

# 轨道交通第一门的创新“门道”(下) ——南京康尼公司实施知识产权战略发展纪实

本报记者 冷德熙

## ■ 聚焦长三角轨道交通

2012年,南京康尼机电股份有限公司(下称“康尼公司”)通过公司知识产权预警机制发现,一家德国公司在参与土耳其地铁竞标过程中,别有用心地地下专利陷阱,试图阻止康尼公司参与商业竞标。康尼公司高层立即做出反应,迅速部署研制新产品,避开其专利保护范围。同时向土耳其和其他欧盟国家有关客户提交第三方专利评估报告,在有效避开竞争对手陷阱的同时,赢得了客户信赖,最终获得单笔1.3亿元的轨道车门出口订单。

康尼公司作为目前世界知名的轨道交通车门供应商,拥有国内外专利280多项,其中国内发明专利31件,美国、澳大利亚等国际发明专利8件。

在经济全球化背景之下,知识产权是企业开展国内外市场竞争的利器。由于成功实施自主创新和知识产权战略,作为国际上轨道交通车门的行业后来者,康尼公司在国内外市场一直立于不败之地。

### 知识产权保护源于自主创新 的自信

轨道交通车门是涉及轨道车辆安全性、可靠性的重要组成部分,特别是用于城轨车辆上供乘客上下的自动门,在无人操纵的情况下,频繁进行自动开关,在关闭过程中碰到乘客时需要自动返回,以保护乘客安全并重新关闭。

国内城轨车辆经常处于满负荷运行状态,对门的可靠性和安全性的要求更高。通常情况之下,车门的故障要占到车辆运行故障的一半左右。为了有效降低车门的故障率,一般要求车门平均无故障时间高达10万小时以上。

在康尼公司进入轨道车辆自动门系统之前,国外公司利用几十年的技术壁垒在车门系统领域已经申请了近700项专利,构建了密不透风的专利保护地,凭借技术垄断带来的市场垄断。本世纪初,我国地铁和干线铁路高速发展,由轨道车门却完全依赖进口,严重影响了我国轨道交通国产化的正常发展。

在此情况下,康尼公司响应国家号召,积极投入推进轨道车门国产化的创新进程。为了尽快实现轨道车门的国产化,进入行业时间不长的康尼公司在对进口技术进行消化吸收的基础上进行模仿创新。在尊重国外知识产权的基础上,最大限度地对原有知识产权进行了有效规避,但是在短期内推出的轨道车门系统还是不时受到国外公司的侵权投诉。

面对国内轨道交通高速发展的重大机遇,同时为了彻底改变模仿创新带来的被动局面,康尼公司董事长金元贵、高文明等一班人清楚地认识到,必须在引进技术的基础上开展自主创新,同时实施知识产权保护战略。

实施自主创新和知识产权保护战略,在康尼公司是“一把手工程”。公司董事长金元贵至今还亲自兼任公司技术中心主任。“只有实施知识产权战略,才能保护好企业的自主创新。”金元贵说。

### 成功实施专利产业化、标准化和国际化

专利技术的产业化、标准化和国际化是南京康尼

科技日报北京12月5日电(记者 张琳)25页的PPT报告,除了几页文字表达的框架,其余满目是成组的数字和图表。“我们用这种直观的方式为大家呈现一种状态和视角。”在5日举行的2015中国科技金融促进会年会上,中国科技金融促进会理事长王元代表相关课题组发布了《中国科技金融生态年度观察》(下称《观察》),“科技和金融的结合已经从工具变成了一种生态。”

该课题组认为,科技金融生态是指通过金融体系、业态、产品和服务的创新和优化,提升其资源配置能力,进而促进科技创新高效转化为物质和精神财富,同时能够反哺和回馈金融创新发展,推动金融生态优化提升竞争力的一种相互促进、相互支撑的状态。这种状态是在政府“有形的手”有条件参与的情况下,由市场“无形的手”自主进化完善的过程。

王元介绍,自改革开放以来,科技和金融结合的发展就是一个动态、不断丰富和自我进化完善的过程。

课题组调研的数据表明,当前我国科技与金融结合更加紧密。2014年,我国科技支行达174家,科技型中小企业创业投资引导基金达30多支,创业投资基金、天使投资基金近百支。中小企业技术创新阶段参股15亿元,参股42家创投机构,入股估值超过92亿元。截至2015年12月,新三板挂牌企业突破3500家。

王元还指出了科技金融生态发展的六大方向,其中,政府公共投入的将呈现“多元化”倾向引人注目。《观察》称:“目前,从中央、地方层面来看,政府财政科技投入的‘金融化’成为科技体制改革的重要内容。”

该课题组的支持单位包括中国科学技术发展战略研究院、中国科技金融促进会、上海市科学学研究所、上海浦发银行股份有限公司等。

# 中国科技金融生态年度观察发布

2015年12月5日,由北京青年发展基金会和波音公司共同主办的“第四届波音中国青少年航展暨创意飞行嘉年华”在北京举行。

来自北京17个区县的34支队伍近350名师生参与活动。

新华社记者 陈益宸摄

公司知识产权战略的核心内容。

技术创新的目的是产业化和商品化。在国家鼓励科技成果转化产业政策支持下,康尼公司结合自身的研发制造平台,将创新专利迅速转化为产品,占领国内外市场。

由于康尼公司采取应用导向的专利申请策略,保证了所有申请的专利都是为了满足订单要求。多年来康尼公司专利产业化率超过了90%,一直处于国内领先水平。

为了提升行业话语权,康尼高度重视专利的标准化。目前,该公司参与制定了《城轨车辆门国家标准》、《铁路客车斜拉门行业标准》等8项国家或行业标准。

康尼公司目前是国际三大车辆制造商的供应商,产品质量全部达到阿尔斯通、庞巴迪等国际知名车辆制造企业的列车控制管理系统标准,普遍采用符合IEC61375-1国际标准的列车通讯网络;在安全控制技术方面,与EN50126、EN50128等国际安全性标准完全一致。

在专利国际化方面,康尼公司与国外多家专利机构保持长期的合作关系,努力实行对销售市场的知识产权监控,有效保护公司自有的知识产权不受侵犯。

2014年,在每年一次的德国柏林轨道交通展会召开前夕,公司与德国专利律师事务所积极合作,主动向有管辖权的德国12家地方法院发出保护函,确保公司进入德国柏林展会。为自主知识产权的产品亮相国际舞台,参与更高层次的市场竞争奠定基础。

### 建立基于专利数据库的知识产权预警机制

为了保障企业知识产权战略顺利实施,康尼公司建立了目前国内轨道车门行业内规模最大的专利数据库,并以此为基础开展国内外行业专利的预警

分析。

康尼公司的专利分析预警工作,重点是编写公司主导产品及其行业分析报告,该报告为公司有效规避和破解竞争对手的专利壁垒,准确把握行业技术发展态势,切实提升研发创新能力提供了大量的数据支持。

该公司2009年建立的科技情报数据库平台,包含了与公司主导产品有关的全球专利信息资源,整合了国内外专利、国内外行业标准、国内外科技期刊学术论文等资料信息,共计53万条,为公司研发创新提供了有效的信息资源。

康尼公司知识产权保护的成功经验受到国家主管部门的高度关注。国家知识产权局主要领导分别于2012年和2013年先后到康尼公司考察,表示“像康尼公司这种创新型实施知识产权战略,建立知识产权管理体系的经验,值得国内外更多的企业借鉴学习”。

### 给人类基因编辑划出伦理“红线”

无善恶,用于治病救人是善,但如果用于“定制婴儿”那就是恶。必须要强调的是,虽然对“定制婴儿”的担忧已经存在约一个世纪,但在可预见的未来,科幻小说里描绘的“定制婴儿”依然只会是科幻。

美国埃默里大学伦理学中心主任保罗·沃尔普在一份声明中说,必须在什么能做、什么不能做方面纠正认识误区。当前对基因编辑用途的主要考虑是,修正致病突变与预防出生缺陷,而不是“定制婴儿”。现在对涉及智力、音乐才能或数学能力等复杂遗传特性的认识还是初步的,没有人知道如何去制造一个聪明伶俐的婴儿。

但沃尔普也指出,如果认为人们不会在未来的某个时间段尝试这一点,也是“天真的”。随着人们对遗传学的认识与日俱增,对遗传干预的安全性更加确定,那么“道德衡量”在不久的将来也将会发生改变。

(新华社华盛顿12月4日电)

### 中非合作论坛 约翰内斯堡峰会全体会举行

(上接第一版)习近平主席在论坛峰会开幕式上提出的合作计划是全方位的,对非中下阶段合作具有重大意义。双方要加快落实合作倡议,以本次论坛峰会为契机,全面推进非中合作,推进非洲工业化、农业现代化。非洲国家愿将非洲梦与中国梦有效对接,积极参与“一带一路”建设,提高非洲互联互通水平,助推非洲实现非盟《2063年议程》目标。非洲国家愿同中方加强安全合作,提高非洲国家维和能力,使非洲国家获得和平稳定的发展环境。非洲和中国人口总和超过世界三分之一,非中要以中非合作论坛为重要平台,在国际舞台上发出一致声音,维护共同利益,应对共同挑战。

南非总统祖马致闭幕辞时表示,衷心感谢习近平主席和中方为本次峰会成功召开作出的巨大贡献,非洲国家踊跃参加此次峰会,反映着新形势下对深化非中合作的高度重视,峰会达成广泛共识必将推动非中关系深入发展。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加。

### 北上清水是否安然进入万户千家

(上接第一版)水质监测中心实验员王晓雨介绍,北京市设置了“三道防线”,阻止不符合要求的水进京、入城、入厂。除了常规检测方法,还加强生物预警:在一号防线北拒马河节制闸,用发光菌检测综合污染物;在二号防线东调压池还应用一种对水体敏感的“青鳉鱼”监测水质。通过生物—化学多指标同步监测对污染因子的识别更加准确,也将提高对供水安全突发事件的快速应急响应能力。

生态:首都16年来地下水水位首次回升

南北水北上,除了“喝”好,还要“存”好“补”好。中线

工程在北京累计向密云水库、十三陵水库等存水库超过1.2亿立方米,向城市河湖及潮白河水源区试验补水约1.5亿立方米,为北京增加水面面积约550公顷。

今年9月,北京市水务局对外公布,16年来地下水水位首次出现回升。1—8月份北京市减少地下水开采7200万立方米。“自实施潮白河水源区回补措施以来,该区域地下水水位最小回升5.42米,最大回升13.71米。”北京市水务局水资源调度中心王俊文介绍,全市整体地下水水位下降幅度也减缓,除了自然降水因素,一个主要原因是江水进京减少地下水使用量。

在天津,替换出的一部分引滦外调水和本地自产水,有效补充农业和生态环境,一年累计向景观河道补水3.93亿立方米,创历年环境补水量之最。

(科技日报北京12月5日电)

头不高、红色上衣、马尾辫,远远走来,如果不是事先看过照片,很难把眼前这个人要和采访的赵玉静联系起来。然而,正是这个看上去有点柔弱的小女子,心中却有个大梦想——给废旧资源找个“家”,让其充分利用,为地球增添一抹绿色。

2001年,在同济大学读完研究生的赵玉静来到宝钢。如今,14年过去了,她已经从一线科研人员成长为宝钢新型建材科技有限公司区域工程师。“如何将废物充分利用,在其没有用途时找到用途,找到一个用途后看还有没有其他用途。”这是赵玉静经常思考的问题,也正是这种思考,使她的工作中一次又一次创新。

2007年11月,宝钢建成COREX新型节能环保炼铁工艺,这种新型不需焦炭的熔融还原炼铁工艺,流程短、工序少、污染轻,在国内是首次尝试。新工艺带来新问题,每年产生的54万吨新型炉渣足可堆满6个足球场,不仅污染地下水,还可能含有放射性污染。

“必须说宝钢是一个很负责任的企业。”赵玉静说,早在COREX炉投产前,我们就开始着手研发炉渣的综合利用技术,但开发难度非常大,国际上对COREX渣的综合利用程度非常低,仅限于筑路和回填,没有任何经验可借鉴。

“我来试试吧。”赵玉静主动请缨,成为COREX渣综合利用项目负责人。

一项新工艺的应用,开始总会反复调试,以确保炼成的是好铁。调试的结果就导致废渣成分波动非常大,而成分的不稳定,致使废渣颜色变化多端。“就像一排排倒翻了的颜料桶,黑的、白的、灰的、红的……很快就堆积得像山一样高。”

“废渣成分波动大,就只能加大取样频率,不断进行试验。”赵玉静说,没有办法只能带领团队加班加点。

她已记不清楚,在那两年多她和团队熬过多少个夜,做了多少次试验。“几千次总是有的吧。”说这些时,赵玉静一直很平静。但正是那些没日没夜的工作,让她一度出现大出血,差点丢了命。

功夫不负有心人。经过反复摸索,她们终于成功地用废渣料配制出了标号为C30、C40的高性能混凝土,废渣粉的掺量达到25%以上,不仅性能优于普通混凝土,而且无放射性隐患。随后,该项目通过上海市新产品鉴定,不仅为COREX渣的利用探索出一条新路,每年还为公司创造经济效益600多万元。

也正是这个项目,让她在国际舞台崭露头角。

2011年10月,赵玉静代表团队去德国参加纽伦堡发明展,其中有项目评审环节。尽管聘请了翻译,但她仍担心专业问题翻译回答不了。在宾馆,她几乎一夜未睡,反复练习用英语回答。第二天项目评审时,当专家抛出专业问题,翻译傻眼了。眼看8分钟答辩时间就要到了,在征得专家同意后,赵玉静用英语流利的解答了问题,顺利捧回纽伦堡国际发明展金奖和环保奖、华莎国际发明展金奖奖杯。

像这样的例子还有很多。2009年,随着宝钢产业结构调整以及新一轮发展战略启动,材料公司明确了“国内领先,世界一流”的冶金再生资源产业化发展战略,并开始着手商业计划书的编制,以实现“成为集团公司产业链中不可替代的一环”的目标。

彼时的赵玉静,一边牵头进行“粉固废”商业计划书的编制工作,一边忙于“钢渣综合利用”的中试及品种干粉砂浆的研发,加速新产品的开发和市场推广。其“宝钢固废在普通干混砂浆中的应用研究”和“冶金废弃物在特种干混砂浆中的应用研究”等多项研究成果为宝钢固废综合利用基地转化,形成10余种干混砂浆系列产品及钢渣掺和料,为企业后续发展提供了有力的技术支撑。

“没有绝对的废弃物,只有放错地方的资源。”采访中,这是赵玉静说最多的一句话。和记者聊完,她就奔赴湛江,宝钢在湛江的一条生产线已开始运行,她要赶去鉴定炉渣的成分,为其找到出路。

变废为宝,让地球多一抹亮眼的绿,为了这个梦,她一直在路上。

### 赵玉静: 只为心中那抹绿

本报记者 付丽丽



### 6—9日京津冀再度空气重污染

科技日报北京12月5日电(记者李禾)环保部5日发布警告,受污染排放和不利气象条件影响,预计12月5日晚起,京津冀及周边地区将出现新一轮空气重污染过程。6日至9日,大气扩散条件逐步转差,京津冀北部以良至轻度污染为主,京津冀中南部、山东西部和河南北部以中度至重度污染为主,局部地区可能出现严重污染,首要污染物为PM2.5。北京、石家庄、廊坊、保定和衡水等城市出现空气重污染过程可能性较大。

### 海南省城乡“膜法”饮水安康示范工程完工

科技日报讯(记者江东南)记者近日从海南省科技厅获悉,2015年海南省城乡“膜法”饮水安康示范工程全部项目已经提前完成安装、调试工作并且实行项目的试运行,待项目水质检测完成并且通过验收之后会全面向群众供水,保障广大群众的饮水安全、健康。

2015年,海南省委、省政府把城乡“膜法”饮水安康工程列为十大为民办实事之一,提出实施“膜法”饮水安康示范工程,海南省科技厅在全省包括海口、儋州、定安、临高、乐东、琼中、五指山在内的7个市县实施“膜法”饮水安康工程,共对17个农村进行生活用水改造,覆盖人口约65000人,共投入资金约1500万元,其中省财政厅拨款1000万元,各市县配套资金约500万元。