

川渝气区中心井站管理模式

肖先顺

中国石油西南油气田公司

肖先顺.川渝气区中心井站管理模式.天然气工业,2009,29(12):101-104.

摘要 中国石油西南油气田公司是我国首个以天然气生产为主的千万吨级大油气田公司,管理着川渝地区油气田1400多个井站,井站具有点多、面广、战线长等特点。近年来,随着该公司天然气产量日益增长,井站不断增多,操作员工数量相对不足,出现了人力资源跟不上产量递增这一现实困难,成为制约该公司快速发展的主要因素之一。选择新的劳动组织管理模式来缓解矛盾、解决问题、突破瓶颈迫在眉睫。为此,以科学发展观为指导,在对该公司所属部分气田充分调研的基础上,结合井下节流、井控系统等新工艺、新技术在气田广泛运用的实际,运用比较研究的方法,创新了中心井站管理模式。分析了该管理模式实施需具备的“软、硬”件要求,阐述了试点单位在实施此模式后取得的成效和暴露的问题,思考了下一步全面推进中心井站管理模式需完善的内容和措施。通过数据比对和实例佐证,结论认为:该管理模式的顺利实施将更加体现以人为本,实现节能降耗,达到挖潜增效,有效缓解生产规模快速发展与人力资源相对紧缺的矛盾。

关键词 中国石油 西南油气田公司 中心井站 管理模式 优化 简化

DOI:10.3787/j.issn.1000-0976.2009.12.031

1 中心井站管理模式的含义及条件

1.1 中心井站管理模式的含义

近年来,中国石油西南油气田公司(下称公司)生产规模不断扩大,天然气产量快速增长,人力资源相对不足,迫切需要一种新的劳动组织管理模式来改变现状。公司结合井下节流、井控系统等新工艺、新技术在气田的广泛运用,分别在卧龙河、沙坪场、广安等气田打破原有劳动组织结构,创新井站管理模式,结合气井生产特点,逐步形成了在所管辖的气田区域内,选定一个行政管理相对集中,或集输管理中心的井站,对周边一定范围内的非建制井站实行统一管理的一种模式,谓之“中心井站管理”模式。

1.2 中心井站管理模式的条件

1.2.1 对“硬件”设施的要求

主要对中心井站的工艺等配套设施、安全适应性进行改造,以及巡检保障的落实等,以满足井站管理要求。

1)工艺适应性方面。主要是对单井站工艺流程在适应性的基础上实行优化简化,实施井站分离器

排污系统及计量系统的改造、泡排自动加注实施、拆除不必要设备等降阻改造、切断或割除停用水电气源,保证在中心井站管理实施过程中,各单井的管理工作量降低、安全风险较小等。

2)安防系统方面。实行中心井站管理后,采取多项措施加强无人值守井站的安全防护管理。①井控安全系统的设置。需要设计井口自动截断阀、两级安全防控系统、RTU数据传输及远程控制等。②场站设备防盗保障。对部分周边社会环境复杂的井口,加装井口安全防护罩,减少人为破坏的风险。通过视频监控系统,对无人值守井站实施安全监控。

3)生活配套设施方面。针对人员集中的中心井站建立必要的生活配套设施,如员工住宿、学习及活动所需的房屋和场地,以及电视、冰箱等基本生活与文化娱乐设施。

4)巡检交通工具方面。实施中心井站管理后,无人值守井站、中心井站管理范围的管线、电力线路等应进行安全巡检。一些单井还巡检来加强管理,由于中心井站员工有限和管理的井站较分散,仅靠人工步行巡检难以满足要求,借助一定的巡检交通工具很有必要。

作者简介:肖先顺,1951年生,高级经济师,硕士;现任中国石油西南油气田公司副总经济师。电话:(028)86011905,13808093383。地址:四川省成都市府青路一段3号。E-mail:xiaoxs@petrochina.com.cn

1.2.2 对“软件”管理的要求

在“硬件”措施具备的基础上,需不断完善中心井站管理措施,建立中心井站管理“软件”措施保障体系,调整生产配套管理与员工管理相关制度。

1)生产配套管理方面。①加强中心井站的生产管理。主要是无人值守井站的生产作业等方面管理,调整相关单井的生产制度,有针对性地出台《中心井站生产管理辦法》,制定《无人值守井生产管理制》等,明确井站生产管理职责,对井站的资料录取周期、巡检周期、排污及化排制度、汇报制度等进行规定,调整生产数据的上传和调度指令的下达方式,为井站优化简化提供有力保障。②制定无人值守井站的安全管理措施。为防止火灾、盗窃等事件的发生,进一步规范巡检井的安全标识与安全提示,有针对性地制定无人场站安全管理的指导意见。对周边环境复杂的无人值守井采取安装井口防护罩等安全措施,并建立地、企联动机制,保证无人值守井的安全生产。

2)员工管理的方面。主要是加强对中心井站员工的培训,员工从单井转到中心井站后,接触的设备多、工艺流程复杂,需要的知识面广,技术要求更高,有关增压、脱水、巡管等方面的知识都要求掌握。

2 中心井站管理的主要成效

实施中心井站管理在人力资源挖潜、节约井站投资、节约生产运行成本与降低能耗等方面,都取得了实实在在的效果。通过组织 120 余人次的班组成员现场调研,一线员工也完全支持和赞同实施中心井站管理。

2.1 有效盘活了人力资源

老气田人力资源的“重负”转化成了新区块发展的“优势”是中心井站管理实施以来的一大亮点,有效缓解了公司快速发展与人力资源紧张的矛盾。重庆气矿通过井站优化简化后,以 19 座中心井站管理 185 座单井采气站(集气站)。按照原来的管理方式,约需 512 名员工值守在井站,而现在只约需 288 名员工,盘活人力资源 224 人;川中油气矿广安采油气作业区 2006 年 12 月成立时,井站员工 56 人,管理集输站 3 座,配气站 3 座和 12 个采油气井站。目前广安区块共投产井 55 口,实施中心井站管理后,比原有管理模式的人员配置节约 142 人。

2.2 成本费用整体下降

2.2.1 节约井站建设投资

气田新井建站时,确需建地面设施的无人值守

井,不需要建生活辅助设施,因此可节约大笔投资。据测算,以所在地理位置等实际情况,重庆气矿建一座值守型井站平均可节约 200 万元左右。川中油气矿可节约 100 万元左右,还可缩短单井产能建设周期。

2.2.2 生产管理成本下降

根据重庆气矿 2008 年对 19 个中心井站管理运行成本初步测算,综合员工差旅费、车辆使用费、无人值守站安全监控费,以及和能耗情况、材料消耗、维修费等人工成本费,当年可节约生产管理成本约 795 万元,生产管理和运行成本下降明显。

2.2.3 节能降耗作用突显

井站优化、简化后,部分老气田无人值守井拆除了供用电设施、通信设施,降低了用电、通信成本费用和维护工作量。重庆气矿仅供电方面在原有基础上每月可节约电量约 1.3×10^4 kWh;川中油气矿利用井下节流新技术,取消单井水套加热炉,一年可节约天然气 410×10^4 m³。同时,生产装置和设施大量减少,又节省了大量的设备维护费用。

2.3 带动和促进了新工艺、新技术的推广应用

中心井站管理实施以来,现有成熟开采技术和其他行业成熟的自动化控制技术得到了充分运用。井站采用了自动排污、化排、计量等自动化系统,资料录取采用数据自动采集系统,工艺上利用井下节流新技术,安全防范上采用了电子自动化监控系统等,生产与安全等管理自动化程度提高,促进了对新工艺、新技术在气田的推广应用。

2.4 员工素质的提升环境更优

实施中心井站管理后,面对工艺更复杂、设备更多、专业知识要求更广,技术水平要求更高,员工从以前一口井的“守护者”,转变成现在多口井的“管理员”,除需熟练掌握采输气知识和技能外,还必须学习掌握脱水、增压和管道保护、巡线等知识和技能。同时,由于人员集中,易于开展“一帮一、一促一、一带一”等系列的拜师带徒活动,岗位练兵、技术比武等系列活动,形成“比、学、赶、帮、超”的氛围,有利于促进员工综合素质的提高。

2.5 基层建设基础更显牢固

通过中心井站人力资源的配置和劳动组织结构的调整,把以前分散的员工个体力量凝聚为中心井站团队整体力量,生产与安全管理范围集中,管理更加有效,中心井站管理的实施是对井站轮班作业制度的进一步巩固和完善。中心井站管理实施后,很多井站撤走了人员,井站行政建制班组和班组长的数量减少,班组长的竞争性更强,促进了班组长整体

素质的提升。同时,也有利于基层建设工作的有效、深入开展,为思想政治工作、企业文化建设、“五型”班组创建等工作的开展进一步创造了条件,使基层建设的基础工作更加牢固。

2.6 有助于构建和谐的生产、生活环境

“天不怕,地不怕,就怕没人说句话”是一线员工内心深处的真实写照。以前一线员工长期一两个人在偏远井站上班,员工文化、生活和人际交往环境受到限制,班组学习、文化娱乐活动难以开展,一线生活枯燥、乏味,员工积极性难以调动。中心井站管理实施后,在人员相对集中的环境中,避免了单井员工单调枯燥的生活,员工的精神面貌和工作积极性有了明显的变化,员工“快乐指数”明显上升,更加符合“奉献能源,创造和谐”的宗旨。

3 存在的问题及对策思考

选择科学的发展道路,坚持解放思想是中心井站管理模式出台的原因。探索科学的发展模式,坚持勇于创新是中心井站管理模式健康发展的基础。构建科学的发展格局,坚持以人为本是中心井站管理模式持续推广的根本。

3.1 存在的问题

实行中心井站管理以来,也暴露出一些问题,主要表现在两个方面:①无人值守井突发情况处理存在一定的延迟。由于中心井站管理模式巡检有一定的周期性,所辖无人值守井站生产过程中的故障、问题、安全隐患及其他异常情况发现的及时性较差,情况的处理存在延迟现象。②部分员工素质与中心井站管理不相适应。中心井站一般都设在大型集输、脱水、增压站,工艺复杂,设备较多,技术要求较高,以前在单一井站的员工转到中心井站后,不但要有采气的专业知识和技能,还需要脱水、增压、巡管等相应的知识和技能,部分员工的知识和技能还不能完全达到要求。

3.2 推行中心井站管理模式的对策思考

3.2.1 加强对员工的培训和技能鉴定

加强员工理论知识和实际操作技能的培训,一方面要扩大培训范围,鼓励员工掌握增压、巡管、脱水等多工种操作技能,培养“一岗多能、一人多证”的复合型操作人员,如将天然气压缩机操作工、脱水等与原有采气工工种合并,统一为采气工。另一方面要加强新工艺、新技术的培训,提高员工对自动化管理系统、新增设备的操控技能。

3.2.2 优化简化中心井站生产管理

结合老气田生产需要,因地制宜实施生产工艺优化简化,为中心井站管理创造条件。在实施老气田改造中,把气田降阻、工艺优化与井站优化简化,同实施中心井站管理结合起来。①进行天然气计量系统适应性分析和改造,对产量稳定的单井(气田)内部计量以集中计量和轮换计量取代每日计量;②对化排制度稳定的单井进行泡排自动加注试验和系统改造,以定时器方式实现化排装置自动搅拌、自动注入,以集中消泡代替单井消泡;③对产水稳定的单井进行排污试验和改造,对排污周期小于巡检周期的单井进行疏水阀自动排污改造。

根据气田开发程度和生产实际,实施生产管理优化,制度配套。对于处于生产后期,气田开采特征已较清楚的老气田,可以根据生产实际优化数据录取对象及周期,进行资料数据量精简、录取周期延长。由公司出台不同类型气田、不同开发阶段的资料录取指导意见,矿区结合气田(气井)实际制定具体管理办法。

新区开发建设提前考虑地面工艺的优化简化,以利于中心井站管理的实施。对于试采、上产气田在建设初期就应考虑后期生产的适应性,在采、集、输工艺上考虑集中与简化,提前考虑气田或多个气田的整体增压,优化气田管网布置,提前考虑气田后期增压生产的整体布局,预留场地。在具备井下节流工艺应用条件的气田(气井)推广使用井下节流器,积极摸索其适用状况,做好推广工作。尽量使用井站安全监控系统 and 生产自动化控制系统,节约有限人力。

3.2.3 完善中心井站管理措施

井口压力高和产量高的无人值守井,风险相对较大,建议设井口安全截断系统、红外线报警系统和视频监控系统,提高井站安全防护水平。

对于设有 SCADA 控制系统的井站,将固定式可燃气体检测仪和硫化氢检测仪数据传输系统与中心井站相连,有效地实施监控。①各单位与外部委托保安公司签订无人值守井站看守合同,明确责、权、利,完善考核办法,同时加强对外委人员和周边居民进行安全知识培训和宣传,提高周边居民和看守人员的安全意识;②在有条件的无人值守井站,特别是新区实行中心井站管理的无人值守井站,可以配置电子监控系统,采用“电子眼”代替有限员工监控井站。

对于周边社会环境复杂的无人值守井站,对装置区域设置防护网(罩),同时加高井站围墙,减少人为破坏的风险。

3.2.4 配备必要的交通工具

根据中心井站生产管理的需要,制定中心井站车辆配置标准,结合各单位气井高度分散的特点,对管理范围较宽、工作量大、道路情况较好的中心井站配置值班车辆,供巡检和异常情况处置需要。

3.2.5 改造中心井站必要生活设施

针对在部分中心井站住房、学习活动室等不够的情况,对中心井站生活设施进行必要改造,在现有条件下,可以考虑采用可移动式的活动用房,投入成本较低,又便于在气井生产规模发生变化时,特别是变成无人值守井站时,活动房可在气田之间方便地移动使用。

3.2.6 转变新井建设观念

在气田开发和新井投产过程中,打破原井站建设模式,考虑否采用中心井站管理模式,对中心井站和无人值守井考虑按照公司中心井站管理的统一模式建设,从前期规划,到建设、管理进行统筹规划,在无人值守井站少建或不建生活辅助设施。要做好前

期规划,在建设中心井站时有计划一次性地建设成功,以节约投资成本和缩减建设周期。

4 结束语

中心井站管理模式是公司生产建设发展到一定阶段,在生产转型时期依靠技术进步,继公司实施轮班作业制度、井站分级分类管理之后又一次井站管理的变革与探索。实践证明,中心井站管理模式符合气田管理需要。中心井站管理实施以来,有效缓解了生产规模的快速发展与人力资源相对紧缺的矛盾,提高了管理水平,更加体现了以人为本,实现了节能降耗,达到了挖潜增效,推动和促进了公司持续有效快速发展,在公司建设 300 亿立方米战略大气区和一流天然气工业基地进程中,具有重要的作用和意义。

本文参考了 2009 年 2 月中国石油西南油气田公司由吴康、廖平、米小双等组织撰写的《关于中心井站管理模式实施情况的调查报告》,在此致谢。

(修改回稿日期 2009-10-18 编辑 赵勤)