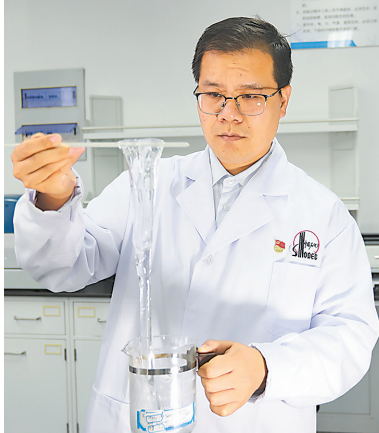


## 姜祖明 翻越一座座化学驱油『高峰』

12 年扎根化学驱采油事业,姜祖明瞄准高温、高盐、高黏油藏化学驱高效开发这个世界级难题,带领团队成功研发出耐温达 85 摄氏度的黏弹性颗粒驱油剂,可释放超 1 亿吨化学驱资源。



王 佳

姜祖明的家人至今说不清楚他到底干的是什工作。每当家人追问时,他也难以用三言两语讲明白。但他心里清楚,在那间摆满瓶瓶罐罐的实验室里,那些看似不起眼的白色粉末,似一把把神奇钥匙,为油藏难题解锁。

2010 年,姜祖明还是个一心钻研高分子材料的在读博士。第一次踏入胜利油田,看到这里化学驱事业的广阔前景,他激动不已。2013 年博士毕业后,他进入胜利油田博士后工作站,自此踏上逐梦征程。

刚起步那会儿,油田急需一种能大幅提高聚合物驱后油藏采收率的撒手铜技术。姜祖明和团队扎进实验室,按照“固液共存”的研发思路,成功研发出了黏弹性颗粒驱油剂。

这种驱油体系就像“小米粥”,注入初期用“米粒”堵住大孔隙,让“米汤”进入小孔中驱油,后期“米粒”再变形通过孔隙,把油藏里的油“赶”出来。

这项技术填补了老油田聚合物驱后油藏大幅度提高采收率的技术空白,还获得了中国专利金奖,这也让姜祖明坚定了投身科研的决心。在胜利油田、河南油田等区块应用后,助力特高含水后期老油田经济有效期延长 10 年。

2021 年 10 月 21 日,习近平总书记到胜利油田视察,现场听到总书记对化学驱创新给予的高度评价,姜祖明深受鼓舞。

胜利油田有近 7 亿吨的高温高盐油藏储量,温度超过 80 摄氏度,矿化度超过 3 万毫克/升,这在化学驱开发领域被视为禁区。姜祖明知道,这是一块难啃的硬骨头,但他就是要挑战极限。

那段时间,他和团队整天泡在实验室,合成、评价、再合成、再评价,反反复复。可近万次的实验均未达预期,团队士气低落。

偶然间,姜祖明看到墙角的蜘蛛网虽被打断了几根蛛丝,蛛网却依旧完整。他瞬间灵感闪现:若把驱油剂的交联网络构建得如蜘蛛网般致密均匀,驱油剂的强度与耐温抗盐能力是不是能够提升? 受此启发,他带领团队成功研发出耐温达 85 摄氏度的黏弹性颗粒驱油剂,并已在胜采、东辛等采油厂应用,可释放超 1 亿吨化学驱资源,相当于找到了一个大油田。

胜利油田化学驱经过多年发展,好吃的“蛋糕”越来越少,难啃的硬骨头越来越多。姜祖明和团队立下目标:到 2035 年,将化学驱应用边界拓展至 120 摄氏度,构建高温高盐油藏化学驱大幅提高采收率的技术体系。

姜祖明,1985 年 7 月出生,中共党员,胜利油田勘探开发研究院化学驱油剂研发专家、中国石化青年岗位能手

在石化企业,有这样一群人,以非凡的勇气、坚韧的毅力和无私的奉献,成为行业前行的璀璨星光,激励着更多石化人奋进拼搏。

今天,2025 年“感动石化”人物评选活动正式启动了。无论是一次挺身而出的担当、一份数十年如一日的匠心,还是一段超越小我的奉献故事,都值得被记录、被传颂。您的推荐与讲述,将汇聚成照亮前路的精神火炬。



扫码观看更多精彩

在 2025 年“感动石化”人物评选启动之际,我们隆重推出“感动石化”全新品牌标识,以“赤诚之心”为核心视觉符号,融合石化元素,将心形轮廓与石油油滴结合,外层线条延伸为光束,象征石化人将“爱心”融入能源事业,诠释“感动传递能量,真心铸就辉煌”的核心理念。

熔铸赤子之情,传递能源脉动。这是属于“感动石化”人物的精神图腾——以心为灯,以油为脉,用平凡岗位上的点滴热忱与无私奉献汇聚成推动高质量发展的磅礴力量,让每一次感动,都成为照亮未来的永恒星光,驱动时代的炽热能量。

## 经纬公司旋导团队 雕琢钻井技术“皇冠上的明珠”

经纬公司旋导团队的 40 余名骨干打破国外垄断,自主研发具有国际先进水平的旋转地质导向系统,在国内率先实现全场景技术应用。



杨 冰 赵春国 王 力 黄子超

“自研旋导一季度施工 45 口井,较去年大幅提升,但还有提升空间。”窗外,山东东营的一场春雪悄然飘落,沉浸在思索中的旋导团队负责人肖红兵浑然不觉。

旋导技术,素有钻井技术“皇冠上的明珠”之称,就像精准制导的巡航导弹,能够精准锁定油层,油在哪里,它就精准奔赴哪里。

“这项技术以前被国外油服公司垄断,外方技术服务费按分钟计价,设备参数对我们全封闭。”回忆 1999 年团队初创时的困境,团队成员李闪陷入了沉思。当年这支平均年龄 28 岁的团队,把被褥搬进实验室,对照技术方案,一遍一遍梳理问题、查找异常……

2019 年寒冬的渤海湾见证历史性突破。当自主研发的旋转导向系统首次的胜利油田东辛 1-2-斜 596 井试验成功时,现场监控室爆发出压抑了 20 年的欢呼。然而,喜悦尚未褪去,项目组便面临着更为紧迫的任务——工具的产业化和工程化应用。

在西南工区的雨季,设备在高温与高湿度中“蒸桑拿”;在西北荒漠的沙暴天,精密传感器要扛住零下 25 摄氏度的

极寒。项目组成员陈威翻开工作日志,2022 年在涪陵页岩气田的攻坚历历在目。为攻克页岩气“千层饼”地层的导向难题,团队独创“地质—工程双甜点”算法,在焦页 70-S2HF 并创下一趟钻 276 个小时无故障完钻作业纪录。

2023 年初春,在胜利济阳页岩油重点井,某国外油服巨头因井下 154 摄氏度的高温主动退场。肖红兵团队带着刚定型的高温旋导系统紧急驰援,工程师们连续 72 小时驻守司钻房,最终让钻头在 3146 米超长水平段跳起“华尔兹”。当该井顺利完钻时,甲方负责人紧握的拳头重重砸在控制台上:“咱们自己的‘巡航导弹’,成了!”

如今,这支铁军不仅成为国内首个在胜利济阳页岩油、川渝页岩气、西北碎屑岩及海上油田等全场景实现旋导技术应用的团队,更在南海深水、塔里木超深井等领域树立起 27 项工程标杆。

实验室里,年轻的 90 后博士李伟正在攻关旋转导向三维轨迹闭环控制技术难题。窗外,春风拂过荣誉墙上国家能源局颁发的“全国油气勘探开发十大标志性成果”奖牌,金属光泽映照着墙角的初代图纸——那些泛黄的坐标纸上,26 年前的铅笔痕迹依然清晰可辨。

杨相杰,1974 年 2 月出生,中共党员,中原油田采油气工程服务中心员工,河南省示范性劳模工匠工作室领军人、中国石化技能大师



于银花 张素军 刘贤彬

杨相杰很精神,年过五十走路依然带风。他率团队最新研发的一种高效修井液目前正在试用阶段,忙得脚不沾地:“目前已试用了两口井,效果还不错!”

对于这项成果的应用前景,杨相杰非常乐观。从只有技校学历的劳务派遣工到拥有 15 项国家专利的中国石化技能大师,杨相杰把“琢磨”二字锻造成改变命运的密钥。

时光倒退 20 年,当时杨相杰刚过而立之年,还在一线当作业工。工作中他发现钻塞用的钻头都是正循环设计——钻塞是疏通井筒的必要操作,但这种钻头遇到侧钻井需要反循环时,往往容易卡钻。

能不能对钻头进行改进,让它可正可反? 想法一出,大家都乐了:那是专家干的事,你一个抡大锤的,还能干这事? 杨相杰不服气:“我是现场干活儿的,跟它接触最多,最懂它的脾气,它应该啥样,专家不一定比我更清楚!”

2006 年,杨相杰怀揣 5000 元钱,到北方工业大学找专家求援。去之前,他画好草图,标明参数,明确需求。半年后,第一代反循环钻头诞生了,可效果并不理想。没关系,继续改! 他改钻前角、改钻后角、改方向、改角度……精雕细刻改了 10 年,产品历经了 5 代更迭,最终反循环防堵高效钻头在上游板块定型推广,钻塞效率提高了 3~5 倍! 这项成果不仅申请了国家专利,还获得了全国能源化学地质系统创新成果二等奖。

2018 年,反循环防堵高效钻头亮相国际创新创业博览会,一举成为行业亮点,捧回优秀成果奖。一家国外油服公司看中了这项技术,开高价购买专利,被杨相杰拒绝了。

有人说他傻、死心眼,杨相杰却说:“与钱相比,责任更重要。成果就像我辛苦养大的孩子,不能因为穷就把孩子卖掉,孩子就应该留在自己家!”

这几年杨相杰开始带徒弟,一心盼着徒弟超过师傅,看到徒弟们参赛拿奖,比自己拿奖还开心。他经常鼓励徒弟们:“一定要相信自己,只要肯用心,油井的各种‘疑难杂症’咱都能治!”

文 珍,1972 年 9 月出生,中共党员,湖北石油水上分公司荆州片区经理助理、李埠水上加能站党支部书记



熊海 康晓倩

凌晨 5 点的长江荆江段尚未苏醒,薄雾在江面织起青纱,趸船甲板传来金属与江水碰撞的脆响。湖北石油水上分公司李埠水上加能站里,文珍正站在趸船甲板上,习惯性地 will 打捞网探向水中,手腕一沉一挑,几番尝试,网出来一团水葫芦。

这个动作,文珍已重复了无数次,让她欣慰的是,这种影响长江生态的水葫芦已经越来越少见了。

文珍是土生土长的湖北人,对长江有着不一样的感情。2013 年被调入李埠水上加能站后,文珍大多半时间都在水面上。

在荆江段,文珍是有名的环保达人。

工作中,她总把“不让一滴油进入长江”挂在嘴边,各个环节严格把关。前些年,长江水域重点整治入侵物种水葫芦,文珍又带领大家积极参与。水葫芦根系盘根错节,有时候连钩都勾不动,她扔了工具就徒手扯,直到把黏腻的根茎扯断,手上全是水泡。水葫芦长得快,一波未清,一波又起,大家灰心的时候,文珍的号子却喊了起来:“咱就打持久战! 今天捞不完,明天接着干!”

2020 年 4 月,在公司的带动下,文珍带着全站员工推行免费回收船舶生活污水和生活垃圾。3 个月里,每次上船加油时,她总是不遗余力地宣传,可换来的却是船员的摆手:“你们回收污水,还要我们改污水舱? 耽误的时间都够多拉两趟货了!” 嘴巴说破了,却没有多少人响应。

有一次看到船员啃冷馒头吃咸菜时,她猛地找到了突破口——船员对新鲜蔬菜的需求大! 她终于有了办法:“用垃圾来换蔬菜,找对路子大家就能动起来。”

果然,李埠站的“垃圾分类免费换蔬菜”公益活动一呼百应。

“我昨天见着文姐扛着 20 多斤的冬瓜爬 7 米舷梯,后背全是汗。她倒好,边喘气边说‘下次来还送绿豆汤’。不为菜,就冲文姐这份心,咱也得来换。”河南的船员老周抹着汗直笑。

长年的水上漂泊,大家有来有往,早就处成了家人。每年腊月二十七,文珍都会会在李埠站摆上团圆饭。在政府部门的带动下,文珍所在的趸船也成为桥梁,为船员调解过劳务纠纷,解决了船员就医、代购商品、收发快递等难题。

与船员的关系越密切,趸船上的“绿色”账本越显眼:5 年回收 100 吨漂浮物,接收生活污水近 500 吨。

暮色浸染江面时,文珍习惯性望向下游。她的心愿,说大不大,说小不小,“清静守护长江,成为来往船舶的‘绿色航标’”。

## 章剑波 在滩涂上建起星辰大海

板房办公、滩涂为家,章剑波带领工程“大兵团”年度一年攻坚,建成浙江省第一套百万吨大乙烯工程、镇海基地等 50 多套石油化工装置,推动国产乙烯技术打破垄断,炼化基地规模跃居世界前列。



卜江岐

东海之滨,潮起潮落。甬舟大桥两侧塔林耸立、灯光璀璨,如同一片星辰大海。2024 年底,镇海基地二期项目机械竣工,标志着我国首个 4000 万吨级炼油基地全面建成。站在高耸的塔林前,章剑波黝黑的脸庞上那道安全帽绳留下的白痕格外醒目。

章剑波至今清晰记得,进入工程领域,干的第一个项目就是百万吨大乙烯。

那时,章剑波还是名项目经理,他和团队一头扎进 1 号乙烯工程,从开工奠基到交中 37 个月,连续作业 3000 万安全工时,节约投资 32.55 亿元。项目创下 12 项世界纪录,结束了浙江省没有乙烯的历史,2010 年投产以来,每年拉动下游企业产值达 1000 亿元。

在同事们眼中,章剑波像是不知疲倦的老黄牛:徒步 9 小时运送千吨设备,加装国内首套数字化系统,在台风天冒雨加固装置……年均加班超 1000 小时,他却笑称:“工程人的成就感,就是看着装置像春笋一样拔节生长。”

2021 年,在建设 1 号乙烯相隔 15 年后,章剑波挑起镇海基地一期项目建设的重任。他将办公室搬至工地 50 米外的板房里,在这里吃住了 1000 多个日夜,组织起近 3 万人的大会战,节约工期 6 个月。项目最终创下目前国内建设周期最短、国产化程度最高、数字化应用最广的石化产业基地建设纪录,入选当年央企十大超级工程。

在镇海基地一期项目进入生产序列不久,章剑波又带着团队赶赴另一片荒芜的滩涂。

“‘十四五’再造一个更高质量的镇海炼化。”这是镇海炼化的目标,也是章剑波日夜奋斗的方向。他带领团队顺利拿下镇海基地二期项目,在 2024 年底实现项目机械竣工。他推行“以价值创造为导向,以施工优化为牵引”的施工管理模式,催化装置现场制造安装“两器”、立体库网架带屋面板整体顶升、高硅钢拉丝焊接均创行业首次。5 个中国石化“十条龙”攻关项目取得重大突破,实现全厂性数字工厂和物理工厂同步交付,建立了完全自主的国产化工业操作系统及自主可控的国产化实时数据库。

章剑波喜欢在晚饭后去海边走一走,不远处二期项目的灯光正次第亮起,“两年前,这里还是一片海涂。”章剑波望向远方,脚步不曾停歇。

## 杨相杰 反循环钻出正循环人生

拥有 15 项国家专利、138 项油田创新成果的杨相杰是一位地道的草根发明家。他把自己比作“油井医生”,相信只要肯用心,没有治不了的“疑难杂症”。

## 文珍 荆江段上的『绿色航标』

12 年,文珍用一艘船,立起长江荆江段的绿色航标,向水运从业者宣传长江大保护知识和法律法规,开创生活垃圾兑换蔬菜的公益行动。