



中华人民共和国国家标准

GB/T 10095.1—2008/ISO 1328-1:1995
代替 GB/T 10095.1—2001

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

Cylindrical gears—System of accuracy—
Part 1: Definitions and allowable values of deviations
relevant to corresponding flanks of gear teeth

(ISO 1328-1:1995, IDT)

2008-03-31 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
ISO 前言	IV
ISO 引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和术语	5
5 齿轮精度制的构成	6
6 5级精度的齿轮偏差允许值的计算公式	7
7 轮齿同侧齿面偏差的允许值	7
附录 A(规范性附录) 切向综合偏差的公差	17
附录 B(资料性附录) 齿廓与螺旋线形状偏差和倾斜偏差的数值	20
参考文献	27

前 言

GB/T 10095《圆柱齿轮 精度制》包括下列两部分：

- 第 1 部分：轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值；
- 第 2 部分：径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值。

本部分是 GB/T 10095 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 1328-1:1995《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》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 1328-1:1995。为便于使用，本部分作了下列编辑性修改：

- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- 用小数点“.”代替作为小数点的“，”；
- 对 ISO 1328-1:1995 引用的其他国际标准中，有被等同采用为我国标准的，用我国标准代替对应的国际标准，未被等同采用为我国标准的直接引用国际标准。

本部分是对 GB/T 10095.1—2001《渐开线圆柱齿轮 精度 第 1 部分：轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值》的修订。与 GB/T 10095.1—2001 相比，主要内容修改如下：

- 为了与 ISO 1328-1 保持一致，标准名称改为《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》；
- 对部分术语作了修改，如“极限偏差”均改为“偏差”，“ k 连续的齿距数”改为“ k 相继齿距数”，“总公差”均改为“总偏差”（“齿距累积总公差”改为“齿距累积差”，“齿廓总公差”改为“齿廓总偏差”，“螺旋线总公差”改为“螺旋线总偏差”，“切向综合总公差”改为“切向综合总偏差”）等；
- 将“等同采用 ISO 1328-1:1997”改为“等同采用 ISO 1328-1:1995”（无 ISO 1328-1:1997 版）；
- 对部分条款的文字表述作了修改。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国齿轮标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：郑州机械研究所、机械科学研究总院。

本部分主要起草人：张元国、明翠新、张民安、历始忠、王长路、王琦、杨星原、陈爱闽、林太军、许洪基。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10095.1—2001。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是世界范围内各国标准团体(ISO 成员团体)的联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 技术委员会进行。对技术委员会已确立的项目感兴趣的每个成员团体有权参加该委员会。与 ISO 有联系的国际组织包括政府的和非政府的团体也可以参与有关工作。ISO 在电工技术标准的各个领域,与国际电工技术委员会(IEC)有紧密的合作。

技术委员会通过的国际标准草案散发给各成员团体进行表决,作为一个国际标准的出版物需要至少 75%的成员团体投票认可。

国际标准 ISO 1328-1 是由 ISO/TC 60 齿轮技术委员会制定的。

ISO 1328-1 及 ISO 1328-2 第 1 版,废止和代替在技术上被修订的 ISO 1328:1975。

ISO 1328 总标题为“圆柱齿轮 ISO 精度制”,由下列部分组成:

第 1 部分:轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值;

第 2 部分:径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值。

附录 A 是构成完整的 ISO 1328-1 的一部分。附录 B 仅供参考。

ISO 引言

ISO 1328:1975 中除了给出齿轮要素偏差的定义及允许值外,还提出了适当的检验方法的建议。

在 ISO 1328:1975 修订过程中,考虑到几个重要方面,同意把有关齿轮检验方法的说明和建议以技术报告的形式发布。这样,与 ISO 1328 的第 1 部分和第 2 部分一起,组成一个标准和技术报告的体系。

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

1 范围

本部分规定了单个渐开线圆柱齿轮轮齿同侧齿面的精度制。

本部分规定了轮齿各项精度术语的定义、齿轮精度制的结构以及齿距偏差、齿廓总偏差和螺旋线总偏差的允许值。

本部分仅适用于单个齿轮的每个要素,而不包括齿轮副。

强调指出:本部分的每个使用者,都应非常熟悉 GB/Z 18620.1 所叙述的方法和步骤。在本部分的限制范围内,使用 GB/Z 18620.1 以外的技术是不适宜的。

附录 A(规范性附录)给出了切向综合偏差的公差计算式,它也是本部分的质量准则,但不是强制性的检验项目。

附录 B(资料性附录)给出了齿廓与螺旋线的形状偏差和倾斜偏差的数值,它有时作为有用的资料和评定值使用,但不是强制性的检验项目。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 10095 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 10095.2—2008 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 (ISO 1328-2:1997, IDT)

GB/Z 18620.1—2008 圆柱齿轮 检验实施规范 第 1 部分:轮齿同侧齿面的检验 (ISO/TR 10064-1:1992, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

本章未作说明的符号,见第 4 章。

3.1 齿距偏差

3.1.1 单个齿距偏差(f_{pt})

在端平面上,在接近齿高中部的一个与齿轮轴线同心的圆上,实际齿距与理论齿距的代数差(见图 1)。

3.1.2 齿距累积偏差(F_{pk})

任意 k 个齿距的实际弧长与理论弧长的代数差(见图 1)。理论上它等于这 k 个齿距的各单个齿距偏差的代数和。

注:除非另有规定, F_{pk} 的计值仅限于不超过圆周 $1/8$ 的弧段内。因此,偏差 F_{pk} 的允许值适用于齿距数 k 为 2 到 $z/8$ 的弧段内。通常, F_{pk} 取 $k \approx z/8$ 就足够了,如果对于特殊的应用(如高速齿轮)还需检验较小弧段,并规定相应的 k 值。