

MD

深圳市明易达科技有限公司

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6

圆柱型锂离子电池

规格书

Type: [ICR10430](#)

TEL: 0755-81703955

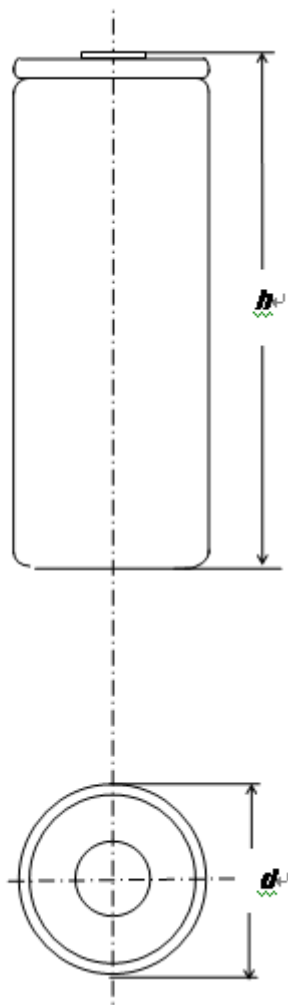
FAX: 0755-81703957

<http://www.myd.ue.cn>

工厂地址: 深圳市宝安区龙华宝华路 173 号

编制	审核	审批
刘新勇	杨林	赵云明

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6



规格数据表 specification datasheet

型号 model	ICR10430
规格 standard	10430
标称电压 Nominal voltage	3.7V
重量 weight	about9.4g
C ₅ mAh	400mAh
充电电压 charge voltage	4.200±0.049V
最小放电终止电压 minimum discharge termination voltage	2.75V
最大充电终止电压	4.20V

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6

maximum charge termination voltage	
最大持续充电电流 maximum sustained charge electricity	400mA
最大持续放电电流 Maximum sustained discharge current	600mA
尺寸 (包括热缩外套)dimension (include the pyrocondensation wrap)	
直径, d	10.0±0.2mm
高度, h	43.±0.5mm
容量 capability(20°C, 0.2 C₅ to 2.75V)	
最小容量 least capability	320mAh
内阻 Internal resistance (20°C±5°C, 完全充电后测量 tested after fully charged)	小于 100mΩ less than 100mΩ
充电条件 (20°C) charge terms	
Standard charge 标准充电	160mA 充至 4.2V,4.2V 恒压至电流小于 20mA 160mA charged to 4.2V, 4.2Vconstant voltage to current less than 20mA
Rapidly charge 快速充电	300mA 充至 4.2V,4.2V 恒压至电流小于 20mA 300mA charged to 4.2V, 4.2Vconstant voltage to current less than 20mA
使用环境 (建议) use environment(suggestions)	
储存 store	temperature(15-35°C) relative humidity(45-75%) atmospheric pressure(86-106Kpa)
放电 discharge	-20-60°C
标准充电 standard charge	0-45°C
大气压力 atmospheric pressure	86-106kPa
相对湿度 relative humidity	<93%
标准测试环境(特殊要求除外) standard test environment (except the special requirement)	
温度 temperature	20°C±5°C
相对湿度 relative humidity	65±20%

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6

如有更改，以新版本为准，不另行通知。

1. 性能 Capability

检测项目 project	检测条件 Test terms	要求 requirement
(1) 外观结构 Exterior structure	目测 Eyeballing	无破裂、划痕、变形、污迹、电解液泄露。 No rupture, no scratches, no deformation, no smutch, no electrolyte leakage.
(2) 标准测试 条件 standard test terms	如果没有特殊要求测试应在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ （温度）、 $65\pm 20\%$ （湿度）条件下进行。测试中所使用的电流表和电压表的精度等级 ≤ 0.5 If it doesn't has the special request ,it should be tested in the temperature $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ and humidity $65\pm 20\%$. the precision grade of the current meter and voltage meter used in the test ≤ 0.5	
(3) 标准充电 Standard charge	指在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ， $65\pm 5\%\text{RH}$ 环境下，1) 以 $0.5I_t$ mA 电流充电至单体电池电压 4.2V 后，2) 转为恒压 4.2V 充电，至充电电流小于 20mA，停止充电。 In the condition of $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ， $65\pm 5\%\text{RH}$, 1) charge with $0.5I_t$ mA to unit battery 4.2V 2) Recharge to constant voltage 4.2 V. Stop charging until the charge current less than 20mA.	
(4) 快速充电 rapidly charge	指在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ， $65\pm 5\%\text{RH}$ 环境下，1) 以 $1I_t$ mA 电流恒流充电至单体电池电压 4.2V 后，2) 转为恒压 4.2V 充电，至充电电流小于 20mA，停止充电。 In the condition of $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ ， $65\pm 5\%\text{RH}$, 1) constant charge with $1I_t$ mA current to unit battery 4.2V 2) Recharge to constant voltage 4.2 V. Stop charging until the charge current less than 20mA.	
(5) 运输电压	出货时检验 inspect when ship out	$\geq 3.75\text{V}$

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6

Transport voltage		
(6) 额定容量 Rated capacity	<p>指在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, $65\pm 5\%\text{RH}$ 环境下, 1) 充电前电池以 $0.2I_t$ mA 恒流放电至终止电压 2.75V; 2) 标准充电后搁置 10 分钟; 3) 以 $0.2I_t$ mA 放电至 2.75V 时的放电容量。</p> <p>In condition of $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, $65\pm 5\%\text{RH}$, 1) before charge discharge with $0.2I_t$ mA constant current to termination voltage 2.75V. 2) lay up 10minutes after standard charge 3) discharge with $0.2I_t$ mA to the discharge capacity of 2.75V</p>	<p>恒流放电容量: $\geq 100\%C_5\text{mAh}$</p> <p>discharge capacity: $\geq 100\%C_5\text{mAh}$</p>
(7) 快速放电容量 rapidly discharge capacity	<p>指在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, $65\pm 5\%\text{RH}$ 环境下, 1) 充电前电池以 $0.2I_t$ mA 恒流放电至终止电压 2.75V; 2) 标准充电后搁置 10 分钟; 3) 以 $1I_t$ mA 放电至 2.75V 时的放电容量。</p> <p>In condition of $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, $65\pm 5\%\text{RH}$, 1) before charge discharge with $0.2I_t$ mA constant current to termination voltage 2.75V. 2) lay up 10minutes after standard charge 3) discharge with $1I_t$ mA to the discharge capacity of 2.75V</p>	<p>放电容量: discharge capacity $\geq 90\%C_5\text{mAh}$</p>
(8) 循环寿命 circulation life	<p>试验前, 1)按标准放电的要求对电池进行放电后搁置 10 分钟。2)在 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, $65\pm 5\%\text{RH}$ 环境下, 以 400mA 电流充电后搁置 10 分钟, 3)以 400mA 的电流进行放电, 至电池端电压达到终止电压 2.75V。按照 2)和 3)循环充放电, 当任一次循环的放电容量小于 $80\%C_5\text{mAh}$, 寿命终止。</p> <p>Before test, 1) According to the standard discharge requirement, lay up the battery 10min after discharging it. 2) In condition of $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, $65\pm 5\%\text{RH}$, lay up the battery 10min after charging it with 400mA current. Discharge with 400mA current. the termination voltage 2.75V achieves to the battery terminal</p> <p>Charge and discharge according to the steps with 2)and 3), the battery life will terminate when the discharge capacity less than $80\%C_5\text{mAh}$ in any circulations.</p>	<p>≥ 300 次 ≥ 300 times</p>
(9) -20°C 放电性能 - 20°C discharge	<p>1)电池应按标准充电方式充电; 2)电池应在 $-20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境下搁置 $16\text{h}\sim 24\text{h}$; 3)电池应在 $-20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境下以 $0.2I_t$ mA 恒流放电至终止电压 2.75V; 4) 计算放出的容量</p> <p>1)the battery should be charged according to the standard</p>	<p>放电容量: discharge capacity $\geq 60\%C_5\text{mAh}$</p>

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6

capability	mode 2)lay up the battery 16h~24h in the temperature $-20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 3)discharge with constant current $0.2I_t$ mA to terminal voltage 2.75V in condition of $-20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 4)calculate the discharge capacity	
------------	--	--

2 机械特性 mechanical capability

检测项目	检测条件	要求
(1) 振动试验 libration test	在室温条件下将充满电的电池放在振动平台上按照下面的参数要求振动 30 分钟： 位移幅值：0.38mm(10-30Hz)；0.19mm (30-55Hz) 频率：10-55Hz(1oct/min) 方向：X,Y At the room temperature, put the full electric battery on the libration flat roof and librate it 30minutes according to the following parameters: Displacement amplitude: 0.38mm(10-30Hz); 0.19mm (30-55Hz) Frequency: 10-55Hz(1oct/min) Aspect: X,Y	不泄漏、不泄气、不爆炸、不起火，电池的工作性能和外观无影响。 No leakage, no staleness, no explosion, no fire, battery performance and appearance of the work had no effect.
(2) 跌落实验 Decline test	将 100% 充电的电池从 1m 的高度上跌落到放置在水平地面上 5cm 厚的硬木板上,每面跌落两次。 Put the full electric battery dropping from 1m in height to the 5cm thick hardwood board on the flatly ground. Fall twice on each side.	不泄漏、不泄气、不爆炸、不起火，电池的工作性能和外观无影响。 No leakage, no staleness, no explosion, no fire, battery performance and appearance of the work had no effect.

3 安全特性

检测项目	检测条件	要求
(1) 热箱试验 Hotbox experiment	将充满电的电池放在重力对流或循环空气的烘箱中进行加热，烘箱的温度要以每分 $5\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的速率上升到 $150\pm 2^{\circ}\text{C}$ 后保温 30 分钟。 Heat up the full charge battery in the oven of gravity convection or circulating air . The Oven temperature should take every minute $5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ rate rose to $150 \pm 2^{\circ}\text{C}$.then keep the temperature in 30min.	不起火、不爆炸 No fire.no explosion.
(2) 短路实验 short circuit experiment	将充满电电池的正负极使用最低可承受 50A 电流的导线短接到一起，外电路总电阻小于 $50\text{m}\Omega$ ，当电池温度下降到比峰值低约 10°C 时结束。	不起火、不爆炸 No fire.no explosion.

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6

	Put the anode and cathode of the full electric battery connect by the wire that the minimum can withstand 50A current. The total circuit resistance of outside circuit is less than 50mΩ when the battery temperature fell to a low of about 10°C, the experiment end.	
(3) 过充实验 excessive charge experiment	电池以 1I _L mA 电流，2.75V 终止电压放电之后，以 3I _L mA 电流，限制电压 4.6V 的制式充电 8 小时。 After the battery discharge with 1I _L mA current and 2.75V terminal voltage, charge 8 hours with 3I _L mA current and restrict voltage 4.6V.	不起火、不爆炸 No fire.no explosion.
(4) 浸泡实验 Immersion experiment	在室温下将充满电的电池在清水里浸泡 24 小时。 Immerse the full electric battery in the water in 24 hours at room temperature.	不起火、不爆炸 No fire.no explosion.

4 保护功能

当锂离子可充电电池在高于允许的电压或电流的情况下工作，电解液可能会分解，这样会影响到电池的安全性能。如果电池的电压低于 1.0V，电池的性能会恶化。因此，在电池上必须配备有“热保险丝”和保护线路板以防止电池出现过充、过放和过流的现象。热保险丝与保护电路是连通的，并且要尽可能近的贴在电池壳上。

推荐用深圳市明易达科技有限公司配套的保护线路板。

单只保护线路板的参数如下所示：

过充检测电压	:	4.250±0.025V
过充释放电压	:	4.175±0.050V
过放检测电压	:	2.30±0.08V
过放释放电压	:	2.40±0.10V
过流检测值	:	≤3 A (此值供参考)

5 保质期 Durability

保质期为出厂 6 个月内。

Leave factory six months.

6 电池使用说明 instructions of the battery use

不要把电池加热或投进火中。

不要使用金属导体短路电池的正负极。

不要对电池进行分解。

不要直接对电池进行焊接。

电池应在远离静电的场所进行充电、使用和储存

不要把电池同其它原电池一起使用，也不要同不同包装、不同型号或不同品牌的电池一起使用。

MD

深圳市明易达科技有限公司

文件类别	产品规格书	版本	I
文件名称	圆柱型锂离子电池	日期	2007/12/6

如果电解液渗漏到你的皮肤或衣服上，立刻用清水清洗。

如果电解液渗出并进入你的眼睛里，不要揉擦你的眼睛，立刻用干净的水清洗并去看医生。

把电池放到儿童够不到的地方以免吞服。

电池在使用时的温度不能超出下面的要求：

充电温度范围：0℃~45℃

放电温度范围：-20℃~60℃