



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4217—2001  
idt ISO 161-1:1996

---

## 流体输送用热塑性塑料管材 公称外径和公称压力

Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids—  
Nominal outside diameters and nominal pressures

2001-10-24 发布

2002-05-01 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

本标准是根据国际标准 ISO 161-1:1996《流体输送用热塑性塑料管材——公称外径和公称压力——第 1 部分:公制系列》对 GB/T 4217—1984 进行的第一次修订。本标准等同采用国际标准 ISO 161-1:1996。

GB/T 4217—1984《热塑性塑料管材的公称外径和公称压力(公制系列)》是等效采用国际标准 ISO 161-1:1978 制定的,新的 ISO 161-1:1996 增加了第 3 章:定义和最小要求强度 MRS、总体使用(设计)系数的规定,补充了公称压力级别并扩大了公称压力的范围,因此在技术内容上更加科学和严谨。

本标准是制定热塑性塑料管材制品标准的重要基础标准,对管材的生产和使用都具有重要指导作用。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 4217—1984。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:轻工业塑料加工应用研究所、北京二轻有限责任公司、亚大塑料制品有限公司和河北宝硕管材有限公司。

本标准主要起草人:刘秋凝、张玉川、焦翠云、何其志、孙志伟。

## ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是一个世界范围的国家标准化机构的联合体。制定标准的工作一般由 ISO 技术委员会进行。对技术委员会的某个项目感兴趣的任何成员机构,都有权参加该委员会的工作。无论是官方的还是非官方的国际组织,与 ISO 联系后也可以参加该项工作。在电工标准化方面,ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切协作。

技术委员会采纳的国际标准草案,要提交给成员机构进行表决。至少获得参加投票的 75% 的成员机构同意后,该草案才能作为国际标准发布。

国际标准 ISO 161-1 是由 ISO/TC 138 流体输送用塑料管材、管件和阀门技术委员会起草。

此第三版取消并代替已经被技术修改的第二版(ISO 161-1:1978)。

ISO 161 在总标题“流体输送用热性塑料管材——公称外径和公称压力”下,包括以下部分:

——第 1 部分:公制系列

——第 2 部分:英制系列

ISO 161-1 本部分的附录 A 是提示的附录。

# 中华人民共和国国家标准

## 流体输送用热塑性塑料管材 公称外径和公称压力

GB/T 4217—2001  
idt ISO 161-1:1996

代替 GB/T 4217—1984

### Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids— Nominal outside diameters and nominal pressures

#### 1 范围

本标准规定了有压和无压流体输送用热塑性塑料管材的公称外径,并规定了有压热塑性塑料管材的公称压力、最小要求强度和总体使用(设计)系数。

本标准适用于用各种加工方法和材料制造的、横截面为圆形、内外壁光滑的热塑性塑料管材。

#### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 321—1980 优先数和优先数系

GB/T 18475—2001 热塑性塑料压力管材和管件用材料 分级和命名 总体使用(设计)系数 (eqv ISO 12162:1995)

#### 3 定义

本标准采用下列定义。

##### 3.1 公称外径 $d_n$

用于表示尺寸的一个数字。在热塑性塑料管材系统中,它适用于除法兰和用螺纹尺寸表示的部件外的所有热塑性塑料管道系统部件。为便于参考采用整数。

注:公称外径是管材产品标准中规定的最小平均外径  $d_{em,min}$ ,单位为 mm。

##### 3.2 外径 $d_e$

3.2.1 平均外径,  $d_{em}$ :用实际测量出的管材外圆周长除以  $\pi$ ,并向大圆整到 0.1 mm。

3.2.2 最小平均外径,  $d_{em,min}$ :在管材产品标准中规定的平均外径的最小值,等于公称外径  $d_n$ ,单位为 mm。

##### 3.3 压力

3.3.1 公称压力 PN:与管道系统部件的力学性能相关用于参考的标识。它选自 GB/T 321 中的 R10 系列的便于使用的数字。

3.3.2 最大允许工作压力  $p_{PMS}$ :考虑总体使用(设计)系数  $C$  后确定的管材的允许压力,单位为 MPa。

3.4 置信下限  $\sigma_{LCL}$ :一个用于评价材料性能的应力值,指材料在 20℃50 年的内水压下,预测的长期静液压强度的置信度为 97.5%的置信下限,单位为 MPa。

3.5 最小要求强度 MRS:按 GB/T 321 的 R10 或 R20 系列向下圆整的置信下限  $\sigma_{LCL}$  的值。当  $\sigma_{LCL}$  小于 10 MPa 时,按 R10 圆整,当  $\sigma_{LCL}$  大于等于 10 MPa 时按 R20 圆整。MRS 是单位为 MPa 的环应力值。