

《锂带》

(***)

(国家标准编制说明)

编制说明

《锂带》编制组

主编单位：江西赣锋锂业集团股份有限公司

2026年03月26日

一、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）

2025年8月，根据《国家标准委关于下达2025年第七批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2025〕43号），有色金属国家标准《锂带》计划号为：20253693-T-610，列入2025年第二批有色金属国家标准计划项目，技术归口单位是全国有色金属标准化技术委员会，由江西赣锋锂业集团股份有限公司牵头起草修订，完成年限2026年。

本标准起草单位为江西赣锋锂业集团股份有限公司、宜春赣锋锂业有限公司、天齐锂业有限公司、天津中能锂业有限公司、盛新锂能集团股份有限公司、新疆有色金属研究所。

1.1.2 项目编制组单位变化情况

因原编制单位奉新赣锋锂业有限公司属江西赣锋锂业集团股份有限公司子公司，故编制单位变更为江西赣锋锂业集团股份有限公司。同时项目编制组单位新增宜春赣锋锂业有限公司、天齐锂业有限公司、新疆有色金属研究所有限公司等。

1.2 标准编制组单位简介

1.2.1 主编单位简介

江西赣锋锂业集团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50%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，国内45%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》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。

江西赣锋锂业集团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锂带生产厂商的相关产品标准，参考国内不同级别锂带的供货技术要求，结合国内锂带实际生产情况和产品质量现状，制定本标准讨论初稿。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《锂带》，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 宜春赣锋锂业有限公司

宜春赣锋锂业有限公司成立于 2008 年 7 月，位于宜春市经济技术开发区春一路 9 号，总占地 193 亩，注册资本 5000 万元人民币，在职员工 240 余人。系江西赣锋锂业股份有限公司的全资子公司，是集金属锂及锂材产品研发、生产、经营、销售于一体的高新技术企业。核心产品涵盖锂医药催化、石油化工、电池电极材料、锂合金冶炼、固态电池负极材料及锂离子动力电池负极补锂技术等领域。公司共有 34 条电解槽、电池级金属锂、工业级金属锂、锂带及固态电池负极材料生产线，实现年产 1200 吨金属锂及锂材产品。获授权国家发明专利 9 项，实用新型专利 35 项，省级重点新产品 12 个，荣获市级以上奖励 9 项。宜春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 四川天齐锂业股份有限公司

四川天齐锂业股份有限公司成立于 1995 年 10 月 16 日，位于四川省射洪县太和镇城北，致力于锂系列产品的研发、生产和销售，主导产品有电池级碳酸锂/氢氧化锂、工业级碳酸锂/氢氧化锂、电池级无水氯化锂、工业级无水氯化锂、电池级金属锂、工业级金属锂以及锂带等，年产 500 吨金属锂及锂材产品。四川天齐锂业股份有限公司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。

1.2.2.3 天津中能锂业有限公司

天津中能锂业有限公司成立于 2006 年 5 月 15 日，法定代表人为单云霞，注册资本 7948.8 万人民币，注册地位于天津经济技术开发区西区新业九街 100 号。公司主要从事有色金属材料、新型能源材料的生产加工及相关技术研发，核心产品涵盖锂电池电极材料、锂合金冶炼及锂离子电池负极补锂技术等领域，年产金属锂及锂材产品 200 吨，属于国家级专精特新小巨人企业、高新技术企业。公司通过产学研结合开发出锂离子电池预锂化技术、固态电池锂负极技术等全球首创产品。2020 年获评天津市瞪羚企业，客户覆盖日本松下、德国瓦尔塔等国际厂商以及国内新能源企业。成都开飞高能化学工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。

1.2.2.4 新疆有色金属研究所有限公司

新疆有色金属研究所有限公司成立于 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。

以上单位金属锂总产量 3000 吨，占全国金属锂总产量的 80%以上，上述企业具有行业代表性。

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	彭良平、严庆生、李强	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		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		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，参与锂带产品调研、技术参数确定等

1.3.主要工作过程

1.3.1 预研阶段

2024 年 4 月，由全国有色金属标准化技术委员会组织在湖南长沙召开了锂带的调研会，江西赣锋锂业集团股份股份有限公司、宜春赣锋锂业有限公司、天齐锂业股份有限公司、四川雅化实业集团股份股份有限公司、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、江西东鹏新材料有限责任公司、新疆有色金属研究所、成都开飞高能化学工业有限公司等多家公司相关技术人员就锂带的可行性进行了初次的讨论，大家一致认为，锂带目前得技术指标及试验方法均无法体现最新行业水平，急需修订新的《锂带》国家标准规范锂带的发展。

1.3.2 立项阶段

2024 年 3 月，江西赣锋锂业集团股份股份有限公司向全国有色金属标准化技术委员会稀有金属分会（SAC/TC243/SC3）提交行业标准《锂带》项目建议书。

2024年4月在湖南长沙召开的有色标准项目论证会暨制修订工作会议上通过专家论证。

2025年8月20日，工业和信息化部办公厅关于印发2025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〔2025〕294号），行业标准《锂带》立项成功。

1.3.3 起草阶段

本标准依据我国锂带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，同时兼顾全国锂带生产厂家的现状。

1) 2025年9月成立标准编制组，并明确了工作的职能和任务。

2) 2025年9月~2025年12月对锂带相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) 2025年12月~2026年2月根据锂带的相关资料进行分析和总结，形成了《锂带》的征求意见稿。

二、标准编制原则

为满足市场供需双方公平受益，标准格式按照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》的要求进行编写。

本标准是以江西赣锋锂业集团股份有限公司为主要起草单位，参考国内外企业的生产技术水平及客户对锂带的质量诉求的基础上编制而成，体现了国内外大多数企业的技术水平，有利于规范锂带市场，切实可行，具有可操作性，同时充分考虑相关企业、使用单位等各方面的意见和建议。对GB/T 20930-2015《锂带》行业标准做了如下修订：

本文件代替GB/T 20930-2015《锂带》。与GB/T 20930-2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

1) 更新了规范性引用文件；

——将2015版中“GB/T191-2008 包装储运图形符合标志”、“JT 617 汽车运输危险货物规则”、“JT 618 汽车运输、装卸危险货物作业规程”修改为“GB/T191-2025 包装储运图形符合标志”、“JT/T 617 危险货物道路运输规则”。

2) 增加了术语和定义；

——增加了“锂带”、“锂带厚度”、“锂带宽度”、“挤压锂带”和“轧制锂带”的定义

3) 更改了Li-4的化学成分；

——将2015版Li-4的化学成分中，除Si外提高了其杂质的指标要求，同时增加了K、Ni、Mg、Cl、N的要求。

4) 更改了产品的尺寸及允许偏差；

——将2015版表2 锂带尺寸及运行偏差中的厚度和宽度界限进行了区分，同时对厚度小于0.1mm的锂带细分成0.010~0.020mm、0.020~0.050mm、0.050~0.100mm。

- 5) 增加了覆膜轧制和收卷的产品外观质量；
- 6) 增加了产品厚度 $<0.1\text{mm}$ 的测厚仪的精度要求；
- 7) 增加了轧制的产品化学成分的检验要求；
- 8) 更改了产品的取样规则；

——将 2015 版的“在该批产品中任取三卷锂带各 50g，在清洁的不锈钢坩埚中熔化，用不锈钢搅拌除去浮渣后，铸出检验所需的锂片，切去表层剪成小块作为试样”修订为“每批随机取一卷”。

- 9) 增加了外包装的标志要求；
- 10) 更改了产品的包装

——将 2015 版的外包装为硬纸箱的程序进行删除；

——将 2015 版的“外包装为钢桶的程序是：软包装采用多层铝塑复合袋，要求其透水蒸汽量不大于 $0.1\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ ，透氧气量不大于 $0.1\text{cm}^3/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 0.1\text{MPa})$ 。在手套箱或干燥室内将锂带卷在卷盘上，装入已干燥 24h 以上的铝塑复合袋内，充入含量为 99.999% 的干燥氩气封装”修订为“产品包装应使用经完全干燥后的包装材料。内包装为两种：a) 内层用铝塑复合袋充干燥空气密封；b) 内层用铝塑复合袋充干燥氩气密封。”

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 根据国内锂带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. 标准修定的主要内容：

2.1 产品性质及用处

锂化学式是 Li，分子量 6.94，密度 $0.534\text{g}/\text{cm}^3(25^\circ\text{C})$ ，熔点 180.5°C ，沸点 1342°C ，银白色金属光泽，质地柔软（可用小刀切割），易变形。在空气中迅速氧化，表面生成氧化锂（ Li_2O ）、氮化锂（ Li_3N ）等，需在惰性气体（如氩气）或真空环境中保存。与水剧烈反应，生成氢氧化锂和氢气，可能引发燃烧。与酸反应激烈，与醇类等含活泼氢的有机物也能反应。

传统的锂带主要以挤压法生产，工业产品以厚锂带为主，由于具有高比容量和强的还原性，主要应用一次电池。随着电池技术的进步和电池材料的发展，薄锂带作为理想的负极补锂剂，可以大幅提升锂离子电池的循环寿命和首效，已得到验证并进入了量产阶段。同时作为未来理想电源的固态电池也进入了快速的发展阶段，而薄锂带则是固态电池首选的材料，能够大幅提升能量密度和充放电倍率，随着固态电池技术的不断成熟和应用范围的不断扩大，对薄锂带的需求也越来越大。

锂带国内主要的生产厂家有江西赣锋锂业集团股份有限公司、重庆天齐锂业有限责任公司、天津中能锂业有限公司、盛新锂能集团股份有限公司、四川万邦胜辉新能源科技有限公司。

2.2 行业发展变化和修订的必要性

近十年来,锂带行业的变革不仅体现在应用领域的变化,还深入到整个产品的生产过程。

下游应用发生了显著变化:

电池领域:传统应用以一次锂原电池(锂亚、锂锰电池)为主,近年来半固态/全固态锂电池领域爆发式增长,超薄锂带作为锂金属电池的核心负极材料,需求增速远超传统领域,已经成为锂带行业未来增长的核心动力;

特种合金领域:航空航天、新能源汽车对轻质高强铝锂合金的需求快速提升,对高品质低杂质锂带的需求持续增长;

医药化工与新兴领域:有机锂药物中间体、特种有机合成对高纯低杂质锂带的需求提升,同时核聚变研究、特种靶材等前沿领域也对高纯锂带提出了新的需求。

生产工艺发生了显著变化:

传统常规锂带(厚度 $\geq 0.1\text{mm}$)生产多采用挤压工艺,近十年的主要进步为:工艺上普及了抽真空挤压技术,生产环境也得到了极大的提高,产品纯度和外观质量大幅提升;设备上升级了除湿机组的除湿能力和手套箱的净化能力,普及了自动化恒张力收卷装置,成品率从原来的80%左右提升至95%以上,生产稳定性显著提高。

近十年最核心的进步就是实现了超薄锂带从实验室研发到稳定量产的突破:工艺上开发了精密过滤、恒温轧制、原位表面钝化、微张力控制、真空溅射等技术,解决了超薄锂带易断带、易氧化的行业难题,可稳定生产厚度低至 $3\mu\text{m}$ 甚至 $1\mu\text{m}$ 级的超薄锂带;产品厚度 $0.050\sim 0.100\text{mm}$ 的既有挤压法又有轧制法,厚度小于 0.050mm 主要为轧制法生产,厚度小于 0.003mm 主要为真空溅射法生产。设备上配置了精度达到 $0.1\mu\text{m}$ 级的在线测厚系统、全自动张力控制以及闭环控制系统的生产设备,实现了大宽度超薄锂带的连续批量生产。

产品要求发生了显著变化:

规格精度要求大幅提高:传统常规锂带厚度公差最高要求多为 $\pm 0.01\text{mm}$,当前超薄锂带要求公差最低控制在 $\pm 5\mu\text{m}$ 以内,部分下游甚至要求控制在 $\pm 1\mu\text{m}$ 以内;

检测技术与设备:痕量杂质检测已经普及电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS),替代了传统的原子吸收光谱法,可实现ppb级杂质的精准检测;厚度检测也在普及在线激光测厚仪,检测分辨率达到 $0.1\mu\text{m}$;表面缺陷检测在普及机器视觉在线检测系统,替代人工检测,

准确率和效率大幅提升，部分企业还引入了内部缺陷无损检测技术，进一步提升产品质量管控水平。

安全生产：金属锂属于遇水易燃易爆的危化品，新的危化品安全生产法规要求生产、储存、运输环节提升防爆等级，要求提高自动化管控水平，提升本质安全水平。

环境保护：新修订的环保法、“双碳”政策对锂带生产提出了更严格的要求：一方面要求废气、危废的排放达标，对等污染物的管控更严；另一方面要求降低生产过程的碳排放，满足低碳发展要求。

现行锂带产品国家标准为 GB/T20930-2015《锂带》，该标准自发布至今已超过十年，行业技术、市场、监管环境发生了根本性变化。①主要存在如下问题，产品覆盖不足：原标准主要针对传统常规锂带设置规格指标，未纳入近十年快速产业化的超薄锂带等战略性新产品，标准体系存在缺失；②指标要求滞后：原标准的纯度要求、杂质控制范围、厚度公差等指标仅适配传统一次电池等下游需求，无法满足固态电池等新兴领域对锂带的高品质要求；③适配性不足：原标准规定的取样检测方法多为传统方法，未纳入当前普及的高精度痕量检测等新技术，也未体现近年来我国在环境保护、安全生产、资源综合利用方面的新监管要求，无法引导行业规范发展。

2.3 市场调研情况汇总

2.3.1 锂带化学成分调研

2.3.1.1 生产企业锂带化学成分调研结果

根据调研情况，市场上不同生产厂家生产的锂带技术指标结果见下表 1。

表 1-1 企业一 锂带的化学成分 %（质量分数）

牌号	Li, ≥	杂质含量, ≤											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl	N	Pb
Li-T1	99.9	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.05	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.015	0.0005
	99.85	0.001	0.010	0.010	0.002	0.10	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.030	0.001
Li-T2	99.75	0.005	0.020	0.020	0.005	0.15	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.050	0.003
Li-T3													
Li-T4	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.0040	0.0005

Li-T5	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.001
	99.90	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.003
Li-T6	99.00	/	0.200	0.040	0.010	0.040	0.020	/	0.010	/	/	/	0.005

表 1-2 企业二 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.005	0.005	0.010	0.010
Li-3	99.9	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.003
Li-4	99.8	0.005	0.020	0.020	0.005	0.250	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.003

表 1-3 企业三 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.0010
Li-3	99.90	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.0030

注 1: 锂含量(质量分数)为 100%减去表中杂质实测中和后的余量。

注 2: 需方如对锂带的化学成分有特殊要求时, 由供需双方商定。

表 1-4 企业四 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.0010
Li-3	99.9	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.0030
Li-4	99.0	-	0.200	0.040	0.010	0.040	0.020	-	0.010	-	-	-	0.0050

表 1-5 企业五 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.0010
Li-3	99.9	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.0030
Li-4	99.75	0.005	0.020	0.020	0.005	0.150	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006		0.0030

2.3.1.2 下游客户锂带化学成分调研结果

根据调研情况，市场上不同下游企业需求的锂带技术指标结果见下表 2。

表 2-1 企业一 锂带的化学成分

元器件 采购合同

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，合同甲乙双方均应遵守国家、军队和行业相关法律法规和标准，甲、乙双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，达成如下协议，本合同未尽事宜按国家、军队和行业相关法律法规和标准执行。

一、合同标的物

序号	产品名称	规格型号	执行标准	计量单位	数量	单价 (元)	金额 (元)	比质比价单号
1	锂带	Li-2 δ 0.08 \times 147	GB/T20930-2015	KG				
合计人民币金额(含税)：								

表 2-2 企业二 锂带的化学成分

文件编号:

序号	名词	名词解释
1	首件确认	1、当首次打样,生产的首批次样品通过进行首样确认 2、供应商新增或变更工艺。 3、首样确认开展生产后,每个月的生产第一批次需要进行一次供应商和的首样确认 4、供应商来料经抽检发现重大质量问题时,需要重新进行首样确认
2	正常供货确认	订单生产续存期间,除首样确认之外的来料,判定为正常供货确认

3 产品技术参数

表 2: 技术要求

序号	检查项目	技术指标						检测频率
1	包装	包装箱/袋无破损,标签项目完整,环保标识正确,品名、物料代码与实物相符。						批次检
2	外观	锂带表面呈现银白色金属光泽,无氧化、无发黑、无脏污,锂带不得有分层和夹杂,不得有皱边、孔眼、裂缝、折痕、压线等缺陷,边缘整齐无裂口。						批次检
3	锂带尺寸及允许偏差(mm)	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差		批次检
				厚度	允许偏差	宽度	允许偏差	
		0.1~4.0	4.0~300	<0.1	±0.005	4.0~30	±0.2	
				0.10~0.20	±0.01	>30~75	±0.3	
				>0.20~0.60	±0.02			
>0.60~0.80	±0.03	>75~300	±0.4					
>0.80~1.00	±0.04							
>1.00~4.00	±0.05							
4	密度(g/cm ³)	0.52~0.55						批次检
5	卷筒内径(mm)	20.5 ± 0.5						批次检
6	材质	金属锂						批次检
7	锂(Li)元素含量	质量分数≥99.9%						批次检
8	钾(K)元素含量	≤50ppm						批次检
9	钠(Na)元素含量	≤200ppm						批次检
10	钙(Ca)元素含量	≤200ppm						批次检

文件编号:

11	铁 (Fe) 元素含量	≤50ppm	批次检
12	硅 (Si) 元素含量	≤80ppm	批次检
13	铝 (Al) 元素含量	≤50ppm	批次检
14	镍 (Ni) 元素含量	≤30ppm	批次检
15	氟 (Cl) 元素含量	≤60ppm	批次检
16	氮 (N) 元 素含量	≤200ppm	批次检
17	铜 (Cu) 元素含量	≤40ppm	批次检
18	镁 (Mg) 元素含量	≤100ppm	批次检
19	铅 (Pb) 元素含量	≤30ppm	批次检
20	环保	HF、RoHS、REACH 报告在有效期内	批次检

表 3: 锂带尺寸及允许偏差 内部管控标准

序号	检查项目	技术指标						检测频率
		厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差		
				厚度	允许偏差	宽度	允许偏差	
1	锂带尺寸 及允许偏 差 (mm)	<0.1	4.0~30	<0.1	±0.005	4.0~30	±0.2	批次检
				0.10~0.20				
		0.1~4.0	4.0~300	>0.20~0.60	±0.02	>30~75	±0.3	
				>0.60~0.80	±0.03			
				>0.80~1.00	±0.04	>75~300	±0.4	
				>1.00~4.00	±0.05			

注: a. 供应商必须提供以上相关内容的检测报告, 并承诺所提供的内容属实, 并承担若内容不实所引起的一切责任;

b. 测量仪器/仪表在使用前必须校准, 测量数据要准确、真实;

c. “*”表示该项目不做定期检验提供数据, 只在甲方提出需要时提供测试数据, 测试结果可以由甲方与乙方共同认可的设备、方法或第三方机构测试给出;

4 检验方法

除非另有规定, 本标准中各项实验应在如下条件下进行: 温度: 25°C±5°C; 相对湿度: ≤

表 2-3 企业三 锂带的化学成分

文件名称	金属锂技术要求				文件编号			FAT/JF-JSER-025		
实施日期	2019.12.14	有效期	长期	技术状态	S	版本	A/1	页次	1/2	
1. 技术要求										
外发文件 受控文件										
1.1 化学成分										
牌号	化学成分									
	锂含量 不小于%	杂质含量, 不大于%								
	Li	Na	K	Ca	Fe	N	Si	Cl	Al	Ni
Li-3	99.9	0.02	0.005	0.02	0.005	0.02	0.008	0.006	0.005	0.003
*不使用含有RoHS限用物质。										
1.2 锂带尺寸及允许偏差, 单位: mm										
厚度及允许偏差					宽度及允许偏差					
厚度	允许偏差				宽度	允许偏差				
<0.1	±0.005				4.0~30	±0.2				
0.1~0.2	±0.01									
>0.2~0.6	±0.02				>30~75	±0.3				
>0.6~0.8	±0.03									
>0.8~1.0	±0.04				>75~300	±0.4				
>1.0~4.0	±0.05									
2. 包装标识										
2.1 包装										
包装物及填充辅料干燥洁净, 铝塑袋通高纯氩气封口严密, 无漏气、无发热。										
2.2 标识										
每件产品应附有标签或标牌, 注明: 供方名称、产品牌号规格、产品批号、重量、日期。										
3. 供应商提供资料										
3.1 产品应由供方进行检验, 保证产品质量符合标准规定, 并填写质量证明书。										
4. 贮存										
4.1 贮存条件: 干燥、无明显液态水、通风、30℃以下、防火。										
4.2 保质期: 6 个月										

表 2-4 企业四 锂带的化学成分

文件编号: [REDACTED]

3.2.3 锂带的化学成分含量应符合表 2 要求

表 2 锂带的化学成分

序号	成分	指标 (质量分数) %	测试方法
1	锂 (Li)	≥99.90	锂含量(质量分数)为 100%减去表中杂质实测总和后的余量。
2	钾 (K)	≤0.005	GB/T 20931.1 火焰原子吸收光谱法/ ICP-OES
3	钠 (Na)	≤0.020	GB/T 20931.2 火焰原子吸收光谱法/ ICP-OES
4	钙 (Ca)	≤0.020	GB/T 20931.3 火焰原子吸收光谱法/ ICP-OES
5	铁 (Fe)	≤0.005	GB/T 20931.4 邻二氮杂菲分光光度法/ ICP-OES
6	硅 (Si)	≤0.008	GB/T 20931.5 硅钼蓝分光光度法/ ICP-OES
7	铝 (Al)	≤0.005	GB/T 20931.6 铬天青 S-溴化十六烷基吡啶分光光度法/ ICP-OES
8	镍 (Ni)	≤0.003	GB/T 20931.7 - 联咪唑甲酰二肟萃取光度法/ ICP-OES
9	铜 (Cu)	≤0.004	GB/T 20931.10 火焰原子吸收光谱法/ ICP-OES
10	镁 (Mg)	≤0.010	GB/T 20931.11 火焰原子吸收光谱法/ ICP-OES
11	氯 (Cl)	≤0.006	GB/T 20931.8 硫氰酸盐分光光度法/比浊法/离子色谱法
12	氮 (N)	≤0.020	GB/T 20931.9 碘化汞钾分光光度法/奈氏试剂比色法
13	铅 (Pb)	≤0.003	ICP-OES

注: a. 供应商必须提供以上相关内容的检测报告, 并承诺所提供的内容属实, 并承担若内容不实所引起的一切责任;

- b. 测量仪器/仪表在使用前必须校准, 测量数据要准确、真实;
- c. 测试结果可以由甲方与乙方共同认可的设备、方法或第三方机构测试给出。

3.3 标志要求

3.3.1 每袋产品内包装外标签上应注明:

- a) 产品名称;
- b) 产品牌号;
- c) 产品规格;
- d) 产品净重;
- e) 产品批号;

3.3.2 每桶产品应附有标签或标牌, 注明:

- a) 供方名称、商标;
- b) 产品名称;
- c) 产品牌号;

2.3.1.3 科研机构锂带化学成分调研结果

根据调研情况, 科研机构的锂带技术指标结果见下表 3。

表 3-1 机构一 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.0010
Li-3	99.9	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.0030
Li-4	99.0	-	0.200	0.040	0.010	0.040	0.020	-	0.010	-	-	-	0.0050

表 3-1 机构二 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-3	99.9	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.0030

表 3-1 机构三 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.0010

表 3-1 机构四 锂带的化学成分

% (质量分数)

牌号	Li \geq	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.0010
Li-3	99.9	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.0030
Li-4	99.0	-	0.200	0.040	0.010	0.040	0.020	-	0.010	-	-	-	0.0050

2.3.2 锂带尺寸及允许偏差调研

2.3.2.1 生产企业锂带尺寸及允许偏差调研结果

根据调研情况，市场上不同生产厂家生产的锂带技术指标结果见下表 4。

表 4-1 企业一 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	厚度及允许偏差		宽度	宽度及允许偏差	
Li-T1	≤ 0.1	< 0.02	± 0.002	2~500	2~200	± 0.3
Li-T2		$\geq 0.02 \sim 0.05$	± 0.003			
Li-T3		$\geq 0.05 \sim 0.1$	± 0.004			

Li-T4	0.1-2.0	$\geq 0.1 \sim 0.2$	± 0.010		200~500	± 0.4
Li-T5		$\geq 0.2 \sim 0.6$	± 0.015			
Li-T6		$\geq 0.6 \sim 2.0$	± 0.030			

表 4-2 企业二 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1	$0.005 \leq x < 0.02$	30-340	$0.005 \leq x < 0.02$	± 0.002	$\geq 30 \sim 200$	± 0.5
	$0.02 \leq x < 0.05$		$0.02 \leq x < 0.05$	± 0.003	$\geq 200 \sim 340$	± 1
	$0.05 \leq x < 0.1$		$0.05 \leq x < 0.1$	± 0.005		
Li-2	0.10~4.00	4.0~340	$\geq 0.10 \sim 0.20$	± 0.01	4.0~30	± 0.2
Li-3			$\geq 0.20 \sim 0.60$	± 0.02	$\geq 30 \sim 75$	± 0.3
Li-4			$\geq 0.10 \sim 0.20$	± 0.01		
			$\geq 0.20 \sim 0.60$	± 0.02	$\geq 75 \sim 350$	± 0.4
			$\geq 1.00 \sim 4.00$	± 0.05		

表 4-3 企业三 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1	0.1~4.0	4.0~300	< 0.1	± 0.005	4.0~30	± 0.2
			0.10-0.20	± 0.01		
			$> 0.20 \sim 0.60$	± 0.02	$> 30 \sim 75$	± 0.3
Li-2	$> 0.60 \sim 0.80$	± 0.03				
Li-3	$> 0.80 \sim 1.00$	± 0.04	$> 75 \sim 300$	± 0.4		
	$> 1.00 \sim 4.00$	± 0.05				

注：根据需方要求，可供应单向偏差的锂带，其偏差值为表列相应数值 2 倍。

表 4-4 企业四 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1	< 0.05	4.0-300	< 0.05	± 0.004	4.0-30	± 0.2
Li-2	0.05-4.0	4.0-300	0.05-0.1	± 0.005	30-63	± 0.3
Li-3			0.1-0.3	± 0.01	63-300	± 0.4

Li-4			0.3-1.0	±0.02		
			1.0-4.0	±0.05		

表 4-5 企业五 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1	0~0.020	30~350	0.010~0.020	±0.002	30~350	±0.5
	0.020~0.050		>0.020~0.050	±0.003		
	0.050~0.100		>0.050~0.100	±0.005		
Li-2	0.10~4.00	4.0~350	0.10~0.20	±0.01	4.0~30	±0.2
Li-3			>0.20~0.60	±0.02	>30~75	±0.3
Li-4			>0.60~0.80	±0.03		
			>0.80~1.00	±0.04	>75~350	±0.4
			>1.00~4.00	±0.05		

注：根据需方要求，可供应单向偏差的锂带，其偏差值为列表相应数字的 2 倍。

2.3.2.2 下游客户锂带尺寸及允许偏差调研结果

根据调研情况，市场上不同下游企业需求的锂带技术指标检测结果见下表 5。

表 5-1 企业一 锂带尺寸及允许偏差

元器件 采购合同

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，合同甲乙双方均应遵守国家、军队和行业相关法律法规和标准，甲、乙双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，达成如下协议，本合同未尽事宜按国家、军队和行业相关法律法规和标准执行。

一、合同标的物

序号	产品名称	规格型号	执行标准	计量单位	数量	单价 (元)	金额 (元)	比质比价单号
1	锂带	Li-2 6 0.08×147	GB/T20930-2015	KG				
合计人民币金额(含税)：								

表 5-2 企业二 锂带尺寸及允许偏差

文件编号:

11	铁 (Fe) 元素含量	≤50ppm	批次检
12	硅 (Si) 元素含量	≤80ppm	批次检
13	铝 (Al) 元素含量	≤50ppm	批次检
14	镍 (Ni) 元素含量	≤30ppm	批次检
15	氯 (Cl) 元素含量	≤60ppm	批次检
16	氮 (N) 元 素含量	≤200ppm	批次检
17	铜 (Cu) 元素含量	≤40ppm	批次检
18	镁 (Mg) 元素含量	≤100ppm	批次检
19	铅 (Pb) 元素含量	≤30ppm	批次检
20	环保	HF、RoHS、REACH 报告在有效期内	批次检

表 3. 锂带尺寸及允许偏差 内部管控标准

序号	检查项目	技术指标						检测频率
		厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差		
				厚度	允许偏差	宽度	允许偏差	
1	锂带尺寸 及允许偏 差 (mm)	<0.1	4.0~30	<0.1	±0.005	4.0~30	±0.2	批次检
				>0.10~0.20		±0.02		
		0.1~4.0	4.0~300	>0.20~0.60	±0.03		>75~300	
				>0.60~0.80				
				>0.80~1.00				
				>1.00~4.00				

注: a. 供应商必须提供以上相关内容的检测报告, 并承诺所提供的内容属实, 并承担若内容不实所引起的一切责任;

b. 测量仪器/仪表在使用前必须校准, 测量数据要准确、真实;

c. “*”表示该项目不做定期检验提供数据, 只在甲方提出需要时提供测试数据, 测试结果可以由甲方与乙方共同认可的设备、方法或第三方机构测试给出;

4 检验方法

除非另有规定, 本标准中各项实验应在如下条件下进行: 温度: 25°C±5°C; 相对湿度: ≤

表 5-3 企业三 锂带尺寸及允许偏差

文件名称	金属锂技术要求				文件编号			FAT/JF-JSER-025		
实施日期	2019.12.14	有效期	长期	技术状态	S	版本	A/1	页次	1/2	
1. 技术要求										
1.1 化学成分										
<div style="display: inline-block; border: 1px solid red; padding: 2px;">外发文件</div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid red; padding: 2px; margin-left: 10px;">受控文件</div>										
牌号	化学成分									
	锂含量 不小于%	杂质含量, 不大于%								
	Li	Na	K	Ca	Fe	N	Si	Cl	Al	Ni
Li-3	99.9	0.02	0.005	0.02	0.005	0.02	0.008	0.006	0.005	0.003
*不使用含有RoHS禁用物质。										
1.2 锂带尺寸及允许偏差, 单位: mm										
厚度及允许偏差					宽度及允许偏差					
厚度	允许偏差				宽度	允许偏差				
<0.1	±0.005				4.0~30	±0.2				
0.1~0.2	±0.01									
>0.2~0.6	±0.02				>30~75	±0.3				
>0.6~0.8	±0.03									
>0.8~1.0	±0.04				>75~300	±0.4				
>1.0~4.0	±0.05									
2. 包装标识										
2.1 包装										
包装物及填充辅料干燥洁净, 铝塑袋通高纯氩气封口严密, 无漏气、无发热。										
2.2 标识										
每件产品应附有标签或标牌, 注明: 供方名称、产品牌号规格、产品批号、重量、日期。										
3. 供应商提供资料										
3.1 产品应由供方进行检验, 保证产品质量符合标准规定, 并填写质量证明书。										
4. 贮存										
4.1 贮存条件: 干燥、无明显液态水、通风、30℃以下、防火。										
4.2 保质期: 6 个月										

表 5-4 企业四 锂带尺寸及允许偏差



Xinchun Lithium Industry Co., Ltd.

采购单



单号: 3501-251027003 页次: 1/1

订单日期: 2025-10-27 供应商全称: 宜春赣锋锂业有限公司	采购员: _____ 账期: 30天 联系人: _____ 产地: 宜春
---------------------------------------	-----------------------------------------

序号	品号	品名	规格	数量	单位	单价	金额	到货日期
1	F1101003	锂带	2.5*11.5mm (600g/盘)	_____	KG	_____	_____	2025-12-31
2	F1101001	锂带	8*1.85mm	_____	KG	_____	_____	2025-12-31
合计:		_____						
备注:		_____						

要求:

- 1、送货单及包装请注明单号、品号。产品包装必须防潮、防锈、牢固安全、利于装卸,供方确保将货物安全运送至需方指定地点,承担所有运输费用,在货物送达需方指定仓库前所发生的所有运输安全、货物损坏等问题均由供方负责。
——交货地址: _____
- 2、供应商交付的货物应完全符合双方约定或签署的质量协议要求,来料附带出厂检验报告(质保书),必要时出具供应商使用的原材料报告,否则仓库有权拒收,由此产生的费用由供方承担,如因擅自变更原材料供应商或生产工艺等导致电池出现质量问题,所产生的全部损失均由供方承担,所有变更(生产地址、产线以及包装)等均需书面通知我司。
- 3、供应商交付产品必须提供ROHS报告,外包装上显示ROHS标识。需遵守双方共同签署的《供应商社会责任承诺书》《关于有害物质限制使用协议书》《反商业贿赂协议书》《不使用冲突矿物承诺书》积极实施推行社会责任。
- 4、供应商应严格按订单约定的交付时间交货,如因生产问题不能按时交货的,至少应提前5天通知我司并协商解决方案,否则对供应商的逾期交货行为进行处罚,逾期不超过2天的,按每天500元处罚,并须承担由此造成的我司和客户的停工停产损失以及客户的相关索赔。
- 5、供方所提供产品的生产日期必须在60天以内,无特殊可谅解的原因,生产日期超过60天的来料将拒收。
- 6、所有物料到厂均按需方检验标准验收,对不符合验收标准的不合格品,供应商负责三包(包退、包换、包费用)。
- 7、付款方式:按双方约定账期结算,到账期15天内付款,需方因特殊原因不能按期支付货款时,应提前与供应商协商,否则需方应按当时1年期银行年利率折算的日利率就延期贷款支付利息。
- 8、订单回复:供方应在2天内确认回传订单,若2日内不回传,视作默认接收订单。
- 9、本合同履行过程中如发生争议,双方协商解决,协商不成提交常州仲裁委员会仲裁。

制单: _____ 审批: _____ 日期: 2025-10-27

确认后请回传!

签回联: 兹收到常州宇峰电池有限公司采购单。本公司同意按采购单所列项目如期交货,并遵守上述所有条款规定。

表 5-5 企业五 锂带尺寸及允许偏差

2025/7/1 11:15 采购订单查看



有限公司

采购订单

公司传真: [Redacted]

送货地址: [Redacted]

采购员: [Redacted]

采购员电话: [Redacted]

币种: CNY

付款条件: Invoice to 30 days(票到30天)

订单号: [Redacted]

日期: 2025-06-28

供应商: 宜春赣锋锂业有限公司

联系人: [Redacted]

电话: [Redacted]

传真: [Redacted]

NO	物料编码	SKU编码	物料描述	制造商物料	物料名称	物料英文名称	单位	规格	需求编号	备注	辅料图号	PLM图号	数量	含税单价	税率	含税金额	要求交期
10	[Redacted]	[Redacted]	金属锂-纯锂 0.03×70mm 卷状_有透明支撑塑料膜	金属锂-纯锂 0.03×70mm 卷状_有透明支撑塑料膜	金属锂	Lithium metal	KG	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	30	2025-07-04
合计: [Redacted]									大写: [Redacted]								

备注: [Redacted]

其他约定:

1. 供方应在收到本订单后24小时内签章回传或提出异议, 否则视为对订单的默认。未经需方书面许可, 供方不得对本订单作出修改或补充。
2. 所有产品的包装及标识应满足安全运输的要求, 且符合需方《标签统一要求》的规定, 否则视为不合格。
3. 供方产品应满足《[Redacted]有害物质管制标准》中的限制及禁止物质要求, 否则视为不合格。
4. 供方送货单必须包含订单号、物料代码、物料名称、型号规格、数量等内容, 并随货附带出厂检验合格报告, 否则视为不合格。
5. 供方产品用于锂电池生产及销售(含车用), 供方产品需满足需方技术规格、验收标准、国家标准及行业标准(以要求较高者为准), 并满足产品用途。否则需方有权退货并追究违约责任, 供方应在接到退货通知后5日内取走货品, 逾期需方有权自行处理。
6. 供方负责自付运费将产品运至需方指定地点。供方延期交货的, 每延期一天应按订单金额的1%向需方支付违约金, 延期超过10天, 需方有权取消订单并追究供方违约责任。供方保证产品不存在偷工减料、弄虚作假、以次充好等有违诚信的行为, 否则需方除有权要求赔偿损失外, 还可以要求供方支付所涉订单金额的10%作为违约金。供方应遵守《供应方廉洁承诺书》, 不得给予需方工作人员送礼或贿赂。
7. 因供方产品质量问题造成的损失均由供方负责赔偿。供方保证产品不存在设计、结构或者制作等方面缺陷。如果存在缺陷的, 需方有权要求供方免费修换。如缺陷产品致使需方或第三方人身、财产损失的, 供方承担赔偿责任。
8. 质保期: 有质保期的产品, 质保期按供需双方签署的《技术协议》或《技术规格书》为准, 无质保期的产品或双方未签署质保期, 质保期默认为自产品经需方验收合格之日起两年。产品所有权自交货之时起转移至需方。到货验收合格前, 产品毁损灭失的风险由供方承担。
9. 供方应拥有产品所有权, 并保证该产品不存在任何担保; 供方保证产品拥有所需知识产权, 不存在知识产权瑕疵以及其他权利瑕疵, 因供方产品产生的知识产权争议或销售权争议均由供方负责解决, 并承担全部责任。需方有权退货并要求供方赔偿损失。
10. 与本订单有关的一切争议由需方住所地人民法院管辖。本订单经双方签章之日生效, 一式三份, 需方执两份, 供方执一份, 具有同等法律效力, 传真件与原件具有同等效力, 手工改动无效。

表 5-6 企业六 锂带尺寸及允许偏差

采 购 合 同

合同编号: 18-CC-2026-

甲方(买方): _____
 地址: _____
 电话: _____ 传真: _____

乙方(卖方): 宜春赣锋锂业有限公司
 地址: 江西省宜春市经济开发区
 电话: 0795-_____ 传真: 0790-_____
 开户行: 交通银行股份有限公司宜春分行 账号: 3696040_____
 税号: 91360900C_____

甲、乙双方根据有关法律法规, 在平等自愿、诚实信用的原则下, 经充分协商达成合意并签署本合同, 双方共同遵守。

第一条 货物描述

货物名称	规格、型号	生产厂家	数量及单位	单价(元)	总价(元)
超薄锂带	0.065*79.5mm	宜春赣锋			
超薄锂带	0.1*56mm	宜春赣锋			
超薄锂带	0.1*55mm	宜春赣锋			
超薄锂带	0.1*114mm	宜春赣锋			
合同总价 (人民币大写)	_____ (含13%增值税和运保费)				
备注	(合同总金额: _____)				

表 5-7 企业七 锂带尺寸及允许偏差

合同编号: JLY-SZ-YCGF251021002

签署地点: 深圳市_____区

签署时间: 2025年10月21日

甲方(采购方): _____有限公司_____分公司

乙方(供货方): 宜春赣锋锂业有限公司

1. 供应范围及期限

1.1 供应范围:

序号	项目名称	规格	单位	数量	不含税 单价 (元)	税率	含税单 价(元)	不含税总 金额(元)	税额 (元)	含税总金额 (元)
1	超薄锂带	0.05*90mm				13%				
合计:										
不含税合同金额: _____										
税额: _____										
含税合同总额: _____										

1.2 供货地点: 【交货联系人: _____】

1.3 到货期限: 【合同签订后7个工作日内送甲方指定地址。】

2.3.2.3 科研机构锂带尺寸及允许偏差调研结果

根据调研情况，科研机构的锂带技术指标检测结果见下表 6。

表 6-1 机构一 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1 Li-2 Li-3	<0.1	4.0~30	<0.1	±0.005	4.0~30	±0.2
	0.1~4.0	4.0~300	0.10~0.20	±0.01		
			>0.20~0.60	±0.02		
			>0.60~0.80	±0.03		
			>0.80~1.00	±0.04		
	>1.00~4.00	±0.05	>75~300	±0.4		

表 6-2 机构二 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-3	0.40	35	0.40	±0.02	35	±0.3
	0.05	60	0.05	±0.005	60	±0.3

表 6-3 机构三 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1	0.10	无要求				
Li-2	0.10	无要求				

表 6-4 机构四 锂带尺寸及允许偏差

单位为毫米

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差		宽度及允许偏差	
			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1 Li-2 Li-3	<0.1	4.0~30	<0.1	±0.005	4.0~30	±0.2
	0.1~4.0	4.0~300	0.10~0.20	±0.01		
			>0.20~0.60	±0.02		
			>0.60~0.80	±0.03		
			>0.80~1.00	±0.04		
	>1.00~4.00	±0.05	>75~300	±0.4		

2.3.3 锂带外观质量和检验方法调研

2.3.2.1 生产企业锂带外观质量和检验方法调研结果

表 5-1 企业一 外观质量和检验方法

项目	厚锂带 (Li-T4、Li-T5、Li-T6)	薄锂带 (Li-T1、Li-T2、Li-T3)
外观质量	1. 锂带表面应平直、光亮，不应有油斑或其他杂物，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、孔眼、裂缝、折痕、压线等缺陷，允许有轻微的加工条纹和辊印；锂带的边缘应整齐，无裂口。	1. 锂带表面应平直、光亮，不得有目视可见的氧化物或氯化物或其他杂物，不应有皱边、裂缝、折痕、压线等缺陷，允许有少量油斑、轻微的加工条纹和辊印，允许有轻微加工孔眼；锂带边缘整体平齐，但允许有轻微边裂（最大裂口 $\leq 2\text{mm}$ ）。
	2. 每盘锂带应连续，不得有分层和夹杂。	2. 每盘锂带应连续，不得有分层和夹杂。
检验方法	1. 化学成分：锂带中钾、钠、钙、铁、铝、镍、铜、镁、铅、硅元素均参照 GB/T 20931.12—2025 规定进行制样检测，氯、氮的分析由供需双方认定的方法进行。	1. 化学成分：锂带中钾、钠、钙、铁、铝、镍、铜、镁、铅元素均参照 GB/T 20931.12—2025 规定进行制样检测，硅、氯、氮的分析由供需双方认定的方法进行。
	2. 尺寸：锂带的厚度用测厚仪(精度 0.001 mm)检测，宽度用游标卡尺(精度 0.02 mm)检测。在该批产品任取一卷锂带，随机截取一段测其宽度和厚度各 3 次值，取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值。	2. 尺寸：锂带的厚度用测厚仪(精度 0.001 mm)检测，宽度用游标卡尺(精度 0.02 mm)检测。在该批产品任取一卷锂带，随机截取一段测其宽度和厚度各 6 次值，取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值；若薄锂带负载在承载膜上无法剥离时，可测量总厚度再扣除承载膜 6 个点的平均厚度得到薄锂带厚度；最大裂口定义为锂带边裂垂直向锂带宽度方向延伸的最大距离，采用游标卡尺(精度 0.02 mm)检测。
	3. 外观：锂带的外观质量用目视进行检测。	3. 外观：锂带的外观质量用目视进行检测。

表 5-2 企业二 外观质量和检验方法

项目	厚锂带	薄锂带
外观质量	1. 锂带表面应平直，光亮，不得有油斑或其他杂物，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、孔眼、裂缝、折痕、压线、划痕等缺陷，允许有轻微的加工条纹。	1. 锂带表面应平直，光亮，不得有油斑、脏污、皱边、孔眼、裂缝、折痕、压线、划痕、凹陷等缺陷。允许有轻微的加工条纹。
	2. 锂带边缘应整齐，无裂口。	2. 锂带边缘应整齐，无裂口。
	3. 锂带不得有分层和夹杂。	3. 锂带不得有分层和夹杂。
	4. 锂带卷曲的中心度、整齐度、直线度符合要求。	4. 锂带卷曲的中心度、整齐度、直线度符合要求。
检验方法	1. 化学成分：钠/钾/钙/铁/铝/铜/硅/镁/镍/铅等元素用电感耦合等离子体发射光谱仪检测，氮/氯元素用可见分光光度计检测。	1. 化学成分：测定锂原料中的化学成分，其中钠/钾/钙/铁/铝/铜/硅/镁/镍/铅等元素用电感耦合等离子体发射光谱仪检测，氮/氯元素用可见分光光度计检测。
	2. 尺寸：厚度用测厚仪（精度 0.001mm）检测，宽度用卡尺（精度 0.02mm）检测。	2. 尺寸：厚度用测厚仪（精度 0.0005mm）检测，宽度用非林尺（精度 0.25mm）检测。
	3. 表面质量：锂产品表面质量用目视进行检测。	3. 表面质量：锂产品表面质量用目视进行检测。

表 5-3 企业三 外观质量和检验方法

项目	厚锂带	薄锂带
外观质量	锂带呈银白色金属光泽，表面平整、光亮，无油斑、杂质、穿孔和撕裂。	锂带呈银白色金属光泽，表面平整、光亮，无油斑、杂质、穿孔和撕裂。

检验方法	1.化学成分（通常以锂锭的化学成分报告作为锂带化学成分检测报告，客户有特殊要求时由双方商定） 1) 金属锂中杂质元素钠、钾、钙、镁、铁、硅、铝、镍、铜、铅、镉、硼、钷含量测定：电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP）标准曲线法。 2) 金属锂氮含量的测定：凯式定氮滴定法。 3) 金属锂氮离子的测定：分光光度法。	1.化学成分（通常以锂锭的化学成分报告作为锂带化学成分检测报告，客户有特殊要求时由双方商定） 1) 金属锂中杂质元素钠、钾、钙、镁、铁、硅、铝、镍、铜、铅、镉、硼、钷含量测定：电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP）标准曲线法。 2) 金属锂氮含量的测定：凯式定氮滴定法。 3) 金属锂氮离子的测定：分光光度法。
	2.尺寸：锂带的厚度用测厚仪（精度0.001mm）检测，宽度用游标卡尺（精度0.02mm）检测。锂带生产完成时，截取一段测其宽度和厚度各3次，取平均值作为改卷锂带的宽度值和厚度值。	2.尺寸：锂带的厚度用测厚仪（精度0.001mm）检测，宽度用游标卡尺（精度0.02mm）检测。锂带生产完成时，截取一段测其宽度和厚度各3次，取平均值作为改卷锂带的宽度值和厚度值。
	3.外观：锂带的外观质量用目视进行检测。	3.外观：锂带的外观质量用目视进行检测。

表 5-4 企业四 外观质量和检验方法

项目	厚锂带	薄锂带
外观质量	1.锂带表面应平直、光亮，不应有油斑或其他杂物，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、孔眼、裂缝、折痕、压线等缺陷，允许有轻微的加工条纹和辊印。 2.锂带的边缘应整齐，无裂口。 3.每盘锂带应连续，不得有分层和夹杂。	1.锂带表面应平直、光亮，不应有油斑或其他杂物，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、孔眼、裂缝、折痕、压线等缺陷，允许有轻微的加工条纹和辊印。 2.锂带的边缘应整齐，无裂口。 3.每盘锂带应连续，不得有分层和夹杂。
检验方法	1.产品化学成分分析按 GB/T20931 的规定进行，铅的分析由供需双方认可的方法进行。	1.产品化学成分分析按 GB/T20931 的规定进行，铅的分析由供需双方认可的方法进行。
	2.尺寸：锂带的厚度用测厚仪(精度 0.001 mm) 检测，宽度用游标卡尺(精度 0.02mm) 检测。在该批产品任取一卷锂带，随机截取一段测其宽度和厚度各 3 次值，取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值。	2.尺寸：锂带的厚度用测厚仪(精度 0.001 mm) 检测，宽度用游标卡尺(精度 0.02mm) 检测。在该批产品任取一卷锂带，随机截取一段测其宽度和厚度各 3 次值，取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值。
	3.外观：锂带的外观质量用目视进行检测。	3.外观：锂带的外观质量用目视进行检测。

表 5-5 企业五 外观质量和检验方法

项目	厚锂带	薄锂带
外观质量	1.产品表面应平直、光亮，不应有油斑或其他杂质，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、裂缝、折痕、气泡等缺陷，挤压加工允许有轻微的加工条纹和辊印。 2.产品边缘整齐，无裂口。 3.每卷产品应连续，不得有分层和夹杂。	1.产品表面应平直、光亮，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、裂缝、折痕、气泡等缺陷，挤压加工允许有轻微的加工条纹和辊印，覆膜轧制或收卷时，允许有少量矿物油和油印。 2.产品边缘整齐，无裂口。 3.每卷产品应连续，不得有分层和夹杂。
检验方法	1.产品化学成分取样为该批产品随机抽取一卷，分析按 GB/T20931 的规定进行，铅的分析由供需双方认可的方法进行。挤压加工生产的产品化学成分允许供方以锂锭的化学成分的分析结果报出。	1.产品化学成分取样为该批产品随机抽取一卷，分析按 GB/T20931 的规定进行，铅的分析由供需双方认可的方法进行。挤压加工生产的产品化学成分允许供方以锂锭的化学成分的分析结果报出，轧制加工生产的产品化学成分需以锂带的化学成分的分析结果报出。
	2.尺寸：锂带的厚度 $\geq 0.10\text{mm}$ 用测厚仪(精度 0.001 mm)检	2.尺寸：锂带的厚度 $< 0.10\text{mm}$ 用测厚仪(精度 0.0002 mm)

	测,宽度用游标卡尺(精度0.02 mm)检测。在该批产品任取一卷锂带,随机截取一段测其宽度和厚度各3次值,取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值。	检测,宽度用游标卡尺(精度0.02 mm)检测。在该批产品任取一卷锂带,随机截取一段测其宽度和厚度各3次值,取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值;若薄锂带负载在承载膜上无法剥离时,可测量总厚度再扣除承载膜3个点的平均厚度得到薄锂带厚度。
	3.外观:锂带的外观质量用目视进行检测。	3.外观:锂带的外观质量用目视进行检测。

2.3.4 锂带包装调研

2.3.4.1 生产企业锂带包装调研结果

表 5-5 企业一 锂带包装

项目	厚锂带	薄锂带
包装	<p>1.外包装为硬纸箱的程序是:在干燥室内将锂带卷在卷盘上,用已干燥24h以上的厚度为0.01~0.08 mm的铝箔进行包裹,再放入金属盒中,再用多层铝塑复合袋充入含量为99.999%的干燥氮气封装或充入温度(20±5)℃、露点不大于-45℃的干燥空气封装。外包装为硬纸箱,箱内用软物塞紧,以防晃动。</p> <p>2.外包装为钢桶的程序是:软包装采用多层铝塑复合袋,要求其透水蒸气量不大于0.1 g/(m²·24h),透氧气量不大于0.1cm³/(m²·24h·0.1MPa)。在手套箱或干燥室内将锂带卷在卷盘上,装入已干燥24h以上的铝塑复合袋内,充入含量为99.999%的干燥氮气封装或充入温度(20±5)℃、露点不大于-45℃的干燥空气封装。外包装为钢桶,铝塑复合袋外裹缓冲减震泡泡袋,分层摆好,钢桶密封。</p> <p>3.内包装为金属(铝或不锈钢)或塑料卷盘,使用金属卷盘(铝、或不锈钢材料)包装锂带时必须要用辅料(PE塑料薄膜、珍珠棉等)把锂带跟金属卷盘隔开,金属锂带不能直接跟金属卷盘接触。一般地,锂带与隔离膜同步收卷以防止带间粘连,隔离膜材质和尺寸可由供需双方商定。</p> <p>4.包装方式也可根据用户要求,由供需双方协商确定。</p>	<p>1.外包装为硬纸箱的程序是:在干燥室内将锂带卷在卷盘上,用已干燥24h以上的厚度为0.01~0.08 mm的铝箔进行包裹,再放入金属盒中,再用多层铝塑复合袋充入含量为99.999%的干燥氮气封装或充入温度(20±5)℃、露点不大于-45℃的干燥空气封装。外包装为硬纸箱,箱内用软物塞紧,以防晃动。</p> <p>2.外包装为钢桶的程序是:软包装采用多层铝塑复合袋,要求其透水蒸气量不大于0.1 g/(m²·24h),透氧气量不大于0.1cm³/(m²·24h·0.1MPa)。在手套箱或干燥室内将锂带卷在卷盘上,装入已干燥24h以上的铝塑复合袋内,充入含量为99.999%的干燥氮气封装或充入温度(20±5)℃、露点不大于-45℃的干燥空气封装。外包装为钢桶,铝塑复合袋外裹缓冲减震泡泡袋,分层摆好,钢桶密封。</p> <p>3.内包装为金属(铝或不锈钢)或塑料卷盘,使用金属卷盘(铝、或不锈钢材料)包装锂带时必须要用辅料(PE塑料薄膜、珍珠棉等)把锂带跟金属卷盘隔开,金属锂带不能直接跟金属卷盘接触。一般地,锂带与隔离膜同步收卷以防止带间粘连,隔离膜材质和尺寸可由供需双方商定。</p> <p>4.包装方式也可根据用户要求,由供需双方协商确定。</p>
贮存	厚锂带(Li-T4、Li-T5、Li-T6)贮存保质期为6个月。	薄锂带(Li-T1、Li-T2、Li-T3)贮存保质期为3个月。

表 5-5 企业二 锂带包装

项目	厚锂带	薄锂带
包装	<p>1.软包装采用多层铝塑复合袋,要求其透水蒸气量不大于0.1g/(m²·24h),透氧气量不大于0.1cm³/(m²·24h·0.1MPa)。在手套箱或干燥室内将锂带卷在卷盘上,装入已干燥24h以上的铝塑复合袋内,充入含量为99.999%的干燥氮气封装。外包装为钢桶,铝塑复合袋外裹缓冲减震泡泡袋,分层摆好,钢桶密封。</p> <p>2.内包装为金属(铝或不锈钢)或塑料卷盘,使用金属卷盘(铝、</p>	<p>1.软包装采用多层铝塑复合袋,要求其透水蒸气量不大于0.1g/(m²·24h),透氧气量不大于0.1cm³/(m²·24h·0.1MPa)。在手套箱或干燥室内将锂带卷在卷盘上,装入已干燥24h以上的铝塑复合袋内,充入含量为99.999%的干燥氮气封装。外包装为钢桶,铝塑复合袋外裹缓冲减震泡泡袋,分层摆好,钢桶密封。</p> <p>2.内包装为金属(铝或不锈钢)或塑料卷盘,使用金属卷盘</p>

<p>或不锈钢材料)包装锂带时必须要用辅料(PE 塑料薄膜、珍珠棉等)把锂带跟金属卷盘隔开,金属锂带不能直接跟金属卷盘接触。</p> <p>3.包装方式也可根据用户要求,由供需双方协商确定。</p>	<p>(铝、或不锈钢材料)包装锂带时必须要用辅料(PE 塑料薄膜、珍珠棉等)把锂带跟金属卷盘隔开,金属锂带不能直接跟金属卷盘接触。</p> <p>3.厚度<0.1mm 锂带,卷层之间可用塑料薄膜进行隔离。</p> <p>4.包装方式也可根据用户要求,由供需双方协商确定。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 5-5 企业三 锂带包装

项目	厚锂带	薄锂带
标志	桶身桶盖粘贴产品信息标签、GHS 标签和危险化学品 4 类标签。	桶身桶盖粘贴产品信息标签、GHS 标签和危险化学品 4 类标签。
包装	<p>1.内包装:常规锂带采用单层铝塑袋常压包装,其内填充干燥空气+氩气。</p> <p>2.外包装:锂带产品外包装采用烤漆钢桶包装。</p>	<p>1.内包装:超薄锂带采用双层铝塑袋常压包装,内袋填充干燥空气+氩气,外带内填充干燥空气。</p> <p>2.外包装:锂带产品外包装采用烤漆钢桶包装。</p>

表 5-5 企业四 锂带包装

项目	厚锂带	薄锂带
包装	<p>1.内包装为金属(铝或不锈钢)或塑料卷盘,使用金属卷盘(铝、或不锈钢材料)包装锂带时必须要用辅料(PE 塑料薄膜)把锂带跟金属卷盘隔开,金属锂带不能直接跟金属卷盘接触。</p> <p>2.外包装为硬纸箱的程序是:在相对湿度小于 1%干燥室内将锂带卷在卷盘上,用已干燥 24 h 以上的厚度不小于 0.08 mm 的铝箔进行包覆,再放入金属或塑料盒中,再用铝塑料袋充入含量为 99.999%的干燥氩气封装。外包装为硬纸箱,箱内用软物塞紧,以防震动。</p> <p>3.外包装为钢桶的程序是:在相对湿度小于 1%干燥室内将锂带卷在卷盘上,装入已干燥 24 h 以上的铝塑复合袋内,充入含量为 99.999%的干燥氩气封装。外包装为钢桶,铝塑复合袋外裹缓冲减震泡泡袋,分层摆好,钢桶密封。</p> <p>4.包装方式也可根据用户要求,由供需双方协商确定。</p>	<p>1.内包装为金属(铝或不锈钢)或塑料卷盘,使用金属卷盘(铝、或不锈钢材料)包装锂带时必须要用辅料(PE 塑料薄膜)把锂带跟金属卷盘隔开,金属锂带不能直接跟金属卷盘接触。</p> <p>2.外包装为硬纸箱的程序是:在相对湿度小于 1%干燥室内将锂带卷在卷盘上,用已干燥 24 h 以上的厚度不小于 0.08 mm 的铝箔进行包覆,再放入金属或塑料盒中,再用铝塑料袋充入含量为 99.999%的干燥氩气封装。外包装为硬纸箱,箱内用软物塞紧,以防震动。</p> <p>3.外包装为钢桶的程序是:在相对湿度小于 1%干燥室内将锂带卷在卷盘上,装入已干燥 24 h 以上的铝塑复合袋内,充入含量为 99.999%的干燥氩气封装。外包装为钢桶,铝塑复合袋外裹缓冲减震泡泡袋,分层摆好,钢桶密封。</p> <p>4.包装方式也可根据用户要求,由供需双方协商确定。</p>

表 5-5 企业五 锂带包装

项目	厚锂带	薄锂带
标志	<p>每桶产品应附有标签或标牌,注明:</p> <p>a) 供方名称、商标;</p> <p>b) 产品名称;</p> <p>c) 产品牌号;</p> <p>d) 产品规格;</p> <p>e) 产品净重;</p> <p>f) 包装日期;</p>	<p>每桶产品应附有标签或标牌,注明:</p> <p>a) 供方名称、商标;</p> <p>b) 产品名称;</p> <p>c) 产品牌号;</p> <p>d) 产品规格;</p> <p>e) 产品净重;</p> <p>f) 包装日期;</p>

	g) 产品批号。	g) 产品批号。
包装	<p>1.产品包装应使用经完全干燥后的包装材料。内包装为两种：</p> <p>a) 内层用铝塑复合袋充干燥空气密封；</p> <p>b) 内层用铝塑复合袋充干燥氮气密封。</p> <p>2. 产品内包装为金属（铝合金或不锈钢等）或塑料卷盘卷芯，使用金属（铝合金或不锈钢等）卷盘卷芯时，必须用辅料（PE 塑料薄膜、珍珠棉等）把产品跟金属卷盘卷芯隔开。</p> <p>3.产品外包装装桶采用 GB/T325 中规定的直开口钢桶，桶内空隙用干燥软材料填充，出口产品应符合国家商检要求。</p> <p>4. 需方对包装有特殊要求时，由供需双方另行协商</p>	<p>1.产品包装应使用经完全干燥后的包装材料。内包装为两种：</p> <p>a) 内层用铝塑复合袋充干燥空气密封；</p> <p>b) 内层用铝塑复合袋充干燥氮气密封。</p> <p>2. 产品内包装为金属（铝合金或不锈钢等）或塑料卷盘卷芯，使用金属（铝合金或不锈钢等）卷盘卷芯时，必须用辅料（PE 塑料薄膜、珍珠棉等）把产品跟金属卷盘卷芯隔开。</p> <p>3.产品外包装装桶采用 GB/T325 中规定的直开口钢桶，桶内空隙用干燥软材料填充，出口产品应符合国家商检要求。</p> <p>4. 需方对包装有特殊要求时，由供需双方另行协商</p>

2.4 指标调研结果

江西赣锋锂业集团股份股份有限公司公司于 2025 年 8-12 月组织相关技术人员组成了《锂带》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尺寸及允许偏差的范围，根据各单位的意见修订锂带的相关技术指标见表 6:

2.4.1 锂带化学成分指标要求

表 6 锂带的化学成分

牌号	Li≥	杂质含量											
		K	Na	Ca	Fe	Si	Al	Ni	Cu	Mg	Cl-	N	Pb
Li-1	99.99	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.001	0.004	0.0005
Li-2	99.95	0.001	0.010	0.010	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.005	0.005	0.010	0.0010
Li-3	99.90	0.005	0.020	0.020	0.005	0.008	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006	0.020	0.0030
Li-4	99.70	0.005	0.020	0.020	0.005	0.200	0.005	0.003	0.004	0.010	0.006		0.0030

2.4.2 锂带尺寸及允许偏差

牌号	厚度	宽度	厚度及允许偏差	宽度及允许偏差
----	----	----	---------	---------

			厚度	允许偏差	宽度	允许偏差
Li-1	0.010~0.020	30~350	0.010~0.020	±0.002	30~350	±0.5
	0.020~0.050		>0.020~0.050	±0.003		
	0.050~0.100		>0.050~0.100	±0.005		
Li-2	0.10~4.00	4.0~350	0.10~0.20	±0.01	4.0~30	±0.2
Li-3			>0.20~0.60	±0.02	>30~75	±0.3
Li-4			>0.60~0.80	±0.03		
			>0.80~1.00	±0.04	>75~350	±0.4
	>1.00~4.00	±0.05				

注：根据需方要求，可供应单向偏差的锂带，其偏差值为列表相应数字的2倍。

2.4.3 锂带外观质量和检验方法

项目	厚锂带	薄锂带
外观质量	<p>1.产品表面应平直、光亮，不应有油斑或其他杂质，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、裂缝、折痕、气泡等缺陷，挤压加工允许有轻微的加工条纹和辊印。</p> <p>2.产品边缘整齐，无裂口。</p> <p>3.每卷产品应连续，不得有分层和夹杂。</p>	<p>1.产品表面应平直、光亮，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、裂缝、折痕、气泡等缺陷，挤压加工允许有轻微的加工条纹和辊印，覆膜轧制或收卷时，允许有少量矿物油和油印。</p> <p>2.产品边缘整齐，无裂口。</p> <p>3.每卷产品应连续，不得有分层和夹杂。</p>
检验方法	<p>1.产品化学成分取样为该批产品随机抽取一卷，分析按GB/T20931的规定进行，挤压加工生产的产品化学成分允许供方以锂锭的化学成分的分析结果报出。</p>	<p>1.产品化学成分取样为该批产品随机抽取一卷，分析按GB/T20931的规定进行。挤压加工生产的产品化学成分允许供方以锂锭的化学成分的分析结果报出，轧制加工生产的产品化学成分需以锂带的化学成分的分析结果报出。</p>
	<p>2.尺寸：锂带的厚度$\geq 0.10\text{mm}$用测厚仪(精度0.001mm)检测，宽度用游标卡尺(精度0.02mm)检测。在该批产品任取一卷锂带，随机截取一段测其宽度和厚度各3次值，取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值。</p>	<p>2.尺寸：锂带的厚度$< 0.10\text{mm}$用测厚仪(精度0.0002mm)检测，宽度用游标卡尺(精度0.02mm)检测。在该批产品任取一卷锂带，随机截取一段测其宽度和厚度各3次值，取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值。</p>
	<p>3.外观：锂带的外观质量用目视进行检测。</p>	<p>3.外观：锂带的外观质量用目视进行检测。</p>

2.4.4 锂带包装

项目	厚锂带	薄锂带
标志	<p>每桶产品应附有标签或标牌，注明：</p> <p>a) 供方名称、商标；</p> <p>b) 产品名称；</p> <p>c) 产品牌号；</p> <p>d) 产品规格；</p> <p>e) 产品净重；</p> <p>f) 包装日期；</p>	<p>每桶产品应附有标签或标牌，注明：</p> <p>a) 供方名称、商标；</p> <p>b) 产品名称；</p> <p>c) 产品牌号；</p> <p>d) 产品规格；</p> <p>e) 产品净重；</p> <p>f) 包装日期；</p>

	g) 产品批号。	g) 产品批号。
包装	<p>1. 产品包装应使用经完全干燥后的包装材料。内包装为两种：</p> <p>a) 内层用铝塑复合袋充干燥空气密封；</p> <p>b) 内层用铝塑复合袋充干燥氮气密封。</p> <p>2. 产品内包装为金属（铝合金或不锈钢等）或塑料卷盘卷芯，使用金属（铝合金或不锈钢等）卷盘卷芯时，必须用辅料（PE 塑料薄膜、珍珠棉等）把产品跟金属卷盘卷芯隔开。</p> <p>3. 产品外包装装桶采用 GB/T325 中规定的直开口钢桶，桶内空隙用干燥软材料填充，出口产品应符合国家商检要求。</p> <p>4. 需方对包装有特殊要求时，由供需双方另行协商</p>	<p>1. 产品包装应使用经完全干燥后的包装材料。内包装为两种：</p> <p>a) 内层用铝塑复合袋充干燥空气密封；</p> <p>b) 内层用铝塑复合袋充干燥氮气密封。</p> <p>2. 产品内包装为金属（铝合金或不锈钢等）或塑料卷盘卷芯，使用金属（铝合金或不锈钢等）卷盘卷芯时，必须用辅料（PE 塑料薄膜、珍珠棉等）把产品跟金属卷盘卷芯隔开。</p> <p>3. 产品外包装装桶采用 GB/T325 中规定的直开口钢桶，桶内空隙用干燥软材料填充，出口产品应符合国家商检要求。</p> <p>4. 需方对包装有特殊要求时，由供需双方另行协商</p>
贮存		

3. 锂带技术要求指标的确定

3.1 锂带化学成分的确定

金属杂质和非金属杂质是影响锂带指标的主要因素。在一次锂电池中，由于杂质的存在，会降低锂一次电池的有效容量，同时由于杂质的存在，在存储过程中，由于微电池和副反应作用导致电池的自放电系数大，电池存储周期缩短。在二次锂电池中，由于金属离子具有比锂离子更低的还原电位，充电过程中将首先被嵌入到负极中，减少锂离子嵌入的位点，因此会降低锂电池的可逆容量。非金属杂质中的 Cl 也会与金属锂发生反应形成氯化锂，且具有强腐蚀性，不仅会与电池的内部金属材料发生反应，导致锂电池的可逆容量降低，还会由于腐蚀导致电池内部锂脱嵌通道的堵塞，同时也易形成枝晶，会刺破隔膜从而使整个电池的安全性遭到破坏。因此必须对锂带的产品中的杂质含量进行控制，结合实际生产水平和下游客户的使用需求，本次修订主要调准了 GB/T 20930-2015 中牌号为 Li-4 的指标，降低 Si 的指标要求，并增加了 K、Ni、Mg、Cl 的指标要求。

根据调研结果，因 GB/T 20930-2015 中牌号为 Li-4 的产品主含量和杂质成分已满足不了电池和轻合金行业应用需求，生产端已暂停生产，下游需求端也已停止采购使用，同时下游端最低的化学杂质要求需要达到 Li-3 的技术指标要求。随着锂带厚度的不断降低，薄锂带的生产方式由挤压工艺过渡挤压+轧制工艺。在挤压成型工艺中，由于加工工艺带来的杂质引入微乎其微，基本可以忽略，但在轧制成型工艺中，由于使用离型膜，会将离型膜上的硅引入到产品中。同时由于薄锂带在制样过程中，由于非常容易着火，致使 N 含量检测失真。结合下游的技术需求，同时考虑生产端的现实情况，故将牌号为 Li-4 的 Si 指标修订为 0.200%，其它杂质采用 Li-3 的技术指标（ $K \leq 0.005\%$ 、 $Na \leq 0.020\%$ 、 $Ca \leq 0.020\%$ 、 $Fe \leq 0.005\%$ 、 $Al \leq 0.005\%$ 、 $Ni \leq 0.003\%$ 、 $Cu \leq 0.004\%$ 、 $Mg \leq 0.010\%$ 、 $Cl \leq 0.006\%$ 、 $Pb \leq 0.003\%$ ），Li 含量 $\geq 99.70\%$ 。上述技术指标既能够符合大多数生产企业和下游客户的需求，又能促进生产

企业的持续改进。

3.2 关于锂带尺寸及允许偏差的确定

在当今科技飞速发展的时代，锂带作为一种重要的工业材料，在电池、智能仪表、储能、交通等众多领域发挥着关键作用。随着行业的不断进步，电子设备如工业智能仪表、智能穿戴等朝着轻薄化、小型化方向发展，以及新能源汽车、储能行业的快速发展对电池的能量密度、充放电倍率、循环寿命提出了更高的要求。为了提高电池的能量密度，需要采用更薄的锂带，以增加电池内部的活性物质含量，提高首效，延长循环寿命。同时，更薄的锂带还可以减少电池的内阻，提高电池的充放电效率。对锂带的厚度要求越来越严格。以智能穿戴为例，为了实现更轻便的设计，电池的体积需要不断减小，而锂带作为电池的关键组成部分，其厚度也需要相应降低。目前，客户端对锂带厚度的需求已经降低到几十微米甚至更低，在电池生产中，需要将锂带进行卷绕或堆叠，GB/T 20930-2015 标准中薄锂带（厚度 $<0.1\text{mm}$ ）的允许偏差只有一个最大值，由于卷绕或堆叠的累积效果，厚度越薄，层数越多，累积影响就越大，负极锂量波动，严重影响电池容量、内阻的一致性。因此 GB/T 20930-2015 标准中的允许偏差对于超薄锂带而言过于宽松。同时在固态电池领域，作为新能源汽车和 eVTOL 的动力电池，为提高生产和成组效率，降低电池的 BMS 管理难度，需要电池向更长和更宽方向发展（如长刀电池），锂带的宽幅也就需要相应的增加。锂带向“更薄更宽”发展是电池技术进步和降本增效的必然要求。GB/T 20930-2015 标准也制订已十年，已无法满足客户端对高精度、高一一致性、高安全和大规格化锂带的需求。标准的及时修订和升级，将有助于规范上游材料企业的发展方向，提升整个产业链的技术水平，最终推动中国锂电产业在全球保持领先竞争力。

结合国内锂带的实际生产水平及下游客户对锂带的需求，经过广泛调研后确定锂带的尺寸及允许偏差，本次修订中增加了对锂带产品厚度 $<0.1\text{mm}$ 的规格划分，并对宽度进行了修订，同时对允许偏差界限加以明确。

根据调研的 5 家生产企业中，在锂带产品厚度 $<0.1\text{mm}$ 的划分中，有 4 家设置了 $0.05\sim 0.1\text{mm}$ ，1 家设置为 $<0.1\text{mm}$ ；在锂带产品厚度 $<0.05\text{mm}$ 的划分中，3 家设置了 $0.02\sim 0.05\text{mm}$ ，1 家设置了 $0\sim 0.05\text{mm}$ ；在锂带产品厚度 $<0.02\text{mm}$ 的划分中，1 家设置为 $0\sim 0.02\text{mm}$ ，1 家设置为 $0.005\sim 0.02\text{mm}$ ，1 家设置为 $0.010\sim 0.02\text{mm}$ 。考虑到生产的实际情况以及下游在不同厚度的产品对厚度允许偏差的要求不同，并为防止超薄锂带和锂膜在厚度上的重叠，故将锂带产品厚度 $<0.1\text{mm}$ 的规格定为 $0.01\sim 0.02\text{mm}$ 、 $0.02\sim 0.05\text{mm}$ 、 $0.05\sim 0.1\text{mm}$ 三种规格，同时结合生产企业的实际控制水平，在厚度为 $0.01\sim 0.02\text{mm}$ 、 $0.02\sim 0.05\text{mm}$ 、 $0.05\sim 0.1\text{mm}$ 时，厚度允许偏差分布为 $\pm 0.002\text{mm}$ 、 $\pm 0.003\text{mm}$ 、 $\pm 0.005\text{mm}$ 。宽度则根据生产企业的现有最大生产能力设定为 $30\sim 350\text{mm}$ ，宽度允许偏差则结合生产企业的水平及下游的需求，设定为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

4 关于锂带外观质量和检验方法的确定

外观是影响锂带质量关键参数之一，由于金属的化学性质非常活泼，锂带的外观发生变化常常就会伴随着化学反应，导致单位重量中的有效活性锂含量减少，导致电池的容量降低。同时检验方法对检测的结果有直接的影响，如检测设备的精度、取样的方式等。根据锂带挤压和轧制生产工艺带来的外观和杂质的差异性，以及不同厚度对测量精度的要求不同，结合现行生产端和需求端的实际取样和测试情况，本次修订主要增加了轧制锂带的外观标准，并与挤压锂带进行了区分，规范了不同锂带厚度对测量仪器精度的要求和产品出厂的化学成分报出形式，简化了取样方法，降低熔样对样品的影响。将锂带外观质量和检验方法修订如下：

外观质量	1.产品表面应平整、光亮，不得有目视可见的氧化物或氯化物，不应有皱边、裂缝、折痕、气泡等缺陷，挤压加工允许有轻微的加工条纹和辊印，覆膜轧制或收卷时，允许有少量矿物油和油印。 2.产品边缘整齐，无裂口。 3.每卷产品应连续，不得有分层和夹杂。
检验方法	1.产品化学成分取样为该批产品随机抽取一卷，分析按 GB/T20931 的规定进行，铅的分析由供需双方认可的方法进行；挤压加工生产的产品化学成分允许供方以锂锭的化学成分的分析结果报出，轧制加工生产的产品化学成分需以锂带的化学成分的分析结果报出。 2.尺寸：锂带的厚度 $\geq 0.10\text{mm}$ 用测厚仪(精度 0.001 mm)检测，锂带的厚度 $< 0.10\text{mm}$ 用测厚仪(精度 0.0001 mm)检测，宽度用游标卡尺(精度 0.02 mm)检测。在该批产品任取一卷锂带，随机截取一段测其宽度和厚度各 3 次值，取平均值作为该批锂带的宽度值和厚度值。 3.外观：锂带的外观质量用目视进行检测。

5 关于锂带包装的确定

锂是活泼金属，遇水、空气会发生剧烈反应，存在燃烧、爆炸风险，属于危险化学品 4.3 类。包装可以抵御锂带运输、仓储、搬运过程中的冲击、穿刺、挤压和堆码压力，防止内包装破损，导致锂带裸露。同时当内层包装（如铝塑袋）意外破损时，坚固的外包装能作为最后的屏障，将危险物质控制在有限空间内，防止事故扩大并进行遏制，为应急响应争取宝贵时间。考虑到纸箱强度低，在堆码、搬运、运输过程中极易发生挤压、变形、破损，导致内包装（如金属盒、铝塑袋）破裂，使锂带直接暴露于空气中，引发危险，同时纸箱防火与应急能力为零，一旦内部锂带发生冒烟、起火，纸箱不仅无法提供任何阻燃隔离，反而会成为助燃物，加速火势蔓延，使初期灭火变得困难。故删除外包装为硬纸箱的程序，并结合生产实际和下游需求，对内包装和外包装钢桶的要求加以规范，同时增加外包装桶的标志要求。

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

锂电新材料产业是国家战略性新兴产业，是《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》

实现技术突破与产业升级的核心支撑。当前，基于石墨/硅碳负极的锂离子电池体系能量密度已接近理论极限（约 300Wh/kg），难以满足高端电动汽车、航空飞行器等未来交通工具对更长续航里程的迫切需求。要实现《规划》中提出的 400Wh/kg 乃至 500Wh/kg 的下一代高比能电池目标，采用金属锂负极是公认的必由之路。锂带作为金属锂负极的关键基础原材料，其质量一致性、稳定性与安全性直接决定了后续电池产品的性能、寿命与安全边界。因此，及时修订并提升锂带标准，是保障国家新能源战略顺利实施、抢占下一代电池技术制高点的先决性基础工作。

《锂带》GB/T 20930—2015 国家标准实施至今已有近十多年时间，随着国内锂带在生产水平的不断发展，参考国内各生产厂商在实际生产中经验，该标准在杂质含量、试验方法、包装规定等方面，存在缺失和不完善的地方，不能很好的适应国内各生产厂商和用户的实际需求，为锂带产品的生产方和使用方提供统一的、满足下游生产需要的标准，因此立项对该标准进行修订工作。

2.项目的可行性简述

目前国内生产锂带厂家有江西赣锋锂业集团股份有限公司、宜春赣锋锂业有限公司、天齐锂业有限公司、天津中能锂业有限公司、盛新锂能集团股份有限公司等企业都在进行锂带的研发和生产。

江西赣锋锂业牵头制定了锂、电池级氟化锂、电池级硅酸锂、电池级氧化锂、锂镁合金等标准，完成国家、行业和团体标准等 40 余项。

本次《锂带》的修订，在原有标准的基础上，结合最新的生产企业及下游客户的要求进行，代表了最新的生产技术水平，为编制组修订《锂带》国家标准提供了有力的保证。

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锂带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、随行文件和订货单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，对于锂带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。通过锂带标准的制定并实施，将进一步促进锂带在锂电行业，尤其是电池行业中的应用，同时对提高产品质量，促进锂带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。本标准属于锂带专业基础标准，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

本标准全面覆盖了锂带的一般要求，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，对锂带的一般要求进行了约定，对特殊行业用锂带有特殊要求时，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

本标准颁布实施后，建议废止 GB/T 20930—2015《锂带》。

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《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》

GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》

江西赣锋锂业集团股份有限公司

《锂带》国家标准编制小组

2026年03月