掘削用營建機械及打樁機、拔樁機、鑽土機、轉鑽機、鑽孔機、地鑽、夯實機、混凝土泵送車等基礎工程用營建機械

開挖作業 | 作業中檢查3-1



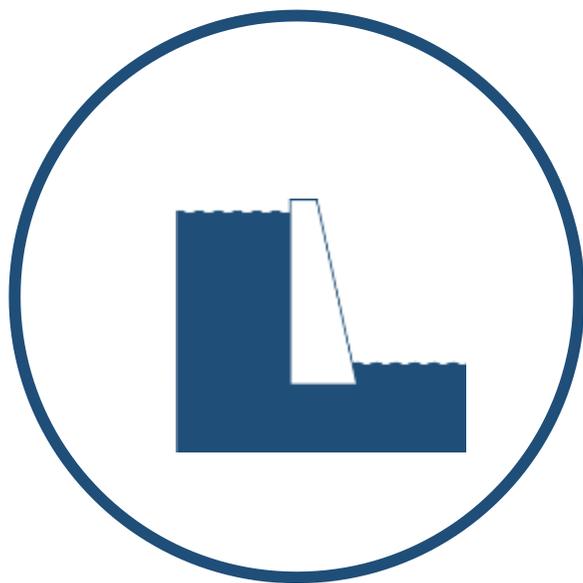
1. 對於傾斜地面上之開挖作業，應依下列規定辦理
 - ① 不得使勞工同時在不同高度之地點從事作業，但已採取保護低位置工作勞工之安全措施者不在此限
 - ② 隨時清除開挖面之土石方
 - ③ 二人以上同時作業，應確實保持聯繫，並指派其中一人擔任領班指揮作業，如有崩塌、落石之虞，應立即清除或裝置防護網、防護架、適當之擋土支撐等以承受落物
 - ④ 勞工有墜落之虞時，應使其佩戴安全帶

開挖作業 | 作業中檢查3-2



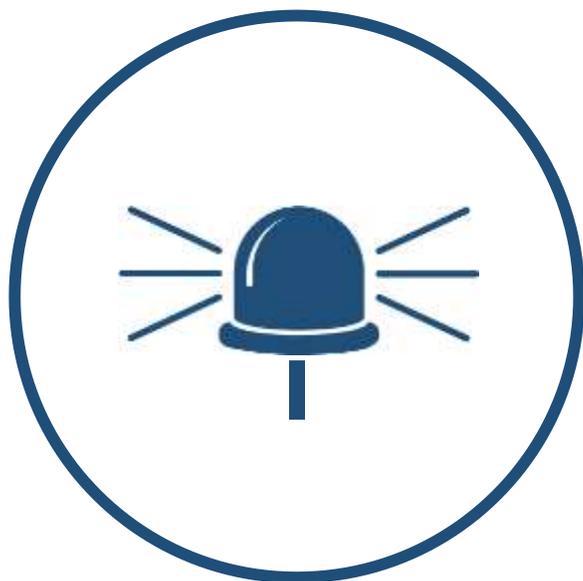
2. 對於開挖場所有地面崩塌或土石飛落之虞時，應依地質及環境狀況，設置適當擋土支撐、反循環樁、連續壁、邊坡保護方法或張設防護網等設施
3. 雇主對於高度 2 公尺以上之擋土支撐，勞工有遭受墜落危險之虞者，應於該處設置護欄、護蓋或安全網等防護設備

開挖作業 | 作業中檢查3-3



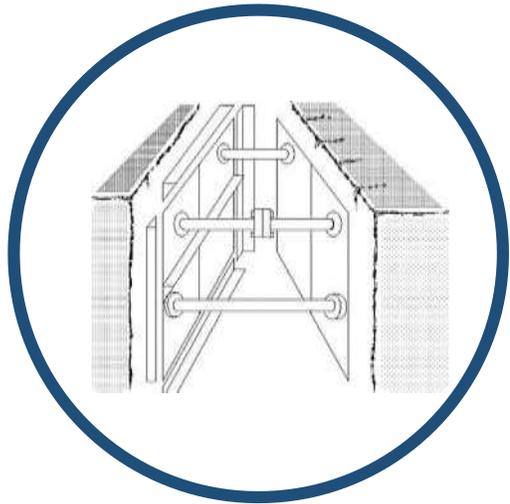
4. 擋土支撐的材料，不得有顯著之損傷、變形或腐蝕
5. 設置擋土支撐之工作場所，必要時應備置加強、修補擋土支撐工程用材料與器材
6. 拆除擋土支撐，應擬訂拆除計畫據以執行；拆除壓力構件時，應俟壓力完全解除方得拆除護材
7. 擋土支撐設置後進行開挖時，除指定專人確認地層變化外，並於每週、四級以上地震後，或因大雨等致使地層有急劇變化之虞、觀測系統顯示土壓變化未按預期行徑時，依規定實施檢查

開挖作業 | 作業後復原

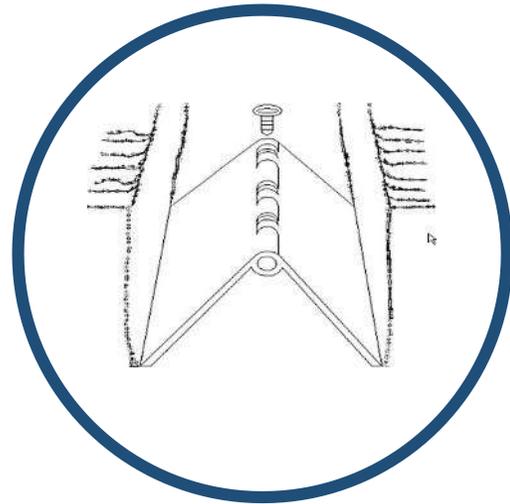


環境復歸，避免人員墜落

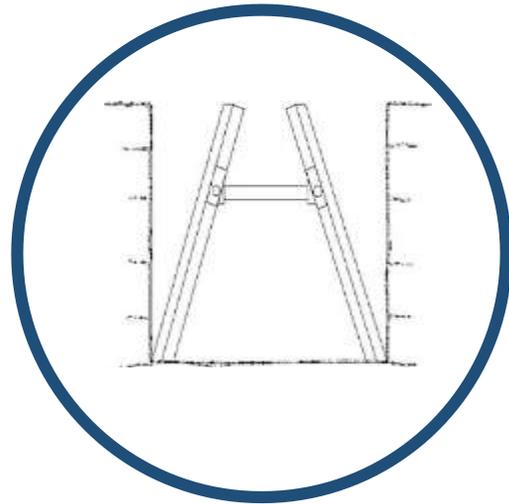
開挖作業 | 擋土防護裝置種類舉例^註



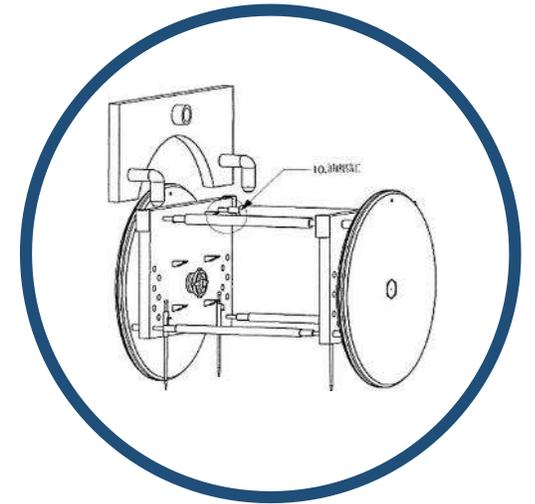
H型擋土防護裝置



倒V型（λ型）擋土
防護裝置



開A型擋土防護裝置



輪盤式擋土防護裝置

註 資料來源行政院勞動部勞動及職業安全衛生研究所
《管溝開挖崩塌災害防止技術研究》

戶外作業熱危害防止規定

廠區內具熱危害風險之戶外作業舉例



戶外園藝作業



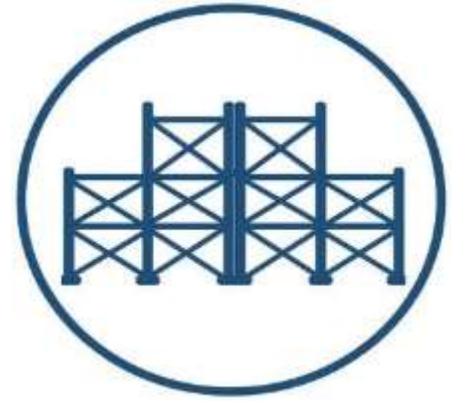
戶外警勤作業



戶外清潔作業



機台搬移機、戶外
吊裝、頂樓作業



戶外施工架組立、
使用、拆除作業

戶外熱危害的種類^註



熱痙攣

肌肉強烈抽痛
肢體肌肉呈現
局部抽筋現象



熱水腫

手腳水腫



熱暈厥

短暫失去意識



熱衰竭

體溫低於 40°C
頭暈
嘔吐噁心
視力模糊
改變姿勢時血壓降低
臉色蒼白
大量出汗皮膚濕冷



熱中暑

體溫 40°C 以上
意識不清
呼吸困難
昏迷
抽搐
皮膚乾燥發紅

註 參考《衛福部國民健康署網站宣導資料》及《勞動部高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引》

戶外熱危害防止3 階段



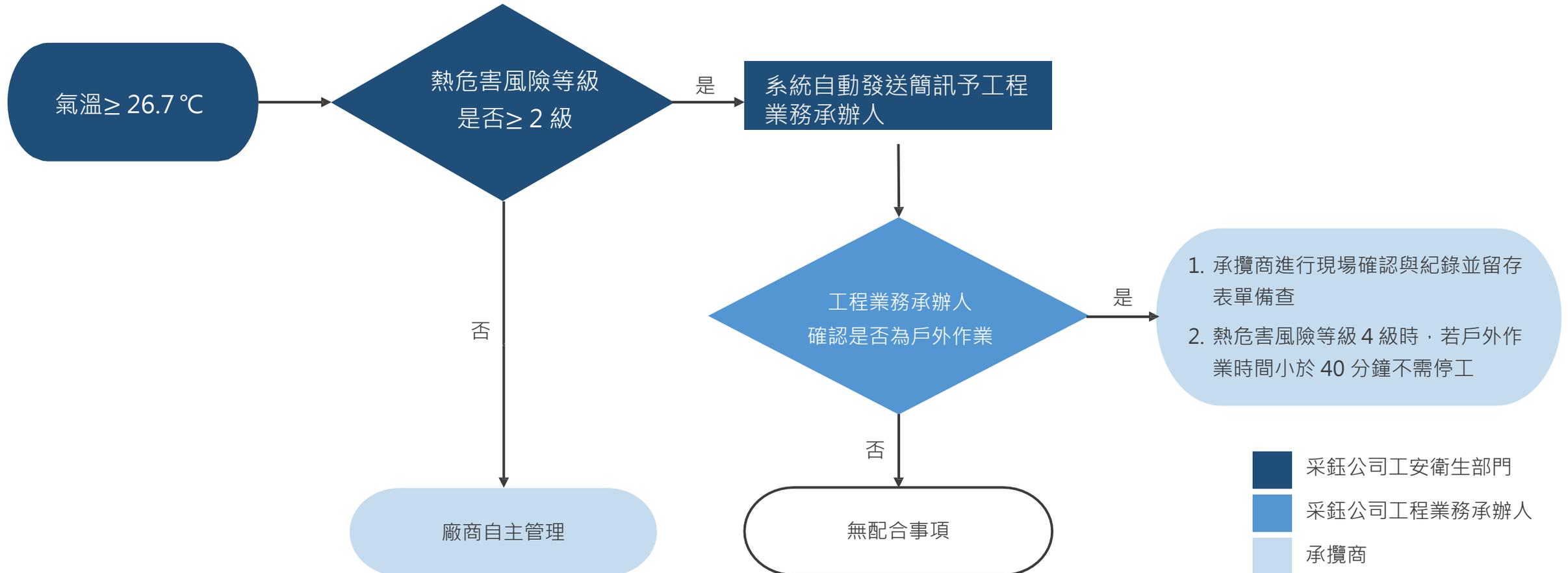
戶外熱危害防止 | 作業前勘查環境之安全措施



依據《職業安全衛生設施規則第 324-6 條》採取危害預防措施，並訂定高氣溫戶外作業熱危害預防計畫據以執行

1. 承攬商監工或工安對作業勞工實施熱疾病預防相關教育宣導，含緊急醫療、通報及應變處理機制
2. 降低作業場所溫度
3. 提供陰涼休息場所
4. 提供適當飲料或食鹽水
5. 實施健康管理及適當安排工作
6. 採取勞工熱適應相關措施，調整作業時間
7. 作業前及作業中確認勞工健康狀況

戶外熱危害防止 | 管理規範流程



註 作業時間短暫：勞工每小時戶外直接曝曬情況下作業時間在40分鐘以內

(參考《高溫作業勞工作息時間標準》第5條的作息規定下的自行設定標準)

一般作業規定 | 采鈺公司承攬商環安衛藍皮書2025 ver.1

戶外熱危害防止 | 作業前查詢熱危害風險等級2-1



方法一：依據《勞動部高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引》

1. 量測氣溫及相對溼度
2. 依下表查詢對應熱危害指數及風險等級

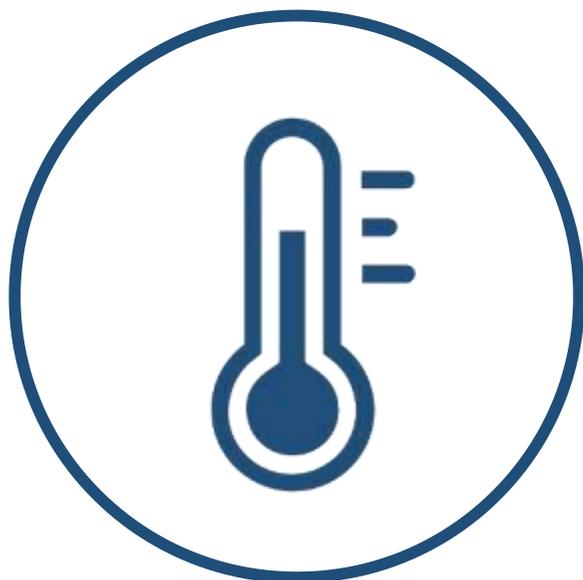
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 溫度(°C) | 43.3 | 第四級 | 57.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 42.2 | 第四級 | 54.4 | 58.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 41.1 | 第三級 | 51.1 | 54.4 | 58.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40.0 | | 48.3 | 51.1 | 55.0 | 58.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 38.9 | | 45.6 | 48.3 | 51.1 | 54.4 | 58.3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 37.8 | | 42.8 | 45.6 | 47.8 | 51.1 | 53.9 | 57.8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 36.7 | 40.6 | 42.8 | 45.0 | 47.2 | 50.6 | 53.3 | 56.7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 35.6 | 第二級 | 38.3 | 40.0 | 42.2 | 44.4 | 46.7 | 49.4 | 52.2 | 55.6 | 58.9 | | | | | | | | | | | | |
| | 34.4 | | 36.1 | 37.8 | 39.4 | 41.1 | 43.3 | 45.6 | 48.3 | 51.1 | 53.9 | 57.3 | | | | | | | | | | | |
| | 33.3 | | 34.4 | 35.6 | 37.2 | 38.3 | 40.6 | 42.2 | 44.4 | 46.7 | 49.4 | 52.2 | 55.0 | 58.3 | | | | | | | | | |
| | 32.2 | | 32.8 | 33.9 | 35.0 | 36.1 | 37.8 | 39.4 | 40.6 | 42.8 | 45.0 | 47.2 | 50.0 | 52.8 | 55.6 | | | | | | | | |
| | 31.1 | 第一級 | 31.1 | 31.7 | 32.8 | 33.9 | 35.0 | 36.7 | 37.8 | 39.4 | 41.1 | 43.3 | 45.0 | 47.2 | 49.4 | | | | | | | | |
| | 30.0 | | 29.4 | 30.6 | 31.1 | 31.7 | 32.8 | 33.9 | 35.0 | 36.1 | 37.8 | 38.9 | 40.6 | 42.2 | 44.4 | | | | | | | | |
| | 28.9 | | 28.3 | 28.9 | 29.4 | 30.0 | 31.1 | 31.7 | 32.2 | 33.3 | 34.4 | 35.6 | 36.7 | 37.8 | 39.4 | | | | | | | | |
| | 27.8 | | 27.2 | 27.8 | 28.3 | 28.9 | 28.9 | 29.4 | 30.0 | 31.1 | 31.7 | 32.2 | 32.8 | 33.9 | 35.0 | | | | | | | | |
| | 26.7 | 26.7 | 26.7 | 27.2 | 27.2 | 27.8 | 27.8 | 28.3 | 28.9 | 28.9 | 29.4 | 30.0 | 30.0 | 30.6 | | | | | | | | | |
| | | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | | | | | | | | | |
| | | 相對溼度(%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

戶外熱危害防止 | 作業前查詢熱危害風險等級2-2



方法二：透過「高氣溫戶外作業熱危害預防行動資訊網」直接查詢所在位置的熱危害風險等級

戶外熱危害防止 | 作業中依熱指數進行風險管理



確認風險等級後，採取對應風險管理原則

| 熱危害 風險等級 | 熱指數值 | 風險管理原則 |
|-------------|---------------------|--|
| 第一級 | 26.7 以上， 未達 32.2 | 為熱暴露之基本防護與原則，對於從事重體力作業時應提高警覺，並採取必要防護措施。 |
| 第二級 | 32.2 以上， 未達 40.6 | 實施危害預防措施及提升危害認知，並對應級別採取相關防護措施。 |
| 第三級 | 40.6 以上， 未達 54.4 | 強化採取之危害預防及管理措施： ■ 避免使勞工於高溫時段從事戶外作業。 ■ 應採取對應級別所列之相關措施，並注意勞工身體狀況。 |
| 第四級 | 54.4 以上 | 更積極執行相關防護措施： ■ 應避免使勞工從事戶外作業。 ■ 如有使勞工從事戶外作業之必要時，應確實採取對應級別所列之相關措施，並加強緊急應變機制。 |

戶外熱危害防止 | 作業中之熱危害預防及管理措施

| 危害預防及管理措施 | 一 | 二 | 三 | 四 |
|-----------------------|---|---|---|---|
| (一) 勞工作業管理 | | | | |
| 1. 降低勞工暴露溫度 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. 現場巡視勞工作業情形 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. 提供適當之休息場所 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 4. 提供適當工作服裝 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. 於作業場所提供勞工充足飲用水及電解質 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 6. 調整勞工熱適應能力 | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 7. 調整勞工作業時間 | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 8. 使用個人防護具 | | | ✓ | ✓ |
| (二) 勞工健康管理 | | | | |
| 1. 適當選配作業勞工 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. 實施勞工個人自主健康管理 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. 確認作業勞工身體健康狀況 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| (三) 安全衛生教育訓練 | | | | |
| 熱危害預防安全衛生教育訓練 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| (四) 緊急醫療系統 | | | | |
| 1. 建立緊急應變處理機制 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. 實施急救措施 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

針對不同熱危害風險等級，承攬商監工對於勞工作業管理、勞工健康管理、安全衛生教育訓練及緊急醫療系統之預防管理措施，須參照《勞動部高氣溫戶外作業勞工熱危害預防指引》中「不同熱危害風險等級對應之危害預防及管理措施表」執行

戶外熱危害防止 | 作業中填寫勞工作業情形表單註

| 檢核項目 | 檢核結果 |
|------------------------------------|---|
| 是否進行定期巡視作業 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 不論是否有熱相關疾病症狀，勞工是否有定期補充水分及電解質？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 勞工是否於中午期間適當進食 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否設置遮陽設施或空調設施可讓勞工休息或必要時作為恢復區使用 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 作業現場或鄰近處是否備有足夠清涼飲用水或含電解質飲料？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 勞工工作服與帽子（或頭盔）是否具備透氣性與透濕性？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 勞工於高溫環境進行戶外作業場所時，是否有定時休息或減少連續作業時間？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 當指派勞工於高氣溫環境進行戶外作業前，是否確認其熱適應已完成？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否依據健康檢查結果及醫師件異，調整勞工工作地點與輪班作業？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否指導勞工日常自主健康管理？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否備有溫度計、血壓計等能於必要時檢查勞工身體狀況？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否於作業前及作業期間確認勞工之健康狀況？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 勞工是否了解 | |
| 1.熱相關疾病之一般跡象及症狀？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 2.防止熱相關疾病之注意事項？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 3.熱適應之重要性？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 4.規律定期飲水之重要性？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 5.作業夥伴如出現熱相關疾病症狀時應採取之作為？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 如需要叫救護車，勞工是否能清楚說明作業地點？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 所有勞工是否均了解由誰提供緊急救護？ | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 是否已提醒告知勞工列事項 | |
| 1.經常補充水分及鹽分 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 2.在遮陽處休息 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| 3.及早通報熱疾病症狀 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |

1. 「勞工作業管理」中「現場巡視勞工作業情形」以左述檢核表執行

2. 表單填寫注意事項

- ① 表單由承攬商管理職填寫確認
- ② 填寫完成後由廠商自行留存備查

廢棄物處理規定

廢棄物處理



處理規定



廢棄物分類

廢棄物 | 處理規定2-1



1. 施工所產生之廢棄物，應優先送交廠區倉儲管理單位
2. 營建廢棄物及特殊情形需由承攬商負責清除處理者，依《廢棄物清理法》及其相關規定處理
3. 由承攬商負責清理之廢棄物，須依下列規定辦理
 - ① 應依《廢棄物清理法》要求，確認是否需檢附廢棄物清理計畫書
 - ② 提供工程期間進行廢棄物清除處理或再利用廠商之許可證影本及依法簽訂之合約書影本
 - ③ 施工期間應保留廢棄物清理相關記錄，包括上網聯單或產源隨車證明文件、妥善處理文件及每次清運過程照片與廢棄物過磅紀錄
 - ④ 請款時須附上前項資料，做為采鈺公司付款依據

廢棄物 | 處理規定2-2



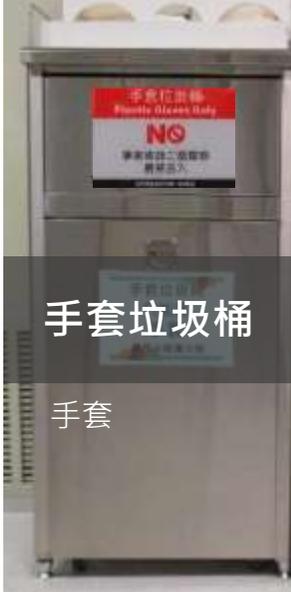
4. 承攬商（含其下包商）經他人舉發不當處理廢棄物時，采鈺公司得依該舉報事實之輕重，對廠商每次處以該相關工程款總額 1% 至 10% 之罰款，上述事實之輕重由采鈺公司認定
5. 承攬商（含其下包商）不當處理工程廢棄物，而遭致主管機關處罰或招致媒體揭露報導時，采鈺公司除得依上述規定進行懲處，該廠商應依實際情形賠償采鈺公司因主管機關處罰或聲譽受損所致之損害，最低賠償額應不得低於該相關工程款總額 10%
6. 上述規定，若采鈺公司與承攬商之合約條款或法令另有其他規定時，采鈺公司有權選擇適用之

廢棄物 | 分類



1. 未沾染化學品廢棄物
 - ① 一般性垃圾桶：PVC 手套、髮帽、口罩及塑膠袋
 - ② 專用垃圾桶：玻璃、石英、金屬、塑膠（過濾器、O 型環）
2. 沾染化學品廢棄物
 - ① 五色垃圾桶：依化學品特性進行分類丟棄，不可含任何液體
3. 含禁水 / 發火性物質丟棄須於作業前告知采鈺公司 ISEP 工程師及倉儲管理課
4. 無法分類之廢棄物，請洽倉儲管理課協助判別

未沾染化學品廢棄物依分類丟至專用垃圾桶



手套垃圾桶

手套



一般垃圾桶

口罩
塑膠袋



髮帽垃圾桶

髮帽



玻璃垃圾桶

不須繳庫
非汞燈泡
玻璃瓶



石英垃圾桶

石英耗材



金屬垃圾桶

金屬耗材



塑膠垃圾桶

過濾器
O型環

沾染化學品廢棄物依特性丟至五色垃圾桶

易燃性垃圾桶
Flammable
Waste
異丙醇 / 光阻 / 稀釋液等



易反應性垃圾桶
Reactive
waste
化學清潔液 (EKC™) 等
(須以水潤濕後丟入)



酸性垃圾桶
Acid
waste
硫酸 / 硝酸 / 氫氟酸
/ 鹽酸 / 磷酸等



鹼性垃圾桶
Alkaline
waste
四甲基氫氧化銨 / 氨水等

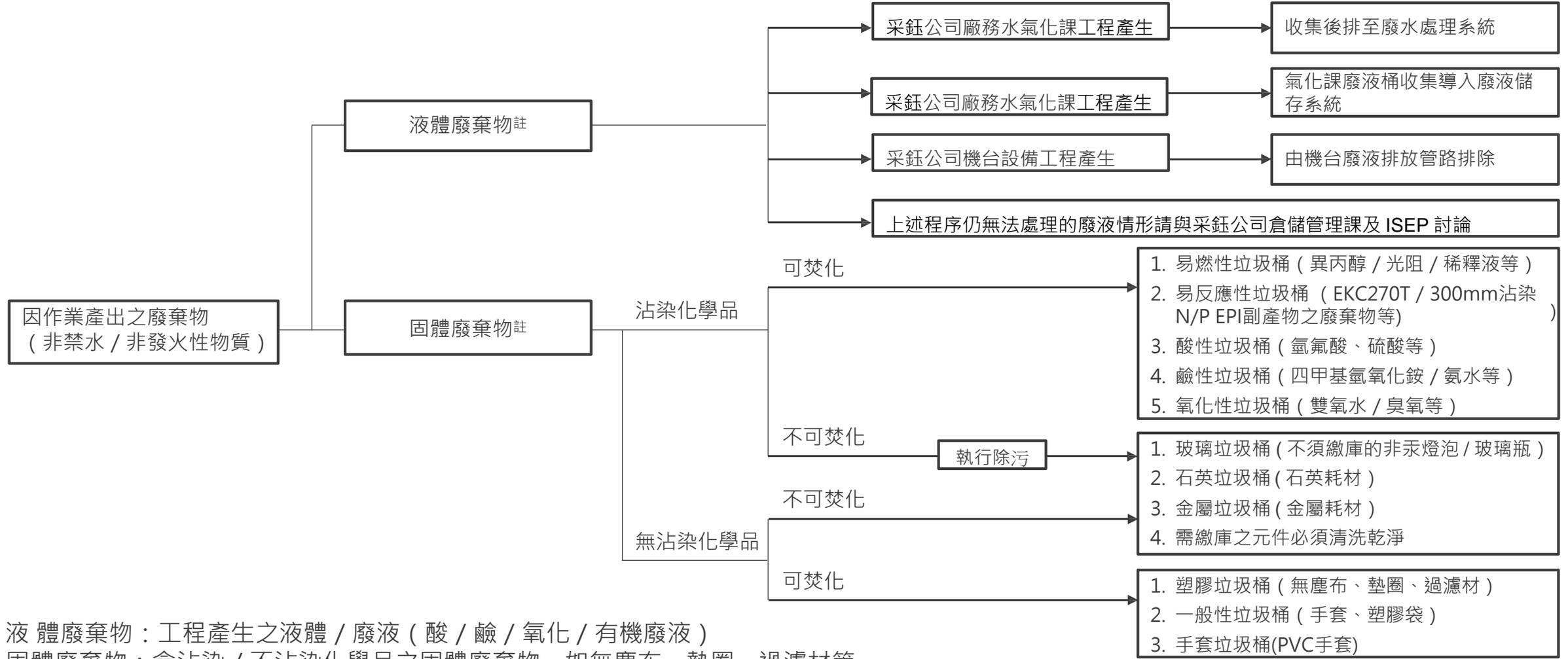


氧化性垃圾桶
Oxidizing
waste
雙氧水 / 臭氧等



廢棄物分類流程

須於承攬商施工前協議組織會議討論廢棄物處理法



註 液體廢棄物：工程產生之液體 / 廢液 (酸 / 鹼 / 氧化 / 有機廢液)

固體廢棄物：含沾染 / 不沾染化學品之固體廢棄物，如無塵布、墊圈、過濾材等

廢棄物 | 注意事項2-1



1. 沾有可能會悶燒或產生自燃化學物質的廢棄物，須先以水分潤溼後，以紅色塑膠袋包裝後再丟入橘色垃圾桶
2. 沾有硫酸之紙 / 布類廢棄物，須先以水分潤溼後，以綠色塑膠袋包裝後再丟入綠色垃圾桶
3. 所有盛裝過液態物質之廢棄容器，收集搬運前須蓋妥容器瓶蓋，避免廢液洩漏

廢棄物 | 注意事項2-2



4. 若產生液體廢棄物，應以容器收集並依庫房規定標示，立即通知清潔人員與庫房協助處理，不可用塑膠袋包裝，不得暫存於潔淨室或丟入五色垃圾桶
5. 廢棄物垃圾袋不能殘留液體於袋內，擦拭布/ 吸液棉不可滴出液體
6. 無塵室施工產出廢棄物須填寫施工部門與負責工程師工號才可丟入五色垃圾桶

廢棄物 | 各類廢棄物丟棄原則

廢棄物丟棄原則依照各廠規範執行

| 類別 | 前處理方式 | 丟棄處所 | 後續處理方式 |
|-------------------|---------|----------------------------|--------|
| 金屬廢棄物 | 清洗或擦拭乾淨 | 機台搬入口之金屬類垃圾桶 | 金屬回收 |
| 金屬密封墊片 (Gasket) | 循環沖吹 | 機台搬入口之金屬類垃圾桶 | 金屬回收 |
| 備品塑膠袋 | - | 機台搬入口之一般性垃圾桶 | 一般焚化處理 |
| 冷凍劑空瓶 | - | 包裝且標示後放置於機台搬入口，請廠內清潔人員協助清理 | 一般焚化處理 |
| 備品通箱 / 塑膠包材 | - | 包裝且標示後放置於機台搬入口，請廠內清潔人員協助清理 | 回收處理 |
| 石英耗材 | - | 機台搬入口之石英垃圾桶 | 掩埋處理 |
| 不須繳庫非汞燈泡 | - | 機台搬入口之玻璃垃圾桶 | 燈泡回收 |
| 碎晶片 | - | 製造部下線區 | 晶片回收 |

電池充電管理辦法

電池充電 | 列管工具^註

表列充電工具僅能於指定充電區充電

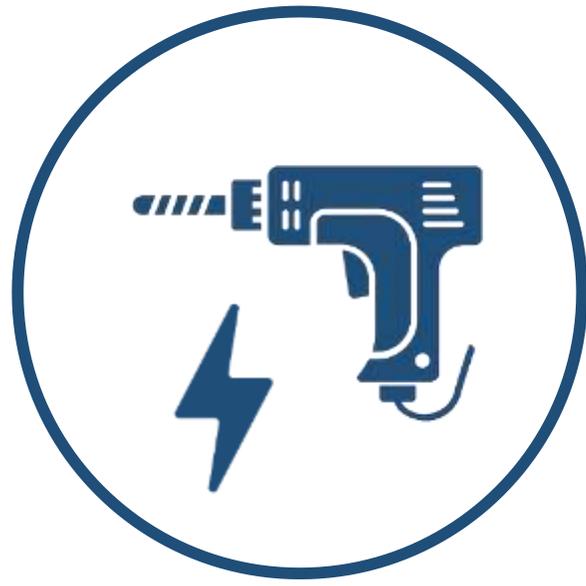


| 項目 | 用途 | 常見使用單位 |
|------------|-----------------------|---------------------|
| 電動手工具 | 螺絲鎖固 / 鑽孔 | Hookup / FAC vendor |
| Power lift | 架設AMHS軌道 管路 / 庫板裝設 | AMHS / FAC vendor |
| 電動搬運手臂 | PM 移除Lid | Tool vendor |
| 電動掃地機 | 地板清潔 | FAC vendor |
| 電動油壓板車 | 搬運物品 | FAC vendor |
| 電動夾酸車 | 搬運Drum | FAC |

註 ISEP認定有其他風險者，可增加列管充電工具項目

電池充電 | 指定充電區

指定充電區設置原則



1. 以非無塵室優先，且考量火災應變時效，應避免設置於偏遠區域（建議應變人員6分鐘可到達）
2. 禁止設置於易燃性氣體、化學房或儲區內，且不得申請例外管理
3. 硬體設置條件: 指定充電區應有監視器監控、火警探測器涵蓋、手提式滅火設備、3公尺內禁止放置可燃物

| 區域 | 監視器監控 | 專人監控 | 3公尺內禁止放置可燃物 | 火警探測器涵蓋 | 2具10磅手提式滅火器 |
|-----------------|-------|------|-------------|---------|-------------|
| 非無塵室 | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 無塵室 (需提例外管理) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

電池充電 | 指定充電區

指定充電區設置原則



4. 例外管理：因空間限制或大量裝機等特殊需求，若要設置於無塵室內，需求單位須提出管制措施後，得經廠區主管同意後，有條件開放指定區域進行充電，惟此充電區域應有專人監控，且必須同時符合下列規定
 - ① 充電櫃（箱）為金屬材質。如為可攜式金屬充電箱，穿線孔內外均須使用阻燃性材質做保護，避免線路磨損與露出孔洞，一個充電箱內最多只能充2個電池（除充電相關用具，禁止放置其他雜物）
 - ② 有分路開關，可由充電櫃（箱）外關閉電源
 - ③ 漏電斷路器
 - ④ 電流過載保護裝置
5. 經 NTCC / SMOC 專案審核通過之充電設施，得依照其審查結論執行

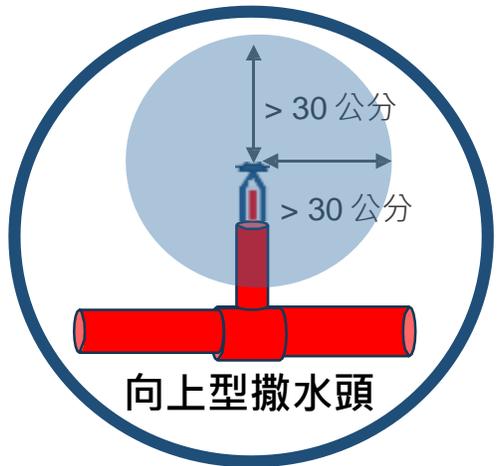
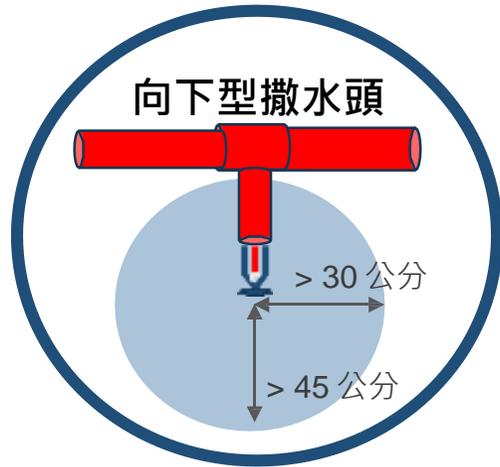
電池充電 | 其他要求



1. 列管用電工具、充電器、充電池入廠使用前須經采鈺公司廠務電力課檢查合格，並完成用電設備合格證張貼，若無法張貼用電設備合格證者，可以註明於用電工具的用電設備合格證上
2. 列管工具須維持 10°C 至 40°C 的室溫條件進行電池組充電
3. 電動手工具與充電器、充電池必須同時符合下列規定
 - ① 使用原廠製造商指定充電器、充電池
 - ② 符合國家安標準認可標示產品 (例如：台灣：經濟部標檢局 / USA：NRTL / China：CCC)
4. 充電管理規定及稽核條例
 - ① 無安規認證的充電物品/充電器禁止於廠內使用
 - ② Fab內禁止手工具鋰電池充電，如18650(註:排除具有安規認證的3C產品、PAPR、量測儀器)

消防撒水頭淨空距離規定

消防撒水頭周圍須保持淨空



消防撒水頭(sprinkler)之撒水範圍內不得有阻礙物，若與之發生碰撞，將造成撒水頭破裂及嚴重水損，潔淨室上方(如 L15 / L35 / L40層) 的撒水頭淨空規範如下：

1. 非結構物(指支撐架、牙條、管路等)須與撒水頭保持30公分的淨空間，不得安裝於上述距離內。
2. 撒水頭與結構物(指鋼構、樑、柱、水泥結構牆等)需與之保持15公分的淨空間。

CV(Clean Vacuum)使用規定

使用CV注意事項



不要抽取液體



不要抽取尖銳物



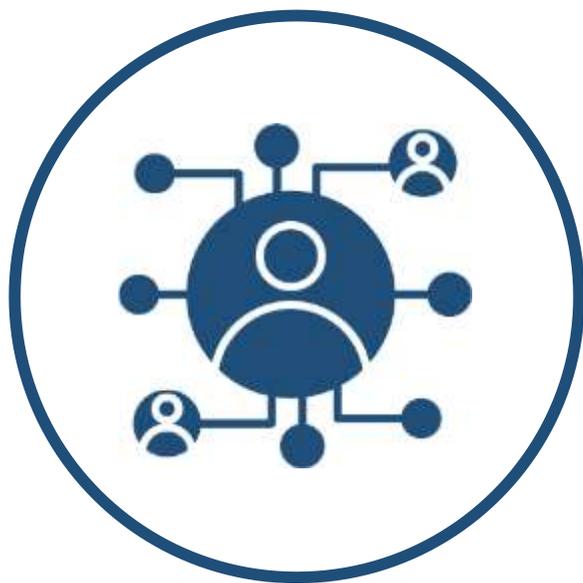
不要架 CV 在排液處下方



不要拆卸過濾接頭

例外管理說明

例外管理 | 由施工單位向ISEP提出申請



1. 若有無法符合采鈺公司承攬商環安衛藍皮書項目者，須反應予工程負責人，依下列規定辦理
 - ① 施工前發現無法符合，應於協議組織會議召開時，提出無法符合的說明及將採其他安全防護措施的工作安全分析資料，經廠區工安環保部審核同意後，才可執行
 - ② 施工期間發現無法符合，應由采鈺公司工程負責人提出變更管理審查申請，經廠區工安環保部審核同意後，才可執行

台積公司承攬商環安衛藍皮書編輯團隊

主編

吳榮泰

編輯顧問

張麗絨 王俞敏

企業環保安全衛生處

台積公司各廠區工安衛生部

編輯委員

陳鴻杰 蕭凱文 連唯盛

蔡岳奇 葉暉 曾昱霖

黃景隆 余寧

龔大瑋 劉家瑋

趙崇仁 李昆洲

Reference

1. 圖片來源 Noun Project、RF123、Pixabay
2. 全國法規資料庫 <https://law.moj.gov.tw/>