ICS 75.200
CCS E 10

中华人民共和国国家标准

GB/T 8423.3—2026
代替 GB/T 8423.3—2018

石油天然气工业术语
第3部分:油气地面工程

**Petroleum and natural gas industries terminology—
Part 3: Oil & gas surface engineering**

2026-10-30 发布　　2027-02-01 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 …… Ⅲ
引言 …… Ⅶ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　通用 …… 1
3.1　基础 …… 1
3.2　腐蚀与防护 …… 5
3.3　完整性管理 …… 8
4　陆上地面工程 …… 10
4.1　油气集输与处理 …… 10
4.2　油气输送管道 …… 13
4.3　机械设备 …… 15
5　海洋石油工程 …… 17
5.1　海洋环境条件 …… 17
5.2　固定平台 …… 17
5.3　浮式装置 …… 19
5.4　上部设施 …… 20
5.5　海底管道 …… 21
5.6　水下生产系统 …… 22
5.7　滩海石油设施 …… 23
6　液化天然气工程 …… 24
6.1　天然气液化 …… 24
6.2　液化天然气接收及储存 …… 26
6.3　液化天然气运输 …… 30
6.4　液化天然气冷能利用 …… 31
参考文献 …… 32
索引 …… 33

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。

本文件是GB/T 8423《石油天然气工业术语》的第3部分。GB/T 8423已经发布了以下部分：

——第1部分：勘探开发；

——第2部分：工程技术；

——第3部分：油气地面工程；

——第4部分：油气计量与分析；

——第5部分：设备与材料；

——第6部分：安全环保节能。

本文件代替GB/T 8423.3—2018《石油天然气工业术语　第3部分：油气地面工程》，与GB/T 8423.3—2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) “基础通用”改为“基础”（见3.1，2018年版的2.1）、“管道完整性”改为“完整性管理”（见3.3，2018年版的3.4）、“线路工程”改为“油气集输与处理”（见4.1，2018年版的3.1）、“站场与工艺”改为“油气输送管道”（见4.2，2018年版的3.2）、“海上石油平台”改为“固定平台”（见5.2，2018年版的4.1）、“立管系统”改为“海底管道”（见5.5，2018年版的4.3）、“天然气液化与接收”改为“天然气液化”（见6.1，2018年版的5.1）、“液化天然气接收及储存”改为“液化天然气接收及储存”（见6.2，2018年版的5.2）；

b) 增加了术语“油气地面工程”“天然气水合物”“管道组成件”“管道支承件”“紧急截断阀”“水露点”“烃露点”“凝点”“设计温度”“置换”“泄漏”“紧急截断系统”“防护墙”“腐蚀”“甜性环境”“腐蚀失效”“腐蚀速率”“腐蚀裕量”“电化学腐蚀”“全面腐蚀”“局部腐蚀”“电偶腐蚀”“点蚀”“腐蚀控制”“绝热层”“防护层”“杀菌剂”“电化学保护”“站场阴极保护”“电绝缘”“阴极保护屏蔽”“通电/断电电位”“直流杂散电流腐蚀”“交流腐蚀”“适用性评价”“失效”“基于风险的检验”“安全完整性等级”“效能评价”“报废”“封存”“原油脱水站”“原油放水站”“增压站”“单井计量站”“采出水处理站”“注水站”“配水间”“集气站”“集气脱水站”“集气脱硫站”“采油管道”“采气管道”“净化油管道”“净化气管道”“注水管道”“轻烃回收”“硫黄回收”“尾气处理”“注水”“管道系统”“清管站”“并行敷设”“水域”“管道穿越”“管道跨越”“开挖穿越”“水平定向钻”“直接铺管穿越”“隧道穿越”“紧急放空阀”“环焊缝”“地区等级”“过滤器”“加热炉”“换热器”“环境条件”“重现期”“设计水深”“水位”“设计环境条件”“安装环境条件”“飞溅区”“重力式基础平台”“自升式平台”“拖航”“下水”“直升机甲板”“生活楼”“栈桥”“火炬臂”“防火墙”“防爆墙”“挡风墙”“电力组网”“救生设备”“临时避难所”“单层管”“双层管”“海底电缆”“水下井口”“水下基础”“水下控制模块”“飞线”“海油陆采”“滩海陆岸石油设施”“陆岸终端”“石油人工岛”“人工岛吹填”“滩海通井路”“滩海井台”“登陆点”“浮式天然气液化工厂”“主低温换热器”“主屏蔽膜”“次屏蔽膜”“主绝热空间”“次绝热空间”“绝热空间控制监测系统”“液化天然气罐内泵”“液化天然气返装船泵”“储罐总容积”“储罐净容积（有效工作容积）”“自支撑式储罐”“操作基准地震”“安全停运地震”“递进变形”“日蒸发率”“液化天然气罐式集装箱”“液化天然气转运管线”“液化天然气船对船转运”“液化天然气冷能发电装置”“冷能空气分离站”“液化天然气换冷站”“冷能低温粉碎装置”“液化天然气冷能轻烃分离”“液化天然气冷能干冰/冰制取”“液化天然气冷水养殖”“耦合冷能利用的液态空气储能系统”“蓄冷设备”的术语和定义（见3.1.1、3.1.16、3.1.17、3.1.18、

3.1.19、3.1.25、3.1.26、3.1.27、3.1.31、3.1.41、3.1.42、3.1.43、3.1.46、3.2.1、3.2.3、3.2.4、3.2.5、3.2.6、3.2.7、3.2.8、3.2.9、3.2.10、3.2.11、3.2.13、3.2.15、3.2.16、3.2.20、3.2.21、3.2.23、3.2.24、3.2.25、3.2.26、3.2.30、3.2.31、3.3.11、3.3.12、3.3.13、3.3.14、3.3.15、3.3.16、3.3.17、4.1.4、4.1.5、4.1.7，4.1.8、4.1.9，4.1.10，4.1.11、4.1.13、4.1.14、4.1.15、4.1.16、4.1.17、4.1.21、4.1.22、4.1.23、4.1.28、4.1.29、4.1.30、4.1.32、4.2.2、4.2.8、4.2.10、4.2.12、4.2.13、4.2.14、4.2.15、4.2.16、4.2.17、4.2.18、4.2.26、4.2.27、4.2.28、4.3.11、4.3.16、4.3.17、5.1.1、5.1.2、5.1.3、5.1.4、5.1.5、5.1.6、5.1.7、5.2.2、5.2.3、5.2.9、5.2.10、5.4.4、5.4.5、5.4.6、5.4.7、5.4.8、5.4.9、5.4.10、5.4.11、5.4.12、5.4.13、5.5.2、5.5.3、5.5.17、5.6.2、5.6.4、5.6.10、5.6.11、5.7.1、5.7.2、5.7.3、5.7.4、5.7.5、5.7.6、5.7.7、5.7.8、6.1.6、6.1.16、6.2.24、6.2.25、6.2.26、6.2.27、6.2.28、6.2.30、6.2.31、6.2.32、6.2.33、6.2.35、6.2.36、6.2.37、6.2.38、6.2.39、6.3.3、6.3.9、6.3.11、6.4.2、6.4.3、6.4.4、6.4.5、6.4.6、6.4.7、6.4.8、6.4.9、6.4.10）；

c） 删除了“在役管道”“商品原油”“商品天然气”“酸性天然气”“压力试验”“分段试压”“站间试压”“微生物腐蚀”“衬里”“强制电流保护”“牺牲阳极保护”“剥离”“自然腐蚀电位”“极化电位”“管地电位”“通电电位”“断电电位”“IR 降”“保护准则”“排流设施”“管道外腐蚀直接评价”“管道内腐蚀直接评价”“管道应力腐蚀开裂直接评价”“保护率”“皮尔逊法”“直流电压梯度测量”“交流电压梯度测量”“交流电流衰减法”“密间隔电位测量”“通/断电电位测试”“缓蚀效率”“硫酸盐还原菌”“并行管道”“穿越管道”“跨越管道”“管道连头”“沟下组装”“沟上组装”“现场交桩”“施工作业带”“带压焊接”“带压开孔”“带压封堵”“天然气加工”“油气混输”“批次”“全越站”“热力越站”“压力越站”“伴热输送”“旁接油罐输送”“密闭输送”“蒸发损耗”“收发油损耗”“静置储存损耗”“机械清罐”“预热投油”“冷投”“加剂综合热处理输送”“石油库”“地下水封洞库”“地下储气库”“事故应急池”“浮船”“倒装法”“正装法”“浮顶升降试验”“原油稳定塔”“线路截断阀”“油罐呼吸阀”“橇装设备”“清管器接收筒”“清管器发送筒”“快开盲板”“放空立管”“放空火炬”“封堵器”“封堵头”“绝缘接头”“管道地质灾害”“管道基线评价”“导管腿”“弦杆”“撑杆”“管节点”“裙桩套筒”“防沉板”“滑靴”“吊耳”“下水橇架”“立柱”“下浮体”“导缆器”“旁靠卸载系统”“串靠输送系统”“打入桩”“吸力桩”“重力锚”“悬链线式系泊”“张紧式系泊”“穿梭油轮”“守护船”“生产甲板”“工作甲板”“浮游铺管法”“生产立管”“注入立管”“外输立管”“钢悬链立管”“非粘结挠性管”“粘结挠性管”“弯曲限制器”“立管张紧器”“水下井口系统”“水下基盘”“水下控制系统”“包容”“液化天然气溢出”“液化天然气设施预冷”“绕管式换热器”“板翅式换热器”“蒸气云”“液化天然气装卸臂包络范围”“快速连接/解脱装置”“紧急解脱系统”“码头液化天然气收集罐”“液化天然气气化器”“半地下液化天然气储罐”“绝热空间”“液化天然气槽船”“球形液舱液化天然气运输船”“薄膜液舱液化天然气运输船”“穿梭式液化天然气气化船”“L-CNG 加注站”“液化天然气橇装加注站”“液化天然气加注机”的术语和定义（见 2018 年版的 2.1.6、2.1.9、2.1.13、2.1.18、2.1.24、2.1.25、2.1.26、2.2.3、2.2.6、2.2.9、2.2.10、2.2.11、2.2.12、2.2.13、2.2.14、2.2.15、2.2.16、2.2.17、2.2.18、2.2.23、2.2.25、2.2.26、2.2.27、2.2.29、2.2.30、2.2.31、2.2.32、2.2.33、2.2.34、2.2.35、2.2.37、2.2.38、3.1.1、3.1.2、3.1.3、3.1.6、3.1.10、3.1.11、3.1.12、3.1.13、3.1.17、3.1.18、3.1.19、3.2.13、3.2.22、3.2.24、3.2.30、3.2.31、3.2.32、3.2.33、3.2.34、3.2.25、3.2.37、3.2.38、3.2.39、3.2.40、3.2.45、3.2.46、3.2.47、3.2.48、3.2.49、3.2.50、3.2.52、3.3.8、3.3.9、3.3.10、3.3.11、3.3.15、3.3.19、3.3.20、3.3.21、3.3.24、3.3.25、3.3.26、3.3.27、3.3.28、3.3.29、3.3.30、3.3.31、3.4.9、3.4.11、4.1.4、4.1.5、4.1.6、4.1.7、4.1.8、4.1.11、4.1.13、4.1.14、4.1.20、4.1.28、4.1.29、4.1.30、4.1.34、4.1.35、4.1.40、4.1.41、4.1.42、4.1.43、4.1.44、4.1.45、4.1.46、4.2.4、4.2.5、4.3.12、4.3.14、4.3.15、4.3.16、4.3.17、4.3.19、4.3.20、4.3.21、4.3.22、4.4.2、4.4.4、4.4.8、5.1.2、5.1.3、5.1.11、5.1.20、5.1.21、5.2.5、5.2.9、5.2.10、5.2.11、5.2.12、5.2.17、5.2.30、5.2.32、5.3.3、5.3.5、5.3.6、5.3.7、5.3.12、5.3.13、5.3.14）；

d) 更改了术语“成品油”“液化天然气”“调峰”“投产”“设计压力”“最大操作压力”“最大允许操作压力”“凝管”“补口”“缓蚀剂”“阴极保护”“杂散电流”“直流干扰”“交流干扰”“排流”“在线腐蚀监测”“基线检测”“管道泄漏监测系统”“油气集输工程”“天然气处理厂”“集输管道”“输气管道”“输油站”“输气站”“线路截断阀室”“同沟敷设”“顺序输送”“常压罐”“浮顶罐”“单盘”“双盘”“三相分离器”“过滤分离器”“旋风分离器”“输油泵机组”“压缩机组”“清管器”“固定式平台”“导管架平台”“导管架”“钢桩”“装船”“导管架就位”“卡桩器”“浮式平台”“张力腿平台”“深吃水立柱式平台”“半潜式平台”“浮式生产储油和卸油装置”“浮式液化天然气生产储卸装置”“浮式接收储存气化装置”“风标效应”“卸油系统”“回转区域半径”“上部组块”“模块”“海底管道自由悬跨”“挠性管”“拖拉铺管法”“张紧器”“立管”“护管”“跨接管”“水下生产系统”“水下采油树”“水下管汇”“脐带缆”“天然气液化”“液化天然气快速相变”“沸腾液体膨胀蒸气爆炸”“天然气液化工厂”“调峰型天然气液化装置”“混合制冷剂天然气液化工艺流程”“单循环混合制冷剂天然气液化工艺流程”“双循环混合制冷剂天然气液化工艺流程”“主低温换热器”“冷箱”“液化天然气接收站”“液化天然气码头”“蒸发气”“分层”“翻滚”“蒸发气总管”“返回气”“保冷循环”“浸没燃烧式气化器”“开架式气化器”“中间介质气化器”“再冷凝器”“液化天然气集液池”“次容器”“全容罐”“地下液化天然气储罐”“液化天然气装车撬”“液化天然气卫星站”“液化天然气加注站”的定义(见 3.1.3、3.1.8、3.1.28、3.1.30、3.1.32、3.1.34、3.1.35、3.1.40、3.2.18、3.2.19、3.2.22、3.2.27、3.2.28、3.2.29、3.2.32、3.2.33、3.3.8、3.3.10、4.1.2、4.1.12、4.1.20、4.2.5、4.2.6、4.2.7、4.2.9、4.2.21、4.2.25、4.3.2、4.3.5、4.3.6、4.3.7、4.3.8、4.3.9、4.3.10、4.3.12、4.3.13、4.3.14、5.2.1、5.2.4、5.2.5、5.2.6、5.2.8、5.2.12、5.2.17、5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.4、5.3.6、5.3.7、5.3.8、5.3.12、5.3.13、5.3.14、5.4.1、5.4.2、5.5.4、5.5.7、5.5.8、5.5.13、5.5.14、5.5.15、5.5.16、5.6.1、5.6.3、5.6.5、5.6.8、6.1.1、6.1.2、6.1.4、6.1.5、6.1.8、6.1.9、6.1.10、6.1.12、6.1.16、6.1.17、6.2.1、6.2.2、6.2.3、6.2.4、6.2.5、6.2.8、6.2.9、6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.2.13、6.2.14、6.2.15、6.2.17、6.2.20、6.2.21、6.3.1、6.3.7、6.3.8,2018 年版的 2.1.8、2.1.14、3.2.36、3.2.21、3.2.25、3.2.26、3.2.27、3.2.44、2.2.5、2.2.36、2.2.8、2.2.19、2.2.20、2.2.21、2.2.22、2.2.28、3.4.10、3.4.8、3.2.1、3.2.4、3.2.16、2.1.4、3.2.18、3.2.19、3.1.7、3.1.9、3.2.23、3.3.2、3.3.5、3.3.6、3.3.7、3.3.12、3.3.13、3.3.14、3.3.16、3.3.18、3.3.22、4.1.1、4.1.2、4.1.3、4.1.9、4.1.12、4.1.22、4.1.19、4.1.24、4.1.25、4.1.26、4.1.27、4.1.31、5.1.8、5.2.3、4.1.32、4.1.33、4.1.36、4.2.1、4.2.2、4.3.1、4.3.18、4.3.8、4.3.6、4.3.13、4.3.7、4.4.7、4.4.1、4.4.3、4.4.5、4.4.9、5.1.1、5.1.4、5.1.6、5.1.7、5.1.10、5.1.12、5.1.13、5.1.15、5.1.19、5.1.22、5.2.1、5.2.2、5.2.4、5.2.6、5.2.7、5.2.14、5.2.15、5.2.16、5.2.18、5.2.19、5.2.20、5.2.21、5.2.23、5.2.25、5.2.28、5.2.29、5.3.2、5.3.10、5.3.11);

e) 将术语“站场(厂)”更改为“站场”并更改了定义(见 3.1.2,2018 年版的 2.1.7);

f) 将术语“管道完整性”更改为“完整性”并更改了定义(见 3.3.1,2018 年版的 3.4.1);

g) 将术语“管道完整性管理”更改为“完整性管理”并更改了定义(见 3.3.2,2018 年版的 3.4.2);

h) 将术语“管道风险评价”更改为“风险评价”并更改了定义(见 3.3.3,2018 年版的 3.4.3);

i) 将术语“管道完整性评价”更改为“完整性评价”并更改了定义(见 3.3.4,2018 年版的 3.4.4);

j) 将术语“管道高后果区”更改为“高后果区”并更改了定义(见 3.3.6,2018 年版的 3.4.5);

k) 将术语“原油(凝析油)稳定”更改为“原油稳定”并更改了定义(见 4.1.26,2018 年版的 3.2.11);

l) 将术语“天然气净化”更改为“天然气处理”并更改了定义(见 4.1.27,2018 年版的 3.2.12);

m) 将术语“油气混输”更改为“气液混输”并更改了定义(见 4.1.33,2018 年版的 3.2.22);

n) 将术语“管道伴行道路”更改为“伴行道路”并更改了定义(见 4.2.11,2018 年版的 3.1.4);

o) 将术语“管道标志”更改为“管道标识”并更改了定义(见 4.2.19,2018 年版的 3.1.5);

p) 将术语“分隔器”更改为“封隔器”,并更改了定义(见 5.2.16,2018 年版的 4.1.18);

q) 将术语“浮式平台桩基”更改为“系泊基础”,并更改了定义(见 5.3.11,2018 年版的 4.1.39);

r) 将术语“主甲板”更改为“甲板”，并更改了定义(见 5.4.3，2018 年版的 4.2.3)；

s) 将术语“浮托法”更改为“浮托法安装”并更改了定义(见 5.4.14，2018 年版的 4.1.23)；

t) 将术语“管道终端”更改为“海底管道终端/海底管道终端管汇”，并更改了定义(见 5.6.6，2018 年版的 4.4.6)；

u) 将术语“水下分配装置”更改为“水下分配单元”，并更改了定义(见 5.6.9，2018 年版的4.4.10)；

v) 将术语“隔气层”更改为“隔气层/防潮层”，并更改了定义(见 6.2.23，2018 年版的 5.2.33)；

w) 将术语“底角保护”更改为“热角保护”，并更改了定义(见 6.2.34，2018 年版的 5.2.34)；

x) 将术语“船岸传输设施”更改为“船岸连接系统”，并更改了定义(见 6.3.6，2018 年版的 5.3.9)；

y) 删除了“内检测器”的许用术语(见 4.3.15，2018 年版的 3.3.23)。

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。

本文件由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)提出并归口。

本文件起草单位：国家石油天然气管网集团有限公司科学技术研究总院分公司、中国石油天然气股份有限公司规划总院、中海石油气电集团有限责任公司、中海油研究总院有限责任公司、海洋石油工程股份有限公司、中国石油工程建设有限公司西南分公司、中国海油集团有限公司、国家管网集团北方管道有限责任公司、中国石油天然气管道工程有限公司、中国石油集团工程技术研究有限公司、中国石油化工股份有限公司天然气分公司、国家管网集团工程技术创新有限公司、国家管网集团液化天然气有限公司、中国石油集团安全环保技术研究院有限公司、中国石油大学(北京)。

本文件主要起草人：赵晋云、张对红、唐德志、梁月玖、单彤文、陈峰、窦培举、沈晓鹏、崔秀国、杨汗青、郝晓东、李焯超、陈锐莹、高歌、夏志、叶兵、王禹钦、朱勇、刘佳、常亮、常心洁、黄欢、马坤明、张念涛、王棠昱、曹燕、朱坤锋、熊海荣、汪丹、支树洁、刘新宇、项小强、毕建伟、潘腾、蓝卫、谭笑、祝恵智、郭祥、路军、刘啸奔。

本文件于 2018 年首次发布，本次为第一次修订。

引　言

为扎实推进油气标准化工作，石油天然气工业标准体系设立通用基础标准，术语标准是行业规范发展的核心关键。GB/T 8423《石油天然气工业术语》作为油气行业基础性术语规范，为各类油气领域标准化文件编制提供统一术语依据，是编制行业技术标准、规范相关标准化工作的重要基础支撑。

依据油气生产产业链与实际应用场景，GB/T 8423 系列标准划分为六个部分，全面支撑各业务环节标准化文稿编制，该系列标准现已全部完成发布。

——第 1 部分：勘探开发。目的在于规范油气勘探、油气田开发、采油采气等专业术语的一致性。

——第 2 部分：工程技术。目的在于规范油气钻井工程、石油物探、石油测井等专业术语的一致性。

——第 3 部分：油气地面工程。目的在于规范油气地面工程、海洋石油工程、液化天然气工程等专业术语的一致性。

——第 4 部分：油气计量与分析。目的在于规范石油和天然气计量、分析专用等专业术语的一致性。

——第 5 部分：设备与材料。目的在于规范石油天然气工业用钻井设备、采油采气设备、海洋专用设备、钻采工具、石油管材和石油仪器等专业术语的一致性。

——第 6 部分：安全环保节能。目的在于规范安全生产、环境保护、节能节水等专业术语的一致性。

本次开展 GB/T 8423.3—2018 标准修订工作，紧扣石油天然气工业陆上地面工程、海洋石油工程、液化天然气工程领域技术革新趋势，顺应行业国际交流合作发展需求，严格秉持标准统一、权威规范的编制原则，对行业术语进行层级梳理、择优遴选与定义优化。此次修订进一步明晰油气行业标准编制术语依据，有效提升术语使用规范性与各类标准化文件编制质量，对推动我国油气行业术语体系资源统筹利用与行业高质量发展具有重要现实意义。

石油天然气工业术语
第3部分:油气地面工程

1 范围

本文件界定了石油天然气工业陆上地面工程、海洋石油工程、液化天然气工程的基本术语及定义。

本文件适用于石油天然气工业陆上地面工程、海洋石油工程、液化天然气工程相关工作。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 通用

3.1 基础

3.1.1

油气地面工程 oil & gas surface engineering

为满足油气开发需求而建设的油气集输、净化处理、储存、外输等生产设施、辅助生产设施和附属设施的工程。

3.1.2

站场 station

对输送流体进行汇集、分离、净化、液化、气化、接收、增压、减压、储存、计量、加热、冷却、外输、清管器收发、回注等操作的场地和设施。

3.1.3

成品油 refined oil product

原油经过炼制加工达到产品标准的油品。

3.1.4

净化原油 purified crude oil

经脱除游离和(或)乳化状态的水、脱盐、脱酸后,符合产品标准的原油。

[来源:GB 50350—2015,2.0.10,有修改]

3.1.5

乳化原油 emulsified crude oil

与水混合呈油包水、水包油等形式的原油。

3.1.6

沸溢性油品 boil-over oil

含水并在燃烧时具有热波特性的油品。

示例:如原油、重油、渣油等。

3.1.7

净化天然气 purified natural gas

经脱除硫化氢、二氧化碳、水分、液烃或其他有害杂质后符合产品标准的天然气。