



中华人民共和国国家标准

GB/T 29047—2021

代替 GB/T 29047—2012

高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料 预制直埋保温管及管件

Prefabricated directly buried insulating pipes and fittings with polyurethane
foamed-plastics and high density polyethylene casing pipes

2021-08-20 发布

2022-03-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品结构	2
5 要求	3
5.1 工作钢管	3
5.2 钢制管件	3
5.3 外护管	7
5.4 保温层	10
5.5 保温管	10
5.6 保温管件	13
6 试验方法	17
7 检验规则	17
7.1 检验分类	17
7.2 出厂检验	19
7.3 型式检验	20
8 标识、运输与贮存	20
8.1 标识	20
8.2 运输	21
8.3 贮存	21
附录 A (规范性) 保温管实际连续工作条件与预期寿命	22
附录 B (规范性) 外护管焊接及检验	24
参考文献	28

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。

本文件代替 GB/T 29047—2012《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》，与 GB/T 29047—2012 相比，除结构和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了工作钢管的要求(见 5.1,2012 年版的 5.1)；
- b) 更改了钢制管件材料的要求(见 5.2.1,2012 年版的 5.2.1)；
- c) 更改了弯管弯曲部分外观的要求(见 5.2.2.2,2012 年版的 5.2.2.1)；
- d) 更改了三通的要求(见 5.2.3,2012 年版的 5.2.3)；
- e) 更改了异径管的要求(见 5.2.4,2012 年版的 5.2.4)；
- f) 更改了固定节的要求(见 5.2.5,2012 年版的 5.2.5)；
- g) 更改了焊接工艺评定的执行标准的要求(见 5.2.6.1,2012 年版的 5.2.6.1)；
- h) 更改钢制管件的焊接要求(见 5.2.6.2,2012 年版的 5.2.6.2)；
- i) 更改了焊缝质量的要求(见 5.2.6.4,2012 年版的 5.2.6.4)；
- j) 更改了外护管原材料密度的要求(见 5.3.1.2,2012 年版的 5.3.1.1)；
- k) 删除了外护管原材料炭黑弥散度和炭黑含量的要求(见 2012 年版的 5.3.1.2、5.3.1.3)；
- l) 更改了回用料的要求(见 5.3.1.3,2012 年版的 5.3.1.4)；
- m) 删除了外护管原材料长期机械性能的要求(见 2012 年版的 5.3.1.7)；
- n) 更改了外护管密度的要求(见 5.3.2.2,2012 年版的 5.3.2.2)；
- o) 增加了外护管炭黑弥散度和炭黑含量的要求(见 5.3.2.3、5.3.2.4)；
- p) 更改了外护管断裂伸长率的要求(见 5.3.2.5,2012 年版的 5.3.2.3)；
- q) 更改了外护管取样数量的要求(见表 2,2012 年版的表 3)；
- r) 更改了外护管长期力学性能的名称(见 5.3.2.8,2012 年版的 5.3.2.6)；
- s) 更改了外护管的外径和壁厚的要求(见 5.3.2.9,2012 年版的 5.3.2.7)；
- t) 增加了外护管熔体质量流动速率的要求(见 5.3.2.10)；
- u) 增加了外护管热稳定性的要求(见 5.3.2.11)；
- v) 更改了保温层材料的要求(见 5.4.1,2012 年版的 5.4.1)；
- w) 更改了保温层密度的要求(见 5.4.4,2012 年版的 5.4.4)；
- x) 更改了保温层闭孔率的要求(见 5.4.7,2012 年版的 5.4.7)；
- y) 删除了保温管和保温管件外径增大率的要求，增加了发泡后外护管最大外径的要求(见 5.5.4、5.6.4, 2012 年版的 5.5.4、5.6.4)；
- z) 更改了保温管和保温管件轴线偏心距的要求(见 5.5.5、5.6.6,2012 年版的 5.5.5、5.6.6)；
- aa) 更改了预期寿命与长期耐温性的要求(见 5.5.6,2012 年版的 5.5.6)；
- bb) 更改了信号线的要求(见 5.5.9、5.6.9,2012 年版的 5.5.9、5.6.10)；
- cc) 更改了外护管焊接要求(见 5.6.8.3、附录 B,2012 版的 5.6.8.3、5.6.8.4、5.6.8.5)；
- dd) 更改了图 9 焊缝最小弯曲角度(见图 9,2012 年版的图 9)；
- ee) 更改了焊接密封性的要求(见 5.6.8.5,2012 年版的 5.6.8.7)；
- ff) 删除了保温固定节的要求(见 2012 年版的 5.6.9)；
- gg) 增加了焊接外护管最小长度的要求(见 5.6.11)；

- hh) 删除了保温接头相关的要求(见 2012 年版的 5.7);
- ii) 更改了试验方法的要求(见第 6 章,2012 年版的第 6 章);
- jj) 更改了检验项目的要求(见表 10;2012 年版的表 11);
- kk) 更改了保温管抽样检验的要求[见 7.2.4 a),2012 年版的 7.2.4.1];
- ll) 更改了保温管件抽样检验的要求[见 7.2.4 b),2012 年版的 7.2.4.2];
- mm) 删除了保温接头抽样检验的要求(见 2012 年版的 7.2.4.3、7.2.4.4);
- nn) 更改了型式检验的要求(见 7.3,2012 年版的 7.3);
- oo) 更改了标识要求(见 8.1.2、8.1.3,2012 年版的 8.1.2、8.1.3);
- pp) 更改了保温管/保温管件对场地的要求(见 8.3.1,2012 年版的 8.3.1);
- qq) 删除了附录 B(见 2012 年版的附录 B);
- rr) 合并了附录 A 和附录 C(见附录 A,2012 年版的附录 A、附录 C);
- ss) 更改了附录 D(见附录 B,2012 年版的附录 D)。

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。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国城镇供热标准化技术委员会(SAC/TC 455)归口。

本文件起草单位:北京热力装备制造有限公司、中国城市建设研究院有限公司、北京市建设工程质量第四检测所、北京市热力集团有限责任公司、北京市煤气热力工程设计院有限公司、天津太合节能科技有限公司、唐山兴邦管道工程设备有限公司、哈尔滨朗格斯特节能科技有限公司、河北昊天热力发展有限公司、天津市宇刚保温建材有限公司、大连益多管道有限公司、三杰节能新材料股份有限公司、大连开元管道有限公司、廊坊华宇天创能源设备有限公司、北京节能环保中心、天华化工机械及自动化研究院设计院有限公司、陶氏化学(中国)投资有限公司、烟台市顺达聚氨酯有限责任公司、上海科华热力管道有限公司、大连科华热力管道有限公司、昊天节能装备有限责任公司、河北君业科技股份有限公司。

本文件主要起草人:贾丽华、王岩、罗琤、白冬军、张立申、孙蕾、罗铮、韩成鹏、高洪泽、周曰从、邱华伟、王辉、郑中胜、闫必行、韩德福、陈朋、丛树界、叶连基、王瑰晴、贾宏庆、曹静明、郭兰芳、李忠贵、陈雷、杨秋、郎魁元、潘存业。

本文件 2012 年首次发布,本次为第一次修订。

引 言

本文件针对我国集中供热行业的国情,结合多年工程经验制定。本文件包含直埋保温管、直埋保温管件两部分内容。修订后的标准不再包含直埋保温接头的内容,有关直埋保温接头的要求见 GB/T 38585。

高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料 预制直埋保温管及管件

1 范围

本文件规定了由高密度聚乙烯外护管(以下简称外护管)、硬质聚氨酯泡沫塑料保温层(以下简称保温层)、工作钢管或钢制管件组成的预制直埋保温管(以下简称保温管)及其保温管件的产品结构、要求、试验方法、检验规则及标识、运输与贮存。

本文件适用于输送介质温度(长期运行温度)不大于 120 ℃,偶然峰值温度不大于 130 ℃的预制直埋保温管及其保温管件。

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 3091 低压流体输送用焊接钢管

GB/T 8163 输送流体用无缝钢管

GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 9711 石油天然气工业 管线输送系统用钢管

GB/T 12459 钢制对焊管件 类型与参数

GB/T 13401 钢制对焊管件 技术规范

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

GB/T 29046 城镇供热预制直埋保温管道技术指标检测方法

GB 50236 现场设备、工业管道焊接工程施工规范

GB 50683 现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范

CJJ/T 254 城镇供热直埋热水管道泄漏监测系统技术规程

NB/T 47013.2—2015 承压设备无损检测 第 2 部分:射线检测

NB/T 47013.3—2015 承压设备无损检测 第 3 部分:超声检测

NB/T 47013.5—2015 承压设备无损检测 第 5 部分:渗透检测

NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定

SY/T 5257 油气输送用钢制感应加热弯管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。