



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11064.1—2024

代替 GB/T 11064.1—2013

## 碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂 化学分析方法

### 第 1 部分：碳酸锂含量的测定 滴定法

Methods for chemical analysis of lithium carbonate, lithium hydroxide  
monohydrate and lithium chloride—

Part 1: Determination of lithium carbonate content—  
Titration

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 方法一：酸碱滴定法 .....	1
4.1 原理 .....	1
4.2 试剂或材料 .....	1
4.3 仪器设备 .....	2
4.4 样品 .....	2
4.5 试验步骤 .....	2
4.6 试验数据处理 .....	2
4.7 精密度 .....	3
5 方法二：电位滴定法 .....	3
5.1 原理 .....	3
5.2 试剂或材料 .....	3
5.3 仪器设备 .....	4
5.4 样品 .....	4
5.5 试验步骤 .....	4
5.6 试验数据处理 .....	4
5.7 精密度 .....	5
6 试验报告 .....	5
附录 A（资料性） 精密度试验原始数据统计结果 .....	6

## 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。

本文件是 GB/T 11064《碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂化学分析方法》的第1部分。GB/T 11064 已经发布了以下部分：

- 第1部分：碳酸锂含量的测定 滴定法；
- 第2部分：氢氧化锂含量的测定 酸碱滴定法；
- 第3部分：氯化锂量的测定 电位滴定法；
- 第4部分：钾量和钠量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第5部分：钙量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第6部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第7部分：铁量的测定 邻二氮杂菲分光光度法；
- 第8部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第9部分：硫酸根含量的测定 硫酸钡浊度法；
- 第10部分：氯量的测定 氯化银浊度法；
- 第11部分：酸不溶物量的测定 重量法；
- 第12部分：碳酸根量的测定 酸碱滴定法；
- 第13部分：铝量的测定 铬天青S-溴化十六烷基吡啶分光光度法；
- 第14部分：砷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第15部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第16部分：钙、盐酸标准滴定溶液、硫酸标准滴定溶液、镁、铜、铅、锌、镍、锰、镉、铝、铁、硫酸根含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本文件代替 GB/T 11064.1—2013《碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂化学分析方法 第1部分：碳酸锂量的测定 酸碱滴定法》。与 GB/T 11064.1—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了盐酸标准滴定溶液的浓度（见4.2.3，2013年版的3.2.1）；
- b) 更改了“称取质量”的相关内容（见4.5，2013年版的5.1）；
- c) 增加了“空白试验”的相关内容（见4.5.3）；
- d) 更改了“试验数据处理”的相关内容（见4.6，2013年版的第6章）；
- e) 删除了“允许差”的相关内容（见2013年版的7.2）；
- f) 增加了再现性条款（见4.7.2）；
- g) 增加了电位滴定法（见第5章）。

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：江西赣锋锂业集团股份有限公司、宜春天卓新材料有限公司、宜春银锂新能源有限责任公司、山东瑞福锂业有限公司、天齐锂业新能源材料（苏州）有限公司、雅化锂业（雅安）有限公司、广东省科学院工业分析检测中心、瑞士万通中国有限公司、江西永兴特钢新能源科技有限公司、格林美（无锡）能源材料有限公司、新疆有色金属研究所有限公司、广东邦普循环科技有限公司、江苏容汇通用锂业股份有限公司、唐山鑫丰锂业有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、成都开飞高能化学工业有限公司、盛新锂能集团股份有限公司、江西东鹏新材料有限责任公司、国标（北京）检验认证有

## GB/T 11064.1—2024

限公司、宜春市锂电产业研究院（江西省锂电产品质量监督检验中心）、江西九岭锂业股份有限公司、乌鲁木齐市亚欧稀有金属有限责任公司、宁都县赣锋锂业有限公司、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司。

本文件主要起草人：李强、赵文涛、周家红、吴进方、熊晓燕、刘斌华、黄艳军、康如金、张俊、赵江、刘珊珊、陈玉君、王永生、谢堂锋、杨磊、闻广学、徐建青、蔡荣富、伍学锋、彭文修、张宇鑫、戴泽桦、吴玲、邓红云、杨慧琳、姚丽、韦娜、戴小勇、谢辉、徐华。

本文件于1989年首次发布，2013年第一次修订，本次为第二次修订。

## 引 言

碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂广泛应用于3C产品、电动汽车、电动自行车、电动工具、基站储能电源等行业，也是核工业、特种玻璃等产品的基础原料。

GB/T 11064旨在确立碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂化学成分分析方法标准，由16个部分组成。

- 第1部分：碳酸锂含量的测定 滴定法；目的在于确立碳酸锂含量的测定方法。
- 第2部分：氢氧化锂含量的测定 酸碱滴定法；目的在于确立氢氧化锂含量的测定方法。
- 第3部分：氯化锂量的测定 电位滴定法；目的在于确立氯化锂含量的测定方法。
- 第4部分：钾量和钠量的测定 火焰原子吸收光谱法；目的在于确立钾和钠含量的测定方法。
- 第5部分：钙量的测定 火焰原子吸收光谱法；目的在于确立钙含量的测定方法。
- 第6部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；目的在于确立镁含量的测定方法。
- 第7部分：铁量的测定 邻二氮杂菲分光光度法；目的在于确立铁含量的测定方法。
- 第8部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法；目的在于确立硅含量的测定方法。
- 第9部分：硫酸根含量的测定 硫酸钡浊度法；目的在于确立硫酸根含量的测定方法。
- 第10部分：氯量的测定 氯化银浊度法；目的在于确立氯含量的测定方法。
- 第11部分：酸不溶物量的测定 重量法；目的在于确立酸不溶物含量的测定方法。
- 第12部分：碳酸根量的测定 酸碱滴定法；目的在于确立碳酸锂含量的测定方法。
- 第13部分：铝量的测定 铬天青S-溴化十六烷基吡啶分光光度法；目的在于确立铝含量的测定方法。
- 第14部分：砷量的测定 钼蓝分光光度法；目的在于确立砷含量的测定方法。
- 第15部分：氟量的测定 离子选择电极法；目的在于确立氟含量的测定方法。
- 第16部分：钙、镁、铜、铅、锌、镍、锰、镉、铝、铁、硫酸根含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；目的在于确立多元素含量的测定方法。

酸碱滴定分析方法测定碳酸锂含量操作简便，本次修订增加了电位滴定法测定碳酸锂含量的方法，体现了行业发展的最新水平，为上下游产业链中的各类生产研发企业、使用企业及检测机构提供了科学可行的分析检测方法。

# 碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂 化学分析方法

## 第 1 部分：碳酸锂含量的测定 滴定法

### 1 范围

本文件描述了碳酸锂产品中碳酸锂含量的测定方法，包含酸碱滴定法（方法一）和电位滴定法（方法二）。

本文件适用于碳酸锂产品中碳酸锂含量的测定，测定范围（质量分数）：大于 95.00%。如有其他形式碳酸盐存在时，则折算成碳酸锂进行扣减。

### 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管
- GB/T 17433 冶金产品化学分析基础术语

### 3 术语和定义

GB/T 17433 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 方法一：酸碱滴定法

#### 4.1 原理

试料在一定量水中溶解，以甲基红-溴甲酚绿为指示剂，用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液由绿色变为酒红色，根据消耗盐酸标准滴定溶液的体积计算碳酸锂的含量。

#### 4.2 试剂或材料

除非另有规定，仅使用分析纯的试剂。

4.2.1 水，GB/T 6682，二级，煮沸后密封冷却至室温。

4.2.2 甲基红-溴甲酚绿指示剂：称取 0.1 g 溴甲酚绿，溶于乙醇（95%），用乙醇（95%）稀释至 100 mL（溶液 I）；称取 0.2 g 甲基红，溶于乙醇（95%），用乙醇（95%）稀释至 100 mL（溶液 II）。取 30 mL 溶液 I 和 10 mL 溶液 II，混匀。

4.2.3 盐酸标准滴定溶液（约 0.50 mol/L）：移取 45 mL 盐酸（ $\rho=1.19$  g/mL），置于 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。并按以下内容进行标定。