

企业自身的专利基本都与其产品密切相关,很少进行运营。专利运营的供给方主要为科研机构和大学。中科院尝试的专利拍卖对促进企业创新驱动发展、充分利用外部科技资源具有重要意义。

## 竞价拍卖:让成果风光“出阁”

■本报记者 王方

近几日,中国科学院第二次专利拍卖(全国场)正在火热进行中。第二次拍卖标的为中科院院属41家机构共743件专利,涵盖人工智能、制药、生态环保、网络信息安全等28个技术领域。

而早在今年3月,中国科学院大学的专利“一种用于室温消除甲醛的催化剂”完成了中科院历史上首次成果现场拍卖会的“第一槌”买卖。来自山东济宁一家环保公司的研发副总陈彤兴奋地在专利交易文件上签下自己的名字。

从“待字闺中”到“宜室宜家”,中科院知识产权转移转化工作又迈出坚实一步。

### 促进创新的拍卖尝试

水稻稻曲病的发生和分布较为广泛,不仅严重影响水稻产量,更糟糕的是,稻曲病菌可以产生一类环肽类毒素——稻曲菌素,直接影响水稻的食用安全性。

在第二次专利拍卖中,起拍价为158万的“一种抗水稻稻曲病的青霉菌及应用”是来自中科院武汉病毒研究所的成果。该发明专利涉及水稻稻曲病的微生物防治,具体涉及一株对水稻稻曲病菌具有拮抗作用的产青霉菌,同时还包括该菌的制备方法及其用途。

像这样的科研成果在中科院还有很多。截至2017年底,中科院存量专利共4.7万件。以往专利成果更多的是以投资人入股的方式进行转移转化,从今年开始尝试的专利拍卖有何新意?

中国科学院知识产权运营管理中心主任隋雪青向《中国科学报》介绍,我国产业整体处于转型升级时期,创新驱动是主要动力。从企业创新发展规律来看,除了企业内部的创新,外部创新也是非常重要的因素,并且企业吸收外部创新成为主流。

“企业自身的专利基本都与其产品密切相关,很少进行运营。专利运营的供给方主要为科研机构和大学。中科院尝试的专利拍卖对促进企业创新驱动发展、充分利用外部科技资源具有重要意义。”隋雪青说道。

在他看来,采用专利拍卖这种方式可以把中科院的存量专利快速转移到企业中去,促进企业成为技术创新的主体。

在《科技成果转化法》(以下简称《促进法》)修正案之前,国有资产(包括有形、无形)转移时必须进行国有资产评估,在实际操作过程中上下浮动不能超过10%。这种方式对无形资产是非常适用的,但对于无形资产就出现了一些问题。

2015年10月《促进法》修正案生效,明确规定,无形资产以协议转让、挂牌、拍卖三种方式进



第二次专利网上拍卖图 中国科学院知识产权运营管理中心供图

行转让时,可以不进行资产评估而以市场定价。“可以说专利拍卖从这一天才真正开始。中科院进行的两次拍卖都是这一背景下所作的尝试,对《促进法》进一步落实进行了有益的探索。”隋雪青说。

### 科学评估专利价值

中国科学院知识产权运营管理中心副主任崔勇表示,专利拍卖这一科技成果转移转化新模式,既加速推动了优质专利向全社会流动扩散,又能为企业提供突破发展瓶颈、实现产业转型的先进思路,是科技成果转移转化的新路径。

让院所和企业“牵手”的专利,如何科学地评估其价值? “专利价值评估本身是件难度比较大的工作,以往采用的成本法、市场法、收益法有一定的局限,哪种方式更加科学还有待于市场的进一步验证。”隋雪青解释。

同时,他表示,专利价值的体现与未来专利的实施者关系密切,最佳实施者是专利价值的最大体现。另外实施者如何利用专利也有不同的价值体现,例如用来开发新产品、保护已有产品或者用来诉讼等,都是不同的。

此外,专利价值评估与专利转让方式也有密切关系。比如采用拍卖方式,评估往往作为保留价,成交价依靠拍卖市场决定;如采用协议转让方式,评估往往作为谈判的依据。

“我们中心采用的专利评估模型是基于以上因素的综合考虑,具体采用三个维度:技术创新性、技术转移支持力度、市场关联度。每个维度采取一些相关要素,实现要素的采集客观化和计算机化,不采用主观评议。”隋雪青表示。

“专利拍卖,这在国内是无形资产转化的新模式。”崔勇说,拍卖只是一个交易的平台。企业在购买前,必须要对这个专利以及专利背后的技术团队有充分的了解,让专利变活,对生产有所帮助。“一种用于室温消除甲醛的催化剂”专利起拍价40万元,成交价50万元。陈彤介绍,公司已经做了市场分析,家庭及企业装修后除甲醛的市场非常大。这项专利成果转化需要半年时间,之后年产量可达2000万元,能给企业带来源源不断的利润。

除了这件,陈彤还拍下中科院另外两件环保产业相关专利。而对竞拍得到专利的企业,中科院将组织专人对接,及时会同中科院相关专家解决产业化中的技术难题,确保交易成功的专利落地生根。

### 专场聚焦与普惠计划

今年3月中科院首次专利拍卖活动,采取线上和线下相结合方式,网上竞价和拍卖举牌联动,全方位多渠道予以推进。11月启动的第二次拍卖,则设置了不同专场,如普惠专场、IT专场、高价值专场等。

对此,隋雪青表示,“第二次拍卖征集了院属41家机构的专利,涉及28个技术领域,根据技术的不同设置不同专场是必要的。主要是根据前期拍卖路演反馈的情况、区域产业的需要设置不同的拍卖专场。”

比如在山东省,除了全省举办一场专场拍卖外,中科院知识产权运营管理中心还根据青岛市的产业需求特点另外举办一场拍卖,重点拍卖与地区产业结合度高的专利。

再如,11月28日,在首届长三角科技交易博览会期间,中科院上海分院根据上海市嘉定区、浙江省温州市、江苏省苏州市的产业需求,举办2018年中国科学院专利成果竞价(拍卖)会上海专场。

上海专场共有7个专利项目参与竞价拍卖,经过多轮竞价,最终全部实现成交签约。结合前期线上线下的专利对接,中科院上海光学精密机械研究所、上海硅酸盐研究所两项专利实现了转化交易,现场与受让方签约,成交总金额1200余万元。

会上,上海市嘉定区副区长陆祖芳提出三个希望:希望中科院专利拍卖会上海专场能够一直留给每年的长三角交易会,将其打造为亮点活动、品牌节目;希望中科院的创新资源能够集聚长三角,促进资源共享和成果转化;希望在嘉定设立常态化的专利拍卖平台、机构乃至技术交易市场。

除了专场聚焦,知识产权运营管理工作还有普惠计划。隋雪青介绍,“加入普惠计划的企业在两年内可以免费自身使用专利池中的专利,两年内有所行动即可。‘有所行动’可以多种多样,不一定非要购买专利。普惠计划的目的是让企业有时间消化专利,与发明人和研究所建立沟通渠道。”

另外,知识产权运营管理中心今年启动了5个所的专利研究共享计划,在研究所申请专利之前就先进行市场调研,邀请企业共同提需求,再进行专利申请和布局。

“专利拍卖是个新生事物,专利拍卖市场现在还是早期市场,需要进行培育。希望相关部门、协会多关心支持专利拍卖市场。”隋雪青说。

## 以创新为刃开辟医药新时代

■本报记者 张晴丹

“在最困难的时候,我们不得已卖掉了自有办公大楼——昊海大厦,但是我们最终保证了苏灵项目的顺利申报和审批。”北京康辰药业股份有限公司(以下简称康辰药业)董事长王锡娟回忆道。

任何一条创新之路都布满荆棘,对于医药行业来说尤为如此。医药研发原始创新能力薄弱长期困扰着我国医药业发展,靠生产和销售仿制药难以取得竞争优势,因此近年来越来越多的药企开始致力于创新药研发,康辰药业就是其中一员。

一直以来,康辰药业都非常重视知识产权保护。“没有知识产权就没有好的成果,也没有大家去做创新药的激情和热情。所以我们认为知识产权贯穿于中国创新领域的每一个环节。”王锡娟在接受《中国科学报》采访时表示。

### 投入高 风险高 周期长

十年前,我国医药研发还停留在仿制药水平,那时候的仿制药约占国家整个药品的95%,作为当时的仿制药大国,国内鲜少有企业从事创新药研发。

不过,康辰药业偏偏不走“寻常路”,他们跳出“圈子”做起了创新药。“因为我们从创立之初就定位要做创新药研发,我们是一家以创新药研发为核心,以临床需求为导向,集创新药的研发、生产、营销于一体的创新型制药企业。”王锡娟介绍。

想在一个随波逐流的大环境里“不一样”谈何容易。业内人士都明白,创新药有“三高”,投入高、风险高、周期长。每一种创新药的研制都需要很多时间和资金投入。

康辰药业研发的第一个创新药“苏灵”,就是经过了十多年“淬炼”而成。当时做创新药都会面临资金困难这个最大的坎,2005年初,康辰药业在进行苏灵临床Ⅲ期时遇到了前所未有的资金难题,为此才有了卖掉昊海大厦的无奈之举,但也最终保障了苏灵在2008年9月成功获得新药证书和生产批件。

2009年,康辰药业首个国家一类新药苏灵成功上市,打破了20多年多组分止血药垄断中国市场的格局,成为截至目前世界范围内



王锡娟在检查实验过程 康辰药业供图

唯一的高纯度、单组分的注射用血凝酶产品。I期、II期、III期、IV期的3000多例临床研究证明,苏灵止血效果显著、安全性高,为血源和医疗费用有限的中国,贡献了巨大的社会效益。

### 从“中国新”到“全球新”

创新已经成为康辰药业的基因。王锡娟表示,他们在18年前就开始做创新药研发,“我们是创新药研发的真正实践者,研发的每一个环节都注重临床价值,我们希望研发的所有项目可以满足市场”。

正因如此,康辰药业从未停止前进的脚步,其新药创制已经步入良性循环。除苏灵、迪奥之外,正在研发的国家一类新药CX1026,是世界首个也是目前世界上唯一的抑制在肿瘤中扮演关键信号传导路径的表观基因和受体酪氨酸激酶。CX1026作用靶点组合新颖、特异性强、毒性小、抗肿瘤作用显著,是具有国际尖端水平、完全原创、全新的分子靶向药物。已经获得全球12个国家和

地区发明专利的授权。

“以前我们的定位是‘中国新’,但从2011年以后我们做的这些项目,定位是‘全球新’。”王锡娟说,尤其是在2016年以后,国家对创新药研发提出了更高要求,这就倒逼国内生物医药研发企业必须与跨国公司一争高下。

截至2018年10月,康辰药业共申请发明专利累计63项,国内外累计授权发明专利45项。拥有国内外已注册商标95件,“康辰HEALTHSTAR及图”已获得中国驰名商标。其中,苏灵相关的专利在2013年和2014年分别获得中国专利优秀奖和第八届北京发明创新金奖。

此外,康辰药业还获得2013年、2016年北京市专利示范单位、2016年国家知识产权优势企业及2017年国家知识产权示范企业等。

在王锡娟看来,现在是研发创新药最好的时候。“现在的资金环境、国家政策、知识产权环境都在为创新药铺路,我相信未来我国创新药研发能逐步迈上新台阶,研制出更多满足临床需求的创新药产品。”王锡娟说。

## 专利评估模型进化论

曹赞华

专利评估长久以来都是一个热门话题,不仅是热在概念的谈论,更热在背后算法的开发。专利作为知识产权的一个重要分支,自存在之日起就集合了工商界的各种承载。其与生俱来的法律属性、技术属性与市场属性使每一个拥有者和旁观者都迫不及待地想探究其真正蕴涵的价值。而我们现在的时代刚好是人工智能崛起的时代,摩尔定律作用下的算力狂欢和学者与资金多重加持下的算法狂奔,都是人工智能时代的真实写照。专利文献作为天生的齐次规整大数据源更是补齐了人工智能发展所需的铁三角的最后一角。因此,这个时代正是解密专利价值的黄金时代。

我们不妨稍微向前追溯一下专利价值评估的发展历程,早期的西方论文对此有很多见解,后期如美国的数据商也实实在在地推出了相关产品。事实上在这个时代,中国的发展也是相当快,特别是奥运会成功举办后的十年里,中外各家专利数据库服务商如雨后春笋般迅猛发展,并无一例外地将专利价值评估者纳入了产品中来。而传统的思路彼此之间一直是大同小异,即将专利这个法律文件分解开来,大筒解牛,拆分成若干的表征参数。比如,权利要求一共有多少个,其中又有多少是独立权利要求,独立的权利要求里面又有多少是方法类权利要求,分类号一共有多少个,各自是什么,分到了几组,有多少个申请人,有多少个发明人,有没有同族,同族都去了多少国家去布局,有没有引用其它在前申请,有没有被其它在后申请引用,等等。参数的选择看起来非常多,但是也存在很多的问题。

一是参数是否越多越好,二是参数彼此是否都很重要,三是参数权重如何平衡。其实明眼人一看便知上述是递进问题。

首先,参数真的是越多越好,这个有理论基础,就是香农的信息论。作为一代泰斗,香农早就指出,只要是相关的信息,越多的提供则越有助于接近你所想要知道的真理。那么去掉毫无意义的信息,专利本身可以被表征的信息自然是越多越好。

但是业内人士都明白,同样是一个专利有关的信息,怎么看也不是彼此分量都一样。举例而言,一个专利的独立权利要求1中的实体的个数可以很好地表征这个独立权利要求1的保护范围。了解专利的人都知道,独立权利要求1就是一个专利的基石,它也是后期诉诸法律保护的一个认定基础。可以说实体的拆解很好地量化了这个指标,让不同的专利文件之间具备了一定程度的可比性。因此被拆解出来的参数是一个非常重要的参数。但是与此同时,独立权利要求1的整体字数这一参数是否有价值呢?如果上来就说其完全没有价值则过于武断,但是任何懂得自然语言处理或者说稍微有常识的人都明白,其实字数本身对于中文来讲并不是最小的信息承载单元,词、词汇、特别是实词有意义的词,即不是“之乎者也、的得”这类词才能很好地体现中文的信息。因此同样是拆解专利文献并提炼信息,两个参数貌似在表征的重要性上就有了很大的差别,似乎前者非常重要,后者可以忽略。

此时,我们刚好接下来回答上段第三个问题,即参数的权重如何平衡。基于最简单、最便利的操作方式自然是可以透过专家的大脑去人为解读涉及各个参数的权重并写出一个经验公式。但是这样做的后果就是,其科学性、权威性会受到各种质疑。还好数学的发展给了我们更多的操作空间,如主成分分析法等数据处理方法会让各种参数的配比看起来更具科学性。当然,更上一层楼且更有时代符号的解决方案当然就是机器学习了。机器学习本身就是为此而生,通过学习优质的样本集而反馈各个参数的最佳配比。机器学习的过程近乎完美地解决了专利评价模型所面临的最大挑战之一。此时此刻,再多的参数恐怕也不是问题了,但是另一个问题也随之而来,即优质的、可供学习的样本集何在?

业内人士实际上已经有很多商业专利数据商在进行类似的工作,大家普遍采用诉讼文件集合或专利评奖集合。但是这部分集合本身有两个致命缺陷。首先就是其并非最佳样本,业内所期望的高质量专利并不一定是经受过诉讼的专利,两者之间并没有必然的因果关系,而专利金奖等奖项的获得由各种因素影响,其本身同样不能等同于高质量专利。其次,即便考虑上述样本都可以使用,但是其数量对于机器学习的诉求来讲还是杯水车薪。因此,打造一个真正意义上的可供机器学习的优质样本库就变成了最直接的挑战。

对于这个问题,实施上类似于李飞飞当年的做法,征集大量的志愿者来共同完成标引工作会是一个选择。但是不同于标引图像,专利是一个高度专业化的文件体现,普通人群并不具备阅读并理解的能力。因此,类似专利审查员这样的群体,其具有人数多、专业性强以及相对集中于统一标引标准等绝对优势,这个人群会是进行相应的样本集合标引的不二人选。

在不是完结的完结之处,再次简短回顾,依靠算力与算法的到位,现在已经将专利评估这项工作正式推到了人工智能的大门口。而推开大门的这股力量一定来自于能够标引出地表最强数据集的专业人群的力量。

(作者单位:国家知识产权局专利局审协北京中心)

## 资讯

# 2018 专利价值评估工具大PK举行

本报讯 日前,“交通银行杯专利价值评估工具大PK暨专利价值评估方法与实践主题论坛”在京举行。此次活动由国家知识产权运营公共服务平台(以下简称国家平台)和中国知识产权发展联盟联合主办,华智众创(北京)投资管理有限责任公司和国家知识产权局专利局专利审查协作天津中心承办。

此次活动汇聚国内外顶级专利价值评估工具运营商,旨在搭建专利价值评估工具的展示平台,促进各类评估工具优化完善,推动专利价值评估行业健康发展,发挥知识产权运营中的金融创新对技术创新的助推作用。国家平台常务副总经理于立彬表示,推动专利价值评估体系的科学发展,是国家平台的重要责任和任务。

评选活动以“公平、公正、公开”为原则,邀请10家国内外顶级专利价值评估机构,通过对400件专利进行大数据分析计算,得出专利价值评估结果。各参赛队伍提前用评估工具对标的专利包进行评估,在比赛现场介绍评估方法和结果。

评审专家分为知识产权管理、知识产权金融和企业等三组。来自专利审查协作天津中心等单位的知识产权审查管理专家、来自交通银行股份有限公司北京分行等金融机构的知识产权金融专家,以及来自上海数字电视国家工程研究中心等企业的专家,进行了现场点评。

经过评审,Questel Shanghai(科知)获得最优奖,北京中金石资产评估有限责任公司和索意互动(北京)信息技术有限公司获综合实力奖,智慧芽信息科技(苏州)有限公司获最佳实践奖,中译语通科技股份有限公司获最佳系统奖,北京合享智慧科技有限公司获最佳体验奖,Lexis Nexis IP 律所知识产权获最佳应用奖,杭州智慧拾贝科技有限公司、大为计算机软件开发有限公司和北京东鹏资产评估事务所获得优胜奖。(李晨)