



中华人民共和国国家标准

GB/T 39096—2020

石油天然气工业 油气井油管用铝合金管

Petroleum and natural gas industries—Aluminium alloy pipe
for use as tubing for wells

(ISO 13085:2014,MOD)

2020-09-29 发布

2021-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	2
4 购方需提供信息	2
5 制造工艺和交货状态	3
5.1 总则	3
5.2 热处理	3
5.3 可追溯性	3
5.4 交货状态	3
6 材料要求	3
6.1 材料分组	3
6.2 金相检验	4
6.3 化学成分	4
6.4 拉伸性能	4
7 管体的结构和尺寸	4
7.1 结构	4
7.2 长度	4
7.3 管体尺寸	5
7.4 设计质量	5
7.5 加厚过渡带	5
7.6 直度	6
7.7 管体的圆度和偏心度	6
7.8 通径	6
7.9 内涂层	6
8 试验方法	6
9 测量方法	7
10 检验	7
11 标记	8
12 包装、运输和储存	8
13 文件	8
13.1 合格证	8
13.2 记录保存	8

GB/T 39096—2020

14 交货状态.....	9
15 制管厂设备配置最低要求.....	9
附录 A (规范性附录) 购方检验	10
附录 B (规范性附录) 腐蚀试验	11
参考文献	12

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 13085:2014《石油天然气工业 油气井油管用铝合金管》。

本标准与 ISO 13085:2014 的技术性差异及其原因如下：

- 在第 1 章范围中增加了适用性内容,以符合我国标准制定要求;
- 修改了表 1 中的合金名称,以对应我国的合金材料体系;
- 将表 1 中的腐蚀速率单位换算为毫米每年(mm/a),同时修改了 8.5 和 B.1 中对腐蚀速率或试样尺寸要求的表述,以适应于我国石油行业的使用习惯;
- 修改了表 3 中铝合金管的外径,以对应 API 油管规格;删除内径值,以适应于油管尺寸公差控制;
- 修改了 8.4 中式(1)中的静水压力试验因子,使静水压力测试条件与材料的实际力学性能更相符;
- B.1 中增加了“试样厚度不少于 2 mm”的要求,以保证最大的金属腐蚀减薄。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 228.1—2010 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温试验方法(ISO 6892-1:2009, MOD);
- GB/T 228.2—2015 金属材料 拉伸试验 第 2 部分:高温试验方法(ISO 6892-2:2011, MOD);
- GB/T 29166—2012 石油天然气工业 钢制钻杆(ISO 11961:2008, IDT)。

本标准还做了下列编辑性修改：

- 删除了 3.1.3~3.1.5 的“注”。

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这些专利的责任。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)提出并归口。

本标准起草单位:中国石油集团石油管工程技术研究院、中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司、山东永利精工石油装备股份有限公司、中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司、中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司、中国石油天然气股份有限公司大港油田分公司、中国石化西北油田分公司、山东兖矿轻合金有限公司、西南铝业(集团)有限责任公司。

本标准主要起草人:冯春、朱丽娟、李宁、谢俊峰、王凯、谢斌、张华礼、葛红江、王金龙、李双贵、王玉刚、王鹏、刘永刚、韩礼红、饶茂。

石油天然气工业 油气井油管用铝合金管

1 范围

本标准规定了石油天然气工业中油管用铝合金管的交货技术条件、生产工艺、材料要求、结构和尺寸、检验、试验程序、存储运输等方面的技术要求和性能指标。

本标准适用于油气井油管用铝合金管(简称铝合金管)。

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。

ISO 6892(所有部分) 金属材料 拉伸试验(Metallic materials—Tensile testing)

ISO 11961 石油天然气工业 钢制钻杆(Petroleum and natural gas industries—Steel drill pipe)

ASTM G1 腐蚀试样的制备、清洗和评定标准做法(Standard practice for preparing, cleaning, and evaluating corrosion test specimens)

ASTM G44 金属及合金在 3.5%氯化钠中性溶液中交替浸渍试验的标准做法(Standard practice for exposure of metals and alloys by alternate immersion in neutral 3.5% sodium chloride solution)

NACE TM 0177 金属在 H₂S 使用环境中抗硫化物应力开裂和应力腐蚀开裂的实验室测试方法 [Laboratory testing of metals for resistance to sulfide stress cracking and stress corrosion cracking in hydrogen sulfide(H₂S) environments]

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

缺陷 defect

超过本标准规定的可接受的缺欠尺寸和/或分布密度的缺欠。

3.1.2

炉批 heat

一次熔炼的单一循环过程生产的金属产品。

3.1.3

缺欠 imperfection

产品的不连续或不规则处。

3.1.4

批 lot

在连续(或者批量)热处理生产过程中,通过单一热处理或不同热处理生产的、且依据满足标准要求的程序文件分类的具有相同尺寸和性能等级的管子。