

# UN38.3 测试报告

## UN38.3 Test Report

样品名称 : 锂离子电池 POWER PAK 2.5 × 3  
12.6V, 2500mAh, 31.5Wh




Sample name : Li-ion Battery POWER PAK 2.5 × 3  
12.6V, 2500mAh, 31.5Wh

委托单位 : PowerBox-Systems GmbH

Consignor : PowerBox-Systems GmbH



深圳市信特斯检测科技有限公司  
Shenzhen SEM Test Technology Co., Ltd.

样品名称 Sample name	中文 Chinese	锂离子电池 POWER PAK 2.5 × 3 12.6V, 2500mAh, 31.5Wh			
	英文 English	Li-ion Battery POWER PAK 2.5 × 3 12.6V, 2500mAh, 31.5Wh			
样品编号 Sample No.	01~41				
委托单位 Consignor	PowerBox-Systems GmbH				
生产单位 Manufacturer	Dan Tech Energy Ltd				
测试方法 和判定标准 Test method and criterion	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》 ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 UNITED NATIONS "Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS" Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3				
样品外观 Appearance	黑色棱柱形电池，尺寸 156.1*43.1*25.8mm Black prismatic battery, size 156.1*43.1*25.8mm				
样品接收日期 Accepted date	2017-05-12	测试起讫日期 Test date	2017-05-12 ~ 2017-05-26		
测试项目 Test items	高度模拟、温度试验、振动、冲击、外部短路、重物冲击、过度充电、强制放电 Altitude simulation, Thermal test, Vibration, Shock, External short circuit, Impact, Overcharge, Forced discharge.				
测试结论 Conclusion	经测试，该样品符合联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》 ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 标准要求。 The sample has passed the test items of UNITED NATIONS "Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS" Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 签发日期(Issue date): 2017-05-27				
备注 Comments	/				
编制 Compiler:		审核 Checker:		批准 Approver :	



编号 No.: STR17039063S

序号 No.	测试项目名称 Name of test	标准要求或标准条款号 Standard requirement or the clause number of standard	测试结果 Test result	本项结论 Test conclusion	备注 Remarks	
1	高度模拟 Altitude simulation	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.1 Test T.1	见附表 1 See Appendix 1	合格 Passed	/	
2	温度试验 Thermal test	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.2 Test T.2	见附表 2 See Appendix 2	合格 Passed	/	
3	振动 Vibration	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.3 Test T.3	见附表 3 See Appendix 3	合格 Passed	/	
4	冲击 Shock	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.4 Test T.4	见附表 4 See Appendix 4	合格 Passed	/	
5	外部短路 External short-circuit	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.5 Test T.5	见附表 5 See Appendix 5	合格 Passed	/	
6	重物冲击 Impact	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.6 Test T.6	见附表 6 See Appendix 6	合格 Passed	/	
7	过度充电 Overcharge	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.7 Test T.7	见附表 7 See Appendix 7	合格 Passed	/	
8	强制放电 Forced discharge	联合国《关于危险货物运输的建议书 实验和标准手册》UN Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6, 38.3 试验 T.8 Test T.8	见附表 8 See Appendix 8	合格 Passed	/	
测试环境条件 Test environment condition		环境温度: 20℃ - 25℃; 环境湿度: 45% - 75% Ambient temperature: 20℃ - 25℃, Ambient humidity: 45% - 75%				
分包测试情况 Subcontracted test condition		测试项目 Test items	/			
		分包实验室 Subcontracted Laboratory	名称 Name	/	邮编 Post code	/
			地址 Addresses	/	电话 Tel	/

附表 1  
 Appendix 1

序号 No.	1	测试项目名称 Name of Test Items		高度模拟 Altitude simulation				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 $m_1$ (g)	开路电压 $V_1$ (V)	电池质量 $m_2$ (g)	开路电压 $V_2$ (V)			
01	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.544	12.557	187.525	12.536	0.010	99.83	O
02	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.706	12.539	186.688	12.525	0.010	99.89	O
03	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.745	12.561	187.720	12.538	0.013	99.82	O
04	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.986	12.543	186.964	12.528	0.012	99.88	O
05	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.581	12.555	188.562	12.538	0.010	99.86	O
06	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.243	12.541	187.225	12.527	0.010	99.89	O
07	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.628	12.547	187.613	12.533	0.008	99.89	O
08	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.274	12.554	188.263	12.538	0.006	99.87	O
以下空白								
注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。 Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire								

附表 2  
Appendix 2

序号 No.	2	测试项目名称 Name of Test Items		温度试验 Thermal test				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 $m_1$ (g)	开路电压 $V_1$ (V)	电池质量 $m_2$ (g)	开路电压 $V_2$ (V)			
01	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.525	12.536	187.495	12.257	0.016	97.77	O
02	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.688	12.525	186.613	12.213	0.040	97.51	O
03	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.720	12.538	187.659	12.240	0.032	97.62	O
04	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.964	12.528	186.927	12.269	0.020	97.93	O
05	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.562	12.538	188.498	12.293	0.034	98.05	O
06	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.225	12.527	187.175	12.225	0.027	97.59	O
07	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.613	12.533	187.548	12.268	0.035	97.89	O
08	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.263	12.538	188.219	12.230	0.023	97.54	O
以下空白								
注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。 Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire								



附表 3  
Appendix 3

序号 No.	3	测试项目名称 Name of Test Items		振动 Vibration				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 $m_1$ (g)	开路电压 $V_1$ (V)	电池质量 $m_2$ (g)	开路电压 $V_2$ (V)			
01	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.495	12.257	187.495	12.257	0.000	100.00	O
02	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.613	12.213	186.613	12.211	0.000	99.98	O
03	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.659	12.240	187.659	12.240	0.000	100.00	O
04	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.927	12.269	186.927	12.269	0.000	100.00	O
05	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.498	12.293	188.498	12.293	0.000	100.00	O
06	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.175	12.225	187.174	12.224	0.001	99.99	O
07	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.548	12.268	187.548	12.268	0.000	100.00	O
08	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.219	12.230	188.219	12.230	0.000	100.00	O
以下空白								
注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。 Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire								



附表 4  
Appendix 4

序号 No.	4	测试项目名称 Name of Test Items		冲击 Shock				
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试前 Before		测试后 After		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		电池质量 $m_1$ (g)	开路电压 $V_1$ (V)	电池质量 $m_2$ (g)	开路电压 $V_2$ (V)			
01	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.495	12.257	187.495	12.255	0.000	99.98	O
02	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.613	12.211	186.613	12.211	0.000	100.00	O
03	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	187.659	12.240	187.659	12.238	0.000	99.98	O
04	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	186.927	12.269	186.925	12.269	0.001	100.00	O
05	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.498	12.293	188.498	12.293	0.000	100.00	O
06	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.174	12.224	187.174	12.224	0.000	100.00	O
07	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	187.548	12.268	187.548	12.268	0.000	100.00	O
08	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	188.219	12.230	188.219	12.230	0.000	100.00	O
以下空白								

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、无排气、无解体、无破裂、无起火。  
 Note: L-Leakage, V-Venting, D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No leakage, no venting, no disassembly, no rupture & no fire

附表 5  
 Appendix 5

序号 No.	5	测试项目名称 Name of Test Items	外部短路 External short circuit	
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	样品表面最高温度 Max. External Temperature (°C)	测试结果 Test result	备注 Remark
01	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	58.3	O	/
02	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	57.6	O	/
03	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	58.7	O	/
04	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	58.3	O	/
05	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	58.5	O	/
06	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	57.9	O	/
07	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	57.9	O	/
08	50 次完全充电 50 CYC Fully Charged	58.1	O	/
以下空白				

注: D-解体; R-破裂; F-起火; O-无解体、无破裂、无起火。  
 Note: D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O-No disassembly, no rupture & no fire





附表 6  
Appendix 6

序号 No.	6	测试项目名称 Name of Test Items	重物冲击 Impact		
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	样品表面最高温度 Max. External Temperature (°C)	测试结果 Test result	备注 Remark	
09	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	25.3	O	/	
10	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	25.0	O	/	
11	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	26.3	O	/	
12	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	24.6	O	/	
13	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	24.6	O	/	
以下空白					

注: D-解体; F-起火; O-无解体、无起火。  
Note: D-Disassembly, F-Fire, O-No disassembly & no fire

附表 7  
Appendix 7

序号 No.	7	测试项目名称 Name of Test Items	过度充电 Overcharge
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试结果 Test result	备注 Remark
14	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
15	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
16	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
17	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
18	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	O	/
19	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	O	/
20	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	O	/
21	50次完全充电 50 CYC Fully Charged	O	/
以下空白			

注： D-解体； F-起火； O-无解体、无起火。  
Note: D-Disassembly, F-Fire, O-No disassembly & no fire

附表 8  
 Appendix 8

序号 No.	8	测试项目名称 Name of Test Items	强制放电 Forced discharge	
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试结果 Test result	备注 Remark	
22	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
23	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
24	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
25	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
26	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
27	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
28	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
29	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
30	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
31	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/	
32	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
33	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
34	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
35	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
36	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
37	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
38	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
39	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
40	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	
41	50 次完全放电 50 CYC Fully Discharged	O	/	

注: D-解体; F-起火; O-无解体、无起火。  
 Note: D-Disassembly, F-Fire, O-No disassembly & no fire

# 样品照片 Sample photo

