NOTA TÉCNICA

Precios de los cargadores de baterías militares multibahía en 2026: lo que pagan los contratos del Gobierno de EE. UU. y cómo un cargador a medida cuesta hasta un 70 % menos

Los cargadores robustos multibahía casi nunca tienen lista de precios. Pero los registros de contratos de EE. UU., el catálogo federal de suministros y algunos distribuidores publican lo que cuestan, y las cifras son altas. Aquí hay diez, lo que las explica, cuánto cuesta el desarrollo y cuánto cuesta en cambio un cargador a medida fabricado en Shenzhen.

Tan Shuai · tanshuai.com · i@tanshuai.com

23 de noviembre de 2026

Resumen

Diez precios publicados de cargadores de baterías militares multibahía, de contratos del Gobierno de EE. UU., del catálogo federal y de distribuidores, van de 3.331 a unos 32.300 dólares por unidad. Los tres contratos que revelan a la vez la cantidad y el precio unitario pagaron de 3.331 a 3.790 dólares por cargador en 2020 y 2021. Los lotes pequeños, los contratos con un único licitador, una calificación repartida entre unos pocos cientos de unidades y los costes de fabricación en EE. UU. explican la mayor parte de la diferencia con el coste de los componentes; los márgenes de los propios fabricantes son modestos. Un cargador a medida de cuatro bahías fabricado en Shenzhen sobre la plataforma que describo en otro artículo queda en la franja de 2.500–3.000 dólares a 100 unidades, un 18–28 % por debajo de esos precios de contrato, y en la de 900–1.200 dólares a partir de 1.000 unidades, hasta un 70 % por debajo. El desarrollo es un precio fijo en dos fases, y la primera, que entrega tres muestras de ingeniería funcionales en 16 semanas, cuesta menos que los 135.000 dólares que un programa de la agencia logística de defensa de EE. UU. (DLA) pagó por el paquete de datos de un cargador existente. La diferencia viene de la cadena de suministro de Shenzhen, de módulos certificados en lugar de etapas de potencia propias, de un diseño sin ventilador con menos piezas, de ensayos automatizados y de un desarrollo a coste.

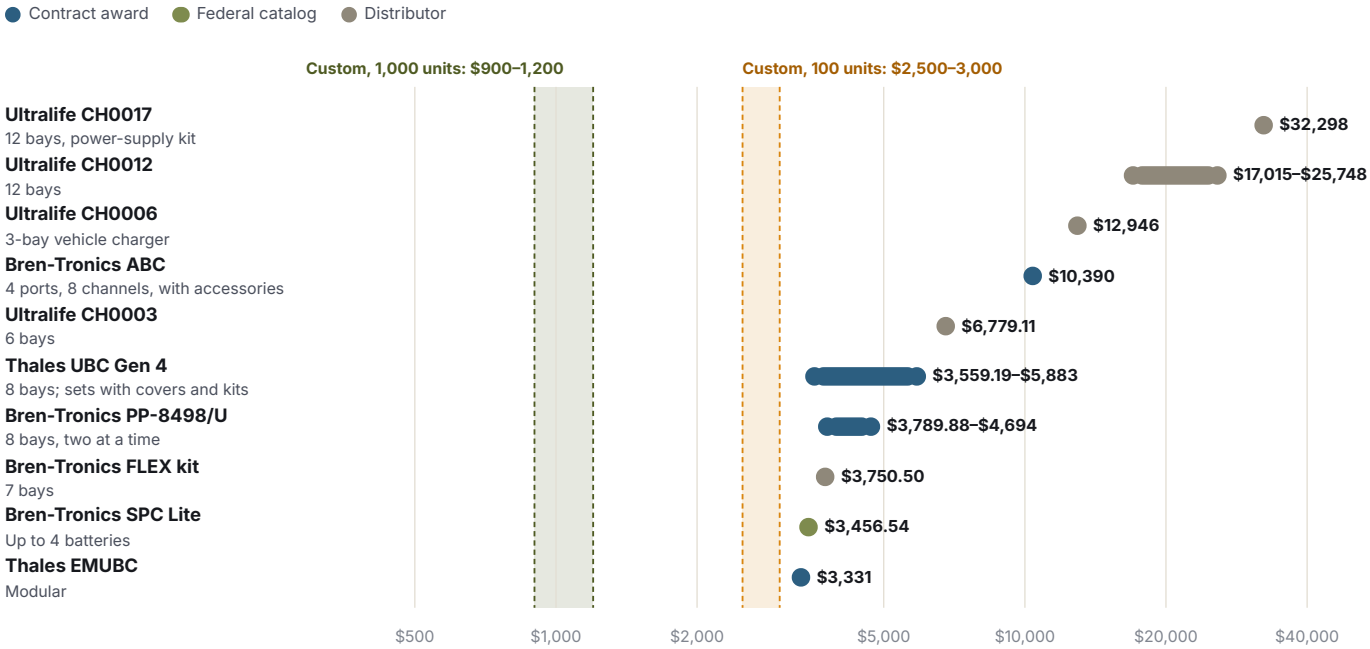
Por qué lo investigué

Quien necesita un cargador robusto multibahía se encuentra con el mismo problema: nadie publica un precio. Se describe la batería, se espera un presupuesto y no hay nada con qué compararlo. Las compras del Gobierno de EE. UU. son la excepción. Los registros de contratos, el catálogo logístico federal y los distribuidores que le venden publican cifras reales, con fechas y cantidades.

Reuní estas cifras mientras presupuestaba un cargador de vehículo de cuatro bahías, y me quedé con las de los cargadores militares que cargan varias baterías. Este artículo las pone junto a lo que cuesta desarrollar y fabricar en Shenzhen un cargador de la misma clase. Todas las cifras son de noviembre de 2026, y los importes están en dólares estadounidenses.

Resultados de un vistazo

Figura 1. Diez precios publicados, de 3.331 a unos 32.300 dólares, frente a la fabricación a medida a 100 y 1.000 unidades.



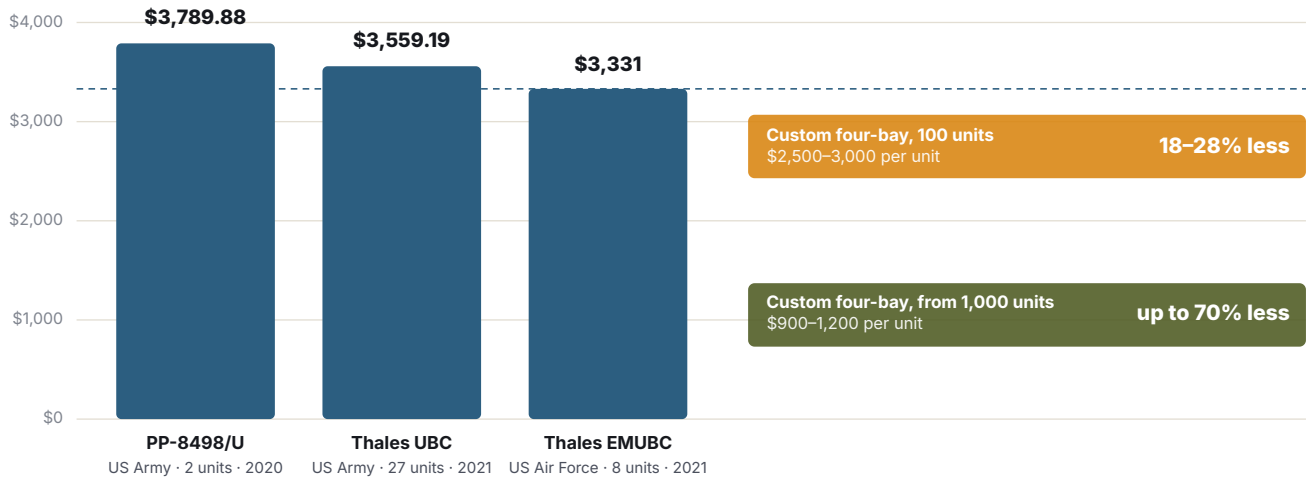
Fuente: USAspending contract records; federal logistics catalog (FLIS) via LogiQuest; Mouser US and Canada; TheSupplyNet. Canadian prices converted at the distributor's implied rate.

Cargador	Bahías	Precio publicado	Base
Ultralife CH0017, con kit de alimentación	12	≈$32,298	Tarifa de distribuidor, Canadá, convertida
Ultralife CH0012	12	$17,015–≈25,748	Catálogo federal (2017); tarifa de distribuidor, Canadá
Ultralife CH0006, cargador de vehículo	3	≈$12,946	Tarifa de distribuidor, Canadá, convertida
Bren-Tronics ABC (BTC-70100)	4 puertos, 8 canales	≈$10,390	US Air Force, 4 unidades con accesorios, 2025
Ultralife CH0003 (MRC-85A)	6	$6,779.11	Tarifa de distribuidor, EE. UU., noviembre de 2026
Thales Universal Battery Charger, generación 4	8	$3,559.19–5,883	US Army, 27 unidades, 2021; kits con fundas, 2018–19
Bren-Tronics PP-8498/U (BTC-70801)	8, de dos en dos	$3,789.88–4,694	US Army, 2 unidades, 2020; catálogo federal, octubre de 2026
Kit Bren-Tronics FLEX (BTK-70911-13A)	7	$3,750.50	Precio de distribuidor
Bren-Tronics SPC Lite (BTC-70819)	hasta 4	$3,456.54	Catálogo federal, octubre de 2026
Thales EMUBC	modular	$3,331	US Air Force, 8 unidades, 2021

Lo que pagó el Gobierno de EE. UU.

Tres contratos revelan a la vez la cantidad y el precio unitario de un cargador multibahía, y son las referencias más sólidas del mercado. En marzo de 2020, el US Army compró dos PP-8498/U a través de un revendedor por 7.579,76 dólares, es decir, 3.789,88 dólares por unidad. En junio de 2021 compró 27 Thales Universal Battery Charger con sus interfaces de batería por 96.098,13 dólares, es decir, 3.559,19 dólares por unidad. Ese mismo mes, la US Air Force compró ocho Thales Expeditionary Modular Universal Battery Charger por 26.648 dólares, es decir, 3.331 dólares por unidad.

Figura 2. Los tres contratos que revelan precios unitarios, y dónde queda un cargador a medida.



Fuente: USAspending: W91CRB20P5016 (2020), W91CRB21F0361 (2021), FA487721P0071 (2021); the author's price bands.

Los kits cuestan más. Los pedidos del Army de 2018 y 2019 de cargadores Thales con fundas blandas y rígidas, kits de accesorios y cables salen a 4.818–5.883 dólares por kit. En julio de 2025, la US Air Force pagó 41.558,10 dólares por cuatro Bren-Tronics Advanced Battery Charger "y equipo asociado", unos 10.390 dólares por cargador con sus accesorios, en un contrato de fuente única. El catálogo federal, que fija el precio estándar al que el sistema de suministro entrega un artículo a sus usuarios, valora el PP-8498/U en 4.694 dólares y el SPC Lite en 3.456,54 dólares desde octubre de 2026, ambos por encima de un año antes. Los distribuidores citan 6.779,11 dólares por el CH0003 de seis bahías de Ultralife en EE. UU., y el equivalente de unos 12.900 a 32.300 dólares por el cargador de vehículo de tres bahías y los modelos de doce bahías en Canadá.

Por qué los proveedores establecidos cobran tanto

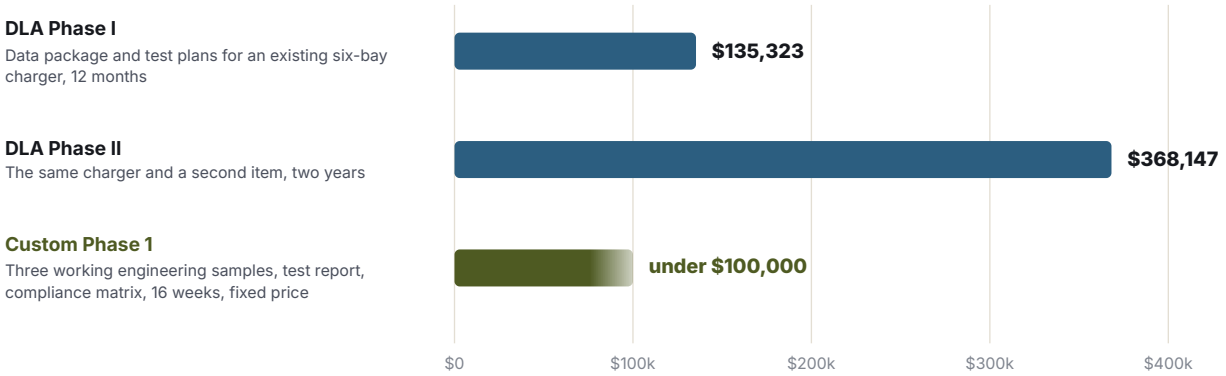
Los componentes de un cargador de cuatro bahías cuestan unos pocos cientos de dólares, así que la diferencia no está en las piezas. Viene de cómo compra este mercado:

- **Lotes pequeños.** Las licitaciones de la agencia de suministros para el SPC Lite, por ejemplo, pedían de 12 a 65 unidades cada vez entre 2008 y 2018. La ingeniería, la calificación y la documentación se reparten entre unos pocos cientos de unidades a lo largo de la vida del producto.
- **Pocos licitadores.** Algunos grandes contratos tuvieron un único licitador, entre ellos un contrato de cinco años con un techo de 15 millones de dólares para dos cargadores de Bren-Tronics. Sin competidor, el precio sigue a los costes del proveedor establecido.
- **Fabricación y distribución en EE. UU.** Las unidades se fabrican en lotes pequeños en EE. UU. y a menudo llegan al comprador a través de un revendedor, con plazos de fábrica de 10 a 20 semanas.
- **Márgenes modestos.** Ultralife declara un margen bruto de alrededor del 24 al 25 %. Los precios reflejan la estructura de costes de esta forma de fabricar, no un beneficio excesivo, y es justo ahí donde otra forma de fabricar cambia la respuesta.

Cuánto cuesta el desarrollo

Un cargador a medida necesita desarrollo, y las agencias de EE. UU. también publican lo que pagan por él. En el marco de un contrato de investigación para pequeñas empresas, la DLA pagó 135.322,86 dólares por una fase I de 12 meses en la que se aplicó ingeniería inversa a un cargador de radio de seis bahías existente para obtener un paquete de aprobación de fuente: un paquete de datos técnicos y planes de ensayo, pero ningún producto nuevo. La fase II, por 368.147 dólares a lo largo de dos años, cubrió ese cargador y un segundo artículo sin relación. La agencia indica que el cargador rediseñado ahorra hasta un 35 % del coste del artículo original.

Figura 3. Una primera fase a precio fijo con muestras funcionales cuesta menos que una fase I estadounidense que produjo papel.



Phase 2 is priced within two weeks of Phase 1; development cost can be credited against production units.

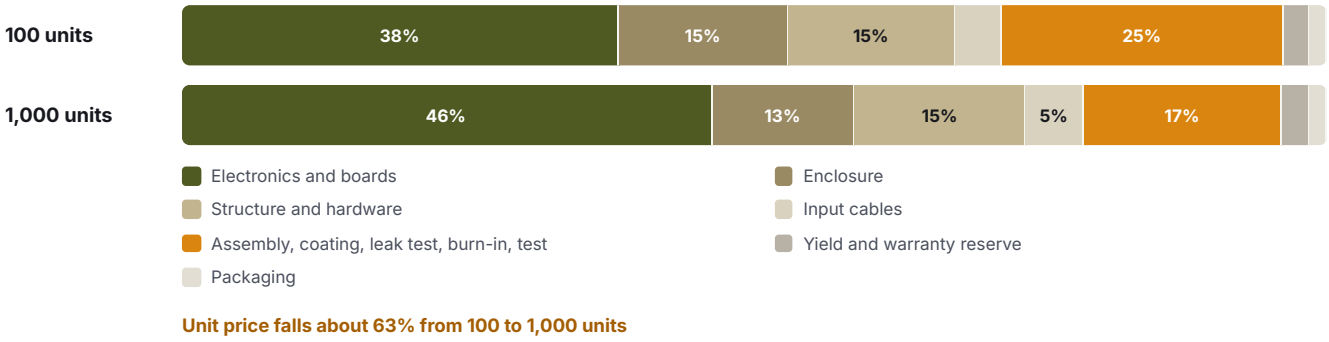
Fuente: USAspending and HigherGov records for SP4701-18-P-0013 and SP4701-18-C-0079; DLA small-business success story (2019); the author's quotation terms.

La fase 1 de la plataforma es un precio fijo inferior a 100.000 dólares. En 16 semanas entrega tres muestras de ingeniería funcionales, un informe de ensayos que cubre el calor, la sobretensión MIL-STD-1275 y un preescaneo EMC, y una matriz de cumplimiento que responde a cada línea de la especificación. La fase 2, presupuestada en las dos semanas siguientes a la fase 1, congela el diseño y prepara la calificación; al pagarse, el paquete completo de datos de diseño pasa al cliente. El coste de desarrollo puede descontarse de las unidades de producción. Cómo está construida la plataforma se explica en Cargadores de baterías multibahía robustos a medida en 2026.

Cuánto cuesta un cargador a medida, y por qué menos

Un cargador a medida de cuatro bahías con entradas de red y de vehículo de 24 V, fabricado en Shenzhen, queda **en la franja de 2.500–3.000 dólares a 100 unidades**, un 18–28 % por debajo de los tres precios de contrato, **y en la de 900–1.200 dólares a partir de 1.000 unidades**, hasta un 70 % por debajo. El precio unitario baja alrededor de un 63 % entre esas dos cantidades, cuando entran en juego los utillajes de ensayo, el utillaje de la caja y el poder de compra.

Figura 4. Adónde va el coste: primero la electrónica, luego el montaje y los ensayos, que la automatización reduce con el volumen.



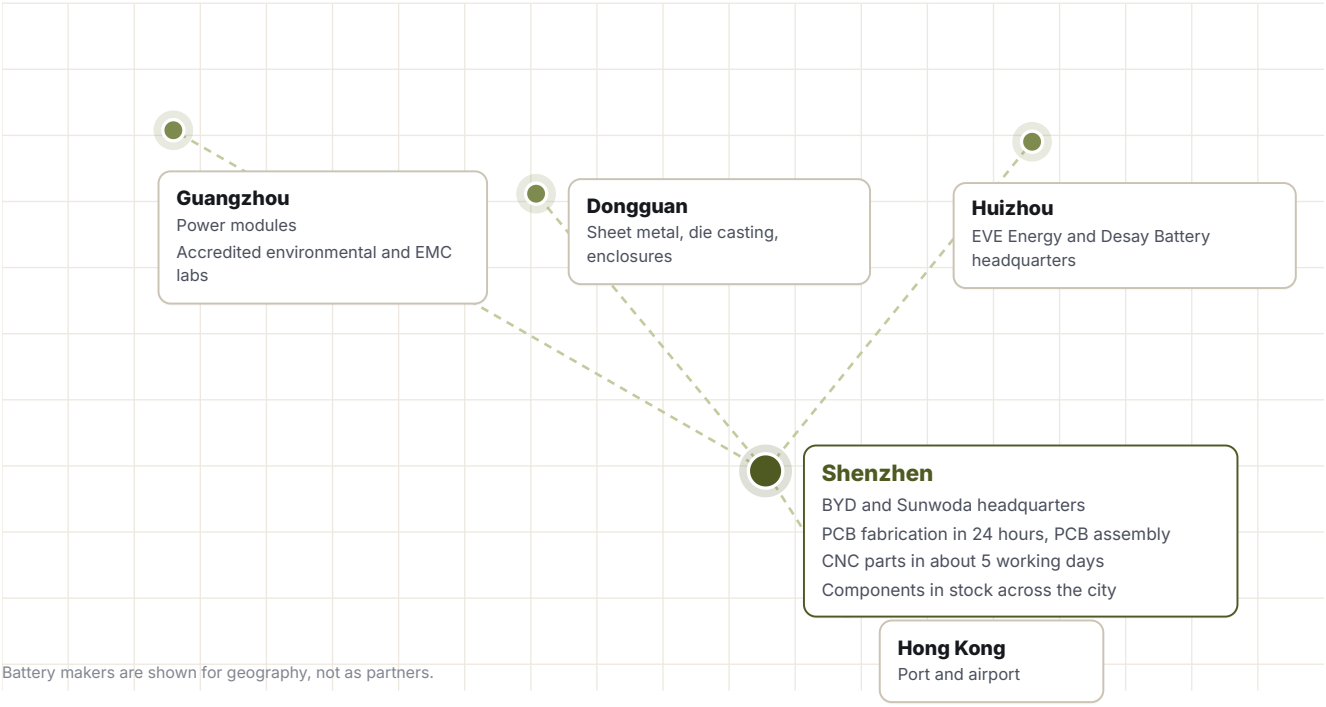
Fuente: The author's cost model, November 2026.

Cinco cosas marcan la diferencia:

- **Shenzhen.** BYD y Sunwoda tienen su sede en la ciudad, y EVE Energy y Desay Battery en la vecina Huizhou. Las placas prototipo vuelven en 24 horas, las piezas mecanizadas en unos cinco días laborables, y casi cualquier componente está en stock en algún lugar de la ciudad.
- **Módulos certificados en lugar de etapas de potencia propias.** Módulos CA-CC con homologaciones de seguridad, módulos CC-CC aislados y controladores de carga de catálogo asumen la mayor parte del riesgo EMI y de seguridad, así que el dinero del desarrollo va a la integración, el firmware y la mecánica.

- **Menos piezas.** Una caja estanca sin ventilador con un canal aislado por bahía no tiene ventilador, ni filtro de ventilador, ni averías de ventilador, y el mismo módulo de canal se repite en cada bahía.
- **Ensayos automatizados.** El trabajo de montaje y ensayo es el mayor coste después de la electrónica en volúmenes pequeños; los utillajes de ensayo construidos durante el desarrollo automatizan en gran parte la prueba de aceptación y el rodaje.
- **Desarrollo a coste.** Un precio fijo por fase, fijado según las horas de ingeniería y las piezas que requiere, y descontado de la producción.

Figura 5. La cadena de suministro a poca distancia en coche de Shenzhen.



Fuente: Company headquarters from public company information; supply-chain lead times are typical Shenzhen figures, November 2026.

Cómo leer estas cifras

Una comparación justa necesita tres salvedades. Los cargadores de la tabla están en servicio y calificados, mientras que un cargador a medida todavía tiene que calificarse; a las tarifas publicadas de los laboratorios de China continental, eso cuesta unos 20.000 a 55.000 dólares, y mi lista de verificación MIL-STD-1275, 810 y 461 muestra lo que incluye. Las configuraciones difieren en bahías, entradas y accesorios, así que la comparación es entre clases de cargadores, no entre productos idénticos. Y los precios publicados son instantáneas: los del catálogo cambian cada octubre, y los de los distribuidores cuando quieren.

Lo que sí muestran las cifras es la forma del mercado: pocos proveedores establecidos, lotes pequeños, precios fijados por una forma cara de fabricar y mucho margen para otra distinta.

Pida un precio para su cargador

Envíe el modelo o la hoja de datos de la batería, el número de bahías, la potencia de entrada, las normas que necesita y la cantidad a i@tanshuai.com. Respondo con las preguntas que deciden el diseño y, cuando la batería esté clara, con un precio fijo para la fase 1 y precios unitarios para sus cantidades.

Fuentes

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

Sobre el autor

Tan Shuai es tecnólogo y fundador con más de veinte años de trabajo en chips, hardware y software de sistema, y 20 patentes concedidas. Su trabajo lo ha llevado por Silicon Valley, Nueva York, Chicago, Taiwán, la Gran Área de la Bahía (Shenzhen y Hong Kong), Vietnam y Malasia, con un largo enfoque en la fabricación avanzada y las cadenas de suministro. Hoy trabaja como investigador y desarrollador de IA, y construye electrónica robusta a medida con socios de fabricación en Shenzhen.

Proyectos de cargadores a medida y conversación técnica: i@tanshuai.com.