

广东省机械工业质量管理协会

团体标准编制说明

一、项目基本情况

（一）任务来源

《汽车整车与零部件焊接工艺追溯方法》团体标准是由广州明珞装备股份有限公司提出，广东省机械工业质量管理协会批准立项，计划 2024 年完成。

（二）主要参编单位

1. 牵头起草单位：广州明珞装备股份有限公司
2. 参与起草单位：广州明珞装备股份有限公司、广东省科学院智能制造研究所、广东省机械工业质量管理协会。

（三）立项背景和意义

汽车白车身制造质量管理中的非常重要的一个环节是焊接质量的管理，而焊接质量管理的关键是焊接质量数据的可追溯性。焊接质量数据的可追溯性即为产品在焊接工艺过程中对每条焊缝的焊接工艺记录都能做到有案可查，确保产品的焊接过程符合设计要求。焊接质量的可追溯不但是产品质量的重要保证，而且为产品焊接缺陷的分析、焊接工艺的优化改进提供重要依据和手段。从正向追溯的角度来看，可以准确的查询到某一焊接工艺下的工件装配到了哪辆整车上，从逆向追溯的角度来看，可以准确查询到某一辆车上的某个工件生产时的实际焊接参数是否满足

质量要求。假如售后市场发现一例客户抱怨该零部件焊缝有质量问题，那么可以读取工件上刻印的追溯码，通过系统精确查询到当时生产过程的焊接参数，作为质量问题分析的有效依据，同时能够对比分析历史焊接过程工艺，判断是否涉及其他批产零件，从而可以快速、高效且有针对性的分析、解决问题。

（四）主要编制过程

1、2023年8月，搜集国内外行业焊接工艺追溯的相关资料，并结合现行相关标准进行比对分析；

2、2023年11月，初步形成标准草案内容框架，拟定核心技术指标，形成标准草案讨论稿；

3、2024年3月，正式启动标准的编制工作，成立标准工作组并分配任务，由广州明珞装备股份有限公司牵头起草，在前期的基础上，对标准的内容和核心技术指标进行深入讨论，向广东省机械工业质量管理协会提出立项申请，并提交标准草案；

4、2024年5月，广东省机械工业质量管理协会组织召开标准立项评审会，评审会专家对标准草案和立项申请书进行了认真的研讨，会后标准工作组根据立项评审会上专家的意见建议，将标准名称修改为《汽车整车与零部件焊接工艺追溯方法》，并对标准草案修改完善，形成征求意见稿。

二、主要技术指标确定依据

（一）技术指标、参数

本文件规定了汽车整车及零部件生产中焊接过程追溯的总体要求，焊接档案、核心元数据、数据同步、数据追溯，以及系统性能和安全要求。主要技术指标如下：

1. 焊接档案：本标准规定了焊接档案的格式及内容要求。

2. 核心元数据：本标准规定了焊接档案的内容要求。焊接过程追溯系统元数据描述应符合GB/T 26816的要求。

3. 功能要求：本标准规定了焊接工艺追溯系统的生产端、追溯端和管理端的功能要求，详细规定了生产端的焊接工艺数据采集要求。

4. 数据同步：本标准规定了焊接工艺追溯系统的数据同步的数据同步方式、数据格式、数据同步内容、数据同步失效、数据存储要求等相关内容。

5. 安全要求：本标准规定了焊接追溯系统相应的数据安全要求。

（二）性能要求

本文件的性能要求包括：焊接工艺追溯系统生产端、管理端、追溯端的数据接口性能要求、用户并发数性能要求和数据采集端性能要求。

三、预期的社会、经济效益

长期以来，在汽车生产制造过程中虽然也通过各种手段确保焊接质量数据的可追溯性管理，但由于焊接工艺过程复杂，涉及工艺设备参数多，数据量大，很难保证数据的准确性和精确度，

故不能以此为依据对事故原因进行快速有效地分析。此外，也不能保证焊接质量数据的有效存储期与产品寿命同步。

为了克服上述问题对汽车生产质量的影响，迫切需要采用信息反馈、智能控制等技术，提高现行焊接工艺系统的适应性或智能化水平，建立焊接过程实时监测与质量分析系统，实时采集焊接过程工艺参数并同步分析，判断是否调整焊接工艺，为焊接的在线控制和质量预测的实现提供技术支持。然后通过数据库系统、网络通讯等技术建立焊接质量数据库管理系统，实现高效率地管理和利用焊接质量数据。在此基础上建立焊接质量数据追溯系统，不仅可以提高和保证汽车制造质量，对带动汽车制造领域的水平提升，实现汽车生产自动化、标准化和智能化有效融合也具有重大意义。

综上所述，汽车生产制造中焊接工艺过程参数的实时监控、分析、储存以及追溯，可以有效保证汽车连接工艺质量，为后续的质量评估提供可靠的量化依据，避免因连接质量缺陷引起的大规模召回风险，有良好的经济效益。

四、采用国际标准的程度及水平的简要说明

目前未发现已经在汽车制造领域成熟应用于焊接批量生产且具有通用性的监控系统。因此，该项目基于汽车焊接生产过程的实际需求，实现焊接参数的实时监控及可追溯性，让监控系统能够更加可靠高效地服务于焊接生产线。

五、团体标准的先进性说明

本标准在编写过程中，广泛收集了国内外相关技术资料外，还充分借鉴汽车行业相关质量标准和生产体系要求，结合广州明珞装备股份有限公司在汽车焊装领域的线体设计制造经验，以及相关工艺数字化技术，构成了本标准在相关系统的功能、性能指标和数据等内容的编制依据，使得本标准内容具备技术性、科学性、先进性。

六、标准中涉及到专利和知识产权的说明

本文件不涉及专利和知识产权问题存在。

七、征求意见过程中主要分歧条款的处理情况

本文件遵循了各方参与原则，制订过程中充分吸收了相关领域专家的意见，对有争议或者不同的意见，本着实事求是，尊重科学的态度，进行调研、讨论、沟通和协调，在制订过程中无重大分歧意见。

八、其它应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2024年6月