

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2013.04.007

新形势下LNG工厂设备综合管理探索与研究

□ 河北廊坊新奥燃气技术安全部(065001)庞战胜

摘要: 能源争执愈演愈烈,天然气作为一种优质、清洁的低碳能源,在新形势下的LNG液化工厂如雨后春笋遍地开花。地域不同,采用气源及工艺的选择也不相同。设备选型,从核心设备的压缩机、液化换热器、合成塔等变化较大。给设备管理带来较大困难。目前设备管理仍然面临着很多的难题。首先是在整个企业中对于施工设备的管理重视程度较为淡薄,对机械设备的重要性认识不足,其次是设备管理职责不明、权限不分,缺少专业的设备维修技术人员。为了加大设备管理力度,本文在借鉴新奥集团优越管理经验的同时还进一步建立健全自身设备管理体系,彻底改变了设备管理现状,设立自上而下的多级设备管理机构。从而保证了设备服务于企业,并长期稳定生产。

关键词: 现状 设备管理体系建立 管理提升 制度完善

目前,机械设备在LNG液化工厂生产活动中扮演着越来越重要的角色,科学管理设备显得尤为重要。设备管理是以生产经营目标为依据,运用各种组织、技术和经济措施,对设备从规划、购置、安装、使用、改造、更新直至报废整个寿命周期进行全程的管理,以提高设备综合经济效率。全生命周期管理过程

体现在两个方面:一是设备物质形态的管理,即设备从购入开始,安装、调试、验收、建卡立账、使用、保养、维修、更新换代、以及报废的物质管理(也称之为技术管理);二是价值运动形态,出现一个费用方面的管理,即在设备使用周期内出现的各种费用管理。一台设备购置进厂完成安装交付使用时,产生一

结构,方便以后数据的兼容性,而不是仅仅为了本次的历史数据查询。通过开发这一套新的历史数据查询系统,可以解决现行系统中查询功能的优化问题,使系统的运行瓶颈从根本上得到解决。

公司客服系统今后的发展极有可能需要重建一个全新的系统平台,目前建立一个新的查询系统,在今后的新系统建设中,以该查询系统为技术原型,以目前的客服系统为功能原型,根据对新系统的优化情况,运用新的技术思路开发一套新的客服系统,从而完成客服系统整体的更新换代,从根本上保障系统的稳定运行。

参考文献

- 1 冯建华,钱乾,廖雨果等.纯XML数据库研究综述[J].计算机应用研究,2006;(6):1-7
- 2 乔磊,李曦,龚育昌等.一种支持XML的文件系统构建模型[J].微型计算机系统,2008;29(8):1431-1436
- 3 宋长新,马克.改进的Eclat数据挖掘算法的研究[J].微计算机信息,2008;24(24):92—94
- 4 John L. Viescas, Michael J. Hernandez. SQL查询初学者指南[M].北京:机械工业出版社,2008

个初期投资的费用，在使用过程中，为了使用设备发挥更大的效率，还需要产生设备的使用培训费用、保养费用、维修费用、以及改造更新的费用，设备的折旧，有些设备影响环境的，还需要治理环境污染的费用等，这些费用和设备所能创造出的价值要有一个对比，要用最低的费用创造出最高的价值，这是设备管理的最终目标。

如何使用有限的设备创造出无限的价值是新奥设备管理的一个最终目标。我们对设备进行综合经营管理，它是在设备维修的基础上，提高设备管理的技术水平，获取良好的经济效益。同时，解决了使用现代化设备所带来的一系列新问题，继承了设备工程以及设备综合工程学的成果，吸取了现代经营、决策等管理理论，综合现代科学技术的新成就而形成的一种新型的设备管理体系。具体包括以下几方面的内容：

1 实行设备的全过程管理

整体上保证和提高设备的可靠性、维修性、经济性，做到安全、节能、环保，以及避免设备的积压和浪费。打破传统设备管理局限在维修的狭隘范围，对设备进行全生命周期的综合管理，以追求设备生命周期的最大价值。

2 追求设备的最佳效益

这是设备管理的最终目标，设备的生命周期费用是设备一生的总费用，它是设备物质运动相对应的一个经济指标。要求在设备经营决策的方案论证中，追求设备的生命周期费用最优化，而不能单纯地只考虑某一阶段（采购、维修和保养）的经济性。在此基础上，还要要求设备的综合效率最高。

3 开展设备的经营工作

设备管理是公司管理的一个重要内容，它的一切活动，毫无例外地要为贯彻公司的经营方针服务。设备管理与公司经营方针是互为依存的关系：公司经营方针规定设备管理的方向、主要内容以及技术创新经济成果；而设备管理则为贯彻公司的经营方针提供物

质技术和经济效益保证。为满足市场多变的需求，设备部门及时检修备机，提供满足生产需要条件，保证公司在持续性发展中有充足的竞争力。

4 开展设备管理的综合研究

为适应不断变化的科学技术、管理理念，我们还需要对设备的工程技术、财务经济与组织措施3个方面进行综合研究，全面掌握这三方面的知识，是管好现代化设备的条件和保证。

首先要掌握工程技术，随着设备现代化的技术水平不断提高，设备装置体现科学技术的门类越来越多，所以我们必须不断学习新的科学知识才能管好现代化的设备。

其次还要掌握与设备有关的财务经济知识，提高设备管理的经济效果，包括追求设备生命周期费用最经济、设备选择的经济分析、合理使用的经济标准、预防检查与修理的经济界限等。

第三是要搞好设备管理，还要掌握现代化的管理知识，因为现代化设备管理，本质上是现代管理理论、方法以及科技成果同现代化设备相结合。

5 加强设备的维修工作

设备的综合经营管理，打破了把设备管理局限在维修的传统观念上，但绝对不是否定设备维修的重要性，相反，还要进一步做好设备的维修工作，并且当成设备管理活动中的一项重点工作，利用综合经营管理的观点来指导、带动设备的维修工作。

6 落实行之有效、严格规范的设备管理制度

把定期维修、检修制度作为设备管理的保障。除了对每台设备按照其安全标准和技术特性制订日常维护及定期检修制度外，还必须详细规定设备维护检修的周期、内容和要求，并建立规范的设备档案，完整记载设备的技术参数、检修记录、维护记录和技改内容来作为设备管理的基础性技术资料。同时以设备的日常巡视、检查制度为基础。日常性的巡视检查可以实时掌握设备的运行状况，随时发现异常现象，及时

采取必要的防范措施，做到未雨绸缪，从而防止设备出现的突发性事故造成严重后果。

7 加大设备事故分析和责任追究制度依据

对出现的设备事故，要由设备管理部门和安全管理等部门组织技术人员进行详细调查和认真分析，严格执行“四不放过”原则，即：事故原因不查明不放过，广大职工受不到教育不放过。防范措施不落实不放过，责任人不受到处理不放过。决不允许互相扯皮推脱责任，决不能够大事化小、小事化了，最后不了了之。如果设备事故损失很大，则必须在企业内部成立专门事故分析和处理小组以严格查找设备事故原因，加强设备的管理工作。

8 把设备维修维护费用作为单位及个人的定额考核、考评标准

设备维修维护费用的多少，除了直接影响企业生产成本外，更是设备故障率高低的具体体现，加强设备维修维护费用定额考核，对促进设备管理、避免材料浪费都是十分必要的。设备管理部门根据单台设备当年的维护保养、维修、油料、零星材料及工具损耗等作为实际消耗总费用，与设备管理部门预计设备年消耗总费用，设备管理部门每月初将根据当月的计划，以设备本身性能状况及单耗理论数值为基础，计算本月单台生产设备月预计所耗费用，其中月预计所耗费用包括：当月易损备件消耗费用、维修费用、油耗费用、维护保养费用、零星易耗材料消耗费用、工具损耗费用等，预计为一年12个月设备月预计所耗费用的总和进行对比，从而在根据计算出来的数据对于相关部门进行奖励与惩罚。

综上所述，要开展设备的管理工作，系统的管理设备，从设备的选择与评价开始到设备的改造更新及报废的管理流程简要介绍如下：

（1）设备的选择与评价

①设备的选择：设备选择的类型，影响设备选择的要素，设备选择的要点；

②设备的投资评价：利用回收期法、费用效率法、费用换算法来评估设备的优点；

③设备的使用评价：使用情况评价，维修费用评价。

（2）设备的安装与使用的管理

①设备的验收：订购设备的验收，大修完工设备的验收；

②设备的安装：设备安装的程序，设备安装的方法，设备安装位置的检测与调整，设备的试运转，设备的交付使用；

③设备的使用：设备使用前的准备，设备使用的程序，设备使用的要点；

④设备的使用管理制度：设备的“三定”制度（设备定号，管理定户，保管定人），岗位专责制度，点检制度，交接班制度，安全生产管理制度，三级保养制度。

（3）设备的检查与维护

①设备的检查：开机前的检查，日常巡回检查，管理人员的抽查；

②设备的维护：确定设备维护的原则，编制设备维护的内容，制订设备维护的级别，确定设备维护的重点；

③设备的润滑：润滑材料的选用，设备润滑的方式，制定设备润滑的管理体制。

（4）设备的维修

①设备的磨损与故障规律：摸清设备磨损的类型，找出设备磨损的规律，总结设备故障的规律；

②设备修理的类型与技术：划分设备修理的类型，建立设备修理的体制，总结设备修理的方法、设备修理的技术；

③设备修理复杂系数与定额：确定设备修理的复杂系数，确定设备修理周期定额，确定设备修理工时定额，确定设备修理停歇时间定额，确定设备修理费用定额，确定设备修理材料消耗定额；

④设备修理计划的编制：年度设备修理计划，季度设备修理计划，月度设备修理计划，年度大修计划；

⑤设备修理的实施：修理前的检查，准备修理材料，设备修理的组织实施，设备修理的质量管理；

⑥设备修理备件的管理：备件的确定，备件的分类，备件管理的内容，备件管理的工作流程，备件的储备，备件库存的控制，备件的分类（ABC）管理。

（5）设备的故障管理

①设备故障的形式及模式：划分故障形式及模式

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2013.04.008

大力推进节能减排提高天然气利用

□ 绍兴市燃气有限公司(312000)李德铭 张中梁

摘要:文章着重介绍了绍兴市区印染企业能源利用现状及节能减排的背景,天然气改造取代原有燃煤导热油锅炉两种加热方式效率及环境分析,实施“煤改气”对策,及其他领域天然气应用前景。

关键词:节能减排 天然气应用

1 绍兴市印染企业能源利用现状及节能减排背景

印染行业是我市的传统重点行业,仅市区和绍兴县范围内就分布着约300家印染企业,大约有1 000余

台燃煤导热油锅炉,占全市规模以上企业用煤总量的30%。而全市印染业的用煤消耗量大约为40%,是除电力热电以外用煤第二大行业。由于小锅炉运行产生大量的二氧化硫,而二氧化硫又是造成酸雨的主要元凶,污染环境。另外,印染企业与热电企业相比,锅

的种类,分析对设备的影响及预防方法;

②设备故障的类型及判断标准:分清类型,划分等级,找出原因,制订判断标准;

③设备故障的检测:分析设备运行状态的特征,确定检测方法;

④设备故障的预防:分析检测结果,从根源上消除故障。

结论:新奥集团LNG液化工厂采用新型式的设备综合管理体系以后,设备管理故障减少,“三修”人员业务能力有所提升,设备长周期运转能力明显加强,管理水平也逐年上升。但是设备管理体系的形成并严格落实执行是一项艰巨的路程,从量变到质变的过程中,切不可操之过急,步子迈得太大,要分步实施,逐步完善,充分考虑员工的心理和经济承受能力,要让员工在心理上慢慢适应,思想上渐渐接受,行动上才能步步配合,否则,严格、科学、规范的设备管理体系就难以建立。同时设备管理是企业管理的

重要内容,它与企业的整体管理互相联系、互为促进的,设备管理制度和其他管理制度必须要互为融合,在实施的过程中要根据实际情况来执行,不可照抄照搬的套用模式,应积极探索适合自身企业需要的管理模式,并在实践中不断修改、完善和创新。

参考文献

- 1 张有诚.现代企业中的全面生产设备管理(TPEM).第1版,湖南科学技术出版社,2010
- 2 李葆文.全面规范化生产维护(TnPM)丛书.第3版,机械工业出版社,2010
- 3 沈永刚.现代设备管理.第2版,机械工业出版社,2010
- 4 王汝杰.现代设备管理.第1版,冶金工业出版社,2007
- 5 赵艳萍.设备管理与维修.第2版,化学工业出版社,2010