



中华人民共和国国家标准

GB/T 17855—2017
代替 GB/T 17855—1999

花键承载能力计算方法

Calculation of load capacity of spline

2017-09-07 发布

2018-04-01 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 17855—1999《花键承载能力计算方法》。本标准与 GB/T 17855—1999 相比,主要技术变化如下:

——修改标准中的图 6、图 7。

本标准由全国机器轴与附件标准化技术委员会(SAC/TC 109)提出并归口。

本标准起草单位:中机生产力促进中心、太原重工股份有限公司、中航综合技术研究所、中航工业一飞院。

本标准主要起草人:明翠新、王晓凌、李海斌、刘启国、赵慧婷。

本标准所代替标准的历次发布版本情况为:

——GB/T 17855—1999。

花键承载能力计算方法

1 范围

本标准规定了圆柱直齿渐开线花键和圆柱矩形齿花键(以下简称花键)的承载能力计算方法。本标准适用于按 GB/T 1144 和 GB/T 3478.1 制造的花键。其他类型的花键也可参照使用。

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。

GB/T 1144 矩形花键尺寸、公差和检验

GB/T 3478.1—2008 圆柱直齿渐开线花键 (米制模数 齿侧配合) 第1部分:总论

3 术语和代号

术语和代号见表1。

表1 术语和代号

序号	术语	代号	单位	说明
1	输入转矩	T	$\text{N} \cdot \text{m}$	输入给花键副的转矩
2	输入功率	P	kW	输入给花键副的功率
3	转速	n	r/min	花键副的转速
4	名义切向力	F_t	N	花键副所受的名义切向力
5	分度圆直径	D	mm	渐开线花键分度圆直径
6	平均圆直径	d_m	mm	矩形花键大径与小径之和的一半
7	单位载荷	W	N/mm	单一键齿在单位长度上所受的法向载荷[见公式(4)和公式(5)]
8	齿数	Z	—	花键的齿数
9	结合长度	l	mm	内花键与外花键相配合部分的长度(按名义值)
10	压轴力	F	N	花键副所受的与轴线垂直的径向作用力
11	标准压力角	α_D	(°)	渐开线花键齿形分度圆上的压力角
12	弯矩	M_b	$\text{N} \cdot \text{m}$	作用在花键副上的弯矩
13	模数	m	mm	渐开线花键的模数
14	使用系数	K_1	—	主要考虑由于传动系统外部因素而产生的动力过载影响的系数
15	齿侧间隙系数	K_2	—	当花键副承受压轴力时,考虑花键副齿侧配合间隙(过盈)对各键齿上所受载荷影响的系数
16	分配系数	K_3	—	考虑由于花键的齿距累积误差(分度误差)影响各键齿载荷分配不均的系数
17	轴向偏载系数	K_4	—	考虑由于花键的齿向误差和安装后花键副的同轴度误差、以及受载后花键扭转变形,影响各键齿沿轴向受载不均匀的系数