



中华人民共和国国家标准

GB/T 16461—1996
idt ISO 3685:1993

单刃车削刀具寿命试验

Tool-life testing with single-point turning tools

1996-07-05 发布

1997-02-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
引言	III
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	2
4 工件	2
5 刀具	2
6 切削液	8
7 切削条件	8
8 刀具寿命判据和刀具磨损测量	10
9 设备	13
10 刀具寿命试验的步骤	13
11 试验结果的记录和报告	14
附录 A(标准的附录) 一般资料	18
附录 B(标准的附录) 参考工件材料	18
附录 C(标准的附录) 刀具磨损和刀具寿命判据	20
附录 D(标准的附录) 数据表	23
附录 E(标准的附录) 刀具寿命预试验	28
附录 F(标准的附录) 刀具寿命数据的评估	28
附录 G(标准的附录) 切屑特征	45
附录 H(提示的附录) 参考文件	48

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 3685:1993《单刃车削刀具寿命试验》。

本标准于 1996 年 7 月 5 日首次发布。

本标准从 1997 年 2 月 1 日起实施。

本标准附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 都是标准的附录。

本标准附录 H 是提示的附录。

本标准由全国刀具标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：成都工具研究所。

本标准主要起草人：查国兵、许祖德、汪军飞。

ISO 前 言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的国家标准团体(ISO 成员体)的联盟。国际标准的制定一般由 ISO 的技术委员会进行。每个成员体如对某个为此已建立技术委员会的题目感兴趣,均有权派代表参加该技术委员会的工作。与 ISO 有联络的政府性和非政府的国际组织也可参加国际标准工作。ISO 与 IEC(国际电工委员会)在所有电工标准化事务方面紧密合作。

由技术委员会采纳的国际标准草案,均提交给成员体批准。国际标准的发布需 75% 以上的投票成员体的赞成。

国际标准 ISO 3685 由 ISO/TC 29 工具技术委员会制定。

本第二版废止和代替第一版(ISO 3685:1977),它构成技术修改。

附录 A、B、C、D、E、F 和 G 成为本国际标准完整的一部分。附录 H 仅为信息性的。

引 言

由于 ISO 3685:1977 中的推荐值被工业和试验团体所采用,产生了出版其他常见切削过程的类似推荐值的要求。

铣削刀具寿命试验包括在 ISO 8688-1 和 ISO 8688-2 中。早在它们制定的最后阶段,就已认识到需要对单刃车削刀具寿命试验的推荐值进行更新。

本标准包括可用于实验室和制造单位的推荐值。当对切削刀具、工件材料、切削参数或切削液进行比较时,这些推荐值旨在统一步骤以提高试验结果的可靠性和可比性。为了尽可能接近这些目标,包括在标准中的各推荐的参考材料,都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加工特性值,如切削力、已加工表面特性值和切屑形式等。为上述目的,即使本来已给出推荐值的某些参数,都可能必须作为变量用。

本标准所推荐的试验条件本打算用来对具有正常显微组织的钢和铸铁试件用整体高速钢刀具、硬质合金或陶瓷刀具进行车削试验。但是,本标准可进行适当修改后使用,例如,用来对其他工件材料或所开发的专用刀具进行车削试验。

规定的推荐值的精度应认为是一个最低要求。与推荐值的任何偏离都应在试验报告中详细说明。

中华人民共和国国家标准

单刃车削刀具寿命试验

GB/T 16461—1996
idt ISO 3685:1993

Tool-life testing with single-point turning tools

1 范围

本标准规定了用高速钢、硬质合金和陶瓷单刃车削刀具车削钢和铸铁的寿命试验的推荐程序。它适用于实验室和生产实际。

在车削中,可按下列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。

本标准专门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还需进一步研究。

本标准规定了用单刃车削刀具作寿命试验时,下列各因素的规范: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。

进一步的一般资料在附录 A(标准的附录)中给出。

注 1: 本标准未规定验收试验,也不作此种使用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 699—88 优质碳素结构钢技术条件
- GB 1031—95 表面粗糙度 参数及其数值
- GB 2075—87 切削加工用硬质合金分类、分组代号
- GB 2079—87 无孔硬质合金可转位刀片
- GB/T 5343.1—93 可转位车刀及刀夹 型号表示规则
- GB/T 5343.2—93 可转位车刀 型式尺寸和技术条件
- GB 6078—85 中心钻
- GB 9239—88 刚性转子平衡品质 许用不平衡的确定
- GB 9439—88 灰铸铁件
- GB 9943—88 高速工具钢棒技术条件
- GB/T 12204—91 金属切削 基本术语
- GB/T 15306.1—94 陶瓷可转位刀片 无孔刀片尺寸(G级)
- GB/T 15306.2—94 陶瓷可转位刀片 带孔刀片尺寸
- JB 3051—83 数字控制机床 坐标和运动方向的命名
- ISO 185:1988 灰铸铁
- ISO 229:1973 机床——速度和进给
- ISO 683-1:1987 热处理钢、合金钢和易切削钢——第一部分:各种黑色可淬硬非合金和低合金锻