

Product Specification

Customer:	
Model:	NM200 / 9V
Prepared By:	
Checked By:	
Approved By:	
Date:	2021-02-25
Confirmed By:	

1. Scope (适用范围)

This specification governs the performance of the following Nickel-Metal Hydride cylindrical battery .

本规格书适用于本公司下述型号的可充性镍氢电池组。

2. Model (型号): Ni-MH L9V-200mAh

3. External Appearance (外观)

The cell / battery shall be free from cracks, scars, breakage, rust, discoloration, leakage and deformation. 电池/电池组外观无破裂、划痕、变形、生锈、污迹、电解液泄漏等不良现象。

4. Ratings (规定参数)

The data involving the nominal voltage and the approximate weight of the battery pack。此资料包括电池的额定电压和大约重量。

Description 种类	Unit 单位	Specification 规格	Conditions 条件	
Nominal Voltage 标称电压	V	8.4V		
Rated Capacity 额定容量	mAh	200	Standard charging / discharging 标准充电/放电	
Minimum Capacity 最小容量	mAh	190	Standard charging / discharging 标准充电/放电	
Standard Charge 标准充电	mA	20(0.1C)	Ta 环境温度=0~45℃ (see note)	
	hour	16		
Fast Charge 快速充电	mA	100With charge termination control 用充电控制或保护	-△V=35mv/ PCS Timer cutoff=110% input capacity Temp. cutoff= 40~50°C, Ta= 0~40°C dT / dt=0.6°C/ min	
	hour	2.4		
Trickle Charge 涓流充电	mA	6(0.03C)	Ta 环境温度=0~45℃(see note)	
Discharge Cut-Off Voltage 闭路电压	V	7.0	Less than1.0C discharge 小于 1C 放电	
Maximum Continuous Discharge Current 最大连续放电电流	mA	400(2C)	Ta= -10~50℃ 环境温度	
Storage Temperature (Percent 40-60 charged state) 储存温度 (充电 40-60%)	C	-20-50	Less than 30 days 储存时间少于 30 天	
		-20-40	Less than 90 days 储存时间少于 90 天	
		-20-30	Less than 360 days 储存时间少于 1 年	
	%	65±20	Relative humidity 相对湿度	
Typical Weight 重量	g	35.0	Approx. 大约	

5. Performance (电池性能)

Unless otherwise stated, tests should be done within one month of delivery under the following conditions: 除非其它规定,测试应在到货之日起 1 个月内进行,并且符合以下测试条件:

Relative humidity (相对湿度):65±20% RH。

Ambient Temperature (环境温度) (Ta):25±5℃。

***Notes:Standard charge / discharge condition (注意: 标准充电/放电条件)

Charge (充电):20mA (0.1C) x 16 hrs, 30min (搁置) rest

Discharge (放电):40 mA (0.2C) to 7.0V

***The batteries must be standard discharged before charging(电池充电前必须先放电)。

***Battery test vide infra(电池测试参见下文):

Test 测试项目	Unit 单位	Specification 规格	Conditions 条件	Remarks 备 注	
Capacity 容量	mAh	≥190	Standard charge /0.2C Discharging 标准充电/0.2C 放电	Up to 3 cycles Allowed 允许循环 3 次	
Open Circuit Voltage (OCV) 开路 电压	V	≥9.0	Within 7 days after standard charge 电池标准充电后 7 天内	Unit: pcs 单位: PCS	
Internal Impedance (Ri) 内阻	mΩ	≤750	Upon fully charge (1Khz) 电池充满电后(1Khz的交流频率)	Unit: pcs 单位: PCS	
Discharge 放电 (0.2C)	min	≥300	standard charge, 30min rest before discharge at 0.2C to7.0V 标准充电,搁置 30 分钟后以 0.2C 放电至 7.0V	Up to 3 cycles Allowed 允许循环 3 次	
Over discharge Over charge 过放电/过充电	N/A	No leakage nor explosion 不漏液 不爆炸	0.1C charge for 1 H 用最大不超过 20mA (0.1C)电流充电 48 小时		
Self discharge 自放电	mAh	≥150(75%)	Standard charge, storage for 28 days, standard discharge at 20℃ 在 20±2℃环境温度下标准充满电后存 28 天,以标准 0.2C 放电至 7.0V		
	mAh	≥130 (65%)	Standard charge, storage for 7 days, standard discharge 标准充满电后,在 45±2℃环境温度下存 7 天,以标准 0.2C 放电至 7.0V		
IEC Cycles Test 循环寿命测试	cycle 次	≥500	IEC 61951-2(2003) 7.4.1.1		
Short Circuit 短路测试	N/A	Deformatio & leakage may occur but no explosion 允许变形或漏液,但不允许爆炸。	After standard charge, short circuit for 1 hr 引线(lead wire =1.5mm ² x 20mm) 标准充电方式充电后短路 1 个小时		
Vibration Test 振动测试	N/A	△ V<0.10V	Charge at 0.1C for 16 hrs, then leave for 24 hrs. Check battery before/after vibration。 0.1C 充电 16 小时后放置 24 小时,检查电池振动前后的电压。 Amplitude 振幅: 1.5mm, Vibration 振动: 3000CPM any direction for 60 mins 任意方向 60 分钟		
● Jacop Test 跌落测试	N/A	△ V<0.10V	Charge at 0.1C for 16 hrs, then leave for 24 hrs. Check battery before / after drop on the wooden board of thickness: 30 mm Height: 50 cm Direction is not specified test for 3 times. 充电 16 小时后放置 24 小时后,电池从 50cm 高度任意方向自由坠落到厚 30mm 的木板上 3 次。		

6. Warranty (保证)

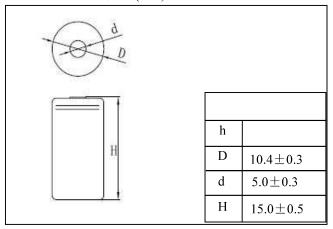
One year limited warranty against workmanship and material defect。 我们对工艺和材料的保证期限为1年。

7. Cautions (使用注意事项)

- 1. Reverse charging is not acceptable。 应将电池极性正确连接,不可反接。
- 2. Charge before use, use the correct charger for Ni-MH batteries。 使用之前请充电,请使用 Ni-MH 专用充电器。
- 3. Do not charge / discharge with more than the specified current。请不要超过规格要求电流对电池/电池组进行充放电。
- 4. Do not short circuit the cell / battery。 请不要将电池/电池组短路。
- 5. Do not incinerate or mutilate the cell/battery。 请不要将电池/电池组投入火中或试图拆开。
- 6. Do not solder directly to the cell / battery。 请不要在电池/电池组上直接焊锡。
- 7. The life expectancy may be reduced if the cell / battery is subjected to adverse conditions, like extreme temperature, deep cycling, excessive overcharge /over-discharge。如果电池/电池组在极限条件下使用,可能减少寿命:如:极限温度,深度循环,过充电或过放电。
- 8. Store the cell / battery in a cool dry place。 电池/电池组应储存在阴凉干燥处。
- 9. For charging methods please reference to our technical handbook。 充电方法请参考我们的技术手册。
- 10. When find battery power down during use,please switch off the device to avoid overdischarge。 电池使用时发现功率下降, 请关闭用电器开关以防止电池过放。
- 11. When not using a battery, disconnect it from the device。 当电池不使用时,请把它从装置上取下。
- 12. well-ventilated place out of direct sunlight。 电池使用后,如果电池发热,再次充电前,请在通风环境中冷却。
- 13. During long term storage, battery should be charged and discharged once every half a year。 经过长时间存放,电池应每三个月进行一次充放电。
- 14. When the battery is hot, please do not touch it and handle it, until it has cooled down。 如果电池发烫, 请勿触摸, 直至冷却。
- 15. Do not mix batteries with other battery brands or batteries of a different chemistry such as alkaline and zinc carbon batteries.
 - 请不要将电池与其他品牌的电池或者不同种类的电池,比如碱性锌电池混用。
- 16. Do not mix new batteries in use with semi-used batteries, battery may be over-discharged。 请不要将新旧电池混用, 可能会导致过放电。
- Fo not mix new batteries in use with semi-used batteries, battery may beover-discharged。
 ISO 请不要尝试分离、挤压、撞击电池,电池会发热或起火。电池中的碱液对皮肤、衣服和眼睛有害,而且会损伤衣服。
- 18. Keep away from children. If swallowed, contact a physician at once。 放在儿童拿不到的地方,如果发现吞食,请立即联系医生。

8.Specifications of single cell(单粒电池规格)

Dimensions 外形尺寸(mm)



Nominal Voltage 标称电压: 1.2V

Rated Capacity 额定容量: 200 mAh

Minimal Capacity 最小容量: 200mAh

Standard Charge 标准充电: 20mA, 16hrs

Rapid Charge 快速充电:100 mA,2.4 hrs (control required)

Continuous Discharge 连续放电:less than 400mA

Final Discharge Voltage 放电终止压:1.0V

Weight 重量:4.5g (Approx)

Service Life 循环寿命: (>500cycles)

(according to IEC discharge characteristics standard)

根据 IEC 标准测试

Internal Resistance 内阻:≤90m Ω

Ambient Temperature 周边温度:

Standard charge 标准充电: 0~45℃

Rapid charge 快速充电: 0 ~40℃

Discharge 放电: -20 ~ 50℃

Store(贮存): (65+20% RH)

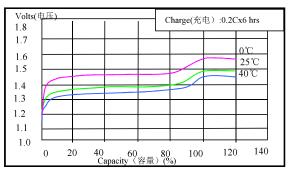
Less than 30 days(少于 30 天):-20 ~50℃

Less than 90 days(少于 90 天): -20 ~40℃

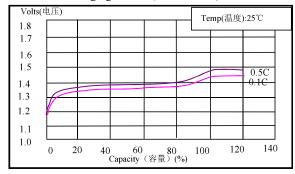
Less than 360 days(少于 1年): -20~30℃

Note(注意):

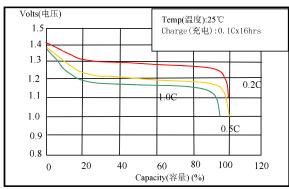
- 1. A charge at 0.1C for 16hrs and discharge at 0.2C to 1.0V at 25°C) .
 - 0.1C 充电 16 小时后在 25℃温度下 0.2C 放电到 1.0V。
- 2. Control required:充电控制条件



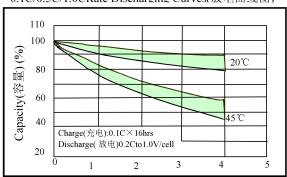
0.2C Rate Charging Curves (充电曲线图)



0.1C/0.2C Rate Charging Curves(充电曲线图)



0.1C/0.5C/1.0CRate Discharging Curves(放电曲线图)



Storage & self discharge Curves 不同温度荷电保持曲线图

Weeks(周)

1) - △ V:0~ 5mV 2) dT/ dt: 0.6 ℃/ min 3) Tco: 45~ 50 ℃ 9.Notes(备注): 1. T_a: Ambient Temperature 环境温度

- 2. Approximate charge times from discharged state, for reference only. 充放电时间仅供参考
- 3. IEC 61951-2 (2003) Cycle Life Test 循环寿命测试

Cycle No.	Charge	Rest	Discharge
循环工步号	充电	搁置	放电
1	0.1C×16hrs	None	0.25C×2hs20mins
	0.1C 充电 16 小时	无	0.25C 放电 2 小时 20 分
2-48	0.25C×3hrs10mins	None	0.25C×2hs20mins
	0.25C 充电 3 小时 10 分	无	0.25C 放电 2 小时 20 分
49	0.25C×3hrs10mins	None	0.25C to1.0V/cell
	0.25C 充电 3 小时 10 分	无	0.25C 放电 2 小时 20 分
50	0.1C×16hrs	1-4hr(s)	0.2C to1.0V/cell
	0.1C 充电 16 小时	1~4 小时	0.25C 放电 2 小时 20 分

Cycles 1 to 50 shall be repeated until the discharge duration on any 50th cycle becomes less than 3hrs 循环从工步 1 到工步 50 必须重复进行, 直到工步 50 的放电容量低于 3 小时.

Configurations, Dimensions And Markings (外形尺寸) W26.4mm*H48.5mm*T17.5mm R3- black shell (R3 壳)

