研究笔记 · 市场价格

2026 多工位军用电池充电器价格调研：美军合同价是多少，定制为什么能便宜最多 70%

加固多工位充电器几乎从不标价。美国政府的合同记录、联邦供应目录和几家经销商却公开了它们的价格，而且都不便宜。这里列出其中十款，说明价格从哪里来、开发要花多少钱，以及在深圳定制一台要多少钱。

谭帅 · tanshuai.com · i@tanshuai.com

2026 年 11 月 23 日

摘要

十个多工位军用电池充电器的公开价格，来自美国政府合同、联邦供应目录和经销商，每台从 3,331 美元到约 32,300 美元不等。三笔同时公开数量和单价的合同，在 2020 和 2021 年为每台充电器支付了 3,331 到 3,790 美元。批量小、合同只有一家投标、鉴定费用摊在几百台上、美国本土制造，这几点解释了价格与零件成本之间的大部分差距；厂家自己的毛利其实并不高。基于我另一篇文章介绍的平台、在深圳定制的四工位充电器，100 台时落在每台 2,500 至 3,000 美元的区间，比这些合同价低 18% 至 28%；1,000 台起落在 900 至 1,200 美元的区间，低最多 70%。开发分两期、都是固定总价；一期 16 周交付三台可用的工程样机，花费比美国国防后勤局一个项目为一台现成充电器买一套技术资料所付的 13.5 万美元还少。差别来自深圳的供应链、用已认证的模块代替自研功率级、无风扇设计零件更少、自动化测试，以及按成本收取开发费。（约合人民币：3,331 至 3,790 美元约 2.2 万至 2.5 万元，13.5 万美元约 90 万元，按 1 美元 = 6.67 元折算。）

为什么做这个调研

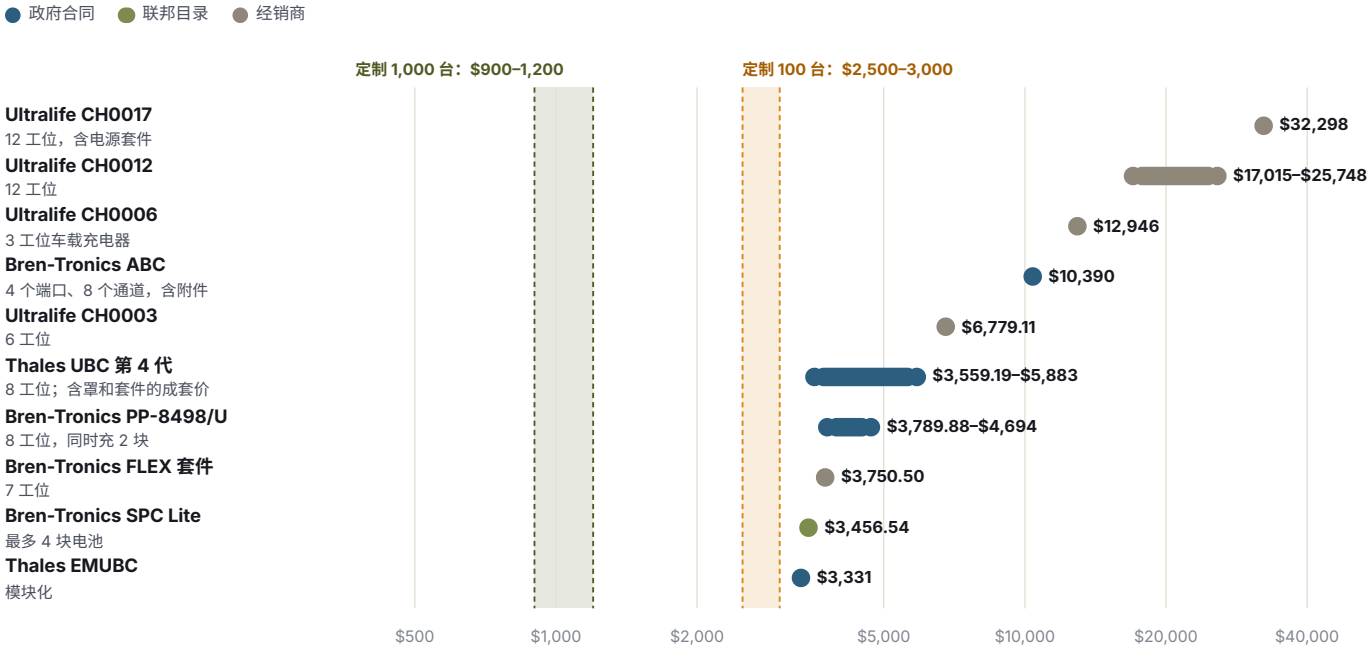
需要加固多工位充电器的人都会遇到同一个问题：没人标价。你描述完电池，等一份报价，手里却没有任何可以比较的东西。美国政府采购是个例外。合同记录、联邦后勤目录，以及向政府转售的经销商，都把带日期和数量的真实价格公开了出来。

我在给一台四工位车载充电器报价时收集了这些数字，留下其中能同时给多块电池充电的军用充电器。这篇把它们和同类充电器在深圳开发、生产的成本放在一起比较。文中数字截至 2026 年 11 月，金额以美元计。

结论一览

图 1. 十个公开价格，从 3,331 美元到约 32,300 美元，对比 100 台和 1,000 台的定制价格。

价格由美国政府合同、联邦目录或经销商公开的多工位军用电池充电器。每条柱覆盖该产品的公开价格区间；对数坐标。



来源: USAspending 合同记录；经 LogiQuest 查询的联邦后勤目录（FLIS）；Mouser 美国和加拿大；TheSupplyNet。加拿大价格按经销商隐含汇率换算。

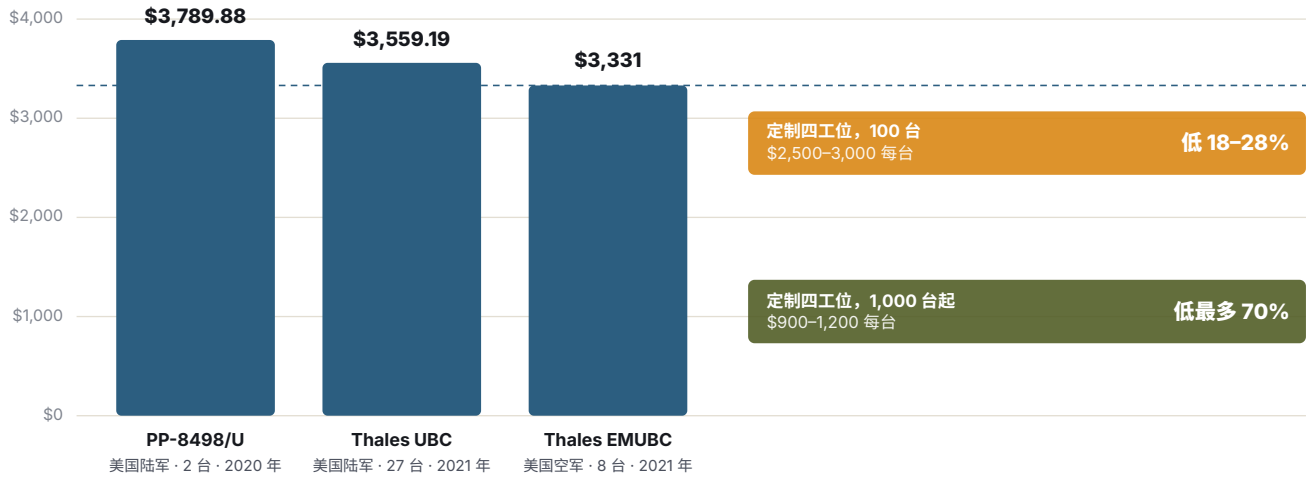
充电器	工位	公开价格	依据
Ultralife CH0017，含电源套件	12	≈$32,298	加拿大经销商标价，换算
Ultralife CH0012	12	$17,015–≈25,748	联邦目录（2017 年）；加拿大经销商标价
Ultralife CH0006，车载充电器	3	≈$12,946	加拿大经销商标价，换算
Bren-Tronics ABC（BTC-70100）	4 个端口，8 个通道	≈$10,390	美国空军，4 台连附件，2025 年
Ultralife CH0003（MRC-85A）	6	$6,779.11	美国经销商标价，2026 年 11 月
Thales 通用电池充电器，第 4 代	8	$3,559.19–5,883	美国陆军，27 台，2021 年；含软硬罩和套件的成套价，2018–19 年
Bren-Tronics PP-8498/U（BTC-70801）	8，同时充 2 块	$3,789.88–4,694	美国陆军，2 台，2020 年；联邦目录，2026 年 10 月
Bren-Tronics FLEX 套件（BTK-70911-13A）	7	$3,750.50	经销商价
Bren-Tronics SPC Lite（BTC-70819）	最多 4 块	$3,456.54	联邦目录，2026 年 10 月
Thales EMUBC	模块化	$3,331	美国空军，8 台，2021 年

美国政府实际付了多少

有三笔合同同时公开了多工位充电器的数量和单价，它们是这个市场最硬的价格锚点。2020 年 3 月，美国陆军通过一家转售商买了两台 PP-8498/U，共 7,579.76 美元，每台 3,789.88 美元。2021 年 6 月，美国陆军买了 27 台 Thales 通用电池充电器及其电池接口，共 96,098.13 美元，每台 3,559.19 美元。同月，美国空军买了 8 台 Thales 远征模块化通用电池充电器，共 26,648 美元，每台 3,331 美元。

图 2. 三笔公开单价的合同，以及定制充电器的价格区间。

三笔同时公开数量和单价的美国合同，对比在深圳定制的四工位充电器的价格区间。



来源: USAspending：W91CRB20P5016（2020 年）、W91CRB21F0361（2021 年）、FA487721P0071（2021 年）；作者的价格区间。

成套采购更贵。美国陆军 2018 和 2019 年订购的 Thales 充电器，连同软罩、硬罩、附件套件和线缆，折合每套 4,818 至 5,883 美元。2025 年 7 月，美国空军以独家采购方式花 41,558.10 美元买了四台 Bren-Tronics 先进电池充电器"及配套设备"，折合每台连附件约 10,390 美元。联邦目录规定供应系统向内部用户出售物资的标准价格：从 2026 年 10 月起，PP-8498/U 标价 4,694 美元，SPC Lite 标价 3,456.54 美元，都比一年前上涨。在经销商那里，Ultralife 的六工位 CH0003 在美国标价 6,779.11 美元，它的三工位车载充电器和十二工位机型在加拿大的标价折合约 12,900 至 32,300 美元。

老牌厂商为什么卖这么贵

一台四工位充电器的零件只要几百美元，所以差距不在零件上。它来自这个市场的采购方式：

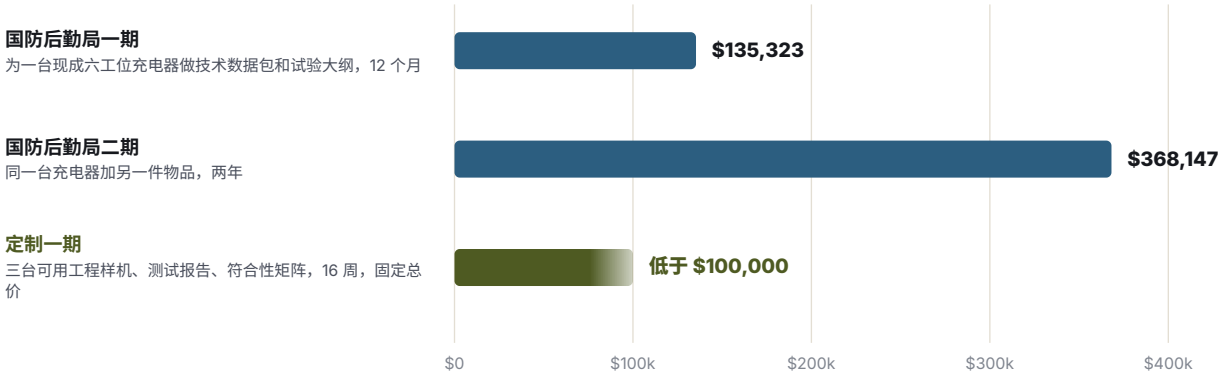
- **批量小。** 以 SPC Lite 为例，2008 到 2018 年间，供应机构每次招标只要 12 到 65 台。工程开发、鉴定和文件，要摊在一款产品一生几百台的销量上。
- **投标人少。** 一些最大的合同只有一家投标，包括一份上限 1,500 万美元、为期五年、覆盖两款 Bren-Tronics 充电器的合同。没有竞争对手，价格就跟着在位厂商的成本走。
- **美国本土制造和分销。** 产品在美国小批量生产，常常经转售商交到买方手里，工厂交期 10 到 20 周。
- **毛利不高。** Ultralife 公布的毛利率约 24% 至 25%。价格反映的是这种生产方式的成本结构，而不是暴利；而换一种生产方式，答案就会变。

开发要花多少钱

定制充电器需要开发，美国政府机构也公开了这方面的花费。国防后勤局在一个小企业研究合同下，花 135,322.86 美元做了一个为期 12 个月的一期：把一台现成的六工位电台充电器逆向成一套货源批准资料，即技术数据包和试验大纲，但没有新产品。二期花 368,147 美元、历时两年，覆盖这台充电器和另一件不相关的物品。国防后勤局称，重新设计的充电器最多可比原物品节省 35% 的成本。

图 3. 固定总价、交付可用样机的一期，比只交出文件的美国一期还便宜。

开发要花多少钱：美国国防后勤局针对一台现成充电器的研究合同，对比定制充电器的固定总价一期。



二期在一期完成后两周内报价；开发费可以按台抵扣量产货款。

来源: SP4701-18-P-0013 和 SP4701-18-C-0079 的 USAspending 与 HigherGov 记录；国防后勤局小企业成功案例（2019 年）；作者的报价条款。

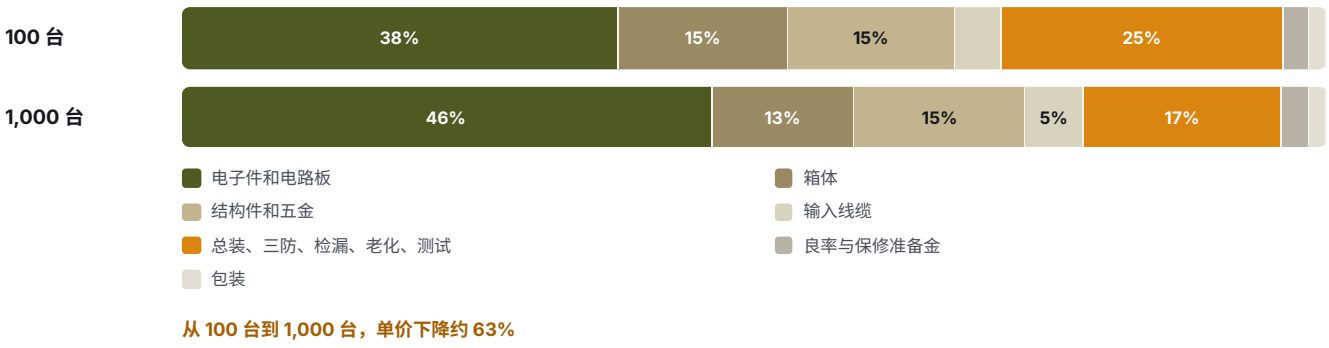
这个平台的一期是固定总价，低于 10 万美元（约 67 万元人民币）。16 周内交付三台可用的工程样机，一份覆盖高温、MIL-STD-1275 浪涌和电磁兼容预扫描的测试报告，以及一份逐条回答规格书的符合性矩阵。二期在一期完成后两周内报价，负责冻结设计、做好鉴定准备；付清后移交全套设计资料。开发费可以按台抵扣量产货款。平台怎么造，见《2026 加固多工位电池充电器定制》。

定制充电器要多少钱，为什么更便宜

一台带交流和 24 V 车载输入、在深圳制造的定制四工位充电器，**100 台时落在每台 2,500 至 3,000 美元的区间**，比三笔合同价低 18% 至 28%；**1,000 台起落在 900 至 1,200 美元的区间**，低最多 70%。从 100 台到 1,000 台，单价下降约 63%，因为测试夹具、箱体工装和采购规模开始发挥作用。

图 4. 成本去向：电子件第一，其次是总装和测试，后者随批量通过自动化下降。

在深圳制造的四工位充电器的单位成本构成。总装和测试随批量下降，因为测试夹具接手了大部分工作。



来源: 作者的成本模型，2026 年 11 月。

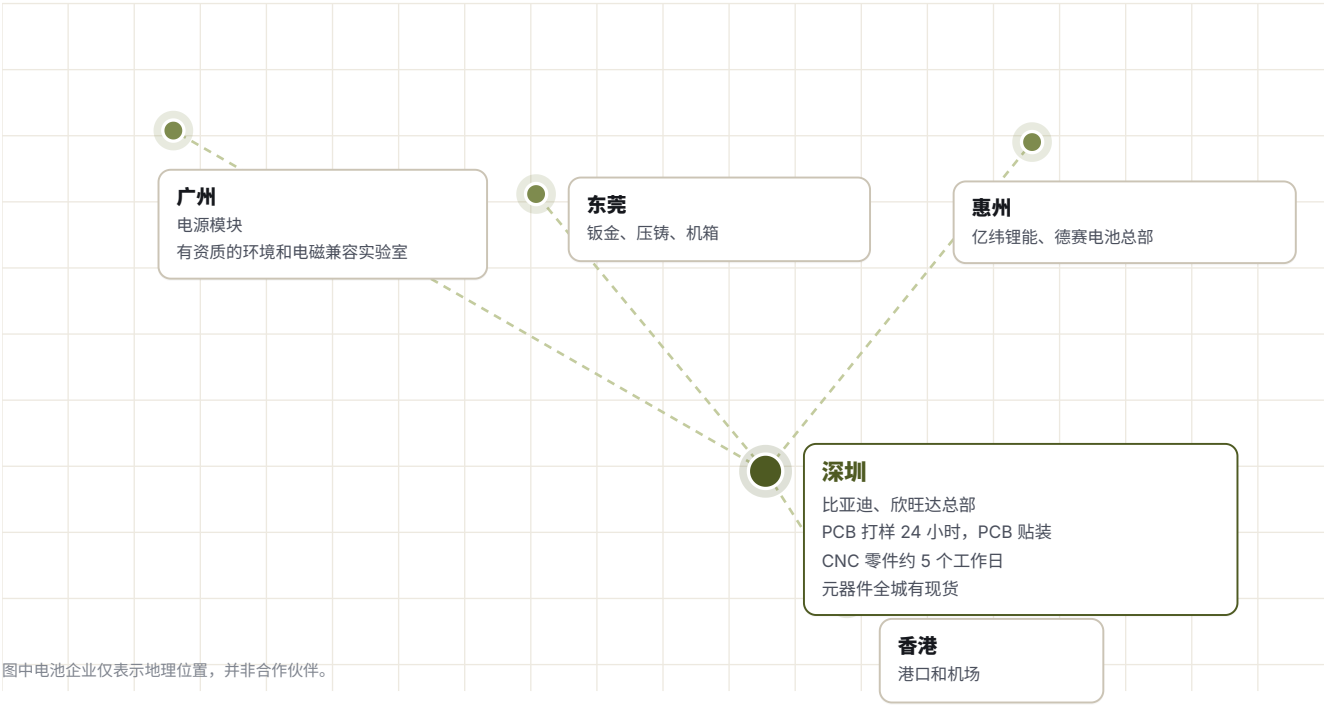
差别来自五点：

- **深圳。** 比亚迪和欣旺达的总部就在这座城市，亿纬锂能和德赛电池的总部在相邻的惠州。样板电路板 24 小时回来，机加工件约 5 个工作日，几乎所有元器件都能在城里买到现货。
- **用已认证的模块代替自研功率级。** 带安全认证的 AC-DC 模块、隔离 DC-DC 模块和现成的充电控制器，承担了大部分电磁兼容和安全风险，开发经费集中在系统集成、固件和结构上。
- **零件更少。** 密封、无风扇的箱体，每个工位一个隔离通道：没有风扇、没有风扇滤网、也没有风扇故障，同一个通道模块在每个工位重复使用。
- **自动化测试。** 小批量时，总装和测试人工是电子件之后最大的成本；开发阶段做好的测试夹具，让验收和老化基本自动完成。

- **按成本收开发费。** 每期一个固定总价，按实际需要的工程工时和物料核定，并可抵扣量产货款。

图 5. 深圳周边一小段车程之内的供应链。

深圳周边的珠三角，示意图。几乎所有环节都在本地，所以一次样机迭代只要几天。



图中电池企业仅表示地理位置，并非合作伙伴。

来源: 企业总部信息来自公开资料；供应链交期为深圳的典型数字，2026 年 11 月。

怎么看这些数字

公平的比较需要三点说明。表中的充电器都已列装并完成鉴定，而定制充电器还要做鉴定；按中国大陆公开的实验室收费，约需 2 万到 5.5 万美元，具体内容见我的《充电器怎么满足 MIL-STD-1275、810、461》设计清单。各型号的工位数、输入和附件不同，所以比较的是同一类充电器，而不是完全相同的产品。公开价格也只是某一时刻的快照：目录价每年 10 月调整，经销商价随时可能变。

这些数字真正说明的，是这个市场的形态：在位厂商少、批量小、价格由高成本的生产方式决定，给另一种生产方式留下了很大的空间。

给你的充电器要一个报价

把电池型号或规格书、工位数、输入电源、需要满足的标准和数量发到 i@tanshuai.com。我会回复那几个决定设计的问题；电池确定后，给出一期的固定报价，以及你所需数量下的单价。

资料来源

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

关于作者

谭帅，技术专家和创业者，在芯片、硬件和系统软件领域工作二十多年，拥有 20 项授权专利。他的工作经历遍及硅谷、纽约、芝加哥、台湾地区、粤港澳大湾区（深圳和香港）、越南和马来西亚，长期关注先进制造和供应链。如今他是一名 AI 研发者，同时与深圳的制造伙伴一起做定制加固电子产品。

定制充电器项目与技术交流：i@tanshuai.com。