



微生物“全球大搬家”人类“功”不可没

本报讯(记者丁佳、黄辛 见习记者朱泰来)随着城市化和高强度集约化农业的发展,人类正以前所未有的速度和规模改变着微生物的全球迁徙和分布。9月15日,《科学》杂志刊登了中科院城市环境研究所及国际作者的一篇论文,系统阐述了微生物通过人与动物、污水及其他物质的流通在全球范围的迁徙及其环境与生态效应。

文章指出,污水的处理促进了微生物和微生物携带基因的共同扩散。全球约有35.9万平方公里的耕地依赖城市污水的灌溉,而80%的污水都只经过了简单处理甚至没有处理。废水含有高密度的微生物和可交换基因及大量化学污染物。细菌和化学污染物的共同迁移使细菌能够在新的环境中,通过突变和基因横向转移等获得适应性优势,主动响应逐渐变化的环境。

人和动物在世界范围内的空前流动,导致了微生物

的流动和部分微生物的富集。人和农业牲畜所含的生物量是野生陆地哺乳动物的35倍。因此肠道微生物主要来自人类、牛、猪和鸡等。每年高达12亿人次的国际旅游促进了肠道微生物的分布,抗性基因和细菌克隆子的洲际扩散也证明了这一现象。

物质的流动同样也促进了微生物的扩散。航运的压舱水可使不同微生物在全球范围内流动。人类活动导致的土、沙、石的移动远高于所有自然过程。由于每克土壤含有高达10亿个微生物,因此水土流失可导致大量细菌的流动,且可能影响人类健康,威胁农业可持续发展。

科研人员认为,环境中与人类和动物健康相关的一些基因的分布是目前研究的一个优先领域,特别是人类活动带来的选择压力下的抗性基因。微生物对生态功能所起的重要作用是人类肉眼无法察觉的,如果忽略微生物的作用,将会给人类带来灾难。

你是“天眼”永远仰望的星

——社会各界深切缅怀南仁东

■本报见习记者 赵睿 记者 潘希

国家天文台研究员,FAST首席科学家、总工程师,原北京天文台副台长南仁东因肺癌突然恶化,抢救无效于北京时间9月15日23点23分在美国波士顿逝世。消息传来,社会各界相继沉痛悼念并深切缅怀。

中国科学院院长、党组书记白春礼表示,南仁东先生的先进事迹感人至深,我们要以南仁东先生为榜样,在全国广大科研人员中弘扬热爱科学、献身科学的精神。同时,号召中科院全院学习南仁东事迹,学习他胸怀祖国、服务人民的爱国情怀,学习他敢为人先、坚毅执着的科学精神,学习他淡泊名利、忘我奉献的高尚情操,学习他真诚质朴、精益求精的人格魅力。

媒体:他把朴素的想法变成了国之重器

“23年时间里,他从壮年走到暮年,把一个朴素的想法变成了国之重器,成就了世界上独一无二的巨目。缅怀南老,致敬科学精神!”新华社在《“中国天眼”之父南仁东病逝》一文中这样评价他的伟大成就。

“踏平坎坷难寻‘它’,埋进深山志在高原。”人民日报官方微博评价说,中国天眼从选址到建成总计22年,只为那一眼万年。科学的圆画得越大,圆圈外的未知就越大。但正因为有无数南仁东,中国科学才走得更高看得更远。仰望星空的时候,请记住曾经的领路人。

光明日报在题为《魂向天际觅“蝉鸣”——追忆“中国天眼”之父南仁东》一文中提到:斯人已逝,令他魂牵梦萦的大约有FAST。

在众多缅怀和纪念文章的跟贴和评论中,可以看到这样的描述:南仁东是一位默默奉献的人民科学家,正是有这些科学家,中国的科学事业才能赶超世界先进水平,向为社会进步作出突出贡献的科学家致敬。

与此同时,在各大网站和新媒体平台,网友纷纷致敬这位伟大的科学家:

国家的栋梁,不对,应该是世界的栋梁。

鞠躬尽瘁,死而后已。国之栋梁,我辈楷模。

您为人类探索宇宙奥秘的付出和贡献永载史册,南仁东永垂不朽!

老前辈一路走好,向老前辈致敬,向老前辈学习!

希望他的学生不要辜负老人寄托,把我国的天文事业做好!

国魂失一栋梁,令人心碎肠断。一生尽心竭力为吾辈之楷模。

夜空中最亮的星——它是中国心。

走好,在天堂可以离你想看的星空更近了。

以后再想起FAST可别忘了他。

同事:他毕生的事业已经成功了

2016年9月,“中国天眼”落成启用前,南仁东已罹患肺癌,并在手术中伤及声带。他患病后依然带病坚持工作,尽管身体不适合舟车劳顿,

仍从北京飞赴贵州,亲眼见证了自己耗费22年心血的大科学工程落成。

中科院国家天文台研究员陈学雷在追忆文章中这样写道:“FAST是他人生的最后一次拼搏。现在,经过20多年的努力,FAST终于建成了,成为举世瞩目的工程奇迹。虽然南老师没有能等到它产出科学成果的那一天,没有能等到他应得的荣誉、奖励,但我想他离开的时候心里一定非常清楚,他毕生的事业已经成功了。”

为了建造一个属于中国的大型射电望远镜,南仁东琢磨了大半辈子,奉献了一生智慧。他愿做奠基石,他坚毅执着的科学精神值得所有人学习。

“FAST就像是他的孩子。”FAST工程工作人员黄琳说,南仁东耗尽20余年心血,“见证了孩子的成长”,他魂归天际,必不忘在宇宙尽头,继续追寻“蝉鸣”,不忘FAST这个“孩子”。

“10年之后,南老师所成之大美‘中国天眼’必将举世皆知。”“中国天眼”副总工程师、国家天文台射电天文研究所首席科学家李蔚说。

南仁东生前的同事表示,南老师对事业的执着常人无法想象,为后人留下了丰硕成果;南老师患病后仍不忘科研事业,从骨子里迸发出的激情折射出他常挂在嘴边的拒绝平庸。

学生:他改写了那一片荒凉

“记得刚到FAST的时候,那里只有一个硕大的天坑,周围什么都没有,一片荒凉。从坑底走

上来,需要一个多小时。”FAST馈源支撑系统助理工程师李铭哲曾经这样描述过。

现在,当你驱车前往克度镇这个偏僻的黔南小镇,再穿过一道道的狭窄山口,到达一个名叫“大窝凼”的喀斯特洼地时,视野就会被一个500米直径的白色钢环填满,那是史上最大望远镜FAST的圈梁,而和FAST一样不能忘却的是南仁东。

“就在那间办公室里,我们经常和南仁东老师一起工作到凌晨三四点。”南仁东的学生甘恒谦回忆起FAST奋战的日日夜夜时忍不住感慨,“南老师这20多年几乎没干别的,就专注在FAST工程这一件事情上。”

没有南仁东,就没有FAST。这样的说法,在他的学生看来,一点都不为过。

“他是科学家中的科学家。”岳友岭这样评价他的老师南仁东,“做一项大的科学工程,大部分是没有先例的,需要一个核心人物,南老师就是这样的角色。他是技术的核心推动者,是团队中掌握新技术最快的人,从宏观把握到技术细节,都免不了他来操心。去院里汇报项目进展,他从未出过任何差错,而且每次都提前1小时到达会场,努力负责的程度超乎想象。”

学生们都为南仁东在科学上的严谨作风所折服,也被他的人格魅力所打动。他们评价南仁东为人低调、不喜张扬,有侠义心肠。

二十四载“天眼梦”,梦圆他却离去,但是我们相信,南仁东坚毅执着的科学精神和无私奉献的高尚品格会永远铭刻在国人的心中。

科学时评

主持:张林 彭科峰 邮箱:zhang@stimes.cn

科学家的一生可以怎样度过?

■倪恩洁

一个生命画上了休止符。日历停在“公元2017年9月15日”那一页。

科学家的一生可以怎样度过?——南仁东先生的离去,为我们留下了这样的思考题。而他用科研生命向世人诠释,只专注一件事的人生可以如此辉煌。

人生在世,纷繁扰攘。看重什么、坚守什么,成为丈量品格厚度、境界高度的标尺。

胸怀祖国、服务人民,是南先生的情怀。20世纪90年代,这位驰骋于国际天文界的科学家,舍弃国外高薪,回国加入中国科学院国家天文台。一干,就是一生。

敢为人先、坚毅执着,是南先生的精神。在国际上毫无先例可循的情况下,他带领着科研团队自主设计主动反射面,自主研发馈源与接收机及关于测量与控制技术,让“天眼”成为举世瞩目的大科学工程。一奋斗,就是半辈子。

真诚质朴、精益求精,是南先生的品格。从1994年开始,他先后对比了1000多个洼地,踏遍上百个窝凼,喝浑水、吃冷馍,只为给“天眼”选个好台址。一奔波,就是十二年。

淡泊名利、忘我奉献,是南先生的情操。面容沧桑、皮肤黝黑的南先生,夏天穿着T恤、大裤衩,骑着自行车,丝毫没有学者的派头。临别前,这位“天眼之父”留下遗嘱,丧事从简,不举行追悼仪式。一告别,就是永恒。

24年,南先生的心血与精神,聚成世界最大射电望远镜。在他的带领下,我国自主创新能力得到体现,天线制造技术、微波电子技术、并联机器人等高科技领域得到发展;一批批新生代科学家奋起直追,将我国射电天文学带向世界一流;日地环境研究、搜寻地外文明、国际建设和国家安全等国家重大需求将得到巨大满足;西部地区经济萌发出繁荣发展的力量。

我们是谁?我们从哪里来?我们是否孤独?——这是南仁东先生时常问的三个问题。他用尽生命的最后一点光,点亮“天眼”,让人类看清宇宙的样子。

一曲科学的赞美诗奏响了。“天眼之父”用生命诠释出的人生,将被一些心灵永远铭记,被一些生命永远传唱。

十九大代表风采录②

魏灵玲:奔跑在农业科技转化的路上

■本报记者 胡璇子

“可以说,过去这5年,我们在拼命地奔跑,但是活儿似乎永远干不完。”作为中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所研究员、北京中环易达设施园艺科技有限公司的“掌门人”,魏灵玲说,这期间,有两件事让她很受“刺激”,也使她铆足了劲儿。

一是渴求新技术新成果的客户兜兜转转三四年,花费了巨资,往往还找不到“对口”项目或项目无法落地。二是与国外机构、企业谈判中感受到的“不公平”。每当听到对方说“这个不开放”“那个不卖”时,魏灵玲的心里总在反问:凭什么?

“我们有非常优秀的科学家,也知道市场的需求,我们可以做得比他们更好,可以把这‘最后一公里’走完。”她说。

跨界整合创新

市场需求指数级上涨

2002年,魏灵玲以农科院代表、公司总经理助理的身份加入了中环易达。如果说15年前从事

这份工作属于机缘巧合,那么今天,魏灵玲做农业科技转化的决心和信心更足了。

“实际上当时不知道怎么转化,也不知道市场在哪里。”魏灵玲告诉记者。然而,随着时间的推移,尤其是近5年,市场需求呈现了指数级增长。“市场有很大的需求,就看你能提供什么。”

魏灵玲说,这期间,有两件事让她很受“刺激”,也使她铆足了劲儿。

一是渴求新技术新成果的客户兜兜转转三四年,花费了巨资,往往还找不到“对口”项目或项目无法落地。二是与国外机构、企业谈判中感受到的“不公平”。每当听到对方说“这个不开放”“那个不卖”时,魏灵玲的心里总在反问:凭什么?

“我们有非常优秀的科学家,也知道市场的需求,我们可以做得比他们更好,可以把这‘最后一公里’走完。”她说。

跨界整合创新

市场需求指数级上涨

2002年,魏灵玲以农科院代表、公司总经理助理的身份加入了中环易达。如果说15年前从事

“井喷”,但找上门来的客户往往只有“朦胧美好的想象”,说不出明确具体的需求,这就要求魏灵玲和团队同事与客户反复沟通,使目标逐渐明晰。

产业链不完整,转移转化单一的某项技术或硬件还远远不够。

在魏灵玲看来,只有帮助客户把产业链“从头至尾”做完整,找到商业模式和市场,一次农业科技成果的转化才真正完成。她认为,农业科技转化实际上进入了定制化阶段,即根据客户的需求,将成果进行整合式的创新,来不断匹配应用场景。

这需要广阔的视野、专业的水平,尤其是跨界整合资源和进行研发的能力。“比如,一个垂直的植物工厂可能要求20米高,要进行种植管理,就需要研发自动控制系统;每一种作物要求的环境不一样,那就要和别的科研单位进行联合研发,匹配植物工厂的需求。”魏灵玲解释道。

搭建开放的生态平台

回忆起初做转化,魏灵玲说那时可谓一人“包打天下”,但在时间精力的限制下,“包打天下”往往让科研和转化兼不得。



在希腊塞萨洛尼基,一个女孩在萨博会中国馆参观中国高铁列车模型。第82届塞萨洛尼基国际博览会9月17日在希腊北部城市塞萨洛尼基落下帷幕。作为主办方,众多中国品牌闪耀登场,成为本届博览会亮点。
新华社(莱夫特里斯·帕察里斯摄)



魏灵玲

“现在国家出台了非常好的政策,通过机制体制的创新支持转化,让适合做基础研究的人做基础研究,让适合做应用研究的人做应用研究,在科研、市场、客户之间有专业的人做转化。”魏灵玲说,这样一来,资源要素在产业链上高效地配置,每个团队都各自发挥所长,各得其所。

“目前干转化的人还是太少了。”魏灵玲感慨道,“我们应该搭建一个开放共享的平台,吸引专业的合作伙伴,共同来做这件事。”

这也是下一个5年魏灵玲最想做的一件事——磨技术、磨产品、磨平台、带团队。“我们应该搭建自己的技术支撑体系和技术标准,这是核心。”她表示,“另外,还要优化资源的配置,吸引越来越多的优秀团队从事农业科技转化。”

每当这时,魏灵玲觉得肩上的担子又重了。她告诉记者,十九大即将召开,作为一名党员,希望自己更及时、更深刻、更全面地了解党的大政方针,“既然成了党代表,就应该站在这个平台上,把自己的资源和能量发挥好,去带动更多的人。”