

【參考資料】電梯故障關人處理作業須知

壹：本作業須知為「法」規定之消防救災人員教育、救災暨昇降設備專業廠商之專業技術人員適用，其他人員勿任意使用。

依產品的年份、機型、專業廠商(製造)的不同，對故障處理、關人故障的模式也不盡然相同。各專業廠商有處理流程規定，本文為通則性【關人故障處理作業須知】，各扮演角色應注意事項為主。

1-1 【合格人員、專業技術人員、救援使用者】定義：參考引用法規

1.1-1 建築物昇降設備設置及檢查管理辦法。

1.1-2 起重升降機具安全規則。

1.1-3 CNS-15827-20：合格人員。

1-2 「乘場緊急開鎖裝置」、「特殊鎖匙」及警語：大致如下

〈參閱附件 1-1、1-2 示意圖像〉

※【非專業技術人員、請勿任意開啓電梯門】

※※【專業技術人員打開電梯門時，請先看清電梯停止位置】

1-2.1 【舊】國家標準：CNS-2866 系列

依「專業廠商」產品規劃，年代、型式不同而本同，同一家「專業廠商」也有不同的型式「乘場緊急開鎖裝置」及不同的型式「特殊鎖匙」。〈參閱附件 1-1 示意圖像〉

1.2.2 【新】國家標準：CNS-15827-20 系列

全面採統一標準規格、型式的開鎖三角形之「乘場緊急開鎖裝置」及三角形鎖匙。〈參閱附件 1-2 示意圖像〉

1-3 網站連結：

【20170817 中天新聞】電梯鑰匙百百種，消防救援增難度

<https://youtu.be/CAByEhY4VKc>

815 大停電，全台超過上千人受困電梯，消防人員疲於奔命，再加上電梯種類太多，光是鑰匙就分好幾種，消防人員雖然自備最常見的 T 字型、L 型鑰匙，還有鐵尺，但常常到了現場才發現，鑰匙孔是少見的形狀，根本打不開，只好通知電梯公司人員到場，如果受困民眾有立即危險，就得破壞電梯。

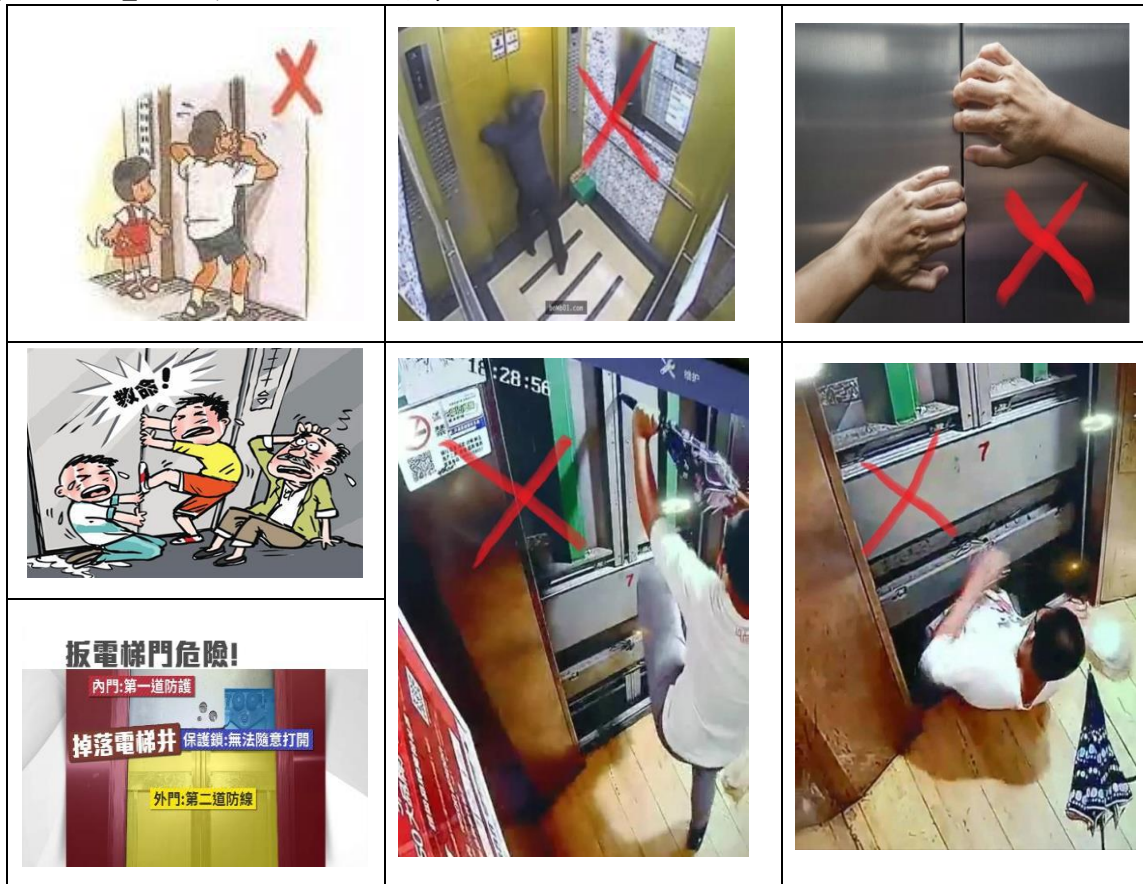
貳、可能因停(斷)電、控制系統、在車廂內跳動造成機機誤動作、、等因素，讓電梯停在某個樓層且非在正常水平位置。

當「電梯」突發性故障造成乘客受困於車廂內，稱之〈故障關人〉。受困乘客會隨著「心理緊張」感覺呼吸困難。實際上，電梯車廂有：孔洞、門間間隙、通風孔、、等等，非密閉的空間，對呼吸空氣是沒問題的。

【切勿自行脫困】，請冷靜、冷靜的等待救援到來。

【除非在萬不得已情況下】例如：火災、濃煙、重大災害。請注意，當打開車廂門時：先確認車廂位置（車廂地檻與乘場門框之高度差）。

【錯誤的】自行脫困示意圖像



2-1 受困的人

2-1-1 可能因停(斷)電使車廂內照明失效,此時,車廂內會有「緊急照明燈」自動亮起。〈附件 2-1 示意圖像〉

2-1-2 【緊急呼叫按鈕】請〈按壓〉車廂操作面板上有一個「紅色或黃色的緊急呼叫按鈕」。當按壓此按鈕時,車廂一個響鈴會有「響聲」及觸動管理室或 1 樓乘場門附近的「對講機的蜂鳴器」鳴叫,提醒住戶或管理人員。〈附件 2-2 示意圖像〉

備註 1:【新】國家標準: CNS-15827-20「緊急呼叫按鈕均以黃色鈴噐符號」。

備註 2:【對講機位置:有管理人員駐在的大都會裝設在管理室,無管理人員的以 1 樓乘場門旁居多】。

2-2 請〈間歇性〉按壓「緊急呼叫按鈕」,以免電池電力耗盡。

2-3 當聽到有人員路過時,請拍打車廂壁板或發出呼叫或按壓「緊急呼叫按鈕」提醒。

2-4 車廂操作面板上有「保養維護專業廠商」的故障服務專線,請試著以手機撥打,或打 119 求救。

2-5 得到求救的回應後,請冷靜的等待救援,很重要:【除非在萬不得已情況下】,絕對不可自行脫困。

這是一個機電整合的產物,尤其是停、復電時狀態的變化。

參、接到受困者求救訊息的人(大樓管理人員、住戶、訪客、)請協助採取下列方式處理:

3-1 以對講機通話系統或就電梯停止位置進行「對話」,安撫受困者。

3-2 協助連絡「保養維護專業廠商」或 119 消防救援人員。

3-3 管理人員非屬專業技術人員,請勿自行、任意打開電梯乘場門進行救援工作。

(a) 有「非合格人員」打開乘場門墜落之【人身事故案例】。

(b) 電梯故障狀態百百種,非專業者難判斷。

(c) 當停電時,電梯升降道一遍漆黑,因〈踏空〉〈墜落〉之案例。

3-4 等待「保養維護專業廠商」或 119 消防救援人員。

肆、【合格人員】:消防人員、受過教育訓練的救援人員

4-1 安撫作業、減少受困者壓力:採對講機通話系統或就電梯停止位置進行「對話」。

4-2 最好等待該電梯「保養維護之專業廠商」的專業技術人員到來救援。

4-3 詢問電梯保養維護廠商之技術人員之姓名、手機電話,掌握人員可抵達之時間。

4-4 除了在萬不得已(例如:火災、、或其他緊急狀態下)之情形下,才進行破門或打開乘場門進行救援作業。

4-5 當救援作業展開時,請注意下列事項

【很重要】打開乘場門時:先確認〈附件 3-1 示意圖像〉

(a) 先確保自己之安全。

(b) 至機械室關閉該台電梯之主電源開關,以防止來電或車廂意外移動。

(C) **【很重要】**打開乘場門時:先確認電梯停止位置是否「在眼前」及電梯車廂門檻與樓層地板面之高度,以免踏空。

(d) 若電梯車廂門檻與樓層地板面之高度、間隙差過大,請改往上一樓層。

備註:〈車廂側護圍〉長度,可能依廠商、年份有不同長度尺寸,有些長度約 30 公分左右。

【新】國家標準: CNS-15827-20 系列將全面提高〈車廂側護圍〉長度。

〈附件 3-2 示意圖像〉

【救援案例】南投縣政府、消防局、受困民眾等成功之案例:三方-----冷靜思考、等待、連絡、等待、救援作業處理過程完美。

伍、【合格人員】：昇降設備專業技術人員(乙、丙技術士、檢查員證照)

本故障處理以該「保養維護之專業廠商」之【合格人員】或受該「保養維護之專業廠商」委託且接受過該「保養維護之專業廠商」之教育訓練者。

備註：因「保養維護之專業廠商」區域台數或合約規範關係。

5-1 救援、處理方式：依「保養維護之專業廠商」故障處理規定及現場故障狀況研判。

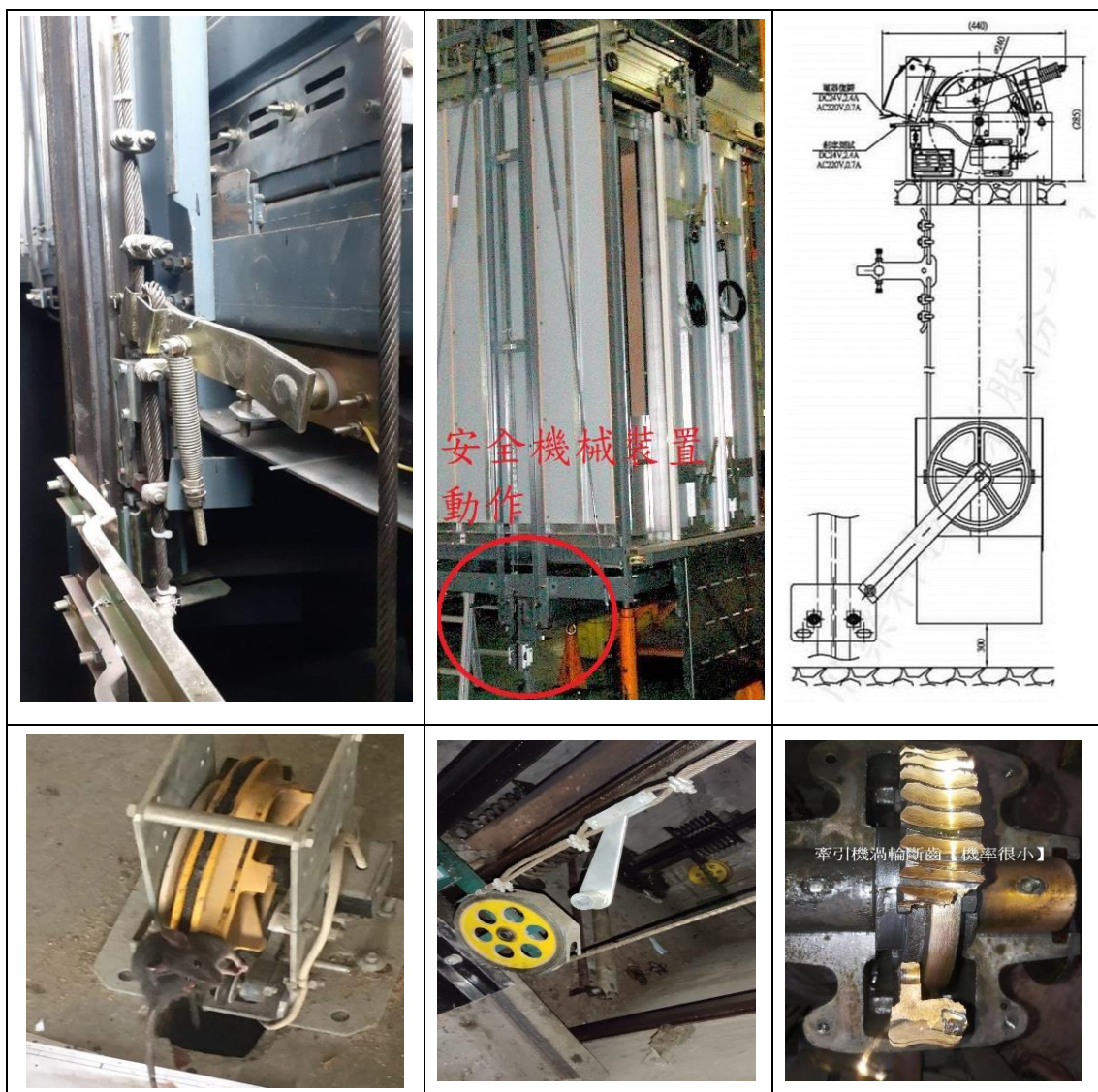
5-2 救援作業時先確保自身安全。

5-3 若採移動車廂至安全位置：遵照「專業廠商」公告之作業規定。

5-4-1【注意】該救援、處理方式需在該台電梯之「主電源開關」“斷電”下方可進行作業。

5-4-2 在安全調速機或安全機械裝置(特別是地震後)異常動作下無法以「手動解放電磁剎車器」方式,將車廂移動至安全位置。

【參考下列示意圖像】



5-5 電梯懸掛比介紹：〈附件 4-1 示意圖像〉

當懸掛比為 2:1 時〈附件 4-1 示意圖像〉：會因〈滑輪、導輪數量〉增大磨擦阻力〈平衡系數在 40~70 間時〉，必需採「盤車手輪」+「釋放操作桿」併用。

5-6 有機房式電梯有機房式電梯結構示意圖像：設備裝置於樓地板上。

〈附件 4-2 示意圖像〉

5-6-1 傳統有機房電梯〈附件 4-3 示意圖像〉：各「專業廠商」之「手動解放電磁剎車器」盤車手輪裝置及釋放操作桿型式，使用操作方式均有差異。

5-6-2 【新】國家標準〈附件 4-4 示意圖像〉：盤車手輪一律為（圓盤型），各「專業廠商」之「手動解放電磁剎車器」釋放操作桿型式，使用操作方式稍有差異。

5-6-3 操作方式之一：

(a)「手動解放電磁剎車器」：遵照「專業廠商」公告之作業規定

(b)可能需 2 人作業(裝設盤車手輪裝置及使用釋放操作桿)。

(C)簡易操作說明：「釋放操作桿」+「手動解放電磁剎車器」：以徐放、徐放、緩速，手動解放電磁剎車器方式，讓車廂以微動速度移至【開門區】，機械自然滑動原理：方向來自於當時車廂積載與配重間差異，何者為重之方向滑移。

5-6-4 操作方式之二：「車廂水平蜂鳴器」+「手動解放電磁剎車器」部份專業廠商於控制盤中設置有：在主電源開關斷電下，「車廂水平蜂鳴」開關，將此開關投入時，「車廂水平蜂鳴器」鳴叫：表示車廂未在乘場開門區內，此時以「手動解放電磁剎車器」徐徐釋放、移動車廂方式，直到「車廂水平蜂鳴器」聲停止，即表示車廂位於乘場開安區內，進行關人救援。

5-7 無機房式電梯：〈附件 4-5 示意圖像〉

主機置於昇降道內。控制盤位於最上層乘場出口門側邊或指定位置或昇降道內。

5-7-1 【控制盤置於最上層乘場門出入口側邊或指定位置時】，控制盤將設置有「遠距離手動釋放電磁剎車器裝置」及「遠距離手動超速調速機復歸裝置」。

5-7-2 【控制盤位於昇降道內時】，於最上樓層乘場叫車面板或相關位置設置有「遠距離手動釋放電磁剎車器裝置」及「遠距離手動超速調速機復歸裝置」。

陸、有效降低因【停(斷)電之關人故障】

修正「建築技術規則」總則編第 3 條之 4 條文、建築設計施工編部分

條文、建築設備編第 37 條、第 110 條條文，自發布日施行
營建署建築管理組 發布日期：2019-11-04
內政部 108.11.4 台內營字第 1080818187 號令
修正「建築技術規則」總則編第三條之四；

建築設計施工編第四十三條、第一百十八條、第一百十九條、第一百六十四條之一、第二百六十三條條文、建築設備編第三十七條、第一百十條條文，自發布日施行。

升降機應設有停電復歸就近樓層之裝置可採用：

一、升降設備(升降機)配置有「停電自動著床裝置」

二、緊急電源系統(例如：發電機)供電時

(1). 需優先滿足火警、救災用電量求。

(2). 要確保發電機容量可滿足電梯的緊急供電需求。



柒、電梯相關法規、標準參考

7-1、職業安全衛生法：起重升降機具安全規則（民國 109 年 08 月 20 日修正）第六章 升降機作業之安全管理，第 77 條。

7-2、舊(CNS-2866 系列)國家標準

(a)車廂上「緊急救助口」：必要設置且附設有檢出開關，當打開「緊急救助口」時，電梯不可再運轉。

(b)乘場門之解鎖裝置：各專業廠商完全不同，且同一家專業廠商依年代、門開型式亦不相同(即解鎖方式不同)。

7-3、新(CNS-15827 系列)

(a)車廂上緊急救出口：「非強制性」。

(b)兩台以上無中間牆者：車廂側救出口設置

(C)兩樓層間隔 11 米以上時：增設救、

(d)乘場出入口門解鎖裝置：統一採「三角型鎖」

(e)使用解鎖裝置之人員：升降設備專業技術人員及受過教育之救援人員。

捌、新聞報導、網站連結：

- 8-1 (20170817 中天新聞) 電梯鑰匙百百種，消防救援增難度
815 大停電，全台超過上千人受困電梯，消防人員疲於奔命，再加上電梯種類太多，光是鑰匙就分好幾種，消防人員雖然自備最常見的 T 字型、L 型鑰匙，還有鐵尺，但常常到了現場才發現，鑰匙孔是少見的形狀，根本打不開，只好通知電梯公司人員到場，如果受困民眾有立即危險，就得破壞電梯。
<https://youtu.be/CABYehY4VKc>
- 8-2 (20160526 三立新聞台) 困電梯「扳門自救」好危險，專家建議這樣做 <https://youtu.be/eP6w2pNo8SE>
- 8-3 萬一發生電梯故障、受困時，該如何處理？－理想社區(勇哥)
<https://tthankyou3.pixnet.net>
- 8-4 (20210330) 【長知識】 Facebook Watch 【昇降設備相關影片---自由走行】
<https://m.facebook.com/watch/?v=163844415453251>
- 8-5 (20131013 民視新聞) 受困電梯怎麼辦？消防員教自保－
<https://youtu.be/banv57Wbx0Q>
- 8-6 (20130710 TVBS) 受困別慌！電梯非密閉 按鈴求救勿開門
<https://youtu.be/5JJ3FY0n1DY>
- 8-7 【20200903 台視新聞】大樓電梯故障 8 受困 消防隊 20 分鐘救出人(南投埔里的身障福利大樓)
<https://youtu.be/gYSkIXoyZM8>
- 8-8 20210514(影) 電梯驚魂！高雄某國小 15 師生受困半小時 消防隊成功救援 <https://youtu.be/4ZmwA6frGek>
- 8-9 【2021. 03. 15 中時新聞網】內湖保全墜電梯井慘死，監視畫面曝光，竟因這動作奪命。
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20210315004078-260402?chdtv>
- 8-10 【2021. 03. 14 臺北市勞動檢查處】電梯故障大樓管理員於脫困時發生墜落死亡職業災害！
https://lio.gov.taipei/News_Content.aspx?n=44B6467EFC93C3E4&sms=78D644F2755ACCAA&s=8B6DB434617C6850

玖、電梯結構圖示〈附件 5 示意圖像〉

拾、參考資料

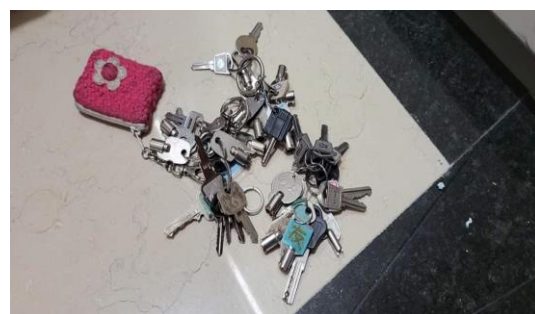
- 【參考資料 1】Q&A-新北市政府消防局
- 【參考資料 2】【關人故障】恆春分隊辦理電梯受困搶救訓練
- 【參考資料 3】20210319 臺北市勞動檢查處-新聞稿-電梯故障大樓管理員於脫困時發生墜落死亡職業災害！
- (勞)20151020 【函】(北市)非專業人員不得任意打開電梯出入口門宣導

〈附件 1-1 示意圖像〉

【舊】「乘場緊急開鎖裝置」、「警語」：專業廠商、年代、型式不同



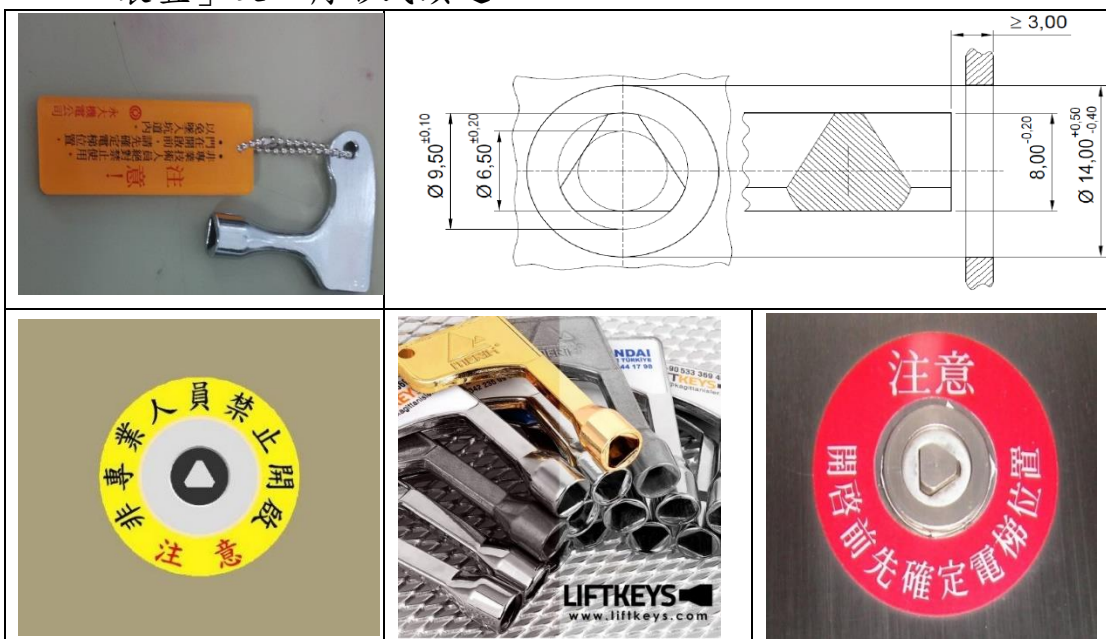
車廂操作盤及各專業廠商用鎖匙



〈附件 1-2 示意圖像〉

【新】國家標準：CNS-15827-20 系列，示意圖像

全面採統一標準規格、型式的開鎖三角形之「乘場緊急開鎖裝置」及三角形式鎖匙。



〈附件 2-1 示意圖像〉
「緊急照明燈」自動亮起



〈附件 2-2 示意圖像〉
【緊急呼叫按鈕】使用說明



車廂及乘場或機械室 == 對講機系統



〈附件 3-1 示意圖像〉

【很重要】打開乘場門時:先確認

【很重要】

打開乘場門時,:先確認電梯車廂
停止位置是否「在眼前」及
電梯車廂門檻與樓層地板面
之高度，以免踏空



電梯世界

3小時 · 🌐



tw.appledaily.com

高雄一所國小電梯故障 14名受困
學童驚魂半小時 | 蘋果新聞網 | ...



〈附件 3-2 示意圖像〉成功案例很多，這案例處理“讚”。

【救援案例】南投縣政府、消防局、受困民眾等成功之案例：**三方-----冷靜思考、等待、連絡、等待、救援作業處理過程完美。**

【台視新聞】大樓電梯故障 8 受困 消防隊 20 分鐘救出人(南投埔里的身障福利大樓) <https://youtu.be/gYSkIXoyZM8>



〈附件 4-1 示意圖像〉

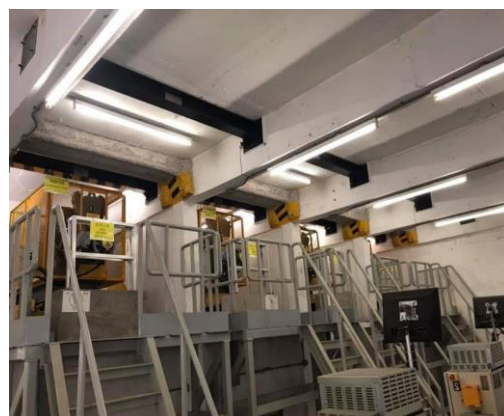
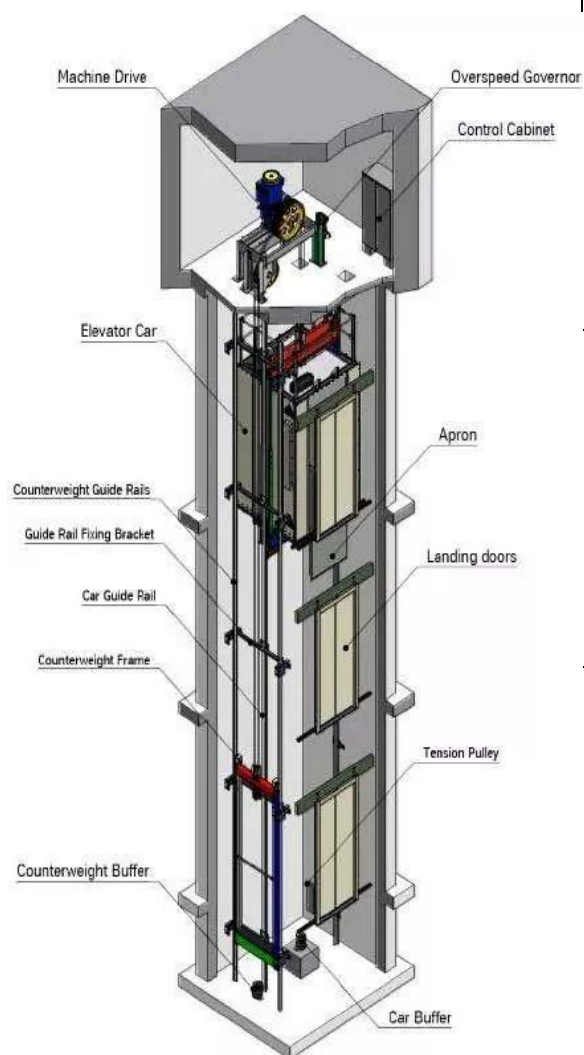
牽引方式：懸掛比

有機房、無機房 示意圖	懸掛比 2：1 無機房式	懸臂式(液壓式或個人住宅)
a. Locale Macchina b. Argano c. Testata d. cabina e. fossa f. contrappeso		

〈附件 4-2 示意圖像〉

有機房式電梯有機房式電梯結構示意圖像：設備裝置於樓地板上。

有機房式電梯構造示意圖像



〈附件 4-3 示意圖像〉

傳統有機房電梯：各「專業廠商」之「手動解放電磁剎車器」盤車手輪裝置及釋放操作桿，使用操作均有差異。遵照「專業廠商」公告之作業規定。

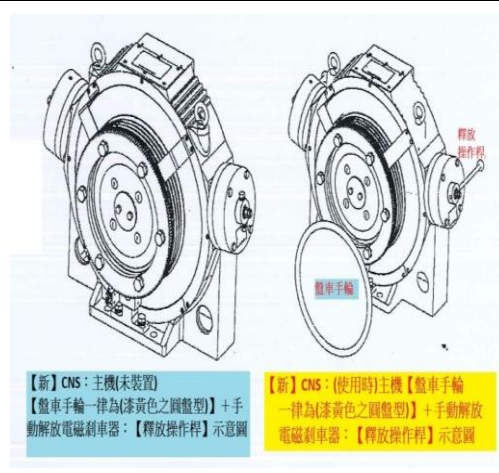
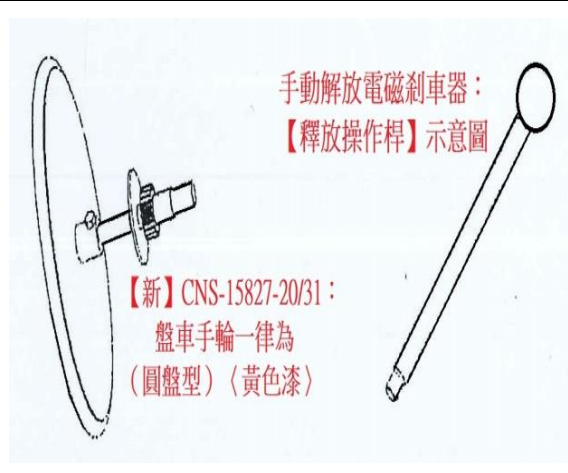
傳統有機房電梯--主機



〈附件 4-4 示意圖像〉

有機房電梯，【新】國家標準：盤車手輪一律為（圓盤型），各「專業廠商」之「手動解放電磁剎車器」釋放操作桿型式，使用操作方式稍有差異。

【新】國家標準：盤車手輪一律為（圓盤型），



〈附件 4-5 示意圖像〉 **無機房式電梯構造示意圖像**

主機置於昇降道內。控制盤位於最上層乘場出口門側邊或指定位置或昇降道內。

1-控制盤於最上層乘場出入口旁



2. 控制盤設置於昇降道(最上層內牆壁上)



電梯結構圖示〈附件 5 示意圖像〉

