



中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX

船舶制造明火作业安全管理要求

Safety regulations of open fire operation in shipping industry

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

船舶制造明火作业安全管理要求

1 范围

本文件规定了船舶制造企业明火作业分级、安全管理职责、明火作业分级审批、作业过程管理要求、隐患排查、应急要求等内容。

本文件适用于船舶制造企业的明火作业安全管理工作。

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 13386—2009 海洋营运船舶明火作业安全技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

GB/T 13386—2009界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 13386—2009中的一些术语和定义。

3.1

明火作业 **open fires operation**

伴有裸露火焰和火星产生的作业，例如使用电焊、气焊、气割、碳刨、气刨及喷灯等设备的作业。

4 明火作业分级

4.1 一级明火作业

一级明火作业：指在特别危险区域、防火重要部位或易发生火灾爆炸且后果严重的场所实施的明火作业，主要包括：

- a) 船舶部位：带油/气或卸油/气后未清除油/气的舱、柜、箱管等，压力容器和管路、完工后的冷藏舱、动车后储存易燃易爆化学品的舱室；
- b) 陆上部位：各类瓶装燃气储存库房、液氧站、配电总站、危化品仓库、档案室、计算机中心机房等防火重点部位；
- c) 采取措施后的其他可能引起爆炸和燃烧并迅速扩大成火灾或爆炸的场所。

4.2 二级明火作业

二级明火作业：指在危险性较大的区域、防火重点部位或可能引起燃烧并扩大成火灾的场所实施的明火作业。主要包括：

- a) 船舶部位：设备完整的驾驶室、海图室、报房、住舱、机舱、集控室、分油机室、油泵舱、舵机舱、锅炉舱及狭小舱室；
- b) 陆上部位：长期未开启的沟渠、涵洞、管道；存放较多可燃物的库房、机电设备仓库；计算机机房、涂装喷漆房、大型起重设备、分段制作过程形成的有限空间等；
- c) 采取措施后的其他可能引起燃烧并扩大成灾的场所。

4.3 三级明火作业

三级明火是指危险性不大的区域和可能引起燃烧，但不易扩大成灾的场所。主要包括：一般厂房、办公用房、住宿用房、有少量可燃物品的房间、有可能影响重点部位的区域。

4.4 划定禁火区

企业应划定禁火区，在禁火区内，所有明火作业不能进行。禁火区至少应包含以下区域：

- a) 进行加油、涂刷油漆等有火灾危险的工作现场；
- b) 盛有或残存易燃易爆油、气的容器或者管道，未经泄至正常气压的压力容器；
- c) 正在装卸易燃易爆物或可能产生易燃易爆气体或粉尘货物的船舶；
- d) 未经测爆合格的油舱、油柜周围以及距离该油舱、油柜的空气管 1m 范围内；
- e) 未经测爆合格的可能产生或者集聚可燃气体、粉尘的其他场所；
- f) 盛放过易燃易爆、有毒有害物质的各种容器，且未经彻底清洗、通风、测爆；
- g) 用可燃材料做隔层的设备或做保温、冷却、隔音、隔热的部位，且未采取安全措施。

4.5 作业区域管制

企业应进行明火作业区域管制，主要包含以下内容：

- a) 一级明火作业区域应实施警戒区域，除作业人员、监护人员、现场指挥和相关安全管理人员外严禁无关人员进入；
- b) 在有限空间内进行明火作业只允许明火作业人员和监护人员出入作业现场，严格控制进入有限空间人员数量

5 职责

5.1 明火作业部门职责

明火作业部门主要职责如下：

- a) 严格执行企业明火作业安全管理的相关要求，做好部门员工有关明火作业的培训、教育工作；
- b) 严格落实明火作业安全防范措施，作业前对施工人员进行安全交底；
- c) 严格履行明火作业审批手续，核查明火作业条件，符合要求后进行申请，经审批同意后组织施工，并落实施工过程中的安全管理；
- d) 严格做好明火作业器械以及器材的维护和保养；
- e) 落实一、二明火作业的监护人制度，做到作业前、作业中、作业后的安全确认。

5.2 生产管理部门职责

生产管理部门主要职责如下：

- a) 按照工艺、技术、工序设计，组织落实生产计划，避免明火作业与相抵触的作业同一时间段、同一区域内作业；

- b) 履行一级、二级明火作业审批手续，核查作业安排、作业条件、工艺工序、应急准备等是否符合明火作业要求。

5.3 技术部门职责

工艺、技术、工序设计时，应充分考虑避免明火作业与相抵触的作业同一时间段、同一区域内作业，减少施工风险，提高本质安全。

5.4 人力资源部门职责

人力资源部门主要职责如下：

- a) 组织落实明火作业人员、明火作业监护人员资格培训，取得相应资质方可上岗；组织落实明火审批人员安全培训，考试合格后方可进行审批工作。
- b) 组织明火作业人员岗前、岗中和离岗后职业健康体检工作，严禁患有职业禁忌症的人员上岗。

5.5 安全生产管理部门职责

安全生产管理部门主要职责如下：

- a) 建立企业明火作业安全管理制度，组织制度培训，并监督执行；
- b) 监督检查明火作业人员的明火作业操作证持证情况；
- c) 在日常安全巡查中，及时指出明火作业人员的不安全行为；
- d) 履行一级、二级明火作业审批手续，并对各级明火作业审批情况进行监督，核查施工条件、安全防范、应急准备、作业监护等措施的落实情况；
- e) 监督各相关部门落实明火作业现场的监护工作。

5.6 企业负责人职责

负责审批或授权指定人员审批企业一级明火作业。

5.7 明火作业人员职责

明火作业人员主要职责如下：

- a) 明火作业人员应持证上岗；
- b) 负责明火作业前的准备工作，作业过程中严格遵守操作规程和危险作业安全管理规定，正确佩戴和使用劳动防护用品；
- c) 严格执行、落实相关安全控制措施和应急措施；
- d) 负责对作业现场进行班后检查和清理。

5.8 明火作业申请人职责

明火作业申请人主要职责如下：

- a) 负责向明火作业审批人提出明火作业申请，并规范填写明火作业申请单；
- b) 负责对明火作业进行安全风险辨识并提出相应的安全控制措施、预防措施和应急措施。

5.9 明火作业审批人职责

明火作业审批人主要职责如下：

- a) 作业部门区域负责人/项目负责人应熟悉每日的生产计划，严禁审批存在冲突作业环境和重大安全风险的明火作业申请；

- b) 作业部门安全生产管理人员应根据生产计划安排，对明火作业施工区域开展作业前安全检查，消除火灾隐患，落实安全措施后对明火作业申请予以审批；
- c) 作业部门负责人在审批明火作业申请之前应了解施工区域环境和生产动态，对存在火灾隐患的区域应要求施工人员、项目负责人和部门安全生产管理人员在排除隐患后予以审批；
- d) 单船或区域安全生产管理人员应了解生产计划，对明火作业区域周边的安全状态进行确认，排查相关隐患后对明火作业申请予以审批；
- e) 涉及一级明火区域的明火作业申请，应由相关企业负责人审批；
- f) 在有限空间或高处作业等情况下进行明火作业的，应在落实明火作业安全审批的同时，落实其他作业危险作业安全审批。

5.10 明火作业监护人职责

明火作业监护人主要职责如下：

- a) 负责监督明火作业人员按安全操作规程和危险作业管理规定实施作业，对作业现场警戒监护，消除（或）报告作业现场安全隐患；
- b) 负责监督落实安全控制措施和预防措施，发生紧急情况及时采取应急措施。

6 明火作业审批

6.1 一级明火作业审批程序

6.1.1 一级明火作业审批程序如下：

- a) 作业部门申请，作业班组长逐项检查确认作业条件和安全、消防措施，班组长填写申请单；
- b) 作业部门区域负责人/项目负责人确认签字；
- c) 作业部门现场安全生产管理人员确认签字；
- d) 作业部门分管安全生产管理工作负责人确认签字；
- e) 企业生产管理部门审核签字；
- f) 企业安全生产管理部门审核签字；
- g) 企业领导审核批准。

6.1.2 明火作业结束后，作业人员及监护人需对现场进行安全确认，确保无隐患后方可离开。

6.2 二级明火作业审批程序

6.2.1 二级明火作业审批程序如下：

- a) 作业部门申请，作业班组长逐项检查确认作业条件和安全、消防措施，班组长填写申请单；
- b) 作业部门区域负责人/项目负责人确认签字；
- c) 作业部门现场安全生产管理人员确认签字；
- d) 作业部门分管安全生产管理工作负责人确认签字；
- e) 企业生产管理部门审核签字；
- f) 企业安全生产管理部门审批。

6.2.2 明火作业结束后，作业人员及监护人需对现场进行安全确认，确保无隐患后方可离开。

6.3 三级明火作业审批程序

6.3.1 三级明火作业审批程序如下：

- a) 作业部门申请，作业班组长逐项检查确认作业条件和安全、消防措施，班组长填写申请单；

- b) 作业部门区域负责人/项目负责人确认签字；
- c) 作业部门现场安全生产管理人员审批；
- d) 报企业安全生产管理部门备案。

6.3.2 明火作业结束后作业人员及监护人需对现场进行安全确认，确保无隐患后方可离开。

6.4 明火作业审批时限

6.4.1 各级明火作业审批时限如下：

- a) 一级明火作业审批结束后，4 小时之内有效；
- b) 二级明火作业审批结束后，8 小时之内有效；
- c) 三级明火作业审批结束后，12 小时之内有效。

6.4.2 凡进入有限空间的明火作业审批，可将有限空间作业要求纳入明火作业一并审批，作业时限不得超过 4 小时。

6.5 明火作业审批单主要内容

6.5.1 明火作业审批单应明确以下内容：

- a) 确定作业内容、作业范围、工作量；
- b) 作业前安全检查内容；
- c) 应采取的安全控制措施（或专项安全工作方案）和应急措施；
- d) 其他需要明确的内容。

6.5.2 明火作业审批单格式参见附录 A。

6.6 明火作业监护要求

各级明火作业监护要求如下：

- a) 一级明火作业应由企业安全生产管理部门及作业部门共同派人员到现场进行监护，并提前通报厂区消防部门；
- b) 二级明火作业应由作业部门派人员到场监护；
- c) 三级明火作业应由班组长每天作业前进行安全交底。

6.7 禁止明火作业情况

明火作业人员应依据作业许可的有关要求进行检查，确认具备安全作业条件。当发生下列情况时作业区域负责人有权禁止进行明火作业：

- a) 明火作业人员无相应的特种作业人员资质证书；
- b) 未办理明火作业申请；
- c) 未清除周围的易燃杂物；
- d) 未配备相应的灭火器材或防灭火措施落实不到位；
- e) 一级、二级明火作业现场无监护人员值守的；
- f) 其他禁止作业的情况。

7 作业过程管理要求

7.1 明火作业前的准备

明火作业前的准备工作包括：

- a) 作业前应按照明火审批程序规定办理明火申请手续，经审核批准后方可作业；并应明确产品工艺要求，熟悉作业部位和周围环境，采取相应的防火措施；未达到上述要求，任何人严禁擅自作业；
- b) 明火作业人员应按明火申请单批准的时限、范围明火，过了明火时限应重新审批；
- c) 布置生产任务的相关人员应对每天的明火作业提出安全措施和具体要求，并逐人检查个人穿戴劳动防护用品，检查使用的设备和工具，不应存在缺陷和泄漏。

7.2 作业人员防护

作业人员个体防护要求包括：

- a) 作业人员应正确穿戴安全帽和安全带等劳动防护用品；
- b) 作业人员在作业时不应佩戴金属饰物，例如手镯、项链等。

7.3 作业场所的安全

7.3.1 对作业场所进行巡检，并符合下列要求：

- a) 严禁使用割炬等明火进行照明；
- b) 作业场所应配备有消防器材；
- c) 作业场所周围的不应有易燃、易爆物品，不应有与明火作业相抵触的作业；
- d) 作业场所应标明紧急疏散逃生路线标志，船上有指明通向甲板各个应急出口的标志；
- e) 作业场所所有的通风筒应按风向调整方位；
- f) 有限空间或容器内气体应进行“测氧测爆”；
- g) 油舱或装过易燃易爆品的容器应配备防爆照明及通风设备；
- h) 油舱、油柜/管/箱、涂装舱室等危险场所应设置禁火标志。重要舱室、电气设备附近，以及存有刨花、油漆废料、废棉纱等处所、蒸汽管道、其他散热表面附近以及存放过油类等易燃物品处应设有警示标志。

7.3.2 以下情况不应进行明火作业：

- a) 雨天、雾天、露天作业无可靠的安全措施；
- b) 焊割现场周围和焊割件内部情况不明；
- c) 作业部位与外部接触处未采取安全措施；
- d) 有压力或密封的容器、管道；
- e) 有限空间内无专人监护、无防护措施；
- f) 设备未断电，设备未卸压。

7.4 作业过程的安全

7.4.1 在有限空间内明火作业应符合下列要求：

- a) 应保持有效通风，严禁用氧气吹风降温；
- b) 应有专人监护；
- c) 舱口外应悬挂“舱室内有人工作”的标志；
- d) 应按作业要求限制作业人数，无关人员不应进入舱室或容器内。

7.4.2 登高明火作业应符合下列要求：

- a) 作业点火星所及范围内设置警戒区，清除易燃易爆物品，并派专人监护；
- b) 不应将焊条头、切割余料和任何物件从空中投掷。

7.4.3 焊接与切割作业应符合下列要求：

- a) 使用焊炬、割炬点火前，作业人员应检查焊炬、割炬的气路是否通畅及射吸能力、气密性等。检验气路连接处密封性时，严禁使用明火；
- b) 点火时应使用摩擦打火机、固定点火器或其他适宜的火种。焊炬、割炬不应指向人员和可燃物；
- c) 应采取保护措施防止火花飞溅产生危险。

7.5 作业后的清理

作业结束后应进行清理，并符合下列要求：

- a) 应按“工完、料清、场地净”的原则结束作业工作；
- b) 清点作业设备和工具并应关闭电源、切断气源、妥善放置；
- c) 氧气、乙炔、二氧化碳停用后，应将皮带拿出舱室外并卸下焊割器具；应将供气阀门关紧，卸掉氧气胶管、乙炔胶管与气源的联接；
- d) 作业结束后应进行检查，不遗留火种等危险隐患，并将作业申请单交回审批人员处。

8 隐患排查

- 8.1 作业人员应在明火作业前进行自查。
- 8.2 各级责任人员应对明火作业随时检查。
- 8.3 安全管理部门应根据需要进行不定期的明火作业抽查。
- 8.4 检查内容主要包括以下几个方面：
 - a) 明火作业人员的持证上岗情况、明火作业审批情况；
 - b) 明火作业人员个人防护用品穿戴情况；
 - c) 明火作业工具、工装安全状态；
 - d) 明火作业现场消防设备、设施是否完好；
 - e) 安全出口、疏散通道是否畅通，安全疏散指示标志、应急照明是否完好；
 - f) 明火作业场所及周围环境；
 - g) 高处明火作业是否对下方动能管线、设备设施、施工人员造成影响；
 - h) 其他情况。

9 应急要求

- 9.1 明火作业现场发生火险时，应立即停止作业，关闭气源。火势较小时，应实施扑救措施，在火势控制不了的情况下，应立即撤离现场，并向班长和现场管理人员报告。
- 9.2 作业现场有人员受到伤害时，应第一时间向班长及现场管理人员报告，同时查看伤者受伤程度，实施初步的救援。
- 9.3 露天作业时遇雷雨大风、暴雨等恶劣天气时，应立即停止作业，到安全区域暂避。

附 录 A
(规范性)
明火作业审批表格式

明火作业审批单的格式见表A.1。

表A.1 明火作业审批单

申请部门：

申请人		产品/项目		明火部位	
施工内容		施工班组			
明火等级	<input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 二级 （在□内打√）				
明火作业人	签名：		证书编号		
监护人	签名：		证书编号		
明火时间	起始： 年 月 日 时 分		终止： 年 月 日 时 分		
作业前安全检查确认	<input type="checkbox"/> 个体防护装备齐全、有效		<input type="checkbox"/> 明火区域已设置警戒或标识		
	<input type="checkbox"/> 监护人已到位		<input type="checkbox"/> 高处明火作业已设置警戒，并设置防火星飞溅措施		
	<input type="checkbox"/> 明火区上下左右、反面及周围无火灾隐患		<input type="checkbox"/> 有限空间已设置有效通风		
	<input type="checkbox"/> 明火区周围的可燃物已清除		<input type="checkbox"/> 有限空间气体检测合格		
	<input type="checkbox"/> 明火区周围无相抵触的作业		<input type="checkbox"/> 作业设备、工具已检查确认完好		
	<input type="checkbox"/> 现场灭火器材已配置到位		其它措施：		
	<input type="checkbox"/> 明火区周围的设备、仪器及电缆线已隔离或保护				
	注：上述各项施工安全措施落实打“√”，如需增补措施在“其它措施”栏目内说明。				
班组长意见： 签名： 年 月 日		区域负责人/项目负责人意见： 签名： 年 月 日			
申请部门安保员意见： 签名： 年 月 日 时 分		申请部门分管部长意见： 签名： 年 月 日			
生产管理部门意见： 签名： 年 月 日		安全生产管理部门意见： 签名： 年 月 日 时 分			
企业领导/委托的主管部门领导意见（一级明火）： 签名： 年 月 日 时 分					
施工结束安全确认项目	1、关闭电源、气源，并将电线、皮带拖出作业区域			明火作业人员/监护人签名： 日期： 年 月 日 时 分	
	2、作业区域无隐性火灾隐患				
	3、其他：				

参 考 文 献

- [1] GB 30871-2014 化学品生产单位特殊作业安全规范
-