

行进中国 精彩故事

每个故事，都是时代印记

听，中国“智造”的好声音

本报记者 沈慧

知识经济时代，以技术创新成果为内核的专利日益成为企业发展的重要资源和竞争力的核心要素。

据统计，2014年评出的第十六届中国专利金奖的20项专利金奖项目，自实施之日起至2013年底，新增销售额1450亿元，新增利润195亿元，新增出口额329亿元。这些数字的背后，是一个个创新故事、创业传奇——



“吉西他滨”(商品名“泽菲”)，这个名字有些拗口，但30多万名肺癌患者却将它牢牢记在了心里。

“泽菲”是江苏豪森药业仿制的一种治疗非小细胞肺癌的抗代谢类抗肿瘤新药。此前，相关药品一直被国外制药巨头垄断，价格昂贵，众多患者“望药兴叹”。能不能研制出疗效一样的国产药?1999年，豪森与上海有机所就此开展合作。

追逐梦想的道路总是坎坷相伴，“泽菲”的研制亦是如此。比如，初期的生产安全性就是一大难题。“就说利氏物的合成，锌粉引发需要一定的加热温度，可一旦引发，反应较难控制，容易引起冲料。”豪森研究院院长吕爱锋用他熟悉的专业术语回忆说，“这一方面带来物料损失，另一方面也容易导致生产事故，我们试验时常常心惊胆战。”

从仿制到创新

可危险拦不住探索的脚步。研发团队默默承受着心理压力，一次次地小试，并对中试设备进行改进，最终反应完全受控，满足了安全生产的需求。当然，这只是药品研制过程中遇到的一个小小的技术困难。最大的挑战还是来自原研药设置的重重专利壁垒。

随着“泽菲”研制成功、上市，2001年美国的原研公司举起专利“大棒”，以侵犯其工艺专利为由对豪森提起专利侵权诉讼。幸运的是，研发之初吕爱锋他们就已有所警惕，对原研公司的专利“雷区”作了精准判断，在此基础上研究出了立体选择性好、收率高的“吉西他滨重要中间体新合

成工艺”，并申请了专利。经过多轮较量，2010年最高院二审维持一审判决，裁定豪森不侵权。

凭借过硬的技术创新，豪森“打了场翻身仗”，也陆续收获丰硕成果：他们以零缺陷顺利通过美国FDA认证，使该药品在全球市场占有率达四分之一；“泽菲”打破国际垄断，在药效相当的情况下，患者使用的价格仅为进口药的二分之一。几年来，产品应用于900多家医院，累计治疗患者30余万人，节约药费32亿元。

不过仿制药的研发只是个开端。江苏豪森药业副总经理张春林说，通过仿制药的积淀，如今企业已实现“仿制——仿创结合——自主创新”的转变，拥有国家1.1类创新药物17项，其中10项已获批准，进入临床研究，位居同行业前列。



点评

新药创制是我国的弱项，发展仿制药成为我国制药领域现实而有效的选择。药品创制不仅关系到企业的效益，更关系到国民的健康水平和医疗成本。仿制药使药品价格大为降低，最终受益的是患者。这就是为什么美国既是世界上药品创制能力最强、专利保护最好的国家，同样也是全球最大仿制药市场的原因。

仿制药同样需要创新，仿制药创新需要的是对专利的熟知。我国药品市场正处于专利药大批到期的时期，对药企申请仿制药是个机会，更多的企业已经从中敏锐地“嗅”到商机，在新剂型、新工艺、新技术的开发上注重研究知识产权规则，形成自己的专利，逐步从“仿制为主”向“仿创结合”升级。(韩霁)



图为拉伸流变注塑机

和螺杆的较劲

在中国专利金奖获得者中，57岁的瞿金平是个“老面孔”。早在1997年，这位中国工程院院士就曾凭借“电磁动态塑化挤出方法及设备”专利拿下当年的专利金奖，如今这已是他第二次与专利金奖结缘。

瞿金平的第三件金奖专利亦与塑料有关。“大家都觉得这个没什么好研究的，在机械行业里是个冷门，他却较上了劲，而且研究得津津有味。”同很多人一样，身为瞿金平同事的何和智，一开始并不理解。但瞿金平在旁人的不解中坚持研究了30多年。

为何还要跟塑料“杠上”?瞿金平有自己的考量：螺杆是在塑料加工中已使用200多年、起关键作用的一个零部件，同时也是造成塑料加工行业高能耗问题的“罪魁祸首”。长期以来，科学家不断在缩短螺杆、改变螺杆结构上下功夫，但都无法取得满意效果。“能否用新的装置取代螺杆?”这个问题多年来一直萦绕在瞿金

平脑海里。

于是，在华南理工大学连任两届副校长后，2007年瞿金平主动卸任，重返实验室开始了“取代螺杆”的探索。项目的启动资金，是他的团队2006年获得“国家科技进步奖”二等奖后学校颁发的50万元奖金。“当时就想着，这些钱花了也没多大意思，不如用它来干点大事。”瞿金平回忆说。

功夫不负有心人，2010年瞿金平的“基于拉伸流变的高分子材料塑化输送方法”的新型设备“横空出世”，存在了200年的必备零件——螺杆被成功取代。瞿金平的发明，是用定子、转子及叶片组成的无螺杆塑化挤压系统取代传统的螺杆式塑化挤压系统。“潮汕牛肉丸有韧劲有嚼头，是因为整块肉是打出来的，没有破坏牛肉的纤维结构。”何和智解释说，类似道理，传统螺杆塑化输送是基于剪切流变的机理，加工的塑料降解比较厉害；新设备是基于拉伸流变的机理，较好地保护了塑料的分子结构。

看似小小的变革，带来的影响却不容小觑。据估算，采用了该专利的新装置耗电量降低了30%左右，按新装置市场占有率约四成计算，一年节电可折合标准煤200多万吨。不仅如此，它还解决了加工不同种类塑料必须要配用不同类型螺杆的问题，而且由于新装置的独特优势，未来还可添加大量植物纤维，拓展了原料使用范围。

不过让瞿金平想不到的是，新装备尚未交付工厂投产，就有企业开出诱人的条件。“国内有家公司的老板想出资1.3亿元买断我的技术，被我果断拒绝了，我想让它产业化。”瞿金平笑着说。

最近，和塑料“较劲”了一辈子的瞿金平又开始了新的探索。如今的塑料制品原料均来自石油，他打算利用废弃的中药渣、甘蔗渣以及秸秆等废料与少量塑料混合在一起制造各类塑料制品，从而减少石油材料的使用量，为我国的能源、资源及环保作出更大贡献。



点评

“给天才之火浇上利益之油”，这是美国总统林肯对专利制度的评价。对那些奇思妙想、自由探索形成的智力成果，经过专利的“点化”，就会转化为可观的经济效益。

每年的专利金奖中，都会有一些普通发明人的成果，他们在用发明创造追逐梦想的同时，也为社会创造了巨大的价值，他们是知识经济时代中最活跃的细胞。

近年来，我国每年申报的发明专利以50%的速度激增，其中60%的发明专利来自普通发明人，在“大众创业、万众创新”的大时代下，这些普通发明人和他们的“草根创新”成为“中国创造”的强大基座。(韩霁)

三年一“屏”

2014年12月12日，这一天对商广良来说意义非凡。走上领奖台接过中国专利金奖证书，捧着沉甸甸的奖章，听着喀嚓喀嚓的快门声，他的心提到了嗓子眼。工作以来，这位京东方科技集团股份有限公司的“技术男”从未像现在这般高兴过：“尽管奖章‘迟到了’3年多，但上百人1000多个日夜的努力终于有了圆满的结果。”

商广良参与设计的专利技术叫“移位寄存器单元、显示器用栅极驱动装置及液晶显示器”。简单说，这是一项与显示装置有关的技术，对应的最终产品是显示屏。

它有啥用?“这项技术可以将显示屏基板和电路板制作成相同的宽度，从而将显示屏的边框做得更窄，甚至在视觉上隐去。同时，由于省去电路板的厚度，可以将屏幕做得更薄。”商广良向记者解释。

不过更重要的还在后面。有了这项技术，显示装置关键器件

工作寿命可提升2倍以上；显示屏的稳定性和画质可得到显著改善；在制作显示屏基板时，同步完成了栅极驱动电路的制作，实现一体化，可以减少IC(驱动芯片)和玻璃的压合工艺，大大提高生产效率，还可省去外购驱动集成电路费用。

看着今天的这项成果或许会有人艳羡不已，但其背后的故事却鲜有人知。时间拉回到7年前。彼时，度过重重发展危机的京东方初步实现盈利，但面临的现实依然十分残酷：显示屏是我国仅次于石油、铁矿石、集成电路之后的第四大进口商品，以2010年为例，进口总额高达470亿美元。不能自力更生的结果是国外显示屏厂商“拥屏自重”，对我国企业进行严密的技术封锁。“尤其显示装置的核心元器件更是完全依赖进口。”商广良介绍。

是“跪着”求生还是“站着”谋发展?京东方毫不犹豫地选择

了后者。于是，商广良团队一起瞄准显示装置的“硬骨头”——“移位寄存器单元、显示器用栅极驱动装置及液晶显示器”开始了攻关。可这项技术被国外封锁，国内毫无踪迹可寻，从哪里切入，又该如何攻克?他们没有任何头绪。埋头苦读文献，“摸着石头过河”!几个月过去，现实给了他们沉重一击：路子行不通，得寻找新的解决方案!就这样，探索——失败——探索……无休止地试验，商广良和团队用了3年时间，克服了无数技术难关，终于将这项重要的显示装置技术成功拿下。那一天，他们个个高兴得像孩子。“事后，为了庆祝，我们来了次集体旅行!”商广良笑着回忆说。

如今，商广良的梦想正一点点实现。自专利实施之日起至今，该专利已形成液晶显示屏产量2亿片，新增销售额74.8亿元，新增利润24.3亿元，新增出口额47.4亿元，节省成本数十亿元。商广良说，目前的团队正对该技术进一步深入研究，目标是将这项技术更好应用于OLED屏，让其更轻、更薄。

点评

新兴产业是专利申请和授权最集中的领域，技术密集，竞争激烈。随着中国企业在新兴产业领域的迅速崛起，越来越多的企业意识到了专利的重要意义，并积极参与布局谋篇。

过去，对技术处于弱势的中国企业，专利更多时候是对手设置的壁垒，难以逾越，动辄被诉；而现在，一些企业已经开始将专利看作资源。世界上每年发明创造成果的70%最早体现在专利申请中，企业可以在研发活动开展之初，通过分析专利信息了解行业前沿的动态，并有效规避知识产权风险，提高研发效率。

无论是攻敌之矛，还是御敌之盾，我们从获奖专利中看到，企业越来越善用专利这件兵器。(韩霁)



京东方公司在第十六届高交会上展出的电视

毛思倩 摄

拉伸流变中空板生产线。(资料图片)



更多中国故事 系列报道请扫二维码

本版编辑 代明 美编 夏一 吴迪 邮箱 jjrbzgg@163.com