

# 海洋石油机械设备备件管理技术研究

黄锦武

中海油田股份有限公司湛江分公司一体化和新能源事业部湛江基地 广东湛江 524000

**摘要:** 目前随着我国社会的迅速发展,海洋石油开采项目已经成为拉动我国经济增长的重要力量,而机械设备在海洋石油工程中得到了广泛应用,所以应该加强对机械设备的管理,目前应用在海洋石油开采项目中的机械设备大多属于大型的机械设备,在运行的过程中一旦出现了问题,将会造成巨大的经济损失,因此,必须要对机械设备的运行采取严格的监督制度,并且保证机械设备在维修过程中所使用的备件能够得到合理的管理。基于此,本文通过分析目前海洋石油机械设备备件管理存在的问题以及备件的系统构成,探究备件系统在检修过程中的要点及应用作用。

**关键词:** 海洋石油; 机械设备; 备件系统; 管理

## Research on spare parts management technology of offshore Petroleum Machinery equipment

Jinwu Huang

Zhanjiang Base of Integration and New Energy Division, Zhanjiang Branch, China Oilfield Co., LTD.,  
Zhanjiang, Guangdong 524000

**Abstract:** With the rapid development of China's society, the offshore oil mining project has become an important force driving China's economic growth. And mechanical equipment has been widely used in offshore oil engineering, so we should strengthen the management of mechanical equipment, currently used in the offshore oil exploitation project are mostly large mechanical equipment. Once problems occur in the process of operation, huge economic losses will be caused. Therefore, it is necessary to adopt a strict supervision system for the operation of mechanical equipment and ensure that the spare parts used in the maintenance process of mechanical equipment can be reasonably managed. Based on this, this paper analyzes the existing problems of spare parts management of offshore oil machinery and spare parts system composition and explores the key points and application functions of spare parts system in the maintenance process.

**Keywords:** offshore oil; machinery and equipment; spare parts system; management

### 前言:

海洋石油工程设备在运行期内需要进行合理的定期维保。尤其需要在备件管理等方面重点关注。设备在维修保养中要达到“及时修,马上好”的效果,除此之外还应该对设备维修的时间和计划等进行重点规划控制。机械设备备件类型繁多,面对各个设备的备件订购和管理等工作方面,差异性明显。库存的备件要满足海洋石油机械设备的维修保养要求,同时还要符合实际生产的指标。从引领企业朝设备现代化管理方向出发,实现海洋石油工程设备的高效运转。

### 1. 备件系统构成分析

#### 1.1 底层数据库的构成分析

目前在海洋石油平台机械设备的备件系统中,其构成主要分为底层数据库,中间处理单元以及上层展示单元等。保证能够通过备件系统的构成进行分析,从而为线上和线下的对接整合提供一定的数据基础,能够保证整个备件管理系统更加完整。因为在海洋石油开采中,机械设备的运行稳定性相对较差,所以要加强对备件系统的管理,保障机械设备的运行安全性及稳定性。目前的备件系统形成了三层展示平台,首先针对底层数据库进行分析,在任何系统的建立和管理的过程中,基础的数据库都起到了非常重要的作用,只有建立了底层基础的数据库,才能保证在中期管理以及后期展示的过程中提高相应的速率,同时在建立底层数据库时,还应

该对结果数据库以及知识系统库等进行充分的考量,确保基础数据中包含更全面的备件信息。对于知识库来说,应该遵从逻辑性策略和原则,确保知识库能够处于整个备件管理系统的核心部位,同时还要制定一些预警管理模式和系统,确保能够通过遵循相应的管理原则,在出入库的过程中更加顺利。同时在底层数据库中还应该对备件的库房配置以及名称等进行信息整理,在合理化的管理下,对所有管理对象进行细分,防止出现疏漏或者重复的问题。这样能够保证底层数据库的使用效率显著提升<sup>[1]</sup>。

### 1.2 中间的处理层

处理层发挥着数据处理以及相关算法模型的功能。算法模型的主要作用是对底层的数据库中保存的配镜信息进行处理并传输至上层的展示层,将最终的处理结果进行展示。而处理层中的通信交互作用,则提供了备件系统内部各层架构对于交流的需要,极大的提高了进行通信的安全性,防止出现信息泄露等风险。

### 1.3 上层展示

普通用户是上层展示的主要对象,普通用户给其提出要求,其可以立足于所使用的客户端,而且可以以专业用户应用的专业端口为切入点,结合具体的工作任务分析数据,保证其合理运行。

## 2. 海洋石油设备在运行中经常出现的问题

现阶段随着石油开采技术的不断发展,我国在海洋石油开采工业上取得了显著的进步,海洋机械平台的施工技术水平不断提高,为开展后续的开发工作创造了良好环境,为海洋石油设备开采工作的顺利进行打下坚实基础。并且,随着我国石油开采技术的不断成熟,相关海洋机械设备的运行状况也越来越稳定,更加能够适应复杂的工作环境,进一步提高了石油开采工作的效率以及质量。

然而,我国对于海洋石油设备的应用仍然存在不足之处,限制了对于石油等资源的开发。首先,我国海洋石油业对于海洋开采设备缺乏科学有效的管理。我国关于海洋石油开发的设备种类很多,这就为开采设备的选用和采购工作带来了更多要求,一旦管理机制出现欠缺,会影响开采工作的效率。其次,由于设备的数量以及种类都比较多,并且难以进行管理,导致许多设备的规格以及型号都存在不同,难以对其进行统一。最后,我国缺乏专业的备件管理人才,在实际工作中无法充分发挥其所在岗位的职能,许多备件只能依靠进口来完成,缺乏相应的技术水平<sup>[2]</sup>。

## 3. 海洋石油平台机械设备备件管理技术措施

### 3.1 进一步规范海洋石油设备的维护工作

进行仪表自动化设备的管理比较困难,其工作内容较多,不易进行管理。海洋石油设施的工作范围和内容需要相关专业人员结合实际进行计算后得出。同时,想要提高海洋石油设备的管理水平,就要从明确采购石油设备规格开始,进一步规范海洋石油设备的采购、使用以及售后等流程。所选用的海洋石油设备,不仅要功能全面,还要具备一定的稳定性与安全性。除此之外,其供应商的售后服务水平也要进行综合考虑,便于今后设备的维修工作,降低设备故障对于生产效率的影响。在维修海洋设备时,要首先明确设备发生故障的根源再进行处理,尽量避免因设备故障引起开采工作停滞等情况。通过对相关机械设备的维护管理,可以为海洋石油的勘探、开发和生产提供保障<sup>[3]</sup>。

### 3.2 要对备件出库管理系统进行优化

在备件管理的过程中初步管理是非常关键的工作流程,备件出库管理包含了对备件设备进行分配发货以及包装等,出库管理的过程中应该对整个系统的合理化进行检测,确保在设备出库时能够进行全面的记录,并且将基础数据录入到管理系统中,这样后期在针对备件进行控制、检查和订购的过程中,能够提高相应的工作效率,进而保证整个备件出库管理的数据内容更加准确。

### 3.3 提高员工技术

科学技术快速发展,石油机械设备逐步朝着科学化和精密化方向发展,这就需要石油企业坚持与时俱进原则,结合各种方式调动员工学习新机械设备管理技术的积极性,强化其学习新知识、新技术,提高其技术水平,使其可以在石油机械设备日常管理工作中更好地应用相关知识,适应新时期机械设备管理的需要。此外,定期组织相关员工开展与石油机械设备备件管理相关的知识竞赛,强化员工沟通交流,让其掌握更为有效的方法和技术,提高石油企业员工管理技能和知识。

### 3.4 统计分析

统计分析往往是对数据进行重点整理,还要开展深度的挖掘和完善。这对具有价值的信息和决策内容提供输出的机会。比如,要对入库报表、出库的报表以及库存等方面进行数据统计分析。各个方面的报表信息数据要完整、真实和可靠<sup>[4]</sup>。

### 3.5 做好对设备进行分级管理和预防的工作

一般来说,进行设备故障的预防工作是建立在设备维修工作基础上的。当发现设备存在故障时,相关维修

人员要对发生故障的设备采用更换或者维修的方式进行处理。海洋石油平台的生产规模普遍比较庞大,其内部的生产方式主要依靠多条的自动化生产线,一旦其中一条生产线发生故障,都将影响生产产品的整体质量,增加不合格率。所以相关企业或单位在进行设备分级管理工作时,要将相关工作责任具体到个人,重视对工作人员责任意识的培养,并建立健全科学合理的管理机制,根据工作人员的专业知识内容来对其工作职责进行划分。比如安排相关技术人员完成,对海洋石油设备的检修工作,一旦发现设备存在故障,要立即进行上报。随后由相关专业人员对设备故障进行具体分析,并对出现故障的设备进行维修,确保其能够正常发挥作用。

### 3.6 要对备件库存管理模式进行升级

目前在针对石油机械设备备件进行管理的过程中,库存管理非常关键,库存管理的主要工作包含了对仓库中已有的备件进行盘点,并且对相关备件型号和数量进行记录,同时还要对库存中备件的剩余量进行控制以及及时的补充,防止后期在机械设备运行需要备件时,无法提供充足的备件。同时在库存管理中还应该与负责检修的工作人员进行对接和交流,确保能够充分了解机械设备在运行过程中所需要的所有配件型号。同时升级库存管理还应该对管理系统中的模型建设以及数据信息等进行充分的管理,进而保障通过优化管理软件,使整个库存管理效率得到提升。

### 3.7 仪表自动化诊断技术的实际应用情况

仪表自动化设备的应用目的其实是为了尽可能降低人工操作的劳动量,通过运用相关科学技术,降低人工成本,利用计算机技术来实现对于相关设备的控制和管理。在仪表自动化设备进行工作时,其自身的检修程序也会同时运行,通过分析生产过程中的相关数据对其进行检测。而海洋石油的工作人员,可以根据这些数据判

断相关设备是否处于故障状态,如果检修程序返回的数据都在合理的范围内,则表明此时相关设备的运行状态正常。否则,就要及时对对应的设备进行及时的上报和处理工作,尽可能降低设备故障对于生产效率的影响。另外,进行维修工作的工作人员还要对此次的故障原因和解决方法进行记录并上报,补充解决此类问题的策略,当再次发生此类故障时,可以加快维修的效率。同时,相关工作人员也要对维修时的情况进行全面的记录,其中包括工作状态中的相关波形等数据,并对发生短路或者故障的部位进行标注,以便加快检修工作的效率。当仪表自动化设备的运行工作接近完成时,要通过计算机对其中运行的数据进行保存和处理,进一步减少海洋石油平台工作人员的劳动量,并提高工作效率。

## 4. 结语

综上所述,目前在海洋石油开采进行作业的过程中,必须要保证能够使海洋石油机械设备正常运行,所以这就需要对石油机械设备备件系统的管理。并且建立起完善的备件管理系统,采取合理的管理策略,使整个管理系统能够实现完善和升级,为我国海洋石油开采事业的正常建设和运行奠定良好的基础,使其为国家创造更多的经济价值。

### 参考文献:

- [1]田国栋,许鹏,韩鹏.海洋石油机械设备备件管理技术研究分析[J].装备维修技术,2020(02):329.
- [2]张浩楠.海洋石油机械设备备件管理技术研究[J].设备管理与维修,2020(02):19-21.
- [3]郑羽希.海洋石油机械设备备件管理技术研究[J].石化技术,2019,26(04):191.
- [4]李进,王庆国,张少锋,杨在江.海洋石油机械设备备件管理技术研究[J].凿岩机械气动工具,2018(03):30-33.