

# 科技“亮剑”，剑指水稻“南矮”

## ——贵州大学宋宝安团队降伏水稻黑条矮缩病纪实

本报记者 刘志强

9月3日，时近中秋，地处云南西南部的施甸县旧城乡依然闷热难当。芭蕉林农户杨建全的6亩晚稻长势良好，病损率仅4%。他握住宋宝安的手激动地说：“谢谢！谢谢！一定要再来指导我们啊！”他告诉记者，前几年没有专家指导，结果亩产只有50来斤，今年在专家指导下采取了综合防控措施，亩产可达1200斤。

云南西南部的施甸县旧城乡，自2009年暴发南方水稻黑条矮缩病以来，共造成农户水稻绝收4000余亩，产量损失440万公斤以上。经贵州大学宋宝安科研团队与云南省植保站合作，携手国内植保同行持续4年的攻关研究和防控试验示范，集成的技术体系对水稻“非典”之称的重大病害南方水稻黑条矮缩病实现了有效防控。示范区比农户自防区亩均增产268公斤以上，今年施甸县6.5万多亩水稻丰收在望。

我国知名植保专家谢联辉、陈剑平、朱有勇院士等现场考察认为，通过多年攻关研究，我国已基本实现对水稻恶性病毒病的有效防控。

### 灾情告急：“南矮”对水稻生产构成毁灭性威胁

“南矮”是业内对南方水稻黑条矮缩病这种恶性病害的简称。该病毒主要由白背飞虱传毒，水稻苗期、分蘖前期感染发病的基本绝收，拔节期和孕穗期发病，产量损失10%—30%。

2009年，“南矮”在我国广东、海南、广西、福建、江西、湖南、云南、贵州、浙江、安徽10个水稻生产省区暴发，损失稻谷上亿公斤。2010年病害范围扩大，危害程度加重，对我国粮食生产造成严重威胁。

云南农业大学名誉校长朱有勇院士至今心有余悸地说：“当时的感觉是我国水稻生产

安全真‘摊上大事了’。”

2009年至2012年，云南灾情持续偏重发生，面积上升至97万亩。施甸县旧城乡属怒江流域低热河谷地区，充沛的温光资源不仅适宜作物生长和多熟，也为各种植物病虫害越冬繁殖提供了便利，成为病虫害多发和高发地。当地农民杨佳礼家从2008年到2010年，种的6亩水稻连续三年全部绝收，万般无奈之下，已经准备举家外出谋生。

云南省植保站研究员吕建平告诉记者，当时病区旧城乡芭蕉林农户向她哭诉：“原来长得好端端的秧苗，就缩了，死了。稻谷是我们的口粮，口粮没了，我们只会坐在田埂上哭。”作为植保工作者的她，心灵感受极大震撼。

在病害蔓延肆虐的时候，农业部统一部署，成立由浙江农科院院长陈剑平院士牵头的全国联防联控专家组，调集国内高校、科研单位联合攻关，共同寻求防控之策。

### 科研“亮剑”：贵州大学团队打造防控利器

2001年，华中农业大学周国辉教授在我国广东阳江首次发现“南矮”病害，随后陆续在各地小范围发现。

其时，贵州大学绿色农药与农业生物工程国家重点实验室培育基地的研究队伍对该病毒病的化学防控研究已取得部分成果。自2000年以来，这个团队在学术带头人宋宝安教授率领下，针对严重危害我国水稻生产的媒介昆虫飞虱和病毒病等防控这一重大难题，联合全国农业技术推广服务中心、江苏安邦电化公司等单位，共同承担实施并完成了“防治农作物病毒病及媒介昆虫新农药研制与

应用”项目。

经多年的持续攻关研究，实现了在重大病毒病上具有自主知识产权的创新药剂品种和全程免疫防控新技术的重大突破，取得了以病毒毒皇(毒氟磷)等创新药剂品种为核心，在作物病毒病防控新技术研究集成上的一系列创新性成果。这些农药及新制剂成为农业部门推荐使用和全国水稻产区广为引进的重点农药品种。

宋宝安团队在湖南、江西、贵州、广西、云南等地建起多个千亩防治试验示范区，首次研发了以毒氟磷防治作物病毒病及吡蚜酮种子处理、秧田重点保护和分蘖期协同作用的成套控害新技术；创新“产—学—研—推—用”协作研究模式，通过试验示范和应用推广，诸多科研成果也在防治中发挥重大作用，解决了农作物病毒病防控重大难题。在农业部种植业司、全国农技中心和各省植保站支持下，由宋宝安和他的助手金林红教授、陈卓教授、杨松教授及全国相关植保人员共同参与撰写的南方水稻黑条矮缩病识别与防控技术科普读物已经在生产中发挥作用。

从2011年起，农业部请宋宝安教授任全国南方水稻黑条矮缩病联防联控专家组副组长，负责全国南方水稻黑条矮缩病的防控技术和西南三省一市的防控以及病毒病的快速监测。随即，主持实施了有贵州大学、中国农大、广西田园生化公司和云南、贵州、湖南省植保站等共同承担的国家公益性行业(农业)科研专项——“农作物主要病虫害新药剂、新剂型研究与应用技术集成”。

### 狙击“南矮”：农、科、教完美结合迎来丰收

当2009年云南开始大面积发生时，云南省、市、县的植保部门心急如焚地向全国寻求防控高手合作，最终牵手贵州大学。

2011年，宋宝安率队到云南，以重灾区旧城乡为重点，与云南农业及植保系统联手开展“南矮”防控研究及试验示范。

陈剑平院士认为，近几年间在云南施甸等地发生的防控“南矮”的那些人和事，是全国抗击“南矮”中，农、科、教完美结合的一个典型缩影。

3年多时间，云贵“南矮”防控团队克服了交通不便、生活条件艰苦、工作推动困难等不利因素，开展科研攻关、试验示范、培训推广。期间遭遇过强台风，经历过多次地震、公路垮塌、烈日酷暑、蛇虫咬伤。在云贵植保干部和科技人员及基层农技人员等眼中，宋宝安这个



9月19日，第二届中国(长沙)国际游艇和公务机展在长沙橘子洲开幕，30多家国内外企业的产品亮相。图为一架小型直升机在展览上展出(9月19日摄)。新华社记者 李丞摄

### ■ 简讯

#### 2014年国际版权论坛在成都举行

科技日报讯(记者王怡)由世界知识产权组织(WIPO)与中国国家版权局共同主办、成都市人民政府、四川省版权局协办的2014年国际版权论坛15日在成都举行。本届论坛以“版权、创新与发展”为主题，来自海内外版权界的代表们将共同探讨版权保护新理念和新模式，寻求版权发展新超越和新突破。

在论坛开幕式上，世界知识产权组织(WIPO)副总干事王彬颖介绍，版权已经成为了很多国家特别是发展中国家增长的引擎。研究显示，包括版权产业在内的创意产业对于各国的GDP贡献率平均占5.2%，对于就业贡献率占5.4%，尤其在多个发展中国家其就业贡献率高达10%。目前中国版权保护工作已达到国际水准，在发展中国家居中上水平。

#### 长江上游发生今年第2号洪水

科技日报北京9月19日电(记者唐唐)记者从国家防总获悉，受近期持续降雨影响，19日2时，长江三峡水库入库流量达到50500立方米每秒，长江上游出现今年第2个编号洪水。19日6时，长江上游干流控制站寸滩水文站水位涨至180.74米，相应流量43100立方米每秒，超过警戒水位0.24米。

19日8时，三峡水库入库流量涨至51000立方米每秒，出库流量45100立方米每秒，库水位166.64米。长江上游寸滩水文站19日11时水位涨至181.88米，超警1.38米，相应流量46600立方米每秒。预计9月20日，三峡水库将出现56000立方米每秒左右的今年最大入库洪峰。

国家防总高度重视长江流域汛情，强化监测预测和应急值守，滚动会商分析，科学研判汛情形势，提前进行安排部署，并要求长江防总和重庆、湖北、湖南等省防指进一步强化责任落实，加强监测预警，强化巡查检查和应急抢险，制定完善抢险预案，落实抢险队伍物资，确保三峡库区周边和长江中下游地区防洪安全。长江防总已于18日启动防汛Ⅲ级应急响应，并派出3个工作组赴一线加强指导。

# 用产业价值链推动城镇化发展

## ——访拜耳材料科技中国区总裁苗伯乐

本报记者 王怡

在刚刚闭幕的中国国际石油化工大会上，拜耳材料科技中国区总裁苗伯乐(Wolfgang Miebach)接受了科技日报记者的专访。他就拜耳材料科技推动未来产业价值链发展提出了自己的设想。

### 产业价值链上下游同发力

让化工产业价值链充分合作，是拜耳材料科技为我国城镇化进程所遇到的多项挑战提供的一个解决方案。截至2013年底，我国城镇化率已达53.73%，较新中国成立之初增长40多个百分点。但与此同时，中国城镇化也带来了诸多挑战，包括环境污染、浪费、过度消耗资源与能源等。

今年3月，我国政府颁布了《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》，明确以提振整体增长为目标，并且城镇化进程更加注重“生态文明”。对此，苗伯乐认为中国城镇化过程为化工行业带来了挑战和机遇。拜耳材料科技相信产业价值链的合作，能够为化工产业设定正确的方向，引领产业链成功应对各种挑战。只要来产业价值链各个环节的企业团结一致，积极迎接挑战，大家将能从可持续城镇化带来的巨大机遇中获利。

在过去的20年间，拜耳材料科技在生产环节做了大量的投入，特别制定了“2020计划”。在该计划中，拜耳材料科技设定了以2005年为基准，二氧化碳排放减少40%，能效提高30%的目标。现在，拜耳材料科技生产甲二异氰酸酯(TDI)的设施可以达到节能60%。而聚碳酸酯的氧气去阴极化技术(ODC)，可以减少用水量60%，减少耗电量30%。通过积少成多，拜耳材料科技在“2020

计划”的上半程已经收获非常多的成果，同时拜耳材料科技也更为关注自己的生产经营和物流伙伴的效率。

除了与上游产业共同实现节能减排，拜耳材料科技还关注下游的物流配送。在与中外运物流有限公司的合作中，拜耳材料科技利用海运保障产品运输的安全和低成本。目前，中外运正在和拜耳材料科技携手打造全国危化品零担一体化运作网络，通过干线用大车，到地方用小车做区域配送，实现规范国内物流零担市场。

### 创新是产业价值链合作的关键

今年9月，拜耳材料科技宣布其利用二氧化碳作为原料生产塑料的实验项目取得了新成果。在实验室测试中，拜耳在前躯体阶段加入二氧化碳，进一步显著降低了石油用量。在这项名为“梦想聚合物(Dream Polymer)”的研究项目中，拜耳材料科技坚持不懈挖掘二氧化碳的新用途，成功将生产原料中石油含量降低到了60%。

“这个不仅是对二氧化碳的再利用，而且可以减少石油的使用，别忘了当你睡在二氧化碳做成的床垫上时，这就是所谓的绿色制造。”苗伯乐说，拜耳材料科技在开展材料研发时，不光考虑自己的运营，也关注原材料的可持续循环使用，节能减碳，降低对水体的污染，还有安全生产等多方面工作。

苗伯乐表示，可持续发展不能光靠一家化学企业，它与产品使用生命周期是紧密相连的，它需要整个产品生命周期上的相关方统一思想。拜耳材料科技是用三条底线来衡量一

项举措：是否对社会有利、对环境有利、对业务有利。有了三个底线，再评价该举措是否打造可持续发展的未来，既要符合企业利益，也要具备长期的可实践性。

人类社会环境和商业环境构成完整的闭环价值链，仅以化学工业来看，销售是产业价值链的导向，同时上游的原材料供应商和下游的物流供应商也是价值链不可缺少的一部分。苗伯乐将拜耳材料科技定位于价值链的中间一环，要推崇基于共同价值观的全产业价值链合作，而非短期目标下的协议安排。

“可持续发展不仅能够使我们企业降低成本，也可以使企业的业务得以永续发展。”苗伯乐说。(科技日报北京9月19日电)

(上接第一版)

把航天技术用于脑起搏器研制，清华可充电脑起搏器的价格却并未因此上升。张建国介绍，“国产脑起搏器可以为患者节省设备费用10多万元”。李路明说，“我们的价格约为美国同类产品的60%”。

### 定期体外充电持续使用10年以上

“我国帕金森患者约占全球一半左右。55岁以上的人群中，发病率为1%；65岁以上的人群，发病率为1.7%。”张建国说，“脑起搏器的出现给患者带来了希望。”

天坛医院自1998年起引进国外脑起搏器产品。时间久了，张建国发现了问题，“安装在患者体内的脑起搏器要依靠内置电池来工作，3到5年时间电池电量就会耗尽，患者需再次手术更换部件”。

## 花美国产品60%的钱治疗“帕金森”

“可充电脑起搏器正是为了解决这个问题。在北京市科委持续多年的支持下，我们的研发和产业化取得了突破性进展，最近，可充电脑起搏器获得了国家食品药品监督管理总局颁发的医疗器械产品注册证，即将上市销售。我国成为全球第二个掌握该技术的国家。我们的可充电脑起搏器能够连续使用10年以上。”李路明说。

在李路明看来，可充电脑起搏器最大的难点在于充电温度需要进行精确地控制，“在无线充电过程中，体内外发射接收装置对中和距离不确定会导致脑起搏器发热，如果因此导致温度升高太多，就会烫伤患者，国外同类产品就曾因此发生过召回事件。我们发明了基于体外温度测量保护可充电

技术和双闭环控制技术，使温度控制精度达到0.1摄氏度”。

2000年起，天坛医院开始和李路明团队合作。对于清华可充电脑起搏器，张建国说，“寿命超过了美国产品的9年”。

### 未来可在核磁设备下工作

在脑起搏器的研究过程中，李路明团队在若干前瞻性基础研究方面取得了成果。

李路明曾写道：国际上现有的脑起搏器不能和高场强核磁共振扫描很好地相容，研发团队为此发明了基于碳纳米材料薄膜等包裹的新电极结构，使电极伪影减少95%，电极发热量减少90%。这一性能提升意味着，未来清华脑起搏器能够在核磁设备下工作，且不

(上接第一版)一年间，他写下5万多字的理论学习笔记，先后在锅炉厂、副班长、军械员、油料员、炊事员等多个岗位上干得风声水起，被军区评为“优秀共青团员”，并在大学生士兵提干考核中以优异成绩被南昌陆军学院录取。前不久，面对进大城市和留队的选择，他毅然决然地决定重回边防奉献知识智慧和热血青春。

学好强军理论，推动强军实践，早已融入巴兴灵魂和血液。他结合边防连队分散和流动特点，历经反复探索实践，总结出“精读原文、扎实背要点、人人上讲台、定期搞讨论、灵活抓答疑、成果常展示、择优树标兵、适时查考评”等理论学习“八步法”，连队形成笃信真理、勤学善用的浓厚氛围，让人仿佛置身一个红色的大学校。

强国梦、强军梦提出后，有人觉得自己的梦想很丰满，而现实很骨感，特别是驻守情人岛班哨的人员，感到地方太小难作为。巴兴紧密结合情人岛防区的情况，以《0.46连着强军梦》为题，从小岛地理位置和战略价值娓娓

讲起，剑指面临的诱惑和考验、履行使命的差距和不足等，高远设计梦想之路，令人警醒，催人奋进，赢得满堂彩。11名战士在课后制定了“军旅梦想规划”，其中6人年底被评为优秀士兵。

“情人岛上没有一户居民，只有飞鸟在这里约会，然而，我们驻守在这里，正是为了让更多的人有情人幸福安宁……”2013年9月28日，在全军优秀政治教员比武的赛场上，当巴兴讲述起一群驻守小岛的年轻士兵的深深国防情，台下的评委们一次次给予掌声。最后，充分牌齐刷刷举起，他取得总评第一的骄人成绩。

### 让能打赢仗化为士兵追求

火车一声声长鸣，奔驰在广袤无垠的原野上。

望着车窗外的世界，巴兴眼前浮现出蔚蓝色天空下座座军营，还有他男儿那做了多年的绿色从军梦……

下了火车，再乘汽车，巴兴来到边防某团。

军营是雄性、搏杀、残忍、传奇的神秘世界，而三连更是这支队伍中精锐的精锐。

射击训练，巴兴每个动作一练就是半天，还要枪口吊着砖头、水壶，回到宿舍还要在门口挂一颗黄豆继续练，一直练到自动步枪精度射击连续打出5发50环的绝佳成绩。5公里武装越野，巴兴除了绑上七八公斤的沙背心尽最大努力往前冲，还常常要多跑两三公里，连队干部一次次感慨地说：“只要一踏上训练场，他就像一匹草原上的烈马，朝着优秀军人的目标飞奔。”

一番淬炼，“拼命三郎”巴兴的体重由98公斤减到71公斤，军事训练成绩由拖连队后腿跃升到全团第二名，取得武器装备使用考核、步枪多能射击、军事理论等15个科目优秀。

剑戟不离手，铠甲为衣。担任指导员不到一个月时，巴兴走遍辖区沿线每一个点位。每到到一个哨所，都必须看预案、必问边情、必查实备，逐个哨所、逐个岗位、逐个环节严查细抠，全连50多名官兵基本情况、性格特点、能力素质“一口清”，辖区边防线的地形地

貌、水文地理、社情民情等情况了然于胸。省军区一位前来检查工作的领导，一路走，一路看，一路听他说边情。临别之时，激动地握住巴兴的手：“部队多一些像你这样的干部，我们打起仗来，就能多一分打赢的把握。”

一次，巴兴带领连队官兵参加团里组织的军事训练比武，取得五公里武装越野第一名。正当大家欢呼雀跃之时，巴兴对一名参战人员携带的装备进行一番仔细检查后发现，3名战士在考核途中把水壶里的水偷偷倒掉。

“拿第一”不等于“能打胜仗”。考场投机取巧作弊，战场必然坐以待毙。巴兴坚持用战斗力这个唯一的根本的票检平时训练水平，主动向考核组申请取消了成绩，用实际行动给全连官兵泼了一盆凉水：宁可失掉金牌，也不要掺水的牌！”

把能举过头顶，将利箭拉在弦上，能打胜仗仗作战之味、士之气、连之风。3年来，连队先后上报有价值情报信息120余条，处置走私易物、违规越界等边情20余起，确保了边防的安全稳定，上级配发的6类新装备新设备都在全团第

一个形成作战保障能力，32人次因为执勤训练成绩突出受到上级的表彰和立功受奖。

### 建设能战斗的战斗堡垒

2012年5月底，第二批党的群众路线教育实践活动进入了自查自纠阶段。巴兴在检查每名党员结合实际写出个人剖析材料中发现，上士张焕新的党性分析材料比较简单，特别是对自身问题挖得不深，便递给张焕新要求他重写。

拿着写回来的剖析材料，张焕新心里咯噔一下，红着脸故作镇静地对巴兴说：“我这个人的文化水平低，理论水平有限，能写成这样已经费了很大劲。当了10年的兵，思想肯定没问题，党性分析也写不出来什么东西，一定会踏踏实实好好本职工作。”

“党性分析材料写得深刻不深刻，不在于文字水平高低，而是党性观念强不强的体现。”巴兴一脸严肃，教育实践活动查摆分析不单单看能力素质强不强，而是要聚焦“四风”查找自身存在的问题。这里不需要说什

会对患者的核磁检查造成影响。

通过多年研究，李路明发现，脑起搏器植入人体后，需工作数年乃至十年以上，还会产生另外一些问题，“随着人们对脑科学认识的逐步深入，研究发现，这样长的时间可能会产生新的电刺激模式。为此，研究团队提出了‘软件起搏器’的概念，发明了植入后通过无线通信更新脑起搏器软件系统的方法”。

在脑起搏器植入人体后，随着患者病情的进展或变化，需要定期去医院程控调整刺激参数，患者家庭负担沉重，而且很难及时得到最佳的治疗。

李路明说，“研究团队研发了闭环刺激控制方法，在脑起搏器电极进行刺激的同时，采集脑深部核团的电信号信息，由脑起搏器进行计算，评估患者疾病状态并自动调整刺激参数，实现‘按需起搏’的自适应治疗”。

(科技日报北京9月19日电)

么大话，喊什么漂亮口号，关键是看你敢不敢向组织敞开心扉？”

一席话说得张焕新低下了头，主动检讨自己。最终，张焕新的个人剖析材料写了七八回才算过了关，并严格对照自身问题立查立改。

严得令人发抖，爱得人流泪。巴兴对党员干部宽严相济，在开展积极的思想斗争的同时，讲感情、重战友情谊。

根本固者，华实必茂。根据巴兴发出的“亮出党员身份、叫响鲜明口号、开展专题践队、困难任务党员”倡议，成立3个“党员突击队”，设立8个“党员示范岗”，人人是先进、人人有绝活；自觉把战士装在心中，爱得深、帮得实，想得远，官兵情同手足，连队温暖如春，像磁石一样紧紧地吧官兵吸附在党支部周围。从连队建设到军容风纪，党员干部始终带头冲、冲在前；共担各种礼金达5万多元，连队被辽宁省评为“反走私先进单位”。驻地的百姓都说：“有这样的边防军人为我们站岗执勤，我们放心！”