



中华人民共和国国家标准

GB/T 2516—2003
代替 GB/T 2516—1981

普通螺纹 极限偏差

General purpose metric screw threads—Limit deviations

(ISO 965-3:1998, ISO general purpose metric screw threads—Tolerances—
Part 3: Deviations for constructional screw threads, MOD)

2003-05-22 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准修改采用 ISO 965-3:1998《ISO 一般用途米制螺纹——公差——第 3 部分：结构螺纹的偏差》(英文版)。我国标准与 ISO 标准不存在技术性差异。两个标准仅标准名称不同。ISO 标准为了体现其标准还给出了计算外螺纹抗拉伸静强度可能用到的(与光滑杆试件相当的)当量直径,在标准名称内引入了“结构螺纹”术语(有强度要求的螺纹)。考虑到我国标准没有对应的螺纹专用术语,另外使用它就缩小标准的适用范围,我国标准没有采用 ISO 标准名称。本标准主要提供普通螺纹中径和顶径的极限偏差,给出应力当量直径信息仅仅说明一种“允许”(may)的计算方法,这种计算强度算法既不是标准的“要求”内容,也不是标准的“推荐”内容。因此,不应为了突出它而限制和缩小整个标准的适用领域。另外,我国标准还纠正了 ISO 标准的一处印刷错误。将 ISO 标准第 4 章第 1 段的“不应超越基本牙型”改为“不应超越按基本牙型和公差带位置所确定的最大实体牙型”(本版的第 4 章第 2 段)。ISO 标准没有考虑底径基本偏差的存在。

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。

本标准代替 GB/T 2516—1981《普通螺纹 偏差表》。

本标准与 GB/T 2516—1981 相比,主要有如下技术性变化:

- a) 本标准增加了用于强度计算的外螺纹小径偏差内容(见第 4 章和表 1);
- b) 公差带和尺寸规格的变化(1981 年版的表;本版的表 1)。它对应新标准 GB/T 193—2003《普通螺纹 直径与螺距系列》和 GB/T 197—2003《普通螺纹 公差》在尺寸规格和公差带方面的相应变化。

本标准为普通螺纹系列标准中的极限偏差标准。普通螺纹系列标准包括:

- GB/T 192—2003 《普通螺纹 基本牙型》;
- GB/T 193—2003 《普通螺纹 直径与螺距系列》;
- GB/T 9144—2003 《普通螺纹 优选系列》;
- GB/T 1414—2003 《普通螺纹 管路系列》;
- GB/T 196—2003 《普通螺纹 基本尺寸》;
- GB/T 197—2003 《普通螺纹 公差》;
- GB/T 2516—2003 《普通螺纹 极限偏差》;
- GB/T 15756—1995 《普通螺纹 极限尺寸》;
- GB/T 9145—2003 《普通螺纹 中等精度、优选系列的极限尺寸》;
- GB/T 9146—2003 《普通螺纹 粗糙精度、优选系列的极限尺寸》。

本标准是建立普通螺纹极限尺寸标准的基础。

本标准由全国螺纹标准化技术委员会(SAC/TC108)提出并归口。

本标准负责起草单位:机械科学研究院。

本标准主要起草人:李晓滨。

本标准于 1963 年首次发布,1981 年第一次修订。

普通螺纹 极限偏差

1 范围

本标准依据 GB/T 197—2003 的基本偏差和公差,规定了普通螺纹(一般用途米制螺纹)中径和顶径的极限偏差。普通螺纹的基本牙型和直径与螺距系列分别符合 GB/T 192—2003 和 GB/T 193—2003 的规定。

本标准适用于一般用途的机械紧固螺纹联接,其螺纹本身不具有密封功能。

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 192—2003 普通螺纹 基本牙型(ISO 68-1:1998,ISO general purpose screw threads—Basic profile—Part 1:Metric screw threads,MOD)

GB/T 193—2003 普通螺纹 直径与螺距系列(ISO 261:1998,ISO general purpose metric screw threads—General plan,MOD)

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 14791 螺纹术语(neq ISO 5408:1983)

3 术语和定义

GB/T 14791 所规定的术语和定义适用于本标准。

4 极限偏差

螺纹中径和顶径的极限偏差值见表 1。

内、外螺纹牙底轮廓上的任何点不应超越按基本牙型和公差带位置所确定的最大实体牙型。

表中外螺纹小径的偏差值是依据 $\frac{H}{6}$ 削平高度所给出的,它可用于外螺纹的应力计算。

注:外螺纹小径的偏差计算式为 $-(|es| + \frac{H}{6})$ 。

如无其他特殊说明,公差带适用于涂镀前的螺纹。涂镀后,螺纹轮廓上的任何点不应超越按公差带位置 H 或 h 所确定的最大实体牙型。

注:公差带仅适用于薄涂镀层的螺纹。例如电镀螺纹。