

团体标准《质量分级及“领跑者”评价要求 燃气用埋地聚乙烯（PE）管材（征求意见稿）》编制说明

一、标准编制工作简况

（一）任务来源

随着我国城市化进程的快速推进和行业法规的逐步健全，城市燃气管道建设飞速发展。目前，聚乙烯（PE）管材是国内承压塑料管道市场的主流树脂产品，具有安装方便、安装性能可靠、卫生性能好、耐腐蚀、不阻气、柔软性好、使用寿命长等特点。因此，聚乙烯（PE）管材被广泛应用于燃气领域。2022年6月10日，国务院办公厅印发的《城市燃气管道等老化更新改造实施方案（2022—2025年）的通知》要求在全面摸清城市燃气、供水、排水、供热等管道老化更新改造底数的基础上，马上规划部署，抓紧健全适应更新改造需要的政策体系和工作机制，加快开展城市燃气管道等老化更新改造工作，彻底消除安全隐患。2025年底前，基本完成城市燃气管道等老化更新改造任务。未来我国燃气管道需求将表现为“新增+改造”双轨高速发展的趋势，燃气管道制造业也越来越受到国家、行业和企业的重视。

《中华人民共和国标准化法》要求企业标准不得低于强制性标准，鼓励企业制定高于推荐性标准的企业标准，提出支持利用自主创新技术制定企业标准。

2018 年，市场监管总局等八部门发布《关于实施企业标准“领跑者”制度的意见》（国市监标准[2018]84 号），提出以企业标准自我声明公开为基础，建立实施企业标准“领跑者”制度。该制度通过调动第三方评估机构，针对消费品、装备制造和服务三个领域中的不同产品和服务类别，开展企业标准水平评估以及产品或服务评价，发布企业标准排行榜，确定企业标准的“领跑者”。在我国燃气管道行业实施企业“领跑者”制度，引导相关企业瞄准国际先进标准，推动企业将先进的科技成果转化为产品或服务标准，对提升我国燃气管道行业的国际竞争力和行业整体质量水平具有积极的社会意义。

（二）标准编制的目的与意义

在政策及市场的双重推动下，国内燃气管道行业发展迅猛。目前，国内燃气（PE）管材行业已经制定了 GB/T 37580-2019《聚乙烯（PE）埋地燃气管道腐蚀控制工程全生命周期要求》、GB/T 15558.2-2023《燃气用埋地聚乙烯（PE）管道系统 第 1 部分：管材》、SH/T 1768-2009《燃气管道系统用聚乙烯（PE）专用料》、DB 35/T 1699-2017《城镇聚乙烯（PE）燃气管道定期检验规则》等国家标准、行业标准和地方标准。国际标准化组织在 2014 年发布了 ISO 4437，ISO 4437-2014 标准将原料部分和管材部分分别修订为 ISO 4437-1 和 ISO 4437-2 两个标准。ISO 4437-2<Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels - Polyethylene (PE) — Part 2: Pipes> 对管材

制品尺寸、静液压试验、管材断裂伸长率、耐快速裂纹扩展试验、耐慢速裂纹增长试验等方面都提出了要求。欧盟标准 EN 1555.1-2010 对燃气管聚乙烯专用料的要求与 ISO 4437-2014 标准是完全一致的。

目前我国市场上燃气管用聚乙烯（PE）以 PE100 和 PE100-RC 级管材料为主，材料的质量在很大程度上决定了管网的安全性。生产企业应加快高性能专用料的开发，在 PE100、PE100-RC 的基础上推进更高性能产品的研究，并将其纳入产品标准。本标准的研制，填补了国内外燃气管道技术标准中燃气用埋地聚乙烯（PE）管材技术要求的空白。同时，为切实发挥企业标准“领跑者”形象对质量提升的引领作用，支撑企业标准自我声明公开和企业标准“领跑者”制度工作的有序推进，指导企业编制企业标准，用于对企业标准的水平进行评价，引导燃气管道企业对产品进行优化升级，促进燃气管道产业持续健康发展，制定该标准。

二、标准编制的依据与原则

本标准在起草过程中，主要遵从以下原则：

1、适用性原则

本标准的编制充分考虑与我国现行法律法规和技术标准相符合，重点考虑可操作性，便于标准的实施。

2、规范性原则

本标准根据《中华人民共和国标准法》及其《实施细则》、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》、T/CAQP 015-2020 T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》进行编制。

3、先进性原则

本标准编制所参考的依据为国家有关法律法规以及强制性标准要求、国家及行业产品或服务标准、国内或国际先进产品标准等。

三、标准编制的主要过程

1、2023年9月中旬，预研阶段。标准技术分析及初定标准框架，汇总整理关于的国内外相关标准。

2、2023年9月下旬，会议讨论阶段。由南塑建材塑胶制品（深圳）有限公司、深圳市标准化协会组成标准编写小组。标准编写小组在深圳市标准化协会召开了讨论会议，确立了标准编写工作方案，各方发挥各自优势，全力推进标准编制。

3、2023年10月上旬，形成草案阶段。标准编写小组查找现有国际标准、国家标准、行业标准和相关法律法规，拟定了标准大纲，经过多次分析研究、内部讨论，形成标准草案。

4、2023年11月下旬，立项阶段。编写小组根据领跑者标准的编制工作方案，经过线上讨论的方式，多次对标准草案内容研讨，确定标准名称为《质量分级及“领跑者”评价要求 燃气用埋地聚乙烯（PE）管材》，由深圳市标准化协会和中国技术经济学会批准立项。

5、2023 年 12 月上旬，召开专家研讨会。起草单位组织专家和各相关方对本标准的工作组讨论稿进行内部研讨会，对标准的条款内容逐项研讨和交流意见，完善标准内容。

6、2023 年 12 月下旬，编制标准征求意见稿阶段。标准编写小组将汇总整理研讨会上的修改意见，并根据采纳的修改意见对标准进行逐条理解、反复推敲，形成本标准的征求意见稿，并完成标准稿的编制说明。

7、2024 年 1 月上旬，开展标准征求意见工作。向社会公开征求意见，汇总整理征求意见。

四、标准编制的主要内容

1、基础部分

本标准第一章至第三章对标准的适用范围、所涉及规范性引用文件和术语定义进行规定。

2、评价指标体系

本标准第四章主要是对燃气用埋地聚乙烯（PE）管材“领跑者”标准的评价指标体系的基本要求、评价指标分类、评价指标体系框架等相关内容进行阐述。评价指标包括基础指标、核心指标和创新性指标。

基础指标包括外观、颜色、几何尺寸。

核心指标包括断裂伸长率、耐慢速裂纹增长（切口试验）（ $e_n > 5\text{mm}$ ）、静液压强度（80℃，165 h）；核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企标排行榜中 5 星级水平；平均水平，相当于企标排行榜中 4 星级水平；基准

水平，相当于企标排行榜中 3 星级水平。

创新性指标为实验群体法。可划分成平均水平和先进水平两个等级，其中平均水平相当于企业标准排行榜中 4 星级水平，先进水平相当于企业标准排行榜中的 5 星级水平。

3、评价方法及等级划分

本标准第五章主要是对燃气用埋地聚乙烯（PE）管材“领跑者”标准的评价方法进行阐述。评价结果划分为先进水平（5 星级）、平均水平（4 星级）、基准水平（3 星级）。综合评价满足平均水平要求的企业标准为平均水平（4 星级）。综合评价满足先进水平要求的企业标准为先进水平（5 星级），其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入所对应具体产品的企业标准“领跑者”入围名单。

五、其他

1、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

与现行法律、法规、规章和政策以及相关标准不矛盾，与现有的法律、法规和强制性国家标准无冲突。

2、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中未出现重大分歧意见。

3、贯彻标准的要求和措施建议

本标准是规范燃气用埋地聚乙烯（PE）管材通用技术标准的评价类标准。在贯彻标准时，建议首先针对服务提供方和服务需求方企业进行标准宣贯和培训，同时将实施

过程中的问题和改进建议及时进行收集和记录，后续可根据实际应用情况对标准进行修订。

标准编制组

2024 年 1 月 15 日