

# 電力(線路)規例 工作守則



2025年版

機電工程署



# 電力(線路)規例 工作守則

機電工程署  
二〇二五年版  
(初印本)



# 目錄

頁數

鳴謝

11

## 第 I 部

1. 引言	12
2. 釋義	13
3. 適用範圍	20
3A 守則的一般適用範圍	21
3B 對第 2 類電路的適用	21
3C 獲豁免的固定電力裝置	21
4. 一般安全規定	22
4A 概要	23
4B 工藝及材料	24
4C 設計、建造、安裝及保護	24
4D 識別、維修、檢查及測試	25
4E 工作空間	27
4F 開關掣房 / 電力分站	28
4G 在低壓裝置上進行工作的安全預防措施	29
4H 在高壓裝置上進行工作的安全預防措施	31
4I 一般安全守則	37
5. 各類電路的分隔	41
5A 電路類別	42
5B 第 1、2 及 3 類電路的分隔	42
5C 第 4 類電路與其他類別電路的分隔	43
5D 電路與架空電訊線路及電話線路的分隔	44
6. 電路的安排	47
6A 裝置須分為若干電路	48
6B 電路的基本要求	48
6C 環形最終電路的安排	50



	頁數
6D 使用符合 BS 546 的 5 安培或 15 安培插座的最終電路	51
6E 使用符合 BS 1363 的 13 安培插座的最終電路	51
6F 使用符合 IEC 62368-1 的通用串列匯流排 (USB) 插座的最終電路	52
6G 使用符合 IEC 60309 的 16 安培工業用插座的最終電路	52
6H 使用符合 IEC 60309 的 32 安培、63 安培或 125 安培工業用插座的最終電路	53
6I 高壓電路的保護要求	53
<b>7. 電流需求量</b>	60
7A 電路的電流需求量	61
7B 電流需求量的決定	61
<b>8. 隔離及開關</b>	65
8A 隔離及開關的設置	66
8B 隔離及開關器件的要求	69
<b>9. 過流保護器件</b>	73
9A 一般要求	74
9B 電路導體及過流保護器件之間的關係	75
9C 過流保護器件的斷流容量	76
9D 過流保護器件的位置	76
9E 過流保護器件的其他要求	77
<b>10. 中性導體保護器件、隔離器及開關掣</b>	81
10A 連動斷路器、連動隔離器及連動開關掣	82
10B 中性導體的保護	82
10C 接地導體的單極開關掣	82
<b>11. 對地漏電電流及接地故障電流</b>	83
11A 概要	84
11B 基本要求	84
11C 保護導體	85

	頁數
11D 外露非帶電金屬部分的接地	86
11E 總等電位接駁	88
11F 輔助接駁	89
11G 總接地終端	90
11H 接地導體	90
11I 接地故障環路阻抗 ( $Z_s$ )	91
11J 電流式漏電斷路器 (RCD)	91
11K 接地極	93
<b>12. 接地安排</b>	104
12A 概要	105
12B 連接供電點的接駁	105
12C 接地極	106
<b>13. 導體、接頭及連接</b>	108
13A 電纜導體的選擇和大小	109
13B 基本防護	111
13C 接頭及連接	111
13D 電纜的其他要求	112
<b>14. 線路裝置的外殼</b>	115
14A 一般要求	116
14B 鋼導管系統	116
14C 鋼線槽系統	117
14D 塑膠或聚氯乙烯 (PVC) 導管或線槽	118
14E 外殼的電纜容量	119
14F 匯流排槽系統的外殼及電軌系統	120
14G 工藝	120
<b>15. 在不利情況下的裝置</b>	124
15A 存有水分 (AD) 或濕度過高 (AB)	125

	頁數
15B 環境溫度 (AA)	126
15C 存有腐蝕性或污染性物質 (AF)	127
15D 在容易發生火警或爆炸環境中的裝置	128
15E 碰撞 (AG)	129
15F 震動 (AH)	130
15G 其他的機械性應力 (AJ)	130
<b>16. 架空電纜的裝置</b>	135
16A 概要	136
16B 架空電纜的裝置	136
16C 架空電纜的接頭	136
16D 供電予建築物	136
16E 導線的離地淨高	136
16F 電杆	137
16G 繫緊線	137
16H 載送鋼纜	138
16I 金屬部分的接地及對地漏電保護	138
<b>17. 展示作識別及警告用的告示</b>	139
17A 電力分站及開關掣房的警告性告示	140
17B 接地及總接駁導體連接處的警告性告示	141
17C 進行修理時的警告性告示	141
17D 電力裝置定期進行測試的告示	141
17E 不具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCCB)、具過 流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCBO) 及電弧故障 檢測器件 (AFDD) 進行測試的告示	142
17F 電力裝置包含新舊顏色電線的警告性告示	142
17G 雙電源的告示	142
17H 建築或拆卸地盤的警告性告示	143

<b>18.改裝及增設</b>	144
18A 固定電力裝置改裝或增設的規定	145
18B 取得供電商的批准	145
<b>19.首次檢查、測試及發出證明書</b>	146
19A 簽發電力裝置完工證明書	147
19B 完工證明書	147
<b>20.定期檢查、測試及發出證明書</b>	149
20A 規例第 20 (1) 條所指定的固定電力裝置	150
20B 規例第 20 (2) 條、20 (3) 條及 20 (4) 條所指定的固定 電力裝置	150
20C 定期測試證明書	151
<b>21.檢查、測試及發出證明書的程序</b>	153
21A 低壓電力裝置的檢查	154
21B 低壓電力裝置的測試	155
21C 高壓電力裝置的檢查	160
21D 高壓電力裝置的測試	160
21E 註冊電業工程人員須留意的事項	161
21F 在連接至電力公司變壓器的主配電板進行定期檢查、 測試及發出證明書工作的停電安排	162
<b>22.備置及保存記錄</b>	170
22A 由須定期檢查、測試及發出證明書的電力裝置擁有人 保存記錄	171
22B 由註冊電業承辦商備置及保存記錄	171
22C 記錄的類別	171
22D 核對表	171
<b>23.(保留後用)</b>	173
<b>24.(保留後用)</b>	173

## 第 II 部

	頁數
<b>25. 一般工藝</b>	174
25A 使用導管的線路裝置	175
25B 使用線槽的線路裝置	177
25C 電纜的安裝	177
25D 電纜接頭及電纜終端	180
25E 插座的安裝	183
<b>26. 特別裝置及器具的規定</b>	189
26A 家庭用途的裝置及用具	193
26B 匯流排槽配電系統	198
26C 電動機	199
26D 變壓器的連接電源	201
26E 焊接工具的連接電源	201
26F 熒光及氣體放電燈的安裝	201
26G 第 3 類電路的安裝	201
26H 高壓放電照明（霓虹招牌）	201
26I 避雷裝置	205
26J 上升總線裝置	205
26K 為建築或拆卸地盤、或維修及測試而提供的電力裝置	205
26L 蒸汽浴裝置	210
26M 泳池及噴水池裝置	211
26N 空間局限導電區的裝置	217
26O 高對地漏電電流器具的裝置	218
26P 可再生能源發電系統	220
26Q 展覽、表演、攤位及節日燈飾的臨時電力裝置	224
26R 裝設於樓宇構築物內的電熱系統	226
26S 電動車輛的充電設施	227

	頁數
26T 使用組裝合成建築法 / 機電裝備合成法項目的裝置	230
26U 在配電板及開關掣房應用的創新科技項目	232
26V 電池儲能系統	234
<b>附錄</b>	251
1. (保留後用)	252
2. (保留後用)	252
3. (保留後用)	252
4. (保留後用)	252
5. 決定電纜導體大小的額定值因數	252
6. 聚氯乙烯 (PVC) 絕緣及交聯聚乙烯 (XLPE) 絕緣電纜的 載流量及電壓降表	258
7. 電纜的典型安裝方法	275
8. 電氣圖表的圖解符號	279
9. (保留後用)	287
10. 外殼防護等級 (IP 代碼)	287
11. 開關設備的內部間隔排列形式	289
12. (保留後用)	291
13. 電力線路測試記錄表樣本 / 核對表 / 住宅單位餘差電流 量度記錄表樣本	292
14. 參考資料	325
15. 帶電工作的安全	332
16. 工作許可證 (低壓) / 工作許可證 (高壓) / 測試許可證 (高壓) 樣本	335
17. 高壓範圍出入記錄簿 / 高壓掛鎖關啟記錄簿樣本	341
18. 固定電力裝置所採用的新電線顏色代碼 — 安裝指引	343
19. 針對假天花內工作的風險評估表格樣本	350
<b>索引</b>	351



## 鳴謝

編製本守則時，承蒙下列機構允許轉載其有版權的刊物部分內容，中華人民共和國香港特別行政區政府機電工程署謹此致謝。有關機構包括：

- 英國標準協會
- 工程及科技學會（與英國標準協會為 BS 7671—英國電機工程師學會佈線規例（電力裝置規定）的共同版權持有人）
- 國際電工技術委員會

上述機構保留轉載資料的版權，未經有關機構批准，不得翻印本守則轉載的資料。

工程及科技學會和英國標準協會有限公司允許轉載 BS 7671:2018 + A2:2022 的摘錄內容。未經有關機構批准，不得將摘錄內容作其他用途。

由 IEC 國際標準中轉載的資料為瑞士日內瓦 IEC 版權所有。有關 IEC 的更多資料，可瀏覽 [www.iec.ch](http://www.iec.ch)。

有關標準的完整文本可向個別機構購買，地址如下：

- 英國標準協會：  
389 Chiswick High Road, London W4 4AL, United Kingdom
- 工程及科技學會：  
Michael Faraday House, Six Hills Way, Stevenage, SG1 2AY, United Kingdom
- 國際電工技術委員會：  
IEC Central Office, 3 rue de Varembé P.O. Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland

此外，這些文本亦可透過創新科技署品質事務部購買，地址：香港灣仔告士打道 7 號入境事務大樓 36 樓（電話：2829 4820）。



## 第 I 部

### 守則 1 引言

---

本工作守則定名為《電力（線路）規例工作守則》；以下簡稱“守則”。

本守則印製的目的，是就如何符合《電力（線路）規例》內的各項法律規定，提供一般技術指引。上述規例以下簡稱“線路規例”。

本守則的目錄編排，與線路規例配合，使每項守則能在線路規例內找到相應的規例。另訂有額外的守則，分別載述有關一般工藝和特別裝置及器具的規定。

遵守本守則而行應可達至符合線路規例各項有關規定的目的。不過，符合本守則 2020 年版所載的規定，亦可視作符合線路規例的規定，但上述裝置或裝置的部分必須：

- (a) 在 2026 年 12 月 31 日或之前完成及連接電力供應；及
- (b) 符合有關供電商的供電則例。

## 守則 2 釋義

---

除了《電力條例》及其各項規例內所採用的所有定義外，下列各項定義亦適用於本守則——

“用具” (appliance)——除照明器、獨立電動機或電動機推動器之外的用電器具。

“固定用具” (appliance, fixed)——正常使用時牢接在支架上或穩固裝於或放置於特定地點的用具。

“可移動的用具” (appliance, portable)——正常使用及連接電源時，可輕易由一處地方移往另一處地方的用具。

“電弧故障檢測器件” (arc fault detection device (AFDD))——指一個器件，其預定作用是在偵測到電弧故障時，透過斷開電路以減輕電弧故障的影響。

“障礙物” (barrier)——能有效防止未經許可而接近危險源的物件。

“基本防護” (basic protection)——防止因直接接觸裝置帶電部分而可能引致的危險的保護。

“接駁” (bonding)——將金屬件永久連接一起，使形成一條導電通路，而該通路將確保電氣連續性及有足夠載流量使能夠安全地傳導任何可能通過的電流。

“接駁導體” (bonding conductor)——提供等電位接駁的保護導體。

“捆紮” (bunched)——兩條或以上電纜放置在同一導管、管道、管通或線槽內；或如非封閉，電纜並非互相分開。

“匯流排槽系統” (busbar trunking system)——一個經典型試驗、以密封導體系統形式、包含以絕緣材料分隔固體導體的組合。組合可包括脹縮設備、饋電設備、分線設備、彎槽、T 形槽等設備。匯流排槽系統包括母線槽系統。

“線溝” (cable channel)——設於地面或地下的外殼，可以是通風或不通風的，其體積大小不容許有人進內，但可容許在裝置期間以及完成裝置後接觸到導體及 / 或電纜的任何一處。線溝可以構成或不構成建築物的一部分。

“電纜耦合器” (cable coupler)——用以隨意連接或截離兩條軟電纜的器件。這個器件由一個連接器和一個插頭組成。

“線通” (cable ducting)——金屬或絕緣材料製造的外殼，但不包括導管或線槽，其預定作用是保護在該線通裝設後拉放入內的電纜，但該線通並非特別預定作為建築物結構的一部分。

“線槽” (cable trunking)——為保護電纜而製造的外殼，其截面通常為矩形，其中一面可打開或掩開。

“斷路器” (circuit breaker)——能夠接流、載流及截斷正常負載電流的器件，並可在預定情況下，接流及自動截斷非正常電流，例如短路電流。

“具有電流式漏電保護的斷路器” (circuit-breaker incorporating residual current protection (CBR)) ——指提供電流式漏電電流保護的斷路器。該器件符合 IEC 60947-2。

“電路保護導體” (circuit protective conductor)——將電力器具的外露非帶電金屬部分，連接至總接地終端的保護導體。

“連接器” (connector)——設有插孔的器件，其預定用途是供繫上與電源連接的軟電纜。

“危險” (danger)——由於觸電、灼傷、窒息或其他原因而令身體受傷、健康受損或導致死亡的風險。

“不帶電” (dead)——電壓為零或接近零，並與任何帶電系統隔離。

“管道” (duct)——在地下或結構物內建成的封閉通道，其預定用途是放置一條或以上可能拉入的電纜。

“接地極電阻” (earth electrode resistance)——接地極對地的阻力。

“接地故障環路阻抗” (earth fault loop impedance)——以接地故障點為起點及終點的接地故障電流環路（相至地的環路）的阻抗。

“接地” (earthed)——與大地連接，用以確保能隨時立刻安全放電。當電力器具接地時，各相電路均已短路，並有效接地。

“接地導體” (earthing conductor)——將電力裝置的總接地終端，連接至接地極或其他接地設備的保護導體。

“電力工程” (electrical work)——根據《電力條例》，是指與低壓或高壓固定電力裝置的安裝、校驗、檢查、測試、維修、改裝或修理有關的工程或工作，包括監督工程、簽發工程證明書、簽發電力裝置設計證明書。

“外殼” (enclosure)——電力器具某一部分，這個部分使電力器具有適當程度的保護，免受若干外來影響，並能提供指定程度的保護，使人避免從任何方向接觸到帶電部分。

“器具” (equipment)——電力器具。

“等電位接駁” (equipotential bonding)——將各個外露非帶電金屬部分和非電氣裝置金屬部分作電氣性連接，使各部分電位在頗大程度上相等。

“特低壓” (extra low voltage)——指於正常情況下，在導體與導體之間或導體與地之間，不超過 50 伏特均方根交流電或 120 伏特直流電的電壓。

“故障防護” (fault protection)——防止因間接接觸裝置帶電部分（接觸正常情況下非帶電但於故障時變為帶電的外露非帶電金屬部分）而可能引致的危險的保護。

“固定電力裝置” (fixed electrical installation)——根據《電力條例》，是指固定裝設在處所內的低壓或高壓電力裝置，但不包括從該裝置中的插座獲供電，而且無須使用工具即可在插座處截斷電力供應的任何電力器具。

“熔斷元件” (fuse element)——熔斷器的一部分，其設計是當熔斷器起作用時這個部分便會熔斷。

“熔斷連桿” (fuse link)——熔斷器的一部分，包括熔斷元件。該部分在熔斷元件熔斷後，須換上全新的熔斷連桿，方可將該熔斷器放回繼續使用。

“發電設施” (generating facility)——根據《電力條例》，是指用以產生低壓或高壓電力的電力裝置。

“高壓” (high voltage) (HV)——指於正常情況下高逾低壓的電壓。

“高壓範圍” (HV enclosure)——設有高壓器具的電力分站、後備發電機房、配電中心、房間或其他範圍。高壓範圍的通道門外須永久張貼「危險」告示。

“裝置” (installation)——電力裝置。

“帶電” (live)——帶有電荷。

“帶電工作” (live work)——於任何帶電導體上或其附近進行的電力工作，這包括任何工程人員可接觸到的帶電導體、終端、匯流排或觸點。

“低壓” (low voltage) (LV)——指於正常情況下在導體與導體之間超逾特低壓但不超逾 1000 伏特均方根交流電或 1500 伏特直流電的電壓；或在導體與地之間超逾特低壓但不超逾 600 伏特均方根交流電或 900 伏特直流電的電壓。

“電流式漏電保護器件模組” (modular residual current device (MRCDD))——指不包含斷流器件的電流式漏電動作器件。電流式漏電保護器件模組主要預定與斷路器配合使用。該器件符合 IEC 60947-2 或同等有效器件。

“架空電纜” (overhead line)——指置於高出地面之處的懸空導體。

“工作許可證” (permit-to-work)——指一種正式文件，由有關負責人員簽發予負責於該電利器具上工作的人士，以便該名人士確實知道，那個電利器具已不帶電及與一切帶電導體隔離，並已放電及接地（如有需要），可安全工作。

“負責工作人士” (person in-charge)——獲註冊電業承辦商或固定電力裝置擁有人委派負責為裝置進行電力工作的適當級別註冊電業工程人員。

“電軌系統” (powertrack system)——一個由不同系統組成部分（包括大致成直線、相隔及受支承的匯流排）的組合，可供配件於電軌的一點或多點（預設或非預設）連接至電力供應。

“預製線路系統” (prefabricated wiring system)——由線路分段組成，其設計包含互相連接的裝置，讓各分段可以連接在一起，形成線路裝置系統。

“保護導體” (protective conductor)——若干程度上具有防止觸電保護的導體，並預定與下列任何一項連接起來：

- (i) 外露非帶電金屬部分；
- (ii) 非電氣裝置金屬部分；
- (iii) 總接地終端；
- (iv) 接地極；
- (v) 電源的接地點或人造中性點。

“保護特低壓” (protective extra-low voltage, PELV)——指特低電壓系統，該系統除與地在導電性不分隔外，其他皆符合分隔特低壓的規定。

“電流式漏電斷路器” (residual current device (RCD)) [亦稱作“電流式漏電保護器件” (residual current operated protective device)] ——指一個器件或多個有關連的器件，其預定作用是當漏電電流在該器件製造商指明的情況下達致指明的安培值時，能使接點起動。電流式漏電斷路器包括不具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCCB)、具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCBO)、具有電流式漏電保護的斷路器 (CBR) 和電流式漏電保護器件模組 (MRCD) 等器件。

“具過流保護功能的電流式漏電斷路器” (residual current operated circuit breaker with integral overcurrent protection (RCBO)) ——指設有過載及 / 或短路保護功能的電流式漏電開關器件。該器件符合 IEC 61009。

“不具過流保護功能的電流式漏電斷路器” (residual current operated circuit breaker without integral overcurrent protection (RCCB)) ——指不設有過載及 / 或短路保護功能的電流式漏電開關器件。該器件符合 IEC 61008。

“餘差啟動電流” (residual operating current)——在指明情況下能使電流式漏電斷路器啟動的電流。

“負責評估員” (responsible assessor)——獲註冊電業承辦商或固定電力裝置擁有人委派評估進行帶電工作的電力安全及建議合適控制措施的適當級別註冊電業工程人員或電機 / 屋宇裝備界別的註冊專業工程師或註冊安全主任。

“負責人員” (responsible person)——獲註冊電業承辦商或固定電力裝置擁有人以書面委任操作及維修有關裝置的適當級別註冊電業工程人員。

“空間局限導電區” (restrictive conductive location)——指主要被金屬或導電體包圍的位置。在這個位置內的人士，其身體頗大部分可能觸及圍繞着的導電部分，而避免這類接觸的可能性很低。

“上升總線” (rising mains)——電力裝置的一部分，用作分配電力給通常設有多戶單位的建築物的各戶單位。

“測試許可證” (sanction-for-test)——指一種正式文件，由有關負責人員簽署並發給獲其批准負責於高壓電力裝置上進行測試的人士，以便該名人士確實知道，那個電力裝置需進行測試，及測試時的狀況。

“屏障” (screen)——用以指出安全工作範圍，或隔開危險源的有效裝置。

“選擇性” (selectivity) [ 亦稱作 “區別” (discrimination) ] ——指協調兩個或以上的保護裝置的運作特性，以使當發生在指明的限流內過流或電流式漏電，應當啟動的保護裝置會在限流內啟動，而其他則不會。

“分隔特低壓” (SELV)——與地及其他系統作電氣性分隔的特低壓，其分隔方式會令到發生單一的故障時不致引起觸電危險。

“短路電流” (short circuit current)——在正常操作情況下有電位差的帶電導體之間出現了極低阻抗的連接，因而產生的過量電流。

“插座” (socket outlet)——具有低壓插孔的器件，預定連同固定線路一起裝設，並預定供插頭放入使用。

“開關房” (switchroom)——指處所或處所的圍起部分，內有電力器具以供開關、控制或調節低壓電力或高逾低壓的電力，而在裝置該電力器具後，該處仍有足夠地方容納一人進內。而且，這類處所或房間主要是供配電之用，包括主開關房、次開關房、電掣房及電錶房。





## **守則 3 適用範圍**

---

- 3A 守則的一般適用範圍
- 3B 對第 2 類電路的適用
- 3C 獲豁免的固定電力裝置

## **守則 3 適用範圍**

---

### **3A 守則的一般適用範圍**

- (a) 本守則適用於各類建築物及房產 (包括商住建築物、工廠和工業經營) 之內的低壓或高壓固定電力裝置, 但不適用於下列固定電力裝置:
  - (i) 獲得署長豁免的裝置; 或
  - (ii) 航空器、汽車及出海船隻等類活動設備。
- (b) 永久地接上低壓或高壓電源的龍門及塔式起重機、吊機、輸送器、牽引器具及架空索道, 皆被視為固定電力裝置。這些器具的線路安裝, 須符合線路規例以及對其適用守則的規定。

### **3B 對第 2 類電路的適用**

第 2 類電路由安全電源供電, 故不受線路規例所限制 (除了該規例第 5(1) 條)。

### **3C 獲豁免的固定電力裝置**

- (a) 凡署長信納固定電力裝置擁有人能安全地裝設及維修他的固定電力裝置, 可藉命令作出豁免, 使該擁有人、他的電力裝置、他的電業工程人員、其中任何二者或全部不受《電力條例》中關於電力裝置的任何條文規限。
- (b) 雖然由政府擁有的固定電力裝置以及獲署長豁免的固定電力裝置無須符合線路規例或本守則的要求, 但這些裝置的擁有人可自行令其裝置符合線路規例及本守則的部分或全部要求。

## 守則 4 一般安全規定

---

- 4A 概要
- 4B 工藝及材料
  - (1) 工藝
  - (2) 材料
- 4C 設計、建造、安裝及保護
  - (1) 設計
  - (2) 建造及安裝
  - (3) 保護
- 4D 識別、維修、檢查及測試
  - (1) 識別
  - (2) 維修
  - (3) 檢查及測試
- 4E 工作空間
- 4F 開關掣房 / 電力分站
  - (1) 上鎖設施
  - (2) 出口 / 入口的設置
  - (3) 照明及通風
  - (4) 禁止作貯存用途
- 4G 在低壓裝置上進行工作的安全預防措施
  - (1) 在低壓裝置上進行的工作
  - (2) 須使用電弧焊接設備的工作
  - (3) 連接電源的預防措施
  - (4) 重大改裝的預防措施
  - (5) 高空工作
  - (6) 可移動器具的使用
  - (7) 假天花內工作的預防措施
- 4H 在高壓裝置上進行工作的安全預防措施
  - (1) 概要
  - (2) 進入高壓範圍
  - (3) 在高壓電力器具進行的工作
- 4I 一般安全守則

## 守則 4 一般安全規定

---

### 4A 概要

- (1) 所有器具如依照署長所認可的有關國家 / 國際標準或規格來設計、建造和製成，並獲得署長所認可或核准的有關國家 / 國際機構或任何測試及認證當局簽發證明書，可被視為已應用良好工藝和適當材料妥為設計及建造。
- (2) 現時獲署長所認可的有關國家 / 國際標準及機構名單，載於表 4(1)。中國國家標準 ( 國標, GB) 是目前獲署長認可的國家標準。
- (3) 就電氣產品的測試及核證而言，署長承認下列組織所發出的測試證明書或報告：
  - (a) 由參與國際電工技術委員會電工產品檢測與認證組織所實施 CB 體系 ( 電工產品測試證書互認體系) 的國家核證團體發出的 CB 測試證明書；
  - (b) 由獲香港認可處或香港實驗所認可計劃審定的實驗所發出的認可測試證明書或報告，而該證明書或報告上必須蓋上香港認可處 / 香港實驗所認可計劃的認可標誌；
  - (c) 由與香港認可處 / 香港實驗所認可計劃訂立互相認可協議的團體所審定的實驗所發出的認可測試證明書或報告。有關與香港認可處 / 香港實驗所認可計劃訂立互相認可協議 / 安排的認可團體最新名單，可瀏覽創新科技署網頁 ( 網址：<http://www.itc.gov.hk>)。
- (4) 現時獲署長認可的有關短路測試機構如下：
  - (a) Intertek (ASTA Certification)，前稱 " 短路試驗機構協會 (ASTA) " ；
  - (b) DEKRA Certification B.V.，前稱 "N.V. tot Keuring van Elektrotechnische Materialen (KEMA) " ；
  - (c) Association de Stations d'Essais Francaises d'Appareils electriques (ASEFA) ；
  - (d) 上文第 3 分段節所指的認可實驗所；
  - (e) 其他國際上被承認與如上具有同等地位的短路測試當局。

## **4B 工藝及材料**

### **(1) 工藝**

- (a) 每一電力裝置的建造和安裝，都應使用良好工藝。
- (b) 有關一般工藝的說明，載於守則 25。
- (c) 在製作線路裝置的接頭、終端及外殼時，應特別注意所採用的工藝，並應參考本守則的下列有關條文：

守則 13 —— 導體、接頭及連接

守則 14 —— 線路裝置的外殼

### **(2) 材料**

- (a) 電力裝置所選擇和使用的一切材料，應按預定用途專門設計，且不應構成不應有的火警或電氣性危險及對其他設備造成損壞。
- (b) 下列的電力裝置，尤應特別留意選擇專門設計的材料：
  - (i) 暴露於各種天氣、腐蝕性大氣或其他不利情況，或容易有水滲入者；
  - (ii) 暴露於易燃環境或爆炸性大氣者。
- (c) 有關在不利環境情況下裝置的說明，載於守則 15。

## **4C 設計、建造、安裝及保護**

### **(1) 設計**

電力裝置必須由適當級別的註冊電業工程人員設計，根據《電力（線路）規例》或其工作守則為任何人及財產提供保護，以確保電力裝置按預定用途適當運作。

### **(2) 建造及安裝**

必須使用良好的工藝及適合的材料建造電力裝置。安裝電力器具時應考慮到製造商的建議。

### (3) 保護

- (a) 電力器具應加以機械性及電氣性保護，以避免任何人引致觸電、灼傷或其他傷害，或造成財物損毀，或因電氣故障引起火警。
- (b) 機械性保護包括設置障礙物、外殼、保護罩、檔板以及作識別用的設備，展示警告性的告示，以及將有關器具放置於不易觸摸的地方。如有需要移走障礙物或打開外殼、保護罩、檔板等，必須使用鎖匙或工具。
- (c) 電氣性保護包括提供隔離、保護器件和接地設施，並把所有外露非帶電金屬部分及非電氣裝置金屬部分作等電位接駁。
- (d) 選擇及安裝電力器具時，應確保器具在正常操作下的溫度及發生故障時可能出現的溫升不會引致火警。
- (e) 如電壓下降或中斷及其後恢復電壓時會產生危險，應採取適當的預防措施。

## 4D 識別、維修、檢查及測試

### (1) 識別

- (a) 每一開關掣、熔斷開關掣、開關熔斷器、斷路器、匯流排箱、分錶及配電箱，都應在前蓋上加以適當標示，列明電路名稱或號碼、熔斷器或斷路器的額定值，以及每一條電路的作用（例如：照明、插座、水泵、升降機等）。而高壓開關掣板的電路名稱或號碼，應在每一面板的正面及背面上加以適當標示以便隨時識別；有關標誌應符合守則 17 的規定。熔斷器及斷路器如果裝置於配電箱內部，只在打開或移去配電箱的前蓋時方可看到，則應在配電箱內部加上標誌，使該前蓋在打開或移去後可輕易識別個別的熔斷器或斷路器。開關設備或配電箱的相位標記所使用的顏色和 / 或編號，應符合表 13(2) 的規定。
- (b) 某件器具或外殼內的帶電部分，例如電動機內部的發熱線，如果不能由單一個器件隔離，而且沒有提供連鎖設備以隔離全部有關電路，則應在適當位置加上標誌，提醒任何有機會觸及該帶電部分的人士，必須採取特別的預防措施以及啟動指定的隔離器件。

- (c) 標誌必須清楚易讀和耐用，並應穩固貼在有關器具之上。刻字的標誌以及有堅硬透明膠封套的紙製標誌，如果用膠水永久貼上或固定於有關器具的表面，也可以接受。對於室內的器具，使用油漆在器具上作標記，亦可以接受。但使用絕緣帶或透明膠紙來固定標誌，則不可以接受。寫在或刻在標誌上的每一個符號或文字，其高度不應少於 5 毫米。
- (d) 作識別用的標誌，最好用中文和英文一同書寫。但警告性的標誌則必須中英文並用。

## (2) 維修

- (a) 在設計、建造及安裝電力裝置時，必須考慮日後的維修問題。應該留意的是，電力器具不得只為適應操作該器具的情況而建造及作防護，同時其裝設的方式必須容許進行維修、檢查及測試，並充分顧及安全的問題。
- (b) 在電力器具的維修上，必須使那些接觸電力器具以便進行工作或照料該器具的人士，安全有所保障。有關提供足夠及安全的接觸途徑和工作空間的準則，分載於守則 4E 及 4F。

## (3) 檢查及測試

- (a) 在電力裝置或電力裝置加設部分的工程完成後，必須使用已校正的儀器進行適當的檢查及測試，以求在合理可行的情況下證實已符合線路規例的要求。
- (b) 在用戶載荷的供電點量度所得的功率因數應最少維持滯後 0.85，並應安裝所需的功率因數校正裝置。
- (c) 對可能影響其他電力器具、其他服務或電力供應的設備特性進行評估。這些特性包括：
  - 過電壓；
  - 電壓不足；
  - 波動負荷；
  - 失衡負荷；
  - 功率因數；
  - 起動電流值；
  - 諧波電流；
  - 直流電反饋；
  - 高頻振蕩；
  - 附加接地裝置。

## 4E 工作空間

- (a) 所有額定值不超過 100 安培的低壓開關設備，例如用戶總掣連配電箱及隔離開關掣，應在設備所在處前面（範圍不少於其闊度），最少留空 600 毫米的間隙空間。
- (b) 額定值超過 100 安培的所有低壓控制和開關設備，例如開關掣板、配電盤及電動機控制中心等，應在器具所在處前面（範圍不少於其闊度），最少留空 900 毫米的間隙空間。
- (c) 這類器具如須由背後或側旁接近以便進行連接及維修工作，則須在該器具背後或側旁留空最少 600 毫米的間隙空間，除非器具製造商另有規定。
- (d) 這類器具如果沒有例如熔斷器或開關掣等可更換的零件，亦無任何部分或連接口須從該器具背後或側旁接近，則無須在該器具背後或側旁留下間隙空間。
- (e) 這類電力器具如以高壓操作，則 (b) 節所指定在有關器具前面留空的間隙空間，應最少增至 1400 毫米。
- (f) 如屬抽出型的器具，或有外殼門、可拆卸面板或有鉸鏈的面板，上文 (a)、(b) 或 (e) 節所指的間隙空間，不應少於抽出有關器具或將外殼門或面板打開至最少 90 度角所需的空間。
- (g) 上文 (a) 節所指的間隙空間，高度由建成地面水平量度最少為 1000 毫米，而 (b)、(c)、(e) 及 (f) 節所指的間隙空間，高度由建成地面水平量度最少為 1800 毫米。在正常操作情況下，當裸露帶電部分並無掩護，則所有上述的間隙空間，高度皆不得少於 2100 毫米。
- (h) 所有間隙空間如圖 4(1) 所示。
- (i) 工作空間在任何時間均須保持暢通無阻並可供進出，而且沒有任何障礙物。



## 4F 開關掣房 / 電力分站

### (1) 上鎖設施

- (a) 每一開關掣房或電力分站應設置適當的出口 / 入口，而其設置的方式應能防止任何人擅自進入，但獲許可的人士則隨時可以進入。為防止任何人擅自進入或接近低壓電力裝置，如果有關器具不易為公眾接觸，則採用展示適當警告性告示的方式也可接受。但如屬高壓電力裝置，則應設置可上鎖的外殼及展示適當警告性告示。
- (b) 當開關掣房 / 電力分站的出口或入口設有可上鎖的門或閘，則該鎖的裝配方式，應令到該門或閘必須使用鎖匙方可從外面打開。
- (c) 每一高壓開關掣房 / 電力分站，除非有人看管，否則應予上鎖。每一高壓開關掣房 / 電力分站應多配備一條鎖匙，放於指定地點的鎖匙箱內，以備緊急情況下使用。所有其他在高壓開關掣房 / 電力分站内使用的鎖匙，應由一名負責人保管。
- (d) 在例外情況下，某人如因職務而須經常進入高壓開關掣房 / 電力分站，亦可持有一條鎖匙。若然如此，該人應向有關負責人索取授權書，說明他擔任什麼職務而須持有該匙。

### (2) 出口 / 入口的設置

- (a) 總開關掣房 / 電力分站最少應有一個出口是向外開門的，而這個緊急出口應清楚標明。總開關掣房所指的開關掣房，其供電點 (i) 在電氣上最接近特定用戶載荷或任何其他載荷連接或可能連接供電商供電系統的電源端；或 (ii) 直接來自用戶的變壓器。
- (b) 設於開關掣房 / 電力分站的入口 / 出口附近的導體，必須妥為設置或作防護，以免任何人進出時意外觸及任何帶電的金屬部分。
- (c) 為使開關掣房 / 電力分站内之電力器具任何時間都維持暢通無阻，以便進行維修或操作，該開關掣房 / 電力分站的每一入口 / 出口不可設有或放置任何障礙物，包括 —
  - (i) 上鎖設施（依照第 1 段的規定設置者除外），
  - (ii) 結構物 / 貨物 / 材料，及

(iii) 垃圾或廢物，

而致妨礙有關人員從公眾地方進入該開關掣房 / 電力分站。

### (3) 照明及通風

(a) 每一開關掣房 / 電力分站應有足夠照明，在地面量度的照明度最少要達 150 勒克斯而垂直面亦要有不少於 120 勒克斯的平均照明度，使人能夠適當操作有關電力器具。如果開關掣房 / 電力分站內的電力器具須在電源電力故障時操作，則應提供足夠、不依賴總線電源的緊急電力照明，而且最少能夠維持 30 分鐘時間。如果所提供的照明度只達上述的最低水平，則在進行維修時應額外提供照明。

(b) 電力器具的周圍應有適當的通風或空氣調節，以免形成過高的環境氣溫，超出這類器具許可的溫度水平。

### (4) 禁止作貯存用途

開關掣房 / 電力分站除了放置用以操作及維修開關設備的工具及零件外，不得作貯存用途。

## **4G 在低壓裝置上進行工作的安全預防措施**

### (1) 在低壓裝置上進行的工作

(a) 註冊電業承辦商應聘用一名適當級別的註冊電業工程人員掌管電力工作，以確保電力裝置的質素及工作安全。

(b) 在進行電力工作時，應使用適當及足夠的個人防護裝備及合適的工具。進行電力工作常用的個人防護裝備及工具的標準一覽表，載於附錄 14。

(c) 在可行情況下，必須待有關低壓電力器具隔離後，才可在該電力器具上進行工作。

(d) 有關帶電工作的條件及安全預防措施，載於附錄 15。

(e) 如在電力器具的帶電部分進行工作難以避免產生危險，便須隔離該電力器具，並使用電壓顯示器確定器具已不帶電，以及發出低壓工作許可證（樣本載於附錄 16(A)）。

- (f) 如需對不帶電低壓器具施工，而該器具是由斷路器或開關掣控制，在實際可行的情況下，須鎖上斷路器或開關掣，並張貼警告告示。用以鎖上斷路器或開關掣的鎖匙，須由負責工作人士加以保管。

## (2) 須使用電弧焊接設備的工作

- (a) 焊工應受適當訓練避免直接觸及電極夾或焊條的外露帶電部分，例如穿着保護衣和手套等。
- (b) 在着手進行焊接工作前，應把須予焊接的工件，有效地與焊接回路作電氣性連接。  
(註：請參考勞工處的相關工作守則 / 指引)

## (3) 連接電源的預防措施

除非符合下列條件，否則不應把電路接上臨時或永久性的電源：

- (a) 該電路及其最終電路（如有者），是完整及已適當終接的；或
- (b) 該電路或其最終電路中不完整的部分，已被切斷或隔離，而有關隔離器件已關鎖。

## (4) 重大改裝的預防措施

對電路進行重大改裝之前，例如改變該電路的位置，應該：

- (a) 先在有關的配電箱上切斷該電路的電源；或
- (b) 先關鎖有關的隔離器件或除去其操作把手，使電路受到隔離。所使用的鎖匙或把手，不可與有關裝置其他部分為類似目的而使用的鎖匙或把手通用，並應交由負責工作人士保管。

## (5) 高空工作

如電力工作不能在地面上或從地面處或從永久性構築物的某部分安全地進行，請參考勞工處相關刊物內的規定。

## (6) 可移動器具的使用

在進行電力工作時使用的可移動器具，應定期加以檢查及維修，特別是插頭處的連接口，以確保該器具經常保持安全操作狀態。

(註：請參考勞工處的相關指引)

#### (7) 假天花內工作的預防措施

- (a) 工作開始前，應進行針對相關工作的風險評估( 樣本載於附錄 19)，以識別在假天花內工作帶來的所有潛在風險。相關工作的風險評估應由註冊電業承辦商或固定電力裝置的擁有人所委派的合資格人士進行。
- (b) 註冊電業承辦商或固定電力裝置的擁有人應按照相關風險評估制定備有安全工序及安全措施의合適施工方案，並提供所需的安全資料、指導、訓練及監督予進行工作的人員，以避免危險。
- (c) 應確定工作範圍和工作地點及工作區域附近地方的帶電電力裝置電路。
- (d) 應向進行工作的人員提供合適的個人防護裝備及測試設備，並適當地使用有關裝備及設備。
- (e) 應評估並消除在工作地點、工作區域附近地方(1.5 米以內)，以及其通道內可能不經意接觸帶電導體 / 帶電電力裝置帶電部分的風險。嚴禁任何人進入或在易碎的假天花或同類不安全地方工作。如須進入及在此類地方工作，則應提供及妥為使用合適的進出途徑 / 作支持用的設施 / 工作平台。
- (f) 工作區域和通道應適當地照明。
- (g) 待上述風險評估完成及建議控制措施實行後，工作人員便可進入假天花，但如要在假天花內就不帶電器具進行電力工作，則必須同時遵守守則 4G(1) 所訂明在低壓裝置上進行工作的安全預防措施。根據該守則，在不帶電器具進行電力工作前，須把電力器具隔離，並使用認可電壓顯示器確定器具已不帶電，以及發出工作許可證。

### **4H 在高壓裝置上進行工作的安全預防措施**

#### (1) 概要

- (a) 應採取預防措施（包括那些在守則 4G 載述的適用預防措施），並確保工作的程序妥當，不會對任何人或財物構成危險。

- (b) 關於高壓電力裝置的工作程序，必須參考以下 (2) 節及 (3) 節以及各項有關的國際標準、製造商的建議、操作及維修的指示；亦須核實高壓開關掣板每一面板正面及 / 或背面的電路名稱或號碼與工作範圍相符。
- (c) 委任一名負責人員管理裝置的操作及維修工作。
- (d) 負責人員認為處於危險狀況的器具均應予以隔離，並應採取行動以防止該器具被重新接上電源。

## (2) 進入高壓範圍

- (a) 除負責人員或獲負責人員批准的人士外，任何人均不得進入高壓範圍。如遇可能發生危險的情況，任何人均不得單獨進入高壓範圍。凡有外露高壓帶電導體、已連接的測試器具或測試連接的地方，均應以屏障或欄柵圍封，並豎立適當告示 / 指示以防有人未經准許進入。
- (b) 每個高壓範圍均須上鎖，惟有人在其中工作則除外。進入高壓範圍所用的通道門鎖匙，須由負責人員負責保管，而在每個裝置或廠房的總務室或廠長室內須設有一個可上鎖的鎖匙櫃，該櫃須存放高壓範圍通道門的複製鎖匙。可上鎖鎖匙櫃的鎖匙，須發給負責人員。如負責人員下班，他須將所有鎖匙交予接替他的人員。
- (c) 在非常特殊的情況下，如獲負責人員批准的人士須經常進出高壓範圍執行職務，根據上文 2(a) 節的規定，該合資格人士可持有鎖匙。遇這種情況，負責人員須發出授權書，說明該獲負責人員批准的人士須持有鎖匙以執行的職務。
- (d) 高壓範圍內必須設置獨立鎖匙箱，箱內的鎖匙是用以鎖上隔離器或開關掣，或用以把開關設備鎖定於接地位置或鎖上範圍內其他安全裝置的。鎖匙箱必須設有標明與器具項目相配的掛鉤，並須用總鎖鎖上。器具安全鎖匙箱總鎖的鎖匙，只能發給負責人員。鎖匙箱內必須存放一本記錄簿 ( 樣本載於附錄 17(A) )，以記錄掛鎖關啟的時間、日期和其他詳情。高壓範圍內亦須存放另一本記錄簿 ( 樣本載於附錄 17(B) )，以記錄進入該範圍的時間、日期和其他詳情。

- (e) 不論在任何時間，如須在高壓範圍進行檢查或工程，而在該高壓範圍內設有使用氣體撲滅系統的固定自動滅火系統，須用鎖匙將滅火系統調校至「手動」狀態。完成工程或檢查後，須先確定所有人員已離開高壓範圍，而通道門亦已關閉及鎖上，才將氣體撲滅系統轉回「自動」狀態。

### (3) 在高壓電力器具進行的工作

- (a) 不得進行涉及處理帶電部分的工作，或在可直接或間接觸及帶電部分的範圍內工作（獲發測試許可證並只涉及測試電壓的工作除外）。
- (b) 任何人均不得維修、修理、清潔及測試高壓電力器具的任何部分，除非該等部分已：
  - (i) 不帶電；
  - (ii) 與帶電導體隔離，並採取所有可行步驟隔開帶電電源；
  - (iii) 在截斷該器具電源的所有截斷點，或在截斷點與進行工作的位置之間，進行有效接地；
  - (iv) 豎立修理警告告示、障礙物及 / 或屏障；及
  - (v) 已就進行有關工程獲發高壓工作許可證（樣本載於附錄 16(B)）或測試許可證（樣本載於附錄 16(C)），視何者適用而定。

所有在有系統連接的高壓器具上進行的工作或測試，均應按守則 21D 載列的程序，分別以工作許可證或測試許可證授權進行。負責人員有責任在發出工作許可證或測試許可證前，確保上述規定已予遵行。

- (c) 不可以手或工具（設計用以進行有關工作的工具除外）接觸任何高壓導體，除非已由負責人員確定該導體不帶電。
- (d) 當程序涉及使用電路主接地線時，須在可行情況下使用安全鎖，以防止該些地線未經批准而被移除。
- (e) 戳穿電纜的工作必須由曾受特別訓練以操作有關裝備的人士，於負責工作人士在場的情況下進行。

- (f) 若變壓器的繞組仍然帶電，不可移除或更換該變壓器。若要移除變壓器，必須先隔離該變壓器的供電器具及使其不帶電。
- (g) 當已切斷抽出型電力器具的所有電源並將其從正常帶電位置抽出時，其導體必須對地放電，但不必保持接地。有關範圍及任何活門亦應上鎖。
- (h) 在遙控或自動控制器具（例如斷路器、隔離器、抽頭變換器件或相關空氣壓縮器）上進行工作前，須先關掉所有遙控及自動化功能。除負責人員或由負責人員親身督導的負責工作人士外，不得在控制器具、電線或繼電器上進行工作。
- (i) 在多組掣板的匯流排插座上工作或進行測試時，必須嚴格按下列操作程序循序進行：
  - (i) 負責人員應就需進行的工作或測試發出工作許可證或測試許可證；
  - (ii) 必須把需進行工作的匯流排插座部分與所有可能令致其帶電的供電點隔離；
  - (iii) 應在各隔離點上鎖，以使其不能被操作，並將帶電插座的活門在閉合位置上上鎖。應在所有隔離點設置警告牌；
  - (iv) 如情況適用，應在要進行工作的區域範圍內的帶電電力器具上或旁邊設置危險警告牌；
  - (v) 應以經批核的電壓顯示器檢查匯流排，以確定匯流排已不帶電，並應在緊接使用前及使用後立即測試有關電壓顯示器。電壓檢查工作應在將會放置電路主接地線的掣板上進行。這測試亦應在進行工作的掣板上進行；
  - (vi) 必須按照開關設備生產商建議的方法，在匯流排隔離部分的掣板位置（會進行工作的掣板除外）放置電路主接地線。為進行這工作而將手或任何工具插入觸點插座，是不可接受的做法；
  - (vii) 接地線亦應放置在盡可能接近工作點的位置；
  - (viii) 在工作進行期間，如情況適用，可以每次一個相位的方式移除在工作點上的接地線。每一相位的接地線必須在移除另一相位的接地線前放回；

- (ix) 應在工作完成後註銷工作許可證。
- (j) 在饋電裝置或變壓器插座，或在單一掣板上的匯流排插座上工作或進行測試，必須嚴格按下列操作程序循序進行：
  - (i) 負責人員應就需進行的工作或測試發出工作許可證或測試許可證；
  - (ii) 必須把需進行工作的插座部分與所有可能令致其帶電的供電點隔離；
  - (iii) 應在各隔離點上鎖，以使其不能被操作，並將帶電插座的活門在閉合位置上上鎖。應在所有隔離點設置警告牌；
  - (iv) 如情況適用，應在要進行工作的區域範圍內的帶電電力器具上或旁邊設置危險警告牌；
  - (v) 應以經批核的電壓顯示器檢查插座觸點，以確定觸點已不帶電；並應在緊接使用前及使用後立即測試有關電壓顯示器；
  - (vi) 應在工作點或在所有電源隔離點（如屬可行），以經批核的接地器具將電路接地。如要為金屬殼的開關設備接地，應只用經批核的器具。為進行這工作而將手或任何工具插入觸點插座，是不可接受的做法；
  - (vii) 在工作進行期間，如情況適用，可以每次一個相位的方式移除在工作點上的接地線。每一相位的接地線必須在移除另一相位的接地線前放回；
  - (viii) 應在工作完成後註銷工作許可證。
- (k) 在配電變壓器的接點或繞組上工作或進行測試時，必須嚴格按下列操作程序循序進行：
  - (i) 負責人員應就需進行的工作或測試發出工作許可證或測試許可證；
  - (ii) 應關掉控制高壓繞組的開關設備或熔斷器，並以安全鎖上鎖及設置警告牌；
  - (iii) 應關掉控制變壓器低壓繞組的開關或隔離器，並以安全鎖上鎖及設置警告牌，或採取其他實質措施，以防止該開關在工作期間被通電；



- (iv) 如情況適用，應在要進行工作的區域範圍內的帶電電力器具上或旁邊設置危險警告牌；
  - (v) 如屬可行，應證實變壓器的隔離點不帶電；
  - (vi) 應以開關設備將高壓繞組接地，並設置安全鎖。如有專用的接地裝置可供低壓開關設備使用，便應裝設該裝置並扣上安全鎖（建議應在裝設該接地裝置前，重新進行測試以證實不帶電）；
  - (vii) 負責人員在發出工作許可證前，應在工作地點及負責工作人士面前確定及標示要進行工作的變壓器，然後應將工作許可證及鎖匙保險箱的鎖匙交給負責工作人士；
  - (viii) 若變壓器的導體在工作進行期間外露，負責人員應在有任何實際接觸前，使用高壓顯示器確證該些導體不帶電，以令負責工作人士信納；
  - (ix) 必須把變壓器從所有可能令致其帶電的共通中性導體接地器具隔離，但無需切斷已固定接地的中性導體或只連接到需進行工作的變壓器上的中性導體裝置。
- (l) 當在發電機的接點或繞組上工作或測試時，必須嚴格按照下列操作程序循序進行：
- (i) 負責人員應就需進行的工作或測試發出工作許可證或測試許可證；
  - (ii) 應關掉由高壓繞組供電的開關設備，並以安全鎖上鎖及設置警告牌。必須小心確保任何輔助供電亦已被隔離，並以安全鎖上鎖及設置警告牌；
  - (iii) 應抑制引擎起動機能，並以安全鎖上鎖及設置警告牌。警告牌應設置在引擎起動掣板上；
  - (iv) 如情況適用，應在需進行工作的區域範圍內的帶電電力器具上或旁邊設置危險警告牌；
  - (v) 如屬可行，應在隔離點證實發電機不帶電；
  - (vi) 應透過開關設備將高壓繞組接地，並設置安全鎖；

- (vii) 在發出工作許可證前，負責人員應在工作點並在負責工作人士面前確定及標示要進行工作的發電機，然後應將工作許可證及鎖匙保險箱的鎖匙交給負責工作人士；
- (viii) 如發電機的導體在工程進行期間外露，負責人員應在有任何實際接觸前，使用高壓顯示器確證該些導體不帶電，以令負責工作人士信納；
- (m) 在發出工作許可證或測試許可證前，負責人員應確定要進行工作或測試的器具。若工作涉及或可能涉及接觸一些可能會令人產生混淆的器具，負責人員應向負責工作人士確定該些器具，並在該些器具上加上臨時標記。
- (n) 在發出工作許可證或測試許可證前，負責人員應向負責工作人士展示隔離及接地安排，並在隔離點及工作或測試點指出有關的安全安排。負責人員應確保負責工作人士明白所有相關安全程序及預防措施。若負責工作人士之後接受有關工程或測試許可證，便要負起有關工作或測試的責任，直到有關工程或測試許可證註銷為止。
- (o) 負責人員若進行需工作許可證或測試許可證的工作，便會成為負責工作人士。在展開工作或測試前，所有這些文件須由另一位負責人員加簽。

## **4I 一般安全守則**

守則 4G、4H 及在工作守則別處提到的其他規定，均為在電力器具上進行工作時須依從的安全守則。此外，在電力器具上進行工作時，亦應遵守下列一般安全守則：

### **(a) 工作前先核對**

在進行電力工程前，先核對工作範圍及有關的電路。工作地點應有適度的燈光及充足的照明設備。進行電力工程前，亦應先檢查工具和儀器的狀況。

### **(b) 隔離及鎖定**

進行維修的電路及設備應盡量予以隔離，而有關的隔離器則應鎖定，並在其附近展示適當的警告告示。

(c) 不帶電

檢查將會進行維修的電路及設備，確保這些電力裝置已經不再帶電。

(d) 其他

(i) 保持工作地方整齊清潔。

(ii) 如非工作，切勿觸碰任何電路或器具或非電氣裝置金屬部分。

(iii) 未經授權人士不應在工作地方逗留。

(iv) 必須遵守任何有關安全工作程序及檢查步驟的規定。

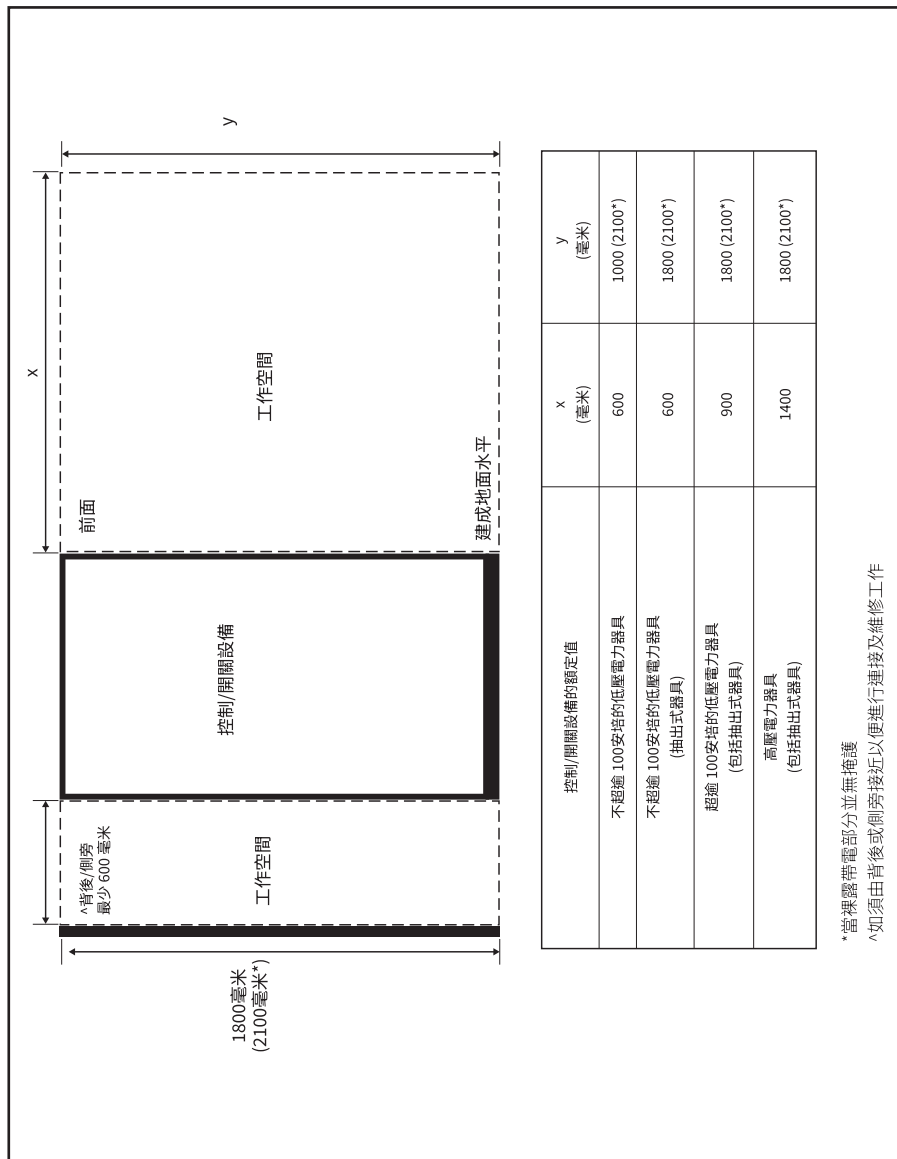
(v) 電力裝置（包括但不限於那些新安裝、已維修、已修理或在發生故障時“跳掣”的電力裝置）在通電使用前必須妥為檢查及測試。

(e) 註冊電業承辦商及電力裝置擁有人須有效地督導所僱用的註冊電業工程人員，以確保其電力工作符合本守則的規定。

**表 4(1)**  
**署長所認可的標準及機構**

認可的國家 / 國際標準	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 國際電工技術委員會標準 (IEC)</li> <li>(ii) 中國國家標準 (國標, GB)</li> <li>(iii) 英國標準 (BS)</li> <li>(iv) 歐洲標準 (EN)</li> <li>協調文件 (HD)</li> <li>(v) 美國國家標準 (ANS)</li> <li>(vi) 日本工業標準 (JIS)</li> <li>(vii) 澳洲標準 (AS)</li> </ul>
認可的國家機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) 國際電工技術委員會</li> <li>(ii) 中國國家標準化管理委員會</li> <li>(iii) 英國標準協會</li> <li>(iv) 歐洲電工技術標準化委員會 (CENELEC)</li> <li>(v) 美國國家標準學會</li> <li>(vi) 日本標準協會</li> <li>(vii) 標準澳洲</li> </ul>

守則 4 圖 4(1)



## **守則 5 各類電路的分隔**

---

5A 電路類別

5B 第 1、2 及 3 類電路的分隔

- (1) 概要
- (2) 第 1 類與第 2 類電路 (連外殼)
- (3) 第 3 類與第 1 及 2 類電路 (連外殼)
- (4) 無外殼或裝設於地底的第 1、2 及 3 類電路

5C 第 4 類電路與其他類別電路的分隔

5D 電路與架空電訊線路及電話線路的分隔

## 守則 5 各類電路的分隔

---

### 5A 電路類別

- (a) 線路規例內界定了下列 4 類電路：
  - (i) “第 1 類電路” (category 1 circuit) 指在低壓操作的電路，但不包括第 3 類電路；
  - (ii) “第 2 類電路” (category 2 circuit) 指電訊、無線電、電話、聲音播送、警鐘、鈴、傳呼系統或數據輸送所使用並由安全電源供電的電路，但不包括第 3 類電路；
  - (iii) “第 3 類電路” (category 3 circuit) 指緊急照明設備、出口指示牌、空氣加壓系統及消防裝置 (包括火警探測裝置、火警鐘、消防泵、消防員升降機及排煙設備) 所使用的電路；
  - (iv) “第 4 類電路” (category 4 circuit) 指高壓電路。
- (b) 上文 (a) (ii) 節所指的安全電源是：
  - (i) 符合 IEC 61558 或等效規定的雙重絕緣的安全隔離變壓器，其次級繞組與地絕緣，而其額定輸出電壓須不超過 55 伏特；或
  - (ii) 一種電源，其所提供的安全程度與 (i) 節所指的安全隔離變壓器所提供的安全程度相等 (例如繞組能提供相等隔離的電動發電機)；或
  - (iii) 與較高壓的電路分開的一種電源，其所提供電力的電壓，須不高於特低壓。
- (c) 用作連接內置式緊急照明器的電池充電器至正常主電路的電纜，不應視作第 3 類電路的緊急照明電路。

### 5B 第 1、2 及 3 類電路的分隔

- (1) 概要
  - (a) 低壓電路應與特低壓電路分隔。
  - (b) 火警鐘及緊急照明電路，應按照 BS 5839 及 BS 5266 或等效規定，與所有其他電纜分隔以及彼此之間應要分隔。

(c) 電訊電路應按照 BS 6701、BS EN 50174 或等效規定作分隔。

(2) 第 1 類與第 2 類電路 (連外殼)

(a) 第 1 類與第 2 類電路 (連外殼) 的分隔，應符合表 5(1) 所列的其中一項允許安排。

(b) 在導管、管道、管通或線槽系統內，如果第 1 類及第 2 類電路的控制器或出口安放在同一線盒、開關板或面板上，則應在電纜之間和這兩類電路的連接口之間，設置堅固的分隔屏障或障礙物。

(3) 第 3 類與第 1 及 2 類電路 (連外殼)

(a) 第 3 類與第 1 及 2 類電路 (連外殼) 的分隔，應符合表 5(2) 所列的其中一項允許安排。

(b) 第 1 類電路的電纜，不得與第 3 類電路的電纜，放入同一導管、管道或管通內。

(c) 第 1 類及第 3 類電路，不得使用同一多芯電纜、軟電纜或軟電線。

(4) 無外殼或裝設於地底的第 1、2 及 3 類電路

第 1、2 及 3 類電路的電纜，如果無外殼設置或裝設於地底，則應遵守下列規定：

(a) 第 1、2 與 3 類電路之間，應最少維持 50 毫米的水平及垂直分隔距離。

(b) 對裝設於地底或線坑內的電纜，如果不能維持 50 毫米的分隔距離，則若能在第 1、2 與 3 類電路之間放置混凝土板而分隔距離不少於 25 毫米，也可接受。混凝土板的闊度和長度應使各條電路在任何一點環繞該混凝土板的最短路徑，都能超逾 75 毫米。

(c) 第 1、2 及 3 類電路明敷線路的跨越點，應設置跨橋以分隔電路；該橋應以耐用的絕緣材料製造，厚度不少於 6 毫米。跨橋在跨越點每一邊，應最少有 25 毫米與有關電路的電纜重疊。

## 5C 第 4 類電路與其他類別電路的分隔

(a) 第 4 類電路的電纜，不得與其他類別電路的電纜，放入同一導管、管道或線槽內。



- (b) 第 4 類電路及其他類別電路，不得使用同一多芯的電纜、軟電纜或軟電線。
- (c) 第 4 類電路的電纜如果裝設於地底或並無外殼設置，應遵守下列各點規定：
  - (i) 第 4 類電路與其他類別電路之間，應最少維持 300 毫米的水平或垂直分隔距離。
  - (ii) 對裝設於地底的電纜，如果不能維持 300 毫米的分隔距離，則若能在各條電路之間放置混凝土板，雖分隔距離較短，也可接受。混凝土板應最少有 50 毫米厚，而其闊度和長度應使各條電路在任何一點環繞該混凝土板的最短路徑，都能超逾 180 毫米。

## **5D 電路與架空電訊線路及電話線路的分隔**

有關架空電訊及電話線路，應參考有關當局所發出的有關守則及指引。

**表 5(1)**

**分隔第 1 類與第 2 類電路 ( 連外殼 ) 的允許安排**

安裝方法	須符合的條件
不同導管、管道、管通或線槽	——
同一導管、管道或管通	第 2 類電路電纜的絕緣，應符合第 1 類電路的最高電壓的要求
同一線溝或線槽	(a) 第 2 類電路的電纜，應與第 1 類電路的電纜有效分隔；或 (b) 第 2 類電路電纜的絕緣，應符合第 1 類電路的最高電壓的要求
同一多芯電纜、軟電纜或軟電線	(a) 第 2 類電路的線芯，應使用具有第 1 類電路線芯同等載流量的接地金屬隔層，與第 1 類電路的線芯分隔；或 (b) 第 2 類電路線芯的絕緣，不論個別或整體地，應符合第 1 類電路的最高電壓的要求

**表 5(2)**

**分隔第 3 類與第 1 及 2 類電路 ( 連外殼 ) 的允許安排**

安裝方法	須符合的條件
不同導管、管道、管通或線槽	——
同一線溝或線槽	<p>(a) 第 3 類電路的電纜，應以連續分隔物與其他類別電路分隔，同時每個共同出口皆應設有這些分隔物；或</p> <p>(b) 如第 3 類電路採用礦物絕緣電纜或性能符合 BS 6387 的電纜，則通常無須設這種分隔物。</p>

## 守則 6 電路的安排

---

6A 裝置須分為若干電路

6B 電路的基本要求

- (1) 保護
- (2) 控制
- (3) 識別
- (4) 主要電路的電氣性分隔
- (5) 負荷分配
- (6) 中性導體的安排

6C 環形最終電路的安排

6D 使用符合 BS 546 的 5 安培或 15 安培插座的最終電路

6E 使用符合 BS 1363 的 13 安培插座的最終電路

- (1) 概要
- (2) 支脈電路
- (3) 獨立電路
- (4) 永久連接的器具

6F 使用符合 IEC 62368-1 的通用串列匯流排 (USB) 插座的最終電路

6G 使用符合 IEC 60309 的 16 安培工業用插座的最終電路

- (1) 插座
- (2) 已為人接受的慣例

6H 使用符合 IEC 60309 的 32 安培、63 安培或 125 安培工業用插座的最終電路

- (1) 插座
- (2) 已為人接受的慣例

6I 高壓線路的保護要求

## 守則 6 電路的安排

---

### 6A 裝置須分為若干電路

- (a) 電力裝置應按需要或實際情況分為若干電路，而每一電路應分別作保護及控制。
- (b) 額定值在 100 安培或以上的總開關掣，應在附近展示主配電系統的電路圖。

### 6B 電路的基本要求

#### (1) 保護

- (a) 每一電路應設有防止過流的保護器件，其啟動的電流值須密切配合所連接或預定連接的用電器具的電流需求量以及所連接導體的載流量。這個安排將確保一旦發生故障時，保護器件可即時按適當的電流值啟動，從而避免引起危險，如非這樣，電纜或用電器具便會受到損壞。
- (b) 在合理及實際可行的情況下，應避免因其中一條電路發生故障，而引致裝置的任何不相關部分也被切斷電力供應。建議採用的措施如下——
  - (i) 裝置的固定照明設備應安排由兩條或以上的最終電路供電。
  - (ii) 照明最終電路應與電力電路作電氣性分隔，但可接駁至電鈴變壓器或電鐘。
  - (iii) 廚房用的電力電路應與其他電源電路作電氣性分隔。
- (c) 若有關設計是從多於一個變壓器取得電力，則應因應供電商的要求提供總輸入斷路器彼此之間的互連設施。所有輸入及互連線路斷路器皆應為四極式，以切斷所有帶電導體（即相及中性導體），並有電氣性及機械性連鎖，以免與供電商的變壓器出現並聯運行的情況。  
(註：聯動鎖裝置是其中一種可接受的機械式連鎖。如一個裝置使用多於一套聯動鎖裝置，每套鎖匙均應不同，並且每一鎖匙只能插入其控制的開關掣板。備用的鎖匙不應容易獲取。)

- (d) 在供電予插座且額定值不超過 32 安培的單相最終電路，須設置符合 IEC 62606 或等效規定的電弧故障檢測器件，作為預防因最終電路的電弧故障而發生火警的額外保護。如使用電弧故障檢測器件，須將其放置在電路的起始點。
- (e) 電弧故障檢測器件包括：
- (i) 具有斷開電路設備的單一器件，該設備能在指定情況下斷開受保護電路；或
  - (ii) 配備合成保護器件的單一器件；或
  - (iii) 單一分隔組件與特定保護器件組裝而成。
- (f) 電弧故障檢測器件的實施
- (i) 就在 2027 年 1 月 1 日或之後進行的新安裝工程或任何涉及配電箱的改裝工程而言，須為建築或拆卸地盤辦公室的插座電路設置電弧故障檢測器件；
  - (ii) 就在 2028 年 1 月 1 日或之後進行的新安裝工程或任何涉及配電箱的改裝工程而言，須為充電模式 1、充電模式 2 和額定值不超過單相 32 安培的充電模式 3 (額定功率不超過約 7kW) 的電動車輛充電設施的最終電路設置電弧故障檢測器件；
  - (iii) 就在 2029 年 1 月 1 日或之後進行的新安裝工程或任何涉及配電箱的改裝工程而言，須為下列處所的插座電路設置電弧故障檢測器件：
    - 住宅單位、酒店、賓館、學生宿舍和養老院；
    - 生產或存放易燃物質或易自燃物質的處所；
    - 以可燃物料為主要建築物料的處所 (例如木製建築物)；以及
    - 有瀕危或不可代替物品的處所。

## (2) 控制

每一電路應裝設能在負載下截斷電源以及能夠隔離的設備，俾在進行電氣性維修及測試時，不會影響其他電路。

(3) 識別

- (a) 每一電路的保護器件，應加以清楚標示或識別，使人容易辨認有關器件的額定值以及各器件所保護的電路。
- (b) 三相裝置內的每一插座應永久標誌着適當的相位識別（例如：L1、L2 及 L3 等）。

(4) 主要電路的電氣性分隔

緊急照明、滅火器具及消防員升降機的最終電路，應彼此及與其他電路作電氣性分隔。

(5) 負荷分配

三相供電裝置的單相負荷，應在各相位間均勻及合理地分配。

(6) 中性導體的安排

- (a) 單相電路的中性導體，不可與其他電路共用。
- (b) 三相電路的中性導體，只可在三相四線系統中與有關相位共用。
- (c) 如為多相電路，中性導體至少應有相導體的載流量，以配合正常操作情況下可能出現的不平衡或諧波電流。就平衡的三相供電系統而言，如第三諧波電流或三倍數的諧波電流所產生的總諧波失真率超逾基波電的 15%，應考慮表 A5(7) 所載的校正因數。

## 6C 環形最終電路的安排

- (a) 每一環形電路的電路導體，應照環形方式安裝，即由配電箱內的電路起源點開始，接駁至與環形電路連接的插座終端，再返回電路的同一起源點，見圖 6(1) 所示。
- (b) 每一環形電路的電路保護導體（由內藏環形電路的所有導線的金屬護層或外殼構成者除外），應照環形方式安裝，把兩端皆連接至電路起源點的接地終端。
- (c) 如裝設兩條或以上的環形最終電路，由該等電路供電的插座和器具，應均勻及合理地分配至各別環形最終電路上。

## **6D 使用符合 BS 546 的 5 安培或 15 安培插座的最終電路**

- (a) 應使用放射式最終電路。
- (b) 每一 5 安培及 15 安培插座，應由額定值分別為 5 安培及 15 安培的高斷流容量熔斷器或微型斷路器分別連接及保護。

## **6E 使用符合 BS 1363 的 13 安培插座的最終電路**

### **(1) 概要**

- (a) 應使用環形或放射式最終電路。
- (b) 該電路，可包括其支脈電路，可供電予永久連接的器具和數目不限的插座，但供電樓宇面積則以表 6(1) 所示為限。圖 6(2) 為一條典型的電路。
- (c) 帶有 USB 電路的 13 安培插座應符合 2016 年版 BS 1363 第 2 部分或最新版本的相關規定。

### **(2) 支脈電路**

- (a) 符合表 6(1) 規定的最終電路，可連接數目不限的有熔斷器支脈電路，但無熔斷器支脈電路的數目，則不可超逾永久連接該電路的插座與固定器具的合計數目。
- (b) 每一無熔斷器支脈電路，只應供電予一個單頭或雙頭插座、或一件永久連接的器具。這一條支脈電路，應在插座終端或接線箱或配電箱的電路起源點，與電路接連。
- (c) 有熔斷器支脈電路，應經由一個內有熔斷器的連接盒與電路連接，該熔斷器的額定值，不得超逾構成該支脈電路的電纜載流量，而且在任何情況下都不得超逾 13 安培。

### **(3) 獨立電路**

下列各項須由獨立電路供電：

- (a) 廚房內的插座及固定用具；
- (b) 電熱水器；
- (c) 永久連接的戶內空間加熱器；及
- (d) 空氣調節機。



#### (4) 永久連接的器具

除符合 IEC 61558-2-5 或等效規定的鬚刨供電裝置外，器具如永久地連接（即並非使用插頭與插座）至依照表 6(1) 安排的某一條最終電路上，應設一個額定值不超過 13 安培的熔斷器加以個別保護，並應在易於接觸的位置設一開關掣加以控制，或設一個額定值不超過 16 安培的微型斷路器加以個別保護。見圖 6(3) 所示。

### **6F 使用符合 IEC 62368-1 的通用串列匯流排 (USB) 插座的最終電路**

- (a) 應使用放射式最終電路。圖 6(4) 所示為 USB 插座的最終電路的電路安排。
- (b) 過流保護器件應設在每個 USB 電路的初級側，可作為器具的組成部分或線路裝置的一部分。
- (c) 如 USB 電路依靠的過流保護器件為線路裝置的一部分，則應遵循 USB 電路的安裝說明。
- (d) 除 13 安培插座的最終電路外，USB 插座的電路應與其他電路隔離。當 USB 插座的電路由 13 安培插座的最終電路提供電源時，支脈電路應經由一個內有熔斷器的連接盒與電路連接，該熔斷器的額定載流量應符合製造商建議，並在任何情況下不得超過 13 安培。

### **6G 使用符合 IEC 60309 的 16 安培工業用插座的最終電路**

#### (1) 插座

這些設有鎖扣器件的工業用插座，可供戶內或戶外使用，並可配合單相或三相供電。

#### (2) 已為人接受的慣例

- (a) 只應使用放射式最終電路。
- (b) 有熔斷器或無熔斷器的支脈電路皆不可使用。
- (c) 由該電路供電的器具的電流需求量，視乎器具的種類及操作需求而定，但不應超過過流保護器件的額定值。

- (d) 過流保護器件的額定值不應超逾 20 安培。
- (e) 插座的數目可以不受限制。
- (f) 這一類的電路安排，見圖 6(5) 所示。

## **6H 使用符合 IEC 60309 的 32 安培、63 安培或 125 安培工業用插座的最終電路**

### **(1) 插座**

這些設有鎖扣器件的工業用插座，可供戶內或戶外使用，並可配合單相或三相供電。

### **(2) 已為人接受的慣例**

- (a) 只應使用專用的放射式最終電路。
- (b) 每一最終電路的插座數目不應多於一個。
- (c) 過流保護器件的額定值，不應超逾插座的額定值或構成該電路的電纜的載流量。

## **6I 高壓線路的保護要求**

應根據生產商的資料設定高壓裝置的保護器件，並需妥善設計以確保故障消除時間在器具的額定值範圍內。

**表 6(1)**

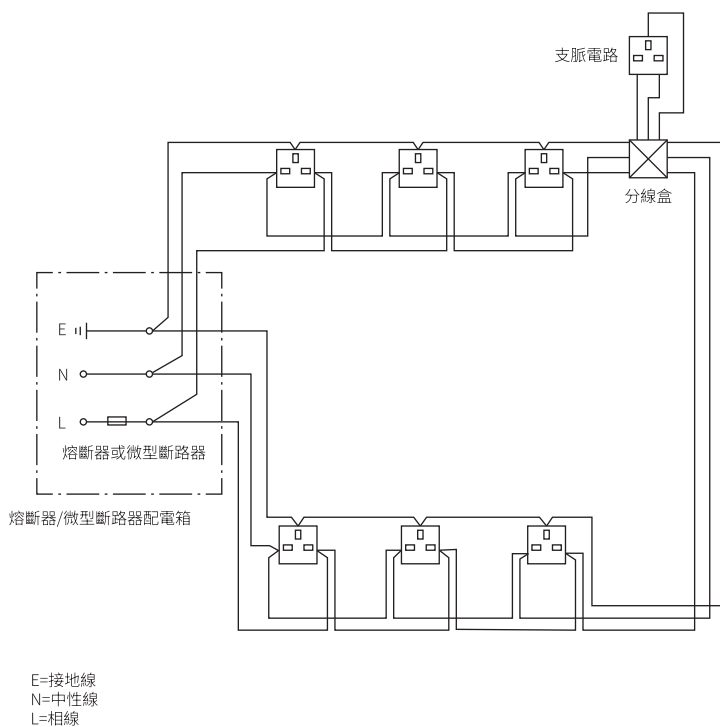
**使用符合 BS 1363 所載規定的 13 安培插座的最終電路**

電路類別	過 流 保 護 器 件 ( 高 斷 流 容 量 熔 斷 器 或 微 型 斷 路 器 ) 的 額 定 值	電 路 及 無 熔 斷 器 支 脈 電 路 所 採 用 的 橡 膠 或 聚 氯 乙 烯 絕 緣 電 纜 中 銅 導 體 的 最 小 截 面 積 ( 見 註 )	最 大 的 供 電 樓 宇 面 積
	( 安 培 )	( 平 方 毫 米 )	( 平 方 米 )
A1 環 形	30 或 32	2.5	100
A2 放 射 式	30 或 32	4	50
A3 放 射 式	20	2.5	20

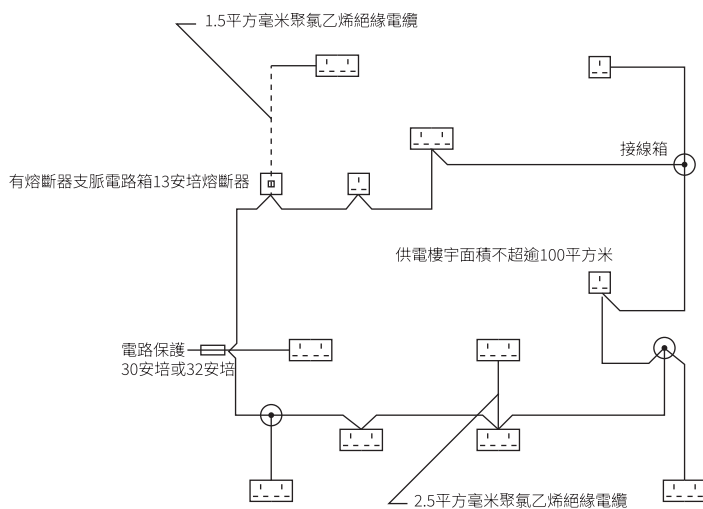
註：1. 如果超過一條電路的電纜捆紮在一起，或環境溫度高於 30°C，電纜的截面積便應根據相關的額定值因數（見附錄 5）增加，使導體大小與下列的載流量配合：

- (i) A1 或 A3 類別電路不少於 20 安培
- (ii) A2 類別電路不少於 30 安培或 32 安培

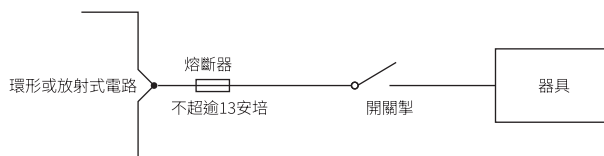
- 2. 有熔斷器支脈電路的導體大小，應取決於由該支脈電路供電的總電流需求量，而該需求量以 13 安培為限。如該支脈電路供電予插座，則橡膠或聚氯乙烯絕緣電纜中銅導體的最小截面積為 1.5 平方毫米。



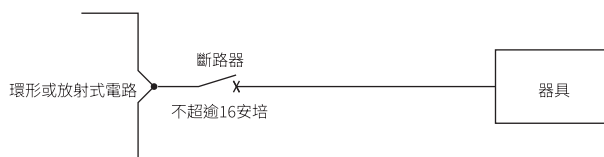
環形電路的電路導體安排



使用13安培插座的典型最終電路



(A) 熔斷器保護

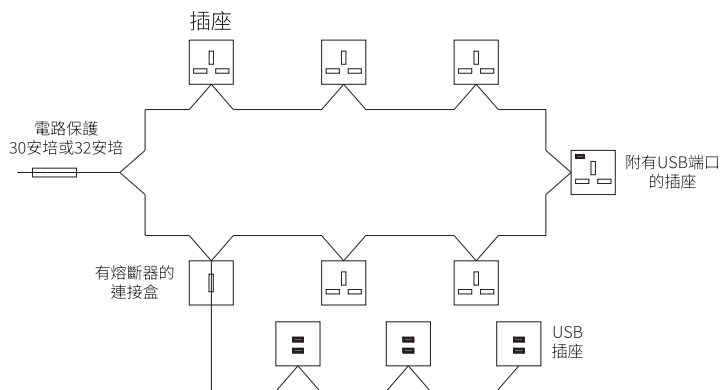


(B) 斷路器保護

與使用13安培插座的最終電路永久連接的器具



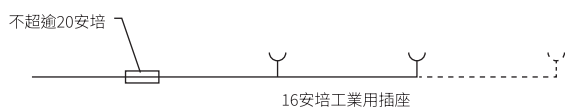
(A) 放射式電路



(B) 由13安培插座的最終電路供電



USB最終電路的安排



使用16安培工業用插座最終電路的電路安排



## 守則 7 電流需求量

---

7A 電路的電流需求量

7B 電流需求量的決定

- (1) 概要
- (2) 非同時或周期性負荷的電路
- (3) 最終電路
- (4) 設有多個最終電路的電路

## 守則 7 電流需求量

---

### 7A 電路的電流需求量

每一電路的電流額定值，不應低於該電路的電流需求量。

### 7B 電流需求量的決定

#### (1) 概要

本守則所提供有關決定電流需求量的資料和數值，只擬作為一般指引，因為若要就每一類電力裝置訂明所用的適當容許參差額，是不可能做到的。

#### (2) 非同時或周期性負荷的電路

電路如供應非同時或周期性負荷，即任何時間內只有其中一種負荷在使用中，則在決定該電路的電流需求量時，應按其中最大的負荷來計算。

#### (3) 最終電路

應採用下列方法來決定每一最終電路的電流需求量：

- (a) 依照守則 6 設計的標準最終電路，電流需求量應與其過流保護器件的額定值相同。
- (b) 上文 (a) 節以外的最終電路的電流需求量，應按所連接或預定連接的用電器具的下列假定電流需求量總和計算：
  - (i) 放射式最終電路的每一插座，應假定以其額定電流值為需求量；
  - (ii) 照明供電點 / 燈座連接的負載需求量應假定為每盞燈座 60 瓦特或所安裝燈具的實際瓦數，以較大者為準。除非與燈座有關聯的照明器設計僅允許將少於 60 瓦特的燈具裝入燈座中，在此情況下，該燈座的連接負載為可容納的最高額定燈具瓦數。
  - (iii) 電鐘、鬚刨插座、電鈴變壓器、以及額定值不超過 5 伏安的用電器具，可以不計；

(iv) 熒光燈及其他放電燈（例如低壓或高壓鈉燈、金屬鹵化物燈等）應假定為該電燈的額定瓦特乘以一個因數，並已顧及控制設備損耗及諧波電流等因素。若欠缺準確的製造商資料，該因數則不可少於 1.8；及

(v) 所有其他固定器具，應假定以額定或正常電流為需求量。

(4) 設有多個最終電路的電路

設有多個最終電路的電路，其電流需求量應按表 7(1) 所列的容許參差額，乘以連接該電路的所有器具的總電流需求量來作決定，而不應以依照第 (3) 段計算所得的個別最終電路的電流需求量相加來計算。

使用表 7(1) 時，應留意下列各點：

(a) 表 7(1) 只應適用於每相電流需求量不超過 400 安培的裝置。

(b) 每相電流需求量超過 400 安培的裝置，應按適當情況由 B 級或 C 級註冊電業工程人員來評估容許參差額。

(c) 在表 7(1) 內，容許參差額的數字乃按電流需求量或用電器具額定滿載電流的百分率列出。

(d) 表 7(1) 不適用於工廠及工業經營的裝置。這類裝置的容許參差額，將視乎廠房與機械類別及其操作要求而定。

**表 7(1)**  
**容許參差額**

此表只適用於每相電流需求量不超過 400 安培的裝置。

須應用參差額計算的導體或開關設備的用途	房產類別		
	個別家庭裝置，包括一幢大廈內的個別居住單位	小型商店、倉庫、辦公室及商業樓宇	小型酒店、宿舍、賓館等
1. 照明	總電流需求量的 66%	總電流需求量的 90%	總電流需求量的 75%
2. 發熱及電力 (參閱下列第 3 至 10 項)	總電流需求量首 10 安培的 100% + 超過 10 安培後的 50% 電流需求量	最大用具滿載電流的 100% + 其餘用具滿載電流的 75%	最大用具滿載電流的 100% + 次大用具滿載電流的 80% + 其餘用具滿載電流的 60%
3. 煮食用具	10 安培 + 煮食用具滿載電流減去 10 安培後的 30% + 5 安培 (如用具內裝有插座)	最大用具滿載電流的 100% + 次大用具滿載電流的 80% + 其餘用具滿載電流的 60%	
4. 電動機 (除升降機的電動機外，見第 8 項)	—	最大電動機滿載電流的 100% + 次大電動機滿載電流的 80% + 其餘電動機滿載電流的 60%	最大電動機滿載電流的 100% + 其餘電動機滿載電流的 50%
5. 熱水器 (即熱式)	最大用具滿載電流的 100% + 次大用具滿載電流的 100% + 其餘用具滿載電流的 25%		

須應用參差額計算的導體或開關設備的用途	房產類別		
	個別家庭裝置，包括一幢大廈內的個別居住單位	小型商店、倉庫、辦公室及商業樓宇	小型酒店、宿舍、賓館等
6. 熱水器 (自動調溫控制)	無容許參差額 註：必須確保在無應用參額下，配電箱的額定值足以承受與其接連的總負荷。		
7. 貯熱式空間加熱裝置			
8. 升降機的電動機	註：由根據《升降機及自動梯條例》(香港法例第 618 章)註冊的升降機工程師訂定有關的要求。		
9. 水泵	最大水泵電動機滿載電流的 100% + 其餘水泵電動機滿載電流的 25%。		
10. 空氣調節機	樓宇內最大空氣調節機滿載電流的 100% + 其餘空氣調節機滿載電流的 40%	最大用電點電流需求量的 100% + 其餘每一用電點電流需求量的 75%	
11. 按照守則 6D 的最終電路安排	最大電路電流需求量的 100% + 其餘每一電路電流需求量的 30%	最大電路電流需求量的 100% + 其餘每一電路電流需求量的 40%	
12. 按照守則 6E 的最終電路安排	最大電路電流需求量的 100% + 其餘每一電路電流需求量的 40%	最大電路電流需求量的 100% + 其餘每一電路電流需求量的 50%	
13. 除以上所列項目外的同類固定裝置，如雪櫃、冰箱等	最大用電點電流需求量的 100% + 其餘每一用電點電流需求量的 40%	最大用電點電流需求量的 100% + 其餘每一用電點電流需求量的 75%	最大用電點電流需求量的 100% + 主要房間(如飯廳)內每一用電點電流需求量的 75% + 其餘每一用電點電流需求量的 40%

## 守則 8 隔離及開關

---

### 8A 隔離及開關的設置

- (1) 一般裝置
- (2) 用具、器具或照明器
- (3) 無護罩的活動部分
- (4) 電動機
- (5) 關閉電源作機械性維修
- (6) 緊急開關
- (7) 11 千伏及 22 千伏總開關掣
- (8) 直流電系統

### 8B 隔離及開關器件的要求

- (1) 概要
- (2) 隔離器件
- (3) 關閉電源作機械性維修的器件
- (4) 緊急開關器件

## 守則 8 隔離及開關

---

### 8A 隔離及開關的設置

#### (1) 一般裝置

- (a) 裝置必須有總開關掣或斷路器以及可切斷所有電壓的隔離設備。上述兩個功能亦可由單一個器件合併執行。總開關掣或斷路器應切斷所有帶電導體 ( 即相及中性導體 )，並能自電源切斷裝置的滿載電流。若為三相四線交流電源，可安裝連動開關掣或連動斷路器以便只截斷相導體的電源，在此情況下，應在中性導體中設一連桿，並用螺栓或螺絲穩妥固定。在任何系統上工作而沒有切斷其中性導體的電源乃屬帶電工作。因此，必須遵從附錄 15 載述的條件及安全預防措施進行工作。
- (b) 裝置如供電給多過一幢大廈，則每一幢大廈內部的裝置，應視為獨立裝置，而根據 (a) 節的規定，每一幢大廈須設有獨立的總開關掣或斷路器以及獨立的隔離設備。
- (c) 每條或每組電路，必須設有：
  - (i) 隔離設備；
  - (ii) 在負載下載斷電源的設備。
- (d) 若有安裝後備發電機、緊急插座或其他替代電源，應使用電氣性及機械性連鎖的四極轉換器件連接於正常與後備電源間，以確保任何不平衡的中性線電流與故障電流能返回正確的電源。
- (e) 在任何情況下，均不得在保護導體之內設隔離設備或開關器件。
- (f) 直接從供電商變壓器取得電力所用的斷路器，通常應為抽外型。若斷路器為固定型，則須與隔離開關並用，而兩者之間須有機械性連鎖。

#### (2) 用具、器具或照明器

- (a) 用具、器具或照明器，除非以插頭與插座連接電源，否則應設有可在負載下載斷電源的設備。

- (b) 若放電照明裝置通常以開路電壓超過低壓操作，應安裝有效的就地設備使電路與電源隔離（須在通常用以控制電路的開關掣之外加設），以隔離每個獨立的照明器或每一供電予照明器而超過低壓的電路。

### (3) 無護罩的活動部分

必須供人進入內部或在近距離進行工程的裝置，如其活動部分通常沒有護罩以致可能構成危險，則除了設置緊急開關掣外，還應在活動部分附近裝上隔離設備。

### (4) 電動機

除了額定功率不超過 50 瓦特的抽氣扇和伺服電動機外，電動機應設有：

- (a) 在適當位置安裝的隔離設備，並妥為連接使所有電壓能自該電動機及所連用的一切儀器（包括自動斷路器）切斷。如果該隔離設備與電動機的距離很遠，則應在電動機毗鄰另設隔離設備，或按照守則第 8B(2)(g) 條的規定防止任何人無意啟動隔離設備；
- (b) 起動及止動設備，應設於適當位置供隨時操作；及
- (c) 在電動機突然再起動會引起危險的情況下，應設防止電動機因電壓降低或中斷電力而停頓後自行再起動的設備。如果該電動機於電力暫時中斷後不能自行起動會有可能引起更大危險，例如驅動通風扇或防火系統的電動機，則無須設有這類設備。此外，如果已採取足夠的保障設施，防止電動機突然再起動所產生的危險，例如在自動處理機械中裝上按序驅動設備，或使用如檔板、障礙物等安全器具，則本規定不阻止使用自動控制器件來隔一段時間把電動機起動。

### (5) 關閉電源作機械性維修

- (a) 當進行機械性維修時會有灼傷危險或因移動機器而受傷的危險，必須設有關閉電源作機械性維修的設備。這包括供電予下列器具的每一電路：
  - (i) 電動機；
  - (ii) 電力加熱器具；



- (iii) 有可能引起機械性意外的電磁器具；
  - (iv) 照明器 ( 更換及清潔電燈列為機械性維修 ) ；及
  - (v) 使用電能時有可能引起機械性或過熱危險的任何其他用電器具。
- (b) 除非用以關閉電源的設備一直由進行機械性維修的人控制，否則應提供適當設備，以防止電動器具在進行機械性維修時無意地再次啟動。
- (c) 若電動器具屬於 IEC 60204 的範疇，則該標準有關關閉電源作機械性維修的規定適用。

(6) 緊急開關

- (a) 若裝置的任何部分可能有需要控制電源，以消除任何突發性危險，則應為該部分設置緊急開關設備。
- (b) 應設置緊急開關設備，俾能盡速切斷電路的有關電源，以便在危險情況顯露時，盡快加以避開或消除。必須設置緊急開關設備的典型例子，便是一部用可能引起危險的電力驅動的機器。
- (c) 若電動器具屬於 IEC 60204 的範疇，則該標準有關緊急開關的規定適用。

(7) 11 千伏及 22 千伏總開關掣

- (a) 11 千伏總開關掣，即用以直接從供電商變壓器獲取電源的斷路器，其額定電壓須為 11 千伏及額定故障水平須為 18.4 千安均方根 ( 最少維持 3 秒 ) 。雷電衝擊耐受電壓峰值不得少於 75 千伏。
- (b) 22 千伏總開關掣，即用以直接從供電商變壓器獲取電源的斷路器，其額定電壓須為 22 千伏及額定故障水平須為 25 千安均方根 ( 最少維持 3 秒 ) 。雷電衝擊耐受電壓峰值不得少於 125 千伏。

- (c) 總斷路器的過流設定不得大於供電商同意的允許負載量，並通常應為抽出型及可在抽出時上鎖，此外亦須額定為可接通及切斷故障電流，並有接地開關將來電電纜接地。可採用固定型斷路器，惟須與隔離器並用。該隔離器與斷路器之間必須有機械性連鎖，同時必須有清楚指示以分辨斷路器是處於閉合抑或隔離位置，及可在隔離位置上鎖。
  - (d) 斷路器、接地開關及隔離器之間須設有連鎖設施。
  - (e) 開關設備的插座必須設有安全活門。
  - (f) 接駁主電源開關的接地開關必須能夠在斷開或閉合位置上鎖，並且屬可接通故障電流的類型。接地開關應只能以機械操作方式將電路接地。
  - (g) 為防止不經意地將電源接地，須由供電商將總開關掣的接地裝置於斷開位置上鎖。將電源接地只可在得到供電商許可下才能進行。
- (8) 直流電系統
- (a) 除下文 (b) 節的情況外，隔離設備須具備阻隔所有直流電電路導體的功能。
  - (b) 在直流電電路有一個導體連接接地或保護接地導體的情況下，該導體不需要隔離或有開關掣。

## **8B 隔離及開關器件的要求**

### **(1) 概要**

若使用同一器件執行下列功能的其中一項或多項：

- (a) 隔離設備；
- (b) 關閉電源作機械性維修的設備；
- (c) 緊急開關的設備；

該器件的安排和特性，應符合守則 8 對各項有關功能的所有要求。

## (2) 隔離器件

### (a) 隔離器件應能：

- (i) 在空載情況下使電路的所有帶電導體（即相及中性導體）斷開及閉合，但三相四線交流電源可設置連動隔離器以便只切斷相導體，在此情況下，應在中性導體中設一連桿，並用螺栓或螺絲穩妥固定；
  - (ii) 載送正常電路電流；
  - (iii) 在一段指明的時間內載送非正常電流，即可能在過流情況（即過載或故障）下產生的電流。
- (b) 各觸點或其他隔離設備的位置應看得見或清楚及可靠地標示。隔離位置的標示應只在每極已達到所指明的隔離時才出現。
- (c) 隔離器件應妥為設計及 / 或安裝，以防止隔離器件無意地或意外地閉合。
- (d) 下列符合 (a) 節要求的器件，可接受作為隔離設備：
- (i) 隔離器（切斷器）；
  - (ii) 熔斷開關掣及開關熔斷器；
  - (iii) 連桿，包括熔斷連桿及熔斷器終端盒；
  - (iv) 插頭及插座；
  - (v) 電纜耦合器；
  - (vi) 斷路器，包括微型斷路器、模製外殼斷路器及電流式漏電斷路器 (RCD)。
- (e) 緊急停止按鈕及半導體器件，如“觸式控制開關掣”或“光電式開關掣”，不得用作隔離。
- (f) 若某一電路的隔離器件距離擬隔離的器具很遠，則應採取適當措施，以便將隔離設備可穩固地處於斷開位置。若這項措施是使用鑰匙或可拆去的把手，則所用的鑰匙或把手不得與同一處所內為類似用途而使用的任何其他鑰匙或把手通用。
- (g) 用作隔離的每個器件應根據位置清楚標示或以耐用的標記顯示所隔離的裝置或電路。

(3) 關閉電源作機械性維修的器件

(a) 用以關閉電源作機械性維修的器件，應：

- (i) 以人手操作；
- (ii) 有看得見或清楚及可靠地顯示各觸點開合位置的標示；
- (iii) 妥為設計及安裝，以防止意外或無意地開啟；
- (iv) 能夠切斷裝置中有關部分的滿載電流；及
- (v) 可容易接觸以便操作。

(b) 下列符合 (a) 節要求的器件，可接受為關閉電源作機械性維修的設備：

- (i) 開關掣；
- (ii) 斷路器；
- (iii) 啟動接觸器的控制開關掣；
- (iv) 插頭及插座。

(4) 緊急開關器件

- (a) 緊急開關的設備應盡量直接作用於相應供電導體。這項安排應能使相應電源只通過單一引動便能切斷。
- (b) 作緊急開關用途的中斷電源設備，應能切斷裝置有關部分的滿載電流。
- (c) 除非作緊急開關或作重新通電用途的操作設備均由同一人控制，否則操作設備應能被鎖定或被抑制在“關”或“停”的位置上。鬆開緊急開關裝置不應重新啟動裝置的相關部分。
- (d) 操作緊急開關設備的器件（把手、按鈕等）應該：
  - (i) 清楚標示；
  - (ii) 最好髹上紅色；及
  - (iii) 安裝於發生危險時可容易接觸的位置，以及（在合適情況下）可消除危險的任何額外較遠位置。

- (e) 下列符合 (d) 節要求的器件，可接受為緊急開關掣：
  - (i) 主電路的開關掣 (例如高壓放電照明裝置的消防員開關掣)；
  - (ii) 控制器或輔助電路的按鈕或同類器件 (例如機器的緊急止動掣)。
- (f) 不應選擇插頭及插座或類似器具作為緊急開關器件。
- (g) 消防員開關掣應該：
  - (i) 髹上紅色，並穩固安裝一塊永久耐用註明“消防員開關掣 FIREMAN'S SWITCH”的銘牌，或把該塊銘牌裝於該掣附近 (該銘牌的尺寸最小為 150 毫米 × 100 毫米，字體須使站於現場適當距離的人亦可以清楚讀出，在任何情況下字體高度應不小於 13 毫米)；
  - (ii) “開”與“關”位置應清楚顯示，所用字體須使站於現場地上的人亦可清楚讀出；“關”的位置應放在上；
  - (iii) 設有適當器件，防止開關掣無意地返回“開”的位置；及
  - (iv) 妥為排列，方便消防員操作。

## 守則 9 過流保護器件

---

### 9A 一般要求

- (1) 電路的過流保護
- (2) 過流保護器件的例子
- (3) 過流保護器件的要求

### 9B 電路導體及過流保護器件之間的關係

- (1) 過載保護器件
- (2) 故障電流保護器件

### 9C 過流保護器件的斷流容量

- (1) 過載保護器件
- (2) 故障電流保護器件

### 9D 過流保護器件的位置

- (1) 概要
- (2) 過載保護器件
- (3) 故障電流保護器件

### 9E 過流保護器件的其他要求

## 守則 9 過流保護器件

---

### 9A 一般要求

#### (1) 電路的過流保護

每一電路必須由一個或多個器件保護，俾因下列情況而產生過流時可以自動切斷電源：

- (a) 過載，或
- (b) 故障

#### (2) 過流保護器件的例子

下列器件可接受為防止過流的保護器件：

- (a) 微型斷路器；
- (b) 模製外殼斷路器；
- (c) 高斷流容量熔斷器；
- (d) 半封閉式熔斷器；
- (e) 內有過流脫扣器或與熔斷器並用的斷路器。

#### (3) 過流保護器件的要求

- (a) 過載保護器件及故障電流保護器件，應符合守則 9B、9C、9D 及 9E 的要求。
- (b) 同時提供過載電流及故障電流保護的器件，應符合有關過載保護器件及故障電流保護器件兩者的要求。
- (c) 過載保護器件的特性必須配合，以確保能抵受故障電流保護器件的通泄能量而不受損壞。在有電動機起動器的電路，本守則並不排除可使用 IEC 60947-4-1 所述的配合類別，但應向有關的起動器製造商徵詢意見。
- (d) 熔斷開關掣、開關熔斷器及斷路器等過流保護器件，應備有可上鎖功能，使它們可被關鎖及只可使用鎖定這些器件的鎖匙或工具解鎖。這些鎖匙或工具應交由負責人員保管。

## 9B 電路導體及過流保護器件之間的關係

### (1) 過載保護器件

- (a) 過載保護器件應能使流經電路導體的過載電流，在令到溫度上升而致有損絕緣、接頭、終端或導體周圍環境之前，切斷電流。
- (b) 器件的標稱電流或電流設定值，不應低於電路的設計電流。
- (c) 器件的標稱電流或電流設定值，不應超出電路的任何導體的最低載流量。
- (d) 使器件有效操作的電流，不應超出電路的任何導體最低載流量的 1.45 倍。

(註： 1. 如該器件為 BS 88 第 2 或第 6 部或 BS 1361 的熔斷器，或 IEC 60898 或等效規定的斷路器，並符合 (c) 節要求，亦視作符合 (d) 節的要求論。

2. 如該器件為 BS 3036 的半封閉式熔斷器，只要其標稱電流值，不超出受保護電路中最低的導體載流量的 0.725 倍，則作符合 (d) 節的要求論。)

- (e) 若使用同一保護器件保護並聯導體（環形電路除外），(c) 節及 (d) 節所述的“最低載流量”，可按有關並聯導體載流量的總和計算，但這些導體必須：
  - (i) 結構、物料和截面積相同，長度大致相等，並採用適當的相位排列方法；
  - (ii) 全長並無分支電路；及
  - (iii) 妥為安排使能載送頗大程度上等量的電流。

### (2) 故障電流保護器件

- (a) 故障電流保護器件應能於每一電路導體中可能發生的故障電流，因導體及連接口產生熱及機械性效應而致引起危險之前，切斷該等電流。
  - (b) 該器件應能及時切斷因電路任何一點出現故障而致產生的所有電流，以免電纜導體受熱超出其最終極限溫度。
- (註：表 9(1) 列出部分常用材料的最終極限溫度。)



## 9C 過流保護器件的斷流容量

### (1) 過載保護器件

過載保護器件如已被防止故障電流的設施保護，則斷流容量可低於在該器件安裝處的預期故障電流值。

### (2) 故障電流保護器件

- (a) 故障電流保護器件的斷流容量，不應低於在該器件安裝處的預期故障電流值，除非情況符合下文 (b) 節的要求。
- (b) 若已在供電側另設一個斷流容量合乎要求的保護器件，則可容許故障電流保護器件具較低的斷流容量。這兩種器件的特性應互相配合，以免其通泄能量損壞負荷側的器件，以及該器件所保護的導體。
- (c) 所有電力裝置的故障電流保護器件的斷流容量皆應個別評定。表 9(2) 所列的最低斷流容量只供一般參考。

## 9D 過流保護器件的位置

### (1) 概要

過流保護器件應設於可容易接觸以進行維修的位置。

### (2) 過載保護器件

- (a) 除 (b) 節所述的情況外，過載保護器件應設於電力裝置內導體載流量數值減少的位置。
- (b) 如果介於載流量數值減少的位置與保護器件所在位置之間的導線，整段都沒有任何分支電路或出線口以供連接用電器具，則該器件可裝置於這段導線之中的任何一點位置。

### (3) 故障電流保護器件

- (a) 除 (b) 及 (c) 節所述的情況外，故障電流保護器件應設於電力裝置內導體載流量數值減少的位置。
- (b) 如果設於載流量減少的位置與保護器件所在位置之間的整段導線符合下列情況：
  - (i) 長度不超逾 3 米，及

- (ii) 已妥為設置，使發生故障、火警或危害人命的危險減至最低；

則該器件可設於這段導線之中的任何一點位置。

- (c) 如果設於保護器件與載流量減少的位置之間的導線，已按照守則 9B(2) 的規定採取足夠的故障電流保護措施，在載流量減少的供電側裝上故障電流保護器件，則該器件可設於 (a) 節所指定的位置之外。

## **9E 過流保護器件的其他要求**

- (a) 過流保護器件應藏於並無易燃材料的外殼之內。
- (b) 每一過流保護器件應在其上或附近裝有標示，註明其預定標稱電流，而此電流須與所保護的電路相稱。
- (c) 若熔斷器有可能在所保護的電路帶電時被移去或更換，應採用適當類型的熔斷器，使移去或更換該器件時不會發生危險。
- (d) 如有需要，應備置合適的工具，以便從熔斷器箱安全地取出熔斷器。
- (e) 當斷路器可被註冊電業工程人員以外的人操作時，這些器件應妥為設計或安裝，使人不能更改其過流脫扣器的設定值或校準值，除非刻意使用鑰匙或工具才可這樣做。設定值或校準值以能夠讓人看見為佳。
- (f) 斷路器的操作把手，應無需打開通往帶電部分的門或蓋罩，便可以接觸得到。
- (g) 所有為器具提供過流保護的多相供電連動斷路器，必須由製造商特別設計，使能同時切斷所有相關的相導體的電源。任何微型斷路器在安裝時改為連動斷路器，皆不可接受。
- (h) 如果用戶的總開關掣或斷路器直接駁上供電商的配電變壓器，則本身的過流保護應與供電商的高壓保護裝置互相區別。

**表 9(1)**  
**一般材料的最終極限溫度**

導體材料	絕緣材料	假設最初溫度 (°C)	最終極限溫度 (°C)
銅	70°C PVC (一般用途)	70	160/140*
	90°C PVC	90	160/140*
	60°C 橡膠	60	200
	85°C 橡膠	85	220
	90°C 熱固性	90	250
	浸漬紙	80	160
銅	礦物		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 塑料覆蓋或可被接觸</li> <li>• 裸露和不會被接觸， 及與可燃性材料無接觸</li> </ul>	70 (有覆蓋) 105 (有覆蓋)	160 250
鋁	70°C PVC (一般用途)	70	160/140*
	90°C PVC	90	160/140*
	60°C 橡膠	60	200
	85°C 橡膠	85	220
	90°C 熱固性	90	250
	浸漬紙	80	160

(註：\* 表內若列出兩個最終極限溫度的數值，較低的數值適用於導體截面積超過 300 平方毫米的電纜。)

**表 9(2)**

**過流保護器件的最低斷流容量**

保護器件所連接電源的類別	符合 BS88 或等效規定的支援熔斷器 ( 如有者 ) 的額定電流值	保護器件的最低三相斷流容量
(i) 由裝置所在房產內的變壓器直接供電	無支援熔斷器	40 千安
	不超過 160 安培	4.5 千安 ( 有支援熔斷器 )
	超過 160 安培但不超過 400 安培	23 千安 ( 有支援熔斷器 )
(ii) 由匯流排上升總線分接電源 ( 電纜上升總線的斷流容量數值可以較小，視乎設計而定 )	不超過 160 安培	4.5 千安 ( 有支援熔斷器 )
	超過 160 安培但不超過 400 安培	23 千安 ( 有支援熔斷器 )
	無支援熔斷器	應參考製造商的建議
(iii) 由供電商的供電箱或架空電纜供電	不超過 160 安培	4.5 千安 ( 有支援熔斷器 )
	超過 160 安培但不超過 400 安培	18 千安 ( 有支援熔斷器 )

( 註：應由適當級別的註冊電業工程人員來評單相斷流容量。 )

**表 9(3)**  
**按照瞬時跳掣電流量**  
**把符合 IEC 60898 規定的微型斷路器分類**

類別	瞬時跳掣電流量
B	$3 I_n < I \leq 5 I_n$
C	$5 I_n < I \leq 10 I_n$
D	$10 I_n < I \leq 20 I_n$

## **守則 10 中性導體保護器件、隔離器及開關掣**

---

10A 連動斷路器、連動隔離器及連動開關掣

10B 中性導體的保護

10C 接地導體的單極開關掣

## **守則 10 中性導體保護器件、隔離器及開關掣**

---

### **10A 連動斷路器、連動隔離器及連動開關掣**

- (a) 中性線設有開關掣的任何連動斷路器、連動開關掣及連動隔離器，應該妥為安排，使中性極觸點在相極觸點之後斷開，及於相極觸點之前或同一時間閉合。
- (b) 不應將熔斷器加入中性導體內，亦不應將連動斷路器、連動隔離器或連動開關掣以外的斷路器、隔離器或開關掣加入中性導體內。

### **10B 中性導體的保護**

單極開關掣只應加入單相電路的相導體內。不應將熔斷器加入中性導體內，亦不應將連動斷路器以外的斷路器、連動隔離器以外的隔離器或連動開關掣以外的開關掣加入中性導體內。

### **10C 接地導體的單極開關掣**

雖有守則 10B 的規定，在製造商建議下，單極開關掣仍可加入接地線與並聯或可能並聯的發電機中性終端之間，但必須採取足夠預防措施避免發生危險。

## 守則 11 對地漏電電流及接地故障電流

---

11A 概要

11B 基本要求

11C 保護導體

(1) 保護導體的類別

(2) 保護導體的大小

11D 外露非帶電金屬部分的接地

(1) 概要

(2) 外露非帶電金屬部分的類別

(3) 電路保護導體

11E 總等電位接駁

11F 輔助接駁

11G 總接地終端

11H 接地導體

11I 接地故障環路阻抗 ( $Z_s$ )

11J 電流式漏電斷路器 (RCD)

(1) 電流式漏電斷路器的使用

(2) 電流式漏電斷路器的要求

11K 接地極



## 守則 11 對地漏電電流及接地故障電流

---

### 11A 概要

本守則描述故障防護的其中一種措施：接地等電位接駁及自動切斷電源。其他故障防護的措施，如符合 IEC 60364、BS 7671 或其他有關的國家 / 國際標準做法，也可接受。

### 11B 基本要求

- (a) 自動切斷電流的保護器件，其特性應與裝置的接地安排及有關電路的相應阻抗互相配合，使在發生接地故障期間，存於該裝置任何一處外露非帶電金屬部分的電壓，以及存於可同時接觸到的外露非帶電金屬部分與非電氣裝置金屬部分之間的電壓，強度及持續時間皆不致引起危險。本守則只載述通常用以符合上列要求的方法，並不排除可以使用其他同等有效的方法。
- (b) 下列情況可視作符合 (a) 節的要求：
  - (i) 電路如供電予插座，電路應設額定餘差電流值不超逾 30 毫安的電流式漏電斷路器以作保護。
  - (ii) 電路如供電予等電位區域內的固定器具，在每一用電點的接地故障環路阻抗，須能使電流在 0.4 秒 (註 1) 內被切斷。
  - (iii) 電路如供電予等電位區域外的固定器具，在每一用電點的接地故障環路阻抗，須能使電流在 0.2 秒 (註 2) 內被切斷。
  - (iv) 從低壓架空電纜系統獲得供電的裝置，設有電流式漏電斷路器以防對地漏電。
  - (v) 配電箱如供電予插座和固定器具的電路，在該配電箱與保護導體接上總等電位接駁處之間的保護導線阻抗值不超逾  $50 Z_s / U_0$  歐姆，而  $Z_s$  是相當於 5 秒切斷電流時間的接地故障環路阻抗值。否則，依照守則 11E 的規定在配電箱作等電位接駁也可接受。
    - (註： 1. 超逾 32 安培的電路、第 3 類電路、供電予不易為公眾接觸且必要性器具的電路、或供電予維生系統的電路，電流可於 5 秒內被切斷。
    - 2. 超逾 32 安培的電路、第 3 類電路、供電予不易為公眾接觸且必要性器具的電路、或供電予維生系統的電路，電流可於 0.4 秒內被切斷。)

- (c) 自動切斷電流的保護器件，應按適當情況選用下列一種或幾種類型：
  - (i) 符合守則 9 的過流保護器件；
  - (ii) 電流式漏電斷路器或同等效用的器件。

## **11C 保護導體**

### **(1) 保護導體的類別**

- (a) 保護導體的類別（見圖 11(1) 所示）包括：
  - (i) 電路保護導體；
  - (ii) 總等電位接駁導體；
  - (iii) 輔助接駁導體；及
  - (iv) 接地導體。
- (b) 保護導體可由下列項目構成：
  - (i) 獨立的導線或電纜；
  - (ii) 電纜的金屬護套或裝甲；
  - (iii) 帶電電纜中的一部分；
  - (iv) 硬性鋼導管、線槽或管通；或
  - (v) 線路系統的金屬外殼。
- (c) 保護導體如由金屬導管、線槽或管通所構成，亦應按適當情況符合守則 14 的規定。
- (d) 軟性或可彎曲的導管，不應用作保護導體。

### **(2) 保護導體的大小**

- (a) 保護導體如不屬電纜的組成部分，或並非由導管、管通或線槽所構成，或並非藏於線路系統的金屬外殼內，其截面積不應少於表 11(1) 所載數字。

- (b) 在符合上文 (a) 節的規定下，按情況依照表 11(2) 所列數值而選擇保護導體的截面積 (但不包括等電位或輔助接駁導體及不是雙芯或多芯電纜組成的一部分)，亦可接受。另一個方法是依照 BS 7671 第 543.1.3 條所列的公式，計算保護導體的截面積。有關公式如下：

$$S = \frac{\sqrt{I^2 t}}{k}$$

註：此公式為絕熱方程式，適用於切斷電流時間不超過 5 秒的情況，其中：

S 是導體的標稱截面積 (單位為平方毫米)。

I 是具極低阻抗的故障電流值 (單位為安培 (均方根交流電))，該電流可流經相關的保護器件，而此數值需同時考慮到電路阻抗的電流限制效應和該保護器件的限制能力 ( $I^2 t$ )。

t 是保護器件對應故障電流的操作時間 (單位為秒)。

k 是考慮到導體材料的電阻率、溫度系數和熱容量，以及適當的初始溫度和最終溫度的因數。請參閱表 11(2) (b)、(c)、(d)、(e) 和 (f)。

- (c) 如屬接地導體，守則 11H 所載規定亦適用。
- (d) 有關等電位接駁導體及輔助接駁導體的截面積規定，分別載於守則 11E 及 11F。
- (e) 電纜、匯流排槽及開關和控制組件的金屬外殼，若用作保護導體，其截面積 (銅等值) 不可少於依照 BS 7671 第 543.1.3 條公式或依照表 11(2) 計算所得的數字。

## 11D 外露非帶電金屬部分的接地

### (1) 概要

器具的所有外露非帶電金屬部分 (帶電部分除外)，除非有採取有效的預防危險措施，例如使用雙重絕緣器具或使用符合 IEC 61558 或等效規定的隔離變壓器，否則應用電路保護導體連接至裝置的總接地終端，而該終端則應由接地導體連接至接地極。

## (2) 外露非帶電金屬部分的類別

### (a) 外露非帶電金屬部分包括：

- (i) 用電器具的金屬外殼，但不包括雙重絕緣器具；
- (ii) 供電纜藏入的金屬導管、線槽及管通；
- (iii) 電流分配器具 ( 例如開關及控制組件 ) 的金屬外殼。

### (b) 外露非帶電金屬部分不包括：

- (i) 與架空電纜絕緣器連接但不易觸及的牆上支架及金屬部分；
- (ii) 鋼筋混凝土電杆上不能觸及的鋼筋部分；
- (iii) 個別的小件金屬，例如螺桿、鉚釘、銘牌及電線夾等，這些金屬部分由於體積細小或配置關係，不能手握或被人體大幅表面 ( 超過 50 毫米 × 50 毫米 ) 接觸；
- (iv) 裝於非金屬附件上的螺絲，但須肯定這些螺絲接觸帶電部分的機會不大；
- (v) 用作保護無金屬護套的電纜使免受機械性損壞的短截金屬導管。

## (3) 電路保護導體

- (a) 電路保護導體若由外殼構成，則每一插座應以大小適當的獨立電路保護導體，將插座的接地終端與用以藏放該插座的外殼內部的接地終端連接起來。
- (b) 任何長度的軟性導管，皆應設有獨立而且大小適合的電路保護導體，確保設於該導管兩端之間的裝置持續接地。
- (c) 用作電路保護導體的匯流排槽緊接的分節，應以大小適合的保護導體 ( 如銅帶或連桿 ) 加以連接，以確保這些分節持續接地。如果匯流排槽製造商保證使用所提供的連接附件可確保匯流排槽鄰接的分節持續接地，則可不必依照上述規定而行。
- (d) 每一環形最終電路的保護導體 ( 由電纜的金屬表層或外殼構成者除外 )，應以環形方式裝置，使兩端連接至電路起源點的接地終端。

## 11E 總等電位接駁

- (a) 在每一裝置上，所有非電氣裝置金屬部分須用總等電位接駁導體連接至總接地終端，使形成等電位區域。這類非電氣裝置金屬部分包括：
- (i) 總金屬水喉管；
  - (ii) 金屬氣體裝置喉管；
  - (iii) 其他金屬設備的喉管及管通；
  - (iv) 中央暖氣及空氣調節系統的上升喉管及管通；及
  - (v) 建築物結構部分的外露金屬部分。
- (註： 1. 非電氣裝置金屬部分指可引進電勢（通常指對地電勢）的導電部分，但該部分不屬於電力裝置的任何部分。  
2. 避雷系統與總等電位接駁的連接應根據守則 26I 的有關標準而定。）
- (b) 在大型裝置中，如有多個等電位區域，應把這些區域接駁一起，使成一個等電位區域。
- (c) 鋁質或包銅鋁導體，不應用來與正常使用時可能出現凝結的水管作接駁。
- (d) 總等電位接駁導體的截面積，不應小於裝置中接地導體截面積的一半，但最低限度要達 6 平方毫米的銅等值，但不需超過 25 平方毫米的銅等值。
- (e) (i) 任何氣體或供水喉管的總等電位接駁，應盡量接近這些喉管接入樓宇的位置；但如該位置設有絕緣部分或插件，則應在該絕緣部分或插件近用戶側的金屬件上進行接駁。
- (ii) 氣體供應喉管尤其應在氣體錶靠近用戶的一側（即介於氣體錶聯管節與任何分支喉管之間）進行接駁。茲建議在氣體錶 600 毫米範圍內進行這類接駁。
- (f) 關於設有資訊科技設備的建築物的等電位接駁及接地的應用，可參閱 BS EN 50310。

## 11F 輔助接駁

- (a) 在總等電位接駁所形成的區域之內，應在符合下列情況的金屬部分上個別作輔助等電位接駁，使維持等電位區域：
  - (i) 非電氣裝置金屬部分；及
  - (ii) 與外露非帶電金屬部分或其他非電氣裝置金屬部分可同時接觸得到；及

(註：分隔距離不超過 2 米，通常被視為可同時接觸到的距離。)

  - (iii) 並非採用永久可靠、而且具極低阻抗的金屬對金屬接頭作電氣性的總等電位接駁。
- (b) 可能需要接駁的金屬件，包括與外露非帶電金屬部分相距不超過 2 米的氣體或供水喉管或大件物體。例如，靠近電熱水器的水管，或用以支承抽氣扇或冷氣機或靠近插座的窗框。界定浴室金屬掛架、金屬窗框或金屬門柄等是否屬於非電氣裝置金屬部分時，應量度導電部分和總接地終端之間的絕緣電阻。就標稱供電電壓為 220 伏特的典型單相供電系統而言，若在最惡劣的情況下 (例如在濕度高的環境下)，量度所得的電阻仍大於 45,000 歐姆 (註)，則該金屬部分便可界定為不屬於非電氣裝置金屬部分。

(註：此數值是根據 IEC 60479-1:2005 計算得來的約數。)
- (c) 鋁質或包銅鋁導體，不應用來與正常使用時可能出現凝結的水管作接駁。
- (d) 輔助接駁導體的最小截面積，應符合表 11(1) 的要求，但須符合下列情況：
  - (i) 把兩個外露非帶電金屬部分連接起來的接駁導體，其截面積不應小於連接至外露非帶電金屬部分的最小一條保護導體。
  - (ii) 把外露非帶電金屬部分連接至非電氣裝置金屬部分的接駁導體，其截面積不應小於連接外露非帶電金屬部分的保護導體截面積的一半。
  - (iii) 把兩個非電氣裝置金屬部分 (其中一個連接至外露非帶電金屬部分) 連接起來的接駁導體，其截面積不應小於連接外露非帶電金屬部分的保護導體截面積的一半。

- (e) 對於金屬管道支架或小型金屬部件，例如裝於建築物外牆非金屬附件上的螺絲，若有關保護器件可於守則 11B 規定的時間內自動切斷電流，可無需於可同時接觸到的外露非帶電金屬部分或非電氣裝置金屬部分作輔助接駁。

## 11G 總接地終端

- (a) 每一裝置皆應設有一個總接地終端或總接地匯流排，把下列導體連接至接地導體：
  - (i) 電路保護導體；
  - (ii) 總接駁導體；及
  - (iii) 功能接地導體 ( 如需要者 )。
- (b) 用以連接用戶總接地終端及供電商的變壓器接地極或供電纜金屬護套的接駁導體，應符合有關供電商的供電則例。應備有可切斷接駁導線的設施，以便進行測試。
- (c) 總接地終端應使用接地導體有效地連接至接地極。
- (d) 在總接地終端所在處或其附近，應於當眼地方展示載有“SAFETY EARTH CONNECTION — DO NOT REMOVE”及“安全接地終端 — 切勿移去”字樣的警告性告示。作警告用的告示，應符合守則 17 的規定。

## 11H 接地導體

- (a) 接地導體的截面積，應符合守則 11C(2) 的規定。此外，如果埋藏於地下，還應符合下列情況：
  - (i) 如有防止機械性損壞及防腐蝕保護，最小截面積為 2.5 平方毫米銅等值；
  - (ii) 如有防腐蝕保護但沒有防機械性損壞保護，最小截面積為 16 平方毫米銅等值；
  - (iii) 如沒有防腐蝕保護，最小截面積為 25 平方毫米銅等值。
- (b) 鋁質及包銅鋁導體，不應用作接地導體，與接地極作最終連接。應使用銅導體或其他同等耐蝕的合適材料。
- (c) (i) 應在易於接觸的位置裝設測試終端，以便從總接地終端或從接地極拆除接地導體，俾能進行測試及量度接地設備的電阻。

- (ii) 這類測試終端如設於地下，應藏於襯混凝土的地極檢驗坑內，並設有一個頗大而且可以移去的外蓋，以確保有關人員可隨時接觸進行檢修。
- (iii) 只應在使用工具的情況下，方可從任何測試終端拆除接地導體。
- (d) 作接地導體用的任何接頭及連接物，皆應機械性堅固及電氣性能可靠。與接地極連接的觸點，應按情況需要予以鍍錫，以保持可靠的電氣持續性。
- (e) 在每一接地導體與接地極連接處或其附近，應於當眼地方展示載有“SAFETY EARTH CONNECTION — DO NOT REMOVE”及“安全接地終端 — 切勿移去”字樣的警告性告示。作警告用的告示，應符合守則 17 的規定。
- (f) 連接至總接地終端的避雷導體尤其應妥為識別。

## 11I 接地故障環路阻抗 ( $Z_s$ )

- (a) 就守則 11B 而言，可容許的最大接地故障環路阻抗如果：
  - (i) 符合表 11(8)、表 11(9) 及表 11(10) 的數值，在發生接地故障時能使保護器件於 0.2 秒時間內自動切斷電源者，可以接受；
  - (ii) 符合表 11(8)、表 11(9) 及表 11(10) 的數值，在發生接地故障時能使保護器件於 0.4 秒時間內自動切斷電源者，可以接受；
  - (iii) 符合表 11(10)、表 11(11)、表 11(12) 及表 11(13) 的數值，在發生接地故障時能使保護器件於 5 秒時間內自動切斷電源者，可以接受。
- (b) 如採用電流式漏電斷路器來保護某一電路，該電路的最大接地故障環路阻抗不應超出表 11(14) 所列的數值。

## 11J 電流式漏電斷路器 (RCD)

- (1) 電流式漏電斷路器的使用
  - (a) 當電路的預期接地故障電流不足以在守則 11B(b) 所指定的時間內啟動過流保護器件，應裝設電流式漏電斷路器。



(b) 下列的情況尤應以電流式漏電斷路器作保護：

- (i) 插座電路；
- (ii) 由架空電纜系統供電的電力裝置；及
- (iii) 在“在新界小型屋宇政策下之認可鄉村名冊”下的處所的電力裝置（詳情請參閱地政總署出版的刊物）。

(2) 電流式漏電斷路器的要求

(a) 如按照守則 11J(1) 的規定裝設電流式漏電斷路器，該器件應符合下列情況：

- (i) 額定啟動電流（安培）及接地故障環路阻抗（歐姆）的乘積不超過 50 伏特（同時參閱守則 11I(b)）；及
- (ii) 能夠切斷電路所有相導體。

(b) 插座電路的電流式漏電斷路器除了要符合 (a) 節的規定外，額定餘差啟動電流值亦不應超過 30 毫安。

(c) (i) 用作故障防護的電流式漏電斷路器，可以是一個組合器件同時作為過流保護器件之用。

- (ii) 用作故障防護的電流式漏電斷路器，如果與另一個過流保護器件一併使用，電流式漏電斷路器應能夠在所保護的電路負荷一方發生故障時，抵受熱力及機械性應力而不致損壞。

(d) 若使用電流式漏電斷路器，應符合下列條件：

- (i) 通過按照 IEC 61008（不具過流保護功能的電流式漏電斷路器）或 IEC 61009（具過流保護功能的電流式漏電斷路器）或 IEC 60947-2（具有電流式漏電保護的斷路器及電流式漏電保護器件模組）或等效規定進行的典型試驗；
- (ii) 適宜作獨立扳掣式操作；
- (iii) 斷路啟動無須依賴獨立輔助電源（不適用於電流式漏電保護器件模組）；
- (iv) 每一電流式漏電斷路器的正面，設有一個內置的試驗器件，俾能模擬接地故障情況而測試其自動斷路功能（不適用於機械式接地故障保護繼電器）；及
- (v) 經考慮受保護電路中預期的剩餘電流的特性，屬合適的類型。

- (e) 如果兩個或以上電流式漏電斷路器以串聯方式安裝，而為了防止危險必須區別每一器件的操作功能，則這些器件的特性應妥為配合，以達到上述的區別要求。一般而言，上游斷路器應具備延時設備，例如可使用「S 類別」( 或選擇性 ) 的斷路器。

### 11K 接地極

有關接地極的要求，載於守則 12。

**表 11(1)**

#### 獨立保護導體 / 輔助接駁導體的最小截面積

安裝方法	聚氯乙烯絕緣 ( 平方毫米 )		裸露 ( 平方毫米 )	
	銅	鋁	銅	鋁
明敷線路	2.5 (有護套)	16	>6	16
	4.0 (無護套)			
藏於導管或線槽	1.0	16	1.0	16

**表 11(2)**

#### (a) 根據有關相導體截面積而定的保護導體最小截面積

相導體截面積 (S)	相應保護導體的最小截面積	
	假如保護導體所用的材料與相導體相同	假如保護導體所用的材料與相導體不相同
平方毫米	平方毫米	平方毫米
$S \leq 16$	S	$\frac{k_1 S}{k_2}$
$16 < S \leq 35$	16	$\frac{k_1 16}{k_2}$
$S > 35$	$\frac{S}{2}$	$\frac{k_1 S}{k_2 2}$

註：  $k_1$  為相導體的 k 數值，請參閱表 11(2)(g)。

$k_2$  為保護導體的 k 數值，請參閱表 11(2)(b)、(c)、(d)、(e) 及 (f)。

**(b) 非藏於電纜內及非與電纜捆紮在一起的絕緣保護導體，或接觸到電纜表層但非與電纜捆紮在一起的獨立裸導體的 k 數值**

**(假設最初溫度為攝氏 30 度)**

導體材料	保護導體或電纜表層的絕緣		
	70°C PVC	90°C PVC	90°C 熱固性
銅	143/133*	143/133*	176
鋁	95/88*	95/88*	116
鋼	52	52	64
假設最初溫度	30°C	30°C	30°C
最終溫度	160°C /140°C *	160°C /140°C *	250°C

\*300 平方毫米以上

**(c) 藏於電纜內或與電纜捆紮在一起的保護導體的 k 數值**

**(假設最初溫度為攝氏 70 度或以上)**

導體材料	絕緣材料		
	70°C PVC	90°C PVC	90°C 熱固性
銅	115/103*	100/86*	143
鋁	76/68*	66/57*	94
假設最初溫度	70°C	90°C	90°C
最終溫度	160°C /140°C *	160°C /140°C *	250°C

\*300 平方毫米以上

**(d) 由電纜的護套或裝甲構成的保護導體的 k 數值**

導體材料	絕緣材料		
	70°C PVC	90°C PVC	90°C 熱固性
鋁	93	85	85
鋼	51	46	46
鉛	26	23	23
假設最初溫度	60°C	80°C	80°C
最終溫度	200°C	200°C	200°C

**(e) 由鋼導管、管通及線槽構成的保護導體的 k 數值**

導體材料	絕緣材料		
	70°C PVC	90°C PVC	90°C 熱固性
鋼導管、管通 及線槽	47	44	58
假設最初溫度	50°C	60°C	60°C
最終溫度	160°C	160°C	250°C

## (f) 裸導體的 k 數值（在指明的溫度下不會令鄰近材料受損）

導體材料	環境		
	可見及位於受限制的地方	正常情況	有火警危險
銅	228	159	138
鋁	125	105	91
鋼	82	58	50
假設最初溫度	30°C	30°C	30°C
最終溫度			
銅導體	500°C	200°C	150°C
鋁導體	300°C	200°C	150°C
鋼導體	500°C	200°C	150°C

註：所示溫度僅在不影響連接質素的情況下才有效。

## (g) 相導體按照導體及絕緣材料所得的 k 數值

導體材料	絕緣材料					
	熱塑性		熱固性		礦物絕緣	
	70°C	90°C	60°C	90°C	熱固性護套	裸露 (無護套)
銅	115/103*	100/86*	141	143	115	135/115 <sup>#</sup>
鋁	76/68*	66/57*	93	94		
帶錫焊接的銅	115/103*	100/86*	122	100		
假設最初溫度	70°C	90°C	60°C	90°C	70°C	105°C
最終溫度	160°C / 140°C	160°C / 140°C	200°C	250°C	160°C	250°C

\* 300 平方毫米以上

<sup>#</sup> 可被接觸裸電纜的數值

**表 11(3) 至 11(7)**  
**( 保留後用 )**

**表 11(8)**

**當電路以符合 BS 88-2 的一般用途 (gG) 及電動機電路應用 (gM) 熔斷器 - 熔斷器系統 E ( 螺栓連接 ) 及系統 G ( 夾緊式 ) 保護而標稱電壓為 220 伏特時在 0.2 秒或 0.4 秒內切斷電源的最大接地故障環路阻抗**

熔斷器額定值 (安培)	2	4	6	10	16	20	25	32	40	50	63
0.2 秒內的 Zs (歐姆)	29.43	13.06	6.53	3.87	2.09	1.39	1.10	0.8	0.61	0.45	0.34
0.4 秒內的 Zs (歐姆)	31.66	14.92	7.46	4.44	2.32	1.60	1.22	0.95	0.72	0.55	0.41

註：(1) 表內的計算基於對地的標稱電壓為 220 伏特及僅供參考之用，請參照製造商的資料。

(2) 於下列情況下，電路環路阻抗不應超過表內提供的數值：

- (i) 相導體處於適當的最高容許操作溫度；及
- (ii) 電路保護導體處於適當的假設最初溫度。

若導體於測試時處於其他不同溫度值，則應按 BS 7671 調整讀數。

**表 11(9)**

**當電路以符合 BS88-3 熔斷器系統 C 或等效規定的熔斷器保護而標稱電壓為 220 伏特時在 0.2 秒或 0.4 秒內切斷電源的最大接地故障環路阻抗**

熔斷器額定值 (安培)	5	16	20	32	45	63
0.2 秒內的 $Z_s$ (歐姆)	8.36	1.90	1.54	0.74	0.46	0.29
0.4 秒內的 $Z_s$ (歐姆)	9.50	2.20	1.84	0.87	0.55	0.34

註：(1) 表內的計算基於對地的標稱電壓為 220 伏特及僅供參考之用，請參照製造商的資料。

(2) 於下列情況下，電路環路阻抗不應超過表內提供的數值：

(i) 相導體處於適當的最高容許操作溫度；及

(ii) 電路保護導體處於適當的假設最初溫度。

若導體於測試時處於其他不同溫度值，則應按 BS 7671 調整讀數。

**表 11(10)**

**當電路以符合 IEC 60898 或等效規定的微型斷路器保護而標稱電壓為 220 伏特時在 0.2 秒、0.4 秒及 5 秒內切斷電源的最大接地故障環路阻抗**

額定值 (安培)	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
B 類 微 型 斷路器及具 過流保護功 能的電流式 漏電斷路器 (RCBO)* 的 Zs(歐姆)	6.96	4.17	2.61	2.09	1.67	1.31	1.04	0.83	0.65	0.52	0.42	0.33
C 類 微 型 斷路器及具 過流保護功 能的電流式 漏電斷路器 (RCBO)* 的 Zs(歐姆)	3.48	2.09	1.31	1.04	0.83	0.65	0.52	0.42	0.33	0.25	0.21	0.16

\* 就符合 IEC 61009-1 的具過流保護功能的電流式漏電斷路器的過流特性而言，如以具過流保護功能的電流式漏電斷路器的電流式漏電斷路器特性滿足守則 11B(b) 的規定，則可應用表 11(14) 中的最大接地故障環路阻抗數值。

註：(1) 表內的計算基於對地的標稱電壓為 220 伏特及僅供參考之用，請參照製造商的資料。

(2) 於下列情況下，電路環路阻抗不應超過表內提供的數值：

(i) 相導體處於適當的最高容許操作溫度；及

(ii) 電路保護導體處於適當的假設最初溫度。

若導體於測試時處於其他不同溫度值，則應按 BS 7671 調整讀數。



**表 11(11)**

**當電路以符合 BS 88-2 的一般用途 (gG) 及電動機電路應用 (gM) 熔斷器 - 熔斷器系統 E ( 螺栓連接 ) 及系統 G ( 夾緊式 ) 保護而標稱電壓為 220 伏特時在 5 秒內切斷電源的最大接地故障環路阻抗**

熔斷器額定值 ( 安培 )	2	4	6	10	16	20	25	32
Zs ( 歐姆 )	41.80	19.90	11.61	6.53	3.80	2.67	2.09	1.67

熔斷器額定值 ( 安培 )	40	50	63	80	100	125	160	200
Zs ( 歐姆 )	1.22	0.95	0.74	0.52	0.40	0.30	0.25	0.17

註： (1) 表內的計算基於對地的標稱電壓為 220 伏特及僅供參考之用，請參照製造商的資料。

(2) 於下列情況下，電路環路阻抗不應超過表內提供的數值：

- (i) 相導體處於適當的最高容許操作溫度；及
- (ii) 電路保護導體處於適當的假設最初溫度。

若導體於測試時處於其他不同溫度值，則應按 BS 7671 調整讀數。

**表 11(12)**

**當電路以符合 BS88-3 熔斷器系統 C 或等效規定的家庭用途熔斷器保護而標稱電壓為 220 伏特時在 5 秒內切斷電源的最大接地故障環路阻抗**

熔斷器額定值 (安培)	5	16	20	32	45	63	80	100
Z <sub>s</sub> (歐姆)	13.93	3.73	3.07	1.49	0.95	0.65	0.48	0.36

註：(1) 表內的計算基於對地的標稱電壓為 220 伏特及僅供參考之用，請參照製造商的資料。

(2) 於下列情況下，電路環路阻抗不應超過表內提供的數值：

(i) 相導體處於適當的最高容許操作溫度；及

(ii) 電路保護導體處於適當的假設最初溫度。

若導體於測試時處於其他不同溫度值，則應按 BS 7671 調整讀數。

**表 11(13)**  
**(保留後用)**

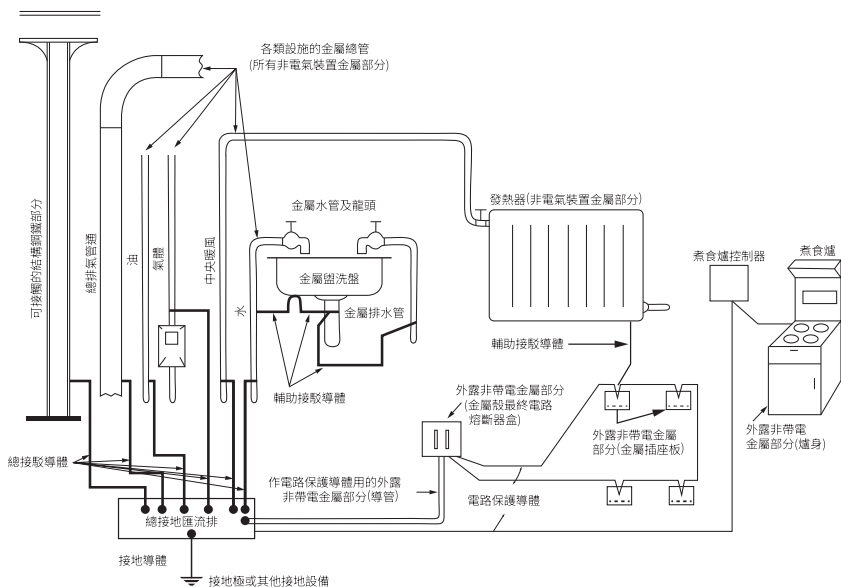
**表 11(14)**

**當電路以符合 IEC 61008 及 IEC 61009 的電流式  
漏電斷路器 (RCD) 作保護時的最大接地故障環路阻抗**

電流式漏電斷路器 額定餘差啟動電流 (毫安)	30	100	300	500
$Z_s$ (歐姆)	1667	500	167	100

註：(1) 表內的計算基於對地的標稱電壓為 220 伏特及僅供參考之用，請參照製造商的資料。

(2) 裝置接地極的電阻應盡可能減至最低。高於 200 歐姆的數值或會導致不穩情況。



- 註：1. 此圖並非用以說明接駁及接地的要求，而只是指出某類保護導體的功能。  
 2. 避雷裝置的接地應按照相關國際標準的規定安裝。  
 3. 高壓裝置應有其獨立的接地設備。  
 4. 在上圖所示的總接駁導體等同於總等電位接駁導體。

## 保護導體的類別

## 守則 12 接地安排

---

### 12A 概要

### 12B 連接供電點的接駁

- (1) 由變壓器供電
- (2) 由地底電纜供電
- (3) 拆除接駁以符合規例 11 的規定
- (4) 守則 12B 的適用

### 12C 接地極

- (1) 接地極的類別
- (2) 接地棒
- (3) 接地帶
- (4) 接地板
- (5) 接地極的安裝

## 守則 12 接地安排

---

### 12A 概要

- (a) 裝置應有接地安排使到：
  - (i) 該裝置可由本身的接地極加以保護；及
  - (ii) 該裝置的總接地終端可接駁至供電商所提供的接地設施 ( 如下列守則 12B 所述 ) 。
- (b) 於線路規例生效 (1992 年 6 月 1 日 ) 之前已連接電源的裝置，其接地安排應採下列一種或多於一種的方式：
  - (i) 裝置由本身的接地極加以保護；
  - (ii) 裝置的總接地終端連接至供電商所提供的接地設施；或
  - (iii) 裝置的總接地終端連接至某一共同接地導體，而該導體乃連接至接地極或供電商所提供的接地設施。

### 12B 連接供電點的接駁

#### (1) 由變壓器供電

當電力供應是直接來自供電商在某裝置所在房產內裝設的變壓器，該裝置的總接地終端應經由一導體或一共同的導體，接駁至供電商在供電點 ( 例如：過牆接駁裝置或輸入電路斷路器上的總電纜終端的附近 ) 所設置的接駁終端。

#### (2) 由地底電纜供電

當電力供應是來自供電商的地底電纜，而該電纜在供電點的電纜終端設有外露非帶電金屬部分，例如金屬電纜終端盒、金屬電纜封套、電纜裝甲或金屬護套等，則裝置的總接地終端應經由供電商所設置的接駁終端，與這些外露非帶電金屬部分互相接駁。

#### (3) 拆除接駁以符合規例 11 的規定

上文第 (1) 及 (2) 段所指的接駁如用以防止出現危險的對地電勢，則即使拆除接駁，有關裝置仍要符合線路規例第 11 條 ( 對地漏電及接地故障電流 ) 的各項規定。

#### (4) 守則 12B 的適用

守則 12B 只適用於線路規例生效日期 (1992 年 6 月 1 日) 或該日之後完成的或重大改裝的裝置。

### 12C 接地極

#### (1) 接地極的類別

(a) 接地極的材料及結構，應能抵受腐蝕所造成的損壞。下列各類接地極可以接受：

- (i) 接地棒或喉管；
- (ii) 接地帶或線；
- (iii) 接地板；
- (iv) 鋼筋混凝土，包括板樁。

(b) 氣體及供水喉管的金屬件，不應用作接地極。

#### (2) 接地棒

- (a) 銅接地棒的總直徑，不應小於 12.5 毫米。
- (b) 使用不銹鋼或鍍鋅鋼等類材料的接地棒，總直徑不應小於 16 毫米。
- (c) 接地棒插入的一端，可以裝上一個堅硬的鋼頭。
- (d) 如需加長接地棒，應以耦合器把每截接地棒連接起來。
- (e) 安裝額外的接地棒時，適宜使每截接地棒之間保持 3.5 米或大於插入長度兩倍的距離。所有依照此方式安裝的接地棒，應使用大小適合的接地導體加以連接，該導體應藏於聚氯乙烯管道內，且埋藏於地面之下的深度最少為 600 毫米。

#### (3) 接地帶

- (a) 接地帶應採用截面積不小於 25 毫米 × 3 毫米的銅帶。
- (b) 如需把數條接地帶作並聯連接，以達至低的接地電阻，可以採取平行線方式或以某一點為中心的放射式安裝。

(4) 接地板

接地板應使用不少於 3 毫米厚而面積不超過 1200 毫米 × 1200 毫米的銅板。

(5) 接地極的安裝

接地極的安裝應按適當情況符合《供電電纜 ( 保護 ) 規例》的規定。



## **守則 13 導體、接頭及連接**

---

### 13A 電纜導體的選擇和大小

- (1) 概要
- (2) 決定電纜導體大小時須考慮的因素
- (3) 決定電纜導體大小的方法
- (4) 一般裝置所使用電纜導體的典型截面積

### 13B 基本防護

- (1) 電氣性絕緣的保護
- (2) 其他方式的保護

### 13C 接頭及連接

### 13D 電纜的其他要求

- (1) 低壓用途電纜的電壓級別
- (2) 電纜線芯的識別
- (3) 直接埋藏地下的電纜識別

## 守則 13 導體、接頭及連接

---

### 13A 電纜導體的選擇和大小

#### (1) 概要

導體的載流量不應小於其通常載送的最大電流需求量，並能抵受預期故障電流，而且適合在有關裝置所在環境及其設計電壓值操作。

#### (2) 決定電纜導體大小時須考慮的因素

決定電纜導體大小時，一般應考慮下列因素：

- (a) 導體材料；
- (b) 絕緣材料；
- (c) 電纜安裝地點的環境溫度；
- (d) 安裝方法；
- (e) 電纜是否受隔熱材料影響；
- (f) 保護器件的使用及類別；
- (g) 由電路起源點至負荷的電壓降值；
- (h) 就第四類電路而言，請參照製造商的建議；及
- (i) 就第一類電路而言，帶電導體的截面積應如下：
  - (i) 使用聚氯乙烯絕緣聚氯乙烯護套銅電纜的明敷線路，不小於 1.5 平方毫米；
  - (ii) 裝於導管、管道、管通或線槽內的單芯聚氯乙烯絕緣銅電纜，不小於 1.0 平方毫米；
  - (iii) 鋁導體不小於 16 平方毫米；
  - (iv) 軟電纜及軟電線，不小於 0.5 平方毫米。

#### (3) 決定電纜導體大小的方法

- (a) 在決定電纜導體大小上，一般應依照下列的步驟而行：
  - (i) 確定有關電路的設計電流量。

- (ii) 選擇適當的過流保護器件 ( 參閱守則 9 ) 。
- (iii) 確定所需導體的載流量，方法是以過流保護器件的標稱設定值或電流額定值作為被除數，使除以各項適當的額定值因數。有關環境溫度、電纜組合、隔熱及保護器件類別的典型額定值因數，見載於附錄 5 。
- (iv) 根據所需的載流量而選擇大小適當的導體。附錄 6 按聚氯乙烯 / 交聯聚乙烯絕緣電纜不同的安裝方式列出其各種大小銅導體的載流量。至於其他種類的電纜，應參考 BS 7671 或 IEC 60364 。
- (v) 應檢查電路所產生的電壓降，使正常使用情況下任何固定用電器具在終端處的電壓值，應高於該類器具按照有關認可標準而定的最低界限。

如果有關的固定用電器具並非按照認可標準而設，則其終端處的電壓值應定於不會損害該器具安全運作的數值。

如果在裝置的電源點與固定用電器具之間的電壓降值不超過供電標稱電壓的 4%，則作符合上述規定論。

在電動機的起動時間內以及對其他高啟動電流的器具而言，較大的電壓降值亦可接受，但電壓值的差異，必須是在該類器具按有關認可標準所定的界限範圍內，或者如無認可標準作為根據，則以製造商的建議為依歸。

附錄 6 的表中亦列出每 1 米長聚氯乙烯 / 交聯聚乙烯絕緣電纜（銅導體）每 1 安培的電壓降值。

如果以上述方式決定的電壓降值並不合乎要求，應採用較大的導體。

#### (4) 一般裝置所使用電纜導體的典型截面積

就下列情況的一般裝置而言，符合表 13(1) 的銅導體截面積，一般可以接受：

- (a) 環境溫度不超過 35°C ；
- (b) 只有一條電路，該電路可由數條單芯電纜或一條多芯電纜組成；
- (c) 對於在表面直接用線夾固定的電纜，各組單芯電纜或多芯電纜的間距，不小於隔鄰的一組電纜中最大一條電纜的直徑兩倍；

- (d) 並非以半封閉式熔斷器為保護器件；及
- (e) 電纜並不接觸任何隔熱物。

### **13B 基本防護**

#### **(1) 電氣性絕緣的保護**

- (a) 帶電導體應完全用絕緣物遮蓋，而所用的絕緣物必須：
  - (i) 能夠持久抵受使用時可能受到的機械、電氣、熱及化學方面的影響；及
  - (ii) 只在加以破壞的情況下才可移去。
- (b) 若絕緣物是在安裝有關裝置時才加上，其絕緣品質應該通過適當的試驗來確定，這些試驗要相等於認可標準就同類典型試驗器具而訂立的試驗。
- (c) 非浸漬的紙張、石棉、織物、木材或壓麻等材料，不應用作絕緣。
- (d) 如容許在低壓裝置中使用絕緣帶，其厚度最少應為 0.21 毫米。

#### **(2) 其他方式的保護**

IEC 60364、BS 7671 或其他有關國際標準所指定的其他基本防護措施，均可接受。

### **13C 接頭及連接**

- (a) 電纜終端或接頭的每一連接口，應該：
  - (i) 機械及電氣性能良好；
  - (ii) 設有防止潮濕、機械性損壞及任何可能產生的振盪的防護；
  - (iii) 不會對連接口的固定件產生太大的機械性應力；
  - (iv) 不會對電纜導體造成任何損壞；
  - (v) 適合所連接導體的大小與種類；及
  - (vi) 按所在處電路的電壓作適當絕緣。
- (b) 在製作電纜接頭或終端時，不應把線芯內多股絞合導體的任何導體剪去。

- (c) 非軟電纜的接頭，應使用錫焊、銅焊、或燒焊方式，或使用機械性線夾，或壓縮型式。機械性線夾及壓縮式插口應套緊所有導線。
- (d) 軟電纜或軟電線的接頭，應使用合適的電纜耦合器。
- (e) 礦物絕緣電纜的終端應使用適當的附件及製造商所建議的適當工具來做。
- (f) 電纜封套應妥善收緊，但不可損壞電纜外部的護套或裝甲。
- (g) 有關製作電纜接頭及終端工藝方面的詳細要求，載於守則 25D。
- (h) 除下列各項外，所有連接口及接頭皆應有接觸途徑，以便進行檢查、測試及維修，
  - (i) 以絕緣化合物填充或封裝的接頭；
  - (ii) 在一條引線與發熱元件（例如天花或樓板暖氣系統、管面加熱系統）之間的連接口；
  - (iii) 以燒焊、錫焊、銅焊或壓縮工具製作的接頭。

### 13D 電纜的其他要求

- (1) 低壓用途電纜的電壓級別
  - (a) 符合 BS EN 50525-2-31 的聚氯乙烯絕緣無護套電纜，其電壓級別應為 450/750 伏特。
  - (b) 聚氯乙烯絕緣、有聚氯乙烯護套、截面積不超過 35 平方毫米並符合 BS 6004 的電纜，電壓級別應為 300/500 伏特。至於截面積超過 50 平方毫米並符合 BS 6346 的電纜，電壓級別應為 600/1 000 伏特。
  - (c) 符合 BS 6346 的聚氯乙烯絕緣、有聚氯乙烯護套的裝甲電纜，不論大小，電壓級別應為 600/1 000 伏特。
  - (d) 符合 BS 7211 的交聯聚乙烯絕緣無護套或有聚氯乙烯護套電纜，其電壓級別應為 450/750 伏特；符合 BS 5467 的同類型電纜，其電壓級別則應為 600/1 000 伏特。
  - (e) 符合 BS 5467 及 6724 的交聯聚乙烯絕緣、有聚氯乙烯護套的裝甲電纜，電壓級別應為 600/1 000 伏特。

## (2) 電纜線芯的識別

(a) 在固定線路裝置中非軟電纜的每一線芯或裸導體，應在其終端位（最佳為導體的全段）加上適當的標誌、顏色或編號，以作識別。作識別用途的標誌和編號，必須清晰、耐用及與絕緣體的顏色有明顯分別。在終端位使用適當顏色的軟帶、套管或圓片皆可以接受。所使用的顏色和 / 或編號，應符合表 13(2) 的規定。

(b) 軟電纜或軟電線的每一線芯：

- (i) 如果在單相電路使用，整條線芯的相導體應為棕色，而中性導體則為藍色。
- (ii) 如果在多相電路使用，各相導體可用 L1、L2 及 L3 的編號代表；若有中性導體，則以 N 代表。
- (iii) 如在直流電路中使用，正極導體應為棕色，而負極導體則為灰色。

(c) 每一電纜保護導體應專用黃和綠二色代表。

## (3) 直接埋藏地下的電纜識別

電纜如直接埋藏於地底，應沿着整條電纜的路線以覆蓋瓦或標示帶加以識別。在覆蓋瓦或標示帶上應標明“危險——電纜”字樣。

**表 13(1)**

**在守則 13A(4) 所列出的一般裝置情況下**

**採用的聚氯乙烯銅導體的最小截面積 (以平方毫米計)**

電流額定值 (安培)	一相兩線								三相四線										
	5	10	15	20	30	60	80	100	5	10	15	20	30	60	100	150	200	300	400
封閉環境	1.0	1.0	2.5	2.5	4	16	25	35	1.0	1.0	2.5	2.5	6	16	35	70	120	240	400
直接夾放	1.5	1.5	2.5	2.5	4	10	16	25	1.5	1.5	2.5	2.5	4	10	25	50	70	150	240

**表 13(2)**

**固定線路中非軟電纜及裸導體的識別**

功能	顏色代碼		代碼
	舊顏色	新顏色	
a) 交流電裝置			
單相電路的相線	紅（或黃或白或藍）	棕	L
三相電路的相線一	紅	棕	L1
三相電路的相線二	黃（或白）	黑	L2
三相電路的相線三	藍	灰	L3
中性線	黑	藍	N
保護導線	綠和黃	綠和黃	—
b) 直流電裝置（二線非接地直流電路）			
功能	顏色代碼		代碼
二線電路的正極（非接地）	棕		L+
二線電路的負極（非接地）	灰		L-
c) 直流電裝置（二線接地直流電路）			
正極（負極接地）電路	棕		L+
負極（負極接地）電路	藍		M
正極（正極接地）電路	藍		M
負極（正極接地）電路	灰		L-

## 守則 14 線路裝置的外殼

---

### 14A 一般要求

- (1) 以外殼作為保護導體
- (2) 外殼的支承
- (3) 防火障

### 14B 鋼導管系統

- (1) 建造
- (2) 裝置

### 14C 鋼線槽系統

- (1) 建造
- (2) 裝置

### 14D 塑膠或聚氯乙烯 (PVC) 導管或線槽

- (1) 建造
- (2) 裝置

### 14E 外殼的電纜容量

- (1) 一般要求
- (2) 電纜容量的決定

### 14F 匯流排槽系統的外殼及電軌系統

### 14G 工藝



## 守則 14 線路裝置的外殼

---

### 14A 一般要求

#### (1) 以外殼作為保護導體

- (a) 電纜、匯流排槽及開關及控制組件的金屬外殼，如用作保護導體，應符合下列條件：
  - (i) 截面積不小於按照守則第 11C(2)(e) 所決定，或根據 IEC 61439-1 或等效規定進行測試所核定的數值；
  - (ii) 能達至和保持電氣連續性，使有保護以防機械、化學或電化學性質的損壞；及
  - (iii) 可供其他保護導體接上任何一個預定的分線點。
- (b) 導管、線槽或管通如用作保護導體，每一附件的接地終端應以大小適當的獨立保護導線與有關線盒或外殼內的接地終端互相連接。

#### (2) 外殼的支承

所有導管、管通及線槽裝置應予適當支承，其種類應適合正常使用情況下可能發生的機械性損壞危險，或有足夠保護以防這類損壞。

#### (3) 防火障

- (a) 導管、管道、管通或線槽如穿過地板和牆壁等類作為隔火障的結構物，所造成的孔穴應按照 BS 476：第 20 部或等效規定的隔火程度加以密封。
- (b) 電纜、導管或導體如裝設於穿過隔火結構物的線溝、管道、管通、線槽或豎井之內，應設置適合的內隔火障，以防火勢蔓延。

### 14B 鋼導管系統

#### (1) 建造

- (a) 有公制螺紋的鋼導管及配件（軟導管除外）應採厚料及縱向焊接的類別，並要符合 IEC 61386 或等效規定。所用的任何硬導管，外標稱直徑最小應為 16 毫米而壁厚最少為 1.4 毫米。

- (b) 軟性的鋼導管應符合 IEC 61386 或等效規定。此外，軟導管如暴露於各種天氣或處於潮濕環境中，應採用有聚氯乙烯護套的金屬導管。
- (c) 所有鋼導管、導管配件及內藏電氣附件的金屬線盒，內外的表面皆應有防腐蝕的保護。

## (2) 裝置

- (a) 鋼導管裝置在機械及電氣性能方面皆應保持連續性，並有效接地，而且符合 IEC 60423、IEC 61386 或等效規定。
- (b) 導管裝置內要有足夠數目、大小適合的適配線盒，以便輕易地把電纜拉入而不會造成損壞。
- (c) 軟性鋼導管不應用作保護導體，並應有大小適合的獨立電路保護導體使接地得以連續。
- (d) 導管應妥為安裝，以防止任何部分積聚凝結的濕氣或水分。

## 14C 鋼線槽系統

### (1) 建造

- (a) 用作裝嵌鋼線槽及配件的鋼板，其最小厚度要符合表 14(1) 所示的要求，並應符合 BS EN 50085：第 1 部或等效規定所指定的要求。
- (b) 裝於地板之下的線槽，應符合 BS EN 50085：第 2 部或等效規定，並應按下列情況採用合適的鋼板裝配：
  - (i) 如線槽不超過 100 毫米闊，鋼板的厚度不應小於 1.2 毫米；
  - (ii) 如線槽超過 100 毫米闊，鋼板的厚度不應小於 1.6 毫米；及
  - (iii) 如作為分隔及連接材料之用，鋼板的厚度不應小於 1.0 毫米。
- (c) 建造鋼線槽裝置時應盡可能全部採用製造商所指定的標準配件，例如 T 形或角形的構件、連接器等。
- (d) 所有鋼線槽及配件應作防腐蝕保護。

(2) 裝置

- (a) 鋼線槽裝置在機械及電氣性能方面皆應保持連續性，並且有效接地。
- (b) 為達至電氣連續性，應用一條大小適中的保護導線（如銅帶），把線槽毗連的兩端連接起。
- (c) 線槽裝置的每一進口應設於適當位置，以防止入水及 / 或加以保護以免入水。

#### **14D 塑膠或聚氯乙烯 (PVC) 導管或線槽**

(1) 建造

- (a) 硬性的塑膠或聚氯乙烯導管及導管配件，強度應足以抵受安裝情況下所產生的應力，並應符合 BS 4607：第 1 及 2 部、IEC 61386 或等效規定。
- (b) 可彎曲的導管應採用自行熄滅的塑膠材料，並應符合 BS 4607：第 3 部或等效規定。
- (c) 使用絕緣材料製造的適配線盒及內藏電氣附件的線盒，應符合 BS 4662 或等效規定，而且盒壁的厚度最小為 2 毫米。

(2) 裝置

- (a) 安裝塑膠或聚氯乙烯導管或線槽系統，應考慮到在安裝情況下所可能承受的環境溫度，只有在能夠適應環境溫度的極端變化情況下，才應安裝。當有關裝置的正常操作溫度可能高逾 60°C 時，不應採用硬聚氯乙烯導管或線槽。
- (b) 聚氯乙烯或塑膠導管系統或線槽的任何外露非帶電金屬部分，應採用大小適合的保護導體接地，以維持有效的連續性。塑膠或聚氯乙烯導管系統如設於金屬導管系統之間，應於鋼導管 / 線槽以及最接近有適當終端的線盒之處接地。
- (c) 硬聚氯乙烯導管的支承及安裝方法，應顧及該導管在正常操作情況下，會因氣溫轉變而出現縱向膨脹及收縮。

## 14E 外殼的電纜容量

### (1) 一般要求

拉入或放入線路裝置外殼之內的電纜數目要適當，以免對電纜或外殼造成任何損壞。

### (2) 電纜容量的決定

內藏單芯聚氯乙烯絕緣電纜（如屬高壓電纜請參照製造商的建議）的導管及線槽，其電纜容量可採下述的“單元系統”方法來決定：

#### (a) 直線延伸不超過 3 米長的導管

- (i) 每條使用的電纜，應按表 14(2)(a) 所載求取適當的電纜因數。
- (ii) 把所得的電纜因數全部加起，然後與表 14(2)(b) 所載的導管因數互相比較。
- (iii) 如果導管因數相等於或大於電纜因數總和，則該導管的大小可視為適合。

#### (b) 直線延伸超過 3 米長的導管，或任何長度有彎位或曲位的導管：

- (i) 每條使用的電纜，應按表 14(3)(a) 所載求取適當的電纜因數。
- (ii) 把所得的電纜因數全部加起，然後與表 14(3)(b) 所載的導管因數互相比較，並顧及導管延伸長度和其中彎位數目。
- (iii) 如果導管因數相等於或大於電纜因數總和，則該導管的大小可視為適合。
- (iv) “彎位”一詞是指 90 度的彎位，而一對曲位則相等於一個彎位。

#### (c) 任何長度的線槽

- (i) 每條使用的電纜，應按表 14(4)(a) 所載求取適當的電纜因數。
- (ii) 把所得的電纜因數全部加起，然後與表 14(4)(b) 所載的線槽因數互相比較。

- (iii) 如果線槽因數相等於或大於電纜因數總和，則該線槽的大小可視為適合。
- (d) 電纜的種類和截面積以及線槽的大小，如果並沒有在表 14(4)(a) 及表 14(4)(b) 內列出，則放入線槽內的電線數目不應令空間因數超出 45%。  
(註：空間因數是指整組電纜截面積之和 (包括絕緣物和護套) 與安放這些電纜的線槽的內截面積的比例 (以百分率表示)。非圓形電纜的實際截面積是以電纜主軸的呎吋作為圓直徑來求取。)

## **14F 匯流排槽系統的外殼及電軌系統**

有關匯流排槽系統的外殼的要求，載於守則 26B。電軌系統應符合 IEC 61534 系列的規定。

## **14G 工藝**

- (a) 在導管上作彎位時，不應使其原本的截面形狀過度弄歪，或使導管有所損壞。
- (b) 在安裝導管、線槽或其他外殼時，應把內面及兩端任何芒刺、銳邊及突出的部分除去。
- (c) 在安裝之後如果金屬外殼表面的保護塗層受損，應在其表面再塗上油漆或其他適當的塗料以防止腐蝕。
- (d) 有關安裝導管及線槽工藝方面的細節，載於守則 25 內。

**表 14(1)**  
**金屬線槽的槽殼材料最小厚度**

額定大小 (毫米 × 毫米)	槽殼材料的最小厚度 (毫米)
50 × 50	1.0
75 × 50	1.2
75 × 75	1.2
100 × 75	1.2
150 × 100	1.4
150 × 150	1.6

(註：本守則亦接受額定大小與上表所列不同但符合 IEC 61084 或等效規定的金屬線槽。)

**表 14(2)**  
**直線延伸及不超過 3 米長導管的電纜因數和導管因數**

**(a) 電纜因數**

導體種類	導體截面積 (平方毫米)	因數
實心	1	22
	1.5	27
	2.5	39
絞合	1.5	31
	2.5	43
	4	58
	6	88
	10	146

**(b) 導管因數**

導管直徑 (毫米)	因數
16	290
20	460
25	800
32	1400

**表 14(3)**

**超逾 3 米長或有彎位或曲位導管的電纜因數和導管因數**

**(a) 電纜因數**

導體種類	導體截面積 (平方毫米)	因數
實心或絞合	1	16
	1.5	22
	2.5	30
	4	43
	6	58
	10	105

**(b) 導管因數**

導管延伸 長度 (米)	導管直徑 (毫米)											
	16	20	25	32	16	20	25	32	16	20	25	32
	直線				一個彎位				二個彎位			
1	已於表 14(2) (a) 及 (b) 內列出				188	303	543	947	177	286	514	900
1.5					182	294	528	923	167	270	487	857
2					177	286	514	900	158	256	463	818
2.5					171	278	500	878	150	244	442	783
3					167	270	487	857	143	233	422	750
3.5	179	290	521	911	162	263	475	837	136	222	404	720
4	177	286	514	900	158	256	463	818	130	213	388	692
4.5	174	282	507	889	154	250	452	800	125	204	373	667
5	171	278	500	878	150	244	442	783	120	196	358	643
6	167	270	487	857	143	233	422	750	111	182	333	600
7	162	263	475	837	136	222	404	720	103	169	311	563
8	158	256	463	818	130	213	388	692	97	159	292	529
9	154	250	452	800	125	204	373	667	91	149	275	500
10	150	244	442	783	120	196	358	643	86	141	260	474

**表 14(4)**  
**任何長度線槽的電纜因數和線槽因數**

**(a) 電纜因數**

導體種類	導體截面積 (平方毫米)	因數
實心	1.5	7.1
	2.5	10.2
絞合	1.5	8.1
	2.5	11.4
	4	15.2
	6	22.9
	10	36.3

**(b) 線槽因數**

線槽大小 (毫米 × 毫米)	因數
50 × 37.5	767
50 × 50	1 037
75 × 25	738
75 × 37.5	1 146
75 × 50	1 555
75 × 75	2 371
100 × 25	993
100 × 37.5	1 542
100 × 50	2 091
100 × 75	3 189
100 × 100	4 252



## 守則 15 在不利情況下的裝置

---

15A 存有水分 (AD) 或濕度過高 (AB)

- (1) 器具的建造
- (2) 線路裝置的導體和外殼
- (3) 開關掣和插座

15B 環境溫度 (AA)

- (1) 概要
- (2) 電氣性絕緣物
- (3) 導體和電纜
- (4) 線路裝置的外殼
- (5) 外來的熱源

15C 存有腐蝕性或污染性物質 (AF)

15D 在容易發生火警或爆炸環境中的裝置

- (1) 概要
- (2) 電力器具的選擇
- (3) 線路系統

15E 碰撞 (AG)

15F 震動 (AH)

15G 其他的機械性應力 (AJ)

\* 有關外來影響的代號見表 15(3)。

## 守則 15 在不利情況下的裝置

---

### 15A 存有水分 (AD) 或濕度過高 (AB)

#### (1) 器具的建造

- (a) 線路系統應妥為選擇及裝設，使安裝、使用及維修的時候不會因濕度過高或水分侵入而造成損害。
- (b) 線路系統內如有可能積水或出現凝結，應該採取措施，使水分可從設於適當位置的排水口放去，而不會造成損害。
- (c) 線路系統如有可能受到海浪沖擊 (AD6)，應採用守則 15E、15F 及 15G 所列的其中一項或多項方法，防止機械性損壞。

#### (2) 線路裝置的導體和外殼

- (a) 不應使用包銅鋁導體。
- (b) 用浸漬紙絕緣的電纜，其終端及接頭處的所有外露導體和絕緣物，皆應適當地密封，以防止濕氣入侵。
- (c) 電纜的每一接頭皆應適當地絕緣及加以保護，以防潮濕或入水。
- (d) 礦物絕緣電纜應整體以聚氯乙烯護層封好。
- (e) 礦物絕緣電纜的末端，應以特別設計的終端及密封材料適當地加以密封，所用材料應具足夠的絕緣及防潮特性，俾在使用時可能承受的溫度範圍內皆能保持此特性。電纜上的礦物性絕緣物應徹底除濕後才可加上密封材料。
- (f) 已建成的管道、管通或線槽的每一進口位置要適當，以防止入水，或加以保護以免入水。
- (g) 所有電纜的金屬護套和裝甲、金屬導管、管道、管通、線槽、線夾及其固定件，應用防腐蝕的材料製成或經過防腐蝕處理；如果與不同類金屬接觸時會產生電解作用，則其安放的位置不可與這些金屬直接接觸。

特別留意的是，在潮濕環境中應避免使裸露鋁護套或鋁導管，與任何用黃銅或其他含高銅量金屬製造的部分有所接觸，除非這些部分已經過適當電鍍。

- (h) 在潮濕環境中，已除去護套的電纜線芯及無護套電纜，其外殼於導管、管道、管通或線槽系統終端的地方，應能防潮及耐蝕。
- (i) 浸在水中或相當可能浸在水中的裝置，不應僅以金屬護套、導管等作為唯一的保護導體，而應使用獨立的銅保護導體。

(3) 開關掣和插座

- (a) 開關掣如設有符合最少 IP54 或等效規定的防水式外殼，可獲接受在暴露於各種天氣的裝置中使用。
- (b) 插座如符合 IEC 60309-2 或等效規定，並設有推進式帽蓋和帽蓋扣環，或設有螺旋帽蓋連膠墊圈，可獲接受在暴露於各種天氣的裝置中使用。此外，該插座的保護程度須最少達至 IPX4 或等效規定。

## 15B 環境溫度 (AA)

(1) 概要

- (a) 線路系統應妥為選擇及裝設，使適應所在地方可能承受的最高及最低環境溫度。
- (b) 安裝或處理線路系統的各個組成部分，包括電纜和線路的外殼，應按照有關產品規格說明所載或製造商所建議的溫度範圍之內進行。

(2) 電氣性絕緣物

符合 IEC 60085 的各級絕緣物的最大容許操作溫度數值，載於表 15(1)。

(3) 導體及電纜

- (a) 每一導體、電纜、軟電線、終端及接頭的種類和載流量應妥為選擇，使適合正常使用時可能產生的最高操作溫度，並應顧及附件、用具或照明器，有可能傳熱至所連接的導體、電纜或軟電線。
- (b) 各類電纜絕緣物通常的最大操作及環境溫度，載於表 15(2)。
- (c) 當電纜要連接至裸導體或匯流排時，應確定電纜的絕緣物及 / 或護套的類別，使適合裸導體或匯流排的最高操作溫度。

- (4) 線路裝置的外殼
  - (a) 導體和電纜的線路裝置外殼應妥為選擇及安裝，使適合正常使用時可能承受的極端環境溫度。
  - (b) 載有導體或電纜的直立線溝、管道、管通或線槽裝置，應在每一層樓之間或每隔 5 米（兩者以較短的距離為準）設置內部障礙物，以防止線溝、管道、管通或線槽頂部的空氣溫度過高。
- (5) 外來的熱源
  - (a) 為避免線路系統受到外來熱源（包括吸收日光）的影響，須採用下列其中一項或多項方法，或同等有效的方法，以作保護：
    - (i) 加設護罩；
    - (ii) 設於與熱源保持足夠距離的位置；
    - (iii) 在選擇系統上充分考慮到可能承受的額外溫升影響；
    - (iv) 局部加強防護或更換絕緣材料。
  - (b) 電纜或軟電線藏於附件、電力用具或照明器內的部分，應能適應按守則 15B(1)(a) 所定可能承受的溫度範圍，或額外加設可適應有關溫度範圍的絕緣物。

### **15C 存有腐蝕性或污染性物質 (AF)**

- (a) 若存有腐蝕性或污染性物質可能對線路系統造成腐蝕或變質，則應對可能受影響的線路系統部分加以適當保護，或採用可抵抗這類物質的材料製成。
- (b) 有可能產生電解作用的金屬，不應放置於可互相接觸的位置。
- (c) 線路系統中的金屬件及金屬部分，如有可能因接觸到結構物的材料而受到化學或電解性侵蝕時，應該採取合適的防蝕措施。有可能引起這類侵蝕的材料包括：
  - (i) 含有氯化鎂的材料（用作建造地台及牆裙）；
  - (ii) 受到腐蝕性鹽污染的灰泥底層；
  - (iii) 石灰、水泥及灰泥，例如存於沒有油漆的牆上；
  - (iv) 橡木及其他酸性木材；

- (v) 可能引起電解作用的不同類金屬。

在安裝之前加上適當的塗層，或以塑膠料分隔以防止接觸，皆可接受為適當的防蝕措施。

- (d) 線路系統所用的非金屬材料，不應與有可能令到該系統產生化學變質的材料接觸。這類材料的裝設位置不應接觸到油、木餾油及類似的碳氫化合物，或所用材料的設計可以抵受這類物質。
- (e) 有可能受到腐蝕的礦物絕緣電纜，應整條以聚氯乙烯外層封着。
- (f) 在多塵的環境，線路裝置的外殼應有一定程度的保護，確保進入的塵埃量不足以干擾器具的操作。達到 IP5X 或等效規定保護程度的外殼，可被接受。

## **15D 在容易發生火警或爆炸環境中的裝置**

### **(1) 概要**

- (a) 所有暴露於潛在爆炸性大氣的電力器具及電力裝置線路，須按照 IEC 60079 或等效規定妥為建造及保護，以達至有關危險地區的特定要求。
- (b) 在貯存、製造或包裝危險品的建築物及房產內的電力器具及電力裝置線路，必須符合香港法例第 295E 章《2012 年危險品（適用及豁免）規例》的各項規定。
- (c) 作貯存石油氣及加油站用途的建築物及房產，內部的電力器具及電力裝置線路除了要符合上文 (a) 及 (b) 節的規定外，還須符合石油業所採用的石油學會標準安全工作守則電氣安全守則第 1 部及第 15 部的規定或等效規定，以達至有關危險地區的特定要求。
- (d) 礦場內的電力器具及電力裝置線路，必須符合香港法例第 285 章《礦務條例及礦場（安全）規例》的各項規定，並須按照有關的認可標準妥為建造及保護。

### **(2) 電力器具的選擇**

- (a) 確保電力器具安全的保護種類必須符合表 15(4) 所載的風險區域規定。

(b) 電力器具溫度級別 (T class) 的最高表面溫度不應超逾所涉及的氣體或蒸汽的燃燒溫度。溫度級別與最高表面溫度之間的關係見表 15(5)。

(c) 必須使用屬適當儀器組別的電力器具。

組 I：用於易受沼氣影響礦場的電力儀器。

組 II：用於有潛在爆炸性大氣地方的電力儀器，易受沼氣影響的礦場除外。

### (3) 線路系統

可用於危險地區裝置的線路種類，以及與個別保護種類有關的核准類型電纜和其附件的規定，必須符合 IEC 60079 或等效規定所開列的建議。所有電纜、導管及其附件必須按照適當的認可標準製造。

## 15E 碰撞 (AG)

(a) 線路系統應妥為選擇及裝設，以減少機械性損害。

(b) 固定電力裝置如有可能受到中強度 (AG2) 或高強度 (AG3) 的碰撞，應該採用下列一項或多項的方法加以保護：

(i) 線路系統的機械特性，或

(ii) 所選擇的位置，或

(iii) 提供額外的局部或一般機械性保護。

(c) 除了裝設在導管或管道之內使用有同等機械性保護的電纜外，凡埋藏在地下的電纜應設有裝甲或金屬護套（或兩者俱有），或採取絕緣同心式構造。這類電纜應以電纜蓋或合適的標示帶加以標示，或在導管或管道上適當地作識別，而且埋藏的深度要足夠，以免當地面因合理預計可能發生的情況受干擾時，電纜會受損壞。

(d) 埋藏在樓板內的線路系統應有足夠保護，以免因該樓板的預定用途而使線路系統受損壞。

(e) 電纜如裝設於樓板之下或天花板之上，其敷設位置應適當，以避免因接觸到樓板或天花板或其固定件而致受損害。電纜應裝設適合用作保護導體的接地金屬護套，或以接地鋼導管作為外殼並加以穩妥支承，以作保護，或採取同等機械性保護措施，俾足以防止電纜被鐵釘、螺絲等物貫穿。

- (f) 電纜如藏入牆壁或間壁內，藏入式電纜應設接地金屬外層（須符合本守則有關電路保護導體的規定），或放入導管、線槽或管通內（須符合本守則為保護導體所訂的規定），或採取適當機械性保護措施，以防止電纜被鐵釘、螺絲等物貫穿。如屬藏入式等電位接駁導體，應按照上述的電纜規定進行安裝，或裝置在距離牆壁或間壁頂部的 150 毫米範圍內，或在兩面鄰接的牆壁或間壁形成的角位 150 毫米範圍之內以橫向或縱向直線延伸至某點或某附件的位置。
- (g) 若使用聚氯乙烯藏入式導管系統，所有為放置電纜而裝置及藏入樓板、牆壁或間壁內的導管，必須有厚度不少於 30 毫米的混凝土、水泥或灰泥加以覆蓋（至於裝置在距離牆壁或間壁頂部的 150 毫米範圍內，或在兩面鄰接的牆壁或間壁形成的角位的 150 毫米範圍之內，而長度少於 150 毫米的聚氯乙烯藏入式導管，則必須有厚度不少於 25 毫米的混凝土、水泥或灰泥加以覆蓋），以防止電纜被鐵釘、螺絲等物貫穿。

## **15F 震動 (AH)**

用以支承或固定線路系統的結構物或器具，如有可能受到中強度 (AH2) 或高強度 (AH3) 的震動，該系統應該因應有關情況而裝設，尤其應採用適宜這類情況的電纜及固定件與連接物。

## **15G 其他的機械性應力 (AJ)**

- (a) 線路系統應妥為選擇及安裝，使進行安裝、使用及維修時，盡量避免損害電纜的護套和絕緣物，以及有絕緣的導體及其終端。
- (b) 應該預留足夠的接觸途徑以便拉入或拉出電纜；如果電纜是藏入結構物內，則應於拉入電纜前為每一條電路建好導管或線道系統。
- (c) 線路系統每一彎位的半徑應適當，使導體及電纜不致受損。
- (d) 導體或電纜如非以連續方式支承，應採適當措施每隔適當距離便加予支承，使導體或電纜不會因本身的重量而受損。
- (e) 用作固定線路的每一條電纜或導體應妥為支承，使不致受到不適當的機械性應力，亦使導體的終端不會受到太大的機械性應力，同時所用的方法須考慮到電纜或導體本身支承重量所產生的機械性應力。
- (f) 軟線路系統應妥為安裝，以免導體及連接物受到過大的拉扭應力。

**表 15(1)**

**符合 IEC 60085-2007 的電氣絕緣材料的耐熱等級**

評估耐熱指數 (ATE) / 相對耐熱指數 (RTE) °C		耐熱等級 °C	字母名稱 <sup>a</sup>
≥ 90	<105	90	Y
≥ 105	<120	105	A
≥ 120	<130	120	E
≥ 130	<155	130	B
≥ 155	<180	155	F
≥ 180	<200	180	H
≥ 200	<220	200	N
≥ 220	<250	220	R
≥ 250 <sup>b</sup>	<275	250	-

<sup>a</sup> 如有需要，可以在括號中添加字母名稱，例如：180 級 (H)。如果由於空間所限，例如在銘牌上，則產品耐熱等級可以選擇僅使用字母名稱。

<sup>b</sup> 超過 250 的耐熱等級指定應以每 25 增加，並相應地指定。

註：上述資料摘錄自 IEC 60085，詳情請參閱有關標準。



**表 15(2)**

**部分常用電纜絕緣物的最高容許操作及環境溫度**

絕緣物種類	最高容許導體操作溫度 (°C)	最高容許環境溫度 (°C)
60°C 橡膠	60	55
一般用途聚氯乙烯 (PVC)	70	65
浸漬紙 (註 1)	80	75
85°C 橡膠	85	80
礦物絕緣		
(a) 70°C 護套	70	65
(b) 105°C 護套 (註 2)	105	95
熱固性 (XLPE)(註 3)	90	85
150°C 橡膠	150	145
塗上 185°C 絕緣漆的玻璃纖維	185	175

註：(1) 只適用於電壓級別為 600/1 000 伏特的電纜。

(2) 有聚氯乙烯護套的礦物絕緣電纜可採用一般用途聚氯乙烯的數值。否則，在礦物絕緣電纜類別下所示的數值只與終端物有關，而電纜其他部分的溫度，不應超過 250°C。

(3) ‘XLPE’ 指交聯聚乙烯。

# 表 15(3)

## 外來影響的簡表

### AA 溫度 (°C)

AA1	- 60°C	+ 5°C
AA2	- 40°C	+ 5°C
AA3	- 25°C	+ 5°C
AA4	- 5°C	+ 40°C
AA5	+ 5°C	+ 40°C
AA6	+ 5°C	+ 60°C
AA7	- 25°C	+ 55°C
AA8	- 50°C	+ 40°C

### AB 溫度及濕度

AB1	- 60°C	+ 5°C	3%	100%
AB2	- 40°C	+ 5°C	10%	100%
AB3	- 25°C	+ 5°C	10%	100%
AB4	- 5°C	+ 40°C	5%	95%
AB5	+ 5°C	+ 40°C	5%	85%
AB6	+ 5°C	+ 60°C	10%	100%
AB7	- 25°C	+ 55°C	10%	100%
AB8	- 50°C	+ 40°C	15%	100%

### AC 高度 (米)

AC1	≤ 2,000 米
AC2	> 2,000 米

### AD 水

AD1	可忽略
AD2	水滴
AD3	噴霧
AD4	濺起的水
AD5	噴射的水
AD6	海浪
AD7	浸水
AD8	水底

### AE 異物

AE1	可忽略
AE2	細小
AE3	極細小
AE4	少量塵埃
AE5	中量塵埃
AE6	大量塵埃

### AF 腐蝕

AF1	可忽略
AF2	大氣
AF3	間歇性
AF4	連續性

### AG 碰撞

AG1	低強度
AG2	中強度
AG3	高強度

### AH 震動

AH1	低強度
AH2	中強度
AH3	高強度

### AK 植物

AK1	無危險
AK2	危險

### AL 動物

AL1	無危險
AL2	危險

### AM 電磁、靜電或電離影響

AM1	諧波、間諧波
AM2	信號電壓
AM3	電壓的差異
AM4	電壓不平衡
AM5	電源頻率差異
AM6	感生低頻電壓
AM7	交流電壓
AM8	中的直流電輻射磁牆
AM9	電場
AM21	感生振盪性電壓或電流
AM22	傳導單向暫態 (納秒時標)
AM23	傳導單向暫態 (微秒至毫秒時標)
AM24	傳導振盪暫態
AM25	輻射高頻現象
AM31	靜電釋放
AM41	電離

### AN 太陽輻射

AN1	低
AN2	中
AN3	高

### AP 地震影響

AP1	可忽略
AP2	低強度
AP3	中強度
AP4	高強度

### AQ 雷電

AQ1	可忽略
AQ2	間接影響
AQ3	直接影響

### AR 空氣流動

AR1	低
AR2	中
AR3	高

### AS 風

AS1	低
AS2	中
AS3	高

註：上述資料摘錄自 BS 7671：2018，詳情請參閱有關標準。

**表 15(4)**  
**根據風險區域選擇電力器具和系統**

保護種類	可能採用保護的區域
「ia」 內在防爆安全儀器或系統 「s」 特殊保護 (特別核准用於區域 0)	0、1、2
「d」 易燃外殼 「ib」 內在防爆安全儀器或系統 「p」 加壓、持續稀釋及加壓房間 「e」 加強安全 「s」 特別保護 「m」 密封	1、2
「N」 保護種類 N 「o」 油浸 「q」 填砂	2

註：區域 0 爆炸性大氣持續存在或長時間存在的區域

區域 1 在正常操作下可能出現爆炸性大氣的區域

區域 2 在正常操作下不大可能出現爆炸性大氣、而縱使出現也只會存在一段短時間的區域

**表 15(5)**  
**溫度級別 (T class) 與最高表面溫度的關係**

溫度級別	最高表面溫度 (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

## 守則 16 架空電纜的裝置

---

16A 概要

16B 架空電纜的裝置

16C 架空電纜的接頭

16D 供電予建築物

16E 導線的離地淨高

- (1) 終接至建築物
- (2) 架空電纜跨度的任何一點

16F 電杆

- (1) 材料
- (2) 安裝

16G 繫緊線

- (1) 材料
- (2) 安裝

16H 載送鋼纜

- (1) 材料
- (2) 安裝

16I 金屬部分的接地及對地漏電保護

## **守則 16 架空電纜的裝置**

---

### **16A 概要**

懸掛在載送鋼纜上的硬拉銅或實心鋁有聚氯乙烯絕緣及聚氯乙烯護套、裝甲或無裝甲、單芯或多芯或捆紮一起的電纜，皆可用於低壓架空電纜裝置之中。

### **16B 架空電纜的裝置**

架空電纜應以絕緣體穩固支承。另一個方法，電纜以大小及強度適當、能自動扣緊的尼龍扣件與載送鋼纜連繫，扣件之間應相隔適當距離以免對電纜產生太大應力。

### **16C 架空電纜的接頭**

- (a) 架空電纜不可有中跨接頭。
- (b) 直通式接頭（如有者）應裝在電杆上，並應妥為設計、安裝及與電杆絕緣。

### **16D 供電予建築物**

- (a) 架空電纜如引入建築物內，應以大小適當的設備把電纜接進該建築物內，並採取足夠的保護措施以防機械性損壞。
- (b) 每幢由架空電纜供電的建築物，應設獨立的接地系統，包括接地極、接地導體、接地終端等器件。

### **16E 導線的離地淨高**

- (1) 終接至建築物

當架空電纜要終接至建築物，但不可能把電纜裝於建築物的頂層伸達至有關高度的規定時，應在建築物處裝設一條加長的電杆，並把架空電纜繫上該杆。另一個方法是在該建築物毗鄰地方裝設一條電杆，並採取足夠的保護措施，以防止由該杆接至建築物的電纜受到機械性損壞。為此目的，藏在地下的裝甲電纜可獲接受。

(2) 架空電纜跨度的任何一點

整條架空電纜在跨度任何一點的導線離地淨高如下：

- (a) 橫過有車輛來往的地方，如道路、停車場等，不應低於 5.8 米；  
或
- (b) 其他地方不低於 5.2 米；或
- (c) 某一地點如定有高度限制，則不低於該高度限制的最高數字。

## **16F 電杆**

(1) 材料

電杆應以鋼、混凝土、木材或其他耐用而且強度足夠的材料製造。

(2) 安裝

電杆應以妥善的方式裝設，使能抵受架空電纜、載送鋼纜和風等對其產生的力。

## **16G 繫緊線**

(1) 材料

繫緊線應採用不少於七股的鍍鋅鋼絞線，每股的標稱直徑為 2 毫米 (即 7/2 毫米)。

(2) 安裝

- (a) 繫緊線可用於終端杆或用以使架空電纜改向的電杆之上。如採用繫緊線，應裝於適當的位置，使能有效承受電纜所產生的拉力。
- (b) 繫緊線應妥當及穩固地終接於每一端，使能抵受產生於線上的力。

## **16H 載送鋼纜**

### **(1) 材料**

載送鋼纜應採用總體標稱直徑不小於 4 毫米的鍍鋅鋼絞線。

### **(2) 安裝**

載送鋼纜應穩固繫於支架上。

## **16I 金屬部分的接地及對地漏電保護**

- (a) 金屬電杆、載送鋼纜及繫緊線，應在電路兩端的總接地終端處，永久及有效地接地。為符合這個要求，載送鋼纜可作保護導體之用，把金屬電杆和繫緊線接地，但須確保在整條電路中，載送鋼纜皆能保持可靠的電氣連續性。
- (b) 裝置若由架空電纜系統供電，應設有電流式漏電斷路器作對地漏電保護。(見守則 11B 及 11J)

## **守則 17 展示作識別及警告用的告示**

---

17A 電力分站及開關掣房的警告性告示

- (1) 電力分站的警告性告示
- (2) 開關掣房的警告性告示
- (3) 配電箱的警告性告示
- (4) 高壓裝置的警告性告示

17B 接地及總接駁導體連接處的警告性告示

17C 進行修理時的警告性告示

17D 電力裝置定期進行測試的告示

17E 不具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCCB)、具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCBO) 及電弧故障檢測器件 (AFDD) 進行測試的告示

17F 電力裝置包含新舊顏色電線的警告性告示

17G 雙電源的告示

17H 建築或拆卸地盤的警告性告示



## 守則 17 展示作識別及警告用的告示

---

### 17A 電力分站及開關掣房的警告性告示

#### (1) 電力分站的警告性告示

以清楚易讀的字體書明：“危險——電力分站，未經授權不得內進”及“DANGER — SUBSTATION, UNAUTHORISED ENTRY PROHIBITED”；上述字句須用油漆髹在電力分站門的外部或刻在永久裝於電力分站門外部的塑膠板上，而“危險”，及“DANGER”兩詞不得少於 30 毫米高，其他中文字及英文字母則不得少於 15 毫米高。

#### (2) 開關掣房的警告性告示

以清楚易讀的字體書明：“危險——有電，未經授權不得內進”及“DANGER — ELECTRICITY, UNAUTHORISED ENTRY PROHIBITED”；上述字句須用油漆髹在開關掣房門的外部或刻在永久裝於開關掣房門外部的塑膠板上，而“危險”及“DANGER”兩詞不得少於 30 毫米高，其他中文字及英文字母則不得少於 15 毫米高。

#### (3) 配電箱的警告性告示

可於配電箱或其附近展示“危險”及“DANGER”字樣，每個字不少於 10 毫米高，以紅色清晰字體書寫。

#### (4) 高壓裝置的警告性告示

以清楚易讀及不少於 30 毫米高的字體書明：“危險——高壓”及“DANGER — HIGH VOLTAGE”；並須展示在高壓裝置的正面及背面上。

以清楚易讀及不少於 30 毫米高的字體書明：“電路名稱或號碼”；並須展示在高壓開關掣板每一面板的正面及背面上。

以清楚易讀及不少於 50 毫米高的字體書明：“危險——高壓”及“DANGER — HIGH VOLTAGE”；並須展示在易被公眾人士接觸到的電纜上。(備註：警告性告示的間距不超過 3 米一般是可接受的。不應再使用現時為低壓裝置而設的“危險——高壓”及“DANGER — HIGH VOLTAGE”警告性告示。)

## 17B 接地及總接駁導體連接處的警告性告示

以清楚易讀及不少於 5 毫米高的字體書明“安全接地終端——切勿移去”及“SAFETY EARTH CONNECTION — DO NOT REMOVE”，並永久地裝於每一接地導體與接地極連接處或其附近，以及每一總等地位連接處或其附近（不包括輔助接駁）。

## 17C 進行修理時的警告性告示

以清楚易讀及不少於 50 毫米高的字體書明“小心 —— 器具待修”及“CAUTION — EQUIPMENT UNDER REPAIR”，及 / 或“小心 —— 工程進行中”及“CAUTION — MEN AT WORK”，及 / 或“電力工作進行中，切勿開啟電源”及“ELECTRICAL WORK IN PROGRESS, KEEP POWER OFF”，展示於電力器具所在處或其附近以及與該電力器具相連的隔離器件所在處，可獲接受。須展示這類告示的例子如下：

- (a) 當工程正於某一電路上進行時，應在控制該電路的配電箱或開關掣或斷路器上展示警告性告示；及
- (b) 電力器具的裸露或帶電部分通常設有保護設備以防止直接觸及，但當進行工程而致須把這些部分的保護設備移去及使其外露時，應在該器具所在處或其附近展示警告性告示。

## 17D 電力裝置定期進行測試的告示

以清楚易讀及不少於 5 毫米高的字體書明“本裝置須於 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 \*\* 前由 A/B/C/H/R\* 級電業工程人員測試及發出證明書”及“This installation must be tested and certified by a grade A/B/C/H/R\* electrical worker before (date)\*\*”，並永久地裝於規例第 20 條（見守則 20）所指需定期測試的電力裝置的總配電箱或總開關掣所在處或其附近，可獲接受。

（註： \* 將不適用者刪去。

\*\* 此告示上的日期即為下次發出證明書的日期，並由負責驗證此裝置的註冊電業工程人員填上最新日期。）

## **17E 不具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCCB)、具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCBO) 及電弧故障檢測器件 (AFDD) 進行測試的告示**

以清楚易讀及不少於 5 毫米高的字體書明“最少每三個月按鈕測試”及“Press to test at least quarterly”，並永久地裝於不具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCCB)、具過流保護功能的電流式漏電斷路器 (RCBO) 及電弧故障檢測器件 (AFDD) 所在處或其附近，可獲接受。

## **17F 電力裝置包含新舊顏色電線的警告性告示**

以黑色、清楚易讀的字體在黃色的背景上書明“小心！此電力裝置包含新舊顏色電線。在進行加裝、改裝或修理工作前，務須正確識別所有導體。”及“CAUTION! THIS INSTALLATION HAS BOTH NEW AND OLD CABLE COLOURS. GREAT CARE SHOULD BE TAKEN BEFORE UNDERTAKING EXTENSION, ALTERATION OR REPAIR THAT ALL CONDUCTORS ARE CORRECTLY IDENTIFIED.”。“小心”及“CAUTION”高度不應少於 10 毫米，其他字的高度則不得少於 5 毫米。警告性告示的最小面積為 100 毫米 (闊) x 75 毫米 (高)，須在最接近受影響、裝有新舊顏色電線的現有裝置的上游配電箱 (例如：主配電板、次配電箱或用戶總配電箱) 上或旁邊展示。

## **17G 雙電源告示**

### **(1) 警告性告示**

- (a) 可於直流電開關設備或其附近展示“危險”及“DANGER”字樣，每個字不少於 10 毫米高，以白色清晰字體書寫在紅色的背景上；及
- (b) 可於所有室內雙供電電力器具或其附近展示“警告—雙供電”及“Warning-Dual Supply”字樣，每個字不少於 10 毫米高，以黑色清晰字體書寫在黃色的背景上。警告告示須刻在塑膠板上並永久固定在所有室外雙供電電力器具上。

### **(2) 可再生能源系統的告示**

可於設施展示告示，以清晰、高度不少於 5 毫米的字體，顯示使有關發電設施經常保持運作安全的獲聘用註冊電業承辦商名稱及註冊號碼。

## 17H 建築或拆卸地盤的警告性告示

以紅色清晰字體在白色的背景上書明“危險—有電，本裝置於 \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日 通 電” 和 “DANGER—ELECTRICITY, this installation is energised on (date)”，“危險” 及 “DANGER” 兩詞不少於 30 毫米高，其他中文字及英文字母則不少於 15 毫米高，並展示在其他工種工人容易接觸到的電纜和匯流排槽系統。

## **守則 18 改裝及增設**

---

18A 固定電力裝置改裝或增設的規定

18B 取得供電商的批准

## **守則 18 改裝及增設**

---

### **18A 固定電力裝置改裝或增設的規定**

- (a) 現有的固定電力裝置若要改裝或增設，負責該項工作的註冊電業工程人員應：
  - (i) 按照線路規例的規定進行改裝或增設工作；
  - (ii) 證實該項改裝或增設工作絕不會有損現有裝置的安全；及
  - (iii) 證實新顏色電線按照附錄 18 的要求安裝。
- (b) 為符合上文 (a) 節的規定，負責的註冊電業工程人員應檢查及確定下列的重要項目：
  - (i) 裝置的總電流需求量，在改裝或增設後不應超出允許負載量；
  - (ii) 受影響部分的現有電力器具，額定值和狀況都適合及足以應付改裝後的情況；及
  - (iii) 受影響部分已因應改裝後的情況，對防止過載、故障電流及危險性對地漏電電流的保護措施作出必要的更改。
- (c) 當連接上升總線的裝置須予改裝或增設，而在改裝或增設後該裝置的新訂電流需求量，將超出該裝置在進行改裝或增設工作之前的原有允許負載量，則該裝置擁有人應在進行任何改裝或增設工作前，填寫由供電商提供的「加大電流需求量的電力裝置的连接已取得上升總線擁有人同意證明書」表格，以證實取得上升總線擁有人的同意。

### **18B 取得供應商的批准**

任何人如擬使電力供應增至超出允許負載量的水平，或擬使供電擴大至原定獲供電的房產以外的範圍，在進行任何改裝或增設工作前，應先取得有關供應商的批准。

## **守則 19 首次檢查、測試及發出證明書**

---

19A 簽發電力裝置完工證明書

19B 完工證明書

## **守則 19 首次檢查、測試及發出證明書**

---

### **19A 簽發電力裝置完工證明書**

(a) 簽發有關設計的證明書

當現有裝置在新工作、改裝或增設工作設計完成後，在安裝之前，應由一名註冊電業工程人員簽發證明書，證實有關設計符合線路規例的規定。

(b) 簽發有關裝置的證明書

當裝置完成後，或當現有裝置的修理、改裝或增設工程完成後，應由一名註冊電業工程人員檢查、測試及簽發證明書，證實線路裝置已依照有關設計完成，並且符合線路規例的規定。

(c) 如果安裝、改裝或增設工作是由同一名電業工程人員負責設計、檢查及測試，該人應按照 (a) 及 (b) 節的規定簽發設計和安裝工作兩者的證明書。

(d) 當某一裝置進行修理、改裝或增設工作，只有裝置中受影響部分才需檢查、測試及發出證明書。

(e) 上文 (a) 及 (b) 節所規定簽發的證明書，應使用署長所指定的表格 (即完工證明書)。

### **19B 完工證明書**

(a) 為符合規例第 19(1) 及 19(2) 條的規定，註冊電業工程人員及承辦商在電力裝置完成後，或在現有裝置的修理、改裝或增設工作完成後，應簽發完工證明書 (即表格 WR1 而非表格 WR1(A)) 予擁有人。簽發證明書的工作應於該裝置通電使用前完成。

(b) 茲建議，為使接通電力供應的申請盡快得到處理，可將上述證明書的副本送交有關的供電商。



- (c) 當某一電力裝置由多過一個部分組成，而個別的部分並非由同一名註冊電業工程人員作檢查及測試時，亦可由一名註冊電業工程人員簽發單一份證明書 (即表格 WR1) 包括該裝置的其中一些部分或所有部分，但他必須已收到由負責各有關部分的註冊電業工程人員簽發的適當證明書 (即表格 WR1(A))。簡言之，表格 WR1 是簽發給固定電力裝置擁有人，而表格 WR1(A) 則是簽發給註冊電業工程人員。
- (d) 每份證明書應按該證明書所規定，由註冊電業工程人員及 / 或註冊電業承辦商加以簽署。如果在電力條例第 35(3) 條許可的情況下沒有聘用註冊電業承辦商，則負責聘用該名註冊電業工程人員進行工作的電力裝置擁有人，應以註冊電業承辦商的身分簽署，其後並應承擔註冊電業承辦商的責任。
- (e) 完工證明書的格式可向機電工程署客戶服務部索取或於網頁下載 (網址為 [https://www.emsd.gov.hk/filemanager/en/share/electricity\\_safety/public\\_forms/wr1.pdf](https://www.emsd.gov.hk/filemanager/en/share/electricity_safety/public_forms/wr1.pdf))。

## **守則 20 定期檢查、測試及發出證明書**

---

20A 規例第 20(1) 條所指定的固定電力裝置

- (1) 公眾娛樂場所
- (2) 製造或貯存危險品的房產
- (3) 高壓固定電力裝置

20B 規例第 20(2) 條、20(3) 條及 20(4) 條所指定的固定電力裝置

20C 定期測試證明書

## **守則 20 定期檢查、測試及發出證明書**

---

### **20A 規例第 20(1) 條所指定的固定電力裝置**

設於下列類別房產內任何允許負載量的固定電力裝置，須最少每年作一次檢查、測試及領取證明書：

(1) 公眾娛樂場所

香港法例第 172 章《公眾娛樂場所條例》下所界定的公眾娛樂場所，包括可暫時或長期地容納公眾人士以供一次或多次演出公眾娛樂節目的任何地方、建築物、搭建物或結構物；這類節目包括任何音樂會，舞台劇，舞台表演，或音樂、戲劇或舞台劇性質的娛樂節目或節目的任何部分，任何電影放映，講座，講故事，馬戲表演，圖片、照片或書籍展覽，舞蹈、魔術或雜耍表演，雜技表演，異常的人或動物展覽，任何運動表演或競賽，任何賣物會，設計供遊樂用途的旋轉木馬、摩天輪或其他機動遊戲。

(2) 製造或貯存危險品的房產

《2012 年危險品（適用及豁免）規例》（第 295E 章）所指明用作製造或貯存危險品的房產。

(3) 高壓固定電力裝置

(a) 房產內加設有高壓固定電力裝置，而這些裝置是由高壓電源直接供電，須最少每年作一次檢查、測試及領取證明書。這類裝置的例子如下：

(i) 由擁有人控制的高壓開關掣房及電力分站（如設於大型商業樓宇內者）；

(ii) 大型機械及設備等類高壓固定裝置。

(b) 由低壓電源供電的高壓靜電器具及高壓放電照明，如霓虹招牌，並不視作高壓固定裝置，而只被視為低壓裝置的一部分。

### **20B 規例第 20(2) 條、20(3) 條及 20(4) 條所指定的固定電力裝置**

(1) 工廠及工業經營內的固定電力裝置，當額定電壓為低壓而允許負載量超逾 200 安培（單相或三相）時，須最少每五年作一次檢查、測試及領取證明書。

- (2) 凡固定電力裝置設於不是守則 20A 或 20B(1) 所指的房產，當額定電壓為低壓而允許負載量超逾 100 安培（單相或三相）時，須最少每五年作一次檢查、測試及領取證明書。這類裝置的例子計有：上升總線，保護導體，接地設施，以及升降機、水泵、房產內公用地方的公共照明和其他公用服務設施的電力供應，以及住宅房產及辦公室內的固定電力裝置等。
- (3) 設於下列其中一種房產內的低壓固定電力裝置，應最少每五年作一次檢查、測試及領取證明書：
  - (a) 酒店或賓館；
  - (b) 醫院、留產院或護養院；
  - (c) 學校；
  - (d) 《教育條例》（第 279 章）第 2 條所列院校，包括工業學院及大學的房產；
  - (e) 幼兒中心；以及
  - (f) 署長認為在發生電力意外時會引致嚴重災害的房產，署長可將通知書郵寄或遣專人送達該房產的擁有人，以指明該房產。

## **20C 定期測試證明書**

- (1) 須定期就電力裝置進行測試的擁有人應於測試證明書日期（即由註冊電業承辦商在表格 WR2 上簽署的“簽署日期”）起計的 2 星期內，將該證明書呈交署長加簽。擁有人將證明書呈交署長時，須就每份證明書繳交現行規例規定的加簽費。
- (2) 當某一電力裝置由多過一個部分組成，而個別的部分並非由同一名註冊電業工程人員作檢查及測試時，亦可由一名註冊電業工程人員簽發單一份證明書使包括該裝置的其中一些部分或所有部分，但他必須已收到由負責各有關部分的註冊電業工程人員簽發的適當證明書。
- (3) 測試證明書應使用署長所指定的表格，有關證明書的格式可向機電工程署客戶服務部索取或於網頁下載（網址為 [https://www.emsd.gov.hk/filemanager/en/content\\_668/Form\\_WR2.pdf](https://www.emsd.gov.hk/filemanager/en/content_668/Form_WR2.pdf)）。

- (4) 所有須定期測試的裝置，如於線路規例生效日期 (1992 年 6 月 1 日) 或該日之前接通電力供應，皆視為已於該日期作檢查、測試及領取證明書。

## 守則 21 檢查、測試及發出證明書的程序

---

### 21A 低壓電力裝置的檢查

### 21B 低壓電力裝置的測試

- (1) 安全
- (2) 測試的次序
- (3) 保護導體及中性導體的電氣連續性
- (4) 環形最終電路的電氣連續性
- (5) 絕緣電阻
- (6) 極性
- (7) 接地極電阻
- (8) 接地故障環路阻抗
- (9) 所有器件 ( 包括保護器件 ) 的功能
- (10) 在危險環境的裝置的額外檢驗
- (11) 開關掣板的表面溫度
- (12) 為在樓齡 50 年或以上住宅樓宇或綜合樓宇的裝置進行額外檢驗

### 21C 高壓電力裝置的檢查

### 21D 高壓電力裝置的測試

- (1) 安全
- (2) 測試要求

### 21E 註冊電業工程人員須留意的事項

- (1) 簽署證明書
- (2) 測試、檢查及發出證明書的日期
- (3) 應檢查及測試的項目
- (4) 應遵守的有關條例及規例
- (5) 為測試目的而把裝置通電
- (6) 應採用的標準符號

### 21F 在連接至電力公司變壓器的主配電板進行定期檢查、測試及發出證明書工作的停電安排

## 守則 21 檢查、測試及發出證明書的程序

---

### 21A 低壓電力裝置的檢查

應進行目視檢查，以證實所安裝的電力器具是否正確選擇並按照線路規例以及本守則的規定裝設，而且沒有明顯的損壞。目視檢查應按適當情況包括下列項目的檢驗：

- (a) 工作空間、接觸途徑及維修設施是否足夠；
- (b) 導體的連接；
- (c) 導體的識別；
- (d) 導體的大小相對於載流量是否足夠；
- (e) 所有器具是否正確連接，尤其是插座、燈座、隔離器、開關掣、電流式漏電斷路器 (RCD)、微型斷路器、及保護導體；
- (f) 是否設有防火障及防止熱效應的保護措施；
- (g) 防止直接觸及帶電部分的方法 (在適當的情況下包括距離的量度)，即將帶電部分絕緣以作保護、或設障礙物或外殼以作保護；
- (h) 是否設有適當的隔離及開關器件；
- (i) 保護及指示器件的選擇和調校；
- (j) 電路、熔斷器、保護器件、開關掣、隔離器及終端的標誌；
- (k) 因應不利環境情況的器具及保護措施的選擇；
- (l) 是否具備危險及警告性的告示；
- (m) 是否具備圖表、指示及其他同類的資料；
- (n) 作保護或開關用途的單極器件，是否僅與相導體連接；
- (o) 故障防護的方法；
- (p) 如何防止彼此產生不利影響；
- (q) 是否設有電壓不足保護器件；
- (r) 裝設的方法。
- (s) 電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，是否已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

## 21B 低壓電力裝置的測試

### (1) 安全

進行測試時應採取防護措施，而所用的測試方法應要妥善，即使測試中的電路出現故障，也不會對任何人或財產造成危險。

### (2) 測試的次序

(a) 以下項目如與裝置有關，最好依照所示的次序進行測試：

- (i) 為在樓齡達 50 年或以上住宅樓宇或綜合樓宇的裝置進行額外檢驗；
- (ii) 開關掣板的表面溫度；
- (iii) 保護導體 (包括總等電位接駁及輔助等電位接駁) 及中性導體的電氣連續性；
- (iv) 環形最終電路導體的連續性；
- (v) 絕緣電阻；
- (vi) 極性；
- (vii) 接地極電阻；
- (viii) 接地故障環路阻抗；
- (ix) 各項保護器件的功能；
- (x) 各項器件的功能。

(b) 當任何測試顯示出有不符合規定之處時，則該項測試及先前測試的結果，亦可能受到所顯示的缺點影響，因此應該在矯正該項缺點後重複進行測試。

### (3) 保護導體及中性導體的電氣連續性

(a) 每一保護導體，包括用作等電位接駁的所有導體及任何非電氣裝置金屬部分，皆應作連續性測試。進行測試時，應在總線的位置把中性及保護導體互相連接，然後使用連續性試驗器在每一用電位的地線與中性線之間進行檢驗，該處所顯示的讀數應接近零。若測試位置沒有中性線，應使用額外導體，以加長連續性測試的測試探頭進行測試。



- (b) 每一中性導體均應作連續性測試，並應使用連續性試驗器進行測試。在檢查中性線連桿時，應使用連續性試驗器和適當工具，確認中性線連桿保持電氣連續性且沒有鬆脫。

#### (4) 環形最終電路的電氣連續性

- (a) 環形電路應由配電箱開始作測試。應把構成相導體的兩條電纜的兩端分開，而所作的連續性測試應顯示出兩者之間的讀數接近零；在構成中性導線的兩條電纜以及構成保護導線的兩條電纜之間，亦作同樣的測試（見圖 21(1)）。
- (b) 上文 (a) 節的測試方法，只適用於測試前曾全面檢查確保整條環形電路並無互連（即多環路）的情況。否則，應採用 BS 7671 指引 3 第 3 部所指定的測試方法。

#### (5) 絕緣電阻

- (a) 應使用合適的直流電絕緣試驗器來量度絕緣電阻。應小心確保測試中器具的絕緣能夠抵受測試電壓而不致損壞。
- (b) 應分開測試主開關掣板及每個配電電路。對大型裝置進行這種測試時，可以把裝置的用電位分成多組。
- (c) 在量度時，當所有熔斷連桿妥善裝好，所有開關掣和斷路器（如有可能，包括總開關掣）定於閉合位置，以及線路的所有極或相皆已作電氣性連接時，其對地的絕緣電阻不應低於表 21(1) 所列的適當數值，見圖 21(2)A 及 21(2)B 所示。
- (d) 在量度所有連接至電源的任何一相或極的各導體，及所有連接至另一相或極的各導體時，如圖 21(3)A 及 21(3)B 所示，絕緣電阻不應低於表 21(1) 所列的適當數值。
- (e) 在進行測試中：
  - (i) 在可行情況下，所有燈泡應該除去，所有用電器具（包括插座上的負載）應要分離，以及所有用以控制燈泡或其他器具的就地開關掣應該閉合；
  - (ii) 如果不可能除去燈泡及 / 或不可能把用電器具截離，則用以控制這些燈泡及 / 或器具的就地開關掣應該斷開；
  - (iii) 連接該裝置的電子器件應按適當情況加以隔離或短路，使不致因測試電壓而損壞。

- (iv) 如電路備有對電壓敏感的儀器，則測試時應先把相導體和中性導體連接在一起，然後量度絕緣電阻。
- (f) 當器具須截離以便進行測試，而該器具的外露非帶電金屬部分須連接至保護導體時，該器具的外露非帶電金屬部分與所有帶電部分之間的絕緣電阻應另行量度，而所得的最低絕緣電阻值不應低於 1 兆歐。

## (6) 極性

- (a) 應進行極性測試 ( 例如圖 21(4) 所示 ) 以證實：
    - (i) 每一熔斷器、單極控制及保護器件，只連接至相導線；
    - (ii) 符合 IEC 60238 的中間觸點式釘頭型燈座及螺絲燈座，如在中性導線接地的電路中，已將其外部或螺絲觸點連接至該中性導線；及
    - (iii) 線路已正確地連接至各插座及同類的附件。
- ( 註：外露非帶電金屬部分須正確接地。 )

## (7) 接地極電阻

- (a) 應使用適當的接地極電阻測試器並參考生產商建議的使用指引以量度接地極電阻。以穩定的 50 赫茲交流電流，通過接地極 T 和輔助接地極 T1 之間，而 T 與 T1 的相隔距離，乃依照該測試器製造商的建議而定 ( 但任何情況下彼此相隔不應少於 20 米 )，然後把另一輔助接地極 T2 ( 可以把一條金屬棒插於地上 ) 置於 T 與 T1 中間，接地極 T 的實測接地極電阻，就是 T 與 T2 之間的電壓降值除以 T 與 T1 之間電流值。
- (b) 電力裝置若設有四個或以上的接地極，而且各接地極差不多排成直線，不超過 15° 偏差的大致方向以及適當的相隔距離 ( 即鄰近接地極的距離不少於測試器製造商所建議，但任何情況下彼此相隔不應少於 20 米 )；上述的接地極可輪流用作輔助接地極，以便量度接地極的電阻值。
- (c) 如已接駁電源，亦可使用下列方法量度接地極的電阻值。環路阻抗測試器應接駁至裝置供電點的相導體和接地極之間，把接駁接地極的連桿打開，然後進行測試。這項阻抗讀數可視為接地極的電阻值。

(8) 接地故障環路阻抗

- (a) 接地故障環路阻抗的數值，應使用相至地環路測試器來量度，其數值應以歐姆計算。
- (b) 接地故障環路阻抗值不應超過守則 11 所規定。
- (c) 在開始測試前，必須檢查接地導體及所有相關的接地連接物是否妥善，以及是否已截離與供電商的接地設施連接的接駁。在進行阻抗測試當中，尤其是如果在測試時間內須把對地漏電保護器件截離時，應該採取措施確保除了進行測試的人外，沒有人正在使用該裝置。

(9) 所有器件 ( 包括保護器件 ) 的功能

(a) 電流式漏電斷路器 (RCD) 的測試

- (i) 檢驗電流式漏電斷路器的功能時，應使用一個電流式漏電斷路器的測試器，模擬接地故障的情況，以證明該斷路器是否有效操作。此外，亦應測試該斷路器的內置測試按鈕是否妥善發揮功能。下文分段 (ii) 及分段 (iii) 已載列其中一項測試方法。符合有關國家 / 國際標準的其他測試方法，亦可予接納。
  - (ii) 應在電流式漏電斷路器接駁至負載那邊受保護電路的相導體和連接電路保護導體之間進行測試。測試期間應把負載截斷。
  - (iii) 至於符合 IEC 61008 及 IEC 61009 規定的電流式漏電斷路器，若漏電電流量相等於電流式漏電斷路器額定斷路電流的 100%，則應在少於 300 毫秒的時間內開啟斷路器，若為「S 類別」( 或選擇性 ) 的斷路器，由於已具備時間延遲裝置，故應於 130 毫秒至 500 毫秒之間斷路。
- (b) 其他保護器件，例如微型斷路器、模製外殼斷路器、空氣斷弧斷路器、熔斷器開關掣、開關熔斷器及保護繼電器等，應按適當情況以人工操作方式加以檢驗。
  - (c) 各項器具，如隔離器、開關掣及指示器件等，應以人工操作方式檢驗其功能。

(d) 次級注電試驗

- (i) 應進行次級注電試驗，以核實保護繼電器的過載及故障電流保護特性。
- (ii) 試驗的方法，是把不同強度的交流電注入繼電器，並量度繼電器的操作時間。應核對繼電器的操作時間與製造商的資料文件所載者是否相符。注入交流電的波形及準確性須符合製造商所訂明的要求。
- (iii) 應遵行守則 4G 所訂明有關在低壓裝置上進行工作的安全預防措施。

(10) 在危險環境的裝置的額外檢驗

應按適當情況，對危險環境的裝置進行下列的額外檢驗：

- (a) 如果情況適合，應檢查有關的地方以確保“不含氣”狀態，然後才進行絕緣及接地故障環路阻抗的測試。
- (b) 所有器具已按照守則 15 所述的各類情況適當加以防護，而器具所採的一類防護措施，不應因安裝方法而有損其完整性。任何更改均不得使器具失去防護作用。
- (c) 器具須保持清潔，沒有塵埃、微粒及有害雜質積聚。器具應避免產生濕氣凝結作用。
- (d) 應檢驗所有燈泡、熔斷器及可更換的零件，確保其額定值及所採用類別適當。
- (e) 所有器具的表面溫度，應與所用的一類防護措施相稱。

(11) 開關掣板的表面溫度

量度和記錄開關掣板運行時面板的表面溫度與周圍的環境溫度，並記錄兩者的溫差。

(12) 為在樓齡達 50 年或以上住宅樓宇或綜合樓宇的裝置進行額外檢驗

- (a) 註冊電業承辦商須在樓宇各住宅單位的電錶量度帶電導體與中性導體之間的餘差電流，並須於量度工作完成日期後五個工作天內，把量度結果記錄表（樣本載於附錄 13C）呈交機電工程署。
- (b) 電力裝置擁有人把固定電力裝置的相關定期測試證明書呈交署長加簽時，須一併附上量度結果記錄表。

## 21C 高壓電力裝置的檢查

應按照守則 21A 所刊載有關低壓裝置的方法，對高壓裝置進行檢查，並且按適當情況額外檢驗下列項目：

- (a) 高壓開關掣房 / 電力分站的每一入口，是否設有適合的上鎖設施；
- (b) 保護導體的連續性，尤其是所有外露非帶電金屬部分的接駁；及
- (c) 閘門、匙箱等是否設有掛鎖設施。

## 21D 高壓電力裝置的測試

### (1) 安全

- (a) 進行測試時應採取防護措施，包括守則 4G 及 4H 所提到的適用措施，而且所用的測試方法應要妥善，即使測試中的電路出現故障，也不會對任何人或財產造成危險。
- (b) 進行高壓測試的地方應以屏障或欄柵圍封，並豎立適當告示 / 指示以防未經准許進入。負責人員須於整段測試期間在場，並在測試進行時持續監察現場的情況。

### (2) 測試要求

- (a) 高壓裝置的測試，應以有關的認可標準、製造商的建議、操作及維修指示作為參考。
- (b) 若程序涉及移除電路總接地裝置，即有關測試是以測試許可證進行，接地裝置（除非沒有上鎖裝置，例如可移動接地裝置）應穩固鎖上。負責工作人士應保存這些鎖的鎖匙，並按要求移除及放回接地裝置。
- (c) 檢查高壓器具上的帶電電壓及相序的工作只可由負責工作人士進行，如有需要，可由已接受檢查帶電電壓及相序的特別訓練的人士，按照負責工作人士的口頭指示提供協助。
- (d) 應向負責工作人士發出測試許可證以進行高壓測試。該負責工作人士須在整段測試期間在場。

## 21E 註冊電業工程人員須留意的事項

### (1) 簽署證明書

- (a) 註冊電業工程人員必須親自進行或在場監督有關測試和檢查，並對檢測結果感到滿意，方可在檢測證明書上簽名。
- (b) 當檢測是由其他註冊電業工程人員進行時，只限符合下列情況才可在檢測證明書上簽名：
  - (i) 他已收到由其他註冊電業工程人員核證檢測結果的有關證明書；
  - (ii) 他對檢測結果感到滿意；
  - (iii) 他信納所收到的證明書是由適當級別的註冊電業工程人員填寫和簽發，並符合線路規例的規定；及
  - (iv) 他已採取合理措施肯定有關測試及檢查確已進行。

### (2) 測試、檢查及發出證明書的日期

各項測試及檢查的實際日期與發出證明書日期不同，亦可接受。不過，註冊電業工程人員為了可以信納有關檢測結果正確，必須確保有關保護及控制器件的最後檢查、絕緣電阻測試及功能測試的進行日期，盡可能接近發出證明書的日期（即由註冊電業工程人員在表格 WR2 上簽署的“簽署日期”）。守則 21 所列載的其他測試及檢查則可於合理時間內進行，通常以不超過發出證明書的日期（即由註冊電業工程人員在表格 WR2 上簽署的“簽署日期”）前一個月為限，不過要採取適當預防措施，確保在這段期間內有關檢測的結果並無受到任何影響。

### (3) 應檢查及測試的項目

初次測試及定期測試所須檢查及測試的項目，見載於守則 22D。

### (4) 應遵守的有關條例及規例

進行檢查時亦應留意有關電力裝置的其他法律規定，特別包括：

- (a) (i) 消防條例
- (ii) 消防（裝置及設備）規例
- (b) (i) 消防安全（商業處所）條例
- (ii) 消防安全（建築物）條例

- (c) (i) 工廠及工業經營條例
- (ii) 工廠及工業經營 ( 電力 ) 規例
- (iii) 建築地盤 ( 安全 ) 規例
- (iv) 工廠及工業經營 ( 在壓縮空氣中工作 ) 規例
- (v) 工廠及工業經營 ( 噴射易燃液體 ) 規例
- (vi) 工廠及工業經營 ( 貨物搬運 ) 規例
- (d) 危險品條例

(5) 為測試目的而把裝置通電

註冊電業工程人員在發出有關證明書之前，把裝置或裝置的其中部分通電以作測試，可獲接受。

(6) 應採用的標準符號

電路圖內應按適當情況採用附錄 8 或 IEC 60617 內所訂明的標準符號。

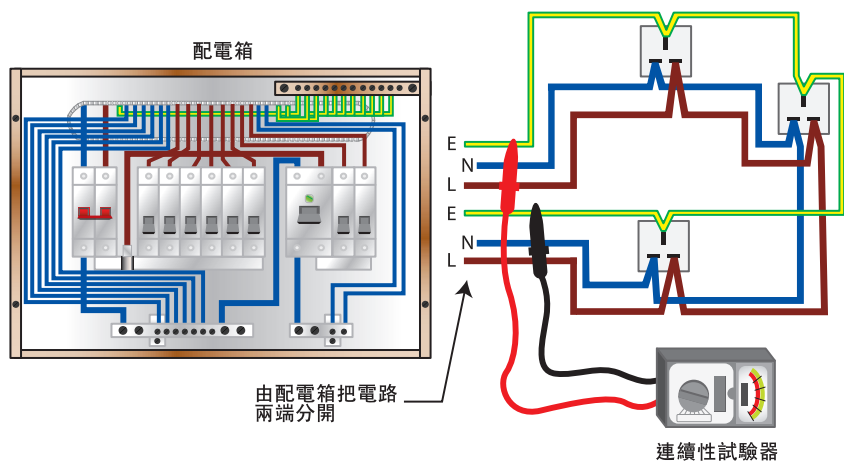
## **21F 在連接至電力公司變壓器的主配電板進行定期檢查、測試及發出證明書工作的停電安排**

- (a) 為保障電業工程人員的個人安全及避免電力意外發生時影響到大廈的電力供應，在連接至電力公司變壓器的主配電板進行定期檢查、測試及發出證明書工作時，應先截斷電力公司的電力供應。
- (b) 就上述主配電板提交 WR2 時，亦須一併交付電力公司的臨時停電記錄 ( 例如電力公司的相關信件或收據等 )。
- (c) 大廈業主、業主立案法團及物業管理公司可聯絡電力公司，查看定期檢查、測試及發出證明書的工作可否安排與電力公司的設備保養工作同時進行，以避免重複停電，從而減少對大廈住戶的滋擾。
- (d) 此外，註冊電業承辦商亦應與大廈業主、業主立案法團及物業管理公司緊密合作，制定能配合大廈運作需要的停電安排及臨時措施，以減低定期檢查、測試及發出證明書工作對大廈住戶的滋擾。

**表 21(1)**  
**最低絕緣電阻值**

電路標稱電壓 ( 伏特 )	測試電壓，直流電 ( 伏特 )	最低絕緣電阻值 ( 兆歐 )
特低壓電路而該電路的電源來自一個安全隔離變壓器 / 分隔特低壓電路	250	0.5
除上列情況外，電壓在 500 伏特及以下者	500	1.0
超逾 500 伏特	1000	1.0
超逾低壓	超逾低壓的電纜的絕緣情況應以加壓測試來量度。在加壓測試前後量度到的絕緣測試數值可作為一個參考。	

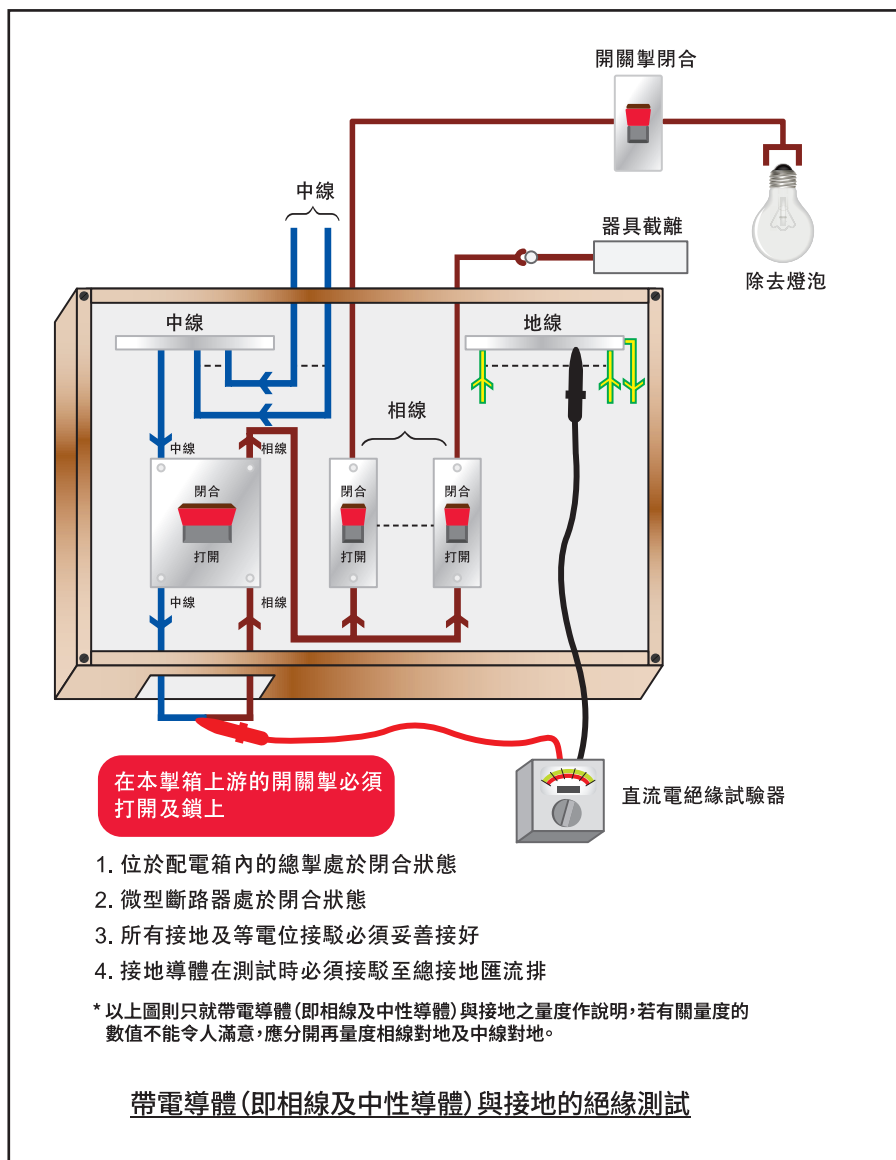




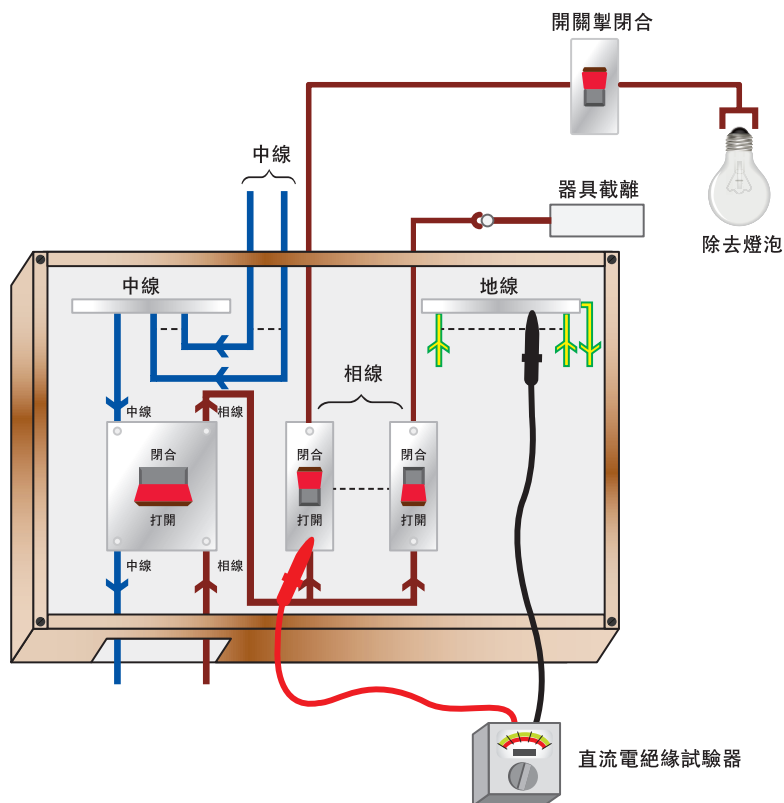
( 註：符合守則21B(4)(b)才可使用本方法 )

### 環形最終電路的電氣連續性測試

守則 21 圖 21(1)



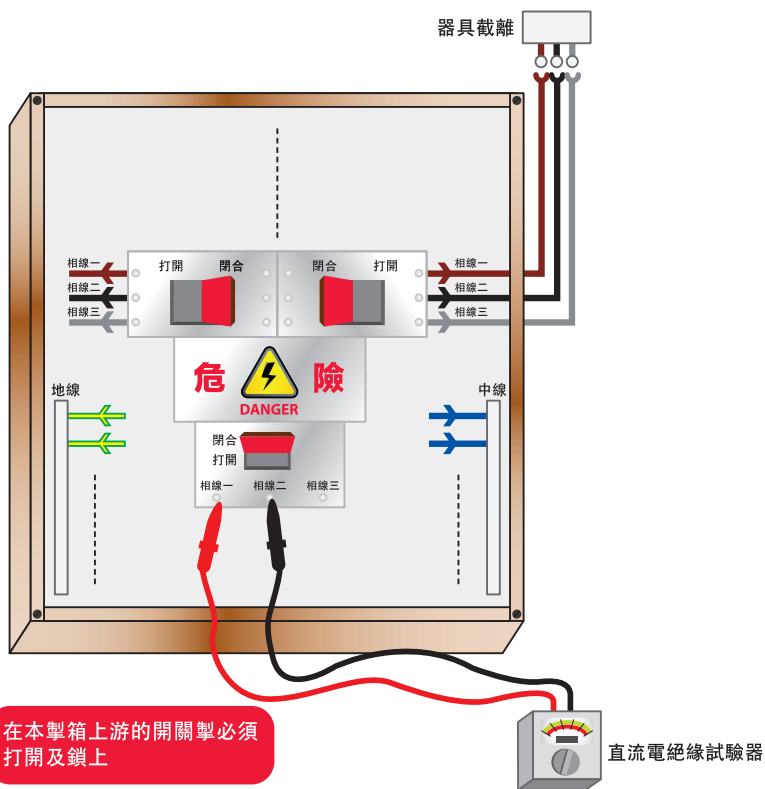
守則 21 圖 21(2)A



1. 位於配電箱內的總掣處於打開狀態並鎖上
2. 需要測試的微型斷路器處於閉合狀態，其餘的微型斷路器必須打開
3. 所有接地及等電位接駁必須妥善接好
4. 接地導體在測試時必須接駁至總接地匯流排

### 相導體與接地的獨立絕緣測試

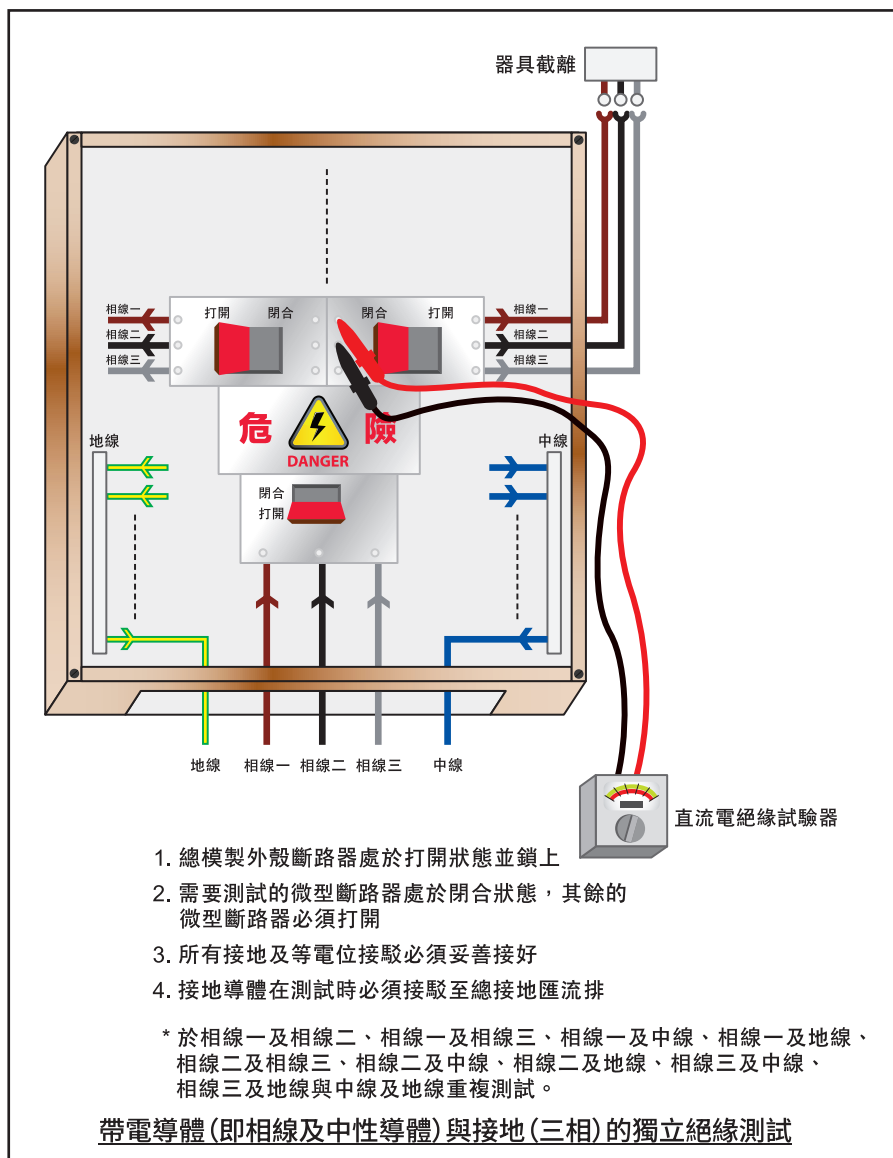
守則 21 圖 21(2)B



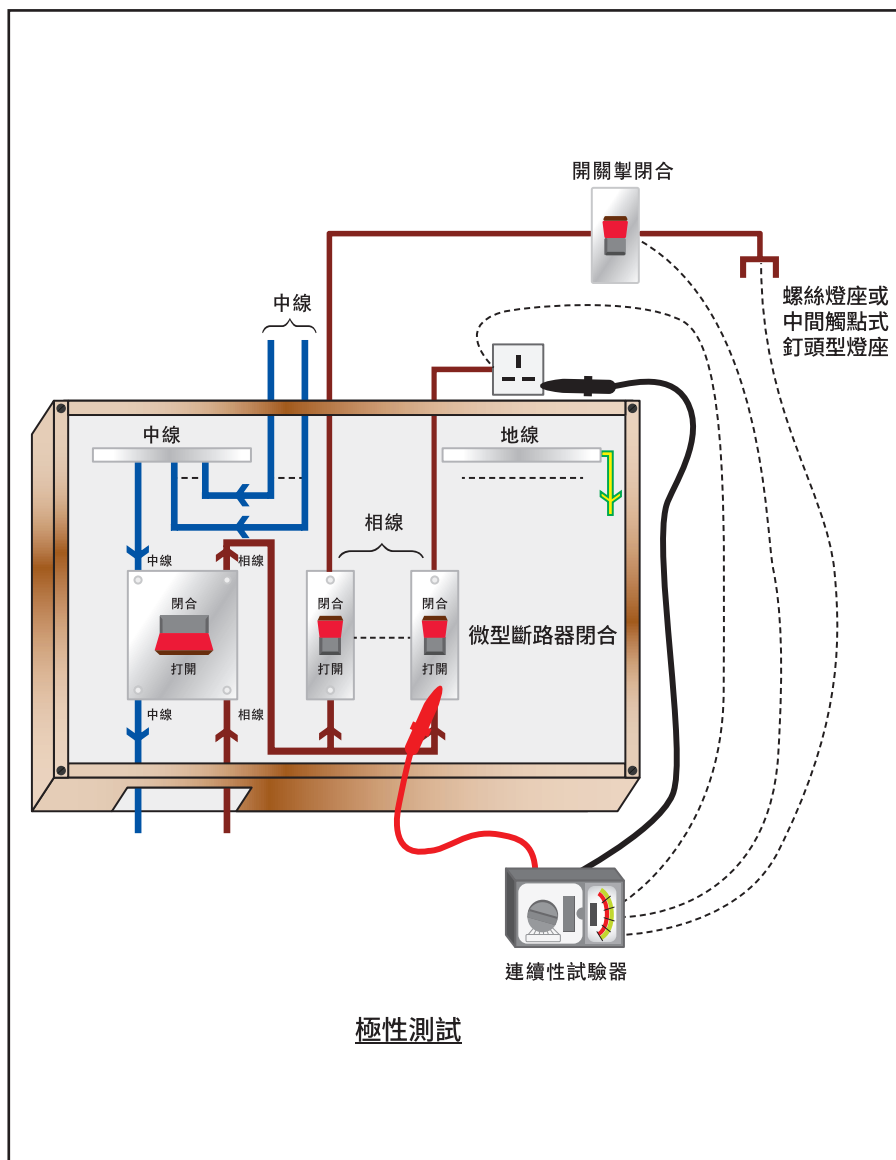
1. 總模製外殼斷路器處於閉合狀態
2. 微型斷路器處於閉合狀態
3. 所有接地及等電位接駁必須妥善接好
4. 接地導體在測試時必須接駁至總接地匯流排

\* 於相線一及相線二、相線一及相線三、相線一及中線、相線一及地線、相線二及相線三、相線二及中線、相線二及地線、相線三及中線、相線三及地線與中線及地線重複測試。

### 帶電導體(即相線及中性導體)與接地(三相)的絕緣測試



守則 21 圖 21(3)B



守則 21 圖 21(4)

## **守則 22 備置及保存記錄**

---

22A 由須定期檢查、測試及發出證明書的電力裝置擁有人保存記錄

22B 由註冊電業承辦商備置及保存記錄

22C 記錄的類別

22D 核對表

- (1) 應採用的核對表
- (2) 測試次序
- (3) 高壓裝置核對表
- (4) 核對表內容

## **守則 22 備置及保存記錄**

---

### **22A 由須定期檢查、測試及發出證明書的電力裝置擁有人保存記錄**

- (a) 規例第 20 條 ( 見守則 20) 所指須定期測試的電力裝置擁有人，有責任保存最近期的測試證明書，並可隨時出示以供署長查閱。
- (b) 規例第 20(1)(c) 條 ( 見守則 20A) 所指明的高壓固定電力裝置的擁有人，亦應備妥一份書面簡報，說明對該裝置進行測試及維修工程時每次曾採取的安全措施，以供檢查。

### **22B 由註冊電業承辦商備置及保存記錄**

- (a) 註冊電業承辦商有責任備置及保存有關記錄，適當載明他本人及其僱員曾進行的所有電力工程，這些記錄須保存最少 5 年或自他註冊為電業承辦商的日期起保存 ( 如少於 5 年者 ) 。
- (b) 註冊電業承辦商又應確保在完成工程時，把有關記錄的一份副本送交電力裝置的擁有人。

### **22C 記錄的類別**

- (a) 為符合守則 22B 的規定，就守則 22D 的幾份核對表所詳載的各個項目進行檢查及測試時，採用附錄 8 的符號或 IEC 60617 內所訂明的標準符號，並在每一項目側旁記下簡單的測試結果，連同電力線路測試記錄表內載的測試資料 ( 樣本載於附錄 13) ，可以接受作為正式的記錄。
- (b) 為符合守則 22A(b) 的規定，採用有關工作許可證的記錄及維修記錄簿方式，可以接受。

### **22D 核對表**

- (1) 應採用的核對表

視乎下文 (a) 、 (b) 、 (c) 及 (d) 節所示的不同要求而定，有關記錄如能顯示依據附錄 13 核對表 1 至 4 各個項目進行檢測的結果一般可以接受。



要求	應採用的核對表
(a) 低壓裝置的定期檢查和測試	1
(b) 於低壓裝置完成任何電力工程之後進行的檢查和測試	1 及 2
(c) 於可再生能源發電系統裝置完成之後進行的檢查和測試	3
(d) 可再生能源發電系統裝置的定期檢查和測試	4
(2) 測試次序	
如使用一個核對表以上，應依照守則第 21B(2)(a) 條所列有關的次序對各項目進行測試。核對表內各測試項目側旁的記錄，並不顯示測試的先後次序。	
(3) 高壓裝置核對表	
對於須最少每年作一次檢查、測試及領取證明書的高壓電力裝置，載有按照附錄 13 核對表 5 檢測項目進行的檢測結果的記錄，一般已可接受。但在適當情況下，有關的認可標準就高壓電力裝置的測試，以及製造商就高壓電力裝置的完工測試和定期測試所提出的建議，亦應予以採用。	
(4) 核對表內容	
(a) 附錄 13 的各份核對表載列多個重要項目，供每次檢測後予以記錄，但這些項目通常只屬作記錄用途的最低要求。負責進行檢測的註冊電業工程人員，應就核對表所示填上測試結果和主要項目的額定值，並須就所列的檢測項目逐項加以證明和填上日期。如果有關註冊電業工程人員存於記錄內的正式簽名側旁已加上他本人的簡簽樣本，則他在進行上述證明工作時可以用簡簽。當核對表所列的任何項目不適用於須予檢測的裝置時，註冊電業工程人員亦應證明情況如此；他可使用英文字母縮寫“N/A”或“不適用”來代表。註冊電業工程人員又應確保所有其他有關的檢測結果同樣正確記錄。所有檢測結果應該全面；如有需要，檢測結果可分開記錄，並隨核對表夾附。	
(b) 對危險環境裝置進行檢測時，應在有關核對表內，加上守則第 21B(10) 條所列的檢測項目。	

## **守則 23 及守則 24**

( 保留後用 )

## 第 II 部

### 守則 25 一般工藝

---

#### 25A 使用導管的線路裝置

- (1) 安裝鋼或聚氯乙烯或塑膠導管的一般規定
- (2) 使用鋼導管的線路裝置
- (3) 使用聚氯乙烯或塑膠導管的線路裝置

#### 25B 使用線槽的線路裝置

- (1) 安裝鋼或聚氯乙烯或塑膠線槽的一般規定
- (2) 使用鋼線槽的線路裝置
- (3) 使用聚氯乙烯或塑膠線槽的線路裝置

#### 25C 電纜的安裝

- (1) 一般規定
- (2) 聚氯乙烯絕緣、聚氯乙烯護套無裝甲電纜的安裝
- (3) 裝甲或金屬護套電纜的安裝
- (4) 軟電纜或軟電線的使用

#### 25D 電纜接頭及電纜終端

- (1) 電纜接頭
- (2) 電纜接頭及電纜終端所用的線盒
- (3) 電纜接頭及電纜終端的一般規定
- (4) 直通式接頭
- (5) 保護導線的接頭
- (6) 無裝甲電纜的接頭及終端
- (7) 裝甲電纜的接頭及終端
- (8) 接駁導體的終端
- (9) 高壓電纜的接頭及終端

#### 25E 插座的安裝

## 守則 25 一般工藝

---

### 25A 使用導管的線路裝置

- (1) 安裝鋼或聚氯乙烯或塑膠導管的一般規定
  - (a) 導管如穿過伸縮縫，應作特別安排，以容許伸縮縫任何一邊皆可相對移動；見圖 25(1) 所顯示的例子。為保持穿過伸縮縫的電氣連續性，應另外裝設一條電路保護導線，電路保護導線的截面積應與引進導管內的最大帶電導線配合。
  - (b) 屋宇建築期內，所有導管終端的開口，如可能被水、濕氣或其他外來物體所侵入，應用適當的導管塞加以堵塞；紙張或碎布等類材料不應作此用途。在同樣環境下的導管線盒，亦應以同樣方式堵塞，以防止屋宇建築期內混凝土或灰泥進入盒內。
  - (c) 裝置在清涼地方的天花板導管出口，如可能被暖空氣流入，應塗上適當密封劑，以防止濕氣凝結。
  - (d) 用以支承明敷導管的線鞍，應相隔固定距離沿整條導管設置。毗連線鞍的間距不應大過表 25(1) 所示數字。
  - (e) 電纜應用大小適中的拉線帶或鋼線引進導管內。如使用電纜潤滑劑，則潤滑劑不應與電纜產生負面相互作用，亦不應令火焰擴張或降低電纜的防火特性。
  - (f) 同一電路的所有帶電導線，應引進同一導管內。
  - (g) 照明最終電路的中性電纜，如用單芯電纜，可在導管內直接敷設至照明點，無須經過開關盒。
  - (h) 每隔兩個彎位，或每隔一個彎位再加一段合共最多 10 米長的直線延伸導管，或每隔一段最多 15 米長的直線延伸導管，應設置一個適配線盒。
  - (i) 藏於混凝土的毗連或平行導管，彼此應相距不少於 25 毫米。

## (2) 使用鋼導管的線路裝置

- (a) (i) 鋼導管應利用固定聯接喉套作接頭。兩條導管相接的兩端，應放入固定聯接喉套內並用螺絲旋緊，以保持導管的機械及電氣連續性。外露螺紋應髹上防銹漆。
- (ii) 本守則不建議使用可旋動的聯接喉套。
- (b) (i) 鋼導管如終接入金屬包殼，應利用聯接喉套作連接，或如屬軟導管，用黃銅製轉接器並加上黃銅製的陽管箍做成連接。軟導管與轉接器之間的連接，應穩妥固定，如有需要，應對連接處加以保護，以防止潮濕。每段軟導管的長度必須盡量減短。如作一般用途，應不超過 1 米；如安裝在假天花內，則應不超過 2 米。
- (ii) 如金屬包殼是上漆或上釉的，應裝上獨立及大小適當的保護導體，使導管的接地終端連接金屬包殼內的一個接地終端，從而保持導管與金屬包殼之間的電氣連續性。置於管箍與金屬包殼之間的一塊銅接地件，可作為導管的接地終端之用。
- (c) 導管不應屈曲超過 90 度，彎位的內半徑不應小於導管外直徑的 2.5 倍。

## (3) 使用聚氯乙烯或塑膠導管的線路裝置

- (a) 導管彎位的內半徑最小應為導管外直徑的 4 倍。
- (b) 導管彎位、導管接頭的施工方法，將導管裝上沒有凸嘴的線盒的方法，以及所使用的工具及材料，應依照導管製造商的建議。
- (c) 應充分考慮到聚氯乙烯管在高溫下的膨脹。導管如直線延伸 8 米或以上，應加入伸縮聯接喉套或其他配件。所用線鞍或夾子應為滑動配合型。
- (d) 用以懸吊照明器或其他器具的線盒，如有相當大量的熱產生，應使用鋼質嵌入夾的一種。用以懸吊照明器的塑膠線盒或其他器具，應能在預期的操作溫度下承受懸吊的重量。

## 25B 使用線槽的線路裝置

- (1) 安裝鋼或聚氯乙烯或塑膠線槽的一般規定
  - (a) 每件線槽應用最少兩個固定點獨立支承，如屬直線延伸，線槽的支承物應相隔固定距離安裝，而最大間距應如表 25(2) 所載。如有彎位，支承物應盡量裝近彎位。
  - (b) 線槽上的孔應用鑽或衝孔器造成，或以環鋸鋸成。開孔後，應消除線槽上的芒刺和銳邊，以防止擦損電纜。
  - (c) 穿出線槽的電纜應用導管保護，但構成明敷線路系統一部分的聚氯乙烯絕緣及有護套電纜除外。如屬後者，則在線槽上被電纜穿過的孔，應裝上適當橡膠護孔環或絕緣管箍。

- (2) 使用鋼線槽的線路裝置

線槽與器具的連接，應使用以裝嵌或鑄製方式造成的標準凸緣聯接套或轉接頸套。如將線槽直接與器具相連，電纜入口處應設有平滑的管箍或護孔環，而線槽蓋的回行邊緣應保持完整。

- (3) 使用聚氯乙烯或塑膠線槽的線路裝置

- (a) 線槽應使用專門設計的鉚釘片把蓋固定。線槽的截面積如果不過 100 毫米 × 100 毫米，可以採用夾上的蓋。
- (b) 線槽應用螺絲以製造商建議的方式或常用方式固定及支承，但線槽上的孔一定要稍大，以容許膨脹時移動。螺絲頭下面應使用墊圈，而螺絲不應上盡。

## 25C 電纜的安裝

- (1) 一般規定

- (a) 在可行情況下，所有電纜應以垂直或水平方向伸延，並應全線平貼牆、柱、間壁或天花板等的表面。
- (b) 電纜如越過橫樑或桁架等敷設，應全線加以穩固支承。圖 25(2) 顯示懸在橫樑下的裝甲電纜的一種安裝方法。
- (c) 穿過伸縮縫的電纜應繞成環狀，以免伸縮縫的任何移動對電纜產生應力。
- (d) 對於沿牆壁或結構物表面伸延的電纜：

- (i) 用帶扣固定的電纜，其外直徑不應超過 10 毫米。
- (ii) 如電纜的直徑超過 10 毫米，可使用線鞍及線夾。
- (e) (i) 電纜的線鞍及線夾應用螺絲釘固定，並應相隔固定距離全線裝設。毗連線鞍或線夾的距離不應超過表 25(3) 所列數值。
- (ii) 在距離終端及彎位兩邊不超過 150 毫米的範圍內亦應裝設一個線鞍或線夾。
- (f) 電纜如裝置在樓板下或假天花板內，通常應加以支承並全線穩妥裝於永久天花板或樓板上，且應預留接觸途徑，以便進行檢修。這些電纜如有可能被鐵釘、螺絲釘和類似的物件所貫穿，應設已接地的金屬護套保護，或藏入已接地的鋼導管或線槽內，並予穩固支承。
- (g) 線路系統如須穿過樓板、牆壁、天花板、間壁或空心障礙物等類建築結構裝置時，因線路系統穿過而造成的孔穴，須按照 BS 476：第 20 部或等效的規定及有關裝置所規定的隔火程度 (如有者) 加以封閉。
- (h) 聚氯乙烯絕緣絞合銅電纜的內彎位半徑不得小於下列數值：

電纜總直徑 (D)	最小內彎位半徑	
	無裝甲電纜	裝甲電纜
不超過 10 毫米	3D	6D
超過 10 毫米但不超過 25 毫米	4D	6D
超過 25 毫米	6D	6D

- (i) 有關高壓電纜的安裝，應參照製造商的建議。

## (2) 聚氯乙烯絕緣、聚氯乙烯護套無裝甲電纜的安裝

- (a) 由地板沿牆向上伸延的電纜如須保護，應裝設金屬的線槽護蓋，其高度最少要距離完工地板水平 1.5 米。
- (b) 電纜如穿過建築結構，例如牆、柱或樓板，應如圖 25(3) 所示，拉入已裝嵌在建築結構內的聚氯乙烯或鍍鋅鐵套管之內，並以按照 BS 476：第 20 部或等效規定、具備相同抗火時間的適當物料加以密封。

- (c) 電纜如沿着或越過鋼接頭、橫樑、柱子等，應藏入鋼或硬聚氯乙烯線槽 / 導管內。
- (d) 穿過金屬線盒或任何其他金屬件的無裝甲電纜，應用橡膠護孔環或絕緣管箍保護。
- (e) 帶扣應：
  - (i) 沿整條電纜相隔固定距離裝設，而所相隔的距離不超過表 25(3) 所載的間距；
  - (ii) 在距離終端或彎位兩邊不超過 75 毫米的範圍內裝設；
  - (iii) 用牆塞及釘加以穩妥固定，且須最少嵌入牆、柱、間壁或天花板表面 20 毫米深。每一釘頭應與帶扣的表面齊平，以免損害固定電纜的護套；帶扣的每一孔均應以一個釘固定。
- (f) 照明最終電路的雙芯電纜中性導線，應用藏在設有開關掣的模製線盒子內的絕緣連接器繞過開關掣。

### (3) 裝甲或金屬護套電纜的安裝

- (a) 直接埋入地下的電纜，應有裝甲或金屬護套。第 1 及第 3 類電纜應埋在不少於 450 毫米的深度，第 4 類電纜則應埋在不少於 750 毫米的深度。這些電纜均應用電纜蓋瓦保護。敷設電纜前，線坑的底部應先鋪上一層沙或幼細的泥土，深度不少於電纜的直徑。在鋪上電纜蓋瓦前，應在電纜之上鋪設另一層沙或幼細的泥土，深度為 100 毫米，使電纜全線受到保護。
- (b) 除非電纜製造商另有指示，否則垂直延伸的電纜應每隔 100 米裝設泄壓段。

### (4) 軟電纜或軟電線的使用

- (a) 連接可移動用具或器具的軟電纜或軟電線長度要適中，最好為 1.5 米至 2 米。
- (b) 用作最終連接固定器具或用具的軟電纜或軟電線，露出的部分要盡量短。
- (c) 以低壓操作的每一條非軟性電纜、軟電纜或軟電線，皆須符合相應的認可標準的規定。



- (d) 如用軟電線支承或部分支承懸吊的照明器，該線所支承的最高重量不應超過下列相應數值，而且電線的拉力不得直接對線路的終端產生作用：

導線的標稱截面積 (平方毫米)	最大重量 ( 千克 )
0.5	2
0.75	3
1.0	5

## 25D 電纜接頭及電纜終端

### (1) 電纜接頭

沿最終電路的電纜不得有任何一類電纜接頭。應使用「環狀」接線方式或接線盒，使到電纜或導線妥善地終接於接線盒或電力器具。

### (2) 電纜接頭及電纜終端所用的線盒

- (a) 電纜終端及接頭所用的線盒可以用鑄鐵造成，或是用塑膠外殼內藏化合物填料或接線盒，而且大小要適當。
- (b) 如使用熱化合物填料，在倒入填料前，應將線盒充分加熱，使填料與線盒能完全黏合。其後應容許填料冷卻並收縮後才將填料加滿。線盒內不許有氣泡形成。
- (c) 如使用冷化合物填料及塑膠外殼，整個接合裝置，包括塑膠外殼、化合物填料、絕緣帶等，應來自同一個專利製造商。製造商訂明的接合方法及程序，應嚴加遵守。
- (d) 如線盒以鑄鐵造成，應安裝適當的裝甲線夾及封套；如線盒為塑膠外殼，應安裝大小適中的裝甲接駁。
- (e) 如使用接線盒，應符合 BS 4662 或 IEC 60670-1 的規定。電纜應以符合 IEC 60947-7 系列的固定式接線板進行端接。

### (3) 電纜接頭及電纜終端的一般規定

- (a) 所有接頭及終端應具持續的良好導電性能及足夠的機械強度。

- (b) 套圈、壓縮式連接器及因進行電纜的接合或封端工作而致裸露的線芯部分，應在接合或封端工作完成後，用絕緣帶或遇熱收縮的軟管加以絕緣。這些絕緣帶或遇熱收縮的軟管的電氣及機械特性應與已移去的原本絕緣物相同或比後者更佳，並應安穩及永久地黏附線芯等，全個接頭或終端的最外一層的輪廓應滑順。

#### (4) 直通式接頭

- (a) 銅導線如用直通式接頭，兩條導線在包錫後應緊靠起來，並且用一個軟背套圈作焊接。進行焊接時應將鉛錫焊料倒在線芯及軟背套圈上。在任何情況下均不可用焊燈火焰直接進行焊接。
- (b) 為鋁導線製造焊接接頭前，每條導線應用鋼絲或同類的研磨物加以清理，並將特製適合鋁使用的焊劑倒在芯上，使導線包錫。其後應將兩條線芯套入軟背鋁套圈內，而套圈應予閉合。需要接合的兩條鋁芯可以對接。在塗上一層由電纜製造商推薦作這用途的溶劑之後，應將焊劑倒在套圈上，以完成焊接工作。
- (c) 如用壓縮式接頭，做法是將需予接合的線芯插入一條適當類型的壓縮式接管相反的兩端。接管的大小應與導線相配。然後應用壓擠工具將接管壓向線芯。所採用的工具及工作程序應照壓縮式接頭或電纜製造商所建議。
- (d) 如使用特製接合裝置，整套裝置應來自專門製作這類用途產品的同一製造商。所採用的方法及程序，應嚴格依照製造商的建議。

#### (5) 保護導線的接頭

- (a) 保護導線應使用環狀接線方式，接放入外露非帶電金屬部分或非電氣裝置金屬部分的接地終端內。應盡量避免在保護導線上設直進式接頭。保護導線上設 T 形接頭可以接受。
- (b) 保護帶應以下列方法接合：
  - (i) 雙排鉚接方式，或
  - (ii) 用適當的帶夾 ( 如使用帶夾，每個帶夾最少應設 4 口螺絲或螺栓 )，或

(iii) 放熱式焊接或熱焊 —— 利用粉劑氧化銅及鋁的高溫作用，但須按照製造商所建議的程序使用適當的物料及器具，或

(iv) 用大小適當的終端板。

(6) 無裝甲電纜的接頭及終端

(a) 無裝甲電纜如終接於模製線盒、照明器或其他配件上，則保護整條電纜的護套應接入模製線盒、照明器或其他配件內至少 13 毫米。

(b) 電路保護導線應終接於模製線盒的接地終端，而該線盒乃用以裝放線路附件。

(c) 電路保護導線如無須終接於附件，應繞成圈狀，引離帶電終端或任何裸露導線，並應用綠黃色聚氯乙烯套管加以絕緣和套著。

(d) 無裝甲電纜的電路保護導線的接合方式，應與帶電導線的接合方式相同。

(7) 裝甲電纜的接頭及終端

(a) 電纜的裝甲應終接於裝甲線夾，而內層護套應穿過封套。

(b) 電路保護導線的接頭，應用大小適當及與相導線相同的材料來安裝及連接，使裝甲電纜沿每一接頭保持接地連續性。

(c) 具有銅或鋁導線的聚氯乙烯絕緣裝甲電纜，應終接於有裝甲線夾的封套內。封套及內聚氯乙烯護套之間應作防水密封。封套上應有錐形內部支座以容納裝甲線夾錐及線夾螺帽。線夾螺帽應將裝甲線夾錐穩固地附着裝甲線，確保裝甲線是緊夾在裝甲線夾錐與裝甲支座之間。封套套身上的插口應有適當螺紋，方便與標準導管附件配合。應裝上一個聚氯乙烯護罩，以遮蓋封套的套身及外露裝甲線。

(d) (i) 用鋁導線的電纜，其終端封套及裝甲線夾應用鋁製成。線芯的終端應終接於一個熱包錫黃銅或銅製線耳。該線耳應弄成適當形狀，以配合導線的扇形。線芯應在包錫後，焊在線耳上。另一個做法是使用壓縮式終接法。在這情形下，應將線芯插入壓縮式鋁線耳的套管內。然後應使用壓擠工具將套管壓在線芯上。所採用的工具及工作程序應依照電纜製造商的建議。

- (ii) 線耳在接駁到終端之前，應塗上抗氧化劑。抗氧化劑應適宜無限期地防止因鋁線耳與銅或黃銅終端接觸而產生的電解作用。另一個做法是使用銅 / 鋁雙金屬線耳。

#### (8) 接駁導體的終端

- (a) (i) 應使用一個特別設計的銅接合夾，將總等電位接駁導體與非電力裝置的金屬部分接駁起來，並將輔助接駁導體與外露非帶電金屬部分或非電力裝置的金屬部分接駁起來。
- (ii) 在安裝接合夾前，應清理所有接觸到的表面，使不會有非導電材料（例如油脂或漆料）存在。
- (b) 對於鋼製的明敷導管裝置，輔助接駁導體應終接於最接近的導管或構成導管裝置必要部分的導管盒。
- (c) (i) 對於鋼製的暗敷導管裝置，輔助接駁導體應終接於構成導管裝置必要部分的金屬線盒內的銅接地終端。與暗敷導管接觸的途徑，採用與電話線出口相同的安排，可以接受。
- (ii) 金屬導管盒的位置應盡量接近接駁位，而輔助接駁導體的外露部分要盡量短。

#### (9) 高壓電纜的接頭及終端

有關高壓電纜的接頭及電纜終端，應參照製造商的建議。

### 25E 插座的安裝

- (a) 裝在牆上的插座，應安裝在距離地板最少有 150 毫米淨高位置。而由工作面頂部至插座底部，則最少有 75 毫米的距離。
- (b) 安裝在地板表面的插座，應妥為保護，避免入水及受到機械性損害。
- (c) 住宅用途或同類用途的插座，應為保護活門式。
- (d) 插座安裝位置應盡量遠離水龍頭、燃氣開關或炊具，以免發生與水濺及熱效應有關的危險。

**表 25(1)**  
**導管支承物間距**

導管大小 (毫米)	支承物之間的最大距離 (米)					
	硬鋼		硬塑膠 / 聚氯乙烯		軟性	
	水平	垂直	水平	垂直	水平	垂直
不超過 16	0.75	1.0	0.75	1.0	0.3	0.5
超過 16 但不超過 25	1.75	2.0	1.5	1.75	0.4	0.6
超過 25 但不超過 40	2.0	2.25	1.75	2.0	0.6	0.8
超過 40	2.25	2.5	2.0	2.0	0.8	1.0

註：(1) 上表所列間距是假設導管所承受機械應力只源自內藏電纜、導管及配件的重量。  
(2) 上列數值不適用於作支承照明器或其他器具用的導管。

**表 25(2)**  
**線槽(鋼或塑膠或聚氯乙烯)支承物間距**

線槽的截面 (平方毫米)	支承物之間的最大距離 (米)			
	鋼線槽		硬塑膠 / 聚氯乙烯線槽	
	水平	垂直	水平	垂直
超過 300 但不超過 700	0.75	1.0	0.5	0.5
超過 700 但不超過 1500	1.25	1.5	0.5	0.5
超過 1500 但不超過 2500	1.75	2.0	1.25	1.25
超過 2500 但不超過 5000	3.0	3.0	1.5	2.0
超過 5000	3.0	3.0	1.75	2.0

註：(1) 上表所列間距是假設線槽所承受機械應力只源自內藏電纜、線槽及配件的重量。  
(2) 上列數值不適用於作支承照明器或其他器具用的線槽。

**表 25(3)**

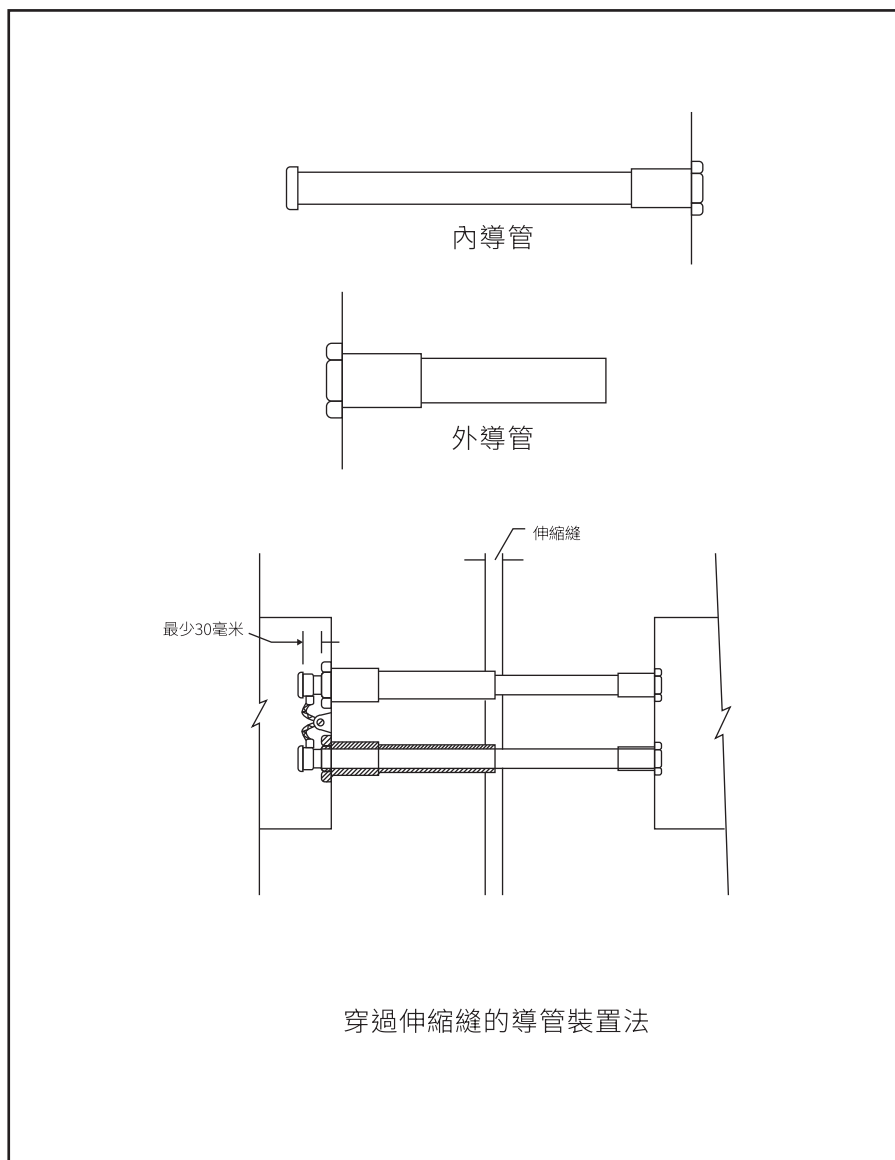
**裝置於可接觸位置的電纜的支承物間距**

電纜 總直徑 ‡ (毫米)	線夾的最大間距 (米)					
	無裝甲橡膠、聚氯乙烯或鉛護套電纜		裝甲電纜		礦物絕緣銅護套或鋁護套電纜	
	水平 †	垂直 †	水平 †	垂直 †	水平 †	垂直 †
不超過 9	0.25	0.4	—	—	0.6	0.8
超過 9 但不超過 15	0.3	0.4	0.35	0.45	0.9	1.2
超過 15 但不超過 20	0.35	0.45	0.4	0.55	1.5	2.0
超過 20 但不超過 40	0.4	0.55	0.45	0.6	—	—

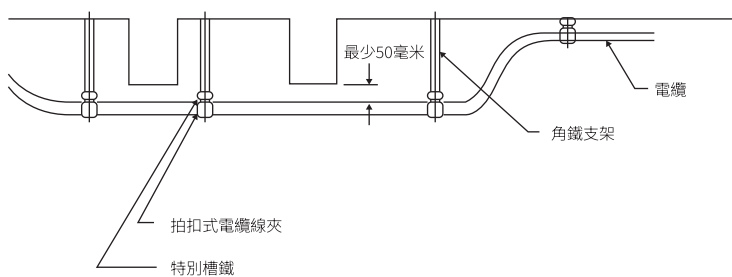
註：電纜總直徑超過 40 毫米者，以及導體截面積在 300 平方毫米及以上的單芯電纜，應依照製造商的建議來決定電纜支承物的間距。

‡ 對於扁平的電纜，則作為主軸的尺寸。

† 上列的水平延伸電纜的間距數值，可以同時適用於延伸角度大於 30°垂直角度的電纜。延伸角度如果小於 30°垂直角度的電纜，則要應用垂直間距的數值。

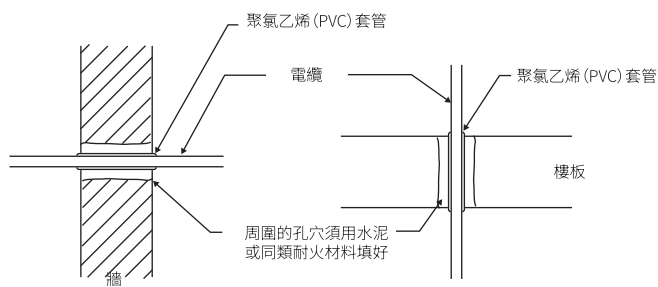
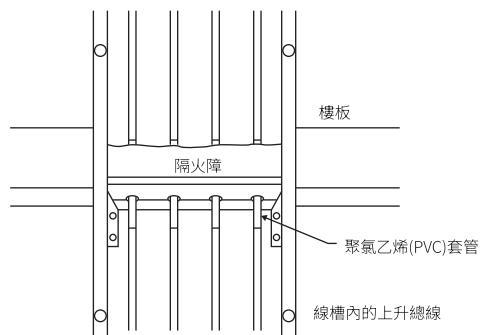


守則 25 圖 25(1)



懸掛在橫樑下的裝甲電纜的安裝方法





電纜穿過建築結構的詳圖

## 守則 26 特別裝置及器具的規定

---

### 26A 家庭用途的裝置及用具

- (1) 家庭用途用具的連接電源
- (2) 廚房內的電力器具
- (3) 浴室內的電力器具
- (4) 空氣調節機及戶內空間加熱器
- (5) 熱水器
- (6) 電鈴及電鐘

### 26B 匯流排槽配電系統

- (1) 概要
- (2) 匯流排包殼
- (3) 匯流排
- (4) 脹縮設備
- (5) 饋電設備
- (6) 分線設備
- (7) 匯流排槽附件

### 26C 電動機

- (1) 概要
- (2) 供電予電動機的電路的額定值
- (3) 電動機的起動設施

### 26D 變壓器的連接電源

### 26E 焊接工具的連接電源

### 26F 熒光及氣體放電燈的安裝

### 26G 第 3 類電路的安裝

### 26H 高壓放電照明 ( 霓虹招牌 )

- (1) 有關電路的規定
- (2) 隔離設備

- (3) 消防員緊急開關掣
- (4) 安裝
- (5) 變壓器
- (6) 帶電部分的障礙物
- (7) 接地
- 26I 避雷裝置
- 26J 上升總線裝置
- 26K 為建築或拆卸地盤、或維修及測試而提供的電力裝置
  - (1) 範圍
  - (2) 概要
  - (3) 設計方面的考慮因素
  - (4) 檢查、測試及維修
  - (5) 於合約完成日期前在建築或拆卸地盤完成並連接永久電源的電力裝置
- 26L 蒸汽浴裝置
  - (1) 概要
  - (2) 分區的級別
  - (3) 基本防護及故障防護
  - (4) 器具的選擇及安裝
- 26M 泳池及噴水池裝置
  - (1) 概要
  - (2) 一般特性的評定
  - (3) 接駁
  - (4) 防止觸電保護措施的應用
  - (5) 器具的選擇及安裝
  - (6) 噴水池

- 26N 空間局限導電區的裝置
- (1) 範圍
  - (2) 基本防護及故障防護
  - (3) 基本防護
  - (4) 故障防護
- 26O 高對地漏電電流器具的裝置
- 26P 可再生能源發電系統
- (1) 範圍
  - (2) 裝置的選擇及安裝
  - (3) 安全保護措施
  - (4) 檢查、測試及維修
- 26Q 展覽、表演、攤位及節日燈飾的臨時電力裝置
- (1) 範圍
  - (2) 概要
  - (3) 設計方面的考慮因素
- 26R 裝設於樓宇構築物內的電熱系統
- 26S 電動車輛的充電設施
- (1) 概要
  - (2) 充電模式分類
  - (3) 選擇與安裝裝置
  - (4) 安全保護措施
- 26T 使用組裝合成建築法 / 機電裝備合成法項目的裝置
- (1) 範圍
  - (2) 就電力工作發出證明書
  - (3) 器具及材料的選擇
  - (4) 線路裝置的選擇及安裝

- (5) 有關線路裝置的規定
- (6) 有關預製線路系統的規定

26U 在配電板及開關掣房應用的創新科技項目

- (1) 範圍
- (2) 建議的創科項目

26V 電池儲能系統

- (1) 範圍
- (2) 電池儲能系統應用類型
- (3) 電池儲能系統安全認證
- (4) 電池管理系統
- (5) 安全保護措施
- (6) 裝置的選擇及安裝
- (7) 檢查、測試及維修
- (8) 消防安全

## 守則 26 特別裝置及器具的規定

---

### 26A 家庭用途的裝置及用具

#### (1) 家庭用途用具的連接電源

- (a) 如果額定電流量超過 13 安培的單相家庭用途用具放在只設有 5 安培及 / 或 13 安培插座的裝置中使用，或如果額定電流量超過 15 安培的家庭用途用具放在只設有 5 安培及 / 或 15 安培插座的裝置中使用，應永久地（即是並非透過插頭與插座）連接至一條獨立放射式最終電路，並應由一個雙極開關掣控制，該開關掣應設在用具附近的易達位置。
- (b) 在供電給額定電流量不超過 13 安培的單相家庭用途用具方面，採用有 13 安培插座的環形或放射式最終電路，可以接受。
- (c) 在供電給額定電流量不超過 5 安培或 15 安培的單相家庭用途用具方面，分別採用有 5 安培或 15 安培插座的放射式最終電路，可以接受。
- (d) 每戶家庭應裝設足夠數目的插座，以便將家庭用途用具連接電源，表 26(1) 建議各個地點裝設插座的最低數目，這被認為是可接受的最低供電素質。

#### (2) 廚房內的電力器具

- (a) 符合守則 6E 使用 13 安培插座的電路安排，應另設電路供電給廚房中除照明器外的電力器具。
- (b) 每一煮食用具，如具有超過一個燒水或煮食爐面而總額定電流量超過 15 安培，應由一條專用的放射式最終電路供電，並應由一個與該用具分開但位於用具 2 米內的雙極開關掣控制。
- (c) 在住宅房產內，如果同一房間裝有兩件固定或不可移動的煮食用具，可以使用一個開關掣控制兩件用具，不過兩者皆不得放置在控制開關掣 2 米範圍以外。
- (d) (b) 及 (c) 節所指煮食用具的開關掣，應設在適當位置，讓使用者無須探身用具上面便能操作該掣。

### (3) 浴室內的電力器具

(a) 除了分隔特低壓外，電路如供電予設有固定浴缸或花灑的房間內的器具，而該器具與其他器具的外露非帶電金屬部分或非電氣裝置金屬部分可同時被觸及，則所用的保護器件和接地安排應能在發生接地故障的 0.4 秒內切斷電源。電路凡供電給有外露非帶電金屬部分的電力器具，而該器具裝設於完工地板水平 2.25 米以內，應由餘差啟動電流不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器加以保護。

(b) 除了由分隔特低壓電路供電的器具外，在設有固定浴缸或花灑的房間內，應在下列部分之間設置符合守則 11 的輔助等電位接駁：在可同時接觸到的外露非帶電金屬部分之間；在外露非帶電金屬部分與同時可接觸到的非電氣裝置金屬部分之間；以及在同時可接觸到的非電氣裝置金屬部分之間。

(註：如浴室位於裝有符合守則 11E 的保護等電位接駁系統的建築物內，並符合下列所有條件，則可不設置輔助等電位接駁：

(i) 浴室的所有最終電路均符合守則 11B 有關自動切斷電流的規定；

(ii) 所有最終電路均以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作額外保護；

(iii) 浴室的所有非電氣裝置金屬部分均根據守則 11E 的規定，有效地連接保護等電位接駁。)

(c) 電力器具如安裝在浴缸下面的空位，該處空位應要使用工具方可接觸得到，此外該空位的內部仍還要遵守上文 (b) 節所載的規定。

(d) 每一開關掣或其他電氣調控設備必須設於適當位置，確保正在使用固定浴缸或花灑的人士，在正常情況下不會觸及這些設備。此項規定不適用於：

(i) 符合 IEC 60669-1 或等效規定的拉繩開關掣的絕緣繩；

(ii) 遙控開關掣的機械促動器件，而其連動設備中須裝有絕緣部件；

(iii) 符合適用認可標準有關規定的熱水器和花灑泵的控制器件和開關掣；

- (iv) 由分隔特低壓供電的開關掣，其標稱電壓不超過 12 伏特均方根交流電或直流電；
- (v) 符合下文 (e) 節的鬚刨供電裝置。
- (e) 在設有固定浴缸或花灑的房間內，電鬚刨、電動牙刷或類似的低安培電流用具的連接電源方式，可採用符合 IEC 61558-2-5 的鬚刨供電裝置或安裝在照明器內的同等供電裝置（須安裝在第 2\* 區外）。鬚刨供電裝置的接地終端，應與給它供電的最終電路的保護導線連接。
- (f) 明敷線路系統不應採用金屬導管或金屬線槽、或外露的金屬電纜護套、或外露的接地或接駁導體。
- (g) 在浴缸或花灑間 2.5 米範圍內的燈座，應用絕緣材料製造或覆蓋。
- (h) 在浴缸或花灑使用者可達到的範圍內，不得裝設可觸及其發熱元件的固定電力器具。
- (i) 在浴缸或花灑池內不得裝設電力裝置或器具。
- (j) 在設有固定浴缸或花灑的房間內，插座應符合 IEC 60364-7-701 的規定及安裝在第 2\* 區外（即距離浴盆或浴缸 0.6 米以外的地方），並由餘差啟動電流不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器加以保護。如電路設計者是 A 級、B 級或 C 級的註冊電業工程人員，又認為情況適合，可採用額外的安全措施，包括使用獨立電路或由隔離變壓器保護的獨立電路。

\* 有關浴室的分區尺寸，應參閱圖 26(1)(a) 及圖 26(1)(b)。

#### (4) 空氣調節機及戶內空間加熱器

- (a) 固定的空氣調節機及戶內空間加熱器，應由獨立的放射式最終電路供電。放射式最終電路應由位於配電箱的熔斷器或微型斷路器控制。
- (b) 額定電流量不超過 13 安培的固定空氣調節機及戶內空間加熱器（如最終電路使用 13 安培插座）或額定電流量不超過 15 安培的固定空氣調節機及戶內空間加熱器（如最終電路使用 15 安培插座），可以經由一個適當容量的插頭及插座裝置連接電源。在這種情況下，應使用有開關掣的插座。



- (c) 額定電流量超過 (b) 節所述數值的固定空氣調節機及戶內空間加熱器，應連接至鄰近的連接盒並用一個雙極開關掣加以控制。

(5) 熱水器

(a) 電極式熱水器及鍋爐

- (i) 每具電極式鍋爐及電極式熱水器只應連接至交流電系統，並應按照本守則有關的規定妥為選擇及安裝。
- (ii) 熱水器或鍋爐的電源應設連動斷路器加以控制，其安排應能同時切斷所有電極的電源，而且每一條供電予電極的導線皆設有過流保護器件。
- (iii) 熱水器或鍋爐的接地應符合守則 11 的規定，同時熱水器或鍋爐的外殼應接駁至輸入電纜的金屬護套和裝甲 ( 如有者 ) 。保護導體應與熱水器或鍋爐的外殼連接，並應符合守則 11C(2) 的規定。
- (iv) 電極式熱水器或電極式鍋爐如直接連接至電壓值超逾低壓的電源，有關裝置應設電流式漏電斷路器，俾持續出現對地漏電電流，而且超出了該熱水器或鍋爐在正常操作情況下的額定電流額 10% 時，可以切斷電極的電源；不過，如果為了確保熱水器或鍋爐穩定操作而必須維持較高的電流值，則該數值可以最高增至 15% 。為避免有關的斷路器因發生短暫的不穩定情況而致不必要地啟動，可以在該器件內加設一個延時設備。
- (v) 電極式熱水器或電極式鍋爐如接上三相低壓電源，熱水器或鍋爐的外殼應連接至電源的中性線以及接地導體。中性導線的載流量，不應少於連接該器具的最大一條相導線的載流量。
- (vi) 除下列第 (vii) 節所述的情況外，電極式熱水器或電極式鍋爐如屬單相而且有一電極連接至由供電商負責接地的中性導線，則熱水器或鍋爐的外殼應連接至電源的中性導線以及接地導線。
- (vii) 如果熱水器或鍋爐並非用管道接上水源或實際接觸到任何接地金屬物，同時，如果各條電極以及接觸到這些電極的水已用絕緣物妥為屏蔽，使不會在電極帶電時觸及它們，則可以在相導線內加上一個熔斷器，以代替第 (ii) 節所規定的斷路器，而且熱水器或鍋爐的外殼亦不須連接至電源的中性線。

(b) 設有浸沒式發熱元件的液體或其他物質加熱器

每一具液體或其他物質的加熱器，均須具有或裝有一個自動器件，以防止危險的溫升情況。

(c) 設有浸沒式及無絕緣發熱元件的熱水器

(i) 單相熱水器或鍋爐如設有並無絕緣發熱元件且浸沒於水中，必須符合第 (ii) 及 (iii) 節的規定，這類熱水器或鍋爐並不算作電極式熱水器或鍋爐。

(ii) 熱水器或鍋爐中所有接觸到水的金屬部分（載流部分除外），應穩固地及採用金屬材料連接至一條金屬水管，使熱水器或鍋爐經由該水管得到供水，同時該水管應連接至總接地終端，該接駁應不依賴電路的保護導線。

(iii) 熱水器或鍋爐應透過一個雙極連動開關掣永久地接上電源；該開關掣可安裝於與熱水器或鍋爐分離但易達的位置，或者安裝在熱水器或鍋爐處，同時熱水器或鍋爐的電線須直接接上該開關掣而不可使用插頭與插座；此外，如果熱水器或鍋爐安裝在設有固定浴缸的房間內，該開關掣亦應符合守則 26A(3) 的規定。

(iv) 負責安裝本條 (c) 節所指類別熱水器或鍋爐的電業工程人員，在為該加熱器或鍋爐連接電源之前，應確保有關電路在熱水器或鍋爐與裝置電源之間的任何部分，都沒有在中性線上安裝任何單極開關掣、非連動的斷路器或熔斷器。

(d) 不超過 6 千瓦的單相住宅貯熱式或即熱式熱水爐，應連接至一獨立最終電路，並由適當額定值的雙極開關掣控制。若熱水爐安裝在浴室內，則雙極開關掣應裝在浴室外的便利位置。

(e) 貯熱式或即熱式熱水爐額定電流值如超過 30 安培，或在任何一相的額定電流值超過裝置的最高需求量的一半，應接駁三相電源，除非得到供電商批准方可例外。

(6) 電鈴及電鐘

(a) (i) 電鈴變壓器應為雙繞組的。

(ii) 電鈴變壓器應經由插頭及插座組合、或經由一個連接盒或電纜耦合器來連接電源。

- (iii) 電鈴按鈕應連接特低壓的次級繞組。
- (b) 電鐘可經由一個連接盒或電纜耦合器連接照明電路，但該電路的電流需求量不應超過過流保護器件的額定值。

## 26B 匯流排槽配電系統

### (1) 概要

- (a) 匯流排槽系統應符合 IEC 61439-6 的規定，並應適當支承。
- (b) 匯流排槽系統必須適宜於用分線裝置或電纜夾緊器件，將分支電路連接到匯流排。
- (c) 揀選匯流排系統的相導體及中性導體的截面積時，應考慮諧波電流可能會對配電系統造成的影響。

### (2) 匯流排包殼

- (a) 匯流排槽系統的包殼應完全密封。包殼應採用鍍鋅或有適當防蝕保護的鋼板製成，使結構堅固。如包殼的闊度或高度不超過 100 毫米，鋼板應有 1.2 毫米厚。如包殼的闊度或高度超過 100 毫米，鋼板應有 1.5 毫米厚。
- (b) 匯流排包殼應加上設施，俾沿整段包殼相隔固定距離設置可接駁匯流排的途徑。要將接觸途徑的外蓋除去時，必須使用工具。

### (3) 匯流排

- (a) 三相四線系統的匯流排裝置，如任何一相的額定載流量不超過 400 安培，其連帶中性匯流排的截面積不應小過相匯流排截面積。
- (b) 三相四線系統的匯流排裝置，如任何一相的額定載流量超過 400 安培而中性導體設有與中性導體截面積相稱的探測過流的設施，其連帶中性匯流排的截面積可以小過相匯流排的截面積。此探測設施應能切斷相導體，但不必同時切斷中性導體。
- (c) 匯流排的接合部分，或插入式匯流排槽系統的接觸部分，應以電鍍方法鍍上錫或具有同等效用的其他金屬。
- (d) 在全絕緣匯流排上鑽孔以便連接電纜的做法，不可接受。

(4) 脹縮設備

在下列情況下應提供妥善的脹縮設備：

- (a) 匯流排槽系統的兩端均是固定的；或
- (b) 匯流排槽系統穿過建築物的伸縮縫；或
- (c) 匯流排的長度超過 30 米或如匯流排製造商所建議。

(5) 饋電設備

應為每個匯流排槽系統裝設妥善饋電設備，以連接輸入電源。

(6) 分線設備

- (a) 匯流排上分支電路引出處，應使用妥善的分線設備由匯流排引出。
- (b) 如另有保護器件供分線之用，保護器件應設於分線位置隔鄰，以保護分支電路。
- (c) 如用導線連接匯流排，導線的額定電流量不應小過分線設備的額定值。
- (d) 如使用插入式分線設備，應設置適當機械式連鎖，使到只限連鎖定在“關”的位置時，分線設備才能插入或拔離匯流排槽。
- (e) 如使用斷流熔斷器將電力由匯流排引出，熔斷器應配備絕緣載具，以避免更換或拔出時發生危險。

(7) 匯流排槽附件

- (a) 匯流排槽系統的附件，例如彎槽、T 形槽、饋電及分線設備，皆應專門製造。
- (b) 彎槽、T 形槽及交接設備應妥為設計及製造，使能配合特定類別的匯流排系統。包殼的截面積不應小過匯流排包殼的截面積。

## 26C 電動機

(1) 概要

- (a) 電動機的額定值超過 0.37 千瓦時，應在控制器具上裝設保護設施，防止電動機出現過載。

- (b) 電動機如裝設在整體上已符合認可標準的用電器具內，本規定不適用。

(2) 供電予電動機的電路的額定值

- (a) 所有電力器具，包括載送電動機的起動、加速及負載電流的電路上每一電氣部分的電纜，應能負載至少相等於電動機滿載電流額定值的電流。如電動機是預定作間歇性操作及經常止動及起動，應顧及起動或制動電流對每一電氣部分的溫升的累積影響。
- (b) 供電予滑環式或整流式感應電動機的電路，其額定值應配合電動機的起動及負載情況。

(3) 電動機的起動設施

- (a) 不同大小感應電動機的起動設施，應將電動機的起動電流值，限於供電商所規定的最高容許限額。

(i) 低壓感應電動機

(A) 電動機大小以及最高容許起動電流值，應按下表選定：

供電安排	電動機大小 (M) (以千瓦計)	相數	最高容許起動電流值 (以滿載電流的倍數計)
由供應商的架空電纜系統供電	$M \leq 1.5$	1 相	6
	$1.5 < M < 3.8$	3 相	6
	$3.8 \leq M \leq 11$	3 相	2.5
由供應商架空電纜以外的系統供電	$M \leq 2.2$	1 相	6
	$2.2 < M < 11$	3 相	6
	$11 \leq M \leq 55$	3 相	2.5

(B) 所安裝的電動機如超過上表規定的限額，必須得到供應商的書面批准。

- (ii) 同步電動機及高壓電動機應與供應商作出特別安排，方可裝設。

- (b) 在電動機突然再起動會引起危險的情況下，電動機應設防止因電壓降低或中斷電力而停頓後自行再起動的設備，除非該電動機於暫時停頓後不能自行起動會引起更大危險。如果已採取足夠的保障措施，防止電動機突然再起動所產生的危險，則本規定不阻止使用自動控制器件隔一段時間起動電動機。

## **26D 變壓器的連接電源**

- (a) 當自耦式變壓器連接至具有中性導線的電路時，繞組的共同終端應與中性導線連接。
- (b) 若使用升壓變壓器，應裝有連動開關，以便將變壓器與電源的所有帶電導線（即相導線和中性導線）切斷。

## **26E 焊接工具的連接電源**

焊接工具的電流額定值如超過 30 安培（單相）或電力裝置任何一相的最高需求量的一半，應永久地連接至三相電源。焊接工具的外露非帶電金屬部分應有效地接地。

## **26F 熒光及氣體放電燈的安裝**

- (a) 通常電容器及扼流圈應裝設在照明器內。如屬分開裝置者，應裝在一個金屬線盒內。應採取措施防止各部件過度受熱，例如維持適當通風。
- (b) 電纜的種類和大小應充分顧及環境溫度、浪湧電流及啟動時所產生的高壓，從而妥為選擇。每一放電燈電路內的中性導線的截面積，不應小於相導線的截面積。

## **26G 第 3 類電路的安裝**

第 3 類電路的電力裝置在防火保護方面，應符合有關當局所訂規定。

## **26H 高壓放電照明（霓虹招牌）**

- (1) 有關電路的規定
  - (a) 高壓放電照明裝置不應用插頭及插座連接電源。

- (b) 電路應能夠承載燈與任何連帶設備的總穩定負載電流及諧波電流。
- (c) 如欠缺連帶設備的確實資料，高壓放電照明裝置的需求量應視為相等於連帶設備的額定瓦數與一個不小於 1.8 的倍數相乘之積（單位為伏安）。
- (d) 每一放電照明電路中的中性導體的截面積，不應小於相導體的截面積。
- (e) 放電照明電路的每一開關掣應用永久性標誌識別，而且正常電流額定值不應小於所須載送的總穩定電流量與 1.8 這個倍數相乘之積。

## (2) 隔離設備

建築物內應裝設下列設備中的一個或多個，以將內置式照明器的電源與所有帶電導體隔離，或將每一條供電給高壓照明器的電路與所有帶電導體隔離，而這些設備應符合守則 8B(2) 的規定：

- (a) 裝設在內置式照明器上的聯鎖，其安排應能使帶電部分被觸及前，電力供應已自動截斷；這種額外設備，是在慣常用以控制電路的開關掣之外加設；或
- (b) 有鎖或可拆除把手的開關掣，或可以鎖起的配電箱，並有安排可以防止未經授權人士恢復電力供應。某一裝置如具有這種開關掣或配電箱多過一個，其所有鎖匙及可拆除的把手不應互相通用。

## (3) 消防員緊急開關掣

應為每一操作時無人看守的室外或室內高壓照明裝置，安裝一個符合守則 8B(4) 規定的消防員緊急開關掣，這種開關掣應：

- (a) 妥為安排，使能將裝置與電源的所有帶電導體隔離，不過無須隔離三相四線電源的中性導體；
- (b) 安裝在當眼位置，高度距離地板或地面不少於 2.7 米亦不多於 3.0 米，使消防員在合理情況下可以接觸到；
- (c) 具有清楚標誌，以顯示該掣控制那一裝置或裝置的那一部分（如一幢建築物內裝有多過一個消防員緊急開關掣）；

- (d) 最好具有一個經適當設計的制動片，能防止開關掣無意地或意外地返回“閉合”位置；
- (e) 對室外裝置，開關掣應安裝在建築物外部而盡量在放電燈對下的最接近位置。另一個做法是在放電燈對下的位置張貼一張告示，指出消防員開關掣的位置，並在開關掣附近安裝一個銘牌，使到開關掣可以清楚辨認。在圍封的市場或拱廊內的裝置被視為室外裝置，而在一座用以舉行展覽的永久性建築物內的臨時裝置，則被視為室內裝置而非室外裝置。
- (f) 對室內裝置，開關掣應裝在建築物正門的位置，或得到供電商及消防處同意的位置。

#### (4) 安裝

- (a) 霓虹管應在與招牌正面保持足夠距離的位置穩固支承，以確保在正常情況下，霓虹管與招牌任何其他部分之間不會出現電弧，且應妥為安裝使不會接觸到任何易燃物料，但在較宜採用防風雨結構的情況下，亦容許使用橡膠封套。
- (b) 霓虹管不應過度易受到機械性損害。
- (c) 高壓裝置的附屬器具，包括電感器、電容器、電阻器及變壓器等，應完全密封在一個有效接地的堅固金屬容器（這個容器可以構成照明器的一部分），或放入一個適當通風的外殼內，該外殼應使用不可燃材料製成或具有耐火結構。
- (d) 高壓電纜及導體應相隔一段距離予以支承，該段距離不應超過下表所列適當數值。絕緣編織電纜及裸露導線的支承應使用不着火、不吸濕的絕緣材料，例如玻璃或玻璃瓷。

電纜及導體類別	支承物間距	
	水平（毫米）	垂直（毫米）
裸露導體	500	500
絕緣編織電纜	500	800
金屬護套無裝甲電纜	800	1250
裝甲電纜	1000	1500

- (e) 每一電感器及高電抗變壓器，應盡量裝近其連帶的霓虹管。



- (f) 變壓器、霓虹管及高壓電路的其他部分，應裝於不可觸及的位置。

#### (5) 變壓器

- (a) 每一變壓器應為雙繞組的，而繞組應以適當材料絕緣，使其最少達到 E 類絕緣的品質，並且適應熱帶氣候。
- (b) 每一變壓器的次級繞組，應有一點連接容器上的接地終端。
- (c) 每一變壓器的開路對地次級電壓，不應超過 5 千伏特均方根。
- (d) 從額定輸入量超過 500 瓦特的變壓器獲得供電的每一高壓電路，應在變壓器供電的一端安裝自動截斷電源設備，當電路內出現超過正常穩定電流量 20% 的故障電流時，可將電源截斷。
- (e) 每一變壓器的定額牌應載有下列資料：
  - (i) 製造商名稱，
  - (ii) 開路次級電壓，
  - (iii) 次級電流額定值，
  - (iv) 初級電壓額定值，及
  - (v) 初級電流額定值。

#### (6) 帶電部分的障礙物

- (a) 應為所有帶電部分，包括所有導體但不包括霓虹管（在其終端附近的除外）設置有效障礙物。障礙物應由接地金屬或絕緣材料構成，或具有足夠機械性強度以抵受正常運作的情況；對在建築物外部的裝置，這些帶電部分可安裝在只有負責人才可接觸的位置。
- (b) 由絕緣材料造成作這用途的障礙物，應具不吸濕、抗留迹漏電及相當大程度不着火的特性。當所在位置只有負責人才可接觸時，方可使用玻璃障礙物。

#### (7) 接地

高壓放電燈招牌的外露非帶電金屬部分及金屬件（包括金屬框架）以及電纜的金屬護套，應永久地連接保護導體及有效接地。

## 26I 避雷裝置

避雷裝置並非《電力(線路)規例》下的法定規定。但若建築物必須安裝避雷裝置，則可參考 IEC 62305、AS/NZS 1768、NFPA 780 或等效標準，以及屋宇署出版的相關作業備考。

## 26J 上升總線裝置

- (a) 除得到供電商同意者外，任何超過四層高（包括地下）的建築物，均應裝設三相上升總線並在每層裝有三相四線分支。
- (b) 上升總線裝置的設計應得到供電商同意。
- (c) 應裝設獨立的上升裝置接地導體使建築物內的所有單位的裝置接地。上升裝置接地導體的最小截面積，銅製者為 70 平方毫米，鋁製者為 150 平方毫米。接地導體的大小應按守則 11C(2) 而定。
- (d) 在供電商電錶與用戶總開關掣之間的用戶總連接，應由用戶負責安裝及維修，且應使用不少於 4 平方毫米的銅絞合導線。
- (e) 多戶數的房產應在緊貼供電商電錶前的位置，為每一用戶裝設一個器件，使能對整個裝置的滿載電流加以隔離及開關。在單相裝置中，這個器件應為雙極式，以切斷所有帶電導體。
- (f) 設於多戶數房產內的公用電力裝置，不應有任何部分穿過建築物內任何一戶的單位。
- (g) 當上升總線開關掣位於該座建築物外，應在每座建築物內裝設上升總線就地開關掣。

## 26K 為建築或拆卸地盤、或維修及測試而提供的電力裝置

### (1) 範圍

本守則的特別規定適用於在進行建築或拆卸工程、或維修及測試時用來供電的電力裝置。此類裝置不應作長久性供電之用。

### (2) 概要

- (a) 此類裝置應符合線路規例的規定。

- (b) 建築地盤中的電力儀器和線路裝置可能被人嚴重濫用，因此所使用的電力器具應能抵受特別不利的環境。架空電纜或地下電纜系統應正確裝設，並裝設電路保護和接地安排，而且應經常檢查及測試這類裝置。

(3) 設計方面的考慮因素

(a) 操作電壓

(i) 電源電壓

- 三相、低壓 —— 380 伏特四線，這是標準的三相電源供電電壓。
- 單相、低壓 —— 220 伏特兩線，這是標準的單相電源供電電壓。
- 三相、高壓 —— 請向電力公司查詢有關其標準的三相電源供電電壓。

(ii) 公眾易接觸到的照明裝置

道路工程及地盤的照明如連接電源供電系統以及容易被公眾人士接觸到時，必須以 110 伏特操作，方法是使用一個隔離變壓器，把其次級繞組中心抽頭接地，使電路對地的正常電壓不超過 55 伏特。

(b) 裝置的選擇及安裝

(i) 電纜電路

- 如果受到機械性損壞的危險不大，有關裝置可採用聚氯乙烯絕緣電纜。不過，如有可能受到損壞，便應使用裝甲電纜。為避免損壞，電纜不應穿過工地道路或行人道。如無法避免，應提供足夠保護，以防機械性損壞和與建築機械及設備接觸。
- 在正常使用情況下有可能經常被移動的電纜，應該採用軟電纜裝設。該軟電纜應為 H07RN-F (BS EN 50525-2-21) 或符合等效標準的電纜。
- 所有電纜必須妥善支承及以正確方法固定。

(ii) 架空電纜電路

- 掛設於電杆之間的電纜如採用載送鋼纜來支承，應符合守則 16H 及 16I 的規定。
- 橫越行車道的電纜應用鋼杆支承，而且鋼杆的構造應能抵受颱風強度的風力。在其他地點，採用足夠強度的木杆支承，亦會獲得批准。

(iii) 地面與電纜之間的最小離地淨高，應符合守則 16E(2) 的規定。

(iv) 如採用鋼杆，安裝方法應符合守則 16B 及 16I 的規定。

(v) 如採用木杆，所有繫緊線應加以絕緣以防漏電的危險。應在離地不少於 3.1 米的高度裝設一個繫緊線的絕緣子。

(c) 電路的保護

(i) 所有主電路和分支電路，均應裝設具備足夠斷路能力的保護儀器，以防過載及故障電流。

(ii) 在有需要的情況下，應讓主電路與分支電路所用的保護器件，具有只截斷有關電路的識別力。

(d) 對地漏電保護

(i) 此類裝置應在其原點配備電流式漏電斷路器 (RCD)，以提供對地漏電保護。此器件應使用符合 IEC 60947-2 標準的器件提供延時保護，或採用符合 IEC 61008 或 IEC 61009 標準的「S 類別」器件，以便與保護最終電路的電流式漏電斷路器作區別。

(ii) 電流式漏電斷路器的啟動電流應適當，即把該電流值 (以安培計) 乘以接地故障環路阻抗值 (以歐姆計) 時，乘積不超過 25 伏特。

(iii) 每一供電予插座的電路，應裝設額定餘差啟動電流值不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器，以作保護。

(iv) 應用一條接地導體，把用戶的總接地終端連接至有效的接地極。接地導體的截面積，應符合守則 11H 的規定。

- (v) 除第 (iv) 項的規定外，用戶還應在供電商的金屬電纜護套與用戶總接地終端之間提供接駁。所用的接駁導體的大小，應符合守則 11G(b) 的規定。
- (e) 防止危險的保障措施
- (i) 凡暴露於各種天氣、腐蝕性大氣或潮濕環境的電力器具及電纜，應採用耐風雨的種類或裝有耐風雨的外殼，使適應上述的情況。
- (ii) 額定電流值為 16 安培至 125 安培的插座、插頭及電纜耦合器應符合 IEC 60309-2 的規定，而額定電流值超逾 125 安培至 800 安培且不要求互換性的插座、插頭及電纜耦合器應符合 IEC 60309-1 的規定。有關的顏色識別編號如下：
- 380/415 伏特、50/60 赫茲 — 紅色
  - 220/250 伏特、50/60 赫茲 — 藍色
  - 110/130 伏特、50/60 赫茲 — 黃色
- (iii) 燈座應採用全絕緣的型式，並能抵受粗用。手提燈必須以絕緣材料製造，而燈泡則須有效防止碰碎。
- (iv) 建築或拆卸地盤辦公室的插座電路，須依照守則 6B 的規定設置電弧故障檢測器件。
- (f) 由發電機供電
- 如電力供應來自發電機，應使用 TN-S 接地系統。
- (g) 隔離及開關器件
- (i) 用電器具應透過組件供電，該組件包含過流保護器件、故障防護器件及插座（如有需要）。
- (ii) 每個組件亦應裝有適當的器件，用作開關及隔離輸入電源。
- (iii) 用作隔離輸入電源的器件應可透過在器件上設置掛鎖設施或把器件放置在可上鎖的外殼內等，固定在關閉位置。
- (iv) 安全和備用電源應透過防止不同電源互連的器件進行連接。
- (h) 由電池儲能系統供電
- 如電力供應來自電池儲能系統，應遵守守則 26V 的規定。

(4) 檢查、測試及維修

- (a) 電力裝置的擁有人應確保電力器具及儀器任何時間都保持安全及合適的操作狀況。
- (b) 有關裝置的安全及進行任何改裝或增設的事宜，應指定一名註冊電業工程人員負責處理。該人的姓名、職銜及聯絡電話號碼應於裝置的總開關掣側旁永久展示。
- (c) 應另設一本記錄冊，載列例行檢測保養、維修、增設及改裝的資料，以便署長及供電商檢查。
- (d) 註冊電業工程人員及註冊電業承辦商應依照守則 19 的規定，在電力裝置或對現有裝置進行維修、改裝或加裝後的任何工程完成後，簽署完工證明書（即表格 WR1），並向擁有人發出該證明書。

(5) 於合約完成日期前在建築或拆卸地盤完成並連接永久電源的電力裝置

- (a) 建議在所有不超過 32 安培的最終電路上游安裝電流式漏電斷路器，尤其是在高風險區域，例如其他工種尚有大量未完成工程的地點，以提供對地漏電保護。這項臨時措施應作為額外安全預防措施，在合約完成日期前實施。
- (b) 建議在其他工種工人容易接觸到的電纜和匯流排槽系統，展示載有“DANGER—ELECTRICITY, this installation is energised on (date)”和“危險—有電，本裝置於\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日通電”字樣的警告告示（見守則 17H）。這項臨時措施應作為額外安全預防措施，在合約完成日期前實施。
- (c) 在建築或拆卸地盤的開關房 / 電力分站內的電力裝置通電時，應提供守則 4F(1) 規定的上鎖設施，防止未經授權人士進入開關房 / 電力分站。
- (d) 在建築或拆卸地盤進行任何電力工作時，應採取守則 4G 和 4H 規定在低壓或高壓裝置進行工作的安全預防措施。
- (e) 在展開假天花板內的工作前，應採取守則 4G(7) 規定在假天花板內工作的預防措施，並應簽發針對相關工作的風險評估。

## 26L 蒸汽浴裝置

### (1) 概要

本條所載的特別規定適用於：

- (a) 在現場設置（例如在某個地點或房間）的蒸汽浴房；
- (b) 安裝了蒸汽浴加熱器或蒸汽浴電氣加熱用具的房間。在此情況下，整個房間會被視作蒸汽浴室。

本條所載的規定不適用於符合有關器具標準的預製式蒸汽浴房。

### (2) 分區的級別

應考慮下列分區（見圖 26(2)）：

- (a) 分區 1 是裝設了蒸汽浴加熱器的範圍，以地面、天花板隔熱物較冷的一邊及距離加熱器表面 0.5 米圍繞蒸汽浴加熱器的垂直平面為界線。如蒸汽浴加熱器與牆壁的距離少於 0.5 米，分區 1 則以該幅牆壁的隔熱物較冷的一邊為界線。
- (b) 分區 2 是分區 1 以外的範圍，以地面、牆壁隔熱物較冷的一邊及在地面以上 1.0 米的水平面為界線。
- (c) 分區 3 是分區 1 以外的範圍，以天花板及牆壁隔熱物較冷的一邊及在地面以上 1.0 米的水平面為界線。

### (3) 基本防護及故障防護

- (a) 不能以設障礙物或設於不可觸及的範圍作為保護措施。
- (b) 不能以設於非導電地點及不接地局部等電位接駁作為保護措施。
- (c) 蒸汽浴的所有電路均應使用一個或以上具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作額外保護。蒸汽浴加熱器無須安裝電流式漏電斷路器作保護，除非製造商建議採取該項保護措施。
- (d) 如採用分隔特低壓或保護特低壓，無論標稱電壓如何，均應採取以下基本防護措施：
  - (i) 帶電部分應作基本絕緣，使其完全被絕緣體覆蓋，而且絕緣體只有在遭破壞的情況下才能被移除，或
  - (ii) 裝設保護程度至少達至 IPXXB 或 IP2X 的障礙物或外殼。

- (iii) 在分區 1、2 及 / 或 3 使用分隔特低壓或保護特低壓時，不得使用輸出端子電壓超過 50 伏特交流電或 120 伏特直流電的電子設備。

#### (4) 器具的選擇及安裝

- (a) 所有器具的保護程度至少達至 IPX4 的規定。如可合理地預計會使用噴水器清潔，電力器具的保護程度應至少達至 IPX5。
- (b) 在分區 1 內，只應安裝蒸汽浴加熱器及屬於蒸汽浴加熱器的器具。

在分區 2 內，並無有關器具耐熱方面的特別規定必須遵守。

在分區 3 內的器具，應至少能抵受 125°C 的溫度，而電纜的絕緣體及護套應至少能抵受 170°C 的溫度。

- (c) 線路系統最好安裝在各分區之外，即隔熱物較冷的一邊。如果線路系統安裝於分區 1 或分區 3 隔熱物較熱的一邊，線路系統則應耐熱。金屬護套及金屬導管在正常使用的情況下不應被人觸及。
- (d) 安裝於分區 2 內，並屬於蒸汽浴加熱器設備或其他固定器具一部分的開關設備及控制設備，可按照製造商的指示安裝於蒸汽浴室或蒸汽浴房內。其他開關設備及控制設備（例如用於照明裝置者）則應安裝於蒸汽浴室或蒸汽浴房外。插座不應安裝在蒸汽浴室或蒸汽浴房內。
- (e) 蒸汽浴電氣加熱用具應符合 BS EN 60335-2-53 的規定及按照製造商的指示安裝。

## 26M 泳池及噴水池裝置

### (1) 概要

本守則的特別規定適用於泳池、噴水池和嬉水池及其周圍的分區。在正常使用的情況下，該處會因人體電阻減低以及人體接觸到地電勢而有較高的觸電危險。

醫療用途的泳池可能有需要訂立特別的規定。

### (2) 一般特性的評定

圖 26(3)、26(4)、26(5) 及 26(6) 說明泳池 / 噴水池 / 嬉水池的空間分區尺寸。



分區 0 是指泳池或噴水池的內部，並包括池壁及池底任何凹入的部分、供清洗雙腳的水池、噴水處或瀑布，以及這些部分下面的空間。

分區 1 的界線如下：

- (a) 分區 0；
- (b) 距離水池邊緣 2 米的垂直平面；
- (c) 預期會有人使用的地面或平面；及
- (d) 地面或平面對上 2.5 米而預期會有人使用的水平面。

如泳池或噴水池設有跳板、彈板、起步台、滑道或其他預期會有人使用的組成部分，則分區 1 的範圍同時包括：

- (a) 距離跳板、彈板、起步台、滑道及其他組成部分（例如可接觸到的雕塑、觀景位置及裝飾水池）1.5 米的垂直平面，以及
- (b) 預期會有人使用的最高平面對上 2.5 米的水平面。

分區 2 的界線如下：

- (a) 分區 1 以外的垂直平面，以及與分區 1 相距 1.5 米的平行平面；
- (b) 預期會有人使用的地面或平面；及
- (c) 預期會有人使用的地面或平面對上 2.5 米的水平面。

噴水池沒有分區 2。

### (3) 接駁

分區 0、1 及 2 內所有非電氣裝置金屬部分，應用輔助等電位接駁導體連接至位於這些分區內的器具的外露非帶電金屬部分的保護導體。

### (4) 防止觸電保護措施的應用

- (a) 除了守則 26M(6) 所述的噴水池外，分區 0 內只准許由標稱電壓不超過 12 伏特均方根交流電或 30 伏特無紋波直流電的分隔特低壓，作為保護措施，分隔特低壓的電源應裝置於分區 0、1 及 2 之外。
- (b) 除了守則 26M(6) 所述的噴水池外，分區 1 內只准許由標稱電壓不超過 25 伏特均方根交流電或 60 伏特無紋波直流電的分隔特低壓，作為保護措施，分隔特低壓的電源應裝置於分區 0、1 及 2 之外。

(c) 供水池內使用並只在分區 0 內沒有人時才操作的器具，應由下列措施保護的電路供電：

- 分隔特低壓。分隔特低壓的電源裝置於分區 0、1 及 2 之外。不過，如果分隔特低壓電源的供電電路以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作保護，則可在分區 2 內裝置該電源；或
- 以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器自動切斷電源；或
- 電氣性分隔。電氣性分隔的電源只供電給一件用電器具及裝置於分區 0、1 及 2 之外。不過，如果電氣性分隔電源的供電電路以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作保護，則可在分區 2 內裝置該電源。

(d) 分區 2 內應採用下列一項或多項保護措施：

- 分隔特低壓。分隔特低壓的電源裝置於分區 0、1 及 2 之外。不過，如果分隔特低壓電源的供電電路以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作保護，則可在分區 2 內裝置該電源；
- 以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器自動切斷電源；
- 電氣性分隔。電氣性分隔的電源只供電給一件用電器具及裝置於分區 0、1 及 2 之外。不過，如果電氣性分隔電源的供電電路以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作保護，則可在分區 2 內裝置該電源。

(e) 上文 4(a)、(b)、(c) 及 (d) 節所述的分隔特低壓電源，指依照守則 5A(b)(i) 安裝符合 IEC 61558-2-6 或等效標準的安全隔離變壓器，而該安全隔離變壓器的初級側和次級側之間沒有接地連接。

(5) 器具的選擇及安裝

(a) 外殼的保護程度

器具應最少達至下列或等效規定的保護程度：

(i) 分區 0 — IPX8

(ii) 分區 1 — IPX4

— 有可能使用噴水來清潔的地點 — IPX5

- (iii) 分區 2 — 室內地點 IPX2
  - 室外地點 IPX4
  - 有可能使用噴水來清潔的地點 — IPX5

(b) 線路系統

- (i) 在分區 0、1 及 2 內，線路系統的所有金屬護套或金屬外層應連接至輔助等電位接駁。最好把電纜安裝在以絕緣材料製造的導管內。
- (ii) 分區 0 及 1 內只應裝設供電給這些分區內的器具所必需的線路系統。
- (iii) 分區 0 及 1 內不應安裝接線盒，但如是分隔特低壓電路，則可在分區 1 內安裝接線盒。

(c) 開關設備及控制設備

- (i) 分區 0 及 1 內不應安裝開關設備及控制設備。
- (ii) 分區 0 及 1 內不應安裝插座。
- (iii) 在分區 2 內，只可安裝供電電路受下列一項保護措施保護的插座或開關掣：
  - 分隔特低壓。分隔特低壓的電源裝置於分區 0、1 及 2 之外。不過，如果分隔特低壓電源的供電電路以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作保護，則可在分區 2 內裝置該電源；
  - 以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器自動切斷電源；
  - 電氣性分隔。電氣性分隔的電源只供電給一件用電器具 ( 或一個插座 ) 及裝置於分區 0、1 及 2 之外。不過，如果電氣性分隔電源的供電電路以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作保護，則可在分區 2 內裝置該電源。
- (iv) 如果不可能在泳池的分區 1 之外安裝插座或開關掣，則可在分區 1 內安裝插座或開關掣 ( 最好有非導電蓋罩或蓋板 )，安裝位置要在分區 0 邊緣外 (1.25 米) 的地方、至少距離地板 0.3 米，並以下列方式作保護：

- 標稱電壓不超過 25 伏特均方根交流電或 60 伏特無紋波直流電的分隔特低壓。分隔特低壓的電源裝置於分區 0 及 1 之外；或
- 以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器自動切斷電源；或
- 只供電給一件用電器具的電氣性分隔。電氣性分隔的電源裝置於分區 0 及 1 之外。

(d) 其他器具

- (i) 分區 0 及 1 內只可裝設專供泳池使用的用電器具。
- (ii) 預定只在分區 0 內沒有人時才操作的器具，如由根據上文 (4) 節保護的電路供電，可在所有分區內使用。
- (iii) 電熱設備可裝設於地面下，但應：
  - 以分隔特低壓保護。分隔特低壓的電源裝置於分區 0、1 及 2 之外。不過，如果分隔特低壓電源的供電電路以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器作保護，則可在分區 2 內裝置該電源；或
  - 設有連接至上文 (3) 節所指明的輔助等電位接駁的已接地金屬護套，而且其供電電路由具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器提供額外保護；或
  - 以連接至上文 (3) 節所指明的輔助等電位接駁的嵌入式已接地金屬格柵遮蓋，而且其供電電路由具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器提供額外保護。
- (iv) 在水中使用或接觸到水的照明器應加以固定，並應符合 IEC 60598-2-18 的規定。裝設於防水式孔口後面並從背後進行維修工作的水底照明器應符合 IEC 60598 合適部分的規定，並應妥為安裝，以防止水底照明器的任何外露非帶電金屬部分與孔口的任何導電部分之間出現有意或無意的導電連接。
- (v) 專供泳池及其他水池使用（例如過濾系統、噴射氣流泵）並以低壓供電的固定器具可於分區 1 內安裝，但應符合下列所有規定：
  - 該器具應安裝在可提供最少第 II 類或同等絕緣及中強度 (AG2) 機械性碰撞保護的絕緣外殼內；

- 該器具只可在使用鑰匙或工具開啟開口 ( 或門 ) 後才可接觸得到。打開開口 ( 或門 ) , 應切斷所有帶電導體。供電電纜以及主要切斷設備應妥為裝設, 提供第 II 類或同等絕緣;
  - 該器具的供電電路應以標稱電壓不超過 25 伏特均方根交流電或 60 伏特無紋波直流電的分隔特低壓 ( 分隔特低壓的電源裝置於分區 0、1 及 2 之外 ) 或具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器或電氣性分隔 ( 電氣性分隔電源供電予單一固定用電器具及裝置於分區 0、1 及 2 之外 ) 作保護。
- (vi) 如果泳池沒有分區 2, 由標稱電壓不超過 12 伏特均方根交流電或 30 伏特無紋波直流電的分隔特低壓電源以外供電的照明設備, 可安裝在分區 1 內的牆壁或天花板上, 但應符合下列規定:
- 電路由自動切斷電源的裝置保護, 並由具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器提供額外保護;
  - 距離地板的高度應最少超過分區 1 最低界限 2 米。
- (vii) 此外, 每個照明器應具有提供第 II 類或同等絕緣及中強度機械性碰撞保護的外殼。
- (viii) 在分區 0、1 及 / 或 2 使用分隔特低壓或保護特低壓時, 不得使用輸出端子電壓超過 50 伏特交流電或 120 伏特直流電的電子設備。

## (6) 噴水池

- (a) 在噴水池的分區 0 及 1 內, 應採取下列其中一項或多項保護措施:
- (i) 分隔特低壓。分隔特低壓的電源裝置於分區 0 及 1 之外。分隔特低壓的電源指依照守則 5A(b)(i) 安裝符合 IEC 61558-2-6 或等效標準的安全隔離變壓器, 而該安全隔離變壓器的初級側和次級側之間沒有接地連接。
  - (ii) 以具備守則 11J 所指定特性的電流式漏電斷路器自動切斷電源; 或
  - (iii) 電氣性分隔。分隔源只供電給一件用電器具, 而且裝置在分區 0 及 1 外。

(b) 就噴水池而言，應符合下列的額外規定：

- (i) 分區 0 內的電力器具的電纜應在合理可行的情況下裝置於盡量遠離水池邊緣外的地方，並以可行的最短路徑接駁至分區 0 內的電力器具；
- (ii) 分區 1 內的電纜應妥為選擇、安裝及具有中強度 (AG2) 機械性保護及相關水底深度 (AD8) 保護。符合 BS 7919 的電纜類別適合於最多 10 米的水深；如水深超過 10 米，則應徵詢電纜製造商的意見；
- (iii) 分區 0 或 1 內的電力器具應具有中強度 (AG2) 機械性保護，例如裝設只可使用工具才能拆除的網眼玻璃或格柵；
- (iv) 在分區 0 或 1 內安裝的照明器應加以固定，並應符合 IEC 60598-2-18 的規定。
- (v) 電動水泵應符合 IEC 60335-2-41 的規定。

## 26N 空間局限導電區的裝置

### (1) 範圍

本守則的特別規定適用於安裝在空間局限導電區內的裝置或預定供電予安裝在空間局限導電區內的電力器具或用具的裝置。任何位置如其實際環境不妨礙自由移動，則本規定對這些位置不適用。

### (2) 基本防護及故障防護

如採用分隔特低壓或功能特低壓 (FELV) 作保護，電壓不應超過 25 伏特均方根交流電，或 60 伏特無紋波直流電，同時，不論電壓值多少，亦應採取下列基本防護方式以防止觸電：

- (a) 裝設保護程度至少達至 IP2X 或 IPXXB 或等效規定的障礙物或外殼；或
- (b) 能抵受 500 伏特直流電的測試電壓 60 秒的絕緣物。

### (3) 基本防護

採取設置障礙物或放置於不可觸及位置的方式作為保護，不可接受。

### (4) 故障防護

- (a) 應採取下列其中一種方式，作為故障防護的措施：
  - (i) 分隔特低壓；

- (ii) 自動切斷電源，應裝設輔助等電位接駁導體，使連接固定器具的外露非帶電金屬部分以及該位置的非帶電金屬部分；
  - (iii) 電氣性分隔，在此情況下隔離變壓器的每一次級繞組，只限連接一個插座或一件器具；或
  - (iv) 使用第 II 類器具而其保護程度須達至某一 IP 標準（見 IEC 60529），在此情況下，電路另應採用特性符合守則 11J 所定的電流式漏電斷路器。
- (b) 手提燈的電源或預定供電予該燈的插座，應以分隔特低壓保護。
  - (c) 如須為某些器具，例如測量或控制儀器作功能接地，必須在所有外露非帶電金屬部分、空間局限導電區內的所有非電氣裝置金屬部分與功能接地之間提供等電位接駁。
  - (d) 手提工具的電源或預定供電予該工具的插座，應以分隔特低壓或作電氣性分隔保護。
  - (e) 固定器具的電源，應以上文 (a) 節所述列的其中一種方法作保護。
  - (f) 每一安全電源及隔離電源 [ 不計電化學電源 ( 如蓄電池 ) 或獨立於高壓電路的另一電源 ( 如引擎驅動的發電機 ) ] 應裝設於空間局限導電區範圍之外，除非該電源屬於永久性空間局限導電區內符合如同上文 (a) 節所規定的固定裝置的一部分。

## 260 高對地漏電電流器具的裝置

- (a) 本守則的特別規定適用於供電予高對地漏電電流 ( 通常超過 3.5 毫安 ) 的器具的每一裝置，包括符合 IEC 60950 的資訊科技器具及工業調控器具，其按認可標準許可的正常操作對地漏電電流值，令到有必要在裝置這類器具時採取特別的保護措施。
- (b) 如有多於一件在正常操作時對地漏電電流值超過 3.5 毫安的固定式器具，而且是由裝設有電流式漏電斷路器的裝置供電，則應證實合計的漏出電流量不會超逾該電流式漏電斷路器標稱斷路電流的 25% 。

如果不可能用其他方法達到符合本守則的目的，各件器具應透過一個雙繞組變壓器或同等器件供電，如同本條第 (f)(vi) 段所述。

- (c) 正常操作時對地漏電電流值超逾 3.5 毫安但不超逾 10 毫安的固定式器具，應永久地連接至裝置的固定線路上而不使用插頭與插座，或應透過符合 IEC 60309-2 或等效規定的插頭與插座來連接電源。
- (d) 正常操作時對地漏電電流值超逾 10 毫安的固定式器具，最好永久地連接至裝置的固定線路上。此外，亦可採用下列其中一項的預防措施：
  - (i) 可採用符合 IEC 60309-2 的插頭與插座把器具連接電源，但應符合下述條件：連帶軟電纜的保護導體內應加設一個獨立的觸點及第二個保護導體，其截面積不小於 4 平方毫米，或者該軟電纜符合下文 (f)(iii) 段的規定而第二條保護導體經由插頭內的一個獨立觸點作連接。軟電纜可用作永久連接至固定線路上。
  - (ii) 可裝置一個符合 BS 4444 的監察系統，當保護導體發現不連接的情況時，自動以符合有關認可標準的規定而具有守則 11J 所訂明特徵的電流式漏電斷路器，或以守則 9 所述的過流保護器件，切斷電源。
- (e) 最終電路如供電予多個插座，而所在位置乃預定容納多件電力器具時，如果知道或合理地預期正常操作的對地漏電電流總值會超逾 10 毫安，則電路應採取符合第 (f)(i) 至 (f)(vi) 段所述其中一項或多項安排的高度可靠保護連接措施。另一個方法是採用環形電路供電予多個單頭插座。該環形電路不應有任何分支，同時保護導體環路的線端應在配電箱內分別連接。環形保護接地導體的最小截面積為 1.5 平方毫米。
- (f) 最終電路如預定供電予正常操作時對地漏電電流值超逾 10 毫安的固定式器具，其固定線路應採取符合下列所述的其中一項或多項安排的高度可靠保護連接措施：
  - (i) 截面積不小於 10 平方毫米的單一保護導體。
  - (ii) 獨立雙重保護導體，具備符合守則 25D 的獨立連接口，每條的截面積不小於 4 平方毫米。
  - (iii) 與電路的帶電導體一同藏於多芯電纜內的雙重保護導體，但電纜的所有導體合計的截面積須不小於 10 平方毫米。其中一條保護導體可由電纜的金屬裝甲、護套或編織線構成，但須符合守則 11C 的規定。



- (iv) 由符合守則 11C 的金屬導管、線槽或管通與一條截面積不小於 2.5 平方毫米的導線構成的雙重保護導體，該導線須安設在同一外殼內，並與其作平行連接。
- (v) 設接地監察器件，該器件在保護導體出現不連續的情況下，可自動切斷器具的電源。
- (vi) 採用雙繞組變壓器或輸入與輸出電路已作電氣性分隔的其他設備，把器具連接電源，電路的保護導體須連接至器具的外露非帶電金屬部分及變壓器次級繞組或同等器件的某一點。器具與變壓器之間的保護導體，須符合上列第 (i) 至 (iv) 項的其中一項安排。

除了在上文 (d) 段適用的情況外，上列第 (i) 至 (iv) 項所提及的每一條保護導體，應符合守則 11B、11C 及上文 (e) 節所規定。

- (g) 正常操作時對地漏電電流值超逾 3.5 毫安的固定式器具，如果由構成 TT 系統一部分的裝置獲得供電，應證實對地漏電電流總值（以安培計）與裝置接地極電阻值（以歐姆計）的乘積，不超過 25 伏特。

如果不可能用其他方法達到符合本規定的目的，各件器具應透過一個雙繞組變壓器或同等器件供電，如同上文 (f)(vi) 節所述。

## 26P 可再生能源發電系統

### (1) 範圍

本守則的特別規定適用於所有可再生能源發電系統裝置，特別是太陽能光伏系統及風力發電系統。其他可再生能源發電系統裝置（例如水力發電和由堆填氣體及沼氣等廢物產生的可再生能源）應根據本守則的相關規定及國家 / 國際標準而設計及安裝。

### (2) 裝置的選擇及安裝

- (a) 在選擇及安裝可再生能源發電系統裝置時，應確保該裝置在任何時間均操作安全及容易維修。就可再生能源發電系統而言，太陽能光伏系統應根據 IEC 60364-7-712、BS 7671 或等效標準而設計及安裝，小型風力發電機則應根據 IEC 61400-2 或等效標準而設計及安裝。太陽能光伏系統所需的典型設備如圖 26(7) 所示。

- (b) 由於可能須要電力公司作出更多技術方面的考慮，因此總額定功率高於 200 千瓦的可再生能源發電系統應按個別情況轉交電力公司處理。發電系統的最終設計細則及接駁電網安排，應獲得電力公司及擁有人雙方同意。
- (c) 直流電側的電力器具須適用於直流電壓及直流電。
- (d) 光伏組件或光伏板須符合 (i) IEC 61215/BS EN 61215 及 IEC 61730；或 (ii) UL 1703；或 (iii) 等效標準。
- (e) 選擇及安裝光伏串電纜、光伏陣列電纜及光伏直流主電纜時，應盡量減低接地故障及短路的風險，例如使用符合 BS EN 50618 的加強或雙重絕緣電纜。
- (f) 光伏逆變器須符合 IEC 62109/BS EN 62109、UL 1741 或等效標準。
- (g) 應安裝符合 IEC 61558 或等效標準的電力頻率（50 赫茲）隔離變壓器，以為太陽能光伏系統的主流側（直流電側）及次流側（交流電側）提供簡單隔離。
- (h) 如安裝保護連接導體，須並排安裝並盡量靠近直流電纜、交流電纜及其附件。
- (i) 應選擇及安裝方便安全維修、不嚴重影響可再生能源發電系統設備製造商規定的設備，以便維修或維護工作得以安全進行。
- (j) 為可再生能源發電系統配置適當的保護裝置，以避免可再生能源發電系統因配電系統及供電網絡出現瞬態異常情況（例如供電中斷、電壓及頻率出現波動、電壓驟降等）而損壞。
- (k) 當選擇及使用與公眾配電系統並聯運行的可再生能源發電系統裝置時，須注意避免為系統及其他裝置（就功率因數、電壓水平、諧波失真率、失衡 / 起動 / 同步及波動電壓方面）帶來不良影響。如果需要同步的話，則建議使用顧及頻率、相位及電壓的自動同步系統。當電源供應中斷或電源終端上的電壓或頻率偏離聲稱的數值時，須設有自動開關設備，避免不同步接駁，以截斷可再生能源發電系統裝置與公眾配電系統的連接。
- (l) 就光伏系統設備的選擇而言，須把最大電壓 ( $U_{DC\ MAX}$ ) 視為標稱電壓，並須把最大電流 ( $I_{DC\ MAX}$ ) 視為設計電流。

- (m) 如沒有關於場地預期最低溫度的資料，或者沒有關於光伏組件溫度系數的資料，最大電壓 ( $U_{DC\ MAX}$ ) 須為標準測試條件下開路電壓 ( $U_{OC\ STC}$ ) 的 1.2 倍，而最大電流 ( $I_{DC\ MAX}$ ) 須為標準測試條件下短路電流 ( $I_{SC\ STC}$ ) 的至少 1.25 倍。

### (3) 安全保護措施

#### (a) 防止觸電保護措施

- (i) 即使可再生能源發電系統與交流電側中斷，可再生能源發電系統設備的直流電側仍須視作通電。
- (ii) 應在相關的電力器具(包括直流電側的所有接線盒)展示警告性標誌。直流電側的太陽能光伏設備的直流電警告性標誌應符合守則 17 的規定。
- (iii) 就太陽能發電設備而言，應優先選擇在直流電側採用符合 IEC 61140 的第 II 類設備或等效標準的絕緣材料，以作防止觸電保護，例如使用第 II 類直流電連接器。
- (iv) 就第 2 及 5 類危險品的建築物及房產(包括貯存石油氣及加油站用途的建築物及房產)內安裝的太陽能光伏設備而言，在符合 BS EN 60904-3 的標準測試條件 ( $U_{OC\ STC}$ ) 下，其開路電壓不應超過 120 伏特直流電。

#### (b) 防止直流電側過載

- (i) 須為光伏串電纜和光伏子陣列電纜提供過流保護器件。
- (ii) 兩個極性須由過流保護器件保護。
- (iii) 不得依賴與光伏串並聯的阻斷二極管作為過流保護。
- (iv) 過流保護器件須為：
  - 符合 IEC 60269-6 的光伏熔斷器或符合 IEC 60947-3 的熔斷器組合單元；或
  - 符合 IEC 60947-2、BS EN 60898-2 或 IEC 60898-3 的斷路器。

#### (c) 隔離及開關器件

- (i) 須設有把逆變器從直流電側和交流電側隔離的器件，以便維修逆變器。隔離器件須可上鎖，並可容易接觸以便註冊電業工程人員手動操作。

- (ii) 逆變器的直流電側應提供開關切斷器或合適額定值的斷路器。應為直流電開關切斷器設定直流電操作額定值（即為電路計算出的最大電壓和電流）。
- (iii) 隔離器件須能完全隔離所有帶電導體，例如使用雙極或四極隔離器。
- (iv) 雙重供電警告性標誌須展示在所有設有雙重供電電源的電力器具。警告性標誌應符合守則 17 的規定。

#### (d) 故障防護

- (i) 裝置中每個能獨立於其他電源或電源組合運作的供電電源或供電電源組合，均須提供故障防護措施。
- (ii) 可再生能源發電系統裝置交流電側的電纜須接駁至過流保護器件的供電側，以自動截斷供電給用電器具的電路。
- (iii) 如使用電流式漏電斷路器作為額外保護，有關電流式漏電斷路器須能截斷所有帶電導體，並符合製造商的使用建議。
- (iv) 使用電流式漏電斷路器作為保護，建議安裝 B 型電流式漏電斷路器。
- (v) 保護器件須完全隔離所有帶電導體，例如使用雙極或四極保護器件。

#### (e) 過電壓保護

- (i) 如光伏系統安裝在防雷系統的保護範圍內，光伏系統的所有電源和信號電纜或線路須按照 BS EN 62305-3 的規定與防雷系統的所有部分分隔。
- (ii) 於光伏裝置直流電側安裝的電湧保護器須符合 IEC 61643-31 標準。有關電湧保護器的選擇和安裝位置，可參考 IEC 62305-4 標準。

### (4) 檢查、測試及維修

- (a) 可再生能源發電系統裝置的擁有人應確保相關電力器具按照製造商的指引 / 指示及工作守則中的有關規定，定期接受檢查及維修，並保持安全及正常的操作狀況。就受僱維修可再生能源發電系統裝置的註冊電業承辦商而言，須把載有其名稱及註冊號碼的告示展示於當眼位置。

- (b) 可再生能源發電系統裝置的擁有人應在適當位置展示可再生能源發電系統電路圖，以方便維修人員在正常和緊急操作下，能妥當關閉電網接駁裝置。
- (c) 應特別留意，如可再生能源發電系統與供電商的總線電源並聯，應確保有關裝置在總線電源跳掣時，會自動與總線電源切斷。
- (d) 在維修期間，可再生能源發電系統的發電部分、接駁電網部分及電池(如適用)應予隔離，以防止電業工程人員觸電。
- (e) 於可再生能源發電系統裝置完成之後進行的檢查和測試，應遵守守則 22D 核對表 3 所訂明的規定。
- (f) 除了定期檢查、測試及發出證明書工作涵蓋的可再生能源發電系統裝置外，建議其他可再生能源發電系統裝置應最少每五年進行一次檢查及測試。所有可再生能源發電系統裝置應遵守守則 22D 核對表 4 所訂明的規定。

## **26Q 展覽、表演、攤位及節日燈飾的臨時電力裝置**

### **(1) 範圍**

本守則的特別規定適用於為展覽、表演、攤位及節日燈飾使用的臨時電力裝置。

### **(2) 概要**

- (a) 所有臨時電力裝置應符合線路規例的規定。
- (b) 應顧及安裝臨時電力裝置的地點的外來影響因素，例如存有水分或機械性應力。

### **(3) 設計方面的考慮因素**

#### **(a) 裝置的選擇及安裝**

- (i) 控制及保護設備的開關裝置應裝設在閉上並只能用鎖匙或工具才能打開的箱子內 ( 設計或預定供一般人操作的部分除外 ) 。
- (ii) 當有發生機械性損毀的危險，應使用裝甲電纜或有機械性損毀保護的電纜。
- (iii) 電線應由銅製造，截面積不小於 1.5 平方毫米，並應符合 PVC 或熱固性絕緣電纜適當的認可標準。

- (iv) 軟電線不應鋪設在公眾可接觸的地方（有機械性損毀保護的軟電線除外）。
  - (v) 應安裝足夠的插座，以便安全地達致使用者的要求。如插座裝設在樓板，應作足夠保護，避免意外入水。
- (b) 對地漏電保護
- (i) 除第 3 類電路外，所有向插座或手提電力器具供電且額定電流值不超過 32 安培的最終電路，以及所有照明的最終電路，應採用下列其中一項保護措施：
    - 自動切斷電源，並使用額定餘差啟動電流值不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器作額外保護；
    - 分隔特低壓或保護特低壓；或
    - 電氣性分隔，即每個插座和手提電力器具均由獨立的隔離變壓器或隔離變壓器的獨立繞組供電。
  - (ii) 供電予臨時結構物的電纜的起源點應安裝額定餘差啟動電流值不超過 300 毫安的電流式漏電斷路器。該斷路器應裝有符合 IEC 60947-2 的延時設備，或屬於符合 IEC 61008 或 IEC 61009 的「S 類別」（或選擇性）斷路器，以區別保護最終電路的電流式漏電斷路器。
  - (iii) 在攤位、搭建物等地方內可接觸到的結構性金屬部分應接駁至接地終端。
- (c) 防止危險的保障措施
- 凡暴露於各種天氣、腐蝕性大氣或潮濕環境的電力器具及電纜，應採用防風雨的種類或裝有防風雨的外殼，以適應上述情況。
- (d) 防火措施
- 如舉行展覽會等的建築物並未安裝火警警報系統，電纜系統應屬於下列其中一種：
- (i) 具備防火特性的電纜，符合 IEC 60332-1-2 或 IEC 60332-3 系列有關部分的標準，並具備低煙特性，符合 IEC 61034-2，或
  - (ii) 藏入金屬或非金屬導管或線槽的單芯或多芯無裝甲電纜，以提供防火保護，並符合 IEC 61386 系列或 IEC 61084 系列，保護程度至少達到 IP4X 或 IPXXD。

(e) 隔離

每個擬供一位特定使用者使用的獨立臨時結構物（例如攤位或單位）以及每個供電予戶外裝置的配電電路，應設有本身的隔離設備，而這些隔離設備應設於可容易接觸的位置及予以清楚標明。

(f) 由發電機供電

如臨時電力裝置由發電機供電，應使用 TN-S 接地系統。

## 26R 裝設於樓宇構築物內的電熱系統

- (a) 在未能提供適當的已接地機械性保護的情況下，須採用額定餘差啟動電流值不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器，作為裝設於樓宇構築物內（包括地板、牆壁及天花板）的電熱系統的斷路裝置。
- (b) 須考慮為發熱元件提供適當程度的機械性保護，以防被物件貫穿及入水，並應為發熱元件提供適當散熱及過熱保護。
- (c) 軟片狀發熱元件須符合 IEC 60335-2-96，而發熱電纜則須符合 IEC 60800 系列的要求。
- (d) 須遵從生產商的安裝說明。
- (e) 加熱電纜如預定直接敷設在土壤、混凝土、水泥砂漿層或用於築路工程和建築物建造工程的其他材料中，應符合以下要求：
  - (i) 在安裝期間可合理預期的情況下，能承受機械損壞；以及
  - (ii) 採用在正常使用情況下能抵抗潮濕和 / 或腐蝕損壞的材料製成。
- (f) 加熱電纜如直接敷設在土壤、道路或建築物結構中，應按以下方式安裝，使該電纜：
  - (i) 完全嵌入預定加熱的物質中；
  - (ii) 在正常移動的情況下，不會對其本身或其嵌入的物質造成損壞；以及
  - (iii) 在各方面均符合製造商的指示和建議。



## 26S 電動車輛的充電設施

### (1) 概要

- (a) 本守則的具體規定適用於電動車輛充電設施的安裝。
- (b) 電動車輛充電設施的每個最終電路須為固定電力裝置的獨立放射式電路，並應以適當額定值的高斷流容量熔斷器或微型斷路器加以保護。
- (c) 如果專用配電電路供電的多個電動車輛充電點可以進行負載控制，則該專用配電電路可容許有參差額。

### (2) 充電模式分類

- (a) **模式 1** – 就充電模式 1 而言，電動車輛與交流電供電網絡的連接是通過一個標準 BS 1363 插座和無通訊功能的充電電纜，傳送到電動車輛的車載充電器。
- (b) **模式 2** – 就充電模式 2 而言，電纜控制盒已納入充電連接器內。除最終電路、保護裝置和插座必須要有適當額定值以配合不超過 32 安培的較高充電電流外，充電模式 2 就充電設施提供的固定電力裝置，與充電模式 1 類似。
- (c) **模式 3** – 就充電模式 3 而言，電動車輛與交流電供電網絡的連接是通過一個專用的電動車輛供電設備，把導向電纜功能延伸至電動車輛供電設備中的控制設備，控制導向電纜與交流電供電網絡永久連接。視乎電動車輛的車載充電器額定功率，充電模式 3 可傳送更高的充電電流（例如 220 伏特 / 32 安培、380 伏特 / 32 安培、380 伏特 / 63 安培）。
- (d) **模式 4** – 就充電模式 4 而言，電動車輛與交流電供電網絡的連接是通過一個非車載充電器，把導向電纜功能延伸至與交流電源永久連接的設備。在此充電模式中，單相或三相的交流電會在電動車輛充電設備中轉化為直流電。直流電透過繫在電動車輛充電設備的充電電纜，供電予電動車輛。

### (3) 選擇與安裝裝置

- (a) 選擇和安裝電動車輛充電裝置時，須確保任何時候均操作安全及容易保養。電動車輛充電裝置應按照 IEC 61851 或等效標準設計及安裝。此外，如果電動車輛充電裝置是為戶外使用而設計的話，則應選擇符合 IEC 60529 而防護等級至少為 IP44 的設備，以防止濺起的水（AD4）或極細小的物體（AE3）進入裝置內。



(b) 插座及連接器

(i) 插座及連接器須符合以下標準或等效標準：

- 充電模式 1 – BS 1363；
- 充電模式 2 – IEC 60309 是用作聯鎖和分類，以防可觸及的插座觸點帶電；
- 充電模式 3 – IEC 62196；

(ii) 當以充電模式 3 及 4 充電時，除非插座或車輛連接器的電源已經截斷，否則均應設有電控或機械系統，以防插入／拔出插頭。

(iii) 一個插座或連接器只可供一輛電動車輛使用。

(iv) 插座通常應安裝於建成地面水平之上約 1.2 米的高度，安裝位置應方便取用並鄰近停車位。

(4) 安全保護措施

(a) 防止觸電保護措施

(i) 不能以障礙物及設於不可觸及的範圍作為保護措施。

(ii) 不能以設於非導電地點及不接地局部等電位接駁作為保護措施。

(b) 危險保護措施

(i) 電動車輛充電裝置應盡可能安裝在不會遭到車輛撞擊的地方。安裝在公共場所及停車場的電動車輛充電裝置應設有最少能承受高強度 (AG3) 碰撞的保護，或根據 BS EN 62262 的要求設有防護等級至少達到 IK08 的外部機械衝擊保護。

(c) 隔離及開關器件

(i) 必須提供隔離電動車輛充電設備電路的裝置。此隔離裝置應固定在建成地面水平之上最高 2 米的地方，且無須使用工具便能接觸到以進行維修，並使用標記及 / 或標籤適當標明位置。

(ii) 在充電設備插座的上游應配備一個斷流裝置（使用開關掣或其他方法）（見守則 8B），以便在插入充電連接器後開啟電源，以及在拔出充電連接器前關掉電源。

(d) 故障防護

- (i) 除採用電氣性分隔保護措施的電路外，每個充電點至少應受內部 A 型電流式漏電斷路器保護，而該電流式漏電斷路器須符合守則 11J 所訂明的特性。
- (ii) 除非是由電動車輛充電設備提供保護措施，每個帶有充電插座或連接器（符合 IEC 62196 系列）的充電點，均應採取針對直流故障電流的保護措施。每個連接點均應採取以下的適當措施：
  - B 型電流式漏電斷路器；或
  - A 型電流式漏電斷路器與符合 BS IEC 62955 的剩餘直流電流偵測裝置結合使用，並與剩餘電流和疊加電流的性質以及充電設備製造商的建議相稱。
- (iii) 可把 A 型電流式漏電斷路器與剩餘直流電流偵測裝置結合使用，其中剩餘直流電流偵測裝置位於電動車充電設備內部，而 A 型電流式漏電斷路器位於充電設備內部或裝置的上游。
- (iv) 充電模式 4 的直流電電動車輛充電裝置，應符合 IEC 61851 第 23 部分（即 IEC 61851-23 標準）有關對直流電電動車輛充電設施的特定要求。
- (v) 就符合 IEC 61851-23 標準的隔離式直流電電動車輛充電設備而言，電動車輛充電設備的直流電輸出部分與交流電供電部分有電氣性分隔，可被接受為已採用電氣性分隔作保護措施。在這類充電設備安裝電流式漏電斷路器與否皆可。
- (vi) 就任何非隔離式直流電電動車輛充電設備而言，如電動車輛充電設備的直流電輸出部分與交流電供電部分沒有電氣性分隔，則須以至少 A 型電流式漏電斷路器作保護，而該電流式漏電斷路器須符合守則 11J 所訂明的特性。
- (vii) 符合 IEC 61851-23 標準的直流電電動車輛充電設備，須按該標準第 7.6 段的要求，與裝置內的 A 型電流式漏電斷路器兼容（即當 A 型電流式漏電斷路器安裝在充電設備上游的交流電供電側時，該電流式漏電斷路器須可與該充電設備配合使用，並安全地發揮預期功能）。因此，符合 IEC 61851-23 標準的直流電電動車輛充電設備無須配備 B 型電流式漏電斷路器。

- (viii) 為確認直流電電動車輛充電設備的分類及防止觸電保護措施符合 IEC 61851-23 標準，須檢查設備的典型試驗證明書及相關測試報告。IEC 61851-23 標準的相關段落可包括但不限於以下項目：
- 第 6.101 段有關直流電電動車輛充電設備及系統的分類；
  - 第 7 段有關防止觸電的保護措施；及
  - 附件 AA.3.1、BB.2 或 CC.4.1 關於隔離式直流電電動車輛充電設備的防止觸電保護措施要求。
- (ix) 電動車輛充電設施的最終電路，須依照守則 6B 的規定設置電弧故障檢測器件。

## **26T 使用組裝合成建築法 / 機電裝備合成法項目的裝置**

### **(1) 範圍**

本守則的特定規定適用於使用組裝合成建築法及機電裝備合成法項目的固定電力裝置。組裝合成建築法是指將預製組件廠房生產的獨立組裝合成組件（已完成飾面、裝置及配件的組裝工序）運送至工地，再裝嵌成為建築物。機電裝備合成法指多種屋宇裝備組件結合成為單一立體預製模組，在場外工場生產，並運送至工地進行組裝，以完成各種屋宇設備裝置的安裝。

### **(2) 就電力工作發出證明書**

- (a) 當僱用註冊電業承辦商進行固定電力裝置的設計，包括使用組裝合成建築法 / 機電裝備合成法項目的線路裝置，該註冊電業承辦商所僱用的註冊電業工程人員須就固定電力裝置的設計發出證明書，而該註冊電業承辦商須在證明書（即完工證明書的第 1 部分）上加簽，以確認固定電力裝置是按照《電力條例》而設計的。
- (b) 當僱用同一或另一註冊電業承辦商在處所進行電力裝置工作，固定電力裝置須在完成後（包括修理、改裝或增設工作完成後）並在通電以供使用前，由該註冊電業承辦商的註冊電業工程人員進行檢查、測試和發出證明書，而該註冊電業承辦商須在證明書（即完工證明書的第 2 部分）上加簽，以確認固定電力裝置符合《電力條例》的規定並處於安全操作狀況。

- (c) 至於在工地外的工場（例如香港以外的工廠）內建造和安裝於組件上的電力裝置部分，這些電力裝置可被視為組裝合成建築法 / 機電裝備合成法的電力組合，並應進行檢查和測試，而當測試結果能令上文 (b) 段所指的註冊電業承辦商滿意，方可交付到工地以進行永久組件固定安裝。此外，該註冊電業承辦商須確保有關組裝合成建築法 / 機電裝備合成法的電力組合在工地外的工場以適當材料及良好工藝建造和安裝。建議該註冊電業承辦商建立和與工廠協定實行質量控制及監督系統（包括工廠測試規定，例如守則 21B 所列的項目），以確保有關組裝合成建築法 / 機電裝備合成法的電力組合在工地外的工場以良好工藝及質量建造和安裝。

### (3) 器具及材料的選擇

根據守則 4A，所有器具及材料選用於電力裝置上須符合有關國家 / 國際標準，並獲得署長所認可或核准的有關國家 / 國際機構或任何測試及認證當局簽發證明書。

### (4) 線路裝置的選擇及安裝

- (a) 使用組裝合成建築法 / 機電裝備合成法的建築物 / 發展項目內的線路裝置一般（但不限於）劃分為以下類型或以下類型的組合：
- (i) 組件的線路裝置和相關電力裝置（例如配電箱、開關掣、插座、熔斷器支脈電路、照明連接元件等）於工廠安裝。組件與其他組件之間並無電力連接。當整個組件在工地安裝後，電源將接駁到該組件的配電箱。簡化圖見圖 26(8) 所示；
  - (ii) 組件的線路裝置和相關電力裝置（例如開關掣、插座、熔斷器支脈電路、照明連接元件等）於工廠安裝。當整個組件在工地安裝後，電源將接駁到預先在工廠所安裝組件的配電箱，而組件之間的電纜會在工地的終端盒進行連接或透過「環狀」接線方式連接到組件的器具終端，令電路完整。簡化圖見圖 26(9) 及圖 26(10) 所示；
  - (iii) 組件的預製線路系統和相關電力裝置（例如開關掣、插座、熔斷器支脈電路、照明連接元件等）於工廠安裝。當整個組件在工地安裝後，電源將接駁到預先在工廠所安裝組件的配電箱，而組件之間的電纜會在工地透過電纜耦合器進行連接，令電路完整。簡化圖見圖 26(11) 所示。

- (b) 註冊電業承辦商應確定組裝合成 / 機電裝備合成建築系統的合適安裝類型，特別是如組件之間的電纜會使用終端盒及 / 或電纜耦合器進行連接，便應考慮提供出入口以方便檢查、維修或保養，並在裝配竣工圖上標明。

(5) 有關線路裝置的規定

- (a) 守則 13 訂明有關導體、接頭及連接的一般技術規定。
- (b) 如使用盒子來終接電纜以令組件之間的電路完整，該用以終接電纜的盒子須符合 BS 4662 或 IEC 60670-1 的標準。電纜應以符合 IEC 60947-7 系列的固定式接線板進行端接。
- (c) 終端盒的電線須有清晰標籤，以利便對電線進行檢查。電線不得在終端點 / 器具終端之間有任何接頭。
- (d) 守則 25C 及 25D 分別訂明有關電纜安裝和電纜終端的一般工藝。

(6) 有關預製線路系統的規定

- (a) 選擇並擬用於建築物 / 發展項目的固定電力裝置作永久連接的預製線路系統，須符合 BS 8488 或等效標準。
- (b) 預製線路系統須包含符合 IEC 61535 或等效標準的電纜耦合器。電纜耦合器須有清晰標籤，以利便對電路進行檢查。
- (c) 在可行情況下，預製電纜應以垂直或水平方向伸延，並應穩妥安裝在牆、柱、間壁或天花板等的表面。
- (d) 預製線路系統須由註冊電業工程人員或在註冊電業工程人員督導下由技術人員進行安裝，包括電纜耦合器的連接和截離。

## **26U 在配電板及開關掣房應用的創新科技項目**

(1) 範圍

- (a) 本守則的特別規定應作為在主低壓配電板及開關掣房應用創新科技 ( 創科 ) 項目的建議，以向電業界推廣優良作業。
- (b) 本守則建議的創科項目已在市場上應用，並在香港有工程案例。這些創科項目旨在提升管理、操作和維修主低壓配電板及開關掣房的電力安全。

## (2) 建議的創科項目

- (a) 採用電力質素及能源管理系統，在線上實時監察電力質素和能源使用情況。所收集的數據可用於進一步分析電力系統的能源使用情況和電力健康狀況。該系統應透過通用網絡協定連接數碼電力分析儀，以進行數據收集。每件電力器具（例如額定功率為 50 千瓦或以上的器具）和每個超過 100 安培（三相 380 伏特）的開關器件均可安裝數碼電力分析儀，用以測量電力質素並記錄電路的能源消耗。
- (b) 在匯流排和電纜的接頭及終端安裝溫度感應器，以在線上實時監察配電板溫度。所收集的數據可用作潛在電力問題（例如接頭和終端過載或接觸不良）的早期指標。溫度感應器應採用無線、非電池供電和非電流互感器供電類型，並具有適當大小，以便固定在接頭和電纜終端的表面。
- (c) 安裝具備內置監察和預測性維修功能的開關器件。所收集的數據可用於評估器件的當前運作能力和剩餘使用壽命。溫度範圍、運作時數、開關循環次數和斷路次數等特定條件，可考慮作為評估因素。由於不同製造商的評估演算法各異，安裝開關器件時應考慮製造商的建議。
- (d) 安裝水浸檢測感應器，以檢測開關掣房的漏水情況。所收集的數據可用作潛在漏水的早期指標。水浸檢測感應器可放置在靠近地面且可能積水的地方，例如線坑或開關掣房牆壁周圍。
- (e) 安裝門禁系統，防止未經授權人士進入，並監察所有進入開關掣房人士的記錄。門禁系統可與閉路電視監控系統配合使用，以加強保安。
- (f) 採用具備圖像化使用者介面的數碼平台，用以監察、報告和提供可視化的配電板和開關掣房狀況。數碼平台可包含以下功能：
  - 配電板狀態監測以掌握運作狀況；
  - 開關掣房狀態監測以掌握運作狀況；
  - 警報通知和日誌記錄以作即時警報和歷程分析；
  - 數碼圖則和手冊以作操作指引和文件記錄；
  - 區別圖則和設定以作故障協調；以及
  - 低壓配電板的三維模型以作虛擬可視化和維修規劃。

## 26V 電池儲能系統

### (1) 範圍

本守則的特別規定適用於電化學電池類型，特別是鋰離子類型的電池儲能系統裝置。其他類型的電池應根據本守則及國家 / 國際標準的相關規定而設計及安裝。電池儲能系統裝置的固定電力裝置是《電力（線路）規例》下的法定要求，而消防安全則應符合下文第 (8) 節所述的消防處適用消防安全要求。

### (2) 電池儲能系統應用類型

#### (a) 基於負載的設計

如安裝電池儲能系統以供自用，應確保該系統無法向電網輸出電力或為與主電網並聯的配電系統（如有）供電。

#### (b) 接駁電網的設計

如電池儲能系統與電網並聯運行，則須符合電力公司的要求 / 標準。由於可能須由電力公司作出更多技術方面的考慮，因此總額定功率高於 200 千瓦的系統應按個別情況轉交電力公司處理。最終設計細則及接駁電網安排，應獲得電力公司及擁有人雙方同意。

### (3) 電池儲能系統安全認證

(a) 在選擇及安裝電池儲能系統裝置時，應確保該裝置在任何時間均操作安全及易於維修。

(b) 就基於負載和接駁電網的電池儲能系統而言，電池須符合 (i) UN 38.3、(ii) UL 1973、(iii) IEC 63056 或 (iv) 等效標準。

(c) 就基於負載和接駁電網的電池儲能系統而言，電力轉換系統須符合 (i) UL 1741、(ii) IEC 62477 或 (iii) 等效標準。

(d) 就接駁電網的電池儲能系統而言，電池儲能系統裝置須根據 IEC 62933-5 或等效標準設計及安裝。

### (4) 電池管理系統

(a) 電池儲能系統裝置須配備電池管理系統，以監控電池的運作。

(b) 設置電池管理系統，該系統能監察、控制和管理電池儲能系統的電流，以防電池過充、過電流、過放電和 / 或過熱。



## (5) 安全保護措施

### (a) 防止直流電流入交流電網

就接駁電網的電池儲能系統而言，該系統應防止直流電流入交流電網。在正常或非正常運行狀態下，流入交流電網的直流電不得超過逆變器額定輸出的 0.5%。安裝隔離變壓器可視為滿足此要求的有效措施之一。

### (b) 防止觸電的保護措施

- (i) 即使電池儲能系統與交流電側中斷，電池儲能系統裝置仍應視作通電。
- (ii) 應在相關的電力器具（包括直流電側的所有接線盒）展示警告性標誌。在直流電側的直流電警告性標誌應符合守則 17 的規定。
- (iii) 就電池儲能系統器具而言，應優先選擇在直流電側採用符合 IEC 61140 的第 II 類設備或等效標準的絕緣材料，例如使用第 II 類直流電連接器作為防止觸電的保護措施。

### (c) 防止直流電側過載的保護措施

電路的直流電側應提供直流電過流保護器件。

### (d) 故障防護措施

- (i) 裝置中可獨立於其他電源或電源組合運作的各個供電電源或供電電源組合，均須提供故障防護措施。
- (ii) 電池儲能系統裝置交流電側的電纜須接駁至過流保護器件的供電側，以自動截斷供電給用電器具的電路。
- (iii) 如使用電流式漏電斷路器提供額外保護，該類電流式漏電斷路器須能截斷所有帶電導體，並須符合製造商的使用建議。

### (e) 接地

電池儲能系統的接地必須同時遵循製造商的接地要求和守則 11E 規定的等電位接駁要求。



## (6) 裝置的選擇及安裝

### (a) 安裝位置

- (i) 在選擇及安裝電池儲能系統裝置時，應確保該裝置在任何時間均操作安全及易於維修。
- (ii) 電池儲能系統及其電池須密封放置在堅固的容器或外殼內，以防止因可能的內部 / 外部原因、潛在危險（包括火警和爆炸）或誤用而導致材料暴露、溢出和噴出。
- (iii) 若電池儲能系統在室外環境下運行，電池間隔的最低防護等級須為 IP54，而電力 / 電子間隔的最低防護等級須為 IP44。

### (b) 電纜大小

電纜大小須根據電池儲能系統的最大允許輸入 / 輸出電流而定。

### (c) 間隙

電池儲能系統周圍須預留足夠間隙（例如 1 米）作通風和維修之用。

## (7) 檢查、測試及維修

- (a) 電池儲能系統裝置擁有人應確保相關電力器具按照製造商的指引／指示及本守則的有關規定，定期接受檢查及維修，以保持安全及正常的操作狀態。
- (b) 電池儲能系統裝置擁有人應在適當位置展示電池儲能系統電路圖，方便維修人員在正常和緊急操作下，妥善關閉電網接駁裝置。
- (c) 就與供電商的總線電源並聯的電池儲能系統裝置而言，應特別注意，確保在總線電源跳掣時，有關裝置應自動與總線電源切斷。
- (d) 在維修期間，接駁電網部分和電池儲能系統應加以隔離，防止電業工程人員觸電。

(8) 消防安全

- (a) 室內電池儲能系統裝置應裝設在指定的電池房內。
- (b) 室內電池儲能系統裝置應遵守消防處發布通函第 3/2025 號《電池房和充電設施的消防安全規定》的相關規定。
- (c) 室外電池儲能系統裝置（包括流動電池儲能系統裝置）應依照 NFPA 855 或等效的國家 / 國際標準裝設。
- (d) 應為電池儲能系統裝置安裝一個消防員緊急開關掣。
- (e) 有關消防安全的查詢，請致電 3971 4621 聯絡助理消防區長（新建設課）。

**表 26(1)**

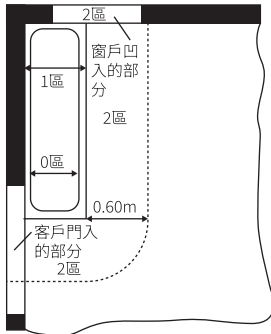
**建議在住屋內插座的數目**

地點	插座最少數目	每一插座的建議最大供電樓面面積 (平方米)
廚房	3	1.2
客廳 / 飯廳	4	2.5
睡房	2	3
儲物室	1	—
工作室	3	—

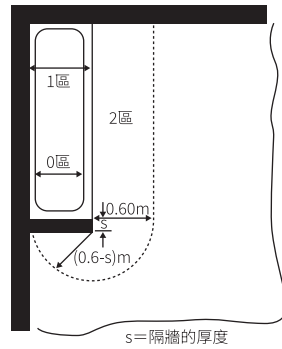
註：雙頭插座作兩個插座計。

分區尺寸的例子 (平面圖)

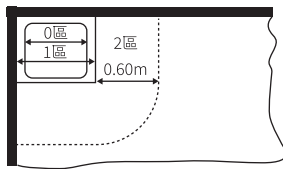
a) 浴盆



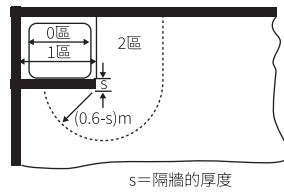
b) 有固定隔牆的浴盆



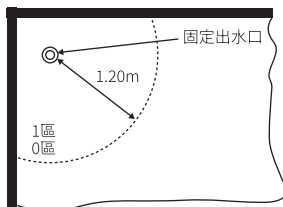
c) 淋浴盆



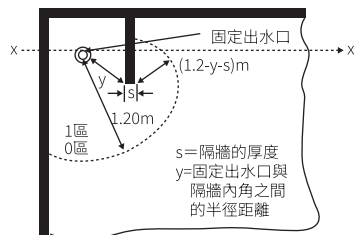
d) 有固定隔牆的淋浴盆



e) 無盆淋浴



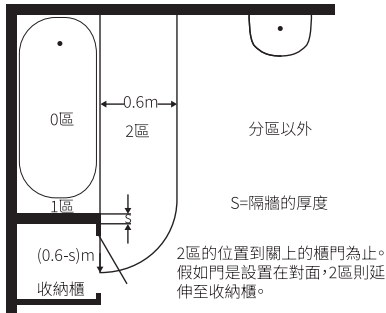
f) 有固定隔牆的無盆淋浴



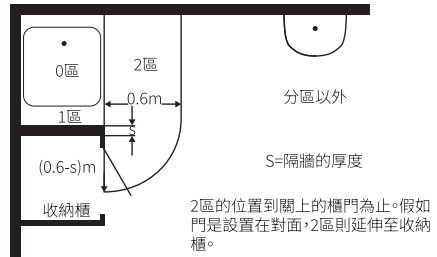
(註: 上述資料摘自BS 7671)

分區尺寸的例子 (平面圖)

g) 收納櫃旁的浴缸



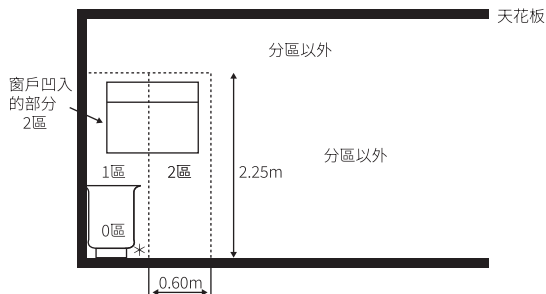
h) 收納櫃旁的花灑間



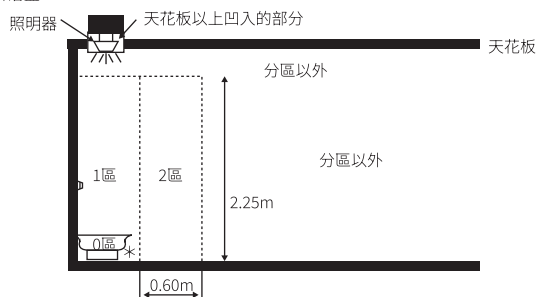
(註: 上述資料摘錄自BS 7671。)

分區尺寸的例子(剖面圖)

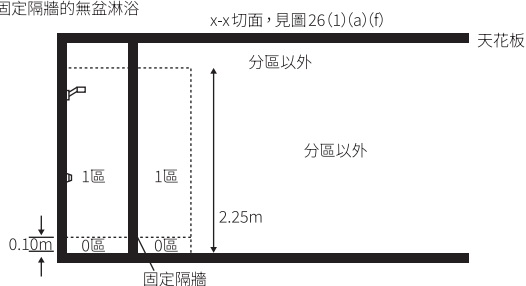
a) 浴盆



b) 淋浴盆



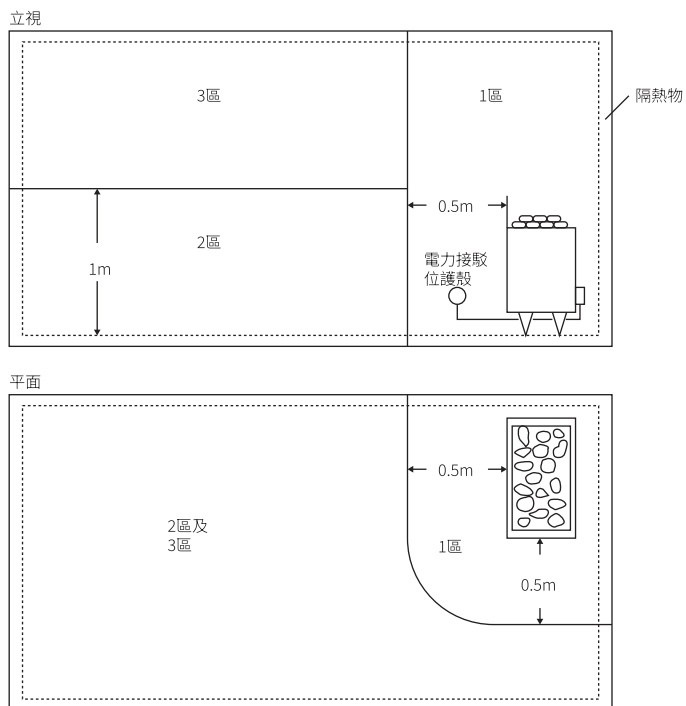
c) 有固定隔牆的無盆淋浴



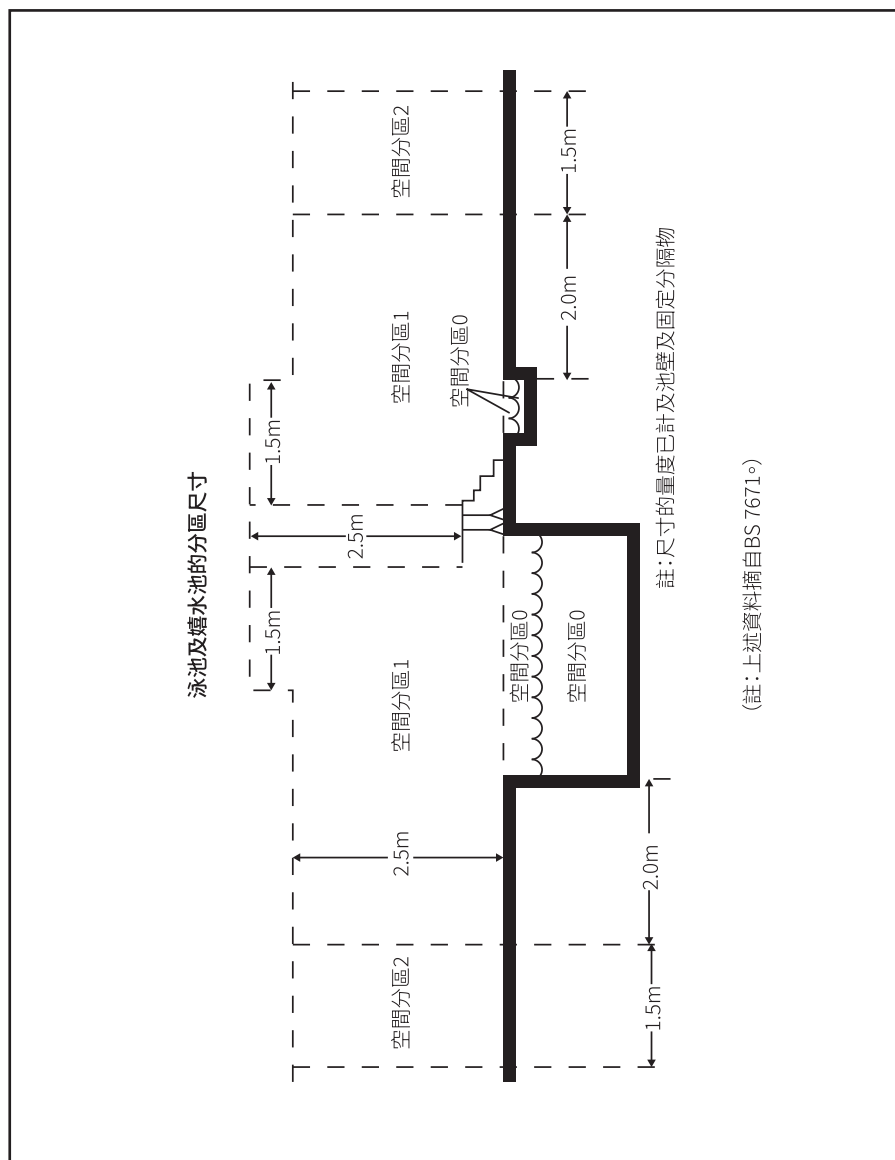
\* 不用工具而可接觸到的空間視為1區。  
浴盆/淋浴盆以下需用工具才能接觸到的空間視為分區以外。

(註:上述資料摘自BS 7671°)

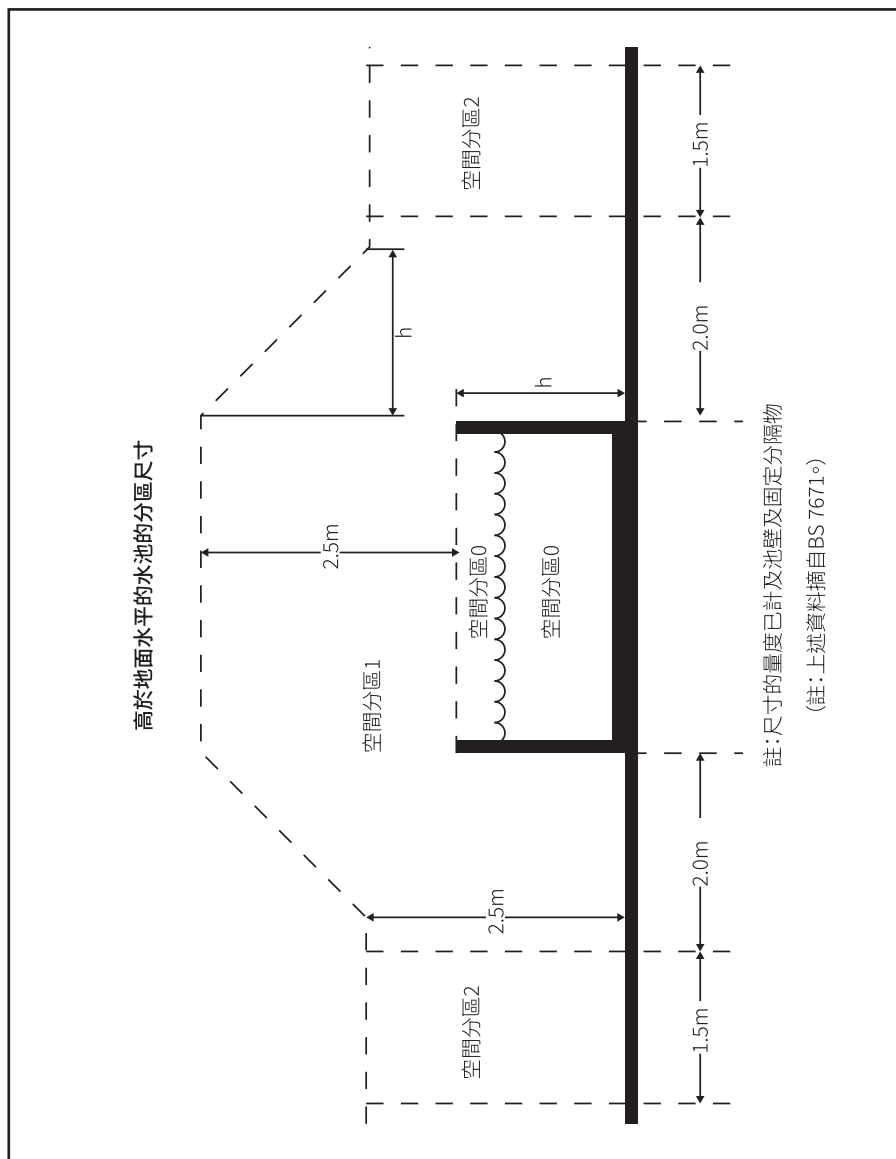
蒸汽浴室的分區尺寸



(註：上述資料摘自BS 7671。)



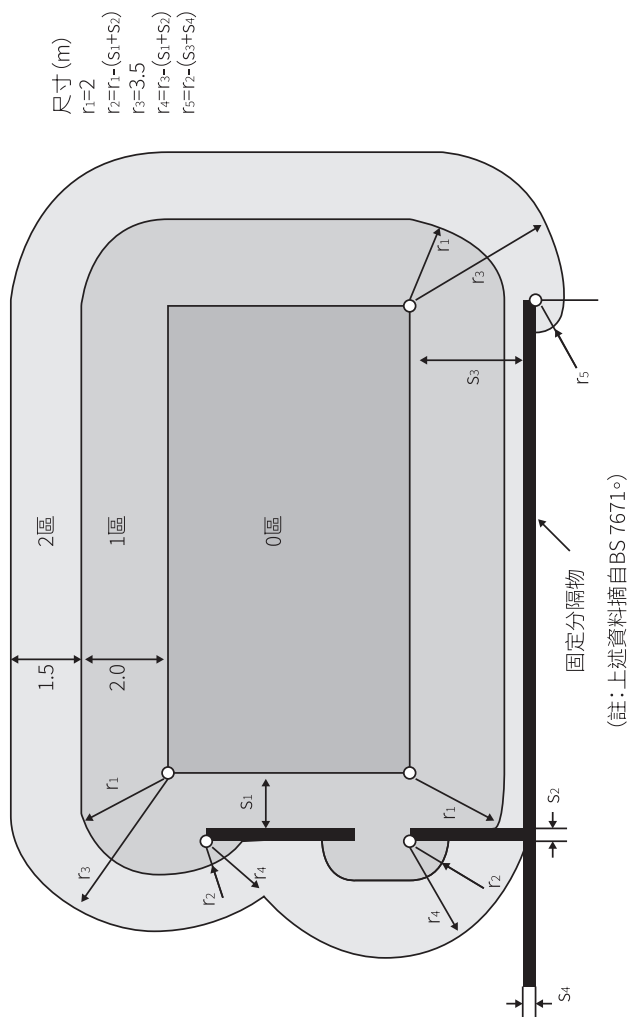
守則 26 圖 26(3)



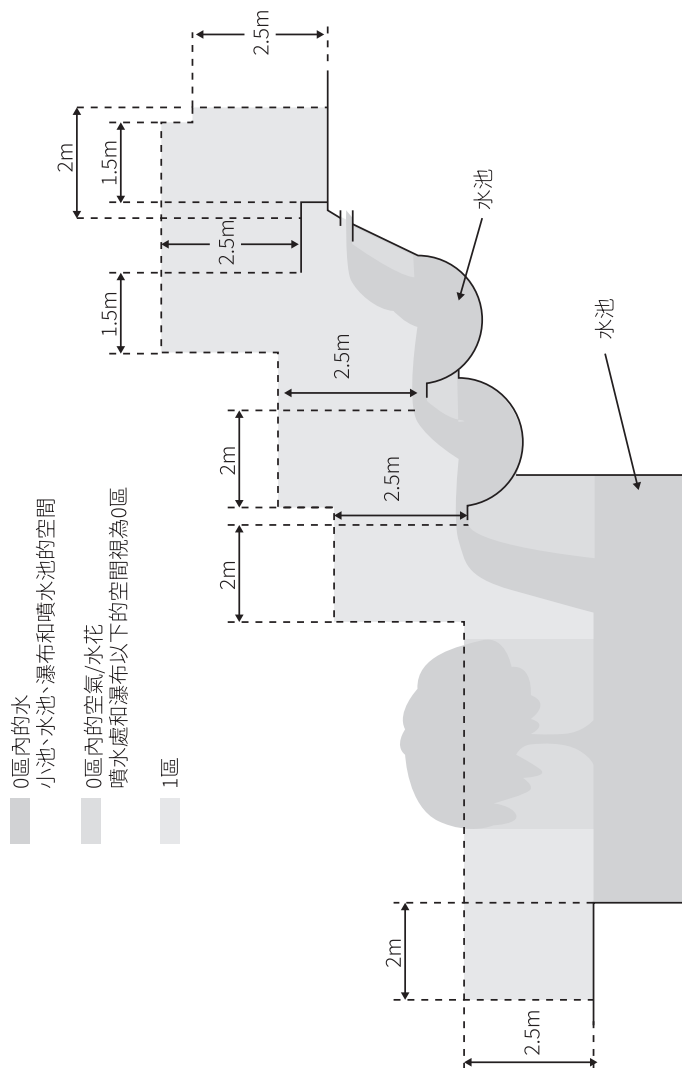
守則 26 圖 26(4)



有最少2.5m高固定分隔物的分區尺寸(平面圖)的例子

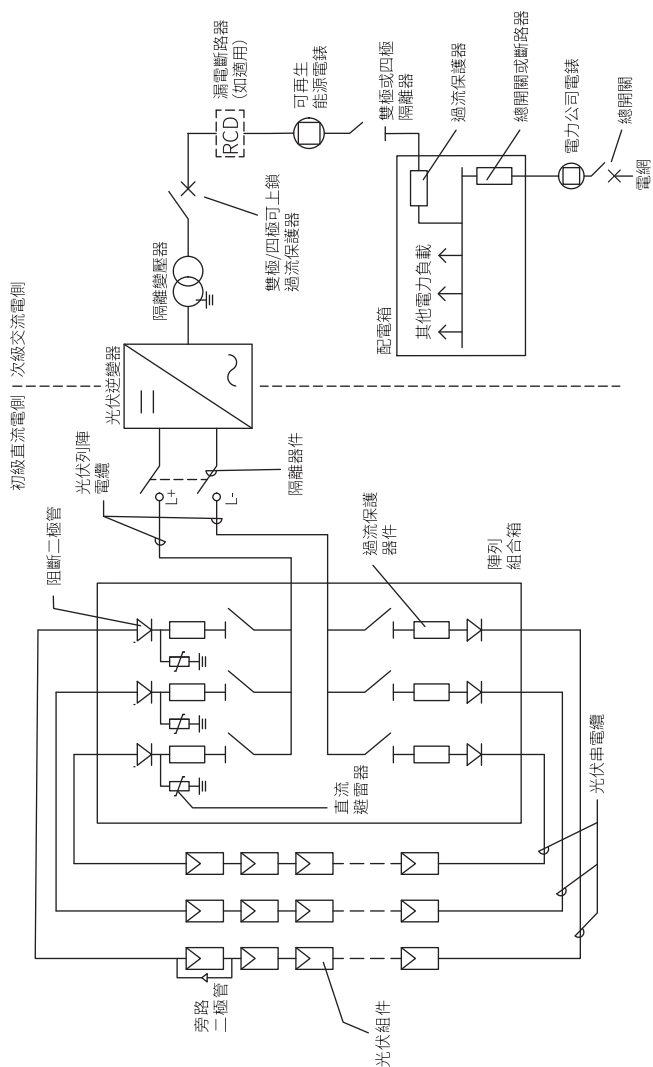


# 如何界定噴水池分區的例子



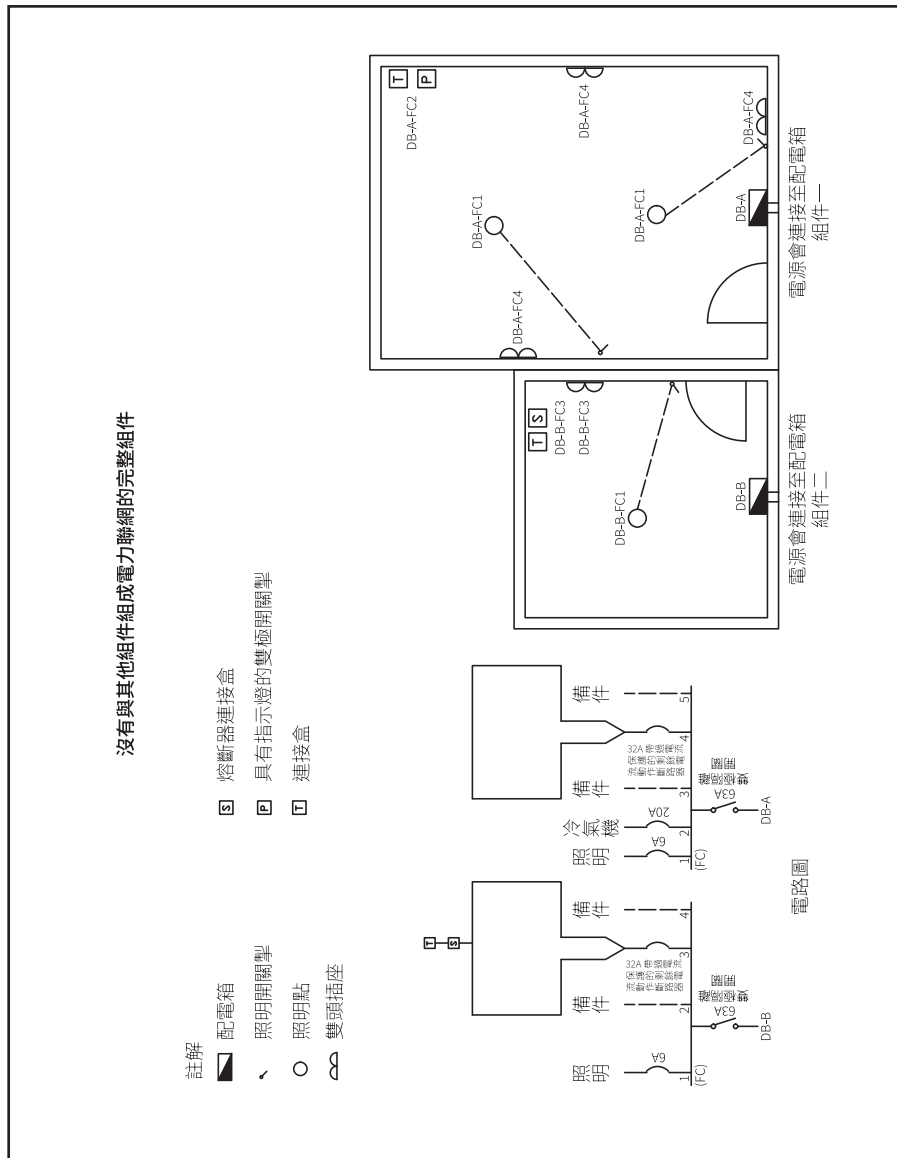
(註：上述資料摘自BS 7671。)

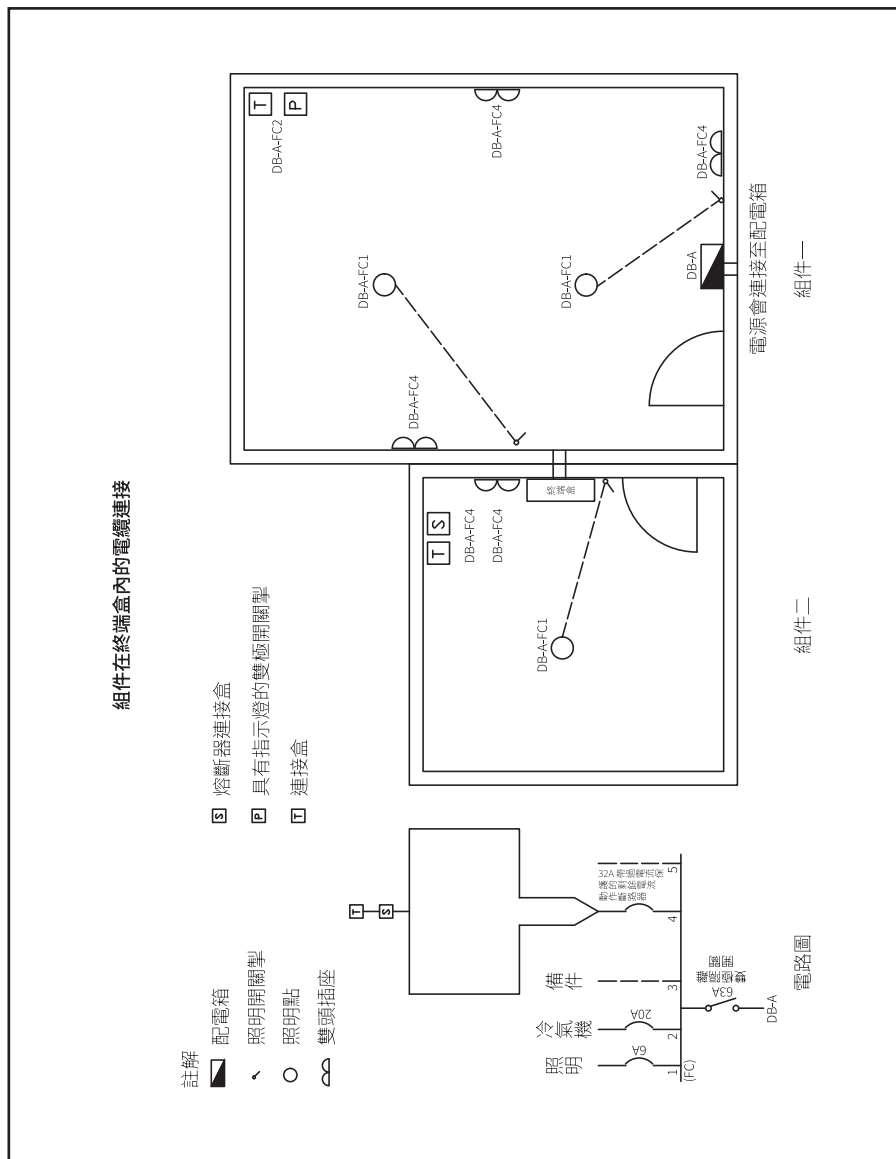
太陽能光伏系統的一般設備



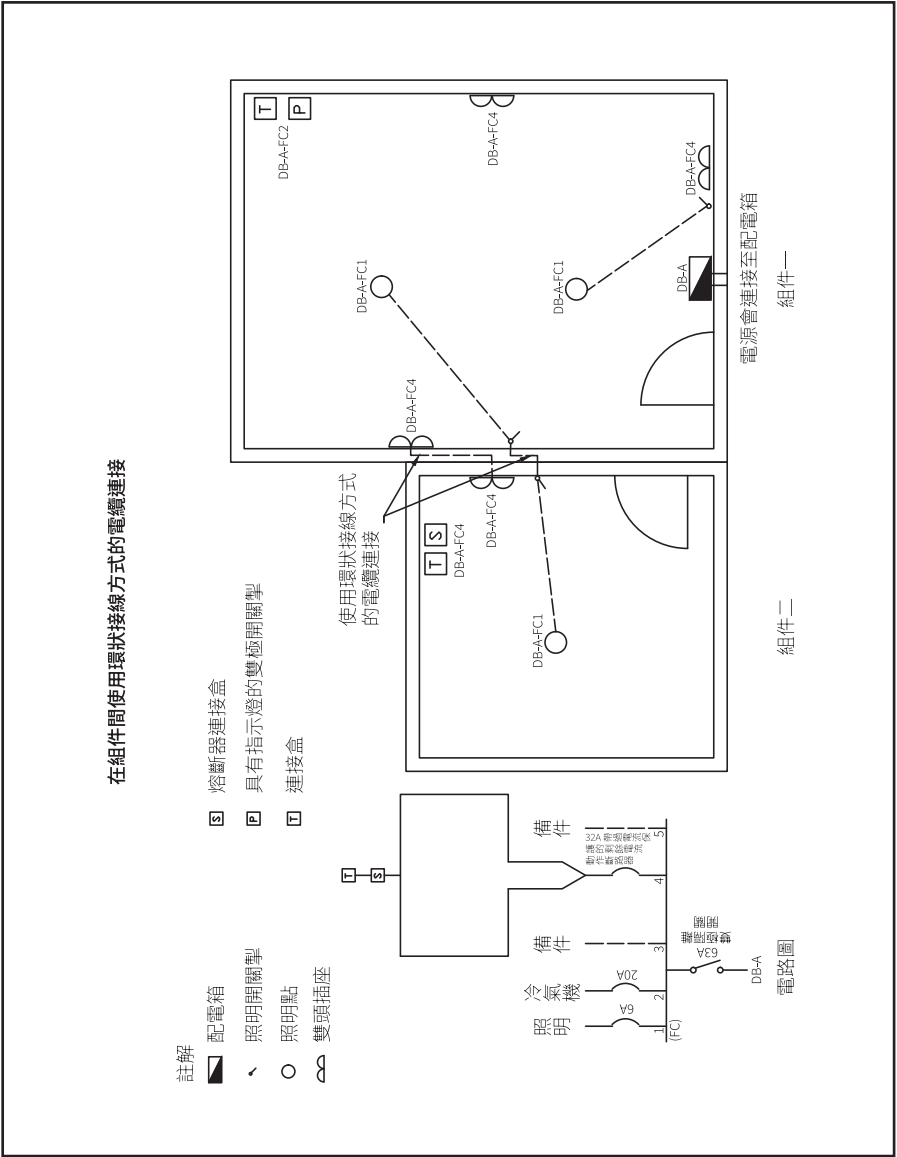
守則 26 圖 26(7)

守則 26 圖 26(8)





守則 26 圖 26(10)





## 附錄

1. (保留後用)
2. (保留後用)
3. (保留後用)
4. (保留後用)
5. 決定電纜導體大小的額定值因數
6. 聚氯乙烯(PVC)絕緣及交聯聚乙烯(XLPE)絕緣電纜的載流量及電壓降表
7. 電纜的典型安裝方法
8. 電氣圖表的圖解符號
9. (保留後用)
10. 外殼防護等級 (IP 代碼)
11. 開關設備的內部間隔排列形式
12. (保留後用)
13. 電力線路測試記錄表樣本 / 核對表 / 住宅單位餘差電流量度記錄表樣本
14. 參考資料
15. 帶電工作的安全
16. 工作許可證 (低壓) / 工作許可證 (高壓) / 測試許可證 (高壓) 樣本
17. 高壓範圍出入記錄簿 / 高壓掛鎖關啟記錄簿樣本
18. 固定電力裝置所採用的新電線顏色代碼 — 安裝指引
19. 針對假天花內工作的風險評估表格樣本



**附錄 1 至 4**  
**(保留後用)**

**附錄 5**  
**決定電纜導體大小的額定值因數**

**(1) 環境溫度的額定值因數**

**表 A5(1)**  
**環境溫度的額定值因數**

環境溫度 # °C	絕緣的種類				
	60°C 熱固性	70°C 熱塑性	90°C 熱固性	礦物 #	
				被熱塑性覆蓋 或裸露和會被接觸 70°C	裸露和不會被接觸 105°C
25	1.04	1.03	1.02	1.07	1.04
30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
35	0.91	0.94	0.96	0.93	0.96
40	0.82	0.87	0.91	0.85	0.92
45	0.71	0.79	0.87	0.78	0.88
50	0.58	0.71	0.82	0.67	0.84
55	0.41	0.61	0.76	0.57	0.80
60	-	0.50	0.71	0.45	0.75
65	-	-	0.65	-	0.70
70	-	-	0.58	-	0.65
75	-	-	0.50	-	0.60
80	-	-	0.41	-	0.54
85	-	-	-	-	0.47
90	-	-	-	-	0.40
95	-	-	-	-	0.32

# 就更高的環境溫度，請向製造商查詢。

**表 A5(2)**  
**(保留後用)**

## (2) 組合電纜的額定值因數

表 A5(3)

用於一個電路或一條多芯電纜，或一組電路或一組多芯電纜的額定值因數，所使用的載流量見表 A6(1) 至 A6(8)

項目	排列 (電纜彼此緊貼)	電路或多芯電纜數目												所使用的載 流量參考方 法
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	
1	捆紮於空氣中、放置在一個表面上、嵌入或密封	1.00	0.80	0.70	0.65	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50	0.45	0.41	0.38	A 至 F
2	單層放置於牆上或地板上	1.00	0.85	0.79	0.75	0.73	0.72	0.72	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70	C
3	單層多芯，放置於水平或垂直的疏孔線架系統	1.00	0.88	0.82	0.77	0.75	0.73	0.73	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	E
4	單層多芯，放置於電纜梯架系統或等線夾等上	1.00	0.87	0.82	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	E

註：表 A5(3)

- 1：這些因數適用於同一組合且特性及負載相同的電纜。
- 2：若相鄰電纜之間的水平距離超過該等電纜總直徑的兩倍，則無需使用額定值因數。
- 3：同一因數將應用於下列情況：
  - 以兩條或三條單芯電纜構成的組合；
  - 多芯電纜
- 4：若同一組合包括兩芯及三芯電纜，電纜總數將視為電路的數目，兩芯電纜視為兩個負載導體，三芯電纜視為三個負載導體，並根據上表採用相關的額定值因數。
- 5：若同一組合包括  $n$  條單芯電纜，可視為由兩個負載導體組成的  $n/2$  電路或三個負載導體組成的  $n/3$  電路。

- 6：所提供的額定值因數，是 BS 7671 內涵蓋的導體截面積和安裝方法的平均值，表中各數值的總體誤差在  $\pm 5\%$  以內。
- 7：若有不同導體操作溫度的電纜組合在一起，應以組合內最低操作溫度的一條電纜來作為電流額定的根據。
- 8：若在已知的操作情況下，有一條電纜的預期負載不超過其組合額定電流的 30%，則在計算該組合餘下電纜的額定值因數時，可不考慮這條電纜。

例如：一個包含  $N$  條負載電纜的組合，所需要的組合額定值因數通常是  $C_g$  並應用於表列的  $I_t$ 。

然而，若組合中有  $M$  條電纜的負載不高於  $0.3C_g I_t$  安培，其他電纜的尺寸可根據與  $(N-M)$  條電纜對應的組合額定值因數計算。

**(3) 以隔熱材料密封電纜的校正因數**

電纜如藏於隔熱牆內或隔熱天花板上，且有一側接觸到導熱面，其載流量表列於附錄 6，而適當的參考方法則為附錄 7 的方法 A。

電纜如有可能被隔熱材料包圍超逾 0.5 米的長度，在沒有更準確資料的情況下，可將其載流量視為開放及直接夾放電纜載流量的 0.5 倍(附錄 7 的參考方法 C)。

電纜完全被隔熱材料包圍的長度如少於 0.5 米，應根據電纜大小、被隔熱材料包圍的長度以及絕緣體的耐熱特性，相應減少其載流量數值。表 A5(4) 的載流量降低因數，適合藏於隔熱物內截面積不超逾 10 平方毫米的導體，同時其導熱率要大於 0.04 瓦特 / 度米。

對於其他尺寸的電纜及不同隔熱性能的絕緣材料，應向有關製造商徵詢意見。

**表 A5(4)**  
**以隔熱物包圍的電纜**

藏於隔熱物的長度 (毫米)	載流量降低因數
50	0.88
100	0.78
200	0.63
400	0.51
≥ 500	0.5

**(4) 用以保護電纜的保護器件的校正因數**

**表 A5(5)**  
**保護器件的校正因數**

保護器件類別	校正因數
符合 BS 3036 的半封閉式熔斷器	0.725
其他	1.0

## (5) 藏於地下混凝土線坑內電纜的額定值因數

**表 A5(6)**  
**藏於地下混凝土線坑內電纜的額定值因數**  
**(附錄 7 的安裝方法 118, 119 及 120)<sup>註</sup>**

下列的額定值因數與附錄 7 第 118 至 120 項所述的電纜排列有關，同時適用於附錄 6 相關列表所載的參考方法 E 及 F 的載流量：

### 額定值因數

導纜截面積	安裝方法 118				安裝方法 119				安裝方法 120	
	2 條單芯電纜或 1 條三或四芯電纜	3 條單芯電纜或 2 條兩芯電纜	4 條單芯電纜或 2 條三或四芯電纜	6 條單芯電纜，4 條兩芯電纜，或 3 條三或四芯電纜	6 條單芯電纜，4 條兩芯電纜，或 3 條三或四芯電纜	8 條單芯電纜或 4 條三或四芯電纜	12 條單芯電纜，8 條兩芯電纜，或 6 條三或四芯電纜	12 條單芯電纜，8 條兩芯電纜，或 6 條三或四芯電纜	18 條單芯電纜，12 條兩芯電纜，或 9 條三或四芯電纜	24 條單芯電纜，16 條兩芯電纜，或 12 條三或四芯電纜
平方毫米										
4	0.93	0.90	0.87	0.82	0.86	0.83	0.76	0.81	0.74	0.69
6	0.92	0.89	0.86	0.81	0.86	0.82	0.75	0.80	0.73	0.68
10	0.91	0.88	0.85	0.80	0.85	0.80	0.74	0.78	0.72	0.66
16	0.91	0.87	0.84	0.78	0.83	0.78	0.71	0.76	0.70	0.64
25	0.90	0.86	0.82	0.76	0.81	0.76	0.69	0.74	0.67	0.62
35	0.89	0.85	0.81	0.75	0.80	0.74	0.68	0.72	0.66	0.60
50	0.88	0.84	0.79	0.74	0.78	0.73	0.66	0.71	0.64	0.59
70	0.87	0.82	0.78	0.72	0.77	0.72	0.64	0.70	0.62	0.57
95	0.86	0.81	0.76	0.70	0.75	0.70	0.63	0.68	0.60	0.55
120	0.85	0.80	0.75	0.69	0.73	0.68	0.61	0.66	0.58	0.53
150	0.84	0.78	0.74	0.67	0.72	0.67	0.59	0.64	0.57	0.51
185	0.83	0.77	0.73	0.65	0.70	0.65	0.58	0.63	0.55	0.49
240	0.82	0.76	0.71	0.63	0.69	0.63	0.56	0.61	0.53	0.48
300	0.81	0.74	0.69	0.62	0.68	0.62	0.54	0.59	0.52	0.46
400	0.80	0.73	0.67	0.59	0.66	0.60	0.52	0.57	0.50	0.44
500	0.78	0.72	0.66	0.58	0.64	0.58	0.51	0.56	0.48	0.43
630	0.77	0.71	0.65	0.56	0.63	0.57	0.49	0.54	0.47	0.41

註：表 A5(6)

- 1：表 A5(6) 所載的因數適用於同一大小的電纜組合。透過應用合適的相關因數計算出來的電流值，便是電纜組合中任何一條電纜的最高負載電流。
- 2：若在已知的操作情況下，有一條電纜的預期負載不超過其組合額定電流的 30%，則在計算該組合餘下電纜的額定值因數時，可不考慮這條電纜。

- 3：若有不同導體操作溫度的電纜組合在一起，應以組合內最低操作溫度的一條電纜作為電流額定值的根據。
- 4：若所使用的電纜數目與上表所述不同，應使用下一個較多電纜數目的額定值因數。

**表 A5(7)**  
**四芯及五芯電纜中三重諧波電流的額定值因數**

線電流的第三諧波含量 * 百分率	額定值因數	
	根據線電流選擇尺寸	根據中性電流選擇尺寸
0-15	1.0	-
>15-33	0.86	-
>33-45	-	0.86
>45	-	1.0

\* 註：第三諧波含量以總諧波失真率表示。

## 附錄 6

### 聚氯乙烯 (PVC) 絕緣及交聯聚乙烯 (XLPE) 絕緣電纜的 載流量及電壓降表

- (註：1. 除聚氯乙烯絕緣或交聯聚乙烯絕緣電纜之外的其他各種電纜，可在 BS 7671 中查閱載流量及電壓降的數值表。  
2. 聚氯乙烯絕緣電纜亦稱為 70°C PVC 絕緣電纜。  
3. 交聯聚乙烯絕緣電纜亦稱為 90°C 熱固性絕緣電纜。)

#### 1. 載流量表

- (a) 表列的載流量為單一電路的電纜持續負荷，其安裝方法見附錄 7。有關的數值配合各表標題所示的導體操作溫度，如屬交流電操作，則只適用於在 49 至 61 赫茲範圍內的頻率。
- (b) 表列的電流數值，是沒有採用額定值因數計算的載流量。在個別的安裝情況下，應以環境溫度、電纜組合及隔熱物質等的相應額定值因數(附錄 5)，乘以表列的數值。直接藏於地下的電纜及在埋藏管道中的電纜應符合附錄 4 BS 7671 的額定值因數。

#### 2. 電壓降表

- (a) 表內的電壓降，是 1 安培電流流過 1 米長電纜的數值，並反映所有電路導體的電壓降結果。這些電壓降數值，假定有關導體是在其最高容許的正常操作溫度。對於交流電操作，表列數值只適用於 49 至 61 赫茲範圍內的頻率，而對裝甲電纜，有關數值只適用於裝甲已接地的情況。
- (b) 電纜導體的截面積為 16 平方毫米或以下，其電感可予忽略，故只表列出電阻成分 (mV/A/m) 的數值。對於導體截面積大於 16 平方毫米的電纜，則阻抗值 (mV/A/m)<sub>z</sub>，電阻成分 (mV/A/m)<sub>r</sub> 及電抗成分 (mV/A/m)<sub>x</sub> 均有列出。

另一個方法是依照附錄 4 BS 7671 項目 6 所列的公式，以操作溫度校正因數及負荷功率因數，計算電壓降值。

表 A6(1)  
無裝甲、有或無護套的單芯聚氯乙烯 (PVC) 絕緣電纜  
(銅導體)

載流量 (安培) : BS EN 50525-2-31 BS 6004  
環境溫度 : 30°C  
導體操作溫度 : 70°C

導體截面積	參考方法 A (載於裝在絕熱牆上的導管內)		參考方法 B (載於裝在牆上的導管，或載於線槽內)		參考方法 C (直接夾放)		參考方法 F (於流動空氣中或在水平或垂直的穿孔鋼架上)				
	2條電纜， 單相交流電 或直流電	3或4條電纜， 三相交流電	4條電纜， 單相交流電 或直流電	5條電纜， 3或4條電纜， 三相交流電	6條電纜， 單相交流電 或直流電 彼此緊貼及 扇形放置	7條電纜， 3或4條電纜， 三相交流電 彼此緊貼及 扇形放置 或三角放置	彼此緊貼		彼此間有一個直徑的距離		
							2條電纜， 單相交流電 或直流電 彼此緊貼及 扇形放置	3條電纜， 三相交流電 三角放置	11	12	
											水平
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平方毫米	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培
1	11	10.5	13.5	12	15.5	14	-	-	-	-	-
1.5	14.5	13.5	17.5	15.5	20	18	-	-	-	-	-
2.5	20	18	24	21	27	25	-	-	-	-	-
4	26	24	32	28	37	33	-	-	-	-	-
6	34	31	41	36	47	43	-	-	-	-	-
10	46	42	57	50	65	59	-	-	-	-	-
16	61	56	76	68	87	79	-	-	-	-	-
25	80	73	101	89	114	104	131	114	110	146	130
35	99	89	125	110	141	129	162	143	137	181	162
50	119	108	151	134	182	167	196	174	167	219	197
70	151	136	192	171	234	214	251	225	216	281	254
95	182	164	232	207	284	261	304	275	264	341	311
120	210	188	269	239	330	303	352	321	308	396	362
150	240	216	300	262	381	349	406	372	356	456	419
185	273	245	341	296	436	400	463	427	409	521	480
240	321	286	400	346	515	472	546	507	485	615	569
300	367	328	458	394	594	545	629	587	561	709	659
400	-	-	546	467	694	634	754	689	656	852	795
500	-	-	626	533	792	723	868	789	749	982	920
630	-	-	720	611	904	826	1005	905	855	1138	1070
800	-	-	-	-	1030	943	1086	1020	971	1265	1188
1000	-	-	-	-	1154	1058	1216	1149	1079	1420	1337



表 A6(1)(續)

電壓降 (每安培 / 每米)

導體操作溫度：70°C

導體截面積	2 條電纜 —— 單相交流電				3 或 4 條電纜 —— 三相交流電			
	參考方法 A 及 B (載於導管或線槽內)		參考方法 C & F (直接夾放，放在線架或置於流動空氣中)		參考方法 A 及 B (載於導管或線槽內)		參考方法 C & F (直接夾放，放在線架或置於流動空氣中)	
	電纜彼此緊貼		電纜彼此緊貼		電纜彼此緊貼，三角放置		電纜彼此緊貼，扁平放置	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
平方毫米	毫伏	毫伏	毫伏	毫伏	毫伏	毫伏	毫伏	毫伏
1	44	44	44	44	38	38	38	38
1.5	29	29	29	29	25	25	25	25
2.5	18	18	18	18	15	15	15	15
4	11	11	11	11	9.5	9.5	9.5	9.5
6	7.3	7.3	7.3	7.3	6.4	6.4	6.4	6.4
10	4.4	4.4	4.4	4.4	3.8	3.8	3.8	3.8
16	2.8	2.8	2.8	2.8	2.4	2.4	2.4	2.4
25	1.80	1.80	1.80	1.80	1.55	1.55	1.55	1.55
35	1.25	1.30	1.30	1.25	1.10	1.10	1.10	1.10
50	0.93	0.95	0.93	0.93	0.81	0.81	0.81	0.81
70	0.63	0.65	0.63	0.63	0.56	0.56	0.56	0.56
95	0.46	0.49	0.46	0.47	0.42	0.42	0.42	0.42
120	0.36	0.39	0.37	0.37	0.33	0.33	0.33	0.33
150	0.29	0.31	0.30	0.30	0.27	0.27	0.27	0.27
185	0.23	0.25	0.27	0.24	0.22	0.22	0.22	0.22
240	0.180	0.195	0.26	0.24	0.21	0.21	0.21	0.21
300	0.145	0.160	0.26	0.22	0.17	0.17	0.17	0.17
400	0.105	0.130	0.26	0.22	0.14	0.14	0.14	0.14
500	0.086	0.110	0.26	0.22	0.12	0.12	0.12	0.12
630	0.068	0.094	0.25	0.27	0.10	0.10	0.10	0.10
800	0.053	-	-	0.076	0.08	0.08	0.08	0.08
1000	0.042	-	-	0.061	0.06	0.06	0.06	0.06
				0.050	-	-	0.052	0.052

註：\* 若彼此間距離大於一個直徑，則電壓降值會較大

表 A6(2)  
無裝甲多芯聚氯乙烯 (PVC) 絕緣電纜  
(銅導體)

BS 6004  
BS 7629-1  
BS 8436

環境溫度：30°C  
導體操作溫度：70°C

載流量 (安培)：

導體截面積 平方毫米	參考方法 A (載於裝在隔熱牆等結構內的導管內)			參考方法 B (載於裝在牆上的導管， 或藏於線槽內)		參考方法 C (直接夾放)		參考方法 E (於流動空氣中 或在水平或垂直的穿孔線架上)	
	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	
1	11	10	13	11.5	15	13.5	17	14.5	
1.5	14	13	16.5	15	19.5	17.5	22	18.5	
2.5	18.5	17.5	23	20	27	24	30	25	
4	25	23	30	27	36	32	40	34	
6	32	29	38	34	46	41	51	43	
10	43	39	52	46	63	57	70	60	
16	57	52	69	62	85	76	94	80	
25	75	68	90	80	112	96	119	101	
35	92	83	111	99	138	119	148	126	
50	110	99	133	118	168	144	180	153	
70	139	125	168	149	213	184	232	196	
95	167	150	201	179	258	223	282	238	
120	192	172	232	206	299	259	328	276	
150	219	196	258	225	344	299	379	319	
185	248	223	294	255	392	341	434	364	
240	291	261	344	297	461	403	514	430	
300	334	298	394	339	530	464	593	497	
400	-	-	470	402	634	557	715	597	

註：\* 有或無保護導體

表 A6 (2) (續)

電壓降 (每安培 / 每米)		導體操作溫度 : 70°C		
導體截面積	兩芯電纜直流電	兩芯電纜單相交流電	三或四芯電纜三相交流電	
1	2	3	4	
平方毫米	毫伏	毫伏	毫伏	
1	44	44	38	
1.5	29	29	25	
2.5	18	18	15	
4	11	11	9.5	
6	7.3	7.3	6.4	
10	4.4	4.4	3.8	
16	2.8	2.8	2.4	
		r	r	z
25	1.75	0.170	1.50	1.50
35	1.25	0.165	1.10	1.10
50	0.93	0.165	0.80	0.81
70	0.63	0.160	0.55	0.57
95	0.46	0.155	0.41	0.43
		x	x	
120	0.36	0.155	0.33	0.35
150	0.29	0.155	0.26	0.29
185	0.23	0.150	0.21	0.25
240	0.180	0.150	0.165	0.21
300	0.145	0.145	0.135	0.185
		z	z	
400	0.105	0.145	0.100	0.160



表 A6(3)(續)

電壓降 (每安培 / 每米) 導體操作溫度：70°C

導體截面 積		參考方法 C 及 F (直接夾放、在疏孔線架上或流動空氣中)											
		2 條電纜，單相交流電				3 或 4 條電纜，三相交流電				扁平放置及彼此有距離*			
		彼此緊貼				彼此有距離*				扁平放置及彼此緊貼			
1	2	3				4				5			
平方毫米	毫伏	r	x	z	毫伏	r	x	z	毫伏	r	x	z	毫伏
50	0.93	0.93	0.22	0.95	0.30	0.97	0.80	0.190	0.82	0.79	0.26	0.84	0.79
70	0.63	0.64	0.21	0.68	0.29	0.72	0.56	0.180	0.58	0.57	0.25	0.62	0.59
95	0.46	0.48	0.20	0.52	0.28	0.58	0.42	0.175	0.45	0.44	0.25	0.50	0.47
120	0.36	0.39	0.195	0.43	0.28	0.50	0.33	0.170	0.37	0.36	0.24	0.43	0.40
150	0.29	0.31	0.190	0.37	0.34	0.27	0.44	0.165	0.32	0.30	0.24	0.38	0.34
185	0.23	0.26	0.190	0.32	0.29	0.27	0.39	0.160	0.27	0.25	0.23	0.34	0.29
240	0.180	0.20	0.180	0.27	0.23	0.26	0.35	0.160	0.23	0.20	0.23	0.30	0.24
300	0.145	0.160	0.180	0.24	0.190	0.26	0.32	0.140	0.155	0.165	0.22	0.28	0.20
400	0.105	0.140	0.175	0.22	0.180	0.24	0.30	0.120	0.130	0.160	0.21	0.26	0.21
500	0.086	0.120	0.170	0.21	0.165	0.23	0.29	0.105	0.145	0.145	0.20	0.25	0.190
630	0.068	0.105	0.165	0.195	0.150	0.22	0.27	0.091	0.145	0.135	0.195	0.23	0.175
800	0.053	0.095	0.160	0.185	0.145	0.21	0.25	0.082	0.140	0.125	0.180	0.22	0.170
1 000	0.042	0.091	0.155	0.180	0.140	0.19	0.24	0.079	0.135	0.125	0.165	0.21	0.165

註：\* 若彼此間距離大於一電纜直徑，則電壓降值會較大

表 A6(4)  
多芯有裝甲聚氯乙烯 (PVC) 絕緣電纜  
(銅導體)

環境溫度：30°C  
導體操作溫度：70°C

BS 6346

載流量 (安培)：

導體截面積	參考方法 C (直接夾放)		參考方法 E (於流動空氣中或在水平或垂直的疏孔線架等上)	
	1 條兩芯電纜， 單相交流電或直流電	3 1 條三或四芯電纜， 三相交流電	1 條兩芯電纜， 單相交流電或直流電	1 條三或四芯電纜， 三相交流電
1	2	3	4	5
平方毫米	安培	安培	安培	安培
1.5	21	18	22	19
2.5	28	25	31	26
4	38	33	41	35
6	49	42	53	45
10	67	58	72	62
16	89	77	97	83
25	118	102	128	110
35	145	125	157	135
50	175	151	190	163
70	222	192	241	207
95	269	231	291	251
120	310	267	336	290
150	356	306	386	332
185	405	348	439	378
240	476	409	516	445
300	547	469	592	510
400	621	540	683	590

表 A6(4)(續)

電壓降 (每安培 / 每米)

導體操作溫度 : 70°C

1 導體截面積	2 兩芯電纜直流電 毫伏	3 兩芯電纜單相交流電 毫伏	4 三或四芯電纜三相交流電 毫伏
平方毫米			
1.5	29	29	25
2.5	18	18	15
4	11	11	9.5
6	7.3	7.3	6.4
10	4.4	4.4	3.8
16	2.8	2.8	2.4
	r	x	r
25	1.75	0.170	1.50
35	1.25	0.165	1.10
50	0.93	0.165	0.80
70	0.63	0.160	0.55
95	0.46	0.155	0.41
120	0.36	0.155	0.33
150	0.29	0.155	0.26
185	0.23	0.150	0.21
240	0.180	0.150	0.165
300	0.145	0.145	0.135
400	0.105	0.145	0.100
		z	z
		1.75	1.50
		1.25	1.10
		0.94	0.81
		0.65	0.57
		0.50	0.43
		0.41	0.35
		0.34	0.29
		0.29	0.25
		0.24	0.21
		0.21	0.185
		0.186	0.160





表 A6(5) (續)

電壓降 (每安培 / 每米)

導體操作溫度：90°C

導體截面積	2 條電纜 直流電		2 條電纜，單相交流電 參考方法 C、F 及 G (直接夾放，放在線架上或於流動空氣中)		參考方法 A 及 B (關於導管或線槽內)		3 或 4 條電纜，三相交流電 參考方法 C、F 及 G (直接夾放，放在線架上或於流動空氣中)		
	參考方法 A 及 B (關於導管或線槽內)		參考方法 C、F 及 G (關於導管或線槽內)		參考方法 A 及 B (關於導管或線槽內)		參考方法 C、F 及 G (關於導管或線槽內)		
	電纜彼此緊貼		電纜彼此緊貼		電纜彼此緊貼		電纜彼此緊貼，三角放置 電纜彼此緊貼，扁平放置 電纜彼此間有距離， 扁平放置		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
平方毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米
1	46	46	46	46	40	40	40	40	毫米
1.5	31	31	31	31	27	27	27	27	27
2.5	19	19	19	19	16	16	16	16	16
4	12	12	12	12	10	10	10	10	10
6	7.9	7.9	7.9	7.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
10	4.7	4.7	4.7	4.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
16	2.9	2.9	2.9	2.9	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
25	1.85	1.85	1.85	1.85	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
50	0.99	0.99	0.99	0.99	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
70	0.68	0.70	0.68	0.68	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
95	0.49	0.51	0.28	0.58	0.44	0.44	0.43	0.43	0.43
120	0.39	0.41	0.26	0.48	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
150	0.32	0.33	0.26	0.43	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
185	0.25	0.27	0.26	0.37	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
240	0.19	0.21	0.26	0.33	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
300	0.155	0.175	0.25	0.31	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
400	0.120	0.140	0.25	0.29	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
500	0.093	0.120	0.25	0.28	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105
630	0.072	0.100	0.25	0.27	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086
800	0.056	—	—	—	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072
1000	0.045	—	—	—	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062

註：\* 若彼此間距離大於電纜直徑，則電壓降值會較大

表 A6(6)  
無裝甲多芯交聯聚乙烯 (XLPE) 絕緣電纜  
(銅導體)

BS 7211  
BS 7889  
BS 8573

環境溫度：30°C  
導體操作溫度：90°C

載流量 (安培)：

導體截面積 平方毫米	參考方法 A (藏於裝在閘架槽等結構內的導管內) 1 條兩芯電纜**， 單相交流電或 直流電		參考方法 B (藏於裝在牆上的導管， 或藏於線槽內) 1 條兩芯電纜**， 單相交流電或直流電		參考方法 C (直接敷設) 1 條三或四芯電纜**， 單相交流電或直流電		參考方法 E (流動空氣中或 在水平或垂直的疏孔繩架等上) 1 條兩芯電纜**， 單相交流電或直流電	
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培
1	14.5	13	17	15	19	17	21	18
1.5	18.5	16.5	22	19.5	24	22	26	23
2.5	25	22	30	26	33	30	36	32
4	33	30	40	35	45	40	49	42
6	42	38	51	44	58	52	63	54
10	57	51	69	60	80	71	86	75
16	76	68	91	80	107	96	115	100
25	99	89	119	105	138	119	149	127
35	121	109	146	128	171	147	185	158
50	145	130	175	154	209	179	225	192
70	183	164	221	194	269	229	289	246
95	220	197	265	233	328	278	352	298
120	253	227	305	268	382	322	410	346
150	290	259	334	300	441	371	473	399
185	329	295	384	340	506	424	542	456
240	386	346	459	398	599	500	641	538
300	442	396	532	455	693	576	741	621
400	—	—	625	536	803	667	865	741

註：\* 有或無保護導體

表 A6(6) ( 續 )

電壓降 ( 每安培 / 每米 )導體操作溫度 : 90°C

導體截面積 1	兩芯電纜直流電 2	兩芯電纜單相交流電 3	三或四芯電纜三相交流電 4
平方毫米	毫伏	毫伏	毫伏
1	46	46	40
1.5	31	31	27
2.5	19	19	16
4	12	12	10
6	7.9	7.9	6.8
10	4.7	4.7	4.0
16	2.9	2.9	2.5
25	1.85	r      x      z 1.85   0.160   1.90	r      x      z 1.60   0.140   1.65
35	1.35	1.35   0.155   1.35	1.15   0.135   1.15
50	0.98	0.99   0.155   1.00	0.86   0.135   0.87
70	0.67	0.67   0.150   0.69	0.59   0.130   0.60
95	0.49	0.50   0.150   0.52	0.43   0.130   0.45
120	0.39	0.40   0.145   0.42	0.34   0.130   0.37
150	0.31	0.32   0.145   0.35	0.28   0.125   0.30
185	0.25	0.26   0.145   0.29	0.22   0.125   0.26
240	0.195	0.20   0.140   0.24	0.175   0.125   0.21
300	0.155	0.16   0.140   0.21	0.140   0.120   0.185
400	0.120	0.13   0.140   0.19	0.115   0.120   0.165

表 A6(7)  
單芯有裝甲交聯聚乙烯 (XLPE) 絕緣電纜 (非磁性裝甲)  
(銅導體)

BS 5467  
BS 6724  
BS 7846

環境溫度：30°C  
導體操作溫度：90°C

載流量 (安培)：

導體截面積	參考方法 C (直接夾放)		參考方法 F (置於流動空氣中或在水平或垂直的穿孔線架上)									
	彼此緊貼		彼此間距離為一電纜直徑									
	2 條電纜， 單相交流電或 直流電扁平 放置	3 或 4 條電纜， 三相交流電扁平 放置	2 條電纜， 單相交流電或 直流電 扁平放置	3 條電纜， 三相交流電扁平 放置	3 條電纜， 三相交流電三 角放置	2 條電纜，垂直電		2 條電纜，單相交流電		3 或 4 條電纜，三相交流電		
						水平	垂直	水平	垂直	水平	垂直	
1	平方毫米	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培	安培
	50	237	220	253	232	222	284	270	282	266	288	266
	70	303	277	322	293	285	356	349	357	337	358	331
	95	367	333	389	352	346	446	426	436	412	425	393
	120	425	383	449	405	402	519	497	504	477	485	449
	150	488	437	516	462	463	600	575	566	539	549	510
	185	557	496	587	524	529	688	660	643	614	618	574
	240	656	579	689	612	625	815	782	749	714	715	666
	300	755	662	792	700	720	943	906	842	805	810	755
	400	853	717	899	797	815	1137	1094	929	889	848	797
	500	962	791	1016	851	918	1314	1266	1032	989	923	871
	630	1082	861	1146	935	1027	1528	1474	1139	1092	992	940
	800	1170	904	1246	987	1119	1809	1744	1204	1155	1042	978
	1000	1261	961	1345	1055	1214	2100	2026	1289	1238	1110	1041

表 A6(7) (續)

電壓降 (每安培 / 每米) 導體操作溫度 : 70°C

導體截面積	2 條電纜直交流電	參考方法 C 及 F (直接夾放、在疏孔線架上或置於流動空氣中)														
		2 條電纜，單相交流電					3 或 4 條電纜，三相交流電									
		彼此緊貼		彼此間有距離*			三角放置及彼此緊貼		扁平放置及彼此緊貼							
1	2	3		4			5		6			7				
平方毫米	毫伏	r	x	z	r	x	z	r	x	z	r	x	z	r	x	z
50	0.98	0.99	0.21	1.00	0.98	0.29	1.00	0.86	0.18	0.87	0.84	0.25	0.88	0.84	0.33	0.90
70	0.67	0.68	0.20	0.71	0.69	0.29	0.75	0.59	0.17	0.62	0.60	0.25	0.65	0.62	0.32	0.70
95	0.49	0.51	0.195	0.55	0.53	0.28	0.60	0.44	0.17	0.47	0.46	0.24	0.52	0.49	0.31	0.58
120	0.39	0.41	0.190	0.45	0.43	0.27	0.51	0.35	0.165	0.39	0.38	0.24	0.44	0.41	0.30	0.51
150	0.31	0.33	0.185	0.38	0.36	0.27	0.45	0.29	0.160	0.33	0.31	0.23	0.39	0.34	0.29	0.45
185	0.25	0.27	0.185	0.33	0.30	0.26	0.40	0.23	0.160	0.28	0.26	0.23	0.34	0.29	0.29	0.41
240	0.195	0.21	0.180	0.28	0.24	0.26	0.35	0.180	0.155	0.24	0.21	0.22	0.30	0.24	0.28	0.37
300	0.155	0.17	0.175	0.25	0.195	0.25	0.32	0.145	0.150	0.21	0.17	0.22	0.28	0.20	0.27	0.34
400	0.115	0.145	0.170	0.22	0.180	0.24	0.30	0.125	0.150	0.195	0.16	0.21	0.27	0.20	0.27	0.33
500	0.093	0.125	0.170	0.21	0.165	0.24	0.29	0.105	0.145	0.180	0.145	0.20	0.25	0.19	0.24	0.31
630	0.073	0.105	0.165	0.195	0.150	0.23	0.27	0.092	0.145	0.170	0.135	0.195	0.24	0.175	0.23	0.29
800	0.056	0.090	0.160	0.190	0.145	0.23	0.27	0.086	0.140	0.165	0.130	0.180	0.23	0.175	0.195	0.26
1000	0.045	0.092	0.155	0.180	0.140	0.21	0.25	0.080	0.135	0.155	0.125	0.170	0.22	0.165	0.180	0.24

註：\* 若彼此間距離大於一電纜直徑，則電壓降值會較大

**表 A6(8)**  
**多芯有裝甲交聯聚乙烯 (XLPE) 絕緣電纜**  
**(銅導體)**

BS 5467  
BS 6724  
BS 7846

環境溫度：30°C  
導體操作溫度：90°C

載流量 (安培)：

導體截面積 平方毫米	參考方法 C (直接來放)		參考方法 E (置於流動空氣中或在水平或垂直的疏孔線架等上)	
	1 條兩芯電纜， 單相交流電或直流電	1 條三或四芯電纜， 三相交流電	1 條兩芯電纜， 單相交流電或直流電	1 條三或四芯電纜， 三相交流電
1	2	3	4	5
平方毫米	安培	安培	安培	安培
1.5	27	23	29	25
2.5	36	31	39	33
4	49	42	52	44
6	62	53	66	56
10	85	73	90	78
16	110	94	115	99
25	146	124	152	131
35	180	154	188	162
50	219	187	228	197
70	279	238	291	251
95	338	289	354	304
120	392	335	410	353
150	451	386	472	406
185	515	441	539	463
240	607	520	636	546
300	698	599	732	628
400	787	673	847	728

表 A6(8) (續)

電壓降 ( 每安培 / 每米 )

導體操作溫度 : 90°C



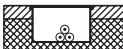
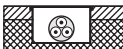
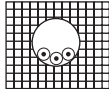
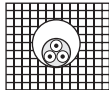
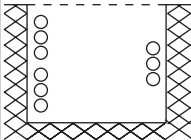
1 導體截面積	2 兩芯電纜直流電	3 兩芯電纜單相交流電	4 三或四芯電纜三相交流電
平方毫米	毫伏	毫伏	毫伏
1.5	31	31	27
2.5	19	19	16
4	12	12	10
6	7.9	7.9	6.8
10	4.7	4.7	4.0
16	2.9	2.9	2.5
25	1.85	r      x      z	r      x      z
35	1.35	1.85   0.160   1.90	1.60   0.140   1.65
50	0.98	1.35   0.155   1.35	1.15   0.135   1.15
70	0.67	0.99   0.155   1.00	0.86   0.135   0.87
95	0.49	0.67   0.150   0.69	0.59   0.130   0.60
120	0.39	0.50   0.150   0.52	0.43   0.130   0.45
150	0.31	0.40   0.145   0.42	0.34   0.130   0.37
185	0.25	0.32   0.145   0.35	0.28   0.125   0.30
240	0.195	0.26   0.145   0.29	0.22   0.125   0.26
300	0.155	0.20   0.140   0.24	0.175   0.125   0.21
400	0.120	0.16   0.140   0.21	0.140   0.120   0.185
		0.13   0.140   0.19	0.115   0.120   0.165

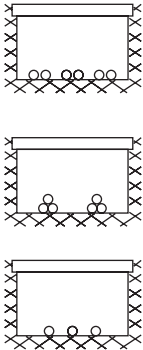
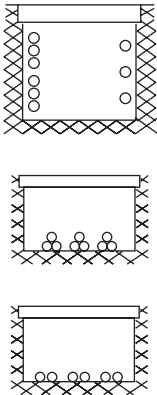
## 附錄 7

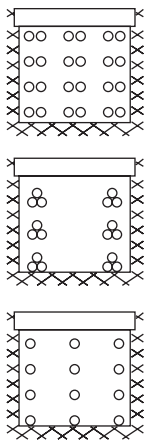
### 電纜的典型安裝方法

編號	舉例	安裝方法	決定載流量的適當參考方法
		說明	
1		無護套電纜藏於隔熱牆內的導管內而牆身內層的傳熱系數不少於 $10\text{W/m}^2\text{K}$ <sup>(#1)</sup>	A
2		多芯電纜藏於隔熱牆內的導管內而牆身內層的傳熱系數不少於 $10\text{W/m}^2\text{K}$ <sup>(#1)</sup>	A
4		無護套電纜裝設於木質或磚石上的導管內，或裝設於與牆身距離少於導管直徑 0.3 倍的導管內 <sup>(#1)</sup>	B
5		多芯電纜裝設於木質或磚石上的導管內，或裝設於與牆身距離少於導管直徑 0.3 倍的導管內 <sup>(#1)</sup>	B
6		無護套電纜裝設於木質或磚石上的線槽內	B
7		6 — 水平延伸 <sup>(#2)</sup> 7 — 垂直延伸 <sup>(#1), (#2)</sup>	
8		多芯電纜裝設於木質或磚石上的線槽內	B
9		8 — 水平延伸 <sup>(#2)</sup> 9 — 垂直延伸 <sup>(#1), (#2)</sup>	
20		單芯或多芯電纜： — 固定於（直接夾放）或與牆身距離少於電纜直徑 0.3 倍的木質或磚石牆上 <sup>(#1)</sup>	C
21		單芯或多芯電纜： — 直接固定於木質或磚石天花板之下	B (用這安裝方法可能會產生較標準情況下高的環境溫度)
31		單芯或多芯電纜： — 於疏孔線架上 水平或垂直延伸 <sup>(#1), (#3)</sup>	E 或 F



安裝方法			決定載流量的適當參考方法
編號	舉例	說明	
33		單芯或多芯電纜： — 與牆身距離多於電纜直徑 0.3 倍	E、F 或 G <sup>(#4)</sup>
34		單芯或多芯電纜： — 在托架上 <sup>(#1)</sup>	E 或 F
50		無護套電纜裝設於在樓板內的嵌入式電纜線槽內	B
51		多芯電纜裝設於在樓板內的嵌入式電纜線槽內	B
59		無護套電纜或單芯電纜裝設於磚石內的導管而磚石的傳熱阻率不多於 2K.m/W <sup>(#5)</sup>	B
60		多芯電纜裝設於磚石內的導管而磚石的傳熱阻率不多於 2K.m/W <sup>(#5)</sup>	B
117		電纜承托於開放式或有通風的地下混凝土線坑內的牆上而其間隔如下： — 單芯有護套電纜置於流動空氣中 (任何電纜下面承托的金屬物不佔用超過平面面積 10%) — 2 或 3 條電纜垂直上下放置，電纜表面之間的距離至少等於電纜的總直徑；電纜表面與牆身之間的距離不少於電纜的直徑的一半 — 2 或 3 條電纜水平放置，間隔如上	E 或 F






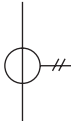

安裝方法			決定載流量的 適當參考方法
編號	舉例	說明	
118		<p>電纜藏於在至少闊 450 毫米，深 300 毫米的封蔽式線坑內。此尺寸包括 100 毫米坑蓋</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 2 至 6 條單芯電纜表面相隔距離不少於一條電纜的直徑</li> <li>— 1 或 2 組 3 條單芯電纜三角放置</li> <li>— 1 至 4 條兩芯電纜或 1 至 3 條三或四芯電纜相距不少於 50 毫米</li> </ul>	<p>E 或 F</p> <p>用表 A5(6) 所示的額定值因數</p>
119		<p>電纜藏於在至少闊 450 毫米，深 600 毫米的地下混凝土線坑內。此尺寸包括 100 毫米坑蓋</p> <p>6 至 12 條單芯電纜以 2 或 3 個扁平排列組合放在線坑的垂直旁壁上，電纜之間相距一條電纜的直徑，且電纜組合之間相距不少於 50 毫米</p> <p>或</p> <p>2 至 4 組 3 條單芯電纜三角放置，且放置組合之間相距不少於 50 毫米</p> <p>或</p> <p>4 至 8 條兩芯電纜或 3 至 6 條三或四芯電纜相距不少於 75 毫米</p> <p>所有電纜距離線坑旁壁不少於 25 毫米</p>	












安裝方法		決定載流量的適當參考方法
編號	舉例	說明
120		<p>電纜藏於在至少闊 600 毫米，深 760 毫米的地下混凝土線坑內。此尺寸包括 100 毫米坑蓋</p> <p>12 至 24 條單芯電纜：</p> <p>以 2 或 3 條電纜為一組合扁平排列，電纜之間相距一條電纜的直徑，且電纜組合之間水平或垂直相距不少於 50 毫米</p> <p>或</p> <p>單芯電纜三角放置，且放置組合之間水平或垂直相距不少於 50 毫米</p> <p>或</p> <p>8 至 16 條兩芯電纜或 6 至 12 條三或四芯電纜水平或垂直相距不少於 75 毫米</p> <p>所有電纜距離線坑旁壁不少於 25 毫米</p>





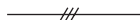

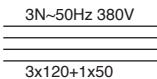
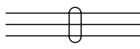
- #1 必須注意在電纜垂直延伸時通風是否受阻。環境溫度在上方垂直分段可能會較高。
- #2 在附錄 6 就安裝方法 B 給予的數值是單一線路的。如果有多於一個線路在線槽內，有關於表 A5(3) 的組合因數，將不論是否有內部障礙或分隔，皆為適用。
- #3  $D_e$  是多芯電纜的外圍直徑
- $2.2 \times$  電纜直徑，如果三條單芯電纜是三角放置，或；
  - $3 \times$  電纜直徑，如果三條單芯電纜是扁平放置
- #4 表 A5(3) 的因數亦可使用。
- #5 磚石的傳熱阻率不多於  $2\text{K}\cdot\text{m}/\text{W}$ 。所指磚石包括混凝土、灰泥或同類材料（不包括隔熱材料）



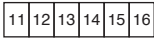


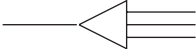
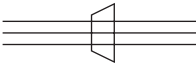




附錄 8

電氣圖表的圖解符號

編號	符號		說明
	形式 1	形式 2	
1			<p>有兩個繞組的變壓器</p> <p>註— 瞬時電壓極性可在符號的形式 2 中顯示。</p> <p>例子：</p> <p>有兩個繞組的變壓器連瞬時電壓極性指示標記瞬時電流進入繞組有標記的一端會產生助磁通量</p>
2			
3			自耦式變壓器
4			變流器












編號	符號	說明
5	形式 1 	開關 (機械性)
6	形式 2 	
7		接觸器或接觸器的主接觸 (觸點在非啟動位置斷開)
8		自動脫扣接觸器 (由內置測量繼電器或脫扣器啟動)
9		接觸器或接觸器的主接觸 (觸點在非啟動位置閉合)
10		斷路器
11		切斷器 (隔離器)
12		雙向切斷器 (隔離器) ; 觸點在中間位置斷開
13		開關切斷器 (負載隔離開關)
14		自動脫扣開關切斷器 (由內置測量繼電器或脫扣器啟動)
15		熔斷器：一般符號





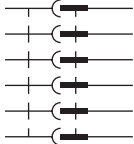







編號	符號	說明
16		熔斷開關
17		熔斷切斷器 ( 熔斷隔離器 )
18		熔斷開關切斷器 ( 負載隔離熔斷開關 )
19		導線 一組導線 電線 電纜 電路  註 1 — 導線的單線表示法  以單線代表一組導線時，可在線上加上幾劃短線或一劃短線與一個數字，以顯示導線的數目。
20	形式 1 	例子：三條導線
21	形式 2 	註 2 — 額外資料可顯示如下：  在線之上：電流類別、配電系統、頻率及電壓。  在線之下：電路的導線數目，接着是乘號及每一導線的截面積。如採用不同大小的導線，應用一個加號分開每一導線的資料。導線的材料可用其化學符號表示。
22	 3N-50Hz 380V 3x120+1x50	三相電路。50 赫茲 380 伏特，三條 120 平方毫米相線，及 50 平方毫米中性線。
23		電纜內的導線，所示為三條導線

編號	符號	說明
24		接合點，連接點
25		終端
26		終端條，所示例子有終端標記
27	形式 1 	導線的聯接
28	形式 2 	
29		電纜封頭，所示為一條三芯電纜
30		電纜封頭，所示為三條單芯電纜
31		聯接器，配電箱 一般符號
32	形式 1 	連接桿，閉合
33	形式 2 	
34		連接桿，斷開

編號	符號	說明
35		電動機起動器：一般符號 註 — 可在一般符號之內加上限定性符號，以顯示起動器的特別種類。
36		分級操作起動器 註 — 可顯示分級數目
37		星形三角起動器
38		自耦式變壓器起動器
39		可逆式電動機直接在線接觸器或起動器
40		帶可控硅整流器的調節起動器
41		機器：一般符號星號 * 將以下列的字母標示取代： C 同步轉換器 G 發電機 GS 同步發電機 M 電動機 MG 可作發電機或電動機用途的機器 MS 同步電動機
42		單極單向開關：一般符號
43		具有指示燈的開關
44		雙極單向開關



編號	符號	說明
45		拉繩操作單極單向開關
46		雙向開關
47		中間開關
48		計時開關
49		限定時間開關
50		光暗器
51		按鈕
52		插座 ( 電源 ) : 一般符號
53 形式 1		多頭插座 ( 電源 )  所示符號有三個插座
54 形式 2		
55		具有防護設計的插座 ( 電源 )

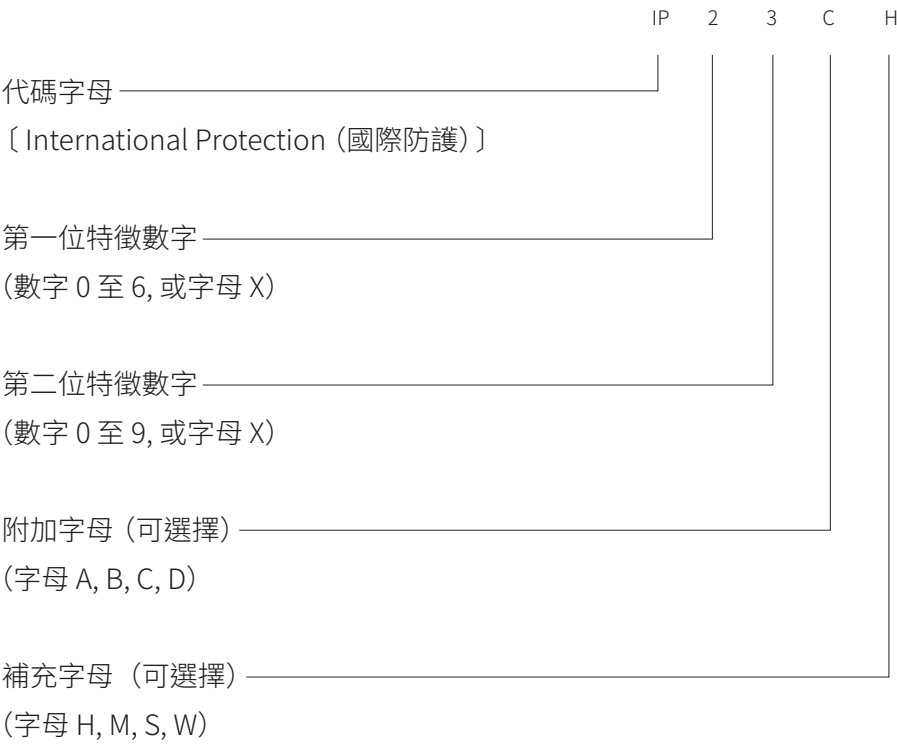
編號	符號	說明
56		具有活門的插座 ( 電源 )
57		具有單極開關的插座 ( 電源 )
58		具有聯鎖開關的插座 ( 電源 )
59		具有隔離變壓器的插座 ( 電源 )，例如鬚刨插座
60		多極插頭及插座，所示者有六極：複線表示法
61		單線表示法
62		熒光燈照明器：一般符號
63		例子：有三支熒光燈的照明器
64		有三支熒光燈的照明器簡化表示法
65		放電燈的輔助儀器 註：當輔助儀器並非內置於照明器內才會使用
66		內置式緊急照明器
67		信號燈

編號	符號	說明
68		電氣用具：一般符號 註：如有需要，用標示指明類別
69		風扇，所示者連電線
70		發熱器 須指明類別
71		鈴
72		鐘
73		接地，一般符號 地，一般符號
74		故障 (顯示假定的故障位置)
75		跳火 擊穿

**附錄 9**  
**( 保留後用 )**

**附錄 10**  
**外殼防護等級 (IP 代碼 )**

**(A) IP 代碼的組成**



不要求規定特徵數字時，該處由字母 "X" 代替（如果兩個數字都省略，則用 "XX" 表示）。

(B) IP 代碼的組成及含義

下表扼要說明 IP 代碼的組成

組成	數字或字母	對設備防護的含義	對人員防護的含義
代碼字母	IP	-	-
第一位特徵數字	0 1 2 3 4 5 6	防止固體異物進入  (無防護) ≥ Ø50 mm ≥ Ø12.5 mm ≥ Ø2.5 mm ≥ Ø1.0 mm 防塵 塵密	防止接近危險部件  (無防護) 手背 手指 工具 金屬線 金屬線 金屬線
第二位特徵數字	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	防止進水造成有害影響  (無防護) 垂直滴水 15°滴水 淋水 濺水 噴水 猛烈噴水 短時間浸水 連續浸水 高壓及高溫噴水	-
附加字母 (可選擇)	A B C D	-	防止接近危險部件  手背 手指 工具 金屬線
補充字母 (可選擇)	H M S W	專門補充的信息：  高壓設備 做防水試驗時試樣運行 做防水試驗時試樣靜止 氣候條件	-

註：上述資料摘錄自 IEC 60529，詳情請參閱有關標準。

# 附錄 11 開關設備的內部間隔排列形式

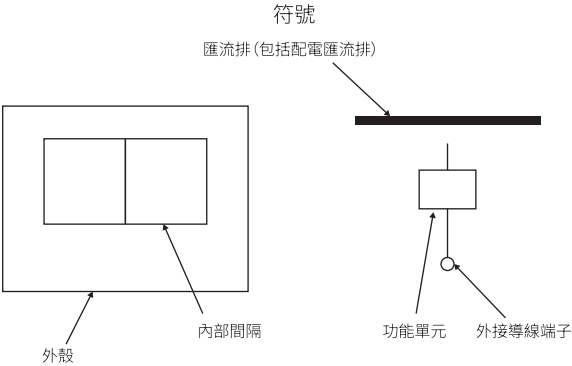
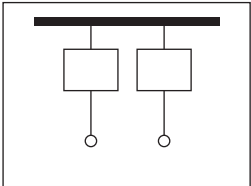
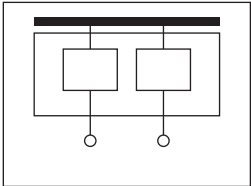


圖 A11 (1) – 使用的符號

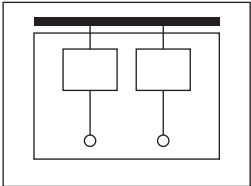
形式1  
沒有內部間隔



形式2  
分隔匯流排和所有功能單元



形式 2a:  
沒有分隔端子和匯流排

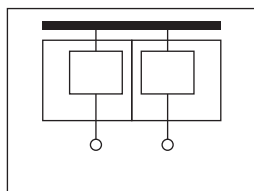


形式 2b:  
分隔端子和匯流排

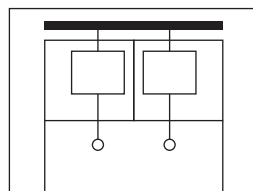
圖 A11 (2) – 形式1和2

### 形式3

分隔匯流排和所有功能單元  
+  
分隔所有功能單元  
+  
分隔外導體端子、外導體和功能單元，  
但並非分隔其他功能單元的端子



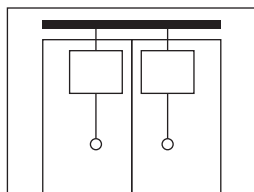
形式 3a:  
沒有分隔端子和匯流排



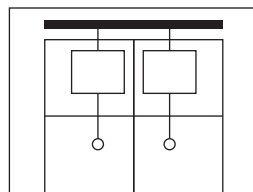
形式 3b:  
分隔端子、外導體和匯流排

### 形式4

分隔匯流排和所有功能單元  
+  
分隔所有功能單元  
+  
分隔與相關的功能單元外導體端子、其他功能單元的端子和匯流排  
+  
分隔外導體和匯流排  
+  
分隔與相關的功能單元外導體端子、其他功能單元及其端子  
+  
無需分隔外導體



形式 4a:  
端子與相關的功能單元  
在同一間隔內



形式 4b:  
端子與相關的功能單元不在同一間隔內

圖 A11 (3) – 形式3和4

註：上述資料摘錄自 IEC 61439-2，詳情請參閱有關標準。

## 附錄 12

( 保留後用 )





## 附錄 13

### B) 核對表

(註：下列核對表的用法，請參閱守則 22)

#### **核對表 1——新低壓裝置核對項目或低壓裝置定期測試的核對項目**

裝置地址：\_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用，請填“不適用”  
或 “N/A”)

#### **(a) 開關掣板、斷路器及總開關掣**

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 已提供安全接觸途徑。 \_\_\_\_\_
- (iii) 已為每一斷路器、總開關掣及熔斷器承座裝設最新、清楚易讀及耐用的標誌，列明額定值。 \_\_\_\_\_
- (iv) 已為每一斷路器及總開關掣裝設清楚易讀及耐用的識別標誌。 \_\_\_\_\_
- (v) 已展示最新的電路圖，顯示總配電系統。 \_\_\_\_\_
- (vi) 中性線電路內已裝上大小適當的連桿；已使用連續性試驗器和適當工具，確認中性線連桿保持電氣連續性且沒有鬆脫。 \_\_\_\_\_
- (vii) 所有接觸得到的帶電部分均已用絕緣板或接地金屬件作屏障。 \_\_\_\_\_
- (viii) 在有需要情況下，所有斷路器的過載及故障電流保護特性已用次級注電試驗儀器核實。 \_\_\_\_\_
- (ix) 相 / 中性 / 地之間量度所得的最低絕緣電阻值為\_\_\_\_\_兆歐 (不少於 1 兆歐)。 \_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

(x) 所有外露非帶電金屬部分已有效接地，而最大接地故障環路阻抗值為\_\_\_\_\_歐姆。

(xi) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

(xii) 已量度開關掣板運行時面板的表面溫度與周圍的環境溫度，分別錄得\_\_\_\_\_攝氏度和\_\_\_\_\_攝氏度，溫差為\_\_\_\_\_攝氏度。

(xiii) 已在雙重供電電源隔離可再生能源發電系統的供電電路及 / 或電力公司的供電電路 (如適用)。

(於 1992 年 6 月 1 日後接駁電力供應的低壓裝置應包括下列部分的核對項目)

(xiv) 電力裝置的供電點 (即開關掣板、斷路器或配電箱所在處)，已貼有最新的定期進行檢查及測試的告示以符合守則 17D。

## (b) 電力分站

(i) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

(於 1992 年 6 月 1 日後接駁電力供應的低壓裝置應包括下列部分的核對項目)

(ii) 電力分站每一入口已裝設警告性告示“危險——電力分站，未經授權不得內進”及“DANGER—SUBSTATION, UNAUTHORISED ENTRY PROHIBITED”以符合守則 17A(1)。

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (iii) 高壓電力分站已設有適當關鎖設施以符合守則 4F(1)(c)。
- (iv) 已裝設適當照明以符合守則 4F(3)(a)。
- (v) 已裝設適當通風設施以符合守則 4F(3)(b)。
- (vi) 出入口暢通無阻以符合守則 4F(2)(c)。

### (c) 開關掣房

- (i) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

(於 1992 年 6 月 1 日後接駁電力供應的低壓裝置應包括下列部分的核對項目)

- (ii) 開關掣房每一入口已裝設警告性告示“危險——有電，未經授權不得內進”及“DANGER—ELECTRICITY, UNAUTHORISED ENTRY PROHIBITED”以符合守則 17A(2)。
- (iii) 高壓開關掣房已設有適當關鎖設施以符合守則 4F(1)(c)。
- (iv) 已裝設適當照明以符合守則 4F(3)(a)。
- (v) 已裝設適當通風設施以符合守則 4F(3)(b)。
- (vi) 出入口暢通無阻以符合守則 4F(2)(c)。

### (d) 匯流排槽系統，包括上升總線

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。
- (ii) 主電纜 / 導線的兩端，以及終端的地方已有標誌標明相位。

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (iii) 金屬導管或線槽所有接頭機械性能良好、保持電氣連續性、及有防蝕保護。 \_\_\_\_\_
- (iv) 所有接觸得到的帶電部分已用絕緣板或接地金屬件作屏障。 \_\_\_\_\_
- (v) 相 / 中性 / 地之間量度所得的最低絕緣電阻值為\_\_\_\_\_兆歐 (不少於 1 兆歐)。 \_\_\_\_\_
- (vi) 所有金屬導管或線槽已有效接地，而最大接地故障環路阻抗值為\_\_\_\_\_歐姆。 \_\_\_\_\_
- (vii) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。 \_\_\_\_\_

#### (e) 電錶板 / 箱

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 已提供安全接觸途徑。 \_\_\_\_\_
- (iii) 所有外露非帶電金屬部分已有效接地，而最大接地故障環路阻抗值為\_\_\_\_\_歐姆。 \_\_\_\_\_
- (iv) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。 \_\_\_\_\_

#### (f) 架空電纜

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 距離地面的最低高度為\_\_\_\_\_米 (在有車輛來往的地方之上的電纜不低於 5.8 米，在其他地方不低於 5.2 米或不低於最大的高度限制，即\_\_\_\_\_米)。 \_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (iii) 相 / 中性 / 地之間量度所得的最低絕緣電阻值為 \_\_\_\_\_ 兆歐 (不少於 1 兆歐)。
- (iv) 每一鋼杆的所有連帶金屬件已有效接地。

### (g) 主電纜

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。
- (ii) 已保護電纜免受機械性損毀。
- (iii) 電纜兩端已裝設正確的相位標記。
- (iv) 線芯之間及線芯與地之間量度所得的最低絕緣電阻值為 \_\_\_\_\_ 兆歐 (不少於 1 兆歐)。
- (v) 所有外露金屬部分, 包括電纜裝甲, 已有效接地, 而最大接地故障環路阻抗值為 \_\_\_\_\_ 歐姆。
- (vi) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水; 如有, 已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

### (h) 配電箱

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。
- (ii) 中性線電路內並無安裝熔斷器。
- (iii) 所有帶電部分已用絕緣板或接地金屬件作屏障。
- (iv) 配電箱上已裝設相位標記。
- (v) 相 / 中性 / 地之間量度所得的絕緣電阻值不少於 1 兆歐。

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

(vi) 所有外露金屬部分已有效接地。

\_\_\_\_\_

(vii) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

\_\_\_\_\_

(於 1992 年 6 月 1 日後接駁電力供應的低壓裝置應包括下列部分的核對項目)

(viii) 每一配電箱的面板上已設有警告性告示“危險”及“DANGER”以符合守則 17A(3)。

\_\_\_\_\_

(ix) 內藏電流式漏電斷路器 (RCD) 的總配電箱所在處或附近設有定期進行測試的告示以符合守則 17E。

\_\_\_\_\_

## (i) 最終電路

(i) 並無足以影響安全的可見損毀。

\_\_\_\_\_

(ii) 所有可能受損的無裝甲電纜已用鋼導管 / 線槽保護。在有需要的情况下，已加上管箍及橡膠護孔環。

\_\_\_\_\_

(iii) 所選導線的大小配合用作保護有關電路的熔斷器 / 微型斷路器的額定值。

\_\_\_\_\_

(iv) 沿最終電路的電纜沒有任何一類電纜接頭。

\_\_\_\_\_

(v) 金屬導管或線槽所有接頭機械性能良好、保持電氣連續性、及有防蝕保護。

\_\_\_\_\_

(vi) 臨時裝置，敷設在地面或依附台架的電纜，已用適當支承物固定。

\_\_\_\_\_

(vii) 相 / 中性 / 地之間量度所得的絕緣電阻值不少於 1 兆歐。

\_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

(viii) 所有金屬導管、線槽、開關盒及外露金屬部分已有效接地。

(ix) 電流式漏電斷路器 (RCD) 運作正常。

(x) 已檢查每一插座的接地故障環路阻抗值及極性。

## (j) 電動機

(i) 並無足以影響安全的可見損毀。

(ii) 相 / 中性 / 地之間量度所得的絕緣電阻值不少於 1 兆歐。

(iii) 所有外露非帶電金屬部分已有效接地。

## (k) 接地

(i) 並無足以影響安全的可見損毀。

(ii) 線路裝置所有外露非帶電金屬部分，已用適當保護導體接上接地終端。

(iii) 水管 / 氣體喉管 / 管道的接駁 / 接地連接物已妥善接好。

(於 1985 年 1 月 1 日後接駁電力供應的低壓裝置應包括下列部分的核對項目)

(iv) 已在所有主要接地及接駁連接口裝設警告性告示 “安全接地終端——切勿移去” 及 “SAFETY \* EARTH / ELECTRICAL CONNECTION — DO NOT REMOVE”。

(v) 總等電位接駁導線已有效連接供水總管、氣體總管、其他服務喉管 / 管通及建築構架的外露非帶電金屬部分。



測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (vi) 外露非帶電金屬部分及非電氣裝置金屬部分之間已有效地提供輔助等電位接駁。  
\_\_\_\_\_
- (vii) 安裝在等電位區域外的固定電力器具的外露非帶電金屬部分已有效接地，確保可截斷電源。  
\_\_\_\_\_
- (viii) 安裝在等電位區域內的固定電力器具的外露非帶電金屬部分已有效接地，確保可截斷電源。  
\_\_\_\_\_
- (ix) 總接地終端已有效地連接總等電位接駁。  
\_\_\_\_\_
- (x) 避雷系統已有效地連接總等電位接駁。  
\_\_\_\_\_

## (I) 霓虹招牌

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。  
\_\_\_\_\_
- (ii) 消防員開關掣已清楚標示。  
\_\_\_\_\_
- (iii) 所有密封在接地金屬箱內的高壓電力器具，已裝上“危險”及“DANGER”警告性告示。  
\_\_\_\_\_
- (iv) 所有帶電部分已用絕緣板或接地金屬件作屏障。  
\_\_\_\_\_
- (v) 高壓電纜已用玻璃或玻璃瓷穩固地支承。  
\_\_\_\_\_
- (vi) 低壓電路的相 / 中性 / 地之間的絕緣電阻值為 \_\_\_\_\_ 兆歐（不少於 1 兆歐）。  
\_\_\_\_\_
- (vii) 所有外露金屬件已永久及有效地接駁及接地，而在低壓供電點量度得的最大接地故障環路阻抗值為 \_\_\_\_\_ 歐姆。  
\_\_\_\_\_

**(m) 泳池裝置**

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 分區 0 內每個水底照明器已由標稱電壓  
不超過 12 伏特均方根交流電或 30 伏特  
無紋波直流電的分隔特低壓作為保護措  
施，以符合守則 26M(4)(a)。 \_\_\_\_\_
- (iii) 分隔特低壓的電源 ( 即安全隔離變壓  
器 ) 已安裝於分區 0、1 及 2 之外，以符  
合守則 26M(4)(a)。 \_\_\_\_\_
- (iv) 已安裝符合 IEC 61558-2-6 或等效規定的  
安全隔離變壓器，以符合守則 5A(b)(i)。 \_\_\_\_\_
- (v) 連接至安全隔離變壓器金屬外殼的電路  
保護導體已接地。 \_\_\_\_\_
- (vi) 安全隔離變壓器的初級側與次級側之間  
沒有接地連接。 \_\_\_\_\_
- (vii) 每個水底照明器的接地導體 ( 如有 ) 不得  
連接至安全隔離變壓器的初級側。 \_\_\_\_\_
- (viii) 分隔特低壓電路的外露非帶電金屬部分  
不得接地，或與另一電路的保護導體或  
外露非帶電金屬部分連接。 \_\_\_\_\_
- (ix) 安全隔離變壓器的初級側與次級側之間  
量度所得的最低絕緣電阻值為 \_\_\_\_\_  
兆歐姆 ( 不少於 1 兆歐姆 )。 \_\_\_\_\_
- (x) 安全隔離變壓器的供電電路由餘差啟動  
電流值不超過 30 毫安的電流式漏電斷路  
器加以保護。 \_\_\_\_\_
- (xi) 泳池的電力裝置符合守則 26M。 \_\_\_\_\_

## (n) 噴水池裝置

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 所採取的一項或多項保護措施 ( 即使用分隔特低壓作為電路的電源、電路的電源以電流式漏電斷路器加以保護或作電氣性分隔的電路電源只供電給一件用電器具 ) 符合守則 26M(6)(a) 。 \_\_\_\_\_
- (iii) 若採用分隔特低壓,分區 0 內每個水底照明器已由標稱電壓不超過 50 伏特均方根交流電或 120 伏特無紋波直流電的分隔特低壓作為保護措施。 \_\_\_\_\_
- (iv) 若採用分隔特低壓,分隔特低壓的電源 ( 即安全隔離變壓器 ) 已安裝於分區 0 及 1 之外,以符合守則 26M(6)(a)(i) 。 \_\_\_\_\_
- (v) 若採用分隔特低壓,已安裝符合 IEC 61558-2-6 或等效規定的安全隔離變壓器,以符合守則 5A(b)(i) 。 \_\_\_\_\_
- (vi) 若採用分隔特低壓,連接至安全隔離變壓器金屬外殼的電路保護導體有接地。 \_\_\_\_\_
- (vii) 若採用分隔特低壓,安全隔離變壓器的初級側與次級側之間沒有接地連接。 \_\_\_\_\_
- (viii) 若採用分隔特低壓,每個水底照明器的接地導體 ( 如有 ) 不得連接至安全隔離變壓器的初級側。 \_\_\_\_\_
- (ix) 若採用分隔特低壓,分隔特低壓電路的外露非帶電金屬部分不得接地,或與另一電路的保護導體或外露非帶電金屬部分連接。 \_\_\_\_\_
- (x) 若採用分隔特低壓,安全隔離變壓器的初級側與次級側之間量度所得的最低絕緣電阻值為 \_\_\_\_\_ 兆歐姆 ( 不少於 1 兆歐姆 ) 。 \_\_\_\_\_

(xi) 噴水池的電力裝置符合守則 26M。

### (o) 電動車輛充電設施

(i) 並無足以影響安全的可見損毀。

(ii) 電動車輛充電裝置已獲認可的國家 / 國際機構或有關的測試及認證當局簽發證明書, 證明符合有關的安全標準, 例如 IEC 61851 或等效標準。

(iii) 設計供戶外使用的電動車輛充電裝置符合 IEC 60529 標準, 而防護等級至少為 IP44。

(iv) 所有外露非帶電金屬部分已有效接地。

(v) 已為充電模式 1、充電模式 2 和額定值不超過單相 32 安培的充電模式 3 (額定功率不超過約 7kW) 的電動車輛充電設施的最終電路設置電弧故障檢測器件以符合守則 6B(f)。

(vi) 安裝在公共場所及停車場的電動車輛充電裝置已設有最少能承受高強度 (AG3) 碰撞的保護, 或防護等級至少達到 IK08 的外部機械衝擊保護。

(vii) 已檢查每個充電點的故障防護器件, 以符合守則 26S(4)(d), 有關器件運作正常。

(viii) 相 / 中性 / 地之間量度所得的絕緣電阻值不少於 1 兆歐姆。

(ix) 電動車輛充電設施符合守則 26S。

\* 請刪去不適用的

備註: 註冊電業承辦商及註冊電業工程人員須確保其負責的固定電力裝置能符合《電力(線路)規例工作守則》的有關要求, 而非僅限於核對表所列項目。

## 核對表 2 —— 新低壓裝置的額外核對項目

裝置地址：\_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用，請填“不適用”  
或 “N/A”)

### (a) 開關掣板、斷路器及總開關掣

- (i) 已提供安全接觸途徑及適當間隙空間以符合守則 4E。 \_\_\_\_\_
- (ii) 供電電源數目：\_\_\_\_\_ 及每一供電電源額定值： \_\_\_\_\_
- (iii) 供電商核准的最大負荷： \_\_\_\_\_
- (iv) 已裝上適當聯鎖系統，防止兩個或以上的供電電源並聯運行，如從超過一個電源取得電力供應，而且是互聯的，已裝上四極式輸入及互連線路斷路器以符合守則 6B(1)(c)。 \_\_\_\_\_
- (v) 在裝有後備發電機的地方，已設置電氣及機械性聯鎖的四極轉換器件以符合守則 8A(1)(d)。 \_\_\_\_\_
- (vi) 總開關掣的斷流容量為 \_\_\_\_\_ 千安，而所有斷路器 / 互聯器件可以抵受預期故障電流以符合守則 9C。 \_\_\_\_\_
- (vii) 保護繼電器已校準，並已適當校準各條電路的過流保護器件以符合守則 21A(i)。 \_\_\_\_\_
- (viii) 保護繼電器已採用保護型變流器。 \_\_\_\_\_
- (ix) 已為每一電路提供隔離設備以符合守則 8A(1)(c)(i)。 \_\_\_\_\_
- (x) 已檢查斷路器及總開關掣的運作以符合守則 21B(9)。 \_\_\_\_\_
- (xi) 已檢查控制、指示及警報功能以符合守則 21B(2)(viii)。 \_\_\_\_\_

- (xii) 總匯流排與熔斷器 / 微型斷路器之間並無使用尺寸過小的導線以符合守則 13A(3)。
- (xiii) 熔斷器 / 微型斷路器與電路中最低額定值導線相配以符合守則 9B。
- (xiv) 已裝設適當電纜終端以符合守則 25D。
- (xv) 電纜導線已按正確相位連接以符合守則 21A(b)。
- (xvi) 用單極器件作保護, 或開關設備只連接至相導線以符合守則 10B。
- (xvii) 已透過現場驗收測試檢查保護繼電器與保護型變流器之間的線路, 並確認線路連接正確。

## (b) 匯流排槽系統, 包括上升總線

- (i) 上升總線的電流額定值為 \_\_\_\_\_ 安培。
- (ii) 上升總線、橫向總線及電錶箱所在位置可由公共地方到達。
- (iii) 已在匯流排槽穿過用作防火障的樓板或牆壁處裝設防火障以符合守則 14A(3)。
- (iv) 穿過防煙門廊的電纜已用足夠防火效能的外殼保護。
- (v) 無護套電纜已用導管, 線槽或管通保護以符合守則 15。
- (vi) 匯流排槽系統、電纜及管通已妥為支承以符合守則 14A(2)。
- (vii) 裝甲電纜已用適當電纜封套妥善地終接於金屬包殼或線槽以符合守則 25D(7)。

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (viii) 已使用適當線耳將電纜封端以符合守則 4、13C 及 25D。  
\_\_\_\_\_
- (ix) 與銅導體連接的鋁導體已作防蝕處理以符合守則 25D(7)(d)(ii)。  
\_\_\_\_\_
- (x) 在熔斷器終端盒內作分線用的熔斷器已裝有絕緣載具以符合守則 26B(6)(e)。  
\_\_\_\_\_

### (c) 架空電纜

- (i) 電杆之間裝有載送鋼纜，以防止電纜受到應力以符合守則 16A 及 16H。  
\_\_\_\_\_
- (ii) 跨越汽車通道的電纜用堅固的鋼杆懸承以符合守則 26K(3)(b)(ii)。  
\_\_\_\_\_
- (iii) 架空電纜已用適當絕緣物支承以符合守則 16B。  
\_\_\_\_\_
- (iv) 在終端杆上及在架空電纜改向的每一杆上已安裝適當的繫緊線以符合守則 16G(1)。  
\_\_\_\_\_
- (v) 架空電纜與地面、道路及障礙物保持最低的離地高度以符合守則 16E(2)(a)、(b) 及 (c)。  
\_\_\_\_\_

### (d) 主電纜

- (i) 主供電電纜每一線芯的截面積為 \_\_\_\_\_ 平方毫米。並聯電纜（如有連接者）的數目為 \_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_
- (ii) 裝甲電纜使用適當電纜封套妥善地終接於金屬包殼或線槽以符合守則 25D(7)。  
\_\_\_\_\_
- (iii) 穿過防煙門廊的電纜已用足夠防火效能的外殼保護。  
\_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (iv) 無護套電纜已用導管,線槽或管通保護以符合守則 15。 \_\_\_\_\_
- (v) 電纜及管通已妥為支承以符合守則 14A(2)。 \_\_\_\_\_
- (vi) 配電箱或匯流排的電纜用線耳封端以符合守則 4、13C 及 25D。 \_\_\_\_\_
- (vii) 主電纜按正確極性連接。 \_\_\_\_\_

### (e) 配電箱

- (i) 已提供安全接觸途徑及適當間隙空間以符合守則 4E。 \_\_\_\_\_
- (ii) 配電箱穩固地安裝在適當支承物上以符合守則 14A(2)。 \_\_\_\_\_
- (iii) 每一配電箱已裝設一個適當開關掣來控制以符合守則 8A(1)(a)。 \_\_\_\_\_
- (iv) 已為三相配電箱裝設相位障以符合守則 21A(g)。 \_\_\_\_\_
- (v) 微型斷路器的斷流容量為 \_\_\_\_\_ 千安以符合守則 9。 \_\_\_\_\_
- (vi) 備有適當工具(如有需要)將熔斷器由熔斷器箱取出以符合守則 9E(d)。 \_\_\_\_\_
- (vii) 電路按照電路圖的指示接上微型斷路器或熔斷器以符合守則 6A(b)。 \_\_\_\_\_

### (f) 最終電路

- (i) 所有熔斷器及單極開關掣只連接相導線而且極性正確。 \_\_\_\_\_



測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (ii) 緊急照明及消防裝置的線路與其他線路  
分隔以符合守則 5B(1)(b)。
- (iii) 低壓電路與特低壓電路分隔以符合守則  
5B(1)(a)。
- (iv) 電路中所有相及中性電纜均已捆紮，並  
放入同一導管內以符合守則 25A(1)(f)。
- (v) 外露絕緣無護套電纜已予保護以符合守  
則 15。
- (vi) 假天花板內的線路設導管 / 線槽或金屬  
護套作保護以符合守則 25(C)(1)(f)。
- (vii) 安裝在距離地板不超過 1.5 米的插座，  
採用符合指定規格的保護活門式。
- (viii) 為免發生危險，並無插座安裝在接近  
水龍頭、氣體開關掣或煮食爐處以符合  
守則 25E(d)。
- (ix) 地板上的插座用適當的蓋罩保護以符合  
守則 25E(b)。
- (x) 並無安裝兩腳插座。所有插座已與保護  
導線及帶電導線連接，並終接於正確終  
端。
- (xi) 放射式最終電路使用符合守則 6D 的 5  
安培 / 15 安培插座。
- (xii) 最終電路使用符合守則 6E 的 13 安培插  
座。
- (xiii) 最終電路使用符合守則 6F、6G 或 6H  
的工業用插座。
- (xiv) 電路保護導體由外殼構成，另在插座的  
接地終端及連帶金屬盒之間設有獨立的  
保護導體以符合守則 11D(3)。

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (xv) 電路保護導體並非由外殼構成，另設有保護導體連接插座的接地終端以符合守則 11D(3)。
- (xvi) 已為所有插座設置額定餘差啟動電流值不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器以符合守則 11B(b)(i)。
- (xvii) 已為每一固定電力用具裝設隔離設備以符合守則 8A(1)(c)。
- (xviii) 放電燈的所有扼流圈、起動器及電容器藏入一個已接地且適當通風的金屬盒內以符合守則 26H(4)(c)。
- (xix) 相導體連接螺絲型燈座的中間觸點以符合守則 21B(6)(ii)。
- (xx) 浴室內只設置由安全電源供電的開關掣，或由絕緣繩或絕緣杆操作的開關掣，或具有大表面面積絕緣按鈕的按鈕式開關掣以符合守則 26A(3)(d)。
- (xxi) 符合 IEC 61558-2-5 或等效規定的鬚刨供電裝置以符合守則 26A(3)(e)。
- (xxii) 浴室的插座安裝在第 2 區外（即距離浴盆或浴缸 0.6 米以外的地方），並由餘差啟動電流不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器或符合 IEC 61558 的隔離變壓器保護以符合守則 26A(3)(j)。
- (xxiii) 並無任何固定照明器或設有無護罩的發熱元件的固定加熱器安裝在使用浴室或淋浴間人士可接觸到的範圍內以符合守則 26A(3)(h)。

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (xxiv) 電路凡供電給有外露非帶電金屬部分並裝設於完工地板水平 2.25 米以內的電力器具,應由餘差啟動電流值不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器加以保護以符合守則 26A(3)(a)。
- (xxv) 暴露於各種天氣中的電力用具皆為防濺式以符合守則 15A。
- (xxvi) 安裝在室外的照明器、開關掣、插座及插頭、電纜耦合器皆為防濺式以符合守則 15A。
- (xxvii) 公眾容易接觸到的一般 / 工地照明由安全電源供電以符合守則 26K(3)。
- (xxviii) 公眾不易接觸到而且並非由安全電源供電的一般 / 工地照明,已用額定餘差啟動電流值不超過 30 毫安的電流式漏電斷路器保護。

## (g) 電動機

- (i) 每一電動機已裝設一個就地開關掣來控制以符合守則 8A(4)(a)。
- (ii) 在電動機突然重行啟動可能構成危險的情況下,已裝有防止其突然啟動的設備以符合守則 8A(4)(c)。
- (iii) 軟導管已用適當的黃銅管箍作封端以符合守則 25A(2)(b)(i)。
- (iv) 電動機內的發熱線如由獨立電源供電,其終端已加以屏隔,並已裝設警告性告示。

## (h) 接地

- (i) 所使用的接地棒的最小直徑為 12.5 毫米 (銅) 或 16 毫米 (鍍鋅或不銹鋼) 以符合守則 12C(2)(a) 及 (b) 。 

---
- (ii) 銅接地帶的截面積不小於 25 毫米 × 3 毫米以符合守則 12C(3)(a) 。 

---
- (iii) 銅接地板厚度不少於 3 毫米，而面積不超過 1200 毫米 × 1200 毫米以符合守則 12C(4) 。 

---
- (iv) 並無氣體 / 供水喉管作接地極之用以符合守則 12C(1)(b) 。 

---
- (v) 已在總接地終端所在處設置測試連桿。 

---
- (vi) 使用的保護導線的最小尺寸必須符合表 11(1) 的規定。 

---
- (vii) 保護導體不超逾 6 平方毫米，全段均須用黃色和綠色護套。 

---
- (viii) \_\_\_\_ 平方毫米 (不小於 150 平方毫米銅等值) 的接駁導線，用作連接供電商變壓器的接地終端以符合守則 11G(b) 。 

---
- (ix) \_\_\_\_ 平方毫米 (不小於 150 平方毫米銅等值) 的接駁導線，用作連接供電商地底電纜的外露非帶電金屬部分以符合守則 11G(b) 。 

---
- (x) 構成保護導體一部分的金屬線槽的接口處，已設置銅連桿以符合守則 14A 。 

---
- (xi) 所有軟導管皆已獨立設置保護導體以符合守則 11D(3)(b) 。 

---

**(i) 避雷裝置**

- (i) 避雷網 / 引下線 / 接地體均接合良好以符合守則 26I 所列出的相關標準。 \_\_\_\_\_
- (ii) 接合處及連接點在機械及電氣方面均屬妥善以符合守則 26I 所列出的相關標準。 \_\_\_\_\_
- (iii) 提供總接地終端的連接裝置以符合守則 26I 所列出的相關標準。 \_\_\_\_\_
- (iv) 提供測試接頭以符合守則 26I 所列出的相關標準。 \_\_\_\_\_
- (v) 接地棒，若屬銅質，直徑最少為 12.5 毫米；若屬電鍍或不銹鋼，則直徑最少為 16 毫米以符合守則 12C(2)(a) 及 (b)。 \_\_\_\_\_
- (vi) 銅接地帶，截面積不得少於 25 毫米 × 3 毫米以符合守則 12C(3)(a)。 \_\_\_\_\_
- (vii) 銅接地板厚度不少於 3 毫米，而面積不超過 1200 毫米 × 1200 毫米以符合守則 12C(4)。 \_\_\_\_\_
- (viii) 不得使用氣體喉管 / 水喉管作為接地極以符合守則 12C(1)(b)。 \_\_\_\_\_
- (ix) 截斷與總接地終端的連接後，所量度得的接地終端網絡電阻不得超過 10 歐姆以符合守則 26I 所列出的相關標準。 \_\_\_\_\_
- (x) 並無跡象顯示防雷系統會因侵蝕而變壞。 \_\_\_\_\_

**(j) 高壓放電照明（霓虹招牌）**

- (i) \_\_\_\_\_ 安培控制開關掣裝有可拆除把手或關鎖設施以符合守則 26H(2)(b)。 \_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (ii) 已設置消防員開關掣，而“關”位置在上以符合守則 8B(4)(g)(ii)。
- (iii) 長度在 1 米以上，用以連接燈與變壓器的高壓電纜，已有金屬護套或裝甲。
- (iv) 用作高壓連接的導線，如屬裸露或只略作絕緣者，已用玻璃管保護。

### **(k) 警告性告示及標誌**

- (i) 電力分站及開關掣房已按照守則 17 放置警告性告示。
- (ii) 所有開關設備、配電箱及電力器具已適當加上標誌以符合守則 17。
- (iii) 所有開關設備、配電箱及電力器具已適當加上標誌以符合守則 4D(1)。

### **(l) 電力裝置包含新舊顏色電線的警告性告示**

- (i) 已按照守則 17 及附錄 18 設置警告性告示。
- (ii) 已按照附錄 18 在新電線近接駁處附近加上適當標籤，以識別單相電路的新顏色電線或導體。
- (iii) 已按照附錄 18 在新舊電線近接駁處附近加上適當標籤，以識別三相電路的新舊顏色電線或導體。
- (iv) 導體已按照守則 13D(2) 適當地識別。

備註：註冊電業承辦商及註冊電業工程人員須確保其負責的固定電力裝置能符合《電力（線路）規例工作守則》的有關要求，而非僅限於核對表所列項目。

### 核對表 3——可再生能源發電系統裝置的核對項目

裝置地址：\_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用，請填“不適用”  
或 “N/A”)

#### (a) 發電器具

- (i) 太陽能光伏板獲認可的國家 / 國際機構或有關的測試及認證當局簽發證明書符合有關的安全標準，例如 IEC 61215、BS EN 61215、IEC 61730、UL 1703 或等效標準。 \_\_\_\_\_
- (ii) 其他可再生能源發電器具（例如風力發電機）符合有關的國際設計 / 安全標準。 \_\_\_\_\_

#### (b) 逆變器

- (i) 具備防孤島功能（斷路時間符合供電商的要求）。 \_\_\_\_\_
- (ii) 具備同步檢測功能（確保只會在逆變器輸出和配電系統同步操作時，逆變器才會與配電系統接駁）。 \_\_\_\_\_
- (iii) 具備自動隔離功能（當可再生能源發電系統出現故障時，使可再生能源發電系統自動與配電系統隔離）。 \_\_\_\_\_
- (iv) 配置電壓及頻率調節器。 \_\_\_\_\_
- (v) 具備頻率 / 電壓過低 / 過高保護功能（當電網的頻率及 / 或電壓超出正常範圍時，使逆變器與配電系統切斷）。 \_\_\_\_\_
- (vi) 具備自動重新接駁功能（當電網的頻率及 / 或電壓在預先設定的時限（有關時限須與供電商議定）內回復至正常操作範圍時，使逆變器與配電系統重新接駁）。 \_\_\_\_\_

- (vii) 逆變器獲認可的國家 / 國際機構或有關的測試及認證當局簽發證明書符合有關的安全標準, 例如 IEC 62109、BS EN 62109、UL 1741 或等效標準。

### (c) 避雷保護裝置

- (i) 為戶外器具設置合適的避雷系統。

### (d) 戶外裝置

- (i) 在戶外安裝的器具按照守則 15 的要求選擇和安裝。

### (e) 可再生能源發電系統電路

- (i) 可再生能源發電器具與逆變器之間的電路所設置的直流電保護器件符合守則 9。
- (ii) 為逆變器配置符合 IEC 61558 或等效標準的隔離變壓器或設置獨立的隔離變壓器。
- (iii) 設置錶前和錶後可上鎖開關（雙極 / 四極），把電網及可再生能源發電系統的供電電源與可再生能源電錶隔離。
- (iv) 電路的接地故障環路阻抗符合守則 11。
- (v) 已檢查隔離器、斷路器及開關掣的運作以符合守則 21B(9)。
- (vi) 已檢查電流式漏電斷路器 / 具過流保護功能的電流式漏電斷路器的斷路時間以符合守則 21B(9)（如適用）。



測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

**(f) 接地**

- (i) 已妥善接駁適當的保護導體。 \_\_\_\_\_

**(g) 告示及標誌**

- (i) 已檢查在設施展示的告示所顯示為使有關發電設施經常保持運作安全而僱用的註冊電業承辦商的名稱及註冊號碼，以符合守則 17。 \_\_\_\_\_
- (ii) 已檢查在所有雙供電電力器具上展示的雙供電警告性標誌，以符合守則 17。 \_\_\_\_\_
- (iii) 已檢查在直流電開關設備上展示的直流電警告性標誌，以符合守則 17。 \_\_\_\_\_

備註：註冊電業承辦商及註冊電業工程人員須確保其負責的固定電力裝置能符合《電力（線路）規例工作守則》的有關要求，而非僅限於核對表所列項目。

## 核對表 4——可再生能源發電系統裝置定期測試的核對項目

裝置地址：\_\_\_\_\_

警告—雙供電：進行工程前，請先把太陽能供電總掣 (#1) 及電力公司供電總掣 (#2) 隔離。

測試者 / 日期  
(如不適用，請填“不適用”  
或 “N/A”)

### (a) 發電器具

- (i) 已清潔太陽能光伏板。 \_\_\_\_\_
- (ii) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (iii) 已妥善接駁適當的電纜。 \_\_\_\_\_
- (iv) 並無跡象顯示太陽能光伏板出現異常熱點。 \_\_\_\_\_
- (v) 阻斷二極管運作正常。 \_\_\_\_\_
- (vi) 並無跡象顯示發電器具的支承構築物有缺損（例如破損、連接鬆脫／欠妥、變形或移位等）。 \_\_\_\_\_
- (vii) 所有外露非帶電金屬部分已有效接地。 \_\_\_\_\_
- (viii) 外露非帶電金屬部分及非電氣裝置金屬部分之間已有效地提供輔助等電位接駁。 \_\_\_\_\_

### (b) 逆變器

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 已提供適當通風設備。 \_\_\_\_\_
- (iii) 操作溫度並無異常。 \_\_\_\_\_
- (iv) 防孤島功能運作正常。 \_\_\_\_\_
- (v) 同步檢測功能運作正常。 \_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (vi) 自動隔離功能運作正常。 \_\_\_\_\_
- (vii) 頻率 / 電壓過低 / 過高保護功能運作正常。 \_\_\_\_\_
- (viii) 自動重新接駁功能運作正常。 \_\_\_\_\_
- (ix) 並無故障警報。 \_\_\_\_\_

### (c) 隔離變壓器

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 已提供適當通風設備。 \_\_\_\_\_
- (iii) 操作溫度並無異常。 \_\_\_\_\_
- (iv) 連接至隔離變壓器金屬外殼的電路保護導體已接地。 \_\_\_\_\_
- (v) 隔離變壓器的初級側與次級側之間沒有接地連接。 \_\_\_\_\_
- (vi) 隔離變壓器的初級側與次級側之間量度所得的最低絕緣電阻值為 \_\_\_\_\_ 兆歐姆 (不少於 1 兆歐姆)。 \_\_\_\_\_

### (d) 可再生能源發電系統電路

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀。 \_\_\_\_\_
- (ii) 已展示最新的電路圖。 \_\_\_\_\_
- (iii) 已妥善接駁合適的電纜。 \_\_\_\_\_
- (iv) 已保護電纜免受機械性損毀。 \_\_\_\_\_
- (v) 可再生能源發電器具與逆變器之間的電路所設置的直流電保護器件符合守則 9。 \_\_\_\_\_
- (vi) 電路的接地故障環路阻抗符合守則 11。 \_\_\_\_\_

(vii) 已檢查隔離器、斷路器及開關掣的運作，  
以符合守則 21B(9)。

\_\_\_\_\_

(viii) 已檢查電流式漏電斷路器 / 具過流保護  
功能的電流式漏電斷路器的斷路時間，  
以符合守則 21B(9) (如適用)。

\_\_\_\_\_

(ix) 線芯之間及線芯與地之間量度所得的最  
低絕緣電阻值為 \_\_\_\_\_ 兆歐姆 (不少  
於 1 兆歐姆)。

\_\_\_\_\_

### **(e) 接地**

(i) 並無足以影響安全的可見損毀。

\_\_\_\_\_

(ii) 已妥善接駁合適的保護導體。

\_\_\_\_\_

### **(f) 避雷保護裝置**

(i) 已檢查戶外器具設置合適的避雷系統。

\_\_\_\_\_

### **(g) 系統測試**

(i) 已檢查總諧波電流失真率 (不超過 5%) 及  
直流注入電流 (電流數值符合供電商的  
要求)。

\_\_\_\_\_

(ii) 已檢查防孤島功能 (斷路時間符合供電  
商的要求)。

\_\_\_\_\_

### **(h) 告示及標誌**

(i) 已檢查在設施展示的告示所顯示為使有  
關發電設施經常保持運作安全而僱用的  
註冊電業承辦商的名稱及註冊號碼，以  
符合守則 17。

\_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

(ii) 已檢查在所有雙供電電力器具上展示的  
雙供電警告性標誌,以符合守則 17。 \_\_\_\_\_

(iii) 已檢查在直流電開關設備上展示的直流  
電警告性標誌,以符合守則 17。 \_\_\_\_\_

備註:註冊電業承辦商及註冊電業工程人員須確保其負責的固定電力裝置能符合《電力(線路)規例工作守則》的有關要求,而非僅限於核對表所列項目。

## 核對表 5——高壓裝置核對項目

(註：如屬低壓裝置 / 器具，請參閱本附錄其他核對表)

裝置地址：\_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用，請填“不適用”  
或“N/A”)

### (a) 開關掣板及斷路器

- (i) 並無足以影響安全的可見損毀以符合守則 21A。 \_\_\_\_\_
- (ii) 已提供安全接觸途徑及適當間隙空間以符合守則 4E。 \_\_\_\_\_
- (iii) 完成的工程已正確記錄在記錄簿內以符合守則 4H(2)(d)。 \_\_\_\_\_
- (iv) 已為每一斷路器及總開關掣裝設清楚易讀及耐用的識別標誌以符合守則 4D(1)。 \_\_\_\_\_
- (v) 已展示最新的電圖以符合守則 6A(b)。 \_\_\_\_\_
- (vi) 所有接觸得到的帶電部分均已用絕緣板或接地金屬件作屏障以符合守則 4C(2)(b)。 \_\_\_\_\_
- (vii) 所有外露非帶電金屬部分已有效接地以符合守則 11D。 \_\_\_\_\_
- (viii) 接地系統已有效連接以符合守則 12。 \_\_\_\_\_
- (ix) 已在主要接駁連接口展示警告性告示以符合守則 17B。 \_\_\_\_\_
- (x) 所有保護器件均操作正常並已正確調校以符合守則 21B(9)。 \_\_\_\_\_
- (xi) 閘門已設有掛鎖設施以符合守則 21C(c)。 \_\_\_\_\_

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

(xii) 已按情況根據有關的認可標準及製造商的建議進行維修測試，並備有測試報告（絕緣電阻測試、加壓測試、銅巴接點電阻測試、絕緣油的電介質強度測試等）以符合守則 21D(2)。

---

(xiii) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

---

## (b) 主電纜

(i) 並無足以影響安全的可見損毀以符合守則 21A。

---

(ii) 已保護電纜免受機械性損毀，並有適當支承以符合守則 25C。

---

(iii) 所有外露金屬部分，包括電纜裝甲，已有效接地以符合守則 11D。

---

(iv) 已按情況根據有關的認可標準及製造商的建議進行維修測試，並備有測試報告（絕緣電阻測試、加壓測試等）以符合守則 21D(2)。

---

(v) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水；如有，已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

---

## (c) 變壓器 / 電動機

(i) 並無足以影響安全的可見損毀以符合守則 21A。

---

(ii) 所有接觸得到的帶電部分均已用絕緣板或接地金屬件作屏障以符合守則 4C(2)(b)。

---

測試者 / 日期  
(如不適用,請填“不適用”  
或 “N/A”)

- (iii) 已提供足夠通風設備, 以避免溫度過高以符合守則 4F(3)。

---
- (iv) 已按情況根據有關的認可標準及製造商的建議進行維修測試, 並備有測試報告(絕緣電阻測試、加壓測試、絕緣油的電介質強度測試等) 以符合守則 21D(2)。

---
- (v) 已透過目視檢查電力裝置及其周邊範圍有否滲水; 如有, 已通知固定電力裝置擁有人跟進並採取合適保護措施。

---

#### **(d) 接地**

- (i) 已在所有主要接地及接駁連接口裝設警告性告示“安全接地終端——切勿移去”及“SAFETY EARTH CONNECTION—DO NOT REMOVE” 以符合守則 17B。

---
- (ii) 接地導體尺寸適當。

---

#### **(e) 直流電電池系統**

- (i) 電池系統的情況。

---
- (ii) 已量度每個蓄電池單位的電壓。

---

#### **(f) 操作及測試工具及器具**

- (i) 已提供適當的工具及器具, 以作開關及隔離之用。

---
- (ii) 已提供適當的自行測試用高壓測試器, 以確定器具已不帶電。

---

備註: 註冊電業承辦商及註冊電業工程人員須確保其負責的固定電力裝置能符合《電力(線路)規例工作守則》的有關要求, 而非僅限於核對表所列項目。





## 附錄 14

### 參考資料

若要對本守則的規定有更適當的應用和更深入的了解，可參閱下列刊物：

IEC 60079	爆炸性環境
IEC 60085	電氣絕緣 — 耐熱性評估及設計
IEC 60204	機械安全 — 機器的電力器具
IEC 60238	愛迪生螺口燈座
IEC 60269-6	低壓熔斷器 — 太陽能光伏系統保護用熔斷連桿的補充要求
IEC 60309	工業用插頭、插座和耦合器 — 有開關掣的插座及有 / 沒有連鎖的連接器
IEC 60309-1	工業用插頭、插座和耦合器 — 一般要求
IEC 60309-2	工業用插頭插座和耦合器 — 附插銷和插套的電器配件的尺寸相容性和互換性要求
IEC 60332-1-2	着火條件下電纜和光纜的試驗 — 單根絕緣電線或電纜垂直火焰蔓延的試驗 — 1kW 預混合火焰程序
IEC 60332-3	着火條件下電纜和光纜的試驗 — 單根絕緣電線或電纜垂直火焰蔓延的試驗
IEC 60335-2-41	家用和類似用途電器 — 泵的特別規定
IEC 60335-2-53	家用和類似用途電器 — 蒸汽浴電氣加熱用具和紅外線房的特別規定
IEC 60335-2-96	家用和類似用途電器 — 房間加熱用軟片加熱元件的特別規定
IEC 60364	低壓電氣裝置 / 建築物的電氣裝置
IEC 60364-7-701	低壓電氣裝置 — 特殊裝置或地點的要求 — 裝有浴缸或花灑的地點

IEC 60364-7-712	低壓電氣裝置 — 特殊裝置或地點的需求 — 太陽能光伏能源系統
IEC 60423	電工用導管 — 電氣裝置導管的外徑和導管及配件的螺紋
IEC 60479-1	電流對人和家畜的效應 — 通用部分
IEC 60529	外殼防護等級 (IP 代碼)
IEC 60598	一般規定和測試
IEC 60598-2-18	照明器 — 特別規定 — 供泳池和類似應用的照明器
IEC 60617	電氣圖用圖形符號
IEC 60669-1	家用及類似用途固定式電氣裝置的開關 — 一般要求
IEC 60670-1	家用和類似用途固定式電氣裝置的電器附件安裝盒和外殼 — 一般要求
IEC 60800	額定電壓 300/500V 舒適加熱和防結冰用加熱電纜
IEC 60898	電氣附件 — 家用和類似用途電氣裝置過電流保護斷路器
IEC 60898-3	電氣附件 — 家用和類似用途電氣裝置過電流保護斷路器 — 用於直流電操作的斷路器
IEC 60947	低壓開關設備和控制設備
IEC 60947-2	低壓開關設備和控制設備 — 斷路器
IEC 60947-4-1	低壓開關設備和控制設備 — 接觸器和電動機起動器 — 機電式接觸器和電動機起動器
IEC 60947-7	低壓開關設備和控制設備 — 附屬器具
IEC 60950	資訊技術設備 — 安全
IEC 61008	家用和類似用途的不帶過電流保護的剩餘電流動作斷路器 (RCCBs)

IEC 61008-1	家用和類似用途的不具完整過流保護功能的電流式漏電斷路器 — 一般規則
IEC 61009	家用和類似用途的帶過電流保護的剩餘電流動作斷路器 (RCBOs)
IEC 61009-1	家用和類似用途的具完整過流保護功能的電流式漏電斷路器 — 一般規則
IEC 61034-2	在規定條件下燃燒的電纜的煙密度的測量 — 試驗程序和規定
IEC 61084	電氣裝置用電纜槽和管道系統
IEC 61140	電擊防護 — 設施和設備的共同方面
IEC 61215	地面用光伏組件
IEC 61386	電纜管理用導管系統
IEC 61400-2	風力機發電系統 — 小型風力發電機組設計需求
IEC 61439	低壓開關設備和控制設備組合裝置
IEC 61439-6	低壓開關設備和控制設備組合裝置 — 母線槽系統的標準測試
IEC 61534	電軌系統
IEC 61535	固定裝置中永久性連接用安裝式耦合器
IEC 61558	電力變壓器、電源裝置、電抗器及類似設備的安全
IEC 61558-2-5	電力變壓器、電源裝置及類似設備的安全 — 剃鬚刀變壓器和剃刀電源裝置的特殊要求
IEC 61558-2-6	變壓器、電抗器、電源裝置及其組合的安全 — 一般用途的安全隔離變壓器和包含安全隔離變壓器的電源裝置的特殊要求和試驗
IEC 61643-31	低壓電湧保護器 — 光伏系統的電湧保護器的要求與試驗方法
IEC 61730	光伏組件的安全資格
IEC 61851	電動車輛傳導充電系統

IEC 61851-23	電動車導電充電系統 — 直流電動車供電設備
IEC 62109	用於光伏能源系統的轉換器的安全
IEC 62196	插頭、插座、車輛連接器及車端插孔 — 電動車 輛傳導充電系統
IEC 62305	雷電防護
IEC 62305-4	雷電防護 — 結構內的電氣和電子系統
IEC 62368-1	音訊 / 視訊、資訊和通訊技術設備 — 安全要求
IEC 62477	電力電子變流系統和設備的安全要求
IEC 62606	電弧故障檢測器件的一般要求
IEC 62933-5	電力儲能系統 — 併網儲能系統的安全考量
IEC 63056	含有鹼性或其他非酸性電解質的二次電池和電池 組 — 電能儲存系統用二次鋰電池和電池組的安 全要求
BS EN 50085	電氣裝置用電纜槽和電纜管道系統
BS EN 50174	資訊技術 — 鋪設電纜裝置
BS EN 50310	帶有資訊技術設備的建築物中等電位線結合與接 地的應用
BS EN 50525-2-21	電纜 — 額定電壓為 450/750V 及以下的低壓能 源電纜的一般應用電纜 — 交聯人造橡膠絕緣軟 電纜
BS EN 50525-2-31	電纜 — 額定電壓為 450/750V 及以下的低壓能 源電纜的一般應用電纜 — 有熱塑性 PVC 絕緣的 單芯無護套電纜
BS EN 50525-3-41	電纜 — 額定電壓為 450/750V 及以下的低壓能 源電纜，有特殊防火性能的電纜，交聯絕緣低煙 無鹵單芯無護套電纜
BS EN 50618	光伏系統的電纜
BS EN 60898-2	電氣附件 — 家用和類似用途電氣裝置過電流保 護斷路器 — 用於交流和直流操作的斷路器

BS EN 61215	地面用晶體矽光伏組件
BS EN 62109	光電發電系統以功率轉換設備安全性
BS EN 62262	電器設備外殼對外界機械碰撞的防護等級 (IK 代碼)
BS EN 62305-3	雷電防護 - 建築物的物理損壞和生命危險
BS IEC 62955	電動車模式 3 充電用直流剩餘電流檢測電器
BS 88-2	低壓熔斷器 — 獲授權人士使用的熔斷器的補充要求 (主要於工業應用的熔斷器), A 型至 K 型熔斷器的標準系統例子。
BS 88-3	低壓熔斷器 — 非熟練人士使用的熔斷器的補充要求 (主要於工業應用的熔斷器), A 型至 F 型熔斷器的標準系統例子。
BS 88 第 6 部	電壓達交流 1000 伏特和直流 1500 伏的管狀熔斷器 — 交流 240/415 伏特工業和商業電氣裝置用的小尺寸熔斷器技術規範
BS 476 第 20 部	建築材料和結構的燃燒試驗 — 建築構件耐火的測定方法 (一般原理)
BS 546	兩極和接地銷插頭、插座和適配接頭的規格
BS 1363	13 安培插頭、插座及適配接頭
BS 3036	半封閉式熔斷器 (額定電流 100 安培以內和對地電壓 240 伏特) 的規格
BS 4444	電力接地監察和保護導體驗證指引
BS 4607	電氣裝置用非金屬導管及接頭
BS 4662	電氣附件嵌入裝置用箱 — 要求、試驗方法和尺寸
BS 5266	緊急照明設備
BS 5467	電纜 — 600/1000 伏特和 1900/3300 伏特熱固性絕緣裝甲電纜的規格
BS 5839	建築物火警探測和警報系統

BS 6004	電纜 — 供電力、照明和內部佈線用，電壓為 300/500 伏特及以內的聚氯乙烯絕緣無裝甲電纜
BS 6346	電纜 — 600/1000 伏特和 1900/3300 伏特聚氯乙烯絕緣裝甲電纜
BS 6387	在火警情況下維持電路完整性的電纜耐火測試方法
BS 6701	電訊設備和電訊電纜敷設 — 安裝、運行和維護規格
BS 6724	電纜 — 受火燒時只會散發少量煙霧和腐蝕性氣體的 600/1000 伏特和 1900/3300 伏特的熱固性絕緣裝甲電纜規格
BS 7211	電纜 — 供電力、照明和內部佈線用，電壓為 450/750 伏特及受火燒時只會散發少量煙霧和腐蝕性氣體的熱固性絕緣（無裝甲）電纜規格
BS 7629-1	額定電壓為 300/500V 的阻燃電纜 — 在著火條件下釋放出較少的煙霧和有毒氣體 — 多芯電纜
BS 7671	電力裝置規定（英國電機工程師學會佈線規例）
BS 7846	電纜 — 受火影響時排放少量煙和腐蝕氣體的 600/1000V 熱固絕緣鎧裝耐火電纜，一般規格
BS 7919	電纜 — 額定電壓高達 450/750V 的軟電纜，用於工業和類似環境的電器和設備
BS 8436	電纜 — 牆、隔牆和建築物空間中使用並在受火影響時排放少量煙和腐蝕氣體的 300/500V 遮罩電纜，多芯電纜
BS 8488	固定電力裝置作永久連接的預製線路系統
BS 8573	電纜 — 受火影響時排放少量煙和腐蝕氣體的 600/1000V 熱固絕緣非鎧裝電，固定裝置用
AS/NZS 1768	雷電防護
UL 1703	平板式光伏組件及光伏板的標準
UL 1741	用於分散式電力發電設備的逆變器、轉換器、控制器及互聯系統的標準

UL 1973	用於固定式和車輛輔助電源應用的電池評估標準
UN 38.3	鋰電池和電池運輸測試
NFPA 780	安裝避雷系統的標準
NFPA 855	固定式儲能系統安裝標準

有關進行電力工作常用的個人防護裝備及工具的詳情，可參閱下列刊物：

BS EN IEC 60900	帶電作業 — 1000 伏特交流電和 1500 伏特直流電以下帶電作業用手持工具
BS EN 60903	帶電作業 — 絕緣材料手套
BS EN ISO 20345	個人保護設備 — 安全鞋靴
BS EN 61111	電工用絕緣材料蓆
BS EN 61112	電工用絕緣材料毯
ASTM F1506	暴露到暫態電弧和相關熱危害環境的電工用耐磨服裝紡織材料抗燃的標準性能規範



## 附錄 15

### 帶電工作的安全

#### (A) 帶電工作的條件及安全預防措施

1. 不應進行帶電工作，除非：
  - (i) 從安全的角度（不論是否從電力安全的角度）來看，有需要在電力器具帶電時進行工作（例如就醫院設備進行電力工作）；或
  - (ii) 有必要提供電力，以便適當地進行電力量度（例如進行測試及故障探測）；或
  - (iii) 除了在器具帶電的情況下進行電力工作外，沒有其他切實可行的選擇（例如不獲准進行帶電工作，樓宇會出現廣泛停電）；或
  - (iv) 註冊電業工程人員、註冊電業承辦商及電力裝置擁有人均認為進行這類工作理由充份（例如隔離電路會為公眾帶來嚴重不便），並批准進行這類工作。
2. 若帶電工作不可避免，則在帶電部分工作或在可直接或間接觸及低壓帶電部分的範圍內工作時，應採取足夠的預防措施以免發生危險。預防措施如下：
  - (i) 對帶電低壓器具進行的工作，應由具備知識及訓練的註冊電業工程人員進行；
  - (ii) 應由負責評估員就進行帶電工作一事預先進行電力安全評估（見樣本）；
  - (iii) 適合進行帶電工作的個人防護裝備（包括絕緣手套、安全鞋及絕緣蓆）及測試設備應由進行電力工作的人妥為使用；
  - (iv) 必須設置屏障或其他設備，以防任何人無意觸及帶電導體而引起危險；
  - (v) 豎立修理警告告示、障礙物及屏障；
  - (vi) 應盡量減少帶電工作的時間及範圍；及
  - (vii) 有關電力器具的供電隔離點已清楚識別。

## 附錄 15B ( 樣本 )

### Electrical Safety Assessment Form (電力安全評估表格)

Form No. (表格編號) : .....

Date (日期) : ..... Time (時間) : ..... Location (地點) : .....

Details of work to be done (要進行的工程詳情) : .....

由負責評估者評估

Assessed by (姓名)

(簽署)

由負責工作人士接收

Received by (姓名)

(簽署)

Responsible Assessor (Name) ..... (Signed) .....

Person in-charge (Name) .....

(Signed) .....

在帶電工作時，如上游開關裝置已停用但中性導體沒有隔離時，請只需填寫“甲部”。如上游開關裝置沒有停用時，請只需填寫“乙部”  
Please complete Part A only when carrying out LIVE work with switching device at upstream “OFF” but neutral conductor not isolated. Complete Part B only when carrying out LIVE work with switching device at upstream “ON”

#### 甲部 Part A

##### 帶電工作時上游開關器件狀況

##### (Condition of Switching Device at Upstream under LIVE WORK)

☐ 三極及中性線連桿空氣斷路器停用中 TPN ACB “OFF”

☐ 三極及中性線連桿模製外殼斷路器停用中 TPN MCCB “OFF”

☐ 三極及中性線連桿熔斷器開關掣停用中 TPN Fused-Switch “OFF”

☐ 單極微型斷路器停用中 Single-Pole MCB “OFF”

☐ 單極開關掣停用中 Single-Pole Switch “OFF”

☐ 其他 (請註明)

Others (Please specify) .....

☒ 請在適當方格加上易號

Please tick in the appropriate boxes

注意:

• 小心中性導體有電

BEWARE OF ELECTRICITY AT NEUTRAL CONDUCTORS

CAUTION: • 請確認電力器具已放電

ENSURE ELECTRICAL EQUIPMENT HAS BEEN DISCHARGED

• 請確認相性導體已截斷電源

ENSURE PHASE CONDUCTORS HAVE BEEN MADE DEAD

• 請使用適當的個人保護設備

PLEASE USE APPROPRIATE PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

## 乙部 Part B

## 帶電工作時上游開關器件狀況

## (Condition of Switching Device at Upstream under LIVE WORK)

- ☐ 四極空氣斷路器供電中 4P ACB "ON"  
☐ 三極及中性線連桿空氣斷路器供電中 TPN ACB "ON"  
☐ 三極及中性線連桿雙極型斷路器供電中 TPN Fused-Switch "ON"  
☐ 雙極微型斷路器供電中 Double-Pole Switch "ON"  
☐ 單極微型斷路器供電中 Single-Pole Switch "ON"  
☐ 單極開關型供電中 Single-Pole Switch "ON"  
☐ 四極微型外殼斷路器供電中 4P MCCB "ON"  
☐ 三極及中性線連桿微型外殼斷路器供電中 TPN MCCB "ON"  
☐ 雙極微型斷路器供電中 Double-Pole MCB "ON"  
☐ 單極微型斷路器供電中 Single-Pole MCB "ON"  
☐ 其他 (請註明)  
 Others (Please specify) .....

## 在帶電工作時，沒有將上游開關器件停用的原因 (見附錄 15)

## Reasons for keeping switching device at upstream "ON" when carrying out LIVE work (see Appendix 15)

- ☐ 從安全的角度 (不論是否從電力安全的角度) 來看，有需要在電力器具帶電時進行工作 (例如就醫院設備進行電力工作)  
 It is necessary in the interests of safety, whether or not electrical safety, for the work to be performed while the electrical equipment is energized (e.g. work on hospital equipment)  
☐ 有必要提供電力，以便適當地進行電力量度 (例如進行測試及故障探測)  
 A supply of electricity is essential for the proper performance of the electrical measurement (e.g. testing and fault finding)  
☐ 除了在器具帶電的情況下進行電力工作外，沒有其他切實可行的選擇 (例如不準備進行帶電工作，機手會出現廣泛停電)  
 There is no reasonable alternative to perform the electrical work by live work (e.g. widespread outages of a building would occur if live work is not allowed)  
☐ 註冊電業工程人員、註冊電業承辦商及電力裝置擁有人均認為進行這類工作理由充分 (例如開關電路需為公眾帶來嚴重不便)，並批准進行這類工作  
 It is justified and approved by the registered electrical worker, registered electrical contractor and owner of the installation (e.g. serious public inconvenience would arise from isolating the circuits)

評估結果 Evaluation Results	受影響人士及環境 Persons and Environment Affected	建議控制措施 Control Measures Suggested	備註 Remark
<input type="checkbox"/> 觸電 Electric Shock <input type="checkbox"/> 爆炸 Explosion <input type="checkbox"/> 其他 (請註明) Others (Please specify) ..... ..... ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> 協助帶電工作的人仕 Persons assisting for LIVE WORK <input type="checkbox"/> 其他不涉及帶電工作的工人 (例如：建築工人、水喉匠、等等) Other workers not involving in the LIVE WORK (e.g. builders, plumbers, etc.) <input type="checkbox"/> 附近的住戶/租戶 Tenants in the vicinity <input type="checkbox"/> 附近的公眾 Public in the vicinity <input type="checkbox"/> 其他 (請註明) Others (Please specify) ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> 使用適當的帶電作業用手持工具 (見附錄 14) The use of appropriate hand tools for live working (see Appendix 14) <input type="checkbox"/> 使用適當的帶電作業用絕緣材料手套 (見附錄 14) The use of appropriate gloves for live working (see Appendix 14) <input type="checkbox"/> 使用適當的安全鞋靴 (見附錄 14) The use of appropriate safety footwear (see Appendix 14) <input type="checkbox"/> 使用適當的電工用絕緣材料席 (見附錄 14) The use of appropriate matting for electrical purpose (see Appendix 14) <input type="checkbox"/> 使用適當的電工用絕緣材料毯 (見附錄 14) The use of appropriate blankets for electrical purpose (see Appendix 14) <input type="checkbox"/> 使用屏障或其他設備，以防止無意觸及帶電部分 The use of screen or other means to avoid inadvertent contact with live parts <input type="checkbox"/> 不應將工具放在電路設施之內或頂部上 No equipment should be placed inside or at top of electric facilities <input type="checkbox"/> 其他 (請註明) Others (Please specify) ..... ..... .....	

☒ 請在適當方格加上剔號

Please tick in the appropriate boxes

# 附錄 16A (樣本)

## 低壓電力工作許可證 LOW VOLTAGE ELECTRICAL PERMIT-TO-WORK

處所名稱 / 地點 ..... 許可證號碼  
Name of Premises / Location ..... Permit No. ....

### 第 1 部 – 簽發 (由負責人員填寫) PART 1 – ISSUE (to be completed by Responsible Person)

本人謹此聲明，下述電力器具已根據電力（線路）規例工作守則第 4 條的安全規定，截斷電源、隔離、放電和接地（如需要），可以安全進行工程，本人已提醒負責工作人士注意該些安全規定。

I hereby declare that it is safe to work on the following electrical equipment which has been dead, isolated, discharged and earthed (if necessary) in accordance with the safety precautions in Code of Practice for the Electricity (Wiring) Regulations. I have drawn the attention of the Person in-charge of the work to these precautions.

本人已向負責工作人士，直接指出該電力器具，說明工程範圍以及講解安全措施。

I have physically identified the electrical equipment, explained the extent of the work and demonstrated the safety arrangements to the Person in-charge.

☒ 請在適當方格加上剔號  
Please tick in the appropriate boxes

### (一) 進行工程的低壓電力器具 (1) LOW VOLTAGE ELECTRICAL EQUIPMENT TO BE WORKED ON

#### (甲) 配電箱及其下游部分 (A) Distribution Board and the Parts at its Downstream

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 配電箱 Distribution Board                    | <input type="checkbox"/> 最終電路 Final Circuit           |
| <input type="checkbox"/> 插座 Socket Outlet                          | <input type="checkbox"/> 雙極開關掣 Double Pole Switch     |
| <input type="checkbox"/> 單極開關掣 Single Pole Switch                  | <input type="checkbox"/> 熔斷路連接盒 Fused Connection Unit |
| <input type="checkbox"/> 燈具 Luminaire                              | <input type="checkbox"/> 熱水爐 Water Heater             |
| <input type="checkbox"/> 冷氣機 Air-Conditioner                       | <input type="checkbox"/> 抽氣扇 Exhaust Fan              |
| <input type="checkbox"/> 其他 (請註明)<br>Others (Please specify) ..... |   |

#### (乙) 配電箱的上游部分 (B) Upstream of Distribution Board

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 總掣櫃 Main Switchboard           | <input type="checkbox"/> 上升總線 Rising Mains                         |
| <input type="checkbox"/> 分配支電路 Distribution Sub-Circuit | <input type="checkbox"/> 支掣櫃 Sub-Switchboard                       |
| <input type="checkbox"/> 匯流排 Busbar Chamber             | <input type="checkbox"/> 模製外殼斷路器 MCCB                              |
| <input type="checkbox"/> 熔斷器開關掣 Fused Switch            | <input type="checkbox"/> 其他 (請註明)<br>Others (Please specify) ..... |

### (二) 電力器具的地點 (2) LOCATION OF ELECTRICAL EQUIPMENT

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 掣房 Switch Room                            | <input type="checkbox"/> 電錶房 Meter Room |
| <input type="checkbox"/> 電線房 Cable Duct Room                       | <input type="checkbox"/> 房號 Room No.    |
| <input type="checkbox"/> 其他 (請註明)<br>Others (Please specify) ..... |   |

### (三) 要進行的工程詳情 (3) DETAILS OF WORK TO BE DONE

- |             |  |  |   |                                    |   |
|-------------|--|--|---|------------------------------------|---|
| 種類 Category | <input type="checkbox"/> 加裝 Addition       | <input type="checkbox"/> 改裝 Modification                           | <input type="checkbox"/> 更換 Replacement | <input type="checkbox"/> 維修 Repair | <input type="checkbox"/> 保養 Maintenance |
|             | <input type="checkbox"/> 定期檢查、測試及發出證明書 PTC | <input type="checkbox"/> 其他 (請註明)<br>Others (Please specify) ..... |   |                                    |   |

詳情 Details .....

### (四) 隔離電力器具的確實位置 (4) EXACT POINT WHERE ELECTRICAL EQUIPMENT IS ISOLATED

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 四極空氣斷路器 4-pole ACB      | <input type="checkbox"/> 四極模製外殼斷路器 4-pole MCCB                     |
| <input type="checkbox"/> 兩極微型斷路器 Double-pole MCB | <input type="checkbox"/> 其他 (請註明)<br>Others (Please specify) ..... |

### (五) 電力器具接地的確實位置 (5) EXACT POINT WHERE ELECTRICAL EQUIPMENT IS EARTHED

### (六) 已鎖上安全鎖的位置 (6) SAFETY LOCKS APPLIED AT .....

### (七) 警告告示和危險告示豎立位置 (7) CAUTION NOTICES AND DANGER NOTICES HAVE BEEN POSTED AT .....

### (八) 特別指示或安全措拖 (8) SPECIAL INSTRUCTIONS, OR SAFETY MEASURES .....

姓名 (負責人員) ..... 日期 ..... 時間 .....  
Name: ..... (Responsible Person) ..... Date: ..... Time: .....

簽署 註冊編號 ..... 級別 ..... 聯絡電話號碼 .....  
Signed: ..... Registration No.: ..... Grade: ..... Contact Tel. No.: .....

受僱於 .....  
In the employ of .....

**第 2 部 – 簽收 (由負責工作人士填寫)****PART 2 – RECEIPT (to be completed by Person in-charge)**

本人確認收到工作許可證和安全鎖的鑰匙。本人已閱讀過此工作許可證的內容，並證實該電力器具已按需要在上述地點切斷電源及隔離。有關的安全設備和接地線 (如適用) 均不會移走，直至此許可證被撤銷並得到負責人員的准許為止。

I acknowledge receipt of this permit-to-work and the key for the safety locks. I have read the content of this permit-to-work and I certified that where applicable the electrical equipment is switched off and isolated on these premises. Safety devices and earths (if applicable) will not be removed until this permit-to-work has been cancelled and permission has been obtained from the Responsible Person.

本人謹此聲明，本人接納此工作許可證上所述在該電力器具進行工程的責任，而本人及本人轄下人員，均不會在其他電力器具進行工程。

I declare that I accept the responsibility for carrying out work on the electrical equipment described on this permit-to-work and that no attempt will be made by me or by the persons under my control to carry out work on other electrical equipment.

在第 1 部所述的工程進行期間，本人會保留此工作許可證，並會在工程完成或停止後，將許可證交還負責人員。

I will retain this permit-to-work while the work described in Part 1 is in progress and will return it to the Responsible Person when the work is completed or stopped.

姓名 (負責工作人士) 日期 時間  
Name: ..... (Person in-charge) Date: ..... Time: .....

簽署 註冊編號 級別 聯絡電話號碼  
Signed: ..... Registration No.: ..... Grade: ..... Contact Tel. No.: .....

受僱於  
In the employ of .....

此工作許可證在第 1 及第 2 部簽署後才生效 THIS PERMIT-TO-WORK IS NOT VALID UNTIL PARTS 1 AND 2 HAVE BEEN SIGNED

**第 3 部 – 撤離 (由負責工作人士填寫)****PART 3 – CLEARANCE (to be completed by Person in-charge)**

本人謹此聲明，此工程許可證第 1 部所述工程已圓滿完成 / 停止 \*，本人轄下所有人員已經撤離，並受到警告：在上述電力器具進行工程已不安全。所有工具及臨時接線均已撤走。

I hereby declare that work described in Part 1 of this permit-to-work has been satisfactorily completed/stopped\*, and all persons under my charge have been withdrawn and warned that the above electrical equipment is no longer safe to work on. All tools and temporary connections have been removed.

簽署 (負責工作人士) 日期 時間  
Signed: ..... (Person in-charge) Date: ..... Time: .....

**第 4 部 – 撤銷 (由負責人員填寫)****PART 4 – CANCELLATION (to be completed by Responsible Person)**

本人謹此聲明，此工作許可證第 1 部所述工程已圓滿完成 / 停止 \*，此工作許可證現予以撤銷。工作許可證已交還本人並將交予相關註冊電業承辦商 / 固定電力裝置擁有人 \* 作最少五年保存。

I hereby declare that the work described in Part 1 of this permit-to-work has been satisfactorily completed/stopped\* and that this permit-to-work is cancelled. The original permit-to-work has been returned to me and will be passed to the relevant Registered Electrical Contractor or owner of the fixed electrical installation for their keeping for at least five years.

簽署 (負責人員) 日期 時間  
Signed: ..... (Responsible Person) Date: ..... Time: .....

\* 將不適用的刪除 Delete as appropriate.

# 附錄 16B ( 樣本 )

## 高壓電力工作許可證 HIGH VOLTAGE ELECTRICAL PERMIT-TO-WORK

處所名稱 / 地點 ..... 許可證號碼  
Name of Premises / Location ..... Permit No. ....

### 第 1 部 – 簽發 ( 由負責人員填寫 ) PART 1 – ISSUE (to be completed by Responsible Person)

本人謹此聲明，下述高壓電力器具已根據電力（線路）規例工作守則第 4 條的安全規定，截斷電源、隔離、放電和接地，可以安全進行工程。本人已提醒負責工作人士注意這些安全規定。

I hereby declare it is safe to work on the following high voltage electrical equipment, which has been dead, isolated, discharged and earthed in accordance with the safety precautions in Code 4 of the Code of Practice for the Electricity (Wiring) Regulations. I have drawn the attention of the Person in-charge of the work to these precautions.

本人已向負責工作人士，直接指出該高壓電力器具，說明工程範圍以及講解安全措施。

I have physically identified the high voltage electrical equipment, explained the extent of the work and demonstrated the safety arrangements to the Person in-charge.

☒ 請在適當方格加上刷號  
Please tick in the appropriate boxes

(一) 進行工程的電力器具的電壓 .....  
(1) VOLTAGE OF ELECTRICAL EQUIPMENT TO BE WORKED ON .....  
☐ 3.3kV ☐ 6.6kV ☐ 11kV  
☐ 22kV ☐ 其他 other .....

(二) 電力器具的地點 .....  
(2) LOCATION OF ELECTRICAL EQUIPMENT .....

(三) 要進行的工程詳情 .....  
(3) DETAILS OF WORK TO BE DONE .....  
種類 Category ☐ 加裝 Addition ☐ 改裝 Modification ☐ 更換 Replacement ☐ 維修 Repair  
☐ 保養 Maintenance ☐ 定期檢查、測試及發出證明書 PITS ☐ 其他 (請註明)  
Others (Please specify) .....  
詳情 Details .....

(四) 電力器具隔離的確實位置 .....  
(4) EXACT POINT WHERE ELECTRICAL EQUIPMENT IS ISOLATED .....  
i) 機械隔離 MECHANICAL ISOLATION  
隔離點 Point of isolation .....  
ii) 電氣隔離 ELECTRICAL ISOLATION  
高壓隔離點 High voltage Point of isolation .....  
低壓隔離點 Low voltage Point of isolation .....  
所有隔離點已附上隔離標示。Isolation notices have been applied at all points of isolation.

(五) 電力器具接地的確實位置 .....  
(5) EXACT POINT WHERE ELECTRICAL EQUIPMENT IS EARTHED .....  
i) 接地 EARTHING  
電路主接地已在下列各點連接：  
Circuit main earth has been applied at: .....  
ii) 已發出附加接地數量：  
Quantity of additional earth has been issued: .....

(六) 已鎖上安全鎖的位置 .....  
(6) SAFETY LOCKS APPLIED AT .....

(七) 警告告示和危險告示豎立位置 .....  
(7) CAUTION NOTICES AND DANGER NOTICES HAVE BEEN POSTED AT .....

(八) 特別指示或安全措施 .....  
(8) SPECIAL INSTRUCTIONS OR SAFETY MEASURES .....

姓名 ..... (負責人員)  
Name: ..... (Responsible Person) ..... 日期 ..... 時間 .....

簽署 ..... 註冊編號 ..... 級別 ..... 聯絡電話號碼  
Signed: ..... Registration No.: ..... Grade: ..... Contact Tel. No.: .....

受僱於 .....  
In the employ of .....

**第 2 部 – 簽收 (由負責工作人士填寫)****PART 2 – RECEIPT (to be completed by Person in-charge)**

本人確認收到工作許可證和安全鎖的鎖匙。本人已閱讀過此工作許可證的內容，並證實該電力器具已按需要在上述地點切斷電源及隔離。有關的安全設備和接地線均不會移走，直至此許可證被撤銷並得到負責人員的准許為止。

I acknowledge receipt of this permit-to-work and the key for the safety locks. I have read the content of this permit-to-work and I certified that where applicable the electrical equipment is switched off and isolated on these premises. Safety devices and earths will not be removed until this permit-to-work has been cancelled and permission has been obtained from the Responsible Person.

本人謹此聲明，本人接納此工作許可證上所述在該電力器具進行工程的責任，而本人及本人轄下人員，均不會在其他電力器具進行工程。

I declare that I accept the responsibility for carrying out work on the electrical equipment described on this permit-to-work and that no attempt will be made by me or by the persons under my control to carry out work on other electrical equipment.

在第 1 部所述的工程進行期間，本人會保留此工作許可證，並會在工程完成或停止後，將許可證交還負責人員。

I will retain this permit-to-work while the work described in Part 1 is in progress and will return it to the Responsible Person when the work is completed or stopped.

姓名 Name: .....	(負責工作人士) (Person in-charge)	日期 Date: .....	時間 Time: .....
簽署 Signed: .....	註冊編號 Registration No.: .....	級別 Grade: .....	聯絡電話號碼 Contact Tel. No.: .....

受僱於

In the employ of .....

此工作許可證在第 1 及第 2 部簽署後才生效 THIS PERMIT-TO-WORK IS NOT VALID UNTIL PARTS 1 AND 2 HAVE BEEN SIGNED

**第 3 部 – 撤離 (由負責工作人士填寫)****PART 3 – CLEARANCE (to be completed by Person in-charge)**

本人謹此聲明，此工作許可證第 1 部所述的工程已圓滿完成／停止\*，本人轄下所有人員已經撤離，並受到警告：在上述電力器具進行工程已不安全。所有工具及臨時接線均已撤走。

I hereby declare that work described in Part 1 of this permit-to-work has been satisfactorily completed/stopped\*, and all persons under my charge have been withdrawn and warned that the above electrical equipment is no longer safe to work on. All tools and temporary connections have been removed.

簽署 Signed: .....	(負責工作人士) (Person in-charge)	日期 Date: .....	時間 Time: .....
---------------------	--------------------------------	-------------------	-------------------

**第 4 部 – 撤銷 (由負責人員填寫)****PART 4 – CANCELLATION (to be completed by Responsible Person)**

本人謹此聲明，此工作許可證第 1 部所述工程已圓滿完成／停止\*，此工作許可證現予以撤銷。工作許可證已交還本人並將交予相關註冊電業承辦商／固定電力裝置擁有人\*作最少五年保存。

I hereby declare that the work described in Part 1 of this permit-to-work has been satisfactorily completed/stopped\* and that this permit-to-work is cancelled. The original permit-to-work has been returned to me and will be passed to the relevant Registered Electrical Contractor or owner of the fixed electrical installation for their keeping for at least five years.

簽署 Signed: .....	(負責人員) (Responsible Person)	日期 Date: .....	時間 Time: .....
---------------------	--------------------------------	-------------------	-------------------

\* 將不適用的刪除 Delete as appropriate.

# 附錄 16C (樣本)

## 測試許可證 (高壓) SANCTION-FOR-TEST (High Voltage)

處所名稱 / 地點 ..... 許可證號碼  
Name of Premises / Location ..... Permit No. ....

### 第 1 部 – 簽發 (由負責人員填寫) PART 1 – ISSUE (to be completed by Responsible Person)

本人謹此聲明，下述高壓電力器具已根據電力 (線路) 規例工作守則第 4 條的安全規定，截斷電源、隔離、放電和接地，可以安全進行測試。本人已提醒負責工作人士注意這些安全規定。

I hereby declare it is safe to test on the following high voltage electrical equipment, which has been dead, isolated, discharged and earthed in accordance with the safety precautions in Code 4 of the Code of Practice for the Electricity (Wiring) Regulations. I have drawn the attention of the Person in-charge of the test to these precautions.

本人已向負責工作人士，直接指出該高壓電力器具，說明測試範圍以及講解安全措施。

I have physically identified the high voltage electrical equipment, explained the extent of the test and demonstrated the safety arrangements to the Person in-charge.

☒ 請在適當方格加上刷號  
Please tick in the appropriate boxes

(一) 進行工程的電力器具的電壓 .....  
(1) VOLTAGE OF ELECTRICAL EQUIPMENT TO BE TESTED ON .....  
☐ 3.3kV ☐ 6.6kV ☐ 11kV  
☐ 22kV ☐ 其他 other .....

(二) 電力器具的地點 .....  
(2) LOCATION OF ELECTRICAL EQUIPMENT .....

(三) 要進行的測試詳情 .....  
(3) DETAILS OF TEST TO BE DONE .....

(四) 電力器具隔離的確實位置 .....  
(4) EXACT POINT WHERE ELECTRICAL EQUIPMENT IS ISOLATED

i) 機械隔離 MECHANICAL ISOLATION

隔離點 Point of isolation .....

ii) 電氣隔離 ELECTRICAL ISOLATION

高壓隔離點 High voltage Point of isolation .....

低壓隔離點 Low voltage Point of isolation .....

所有隔離點已附上隔離標示。Isolation notices have been applied at all points of isolation.

(五) 電力器具接地的確實位置 .....  
(5) EXACT POINT WHERE ELECTRICAL EQUIPMENT IS EARTHED

i) 接地 EARTHING

電路主接地已在下列各點連接：

Circuit main earth has been applied at: .....

ii) 已發出附加接地數量：

Quantity of additional earth has been issued: .....

(六) 已鎖上安全鎖的位置 .....  
(6) SAFETY LOCKS APPLIED AT .....

(七) 警告告示和危險告示豎立位置 .....  
(7) CAUTION NOTICES AND DANGER NOTICES HAVE BEEN POSTED AT .....

(八) 特別指示或安全措施 .....  
(8) SPECIAL INSTRUCTIONS OR SAFETY MEASURES .....

姓名 ..... (負責人員) ..... 日期 ..... 時間 .....  
Name: ..... (Responsible Person) ..... Date: ..... Time: .....

簽署 ..... 註冊編號 ..... 級別 ..... 聯絡電話號碼 .....  
Signed: ..... Registration No.: ..... Grade: ..... Contact Tel. No.: .....

受僱於 .....  
In the employ of .....



**第 2 部 – 簽收 (由負責工作人士填寫)****PART 2 – RECEIPT (to be completed by Person in-charge)**

本人確認收到測試許可證和安全鎖的鎖匙。本人已閱讀過此測試許可證的內容，並證實該電力器具已按需要在上述地點切斷電源、隔離和接地。

I acknowledge receipt of this sanction-for-test and the key for the safety locks. I have read the content of this sanction-for-test and I certified that where applicable the electrical equipment is switched off, isolated and earthed on these premises.

本人謹此聲明，本人接納此測試許可證上所述在該電力器具進行測試的責任，而本人及本人轄下人員，均不會在其他電力器具進行測試。

I declare that I accept the responsibility for carrying out testing of electrical equipment described on this sanction-for-test and that no attempt will be made by me or by the persons under my control to test on other electrical equipment.

在第 1 部所述的測試進行期間，本人會保留此測試許可證，並會在測試完成或停止後，將許可證交還負責人員。

I will retain this sanction-for-test while the test described in Part 1 is in progress and will return it to the Responsible Person when the test is completed or stopped.

姓名: ..... (負責工作人士)  
Name: ..... (Person in-charge) 日期: ..... 時間: .....

簽署: ..... 註冊編號: ..... 級別: ..... 聯絡電話號碼: .....  
Signed: ..... Registration No.: ..... Grade: ..... Contact Tel. No.: .....

受僱於  
In the employ of .....

此測試許可證在第 1 及第 2 部簽署後才生效 THIS SANCTION-FOR-TEST IS NOT VALID UNTIL PARTS 1 AND 2 HAVE BEEN SIGNED

**第 3 部 – 撤離 (由負責工作人士填寫)****PART 3 – CLEARANCE (to be completed by Person in-charge)**

本人謹此聲明，此測試許可證第 1 部所述的測試已圓滿完成 / 停止 \*，本人轄下所有人員已經撤離，並受到警告：在上述電力器具進行測試已不安全。所有工具及臨時接線均已撤走。現時的接地安排跟此測試許可證第 1 部所述的一樣 / 跟附圖所述的一樣。

I hereby declare that test described in Part 1 of this sanction-for-test has been satisfactorily completed/stopped\*, and all persons under my charge have been withdrawn and warned that the above electrical equipment is no longer safe to test on. All tools and temporary connections have been removed. The current earthing arrangement is the same as that specified in Part 1 of this sanction-for-test / has been changed as shown in enclosed drawings.

簽署: ..... (負責工作人士)  
Signed: ..... (Person in-charge) 日期: ..... 時間: .....

**第 4 部 – 撤銷 (由負責人員填寫)****PART 4 – CANCELLATION (to be completed by Responsible Person)**

本人謹此聲明，此測試許可證第 1 部所述測試已圓滿完成 / 停止 \*，此測試許可證現予以撤銷。測試許可證已交還本人並將交予相關註冊電業承辦商 / 固定電力裝置擁有人 \* 作最少五年保存。

I hereby declare that the test described in Part 1 of this sanction-for-test has been satisfactorily completed/stopped\* and that this sanction-for-test is cancelled. The original sanction-for-test has been returned to me and will be passed to the relevant Registered Electrical Contractor or owner of the fixed electrical installation for their keeping for at least five years.

簽署: ..... (負責人員)  
Signed: ..... (Responsible Person) 日期: ..... 時間: .....

\* 將不適用的刪除 Delete as appropriate.

(樣本)

高壓範圍地點

LOCATION

[illegible]

Note: This set of log book must be kept inside the equipment safety key box at all times.



## 附錄 18

### 固定電力裝置所採用的新電線顏色代碼安裝指引

#### (1) 引言

由 2007 年 7 月 1 日起，固定電力裝置的導體（包括電纜及電線）識別顏色已經更改，詳情載於守則表 13(2) 內。

上述更改適用於所有新電力裝置以及對現有電力裝置進行的加裝及改裝工程，採用舊顏色代碼電線的現有裝置則不受影響。

為了研究本港更改電線顏色的事宜，政府在 2003 年成立了「檢討香港電線顏色代碼工作小組」（下稱工作小組），成員包括業界的代表。在 2004 年年中，工作小組建議本港採用新電線顏色代碼。有關建議於 2004 年 9 月獲電氣安全諮詢委員會通過。

新電線顏色代碼符合有關國家及國際標準（例如 IEC 60446、EN 60446、BS EN 60446 和 BS 7671）的規定，並已獲大多數西方國家（例如英國、法國、德國、西班牙、荷蘭、葡萄牙等）採用。

#### (2) 推行時間表

由 2007 年 7 月 1 日開始進行的電力工程，可採用新電線顏色代碼。由 2007 年 7 月 1 日至 2009 年 6 月 30 日的兩年過渡期內，新安裝的電力裝置可採用新或舊顏色代碼，但不可同時採用新舊顏色代碼電線。在 2009 年 7 月 1 日以後開始進行的電力工程，只可使用新顏色代碼。



圖 A18(1) - 推行時間表

### (3) 安全預防措施

採用新顏色代碼後，黑色線芯由中性線轉為相線，藍色線芯則由相線轉為中性線 ( 見表 13(2) )。錯誤接駁這兩種線芯會令風險增加，可能導致電力意外及短路。為確保電力安全，應盡量避免在「帶電」裝置上的新舊電線接駁處進行工作。在有更改電線顏色代碼的電線接駁處進行工作時，若隔離有關電力線路會引致嚴重不便，則應採取充份的安全預防措施，以避免在「帶電」的工作環境出現危險情況 ( 詳見守則 4 的規定 )。

### (4) 安裝指引 — 新裝置

舊電線顏色代碼 ( 即相線採用紅色、黃色及藍色，中性線採用黑色 ) 由新電線顏色代碼 ( 即相線採用棕色、黑色及灰色，中性線採用藍色 ) 取代，如表 13(2) 所示。新裝置的電路應接上使用新顏色代碼的電線 ( 見圖 A18(2a) 和 (2b) 的例子 )。

在單相裝置內，無論相線接駁至 L1、L2 或 L3 相位，均只應以棕色識別。至於由多相供電裝置提供電力的單相房間、樓宇或單位，其電路的相線和中性線應分別採用棕色及藍色代碼電線。

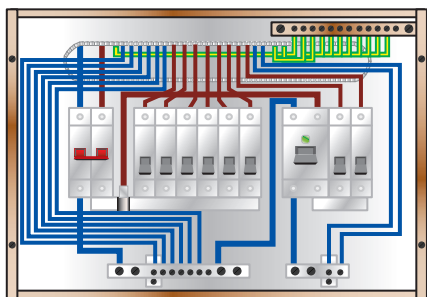


圖 A18(2a) - 單相配電箱內的新顏色代碼電線

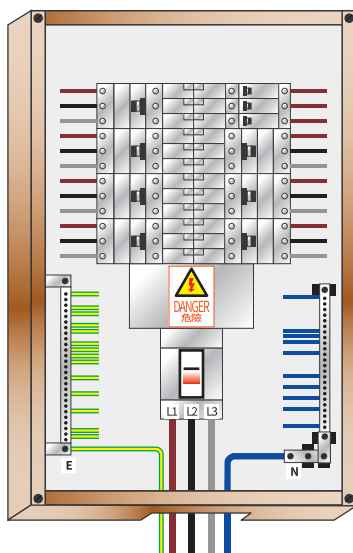


圖 A18(2b) - 三相配電箱內的新顏色代碼電線

## (5) 安裝指引 – 為現有裝置進行加裝、改裝或修理工作

### 5.1 警告性告示

若要在採用舊顏色代碼電線的現有裝置安裝新電線，則須在最接近受影響裝置的上游配電箱（例如主配電板、次配電箱或用戶總配電箱）上或旁邊展示黃色的中英文警告性告示（見圖 A18(3)）。警告性告示必須符合守則 17F 的規定。



圖 A18(3) - 警告性告示

## 5.2 單相裝置

為現有單相裝置進行加裝、改裝或修理工作時，相線、中性線及保護導線須按表 13(2) 所示分別採用棕色、藍色及黃和綠色代碼。

### a. 現有電線採用紅色代碼相線及黑色代碼中性線

如現有單相裝置採用的相線及中性線分別以紅色及黑色識別，(即視為可正確地識別)，新舊顏色代碼電線便可視為可明顯地區分，並無須在新舊顏色代碼電線的接駁處加上額外標記或標籤(見圖 A18(4))。

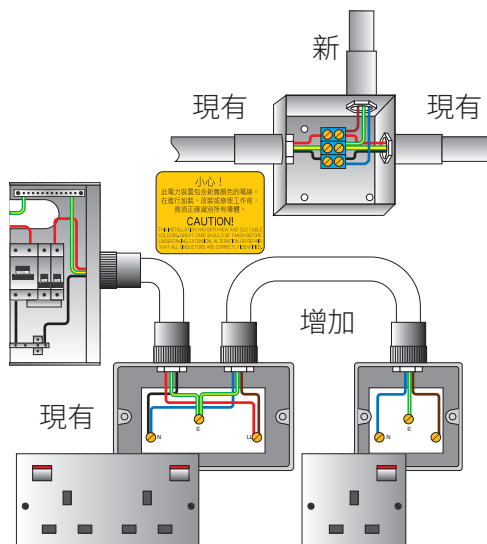


圖 A18(4) - 在現有單相裝置進行加裝、改裝或修理工作 (現有相線以紅色識別)

### b. 現有電線採用黃色代碼或藍色代碼相線及黑色代碼中性線

須在新電線近接駁處附近 (見圖 A18(5a) 至 (5d)) 加裝適當、耐用及清晰的標籤或代號 (例如電線拉條、套管、套圈等)。這項規定旨在劃一在被視為不可正確識別電路上的安裝方法，以避免把舊「藍色」代碼電線 (相線) 誤認作新「藍色」代碼電線 (中性線)。

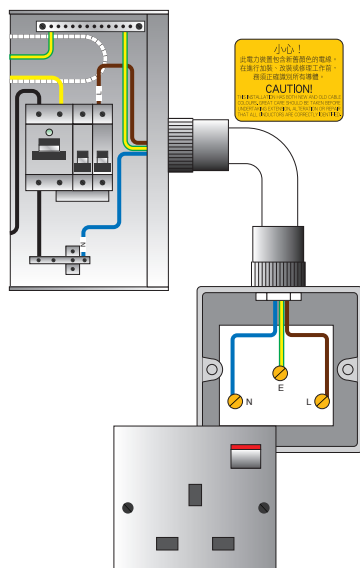


圖 A18(5a) - 在現有配電箱加裝新顏色代碼電線（現有相線以黃色識別）

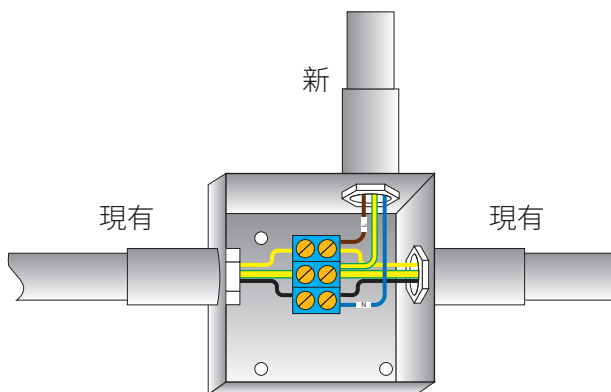


圖 A18(5b) - 加裝、改裝或修理現有單相裝置（現有相線以黃色識別）



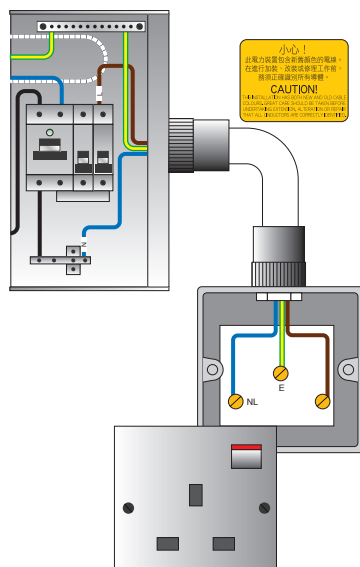


圖 A18(5c) - 在現有配電箱加裝新顏色代碼電線（現有相線以藍色識別）

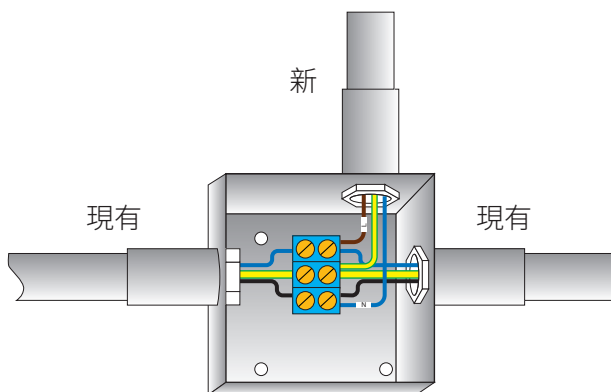


圖 A18(5d) - 加裝、改裝或修理現有單相裝置（現有相線以藍色識別）

### 5.3 三相裝置

為現有三相裝置進行加裝、改裝或修理工作時，須按表 13(2) 所示採用新顏色代碼電線，即棕 / 黑 / 灰 / 藍 / (黃和綠) 色代碼電線。

在電線接駁處，須在新舊相線及中性線加上適當、耐用及清晰的 L1、L2、L3 及 N 等標記 ( 見圖 A18(6) ) 。

圖 A18(7) 所示為在現有三相匯流排箱加裝新顏色代碼電線時可接受的標記方法。

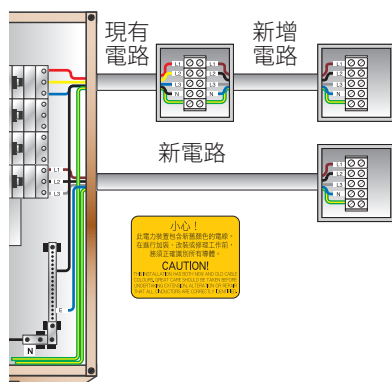


圖 A18(6) - 加裝、改裝或修理現有三相裝置

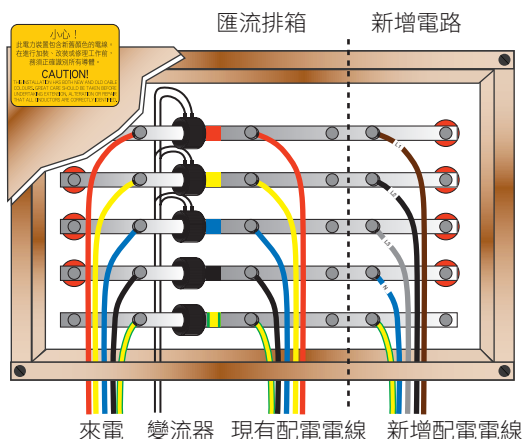


圖 A18(7) - 現有三相裝置的匯流排箱的新舊顏色代碼電線接駁處

## 附錄 19 ( 樣本 )

### Task-specific Risk Assessment Form for Work inside False Ceiling ( 針對假天花內工作的風險評估表格 )

Form No. ( 表格編號 ) : .....

Date ( 日期 ) : ..... Time ( 時間 ) : ..... Location ( 地點 ) : .....

Details of work to be done ( 須進行的工作詳情 ) : .....

Assessed by Competent Person ( 由合資格人士評估 )

Name( 姓名 ) : ..... Signed ( 簽署 ) : .....

Received by Registered Electrical Contractor or the Owner of Fixed Electrical Installation ( 由註冊電業承辦商或固定電力裝置擁有人接收 )

Name( 姓名 ) : ..... Signed ( 簽署 ) : .....

☒ 請在適當方格加上剔號

Please tick in the appropriate boxes

- ☐ 在工作地點、工作區域附近地方 (1.5 米以內) 及通道內, 未有發現帶電導體/帶電電力裝置帶電部分。  
No live conductor/ live part of energised electrical installation was found at the place of work, in the vicinity (within 1.5m) and access path of the work area.
- ☐ 導體已根據《電力(線路)規例工作守則》(《工作守則》)守則 11 的接地和接駁要求妥善安裝且沒有損毀。  
Conductors are properly fixed without damage in accordance with the earthing and bonding requirements of Code 11 of the Code of Practice for the Electricity (Wiring) Regulation (CoP).
- ☐ 沒有電線外露、沒有電線破損, 以及沒有未完成的電力工作。  
No exposed cable, no damaged cable and no incomplete electrical work.
- ☐ 已使用檢測工具測試天花骨、外露非帶電金屬部分及非電氣裝置金屬部分, 確保沒有帶電。  
The false ceiling grid, exposed conductive parts and extraneous conductive parts have been tested with testing apparatus to ensure they are not live.
- ☐ 工作區域和通道已提供適當照明。  
The work area and its access path have been suitably lit.

如未能滿足上述條件, 建議控制措施如下:

If the above conditions cannot be met, the control measures suggested are as follows:

- ☐ 關閉在工作區域假天花內的電力裝置和電路。  
Switch off the electrical installations and circuits inside the false ceiling in the work area.
- ☐ 使用適當的帶電作業用絕緣材料手套和安全鞋靴。  
Use appropriate insulating gloves and safety footwear for live working.
- ☐ 確保天花骨、外露非帶電金屬部分及非電氣裝置金屬部分沒有帶電。  
Ensure the false ceiling grid, exposed conductive parts and extraneous conductive parts are not live.
- ☐ 臨時接地及接駁安裝 (請註明位置)  
Temporary earthing and bonding installation (Please specify location) .....
- ☐ 進行該項工作所需的其他個人防護裝備 (請註明)  
Other personal protective equipment required for the work (Please specify) .....
- ☐ 其他特別指示或安全措施 (請註明)  
Other special instructions, or safety measures (Please specify) .....

待上述風險評估完竣及建議控制措施實行後, 工作人員便可進入假天花, 但如要在假天花內就不帶電器具進行電力工作, 則必須同時遵守《工作守則》守則 4G(1) 所訂明在低壓裝置上進行工作的安全預防措施。根據該守則, 在不帶電器具進行電力工作前, 須把電力器具隔離, 並使用認可電壓顯示器確定器具已不帶電, 以及發出工作許可證。

Upon completion of the above risk assessment and implementation of the suggested control measures, workers can enter the false ceiling. However, if electrical work on de-energised equipment is to be carried out inside the false ceiling, the safety precautions for work on low voltage installations as outlined in Code 4G(1) of the CoP must also be followed. Under the code, before carrying out electrical work on de-energised equipment, the electrical equipment must be isolated and verified dead with an approved voltage indicator; and a permit-to-work must be issued.

## 索引

TN-S 系統	26K(3)(f), 26Q(3)(f)
TT 系統	26O(g)
工藝	1, 4A(1), 4B, 13C(b), 14G, 25, 26T(2)(c), 26T(5)(d)
不接地局部等電位接駁	26L(3)(b)
中性	
連桿	8A(1)(a), 8B(2)(a), 10A, 10B
隔離	8A(1)(a), 8B(2)(a), 10A, 10B, 26H(3)(a)
諧波電流	6B(6)(c)
切斷電流時間	11B(b)
以開關設備的外殼用作 保護導體	14A(1)
功能特低壓	26N(2)
外露非帶電金屬部分	2, 4C(2)(c), 11A, 11B, 11D, 11F, 12B(2), 14D(2)(b), 21B(6)(f), 21C(b), 25D(5)(a), 25D(8)(a), 26A(3), 26E, 26H(7), 26M(3), 26N(4)
可再生能源發電系統	26P
安全特低壓電路	2, 表 21(1), 26A(3), 26L(3)(d), 26M(4), 26M(5), 26M(6)(a), 26N(2), 26N(4)
自動切斷電源	9A(1), 11A, 11B(a), 11B(c), 11I(a), 26H(5)(d), 26M(4)(b), 26M(6)(a), 26N(4)(a), 26P(3)(d)
即熱式熱水器	表 7(1), 26A(5)

## 告示

定期檢查及測試	17D, 20B(3)
電流式漏電 斷路器 (RCD) 定期測試	17E
改裝及增設	18A
防火障	14A(3), 21A(f)
並聯運行	6B(1)(c), 10C
並聯電纜	9B(1)(e), 12C(3)(b)
定期檢查及測試	20, 22A, 22D(1)
放電照明	7B(3)(b), 8A(2)(b), 8B(2)(d), 20A(3)(b), 26H
空間局限導電區	26N
非電氣裝置金屬部分	11F(b)
泳池	26M(3)
浴室	11B(b), 26A(3)
接駁；連接	4C(2)(c), 11E(a), 11F, 21B(4), 25D(8)(a), 26(3)(b), 26M(3), 26N(4)(c)
保護導體；保護導線	2, 6C(b), 8A(1)(e), 11B(b), 11C, 11D, 11F(d), 11G(a), 表 11(1), 表 11(2), 13D(2)(c), 表 13(2), 14A, 14C(2)(b), 14D(2)(a), 15A(2), 15E, 16I(a), 20B(2), 21A(e), 21B(2)(a), 21B(3), 21B(4)(a), 21B(5)(f), 21C(b), 25A(1)(a), 25A(2)(b), 25D(5), 25D(6), 25D(7), 26A(3)(e), 26A(5)(a), 26A(5)(c), 26H(7), 26M(3), 26O
建築地盤裝置	21E(4)(c), 26K(2)(b), 26K(3)

故障	2, 6B(1), 8A(1), 9A(1), 9A(3), 9B(2), 9C(1), 9C(2), 9D(3), 表 9(2), 11A, 11B, 11I, 11J, 表 11(8), 表 11(9), 表 11(10), 表 11(11), 表 11(12), 表 11(14), 13A(1), 18A(b), 21B(2), 21B(8), 21B(9), 21B(10), 26A(3)(a), 26H(5), 26K, 26P(2)(e), 26P(3)(d), 26S(4)(d)
故障防護	2, 11A, 11J(2)(c), 21A(o), 26N(2), 26N(4), 26P(3)(d), 26S(4)(d)
浴室裝置	
安全特低壓	26A(3)(d), 26N(2), 26N(4)(a), 26N(4)
等電位接駁	26A(3)(b)
電流式漏電斷路器	26A(3)(a)
鬚刨供電裝置	6E(4), 26A(3)(d), 26A(3)(e)
高壓	4F(1)(c), 4F(1)(d), 4H, 5C, 6I, 8A(7), 13A(2)(h), 14E, 21D, 25C(1)(i), 25D(9), 26K(3)(a)(i)
高壓放電照明	8A(2)(b), 8B(4)(d), 20A(3)(b), 26H
展覽、表演、攤位	26Q
基本防護	2, 13B, 26L(3), 26N(2), 26N(3)
帶電工作	2, 4G(1)(d), 8A(1)(a)
接地故障電流	2, 11, 11J, 12B(3), 18A(b)
接地等電位接駁	11A
接駁；連接	2, 4C(2)(c), 11, 12B, 15E(f), 17B, 21B, 21C, 25D(8), 26A(3), 26K(3), 26L(3), 26M(3), 26M(5), 26N(4), 26(2)(h)
接頭	
接地系統	11H(d)
電纜及導體	13C(b), 13C(g), 15B(3)(a), 25D
導管系統	25A(1)(a), 25A(2)(a), 25A(3)(b)

接頭及終端	25D(3)(a), 25D(6)
第 II 類器具或絕緣	26M(5)(d), 26N(4)
符號	21E(6), 22C(a)
最終電路	
分隔	6B(4)
安排	4G(3), 6B(1)(b), 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 表 6(1), 7B(3), 7B(4), 表 7(1), 26A(4)(a), 26P(2)(b), 26P(4)(b)
接頭	25D(1), 26T(a), 26T(c)
環形	6C, 6E, 6F, 表 6(1), 11D(3)(d), 21B(4)
插座	
一般裝置	4C(1), 4D(1), 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 表 6(1), 7B(3)(b), 表 7(1), 8A(2)(a), 8B(4)(e), 11B(b), 11D(3)(a), 11F(b), 11J(2), 21A, 21B(5)(b), 21B(6), 25E, 26A(1), 26A(2), 26A(4)(b), 26A(5)(c), 26K(3)(d), 26K(3)(e), 26M(5), 表 26(1)
浴室內	26A(5)(c)
規定	6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 15A(3), 26Q(3)(a)
隔離	8B(2)(b)
插頭	2, 4G(6), 6E(4), 6F(1), 8A(2), 8B(2), 8B(3)(b), 8B(4)(e), 26A(1)(a), 26A(4)(b), 26A(5)(c), 26A(6)(a), 26H(1)(a), 26K(3)(e), 26O(c), 26O(d)
短路	2, 4A(4), 8B(2)(a), 21B(5)(e), 26P(2)(e), 26P(3)(b)
等電位區域	11B(b), 11E, 11F(a)
等電位接駁	2, 4C(2)(c), 11A, 11B(b), 11C, 11E, 11F, 21B(2)(a), 21B(4), 25D(8)(a), 26A(3), 26L(3)(b), 26M(3), 26M(5)(d), 26N(4), 26Q(3)(b)

絕緣；絕緣物	4C(1)(c), 9B(1)(a), 表 9(1), 13A(3), 13A(4)(e), 13B(1), 14E(2)(d), 15A(2), 15B(2), 15B(3), 15B(5)(b), 15G(a), 表 15(1), 表 15(2), 21A(g), 21B(2)(a), 21B(5), 21B(10)(a), 21E(2), 表 21(1), 25D(3)(b), 26H(5)(a), 26L(5)(c), 26N(2)(b), 26P(3)(a)
開關及控制組件	11C(2)(e), 11D(2)(a), 14A(1)(a)
開關設備	4E(a), 4E(b), 4F(4), 4H(2)(d), 表 7(1), 11C(2)(e), 11D(2)(a), 14A(1)(a), 26L(4)(d), 26M(5)(c)
匯流排	
電纜連接至	15B(3)(c)
槽	2, 14A, 14F, 26B
識別	表 13(2)
微型斷路器	6D(b), 6E(4), 6F(2)(h), 8B(2)(b), 9A(2)(a), 9A(3)(d), 9E(g), 表 11(10), 21A(e), 21B(9)(b), 26A(4)(a), 26S(1)(b)
裝置的總開關掣	8A(1)
載流量	
中性	6B(1)(a), 6B(6), 26A(5)(a), 26B(3)(a), 26F(b), 26H(1)(d)
並聯導體；平行導體	9B(1)(e), 12C(3)(b), 26O(f)
電纜及導體	表 5(1), 6B(1)(a), 表 6(1), 9B(1), 9D(2), 9D(3), 13A(1), 13A(3), 15B(3)(a), 21A(d), 26A(5)(a)
過流；過載	2, 6B(1)(a), 6F(2)(b), 6F(2), 6G(2), 6H(2), 表 6(1), 7B(3)(a), 8B(2)(a), 9A, 9B, 9C, 9D, 9E, 表 9(2), 11B(c), 11J(1)(a), 11J(2)(c), 13A(3)(a), 18A(b), 26A(5)(a), 26A(6)(b), 26B(3)(b), 26K(3)(c), 26O(d), 26P(3)(b), 26P(3)(d)



## 過流保護器件

配合 11J(2)(e), 26K(3)(c)

區別；識別 11J(2)(e), 26K(3)(c)

選擇及安裝 6B(1), 6H(2), 7B(3)(a), 9A(3)(c), 9B, 9C, 9D, 9E, 表 9(2), 13A(3)(a)

鈴；電鈴 5A(a), 6B(1)(b), 7B(3)(b), 26A(6)

## 隔離

中性導體；中性導線 6B(6), 8A(1)(a), 8B(2)(a), 10A(b), 26D(b), 26H(3)(a)

規定 4C(2)(c), 6B(2), 8A, 8A(2), 8B, 21H(2), 26Q(3)(e), 26P(1), 26P(3)(a), 26P(3)(c), 26P(4)(a), 26P(4)(e), 26S(1)(a), 26T(1), 26T(2)(b), 26T(2)(c), 26T(5), 26T(6)

插頭與插座 8A(2)(a), 26A(5)(c), 26O(c)

電動機電路 8A(3), 8A(4)

遙距裝置 8A(4)(a)

發電機 8A(1)(d), 10C, 26K(3)(f), 26N(4)(f), 26Q(3)(f), 26P(3)(b)

電力器具安全規定 4, 15D, 表 15(4)

電軌系統 2, 14F

電流式漏電  
斷路器 (RCD) ；  
電流式漏電保護器 2, 11B(b), 11I(b), 11J, 表 11(14), 16I(b), 17E, 21A(e), 21B(9)(a), 26A(3)(a), 26A(5)(a), 26K(3)(d), 26L(3), 26M(4)(c), 26M(5)(c), 26M(5)(d), 26N(4)(a), 26O(b), 26O(d), 26Q(3)(b), 26P(3)(d), 26S(4)(d)

## 電動機

自行再起動 8A(4)(c), 26C(3)(b)

控制器具 26C(1)(a)

隔離 8A(4)(a), 26P(2)(g), 26P(3)(c), 26S(4)(c)

## 電路

### 最終

4G(3), 6B(1)(b), 6B(4), 6C(c), 6D,  
6E(2), 6E(4), 6F(1), 6F(2), 6G(2), 6H(2),  
表 6(1), 7B(3), 7B(4), 表 7(1), 11D(3)(d),  
21B(2)(a), 21B(3), 25A(1)(g), 25C(2)(f),  
25D(1), 26A(1), 26A(2)(b), 26A(3)(e),  
26A(4), 26A(5)(d), 26O(e), 26O(f), 6A,  
26P(2)(b), 26S(1)(b), 26S(2)(b)

裝置須分為若干電路 4C(2)(c), 4E(a), 5A(b), 6B(2), 8A(1)

隔離  
26S(4)(c) 8A, 8B, 21A(h), 26H(2), 26P(2)(g), 26P(3)(c),

類別 3B, 5A, 5B, 5C, 表 5(1), 表 5(2), 13A(2)(h),  
25C(3)(a), 26G

電路分隔 5

電路安排 6, 6C, 6F(2)(i), 6G(2)(f), 26A(2)(a)

電路保護導體；  
電路保護導線 2, 6C(b), 11C(1)(a), 11D(1), 11D(3),  
11G(a), 14B(2)(c), 25A(1)(a), 25D(6), 25D(7),  
26A(5)(c), 26O(f)

## 電纜

分隔 5

支承；支承物 15E(e), 15F, 15G(d), 15G(e), 16B, 16H(2),  
25C(1)(b), 25C(1)(f), 25C(4)(d), 表 25(3),  
26H(4)(d), 26K(3)(b)

支架；托架 11D(2)(b)

外殼 2, 4B(1)(c), 4C(2)(a), 4D(1)(b), 4E(f),  
4F(1)(a), 5B(2), 5B(3), 5B(4), 5C(c), 表 5(1),  
表 5(2), 6C(b), 9E(a), 11C(1)(b), 11C(2)(a),  
11C(2)(d), 11D(2)(a), 11D(3)(a), 11D(3)(d),  
14A(1), 14A(2), 14E(1), 15A(2), 15B(1)(b),  
15B(4), 15C(f), 15E(e), 21A(g), 26H(4)(c),  
26K(3)(e), 26O(f)

安裝方法	13A(2)(d), 21B(10)(b)
安裝在樓板之下或 天花板之上	15E(e), 25C(1)(f)
安裝在牆壁內	15E(f), 25C(1)(a), 25C(1)(g)
並聯；平行	9B(1)(e), 12C(3)(b), 26O(f)(iv)
埋藏在地下	11H(a), 13D(3), 15E(c), 25C(3)(a)
密封	14A(3), 15A(2)(b), 15A(2)(e), 25A(1)(c), 25C(1)(g), 25C(2)(b), 25D(7)(c)
接頭	4B(1)(c), 9B(1)(a), 11F(a), 13C, 15A(2)(b), 16C, 25D(1), 25D(3), 25D(5)(a), 25D(7)(b)
載流量	表 5(1), 6B(1)(a), 6B(6)(c), 表 6(1), 9B(1)(d), 9D(2), 9D(3), 13A(1), 13A(3), 15B(3)(a), 21A(d), 26A(5)(a)
管通	2, 5B(2), 5B(3), 5C(a), 表 5(1), 表 5(2), 11C(1), 11C(2), 11D(2)(a), 11E(a), 13A(2)(h), 14A(1)(b), 14A(2), 14A(3), 15A(2), 15B(4)(b), 15E(f), 15G(b), 26O(f)
槽；線槽	2, 5C(a), 11C(2)(e), 14E(2), 15B(4), 25B, 25C(1)(f)
線夾	25C(1)(d), 25C(1)(e)
線溝	2, 14A(3)(b), 15B(4)(b)
導管及線槽	2, 5B(2)(b), 5B(3)(b), 5C(a), 表 5(1), 表 5(2), 11C(1)(b), 11D(2)(a), 11D(3)(b), 表 11(1), 13A(2)(h), 14A, 14B, 14D, 14E(2), 表 14(2), 表 14(3), 15E(e), 15E(f), 25A(1)(e), 25A(1)(g), 25B(1)(c), 25C(1)(f), 25C(2)(c), 26O(f)
顏色代碼	表 13(2), 17F
識別	6b(3)(b), 13D(2)(a), 13D(2)(b), 表 13(2)

節日燈飾	26Q
圖；圖表	6A(b), 8A, 21A(m), 22C(a)
漏電電流	18A(b), 26A(5)(a), 26O
熔斷器	2, 4D(1)(a), 4E(d), 6D(b), 6E(2), 6E(4), 6F, 6G, 表 6(1), 8B(2)(b), 9A(2), 9B(1)(d), 9E, 表 9(2), 10A(b), 10B, 表 11(8), 表 11(9), 表 11(11), 表 11(12), 13A(4)(d), 21A(j), 21B(5)(c), 21B(6)(a), 21B(9)(b), 21B(10)(d), 26A(4)(a), 26A(5), 26A(6)(e), 26S(1)(b), 26T(4)(a)
管道	2, 5B(2)(b), 5B(3)(b), 5C(a), 表 5(1), 13A(2)(h), 14A(3), 15A(2)(h), 15B(4)(b), 15E(c)
緊急開關	8A(3), 8A(6), 8B(1)(c), 8B(4), 26H(3)
維修	4D, 4E(c), 4F(2)(c), 4F(3)(a), 4F(4), 4H(1), 4H(3), 8A(5), 8B(1), 8B(3), 9D(1), 11H(c), 13C(h), 15G(a), 21A(a), 21D(2), 22A(b), 22C(b), 25C(1)(f), 26K(4), 26P(3), 26P(2)(a), 26P(2)(i), 26P(3)(c), 26P(4)(b), 26P(4)(d), 26S(3)(a), 26S(4)(c), 26S(4)(b)
標籤	
接駁導體	17B, 26(2)(h)
總接地終端	11G(d)
模製外殼斷路器	8B(2)(b), 9A(2)(b), 9A(3)(d)
潛在爆炸性大氣	4B(2)(b), 15D(1)(a), 15D(2)(c), 表 15(4)
熱水器	6E(3)(b), 表 7(1), 26A(3)(d), 26A(5)
導電部分	
外露非帶電金屬部分	2, 4C(2)(c), 11A, 11B(a), 11D, 11F(b), 11F(d), 12B(2), 14D(2), 21B(6)(f), 21C(b), 25D(5)(a), 25D(8)(a), 26A(3)(a), 26A(3)(b), 26E, 26H(7), 26M(3), 26O(f)

非電氣裝置金屬部分	2, 4C(2)(c), 11B(a), 11B(b), 11E(a), 11F, 21B(4), 25D(5)(a), 25D(8)(a), 26A(3)(a), 26A(3)(b), 26M(3), 26N(4)(c)
導管及導管系統	2, 5B(2)(b), 5B(3)(b), 5C(a), 表 5(1), 表 5(2), 11C(1), 11C(2)(a), 11D(2), 11D(3), 表 11(1), 13A(2), 14A, 14B, 14D, 14E, 14F, 表 14(2), 表 14(3), 15A(2), 15D(3), 15E, 15G(b), 25A, 25B, 25C(1), 25D(8), 表 25(1), 26A(3)(f), 26M(5)(b), 26O(f)
導管盒 / 接線盒	14A(1)(b), 14B(1)(c), 14B(2)(b), 14D(1)(c), 14D(2)(b), 25A(1)(b), 25A(3), 25D(1), 25D(2), 25D(8)(b), 25D(8)(c), 26M(5)(b)
諧波電流	4D(3), 6B(6)(c), 7B(3)(b), 26H(1)(b)
檢查及測試；	4D(3), 22D, 26K(2)(b), 26P(3)
總接地總端； 總接地終端	2, 11D(1), 11E(a), 11G, 11H(c), 12A, 12B, 16I(a), 26A(5)(c), 26K(3)(d)
總等電位接駁	11B(b)(v), 11C(1), 11E, 11F(a), 25D(8)(a)
臨時供電裝置	26K
臨時電力裝置	26Q
避雷	11E(a), 11H(f), 26I
斷流容量	6D(b), 9A(2)(c), 9C(1), 9C(2), 表 9(2)
斷路器；斷路裝置	
定義	2
連動	8A(1)(a), 9E(g), 10A, 10B, 26A(5)(a)
斷流容量	6D(b), 9C(1), 9C(2)(b), 表 9(2), 26S(1)(b)
藏入式電纜	15E(f)
雙重絕緣	5A(b), 11D(1), 11D(2)
爆炸性大氣	4B(2)(b), 15D(1)(a), 15D(2)(c)

警告性告示；警告告示	4C(2)(b), 4F(1)(a), 4G(1)(f), 4H(3)(b), 11G(d), 11H(e), 17A, 17B, 17C, 17F, 21A(l)
鬚刨供電裝置	26A(3)(d), 26A(3)(e)
裝設於樓宇構築物內的 電熱系統	26R
電動車輛的充電設施	26S, 26S(1)(a), 26S(1)(c)
電弧故障檢測器件	6B(1)(d), 6B(1)(e), 6B(1)(f), 17E, 26K(3)(e)(iv)
在配電板及開關掣房 應用的創新科技項目	26U
電池儲能系統	26K(3)(h), 26V











HK\$28

機電工程署



機電工程署

中國香港九龍啟成街3號

☎: (852) 1823    ☎: (852) 2890 7493

[info@emsd.gov.hk](mailto:info@emsd.gov.hk)

[www.emsd.gov.hk](http://www.emsd.gov.hk)

政府物流服务署印