

第9章 特殊狀況及電度表裝置

第一節 緊急電源系統

第二節 選擇性備用電源系統

第三節 發電電源併聯系統

第四節 電度表裝置

第9章 第1節 緊急電源系統

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
	970	緊急電源系統適用範圍	本條新增
	971	單一電源維護作業期間之替代電源	本條新增
	972	緊急電源系統之容量	本條新增
405	973	緊急電源系統之切換設備	高度修正
	974	緊急電源系統之聲光信號指示裝置	本條新增
	975	緊急電源系統之標識	本條新增
	976	緊急電源系統之配線	本條新增
	977	緊急電源系統組成及功能	本條新增
	978	緊急照明之燈具	本條新增
	979	緊急照明分路	本條新增
	980	緊急照明電路之開關	本條新增
	981	控制緊急電路之手動開關位置	本條新增
	982	緊急電源系統之備用電源設備接地故障保護	本條新增

緊急電源系統規定適用範圍 (草案970)

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十條 於經常電源中斷時，供應人員生命安全必要照明、電力或依其他法規規定之緊急電源系統之配線系統裝設，應依本節規定辦理。



圖例來源：林健富提供。

火災排煙閘門設備



圖例來源：林健富提供。

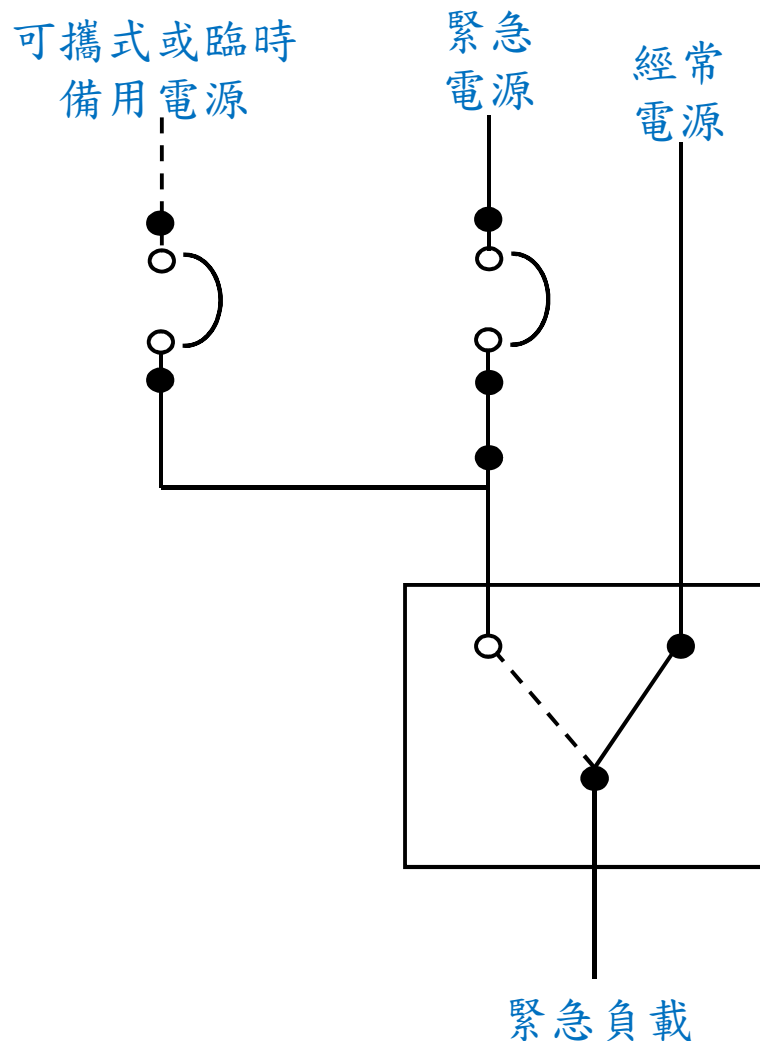
排煙風扇

緊急電源系統的設計和安裝是為了當正常電源故障時，維持特定程度的疏散出口照度，或為必要設備，例如火災報警系統、排煙設備、消防幫浦、逃生自動門、電梯及出口路線指示燈等攸關生命安全設備提供電力，以利緊急避難。

設計和安裝時需依照消防及建築技術相關法規等規定，針對規定之處所及設備配置緊急電源。

單一電源維護作業期間之替代電源 (草案971)

本條
新增



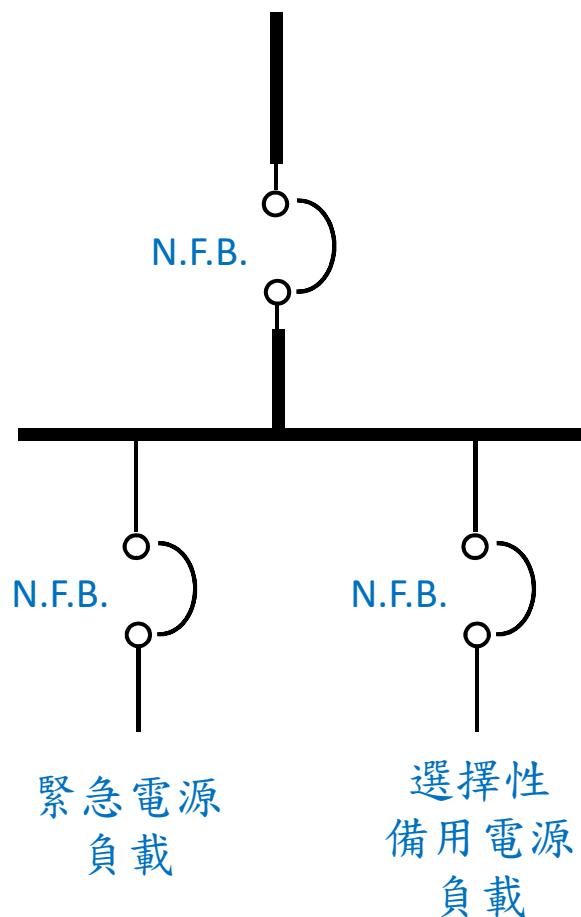
全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十一條 緊急電源系統為單一電源者，應有永久開關裝置以連接可攜式或臨時備用電源，作為該單一電源維護作業期間之替代電源。

連接可攜式或臨時備用電源開關裝置，可使用手動或自動開關，必須非常方便且不必修改永久線路，並且要標示相序及系統接地事宜。

緊急電源足以供應緊急負載 (草案972)

緊急電源系統



全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十二條 緊急電源系統應具有足以供電所有緊急負載同時運轉之容量及額定，且能承受可能發生之最大故障電流。但緊急供電電源能自動選擇負載轉供，確實依序提供緊急供電電路、選擇性備用電路所需電力者，不在此限。

緊急電源系統之容量，應為所有連接負載同時運轉之容量以上，但緊急供電電源裝有監控系統，能優先供電給緊急電源負載所需，有餘裕再供給選擇性備用電源負載所需電力者，當然就不需要受此限制。

緊急電源切換設備 (現規405、草案973)

現行條文(111.03.17施行)

第四百零五條 有備用之自備電源用戶，應裝設雙投兩路用之開關設備或採用開關間有電氣的與機械上的互鎖裝置，使該戶於使用自備電源時能同時啟斷原由電業供電之電源。



圖例來源：林健富提供。

ATS外觀

打開門後可見
切換把手

雙投自動切換開關 (ATS)

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十三條 緊急電源系統切換設備應為雙投自動切換開關(ATS)，或開關間有電氣性與機械性之互鎖裝置，並應能避免在切換操作時，不慎導致經常電源與緊急電源供電端相連。若需短暫併聯者，應經輸配電業或再生能源發電業同意。

電源發電系統及切換設備設計與經常電源併聯運轉者，應符合本章第三節規定。

切換設備得予旁路及隔離。使用旁路隔離開關之電路直接供電時，應避免不慎與電源併聯運轉。

1. 有備用之自備電源用戶，應避免在切換操作時，不慎導致經常電源與緊急電源供應端相連。
2. 有些特殊產業對於電力品質要求特別高，不允許有電壓驟降或短暫之停電，需短暫併聯後再切離經常電源，必須經輸配電業或再生能源發電業同意。

緊急電源系統之標識 (草案975)

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十五條 緊急電源系統之標識依下列規定辦理：

- 一、緊急電源標識應設置於用戶總開關箱，標示每個現場緊急電源之型式及位置。
- 二、由經常電源供電之設備內拆除接地或搭接連接，會啟斷接地電極導線至緊急電源被接地導線間之連接者，該設備端應有警告標識，標示備用電源供電時，若設備之接地電極導線或搭接導線之連接被拆除，將會發生電擊危險等字樣。

若緊急電源系統為非獨立電源系統，當經常電源系統之系統搭接導線因維護測試而被移除，而正巧發生接地故障時，維護人員不經意地成了故障電流回路的一部分，會發生感電。

因此該設備端應有警告標識，標示備用電源供電時，若設備之接地電極導線或搭接導線之連接被拆除，將會發生電擊危險等字樣。

緊急電源系統之配線 (草案976)

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十六條 緊急電源系統之配線依下列規定辦理：

一、緊急電路之所有線盒及封閉箱體，包含切換開關、發電機及電力盤，應有耐久且明顯之標識，以識別其為緊急電路或緊急系統之一部分。

二、配線：

(一)由相同電源供電給二個以上緊急電路之配線，得裝設於同一管槽、電纜、線盒或配電箱。

(二)從緊急電源或其過電流保護裝置至緊急負載間之配線，應與其他非緊急電源配線及設備完全分開。

緊急電源回路必須與其他非緊急電源配線及設備完全分開，以免其他非緊急電源配線及設備故障造成之燃燒，迅速延燒焚毀緊急電源回路之配線與設備，以致緊急電源回路無法運作。

緊急電源立即供電要求 (草案977)

緊急電源系統 組成

柴油儲存槽

排氣管



柴油發電機組

圖例來源：林健富提供。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十七條 緊急電源系統應能於經常電源中斷後十秒內，使供應生命安全必要之電源可自動恢復運轉。

選用緊急電源應考量場地空間及供電服務類型，使其能在經常電源或其他供電電源中斷時，最短時間內轉換為緊急電源供電，且其設備應位於可降低水災、火災、人為破壞等危險造成電路故障之位置。

緊急電源系統須在極短時間內即可提供電力，目前有蓄電池、發電機組及不斷電系統等設備可供選擇。

至於應選用何種設備，以及供應一部或全部空間，應依據場地空間及用電迫切性型態等加以考量。例如不可有停電間隙就須選擇不斷電系統；設備如設置於地下室就必須做好洪水之防範等。

緊急照明之電源 (草案979)

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百七十九條 當供電給照明之經常電源中斷時，應有符合第九百七十七條規定之緊急電源提供緊急照明，其分路應以下列規定之一裝設：

一、獨立於經常照明電源，應能於經常照明分路故障時，自動切換至緊急照明。

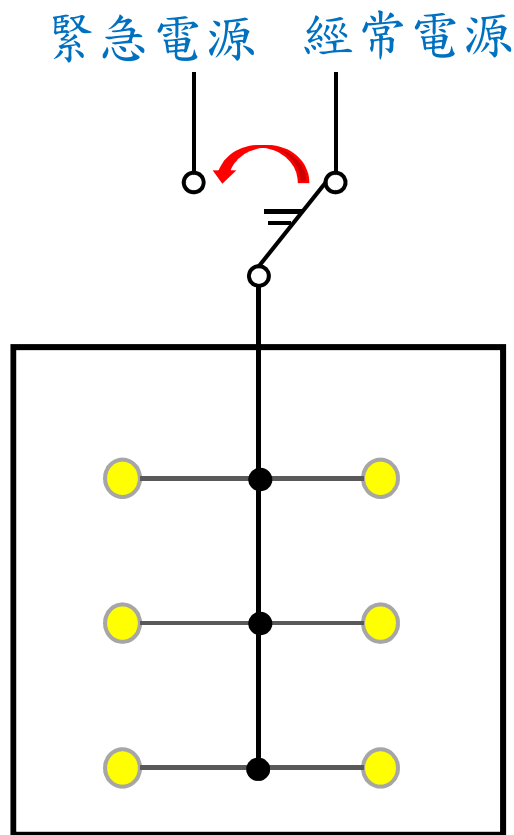
二、二個以上分路由不同電源系統供電：

(一)二個電源系統中之一應為緊急電源系統之一部分；另一得為經常電源系統之一部分。每個系統應能提供足夠容量之緊急照明電力。

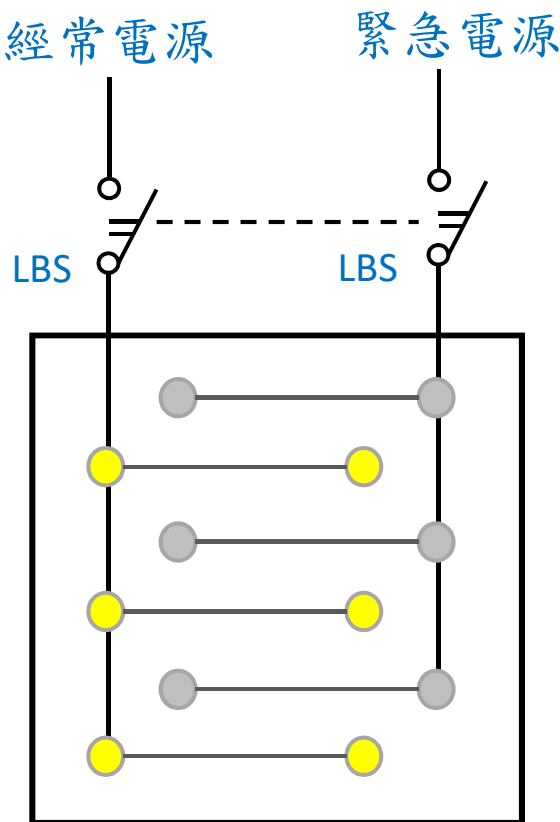
(二)除二個電源系統均供電給經常照明，且須維持其照明者外，於其中之一照明系統故障時，應能自動供電給另一照明系統。

經常照明分路故障時，應能自動切換由緊急電源供應緊急照明。若處所由二個以上分路自不同電源系統供電，且經常維持其照明，當其中任一電源故障時，該處所亦不致全黑，有無自動切換電源供電並不是問題。

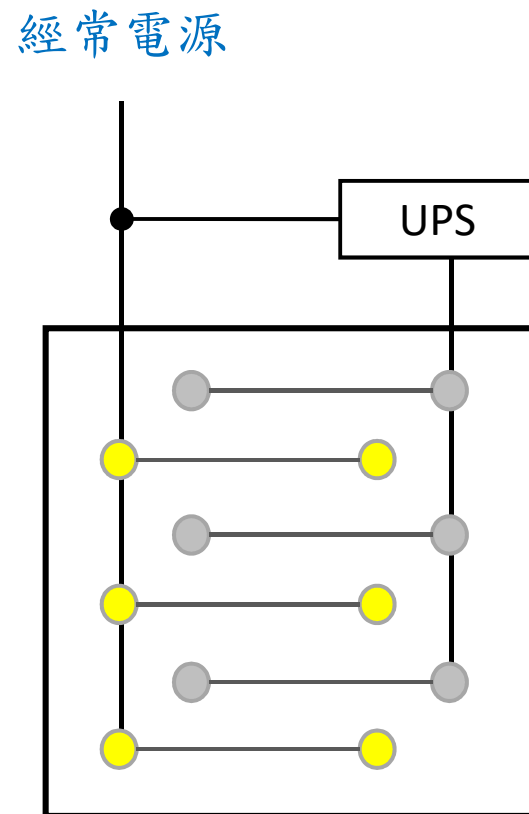
緊急照明電源示意圖



第979條第1款
示意圖



第979條第2款第1目
示意圖



第979條第2款第2目
示意圖

第9章 第2節 選擇性備用電源系統

本節
新增

草案條號	條名	修法變動
983	選擇性備用電源系統適用範圍	本條新增
984	選擇性備用電源系統之容量及額定	本條新增
985	所有選擇性備用電源系統之切換設備	本條新增
986	選擇性備用電源系統之聲光信號指示裝置	本條新增
987	選擇性備用電源系統之標識	本條新增
988	選擇性備用電源系統之配線	本條新增
989	可攜式發電機之接地	本條新增
990	裝設於屋外之選擇性備用發電機組	本條新增

選擇性備用電源系統適用範圍 (草案983)

經常電源中斷時，緊急電源系統係供應生命安全必要之照明、電力等。例如火災時消防系統、逃生之照明、加護病房、開刀房、逃生電梯等電源，屬緊急電源系統供電。

選擇性備用電源系統係供應給非關生命安全，但中斷會造成不便及損失之照明及電力。例如數據中心、晶片廠、冷凍廠、煉鋼廠、生技廠等，屬選擇性備用電源系統供電範疇。

在國內經常將兩者合併納入緊急電源系統供電，供電優先順序次於攸關生命安全之緊急電源系統。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百八十三條 自動或手動選擇供電給非人員生命安全必要之公共或私人設施之電源系統，包括原動機之整套固定裝置，及從可攜式備用電源連接至用戶配線系統之裝設，應依本節規定辦理。

可攜式發電機之接地 (草案989)

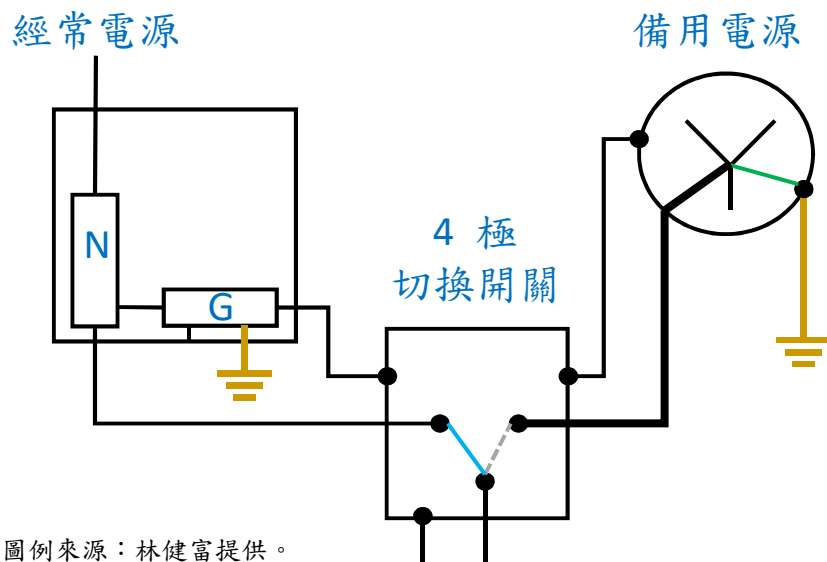
全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百八十九條 可攜式發電機之接地依下列規定辦理：

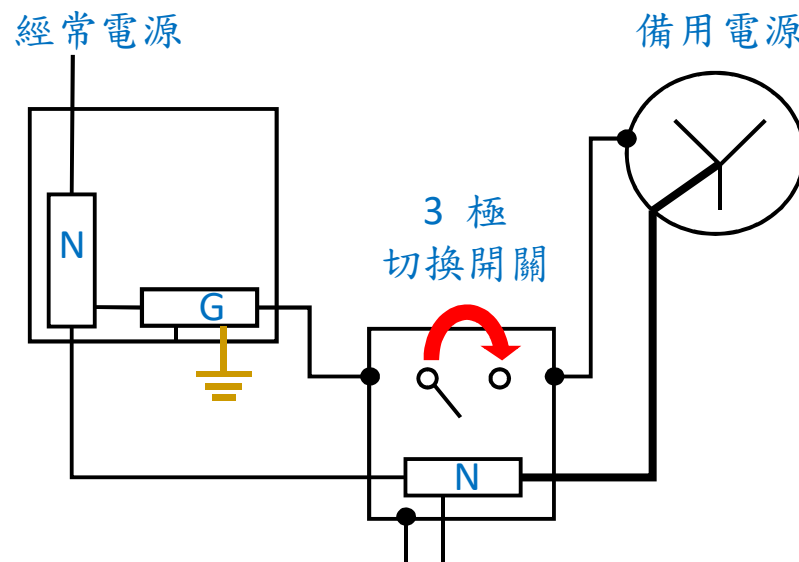
- 一、若為獨立電源系統者，應連接至個別之接地電極。
- 二、若為非獨立電源系統者，其設備接地導線應搭接至用戶配線系統之接地電極。

獨立電源系統須使用4極切換開關，非獨立電源系統可使用3極切換開關，因為中性線未切換。

獨立電源系統



非獨立電源系統



第9章 第3節 發電電源併聯系統

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
	991	發電電源併聯系統適用範圍	本條新增
	992	每個接戶開關箱或其明顯可視及處識別	本條新增
396-59(1)	993	供電側電源連接	高度修正
396-59(2、3)	994	負載側電源連接	高度修正
	995	電力監控系統(PCS)	本條新增
	996	發電電源併聯運轉之電壓、波形、頻率相容	本條新增
	997	併聯系統之啟斷容量及短路電流容量額定	本條新增
	998	發電電源輸出電路之隔離設備	本條新增
	999	併聯系統導線線徑及電流	本條新增
	1000	併聯系統過電流保護裝置	本條新增
	1001	併聯系統之輸出接地故障保護	本條新增
396-57	1002	併聯系統欠相	高度修正
396-58	1003	不平衡互連	低度修正

現行規定於
第 6 章第 6 節
太陽光電發電系統

連接電源側之發電電源(1/3)

【現規396-59(1項1款)、
草案993】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九
併聯型變流器之輸出端應
依下列方式之一連接：

- 一、供電側：電力輸出電
源得連接至接戶隔離
設備之供電側。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十三條 連接至用戶總開關電源側
之發電電源依下列規定辦理：

- 一、併聯之發電電源連續電流輸出額定總
和不得超過進屋線之導線安培容量。但
依第九百九十五條規定控制者，不在此
限。
- 二、自進屋線連接點至發電電源輸出電路
第一具過電流保護裝置之導線，其線徑
應符合第九百九十九條規定，且不得小
於十四平方毫米。

1. 電力監控系統能限制電流不致超過進屋導線安培容量者，併聯之發電電源連續電流輸出額定總和不受限制。
2. 自進屋線連接點至發電電源輸出電路第一具過電流保護裝置之導線，其線徑應符合第 999 條規定，且不得小於 14 mm^2 。
3. 故對於既設進屋導線之安培容量也應同時檢討其妥適性，必要時須增提升進屋導線線徑加其安培容量。

連接電源側之發電電源(2/3)【草案993(3款)】

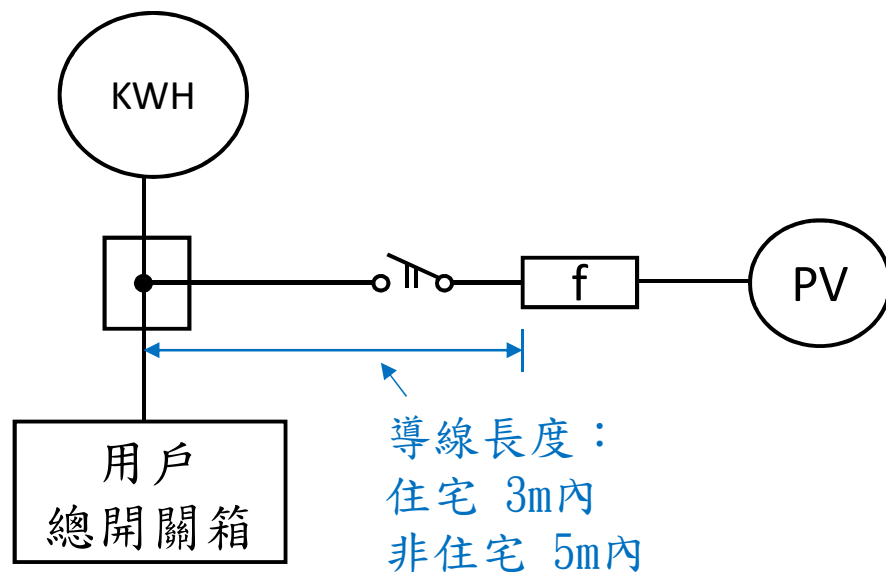
全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十三條 連接至用戶總開關電源側之發電電源依下列規定辦理：

三、過電流保護：

- (一)發電電源輸出電路導線應有符合第一千條規定之過電流保護裝置。若熔線與隔離設備分開裝設者，隔離設備應位於熔線之進屋線側。
- (二)若發電電源輸出電路導線引接至建築物外進屋線者，其過電流保護裝置應裝設於建築物外可輕易觸及處，或發電電源導線進入建築物內第一個可輕易觸及處。
- (三)若發電電源輸出電路導線引接至建築物內進屋線者，過電流保護裝置應裝設於住宅進屋線連接點三米內，非住宅進屋線連接點五米內。

1. 若熔線分開裝設者，隔離設備應位於熔線之進屋線側，以免更換熔線時用戶必須停電。
2. 過電流保護裝置之連接點至進屋線之距離如右圖所示。
3. 第3目可再修正如下，較為清楚：
若發電電源輸出電路導線引接至建築物內進屋線者，過電流保護裝置之連接點至進屋線引接點之導線長度，於住宅應在三米內，於非住宅應在五米內。



連接電源側之發電電源(3/3)【草案993(5款)】

全案修正草案條文（111.09.01預告版）

第九百九十三條 連接至用戶總開關電源側之發電電源依下列規定辦理：

五、連接至對地電壓超過一百五十伏特、相間電壓不超過六百伏特之Y接中性點直接接地系統，額定電流一千安培以上之進屋線，應裝設符合第七十八條規定之接地故障保護裝置。

併聯系統有許多電源，為避免其中一電源之對地故障造成全部電源之災害，連接之發電電源應有接地故障保護裝置。

連接負載側之發電電源(1/7) 【現規396-59 (1項3款2目)、草案994 (2款1目之1)】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九
併聯型變流器之輸出端應
依下列方式之一連接：

三、併聯型變流器：併聯
型變流器之輸出端得
連接至用戶任何配電
設備之其他電源供電
隔離設備之負載側，
且符合下列規定：

(二)匯流排或導線之額定
：供電電路之匯流排
或導線，其過電流保
護裝置額定安培容量
之總和，不得超過該
匯流排或導線額定之
一·二倍。

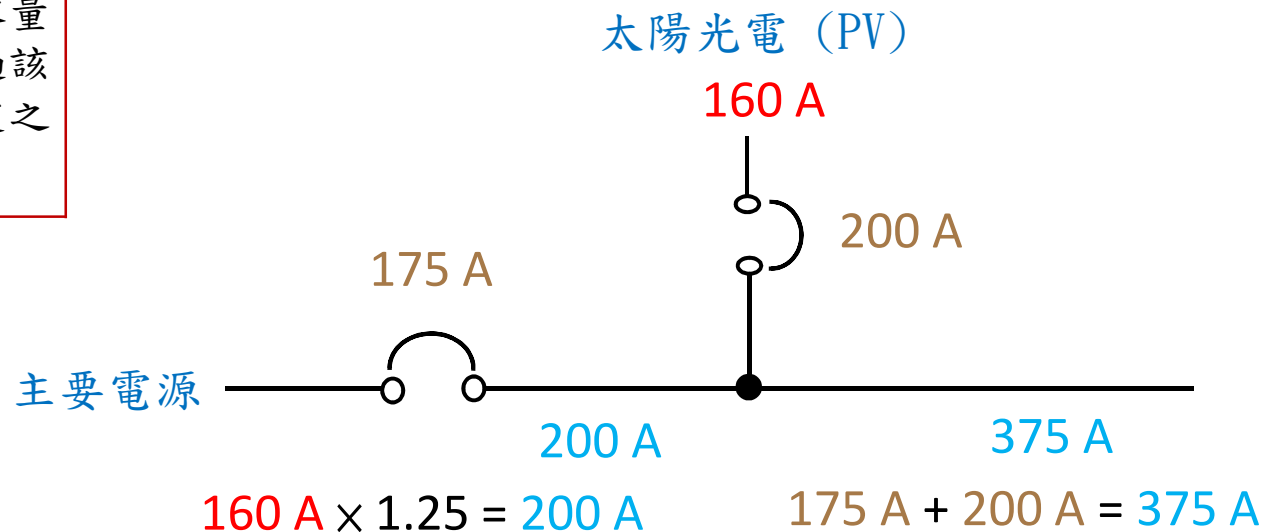
全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十四條 併聯發電電源之輸出，得接至用戶任一配電箱
內含其他電源之用戶總開關負載側。該配電箱內設備或引接幹
線，由經常電源及其他電源同時供電，且能供電給多個分路或
幹線者，其電源併聯依下列規定辦理。...

二、匯流排或導線安培容量之計算依下列規定：

(一)發電電源輸出引接至幹線，其幹線導線之安培容量應為
發電電源輸出電流一·二五倍以上，引接至經常電源過
電流保護裝置負載側之幹線者，在發電電源引接點負載
側之幹線依下列規定之一保護：

1. 幹線導線之安培容量應為經常電源過電流保護裝置電流
額定與發電電源輸出電流額定一·二五倍之總和以上。



連接負載側之發電電源(2/7) 【現規396-59 (1項3款2目)、草案994 (2款1目之2)】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九
併聯型變流器之輸出端應
依下列方式之一連接：

三、併聯型變流器：

(二) 匯流排或導線之額定：
供電電路之匯流排
或導線，其過電流保
護裝置額定安培容量
之總和，不得超過該
匯流排或導線額定之
一·二倍。

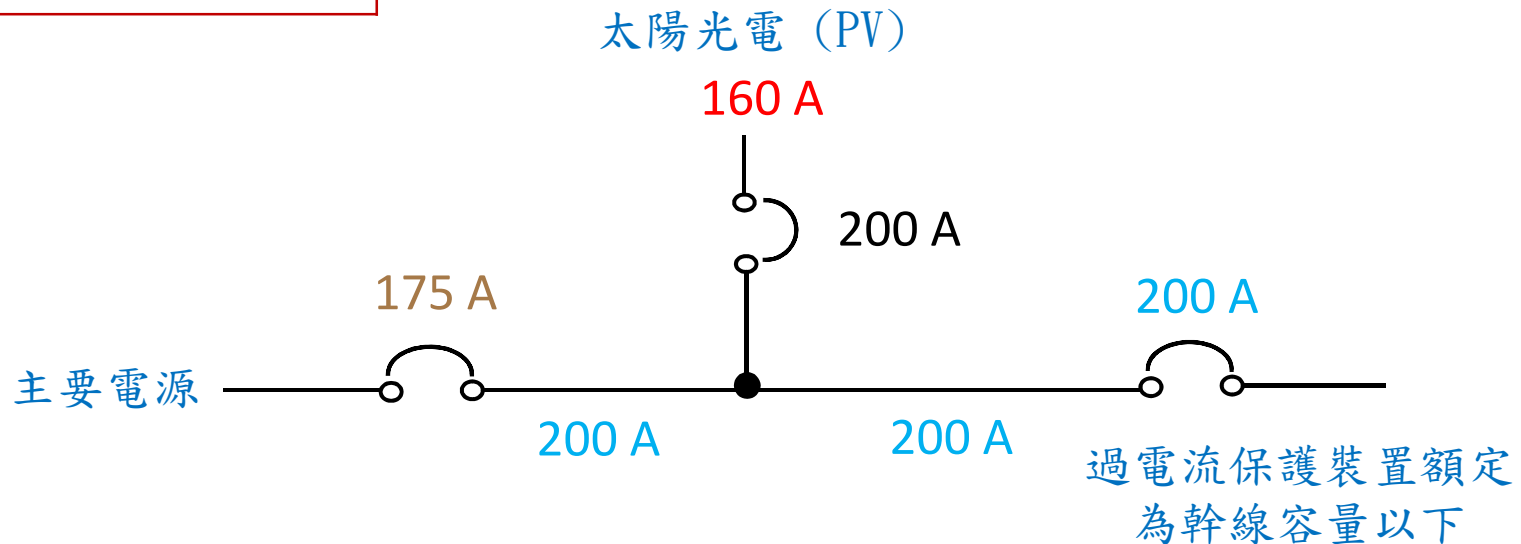
全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十四條

二、匯流排或導線安培容量之計算依下列規定：

(一) 發電電源輸出引接至幹線，其幹線導線之安培容量應為發電電源輸出電流一·二五倍以上，引接至經常電源過電流保護裝置負載側之幹線者，在發電電源引接點負載側之幹線依下列規定之一保護：

2. 裝設於發電電源與幹線引接點負載側之過電流保護裝置電流額定應為幹線導線之安培容量以下。



連接負載側之發電電源(3/7) 【現規396-59 (1項3款7目)、草案994 (2款2目)】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九
併聯型變流器之輸出端應
依下列方式之一連接：

三、併聯型變流器：

(七)變流器輸出之連接
：

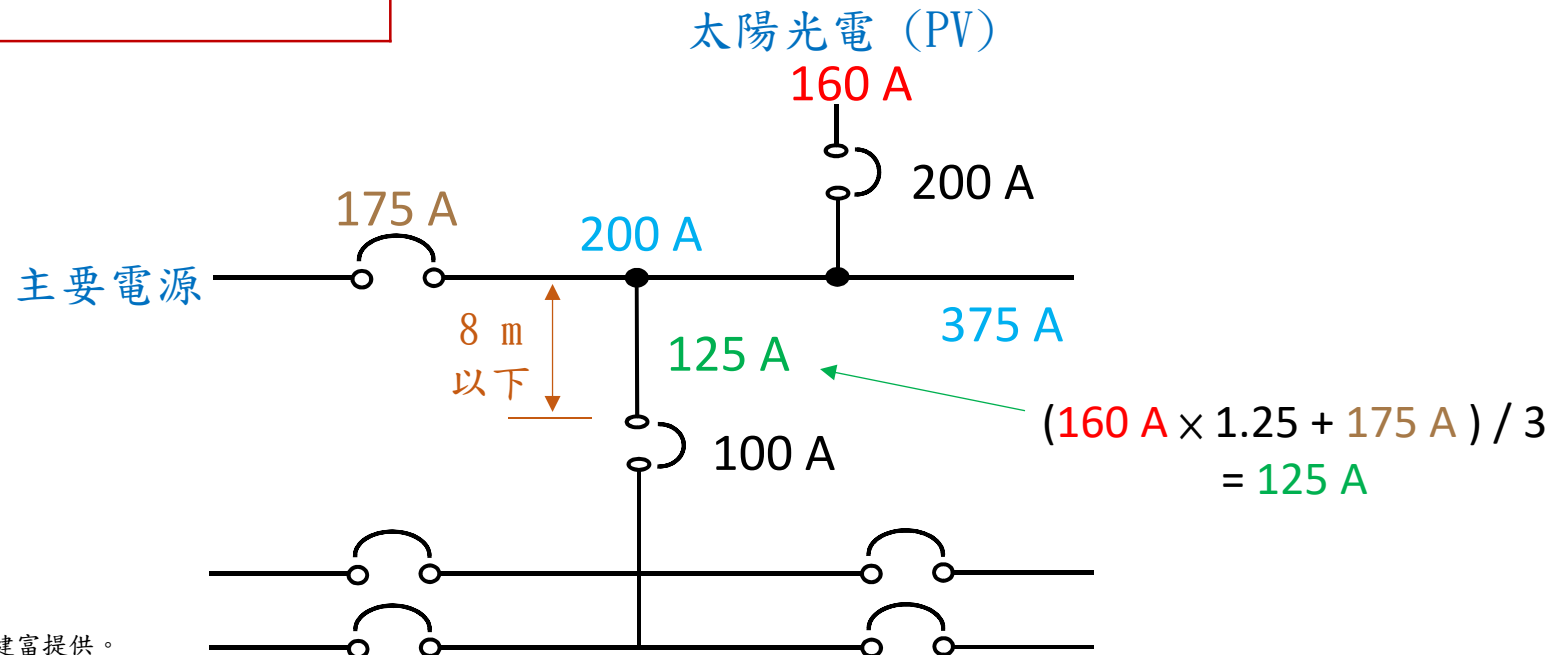
2. 匯流排或導線之安
培額定應依第二章第
三節規定之負載適用
。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十四條

二、匯流排或導線安培容量之計算依下列規定：

(二)發電電源輸出引接至幹線，其分接線線徑應依第
八十三條規定辦理。分接線長度不超過八米，且
安培容量為所有發電電源輸出電流額定一・二五
倍，加上幹線過電流保護裝置電流額定或標置之
總和三分之一以上者，在分接點得免裝設過電流
保護裝置。



連接負載側之發電電源(4/7) 【現規396-59 (1項3款7目)、草案994 (2款3目之1)】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九
併聯型變流器之輸出端應
依下列方式之一連接：

三、併聯型變流器：

(七)變流器輸出之連接
：

2. 匯流排或導線之安
培額定應依第二章第
三節規定之負載適用
。

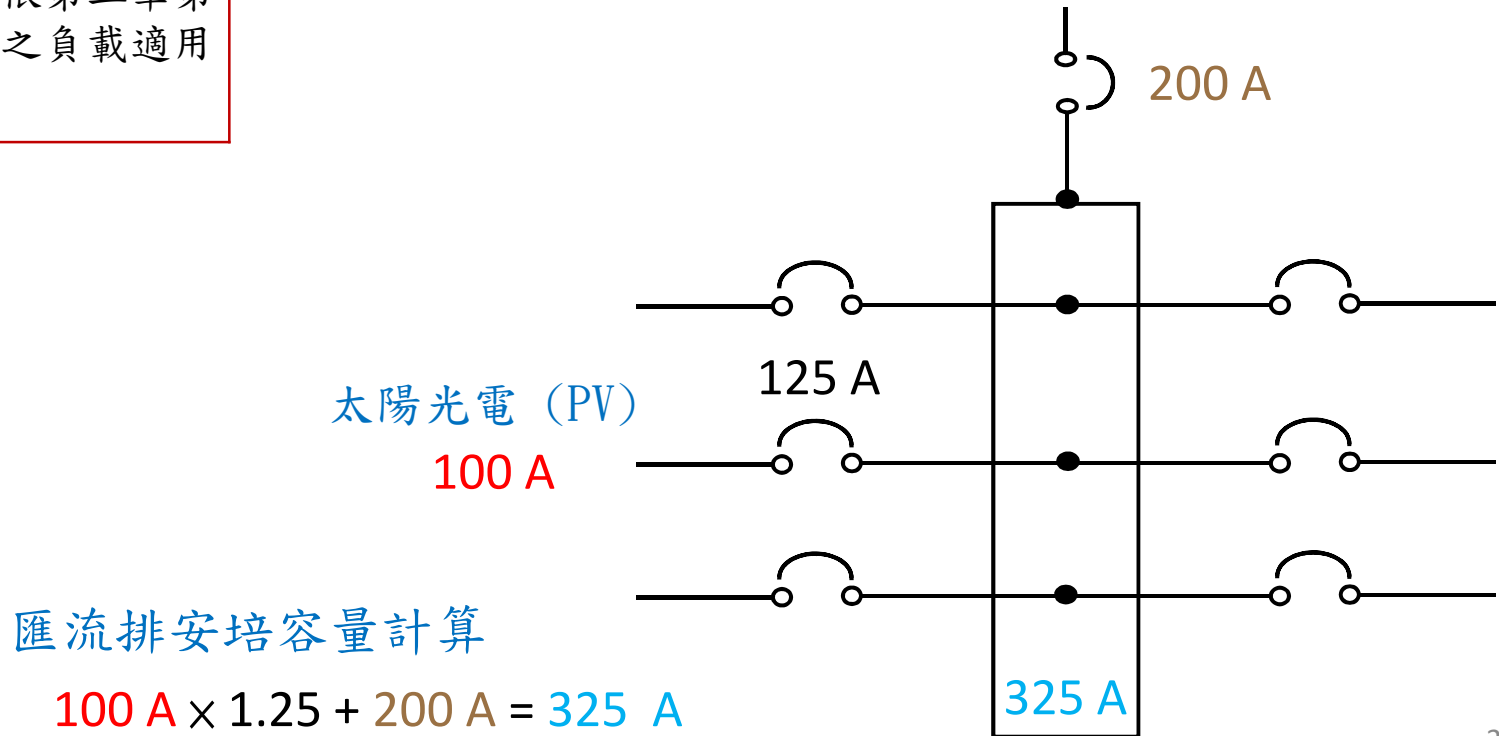
全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十四條

二、匯流排或導線安培容量之計算依下列規定：

(三)匯流排額定依下列規定之一選定：

1. 所有發電電源輸出電流額定一・二五倍，加上匯
流排過電流保護裝置電流額定或標置之總和應為
匯流排安培容量以下。



連接負載側之發電電源(5/7) 【現規396-59 (1項3款8目)、草案994 (2款3目之2)】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九
併聯型變流器之輸出端應
依下列方式之一連接：

三、併聯型變流器：

(八)配電設備應永久標示下列字樣：

警告
變流器輸出連接
過電流保護裝置
不得移位

主要電源與PV電源
兩電源於
匯流排不同端

$$100\text{ A} \times 1.25 + 200\text{ A} = 325\text{ A} \\ \leq 285\text{ A} \times 1.2 = 342\text{ A}$$

$325\text{ A} / 1.2 = 271\text{ A}$ ，應採用比271A高
之匯流排規格，即285A。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十四條

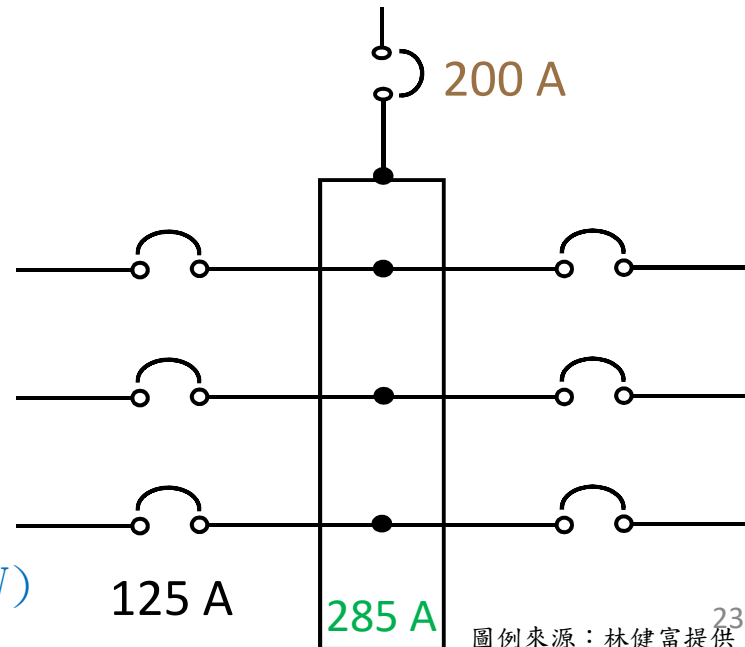
二、匯流排或導線安培容量之計算依下列規定：

(三)匯流排額定依下列規定之一選定：

2. 若有二個電源，經常電源與另一發電電源引接於匯流排相對之不同端，電源輸出電流額定一·二五倍加上匯流排過電流保護裝置電流額定或標置之總和，不得超過依第二章第二節計算之匯流排安培容量一·二倍。發電電源引接斷路器處應有耐久之警告標識，標示發電電源引接斷路器不可移位等字樣。

警告
發電電源
輸出線路連接
禁止移動
過電流保護裝置

100 A
太陽光電 (PV)



連接負載側之發電電源(6/7)【草案994 (2款3目之3)】

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十四條

二、匯流排或導線安培容量之計算依下列規定：

(三)匯流排額定依下列規定之一選定：

3. 除保護匯流排之過電流保護裝置外，所有配電箱過電流保護裝置電流額定或標置之總和，包括負載及配電裝置，不得超過匯流排安培容量。匯流排之過電流保護裝置電流額定或標置不得超過匯流排額定。內含其他電源之配電箱應有耐久之警告標識，標示本箱體內有多種電源，除主保護過電流保護裝置外之所有過電流保護裝置電流額定或標置之總和，不得超過匯流排安培容量等字樣。

匯流排安培容量選定

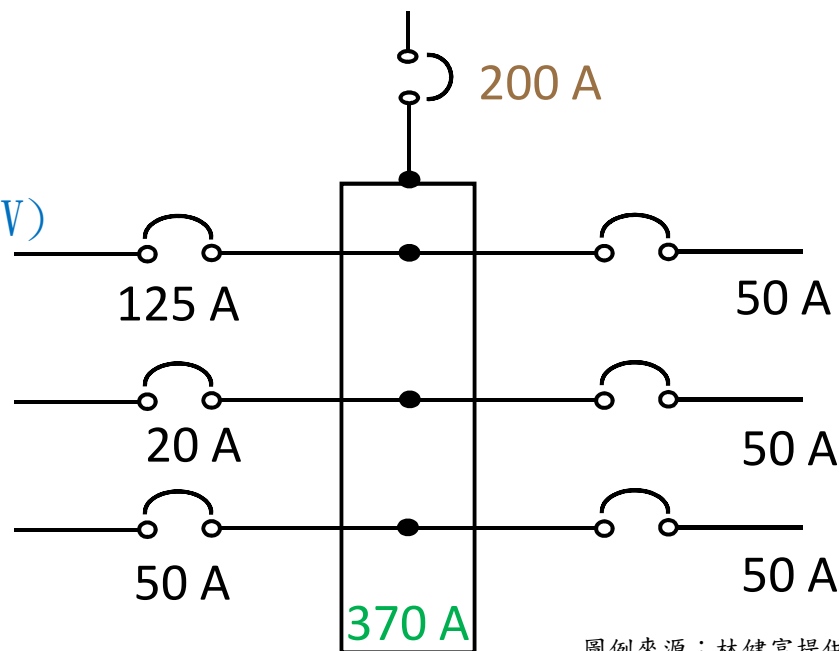
370 A ← 325 A

太陽光電 (PV)

$$125\text{ A} + 20\text{ A} + 50\text{ A} \times 4 = 345\text{ A}$$

100 A

若用第994條第2款第3目之1規定之方式選擇匯流排，只需要325A，但依本頁(第3目之3)之方式需要345A以上，故只能選擇高一級之370A。



連接負載側之發電電源(7/7) 【現規396-59 (1項3款7目)、草案994 (2款3目之1)】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九 併聯型變流器之輸出端應依下列方式之一連接：

三、併聯型變流器：

(七)變流器輸出之連接：

2. 匯流排或導線之安培額定應依第二章第三節規定之負載適用。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十四條

二、匯流排或導線安培容量之計算依下列規定：

(三)匯流排額定依下列規定之一選定：

4. 連接住宅用中央饋供型匯流排配電箱之任一端時所有發電電源輸出電流額定一·二五倍加上匯流排過電流保護裝置電流額定或標置之總和，不得超過匯流排安培容量一·二倍。

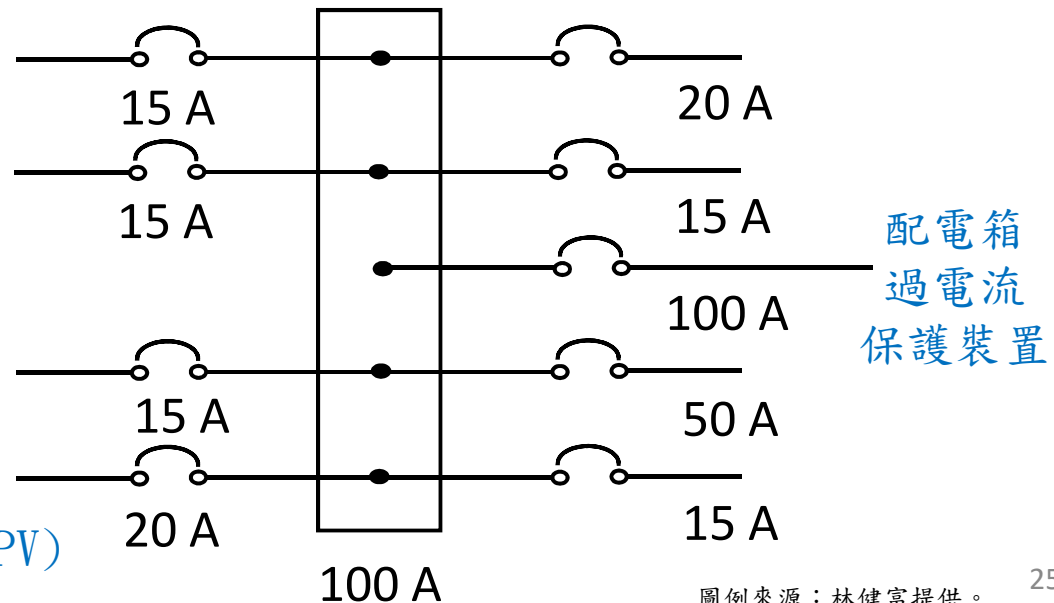
匯流排安培容量選定

$$16\text{ A} \times 1.25 + 100\text{ A} = 120\text{ A} \\ \leq 100\text{ A} \times 1.2$$

依第2款第3目之4規定之計算方式
(16A×1.25+100A)/1.2=100A，故
匯流排安培容量100A以上即可。

16 A
太陽光電 (PV)

住宅之 中央饋供型匯流排



併聯運轉之電壓、波形、頻率相容 (草案996)

本條
新增

發電電源可能為太陽光電、UPS及變速驅動器等，可能會產生諧波電流而在用電設備產生額外之熱量，以致電動機、電纜、變壓器、斷路器等運轉時必須下修至較其額定容量為低之估計值，所以需要特殊之電壓監控系統來避免不穩定甚至破壞用電設備。

全案修正草案條文（111.09.01預告版）

第九百九十六條 發電電源與經常電源併聯運轉者，其電壓、波形、頻率應能相容。有同步發電機併聯運轉時，應具備可維持同步之必要設備。

含有變流器等之
可能輸出波形

含有變速驅動器、整流器等之
可能輸出波形

併聯電路之線徑及電流計算(1/2) (草案999)

本條
新增

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第九百九十九條 併聯電路之導線線徑及電流計算依下列規定辦理：

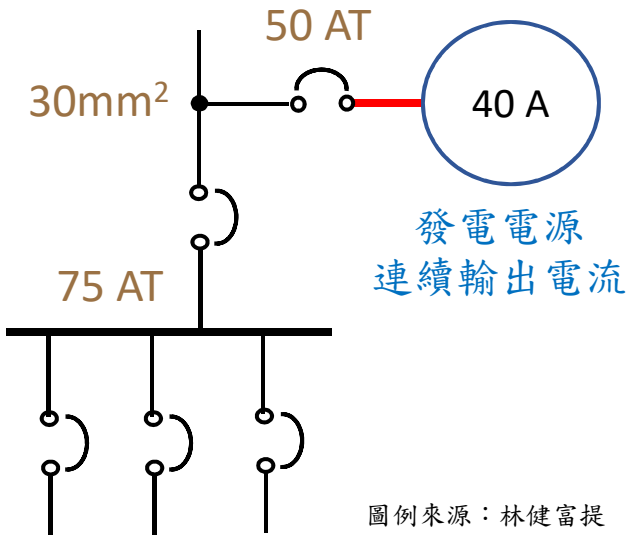
- 一、除本規則另有規定外，電路最大電流應為發電電源連續輸出電流額定。
- 二、除本規則另有規定外，電路導線之安培容量不得小於下列規定電流之最大者：
 - (一)導線安培容量為發電電源連續輸出電流額定一·二五倍，且不須依表二五～六導線數及表二五～七周圍溫度作修正調整。
 - (二)導線安培容量為發電電源連續輸出電流額定之一倍，且必須依表二五～六導線數及表二五～七周圍溫度作修正調整。
 - (三)連接至幹線者，導線安培容量不小於幹線過電流保護裝置電流額定或標置三分之一。

1. 發電電源輸出電路若連接於進屋線，其線徑不得小於14 mm²。

2. 電路導線安培容量不得小於下列規定電流之最大者：

- (1)未依導線數及周溫修正係數修正之發電電源連續輸出電流額定1.25倍。
- (2)依導線數及周溫修正係數修正之發電電源連續輸出電流額定。
- (3)連接至幹線，且小於幹線線徑者，不低於幹線之過電流保護裝置額定1/3。

併聯電路之線徑及電流計算(2/2) -- 範例



圖例來源：林健富提供。

金屬導線管配線之導線安培容量
現規表16~3、16~4、16~6
導線數 3條以下

mm ²	60 °C	75 °C	90 °C
5.5	28	34	39
8	35	46	51
14	51	63	74
22	65	81	93
30	80	101	116
38	94	114	130
50	108	134	155
60	124	155	176

A. 發電電源輸出電路導線線徑安培容量須為發電電源連續輸出電流額定之1.25倍以上，不須依周溫及導線數修正

例如發電電源連續輸出電流為40 A， $40\text{ A} \times 1.25 = 50\text{ A}$ 。

8 mm²絕緣物溫度 90 °C 導線安培容量為 51 A > 50 A。

但50 A大於60 °C時之安培容量 35 A，故不得採用，而可選用絕緣物溫度為90 °C、75 °C或60 °C之14 mm²導線。

B. 發電電源連續輸出電流額定依周溫及導線數修正

例如現場周溫為55 °C，輸出為三相四線，絕緣物溫度為90 °C、75 °C與60 °C 導線安培容量依周溫修正係數分別為0.8、0.71與0.45。輸出導線數 4 條修正係數為0.9。

$$40\text{ A} / (0.8 \times 0.9) = 56\text{ A} \quad \dots\dots\dots 90\text{ °C}$$

$$40\text{ A} / (0.71 \times 0.9) = 63\text{ A} \quad \dots\dots\dots 75\text{ °C}$$

$$40\text{ A} / (0.45 \times 0.9) = 99\text{ A} \quad \dots\dots\dots 60\text{ °C}$$

因此可以選用導線絕緣物溫度為90 °C或75 °C之14 mm²導線，或絕緣物溫度為60 °C之50 mm²導線。採用絕緣物溫度高於設備端子額定溫度之導線，線徑從50 mm²降至14 mm²，可見有其利基。

從A與B之計算結果相較之下，B之結果較為嚴格，故須採B之結果。

併聯系統之輸出接地故障保護

【現規396-59(1項3款3目)、
草案1,001】

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十九 併聯型變流器之輸出端應依下列方式之一連接：

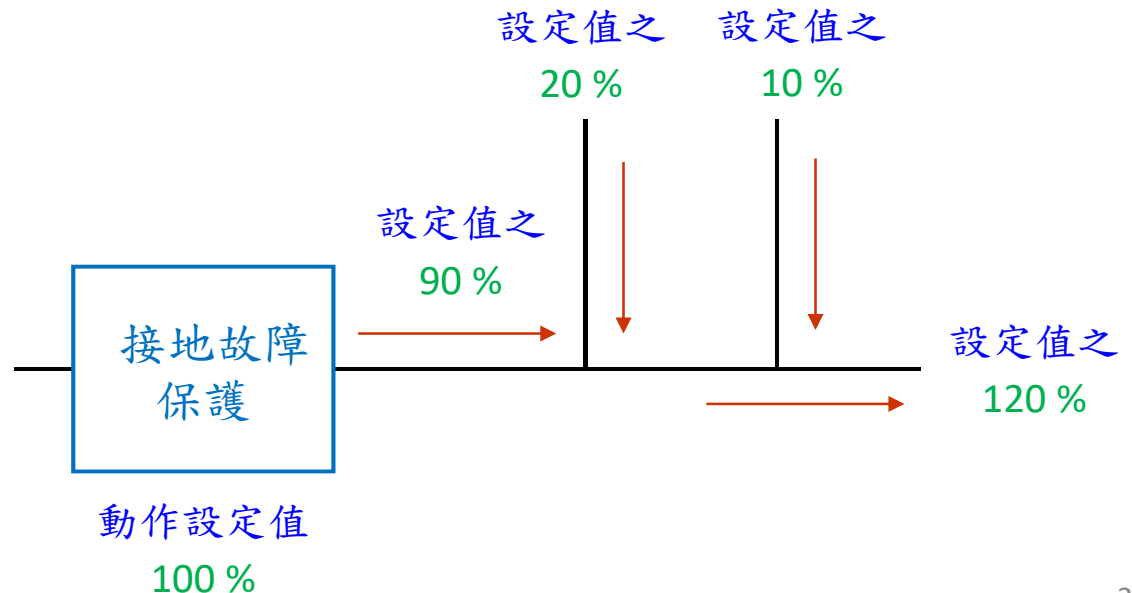
三、併聯型變流器：

(三)接地故障保護：併聯連接點應在所有接地故障保護設備之線路側。若所有接地故障電流源流經之設備，其具接地故障保護者，連接點得設在接地故障保護之負載側。連接至負載端子之接地故障保護裝置，應經設計者確認適用於逆送電者。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第一千零一條 併聯系統若依第九百九十三條第五款規定裝設接地故障保護者，其輸出應連接至接地故障保護裝置之電源側。若所有接地故障電流源流經之設備已有接地故障保護者，併聯輸出得連接至接地故障保護裝置之負載側。

發電電源輸出若連接至接地故障保護裝置之負載側，可能發生如右圖之全部接地故障電流已超過設定值，接地故障保護裝置卻不動作情形。



併聯系統欠相 (現規396-57、草案1,002)

現行條文(111.03.17施行)

第三百九十六條之五十七 與發配電網路連接之太陽光電系統，當發配電網路喪失電壓時，太陽光電系統之變流器或交流模組應自動停止電力輸出至所連接之發配電網路，至該發配電網路之電壓恢復為止。

併聯型系統得當作獨立型系統，供電給前項發配電網路切開之負載。

緊急電源攸關生命安全，故不要求欠相時就必須自動隔離所有併聯系統非接地導線，直至所有相線恢復正常時始得再連接。

當併聯系統欠相時，如採用併聯變流器跳脫或自動停止輸出電力，不須與經常電源之所有非接地導線自動隔離。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第一千零二條 當併聯系統欠相時，發電電源設備輸出電路應能自動隔離所有併聯系統非接地導線，直至所有相線恢復正常時始得再連接。但發電電源設備為緊急電源者，不在此限。

當併聯系統欠相時，得採用併聯變流器跳脫或自動停止輸出電力，不須與經常電源之所有非接地導線自動隔離。於所有相線恢復正常時，併聯變流器得自動或手動恢復輸出電力。

併聯電源設備得以孤島模式運轉，供電給與電源系統及電力網隔離之負載。

當併聯電源設備以孤島模式運轉，供電給與電源系統及電力網隔離之負載時，須能偵測到經常電源已停電及是否已隔離，以保護維修人員之安全；當經常電源恢復供電時，也要能偵測到電源是否同步，以避免不同步造成之損害。

第9章 第4節電度表裝置

現行條號 (111.03.17)	草案條號	條名	修法變動
472	1004	電度表不得裝設地點	低度修正
473	1005	電度表裝設方法	中度修正
474	1006	電度表最大容許載流容量	文字修正
475	1007	電度表隔離設備	中度修正
476	1008	全部線路完整性	文字修正
477	1009	表前線路及電度表接線箱之配線方法	中度修正
478、479、480、481	1010	電度表之比壓器(PT)及比流器專用性	文字修正
482、483	1011	自電度表至變比器之引線及其密封	低度修正
484(刪)		電度表及變比器檢驗合格 (刪除，第4階段)	永久刪除
第 九 章 屋內配線設計圖符號 (刪除)			
485(刪)		開關類	永久刪除
486(刪)		電驛計器類	永久刪除
487(刪)		配電機器類	永久刪除
488(刪)		變比器類	永久刪除
489(刪)		配電箱類	永久刪除
490(刪)		配線類	永久刪除
491(刪)		匯流排槽類	永久刪除
492(刪)		電燈插座類	永久刪除
493(刪)		對講機、電鈴	永久刪除

電度表隔離設備(1/2)【現規475、草案1,007(1款)】

現行條文(111.03.17施行)

第四百七十五條 電度表之電源側以不裝設開關為原則，但電度表容量在六十安以上或方型電度表之電源側導線線徑在二十二平方公厘以上者，其電源側非接地導線應加裝隔離開關，且須裝於可封印之箱內。

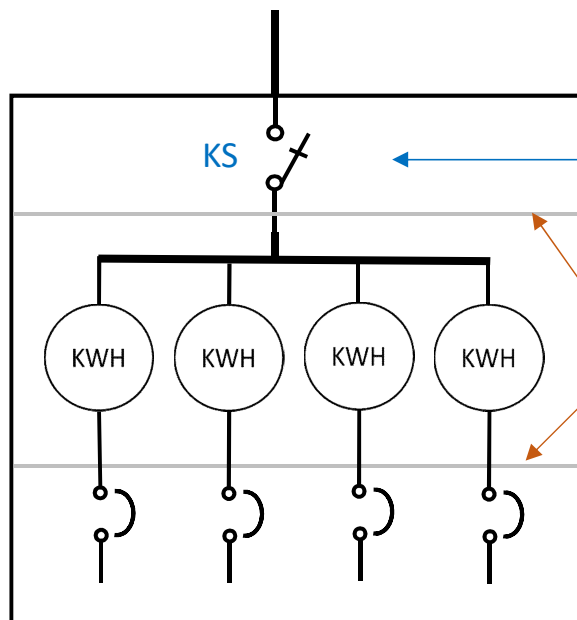
全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第一千零七條 電度表裝設表前及表後開關，依下列規定辦理：

一、插座型電度表：

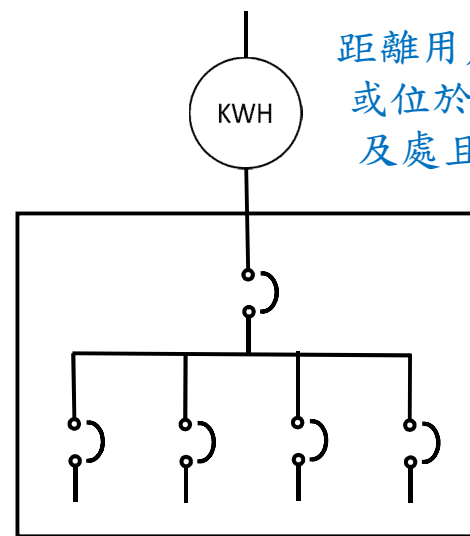
(一)集中設置者，每戶應裝設表後開關，該開關應為適當容量之斷路器，作為各進屋線過電流保護。超過三具電度表者，其電源側非接地導線應加裝總隔離開關，且須裝於可封印之封閉箱體內。

(二)單獨電度表應裝設表後開關，該開關應為適當容量之斷路器，作為各進屋線過電流保護。距離用戶總開關三米以內，或位於用戶總開關可視及範圍內且距離在八米以內者，得免裝設表後開關。電度表電源側之導線線徑在三十平方毫米以上者，其電源側非接地導線應加裝斷路器或隔離開關，且裝於可封印之封閉箱體內。



加裝總隔離開關

表前總隔離開關須裝於可封印之封閉箱體內，以避免竊電，故與電表箱隔開。



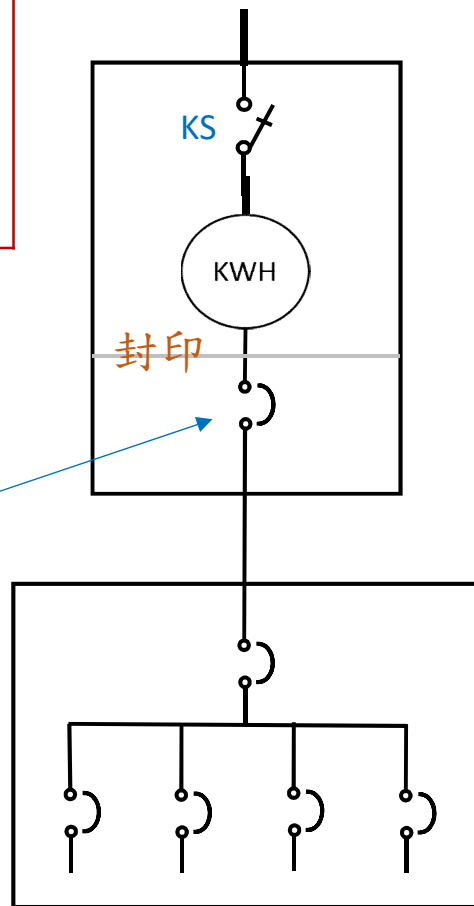
距離用戶總開關3 m以內，或位於用戶總開關可視及處且距離在8 m以內

電度表隔離設備(2/2)【現規475、草案1,007(2款)】

現行條文(111.03.17施行)

第四百七十五條 電度表之電源側以不裝設開關為原則，但電度表容量在六十安以上或方型電度表之電源側導線線徑在二十二平方公厘以上者，其電源側非接地導線應加裝隔離開關，且須裝於可封印之箱內。

接線型電度表裝用於三相電力用戶，電源側非接地導線線徑在 22mm^2 以上者，應加裝隔離開關，且須裝於可封印之封閉箱體內。



全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第一千零七條 電度表裝設表前及表後開關，依下列規定辦理：

二、接線型電度表：每戶應裝設表後開關，該開關應為適當容量之斷路器，作為各進屋線過電流保護。距離用戶總開關三米以內，或位於用戶總開關可視及範圍內且距離在八米以內者，得免裝設表後開關。電源側非接地導線線徑在二十二平方毫米以上者，應加裝隔離開關，且須裝於可封印之封閉箱體內。

接線型電度表應裝設表後開關，該開關應為適當容量之斷路器，作為各進屋線過電流保護。

距離用戶總開關3m以內，或位於用戶總開關可視及範圍內且距離在8m以內者，得免裝設表後開關。

表前線路完整 (現規476、草案1,008)

現行條文(111.03.17施行)

第四百七十六條 自進屋點至電度表之總開關間之全部線路應屬完整，無破損及無接頭者。

全案修正草案條文 (111.09.01預告版)

第一千零八條 自進屋點至電度表之總開關間之全部線路，應為完整無破損及無接頭者。

自進屋點或責任分界點
至電度表間之線路，應
完整無破損或接頭，以
防電度表計費失準。



圖例來源：台綜院研究團隊拍攝。

電度表接線箱配線【現規477(1款)、草案1,009(1)】

現行條文(111.03.17施行)

第四百七十七條 表前線路及電度表接線箱應符合左列規定：

一、電度表電源側至接戶點之線路應按PVC電纜或經認可之其他電纜、金屬管或硬質PVC管及可封印型導線槽配裝之，如屬明管應以全部露出，不加任何掩護者為限。

現行條文「或經認可」恐被誤會，故予以刪除。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一千零九條 表前線路及電度表接線箱之裝設依下列規定辦理：

一、配線：

(一)電度表電源側至進屋點之線路應採用PVC電纜、其他適用之電纜、金屬導線管、PVC管或可封印之導線槽配裝。若以明管裝設，其配管應全部露出，不加任何掩護。

(二)自受電箱至集中電度表接線箱之幹線應採用金屬導線管或PVC管配裝；同一集中電度表用電戶，其受電箱至集中電度表接線箱之管線得以密閉可封印供進屋線專用之金屬導線槽或匯流排槽配裝。裝設鋁匯流排槽者，其銅鋁異質導體之連接應採用經驗證專用之銅鋁合金接頭及配件。

台灣潮濕氣候會加劇銅鋁異質導體接續之電化腐蝕現象，故規定應採用經驗證專用之銅鋁合金接頭及配件。

電度表接線箱箱體(1/2)

【現規477(3款)、
草案1,009(3款2、3目)】

現行條文(111.03.17施行)

第四百七十七條 表前線路及電度表接線箱應符合左列規定：

三、電度表接線箱，其材質及規範應考慮堅固、密封、耐候及不燃性等特性者，其箱體若採用鋼板其厚度應在一·六公厘以上，採用不燃性非金屬板者其強度應符合國家標準。

高壓電度表接線箱箱體若採用不鏽鋼板而厚度要求更厚，因不鏽鋼無2.3 mm之規格。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一千零九條 表前線路及電度表接線箱之裝設依下列規定辦理：

三、接線箱：

- (一)電度表接線箱應為堅固、密封、耐候及不燃性材質。
- (二)低壓電度表接線箱箱體若採用鋼板者，其表面處理前厚度應在一·六毫米以上；採用不銹鋼板者，應為SUS 304等級以上，厚度應在一·二毫米以上。
- (三)高壓電度表接線箱箱體若採用鋼板者，其表面處理前厚度應在二·三毫米以上；採用不銹鋼板者，應為SUS 304等級以上，厚度應在二·五毫米以上。

電度表接線箱箱體(2/2) 【現規477(2款)、 草案1,009(3款4目、4款)】

現行條文(111.03.17施行)

第四百七十七條 表前線路及電度表接線箱應符合左列規定：

二、電度表應以加封印接線箱體保護。但電度表如屬插座型，裝於非鹽害地區之乾燥場所，且在雨線以內，其進屋導線使用導線管與電度表底座緊密連接者，不在此限。

增訂鹽害地區或雨線外處所，電度表接線箱應採用符合前2目規定之不銹鋼板。

全案修正草案條文(111.09.01預告版)

第一千零九條 表前線路及電度表接線箱之裝設依下列規定辦理：

三、接線箱：

(四)裝設於鹽害地區或雨線外處所，低壓及高壓電度表接線箱應採用符合前二目規定之不銹鋼板。

(五)採用不燃性非金屬板者，其強度應符合國家標準規定。

四、電度表接線箱前方工作空間應至少保持○・九米。

有鑑於電度表抄表及維護往往未有足夠空間，有工安之疑慮，故增訂至少有0.9 m以上之工作空間。