 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
	页码	第 1 页 共 11 页

QC3-18M 旅充

产 品 规 格 书

制作:	审核:	批准:
日期:	日期:	日期:

 L Lab Corporation	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
惠州市新斯贝克动力科技有限公司	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 2 页 共 11 页

目 录

1、范围	3 页
2、规范性引用文件	3 页
3、基本参数	3 页
4、技术要求	3-5 页
5、试验方法	5-10 页
6、检验规则	10-11 页
7、标志、标签、包装、储存	11 页

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 3 页 共 11 页

1. 范围:

本技术条件规定 QC3-18M 电源的试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

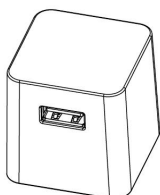
2. 规范性引用文件

GB/T2828.1—2003 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）

3. 基本参数:

3.1 外型尺寸: $L \times b \times h(\text{mm}) = 37 \times 37 \times 37$

重量: 46g



3.2 输入电压范围: 100V-240V~ 50Hz/60Hz

输入插头规格: 2pin 美式扁插

3.3 额定输出电压电流:

输出 1: $U_{11} = 5.1\text{V}$ 3000mA 指示灯显示蓝色

或者 $U_{11} = 9\text{V}$ 2000mA 指示灯显示绿色

或者 $U_{11} = 12\text{V}$ 1500mA 指示灯显示绿色

4. 技术要求:

4.1 环境条件

工作温度: $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

工作相对湿度: 45%~80%

大气压力: (86~106) kPa

储存温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$

储存相对湿度: 10%~93%

4.2 外观、结构要求

4.2.1 外形尺寸、安装尺寸符合产品图纸尺寸。

4.2.2 外观

产品表面应整洁、光滑, 无任何机械损伤和明显的凹痕、裂缝、变形的现象。

表面涂覆层不应有起泡、开裂和脱落, 金属零件不应有锈蚀及其他机械损伤。

4.2.3 功能操作

AC 插头旋转松紧适合, USB 插头与插座插拔松紧适合, 接触良好, 无任何松动、卡死现象。

4.3 电气性能

4.3.1 产品性能如有特殊要求, 由供需双方协商另行规定。

4.3.2 输入电压: 100V-240V~, 50Hz/60Hz

4.3.3 输出性能: 如表 1 所示

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 4 页 共 11 页

表 1

输出电压 (V)	纹波 (mV) F<200KHz	负载电流 (mA)		输出电压范围 (V)		
				最小值	典型值	最大值
U11	<300	0	3000	4.95	5.1	5.25
	<300	0	2000	8.8	9.0	9.25
	<300	0	1500	11.8	12.0	12.25
U12、U13 (D+、D-)	\	\	\	2.7	2.75	2.8

4.3.4 效率: $\eta \geq 82\%$

4.3.5 待机输入功率<0.1W

4.4 抗电强度

输入端子输出端之间施加有效值 3000V \pm 3%，50Hz 的高压 1 分钟，漏电流小于 7mA。

4.5 短路保护

USB 插座的所有输出正负极短路 3 秒。当短路取消后，电源能自动恢复。

4.6 裸机跌落试验

试验用完成的裸机样品，以可能对其造成最不利结果的位置跌落到水平表面试验台上，样品应承受三次这样的冲击，跌落高度为 1000mm \pm 10mm。水平表面试验台应是由至少 13mm 厚的硬木安装在两层胶合板上组成，每一层胶合板的厚度为 19~20mm，然后放在一水泥基座上或等效的无弹性的地面上。试验结束后，对被测电源进行检测，应符合 4.3 条的要求。外壳不开裂，金属件不变形。

4.7 环境性能

4.7.1 一般要求:

以下各项环境性能试验结束后，必须对被测电源按 4.2、4.3 的要求进行最后检测，并符合 4.2、4.3 条各项要求。

4.7.2 振动试验

产品按表 2 规定的要求进行震动试验，试验后进行检测，符合 4.6.1 的要求。

表 2

频率范围 Hz	位移幅值 mm	每一轴线上的扫频循环次数	要求
10-30-10	0.75	5	样品应按工作位置在三个互相垂直的轴线上依次振动。
30-55-33	0.75	5	

4.7.3 冲击试验

产品按表 3 规定的要求进行冲击试验，试验后进行检测，符合 4.6.1 的要求。

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 5 页 共 11 页

表 3

峰值加速度 m/s^2	脉冲持续时间 ms	冲击次数	冲击形
300	18	X、Y、Z 轴向面，每面各 3 次	半正弦波

4.7.4 碰撞击试验

产品按表 4 规定的要求进行碰撞试验，试验后进行检测，符合 4.6.1 的要求。

表 4

峰值加速度 m/s^2	脉冲持续时间 ms	碰撞方向	碰撞次数
100	16	X、Y、Z 轴向面	1000±10

4.7.5 运输包装件跌落试验

产品按表 5 规定的要求进行跌落试验，试验后进行检测，符合 4.6.1 的要求。

表 5

包装件质量 (kg)	跌落高度 (m)
≤15	1000
15~30	800
30~40	600
40~45	500
45~50	400
>50	300

4.7.6 高温负荷试验

电源在温度为 40℃ 的环境下，电源输出 5V 3000mA/9V 2000 mA /12V 1500 mA，电流持续工作 2h，再自然恢复 2h，对电源进行检测，符合 4.6.1 条。

4.7.7 高温贮存试验

电源在 55℃ 的环境温度下，不工作存放 16h，再自然恢复 2h 后，对电源进行检测符合 4.6.1 条。

4.7.8 低温负荷试验

电源在温度为 0℃ 的环境下，电源输出 5V 3000mA/9V 2000 mA /12V 1500 mA，电流持续工作 2h，再自然恢复 2h 后，对电源进行检测，符合 4.6.1 条。

4.7.9 低温贮存试验

电源在 -10℃ 的环境温度下，不工作存放 16h，再自然恢复 2h 后，对电源进行检测应符合 4.6.1 条。

4.7.10 恒定湿热试验

电源在温度 40℃，湿度为 93% 的环境中，电源输出 5V 3000mA/9V 2000 mA /12V 1500 mA，电流持续工作 2h，再自然恢复 2h 后，对电源进行检测，符合 4.6.1 条。

5、试验方法

5.1 试验环境条件：

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 6 页 共 11 页

在本标准中，除另有规定外，所有试验均在下述条件下进行：

温度：15℃~35℃

相对湿度：45%~75%

大气压力：86~106KPa

5.2 试验设备

游标卡尺(精度 0.05)	1 把
1KVA 调压器	1 只
耐压测试仪	1 只
20MHz 示波器	1 只
数字式万用表（精度不低于 1 级）	1 只
电子负载	1 只
数字功率表	1 只
输入交流电源	1 只
输出调压控制板	1 只

5.3 外形尺寸

用游标卡尺测量，结果应符合 4.2.1 条的规定要求。

5.4 外观和功能操作

用目测及手感检查，结果应符合 4.2.2、4.2.3 条的规定要求。

5.5 电气性能

5.5.1 测量示意图，如图 1 所示

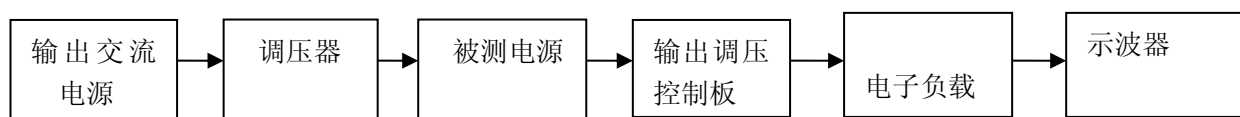


图 1

5.5.2 输出特性试验（注：以下测试用拨动开关调电压时，每次换挡之间至少要间隔 1 秒钟）

5.5.2.1 输出 5V 测试：

5.5.2.1.1 输入电压 AC100V，频率 50Hz，调节输出调压控制板，开关拨到 5V 档位（最靠边档位），测试板 5V 输出指示灯亮起，电源输出 5V，同时电源指示灯显示蓝色，电源输出性能如下：

a) U11 负载电流为 0mA，输出电压 U11、U12、U13 符合表 1。

b) U11 负载电流为 3000mA，输出电压 U11、U12、U13 符合表 1。

5.5.2.1.2 输入电压 AC240V，频率 50Hz，调节输出调压控制板，开关拨到 5V 档位（最靠边档位），测试板 5V 输出指示灯亮起，电源输出 5V，同时电源指示灯显示蓝色，电源输出性能如下：

a) U11 负载电流为 0mA，输出电压 U11、U12、U13 符合表 1。

b) U11 负载电流为 3000mA，输出电压 U11、U12、U13 符合表 1。

5.5.2.2 输出 9V 测试：

 L Lab Corporation	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
惠州市新斯贝克动力科技有限公司	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 7 页 共 11 页

5.5.2.2.1 输入电压 AC100V，频率 50Hz，调节输出调压控制板，开关拨到 9V 档位，测试板 9V 输出指示灯亮起，电源输出 9V，同时电源指示灯显示绿色，电源输出性能如下：

- a) U11 负载电流为 0mA，输出电压 U11 符合表 1。
- b) U11 负载电流为 2000mA，输出电压 U11 符合表 1。

5.5.2.2.2 输入电压 AC240V，频率 50Hz，调节输出调压控制板，开关拨到 9V 档位，测试板 9V 输出指示灯亮起，电源输出 9V，同时电源指示灯显示绿色，电源输出性能如下：

- a) U11 负载电流为 0mA，输出电压 U11 符合表 1。
- b) U11 负载电流为 2000mA，输出电压 U11 符合表 1。

5.5.2.3 输出 12V 测试：

5.5.2.3.1 输入电压 AC100V，频率 50Hz，调节输出调压控制板，开关拨到 12V 档位，测试板 12V 输出指示灯亮起，电源输出 12V，同时电源指示灯显示绿色，电源输出性能如下：

- a) U11 负载电流为 0mA，输出电压 U11 符合表 1。
- b) U11 负载电流为 1500mA，输出电压 U11 符合表 1。

5.5.2.3.1 输入电压 AC240V，频率 50Hz，调节输出调压控制板，开关拨到 12V 档位，测试板 12V 输出指示灯亮起，电源输出 12V，同时电源指示灯显示绿色，电源输出性能如下：

- a) U11 负载电流为 0mA，输出电压 U11 符合表 1。
- b) U11 负载电流为 1500mA，输出电压 U11 符合表 1。

5.5.3 效率

5.5.3.1 调节调压器，使被测电源的输入端电压分别为 AC100V，60Hz、AC240V，50Hz，调节输出控制板（采用外部供电方式），当 U11 输出 5V 时，输出电流 I_o 分别为 0.75A、1.5A、2.25A、3A，同时从电子负载仪上读出输出电压值（加上输出线压降） U_o ，从直流稳压电源读出输入功率电流和电压，在用公式 $\eta = I_o \cdot U_o / (I_{in} \cdot U_{in}) \cdot 100\%$ ，求得不同负载电流时的效率 η_1 、 η_2 、 η_3 、 η_4 ，再求平均值 $\eta = (\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + \eta_4) / 4$ ，计算后的 η 值应符合 4.3.4 条的规定要求。

5.5.3.2 调节调压器，使被测电源的输入端电压分别为 AC100V，60Hz、AC240V，50Hz，调节输出控制板（采用外部供电方式），当 U11 输出 9V 时，输出电流 I_o 分别为 0.5A、1.0A、1.5A、2.0A，同时从电子负载仪上读出输出电压值（加上输出线压降） U_o ，从直流稳压电源读出输入功率电流和电压，在用公式 $\eta = I_o \cdot U_o / (I_{in} \cdot U_{in}) \cdot 100\%$ ，求得不同负载电流时的效率 η_1 、 η_2 、 η_3 、 η_4 ，再求平均值 $\eta = (\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + \eta_4) / 4$ ，计算后的 η 值应符合 4.3.4 条的规定要求。

5.5.3.3 调节调压器，使被测电源的输入端电压分别为 AC100V，60Hz、AC240V，50Hz，调节输出控制板（采用外部供电方式），当 U11 输出 12V 时，输出电流 I_o 分别为 0.375A、0.75A、1.125A、1.5A，同时从电子负载仪上读出输出电压值（加上输出线压降） U_o ，从直流稳压电源读出输入功率电流和电压，在用公式 $\eta = I_o \cdot U_o / (I_{in} \cdot U_{in}) \cdot 100\%$ ，求得不同负载电流时的效率 η_1 、 η_2 、 η_3 、 η_4 ，再求平均值 $\eta = (\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + \eta_4) / 4$ ，计算后的 η 值应符合 4.3.4 条的规定要求。

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 8 页 共 11 页

$3 + \eta 4) / 4$ ，计算后的 η 值应符合 4.3.4 条的规定要求。

5.5.4 待机输入功率

调节调压器，使被测电源的输入端电压分别为 AC100V，60Hz、AC240V，50Hz，U11 输出 5V（不能接控制板），输出电流 I_o 为 0，输入功率应符合 4.3.5 条（ $< 0.1W$ ）的规定要求。

5.6 抗电强度试验

5.6.1 测量示意图，如图 2 所示

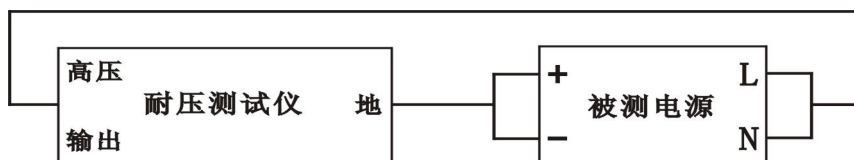


图 2

5.6.2 试验步骤

在电源输入端和直流输出端之间进行抗电强度试验，开始时所施加的电压不大 1500V，然后很快升到 3000V，维持 1 分钟，漏电流小于 7mA。

5.7 短路保护

调节调压器，使输入电压为 AC240V，50Hz，将电源的 2 个 USB 插座处所有输出正负极用 18AWG 线连接 3 秒后。当短路取消后，电源能自动恢复，输出电压符合表 1

5.8 裸机跌落试验

试验用完成的裸机样品，以可能对其造成最不利结果的位置跌落到水平表面试验台上，样品应承受三次这样的冲击，跌落高度为 $1000\text{mm} \pm 10\text{mm}$ 。水平表面试验台应是由至少 13mm 厚的硬木安装在两层胶合板上组成，每一层胶合板的厚度为 19~20mm，然后放在一水泥基座上或等效的无弹性的地面上。试验结束后，对被测电源进行检测，应符合 4.3 条的要求。外壳不开裂，金属件不变形。

5.9 环境试验

5.9.1 一般要求

以下各项试验中规定的初始检测须按 4.2 条外观结构检查，最后检测按 4.2、4.3 条检查性能指标。

5.9.2 振动试验

初测合格的电源，不需包装，按工作位置固定在振动台上，在不加电的条件下，按表 2 给定的频率范围由低到高，再由高到低作为一次循环，在每个方向进行 5 次循环试验，结束后对电源进行最后检测符合 4.6.1 的要求。

5.9.3 冲击试验

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 9 页 共 11 页

受试样品必须进行初始检测后,按表 3 的规定,在不加电的情况下,分别对三个互相垂直轴线方向进行冲击,冲击次数各三次,试验后进行检测,结束后对电源进行最后检测符合 4.6.1 的要求。

5.9.4 碰撞性试验

初测合格的电源,在不加电的条件下,按表 4 的规定,在不加电的情况下,分别对被测电源的三个互相垂直的轴线方向进行碰撞,试验结束后,对被测电源进行检测,应符合 4.6.1 条的要求。

5.9.5 运输包装件跌落试验

初测合格的电源,装在运输包装件内,处于准备运输状态,从 1 米的高度跌落,除封箱面外,每面跌落一次。试验后,检查包装件的损坏情况,并对受试的电源进行检测,应符合 4.6.1 的要求。

5.9.6 高温负荷试验

a、初测合格后的电源在不包装、不通电但电源输出 U11 输出 5V 3000mA/9V 2000 mA /12V 1500 mA 和正常工作位置的状态下,放入与室温相同的试验箱内。

b、试验箱温度逐渐升温到 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 后,并保持此温度,接通被测电源的交流输入电源,工作 2h 后,断开被测电源的交流电源。

c、取出被测电源,常温下自然恢复 2h 后对其进行检测,应符合 4.6.1 条的要求。

5.9.7 高温贮存试验

a、初测合格后的电源在不包装、不通电和正常工作位置的状态下,放入与室温相同的试验箱内。

b、试验箱温度逐渐升温到 $(55 \pm 2)^\circ\text{C}$ 后,并保持此温度,让被测电源在试验箱内放置 16h。

c、取出被测电源,常温下自然恢复 2h 后对其进行检测,应符合 4.6.1 条的要求。

5.9.8 低温负荷试验

a、初测合格后的电源在不包装、不通电但电源输出 U11 输出 3000mA 和正常工作位置的状态下,放入与室温相同的试验箱内。

b、试验箱温度逐渐下降到 $(0 \pm 3)^\circ\text{C}$ 后,并保持此温度,接通被测电源的交流电源,工作 2h。

c、取出被测电源,常温下自然恢复 2 小时后对其进行检测,应符合 4.6.1 条的要求。

5.9.9 低温贮存试验

a、初测合格后的电源在不包装、不通电和正常工作位置的状态下,放入与室温相同的试验箱内,为防止试验中受试的电源结霜和凝露,可以将被试电源用聚乙烯薄膜密封后试验。

b、试验箱温度逐渐下降到 $(-10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 后,并持续保持此温度,让被测电源在试验箱内放置 16h。

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 10 页 共 11 页

c、取出被测电源，常温下自然恢复 2h 后对其进行检测，应符合 4.6.1 条的要求。

5.9.10 恒定湿热试验

a、初测合格后的电源在不包装、不通电但电源 U1 输出 1.5A 和正常工作位置的状态下，放入与室温相同的试验箱内。

b、试验箱温度逐渐升温到(40±2)℃，稳定后，逐渐加相对湿度到 93±2%，接通被试电源的电源，工作 2h。

c、取出被测电源，常温下自然恢复 2h 后对其进行检测，应符合 4.6.1 条的要求。

6、检验规则

6.1 电源的检验分为型式检验和常规交收检验两类，各类检验的项目和顺序见表 6。

表 6 各类检验的项目和顺序表

试验项目	要求	试验方法	型式检验	交收检验
结构	4.2.1	5.3	√	√
外观和功能操作	4.2.2, 4.2.3	5.4	√	√
输出性能	4.3.3	5.5.2	√	√
抗电强度	4.4	5.6	√	√
短路保护	4.5	5.7	√	√
环境性能	4.6	5.8	√	

6.2 型式检验由品质部或委托第三方检验机构进行。样品的抽取由试验要求确定，检验中如有不合格的项目，及时查明原因，提出改进措施，重新进行该项目的试验，全部检验项目合格判定型式检验合格，出具型式检验报告。

6.3 交收检验由品质部负责，从经过车间检验合格的提交批次中，随机抽取样品，抽样方案按 GB/T2828.1-2003 的规定正常检查一次抽样方案进行，检验水平、接收质量限(AQL) 见表 7

表 7 接收质量限(AQL)，检查水平，抽样方案

检查项目	接收质量限			检查水平	抽样方案
	A 类	B 类	C 类		
外观结构功能	1	2.5	6.5	一般检查水平 II	正常检查一次抽样
电性能	0.65	1.5			
安全性能	有一个安全性缺陷,就判定该批为不合格品			特殊检查水平 S-4	

6.4 不合格分类见表 8。

 L Lab Corporation 惠州市新斯贝克动力科技有限公司	文件编号	LLAB-D-RD-004-06
	版本	A/0
	生效日期	2016-08-24
QC3-18M 旅充规格书	页码	第 11 页 共 11 页

表 8 不合格分类表

检查项目	检查内容	不合格分类			安全性缺陷
		A	B	C	
安全	交流 3000V(有效值) 50HZ, 1min 击穿或飞弧。				√
外观	机壳开裂, 变形, 划伤较重	√			
	机壳表面划伤, 装配配合间隙不均匀。		√		
	面板上功能文字标志及铭牌不清晰		√		
	表面沾污, 不清洁, 但可擦去。			√	
电性能	机壳内有异物	√			
	直流输出端无输出	√			
	直流输出电压不符合要求		√		
短路保护	输出纹波偏大		√		
	短路恢复后, 直流输出端无输出	√			

6.5 检验结果

6.5.1 全部检验项目合格判定检验批合格, 可入库。

6.5.2 批不合格产品的处理。

a) 对由于安全性缺陷而判定不合格批的产品, 应全数返工, 并进行全数检验后, 再提交抽检, 如再出现安全性缺陷, 应停止生产进行整顿。

b) 对因其它类型缺陷而判定不合格批的产品, 应返工, 经全数检验后, 再重新提交抽检, 如仍不合格, 则再返工, 直到被合格接受。

7. 标志、标签、包装、储存

7.1 标志

电源外壳上贴有标明产品型号、规格、以及公司名称及产品生产批次的铭牌, 该铭牌上的标志应符合安规的要求。

7.2 包装

7.2.1 检验合格的产品应连同合格证、使用说明书、附件等一起包装, 包装应可靠。

7.2.2 运输用的包装应牢固, 有防潮措施。

7.2.3 包装箱上印有公司名称、产品型号规格、箱体尺寸和重量、包装数量及出厂年、月、日, 并印有防潮向上, 小心轻放等字样。

7.3 运输

经包装好的电源可用正常的交通工具运输, 运输过程中, 做好防淋湿处理, 避免烈日直接暴晒, 避免强烈的冲击和振动。

7.4 储存

电源应贮存在 $-10^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$, 相对湿度不大于 80%, 周围没有酸性或其他有害气体的仓库中。