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-1907-4010

样 品 名 称:	锂离子聚合物电池
Sample Name:	Rechargeable Li-ion Polymer battery
样 品 型 号:	KX50
Sample Model:	KX50
委 托 单 位:	东莞新能源科技有限公司
Consignor:	Dongguan 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 Rechargeable Li-ion Polymer battery		测试类别 Test category	委托检测 After testing
样品型号 Sample model	KX50		样品接收日期 Accepted date	2019-07-20
样品规格 Sample specification	3.8V 14.3Wh		测试开始日期 Test start date	2019-07-22
样品数量(个) Sample quantity (pcs.)	48		测试结束日期 Test end date	2019-08-07
委托单位信息 Consignor Information	委托单位 Consignor	东莞新能源科技有限公司 Dongguan Amperex Technology Limited		
	委托单位地址 Consignor address	中国广东省东莞市松山湖科技园工业西路 1 号 West Industrial Road 1#, Songshan Lake Industry Park, Dongguan City, Guangdong 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 陈超			
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)		
审核 Checker	刘城锁			
批准 Approval	郭佳丽 蔡京晶：技术负责人 Cai JingJing: Technical Director 郭佳丽：中心主任 Guo Jiali: Center Director	签发日期：2019年 8 月 8日		

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 Rechargeable Li-ion Polymer battery	型号 Model	KX50
额定容量 Rated capacity	3760mAh	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(3.6A CC to 4.2V, CV to 2.52A, 2.52A CC to 4.4V, CV to 194mA)		
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(1.0Cmin Max to 3.0V)		

测试样品图
Test sample image

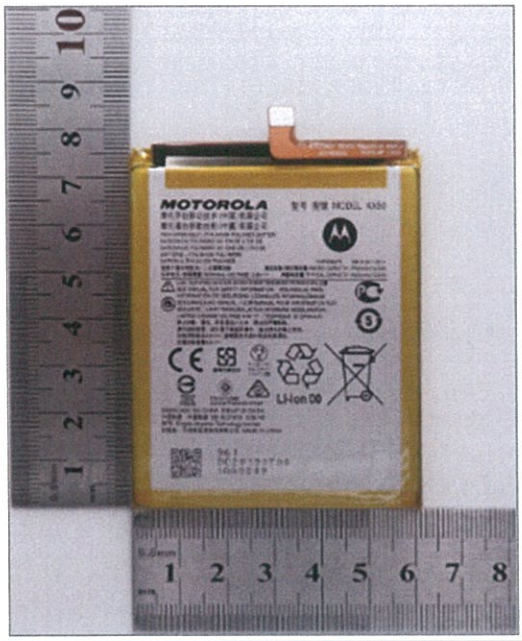


图 1：正面
Figure 1: positive

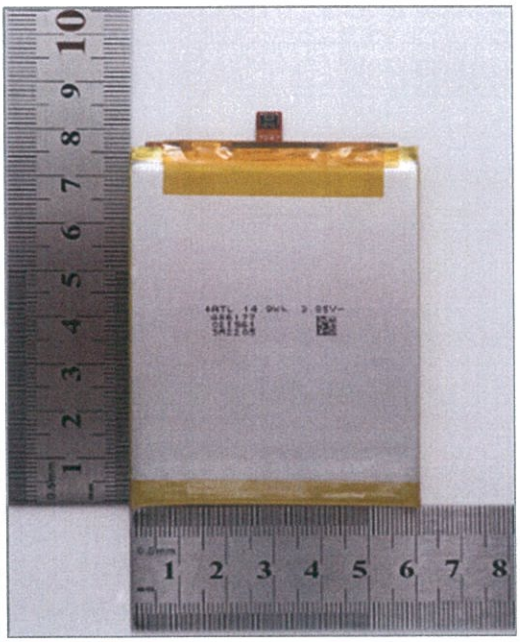


图 2：反面
Figure 2: negative



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%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0563	首次完全充电 1cyc fully charged	52.9080	4.370	52.9032	4.358	0.01%	99.73%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0849	首次完全充电 1cyc fully charged	52.7754	4.370	52.7715	4.357	0.01%	99.70%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0886	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0265	4.370	53.0222	4.356	0.01%	99.68%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0448	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0338	4.369	53.0297	4.357	0.01%	99.73%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0057	首次完全充电 1cyc fully charged	53.1257	4.370	53.1216	4.357	0.01%	99.70%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0469	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8286	4.371	52.8227	4.362	0.01%	99.79%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0475	25 次完全充电 25cyc fully charged	53.0043	4.371	53.0002	4.361	0.01%	99.77%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0476	25 次完全充电 25cyc fully charged	53.0801	4.371	53.0773	4.362	0.01%	99.79%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0481	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.7988	4.371	52.7952	4.362	0.01%	99.79%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0542	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8822	4.371	52.8784	4.362	0.01%	99.79%	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%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0563	首次完全充电 1cyc fully charged	52.9032	4.358	52.9033	4.288	0.00%	98.39%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0849	首次完全充电 1cyc fully charged	52.7715	4.357	52.7708	4.288	0.00%	98.42%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0886	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0222	4.356	53.0215	4.287	0.00%	98.42%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0448	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0297	4.357	53.0294	4.287	0.00%	98.39%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0057	首次完全充电 1cyc fully charged	53.1216	4.357	53.1210	4.286	0.00%	98.37%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0469	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8227	4.362	52.8240	4.294	0.00%	98.44%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0475	25 次完全充电 25cyc fully charged	53.0002	4.361	52.9984	4.289	0.00%	98.35%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0476	25 次完全充电 25cyc fully charged	53.0773	4.362	53.0758	4.294	0.00%	98.44%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0481	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.7952	4.362	52.7948	4.297	0.00%	98.51%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0542	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8784	4.362	52.8762	4.289	0.00%	98.33%	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%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0563	首次完全充电 1cyc fully charged	52.9033	4.288	52.8979	4.288	0.01%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0849	首次完全充电 1cyc fully charged	52.7708	4.288	52.7649	4.288	0.01%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0886	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0215	4.287	53.0160	4.286	0.01%	99.98%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0448	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0294	4.287	53.0245	4.287	0.01%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0057	首次完全充电 1cyc fully charged	53.1210	4.286	53.1155	4.286	0.01%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0469	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8240	4.294	52.8187	4.293	0.01%	99.98%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0475	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.9984	4.289	52.9928	4.289	0.01%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0476	25 次完全充电 25cyc fully charged	53.0758	4.294	53.0713	4.294	0.01%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0481	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.7948	4.297	52.7900	4.296	0.01%	99.98%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0542	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8762	4.289	52.8712	4.289	0.01%	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.	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%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0563	首次完全充电 1cyc fully charged	52.8979	4.288	52.8983	4.288	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0849	首次完全充电 1cyc fully charged	52.7649	4.288	52.7655	4.288	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0886	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0160	4.286	53.0167	4.286	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0448	首次完全充电 1cyc fully charged	53.0245	4.287	53.0249	4.287	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0057	首次完全充电 1cyc fully charged	53.1155	4.286	53.1160	4.286	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0469	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8187	4.293	52.8192	4.293	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0475	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.9928	4.289	52.9933	4.289	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0476	25 次完全充电 25cyc fully charged	53.0713	4.294	53.0717	4.294	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0481	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.7900	4.296	52.7901	4.295	0.00%	99.98%	O
8S%SB18C57819%9611 056143ATL1978--------- ---NVT1AA0542	25 次完全充电 25cyc fully charged	52.8712	4.289	52.8717	4.289	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%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0563	首次完全充电 1cyc fully charged	56.0	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0849	首次完全充电 1cyc fully charged	56.2	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0886	首次完全充电 1cyc fully charged	56.3	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0448	首次完全充电 1cyc fully charged	55.7	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0057	首次完全充电 1cyc fully charged	55.6	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0469	25 次完全充电 25cyc fully charged	55.9	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0475	25 次完全充电 25cyc fully charged	56.3	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0476	25 次完全充电 25cyc fully charged	56.2	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0481	25 次完全充电 25cyc fully charged	55.6	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0542	25 次完全充电 25cyc fully charged	55.6	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
0219613A1882	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.4	O	/
0219613A0451	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.5	O	/
0219613A1067	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.5	O	/
0219613A1703	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.5	O	/
0219613A0337	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.6	O	/
0219613A1525	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.3	O	/
0219613A0702	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.3	O	/
0219613A1619	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.3	O	/
0219613A1635	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.3	O	/
0219613A1590	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	25.0	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%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0149	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0888	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0876	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0493	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0051	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0056	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0152	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C57819%961105 6143ATL1978----------N VT1AA0881	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
0219613A1895	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A0113	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A1014	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A1655	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A1333	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A1913	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A0248	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A1078	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A0206	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A1898	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0219613A0432	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A1639	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A1426	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A1518	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A0127	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A1173	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A0013	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A1355	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A1978	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
0219613A1522	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