



中华人民共和国国家标准

GB 15558.1—2003
代替 GB 15558.1—1995

燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第1部分:管材

Buried polyethylene (PE) piping systems for the supply of gaseous fuels—
Part 1: Pipes

(ISO 4437:1997, Buried polyethylene (PE) pipes for supply of gaseous
fuels—Metric series—Specifications, MOD)

2003-10-09 发布

2004-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

| | |
|--|----|
| 前言 | I |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 材料 | 4 |
| 5 外观 | 5 |
| 6 几何尺寸 | 5 |
| 7 力学性能 | 9 |
| 8 物理性能 | 10 |
| 9 检验规则 | 10 |
| 10 标志 | 11 |
| 11 包装、运输、贮存 | 12 |
| 附录 A (资料性附录) 本部分章条编号与 ISO 4437:1997 章条编号对照 | 13 |
| 附录 B (资料性附录) 本部分与 ISO 4437:1997 技术性差异及其原因 | 14 |
| 附录 C (规范性附录) 挥发分含量 | 16 |
| C.1 试验原理 | 16 |
| C.2 试验设备 | 16 |
| C.3 试验过程 | 16 |
| C.4 结果计算 | 16 |
| 附录 D (规范性附录) 耐气体组分 | 17 |
| 附录 E (规范性附录) 耐候性 | 18 |
| E.1 曝露的方位和场地 | 18 |
| E.2 试样 | 18 |
| E.3 步骤 | 18 |
| 附录 F (资料性附录) 压缩复原 | 19 |
| F.1 总则 | 19 |
| F.2 试验方法 | 19 |

前 言

GB 15558 的本部分 4.2、4.6、4.7、第 7 章中表 6 的序号 1、2、5 的项目、第 8 章为强制性条款,其余为推荐性条款。

GB 15558《燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统》分为三个部分:

- 第 1 部分:管材;
- 第 2 部分:管件;
- 第 3 部分:阀门。

本部分为 GB 15558 的第 1 部分。

本部分修改采用 ISO 4437:1997《燃气用埋地聚乙烯管材——公制系列——规范》(英文版),包括其修正案。

本部分根据 ISO 4437:1997 重新起草。在附录 A 中列出了本部分章条编号与 ISO 4437:1997 章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情,在采用 ISO 4437:1997 时,本部分做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

GB 15558 的本部分自实施之日起,代替 GB 15558.1—1995《燃气用埋地聚乙烯管材》。

GB 15558 的本部分与 GB 15558.1—1995 相比主要变化如下:

- 增加了定义(见第 3 章);
- 增加了对制造色条的混配料要求(见 4.3);
- 原料的基本性能中增加了熔体质量流动速率、炭黑分散、颜料分散、耐快速裂纹扩展、耐慢速裂纹增长的要求(见 4.5);
- 原料的基本性能中取消了耐环境应力开裂和长期静液压强度的要求(1995 年版的 3.3);
- 增加了混配料的分级(见 4.6);
- 增加了总体使用(设计)系数和设计应力(见 4.7);
- 管材的性能中增加了耐快速裂纹扩展(S4)、耐慢速裂纹增长和熔体质量流动速率的要求(见第 7 章中表 6 及第 8 章中表 8);
- 管材的性能中取消了长期静液压强度要求(1995 年版的 4.4);
- 检验规则中增加了定型检验(见 9.6);
- 取消了附录“长期静液压强度试验方法”(1995 年版的附录 A);
- 增加了资料性附录“本部分章条编号与 ISO 4437:1997 章条编号对照”(见附录 A);
- 增加了资料性附录“本部分与 ISO 4437:1997 技术性差异及其原因”(见附录 B);
- 增加了规范性附录“挥发分含量”(见附录 C);
- 增加了规范性附录“耐气体组分”(见附录 D);
- 增加了规范性附录“耐候性”(见附录 E);
- 增加了资料性附录“压缩复原”(见附录 F)。

本部分的附录 C、附录 D、附录 E 为规范性附录,附录 A、附录 B、附录 F 为资料性附录。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:亚大塑料制品有限公司、建设部科技发展促进中心、上海燃气设计院、中国石化齐

GB 15558.1—2003

鲁股份有限公司树脂研究所、胜邦塑胶管道系统集团有限公司。

本部分主要起草人：高立新、孙逊、王华、郑克敏、谢建玲、陆光炯。

本部分首次发布于 1995 年。

燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统

第1部分:管材

1 范围

GB 15558的本部分规定了以聚乙烯混配料为主要原料,经挤出成型的燃气用埋地聚乙烯管材(以下简称“管材”)的定义、材料、外观、几何尺寸、力学性能、物理性能、标志、检验规则和包装、运输、贮存。本部分还规定了混配料的基本性能要求,包括分级。

本部分适用于PE 80和PE 100材料制造的燃气用埋地聚乙烯管材。管材的公称外径为16 mm~630 mm。

在输送人工煤气和液化石油气时,应考虑燃气中存在的其他组分(如:芳香烃、冷凝液)在一定浓度下对管材性能的不利影响。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB 15558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 321—1980 优先数和优先数系
- GB/T 1033—1986 塑料密度和相对密度试验方法(eqv ISO/DIS 1183:1984)
- GB/T 1845.1—1999 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料 第1部分:命名系统和分类基础(eqv ISO 1872-1:1993)
- GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批检查)
- GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)
- GB/T 3682—2000 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定(idt ISO 1133:1997)
- GB/T 4217—2001 流体输送用热塑性塑料管材 公称外径和公称压力(idt ISO 161-1:1996)
- GB/T 6111—2003 流体输送用热塑性塑料管材 耐内压试验方法(idt ISO 1167:1996)
- GB/T 6671—2001 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定(eqv ISO 2505:1994)
- GB/T 8804.3—2003 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第3部分:聚烯烃管材(idt ISO 6259-3:1997)
- GB/T 8806—1988 塑料管材尺寸测量方法(eqv ISO 3126:1974)
- GB/T 10798—2001 热塑性塑料管材通用壁厚表(idt ISO 4065:1996)
- GB/T 13021—1991 聚乙烯管材和管件炭黑含量的测定(热失重法)(neq ISO 6964:1986)
- GB/T 17391—1998 聚乙烯管材与管件热稳定性试验方法(eqv ISO/TR 10837:1991)
- GB/T 18251—2000 聚烯烃管材、管件和混配料中颜料及炭黑分散的测定方法(neq ISO/DIS 18553:1999)
- 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)
- GB/T 18476—2001 流体输送用聚烯烃管材 耐裂纹扩展的测定 切口管材裂纹慢速增长的试