

(上接2月14日本版)

### 学校——梦之花绽放的殿堂

#### 潜心求学

1979年9月,罗锡文成为华南农学院农业机械化专业的一名硕士研究生,师从著名农机专家邵耀坚教授。

人们常说“名师出高徒”,罗锡文遇到的可不是一般的“名师”。邵耀坚,1949年毕业于中山大学工学院,1952年起在华南农业大学任教,历任教授、系主任等职。是华南农业大学农业机械化学科创始人之一。他设计的水田拖拉机5号曲面叶轮,在我国南方13省中广泛应用,曾获广东省农具发明创造一等奖;设计的红外线滚筒干燥机和箱式谷物干燥机,曾获广东省农具发明一等奖;设计的远射程降雨机和水田耕整机驱动轮在南方各省广泛应用。

当时美国等国家研制的拖拉机以旱地作业为主,而中国南方耕地大多为水田,旱地拖拉机在水田很难发挥作用。面对亟待解决的“拖拉机下水田难题”,邵耀坚率先开展了水田拖拉机驱动轮的研究。20世纪60年代,有一次他在田间进行拖拉机试验,在观察拖拉机轮子与土壤相互作用时,他突然灵感:能否将拖拉机驱动轮轮叶与土壤的相互作用用作机械学中齿轮相互啮合的原理来分析?

邵耀坚根据机械原理中的齿轮啮合,深入研究如何利用轮叶与土壤的啮合作用获取较大的推进力,在国内首次提出了用共轭啮合原理分析轮叶与土壤之间的相互关系,并由此推导出计算水田轮叶几何参数的整套计算公式。研究成果于1979年在加拿大的ISTVS地面机器系统国际研讨会上发表,在国内外学术界引起轰动。

1978年全国恢复研究生招生,邵耀坚敏锐地意识到国家发展和民族振兴的历史时刻即将到来,急需一大批优秀的青年才俊投身农业机械化发展,他积极响应国家招收研究生的号召。1979年,他招收了罗锡文等3人为他的硕士研究生。罗锡文正是此时当上了邵耀坚的研究生,他的科研之路也由此展开。

邵耀坚先生特别看重他们的能力和综合素质,倾尽全力去指导他们。罗锡文跟随邵耀坚对水田驱动轮的运动学与动力学进行了深入研究。其间,邵耀坚发表了论文《水田轮叶动力学的研究》,系统地总结了20世纪70年代以来水田拖拉机驱动轮方面的研究成果。邵耀坚学识渊博,思维敏捷,善于观察、淡泊名利,对科学执着追求、务实严谨、亲力亲为,待人谦和温厚,善于与人合作共事。大家都说,这些,罗锡文像极了他的恩师邵耀坚。

邵耀坚对罗锡文3人要求特别严格,由于他自己也是工科出身,对数学知识基础的要求更是分外严格。邵耀坚坚持让罗锡文3人到华南工学院(今华南理工大学)与研究生一起上数学课,而且要上6门。

“那时候到华工上课比较困难,要走很远的山路,但邵先生要求我们一定要上好每一门课。邵先生认为学习农机应该有很好的数学基础,所以让我们跟华工的学生一起上课。他还亲自给我们上课,并且安排系里最好的老师李侯才教授给我们上课。”40多年以后的院士罗锡文动情地回忆。

“邵先生的严格要求给我们打下了坚实的基础,这一点我到现在还非常感谢他。”邵耀坚根据罗锡文3人实际工作经验比较丰富的特点,因材施教,制定培养方案。他给学生指明研究方向,讲解如何做研究工作,然后让学生自己去摸索,要求学生每隔一段时间做一次汇报。邵耀坚不将自己的理念强加给学生,而是循循善诱,注重科研思维的引导。有一次上课,邵耀坚与学生讨论拖拉机下水田的问题。一位学生用数学方法将邵耀坚一篇文章中的一个公式推导了一遍,对他说:“您的公式错了。”邵耀坚笑了笑,不批评也不反驳,只是说:“这是一种研究方法,你慢慢会明白的。”后来,那位学生才明白纯粹的数学推理并不完全适用于复杂的物理现象,因为在现实中会有很多不确定的因素。

“邵老师一年到头都想着怎么让拖拉机下水田。他非常注重培养学生的思维能力及动手能力,这对我影响很大。所以我一直讲,教师最重要的是启发学生的创新思维,培养学生的创新能力。”

邵耀坚以他满腔的热情,朴实无华、脚踏实地的作风,以及认真严谨、开拓创新、一切从实际出发的学术精神和科学态度,积极拓展地面机器系统研究领域,为我国农业机械化研究及教育事业做出了卓越贡献,也深刻地影响了罗锡文。

1982年8月,罗锡文以优异的成绩毕业,获得硕士学位,他毫不犹豫地选择了留校工作,在农业工程系任教。

## 科学家的故事——

# 开直播机的老头

### ——记中国工程院院士、农机专家罗锡文

李祥霓

邵耀坚经常带着学生参加学术会议,以此开拓学生的视野。罗锡文至今还保留着1983年跟随导师到昆明参加全国学术会议论文集,厚厚一沓泛黄的论文集满载着老师对于学生的期望以及学生对老师的敬重和感激。

邵耀坚先后担任了我国第二届和第三届国务院学位委员会农业工程学科评议组成员,他的学生罗锡文亦被遴选为国务院学位委员会农业工程学科评议组成员。

在邵耀坚指导下,罗锡文优化设计了新一代推进力大、通过性能好的水田耕整机驱动轮,降低了滚动阻力。该水田耕整机驱动轮在湖南等省推广了50多万套,取得了重大的社会效益,获农业部科技进步三等奖。

1986年7月21日,罗锡文光荣加入中国共产党。

罗锡文是幸运的,因为导师邵耀坚对出类拔萃的年轻人尤为关爱提携,青年教师罗锡文在教学科研方面展现出的独特天赋、研发农机的优良禀赋,以及善于与人合作的团队精神,让邵耀坚1987年力荐他从教员破格晋升为副教授,成为当时华南农业大学最年轻的“华农八大金刚”之一。

邵耀坚坚持认为搞科研就要走出去“看看人家怎么搞”。他送了很多研究生出国留学,期望他们可以学习到国外先进的技术,然后回国促进科技发展。1987年10月至1988年7月,罗锡文被公派到美国弗吉尼亚理工大学进修;1988年8月至1989年10月,罗锡文在美国肯塔基大学继续进修。在美国学习期满后,罗锡文回到他热爱的华南农业大学,为他倾心的中国农业机械化事业继续贡献自己的聪明才智。

罗锡文向笔者展示了几张老照片,都是30多年前邵耀坚教授带他们几个学生在田中做试验的照片,他至今还记得这些照片是什么时候、在什么地方拍的。

几十年过去,罗锡文还记得他小学、中学老师的名字以及老师对他的教育。“一个好老师,要坚持以立德树人为根本,全身心扑在教学上面,真心诚意地去爱每一名学生,教他们做事,更教他们做人。如果几十年后还有学生记得我,说明我这个老师做好了。”罗锡文如是说。

### 教书育人

从事农业工程教学40多年,罗锡文坚持以立德树人和教书育人人为根本,以培养农业工程学科创新人才为己任,为培养我国农业工程学科创新人才做出了重大贡献。他常说:“如何培养更多的年轻人献身于农机事业,使我们的事业后继有人,作为农机教育者,我深感责任重大。”

针对部分学生存在的“学农不爱农、学农不知农、学农不事农”的问题,作为祖国农机事业70年发展的见证者和参与者,罗锡文坚持以《与共和国农机事业共成长》为题,给新生讲授入学第一课,介绍我国农业机械化从人力畜力到机械作业,再到无人作业的发展历程,培养学生“学农、爱农、事农”的专业思想,坚定以强农兴农为己任的理想信念。

罗锡文是华南农业大学“农业机械学”国家级精品课程教学团队、国家农业机械化及其自动化本科特色专业建设教学团队的带头人,是农业机械化工程国家重点(培育)学科的学术带头人。他主讲了10多门有关农业机械的课程,在教学中不断探索教学方法改革,将自己的科研成果引入课



罗锡文在课堂上

堂,既丰富了教学内容,又拓宽了学生的视野。如在“农业机械学”授课时他将水稻精量直播技术与机具研究中的最新成果讲解给学生听,学生觉得受益良多,有个学生毕业设计选题时就选了排种器设计,后来还考取了他的硕士研究生。

作为华南农业大学教授,在三尺讲台,如何培养学生的创新思维是罗锡文经常思考的问题。在他的任教生涯中,有两堂课令他记忆特别深刻。一次是1982年硕士毕业后,他留校任教的第一堂课。“从学生们的眼神中我能感受到,这堂课上得不成功。”罗锡文说,这使他不断思考如何改进教学方法。另一次是在美国进修听课期间,在电工课上老师讲完欧姆定律后,给每个学生发一张两层楼的住房图,图中有各种电器的型号规格,要求学生自己设计电路图,特别要注意电线的粗细和保险丝的规格等。这种耳目一新的教学方式令青年教师罗锡文受益匪浅。

“我们应将农业工程的经典理论和最新发展有机地结合起来,将团队的最新成果融入到教学中,用自己的学识、阅历、经验来化育英才。”作为农业工程的教师,罗

锡文讲过好多次,现在又是给我们为数不多的几个研究生上课,按常理,他完全可以不必如此详细,但导师却仍然一丝不苟,就这么一本小小的备课本,其教育意义已胜似千言万语,老师认真负责的敬业精神令人敬佩,深深地激励着我们。”

如今,教师们用多媒体授课已成常态,但罗锡文仍坚持用粉笔板书。“学生看得懂的地方就少讲或不讲”,这是罗锡文讲课的原则。罗锡文的教学效果评分一直都是90分以上,学生们都说,“在罗老师的课堂上,学生是主人。”

他主持建设了国家级一流课程——“水稻生产全程机械化关键技术”虚拟仿真课程,该课程支撑全校5个工科学院、31个工科专业的学生学习,并在全国范围内实现资源共享,已有14000多人注册使用该课程,获得“疫情期间本科教学网络授课组织工作示范”和“广东省本科高校在线教学优秀案例”奖。

由于教学成果突出,他获得了3项国家教学成果二等奖,5项广东省教育教学成果一等奖,2项二等奖;主编了6部教材和专著,其中《农业机械化学(下册)》获首届全国教材建设二等奖;被评为国家级教学名师和全国教育系统劳动模范。

1992年5月罗锡文晋升为华南农业大学教授,1993年12月被国务院学位委员会批准为博士生导师。

自1992年6月至2006年5月,罗锡文先后担任系主任、院长和副校长,他坚持管理、科研、教学三不误。他说,本科生要培养创新思维,硕士生要培养创新能力,博士生要培养创新成果。“总之,人才培养要落实到‘创新’二字上,要鼓励学生提出问题,进而研究解决问题的办法,而不是用厚重的书本和繁重的作业压垮学生。”罗锡文语重心长地说。

几十年来,罗锡文始终怀揣一颗赤诚之心对待课堂和学生。他特别强调对学生创新思维的培养,总是想方设法让学生主动思考。他说:“用新方法解决新问题是创新,用新方法解决老问题也是创新。”他常常向学生提出一些有创意的问题,让学生先谈他们的想法,然后逐步启发学生的思维,因为“只有在创新思维的驱动下,才能设计出先进的农业机械,从根本上解决我国农业机械化水平不高的问题”。罗锡文非常重视将理论研究成果转化为现实成果投入生产实践,他认为“我们研究的农机一定要走出实验室为生产服务,才能称为产品,否则就是摆在实验室的样品”,所以,罗锡文所有的科研成果,几乎都成功转化成了产品。

他先后指导了11名博士后、61名博士生和79名硕士生,大都成为我国农机领域的骨干力量,其中1人获全国优秀博士学位论文奖,1人获全国优秀博士学位论文提名奖,1人获广东省优秀博士后奖,18人被评为广东省南粤优秀研究生和华南农业大学优秀研究生。

罗锡文鼓励学生要有好奇心和想象力,只有这样才能发现问题、提出问题。“过去人们都认为‘异想天开’是贬义词,我认为它至少是中性的词,甚至是褒义词。没有‘异想’何来‘天开’?”罗锡文给学生讲“牛顿由于对苹果落地产生好奇而发明了万有引力定律”的传说故事,讲爱因斯坦的名言“提出问题比解决问题更重要”和“我没有特别的才能,不过喜欢寻根刨底地追究问题罢了”等等,以此激励年轻人热爱科

学、敢于提出问题并努力去探究现象背后的真理。他还给学生讲居里夫妇发现放射性元素和我国著名天文学家南仁东设计“中国天眼”(500米口径球面射电望远镜)的感人故事,希望学生们能学习他们“千淘万漉虽辛苦,吹尽狂沙始见金”的坚韧不拔、奋力拼搏的精神。

1898年12月,居里夫妇发现了放射性元素镭(Ra),1902年,经过3年零9个月的提炼,居里夫妇从吨吨残渣中分离出微量(0.1g)氯化镭RaCl<sub>2</sub>,测得了镭的原子量。南仁东是“中国天眼”的主要发起者和奠基人,他于1994年提出这个构想,用了11年时间寻找建设地址和11年时间设计建造,历时22年,“中国天眼”于2016年9月25日落成启用。“中国天眼”位于贵州省黔南平塘县的喀斯特洼坑中,是世界最大单口径、最灵敏的射电望远镜,具有中国自主知识产权。罗锡文说,“搞科研就要有这种坚韧不拔的精神,认准一个方向,就坚持下去。”他曾经去参观过“中国天眼”,看着眼前的庞然大物,他被南仁东的科研创新精神深深感动,并流下了眼泪。罗锡文感慨地说:“可惜,他在‘中国天眼’建成后不到一年就去世了!”

青年强,则国家强。这是罗锡文一直崇尚的兴国理念,亦是他要求团队的每个成员,不论是学生、教师,抑或是教授,都必须有且铭记于心的爱国情愫。

“桃李无言,下自成蹊。”何况罗锡文有过的放矢的言传身教。在指导学生的过程中,罗锡文将团队的科研成果作为案例给学生讲,他认真批改研究生的论文,有时候一篇毕业论文要改五六稿,细到标点符号都不放过。他身体力行领着学生到各地调研、实践,这些都给学生留下了深刻印象。

罗锡文的现场课很多是在田间地头进行。一到“课堂”,罗锡文总是高挽裤脚,踩在泥中。不用他言语,学生们亦会高挽裤脚,双脚踩在泥土上,脚踏实地参与试验研究。这是罗锡文培养学生吃苦耐劳、手、脚、眼并用,感受、触摸第一手科研资料的不二法宝。“实施科教兴国战略,需要强化现代农业建设的人才支撑。”罗锡文如是说。科技要进步,乡村要振兴,农业要发展,人才是最重要的核心因素。“作为老一辈农业科研人,除了搞科研,更要培养青年人,使农业科研事业后继有人。”

“罗老师对国家、社会、学校和学生都有一份沉甸甸的责任和担当,他只争朝夕、奋力拼搏的精神让我们深受感动。”提起自己的老师,硕士研究生导师、副教授张智刚充满敬佩之情。“罗老师治学严谨、关爱学生,双周末都要召集博士生、硕士生举行学术讨论会,如学生汇报研究进展,他逐一点评、悉心指导。”如今,张智刚的课题组除参加罗锡文的双周会,还举行很多小组会议,推动师生交流。“最让我佩服的是每次在田中做试验,罗老师总会撸起袖子挽起裤管下田干,和我们一起顶着风日晒干一整天。”张智刚感慨地说。

“罗老师经常带着我们到各地去做试验和推广示范,他告诉我们‘农民需要什么,我们就去研究什么’。”这是罗锡文的学生王在满当年在课堂上听到罗锡文讲的。王在满是罗锡文带出来的硕士和博士,这句话,让王在满从2006年起就铭记心中,并将这句话又一次次传授给自己的学生。“近几年我经常带着学生去各地实习,让他们亲眼看看我们的研究成果的应用效果,那种成就感是最好的教育。”

罗锡文非常重视青年教师的成长,培养了一批农业工程学科的骨干教师,其中4人获国家技术发明奖/国家科技进步奖,11人获教育部高等学校科学研究优秀成果奖,2人入选农业农村部神农英才计划,5人入选国家现代农业产业技术体系岗位科学家,1人获中国青年科技奖,1人入选农业农村部农业科研杰出人才培养计划,1人获霍英东教育基金青年教师奖,2人被评为广东省高等学校“千百十工程”省级培养对象,1人获广东省杰出青年基金资助,1人被评为青年珠江学者,3人获最美农机教师奖,1人获广州市青年科技创新奖。

罗锡文特别重视教师团队的建设,以师德师风、教书育人、科研创新、社会服务、团队建设为抓手,努力建设一支以立德树人为根本、以强农兴农为己任的教师队伍。他牵头建设的农业工程教师团队被教育部认定为第二批全国高校黄大年式教师团队,获中华农业科技奖优秀创新团队奖。他积极推进农业工程学科建设,提出了学科建设的三个“三结合”原则,凝练了学科建设的三个方向,在“软科中国最好学科排名”中,华南农业大学农业工程学科连续五年排名全国第二。他还主持召开了花城科技论坛暨农业人工智能峰会等国际会议,以及水稻机械化直播技术研讨会和农业航空与水旱农场技术国内研讨会,促进了学术交流。

(待续)

本期导读

8版深度阅读

### 国际视野 文化关怀

## 诗人使命

### 乡土诗意的宏大叙述

### 传语风光共流转

8版文艺长廊

### 鸭子花盛开的季节

## 石榴树上,最后那片叶子

### 梵岳情怀

神秘舞台

### 乡村舞台

### 我的理想国——大理

### 住公租房 圆住房梦

服务热线:0856-12329  
咨询网站:cdjx.tz.gov.cn  
铜仁市住房公积金管理中心

### 我爱我家 和谐城管

服务热线电话:0856-8162019  
铜仁市城市管理局(综合行政执法)局