

ICS 83.140.30  
CCS G 33



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40967—2021

---

## 核电厂用聚乙烯(PE)管材及管件

Polyethylene (PE) pipes and fittings for nuclear power plants

2021-11-26 发布

2022-06-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 符号和缩略语 .....	3
5 材料 .....	4
6 管件分类 .....	7
7 要求 .....	7
8 系统适用性.....	24
9 试验方法.....	25
10 检验规则 .....	29
11 标志、包装、运输和贮存 .....	32
附录 A (资料性) 不同工作温度下的 HDS .....	34
附录 B (资料性) 两种分级方法的对比和应用 .....	35
附录 C (规范性) 焊制管件压力核算 .....	37
附录 D (规范性) 热熔对接接头的弯曲试验方法 .....	39
参考文献 .....	42

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本文件起草单位：沧州明珠塑料股份有限公司、上海纳川核能新材料技术有限公司、上海中塑管业有限公司、亚大塑料制品有限公司、上海核工程研究设计院有限公司、中国核电工程有限公司、中国石油化工股份有限公司北京化工研究院、江苏星河集团有限公司、浙江伟星新型建材股份有限公司、北京工商大学。

本文件主要起草人：池永生、冯建、冯飞、李瑜、吴双、李海珠、华晔、匡红卫、陆国强、项爱民、孙晋、徐海云、常文成。

## 引 言

目前国内塑料管道采用公制系列,但核电厂使用的冷却水管道大多采用 IPS 系列,为了与现有管道配套使用,本文件的管道尺寸同时给出了公制系列和 IPS 系列,供用户选择使用。

# 核电厂用聚乙烯(PE)管材及管件

## 1 范围

本文件规定了以聚乙烯(PE)混配料为原料,经挤出成型的聚乙烯管材(以下简称管材)、注塑成型或机加工成型或焊接成型的聚乙烯管件(以下简称管件)的材料、管件分类、要求、系统适用性、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于水温不大于 60 °C、静液压设计应力(HDS)不大于 6.90 MPa 的核电厂冷却水及一般用途的压力输水的聚乙烯管材及管件。

注 1: 参考工作温度为 23 °C,附录 A 给出了工作温度在 0 °C~60 °C 之间的聚乙烯管道的静液压设计应力(HDS)。

本文件适用于 DN(IPS 系列)1/2 in(21.3 mm)~54 in(1 371.1 mm)和  $d_n$ (公制系列)16 mm~1 600 mm 的聚乙烯管材及管件。

注 2: 选购方有责任根据其特定应用需求,结合相关法规、标准或规范要求,恰当选用本文件规定的产品。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
- GB/T 1033.2 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 2 部分:密度梯度柱法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3682.1 塑料 热塑性塑料熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MVR)的测定 第 1 部分:标准方法
- GB/T 6111—2018 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定
- GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定
- GB/T 13021 聚乙烯管材和管件炭黑含量的测定(热失重法)
- GB/T 13663.1—2017 给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 1 部分:总则
- GB/T 13663.3 给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 3 部分:管件
- GB/T 15560—1995 流体输送用塑料管材液压瞬时爆破和耐压试验方法
- GB/T 18251 聚烯烃管材、管件和混配料中颜料或炭黑分散度的测定
- GB/T 18252 塑料管道系统 用外推法确定热塑性塑料材料以管材形式的长期静液压强度
- GB/T 19278 热塑性塑料管材、管件与阀门 通用术语及其定义
- GB/T 19280 流体输送用热塑性塑料管材 耐快速裂纹扩展(RCP)的测定 小尺寸稳态试验(S4 试验)
- GB/T 19466.6 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第 6 部分:氧化诱导时间(等温 OIT)和氧化诱导温度(动态 OIT)的测定
- GB/T 19806 塑料管材和管件 聚乙烯电熔组件的挤压剥离试验
- GB/T 19807 塑料管材和管件 聚乙烯管材和电熔管件组合试件的制备