

doi:10.16018/j.cnki.cn32-1499/c.202004002

盐城“十四五”战略新产业布局与发展研究

——基于专利分析视角

赵 华¹, 卞长春², 赵雪雅¹

(1. 盐城工学院 科技产业处, 江苏 盐城 224051; 2. 盐城市知识产权局, 江苏 盐城 224051)

摘要:对盐城市“十三五”期间公开及授权的专利进行了统计分析,总结出盐城市战略性新兴产业专利创新活动特点。针对存在的薄弱环节和差距,提出了在“十四五”时期要强化科技创新、壮大龙头企业、推动专利运用、加强政策支持等方面的对策建议。

关键词:专利;新兴产业;策略

中图分类号:F403 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5092(2020)04-0009-05

战略性新兴产业是一种技术密集型的产业,其产业发展主要依赖于创新驱动。专利作为记录发明创造成果的重要信息载体,是衡量一个产业或区域科技创新能力的重要指标之一。^[1]专利拥有量不仅表征某个产业或区域的科技创新能力,而且还能反映科技创新成果的市场应用潜能。^[2]通过统计和分析某个产业或区域的专利数据,可以直接定量衡量一个产业或区域的科技创新状况,以及不同产业或区域在创新能力上的不同特点。因此,本文利用盐城市战略性新兴产业的专利数据,研究盐城市“十三五”战略性新兴产业的

发展布局和路径,为盐城市相关决策部门制定“十四五”战略性新兴产业发展规划提供科学支撑,以加快推动盐城市战略性新兴产业的高质量发展。

一、产业情况分析

1. 产业规模分析

(1) 专利申请量。图1为盐城战略性新兴产业的专利申请量年代变化趋势图。从图1可以看出,盐城战略性新兴产业的技术创新始于2001年,2001-2007年为萌芽期,每年专利申请数仅

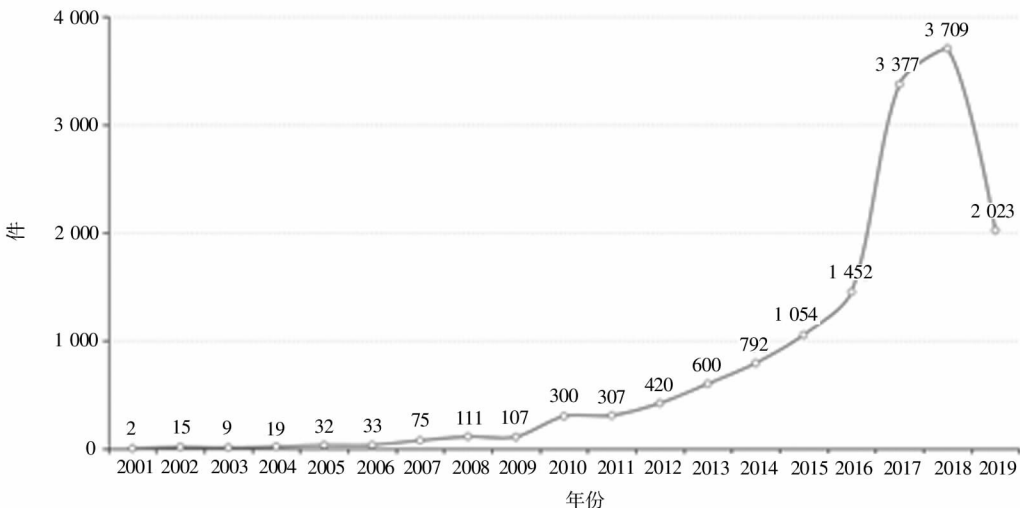


图1 年度专利申请数

收稿日期:2020-09-12

基金项目:2020年度市政府社科奖励基金项目(“十四五”规划前瞻性研究)(20szfsk10)。

作者简介:赵华(1968—),男,江苏滨海人,副研究馆员,研究方向:知识产权管理。

为十位数;2008 - 2014 年为成长期,每年专利申请数达到百位数左右。2015 - 2018 年为快速发展期,每年专利申请数达到千位数,技术创新呈现快速增长,产业发展较为迅速。2019 年申请数有所下降,主要是受国家知识产权局有关提升专利质量的政策影响,但仍然保持了平稳发展的状态,因此,盐城战略性新兴产业目前正处于稳定发展期,未来产业发展潜力巨大。

(2)创新主体数。盐城战略性新兴产业的专利申请企业数的变化趋势与专利申请量基本类似,2001 - 2007 年战略性新兴产业的创新企业数较少,还没有形成一定的产业规模。2008 - 2016 年创新企业每年都在百位数,产业形成了一定的规模。2017 年至今创新企业数超过千位数,产业进入快速发展期。2018 年创新企业数达到 1736 家,说明产业发展速度迅猛,2019 年受国家知识产权局专利相关政策影响,创新企业数略有下降,但总体趋势比较平稳,说明盐城战略性新兴产业规模趋向稳定。

(3)研发人员数。盐城战略性新兴产业发明人数的变化趋势与创新主体数基本类似,2001 - 2007 年研发人数较少,2008 - 2016 年研发人数不断递增,每年都在百位数;2017 年至今研发人数每年都达到千位数。2018 年研发人数达到最多 1746 人,说明盐城战略性新兴产业拥有一批具有较强创新能力的研发队伍。

2. 产业发展水平

(1)发明专利占比。盐城战略性新兴产业的专利类型分布中,最多是实用新型专利,占比达到 53.7%,而发明专利占比只有 46.3%,低于支撑型强省的发明占比 56%。说明盐城战略性新兴产业的技术创新水平还有待提高,目前更多是对现有技术的改进,原始创新还没有形成优势。

(2)专利授权率。表 1 为盐城市战略新兴产业的专利授权率,从表 1 可以看出,盐城战略性新兴产业的平均专利授权率为 60.0%,高于全国平均专利授权率 53.2%;发明专利授权率 15.9%,低于全国发明专利授权率 29% 和支撑型强省 31%。说明盐城战略性新兴产业主要以技术改进为主,原始创新水平还有待提高。

表 1 专利授权率					
专利数	授权数	授权率	发明 专利数	发明专利 授权数	发明专利 授权率
31776	19074	60.0%	12702	2018	15.9%

(3)有效专利数。表 2 为专利存活期表,从表 2 可以看出,盐城战略性新兴产业的发明专利平均存活期 5.3 年,高于国内平均存活期 4.8 年;实用新型专利平均存活期 2.9 年,低于国内平均存活期 3.9 年;发明专利中存活期 3 ~ 6 年的最多,实用新型专利中存活期 1 ~ 4 年的最多。说明盐城战略性新兴产业的技术发展具有一定的竞争力,但还没有形成优势产业。

表 2 专利存活期表		
存活期	发明专利	实用新型
0	9	43
1	4	2755
2	157	4234
3	605	3104
4	859	1395
5	736	743
6	654	455
7	296	256
8	257	179
9	123	99
10	237	102

(4)企业竞争力。从主要优势企业的竞争力来看,江苏金凤科技有限公司的技术影响力最强,国家电网公司的市场影响力最强,综合竞争力较强的前三名分别是国家电网公司、江苏金凤科技有限公司、国网江苏电力公司,说明盐城战略性新兴产业中新能源产业竞争力较强。

(5)技术生命周期。从对盐城战略性新兴产业的技术生命周期分析发现,2001 - 2008 年属于产业技术发展的引入期,相关专利申请数和企业数相对较少,专利技术发展缓慢;2009 - 2018 年进入技术发展期,相关专利申请数和企业数不断增长,且发展速度迅猛;2019 年进入技术成熟期,相关专利申请数由于国家提升专利质量的相关政策因素导致数量略有下降,但申请的企业数相对稳定,仍然超过 1500 家,说明盐城战略性新兴产业的技术创新正在逐步走向成熟。

3. 产业结构构成

(1)产业集聚度。从表 3 可以看出,66.6% 的企业拥有的专利数在 11 ~ 50 件之间,这批企业的专利数占比为 62.1%,说明盐城战略性新兴产业集聚度较高,且核心竞争力也较强;1 ~ 10 件专利的企业占比 32.9%,专利占比为 27.5%,说明盐城战略性新兴产业还有一批具有发展潜力的企

业;100 件以上专利数的企业有 7 家,说明盐城战略性新兴产业已经产生了一些的龙头企业。

表 3 企业技术集聚度分布				
数量	企业数	占比%	专利数	占比%
100 以上	7	0.1	1147	3.6
51 ~ 100	31	0.4	2175	6.8
11 ~ 50	5371	66.6	19725	62.1
1 ~ 10	2655	32.9	8729	27.5

(2)合作研发密度。从专利申请人的合作研发情况可以看出,国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司与国网系统的国家电网有限公司等 6 家企业以及系统外的 2 家企业共同申请了新能源产业相关专利 708 件;盐城阿特斯协鑫阳光电力科技有限公司与集团内部 2 家企业共同申请新能源产业相关专利 107 件;盐城工学院与 4 家企业共同申请了环保产业相关专利 34 件;南京大学盐城环保技术与工程研究院与 2 家企业、1 所高校、1 个政府机构共同申请了环保产业相关专利 21 件。可见,盐城战略性新兴产业的技术交流与合作主要以系统或集团内部企业和高校院所为主,技术领域主要为新能源产业和环保产业;与系统

或集团之外的企业的技术交流并不广泛,尤其缺乏与外地高校院所的产学研合作,不利于盐城战略性新兴产业的技术交流、碰撞和创新。

(3)主要优势企业。在主要优势企业的专利申请数量和重点研发领域,国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司及其关联公司专利申请数最多(161 件),江苏金风科技有限公司第二(145 件),盐城市兰丰环境工程科技有限公司、江苏台普动力机械有限公司、江苏赛博宇华科技有限公司、江苏自强环保科技有限公司等 4 家企业为第三方阵。盐城战略性新兴产业具有较强优势的产业为新能源、环保和装备制造产业,其中国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司及其关联公司在发电、变电或配电领域具有很强的优势;江苏金风科技有限公司在风力发动机领域具有较强的优势,盐城市兰丰环境工程科技有限公司在废气的化学或生物净化领域具有较强的优势,这跟盐城重点发展的战略性新兴产业方向相吻合。

(4)产业发展方向。表 4 描述了盐城战略性新兴产业的专利申请前十的 IPC 分类号及其申请量情况。

表 4 主要技术分布

排名	IPC	技术主题	专利数
1	B01D	分离	5038
2	G01N	借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料	2013
3	C02F	水、废水、污水或污泥的处理	1764
4	B23Q	机床的零件、部件或附件;以特殊零件或部件的结构为特征的通用机床;不针对某一特殊金属加工用途的金属加工机床的组合或联合	1343
5	B01J	化学或物理方法;其有关设备	789
6	B23K	钎焊或脱焊;焊接;用钎焊或焊接方法包覆或镀敷;局部加热切割;用激光束加工	788
7	G06F	电数字数据处理	683
8	C04B	石灰;氧化镁;矿渣;水泥;其组合物;人造石;陶瓷;耐火材料;天然石的处理	638
9	C08L	高分子化合物的组合物	627
10	H01M	用于直接转变化学能为电能的方法或装置	615

从表 4 可以看出,盐城战略性新兴产业技术分布主要在环保、高端装备、新材料、新能源等产业,其中环保产业中环保滤料、环境监测、废水处理等领域具有较强的优势,这些技术领域正是盐城重点发展的战略性新兴产业方向。

4. 区域产业竞争

(1)省内产业对比。表 5 显示了江苏省各个地级市在战略性新兴产业的专利数、研发人员数的分布情况。从表 5 可以看出,苏州市的专利数和企业数的绝对值都是最多的,可见苏州市的战

战略性新兴产业的规模最大;南京市的研究人员数最多,说明南京市的新兴产业人才集聚度最高。平均每个企业的专利数最多的是南京市,达到 6.11 件,其次为苏州市和镇江市,可见南京市、苏州市和镇江市相关企业的技术创新能力强。平均每个企业研发人员数最多的是南京市,达到 6.34 人,可见南京市的高层次人才集聚力强。苏北五市中盐城市的专利数、研发人员数和企业数仅次于徐州市,但平均每个企业的专利数仅次于淮安市,说明盐城市相关企业的技术创新能力较强,平

均每个企业的研发人员数仅高于宿迁市,说明盐城市战略性新兴产业的高层次人才集聚能力不强。

(2)区县产业对比。表 6 显示了盐城市各个县市区在战略性新兴产业的专利数、企业数和研发人员数的分布情况。

表 5 省内各市产业规模对比表

排名	地级市	专利数	企业数	企均专利数	研发人员数	企均研人数	主要领域
1	苏州	271796	50044	5.43	141082	2.82	G06F
2	南京	263030	43029	6.11	272851	6.34	G01N
3	无锡	138069	27948	4.94	91005	3.26	B01D
4	常州	85178	18764	4.54	62556	3.33	H02K
5	南通	62653	14644	4.28	64551	4.41	B01D
6	镇江	60816	11385	5.34	54716	4.81	G01N
7	徐州	45421	12384	3.66	50933	4.11	G01N
8	扬州	37668	10734	3.51	39606	3.69	B01D
9	泰州	33071	8651	3.82	25679	2.97	B01D
10	盐城	31776	8064	3.94	27141	3.37	B01D
11	淮安	19655	4589	4.28	17732	3.86	C04B
12	连云港	13191	4404	3.00	18522	4.21	A61K
13	宿迁	11489	3428	3.35	9620	2.81	H01M

表 6 盐城市各区县

排名	县市区	专利数	企业数	企均专利数	研发人员数	企均研人数
1	亭湖区	9797	2236	4.38	12189	5.45
2	盐都区	7478	1634	4.58	5373	3.29
3	东台市	2569	824	3.12	2493	3.03
4	大丰区	2739	783	3.50	2533	3.23
5	建湖县	1931	771	2.50	1453	1.88
6	阜宁县	2696	627	4.30	1471	2.35
7	射阳县	1298	527	2.46	1237	2.35
8	滨海县	1164	427	2.73	1180	2.76
9	响水县	1239	306	4.05	623	2.04

从表 6 可以看出,亭湖区的专利数、企业数和研发人员数都是最多的,可见亭湖区的战略性新兴产业的集聚度最高。平均每个企业的专利数最多的是盐都区,达到 4.58 件,其次为亭湖区、阜宁县和响水县,可见亭湖区、阜宁县和响水县相关企业的技术创新能力强。平均每个企业研发人员数最多的是亭湖区,达到 5.45 人,可见亭湖区的高层次人才集聚力强。

二、产业发展建议

1. 发展现状

盐城产业规模呈现增长态势,但人才集聚能力不强。盐城战略性新兴产业的规模逐年增大,并保持平稳发展的状态。盐城市战略性新兴产业的专利申请数、创新企业数和研发人员数逐年不断增长,年平均增长速度超过 20%。

产业发展具有一定优势,但原始创新能力不强。产业集聚虽已形成龙头效应,但合作创新能力不强。产业方向相对比较集中,但不同产业发展不均。

2. 提升路径

(1)强化科技创新,提升竞争实力。一是推动企业自主创新,支持企业建设高水平的院士工作站、工程技术中心、重点实验室等科技研发平台,培育具有核心竞争力的高新技术企业集群。二是推动产业平台建设,在新能源、环保和高端装备制造等具有优势的战略性新兴产业,引进国内外先进的科技资源,建设具有国内外影响力的科技创新中心或产业研究院。三是推动政产学研合作,围绕重点新兴产业发展的重大需求和关键技术,鼓励国内外高校院所联合优势产业的重点企业开展协同创新。四是推动科技成果转化,搭建

科技成果供需对接平台,与高校院所共建一批科技成果中试基地、应用示范基地。^[3]

(2)强化龙头带动,发挥引领作用。一是培育龙头企业,盐城市在一些新兴产业已经拥有一批综合实力较强的骨干企业,这些骨干企业代表着各个产业的技术创新水平,对产业的发展起着领头羊的作用,鼓励这些企业与行业内领先的高校院所和企业深度合作,推进向市场化、规模化、高端化以及国际化发展的进程。二是推进企业深耕细作,要结合产业特色,鼓励企业往专业化、精细化、特色化和新颖化的方向发展,培育一批专注于细分市场、创新能力强、质量效益优的专精特新行业“小巨人”企业,与龙头企业配套协作,参与建链、补链和强链的产业链建设,打造战略性新兴产业的生态环境。三是加快企业重组上市,鼓励企业实施兼并重组,培育一批具有比较优势的重点企业与产业的龙头企业重组合作,支持有条件的企业通过主板上市、新三板挂牌、股权交易、债券发行等方式实现快速发展。^[4]

(3)强化专利运用,推动产业发展。一是构建专利服务平台,建立战略性新兴产业的专题数据库,开展专利信息的订制推送服务,为相关企业做好专利预警分析,实时监测评估战略性新兴产业专利态势,为政府管理部门和重点企业把握战略性新兴产业发展的现状和趋势提供决策依据。二是构建专利运营平台,将专利运营涉及的资本、创新和服务等要素有机协调和对接,打通专利运营的业务流、信息流和资金流,实现专利运营的综合效益。三是开展高价值专利培育,建立覆盖全市战略性新兴产业的专利导航服务体系,建立专利导航专题数据库、企业竞争对手专利数据库等,为企业的技术研发、市场布局和产品上市开展专

业的专利导航服务,帮助企业强化知识产权保护意识、梳理知识产权思路、掌握产业专利的技术创新现状、研判未来的技术发展趋势和防范潜在的知识产权风险。^[5]

(4)强化政策支持,凝聚发展合力。一是加强人才队伍建设,根据产业专利发明人分布图,引进和培养一批高层次的技术创新人才,为培育发展战略性新兴产业提供智力支持。以优势的战略新兴产业为重点,建立相关产业的技术创新联盟,形成一批掌握核心技术、引领产业发展的创新团队。二是加强专项资金支持,实施专利产业化等项目,实现“发明-产业化-创造效益-资金支持”的良性循环,鼓励企业实施专利战略,提升企业自主创新能力,加快推进产业结构由中低端向中高端迈进,实现产业转型升级。三是加强产业预警和导航,建立和完善战略性新兴产业监测体系,充分利用产业专利数据库,加强产业的前瞻性研究,规避产业的侵权风险,引导战略性新兴产业健康发展,激发战略性新兴产业发展的内生动力。

三、结语

战略性新兴产业代表新一轮技术革命和产业变革的方向,对经济社会发展全局具有重要的带动引领作用。从专利技术预见角度,对盐城市“十三五”战略性新兴产业专利数据进行了分析,预测盐城市“十四五”战略性新兴产业创新发展的趋势,提出盐城市在战略性新兴产业格局调整中实现赶超的切入点和突破口,对盐城市战略性新兴产业实现跨越式发展必将起到积极的指引作用。

参考文献:

- [1] 马树才,刘小琴.中国战略性新兴产业创新:现状、特征及提升路径——基于专利视角[J].贵州师范大学学报(社会科学版),2017(2):83-94.
- [2] 台一鸿,高宇强,张娇.基于语义聚类的行业及产业技术研发方向分析[J].情报工程,2019,5(5):57-67.
- [3] 高艳琼.湖北省战略性新兴产业专利分析及质量提升对策研究[J].科技创业月刊,2020,33(1):20-22.
- [4] 朱宗伟,李力,吴群华.基于专利角度的战略性新兴产业发展现状分析——以桂林市为例[J].中国发明与专利,2017,14(11):47-54.
- [5] 宋卫星,郑荣东,陈文俊,等.调高调优调强 大力发展盐城战略性新兴产业[J].中国经贸导刊,2017(3):59-61.