《电池级草酸锂》

（预审稿）

**（行业标准编制说明）**

编制说明

《电池级草酸锂》编制组

主编单位：江西赣锋锂业有限公司

2022年7月10日

**目录**

[一、 工作简况 1](#_Toc6206)

[1.任务来源 1](#_Toc22976)

[1.1计划批准文件名称、文号及项目编号、项目名称、计划完成年限、项目名称更改说明、 编制组成员（单位） 1](#_Toc28023)

[1.2项目编制组单位变化情况 1](#_Toc1871)

[2、标准编制组单位简介 1](#_Toc25022)

[2.1主编单位简介 1](#_Toc9654)

[2.2其他主要成员单位简介（排名不分前后） 2](#_Toc15984)

[2.3 主要工作成员所负责的工作情况 2](#_Toc27407)

[3.主要工作过程 3](#_Toc21182)

[3.1 预研阶段 3](#_Toc7484)

[3.2 立项阶段 3](#_Toc6803)

 3.3 起草阶段................................................................................................................... 3

[二、标准编制原则 4](#_Toc10182)

[三、标准主要内容的确定依据 及主要试验和验证情况分析 4](#_Toc23930)

[四、标准中涉及专利的情况 6](#_Toc7593)

[五、预期达到的社会效益等情况 6](#_Toc3500)

[1.项目的必要性简述 6](#_Toc28319)

[2.项目的可行性简述 7](#_Toc12478)

[3.标准的先进性、创新性、标准实施后预期产生的经济效益和社会效益 7](#_Toc5034)

[六、采用国际标准和国外先进标准的情况 7](#_Toc9854)

[七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的协调配套情况 8](#_Toc21731)

[八、重大分歧意见的处理经过和依据 8](#_Toc2054)

[九、标准性质的建议说明 8](#_Toc6877)

[十、贯彻标准的要求和建议措施 8](#_Toc26632)

[十一、废止现行相关标准的建议 8](#_Toc4132)

[十二、其他应予说明的事项 8](#_Toc18148)

[十三、参考资料清单 8](#_Toc15259)

# 工作简况

## 1.1任务来源

### 1.1.1计划批准文件名称、文号及项目编号、项目名称、计划完成年限、项目名称更改说明、 编制组成员（单位）

2020年11月，根据工业和信息化部和中国有色金属工业协会下达的《工业和信息化部办公厅关于印发2020年第三批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》(工信厅科函[2020]263号)，有色金属行业标准《电池级草酸锂》计划号为：2020-1553T-YS，列入2020年第三批有色金属协会行业标准计划项目，技术归口单位是全国有色金属标准化技术委员会。本标准起草单位为江西赣锋锂业股份有限公司、新余赣锋锂业有限公司、新疆有色金属研究所。

### 1.1.2项目编制组单位变化情况

编制过程中项目编制组单位无变化。

## 1.2、标准编制组单位简介

### 1.2.1主编单位简介

江西赣锋锂业股份有限公司是全球第三大、中国最大的锂化合物生产商及全球最大的金属锂生产商。公司在锂行业多个产品的市场份额占据领先地位。其中，金属锂产量全球排名第一，占全球47%的市场份额；氢氧化锂产量在全球及中国均排名第一，占全球40%的市场份额；碳酸锂产量在全球排名第四，占全球10%的市场份额；氟化锂产量国内第一，占全球45%以上，国内70%以上市场份额。通过多年的技术创新，公司取得了系列科研成果：研发电池级磷酸二氢锂、电池级金属锂、高钠金属锂粒子等3个国家级重点新产品和低磁性电池级氢氧化锂、电池级硫酸镍、三元前驱体等31个省级重新产品。主持（参与）起草《无水氯化锂》、《金属锂》、《锂带》等国家标准及《正丁基锂》、《电池级氧化锂》等共26项国家/行业标准。申请国家专利161项，其中发明专利103项，获授权国家专利101项，其中获授权国家发明专利46项。承担国家 863 计划项目、国家产业振兴与技术改造项目、国家火炬计划项目等省级以上项目30余项，荣获省部级科技奖励12项，其中江西省技发明奖一等奖1项。

江西赣锋锂业股份有限公司在本标准的编制过程中，积极主动收集国内的电池级草酸锂生产厂商的相关产品标准，参考全球不同级别电池草酸锂的供货技术要求，结合国内氢氧化锂实际生产情况和产品质量现状，制定出本标准讨论初稿。在本标准完善过程中，组织编制组成员单位进行各项数据收集整理，制定《电池级草酸锂》 ，并带领编制组成员单位认真细致修改标准文本，征求多家企业的修改意见，最终带领编制组完成标准的编制工作。

有色金属技术经济研究院是我国有色金属行业的标准研究权威单位，对本标准的技术内容和编制规范进行指导，积极配合主编单位协调各成员单位运行各项试验测试任务，并为本标准的科学性和先进性把关，在编制组中贡献显著。

### 1.2.2其他主要成员单位简介（排名不分前后）

1.2.2.1 新疆有色金属研究所

 新疆有色金属研究所成立于1958年10月，先后隶属于国家重工业部、冶金工业部、中国有色金属工业总公司。2000年8月作为国家经贸委10个国家直属的242个转制科研院所之一下划地方，现为新疆有色金属工业（集团）有限责任公司企业工程技术中心、自治区属应用开发类重点科研机构。

新疆有色金属研究所建所50多年来，围绕有色金属、稀有金属、黑色金属、黄金等资源开发和行业发展开展技术攻关，累计完成包括国家863项目、国家科技支撑计划项目、国家305项目、自治区高新技术攻关项目等在内的各类科研项目近700余项，有75项获国家及省部级科技成果奖；发明专利授权15项；主持（参与）起草了54项锂铷铯矿产品及其新材料分析方法和产品标准。新疆有色金属研究所建所在本标准的制定过程中积极参与，提供了科学可靠的产品属性中所需要的大量数据和诸多可行性建议，并在本标准的文本、格式提出相应的建议。

1.2.2.2 新余赣锋锂业有限公司

 新余赣锋锂业有限公司成立于2020年10月20日，位于江西省新余市高新技术开发区注册资本1000万元。公司致力于锂铷铯系列产品的研发、生产、销售于一体，为深交所与港交所上市企业——江西赣锋锂业股份有限公司（以下简称“赣锋锂业”，A股代码：002460，H股代码01772）全资子公司。锂铷铯产品广泛应用在锂电池、润滑剂、医药、核工业等新能源、新材料领域。公司已有锂盐年产能1.7万吨（电池级碳酸锂1万吨、高纯碳酸锂0.5万吨、氟化锂0.15万吨、无水高氯酸锂300吨，电池级草酸锂200吨），铷盐年产能（以金属计）50吨，铯盐年产能（以金属计）60吨。其他深加工产品有两水醋酸锂、无水醋酸锂、无水碘化锂、无水溴化锂、碳酸铯、氯化铯、碳酸铷、硝酸铷等。新余赣锋锂业有限公司在标准的制定过程中积极参与，提供了科学可靠的产品属性中所需要的大量数据和诸多可行性建议，并在本标准的文本、格式提出相应的建议。

###  1.2.3 主要工作成员所负责的工作情况

 本标准主要起草人及工作职责见表1。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 起草人姓名 | 工作职 责 |
| 1 | 张江峰、廖萃 | 负责方案制定、组织协调、主持标准条款编写、标准技术内容的审核、把关等。 |
| 2 | 李强、马木林 | 负责方案制定、组织协调、主持标准条款编写、标准技术内容的审核、把关等。 |
| 3 | 胡志华、吴建江 | 协助方案制定、组织协调、主持标准条款编写、标准技术内容的审核、把关等。 |
| 4 | 叶明、廖辉武、程潇莹 | 参与电池级草酸锂产品调研、技术参数确定等。 |

## 1.3.主要工作过程

### 1.3.1 预研阶段

 2018年12月，由全国有色金属标准化技术委员会组织在浙江衢州召开了电池级草酸锂的调研会， 江西赣锋锂业股份有限公司、天齐锂业股份有限公司、四川雅化实业集团股份有限公司、山东瑞福锂业有限公司、江苏容汇通用锂业股份有限公司、四川致远锂业有限公司、浙江衢州永正锂电科技有限公司、宜宾市天宜锂业科创有限公司、江西东鹏新材料有限责任公司、深圳清华大学研究院、新疆有色金属研究所、成都开飞高能化学工业有限公司、江西赣锋循环科技有限公司、[广东邦普循环科技有限公司](http://www.baidu.com/link?url=naMA4HvNXtmOaXsPHnH3ZiRNwAXLXzKTH8_XBkVavwPCABkKVixA1zjxsfNvK08O" \t "_blank)、荆门格林美新材料有限公司、江西南氏锂电新材料有限公司、长远锂科科技有限公司等多家公司相关技术人员就锂镁合金锭的可行性进行了初次的讨论，大家一致认为，由电池级草酸锂和三氟化硼乙醚溶液合成的新型锂离子电解质盐双氟草酸硼酸锂(LiODFB)与商用锂离子电解质盐六氟磷酸锂(LiPF6)相比,具有良好的高低温性能、循环性能好、倍率性能和正负极相容性较好等优点，成为最有可能取代六氟磷酸锂作为商业化应用于锂离子电池中的锂盐。电池级草酸锂是未来锂系列电池材料发展的新方向之一，一致认为有必要就电池级草酸锂形成新标准，规范电池级草酸锂的市场行为。

### 1.3.2 立项阶段

 2019年4月，江西赣锋锂业股份有限公司向全国有色金属标准化技术委员会粉末冶金分会（SAC/TC243/SC3）提交行业标准《电池级草酸锂》项目建议书。

2019年10月31日在山东省泰安市召开的全有有色金属标准化技术委员会年会上通过专家论证。

2020年11月30日，工业和信息化部印发2020年第三批行业标准制修订和外文版项目计划的通知（工信厅科函〔2020〕263号），行业标准《电池级草酸锂》立项成功。

### 1.3.3起草阶段

本标准依据我国电池级草酸锂行业市场情况首次制定，在起草阶段进行了大量的数据收集，同时兼顾全国电池级草酸锂生产厂家的现状。

1）2020年12月成立标准编制组，并明确了工作的职能和任务。

2）2020年12月～2021年3月对电池级草酸锂关资料的收集和总结，并对相关的技术资料进行了对比分析。

3）2021年4月～2021年8月根据电池级草酸锂的相关资料进行分析和总结，形成了《电池级草酸锂》的草案稿。

4）2021年10月27日，由全国有色金属标准化技术委员会在贵州省贵阳市组织召开了《电池级草酸锂》行业标准讨论稿工作会议。根据会议讨论结果及对相关资料进行分析和总结，形成了征求意见稿。

**1.3.4 征求意见阶段**

本标准以召开专题会议、发送标准邮件、标委会网站上公开挂网等多种形式和办法进行了广泛的征求意见。

2021年10月27日，由全国有色金属标准化技术委员会主持，在云南省昆明市召开了有色金属材料标准工作会，对江西赣锋锂业股份有限公司编制的《电池级草酸锂》进行了讨论，共有16个单位的36名代表参加会议。与会的专家和代表通过认真的审查和广泛、充分的讨论与交流，对标准征求意见稿提出了以下修改意见和建议：

1. 封面 Battery grade lithium oxalate中除了第一个英文字母大写，其余均小写
2. 修改了4.1表中的化学成分，增加了游离酸的指标质控要求，增加了电池级草酸锂主含量的计算方法及其他元素要求。
3. 修改了7.1标志的部分要求。
4. 修改了7.4随行文件部分要求。
5. 修改了8订货单部分要求

在征求意见阶段，共发函12家相关生产应用单位和科研院所，回函的单位共10家、回函并有建议或意见的单位共9家、没有回函的单位共0家（征求意见情况详见《标准征求意见稿意见汇总处理表》）。

2022年7月，本标准编制组依据各单位提出的意见和建议，继续对征求意见稿进行了修改和完善，形成了标准送审稿及其编制说明，并提交标委会对标准送审稿进行审查。

1.3. 5.审查阶段

 1.3.6.报批阶段

# 二、标准编制原则

本标准起草单位自接受修订任务后，成立了标准编制工作组负责收集整理相关资料、市场需求及客户要求等信息，同时结合国家大政方针政策，未来发展趋势，本着科学发展、可持续发展的原则，坚决贯彻以人为本、绿色环保的精神，以严谨、科学的态度对本标准修订进行了反复的讨论、修改，使之不断完善。 电池级草酸锂标准制定所遵循的基本原则：

1、充分满足市场要求的原则；

2、划繁就简的原则；

3、经济合理的原则；

4、有利于创新发展并与国际接轨的原则。

# 三、标准主要内容的确定依据及主要试验和验证情况分析

1．本标准在内容修订时主要编制依据

1.1 查阅相关标准和国内外客户的相关技术要求；

1.2 根据国内电池级草酸锂生产厂家及使用企业的具体情况，力求做到标准的合理性与实用性；

1.3 根据技术发展水平及测试数据确定技术指标取值范围；

1.4 完全按照GB/T 1.1-2020和GB/T 20001.10-2014产品标准的要求进行格式和结构编写。

2. 标准制定的主要内容：

根据调研情况及样品检测，市场上不同生产厂家生产的电池级草酸锂技术指标检测结果见。

 表三 江西赣锋锂业股份有限公司电池级草酸锂技术指标

|  |
| --- |
| 化学成分（质量分数）/% |
| Li2C2O4主含量，不小于 | 杂质含量，不大于 |
| K | Na | Ca | Fe | Mg | Cl- | SO42- | 游离酸 | 水分 |
| 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.0005 | 0.001 | 0.03 | 0.05 |

表四 新疆有色研究院电池草酸锂技术指标

|  |  |
| --- | --- |
|  | 化学成分（质量分数）/% |
| Li2C2O4主含量，不小于 | 杂质含量，不大于 |
| K | Na | Ca | Fe | Cl- | SO42- | 游离酸 | 水分 |
| 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.0005 | 0.001 | 0.03 | 0.1 |

表五 湖北百杰瑞新材料股份有限公司电池级草酸锂技术指标

|  |
| --- |
| 化学成分（质量分数）/% |
| Li2C2O4主含量，不小于 | 杂质含量，不大于 |
| K | Na | Ca | Mg | Fe | Cl | SO42- | 水分 |
| 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.05 |

部分客户对电池级草酸锂的指标要求见表六。

 表六 电池级草酸锂客户指标

|  |  |
| --- | --- |
| 企业名称 | 化学成分（质量分数）/% |
| Li2C2O4主含量，不小于 | 杂质含量，不大于 |
| Na | K | Ca | Mg | Cl- | SO42- | Fe | 水分 | 游离酸 |
| 客户1 | 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | - | - | 0.001 | 0.05 | 0.03 |
| 客户2 | 99.9 | - | - | - | - | 0.0005 | 0.001 | 0.0002 | - | - |
| 客户3 | 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | - | 0.002 | 0.001 | 0.05 | 0.03 |
| 客户4 | 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | - | - | 0.001 | 0.05 | 0.03 |
| 客户5 | 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | 0.05 | - |

2.1江西赣锋锂业股份有限公司公司于2021年4月组织相关技术人员组成了《电池级草酸锂》标准修订起草小组，主要进行如下工作：标准修订成员深入生产现场调研生产工艺、设备、检验工艺过程，了解产品性能，建立本技术标准的技术依据。同时组织人员查阅和检索国内外有关该产品技术标准和资料，并广泛征求业内不同厂家对主含量、杂质元素等的要求及杂质含量允许的范围，根据各单位的意见修订电池无水草酸锂的相关技术指标见表二:

表二 电池级草酸锂技术指标

|  |
| --- |
| 化学成分（质量分数）/% |
| Li2C2O4主含量，不小于 | 杂质含量，不大于 |
| K | Na | Ca | Fe | Mg | Cl- | SO42- | 游离酸 | 水分 |
| 99.9 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.0005 | 0.001 | 0.03 | 0.05 |

产品外观为白色粉末状固体。

3.3.2.产品化学成分的确定

根据电池级草酸锂的具体用途和要求，确定本标准的化学成分。

3.3.2.1关于最低Li2C2O4主含量的确定

结合国内电池级草酸锂的实际生产水平，经过广泛调研后确定电池级草酸锂分主含量不小于99.9%。

3.3.2.2关于游离酸含量的确定

游离酸含量是影响电池级草酸锂的主要因素，并结合国内电池级草酸锂的实际生产水平，将电池级草酸锂的游离酸含量含量要求不大于0.03%。

3.3.2.3关于水分含量的确定

 水分含量是影响电池级草酸锂的主要因素，并结合国内电池级草酸锂的实际生产水平，将电池级草酸锂的水分含量含量要求不大于0.05%。

3.3.2.4关于杂质元素含量的确定

考虑到电池级草酸锂主要用于合成双氟草酸硼酸锂，而双氟草酸硼酸锂主要用于电解液的添加剂，其杂质含量直接决定着电池产品的性能和使用寿命，通过客户的不同需求和长期的生产实践，确定产品的主要杂质元素含量见表二的规定。

《电池级草酸锂》标准的制订依据主要来自于对相关应用企业的调研，并征求了使用企业的意见，作为建立本技术标准的依据，同时也考虑了国内厂家生产实际和分析水平等情况。

 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

# 五、预期达到的社会效益等情况

## 1.项目的必要性简述

目前，国内没有关于电池级草酸锂产品的行业标准，草酸锂是一种白色结晶，易溶于水，熔化前会分解，在水中溶解度为5.85％。不溶于醇及醚。一般用于制药工业，如：在医学上用作抗凝血剂，实验表明添加了4%的草酸锂的抗凝血剂在分离血浆做钾、钠、二氧化碳结合力、尿素氮、糖以及非蛋白氮等项测定，经过4年的使用，确定此法分离血浆做钾、钠、氯等测定，不易溶血，分离血浆快，收得率比血清多，且一瓶抗凝血剂可以做多项检查,简化了操作手续，大大缩短了时间，经济上也节约了成本。随着新能源的大力倡导，锂电池应用的越来越广泛，草酸锂作为制取锂盐的原料也越来越有市场。如：新型锂离子电解质盐双草酸硼酸锂(LiBOB)与商用锂离子电解质盐六氟磷酸锂(LiPF6)相比,具有稳定性好、分解产物对环境污染小、分解电势高、能够更好地保护铝集流体和参与SEI膜形成等优点,成为最有可能取代六氟磷酸锂作为商业化应用于锂离子电池中的锂盐；以草酸锂和三氟化硼乙醚溶液合成了草酸二氟硼酸锂(LiBC2O4F2）LiBC2O4F2有机电解液能在铝箔上形成一层致密的保护膜,这能较好地抑制在高电位时电解液在铝箔上发生氧化反应,而且在很宽的温度范围内LiBC2O4F2基电解液都具有较好的离子电导率，电化学测试结果表明使用1.0mol·L-1LiBC2O4F2有机电解液的LiMn2O4/Li电池首次放电容量为110.2mAh·g-1，并且具有比使用LiPF6有机电解液的LiMn2O4/Li电池更好的高低温循环性能和更优良的低温放电性能，草酸锂的应用存在巨大的潜力。

锂电新材料产业作为国家战略性新兴产业，被列为国家十三五规划重点领域。二氟草酸硼酸锂不仅结合了四氟硼酸锂和双草酸硼酸锂的优点：良好的热稳定性和成膜性，还具有优异的抗过充能力，极大的提高了电池的安全性能。二氟草酸硼酸锂。其结合了四氟硼酸锂和双草酸硼酸锂的优势，热分解温度高达240℃，对电极材料 基本没有腐蚀性，循环性能好，水分敏感性低，良好的高低温性能，倍率性能和正负极相容性等优点，各方面性能都优于目前锂离子电池 所用的六氟磷酸锂，未来可能取代其成为锂电池电解质主盐。草酸锂产品可用于二氟草酸硼酸锂合成，属于锂电产业的配套产业，符合国家产业发展政策。

制定《电池级草酸锂》标准后的产品标准各项内容将更为科学合理，更具可操作性。促进电池级草酸锂行业中应用水平的提升，同时对提高产品质量，促进锂盐生产行业技术进步具有重要意义，必将产生巨大的经济效益和社会效益。

## 2.项目的可行性简述

目前国内生产电池级草酸锂厂家有江西赣锋锂业股份有限公司、新疆有色金属研究所、湖北百杰瑞新材料股份有限公司等企业都在进行电池级草酸锂的研发和生产。

赣锋锂业股份有限公司拥有企业自主技术研发并建设的电池级草酸锂生产线，现有草酸锂产能约200吨。产品质量处于行业领先水平。

江西赣锋锂业公司拥有一支强大的技术团队，团队成员拥有着丰富的从业经验。公司拥有研究人员186人，约占依托单位总人数的12%；研究开发人员中本科及以上学历155人，约占研究开发人员的83.3%；高级职称人员15人。团队人员素质高，专业能力强，具有高度的凝聚力和向心力。同时重点加强人才梯队建设，老中青三代赣锋人以传帮带的形式进行技术传承，完善着公司的研发、技术团队，使人力资源持续满足公司不断发展的需要。

公司2009年12月通过了“国家高新技术企业”认定，并于2010年12月和2013年12月被国家科技部评为“国家火炬计划重点高新技术企业”。目前已申请了专利163项，其中发明专利90项，实用新型专利73项；获授权专利共计107项，其中发明51项，实用新型56项；拥有计算机软件著作权3项。研发出国家级重点新产品3个，省级重点新产品30多个，承担国家火炬计划、国家振兴与技术改造项目等国家级项目13项，省科技重大专项，省高新技术产业化重大项目等省级项目20多项。公司主持或参与起草或修订国家、行业标准32项。

## 3.标准的先进性、创新性、标准实施后预期产生的经济效益和社会效益

本标准规定的技术指标体现了电池级草酸锂行业发展的最新水平，技术指标先进，检测方法更为科学可靠。

本标准所规定的技术指标均优于不同客户对本产品的技术指标要求 同时化学成分的试验方法规定中体现了相关检测技术的的最新发展水平，本标准所规定的其它项目如检验规则及标志、包装、运输、贮存、质量证明书和订货单（或合同）内容也能最大限度保护生产及使用厂家的利益。不同生产厂家指标项目实测值基本符合本标准的规定，说明本标准的制定是符合生产实际的。本标准制订的各项指标均能满足国内外大多数生产厂家实际生产情况，又能满足使用厂家的要求。本标准文字简练、条理清晰，制订的各项指标合理、先进，具有实用性、可操作性，能够满足生产和使用需要，确定该标准指标水平为总体国内先进水平。

制定本产品的行业标准，规范产品技术要求，有利于用户了解产品规格、性能等技术指标，从而正确使用产品，对于电池级草酸锂在锂行业推广应用具有重大意义，同时也也有利于规范市场，提高产品竞争力。通过电池级草酸锂标准的制定并实施，将进一步促进电池级草酸锂在锂电行业，尤其是动力电池行业中的应用，同时对提高产品质量，促进电池级草酸锂生产行业技术进步具有重要意义，必将产生巨大的经济效益和社会效益。

# 六、采用国际标准和国外先进标准的情况

 无采用国际标准和国外先进标准的情况。

# 七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的协调配套情况

本标准完全满足现行国家法规的要求，标准格式规范。本标准属于电池级草酸锂专业基础标准，没有现行的法律、法规、规章制度等对其要求，本领域没有强制性标准。

# 八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准属于有色金属领域专业基础标准，编制组根据起草前确定的编制原则进行了标准起草，标准起草过程中未发生重大分歧意见。

# 九、标准性质的建议说明

建议该标准为推荐性有色金属行业产品标准。

# 十、贯彻标准的要求和建议措施

本标准全面覆盖了电池级草酸锂的一般要求，建议相关单位组织专项标准宣贯会进行系统的学习与贯彻实施。

本标准属于行业基础标准，对电池级草酸锂的一般要求进行了约定，对特殊行业用电池级草酸锂有特殊要求时，建议供需双方在本标准基础上对特殊要求在订货合同中进行详细的约定或起草专项技术协议。

# 十一、废止现行相关标准的建议

无

# 十二、其他应予说明的事项

本标准在申报、立项和起草过程中，得到了全国有色金属标准化技术委员会和其他相关单位的支持、指导和帮助，在此特表示真诚的感谢！标准起草过程也是我们学习的过程，由于条件所限应细致深入的工作未能进行，还存有许多缺憾。请与会专家代表多多赐教，好的经验、办法、建议我们一定采纳学习，以便使本标准更加完善。

# 十三、参考资料清单

GB/T 1.1-2020《标准标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》

GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》

江西赣锋锂业股份有限公司

《电池级草酸锂》行业标准编制小组

2022年7月