

經濟部能源署 函

地址：臺北市中山區復興北路2號13樓
承辦人：林念宜
電話：02-2772-1370#6323
傳真：02-2731-6598
電子信箱：nylin@moeaea.gov.tw

受文者：財團法人台灣綜合研究院

發文日期：中華民國115年10月20日

發文字號：能電字第11503012730號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (115A315487_1_20151550665.pdf、115A315487_2_20151550665.pdf、
115A315487_3_20151550665.pdf)

主旨：檢送本署115年10月13日召開「比壓器、比流器及氣體絕緣開關設備特性試驗規定修正草案研商會議」紀錄如附件，請查照。

說明：依據本署115年10月1日能電字第11503011740號開會通知單續辦。

正本：捷電開發科技股份有限公司、千揮科技企業股份有限公司、富國電機股份有限公司、東技企業股份有限公司、展右企業有限公司、浩通股份有限公司、艾波比股份有限公司、一六八電力科技股份有限公司、宇第企業有限公司、巧力工業股份有限公司、士林電機股份有限公司重電廠、樂事綠能科技股份有限公司、紐鉑系統股份有限公司、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、中華民國電機技師公會、歐洲在臺商務協會、華城電機股份有限公司、中興電工機械股份有限公司林口廠、亞力電機股份有限公司楊梅廠、大同股份有限公司大園廠、財團法人福爾電氣研究發展教育基金會、台灣電力股份有限公司綜合研究所、財團法人台灣大電力研究試驗中心、台灣電力股份有限公司配電處

副本：財團法人台灣綜合研究院(含附件)



比壓器、比流器及氣體絕緣開關設備特性試驗規定 修正草案研商會議簽名冊

主辦單位：經濟部能源署

時 間	115 年 10 月 13 日 下 午 2 時	地 點	實體：本署 14 樓 B 棟會議室
主 席	夏峪泉組長	紀 錄	林念宜
出 席 單 位		人 員 / 職 稱	簽 名 (請 以 正 楷 書 寫)
1.	本署電力發展及 管理組	科長	賴世榮
2.		管理師	林念宜
3.	台灣電力股份有限 公司配電處	陳清華組長	陳清華
4.	中華民國電機技師 公會	施教鏐常務理事	施教鏐
5.	台灣區電氣工程 工業同業公會		
6.	台灣區電機電子工 業同業公會	林玉蓮主任	林玉蓮、溫家豪
7.	歐洲在臺商務協會	林曉汶總監	林曉汶
8.		熊正興專員	
9.		鄭皓心專員	鄭皓心
10.	台灣電力股份有限 公司綜合研究所	吳書齊課長	吳書齊
11.		顏文華檢驗技術員	顏文華

出席單位		人員 / 職稱	簽名 (請以正楷書寫)
12.	財團法人台灣大電力研究試驗中心	張金榮副處長	張金榮
13.		邱永忠工程師	邱永忠
14.	財團法人福爾電氣研究發展教育基金會	馮倍賓特助	
15.	捷電開發科技股份有限公司	呂香霖技術部經理	呂香霖
16.	千揮科技企業股份有限公司	邱春兆董事長	邱春兆
17.	富國電機股份有限公司	劉家明副總	劉家明
18.	東技企業股份有限公司	李敏存副總經理	李敏存
19.	展右企業有限公司	柯秉希總經理	柯秉希
20.	浩通股份有限公司	曾子昱技術長	曾子昱
21.	艾波比股份有限公司	李宜聰 產品行銷總監	李宜聰
22.		莊清庚 產品行銷經理	莊清庚
23.	一六八電力科技股份有限公司	曾煥棟技術經理	曾煥棟
24.	宇第企業有限公司	阮大育業務	阮大育
25.	巧力工業股份有限公司	林木智品保處長	林木智

出席單位		人員/職稱	簽名 (請以正楷書寫)
26.	士林電機股份有限公司重電廠	林俊毅研發經理	林俊毅
27.		劉慶玄品管課長	劉慶玄
28.		蘇錦源經理	蘇錦源
29.	樂事綠能科技股份有限公司	陳連聰總經理	陳連聰
30.	紐鉑系統股份有限公司	陳敬強 董事總經理	
31.	華城電機股份有限公司	張旦宗經理	張旦宗
32.	中興電工機械股份有限公司林口廠	王雅琦副理	王雅琦
33.		黃塔塔經理	黃塔塔
34.	亞力電機股份有限公司楊梅廠	曾添維課長	曾添維
35.	大同股份有限公司大園廠	王鵬銘顧問	王鵬銘
36.	財團法人 台灣綜合研究院	陳在相委員	陳在相
37.		王丕忠委員	王丕忠
38.		游志聖委員	游志聖
39.		陳來進研究員	陳來進
40.		白雲年研究員	

出席單位		人員/職稱	簽名 (請以正楷書寫)
41.	財團法人 台灣綜合研究院	黃思敏副研究員	黃思敏
42.		蘇逸軒副研究員	蘇逸軒
43.			
44.			
45.			
46.			
47.			
48.			
49.			
50.			
51.			
52.			
53.			
54.			

比壓器、比流器及氣體絕緣開關設備特性試驗規定 修正草案研商會議紀錄

壹、時間：115 年 10 月 13 日(二)下午 2 時整

貳、地點：本署 14 樓 B 棟會議室

參、主席：夏組長峪泉

紀錄：林念宜

肆、出席單位及人員：如附簽名冊

伍、主席致詞：(略)

陸、案由說明：(略)

柒、討論事項與決議：

一、有關廠家提議草案第 13 點第 2 項第 2 款比流器標準規格，納入規範額定二次電流標準值部分，經與會代表討論後決議不予增訂，維持原草案規定。

二、草案附表三比壓器及比流器特性試驗之溫升試驗項目，採逐批抽測之方式，經討論決議修正為「以同一委託試驗單，每種規格為 1 批，每批抽測 1 具」辦理。

三、草案附表三氣體絕緣開關設備(GIS)特性試驗之溫升試驗項目，經與會代表提議，決議亦採逐批抽測，並「以同一委託試驗單，每種規格為 1 批，每批抽測 1 具」方式辦理。

四、因應上述比壓器、比流器及 GIS 特性試驗逐批抽測方式，請檢驗機構配合出具可辨識同一批試驗設備之特性試驗報告，俾利輸配電業檢驗送電審查。

五、國外進口設備委託檢驗機構施行特性試驗，而檢驗機構因故無法於自有場地施行試驗，需赴國外未登錄於認可登記證附表所列監督試驗處施行者，得就個案函請能源署同意後執行。

捌、臨時動議：無。

玖、散會（時間：下午 4 時整）。

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部分規定修正草案對照表

修 正 規 定	現 行 規 定	說 明
十三、高壓用電設備符合下列<u>規定之一</u>，檢具<u>申請書(附表五之二)</u>向能源署申請，經能源署同意者，得施行逐具特性試驗： (一)為電弧爐使用。 (二)屬避雷器或高壓配電盤。 (三)屬電力或配電變壓器、比壓器、比流器、GIS或斷路器，且不屬於標準規格者。 (四)屬比壓器，具備額定熱極限輸出 (Thermal limiting output)者。 (五)其他特殊情況，並經能源署技術專家會議決議者。 <u>前項第三款所稱標準規格規定如下：</u> (一)電力及配電變壓器規格如IEC 60076-1規定R10系列額定容量。 (二)比流器規格如IEC 61869-2規定之額定一次電流標準值。 (三)比壓器規格如IEC 61869-3第5.5.304節規	十三、高壓用電設備具下列情事之一者，得以逐具特性試驗取代型式試驗： (一)係特殊用途設計，致取得型式試驗報告確有困難，並經能源署同意。 (二)係訂貨生產非屬量產，致取得型式試驗報告確有困難，並經能源署同意。 (三)避雷器(額定電壓十八仟伏以下，配電級進口或國產製)、比壓器、比流器、電力與配電變壓器及高壓配電盤。	一、為促進廠家依標準進行型式試驗，確實有例外情況始施行特殊試驗，爰修正第一項得施行特性試驗之作業方式，包括有符合各款所列情況，檢具申請書向能源署申請，並經其同意後辦理。 二、現行規定序文「取代型式試驗」等字易造成誤解，因特性試驗是受限於我國試驗能量之一種應變方式，並非取代型式試驗，爰予刪除。 三、現行規定第一款至第三款事由以現在國內檢驗能量提升情況來看已過於寬鬆，爰予以修正，以正面表列方式規定。其中參考IEC 61869-3 標準規定之額定熱極限輸出標準值變成一百倍達到五千伏安時，比壓器無法進行檢驗，爰增訂第一款第四款。考量廠家反映實際仍可能有特殊情況無法使用標準規格設備，爰增訂第一款第五款可向能源署提出特殊需求，經由技術專家會議就個案情形先行確認後，據其會議決議向能源署申請施行逐具特性試驗。 四、新增第二項，配合第

<u>定額定熱極限輸出之標準值。</u> <u>(四)GIS及斷路器規格 如 IEC 62271-1 規定 R10 系列額定電流或額定短路啟斷電流。</u> <u>下列規定之設備不適用第一項規定，得逕行逐具特性試驗：</u> <u>(一)六十九千伏特以上之避雷器、比壓器或比流器。</u> <u>(二)熔絲。</u> <u>(三)七·二千伏特以下配電變壓器。</u>		一項第三款「標準規格」規定，具體指出其標準。 五、新增第三項： (一)鑒於國內廠家對六十九千伏特以上之避雷器、比壓器或比流器產製能力有限，製造量少，且常需由國外進口，而國外製造廠家考量市場規模經濟，不考慮向我國申請型式試驗報告審查合格證明，為免影響我國設備管理制度推動，爰增訂第一款。 (二)因熔絲經試驗後即熔斷損壞、型式規格多，國內、外原製造廠家皆難以取得型式試驗報告，且其造價便宜，投入型式試驗成本難以回收，爰增訂第二款。 (三)因應國內現存早期配電系統需求少量製造七·二千伏特以下配電變壓器，爰增訂第三款。
---	--	---

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第三點附表修正規定對照表

修 正 規 定				現 行 規 定				說 明	
附表三 各高壓用電設備施行特性試驗應施行之試驗項目					附表三 各高壓用電設備施行特性試驗應施行之試驗項目				一、項次2電力及配電變壓器試驗項目參考 IEC 60076-1 (2011)、IEC 60076-2 (2011)、IEC 60076-3 (2018)、IEC 60076-11 (2018) 標準,及考量我國試驗能量可行情形增訂試驗項目。 二、項次3比壓器參考 IEC 61869-1 (2007)、IEEE Std C57.13 (2016)及 IEC 61869-1 (2007) 標準,及考量我國試驗能量可行情形增訂試驗項目。其中溫升試驗採用逐批抽測是考量廠家反映該設備成本可能較試驗費用低,且其主要功能在提供保護電驛精確量測量、監控,非直接影響安全,故容許以批次抽測方式辦理。 三、項次4比流器參考 IEC 61869-1 (2007)、IEC 61869-2 (2012)標準,及考量我國試驗能量可行情形增訂試驗項目。其中溫升試驗採用逐批抽測之理由同說明二。
項次	設備項目		試驗項目		項次	設備項目		試驗項目	
1	避雷器 (LA)	間隙型	1. 電力頻率開始放電電壓試驗 2. 雷衝擊波開始放電電壓試驗 3. 殘餘電壓試驗 4. 部分放電試驗		1	避雷器 (LA)	間隙型	1. 電力頻率開始放電電壓試驗 2. 雷衝擊波開始放電電壓試驗 3. 殘餘電壓試驗 4. 部分放電試驗	
		無間隙型	1. 量測基準電壓 2. 殘餘電壓試驗 3. 內部部分放電試驗 4. 密封洩漏率試驗查證 5. 多柱避雷器電流分布試驗(如適用)				無間隙型	1. 量測基準電壓 2. 殘餘電壓試驗 3. 內部部分放電試驗 4. 密封洩漏率試驗查證 5. 多柱避雷器電流分布試驗(如適用)	
2	電力及配電變壓器 (TR)		1. 繞組電阻測定 2. 匝比及相位試驗 3. 負載損及阻抗電壓測定 4. 無載損及無載電流測定 5. 商頻耐電壓試驗 6. 感應電壓試驗 7. 油中溶解氣體分析試驗(額定電壓 11.4 kV 以上及額定容量 200 kVA 以上) 8. 部分放電試驗(乾式:包含模鑄式、樹脂型)		2	電力及配電變壓器 (TR)		1. 繞組電阻測定 2. 匝比及相位試驗 3. 負載損及阻抗電壓測定 4. 無載損及無載電流測定 5. 商頻耐電壓試驗 6. 感應電壓試驗	
3	比壓器 (PT、CCVT、CCPD)		1. 構造檢查 2. 商頻耐電壓試驗 3. 極性試驗 4. 誤差試驗 5. 部分放電試驗 6. 溫升試驗(採用逐批抽測,以同一委託試驗單,每種規格為1批,每批抽測1具。)		3	比壓器 (PT、CCVT、CCPD)		1. 構造檢查 2. 商頻耐電壓試驗 3. 極性試驗 4. 誤差試驗 5. 部分放電試驗	
					4	比流器 (CT)		1. 構造檢查 2. 商頻耐電壓試驗 3. 極性試驗 4. 誤差試驗 5. 部分放電試驗	

			委託試驗單，每種規格為1批，每批抽測1具。)				定電流同極數抽測1具)	
7	斷路器 (CB)	交流 (超過600V～ 1,500V)； 直流 (超過600V～ 1,500V)	1.機械操作 2.過電流釋放器校正查證(200%額定電流) 3.欠電壓及分流釋放器動作查證(具欠電壓及分流釋放器之型式適用) 4.CBRs 追加試驗 5.介電特性試驗 6.空間距離查證 7.溫升查證(同型式同額定電流同極數抽測1具)			交流 (超過 1,000V)	1.構造檢查 2.溫升試驗 3.商頻耐電壓 4.衝擊電壓試驗 5.主回路電阻測量 6.機械開閉及特性試驗 (得以不超過宣告額定次數3%試驗)	
		交流 (超過 1,000V)	1.構造檢查 2.溫升試驗 3.商頻耐電壓 4.衝擊電壓試驗 5.主回路電阻測量 6.機械開閉及特性試驗 (得以不超過宣告額定次數3%試驗)			屋內型	1.構造檢查 2.商頻耐電壓試驗 3.主回路電阻量測 4.機構動作試驗 5.操作裝置試驗	
8	高壓 配電盤	屋內型	1.構造檢查 2.商頻耐電壓試驗 3.主回路電阻量測 4.機構動作試驗 5.操作裝置試驗 6.接地金屬部件之電氣連續性試驗 7.洩漏電流之測定	8	高壓 配電盤	屋外型	1.構造檢查 2.商頻耐電壓試驗 3.主回路電阻量測 4.機構動作試驗 5.操作裝置試驗 6.耐候試驗(防風雨試驗)	
		註：試驗標準應依我國國家標準(CNS)、國際電工技術委員會(IEC)標準或經本部認可之試驗標準。						
註：試驗標準應依我國國家標準(CNS)、國際電工技術委員會(IEC)標								

準或經本部認可之試驗標準。		

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第十七點附表修正規定對照表

修 正 規 定				現 行 規 定		說 明	
附表五之二 特性試驗申請書						一、 <u>本表新增</u> 。	
一、基本資料						二、因應第十三點規定特性試驗以逐案申請，並明確規範須檢附申請文件，以利業者遵循。	
本 國 聯 絡 人							
本 國 聯 絡 地 址		電 話					
電 子 信 箱		傳 真					
二、設備資料							
設 備 項 目		☐ 避雷器		☐ 電力及配電變壓器		☐ 比壓器	
		☐ 比流器		☐ 熔絲		☐ 氣體絕緣開關設備	
		☐ 斷路器		☐ 高壓配電盤			
設 備 名 稱							
型 式 型 號		型 號					
		規 格					
數 量							
依 據 標 準				允收標準 (特性試驗項目管理值)			
設備製造序號 (設備製造編號)							
裝 用 地 點		場 所 名 稱					
		地 址					
三、特殊性說明（依據第13點第1項之款次）							
依據款次		不採型式試驗通過或標準規格設備之特殊用途說明及佐證資料					
☐ 第1款		供電弧爐使用		(應檢附該設備與電弧爐組合相關佐證資料)			
☐ 第2款 (LA/配電盤)							

☐ 第3款或第4款 (TR/CT/PT/GIS/CB)			
☐ 第5款(其他)	(應檢附能源署技術專家會議紀錄)		

檢附文件：

1. 公司登記證(影本)或商業登記證明文件(影本)。
2. 訂貨單及交貨期限。
3. 同型式之代表性型式試驗報告合格證明，並附有差異對照說明。申請 CNS 3990 高壓配電盤特性試驗者，得以 CNS 15156-200 高壓配電盤型式試驗報告審查合格證明替代。
4. 申請氣體絕緣開關設備(GIS)或高壓配電盤者，應檢附設備明細表，至少包括本要點規定應施行試驗之設備。
5. 其他得輔助證明有必要採行特性試驗之證明文件：（請自行舉列）

備註：允收標準(特性試驗項目管理值)例如避雷器基準電壓；變壓器負載試驗或無負載試驗；高壓用電設備之部分放電試驗(斷路器及高壓配電盤除外)及主回路電阻量測。

本機構願遵守「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」及相關規定，如有違反致造成損害，願依相關法律負起責任。

謹 此

申請公司： (印鑑)
 負責人： (簽章)
 申請日期： 年 月 日
 更新日期： 年 月 日