

中国科学院哈尔滨产业技术创新与育成中心:

把成果转化工作做到企业中去

■本报记者 沈春蕾 通讯员 封帆

没有中科院的独立研究所入驻黑龙江,缺乏对当地企业的深入了解,与当地政府也没有建立合作关系……

“中科院在黑龙江省的院地合作几乎从零开始。”中国科学院长春分院院长王利祥在接受《中国科学报》记者采访时说。

尽管困难重重,中科院院地合作的脚步却未停止。在中国科学院长春分院与哈尔滨市高新区的共同推动下,2011年2月14日,中国科学院哈尔滨产业技术创新与育成中心(以下简称“哈尔滨中心”)揭牌成立。

这是中国科学院与哈尔滨市政府共建的科技成果转化平台。中科院长春分院将成果转化工作的落脚点选在企业一端,承担起中科院在黑龙江省的科研成果转移转化的任务。

深入一线了解需求

2011年,王利祥曾3次带领科研人员去哈

从实验室到市场的八年跋涉

——“耐热 SOD 酶”项目产业化之路

■本报记者 郑金武 唐琳

参加展示、对接协会、宣讲产品——在一系列琐碎的工作中,看到自己公司的产品离市场越来越近时,北京中科国发科技有限公司(简称中科国发)董事长助理孙亚利感到些许欣慰。

2009年底,中科国发与中国科学院微生物所签署专利独家转让合同,中科院微生物所的“耐热 SOD 酶”专利转让给了中科国发。

为了推动“耐热 SOD 酶”项目的产业化,中科国发大胆吸引社会投资,由中科国发控股组建了北京奇化美生物科技有限公司(下称奇化美),负责实现产业化进程。

然而,从2003年开始推动项目,到如今实现产品稳定生产,这8年的时间里,“耐热 SOD 酶”的产业化道路,对中国科学院微生物研究所研究人员和奇化美公司的技术人员来说,都是非常漫长和艰辛的。

产品生产出来后,该怎么进入市场?又该如何去销售?我们正努力与中国保健协会联系,希望借力他们的科技服务平台推动产品进入市场。”孙亚利介绍说。

敏锐的市场嗅觉是关键

SOD(Superoxide Dismutase, SOD),又称超氧化物歧化酶,它能够有效遏制、俘获、分解自由基,对抗人体衰老。

此前,由于热稳定性差,普通 SOD 酶非常容易失活,抗化学剂和抗酸碱性都很弱,持续功效也不长。因此,市场呼吁尽快开发出“耐热 SOD 酶”。

2003年,中国科学院微生物研究所生物资源国家重点实验室董志扬、何永志研究组开始着手“耐热 SOD 酶”项目的研究。科技部分别于“十五”、“十一五”两次设立“863”重大项目推进“耐热 SOD 酶”研究应用,并明确要求“耐热 SOD 酶”实现产业化。

在国家科技部“863”重大项目的支持下,2008年,中国科学院微生物研究所生物资源国家重点实验室董志扬、何永志研究组经过数年艰辛的科研,获得了“耐热 SOD 酶”的发明专利。中科院微生物所将该项目成果记载于微生物所的成果年鉴中。而正是这个小小的细节,开启了“耐热 SOD 酶”产业化的序幕。

2009年,微生物所成果年鉴中的“耐热 SOD 酶”项目吸引了中科院发前任董事长蒋笃义的注意。蒋笃义敏锐地察觉到“耐热 SOD 酶”所具备的市场潜力和真正价值,于是下定决心要将“耐热 SOD 酶”推向市场,服务社会,为企业创造效益,从而实现共赢。

同年底,在蒋笃义的积极推动下,中科国发与中科院发生物所正式签署专利独家转让合同,“耐热 SOD 酶”专利转让给了中科国发。

中科国发更是创新产业化模式,大胆吸引社

■本报记者 杨琪

“京东方、天马微电子集团……现在我们已经有数家大客户,公司销售额成倍增长。”北京中科锐工科技有限公司董事长任权细细地捋了一遍客户名单,创业两年,能成为京东方、天马微电子集团等国内众多大型厂家的合作伙伴,他颇为满意。

留学英国归来后,任权放弃了在中科院工作的机会,只身创立了中科锐工。对于如何选择人生路,任权一次次地思考。

“走研究路线,研究所在注重培养年轻的科技力量,已经有一批更年轻的科技人才崭露头角。”一番思谋,任权决定在创业的天地中寻找属于自己的“自留地”。

不能同时追两只兔子

从大学本科到博士学习期间,任权接触的学科有点杂,“自然科学都有所涉及”。力学、生物、化学合成以及微纳制造,任权都汲取了不少知识养分。

正是在这段涉猎广泛的学习期间,任权有机会接触了不少来自一线企业的项目,如动力电池、高端精密制造、TFT-LED/LCD 等半导体制造领域等。

尔滨市考察,接连数天,每天拜访数家企业。

王利祥几乎将哈尔滨市各区跑遍了个遍,拜访的企业从当地大型龙头企业、亿元以上的规模企业,到中小型科技企业。通过对这些企业科技需求的摸底,长春分院希望筛选出一批核心主题项目,以进一步开展合作。

几次调研之后,长春分院总结出了哈尔滨市乃至黑龙江省企业的共性和特性。针对实际情况,长春分院也开始调整院地合作的工作节奏。

首先,研究所的科研人员大多都承担着各自的研究任务,每天跑到企业了解情况不太现实。因此,必须有针对性地理清企业和地方的需求,务必做到有的放矢。

其次,按照黑龙江地区的院地合作规划,应该按照中科院“创新 2020”的要求,在至少 10 年里拿出两个 5 年计划,抓大题材并组织策划。

因此,长春分院再到黑龙江省开展项目对接时,便具体针对某一家企业或产业,同时长春分院组织 5~6 家研究所、调动相关领域的专家,直接与企业的技术负责人进行项目对接。

去年,中科院十几个研究所与哈尔滨科技局

会投资,并由中科国发控股组建成立奇化美公司,推动“耐热 SOD 酶”的产业化进程。

艰难的起步

然而,“耐热 SOD 酶”的产业化起步却并非易事。项目组的研究人员和奇化美的技术人员不得不面临着一切从零开始的局面。没有厂房,没有设备,这些问题都仿佛拦路大山一般横在了“耐热 SOD 酶”的产业化道路上。

2010年初,项目组 and 奇化美正式开始了“耐热 SOD 酶”建厂的准备工作。“从选址到设备选型、设备改造,有很多工作要做,而因为彼此对生物产业化缺乏经验,只能摸着石头过河。”中国科学院微生物研究所助理研究员何永志告诉《中国科学报》记者。

比如,在厂房的选址,热处理器、超滤浓缩系统等设备订制方面,何永志和同事们耗费了不少时间和精力。

而技术人员缺乏是另一个难题。“刚开始我们只有几个人。奇化美总经理左德全和主任蒋光明天天陪着我们在厂房里琢磨工作要怎么进展下去。那段时间经常熬夜,是最辛苦的。”何永志和奇化美的技术人员董亮在谈到工厂筹建初期的艰苦状况时不禁感慨。

2010年7月,在历经3个多月的筹备后,“耐热 SOD 酶”一个中等规模的实验型工厂正式

■本报记者 周熙檀

近日,记者从北京中科纳新印刷技术有限公司了解到,该公司包括纳米墨水生产线、纳米版材生产线和制版设备生产线在内的纳米材料绿色打印印刷技术产业化基地已经完成建设。

目前正在内部装修,今年7月可进入设备调试、试生产阶段,预计9月份将正式投入使用。

由于纳米材料绿色印刷制版技术属于全新的技术,其发明者中科院化学所研究员、北京中科纳新印刷技术有限公司(简称中科纳新)总经理宋延林曾对其产业化一度有过忧虑。而产业化基地的建成,成为该技术产业化进程的一个节点。

绿色印刷制版技术带动了印刷业的改造升级,同时,探索了一条中科院引领新兴产业发展的新路。

保持技术领先优势

据悉,中科纳新2012年规划生产200台绿色制版机,同时今后每年都会绑定销售纳米版材、纳

创业故事

中科锐工:任博士的“自留地”

择了回国。

归国之后,任权在中科院电工所任助研一职。在2009年,任权与其他3人一同开始了他的第一次创业之旅。

创业的4个人都“身怀绝技”,可轻松地游弋在各自熟悉的技术领域中。但是这一次尝试,却以失败告终。“这是一次短暂的创业经历,但是给了我非常深刻的经验和教训。”他说。

任权发现,并不是把各类“能人”聚集在一起,创业就能成功。创业者必须全身心地投入,冲在第一线,必须有判断产业发展、企业走势的能力,并带领团队找到利润点。

经历之后,任权明白了一点:“一个人不能同时追两只兔子”。要么放弃电工所的职业,义无反顾地冲在创业第一线;要么安心地留在科研岗位,挑战实验室里的技术难题。

任权选择了前者。目前中科锐工是国内唯一一家能够利用 MEMS 技术对 BLOCK 模组加工的公司。BLOCK 模组组合的精度可达到 0.004mm。

投入运转。目前,奇化美每年可以生产 100 公斤的“耐热 SOD 酶”,这保证了“耐热 SOD 酶”产业化道路上的重要环节——产量的稳定。

“耐热 SOD 酶”的产业化生产不仅实现了产量上的稳定,同时也在质量上获得了权威认证。何永志说,微生物所委托了北京市理化中心对“耐热 SOD 酶”进行理化试验,同时委托中国疾病预防控制中心对其进行毒理试验。据报告显示:“排除了‘耐热 SOD 酶’含有致病微生物和重金属物质的可能,证明其是无毒无副作用的产品。”

产业化道路不好走

虽然“耐热 SOD 酶”的产量和质量均达到了产业化的要求,但在何永志看来,其产业化的道路依然困难重重。

目前,国内真正从事 SOD 酶生产的企业屈指可数,产量也很小,所以没有范本可以参照。加之我国相关部门对 SOD 酶的生产及应用态度不明朗,这些都是生物产品无法最终在产业化的道路上高速前进的原因所在。

然而,实现“耐热 SOD 酶”市场化的途径不止一条。奇化美试图从多个领域入手探寻产业化的突破点。“做成食品、保健品也是途径之一,但是,首先必须获得卫生部的认证。”何永志说。

除此之外,将“耐热 SOD 酶”应用于化妆品

纳米绿色印刷技术产业化上路

米墨水等耗材,从而实现持续累积销售商业模式。

目前,纳米墨水、纳米版材等技术已经成熟并稳定生产,绿色制版机和相应软件在成功推出纳新 100 报业型、商业型和纳新 200 票型设备后,也进入了新一代的技术开发。近日,中科纳新第三代产品已经试验成功。

“中科纳新将采用技术储备战略,始终保持 2-3 年的技术领先优势。”宋延林说。

目前广泛应用的激光照排和 CTP 技术都是基于感光成像的原理,因此不可避免地存在由此带来的感光、显影、冲洗等复杂过程和避光操作的烦琐工艺,以及因化学品清洗而引起严重的环境污染问题。

中科纳新基于纳米材料研发的绿色印刷制版技术,彻底摒弃了感光成像的技术思路。纳米墨水、纳米版材、绿色制版机及专用软件,是目前中科纳新纳米材料绿色制版技术的 4 个核心产品。

其中,纳米墨水、纳米版材都和纳米材料相关。通过对传统印刷耗材表面浸润性的研究,运用纳米材料进行超亲水超疏水的转化,从而实现纳米材料在印刷版材的应用。

织有针对性的科研对接。甚至,一些研究所在早期就参与其中,面向地方需求难点进行研发。

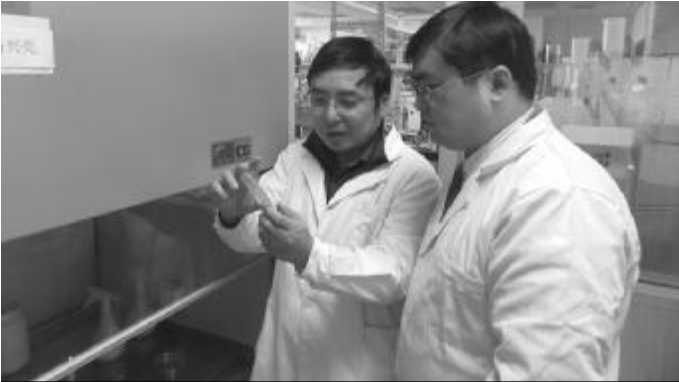
建设平台孵化项目

“哈尔滨育成中心是一个开放的大平台,具有较强的包容性,以地方需求引领工作开展。”王利祥说。

哈尔滨中心面向黑龙江省科技需求,积极推进中科院科研成果转移转化,采取“平台+项目”的模式,重点打造了五大技术孵化平台:生物产业技术平台、装备制造产业技术平台、先进材料产业技术平台、电子信息产业技术平台和现代农业技术示范平台。

哈尔滨中心首批入驻项目为 13 个,共涉及中科院 11 家相关研究所。目前,9 家公司已注册成立,4 家公司/联合实验室处于筹建中。

王利祥说,虽然哈尔滨中心没有中科院的核心研究所,给院地合作的推进带来了一定的难度,但是长春分院已在哈尔滨派驻专人,负责哈尔滨中心平台和项目的推进工作。



中国科学院微生物所研究人员开展“耐热 SOD 酶”研究。何永志供图

中也是其产业化的一种途径。据何永志介绍,中国科学院微生物研究所同拉芳集团合作成立了“发质研究中心”,研究将“耐热 SOD 酶”添加到护发素当中。同时,还在进行关于保健类牙膏的研发。

“但问题是,化妆品还是必须走高端产品路线。虽然‘耐热 SOD 酶’的产量能够保证,可提取的成本还是很高的。”目前,这些项目还都在进一步的探索当中。

“技术层面的突破很容易实现,但是真正实现产品的产业化,走向市场,还有很长一段路要走。”何永志说。生物领域的投资是一个长期的过程,中科院和企业都需要有耐心,他更希望有眼光的企业加入到生物领域的发展中,持续实现研究成果的产业化进程。

虽然“耐热 SOD 酶”产业化道路上荆棘密

目前,哈尔滨中心已引入多家外地研究所参与黑龙江省部分具体项目中,比如中国科学院遗传与发育生物学研究所与当地北方粳稻分子育种联合研发中心共同开展项目研发,并得到了当地政府和企业的鼎力支持。

哈尔滨中心以公司机制来运行,做实实在在的科技企业孵化平台。

在哈尔滨市政府的资金和政策支持下,哈尔滨中心正在找寻有地方特色产业为其提供科技支撑。王利祥说:“院地合作工作最重要也最难做到的是使地方满意。因此,地方政府满意,就是对院地合作工作的最大肯定。”

本着“抓区域、抓平台,展示中科院有集中效应和影响力的科研成果”这一工作理念,哈尔滨中心在短短的一年时间里,借助中科院各院所建立的技术可操作性,高新区提供聚集科技资源的平台和政策条件,已经成功运行 13 个项目。

“这在当初是不可想象的。这些项目的成果运行,离不开我们对一线需求的挖掘,更离不开全院的协作联动。”王利祥说。

布,但不论是研发人员还是对接企业的技术人员,都对此充满了信心。

“现在,不断有国内外的知名企业前来了解‘耐热 SOD 酶’最新的产业化进展,和我们探讨它的应用以及如何进一步提高产品的附加值。‘耐热 SOD 酶’的市场前景还是非常乐观的。”中科院国发总经理郭欣说。

如今,中国科学院微生物研究所的科研人员仍在为奇化美“耐热 SOD 酶”的生产提供包括对菌株的改良在内的技术支持,技术转让并没有终止。

“我们也会尽最大努力提供后续的技术力量,实现产品的真正产业化和市场化。”何永志说。在今后的研究中,董志扬和他的团队将会把基础研究与企业研发放到同一个层面上双管齐下,使研究成果的产业开发进一步深化和完善。

通知,就中小学教科书实施绿色印刷明确了时间表,列出了具体分工步骤。

绿色印刷产业发展脚步较快,在各地文化产业发展中,频频出现其身影。河北数字印刷产业园石家庄基地于日前奠基。据悉,该基地将建成集高端印刷、数字印刷、绿色印刷、技术研发等多种业态于一体、华北地区一流的现代印刷产业园区。

日前,由北京市科委和怀柔区政府联合共建的纳米科技产业园——北京纳米科技产业园暨纳米科技产业创新联盟,也在雁栖经济开发区揭牌。中科纳新作为首批入驻的 5 家企业之一,其产业化基地将于今年 9 月投入使用。

作为绿色印刷产业发展的技术引导者,中科纳新探索了一条中科院引领新兴产业发展的新路,中科院成果——社会资本、企业化运作——产业化——推进产业发展。

未来,中科纳新将突破纸张印刷的范畴,把纳米绿色印刷技术延伸到电子、建材、印染等行业,通过纳米材料的创新和应用,解决行业的环境污染和高能耗问题,同时降低生产成本,形成“纳米材料绿色印刷产业技术集群”。

锐工带着技术和产品走进了这些大厂大企业的车间,解决完一个部门的问题,又因为服务好、技术硬被推荐到另一个部门。

中科锐工提供的半导体装备制造以及高端检测设备,凭借过硬的实力,有效地填补了国内 TFT-LED 半导体装备制造的空白,打破了国外企业的技术垄断。

通过不断地学习和积累,中科锐工渐渐小有名气。“可以说,我们就是这样硬挤到供应商队伍中的,其间承受的压力和辛苦是他人所无法体会的。通过合作,我意识到一点,做企业一定要专注。”任权说。

中科锐工并不忙于扩大客户资源,而是专注技术的研发。往往很多企业采取广撒网捞大鱼的发展方式,任权却人为他们掐断了专注的力量。

为了保持与客户的良好合作,中科锐工更加注重产品质量,通过严格的质量检测把控产品质量,以获得良好的口碑。

比如,对 TFT 行业所使用的备品、材料等,中科锐工选择全球化采购。有时,有些国外产品的价格是国内同类产品的数倍,可国内某些企业不重视产品质量,追求短平快,甚至以次充好,任权拒绝与这样的企业合作。“因为中科锐工要打造‘百年老店’,必须谨慎地走每一步。”

拒绝盲目创业,专注行业,任权要在自己的“一亩三分地”里种出一棵 TFT 行业的“大树”。