中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L3767

检测报告

Test Report

报告编号 (Report No.): RTN-UN-1907-4014

样 品 名 称:	锂离子聚合物电池
Sample Name:	Li-ion Polymer battery
样 品 型 号:	KS40
Sample Model:	KS40
委 托 单 位:	宁德新能源科技有限公司
Consignor:	Ningde Amperex Technology Limited

东莞新能源科技有限公司中心实验室

Dongguan Amperex Technology Limited Central Lab

样品名称 Sample name	锂离子聚合物电池 Li-ion Polymer battery		测试类别 Test category	委托检测 After testing
样品型号 Sample model	KS40		样品接收日期 Accepted date	2019-07-26
样品规格 Sample specification	3.8V 10.7Wh		测试开始日期 Test start date	2019-07-27
样品数量(个) Sample quantity (pcs.)	48		测试结束日期 Test end date	2019-08-13
委托单位信息 Consignor Information	委托单位 Consignor	宁德新能源科技有限公司 Ningde Amperex Technology Limited		
	委托单位地址 Consignor address	中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 1 号 No.1 XinGang Road, Zhangwan Town, JiaoCheng City, Ningde, Fujian Province, P.R. China		
制造商信息 Manufacturer Information	制造商名称 Manufacturer Name	宁德新能源科技有限公司 Ningde Amperex Technology Limited		
	制造商地址 Manufacturer address	中国福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路 1 号 No.1 XinGang Road, Zhangwan Town, JiaoCheng City, Ningde, Fujian Province, P.R. China		
	电话号码 Telephone Number	/	电子邮箱 E-mail	/
	网址 Website	/		
测试环境条件 Test environment condition	环境温度：15℃ - 25℃；环境湿度：45%~75% Ambient temperature: 15℃ - 25℃; Ambient humidity: 45%~75%			
样品外观 Appearance	银色尼龙/铝/聚丙烯复合膜 Silver nylon/Al/PP compound film			
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 试验和标准手册》 ST/SG/AC.10/11 Rev.6/Amend 1, 38.3 UNITED NATIONS "Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS" Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11 Rev.6/Amend 1, 38.3			
测试项目 Test items	高度模拟、温度试验、振动、冲击、外部短路、挤压、过度充电、强制放电 Altitude simulation, Thermal test, Vibration, Shock, External short circuit, Crush, 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 试验和标准手册》ST/SG/AC.10/11 Rev.6/Amend 1, 38.3 标准的要求 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/Amend 1, 38.3			
测试人员 Testers	赵志强 杨宗锦			
编制人员 Compiler	陈雅	东莞新能源科技有限公司 中心实验室 Dongguan Amperex Technology Limited Central Lab (签章) (signature) 签发日期：2019年 8 月 17日		
审核 Checker	刘城缺			
批准 Approval	蔡京晶：技术负责人 Cai JingJing: Technical Director 郭佳丽：中心主任 Guo Jiali: Center Director			

样品描述及说明 Sample description and description			
样品名称 Sample name	锂离子聚合物电池 Li-ion Polymer battery	型号 Model	KS40
额定容量 Rated capacity	2820mAh	标称电压 Nominal voltage	3.8V
化学组分 Chemical composition	钴酸锂-石墨		
测试用充电程序 Test charge program	按照制造商规定的办法进行充电（3A CC to 4.2V, CV to 2A, 2.0A CC to 4.4V, CV to 58mA）		
测试用放电程序 Test using a program	按照制造商规定的电流进行恒流放电至放电截止电压（1Cmin DC to 3.0V）		

测试样品图
Test sample image



图 1：正面
Figure 1: positive

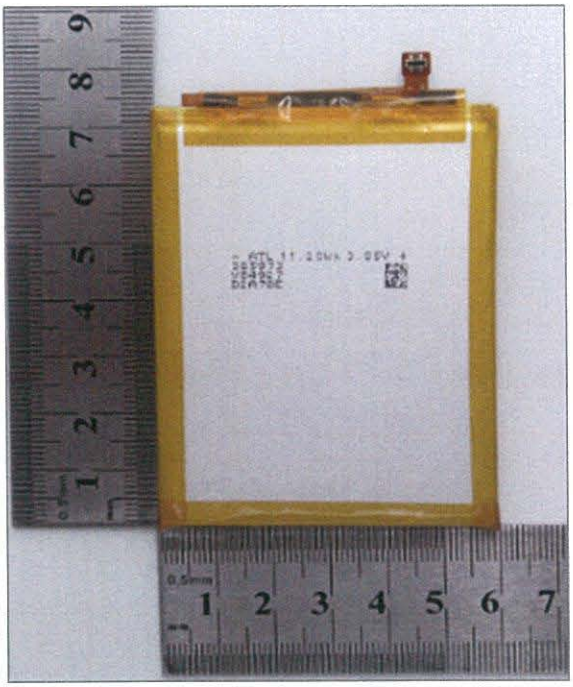


图 2：反面
Figure 2: negative



图 3：标识
Figure 3: Logo

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 Remark
1	高度模拟 Altitude simulation	联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》试验 T1; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 Test 1	见附表 1 See Appendix 1	合格 Passed	/
2	温度试验 Thermal	联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》试验 T2; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6/ Amend 1, 38.3 Test 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 试验和标准手册》试验 T3; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6 /Amend 1, 38.3 Test 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 试验和标准手册》试验 T4; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6 /Amend 1, 38.3 Test 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 试验和标准手册》试验 T5; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6 /Amend 1, 38.3 Test 5	见附表 5 See Appendix 5	合格 Passed	/
6	挤压/撞击 Crush/Impact	联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》试验 T6; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6 /Amend 1, 38.3 Test 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 试验和标准手册》试验 T7; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1 , 38.3 Test 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 试验和标准手册》试验 T8; UN Manual of Test and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6 /Amend 1, 38.3 Test 8	见附表 8 See Appendix 8	合格 Passed	/

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 Address	/	电话 Tel.	/

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 test		测试后 After test		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0411	首次完全充电 1cyc fully charged	40.3082	4.371	40.3056	4.366	0.01%	99.89%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0407	首次完全充电 1cyc fully charged	40.3799	4.370	40.3774	4.366	0.01%	99.91%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0471	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4813	4.370	40.4788	4.365	0.01%	99.89%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0456	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4499	4.370	40.4477	4.365	0.01%	99.89%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0409	首次完全充电 1cyc fully charged	40.5099	4.370	40.5074	4.365	0.01%	99.89%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0408	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4793	4.375	40.4767	4.374	0.01%	99.98%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0470	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4889	4.375	40.4861	4.373	0.01%	99.95%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0413	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.3482	4.375	40.3455	4.372	0.01%	99.93%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0415	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4846	4.376	40.4827	4.373	0.00%	99.93%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197K------ -----NVT1AA0984	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4177	4.373	40.4150	4.369	0.01%	99.91%	O
以下空白								

注：L-泄漏；V-排气；D-解体；R-破裂；F-起火；O-无泄漏，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.

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 test		测试后 After test		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0411	首次完全充电 1cyc fully charged	40.3056	4.366	40.2992	4.290	0.02%	98.26%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0407	首次完全充电 1cyc fully charged	40.3774	4.366	40.3708	4.292	0.02%	98.31%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0471	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4788	4.365	40.4722	4.296	0.02%	98.42%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0456	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4477	4.365	40.4407	4.296	0.02%	98.42%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0409	首次完全充电 1cyc fully charged	40.5074	4.365	40.5007	4.296	0.02%	98.42%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0408	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4767	4.374	40.4703	4.308	0.02%	98.49%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0470	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4861	4.373	40.4796	4.305	0.02%	98.45%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0413	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.3455	4.372	40.3390	4.300	0.02%	98.35%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0415	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4827	4.373	40.4751	4.299	0.02%	98.31%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197K------ -----NVT1AA0984	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4150	4.369	40.4068	4.289	0.02%	98.17%	O
以下空白								

注：**L**-泄漏；**V**-排气；**D**-解体；**R**-破裂；**F**-起火；**O**-无泄漏，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.

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 test		测试后 After test		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0411	首次完全充电 1cyc fully charged	40.2992	4.290	40.2999	4.288	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0407	首次完全充电 1cyc fully charged	40.3708	4.292	40.3717	4.290	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0471	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4722	4.296	40.4730	4.294	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0456	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4407	4.296	40.4419	4.293	0.00%	99.93%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0409	首次完全充电 1cyc fully charged	40.5007	4.296	40.5018	4.294	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0408	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4703	4.308	40.4721	4.306	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0470	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4796	4.305	40.4815	4.303	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0413	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.3390	4.300	40.3410	4.298	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0415	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4751	4.299	40.4775	4.297	-0.01%	99.95%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197K------ -----NVT1AA0984	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4068	4.289	40.4092	4.287	-0.01%	99.95%	O
以下空白								

注: **L**-泄漏; **V**-排气; **D**-解体; **R**-破裂; **F**-起火; **O**-无泄漏，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.

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 test		测试后 After test		质量损失 Mass loss (%)	剩余电压 Residual OCV (%)	测试结果 Test result
		质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0411	首次完全充电 1cyc fully charged	40.2999	4.288	40.3004	4.288	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0407	首次完全充电 1cyc fully charged	40.3717	4.290	40.3725	4.290	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0471	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4730	4.294	40.4738	4.294	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0456	首次完全充电 1cyc fully charged	40.4419	4.293	40.4427	4.294	0.00%	100.02%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0409	首次完全充电 1cyc fully charged	40.5018	4.294	40.5033	4.294	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0408	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4721	4.306	40.4719	4.306	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0470	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4815	4.303	40.4821	4.303	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0413	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.3410	4.298	40.3406	4.298	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ -----NVT1AA0415	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4775	4.297	40.4772	4.297	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197K------ -----NVT1AA0984	25 次完全充电 25cyc fully charged	40.4092	4.287	40.4089	4.287	0.00%	100.00%	O
以下空白								

注：L-泄漏；V-排气；D-解体；R-破裂；F-起火；O-无泄漏，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.

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 (℃)	测试结果 Test result	备注 Remark
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0411	首次完全充电 1cyc fully charged	58.7	O	/
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0407	首次完全充电 1cyc fully charged	58.1	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0471	首次完全充电 1cyc fully charged	56.9	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0456	首次完全充电 1cyc fully charged	56.1	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0409	首次完全充电 1cyc fully charged	55.5	O	/
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0408	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.5	O	/
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0470	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.2	O	/
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0413	25 次完全充电 25cyc fully charged	56.9	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0415	25 次完全充电 25cyc fully charged	56.0	O	/
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197K------ ------NVT1AA0984	25 次完全充电 25cyc fully charged	55.9	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.

序号 No.	6	测试项目名称 Name of test items	挤压 Crush	
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
V84927D2A87F	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.2	O	/
V84927E2B72C	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	27.0	O	/
V84926A2A1FD	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	26.2	O	/
V84927D2AD3A	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.2	O	/
V84927F2A250	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.8	O	/
V84912A164FA	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	26.0	O	/
V84912C158B3	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.6	O	/
V84916A203B0	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.4	O	/
V84912A15799	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	26.8	O	/
V84917B21C29	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.8	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.

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
8S%SB18C51767%927 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0405	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0398	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0403	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0455	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0399	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0414	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0404	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C51767%926 1056143ATL197L------ ------NVT1AA0406	25 次完全充电 25cyc 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.

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
V84916F219F0	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84912A17568	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84916D2248E	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84912D1602D	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84912B1568B	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84912D17ABB	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84915F217F9	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84915G2019B	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84912D16A8A	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84911G15DE2	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V84912F155FB	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84912D15FA6	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84912D16ED0	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84911G15D72	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84912C1760B	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84912B1703B	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84912D15E96	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84917A212A2	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84912A15797	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V84912B16F73	25 次完全放电 25cyc 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.

声　明

Statement

1. 检测报告无本实验室公章无效。

   The test report is invalid if not affixed the official seal of the laboratory to it.

2. 检测报告涂改无效。

   The test report is invalid if it is blotted out.

3. 送样委托检测结果，仅对所送样品有效。

   The conclusion of the consignation test is only valid for the provided sample.

4. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五天内向检测单位提出。

   Objections to the test report must be submitted to ATL Central Lab within 15 days.

5. 本报告未经本实验室书面许可，不可部分复制。

   This report cannot be partial copied, without the written permission of Amperex Technology Limited Central Lab.

东莞新能源科技有限公司中心实验室

Dong guan Amperex Technology Limited Central Lab

地址: 中国广东省东莞市松山湖科技园工业西路 1 号

Addr.: West Industrial Road 1#, Songshan Lake Industry Park, Dongguan City, Guangdong Province, P. R. China

电话 Tel. : +86-0769-88989149

传真 Fax.: +86-0769-88989483

网址 Website : www.atlbattery.com