

科技型中小企业知识产权运营服务平台构建研究

陆黎梅¹, 黄欣宁¹, 朱武^{2*}, 朱顺军³

¹广州科技职业技术大学外语外贸学院, 广东 广州

²广州市南沙区知识产权发展促进会, 广东 广州

³广东省先进材料产业集群知识产权协同运营中心, 广东 广州

收稿日期: 2023年11月30日; 录用日期: 2023年12月19日; 发布日期: 2024年1月19日

摘要

科技型中小企业是我国建设创新型国家的主力军, 科技成果转移转化可助力企业创造价值, 促进企业高质量发展。为构建科技型中小企业知识产权运营服务平台探寻新路径, 对完善我国知识产权公共服务体系, 促进企业创新和科技成果转移转化具有重要意义。本文在调查研究科技型中小企业知识产权运营服务现状的基础上, 分析总结我国知识产权公共服务平台的主要问题, 提出构建科技型中小企业知识产权运营服务平台新路径, 为我国知识产权运营服务体系建设提供理论参考。

关键词

知识产权, 服务平台, 中小企业, 成果转移转化

A Research on the Construction of Intellectual Property Operation Service Platform for SMEs

Limei Lu¹, Xinning Huang¹, Wu Zhu^{2*}, Shunjun Zhu³

¹College of Foreign Studies, Guangzhou Polytechnic University, Guangzhou Guangdong

²Guangzhou Nansha District Intellectual Property Development Promotion Association, Guangzhou Guangdong

³Intellectual Property Collaborative Operation Center of Guangdong Advanced Materials Industry Cluster, Guangzhou Guangdong

Received: Nov. 30th, 2023; accepted: Dec. 19th, 2023; published: Jan. 19th, 2024

*通讯作者。

Abstract

Technology-based small and medium-sized enterprises (SMEs) are the main force in building an innovative country in China. The transfer and commercialization of scientific and technological achievements can effectively promote the high-quality development of these enterprises. It is of great significance to explore new paths for building an intellectual property (IP) operation service platform for SMEs, which can improve China's IP public service system, promote innovation as well as facilitate the transfer and commercialization of scientific and technological achievements. Based on investigating the current status of IP operation services for SMEs, this article analyzes and summarizes the main problems of current IP public service platforms in China, proposing a new path for constructing an IP operation service platform for SMEs, which can provide theoretical references for the construction of IP operation service system in China.

Keywords

Intellectual Property, Service Platform, SMEs, Technology Transfer and Commercialization

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在知识经济环境下，知识产权是企业获取资本，增强核心竞争力，占据市场垄断地位的制胜法宝。党的十八大提出，要以创新驱动发展，建设创新型国家。知识产权的高质量创造、运用、保护和管理是建设创新型国家的主要内容。2020年，国资委、国家知识产权局发布的文件《关于推进中央企业知识产权工作高质量发展的指导意见》中明确指出，要加强知识产权高质量创造，促进知识产权高效运用。2021年，财政部、国家知识产权局联合印发的《关于专利转化专项计划助力中小企业创新发展的通知》旨在全面推进我国知识产权运营服务体系建设，促进创新成果更多惠及中小企业。此外，《知识产权强国建设纲要(2021~2035年)》对实施知识产权运营体系建设工程，打造综合性知识产权运营服务平台做出了顶层设计。由此可见，近年来国家从政策层面对知识产权创造、运用、管理的关注日益增强，对知识产权运营服务平台建设的支持力度在逐年加大。本文在调查分析我国中小企业知识产权运营服务发展现状的基础上，针对目前我国知识产权公共服务平台存在的现实问题，提出采用大数据技术构建科技型中小企业知识产权运营服务平台模型，以期为我国知识产权运营服务体系建设提供理论参考。

2. 科技型中小企业知识产权运营发展现状和困境

2.1. 科技型中小企业发展现状

我国拥有众多中小企业，其中科技型企业更是发展迅猛。科技中小型企业也称为“知识密集型企业”，根据科技部、财政部、国家税务总局《科技型中小企业评价方法》(国科发政〔2017〕115号)的规定，科技型中小企业是指依托一定数量的科技人员从事科学技术研究开发活动，取得自主知识产权并将其转化为高新技术产品或服务，从而实现可持续发展的中小企业[1]。近年来，得益于建设创新型国家政策的支持，我国科技型中小企业的数量与日激增。据科技部统计，截至2022年底，全国科技型中小企业数量高

达 45.4 万家，主要分布在广东、江苏、浙江等东南沿海地区(见图 1)。科技型中小企业在推动经济增长、稳定就业、促进科技创新和培育新兴产业等方面具有不可替代的作用。据工业和信息化部统计，截止 2022 年底，我国规模以上中小企业经营收入超过 80 万亿元，全国技术合同成交额 4.8 万亿元，企业贡献了超 80% 的技术吸纳，夯实了中小企业科技创新的主体地位。

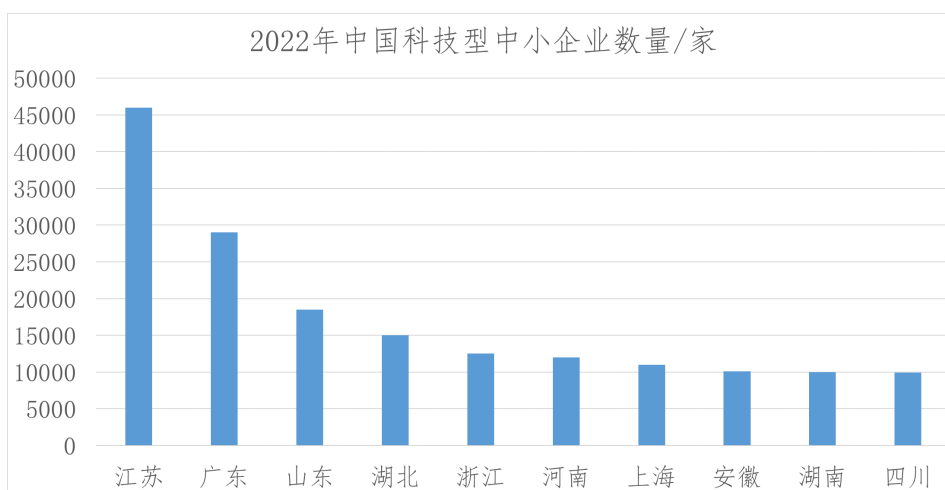


Figure 1. The distribution of the number of technology-based SMEs in China

图 1. 全国科技型中小企业数量分布

2.2. 科技型中小企业知识产权运营现状

科技型中小企业知识产权创新动力强，市场潜力巨大。据国家知识产权局统计，截至 2022 年底，中国国内拥有有效发明专利的企业达 35.5 万家，较上年增加 5.7 万家，拥有有效发明专利 232.4 万件，同比增长 21.8%。其中高新技术企业、专精特新“小巨人”企业拥有有效发明专利 151.2 万件，占国内企业拥有总量的 65.1%，较上年同期提高 0.5 个百分点[2]。专利作为无形资产是企业高质量发展，占据市场垄断地位的利器，是企业致力创新的主要原因之一。知识产权更是企业融资，创造价值的有效途径。据统计，2021 年，全国专利商标质押融资金额达到 3098 亿元，融资项目达 1.7 万项，惠及企业 1.5 万家，同比增长均为 42% 左右。其中，1000 万元以下的普惠性贷款惠及企业 1.1 万家，占惠企总数的 71.8% [3] 此外，截止 2022 年，我国有效发明专利产业化率为 36.7%，较上年提高 1.3 个百分点[4]。充分体现了知识产权运营、知识产权质押融资为企业带来的高效益。

2.3. 科技型中小企业知识产权运营存在的问题

尽管科技型中小企业在知识产权创造、运用、管理和服务体系建设方面取得了一定成绩，但整体上仍存在很多问题，如知识产权数量多、质量低、科技成果转移转化率低等问题，难以发挥其在建设创新型强国中的支撑作用。据国家知识产权局发布的《2022 中国专利调查报告》数据显示，我国在发明专利、实用新型专利、外观设计专利方面转化率都有所提升，但上升百分比率并不高，分别为 0.7%，4.2%，0.7%，中小企业知识产权成果转化率更是呈下降趋势。可见，我国科技型中小企业知识产权运营状况普遍不佳，成果转移转化率偏低，以下是该现象的 4 个主要原因：

(1) 企业无知识产权战略，没有专门知识产权管理部门，员工的知识产权运营能力有限，难以把知识产权成果转变成高价值资产。

(2) 企业缺乏行业电子信息平台和专门数据库、相关信息渠道少，研发人员无法做到实时准确、清楚

地了解行业的技术发展情况，产业布局无从下手。

(3) 知识产权预算经费不足，申请和维护知识产权的费用不足，不重视知识产权人员的培训。

(4) 知识产权预警系统缺乏，在专利转让过程中缺乏预警，转让后出现纠纷无应对系统。

综上，科技型中小企业知识产权整体商业化、市场化运营能力不足，运营效益质量不高，严重制约了企业知识产权高质量发展[5]。中小企业代表着我国科技创新的未来，而知识产权是企业发展的核心竞争力，如何完善知识产权运营服务体系，有效释放企业的知识产权潜能，助力企业科技成果转移转化、创造价值，是我国知识产权高质量发展的关键所在。

3. 我国知识产权运营服务平台发展现状与困境

3.1. 知识产权运营服务平台发展现状

知识产权运营是指知识产权权利人和相关市场主体优化资源配置，采取一定的商业模式，实现知识产权价值的商业活动[6]。知识产权高效运营可促进科技成果转移转化，为企业创造价值，对科技成果进行有效的知识产权管理，可促进技术向应用转化，驱动社会经济的发展[7]。国家十分重视知识产权运营，在“十三五”规划期间为实现知识产权的三大目标设定了四大专项，其中知识产权运营体系建设就放在首位[8]。2015年至今，我国陆续在各大城市搭建了一批国家级知识产权运营公共服务平台，包括国家知识产权运营(北京)交易服务所、国家知识产权运营(上海)交易服务平台，国家知识产权运营(深圳)交易服务平台等共12个。各大平台在国家知识产权局的指导下，发挥基础支撑作用，为企业提供知识产权运营服务和知识产权保护等服务，助力企业创新发展。另外，还有一些行业性的运营服务平台(如广州的高航网、汇桔网等)，为企业、高校、科研院所、个人等创新主体提供知识产权运营服务，有力地促进了我国知识经济的发展。

3.2. 知识产权运营服务平台存在的问题

知识产权运营服务平台为企业提供服务，可有效推动企业知识产权保护、强化企业知识产权运营，推动产业转型升级。但无论是公共性还是行业性的运营服务平台都存在一些共性问题，如资源不足、人才匮乏、融资服务跟不上、服务模式落后等。

3.2.1. 知识产权资源不足

一方面，运营平台的服务资源匮乏。公共性和私营性的运营服务平台或中心都能为平台用户提供专利信息检索、查询等基本服务，但在专利布局、规划、专利托管、专利预警等方面的服务资源较欠缺，无法给到用户在产业布局、研发、技术引进与风险防范等方面提供有效帮助。此外，大部分运营平台都无法提供知识产权战略策划、知识产权战略分析、商业化、知识产权培训等高附加值服务，难以吸引企业入驻平台。另一方面，企业的创新资源不足。大部分中小企业的知识产权意识较薄弱，企业不重视专利申请、专利布局，忽略专利信息数据挖掘和利用，研发起点低，导致专利产出率低，直接影响平台获取高价值知识产权供给资源。以上原因都导致运营平台缺乏数据流，无法形成良好的运营环境。

3.2.2. 运营专业人才匮乏

知识产权运营平台普遍缺乏专业的运营团队，难以提供高质量知识产权服务。知识产权运营极具专业性，平台需要配备受过专业训练的复合型人才为用户提供服务。专业人员需要具备知识产权运营相关知识和技能，如专利数据挖掘、专利布局、政策法规、维权援助、技术经纪、财会金融、经营管理等。复合型专业人才数量和质量的不足，导致平台难以为企业、科研院所等创新主体提供高价值知识产权运营服务，无法吸引企业或科研院所等入驻平台，形成知识产权生态体系。

3.2.3. 知识产权融资难以开展

“融资难、融资贵”是制约我国中小企业发展的主要原因之一，知识产权质押融资为中小企业的资金困境提供了解决方案，促进了知识产权创造和运用。知识产权质押融资是知识产权运营服务的核心业务之一，但我国大部分知识产权运营平台无法提供优质的知识产权质押融资服务。传统知识产权质押融资操作流程较长，知识产权估值、信用体系，质押体系还没有规模化与标准化，企业需要面对多个机构，服务平台则需要同时整合多领域、多机构的资源，操作和沟通成本都很高，因此，大部分运营服务平台难以开展质押融资服务，服务效果不尽人意。

3.2.4. 运营平台运行模式落后

现存知识产权运营平台大多是采用线下对接，线上展示的模式，其网络系统基本仅用于知识产权的展示。这种线下对接模式导致其服务面极其小，主要面向平台所在地较为发达地区的大企业和科研院所，无法大批量地对接中小企业的的需求，尤其是一些偏远区域的企业，对中小企业的帮助极其有限。另外，由于传统平台无法大量积聚知识产权的需求，导致很难做好供需的有效对接。

针对知识产权运营服务平台存在的问题，国家政策层面也做出了顶层设计。2021年，国务院印发《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》，明确提出要加快知识产权新型基础设施建设，依托大数据中心体系，完善公共服务平台，提升知识产权公共服务智能化水平。数字化服务平台建设为建设创新型知识产权服务平台提供了解决方案。数字化知识产权运营，是指平台服务机构采用数据技术(如大数据、云计算、区块链等)搭建知识产权数字服务平台，建立知识产权数据中心、运营中心，托管中心、服务中心等，围绕企业知识产权创新全生命周期服务应用场景，打通知识产权创造、运用、保护、管理、服务全链条。平台聚集各类创新人才资源、市场资源、资本资源、政策资源，共同构建由企业、人才、政务、高校(院所)、资本等多主体参与的数字化知识产权创新生态，从而实现各类创新资源有序流动、高效配置[9]。

4. 构建科技型中小企业知识产权运营服务平台的设想

针对《“十四五”国家知识产权保护和运用规划》对新型知识产权服务平台建设的要求以及我国现存知识产权运营服务平台的不足，本文提出采用数据技术，搭建科技型中小企业知识产权运营服务平台新路径，创新了我国知识产权运营服务平台建设体系。

4.1. 知识产权运营服务平台功能设计

知识产权运营服务平台前期通过对企业推广免费网络托管服务，以及地方政府定制开发托管功能，加大推广力度，吸引用户注册，人才、企业、高校(院所)等入驻，平台数据流量激增，最终在平台上形成企业、人才、政务、高校(院所)、资本的集聚效应，形成知识产权生态系统。平台积聚大量用户和企业后，开通知识产权运营功能，入驻的企业可以根据需要自主从托管平台选择其知识产权是否需要运营(许可、出售、维权等)，系统将自动将这些知识产权跳转到交易平台，平台在线对接买家，采取线上线下相结合的方式进行中介服务完成许可、买卖交易，平台起到中介服务作用，促进科技成果转移转化。平台上形成用户、知识产权、企业的集聚效应后，可逐步推出网络公证服务，融资服务，网络培训等服务，并与各地知识产权、法律、金融等服务机构开展合作，择优推荐服务机构入驻平台，由平台择优推荐给企业用户。

4.2. 知识产权运营服务平台的核心功能

4.2.1. 知识产权许可、转让交易

企业入驻托管平台后，可选择需要许可交易的知识产权，系统将自动将这些知识产权跳转到交易平台，平台在线对接买家，采取线上线下相结合的方式进行中介服务，帮助企业实现知识产权许可、转让

或交易。

4.2.2. 知识产权分析服务

在线接收用户知识产权分析任务(侵权分析, 专利性分析等), 平台组织专业人员完成分析报告。

4.2.3. 知识产权申请服务

系统线上接受企业知识产权申请业务(商标注册、版权登记), 为用户办理知识产权申报业务。

4.2.4. 智能化公证服务

该模块致力于解决知识产权信用体系不完善问题。平台与有相关资质的公证机构合作, 用户上传技术资料、设计图等资料至本平台后, 平台将自动将资料转送至公证机构数据库, 并在本平台页面显示公证信息等。同时, 平台也将取得相应资质, 与联合信任时间戳服务中心合作, 为用户提供网络“时间戳”服务, 为企业技术研发过程文件资料以及其他版权业务提供合法证明。

4.2.5. 知识产权质押融资服务

平台在线对接企业融资需求, 线下对接质押融资资源, 包括贷款银行、知识产权评估机构、法律机构等, 设立知识产权质押融资经纪人制度, 在企业融资过程中提供专业化、一对一的质押融资服务, 负责整个融资手续的操作, 以平台为桥梁助力中小企业顺利融资。

4.2.6. 智能化产业技术孵化器服务

平台实时发布更新孵化器资源及需求, 并线上对接孵化器资源及需求、资金需求, 对接投资方、技术开发方; 建立各方资源匹配机制, 助力项目成功孵化, 同时针对优质专利技术项目提供股权投资服务。

4.2.7. 知识产权线上培训

为用户提供线上培训讲堂服务, 开设知识产权课程 APP, 随时随地听课; 开设专利代理人考试线上培训班, 企业专利工程师线上培训班等, 加快培养一批知识产权运营专业人才, 以完善我国中小企业知识产权运营人才培养体系。

4.2.8. 线上维权援助服务

平台整合相关法律资源, 建立知识产权法律专家数据库、知识产权维权援助专家库等, 对接当地知识产权维权援助机构、政府部门, 制定维权援助机制, 为入驻企业提供线上维权援助服务。用户有维权援助需求时, 可通过平台功能服务模块提出申请, 由平台对接当地维权援助中心, 组织协调相关部门、行业协会、商会等协同给予维权援助服务[10]。

4.3. 知识产权运营服务平台实现

中小企业知识产权运营服务平台主要以我国科技型中小企业为研究对象, 构建基于知识产权服务、知识产权交易、知识产权信息管理的知识产权运营服务平台, 以验证本文所提平台模型的有效性和可行性, 该平台主要包括以下 4 个核心模块:

(1) 智慧服务模块。智慧服务模块内容包括: 发布企业的专利运营信息、商标运营信息、企业需求等相关内容; 提供知识产权服务(知识产权价值评估、知识产权公证、质押融资等), 以及专利检索、知识产权培训、维权援助等服务。该模块可用 Oracle 实现数据库管理, 并采用 Java Script 构建用户界面, 以方便用户浏览和使用智慧服务。

(2) 知识产权交易模块。知识产权交易是整个运营平台的核心模块, 对应不同的主体会有不同业务模块。对卖家而言, 有专门的店铺用于专利管理、客户管理, 专利包发布, 出售记录等; 对买家而言, 有

购买首页、采购专利、直播、发布需求等；对服务专家而言，有价值评估、信息咨询等[11]。整个交易模块的实现基于 Django 后端框架，并根据业务需求和数据特点进行数据建模和优化。使用 RESTful API 设计规范、定义清晰的 API 接口，并使用 HTTP 协议进行前后端数据交互，确保后端服务的安全性。

(3) 信息管理模块。在服务平台中，高校、科研院所、企业的科研人员、技术需求方、知识产权合作方会产生的大量数据，需要对数据进行有效管理，以保证平台页面内容得到快速响应，信息管理模块由数据缓存层和持久层两个部分构成。数据持久层的实现上采用 My SQL，数据缓存层采用 Redis 缓存数据库(知识产权) [12]。

(4) 数据分析模块。该模块设置多个算法模型，为知识产权所有人、需求方提供决策支持，如用户数据收集模型、用户需求分析模型、专利价值评估模型、资源智能推荐模型等。考虑到平台递增的海量数据，平台将构建基于 Spark 的大数据批处理分析框架，借助 Hive 进行数据储存和统计，利用云计算进行数据分析。并采用 Matplotlib 数据可视化工具进行数据分析，为用户提供知识产权交易的分析报告。

5. 结语

在国家创新驱动发展和知识产权强国建设的支持下，我国知识产权创造和运用取得了显著成效。但在知识产权运营服务方面，科技成果转移转化率普遍偏低，难以为企业创造价值。科技型中小企业是我国建设创新型国家的主力军，高效益的知识产权运营服务可促进企业科技成果转移转化，创造价值。搭建高质量的知识产权运营服务平台对完善我国知识产权服务体系，促进知识产权创造和运用至关重要。本文通过调查分析我国科技型中小企业知识产权运营现状以及现存知识产权运营服务平台存在不足，探索构建科技型中小企业知识产权运营服务平台新路径。本研究团队与广州市南沙区知识产权发展促进会合作，在理论模型的基础上，完成了该知识产权运营服务平台的设计，并实现了知识产权信息发布、知识产权数据分析、知识产权服务、知识产权线上交易等智能化综合服务功能，目前该平台已投入使用中。

基金项目

广州市哲学社会科学“十四五”规划 2021 年度共建课题：RCEP 背景下中国中医药知识产权制度改革创新研究——以广州为例，项目编号：2021GZGJ237。

中国民办教育协会 2023 年度规划课题(学校发展类)：高职院校产业学院治理体系结构及其优化研究，项目编号：CANFZG23467。

参考文献

- [1] 中华人民共和国科技部. 《科技型中小企业评价方法》(国科发政〔2017〕115号)[EB/OL]. https://www.most.gov.cn/20170510_132709.html, 2017-05-10.
- [2] 中国发展网, 国家知识产权局. 截至 2022 年底, 我国国内拥有有效发明专利企业 35.5 万家[EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1755171954977918667&wfr=spider&for=pc>, 2023-04-20.
- [3] 中国网, 国家知识产权局. 2021 年, 全国专利商标质押融资金额达到 3098 亿元[EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1721790295675841598&wfr=spider&for=pc>, 2023-05-19.
- [4] 中国新闻网. 2022 年中国有效发明专利产业化率 36.7%较上年增 1.3 个百分点[EB/OL]. <https://m.gmw.cn/baijia/2022-12/28/1303237363.html>, 2023-07-26.
- [5] 陆黎梅, 唐立平, 等. 中国中小企业知识产权运营现状及发展对策[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2021, 7(7): 42-44.
- [6] 廖晓恬, 钟明建, 等. 北部湾经济区知识产权运营机制研究[J]. 中国发明与专利(知识产权情报学学报), 2022, 4(19): 42-47.

- [7] 方思越, 王学昭. 加州大学知识产权管理与运作探析[J]. 中国高校科技, 2021(11): 59-63.
- [8] 邹乙睿, 陈健. “全方位” + “一站式”技术转移服务模式初探[J]. 大众科技, 2021, 1(23): 138-141.
- [9] 猪八戒网吧. 知识产权服务, 运营比建设更重要! [EB/OL]. <https://tieba.baidu.com/p/7809035922>, 2022-04-21.
- [10] 陆黎梅, 朱武, 等. 全程化跨境电商知识产权维权援助机制研究——以中国(广州)跨境电子商务综合试验区为背景[J]. 商丘职业技术学院学报, 2020, 6(3): 47-51.
- [11] 杨芳, 陈二松, 等. 企业专利运营平台建设的关键要素与模型构建实证研究[J]. 科技管理研究, 2020, 2(23): 146-152.
- [12] 冉从敬, 宋凯, 等. 知识产权生态链下的高校知识产权信息服务平台构建[J]. 图书馆论坛, 2020, 40(3): 63-72.