

“一带一路”沿线国家专利布局 及我国专利战略

毕亮亮¹, 雷磊², 刘伟³

(1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038;

2. 中国科学技术大学公共事务学院, 合肥 230026;

3. 云南财经大学西南边疆山地区域开发开放协同创新中心, 昆明 650221)

摘要:为解决“一带一路”建设过程中科技创新及知识产权等方面的国际合作问题,本文结合“一带一路”沿线国家专利申请布局整体情况,以及我国和发达国家在沿线国家专利布局和储备现状,提出完善我国专利战略和布局、构建“一带一路”知识产权共同体的相关建议:一是协助企业加强谋划专利战略;二是引领构建“一带一路”沿线国家区域性知识产权法律与制度保障共同体;三是营造良好的国内知识产权保护、跨国专利申请、国际专利合作的环境。

关键词:一带一路沿线国家;专利申请;战略与布局

中图分类号: G306 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2018.03.009

2015年3月28日,国家发展改革委、外交部、商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景行动》,强调要加强科技创新及知识产权等相关合作,拓展投资领域。大力推进知识产权战略特别是专利战略,为企业的国际化发展保驾护航,是保障“一带一路”倡议顺利实施,保持中国在国际合作竞争中始终占据有利地位必不可少的一环。全面了解沿线国家和地区的专利申请状况,围绕“创新驱动发展战略和建设创新型国家目标”实施“一带一路”专利布局和储备策略,制定适合的知识产权保护策略,有助于导航中国企业在该区域的海外布局、对外合作与投资,有利于落实“一带一路”倡议,促进与沿线国家合作共赢,对推动中国从要素驱动向创新驱动的转变、打造知识产权强国有着重

要意义。

1 “一带一路”沿线国家专利申请布局概况

“一带一路”沿线国家的专利申请态势、专利申请产业分布及其在华进行的专利申请情况,是其技术创新和专利优势的动态反应,也是其在中国专利布局的重要表现。对“一带一路”沿线国家的专利申请和在华布局进行分析,有助于我国联动进出口贸易,有针对性地开展国际合作,扬长避短,实现共赢。

1.1 沿线主要国家专利申请态势

从专利申请量看^①,“一带一路”沿线各国专利申请量分布极不平衡,专利申请主要集中在沿线内少数大国,多数国家仅有少量申请。对2011—2015年受理总量进行分析(如图1所示),发

第一作者简介:毕亮亮(1981—),女,博士,副研究员,主要研究方向为区域创新体系建设。

项目来源:科技部国际合作司研究性任务“面向2035年的国际科技创新合作重点任务战略研究”。

收稿日期:2018-02-10

① 当前“一带一路”倡议已成为开放倡议,未限定国家数量,本文主要分析除中国外的64个沿线国家情况。

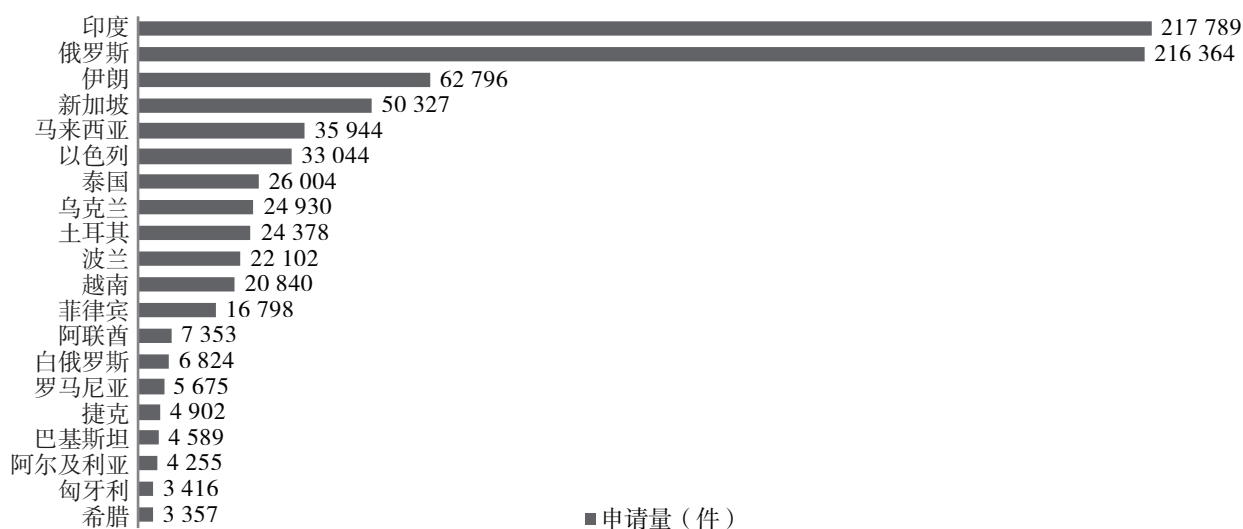


图1 2011—2015年“一带一路”沿线国家中专利受理量总量排名前20的国家^[1,2]

注: 不丹、波黑、文莱、印度尼西亚、伊拉克、哈萨克斯坦、科威特、黎巴嫩、蒙古、尼泊尔、卡塔尔、沙特阿拉伯、斯洛文尼亚、斯里兰卡、叙利亚、塔吉克斯坦、马其顿、泰国的数据不完整, 上述国家申请趋势在上图中未体现。

现受理量5万件以上的国家仅有4个, 分别是印度(约21.8万件)、俄罗斯(约21.6万件)、伊朗(约6.3万件)和新加坡(约5.0万件), 4国受理量合计占排名前20位国家专利受理总量的69.1%。除上述4国外, 受理量1万件以上的国家有8个, 分别是马来西亚(约3.6万件)、以色列(约3.3万件)、泰国(约2.6万件)、乌克兰(约2.5万件)、土耳其(约2.4万件)、波兰(约2.2万件)、越南(约2.1万件)和菲律宾(约1.7万件)。8国受理量合计占前20国受理总量的25.8%。阿

联酋等其余8个国家受理量合计仅占前20国受理总量的5.1%。

从专利申请趋势看(如图2所示), 近10年来沿线国家专利申请量(104万件)几乎占沿线国家历年专利申请总量的一半, 专利申请增长主要来自俄罗斯、印度、波兰、乌克兰等极少数国家, 印度增长最为迅猛, 以色列近年增长突出。俄罗斯、印度、波兰、乌克兰4国专利申请量增长对沿线国家专利申请总量增长的贡献高达81%。分析2006—2015年这些国家的专利受理量随年份的变化情

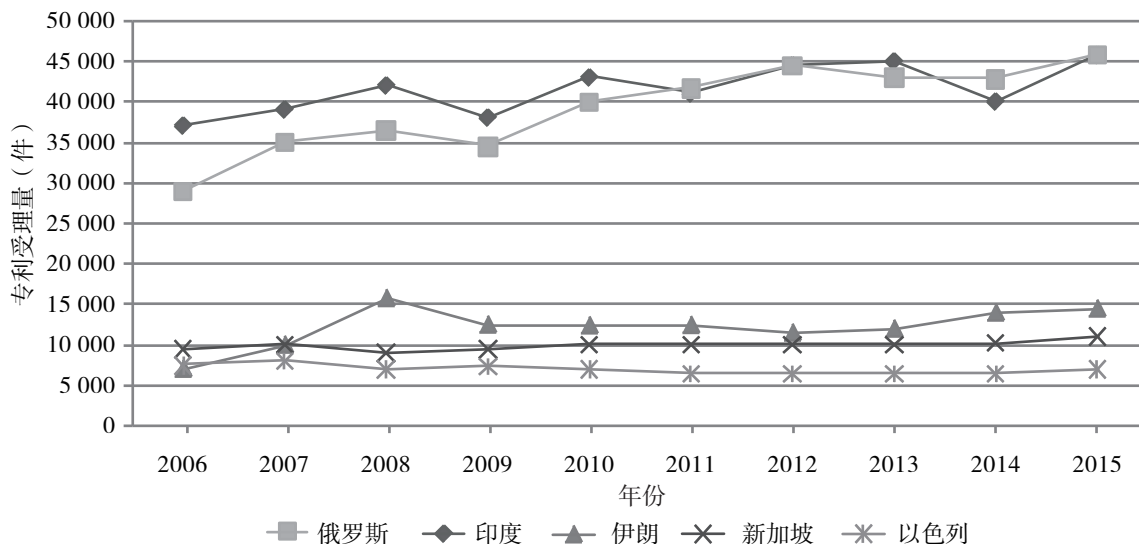


图2 2006—2015年主要“一带一路”沿线国家的专利受理量变化趋势^[1,2]

况，发现印度和俄罗斯的受理量一直遥遥领先。其中，印度近 10 年专利申请量占其专利申请总量之比高达 79.9%；其次是乌克兰和俄罗斯，两国近 10 年专利申请量占其专利申请总量之比基本相当，分别是 58.2% 和 57.9%，俄罗斯近 10 年专利申请量约是乌克兰的 5.6 倍。绝大多数国家近 10 年专利申请总量占累计总量之比明显较低。近 5 年来，专利申请活跃度上升最快的国家是以色列、菲律宾、

斯洛文尼亚、克罗地亚、罗马尼亚、匈牙利、捷克，其中以色列表现最为突出，最近 5 年的专利申请量在沿线国家中位居第 6，活力显著。

从专利申请有效量看，有效申请量最高的是俄罗斯、波兰、土耳其、印度和新加坡，印度的专利有效量与其申请量相比明显偏少^①。选取 2015 年“一带一路”沿线国家已公开有效专利量^②排名前 10 位的国家进行分析，如图 3 所示。通过分析

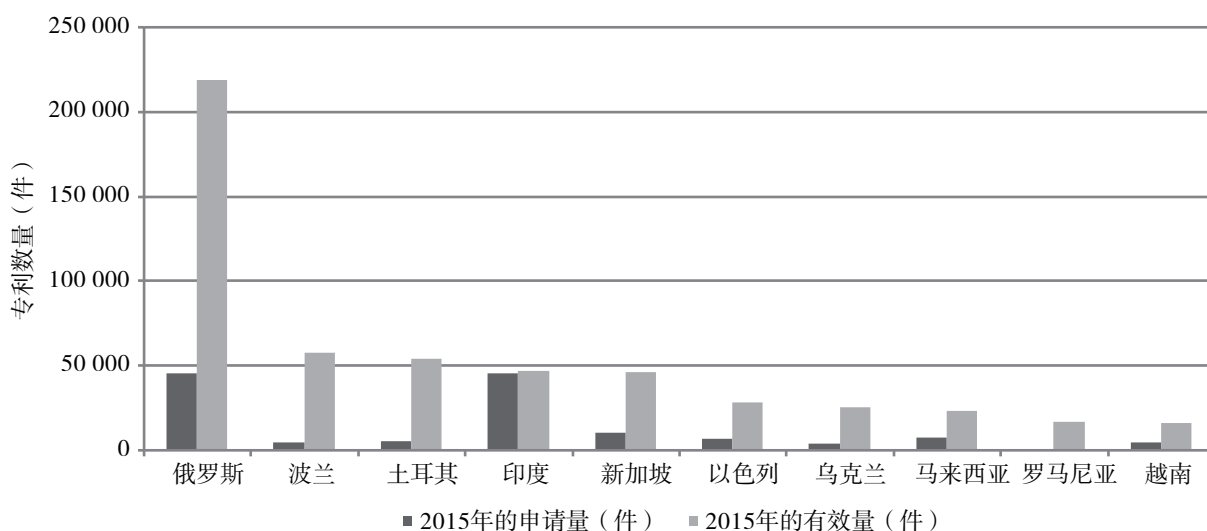


图 3 2015 年“一带一路”沿线国家中专利有效量排名前 10 的国家^[2,3]

注：缺少巴林、孟加拉、柬埔寨、印度尼西亚、伊朗、伊拉克、科威特、吉尔吉斯斯坦、立陶宛、蒙古、尼泊尔、巴基斯坦、菲律宾、斯里兰卡、阿联酋、也门的有效专利量数据，上述国家未进行有效量的排名。

可以看出：有效专利量 4 万件以上的国家仅有 5 个，分别是俄罗斯（21.90 万件）、波兰（5.79 万件）、土耳其（5.47 万件）、印度（4.71 万件）、新加坡（4.69 万件），5 国有有效量合计占到了排名前 10 位国家专利有效总量的 70.6%；其余 5 个国家专利有效量达 1 万件以上，分别是以色列（2.87

万件）、乌克兰（2.57 万件）、马来西亚（2.35 万件）、罗马尼亚（1.71 万件）和越南（1.62 万件）。俄罗斯的专利有效量虽然在“一带一路”沿线国家中遥遥领先，但和世界专利强国相比依然差距巨大（美、日、中 3 国截至 2015 年的专利有效量均超过 140 万件）。

① 一方面原因是印度每年的专利授权数量（据世界知识产权组织公开数据，2010—2015 连续 6 年，印度每年的专利授权数量均不到 6 500 件）与其受理的专利申请量（2010—2015 年，印度每年受理的专利申请量均在 4 万件上下）相比相当低，部分由于印度专利局的审查员都属于中央正式公务员编制，人员数量严重不足且效率低下；另一方面原因是印度特有的专利授权后程序，包括专利撤销程序（印度《专利法》规定专利授权公告后的专利有效期内的任何时间，任何人，包括中央政府，均可以提起针对该专利权的撤销请求）、专利商业应用报告制度和专利强制许可制度，允许政府直接介入许可甚至撤销存在异议和未商业应用的专利权，从法律和制度层面一定程度上限制了专利权人的权利，再加上较高的专利年费，也会导致有效维持的专利数量不高。

② 有效专利（patent in force）：通常指有效发明专利，指截至报告期末专利权处于维持有效状态的发明专利，一般要满足 4 个条件：（1）经所管辖国家专利行政主管机构审批并授权；（2）按时缴纳年费，正常维持；（3）未超出法定保护年限；（4）没有被诉、宣告无效或撤销专利权。相较于一般专利指标，有效专利指标更能反映出该国家/地区专利的质量特征。中国国家知识产权局规划发展司简称：专利的有效状况，特别是发明专利的有效状况，可以体现专利技术的运用情况和市场价值，是衡量企业、地区和国家自主创新能力和市场竞争力的一项重要新指标。

1.2 沿线国家专利申请的产业分布

专利申请的产业分布能够在一定程度上反映产业发展的热度, 按照经济合作与发展组织(OECD)的五大技术领域(化学、机械工程、仪器设备、电子工程和其他)对沿线国家2006—2015年间受理的专利进行了分析^[4], 结果表明, 沿线国家化学(包括医药)领域专利受理量最高, 其次是机械工程以及电子工程。综合考虑专利受理量、创新实力、知识产权保护发展水平等因素, 选取较有代表性的俄罗斯、印度、以色列、新加坡4国, 按照经济合作与发展组织的35个技术细分分类, 对以上各国2013—2015年间受理的专利进行了详细分析, 结果表明: 印度、以色列和新加坡“相对技术份额”^①最高的产业都是与医药领域相关的产业(有机精细化学和药学), 说明医药领域是这些国家专利布局的重点。此外, 印度在电子电气、设备、能源、数字通信、计算机技术领域的专利受理量也比较高, 符合其IT产业发展水平较高的现状; 俄罗斯在食品化学领域的受理量最高, 且该领域的申请大部分来自本国。

1.3 沿线国家在华专利申请的领域、时间和空间趋势

近年来, 沿线国家在华专利申请整体呈现增长态势, 从2011年的2345件增长到2015年的3127件^[2,5,6], 在华专利布局活动积极的国家集中在东南亚和西亚北非地域。其中, 新加坡(3547件)、以色列(3530件)、印度(1381件)、俄罗斯(995件)和马来西亚(689件)是在华专利布局最为积极主动的国家, 也是与我国技术合作最为密切的国家。根据世界知识产权组织(WIPO)公布的专利IPC分类号(共35个技术领域)发现, 2011—2015年间上述5个国家沿线国家在华申请专利量排名前10位的技术领域分别为医疗技术(在华专利申请量最多)、计算机技术(在华申请量排名前5且逐年递增)、电气机械设备及电能(在华申请量排名前5)、有机精细化学、半导体、生物技术、基础材料化学、其他消费品、数字通信和土木工程(见表1)。在专利申请量排名前5的国家中, 新加坡和以色列较其他3个国家有很大优势; 以色列医疗技术领域的在华专利申请达804件, 是5个国家中单个技术领域申请量最大的。

表1 2011—2015年间“一带一路”沿线国家在华专利申请前10位技术领域及申请国

技术领域	在华专利申请主要来源国家(件)	申请总量(件)
医疗技术	以色列(804)、印度(58)、马来西亚(26)	1143
计算机技术	新加坡(400)、以色列(210)、俄罗斯(68)、印度(67)	816
电气机械设备及电能	新加坡(212)、以色列(116)、俄罗斯(45)、马来西亚(31)	555
有机精细化学	印度(217)	543
半导体	新加坡(369)	478
生物技术	以色列(127)、印度(73)	406
基础材料化学	印度(98)	364
其他消费品	无统计	354
数字通信	新加坡(180)	339
土木工程	马来西亚(33)	327

① 相对技术份额: 该国家某一产业的专利受理量占该国家所有产业中最大的受理量的比重, 如印度的“有机精细化学”的受理量最大为1851件, 则该产业的相对技术份额为1, 其他产业的相对技术份额为该产业的专利受理量/1851, 均小于1。

在华专利申请最为积极主动的5国，其专利布局与对华出口贸易行业大体呼应——专利申请量大、具有知识产权优势的技术领域，也是对华出口贸易额较大的领域^{[6]①}。新加坡专用设备制造业以对华出口额89.94亿美元稳居榜首，相应地，其在中国专利申请也集中在计算机技术、电器设备及电能、数字通信等领域。以色列专用设备制造业以出口额9.25亿美元位居第1位，相应地，其在中国专利申请中电气设备及电能也是申请量排名前5位的技术领域行业。印度纺织业以32.18亿美元的出口额位居第1位，但其在中国专利申请优势领域集中在有机精细化学、基础材料化学、生物技术、计算机技术和医疗技术等领域，两者优势不相呼应。俄罗斯非金属矿物制品业对华出口额最大（297.46亿美元），相应地，其在中国专利申请的优势技术领域也是计算机技术、材料及冶金、电气机械设备及电能等领域。马来西亚专用设备制造业对华出口额达321.73亿美元，与其在中国专利申请的优势领域基本呼应。

2 我国在“一带一路”沿线国家的专利布局与储备现状

中国在“一带一路”沿线国家的专利申请量

呈增长趋势，但我国专利申请量仅占这些国家受理的专利申请总量的0.6%，如此小规模专利储备量、不完善的专利布局现状，难以承担为我国产业在沿线国家实现国际化发展保驾护航的重任。我国在“一带一路”沿线国家专利申请量、专利技术领域及国际专利合作方面，存在着专利布局与国际贸易现状不匹配、专利申请领域与我国重点关注领域不匹配、专利国际合作领域与沿线国家技术需求不匹配等现象。

2.1 中国向沿线国家专利申请的现状：专利申请布局与国际贸易现状不匹配

从专利申请量数据分析^[2]，10年间我国面向沿线27个国家申请了约1.4万件专利，但仅占这些国家受理的专利申请总量的0.6%，与其他国家专利申请进入量相比占比极小，布局不完善。我国申请专利的国家以区域性大国及与我有紧密经济联系的国家为主^[6]，包括印度（0.65万件）、俄罗斯（0.22万件）、新加坡（0.19万件）、以色列（0.01万件）等10个国家（见表2）。同时，与已经进入这些国家的外国专利申请进入量相比，我国专利申请进入量所占比例均极小（在3%以下），且申请区域集中、布局不完善。

表2 “一带一路”沿线主要国家专利申请情况及中国专利申请进入情况

序号	国家	专利申请总量 (万件)	本国申请量 (万件)	外国专利申请 进入量(万件)	中国专利申请 进入量(万件)	中国专利申请进入量 占比(%)
1	俄罗斯	71.2	57.1	14.1	0.220	1.6
2	印度	31.5	6.9	24.6	0.650	2.7
3	波兰	26.1	12.8	13.3	0.010	0.1
4	乌克兰	12.7	10.6	2.1	0.010	0.5
5	匈牙利	11.6	4.9	6.8	0.003	0.1
6	新加坡	10.8	0.7	10.1	0.190	1.9
7	以色列	9.1	1.8	7.3	0.010	0.1
8	捷克	7.7	3.8	3.9	0.005	0.1
9	罗马尼亚	7.0	4.2	2.8	0.001	0.1
10	土耳其	6.2	3.3	2.9	0.010	0.5

① 根据 UN Comtrade 公布的中国进口数据，选取 2015 年中国的进口数据，可以分别找到中国 2015 年自新加坡、以色列、印度、俄罗斯、马来西亚 5 个国家的进口数据，得出中国进口贸易中排名前 5 位的货物类别及其相应的国民经济行业。

从专利申请趋势看, 自 2013 年开始, 中国在“一带一路”沿线的印度、俄罗斯、新加坡等重点目标国家的专利申请量持续迅猛增长, 如图 4 所示。根据国家知识产权局规划发展司公布的数据, 2016 年, 我国在印度的专利申请公开量为 3 017 件 (是 2015 年的 1.7 倍), 申请量排名高居中国在“一带一路”沿线国家专利申请布局的第 1 位; 在俄罗斯的专利申请公开量为 789 件, 居第 2 位; 新加坡

(425 件)、泰国 (300 件) 和越南 (285 件) 分别位居第 3、4、5 位。我国在印度和俄罗斯的专利申请量之和占我国在“一带一路”沿线国家专利申请总量的 78.7%, 表明中国在“一带一路”沿线国家的专利申请布局较为集中, 显示出专利布局不完善的现象。

从进出口贸易数据看, 中国海关总署公开的我国进出口商品主要国别 (地区) 总值表 (人民币值)

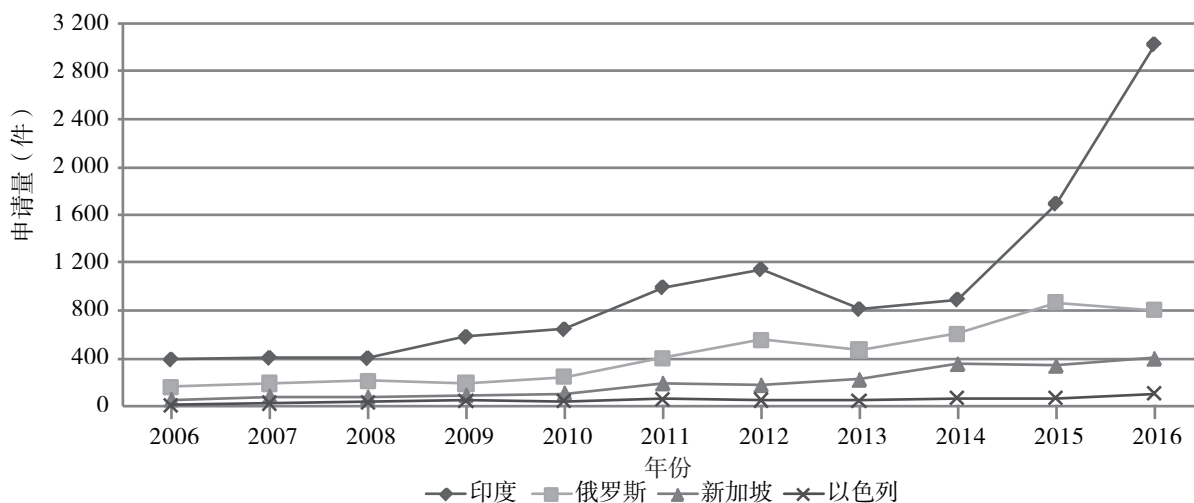


图 4 2006—2016 年间中国在主要“一带一路”国家的申请趋势^[2]

涉及“一带一路”沿线 8 个国家, 如图 5 所示。2016 年, 我国对越南出口商品值为 0.40 亿元, 排名第 1 位; 印度 (0.38 亿元)、新加坡 (0.29 亿元) 和俄罗斯 (0.25 亿元) 分别位居第 2、3、4 位; 而马来西亚 (0.25 亿元)、泰国 (0.24 亿元)、印度

尼西亚 (0.21 亿元) 和菲律宾 (0.20 亿元) 的出口商品值也都超过 0.2 亿元, 东盟是中国在“一带一路”沿线主要的出口区域。因此, 我国向“一带一路”沿线主要目标市场国家的专利申请布局与出口商品值分布匹配度不高。

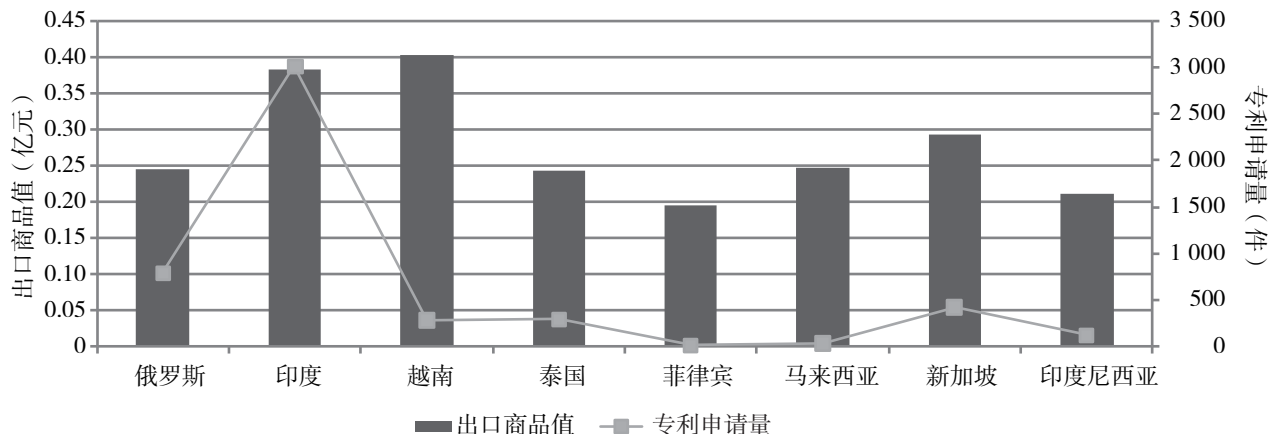


图 5 我国对“一带一路”主要国家的出口商品值和专利申请量^[7-9]

2.2 中国向沿线国家专利申请的技术领域分布： 专利申请领域与我国重点关注领域不匹配

我国向“一带一路”沿线国家输出的技术主要是数字通信。2013—2015年，中国在“一带一路”沿线国家申请专利的技术领域中，数字通信领域的申请量远远超过其他技术领域，在“一带一路”国家受理的本领域申请中占有相当比例。专利申请的

技术领域分布及沿线国家受理专利的技术领域分布如图6所示。其中，“一带一路”沿线国家在药学领域的专利受理量较大，但我国在“一带一路”沿线国家的该领域专利申请量却很少。我国在“一带一路”沿线重点关注的基础设施建设领域，尤其是核电、高铁、石油、交通等产业领域，专利布局十分薄弱。

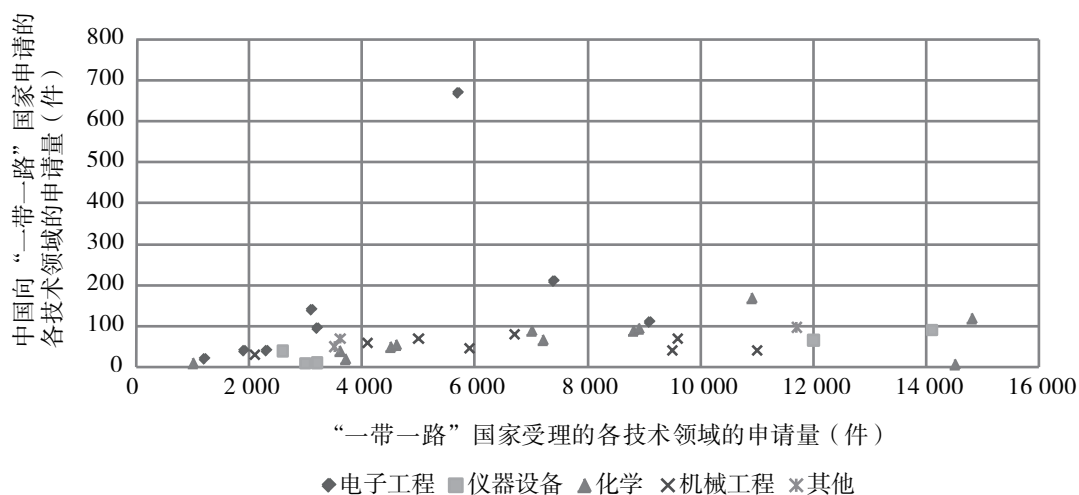


图6 2013—2015年中国在“一带一路”沿线国家申请专利的技术领域分布及国家受理专利的技术领域分布^[2,7]

2.3 中国与沿线国家合作专利情况：国际合作技术领域与沿线国家技术需求不匹配

与东道主国家建立专利合作关系是海外专利布局的一个重要手段。我国与“一带一路”沿线国家的跨国专利合作数据（即专利权人所属国包括两个或者两个以上国家）^[10]能够反映我国在“一带一路”沿线专利布局的特征，1976—2016年间“一带一路”沿线有29个国家与中国拥有跨国专利所有权^[11-13]。从合作专利的国家分布看，截至2015年，中国已与“一带一路”沿线41个国家建立了专利合作关系，新加坡、印度、以色列、俄罗斯和马来西亚占据前5位（见表3），分别是489件、223件、100件、98件和49件，共占合作总数的82.1%。

从合作专利的发展趋势看，我国与沿线国家的跨国专利合作从2001年的16项上升至2013年的360项^[13]，专利合作数量占该区域所辖国家间跨国专利合作总数的比例从2001年的7.5%上升至

2015年的50%（如图7所示）^①。

从合作专利的主要技术领域看^②，2001—2015年中国与沿线国家的专利合作主要集中在电气工程和化学领域，如表4所示。其中处于前5位的子技术领域依次为计算机技术（339件）、数字通信技术（252件）、有机精细化学技术（246件）、声像技术（215件）和半导体技术（180件）。这些领域最活跃的合作国家是新加坡、印度和俄罗斯。

从合作网络的影响力看，我国在“一带一路”跨国专利合作网络中的影响力越来越大，日益发挥主导性作用。我国已初步确立了专利合作核心国地位，与越来越多的沿线国家在大部分技术领域建立了专利合作关系，与相关国家技术合作水平稳步提升。但同时，我国与“一带一路”沿线国家的跨国专利合作仍存在区域分布不平衡、专精于少数技术领域、无法满足沿线国家技术需求等现实问题。

① 专利数据公开具有滞后性，2014和2015年专利数据仅为部分数据。

② 使用合作专利IPC分类号的小类号作为专利技术主题的计量指标，统计相应国家的专利件数，以了解其所侧重的主要技术领域和分布状况。

表 3 中国与“一带一路”沿线国家合作专利前 10 位 (件)

国家	合作申请量 (授权量)	国家	合作申请量 (授权量)
新加坡	489 (286)	泰国	29 (8)
印度	223 (102)	匈牙利	20 (9)
以色列	100 (61)	捷克	17 (6)
俄罗斯	98 (33)	十国合计	1 099 (578)
马来西亚	49 (32)	十国占比	94% (94%)
菲律宾	37 (24)	全部国家合计	1 168 (617)
波兰	37 (17)		

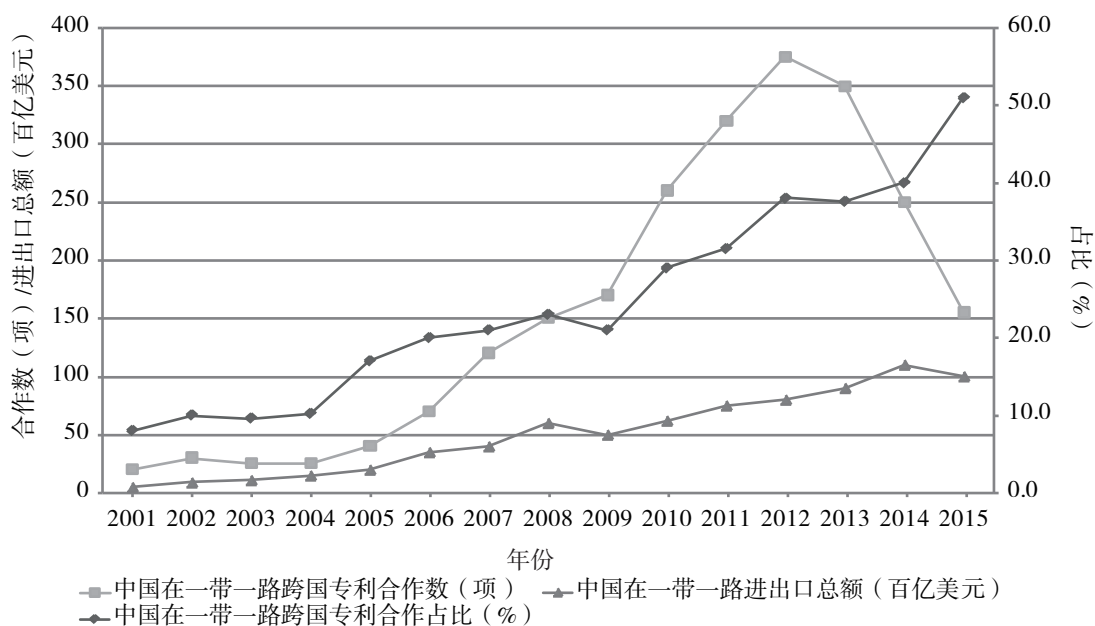


图 7 2001—2015 年中国在“一带一路”沿线跨国专利合作及占比趋势图

表 4 2001—2015 年中国与“一带一路”沿线国家专利合作的技术领域分布

技术领域	子技术领域	专利合作数 (件)	技术领域	子技术领域	专利合作数 (件)
电气工程	电子机械设备及电能	177	化学	基础材料化学	130
	声像技术	215		材料及冶金	44
	电信	143		表面技术及涂敷	91
	数字通信	252		微观结构和纳米	22
	基础通信方法	35		化学工程	72
	计算机技术	339		环境技术	30
	管理信息技术方法	50			
	半导体	180			

续表

技术领域	子技术领域	专利合作数 (件)	技术领域	子技术领域	专利合作数 (件)		
工具	光学	55	机械工程	搬运	39		
	测量	72		机床	51		
	生物材料分析	32		发动机、泵、涡轮机	18		
	控制	26		纺织造纸	39		
	医疗技术	58		其他特殊机器	75		
化学	有机精细化学	246		热处理及设备	24		
				生物技术	91	机械零件	25
				药品	161	交通	17
				高分子化学及聚合物	101	其他	家具和娱乐
			食品化学	78	其他消费品		40
					土木工程		41

3 发达国家在沿线国家的专利布局和储备现状

近年来,发达国家不断加速在“一带一路”沿线国家的专利布局和储备。国家知识产权局关于主要发达国家在华专利布局的研究表明,主要发达国家在华授权专利量已占据我国专利总授权量的一半,且自2001年中国加入世界贸易组织后,各国在中国的专利布局尤为显著,发达国家对我国的专利布局几乎渗透到了所有技术领域。发达国家不断加速的专利布局表明,在经济全球化的背景下,知识产权与贸易合作、产能国际转移具有不可分割的密切联系。

3.1 进入沿线主要国家的外国专利申请情况: 外国专利申请量大都超过本国专利申请量

“一带一路”沿线国家经济发展水平总体不高、市场容量较小,但受到发达国家专利申请人的关注和重视,大部分沿线国家受理的外国专利申请量均超过其本国专利申请量。进入沿线国家的专利申请来源国主要包括美国、日本、德国、法国和英国等发达国家。发达国家专利申请进入量^[4]前10名的沿线国家是:印度(26.4万件)、俄罗斯(14.1万件)、波兰(13.3万件)、新加坡(10.1万件)、以色列(7.3万件)、匈牙利(6.8万件)、马来西亚(4.1万件)、捷克(3.9万件)、土耳其(2.9万件)和罗马尼亚(2.8万件)^[1]。其中,美国和

日本在印度申请的专利最多,来自美国的专利申请达11万件,来自日本的专利申请达2.9万件;其次是新加坡,来自美国的专利申请达5.2万件,来自日本的专利申请达1.9万件;再次是俄罗斯,来自美国的专利申请是4.5万件,来自日本的专利申请约1.1万件。由此可见,美国、日本等发达国家已经在印度、新加坡、俄罗斯等沿线主要国家部署了大量专利,建立了明显的专利竞争优势。沿线经济欠发达国家的外国专利申请进入量较少,相当一部分国家甚至没有外国专利申请进入,属于专利布局的真空地带。

3.2 通信领域是外国专利申请最为集中的领域

沿线国家中通信领域专利申请最多的前3位国家是印度(8.5万件)、俄罗斯(6.1万件)、新加坡(4.2万件)。其中,新加坡和印度的通信专利申请量总占比分别高达38.6%、27.1%,其后依次是波兰(1.6万件)、以色列(1.1万件)、马来西亚(0.9万件)、乌克兰(0.8万件)、匈牙利(0.7万件)。从通信领域外国专利申请进入情况来看,印度、新加坡、俄罗斯最受重视,外国专利申请量分别高达7.5万件、3.9万件、2.3万件。其中,进入印度和新加坡的外国专利申请量远远超过其本国专利申请量,分别是其本国专利申请量的7.3倍和13.8倍。在通信领域,进入以色列、马来西亚、波兰、菲律宾的外国专利申请也比较集中,分别约0.9万件、0.9万件、0.8万件、0.5万件,分别是其本国

专利申请量的 4.7 倍、36.8 倍、1.1 倍、6.8 倍。

从进入沿线主要国家的外国专利申请来源国看, 主要来自美国、中国、日本、德国、法国、韩国等国。美国高度重视通信领域的海外专利布局, 在沿线通信领域专利申请排名前 10 的国家中, 除在匈牙利略低于来自德国的专利申请量外, 在其他 9 个国家中, 来自美国的专利申请量均位居第 1, 尤其是在新加坡和印度, 美国专利申请人部署的专利申请总量高达 2.0 万件、1.8 万件, 分别是新加坡、印度本国通信领域专利申请总量的 7.2 倍、1.8 倍。日本在沿线国家通信领域的专利布局力度也较大, 布局重点主要是新加坡、印度、马来西亚和菲律宾。

目前, 我国通信领域企业也十分重视在沿线重点国家的海外专利布局, 专利申请主要集中在印度、俄罗斯和新加坡。我国企业在印度布局的专利申请近 3 000 件, 仅次于美国, 但与美国有很大差距。总体看, 我国在市场需求最强的数字通信领域, 在“一带一路”沿线重点国家的专利布局仍有很大提升空间, 俄罗斯和印度是我国通信领域相关企业的主要目标市场。

3.3 交通领域是外国专利申请的重点领域

“一带一路”沿线国家受理的交通领域专利申请量仅次于通信领域, 从申请流向可以看出, 沿线国家中印度 (0.47 万件)、俄罗斯 (0.30 万件)、波兰 (0.25 万件)、新加坡 (0.14 万件)、越南 (0.10 万件) 最受来源国重视; 进入印度、新加坡、越南的外国专利申请占据主要份额, 分别是印度本国专利申请的 5.4 倍、新加坡本国专利申请的 11.8 倍、越南本国专利申请的 18.1 倍。

从进入沿线主要国家的外国专利申请来源国看, 主要来自美国、德国、日本、法国等发达国家; 美国专利申请人最为关注印度 (0.13 万件)、俄罗斯 (0.08 万件)、以色列 (0.06 万件)、新加坡 (0.04 万件) 等专利布局; 德国专利申请人主要在俄罗斯 (0.08 万件)、波兰 (0.06 万件)、印度 (0.04 万件)、匈牙利 (0.03 万件) 等部署专利; 日本专利申请人的专利申请则主要聚集在印度 (0.13 万件)、越南 (0.06 万件)、新加坡 (0.02 万件)。

目前, 我国向“一带一路”沿线国家提交的交通领域的专利申请中, 最多的是印度, 其后依次是新加坡、俄罗斯、越南等。总体看, 我国交通领域

在沿线主要国家的专利储备相较于上述国家尚处于显著劣势。

4 我国专利“走出去”的问题和风险

4.1 中国专利申请和布局与发达国家差距巨大, 与韩国相似并存在竞争关系

相比美国、日本、德国、法国和英国等发达国家已经建立的庞大专利储备, 我国在沿线主要国家的专利申请整体规模处于显著劣势, 差距巨大。我国在印度、俄罗斯、新加坡、以色列等主要国家的专利申请量, 仅占这些国家专利申请受理总量很小的比例, 与目标市场容量和双边经贸量很不相称^[4]。相比而言, 在我国专利申请进入最多的印度, 美国专利申请进入了 11 万件, 日本专利申请进入了 2.9 万件, 分别是我国专利申请进入量的 16.9 倍和 4.4 倍; 在俄罗斯, 美国、日本的专利申请进入量分别是我国进入量的 20.3 倍和 4.9 倍; 在新加坡, 美国、日本专利申请进入量的相对优势更大, 分别是我国专利申请进入量的 26.9 倍和 10.1 倍。可见, 我国在“一带一路”沿线重点国家的专利申请进入量和专利布局有巨大提升空间。

数据显示, 韩国在“一带一路”沿线代表性重点国家的专利申请量和我国非常接近, 分别为印度 3 343 件、俄罗斯 1 451 件、新加坡 499 件、以色列 114 件, 说明同为世界知识产权组织公认的知识产权五大国的韩国, 对在“一带一路”沿线进行专利布局十分重视, 在区域内和中国的竞争关系将日趋明显和激烈, 值得注意。

4.2 沿线国家及传统发达国家对与我国进行科技合作态度复杂

在“一带一路”倡议实施过程中, 沿线国家和专利强国与我国的科技合作态度, 与其综合实力呈负相关。对与我国科技合作态度积极的国家有蒙古、缅甸、泰国、巴基斯坦、哈萨克斯坦等, 这些国家普遍对中国提出的“一带一路”倡议持欢迎态度, 对科技合作更是态度积极; 俄罗斯、印度和韩国等综合实力较强的国家, 对“一带一路”倡议态度模糊, 他们既想分享倡议的收益, 又始终保持一定警惕, 对合作表现出模糊不定的态度, 政治表态较多且行动迟缓; 还有一些非洲和中东地区国家政局不稳定, 对“一带一路”倡议持观望、怀疑的态度。同时, 技术输出大国和专

利强国（如美国和日本），对与我国合作态度冷淡并在一定程度上抵制合作，甚至牵制我国，其在“一带一路”沿线的专利布局必然会制约和影响我国专利布局与合作的开展。我国专利“走出去”的主要风险就是沿线主要国家和科技强国对合作态度不积极，阻碍联合行动、削弱合作收益。

4.3 我国专利“走出去”和国际化战略面临政治、法律制度、话语权等问题

以“一带一路”倡议为基础，根据我国专利国际化的发展需要，有必要建立知识产权共同体等国际保护体制，但由于各国法律、规则、技术、标准形态等方面的差异，我国面临三大难点^[15]。（1）区域性知识产权的政策法律风险。一方面是“一带一路”沿线的中东、非洲等地区存在政治不稳定风险，会影响知识产权政策、经贸关系的连贯性；另一方面，中国企业海外知识产权存在法律风险，较容易陷入侵权、维权的纠纷中。（2）区域性知识产权制度的差异性矛盾。“一带一路”经济区覆盖亚欧非三大区域，各区域的国家在知识产权相关产业、法律、价值、文化等方面均存在着巨大差异性。（3）区域性知识产权话语权存在欠缺，沿线国家科技体系差异较大。中国知识产权“一带一路”的战略构想，涉及区域性知识产权规则的形成和建构，而包括中国在内的发展中国家面临着平衡科技差异、降低交易成本等因经验欠缺所引发的挑战。

5 完善我国专利战略和布局、构建“一带一路”知识产权共同体的相关建议

“一带一路”倡议的构想不是盲目跟进西方发达国家的经贸游戏规则，而是联合广大发展中国家，团结欧洲发达国家，制定多元化的国际经贸规则，促进区域制度一体化的实现。针对上述现状和问题，为提高我国在“一带一路”沿线重点国家的专利申请进入量和扩大专利布局，提出以下建议。

5.1 引导企业加强谋划专利战略和布局

国家专利战略是国家发展战略的一部分，是任何企业国际化战略不可或缺的组成部分，但我国目前还处于不成熟、不完备的状态^[16]。中国经济正在加速融入国际经济体系，世界各国更加重视法制建设，涉

及知识产权的国际和国家经贸法律制度不断调整。我国在沿线国家开展专利战略和布局应关注以下方面：

（1）将专利战略作为对外贸易政策的核心问题。政府应为企业发展提供战略性指导，在选定研究、开发目标时利用专利情报的导向作用，将重点放在商业上最活跃、可以带来巨大经贸利益的领域。同时，借鉴美国《关税法》的337条规定^①、修订的《综合贸易与竞争法》和“特殊301条款”，在我国在外国申请的专利受到侵犯、遭遇专利诉讼时予以合法保护。

（2）开展专利先行战略。为保证我国企业进入外国后具有竞争优势，应协助企业充分掌握市场需求、行业发展等，全方位把控信息，采用专利先行战略，通过积极获取大量专利权抢占外方市场。在俄罗斯、印度、新加坡、以色列等国家重点开展专利布局的同时，与发达国家“错峰布局”，在较少专利进入国家的“真空地带”有重点、分阶段进行布局，摆脱发达国家设置的专利壁垒，减少技术封锁带来的冲击。

（3）注重编织专利网。引导国内企业在国外建立完善的产业链，把专利申请作为企业专利布局的一部分，服务企业的战略目标。借鉴日本在外国申请专利的做法，由政府支持工、技、贸、法密切配合，构建严密的专利网，围绕基础性关键专利抢先申请具备各种特色的大量小专利，使其他申请人的基础性关键专利技术在专利网中失灵，从而保证自身产品的市场份额。

（4）实施专利标准化战略。“技术专利化，专利标准化，标准垄断化”是世界各国竞争的新规则，我国应鼓励跨国公司以其成熟的创新技术在行业内树立标准，使其成为跨国公司在外国获得行业竞争优势的新手段。围绕我国领先技术和产品，鼓励中国企业参考标准的制定程序，主动构建专利池，率先形成技术联盟，号召“一带一路”沿线国家的企业积极参与，共同推进技术创新合作与发展。

5.2 引领构建“一带一路”沿线国家区域性知识产权法律与制度保障共同体

“一带一路”倡议的知识产权保护面临着多方面的风险，尤其是发达国家凸显出构建国际经贸规

① 该规定授权美国国际贸易委员会管理国外进口货物侵犯美国专利法、商标法、著作权法和商业秘密法的案件，以阻止外国产品进入美国市场。

则新秩序、削弱原有世界贸易组织以及《与贸易有关的知识产权协议》影响的趋势。为此,我国应倡议“一带一路”沿线各国致力于区域性知识产权法律秩序的构建^[17],成立知识产权法律与制度保障共同体,以此作为国际知识产权保护制度的重要补充和调整。内容包括:

(1) 推进“一带一路”倡议下区域知识产权制度的一体化,推动区域知识产权共同体构建与国际知识产权规则相融合,促进区域内国际组织(如东盟知识产权合作组织、欧亚专利组织、欧洲专利组织等)在立法方面的合作,扩大“一带一路”区域内国家的广泛参与,协调各国知识产权制度的差异性,实现国际知识产权最低保护标准基础上的各国差异保护与互利共赢。

(2) 加强知识产权的国际对话,将区域性知识产权法律秩序以主权国间双边和多边条约的形式予以确认,承认互认制度在合作国的法律效力,促进缔约国间科研人员、技术转让、专利等生产要素的自由流动,从科技对接的角度提高区域一体化水平,建立区域性多边知识产权纠纷和争端解决机制。

(3) 加强与沿线国家的知识产权立法交流,推动我国以及其他发展中国家的成熟法律上升为国际经贸规则,提升中国在区域内立法的话语权和国际影响力,提升中国以及发展中国家在国际知识产权保护、国际贸易体制建构和改革中的话语权。

(4) 构建“一带一路知识产权协作基金制度”和“一带一路知识产权协作预警(监控)机制”。找准沿线国家科技需求和利益诉求点,对各国科研人员、科学技术转让、专利技术使用、科研信息共享等实行分享机制与利益补偿机制,使沿线国家易于接受我国倡议;同时,制定知识产权区域风险预警机制。

(5) 在区域性知识产权制度共同体构建过程中,首先与中国重点贸易伙伴国就重点经贸领域(如航天、生物技术、金融、能源、交通等)贸易合作项目中的知识产权保护问题进行协调,坚持“重点突出”“协调差异”的知识产权国际保护方针,切实在国际经贸交往中维护国家利益。

5.3 营造良好的国内知识产权保护、跨国专利申请、国际专利合作环境

为尽快提升我国在“一带一路”沿线国家技

术领域的影响力,为企业赢得国际市场竞争优势,减少企业“走出去”过程中可能遭遇的知识产权国际纠纷,降低“一带一路”倡议实施过程中少数技术领域锁定带来的外部冲击^[18],政府管理层面应尽快开展以下工作。

(1) 协助中国企业充分利用世界知识产权组织提供的《专利合作条约》、国际商标注册马德里体系和工业品外观设计海牙体系等进行国际注册,关注在数字化条件下有效保护自身知识产权。帮助企业提高专利意识、鼓励企业申请专利,充分利用专利信息做好专利检索分析工作,提高专利保护与经营管理水平,委托专业的律师事务所或知识产权服务机构进行专利调查。

(2) 开办海外申请知识产权培训和研修等,通过培训和研修等形式加强中国企业相关能力建设,帮助其稳步走向海外市场。加强“一带一路”沿线国家专利统计情况的定期通报,产业布局等结构分析。组织企业学习美国、日本等知识产权保护大国的专利战略,对内加强知识产权保护、加快技术领域追赶,对外加强市场进入的能力。

(3) 培育国际专利合作金融服务平台,利用专为“一带一路”沿线国家基础设施、资源、开发、产业合作和金融合作等与互联互通有关的项目提供投融资支持的“丝路基金”,专门设立国际专利合作基金,鼓励创新活动国际化,帮助企业寻求新的技术竞争优势,更好地适应国际市场以及降低研发成本,有效地应对全球化带来的挑战。■

参考文献:

- [1] 专利分析可视化.数据趣展示“一带一路”沿线国家专利格局深度揭秘(第一辑)[EB/OL].(2017-07-31)[2018-02-01].https://mp.weixin.qq.com/s/1VfZmY1EchOn_s1D1NZYbQ.
- [2] Patent Data. WIPO IP statistics data center [EB/OL]. [2018-02-08]. <https://www3.wipo.int/ipstats/>.
- [3] 专利分析可视化.数据趣展示“一带一路”沿线国家专利格局深度揭秘(第三辑)[EB/OL](2017-10-30)[2018-02-01]. <https://mp.weixin.qq.com/s/Azc2GM1nx0MCnkbILJ9qbQ>.
- [4] 孙全亮,王雷.一带一路沿线国家和地区专利分布格局解析[J].中国专利与商标,2016,1(1):13-23.

- [5] 蔡中华, 董广巍, 王一帆. “十二五”期间“一带一路”沿线国家在华专利申请的技术领域分析[J]. 科技管理研究, 2016, 23(23): 168-172.
- [6] UN Comtrade. UN Comtrade database: extract data[EB/OL]. (2016-10-01) [2018-01-05]. <http://comtrade.un.org/data/>.
- [7] 专利分析可视化. 数据趣展示“一带一路”沿线国家专利格局深度揭秘(第二辑)[EB/OL]. (2017-08-28) [2018-02-05]. <https://mp.weixin.qq.com/s/G-5fptCwzn6f0a7g-gETXQ>.
- [8] 中华人民共和国海关总署. 2016年12月进出口商品主要国别(地区)总值表(人民币值)[EB/OL]. (2018-01-13) [2017-01-13]. <http://www.customs.gov.cn/publish/portal0/tab49666/info836862.htm>.
- [9] 叶阳平, 马文聪, 张光宇. 中国与“一带一路”沿线国家科技合作现状研究[J]. 情报、信息与共享, 2016, 4(172): 60-68.
- [10] USTPO. China IP cooperation[EB/OL]. (2017-12-20) [2018-02-08]. <https://www.uspto.gov/learning-and-resources/statistics>.
- [11] Web of Science Data Base. China IP cooperation[EB/OL]. (2017-11-15)[2018-02-08]. http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&SID=6Am88JscXuRRWQWLHNz&preferencesSaved=.
- [12] EPO PATSTAT. Global IP data base[EB/OL]. (2017-10-30) [2018-02-08]. <http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2009/business-report/international-relations.html>.
- [13] 张明倩, 邓敏敏. 中国与“一带一路”沿线国家跨国专利合作特征研究[J]. 情报杂志, 2016, 35(4): 37-42.
- [14] 吴剑平, 周江黎. “一带一路”战略中科技合作的风险及其防范[J]. 武汉理工大学学报, 2017, 30(6): 1-5.
- [15] 王义枢. 一带一路机遇与挑战[M]. 北京: 人民出版社, 2015: 156-172.
- [16] 张旺. “一带一路”战略背景下我国企业的专利保护策略[J]. 专利代理, 2017, 2(2): 106-111.
- [17] 吴汉东. “一带一路”战略构想与知识产权保护[J]. 法治社会, 2016, 5(2): 8-13.
- [18] 陈宝明, 黄宁. 深入推进“一带一路”创新治理[J]. 中国科技论坛, 2017, 32(4): 1-4.

The Patent Distribution of Countries along the Belt and Road and China's Patent Strategy

BI Liang-liang¹, LEI Lei², LIU Wei³

- (1. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038;
2. The School of Public Affairs, University of Science and Technology of China, Hefei 230026;
3. Collaborative Innovation Center for Development and Opening Up of Southwestern Frontier and Mountainous Areas, Yunnan University of Finance and Economics, Kunming 650221)

Abstract: In order to strengthen the cooperation in S&T innovation and intellectual property between China and the countries along the Belt and Road, this paper analyzes the situation of patent applications in countries along the Belt and Road, the status of patents reserve of China and developed countries in the Belt and Road countries. Then it gives the suggestion of improving China's patent strategy and layout, and the establishment of "the Belt and Road Intellectual Property Community". Firstly, assisting enterprises in strengthening the patent strategy for planning. Secondly, leading the construction of a regional intellectual property law and institutional safeguard community for countries along the Belt and Road. Thirdly, setting up a favorable environment for domestic intellectual property protection, multinational patent applications, and international patent cooperation.

Key words: countries along the Belt and Road; patent application; strategy and layout