

经济预测分析

第 16 期

国家信息中心

2021年04月28日

我国实施重点领域专利突围的路径及对策

内容摘要：当前，美国不断加大对我国科技发展的遏制力度，未来可能会借助专利优势持续打压我国企业发展。我国专利领域特别是计算机、医学技术、化学材料等对美专利依赖度较高的领域存在基础专利受制于人、寡头企业垄断关键专利、产学研脱节严重、专利转化利用难等问题，但同时也存在着一些突围机遇。对此，建议完善专利保护制度，强化专利支持力度；抢占关键要害专利，构建专利防御体系；完善市场导向机制，提升院校专利质量；做好专利转化服务，提高专利转化效率。

目前，美国正从政治、科技、经济、军事等多方面发起对我国的遏制行动，特别是与我国科技脱钩的力度不断增强，近期美国国会参议院外交关系委员会以压倒性多数的表决结果审议通过了《2021年战略竞争法案》，其中在科技领域遏制中国成为其重要内容，这说明美国两党联手推动对抗中国的科技战正在迅速升温。未来，美国可能在权衡贸易收益、本国产业利益的基础上，利用专利优势选择我国对美高度依赖行业进行进一步打压。通过对我国专利领域特别是对外依赖度较高行业的深入分析，建议完善专利保护制度，强化专利支持力度；抢占关键要害专利，构建专利防御体系；完善市场导向机制，提升院校专利质量；做好专利转化服务，提高专利转化效率。

一、当前我国专利领域存在的突出问题

当前，我国专利领域存在一系列较为突出的问题，导致了部分领域对外依赖度过高，特别是在医学技术、发动机、高分子化学、计算机技术、基础材料等行业表现尤为突出。

(一)在行业主要技术路线上的关键专利大多被发达国家占据的情况下，面临基础专利受制于人的问题

在以延续性创新为主的行业，产业技术创新往往基于过去的技术基础，而发达国家占据了大量的关键性基础专利，使我国面临受制于人的困境，随时可能会被断供。以半导体产业为例，美、日等国在半导体专利领域占据主导地位，而中国的专利权数量明显偏低，面临较大的专利断供风险。据统计，2019年，中国在半导体制造、半导体组件与集成电路、半导体元件、半导体零配件等领域的在美专利权数量分别为764件、1805件、2387件、270件，分别占总量的6.3%、11.2%、9%和3.7%，而美、日两国在上述四个领域的专利权数量已经占据半壁江山，占比分别为53.9%、49%、53%、54.4%。以通信技术

领域为例，美国高通公司利用专利战略，在中国持有大量专利，且大多是绕不过的核心专利或标准必要专利，使得我国通信设备和手机制造商每年向高通支付巨额专利使用费。根据高通 2018 财年数据，其来自中国市场的收入高达 151.49 亿美元，占总收入的 67%。

(二)在主要关键专利集中于行业寡头企业的情况下，面临单点突围但容易被技术隔离的问题

目前，在许多高技术领域，受兼并重组的推动，专利技术尤其是关键核心专利越来越向大公司集中，寡头企业借助强大的专利开发能力提前布局、绕避新进入者专利，导致专利壁垒不断加高，大大增加了打破国外寡头企业专利壁垒的难度，使我国企业面临即使实现单点突围仍会被技术隔离的困境。以医疗技术领域为例，许多企业普遍反映，国外企业在技术上总体领先于国内企业，并且已经形成系统的专利网络，国内企业即使在某一细分领域实现技术突破并就相关技术申请专利，但是按照相应规则必须公开核心技术的相关信息，这就很有可能被国外寡头企业迅速模仿或者进行技术隔离，从而失去市场价值，最终导致在该领域始终无法实现突破。

(三)在企业 and 高校科研院所各自为战的情况下，面临产学研相脱节的问题

目前，我国高校科研院所在专利开发方面普遍存在注重考核评审、忽视市场需求、专利实施率低、产业化率更低的问题。根据《2019 年中国专利调查报告》的调查数据，就有效发明专利而言，企业的专利实施率为 62.1%，专利产业化率为 43.8%，而高校的专利实施率和产业化率分别仅有 16.8%和 4.5%，科研院所的专利实施率和产业化率也仅为 31.1%和 13.8%。以化学原料和化学制品制造业为例，高校集中了大量的与化学原料和制品相关的专利，根据 incopat 数据库的专利数据，2018 年所有高校在化学原料和化学制品制造业领域的授权

发明专利占 13.4%，明显高于全国平均值（9.4%）。但从高校授权发明专利的运营情况来看，在所有 79961 件高校授权发明专利中，转让比例只有 2.9%，许可比例更是只有 0.14%，转化利用的比例非常低。

（四）在信息不对称且缺乏完善评估机制的情况下，面临专利转化利用难的问题

专利权作为一种无形资产，受技术进步、市场需求、保护时效等因素影响，其价值具有很大的不确定性。由于投资者对专利价值判断力普遍不强，同时又缺乏高素质的专业评估队伍和完善的专利评估机制，导致专利转化利用难的问题持续存在。根据《2019 年中国专利调查报告》，对于制约专利权有效实施的主要因素，44.6%的专利权人反映“信息不对称造成专利权许可转让困难”，40.9%的专利权人反映“缺乏权威可信的专利交易平台”。其中，在科研院所和高校中，反映“信息不对称造成专利权许可转让困难”的比例分别为 70.5%和 52.7%；反映“缺乏权威可信的专利交易平台”的比例则分别为 42%和 51.3%。特别是在医学技术、高分子化学、计算机技术、基础材料等新兴领域，新技术的市场价值具有很大的不确定性，导致专利价值评估难的问题更为突出，大大加剧了专利转化利用难的困境。

二、我国在部分行业实施专利突围的机遇

尽管我国专利突围的形势严峻复杂，但也要看到危中有机，要做到危中寻机。目前，我国在专利领域特别是在计算机、医学技术、化学材料等对美依赖度较高的领域存在一些重要机遇。

一是美国在计算机领域并未形成全面压倒性优势，存在诸多薄弱环节，我国可在基础较好的细分领域实现重点突破，平衡美国在其他细分领域的专利优势。根据美国专利局的 2019 年数据，在计算机领域，美国最具优势的细分领域主要集中在计算机体系架构、计算机应

用与软件工程、数据传输控制程序、数据传输控制协议、控制器和运算器 CPU 等，按发明人统计，美国专利数量占总量的比重均在 60% 以上。相对而言，美国在半导体组件与集成电路、光学和摄影、半导体元件、半导体零配件、半导体制造等领域相对较为薄弱，按发明人统计，美国专利数量所占比例均低于 40%。虽然我国在半导体等领域落后于美国，但是近年来发展非常迅速。2019 年，我国在半导体组件与集成电路、光学和摄影、显示展示用品和声学、半导体元件等 4 个领域的专利数量已经达到美国专利数量的 43%、41%、33%、32%，而 2014 年上述领域均未超过 12%。因此，我国可在半导体等领域利用现有基础，集中力量实施重点突围，进而平衡美国在其他计算机领域对我国的专利优势。

二是美国在化学材料领域并不具有全方位主导权，日本、德国也具有明显优势，我国可与日德等国合作，形成利益捆绑，制衡美国在化学材料领域的专利战威胁。以材料化学与纳米领域为例，2019 年，根据欧洲专利局的数据，美国在该领域的专利数量为 1083 件，占全部总量的 20.1%，而日本和德国的专利比重则分别为 29.2% 和 14.6%，合计 43.8%，远高于美国；而根据中国国家知识产权局的数据，美国的专利数量仅为 668 件，远低于日本的 1644 件；即使根据美国专利局数据，美国的专利数量为 4870 件，也只占全部总量的 40.1%，在 54 个技术领域中排名第 40 位。因此，我国可在化学材料领域利用超大规模市场优势，与日德等国充分合作，形成利益扭抱，从而制衡美国在化学材料领域可能对我国的专利战威胁。

三是美国在医疗技术方面的专利集成优势显著，我国在短期内难以突破，但可实施系统工程稳步推进，依靠研发周期长的天然窗口实现跨越式赶超。目前，美国在医疗技术领域具有较为显著的优势。2019 年，根据美国专利局数据，美国在医学治疗和护理、医学诊断与外科

等领域的专利数量分别占总量的 64%和 62%，在 54 个技术领域中的分列第 3 位和第 7 位；即使在中国，美国在医学诊断与外科、医学治疗和护理等领域的在华专利数量也分别高达 974 件和 932 件，均远高于日本、韩国、德国的在华专利数量，在 54 个技术领域中的分列第 2 位和第 6 位。与此同时，2019 年，我国在医学诊断与外科、医学治疗和护理等领域的在美专利仅有 295 件和 273 件，分别占美国专利数的 3%和 2%。但是，我国在医疗技术领域利用后发优势，加快了追赶速度。2014-2019 年，我国在医学诊断与外科、医学治疗和护理等领域的在美专利数量分别年均增长 46%和 36%，远高于美、日等国。未来，我国可充分利用医疗技术研发周期长所给予我们的较长追赶时间这一有利条件，通过超常规资源投入，实现医疗技术专利的跨越式增长。

三、政策建议

（一）完善专利保护制度，强化专利支持力度

完善专利保护制度。加大侵权假冒行为惩戒力度，修改完善专利法、商标法、著作权法，推动专利、著作权领域引入侵权惩罚性赔偿制度。完善知识产权案件上诉机制，严格规范证据标准，统一审判标准。**深化“放管服”改革。**加强知识产权信息公共服务网络建设，新建一批国家知识产权信息服务中心。加快知识产权基础信息和资源平台整合利用，促进基础数据开放和共享。加快建设知识产权质押信息平台系统。**强化资金支持力度。**实施军工技术推广专项奖励性后补助制度。开展知识产权金融服务综合试点，完善知识产权质押融资业务模式。完善知识产权担保和风险补偿机制，鼓励融资担保公司开发合适的担保产品。加快推进知识产权证券化试点。

（二）抢占关键要害专利，构建专利防御体系

加强海外专利布局。搭建知识产权海外布局与维权援助工作机

制，设立知识产权海外维权中心和海外维权互助金，形成系统化、网络化、智慧化的海外维权与援助高速通道，为企业提供完备、便捷的知识产权信息与法律等服务。**打造立体专利体系。**支持企业、高校、科研院所通力合作，抢占关键要害专利，打造不可绕避专利包，不断增加在中美科技竞争中的筹码，巩固产业链布局中“你中有我、我中有你”的格局，尽量避免科技脱钩的囚徒困境。**换道超车出奇制胜。**借助新一轮科技革命和产业变革的契机，围绕计算机技术、医疗技术、发动机、药品、基础材料化学等对美高度技术依赖行业，积极打造新技术路线，绕避现有国外专利壁垒，实现换道超车。

（三）完善市场导向机制，提升院校专利质量

完善高校和科研院所的考核评审机制。取消专利数量导向政策，建立以专利质量为导向的考核机制，构建以代表作制为核心的科研评价体系。实行合同科研管理机制，引导科研机构加快技术与市场对接步伐，根据服务企业的科研绩效决定支持经费。**健全高校和科研院所的专利管理机制。**配好专利管理机构，配足专利管理人员，对科研人员提交的发明专利进行提前筛查，确保申请专利质量达到一定标准。**发挥专利运营机构的探头作用。**支持专利运营机构提前介入高校和科研院所的研发过程，将介入项目的时间点提前至产生发明创新的研发阶段，从而保证研究成果的变现、转化与运营价值。**完善立法、实施、维权各环节制度。**统筹完善专利制度链条，改革专利年费制度，适当降低高质量专利的年费，完善专利诉讼制度，降低专利维权成本，确保企业真正享受专利带来的价值。

（四）做好专利转化服务，提高专利转化效率

构建独立权威的专利评估体系。建立一个以政府为主导、社会力量参与的权威的法律认可的专利评估体系，同时充分发挥市场竞争的作用，培育壮大一批专业力量雄厚、市场认可的专利评估机构。**完善**

高校科研机构的专利转移机制。实施市场化激励制度，确保对科技成果转化做出贡献的专业人员获得应有奖励，形成极具活力的高素质科技成果转化人才队伍。对颠覆性技术，探索“研究院+公司双核运作”；对成熟技术，采取“专利作价入股”；对有潜力技术，探索“共有产权+期权回报”。**培育壮大第三方专利运营服务平台。**建立链接产业需求端、创新供给侧和资本赋能方的多方联动对接机制，打通创新、产业与资本的数据孤岛。支持“互联网平台+知识产权运营”的商业模式，借助人工智能和大数据技术手段，对照预警级别高的细分领域唤醒高校院所沉睡专利资产。培育壮大一批提供专利开发、交易、运营、融资、维权等“聚合式”服务的第三方专利运营服务平台，重点培育专业投资运营专利权的专利运营平台。**大力培育知识产权人才。**设立“理工+法学+经济管理”跨学科知识产权学科或专业，加快培养服务知识产权创造、保护、运用、转化等高素质综合性人才。

（执笔：沈立）

编辑部地址：北京三里河路58号国家信息中心预测部

邮编：100045

联系电话：68557142, 68557122

传真：68558210

电子邮箱：gxfx@sic.gov.cn