



智慧点亮未来 创新成就卓越

可充电聚合物锂离子
电池产品规格书

页次: 1 of 9

产品型号: ip-M21

文件版本: A1

文件编号: NW-GGS16060802

日期: 2016-06-08

产品确认书

联威通讯设备有限公司

Newwise Communcations Equipment CO.,LTD

TEL:0755-29785535

FAX:0755-29785122

Add: 广东省深圳市龙华新区华宁路嘉义源科技园 3 栋 5 楼

客户名称	爱印	电池型号	ip-M21
制定	审核	批准	送样日期
			2016-06-08

客户确认栏 Customer Approval

- ☐ ACCEPT 合格, 按样品下单;
☐ REJECT 不合格。

意见如下
Explain:

客户签章 Customer seal:

生效日期 Effective Date:

1. 适用范围

本规格书适用于联威通讯设备生产制造的 ip-M21 型聚合物锂离子电池。

2. 电池分类与型号

电池类型：聚合物锂离子二次电池 电芯型号：524859P/2000mAh*2

3. 引用标准

本规格书参考国标 GB/T18287-2000、UL1642 以及 CE61960 等技术标准规范编制而成。

4. 原材料规格

4.1 电芯规格

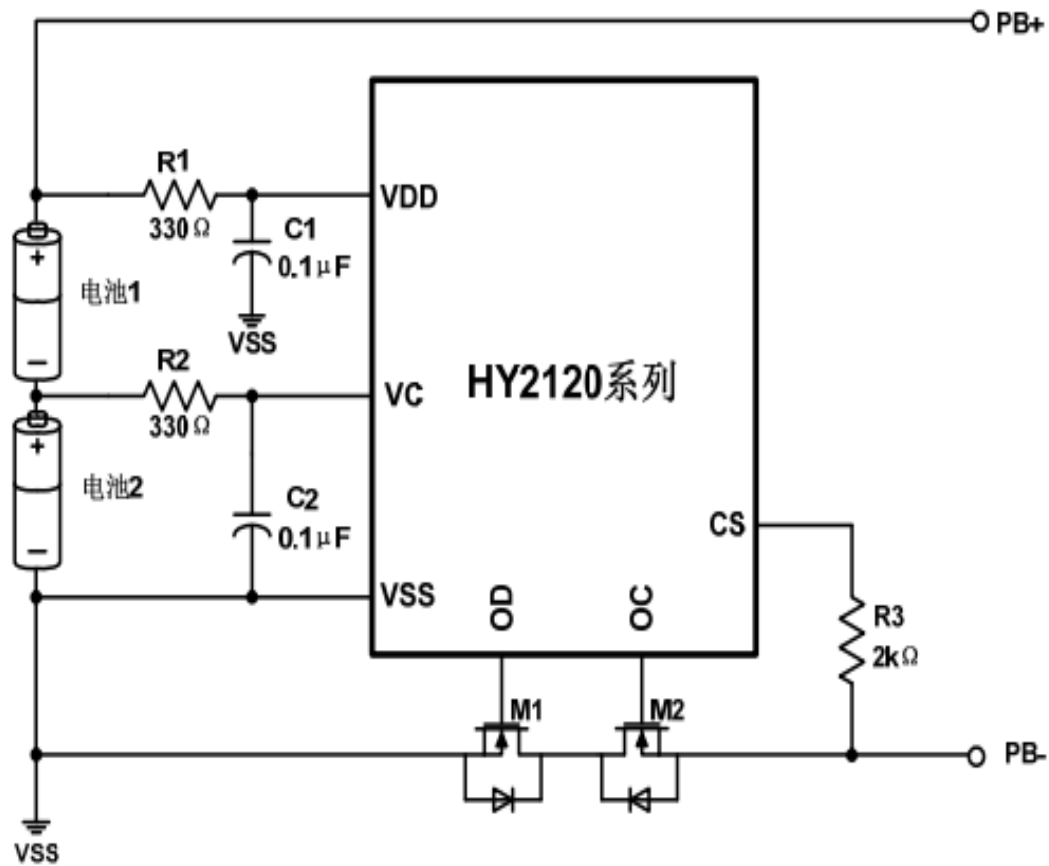
序号	项 目		规 格	备 注
1	额定容量		2000mAh	
2	额定电压		3.7V	
3	放电终止电压（最小）		3.0V	
4	充电限制电压（最大）		4.2V	
5	充电电流（标准）		0.2 C ₅ A	
6	放电电流（标准）		0.2 C ₅ A	
7	充电电流（快速）		1C ₅ A	0 ~ +40℃
8	放电电流（快速）		1C ₅ A	
9	放电电流（最大）		2 C ₅ A	
10	内阻		小于 60mΩ	AC 阻抗 1kHz
12	外形尺寸	厚度（T）	5.2+0.0-0.2mm	
		宽度（W）	48-0.5mm	
		高度（L）	59-0.5mm	
13	电池运输环境 温度范围	小于 1 个月	-20 ~ +45℃	
		小于 3 个月	-20 ~ +40℃	
		小于 12 个月	-20 ~ +20℃	

4.2 电池块电气性能指标：

序号	项 目	规 格	备 注
1	过充保护(V)	4.25±0.025V	单个电芯
2	过放保护(V)	2.80±0.08V	单个电芯
3	过充保护延时时间（ms）	700-1300	
4	静态电流（uA）	≤9.0	
5	短路保护	有	
6	内阻(mΩ)	≤170	
7	ID(Ω)	10K	贴片型 NTC

5. 电池电子元器件

5.1 电池块原理图



5.2 电路主要保护元器件：

序号	名 称	位号	规 格	用量	备 注
1	保护 IC	U1	HY2120LB SOT-23-6	1	
2	MOS	U2	A08810 TSSOP-8	2	
3	电阻	R1	330R ±5% 1/16W 0603	1	
4	电阻	R2	330R ±5% 1/16W 0603	1	
5	电阻	R3	2K ±5% 1/16W 0603	1	
6	热敏电阻	RT	CN0603R103B3435JT	1	
7	电容	C1	0.1uF ±20% 25V 0603	1	
8	电容	C2	0.1uF ±20% 25V 0603	1	
9	五金	P+/T/P-	0.8*2.9*3.9mm	3	
10	保护板	PCB	NW-PML301	1	FR-4，绿油

6. 电池性能测试

序号	项 目	测试方法	标 准
1	充饱电	以 1C ₅ A 恒流充电，当电池电压达到 4.2V 后，改为恒压充电，充电电流逐渐减少，直到充电电流小于或等于 0.01C ₅ A，设置充电时间为 2.5 小时	
2	额定容量	①在充饱电后 1 小时内，以 0.2C ₅ A 电流连续放电至 2.75V 终止电压。 ②在充饱电后 1 小时内，以 1C ₅ A 电流连续放电至 2.75V 终止电压。	容量平台超过 300 分钟 容量平台超过 60 分钟
3	循环寿命	电池在 300 次完全充放电循环后，再以 1C ₅ A 的电流放电至 2.75V 终止电压，测量其放电容量。	≥ 80%额定容量
4	荷电保持能力	电池充饱电后，在 20℃ 的环境下，存放 28 天，然后在室温下停留 1 小时，以 1C ₅ A 电流连续放电至 2.75V 终止电压。	容量保持率≥ 85%

7. 环境适应性

序号	项 目	测试方法	标 准
1	温度	在 20℃ 充饱电后，测量在不同温度下用 0.2 C ₅ A 放电至 2.75V 终止电压的放电容量（与额定容量作为比较）。	在-20℃时 60% 在 0℃时 80% 在 55℃时 95%
2	恒定湿热	将电池放入 40℃及相对湿度为 90%的恒温恒湿箱中 48 小时后，再以 1C ₅ A 放电至 2.75V 终止电压。	无明显变形、冒烟或爆炸，放电时间不低于 36 分钟。
3	振动	充饱电后的电池在三个相互垂直的方向按振幅 0.8mm 的谐振形式进行振动，频率在 10-55HZ 以 1Hz/min 的速率变化，往复振动 90 至 100min。	无明显损伤、漏液、冒烟或爆炸。
4	碰撞	电池采用 100 m/s ² 加速度及 16ms 的脉冲持续时间,冲击 1000±10 次。	无明显损伤、漏液、冒烟或爆炸。
5	自由跌落	电池将从 1 米高处自由跌落到 20mm 厚的硬木板上，从 X、Y、Z 正负方向每个方向自由跌落一次。	无明显损伤、漏液、冒烟或爆炸。

8. 安全性能

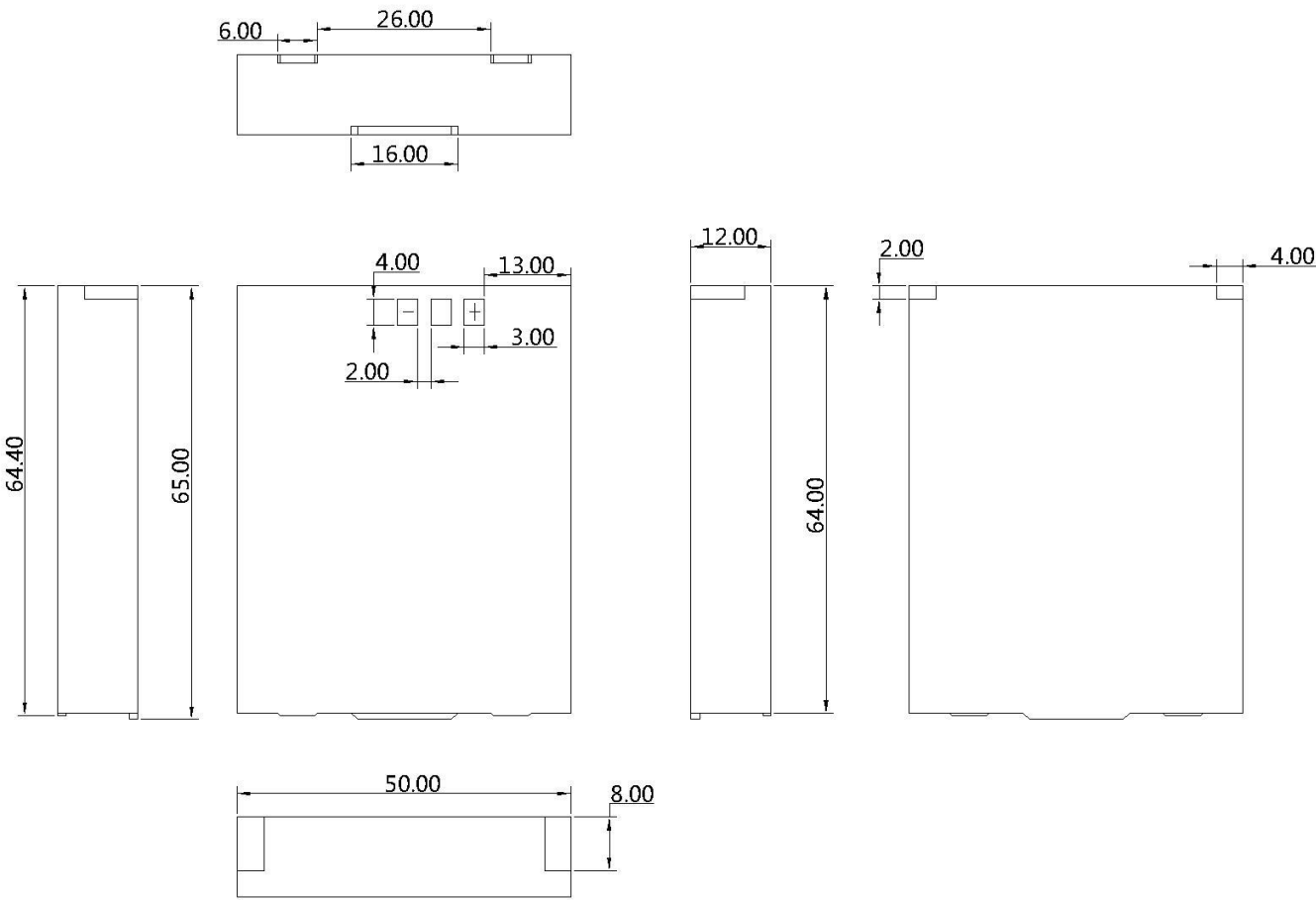
项目	测试方法	标 准
短路	充饱电后，将接有热电偶的电池置于通风橱中，短路正负极（线路总电阻不大于 100 mΩ），试验过程中，监视电池温度变化，当温度下降到比峰值低约 10℃时，结束试验。	电池应不起火、不爆炸； 温度<150℃。
过充电	充饱电后的电池，用 1C ₅ A 电流和 10.0V 的极限电压充电 8 小时。	电池应不起火、不爆炸； 温度<150℃。
过放	电池充饱电后，在 20±5℃条件下，以 0.2C ₅ A 放电至终止电压后，外接 30Ω负载放电 24h。	电池应不起火、不爆炸。
针刺	充饱电后，用一根直径为 2.0mm-5.0 mm 的铁钎垂直刺穿电池。	电池应不起火、不爆炸。
挤压	将电池充饱电后，用两平板挤压电池扁平面，平板形状为直径 1.25	电池应不起火、不爆炸。

	英吋的圆。调节挤压力，使电池接触面承受的最大压强达到 17. 2Mpa。当压力达到最大值时停止试验。	
重物冲击	将电池充饱电后，放置冲击台上，将 10kg 重锤自 1m 高度自由落下，冲击固定在夹具中电池（电池面积的最大面应与面垂直）。	电池允许发生变形，但应不起火、不爆炸。
热冲击	将电池充饱电后，放置于热箱中， 温度以（5℃±2℃）/min 的速率升至 150℃±2℃并保温 30min	电池应不起火、不爆炸。

9. 外观

9.1 电池外表面应清洁，无机械损伤，触点无锈蚀，电池表面应有产品标识。

尺寸：12±0. 2mm * 50±0. 2mm * 64±0. 2mm



9.2 标贴图

暂无

10. 包装与运输

10.1 电池装运前的检查

- 对于所有电池，在装运前需检查其电压、内阻与保护电路的功能。

10.2 包装与运输电池

- 当电池需要再运输以便在工厂装配时，要特别注意包装，以避免运输时产生应力。
- 电池应在半荷电状态包装成箱进行运输，在运输过程中，防止剧烈振动、冲击、挤压，防止日晒雨淋，应使用汽车、火车、轮船、飞机等交通工具运输。

10.3 电池异常

- 不要使用由于运输中应力、跌落、短路或其它原因被损害并发出电解液异味的异常电池。

11. 电池充电使用注意事项

① 充电

- 电池充电时必须有恒定电流与恒定电压，才能充饱电。
- 充电电压不得超过 4.3V/电池。

② 放电

- 放电电流必须低于 2C_{5A} /电池。
- 放电温度范围应为-20~60℃。
- 放电终止电压为 2.75V/电池。

③ 必要保护线路

为确保安全,充电器和保护线路应符合以下要求

序号	单 元	项 目	要 求
1	充电器	充电端电压	4.200±0.049V
2	保护线路 (供参考)	过充探测电压	4.35±0.05V
3		过充释放电压	4.175±0.050V
4		放电端电压	3.00±0.10V
5		过放探测电压	2.3±0.08V
6		过放释放电压	2.4±0.10V
7		大电流探测值	2.7±0.2A

④ 注意事项

在标签上注明注意事项

- 把制造商的名称、商标、制造商所在地、产品名称、型号、标称电压、额定容量、充电限制电压、执行标准、编号、正负极与注意事项写在标签上

12. 贮存条件

① 贮存温度与湿度

- 电池应贮存在环境温度范围为-5℃~+35℃，相对湿度不大于 75%的清洁、干燥、通风的室内，应避免与腐蚀性物质接触，应远离火源及热源。
- 电池上不可有冷却液。

② 长时间贮存

- 如果要长时间贮存，电池应在温度范围-5~+25℃、低潮湿和无腐蚀性气体环境中贮存。超过三个月时，应

对电池进行一次完全充放电循环，再将电池充电约 3.8V/电池的条件下贮存。

13. 免保范围

- 本公司将不对由于未按照本规定注意事项使用电池而出现的任何故障负责。
- 本公司将不对由于匹配电路、电池组、电话和充电器等不匹配而引起的故障负责。

14. 安全指南

电池使用时的禁止事项

电池中有易燃物，如有机溶剂。如果使用不当，电池可能会发生发热，冒烟或爆炸起火，或者引起电池恶化或损害等。请遵守下列禁止事项，并在设备上也要加保护装置，以避免由于设备异常而影响电池。此外，在设备使用说明书上要注明电池使用时的禁止事项。

15. 电池保质期

电池保质期为出厂后的 6 个月。若电池在此期间内出现异常情况，但必须是由于明显的制造工艺方面的问题，且在电池没有被异常使用的情况下，才免费更换新电池。

危险！

1. 拆装和改装

“不要拆装或改装电池”

电池中有安全功能和保护电路，以防止危险，否则就易发生冒烟、发热、爆炸或起火等现象。

2. 短路

“不要使电池短路”

不要用金属（如电线）把正负极连接起来，不要用金属物（如电线，发夹，项链等）来携带或储存电池，如果电池短路，会在电池内部产生大电流，导致产生大量的热量，冒烟、爆炸或起火。

3. 焚烧与加热

“不要焚烧或加热电池”

这会引起绝缘层熔化、气体释放口或安全功能受损或电解液着火。这样会产生热量、冒烟、爆炸或火焰。

4. 靠近热源使用

“不要在有火、炉子或其它热源（超过 80℃）的附近使用或放置电池”

在高温下会熔化隔膜纸，造成内部短路，可能会使电池产生发热，冒烟，爆炸或起火等。

5. 浸没

“不要把电池浸在水中或海水中，或把它弄湿”

如果电池中的保护电路失效，电池会在过度的电流或电压下充电，将会出现异常化学反应，产生发热，冒烟，爆炸或起火等现象。

6. 靠近热源充电

“不要在火源附近或在强烈的日晒下给电池充电”

在高温下，保护电路可能会失效，电池在异常电流（或电压）下充电，将会出现异常的化学反应，从而产生发热，冒烟，爆炸或起火等现象。

7. 充电器与充电条件

“一定要使用专用的充电器，并遵守充电说明”

如果电池在非正常的条件下充电（超过规定的温度、电压或电流、或改装的充电器），电池这样会过度充电或在电池中有异常的化学反应出现，会产生发热，冒烟，爆炸或起火等现象。

8. 刺穿

“不要用钉子或其它利器刺穿电池，也不要锤子击打电池或用脚踩它”

这样电池可能会损坏或变形，然后产生短路，从而产生热量、冒烟、爆炸或起火等现象。

9. 冲击

“不要冲击电池或扔掷电池”

冲击会引起电池泄漏，产生热量、冒烟、爆炸或起火，而且若此时电池中的保护电路失效，电池将在异常电压或电流下充电，可能会出现异常化学反应，引起泄漏、热量、冒烟、爆炸或起火。

10. 变形

“不要使用明显受损或变形的电池” 这样电池会产生发热，冒烟，爆炸或起火等现象。

11. 焊锡

“不要直接在电池上焊锡”

因为电池绝缘层会受热熔化或气体释放口（或安全功能）坏掉，这样电池会产生热量、冒烟、爆炸或起火。

12. 反向充电或过放电

“不要使极性反向”

充电时，电池被反向充电，会出现异常化学反应，这样在放电时可能有异常的大电流流动，产生热量、冒烟、爆炸或起火。

13. 反向连接

“不要反向充电或反向连接”

电池有极性。如果电池未能顺利地充电器或设备连接，不要强迫其连接，一定要检查电池的极性。如果电池与充电器反向连接，会发生反向充电和异常化学反应，产生发热，冒烟，爆炸或起火。

14. 不当地用于其它设备

“不要将电池用于不适当的其它设备”

如果电池用于未规定的设备，电池性能和循环寿命会变差。并在电池内部会产生异常电流，或者电池会产生发热，冒烟，爆炸或起火。

15. 泄漏

“不要直接接触泄漏的电池”

如果有泄漏的电解液进入眼中，尽快用干净的自来水冲洗，不要揉眼，然后立刻就医。否则，会损害眼睛。

警告！

1. 混合使用

“不要混合使用锂离子电池”

不要把锂离子电池同容量、类型或制造商不同的一次电池或二次电池混用。否则，电池会在使用中过度充、放电。同时，由于电池中异常化学反应，会使电池产生热量、冒烟、爆炸或起火。

2. 摄入

“使电池远离小孩”

使小电池远离小孩，以避免由于吞咽而产生问题。如果吞咽了电池，请立刻就医。

3. 充电时间

“不要连续充电超过规定的时间”

如果超过规定的时间电池没有充完电，应停止充电，否则，电池可能会产生热量、冒烟、爆炸或起火。

4. 贮存

“不要放入微波炉或高压容器中”

由于电池突然受热或其密封条件受损，会使电池产生热量、冒烟、爆炸或起火。

5. 泄漏

“不要在火源附近使用泄漏的电池”

如果液体从电池中泄漏出来（或者电池发出恶臭味），应使电池立刻离开易燃物。否则电池中泄漏的电解液会着火，引起冒烟、起火或爆炸。

6. 锈蚀、变色和变形

“不要使用异常的电池”

如果电池有异味、变色或变形、或在使用过程中出现任何异常情况（包括充电和贮存），请立即将电池从用电装置或充电器中取出，停止使用。否则，电池会发热，冒烟，爆炸或起火。

注意！

1. 在强烈日照下使用

不要在强烈日照下（或由于日晒而受热的汽车中）使用或放置电池。否则，可能会引起电池发热，起火或功能失效。

2. 静电

电池有保护电路装置。禁止在强静电（超过 100V）或强磁场的地方使用，否则，易破坏电池的保护装置，带来不安全的隐患。

3. 充电温度范围

充电温度范围在 0℃ 和 40℃ 之间调节，不要在超出建议的温度范围内给电池充电。否则，会使电池发热或严重受损，并且会引起电池特性和循环寿命恶化。

4. 说明书

请在使用电池前阅读本规格书，读完以后保存好。而且，如果有必要，请重新阅读。

5. 充电方法

有关充电方法，请阅读专用充电器的说明书。

6. 第一次使用

当电池第一次使用时有锈蚀、异味或其它异常情况，请不要使用，并把电池退回给销售商。

7. 泄漏

如果电池发生泄露，使皮肤或服装上溅有电解液，请立即用干净的自来水清洗。否则，可能会引起皮肤发炎。

8. 成品电池的外观，结构说明

成品电池的外观及结构符合我司的基本要求。

9. 客户职责

敬请客户仔细阅读本规格书以及对样品的外观，结构给予综合评定合格后签定样板返回我司。