



中华人民共和国国家标准

GB/T 5796.4—2005
代替 GB/T 5796.4—1986

梯形螺纹 第4部分:公差

Trapezoidal screw threads—Part 4: Tolerances

(ISO 2903:1993, ISO metric trapezoidal screw threads—
Tolerances, MOD)

2005-08-09 发布

2006-03-01 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

前 言

GB/T 5796《梯形螺纹》分为四个部分：

- 第1部分：牙型；
- 第2部分：直径与螺距系列；
- 第3部分：基本尺寸；
- 第4部分：公差。

本部分为 GB/T 5796 的第4部分。

本部分修改采用 ISO 2903:1993《ISO 米制梯形螺纹 公差》(英文版)。两者间的主要差异为：

——标准章节的设置。ISO 标准编写的主要问题是标准的主要技术内容过于分散。我国标准则将有关内容按其技术体系集中编写。两个标准的章节对应情况如下：

- 1) ISO 标准的第3章和第4章对应我国标准的第3章；
- 2) ISO 标准的第5章至第7章、第9章和第10章对应我国标准的第4章；
- 3) ISO 标准的第8章对应我国标准的第5章；
- 4) ISO 标准的第11章、第12章、第14章和第13章分别对应我国标准的第6章、第7章、第8章和第9章。

——ISO 2903:1993 第1章第1段的最后一句话存在技术性错误(公差适用于基本牙型)。实际上,公差(例如 T_{d_3})是相对于“设计牙型”而言的,它们不适用于“基本牙型”。我国标准将 ISO 此处的“基本牙型”改为“设计牙型”。另外,在 3.2(代号)内,我国标准强调了各直径代号与“设计牙型”的对应关系。

——我国标准删除了 ISO 标准的图 1(公差带相对于基本尺寸的位置关系)。我国技术人员已经掌握了“上偏差”和“下偏差”与“公差带”间的关系。

——我国标准删除了 ISO 标准第 10 章表 7(外螺纹中径公差 T_{d_2})内的 6 级公差数值。标准梯形螺纹中径没有 6 级公差。6 级外螺纹中径公差值仅仅是提出 7 级、8 级和 9 级标准梯形螺纹中径公差值的基础和参照物(见本部分的 9.3)。

——我国标准删除了 ISO 标准第 12 章内的图 4(多线梯形螺纹的“导程”和“螺距”)。我国的螺纹术语标准(GB/T 14791)已有明确的“导程”和“螺距”定义和图示。

——在长旋合长度组的梯形螺纹标记内,我国要求在公差带代号后加注“L”代号。而 ISO 标准回避了此问题。考虑到本部分采用了普通螺纹的公差和标记体系,我国标准较 ISO 标准增加了有关内容。

——在第 9 章(计算公式)内,我国标准较 ISO 标准增加了代入公式各参数的计量单位和取值方法,使公差计算体系比较完整;我国标准还纠正了 ISO 标准 e_{sc} 计算式($3 \leq P \leq 44$ 时)内的一处印刷错误。

GB/T 14791—1993《螺纹术语》与 ISO 5408:1983《圆柱螺纹术语》有差异。螺纹可以分为圆柱螺纹与圆锥螺纹;密封螺纹与非密封螺纹;机械紧固螺纹与传动螺纹;对称牙型螺纹与非对称牙型螺纹。目前 ISO 5408 标准仅仅规定了圆柱螺纹(部分机械紧固螺纹和部分传动螺纹)的术语,远远无法满足实际生产的使用需求。我国参照日本、美国、英国和俄罗斯等国的做法,制定了适用于各种主要螺纹的螺纹术语标准,即我国螺纹术语标准的技术内容比较全面,它已包含了 ISO 螺纹术语标准的那部分技术内容。

本部分代替 GB/T 5796.4—1986《梯形螺纹 公差》。

本部分与 GB/T 5796.4—1986 相比主要技术性变化如下:

- 本部分删除了旧标准外螺纹中径的公差带位置 h;
- 本部分删除了旧标准中等旋合长度(N)外螺纹的推荐公差带 7h 和 8e;
- 在螺纹标记内,本部分不允许标注旋合长度具体数值,而旧标准则可以标注旋合长度的具体数值(1986年版的第6章;本版的第8章)。

GB/T 5796 是梯形螺纹两个国家标准之一。下面列出了这两个国家标准的预计结构及其对应的国际标准,以及将代替的国家标准:

- a) GB/T 5796《梯形螺纹》
 - 第1部分:牙型(ISO 2901,代替 GB/T 5796.1—1986);
 - 第2部分:直径与螺距系列(ISO 2902,代替 GB/T 5796.2—1986);
 - 第3部分:基本尺寸(ISO 2904,代替 GB/T 5796.3—1986);
 - 第4部分:公差(ISO 2903,代替 GB/T 5796.4—1986)。

b) GB/T 12359—1990《梯形螺纹 极限尺寸》。

本部分由全国螺纹标准化技术委员会(SAC/TC 108)提出并归口。

本部分由机械科学研究院负责起草。

本部分主要起草人:李晓滨。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 785—65;
- GB/T 5796.4—1986。

梯形螺纹 第4部分:公差

1 范围

GB/T 5796 的本部分规定了梯形螺纹的公差和标记。梯形螺纹的牙型和直径与螺距系列分别符合 GB/T 5796.1 和 GB/T 5796.2 的规定。

本部分适用于一般用途机械传动和紧固的梯形螺纹联接,不适用于对轴向位移有特殊要求的梯形螺纹,例如精密传动丝杠。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 5796 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 197—2003 普通螺纹 公差(ISO 965-1:1998,ISO general purpose metric screw threads—Tolerances—Part 1:Principles and basic data,MOD)

GB/T 5796.1—2005 梯形螺纹 第1部分:牙型(ISO 2901:1993,ISO metric trapezoidal screw threads—Basic profile and maximum material profiles,MOD)

GB/T 5796.2—2005 梯形螺纹 第2部分:直径与螺距系列(ISO 2902:1977,ISO metric trapezoidal screw threads—General plan,MOD)

GB/T 14791 螺纹术语(neq ISO 5408:1983)

3 术语和代号

3.1 术语和定义

GB/T 14791 所规定的术语和定义适用于本部分。

3.2 代号

D_4 ——设计牙型上的内螺纹基本大径;

D_2 ——设计牙型上的内螺纹基本中径;

D_1 ——设计牙型上的内螺纹基本小径;

d ——设计牙型上的外螺纹基本大径(公称直径);

d_2 ——设计牙型上的外螺纹基本中径;

d_3 ——设计牙型上的外螺纹基本小径;

P ——螺距;

P_h ——导程;

N ——中等旋合长度组;

L ——长旋合长度组;

l_N ——旋合长度;

T ——公差;

T_{D_2} ——内螺纹中径公差;

T_{D_1} ——内螺纹小径公差;

T_d ——外螺纹大径公差;