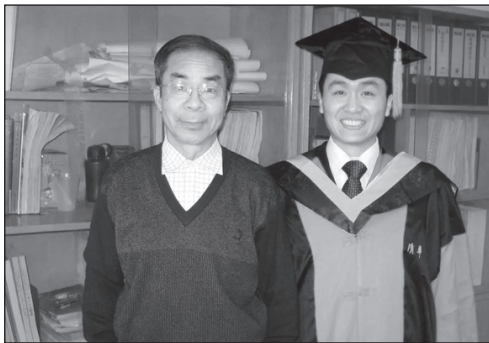


石秀安：突破创新 助力中国核能“弯道超车”



2008年，石秀安（右1）博士毕业时与导师胡永明教授合影

“不论做什么事情都要努力、坚持。其实每个人都差不多，只要认真努力做事情，都会做得不错。”石秀安说。

从本科到博士，石秀安一步一个脚印在核能研究领域扎实求学。从担任中国广核集团（以下简称“中广核”）反应堆工程研究所工程师到担任中广核重大战略专项先进核能设计总负责人，石秀安为中国核能“弯道超车”贡献着自己的青春、汗水和担当。

纯正“核电血统” 传承老一辈科研人情怀

2003年，石秀安以班级第一名的成绩从西安交通大学核工程与核技术专业毕业，被保送进入清华大学，直接攻读核能科学与工程专业博士学位。

在别人看来，石秀安的科研之路走得

很顺利，但其中艰辛，只有他自己清楚。2006年，石秀安做博士课题攻关时，曾连续四个月失眠，但是他都坚持住了。石秀安说，遇到困难的时候一定要咬牙挺住，困难终会过去，风雨过后就是彩虹。

2008年，石秀安以优异的成绩提前半年博士毕业，博士论文荣获2008年度清华大学优秀博士学位论文。

从本科到博士，在核能领域，石秀安的专业求学每一步都走得很扎实。

在清华读研究生期间，石秀安跟着导师胡永明教授做核能科学与工程专业研究。在研究生四年半的时间里，有两年是跟导师面对面地坐在一个办公室里，这段经历让石秀安念念不忘。

办公室里时常有导师的老友前来做客，这其中有些跟邓稼先一起参与“两弹一星”研制的前辈，有中国第一艘核潜艇总设计师赵仁恺院士，也有中国工程院阮可强院士。

每每站在这些前辈旁边，看着他们交流讨论，听着那些曾经写在书本里的推动中国科技进步的成果，石秀安心底总会冒出强烈的自豪感和参与感。

“认真做科研的人必然受人尊重，为国家奉献，那是一代人的情怀。”回想起那段时间，石秀安十分感慨。

毕业后，学校希望石秀安留校，但他依然坚持加入了核电行业，做起工程一线的核电工程师。

创新突破 跻身世界一流行列

2011年，石秀安参与的阳江核电站3号机组堆腔注水改进项目，在设计过程中出现了保温层与堆外探测器空间位置干涉，这将直接影响物理启动、仪控和主设备等相关的专业设计，现场施工不得不停下来。

石秀安说，这个问题若得不到及时解决，将严重影响工程进度。

中广核研究院反应堆工程设计与安全研究中心迅速安排堆芯所临时组建攻坚小组，进行中子注量率计算分析及核设计方面的分析工作。石秀安负责协调并作为主力参与计算分析。

又是一次艰巨而紧急的任务。这是石秀安来到中广核研究院的第二年，他肩上的压力却从来没有轻过。即便经历无数次遇到问题、解决问题的过程，他也不会想到，这一次难题的攻克，会让他和他的团队跻身国际一流行列。

“接过这项任务，我们压力非常大。但是该我们去配合解决的问题，该我们承担的重任，我们绝不逃避。”石秀安说。

工作难度大，时间不等人，每一分钟的流逝都有可能影响进度。石秀安知道解决问题一刻也拖不得，他带领团队顶住压力，在短时间内进行了多种方案的探索和分析。针对原有计算方法将组件均匀化而导致不够精细的缺点，他和团队建立了三维精细化建模，实现了堆外探测器中子注量率的精确计算，精确预测了后续宁德核电厂启动中子源探测器计数，最终顺利完成了堆腔注水改进对堆外探测器的影响分析工作。

石秀安和团队不懈努力进行技术攻关，确保了工程进度，为解决后续研发过

程中出现的类似问题提供了示范。目前该技术已被广泛应用，达到国际一流水平。

“难点即是创新点，困难和挑战也意味着创新和突破。”这是石秀安在这个项目上得到的收获和启示。

转战核能 助力中国“弯道超车”

2014年，石秀安面临着职业生涯一次重要的转变——转行：转战先进核能。

从1999年跨入核电圈，一路走来，石秀安一步一个脚印，接受任务，解决问题。这期间，他做过反应堆物理设计研发，做过辐射防护，现在又要做先进核能。有过因为顾不上家人而感到愧疚的时候，也有过项目被验收、技术难题被攻克这样骄傲的时刻。然而面对新领域新任务，他似乎又找到了当初那熟悉的感觉。

2015年7月至10月，正值国家“十二五”重大科技基础设施——加速器驱动嬗变研究装置（CIADS）项目次临界核反应堆研发进入关键时期。项目要求10月13日必须完成总体技术方案，石秀安再次开启了连续几个月的疯狂工作模式，甚至主动放弃国庆长假，带领团队开展集体攻关。

为了抢时间，加班加点成了常态，石秀安也养成了喝红牛的习惯。

“平时喜欢踢足球，也喝过这个。这次效果特别明显，尤其是在凌晨两三点钟喝了四瓶之后。”石秀安笑道。

功夫不负有心人，石秀安不仅组织团队完成了总体方案设计，还突破了反应堆设计、软件平台搭建、铅铋工艺系统方案设计等多项关键技术难题，填补了该领域的技术空白，也为后续联合中科院申报国

家科技重大专项创造了条件。这也正是我国核能在全球范围内实现“弯道超车”的关键技术。

从核电到核能，不同的专业领域，都深藏着石秀安对中国核事业不可言说的情感。这情感来自于坚持给予的回报，来自于团队共进的拼搏，也来自于做好本职工作的匠心。

言传身教 锤炼出一支技术卓越的团队

作为基层的青年管理者和团队带头人，项目攻关的时候，遇到难啃的骨头，石秀安总是自己主动带头，身先士卒。

2010年刚到中广核研究院，石秀安就被委以重任，组团带队进行宁德18个月换料项目的技术攻坚。

宁德18个月换料项目是中广核自主开展压水堆核电厂长周期换料设计和论证工作的大胆尝试，项目难度空前，意义重大。而一回路源项、堆本体屏蔽及临界安全分析这三个设计领域是项目后期最关键的路径，关系到整个项目的成败，而这三个领域在集团内没人做过，完全是空白领域。

面对挑战，石秀安主动牺牲休息时间，加班加点钻研，通宵达旦工作，10个月内加班近300个小时。

谈及当时的感受，石秀安坦承：“那时也很迷茫，曾经压力很大。”转而却又笑称，“其实也没什么，核电前辈们为我做了表率，遇到困难时要勇于担当。我也要为我的团队做出该有的样子，也正是这些困难，让团队可以快速成长。”

在石秀安的带领下，团队成员齐心协力圆满完成任务，成功开创了中广核在一回路源项、反应堆本体屏蔽及核临界安全

分析三项自主设计新领域，设计能力达到国际先进水平。部分子项的设计分析填补了国内空白、解决了业界难题。石秀安带领团队用近三年的时间走完了国外同行十几年走过的路，得到了国内外同行和专家的充分认可。

每当被问到为什么参加工作后，很短的时间里就已经硕果累累，石秀安总会谦虚地说，一方面自己从本科到博士学的都是核反应堆工程专业，专业对口，容易上手；另一方面，刚来中广核参加工作，就遇到宁德18个月换料、阳江堆腔注水等项目的技术攻关，良好的事业发展平台使得自己的能力迅速提升；此外，团队的兄弟们、领导和其他同事的大力支持也帮了自己很多。

石秀安认为，核电设计和研发项目光靠一个人很难完成，良好的团队协助是做好工作的根本保障。

来中广核这几年，除了研究生期间做的工作外，石秀安发表的文章都是自己团队的同事当第一作者。石秀安坚信，一个人再能干也做不成什么大事情，只有团队成员精诚合作、团结一心才能干好事情。在带领团队的过程中，他一直秉持着多些公心、少些私心的原则，“我觉得一个人只要公心比较强，愿意为大家服务，一般带团队都不会差，这样大家也愿意跟着你干。”

石秀安知道自己的梦想还未止步，同样未止步的还有他的那份责任和大爱。他表示将继续努力，把核电事业作为自己最大的职责和崇高的使命，为实现科技强企、科研报国而努力奋斗！

（转自中国青年网2017年12月13日，
记者刘喆）