



中华人民共和国国家标准

GB/T 10541—2023

代替 GB/T 10541—2013

近海停泊排吸油橡胶软管

Rubber hose, oil suction and discharge, offshore mooring

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 10541—2013《近海停泊排吸油橡胶软管》，与 GB/T 10541—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，将软管的工作压力更改为“ $-0.085\text{ MPa}\sim 2.1\text{ MPa}$ ”，流速更改为“不大于 21 m/s ”，软管内径更改为“ 600 mm 及以下”（见第 1 章，2013 年版的第 1 章）；
- 增加了按结构分类的方式（见 4.1.2）；
- 增加了外覆层所用材料的种类及相应胶料的物理机械性能要求（5.1.2）；
- 增加了法兰连接件材料的要求（见 5.1.3.1 和 5.1.3.2）；
- 增加了外观要求（见 5.2）；
- 耐煤油性能试验中增加了煤油试验后的真空性能试验要求（见 5.11）；
- 增加了软管动态疲劳性能要求（见 5.14）；
- 爆破性能中增加了对单管体和双管体的爆破试验要求（见 5.15）；
- 增加了软管压扁性能试验要求（见 5.16）；
- 增加了水下软管的定位套环尺寸要求（见 5.17.3）；
- 增加了软管浮力恢复试验性能要求（见 5.18.2）；
- 删除了油槽用软管应始终具有绝缘性的要求（见 2013 年版的 4.4.1）；
- 删除了鉴定用样品管的要求（见 2013 年版的第 6 章）；
- 删除了浮子材料的性能要求及试验方法（见 2013 年版的附录 B）；
- 删除了扭曲刚性计算（见 2013 年版的附录 E）；
- 删除了拉伸刚性计算（见 2013 年版的附录 F）。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会软管分技术委员会（SAC/TC 35/SC 1）归口。

本文件起草单位：辽宁维航基业科技有限公司、江苏华神特种橡胶制品股份有限公司、苏州华锐橡塑科技有限公司、胜利油田长龙橡塑有限责任公司、江苏西沙科技有限公司、南尧橡塑科技有限公司、河北海恩橡塑制品有限公司、深圳市杉叶实业有限公司、青岛橡六胶管有限公司、辽宁省标准化研究院、河南给力软管有限公司、四川道弘新材料有限公司、沈阳橡胶研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：王素菊、王仁俊、赵琪莱、张义贵、郇国忠、石淑珍、蔺建刚、孙钢、王永福、徐晓东、张领军、周武刚、王英琦、汪巍、张玲、吴平、郑冬青、张瑶、魏冠杰、王菲、刘香雪。

本文件于 1989 年首次发布，2003 年第一次修订，2013 年第二次修订，本次为第三次修订。

近海停泊排吸油橡胶软管

1 范围

本文件规定了近海停泊排吸油橡胶软管(简称软管)的分类和结构、要求、检验规则、标志、包装、贮存和运输。

本文件适用于环境温度介于 $-29\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 52\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间,在海底或水面输送芳香烃含量不超过50%的原油或液体石油产品的软管,软管内径为600 mm及以下,工作压力为 $-0.085\text{ MPa}\sim 2.1\text{ MPa}$ 之间,介质温度为 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 82\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间,流速不大于21 m/s。

本文件不适用于输送液化石油气和天然气的软管。

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 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 532 硫化橡胶或热塑性橡胶与织物粘合强度的测定

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 5567 橡胶和塑料软管及软管组合件 耐真空性能的测定

GB/T 6036 硫化橡胶或热塑性橡胶 低温刚性的测定(吉门试验)

GB/T 7528 橡胶和塑料软管及软管组合件 术语

GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验

GB/T 9572 橡胶和塑料软管及软管组合件 电阻和导电性的测定

GB/T 9573 橡胶和塑料软管及软管组合件 软管尺寸和软管组合件长度测量方法

GB/T 9576 橡胶和塑料软管及软管组合件 选择、贮存、使用和维护指南

GB/T 9577 橡胶和塑料软管及软管组合件 标志、包装和运输规则

GB/T 9711—2017 石油天然气工业 管线输送系统用钢管

GB/T 9867—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶耐磨性能的测定(旋转辊筒式磨耗机法)

GB/T 12228 通用阀门 碳素钢锻件技术条件

GB/T 15254 硫化橡胶 与金属粘结 180°剥离试验

GB/T 37220 大型橡胶软管组合件 加速疲劳试验

ASTM A106/A106M-18 高温作业用碳素钢无缝钢管标准规范(Standard specification for seamless carbon steel pipe for high-temperature service)

ASTM A285/A285M-17 压力容器用中、低强度碳素钢板标准规范(Standard specification for pressure vessel plates, carbon steel, low-and intermediate-tensile strength)

ASME VIII-1-2013 压力容器建造规则(Rules for construction of pressure vessels)

ASME B16.5-2013 管法兰和法兰管件 NPS 1/2 至 NPS 24 公制/英制标准(Pipe flanges and flanged fittings NPS 1/2 through NPS 24 metric/inch standard)

BS EN 1435 焊接的无损检查 焊接的射线探伤检查(Non-destructive testing of welds—Radio-