附件4：

中汽协会《新能源汽车油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴 制造规范》团体标准编制说明

1. 工作简要过程
2. 任务来源

本项目根据浙江远邦新能源动力有限公司新能源汽车油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴的生产过程制定《新能源汽车油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴 制造规范》的团体标准。该文件由浙江远邦新能源动力有限公司编写，旨在满足实际生产需要，规范相关生产工序与产品质量。

1. 编制的目的和意义

驱动电机作为新能源汽车的核心部件，其电机轴是整个驱动电机中的核心零件。乘联会预测2023年、2024年我国新能源乘用车批发销量分别为870万辆、1100万辆，同比增长分别为33.88 ％，26.44 ％。考虑部分性能车型搭载双电机乃至四电机的情况，2024年新能源乘用车电机轴需求预测将达到1200万根以上，市场空间较大。截至目前，新能源电机轴空心轻量化已成为行业的发展趋势，各大头部制造商都在相继采用这一结构。随着新能源电机轴空心轻量化的市场规模壮大，市场产品呈现出品类多样，品质良莠不齐的特点。然而，国内存在关于机械冷加工产品的相关标准，如工艺管理导则系列机械行业标准JB/T 9169.1-1998《工艺管理导则 总则》、JB/T 9169.14-1998《工艺管理导则 工艺标准化》等，其内容相对笼统，不够细化，仅可作为参考，特别是针对油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴制造规范的详细方案并未表明。因此，对新能源汽车油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴制造进行规范是非常必要的。

中汽协会批复及计划任务编号：中汽协函字[2024]278号，项目计划号2023-22。

1. 协作单位

浙江远邦新能源动力有限公司、卡尔蔡司（上海）管理有限公司、无锡星驱科技有限公司、威睿电动汽车技术（宁波）有限公司、浙江中车尚驰电气有限公司、南方科技大学台州研究院等。

1. 主要工作过程
2. 2024年4月接到工作任务。
3. 2024年5月标准起草组召开首次内部会议，研究和讨论了《新能源汽车油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴》团体标准编写的工作计划，并明确工作职责，细化工作要求，布置工作任务。
4. 起草组于2024年7月形成了标准草案。
5. 2024年9月起草组举行了多次研讨会对标准草案中具体条款的要求和对应限值进行了讨论，最终确定了相应条款的要求和限制的数值，经过实际验证，结论准确可行，形成征求意见稿。
6. 2024年10月初，将本标准的征求意见稿提交标委会。
7. 任务分工
8. 由浙江远邦新能源动力有限公司编制完善标准草案；
9. 由浙江远邦新能源动力有限公司形成并发送征求意见稿和标准编制说明；
10. 由浙江远邦新能源动力有限公司对汇总意见进行分析、处理，根据专家的意见处理结果完善标准形成标准送审稿；
11. 由浙江远邦新能源动力有限公司完善编制说明，将修改稿发专家确认；
12. 由浙江远邦新能源动力有限公司准备标准送审稿、标准编制说明、标准征求意见汇总表和审评专家建议名单等送审材料，提出审评申请；
13. 由中国汽车工业协会召开评审会，工作组进行报告和答辩；
14. 由浙江远邦新能源动力有限公司根据专家意见完善送审稿，形成报批稿，并提交报批材料；
15. 由中国汽车工业协会编制发布相关标准；
16. 由各协作单位对发布的标准进行宣贯。
17. 标准编制原则和主要内容
18. 编制原则

通过规范此结构的电机轴制造工艺、工艺参数和质量标准，满足实际生产需要，提升行业内产品质量。

1. 标准文本依据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》的规定起草。
2. 标准的技术要求、包装运输和贮存的编写符合GB/T 20001.10—2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定。
3. 标准的试验方法和测量程序直接引用相应的国家标准，尚无国家标准的均采用较为先进便捷的方法检测。
4. 主要内容

本标准主要内容有：

1. [范围](#_Toc177206851)；
2. [规范性引用文件](#_Toc177206852)；
3. [术语和定义](#_Toc177206853)；
4. [结构](#_Toc177206854)；
5. [一般要求](#_Toc177206855)；
6. [制造工艺流程](#_Toc177206856)；
7. [技术要求](#_Toc177206857)；
8. [试验方法](#_Toc177206858)；
9. [检验规则](#_Toc177206859)；
10. [标志、使用说明、包装、运输和贮存](#_Toc177206860)。
11. 采用国际标准和国外先进标准情况

目前，国外也没有关于新能源汽车油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴制造规范的相关标准，各大企业均是按照各自的制造工艺进行生产，制造的产品性能不能达到统一性。

国内也没有电机轴制造规范的相关标准，只存在关于机械冷加工产品的相关标准，如工艺管理导则系列机械行业标准JB/T 9169.1-1998《工艺管理导则 总则》、JB/T 9169.14-1998《工艺管理导则 工艺标准化》等，其工艺标准并不适用于电机轴的制造，所涵盖的内容相对笼统，不够细化，仅可作为参考。而且目前也没有针对油冷驱动电机冷压空心分体结构电机轴制造规范的详细方案，行业内的厂家无法直接采用已有的相关标准运用于指导研发、实验、和生产。

此标准的制定不仅填补了行业的空白，并且标准的先进性和全面性也促进行业的技术进步。

1. 主要关键指标及试验验证情况

主要关键指标：1）外观质量；2）尺寸与公差；3）电机轴硬度4）金相组织；5）表面粗糙度；6）压装要求；7）清洁度要求。

指标试验过程：①外观质量采用目视或影像检测，电机轴裂纹采用无损磁粉探伤检测；②尺寸公差按GB/T 3177的规定,采用通用量具检测，形状和位置公差按GB/T 1958的规定检测，其他技术要求用常规量具测定；③电机轴热处理后硬度和电机轴芯部硬度按GB/T 230.1的规定进行；④金相组织按照JB/T 9986的要求检验；⑤应用表面粗糙度仪或表面粗糙度样板比较测量；⑥压装采用万能试验机或扭矩试验机进行检验；⑦清洁度按照QC/T 983规定进行检验。

指标试验结果：相应指标经过引用的试验方法经过实际试验验证，其试验结果符合指标要求，表明相关指标制定合理、科学。

1. 与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

此标准完全符合现行现行法律、法规、政策及相关强制性标准要求，若发生冲突，以现行法律、法规、政策及相关强制性标准要求为准。

1. 贯彻标准的要求和措施建议

本标准作为团体标准，并非强制性要求，供中国汽车工业协会会员单位及社会自愿使用。汽车制造商和相关零部件企业根据市场需求，可依据该标准参考执行。建议标准的实施日期为批准发布后1个月，以便于相关企业和消费者理解、消化和吸收。

标准发布后，由中国汽车工业协会组织出版，各协作单位进行标准宣贯。

1. 其他需要说明的事项

暂无其他需要说明的事项。