



## 人物档案

宋加恩，男，1948年生，1968年参加工作，中共党员，工程师，大专学历。现任职于西安物探装备分公司检波器厂技术科。先后获得西仪总厂、西安市、陕西省劳动模范荣誉称号。

他多年奋战在生产科技一线，知难而进，潜心攻关。经数十年不懈努力，宋加恩与他的团队共获得10余项国家专利，树立了检波器民族品牌，跨出了自主创新的坚实一步。

**工作感言：**

工作就像是爬山，一步一个脚印，技术研发更要脚踏实地，一步一步去登攀。

# 检波器研发“大拿”

——记西安物探装备分公司宋加恩

● 张文庆 薛立武

一个平常的周末，一群登山爱好者又开始向着一座新的山峰进发。其中一位中等身材，头发花白却精神矍铄的人不顾山高路险，无暇观赏沿途风光，始终没有停止过攀登的脚步。坚持、再坚持……，凭着不达目的不罢休的执着和坚韧，凭着世上无难事只要肯登攀的勇气和信心，他终于成为第一批登上顶峰的人之一。此时，环顾四周，一种“一览众山小”的欣慰和豪情从心底油然而生。他，就是东方地球物理公司西安物探装备分公司检波器厂技术科工程师宋加恩。

虽然除了一双睿智的眼睛和总是笑眯眯的样子，宋加恩看起来并不起眼，但提起他来，在西安物探装备分公司可谓鼎鼎大名——他是陕西省、西安市的劳动模范，是10多项国家专利的获得者，是检波器技术方面的专家。

## 献身物探 刻苦钻研

身为西安物探装备分公司检波器厂技术科工程师的宋加恩从参加工作开始便与检波器结下了不解之缘。1968年他从技校毕业后便被分配到原西安石油仪器厂检波器小组，1974年10月进入石油职工大学机械设计专业学习，结束学业回到厂里后又先后在检波器车间技术组、检波器分厂技术科工作，并且一干就是30多年。参

加工作之初，他如同一块吸水的海绵，拼命地吸取一切与检波器有关的知识。凭着一种勤奋好学的精神和强烈的求知欲望，他很快便对检波器生产的整个工艺过程了如指掌，对每一个零件的尺寸烂熟于心，深刻理解了检波器的工作原理，练就了一身过硬的本领，逐渐成为企业的科研技术骨干。

1989年，他参与了SN系列数字检波器生产线的引进工作，并担任设计组组长，负责技术图纸的编译和国产化。这是一项繁杂而艰巨的任务，任何一个细微的疏忽都可能导致产品缺陷。在那段日子里，他每天埋头于大量的技术资料中，反复演算产品图纸的每一个数据，精心推导每一个公差配合。他常常在夜里突然起身，那是因为他又有了新的思路，得赶紧把它记下来。用他自己的话来说就是“很多问题我都是在晚上睡觉的时候解决的”。就是凭着这种不畏艰难，刻苦钻研的精神，他最终胜利完成了任务。SN系列数字检波器生产线的成功引进，不仅实现了检波器从模拟化到数字化的飞跃，更为此后不断研制开发满足不同地质条件勘探需求的系列数字检波器奠定了技术基础。

多年来，他主持和参与研制的SN4-28HZ、35JHZ等高频系列检波器，以其精度高，体积小，稳定性好，使用寿命长而受到用户的普遍欢迎，使用范围遍及全国各大探区，平均年产量在50万只左右，不仅满足了国内高分辨率勘探的需求，同时也成为企业的支柱产品，为企业带来了显著的经济效益。

## 勇挑重担 敢为人先

为了给研发工作积累第一手资料，宋加恩经常深入一线解决技术工艺问题，远赴油田野外了解检波器的现场使用情况。从群山沟壑到戈壁沙漠，到处都留下过他坚实的足迹。当了解到检波器串因为密封问题经常导致漏电而影响施工时，他回来后潜心研究、不断改进，创造性地在橡胶密封圈内加入一道封水环，结合检波器护壳内密封件的改进，一举解决了多年来让人头疼的漏水问题。类似大大小小的问题，这些年来他不知解决过多少个。

作为一名有着高度事业心和责任感的老科技工作者，宋加恩善于思索，时刻关

注着检波器技术的发展方向。他利用一切机会收集了解产品技术信息，不断对老产品进行技术改造，对新产品进行研制开发，努力做到生产一代、研制一代、储备一代，不断为油田推出需要的新产品。他设计的新型 ZJ5 沼泽检波器，密封好、装配简单、操作容易，在湖泊、沼泽地区使用效果良好，2005 年批量出口到伊朗，得到甲方的高度肯定；他设计的新型单点系列检波器，采用全不锈钢材料，不仅外形美观、结构紧凑、便于下井，而且耐腐蚀，是各种环境下单点勘探的首选产品，远赴俄罗斯、苏丹等地施工，并且效果良好……

海洋是中石油勘探开发潜在的领域，有着广阔的发展前景。随着海上勘探业务的深入开展，研发适用于海上作业的检波器成为新的重大课题。2005年9月，宋加恩带领研发小组开始海底双分量检波器的攻关。他采用化整为零、各个击破的方案，对项目进行详细分工。从图纸设计开始，不分白天夜晚，没有上班下班，担



任机械设计的他每天只要坐在电脑前，就忘记了周围的一切，全力以赴投入工作。正如他自己所说：“我认为自己最大的特点就是能够排除一切干扰，一件事情不干则已，干就一定要干出结果，就像爬山一样，不上到山顶不甘心。”在生产部门的密切配合下，产品零部件终于按时加工完成。可是当项目组成员将陆地检波器与海洋压电检波器组合在一起时却遇到了难题：陆地检波器部分是金属材料，而压电检波器部分是橡胶材料，两部分的组装需要用橡胶压在一起。由于技术要求高，组装难度大，他们跑了几家外协厂，人家都不愿意接。经过反复沟通协商，终于有一家答应试一试，但却要求设计人员必须全程跟随，他们毫不迟疑地立刻答应下来。而宋加恩这一跟就是几天几夜，人累瘦了、眼熬红了，本来就有糖尿病的他终于累倒了，血糖指数居高不下，最后不得不住进医院。此时正是项目的关键阶段，他虽然人在医院，可脑子里整天想的还是项目上的事，只要有可能，他就不停地在本子上写着、画着、算着……他时刻关注着项目的进展情况，每次同事们去看望他时，他总是顾不上谈及自己的病情，而是急切地询问项目上的事。即使这样他还是放心不下，终于有几次瞒着医生偷偷跑回厂里，亲自对GH203海底双分量检波器进行质量检测，解决遇到的问题。功夫不负有心人，在他的带领和项目组同志的共同努力下，他们终于在很短的时间内研制出具有自主知识产权的GH203海底双分量检波器，经海上勘探事业部516船队海上检波器对比试验结果显示，我们的GH203海底双分量检波器与法国SERSEL公司的双分量检波器在各项指标上有着良好的相似性，该项目于当年年底通过集团公司鉴定，为石油物探向海洋方面发展，实现两条腿走路奠定了坚实基础。

他就像一名不知疲倦的登山者，永远将目光投向下一个新的山峰和高地，而就在这不停的追求、跋涉与攀登中，也不自觉地矗立起他人生的高度。

## 德技双馨 无私奉献

除了努力完成组织上交给的任务，只要自己想到的事情，宋加恩总是主动去做。他说：“领导没安排的事，自己想到了就先做，这样到紧要时就能马上拿出

来。”当他看到检波器配件厂组装检波器串都是人工用手拽，既费时又费力，细心的宋师傅便开始琢磨起来。他默默地利用业余时间进行研究和试制工作。很快，一种气动整线装置被研制出来，而这个小小发明在日后的检波器突击任务中派上了大用场，不仅将工人从繁重的体力劳动中解放出来，而且大大提高了生产效率。

“天道酬勤”，30多年来，他以勤奋不辍的耕耘和孜孜不倦的追求结出了累累硕果；30多年来，他迎难而上、潜心攻关，先后设计开发了YSJ1B液压推靠三分量检波器、DFJ1地面三分量检波器、ZJ3沼泽检波器、SWJZ涡流加速度检波器等9个品种，在SN7C超级检波器，VSP检波器等项目研制中发挥了重要作用，获集团公司科技进步二等奖3项、三等奖2项，获总厂科技进步奖4项，获得国家专利10余项，为此，他深得领导的器重，也备受同事们推崇，赢得“大拿”的雅号，成为检波器方面当之无愧的内行和专家，他本人也先后被评为省、市以及总厂劳模，多次被评为先进工作者。

然而在成绩面前，宋加恩从不居功自傲，依然是那样谦虚，依然是那样质朴，依然是那样随和，依然是那样低调。虽然这些年来他取得的专利多达10余项，可是由于企业困难，大多没有得到应有的回报，对此他并不计较，只是谦虚而又淡然地说：“虽然专利的发明人是自己，但成果属于企业。”对企业、对事业始终不渝的忠诚和热爱，使他不问收获、但向耕耘，竭尽所能，无私奉献。经过精心整理，他将多年积累的工作经验和专业知识编辑成一本实用易懂的教材，毫无保留地传授给年轻技术人员。他言传身教，事必躬亲，以旺盛的求知欲、刻苦的钻研精神和无私奉献的高尚品格成为周围年轻人学习的榜样，带动了一大批年轻技术人员的快速成长。

为了满足公司勘探主业的需要，今年分公司下大力气着手对检波器生产线从工艺、设备到生产环境进行全面改造，宋加恩又承担起解决SN7C检波器稳定性问题、使之形成产业化的重任。这项工作责任重、难度大、工艺复杂，他每天在电脑前一坐就是一整天。眼睛得了结膜炎，又红又肿，眼泪直流，可他还是坚持着不肯停下。很多同志不理解，说你马上就要退休了，还这么拼命干嘛？他笑笑

说，正是因为要退了，所以我才更要抓紧时间多做点什么。

“衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴”，宋加恩把石油物探事业作为自己毕生的追求，把青春和才华全部奉献给检波器研发，献给了石油物探事业，用满腔的热忱谱写了人生精彩的篇章，向人们展示了一位老科技工作者敢于探索、敢于突破、敢于创新的精神，诠释了忠诚执著、勇挑重担、无私奉献的“大拿”内涵。

## 不积跬步 无以至千里

● 康保顺

一名“文革”期间的技校毕业生，在30多年的工作实践中，以躬耕不辍的勤奋和孜孜不倦的追求取得了丰硕成果：获集团公司科技进步二等奖3项、三等奖2项，获总厂科技进步奖4项，获得国家专利10余项，成为地震检波器行业当之无愧的专家。他，就是西安物探装备分公司检波器厂工程师宋加恩。

读完《检波器研发“大拿”》，不由联想起在网上看到的一则小故事：某山区学校开运动会，观看的人特别多，小小的操场四周很快围出一道密不透风的环形人墙。一个个子不高的



小男孩来晚了，翘起脚也看不到里面热闹的情景。于是，他一趟趟地从不远处搬来砖头，在那厚厚的人墙后面，耐心地垒着一个台子，一层又一层，足有半米高。不知道他垒这个台子花了多长时间，但当他登上那个自己垒起的台子时，冲着四周粲然一笑，那是成功的喜悦。

生活中的事情如此，工作中的事情也是如此。宋加恩常说，“一件事情不干则已，干就要干出结果，就像爬山一样，不上到山顶决不甘心。”他也像一名不知疲倦的登山者，永远将目光投向下一个新的高地和山峰。

宋加恩的成长历程告诉我们，只要我们满怀激情地投入到工作中去，踏踏实实，一步一个脚印，不辞辛苦，默默地在自己脚下多垫些“砖头”，就一定能够看到自己渴望看到的风景，摘到挂在高处的那些诱人的果实。

