



中华人民共和国国家标准

GB/T 38192—2019

注射成型塑料圆柱齿轮精度制 轮齿同侧齿面偏差和径向综合偏差的 定义和允许值

**Injection molding plastic cylindrical gears tolerance classification
system—Definitions and allowable values of deviations relevant to
flanks of gear teeth & double flank radial composite test**

(ISO 1328-1:2013, Cylindrical gears—ISO system of flank tolerance
classification—Part 1: Definitions and allowable values of deviations
relevant to flanks of gear teeth, NEQ)

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、定义和符号.....	1
3.1 基本术语和符号	1
3.2 通用参数	4
3.3 齿距偏差	4
3.4 齿廓偏差	5
3.5 螺旋线偏差	8
3.6 径向综合偏差	9
4 齿轮精度制的应用.....	10
4.1 概述	10
4.2 需要检测的几何偏差	10
4.3 误差特性与测量	12
4.4 齿轮公差要求规范	13
4.5 验收及评定标准	13
5 公差值.....	14
5.1 概述	14
5.2 计算式的使用	14
5.3 公差计算公式	14
5.4 齿轮公差值	15
附录 A (规范性附录) 径向跳动的允许值	16
附录 B (资料性附录) 单面啮合综合测量	18
附录 C (资料性附录) 径向综合偏差的测量	22
附录 D (资料性附录) 注射成型微小塑料齿轮影像检测	24
附录 E (资料性附录) 公差表	26

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准使用重新起草法参考 ISO 1328-1:2013《圆柱齿轮 齿面公差分级制 第1部分:齿面偏差的定义和允许值》编制,与 ISO 1328-1:2013 的一致性程度为非等效。

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:北京工业大学、深圳市创晶辉精密塑胶模具有限公司、浙江捷众科技股份有限公司、三多乐精密注塑(深圳)有限公司、苏州星诺奇科技股份有限公司、力嘉精密有限公司(香港)、哈尔滨精达测量仪器有限公司、深圳市海翔铭实业有限公司、深圳市兆威机电股份有限公司、东莞市星火齿轮有限公司。

本标准主要起草人:石照耀、欧阳志喜、汤洁、李清、余毅、孙坤、张宏伟、叶茂、陈海笙、周广才、张海臣、李海周、童爱军、任大亮、楼文庭、杨东平、董建江、韩超、费家怡、任继华、王志刚、管洪杰。

注射成型塑料圆柱齿轮精度制 轮齿同侧齿面偏差和径向综合偏差的 定义和允许值

1 范围

本标准规定了注射成型塑料圆柱齿轮(简称“注塑齿轮”或“齿轮”)轮齿同侧齿面偏差和径向综合偏差的术语、精度制架构和允许值。

本标准仅适用于单个齿轮的偏差要素,而不针对齿轮副。

本标准根据注塑齿轮精度的特点,规定了9个公差等级,从4级到12级。5.3提供了偏差的公差计算公式。这些公差可以应用于以下范围:

$$5 \leq z \leq 1\ 000$$

$$0.5\ \text{mm} \leq d \leq 280\ \text{mm}$$

$$0.1\ \text{mm} \leq m_n \leq 3.5\ \text{mm}$$

$$0.2\ \text{mm} \leq b \leq 40\ \text{mm}$$

$$\beta \leq 45^\circ$$

其中:

z ——齿数;

d ——分度圆直径;

m_n ——法向模数;

b ——齿宽(轴向);

β ——螺旋角。

本标准不包括齿轮的设计和表面结构。

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 齿轮术语和定义 第1部分:几何学定义

GB/Z 18620.1 圆柱齿轮 检验实施规范 第1部分:轮齿同侧齿面的检验

GB/Z 18620.2 圆柱齿轮 检验实施规范 第2部分:径向综合偏差、径向跳动、齿厚和侧隙的检验

GB/T 24762—2009 产品几何技术规范(GPS) 影像测量仪的验收检测和复检检测

3 术语、定义和符号

GB/T 3374.1界定的以及下列术语、定义和符号适用于本文件。

3.1 基本术语和符号

部分术语的定义见图1。