



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21412.1—2010/ISO 13628-1:2005

---

## 石油天然气工业 水下生产系统的设计与操作 第1部分：一般要求和推荐做法

Petroleum and natural gas industries—  
Design and operation of subsea production systems—  
Part 1: General requirements and recommendations

(ISO 13628-1:2005, IDT)

2010-09-02 发布

2010-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义及缩略语 .....	1
4 系统和接口描述 .....	5
5 设计 .....	6
6 材料和腐蚀保护 .....	28
7 制造和测试 .....	33
8 操作 .....	35
9 文档 .....	43
附录 A (资料性附录) 水下生产系统描述 .....	44
附录 B (规范性附录) 颜色和标记 .....	111
附录 C (资料性附录) 水下生产设备的完整性试验 .....	116
附录 D (资料性附录) 典型的试运转程序 .....	120
附录 E (资料性附录) 操作文档 .....	123
附录 F (资料性附录) 数据表 .....	126
附录 G (资料性附录) 结构、工艺阀门和管道 .....	132
附录 H (资料性附录) 水下油田开发中的系统工程 .....	134
附录 I (资料性附录) 流动安全保障注意事项 .....	136
附录 J (资料性附录) 屏障原理 .....	155
附录 K (规范性附录) 提升装置和常压结构组件的要求和推荐做法 .....	158
参考文献 .....	161

## 前 言

GB/T 21412《石油天然气工业 水下生产系统的设计与操作》目前包括以下十一部分：

- 第 1 部分：一般要求和推荐做法
- 第 2 部分：水下挠性管系统<sup>1)</sup>
- 第 3 部分：过出油管(TFL)系统
- 第 4 部分：水下井口装置和采油树设备
- 第 5 部分：水下脐带缆
- 第 6 部分：水下生产控制系统
- 第 8 部分：水下生产系统中遥控作业机器人(ROV)接口
- 第 9 部分：遥控作业工具(ROT)维修系统

以下部分正处在起草阶段：

- 第 7 部分：修井/完井立管系统
- 第 10 部分：连接挠性管的详细说明
- 第 11 部分：水下挠性管系统

本部分是 GB/T 21412 的第 1 部分，本部分等同采用 ISO 13628-1:2005《石油天然气工业 水下生产系统的设计与操作 第 1 部分：一般要求与推荐做法》(英文第 2 版)。

本部分附录 B、附录 K 为规范性附录，附录 A、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I、附录 J 为资料性附录。

本部分由中国石油天然气集团公司提出。

本部分由中国石油标准化技术委员会海洋石油工程专业标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中海石油研究中心。

本部分主要起草人：李清平、姚海元、肖亚飞、白玉湖、喻西崇。

---

1) 未修订。