



中华人民共和国国家标准

GB/T 23575—2009

金属切削机床 圆锥表面涂色法检验及评定

Metal cutting machine tools—
Check and evaluation for taper surface by miniating

2009-04-13 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会(SAC/TC 22)归口。

本标准起草单位:沈阳机床(集团)有限责任公司、北京机床研究所。

本标准主要起草人:王兴海、李祥文、张维。

本标准为首次发布。

金属切削机床

圆锥表面涂色法检验及评定

1 范围

本标准规定了零件圆锥表面接触用涂色法检验时的检验及评定方法。

本标准适用于金属切削机床及其附件的主轴、套筒和与其相配的芯轴、顶尖、刀柄等附件和工具的圆锥表面接触的检验及评定,其他圆锥表面也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 253 煤油(GB 253—2008,ASTM D3699;2005,NEQ)

GB 443 L-AN 全损耗系统用油(GB 443—1989,neq JIS K2238;1983)

GB/T 11852—2003 圆锥量规公差与技术条件

GB/T 11853—2003 莫氏与公制圆锥量规

GB/T 11854—2003 7/24 工具圆锥量规

HG/T 3850 红丹(HG/T 3850—2006,ISO 787-7;1981,NEQ)

3 一般要求

3.1 圆锥表面接触的涂色法检验,应使用圆锥量规(或相配件)合研检验。

3.2 用量规检验时,应使用不低于 GB/T 11852—2003、GB/T 11853—2003 和 GB/T 11854—2003 规定的公差等级为 2 级的圆锥量规。

3.3 被检圆锥表面的技术要求应符合有关标准和图样的规定。

3.4 圆锥表面接触的涂色法检验,采用红丹、全损耗系统用油和煤油配置而成的红丹混合涂料作为介质,其中质量比如下:

红丹:全损耗系统用油:煤油 \approx 100:7:3

红丹应符合 HG/T 3850 中涂料工业用红丹的质量指标;全损耗系统用油应符合 GB 443 规定的黏度等级为 L-AN32 质量指标;煤油应符合 GB 253 规定的质量指标。

允许采用红印油、特种红铅笔等涂料代替红丹混合涂料。当对评定结论有争议时,应以红丹混合涂料检验的结果作为仲裁。

4 检验方法

4.1 量规及被检圆锥表面应擦洗干净,把涂料涂敷在量规或被检件的外圆锥表面上;在相隔 120°的母线方向,涂三条宽度约 5 mm 的涂色线;被检圆锥表面大端直径超过 100 mm 时,允许在相隔 90°的母线方向,涂四条同样宽度的涂色线。涂料应涂敷均匀,其厚度小于 2 μ m。涂色层厚度可按附录 A 推荐的简易判定方法判断。

4.2 量规(或相配件)与被检圆锥表面结合后,施加适当的轴向力,使合研面紧密接触,相对转动后脱开。转动角度不大于 60°,转动次数不超过往复 1 次。被检圆锥表面长度与大端直径之比约等于 1 或小

于 1 时,允许转动次数不超过往复 2 次。

5 评定方法

5.1 观察涂色线经合研后呈现的接触状态,以涂色线实际接触长度的平均值与合研面工作长度之比作为接触比值评定依据。

注:实际接触长度是一条涂色线连续接触长度,或是各段断续接触长度之和。

5.2 要求接触靠近圆锥表面的大端,从圆锥大端起,在接触比值的 75% 以内,不应有明显的空白区。

附录 A
(资料性附录)
涂色层厚度限值的简易判定方法

A.1 专用工具

利用量块做一专用工具,其上磨出凹槽,深度为 $2\ \mu\text{m}$,两端凸出部分作为支承面(见图 A.1)。

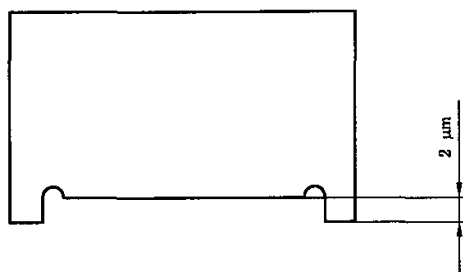


图 A.1 专用工具

A.2 检验方法

根据凹槽及两端支承面宽度,将涂色线上与专用工具支承面接触处的涂料用汽油擦洗干净,支承面紧贴擦洗部位表面,沿圆锥的圆周方向慢慢移动(见图 A.2)。

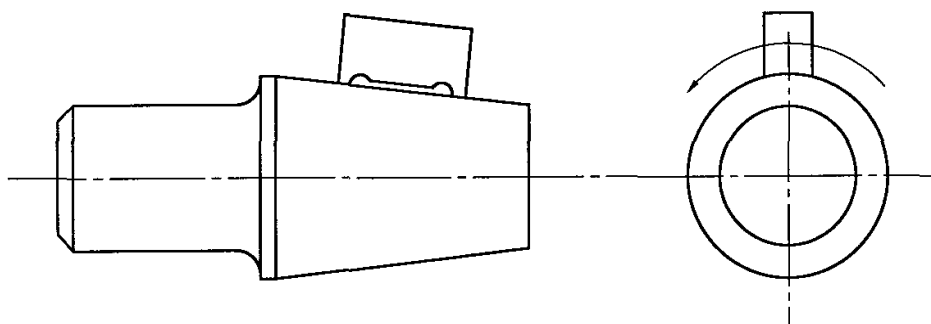


图 A.2 涂色层厚度的检查方法

A.3 判定依据

专用工具凹槽表面未粘上涂料,则测得的涂层厚度小于 $2\ \mu\text{m}$ 。