



中华人民共和国国家标准

GB/T 19763—2005/ISO 17:1973

优先数和优先数系的应用指南

Guide to the use of preferred numbers and of series of preferred numbers

(ISO 17:1973, IDT)

2005-05-16 发布

2005-12-01 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
优先数和优先数系的应用指南

GB/T 19763—2005/ISO 17:1973

*

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

2005年12月第一版 2005年12月电子版制作

*

书号:155066·1-26669

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 17:1973《优先数和优先数系的应用指南》(英文版)。

为便于使用,本标准对 ISO 17 做了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——删除了国际标准前言;

——按 GB/T 1.1—2000 的要求进行编写。

本标准由全国产品尺寸和几何技术规范标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:机械科学研究院中机生产力促进中心。

本标准主要起草人:李晓沛、王欣玲。

优先数和优先数系的应用指南

1 范围

本标准给出了优先数和优先数系的应用指南。

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 321 优先数和优先数系(ISO 3, IDT)

GB/T 19764 优先数系和优先数化整值系列的选用指南(ISO 497, IDT)

3 几何级数和优先数

3.1 标准数系

在所有需要数值分级的场合,首先是按一个或几个数系对特征值的分级标准化,以最少项数满足全部要求。

数系应具有以下基本特点:

- a) 简单、易记;
- b) 能向大、小数值两端无限延伸;
- c) 包含任一项值的全部十进倍数和十进分数;
- d) 提供合理的分级方法。

3.2 含有数值 1 的几何级数的特性

具有公比 q 的几何级数的特性如下:

3.2.1 该级数中任两项 q^b 和 q^c 之积或商,仍是此级数中的一个项值。

$$q^b \times q^c = q^{b+c}$$

3.2.2 该级数中任一项 q^b 的正或负整数 c 次方,仍是此级数中的一个项值。

$$(q^b)^c = q^{b \cdot c}$$

3.2.3 该级数中任一项 q^b 的正或负分数 $1/c$ 次方,仍是此级数中的一个项值。

$$(q^b)^{1/c} = q^{b/c}$$

3.2.4 该级数中的两项之和或差,一般不再是此级数中一个项值。但是存在一个几何级数,其中任一项等于前两项之和。其公比是:

$$\frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

约为 1.6(即古代的黄金分割法)。

3.3 含有数值 1 和公比是 10 的根的几何级数

计算优先数所选用的级数,其公比等于 $\sqrt[r]{10}$, r 取 5、10、20 或 40。由此:

3.3.1 数 10 及其正、负幂是此级数的共有项值。

3.3.2 范围 $10^d \dots 10^{d+1}$ (d 为正的或负的)中任一项可用范围 $1 \dots 10$ 中相应项乘以 10^d 而得到。

3.3.3 级数中各个项,均符合在 3.1 c)中所述特点。