



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42161—2022

## 磷酸铁锂电化学性能测试 首次放电比容量及首次充放电效率 测试方法

Electrochemical performance test of lithium iron phosphate—  
Test method for the initial discharge specific capacity and the initial efficiency

2022-12-30 发布

2023-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：西安泰金工业电化学技术有限公司、西北有色金属研究院、深圳市德方纳米科技股份有限公司、合肥国轩高科动力能源有限公司、天津国安盟固利新材料科技股份有限公司、蜂巢能源科技股份有限公司、广东邦普循环科技有限公司、西安亚弘泰新能源科技有限公司、贵州中伟兴阳储能科技有限公司、北京当升材料科技股份有限公司、湖北万润新能源科技股份有限公司、深圳清研装备科技有限公司、万华化学集团股份有限公司、湖南长远锂科股份有限公司、国联汽车动力电池研究院有限责任公司。

本文件主要起草人：冯庆、吴怡芳、贾波、孙言、陈燕玉、胡淑婉、张勤才、凌仕刚、李文强、董国宇、史建成、戴海桃、唐红辉、刘远见、閻硕、徐浩、刘亚飞、于鹏、黄小燕、王勤、陈建军、田勇、李心雨、刘玮、沈雪玲。

# 磷酸铁锂电化学性能测试 首次放电比容量及首次充放电效率 测试方法

## 1 范围

本文件描述了锂离子电池正极材料磷酸铁锂首次放电比容量及首次充放电效率测试方法。  
本文件适用于锂离子电池正极材料磷酸铁锂首次放电比容量及首次充放电效率的测试。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 20252—2014 钴酸锂

## 3 术语和定义

GB/T 20252—2014 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 试验条件

未作特别说明时,各试验步骤宜在相对湿度不大于40.0%,环境温度为20℃~30℃的条件下进行。辊压工序宜在相对湿度不大于30.0%,环境温度不大于30℃的条件下进行。

## 5 试剂和材料

5.1 磷酸铁锂:粒度特征值 $D_{50}$ 为0.5 μm~8.0 μm,比表面积为6 m<sup>2</sup>/g~30 m<sup>2</sup>/g。

5.2 导电剂:导电碳材料。

5.3 聚偏二氟乙烯(PVDF):电池级,重均分子量不小于 $5 \times 10^5$ ,水分不大于0.10%。

5.4 N-甲基吡咯烷酮(NMP):电池级,纯度不小于99.9%,水分不大于0.02%。

5.5 铝箔:厚度为8 μm~20 μm。

5.6 乙醇:分析纯。

5.7 锂离子电池隔膜:聚烯烃多孔膜,孔隙率为35.0%~60.0%,透气率为100 s/100 mL~500 s/100 mL,平均孔径不大于1.0 μm,直径为16.0 mm~18.0 mm,厚度为9.0 μm~32.0 μm。

5.8 金属锂片:直径为12.0 mm~16.0 mm,厚度为0.40 mm~0.80 mm。

5.9 电池标准结构件:型号CR2016、CR2025或CR2032,包含正极壳、负极壳、垫片和弹簧支撑片(或泡沫镍片)。

5.10 锂离子电池电解液:由六氟磷酸锂(LiPF<sub>6</sub>)与混合碳酸酯基有机溶剂[碳酸乙烯酯(EC)、碳酸二