



中华人民共和国国家标准

GB/T 20660—2020/ISO 13702:2015
代替 GB/T 20660—2006

石油天然气工业 海上生产设施的火灾、爆炸控制、削减措施 要求和指南

Petroleum and natural gas industries—Control and mitigation of fires and
explosions on offshore production installations—Requirements and guidelines

(ISO 13702:2015, IDT)

2020-11-19 发布

2021-06-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义、符号和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 符号和缩略语	5
4 目标	5
5 火灾和爆炸评价及风险管理	6
5.1 管理体系	6
5.2 风险评估和风险管理框架	6
5.3 风险评估	6
5.4 风险识别	6
5.5 风险分析	6
5.6 风险评价	7
5.7 风险应对	7
5.8 海上油气生产过程中的风险应对	7
6 设施布置	9
6.1 目标	9
6.2 功能要求	9
7 紧急关断系统和泄压	9
7.1 目标	9
7.2 功能要求	10
8 引燃源控制	10
8.1 目标	10
8.2 功能要求	10
9 溢出控制	10
9.1 目标	10
9.2 功能要求	10
10 应急电源系统	11
10.1 目标	11
10.2 功能要求	11
11 火灾和可燃气体探测报警系统	11
11.1 目标	11
11.2 功能要求	11

12	主动防火	12
12.1	目标	12
12.2	功能要求	12
13	被动防火	12
13.1	目标	12
13.2	功能要求	12
14	爆炸削减和防护措施	13
14.1	目标	13
14.2	功能要求	13
15	火灾和爆炸的响应	14
15.1	目标	14
15.2	功能要求	14
16	检查、测试和维护	14
16.1	目标	14
16.2	功能要求	14
附录 A	(资料性附录) 典型的火灾和爆炸危险事件	16
A.1	概述	16
A.2	火灾事件	16
A.3	爆炸事件	17
A.4	潜在引燃源	17
附录 B	(规范性附录) 火灾、爆炸的控制、削减指南	20
B.1	设施布置	20
B.2	紧急关断和泄压系统	21
B.3	引燃控制	22
B.4	溢出控制	23
B.5	应急电源系统	24
B.6	火灾和可燃气体探测系统	24
B.7	典型声光报警	26
B.8	主动防火	26
B.9	被动防火	32
B.10	爆炸的削减和防护系统	34
B.11	削减爆炸影响的模块形状	35
B.12	气动和液压供应系统	36
B.13	检查、测试和维护	37
附录 C	(资料性附录) 大型综合式海上设施设计要求的典型实例	40
C.1	应急电源的典型要求	40
C.2	火灾和可燃气体探测器的典型应用	41
C.3	典型区域内主动防火(AFP)系统的选用指南	42
C.4	被动防火的典型应用	44
C.5	典型的检查和测试频率	47

C.6 人机界面的典型要求(HMI)	48
附录 NA (资料性附录) 本标准与 GB/T 20660—2006 相比的主要技术变化	50
参考文献	52

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 20660—2006《石油天然气工业 海上生产设施的火灾、爆炸控制、削减措施要求和指南》，与 GB/T 20660—2006 相比，除编辑性修改外技术上有了较多变化，附录 NA 中给出了相应技术变化的一览表。

本标准采用翻译法等同采用 ISO 13702:2015《石油天然气工业 海上生产设施的火灾、爆炸控制、削减措施 要求和指南》。

本标准做了编辑性修改，纠正了 ISO 13702:2015 中的错误，具体如下：

- 3.2“WH 井口区”改为“WH 井口区和钻井区”；
- 3.2 删除了“BA 呼吸器”；
- 3.2 删除了“TEMPSC 全封闭动力救生筏”；
- B.9.3 修改了列项编号，d)后的 b)改为 e)，后续依次调整；
- B.13.2 删除了列项符号。

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：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司技术检测中心、中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院、中国石油大学(华东)、中石化胜利海上石油工程技术检验有限公司、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司海洋采油厂。

本标准主要起草人：王强、彭星来、王婷、陈健飞、支景波、杨冬平、柳立峰、刘伟、闫肃肃、郭敏、郭爱洪、商翼、王林、曹德国、路辉、朱渊。

本标准于 2006 年 12 月首次发布，本次为第一次修订。

石油天然气工业

海上生产设施的火灾、爆炸控制、削减措施

要求和指南

1 范围

本标准规定了海上生产设施的火灾、爆炸控制和削减措施的目标和功能要求。

本标准适用于石油天然气工业固定式海上构筑物以及浮式生产、存储和卸油系统。

本标准不适用于本标准中定义的移动式海上设施和水下装置,但本标准中所包含的某些原则可作为指南使用。

本标准是依据对海上设施进行风险评估来选择火灾和爆炸的控制和削减措施。在此类评估中所采用的方法和相关推荐做法因生产工艺和设施的复杂程度、设施类型(开放式或封闭式)、人员配置和运行区域相关环境条件的不同而不同。

注:对于相关的海上设施,不但需要满足本标准的要求,还需要符合海上设施相关的法律、法规、规则的要求。

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/IEC Guide 73 风险管理 术语(Risk management—Vocabulary)

3 术语、定义、符号和缩略语

ISO/IEC Guide 73 界定的以及下列术语、定义、符号和缩略语适用于本文件。

3.1 术语和定义

3.1.1

弃平台 abandonment

在紧急情况下,人员舍弃设施离开的行为。

3.1.2

生活区 accommodation

设施上的人员休息和度过其非工作时间的场所。

注:包括餐厅、娱乐室、厕所、客舱、办公室、医务室、宿舍、厨房、餐具室以及类似的永久封闭空间。

3.1.3

主动防火 active fire protection; AFP

发生引燃后可用于控制、削减、灭火的设备、系统和措施。