

“接地气”的创新才有生命力

——一个地级市科研院所的生存之道

□ 本报通讯员 徐海鹏 本报记者 王延斌

十年磨一剑，泰安市农科院土壤肥料与环境保护研究所(下称土肥所)所长夏光利和他的同事们又一次在“中国领先”农业成果序列中添上了土肥所的名字。

“小麦玉米轻简高效施肥技术及应用”(简称小麦轻简项目)并没有看上去那么轻简——其中包含的“玉米秸秆激发式还田技术”和“包膜缓控专用肥”“植物源药肥”并不是传统的高、精、尖技术代表，却接了农田的地气，管用、好使自不必说，成本低、易操作已经让项目在前期就拥有一大批农民“拥趸”。

“踏踏实实做肥料，坚持十年不容易”，11月16日是小玉轻简项目的大考之日，好在到场的中国农科院刘旭院士等农业界“大腕儿”评价甚高，2012年度山东省科技最高奖获得者赵振东甚至搬出了自己的亲身经历与之作对比，“我认为一般的秸秆还田技术出苗不好，并不是那么容易干的，想当初我们在新疆搞过，难度很大。”

这是一项什么样的技术?

将高精尖技术“傻瓜化”

从植物中提取出“无毒”肥料，杀虫效果还不错?

既是药也是肥，“植物源药肥”是小玉轻简项目的副产品之一。

“其药效成分来源于具有杀虫功能的植物或其提取物，营养成分来源于经无害化技术处理后的工农业、畜牧业生产废弃物。”夏光利已经拿到了这个副产品的发明专利，“它具有增产、杀虫、优质、改土、减污等多重功效，特别适用于无公害农产品生产和出口创汇农产品生产。”而值得一提的是这种药肥虽然科技含量高，但原料易得，生产工艺简单，对农民来说，属于“一学就会，一用就灵”的“傻瓜技术”。

林林总总的农技推广方式，一年一度的中央一号文件，但时至今日，农技推广的“最后一公里”，仍将是一场攻坚战。科研院所的科研应该“顶天”，研制高精尖技术，更应该“立地”，将高精尖技术“傻瓜化”。在夏光利看来，这是小玉项目的优势，更是土肥所长期坚持的原则。

秸秆并不容易腐烂，传统还田技术面临的问题是秸秆腐烂慢，播种出苗率不高，土肥所一个简单的点子就是将秸秆中加入经过处理的鸡粪等绿色肥料，从而激活了秸秆中的有机质。“一亩地虽然增加了投入，但是产出可增4%，产出大于投入。”

这就是“玉米秸秆激发式还田技术”最简单的一笔账。秸秆并不容易腐烂，传统还田技术面临的问题是秸秆腐烂慢，播种出苗率不高，土肥所一个简单的点子就是将秸秆中加入经过处理的鸡粪等绿色肥料，从而激活了秸秆中的有机质。

“如果说速效肥每亩投入95元，产出680元的话，混合肥投入110元，则可以产出785元。”夏光利的这笔账表明，“包膜缓控专用肥”相当划算。

科研“工蜂”的困境与突破

基层科研院所科研能力有限，资源有限，

在“上有省级、国家级强大科研队伍、下有需求”的夹缝中生存自然需要一番智慧。

“风里来，雨里去，吃苦是必须的；既定的时节干既定的活儿，寒来暑往，长线观察也是农业成果需要时间和实践积淀才能成功的原因，这都是农业科研的常态。”在农业科研系统中，地处基层的土肥所无疑是一个埋头苦干的“工蜂”，在夏光利看来，土肥所的突破须吃得下“委屈”，真正干好自己的事情。

别人不愿干的抢着去干，从“打零工”干起才是“工蜂”成长为行业领先者的感悟。夏光利还记着当初与省级、国家级科研院所的结缘，“实际上，这种缘分是求来的，是干出来的。”当初我们去寻求合作，人家并不乐意，因为你的平台毕竟是低，即使合作也是“攀高枝”；但我们还必须走出这一步，因为一旦建立了关系，我们就有了更高的平台，这是突破困境和发展的基础。

于是，用了四年时间，土肥所最终以“脏活、累活、别人不愿意干的活儿做起，从小项目干起”，最终用实干和诚意打动了对方，拿下了省级单位的合作。如今，这个所已与中国科学院、中国农科院、北

京农林科学院、山东省农科院等单位开展了广泛合作。

也是这种“积跬步，以至千里”的劲头，让1958年建所的泰安土肥所成就了一个个“中国领先”：早在1978年，该所的生物分解磷矿粉技术为解决磷肥短缺提供了全新途径；秸秆栽培平菇技术攻克了秸秆难于利用的世界性难题；同时，首次提出作物“专用肥”，把复杂的配方施肥技术简单化，也是该所将高精尖技术“傻瓜化”的肇始。

人才是科研院所成长的根本，土肥所也是幸运的，因为与山东省农业科研的顶级高校——山东农业大学同处一个城市，得以将人才源源不断的输入肌体。如今，包括博士、硕士、研究员在内的科研骨干成就了这个地级市研究所一个个项目上的突破。

近年来，该所已经拿下省部级项目14项，研发了小麦玉米节水增肥新技术、植物源药肥技术、控释氮肥替代技术等集成度高、适用性广的农业新技术10项，均达到国内领先水平。研发植物源药肥、保水肥料等新型肥料产品13个，取得国家发明专利2项，外观设计专利6项。建立成果示范基地2.5万亩，辐射带动200余万亩。

济南高新区崛起两大电子商务产业基地

科技日报讯(通讯员高宣)作为战略性新兴产业的主要聚集区，济南高新区已汇集韩都衣舍、邦尼科技、宏安电讯、亚马逊、海莱商贸等各类电子商务企业20多家，从业人员近4000人。去年，园区电子商务产业交易额突破30亿元。目前，高新区正在中心区和孙村东部新区建设两大电子商务产业基地，为电子商务产业发展提供新载体。

电子商务产业是现代服务业的重要内容，对于转变方式、调结构、促进实体经济发展具有重要作用。高新区以国家信息通信国际创新园为产业基地，积极优化环境，搭建创新平台，完善产业链条，助推区域经济转型升级。目前，高新区内的电子商务企业涵盖网络销售、仓储物流、平台服务等各个领域。较为齐全的门类影响和带动了相关产业的壮大，信息安全、RFID标签、物流服务等领域一批企业在此聚集，济南市电子商务协会也已进驻园区。

网络销售方面，万维嘉信去年入驻创新园，旗下拥有韩都衣舍等多个互联网销售品

牌。目前除自营的B2C平台以外，万维嘉信还在淘宝网、京东商城等各大网络平台进行销售，并获得淘宝网女装年度销售排名第一。去年，该公司实现销售收入5亿元，预计于2015年实现上市目标。

仓储物流方面，亚马逊济南运营中心是亚马逊公司在山东唯一的运营中心。该中心由全球商品品种最多和用户数量最大的电子商务企业、世界500强亚马逊公司投资建设，是其在济南重点打造的高端电子商务项目。

平台服务方面，注册资金1.01亿元的山东省电子商务综合运营管理有限公司致力于互联网支付、移动电子商务技术开发等领域，目前建设运营的有山东省电子商务综合服务平台、山东省电子商务支付平台、山东省公共缴费平台等多个服务平台，其中“联行支付”于去年6月获得央行颁发的全国互联网支付业务许可证，是我省首家获此许可的企业，也是省政府主管部门唯一确定的全国性第三方支付网络支付服务平台，预计今年交易额将达10亿元以上。



今年以来，济南高新区按照“加快科学发展，建设美丽泉城”的总体部署，面对复杂严峻的宏观形势，振奋精神，扎实苦干，攻坚克难，务实奋进，全区经济社会继续保持了良好发展态势。这是高新技术企业华芯富创的OGS触控屏。李波摄

广饶县供电公司“四参与”节能降耗

东营供电公司开展防污闪专项行动

科技日报讯(通讯员吴商燕)近日，国网东营市东营区供电公司变电检修班对所辖35千伏六户变电站35千伏II段母线及所带设备进行防污闪处理，确保变电设备可靠过冬。

35千伏变电站投运于2004年，由于系统长时间运行加之周围环境的因素，使35千伏II段母线所带设备出现污秽情况，长期运行极有可能发生污闪现象，严重威胁电网稳定运行。东营区供电公司正在巡视中发现该情况后，立即组织专业人员对35千伏II段母线及所带设备进行防污闪处理，在母线、开关触头盒及电流互感器处涂刷具有自洁阻燃功能

的新型SRTV涂料，从源头上杜绝污闪现象的发生。

为保证电网健康运行，国网东营市东营区供电公司组织变电检修专业人员对辖区内9所变电站开展“地毯式”排查，组织变电检修人员开展专项夜巡，对各工厂污染源、开发区等沿线的变电站进行重点巡视跟踪，及时进行隐患整治，防止大面积污闪事故的发生。同时，专题研究带电清除，及时清理设备上的金属粉尘、煤灰等污染物。目前，该公司已组织60人次开展设备防污闪专项排查，检查变电站4座，各项防污闪措施正在有序进行中。

科技日报讯(通讯员刘琪)日前，国网广饶县供电公司在大客户节能降耗服务中采取“四参与”服务模式，提升服务水平，为客户节能降耗出谋划策。

一是参与节能分析，指导大客户根据节电率、节电量不同，以“效益分享型”为主，“节

能量保证型”为辅，进行大客户用电设备综合节能改造。二是参与制订方案，在大客户推行电压质量、功率因数达标、降低线损工作，合理配置自动无功补偿装置，实现大客户电能损失精益化管理，提高企业经济效益。三是参与项目选择，指导客户推广电机变频、电

蓄冷(热)、热泵、余热余压利用等节能项目。指导客户介入分布式光伏发电等新型节能服务领域。四是参与节能宣传，面对大客户，积极开展节能专题活动，宣传节能理念、节能经验和效果，推广节电产品，提升大客户节能节电意识。

高科技引领新生活

——访山东福瑞达生物工程有限公司常务副总经理赵文刚

□ 本报通讯员 张吉生

依靠20多年对透明质酸专注而系统的创新性研究，山东福瑞达医药集团成功地开发了以“润舒”“润洁”为代表的眼科药品，其产品线还在向骨科、原料药、保健食品、美容护肤品等领域拓展。近年来，福瑞达蛰伏多年的透明质酸研发基地和原料供应商，其举措不仅同行瞩目，也是社会公众所关注。为此，我采访了山东福瑞达生物工程有限公司常务副总经理赵文刚研究员。

通讯员：在人们的印象中，“福瑞达”三个字是和“制药”相关联的，现在发力推出化妆品是出于什么考虑?

赵文刚：的确，福瑞达在她从事透明质酸研究20多年来，对其药物制剂的开发投入了几乎全部的力量，可以说取得了很大的成功。依据对透明质酸的深入研究，集团加大投入相继拓展其在保健和美容方面的功能，并设立了山东福瑞达生物工程有限公司专门进行透明质酸护肤产品的研发。

事实上，美容是透明质酸对人体最突出的功能之一，也是透明质酸最早应用的领域。我们研发生产的各个级别的透明质酸产品，绝大部分为国内外化妆品著名品牌所使用，诸如雅诗兰黛、欧莱雅、雅芳等。我们对透明质酸的基础性研究的深入，其在人体的生理功能和作用机理越来越清晰，取得了大量的具有自主知识产权的成果。把这些成果转化成为现实生产力，就成为我们发展化妆品的必然选择。我想，福瑞达医药集团发展自己的化妆品具有三个优势。

一是我们具有在国内乃至亚洲最大的透明质酸研发基地和产业化基地。20多年来我们完成了有关透明质酸的5本专著、69项发明专利、100多项科研成果，2005年荣获国家科技进步二等奖，使得我国的透明质酸的

研发水平与国际同步。

二是我们积累了丰富的市场经验。多年来福瑞达保持了较高的发展速度，集团在济南地区所有纳税企业中位居前列，透明质酸系列产品销售收入近50亿元。

三是我们培养了一支优秀的人才队伍。多年来，我们坚持以人为本的企业文化建设，“上善若水，厚德承山”已成为全体员工共同追求的最高境界，形成了强大的凝聚力和向心力，使每位员工在与公司共同发展的过程中完善自我，实现人生价值，员工敬业爱岗、无私奉献蔚然成风，展现了福瑞达人拼搏向上的风貌，树立了良好的企业形象。

通讯员：有人说，美容化妆品既是一个科技产业也是一种现代文化。它与药品的制造和销售完全是两个不同的领域，您如何看待美容化妆品行业的现状?

赵文刚：福瑞达的经营理念中有一句话，叫做“守护全家的健康”。这是一句很普通的话，也是我们最早从事透明质酸研究的理想。只有你真正理解了透明质酸对人体生理的重要价值，才可以理解这句话的含义。

办高科技企业的追求。在这样一个前提下，我们再来谈对化妆品的看法。

我赞成美容化妆品是一个科技产业的说法。随着精细化工、生物科学、材料科学的飞速发展，美容化妆品正向深度和广度两个方面快速发展，一是以基因分子研究为主的微观方向；另一个则是朝着宏观，即人与环境、人与自然、人与社会的发展方向，美容化妆品正在逐渐发展成为融合多学科成果的高科技产业。

近年来，我国的化妆品工业一直以两位数的速度增长，整个美容服务业营业收入达到千亿元以上。但是，我们在这样一个巨大的高科技产业中看到的是一幅什么景象呢?高端市场几乎完全被国外品牌所垄断，中低端市场则充斥着激烈而混乱的无序竞争，从规模上千万到年销售额数十万元的企业，尽管产品名称千差万别，但他们销售的上百种产品却几乎没有太大差别。

我认为，造成这一现象的主要原因，在于国内企业没有自己的核心技术和独立知识产权。一些有规模的美容化妆品企业，都缺乏与国外基本一致的高、精、尖的现代化生产设备和高精度的各种检测仪器，关键原料和核心成份主要由国外的专业厂家提供，导致相当多数的化妆品企业没有“产品机密”可言，只能“仿制”、“跟风”乃至“抄袭”，只能在低水平恶性竞争，甚至不惜铤而走险，添加铅、汞等禁用成份，在市场造成恶劣影响。

对此，很多有识之士建议，在建设创新型国家的背景下，国家要重视美容化妆品行业的科技问题，在投入、人才、税收优惠等方面采取措施。作为高端化妆品主要原材料研发生产基地，我们有责任站出来，承担这一义务。

通讯员：福瑞达将如何突破我国化妆品行业的“科技瓶颈”?

赵文刚：在理论上，1克透明质酸可以结合1000克的水分子。透明质酸在人体中的含量会随着年龄的增长而逐渐减少。如果把婴儿体内相对含量定义为100%，则30、40、60岁时分别下降为65%、50%、25%。皮肤中的透明质酸含量，直接决定了肌肤的“视觉年龄”。因此保持皮肤中透明质酸的高含量，是皮肤年轻的秘诀。

在我们研制的化妆品中，侧重开发透明质酸的如下五种功能：

——智能保湿。透明质酸在低相对湿度下的吸湿度高，而在高相对湿度下的吸湿度低，因此具有智能性调节水平衡的作用，使肌肤处于理想含水状态。

——肌肤修复。透明质酸与硫酸软骨素、硫酸皮肤素、胶原蛋白等成分及其所包含的大量水分，共同组成胞外基质——细胞体的生存空间。有利于营养物质的代谢和表皮细胞的迁移，从而帮助肌肤修复损伤，减轻疤痕。

——多重防护。透明质酸可看做是一个巨大的“阴离子团”，能有效减少紫外线透

过皮肤，清除因紫外线照射产生的自由基，中和因空气干燥而产生的静电等等，各种可能伤害皮肤的危险因素。透明质酸与紫外线吸收剂混合使用，能提高防晒品的防晒功效，减少紫外线吸收剂对皮肤的刺激，还可在头发表面形成一层薄膜，起到保湿、润滑、护发、消除静电等作用，使头发易于梳理、飘逸自然。

——软化角质。透明质酸属于高分子聚合物，具有很强的润滑感和成膜性，与皮肤有天然的亲和性，能软化皮肤表皮角质，涂抹时润滑感明显，肌肤轻盈舒适。

——效果持久。高分子量透明质酸和低分子量透明质酸的协同作用，能够帮助肌肤形成立体保湿系统，改善皮肤的生理条件，疏导营养物质供给和吸收。

不同分子量的透明质酸在化妆品中功能是不同的。透明质酸的分子量越大，则分子间越是相互缠绕，形成更广的分子网络。实验表明，当透明质酸分子量大于50万时，能在皮肤表层形成具有良好保湿效果的分膜。通常情况下100—150万分子量的透明质酸作为保湿剂在皮肤表面形成的粘弹性膜保湿功效效果最佳；而分子量小于50万的透明质酸能形成皮肤的表面吸收，并且迅速地通过表皮进入真皮层。

为此，作为福瑞达医药集团旗下的化妆品专业公司，福瑞达生物工程有限公司不断推出化妆品新产品，采用20万—40万分子量透明质酸的产品，能渗入皮肤真皮层，结合胶原蛋白和弹性纤维，提高肌肤保水能力，令肌肤充满弹性和光泽。采用100万—150万分子量透明质酸的产品，可在皮肤表面形成透气水化膜，能适应不同环境湿度，智能调节肌肤水平衡，使肌肤盈润舒适，始终处于理想含水状态。

一周速览

微信平台打造供电服务快速通道

科技日报讯(贾静懿 钱星羽)为了大力开拓供电企业营销服务途径，更好地满足用户的各类用电服务需求，拉近企业与用户间的距离感，树立亲民化企业形象。国网海宁供电公司客服中心近日运用网络平台，打造了该公司的微信公众平台账号，为广大电力用户提供零距离服务。用户可以通过关注“国网浙江海宁市供电公司”公众账号，并且在聊天对话框中回复所需询问的相关内容，根据用户内容中的文字所包含的信息进行自动匹配，寻找出对应的回答，立即回复用户。

山东电网建设喜获“鲁班奖”

科技日报讯(崔浩杰 郭铁敏)日前，2012—2013年度中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)第二批获奖工程名单揭晓，山东电网500千伏牟平变电站获得“鲁班奖”。这是国网山东省电力公司工程首次获得此项奖励。该变电站是烟台、威海电网的枢纽变电站，被列为山东电网“十二五”规划建设的重点工程。自2011年12月22日投运以来，全部设备运行稳定，主要技术指标处于国内领先水平。截至11月12日，已连续安全运行691天，累计输送电量110.41亿千瓦时，为烟威两市提供了充足可靠的电能支持。

东平实施多项带电作业新技术

科技日报讯(王海凌 安强 王公仁)裹上绝缘毯、插上绝缘管、夹上绝缘夹……近日，东平县城内10千伏高压线路电杆杆顶，国网东平公司两名施工人员正在紧张有序地开展带电作业。按照常规检修作业，完成本次作业任务至少需要停电6个小时，会损失电量二万多千瓦时。实施带电作业，不仅保障了客户的正常用电，也提高了公司新技术的应用水平。据介绍，该公司已组织创新实施了带电更换混凝土电杆直线杆横担、带负荷更换真空开关、跌落熔断器、带电消缺、带电解接引流线等新带电作业技术。

日照农网升级让山村百姓取暖过冬

科技日报讯(李文杰 卢小璇)“要不是村里线路改造，往年到这个时候，家里就得收拾炉子准备煤炭和柴火了。现在我们老两口装上了电暖气，可以放心的过一个暖暖和和的冬天了。”11月17日上午，日照市巨峰镇山玉村的马大爷高兴的对笔者说。山玉村的1300多人口，分别居住在四个山头上，变压器负荷小，遇上天气不好，线路经常发生故障。国网日照公司巨峰供电所对该村的供电设施进行了升级改造，新安装一台100千伏安的变压器，彻底改变了用电“卡脖子”的现状。

“千里眼”现场监控扫除安全“盲点”

科技日报讯(刘正林)“有了这个‘千里眼’，我们随时都能掌握不同作业现场的情况，为安全生产又增添了一道保险。”日前，国网聊城城公司安全督察队员倪汝祥指着生产工作现场视频监控平台告诉记者。该平台利用成熟的3G技术，通过手持箱式终端和便携式移动终端，实时采集工作现场的音视频信息，从而消除了监督盲区。他们还通过对事故异常处理、设备检修、基建工程施工等现场工作人员配备有移动无线视频监控终端，指挥中心可以直接定点设备对讲，解决了施工现场小而多难以监管的问题。

临沭打响“春节不停电”攻坚战

科技日报讯(李启运 晁路)日前，国网临沭县供电公司白旆供电所人员更换西白旆村0.4千伏线路，这是该县消除农村安全隐患的一个缩影。该公司打响“春节不停电”攻坚战，全面进行安全隐患整改，切实消除隐患，确保广大电力客户过一个亮堂堂的春节。为进一步提升供电质量和优质服务水平，国网临沭县供电公司结合农村用电安全隐患排查治理专项行动和低压电网综合治理活动，对公司产权供电设施隐患进行排查，并限期进行整改完毕，同时组织督查组，对隐患整改进行逐项落实，全程监督，确保一个不漏。同时，安全隐患整改过程中坚持“边排查、边整改、边整改、边梳理”的原则，对发现的新安全隐患，研究制定整改方案，明确质量、期要求，并依次对安全隐患进行编号存档，“一患一档，装订成册”，按流程整改，确保农村安全隐患的及时消除。

屋顶“金太阳”年发电量近亿度

科技日报讯(陈俊华 仲皆文 雷象兵)近日，晶科能源有限公司的屋顶上，巨型太阳能发电装置正将“光能”转换成“电能”。据了解，该发电装置年发电量预计500万度。当天，海宁市供电公司对该发电工程进行并网验收。截至目前，海宁公司已正式受理分布式光伏项目8个，累计受理装机容量49.31兆瓦。按此计算，全部工程投产后年发电量近1亿度。