

深圳市优瑞特检测技术有限公司
Shenzhen ORT Technical Services Co., Ltd.
UN38.3 检测报告 Test Report

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|------------|
| Report Number ORTSZB03211201057 | | | | | |
| 样品名称 Sample name: | 锂离子电芯 Li-ion Cell | 型号 Model: | 451012 | | |
| 商标 Brand: | / | 检测类别 Test Classification | 委托测试 COMMISSION TEST | | |
| 委托单位 Applicant | 东莞市芯易通电子科技有限公司 Dongguan xinyitong Electronic Technology co.,ltd. 东莞市长安镇沙头沙区合昌路 8 号晓东高新产业园 D 栋三楼 3rd floor, building D, Xiaodong high-tech Industrial Park, 8 Hechang road, Shatousha district, Chang 'an town, Dongguan | | | | |
| 生产单位 Manufacturer | 东莞市芯易通电子科技有限公司 Dongguan xinyitong Electronic Technology co.,ltd. 东莞市长安镇沙头沙区合昌路 8 号晓东高新产业园 D 栋三楼 3rd floor, building D, Xiaodong high-tech Industrial Park, 8 Hechang road, Shatousha district, Chang 'an town, Dongguan | | | | |
| 收样日期 Received date | 2021-12-16 | 试验时间 Detection date: | 2021-12-16 to 2021-12-30 | 报告日期 Report date: | 2022-01-05 |
| 试验依据 Test Method | 联合国《关于危险货物运输的建议书-试验和标准手册》(第 6 修订版 修正 1) 38.3 节 UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Subsection 38.3 Amend 1 | | | | |
| 试验结论 Test Conclusion: | 该电池样品通过所有项目检测,符合该条款的性能要求。 The samples have passed all test items. | | | | |
| 主检 Tested by: | 彭元元 彭元元 | 日期 Date: | 2021-12-30 | | |
| 审核 Checked by: | 吴雄 吴雄 | 日期 Date: | 2022-01-05 | | |
| 批准 Approved by: | 周志强 周志强 | 日期 Date: | 2022-01-05 | | |

深圳市优瑞特检测技术有限公司
Shenzhen ORT Technical Services Co., Ltd.
检验检测专用章
Inspection&Testing Services
(盖章 stamp)
2022-01-05

声明:本测试报告无检测报告专用章、签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。

I 电池描述 Battery Description

| 电池信息 Information for Battery | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| 型号 Model | / | 额定能量 Rated Energy | / |
| 额定容量 Rated Capacity | / | 标称电压 Nominal Voltage | / |
| 充电限制电压 Max. Charging Voltage | / | 充电电流 Charging Current | / |
| 放电电流 Discharge current | / | 最大连续充电电流 Max. Charging Current | / |
| 最大放电电流 Max. Discharging Current | / | 充电截至电流 Charge Cut-off Current | / |
| 放电终止电压 Discharge Cut-off Voltage | / | 电芯组合方式 Cell Combination Mode | / |
| 外观形状 Appearance | / | 电芯生产厂家 Manufacturer of cell | / |

| 电芯信息 Information for Cell | | | |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|--|
| 型号 Model | 451012 | 额定能量 Rated Energy | 0.129Wh |
| 额定容量 Rated Capacity | 35mAh | 标称电压 Nominal Voltage | 3.7V |
| 充电限制电压 Max. Charging Voltage | 4.2V | 充电电流 Charging Current | 7mA |
| 放电电流 Discharge current | 7mA | 最大连续充电电流 Max. Charging Current | 17.5mA |
| 最大放电电流 Max. Discharging Current | 17.5mA | 充电截至电流 Charge Cut-off Current | 0.7mA |
| 放电终止电压 Discharge Cut-off Voltage | 2.8V | 外观形状 Appearance | 银色近长方体 Approximate Silver Cuboid |

声明:本测试报告无检测报告专用章,签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。

II 试验记录 Test Records

| 序号 No. | 测试项目 Test Items | 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 conclusion | 备注 Remarks |
|-----------|-----------------------------------|--|-------------------------|--------------------|---------------|
| 1 | 高度模拟 Altitude simulation | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.1 Test T.1 | 见附表 1 See Appendix 1 | 合格 Passed | / |
| 2 | 温度试验 Thermal test | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.2 Test T.2 | 见附表 2 See Appendix 2 | 合格 Passed | / |
| 3 | 振动 Vibration | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.3 Test T.3 | 见附表 3 See Appendix 3 | 合格 Passed | / |
| 4 | 冲击 Shock | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.4 Test T.4 | 见附表 4 See Appendix 4 | 合格 Passed | / |
| 5 | 外部短路 External short circuit | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.5 Test T.5 | 见附表 5 See Appendix 5 | 合格 Passed | / |
| 6 | 挤压 Crush | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.6 Test T.6 | 见附表 6 See Appendix 6 | 合格 Passed | / |
| 7 | 过度充电 Overcharge | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.7 Test T.7 | 见附表 7 See Appendix 7 | 不适用 N/A | / |
| 8 | 强制放电 Forced discharge | ST/SG/AC.10/11/Rev.6/Amend 1, 38.3 试验 T.8 Test T.8 | 见附表 8 See Appendix 8 | 合格 Passed | / |

备注 Remark:

测试样品已按 UN38.3 经过循环处理, 由客户提供.

Before the samples were sent for testing, the client has already carried out cyclic tests according to the requirements of UN38.3.

声明: 本测试报告无检测报告专用章, 签名无效; 本测试报告检测结果仅对被测样品负责; 未经优瑞特检测书面许可, 不得部分复制本报告; 报告中带“*”的项目为分包检验项目; 未取得资质认定或认可的检测项目, 仅作为科研、教学或内部质量控制之用; 委托方对检测结果有异议时, 须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。

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 | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|
| 编号 No | 样品状态 Sample status | 测试前 Before | | 测试后 After | | 质量损失 Mass loss (%) | 电压损失 Voltage loss (%) | 测试结果 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) | | | |
| C01 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.858 | 4.185 | 0.856 | 4.135 | 0.233 | 1.195 | O |
| C02 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.845 | 4.186 | 0.844 | 4.135 | 0.118 | 1.218 | O |
| C03 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.854 | 4.187 | 0.853 | 4.149 | 0.117 | 0.908 | O |
| C04 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.839 | 4.188 | 0.837 | 4.142 | 0.238 | 1.098 | O |
| C05 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.848 | 4.186 | 0.846 | 4.142 | 0.236 | 1.051 | O |
| C06 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.845 | 4.184 | 0.844 | 4.136 | 0.118 | 1.147 | O |
| C07 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.843 | 4.186 | 0.842 | 4.137 | 0.119 | 1.171 | O |
| C08 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.851 | 4.184 | 0.849 | 4.137 | 0.235 | 1.123 | O |
| C09 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.844 | 4.185 | 0.843 | 4.135 | 0.118 | 1.195 | O |
| C10 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.848 | 4.187 | 0.847 | 4.149 | 0.118 | 0.908 | 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. | | | | | | | | |

声明:本测试报告无检测报告专用章、签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。

附表 3
 Appendix 3

| 序号 No. | 3 | 测试项目名称 Name of Test Items | | | | 振动 Vibration | | |
|-----------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|----------------|
| 编号 No | 样品状态 Sample status | 测试前 Before | | 测试后 After | | 质量损失 Mass loss (%) | 电压损失 Voltage loss (%) | 测试结果 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) | | | |
| C01 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.856 | 4.135 | 0.856 | 4.133 | 0.000 | 0.048 | O |
| C02 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.844 | 4.135 | 0.843 | 4.131 | 0.118 | 0.097 | O |
| C03 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.853 | 4.149 | 0.853 | 4.146 | 0.000 | 0.072 | O |
| C04 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.837 | 4.142 | 0.835 | 4.139 | 0.239 | 0.072 | O |
| C05 | 首次完全充电 1st CYC Fully Charged | 0.846 | 4.142 | 0.845 | 4.138 | 0.118 | 0.097 | O |
| C06 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.844 | 4.136 | 0.844 | 4.134 | 0.000 | 0.048 | O |
| C07 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.842 | 4.137 | 0.842 | 4.135 | 0.000 | 0.048 | O |
| C08 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.849 | 4.137 | 0.849 | 4.135 | 0.000 | 0.048 | O |
| C09 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.843 | 4.135 | 0.843 | 4.132 | 0.000 | 0.073 | O |
| C10 | 第 25 次完全充电 25th CYC Fully Charged | 0.847 | 4.149 | 0.846 | 4.147 | 0.118 | 0.048 | 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.

声明:本测试报告无检测报告专用章、签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。

附表 8

Appendix 8

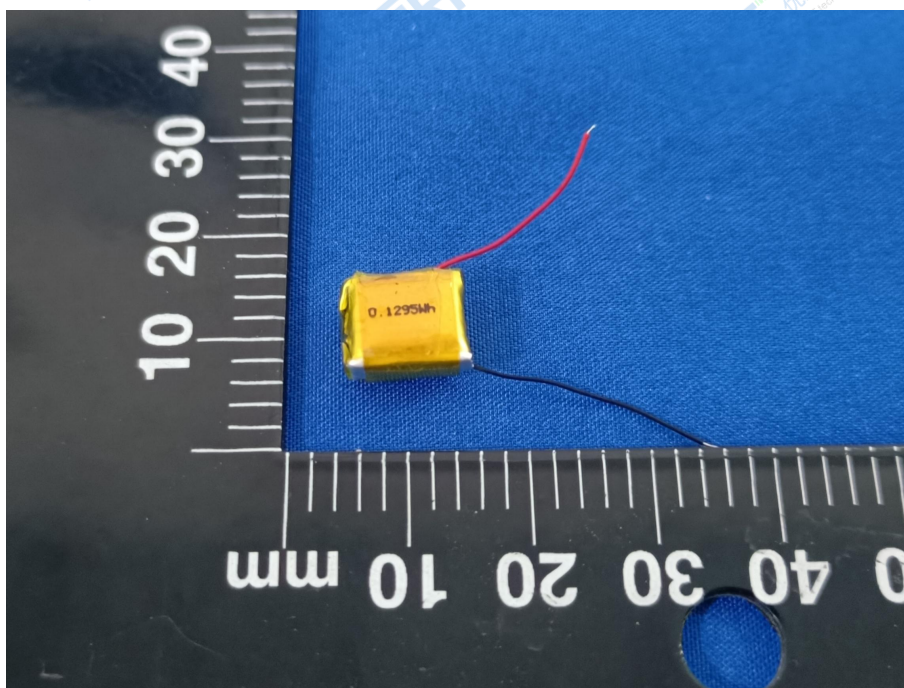
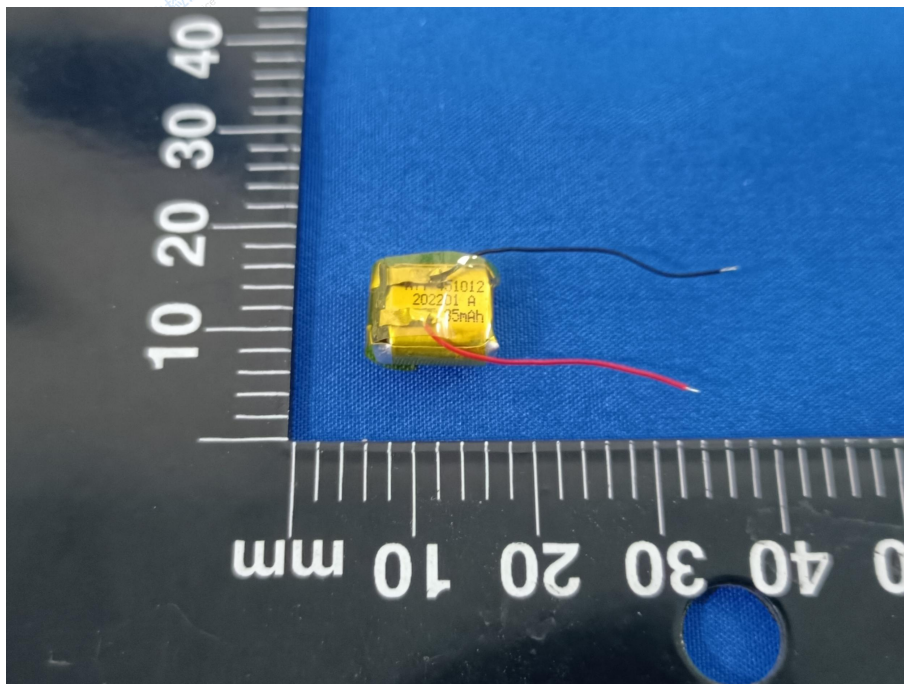
| 序号 No. | 8 | 测试项目名称 Name of Test Items | 强制放电 Forced discharge |
|-----------|---|------------------------------|--------------------------|
| 编号 No | 样品状态 Sample status | 测试结果 Test result | 备注 Remark |
| C21 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C22 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C23 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C24 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C25 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C26 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C27 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C28 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C29 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C30 | 首次完全放电 1st CYC Fully Discharged | O | / |
| C31 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C32 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C33 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C34 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C35 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C36 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C37 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C38 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C39 | 第 25 次完全放电 25th CYC Fully Discharged | O | / |
| C40 | 第 25 次完全放电 25th 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.

声明:本测试报告无检测报告专用章、签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。

III 样品图片 Sample Photo

电芯 Cell



声明:本测试报告无检测报告专用章、签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。



备注 note: 仅对原报告照片中的样品负责 Authenticate the photo on original report only

声明:本测试报告无检测报告专用章,签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起 15 日内对提出投诉或要求进行复测。

IV 试验设备 Test Equipment

| 编号 No | 名称 Name | 规格参数 Model specifications | 设备编号 Device No. | 有效期至 Calibration validity |
|----------|---|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 1 | 电池低压高空模拟试验机 Battery low pressure high altitude simulation testing machine | GX-3020-ZC80 | ORT-DQY-01 | 2022-07-13 |
| 2 | 电子天平 Electronic balance | HZK-JA510S | ORT-DZTP-02 | 2022-07-13 |
| 3 | 振动试验台 Electromagnetic vibration tester | MPA406/M232A | ORTZD2000-01 | 2022-01-03 |
| 4 | 万用表 Multimeter | 17B+ | ORT-WYB-03 | 2022-07-13 |
| 5 | 快速温变试验箱 Rapid temperature change test chamber | F15H1000-70W | ORTKWB1000-0 2 | 2022-03-03 |
| 6 | 高性能电池检测系统 High-performance battery testing system | CT-4008-5V6A-S1 | ORT-5V/6A-07 | 2022-07-13 |
| 7 | 高性能电池检测系统 High-performance battery testing system | CT-4008-5V6A-S1 | ORT-5V/6A-08 | 2022-07-13 |
| 8 | 高性能电池检测系统 High-performance battery testing system | CT-4008-5V6A-S1 | ORT-5V/6A-17 | 2022-07-13 |
| 9 | 高性能电池检测系统 High-performance battery testing system | CT-4008-5V6A-S1 | ORT-5V/6A-18 | 2022-07-13 |
| 10 | 高性能电池检测系统 High-performance battery testing system | CT-4008-5V6A-S1 | ORT-5V/6A-22 | 2022-07-13 |
| 11 | 高性能电池检测系统 High-performance battery testing system | CT-4008-5V6A-S1 | ORT-5V/6A-23 | 2022-07-13 |
| 12 | 高性能电池检测系统 High-performance battery testing system | CT-4008-5V6A-S1 | ORT-5V/6A-24 | 2022-07-13 |
| 13 | 冲击试验台 Mechanical Shock tester | IS500 | ORTCJ-01 | 2022-05-27 |
| 14 | 数据采集仪 Data acquisition instrument | DC5508U | ORT-CJY-01 | 2022-05-27 |
| 15 | 温控型电池短路试验机 Temperature controlled External short-circuit testing system | GX-6055-B | ORT-WDL-01-01 | 2022-07-13 |
| 16 | 温控型电池短路试验机 Temperature controlled External short-circuit testing system | GX-6055-B | ORT-WDL-01-02 | 2022-07-13 |
| 17 | 电池挤压针刺试验机 Crush / needle tester | GX-5067-BM3T | ORT-JYZC-01 | 2022-05-27 |
| 18 | 电子负载 Electronic load | EL160LB | ORT-DZFF-03 | 2022-07-13 |
| 19 | 直流电源 DC power supply | IT6723 | ORT-DY-03 | 2022-05-27 |

*** End of Report ***

声明:本测试报告无检测报告专用章、签名无效;本测试报告检测结果仅对被测样品负责;未经优瑞特检测书面许可,不得部分复制本报告;报告中带“*”的项目为分包检验项目;未取得资质认定或认可的检测项目,仅作为科研、教学或内部质量控制之用;委托方对检测结果有异议时,须在收到报告之日起15日内对提出投诉或要求进行复测。