

陕西省地方计量技术规范
JJF（陕）XX—2019
《同心度测量仪校准规范》

编制说明

规范起草组

2018年12月

一. 工作简况

1.任务来源

同轴度是评价圆柱形工件的一项重要技术指标，同轴度误差直接影响着工件的装配和使用。但当工件的被测元素轴线特别短时，要评价其同轴度非常困难，通常会用同心度来评价。同轴度误差直接影响着工件的配合精度和使用情况。而同轴度误差反应在截面上的圆心的不同心即为同心度，同心度误差即为圆心的偏移程度。同心度测量仪适用于台阶轴、轴套、衬套等有同轴度要求的零件测量。同心度测量仪用于离心泵、压缩机、风机、发电机等各种转动设备的两轴找同心度工作（又称对轮找正）。具有结构合理、精度高、误差小、适用范围广泛、使用维护方便等特点、是理想的专用测量工具、广泛用于石化、发电、造纸、纺织、等机械行业。常见的同心度测量仪一般由机头、表架、指示表或杠杆表、旋转工作轴、压轮、平行导轨、底座组成。分为有手动和电动两类，电动通过马达带动。有轴向和径向二块指示表或杠杆表，读数方便。底座装有高性能磁钢，可以牢固地吸附在联轴器上，用于检测圆柱销式、齿轮式、固定式、弹性式等联轴器同心度，不但提高测量精度，减少测量误差，并且可以大大提高工作效率，减小机器震动，延长使用寿命。

目前，陕西省已有机加工制造业都有同心度测量仪作为计量检验设备，客户要求对同心度测量仪的计量性能进行校准。目前，国内同心度测量仪生产厂家比较多，型号，规格又不统一，至今对同心度测量仪校准尚无国家校准规范，因此，陕西省质量技术监督局下达任务，

由渭南市计量测试所制定《同心度测量仪》陕西地方计量校准规范，以适应开展该项校准工作的需要。我所接到任务后，成立了规范起草小组，拟订了制定规范的工作方案，并进行了实验验证工作。

2. 起草单位、协作单位

起草单位：渭南市计量测试所

西安计量技术研究院

参加起草单位：陕西省计量科学研究院

3. 主要起草人

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
冯彩群	女	总工 /高工	渭南市计量测试所	验证、起草
胡畅	男	部长/高工	安计量技术研究院	验证、起草
张娟	女	主任/高工	安计量技术研究院	验证、起草
刘颖	女	部长	渭南市计量测试所	验证、起草
党鑫	男	室主任	渭南市计量测试所	起草
宋冬	男	部长	陕西省计量科学研究院	起草

二. 调研情况

目前国家尚无统一的《同心度测量仪》校准规范。本规范中所涉及到的计量标准、校准项目和校准方法，主要是对同心度测量仪的指示表或杠杆表、旋转工作轴的圆柱度、机头中心连线对导轨纵向移动的平行度、示值误差开展校准。以确保其量值的准确、可靠。在规范制定过程中，起草小组查阅了国家有关规程、规范，并得到了省质量技术监督局的支持及相关部门的密切配合。

三. 编制说明

1. 规范名称

《同心度测量仪》校准规范

2. 适用范围

本规范适用于直径测量范围为(3~102) mm的同心度测量仪的校准。

3. 引用文献

在规范中所引用的国家检定规程、校准规范、国家标准,均为现行有效版本。

4. 计量性能

按照 JJF 1071-2010 《国家计量校准规范编写规则的要求》,对同心度测量仪的工作原理及用途作了相应说明,计量特性包括:指示表或杠杆表校准、旋转工作轴的圆柱度、机头中心连线对导轨纵向移动的平行度、示值误差等。

5. 标准器的选择

本规范对校准环境条件、校准用设备、校准项目和校准方法进行了规定,开展校准所使用的计量标准器及主要配套设备为:指示表检定仪、圆柱度测量仪(三级)、小扭簧比较仪(分度值 $1\ \mu\text{m}$,最大允许误差 $\pm 0.5\ \mu\text{m}$)、标准芯轴(直线度不大于 $2\ \mu\text{m}$,芯轴外圆相对于顶尖孔的圆跳动不大于 $2\ \mu\text{m}$)、偏心轴(偏心量为 $(20\sim 30)\ \mu\text{m}$,其测得量值的扩展不确定度不大于 $U=1.0\ \mu\text{m}\ k=2$,轴外圆相对顶尖孔的圆跳动不大于 $1\ \mu\text{m}$),满足量值传递的要求。

6. 校准方法

本规范规定指示表或杠杆表、旋转工作轴的圆柱度、机头中心连线对导轨纵向移动的平行度、示值误差均采用直接测量法得到校准结果。

7. 校准结果的处理

本规范第五部分计量特性给出了同心度测量仪的技术要求，同时也说明了校准不判断合格与否，上述计量特性要求仅供参考。附录 C 给出了示值误差测量结果不确定度评定过程。