

Ficha Técnica

Batería de Litio Cilíndrica 3.6V 4000mAh Pila Recargable BAK N21700CGP



Capacidad de 4000 mAh

Ofrece una potencia equilibrada con gran eficiencia energética, garantizando un rendimiento confiable y prolongado incluso en usos exigentes.



Tecnología de litio avanzada

Diseñada con una corriente máxima de descarga de 40A, esta celda de iones de litio soporta altas demandas energéticas y mantiene estabilidad térmica incluso a temperaturas de hasta 75 °C.



Diseño compacto y seguro

Formato cilíndrico 21700 (Ø21 mm x 70 mm), con una resistencia interna $\leq 12 \text{ m}\Omega$ y certificaciones internacionales (UL1642, IEC62133, GB31241) que aseguran máxima protección y durabilidad.

Tabla de contenido

1. Prefacio.....	1
2. Definición.....	1
2.1 Método de carga estándar.....	1
2.2 Método de descarga estándar.....	1
2.3 Capacidad nominal.....	1
3. Tipo y dimensión de la celda modelo y tamaño de la batería.....	1
3.1 Descripción y modelo de la batería.....	1
3.2 Dimensión de la Celda.....	1
4. Características de la celda.....	2
5. Requisitos técnicos.....	2
5.1 Condiciones de uso de la celda.....	2
5.2 Condiciones de prueba de la celda.....	2
5.3 Requisitos del equipo de prueba.....	2
5.4 Características electroquímicas.....	3
5.5 Características ambientales y características de seguridad.....	5
6. Imágenes de embalaje.....	9
7. Envío.....	9
8. Garantía.....	9
9. Requisitos de almacenamiento y envío.....	10
10. Advertencias y precauciones al manipular la celda de iones de litio.....	10
11. Requisitos de control de sustancias peligrosas.....	12
12. Información de contacto.....	12

1. Prefacio

Esta especificación técnica describe los requisitos técnicos, los procedimientos de prueba y las notas de precaución de la celda recargable de ion de litio de tipo cilíndrico que será suministrada al cliente.

2. Definición

2.1 Método de carga Estándar

A $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$, La celda se carga a 4,2 V bajo una corriente constante de 2000 mA y luego se carga bajo una corriente constante de 4,2 V. voltaje hasta que la corriente disminuye a 100 mA.

2.2 Método de descarga Estándar

A $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$, La celda se descarga a 2,5 V bajo una corriente constante de 800 mA.

2.3 Capacidad nominal

La capacidad nominal de la celda, firmada como Cap. y usando mAh como unidad, se obtiene según la carga estándar seguida de descarga estándar.

3. Tipo y dimensión de la celda modelo y tamaño de la batería

3.1 Descripción y modelo

Descripción: Celda recargable cilíndrica de iones de litio

Modelo: N21700CGP

3.2 Dimensión de la celda

La dimensión física de la celda se detalla en la Figura 1 (unidad: mm), con tubo.

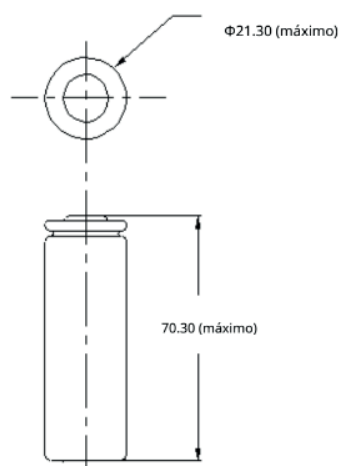


Figura 1/imagen1

Este manual de especificaciones es el estándar empresarial de DALIAN CBAK POWER BATTERY COMPANY LIMITED. Sin autorización, está prohibida su reproducción o circulación.

4. Características de la celda

A menos que se especifique lo contrario, la celda es nueva y se prueba mediante carga y descarga estándar.

Artículo proyecto		Especificación
Capacidad	Capacidad nominal	4000 mAh con carga/descarga estándar
	Capacidad mínima	3950 mAh con carga/descarga estándar
Tensión nominal		3,6 V
Voltaje de carga		4,2 V
Tensión de corte de descarga		2,5 V
Corriente de carga máxima		6 A(25°C)
Corriente máxima de descarga		40 A(25°C)
Temperatura de funcionamiento		Carga: 0 a 50 °C (liberación de recarga recomendada ≤ 45 °C) Descarga: -20 a 75 °C (liberación de recarga recomendada ≤ 30 °C)
Rango de humedad		0~60 % HR (sin condensación)
Resistencia interna		≤ 12 m Ω (impedancia de CA, 1000 Hz)
Peso		≤ 70 gramos

5. Requisitos técnicos

5.1 Condiciones de uso de la celda

Temperatura de carga: 0~50 °C (Liberación de recarga recomendada ≤ 45 °C)

Temperatura de descarga: -20~75 °C (Liberación de recarga recomendada ≤ 30 °C)

5.2 Condiciones de prueba de la celda

A menos que se especifique lo contrario, todas las pruebas indicadas deben realizarse a 25 ± 2 °C.

5.3 Requisitos del equipo de prueba

El dispositivo de medición de voltaje: No menos de 0,5 grados

El dispositivo de medición actual: no menos de 0,5 grados

Impedancia de CA: 1000 Hz

Medidor de temperatura: precisión ≤ 0.5 °C

Unidad de medida del tiempo: $\pm 0,1\%$

El dispositivo de medición de tamaño: $\pm 0,1\%$

El dispositivo de medición de calidad: $\pm 0,1\%$

5.4 Características electroquímicas

A menos que se especifique lo contrario, la celda debe ser nueva y probada mediante carga y descarga estándar.

No. serie	Artículo	Métodos y condiciones de prueba	Criterio												
5.4.1	Capacidad de descarga	(1) Carga: A 25±2°C,6 Una carga de c orriente constante de 4,2 V seguida de una carga de voltaje constante de 4,2V hasta una corriente de corte de 100 mA; (2)Descarga: 10 A, 20 A, 30 A, 40 A descarga de corriente constante a 2,5 V.	<table><tr><th>Corriente</th><th>Capacidad relativa</th></tr><tr><td>10A</td><td>100%</td></tr><tr><td>20A</td><td>≥95%</td></tr><tr><td>30A</td><td>≥90%</td></tr><tr><td>40A</td><td>≥90%</td></tr></table>	Corriente	Capacidad relativa	10A	100%	20A	≥95%	30A	≥90%	40A	≥90%		
Corriente	Capacidad relativa														
10A	100%														
20A	≥95%														
30A	≥90%														
40A	≥90%														
5.4.2	Ciclo de vida	(1) Carga: 6 A de carga de corriente constante a 4,2 V seguida de una c arga de voltaje constante de 4,2 V hasta una corriente de corte: 100 mA, r eposo durante 10 minutos; (2) Descarga: 35 A de descarga de corriente constante hasta voltaje de corte: 2,5 V (con 75°C corte), reposar 30 min.	Capacidad≥2400 mAh después de 250 ciclos (60% de la capacidad estándar a 25 ±2°C)												
5.4.3	Desempeño de descarga a diferentes temperaturas	(1) Carga: 6 A de carga de corriente constante a 4,2 V seguida de una carga de voltaje constante de 4,2 V hasta una corriente de corte de 100 mA, a 25 ± 2°C; (2) Descarga: Descarga de corriente constante de 10 A a 2,5 V a 60°C,25°C,0°C, -10°C, - 20°C.	<table><tr><th>Temperatura</th><th>Capacidad relativa</th></tr><tr><td>-20 °C</td><td>≥60%</td></tr><tr><td>-10 °C</td><td>≥75%</td></tr><tr><td>0 °C</td><td>≥80%</td></tr><tr><td>25 °C</td><td>=100%</td></tr><tr><td>60°C</td><td>≥95%</td></tr></table>	Temperatura	Capacidad relativa	-20 °C	≥60%	-10 °C	≥75%	0 °C	≥80%	25 °C	=100%	60°C	≥95%
Temperatura	Capacidad relativa														
-20 °C	≥60%														
-10 °C	≥75%														
0 °C	≥80%														
25 °C	=100%														
60°C	≥95%														

5.4.4	Rendimiento de almacenamiento a 25°C (100% de carga)	(1) Carga: Carga: 6 A de carga de corriente constante a 4,2 V seguida de una carga de voltaje constante de 4,2 V hasta una corriente de corte de 100 mA; Descarga: 10 A de corriente constante a 2,5V, para obtener la capacidad inicial; (2) Carga: 6 A de carga de corriente constante a 4,2 V seguida de una carga de voltaje constante de 4,2 V hasta una corriente de corte de 100 mA; (3) Almacenado a 60 ± 5°C durante 28 días; (4) Descarga: Descarga de corriente constante de 10 A a 2,5 V; (5) Carga: 6 A de carga de corriente constante a 4,2 V seguida de una carga de voltaje constante de 4,2 V hasta una corriente de corte de 100 mA; Descarga:10 A de corriente constante a 2,5 V, para obtener la capacidad de recuperación.	<table><tr><th>Capacidad</th><th>Capacidad relativa</th></tr><tr><td>Capacidad residual</td><td>≥90%</td></tr><tr><td>Capacidad inicial</td><td>100%</td></tr></table>	Capacidad	Capacidad relativa	Capacidad residual	≥90%	Capacidad inicial	100%
Capacidad	Capacidad relativa								
Capacidad residual	≥90%								
Capacidad inicial	100%								

5.5 Características ambientales y características de seguridad.

No. serie	Artículo	Criterio	Método de prueba	Estándar
5.5.1	Vibración	Sin incendio, sin explosión, sin fugas, pérdida máxima de masa $\leq 0,1 \%$	Después de la carga completa estándar, la celda se conectará directamente a una mesa de vibración y se someterá a una vibración de 10 Hz a 55 Hz a 10 Hz a una velocidad de 1 Hz/min durante 90 a 100 minutos. La excursión total de la vibración es de 0,8 mm (0,060 pulgadas). La celda se hará vibrar en cada dirección a lo largo del eje del cilindro y en las direcciones verticales del eje del cilindro.	UL1642
5.5.2	Prueba de caída	Sin fuego, No explotar	La celda se carga siguiendo el método de carga estándar; Las células se dejan caer tres veces desde una altura de 1,0 m sobre un piso de concreto, para obtener impactos en orientaciones aleatorias, a $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; Observación de 1 h.	IEC62133
5.5.3	Prueba de sobrecarga	Sin fuego, No explotar	Después de una descarga estándar, la celda se carga a una corriente constante de 8 A, utilizando un voltaje de suministro de 6 V. La prueba continuará hasta que la temperatura de la carcasa exterior alcance condiciones de estado estable (cambio de menos de 10°C en un período de 30 minutos) o vuelva a la temperatura ambiente.	IEC62133

5.5.4	Prueba de descarga forzada	Sin fuego, No explotar	La celda se descargará primero según el método de descarga estándar y, a continuación, se someterá a una carga inversa a 1 °C durante 90 minutos a 25 ± 2 °C.	IEC62133
5.5.5	Prueba de horno a 130 °C	Sin fuego, No explotar	La celda se carga siguiendo el método de carga estándar. Después de cargar la celda se coloca en el horno. Y luego la temperatura del horno aumentará a 5°Cpor minuto a 130°Cy se mantuvo a 130°C. Cuando la temperatura de la celda alcanza los 130°C, La célula se mantiene en los 130°C horno durante un máximo de 30 minutos o hasta que se produzca incendio o explosión, lo que ocurra primero.	GB31241
5.5.6	Prueba de extrusión	Sin fuego, No explotar	Después de cargar una celda siguiendo el método de carga estándar, la celda debe aplastarse entre dos superficies planas. La dirección de la fuerza de aplastamiento deberá ser vertical al eje del cilindro. La fuerza de trituración se aplicará mediante un cilindro hidráulico con un pistón de 32 mm de diámetro. La fuerza de aplastamiento es de aproximadamente 13 KN. Una vez obtenida la presión máxima se debe liberar.	UL1642

5.5.7	Prueba de cortocircuito a temperatura ambiente	Sin fuego, No explotar	Primero se debe cargar la celda de acuerdo con el método de carga estándar y luego se debe cortocircuitar conectando los terminales positivo y negativo de la celda con un cable de cobre que tenga una carga de resistencia máxima de $80 \pm 20 m\Omega$. Esta prueba se realiza a temperatura ambiente. Monitoree la temperatura de la celda durante la prueba. La celda se descarga continuamente hasta que la temperatura de la caja de la celda vuelve a ser de $10^{\circ}C$ Menos que la temperatura máxima.	UL1642
5.5.8	Prueba de cortocircuito a $55^{\circ}C$	Sin fuego, No explotar	Primero se debe cargar la celda de acuerdo con el método de carga estándar y luego se debe cortocircuitar conectando los terminales positivo y negativo de la celda con un cable de cobre que tenga una carga de resistencia máxima de $80 \pm 20 m\Omega$. Esta prueba se realiza a los $55 \pm 5^{\circ}C$. Monitoree la temperatura de la celda durante la prueba. La celda se descarga continuamente hasta que la temperatura de la caja de la celda vuelve a ser de $10^{\circ}C$ Menos que la temperatura máxima.	UL1642
5.5.9	Prueba de baja presión	No hay fuego, no explosión, No fuga, masa máxima	Primero se debe cargar la celda según el método de carga estándar y luego se debe almacenar a una presión absoluta de 11,6 kPa durante seis horas a temperatura ambiente ($25 \pm 2^{\circ}C$).	UL1642

5.5.10	Ciclo de temperatura	No hay fuego, no explosión, No fuga, masa máxima	Las celdas estándar completamente cargadas se deben colocar en una cámara de prueba y someterse a los siguientes ciclos: (1) Elevar la temperatura de la cámara a $70 \pm 3^{\circ}\text{C}$ dentro de los 30 min y manteniendo esta temperatura durante 4 h. (2) Reducir la temperatura de la cámara a $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ dentro de los 30 min y manteniendo esta temperatura durante 2 h. (3) Reducir la temperatura de la cámara a menos $40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ dentro de los 30 min y manteniendo esta temperatura durante 4 h. (4) Elevar la temperatura de la cámara a $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ dentro de 30 min. (5) Repitiendo la secuencia durante 9 ciclos más. (6) Después del décimo ciclo, almacenar las células durante un mínimo de 24 h, a una temperatura de $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ antes del examen.	UL1642
Observación	Todas las pruebas de seguridad anteriores se realizarán a $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, salvo que se especifique lo contrario. Utilice ventilación adecuada y equipo de protección.			

6. Imágenes de embalaje



Caja pequeña



Caja grande



Palet

(130 celdas en una caja pequeña, 2 cajas pequeñas en una caja grande)

7. Imagen del paquete Imágenes de embalaje

La celda se enviará en un rango de voltaje de 3,5 ~ 3,8 V o de acuerdo con los requisitos del cliente. La capacidad restante antes de la carga se modificará dependiendo del tiempo y las condiciones de almacenamiento.

8. Garantía

El período de garantía de la celda se rige por el contrato comercial. Sin embargo, aunque el problema ocurra dentro de este período, BAK no reemplazará una celda nueva gratuitamente, siempre que el problema no se deba a un fallo en el proceso de fabricación de BAK ni a un uso inadecuado por parte del cliente.

BAK no será responsable por los problemas causados por un manejo que viole las precauciones de las instrucciones.

BAK no será responsable por los problemas ocasionados por la combinación del circuito eléctrico, el paquete de celdas y el cargador.

BAK no será responsable de ningún defecto de las celdas causado durante el ensamblaje después de la aceptación.

9. Requisitos de almacenamiento y envío

Artículo proyecto	Condiciones	Tiempo permitido
Entorno de almacenamiento	- 20°C~60°C, 60 % de humedad relativa máxima	Menos de 1 mes
	- 20°C~45°C, 60 % de humedad relativa máxima	Menos de 3 meses
	- 20°C~25°C, 60 % de humedad relativa máxima	Menos de 1 año
Sobre el almacenamiento prolongado: Si es necesario almacenar la celda durante un tiempo prolongado, el voltaje de almacenamiento de la celda debe ser de 3,5 ~ 3,8 V. Además, se recomienda cargar la celda cada seis meses.		

10. Advertencias y precauciones al manipular la celda de litio

El uso indebido de las baterías recargables de iones de litio puede causar daños o lesiones personales. Lea y observe las precauciones estándar que se indican a continuación antes de usarlas.

Nota 1. El cliente deberá contactar a BAK con antelación si necesita otras aplicaciones o condiciones de funcionamiento no descritas en este documento.

Nota 2. BAK no se responsabilizará de ningún accidente que se produzca cuando la celda se utilice en condiciones distintas a las descritas en este documento.

Advertencia

Para evitar la posibilidad de que la celda tenga fugas, se caliente o explote, tenga en cuenta lo siguiente:

Precauciones: (Debe indicarse especialmente en el manual o instructivo para usuarios.)

1	No utilice ni deje la celda cerca de una fuente de calor, como un fuego o un calentador.
2	No utilice ni deje el celular bajo el sol directo (o en un automóvil calentado por el sol).
3	No utilice ni deje la celda en condiciones de temperatura muy alta (por ejemplo, luz solar directa fuerte o un vehículo en condiciones de calor extremo). De lo contrario, puede sobrecalentarse o incendiarse o su rendimiento se verá afectado y su vida útil disminuirá.
4	No provoque cortocircuito, sobrecargue ni descargue demasiado la celda.
5	No sumerja la celda en agua ni en agua de mar. Colóquelo en un ambiente fresco y seco si no lo utiliza.
6	No invierta los terminales positivo y negativo

Este manual de especificaciones es el estándar empresarial de DALIAN CBAK POWER BATTERY COMPANY LIMITED. Sin autorización, está prohibida su reproducción o circulación.

7	No desmonte ni modifique la celda.
8	No transporte ni guarde el celular junto con objetos metálicos como collares, horquillas, monedas, etc.
9	Asegúrese de que la celda no presente daños o deformaciones visibles.
10	No conecte el celular directamente a una toma eléctrica.
11	Si la celda tiene fugas y el electrolito salpica los ojos, enjuáguelos inmediatamente con agua corriente limpia durante al menos 15 minutos y acuda al hospital para recibir tratamiento si es necesario.
12	No se permite el uso mixto de baterías de diferentes tipos.
13	Mantenga la celda alejada de los bebés.
14	No suelde directamente la celda ni la perfora con un clavo u otro objeto afilado.
15	No golpee, arroje ni pisotee la celda.
16	Al cargar, utilice el cargador de celular específicamente para ese propósito.
17	Al desechar celdas secundarias, separe las celdas de diferentes sistemas electroquímicos entre sí.
18	Limpie los terminales con un paño seco antes de usar si los terminales de la celda están sucios. De lo contrario, podría producirse un corte de energía o un fallo de carga debido a una mala conexión con el instrumento.
19	Las baterías deben retirarse del dispositivo o del cargador inmediatamente y no deben volver a utilizarse si se calientan demasiado, desprenden olor, se decoloran o deforman, o presentan cualquier aspecto anormal durante el uso, la carga o el almacenamiento.
20	El reemplazo de la celda deberá ser realizado únicamente por el proveedor de la celda o el proveedor del dispositivo en lugar del usuario.
21	Seque con cinta adhesiva los terminales para aislar las baterías antes de desecharlas en caso de incendio o explosión.
22	No utilice celdas en ocasiones con fuerte carga electrostática y magnética, de lo contrario, puede causar problemas de seguridad fácilmente.
23	No se permite el uso de células dañadas.
24	Asegúrese de que el diseño del paquete no provoque daños a las células.
25	El empaquetamiento de celdas debe realizarse estrictamente de acuerdo con el rango de niveles, no se debe permitir ningún uso indebido de niveles diferentes.
26	No se permite desmontar las celdas del paquete o módulo a menos que se haga bajo la guía de técnicos profesionales.

11. Requisitos de control de sustancias peligrosas

Este modelo de celda de iones de litio cumple con la norma de gestión de sustancias y materiales peligrosos de nuestra empresa o con los requisitos del cliente.

12 Información de contacto

SI TIENE ALGUNA CONSULTA, CONTACTE CON SU PROVEEDOR.