




庆祝宁夏回族自治区成立六十周年

志之所趋，
无远弗届；
穷山距海，
不能限也。

匠心 科苑

KEYUANJIANGXIN

宁夏回族自治区科学技术协会 主 编

 黄河出版传媒集团
阳光出版社

宁夏回族自治区科学技术协会 | 主编

科苑
匠心

KEYUANJIANGXIN

图书在版编目(CIP)数据

科苑匠心 / 宁夏回族自治区科学技术协会主编. --
银川: 阳光出版社, 2018.9
ISBN 978-7-5525-4468-8

I. ①科… II. ①宁… III. ①科学工作者—先进事迹—宁夏 IV. ①K826.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 214156 号

科苑匠心

宁夏回族自治区科学技术协会 主编

责任编辑 屠学农 李少敏
封面设计 晨 皓
责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团 出版发行
阳光出版社

地 址 宁夏银川市北京东路 139 号出版大厦 (750001)
网 址 <http://www.ygchbs.com>
网上书店 <http://shop129132959.taobao.com>
电子信箱 yangguangchubanshe@163.com
邮购电话 0951-5014139
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏凤鸣彩印广告有限公司
印刷委托书号 (宁)0010715

开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 9.75
字 数 130 千字
版 次 2018 年 9 月第 1 版
印 次 2018 年 9 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5525-4468-8
定 价 68.00 元

版权所有 翻印必究

《科苑匠心》

编委会

主 编 李晓波

编 委 陈国顺 张晓玲 吴旭东 强 盛 冉登峰

陈世斌 成德立 赵文象 王金霞 龙腾军



在宁夏 60 年科技发展进程中，广大科技工作者为了国家强盛、民族复兴和人民幸福，慷慨地贡献出自己的智慧和人生。他们是品德高尚的学习者，他们是创新创业的实践者，他们是科学精神的传播者，他们用梦想、用智慧、用毅力，把科学信仰镌刻在塞上江南的大地上。巍巍贺兰山，留下了他们永不停歇的足迹；滔滔黄河水，记录着他们坚守一生的梦想。

为纪念改革开放 40 周年、自治区成立 60 周年、中国科协成立 60 周年，广泛宣传我区优秀科技工作者的感人事迹和崇高风范，在全社会推动形成尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好风尚，宁夏科协决定出版《科苑匠心》，重点宣传改革开放以来在科技创新和科学普及方面做出突出贡献的优秀科技工作者，特别是长期拼搏在基层一线和边远艰苦地区的优秀科技工作者。在群星璀璨的科技界，他们无一例外把满腔报国之志转化为立足岗位的工作业绩，把积极奉献精神转化为服务民生的实际行动，在科技创新最前沿、科学传播大舞台、经济建设主战场贡献聪明才智，谱写无愧于时代、无愧于人民的壮丽篇章。

在自治区第十二次党代会上，自治区党委提出“大力实施创新驱动战略，把创新作为驱动发展的新引擎，在创新上争当探索者、在转型上争当先行者，让创新成为宁夏发展最鲜明的时代特征和核心竞争力”。科技创新代表着新的生产力、新的发展方向，既是创新的方向，又是创新的舞台，日益成为创新驱动发展的先导力量。

“志之所趋，无远弗届；穷山距海，不能限也。”希望广大科技工作者永远走在创新创造的前列，做锐意进取、开拓创新的时代先锋，以敢为人先、勇往直前的锐气，勇于解放思想、与时俱进，积极投身于宁夏的创新创业实践。希望广大科技工作者以逢山开路、遇河架桥的意志，以探索真知、求真务实的态度，振奋精神、实干兴宁，走好新的长征路，为实现经济繁荣、民族团结、环境优美、人民富裕，与全国同步建成全面小康社会目标做出新的更大贡献。

人选来自：中国青年科技奖、全国优秀科技工作者奖、首届宁夏创新争先奖、首届宁夏离退休专业技术人才突出贡献奖、宁夏最美科技人等中国科协、自治区科协表彰过且有时间接受记者采访的部分人选。由于准备时间短，还有部分我区优秀科技工作者人选，由于个人工作档期的原因没能接受记者采访，因此没能收到此次书稿中，实属遗憾。

目录 CONTENTS

- 何季麟：扎根宁夏筑“钜”途 / 2
- 妙手仁心：陈树兰 / 9
- 农学家戈敢：敢为人先 / 16
- 医者孔繁元 / 23
- 孙永明：宁夏大地找水人 / 28
- 地理学人：汪一鸣 / 34
- 旱农专家：杜守宇 / 43
- 王新明：“鱼米之乡”养鱼人 / 50
- 昆虫学人：高兆宁 / 56
- 张显理与宁夏生物学的三十年 / 64
- 徐国相：寻找地质趣之味 / 69
- 孙涛：守护大脑的“中国好校长” / 77
- 李星：情系教育三十载不忘初心育英才 / 82
- 林业科研“女掌门”李健：赤诚洒热土 真情留心间 / 86
- 彭凡：共享蓝图，大有可为 / 92
- 田军仓：我愿化作一滴水 / 100

目录 CONTENTS

- 姚敏：宁东煤制油基地拓荒者 / 106
- 科技领军人才马玉山：创新驱动 企业发展的不竭动力 / 112
- 曹有龙：宁夏枸杞拓路人 / 116
- 徐方：肿瘤研究路上的探索者 / 122
- 鲁玮：在科技创新的道路上 砥砺前行勇攀高峰 / 127
- 宁夏首届最美科技人：潘泰安的八项世界第一 / 131
- 马良宏的情怀与担当 / 134
- 智慧矿山领跑者翟文：深自砥砺终有成 / 138
- 农作物研究者王永宏：在宁夏，将玉米种出全国纪录 / 143
- 科技人李军：一份专注，几多暖意 / 147



何季麟

男，汉族，1945年出生，中共党员，中国工程院院士，中色（宁夏）东方集团有限公司正高职高级工程师。潜心于稀有金属钽、铌、铍的冶炼与加工技术研究，使中色（宁夏）东方集团有限公司的钽金属产品成为世界钽业三强之一，为宁夏稀有金属产业发展、科技创新做出了突出贡献。主持并指导了多项新产品研究开发和7项国家重大技术改造，形成了46个系列206个品种的产品，发表论文30余篇。获国家火炬计划一等奖1项、国家科技进步二等奖2项、国家科技进步三等奖1项、有色总公司科技进步一等奖1项、自治区科技进步一等奖1项，获评全国杰出专业技术人才，享受国务院特殊津贴，自治区第一批“塞上英才”。



何季麟：扎根宁夏筑“钽”途

何季麟是目前宁夏唯一的中国工程院院士，1969年，他来到宁夏石嘴山市，和一群年轻人一起，在戈壁滩上建起了“905”厂，当年这一落户宁夏、名不见经传的小厂子，如今已成长为世界钽工业的佼佼者——中色（宁夏）东方集团有限公司。

让世界知道宁夏

“刚来石嘴山的时候，除了市区有几条街道、几家店铺外，周围几乎都是戈壁滩。”何季麟第一眼看到的宁夏让他“傻了眼”。

这种荒芜，不仅是地域上的，更体现在业内的不被人重视。1993年，何季麟参加第33届国际钽研究中心（TIC）的年会时深有体会。“我们在年会现场给别人发名片时，几乎没有人接。”能参加年会的基本都是国际上有影响的企业，没有人知道在中国还有个叫宁夏的地方，在宁夏还有一家钽工业企业。

而到了1997年，在他们的努力争取下，TIC秘书长专程前往宁夏考察，当时新一届的年会获批在宁夏举行，在钽工业领域，宁夏走上了世界舞台。

把青春献给这里

何季麟初来宁夏时24岁，那时他大学刚毕业。当时和他一同前往的，还包括清华大学、北京大学在内的70多所高等院校的学生。他们是落户宁夏的中国钽工业的“拓荒人”，带来了技术，奉献了青春。

包括“905”厂在内，在那个年代，宁夏的许多工业企业正处于最初的发展阶段。

何季麟是看着“905”厂一步步成长起来的，当时参与建设的他们这批年轻人也是宁夏工业发展的开拓者。

如今，宁夏发展一片生机，当年的许多青年也都定居宁夏，把这里当成自己的第二故乡，祖籍河南的何季麟也是如此。如今，73岁高龄的他依然四处奔波，继续为这片土地贡献着自己的力量。

中国铝业 从宁夏走向世界

约何季麟院士接受采访特别不容易，记者打了3个电话，约了2周，何院士才挤出点时间。在等待的这两周时间里，何院士跑了4个省（市），开了5个学术交流会。作为目前宁夏唯一的中国工程院院士，73岁的他依然奔走在科研路上，记者问他身体能不能吃得消，他说：“还行，回来稍微有点感冒。”

戈壁滩上的稀有金属梦

如今说起中色（宁夏）东方集团有限公司，世界有名。但在1969年，谁也不会想到贺兰山下戈壁滩上那个代号“905”的小厂，如今会在世界舞台闪耀。用何季麟的话说，他下火车时就“傻了眼”。

“火车站连站台都没有，也没人知道要去的‘905’厂在啥地方。”1969年，何季麟从北京钢铁学院冶金物理化学专业毕业后来到石嘴山，开始了新的生活。

何季麟口中所说的“905”厂，便是当年的宁夏有色金属冶炼厂，“905”是它的代号。1965年，国家决定在贺兰山下建一座钽铌铍加工厂，北京有色金属研究院的200多名干部职工就这样来到了贺兰山下，在戈壁滩上建成了一座军工配套钽铌铍冶炼、加工的小厂，年产6吨钽、4吨铌。

“刚来石嘴山的时候，周围几乎都是戈壁滩。”何季麟说，如今在他们集团办公楼的走廊里挂着一幅老照片，几个年轻人在窑洞前笑得很开心，照片上的窑洞，他们住了8年。就这样，何季麟和同事们在住窑洞、吃白菜萝卜的日子中，开始了在稀有金属领域的探索。



何季麟接见外国客商



打破中国钽粉零出口记录

如今，中色（宁夏）东方集团有限公司生产的钽丝占世界市场份额的 60%，综合质量和市场占有率均居世界第一位；钽粉占世界市场份额的 30%，居世界第二位。但在 20 世纪 80 年代，公司发展举步维艰。

“当时正值改革开放初期，我们老厂长去北京参加全国订货会，仅仅拿到一个订单——250 克钽粉。”何季麟说，老厂长回来一传达，全厂震惊。

国内没有市场，那就开拓国外市场。为提高技术，1987 年，国家决定实施中国钽工业的技术改造，时任副厂长的何季麟带领团队到美国考察，准备引进新的生产线，但当他们背着方便面去和对方谈合作时，得到的答复是：“我们绝不会在东方培植一个竞争对手。”

“自己干！”1990 年，何季麟接下了厂子里“用半年时间攻克钽粉技改难关”的任务，带领团队开始自主研发。“我们当时承担了超高比容钽粉、钽铌湿法冶炼、钽电容器阳极引线用钽丝 3 个国家级重点技术改造项目，压力可想而知。”他和科研人员一起，没日没夜地泡在实验室、车间，亲自动手参与研发。最终，产品一次性通过国际认证，当年便打破中国历史上钽粉零出口的纪录。宁夏——这个地处中国西北边远地区的省区，也开始进入世界视野。

开拓“钽途”的坎坷路

科研搞成功了，产品也获得了认证，但市场在哪里？



何季麟工作照

为谋求发展，1992 年，何季麟和同事访问了世界第一大钽电容器生产商美国基美公司。“人家压根就不信，说你们怎么能做出这么高技术的产品，我在地图上画出宁夏的位置，跟对方不断解释。”何季麟当时用了足足 3 个多小时，回答对方提出的诸多问题，终于得到对方认同并顺利进入商务谈判，拿到了首批订单。

1994 年，何季麟又带领团队奔赴日本。当时日本用钽材料做电容器的公司是各个国家

中最多的，一共有 11 家。他们一家一家地跑，只有一家公司比较认同，其他公司要么见见面搪塞两句过去了，要么连样品都不看，直接从桌子对面推过来，说没有时间作检验评价。

“看到对方的态度，心里很难受，但同时十分有信心，因为我们有自主研发的先进技术支撑，相信一定能够攻入日本市场。”何季麟说。正是凭着过硬的产品质量和诚恳的态度，20 世纪 90 年代，中国钽材料打开了世界市场，产品先后成功进入美、英、德、日、韩等国，和国际上所有用钽材料做钽电容器的 20 多家公司建立了稳定的商务供货关系——中国钽工业从宁夏走向了世界。

链接：什么是钽、铌、铍？

钽是一种坚硬的蓝灰色的稀有过渡金属，具有极高的抗腐蚀性，用于电子设备、电容器制造等方面。

铌和钽是伴生的金属。铌 80% 以上都用作铌钢的添加剂使用，价值相对于钽较为低廉。

铍是一种高导、高弹性模量、优异核性能的材料，能广泛应用于军工、惯性导航、仪器仪表、航空航天等领域。铍合金在石油化工、冶金、电子电器、汽车家电等领域也是重要的功能与结构材料。

贺兰山下 一种精神在传承

“我们是国内钽铌行业的领头羊，我们应该有信心也完全有能力与世界比肩。”采访中，何季麟说到这句话时，声音突然提高。正是基于这样的信念，2000 年，公司的钽铌出口总量达到 280 多吨，跻身国际市场钽工业三强……

宁夏唯一的工程院院士

当曾经贺兰山下举步维艰的“905”厂闪耀在世界舞台时，2001 年，何季麟被评选为中国工程院院士，他也是截至目前宁夏唯一的中国工程院院士。这一殊荣背后要付出多少艰辛、取得多少成绩，常人难以想象。

“那时候的每一个人都是这么过来的。我们有一个能吃苦、有责任的团队，这是我们成功的关键。”何季麟说，现在中色（宁夏）东方集团有限公司的职工们还是愿意称自己是“905 人”，这是一种精神的传承。



如今，何季麟每年有三分之二的时间奔波在全国各地，参加学术会议、论坛，还与几所大学合作开展科研工作。

在何季麟看来，中国工程院院士这个荣誉，需要他用一辈子的努力和奔波去诠释，“国家给我这个荣誉我就应该为国家做点事情、多做贡献”。时至今日，73岁的他依然承担着相关的国家项目，“感觉自己已经和铌、钽金属材料技术与产业结下了不解之缘，这个产业对我有着特殊的磁力”。何季麟说这话时，眼睛里闪烁着明亮的光芒。

贺兰山下的国际名企

在何季麟当选院士的2001年，公司实现销售额18.46亿元，但当年钽铌工业进一步发展仍面临障碍。何季麟介绍说，我国钽、铌资源分布分散，品位低，钽、铌原料很大一部分需要进口，钽丝、钽粉等主导产品则大部分销往国外，典型的“两头在外”产业特征使得企业抵御市场波动风险的能力减弱。果不其然，20世纪90年代末开始的互联网泡沫，导致中色（宁夏）东方集团有限公司主导产品钽粉、钽丝的出口量大幅下滑，价格也大跌。2002年，销售额滑落到了8亿元。

“调整产业结构。”何季麟带领企业决策层又开始了新的征程。公司规划了除电容器级钽粉、钽丝及纯钽制品主导产品外着力研究开发的十余条主业延伸新产品链，提出了在最短的时间内使目前研发的新产业与主产业各占50%的发展目标。经过5年的艰难爬坡，2007年，公司实现恢复性增长，销售额再创历史新高。

如今，中色（宁夏）东方集团有限公司发展迅速。公司开发的新产品，填补了多项国内空白，部分成果达到了国际领先或先进水平，基础研究和超前性产品的开发领先市场应用3~5年，为神舟飞船、探月工程、蛟龙号载人潜水器、北京正负电子对撞机改造等重大科学工程提供了重要的配套材料。

当年贺兰山下年产6吨钽、4吨铌的小厂子，已成为世界钽工业中的佼佼者。

让更多的人才到宁夏来

如今说起中国钽、铌、钽事业的发展，何季麟着重强调了两个字：人才。“20世纪80年代是企业比较艰难的时期，人才大量流失。有一次我和当时的吴瑞荣厂长在北京出差，一晚上抽了3盒烟，从1981年数到1983年，发现一共走了200多名科技人员。用吴厂长的话说，‘走得人心凄凉’”。如今说起，何季麟依然很感慨。

不过，大部分人还是留下了。如今在中色（宁夏）东方集团有限公司，何季麟和

同事们当年栽种的白杨树已经几十米高了，虽然“905”厂的老一代人早已退休，但这一棵棵白杨依然见证着那群年轻人的意气风发，笔直的树干就像“905”人不屈的精神。

“在西北，要想引进高技术人才，不容易，要想把他们留住，更不容易；”何季麟说，他对目前的人才培养和引进很着急，举个例子，从2001年到如今，已经17年过去了，但宁夏再也没有出现第二个院士。



何季麟工作照

谈到当年“905”建厂时的人才队伍结构，何季麟说当时40%~45%的职工是来自清华、北大等全国70多所高等院校的学生，大伙在一片戈壁滩上建设起了具有世界先进水平的企业，但到了现在，人才问题成了制约产业发展的重要因素。

目前，他正在探索引进人才的方式方法，比如通过校企联合培养科研人才等途径。“把知识引进来，把人才引进来，这是我目前觉得最着急的事。”何季麟说。

采访手记

73岁的年龄，在记者联系采访他短短的2周时间里，奔波于4个省市之间，恐怕年轻人也未必吃得消。采访中，当记者问及他们当年的艰辛生活时，何季麟先生却不愿意多谈，轻描淡写地说那都是“细枝末节”。他希望记者能将更多的笔墨用在祖国轻工业的发展上，用在探讨如何为宁夏引进人才和高新技术方面。

何季麟先生一生获奖很多，但他将所有的奖金捐献出来，用于科研事业。他笑一笑，说自己一生光明磊落，钱只要够花就行，再多也没什么用……对何院士进行访谈的过程中，让记者有深切感触的，更是一种可贵的工作精神，正是这种精神的传承，在一位位、一代代宁夏建设者的践行中，60年来，我们生活的这片土地发生着巨大的变迁与进步。

(刘旭卓/文)



陈树兰

女，汉族，1931年出生，中共党员，主任医师，教授，宁夏医科大学名誉校长。扎根宁夏60年来始终工作在医疗、教学和科研第一线，率先开辟了宁夏介入性心脏病学领域，解决了大量的疑难、危重疾病，以实际行动诠释“大医精诚”的职业品德。发表论文50余篇。获自治区科技进步奖6项，获评全国先进工作者、边远地区优秀医学科技工作者、宁夏十大女杰、自治区科技明星等，享受国务院特殊津贴，自治区第一批“塞上英才”。

妙手仁心：陈树兰

陈树兰至今还忙碌在医疗一线。每周 1 次专家门诊、5 次查房，还有无数次突然而至的疑难病例讨论……这些早已是她多年从医生涯的一种常态，“我习惯了，我也离不开病人”。

84 岁严谨医者，62 年从医生涯

因为不是在陈树兰的工作时间采访，所以她没有穿那件经典的医生白大褂，当时她身着一件紫色毛呢大衣，背对着我们在打电话。从语速和话语逻辑上，我们很难把眼前这个陈树兰和那位 84 岁的陈树兰联系起来。眼前的陈树兰说话“嘎嘣脆”，言辞礼貌、克制、严谨，却声声透着一股毋庸置疑。

陈树兰察觉了我们的到来，回过头，示意我们稍等，然后又向电话里的人解释：“我这儿来人了，先这样！”其实她不用这么顾及我们，因为距离我们约定好的访谈时间还有半小时。

转过身，眼前的她更出乎我们的预想，她身板清瘦笔直，眼清目明。见到我们，她还是忍不住“埋怨”“我就是个医生，再说得问心无愧一点，算是个好医生。医生的职责嘛，救死扶伤，如此而已。”

但是宁夏医学界的人都知道，陈树兰这短短的“算是个好医生”的背后，付出过多少常人难以想象的努力。眼前这位 84 岁的医者，在 62 年的从医生涯里，用她的妙手仁心为宁夏临床医学内科学缔造了太多“第一”，正是得益于这一次次难得的“第一”，宁夏的内科学才从当初的“一片空白”发展到今天这样一个地步。