



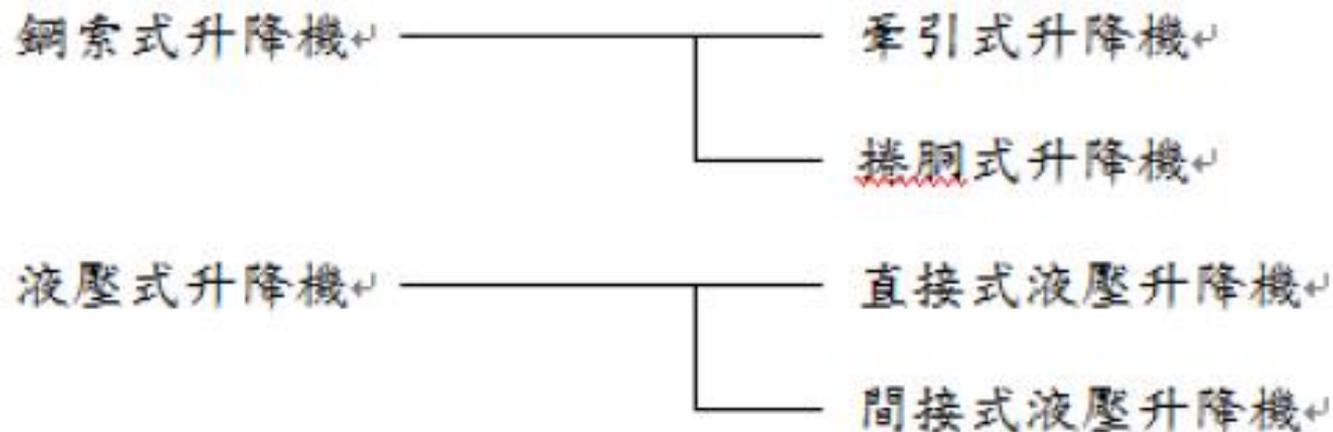
升降機檢查概要(製造業)

法源依據

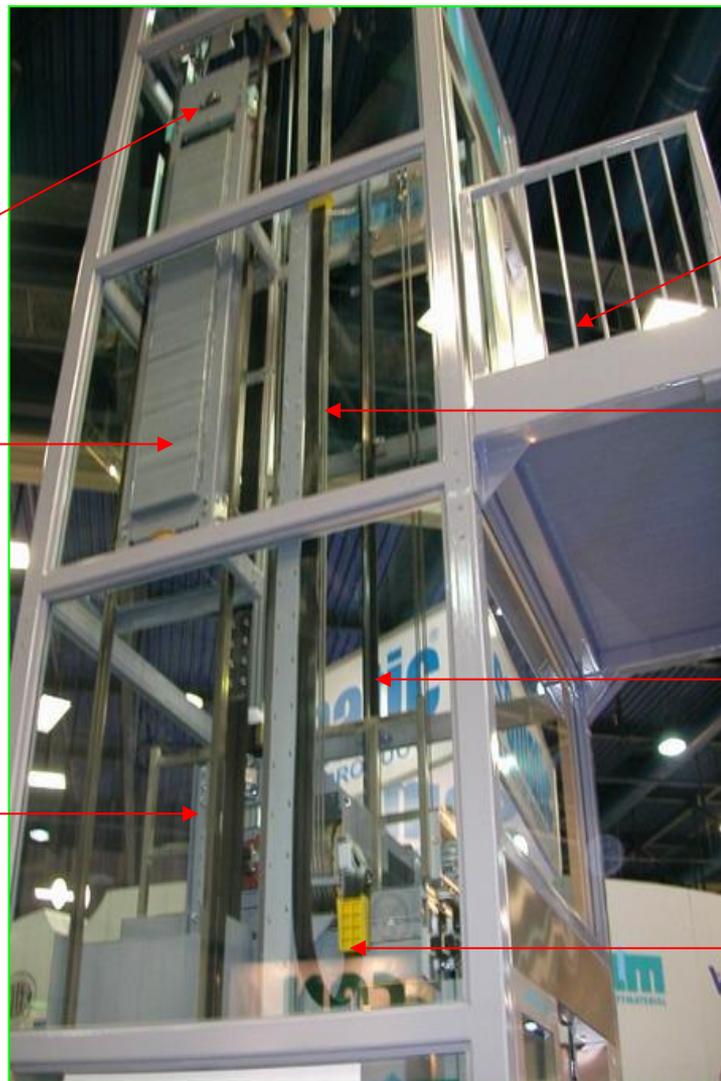
- 職業安全衛生法第6條規定第1項
- 雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：
 - ▶ 一、防止機械、設備或器具等引起之危害
 - ▶ 三、防止電、熱或其他之能引起之危害
- 職業安全衛生法第6條規定第3項
- 前二項必要之安全衛生設備與措施之標準及規則，由中央主管機關定之

升降機形式

依驅動方式分：(依形式要點)



升降機形式-牽引式

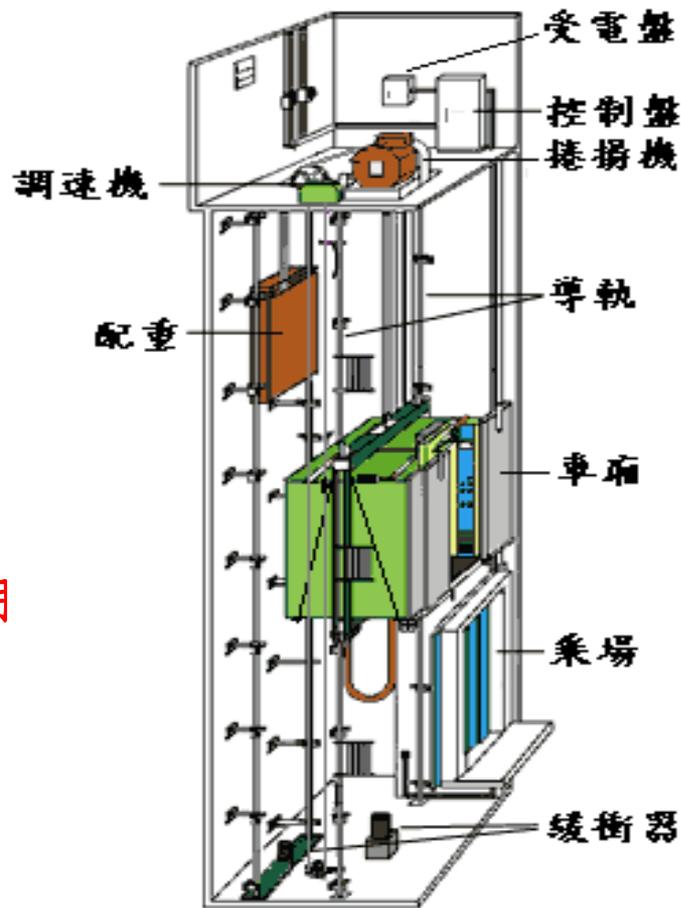


乘場

鋼索

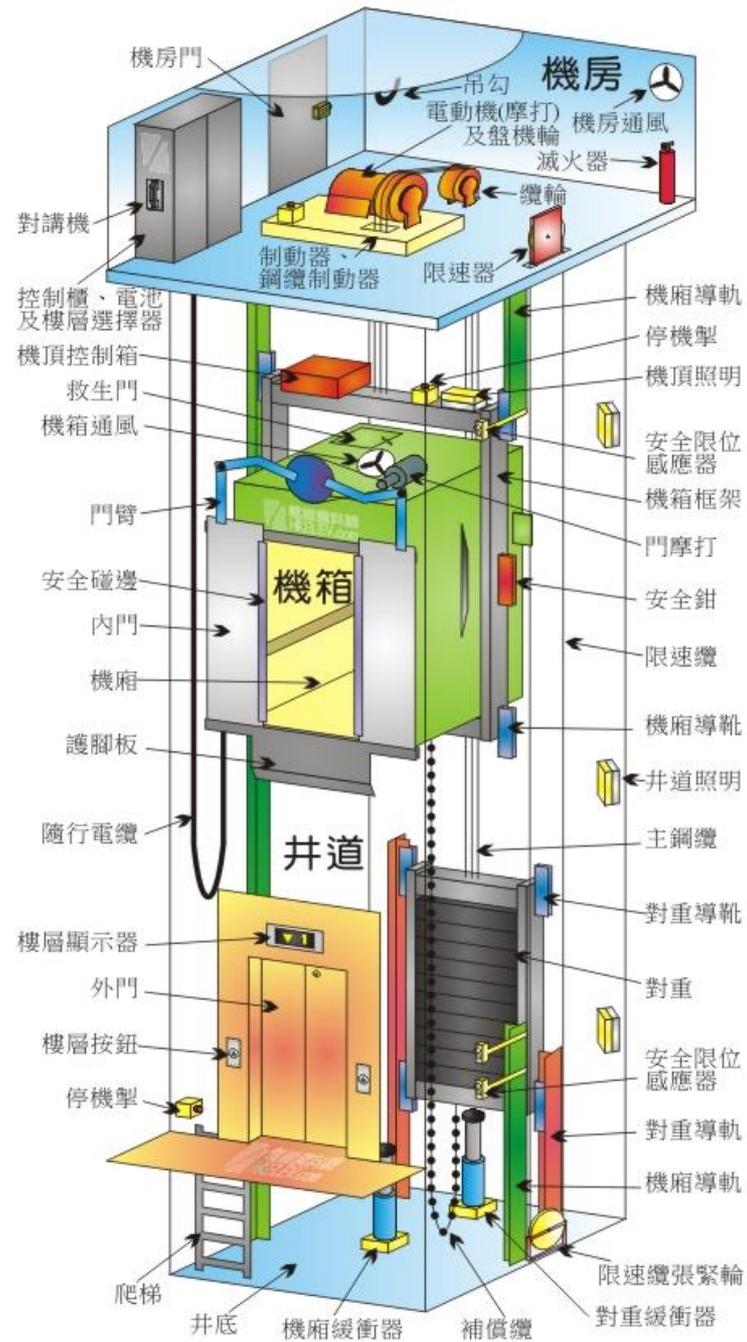
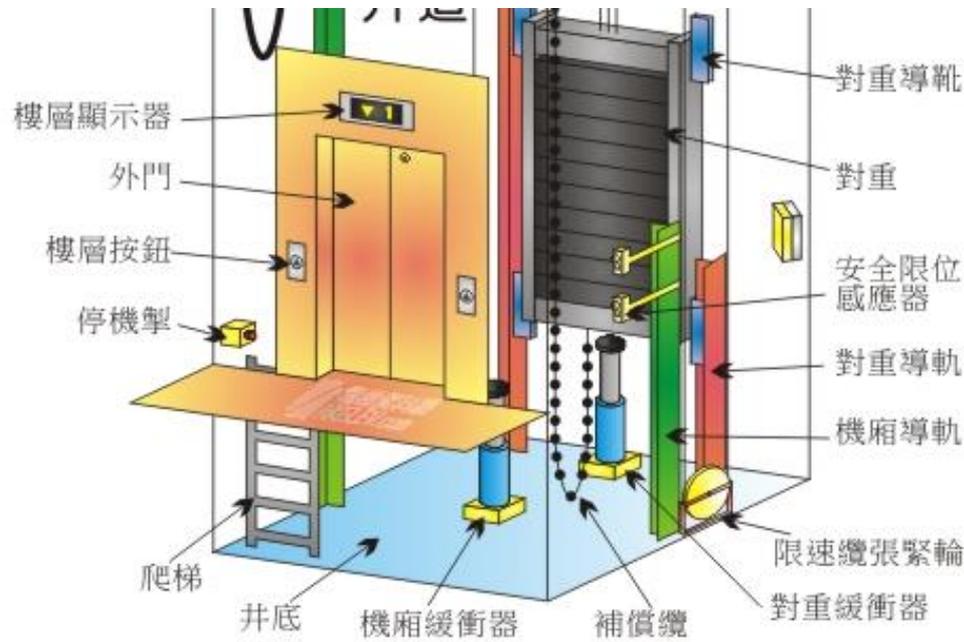
搬器用
導軌

搬器

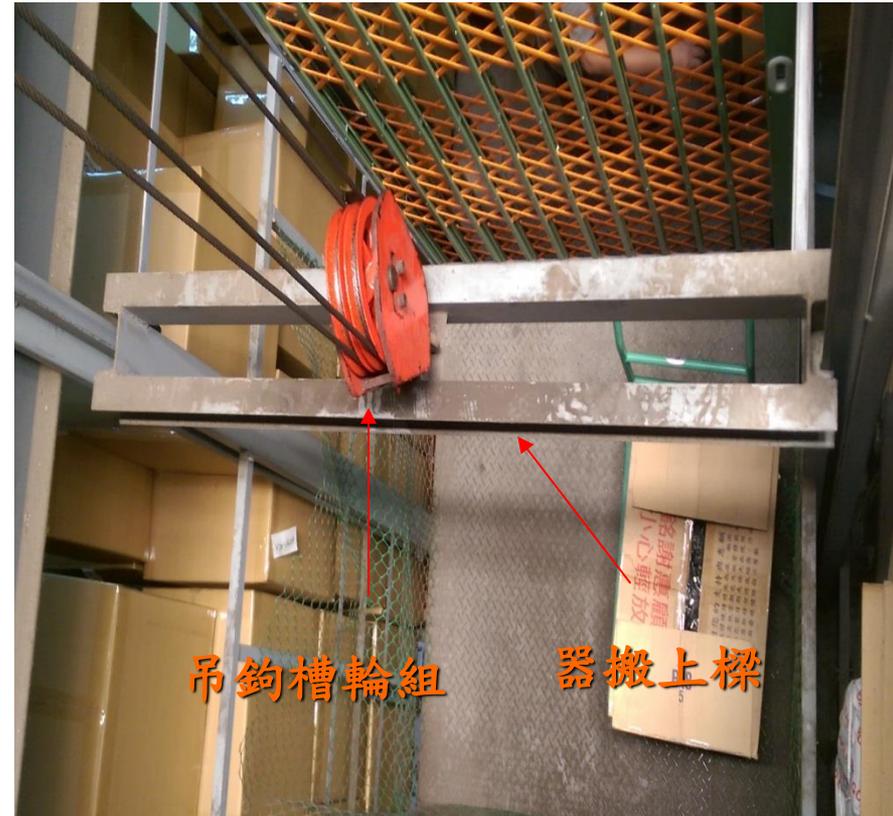
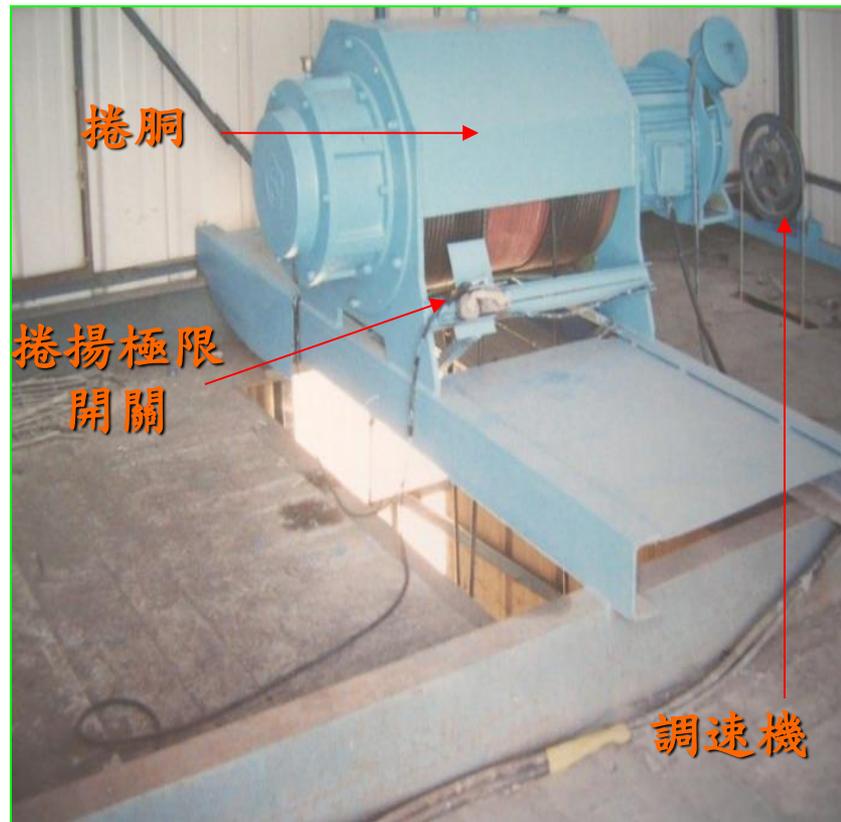


構造圖

升降機形式-牽引式

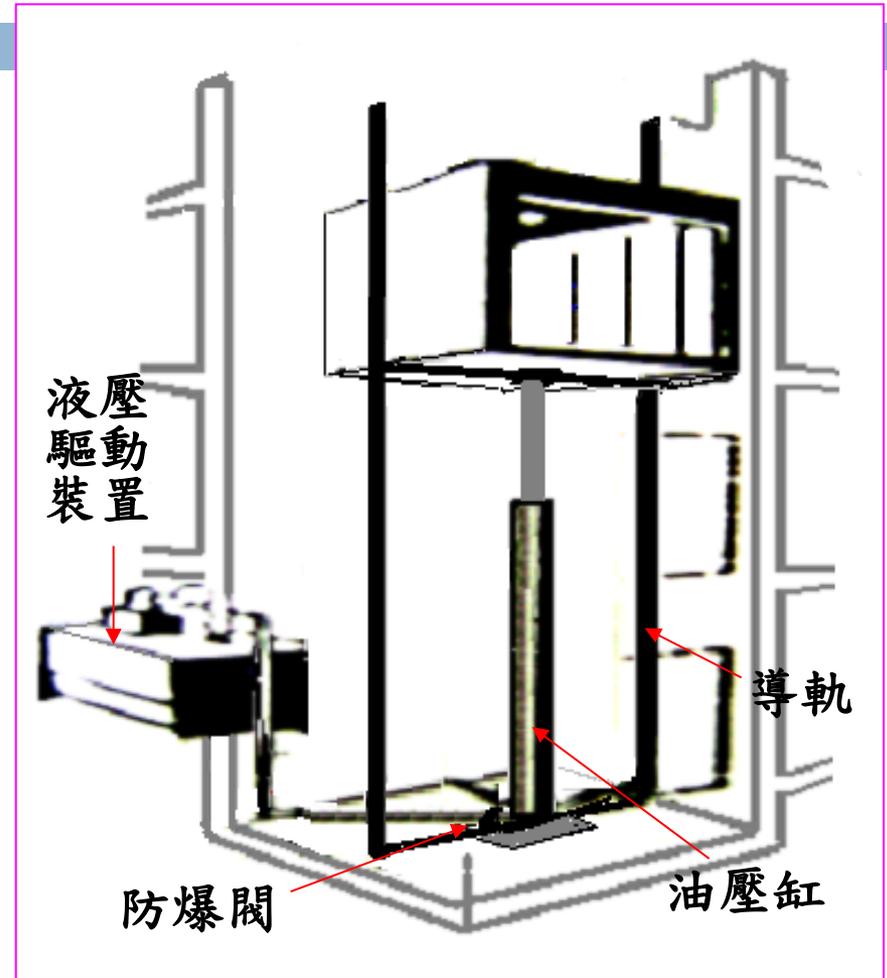
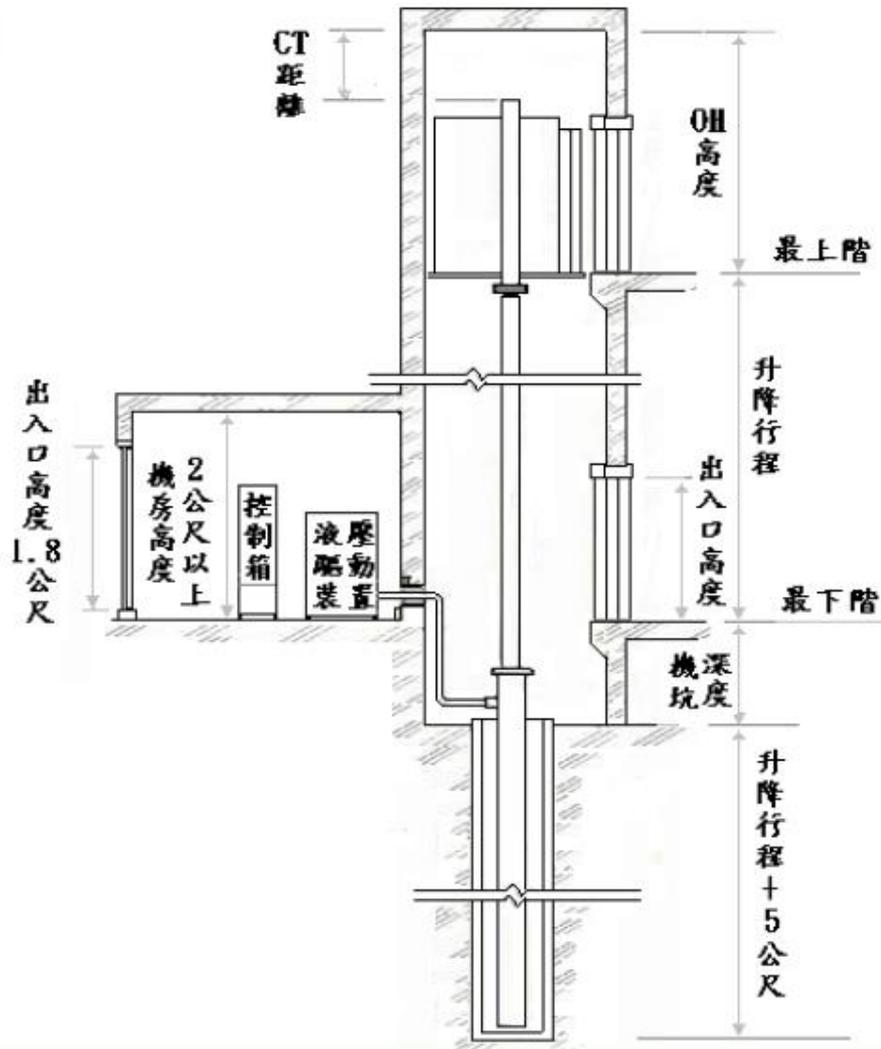


升降機形式-捲洞式



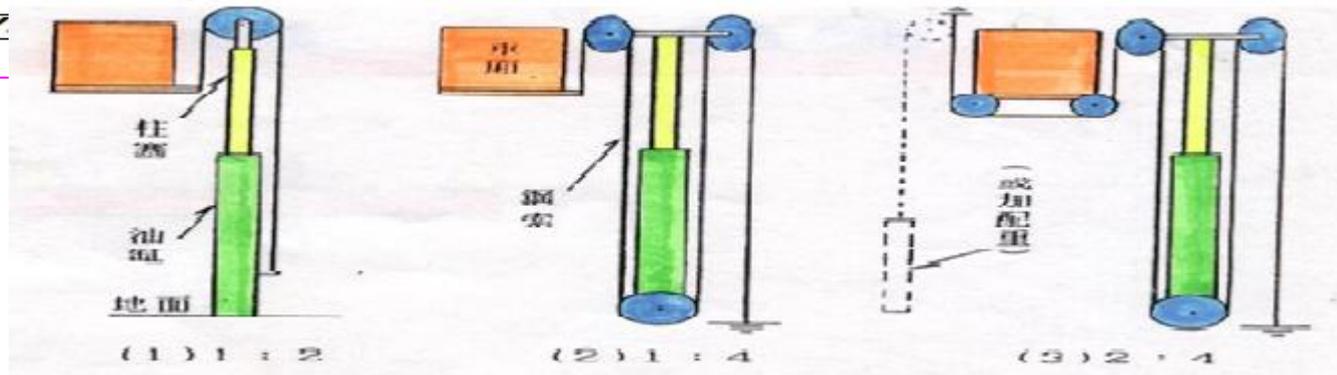
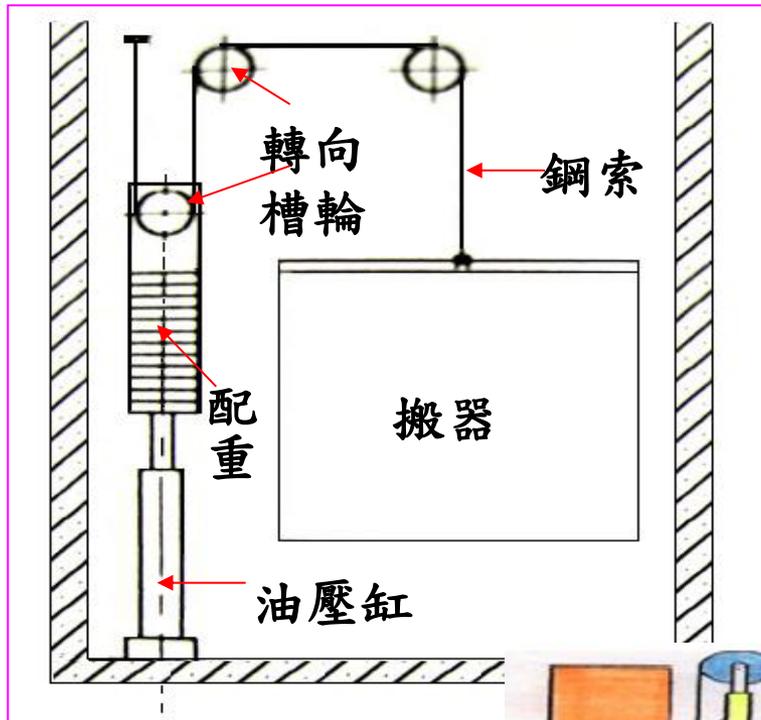
捲洞式升降機

升降機形式-直接液壓



單缸直接式油壓升降機簡圖

升降機形式-間接液壓



積載荷重的計算方法

搬器種類		積載荷重值 ω (公斤)
載人用升降機之搬器	底面積在1.5平方公尺以下者。	$\omega=370 \times A$ (A為搬器底面積，單位：平方公尺，以下均同)
	底面積超過1.5平方公尺，而在3平方公尺以下者	$\omega=500 \times (A-1.5) + 550$
	底面積超過3平方公尺者	$\omega=600 \times (A-3) + 1300$
載貨用或病床用升降機之搬器		$\omega=250 \times A$ (但載汽車者 $\omega=150 \times A$)

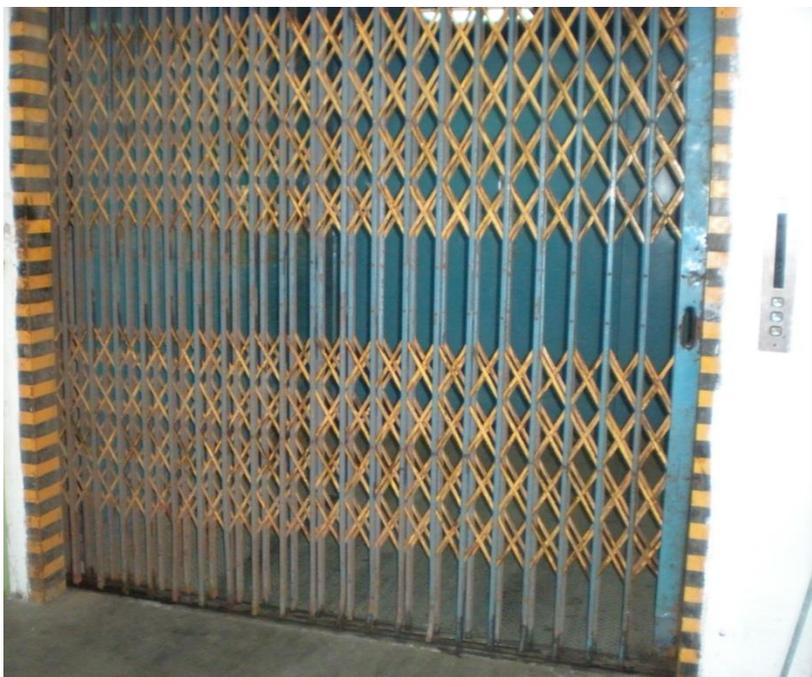
升降機檢查重點

- 起重升降安全規則第2條第4款-----定義：
 - 升降機：指乘載人員及（或）貨物於搬器上，而該搬器順沿軌道鉛直升降，並以動力從事搬運之機械裝置。但營建用提升機、簡易提升機及吊籠，不包括之。
 - 動力：人力除外，如電力、液壓等
- 起重升降安全規則第106條：敷設於建築物之升降機，依建築法規定由建築主管機關檢查及管理
- 因此，勞動檢查時依照職業安全衛生設施規則及CNS10594(構造). CNS2866(檢查)

1.升降路各樓出入口

11

- 職業安全衛生設施規則第93條
- 僱主對於升降機之升降路各樓出入口，應裝置構造**堅固平滑之門**，並應有安全裝置，使升降搬器及升降路出入口之任一門開啟時，升降機不能開動，及升降機在開動中任一門開啟時，能停止上下



堅固
平滑
之門

1.升降路各樓出入口

- 升降搬器及升降路出入口之任一門開啟時，升降機不能開動，及升降機在開動中任一門開啟時，能停止上下。
- 檢查方法：
 - 1.門打開時，不能起動。
 - 2.電梯行進間，拉開門會停止。
 - 3.注意：作動時，門縫不可太大。



2. 積載荷重或乘載之最高人數

- 職業安全衛生設施規則第94條
- 僱主對於升降機各樓出入口及搬器內，應明顯標示其積載荷重或乘載之最高人數，並規定使用時不得超過限制。



3.連鎖裝置

- 職業安全衛生設施規則第95條
- 僱主對於升降機之升降路各樓出入口門，應有連鎖裝置，使搬器地板與樓板相差7.5公分以上時，升降路出入口門不能開啟之



3.連鎖裝置

- 由升降道往外看之示意圖



三片側開(3S)門扉

3.連鎖裝置---職災

- 搬器至停止樓層時，因控制檢知系統異常，其地板與乘場地板邊緣未齊平門扉即開啟，導致人員摔倒夾死



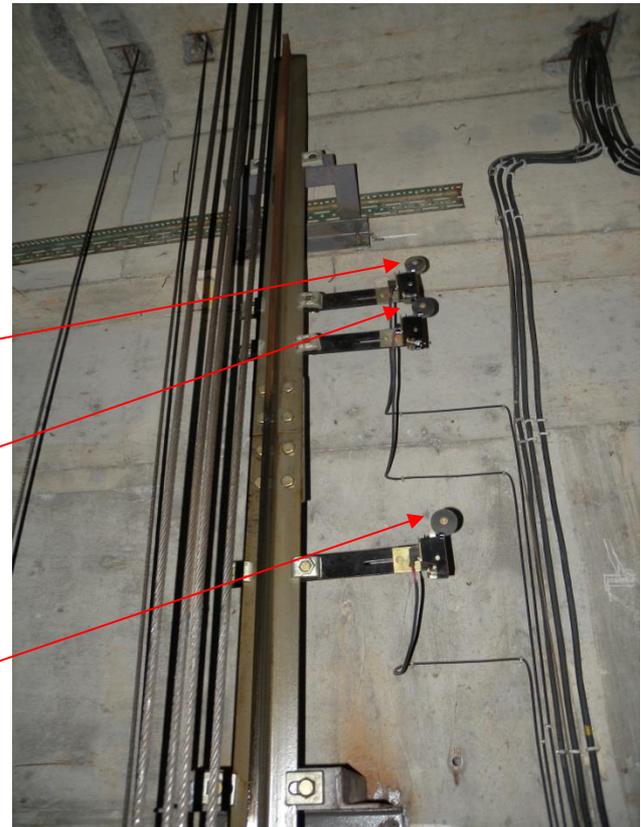
4.安全裝置

- 職業安全衛生設施規則第96條
- 僱主對於升降機，應設置終點極限開關、緊急剎車及其他安全裝置
- 右圖為升降道內的最上階

終點極限開關(制動)

上部極限開關(斷電)

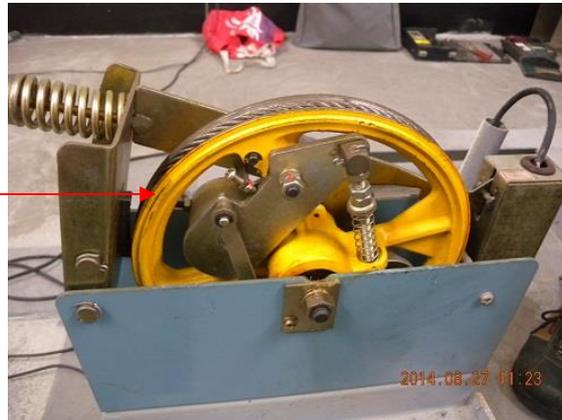
到樓減速開關(訊號)



4.安全裝置-緊急剎車

- 鋼索式-調速機連結剎車連桿使夾軌器作動
- 油壓式-安全閥

調速機(離心力作動原理)



安全閥(油壓制動)



剎車連桿(機械制動)

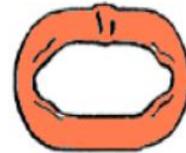
4.安全裝置-緩衝裝置

- 升降道的最下階，應設有保護車廂內人員安全之衝撞緩和裝置



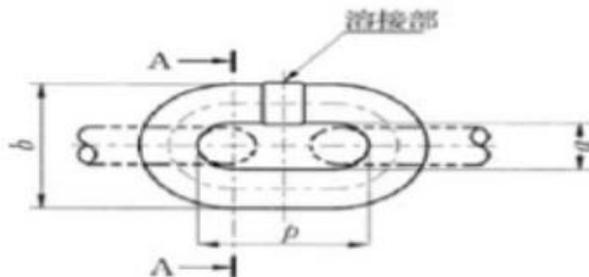
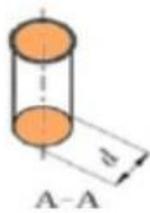
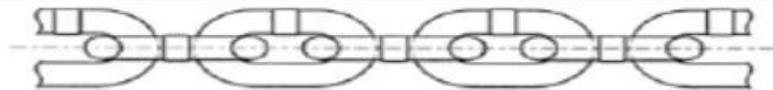
5.吊鍊

- 職業安全衛生設施規則第98條
- 僱主不得以下列任何一種情況之吊鏈作為起重升降機具之吊掛用具：一、延伸長度超過百分之五以上者。二、斷面直徑減少百分之十以上者。三、有龜裂者



變形

龜裂

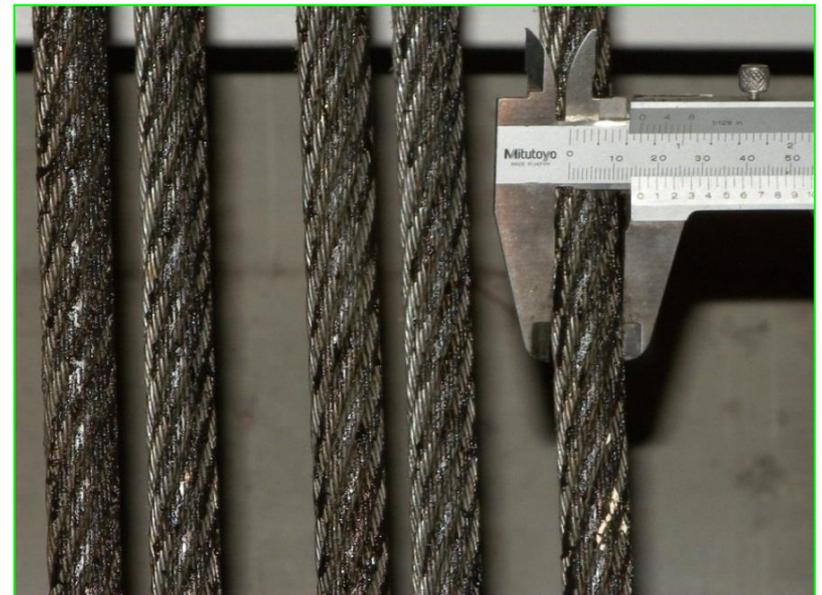


鏈條形狀



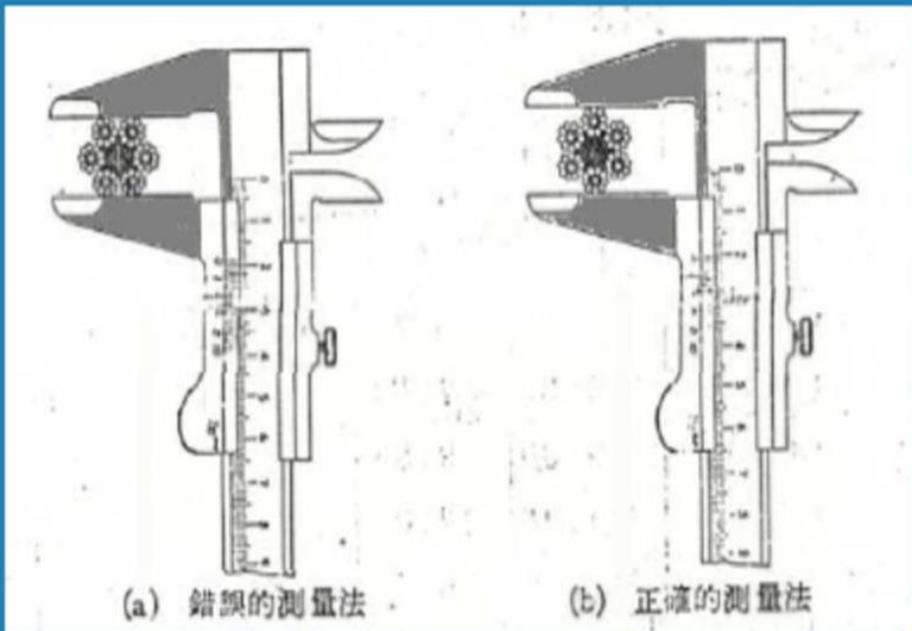
6. 鋼索

- 職業安全衛生設施規則第99條
- 僱主不得以下列任何一種情況之吊掛之鋼索作為起重升降機具之吊掛用具：
 - 一、鋼索一撚間有百分之十以上素線截斷者。
 - 二、直徑減少達公稱直徑百分之七以上者。
 - 三、有顯著變形或腐蝕者。
 - 四、已扭結者



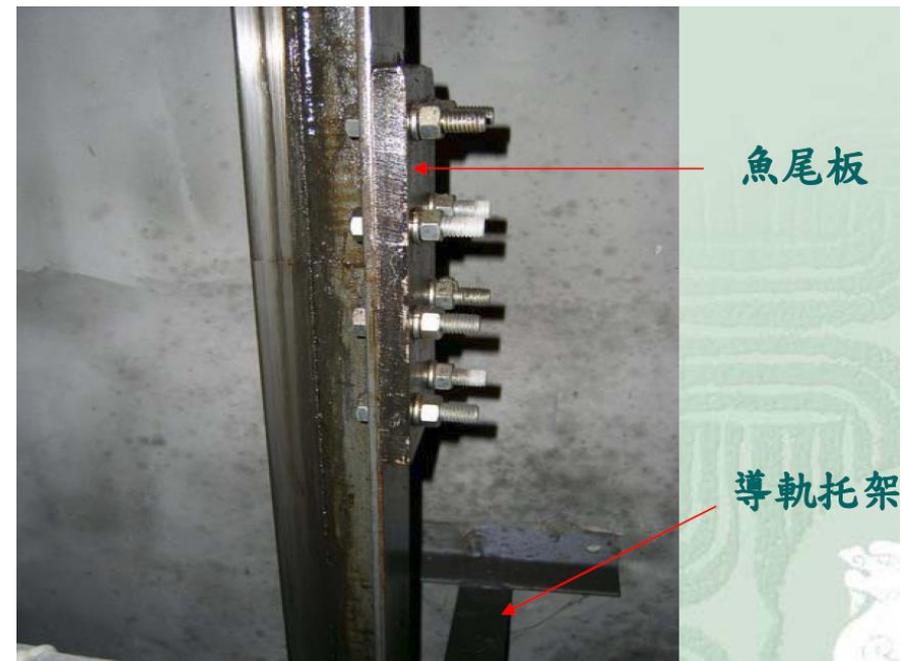
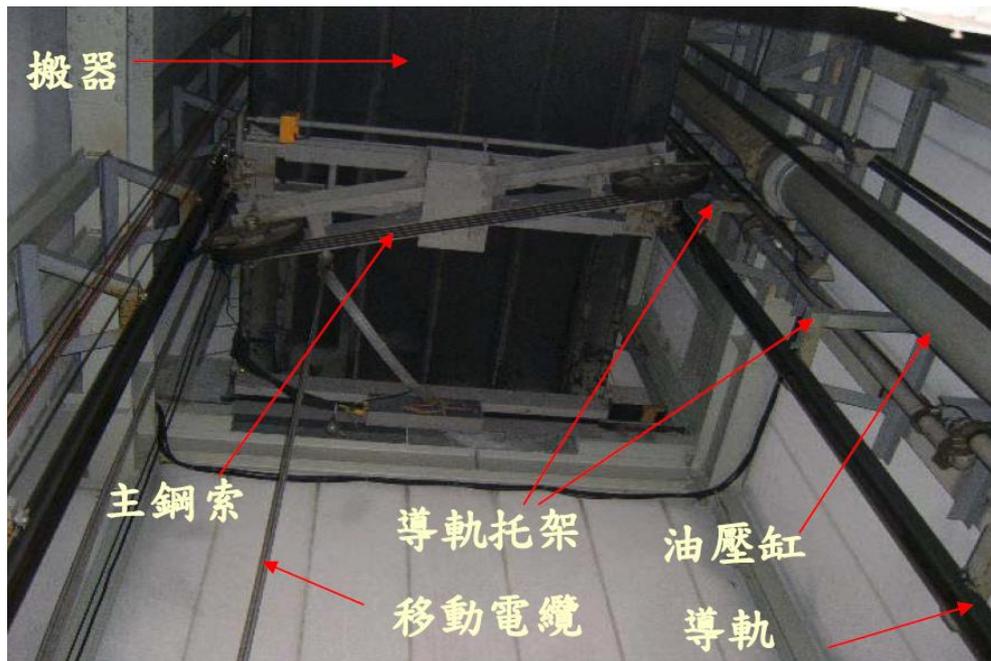
6. 鋼索

鋼索的使用限度，只能允許摩耗量到公稱直徑的-7%為止。例如公稱直徑為16mm 的鋼絲索，製造時的實測直徑需在16~17.12mm 範圍之內，使用後摩耗的容許限度到14.88mm 為止。



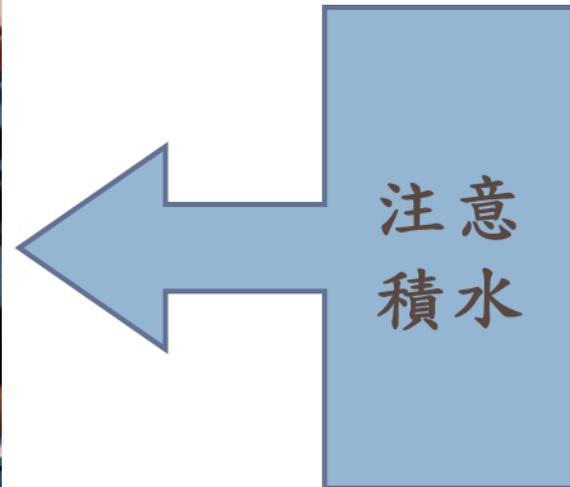
7.軌道

- 依CNS2866相關規範
- 軌道及托架之裝置情形是否堅固，有無變形或異常磨耗



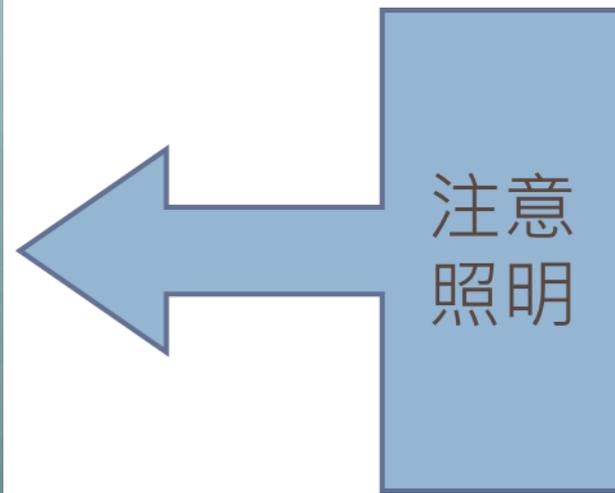
8. 機坑

- 依CNS2866第4.1.10之（1）及（12）節的規定
 - ▶ 坑內應不漏水且須清潔
 - ▶ 升降路及機坑內壁，應平坦光滑不得有突出物



9.照明

- 職業安全衛生設施規則第314條
- 僱主對於升降機之照明設備，應保持其適當照明，遇有損壞，應即修復





報告完畢
謝謝指教