



中华人民共和国国家标准

GB/T 5106—2012
代替 GB/T 5106—2006

圆柱直齿渐开线花键 量规

Straight cylindrical involute splines—Gauge

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号及说明	1
5 分类	2
6 型式与尺寸参数	4
7 公差	15
8 要求	18
9 检验方法	18
10 标志与包装	21
附录 A (规范性附录) 量规使用规则争议的判定	22
附录 B (资料性附录) 测量工件内花键小径、外花键大径的光滑极限量规	24
附录 C (资料性附录) 花键量规外形结构与尺寸	25
附录 D (资料性附录) 量规跨棒距 M_{Re} 和棒间距 M_{Ri} 的计算示例	28
图 1 用量规检验工件齿槽宽或齿厚的 4 个极限尺寸	3
图 2 综合通端环规	5
图 3 综合通端环规用校对塞规	6
图 4 非全齿通端环规	7
图 5 非全齿通端环规用校对塞规	7
图 6 综合止端环规	8
图 7 综合止端环规用校对塞规	9
图 8 非全齿止端环规	10
图 9 非全齿止端环规用校对塞规	10
图 10 综合通端塞规	11
图 11 非全齿通端塞规	12
图 12 综合止端塞规	12
图 13 非全齿止端塞规	13
图 14 工件花键齿数 ≤ 30 的非全齿塞规的齿数	15
图 15 量规齿厚或齿槽宽公差的位置	17
图 16 奇数齿塞规大径的检测	19
图 17 塞规齿厚的检测	20

图 18	环规齿槽宽的检测	20
图 A.1	花键有效长度和配合长度	23
图 B.1	光滑极限塞规	24
图 B.2	光滑极限环规	24
图 C.1	花键环规的外形结构	25
图 C.2	花键塞规的外形结构	26
图 D.1	塞规齿厚公差带和工件内花键齿槽宽公差带	29
图 D.2	塞规检测用量棒直径的计算	29
图 D.3	环规齿槽宽公差带和工件外花键齿厚公差带	33
图 D.4	环规检测用量棒直径的计算	34
表 1	符号及说明	1
表 2	量规名称、代号、功能、特征及使用规则	3
表 3	通端环规的尺寸参数	5
表 4	通端环规用校对塞规的尺寸参数	6
表 5	止端环规的尺寸参数	8
表 6	止端环规用校对塞规的尺寸参数	9
表 7	通端塞规的尺寸参数	11
表 8	止端塞规的尺寸参数	13
表 9	量规测量部分的最小长度	14
表 10	非全齿量规两扇形面齿数的选择	14
表 11	制造公差及其位置要素值	15
表 12	单项公差	18
表 C.1	花键环规的外形尺寸	25
表 C.2	花键塞规的外形尺寸	27

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准参照 ISO 4156-3:2005《圆柱直齿渐开线花键(米制模数 齿侧配合) 第 3 部分:检验》和 GB/T 3478.5—2008《圆柱直齿渐开线花键(米制模数 齿侧配合) 第 5 部分:检验》进行编制。

本标准与 GB/T 5106—2006 相比,主要变化如下:

- 增加了“非全齿通端环规”、“非全齿通端环规用校对塞规”、“非全齿通端塞规”三种量规;
- 增加了测量工件内花键小径、外花键大径的光滑极限量规;
- 增加了量规齿距累积公差(分度公差)的注解;
- 增加了量规的检验方法;
- 原标准附录 A 改成本标准附录 D;
- 增加附录 A“量规使用规则争议的判定”、附录 B“测量工件内花键小径、外花键大径的光滑极限量规”、附录 C“花键量规外形结构与尺寸”;
- 修改了原标准中的不妥之处,并做了编辑性的修改。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国量具量仪标准化技术委员会(SAC/TC 132)归口。

本标准负责起草单位:恒锋工具股份有限公司。

本标准参加起草单位:江苏省计量科学研究院、中国计量学院、成都工具研究所有限公司、上海纳铁福传动轴有限公司、上海汽车变速器有限公司。

本标准主要起草人:陈子彦、何勤松、夏永升、阳敏莉、陆有为、姜志刚、王晓飞、赵军、赵琳、许建兴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5106—1985、GB/T 5106—2006。

圆柱直齿渐开线花键 量规

1 范围

本标准规定了圆柱直齿渐开线花键量规(以下简称“量规”)的术语和定义、符号及说明、分类、型式与尺寸参数、公差、要求、检验方法、标志与包装等。

本标准规定的量规适用于检验 GB/T 3478 中规定的分度圆直径 ≤ 180 mm 的花键。分度圆直径 > 180 mm 或 GB/T 3478 中未规定的花键,可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文中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。

GB/T 1957—2006 光滑极限量规 技术条件

GB/T 3478(所有部分) 圆柱直齿渐开线花键(米制模数 齿侧配合)

3 术语和定义

GB/T 3478.1 中确立的术语和定义适用于本文件。

4 符号及说明

表 1 中所列的符号及说明适用于本文件。

表 1 符号及说明

符 号	说 明	单 位
z	齿数	—
m	模数	mm
α_D	标准压力角	(°)
D	分度圆直径	mm
D_b	基圆直径	mm
$D_{Fe\ max}$	工件外花键渐开线起始圆直径最大值	mm
$D_{Fi\ min}$	工件内花键渐开线终止圆直径最小值	mm
$D_{ee\ max}$	工件外花键大径最大值	mm
$D_{ii\ min}$	工件内花键小径最小值	mm