UN38.3 测试报告

UN38.3 Test Report

报告编号 Report No.	RKEYS251217744
样品名称及型号	锂离子电池组 48V20A
Sample Name &Model	Lithium battery pack 48V20A
委托单位 Consignor	

广东立祥检测技术有限公司

Guangdong KEYS Testing Technology Co.,Ltd.

地址 Address: 广东省东莞市东城街道金中路 5 号 4 栋 101 室
Room 101, Building 4, No.5, Jinzhong Road, Dongcheng Subdistrict, Dongguan, Guangdong, China

电话 Tel: +86-0769-22221088

邮政编码 Postalcode: 523121

邮箱 Mail: info@keys-lab.com

网址 Website: http://www.keys-lab.com

委托人 Applicant			
委托人地址 Applicant's address			
制造商 Manufacturer			
制造商地址 Manufacturer's address			
联系电话 Telephone Number			
邮件地址 Email address			
网址 Website	/		
样品名称 Sample Name	锂离子电池组 Lithium battery pack		
样品型号 Sample Model	48V20A		
样品外观 Appearance	黑色近长方体,尺寸: 265*178*133mm Approximate Black Cuboid, size: 265*178*133mm		
商标 Trademark	/		
测试方法和判定标准 Test method and criterion	联合国《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 38.3		
样品接收日期 Accepted date	2025.12.17	测试起讫日期 Test date	2025.12.17~2026.01.09
测试项目 Test items	高度模拟、温度试验、振动、冲击、外部短路、撞击/挤压、过度充电、强制放电。 Altitude simulation, Thermal test, Vibration, Shock, External short circuit, Impact/Crush, Overcharge, Forced discharge.		
测试结论 Conclusion	检验结论：Test conclusion： 修正版 38.3 章节进行检测。 Technology Co., Ltd are tested according to United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 38.3. 检验结果：通过 Test result: Pass 签发日期(Issue date)： 2026.01.08		

主检 Tested by:	陈玉丽	审核 Checked by:		批准 Approved by:	

参数信息 Parameter information		
产品 Product	电芯 Cell	电池 Battery
型号 Model	3.7V4A	48V20A
标称电压 Nominal Voltage	3.7V	48V (960Wh)
额定容量 Rated Capacity	4000mAh	20Ah
充电限制电压 Limited Charge Voltage	4.2V	54.6V
标准充电电流 Standard Charge Current	0.8A	4A
标准放电电流 Standard Discharge Current	0.8A	10A
最大充电电流 Max Charge Current	4A	10A
最大放电电流 Max Discharge Current	12A	70A
充电截止电流 End Charge Current	0.08A	0.4A
放电终止电压 Discharge Cut-off Voltage	3V	39V
电源输入输出 Input and Output of Bank	/	
电芯个数 Cells Number	13S5P	

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《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 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《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 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《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 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《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 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《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 38.3 试验 T.5 Test T.5	见附表 5 See Appendix 5	合格 Passed	/
6	撞击/挤压 Impact/Crush	联合国《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 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	联联合国《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 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《试验和标准手册 》第八修正版 38.3 章节 United Nations Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.8/Subsection 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°C-25°C；环境湿度：45%-75% Ambient temperature: 20°C-25°C; Ambient humidity: 45%-75%			

附 表 1

Appendix 1

序号 No.	T.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 voltage (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (kg)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (kg)	开路电压 V_2 (V)			
B1	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.921	54.13	6.921	54.12	0.000	99.98	O
B2	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.916	54.16	6.916	54.16	0.000	100.00	O
B3	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.876	54.26	6.876	54.26	0.000	100.00	O
B4	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.931	54.19	6.931	54.19	0.000	100.00	O
B5	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.918	54.30	6.918	54.30	0.000	100.00	O
B6	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.901	54.11	6.901	54.11	0.000	100.00	O
B7	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.925	54.22	6.924	54.22	0.014	100.00	O
B8	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.900	54.08	6.900	54.07	0.000	99.98	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.	T.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 voltage (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (kg)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (kg)	开路电压 V_2 (V)			
B1	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.921	54.12	6.919	54.10	0.029	99.96	O
B2	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.916	54.16	6.915	54.14	0.014	99.96	O
B3	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.876	54.26	6.875	54.25	0.015	99.98	O
B4	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.931	54.19	6.930	54.17	0.014	99.96	O
B5	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.918	54.30	6.916	54.28	0.029	99.96	O
B6	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.901	54.11	6.899	54.09	0.029	99.96	O
B7	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.924	54.22	6.922	54.20	0.029	99.96	O
B8	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.900	54.07	6.899	54.05	0.014	99.96	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.	T.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 voltage (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (kg)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (kg)	开路电压 V_2 (V)			
B1	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.919	54.10	6.919	54.09	0.000	99.98	O
B2	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.915	54.14	6.915	54.13	0.000	99.98	O
B3	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.875	54.25	6.874	54.24	0.015	99.98	O
B4	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.930	54.17	6.929	54.17	0.014	100.00	O
B5	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.916	54.28	6.915	54.27	0.014	99.98	O
B6	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.899	54.09	6.899	54.08	0.000	99.98	O
B7	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.922	54.20	6.922	54.19	0.000	99.98	O
B8	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.899	54.05	6.898	54.05	0.014	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.	T.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 voltage (%)	测试结果 Test result
		电池质量 m_1 (kg)	开路电压 V_1 (V)	电池质量 m_2 (kg)	开路电压 V_2 (V)			
B1	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.919	54.09	6.919	54.09	0.000	100.00	O
B2	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.915	54.13	6.915	54.13	0.000	100.00	O
B3	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.874	54.24	6.874	54.24	0.000	100.00	O
B4	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	6.929	54.17	6.929	54.17	0.000	100.00	O
B5	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.915	54.27	6.915	54.27	0.000	100.00	O
B6	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.899	54.08	6.899	54.08	0.000	100.00	O
B7	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.922	54.19	6.922	54.19	0.000	100.00	O
B8	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	6.898	54.05	6.898	54.04	0.000	99.98	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.	T.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 (℃)	测试结果 Test result	备注 Remark
B1	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	56.3	O	/
B2	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	56.4	O	/
B3	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	57.9	O	/
B4	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	57.9	O	/
B5	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	57.3	O	/
B6	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	58.6	O	/
B7	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	56.9	O	/
B8	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	57.3	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、外表温度不超过 170℃

Note:D-Disassembly, R-Rupture, F-Fire, O- No disassembly, no rupture, no fire, extemal temperature not exceed 170℃.

附 表 6
Appendix 6

序号 No.	T.6	测试项目名称 Name of Test Items	撞击 Impact	不适用 Not applicable
			挤压 Crush	合格 PASS
样品编号 Sample No	样品状态 Sample status	样品表面最高温度 Max. External Temperature (℃)	测试结果 Test result	备注 Remark
C1	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	97.9	O	/
C2	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	100.4	O	/
C3	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	101.5	O	/
C4	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	102.1	O	/
C5	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	101.5	O	/
C6	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	97.7	O	/
C7	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	99.0	O	/
C8	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	100.4	O	/
C9	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	97.5	O	/
C10	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	101.1	O	/
以下空白				

注： D-解体；F-起火；O-无解体、无起火、外表温度不超过 170℃
Note: D-Disassembly, F-Fire, O- No disassembly, no fire, extemal temperature not exceed 170℃.

附 表 7

Appendix 7

序号 No.	T.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
B9	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B10	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B11	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B12	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B13	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	O	/
B14	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	O	/
B15	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	O	/
B16	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	O	/
以下空白			

注： D-解体；F-起火；O-无解体、无起火；

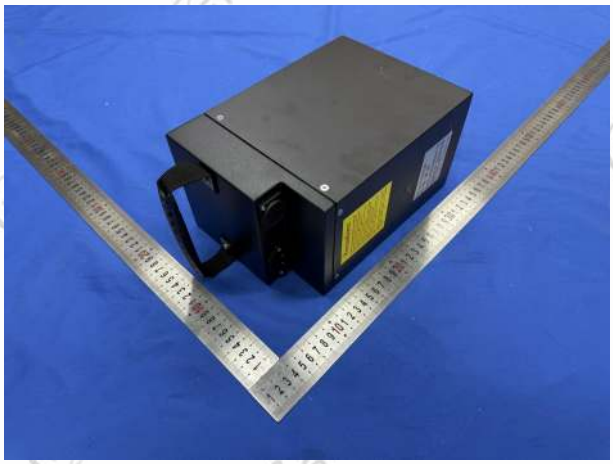
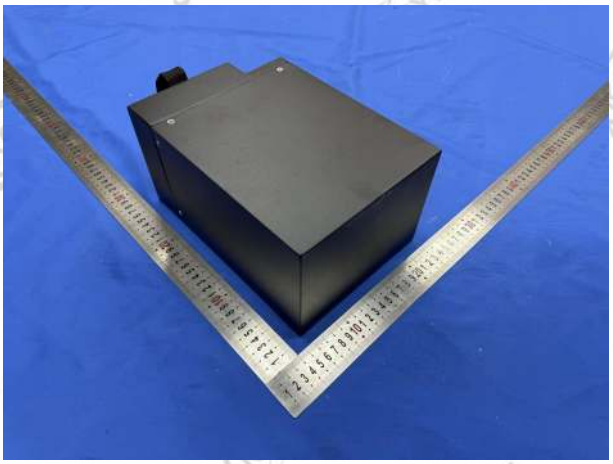
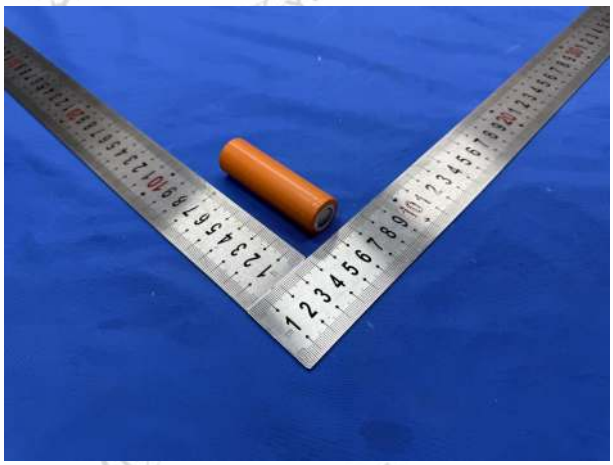
Note: D-Disassembly, F-Fire, O- No disassembly, no fire.

附 表 8
Appendix 8

序号 No.	T.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
C11	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C12	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C13	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C14	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C15	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C16	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C17	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C18	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C19	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C20	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C21	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C22	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C23	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C24	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C25	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C26	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C27	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C28	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C29	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C30	25 次完全放电 25 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 图 片 Sample Photo



注意事项

Important Notice

1. The test report is invalid without the official stamp of KEYS.

本报告书无 KEYS 盖章无效。

2. The test report is invalid without the signatures of Ratifier, Reviewer and Testing engineer.

本报告书无批准人、审核人、及主检人签名无效。

3. Nobody is allowed to partly photocopy this test report without written permission of KEYS

未经 KEYS 书面同意，不得部分地复制本报告书。

4. The report is invalid when anything of following happens – illegal transfer, reproduce, embezzlement, imposture, modification or tampering in any media form.

私自转让、复制、盗用、冒用、涂改、或以任何媒体形式篡改的报告书无效。

5. Product information and customer information provided by the applicant, we are not responsible for its authenticity

产品信息和客户信息由申请人提供，我们不对其真实性负责。

6. The test report is valid for the tested samples only.

本报告仅对本次测试样品有效。

7. The Chinese contents in this report are only for reference.

本报告中的中文内容仅供参考。

8. Objections to the test report must be submitted to KEYS within 15 days.

对报告书若有异议，应于收到报告之日起 15 天内向本公司提出。

报告结束

End of report