



中华人民共和国国家标准

GB/T 11365—2019/ISO 17485:2006
代替 GB/T 11365—1989

锥齿轮 精度制

Bevel gears—ISO system of accuracy

(ISO 17485:2006, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 基本术语和符号	4
4 精度等级制的应用	6
4.1 概述	6
4.2 精度等级	7
4.3 公差方向	7
4.4 附加特性	7
5 公差	7
5.1 公差值	7
5.2 分级系数	7
5.3 圆整规则	8
5.4 公差公式	8
6 测量方法的使用	9
6.1 测量方法	9
6.2 推荐的测量控制方法	10
6.3 测量数据的滤波	11
6.4 轮齿接触斑点检验	11
附录 A (资料性附录) 公差示例表	12
附录 B (资料性附录) 单面啮合综合测量方法	14
附录 C (资料性附录) 小模数锥齿轮的精度	18
附录 D (资料性附录) 综合数据说明	20
参考文献	26

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 11365—1989《锥齿轮和准双曲面齿轮 精度》，与 GB/T 11365—1989 相比，主要技术变化如下：

- 公差数值原来由表格给出，改为由公式计算得出；
- 术语定义由 23 项修订为 10 项，如切向综合误差改为切向综合总偏差，增加了传动误差术语定义，删减了轴交角综合误差、齿形相对误差等；有些术语定义放在资料性附录里，如双面啮合综合偏差等。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 17485:2006《锥齿轮 精度制》。

本标准做了下列编辑性修改：

- 表 1 和表 2 中 f_{is} 的首次使用处由“3.1.6”改为“3.1.5”；
- 表 1 中 R_i 的首次使用处由“图 1”改为“图 2”；
- 表 2 中的 $f_{is}(\text{design})$ 改为 $f_{is(\text{design})}$ ；
- 5.4 条的公式右边序号“(2)”~“(9)”依次改为“(4)”~“(11)”，段落文字中的公式序号不变。

本标准由全国齿轮标准化技术委员会(SAC/TC 52)提出并归口。

本标准起草单位：河南科技大学、郑州机械研究所有限公司、山东华成中德传动设备有限公司、哈尔滨精达测量仪器有限公司、北京工业大学、江苏中工高端装备研究院有限公司、西北工业大学、北京航空航天大学。

本标准主要起草人：魏冰阳、王志刚、邓效忠、李天兴、鞠国强、周广才、曹雪梅、毛玺、刘世军、吴鲁纪、管洪杰、石照耀、王长路、赵宁、王延忠、陶常彬、张元国。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 11365—1989。

锥齿轮 精度制

1 范围

本标准规定了未装配的锥齿轮、准双曲面齿轮及其组件的精度术语、等级与公差值。即规定了齿形精度的术语、等级体系结构和允许值。

本标准为供需双方提供了统一的公差尺度,定义了10个精度等级,从2级到11级,精度逐级降低。5.4中规定了齿轮精度的公差计算公式及其适用范围。这些公式的适用范围如下:

$$\begin{aligned} 1.0 \text{ mm} &\leq m_{\text{mn}} \leq 50 \text{ mm} \\ 5 &\leq z \leq 400 \\ 5 \text{ mm} &\leq d_{\text{T}} \leq 2\,500 \text{ mm} \end{aligned}$$

其中:

m_{mn} ——中点法向模数;

z ——齿数;

d_{T} ——公差基准直径。

本标准推荐的测量方法见第6章。公差值根据锥齿轮具体尺寸计算得到,没有以数据表格形式给出。但为了直观,附录A给出了部分公差值的表格和插图。

本标准不适用于减速器、增速器、齿轮马达、轴装式减速器、高速传动及其他按给定功率、速度、传动比或应用环境而制造的封闭式齿轮装置。

锥齿轮的设计并不局限于本标准范围。确定满足工况要求的齿轮精度等级,需要在专业领域丰富的工作经验。注意:单件齿轮的设计公差不可以直接对应齿轮副装配后的精度。

超出本标准规定范围的齿轮公差,应根据实际工况确定。这可能需要另外的公差设置,不同于本标准中公式的计算。

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 3374.1—2010 齿轮 术语和定义 第1部分:几何学定义(ISO 1122-1:1998, IDT)

ISO 23509 锥齿轮和准双曲面齿轮几何学(Bevel and hypoid gear geometry)

3 术语和定义、符号

GB/T 3374.1—2010 和 ISO 23509 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

本标准包含的一些符号和术语可能与其他一些文件或标准不同,使用者应明白自己所使用标准符号、术语和定义的含义。

3.1 术语和定义

3.1.1

分度偏差 index deviation

F_x