

科技长缨在手 飞舞油城景色

——大庆油田勘探开发研究院科技人员事迹写真

本报记者 孙妍 通讯员 赵颖华 温贺

五十多年前，有人说松辽盆地万古沉寂，盆地之下的千米油层荒芜贫瘠，老一辈石油人硬是凭着一腔热血和冲天干劲唤醒了沉睡千年的滚滚黑金，使创立之初的共和国血脉充盈，步履铿锵。

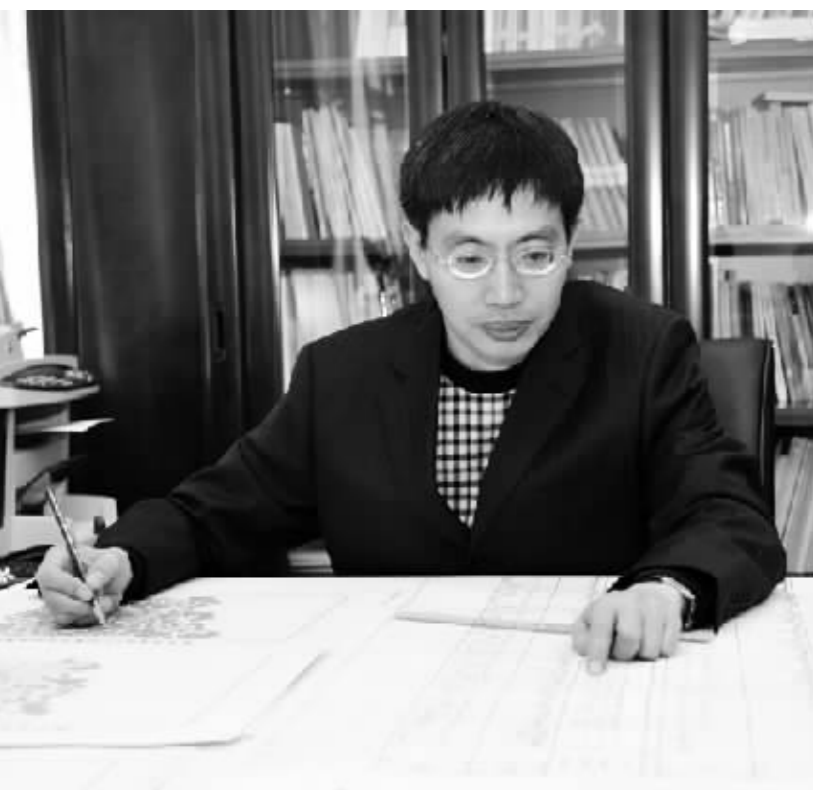
进入新世纪，有人说老油田的二次开发就像天方夜谈，接近开采极限的长垣老区面临着辉煌之后的无以为继。这时，新一代的石油人再次擎起了热血报国的旗帜，用攻坚的勇气和创新的激情续写了大庆油田的辉煌传奇。

他们，就是以大庆油田勘探开发研究院的科技人员为代表的新一代的石油人。下面，就让我们以朴实的文字为他们洗尽铅华，勾勒他们的风姿，展现他们创造的一个个奇迹。

——编者按

痴心不改科研路

——记大庆油田功勋员工、大庆油田勘探开发研究院副总地质师杜庆龙



杜庆龙正在进行剩余油描述技术研究

他勇于和命运说不，敢想，敢做，敢拼；

他从万千名技校生中脱颖而出，考上了硕士，读完了博士；他从一名普通的采油工干起，历经艰辛，现在成长为一名高级工程师。

他就是本文今天的主人公，41岁的大庆油田勘探开发研究院副总地质师，杜庆龙。

棱角分明的脸膛、聪颖执着的眼神，初见杜庆龙的人都会感受到他身上有一种特别的气质。而这种气质，正来自于他对事物的认真和执着。

1984年技校毕业时，杜庆龙分配到基层采油队，成为一名采油工。可他并不甘心每天和抽油机打交道，他羡慕从事油田开发的科技工作者，想走科研的道路。

为了这个目标，他暗下决心，克服重重困难，利用一切可以利用的时间来补习专业知识。

寒夜漫漫，月朗星稀，杜庆龙自己也不记得在灯光和孤独的陪伴下到底送走了多少黄昏暮色，迎来了多少黎明晨曦，最终，他考上了中国石油大学地质专业的研究生。

前行的路途犹如登山，总是越过这道山后又迎来了另一道卡，杜庆龙发现对自己的考验还远未结束。

上《数值分析》课需要用计算机编程，但是杜庆龙连电脑开机都不会，这件事儿给他的刺激很大。打那以后，杜庆龙每天泡在机房，早上八点半去，晚上关门才回来。

《计算机编程》、《计算机原理》，他一遍又一遍地琢磨，放寒假时，别的同学都回家了，他还在学校继续学习，直到图书馆和机房全都关门，他才拎着书往家跑。

除夕那天，全家人正乐呵呵地吃年夜饭，杜庆龙因劳累过度，鼻子突然血流不止，母亲一把抱住他哭着说，孩子，你怎么学习起来连命都不要了啊？就是凭着这股滴水穿石，磨杵成针的劲头，毕业时，杜庆龙已经掌握了两种计算机编程语言和CAD编程，也因此成绩突出，他的导师还一再挽留他留校工作，但杜庆龙还是毅然选择回到大庆油田。

在他心里，无论外面的世界多精彩，让他牵牵魂绕的还是故乡的那片沃野千里，黑土地和在黑土之下虽目不可及，但却诱人至深的千米油层。

在硕士毕业，回到大庆油田工作的几年中，尝到知识甜头的杜庆龙又

一鼓作气考取了中国科学院地质与地球物理研究所的博士研究生，完成了技校生到博士生的华丽蜕变，为他在油田开发这条道路上的阔步前行奠定了深厚的基础。

同时，他也在企业的培养下从最初的一名采油工成长成了副总地质师，面对工作和事业上取得的累累硕果，别人认为他可以贪图安逸，坐享其成了，可杜庆龙对工作的执着与认真却没有因此而停止。

2012年6月份，在开展长垣老区稳产潜力研究过程中，杜庆龙把所有的精力都花在了这项研究上，连下班回家时都在不断地思索着如何最大限度地落实剩余潜力，争取为老油田的二次开发找到更好地突破方向。

有一次在厨房炒菜时，杜庆龙忽然闪过一个念头，觉得软件的一部分程序还可以更好的优化，就马上回房间，打开电脑进行验证。就在他目不转睛地盯着电脑的时候，忽然听到有人“咚咚”的敲门，原来他回屋时忘了关火，滚滚浓烟从厨房冒出来，邻居赶紧跑来告诉他。

为了研究各种课题，杜庆龙已经烧坏了好几个锅。由于他太过痴迷于工作，有时，竟然穿着拖鞋或毛裤就下楼上班了，一直走到很远才发现。

由于杜庆龙把整颗心都放在了科研上，无法顾及家庭，为了支持丈夫的工作，妻子只好从幼儿园园长的职位退下，转成了一名倒班工人，这样休一天上一天，她才能照顾家里。这件事儿，让杜庆龙心里一直都很愧疚，他真的好想好好弥补妻子，可是一忙起来，家里的大事小情就一件也想不到来了。

有一次，杜庆龙的妻子患上了急性阑尾炎，刚刚出院体质非常差，可正巧儿子又因为支气管炎住进了医院。而这时，杜庆龙正在研究一个课题，脱不开身。没办法，妻子只好拖着虚弱的身体去医院照顾孩子。其实，杜庆龙何尝不想尽尽做丈夫、做父亲的责任呢？可最终，他还是将工作放在了第一位。

在参加工作的20年中，杜庆龙获得了如中央企业知识型先进职工、黑龙江省自学成才标兵、大庆油田优秀共产党员等荣誉称号，可年过不惑的他仍保持着年轻时的干劲和闯劲。

每当家人和同事劝他不要那么拼命，歇一歇再干时，他总是忘情地说：“不累，看到自己的努力能为油田创造效益，我觉得自己真的很幸福！”

有追求的人常常充满激情，能够在细微中发现真知，在平凡中创造不凡，在黯淡中发现力量。大庆油田勘探开发研究院有机地球化学研究室主任方伟就是这样一个人。

二十世纪九十年代末，国际上兴起了油藏地球化学研究热潮，通过研究油藏流体的非均质性形成机理和分布规律及其与油藏岩石矿物的相互作用，来探索油气充注、聚集历史与成藏机制。

这项技术在油气勘探、油藏描述与评价、油气田开发与采油工艺研究上发挥日益重要作用，国内一些高校和科研机构也开始了相关研究。

面对油藏地球化学研究的广阔发展前景，方伟锁定了这一国际前沿技术，主动承担起《油藏地球化学测试技术研究》这一课题，带着一群志同道合的同志们，向23个技术关键、4项实验新技术发起冲锋。

在攻关的那段日子里，方伟天天泡在实验室，边干边琢磨，几个月下来，手

敢与先进争一流

——记油田公司杰出员工、大庆油田勘探开发研究院有机地球化学研究室主任方伟

指上的皮磨掉了一层又一层，斑斑血迹印了他忘我付出的艰辛。

衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴，灯火阑珊佳人归。方伟带领项目组攻克了一道道技术难关，技术成果达到了国际先进水平，获得国家发明专利1项，并捧回了国家发明金奖。

近年来，勘探开发研究院有机地球化学研究室紧密跟踪世界前沿技术，积极实施“请进来，走出去”战略，在院里的大力支持下，有19人(次)到国外深造，108人(次)参加国内技术交流与合作，不定期举办技术培训及技术讲座。

在方伟的精织组织、参与、指导下，先后建立了油藏地球化学、油气成藏地球化学及配套分析测试技术系列，获黑龙江省科技进步一等奖等省部级奖励3

项，授权国家发明专利12项，获国家发明专利奖3项，在《中国科学》、《石油学报》等发表高水平论文21篇，使实验技术水平有了质的飞跃发展。

他们还发明了油藏剩余油黏度测试技术，打破了国外专利技术垄断，提供了影响原油粘度的关键化学组分，发现的聚合物试验区剩余油黏度分布，为聚合物驱油剂配方研制提供了依据，研究成果在中国科学发表，被SCI、EI收录；研发的原油中特殊化合物测试技术、生物标志化合物碳同位素分析技术，解决了松辽盆地、海拉尔及外围盆地复杂油源对比难题。

他们还在国内首次用激光拉曼光谱分析检测技术研究深层天然气充注过程，通过对不同期次包裹体内化学成分

的定量检测，发现了松辽盆地深层天然气存在4种充注方式，对寻找新的油气资源有很好的指导意义；煤系烃源岩混源比例实验技术，模拟计算呼和湖凹陷煤成油比例可达78%，为呼和湖凹陷下一步的煤系源岩勘探指明了方向等，建立了油气成藏地球化学及配套分析测试技术系列。

方伟让实验室双轮驱动，快速前行。国家实验室资质认定评审专家评价说，“有机地球化学研究室是我所见过的黑龙江省石油和化工行业中，从管理到检测最规范的实验室”，这赞美之中，饱含了方伟和他的团队的心血和汗水。

作为全国石油地质实验技术学术委员会副主任、全国有机地球化学学术委员会委员，方伟没有满足，他正以更高的目标、带领他的团队，奋力拼搏，赶超国内外先进技术，在油田稳产的实践中，创造者有机地球化学研究室的新辉煌。

固本强基扛重担

——记大庆油田勘探开发研究院海塔开发研究室孔凡顺

在大学里，他的专业是油田开发，却负责过经济评价、储量评估、开发方案设计、海外区块评价等多项工作。

在工作中他不安于现状，不断面对挑战，把每一次挑战当作对自己的历练，无数的历练使他羽翼渐丰。

他就是大庆油田勘探开发研究院塔开发研究室的技术人员孔凡顺。20年前，刚刚毕业的孔凡顺接到的第一个工作是储量套改的经济评价工作，接到工作任务后的他是兴奋的，同时也是迷茫的，毕竟以前没有接触过，不仅业务上要从头学起，而且大量有关储量套改的说明、文件、标准都要学习。

有一次，快下班的时候接到了一个临时任务，要求第二天上班就要结果，而且要求用不同的软件计算。这就意味着不仅晚上要加班，而且软件都要从头开始学。但是他没有怕，没有推辞，他常说“工作现在可以不会，但不能不去学、不去实践，这是态度问题，态度决定一切”，经过一个晚上反复的研究、计算，终于按时完成了任务。

他耐用心和智慧解决了“麻雀虽小，五脏俱全”的两大难，解决实际困难的同时也使他的工作逐渐与国际标准接轨。

他综合SEC储量评估方法，开展地质储量、可采储量及产能评价研究，提出储量动用程序，形成考虑多方因素的经济评价结果，提出风险策略，有效地指导了对俄合作的技术方向。

同时，他还将SEC储量评估方法及SEC可采储量指标预测方法应用于印尼LIRIK油田群开发评价，使LIRIK油田储量评价更加合理，可采储量评价更加靠实，快速推进了项目的进展，有效指导印尼项目的开展。

“超越前人，超越权威，超越自我”的三超精神是当代石油科技工作者的理想信念，也是孔凡顺工作劲头的生动写照。他常说：“要把不可能变成可能，要在超越前人中实现自己的价值，只有这样，工作起来才有意义。”

他就是这样说的，也是这样做的。

终于在2007年8月，海塔会战大军在乌尔逊油田乌27区块预测储量区超前部署开发井90口，建产能6.12万吨，保证了2008年的产能建设。作为乌尔逊油田项目

负责人，孔凡顺带领课题组先后完成了乌尔逊油田6批开发方案，部署开发井269口，建产能17.84万吨，为海塔盆地的上产奠定了坚实的基础。

2010年，随着新增储量与国际逐步接轨，股份公司开始以SEC储量考核各个油田指标，大庆油田也相应开展了SEC专项研究。用他的话说，海塔盆地的SEC工作“麻雀虽小，五脏俱全”。

与大庆油田相比，海塔盆地无论面积、储量都可谓冰山一角，但是就海塔盆地的构造、储层发育复杂程度方面，不用说在大庆油田，就是在全国也很有代表性，这给SEC储量评估工作增加了两大难：采收率确定难、PUD储量更新难。

面对困难，他知难而进，首次建立了采收率与流动系数的关系，建立了复杂断块油藏类采收率序列。每年提前做出几套PUD储量更新工作的备选方案，逐步理顺海塔盆地的PUD储量更新工作。

他耐用心和智慧解决了“麻雀虽小，五脏俱全”的两大难，解决实际困难的同时也使他的工作逐渐与国际标准接轨。

他综合SEC储量评估方法，开展地质储量、可采储量及产能评价研究，提出储量动用程序，形成考虑多方因素的经济评价结果，提出风险策略，有效地指导了对俄合作的技术方向。

同时，他还将SEC储量评估方法及SEC可采储量指标预测方法应用于印尼LIRIK油田群开发评价，使LIRIK油田储量评价更加合理，可采储量评价更加靠实，快速推进了项目的进展，有效指导印尼项目的开展。

“超越前人，超越权威，超越自我”的三超精神是当代石油科技工作者的理想信念，也是孔凡顺工作劲头的生动写照。他常说：“要把不可能变成可能，要在超越前人中实现自己的价值，只有这样，工作起来才有意义。”

他就是这样说的，也是这样做的。

终于在2007年8月，海塔会战大军在乌尔逊油田乌27区块预测储量区超前部署开发井90口，建产能6.12万吨，保证了2008年的产能建设。作为乌尔逊油田项目

显微镜下的探“古”人

——记大庆油田勘探开发研究院地质实验室古生物样品测试与化石组合分析项目组组长薛云飞

谈起微体古生物学，会让人觉得“冷、苦、涩！”

冷的是愿意接近它，研究它的人少，苦的是学起来难度大、周期长，涩的是短时间内不容易出成果，要有板凳十年冷的恒心和定力方可有所收获。

大庆油田勘探开发研究院地质实验室古生物样品测试与化石组合分析项目组组长薛云飞，就是八年来守候在大庆油田这一“冷、苦、涩”岗位的唯一年轻人，在他眼里，显微镜下那一个个被定格的孢粉、藻类化石，是如此地生动和鲜活，向他诉说着远古以来，发生在地球上一次次的生物爆发和灭绝事件，诠释着岩石地层中沧海桑田的变迁，展现着古陆地和海洋环境演化的神奇。

2012年7月，正是《依舒地堑地层划分对比研究》项目攻坚区主要露头剖面地层层序，取得与地堑内地层序列厘定和对比的基础数据，薛云飞和古生

物项目组的组员们背上地质包，手拿地质锤，深入林间山头，仔细观察和测量了得莫利河、尖山和达连河煤矿等7个地质剖面，并对这些露头进行了同位素、古生物孢粉化石等系统的取样分析。

在近一个月的时间里，他们每天早出晚归，在荒郊野外顶着日晒雨淋，穿越林高水深，有时候要翻山越岭徒步六七公里，才能找到隐藏在山沟里的地质露头。

放大镜、罗盘、地质锤、铁钎这些工具背起来已经很重，可野外露头中的奇珍异宝是如此丰富，每每观察完一块岩样，他总舍不得丢弃，都想带回实验室分析测试一番，以期有所发现，所以往往是一查样品袋已经用完，身边的地质包、塑料口袋都装的满满当当，他才大坚之时，为了理顺方正、汤原地

区主要露头剖面地层层序，取得与地堑内地层序列厘定和对比的基础数据，薛云飞和古生

物项目组的组员们背上地质包，手拿地质锤，深入林间山头，仔细观察和测量了得莫利河、尖山和达连河煤矿等7个地质剖面，并对这些露头进行了同位素、古生物孢粉化石等系统的取样分析。

在近一个月的时间里，他们每天早出晚归，在荒郊野外顶着日晒雨淋，穿越林高水深，有时候要翻山越岭徒步六七公里，才能找到隐藏在山沟里的地质露头。

放大镜、罗盘、地质锤、铁钎这些工具背起来已经很重，可野外露头中的奇珍异宝是如此丰富，每每观察完一块岩样，他总舍不得丢弃，都想带回实验室分析测试一番，以期有所发现，所以往往是一查样品袋已经用完，身边的地质包、塑料口袋都装的满满当当，他才大坚之时，为了理顺方正、汤原地

区主要露头剖面地层层序，取得与地堑内地层序列厘定和对比的基础数据，薛云飞和古生

物项目组的组员们背上地质包，手拿地质锤，深入林间山头，仔细观察和测量了得莫利河、尖山和达连河煤矿等7个地质剖面，并对这些露头进行了同位素、古生物孢粉化石等系统的取样分析。

在近一个月的时间里，他们每天早出晚归，在荒郊野外顶着日晒雨淋，穿越林高水深，有时候要翻山越岭徒步六七公里，才能找到隐藏在山沟里的地质露头。

放大镜、罗盘、地质锤、铁钎这些工具背起来已经很重，可野外露头中的奇珍异宝是如此丰富，每每观察完一块岩样，他总舍不得丢弃，都想带回实验室分析测试一番，以期有所发现，所以往往是一查样品袋已经用完，身边的地质包、塑料口袋都装的满满当当，他才大坚之时，为了理顺方正、汤原地

区主要露头剖面地层层序，取得与地堑内地层序列厘定和对比的基础数据，薛云飞和古生

物项目组的组员们背上地质包，手拿地质锤，深入林间山头，仔细观察和测量了得莫利河、尖山和达连河煤矿等7个地质剖面，并对这些露头进行了同位素、古生物孢粉化石等系统的取样分析。

在近一个月的时间里，他们每天早出晚归，在荒郊野外顶着日晒雨淋，穿越林高水深，有时候要翻山越岭徒步六七公里，才能找到隐藏在山沟里的地质露头。

放大镜、罗盘、地质锤、铁钎这些工具背起来已经很重，可野外露头中的奇珍异宝是如此丰富，每每观察完一块岩样，他总舍不得丢弃，都想带回实验室分析测试一番，以期有所发现，所以往往是一查样品袋已经用完，身边的地质包、塑料口袋都装的满满当当，他才大坚之时，为了理顺方正、汤原地