深圳市优瑞特检测技术有限公司

Shenzhen ORT Technical Services Co., Ltd.

扫码验真伪
校验码：G097E8

MSDS 报告 Report

Report Number ORT261014112214-R02			
样品名称 Sample name	锂离子电池组 Lithium-ion battery pack	型号 Model	51.2/314
商标 Brand:	/	样品来源 Specimen source:	客户提供 Submitted by client
委托单位 Applicant			
生产单位 Manufacturer	Details Marked at supplier request - available on request		
收样日期 Received date:	2026-10-14	报告日期 Report date:	2026-11-03

主　检 Tested by:	王健鼎	日期 Date: 2026-11-03
审　核 Checked by:	江文燕	日期 Date: 2026-11-03
批　准 Approved by:	刘文威	日期 Date: 2026-11-03

深圳市优瑞特检测技术有限公司
Shenzhen ORT Technical Services Co.,
（盖章 stamp）
2026-11-03

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第一部分 化学品及企业标识 Section 1 Chemical Product and Company Identification			
样品名称 Sample Name	锂离子电池组 Lithium-ion battery pack	型号 Model	51.2/314
规格 Ratings	51.2V, 314Ah, 16076.8Wh	样品外观 Model appearance	白色近长方体 Approximate White Cuboid
委托单位 Applicant			
生产单位 Manufacturer	Manufacturer - supplier request - available on request		
联系电话 Telephone		邮政编码 Post code	528478
传真号码 Fax number	/	应急电话 Emergency telephone	
电子邮件 E-mail			

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第二部分 危险性概述 Section 2 hazards summarizing	
危险性类别 Classification of Danger	见第 14 部分 (See section 14)
侵入途径 Invasion Route	吸入、皮肤接触、眼睛接触和食入 Inhalation, skin contact, eye contact and ingestion
燃爆危险 Fire and explosion risk	高温或短路条件下可能会起火或者爆炸 May occur fire or explode under high temperature or short circuit conditions
腐蚀危险性 Mordant risk	无相关数据 No information available.
健康危害 Health hazard	正常条件下根据生产商的说明使用电池不会产生危害。使用不当的情况下，有破裂、火灾、发热、膨胀、漏液的风险，并可能造成意外损失。使用不当的行为包括但不限于下列情况：长时间充电、短路、投入火中，硬物猛击，尖物刺破、破裂。 Batteries are not hazardous when used according to the instruction of manufacturer under normal conditions. In the case of abuse, rupture, fire, heat, swelling, leakage risk, and may result in unexpected losses. Abuse includes but not limited to the following cases: charged for long time, short-circuited, put into fire, hit with hard object, punctured with acute object, crushed, and broken.
环境危害 Environmental hazards	无相关数据 No information available.

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第三部分 成分/组成信息
Section 3 Composition, Information on Ingredients

该物质或混合物的分类：☐纯品 ☒混合物
Classification of the substance or mixture: ☐substance ☒mixture

化学名称 Chemical Composition	化学式 Chemical Formula	CAS 号 CAS No.	百分含量 Weight（%）
磷酸铁锂 Ferrous Phosphate Lithium	$LiFePO_4$	15365-14-7	23.2
铝 Aluminum	Al	7429-90-5	8
聚偏氟乙烯 PVDF	$(C_2H_2F_2)n$	24937-79-9	5
石墨 Graphite	C	7782-42-5	25
铜 Copper	Cu	7440-50-8	6
聚乙烯 Polyethylene	$(C_2H_4)n$	9002-88-4	10
聚丙烯 Polypropylene	$(C_3H_6)n$	9003-07-0	8
六氟磷酸锂 Lithium hexafluorophosphate	$LiPF_6$	21324-40-3	10
镍 Nickel	Ni	7440-02-0	2.8
聚氯乙烯 Poly(vinyl chloride)	$[C_2H_3Cl]n$	9002-86-2	2.0

注 Note: CAS：化学文摘社 Chemical Abstracts Service (Division of the American Chemical Society).
"---"：无数据 No Data

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第四部分 急救措施
Section 4 First Aid Measures

总说明 General information	正常情况下，不需要特别的措施。在内部物质漏出的情况，如果身体部位接触到这些物质，应采取以下措施: No special measures required.
吸入 After inhalation	立即将人员移至通风处，如果呼吸困难，速进行人工呼吸抢救。如症状持续，速就医。 Remove victim to fresh area. Administer artificial respiration if breathing is difficult. Seek medical attention.
皮肤接触 After skin contact	脱去污着衣物，用大量的水清洗，然后清洗双手，衣物清洗后再使用。如果症状持续，速就医。 Remove contaminated clothing and shoes. Immediately wash with water and soap and rinse thoroughly. Wash clothing and shoes before reuse. If irritation occurs, get medical attention.
眼睛接触 After eye contact	张开眼睛在流水下冲洗数分钟，如果症状仍然持续，请咨询医生。 Flush eyes with plenty of water for several minutes while holding eyelids open. Get medical attention if irritation persists.
食入 After swallowing	禁止催吐，速就医。 Do not induce vomiting. Get medical attention.

第五部分 消防措施
Section 5 Fire Fighting Measures

灭火剂 Extinguishing agent	使用适合当地情况和周围环境的灭火剂，如干粉，CO_2，冷水，沙子，土等。不要使用温水或者热水，不要使用哈龙类灭火材料。 Use extinguishing agent suitable for local conditions and the surrounding environment. Such as dry powder, CO_2, cold water, sand, earth. Don't use warm or hot water. Don't use Halon type extinguishing material.
特别危险性 Special hazards	在起火条件下，电池可能会破裂，释放出有害的分解产物。在经受高温(> 150℃(302°F))时，含有易燃电解液的电池，可能泄漏，点燃，产生火花，当损坏或滥用(如机械损伤或过度充电)时，可能燃烧迅速与耀斑燃烧效果，也可能引燃其他在电池附近衣服。 Special hazards arising from the substance or mixture: Battery may burst and release hazardous decomposition products when exposed to a fire situation. Lithium ion batteries contain flammable electrolyte that may vent, ignite and produce sparks when subjected to high temperature (>150℃(302°F)), when damaged or abused (e.g. mechanical damage or electrical overcharging); may burn rapidly with flare-burning effect; may ignite other batteries in close proximity.
有害燃烧产物 Hazardous Combustion Products	一氧化碳，二氧化碳，锂氧化物烟气。 Carbon monoxide, carbon dioxide, lithium oxide fumes.
防护措施 Protective measures	如起火，佩戴自主呼吸机和防护服。 Wear self-contained respirator. Wear fully protective impervious suit.

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第六部分 泄露应急处理
Section 6 Accidental Release Measures

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序： Homework personnel protective measures, protective equipment and emergency disposal procedures:	穿上保护装备，疏散人群，确保有足够的通风。 Wear protective equipment. Keep unprotected persons away. Ensure adequate ventilation
环境保护措施： Environmental precautions:	若无政府许可，勿将材料排入周围环境。 Do not allow material to be released to the environment without proper governmental permits.
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料： Steps to be taken in case material is spilled or released and waste disposal method:	从泄露区移除所有的火源，隔离人员。用一个不产生粉尘的方法打扫处理泄漏物，尽可能多地收集泄漏处理物于有标签的合适的容器中。泄露处理物禁止倒入下水道，沟渠或水源。所有废弃物必须参照联合国，国家，地方性法规进行处置。 Remove ignition sources, evacuate area. Sweep up using a method that does not generate dust. Collect as much of the spilled material as possible, placed the spilled material into a suitable disposal container. Keep spilled material out of sewers, ditches and bodies of water. All waste must refer to the United Nations, the national and local regulations for disposal.
防止次生灾害的预防措施： To prevent the secondary disasters prevention measures:	有关安全处理的资料请参阅第七部分。有关个人保护装备的资料请参阅第八部分。有关弃置的资料请参阅第十三部分。 See Section 7 for information on safe handling. See Section 8 for information on personal protection equipment. See Section 13 for disposal information.

第七部分 操作处置与储存
Section 7 Handling and Storage

操作注意事项 Precautions for safe handling	不要以接头短路的方式对电池进行操作 Don't handel the batteries in manner that allows terminals to short circuit
有关火灾及防止爆炸的资料 Information about fire and explosion protection	电池在拆开、挤压、遇火或高温情况下，会引起起火或爆炸，严禁短路或非正确操作。 Batteries may explode or cause burns, if disassembled, crushed or exposed to fire or high temperatures. Do not short circuit or install with incorrect polarity.
储存注意事项 Conditions for safe storage, including any incompatibilities	储存在一个低温，干燥，通风良好的环境。远离热源，避免长时间阳光照射。未使用时密封容器。 Requirements to be met by storerooms and receptacles. Store in a cool, dry, well-ventilated place. Keep away from heat, avoiding prolonged exposure to sunlight.

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第八部分 接触控制/个体防护 Section 8 Exposure Controls, Personal Protection	
呼吸防护 Respiratory Protection	当电池排气阀打开时，应尽量使通风设备开至最大，避免将打开排气阀的电芯局限在某一狭窄空间内。正常操作条件下，呼吸保护是不必要的。 In case of battery venting, provide as much ventilation as possible. Avoid confined areas with venting cell cores. Respiratory Protection is not necessary under conditions of normal use.
通风条件 Ventilation	正常使用条件下不必考虑。 Not necessary under conditions of normal use.
防护手套 Protective Gloves	正常使用条件下不必考虑。 Not necessary under conditions of normal use.
其他防护服装或设备 Other Protective Clothing or Equipment	正常使用条件下不必考虑。 Not necessary under conditions of normal use.
电池破损时应做好个人防护 Personal Protection is recommended for damaged battery	呼吸防护，防护手套，防护服装和有护边的安全玻璃罩都是要准备的。 Respiratory Protection, Protective Gloves, Protective Clothing and safety glass with side shields.

第九部分 理化特性 Section 9 Physical and Chemical Properties	
外观 Appearance	白色 White
形状Form	近长方体 Approximate Cuboid
气味 Odour	无味 Odorless
电压 Voltage	51.2V
电芯电压 Cell Voltage	3.2V
电容量 Electric capacity	314Ah
功率 Watt-hour	16076.8Wh

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第十部分 稳定性和反应活性 Section 10 Stability and Reactivity	
稳定性 Chemical stability	正常情况下稳定。 Stable in normal circumstances.
禁配物 Incompatibilities	氧化剂，酸，碱。 Oxidant, acid, alkali
应避免条件 Conditions to Avoid	加热 70 摄氏度以上或焚烧、变形、毁坏、粉碎、拆卸、过充电、短路，长时间暴露在潮湿的条件下。 Heat above 70°C or incinerate. Deform. Mutilate. Crush. Disassemble. Overcharge. Short circuit. Expose over a long period to humid conditions.
危险反应 Possibility of hazardous reactions	无资料 Data not available.
危险的分解产物 Hazardous Combustible Products	一氧化碳，二氧化碳，锂氧化物烟气 Carbon monoxide, carbon dioxide, lithium oxide fumes

第十一部分 毒理学资料 Section 11 Toxicological Information
在日常操作和使用中本产品不会引起毒理学性能。 This product does not elicit toxicological properties during routine handling and use.

第十二部分 生态学资料 Section 12 Ecological Information	
生态毒性 Ecological toxicity	
水生毒性 Aquatic toxicity	无相关详细资料。 No further relevant information available.
持久性和降解性 Persistence and degradability	无相关详细资料。 No further relevant information available.
环境系统习性 Behaviour in environmental systems	无相关详细资料。 No further relevant information available.
潜在的生物累积性 Bioaccumulative potential	无相关详细资料。 No further relevant information available.
土壤内移动性 Mobility in soil	无相关详细资料。 No further relevant information available.
生态学资料 Ecological effects	
总括注解 General notes	若无政府许可，勿将材料排入周围环境。 Do not allow material to be released to the environment without proper governmental permits.
其他副作用 Other adverse effects	无相关详细资料。 No further relevant information available.

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第十三部分 废弃处置 Section 13 Disposal Considerations	
废弃处置方法建议 Waste treatment methods and Recommendation	请参考国家和地方的相关法规正确进行处理。 Consult state, local or national regulations to ensure proper disposal.
废弃注意事项 Attention for waste treatment	废电池不能当作普通垃圾。不能扔进火中或置于高温下。不能解体，刺穿，破碎或类似的处理。 Empty batteries must not be treated as ordinary trash. Must not be thrown into fire or placed in high temperature. Mustn't be dissected, pierced, crushed or treated similarly. Best way is recycling.

第十四部分 运输信息 Section 14 Transport Information	
联合国危险货物编号 UN Number	UN 3480 UN 3481 UN 3556
运输专用名称 shipping name	锂离子电池 Lithium Ion Batteries 锂离子电池与设备打包 Lithium Ion Batteries Packed With Equipment 锂离子电池装在设备中 Lithium Ion Batteries Contained In Equipment 车辆，锂离子电池供电 Vehicle, lithium ion battery powered
包装标志 Lables for package	第 9 类 Class 9
海运污染物质 Marine pollutant	无 No
运输信息 Transport information	危险品规例规定，运输前，每一个锂电池设计须需要通过联合国试验和标准手册 383 节所载的测试。 The dangerous goods regulations require that each lithium battery design be subject to tests contained in Section 38.3 of the UN Manual of Tests and Criteria prior offered for transport.
	报告编号 Report No. ORT261014112214-R01
	符合国际航空协会（IATA）DGR 67th(2026 年版)包装说明 PI965 第 IA 部分或 PI966~PI967 第 I 部分相关规定 The goods are complied with the requirements of Packing Instructions PI965 section IA or PI966~PI967 Section I of 67th DGR Manual of IATA（2026 edition）
	运输过程中请根据《国际海运危险货物规则》IMDG(42-24)，或者联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》第 24 版执行，该产品属于危险品。 According to the IMDG(42-24) or the Recommendations on the transport of

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

	dangerous goods-model Regulations 24th. The package is subjected to dangerous goods.
运输方式 Transport Fashion	空运，海运，铁路，公路。 By air, by sea, by railway, by road.

更多关于锂离子电池运输，测试，包装等相关规定请参见网址http://www.labelmaster.com.
More information concerning shipping, testing, marking and packaging can be obtained from Label master at http://www.labelmaster.com.
电池相互隔开并防止短路，泄露，并装放在结实的容器内运输。
注：该电池在运输过程中应防止剧烈振动、冲击或挤压，防止日晒雨淋。具体细节请参照本文第七部分操作处置与储存。
Separate Lithium-ion batteries when shipping to prevent short-circuiting. They must be packed in certified dangerous goods packaging material for support during transport. Take in a cargo of them without falling, dropping, and breakage. Prevent collapse of cargo piles and wet by rain.

第十五部分 法规信息
Section 15 Regulatory Information

联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》第 24 版
Recommendations on the transport of dangerous goods-model Regulations 24th
国际航空运输协会《危险品规则》（67 版）
IATA dangerous goods regulations 67th
《国际海运危险货物规则》（IMDG Code）（42-24 版）
International maritime dangerous goods code (42-24)
《欧洲道路危险货物国际运输协议》
European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
《危险品安全运输技术指令》
Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods
《危险货物分类和品名编号》
Classification and code of dangerous goods
《职业安全卫生法》
Occupational Safety and Health Act (OSHA)
《有毒物质控制法》
Toxic Substance Control Act (TSCA)
《消费产品安全法》
Consumer Product Safety Act (CPSA)
《联邦环境污染控制法》
Federal Environmental Pollution Control Act (FEPCA)
《石油污染法案》
The Oil Pollution Act (OPA)

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。

第十六部分 其他信息
Section 16 Additional Information

照片 Photo





电池型号：51.2/314

额定电压：51.2V

额定容量：314Ah

额定瓦时：16076.8Wh

注意 Declare to reader:

上述信息是基于现有的数据信息，在实际应用过程中可能出现其他未预料的情况，其相应信息可能需要修改，我方不承担此项责任。在操作中请根据实际情况作出相应的正确的处置。

The above information is based on the data of which we are aware and is believed to be correct as of the data hereof. Since this information may be applied under conditions beyond our control and with which may be unfamiliar and since data made available subsequent to the data hereof may suggest modifications of the information, we do not assume any responsibility for the results of its use. This information is furnished upon condition that the person receiving it shall make his own determination of the suitability of the material for his particular purpose.

*** End of Report ***

声明：本测试报告检测结果仅对被测样品负责；本测试报告无检验检测报告专用章、签名无效；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 日内向本实验室提出申诉，逾期不予受理。