

# 桃園市昇降設備安全檢查員研習

## CNS 15827-20

電梯製造與安裝之安全規範-人員及貨物運輸用電梯  
-第20部：乘客電梯及運貨用電梯

## CNS 15827-50

電梯製造與安裝之安全規範-檢驗及測試  
-第50部：電梯部件的設計規則、計算和檢驗及測試

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

1.下列安全保護裝置及重要部件應依照CNS 15827-50進行驗證  
(待營建署定調國內是否必需取得型式檢驗合格證書及報告)

(1)超速調速機 (Overspeed governor)

(2)安全機械裝置 (安全鉗／Safety gear)

(3)緩衝器 (適用於液壓型緩衝器及聚胺脂類緩衝器)

(4)車廂門上鎖裝置、乘場門上鎖裝置

(5)乘場門擺錘衝擊試驗 (硬擺錘及軟擺錘衝擊試驗)

含無玻璃面板的乘場門、具有玻璃面板的乘場門等。

(6)玻璃車廂牆壁擺錘衝擊試驗 (軟擺錘衝擊試驗)

若符合CNS 15827-20表9要求，且其周邊有邊框，免進行試驗。

(7)用於電梯的可編程電子安全相關系統 (PESSRAL)

例：減行程緩衝器減速監控(180m/min以上高速梯減小機坑深度用)、  
升降路信息和安全系統；APS取代平層感應器、超速調速機等。

# 安全部件型式试验证书范例



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0454

## 特种设备型式试验证书 (电梯)

证书编号: TSX F32001420170193

申请单位名称: 河北东方富达机械有限公司  
申请单位注册地址: 河北省廊坊市广阳区光明东道 112 号  
制造单位名称: 河北东方富达机械有限公司  
制造地址: 河北省廊坊市光明东道 112 号  
设备类别: 电梯安全保护装置  
设备品种: 安全钳  
产品名称: 渐进式安全钳  
产品型号: AQ19B

型式试验报告编号: T14-F320-17-193

经型式试验, 确认该样品符合 TSG T7007—2016《电梯型式试验规则》、GB 7588—2003+XG1—2015、EN 81-20: 2014 和 EN 81-50: 2014 的规定。

本证书适用的产品型号: AQ19B。

本证书适用的产品参数范围和配置见附件。

发证日期: 2017年10月31日

下次核查日期: 2019年10月31日前



NETEC 国家电梯质量监督检验中心

注 1: 申请单位有责任保证产品符合安全技术规范及相关标准规定, 以及与型式试验样品的一致性。  
注 2: 本证书不适用于下次核查日期后制造出厂的电梯安全保护装置和主要部件产品。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★號 表示N-B-20竣工檢查表的檢查項目

- ★ 2.同一機房有多部電梯時，每部電梯的主要設備應以數字、英文字母加以識別，或顏色區別。

驅動主機、控制盤、調速機、業主配電箱NFB等有張貼No.1、No.2、No.3...或1號機、2號機、3號機.....或A梯、B梯、C梯...之標記。  
有機房電梯若有分路配電箱也應張貼前述之標記。

- 3.升降路及機器空間等應予以通風，環境溫度保持在 $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 之間。

機房的環境溫度升高，主要來自於驅動主機繞組的溫度以及煞車電阻(回生電阻)的溫度，額定速率 $\leq 150\text{ m/min}$  ( $2.5\text{ m/s}$ )電梯若採用能量回饋裝置(能源再生裝置)的話，對機房的環境溫度會有大幅度改善。

※有機房電梯之機房和無機房電梯之升降路內驅動主機或控制櫃、乘場側之緊急和測試操作盤之工作區域，均被認為是機器空間。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 4.升降路、機房及槽輪室之專用。

(a)升降路、機房及槽輪室不得用於電梯以外的其他用途，也不得設置非電梯用的線槽、配管、電纜或設備。

然而，電梯升降路、機房及槽輪室可設置：

(1)這些空間的空調或取暖設備，但不包括以蒸氣或高壓水加熱的取暖設備在內。但任何取暖設備的控制及調節裝置，均應設於升降路外。

※冷氣機調溫器可收藏於車廂內。

(2)火警探測器或滅火器應具有高的動作溫度(例：80°C以上)，適用於電氣設備且有合適的防意外衝擊保護。

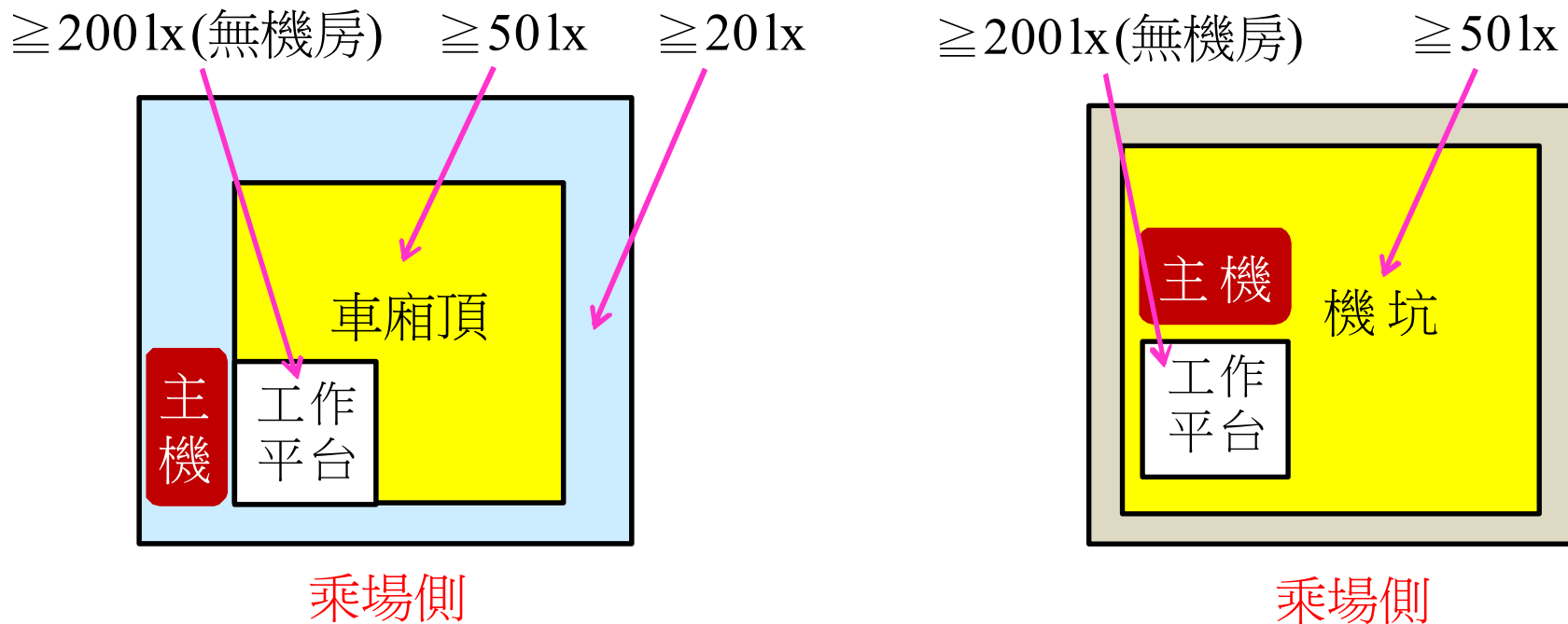
備註：煙霧、火警探測器是建築管理者的責任。

(b)機房內可放置其他種類電梯的驅動主機，例：貨梯的驅動主機。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 5.升降路應設置永久性的電氣照明。

- (a)車廂頂應設置**固定式**照明燈具，車廂頂投影部份地面照度至少為50lx。
- (b)機坑應設置照明燈具，工作區域之地面照度至少為50lx。
- (c)無機房上置式主機，工作區域之地面照度至少為200lx。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

★ 6.機坑之停止裝置 (紅色按鈕具機械門鎖(Lock)之雙穩態開關)  
在打開乘場門或機坑通道門進入機坑時，和在機坑地面上，  
皆可看見且容易接近之停止裝置。

從乘場門使用梯子進入機坑，該停止裝置的位置符合下列規定；

(a)機坑深度小應於等於1.60m時，1個停止裝置應設置在：

最低樓地面以上最小垂直距離0.40m，且距機坑地面最大垂直距離2.0m以內。

距離乘場門框內側邊緣最大水平距離0.75m以內。

(b)機坑深度大於1.60 m時，應設置2個停止裝置：

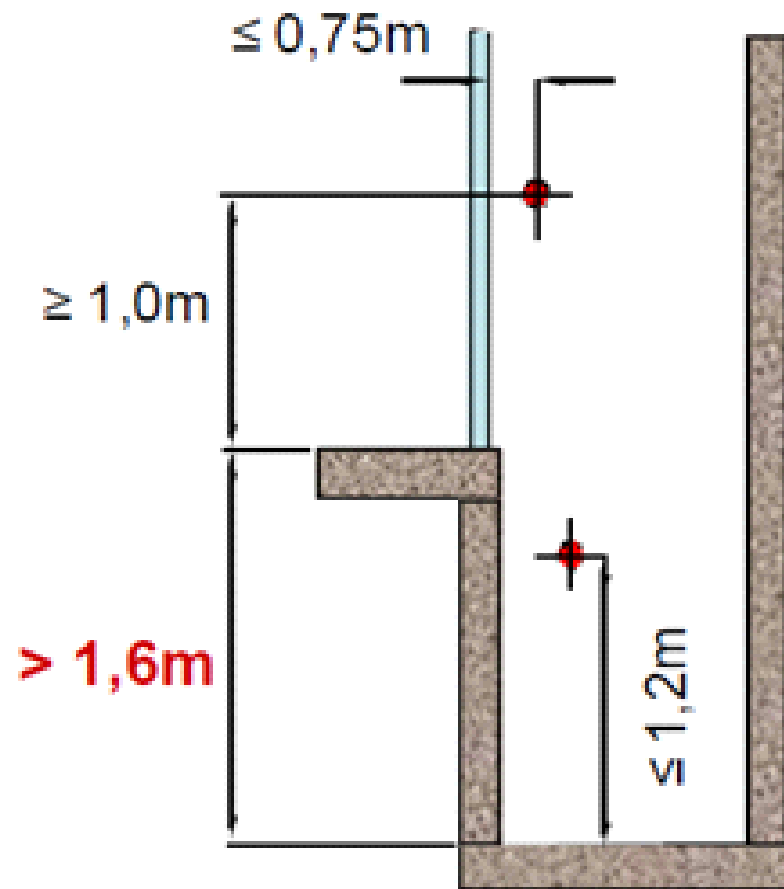
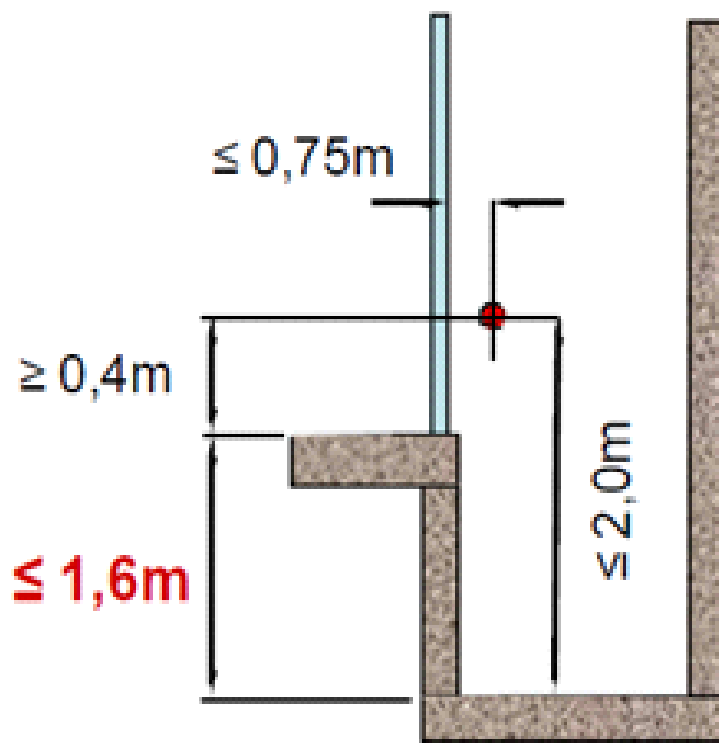
上部的停止裝置設置在最低樓地面以上最小垂直距離1.0m，  
且距乘場門之門框內側邊緣最大水平距離0.75m以內。

下部的停止裝置設置在距機坑地面以上最大垂直距離1.20m以內的位置，並且從避險空間能夠操作。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 6.機坑之停止裝置 (紅色按鈕具機械門鎖(Lock)之雙穩態開關)

從乘場門使用梯子進入機坑，該停止裝置的位置：





# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 6.機坑之停止裝置 (紅色按鈕具機械門鎖(Lock)之雙穩態開關)

※設有梯子者，停止裝置可採取下列一種標準作業模式；

將停止裝置與照明控制開關設計在同一個配件盒上，為上部的停止裝置，設置在最低樓地面以上垂直距離約1.10m處。

可移動之檢修控制裝置(檢查控制站)放置於距機坑地面垂直距離約1.10m處之固定位置，為下部的停止裝置。

上部的停止裝置



停止裝置與照明控制開關  
設計在同一個配件盒上

下部的停止裝置



可移動之檢修控制裝置

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 7.機坑應設置可移動之檢修控制裝置(檢查控制站)以及於最低樓乘場處應設置機坑檢修操作模式之電氣復歸裝置。

最低樓乘場處的電氣復歸裝置，應設置在下列任一位置：

- (1)與進出機坑乘場門的門閉鎖裝置設置在同一處之電氣復歸裝置。通過三角鑰匙操作，讓電氣復歸裝置導通。

※以三角鑰匙操作緊急開鎖方式，讓電氣復歸裝置的a接點導通1s以上，而乘場門閉鎖開關也會跟著OFF一下。

- (2)在進出機坑乘場門或機坑通道門附近附鎖的櫃(Box)內設置電氣復歸裝置(例：按鈕等)。

※也可使用外露式鑰匙開關(旁邊可免標示用途字樣)取代附鎖的櫃(Box)，或將電氣復歸裝置隱藏於乘場操作器Case內。

※沒有要求此電氣復歸裝置必需是安全接點。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 8.機坑應設置升降路照明控制開關以及接地型電源插座。

若沒有機坑通道門時，升降路照明控制開關應設置在最低樓地面以上最小垂直距離1.0m，且距乘場門之門框內側邊緣最大水平距離0.75m以內的位置。

若有機坑通道門時，升降路照明控制開關應設置在機坑通道門地面以上最小垂直距離1.0m，且距機坑通道門之門框內側邊緣最大水平距離0.75m以內的位置。

※停止裝置與照明控制開關可設置在同一個配件盒上。設有梯子者，此配件盒安裝在最低樓地面以上垂直距離約1.10m處。



125V 2P+PE型

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 9.設備的吊運之安全性要求。

在機器空間以及在升降路頂端(若有需要)的適當位置，應有一個(含)以上之懸吊點，註明安全作業最大荷重，以允許吊升及定位重型設備(參照備註)。

備註：應與建築物業主進行協商，請求提供用於吊裝重型設備的通道。

※有機房電梯於機房天花板及升降路頂部(天花板)，應分別至少有一個懸吊點(吊鉤或吊樑等)，並標記安全作業荷重之多少kg或N的數值。

也可以是其他的起重設備，如可移動的組合式吊架。

※無機房電梯於升降路頂部(天花板)，應至少有一個懸吊點(吊鉤或吊樑等)，並標記安全作業荷重之多少kg或N的數值。

也可以是其他的起重設備，如可升降及平移的起重平台。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 10.進出機坑的梯子，提升使用安全性之要求。

應提供進入機坑的方式，並符合下列規定：

- (a)若機坑深度大於2.50m，於機坑下方處設置機坑通道門。
- (b)若機坑深度不大於2.50m，於升降路內設置梯子，也可設置機坑通道門。

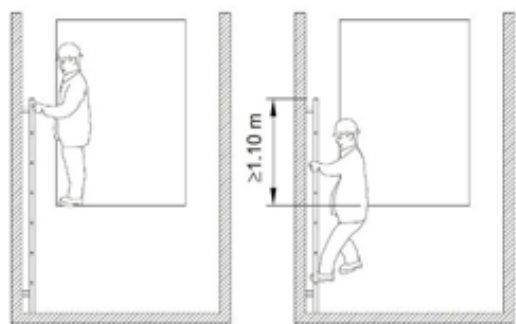
梯子應符合附錄F之規定，人員容易從乘場門利用梯子進入機坑。

若梯子在展開位置，存在與電梯移動部件發生碰撞危險時，梯子應配置一個電氣安全裝置，當梯子不在其存放位置時，能防止電梯運行。

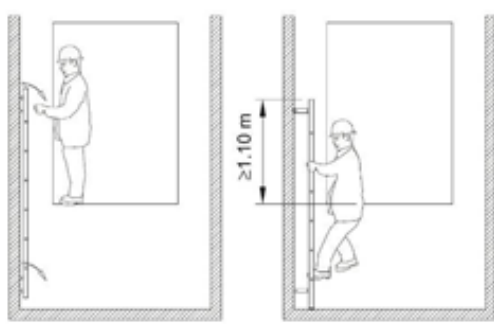
# ★ 10.進出機坑的梯子，提升使用安全性之要求。

## 附錄F

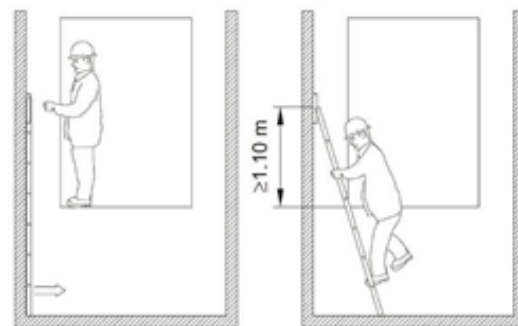
### 進出機坑的梯子



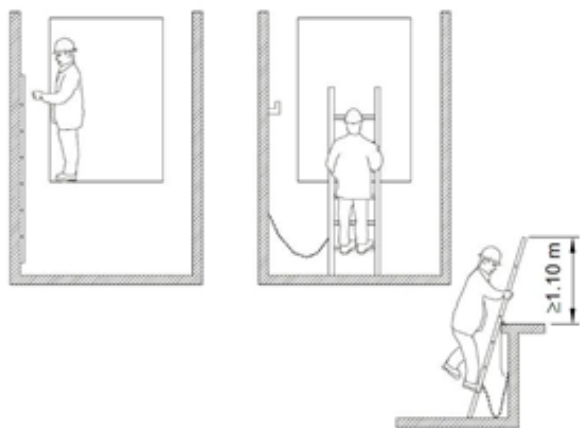
(a)固定的梯子(類型 1)



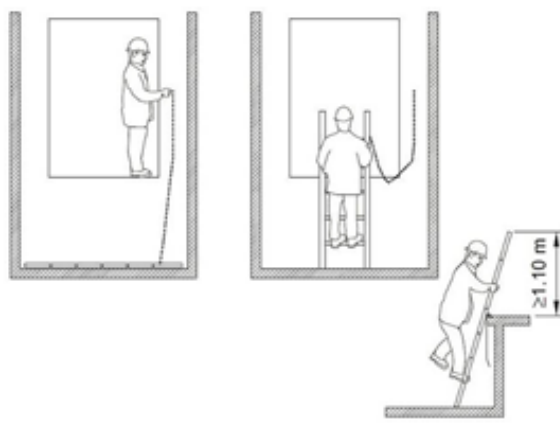
(b)可伸縮的梯子(類型 2a)



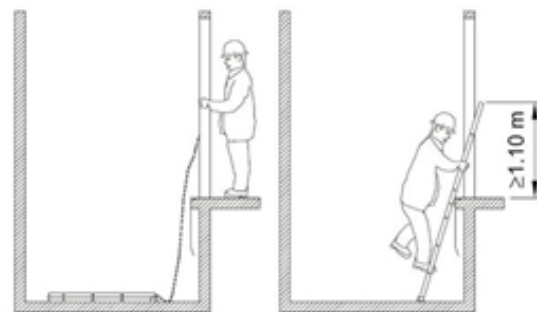
(c)可伸縮的梯子(類型 2b)



(d)可移動的梯子(類型 3a)



(e)可移動的梯子(類型 3b)



(f)可摺疊的梯子(類型 4)

圖 F.1 進出機坑梯子的類型

## ★ 10. 進出機坑的梯子，提升使用安全性之要求。

### (a) 固定的梯子，檢查要點

乘場門入口邊緣與梯子踏階中點的距離  $\leq 600\text{mm}$ 。

梯子長度，從乘場門檻的向上垂直延伸的高度  $\geq 1.10\text{m}$ 。

對於豎立的梯子，踏階後面與牆壁的距離應  $\geq 200\text{mm}$ 。

梯子與車廂運動部件之間間隙，應  $\geq 50\text{mm}$ 。

### (b) 可伸縮的梯子，檢查要點

乘場門入口邊緣與處於存放位置的梯子的距離  $\leq 800\text{mm}$ 。

梯子展開後，處於使用位置，進行下列確認；

(1) 乘場門入口邊緣與梯子踏階中點的距離  $\leq 600\text{mm}$ 。

(2) 梯子長度，從乘場門檻的向上垂直延伸的高度  $\geq 1.10\text{m}$ 。

(3) 與車廂運動部件之間間隙  $< 50\text{mm}$  時，應配置一個電氣安全裝置，當梯子不在其存放位置時，能防止電梯運行。

★ 10.進出機坑的梯子，提升使用安全性之要求。



可摺疊的梯子存放在乘場門檻下方  
(必需設置檢查梯子存放位置開關)



可摺疊的梯子展開後，處於使用位置  
(使用時以鉤子掛在乘場門檻上)



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

★ 11.若機坑深度大於2.5m，應於機坑下方處設置機坑通道門。

機坑通道門應符合下列尺寸：

(a)進入升降路之機坑通道門其高度不得小於2.0m，寬度不得小於0.60m。

機坑通道門應符合下列規定：

(a)不向升降路內開啟。

(b)設有用鑰匙開啟的門鎖，開啟後不用鑰匙也能將其關閉並鎖住。

(c)即使在閉鎖之情況下，也可從升降路內不用鑰匙就能開啟。

(d)原則應設置電氣安全裝置，用來檢查機坑通道門的關閉位置。

(e)應無孔洞，符合與乘場門相同要求的機械強度。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 12.相鄰兩乘場門之門檻間的距離大於11 m時，應設置中間緊急門或車廂緊急門之規定。

當相鄰兩乘場門之門檻間的距離大於11 m時，應符合下列條件之一：

(a)具有中間緊急門(中間安全門)。

(b)有兩台(含)以上相鄰電梯時，相鄰的車廂均有設置5.4.6.2所規定的車廂緊急門(車廂安全門)。

※單獨電梯只能設置中間緊急門，使相鄰兩乘場門之門檻間的距離不大於11 m。

有相鄰電梯才有機會設置車廂緊急門。

如超高速電梯2~20樓不停靠之急行區間，兩台電梯互救應設置車廂緊急門。

### 5.2.3.3 中間緊急門之設置要件及規定

- ★ ※當相鄰兩乘場門之門檻間的距離大於11 m時，在面對車廂出入口處設置了中間緊急門之後，乘場門檻與相鄰中間緊急門之門檻或者中間緊急門之門檻與相鄰中間緊急門之門檻，兩者的垂直距離應符合不大於11 m。

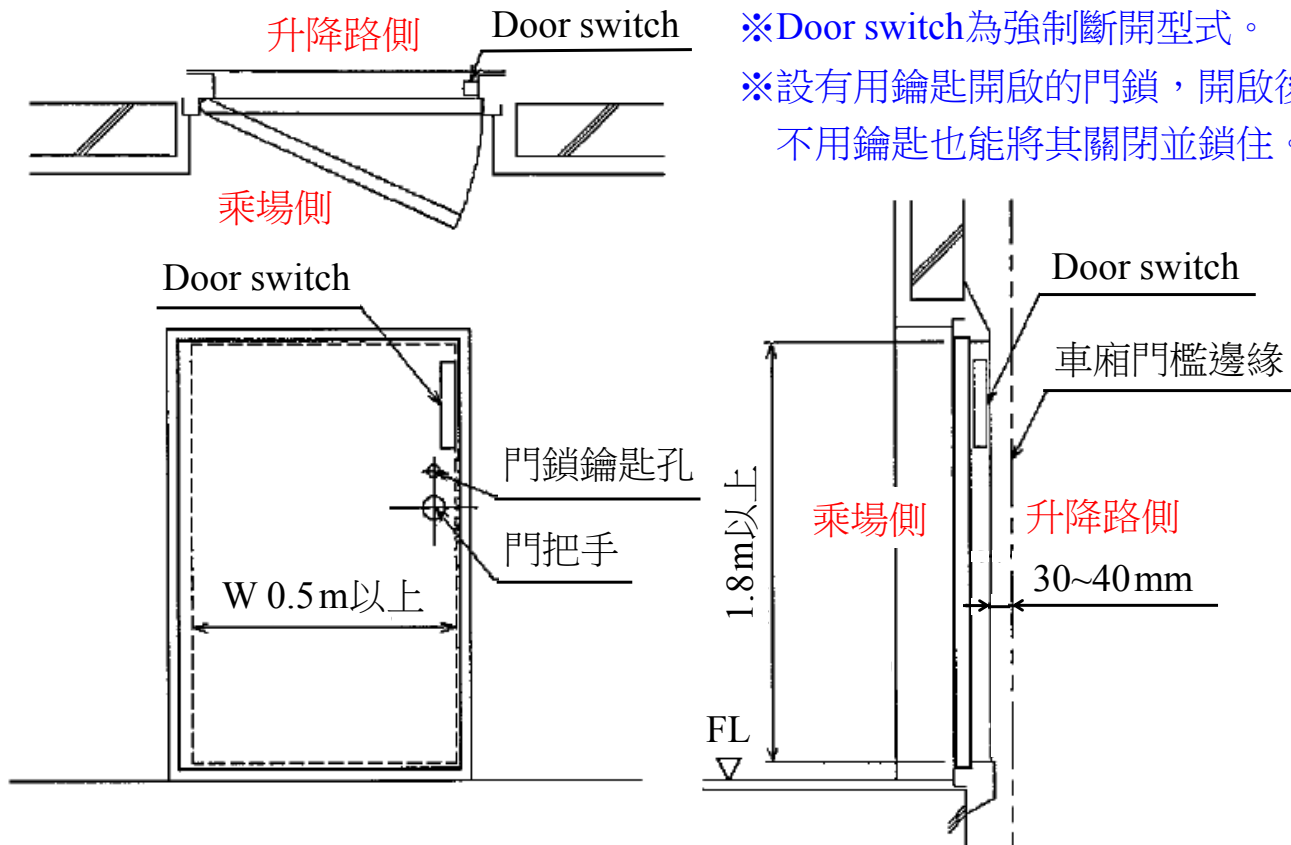


圖0A 中間緊急門的設置方式參考(左開場合的平面圖)

### 5.2.3.3 中間緊急門之設置要件及規定



中間緊急門(中間安全門)應符合下列尺寸：

(d)中間緊急門的高度不得小於1.8m，寬度不得小於0.5m。

中間緊急門(中間安全門)應符合下列規定：

(a)不向升降路內開啟。

(b)設有用鑰匙開啟的門鎖，開啟後不用鑰匙也能將其關閉並鎖住。

(c)即使在閉鎖之情況下，也可從升降路內不用鑰匙就能開啟。

(d)設置電氣安全裝置，用來檢查中間安全門的關閉位置。

(e)應無孔洞，符合與乘場門相同要求的機械強度。

## 5.4.6 車廂緊急門設置要求

- ★ 有相鄰車廂的情況下，若車廂之間的水平距離不大於1m，可使用車廂緊急門(車廂安全門)。

在此情況下，每一相鄰電梯應具有能定位待救援車廂停機位置的方法，當專業技術人員啟動救援運轉時，能讓車廂自動準確地停止於可實施救援的樓面位置。

救援時，若兩個車廂緊急門之間的距離大於0.35m，應提供一個連接到車廂並具扶手的可攜式或移動式“橋”或設置在車廂側的“橋”，橋的寬度不得小於0.5m，並且具有足夠的空間，以便開啟車廂緊急門。

若採用可攜式或移動式“橋”時，橋應存放在電梯現場之適當位置。

# 車廂緊急門的設置要件以及實現救援方法

※依5.2.5.5.2.1及5.2.5.5.2.2之要求；多部電梯當任一電梯的車廂頂欄杆邊緣與相鄰電梯運動部件之間的水平距離 $\geq 0.5\text{ m}$ 時，相鄰升降路的隔離柵欄，不需要延伸貫穿整個升降路。

因此相鄰電梯升降路尺寸，事先規劃好前述的水平距離 $\geq 0.5\text{ m}$ ，且兩個車廂側板之間的水平距離 $\leq 1\text{ m}$ ，就能符合車廂緊急門的設置要件，也表示一定要提供可攜式或移動式“橋”。

※實現相鄰電梯定位待救援車廂停機位置的方法

可採用附蓄電池之**APS**定位技術或絕對位置檢出裝置，來實現定位待救援車廂之停止位置。即使故障電梯主開關斷開(即停電下)，相鄰電梯也能獲得等待救援車廂的絕對位置。

如控制盤切入救援啟動開關，**OPB Box**內按下號機救援按鈕，以平常運行速度或最終低速，自動到達等待救援車廂的平齊位置，之後打開雙邊車廂安全門，架好橋，讓乘客得以解困。

也可於**OPB**設置通訊埠，採取以手機等操作**MODE**之救援方式。

## 5.4.6.3 車廂緊急門之規定

★ 若設有車廂緊急門(車廂安全門)，則應符合下列要求：

(1)車廂緊急門應設有手動鎖緊裝置。

應通過一個電氣安全裝置來證實鎖緊狀態。

(2)車廂緊急門應能不用鑰匙從車廂外開啟，並應能用三角鑰匙從車廂內開啟。

車廂緊急門應不得向車廂外開啟。

車廂緊急門應不得設置在配重運行的路徑上，或設置在妨礙乘客從一個車廂通往另一個車廂的固定障礙物前面，但車廂之間的中間樑除外。

※若Gov Rope可以徒手挪開，不影響“橋”的架設，則Gov Rope不算是固定障礙物。

(3)車廂緊急門的高度不得小於1.8m，寬度不得小於0.4m。

當相鄰電梯的車廂緊急門被開鎖的情況下，雙邊的電梯皆應禁止運行。只有在雙邊的車廂緊急門皆重新鎖緊後，電梯才能恢復使用。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 13.乘場門門檻護趾板寬度及高度尺寸等規定。

在每個乘場門門檻下方的升降路牆壁，應符合下列要求：

(本條文也是乘場門護趾板的要求)

(a)該牆壁應形成一個與乘場門門檻直接連接的垂直表面，其高度應至少為1/2的開鎖區加上50mm，且其寬度應至少為車廂門入口的淨寬度兩邊各加25mm。

(b)此表面應是連續的，由光滑而堅硬的材料，如金屬薄板構成。

(c)任何凸出物均不得超過5mm。超過2mm之凸出物應予以倒角，使其與水平面的夾角至少為75°。

※若護趾板固定處沒有凹陷之設計，則護趾板緊固螺絲應使用半圓頭螺絲。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 14.配重(或平衡重)運行區域的隔離柵欄防護。

配重的運行區域應採用隔離柵欄防護，且應符合下列要求：

- (a)若該隔離柵欄是多孔的，則開口尺寸應符合CNS 15523中4.2.4.1之規定。
- (b)隔離柵欄應從配重完全壓縮緩衝器的位置起，延伸到機坑地面以上最小2m處。
- (d)隔離柵欄寬度應至少與配重寬度相等。
- (e)若配重導軌與升降路牆壁之間的距離超過0.3m，則該區域也應依(b)加以防護。
- (f)隔離柵欄上允許有盡可能小的缺口，其最小寬度需可容許補償裝置能夠自由通過或達到目視檢查之功用。
- (h)車廂及其運動部件與配重(或平衡重)及其運動部件之間的距離應至少為50mm。

## 5.2.5.5.1 配重的運行區域採用隔離柵欄防護



可使用鐵板防護

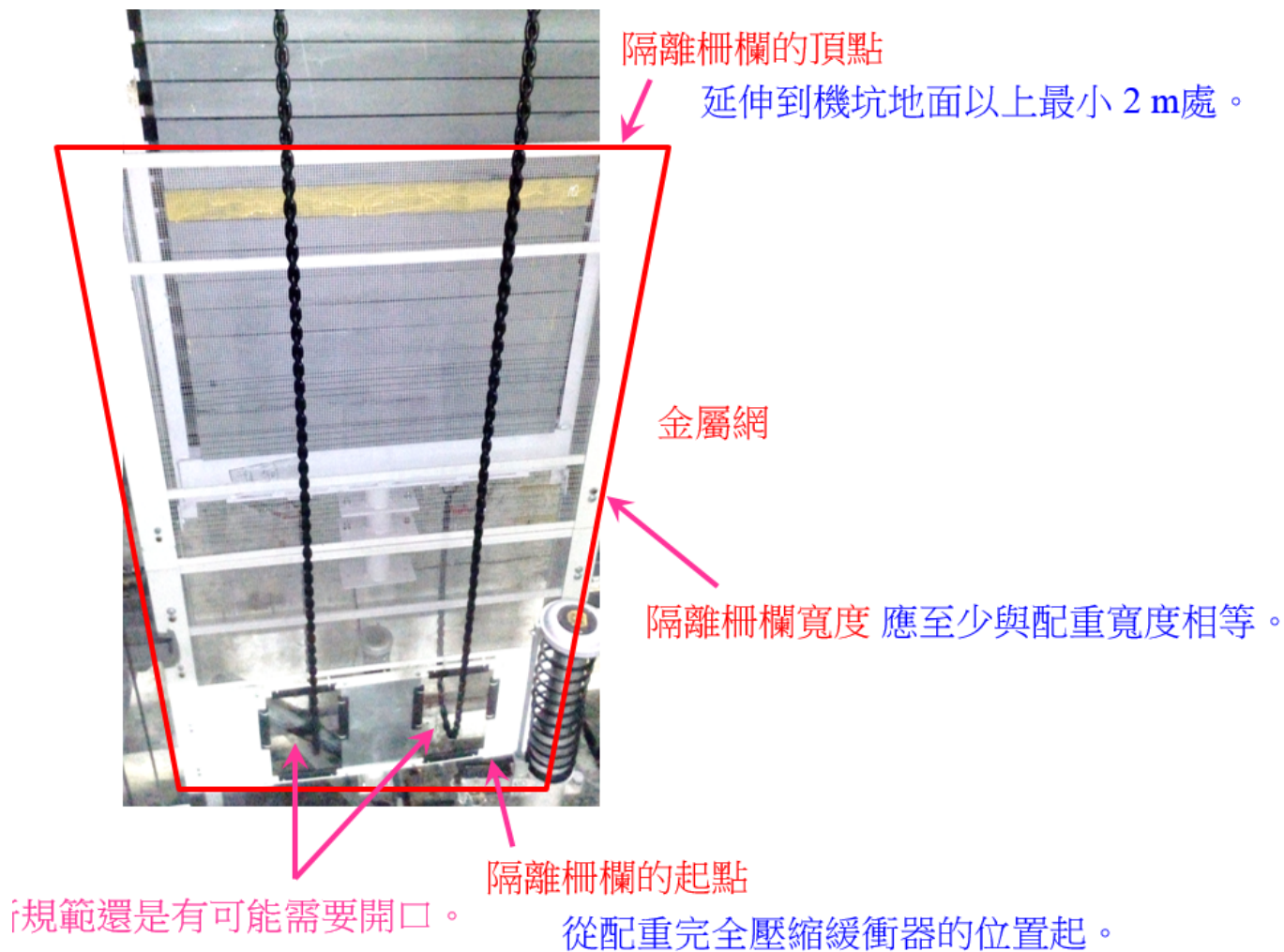


圖0B 配重運行區域的隔離柵欄防護

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 15.多部電梯相鄰升降路的隔離柵欄防護。

在具有多部電梯的升降路中，不同電梯的運動部件之間應設置隔離柵欄。

若這種隔離柵欄是多孔的，則開口尺寸應依CNS 15523中4.2.4.1之規定。

隔離柵欄應從機坑地面不大於0.30m處向上延伸至最低樓地面以上2.50m高度。

隔離柵欄寬度應足以防止人員從一個機坑通往另一個機坑。

若條件符合5.2.3.3(d)之要求(不是通向危險區域)，則在車廂行程之最低點以下，無需設置隔離柵欄。

※不是通向危險區域；

電梯正常運行中，車廂、配重的最低部件(包括導履、護趾板)，與機坑地面之間的淨垂直距離至少為2m的情況。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容



## ★ 16.車廂頂之避險空間及頂部空間距離之要求。

當車廂位於5.2.5.6.1所規定的最高位置時，車廂頂至少具有一塊淨面積，以容納一個依表3選取的避險空間。

從乘場進入車廂頂的位置，應能看到廂頂上的標誌，該標誌清楚標示允許進入的人員數目及與避險空間型式對應的姿勢(參照表3)

。

表3 車廂頂避險空間的尺寸

型式	姿勢	圖形標示	避險空間的水平尺寸 (m × m)	避險空間的高度 (m)
I	站立		0.4 × 0.5	2.0
II	蜷縮 (彎腰低頭)		0.5 × 0.7	1.0
圖形標示的說明： ①：黑色 ②：黃色 ③：黑色				

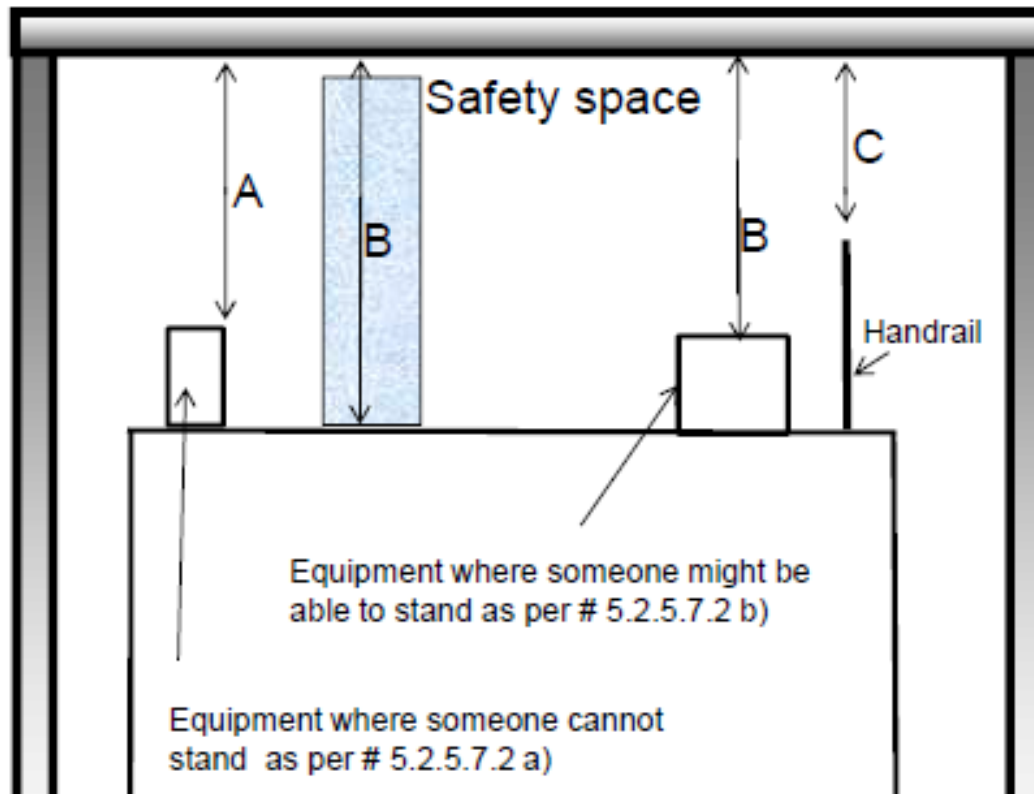
# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 16.車廂頂之避險空間及頂部空間距離之要求。

車廂頂避險空間的高度查核；（牽引驅動及間接作用液壓電梯適用）

(1) 站立姿勢型式，測量值應 $\geq 2.00\text{ m} + 0.035 v^2$  ( $v = \text{m/s}$ )之值。

(2) 蜷縮姿勢型式，測量值應 $\geq 1.00\text{ m} + 0.035 v^2$  ( $v = \text{m/s}$ )之值。



※正向驅動及直接作用液壓電梯之上述測量值，不必計算 $0.035 v^2$  跳衝值。

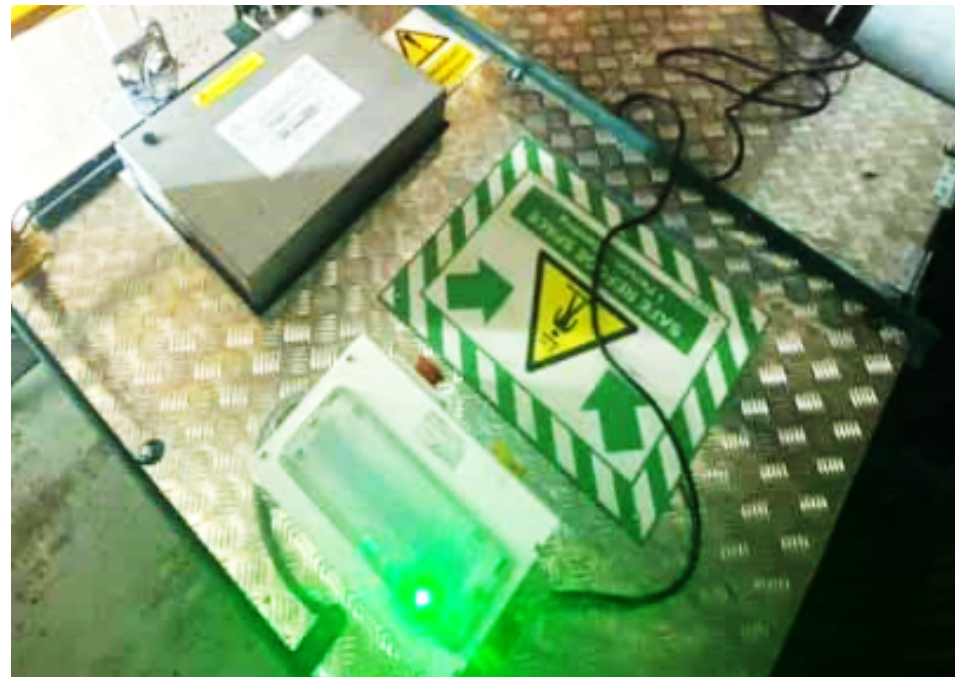
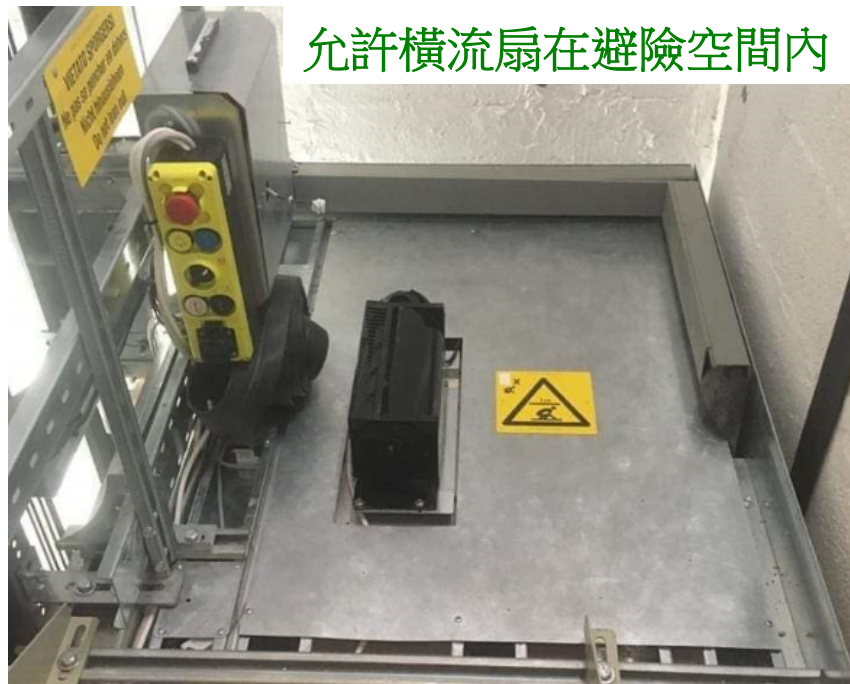
# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 16.車廂頂之避險空間及頂部空間距離之要求。

※建議避險空間標出綠色邊框標線，方便量測此空間的水平尺寸。

※擬提議；貼頂式上樑、橫流扇等與車廂頂之垂直段差若 $\leq 200\text{ mm}$ ，此等設備可視同與車廂頂同為避險空間的連續區域。

垂直高度在 $0.20\text{ m} \sim 0.50\text{ m}$ 範圍內的設備，需符合第17項之要求。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

17.在車廂頂或廂頂設備上的任何單一連續區域，應至少達到5.2.5.7.1(前述第16項)規定的相應避險空間的高度。

在車廂頂或在廂頂設備上的任何單一連續區域，若最小淨面積為 $0.12\text{m}^2$ ，且其中最短邊尺寸大於 $0.25\text{m}$ ，則認為是可站人的區域。當車廂位於5.2.5.6.1規定(若牽引式電梯，配重完全壓縮緩衝器)之最高位置，在任一該區域上方與升降路天花板最低部件(包括安裝在天花板下的樑及部件)之間的垂直距離，應至少達到5.2.5.7.1規定的相應避險空間的高度。

※若高度不足時，該區域應設置至少與水平面成 $45^\circ$ 斜面之防護板等措施。

※可站人之單一連續區域(最小淨面積，且其中最短邊尺寸大於 $0.25\text{m}$ )；  
若水平尺寸 $\geq 0.5 \times 0.7\text{m}$ ，高度應 $\geq 1\text{m}$ ，否則需做斜面防護板等措施。  
若水平尺寸 $< 0.5 \times 0.7\text{m}$ ，高度應 $\geq 2\text{m}$ ，否則需做斜面防護板等措施。

※非貼頂式上樑被認為是不可站人的。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 18.機坑之避險空間及底部空間距離之要求。

當車廂位於5.2.5.6.1規定的最低位置時，在機坑地面至少具有一塊淨面積，並能容納一個依表4選取的避險空間。

從入口位置，應能看到機坑中的標誌，該標誌清楚標示允許進入的人員數目及與避險空間型式對應的姿勢(參照表4)。

表4 機坑避險空間的尺寸

型式	姿勢	圖形標誌	避險空間的水平尺寸 (m × m)	避險空間的高度 (m)
I	站立		0.4 × 0.5	2.0
II	蜷縮 (彎腰低頭)		0.5 × 0.7	1.0
III	平臥		0.7 × 1.0	0.5



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 18.機坑之避險空間及底部空間距離之要求。

機坑避險空間的高度查核；（牽引、正向及液壓驅動電梯皆適用）

(1)站立姿勢型式，測量值應 $\geq 2.00\text{m}$ 之值。

(2)蜷縮姿勢型式，測量值應 $\geq 1.00\text{m}$ 之值。

(3)平臥姿勢型式，測量值應 $\geq 0.50\text{m}$ 之值。

※建議避險空間標出綠色邊框標線，方便量測此空間的水平尺寸。



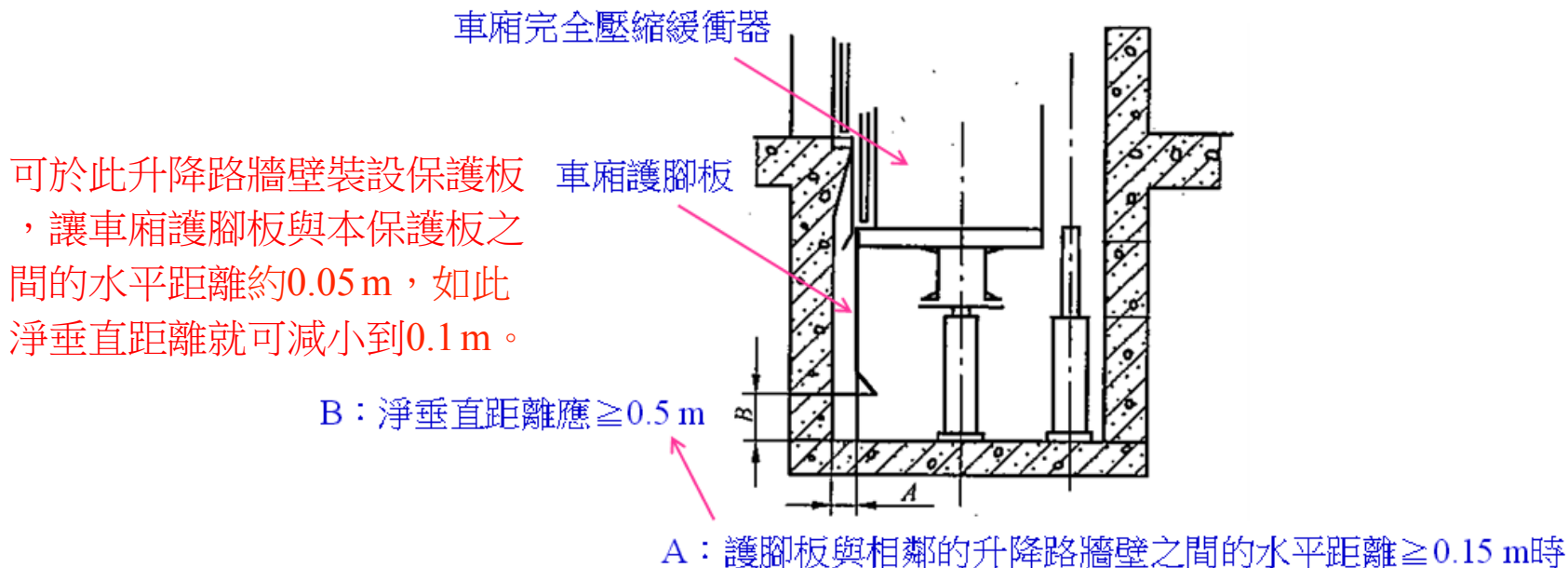
## ★ 18.機坑之避險空間及底部空間距離之要求。

當車廂位於5.2.5.6.1規定的最低位置時，應符合下列條件：

(a)機坑地面與車廂最低部件之間的淨垂直距離應至少為0.5 m。在下述情況下，該距離可以減小。

(1)車廂門檻護腳板任何部分或垂直滑動車廂門的部件與相鄰的升降路牆壁之間的水平距離在0.15 m之內時，可以減小到0.1 m。

(b)設置在機坑的最高部件(如補償鋼索張力輪之導軌位於最高位置時)與車廂的最低部件(導輪、安全鉗及護腳板等除外)之間的淨垂直距離，應至少為0.3 m。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 19.警示及說明。

(1)主開關與照明開關均應設置標記以便於識別。

※該三個NFB應分別張貼如：主電源(或動力電源)、車廂照明、升降路照明之標記。

(2)在主開關斷開後，若某些部分仍保持帶電(如電梯之間相互聯結及照明部分等)，則在告示中應予以指出。

※在主開關斷開後，車廂照明、升降路照明、冷氣電源及群組共通電源(電壓 > DC 60V)仍然帶電，控制盤或緊急和測試操作盤內張貼之告示或使用說明中，應予以指出。

(3)在機房控制盤內、機器櫃內或在緊急和測試操作盤內，應設置詳細的說明，指出電梯發生故障時應遵循事項，特別是有關救援操作裝置、乘場門三角鑰匙及車廂鎖緊裝置解放的使用說明。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 19.警示及說明。

※針對有機房電梯之煞車器鬆開用拉桿&盤車手輪以及無機房電梯之手動鬆開煞車的遠端操縱裝置，應做成「電梯故障或停電乘客受困救援方法」之圖解操作步驟說明，並張貼或收存於適當位置。

如有機房電梯張貼於盤車手輪擺放位置之牆壁上，無機房電梯收存於乘場控制盤(若有)或緊急和測試操作盤內。乘場門三角鑰匙及車廂鎖緊裝置解放之使用方法，應放置於機房或乘場側控制盤(若有)或緊急和測試操作盤內。

於乘場門三角形開鎖裝置處應張貼注意事項標示，三角鑰匙應附安全注意事項標籤。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

★ 20.機房內工作區域的淨高度應至少為2.1 m，活動區域的淨高度應至少為1.8 m。

(a)機房應有足夠的空間，以便能安全和容易地對相關設備進行作業。

特別是工作區域的淨高度應至少為2.10 m，且應符合下列規定：

(1)在控制盤前應有一塊水平淨面積，該面積：

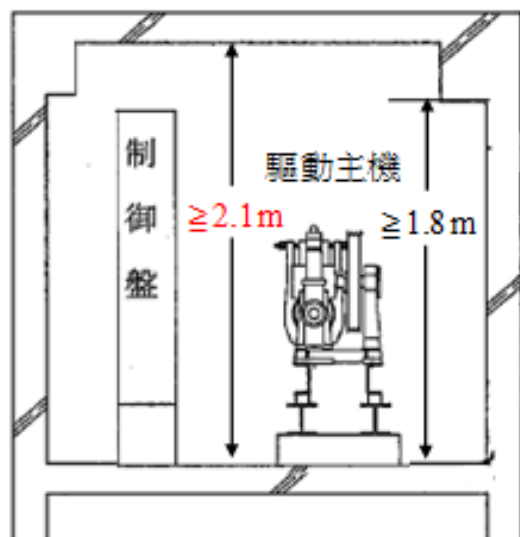
深度；從控制盤門的表面為起點測量此空間，深度至少為0.70 m。

寬度；依控制盤的寬度，其寬度若小於0.50 m，則至少取0.50 m。

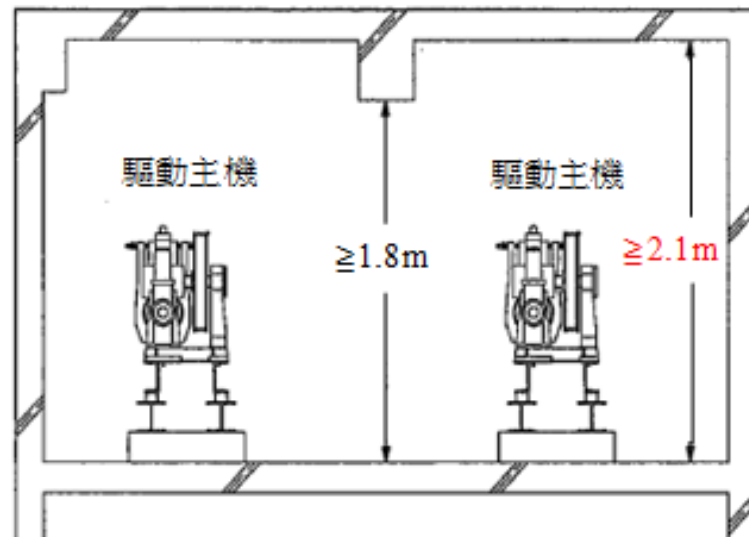
(2)為了對運動部件進行維護保養及檢查，在必要的地點以及需要緊急操作的地方，有一塊至少0.50 m×0.60 m的水平淨面積。

(b)活動區域的淨高度，應至少為1.80 m。

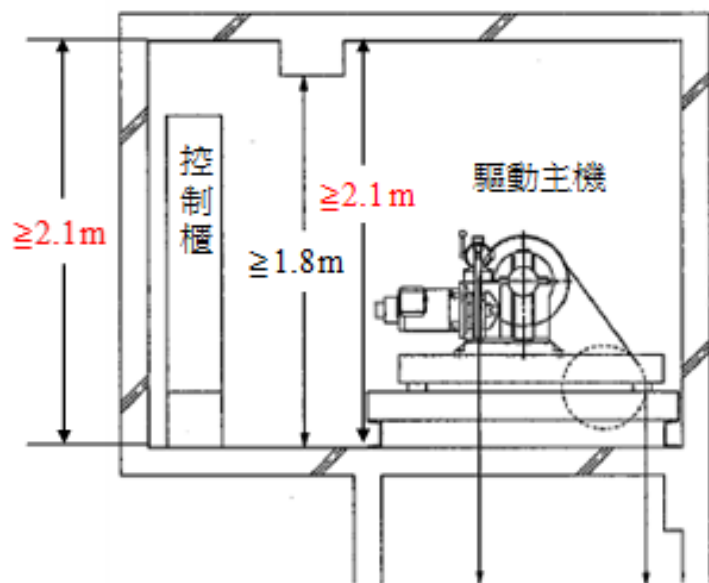
通往5.2.6.3.2.1所提及淨空間的通道，此通道寬度至少為0.50 m，若沒有運動部件，也沒有5.10.1.1.6所敘述的熱表面(例：散熱器、回生電阻等)，通道寬度可減少到0.40 m。



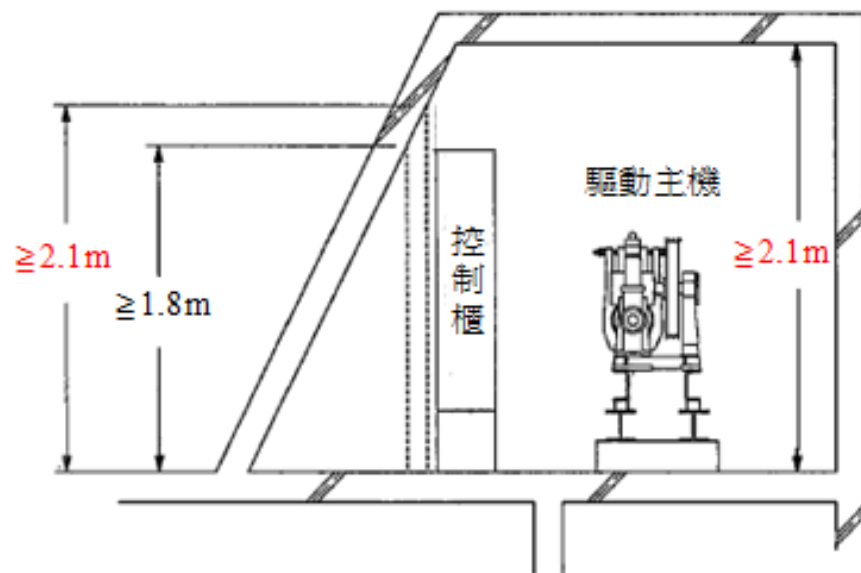
(a) 牆壁有突出樑の場合



(b) 複數台的中央部有突出樑の場合



(c) 同一電梯機房的中央部有突出樑の場合



(d) 天花板的一部分有傾斜の場合

圖 01 機房天花板未能在同一平面的場合，機房淨高度之要求

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 21.機房地面的開口、凹坑以及高度不一之防護要求。

### (a)開口的防護要求

在滿足使用功能前提下，樓板及機房地面上的開口尺寸應減到最小。

為了防止物體從升降路上方的開口處掉落的危險，包括電纜線用穿過的開口，調速機鋼索落入孔、主鋼索落入孔的開口，皆應裝設金屬圈框或遮板，且金屬圈框或遮板應高出混凝土樓板或完工地面至少50mm。

(b)機房地面有任何深度大於0.05m，且寬度介於0.05m和0.50m之間的凹坑或任何線槽時，均應加以覆蓋。對於寬度大於0.50m的凹坑，應視為不同的地面，參照下列(c)項。

本要求僅適用於需要有人員作業的區域，在不同作業地點移動時的區域。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 21.機房地面的開口、凹坑以及高度不一之防護要求。

(c)機房地面高度不一，且相差大於0.50m時，應設置樓梯或符合下列規定的固定式梯子，並設置護欄。

(1)高度相差不大於1.5m，可設置垂直式梯子。

(2)若高度相差超過1.5m，且小於4m時，應設置固定式梯子或樓梯，其與水平面之傾斜角度不得大於75度，並應設置扶手。

(3)若高度相差超過4m時，僅可設置樓梯，其與水平面之傾斜角度不得大於75度，並應設置扶手。

(4)若以固定式梯子進出之高度超過3m時，還應設置防墜落保護裝置。

(5)靠近梯子頂端處，至少應設置一個容易伸手握到的把手。

(6)於頂端(例：上機房)應設置護欄。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 22. 驅動主機上置式無機房電梯之作業安全要求

- (a) 以車廂頂「機械鎖定裝置」，防止車廂的任何危險的移動。
- (b) 預防機械鎖定裝置卡死，應提供下列方式之一撤離車廂頂：
  - (1) 由車廂頂；從車廂頂之緊急活門(車廂安全窗)撤離。應提供台階、梯子及(或)扶手，以確保安全下到車廂內。
  - (2) 由乘場開口；高於車廂門袋或門機位置，乘場牆面至少0.50m×0.70m的淨開口。
    - ※不是最高樓乘場門，乃門袋上方牆邊的小門。
  - (3) 由緊急門；設置於升降路頂部牆面的緊急門(安全門)。
- (c) 若以車廂頂做為工作平台，工作區域的淨高度應至少為2.10m。
  - ※可採取以電氣方式來限制檢修(手動模式)上行時，車廂的極限位置，確保工作區域的淨高度大於2.10m。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 23. 驅動主機下置式無機房電梯之作業安全要求

- (a) 以車廂下「**機械制停裝置**」，防止車廂的任何危險的移動。
- (1) 應設有永久性安裝的裝置，能機械地制停載有不超過額定荷重的任何荷重，以不超過額定速率的任何速度運行的車廂，使工作區域的地面與車廂最低部件(不包括5.2.5.8.2 (a) (1)及(2)所敘述部件)之間的淨垂直距離至少為2 m。
  - (2) 該機械制停裝置能保持車廂停止狀態。
  - (3) 該機械制停裝置可手動或自動操作。
  - (4) 通過電氣安全裝置檢查該機械制停裝置處於作業位置，此時僅能由檢查控制操作裝置來控制車廂的電動運行。
- (b) 在機械制停裝置限制車廂最低位置下，**能通過乘場門地面與車廂護腳板最低邊緣之間的垂直距離至少為0.50 m開口間隙離開機坑**。若加長型車廂護腳板應設計可從機坑通道門離開。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 24.無機房電梯升降路若有可收縮平台之作業安全要求

(a)工作區域的淨高度應至少為2.10m。

(b)應設置機械鎖定裝置來鎖定車廂。

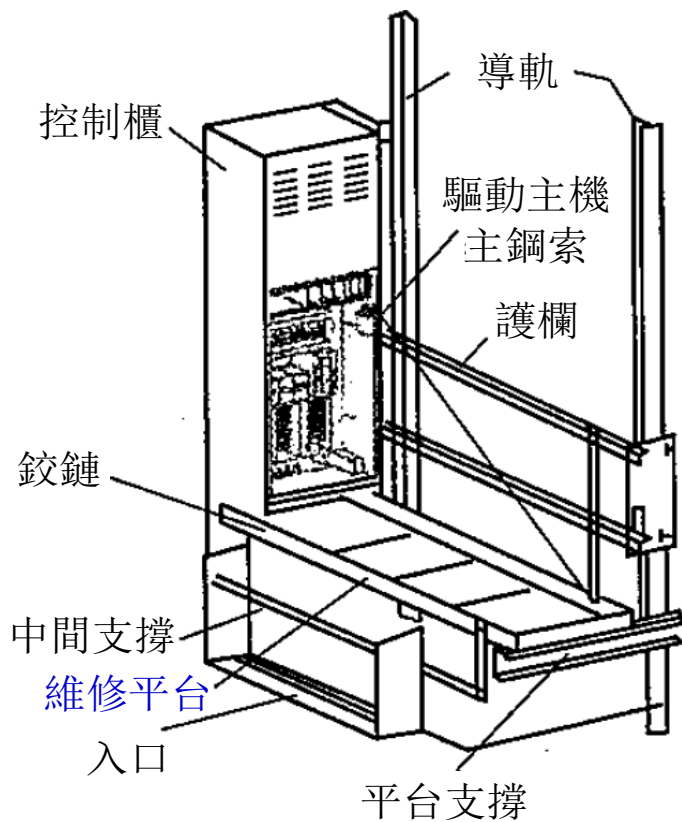


圖0C 控制櫃帶維修平台的設置

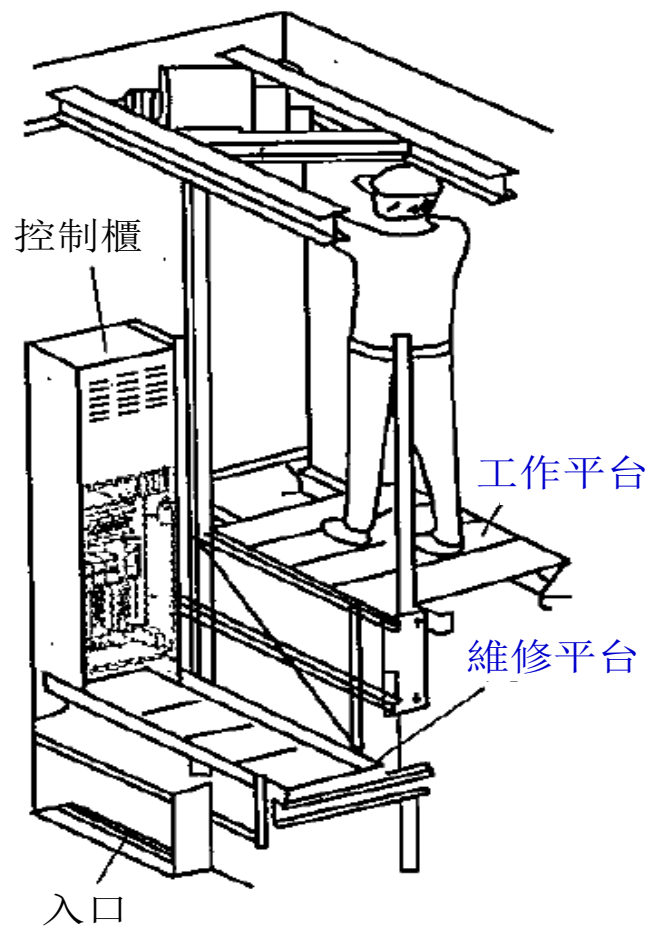


圖0D 驅動主機帶工作平台的設置

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 24.無機房電梯升降路若有可收縮平台之作業安全要求

(c)應以「可動停止器」來限制車廂的運行範圍。

- (1)若車廂向著平台下行時，電梯應停止在距平台上方至少2m處。
- (2)若車廂向著平台上行時，電梯應停止在車廂頂上設備之最高部件距平台下方至少0.50m處。

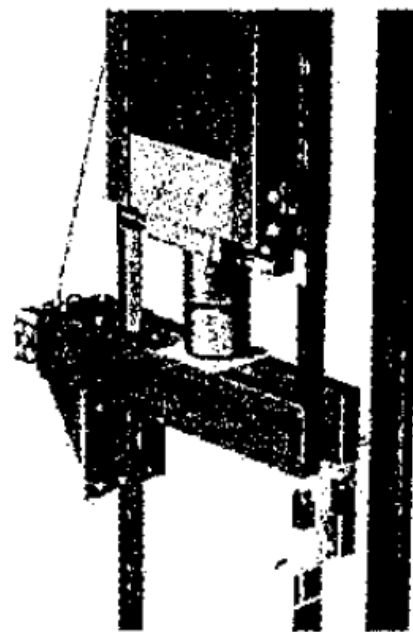
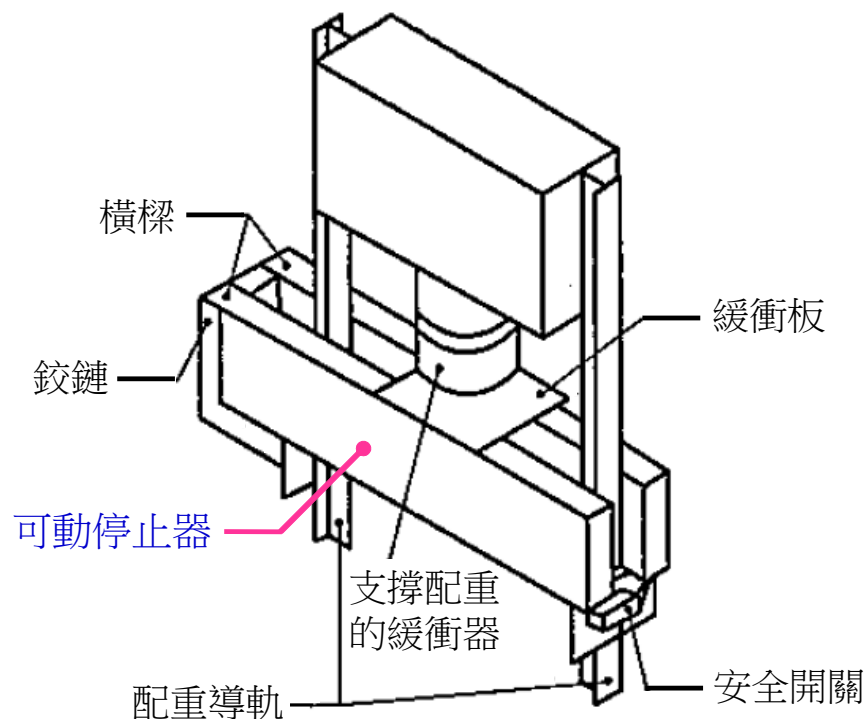


圖0E 可動停止器臨時緩衝板的設置

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 24.無機房電梯升降路若有可收縮平台之作業安全要求

(d)當平台展開時，可動停止器應自動動作，並應設置：

(1)符合5.8規定的緩衝器。

(2)一個符合規定的電氣安全裝置，只有可動停止器處於完全收回位置，且平台處於收回位置時，它才允許車廂移動(電梯才能正常運行)。

(3)一個符合規定的電氣安全裝置，只有可動停止器處於完全伸展的位置，且平台在展開位置時，它才允許車廂可以在限定的區域內手動運行移動。

(e)若需要從平台上移動車廂，則在平台上應設有符合規定的檢修控制裝置(檢查控制站)。

當可動停止器處於伸展位置時，車廂的電動運行，應只能通過該檢修控制裝置操動。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 25.無機房電梯之緊急及測試操作裝置共通要求

### (a)對應驅動主機安裝位置之升降路外應設有緊急及測試操作盤

且應設置必要的緊急&測試操作裝置，以便在升降路外進行所有的電梯緊急操作及動態測試。例：牽引、安全鉗、緩衝器、上行車廂超速保護、車廂意外移動保護等測試。

只有專業技人員才能接近該操作盤。

(1)不向升降路內開啟。

※不必設置檢查門的關閉位置之安全開關。

(2)設有用鑰匙開啟的鎖，開啟後不用鑰匙也能將其關閉並鎖住。

### (b)緊急及測試操作盤，應設置下列裝置：

(1)手動鬆開煞車裝置及緊急電動運行之緊急操作裝置以及對講機系統。

(2)能進行動態測試的控制裝置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 25.無機房電梯之緊急及測試操作裝置共通要求

(c)顯示裝置或直接觀察驅動主機的觀察窗，應能獲得下列指示：

- (1)車廂運行的方向。
- (2)車廂到達開鎖區。
- (3)車廂的速度

※若沒有觀察窗，則應有蓄電池之緊急電源供電，**停電下也能獲得(c)之指示。**

應使用專用控制基板＋附RE之調速機(或APS)＋蓄電池之組合，或控制盤之控制基板＋驅動主機之RE或APS＋蓄電池之組合等。

※**緊急及測試操作盤內應設置下列裝置；**

主開關、車廂照明ELCB、升降路照明ELCB、盤內照明及控制開關、升降路照明控制開關、接地型電源插座、對講機、調速機動作及復位遠端操縱裝置、乘場門及車廂門旁通裝置、手動鬆開煞車的遠端操縱裝置、緊急電動運行裝置、動態測試用及維修操作裝置(LCD & 按鍵或手機)。或含觀察窗、開鎖區警報啟動裝置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 25.無機房電梯之緊急及測試操作裝置共通要求

(d)緊急和測試操作盤應有固定式照明，在該裝置上測量其照度應至少為**200lx**。

應在該操作盤上或靠近該操作盤的位置，設置照明控制開關。  
照明電源應獨立於驅動主機電源。

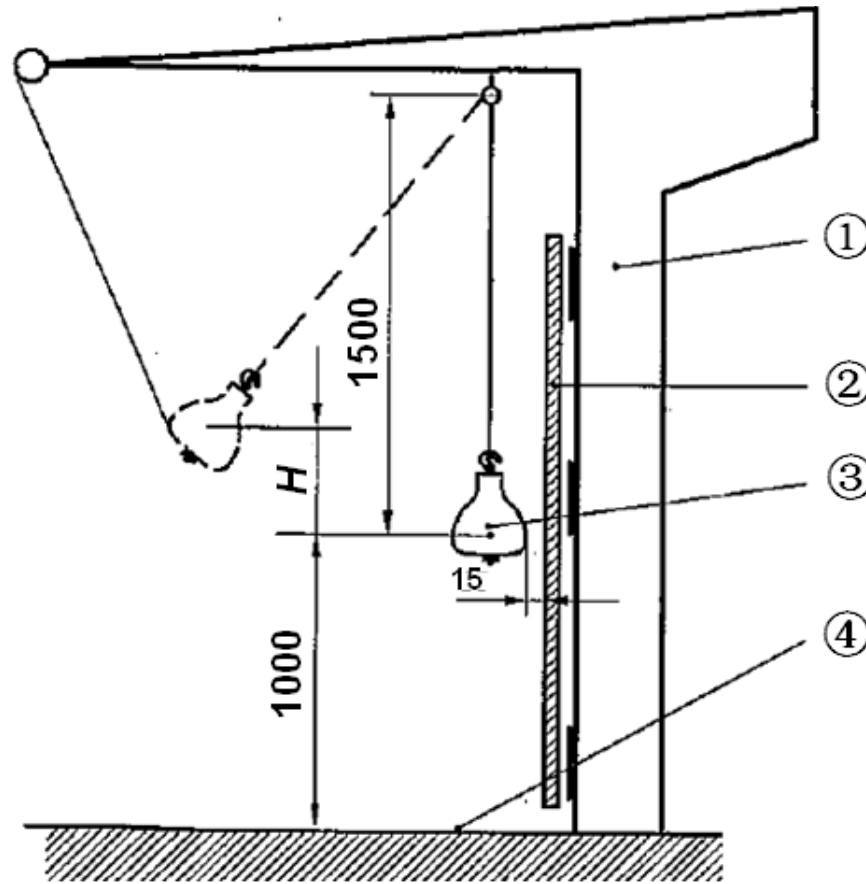
(e)在緊急及測試操作盤的前面應有符合規定的面積。  
至少為深度**0.70m**，寬度**0.50m**的水平淨面積。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 26.車廂門檻與乘場門檻之間的水平距離應不得大於35 mm。  
無障礙用電梯應不得大於32 mm。
  
- 27.提高乘場門機械強度之要求以及增加防剪切要求  
若有人惡意踹乘場門，有效扼阻跌入機坑之危險。  
除了門閉鎖開關，間接機械連接還必需設置門關閉位置開關。  
※軟擺錘是確認玻衝擊(45kg)主要確認門扇沒有脫軌及脫溝。  
硬擺錘衝擊(10kg)璃面板沒有裂紋或破裂。
  
- 28.增加車廂門鎖緊裝置(帶鎖門刀)之要求以及防剪切要求  
非開鎖區無法拉開車廂門，避免墮落機坑之危險。  
除了門閉鎖開關，間接機械連接還必需設置門關閉位置開關。

### 5.3.5.3 乘場門、車廂門及車廂牆壁的機械強度



- H：跌落高度      ①：框架      ②：被測試的玻璃面板  
③：衝擊裝置      ④：被測試玻璃面板的參考地平面

圖0F 擺錘衝擊試驗之跌落高度

## 5.3.5.3 乘場門、車廂門及車廂牆壁的機械強度

表5 撞擊點

⊕

擺錘衝擊試驗	軟擺錘 (總重量45±0.5 kg)		硬擺錘 (總重量10±0.1 kg)	
	800 mm	800 mm	500 mm	500 mm
撞擊點高度	(1.0 ± 0.1) m	玻璃中央	(1.0 ± 0.1) m	玻璃中央
無玻璃面板的門(圖11(a))	✓			
具有較小玻璃面板的門(圖11(b))	✓	✓		✓
具有多個玻璃面板的門(圖11(c)) (在最不利的玻璃面板上測試)	✓	✓		✓
具有較大玻璃面板或全玻璃的門 (圖11(d))	✓ (撞擊在玻璃上)		✓ (撞擊在玻璃上)	
具有位於1.0 m高度處開始或結束 的玻璃面板的門(圖11(e))	✓	✓		✓
具有位於1.0 m高度處開始或結束 的玻璃面板的門(圖11(f))	✓ (撞擊在玻璃上)		✓ (撞擊在玻璃上)	
大於150 mm的側門框(圖11(g))	✓			
具有視窗的門(參照5.3.7.2)	✓	✓		
備考： ✓ 表示應考量該項試驗。				

□

### 5.3.5.3 乘場門、車廂門及車廂牆壁的機械強度

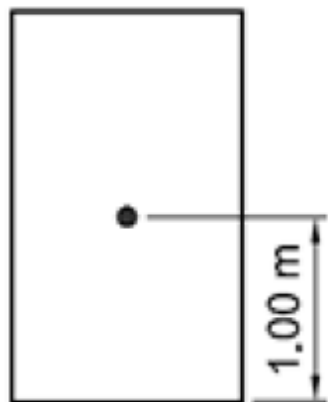


圖11(a) 無玻璃面板的門

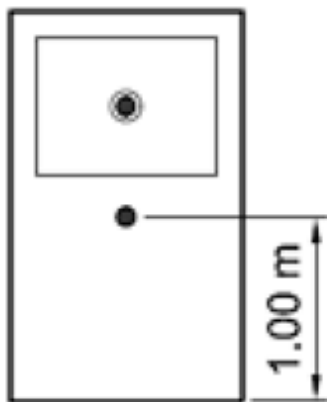


圖11(b) 具有較小玻璃面板的門

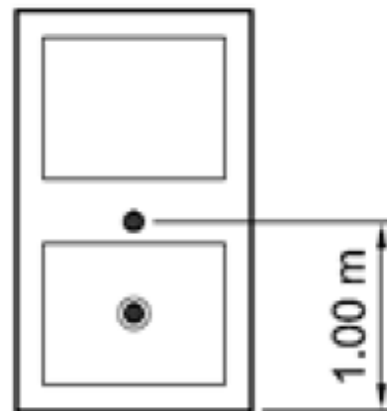


圖11(c) 具有多個玻璃面板的門

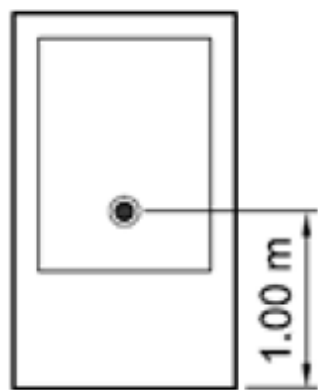


圖 11(d) 具有較大玻璃面板或全玻璃的門

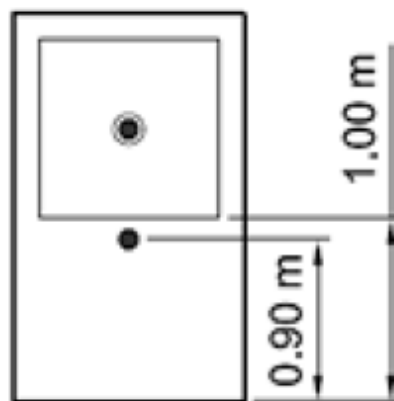


圖 11(e) 在 1 m 以上高度處具有玻璃面板的門

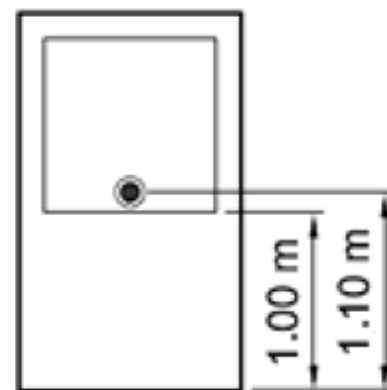


圖 11(f) 在 1 m 以上高度處具有玻璃面板的門

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

29. 固定在門扇上的導向裝置失效時，水平滑動乘場門及車廂門應有將門扇保持在工作位置上的保持裝置。

※若上推導輪雙耳有加高，軟擺錘衝擊試驗下有防止脫軌作用，則可等同保持裝置。

30. 在水平滑動門及摺疊門主動乘場門門扇的開啟方向，在最不利的點上徒手施加150N的力，應不得超過下列值：

(a) 對側向開啟門(旁開式門)，30 mm。

※門扇與立柱之間的最大間隙值。

(b) 對中央開啟門(中央對開門)，總和為45 mm。

※門扇與門扇之間的最大間隙值。

※150 N是一個人下蹲時可能施加的力，這裡的“最不利的點”是指水平滑動門的下端部。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 31.動力驅動的水平滑動自動門之運行保護

- (1)門運行保護必需是光幕等免接觸檢出裝置，應能檢測出直徑不小於50mm的障礙物。
- (2)該保護裝置至少能涵蓋從車廂門檻上方25 mm到1600 mm的區域。
- (3)光幕等保護裝置受持續阻礙，一定時間後可忽略門保護裝置，降速關門，門的動能應限制在最大4J，且在關門全程的任何時間伴隨著聽覺信號。
- (4)關門受阻時，應啟動重開門。  
重開門並不意味著門應完全開到底，但應允許多次重開門以去除障礙物。  
※以單手反向推門框的方式檢查，當門受到約150N(15kg)的阻止力時，最遲於2s內應重開門。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 31.動力驅動的水平滑動自動門之運行保護

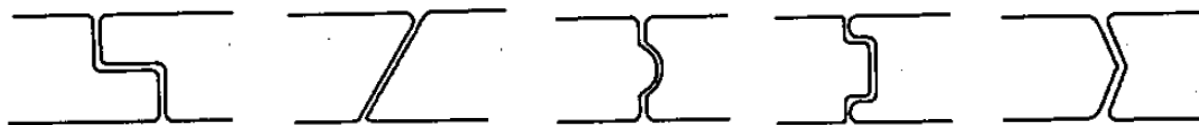
(5)阻止摺疊門開啟的力不得大於150N

該開門力的測量應在門處於下列摺疊位置時進行，即：摺疊門扇的相鄰外緣之間距為100mm時，或摺疊門扇外緣與等效部件(例：門框)之距離為100mm時。

※摺疊門：指兩扇門或更多扇的門，其相鄰門扇的邊緣用鉸鏈(俗稱合頁)聯結。

(6)若摺疊車廂門是進入一個凹口內的，則摺疊車廂門的任何外緣與凹口的交疊距離應不得大於15mm。

(7)若在主動門扇的前緣或主動門的邊緣和固定門框的結合部位，採用了曲徑或折彎設計，凹進和凸出不得大於25mm。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 31.動力驅動的水平滑動自動門之運行保護

### (8)動力驅動水平滑動玻璃門的防護措施

(1)對於玻璃門，主動門扇前緣的厚度不得小於20mm。玻璃的邊緣應經過打磨處理，以免造成傷害。

(2)應採用措施將開門力限制在150N，並且發生門阻礙時，停止門的運行。

(3)為了避免拖曳(夾入)兒童的手，對於動力驅動的水平滑動玻璃門，若玻璃尺寸大於5.3.7.2的規定，應採取下列減小該風險的措施：

(I)使用霧面(磨砂)玻璃或霧面材料，使面向使用者一側的玻璃不透明部分的高度至少達到1.10m。或

(II)從門檻到至少1.60m高度範圍內，能感知手指的出現，並能停止門在開門方向的運行。或



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 31.動力驅動的水平滑動自動門之運行保護

### (8)動力驅動水平滑動玻璃門的防護措施

(III)從門檻到至少1.60m高度範圍內，門扇與立柱之間的間隙不得大於4mm。由於磨損該間隙值可達到5mm。任何凹進(如具有框的玻璃等)應不得超過1mm，並應包含在4mm之間隙中。與門扇相鄰的框架，此框架外緣的R角半徑應不得大於4mm。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 32.乘場及車廂門閉鎖開關應在鎖緊部件嚙合至少7mm時，導電件與靜接點才能動作接觸。

彈簧式之嚙合方式；由上往下鉤住

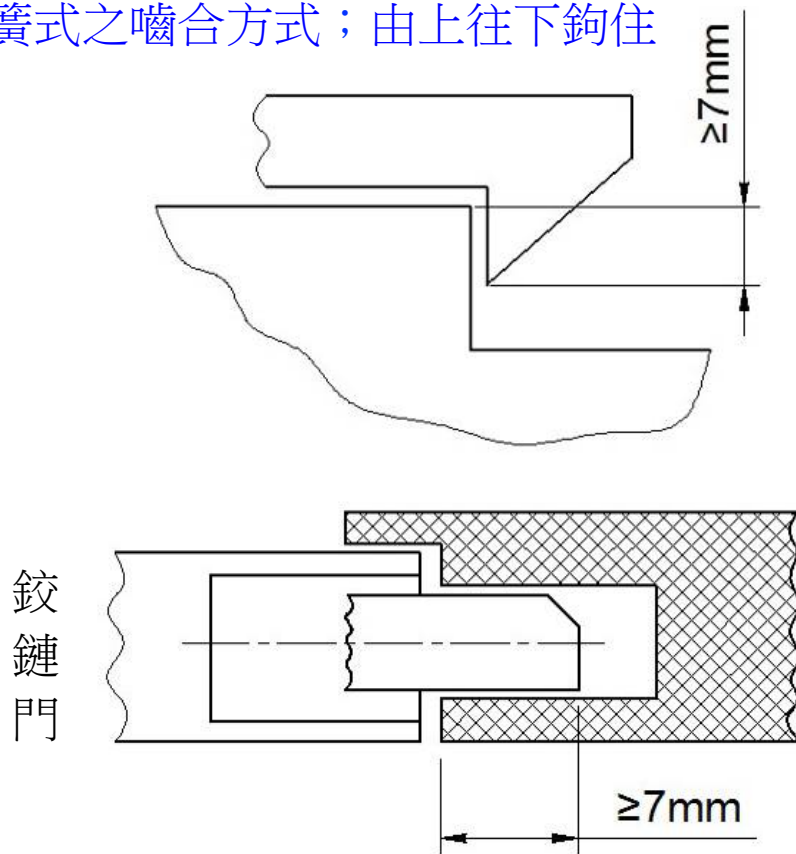


圖12 鎖緊部件例

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 33.證實門扇鎖緊狀態的電氣安全裝置的元件，應由鎖緊部件強制操作，而無任何中間機構。

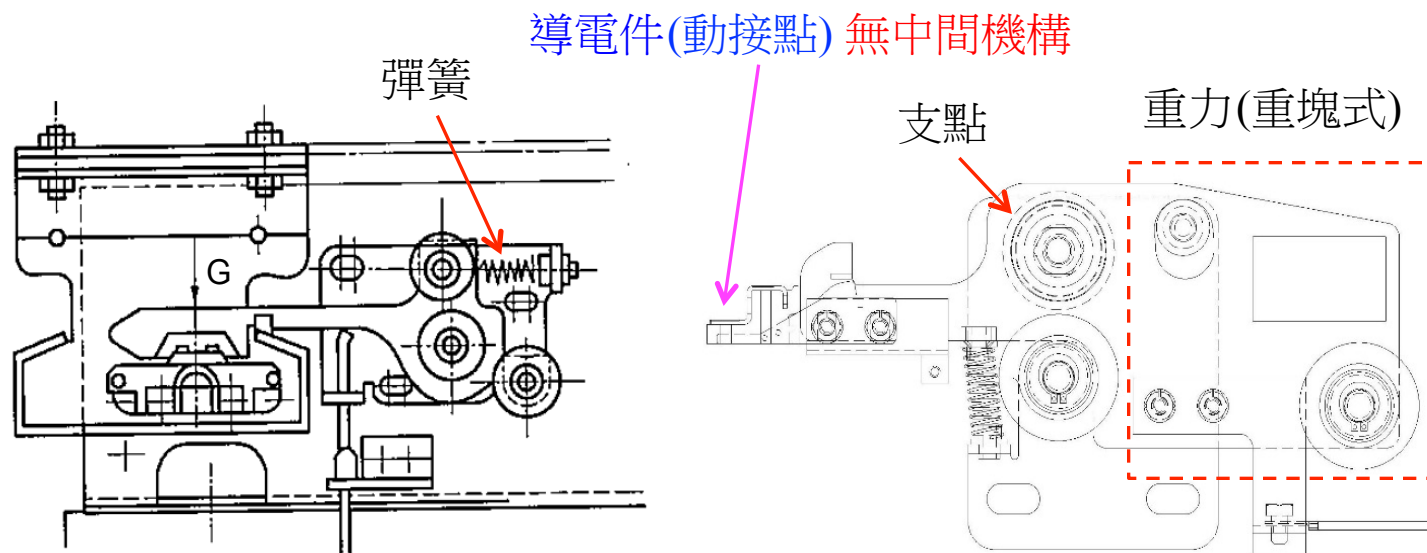


圖0G 乘場門閉鎖裝置圖例

※ “無任何中間機構”；將導電件(如同動接點)裝設在鎖鉤的適當位置，在可動鎖鉤嚙合過程，鎖鉤的導電件(動接點)直接與門閉鎖開關(靜接點)接觸，符合由鎖緊部件強制操作，可靠地閉合安全接點及強制斷開安全接點之要求。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

★ 34.乘場門閉鎖裝置應有防護，以避免可能妨礙正常功能的積塵風險。

應易於檢查工作部件，例：保護盒的外蓋使用觀察窗板或一塊透明壓克力板。

★ 35.當乘場門閉鎖接點設置在保護盒中時，應使用防脫落式螺絲固定外蓋，如此在打開外蓋時，這些固定螺絲應仍留在外蓋的孔中或保護盒的固定孔中。

例：外蓋與防脫落式螺絲為一體式設計。當固定螺絲完全鬆開，取下外蓋時，固定螺絲仍留在外蓋的孔中。或

例：固定螺絲尾端鎖附一顆防脫落螺帽。當鬆轉固定螺絲，只能鬆轉一段距離，固定螺絲就轉不動，此時早就足以取出外蓋，而固定螺絲仍留在保護盒的固定孔中。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

★ 36. 借助於一個與圖13規定的開鎖三角孔裝置，每個乘場門均能使用三角鑰匙從外面開啟。

※各電梯廠商應一律使用相同尺寸的乘場門開鎖三角孔裝置。

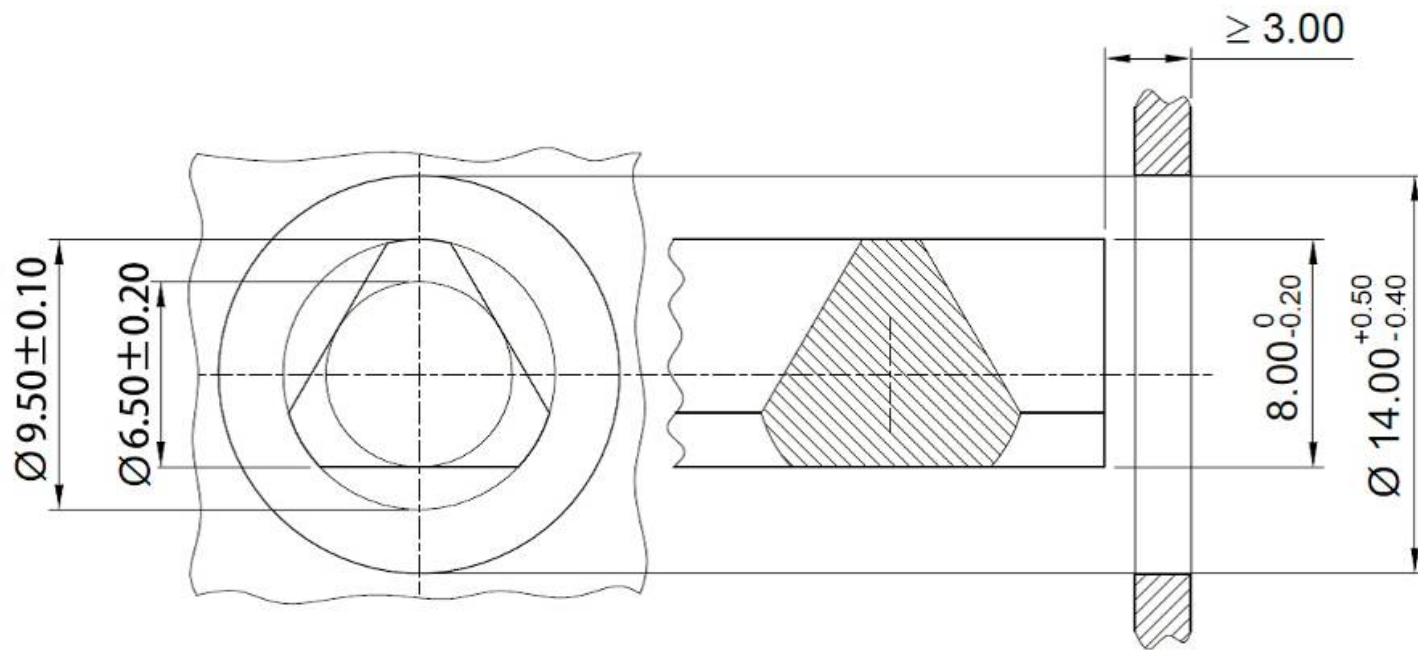


圖13開鎖三角孔裝置

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- 37.開鎖三角孔裝置的位置可在門扇上或門框上(立柱上方)。  
當開鎖三角孔裝設在門扇或門框的垂直平面上時，開鎖三角孔距乘場地面的高度不得大於2.0m。  
若開鎖三角孔裝設在門框的水平面上朝下時，開鎖三角孔距乘場地面的高度應不得大於2.70m。

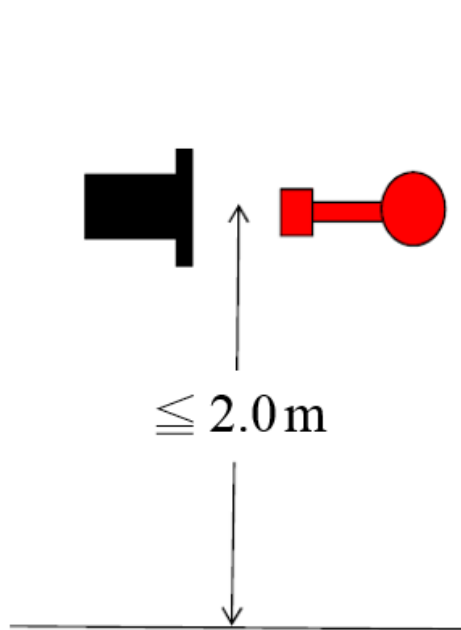


圖0H

在垂直平面上

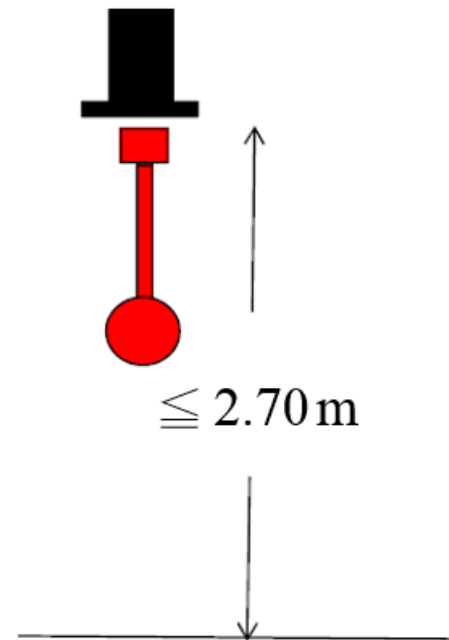


圖0I

在水平面上朝下

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 38.多扇滑動乘場門或車廂門是由數個直接機械連接之門扇組成，乘場或車廂主動門需設置閉鎖開關，乘場或車廂被動慢門不必設置檢查乘場門或車廂門關閉位置開關。

※當門在關閉位置時，伸縮門或摺疊門每個門扇的回摺結構使快門鉤住慢門，或者通過懸吊板上的鉤，達到相同的連接，認為是直接機械連接。

直接機械連接之2S：被動慢門免設置檢查門關閉位置開關。

直接機械連接3S：兩扇被動慢門免設置檢查門關閉位置開關。

直接＋間接機械連接之2CO：兩扇被動慢門免設置檢查門關閉位置開關。主動快門與被動快門通常採用鋼索連接，則被動快門應設置檢查門關閉位置開關。若車廂門與乘場門有兩組門刀機械聯鎖，且兩扇乘場快門沒有任何機械聯結，則兩扇乘場主動快門均應設置閉鎖裝置及閉鎖開關。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 39.多扇滑動乘場門或車廂門是由數個間接機械連接(例：鋼索、皮帶或鏈條)之門扇組成，乘場或車廂主動門需設置鎖緊開關，乘場或車廂被動慢門均應設置檢查門關閉位置開關。
- 40.若沒有機坑通道門，通過乘場門進入機坑，則從機坑爬梯且在高度1.80m內和最大水平距離0.80m範圍內，應能安全地觸及門閉鎖裝置，或者機坑內的人員通過永久性設置的裝置(例：解鎖拉繩)，能打開乘場門。
  - ※建議每個乘場門皆設置解鎖拉繩。保養時，某種原因電梯異常，萬一車廂頂位於乘場門檻下方，可經由解鎖拉繩脫困。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 41.車廂門之開啟

(a)若由於任何原因電梯停在開鎖區，應能在下列位置用不超過300N的力，手動打開車廂門和乘場門：

(1)車廂所在乘場，用三角鑰匙或通過車廂門使乘場門開鎖後，以不超過300N的力，可手動拉開車廂門和乘場。

(2)在車廂內。(確認停電或故障時，應可手動拉開車廂門和乘場)

※平常在車廂內按「開門」鈕，確認應自動重開門即可。

(b)為了限制車廂內人員開啟車廂門，應提供措施，以符合下列規定：

(1)車廂運行時，開啟車廂門的力應大於50N。

(2)車廂停在非開鎖區之外時，在開門限制裝置處施加1,000N的力，應不可能將車廂門開啟超過50mm。

※實務上應設置車廂門閉鎖裝置，方能符合第(2)項要求。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 42.車廂門閉鎖裝置之手動解鎖機構

至少當車廂停在乘場門檻上下1.20m內的距離內時，一旦對應的乘場門已被打開後，應能夠不用工具或另外用三角鑰匙或或永久性設置在現場的工具，就可以從乘場打開車廂門。

車廂門閉鎖裝置應設計方便手動解鎖機構(例：拉繩)，可以從乘場側手動拉開車廂門。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 43.車廂之有效面積、額定荷重及乘客人數

### (a)一般要求

- (1)為了防止由於人員導致的超載，車廂的有效面積應予以限制。為達此效果，額定荷重和最大有效面積之間的關係參照表6。
- (2)應在車廂內測量牆壁至另一牆壁的內尺寸(量至結構壁，含裝飾板的尺寸)，確認車廂面積，不考慮距離地板1m高度之裝飾。

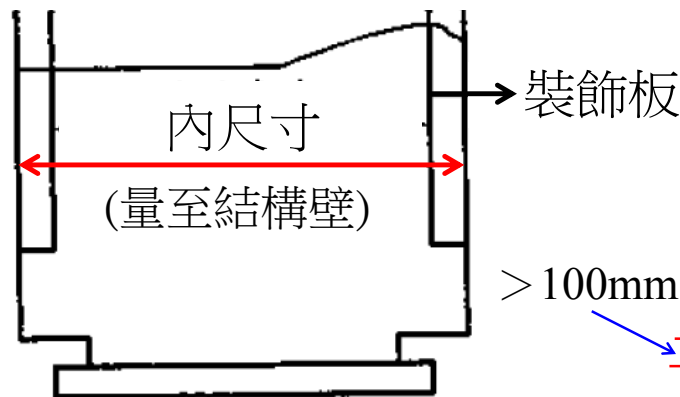


圖11-1 車廂面積測量方式

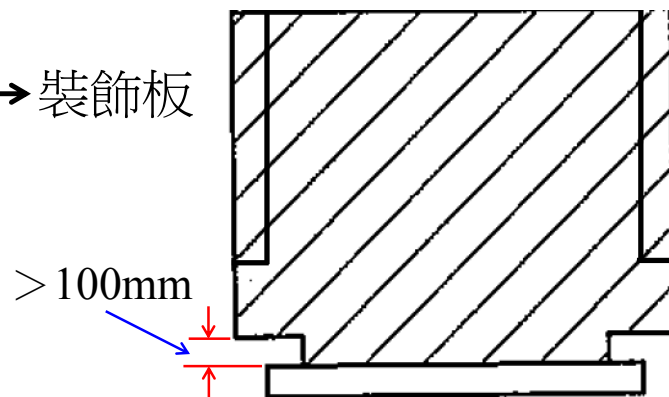


圖11-2 車廂有效面積

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 43.車廂之有效面積、額定荷重及乘客人數

(c)對於車廂牆壁的凹進和凸出(擴展)部分，即使高度小於1m，也不管是否以分隔門加以保護，在計算車廂最大有效面積時均應計入。 ※分隔門係指車廂內有隔間的門。

在車廂地板上方的凹進和凸出部分，若因放置設備而不能容納人員，在計算車廂最大有效面積時不必計入。例：放置摺疊椅的凹槽、對講機的凹進。(凸出免扣除佔用面積)

車廂入口立柱這一區塊是否計入有效面積，當車廂門關閉時，依下列內容確認之：

(I)若車廂入口立柱內側到任一門扇(包括多扇門的快門和慢門)的深度在100mm以下時，則該地板面積不得計入車廂有效面積。

(II)若該深度大於100mm，則該地板面積應計入車廂有效面積。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 43.車廂之有效面積、額定荷重及乘客人數

※標準檢驗局(TC22) 2020/3/26會議解釋；

任一門扇上述深度 $\geq 100\text{mm}$ ，立柱所有面積皆計入。

※車廂實際尺寸之最大有效面積與額定荷重和乘客人數之間的關係  
客梯計算車廂有效面積，表6依插入法得出額定載重量的最小值，對照表8選定最多乘客人數(或減1人)，此乘客人數乘以75kg得到額定載重量，可視需要增加25kg或50kg。

範例：車廂最大有效面積 $3.40\text{m}^2$ 之客梯，額定荷重擬標示1600 kg，  
乘客人數之計算？

- 依表6 車廂最大有效面積 $3.40\text{m}^2$ ，額定荷重至少為1500kg。
- 依表8 車廂最小有效面積 $3.40\text{m}^2$ ，最多人乘數為 22人。

$(3.40\text{m}^2 - 3.13\text{m}^2) \div 0.115\text{m}^2 = 2\text{人}$  (小數點無條件捨棄) 20人+ 2人=22人

★可標示1600 kg，人乘數 21人。 ( $1600\text{kg} \div 75\text{kg} = 21\text{人}$  符合 $\leq 22\text{人}$ )

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 43.車廂之有效面積、額定荷重及乘客人數

### (d)車廂內銘牌

在車廂內應標示(或螢幕顯示)下列內容：

(1)製造商或安裝者(電梯專業廠商)之名稱。

(2)電梯製造編號或安裝序號。

(3)製造年份。

(4)額定荷重(公所或kg)。

(5)乘客人數(人或PERS)。

※貨梯不可以標示乘客人數。

所採用字樣應為：“……公斤……人(或PERS)”，或者採用象形圖表示乘客用或運貨用。

所用最小字體及圖形高度應為：

(I)英文大寫字母、中文、數字及圖形：10mm。

(II)英文小寫字母：7mm。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 44. 貨梯若額定載重量不含堆高機空重，應設置防下陷機械裝置。

對於貨梯，5.4.2.1的要求適用在下列任意一項條件：

(a) 搬運裝置的重量包含在額定荷重中。

※表示堆高機可隨同貨物一起被運送，免設置防下陷機械裝置。

(b) 在下述條件下，搬運裝置的重量應與額定荷重分別考慮：

(1) 搬運裝置僅用於車廂的裝貨及卸貨，不隨同貨物一起被運送。

※若額定荷重不含堆高機空重，但堆高機可駛入車廂內裝載及卸載，對應此衝擊，應於車廂頂或車廂下設置防下陷機械裝置及各樓層支撐座，避免堆高機後輪懸空。  
並符合下列第(4)項所有要求；

★ 44.貨梯若額定載重量不含堆高機空重，應設置防下陷機械裝置。

(4)若由於裝卸貨物時的衝擊，車廂超出了水平保持準確度，則應採用機械裝置限制車廂的向下移動，並應符合下列要求：

(i)水平保持準確度不超過20 mm。

(ii)該機械裝置在門開啟前起作用。

(iii)該機械裝置具有足夠的強度保持車廂靜止，即使驅動主機煞車器未動作。

(iv)若該機械裝置不在工作位置，通過電氣安全裝置防止重新水平對準運行。

※機械裝置處於伸展位置時，才可以進行重新水平對準。

(v)若該機械裝置不在完全縮回位置，通過電氣安全裝置防止電梯正常運行。

※檢查完全縮回位置之安全開關接點應接入獨立之檢測回路。



★ 44.貨梯若額定載重量不含堆高機空重，應設置防下陷機械裝置。

※貨梯裝卸載/防下陷機械裝置線圈之控制回路設計方式：

- 1.機械結構設計為可電動或油壓伸展的防下陷機械裝置  
應於車廂下或車廂頂設置防下陷機械裝置，包括由線圈或馬達電動伸展延伸臂或小型油壓缸推動柱塞的方式。  
通常每一個停靠樓層的每一隻車廂導軌均應設置支撐座。
- 2.防下陷機械裝置延伸臂與支撐座之間間距應 $\leq 20\text{ mm}$ 。  
建議設定為 $18\pm 1\text{ mm}$ 。  
建議水平保持準確度超過 $13\text{ mm}$ ，即進行重新水平對準。
- 3.上行到樓，於電梯停止後，確保防下陷機械裝置下緣高於支撐點，才控制防下陷機械裝置延伸臂向外伸展。
- 4.開啟或重開車廂門，也必需立即控制防下陷機械裝置延伸臂向外伸展。  
運行中電源中斷的情況下，機械裝置繼續處於縮回位置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 45.對於貨梯，應設置標誌標示額定荷重，並從乘場裝卸載區總能看見該標誌。

※各樓層乘場裝卸載區均應標示額定荷重及正確裝卸載圖像。

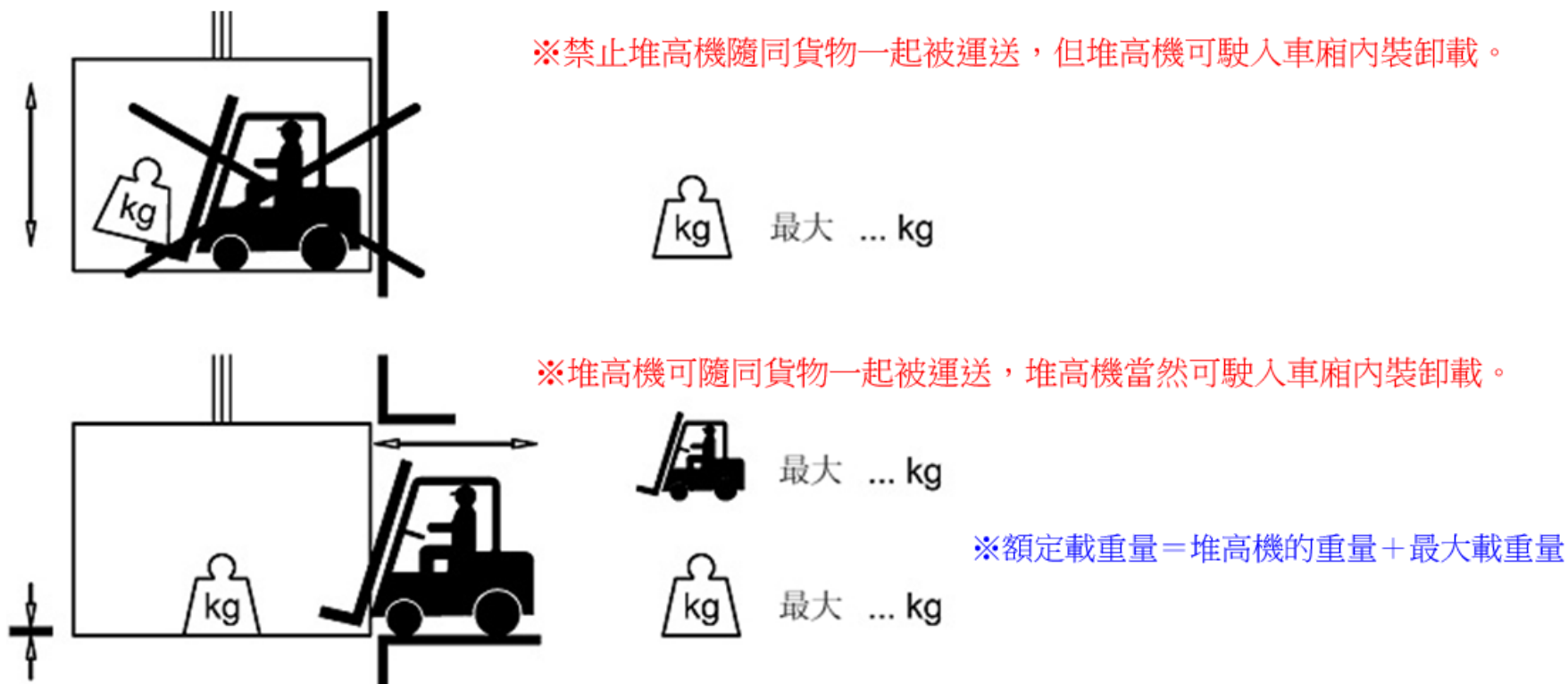


圖14 在乘場處使用搬運裝置裝卸貨物之圖示

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 46.車廂門檻護腳板寬度及高度尺寸等規定，以及應平坦無孔等要求。

(a)每一車廂門檻均應裝設護腳板，護腳板的寬度應至少等於乘場入口的整個淨寬度。

其垂直部分的下部應成斜面向下延伸，斜面與水平面的夾角應至少為 $60^\circ$ ，該斜面在水平面上的投影應不得小於20m。

※斜面長度至少42mm，其垂直高度37mm，角度愈大斜面愈長。

(b)護腳板上的任何凸出物，應不得超過5mm。超過2mm的凸出物應倒角成與水平面至少為 $75^\circ$ 。

※若護腳板固定處沒有凹陷之設計，則護腳板緊固螺絲應使用半圓頭螺絲。

(c)護腳板垂直部分的高度應至少為0.75m。

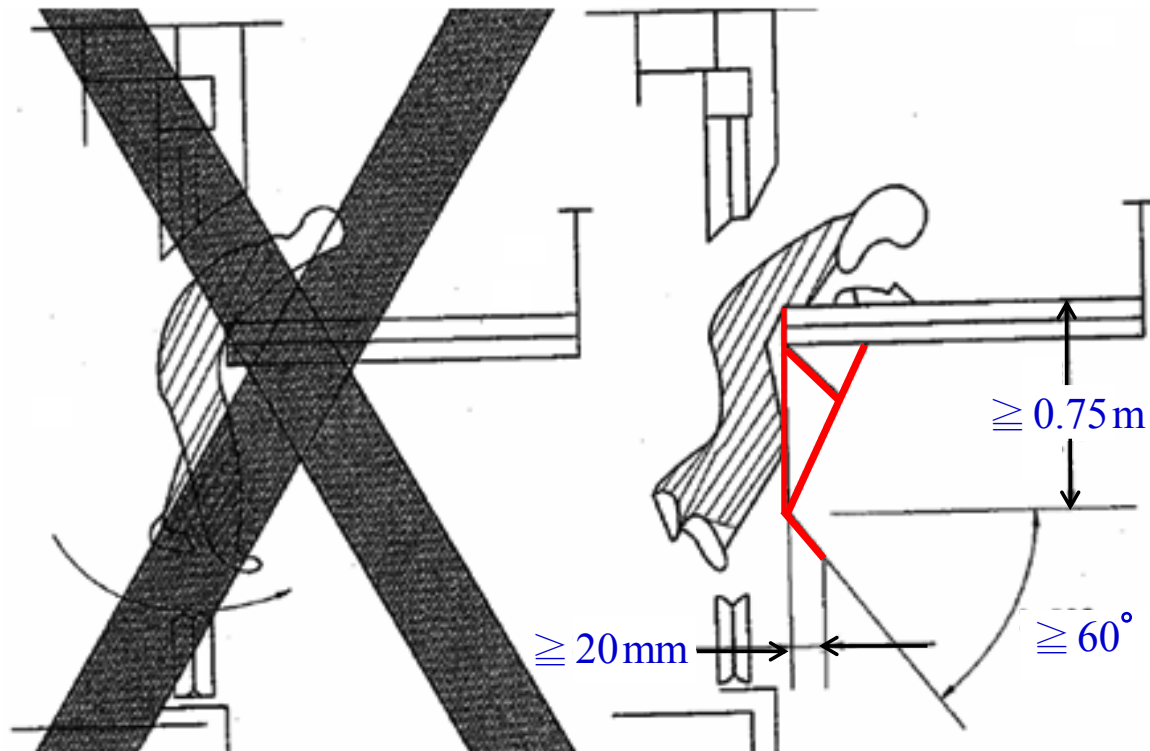
※再加上 $60^\circ$ 斜面的垂直高度(37mm以上)才是總高度。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 46.車廂門檻護腳板

※護腳板應平坦無孔，若有檢修車廂下燈泡之開口，平常應使用蓋板封住，鎖付半圓頭螺絲。

※當雙手支撐在門檻上，整個身體趴在護腳板上，身體不會向內彎曲，可防止意外墜落。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 47.車廂頂緊急活門(車廂安全窗)之相關要求。

驅動主機上置式無機房電梯可從車廂頂緊急活門撤離車廂頂。

有機房電梯免設置車廂頂緊急活門，若設置了車廂頂緊急活門，就必需符合車廂頂緊急活門相關規定。

(a)車廂頂緊急活門應設有手動鎖緊裝置。

(b)應通過一個符合規定的電氣安全裝置來證實手動鎖緊裝置的鎖緊狀態。

※導電件應設置於蓋板上，掀開蓋板時強制斷開鎖緊開關的接點。

或者手動拉開鎖緊裝置時，同時將開鎖緊開關的接點強制斷開。

(c)應能不用鑰匙從車廂頂開啟，並應能用三角鑰匙從車廂內開啟。

(d)應不得向車廂內開啟，在開啟位置其活動蓋板應無超出車廂的邊緣。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 48.車廂頂欄杆應由扶手及中間拉桿組成，以及一律應設置最小高度為0.1 m的踢腳板。

車廂左右側的車廂頂外緣與升降路牆壁之間的淨距離  $> 0.30\text{ m}$  時，應設置欄杆及踢腳板。而踢腳板可設置在車廂頂的外緣與欄杆之間。

車廂左右側的車廂頂外緣與升降路牆壁之間的淨距離  $\leq 0.30\text{ m}$  時，至少應設置踢腳板。且踢腳板應設置在車廂頂的外緣。

欄杆應符合下列要求：

(a)欄杆應由扶手和在欄杆高度的一半有中間拉桿組成。

(b)考量欄杆扶手內緣與升降路牆壁之間在水平面的淨距離，扶手高度應至少為：

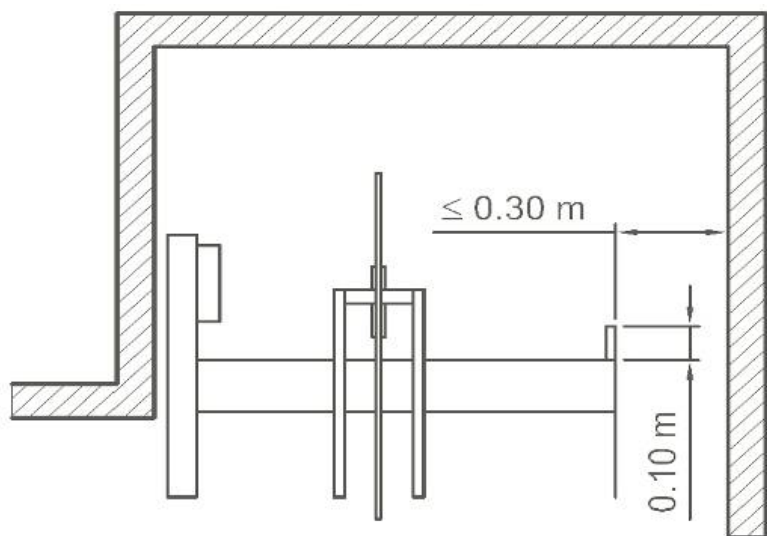
(1)當此淨距離不大於0.50 m時，為0.70 m。

(2)當此淨距離大於0.50 m時，為1.10 m。

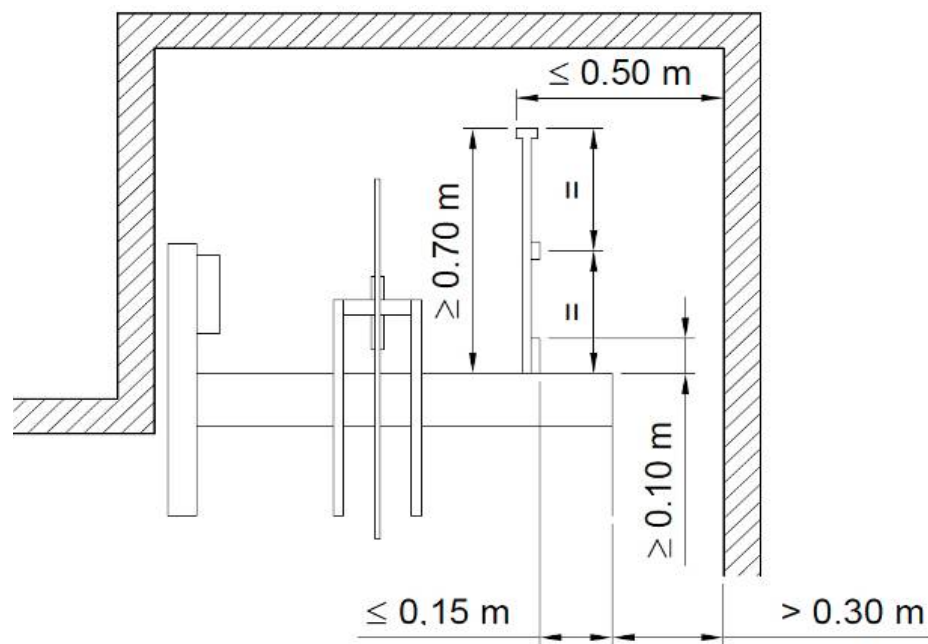
(c)欄杆應裝設在距車廂頂邊緣最大為0.15 m的位置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 48.車廂頂欄杆應由扶手及中間拉桿組成，以及一律應設置最小高度為0.1 m的踢腳板。



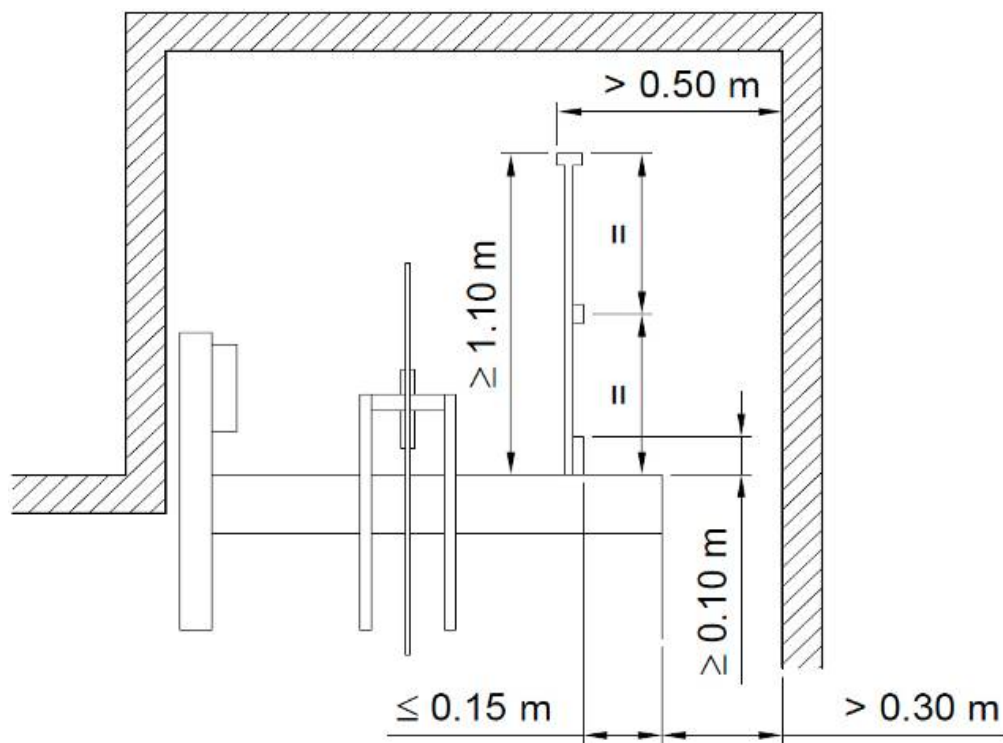
(a) 無欄杆，但具有最小高度0.10m的踢腳板



(b) 具有最小高度0.70m的欄杆  
和最小高度0.10m的踢腳板

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 48.車廂頂欄杆應由扶手及中間拉桿組成，以及一律應設置最小高度為0.1 m的踢腳板。



(c) 具有最小高度1.10m的欄杆  
和最小高度0.10m的踢腳板



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 49.車廂頂上應設置的電氣裝置。

(a)符合規定的檢修控制裝置，在避險空間水平距離0.30 m內可操作。

※規定停止裝置應組合於檢修控制裝置內，車廂頂檢修控制裝置若為可移動裝置，平時應妥善放置於距離乘場入口 $\leq 1$  m的易接近的位置，且其電纜線預留長度，應滿足人員依選取之站立或蜷縮姿勢，於避險空間邊框內，手伸長0.30 m能操作得到檢修控制裝置。檢修控制裝置也可固定在避險空間附近。

(b)車廂頂在距離乘場入口不大於1 m易接近的位置應設置停止裝置，也可以是檢修控制裝置上的停止裝置。

(c)符合規定的電源插座。

※2P + PE型式的電源插座，且獨立於主開關之電源。

(d)車廂頂應設置一個車廂頂照明控制開關。

※由本開關控制車廂頂固定式照明及手持式燈具的供電。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

★ 50.在車廂上部和下部應設置通風孔。

(a)位於車廂上部和下部通風孔的有效面積均至少為車廂有效面積的1%。

(b)車廂門四周的間隙，可納入通風孔面積之計算，但不得大於所要求的有效面積的50%。

(c)通風孔應符合：用一條直徑為10 mm的硬棒，不可能從車廂內經通風孔穿過車廂牆壁。

※長穴孔或小圓孔等開口或隱藏式開口，含車廂風扇之出風口。車廂門上半部門縫的面積與單層天花板表面或側板(5側)上部或立柱上部的開口以及風扇出風口的面積等，合併計算車廂上部通風孔的有效面積。

車廂門下半部門縫的面積與踢腳板或側板(5側)下部或立柱下部的開口面積等，合併計算車廂下部通風孔的有效面積。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 51.車廂內照明設置要點以及照度之要求。

(a)車廂內應設置永久性的電氣照明裝置，確保在操作裝置上及在車廂地板以上1 m，且距車廂牆壁不小於100 mm的任一點的照度至少有100lx。

備註：車廂內的扶手、折椅等裝置所產生的陰影的影響可忽視。

在測量照度時，照度計應朝向最強光源的方向。

(b)車廂內應至少具有兩盞並聯的燈。

備註：該燈是指單獨的光源，例：LED燈、省電燈泡、日光燈等。

(c)車廂照明應持續亮燈。僅當門關閉無人叫車之閒置狀態下，才可自動熄滅照明。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

★ 52.車廂內及車廂頂應設置緊急照明燈，至少5 lx的地面照度且持續1 h。

(a)應具有自動再充電緊急電源供電的緊急照明燈(停電燈)。

(b)緊急電源供電容量能夠確保在下列位置提供至少5 lx的照度且持續1 h：

(1)在車廂內的每個報警啟動裝置。

(2)在車廂中心，地板以上1 m處。

※天花板內或外露之停電燈(如LED燈)。

(3)在車廂頂中心，車廂頂以上1 m處。

※可裝於車廂頂接線箱之停電燈(如LED燈條)。

(c)在正常照明電源供電發生故障的情況下，應自動接通緊急照明電源。

※表示緊急電源供電裝置應從車廂頂配線箱取得一次側電源。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 53.懸吊裝置之要求。

### (a)懸吊裝置

(1)車廂及配重(或平衡重)應採用鋼索、或平行鏈節之鋼質鏈條(Galle型)或滾輪鏈條懸吊。

(2)鋼索應符合下列要求：

(I)鋼索公稱直徑應至少為8 mm。

(II)鋼索的抗拉強度及其他特性(結構、延伸率、圓度、柔性、試驗等)應符合CNS 941或EN 12385-5之規定。

※單強度鋼索的標稱抗拉強度，A種為 $1,670\text{N/mm}^2$ ，  
B種為 $1,770\text{N/mm}^2$ 。

(3)鋼索或鏈條應至少有2條。

(4)每條鋼索或鏈條應是獨立的。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 53.懸吊裝置之要求。

### (b)牽引輪、滑輪、捲筒與鋼索直徑比及安全係數

(1)無論懸吊鋼索的股數多少，牽引輪、滑輪或捲筒的節圓直徑與懸吊鋼索的公稱直徑之比，應至少為40。

(2)懸吊裝置的安全係數規定如下：

(1)使用三條(含)以上鋼索的牽引式電梯，安全係數應至少為12。

(2)使用兩條鋼索的牽引式電梯，安全係數應至少為16。

(3)使用鋼索的液壓電梯，安全係數應至少為12。

(4)捲筒驅動的正向式電梯，安全係數應至少為12。

(5)懸吊鏈條，安全係數應至少為10。

此外，牽引式電梯懸吊鋼索的安全係數應依CNS 15827-50之5.12得出的計算值，與上列(1)、(2)項之值比較，取較大值。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 53.懸吊裝置之要求。

### (c)鋼索或鏈條之端接裝置

- (1)鋼索與其端接裝置的結合處，依5.5.2.3.1的規定至少應能承受鋼索最小破斷荷重的80%。
- (2)鋼索末端應固定在車廂、配重(或平衡重)或繫結於鋼索固定部件的懸吊部位上。固定時，應採用自鎖緊楔形索套、套管壓緊式索環擠壓式端接裝置。  
備註：符合上述規定之鋼索端接裝置(鋼索頭組套件)，應視為能達到該鋼索最小破斷荷重的80%
- (3)鋼索在捲筒上的固定，應採用帶楔塊的壓緊裝置，或至少用兩個鋼索夾將其固定在捲筒上。
- (4)每條鏈條的端部應採用端接裝置固定在車廂、配重(或平衡重)或繫結鏈條固定部件的懸吊裝置上，鏈條和端接裝置的接合處，至少應能承受鏈條最小破斷荷重的80%。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 53.懸吊裝置之要求。

### (d)鋼索或鏈條之間的荷重分佈

- (1)應至少在懸吊鋼索或鏈條的一端設置自動調節裝置以均衡各鋼索或鏈條之間的張力。
- (2)若用彈簧來均衡張力，則彈簧應在壓縮狀態下工作。
- (3)在鋼索或鏈條異常伸長或鬆弛的情況下，應符合下列要求：
  - (I)若車廂懸吊在兩條鋼索或鏈條上，則應設置符合規定的電氣安全裝置，在一條鋼索或鏈條發生異常的相對伸長時，使驅動主機停止。
  - (II)對於強制及液壓驅動電梯，若存在鋼索鬆弛或鏈條鬆鏈的風險，應設置符合規定的電氣安全裝置，在鋼索或鏈條鬆弛時使驅動主機停止。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 54.補償裝置之要求。

補償主鋼索的重量來確保有適當的牽引力或電動機動力，依下列條件設置補償裝置：

(a)額定速率不大於180m/min(3.0m/s)電梯，可使用鏈條、鋼索或纜索(如Comp. cable)做為補償裝置。

※額定速率 $\leq 180\text{m/min}$ 電梯可依設計條件決定設置那一種補償裝置或不設置補償裝置。

但若設置了任意一種補償裝置，就必需符合相應的規定。

(b)額定速率大於180m/min(3.0m/s)電梯，應使用補償鋼索。

(c)額定速率大於210m/min(3.5m/s)電梯，應使用補償鋼索，並增設防跳裝置。防跳裝置動作時，一個符合規定的電氣安全裝置(防跳安全鉗開關)應使驅動主機停止運轉。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 54.補償裝置之要求。

※防跳裝置除了本身重力的防跳作用外，應設置反向安全鉗來制停張力輪的異常提升。同時應設置防跳安全鉗開關，來檢查防跳安全鉗的動作，使驅動主機停止運轉。

(d)額定速率大於105m/min(1.75m/s)電梯，使用無張力的補償裝置時，應在轉彎處附近進行導向。

※如2m/s電梯設置了Comp. cable(補償纜索)，應使用阻尼輪等裝置在轉彎處進行導向。

※對於額定速率 $>210\text{m/min}$ 電梯，若空載車廂以115%的額定速率撞擊配重緩衝器，或由漸進式安全鉗緊急制停時，配重彈跳高度可能達3.0m以上，配重的彈跳和回跌會使車廂產生劇烈振動和衝擊。補償鋼索的拉緊及設置防跳裝置，可避免這種現象，同時也可減小緊急制停情況下車廂的峰值減速度不超過 $1g_n$ 。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 55.使用補償鋼索時，應同時符合下列要求。
  - (a)補償鋼索應符合CNS 941或EN 12385-5的規定。
  - (b)應使用張力輪。
    - ※為了能將重力型張力輪容納於機坑，可採用兩組張力輪並列使用。
  - (c)張力輪的節圓直徑與補償鋼索的公稱直徑之比，應至少為30。
  - (d)張力輪應依5.5.7之規定設置防護裝置。
    - ※係指防脫溝裝置及防異物進入保護裝置。
  - (e)採用重力保持補償鋼索的拉緊狀態。
    - ※指足夠重量之張力輪及防跳裝置(若有)。
  - (f)採用符合規定的電氣安全裝置檢查補償鋼索的拉緊狀態(斷裂或過分伸長)。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 56.牽引輪、滑輪、調速機及張力輪之防護

(a)對於牽引輪、滑輪、調速機滑輪及張力輪，應依表10之規定，以避免下列事項：

- (1)人身傷害。 (防捲入保護)
- (2)鋼索因鬆馳而脫離溝槽。 (防脫溝保護)
- (3)異物進入鋼索與槽輪之間。 (防異物進入保護)

(b)所使用之防護裝置在裝設後應能看到旋轉部件(針對牽引輪)，且不會妨礙檢查及維護保養作業。保護裝置若有孔洞，其開口尺寸應符合CNS 15523中表4之規定。

※若使用金屬網，開口尺寸可以是：圓形、方形、長條形等。

建議開口尺寸：圓形/直徑應 $\leq 8\text{ mm}$ 、方形/邊長應 $\leq 7\text{ mm}$ 、長條形/最短邊應 $\leq 6\text{ mm}$ 。

## ★ 56.牽引輪、滑輪、調速機及張力輪之防護

表10 牽引輪、滑輪、鏈輪、調速機滑輪及張力輪的防護

牽引輪、滑輪、鏈輪、調速機滑輪及張力輪的位置		5.5.7.1所敘述的危險			
		防捲入	防脫溝	防異物進入	
車廂	車廂頂	✓	✓	✓	
	車廂下		✓	✓	
配重或平衡重上			✓	✓	
機房及槽輪室內		✓ <sup>c</sup>	✓	✓ <sup>e</sup>	
升降路內	頂部空間	車廂上方	✓	✓	
		車廂側面	✓	✓	
	機坑與頂部空間之間			✓	✓ <sup>e</sup>
	機坑		✓	✓	✓
液壓缸	向上頂升	✓ <sup>c</sup>	✓		
	向下頂升		✓	✓ <sup>e</sup>	
	具有機械同步機構	✓	✓	✓	

## ★ 56. 牽引輪、滑輪、調速機及張力輪之防護

- ：至少應設置防捲入保護裝置；在鋼索/鏈條與牽引輪、滑輪、調速機、張力輪或鏈輪之間的人槽及出槽位置(參照圖18左圖)應裝設保護裝置，預防意外直接接近這個區域。
- ：應設置防異物進入保護裝置；僅當鋼索或鏈條以水平方向或與水平線的上夾角沒有超過過 $90^\circ$ 的方向進入牽引輪、滑輪或鏈輪時，才需防護此項危險。」之解讀如下圖；當鋼索從上部進入，不利於異物的進入，不需設置防異物進入保護裝置。

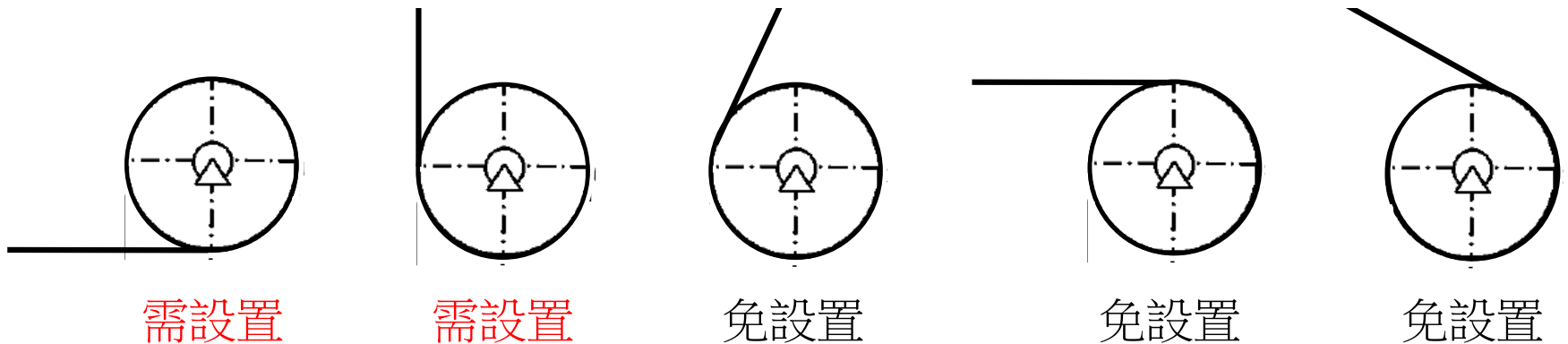


圖1N 與鋼索進入角度有關之防異物進入保護裝置之設置要領

## ★ 56. 牽引輪、滑輪、調速機及張力輪之防護

※牽引式驅動主機的旋轉部若採取設置防異物進入保護裝置的話，應將牽引輪、轉向輪一起封閉，但轉向輪封閉程度，只要能防止無意捲入即可，不必考慮刻意將手臂從轉向輪下方伸入到轉向輪溝槽之捲入。若設置了防異物進入保護裝置，且具有防捲入功效，就不必設置防捲入保護裝置。換句話說，表10機器空間內之任何牽引輪、滑輪、調速機滑輪及張力輪，幾乎均應設置防脫溝及防異物進入保護裝置。



因鋼索進入角度，可以免設置防異物進入保護裝置，若選擇不設置，就必需設置防捲入保護裝置。

圖 18 有機房電梯之牽引輪防護例

## ★ 56. 牽引輪、滑輪、調速機及張力輪之防護

(c)防護裝置(含防異物進入、防捲入、防脫溝保護裝置)只能在下  
列情況下才能被拆除：

(1)更換鋼索、鏈條、牽引輪、滑輪、鏈輪或張力輪。

(2)更換牽引輪、滑輪、鏈輪或張力輪之軸承以及部件油漆等。

(d)為防止鋼索脫離溝槽，在入槽及出槽位置附近應各設置一個  
防脫溝裝置。

若鋼索在輪軸水平以下的包角大於 $60^\circ$ ，且整個包角大於 $120^\circ$   
(含水平以上的包角)，應至少再設置一個中間防脫溝裝置。

圖19 (b)為不正確之設置例。

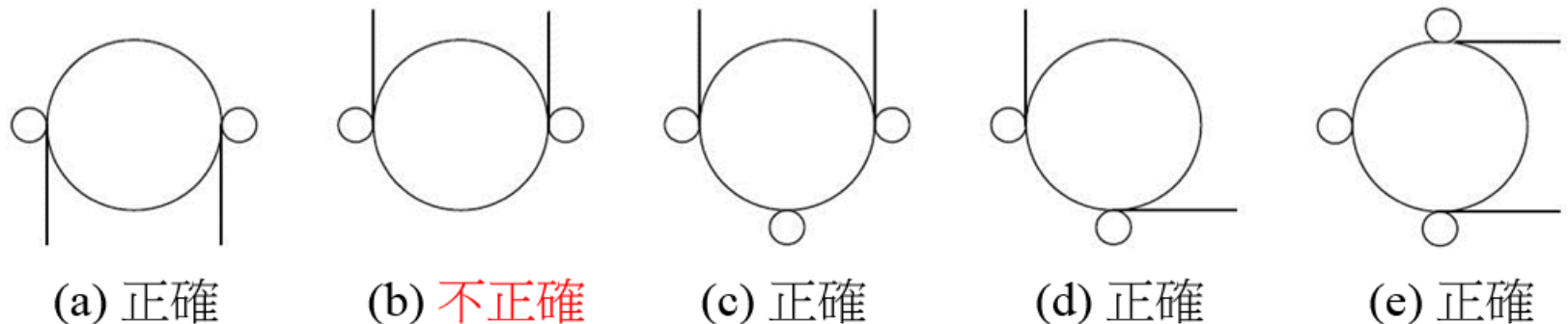


圖19 與鋼索包角有關之防脫溝裝置之設置要領



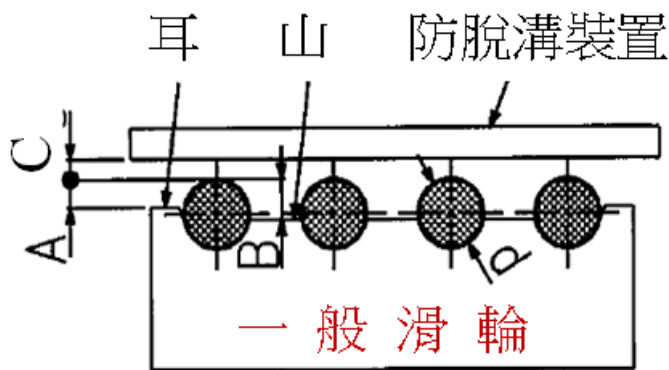
## ★ 56. 牽引輪、滑輪、調速機及張力輪之防護

※可採用長條狀桿子、長條狀平板或圓弧狀蓋板等做成防脫溝裝置。

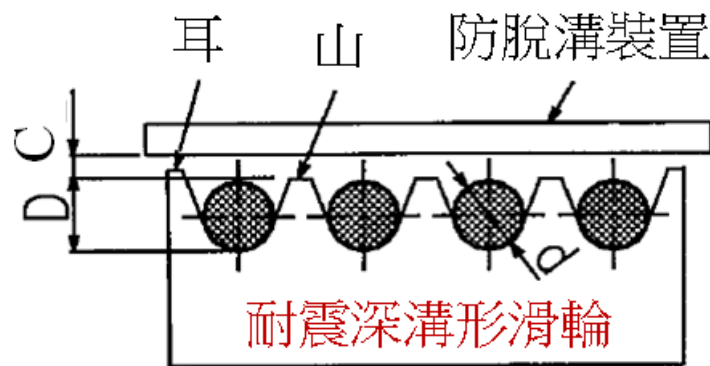
下列圖示C之基準值，僅供設計參考用，依此基準值方能真正發揮防脫溝效果；

(a)若使用一般滑輪，建議 $C \leq 4\text{ mm}$  (即防脫溝裝置下緣與鋼索上緣的間隙建議 $\leq 4\text{ mm}$ )。

(b)若耳高於鋼索上緣，屬於耐震深溝形滑輪，建議 $C \leq 4\text{ mm}$ ，或防脫溝裝置下緣與耳的間隙建議 $\leq 4\text{ mm}$ 。



$C \leq 4\text{ mm}$  (d: 鋼索直徑)  
建議  $A \leq \frac{2}{3}d$ 、 $B \leq \frac{2}{3}d$

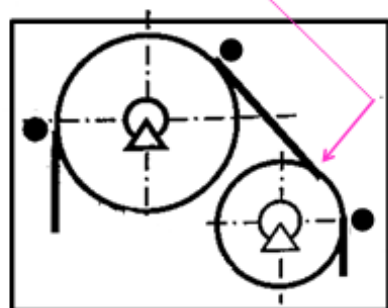
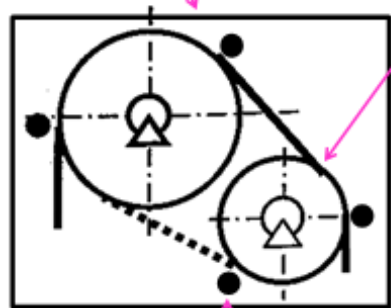


$C \leq 4\text{ mm}$  或防脫溝裝置  
下緣與耳的間隙  $\leq 4\text{ mm}$

圖10 防脫溝裝置與鋼索上緣的間隙

# ★ 56. 牽引輪、滑輪、調速機及張力輪之防護

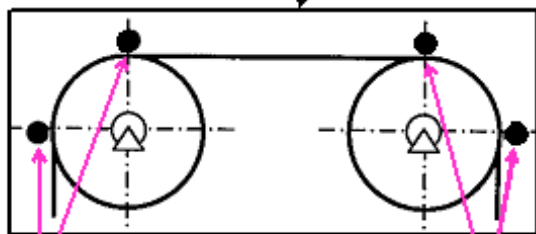
防異物進入保護裝置  
 這一段鋼索有上方及下方防脫溝裝置的防護，  
 沒有脫溝疑慮，此入槽處免設置防脫溝裝置。



複繞式牽引，輪軸水平以下包角  
 大於 $60^\circ$ ，應設置防脫溝裝置。

圖 1P 複繞式及單繞式牽引 防脫溝裝置設置例

防異物進入保護裝置

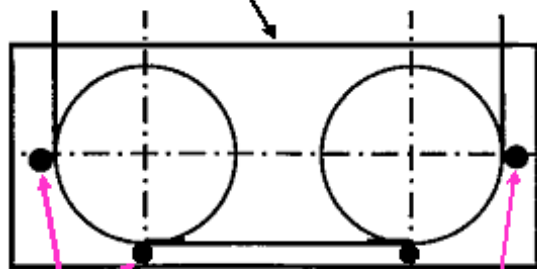


側吊式牽引

防脫溝裝置

防脫溝裝置

防異物進入保護裝置



車廂頂滑輪組

防脫溝裝置

防脫溝裝置

圖 1Q 側吊式牽引及車廂頂滑輪組 防脫溝裝置設置例

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 57.升降路內的牽引輪、滑輪及鏈輪之防墜落保護

若符合下列條件，牽引輪、滑輪及鏈輪可裝設在高於最低樓水平位置之升降路中：

(a)應具有保持裝置，在發生機械失效時，防止導向輪及鏈輪墜落，該裝置應能支撐導向輪或鏈輪及所懸吊的荷重。

※設置於滑輪下方的保持裝置或防脫溝裝置，應能支撐住滑輪，防止滑輪墜落。

(b)若牽引輪、導向輪或鏈輪在車廂垂直投影面內，頂部空間應符合5.2.5.7的規定。

※升降路天花板最低部件測量方式；若安裝在天花板下的導向輪為最低部件，測量各項頂部空間距離時，往上應測量到導向輪的下緣(或導向輪保持裝置的底部)。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 58.安全機械裝置(安全鉗)的使用條件。

(a)車廂安全鉗，應符合下列條件：

(1)應是漸進式的。或

(2)若電梯額定速率不超過 $37.8\text{ m/min}$  ( $0.63\text{ m/s}$ )，可採瞬間作動式。

對於液壓電梯，僅在防爆閥(阻斷閥)作動速度或節流閥(或單向節流閥)最大速度不超過 $48\text{ m/min}$  ( $0.80\text{ m/s}$ )時，才能使用不由調速機作動的滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。

※相當於額定速率 $\leq 30\text{ m/min}$  ( $0.50\text{ m/s}$ )。

(b)若車廂、配重或平衡重具有多套安全鉗，則它們均應是漸進式的。 ※例如：大噸位貨梯。

(c)若額定速率大於 $60\text{ m/min}$  ( $1\text{ m/s}$ )，配重(或平衡重)安全鉗應是漸進式的，除此之外，可以是瞬間作動安全鉗。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 58.安全機械裝置(安全鉗)的使用條件。

### 1.車廂安全鉗

- (1)電梯額定速率  $> 37.8 \text{ m/min}$  ( $0.63 \text{ m/s}$ )應使用漸進式安全鉗。
- (2)若由調速機作動，電梯額定速率  $\leq 37.8 \text{ m/min}$  ( $0.63 \text{ m/s}$ )，皆可使用滾柱式或滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。
- (3)對於間接作動液壓電梯，若有防爆閥(阻斷閥)或節流閥(或單向節流閥)，且額定速率  $\leq 30 \text{ m/min}$  ( $0.50 \text{ m/s}$ )才能使用不由調速機作動的滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。

### 2.配重(或平衡重)安全鉗

- (1)若額定速率  $> 60 \text{ m/min}$  ( $1 \text{ m/s}$ )應使用漸進式安全鉗。
- (2)若由調速機作動，電梯額定速率  $\leq 52 \text{ m/min}$  ( $0.87 \text{ m/s}$ )，皆可使用滾柱式瞬間作動安全鉗。電梯額定速率  $\leq 42 \text{ m/min}$  ( $0.70 \text{ m/s}$ )，皆可使用滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。
- (3)牽引式電梯額定速率  $\leq 42 \text{ m/min}$  ( $0.70 \text{ m/s}$ )才能使用不由調速機作動的滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 58.安全機械裝置(安全鉗)的使用條件。

※瞬間作動安全鉗，依照其制動部件結構形式的不同，區分為「鑿塊式、偏心輪式和滾柱式」三種。

瞬間作動安全鉗動作時，車廂的動能和位能主要由安全鉗的鉗體變形和擠壓導軌所消耗。

其中鑿塊式瞬間作動安全鉗近80%的能量由鉗體變形吸收，而滾柱式瞬間作動安全鉗近80%的能量由擠壓導軌吸收。

例如：鑿塊式瞬間作動安全鉗一旦鑿塊被拉起與導軌接觸，鑿塊自鎖，安全鉗的動作就與調速機無關，並在車廂下行時，鑿塊將會愈夾愈緊。

※漸進式安全鉗的動作部件是彈性夾持的，安全鉗動作時，動作部件靠彈性夾持力夾緊在導軌上滑動，而靠與導軌的摩擦消耗車廂的動能和位能。可區分為「對稱式、偏心輪式」，或依其彈性結構元件區分為「碟形彈簧、U形彈簧、 $\pi$ 形彈簧」。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 59.安全機械裝置(安全鉗)的釋放。

(a)只有將車廂或配重(或平衡重)提起，才能使車廂或配重(或平衡重)上的安全鉗釋放，並自動復位。

(b)在不超過額定荷重的所有荷重狀況下，採取下列方式應能釋放安全鉗：

(1)通過緊急操作。

※盤車手輪或緊急電動運行之緊急操作。

液壓電梯應有使車廂向上移動的手動幫浦。

(2)依現場救援作業程序(參照7.2.2)。

(c)應由專業技術人員介入，將安全鉗釋放後，電梯方恢復至可使用的狀態。

備註：僅經由主開關OFF-ON重置，是不足以讓電梯自動恢復為可供服務的狀態。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 60.安全機械裝置(安全鉗)的電氣檢查。

當車廂安全鉗動作時，設置在車廂上面符合規定的電氣安全裝置，在安全鉗動作以前或同時使電梯驅動主機停止運轉。

※安全鉗開關可使用作動Cam強制斷開的安全接點，當作動安全鉗時，會同時向上帶動作動Cam，靠作動Cam壓住開關的驅動結構，可靠地斷開安全接點，切斷電氣安全回路用繼電器線圈的供電，進而切斷電動機及煞車器的供電。

實務上，安全鉗開關可以是自動復歸型，即接點的斷開是穩態，接點的接通非穩態。一旦作動Cam撤走，則接點依靠彈簧的回復力可自行接通，不能做到可靠地接通，卻也不違背本標準的要求，因為安全接點出現5.11.1.2(i)所列出的接點不閉合的故障時，電氣安全回路不會導通，電梯不會出現危險故障。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 61.調速機的機械動作速度，應符合下列條件。

(a)調速機的動作速度應至少等於額定速率的115%，但應小於下列各值：

(1)對於滾柱式以外的瞬間作動安全鉗，為0.8 m/s。

※係指鑿塊式、偏心輪式瞬間作動安全鉗。

(2)對於滾柱式瞬間作動安全鉗，為1 m/s。 ※具有緩衝效果。

(3)對於額定速率不大於1.0 m/s的漸進式安全鉗，為1.50 m/s。

(4)對於額定速率大於1.0 m/s的漸進式安全鉗，為 $1.25v + 0.25v$  (m/s)。

(b)調速機上應標示與安全鉗動作相應的旋轉方向。

(c)調速機動作時，調速機鋼索的提拉力應不得小於以下兩個值的較大者：

(1)使安全鉗動作所需力的兩倍。或

(2)300 N。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 62.調速機鋼索，應符合下列條件。

- (a)調速機應由符合CNS 941或EN 12385-5規定之調速機鋼索驅動。
- (b)調速機鋼索之最小破斷拉力相對於調速機動作時產生的調速機鋼索提拉力的安全係數至少為8。
- (c)調速機鋼索用的槽輪其節圓直徑與鋼索公稱直徑之比，至少為30。
  - ※調速機鋼索沒有規範直徑，但鋼索公稱直徑通常為6 mm以上。
- (d)調速機鋼索應採用具有重塊的張力輪予以拉緊，張力輪或其重塊應具有導向裝置。
- (e)在安全鉗作用期間，即使煞車距離大於正常值，也應保持調速機鋼索及其端接裝置完好無損。
- (f)調速機鋼索應易於從安全鉗上取下。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 63.調速機的可接近性，應符合下列條件。

(a)調速機應是可接近的，以便於檢查和維護。

※指有機房電梯可直接接觸到調速機。

(b)若調速機設置在升降路內，則應能從升降路外面接近。

※可於乘場側設置檢修門，來接觸調速機。

(c)當下列三個條件均符合時，上述要求不再適用：

(1)能夠從升降路外使用遠端控制的方式(不允許用無線方式)，來實現5.6.2.2.1.5所敘述的調速機動作，這種方式應不會造成調速機的意外動作，且非專業技術人員不能接近遠端控制的操縱裝置。

※緊急及測試操作盤需設鎖。並設有手動操縱裝置，如可拉動鋼索讓調速機卡索裝置動作。

(2)能夠從車廂頂或從機坑接近調速機進行檢查和維護。和

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 63.調速機的可接近性，應符合下列條件。

(3)調速機動作後，提升車廂、配重(或平衡重)能使調速機自動復位。

若從升降路外採用遠端控制的方式，使調速機的電氣部分復位，則不得影響調速機的正常功能。

※無機房電梯通常都會採用這種設置在緊急及測試操作盤內之鋼索式手動操縱裝置。

(4)若使用電子安全鉗，無調速機及無調速機鋼索；

電梯廠商應提供電氣及機械動作速度測試方法及動作速度顯示方式。且應提供從機房或升降路外手動操縱車廂頂提拉裝置動作之方法。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 64.調速機的電氣檢查，應符合下列條件。

(a)在車廂上行或下行的速度達到調速機的機械動作速度之前，調速機或其他裝置上的符合規定的電氣安全裝置使電梯驅動主機停止運轉。

但是，若額定速率不大於 $60\text{ m/min}$  ( $1\text{ m/s}$ )，該電氣安全裝置最遲可在調速機達到其機械動作速度時起作用。

(b)若安全鉗釋放後，調速機未能自動復位，則在調速機未復位時，符合規定的電氣安全裝置應防止電梯的起動。

※配重安全鉗釋放後，若配重調速機(棘爪)能同時自動復位，可免設置本電氣超速開關。

(c)調速機鋼索斷裂或過分伸長時，一個符合規定的電氣安全裝置使驅動主機停止運轉。

※即調速機鋼索張力開關。

## ★ 64.調速機電氣檢查，應符合下列條件。

※檢查調速機電氣動作速度的超速開關必需是由動作桿的位移，將動、靜接點強制斷開或由導電件(動接點)強制斷開靜接點之安全接點，此接點應串接於電氣安全回路。

例：一旦電梯超速，調速機的離心甩塊張開下，先將電氣動作桿打落，經由電氣動作桿的位移，將靜接點、動接點強制斷開。也有動作桿上附電木隔離導電件(動接點)，超速下，離心甩塊將電氣動作桿打掉，強制斷開靜接點。

※當車廂或配重側安全鉗釋放後，若調速機(棘爪)未能同時自動復位，此時，調速機棘爪或卡索裝置沒有先手動復位，電氣動作桿或電氣超速開關就無法手動復位，如此，電氣超速開關可等同是復位開關，就不需設置調速機復位開關。

※無機房電梯當配重側安全鉗釋放後，接著於緊急和測試操作盤拉住調速機復位之鋼索拉繩以及緊急電動下行一小段距離，配重側調速機的棘爪才能與棘輪就定位，而電氣超速開關也自動復位，這種就不符合調速機能自動復位的要求，有符合可接近性的要求，配重側調速機仍需要設置電氣超速開關，等同是復位開關的作用，可免設置復位開關。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 65.由懸吊裝置的斷裂作動滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。

若安全鉗通過懸吊裝置的斷裂作動，應符合下列條件：

(a)作動機構的提拉力應至少為以下兩個值的較大者：

(1)使安全鉗動作所需力的兩倍。

(2)300 N。

(b)當使用彈簧作動安全鉗時，應使用帶導向的壓縮彈簧。

(c)在測試過程中，應不需進入升降路能進行安全鉗及作動機構的測試。

為了能實現該測試，應設置一種裝置，在車廂正常運行過程中，通過懸吊鋼索張力的鬆弛使安全鉗動作。

若該裝置是機械的，操作該裝置所需的力應不得超過400 N。

備註：允許該裝置放置在升降路內，在測試時將其移到升降路外。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 65.由懸吊裝置的斷裂作動滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。
  - ※牽引式電梯額定速率 $\leq 42 \text{ m/min}$  ( $0.70 \text{ m/s}$ )可使用於配重側滾柱式以外瞬間作動安全鉗。車廂側不可使用懸吊裝置的斷裂作動方式。直接作動液壓式電梯不可使用懸吊裝置的斷裂作動方式。間接作動液壓式電梯若有附防爆閥(阻斷閥)或節流閥，其額定速率 $\leq 30 \text{ m/min}$  ( $0.50 \text{ m/s}$ )，車廂側可使用滾柱式以外瞬間作動安全鉗。
  - ※上述牽引式電梯額定速率為何是 $\leq 42 \text{ m/min}$ ，與調速機的機械動作速度應至少等於額定速率的115%，且滾柱式以外的瞬間作動安全鉗其機械動作速度應小於 $0.80 \text{ m/s}$ 有關。
$$0.80 \text{ m/s} \div 115\% = 0.70 \text{ m/s}$$
液壓電梯與防爆閥(阻斷閥)等作動速度不超過 $0.80 \text{ m/s}$ 有關。
$$0.80 \text{ m/s} - 0.30 \text{ m/s} = 0.50 \text{ m/s}$$
  - ※滾柱式以外的瞬間作動安全鉗；係指楔塊式、偏心輪式瞬間作動安全鉗。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 66.由安全鋼索作動滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。

若安全鉗通過安全鋼索作動，應符合下列條件：

(a)安全鋼索的提拉力，應至少為以下兩個值的較大者：

(1)使安全鉗動作所需力的兩倍。

(2)300N。

(b)安全鋼索應符合5.6.2.2.1.3的規定。

(c)安全鋼索應靠重力或彈簧張緊，該彈簧即使斷裂也不影響安全性能。

(d)在安全鉗作用期間，即使煞車距離大於正常值，安全鋼索及其端接裝置也應保持完好無損。

(e)安全鋼索斷裂或鬆弛時，一個符合規定的電氣安全裝置使驅動主機停止運轉。

(f)安全鋼索滑輪與任何懸吊鋼索或鏈條的軸或滑輪組分別設置，並設置符合5.5.7.1規定的防護裝置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 66.由安全鋼索作動滾柱式以外的瞬間作動安全鉗。

※牽引式電梯額定速率 $\leq 42 \text{ m/min}$  ( $0.70 \text{ m/s}$ )可使用於配重側滾柱式以外瞬間作動安全鉗。車廂側不可使用安全鋼索動作方式。

直接作動液壓式電梯不可使用安全鋼索作動方式。

間接作動液壓式電梯若有附防爆閥(阻斷閥)或節流閥，其額定速率 $\leq 50 \text{ m/min}$  ( $0.50 \text{ m/s}$ )，車廂側可使用滾柱式以外瞬間作動安全鉗。

※牽引式電梯額定速率為何是 $\leq 42 \text{ m/min}$ ，與調速機的機械動作速度應至少等於額定速率的115%，且滾柱式以外的瞬間作動安全鉗其機械動作速度應小於 $0.80 \text{ m/s}$ 有關。

$$0.80 \text{ m/s} \div 115\% = 0.70 \text{ m/s}$$

液壓電梯與防爆閥(阻斷閥)等作動速度不超過 $0.80 \text{ m/s}$ 有關。

$$0.80 \text{ m/s} - 0.30 \text{ m/s} = 0.50 \text{ m/s}$$

※滾柱式以外的瞬間作動安全鉗；係指鑲塊式、偏心輪式瞬間作動安全鉗。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 67.機械防沉降裝置以及電氣防沉降系統 (液壓電梯適用)。

機械防沉降裝置及電氣防沉降系統，必需二擇一。

(a)機械防沉降裝置，應為下列之一

(1)鋼索作動 (車廂向下移動作動)

若安全鉗通過與其連接的鋼索作動，應符合下列條件：

(I)在正常停靠樓層後，依照5.6.2.2.3(a)規定的力，卡索裝置

夾住一條連接在安全鉗上之鋼索(例：調速機鋼索)。

(II)卡索裝置應在車廂正常運行期間釋放。

(III)卡索裝置應靠帶導向的壓縮彈簧及(或)重力動作。

(IV)卡索裝置符合規定之電氣安全裝置，應最遲在夾緊鋼索的瞬間使驅動主機停止運轉，並防止車廂繼續正常向下運行。

(V)在車廂向下運行期間，應採取預防措施避免在電源中斷的情況下，由鋼索引起安全鉗的意外動作。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 67.機械防沉降裝置以及電氣防沉降系統 (液壓電梯適用)。

### (2)槓桿作動 (車廂向下移動作動)

若安全鉗通過與其連接的槓桿作動，應符合下列條件：

- (I)在正常停靠樓層後，連接在安全鉗上的槓桿，伸展到與設置在每一樓層的固定擋塊相嚙合的位置。
- (II)在車廂正常運行期間，槓桿應縮回。
- (III)槓桿向伸展位置的移動，應由帶導向的壓縮彈簧及(或)重力來實現。
- (IV)在車廂向下運行期間，應採取預防措施避免在電源中斷的情況下，由槓桿引起安全鉗的意外動作。
- (V)電梯正常停靠後，若槓桿不在伸展位置，一個電氣裝置應防止車廂的任何正常運行，車廂門應關閉，退出運行。
- (VI)當槓桿不在縮回位置時，一個符合規定的電氣安全裝置，應防止車廂的任何正常向下運行。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 67.機械防沉降裝置以及電氣防沉降系統 (液壓電梯適用)。

### (3)棘爪裝置 (制轉裝置)

(I)應至少設置一個可電動縮回的棘爪裝置，在其伸展位置將向下運行的車廂停止在固定的支撐座上。

(II)對於每一個停靠樓層，應在兩個平面設置支撐座：

— 以防止車廂從水平位置下降超過0.12m。

— 將車廂停止在開鎖區的下限位置。

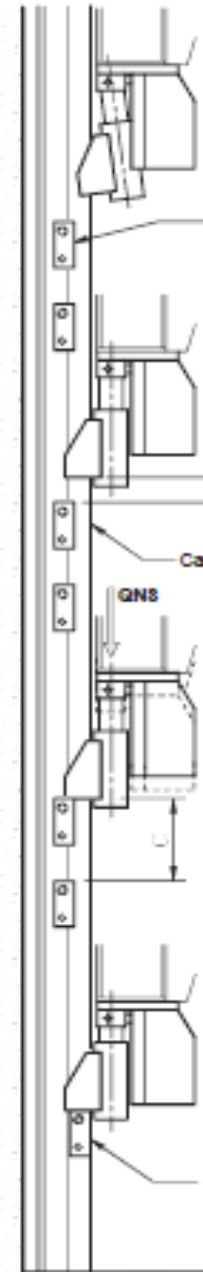
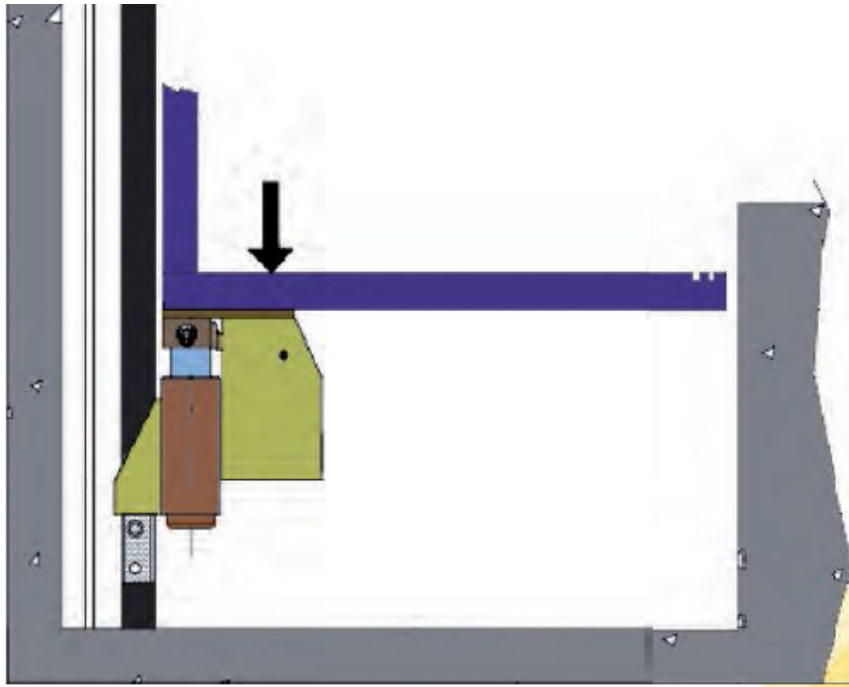
(III)棘爪向伸展位置的移動應由帶導向的壓縮彈簧及(或)重力來實現。

(IV)當驅動主機停止時，應切斷電動縮回裝置的供電。

(V)棘爪和支撐座，無論棘爪處於任何位置，應不會阻擋車廂向上運行或造成損壞。

(VI)棘爪裝置(或固定的支撐座)應具有緩衝裝置。

### (3)棘爪裝置 (制轉裝置)



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 67.機械防沉降裝置以及電氣防沉降系統 (液壓電梯適用)。

(b)電氣防沉降系統電氣防沉降系統應滿足下列條件：

- (1)在結束最後一次正常運行後，無人叫車閒置15 min內，電梯應自動返回最低樓。
- (2)對於手動門或需使用者持續控制進行關閉的動力門，在車廂內應設置須知：  
“將門關閉” 文字之最小字體高度應為50 mm。
- (3)在主開關上或附近應設置須知：  
“當車廂於最低樓時，才可關掉主開關”。

※長時間待機，當車廂沉降至下行限位開關(DLS)動作時，應進行門關著之重新水平對準，讓車廂回到最低樓水平位置。

當車廂下沉超過20 mm，但DLS尚未動作時，若最低樓乘場按鈕叫車時，此時先進行門關著之重新水平對準，車廂到達水平位置才自動打開車廂門。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 68.上行車廂超速保護裝置之要求 (僅牽引式電梯適用)。

ACOP : Ascending car overspeed protection

(a)該裝置包括速度監測及減速部件，應能檢測出上行車廂的超速，並能使車廂制停，或至少使車廂速度降低至配重緩衝器的設計範圍。

(b)在沒有電梯正常運行時控制速度或減速、制停車廂或保持停止狀態的部件參與的情況下，該裝置應能符合上述(a)項之規定，除非這些部件存在內部的冗餘，且自監測正常工作。在使用驅動主機煞車器的情況下，自監測包括對煞車部件正確鬆開和合緊的動作查證及(或)對煞車力矩的查證。若偵測到失效，應防止電梯的下一次正常起動。

※依5.6.7.3備註：煞車器被煞車部件應以可靠的機械方式與牽引輪直接剛性聯結，煞車器即被認為存在內部的冗餘。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 68.上行車廂超速保護裝置之要求 (僅牽引式電梯適用)。

(c) 該裝置的減速部件，應作用在下列任一部位：

(1)車廂。 (上行車廂安全鉗)

(2)配重。 (配重安全鉗)

(3)鋼索系統(懸吊鋼索或補償鋼索)。 (鋼索制動器)

(4)牽引輪。 (驅動主機煞車器)

(5)具有兩個支撐的牽引輪軸上。 (驅動主機煞車器)

(d)該裝置動作時，應使符合5.11.2規定之電氣安全裝置動作。

※通常為上行超速電氣動作之車廂調速機超速開關，進而使電氣安全回路的繼電器釋放。

(e)釋放該裝置應不需要進入升降路。

(f) 該裝置釋放後，應由專業技術人員介入，將電梯恢復至可供使用的狀態。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 68.上行車廂超速保護裝置之要求 (僅牽引式電梯適用)。

(g)釋放後，該裝置應處於可正常運轉或可操作維修之狀態。

(h)使上行車廂超速保護裝置動作的速度監測部件，應是下列之一：

(1)符合要求的調速機。或

(2)符合下列要求的裝置：

(I)動作速度，符合5.6.2.2.1.1(a)或5.6.2.2.1.6。

(II)反應時間，符合5.6.2.2.1.2。

(III)可接近性，符合5.6.2.2.1.4。

(IV)動作的可能性，符合5.6.2.2.1.5。

(V)電氣檢查，符合5.6.2.2.1.6 (b)。

※已有「升降路訊息和安全系統」產品，有取得PESSRAL型式檢驗證書，即無超速調速機，搭配電子安全鉗。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 68.上行車廂超速保護裝置之要求 (僅牽引式電梯適用)。

- 1.煞車器本應符合5.9.2.2.2之要求；被煞車部件應以可靠的機械方式與牽引輪直接剛性聯結，煞車器原本就存在內部的冗餘。因此驅動主機的煞車器，皆可做為上行車廂超速保護的減速部件，但必需具有自監測功能，且自監測正常工作。
- 2.自監測功能；查證煞車部件正確鬆開和合緊的動作、自動檢測煞車力矩，至少二擇一。
- 3.使用煞車器做為上行車廂超速保護之減速部件時，測試方式可採取車廂空載且額定速度上行時，達到額定速度後，拔出調速機的配線連結器或操作測試開關，確認煞車器本身能制停車廂，並保持停止狀態。
- 4.無機房電梯若沒有設置測試開關，可採取操作執行MODE，由軟體程式以Free Run方式，進行上行車廂超速保護之測試。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 69.車廂意外移動保護之要求。

UCMP：Unintended car movement protection

(a)當乘場門未在鎖緊位置，且車廂門未在關閉位置時，由於車廂安全運行所依賴的驅動主機或驅動控制系統的任何單一部件失效，引起車廂離開乘場的意外移動，電梯應具有防止該移動或使移動停止的裝置。

不具有開門情況下的水平對準(提前開門)、重新水平對準的電梯，且其制停部件為符合5.6.7.3及5.6.7.4規定之驅動主機煞車器，不需要檢測車廂的意外移動。

※因不需具備重新水平對準功能，而不需要檢測車廂意外移動的電梯，仍然要符合有自監測以及煞車器存在內部的冗餘。

(b)該裝置應能夠檢測到車廂的意外移動，並應制停車廂，且使其保持停止狀態。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 69.車廂意外移動保護之要求。

(c)在電梯正常運行時控制速度或減速、制停車廂或保持停止狀態的部件沒有參與的情況下，該裝置應能達到規定的要求。

除非這些部件存在內部的冗餘，且自監測正常工作。

備註：符合5.9.2.2.2之煞車器被認為存在內部的冗餘。

※煞車器本應符合5.9.2.2.2之要求；被煞車部件應以可靠的機械方式與牽引輪直接剛性聯結，煞車器原本就存在內部的冗餘。

在使用驅動主機煞車器的情況下，自監測包括對煞車部件正確鬆開和合緊的動作查證及(或)對煞車力矩的查證。

液壓電梯在使用正常運行時用於減速和停止的兩個串聯工作的電磁閥的情況下，自監測是指在空載車廂靜壓下，對每個電磁閥正確開啟或閉合的獨立查證。

若偵測到失效，應關閉車廂門及乘場門，並防止電梯的下一次正常起動。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 69.車廂意外移動保護之要求。

(d)該裝置的制停部件，應作用在下列任一部位：

(1)車廂。 (上行車廂安全鉗)

(2)配重。 (配重安全鉗)

(3)鋼索系統(懸吊鋼索或補償鋼索)。 (鋼索制動器)

(4)牽引輪。 (驅動主機煞車器)

(5)具有兩個支撐的牽引輪軸上。 (驅動主機煞車器)

(6)液壓系統(包括上行方向之電動機/幫浦，且獨立供電)。

該裝置的制停部件，或保持車廂停止的裝置，可與用於下列功能的裝置共用。

— 下行超速保護。

— 上行車廂超速保護。

該裝置用於上行及下行方向的制停部件，可以不同。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 69.車廂意外移動保護之要求。

(e)最遲在車廂離開開鎖區時，應由符合規定的電氣安全裝置檢測到車廂的意外移動。

※應設置特定距離檢測裝置；通常由光電Posi(位置傳感器)及誘導板組成，用來檢測車廂離開開鎖區。

(f)該裝置動作時，應使符合規定的電氣安全裝置動作。

備註：可與項(e)之開關裝置相同。

※設計「車廂意外移動檢測裝置之安全電路」來實現車廂意外移動保護之檢測及作動；故障鎖定後作成「車廂意外移動」自保持故障碼，禁止電梯再起動。

※設計上應至少使用兩只繼電器作成車廂意外移動的作動裝置  
其中一只繼電器為檢查水平位置Posi的ON-OFF控制，由此繼電器的 a接點強制切斷車廂門鎖開關及乘場門鎖開關的旁通，且由繼電器b接點檢查繼電器本身的釋放狀況

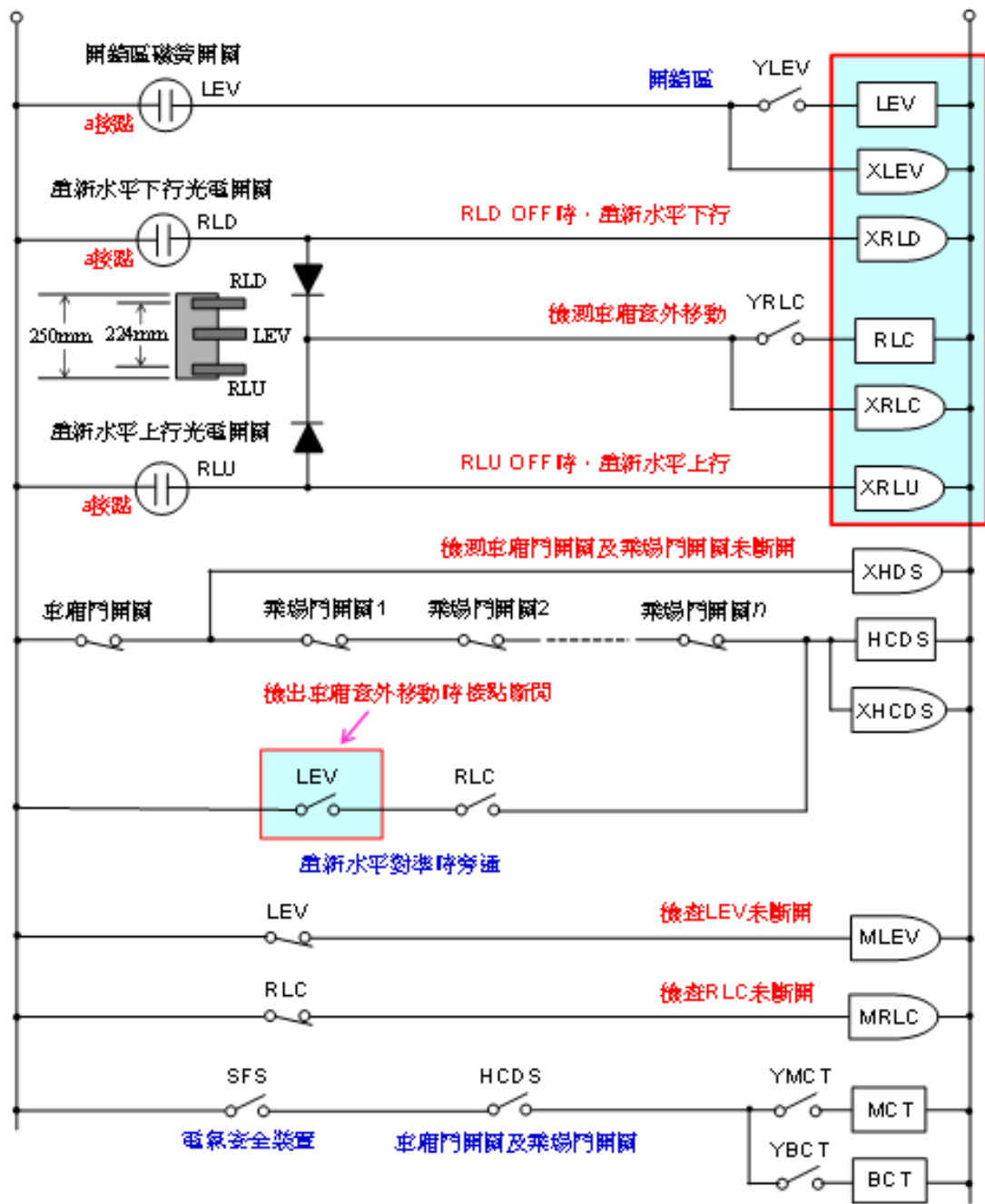


圖 2A 重新水平對準和車廂意外移動的檢測裝置參考電路圖



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

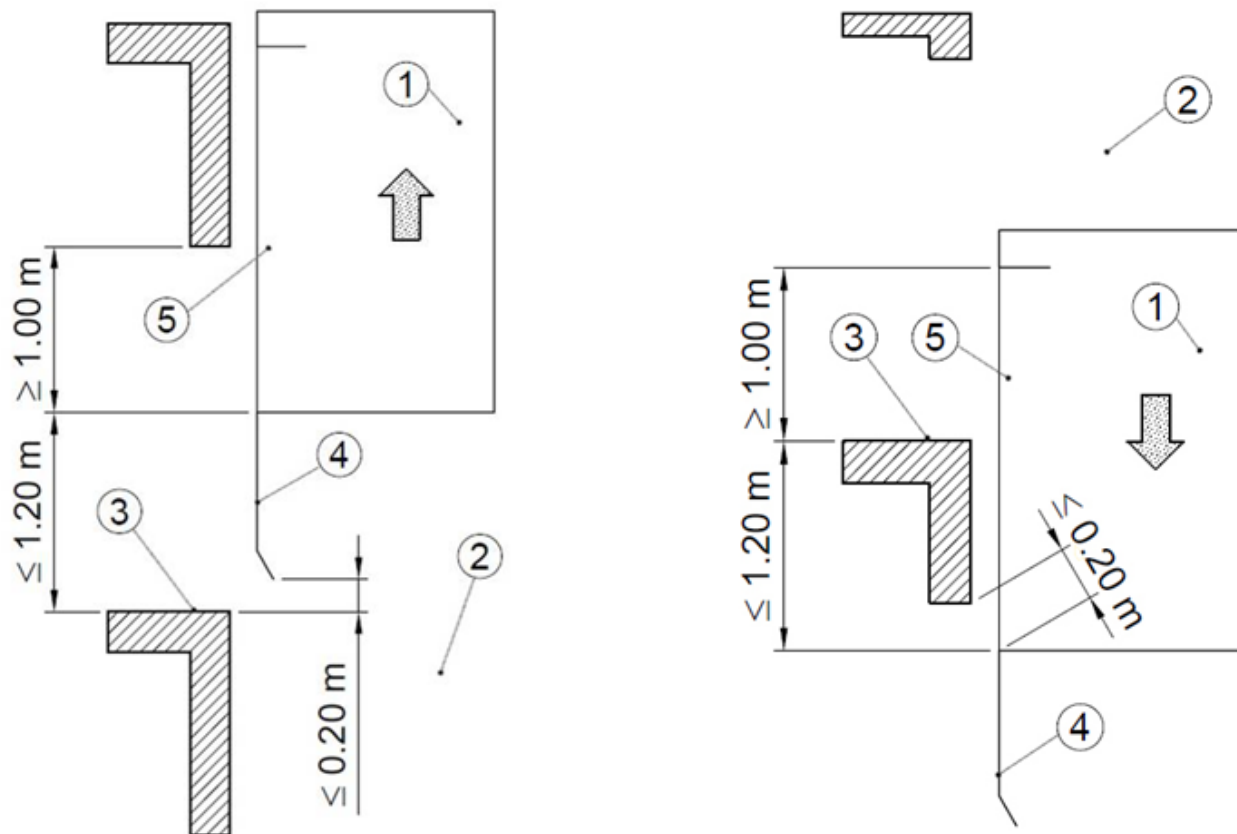
## ★ 69.車廂意外移動保護之要求。

(g)該裝置應在下列距離內制停車廂(參照圖20)：

- (1)當被檢測到車廂意外移動的乘場，從乘場門檻起算之停止距離不得大於1.20m。
- (2)乘場門檻與車廂門檻護腳板最低部分之垂直距離不得大於0.20m。
- (3)依5.2.5.2.3之規定設置升降路圍牆(高度1.10m)時，車廂門檻及面向車廂入口之升降路牆壁的最低部分間之距離不得大於0.20m。
- (4)車廂門檻與乘場門楣之間、或乘場門檻與車廂門楣之間的垂直距離不得小於1.0m。
- (5)車廂載有不超過100%額定荷重的任何荷重，在水平位置從靜止開始意外移動的情況下，均應符合上述值。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 69.車廂意外移動保護之要求。



說明 ① 車廂 ② 升降路 ③ 乘場 ④ 車廂門檻護腳板 ⑤ 車廂入口

圖20 車廂意外移動時，向上及向下移動之制停距離

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 69.車廂意外移動保護之要求。

(h)當該裝置被作動或當自監測顯示該裝置的制停部件失效時，應由專業技術人員介入，使其釋放或將電梯恢復正常運轉。

(i)釋放該裝置應不需要接近車廂、配重或平衡重。

(j)釋放後，該裝置應處於可正常運轉或可操作維修之狀態。

※應由軟體程式實現自動執行車廂意外移動保護之測試功能

- (1)平常運轉模式下，車廂空載，停於次高樓層，於控制盤或緊急及試驗操作盤上操作執行MODE，如選定車廂意外移動保護之自動上行測試；門開著情況下，以檢修速度起動上行，當RLU Posi、LEV Posi (參照圖2A)皆離開誘導板之際，故障鎖定下，電梯應急停，作成「車廂意外移動」自保持故障碼，且不能再起動。
- (2)車廂載有100%額定荷重，停於次低樓層，操作執行MODE，選定車廂意外移動保護之自動下行測試。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 70.導軌的一般要求。

(a)車廂、配重(或平衡重)各自應至少由兩列剛性的鋼質導軌導向。

(b)導軌應用冷拉鋼材製成，或摩擦表面採用機械加工成型方法製作。抗拉強度應 $\geq 370 \text{ N/mm}^2$ 。

※應要求導軌加工廠商增加工序去除掉表面毛刺，車廂及配重導軌應沒有嚴重毛刺之銳利邊緣。

(c)對於沒有安全鉗的配重(或平衡重)導軌，可使用成型金屬板材，並應作防腐蝕保護。抗拉強度應 $\geq 410 \text{ N/mm}^2$ 。

※機械加工成型導軌材料(如5K含鋅導軌)。

(d)要求導軌不得使用斷後伸長率小於8%的材料，因此鑄鐵是不能做為電梯的導軌。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 71.車廂及配重緩衝器的一般要求。

- (a)緩衝器應設置在車廂和配重的行程底部極限位置。
- (b)對於正向驅動電梯，除符合項(a)之規定外，還應在車廂頂上設置能在行程頂部極限位置起作用的緩衝器。
- (c)蓄能型緩衝器(包括線性和非線性)只能用於額定速率不超過60m/min(1 m/s)的電梯。
- (d)耗能型緩衝器可用於任何額定速率的電梯。
- (e)線性蓄能型緩衝器 (圓柱螺旋彈簧、圓錐螺旋彈簧)  
緩衝器可能的總行程應至少等於相應於115 %額定速率的重力制停距離的兩倍。即： $0.135 v^2$  ( $v = \text{m/s}$ )。  
但在任何情況下，此壓縮行程不得小於65mm。
- (f)非線性蓄能型緩衝器
  - ※圓柱狀聚氨酯、圓錐狀聚氨酯是非線性蓄能型緩衝器。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 71.車廂及配重緩衝器的一般要求。

### (g)耗能型緩衝器 (液壓式緩衝器)

- (1)緩衝器可能的總行程應至少相應於115%額定速率的重力停止距離，即： $0.0674v^2$  ( $v=m/s$ )
- (2)在緩衝器動作後，只有恢復至其正常伸展位置後，才能正常運轉。以一個電氣安全裝置檢查緩衝器的正常復位。
- (3)液壓式緩衝器的構造，應便於檢查其液位。

緩衝器開關



檢查液位



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

### (a)機電式煞車器

- (1)煞車器的磁線圈和所有參與向煞車面施加力的機械部件(含電磁鐵的鐵芯)，應當至少分兩組設置。
- (2)當車廂載有125%額定荷重並以額定速率向下運行時，煞車器自身應能使驅動主機停止運轉。
- (3)若由於線圈或部件失效，使其中一組不起作用，應仍有足夠的煞車力矩，可分別使載有額定荷重以額定速率下行的車廂以及空載以額定速率上行的車廂減速、停止，並保持停止狀態。

### (b)被煞車的部件應當以可靠的機械方式與牽引輪或捲筒、鏈輪直接剛性聯結。

※設於牽引輪旁邊的煞車轉盤、內轉子的煞車裝置(內煞式、外煞式)、設於牽引輪轉軸上的煞車裝置等，皆屬於直接剛性聯結。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

(c)除手動鬆開煞車器外，煞車器應在持續通電下才能保持鬆開狀態。應符合下列規定：

(1)依電氣安全裝置動作之要求，立即使驅動主機停止，切斷煞車器電流時，應通過以下方式之一組成：

(I)符合要求的兩個獨立的機電裝置，不論這些機電裝置與用來切斷驅動主機電流的機電裝置是否為一體。

※機電裝置係指接觸器、繼電接觸器。

當電梯停止時，若其中一個機電裝置未切斷煞車回路，應防止電梯再起動運行。即使該監測功能發生固定型故障，也應具有同樣結果。

※固定型故障：如接點始終未斷開的固定1故障、接點始終未閉合的固定0故障。



## 72. 煞車系統的一般要求。

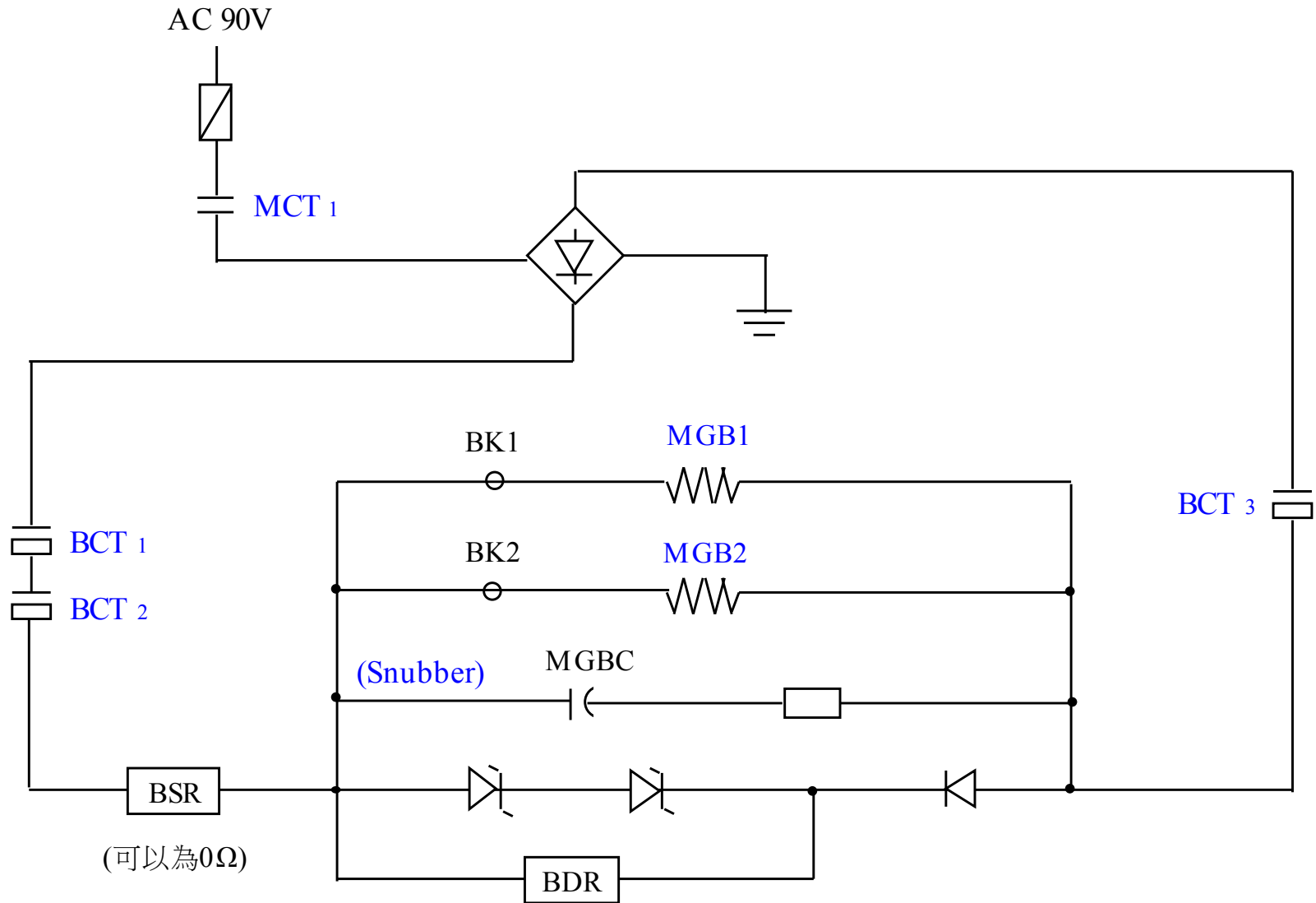


圖2B 煞車器線圈之供電回路參考圖

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

(II)電路應符合安全電路之要求。

此裝置是安全部件，應依CNS 15827-50中5.6之要求進行驗證。

※以電壓調節控制煞車器線圈的供電，應取得含有電子元件的安全電路之型式試驗證書。

(2)當電梯的電動機有可能起發電機作用時，應防止該電動機向操縱煞車器的電氣裝置直接饋電。

(3)切斷煞車器線圈的供電後，煞車器應無附加延遲地有效煞車。

備註：使用二極體或電容器(Snubber)與煞車器線圈兩端並接，藉以減少電火花等功用，不能看作延時裝置。

※Snubber (火花消除器)：延長煞車器專用接觸器接點或繼電接觸器接點的使用壽命。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

(4)機電式煞車器的過載或過電流保護裝置(若有)動作時，應同時切斷驅動主機的供電。

※5.11.1.4 要求應檢出接地故障，若設置FFB或閘刀開關，等同有過載保護裝置。

※煞車器電源的電壓若 $> AC 50V$ ，應裝設FFB或閘刀開關，作接地故障保護，等同有過載及接地過電流保護。

若煞車器控制電路發生接地故障，導致煞車器電源的NFB跳脫或保險絲熔斷，接著於正常起動或救出起動後3s內，應檢出旋轉編碼器異常或煞車器線圈電壓異常或BCS異常等故障碼，同時切斷主接觸器線圈的供電。

(5)在電動機通電之前，煞車器線圈不能通電。

※救援作業之手動鬆開煞車器除外。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

(c)煞車片(brake shoe)或襯墊摩擦面的壓力，應當由帶導向的壓縮彈簧或重砵施加。

(d)禁止使用帶式煞車器。

(e)煞車片(brake linings)應是不易燃的。

※依表1之規定，不能使用石棉材料製作，石棉屬於有害材料。

(f)應能採用持續的手動操作機械裝置(例：拉桿、遠端操縱拉繩等)鬆開煞車器或由自動充電的儲電裝置供應緊急電源的電氣式手動鬆開煞車裝置，通過手動持續按押按鈕鬆開煞車器。

使用電氣式手動鬆開煞車裝置，緊急電源應有足夠容量可持續將車廂移動至乘場。

若機械式或電氣式手動鬆開煞車裝置失效，應不得導致煞車功能的失效。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

(g)應能從升降路外獨立地測試每一組煞車部件。

※應能從升降路外獨立地測試每一組煞車部件，原則以端子台(接線座)或插頭/插座區分開兩組煞車線圈的配線，拆線下進行測試。

因此無機房電梯應將兩組煞車器線圈的配線拉到緊急及測試操作盤內。

此外，也可以使用兩只繼電器來分開兩組煞車線圈的配線，免拆線下進行測試。

(h)基於提供電梯運行訊息及相應的警告訊息，尤其是減行程緩衝器的訊息，應設置在手動煞車鬆開裝置上或附近。

※手動鬆開煞車器方法應做成圖解操作步驟之「停電或故障乘客受困救援操作手法」說明，並張貼或收存於適當位置。  
使用盤車手輪者，有標示車廂向上或向下移動之箭頭方向。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

(i)對於手動鬆開煞車器，在車廂載有 $\leq(q-0.1)\times Q$ ，或 $\geq(q+0.1)\times Q$ 之荷重時，應可採用下列方式將車廂移動到附近樓層；

計算式中： $q$ —平衡係數。 $Q$ —額定荷重。

(1)重力不平衡下，車廂自由滑動。或

(2)手動操作，包括：

(I)放置在現場的機械裝置。 ※如拉桿。

(II)放在現場獨立於主電源供電之電氣裝置。

※牽引式及正向式電梯，若未設置拉桿、遠端操縱拉繩等機械式手動鬆開煞車裝置或蓄電池供電之電氣式手動鬆開煞車裝置，則應設置備用電源供電之緊急電動運行裝置。

※備用電源供電；泛指「緊急電源供電、發電機供電、電網雙回路供電」。建議優先考量蓄電池之「緊急電源供應」。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 72.煞車系統之要求。

※測試兩組煞車部件有效，可採取中間樓層手動斷電方式測試；

車廂載有125%額定荷重，電梯停於上方樓層，於控制盤或緊急和測試操作盤操作專用運轉之車廂叫車，或操作執行MODE，以額定速率往最低樓下行，當電梯通過中間樓層，且達到額定速率，手動切斷主開關時，煞車器應能制停電梯。允許車廂撞擊緩衝器當下速度，應低於額定速率。

※測試單邊煞車部件失效，可採取中間樓層手動斷電方式測試；

建議以一組煞車線圈強制給電之電氣方式，使一組機械部件不起作用，事先設計好煞車線圈配線及配線MIC插接治具(可含蓄電池供電)，並開發忽略BCS之執行MODE。在車廂載有100%額定荷重，單邊煞車部件失效下，操作執行MODE，自動以額定速率往最低樓下行，當電梯通過中間樓層，且達到額定速率，手動切斷主開關時，電梯有減緩滑動速度、然後停止，並保持停止狀態。允許車廂撞擊緩衝器當下速度，應低於額定速率。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 73.緊急操作之要求 (牽引及正向驅動適用)。

(a)若需要緊急操作，該裝置應是下列方式之一：

(1)使車廂移動到乘場所需的操作力不得大於150N的手動機械裝置，並符合下列要求：

(I)若移動車廂的裝置可能被電梯的移動所帶動，則應是一個平滑、無輻條的轉輪。

※不可使用十字型或多孔(如汽車方向盤)的盤車手輪。

(II)若該裝置是可拆卸的，則應放置在機器空間內容易接近的地方。若該裝置有可能與相配的驅動主機混淆，則應作出適當標記。

(III)若該裝置可從驅動主機上拆卸或脫出，符合規定的電氣安全裝置最遲應在該裝置連接到驅動主機上時起作用。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 73.緊急操作之要求 (牽引及正向驅動適用)。

(2)滿足以下要求的電動裝置：

(I)出現故障之後的1 h內，電源供應應能使載有任何荷重的車廂移動到附近的乘場。

(II)速度應不得大於0.30 m/s。

※有機房電梯若未能或沒有設置盤車手輪，應設置備用電源供電之緊急電動運行裝置。

(b)應能易於檢查車廂是否在開鎖區。

※停電下，也能獲得到達開鎖區指示。例：蓄電池供電之開鎖區警報器。

(c)若手動向上移動載有額定荷重的車廂所需的操作力大於400 N，或未設置盤車手輪，則應設置備用電源供電之緊急電動運行裝置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 73.緊急操作之要求 (牽引及正向驅動適用)。

(d)緊急操作裝置應設置在下列任一位置：

(1)機房內。

(2)機器櫃內。

※無機房電梯；且機器櫃設置在乘場側。

(3)緊急及測試操作盤上。

※無機房電梯；機器櫃在升降路內，乘場側有緊急及測試操作盤。

(e)若盤車手輪用於緊急操作，則車廂移動方向應清晰地標示在驅動主機上靠近盤車手輪的位置。若盤車手輪是不可拆卸的，則車廂移動方向可標示在盤車手輪上。

※牽引式及正向式有機房電梯，若未設置拉桿或盤車手輪；以及牽引式及正向式無機房電梯，若未設置遠端操縱拉繩等機械式或電氣式手動鬆開煞車裝置，則應設置備用電源供電之緊急電動運行裝置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 74. 交流或直流電動機用靜態元件供電及控制的要求。

應採用下列方法之一：

(a) 用兩個獨立的接觸器來切斷電動機電流 (如SCR控制電梯)

電梯停止時，若其中一個接觸器的主接點未斷開，最遲到下一次運行方向改變時，應防止車廂再起動運行。即使該監測功能發生固定型故障時，也應具有同樣結果。

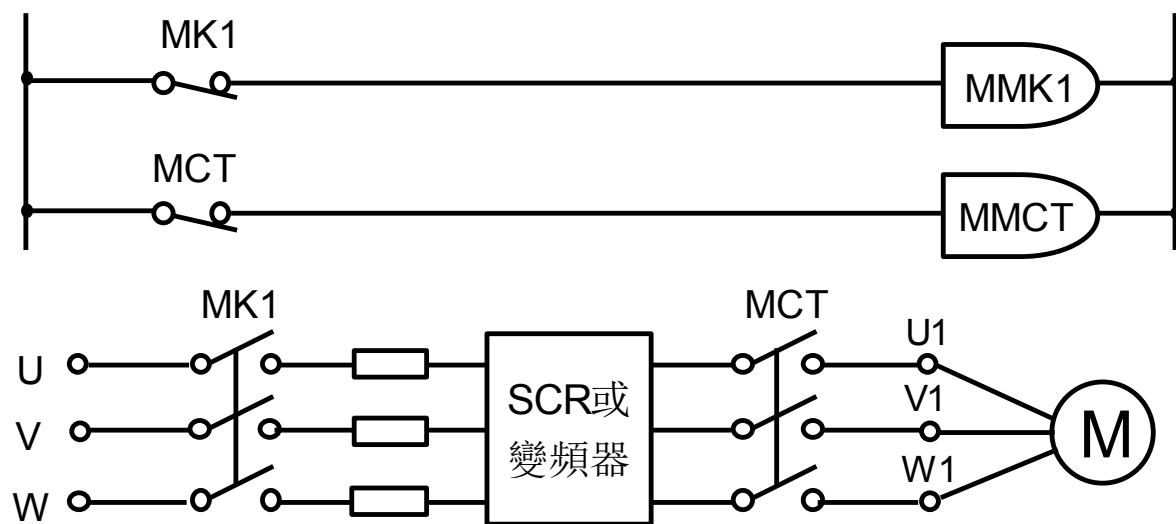


圖2D 上述(a)項；兩個獨立的接觸器來切斷電動機電流之主回路參考圖

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 74.交流或直流電動機用靜態元件供電及控制的要求。

(b)由以下元件組成的系統 (適用變頻電梯)

(1)切斷各相電流的接觸器

※可以只使用一個接觸器來切斷各相電流。

應至少在每次改變運行方向之前釋放接觸器線圈。若接觸器未釋放，應防止電梯再運行。

即使該監測功能發生固定型故障時，也應具有同樣結果。

※固定型故障：如接點始終未斷開的固定1故障、接點始終未閉合的固定0故障。

(2)用來阻斷靜態元件中電流流動的控制裝置。

(3)用來查驗電梯每次停靠時電流流動阻斷情況的監測裝置。

在正常停靠期間，若靜態元件未能有效的阻斷電流的流動，監測裝置應使接觸器釋放，並應防止電梯再運行。

※指功率電晶體模組和驅動電路以及HCT和監測電路應具備功能。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 74. 交流或直流電動機用靜態元件供電及控制的要求。

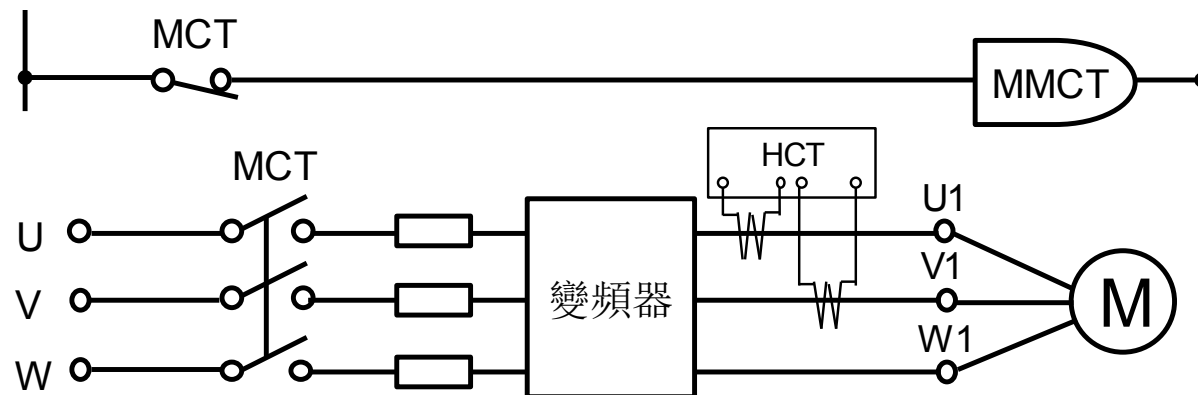


圖2E 前述(b)項；由一個接觸器切斷電動機電流之主回路參考圖

(4)前述(b)(2)項控制裝置和(b)(3)及監測裝置之要求

只有符合電氣故障的防護之要求，並獲得等同是一個接觸器切斷各相電流的效果時，才能使用這些裝置。

※指HCT、功率電晶體模組及驅動控制基板應設計異常偵測功能，如停止中HCT檢出仍有電流、HCT異常、過電流檢出、過電壓檢出、PN不足電壓檢出、功率電晶體模組過熱等故障碼，等同是一個接觸器切斷各相電流的效果。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 74.交流或直流電動機用靜態元件供電及控制的要求。

(c)符合安全電路要求的電路。(適用變頻電梯)

該裝置是安全部件，應依CNS 15827-50中5.6之要求進行驗證。

※本裝置應取得含有電子元件的安全電路之型式試驗證書。

(d)具有符合EN 61800-5-2:2007中4.2.2.2規定之安全轉矩關閉(STO)功能的可調速電機驅動系統，該安全轉矩關閉(STO)功能的安全完整性等級應達到SIL3，且硬體故障裕度應至少為1。

※意指電梯停止時，特殊方式強制切斷PWM波功能，可免設置切斷電動機各相電流的接觸器。

使得本產品，應請供應商提供PESSRAL型式試驗證書。

EN 61800-5-2：可調速電機驅動系統—安全要求功能

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 75.牽引式電梯之電動機運轉時間限制的要求。

- (a)牽引式電梯應有電動機運轉時間限制功能，在下列情況下斷開驅動主機的供電，並保持在斷電狀態：
  - (1)當電梯開始要起動，但驅動主機不轉。
  - (2)車廂或配重向下移動時由於障礙物而停滯，導致鋼索在牽引輪上打滑。
- (b)電動機運轉時間限制應在不小於下列兩個時間值的較小值時起作用：
  - (1)45s。
  - (2)正常運行下運行全程的時間再加上10s。若運行全程的時間小於10s，則最小值為20s。
- (c)只能由被專業技術人員通過手動復歸恢復正常運行。重新恢復斷開的電源後，驅動主機無需保持在停止位置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 75.牽引式電梯之電動機運轉時間限制的要求。

(d)檢修運行及緊急電動運行時之車廂移動，電動機運轉時間限制器應不會誤動作。

※通常是利用平層感應器及各樓層水平位置誘導板，來實現本功能。

例如：電動機運轉時間之限制值，平常運轉設定15s，配合中間安全門皆應設置假想階誘導板，平常運轉每次平層感應器通過相鄰誘導板的時間若 $\leq 15s$ ，就歸零，重新再計時。時間若 $> 15s$ ，就檢出故障，即前述(a)(2)項之非開鎖區牽引輪空轉。但起動當下鋼索在牽引輪上打滑之故障(即前述(a)(1)項之起動時牽引輪空轉)，通常在剛起動2s~5s內應能檢測出故障。

※官方竣工檢查時，可將上述電動機運轉時間之限制值，暫時改為2s，進行模擬測試；起動後約2s應隨即檢出故障急停，電梯禁止再起動運行。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

76.操動器的選擇、安裝、標誌應符合EN 61310-3之規定。

將外部操動力施加在操動系統上的部件，如手柄、旋鈕、按鈕、推桿等皆屬於操動器。

與電梯有關操動器的選擇、標誌和操作，應符合下列要求：

(a)設計時應保證操作的安全性及實用性，不會引起危險。

(b)設計能夠避免使用中可預知的磨耗和破裂。

(c)適當地做了中英文代號標誌，可明確識別用途。

(d)若應標示動作方向時，可參照下表常見的圖形標示。

操動器的類別	動作類別	動作方向／圖形標示	
手柄、手輪、旋鈕	旋轉	順時針 	逆時針 
線性運動把手、操縱桿、推拉式按鈕	垂直運動	向上 	向下 
	左右水平運動	向左 	向右 

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

77.所有控制裝置(設備)的安裝，都應易於從前面操作。

為了定期維護或調整而需要接近的有關裝置，應裝設於工作區域地面或平台以上0.40m至2.0m之間。

建議將接線座(端子台)設置在工作區域地面或平台以上至少0.20m處，以便導線和電纜能容易與接線座連接。

本要求不適用於車廂頂之控制裝置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

78.發熱元件(例：散熱器、功率電阻等)放置的位置應確保其附近的每個部件的溫度保持在允許範圍。

在正常運行條件下，可直接接近的設備溫度不得超過IEC 60364-4-42-2011表42.1給出的限值。

※EN 60204-1:2006：機械安全－機械電氣設備－第1部分：一般原則

※煞車電阻(回生電阻)其外殼防護罩工作溫度應 $\leq 80^{\circ}\text{C}$ 。

可採雙層隔離，內層防護罩符合IP2X防護，手指從外層防護罩應不能觸及內層防護罩。以及於外殼張貼注意高溫標誌，如下圖所示。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 79.電擊防護的要求。

### (a)一般要求

保護措施應符合IEC 60364-4-41-2007之規定。

若外殼上沒有特別清楚地表明包含可能引起觸電危險的電氣設備，則應設置標誌，符合IEC 60417中5036之圖形符號。

該警告標誌應在外殼及門或蓋板上清晰可見。

※下列電氣設備之外殼，應有張貼防觸電警告標誌之查核：

分路配電箱(若有)外殼、控制盤外殼、緊急和測試操作盤(若有)的外殼或門或蓋板、煞車電阻箱體(若有)外殼、能量回饋裝置(若有)外殼、車廂頂接線箱外殼等，應有張貼防觸電警告標誌，且清晰可見，如下列圖示。

※IEC 60364.4-41：低電壓電氣裝置－安全  
防護－電擊防護

IEC 60417：電氣設備用圖形符號



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 79.電擊防護的要求。

### (b)防止直接接觸之防護

除(a)項要求外，還應滿足下列要求：

(1)在升降路、機器空間和槽輪室內，應採用防護罩(外殼)隔離，以防止直接接觸電氣設備。所用外殼之防護等級不低於IP2X。

※IP2X：保護避免直徑大於12.5mm的固體異物進入殼內。

(2)若非專業技術人員也能夠接近設備，則最低防護等級應使用IP2XD來保護直接接觸。

※IP2XD：保護避免直徑大於12.5mm的金屬線進入殼內。

(3)若救援操作需要打開含有危險帶電部件的外殼，避免接觸危險電壓的最低防護等級是IPXXB。

※IPXXB：防止手指接近(直徑 $\geq 12.5\text{mm}$ 、長度 $\leq 80\text{mm}$ 之危險部件保持足夠間隙)。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 79.電擊防護的要求。

※防止直接接觸電氣設備之防護等級，應符合下列所有要求：

(1)在升降路、機器空間和槽輪室內，應採用防護罩(外殼)隔離，所用外殼之防護等級不低於**IP2X**。

廂內  
分路配電箱(若有)、機房控制盤(若有)、馬達配線接線盒、車

運行操作器配線盒、車廂頂接線箱、車廂頂檢修運行操作裝置、乘場門開關接線盒、乘場指示器及按鈕接線盒、限位開關及終端極限開關接線盒、檢坑檢修運行操作裝置、機坑停止開關&照明控制開關接線盒、機坑電源插座接線盒等，其外殼、門或保護蓋之防護等級不低於**IP2X**。

(2)若非專業技術人員也能夠接近設備，則最低防護等級應使用**IP2XD**來保護直接接觸。

乘場指示器及按鈕面板、車廂內運行操作器面板、機坑檢修復歸操作盒、乘場控制盤(若有)、緊急和測試操作盤的外殼或門等，其門或蓋之防護等級不低於**IP2XD**。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 79.電擊防護的要求。

※防止直接接觸電氣設備之防護等級，應符合下列所有要求：

(c)若救援操作需要打開含有危險帶電部件的外殼，避免接觸危險電壓的最低防護等級是IPXXB。

緊急電動運行操作裝置、電氣式手動鬆開煞車裝置、符合安全運轉的特殊救援操作之電氣裝置等。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 79.電擊防護的要求。

### (c)漏電保護

對於下列裝置或電路，應採用額定動作電流不超過30mA之ELB(漏電斷路器)，進行漏電保護：

(1)附屬於5.10.1.1.1(b)及5.10.1.1.1(c)中所敘述電路的插座。

※係指車廂頂及機坑照明插座。

(2)電壓高於AC 50V的乘場控制裝置及指示器的控制電路及安全回路。

(3)車廂上電壓高於AC 50V的電路。

※應於車廂照明電源、升降路照明電源、門機電源、冷氣電源(若有)的NFB二次側串接一個動作電流30mA的ELB。也可直接設置一個ELCB，來取代NFB+ELB。

若有上述第(2)項及第(3)項高於AC 50V的電路，且沒有轉換為DC電壓，也必需裝設ELB(漏電斷路器)。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 79.電擊防護的要求。

※ELB、ELCB和RCD、RCBO皆為漏電保護，台日歐美地區不同，用語也不同。



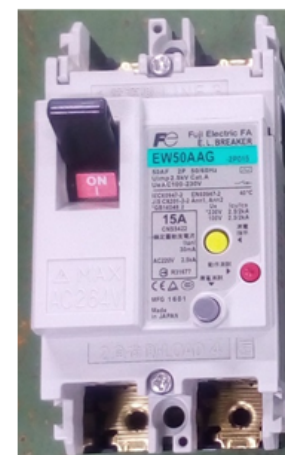
RCD



RCBO



ELB



ELCB

圖 2G 漏電保護裝置之圖例

ELB：漏電斷路器。需搭配NFB使用。

RCBO：帶過電流保護的剩餘電流動作斷路器。

RCD：剩餘電流保護裝置。需搭配MCB使用。

ELCB：漏電保護斷路器。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 79.電擊防護的要求。

### (d)殘餘電壓的保護

適用EN 60204-1:2006中6.2.4之要求。

6.2.4之要求係；指電源切斷後，電氣設備的外露可導電部分，其任何殘餘電壓應在5s之內放電到 $\leq$ DC 60V。否則應在容易看得見的位置，作永久的警告標誌提醒注意危險。

外露可導電部分若 $\geq$ AC 50V或 $\geq$ DC 120V也應防止直接接觸，防護等級不低於IP2X。

如圖2H變頻器電路板之外露可導電部分，使用絕緣材料(例：壓克力板)之防護罩，標示「注意！主電源斷開5秒鐘內，設備仍有殘餘高電壓」之告示及張貼防觸電標誌。

※EN 60204-1:2006：機械安全－機械電氣設備－第1部分：一般；  
原則

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

- ★ 79.電擊防護的要求。
  - (d)殘餘電壓的保護

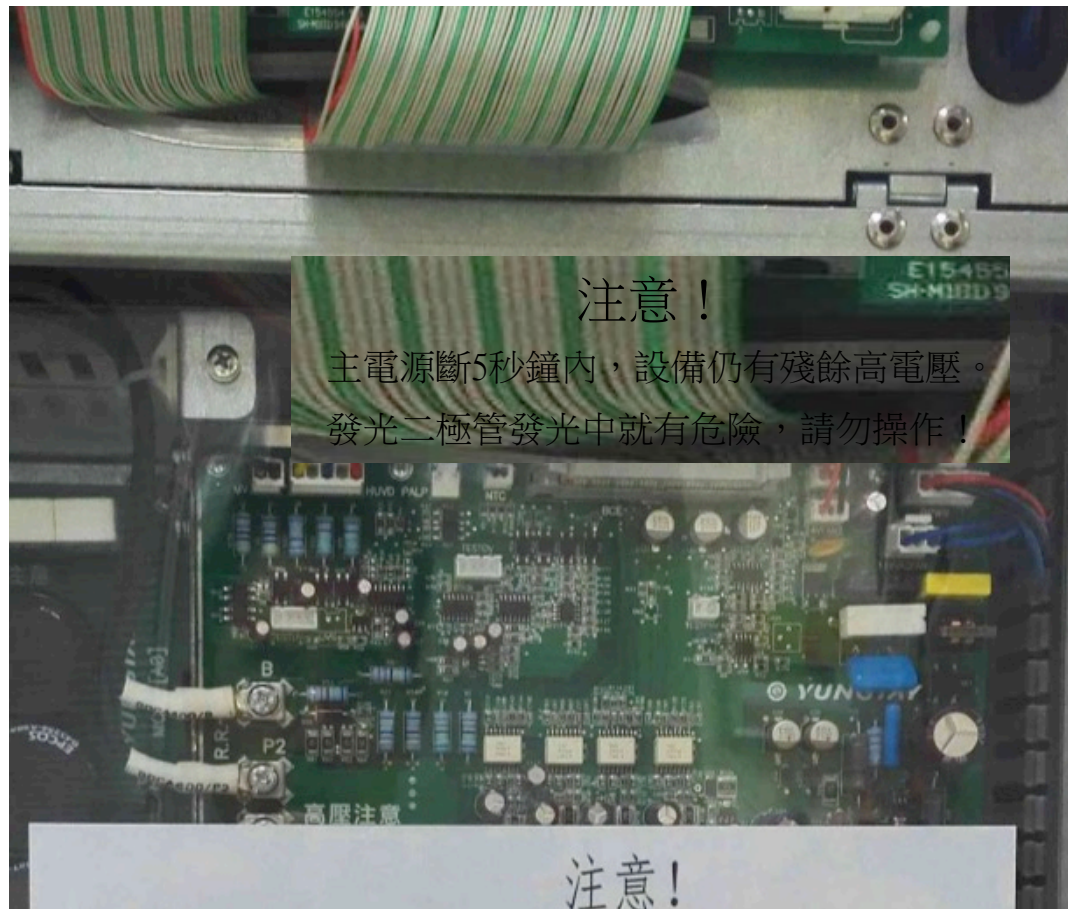


圖2H 於絕緣材料之防護罩上標示「注意！仍然有殘餘高電壓」告示(例)

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 80.電氣設備之絕緣電阻測量。

(a)應在每個通電導體與地之間測量絕緣電阻。

※防止發生電氣短路及直接觸電事故。

(b)容量 $\leq 100\text{VA}$ 的PELV和SELV電路( $< \text{AC } 50\text{V}$ 超低電壓)，可免測量絕緣電阻。

(c)絕緣電阻的最小值應依照表16取值。

表 16 絕緣電阻

額定電壓 (V)	測試電壓 (直流)	絕緣電阻
$> 100\text{VA}$ 的 SELV <sup>a</sup> 及 PELV <sup>b</sup>	250V	$\geq 0.5 \text{ M}\Omega$
$\leq 500\text{V}$ (包括 FELV <sup>c</sup> )	500V	$\geq 1.0 \text{ M}\Omega$
$> 500\text{V}$	1000V	$\geq 1.0 \text{ M}\Omega$

<sup>a</sup> : SELV ; 安全超低電壓    <sup>b</sup> : PELV ; 保護超低電壓    <sup>c</sup> : FELV ; 功能超低電壓

※應購置有DC 250V、DC 500V、DC 1000V測試檔之絕緣電錶。

★ ※依電梯廠商提供之絕緣測試步驟，進行絕緣電阻測試：

- 1.若為 > 100VA之PELV和SELV電路(< AC 50V超低電壓)，絕緣電錶應以DC 250V檔進行測試。
- 2.信號電路或控制電路的電壓，若確定為 > 100VA之PELV或SELV電路，絕緣電錶應以DC 250V檔進行測試。若信號電路或控制電路的電壓  $\geq$  AC 50V，則絕緣電錶應以DC 500V檔進行測試。
- 3.若電動機之額定電壓  $\leq$  500V，應以DC 500V檔進行測試。  
若電動機之額定電壓 > 500V，應以DC 1000V檔進行測試。

電 路	額定電壓	電壓測試檔	絕緣電阻值
> 100VA 的保護超低	< AC 50V	DC 250V	$\geq 0.5 \text{ M}\Omega$
信號電路	$\leq 250\text{V}$ 或 < AC 50V	DC 500V 或	$\geq 1.0 \text{ M}\Omega$ 或
控制電路		DC 250V	$\geq 0.5 \text{ M}\Omega$
車廂照明電源	$\leq 250\text{V}$	DC 500V	$\geq 1.0 \text{ M}\Omega$
升降路照明電源			
電動機 (U,V,W)	$\leq 500\text{V}$	DC 500V	$\geq 1.0 \text{ M}\Omega$
	> 500V	DC 1000V	$\geq 1.0 \text{ M}\Omega$

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 80.電氣設備之絕緣電阻測量。

「Extra Low Voltage」CNS草制1080302翻譯為「超低電壓」。

超低電壓定義；AC 50V以下合規之超低電壓。

### 1.SELV (Safety Extra Low Voltage)；

只做為不接地系統雙重絕緣的超低電壓用的防護。

### 2.PELV (Protective Extra Low Voltage)；

做為保護接地系統的超低電壓用的防護。

### 3.FELV (Functional Extra Low Voltage)；

由於功能上的原因採用了超低電壓，但不能或沒有必要滿足SELV和PELV的所有條件。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

81.動力電源之保護接地線為銅導線之適用最小截面積。

※表 26-2 保護接地線(PE)為銅導線之最小截面積(用戶用電設備裝置規則)

動力／相線的截面積 $S$ (mm <sup>2</sup> )	保護接地線的最小截面積 $S_p$ (mm <sup>2</sup> )
$3.5 \leq S \leq 6$ ( $\leq 30A$ )	$S_p = 3.5$
$8 \leq S \leq 16$ ( $\leq 60A$ )	$S_p = 5.5$
$22 \leq S \leq 38$ ( $\leq 100A$ )	$S_p = 8$
$50 \leq S \leq 125$ ( $\leq 200A$ )	$S_p = 14$
$150 < S \leq 325$ ( $\leq 400A$ )	$S_p = 22$

例：若R,S,T動力電源配線使用22mm<sup>2</sup>導線，則保護接地線應使用8mm<sup>2</sup>導線。

※萬一業主配電箱的PE、N沒有標示的話，其分辨方式；

中線(N)線徑較粗(白色或灰色導線)，鎖在有電木隔離的接地棒。

三相五線制配電箱之中線(N)，不可引接到電梯控制盤的接地棒。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 82.接觸器、繼電接觸器及繼電器的要求。

(a)主接觸器；即使用接觸器使驅動主機停止運轉，應符合EN 60947-4-1:2010之規定，並依據相應的使用類型代號進行接觸器型號的選擇。

主接觸器及與其關聯的短路保護裝置應符合EN 60947-4-1:2010中8.2.5.1類型1之規定。

※EN 60947-4-1：機電式接觸器和電動機啟動器

依據EN 60947-4-1:2010中附錄F，這些接觸器應具有鏡像接點結構，即應使用接觸器的常閉輔助接點來檢測接觸器本身主接點沒有斷開，以確保切斷電動機各相電流的功能。

※具有「鏡像接點結構」；係指接觸器的主觸頭沒有完全釋放之前，常閉輔助接點不會閉合，確保應使用常閉輔助接點來檢測接觸器的釋放狀況，防止發生誤偵測。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 82.接觸器、繼電接觸器及繼電器的要求。

※本次版本已前經沒有明文規定主接觸器類型應為AC-3、DC-3。

AC-3類型用來控制籠型感應電動機的起動、運轉中分斷。而變頻電梯是由變頻器控制輸出及切斷電動機電流，主接觸器在起動、運轉及停止過程皆沒有直接分斷電流。

日系進口電梯以AC-1類型選擇主接觸器的型號，國內變頻電梯應可依AC-1類型來選型。

※AC-1、AC-3、AC-15、DC-3、DC-13皆是電氣開關或控制設備的負載類型，負載類型用來表示接觸器、隔離器、開關斷路器、安全接點等低壓開關設備的用途與負載特性條件，對其接點所承受的功率和動作的性能要求。

一般是按照啟動電流、感性電流進行劃分，數字愈大等級愈高，表示減弧分斷愈困難，對接點的要求也越高。所以同一個接觸器若用在高類型的地方，必需降低容量使用。如AC-1類型25A接觸器，用在AC-3類型的負載，只相當於9A了。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 82.接觸器、繼電接觸器及繼電器的要求。

(b)若使用繼電接觸器操作主接觸器，則繼電接觸器應符合EN 60947-5-1:2004之規定。

若使用繼電器操作主接觸器，則繼電器應符合EN 61810-1之規定。它們的型號應依照下列使用類型代號進行選擇：

(a) AC-15：用於控制交流接觸器(線圈)。

(b) DC-13：用於控制直流接觸器(線圈)。

※繼電器包括Layout於PCB之安全繼電器。

若由繼電接觸器或繼電器的接點切斷主接觸器線圈的供電，接點位置應在回路前端。

※EN 60947-5-1：控制電路設備和開關元件

EN 61810-1：機電式元件繼電器

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 82.接觸器、繼電接觸器及繼電器的要求。

(c)對於主接觸器、操作主接觸器的繼電接觸器和繼電器以及切斷煞車器電流的機電裝置(如接觸器、繼電接觸器)，有必要採取下列措施，以符合5.11.1.2(f)、(g)、(h)、(i)之規定：

(1)依EN 60947-5-1:2004之附錄L規定，主接觸器的輔助接點是機械聯結接觸元件。

(2)繼電接觸器符合EN 60947-5-1:2004之附錄L規定。

(3)繼電器符合EN 50205之規定，以確保任何動合接點及任何動斷接點不能同時在閉合位置。

※符合5.11.1.2(f)~(i)之規定，係指該用途之接觸器、繼電接觸器或繼電器應符合不會發生「可動銜鐵不吸合、不完全吸合或不釋放，接點不斷開或不閉合」故障。

※第(1)項乃主接觸器的驅動機構應符合輔助接點為強制導向機械聯結接點之要求。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 82.接觸器、繼電接觸器及繼電器的要求。

(c)對於主接觸器、操作主接觸器的繼電接觸器和繼電器以及切斷煞車器電流的機電裝置(如接觸器、繼電接觸器)，有必要採取下列措施，以符合5.11.1.2(f)、(g)、(h)、(i)之規定：

(1)依EN 60947-5-1:2004之附錄L規定，主接觸器的輔助接點是機械聯結接觸元件。

(2)繼電接觸器符合EN 60947-5-1:2004之附錄L規定。

(3)繼電器符合EN 50205之規定，以確保任何動合接點及任何動斷接點不能同時在閉合位置。

第(2)、(3)項乃繼電接觸器及繼電器具有強制導向機械聯結接點之驅動機構，應保證在常閉接點熔著時，常開接點不會接通。常開接點熔著時，常閉接點不會接通。此接點動作一致性要求，目的都是實現對電氣故障的防護，確保不會發生上述之故障。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 83.電氣設備應具備之保護。

(a)電氣設備之保護應符合EN 60204-1:2006中7.1～7.4之要求。

※係指應具備；過電流保護、過電壓保護、過熱(過載)保護、漏電保護、電壓異常降低(欠相)保護、逆相保護、接地故障保護、異常溫度的保護、電動機超速保護等措施。

(b)每一台電動機均應具有過熱保護。

備註：根據EN 60204-1:2006中7.3，在0.5kw以下之電動機不需具有過熱保護。但是該例外不適用於本標準。

※要求電動機應設置溫度Sensor或者具有熱耦繼電器、過載繼電器等過熱保護裝置。

例：三相繞組分別裝設PTC(熱敏電阻)或熱敏開關。

※門機馬可裝設PTC或熱敏開關或檢出 $I^2 T$ 故障保護，做為過熱保護。

※ EN 60204-1:2006：機械安全—機械電氣設備—第1部分：一般原則

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 83.電氣設備應具備之保護。

(c)具有溫度監測裝置之牽引電梯，當溫度超過了其設計溫度，運行中電梯應就近或到達目的樓停靠，以便乘客能離開車廂。只有在充分冷卻後，才能自動恢復正常運行。

※牽引電梯電動機若未具有前述(b)項之過熱保護裝置，應設置溫度監測裝置，同時EN 60204-1規定電動機每一相繞組皆需設置溫度Sensor。

例：於電動機的繞組共裝設三組PTC(熱敏電阻)或熱敏開關。此三組溫度Sensor可於繞組內串聯。

※電動機、變頻器、功率電晶體模組等若裝有溫度Sensor，當運行中某一溫度Sensor動作時，不能緊急停止，車廂應運行到目的樓或是就近樓層停靠後，自動開門，讓乘客離開車廂，之後不能再起動運行。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 83.電氣設備應具備之保護。

(d)具有溫度監測裝置之液壓電梯，當電動機及(或)油的溫度超過了其設計溫度，運行中電梯應直接停止，接著返回最低樓，以便乘客能離開車廂。只有在充分冷卻後，才能自動恢復正常運行。

※液壓電梯電動機若未具有前述(b)項之過熱保護裝置，應設置溫度監測裝置，同時EN 60204-1規定電動機每一相繞組皆需設置溫度Sensor。

例：於電動機的繞組共裝設三組PTC(熱敏電阻)或熱敏開關。此三組溫度Sensor可於繞組內串聯。

※裝有溫度Sensor之電動機、變頻器、液壓油等，當溫度Sensor動作時，電梯應立即停止，接著慢速下行(或先救出至開鎖區，再正常速度下行)至最低樓層開門後，停止正常運轉。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 84.主開關之要求。

EN本標準有機房電梯係指「分路配電箱」內主開關，但國內有機房電梯允許下列做法。

做法1；主開關於分路配電箱內，於機房牆壁上裝設每一部電梯的分路配電箱。從業主配電箱將動力電源NFB及照明電源NFB，配線引入每一部電梯的分路配電箱內。

做法2；主開關於電梯控制盤內，於機房房內每一部電梯皆有獨立的控制盤。從業主配電箱將動力電源NFB及照明電源NFB，配線引入每一部電梯控制盤內。

※同一機房若有多部電梯，業主配電箱內應有一個動力電源總開關及照明電源總開關，每一部電梯分別有一個獨立的動力電源NFB及照明電源NFB。

業主配電箱內的開關，不能當做是本標準的主開關。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 84.主開關的要求。

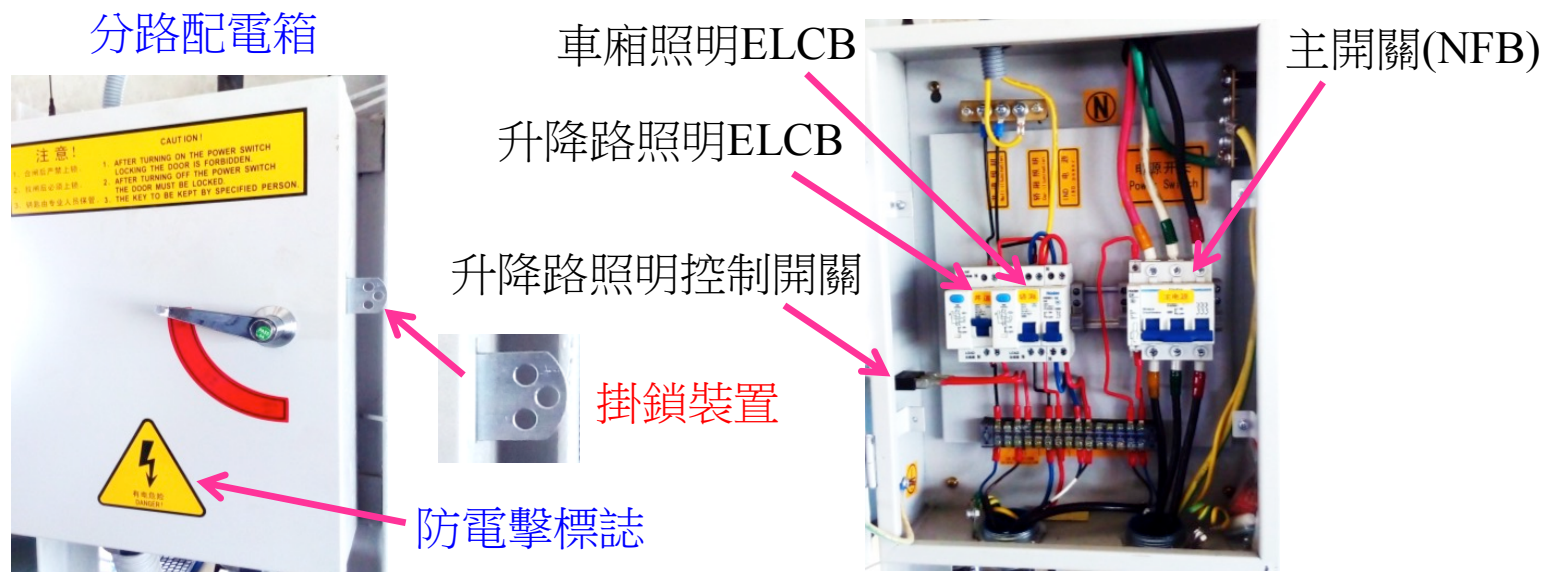


圖2J 分路配電箱 (附外部掛鎖裝置)

NFB = 歐美MCB、MCCB

NFB : No-fuse breaker / 無熔絲開關

MCB : Miniature circuit breaker / 小型斷路器

MCCB : Molded case circuit breaker / 模殼斷路器

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 84.主開關之要求。

(a)每一部電梯都應單獨設置能切斷該電梯所有供電電路(車廂及升降路照明除外)之主開關，且該主開關應符合EN 60204-1:2006中5.3.2(a)~(d)及5.3.3之要求。

※上述5.3.2(a)~(d)及5.3.3之要求，係指主開關應為有過電流保護之NFB或MCB等型式斷路器，且應滿足下列全部要求：

- (1)在“斷開”位置提供能鎖住的機構(如手柄位置附鎖)或掛鎖等效裝置(如於分路配電箱外部附掛鎖裝置，參照圖2J)。
- (2)僅有一個“接通”和“斷開”位置，清楚標示“○”和“|”。此外，在“○”和“|”之間有一個「跳脫」位置，這是應有的磁動及熱動跳脫功能。
- (3)有一個外部操作裝置，如手柄，手柄應使用黑色或灰色。
- (4)有足以切斷電動機最大堵轉電流及所有負載的正常運行電流總和的分斷能力。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 84.主開關之要求。

(b)主開關不得切斷下列供電電路：

- (1)車廂照明及風扇。
- (2)車廂頂電源插座。
- (3)機器空間及滑輪間照明。
- (4)機器空間、滑輪間及機坑電源插座。
- (5)升降路照明。

※新建築物之新電梯應由業主提供AC 110V外部照明電源，方能符合本條文之要求。

改造電梯等狀況，若自設變壓器提供AC 110V照明電源，應從主開關一次側引入電源，接線至本變壓器的一次側，應設置NFB或至少於變壓器一次側裝設慢熔型熔斷器。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 84.主開關之要求。

(c)主開關應裝設在下列位置：

(1)有機房電梯時，主開關設置在電梯機房內。

(2)無機房電梯時，若控制盤在乘場側，主開關設置在控制盤內。

(3)無機房電梯時，若控制盤在升降路內，主開關設置在緊急和測試操作盤上。

### ※無機房電梯之主開關設置位置

若有乘場控制盤，則主開關應在乘場控制盤內。車廂照

明NFB

或ELCB、升降路照明NFB或ELCB及升降路照明控制開關也應在乘場控制盤內。

若沒有乘場控制盤，則主開關在緊急及測試操作盤內。車廂照明NFB或ELCB、升降路照明NFB或ELCB及升降路照明控制開關也應在緊急及測試操作盤內。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 84.主開關之要求。

(d)接入電梯的每一路輸入電源都應具有符合EN 60204-1:2006中5.3規定的電源切斷裝置，該裝置應設置在主開關的附近。對於群組電梯，當一部電梯的主開關斷開後，若部分操作回路仍然帶電，這些帶電回路應能被分別隔離，而無需切斷組內全部電梯的電源。此要求不適用於PELV和SELV電路。

※係指主變壓器二次側的每一路輸入電源，不含車廂照明電源、升降路照明電源、冷氣電源。

※電源切斷裝置；係指隔離開關、隔離器或斷路器。不包括沒有操作手柄的熔斷器(保險絲)。

※門機電源還要求必需有過電流保護及漏電保護，因此皆應裝設ELCB或NFB+ELB。

※例如：煞車器線圈電源或群組電梯電源，若 $\geq$ AC 50V，應設置小型NFB。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 84.主開關之要求。

(e)在主開關切斷電梯供電期間，應防止電梯的任何自動操作的運行(例：自動的電池供電運行)。

※例如：有附加停電自動水平救出運轉裝置時，主開關應附設聯動Switch。當專業技術人員切斷主開關時，即使電梯停於非開鎖區，也不會起作用。

偵測主開關一次側有無電壓是不可行，若此時市電停電，停電自動水平救出運轉裝置會起作用。

主開關若附設聯動Switch時，原則應使用常閉接點(b接點)。

※若有電氣式手動鬆開煞車器裝置，則應在切斷主開關之下，可持續手動操作。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 85.電氣配線之要求。

### (a)導線及電纜

應依照EN 60204-1:2006中12.1~12.4之要求選用導線及電纜。除絕緣材料的類型要求外，移動電纜應符合EN 50214、IEC 60227-6或IEC 60245-5之規定。

※依標準檢驗局(TC22) 104/10/29技術委員會議，指示可選用符合CNS要求的導線及電纜。重點內容如下：

- (1)導線截面積應不得小於EN 60204-1中表5規定值(也符合用戶用電設備裝置規則 表16-3)。
- (2)銅質導線的導線絕緣物溫度不得超過規定的值(符合用戶用電設備裝置規則 表16-1)  
PVC絕緣；正常條件下導線最高溫度60°C。  
耐熱PVC絕緣；正常條件下導線最高溫度75°C。  
EP橡膠絕緣；正常條件下導線最高溫度90°C。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 85.電氣配線之要求。

### (b)導線截面積

為了保證足夠的機械強度，導線截面積應不得小於EN 60204-1:2006中表5之規定值。

※將EN 60204-1:2006中表5之規定與國內用戶用電設備裝置規則表16-3結合成下表；

表16-3 周溫35°C以下，不同敷設方法，PVC絕緣銅導線或電纜的電流容量表。

此外，用戶用電設備裝置規則第164條也要求通往升降路之絞線電纜以及移動電纜其截面積為0.75 mm<sup>2</sup>以上，因此與各個電氣安全裝置連接的電纜，其導線截面積為0.75 mm<sup>2</sup>以上。

※EN 60204-1:2006：機械安全—機械電氣設備—第1部分：一般原則



表16-3 周溫35℃以下，不同敷設方法，PVC絕緣銅導線或電纜的電流容量表  
(用戶用電設備裝置規則)

截面積/mm <sup>2</sup>	敷設方法			
	單芯電纜裝在配管中 (負載額定電流/A)	多芯電纜裝在配管中 (負載額定電流/A)	電纜懸掛在牆壁上 (負載額定電流/A)	電纜在開式托架上 (負載額定電流/A)
0.75	7.6	—	—	—
1.0 (1.6)	10.4	9.6	11.7 (1條導線 15)	11.5
1.5 (2.0)	13.5	12.2	15.2 (1條導線 20)	16.1
2.5 (2.6)	18.3	16.5	21 (1條導線 30)	22
4 (3.5) 絞線	25 (3條導線 20)	23	28	30
6 (5.5) 絞線	35 (3條導線 30)	29	36	37
10 (8) 絞線	44 (3條導線 40)	40	50	52
16 (14) 絞線	60 (3條導線 55)	53	66	70
25 (22) 絞線	77 (3條導線 70)	67	84	88
35 (30) 絞線	97 (3條導線 90)	83	104	114
50 (38) 絞線	— (3條導線 100)	—	123	123
70 (50) 絞線	— (3條導線 120)	—	155	155
95 (80) 絞線	— (3條導線 165)	—	192	192
120 (100) 絞線	— (3條導線 190)	—	221	221
— (125) 絞線	— (3條導線 220)	—	—	—

※ (\*\*) 為國內常見導線截面積

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 85.電氣配線之要求。

### (c)接線方法

應符合EN 60204-1:2006中13.1.1、13.1.2及13.1.3之規定。

※接線方法應符合上述EN 60204-1之規定，重點內容如下：

- (1)所有連接應牢固，沒有意外鬆脫危險，連接方法應與被連接導線的截面積相適應。
- (2)屏蔽線的端接應防止絞線的磨損，並容易拆卸。例：使用針型絕緣端子接線。
- (3)控制盤及其他設備的接線盒、線槽或管接頭等可能與導線或電纜接觸的銳棱、焊渣或毛刺，應從線槽或接線孔上清除。不得有敞開不用的開口，防護等級應符合IP2X (防老鼠鑽入)。
- (4)控制盤內之主電源、電動機、回生電阻、能量回饋裝置等配線，可直接連接到電氣部件的端子(如NFB、Chock)。若使用端子台(接線座)配線，應附保護隔板，使用壓著端子接線，並附黃色或紅色或與導線被覆相同顏色之絕緣膠套。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(d)導線及電纜應設置在導管、線槽或等效的機械防護裝置中。若所安裝的位置可以避免意外損壞(例：被移動部件)之前提下，雙層絕緣導線及電纜可不採用導管或線槽。

(1)截面積為 $0.75\text{ mm}^2$ 之雙層絕緣導線及電纜可以免配管，直接與升降路內各電氣安全裝置連接。截面積為 $0.75\text{ mm}^2$ 以上之剛性絕緣電纜僅可明敷在升降路壁牆上使用。

(2)業主配電箱或分路配電箱(若有)通往控制盤或緊急及測試操作盤之動力電源線(含保護接地線)，應穿在金屬導管(含可撓管)或線槽內。僅外部照明電源線及冷氣電源線可以和動力電源線共用同一配管。管接頭應伸入接線盒內，防護等級不低於IP2X。

(3)非緊急用電梯之動力電源線應使用紅白黑三色導線或黑色導線或多芯耐熱電纜。緊急用電梯之動力電源線應使用耐燃導線。保護接地線應使用綠色或黃綠雙色組合導線。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(d)導線及電纜應設置在導管、線槽或等效的機械防護裝置中。若所安裝的位置可以避免意外損壞(例：被移動部件)之前提下，雙層絕緣導線及電纜可不採用導管或線槽。

建議電動機配線使用紅色導線或多芯耐熱電纜，外部照明電源使用橙色導線或電纜。

(4)動力電源線、外部照明電源線及冷氣電源線除外，不同用途的導線，若使用相當絕緣電壓的電線，且導線相互間另有識別者，可共用同一配管，也可以處於同一多芯電纜中。

(5)電動機配線及接地線應使用端子台(接線座)接線，單獨穿在金屬導管(含撓管)或線槽內。

電動機配線若使用單芯導線，管接頭應直接伸入電動機側之封閉式接線盒內，防護等級不低於IP2X。若使用多芯耐熱或耐燃電纜，方允許電纜露出於接線盒外面。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(d)導線及電纜應設置在導管、線槽或等效的機械防護裝置中。若所安裝的位置可以避免意外損壞(例：被移動部件)之前提下，雙層絕緣導線及電纜可不採用導管或線槽。

(6)電動機或調速機上之RE(旋轉編碼器)應使用屏蔽線，且單獨穿在金屬導管或線槽內。

(7)煞車器線圈、煞車器檢測開關、繞組溫度Sensor、盤車手輪開關、停止開關、散熱風扇等配線，可共用同一金屬導管(含可撓管)或線槽。於電動機配線接線盒內或獨立接線盒內接線。若配線非雙層絕緣電纜，應使用封閉式接線盒，管接頭應直接伸入接線盒內，防護等級不低於IP2X。若全部使用雙層絕緣電纜，方允許電纜露出於接線盒外面。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(e)若接頭、接線端子及連接器未設置在保護外殼內，連結及解開，均應不低於IP2X(參照CNS 14165)的防護等級，它們應適當固定，以防意外脫開。

※EN 60204-1:2006條文要求；插頭/插座的組合型式，即使在連接器插入和拔出期間，均要防止與帶電部分意外接觸。PELV電路除外。

因此控制盤或緊急及測試操作盤之外部配線，如車廂照明電源、升降路照明電源、門機電源、冷氣電源(若有)、乘場操作器一次側電源(若 $\geq$ AC 50V)以及門開關回路(若 $\geq$ AC 50V)等配線之多線連結器及接線端子，防護等級均應不低於IP2X。

前述這些電路於車廂頂控制板、門機控制板、分路配電箱(若有)、各樓層乘場操作器用AVR裝置之多線連結器及接線端子，防護等級同樣應不低於IP2X。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(e)若接頭、接線端子及連接器未設置在保護外殼內，連結及解開，均應不低於IP2X(參照CNS 14165)的防護等級，它們應適當固定，以防意外脫開。

但符合PELV或SELV之配線，不必滿足本要求。控制盤、緊急及測試操作屏多線連結器及接線端子，若符合5.10.6.3.3之情況(未連接到電氣安全裝置或電壓不高，電流不大)，也不必滿足本要求。控制盤或緊急和測試操作盤內實裝之接觸器、繼電接觸器、熔斷路(保險絲)、EMI、Chock等裝置，若有外露可導電部分，且不符合IP2X要求，則應實施隔離(防護罩)保護。

※若移動電纜兩端之多線連結器防護等級不符合IP2X，則應另外加工符合IP2X之多線連結器，單獨給車廂照明電源、門機電源及冷氣電源(若有)之外部配線來使用。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(f)若電梯的主開關或其他開關斷開後，一些連接端子仍然帶電，且電壓超過AC 25V或DC 60V，在主開關或其他開關的附近應設置符合EN 60204-1:2006第16章要求的永久的警告標誌，並且在電梯使用說明手冊(或電梯文件)中應有相應的說明。此外，對於連接到這些帶電端子的電路，應符合EN 60204-1:2006中5.3.5有關標籤、防護罩隔離或顏色辨識之要求。

※車廂照明電源、升降路照明電源、冷氣電源(若有)、群組或兩台連動共通電源(若有，且電壓 $>$ DC 60V)，在主開關的附近應設置仍然帶電之永久的警告標誌。且對於連接到前述這些帶電端子的電路，若難以用防護罩隔離，應採取顏色辨識之措施。即連接到控制盤、緊急及測試操作盤(若有)及分路配電箱(若有)內部的這些帶電端子的電路，其各個NFB或ELB或ELCB一、二次側配線皆應使用橙色導線或橙色電纜，做為顏色區隔之辨識。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 85.電氣配線之要求。

(g)對於意外互相連結可能導致電梯危險故障的連接端子，應明顯地隔離，除非其結構形式能避免這種危險。

※意外互相連結可能導致電梯危險故障的連接端子，應在每個端部做出標記。也可使用顏色代碼做為導線標記，如黑、棕、黃、綠、藍、紫、灰、白、粉紅、青綠。

為了防止多線連結器插頭與插座連結錯誤，相應的插頭與插座應做出唯一性標識。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(h)為確保機械防護的連續性，導線及電纜的外層保護被覆應完全進入開關或器具的殼體內，或者終結在合適的封閉裝置中(如接線盒、配件盒)。

但是，當由於部件運動或框架本身鋒利邊緣具有損傷導線和電纜的危險時，則與電氣安全裝置連接之導線應做機械性保護。

備註：乘場門和車廂門的封閉框架，可以視同為設備殼體。

※導線及電纜的保護外層應完全進入開關(含安全接點及非安全接點)及器具的殼體。

例如：乘場門閉鎖開關或位置開關之電纜剝去外層被同覆的導線，不可露出保護盒或開關殼體外面。但若有裝設門袋蓋板(Pocket cover)等，可達到前述電纜或導線之保護效果，則電纜剝去外層被覆的導線允許露出保護盒或開關殼體外面。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 85.電氣配線之要求。

(h)為確保機械防護的連續性，導線及電纜的外層保護被覆應完全進入開關或器具的殼體內，或者終結在合適的封閉裝置中(如接線盒、配件盒)。

但是，當由於部件運動或框架本身鋒利邊緣具有損傷導線和電纜的危險時，則與電氣安全裝置連接之導線應做機械性保護。

備註：乘場門和車廂門的封閉框架，可以視同為設備殼體。

※安全接點及非安全接點均適用本條文之機械性保護光幕或附加安全履開關不必使用安全接點，其隨著車廂門移動之軟電纜，若沒設置在車廂門的封閉框架內，且由於部件運動具有損傷電纜的危險時，例如：將軟電纜放置在履帶內給予機械性保護。

※車廂頂周遭電纜配線不可直接佈線於車廂表面加強筋上方，配線應穿過加強筋的開孔，或將配線設置於適當高度之框架內。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 86.照明及插座之要求。

(a)車廂、升降路以及緊急及測試操作盤的照明電源應獨立於驅動主機電源，由業主提供AC 110V外部照明電源，而獲得照明電源。

車廂頂、機坑以及緊急及測試操作盤所需的插座電源，應取自前述的電路。

### (b)照明及插座電源之控制

(1)應具有供電給車廂照明及插座之開關。若機房中有幾台電梯驅動主機，則每一部電梯均應有一個供電開關。該開關應鄰近相應的主開關。

※係指每一台電梯皆有獨立的車廂照明開關，且必需設置在主開關附近。

例如：主開關若於分路配電箱內，車廂照明ELCB或NFB + ELB也應於分路配電箱內。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 86.照明及插座之要求。

(2)升降路內的機器空間，應在其入口處設置照明控制開關。

升降路照明控制開關(例：波形開關或等效裝置)應分別設置在機坑及主開關附近，以便這兩個地方均能控制升降路照明燈具點亮。

若車廂頂上設置了附加的燈(例：手持燈具)，應連接到車廂照明電路，並通過車廂頂上的開關控制。控制開關應在易於接近的位置，距檢查或維護人員的入口處不超過1 m。

※無機房電梯應於乘場側控制盤(若有)或緊急及測試操作盤內設置升降路照明控制開關，機坑也應設置升降路照明控制開關。

有機房電梯應於主開關附近設置升降路照明控制開關。皆可採用雙聯控制或單向控制之波形開關、按鈕或感應等控制方式，不可使用延時自動關閉照明之控制方式。

※車廂頂固定照明及手持燈由車廂頂的照明控制開關同時控制。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 86.照明及插座之要求。

(3)每個(b)(1)項及(b)(2)項規定的開關所控制的電路，均應具有各自的過電流保護裝置。

※係指車廂照明電源及升降路照明電源均應設置過電流保護裝置(具有磁動及熱動跳脫的NFB或ELCB)，還要求有漏電保護，表示每台電梯應分別裝設車廂照明開關及升降路照明開關開關，且應採用ELCB或NFB + ELB。國外進口非日系電梯也可能使用RCBO或MCB + RCD。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 87.保護接地之要求。

應符合IEC 60364-4-41:2007中411.3.1.1之規定。

※411.3.1.1之規定；外露可導電部分應按其系統接地型式的具體條件與保護導體相連接。

可同時觸及的外露可導電部分應單獨地、成組地或共同地接到同一個接地系統上。

※下列電氣設備之外殼應配線，單獨或成組地連接，共同於控制盤與保護接地線連接。

電動機、調速機、控制盤殼體、變壓器、功率電晶體之散熱片模組、煞車電阻箱、AVR、各照明燈具、各電源插座、各接線盒、各電氣安全裝置、乘場操作器Case、車廂操作面板及Case、車廂風扇、車廂頂表面、車廂頂配電箱、門機馬達等。

※IEC 60364-4-41：低電壓電氣裝置－安全防護－電擊防護

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 88.電氣識別之要求。

所有的控制裝置及電氣元件，均應依照電氣回路圖清楚地標示，相關參考名稱等應可充分加以識別。

熔斷器必要的規格，如額定值及型號等，應標示在熔斷器上或熔斷器座上或其附近。

若使用多線連接器，僅連接器需要標示，而電線不用。

※印刷電路板上若有熔斷器(保險絲)，應於印刷電路板或熔斷器上標示規格及電路名稱代號。

多線連接器插頭及插座應標示代號，建議插座上或印刷電路板上標示插針頭、尾編號。接觸器、繼電接觸器及繼電器應標示名稱代號，不要求於每一條電線標示配線代號。

主電源、電動機、煞車電阻、能量回饋裝置等設備之配線，於設備本身或其他任何位置若使用端子台(接線座)接線，應於端子台(接線座)上應標示每一條導線之配線代號。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 89.電氣安全裝置之要求。

(a)當附錄A給出的電氣安全裝置中的某一個動作時，應可防止電梯驅動主機之移動，或依規定使其立即停止運轉。

電氣安全裝置應包括下列條件：

(1)一個或幾個滿足要求之安全接點。

(2)滿足要求之安全電路，包括下列一項或幾項：

(I)一個或幾個滿足要求之安全接點。

(II)不滿足要求之接點。

(III)符合CNS 15827-50中5.15要求之元件。

※5.15係指；電氣元件的故障排除。

(IV)符合要求之安全相關應用可程式電子系統。

※根據上述內容，有安全接點組成之電氣安全裝置及安全電路組成之電氣安全裝置。也規定了安全相關應用可程式電子系統的具體要求，認可了軟體控制在安全電路中的合法地位。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 89.電氣安全裝置之要求。

(b)除本標準允許的特殊情況(參照5.12.1.4、5.12.1.5、5.12.1.6及5.12.1.8)外，電氣裝置不應與電氣安全裝置並聯。

與電氣安全回路上不同點的連接僅允許用來採集訊息。這些連接裝置應符合5.11.2.3.2及5.11.2.3.3對安全電路的要求。

※本條文係指；接觸器、繼電接觸器或繼電器的接點以及多線連結器配線(插頭)，不得與電氣安全裝置並聯，但「提前開門、重新水平對準、檢修運行、緊急電動運行、車廂門開關旁通及乘場門開關旁通」除外。

※與電氣安全回路末端連接用來採集訊息的電子元件，必需是符合CNS 15827-50中 5.15要求之元件，並對這些電子元件進行故障分析，這些電子元件若使用混合電路，萬一短路故障，電壓混入電氣安全回路末端，會發生所有電氣安全裝置皆失效之嚴重狀況，要求必需使用符合IEC 60747- 5-5之光耦合器。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 89.電氣安全裝置之要求。

(b)除本標準允許的特殊情況(參照5.12.1.4、5.12.1.5、5.12.1.6及5.12.1.8)外，電氣裝置不應與電氣安全裝置並聯。

與電氣安全回路上不同點的連接僅允許用來採集訊息。這些連接裝置應符合5.11.2.3.2及5.11.2.3.3對安全電路的要求。

而與電氣安全回路末端及門開關回路末端連接的光耦合器，應於印刷電路板上用線條圈出安全電路的區域，並標示安全電路或 Safety circuit，提出含有電子元件之安全電路型式試驗。

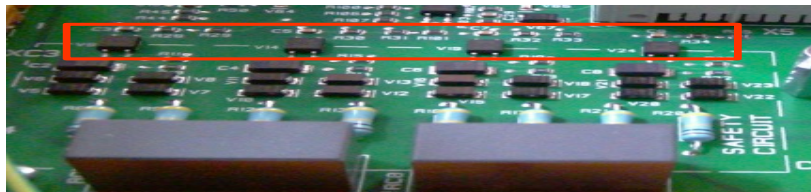
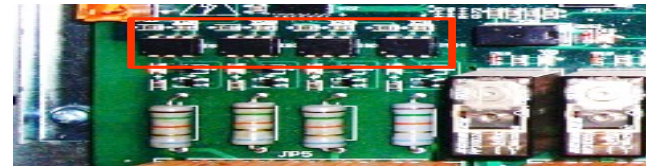
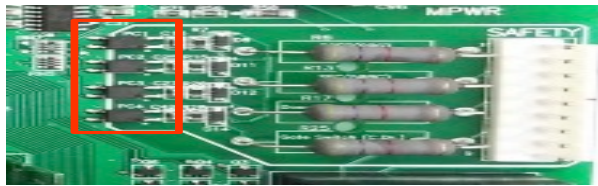


圖2P 使用光耦合器的安全電路 元件配置參考圖例

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 89.電氣安全裝置之要求。

(c)依照EN 12016之規定，內、外部電感或電容的作用，不得引起電氣安全裝置失效。

※由電感或電容組成的時間繼電器或其他形式的延時裝置，是不能做為電氣安全裝置的。

(d)內部電源裝置的結構和佈線，應防止由於開關作用，而在電氣安全裝置的輸出端出現錯誤信號。

※本條文主要係指設計問題或佈線方式不當，三相或單相動力電源線在接通電源或電源的瞬間，所產生的干擾信號影響電氣安全裝置的輸出狀態。

因此，要求在電梯控制盤內部的佈線及外部工事配線，應注意各控制信號線、RE配線、對講機配線等，不要與動力電源線及馬達配線相平行，應採用金屬屏蔽隔離措施，或垂直交叉佈置的方法(X佈線法)，均可收到良好的效果。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 90.安全接點之要求。

(a)安全接點應符合EN 60947-5-1:2004中附錄K之規定，並至少符合IP4X的防護等級(參照CNS 14165)及通過機械耐久性試驗(至少1百萬次循環動作)，或者滿足以下要求。

※IP4X：可保障避免直徑大於1 mm的固體異物進入，如可抵禦細小金屬絲。

※EN 60947-5-1：控制電路設備和開關元件

(b)安全接點的動作，應由斷路裝置將其可靠地斷開，即使動、靜兩接點熔接在一起也應能斷開。安全接點應盡可能減小由於部件故障而引起的短路危險。

備註：當所有接點的斷開元件處於斷開位置時，且在有效行程內，動接點和施加驅動力的驅動機構之間無彈性元件(例：彈簧)施加作用力，即為接點獲得了可靠的斷開。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 90.安全接點之要求。

(c)安全接點的保護外殼具有至少IP4X之防護等級，則安全接點應能承受250V之額定絕緣電壓。若其保護外殼之防護等級低於IP4X，則應能承受500V之額定絕緣電壓。

安全接點應是在EN 60947-5-1:2004中規定之下列類型：

(1)AC-15：用於交流電路之安全接點。

(2)DC-13：用於直流電路之安全接點。

※EN 60947-5-1：控制電路設備和開關元件

(d)安全接點其保護外殼之防護等級與電氣間隙、沿面距離及接點斷開距離之關聯性

若保護外殼之防護等級不高於IP4X，其電氣間隙至少為3mm，沿面距離至少為4mm，接點斷開後的距離至少為4mm。若保護外殼之防護等級優於IP4X，則其沿面距離可降至3mm。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 90.安全接點之要求。

※電氣間隙：一個開關或一個接點的電氣間隙及沿面距離是指兩個接線端子間的幾何參數，即視線距離(最短的直線距離)為電氣間隙。

沿面距離：從一個端子沿表面形狀到另一個端子的輪廓，則為沿面距離。

※電氣間隙及沿面距離是電梯所使用安全接點的重要要求，它將保障安全接點使用中的安全性。小型開關是絕對不能做為安全接點來使用的，因為其接點斷開後的距離都達不到4 mm的要求。

(e)對於多分斷點的情況，在接點斷開後，接點之間的距離至少為2mm。

※此時應將至少兩個分斷點的接點串聯起來使用。

(f)導電材料的磨損，不得導致接點短路。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 91.安全電路之要求。

- (a)安全電路的故障分析應考慮完整的安全電路的故障，包括感測器、信號傳輸路徑、電源、安全邏輯及安全輸出。
- (b)安全電路應滿足故障分析之出現電氣故障的防護要求。
- (c)此外，如圖21所示安全電路評估流程圖之要求，也應適用。

### ※下列產品功能應提出含有電子元件之安全電路型式試驗

- 1.電氣安全回路(安全回路、門鎖回路等)控制。  
門開著情況下的水平對準和重新水平對準控制。  
車廂意外移動的檢測裝置。
- 2.井道信息系統；APS功能取代調速機編碼器、減速開關、限位開關、終端極限開關、平層感應器。
- 3.煞車器線圈的供電以電壓調節控制，為符合要求的安全電路。
- 4.若切斷電動機的供電不是主接觸器，為符合要求的安全電路。
- 5.上列第1~4項除外，其他與安全有關之安全電路。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 92.電氣安全裝置的動作。

(a)電氣安全裝置動作時應立即使驅動主機停止，並防止驅動主機起動。

依照5.9.2.2.2.3(a)、5.9.2.5及5.9.3.4之要求，電氣安全裝置應直接作用在控制驅動主機供電的設備上。

※參照圖2M標準原意的電氣安全回路參考圖(1類停機)。

(b)若使用符合要求的繼電器或繼電接觸器控制驅動主機的供電設備，應依照5.9.2.2.2.3(a)、5.9.2.5和5.9.3.4.4之要求，對這些繼電器或繼電接觸器進行監測。

※參照圖2N符合EN要求的電氣安全回路參考圖(0類停機)。

- 1.由兩個獨立的BCT、MCT主接觸器之多組接點，同時切斷煞車器線圈的供電。同時監測BCT或MCT主接觸器有無釋放。
- 2.僅MCT一個主接觸器切斷電動機的供電，停車時應持續監測電流流動阻斷情況。

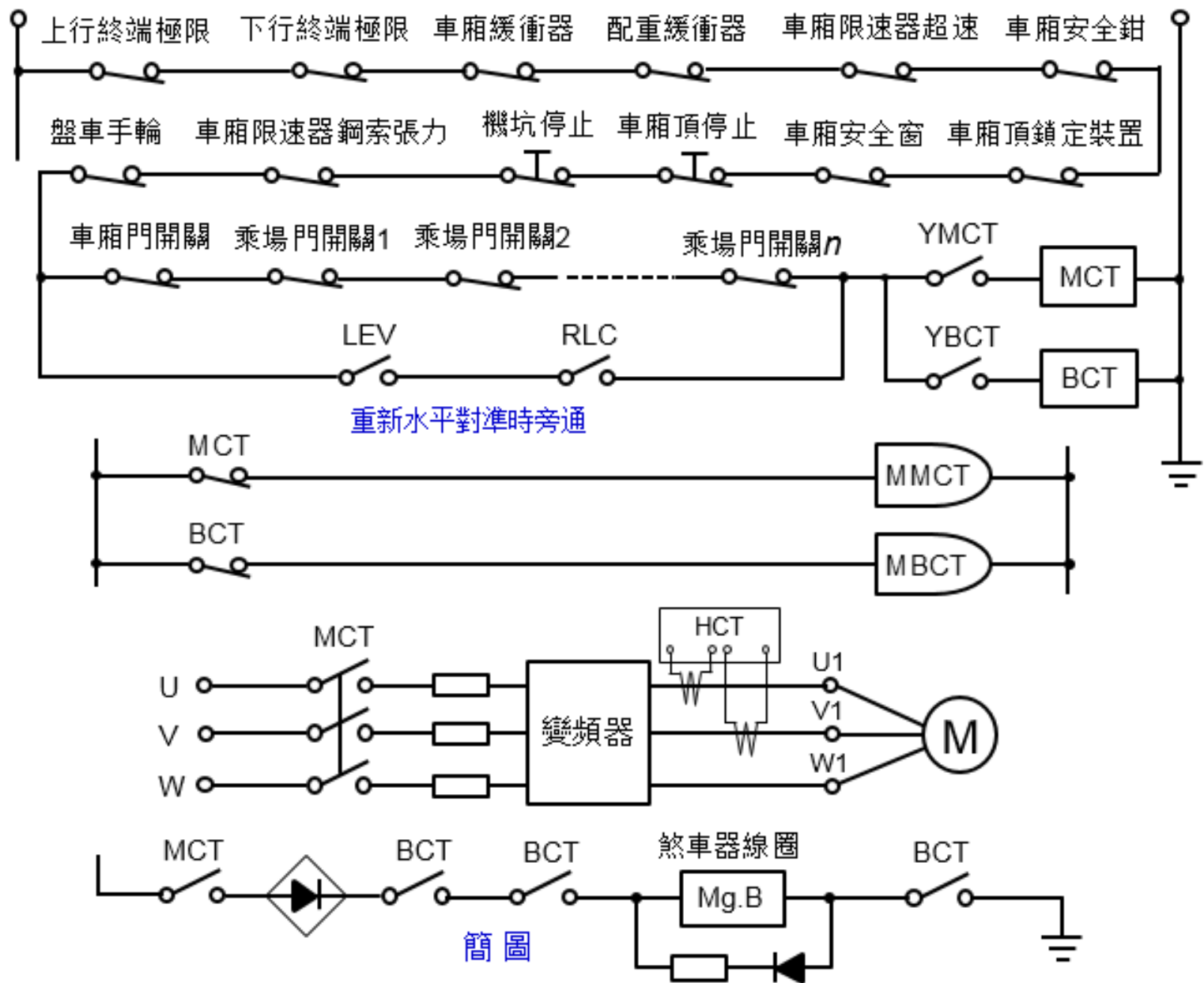


圖2M 標準原意的電氣安全回路參考圖

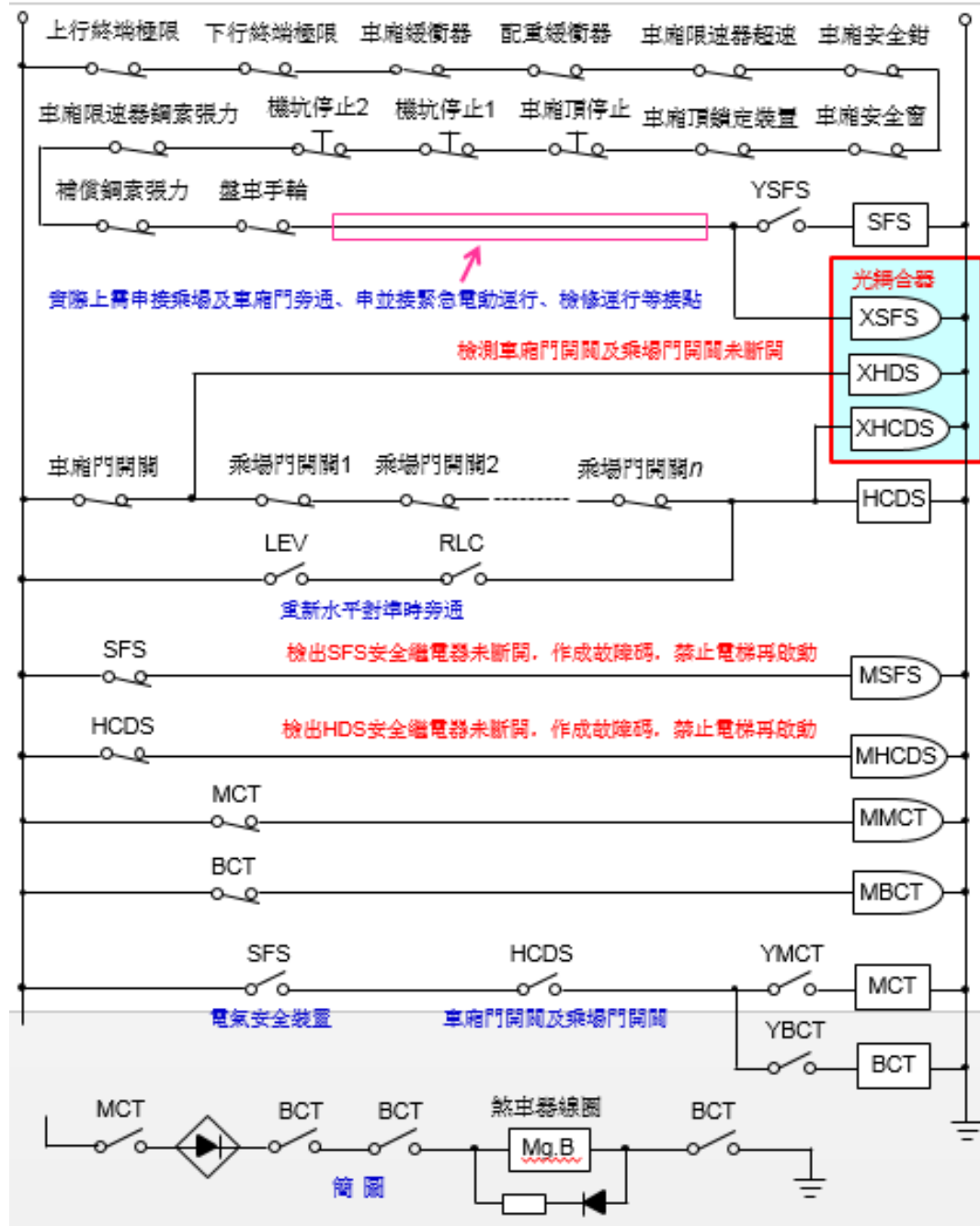


圖2N 符合EN要求的電氣安全回路參考圖

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 93.用於電梯之安全相關應用可程式電子系統(PESSRAL)。

表A.1規定了每個電氣安全裝置的最低安全完整性等級。

PESSRAL應符合CNS 15827-50中5.16列出的安全完整性等級(SIL)設計規則。

※下列產品功能應提出PESSRAL型式試驗

1.端減速監控之減行程緩衝器系統。

2.井道信息和安全系統；

APS功能取代旋轉編碼器、減速開關、限位開關、終端極限開關、平層感應器以及重新水平對準控制、車廂意外移動檢測、減行程緩衝器功能。

3.電子安全鉗；APS功能取代調速機，電控安全鉗。

4.具有安全轉矩關閉(STO)功能的可調速電機驅動系統。

5.雙子星電梯；兩個車廂在同一升降路內運行。

6.電氣安全裝置以其他裝置取代，符合附錄A之SIL等級。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 94. 電梯運行控制之要求。

### (a) 正常運行控制。

- (1) 除報警啟動裝置外，黃顏色不能用於其他控制裝置。
- (2) 應符合國內無障礙用電梯設施設計規範。
- (3) 應設置清晰可見的樓名顯示信號，使車廂內人員知道電梯所停靠的乘場。
- (4) 對於集選控制電梯，從停靠乘場應能清楚地看到一種發光信號，向該乘場的使用者指出車廂下一次的運行方向。  
※正常運轉模式下，若各樓層之乘場叫車按鈕隨時皆能登錄(含刷卡管制)，即使乘場只有單一按鈕，或有上、下兩只按鈕，也不論單獨一台或群組，皆稱為「集選控制」的電梯。
- (5) 車廂的停層水平準確度應為 $\pm 10\text{mm}$ 內。例如：在裝載及卸載期間，若水平保持準確度超過 $\pm 20\text{mm}$ ，應進行重新水平對準，校正至 $\pm 10\text{mm}$ 內。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 94. 電梯運行控制之要求。

### (b) 荷重控制。

(1) 車廂超載時，電梯上的一個裝置應防止電梯正常起動及水平對準。對於液壓電梯，該裝置不得妨礙重新水平對準（可以在超載警示聲中，門開著重新水平對準）。

※ 牽引驅動電梯當車廂超載時，不允許進行重新水平對準。

※ 任何電梯於最低樓，因車廂下沉超過20mm，導致下行限位開關動作，若車廂沒有超載，應進行重新水平對準。

(2) 超載最遲應在超過額定荷重10%最少75 kg時，就會被檢測出來。

※ 額定荷重 $\leq 750\text{kg}$ 者，取最少75kg；最遲於額定荷重+75kg時，應檢出超載。

額定荷重 $> 750\text{kg}$ 者，取荷重10%；最遲於額定荷重110%時

，應檢出超載。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 94. 電梯運行控制之要求。

(3) 在超載情況下，應符合下列所有規定：

(I) 車廂內應有聽覺及視覺信號通知使用者。

(II) 若動力驅動自動門應保持在完全開啟位置。

(III) 若手動門應保持在未鎖緊狀態。

(c) 門未關閉及未鎖緊情況下之提前開門及重新水平對準控制在下列情況下，允許乘場門及車廂門未關閉及未鎖緊時，進行車廂的提前開門、重新水平對準運行：

(1) 通過符合規定之電氣安全裝置，限制在開鎖區內運行。

(2) 提前開門運行期間，只有在已給出停站信號之後才能使門電氣安全裝置不起作用。

(3) 提前開門速度不得大於0.80m/s。

(4) 重新水平對準速度不得大於0.30m/s。

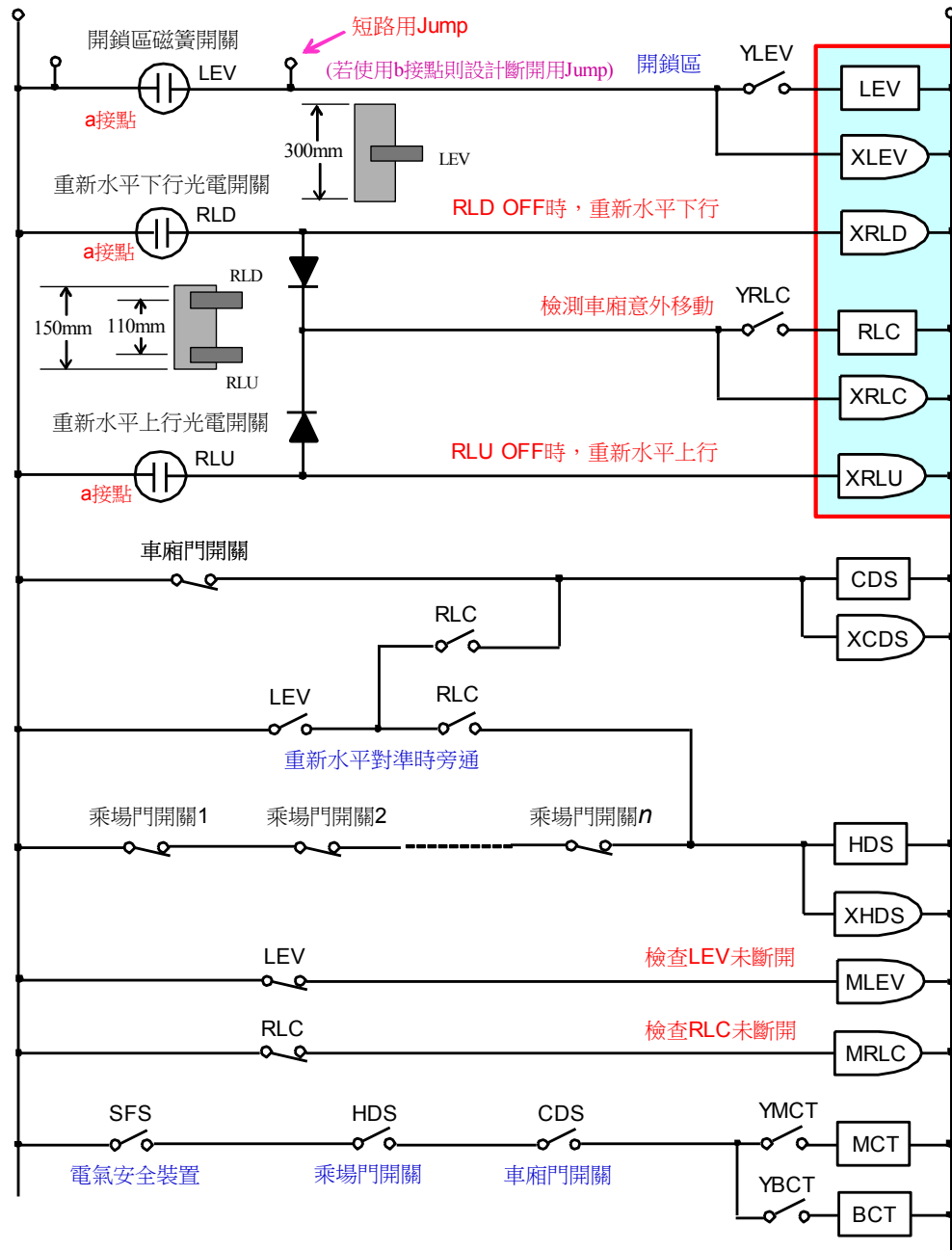


圖2P 重新水平對準和車廂意外移動的檢測裝置參考電路圖



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 95. 電梯應設有停電復歸就近樓層之裝置。

2019/11/4以後取得建照者，應至少採取下列任意一種方式；

(a) 緊急用電梯通常採發電機供電，應具備停電自動水平救出運轉功能。

(b) 蓄電池供電之停電自動水平救出運轉功能。

例：同一樓面兩台以上電梯，若非緊急用電梯未配備發電機供電，應配備本項功能。

且非緊急用與緊急用電梯為不同動力電源回路，非緊急用電梯可為同一動力電源回路。

(c) 發電機供電之回歸指定樓層管制運轉功能

且緊急用電梯不可納入回歸指定樓層管制。若非緊急用與緊急用電梯共用同一台發電機，業者必須考慮發電機容量之計算。

(d) 電網雙回路供電系統。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 95. 電梯應設有停電復歸就近樓層之裝置。

應至少採取下列任意一種方式，並進行模擬測試；

1. 緊急用電梯採發電機供電之停電自動水平救出運轉功能  
停電時應自動切換由發電機供電，若緊急用電梯停止於非開鎖區時，慢速運轉至最近樓層後，自動打開車廂門，緊急用電梯應維持繼續運轉。
2. 蓄電池供電之停電自動水平救出運轉功能  
停電時第一時間應自動切換由蓄電池供電，若電梯停止於非開鎖區時，慢速運轉至最近樓層或指定樓層後，自動打開車廂門，然後停止運轉。
3. 非緊急用電梯採發電機供電之回歸指定樓層管制運轉功能  
且緊急用電梯不可納入回歸指定樓層管制。  
在市電停電或電源異常跳脫時，應自動切換由發電機供電，依事先設定的歸著順序，若電梯停止於非開鎖區時，逐台順序運轉至最近樓層後，自動打開車廂門，停止運轉。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 95. 電梯應設有停電復歸就近樓層之裝置。

應至少採取下列任意一種方式，並進行模擬測試；

或者逐台順序全速返回指定歸著樓層(例：1樓)。並視發電機容量，可事先指定一部或兩部電梯保持繼續運轉。

逐台順序歸著指定樓層過程，若因故電梯不能起動運行時，具有5~10秒內應自動轉換由下一台進行歸著之機制。

4. 科技大樓或廠房於用電申請時，已架構雙供電系統  
萬一一路斷電，另一路自動不斷電供電，不影響電梯運轉。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

### (a)設計要求

(1)為便於檢查及維護，應在下列位置永久設置易於操作的檢修控制裝置(檢查控制站)：

(I)在車廂。

(II)在機坑內。

(III)在車廂內之檢修門。

(IV) 在升降路之平台上。

(2)檢修控制裝置應該包括下列裝置：

(I)符合要求之電氣安全裝置的開關(檢修運行開關)

該開關應是雙穩態的，並應能防止無意操作。

※能防止無意操作：採用嵌入式，使開關縮入其中(至少平齊，沒有凸出)，或外圍有保護圈套或前方有擋板，避免身體不留意碰觸。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

(II) “上”及“下”方向按鈕，清楚地標示運行方向以防止誤操作

(III) “運行”按鈕，以防止誤操作。

(IV)滿足要求的停止裝置。 ※雙穩態。附門門紅色按鈕。  
檢修運行開關也可以與能防止無意操作的附加開關結合，  
從車廂頂控制門機構。

(3)檢修控制裝置應具有最低IPXXD之防護等級

旋轉式開關應採取措施防止其固定部件旋轉，單獨依靠摩擦力應認為是不足夠的。

※開關扭頭帶有定位塊，有方形定位孔或固定孔不是純圓形，  
防止固定部件整體旋轉。

※IPXXD：防止金屬線接近(直徑 $\geq 1\text{mm}$ ，長度 $\leq 100\text{mm}$ 之危險  
部件保持足夠間隙)。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

(II) “上”及“下”方向按鈕，清楚地標示運行方向以防止誤操作

(III) “運行”按鈕，以防止誤操作。

(IV)滿足要求的停止裝置。 ※紅色按鈕，具機械鎖定。

檢修運行開關也可以與能防止無意操作的附加開關結合，從車廂頂控制門機構。

(3)檢修控制裝置應具有最低IPXXD之防護等級

旋轉式開關應採取措施防止其固定部件旋轉，單獨依靠摩擦力應認為是不足夠的。

※開關扭頭帶有定位塊，有方形定位孔或固定孔不是純圓形，防止固定部件整體旋轉。

※IPXXD：防止金屬線接近(直徑 $\geq 1\text{mm}$ ，長度 $\leq 100\text{mm}$ 之危險部件保持足夠間隙)。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

### (b)功能要求

#### (1)檢修運行開關

檢修開關處於“檢修”位置時，應同時符合下列條件：

(I)使正常的運行控制失效。

※依下列(b)(3)(I)項之要求，應以配線方式切斷電氣安全回路繼電器線圈的供電。

(II)使緊急電動運行失效。

※可由軟體程式控制緊急電動運行之上行及下行輸入信號無效。

(III)不能進行水平對準及重新水平對準操作。

※可由程式控制不能進行水平對準及重新水平對準操作。

(IV)防止動力驅動的門的任何自動運行。門的動力驅動開關操作應依靠下列方式：

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

①操作“上”或“下”方向按鈕。

②車廂頂控制門機的功能防止無意操作的附加開關

※例：附加「開、閉」按鈕。

(V)車廂速度不得大於0.63m/s。

(VI)車廂頂上任何站人區域或機坑內的任何站人區域，上方的淨垂直距離不大於2.0m時，車廂速度不得大於0.30m/s。

※如由程式控制全行程速度為15 m/min，或碰到最終減速開關時速度降為5 m/min。

(VII)不能超越車廂正常行程的限制，即不能超過電梯正常運行的停止位置。

※如車廂作動Cam碰到上行限位開關或下行限位開關時，立即強制電梯停止運轉。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

(VIII)電梯運行仍依靠安全裝置。

※以配線方式切斷被緊急電動運行開關旁通的電氣安全裝置，讓這些電氣安全裝置在檢修運行期間均能起作用。

(IX)若多個檢修控制裝置切換到“檢修”狀態，操作任一檢修控制裝置，均應不能使車廂運行，除非同時操作所有檢修控制裝置上的相同按鈕。

(X)在5.2.6.4.3.4所敘述的情況下，車廂內的檢修開關應使5.2.6.4.3.3(e)規定之電氣安全裝置失效。

(2)恢復電梯的正常運行

只有操作檢修開關切換到正常運行位置，才能使電梯重新恢復正常運行。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

此外，通過操作機坑檢修控制裝置，使電梯恢復至正常運行，還應符合下列條件：

- (1)進出機坑的乘場門已關閉並鎖緊。
- (2)機坑內所有的停止裝置已切換至正常位置。
- (3)升降路外的電氣復歸裝置的操作，電氣復歸裝置應設置在下列任一位置：
  - (I)與進出機坑乘場門的鎖緊裝置設置在同一處，通過三角鑰匙操作。
  - (II)在進出機坑乘場門附近設置附鎖的櫃內，僅專業技術人員可接近。

當與檢修運行有關的電路出現5.11.1.2列出的單一電路故障時，應採取預防措施防止車廂的所有意外運行。

※以軟體程式防止檢查操作開關斷線或誤操作之保護措施。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

### (3)按鈕

檢修運行模式下的車廂運行應僅依靠持續押著方向按鈕及“運行”按鈕進行。

應能用一隻手同時操作“運行”按鈕及一個方向按鈕。

檢修運行電氣安全裝置應通過下列方式之一予以旁通：

(I)串聯連接的方向按鈕及“運行”按鈕。

這些按鈕應為EN 60947-5-1:2004中規定之下列類型：

AC-15：用於交流電路的接點。

DC-13：用於直流電路的接點。

在所適用的機械及電氣負載下，通過機械耐久性試驗(至少1百萬次循環動作)。

(II)符合5.11.2之電氣安全裝置，用來監測方向按鈕及“運行”按鈕正確操作。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## 96.檢修運行控制之要求。

### (4)檢修控制裝置

檢修控制裝置上應給出下列訊息(參照圖22)：

(1)檢修運行開關上(或附近)應標示“正常”及“檢修”字樣。

(2)通過顏色辨別運行方向，參照表17：

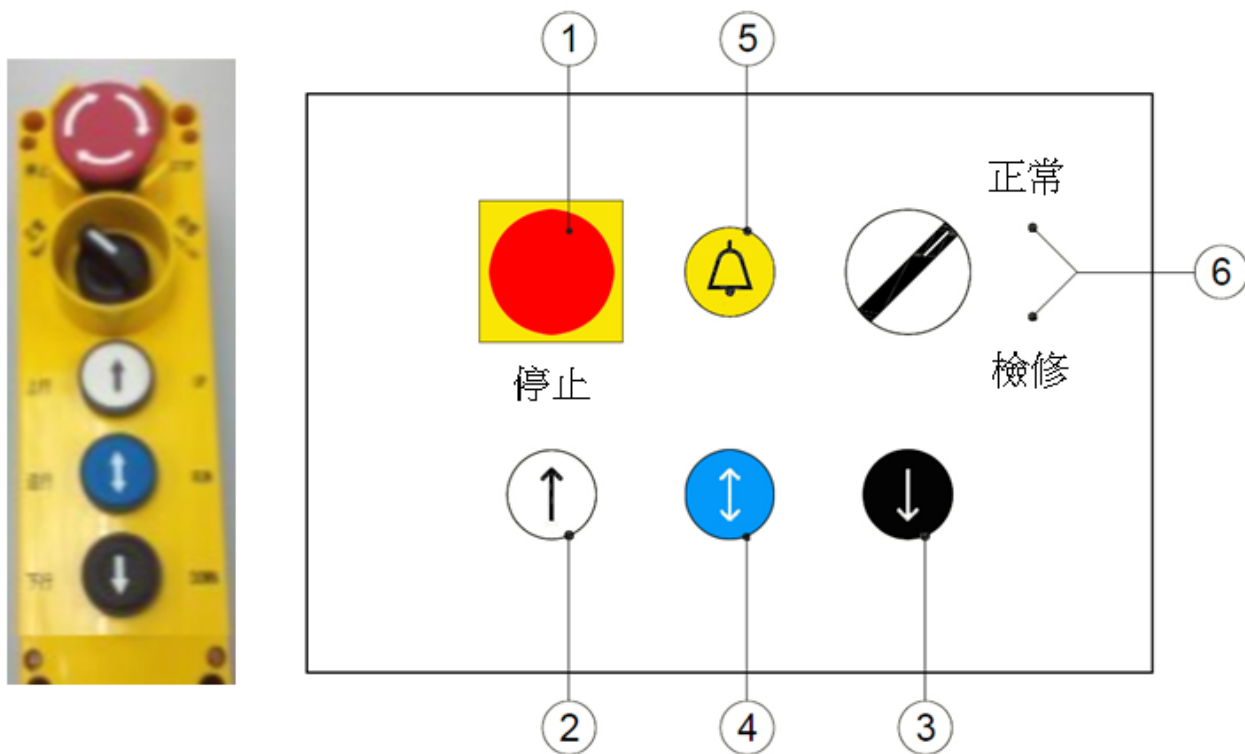
表17 檢修控制裝置的按鈕名稱和符號

控制	按鈕顏色	符號顏色	引用標準	符號
上行	白	黑	IEC 60417-5022	↑
下行	黑	白	IEC 60417-5022	↓
運行	藍	白	IEC 60417-5023	↕

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 96.檢修運行控制之要求。

### (4)檢修控制裝置



說明 ①：停止裝置 ②：上行按鈕 ③：下行按鈕 ④：運行按鈕  
⑤：報警按鈕 (目前不必設置) ⑥：正常/檢修切換位置

圖22 檢修控制裝置—控制單元及圖像例

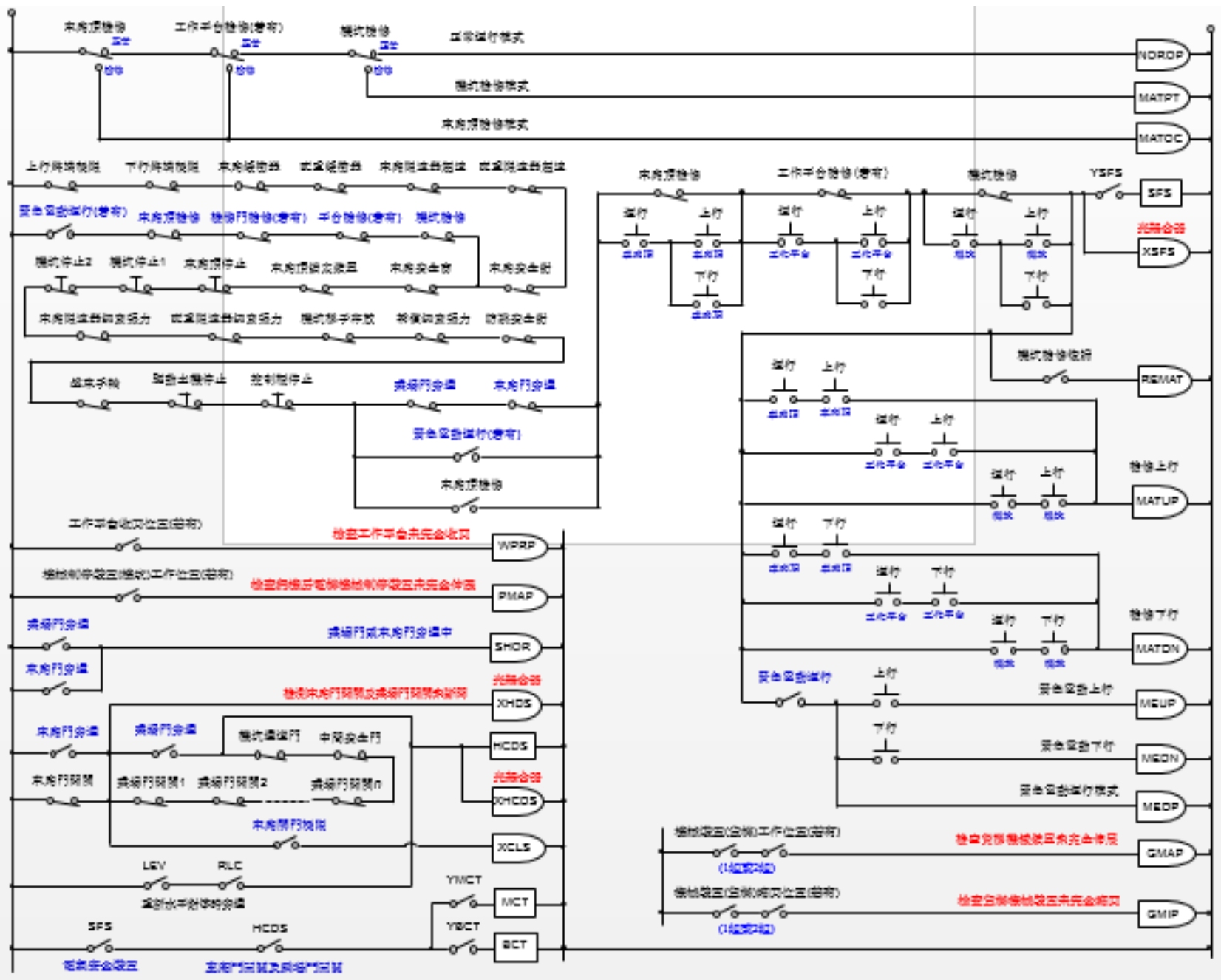


圖2Q 檢修運行、緊急電動運行、乘場門及車廂門旁通電路參考圖

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 97.緊急電動運行控制之要求。

(a)若依5.9.2.3.3之要求，需要緊急電動運行者，應設置符合規定之緊急電動運行開關。驅動主機應由正常的主電源供電或由備用電源(若有)供電。

※依5.9.2.3.3之要求係指；有機房電梯操作盤車的力超過400N，因而未能設置盤車手輪，需要緊急電動運行。而無機房電梯未能設置盤車手輪，因此一律應設置主電源供電之緊急電動運行裝置。

應同時滿足下列條件

(1)操作“緊急電動”運行開關後，應可持續押著能防止無意操作的“上”或“下”按鈕，控制車廂運行。按鈕應清楚地標示運行方向。

※能防止無意操作：採用嵌入式，使按鈕縮入其中(至少平齊，沒有凸出)，或外圍有保護圈套，避免身體不留意碰觸。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 97.緊急電動運行控制之要求。

(2)緊急電動運行開關操作後，除由本身控制的運行外，應防止其他任何的車廂運行。

※程式設計上應有運行模式之優先順序，如下列優先順序：  
停止開關 > 檢修運行 > 緊急電動運行 > 地震感知 > 消防運轉 ..... > 正常運轉。

(3)按照下列要求，檢修運行一旦實施，緊急電動運行應失效：

(I)檢修運行過程中，若緊急電動運行開關動作，則緊急電動運行無效，檢修運行的上行、下行及“運行”按鈕仍保持有效。

(II)緊急電動運行過程中，若檢修運行開關動作，則緊急電動運行變為無效，而檢修運行上行、下行及“運行”鈕變為有效。

※可由軟體程式控制。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 97.緊急電動運行控制之要求。

- (4)緊急電動運行開關應通過本身或另外符合之電氣安全開關，使下列所有電氣安全裝置失效：
  - (I)用於檢查鋼索或鏈輪鬆弛之電氣安全裝置。
  - (II)車廂安全鉗上之電氣安全裝置。
  - (III)檢查超速之電氣安全裝置。
  - (IV)上行車廂超速保護裝置上之電氣安全裝置。
  - (V)緩衝器上之電氣安全裝置。
  - (VI)終端極限開關。
- (5)緊急電動運行開關及其操縱按鈕，應設置在易於直接觀察驅動主機或通過顯示裝置觀察驅動主機的位置。
  - ※若無觀察窗就必需附緊急電源供電之顯示裝置。
- (6)車廂速度不得大於0.30m/s。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 97.緊急電動運行控制之要求。

(b)緊急電動運行裝置應具有IPXXD之最低防護等級。

旋轉式開關應採取措施防止其固定部件旋轉，單獨依靠摩擦力應認為是不足夠的。

※開關扭頭帶有定位塊，有方形定位孔或固定孔不是純圓形，防止固定部件整體旋轉。

※IPXXD：防止金屬線接近(直徑 $\geq 1\text{ mm}$ ，長度 $\leq 100\text{ mm}$ 之危險部件保持足夠間隙)。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 98.乘場門及車廂門旁通裝置之要求。

(a)為了維護乘場門關閉位置接點和閉鎖接點以及車廂門關閉位置接點和閉鎖接點，在控制盤或緊急和測試操作盤上應設置旁通裝置。

(b)該裝置應為通過永久安裝的可移動的機械裝置(例：防護蓋、安全帽蓋)防止意外使用的開關，或者插頭&插座組合。上述開關及插頭&插座組合應符合電氣安全裝置的規定。

※可選用附防護蓋或鎖銷之旋轉式開關，參照圖2S。

(c)在乘場門及車廂門旁通裝置上或其附近應標示“旁通”字樣。此外，被旁通的接點應依照電氣圖標示識別名稱。做為選擇，圖23所示的電氣符號可與電氣圖上的識別名稱一起使用。應清楚地標示旁通裝置的動作狀態。

※如參照圖2S，係指標示DS、GS。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 98.乘場門及車廂門旁通裝置之要求。

應清楚地標示旁通裝置的動作狀態。

說明：線路圖中之名稱實例。

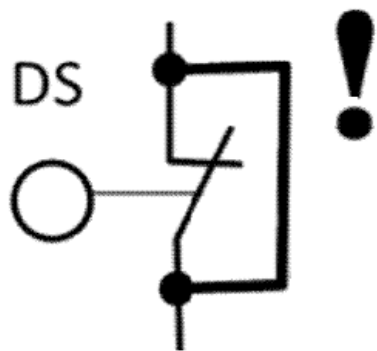


圖23 旁通圖形



圖2S 旁通用旋轉開關(例)

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 8.乘場門及車廂門旁通裝置之要求。

應滿足下列功能要求

(1)使正常運行控制無效，正常運行包括動力操作的自動門任何運行。

※基於安全考量前提以及滿足下列第(6)項之要求，當切換到車廂門旁通或乘場門旁通用模式，應以配線方式，由車廂門旁通用開關的**b**接點或乘場門旁通用開關的**b**接點，切斷電氣安全回路繼電器線圈的供電，使正常運行無效。

(2)能旁通乘場門關閉位置接點、乘場門閉鎖接點，以及能旁通車廂門關閉位置接點、車廂門閉鎖接點。

※由旁通開關的兩組**a**接點，實現將乘場門關閉位置接點及閉鎖接點旁通，或將車廂門關閉位置接點及閉鎖接點旁通。

(3)不能同時旁通乘場門接點及車廂門接點。

※參照圖2S，如共用同一個旋轉開關。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 98.乘場門及車廂門旁通裝置之要求。

(4)為了允許旁通車廂門關閉接點後車廂運行，提供獨立的監控信號來證實車廂門處於關閉位置。該要求也適用於車廂門關閉接點及車廂門閉鎖接點共用的情況。

※可使用門機的「關門極限開關」信號。也可於車廂門機構上設置一個「車廂關門極限開關」來證實車廂門的關閉位置。

(5)對於手動乘場門，不能同時旁通乘場門關閉位置接點及乘場門閉鎖接點。

(6)只有在檢修運行或緊急電動運行模式下，車廂才能運行。

※同(a)項說明，切入車廂頂檢修運行開關或緊急電動運行開關，才會恢復電氣安全回路繼電器線圈的供電，通常都是操作車廂頂檢修運行來檢查乘場門開關的狀況。

(7)運行期間，車廂上的聽覺信號及車廂底的閃爍燈應起作用。  
。車廂下部1 m處的聽覺信號應至少有55 dB(A)。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 99.門接點電路故障時防止電梯正常運行之要求。

當車廂在開鎖區內，車廂門開啟，且乘場門閉鎖裝置釋放時，應監測檢查車廂門關閉位置的電氣安全裝置、檢查乘場門閉鎖裝置的電氣安全裝置及監控信號(5.12.1.8.3(d))的正確動作。

若監測到上述裝置的故障，應防止電梯的正常運行。

※當車廂在開鎖區內，應監測檢查乘場門接點異常短路故障、車廂門接點異常短路故障、車廂關門極限開關(CLS)不斷開故障，作成故障碼，並防止電梯的正常運行。

若多種故障共用一個故障碼，應作成Monitor信號(如bit 0~7)，可查詢得知那一個部件故障。

建議記錄運行中乘場門接點斷開故障之次數及車廂門接點斷開故障之次數，以便掌握異常狀況。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 100.電氣防沉降系統之要求。

電氣防沉降系統(參照表12)應滿足下列條件：

- (a)在結束最後一次正常運行後，無人叫車閒置15min內，電梯應自動返回最低樓。
- (b)對於手動門或需使用者持續控制進行關閉的動力門，在車廂內應設置須知：
  - “將門關閉” 文字最小字體高度應為50mm。
- (c)在主開關上或附近應設置須知：
  - “當車廂於最低樓時，才可關掉主開關”

※應有門關閉下之重新水平對準功能，才是完整的電氣防沉降系統  
停於最低樓，長時間未使用，若車廂沉降超過20mm，但下行限位開關尚未動作，正好服務最低樓之乘場按鈕叫車時，應先進行門關閉下之重新水平對準，讓車廂上升回到±10mm位置，才打開車廂門，以免車廂與乘場門檻水平段差太大，乘客有絆倒危險。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 101.終端極限開關之要求。

(a)應於下列位置設置終端極限開關：

(1)對於牽引式及強制式電梯，設置在行程的頂部和底部。

(2)對於液壓電梯，僅設置在行程的頂部。

(b)終端極限開關應設置在盡可能接近終端樓層時起作用而無誤動作危險的位置。

終端極限開關應在車廂或配重(若有)接觸緩衝器之前或柱塞接觸緩衝停止裝置之前起作用，並在緩衝器被壓縮期間或柱塞在緩衝停止區期間保持其動作狀態。

(c)不論是牽引式、強制式或液壓式電梯，終端極限開關動作後，僅靠回應車廂內及乘場叫車信號，應不能使車廂運行。即使液壓電梯由於沉降車廂離開動作區域，亦是相同結果。只有專業技術人員介入後，才允許電梯恢復正常運行。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 102.停止裝置之要求。

(a) 電梯應具有停止裝置，用於停止電梯並使電梯保持在非服務狀態，包括動力門。

停止裝置應設置在下列位置：

(1) 機坑內。

(2) 槽輪室內。

(3) 車廂頂上。

(4) 檢修控制裝置上。

(5) 電梯驅動主機上，除非在1 m之內可直接操作主開關或其它停止裝置。

(6) 緊急及測試操作盤上，除非1 m之內可直接操作主開關或其它停止裝置。

停止裝置上或其附近應標示：“停止”

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 102.停止裝置之要求。

※1 m之內；指驅動主機(不含M/C Base)與分路配電箱(若有)或與控制盤之間的最短水平距離—0.7 m(成人手臂長度) $\leq 1$  m。

※有機房電梯／若驅動主機與分路配電箱內主開關或控制盤內主開關之距離在1 m之內，不必設置停止裝置。

若驅動主機與分路配電箱內主開關之距離 $> 1$  m，且驅動主機與控制盤之距離 $\leq 1$  m，可於控制盤設置外露式停止裝置。

若上列條件皆無法滿足，應於驅動主機近旁設置停止裝置。

驅動主機裝設於上機房，也應於驅動主機近旁設置停止裝置。

※無機房電梯／驅動主機上免設置停止裝置，因車廂頂及機坑皆有設置停止裝置。

※由於緊急及測試操作盤內一律有主開關，因此免設置停止裝置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 102.停止裝置之要求。

(b)停止裝置應由符合規定的電氣安全裝置組成。停止裝置應為雙穩態，意外操作不能使電梯恢復運行。

停止裝置應使用符合CNS 1030415或EN 60947-5-5規定之按鈕裝置。

※CNS 1030415：具機械門鎖功能之電氣緊急停止裝置

※建議優先選用紅色蘑菇狀開關，具有機械鎖定功能之雙穩態緊急停止裝置。即動作後，鈕頭應以旋轉方式復歸或鈕頭向外拉方式復歸。

(c)車廂內不得設置停止裝置。

※營建署召開研修CNS 15827-20昇降設備書、表、證會議期間，於2020/9/10會議確立；車廂內及OPB Box內皆不得設置任何型式之停止開關。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 103.防爆閥(阻斷閥)之要求。

(a)防爆閥應能制停下行的車廂，並使其保持停止狀態。

防爆閥最遲在車廂下行速度達到下行額定速率 $v_d$ 加上0.30 m/s時動作。

(b)防爆閥的設置位置應便於直接從車廂頂或機坑進行調整和檢查。

(c) 防爆閥的連接應是下列方式之一：

(1)與液壓缸為一整體。

(2)採用凸緣接頭(法蘭)直接與液壓缸剛性連接。

(3)放置在液壓缸附近，用短硬管與液壓缸相連，採用焊接、凸緣接頭連接或螺紋連接。

(4)採用螺紋直接連接到液壓缸上。

防爆閥端部應加工成螺紋並具有台階(段差突出部分)，台階應緊靠液壓缸端面。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 103.防爆閥(阻斷閥)之要求。

液壓缸與防爆閥之間使用其他的連接型式(如壓入連接或錐形連接)是不允許的。

- (d)若液壓電梯具有幾個並聯工作的液壓缸，則可共用一個防爆閥。否則，幾個防爆閥應相互連接使之同時閉合，以避免車廂地板由其正常位置傾斜5%以上。
- (e)防爆閥應依照液壓缸的方法計算。
- (f)若防爆閥的關閉速度由節流裝置控制，應在該裝置前面盡可能接近的位置設置濾油器。
- (g)在機器空間內應具有一種手動操作裝置，在無需使車廂超載的情況下，在升降路外能使防爆閥達到動作流量。應防止該裝置的意外操作。在任何情況下均不得使靠近液壓缸的安全裝置失效。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 103.防爆閥(阻斷閥)之要求。

(h)防爆閥上應固定銘牌，標示下列內容：

(a)防爆閥製造商的名稱。

(b)型式試驗證書編號。

(c)所整定的作動流量。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 104.節流閥(限制器)之要求。

- (a)在液壓系統重大洩漏的情況下，節流閥應防止載有額定荷重的車廂的下行速度超過下行額定速率( $v_d$ )加上0.30m/s。
- (b)節流閥的設置位置應便於直接從車廂頂或機坑進行調整和檢查。
- (c)節流閥的連接應是下列方式之一：
  - (1)與液壓缸為一整體。
  - (2)採用凸緣接頭(法蘭)直接與液壓缸剛性連接。
  - (3)放置在液壓缸附近，用短硬管與液壓缸相連，採用焊接、凸緣接頭連接或螺紋連接。
  - (4)採用螺紋直接連接到液壓缸上。節流閥端部應加工成螺紋並具有台階(段差突出部分)，台階應緊靠液壓缸端面。



# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 104.節流閥(限制器)之要求。

液壓缸與節流閥之間使用其他的連接型式(如壓入連接或錐形連接)是不允許的。

(d)節流閥應依照液壓缸的方法計算。

(e)在機器空間內應具有一種手動操作裝置，在無需使車廂超載的情況下，在升降路外能使節流閥達到動作流量。應防止該裝置的意外操作。在任何情況下均不得使靠近液壓缸的安全裝置失效。

(f)使用機械移動部件的單向節流閥上應固定銘牌，標示下列內容：

(1)單向節流閥製造商的名稱。

(2)型式試驗證書編號。

(3)所整定的作動流量。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 105.棘爪裝置(制轉裝置)之要求。

- (a)棘爪裝置應僅在車廂下行時動作，使載有符合表6荷重，以下列速度運行的車廂制停，並在固定的支撐座上保持靜止狀態：
- (1)對於具有節流閥(或單向節流閥)的液壓電梯，棘爪裝置在車廂下行速度為 $v_d + 0.30 \text{ m/s}$ 時動作。或
  - (2)對於其他液壓電梯，棘爪裝置在車廂下行速度達到其下行額定速率 $v_d$ 的115%時動作。
- (b)應至少設置一個可電動縮回的棘爪裝置，在其伸展位置將向下運行的車廂停止在固定的支撐座上。
- (c)對於每一個停靠樓層，應在兩個平面設置支撐座：
- (1)以防止車廂從水平位置下降超過0.12m。
  - (2)將車廂停止在開鎖區的下限位置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 105.棘爪裝置(制轉裝置)之要求。

(d)棘爪向伸展位置的移動應由帶導向的壓縮彈簧及(或)重力來實現。

(e)當驅動主機停止時，應切斷電動縮回裝置的供電。

(f)棘爪和支撐座，無論棘爪處於任何位置，應不會阻擋車廂向上運行或造成損壞。

(g)棘爪裝置(或固定的支撐座)應具有緩衝裝置。

(1)棘爪裝置(或固定的支撐座)的緩衝裝置應為下列型式：

(I)蓄能型。

(II)耗能型。

(2)緩衝裝置應符合5.8.2(緩衝器)有關的規定。

此外，棘爪裝置(或固定的支撐座)的緩衝裝置應能使載有額定荷重的車廂，靜止在任一水平位置以下不超過0.12m的位置。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 105.棘爪裝置(制轉裝置)之要求。

(h)當具有多個棘爪裝置時，應採取措施保證在車廂下行期間，即使在供電中斷的情況下，所有的棘爪裝置作用在其相應的支撐座上。

(i)當棘爪不在縮回位置時，符合規定之電氣安全裝置應防止車廂的任何向下運行。

(1)當車廂停止時，應通過電氣裝置證實棘爪裝置在伸展位置。

(2)若棘爪裝置不在伸展位置，應依狀況進行下列必要之處置：

(I)符合規定的電氣裝置應防止門開啟及車廂任何的正常運行。

(II)應完全縮回棘爪裝置，並將車廂運行到最低樓。和

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 105.棘爪裝置(制轉裝置)之要求。

(III)開啟車廂門和乘場門以便乘客離開車廂，然後電梯退出服務。

只有經由專業技術人員介入，才能恢復正常運行。

(j)若棘爪裝置使用耗能型緩衝裝置，當緩衝裝置未在正常的伸出位置，且車廂正在向下運行時，一個符合規定的電氣安全裝置應立即使驅動主機停止運轉，並防止起動向下運行。應依照5.9.3.4.3的規定斷開供電。

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 106.緊急操作之要求 (液壓驅動適用)。

### (a)向下移動車廂

(1)液壓電梯應具有手動操作的緊急下降閥。即使在失電的情況下，也允許使用該閥使車廂下降至乘場，以便將乘客撤離車廂。該閥應設置在下列任一位置：

(I)機房內。

(II)機器櫃內。

(III)緊急和測試操作盤上。

(2)車廂的下行速度，應不得超過0.30m/s。

(3)該閥的操作需要以持續的手動按壓保持其動作。

(4)應防止該閥意外操作。

(5)在手動操作緊急下降閥的近旁，應有銘牌警示，標明：

“注意 — 緊急下降”

# CNS 15827-20與CNS 2866差異內容

## ★ 106.緊急操作之要求 (液壓驅動適用)。

### (b)向上移動車廂

(1)每部液壓電梯應具有永久能使用的使車廂向上移動的手動幫浦。

手動幫浦應存放於液壓電梯所在的建築物內，只有專業技術人員才能取得。手動幫浦的連接部件應適用於每台驅動主機。

對於非永久安裝在驅動主機的情況，應清晰地標示用於維護和救援操作的手動幫浦的放置位置以及如何正確地連接。

(2)手動幫浦應設置洩壓閥，以限制系統壓力不超過滿載壓力的2.3倍。

(3)在緊急向上運行的手動幫浦的近旁，應有銘牌警示，標明：“注意 — 緊急上升”

謝謝 - Q&A