



Shen Zhonghou

沈忠厚

石油钻井和水射流技术专家。1928年2月13日出生于四川省大竹县。1951年毕业于重庆大学。石油大学教授,博士生导师,水射流研究中心主任。结合研制高效钻头,对淹没非自由射流动力学规律、自振空化射流理论和机械及水力联合破岩理论有重要突破和发展。在国内外首次建立了钻井工程以井底岩石面获最大水功率为目标函数水力设计新方法和新理论,解决了钻井工程长期没有解决的水力设计理论问题。首创自振空化旋转射流处理油井近井地层及解堵新技术,应用效果良好。获国家科技进步奖二等奖,国家发明奖三等奖,省部级一、二等奖5项,中外专利13项。出版英文专著1部、中文专著2部,发表论文70余篇。2001年当选为中国工程院院士。

在旧中国那个动荡的岁月中,1928年2月,我出生在四川省大竹县双河乡(现更名为天城乡)老鸦村大坝湾一个衰落的地主家庭。山里人纯朴憨厚,父母于是取纯朴忠厚之意,给我取名“忠厚”,希望我忠实立身,厚道做人。我自幼生长在大山的怀抱中,对大山怀有深厚的感情,这份感情至今也没有改变,在我内心深处始终有一个角落属于生我养我的那个小山村。

我1岁那年丧父,母亲含辛茹苦把我和两位姐姐拉扯成人。在6岁那年,我进入当地的公立小学学习,因为我自小聪明伶俐,很快便赢得了老师和同学的喜爱。12岁我进入大竹县

县立中学,由于交通极为不便,我只能步行上学,每次走一天才能到达学校。但正是这种艰苦的环境锻炼了我吃苦耐劳的品质,对我以后的人生历程产生了积极的影响。1947年,高中毕业后我考入国立重庆大学采矿系。那一年重庆大学有9000多人报名,只有300多人被录取,其中大竹县考上三人,我便是其中之一。进入大学后,我如饥似渴地学习,立志要为国家找到丰富的矿藏,以报效祖国。到1949年上半年,由于国内战争的影响和国民党政府的日益腐败,此时的中国经济处于崩溃的边缘,越来越多的人投入到救国图强的运动中。我所在的采矿系是重庆大学地下党的集中点,国民党特务经常晚上到学校抓人,我们便经常换位置睡觉。也就是在这一时期,我开始对中国共产党有了一定的认识,并立志要投入党的怀抱。

1951年大学毕业后我留校任教,被安排从事石油钻井的教学工作,为了尽快适应教学,学校派我到玉门油田现场实习。就这样我来到玉门油田,一呆就是一年,取得了一定的实践经验。1953年北京石油学院成立,不久我调入北京石油学院工作,并在此期间参加了一个个石油大会战。1969年,北京石油学院响应毛主席现场办学的号召,从北京迁至荒无人烟、遍地盐碱的山东东营,从此我们一家老小便扎根在这荒凉但蕴藏着丰富石油宝藏的黄河三角洲。迁校之后,我们住在用土坯垒成的“干打垒”里。在这荒凉的盐碱滩上,冬天的狂风像狼一样疯狂的号叫,而夏天的烈日又像是火炉一样燎人,但“我为祖国献石油”的坚定信念支撑着我,这些苦又算得了什么呢?!

经过了那个颠倒黑白、指鹿为马的狂热年代,1976年,中国终于迎来了科学的春天!在学校6平方米的试验室中,我把全部的精力投入到提高钻井效率的科研攻关中。当时我的工资每月只有几十块钱,仅够维持生活开支,学校又没有科研经费。由于经费不足,同时也缺乏必要的实验手段,科研工作无法开展,于是我和

科研组同志到油田废料堆里去拣废料做实验台架、到石油部争取研究经费。就这样,我每年数次往返石油部(北京),汇报,争取经费,科研工作终于能够顺利开展了。

一次偶然的机会,我到成都飞机厂参观,第一次看到水射流切割机,那小巧玲珑的切割机切起合金钢材就像切豆腐一样易如反掌,此时的我突然灵感如泉涌,从此选定了自己的科研主攻方向——利用高压水射流技术提高钻井效率。

1981年3月,我赴美国西南路易斯安那大学和NL公司考察,作访问学者。记得有一天,美国喷射钻井的奠基人,全美最著名的喷射钻井权威戈恩斯教授来做技术讲座。散会后,我走过去问他:“戈恩斯教授,您为什么只计算钻头喷嘴出口位置的水力参数,而不计算水射流到达井底位置的参数呢?只有井底位置的射流对钻井破岩和清岩才是有效的啊。”当时已70岁的戈恩斯教授无奈得耸耸肩,对我说:“沈教授,我不是不想,是太复杂了。您要是能把这个谜底揭开,您便是……”戈恩斯教授说着树起了大拇指。听了这些话后我感慨万千,我们国内传统的科研有相当一部分课题是跟在人家屁股后面跑,人家搞出什么项目,我们马上就跟着搞什么,这样做的结果,充其量只能做老二,永远不能当老大。要想实现中国科研领先的梦想,必须要有敢为天下先的勇气,必须冲破思想上的禁锢!如果连想都不敢想,那只能是痴人说梦了。在美国的3个月,我奠定了冲上喷射钻井顶峰的信念。

回国后,我到昆明参加一次会议,与当时国内最具实力的湍流水射流理论专家、石油勘探研究所的特聘顾问谢象椿同居一室。谢象椿研究喷射钻井有一年多了,有着比较多的认识 and 基础。我就在宿舍里向谢象椿讨教:“能不能把井底所需的参数纳入定量计算的范畴?”谢象椿给我泼了一盆冷水:“从喷嘴到井底的射流参数是糨糊一盆,你死心吧。”为了搞清楚“这盆浆

糊”的秘密,回到学校后我按照传统的思维模式,寻找水射流在各种阶段衰减变化的规律,企图找出计算的方法,但结果却是一无所获。

经过长久的冥思苦想,我决定走另一条路——用大量的实验数据来构建理论计算模型,再用可行的理论检验实验成果——实验与理论结合。就这样从1981年开始,我在实验室做了大量的模拟试验,取得了极为丰富的实验数据,然后又在取得的实验数据基础上开始着手研究井下淹没非自由射流动力学规律,在理论上取得了重大突破,到1986年,建立了完整的喷射钻井的理论体系。又用了两年时间,利用井下淹没非自由射流动力学规律设计钻头喷嘴,继续进行反复的室内模拟实验,终于研制出了新型加长喷嘴牙轮钻头。1989年,这种新型加长喷嘴牙轮钻头顺利通过了中国石油天然气总公司的鉴定,成果达到国际先进水平。从1982年到1989年,整整7年!石油大学第一代新型加长喷嘴牙轮钻头终于问世了!

1993年,在召开的第二届石油工程国际会议上,当我宣读完对淹没非自由射流动力学规律和新型加长喷嘴牙轮钻头研究成果的论文时,各国钻井专家十分关注,他们不得不承认,是中国人解决了这个难题!那一刻,作为一个中国人,我无比自豪,这是石油大学的荣誉,这是祖国的荣誉!会后,我想起了当年美国戈恩斯教授的话,回到宾馆立即给戈恩斯写了信,并寄去了论文。

“你是最棒的!”很快,戈恩斯在回信中又竖起了大拇指。

新型加长喷嘴牙轮钻头经过7年时间,在十余个油田推广应用,平均机械钻速提高25%~30%,创造直接经济效益过亿元!在我紧锣密鼓地研制新型加长喷嘴牙轮钻头的同时,先后于1982年和1984年开始研究自振空化射流钻头(石油大学第二代钻头)和水力—机械联合破岩钻头(石油大学第三代钻头)。第二

代钻头和第三代钻头在现场推广应用均取得了很好的经济效益。

我从来不否认个人的作用,但没有集体是不行的。个人的力量太渺小了,个人离开集体,必将一事无成,所以要摆准个人的位置。今天的成功绝不仅仅是我一个人的功劳,我的弟子、我的家人都给了我巨大的支持与帮助,在这些年中,我最愧对的就是我的老伴罗先容女士,妻子是会计,不仅担负着繁杂的工作,为了支持我的事业,她还独自一人挑起了家庭的重担,不论大事小事,她从不让我分心。我的两个儿子,都是在老伴的怀中慢慢长大的,上幼儿园,上小学,我没有接送过。孩子生病,也没有带孩子看过病,孩子学习,也从来没有辅导过。多年的操劳使老伴患上了腰椎间盘突出和骨质增生。我却因工作太忙,20年了,也没有带老伴去好好

诊治。后来老伴的腰已经无法直立,不得不去看病了,我才带她到某腰椎间盘突出专科医院。大夫一看,马上就喊起来:“怎么不早来看?我当大夫几十年了,还没见过这么严重的腰椎间盘突出!”这句话像一声霹雳,在我耳边猛然炸响。结婚几十年了,从没有时间和精力去关心老伴的身体。

每一个成功男人的背后必然伫立着一位伟大的女性。人不论到达什么样的境界,总会有遗憾。对老伴的亏欠恐怕我今生今世也无法偿还了。

我热爱我的家庭,更热爱我的事业,国家的富强,需要我们几代人的艰苦努力。今生能投身到祖国的石油工业并为此做出了一些成绩,是我一生的荣幸!

今天有机会写下这些话,与读者共勉。