

捌、研析中國大陸電動汽車供電設備強制驗證⁹³制度

一、法案摘要

中國大陸於 2024 年 9 月 18 日第 G/TBT/N/CHN/1908 號通知提出《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》⁹⁴草案，要求進口或當地生產之充電樁均須經驗證機構驗證後方可在中國大陸市場流通。

- 主管機關：中國大陸市場監督管理總局
- 法規名稱：《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》
- 適用產品範圍：列入中國大陸強制性產品驗證目錄的電動汽車供電設備，亦即 HS850440 與 HS 853710 共兩項產品
- 預計生效日期：尚未正式公布

二、背景

中國大陸電動汽車產業蓬勃發展，目前已成為全球最大電動汽車市場，與此同時，其電動汽車供電設備（以下簡稱供電設備）市場亦位居世界首位。依據中國大陸能源局統計，截至 2024 年 9 月底，其境內電動汽車保有量（即電動汽車登記數）為 2,809 萬輛，供電設備則共有 1,143.3 萬台，其車樁比達 2.46:1⁹⁵。

目前，中國大陸尚未將供電設備列為強制性產品驗證（China Compulsory Certification，CCC 驗證，又稱 3C 驗證）範疇，而係採行自願性產品驗證制

⁹³依據我國標準化用語，驗證(Certification)係指對某項產品、過程或服務能符合規定要求，由第三者出具書面保證之程序；認證(creditation)則係指主管機構對某人或某機構給予正式認可，證明其有能力執行某特定工作之程序。惟此等標準化用語與中國大陸標準化體系的用詞有所不同，我國「驗證」及「認證」在意涵與用法上分別對應中國大陸所稱的「認證」與「認可」。為避免用語混淆，本文將依據我國用法，對中國大陸法規所用相關文字進行調整與說明。參考網址：<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=90569&ctNode=9673&mp=1>

⁹⁴原文為《强制性产品认证实施规则电动汽车供电设备》。

⁹⁵新華社，「勁增 49.6%！前三季度电动汽车充电设施数量同比增速折射三大趋势」，2024 年 11 月 1 日，<https://www.163.com/dy/article/JFVQ5CLK0514D3UH.html>

度，由業者依其需求，按相關標準自行向驗證機構申請產品驗證，以取得相應的產品驗證證書。中國大陸現行推薦性標準包含：《GB/T 39752-2021 電動汽車供電設備安全要求及測試規範》⁹⁶、《GB/T 18487.1-2023 電動汽車傳導充電系統第 1 部分：一般要求》⁹⁷、《GB/T 20234.1-2023 電動汽車傳導充電用連接裝置第 1 部分：一般要求》⁹⁸等。

隨著供電設備產業的快速發展，如何進一步提升供電設備之標準化、品質與安全性已成為中國大陸產業發展重要目標之一。為加強產業監管，中國大陸國務院辦公廳於 2023 年公布「關於進一步構建高質量充電基礎設施體系的指導意見」，強調應全面提升電動汽車充電基礎設備之安全性與可靠性，並健全完善其標準體系以支持產業發展。基此，中國大陸於 2024 年 7 月率先發布《GB 39752-2024 電動汽車供電設備安全要求》⁹⁹與《GB 44263-2024 電動汽車傳導充電系統安全要求》¹⁰⁰兩項強制性標準，並於同年 9 月公布《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》草案（以下簡稱規則草案）逐步提升供電設備產品安全。茲針對中國大陸電動汽車供電設備之強制性產品驗證制度，分析如次。

三、驗證規範

（一）適用範圍及驗證標準

依據規則草案第 1 點規定，該項規則適用於列入《強制性產品驗證目錄》¹⁰¹的電動汽車供電設備。草案第 2 點進一步明定其相應驗證標準：其適用產品範疇包含「電動汽車交流電供電設備」及「電動汽車直流電供電設備」兩類，並以「GB 39752-2024 電動汽車供電設備安全要求」與「GB 44263-2024 電動汽車傳導充電系統安全要求」兩項強制性標準作為其驗證依據。

⁹⁶原文為《电动汽车供电设备安全要求及试验规范》。

⁹⁷原文為《电动汽车传导充电系统第 1 部分：通用要求》。

⁹⁸原文為《电动汽车传导充电用连接装置第 1 部分：通用要求》。

⁹⁹原文為《电动汽车供电设备安全要求》。

¹⁰⁰原文為《电动汽车传导充电系统安全要求》。

¹⁰¹原文為《强制性产品认证目录》，目前中國大陸尚未將供電設備納入現行目錄內。

表 15 中國大陸電動汽車供電設備驗證依據

	產品類別	驗證標準
1.	電動汽車交流電供電設備	● GB 39752-2024 電動汽車供電設備安全要求（不含安裝要求）；及 ● GB 44263-2024 電動汽車傳導充電系統安全要求
2.	電動汽車直流電供電設備	

資料來源：強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備第 2 點。

原則上，前述兩項強制性標準將於 2025 年 8 月 1 日正式生效。首先，GB 39752-2024《電動汽車供電設備安全要求》強制性標準將取代 GB/T 39752-2021 推薦性標準。該標準援引中國大陸相關推薦性標準，進一步明定供電設備的一般安全要求及測試要求，其適用產品包含額定輸出電壓為 1000V AC 或 1500V DC 及以下之各類供電設備，包含充電模式 2、充電模式 3 及充電模式 4¹⁰²。原則上，GB 39752-2024 標準詳細訂定供電設備的安全要求，包含一般安全要求、使用環境、結構要求、電力安全、機械安全、電磁相容性、產品標誌與警示等項目，同時制定相應的測試方式，以檢視該項產品是否符合其標準。

至於 GB 44263-2024《電動汽車傳導充電系統安全要求》強制性標準亦援引中國大陸相關推薦性標準，並明定充電系統的整體安全要求、充電接點安全、交流及直流充電安全之要求與相應測試方式。其適用產品為電動汽車交流充電系統和電動汽車直流充電系統，且其供電網側額定電壓不超過 1000V（AC）或 1500V（DC）、電動汽車側額定最大電壓不超過 1000V（AC）或 1500V（DC）。原則上，該項標準明定充電系統在設計、生產、安裝與使用過程之安全要求，以確保充電系統在各種環境下都能穩定運作，同時針對充電接點的防護等級、溫度監測、保護功能進行詳細規規，並進一步規範對交流及直流充電系統的安全設計要求。

¹⁰² 「充電模式 2」係指電動汽車連接至電源時，在電源端使用標準插頭/插座，並配備相線、中性線及接地保護的導體，同時在充電連接時使用了纜上控制與保護裝置（IC-CPD）。「充電模式 3」係指電動汽車連接至電源時使用專用供電設備，將電動汽車直接連接至交流電網，並於專用供電設備上安裝了控制導引裝置（Control pilot）。「充電模式 4」係指電動汽車連接至電源時，使用具控制導引功能的直流電供電設備。

（二）驗證程序

規則草案第 3 點明定，供電設備之驗證係採「型式試驗＋初始工廠檢查＋獲證後監督」模式；其中，獲證後監督包含「跟蹤檢查」、「生產現場抽樣測試檢驗¹⁰³」及「市場抽樣測試檢驗¹⁰⁴」三種模式，並將依中國大陸《強制性產品驗證實施則生產企業分類管理、驗證模式選擇與確定¹⁰⁵》規定，確認企業適用之獲證後監督模式。另一方面，如為少量的單批次生產或進口的供電設備¹⁰⁶，則可選擇以「型式試驗＋100%檢驗」作為其驗證模式。規則草案第 6、7 點進一步明定「型式試驗」與「獲證後監督」之內容。

1. 型式試驗

按規則草案第 6 條針對「型式試驗」的方案、樣品要求、試驗項目、實施、型式試驗報告及時限等項目進行規範。首先，驗證機構應在審核委託人提交的資料後，制定型式試驗方案，方案內容應包含：樣品要求與數量、試驗項目及指定試驗室等資訊。原則上，前述型式試驗項目須涵蓋產品安全標準所定的全部適用項目，並應在指定試驗室進行試驗。試驗室可依驗證機構所制定之程序，派員至生產廠場進行檢驗，並由試驗室出具試驗報告。試驗室應確保檢驗結果之真實性、正確性與可追溯性，並須完整紀錄試驗過程。驗證機構除應在實施細則裡明定產品抽樣要求外，亦應詳定試驗室執行型式試驗的具體要求與程序。

待型式試驗完成後，試驗室應及時向驗證機構及委託人出具型式試驗報告。驗證機構則須對試驗結果進行綜合評估，判定該項產品是否符合驗證要求；如是，則應頒發驗證證書。一般而言，驗證機構應在收到驗證委託後 90 日內完成型式試驗並向委託人出具驗證證書。

¹⁰³原文為「生产现场抽取样品检测或者检查」。

¹⁰⁴原文為「市场抽样检测或者检查」。

¹⁰⁵原文為《强制性产品认证实施规则生产企业分类管理、认证模式选择与确定》。

¹⁰⁶此處所稱「少量的單批次生產/進口供電設備」，係指同一批次下不超過 5 套，且已簽訂銷售契約並確定銷售目的、客戶、產品型號，且生產過程使用相同原物料且生產條件相同的供電設備。

2. 初始工廠檢查

規則草案雖未明定初始工廠檢查之規定，但於已明言將與中國大陸《強制性產品驗證實施規則工廠檢查通用要求¹⁰⁷》配套使用，以確保生產廠場的品質保證能力、產品一致性與符合性。原則上，工廠檢查應基於客觀、公正、公開及保密之方式，取得驗證產品與生產廠場的真實營運情形，並選取具代表性的樣本進行風險評估。驗證機構應依生產場廠的品質保證能力，以及涉及產業與產品品項，公布工廠檢查之具體要求¹⁰⁸。

3. 獲證後監督

規則草案將獲證後監督模式分為三類，分別是跟蹤檢查、生產現場抽樣測試檢驗，以及市場抽樣測試檢驗。原則上，驗證機構將依據前述三種監督模式之結果進行綜合評估；合格者即可維持其驗證證書的效力，並繼續使用驗證標誌；如評估不合者，則驗證機構可暫停或撤銷其驗證證書並予以公布¹⁰⁹。至於檢測或檢查的具體內容與要求、監督頻率與時間等，則應由驗證機構依據不同類別的生產企業，於驗證實施細則予以明定¹¹⁰。

（1）跟蹤檢查

驗證機構應持續對經驗證之產品及其生產企業進行工廠檢查，以確保該生產廠場的品質保證能力符合要求。原則上，跟蹤檢查應以該廠場正常運作時，優先以不預先通知的方式進行。

（2）生產現場抽樣測試檢驗

此一監督方式應涵蓋該生產廠場經驗證的所有規格與型號之產品，須經抽樣並進行測試或檢驗，以確保產品在生產過程持續符合相應標準。此時，驗證委託人、生產者及生產企業須予以配合。須經測試之產品，應由生產企業將樣

¹⁰⁷原文為《強制性產品認證實施規則工廠檢查通用要求》。

¹⁰⁸《強制性產品驗證實施規則工廠檢查通用要求》第2、3點。

¹⁰⁹《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》第7.6點。

¹¹⁰《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》第7.4點。

本送至指定試驗室進行測試，並由試驗室出具測試報告。

（3）市場抽樣測試檢驗

原則上，驗證機構應對經驗證之產品，在市場上隨機抽樣進行測試或檢驗。此時，驗證委託人、生產者及生產企業須予以配合，並確認樣品是否正確。

（三）驗證委託及驗證證書

依據規則草案第 5 條規定，該項規則明定「驗證委託」的申請、委託資料與驗證規劃相關規定。原則上，規則草案並未明定驗證委託的具體內容與細節，僅規定驗證委託人應以適當方式提出委託，由驗證機構予以處理。同時規則草案亦授權驗證機構制定「驗證實施細則」（以下簡稱實施細則），並要求驗證機構依實施細則所訂時限回覆是否受理委託。其次，實施細則亦應明定委託人提出委託時應提供之資料清單；前述委託資料清單，應至少包含驗證委託書或契約、委託人/生產商/生產企業的註冊證明，以及其他必要的技術文件等資料。此外，驗證機構應參考綜整該生產企業的實際和分類管理情形、規則草案及實施細則等規定，通知委託人其具體驗證計畫。

另一方面，規則草案第 8.1 點明定驗證證書效期為 5 年；在此期間內，委託人須經驗證機構的「獲證後監督」維持證書效力。如驗證證書效期屆滿，委託人須於屆滿 90 日前提出驗證委託，如在效期內最後一次獲證後監督合格者，驗證機構可在收到委託後直接換發新證書。至於驗證證書之使用，應符合中國大陸《強制性產品驗證證書管理要求》¹¹¹的相關規範。此外，如經驗證機構確認該項產品符合相應標準，委託人即可在產品本體的適當位置或標示上加施驗證標誌，亦可自行印刷或壓模。

¹¹¹原文為《强制性产品认证证书管理要求》。



資料來源：強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備第 9 點。

圖 11 中國大陸強制性產品驗證標誌

（四）驗證機構之責任

原則上，驗證機構應為其驗證結果負責；試驗室亦應對測試結果與報告負責¹¹²。同時，驗證機構與試驗室應制定並公開相關收費標準，並按收費標準向委託人收取費用¹¹³。除此之外，驗證機構亦應依規則草案所列原則和要求，制定驗證實施細則，並向驗證委報備後公開。原則上，實施細則應至少包含以下項目：

- 驗證流程及時限要求；
- 生產企業分類管理要求；
- 驗證委託資料及相關要求；
- 樣品檢測要求；
- 初始工廠檢查及獲證後監督要求；及
- 收費依據及相關要求等¹¹⁴。

¹¹² 《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》第 11 點。

¹¹³ 《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》第 10 點。

¹¹⁴ 《強制性產品驗證實施規則電動汽車供電設備》第 12 點