

《新能源汽车用电机转子冲片技术要求》团体标准

征求意见稿 编制说明

一、任务来源

电机转子作为电机系统的核心部件之一，其性能直接影响到整个电机乃至新能源汽车的效率和性能。因此，电机转子冲片技术的创新和优化成为了新能源汽车行业发展的关键点之一。随着材料科学、精密制造技术以及电机设计理论的不断进步，电机转子冲片技术也在不断地发展和突破，以满足新能源汽车对电机性能的更高要求。电机转子冲片技术的演进不仅体现了材料科学的创新，还反映了精密制造技术的飞速发展。此外，随着计算机辅助设计（CAD）和计算机辅助制造（CAM）技术的应用，电机转子冲片的生产过程变得更加精确和高效，能够实现复杂形状和高精度尺寸的转子冲片生产，从而进一步提升电机的性能。

新能源汽车行业的快速发展也催生了对电机转子冲片技术的新要求。为了适应不同车型和使用环境，电机转子冲片需要具备更好的适应性和可靠性。这促使制造商不断探索新材料、新工艺和新设计，以期达到更高的性能标准。例如，通过优化冲片的几何结构，可以有效减少电机运行时的涡流损耗，提高电机的效率和响应速度。

此外，电机转子冲片技术的发展还与全球能源结构的转型密切相关。随着风能、太阳能等可再生能源的广泛利用，电机转子冲片技术也在向适应这些能源转换的电机系统方向发展。这不仅要求转子冲片具备更高的效率和可靠性，还要求其能够在宽广的功率范围内稳定运行，以适应可再生能源发电的波动性。

目前，有关新能源汽车电机的标准有 GB/T 38090-2019《电动汽车驱动电机用永磁材料技术要求》，规定了电动汽车驱动电机用烧结钕铁硼永磁材料的磁性能、温度特性、磁性能允许偏差、尺寸允许偏差、耐腐蚀性能等技术要求，以及试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等，针对的是电动汽车电机的永磁材料，新能源汽车用电机转子冲片技术要求的标准目前是处于空白状态，目前还没有标准针对电机转子冲片进行详细的技术要求规定，因此继续完善制定电机领域转子冲片的标准。

制定《新能源汽车用电机转子冲片技术要求》团体标准，具有如下重要意义：

一、规范行业生产标准：通过制定明确的电机转子冲片技术要求，可以统一新能源汽车用电机转子的生产标准和工艺规范，确保产品的质量和性能达到行业共识的基准水平。

二、提升产品质量与安全性：标准的制定有助于企业严格控制生产过程中的各个环节，确保电机转子冲片的质量稳定可靠，从而提高新能源汽车电机的整体性能和安全性。

三、促进技术创新与升级：标准的制定和实施可以激励企业不断研发新技术、新材料和新工艺，以提升电机转子冲片的性能和品质，推动新能源汽车电机技术的持续创新和升级。

四、提高生产效率与降低成本：统一的技术要求有助于企业优化生产流程，提高生产效率，降低生产成本。同时，标准的制定还可以减少因技术差异而导致的生产浪费和重复劳动。

五、保障消费者权益：消费者在购买新能源汽车时，可以依据这些团体标准来判断电机转子冲片的质量和性能，从而做出更加明智的购买决策。这有助于保障消费者的合法权益，提升消费者对新能源汽车的信任度和满意度。

六、推动新能源汽车产业发展：标准的制定和实施有助于提升新能源汽车电机的整体性能和安全性，推动新能源汽车产业的快速发展。同时，标准的制定还可以促进新能源汽车产业链上下游企业的协同合作，形成更加完善的产业生态。

七、促进环保与可持续发展：新能源汽车作为环保和可持续发展的代表，其电机转子冲片的技术要求也应符合环保和可持续发展的理念。通过制定严格的技术要求，可以推动企业采用更加环保的材料和工艺，降低生产过程中的能耗和排放，为环境保护和可持续发展做出贡献。

二、起草单位所作工作

1、起草单位

本标准由中国技术市场协会提出并归口。本标准由卓尔博(宁波)精密机电股份有限公司、信质集团股份有限公司、御马精密科技(江苏)股份有限公司、江阴华新精密科技股份有限公司、河南永荣动力股份有限公司、荣成恒鑫动力科技股份有限公司共同起草。

2、主要起草单位及其所作工作

本文件主要起草人及工作职责见表1。

表1 主要起草单位及工作职责

起草人	工作职责
卓尔博(宁波)精密机电股份有限公司、信质集团股份有限公司	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准内容和试验方案编制与确定，标准水平的把握及标准编制运行的组织协调。人员中包括了转子冲片行业资深专业人员，压力传感器行业管理人员
御马精密科技(江苏)股份有限公司、江阴华新精密科技股份有限公司、河南永荣动力股份有限公司、荣成恒鑫动力科技股份有限公司	实际生产单位、负责汇报企业转子冲片生产数据、试验方法，参与标准编制。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的机械行业现状，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》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

4.1 立项阶段

2024年11月16日，中国技术市场协会正式批准《新能源汽车用电机转子冲片技术要求》立项。

4.2 起草阶段

4.2.1 成立标准制定工作组，根据《新能源汽车用电机转子冲片技术要求》编制需要，卓尔博(宁波)精密机电股份有限公司、信质集团股份有限公司、御马精密科技(江苏)股份有限公司、江阴华新精密科技股份有限公司、河南永荣动力股份有限公司、荣成恒鑫动力科技股份有限公司等机构相关专家成立标准制定工作组。

4.2.2 形成标准草案：根据工作计划及分工安排，在系统参考、学习已有标准及研究的基础上，标准制定工作组完成《新能源汽车用电机转子冲片技术要求》各部分内容，并于2024年11月30日汇总形成标准草案。

4.2.3 2024年12月27日，通过腾讯会议线上召开了《新能源汽车用电机转子冲片技术要求》团体标准讨论会，与会代表30余人参加会议。会上，标准编制组就该标准立项背景和标准框架分别进行了介绍。与会专家和代表就标准名称、框架结构、定义、范围、技术指标、试验方法等内容进行了深入讨论。明确了该标准编制工作方向，并提出了一系列标准内容的完善措施和修改意见、建议。

在讨论会结束后标准编制工作组根据与会专家及参会代表的意见和建议，对标准稿进行了修改完善，形成了标准征求意见稿和编制说明。

4.3 征求意见阶段

2024年12月30日，本标准由中国技术市场协会在全国团体标准信息平台面向社会进行公开征求意见，同时由编制工作组向相关单位进行定向征求意见。

五、标准主要内容

根据生产企业卓尔博(宁波)精密机电股份有限公司、信质集团股份有限公司、御马精密科技(江苏)股份有限公司、江阴华新精密科技股份有限公司、河南永荣动力股份有限公司、荣成恒鑫动力科技股份有限公司等单位的产品数据得到以下主要技术内容：

1、磁导率：表示物质磁性的一个物理量，它描述了材料在磁场中传导磁力线的能力。磁导率越高，材料越容易被磁化，磁力线越容易通过该材料。

2、铁损：指铁磁材料在交变磁场的作用下产生的能量损耗。它主要包括磁滞损耗和涡流损耗。在新能源汽车电机运行过程中，转子冲片处于交变磁场中。较低的铁损对于提高电机效率非常关键。因为铁损会转化为热量，导致电机温度升高。如果铁损过高，不仅会降低电机的效率，还会影响电机的使用寿命和可靠性。

3、剩磁：指铁磁材料在磁场中被磁化后，当磁场强度减小到零时，材料内部仍然保留的磁感应强度。它反映了材料被磁化后的剩余磁性状态。

4、矫顽力：指使磁性材料的磁感应强度减小到零所需的反向磁场强度。它表征了磁性材料保持磁性的能力。矫顽力高的材料在去掉外磁场后，能够更好地保持磁性；矫顽力低的材料则容易退磁。

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，暂无相同类型的国际标准与国外标准，故没有相应的国际标准、国外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准起草组

2024年12月