**国家计量技术规范《矩形花键量规》**

**（征求意见稿）**

编制说明

**《矩形花键量规技术规范》制订工作组**

国家计量技术规范《矩形花键量规》

（征求意见稿）编制说明

一．任务来源

矩形花键工件广泛用于飞机、装甲坦克、航母、武装直升机、新能源汽车、重卡、工程机械等民生军工领域，常作为精密或高速传动的基准件，属不可替代的传动件。矩形花键量规是对矩形花键工件进行综合检验的计量器具。矩形花键量规校准规范制定的主要目的是为矩形花键量规的校准提供统一的测量方法和标准，确保其测量结果的准确性、可靠性和可溯源性。

根据国家市场监督管理总局市监计量发【2024】40号《市场监管总局办公厅关于印发2024年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知》，由中国测试技术研究院、中国计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院、辽宁省计量科学研究院、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、汉江工具有限责任公司负责制订矩形花键量规校准规范。根据计划任务书的安排，将于2024年8月开始面向全国征求意见。

二．编制规范主要参考的文件和依据

JJF -2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制订工作的基础性系列规范。主要内容和计量特性参考了下列文件：JJG 1008-2006《标准齿轮》、JJF 1557-2016《圆柱直齿渐开线花键量规校准规范》、JJG 343-2012《光滑极限量规》、GB/T 10919-2021《矩形花键量规》；GB/T 15758-2008《花键基本术语》、GB/T 1958-2017《产品几何技术规范（GPS）几何公差检测与验证》。

三．规范的主要内容及关键技术

1.规范的主要内容

内容符合JJF 1071-2010的要求，包含有引言、范围、引用文件、术语和计量单位、概述、计量特性、校准条件和校准方法等主要元素，同时还包括矩形花键量规的型式、矩形花键量规测量部分的长度要求、量规的公差值、校准证书的格式和测量不确定度的评定示例共5个附录。

1. 规范的关键技术：

2.1校准设备

校准设备为坐标测量机和齿轮测量仪，坐标测量机的量值可以溯源到633nm波长副基准；齿轮测量仪的量值可以溯源到螺旋线国家基准、齿距标准装置和渐开线标准装置，从而确保测量矩形花键量规参数的准确可靠。

2.2校准参数

矩形花键量规有大径、小径、同轴度、塞规键宽、环规键槽宽、对称度、齿向误差、相邻齿距误差和齿距累积误差九个计量参数。其中参数大径、小径、塞规键宽和环规键槽宽是分别检验矩形通端花键量规最大实体状态下的极限尺寸、矩形止端花键量规最小实体状态下的极限尺寸，同轴度是检验矩形花键量规大小径的同轴度，对称度检验矩形花键量规同一齿或同一齿槽左右齿侧面与中心轴平面的对称性，齿向误差、相邻齿距误差、齿距累积误差检验齿面的形状误差和齿的均匀分布。

2.3校准方法

2.3.1 矩形花键量规大径、小径、环规键槽宽和塞规键宽的测量方法和测量位置参考JJG 343-2012《光滑极限量规》、JJF 1557-2016《圆柱直齿渐开线花键量规校准规范》以及GB/T 10919-2021《矩形花键量规》等进行编写。

2.3.2 矩形花键量规同轴度和对称度的测量方法参考GB/T 10919-2021《矩形花键量规》和GB/T 1958-2017《产品几何技术规范（GPS）几何公差检测与验证》进行编写。

2.3.3 矩形花键量规齿向误差、相邻齿距误差和齿距累积误差的测量方法和测量位置参考JJG 1008-2006《标准齿轮》和JJF 1557-2016《圆柱直齿渐开线花键量规校准规范》进行编写。

1. 矩形花键规范的起草过程

3.1 本规范草案的制定，广泛征求了生产企业（汉江工具有限责任公司、海盐卡思机械制造有限公司、恒丰工具股份有限公司、成都航天航西精密机械厂）等和使用企业（成都爱乐达有限公司、内蒙古北方重工工业集团、长安福特汽车有限公司）等的意见。

3.2 主起草单位23年12月完成中国测试技术研究院下达的院自编校准规范任务，多位长度专家给予了专业意见，进一步完善了规范草案。

3.3 24年2月至6月，矩形花键量规国家规范编写工作组成员间根据草案内容做了矩形花键量规的初步实验验证。

3.4 24年7月，矩形花键量规国家规范编写工作组就规范草案和实验数据进行探讨，不断修改完善最终形成规范征求意见稿。

1. 总结

在本规范草案的制定过程中，矩形花键量规国家规范编写工作组本着科学合理、易于操作和普遍适用的的原则，完成了矩形花键量规校准规范草案征求意见稿。由于编制组的技术水平及资料收集的能力有限，本校准规范难免存在局限和不足之处，敬请各位领导和专家多提宝贵意见和建议，以使本校准规范更加科学与严谨。

《矩形花键量规》编制组 2024.07.20