

ICS 21.200
J 17



中华人民共和国国家标准

GB/T 13924—2008
代替 GB/T 13924—1992

渐开线圆柱齿轮精度 检验细则

Inspection code for accuracy
of involute cylindrical gears

2008-05-06 发布

2008-11-01 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 符号和代号	3
5 齿距偏差检验	4
6 齿廓偏差检验	9
7 螺旋线偏差检验	14
8 切向综合偏差检验	18
9 径向综合偏差检验	20
10 径向跳动检验	23
附录 A (规范性附录) 整体偏差检验	25
附录 B (规范性附录) 测量基准的要求	33
附录 C (规范性附录) 不同测量方向偏差值的换算	34
附录 D (规范性附录) 仪器示值误差的修正方法	35
附录 E (规范性附录) 替代项目的检验	38
附录 F (规范性附录) 齿距累积总偏差跨齿测量数据处理方法	58

前 言

本标准是 GB/T 10095.1《圆柱齿轮 精度制 第 1 部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值》、GB/T 10095.2《圆柱齿轮 精度制 第 2 部分:径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值》的配套标准。

本标准是对 GB/T 13924—1992《渐开线圆柱齿轮精度 检验规范》的修订。

GB/T 13924—1992 在生产实际中成为产品齿轮精度评定的依据。由于 GB/T 10095—1988 的修订,并等同采用相应的国际标准,在测量项目的设立、偏差定义及符号等多方面与原标准相比出现较大不一致,因此,本标准也应及时修订。

本标准名称改为“渐开线圆柱齿轮精度 检验细则”。

本标准对渐开线圆柱齿轮精度的评价规定了细则,文中测量项目的设立依据 GB/T 10095.1 和 GB/T 10095.2 中推荐的测量项目。本细则为每个偏差项目分别规定了测量方法和测量仪器;对测量基准、测量位置、测量元件、测量温度、测量不确定度以及测量结果处理等方面的要求作出了具体规定。其中纳入了测量中所必需的计算公式,提出各测量项目测量不确定度的分析方法。对于没有列入 GB/T 10095.1 和 GB/T 10095.2 中而在生产实践中常用的或设计中规定的测量项目,设立为本标准的附录,也按本标准正文测量项目的格式进行编写。

本标准规定的测量项目,与圆柱齿轮精度制国家标准保持一致。

本标准编写内容较上一版本更加细化,要求更加严密,更注重实用性和可操作性。

本标准编写格式的特点是系统化、具体化,层次清晰,完整统一。

本标准是产品齿轮零件检测的依据性标准。

本标准的附录 A~附录 F 均为规范性附录。

本标准由全国齿轮标准化委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国计量科学研究院、北京工业大学、郑州机械研究所。

本标准主要起草人:张伟、李锐、石照耀、张元国、杨星原。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 13924—1992。

渐开线圆柱齿轮精度 检验细则

1 范围

本标准适用于其法向模数(0.5~70) mm、齿宽(4~1 000) mm、分度圆直径(5~10 000) mm的平行轴传动的单个渐开线圆柱齿轮。其基本齿廓为 GB/T 1356—2001《通用机械和重型机械用圆柱齿轮 标准基本齿条齿廓》规定的齿廓。

本标准用于渐开线圆柱型产品齿轮精度的评价。

本标准规定了 GB/T 10095.1 和 GB/T 10095.2 中定义的齿距偏差、齿廓偏差、螺旋线偏差、切向综合偏差、径向综合偏差和径向跳动等项目的检验细则。

本标准附录 A 规定了齿轮整体偏差项目的检验细则。附录 B 规定了对各测量项目测量基准的要求。附录 C 规定了各测量项目计值方向。附录 D 规定了渐开线和螺旋线检查仪示值误差的修正方法。附录 E 对以下测量项目规定了检验细则:公法线平均长度偏差及公法线变动量、基节偏差、接触线偏差、轴向齿距偏差、螺旋线波度偏差、齿厚偏差、齿轮副接触斑点和齿轮副侧隙。这些项目在 GB/T 10095.1、GB/T 10095.2 中未作规定,但在生产实践中是常用的替代项目或是设计中用到的项目。附录 F 规定了齿距累积总偏差跨齿测量数据处理方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1356—2001 通用机械和重型机械用圆柱齿轮 标准基本齿条齿廓(ISO 53:1998, IDT)

GB/T 6467—2001 齿轮渐开线 样板

GB/T 6468—2001 齿轮螺旋线 样板

GB/T 10095.1 圆柱齿轮 精度制 第 1 部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值(GB/T 10095.1—2008, ISO 1328-1:1995, IDT)

GB/T 10095.2 圆柱齿轮 精度制 第 2 部分:径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值(GB/T 10095.2—2008, ISO 1328-2:1997, IDT)

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 18620.1—2008, ISO/TR 10064-1:1992, IDT)

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/Z 18620.2—2008, ISO/TR 10064-2:1996, IDT)

JB/T 3887—1999 渐开线直齿圆柱测量齿轮

JB/T 10008—1999 测量蜗杆

JJG 332—2003 齿轮渐开线样板

JJG 408—2000 齿轮螺旋线样板

JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示

3 术语和定义

下列术语和定义及 GB/T 10095.1、GB/T 10095.2、GB/Z 18620.1 和 GB/Z 18620.2 中确立的术语和定义适用于本标准。