

长庆油田榆林气田开发发展状况及趋势

叶小黄 崔之健(西安石油大学 陕西 710018)

摘要:作为长庆油田主力产区的榆林气田处于鄂尔多斯盆地最大生烃强度区,是中国石油十大主力气田之一。榆林气田开发初期,在国内外气田开发技术经验基础之上,负责榆林气田开发的长庆采气二厂打破传统的气田开发建设模式,采用滚动开发技术,走“勘探开发一体化”的路子,产能建设步伐持续加快。在“自主开发+国际合作”的独特发展之路的正确指引下,先后成功开发了榆林气田南区,榆林气田长北区。榆林气田迅速发展成为长庆油田保障首都北京及气区周边地区天然气供应的主力气源地之一。

关键词:榆林气田;发展状况;趋势

一、榆林气田的重要地位

榆林是能源矿产资源的富集地,有中国的“科威特”的美称。我国陆上探明的最大整装气田就位于榆林。这里具有良好的煤炭、天然气、石油、岩盐组合配置,因此具有巨大的开发潜力。作为21世纪中国的能源接续地和正在建设的国家能源化工基地,榆林同时还是西气东输、西煤东运、西电东送的一个重要源头。位于陕西省榆林市和横山县境内的长庆油田榆林气田,具有隶属于鄂尔多斯盆地陕北斜坡的区域构造。20世纪90年代,在长庆“油气并举”方针的指引下,榆林气田被正式发现。该油田是鄂尔多斯盆地发现的第一个千亿方砂岩气藏,是国家天然气生产的一个重要基地。

二、榆林气田开发发展状况及重要因素

1. 创新求变思想

作为鄂尔多斯盆地上古生界砂岩气藏比较典型的代表,榆林气田具有包括低孔、低渗、低丰度在内的“三低”特性和比较大的开发难度,不适合再采用靖边气田的模式进行开发。第二采气厂转变开发思路,在技术上寻求突破,联合攻关与自主创新,技术攻关和工艺革新被大力开展。在不断探索、实践和优化之后,逐步形成了一套相对完善的气田开发配套技术体系,包括以集“气藏工程、低温分离、多井集气、集中处理”为特点的地面工艺技术,以“滚动开发、气井综合评价、产能评价、地层压力评估”为核心的气藏工程技术,以“排水采气、井下节流、加砂压裂”为核心的采气工艺技术等,集成创新了极具上古气藏特色的榆林开发模式。这一开发模式的形成,使上古“三低”砂岩气藏的多项技术瓶颈被成功突破,实现了榆林气田南区的高效开发。

立足于长庆油田自身实用技术的基础,长北区积极引进国外先进技术,“集成创新”了地质研究、钻井作业、地面工艺等多个领域,逐步形成了以“三维精细建模和储层综合描述、大位移双分支水平井”为主的开发技术系列,气田开发取得了显著成效。建成30亿立方米生产能力只用了三年时间,比原规划提前两年完成,被中国石油誉为“长北经验”。

2. 科技迸发能量

投入开发建设之初的榆林气田,自营区块井站的数字化建设水平以及应用水平相对来说都较低。在后来进行的数字化改革中,采气二厂将先进工艺技术的攻关和引进应用与数字化有机结合,使自动化、智能化和本质安全化水平大幅提升。以“排水采气、提产稳产”为技术攻关目标,积极推广了包括井口自动加药、发电机自控、水源井远程控制、集气站管线两级连锁控制等

在内的几十项新工艺、新技术。“预防性维护为主,矫正性维修为辅”替代了沿用十几年的“预防性维护为辅,矫正性维修为主”的设备维护维修观念和方法,部分设备“停产检修”的情况不再发生。同时在采气二厂广大员工借脑借智借力的努力下,多项生产技术应用软件通过数字化应用平台被成功配套研发出来,例如“数据智能分析”“管线压力变化告警”“气井泡排自动分析”等,原来需进行人力进行简单重复的大量工作都被交给了计算机软件,显著提升了技术管理的智能化、自动化水平。

3. 人文和谐发展

长庆油田第二采气厂始终以创建“四好班子”为目标,将党建工作、队伍建设与生产经营紧密结合,努力提高党建科学化水平,不断强化班子成员的自身素质以及两级领导班的执行力,不断加强思想作风建设,两级领导班子决策议事、绩效考核、联系群众和调查研究等长效机制被逐渐建立完善,充分发挥了两级领导班子的整体效能,使其成为推进气田跨越式发展的中坚力量和带头人。为榆林气田的科学和谐发展提供了坚实保障。

第二采气厂强调追求员工与企业和谐,着眼于培养职业化员工、建设学习型组织的目标,通过以人为本的管理思想来培育员工队伍,使员工能充分感受到惠民政策和发展成果的惠及,用真心关爱员工,营造了积极向上、内外和谐的良好环境。一支爱国、创业、求实、奉献、适应现代企业管理要求和气田快速发展、适应对外合作的优秀职业化团队由此产生。采气二厂采取实际行动回报社会,大力支持地方经济发展,树立了良好的企业形象。

三、榆林气田开发发展趋势

长庆采气二厂天然气年生产能力将在2011年底新增3亿立方米,这成为中国石油又一个天然气年生产能力近70亿立方米的大型采气厂即将诞生的标志,意味着该厂已成为长庆油田“建设西部大庆、实现5000万吨”的主力支撑,2014年3月11日,榆林气田南区累计天然气生产量突破200亿立方米大关,已达200.66亿立方米。长庆油田采气二厂作为年产能第一个达到70亿立方米、跻身中国陆上大型采气厂之列的油田厂,依托建设“数字化气田”的大背景,解放思想、积极创新、转变观念,积极主动地适应、应对信息化、数字化带来的改革与变化,并通过技术进步、管理创新等推动发展方式的转变,系统整合、配套改造和深度融合数字化和先进工艺技术与井、站、处理厂等生产要素与人力、技术、资金、管理、文化培训等管理要素,修订完善各类生产和运营管理制度,缩短链条,改造流程,控制用工量,降低人工成本,提高劳动效率,显著提升自动化、智能化、信息化和本质安全化水平,会更快推进新型现代化企业的建设进程,步入又好又快发展轨道。

结论

数据显示,2011年年底鄂尔多斯天然气实际累计探明量仅4万亿立方米,实际天然气资源量为10.7万亿立方米。由此可见,陕北地区常规天然气储藏量非常丰富,潜力也非常巨大,只要进行科学规划和合理开采,我们相信,这些丰富的天然气资源不仅会造福当代,而且必将惠及千秋。