

ICS 75.180.10
CCS E 94



中华人民共和国国家标准

GB/T 44310—2024

海上固定平台总体设计规范

General design specifications for offshore fixed platform

2024-08-23 发布

2025-03-01 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	2
4 总体要求	2
5 总图	2
5.1 通则	2
5.2 平台方位	3
5.3 竖向布置	3
5.4 井口区	3
5.5 油气水处理区	3
5.6 原油储存区	3
5.7 火炬臂和冷放空臂	3
5.8 公用设备区	4
5.9 房间区	4
5.10 吊机和卸货区	4
5.11 应急集合区和救生艇筏	4
5.12 直升机甲板	4
5.13 生活区	4
6 工艺	5
6.1 通则	5
6.2 工艺系统设置	5
6.3 工艺参数选取	5
6.4 备用原则	8
7 消防与救逃生系统	8
7.1 消防系统	8
7.2 救逃生系统	9
7.3 脱险通道	10
8 配管	10
8.1 布置	10
8.2 材料	11
8.3 应力分析	11
8.4 隔热隔冷	12

8.5 标识	12
9 机械	12
9.1 通则	12
9.2 燃料要求	12
9.3 主要设备	12
9.4 暖通	15
10 电气	16
10.1 通则	16
10.2 电力负荷	17
10.3 电源系统	17
10.4 供配电系统	18
10.5 保护测控	18
10.6 电力监控	19
10.7 主要电气装置	19
10.8 电缆	19
10.9 无人驻守平台补充要求	19
11 仪表及控制系统	20
11.1 总体要求	20
11.2 控制系统	20
11.3 过程控制系统	20
11.4 紧急关断系统	20
11.5 火气探测报警系统	21
11.6 现场仪表	21
11.7 控制盘	21
11.8 中控室	21
11.9 井口控制盘	21
11.10 电源	22
11.11 气源	22
11.12 仪表电缆和管道	22
11.13 接地	22
11.14 计量方案	22
11.15 无人驻守平台的要求	22
12 通信	22
12.1 总体要求	22
12.2 通信设备配置	23
12.3 安全技术要求	24

12.4	无线电室布置	24
12.5	电源	24
12.6	天线	24
13	结构	25
13.1	通则	25
13.2	结构总体布置	25
13.3	设计标高	25
13.4	构件选择	26
13.5	飞溅区和冰磨蚀区	26
13.6	在位静力分析	27
13.7	地震分析	30
13.8	疲劳分析	31
13.9	波浪动力分析	31
13.10	桩基础	32
13.11	座底稳定性分析	33
13.12	施工分析	33
13.13	浮托分析	35
14	舾装	35
14.1	生活区	35
14.2	组块舾装	36
15	防腐	36
15.1	通则	36
15.2	阴极保护	36
15.3	防腐涂层	36
15.4	油气处理设备设施材料选择	37
附录 A (资料性)	消防员装备列表	38
附录 B (资料性)	暖通	39
B.1	一般房间通风换气次数	39
B.2	推荐风速	40
B.3	库房温度值	40
参考文献		41

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。

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：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、中国石油集团海洋工程有限公司、深圳海油工程水下技术有限公司。

本文件主要起草人：沈晓鹏、于春洁、夏志、衣华磊、徐海波、孙钦、常炜、孙友义、王丽勤、高磊、巴砚、李强、白琳、金丹、陈子婧、郭华、王艳萍、万光芬、刘飞、吴露、林守强、刘培林、吴达华、王朝阳、陈邦敏、付殿福、吴非、谭越、吕航、慈洪生、李达、邵卫东、易丛、马巍巍。

海上固定平台总体设计规范

1 范围

本文件规定了海上固定平台的总体设计要求,包括总则、总图、工艺、消防与救生系统、配管、机械、电气、仪表及控制系统、通信、结构、舾装和防腐。

本文件适用于钢制固定平台新建和改扩建工程项目的各设计阶段,其他类型平台参照使用。

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 3836.5 爆炸性环境 第5部分:由正压外壳“p”保护的电气设备

GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 12706(所有部分) 额定电压1 kV($U_m=1.2$ kV)到35 kV($U_m=40.5$ kV)挤包绝缘电力电缆及附件

GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程

GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波

GB/T 15145 输电线路保护装置通用技术条件

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 18570.3 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的评定试验 第3部分:涂覆涂料前钢材表面的灰尘评定(压敏粘带法)

GB/T 19666 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则

GB/T 50062 电力装置的继电保护和自动装置设计规范

GB 50116 火灾自动报警系统设计规范

GB 50151 泡沫灭火系统技术标准

GB 50350 油田油气集输设计规范

GB 50370 气体灭火系统设计规范

GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准

GB/T 50823 油气田及管道工程计算机控制系统设计规范

GB 50898 细水雾灭火系统技术规范

JB/T 11167.1 额定电压10 kV($U_m=12$ kV)至110 kV($U_m=126$ kV)交联聚乙烯绝缘大长度交流海底电缆及附件 第1部分:试验方法和要求

SY/T 0033 油气田变配电设计规范

ISO 8501-1 涂装油漆与相关产品前钢材表面预处理 表面清洁度目视检查 第1部分:未涂装钢材与全面去除已有涂装钢材的锈蚀等级预处理等级(Preparation of steel substrates before application of paints and related products—Visual assessment of surface cleanliness—Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings)

ISO 15156(所有部分) 石油和天然气工业 油、气生产中含硫化氢(H_2S)环境下使用的材料(Pe-