

# 传应物联锂锰扣式电池 产品规格书

型号：CR2016

编制/日期	审核/日期	批准/日期
2021-02-28	2021-02-28	2021-02-28
施继琴	余佑锋	常海涛



## 目录

1. 适用范围 .....	4
2. 产品规格参数表 .....	4
3. 产品尺寸外形以及包装规格 .....	5
4. 标准测试条件 .....	5
5. 检测仪器和方法 .....	5
6. 电池基本性能 .....	6
7. 电安全性能测试 .....	7
8. 环境安全性能测试 .....	7
9. 运输和存储 .....	8
10. 修订 .....	9
11. 其他 .....	9

## 1. 适用范围

本规格书适用于南孚集团生产的CR2016一次锂锰扣式电池。

## 2. 产品规格参数表

项目	单位	技术指标	条件
外形尺寸	mm	直径：20.00 (-0.10)	用精度不小于 0.02 mm 的游标卡尺测试。
		高度：1.60 (-0.20)	
公称电压	V	3.0	无负载。
开路电压	V	3.15~3.40	无负载。
公称容量	mAh	90	30k $\Omega$ 负载连续放电至 2.0V。
瞬间短路电流	mA	$\geq 300$	时间 $\leq 0.5s$ 。
储存温度	$^{\circ}C$	18~22	60% $\pm 15\%$ 。
适用温度	$^{\circ}C$	-20~60	参见注 3。
标准重量	g	约 1.7	裸电池。
自放电率	年	$\leq 2\%$	按指定条件存储。

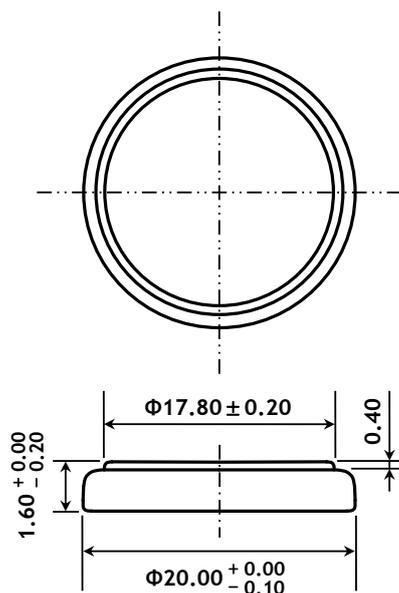
注 1. 本产品之电化学体系、尺寸、安全等要求执行以下标准：

- 1) GB/T8897.1-2013, 《原电池 第 1 部分：总则》。
- 2) GB/T8897.2-2013, 《原电池 第 2 部分：外形尺寸与电性能要求》。
- 3) GB/T8897.4-2008, 《原电池 第 4 部分：锂电池的安全要求》。
- 4) IEC 60086-2: 2015 Primary batteries Part 2: Physical and electrical specifications

2. 电池外观应无变形、无凹痕、无污点、无漏液、密封部件无拱形或毛边，电池接线端应无覆盖物或异物，以免影响实际使用和电池性能。

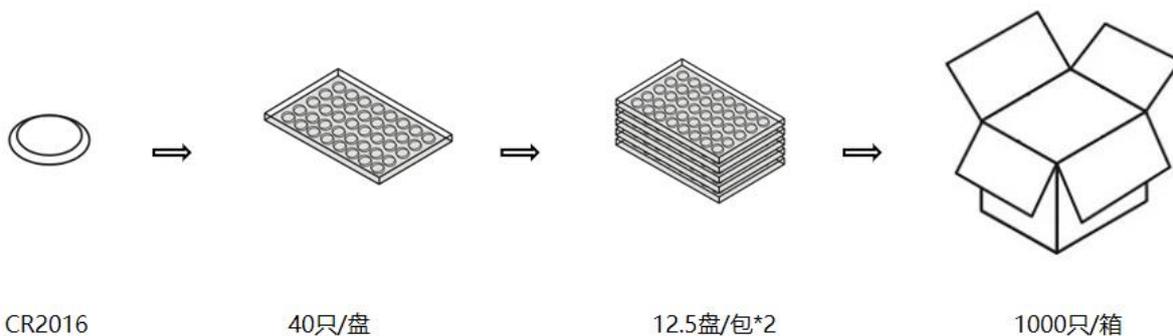
3. 如需在低温 ( $<0^{\circ}C$ ) 或高温 ( $>60^{\circ}C$ ) 等极端环境长时间使用时，请先咨询南孚集团。

### 3. 产品尺寸外形以及包装规格



备注：单位 mm

产品型号	装箱数量(只)	外箱尺寸(mm)	重量(kg)
CR2016	1000	225×152×118	2.2



备注：包装数量以实际数量为准。

### 4. 标准测试条件

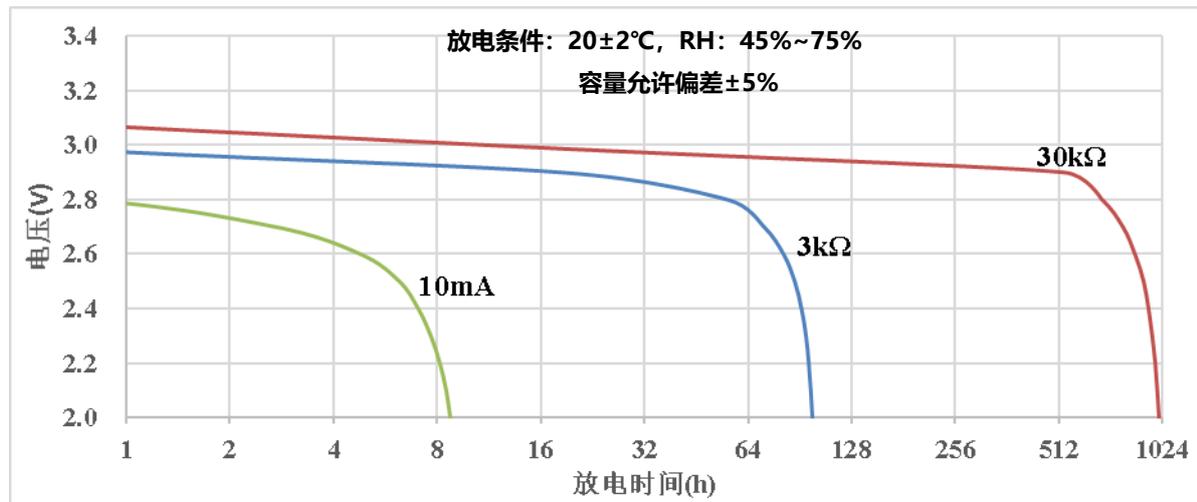
除另有规定外，一般在温度  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度  $60\% \pm 15\%$  的环境下进行测试。测试电池必须是本公司出厂时间不超过三个月的新电池。

### 5. 检测仪器和方法

- 1) 电压测量采用电压表，使用区域为 0V 到 4V，电压表的精确度为±1mV，或者用更精确的和输入阻抗超过 10MΩ 的万用表测试。
- 2) 电池内阻采用内阻测试仪进行测试，公差不得超过 0.5%，交流信号源 1KHz。
- 3) 外形尺寸测量应采用卡尺（其量程为 0 到 150 mm、精度 5/100mm），或更加精确的量具。
- 4) 外观：采用目视检查。
- 5) 耐漏性能检查：检查耐漏性能需在无遮盖的情况下，距 40 瓦日光灯 1 米，置与离眼睛 30 厘米处观察电池，要求表面光洁、无污浊。

## 6. 电池基本性能

项目	单位	技术指标	条件
3KΩ 连放, 24h/d,	h	≥90	新电性能。
30KΩ 连放, 24h/d,	h	≥969	新电性能。
10mA 脉冲, 5 秒 ON/55 秒 OFF, 24h/d, 截止 2.2V	h	≥7.5	新电性能。
电池内阻 (AC, 1KHZ)	Ω	<17	新电性能。
		<26	60℃ 储存 20 天后。
60℃ 20 天失重率	%	<0.20%	测 60℃ 储存 20 天后的重量损失。
高低温循环 (热冲击)	%	<0.20% (电池不着火, 不爆炸, 不漏液、不泄放、不短路、不破裂)	被检测电池在温度为 75℃ 的环境下至少放置 5h, 然后在 -40℃ 的环境下至少放置 6h, 不同温度的转换时间应不超过 30min, 每个电池进行 10 个循环后, 在环境温度下至少放置 24 小时, 检测电池前后重量损失及漏液安全情况。



放电曲线图

备注: 3KΩ 连放, 24h/d EV 2.0 V。  
30KΩ 连放, 24h/d EV 2.0 V。  
10mA 脉冲, 5 秒 ON/55 秒 OFF 24h/d, 截止 2.0 V。

## 7. 电安全性能测试

序号	项目名称	测试方法	要求
1	外部短路	电池在 $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境下达到温度平衡后, 在相同温度下经受外部电路总阻值小于 $0.1\Omega$ 的短路, 短路继续至外壳温度回落至 $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ 后, 再持续 1h 以上。电池还需要继续被观察 6h 后, 测试结束。	不过热、不破裂、不爆炸、不着火
2	强制放电	在环境温度下, 将已放电电池连接在 12V 直流电源上, 调节电阻, 以电池制造商规定的最大持续放电电流做为初始电流。强制放电结束后, 观察受检电池 7d。	不爆炸、不着火
3	非正常充电	每个电池反向接于一直流电源上, 以电池制造商规定的放电电流 $I_c$ 的三倍做为非正常充电电流。	不爆炸、不着火

## 8. 环境安全性能测试

编号	项目名称	测试方法	要求
1	高空模拟	测试电池在压力为 11.6KPa 或更低, 温度为 20±2℃ 的环境下至少放置 6h。	无质量损失、不泄漏、不泄放、不短路、不破裂、不爆炸、不着火
2	振动	以能如实传递振动但不致电池变形的方式将被检电池牢牢的固定在振动设备的振动平台上。按电池制造商规定对被检电池进行正弦波振动。在三个相互垂直固定的方向上每个方位各进行 12 次循环, 每个方向循环时间共计 3h。其中的一个方向应垂直于电池的极端面。用做过热冲击检验的电池做该项检验。	无质量损失、不泄漏、不泄放、不短路、不破裂、不爆炸、不着火
3	冲击	用能支撑被检电池所有固定面的刚性支座将被测电池固定在检测设备上。每只被检电池在三个相互垂直固定的方位上每个方位各经受 3 次冲击, 共计 18 次。各次冲击参数有电池制造商提供。	无质量损失、不泄漏、不泄放、不短路、不破裂、不爆炸、不着火
4	挤压	通过台钳或具有圆形活塞的液压油缸施加压力, 使受检的单体电池或电池单元在两个平面之间被挤压, 从最初的接触点开始, 以约 1.5cm/s 的速度持续进行挤压, 直至挤压力达到大约 13kN 立即释压。	不过热、不爆炸、不着火
5	热滥用	将检验电池置于烘箱内, 以 5℃/min 的速度升温至 130℃ 并在此温度下保持 10min。	不过热、不爆炸、不着火

## 9. 运输和存储

### 9.1 电池运输规范

- 1) 采用适当的包装, 避免电池在运输、装卸和堆放过程受到强烈的冲击和震动。

- 2) 采取合适的堆放高度（一般纸质包装不超过 1.5m、木箱不超过 3m）。
- 3) 运输过程中电池摆放位置不可离车船发动机太近。
- 4) 高温季节不可将电池长时间滞留在金属棚车或密闭容器中。

## 9.2 电池存储规范

- 1) 电池应存储在通风良好、阴凉干燥处。正常的短期存储环境在  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ， $60\% \pm 15\% \text{RH}$ 。
- 2) 避免电池存储在阳光直射、附近有热源（如散热器、发动机、锅炉等）的环境中。
- 3) 将不用的电池放在原包装内，远离易引起短路的金属物体。如果包装已经拆掉，不要把电池乱混在一起，以免电池直接堆积短路。

## 10. 修订

产品升级所带来的改动将体现在新版规格书里，改版另行通知。

## 11. 其他

### 11.1 电池中的六种限用物质

铅、汞、镉、六价铬，多溴联苯 (PBB)，多溴二苯醚 (PBDE) 的含量符合 RoHS 电池指令要求。

### 11.2 质量标准

与《产品规格书》一致，规格书未描述内容，不得低于国家标准。

### 11.3 检查单位

一粒电池将被视为一个检查单位。

## 11.4 抽样计划

检查项目	参照标准	抽样标准	检查水平	AQL
外形尺寸	GB/T8897.2-2013	GB/T2828.1-2012	S-4	Ac= 0 Re= 1
开路电压	GB/T8897.2-2013	GB/T2828.1-2012	S-4	Ac= 0 Re= 1
电池外观	GB/T8897.2-2013	GB/T2828.1-2012	II	AQL=1.0

## 11.5 安全使用

该电池由锂、有机溶剂、及其它易燃材料组成。请妥善使用以避免电池可能导致的变形、漏液(意外渗漏的液体)、过热、爆炸、火灾、造成人身伤害或损坏设备的状况发生。请严格遵守以下要求来避免事故的发生。

- 1) 禁止吞食电池，并将电池放到远离儿童的地方，以免误食。
- 2) 禁止对电池进行充电。
- 3) 禁止加热或者焚烧电池。
- 4) 禁止拆解电池。
- 5) 禁止将电池短接。
- 6) 禁止安装电池时将电池的正极和负极端子反接。
- 7) 禁止对电池进行直接焊接，如需焊接，请向南孚集团咨询具体技术要求。
- 8) 禁止混用不同类型的电池。
- 9) 禁止触摸漏液电池，如不慎接触电池液体，请立即清洗并及时就医。
- 10) 禁止让电池接近易燃液体。
- 11) 禁止让电池重叠和交叉堆放（如下图）。



12) 处理电池在不同的国家或地区有不同的规定, 请遵守这些规定。建议在处理电池前, 用绝缘胶带覆盖电池(+)和(-)端。