

中华人民共和国国家标准

GB/T 16459—2016/ISO 8688-1:1989
代替 GB/T 16459—1996

面铣刀寿命试验

Tool life testing in face milling

(ISO 8688-1:1989, Tool life testing in milling—Part 1: Face milling, IDT)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 16459—1996《面铣刀寿命试验》。

本标准与 GB/T 16459—1996 相比主要变化如下：

- 删除了国际标准前言,增加了新的前言;
- 修改了规范性引用文件;
- 附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 改为规范性附录;
- 删除了附录 E,增加了参考文献。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 8688-1:1989《铣刀寿命试验 第 1 部分:面铣刀》。

本标准做了下列编辑性修改:

- 删除了国际标准的目录;
- 删除了国际标准的前言,增加了新的前言;
- 本国际标准改为本标准;
- 将引言移到了正文前面;
- 修改了参考文献。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 9439—2010 灰铸铁件(ISO 185:2005,MOD)
- GB/T 4889—2008 数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验(ISO 2854:1976,MOD)
- GB/T 12204—2010 金属切削 基本术语(ISO 3002-1:1982,MOD)
- GB/T 2081—1987 硬质合金可转位铣刀片(ISO 3365:1985,EQV)
- GB/T 16461—1996 单刃车削刀具寿命试验(idt ISO 3685:1993)

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国刀具标准化技术委员会(SAC/TC 91)归口。

本标准负责起草单位:成都工具研究所有限公司。

本标准主要起草人:曾宇环、沈士昌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16459—1996。

引 言

本标准适用于硬质合金刀具进行端面铣削加工,它是一种主要的机械加工方式。如图 1 所示。

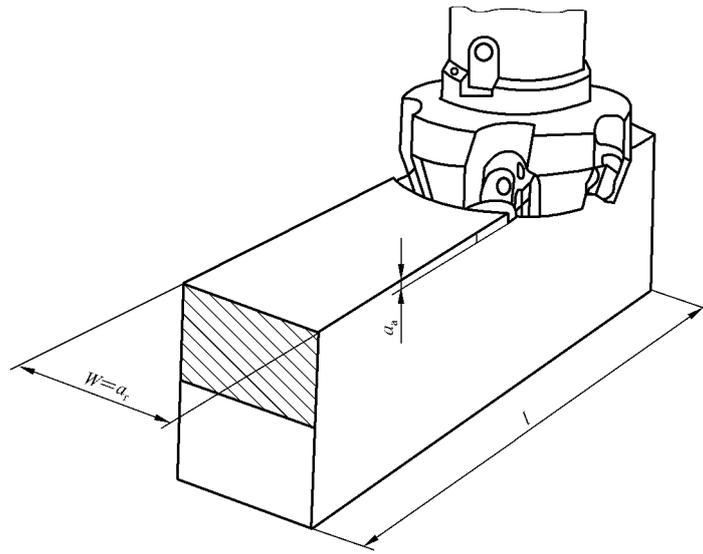


图 1 面铣刀端面铣削

本标准所推荐的方法既适合实验室也适合工厂应用,其目的是统一步骤,当对切削刀具、工件材料、切削参数和切削液作比较时,能提高试验结果的可靠性和可比性。为了尽可能达到这个目的,本标准包括的推荐的参考材料和条件,应尽实际所能地采用。

此外,标准中的推荐值可用来帮助确定推荐的切削数据,或确定限制因素和一些加工特性值,如切削力、已加工表面的特性值和切屑形状等。尤其是为了上述目的,即使本标准已给出推荐数值的某些参数,都可能必须作为变量使用。

本标准推荐的试验条件适用于对具有正常金相组织的钢和铸铁件作端面铣削试验。但是,若作适当的修改,本标准也可适用于其他材料或为特殊用途而研制的刀具的端面铣削试验。

规定的推荐值的精度应认为是最低要求。与推荐值的任何偏离都应在试验报告中详细说明。

注:本标准未规定作验收试验,也不作此种使用。

面铣刀寿命试验

1 范围

本标准规定了硬质合金面铣刀在寿命试验中铣削钢件和铸铁件的推荐程序。它适用于实验室和生产实际。

端面铣削时可按以下两种类型来考虑切削条件：

- a) 刀具主要由于磨损而失效的条件；
- b) 刀具主要由于其他现象，如切削刃破裂或塑性变形而失效的条件。

本标准只考虑以刀具磨损为主的试验的推荐值。

上述第二种类型条件的试验正在研究之中。

本标准规定了按图 1 所示的面铣刀进行刀具寿命试验时，下列因素的规范：工件、刀具、切削液、切削条件、设备、刀具失效和刀具寿命的评定、试验步骤、以及结果的记录、评估和报告。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 185 灰铸铁件 分类(Grey cast irons—Classification)

ISO 513 切削加工用硬切削材料的分类和用途 大组和用途小组的分类代号(Classification and application of hard cutting materials for metal removal with defined cutting edges—Designation of the main groups and groups of application)

ISO 683-1 热处理钢、合金钢和易切削钢 第 1 部分：淬火和回火非合金钢(Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels—Part 1: Non-alloy steels for quenching and tempering)

ISO 1701-1 立体和卧式升降工作台的铣床的试验条件 精度试验 第 1 部分：卧式机床(Test conditions for milling machines with table of variable height—Testing of the accuracy—Part 1: Machines with horizontal spindle)

ISO 1701-2 带升降工作台的铣床的试验条件 精度试验 第 2 部分：立式机床(Test conditions for milling machines with table of variable height—Testing of accuracy—Part 2: Machines with vertical spindle)

ISO 2854 数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验(Statistical interpretation of data—Techniques of estimation and tests relating to means and variances)

ISO 3002-1 切削和磨削的基本参数 第 1 部分：切削刀具有效部分的几何参数 一般术语、基准系统、刀具和工作角度、断屑槽(Basic quantities in cutting and grinding—Part 1: Geometry of the active part of cutting tools—General terms, reference systems, tool and working angles, chip breakers)

ISO 3365 硬质合金可转位铣刀片 尺寸[Indexable hardmetal (carbide) inserts with wiper edges, without fixing hole—Dimensions]

ISO 3685 单刃车削刀具寿命试验(Tool-life testing with single-point turning tools)

ISO 6462 可转位面铣刀 尺寸(Face and shoulder milling cutters with indexable inserts—Di-