

正本

檔 號：
保存年限：

經濟部能源局 函

102. 9. 4

地址：10492臺北市復興北路2號13樓
承辦人：戴天適
電話：(02)27757760
傳真：(02)27316598
電子信箱：tsdai@moeaboe.gov.tw

104

臺北市復興北路2號5樓之5(自取)

受文者：財團法人台灣綜合研究院

發文日期：中華民國102年9月3日

發文字號：能電字第10203093020號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：會議紀錄

主旨：檢送102年6月14日召開102年研議高壓用電設備主型式及系列
型式認定原則相關事宜(比壓器、比流器及高壓配電盤)會議紀
錄如附件，請 查照



正本：林副秘以專、陳處長宏義、中華民國電機技師公會、台灣區電機電子工業同業公會、
台灣區電氣工程工業同業公會、台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會、歐洲在
台商務協會、台灣電力股份有限公司業務處、台灣電力公司綜合研究所、財團法人台
灣大電力研究試驗中心、財團法人台灣綜合研究院

副本：本局電力組(含附件)

局長 歐 嘉 瑞



研議高壓用電設備主型式及系列型式認定原則相關 事宜(比壓器、比流器及高壓配電盤)會議紀錄

壹、開會時間：102年06月14日(星期五)下午14時

貳、開會地點：本局11樓之0會議室

參、主席：黃副組長育欽

記錄：戴天適

肆、出席單位及人員：如附出席簽到單。

伍、主席致詞：(略)

陸、案由說明：(略)

柒、討論事項：

一、電機電子工業同業公會所提「比流器及比壓器型式試驗主型式、系列型式之認定原則」建議一案，提請討論。

歐洲在台商務協會：項目1之廠址相同規定，就國外廠家而言，工廠常不同，應將原製造廠家之出廠試驗及型式試驗分開辦理。另產品設計通過型式試驗合格後，依此設計至不同工廠生產之產品，不應再作型式試驗，只要依規定行出廠試驗即可，此部分建議再調整。

中華民國電機技師公會：型式試驗審查合格之合格產品，仍應交認可之原製造廠家生產，不得交由任何工廠生產皆可。

大電力研究試驗中心：只要型式、結構等設計是相同，在不同工廠生產並無影響，可無須再行型式試驗。惟因不同工廠生產流程、品質差異，故不同廠址即應分別申請原製造廠家認可。

能源局：目前「經濟部認可檢驗機構與原製造廠家及高壓用電設備施行試驗作業要點」(以下簡稱作業要點)有關型式試驗審查及原製造廠家認可是分開辦理。另依作業要點第17點規定，型式試驗審查合格之產品，其生產工廠位址變更時，亦應提出變更申請。

委員綜合意見：

- (一) 比流器項目 1 生產廠址相同部分，建議比壓器文字應修正與比流器一致。
- (二) 比流器項目 2「相同產品型號」與項目 3「一般相同之設計」建議合併為「相同產品型號與一般相同之設計(CNS 11437 第 4.5.1.1 節)」。
- (三) 建議「相同的額定(絕緣)電壓等級」修正為「相同的設備額定電壓等級」。
- (四) 比流器因性質不同，額定電壓等級裝用於增加(+)部分係特別規定，裝用於減少(-)部分應不需特別註記。故建議比流器「相同的設備額定電壓等級」之「每等級得應用於 $\pm 10\%$ 之電壓值範圍」修正為「每等級得應用於 $+10\%$ 之電壓值範圍」；比壓器則維持 $\pm 10\%$ 。
- (五) 建議比流器測試樣品選擇方式「一次側額定電流值最大、最小值各一具」之項目加註「(同一模具)」。
- (六) 比壓器「相同的設備額定電壓等級」有關「12kV 級得涵蓋 7.2kV, 3.6kV」部分建議刪除。倘有特殊需求，可依逐具特性試驗方式處理。

電機電子工業同業公會：考量比流器(比壓器)型式眾多，希望審查合格函能以區間方式登載，以涵蓋相關系列產品，並符合作業要點規定。

能源局：考量一般型式試驗合格產品之登錄皆採型式型號規格登錄。倘採區間範圍登載，後續新設計之產品符合區間範圍者，即無需施行型式試驗，恐失型式試驗為設計驗證功能之目的。建議以附表方式，將審查符合之系列型式產品明列登載，以資明確。至客製化產品則依作業要點有關逐具特性試驗規定辦理。另請檢驗機構施行及出具型式(系列型式)試驗報告時，配合將符合之系列型式產品明確登載。

大電力研究試驗中心：廠家就系列產品應依作業要點規定列出差異比較表，檢驗機構於書面審查時，即可依系列型式原則予以判斷是否符合，及所需附加之特性試驗，並有助於

電力系統安全及減少廠家主型式型式試驗費用支出。

中華民國電機技師公會：建議採用列表方式將型式、型號及規格等列出，使買賣雙方於選購時清楚設備是否於型式試驗審查合格範圍內，以保障買賣雙方。

決議：

- (一) 有關本案所提比流器及比壓器型式試驗主型式、系列型式之認定原則，經討論修正如附件 1。
- (二) 型式試驗審查合格之產品，生產工廠變更時，仍應依作業要點規定提出申請。有關歐洲在台商務協會所提建議，將納入定期檢討修正時參考。
- (三) 比流器「相同的設備額定電壓等級」之「每等級得應用於 $\pm 10\%$ 之電壓值範圍」修正為「每等級得應用於 $+10\%$ 之電壓值範圍」。
- (四) 文字修正部分依委員綜合意見修正。
- (五) 比流器與比壓器之型式試驗報告審查合格證明有關係列型式之登載方式，將依廠家申請之型式型號規格登錄。

二、有關電機電子工業同業公會所提「高壓配電盤型式試驗主型式、系列型式之認定原則」修正建議一案，提請討論。

歐洲在台商務協會：有關高壓配電盤內裝元件設備不限制廠牌部分雖符合 IEC 標準，惟型式試驗通過之產品理論上不應更換斷路器(廠牌)，斷路器尺寸、結構等亦皆與型式試驗通過之產品相同。依所提修正建議，恐有型式試驗通過後，高壓配電盤內之斷路器可隨意更換廠牌之疑慮。

電機電子工業同業公會：有關主型式、系列型式認定原則，係於主型式通過型式試驗審查後，就可視為系列型式產品進行討論，非隨意更換設備廠牌均可適用。有關更換設備廠牌可視為系列型式產品部分，仍應依系列產品與主型式產品之差異，並輔以施行必要之試驗項目予以把關。

能源局：

- (一) 有關項目 10 說明註記「快速投入開關(FES)除外」部分，考量其非屬作業要點規範之高壓用電設備，建議不特別註記。
- (二) 有關項目 19 建議維持「依據相同試驗標準」規定。本局辦理型式試驗報告審查時，將依採用之審查標準(CNS、IEC 或附表九所列之 IEEE 標準)為型式試驗報告內容之實質審查，不受限於試驗報告登載之試驗標準。倘系列型式之標準與主型式不同，應先申請主型式審查標準變更後，再予辦理系列型式之審查。故系列型式審查之標準仍應與主型式相同。

決議：

- (一) 有關本案所提高壓配電盤主型式、系列型式之認定原則，經討論修正如附件 2。
- (二) 同意依所提建議刪除主型式、系列型式認定原則第(10)~(13)項之「廠牌」限制條件。倘有更換不同元件，應視系列型式與主型式之差異並輔以施行必要之試驗項目。
- (三) 項目 19 維持「依據相同試驗標準」，不予修正。
- (四) 其餘文字修正部分依所提修正建議修正。

捌、散會（下午 17 時）

比流器及比壓器主型式及系列型式之認定原則

(一) 比流器：

在使用相同的試驗標準原則下，同時符合下列各項條件，得視為同一型式，可使用同一份核可函申請裝用送電。

1、同樣的原製造廠(廠址相同)。

2、相同產品型號及一般相同之設計(CNS 11437第4.5.1.1節)。

(同模具生產或外型長、寬、高尺寸相同。並於型式試驗報告中必須附上由製造廠正式出圖之外型圖、銘牌圖佐證)。

3、相同之零組件關係(絕緣材料、導體材質。並於型式試驗報告中必須明確呈現所使用之絕緣材料(如環氧樹脂)及導體材質(如銅材質))。

4、相同的設備額定電壓等級，分為：

345 kV級；

161 kV級；

69 kV級；

36 kV級；

24 kV級(同模具生產時得涵蓋該型12kV、7.2kV、3.6kV等級製品)；

12 kV級(同模具生產時得涵蓋該型7.2kV、3.6kV等級製品)；

7.2 kV級(同模具生產時得涵蓋該型3.6kV等級製品)；

3.6 kV級。

共8個等級，每等級得應用於+10%之電壓值範圍。

5、相同的比值(如單比、雙比、3比…等(多比值得涵蓋較少比值))。

6、同樣的功能(如量測用、保護用、量測用/保護用…等)。

7、測試樣品選擇方式：

當符合1~6項的原則下，在擬認可的變比範圍內，選定下列5項代表性特性進行試驗：

(1)一次側額定電流值「最大、最小值各一具」(同一模具)

(2)最大之負擔(VA值)

(3)最高之準確度(誤差值)

(4)最高之kA值

(5)可於同一具受測品型式試驗時，加測不同負擔/準確度之組合。

(二) 比壓器：

在使用相同的試驗標準原則下，同時符合下列各項條件，得視為同一型式，可使用同一份核可函申請裝用送電。

1、同樣的原製造廠(廠址相同)。

2、相同產品型號及一般相同之設計(CNS 11437第4.5.1.1節)。

(同模具生產或外型相同。並於型式試驗報告中必須附上由製造廠正式出圖之外型圖、銘牌圖佐證)。

3、相同之零組件關係(絕緣材料、導體材質。並於型式試驗報告中必須明確呈現所使用之絕緣材料(如環氧樹脂)及導體材質(如銅材質))。

4、相同的設備額定電壓等級，分為：

345 kV級；

161 kV級；

69 kV級；

36 kV級；

24-12kV級【雙電壓】(同模具生產時得涵蓋該型24 kV、12kV等單電壓級製品)；

24 kV級(同模具生產時得涵蓋該型12kV等單電壓級製品)；

12 kV級；

7.2 kV級(同模具生產時得涵蓋該型3.6kV等單電壓級製品)；

3.6 kV級。

共8個等級，每等級得應用於 $\pm 10\%$ 之電壓值範圍。

5、相同的比值(如單比、多比、GPT…等)。

6、測試樣品選擇方式：

當符合1~5項的原則下，在擬認可的變比範圍內，選定下列3項代表性特性進行試驗：

(1)最大之負擔(VA值)

(2)最高之準確度(誤差值)

(3)可於同一具受測品型式試驗時，加測不同負擔/準確度之組合。

高壓配電盤主型式及系列型式之認定原則修正

高壓配電盤：

主型式/系列型式定義條件

- (1) 以相同絕緣介質做絕緣。(必備條件)
- (2) 以相同散熱方式。
- (3) 以小於或等於額定電壓及等於最高電壓絕緣等級。(必備條件)
- (4) 以小於或等於額定電流。(必備條件)
- (5) 以小於或等於額定短時間耐電流。(必備條件)
- (6) 以小於或等於額定短時間耐電流時間。(必備條件)
- (7) 以小於或等於額定短路啟斷電流。(必備條件)
- (8) 以相似箱體分隔室方式作分佈配置。(必備條件)
- (9) 以相同固定斷路器方式及小於或等於啟斷容量之相同責務能力之斷路器。(必備條件)
- (10) 以相同額定電壓、結構型式及小於或等於短路容量之接地開關。
- (11) 以相同額定電壓、結構型式及小於或等於短路容量之比壓器。
- (12) 以相同額定電壓、結構型式及小於或等於短路容量之隔離開關。
- (13) 以相同額定電壓、結構型式及小於或等於短路容量之比流器。(若為BUS型為必備條件)
- (14) 以相同匯流排絕緣被覆材料。(必備條件)
- (15) 以相同支撐固定材料及小於或等於固定間距方式。
- (16) 以小於或等於人員及設備最高保護等級。(若適用時，為必備條件)
- (17) 以相同使用場所條件。(必備條件)
- (18) 有、無特殊試驗。(若適用時，為必備條件)
- (19) 依據相同試驗標準。(必備條件)

備註：

1. 高壓配電盤之主型式/系列型式認定原則：系列型式能依上述滿足(1)～(19)所有條件。對於系列型式產品依上述分類原則，申請者須檢附系列產品與主型式產品之差異說明及證明文件，提供能源局審查。能源局依審查結果要求申請者送認可檢驗機構，以產品性能及安全之主要技術考量，對於系列型式產品須作附加試驗，項目有構造檢查、溫升試驗及短時間耐電流試驗等【*若箱體尺寸大於或等於主型式、隔間佈置方式、匯流排尺寸大小及絕緣、固定方式與主型式完全相同，則免作溫升試驗及短時間耐電流試驗】，取得合格報告後，同意以相同電壓等級及相似結構設計之最高容量為歸類原則，最高容量為主型式，較小容量為該系列型式。
2. 高壓配電盤之主型式/系列型式認定原則：系列型式能依上述滿足(必備條件)。對於系列型式產品依上述分類原則，申請者須檢附系列產品與主型式產品之差異說明及證明文件，提供能源局審查。能源局依審查結果要求申請者送認可檢驗機構，以產品性能及安全之主要技術考量，對於系列型式產品須作附加試驗，項目有構造檢查、溫升試驗、低頻耐電壓試驗、衝擊耐電壓試驗及短時間耐電流試驗等，取得合格報告後，同意以相同電壓等級及相似結構設計之最高容量為歸類原則，最高容量為主型式，較小容量為該系列型式。
3. 高壓配電盤內各單元器材是屬於八大類高壓用電設備者，必須使用經能源局審查取得合格證明之設備。