

今日油田



安全生产专项整治

近日,孤岛采油厂成立危险化学品及重点领域安全生产专项整治领导小组,以及由采油厂业务主管科室牵头的6个专业检查组,结合生产实际,就各专业领域开展安全专项整治工作,重点抓好“四个专项整治”:危化品使用储存安全专项整治,危化品运输安全专项整治,人员密集场所安全专项整治,油气管道安全专项整治。据了解,本次安全检查按照“全覆盖、零容忍、严执法、重实效”的要求,确保采油厂范围内不留死角、不留盲区、不走过场,及时消除日常生产中的安全隐患。

本报记者 顾松 通讯员 李海鹰 摄影报道

立足油田实际,筑牢开发基础

勘探院五项措施确保化学驱“十三五”实现效益开发

本报记者 顾松 通讯员 代俭科

加强经济评价,提升开发效益

“当前,优化存量开发指标已成为推进化学驱提质增效的共识。”勘探开发研究院采收率研究室主任郭兰磊表示,“要优化存量开发指标,加强经济评价是关键。”

对于化学驱而言,加强经济评价首先要做的就是全面评价化学驱技术及经济效益,加强技术经济政策界限研究。对于化学驱效果好的单元,通过优化延长注入用量、注入方式及注入规模,进一步提高效果;对于层间开发矛盾大的井,通过制定分层注入经济政策界限,改善层间吸水状况,优化注聚潜力,提高分层注入效果;对开发效果差的单元,则通过提前转入后续水驱,优化驱油剂用量,实现节支保效。

事实证明,上述举措已在化学驱调整中见到实效。孤岛中二北Ng3-4注聚区实施以来,先后经历了3次技术政策界限优化,提高采收率幅度由5.8%上升到8.6%,增加经济可采储量42.5万吨。通过提前转入后续水驱,坨28、沙二8高温高盐缔合聚合物驱和桩106北Ng2-3聚合物驱项目已节省聚合物干粉200吨。这些方案优化的成功经验,无疑为做实化学驱“十三五”开发提供了借鉴。

细化潜力评价,落实可动用资源

“推进化学驱持续开发,首要的是加强可采储量潜力分析,落实可动用资源。”勘探开发研究院专家明确表示。

对于这一点,采收率室油藏组组长魏翠华深有感触,“以前是按油藏类型,按区块评价潜力,现在要按不同单元、不同油价落实可采储量潜力。”

在这一思路的指导下,科研人员按老区和新类型油藏进行精细评价。“对于老区正在实施的化学驱项目,我们通过优化实施延长注聚规模、驱油剂用量和驱油剂浓度,对孤岛中二北馆3-4聚合物驱、孤岛东区馆3-4二元复合驱等项目进行优化,比计划多增油6万吨。”魏翠华表示。

而对于III类资源这种新类型油藏,科研人员通过细化分类评价,将其细分为III类高盐、高钙镁,III2类高盐、高粘和III3类高温、高盐、高钙镁等3个亚类油藏开展经济效益评估,建立不同油价下经济政策界限,评价不同油价下经济可采储量,优选后备资源。

目前,已初步落实聚驱后油藏、II类稠油油藏等不同类型油藏可动资源量1亿多吨,为化学驱“十三五”开发提供了资源保障。

加快科技创新,突破关键技术瓶颈

“如果‘十三五’期间III类高温高盐油藏化学驱技术还没有突破,我们的三次采油将面临巨大危机。”这是三采人员的共识,而突破这一技术的关键就是耐温抗盐驱油剂的研发及多效组合式驱油体系的设计。

为取得驱油剂研发突破,科研人员利用中石化重点实验室、“泰山学者”岗位等平台,在强化基础研究及攻关试验的同时,通过对外技术合作交流,与高校、研究所等开展联合攻关及组合式驱油技术攻关,争取在体系设计上实现“强洗和强调”的结合。目前,基于可控自由基聚合方法的耐温抗盐聚合物、多元共聚超高分聚合物室内试验已经取得明显的效果。

针对普通稠油油藏,科研人员按照“利用分子模拟技术结合实验技术,定向设计多功能高效驱油剂”的思路,合成适合胜利油藏条件的高界面活性驱油剂,同时研究其乳化性能与运移的关系,建立乳化降粘-扩大波及-高效洗油之间的政策界限,优化化学剂的注入方式,为化学驱“十三五”普通稠油开发提供技术支撑。

强化跟踪管理 促进提质增效

对于采收率室油藏组工作人员来说,今年的工作比以前更忙了。“以前负责的区块半年左右跟踪一次就行,现在每个季度、每个区块都要跟踪,而且还要汇报。”

李宗阳负责的区块大多在孤岛地区,那里是油田化学驱的“大本营”。面对即将到来的“十三五”,科研人员未雨绸缪,把做细做实化学驱跟踪工作作为提升化学驱质量的保证,对于所有已投产的化学驱项目,做到先导试验区块每月跟踪监测一次,工业推广单元每季度跟踪监测一次,如果现场注入质量出现问题,则加密取样次数,提高矿场注入质量。

不仅如此,科研人员还通过加强数值模拟研究,完善模型库,及时开展跟踪模拟及态势分析,全面提升化学驱开发效果,同时每季度对正注单元指标与方案设计指标进行对比,提高方案执行符合率。

“目前我们跟踪的化学驱项目有24个,在此基础上,我们把治理低液油井、高见聚油井、高压欠注水井、低压窜聚水井等‘四类极端井’作为重点对象。”魏翠华说,截止目前共治理四类极端井150余口,取得明显成效。

精细方案设计 提高开发水平

孤东八区馆5-6聚驱后非均相复合驱方案是今年采收率室刚刚编制的先导试验扩大方案。“这个方案就是借鉴非均相复合驱经验,通过井网调整改变液流方向,进而提升化学驱开发效果。”

“形势变了,化学驱方案的编制思路也要改变。”采收率室室工程师元福卿说,“今年的方案编制突出了四个更加注重。”就是在化学驱方案编制过程中更加注重储层非均质性刻画,更加注重特高含水期油藏剩余油分布研究,更加注重井网变流线调整优化,更加注重方案设计的个性化,同时完善不同油价下规划部署,建立不同类型化学驱方法预测模型,测算分年增油量和工作量。

按照这一思路,今年采收率室先后进行了6个化学驱新编方案,其中包括胜二区东3-5化学驱、孤东八区馆5-6聚驱后非均相复合驱等3个推广方案,以及陈家庄油田陈25乳化降粘复合驱、东辛油田营8高温高盐聚合物驱等3个先导试验方案。这些方案实施后,对于“十三五”期间化学驱开发提质增效无疑将起到有力的支撑和保障。

近年来,随着化学驱油规模的不断扩大,胜利油区适合化学驱油的资源越来越少。不仅如此,大批化学驱油单元转水驱后,剩余油分布更加零散,实施化学驱单元的驱油效果逐渐变差。

面对“十三五”胜利化学驱如何筹谋发展的问题,胜利油田勘探开发研究院科研人员从细化潜力评价、加大新技术新方法矿场应用等方面入手,做实做细化学驱“十三五”开发。