

美国船检局

1988



近海移动式钻井平台 建造与人级规范

机械电子工业部兰州石油机械研究所

1989年出版

1-65

TE-65
8928476



C8928476

美 国 船 检 局

近海移动式钻井平台建造与入级规范

TE951-65 1988年版

American Bureau of Shipping

Rules for Building and Classing Mobile Offshore

Drilling Units



机械电子工业部兰州石油机械研究所

1989年出版

074886
翻译: 刘天然 石福臻
译校: 姜启皋 刘汝甫
审稿: 于黛印 郑国华

主审: 赵志明 李德茂

主编: 刘天然 姜启皋

书 名 《近海移动式钻井平台建造与入级规范》

翻 译 者 机械电子工业部兰州石油机械研究所
上海市第二石油机械厂

承印单位 机械电子工业部兰州石油机械研究所印刷厂
甘肃省兰州市七里河区敦煌路87号 邮政编码: 730050

印 数 1—500

工 本 费 10.00元

准印证号 甘肃省内部图书准印证

甘新出001字总240号(89)063号
内部使用

内 容 简 介

本规范是根据美国船检局1988年版翻译的。它对自升式钻井平台、立柱稳定式钻井平台和水面浮式钻井平台及设备的建造与入级提出了明确的要求和规定。

本规范主要包括：入级范围和条件、载荷和环境准则、各种平台的系泊、机械设备、泵和管线系统、电器装置、材料、焊接制造、安全措施、建造后的检查等；并有六个附录，主要包括浅、深水波浪理论、高强度材料选择指南、抗冰加强及索引等。

本规范可供从事海洋钻井平台及设备的设计、制造、使用、维修等部门的工程技术人员和高等院校有关专业师生参考。

出 版 说 明

由于近代科学技术飞速发展,海洋石油勘探开发技术正发展成一门多学科相结合的技术密集的专业。随着海洋石油工程的发展,促进了海洋石油钻井平台的设计、材料、制造、检验与质量保证方面的发展。海洋石油钻井平台的显著特点是技术和安全要求很高,为了正确设计平台、选择材料与制造工艺、进行可靠的质量检验、确保平台及其设备的安全使用,世界各先进工业国家都非常重视平台规范制订工作。美国船检局通过多年的生产实践和科学实验,制订了《近海移动式钻井平台建造与入级规范》。该规范在世界范围内有很高的权威性。实践证明该规范完全能满足海洋石油钻井平台及其设备的要求。许多工业国家都参照它制订标准,或采用它作为订货协议的依据,有些国家还完全直接采用。

在我国四化建设中,中华人民共和国标准化法明确规定“国家鼓励积极采用国际标准”,这是一项重大战略措施。当前积极采用该国际先进标准,对提高我国海洋石油钻井平台及其设备的质量、效益,降低成本有其特殊重要意义。

因此,机械电子工业部第三装备司委托兰州石油机械研究所和上海第二石油机械厂组织翻译出版了美国船检局的1988年版《近海移动式钻井平台建造与入级规范》。该规范为从事海洋石油钻井平台及其设备的设计、研究、制造、检验、使用和维修的工程技术人员提供了一个有实用价值的参考规范,也为有关大专院校师生提供了一本有用的参考规范。

本规范涉及的学科和专业面较广，由于我们水平有限，在译文中不免有错误，尤其是名词术语的统一和确定方面会有不妥之处，请以原文本为准，并热忱地希望读者及时提出意见，以便纠正。

本资料仅供内部参考，请勿对外，在引用本规范时请一律引用原文版页码。

规范中各章、条、款、项的不连续序号，系原文版的缺号。

参加本规范的译校人员如下：

翻译：刘天然（1、3、10、11、12、16章、附录A、C、E、及索引）

石福臻（2、4、15章、附录B、D、F）

于黛印（5、6章）

宋绍曾（7、9章）

陈志良（13章）

余敬文（14章）

钱龙宝（8章）

校对：姜启皋（15、16章、附录A、B、C、D、E、F及索引）

刘泓甫（1~14章）

译者 1989年

目 次

第1章	入级范围和条件.....	(1)
第2章	定义.....	(17)
第3章	载荷与环境准则.....	(21)
第4章	自升式钻井平台.....	(44)
第5章	立柱稳定式钻井平台.....	(53)
第6章	水面浮式钻井平台.....	(64)
第7章	水密舱壁和水密甲板.....	(66)
第8章	液舱舱壁和甲板.....	(75)
第9章	系泊设备.....	(80)
第10章	焊接和制造.....	(81)
第11章	材料.....	(96)
第12章	机械.....	(111)
第13章	泵和管线系统.....	(124)
第14章	电气装置.....	(135)
第15章	安全设施.....	(142)
第16章	建造后的检验.....	(152)

附录A	第1部分 浅水波浪理论	(173)
	第2部分 深水波浪理论	(196)
附录B	ABS级高强度淬火和回火钢材料选择 指南	(203)
附录C	水下检查代替入干船坞内检验	(207)
附录D	近海移动式钻井平台航行冰区的加强 指南	(211)
附录E	船检局的办事处	(216)
附录F	出版物	(222)
索引		(225)

第1章 入级范围和条件

1.1 入级

入级过程包括：a) 对海洋船舶和结构物的设计、建造以及材料、设备、机械等拟订规范、指南、标准和其他准则；b) 按照这些规范、指南、标准和其他准则审查设计，并在建造期间以及建造以后进行检验；c) 通过核实、确定和注册船级。

规范 and 标准由本船检局人员制订，并经由船舶设计师、海洋工程师、船舶建造者、机械制造者、炼钢工作者组成的委员会，以及其他与世界海洋工业有关的技术、操作和科学人员组成的委员会通过。理论的研究和发展、已经建立的工程学科以及成功的实践经验，都在制订和颁布规范和标准的过程中采用了。在制订规范和标准时，船检局及其委员会只是以上述的理论和实际经验为依据。

1.2 证书和报告

为便于本局及其委员会核对船体结构、材料、设备或机械方面是否符合于本局的规范指南、标准和其他准则，并使现场验船师感到满意，要求对设计的审查和建造中及建造后的检验都由本局进行。所有证书和报告只发给本局及其委员会、用户和其他认可的团体使用。

1.3 关于入级的陈述

入级是本局对某一特殊用途或作业的结构、机械符合于本局规范和标准的表示。美国船检局的规范,既不意味要代替专业设计师、船舶工程师和海洋工程师的独立判断,也不意味着要代替船舶制造厂、机械制造厂、钢铁生产厂、供货商,以及海洋船舶、机械、材料或设备的制造商和销售者的产品质量控制程序。船检局是个技术学会,只能通过验船师或它认为有技术、有能力的人员进行工作。

本局仅向业主和本局当事人员表明,在确定船级时,将尽力利用所制订的规范、指南和标准,并采用本局的规范、指南、标准和其他准则要求的常用检验标准、程序和技术来确认和保留船级。本局要向业主和本局的其他当事人进一步表明,本局的证书和报告仅仅证明证书和报告的条款与本局的某个或某些规范、指南、标准或其他准则是相符的。在任何情况下都不应认为这类船级的表示与任何第三方有关。

1.4 职责与义务

在任何证书与报告中,丝毫不包含任何可以作为解脱设计者、建造者、业主、制造商、供应商、维修人员、操作人员及其他团体或个人职责的明确或默许的保证。任何证书和报告只证明它是符合美国船检局的某项或某些规范、指南、标准和其他准则。而颁发的任何证书和报告只供本局及其委员会、代理人或其他认可的团体使用。在任何报告、证书,图纸或文件的审查或批准过程中,除了

上述1.3中规定的内容外,丝毫不包含超出入级所表示或陈述范围的内容。对任何证书、报告、图纸或文件的审查或批准的有效性、适用性和解释,都由美国船检局的规范和标准决定,并且船检局保留在这方面的单独裁决权。

1.5 关于入级表示的中止

在船体、机械或设备受到能影响或可能影响船级的任何损坏或严重事故时,或受到能够影响或可能影响结构整体性,以及专门用途和作业的船只、结构物、材料、设备、机械项目的质量和适用性时,应当认为所有有关入级的表示已经中止,除非立刻通知此种损坏或严重事故已按本规范第16章要求进行检查和维修。对于任何船舶、结构、材料、设备或机械项目的使用、操作、载荷状态或其他用途,在未经批准而又具有影响或可能影响入级、结构完整性或其特殊用途或作业的情况,都将成为中止入级表示的原因,直到此种状态被纠正为止。

1.6 解释

关于正确解释规范的有关分歧由船检局裁决。

1.7 改动

无论什么时候,委员会都准备考虑改动布置和构件尺寸,只要根据以往的使用经验或按正确的工程原理进行系统分析,能证明全部符合规范中的各项安全和强度标准即可。如果船体、设备或机械的特殊布置或其细节被证明符合该平台登记国或建造国的认可标准,委员会愿意考虑

这些布置和细节的认可。

1.8 新型特征

对于在浮动性能、升降装置、结构布置、机械设备等方面具有新型设计特征的钻井平台，当不能直接应用本规范时，可按已符合本规范适用范围的部分，并按当时能得到的最适合的资料对此新型特征所给以的专门考虑，经委员会批准后准予入级。

1.9 规范更改的有效日期

1.9.1 6个月的规定

本规范的更改，从技术委员会批准日期起6个月后生效；但是，如果需要或认为适当时，船检局可以在生效日期之前就使个别的更改生效。

1.9.2 规范更改的执行

一般而言，应该按有效期使用原规范，除非业主特别要求并在入级申请上签字，方能在生效日期之前使用新规范。

对于按已批准的规范设计的某一或某些钻井平台，除需要或合理外，不必用新的规范来更改这类钻井平台。

1.10 船级符号

1.10.1 在监督下建造的钻井平台

经本局验船师监督建造的移动式钻井平台，完全符

合本规范或相应的要求,经委员会批准可以入级,并在登记中以符合 Ψ A1 后加上相应的平台名称以示区别。如 Ψ A1立柱稳定式钻井平台、 Ψ A1自升式钻井平台等。该标志与符号如1.10.7和1.10.8所述,并将在登记册上注明。

1.10.2 推力机械

经验船师监督建造和安装的推力机械和锅炉,在试运转完全符合本规范或其等效标准后,经委员会批准入级,并在登记册上用 Ψ AMS 符号以示区别。

1.10.3 抗冰加强

钻井平台符合附录D的要求,则在登记册中加上“抗冰加强”的标记。

1.10.4 推进器

推力加速器(PAS),动力定位器(DPS)和横向推力器(APS)等推进器符合《钢质海船建造与入级规范》(如果应用时),和《推进器鉴定指南》的要求,在ABS验船师监督下建造和安装,并经试运转后符合规范要求,则在登记册上用相应的符号 Ψ PAS、 Ψ DPS、或 Ψ APS 以示区别。

1.10.5 钻井系统

如果钻井平台的钻井系统和设备符合《钻井系统鉴

定指南》的要求，并在ABS验船师监督下建造和安装，经试运转后符合规范要求，则在登记册中加上⚙CDS的标记。

1.10.6 不在监督下建造的钻井平台

不在本局监督下建造的钻井平台，申请入级时应进行专门的入级检验，经认可并由委员会批准后方可入级，并在登记册上用前述1.10.1、1.10.2、1.10.3、1.10.4、1.10.5的符号或专门的标记予以识别。但此时应删去表示在专门监督下建造的符号⚙。

1.10.7 船级标记

- a. **自升式钻井平台** 按2.3.1中所述形式的平台规定为**自升式钻井平台**的船级。
- b. **立柱稳定式钻井平台** 按2.3.2中所述形式的平台规定为**立柱稳定式钻井平台**的船级。
- c. **水面浮式钻井平台**
 - 1 船型钻井平台 按2.3.3a定义的平台规定为**船型钻井平台**的船级。
 - 2 驳船型钻井平台 按2.3.3b定义的平台规定为**驳船型钻井平台**的船级。
- d. **其他类型的钻井平台** 凡不属上述种类的近海移动式钻井平台，将给予个别处理，并以适当的名称确定其船级。
- e. **特殊用途的平台** 不同于钻井作业而具有特殊用途的平台，其形状和作业类似于钻井平台，而且适用本

规范,可考虑入级并确定一个适当的船级名称。

- f. **作业限制** 本规范原适用于作业不受限制的平台,而那些没有按满足作业不受限制的标准设计的平台,在入级时将注上“限制使用”字样。也可参见1.21。

1.10.8 设备符号

- a. **符号Ⓔ** 符号Ⓔ放在钻井平台船级符号之后,表示该平台的临时系泊设施符合本规范第9章的要求。
- b. **符号Ⓜ** 符号Ⓜ放在船级符号之后,表示设备符合本规范第9章的要求。

1.11 其他情况

委员会有权拒绝任何不符合本规范要求的钻井平台入级。

1.13 不包括在规范中的装备

本规范不适用于除钻井或有关操作外的工业设备的结构,除非这些设备在其设置范围内影响到钻井平台结构完整性和稳定性。有关海底地基极限承载能力、抗滑阻力、锚抓力的测定均不包括在本规范内。估计要求的锚抓力,布置和操作保持船位的锚泊定位设备和动力定位设备是业主的责任,不包括在本规范之内。

1.15 提交的船体图样和设计资料

专门监督建造的每个平台,其所有表示结构尺寸、布置的图样和主要结构部分的详图应在建造前呈请审查或批

准。全部图必须把结构的尺寸、接头详图和焊缝以及其他连接的方法标注清楚。通常应提供一式三份的图样，并包括所需的下列内容：

总体布置图；

内、外侧剖面图；

为方便审查破损稳性，应在设计阶段尽早提交水密舱的布置图；

显示要维持水密和气密完整性的范围、位置，以及水密和气密舱盖的布置和型式的图样；

在每种检验状态下，固定和可变质量的总分布图；

永久性压舱物的类型、位置和数量；

所有甲板的载荷；

若干标有结构尺寸的横剖面图；

若干标有结构尺寸的纵剖面图；

甲板，包括直升飞机甲板；

框架；

船壳板；

水密舱壁和水密甲板；

构筑物舱壁和甲板；

标有溢流管和放气管位置的液舱壁和甲板；

柱子与桁材；

斜撑与支撑；

桩腿；

升降机或其他升降装置的结构；

钻井井架底座结构；

稳性立柱和中间立柱；
船壳、下浮体、桩靴、独立垫和沉垫；
上部结构与甲板室；
水密门窗布置详图；
与船体结构、上部结构或甲板室连接的锚泊设备、工业设备等的基座；
焊接详图和焊接工艺规程；
型线和型值表；
型体曲线或相应的数据；
风倾力矩图线或相当的资料；
容积图；
舱柜测深换算表；
防腐设施；
非破坏性试验的方法和部位。

1.17 提交的机械图样

对于象第12、13、14和15章叙述的所有推进机、辅机、操舵装置、锅炉、压力容器、电气系统、升降机或其他自动升降系统、舱底及压载系统、消防系统和其他泵及管路系统，均应提交其布置图和结构详图。

1.19 提交的计算书

需要提交下列计算书：

各种工况下的海洋环境条件的说明，包括预期的最低大气压强和海水温度；