

强化班组建设 夯实技术研究基础 提升企业管理水平 多举措提升气田持续稳产能力的研究

高鹏飞

(陕西延长石油集团有限责任公司延长气田采气一厂, 陕西 延安 716000)

摘要: 伴随着延安气田的不断开发, 已经实现连续稳产8年, 气田稳产已经进入后期, 气井的产气量逐渐下降, 生产难度越来越大, 本文从“班组建设、地质研究为基, 提升管理水平, 高产稳产为主”的角度出发, 探讨了班组建设的做法和经验, 技术方面进行气藏监测和采气技措升级, 开展产能管理研究。在“夯实动态分析、强化单井管理”的基础上, 对单井实行“及时分析、适时调整、合理配产、控制压降”的管理制度, 形成“一井一策”的单井管理模式, 使管理水平进一步提高。采气一厂按照集团公司和油气勘探公司要求, 强化班组建设, 夯实技术研究为基础, 多举措提升气田持续稳产能力的研究, 提升了企业管理水平, 为打造国内一流的气田奠定了基础。

关键词: 班组建设; 产能管理; 持续稳产; 企业管理

一、研究背景

为保障国家能源安全, 延长石油集团油气勘探公司在天然气生产方面最大限度增产量、提效益, 2019年度全年共完成交气48亿立方米, 圆满地完成了陕西省民生用气保障和集团内部化工用气需求, 延长气田采气一厂产气量占到油气勘探公司全部产气量的50%。

延长气田采气一厂于2012年5月投产, 目前已建成产能 $23 \times 108 \text{ m}^3/\text{年}$ 。截至2019年12月31日, 采气一厂年交气量达到 $24.06 \times 108 \text{ m}^3$, 累计交气量达到 $116.71 \times 108 \text{ m}^3$ 。这也是延长气田采气一厂在年产 $20 \times 108 \text{ m}^3$ 水平连续稳产4年取得的可喜成绩。目前, 采气一厂主产区延145-延气2-延128井区已进入自然稳产后期, 2019年底产气量也将达到历史极值, 已超过原设计 $23 \times 108 \text{ m}^3/\text{年}$ 的规模。而2020年, 随着陕西燃气重组并入集团公司和延长油田伴生气资源循环利用项目的建成, 采气一厂的计划交气量达 $24.13 \times 108 \text{ m}^3$, 甚至还可能更高。面对实际, 如何加强老区产能管理, 提升气田持续稳产能力, 需未雨绸缪, 提前谋划, 多措并举。

二、班组建设的主要做法

班组建设是企业管理的重要抓手, 按照集团公司的要求, 自把2015年打造“基础夯实年”以来, 专业做法有以下几方面。

(一) 以“家文化”为引领, 凝聚班组基础之魂

针对面临的自然条件差, 员工年轻、技术薄弱等问题, 如何留住员工, 让大家安心工作, 这是采气厂待解决的重要问题。因此, 在管理上倡导“家”文化理念(员工为本、气井为基、场站为家), 把尊重员工、关爱员工与发挥员工积极性结合起来, 打造“场站如家”氛围, 搭建干事、创业平台, 班组之间的合力凝聚起来了。

(二) 以精细管理为抓手, 夯实班组之基

该厂立足生产运行实际, 从“图表、记录、台账、标准、流程、制度”等入手, 建立了涵盖生产计划、员工培训、绩效考核、安全管控、设备管理等方面的制度44项, 完善了各类报表台账, 促进了班组管理的制度化、规范化, 提高了工作效率和质量。

(三) 以提高素质为重点, 提升班组之能

采气厂把提升员工素质作为确保安全生产的重要保障, 加大教育培训力度。坚持每年对员工进行培训, 建立了“每日一题、周一一评、每月一考”教育制度和师徒帮扶机制, 加强班组长管理知识和操作人员标准化操作培训, 特别是技能操作人员基本达到“三个100%”。

(四) 以高效生产为目标, 履行班组之责

班组是生产计划目标具体执行者, 班组管理质量决定年度生产任务能否完成。采气一厂作为最大的一家天然气生产单位, 围绕月度、季度、年度产量目标, 抓住“井、线、站”三个环节, 突出“站务管理、管线巡查、气井呵护”重点, 夯实责任、落实措施, 探索建立了“身子沉在站、眼睛盯在线、脑筋用在井”的“三位一体”生产管理模式, 保证了天然气生产的高效有序。

(五) 以安全运行为根本, 筑牢班组之基

安全是班组建设的重要保障。采气一厂根据春、夏、秋、冬四季存在的不同危险源和风险因素, 结合设备设施和工艺管线特点, 在井位和管线图上分别标注绿色、红色、黄色、蓝色标识(红色代表危险、绿色代表安全、黄色代表警示、蓝色代表指令), 让员工形象地感知当前存在的风险, 并采取必要的防护措施, 最大限度减少误操作, 提升了班组本质安全水平。

三、夯实技术研究基础, 多举措提升气田持续稳产能力的研究

随着我厂生产的持续, 从“地质刻画为基, 开发管理为主”的角度出发, 进行气藏监测和采气技措管理, 来开展产能管理研究。

(一) 气藏监测管理

1. 健全气藏动态监测制度

对《采气工程技术规范及管理规定汇编》和气藏动态监测企业标准进行修订。

2. 逐步完善监测体系

一是积极开展二流量、连续流压等新型监测方法。二是流体监测持续开展, 对气藏硫化氢开展重点监测。三是调整动态监测方向, 确保检测方式多元化, 以实现深入认识气藏与优化生产制度的调整。

3. 规范测试与试井资料解释

面对不同作业队伍解释方法不尽统一的问题, 从本区块气藏特征出发, 参考周边气田的解释方法, 形成适合我厂的测试解释方法, 建立测试与试井资料解释标准化模板体系, 提升解释水平与报告质量, 建立测试与试井数据库, 及时录入动态监测数据, 方便气藏动态分析, 提高资料应用水平。

4. 逐步完善气藏动态分析方法

一是引入和学习气藏工程软件, 初步掌握单井动储量评价方法。二是引入和学习气藏工程软件, 初步掌握气井目前井底流压。目前地层压力评价。三是引入和学习地质绘图软件, 掌握气井属性值的平面表征。四是引入地质建模与数值模拟软件, 进行气田

开发指标预测。

（二）加强单井管理

在“夯实动态分析、强化单井管理”的基础上，对单井实行“及时分析、适时调整、合理配产、控制压降”的管理制度，形成“一井一策”的单井管理模式，使管理水平进一步提高。

1. 严格执行配产计划

坚持积极的配产原则，优化单井配产。月度制定的配产计划与调整计划需由生产单位严格执行，并同时实行配产调整申请制度，保证单井配产执行到位。

2. 夯实开关井制度

开关井的合理性是单井管理的重点，根据上游集气工艺与下游市场特点，制定科学合理的开关井七项要求，对应各种工况下的单井开关原则，并对高产井、井下节流井、产水井等不同类型井的开关提出要求，解决因下游需气量浮动较大，导致开关井频繁，出现部分井节流器失效或者井筒积液加重的现象。

3. 提高气井开井率与利用率

为了保证充足产能，保障下游供气任务，要把降低停产井数、提高开井率作为单井管理的重点，停产井复产井数增加。

4. 低产低效井管理

根据低产低效井产水及压力变化情况，及时调整间开制度。延气2井区的砂体东缘的部分低产井由每日间开2小时改为“长关短开”，延128井区调整为“两开两关”制度，保证低产井持续稳定生产。

（三）优选排水采气措施

一是开展节流器可调气嘴技术试验，降低气井更换节流器成本。二是试验连续油管排水采气作业，由于积液，前后泡排、气举多次效果不佳，长期处于关井状态。三是探索柱塞排水等低产井排液技术攻关。四是分析见气显示井，对于有套压的井，尝试激活。五是有序开展防腐蚀工作，对气井进行缓蚀剂预膜工作，同时制定缓蚀剂加注制度，严格执行缓蚀剂加注方案，确保气井生产安全，满足气井腐蚀防护需求。

三、主要成效

（一）企业的凝聚力和向心力显著增强

“家”文化元素融入企业管理，员工为“家人”，尊重员工、关爱员工，注重员工的发展，让员工切实感受到了“家”的温暖，有力增强了员工的归属感、责任感和使命感，凝聚了员工干事创业的强大合力。

（二）企业基础管理得到加强

该厂通过自上而下的制度建设，形成了纵向到底、横向到边的网络化标准规范，保证了每个环节闭环管理。同时，现场管理持续加强，制度标准落实于实践，基本建立了适应企业需要的管理体系。

（三）员工整体素质持续提升

通过各种形式教育培训，员工综合素质明显提升。班组长生产组织和综合协调能力持续增强；操作人员技能水平和处置突发事件的能力不断提升，基本消除了误操作现象；技术人员处理日常技术问题更加娴熟，能运用新工艺、新技术解决生产难题，提高了工作效率和工作质量，促进了安全生产。

（四）生产管理和安全运行目标全面实现

在进入冬季采暖期后，要求采气一厂确保产量从 $670 \times 104 \text{ m}^3/\text{d}$ 提升到 $720 \times 104 \text{ m}^3/\text{d}$ ，以保证全省冬季供气的需求。

保供方案中主要通过高压井调产、节流器调产、保供井调产、干扰试井开井、新井准备投产、井下作业开井、技术措施提产（速度管柱、柱塞、泡排、放喷、抽汲等）、调整生产制度等方法提高气井产量，保证冬季保供任务。

通过层层分解、狠抓落实，该厂连续多年生产任务全面完成。通过强化班组安全基础管理，落实防控措施，及时处理各类安全隐患，实现了安全生产无事故，职工安全意识明显增强，企业质量效益显著提升。

四、班组建设的几点经验与体会

（一）领导重视是关键

班组建设是一项系统工程，面广事多，牵扯部门多，要想抓好抓实，必须建立自上而下的责任体系和执行机制，这离不开各级领导的重视和支持。油气勘探公司成立了公司、采气厂、集气站三级领导小组，明确了各层级的职责，从公司领导到场站干部都积极参与，特别是采气厂领导亲自部署、定期检查，提供了强有力的支持。

（二）目标明确、思路清晰是前提

采气一厂以“家”文化理念为指导，从解决员工认识误区、端正态度入手，教育引导干部员工充分认识班组建设的重要意义，激励员工立足岗位多做贡献，为班组建设明确了目标。

（三）立足实际是根本

班组建设没有固定模式，必须立足实际、真抓实干才能取得实效。采气一厂在实践中探索，提出了班组建设新模式。特别是7#集气站把软件建设与硬件完善结合起来，构建了既符合安全生产标准，又具有场站特色的制度体系和极具人性化的管理模式，促进生产运行有序推进。

（四）全员参与是核心

员工是班组建设的主体。通过全员培训、现场管理、平台搭建、群众性创新活动等，将目标分解，调动员工的积极性和主动性，做到了人人肩上有指标，促进班组整体目标顺利实现。

（五）考核激励是保障

行之有效、公平合理的考核激励机制是重要保障。建立完善了绩效考核机制，将安全管理、生产任务等业绩与员工薪酬挂钩，严格考核、及时兑现，极大激发了员工的工作热情。同时，通过开展评优树模活动，培养了员工积极向上的竞争意识；树立学习标杆，建立先进档案，营造了比学赶超的良好氛围，激发了班组的整体活力。

总之，油气勘探公司采气一厂立足实际、勇于创新，深入推进“六星红旗班组”创建活动，班组建设取了初步成效，为集团强化班组建设，夯实技术研究基础，提升企业管理水平，多举措提升气田持续稳产能力的研究积累了宝贵经验。

参考文献：

- [1] 杜鹏, 杨向东, 马晓楠. 打造产建支撑文化 保障气田持续稳产[J]. 现代企业文化, 2017(7): 2.
- [2] 刘燕. 提高我国油气田开发技术创新能力对策研究[D]. 中国石油大学(华东), 2012.