



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-1612-003

样品名称: 锂离子电池

Sample Name: Li-ion battery

样品型号: HC60

Sample Model: HC60

委托单位: 东莞新能源科技有限公司

Consignor: Dongguan Amperex Technology Limited

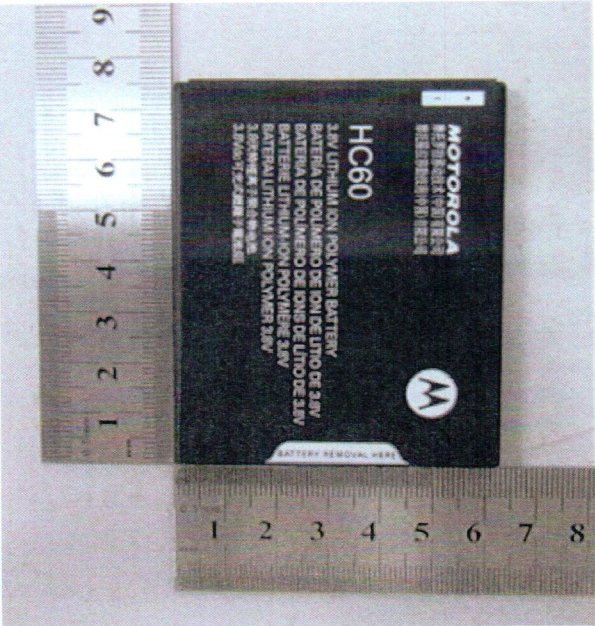
东莞新能源科技有限公司测试中心

Dongguan Amperex Technology Limited Test Center

样品名称 Sample name	锂离子电池 Li-ion battery	测试类别 Test category	委托检测 After testing
样品型号 Sample model	HC60	样品接收日期 Accepted date	2016-12-06
样品规格 Sample specification	3.8V 14.4Wh	测试开始日期 Test start date	2016-12-07
样品数量(个) Sample quantity(pcs)	43	测试结束日期 Test end date	2016-12-26
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 Manufacturer	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		
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	黑色塑料外壳 Black plastic shell		
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 Rev5, amend 2, 38.3 UNITED NATIONS "Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS" Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11 Rev5, amend 2, 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 Rev5, amend 2, 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 Rev5, amend 2, 38.3		
测试人员 Testers	王绪成 2016.12.27 郭斐斐 2016.12.27		
编制人员 Compiler	陈雅 2016.12.27		
审核 Checker	刘城钦 2016.12.27		
批准 Approval	郭佳丽 2016.12.27. 蔡京晶: 技术负责人 Cai JingJing: Technical Director 郭佳丽: 中心主任 Guo Jiali: Center Director		

东莞新能源科技有限公司
测试中心
Dongguan Amperex
Technology Limited Test Center
(签章)
(signature)

样品描述及说明 Sample description and description			
样品名称 Sample name	锂离子电池	型号 Model	HC60
额定容量 Rated capacity	3780mAh	标称电压 Nominal voltage	3.8V
电池化学组分 Battery 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 (3.0A CC to 4.4V, CV to 171mAh)		
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 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.5, amend 2, 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.5, amend 2, 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.5, amend 2, 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.5, amend 2, 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.5, amend 2, 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.5, amend 2, 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.5, amend 2, 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.5, amend 2, 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
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8SSB18C15121A NDG6BV02NW	首次完全充电 1cyc fully charged	59.9887	4.363	59.9816	4.357	0.01%	99.86%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MN	首次完全充电 1cyc fully charged	59.5010	4.363	59.4940	4.354	0.01%	99.79%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MT	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7328	4.362	59.7259	4.356	0.01%	99.86%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02ND	首次完全充电 1cyc fully charged	59.5307	4.363	59.5243	4.358	0.01%	99.89%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02N4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6617	4.365	59.6553	4.360	0.01%	99.89%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02NS	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6505	4.366	59.6436	4.358	0.01%	99.82%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HY	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6963	4.365	59.6897	4.361	0.01%	99.91%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00H4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7562	4.362	59.7502	4.358	0.01%	99.91%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HA	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7212	4.362	59.7146	4.357	0.01%	99.89%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02SB	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7100	4.362	59.7035	4.358	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
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8SSB18C15121A NDG6BV02NW	首次完全充电 1cyc fully charged	59.9816	4.357	59.9677	4.279	0.02%	98.21%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MN	首次完全充电 1cyc fully charged	59.4940	4.354	59.4805	4.277	0.02%	98.23%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MT	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7259	4.356	59.7133	4.279	0.02%	98.23%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02ND	首次完全充电 1cyc fully charged	59.5243	4.358	59.5099	4.282	0.02%	98.26%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02N4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6553	4.360	59.6415	4.280	0.02%	98.17%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02NS	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6436	4.358	59.6291	4.278	0.02%	98.16%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HY	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6897	4.361	59.6780	4.287	0.02%	98.30%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00H4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7502	4.358	59.7372	4.284	0.02%	98.30%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HA	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7146	4.357	59.7022	4.285	0.02%	98.35%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02SB	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7035	4.358	59.6911	4.284	0.02%	98.30%	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
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8SSB18C15121A NDG6BV02NW	首次完全充电 1cyc fully charged	59.9677	4.279	59.9649	4.278	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MN	首次完全充电 1cyc fully charged	59.4805	4.277	59.4781	4.276	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MT	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7133	4.279	59.7118	4.278	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02ND	首次完全充电 1cyc fully charged	59.5099	4.282	59.5079	4.280	0.00%	99.95%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02N4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6415	4.280	59.6388	4.278	0.00%	99.95%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02NS	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6291	4.278	59.6271	4.277	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HY	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6780	4.287	59.6774	4.286	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00H4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7372	4.284	59.7353	4.283	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HA	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7022	4.285	59.7009	4.284	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02SB	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6911	4.284	59.6898	4.283	0.00%	99.98%	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
		电池质量 m_1 (g)	开路电压 U_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 U_2 (V)			
8SSB18C15121A NDG6BV02NW	首次完全充电 1cyc fully charged	59.9649	4.278	59.9629	4.278	0.00%	100.00%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MN	首次完全充电 1cyc fully charged	59.4781	4.276	59.4765	4.275	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02MT	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7118	4.278	59.7111	4.276	0.00%	99.95%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02ND	首次完全充电 1cyc fully charged	59.5079	4.280	59.5051	4.279	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02N4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6388	4.278	59.6369	4.277	0.00%	99.98%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02NS	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6271	4.277	59.6261	4.275	0.00%	99.95%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HY	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6774	4.286	59.6776	4.283	0.00%	99.93%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00H4	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7353	4.283	59.7342	4.280	0.00%	99.93%	O
8SSB18C15121A NDG6BV00HA	首次完全充电 1cyc fully charged	59.7009	4.284	59.7004	4.282	0.00%	99.95%	O
8SSB18C15121A NDG6BV02SB	首次完全充电 1cyc fully charged	59.6898	4.283	59.6893	4.281	0.00%	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.	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	
8SSB18C15121A NDG6BV02NW	首次完全充电 1cyc fully charged	55.8	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV02MN	首次完全充电 1cyc fully charged	56.2	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV02MT	首次完全充电 1cyc fully charged	56.4	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV02ND	首次完全充电 1cyc fully charged	55.8	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV02N4	首次完全充电 1cyc fully charged	55.4	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV02NS	首次完全充电 1cyc fully charged	56.4	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV00HY	首次完全充电 1cyc fully charged	56.5	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV00H4	首次完全充电 1cyc fully charged	56.5	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV00HA	首次完全充电 1cyc fully charged	56.2	O	/	
8SSB18C15121A NDG6BV02SB	首次完全充电 1cyc 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
0216AE103071	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	24.3	O	/
0216AE103041	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.5	O	/
0216AE121725	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	24.6	O	/
0216AE103100	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	24.8	O	/
0216AE121032	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	25.5	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
8SSB18C15121A NDG6BV00K3	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8SSB18C15121A NDG6BV00JT	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8SSB18C15121A NDG6BV00K4	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8SSB18C15121A NDG6BV00JM	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8SSB18C15121A NDG6BV00JX	50 次完全充电 50cyc fully charged	O	/
8SSB18C15121A NDG6BV00K2	50 次完全充电 50cyc fully charged	O	/
8SSB18C15121A NDG6BV02SM	50 次完全充电 50cyc fully charged	O	/
8SSB18C15121A NDG6BV02S6	50 次完全充电 50cyc 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
0216AE122107	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE103095	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE112044	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE122002	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE122185	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE122105	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE103052	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE103098	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE103073	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE103043	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
0216AE103080	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE103104	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE103096	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE103055	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE103034	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE103112	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE122382	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE122046	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE122141	50 次完全放电 50yc fully discharged	O	/
0216AE122198	50 次完全放电 50yc 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 consignment 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 Test Center.

东莞新能源科技有限公司测试中心

Dong guan Amperex Technology Limited Test Center

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

Manufacturer:

Ningde Amperex Technology Limited

Addr.: No. 1 XinGang Road, Zhangwan Town, JiaoCheng City, Ningde, Fujian Province, P.R. China

Tel.: +86-593-2583888

Fax.: +86-593-2583999

Website: www.atlbattery.com

Email: Marketing@ATLBattery.com

Test Laboratory:

Dongguan Amperex Technology Limited Central Lab

Addr.: West Industrial Road 1#, Songshan Lake Industry Park,

Dongguan City, Guangdong Province, P. R. China

Tel.: +86-0769-88989149

Fax.: +86-0769-88989483

Website: www.atlbattery.com

Email: Marketing@ATLBattery.com