



中华人民共和国国家标准

GB/T 15558.5—2023

燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第5部分:系统适用性

Buried polyethylene(PE) piping systems for the supply of gaseous
fuels—Part 5: Fitness for purpose of the system

[ISO 4437-5:2014, Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels—
Polyethylene(PE)—Part 5: Fitness for purpose of the system, MOD]

2023-11-27 发布

2024-06-01 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 要求	2
5 试验方法	6
6 检验	7
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 4437-5:2014 结构编号对照一览表	8
附录 B (资料性) 本文件与 ISO 4437-5:2014 技术差异及其原因	9
参考文献	11

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。

本文件是 GB/T 15558《燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统》的第 5 部分。GB/T 15558 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：管材；
- 第 3 部分：管件；
- 第 4 部分：阀门；
- 第 5 部分：系统适用性。

本文件修改采用 ISO 4437-5:2014《燃气用塑料管道系统 聚乙烯(PE) 第 5 部分：系统适用性》。

本文件与 ISO 4437-5:2014 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 4437-5:2014 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示，这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第 5 部分：系统适用性》；
- 为便于标准的理解与使用，删除了不符合我国国情的注，以及更改或增加了部分注；
- 删除了 ISO 4431-5:2014 的附录 A(资料性)。

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：亚大塑料制品有限公司、中石化(北京)化工研究院有限公司、北京工商大学、北京市燃气集团有限责任公司、宝路七星管业有限公司、建研院检测中心有限公司、北京建筑材料检验研究院股份有限公司、广东联塑科技实业有限公司、浙江伟星新型建材股份有限公司、天津军星管业集团有限公司、福建亚通新材料科技股份有限公司、河北泉恩高科技管业有限公司、承德市金建检测仪器有限公司、铁岭天禹塑料管材有限公司、南塑建材塑胶制品(深圳)有限公司、住房和城乡建设部科技与产业化发展中心、中燃燃气实业(深圳)有限公司、深圳市燃气集团股份有限公司、郑州华润燃气股份有限公司。

本文件主要起草人：李瑜、胡法、徐海云、白丽萍、徐红越、黄家文、李延军、李统一、金辉、夏艳、彭伏弟、孙宝正、张香玲、杨艳红、吴出华、林文卓、钱文斌、李河山、贾峰晓、王志伟、王亭亭。

引 言

GB/T 15558《燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统》是为了规范燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统的材料、管材、管件、阀门以及系统适用性要求而制定。在本次制修订过程中,GB/T 15558.1—2023 和 GB/T 15558.5—2023 为首次制定,GB/T 15558.2—2023、GB/T 15558.3—2023 及 GB/T 15558.4—2023 分别代替了 GB/T 15558.1—2015、GB/T 15558.2—2005 及 GB/T 15558.3—2008。

GB/T 15558《燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统》结合我国聚乙烯管道产品生产应用实际起草,拟由总则、管材、管件、阀门和系统适用性五个部分组成。

- 第 1 部分:总则。目的在于确立适用于燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统的术语、定义、符号和缩略语、材料、试验方法和检验报告要求。
- 第 2 部分:管材。目的在于确立适用于燃气用埋地聚乙烯(PE)管材的术语、定义、符号和缩略语、材料、产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志和包装、运输、贮存。
- 第 3 部分:管件。目的在于确立适用于燃气用埋地聚乙烯(PE)管件的术语、定义、符号和缩略语、材料、产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、技术文件和包装、运输、贮存。
- 第 4 部分:阀门。目的在于确立适用于燃气用埋地聚乙烯(PE)阀门的术语、定义、符号和缩略语、材料、产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、技术文件和包装、运输、贮存。
- 第 5 部分:系统适用性。目的在于确立适用于燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统的系统适用性的术语、定义、要求、试验方法和检验规则。

系统适用性是指若干组成部分以某种方式结合在一起,构成具有特定功能的整体(系统)时,各组成部分(及其结合方式)是否支持整体(系统)达成预计目标的特性。燃气用埋地聚乙烯管道系统的各部件由同一或不同制造商制造,考虑工作温度、材料、产品尺寸偏差(如外径、壁厚、不圆度等)等因素,在公差允许范围内和极限条件下制备组合件,通过本文件的性能测试评价验证聚乙烯管道系统产品和系统的适用性。

燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统

第5部分:系统适用性

1 范围

本文件规定了燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统的系统适用性的试样制备及接头力学性能、检验规则要求,描述了相应的试验方法。

本文件与 GB/T 15558 的其他部分一起,适用于工作温度为 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$,最大工作压力(MOP)不大于 1.0 MPa 的燃气用埋地聚乙烯管道系统,包括管材、管件、球阀及其接头或部件。

注 1: 管道系统的 MOP 与工作温度和材料耐快速裂纹扩展 RCP 临界压力有关,见 GB/T 15558.1—2023 附录 C。参考工作温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

注 2: 相关方有责任根据特定应用需求,结合相关法规、标准和规范要求,恰当选用 GB/T 15558 (所有部分)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 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—2018,ISO 291:2008,MOD)

GB/T 6111 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定(GB/T 6111—2018,ISO 1167-1:2006、ISO 1167-2:2006、ISO 1167-3:2007、ISO 1167-4:2007,NEQ)

GB/T 15558.1—2023 燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第 1 部分:总则(ISO 4437-1:2014,MOD)

GB/T 15558.2—2023 燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第 2 部分:管材(ISO 4437-2:2014,MOD)

GB/T 15558.3—2023 燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第 3 部分:管件(ISO 4437-3:2014,MOD)

GB/T 15558.4—2023 燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第 4 部分:阀门(ISO 4437-4:2022,MOD)

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 19806 塑料管材和管件 聚乙烯电熔组件的挤压剥离试验(GB/T 19806—2005,ISO 13955:1997,IDT)

GB/T 19807—2005 塑料管材和管件 聚乙烯管材和电熔管件组合试件的制备(ISO 11413:1996,MOD)

GB/T 19808 塑料管材和管件 公称外径大于或等于 90 mm 的聚乙烯电熔组件的拉伸剥离试验(GB/T 19808—2005,ISO 13954:1997,IDT)

GB/T 19809 塑料管材和管件 聚乙烯(PE)管材/管材或管材/管件热熔对接组件的制备(GB/T 19809—2005,ISO 11414:1996,IDT)

GB/T 19810 聚乙烯(PE)管材和管件 热熔对接接头拉伸强度和破坏形式的测定