

四川省产业技术标准与专利融合分析

邓斯嘉

西南交通大学, 中国·四川 成都 610000

【摘要】《国家标准化体系建设发展规划(2016-2020年)》中明确我国标准化体系建设的发展目标为, 2020年基本建成具有中国特色的标准化体系, 其能够支撑国家治理体系和治理能力现代化, 提高“中国标准”的国际影响力和贡献力, 推动我国进入世界标准强国的行列。在此背景下, 四川省产业技术标准的情况值得分析与探讨, 结合产业专利, 分析产业技术标准与融合的情况。

【关键词】技术标准; 专利; 融合发展

Analysis of industrial Technology Standards and Patent Integration in Sichuan Province

Sijia Deng

Southwest Jiaotong University, Chengdu, Sichuan Province, China 610000

[Abstract]"National standardization system construction development plan (2016-2020)" clear the development goal of Chinese standardization system construction is, 2020 with Chinese characteristics of standardization system, it can support the national governance system and management ability modernization, improve the international influence and contribution of "Chinese standard", promote China to enter into the world standard power. In this context, the situation of industrial technology standards in Sichuan Province is worth analysis and discussion, combined with industrial patents, the analysis of industrial technology standards and integration.

[Key words] Technical standards; patent; integrated development

引言

当前世界新一轮科技革命和产业变革日新月异, 产业跨界融合发展趋势愈演愈烈, 出现了诸多新模式与新业态, 科技产品更新的速度更是无比迅速, 这也导致技术创新及标准制定呈现着融合发展的态势, 同时对技术标准创新服务水平的提升、技术标准创新能力的提高以及技术标准的有效供给水平都作出了更高的要求。《四川省标准化体系建设发展规划(2016-2020年)》中, 规划四川省的标准化体系建设发展目标是到2020年, 基本建成具有四川特色的且能够支撑四川经济社会发展的标准化体系。而技术标准与专利权的融合, 可能会给标准化政策的实施、专利权的规范化行使以及市场秩序相关的制度, 造成不同程度的挑战, 具体表现在阻碍技术标准的有效实施与权利滥用趋势加大的两个方面。

1 研究过程及主要发现

1.1 产业技术标准

为了解四川省“5+1”产业技术标准的情况, 促进相关产业的技术进步, 提高四川省的产业竞争力和在全国的话语权, 我们分别从全国标准信息公共服务平台、行业标准信息平台 and 地方标准信息服务平台上进行检索, 对四川省各单位参与制定相关产业的国家标准、行业标准进行了统计。数据处理步骤: 通过“全国标准信息公共服务平台”的标准信息检索, 从97个国际标准服务号中, 确定与五个产业相关的分类, 标准状态取“现行标准”, 逐一查询标准的内容, 看参与制定或修订的主体中是否包括四川省创新主体, 技术标准日期期间是2000年1月1日到2020年3月10日。以《四川省标准化体系建设发展规划(2016-2020年)》为参考, 在全国标准信息公共服务平台上, 查询搜集到了食品饮料、先进材料、能源化工、电子信息、装备制造相关国家标准与行业标准, 但是在国家标准公开的信息中, 先进材料与能源化工产业的技术标准数据没有公开具体的信息, 所以这两个产业的国家标准数据

不完整。

1.2 产业专利

本部分专利数据来源是以2019年11月17日为检索日, 检索得到四川省“5+1”产业专利申请(包括发明、实用新型和外观设计)。因为发明专利申请有18个月的公布周期, 并且专利数据库数据收集和录入存在着一定时间的延迟, 所以本研究数据选取2011年到2018年为检索时间范围。由于产业本身具有差异性, 针对“5+1”产业采取差异化的检索策略。首先确定涵盖每个产业主要技术的关键词, 当关键词有对应的国际专利分类(IPC)时, 则直接检索; 反之则通过主题词检索。四川省2011—2018年“5+1”产业总体情况介绍从专利数、专利结构及专利申请人三个方面。

四川省2011年—2018年食品饮料产业共有8141件专利, 其中外观设计2434件, 发明专利4193件, 实用新型1514件, 可看出发明专利比重最大, 占比51%, 实用新型比重小, 占比19%。先进材料产业共有150193件专利, 其中外观设计有320件, 发明专利有72798件, 实用新型有77075件, 可得实用新型占比51.32%, 它的比重最大, 发明专利占比48.47%, 外观设计比重最小。能源化工产业共有42723件专利, 其中外观设计有283件, 发明专利共有28646件, 实用新型有13794件, 可发现四川省的能源化工产业基础发明数最多, 占比67%, 外观设计占比最小。电子信息产业共有专利46422件, 其中发明专利共有26678件, 实用新型共有18222件, 外观设计有1522件。实用新型与外观设计缓慢上升, 发明专利在2014年到2016年出现较快增长, 后续平稳增长。四川省电子信息产业还是重在基础发明, 研究开发核心技术, 发明专利占比58%, 外观设计仅占3%。装备制造产业共有专利16137件, 包括发明专利7701件, 实用新型8371件, 外观设计仅有65件, 可能由于此产业的特性, 所以外观设计专利数量还不多。总体来看, 发明专利和实用新型专利数呈逐步上升的趋势, 此产业的实用新型专利占比51.87%, 发明专利占比

47.72%，外观设计占比0.4%。

1.3 与技术标准相关的专利数据

为了更好地了解四川省产业技术标准参与单位的技术创新情况，本文将选出各产业中参与频次前五的单位，以 IncoPat 专利数据检索平台为数据来源，采用关键词为主的检索策略，进行专利检索。专利检索过程及结果如下：（1）检索过程：建立检索式，经过初步检索、补充检索和噪音排除三个主要步骤完成检索工作；（2）检索范围：检索时间截至2020年10月19日，检索数据范围是中国发明专利；（3）数据处理：人工去除与分析主题不相关的专利。

为了更好地探索四川省“5+1”产业技术标准与专利的融合情况，基于总体数据较多，参与制定修订技术标准主体较多，我们选取了每个产业参与国家标准制定频次排名前五的主体，看他们最早参与制定标准的时间，以此为基准，往前推5年左右的时间，在这个时间段检索他们拥有专利的情况，看二者之间是否有融合。通过对四川省“5+1”产业中创新主体参与相关国家标准的起草与制定的描述性统计，主要对每个产业参与制定国家标准次数前五企业或者高校情况进行了分析，通过提取他们参与制定标准的名称关键词，并且将参与制定标准的时间前五年作为专利检索的时间限定，将技术标准关键词与专利进行比对筛选，得出各个企业或者高校所拥有的与技术标准相关的专利。我们将这种比对出来的结果，用来判断专利与技术标准是否进行了融合。通过查阅文献找到学者们对技术融合度的定义，从宏观层面上来说，技术融合度是指交叉专利的数量（多种技术分类）与专利总量（全领域）的比值，公式：技术融合度 = 交叉专利数量 / 专利总量。据此我们提出本报告的专利与技术标准融合度指标，即定义其为与技术标准相关的发明专利数量和发明专利总量的比值，公式：专利与技术标准融合度 = 与技术标准相关的发明专利数量 / 发明专利总量。我们以四川省五个产业中参与制定国家标准频次前五的企业和高校和技术标准相关的专利数量与发明专利总量的比值，来了解四川省食品饮料、先进材料、能源化工、电子信息和装备制造产业的专利与技术标准融合度。

本节统计了食品饮料产业712件发明专利，其中与技术标准相关的专利有55件，故食品饮料产业的专利与技术标准融合度为0.08；统计了先进材料产业69件发明专利，其中与技术标准相关的专利有68件，故先进材料产业的专利与技术标准融合度为0.99；统计了能源化工产业219件发明专利，其中与技术标准相关的专利有13件，故能源化工产业的专利与技术标准融合度为0.06；统计了电子信息产业7588件发明专利，其中与技术标准相关的专利有901件，故电子信息产业的专利与技术标准融合度为0.12；统计了97件装备制造产业的发明专利，其中与技术标准相关的专利有66件，故装备制造产业的专利与技术标准融合度为0.68。不难看出，在我们所搜集的数据中，专利与技术标准度最强的是先进材料产业，最弱的是能源化工产业，当然这两个产业的数据都不完整，可能会存在一定的偏差，但是作为发明专利件数最多的电子信息产业，它的专利与技术标准融合度却不强。

2 研究结论与建议

2.1 研究结论

2.1.1 不同产业参与制定技术标准的情况差别大

四川省参与了部分国家标准和行业标准的制定与起草，就已查到的数据记录来看，参与制定国家标准次数最多的是装备制造产业，参与制定了330条相关标准，而最少的是能源化工产业，在已查到的数据中仅有9条标准。参与制定行业标准次数最多的是能源化工产业，153条相关标准中有四川省创新主体的参与，

最少的是装备制造产业，在已查到的数据中仅有9条标准。食品饮料、先进材料、能源化工、电子信息和装备制造产业作为四川省的万亿元支柱性产业，具备产业发展优势，拥有科研力量，可以在未来弥补参与制定相关的标准产业差距大的问题，从而增强四川省这五个产业的实力。

2.1.2 五个产业的技术标准与专利融合情况各不同

我们通过将技术标准名称与专利名称进行比对筛选，分别判断了五个产业中参与制定国家标准排名靠前的企业和高校的技术标准与专利融合情况。其中先进材料和能源化工产业国家标准的技术标准数据过少，得出的企业拥有的与技术标准相关的专利也非常少，所以这两个产业中应该还存在很多未查询到的技术标准，有潜在的企业拥有更好的技术标准与专利融合情况的可能。食品饮料产业技术标准与专利融合的情况较好，前五个代表性企业和高校，依据我们的评判标准，其中三个都属于技术标准与专利融合情况较好的企业。电子信息产业的五个代表性企业和高校仅有两个专利数很少的企业是融合情况较好的，其他三个拥有专利多，但与技术标准的融合情况较差，总体来说，电子信息产业的技术标准与专利融合情况较差。装备制造产业的技术标准与专利融合情况较好，五个企业除了一个没有有效专利外，其他四个都属于融合情况较好的企业，总体来说装备制造产业的技术标准与专利融合情况较好。

2.2 对策与建议

2.2.1 利用产业比较优势，制定专利驱动技术标准战略

四川省食品饮料、先进材料、能源化工、电子信息和装备制造产业有着各自的优势力量，利用他们的技术优势等特点，调整科研资源在产业链的分配比例，注重培育技术成果转化的制度环境，也要为各产业的核心关键技术的发展提供支撑。在发展优势产业上，制定专利驱动技术标准战略，建立专利成果转化的鼓励机制，促使研发单位开展研究，提升产业研发创新实力。鼓励企业在申请专利后，积极参与到相关专利的标准化过程中，同样在参与了技术标准的制定后，积极开展相关专利申请，做到专利与技术标准之间的协同发展。当高校拥有较多的发明专利时，可以考虑校企合作，鼓励企业进行专利申请，把控高校申请专利的数量与质量，减少高校的垃圾专利，引导更多的企业进行专利申请，强化技术标准制定之间的合作，强化技术标准与专利融合之间的合作。

2.2.2 制定技术标准与专利融合战略，推动产业高质量发展

目前四川省五个产业的技术标准与专利融合情况处于中等水平，标准必要专利已是现代产业发展中不可避免的趋势，技术标准与专利的融合是当今经济社会发展的必然需求，为了加快融合速度，需要制定出技术标准与专利融合发展的战略。政府可以通过专利和技术法规的立法，作用于技术标准的制定、实施与推广，同样也可以通过与企业联合攻关的方式，来推动技术标准与专利融合战略的制定和实施。企业则是要擅长利用技术标准和专利的游戏规则，以技术标准促进技术创新，以专利争取到标准制定权，从而加快技术创新，推动专利技术的转移转化和应用，实现经济利益，甚至主导产业技术未来的发展方向，最大限度的获得竞争优势。

参考文献：

- [1] 胡少林, 谈立. 标准与专利的融合 [J]. 学术研讨, 2017 (12): 67-71.
- [2] 李丫丫, 赵玉林. 基于专利的技术融合分析方法及其应用 [J]. 科学学研究, 2016 (02): 203-211.
- [3] 田博文, 田志龙. 网络视角下标准制定组织多元主体互动规律研究 [J]. 管理学报, 2016 (12): 1775-1785.