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-1810-4001

样 品 名 称:	锂离子聚合物电池
Sample Name:	Li-ion polymer battery
样 品 型 号:	KR40
Sample Model:	KR40
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	KR40	样品接收日期 Accepted date	2018-10-03
样品规格 Sample specification	3.8V 12.5Wh	测试开始日期 Test start date	2018-10-04
样品数量(个) Sample quantity(pcs)	48	测试结束日期 Test end date	2018-10-15
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 Manufacturer	同委托单位 To entrust unit		
制造商地址 Manufacturer address	同委托单位地址 To entrust unit address		
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 2018.10.18 陈保豪 2018.10.18		
编制人员 Compiler	陈雅 2018.10.18	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	刘城钦 2018.10.18		
批准 Approval	2018.10.18 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	KR40
额定容量 Rated capacity	3290mAh	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 146mA)		
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

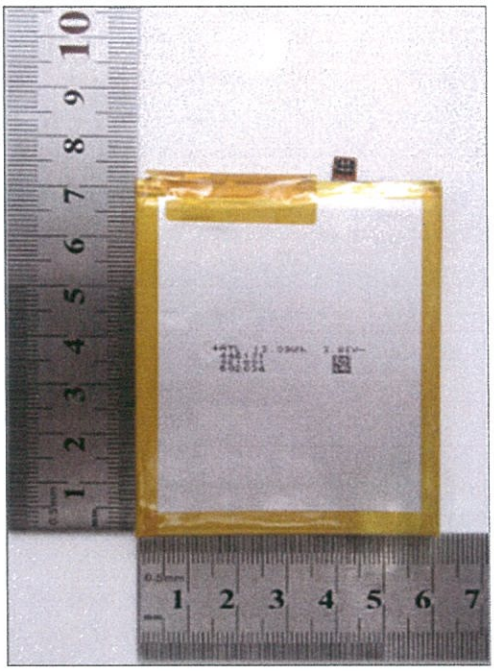


图 2：反面
Figure 2: negative

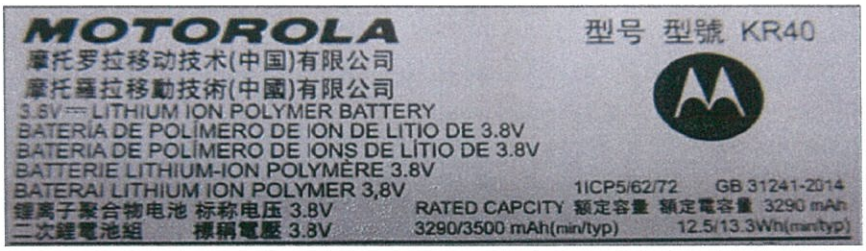


图 3：标识
Figure 3: Logo

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%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0078	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4346	4.372	47.4323	4.366	0.00%	99.86%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0074	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4381	4.371	47.4355	4.365	0.01%	99.86%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0027	首次完全充电 1cyc fully charged	47.3437	4.367	47.3413	4.355	0.01%	99.73%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0088	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4072	4.372	47.4045	4.365	0.01%	99.84%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0064	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4415	4.372	47.4388	4.366	0.01%	99.86%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0099	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3574	4.370	47.3537	4.362	0.01%	99.82%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0004	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4136	4.372	47.4102	4.365	0.01%	99.84%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0005	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.1532	4.371	47.1500	4.364	0.01%	99.84%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0060	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4255	4.372	47.4221	4.365	0.01%	99.84%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0082	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3391	4.371	47.3356	4.365	0.01%	99.86%	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%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0078	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4323	4.366	47.4294	4.264	0.01%	97.66%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0074	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4355	4.365	47.4335	4.264	0.00%	97.69%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0027	首次完全充电 1cyc fully charged	47.3413	4.355	47.3384	4.262	0.01%	97.86%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0088	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4045	4.365	47.4013	4.264	0.01%	97.69%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0064	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4388	4.366	47.4359	4.266	0.01%	97.71%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0099	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3537	4.362	47.3523	4.264	0.00%	97.75%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0004	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4102	4.365	47.4083	4.267	0.00%	97.75%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0005	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.1500	4.364	47.1476	4.265	0.01%	97.73%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0060	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4221	4.365	47.4204	4.268	0.00%	97.78%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0082	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3356	4.365	47.3344	4.267	0.00%	97.75%	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%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0078	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4294	4.264	47.4298	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0074	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4335	4.264	47.4323	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0027	首次完全充电 1cyc fully charged	47.3384	4.262	47.3383	4.261	0.00%	99.98%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0088	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4013	4.264	47.4017	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0064	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4359	4.266	47.4355	4.266	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0099	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3523	4.264	47.3519	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0004	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4083	4.267	47.4082	4.267	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0005	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.1476	4.265	47.1471	4.265	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0060	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4204	4.268	47.4199	4.267	0.00%	99.98%	O
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W--------NVT1AA0082	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3344	4.267	47.3339	4.267	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.	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%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0078	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4298	4.264	47.4291	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0074	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4323	4.264	47.4323	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0027	首次完全充电 1cyc fully charged	47.3383	4.261	47.3383	4.261	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0088	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4017	4.264	47.4014	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0064	首次完全充电 1cyc fully charged	47.4355	4.266	47.4351	4.266	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0099	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3519	4.264	47.3521	4.264	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0004	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4082	4.267	47.4078	4.267	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0005	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.1471	4.265	47.1482	4.265	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0060	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.4199	4.267	47.4196	4.267	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C43602%8911 056143ATL189W-------- ----NVT1AA0082	25 次完全充电 25cyc fully charged	47.3339	4.267	47.3340	4.267	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%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0078	首次完全充电 1cyc fully charged	58.8	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0074	首次完全充电 1cyc fully charged	59.0	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0027	首次完全充电 1cyc fully charged	59.0	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0088	首次完全充电 1cyc fully charged	58.8	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0064	首次完全充电 1cyc fully charged	58.4	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0099	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.7	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0004	25 次完全充电 25cyc fully charged	59.0	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0005	25 次完全充电 25cyc fully charged	59.0	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0060	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.8	O	/
8S%SB18C43602%8911056143ATL189W-----NVT1AA0082	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.5	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
021891620141	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	22.8	O	/
021891620086	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	22.7	O	/
021891640286	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	22.8	O	/
021891620289	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	22.7	O	/
021891640209	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	22.7	O	/
021891650413	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.7	O	/
021891630387	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.0	O	/
021891650426	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.1	O	/
021891650020	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.0	O	/
021891650225	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	22.8	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%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0061	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0098	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0031	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0067	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0080	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0092	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0028	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C43602%891 1056143ATL189W----- -------NVT1AA0030	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
021891630313	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891660160	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891660258	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891640060	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891660125	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891660076	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891630293	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891610409	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891630079	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891630264	首次完全放电 1cyc fully discharged	O		/
021891660146	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891620474	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891630291	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891630179	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891630080	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891630495	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891630479	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891630044	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891620268	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O		/
021891630474	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. 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