



中华人民共和国国家标准

GB/T 5796.1—2005
代替 GB/T 5796.1—1986

梯形螺纹 第1部分:牙型

Trapezoidal screw threads—Part 1: Profiles

(ISO 2901:1993, ISO metric trapezoidal screw threads—
Basic profile and maximum material profiles, 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
梯 形 螺 纹 第 1 部 分 : 牙 型

GB/T 5796.1—2005

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

2006年2月第一版 2006年2月电子版制作

*

书号:155066·1-26960

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

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 1 部分。

本部分修改采用 ISO 2901:1993《ISO 米制梯形螺纹 基本牙型和最大实体牙型》(英文版)。两者间的主要差异为：

- 我国标准删除了 ISO 标准第 4 章第 1 段的内容。它叙述了螺纹“基本牙型”与直径基本尺寸和基本偏差的关系,指出螺纹“基本牙型”是直径基本偏差的起始点。ISO 此段文字有技术性错误。螺纹“设计牙型”才是直径基本偏差的起始点。对梯形螺纹而言,“设计牙型”与“基本牙型”在牙底部分(底径)是有差异的,前者的底径基本尺寸(d_3 和 D_4)与后者的底径基本尺寸(d_1 和 D)分别相差 $2a_c$ ($d_1 - d_3 = 2a_c$; $D_4 - D = 2a_c$);前者的底径尺寸(d_3 和 D_4)具有使用价值(见梯形螺纹的基本尺寸和公差部分),而后者的底径尺寸(d_1 和 D)没有使用价值。
- 为了使技术人员深入了解 ISO 标准内一个“基本牙型”与两个“最大实体牙型”间的技术差异和相互联系($2a_c$),避免设计错误,在第 6 章和第 7 章内,我国标准用“设计牙型”术语代替 ISO 标准的“最大实体牙型”术语;我国标准用一个“设计牙型”图代替 ISO 标准两个“最大实体牙型”图。ISO 标准无法解释“最大实体牙型”底径 d_3 和 D_4 分别与“基本牙型”底径 d_1 和 D 间存在差异($2a_c$)的原因。“ $2a_c$ ”与“基本牙型”的基本偏差无关,所以利用“基本牙型”和基本偏差导不出两个“最大实体牙型”。“ $2a_c$ ”是“基本牙型”与“设计牙型”间的技术差异和相互联系。
- 在第 3 章内,我国标准较 ISO 标准增加了“设计牙型”的底径代号(d_3 和 D_4)、牙高代号(H_4 和 h_3)和倒角圆半径代号(R_1 和 R_2),删除了基本偏差代号(es)。为指导设计人员,在 3.2(代号)内,我国标准指出了各直径代号与“设计牙型”和“基本牙型”的对应关系。
- 在第 2 章内,我国没有引用梯形螺纹公差标准(ISO 2903)。因为本部分仅规定螺纹牙型,没有涉及螺纹公差内容。同时,为统一标准内的螺纹术语,我国标准在引用标准内增加了螺纹术语标准(GB/T 14791)。
- 在第 7 章内,我国标准较 ISO 标准删除了与螺纹牙型不直接相关参数的公式(z 、 d_3 、 d_2 、 D_2 、 D_1 、 D_4 和 s)。这些参数在本部分的表 2 内都没有出现过。

本部分代替 GB/T 5796.1—1986《梯形螺纹 牙型》。

本部分与 GB/T 5796.1—1986 相比,主要技术性变化如下:用“设计牙型”术语代替了旧标准的“最大实体牙型”术语,即用一个“设计牙型”图代替了旧标准的两个“最大实体牙型”图(1986 年版的第 2 章;本版的第 6 章和第 7 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);

GB/T 5796.1—2005

——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 784—65;

——GB/T 5796.1—1986。

梯形螺纹 第1部分:牙型

1 范围

GB/T 5796 的本部分规定了梯形螺纹的基本牙型和设计牙型。

本部分适用于一般用途机械传动和紧固的梯形螺纹联接。

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 14791 螺纹术语(neq ISO 5408:1983)

3 术语和代号

3.1 术语

GB/T 14791 所规定的术语和定义适用于本部分。

3.2 代号

D ——基本牙型上的内螺纹大径;

D_4 ——设计牙型上的内螺纹大径;

d ——基本牙型和设计牙型上的外螺纹大径(公称直径);

D_2 ——基本牙型和设计牙型上的内螺纹中径;

d_2 ——基本牙型和设计牙型上的外螺纹中径;

D_1 ——基本牙型和设计牙型上的内螺纹小径;

d_1 ——基本牙型上的外螺纹小径;

d_3 ——设计牙型上的外螺纹小径;

P ——螺距;

H ——原始三角形高度;

H_1 ——基本牙型牙高;

H_4 ——设计牙型上的内螺纹牙高;

h_3 ——设计牙型上的外螺纹牙高;

a_c ——牙顶间隙;

R_1 ——外螺纹牙顶倒角圆弧半径;

R_2 ——螺纹牙底倒角圆弧半径。

4 基本牙型

基本牙型见图 1。图中的粗实线代表基本牙型。

5 基本牙型的尺寸

基本牙型的尺寸见表 1。