《液压直流永磁有刷电机》

编制说明

团标制定工作组

二零二四年八月

**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。为响应市场需求，需要制定完善的液压直流永磁有刷电机标准，满足市场产品质量提升需要。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，中国中小企业协会决定立项并联合扬州大劲电机制造有限公司等相关单位共同制定《液压直流永磁有刷电机》团体标准。

1. **编制背景及目的**

随着永磁材料和电机控制技术的发展，液压直流永磁有刷电机的性能不断提升，迫切需要相应的标准来规范其设计和制造，以确保技术的健康发展。同时由于液压直流永磁有刷电机在节能、小型化等方面的优势，市场需求快速增长，制定标准可以满足市场对高质量产品的需求。

液压直流永磁有刷电机具有高效率的特点，符合国家节能减排的政策要求，制定标准有助于推动节能减排工作的深入开展。制定《液压直流永磁有刷电机》团体标准对于促进技术创新、规范市场秩序、提升产品质量、保护消费者权益以及推动节能减排等方面都具有重要的意义和紧迫性。

液压直流永磁有刷电机的技术可行性分析：1、永磁材料的技术进步，特别是高性能稀土永磁材料的开发，为永磁直流有刷电机提供了强大的磁场源，确保了技术的可行性；2、现代控制技术的发展，如矢量控制和直接转矩控制，使得永磁直流有刷电机的性能得到了优化，提高了其运行的稳定性和可靠性；3、电机设计的创新，例如空心杯电机设计，可以提高电机的功率密度和效率，增强了技术的可行性。已有的永磁直流电机项目可行性研究报告提供了详细的经济和技术评估，证明了该技术的可行性。

液压直流永磁有刷电机的经济合理性分析：1、永磁直流有刷电机相较于传统电机，虽然初期投资成本可能较高，但由于其高效率和低维护成本，长期来看能够带来显著的经济效益；2、由于永磁直流有刷电机的高效率特性，它们在运行过程中能够显著降低能耗，这在能源成本日益上升的背景下具有重要的经济意义；3、许多国家和地区为了推动节能减排，提供了对高效节能电机的政策支持和补贴，这进一步增强了永磁直流有刷电机的经济合理性。

综上所述，液压直流永磁有刷电机在经济和技术上均显示出良好的可行性和合理性，有望在未来的工业和商业应用中发挥重要作用。

1. **编制过程**

**1、起草阶段**

2024年6月，扬州大劲电机制造有限公司按照“中国中小企业协会关于《液压直流永磁有刷电机》团体标准立项的公告”要求，成立了标准起草工作组。

工作组对国内外液压直流永磁有刷电机产品和技术的现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了液压直流永磁有刷电机技术资料，并进行了大量的研制、试验及验证。在此基础上编制了《液压直流永磁有刷电机》标准草案。

**2、征求意见阶段**

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见， 从理论完善和实践应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范液压直流永磁有刷电机的技术要求。于2024年8月提交《液压直流永磁有刷电机》标准征求意见稿及征求意见稿编制说明，拟定于2024年8月网上公示征求意见稿，广泛征求各方意见和建议。

**3、专家审核阶段**

拟定于2023年9月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

1. **主要起草单位及起草人所做的工作**

本文件由扬州大劲电机制造有限公司等负责起草。

所做的工作：标准工作的总体策划、组织；立项及协调工作组工作；标准文本及编制说明的起草和编写；协助标准文本及编制说明的编写；对国内外相关标准的调研和搜集；对液压直流永磁有刷电机产品技术要求和试验方法的测试及验证等。

1. **标准编制原则和主要内容**
2. **标准制定原则**

本文件的制定符合产业发展和市场需要原则，本着先进性、科学性、合理性、可操作性、适用性、一致性和规范性原则来进行本文件的制定。

本文件起草过程中，主要按照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》进行编写。本文件制定过程中，主要参考了以下标准或文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.5 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ea 和导则：冲击

GB/T 2423.10 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动(正弦)

GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 5171.1 功率电动机 第 1 部分：通用技术条件

GB/T 6656-2008 铁氧体永磁直流电动机

GB/T 7345 控制电机基本技术要求

GB/T 10069.1 旋转电机噪声测定方法及限值 第 1 部分：旋转电机噪声测定方法

GB 17625.1 电磁兼容 限值 第 1 部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16 A）

GB/T 17626.1 电磁兼容 试验和测量技术 抗扰度试验总论

1. **标准主要技术内容**

本标准征求意见稿包括10个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

列出了本文件所界定的术语和定义。

4、工作环境条件

对液压直流永磁有刷电机正常工作环境条件进行规范，包括海拔、环境空气最高温和最低温、相对湿度。

5、材料

规定了液压直流永磁有刷电机生产所用材料的有害物质限量。

1. 技术要求

规定了液压直流永磁有刷电机的外观、尺寸公差、防护等级、空载运行、工作噪声、超速运行、磁稳定性、转速精度、过载能力、温升、电气安全、环境适应性和电磁兼容性等关键技术特性应符合的要求。

1. 试验方法

针对技术要求，提供相应的试验方法，以验证技术要求的可行性。

1. 检验规则

规定了液压直流永磁有刷电机出厂检验和型式检验应遵守的规则。

9、标志、包装、运输和贮存

对液压直流永磁有刷电机的铭牌标志、包装、运输及贮存的相关内容作出规范。

1. 质量保证期

规范液压直流永磁有刷电机的质量保证期。

1. **主要试验（或验证）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。

1. **标准中涉及专利的情况**

无。

1. **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**

液压直流永磁有刷电机应满足市场及环境需求。对相关企业标准化管理水平的提升、科技成果认定、及今后类似产品的研发具有重要意义。

1. **在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

1. **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。

1. **贯彻标准的要求和措施建议**

无。

1. **废止现行相关标准的建议**

本标准为首次发布。

1. **其他应予说明的事项**

无。

《液压直流永磁有刷电机》起草组

2024年08月01日