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-1809-014

样 品 名 称: 锂离子电池

Sample Name: Li-ion battery

样 品 型 号: JG40

Sample Model: JG40

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	锂离子电池 Li-ion battery	测试类别 Test category	委托检测 After testing
样品型号 Sample model	JG40	样品接收日期 Accepted date	2018-09-21
样品规格 Sample specification	3.8V 10.7Wh	测试开始日期 Test start date	2018-09-22
样品数量(个) Sample quantity(pcs)	48	测试结束日期 Test end date	2018-10-05
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	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	王绪成 2018.10.9 陈保泰 2018.10.9		
编制人员 Compiler	陈雅 2018.10.9	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	2018.10.9		
批准 Approval	2018.10.9 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	锂离子电池 Li-ion battery	型号 Model	JG40
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（5.5A Max CC to 4.2V, then CV to 4A, 4A Max CC to 4.35V, then CV to 2A, 2A Max CC to 4.4V, then CV to 0.05Cmin）		
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

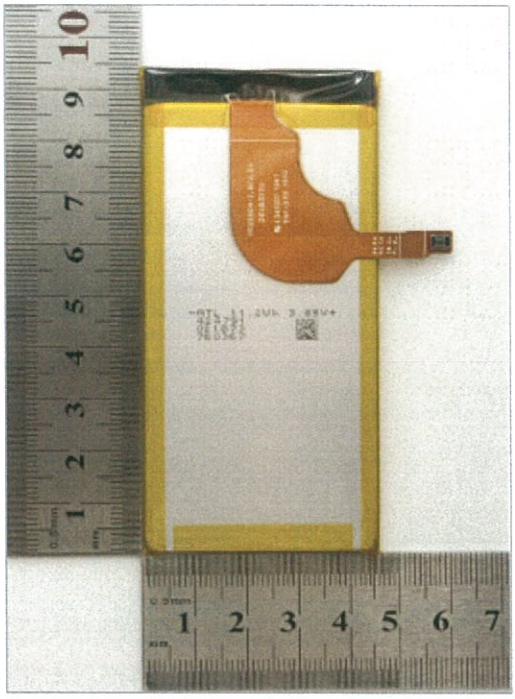


图 2：反面
Figure 2: negative



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.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%SB18C35581%873 1056143ATL188B-------NVT1AB0016	首次完全充电 1cyc fully charged	43.3366	4.377	43.3370	4.375	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB3552	首次完全充电 1cyc fully charged	43.2672	4.377	43.2679	4.374	0.00%	99.93%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1647	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1788	4.375	43.1794	4.372	0.00%	99.93%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0504	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1438	4.375	43.1444	4.373	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0501	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1800	4.375	43.1807	4.373	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB2050	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.0712	4.373	43.0699	4.371	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1983	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1463	4.376	43.1449	4.374	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1070	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1920	4.375	43.1905	4.373	0.00%	99.95%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB3556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.2958	4.377	43.2944	4.374	0.00%	99.93%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1516	4.376	43.1502	4.373	0.00%	99.93%	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%SB18C35581%873 1056143ATL188B-------NVT1AB0016	首次完全充电 1cyc fully charged	43.3370	4.375	43.3288	4.280	0.02%	97.83%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB3552	首次完全充电 1cyc fully charged	43.2679	4.374	43.2601	4.284	0.02%	97.94%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1647	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1794	4.372	43.1709	4.271	0.02%	97.69%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0504	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1444	4.373	43.1367	4.280	0.02%	97.87%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0501	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1807	4.373	43.1732	4.284	0.02%	97.96%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB2050	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.0699	4.371	43.0645	4.283	0.01%	97.99%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1983	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1449	4.374	43.1397	4.288	0.01%	98.03%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1070	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1905	4.373	43.1844	4.285	0.01%	97.99%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB3556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.2944	4.374	43.2888	4.290	0.01%	98.08%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1502	4.373	43.1451	4.288	0.01%	98.06%	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%SB18C35581%8731056143ATL188B----------NVT1AB0016	首次完全充电 1cyc fully charged	43.3288	4.280	43.3299	4.280	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB3552	首次完全充电 1cyc fully charged	43.2601	4.284	43.2605	4.284	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB1647	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1709	4.271	43.1723	4.266	0.00%	99.88%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB0504	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1367	4.280	43.1380	4.280	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB0501	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1732	4.284	43.1753	4.284	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB2050	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.0645	4.283	43.0656	4.282	0.00%	99.98%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB1983	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1397	4.288	43.1408	4.288	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB1070	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1844	4.285	43.1856	4.284	0.00%	99.98%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB3556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.2888	4.290	43.2900	4.290	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%8731056143ATL188F----------NVT1AB0556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1451	4.288	43.1465	4.287	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
		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%SB18C35581%873 1056143ATL188B-------NVT1AB0016	首次完全充电 1cyc fully charged	43.3299	4.280	43.3309	4.280	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB3552	首次完全充电 1cyc fully charged	43.2605	4.284	43.2615	4.284	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1647	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1723	4.266	43.1730	4.266	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0504	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1380	4.280	43.1385	4.280	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0501	首次完全充电 1cyc fully charged	43.1753	4.284	43.1752	4.284	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB2050	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.0656	4.282	43.0662	4.282	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1983	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1408	4.288	43.1412	4.288	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB1070	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1856	4.284	43.1861	4.284	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB3556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.2900	4.290	43.2897	4.290	0.00%	100.00%	O
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F--------NVT1AB0556	25 次完全充电 25cyc fully charged	43.1465	4.287	43.1459	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%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0016	首次完全充电 1cyc fully charged	58.3	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB3552	首次完全充电 1cyc fully charged	58.3	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB1647	首次完全充电 1cyc fully charged	59.1	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB0504	首次完全充电 1cyc fully charged	59.0	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB0501	首次完全充电 1cyc fully charged	58.2	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB2050	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.3	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB1983	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.2	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB1070	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.4	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB3556	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.5	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188F------ ------NVT1AB0556	25 次完全充电 25cyc fully charged	58.1	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
V09833E1038B	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	23.4	O	/
V09833E10336	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	23.4	O	/
V09833E1034E	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	23.4	O	/
V09833E1035A	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	23.5	O	/
V09833E1038D	首次 50%容量 1cyc 50% capacity	24.8	O	/
V09833E1026D	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.8	O	/
V09833E10333	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.8	O	/
V09833E10399	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	24.0	O	/
V09833E103D3	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.6	O	/
V09833E10397	25 次 50%容量 25cyc 50% capacity	23.6	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%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0158	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0135	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0075	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0084	首次完全充电 1cyc fully charged	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0506	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0017	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB1961	25 次完全充电 25cyc fully charged	O	/
8S%SB18C35581%873 1056143ATL188B------ ------NVT1AB0934	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
V09833E104C0	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E103F7	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E103C0	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E1027F	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E103A2	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E1036A	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E10212	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E100E7	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E10150	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E101D5	首次完全放电 1cyc fully discharged	O	/
V09833E10151	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E10196	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E1043C	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E103CB	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E103D1	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E1040E	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E10436	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E103CE	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E10353	25 次完全放电 25cyc fully discharged	O	/
V09833E101FE	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