团 体 标 准

电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求

编 制 说 明

《电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求》

标准起草编制组

二〇二三年六月

目　录

一、工作简况.....错误！未定义书签。

二、标准编制原则和主要内容.....错误！未定义书签。

三、主要试验和情况分析.....4

四、标准中涉及专利的情况.....4

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况.....4

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....4

七、重大意见分歧的处理依据和结果.....4

八、标准性质的建议说明.....4

九、贯彻标准的要求和措施建议.....5

十、废止现行相关标准的建议.....5

十一、其他应予说明的事项.....5

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项，武汉逸飞激光股份有限公司等相关单位共同制定《电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求》团体标准。于 2023 年 5 月 11 日，中国中小商业企业协会发布了《电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

1、背景

电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求在国内外得到了广泛的关注和研究。以下是国内外情况的简要说明：

国内情况：中国锂离子电池行业在发展过程中，对于电池装配工艺的标准化和规范化等方面一直高度重视。2018 年，国家标准化管理委员会制定了《锂离子电池制造工艺要求》，也就是《电动汽车用圆柱形锂离子电池制造工艺规范》。该规范覆盖了电池装配中各个环节，并规定了具体的技术要求和检验方法，以保证电池质量和安全性。此外，产品质量监督检验等机构也在对电动汽车锂离子圆柱电芯装配工艺进行着严格的检验和认证，确保产品符合国家和行业标准。

国外情况：美国、日本、欧盟等已经制定了一系列锂离子圆柱电芯装配技术规范。比如在美国，针对电池生产加工的电化学应用制度(Electrochemical Application)、国家工业标准 USCAR、国际标准 IEC 等都对圆柱形锂离子电池装配工艺进行了规范；在日本，日本工业技术研

究机构(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)制定了电池质量评价标准(Japanese Industrial Standards)。这些标准旨在为锂离子圆柱电芯装配工艺提供技术引导和监管，确保商品电池的安全性、可靠性和质量稳定性。

综上所述，电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求在国内外都受到了广泛关注和应用。各国对圆柱形锂离子电池装配工艺的规范越来越成熟，而这也为全球电动汽车行业的不断发展提供了重要的支撑和促进。

2、目的

近年来，随着电动汽车市场的不断扩大，锂离子电芯装配技术受到越来越多关注。但是，由于各生产厂商之间缺乏标准的统一，极易导致成品电池包装装配质量的不一致性，甚至存在质量和安全隐患。因此，制定一套团体标准，规范锂离子圆柱电芯装配工艺，确保各生产厂商在生产工艺上的可复制性、可测量性和可追溯性，有利于提高产品品质，促进技术的发展和推广，减少制造商和消费者的风险，并对于锂离子电池工业大规模应用和推广具有积极作用。

计划立项的本标准，是针对当前电动汽车行业中存在的锂离子圆柱电芯装配工艺各有不同，质量参差不齐等问题，旨在规范和推广锂离子圆柱电芯装配技术的安全、质量、环保等方面的标准，提高锂离子圆柱电芯的质量和制造水平，满足电动汽车行业高品质、低成本、能量密度更高、安全可靠的需求，为行业的健康发展提供基础条件。

（三）标准编制过程

1、组建起草小组，前期调研（2023 年 3 月）

为保证标准编制工作的顺利开展、提高标准的质量和实用性，由标

准编制起草单位和相关技术专家、标准化专家共同组建了标准起草小组，负责对整个标准的编制。通过制订工作方案，标准起草小组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。标准起草小组对当前的电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求涉及的相关技术和相关工艺内容进行了调研，搜集了众多相关的产品、标准、文献、工艺技术、技术指标、成果案例等资料，就其中的重点和难点进行逐一讨论，并系统分析、评价申报团体标准的可行性及必要性。

2、确定标准架构，形成草案（2023 年 4 月）

起草小组结合前期的调研和资料，开展了多次内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写，并在小组内部对标准草案的内容进行初步审查，依据相关意见进行修改、完善。

3、形成征求意见稿，征求意见（2023 年 6 月）

标准起草小组对标准草案进行修改完善，根据收集到的意见反馈，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了《电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求》（征求意见稿）。

（四）主要起草单位

武汉逸飞激光股份有限公司、武汉大雁软件有限公司、武汉逸飞科技有限公司、武汉逸飞激光智能装备有限公司、江苏逸飞激光装备有限公司。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

1、严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草；

2、标准应符合国家有关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求；

3、标准应具有科学性、先进性、经济性，切实可行。

（二）标准主要内容

1、范围

本文件规定了电动汽车锂离子圆柱电芯装配的产线装配装备要求、装配过程要求及装配质量要求。

本文件适用于电动汽车用锂离子圆柱电芯装配产线。

2、规范性引用文件

GB/T 38331　锂离子电池生产设备通用技术要求
SJ/T 11798　锂离子电池和电池组生产安全要求

3、术语和定义

为便于对标准的理解与执行，本章节给出了电芯、圆柱电芯装配的术语和定义。

4、产线装备要求

文件规定了电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求的产线装备要求，包括装备组成、技术参数、装备类型、设备安装。

5、电芯装配过程要求

文件规定了电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求的电芯装配过程要求，包括电芯装配管理、工艺技术要求。

6、装配质量要求

文件规定了电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求的装配质量要求，包括指标监控、质量追溯、质量改进。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

暂不涉及。

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

本标准编制、宣贯和实施，将会促进本行业及本公司产品的革新和升级，预计将会增加公司的销售业绩，对于行业生态也会有可持续的促进作用，对于电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求产业的发展也会提供新的思路和前进方向。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准属于团体标准，是电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求标准体系的重要一环，满足《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》的相关要求，符合现行法律法规和上级标准的规定，符合安全性要求及有关强制性标准要求。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

暂无。

八、标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

1、本标准由武汉逸飞激光股份有限公司负责牵头组织制定工作计划，邀请同行相关公司等参与标准的制定，深入电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求相关生产企业，调查了解电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求生产工艺及产品质量要求，完成标准的制定。

2、通过制定标准操作手册、标准生产口袋书等标准宣贯材料并发放

给标准实施单位，加强经营主体对标准的认识；在区域范围内开展标准宣贯会，深入电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求生产企业开展一对一标准实施指导等形式，使企业了解标准、熟悉标准、执行标准；通过电视、报纸、杂志、信息平台、微信公众号等网络媒体平台进行标准宣传，并通过网络留言的方式完成标准实施反馈意见收集。

3、加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

十、废止现行相关标准的建议

暂无。

十一、其他应予说明的事项

暂无。

《电动汽车锂离子圆柱电芯装配产线通用要求》标准起草编制组

2023 年 6 月