



中华人民共和国国家标准

GB/T 34204—2025

代替 GB/T 34204—2017

连续油管

Coiled tubing

2025-08-01 发布

2026-02-01 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 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 3

4 符号和缩略语 5

 4.1 符号 5

 4.2 缩略语 6

5 订货内容 6

 5.1 需方应提供的内容 6

 5.2 需方可选择的内容 6

 5.3 内置管/缆连续油管 8

6 技术要求 8

 6.1 材料要求 8

 6.2 制造工艺 8

 6.3 钢级、牌号和化学成分 11

 6.4 拉伸性能 15

 6.5 硬度 17

 6.6 冲击 18

 6.7 压扁 18

 6.8 扩口 19

 6.9 焊缝宏观 20

 6.10 金相 20

 6.11 疲劳试验 20

 6.12 挤毁试验 20

 6.13 不锈钢连续油管腐蚀试验 20

 6.14 抗硫连续油管腐蚀试验 20

 6.15 静水压 21

 6.16 通径 21

 6.17 长度、尺寸和单位长度重量 21

 6.18 单位长度重量 23

7 检验与试验 23

 7.1 化学成分 23

 7.2 力学性能 24

7.3	焊缝宏观	27
7.4	金相检验	27
7.5	疲劳试验	27
7.6	挤毁试验	27
7.7	不锈钢连续油管腐蚀试验	27
7.8	抗硫连续油管腐蚀试验	29
7.9	静水压试验	29
7.10	通径试验	30
7.11	长度、尺寸检验	30
7.12	无效试验	30
7.13	复验与判定	31
7.14	需方检验	33
8	无损检测(NDT)	33
8.1	通则	33
8.2	对比标样验证	33
8.3	人员资质	33
8.4	检测标准	33
8.5	无损检测方法	34
8.6	钢带对接焊缝和管管对接焊缝的射线检测	34
8.7	焊缝的其他无损检测	36
8.8	纵向焊缝的超声检测和电磁检测	36
8.9	磁粉和液体渗透检测	38
8.10	缺陷和缺欠的处置	38
9	标志	39
9.1	通则	39
9.2	标志顺序	39
9.3	长度	39
10	包装与防护	39
10.1	涂层	39
10.2	防护	39
10.3	运输卷筒	40
11	文件	40
11.1	通用要求	40
11.2	质量证明书	40
11.3	记录保存	40
附录 A (规范性)	钢带对接、管管对接和由壬对接焊接工艺评定	42
附录 B (规范性)	管管对接焊要求	47

附录 C (规范性) 最小断后伸长率 48

附录 D (资料性) 连续油管全尺寸疲劳试验方法 57

附录 E (规范性) 球规的尺寸及与钢管内表面的间隙 61

附录 F (规范性) 尺寸、单位长度重量和静水压试验压力 66

附录 G (规范性) 需方检验 76

附录 H (规范性) 补充无损检测要求 77

附录 I (资料性) 连续油管运输卷筒 80

参考文献 82

图 1 全截面试样 24

图 2 纵向弧形试样 24

图 3 纵向弧形试样的取样位置和方向 24

图 4 全壁厚硬度试验压痕位置 25

图 5 NDT 对比标样 37

图 A.1 导向弯曲试样 44

图 A.2 导向弯曲试验用弯模 44

图 A.3 由壬宏观试验试样示意图 45

图 D.1 连续油管疲劳试验机 57

图 D.2 弯模结构 58

图 D.3 弯模的剖面结构形式 58

图 D.4 试样直度测量方式 58

图 I.1 运输卷筒及拨叉示意图 80

表 1 符号和说明 5

表 2 略缩语和说明 6

表 3 需方应提供的信息 6

表 4 需方可选择的要求 7

表 5 刮槽深度 10

表 6 碳钢、合金钢连续油管化学成分 11

表 7 调质连续油管化学成分 12

表 8 抗硫连续油管化学成分 12

表 9 常见不锈钢连续油管牌号和统一数字代号及其化学成分 13

表 10 碳钢、合金钢连续油管拉伸性能 15

表 11 不锈钢连续油管拉伸性能 16

表 12 硬度 17

表 13 冲击吸收能量 18

表 14 压扁试验两平板间距 18

表 15	晶间腐蚀试验验收要求	20
表 16	抗氢致开裂验收要求	21
表 17	抗硫化物应力开裂(SSC)验收要求	21
表 18	外径允许偏差	22
表 19	壁厚允许偏差	22
表 20	相邻钢带壁厚变化量	23
表 21	4%金属丝像质计	35
表 22	2%金属丝像质计	35
表 23	合格极限	37
表 24	记录保存	41
表 A.1	导向弯曲试验弯模尺寸	45
表 C.1	断后伸长率	48
表 D.1	典型管径试样对应的弯模半径	59
表 E.1	球规尺寸及与钢管内表面的间隙	61
表 F.1	钢管尺寸、单位长度重量和静水压试验压力(SI)	66
表 I.1	各种卷筒卷轴直径与钢管直径的卷径比	81
表 I.2	卷筒拨叉尺寸	81

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 34204—2017《连续油管》。与 GB/T 34204—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了内置管/缆连续油管的内容(见 5.3)；
- 增加了不锈钢连续油管产品以及相关要求(见第 6 章、第 7 章)；
- 增加了 CT120~CT150 钢级退火连续油管产品以及相关要求(见第 6 章、第 7 章)；
- 增加了 CT90Q~CT150Q 钢级调质连续油管产品以及相关要求(见第 6 章、第 7 章)；
- 增加了 CT70S~CT120S、CT70SS~CT110SS 钢级抗硫连续油管产品以及相关要求(见第 6 章、第 7 章)；
- 增加了连续油管疲劳试验(见 6.11、7.5 和附录 D)；
- 增加了连续油管挤毁试验(见 6.12 和 7.6)；
- 增加了不锈钢连续油管腐蚀试验(见 6.13 和 7.7)；
- 增加了抗硫连续油管腐蚀试验(见 6.14 和 7.8)；
- 增加了连续油管的尺寸规格(见 6.17.2 和附录 F)；
- 更改了单位长度重量计算公式(见 6.18, 2017 年版的 8.5)；
- 增加了由壬对接接头焊接工艺评定(见 A.2.4)。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：中国石油集团宝石管业有限公司(国家石油天然气管材工程技术研究中心)、中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司油气工艺研究院、福建青拓特钢技术研究有限公司、中石油江汉机械研究所有限公司、中石化江汉石油工程有限公司页岩气开采技术服务公司、首钢集团有限公司、克拉玛依市建业能源股份有限公司、中油国家石油天然气管材工程技术研究中心有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：毕宗岳、李鸿斌、田伟、孔庆毛、刘寿军、张国锋、牛涛、柳青、李奇、张锦刚、杨旭东、石显云、张富强、代晓莉、孙瑞华、余晗、肖述琴、汪海涛、卫亚明、鲜林云、祝少华、赵坤、刘海璋、温宏伟、苑清英、宋海辉、白晓弘、薛建忠。

本文件于 2017 年首次发布，本次为第一次修订。

连续油管

1 范围

本文件规定了连续油管的订货内容、技术要求、检验与试验、无损检测、标志、包装与防护和文件。
本文件适用于碳钢、合金钢、不锈钢连续油管(以下简称“钢管”)的订购、制造、检验和验收。

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 222 钢的成品化学成分允许偏差
GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法
GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法
GB/T 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒含量
GB/T 223.17 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷光度法测定钛量
GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量
GB/T 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量
GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量
GB/T 223.26 钢铁及合金 钼含量的测定 硫氰酸盐分光光度法
GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钼量
GB/T 223.29 钢铁及合金 铅含量的测定 载体沉淀-二甲酚橙分光光度法
GB/T 223.30 钢铁及合金化学分析方法 对-溴苦杏仁酸沉淀分离-偶氮胂 III 分光光度法测定铅量
GB/T 223.31 钢铁及合金 砷含量的测定 蒸馏分离-钼蓝分光光度法
GB/T 223.36 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量
GB/T 223.37 钢铁及合金 氮含量的测定 蒸馏分离靛酚蓝分光光度法
GB/T 223.38 钢铁及合金化学分析方法 离子交换分离-重量法测定铈量
GB/T 223.40 钢铁及合金 铈含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法
GB/T 223.43 钢铁及合金 钨含量的测定 重量法和分光光度法
GB/T 223.47 钢铁及合金化学分析方法 载体沉淀-钼蓝光度法测定铈量
GB/T 223.50 钢铁及合金化学分析方法 苯基荧光酮-溴化十六烷基三甲基胺直接光度法测定锡量
GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铈磷钼蓝分光光度法
GB/T 223.60 钢铁及合金 硅含量的测定 重量法
GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量