研究筆記 · 市場價格

2026 多槽軍用電池充電器價格調研：美軍合同價是多少，客製為什麼能便宜最多 70%

加固多槽充電器幾乎從不標價。美國政府的合同記錄、聯邦供應目錄和幾家經銷商卻公開了它們的價格，而且都不便宜。這裡列出其中十款，說明價格從哪裡來、開發要花多少錢，以及在深圳客製一台要多少錢。

譚帥 · tanshuai.com · i@tanshuai.com

2026 年 11 月 23 日

摘要

十個多槽軍用電池充電器的公開價格，來自美國政府合同、聯邦供應目錄和經銷商，每台從 3,331 美元到約 32,300 美元不等。三筆同時公開數量和單價的合同，在 2020 和 2021 年為每台充電器支付了 3,331 到 3,790 美元。批次小、合同只有一家投標、鑑定費用攤在幾百台上、美國本土製造，這幾點解釋了價格與零件成本之間的大部分差距；廠家自己的毛利其實並不高。基於我另一篇文章介紹的平台、在深圳客製的四槽充電器，100 台時落在每台 2,500 至 3,000 美元的區間，比這些合同價低 18% 至 28%；1,000 台起落在 900 至 1,200 美元的區間，低最多 70%。開發分兩期、都是固定總價；一期 16 週交付三台可用的工程樣機，花費比美國國防後勤局一個專案為一台現成充電器買一套技術資料所付的 13.5 萬美元還少。差別來自深圳的供應鏈、用已認證的模組代替自研功率級、無風扇設計零件更少、自動化測試，以及按成本收取開發費。

為什麼做這個調研

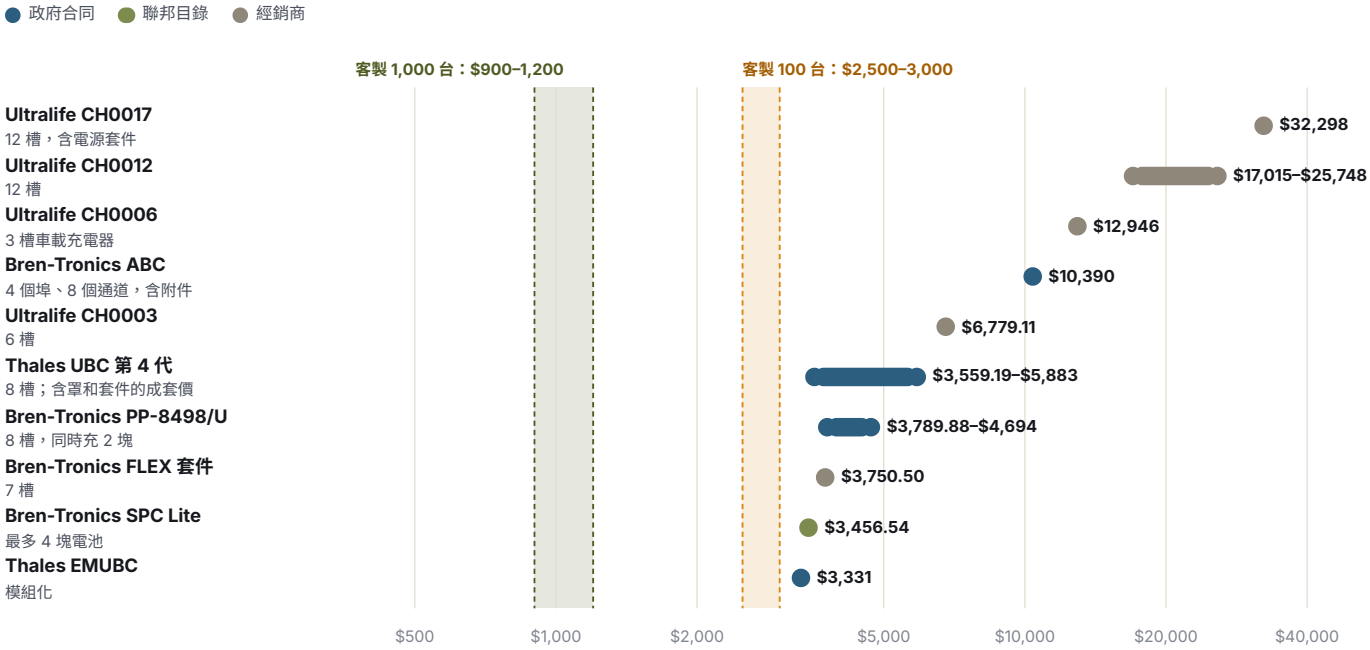
需要加固多槽充電器的人都會遇到同一個問題：沒人標價。你描述完電池，等一份報價，手裡卻沒有任何可以比較的東西。美國政府採購是個例外。合同記錄、聯邦後勤目錄，以及向政府轉售的經銷商，都把帶日期和數量的真實價格公開了出來。

我在給一台四槽車載充電器報價時收集了這些數字，留下其中能同時給多塊電池充電的軍用充電器。這篇把它們和同類充電器在深圳開發、生產的成本放在一起比較。文中數字截至 2026 年 11 月，金額以美元計。

結論一覽

圖 1. 十個公開價格，從 3,331 美元到約 32,300 美元，對比 100 台和 1,000 台的客製價格。

價格由美國政府合同、聯邦目錄或經銷商公開的多槽軍用電池充電器。每條柱覆蓋該產品的公開價格區間；對數座標。



來源: USAspending 合同記錄；經 LogiQuest 查詢的聯邦後勤目錄（FLIS）；Mouser 美國和加拿大；TheSupplyNet。加拿大價格按經銷商隱含匯率換算。

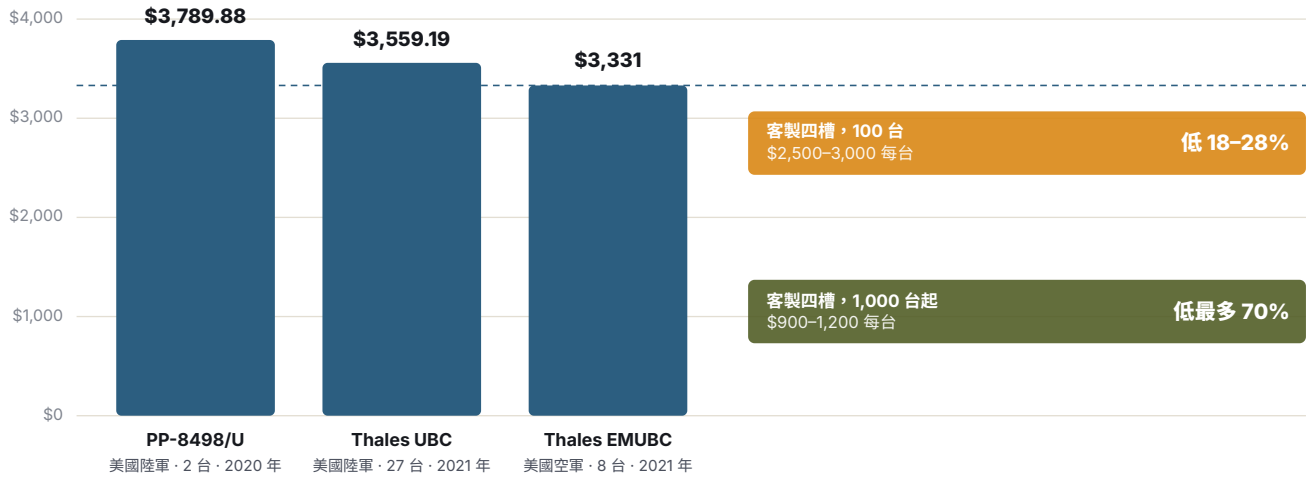
充電器	槽位	公開價格	依據
Ultralife CH0017，含電源套件	12	≈$32,298	加拿大經銷商標價，換算
Ultralife CH0012	12	$17,015–≈25,748	聯邦目錄（2017 年）；加拿大經銷商標價
Ultralife CH0006，車載充電器	3	≈$12,946	加拿大經銷商標價，換算
Bren-Tronics ABC（BTC-70100）	4 個埠，8 個通道	≈$10,390	美國空軍，4 台連附件，2025 年
Ultralife CH0003（MRC-85A）	6	$6,779.11	美國經銷商標價，2026 年 11 月
Thales 通用電池充電器，第 4 代	8	$3,559.19–5,883	美國陸軍，27 台，2021 年；含軟硬罩和套件的成套價，2018–19 年
Bren-Tronics PP-8498/U（BTC-70801）	8，同時充 2 塊	$3,789.88–4,694	美國陸軍，2 台，2020 年；聯邦目錄，2026 年 10 月
Bren-Tronics FLEX 套件（BTK-70911-13A）	7	$3,750.50	經銷商價
Bren-Tronics SPC Lite（BTC-70819）	最多 4 塊	$3,456.54	聯邦目錄，2026 年 10 月
Thales EMUBC	模組化	$3,331	美國空軍，8 台，2021 年

美國政府實際付了多少

有三筆合同同時公開了多槽充電器的數量和單價，它們是這個市場最硬的價格錨點。2020 年 3 月，美國陸軍透過一家轉售商買了兩台 PP-8498/U，共 7,579.76 美元，每台 3,789.88 美元。2021 年 6 月，美國陸軍買了 27 台 Thales 通用電池充電器及其電池介面，共 96,098.13 美元，每台 3,559.19 美元。同月，美國空軍買了 8 台 Thales 遠征模組化通用電池充電器，共 26,648 美元，每台 3,331 美元。

圖 2. 三筆公開單價的合同，以及客製充電器的價格區間。

三筆同時公開數量和單價的美國合同，對比在深圳客製的四槽充電器的價格區間。



來源: USAspending：W91CRB20P5016（2020 年）、W91CRB21F0361（2021 年）、FA487721P0071（2021 年）；作者的價格區間。

成套採購更貴。美國陸軍 2018 和 2019 年訂購的 Thales 充電器，連同軟罩、硬罩、附件套件和線纜，摺合每套 4,818 至 5,883 美元。2025 年 7 月，美國空軍以獨家採購方式花 41,558.10 美元買了四台 Bren-Tronics 先進電池充電器"及配套裝置"，摺合每台連附件約 10,390 美元。聯邦目錄規定供應系統向內部使用者出售物資的標準價格：從 2026 年 10 月起，PP-8498/U 標價 4,694 美元，SPC Lite 標價 3,456.54 美元，都比一年前上漲。在經銷商那裡，Ultralife 的六槽 CH0003 在美國標價 6,779.11 美元，它的三槽車載充電器和十二槽機型在加拿大的標價摺合約 12,900 至 32,300 美元。

老牌廠商為什麼賣這麼貴

一台四槽充電器的零件只要幾百美元，所以差距不在零件上。它來自這個市場的採購方式：

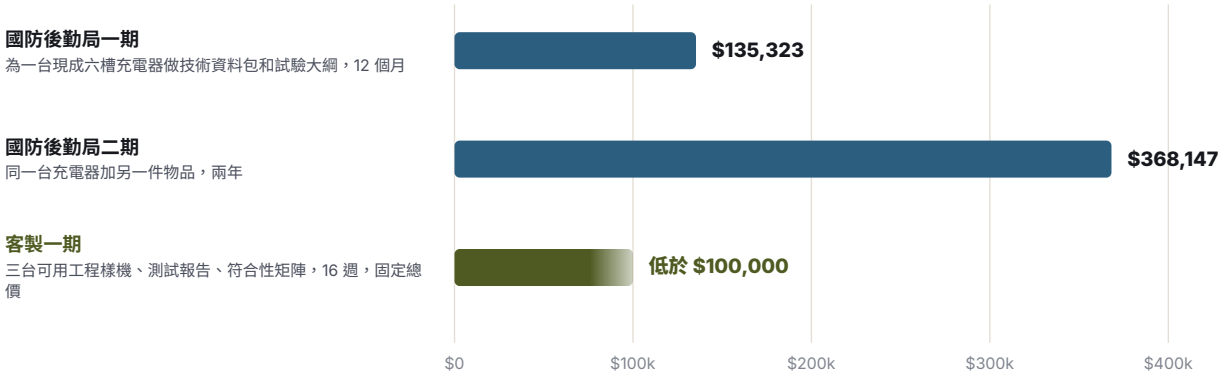
- **批次小。** 以 SPC Lite 為例，2008 到 2018 年間，供應機構每次招標只要 12 到 65 台。工程開發、鑑定和文件，要攤在一款產品一生幾百台的銷量上。
- **投標人少。** 一些最大的合同只有一家投標，包括一份上限 1,500 萬美元、為期五年、覆蓋兩款 Bren-Tronics 充電器的合同。沒有競爭對手，價格就跟著在位廠商的成本走。
- **美國本土製造和分銷。** 產品在美國小批次生產，常常經轉售商交到買方手裡，工廠交期 10 到 20 週。
- **毛利不高。** Ultralife 公佈的毛利率約 24% 至 25%。價格反映的是這種生產方式的成本結構，而不是暴利；而換一種生產方式，答案就會變。

開發要花多少錢

客製充電器需要開發，美國政府機構也公開了這方面的花費。國防後勤局在一個小企業研究合同下，花 135,322.86 美元做了一個為期 12 個月的一期：把一台現成的六槽電台充電器逆向成一套貨源批准資料，即技術資料包和試驗大綱，但沒有新產品。二期花 368,147 美元、歷時兩年，覆蓋這台充電器和另一件不相關的物品。國防後勤局稱，重新設計的充電器最多可比原物品節省 35% 的成本。

圖 3. 固定總價、交付可用樣機的一期，比只交出文件的美國一期還便宜。

開發要花多少錢：美國國防後勤局針對一台現成充電器的研究合同，對比客製充電器的固定總價一期。



二期在一期完成後兩週內報價；開發費可以按台抵扣量產貨款。

來源: SP4701-18-P-0013 和 SP4701-18-C-0079 的 USAspending 與 HigherGov 記錄；國防後勤局小企業成功案例（2019 年）；作者的報價條款。

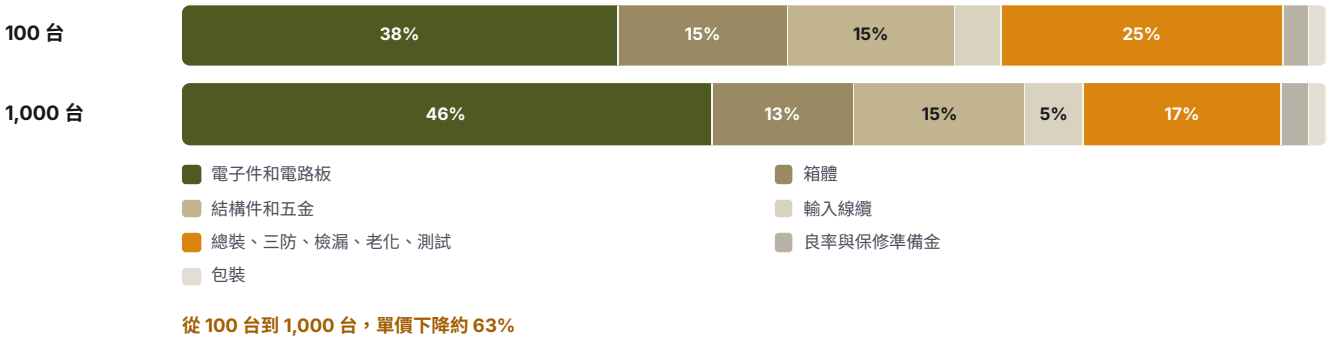
這個平台的一期是固定總價，低於 10 萬美元。16 週內交付三台可用的工程樣機，一份覆蓋高溫、MIL-STD-1275 突波和電磁相容預掃描的測試報告，以及一份逐條回答規格書的符合性矩陣。二期在一期完成後兩週內報價，負責凍結設計、做好鑑定準備；付清後移交全套設計資料。開發費可以按台抵扣量產貨款。平台怎麼造，見《2026 加固多槽電池充電器客製》。

客製充電器要多少錢，為什麼更便宜

一台帶交流和 24 V 車載輸入、在深圳製造的客製四槽充電器，**100 台時落在每台 2,500 至 3,000 美元的區間**，比三筆合同價低 18% 至 28%；**1,000 台起落在 900 至 1,200 美元的區間**，低最多 70%。從 100 台到 1,000 台，單價下降約 63%，因為測試夾具、箱體工裝和採購規模開始發揮作用。

圖 4. 成本去向：電子件第一，其次是總裝和測試，後者隨批次透過自動化下降。

在深圳製造的四槽充電器的單位成本構成。總裝和測試隨批次下降，因為測試夾具接手了大部分工作。



來源: 作者的成本模型，2026 年 11 月。

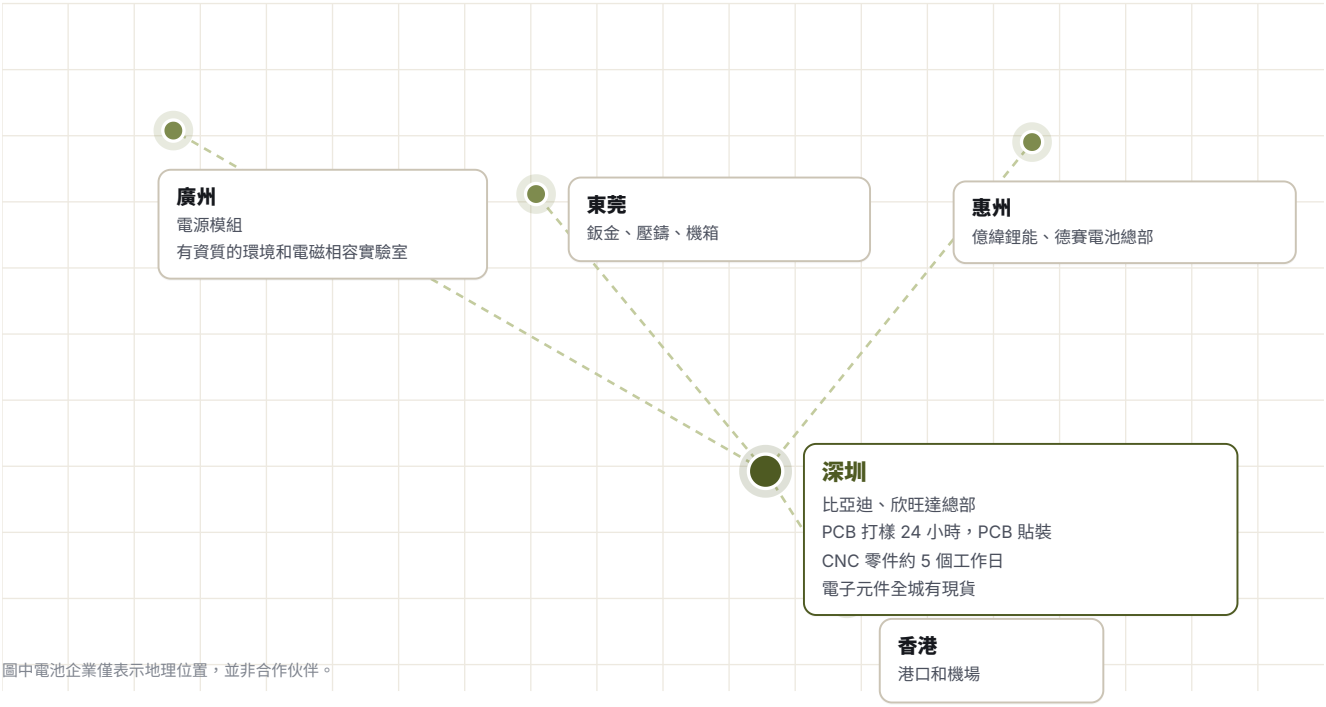
差別來自五點：

- **深圳。** 比亞迪和欣旺達的總部就在這座城市，億緯鋰能和德賽電池的總部在相鄰的惠州。樣板電路板 24 小時回來，機加工件約 5 個工作日，幾乎所有電子元件都能在城裡買到現貨。
- **用已認證的模組代替自研功率級。** 帶安全認證的 AC-DC 模組、隔離 DC-DC 模組和現成的充電控制器，承擔了大部分電磁相容和安全風險，開發經費集中在系統整合、韌體和結構上。
- **零件更少。** 密封、無風扇的箱體，每個槽位一個隔離通道：沒有風扇、沒有風扇濾網、也沒有風扇故障，同一個通道模組在每個槽位重複使用。
- **自動化測試。** 小批次時，總裝和測試人工是電子件之後最大的成本；開發階段做好的測試夾具，讓驗收和老化基本自動完成。

- **按成本收開發費。** 每期一個固定總價，按實際需要的工程工時和物料核定，並可抵扣量產貨款。

圖 5. 深圳周邊一小段車程之內的供應鏈。

深圳周邊的珠三角，示意圖。幾乎所有環節都在本地，所以一次樣機迭代只要幾天。



圖中電池企業僅表示地理位置，並非合作伙伴。

來源: 企業總部資訊來自公開資料；供應鏈交期為深圳的典型數字，2026 年 11 月。

怎麼看這些數字

公平的比較需要三點說明。表中的充電器都已列裝並完成鑑定，而客製充電器還要做鑑定；按中國大陸公開的實驗室收費，約需 2 萬到 5.5 萬美元，具體內容見我的《充電器怎麼滿足 MIL-STD-1275、810、461》設計清單。各型號的槽位數、輸入和附件不同，所以比較的是同一類充電器，而不是完全相同的產品。公開價格也只是某一時刻的快照：目錄價每年 10 月調整，經銷商價隨時可能變。

這些數字真正說明的，是這個市場的形態：在位廠商少、批次小、價格由高成本的生產方式決定，給另一種生產方式留下了很大的空間。

給你的充電器要一個報價

把電池型號或規格書、槽位數、輸入電源、需要滿足的標準和數量發到 i@tanshuai.com。我會回覆那幾個決定設計的問題；電池確定後，給出一期的固定報價，以及你所需數量下的單價。

資料來源

1. USAspending, award W91CRB20P5016: two PP-8498/U chargers, $7,579.76 (2020). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB20P5016_9700_-NONE-_-NONE-/
2. USAspending, order W91CRB21F0361: 27 Thales Universal Battery Chargers, $96,098.13 (2021). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB21F0361_9700_W91CRB16D0008_9700/
3. USAspending, award FA487721P0071: 8 Thales EMUBC, $26,648 (2021). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_FA487721P0071_9700_-NONE-_-NONE-/
4. USAspending, order W91CRB18F0149: Thales UBC sets with covers and kits (2018). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB18F0149_9700_W91CRB16D0008_9700/
5. USAspending, order W91CRB19F0226: Thales UBC sets (2019). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB19F0226_9700_W91CRB16D0008_9700/
6. USAspending, award FA561325P0079: four Bren-Tronics Advanced Battery Chargers with equipment, $41,558.10 (2025). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_FA561325P0079_9700_-NONE-_-NONE-/

7. USAspending, contract SPRBL1-21-D-0009 with Bren-Tronics: $15M ceiling, one offer. https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_IDV_SPRBL121D0009_9700/
8. LogiQuest Lite, NSN 6130-01-495-2839 (PP-8498/U), federal catalog prices. https://www.lqlite.com/NSN/6130-01-495-2839
9. LogiQuest Lite, NSN 6130-01-555-7817 (SPC Lite), federal catalog prices. https://www.lqlite.com/NSN/6130-01-555-7817
10. LogiQuest Lite, NSN 6130-01-545-1981 (Ultralife CH0012), federal catalog price. https://www.lqlite.com/NSN/6130-01-545-1981
11. Mouser US, battery chargers (Ultralife CH0003). https://www.mouser.com/c/power/battery-chargers/?pg=9
12. Mouser Canada, battery chargers (Ultralife CH0006, CH0012, CH0017). https://www.mouser.ca/c/power/battery-chargers?pg=10
13. TheSupplyNet, Bren-Tronics FLEX charger kit. https://www.thesupplynet.com/flex-charger-for-6-batteires-prc-148prc-152-1-bb-2590
14. wbparts, NSN 6130-01-555-7817 solicitation history (SPC Lite). https://wbparts.com/rfq/6130-01-555-7817.html
15. HigherGov, contract SP470118C0079 (DLA Phase II). https://www.highergov.com/contract/SP470118C0079/
16. USAspending, contract SP470118C0079 (DLA Phase II, $368,147). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_SP470118C0079_9700_-NONE-_-NONE-/
17. Defense Logistics Agency, Spectral Labs becomes a small-business source for a military battery charger (2019). https://www.dla.mil/Portals/104/Documents/SmallBusiness/Spectral%20Labs%20Becomes%20a%20Small%20Business%20Source%20for%20Military%20Battery%20Charger.pdf
18. Tan Shuai, Custom Rugged Multi-Bay Battery Chargers in 2026. https://tanshuai.com/blog/custom-rugged-multi-bay-battery-charger
19. Tan Shuai, MIL-STD-1275, 810 and 461 for Battery Chargers: A Design Checklist. https://tanshuai.com/blog/mil-std-1275-810-461-battery-charger-design-checklist
20. BYD Company (headquarters: Shenzhen). https://en.wikipedia.org/wiki/BYD_Company
21. Sunwoda Electronic (headquarters: Shenzhen). https://en.wikipedia.org/wiki/Sunwoda
22. EVE Energy (headquarters: Huizhou). https://en.wikipedia.org/wiki/EVE_Energy
23. Huizhou Desay Battery Co., Ltd. (Huizhou). https://ees-europe.com/exhibitorlist/huizhou-desay-battery-coltd

關於作者

譚帥，技術專家和創業者，在晶片、硬體和系統軟體領域工作二十多年，擁有 20 項授權專利。他的工作經歷遍及矽谷、紐約、芝加哥、台灣、粵港澳大灣區（深圳和香港）、越南和馬來西亞，長期關注先進製造和供應鏈。如今他是一名 AI 研發者，同時與深圳的製造夥伴一起做客製加固電子產品。

客製充電器專案與技術交流：i@tanshuai.com。