

# 发现海鲜的秘密

## ——“山科院—好当家”合作新模式探析

□ 本报通讯员 于萍 本报记者 王延斌

“什么时候吃海参也能像方便面那样,打开就能吃就好了。”十年前,唐传勤有了这个大胆的想法。山东省科学院生物所研究员刘昌衡用一双神奇的科研“魔术手”,将这位好当家集团董事长的灵光想法变成了现实——在攻克了水产品转化为常温储存、即开即食产品的技术难关后,他们研制出一种全新的“即食鲜海参”。该产品一经推出便大受市场欢迎,很快成为好当家集团的招牌产品。

好当家有需求,山科院有人才、有成果,结合在一起便成为第一生产力。从“中国第一条即食海参”面世至今,山科院生物所循着好当家的需求,不断刷新着好当家的研发记录。中国的海参市场也以“即食海参”的出现为跳板,从50亿飙升到500多亿的大市场,直至成为我国产值最高的养殖单品。

与山科院生物所的联手,好当家找到了一条海鲜产品“快餐化”的道路。十年之后,当好当家成为国内规模最大、产量最高、技术最先进的海参企业之一后,他们更愿意将院企合作视为民企崛起的助推。

### 企业家的遗憾

一条鲜活海参体内含有多种水解酶,这使得海参很难离水长途运输。商品海参一般

是由鲜海参加工而成的干参;商品参也有以干参经水浸泡、软化、脱盐、漂去各种异物直至充分膨胀的“水发参”销售。海参的可食部分虽然为100%,但在干参加工过程中,除了内脏,经蒸煮、浸泡等过程,部分营养也被破坏流失,也成了海参族们的一大遗憾。

企业家唐传勤的遗憾也是生物所的关注点。2000年,当国内科研院所还处于科研中心论与产业中心论的纷争中无法自拔时,山科院生物所早早行动起来:一线科研人员深入企业积极探索科研院所与企业合作的新模式,了解企业家的想法、市场的需求,根据市场需求不断开展课题研究。

这便是“山东省科学院好当家集团联合实验室”成立的背景。实验室的职能是充分利用好当家的资金和市场优势,发挥省科学院的人才资源,围绕好当家的技术需求,从事研究和产品开发工作。

联姻十年,在杨合眼中,生物所与好当家的合作可以描述为“互为平台”的关系,“即生物所是企业的研发平台,而企业则是生物所的成果中试及转化平台,通过这种模式,生物所获得了稳定的横向研发经费支持,而企业也有了稳定的技术支撑和成果来源。在与好当家产学研合作的实际运作中,一般以企业为研究开

发主体,产学研合作的组织和目标紧密围绕企业需求而展开,但并不忽视相关的基础性、先导性、公益性研究和战略储备技术开发,这类研究一般由我们科研机构承担。”

“采用渐进式温和杀菌技术最大程度地保留了海参的营养成分,并且祛除了海参令人不快的腥味,食用起来鲜嫩可口,外观与活海参基本相同,开袋即食,免去了以往食用海参时繁琐的腌制和烹饪过程,使消费者一年四季随时随地都能吃到味道鲜美、新鲜的海参。”这是刘昌衡及其团队给出的解决方案,也是即食海参从概念变为现实的关键所在。也正是因为这项技术的成功,刘昌衡常常被人戏称为“即食海参之父”。

2005年12月30日,双方的研究成果迎来了大考——山东省科技厅在山东省科学院举行了“海参深加工技术研究”课题的专家鉴定会,“国内首创,整体研究达到了国内领先水平”的结论也让该成果获得国家发明专利、中国食品工业协会科学技术奖一等奖和山东省科技进步一等奖。

“即食鲜海参是海参制品加工史上的一次变革。”在唐传勤看来,“中国第一条即食海参”引爆了整个海洋食品加工业,一个庞大的市场一夜之间被这一突破性的创新成果引爆。

### 海鲜的秘密

一颗小小的海参,里面含有皂甙、多糖、胶原蛋白、脑苷脂、神经节苷脂、牛磺酸、磷脂、视黄醇等上百种乃至上千种营养成分和活性物质,每一种活性物质有什么功效,起到什么医疗保健价值科研人员并不全知,研发之初,只能逐一尝试。”

这些需要进行上百次、乃至上千次反复实验,从提取、分离、纯化、结构解析,再到利用动物反复实验,有时一个月下来,也没有得到想要的结果。进行这样的试验成本极高,不仅要浪费很多海参原料,而且研究经费也高达上千万。

探索海参中的秘密,十年中,双方共建了多个研发平台,包括国家级企业技术中心、国家海参研发中心(威海)、山东省海珍品精深加工重点实验室、山东省海洋功能食品加工工程技术研究中心等多个科研研发平台;联合全国26家从事海参研究、加工的大学、科研院所、企业成立了“海参产业技术创新战略联盟”,现在已成为科技部试点联盟;先后承担了国家、省级课题20余项;成功转化的技术及产品30余项,其中好当家牌冷冻调理水产品获中国名牌产品称号,即食海参、

## 德州和京津大院大所进行科技对接

科技日报讯(记者魏东)2014德州·京津大院大所对接会近日在京举行。本次对接会以“全面融入首都经济圈,推动科技·金融·产业融合创新”为主题,旨在加强德州与京津的战略合作,打造京津冀协同发展产业转移承接基地、科技创新成果转化基地。

“长期以来,由于信息不对称和缺乏金融支撑,企业创新需求和科研机构的科技成果无法实现有效结合。我们举办这次对接洽谈活动的目的就是给科技成果的供需双方牵线搭桥,为科学家和企业家以及相关科技服务机构、金融机构提供一次直接交流、充分沟通、广泛对接、深入合作的机会。”德州市副市长翁啓文说。

为了提高对接洽谈的针对性和实效性,

德州提前对接会的133家科研机构的500余项科技创新成果进行了梳理,同时向德州百家重点企业和科技成长型企业征集了200多项创新需求,编制成《京津大院大所推介科技成果汇编》和《德州市企业创新需求汇编》。

德州市委书记吴翠云介绍,长期以来,京津地区的大院大所在科技创新方面给予了德州很大的支持和帮助。德州与两地的联系日趋紧密,合作领域不断拓展,互动机制基本形成,与各大院所、央企国企、科技服务机构的合作日趋深入,先后与教育部、科技部、中国科学院、中国工程院、北京大学、中国航天科工集团、南开大学、天津大学、天津滨海知识产权交易所等50余家大院大所实现合作,为德州经济社会转型发展注入了强劲动力。

## 中航华天软件新推“私人订制”CAD计划

科技日报讯(陈晓燕)近期,中国航天华天软件结合自主软件推广的体会和国内外知名企业应用的实践案例,并调研诸多不同类型企业的应用需求,基于自主三维CAD软件SINOVATION平台,推出专属CAD定制计划——“私人订制”。此计划是基于航天三维CAD应用的实践,为企业做CAD软件应用的整体咨询方案,并配备专业开发人员,以专业

软件服务标准和体系,融合企业开发流程和产品特点,在航天品质的自主可控三维CAD软件SINOVATION平台上,提供专业三维CAD软件的定制开发服务。这些定制既可以是个性化软件界面、专属功能开发、设计导航的专业开发,也可以是资源库建设、数字化样机等三维软件应用服务,这些服务对于创新产品设计的重要性远远高于大而全的通用软件。



2014中国(山东)国际生物医药产业博览会在济南国际会展中心拉开帷幕,来自全国各地约60家制药企业参会。图为10月16日,几位客商在医博会上了解某生物制药自动化设备的有关情况。

新华社发

# 他们改变了我的命运

## ——一个小农企的三年变迁

□ 本报通讯员 侯丽艳 本报记者 王延斌

(一)  
58岁的冯殿齐拒绝了五六个来自外地“专车接送,月薪一万五”的邀请,在济南郊区一处果园里当起了不拿薪水的专家。几乎每周一次,这位泰安市林科院原书记、院长都要从泰安驱车百里到这片果园里转悠转悠。

自掏路费,甘愿在这个园子里发挥热情的还有60岁的山东农业大学园艺学院原书记、院长李宪利。秋天的时候,园子里的枣子熟了,几片叶子出现了异常情况。他叫来驻园的技术员老廖,用小本子记下来:用什么肥,补什么料,如何诊治……事无巨细。一年中总有那么几次,李宪利和冯殿齐会在园子里遇到几个熟人,他们有来自新西兰皇家科学院的首席科学家高益槐,日本舞茸公司技术总监栗俊业,山东省海外联谊会常务理事徐会连,山东省农科院蔬菜研究所副所长宋洪平……

十位来自国内各个方向上的专家凑到一起不容易,更何况他们不拿任何薪水,是什么将他们吸引到这里来?

### (二)

刘克东是一个有抱负的农民。2010年,在跟土垠打半辈子交道后,他突然有了野心,利用有限资金跟几个合伙人在距离济南市区50公里的地方建起了这处园子,并起了一个“高大上”的名字:济南蓬生生态农业科技有限公司。

老刘经验老道,自信在双孢蘑菇种植领域耕作多年,渴望能在这150亩的园子里找到致富“钥匙”。

双孢蘑菇又称洋蘑菇,是世界性栽培和消费的菇类,可鲜销、罐藏、盐渍,它的菌丝还作为制药的原料,目前国内栽培最多的有福建、山东、河南、浙江等省。创业并没有想象中容易。对这个经验有余、技术不足的“农业企业家”来说,开始便是下坡路:受环境温度所限,食用菌种植种类单一,产量低,要在市场上成堆的双孢蘑菇中脱颖而出,靠拼刀万难实现。

“旁边转过一个壮士,一臂扶轮,一手策马,逢山开路,救出赵盾去了。”京剧《赵氏孤儿》老刘听过一遍又一遍,“逢山开路,遇水搭桥”的道理他懂,但开路和搭桥并不仅仅需要勇气,更需要智慧。智慧哪里来?

(二)  
李云云还是那位热心的老大姐。9月25日的早上,她给冯殿齐打完邀请电话,自己便驱车前往100里外的园子参加专家们的碰头会。冯殿齐后来才知道,这位山东省科协副主席、山东省老科协常务副会长刚刚放下生病住院的妹妹。

从2005年开始,李云云和山东老科协一直在推动一个计划,服务三农“百万行动计划”,具体是圈定一百个乡镇,一千个村,一万个农户,邀请专家到村里讲解现场的实用技术。这是一项难以出政绩的浩大工程,亲力亲为,不辞辛劳的唯一解释就是她喜欢干这个。经历过那个上山下乡的年代,她骨子里对农民兄弟充满着感情,更知道农民兄弟缺什么,需要什么。更重要的是,她身为山东省老科协常务副会长,可以引导着山东成千上万的老农专家去帮助农民兄弟干些什么。

1983年成立的山东省老科协一直发展基层组织和会员。在山东省老科协办公室主任杨西博看来,这个组织的强大之处在于主管16个专业委员会,包括农业、渔业、水质、林业等。在他看来,老专家退下来,不干点事情可惜了,“都是原来的农科院、农业厅、水利厅、林业厅,就是说这么大的厅局科研单位,还有咱们的这些大专院校,农业大学这些院校,就是退下来的这些老专家,老领导长期从事这个专业、行业,都是积攒了很大一批知识和实践经验。”

一边是有想法、有资源、有知识的老专家,一边是渴求技术、人才的企业家,李云云觉得,需要一个平台,将他们无缝对接起来。

### (四)

《荀子·劝学》有言,“蓬生麻中,不扶而直”,强调环境的重要性。无疑,老刘的“蓬生”公司需要这种环境,只不过,在遇到李云云之前,他还在苦苦寻找。

2012年中秋刚过,李云云一行第一次来到刘克东的园子里,那时,她正从几十个候选

者中挑选老科协“农业科技项目示范基地”的落脚点。她只记得偌大的园子,一座白色建筑突兀的竖立着;在菌种培养房内,几位身着隔离衣、面戴口罩的工作人员正在采摘海鲜菇,一箱箱新鲜菇被送往出菇房后,再由专门人员进行挑选、分类、包装。

但此时的老刘被“三座大山”压得喘不过气:“老刘跟我们谈我下一步也想扩大食用菌的生产面积,但是食用菌碰到了很多问题,因为这个产量上去了,销售渠道可能解决不了,而且产量上去面临很大的投资,所以园子里很大的都空着。”

难题一:栽培食用菌后的废菌糠含有大量的菌丝体蛋白,多糖以及氮、磷、钾、维生素等多种微量元素,可以作为菌糠饲料和优质的有机肥。但在2012年之前,老刘一直将菌渣卖给市场做肥料,但价格等在了老刘。老刘又何尝不想自己研发肥料,问题是他的经验不能应付复杂的菌渣研发。

难题二:以生态的方式把这个肥料消化,但用途何在?有人给出了种植苹果、桃、梨子和其他水果,甚至一些花卉苗木的建议,这个地儿种什么合适,又如何论证?

难题三:种菇卖菇,这是传统的农业模式,但市场都在人家手里,种菇者相当于赚取初级材料的钱。如何做好蘑菇深加工的文章?老刘的三个难题对应着两个产业链,即蘑菇深加工链条和残渣延伸链条,但支撑起这两个链条的则是科研,是人才,是资金,而这正是他缺乏的。

### (五)

中秋过了,但蓬生园子里的“仲秋红”却卖得正火。

一个大甘甜的大枣,以“冷冻蒸煮”为摘牌,放到冰箱里冷冻,可吃到来年。山东农业大学的果树专家李宪利把从基地随手采摘的“仲秋红”大枣现场过秤,10来个红艳艳的大枣就达到了一斤重。“果实大,产量高是‘仲秋红’大枣

实现平原栽培的最大特点之一。”而不远处,基地100余亩果实累累的枣林和400余亩郁郁葱葱的苗圃,见证着蘑菇渣有机肥的功力。济南南部山区的村民对“仲秋红”大枣并不陌生,仲官镇门牙村的村民把它称之为“枣王”。但大枣虽好,却一直“养在深山人未识”,迟迟未能实现大规模产业化推广。

相隔几十公里,地处济南北部的蓬生公司四周没有山,但它却将山区的“仲秋红”大枣品种首次在平原栽培成功并取得收获——这里面,张紫亮、王春桐、冯殿齐、李宪利四位来自山东省林业厅、济南市林果处、泰安市林科院、山东农业大学专家是桥梁,是四位山东省老科协的专家把大枣引入并在没有山的蓬生园子试种成功。

刘克东看得明白,科技的饭好吃难做:同一个难题,专家们总有解决办法,门外汉却始终在关键技术外打转。

比如枣是一个耐干旱的铁杆庄稼,原先居于山麓的大枣在生长期不存在存水问题,但平原不行。连续下雨又可能造成枣树上细菌穿孔病等。此外,山上光线好,通透性好,这一点平原问题却不好解决。毕竟是大家专家,在经过一系列的试验之后,所有问题迎刃而解。

这是“仲秋红”迁居平原的第二年,也是结果的第一年。从9月中旬起,一批批的济南市民涌入蓬生院内采摘甘甜的大枣,与此同时,一批批色泽鲜亮的“仲秋红”被装箱打包运往省内外超市市场。

“一斤12元”,它们的价格足以让老刘体会到“科技是第一生产力”的内涵。

(六)  
从鲜食袋装到风干脱水、开袋即食的海鲜菇,乃至海鲜菇酱油、海鲜菇酱,种种现象表明,蓬生海鲜菇正在老专家们的推动下脱胎换骨,转型升级,向深加工方向转化。在省内外专家分析,引进好的微生物分解菌,发酵菌,然后把这个菌包残渣分解了做成有机

的肥料之后,老刘又重新打起了蘑菇的主意。

还好,在李云云带来的专家中,深圳市前仁人科技开发有限公司总经理徐仁静是食用菌深加工技术方面的专家,新西兰皇家科学院首席科学家高益槐在食用菌及深加工技术上深有造诣,而山东大学营养与食品卫生研究所副研究员张教授擅长食品营养健康研究,他们接力将海鲜菇的产业链往后推进。

高益槐教授,设计出海鲜菇面条,又进一步将蘑菇做成“面粉”;更有专家从寿光的蔬菜中得到灵感,设计出开袋即食的蘑菇脆系列产品。

今天,蓬生的产业链条正以实物的形式展示在陈列室里,接受着来访者的赞叹。

海鲜菇生产与林业资源保护,似乎打着“死结”。海鲜菇主要原料是棉籽壳、麦皮、玉米粉、玉米芯和草粉,为了保证入口质感,需要掺极少量的杂木屑。

于是,林业专家帮老刘专门在园子中开辟出林地区,使海鲜菇在园区内部实现了生态循环。

### (七)

几乎每月,哪怕工作再忙,李云云都要往蓬生跑上几趟。当然,每次她都给老刘带着“礼物”。

九月底的这天,她带着淄博水务局过来了。黄河两岸是48公里的沿线,黄河边上有预备土地,淤积下来的土地很大部分闲置,“我们看到觉得有很多地都空着,这个怎么办,因为这边的土地也是黄河的土地跟那边土地性质差不多的,枣在这长非常好,所以我们想是不是把枣移栽过去?”

考察的结果对双方很满意,“仲秋红”可望在100公里之外的淄博黄河边扎地生根。

但李云云考虑的并不仅仅是这些:一方面,我们很多企业登门到各大院校,但他们彼此并不了解,这就有合作的危险;况且,产学研需要资金的撬动,没有钱难以引导真正的大专家;另一方面,我们联系各个领域的老科学家,他们不缺钱,但还希望发挥余热,我们利用老科协的平台将他们聚集起来做事,他们感觉自己价值在夕阳下又得到了肯定。这就是我们组织的价值。”

## 动态播报

### 广饶突击检查消防市场

科技日报讯(任广杰)近日,广饶消防大队深入辖区消防产品销售点开展消防产品专项检查,重点对各销售点的灭火器、消防应急照明灯、应急疏散指示标志、消防水带、水枪等消防产品进行抽样检查。

他们严格按照《消防产品现场检查判定规则》等相关法律法规,重点对消防产品的检验报告、产品型式认可证书、产品说明书、生产厂家等相关资料进行检查,详细核对各种消防产品“身份证”标识。大队监督执法人员在专项检查的同时,广泛动员社会各界支持、支持并参与到消防产品整治行动之中,鼓励广大市民通过“96119”举报电话向消防部门举报,形成共同抵制假货、打击假货的舆论氛围。

### 烟台敞开警营迎学子

科技日报讯(黄丰豪)为深入推进“军民融合示范区”建设,浓厚警营鱼水之情,近日,烟台边检站举办主题为“情系蓓蕾成长 强化国防意识”警营开放日活动,来自烟台市中大德美小学200余名师生参加此次活动。

活动中,边检官兵首先向孩子们介绍了边防部队的性质以及所担任的工作任务,随后官兵们对小学生们进行系统训练,稍息、立正、跨立、齐步行进与立定等军事动作在短短的一天内就被学生们所掌握,学生们还参观了战士宿舍,学习了如何叠军被。活动结束后,官兵还为孩子们送上了文具盒、水彩笔等学习用品,鼓励大家好好学习,努力成为一名对社会有用的人。

### 莱州开通职业文化彩铃

科技日报讯(闫绍宁)为进一步浓厚边检职业文化氛围,推进边检职业文化建设,山东莱州边防检查站积极拓展思路,把官兵手机彩铃作为深化文化教育、扩大宣传的载体,推出了边检职业文化彩铃。“幸福莱州,阳光边检,莱州边防检查站欢迎您;我们将本着以人为本、专业、安全的服务理念,竭诚为您提供高效、专业、友好的边检服务,为您营造安全、舒适、便捷的口岸通关环境”。优美的旋律、精练的表述,让人在等待官兵接听电话的短暂时间里感悟边检官兵爱民为民的情怀。为使彩铃既贴合边检工作实际,展现官兵精神风貌,又有文化内涵、朗朗上口、通俗易懂,这个站广泛发动官兵,征求意见建议,总结提炼彩铃内容,并邀请驻地电视台专业播音员对彩铃进行录音,积极协调驻地通信公司开通了手机彩铃。

### 青岛皋虞推进实战战术训练

科技日报讯(徐广志)为增强处突战术基础技能,进一步提高民警维稳处突能力,近日,青岛皋虞边防派出所全体官兵在辖区共建单位真人实战场地进行战术实战训练,官兵们积极准备,训练达到预期效果。训练中,该所军事教练员紧紧围绕当前执法执勤和处突工作实际,按照大纲要求进行集中讲授,对运动姿势、战术手语等基础动作进行了详细的讲解。活动中,教练员耐心细致地向参训官兵示范了各类战术基础姿势和动作,通过示范演示、组织参训民警进行模拟训练、单兵训练等方式,狠抓扣扣战术基础动作,实时点评训练中出现的的问题,并现场指导予以整改。全体参训民警细心领会,全身心投入到训练中,整个活动取得了良好的效果。通过开展战术基础训练,进一步增强了官兵们单兵作战技能。

### 把信息化保障推向演兵场

科技日报讯(王庆勇 张建军)近年来,武警烟台支队着眼未来作战和处突需要,坚持以信息化建设为牵引,进一步加大野外保障设施的配套建设,创新后勤保障模式,提高综合保障能力,不断把后勤保障新模式推向演兵场。

为解决后勤网络系统互联互通、信息共享难题,这个支队筹资搭建起了指挥信息平台,引进新型管理软件,构建了后勤网络系统,他们运用移植嫁接、嵌入等手段,对现有装备进行信息技术改造,将监控、传感等信息技术渗透于后勤指挥保障平台,实现了战场保障态势监控,作战后勤物资配置,信息数字化传输等过程的可视化,有效提高的保障精确度,增强了战时动态综合保障能力。

为检验后勤保障系统在执勤处突中的效果,他们将保障课题与部队执行的重大任务相结合,采取不设预案,随即倒牌的方式进行,改变了过去自导自演或上到下沿等一些旧的保障演练模式。在广泛调查研究的基础上,对战时后勤保障重点问题进行梳理和归纳,先后形成了2个课题的论证报告,革新器材10多件。后勤机关建立了设施配套、功能完善的指挥所、加油站、经费物资中心等,大、中队建立了野外伙房、晒衣场、简易淋浴间和垃圾处理池,实现了后勤野战指挥和野外生活保障设施的成龙配套。

### 威海推行口岸诚信管理阳光考评

科技日报讯(郑业勇)近日山东威海边检站结合口岸实际修订完善了《威海边防检查站诚信管理实施办法(修订)》,制作了《诚信管理(加/减)统计表》,对口岸涉外企业、人员的日常诚信管理进行跟踪。据了解,该站推行“公开量化”诚信管理,以实施办法为依据,制作统计表,将涉外企业、人员在日常报检中出现的违反诚信管理规定的行为量化,反映企业累计扣分分值,提示诚信降级风险,展示诚信考评情况。同时,该站还利用QQ、微信等网络平台,以及LED显示屏等平台,将涉外企业、人员的诚信量化情况公示,并将每次扣分情况以短信的形式发给企业负责人及当事人,使涉外企业、人员对诚信管理愈加重视。