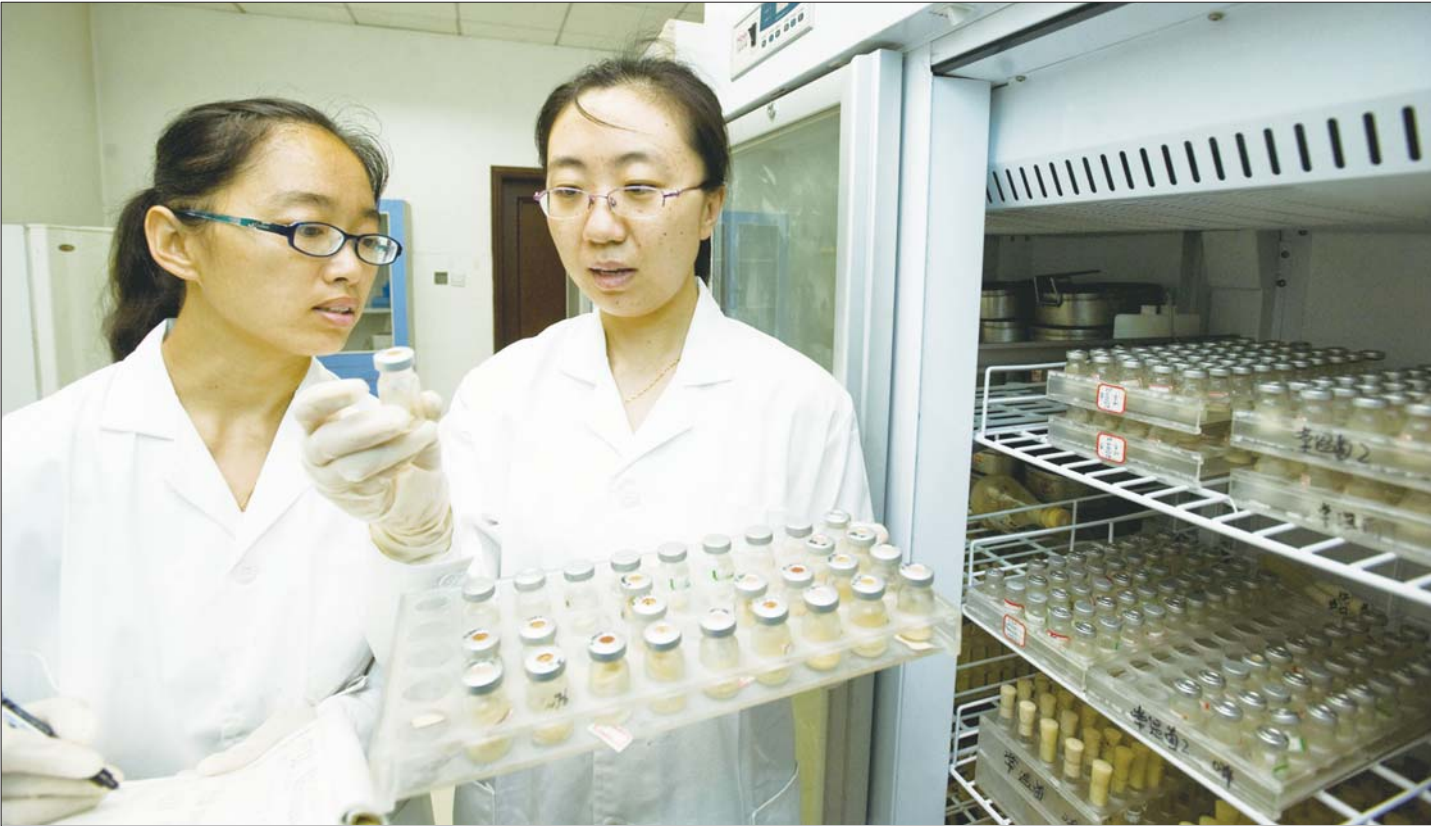


创新驱动助油田高质高效发展

2014年承担并组织实施各类课题318项,其中国家级课题14项

本报记者 宋贝贝



石油工程技术研究院科研人员正在微生物采油实验室做实验。 通讯员 任厚毅 提供

“油藏地球物理”让复杂断块油藏焕发生机 该技术应用后采收率平均提高6个百分点

创新驱动是实现转型发展的核心战略。油田作为技术密集型企业,对科技创新突破应用的需求更加迫切,新常态、低油价下,油田的技术进步要从指标创新向技术创效转变,加大成熟技术推广应用力度。孙焕泉在油田党委扩大会议上强调,必须大力推动理论创新、技术创新,加大核心技术攻关,强化产学研结合,同时大力推进管理创新、模式创新,完善科研创新激励机制,让更多青年人才挑大梁、出头彩。

“能够识别断距小于10米的断层和流体,这在之前只能是一种梦想,实际是做不到的。”东辛采油厂地质所地质二室主任王欣说,是一项叫做“油藏地球物理”的技术帮他们圆了梦。这种技术在东辛采油厂的永安油田和新立村油田应用后,平均采收率提高了6个百分点,也让复杂断块油藏的立体开发在石油业界成为新常态,焕发了复杂断块油藏的生机和活力。这项技术是胜利油田针对制约我国东部中浅层砂泥岩互层油藏大幅提高采收率的“瓶颈”而研发的,不仅让胜利油田新增探明储量上千万

突破理论技术“瓶颈” 推动胜利油田增储上产

“高大上”的技术创新成果不仅使得油田勘探开发的理论技术“瓶颈”得到突破,而且推动了胜利油田和其他油田的增储上产。胜利油田承担的国家科技重大专项——渤海湾盆地精细勘探关键技术,在烃源岩生烃认识方面取得了重要进展,揭示了陆相断陷盆地咸化环境烃源岩有机质形成、富集的本质,提升了相关领域的勘探潜力。这项技术不仅使得济阳拗陷剩余资源量增加了28.7亿吨,还先后应用于河南、江苏等油田,使我国东部成熟探区的剩余油气资源量从64.04亿吨提高到97.51亿吨,累计探明地质储量17亿吨、可采储量3.3亿吨,新建产能5800万吨。陆相水驱剩余油富集理论为特高含水后期提高采收率指明了方向;驱油剂加合增效理论研究创新形成了相应的配套技术,扩大了化学驱的应用范围;稠油热开发理论研究为蒸汽驱提高

研发绿色低碳环保的高端技术 开创绿色低碳、循环发展的新模式

让李建华震撼的还不止于此。除了研发用于勘探开发的高端技术,胜利油田还致力于绿色低碳环保的高端技术研发,二氧化碳捕集纯化技术领先世界先进水平,油泥砂综合利用、地热及污水余热利用、锅炉脱硫脱硝等一系列新技术也都在国内处于领先水平,开创出绿色低碳、循环发展的新模式,实现经济效益和社会效益的双赢。一方面,胜利油田发电厂全年CO2排放量达到415万吨,另一方面胜利油区低渗透油藏资源丰富,CO2驱油是提高低渗透油藏采收率的有效方法。胜利油田将这两者有机结合,建成国内最大生产规模的燃气烟气捕集纯化工程,把捕集的CO2压缩液化后驱油,提高油藏采收率。油泥砂是一种原油中所含的油泥、油砂沉淀后形成的污染物,排放后会对环境造成极大的污染。油泥砂的处理一直让石油业界头疼。而在胜利油田,一项油泥砂综合利用技术却让这个难题

吨,而且还在大庆、吉林、吐哈等油田推广应用,平均采收率提高5%。尝到该技术甜头的业内专家称赞胜利油田的技术创新成果“高大上”。此言不虚——该技术获得国家发明专利8项,形成企业技术标准5项,并自主研发了具有胜利特色的“油藏地球物理软件系统”。2014年,这项技术获得国家科技进步二等奖,也让胜利油田连续15年获得国家科技进步奖成为了现实。2014年,油田共承担并组织实施各类课题318项,其中,国家课题14项、集团公司课题94项,获得国家科技进步奖1项,和省部级奖励44项。

采收率奠定了理论基础。2014年9月,胜利油田研发的MRC地质导向系统在胜利、江苏、新疆、吉林等油田成功应用后,又在伊朗试验成功,受到国际知名公司关注。该系统破解了复杂油气藏开采难题,打破了国外技术垄断,填补了国内空白,电阻率测量精度、动态测量范围、无故障工作时间等3项指标达到国际领先水平。2014年9月5日,胜利油田举办企业开放日,胜利油田先进的绿色低碳环保技术让驻东营市的全国和省人大代表叹为观止,他们用“震撼”表达自己的感受。当看到胜利发电厂的废气排放指标比欧盟标准更要先进时,全国人大代表、国内知名企业华泰集团董事长李建华震撼之余的评价是,胜利油田时时处处当排头兵,走在世界前列,是国内工业企业的标杆。

迎刃而解。油泥砂经过纯净焚烧后,蒸汽输入胜利发电厂发电辅助系统,焚烧处理后的泥、沙矿物油去除率高达99.99%,作为建筑材料全部回收利用。目前,胜利油田正在开展油泥砂处置、利用二期扩建工程,将形成年处置利用油泥砂能力10万吨的规模,在继续保持油泥砂处置技术方面的国内先进水平的同时,成为国内规模最大、实力最强的油泥砂处理企业。科技成果转化是实施创新驱动发展战略的关键,科技成果研发成功后,关键看推广。2014年胜利油田成熟技术推广应用效果显著。2014年,油田生产原油2787万吨,同比增加10.8万吨。全年新增控制石油地质储量8463万吨,连续18年实现储采平衡。稀油自然递减率控制在11%以内,连续七年呈下降态势。百万吨产能投资比计划减少2.9亿元,吨油开发成本从652元下降到630元。



石油工程技术研究院科研人员在机械采油现场施工。 通讯员 任厚毅 提供

科研创新团队建设 取得较大进展

科技创新、企业发展都需要人才。为了激励科技工作者投身于研发创新,胜利油田设立科技进步奖、科技英才奖,实施专利“一奖两酬”。各单位也针对单位实际设立科技进步奖等奖项,奖励优秀技术创新项目和有突出贡献的科研人员,多措并举,激发研究人员活力。同时,胜利油田始终注重精神激励,选树科技人才的典型,多措并举把更多的科技人员凝聚到油田科技创新实践中来。近年来,油田领导高度重视科研创新团队建设,下发了油田科研创新团队管理办法,开展了油田级创新团队的认定工作,团队建设取得了较大进展,先后有稠油开采、提高石油采收率、复杂结构井、低渗透油气藏增产等4个团队被授予中石化优秀创新团队称号。2014年,在油田技术创新大会上,认定了第二批沉积分析与储层评价等9个油田级创新团队。孙焕泉在油田党委扩大会议上对科研创新团队建设提出了更高要求,他强调,要深化专家“智库”系统,高水平科研创新团队建设,探索实行“聚焦式”培养、“人才+项目”等模式,建立专家有进有出、能上能下的动态管理机制,大力开展群众性技术创新,充分激发大众创业、万众创新、群众创造的潜能和活力。