

企业调查

编者按：近年来，新疆油田公司工程技术研究院科技创新活动日益活跃，知识产权保护意识明显增强，全院专利申请及批准量呈现逐年稳定增长的态势。据统计：2013 年全院专利申请量达到了 36 件，专利授权量达 24 件，专利累计拥有量已达到 229 件，比 2007 年增加了 110 件，增加了一倍，其中发明专利超过 10 件。

这些喜人成果的取得，源于工程院“尊重创新、宽容失败”的学术氛围；基于“精益求精、科学规范”的管理体系；在于科研人员“大胆创新、执着钻研”的奉献精神。

工程院党委书记蒙光荣在 2013 年工作会议上指出：要依托新疆大庆重大科技专项，找准主攻方向，科学布局，加强研发攻关，以重大攻关项目和重大现场试验项目为龙头，带动工程院科研水平和实力的整体提高。

多年来，工程院人自主创新与研发的技术和工具，不断的推广应用于油田现场，对油田增产、降本增效等起到了助推作用。无法一一列举，在此选几件技术与大家一起走近。

安全节能环保 创造绿色油气田
为了解决稠油热采过程中存在投资大、成本高、效益低的实际问题，工程技术研究院开展了一系列绿色技术：过热蒸汽发生器研制开发及配套技术、SAGD 能量优化及余热梯级利用技术、不除硅污水回用锅炉技术、污水达标外排及水质控制技术、注汽锅炉烟气余热及 CO2 协同利用技术、稠油油藏化学预处理技术、燃煤注汽系统低碳综

新疆油田公司工程技术研究院“2013·专利”系列报道之技术篇：

“研”以致用

合技术和超稠油高温采出液多级换热、回用注汽锅炉及高含盐废水处理技术、水基动力无杆抽油系统配套技术研究等九大关键技术研究及示范，实现稠油经济有效开发，在稠油开发生产中，起到很好的效果。为了使采出污水在采油过程中得到循环使用，实现零排放，并节约水资源，工程院科研人员发明了一种处理油田多种类型采出水的方法。针对这些技术，申报了一系列相关专利，目前已经通过国家知识产权局初步审查。

重大实验项目 助推产能规模化发展
对于风城超稠油 SAGD 开发，工程院已经形成了一整套科学系统的成熟配套技术，在这些技术研发过程中，已申报 10 余件实用新型专利，目前已经授权 13 件。这些由工程院人自主研发的实用技术为将来调整生产工艺提供了科学依据，发挥了良好的作用，随着风城油田规模化采用 SAGD 开发，该工艺及配套技术将为规模生产提供有效的保障，产生较大的经济与社会效益。

火驱采油技术是目前世界上热效最高、最节能减排的一项开采工艺，能够大幅度提高稠油油藏采收率的热力采油技术。从 2008 年开始，工程院科研人员就开始了火驱油藏适应性评价和工艺技术研

究，经过三年攻关，已基本形成多项火驱工艺配套技术，综合技术性能指标达到国内领先水平。预计最终采收率可达 70%以上，并且热利用率高，驱油效率高。目前已拥有 8 套具有自主知识产权的配套技术，获授权专利 14 项，自主研发装置 12 套，开发注册了 2 套计算机著作权登记应用软件。

新型技术推广 降本增效增添动力
针对浅层稠油水平井筒积砂严重影响生产而研发的同心管射流负压冲砂技术是工程院专利技术，已在浅层稠油水平井现场应用 100 多井次，采用该项发明技术后，不仅能提高冲砂液排量，并且大大提高了冲砂效率的工作效率，通井、下副管、生产正常，部分井增加了产量，为新疆油田稠油水平井规模应用和高效开发提供了有力的技术支持。该项技术 2010 年获油田公司技术创新一等奖，2011 年获自治区科技进步二等奖，2012 年获中国专利优秀奖。这项技术已获得一件发明、5 件实用新型专利。

为解决新建油田有杆泵采油中出现的问题工程院科技人员研发出浅层特、超稠油水平井有杆泵举升技术，经过多次现场试验，效果很好，申报并授权相关专利 5 件，此项专利该成果大规模推

广应用，形成了包括热采双管井口、防脱抽油杆、防脱加重杆等特种油田配套物资加工产业，各类配套工具应用数量超过 9500 多套，项目推广期间为各类加工企业创造产值超过 4600 多万元，创外汇 34.7 万美元。

由工程院科研人员发明的以高炉矿渣为主要原料的油水井封堵剂，已在准噶尔盆地的油田应用 185 井次，累计增油 6.5 万吨。这是工业废渣循环利用在油田开发取得的成效，在国内尚属首次。“矿渣封堵剂(中低温体系)”获得 2 件国家发明专利。

实用工具研制 针对性解决实际问题
井下系列管柱技术研究、系列井口研制是工程院多年来致力于解决油田出现的问题开展的研究工作。多年来，工程院科研人员不断改进技术，形成了分压三层管柱技术、管柱桥塞技术、射孔压裂不压井转钻一体化技术，以及研制的系列双管热采井口、系列同心管井口，各种油田上用阀门，在现场应用效果较好。目前这些技术申请的发明专利 3 件，实用新型专利 10 余件。

繁星满天，每一颗都很闪亮，但却很难数得清楚。正如工程院自主创新的技术，没有人去纠结于有多少数量，每一项发明的前身都是为了破解制约油田发展的瓶颈和难题，这也是那份工程院人义不容辞的责任。

(刘 杨) 待续

中海油服成功研发深水水泥浆体系 拥有自主知识产权,成功应用于南海 5 口深水井

2 月 12 日从中海油服获悉,该公司油田化学事业部(下称油化)“十年磨一剑”自主研发的深水水泥浆体系已在南海 5 口深水井成功应用。该水泥浆体系通过了美国石油学会标准测试,填补了国内此类技术的空白。

深水水泥浆体系是深水固井作业的核心技术。与浅水固井相比,深水固井难度在于深水低温影响水泥浆性能发挥、深水表层压力窗口窄、固井作业时风险大等。一直以来,我国深水固井作业只能依靠少数国外公司,服务成本高,严重制约我国深水油气勘探开发。而深水又是中国海洋增储上产的重要接替区,因此自主研发深水固井技术体系意义重大。

从 2008 年开始,油化就以“国家 863”和

发改委深水固井研究项目为契机,以国际标准为依据,广泛查阅国外文献及深水固井技术资料,密集试验,深入开展低温早强、防窜、防水合物等一系列深水固井技术及固井新材料研究,尤其是在水泥浆体系研究方面,从体系设计、制造、测试三方面攻关,获得了几千个试验数据,配制了近千个水泥浆样品,再优选深水缓凝剂、防窜增强剂等水泥浆配置材料,最终开发出了 PC-LoCEM 和 PC-Lo-LET 两种水泥浆体系。

很快,这两种水泥浆体系从试验室走向生产现场,2011 年“首秀”南海东部流花油田一口深水井,该井水深 372 米,海底温度 12 摄氏度,现场人员精心实施,顺利完成表层套管固井作业。监测显示,这两种水

泥浆体系现场可控性强、性能稳定,满足现场作业要求。

随后两年,油化改进这两种水泥浆体系性能,2013 年 2 月再次走向深水。流花区块某井水深 543.28 米,海底温度只有 8 摄氏度,现场人员分别采用改进后的水泥浆体系顺利完成该井 30 英寸导管与 13-3/8 英寸套管的固井作业。而在当年 6 月,油化事业部又用该水泥浆体系对流花区块一口水深 742 米、海底温度 5 摄氏度的井 13-3/8 英寸井段固井作业。为确保作业成功,油化技术人员根据实际需要调低水泥浆原设计密度,反复优化配方,最终找到一种既能有效填充又能提高性能的添加剂,使得该井套管固井全程施工顺利,得到作业者肯定。(郭得亮 廖文竹)



图为油田化学事业部员工在固井实验室做固井增压养护釜和水泥浆稠化仪的操作实验,通过模拟水泥浆从井口到底注入随温度、压力的变化过程,测量和记录水泥浆的稠化时间、失水、凝固状态等性能。

记者在一线

抢险接力赛

手机铃声吵醒周平时，他习惯性的看了一下表，凌晨 1 时 15 分。“队长，分离器采油五队来液母管穿孔了。”原本睡意惺忪的他，顿时一个激灵：“马上组织人手进行人工开挖，现场使用防爆应急灯和防爆工具！”周平一边部署抢险方案，一边三下五去二的穿衣穿鞋，驱车赶往双河联合站。

新年伊始正是河南油田采油一厂夺油上产的大好时机，这个时候来液管线穿孔了，抢修若需要双河油矿停井停油，那该有多大的损失啊！而且穿孔现场肯定油气大量聚集，现场的安全隐患处置稍有不当，后果不堪设想。“2 月 16 日凌晨，采油五队来液母管穿孔……”路上，心急如焚的周平接连打了三个内容相同的电话，集输大队调度，大队值班领导和基建工程相关负责人。

等赶到现场时，临时组成的抢险队伍正用防爆工具一点一点去凿水泥固化地坪。由于不能使用电动工具，进度异常缓慢。周平仔细观察现场，发现泄漏点正顺着地坪裂缝向外冒油，抢险队伍已经收了三袋原油。当他把目光扫向分离器旁边的花砖时，马上下达指令：“掀开花砖，横向掏洞查漏，一米左右的距离，比从上面强行凿坑要快。”

这时，集输大队副大队长马振锋赶来了，大家顶着冬夜严寒和刺骨冷

风，轮番挖坑找漏，并将现场冒出的原油全部收回装袋，确保颗粒归仓。新方法果然加快了抢险进度，找到漏点并确定泄漏情况后，大家讨论出临时处置方案。由于掏洞空间受限，为确保生产正常运行，暂时先利用木楔子堵住漏点，等天亮后再打开固化地坪，做进一步封堵处理。

不知不觉，等忙完这一切，天已擦亮。虽然已经不漏了，但毕竟是临时措施，所以抢险队伍决定不停歇，即刻划开固化地坪。只见集输大队副大队长李志和与双河联合站党支部书记李玉林早早赶来了。你们忙了一夜了，赶快回去休息，剩下的活就让我们接着干吧！

而在两队抢险人员交接抢险工作时，老天故意要考验抢险队员们似的，竟淅淅沥沥下起冬雨来。但抢险不等人。木楔子堵漏毕竟只算临时措施，大家没有一个人停下手来，全在雨地里忙碌着。当天上午 10 时，固化地坪全面打开，带压堵漏工作开始。

副大队长李志和仔细观察着管线腐蚀点，随后对此次抢险方案进行部署。先利用钢带对漏点进行打卡。待雨停后组织测试管壁壁厚，届时根据检测结果确定是否需要进一步做碳纤维加强。一定要确保抢修彻底和今后母管的运行安全。然而此时，这场抢险接力赛，经过大家昼夜不息的忙碌，已经打赢了。(高志刚)

控制情况。

姜福东与张秀梅认真讨论着如何在现有的生产情况下，根据液量变化情况，及时调节容器在最合理的工况下运行，确保容器看窗放清水，外供污水及外输含水严格控制在指标以内，确保进站的一滴原油都安全、平稳外输。

针对节日期间出现的产量波动，工艺队队长组织 3 名技术人员召开机采井分析会，对全机采井逐口分析机采参数及抽吸状况，一天的摸查结束了，他们来不及休息，马上研究起下步上调

参措施来。

作业大队：快马加鞭全面复工

采油矿积极谋划新年工作，作业系统同样不甘示弱，大年初八，作业大队 27 支作业队，千余名干部员工全部赶赴岗位，全速开工，恢复生产。

2 月 10 日，在采油一厂作业大队大修 102 队的施工现场，修井机隆隆运转，火热的生产氛围扑面而来，丝毫没有长假过后的懈怠。几名员工正在用热水浇冻在千斤支腿表面的冰，遇到热水后冰迅速融化了，他们又解决了一项难题。在

油城元宵乐



2 月 14 日至 16 日，新疆油田克拉玛依区委宣传部、文化体育局和鼎新文化有限责任公司，在克拉玛依油田会展中心、工业文化产业园和白碱滩区同时举办了 2014 年元宵节文化惠民活动。舞龙、欢乐锣鼓、灯展猜谜等精彩表演，使各族市民在风雪严寒的北疆享受了丰盛的文化大餐。

图为哈萨克民族舞蹈吸引众多市民观看。

(王远来)

大庆油田采油一厂干部员工铆足干劲儿不“恋年”

春节长假后，很多歌班的员工都主动来到队里，为队里搬上作业搭一把手。

“我们能早点开工，就能让一口‘病井’早点‘上岗’。”大修 102 队员工任宇航说。

电力维修大队：“充电”正当时

2 月 11 日，采油一厂电力维修大队会议室人声鼎沸，员工们早早的等候在这里，只为听课。

每年冬季，电力维修大队都要开展冬季集中培训，利用冬闲时间，提高岗位员工的综合素质和业务能力，今年，他们在理论培训的基础上，更加注重实

际操作，充分利用外线练兵场、模拟变电所、电修队维修车间和各队练兵室等进行实际的操作演练和学习。

在现场，员工们认真的听着、记着，有的员工还时不时就有关技术问题提问。

2014 年，电力维修大队计划线路检修 906.72 公里、变(配)电所检修 59 座。今年，他们在抓好精细检修的同时，加快开展相应的培训工作，使岗位员工熟练掌握状态检修的工作标准、基本流程，为全厂电力系统安全、可靠、平稳运行做好技能储备。(刘一鸣)

企业文化

61 项措施整治“四风”痼疾

新年伊始，冀东油田针对教育实践活动中查摆出的 20 个“四风”方面存在的突出问题，对症下药，出台 61 项措施，彻底整治“四风”痼疾。

自教育实践活动开展以来，冀东油田认真开展学习讨论，广泛征求各方面意见建议，深刻进行对照检查，以整风精神开展批评和自我批评，召开了有质量、有成效的专题民主生活会，深入查摆出“四风”方面存在的 20 个突出问题。为切实解决查找出的问题，形成践行党的群众路线的长效机制，该公司以坚持统一思想、坚持聚焦“四风”、坚持开门整改、坚持健全制度、坚持务求实效等“五个坚持”为指导原则，对号入座，对症下药，出台 61 项具体整改措施，分工分头抓，一级带一级，层层抓落实，用实际行动“照镜子、正衣冠、洗洗澡、治治病”。

自措施颁布以来，材料多、检查多、会议多等“三多”现象得到了整治，在上年基础上，会议压缩了 10%；关注基层一线员工，为夜班岗位员工配送夜班工作餐等惠民措施得到了有效落实；管理程序繁琐等问题得到了解决，机关服务基层的质量、效率和满意度得到了有效保障。

(杨 军)

聚焦“短板”出“良方”

1 月 24 日，销售公司召开企业经营分析会，集中选取了四家具有代表性的企业面对“会诊”，聚焦“短板”，逐一深入剖析，研究“治病”良方。

随着销售网络建设不断推进，部分公司在业务运营和管理上存在的不足日渐凸显。

针对剖析中发现的问题，销售公司要求从总部机关到所属单位要以改革创新为引导，多途径减少经营性亏损源或“出血点”。

在管理上，要做好五项工作：一是强化全局意识，加强总部管控能力，完善管理机制，建立符合业务特点的激励约束和压力传导机制等；二是新设公司处理好短期成本与长期收益的关系，在保证生存的前提下谋求长远发展，要缩短市场和业务培育期，尽快形成经营能力，将项目投资转化为经营效益；三是持续强化销售能力建设，提升销售系统的整体营销能力；四是进一步加强降本增效的力度，严控各项费用支出，想方设法开源节流，确保一定的投入产出比，销售费用、管理费用和财务费用“三项费用”原则上不允许无效增长；五是以群众路线整改为抓手，着力加强队伍建设，振奋精神，凝聚力量。

(黎玉颖)

四措施架起廉洁“高压线”

春节过后，西南油气田基层单位严格落实中央八项规定和集团公司、油气田公司关于落实党风廉政建设责任制的相关要求，采取四项措施架起廉政建设的“高压线”，从源头遏制“四风”及“节日病”现象。

开展廉洁宣传。充分利用网站、橱窗、电子贺卡等传播媒介，以正面宣传和警示教育，讴歌正义，鞭挞腐败，全方位全覆盖提醒和督查领导干部自重自警、廉洁奉公。深入开展警示教育、家庭助廉和节日提示等教育活动，倡导各级干部自觉从我做起，筑牢拒腐防变的思想防线。

落实廉政责任。从严从细规范领导干部廉洁从业行为，各单位要求领导干部带头落实党风廉政建设若干准则规定，切实抓好职责范围内党风廉政建设工作，自觉抵制各种不良风气。各单位在工作会期间，组织所属各单位、科室签订 2014 本单位党风廉政建设责任书。

践行廉洁承诺。各单位组织签定两级廉洁从业承诺书。开展本单位班子成员、科级干部、股级及关键岗位人员廉洁从业“四级承诺”，规范各级领导班子、管理人员、关键岗位人员的廉洁从业行为，进一步推进廉政风险防控机制建设。

加强廉洁监督。层层抓好廉洁监督，以严查违纪行为着力点，不断加大对领导干部岗位责任制履行、廉洁自律有关规定落实等情况的督查力度，采取设置举报电话和举报信箱等多种方式进行监督检查，充分发挥群众的监督作用，对有令不行、有禁不止、顶风违纪或因思想不重视、措施不得力而导致发生问题的，将严肃追究相关单位领导和责任人的责任。

(苑术生)