

安規標準及其認證

-----TTA 安規組 Mr. Chau Ngam

講 稿 介 紹

本講義針對我廠工程技術人員的實際需要, 著重從兩大部分對安規標準和認證知識進行介紹:

第一部分: 安規的基本知識

第二部分: 介紹如何申請產品的安全認證, 及應提供那些必須的產品技術文件

安規標準及其認證

一、概述

質量認證的目的要由有權威的、公正的第三方對產品、工藝或服務是否符合標準或規範的要求做出確認。標準中規定了產品的性能和安全等要求。某些產品性能可高可低，可以由供需雙方在合同中商定，有時並不需要第三方確認，但對安全性的卻關係到人身安全與財產保障，有的則影響到人類生存環境和社會利益，是不容商量，一定要符合標準或法規的。所以在許多國家中安全標準屬於強製標準，有的對產品安全認證實施某些強製性做法。例如不經安全認證的產品不能進口或在市場上銷售；因使用未經安全認證的產品而造成災害，保險公司不予賠償等等。目前國際性認證組織中也以開展產品安全認證者居多。這是因為安全認證是世界多數國家都實施的，也是因為安全認證可以使用國際性證書或在國際組織成員間互相承認其檢測結果而實施國際認證的。從這些意義上來說，安全認證是質量認證中的一個非常重要的環節。

二、安全認證的主要內容

安全認證，是檢驗機構通過一系列試驗，來證明受試樣品是否符合其相應的標準的過程。測試檢查全部合格的樣品，就意味著檢驗機構確認、認可該樣品的安全設計、結構、關鍵元件、材料的選擇等均符合相應的標準。

按一般認證機構的認證規則程序規定，凡有法人地位的企業，在確認生產場地生產的產品均可向安全認證機構申請安全認證。所送試驗樣品是安全設計、結構、關鍵安全保護元件、材料均已確定的階段樣品，樣品的安全質量水平，即是將來生產、銷售產品的水平。因為，一旦樣品通過認可，它確認、認可的安全設計、結構、關鍵元件、材料就不能隨意變化。按一般認證規則程序規定，這些影響安全質量水平的關鍵要素

發生變化,就要重新申請認可.

對不同的產品,安全認證的試驗內容的多少,繁簡程度相差很大.每個具體的產品的認證,須按其相應的認證標準或相應的技術規範或專門的大綱進行.但就產品安全認證的涵義而言,一般包括如下幾方面的內容:

- 1、 產品安全使用維護重要信息的檢查:主要包括安全標誌及安全指示說明.都必須符合標準,以保證用戶能正確、安全地使用產品.
- 2、 防電擊檢查:產品帶電件可電擊傷人,是電氣產品要認證檢查的一個重要的危險源.
- 3、 溫升檢查:要檢查產品的安全熱設計,以保證其在正常工作條件下及至故障條件下使發熱元件的工作熱量合理的釋放,不致使產品關鍵部位(特別是絕緣件、絕緣系統的)溫升超過標準規定值.
- 4、 防火檢查:電子、電氣產品是人們生活環境中的危險源,因而要求它的設計必須保證控制其危險源不致給周圍環境帶來危險,造成起火.
- 5、 防爆炸檢查:有些產品有壓力爆炸危險源,不但危險性大,而且較難控制.如 TTI 的 POWER PACK.
- 6、 有害射線檢查:有些產品能產生有害射線、激光、微波、電磁、超聲、噪聲等輻射,對人產生直接或間接影響.
- 7、 機械結構和運動部件的安全性檢查:電動電器產品的結構、構件,尤其是運動部件的設計不應當傷害用戶.
- 8、 排放毒物檢查.

三、 國外安全標準及認證

各工業發達國家,爲了保護國內消費者的利益,特別是安全方面的利益,都按本國的條件製訂了本國的安全標準,作爲產品設計和認證的依據,這些標準都反映了這些國家或地區的特點.由於國際貿易交往增加,特別是 ISO、IEC 的積極活動各國的標準也逐步由不統一向統一,與國際標準的差異日益縮小.現針對 TTI 的產品認證介紹各國安全標準及安全認證.

1、 UL(使用電壓 120V)

保險商實驗室(Underwriters Laboratories Inc.簡稱 UL),成立於 1894 年,是美國最重要的安全測試和認證機構,又是一個安全標準製定機構.UL 安全標準是 UL 進行產品測試和安全認證的依據.到上前爲止,UL 大約頒布了近 600 部標準,涉及 13000 多種產品,.UL 內部組織機構主要由兩大部分組成,即工程服務部和跟進檢查服務部.日前在美國本土有四個實驗室.

1) 基本服務

UL 製造商、檢驗局和政府機構提供七種基本服務:即列名、分級、元器件認可、證明、檢驗和實情判斷及調研.這裡只介紹與 TTI 產品有關的列名和元器件認可服務.

A. 列名(Listed)

列名有兩類:即 R 和 L 類,TTI 產品一般爲 R 類,.

UL 列名符號爲:



UL Mark for Canada

標籤由四部分組成:

- a. UL Mark
- b. Listed
- c. Control No.,如 A240
- d. 其它設計參數(包括 Model No., Rating 等)

UL 一般對整機進行列名服務.申請者提供有關資料及樣機給 UL,UL 在進行全面的測試評估後,如合格,則出一份正式文件,這就是通常所說的 UL File.如不合格,會通知申請者不合格的地方,待改進後,重新送樣,直至測試合格為止,當收到 UL 的通知後,產品可放上 UL Mark.

B. 元器件認可

UL 一般對元器件不進行列名,而用認可方式,其認可標誌為:



元器件測試及認可較整機簡單一些,其程序基本一致,只是 Mark 不同.

2) 跟進服務

UL 進行每季度一次的不定期的工廠檢查,R 分類及 L 類.其在全世界近 7 個國家和地區的二百多個城市設有檢查中心,以保證工廠生產出來的產品始終符合 UL 要求.其會對工廠主要進行以下幾個方面的檢查.

- A. 抽機檢查:從生產線上隨機抽取產品進行檢查,檢查其是否完全符合 UL FILE 要求.如發現不符的地方,會做詳細記錄,並且產品暫不能走貨,直到 UL 總部裁決後,方能走貨.如問題嚴重,則可能取消產品使用 UL Mark.
- B. HI-POT 檢查:檢查生產線上 HI-POT 校驗、設置及產品打點位置與時間是否符合要求.

C. 抽機送樣:抽取樣機送往美國 UL,以檢查其是否與認證樣機一致

2、 CSA(使用電源電壓 120V)

CSA 是加拿大標準協會(Canadian Standards Association) 的簡稱,它是加拿大最早編製標準的機構,也是加拿大目前最大的起草標準、從事認證測試和檢驗的獨立的非營利的民間機構.它創建於 1919 年,當初的名稱是加拿大工程標準協會,40 年代更名為現名.到目前為止,CSA 已製定並發布了 1400 多種標準.每年經 CSA 認證的產品多達 35000 多種型號.CSA 在加拿大本土有六個實驗室.

CSA 認證程序與 UL 相似,也有跟進服務.目前,CSA 來我廠做每年二次的不定期工廠檢查.CSA 標準認證是自願性質的,但是加拿大的市、省及聯邦政府常常在他們的法規中使用和參照 CSA 標準以取代他們自己的標準.在此情況下,CSA 標準依據法規便有了法律效力.

3、 英國的主要電工產品認證機構簡介

英國是產品認證開展最早的國家之一.早在 1903 年,在英國就出現了第三方認證的“風箏”標誌.

230~240V

英國使用電源電壓為 240V,隨著歐洲一體化,其家用電器電壓現已逐步改為 230V.下面介紹英國從事電工產品安全認證的幾個機構.

A. 英國電工委員會(British Electrotechnical Committee, BEC)英國標準協會 (British Standards Institution, BSI)

這是英國從事電工產品認證的一個總機構,按產品分工,它授權下列三個認證機構具體進行電工產品的安全認證(BEC 進行協調).這三個機構是 ASTA、BEAB 和 BSI-QA.其三個認證機構分工情況不同.

B. 英國短路路試驗協會(ASTA)認證服務部

成立於 1938 年,主要從事電力開關設備、附件、保護設備、變壓器的測試,發展至今已成為英國較知名的電工產品認證機構。

C. 英國標準化協會質量保證部(BSI-QA)

英國標準化協會(BSI)是一個非官方的民間學術團體,成立於 1901 年.質量保證部是 BSI 四大組成部分之一,該部主要從事產品認證、體系認證、測試服務和代理服務四項工作.BSI 認證的產品有兩種標誌:即”風箏”標誌和安全標誌。

D. 英國電工認證局(BEAB)

BEAB(British electrotechnical Approvals Board),成立於 1960 年,是一個獨立於政府的、自負盈虧的第三方民間認證機構.主要從事家用電器、家用電子設備及控制裝置的產品認證。

此外,英國還有一個英國電纜認證服務處(British Approval Service for Electrical Cables,簡稱 BASEC).從事電線電纜的認證工作。

4、 德國 VDE-P(VDE-Pruistelle)測試及認證院簡介

VDE 是德國電氣工程師協會的德文縮寫,成立於 1893 年.是一個非營利的工程和科學界的聯合會,是一個標準制定機構.而 VDE-P 負責 VDE 的測試及認證任務,其進行認證的電氣產品有家用電器、照明器材、電動工具、娛樂電子器具、電子醫療設備、安裝器材、電線電纜、電子元器件.VDE 標誌只能由 VDE-P 授權後才能使用

5、 德國 TUV 簡介

TÜV 是德國技術監督協會(Technischen Überwachungs-Vereine)的德文字頭,TÜV 是一個自負盈虧、不營利、獨立的民間檢測認證機構。

原西德共有 11 個 TUV.目前 TTI 產品主要由 TÜV-Rheinland 和 RWTÜV 認證,其中 TÜV-Rheinland 成立於 1872 年,總部設在科隆,它是德國 11 個 TÜV 中最大的一個.其認證範圍包括家用設備、辦公設備、電動機械、機械產品、元器件等。

6、 GS(使用電源電壓 230V)

GS 是德國安全標誌,政府授權某些認機構發行 GS 標誌.GS 標誌表示產品滿足產品安全法.它只對整機進行,而對元器件則由各認證機構自行發行安全標誌。

7、 其它國家安全認證機構

除上述介紹外,還有常見的其它國家的認證機構如下:

奧大利亞 SAA(使用電源電壓 240V),奧地利 OVE(使用電源電壓 230V),
法國 UTE(使用電源電壓 230V), 意大利 IMO(使用電源電壓 230V),
荷蘭 KEMA(使用電源電壓 230V), 日本 JMI(使用電源電壓 100V),
瑞典 SEMKO(使用電源電壓 230V),丹麥 DEMKO(使用電源電壓 230V),
芬蘭 FIMKO(使用電源電壓 230V), 挪威 NEMKO(使用電源電壓 230V),
韓國 KAITECH(使用電源電壓 230V)這裡不再一一贅述,各國安全標誌見附頁(安規標誌)

自歐洲境內市場在 1993 年 1 月實行一體化以來,歐洲的貨品便能自由流通.而貨品自由流通的一個條件,便是申請加入歐共體的科技協調規定.它包括了機器、建築材料、個人保護性器材、醫療器材、電訊儀器和玩具等等.

CE 是 “European Community” 的縮寫,產品放上 “CE” Mark 表示其符合所有的適當的歐共體指令,可以在歐共體任何國家流通.

目前,主要的電氣/電子產品的指令是 EMC(Electromagnetic Compatibility)指令和 LVD(Low voltage)指令.根據產品的種類可能還需要其它指令,有一系列 EN 標準來評價產品是否符合這些指令.

EMC 指令適用於所有的電氣/電子產品,無論是交流或直流.

EMC=EMI+EMS

EMC 意為電磁兼容性,它指的是所有聯於電網的用電器在同一電磁環境下能互不干擾地各自正常地運行.包括兩方面的內容:a. EMI(Electromagnetic Interference)即電磁干擾.指的是用電器在使用過程中對其它用電器的干擾.我們總希望越小越好. b. EMS(Electromagnetic Susceptibility)為電磁敏感度稱為免疫性,來評價其搞干擾能力,檢測其對外來干擾的抵抗能力.

歐共體所有進入歐共體市場的產品,從 1996 年 1 月 1 日起必須執行 EMC 指令.而對於 LVD 指令,必須於 1997 年 1 月 1 日以後強製執行.

製造商或進口商申明有關產品符合歐市指令的要求時,製造商須建立技術文件(Technical Documentation). 包括產品之設計、製造與操作,以及符合歐市指令之說明.製造商或其歐市代理人須保留此技術文件至少十年,並提供有關當局以資查核,.製造商將產品(印)妥 CE 標誌,並起草一份 EC 符合聲明書. 特定情況下,歐市指令可要求除了 EC 符合聲明外尚須作產品某些項目的試

驗,歐市指令亦要求由歐市核可之檢驗機構(NOTIFIED BODY)負責作產抽驗.

9、 CB 製度

C B 製度是國際電工委員會(IECEE)建立的一套全球性互認製度,全球有 42 個國家的 52 個認證機構和 121 個 CB 實驗室參加這一互認製度.企業從其中一個認證機構取得 CB Report 後,可以較方便地轉換成其它機構的認證證書,由此取得進入相關國家市場的準入證.CB 製度執行的標準系外是 IEC System. CB report 屬型式試驗報告,對測試樣機負責.

CB 製度的成員國有: 奧地利, 奧大利亞, 比利時, 加拿大, 瑞士, 中國, 斯洛伐克, 德國, 丹麥, 西班牙, 芬蘭, 法國, 英國, 希臘, 匈牙利, 愛爾蘭, 以色列, 印度, 白俄羅斯, 意大利, 日本, 韓國, 荷蘭, 挪威, 波蘭, 瑞典, 新加坡, 俄羅斯, 南斯拉夫, 美國, 阿根廷, 巴西, 馬來西亞, 墨西哥, 葡萄牙, 羅馬尼亞, 斯洛文尼亞, 南非, 土耳其, 烏克蘭, 新西蘭, 捷克.



10、 PSE 日本”電安”標誌

[電安] 是日本製訂的強制性國家法律,由日本經貿工業部(METI)執行,其用途在於防止由於劣質電器/電子產品及配件而引起的危害及無線電干擾.

電器和原材料安全法.

[電安] (DENKI YOHIN ANZEN HO, 簡稱 DENAN)





















- 從 2001 年 4 月 1 日起, DENAN 法(電器及材料安全法)取代了 DENTORI 法, 同時還取消了 T 標誌, 政府論不再直接頒發證書, 而是授權第三方認證機構進行產品的符合性評估測試.
- 新法將控製產品分爲“特定電器及材料類”和“非特定電器及材料類”其中“特定電器及材料類”共包括 112 種產品, 而“非特定電器及材料類”包括 340 種產品.
- MITI(日本通產省)也更名爲 METI(日本經濟通產省), 進入日本市場的“特定電器及材料類”產品必須取得第三方認證, 標示 PSE<菱形>標誌. “非特定電器及材料類”產品則須做自我宣稱或申請第三方認證, 標示 PSE(圓形)標誌.
- 吸塵機屬於“非特定”產品, 使用圓形(PSE)標誌.

**Category A: Mark +
Name of testing Lab**



Category B mark



Name ? 国家名	Abbreviation 写	Mark 标记	Plug Pattern 插头模式	Voltage / Hz 电压 / 频率
Argentina (阿根廷)	IRAM	 		220V / 50Hz
Australia (澳洲)	SAA	 		240V / 50Hz
Austria (奥地利)	OVE			220V / 50Hz
U.S.A. (美国)	UL	   		120V / 60Hz
Canada (加拿大)	CSA	 		120V / 60Hz
Germany (德国)	VDE	  		220V-230V / 50Hz

中國強製性產品認證製度介紹

1. 什麼叫強製性產品認證製度？

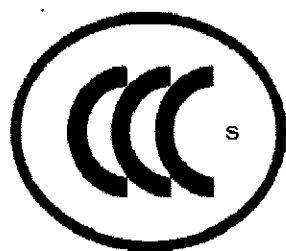
國家政府對涉及人類健康和安全,動植物生命和健康以及環境保護和公共安全的產品實行強製性認證的製度。

2. 中國強製認證的標誌是什麼樣？

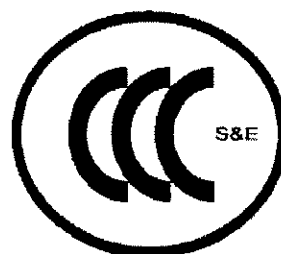
認證標誌的名稱為“中國強製認證”(英文名稱爲 China Compulsory Certification) 英文縮寫爲“CCC”,也可簡稱爲“3C”),認證標誌是<目錄>中產品準許其出廠銷售、進口和使用的證明標記。

六. 中國強製性產品認證標誌

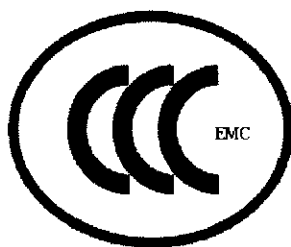
中國強製性產品認證---CCC 標誌



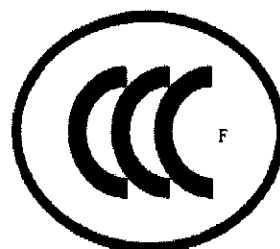
安全



安全&EMC



EMC



消防產品

3. 吸塵機是否屬強制性認證產品?

是,吸塵機在中國國家認證認可監督管理委員會所頒布的<第一批實施強制性產品目錄>中,列為第七大類第八種強制認證產品,(<<目錄>>正本存放在 TTA2 DCC)

4. 吸塵機的 3C 認證適用標準是什麼?

中國吸塵機認證標準,基本上參照歐洲標準---IEC、EN 製定,其標準號有:

GB4706.1-1998 GB4706.7-1999

GB4343-1995 GB17625.1-1998

5. 3C 認證何時開始實施?

3C 認證製度自 2002 年 5 月 1 日起實施,(過渡期為一年)

2003 年 5 月 1 日強制執行

6. 我們工廠將受阻何種規限?

A、生產的產品在中國境內銷售的話,必須領取 3C 認證.

B、採購進口設備和產品,如果被列入強制認證目錄(如電焊機)必須有 3Cmark..

C、採購生產物料,如果被列入強制認證目錄(如電器開關等)必須有 3Cmark.

7. 生產許可證與強制性產品認證的關係

對低壓電器和信息技術設備這兩類即將結束換發生產許可證,又被列入強制性產品認證目錄的產品,暫時實行兩種製度並存檢驗標準一致的,認可生產許可證的檢驗結果:檢驗標準不一致的,認可相同的項目,其他缺什麼項目,補什麼項目:生產許可證到期後過渡到強制性產品認證.

8. 出口質量許可證與強製產品認證的關係

列入<<目錄>>內產品不再實施出口質量許可製度

9. 強製性計量檢定與強製性產品認證的關係

對電子計價器、心電圖機、醫用 X 射線診斷設備 3 種計量器具,實行兩種製度並重。強製性產品認證主要是保證計量的安全性能符合標準規定的要求;計量檢定主要是保證量值的準確可靠。根據計量器具強檢目錄,3 種計量器具仍實行強製檢定,但檢定內容與認證內容重複。

10. 與國家監督抽查製度的關係

強製性產品認證是市場準入製度,是產品投放市場前對其樣品進行型式試驗和工廠的質量保證能力審查合格後發放的進入市場的許可證;而監督抽查是對投放市場的產品包括獲證後產品是否持續符合標準要求的一種行政執法檢查。獲證產品除接受國家監督抽查外,免於其他形式的收費執法檢查。

11. 3C 產品認證的基本內容---程序

A、申請

B、型式試驗

C、工廠審查

D、評估與發證

(具體的操作程序近似於歐洲的 GS mark 認證)