



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 18620.6—2025/ISO/TR 10064-6:2009

## 检验实施规范 第6部分：锥齿轮测量

Code of inspection practice—Part 6: Bevel gear measurement methods

(ISO/TR 10064-6:2009, IDT)

2025-12-03 发布

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	2
4 锥齿轮的测量	3
4.1 制造和采购的注意事项	3
4.2 制造文件	4
4.3 过程控制	4
4.4 测量方法	4
4.5 其他考虑因素	4
4.6 验收标准	5
5 测量方法和操作	5
5.1 齿轮特性的测量准则	5
5.2 测量操作	6
5.3 齿距偏差测量	8
5.4 径向跳动测量	14
5.5 齿面形状测量	15
5.6 接触斑点检查	21
5.7 单侧齿面综合测量	26
5.8 双侧齿面综合测量	26
5.9 齿厚测量	29
5.10 生产应用	31
6 推荐的基准面公差	31
参考文献	32

## 前　　言

本文件为报告类指导性技术文件。

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/Z 18620 的第 6 部分。GB/Z 18620 已经发布了以下部分:

- 检验实施规范 第 1 部分:圆柱齿轮齿面的测量;
- 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;
- 圆柱齿轮 检验实施规范 第 3 部分:齿轮坯、轴中心距和轴线平行度的检验;
- 圆柱齿轮 检验实施规范 第 4 部分:表面结构和轮齿接触斑点的检验;
- 检验实施规范 第 5 部分:齿轮测量仪器评价;
- 检验实施规范 第 6 部分:锥齿轮测量。

本文件等同采用 ISO/TR 10064-6:2009《检验实施规范 第 6 部分:锥齿轮测量》,文件类型由 ISO 的技术报告调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

- 范围内以注的形式增加了关于“锥齿轮”的描述;
- 表 1 中符号的排列顺序按照中文习惯进行了调整,并更正了第一次使用时的位置。

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专利的责任。

本文件由全国齿轮标准化技术委员会(SAC/TC 52)提出并归口。

本文件起草单位:郑机所(郑州)传动科技有限公司、中国航发哈尔滨东安发动机有限公司、中国机械总院集团郑州机械研究所有限公司、江苏飞船股份有限公司、西安镭射传动科技有限公司、河南科技大学、浙江双环传动机械股份有限公司、重庆大学、通用技术集团哈尔滨量具刃具有限责任公司、金华新天齿轮有限公司、哈尔滨智达测控技术有限公司、西北工业大学、哈尔滨精达测量仪器有限公司、中机生产力促进中心有限公司、长安大学。

本文件主要起草人:王伟、王山城、王志刚、黄廷波、宋朝省、曹志刚、赵宁、魏冰阳、王力、李海霞、张蕾、魏天水、徐俊剑、刘丽雪、范瑞丽、郭辉、徐文博、王东飞、杨转玲、孙浩、敬代云、金九如、孙霖霖、于继静、邵登君、蒋闯、郭倩倩、管洪杰、王海伟、周广才、刘波、周烨、韩瑞麒、苏进展、金林、张文博、魏凤仪、赵洪锋。

## 引　　言

GB/Z 18620《检验实验规范》是齿轮精度标准的支持性文件,给出了齿轮精度等项目对应的测量方法及注意事项。

GB/Z 18620《检验实验规范》,拟由六个部分组成。

- 第 1 部分:圆柱齿轮齿面的测量。目的在于描述圆柱齿轮轮齿同侧齿面的检验方法和要求,以确保齿轮的质量和性能符合规定的技术标准。
- 第 2 部分:径向综合偏差、径向跳动、齿厚和侧隙的检验。目的在于描述圆柱齿轮的径向综合偏差、径向跳动、齿厚和侧隙的检验方法,这些参数对于齿轮的精度和性能至关重要。
- 第 3 部分:齿轮坯、轴中心距和轴线平行度的检验。目的在于描述齿轮坯、轴中心距和轴线平行度的检验方法,并给出推荐值,以确保齿轮的质量和性能符合预定的技术要求。
- 第 4 部分:表面结构和轮齿接触斑点的检验。目的在于描述圆柱齿轮的表面结构和轮齿接触斑点的检验方法,这些检验项目对于评估齿轮的耐用性和性能稳定性具有重要意义。
- 第 5 部分:齿轮测量仪器评价。目的在于描述多种齿轮测量装备的原理和校准,以及不确定度的评价。
- 第 6 部分:锥齿轮测量,等同采用 ISO/TR 10064-6:2009。目的在于描述锥齿轮特殊的精度测量方法。

GB/Z 18620《检验实验规范》为齿轮的设计、制造和检验提供了详细的指导和规范,保证了齿轮产品的质量与可靠性。

提醒一点,齿轮体系下的术语很多,锥齿轮更是如此。在不同的时间、场合、语境下同样一件事物的翻译或表述可能有所不同。例如,GB/T 11365—2019《锥齿轮 精度制》中“双面啮合综合测量”(C.1)在精度评价时等同于本文件中“双侧齿面综合测量”(5.8.2),相关测量仪器有时简称为“双啮仪”。

## 检验实施规范 第 6 部分: 锥齿轮测量

### 1 范围

本文件描述了未装配的锥齿轮、准双曲面齿轮及齿轮副的测量方法,规定了实际操作的要求。

注: 本文件以下部分将锥齿轮和准双曲面齿轮合称为锥齿轮。

GB/T 11365—2019 的第 5 章给出了锥齿轮公差,用于计算指定公差等级允许的最大值。

本文件将锥齿轮的测量方法与实际操作相结合(见第 5 章),这样可以统一检测流程。制造商和采购商按这种方法进行测量,其准确性和复现性与 ISO 17485 规定的公差等级相适应。

要求的及可选的测量方法见 GB/T 11365—2019 的第 6 章。

本文件适用于 ISO 17485 中定义的锥齿轮零件测量。不适用于闭式齿轮箱测量。闭式齿轮箱包括减速箱、增速箱、齿轮电机、轴装式减速器、高速箱,及其他按给定功率、速度、传动比或应用环境制造的闭式齿轮箱。

实践中,使用精度等级来推断齿轮的性能需要有丰富的经验,所以不要将未装配锥齿轮的精度测量值直接用来确定锥齿轮副的服役性能。

超出 ISO 17485 规定范围的锥齿轮公差值需要根据特定的应用要求来确定,可能需要设置一个小于使用 ISO 17485 的公式计算的公差值。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 11365—2019 锥齿轮 精度制(ISO 17485:2006, IDT)

ISO 17485 锥齿轮 精度制(Bevel gears—ISO system of accuracy)

### 3 术语、定义和符号

ISO 17485 界定的以及下列术语、定义和符号适用于本文件。

注 1: 本文件中的一些术语、定义和符号可能与其他文件使用的不同。用户可以按照本文件所描述的方式放心使用。

注 2: 根据上下文,“齿轮”或“锥齿轮”等措辞一般可被“大轮”或“小轮”指代。

注 3: 有关齿轮传动的其他几何、测量、公差术语和定义,见 ISO 1122-1 和 ISO 23509。

#### 3.1 术语和定义

##### 3.1.1

###### 小端 toe

锥齿轮齿面上靠近其轴线的轮齿部分(见图 1)。

##### 3.1.2

###### 大端 heel

锥齿轮齿面上远离其轴线的轮齿部分(见图 1)。