



中华人民共和国国家标准

GB/T 37997—2019

输送烃类、溶剂和化学品用多层热塑性 塑料(非硫化)软管及软管组合件 规范

Thermoplastic multi-layer(non-vulcanized) hoses and hose assemblies for
the transfer of hydrocarbons, solvents and chemicals—Specification

(ISO 27126:2014,MOD)

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类	2
5 材料及结构	2
6 尺寸	3
7 软管和软管组合件的性能要求	4
8 试验频次	6
9 型式试验	6
10 标识	7
11 选择、贮存、使用和维护	7
附录 A (资料性附录) 耐输送化学品	8
附录 B (规范性附录) 碳素钢丝	9
附录 C (规范性附录) 镀锌层	10
附录 D (规范性附录) 挤压恢复试验方法	11
附录 E (规范性附录) 耐燃油性试验	12
附录 F (规范性附录) 热老化试验	13
附录 G (规范性附录) 可燃性试验	14
附录 H (规范性附录) 静液压组合试验	15
附录 I (规范性附录) 接头安全性试验	16
附录 J (规范性附录) 密封试验	17
附录 K (规范性附录) 软管和软管组合件的型式试验和例行试验	18
附录 L (资料性附录) 软管和软管组合件的生产验收试验	19
参考文献	20

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 27126:2014《输送烃类、溶剂和化学品用多层热塑性塑料(非硫化)软管及软管组合件 规范》。

本标准与 ISO 27126:2014 的技术性差异及其原因如下：

- 根据我国行业情况,增加了四个型别,5型、6型、7型和8型(见第1章和第4章)；
- 采用多层热塑性塑料软管组合件的结构示意图代替多层热塑性塑料软管的结构示意图,原因是更符合产品的特性(见5.1)；
- 根据我国行业情况,增加了公称内径为245 mm的要求(见表2)；
- 根据我国行业情况,修改了接头之间电阻和气密性要求。接头之间电阻由“内径 ≤ 50 mm,电阻 ≤ 2.5 Ω /m;内径 > 50 mm,电阻 ≤ 1.0 Ω /m”修改为“内径 ≤ 100 mm,电阻 ≤ 1.5 Ω /m;内径 > 100 mm,电阻 ≤ 1.0 Ω /m”气密性由“压力0.35 MPa(3.5 bar)保持5 min时,无空气泄露”修改为“压力为0.35 MPa保持5 min时,无连续气泡冒出”(见表4)；
- 根据我国行业情况,增加了选择、贮存、使用和维护指南要求(见第11章)；
- 根据我国行业情况,修改了碳素钢丝抗拉强度的要求。由“钢丝的抗拉强度应为650 N/mm²~850 N/mm²”修改为“钢丝的抗拉强度应为650 N/mm²~1 250 N/mm²”(见附录B)；
- 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中,具体调整如下：
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 1690—2010 代替了 ISO 1817:2005(见附录 E 和附录 G)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 1844.1 代替了 ISO 1043-1(见 10.1)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 3190 代替了 ISO 209(见 5.2)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 5563—2013 代替了 ISO 1402:2009(见表 3、表 4 和附录 H)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 5565.1 代替了 ISO 10619-1(见 6.1、表 3 和表 4)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 5565.2 代替了 ISO 10619-2(见表 3)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 5567—2013 代替 ISO 7233:2006(见表 3)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 7528 代替了 ISO 8330(见第 3 章)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 9572—2013 代替了 ISO 8031:2009(见表 4、附录 H 和附录 I)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 9573 代替了 ISO 4671(见 6.1 和 6.2)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 24134—2009 代替了 ISO 7326:2006(见表 3)；
 - 用等同采用国际标准的 HG/T 3052 代替了 ISO 2411(见 7.1)；
 - 增加引用了 GB/T 4240—2009(见 5.2)；
 - 增加引用了 GB/T 9576—2013(见 11.1)；
 - 增加引用了 GB/T 3428(见 C.2)；
 - 增加引用了 GB 19147(见附录 I)；
 - 删除了 EN 590(见 ISO 27126:2014 的附录 D)；
 - 删除了 ISO 16143-3:2005(见 ISO 27126:2014 的 5.2)；
 - 删除了 EN 10088-3:2005(见 ISO 27126:2014 的 5.2)。

本标准做了下列编辑性修改：

——正文中删除“bar”单位表示,只保留“MPa”单位表示;

——对参考文献中的部分文献用我国文件做了替换。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本标准主要起草单位:厦门市卓励石化设备有限公司、沈阳橡胶研究设计院有限公司、中轻联(大连)包装研究院有限公司、广东新比克斯实业股份有限公司。

本标准主要起草人:宋恩以、陈国英、王淑丽、李德龙、曾亦华、范德财。

输送烃类、溶剂和化学品用多层热塑性塑料(非硫化)软管及软管组合件 规范

警示——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了公称内径为 25 mm~300 mm、工作压力为 0.4 MPa~2.5 MPa 和工作温度范围为 -30 ℃~+150 ℃ 八种型别的输送烃类、溶剂和化学品用多层热塑性塑料(非硫化)软管及软管组合件的要求。

1 型软管适用于输送气体;

2 型到 8 型软管适用于输送液态体。

注 1: 涉及软管和(或)软管组合件输送的化学品有关的内衬层及内螺旋线金属丝的包覆层聚合物的材料的选择参见附录 A。

注 2: 当考虑将聚合物包覆内金属丝的软管用于输送低导电性的烃类和化学品时,最好向制造商咨询。

本标准不适用于下述用途的软管和软管组合件:

- 飞机加油(参见 GB/T 10543);
- 燃油分配(参见 HG/T 3037);
- 石油燃烧器(参见 GB/T 24146);
- 液化石油气和液化天然气(见 ISO 27127);
- 消防(参见 GB/T 24144);
- 近海液化天然气(参见 EN 1474-2);
- 制冷管路。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1690—2010 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法(GB/T 1690—2010, ISO 1817:2005, MOD)

GB/T 1844.1 塑料 符号和缩略语 第 1 部分:基础聚合物及其特征性能(GB/T 1844.1—2008, ISO 1043-1:2001, IDT)

GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分(GB/T 3190—2008, ISO 209:2007, MOD)

GB/T 3428 架空绞线用镀锌钢线(GB/T 3428—2012, IEC 60888:1987, MOD)

GB/T 4240—2009 不锈钢丝

GB/T 5563—2013 橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法(ISO 1402:2009, IDT)

GB/T 5565.1 橡胶和塑料软管及非增强软管 柔性及挺性的测量 第 1 部分:室温弯曲试验