UN38.3 测试报告

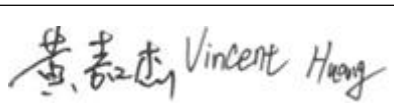
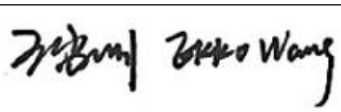
UN38.3 Test Report

样 品 名 称 ：	聚合物锂离子电池 3.7V 500mAh 1.850Wh
Sample name ：	Polymer Lithium-ion Battery 3.7V 500mAh 1.850Wh
型 号 Model ：	902030
委 托 单 位 ：	东莞市荣乐电子科技有限公司
Consignor ：	Dongguan Rongle Electronic Technology Co., LTD

检测单位：东莞市中认联科检测技术有限公司
Laboratory: Dongguan ZRLK Testing Technology Co., Ltd.
地址：广东省东莞市松山湖园区科技十路 1 号 2 栋
Address: Building 2, No.1, Technology 10th Road, Songshan Lake Park, Dongguan, Guangdong, China
电话(Tel): +86-769-26621775
邮政编码(Post Code): 523808
Email: Marketing@zrlklab.com
Web: www.zrlklab.com

委托单位信息 Consignor information	名称 Name	东莞市荣乐电子科技有限公司 Dongguan Rongle Electronic Technology Co., LTD
	地址 Address	广东省东莞市清溪镇清溪聚富路 131 号名慧大楼 1 号楼 812 室 Room 812, Building 1, Minghui Building, No. 131, Qingxi Jufeng Road, Qingxi Town, Dongguan City, Guangdong Province
制造商信息 Manufacturer information	名称 Name	东莞市荣乐电子科技有限公司 Dongguan Rongle Electronic Technology Co., LTD
	地址 Address	广东省东莞市清溪镇清溪聚富路 131 号名慧大楼 1 号楼 812 室 Room 812, Building 1, Minghui Building, No. 131, Qingxi Jufeng Road, Qingxi Town, Dongguan City, Guangdong Province
	电话 Phone number	+86-18682053525
	邮箱地址 Email address	yy690957287@sina.com
	网址 Website	--
工厂信息 Factory information	名称 Name	东莞市荣乐电子科技有限公司 Dongguan Rongle Electronic Technology Co., LTD
	地址 Address	广东省东莞市清溪镇清溪聚富路 131 号名慧大楼 1 号楼 812 室 Room 812, Building 1, Minghui Building, No. 131, Qingxi Jufeng Road, Qingxi Town, Dongguan City, Guangdong Province
	电话 Phone number	+86-18682053525
	邮箱地址 Email address	yy690957287@sina.com
	网址 Website	--
(电芯) 制造商信息 (Cell) Manufacturer information	名称 Name	东莞市荣乐电子科技有限公司 Dongguan Rongle Electronic Technology Co., LTD
	地址 Address	广东省东莞市清溪镇清溪聚富路 131 号名慧大楼 1 号楼 812 室 Room 812, Building 1, Minghui Building, No. 131, Qingxi Jufeng Road, Qingxi Town, Dongguan City, Guangdong Province
	电话 Phone number	+86-18682053525
	邮箱地址 Email address	yy690957287@sina.com
	网址 Website	--

样品描述及说明 General product information			
样品类型(是否可充电) Sample Type(Rechargeable or not)	■是/Yes		□否/No
样品信息 Sample information：			
产品名称 Product Name	聚合物锂离子电池 Polymer Lithium-ion Battery	型号 Model	902030
商标 Trade mark	无 N/A	样品编号 Sample No.	B01#~B18# C01#~C30#
标称电压 Nominal Voltage	3.7V	额定容量 Rated Capacity	500mAh
额定能量 Rated Energy	1.850Wh	充电截止电压 Charge Cut-off Voltage	4.2V
最大充电电流 Max. Charging Current	500mA	标准充电电流 Standard Charging Current	250mA
充电截止电流 Charge Cut-off Current	10mA	放电终止电压 Discharge Cut-off Voltage	2.75V
最大放电电流 Max. Discharging Current	750mA	标准放电电流 Standard Discharging Current	250mA
形状 Shape	棱柱形 Prismatic	尺寸 Size	31.3*19.5*8.7mm
样品质量 Sample Mass	9.9g	串并联方式 Connection composition of series-parallel	1S1P
电芯信息 Cell information：			
电芯型号 Cell Model	902030	标称电压 Nominal Voltage	3.7V
额定容量 Rated Capacity	500mAh	最大放电电流 Max. Discharging Current	750mA

样品接收日期 Accepted date	2024-01-26	测试起讫日期 Test date	2024-01-26 ~ 2024-03-05
测试方法 和判定标准 Test method and criterion	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 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《试验和标准手册》ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1, 38.3 标准要求。 The sample has passed the test items of UNITED NATIONS “Manual of Tests and Criteria” ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1, 38.3. 签发日期(Issue date): 2024-03-05		
备注 Remark	----		
主检(职位) Tested by: (Position)	黄嘉杰 Vincent Huang (Test Engineer)		东莞市中认联科检测技术有限公司 Dongguan ZRLK Testing Technology Co., Ltd.
审核(职位) Checker: (Position)	王盛明 Ekko Wang (Item Engineer)		
批准(职位) Approver: (Position)	马孝琴 Ailis Ma (Approved by)		

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 Remarks
1	高度模拟 Altitude simulation	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.1 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.1	见附表 1 See Appendix 1	合格 Passed	/
2	温度试验 Thermal test	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.2 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.2	见附表 2 See Appendix 2	合格 Passed	/
3	振动 Vibration	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.3 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.3	见附表 3 See Appendix 3	合格 Passed	/
4	冲击 Shock	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.4 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.4	见附表 4 See Appendix 4	合格 Passed	/
5	外部短路 External short-circuit	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.5 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.5	见附表 5 See Appendix 5	合格 Passed	/
6	挤压 Crush	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.6 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.6	见附表 6 See Appendix 6	合格 Passed	/
7	过度充电 Overcharge	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.7 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.7	见附表 7 See Appendix 7	合格 Passed	/
8	强制放电 Forced discharge	联合国《试验和标准手册》（第 7 版 修订 1）38.3 节试验 T.8 UN "Manual of Tests and Criteria" ST/SG/AC.10/11/Rev.7/Amend.1/Subsection 38.3 Test T.8	见附表 8 See Appendix 8	合格 Passed	/
测试环境条件 Test environment condition		环境温度： 20℃ - 25℃； 环境湿度： 45% - 75% Ambient temperature: 20℃ - 25℃, Ambient humidity: 45% - 75%			

Procedure 说明

Test T.1 to test T.5 must be conducted in sequence on the same cell or battery. Test T.6 and test T.8 shall be conducted using not otherwise tested cells or batteries.
必须用相同的电芯或电池按顺序进行试验 1 到试验 5。试验 6 和试验 8 须用没进行过其它试验的电芯或电池。为了测试循环后的电池，试验 7 可用试验 1 到试验 5 后没损坏的电池。

Batteries of B01#~B09# are full charged after one cycle;
电池 B01#~B09#为 1 次循环满电状态；
Batteries of B10#~B18# are full charged after 25th cycle;
电池 B10#~B18#为 25 次循环满电状态；
Cells of C01#~C05# are 50% charged after one cycle;
电芯 C01#~C05#为 1 次循环后 50%充电状态;
Cells of C06#~C10# are 50% charged after 25th cycle;
电芯 C06#~C10#为 25 次循环后 50%充电状态;
Cells of C11#~C20# are full discharged after one cycle;
电芯 C11#~C20#为 1 次循环完全放电状态;
Cells of C21#~C30# are full discharged after 25th cycle.
电芯 C21#~C30#为 25 次循环后完全放电状态。

Remark:Circular preprocessing is provided by customers
备注：循环预处理由客户提供

附 表 1
Appendix 1

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		测试后 After		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 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
B01#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8973	4.188	9.8969	4.183	0.00	99.9	O
B02#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9090	4.186	9.9085	4.184	0.01	100.0	O
B03#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9049	4.193	9.9046	4.188	0.00	99.9	O
B04#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9109	4.187	9.9106	4.185	0.00	100.0	O
B05#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8945	4.185	9.8940	4.181	0.01	99.9	O
B10#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9050	4.191	9.9045	4.189	0.01	100.0	O
B11#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9117	4.190	9.9114	4.186	0.00	99.9	O
B12#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9205	4.189	9.9194	4.184	0.01	99.9	O
B13#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9186	4.192	9.9183	4.190	0.00	100.0	O
B14#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.8864	4.187	9.8855	4.182	0.01	99.9	O
以下空白								

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、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

附 表 2
Appendix 2

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		测试后 After		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 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
B01#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8969	4.183	9.8906	4.133	0.06	98.8	O
B02#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9085	4.184	9.9029	4.114	0.06	98.3	O
B03#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9046	4.188	9.8975	4.115	0.07	98.3	O
B04#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9106	4.185	9.9049	4.140	0.06	98.9	O
B05#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8940	4.181	9.8878	4.134	0.06	98.9	O
B10#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9045	4.189	9.8985	4.121	0.06	98.4	O
B11#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9114	4.186	9.9051	4.129	0.06	98.6	O
B12#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9194	4.184	9.9122	4.116	0.07	98.4	O
B13#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9183	4.190	9.9128	4.127	0.06	98.5	O
B14#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.8855	4.182	9.8782	4.122	0.07	98.6	O
以下空白								

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、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

附 表 3
Appendix 3

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		测试后 After		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 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
B01#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8906	4.133	9.8887	4.125	0.02	99.8	O
B02#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9029	4.114	9.9009	4.109	0.02	99.9	O
B03#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8975	4.115	9.8946	4.111	0.03	99.9	O
B04#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9049	4.140	9.9022	4.134	0.03	99.9	O
B05#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8878	4.134	9.8845	4.127	0.03	99.8	O
B10#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.8985	4.121	9.8967	4.114	0.02	99.8	O
B11#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9051	4.129	9.9034	4.122	0.02	99.8	O
B12#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9122	4.116	9.9104	4.109	0.02	99.8	O
B13#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9128	4.127	9.9098	4.123	0.03	99.9	O
B14#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.8782	4.122	9.8749	4.119	0.03	99.9	O
以下空白								

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、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

附 表 4
Appendix 4

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		测试后 After		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 V_1 (V)	电池质量 m_2 (g)	开路电压 V_2 (V)			
B01#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8887	4.125	9.8884	4.122	0.00	99.9	O
B02#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9009	4.109	9.9001	4.107	0.01	100.0	O
B03#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8946	4.111	9.8942	4.108	0.00	99.9	O
B04#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.9022	4.134	9.9019	4.131	0.00	99.9	O
B05#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	9.8845	4.127	9.8835	4.125	0.01	100.0	O
B10#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.8967	4.114	9.8959	4.111	0.01	99.9	O
B11#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9034	4.122	9.9030	4.120	0.00	100.0	O
B12#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9104	4.109	9.9100	4.104	0.00	99.9	O
B13#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.9098	4.123	9.9089	4.119	0.01	99.9	O
B14#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	9.8749	4.119	9.8745	4.117	0.00	100.0	O
以下空白								

注: L-泄露; V-排气; D-解体; R-破裂; F-起火; O-无泄露、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

附 表 5
Appendix 5

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
B01#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	58.1	O	/
B02#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	58.0	O	/
B03#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	57.9	O	/
B04#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	58.2	O	/
B05#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	57.7	O	/
B10#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	57.6	O	/
B11#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	57.8	O	/
B12#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	57.3	O	/
B13#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	57.1	O	/
B14#	25 完全充电 25 CYC Fully Charged	58.3	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

附 表 6
Appendix 6

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
C01#	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	23.2	O	/
C02#	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	23.7	O	/
C03#	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	22.6	O	/
C04#	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	23.6	O	/
C05#	首次 50%容量 1 CYC 50% Capacity	23.3	O	/
C06#	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	22.5	O	/
C07#	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	22.1	O	/
C08#	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	23.0	O	/
C09#	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	23.4	O	/
C10#	25 次 50%容量 25 CYC 50% Capacity	23.1	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

附 表 7
Appendix 7

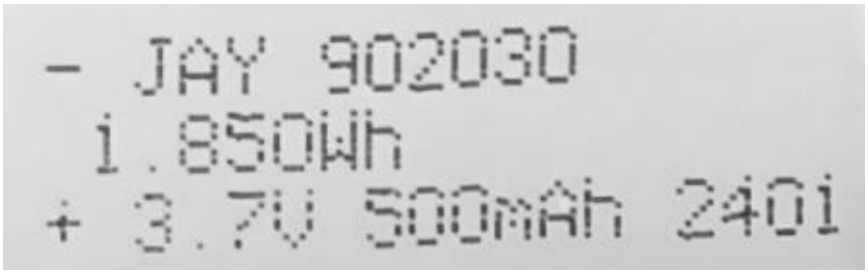
序号 No.	7	测试项目名称 Name of Test Items	过度充电 Overcharge
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试结果 Test result	备注 Remark
B06#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B07#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B08#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B09#	首次完全充电 1 CYC Fully Charged	O	/
B15#	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	O	/
B16#	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	O	/
B17#	25 次完全充电 25 CYC Fully Charged	O	/
B18#	25 次完全充电 25 CYC 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			

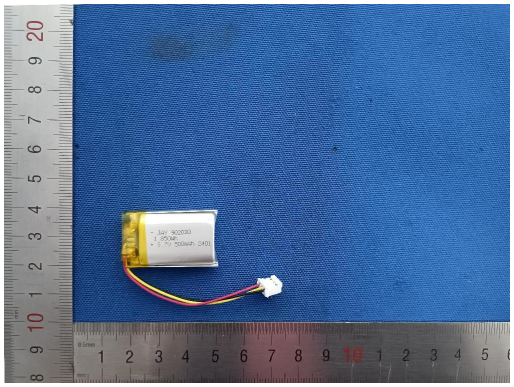
附 表 8
Appendix 8

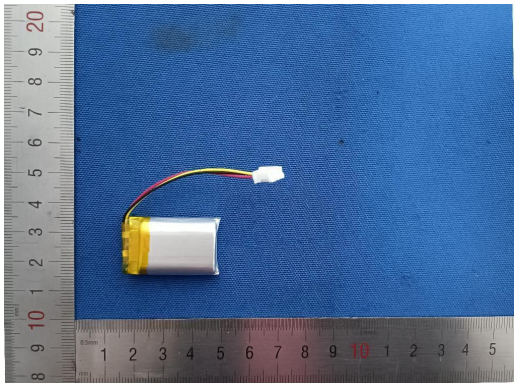
序号 No.	8	测试项目名称 Name of Test Items	强制放电 Forced discharge
样品编号 Sample No.	样品状态 Sample status	测试结果 Test result	备注 Remark
C11#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C12#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C13#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C14#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C15#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C16#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C17#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C18#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C19#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C20#	首次完全放电 1 CYC Fully Discharged	O	/
C21#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C22#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C23#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C24#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C25#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C26#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C27#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C28#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C29#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/
C30#	25 次完全放电 25 CYC Fully Discharged	O	/

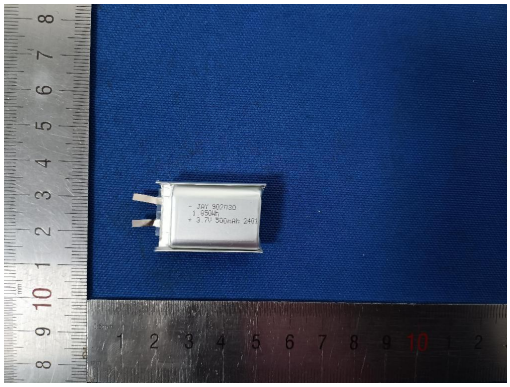
注: D-解体; F-起火; O-无解体、无起火。
Note: D-Disassembly, F-Fire, O-No disassembly & no fire

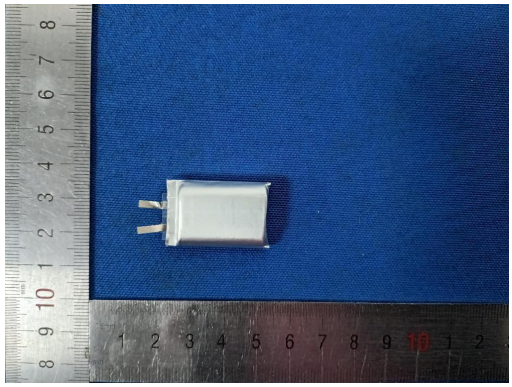
样 品 照 片
Sample photo

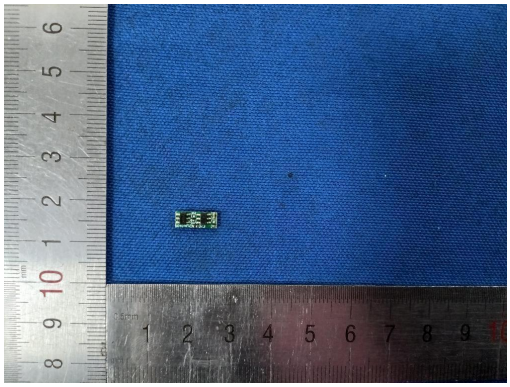


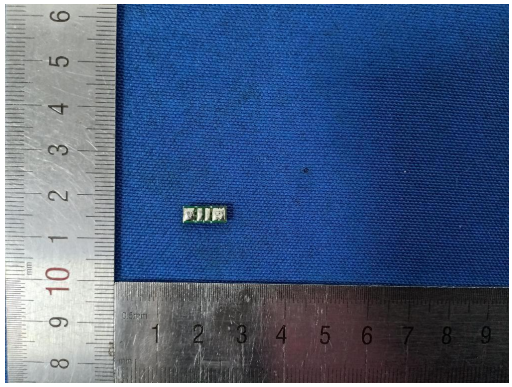












********** The end **********

注意事项
Important Notice

1. 本报告无 ZRLK 盖章无效。
   The test report is invalid without the official stamp of ZRLK.
2. 未经本试验室书面同意，不得复制或部分地复制本报告。
   Nobody is allowed to photocopy or partly photocopy this report without written permission of ZRLK.
3. 本报告无批准人、审核人及编制人签名无效。
   The test report is invalid without the signatures of Approver, Checker and Compiler.
4. 客户必须如实提供样品及资料，并保证申报品名和样品以及运输货物相同，否则本检测单位不承担任何相关责任。
   The client should provide samples and relevant data, at the same time, they should guarantee the consistence of the product's name the declared, the samples they provided and the goods to be transported. Otherwise we will not bear any relevant responsibilities.
5. 本报告涂改无效。
   The test report is invalid if altered.
6. 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五天内向检验单位提出 。
   Objection to the test report must be submitted to ZRLK within 15 days.
7. 本报告仅对送检样品负责。
   The test report is valid for the tested samples only.
8. 任何情况下检测单位的赔偿责任都不会超过检测单位就本次检测所收取的检测费用。
   ZRLK's liability under no circumstance will exceed the testing fee received from applicant for test conducted hereof this testing report.
9. 本报告中的中文内容仅供参考。
   The Chinese contents in this report are only for reference.
10. CNAS 未涉及“☆”的项目。
    “☆”item cannot be Accredited by CNAS.