

# 船上临时设备的使用 移动式近海钻井平台

## 背景

Card 移动式近海钻井平台 (MODU) 状况调查方案显示, 在使用第三方提供的水泥、HVAC 和 ROV 装置等临时设备 (TE)<sup>1</sup> 时应提高警惕。Card 的主要关注点在于临时装置带来的火灾隐患。我们发现, 安装在船上选定位置的临时设备普遍存在防爆保护不当和保养不善的问题。此外, 系统不兼容也会影响临时设备与 MODU 现有安全系统之间的衔接, 尤其是临时设备与整体紧急停车系统 (ESD) 之间的衔接。



MODU 的临时设备可能会影响现有的安全屏障, 进而影响 MODU 的整体安全水平。因此, 必须仔细考虑临时设备在船上的安装位置<sup>2</sup>, 这点非常重要。本通函的目的是提高对临时设备相关潜在风险的认识, 特别是安装在船上的临时设备带来的火源风险。

## 火源控制

船上火源控制的主要监管框架由 MODU 运行所在大陆架的国家石油安全局 (PSA) 制定。船旗主管部门和船级社颁发的海事证书通常作为提交给 PSA 的文件的一个重要组成部分。一些海事部门将《国际海事组织 (IMO) 海上移动式钻井平台构造和设备规则》<sup>3</sup> (MODU 规则) 作为他们自己的规则, 另外一些海事部门在适用 MODU 规则的同时还制定了一些额外的具体要求。1989 年和 2009 年 MODU 规则第 6 章中列出了一些消防措施。这些措施是基于下列安全策略制定的:

### 火源控制基本安全策略:

1. 所有因钻井作业产生易燃气体但未采取适当措施的区域以及因使用机械或电气设备而可能发生火灾或爆炸的区域均应被列为“危险区域”。危险区域分为 0 区、1 区和 2 区三类, 具体视正常操作中产生易燃气体的可能性的的大小而定。
2. 所有在危险区域内使用的设备、电气装置及机械装置应取得符合该危险区域类型的使用批准/认证。
3. 当易燃气体在意外事故中泄露到划定的危险区域之外时, ESD 系统应能够对可能成为火源的设备进行选择性的切断。
4. 对 MODU 的安全至关重要并能在紧急情况下运行 (开启 ESD 后) 的所有在非危险区域内使用的设备、电气装置及机械装置, 应适于在危险区域内操作。

<sup>1</sup>在本通函中, 临时设备 (TE) 的定义为“于一定期限内, 在 MODU 上使用的需要连接和/或构成潜在火源的设备。”

<sup>2</sup>在船上安装临时设备可能会影响一些已经建立的安全屏障, 如划定的危险区域、ESD 系统、逃生路线、爆炸排放路径、维修通道、作业范围 (如起重机) 等。

<sup>3</sup>该规则为移动式钻井装置的一个国际标准, 其目的是维持这些装置及船上人员的安全。该规则中规定的安全水平相当于《国际海事组织 (IMO) 海上生命安全公约》(SOLAS 1974 及其修订版本)。

## 联系我们

防止损失高级经理  
Terje R. Paulsen  
→ [terje.paulsen@gard.no](mailto:terje.paulsen@gard.no)

高级防止损失执行官  
Marius Schønberg  
→ [marius.schonberg@gard.no](mailto:marius.schonberg@gard.no)

防止损失执行官  
Kristin Urdahl  
→ [kristin.urdahl@gard.no](mailto:kristin.urdahl@gard.no)

正如上文所述，虽然不同的监管机构/部门制定的设计和运行要求可能会有所不同，其基本安全策略都是相同的。类似安全等级的规则和规章通常会被作为监管机构制定的技术要求的替代品。



## 降低临时设备火灾风险的措施

Card在此强调采取以下措施，确保安全屏障和操作/紧急应变程序有效识别和控制额外火源：

### 风险评估及一般文件：

- 应在评估 MODU 永久性设施的基础上，对临时设备带来的新危害进行风险评估。一般工作许可（PTW）制度下进行的危害和风险评估可能无法完全覆盖临时设备在并入现有操作系统后产生的特定风险。
- 应临时更新现有的工程设计图纸和文件，以反映与操作相关的所有变化。应按照适用的规则和规章为临时设备建立安全屏障，如安装新的气体探测器，更新报警和 ESD 逻辑图，采取额外的消防措施等。应识别和控制因安装临时设备而对现有安全屏障造成的破坏，如对已划定的危险区域及逃生路线的影响等。
- 应认真核实图纸和规格说明书，包括记录临时设备整体状况的维修报告和证书，以确保临时设备适于预期的操作。正规的《日用货柜证书》本身并不能保证临时设备处于良好状态，因为签发证书的单位在发证后可能不会对临时设备进行复检。

### 船上部署：

- 确定设备在船上的具体位置时，必须考虑现有 MODU 的危险区域分类、临时设备电子设施的防爆措施、临时设备的安全等级等因素。准备在紧急情况下使用的临时设备，例如在启动 ESD 后使用的临时设备，最好已取得在 1 等危险区域使用的证书，无论其具体被放置在哪一区域。
- 在危险区域内使用的电气设备及其组件应由独立的测试实验室按照公认标准进行认证。在产生烃类气体的危险区域中只能使用温度等级达到 T3 的电气设备（最高 200°C）。
- 柴油发动机和其他可能产生火焰或热气体/颗粒的燃烧型设备通常不得安装在危险区域内。若无法避免，应使用有书面证据证明已采取足够消防措施的设备。
- 在安装临时日用货柜时应特别注意检修门、通风口和其他开口的位置。危险区域的门应为自闭式和气密式的。通风进气口必须安排在非危险位置。
- 应验证并测试临时设备与 MODU 现有安全系统之间是否妥善衔接，特别是与具备火源自动切断功能的 ESD 系统之间是否妥善衔接。

### 船员的认识：

- 船上相关人员应被告知 MODU 现有系统的变更及为临时设备而“新”设立的安全屏障。
- 应确定并实施临时性培训。

## 建议

应设立一套程序确保临时设备不带来额外火源，包括对临时设备的安装、拆除、测试和维护制定详细要求，列出相关的危害识别、评估和控制措施等。应在各方（如运营商和承包商）之间进行明确的责任划分。确保拆除临时设备后能恢复正常运行应作为本程序的一个重要组成部分。

Card 建议会员和客户把以上预防措施作为内部规范的一部分，以减少因使用临时设备带来的消防风险。原则上，会员和客户应为临时设备制定一套与船上相同位置的类似类型和功能的永久设备类似的规章。长时间使用临时设备可能会被视为违反“临时原则”。长时间使用临时设备还可能增加操作风险。

关于临时设备的使用，如需进一步建议和指导，请查看 [NORSOK Z-015 “临时设备”](#)、[UK HSE SPC/TECH/OSD/25 “近海临时设备”](#)和 [DNV 认证标准 No.2.7-2 “近海日用货柜”](#)。

本数据仅供一般参考之用。虽然在最初公布时我们已尽力确保信息的准确性和质量，但是对于因依赖本数据而产生的无论任何种类的损失或损害，Gard AS 均不承担责任。[www.gard.no](http://www.gard.no)

### 联系我们

防止损失高级经理  
Terje R. Paulsen  
→ [terje.paulsen@gard.no](mailto:terje.paulsen@gard.no)

高级防止损失执行官  
Marius Schönberg  
→ [marius.schonberg@gard.no](mailto:marius.schonberg@gard.no)

防止损失执行官  
Kristin Urdahl  
→ [kristin.urdahl@gard.no](mailto:kristin.urdahl@gard.no)