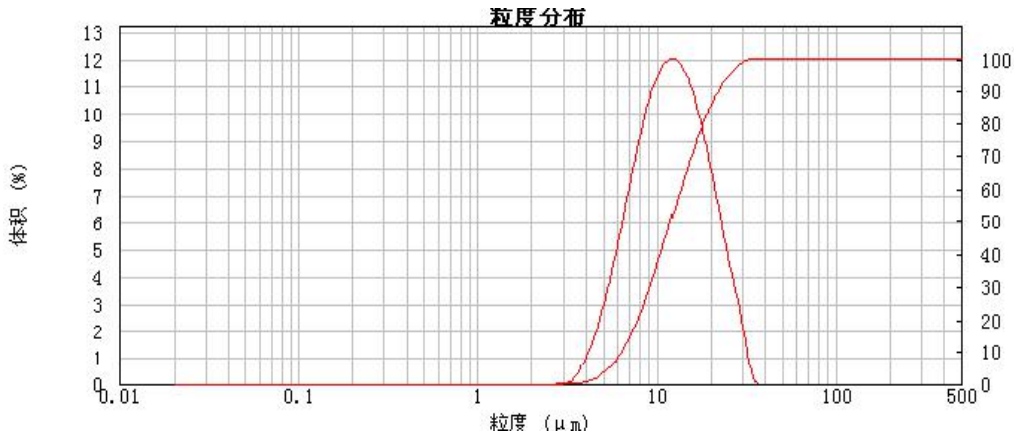


| | | | | | |
|---|-------------------|-------------|---------------|---------------------------|--------|
|  容百锂电 | | 文件名称 | S600产品规格书 | | |
| 发行部门 | 事业二部 | 文件类型 | 技术标准 | 版本 | A/2 |
| 文件密级 | | 文件编号 | WI-PD II -114 | 页码 | 第1页共2页 |
| 拟制 | | 审核 | | 批准 | |
| 日期 | | 日期 | | 日期 | |
| 1 定义 | | | | | |
| 本规格书规定了宁波容百锂电材料有限公司生产的锂离子电池正极材料-镍钴锰酸锂（NCM333）的技术指标、测试方法、包装、产品保质期及搬运、贮存、防护要求。 | | | | | |
| 2 使用范围 | | | | | |
| 产品适用性强，通用性好，可广泛应用于各类钢壳、铝壳、聚合物电池产品中。 | | | | | |
| 3 技术指标 | | | | | |
| 主要物理指标 | | | | | |
| 项目 | 单位 | 指标 | 典型值 | 测试方法或仪器 | |
| 外观 | / | 黑色粉末 | / | 目测 | |
| 振实密度 | g/cm ³ | ≥1.90 | 2.11 | 参考GB/T5162-2006 | |
| 比表面积 | m ² /g | 0.35±0.20 | 0.32 | 比表面积仪 | |
| H ₂ O | ppm | ≤500 | 250 | 水分仪 | |
| D10 | μm | ≥3.00 | 6.21 | 激光粒度仪 | |
| D50 | μm | 11.50±2.00 | 11.74 | | |
| D90 | μm | ≤23.00 | 19.99 | | |
| 主要化学指标 | | | | | |
| Li | wt% | 7.00~7.60 | 7.35 | AAS | |
| Ni | wt% | 19.00~21.00 | 20.23 | 参考GB/T 223.25-1994，重量法 | |
| Co | wt% | 19.00~21.00 | 19.69 | 参考GB/T 223.20-1994,电位滴定测试 | |
| Mn | wt% | 18.00~19.50 | 18.79 | 容量法 | |
| Fe | ppm | ≤80 | 33 | ICP测试 | |
| Cu | ppm | ≤50 | 21 | | |
| PH | / | 10.50-11.30 | 10.85 | PH计 | |
| ROHS | / | 欧盟标准 | / | 第三方测试 | |
| 磁性异物 (Fe+Cr+Zn+ex.Ni) | ppb | ≤100 | 30 | ICP测试 | |
| 晶体结构 | | | | | |
| 颗粒形貌 | / | 球型或类球型 | / | 扫描电镜(SEM) | |
| 晶体结构 | / | 无杂相峰 | / | X射线衍射仪(XRD) | |
| 电化学性能 | | | | | |
| 克比容量 | mAh/g | ≥145 | / | 扣式半电池，4.2-3.0V，0.1C充放 | |
| 4 包装 | | | | | |
| 产品采用铝塑膜真空包装，塑料桶盛装，每桶净重25.00Kg±0.02Kg。 | | | | | |
| 5 产品保质期 | | | | | |
| 真空密封包装下，置于阴凉干燥处，保质期一年。 | | | | | |
| 6 搬运、贮存和防护 | | | | | |
| 6.1 在搬运时避免撞击、倒立； | | | | | |
| 6.2 贮存环境清洁、常温、阴凉、干燥； | | | | | |
| 6.3 运输中避免日晒、火烤、雨淋； | | | | | |
| 6.4 在打开包装袋后立即使用，不能立即使用的，密封后存放，以防吸潮。 | | | | | |

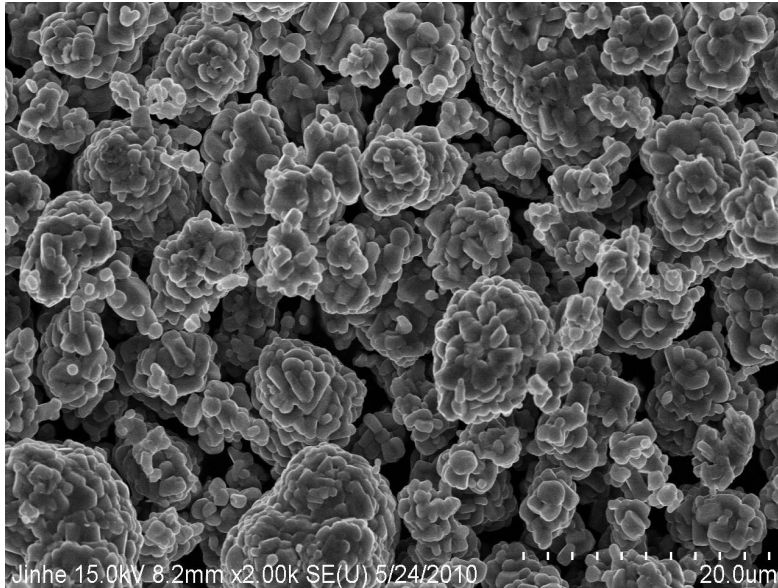


| | | | | | |
|------|--------------|------|---------------|----|--------|
| 发行部门 | WI-EN-TS-409 | 文件类型 | 技术标准 | 版本 | A/2 |
| 文件密级 | | 文件编号 | WI-PD II -114 | 页码 | 第2页共2页 |
| 拟制 | | 审核 | | 批准 | |
| 日期 | | 日期 | | 日期 | |

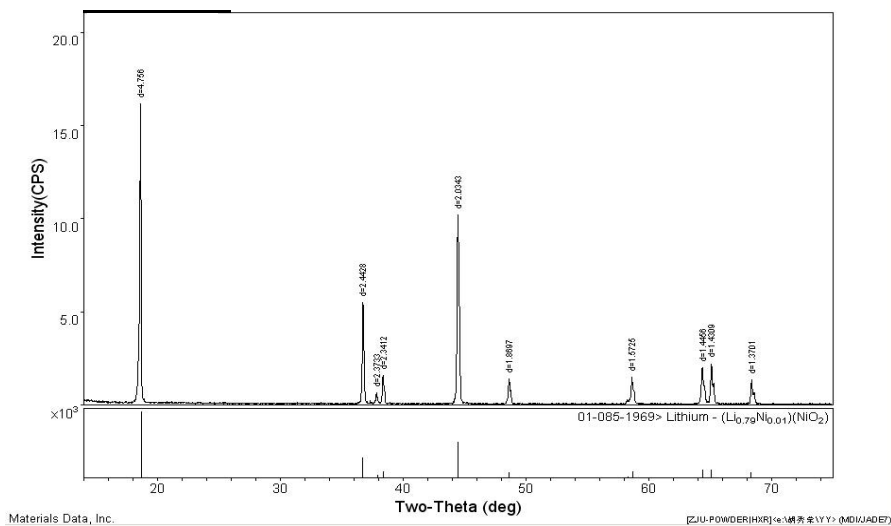
7 附粒度分布图



8 附SEM图



9 附XRD图





文件制定、修改、废止申请表

| | | | |
|------|--|------|--------|
| 文件名称 | S600产品规格书 | 发行部门 | 工程技术中心 |
| 文件编号 | WI-EN-TS-409 | 文件页数 | 共2页 |
| 前版生效 | 无 | 本版生效 | |
| 申请类别 | <input type="checkbox"/> 制定 <input checked="" type="checkbox"/> 修订 <input type="checkbox"/> 废止 | | |
| 文件密级 | <input type="checkbox"/> 绝密 <input checked="" type="checkbox"/> 机密 <input type="checkbox"/> 普通 | | |

| 序号 | 修订记录 | 版本 | 生效日期 | 拟制 |
|----|------------------------------------|-----|------|----|
| 1 | 新制定文件，首次发放 | A/0 | | |
| 2 | 根据实际水平修改比表面积的典型值，根据市场要求修改铁、铜指标和典型值 | A/1 | | |
| | | | | |

| | | | | | |
|----|--|----|--|----|--|
| 申请 | | 审核 | | 批准 | |
| 日期 | | 日期 | | 日期 | |

发放部门：

| | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 总经理 | <input type="checkbox"/> (1) 工程技术中心 | <input type="checkbox"/> (1) 分析测试中心 | <input type="checkbox"/> () 财务部 |
| <input type="checkbox"/> 管理者代表 | <input type="checkbox"/> (1) 技术部 (火法) | <input type="checkbox"/> () 设备部 | <input type="checkbox"/> () 仓库 |
| <input type="checkbox"/> 生产副总 | <input type="checkbox"/> (1) 生产部 | <input type="checkbox"/> () 采购部 | <input type="checkbox"/> () 行政办 |
| <input checked="" type="checkbox"/> (1) 技术部 | <input type="checkbox"/> (1) 品管部 | <input type="checkbox"/> (1) 销售部 | 共 (7) 份 |