

专利视域下青岛市战略性新兴产业发展现状及对策

崔琰琳¹, 刘丽², 史建兰¹

(1. 中国石油大学(华东)图书馆, 山东 青岛 266580; 2. 青岛市统计局, 山东 青岛 266580)

摘要:基于incoPat专利平台,对2011—2021年青岛市战略性新兴产业发明专利开展统计分析,从专利申请授权趋势和生命周期等揭示了青岛市战略性新兴产业发展现状,并对授权发明专利从公开趋势、有效性、申请人、技术领域、区市分布及转让许可等多维度开展深入分析。结果表明,近10年来青岛市战略性新兴产业专利发展态势持续向好,但专利海外布局意识有待加强;生物、新材料和节能环保产业的专利申请量最多,但研发能力和创新质量有待提升;驻青高校及科研院所所在青岛市战略性新兴产业创新发展及成果转化中发挥了重要作用;崂山、黄岛和市南三区的专利创新活动最为活跃,但产业侧重各有不同,青岛市区间、产业间专利创新活动仍存在发展不均衡现象。

关键词:青岛;战略性新兴产业;现状;对策

中图分类号:G35 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2023)14-0091-09

战略性新兴产业是指以重大技术突破和重大发展需求为基础,代表未来科技和产业发展新方向,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,成长潜力巨大的产业^[1]。国务院于2010年9月审议并通过了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》,首次将推动战略性新兴产业发展上升为国家战略^[2]。随后的10年间,战略性新兴产业迎来了高速发展期,并逐步成为中国新旧动能接续转换的重要支撑产业和推进产业结构升级和经济高质量发展的先导支柱产业,全面推动了中国开放型经济发展迈上更高的新台阶^[3-4]。

战略性新兴产业是实施创新驱动重要发展战略,也是提升区域创新能力的重要途径。青岛市作为中国沿海重要中心城市,近年来工业化和城镇化进程不断加快,客观上要求青岛市必须走可持续发展道路,促进产业结构优化升级。大力发展战略性新兴产业,对于青岛市深化供给侧结构性改革、加快制造业新旧动能转换和推动经济高质量发展都具有重要意义。青岛市政府深入贯彻落实国务院《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》,积极发挥政府主导作用,分别于2012年、2017年、2021年发布了青岛市“十二五”“十三五”“十四五”战略性新兴产业发展规划,从宏观层面上对青岛市战略性新兴产业发展进行调控和引导,不断深入实

施创新驱动发展战略,深化战略性新兴产业结构调整,完善产业发展环境,逐步提升产业发展能级,促进产业基础能力和产业链现代化水平加速提升,着力将青岛打造成国家重要的战略性新兴产业基地^[5-7]。经过近10年的不懈努力,一大批战略性新兴产业和高技术产业投资项目在辖区内有序推进,青岛市已经在高端装备制造、新材料和海洋生物医药等领域取得了不菲成绩。

增强自主创新能力是培育和发展战略性新兴产业的中心环节,而专利作为培育和发展战略性新兴产业的重要支撑,在促进产业技术创新、提升产业发展质量效益等方面的作用日益突出^[8]。通过分析专利产出,可以衡量一个产业或地区的创新能力及战略性新兴产业的创新态势,揭示发展中存在的问题与薄弱环节,为政策制定提供客观依据。为客观反映国家战略实施以来青岛市战略性新兴产业创新发展总体情况,从专利角度针对近10年来青岛市战略性新兴产业发展态势开展统计分析,全面剖析青岛市战略性新兴产业专利产出趋势、区市发展情况以及创新成果转化情况等,从数据层面反映青岛市战略性新兴产业的发展现状、发展趋势和创新能力等,以期创新主体全面把握战略性新兴产业的发展脉络提供科学依据,同时为决策部门制定支持和引导产业有序健康发展政策提供参考。

收稿日期:2022-12-30

基金项目:青岛市双百调研工程调研课题(2021-B-33);中国石油大学(华东)自主创新科研计划项目(2472022X04028B)。

作者简介:崔琰琳(1983—),女,山东烟台人,中国石油大学(华东)知识产权信息服务中心,馆员,博士,研究方向为知识产权情报分析及高等教育。

2021 年 3 月发布的《战略性新兴产业分类与国际专利分类参照关系表(2021)(试行)》,为国家层面发布的权威、全面的战略性新兴产业分类参照关系表,囊括了新一代信息技术产业、高端装备制造业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业 9 大战略性新兴产业领域,经合并去重,共建立关系 1 872 条,涉及国际专利分类表 8 个部、89 个大类、317 个小类、2 893 个大组、35 473 个小组^[9]。该参照关系表为全面检索战略性新兴产业专利数据提供了权威统计依据和保障,可以更全面、准确、及时地反映战略性新兴产业专利发展状况。

考虑到青岛市 9 大产业近 10 年来专利产出数量庞大,且发明专利的技术含量和创新水平远高于实用新型和外观设计专利,故选取发明专利作为研究对象。基于上述参照关系表,对青岛市 9 个战略性新兴产业领域 2011—2021 年期间的发明专利数据进行检索,检索平台为 incoPat 专利数据库,以“申请人地址”和“国际专利分类(international patent classification, IPC)”为检索项,检索日期为 2022 年 2 月 18—23 日,因检索日不同导致的数据差异计入检索偏差,并不影响整体趋势分析。鉴于发明专利一般从提出申请到初审合格后需 18 个月才予以公布,并考虑数据库收录的延迟情况等,2021 年的专利统计仅做参考,而 2022 年的专利未纳入分析。

1 青岛市战略性新兴产业发明专利产出现状

1.1 发明专利产出概况

通过对所检数据进行统计分析,得到 2011—2021 年期间青岛市战略性新兴产业发明专利总体情况,包含中国发明专利申请总量、授权量、授权率、有效专利量、有效专利比例及专利合作条约(patent cooperation treaty, PCT)专利申请量,并统计了 2001—2010 年青岛市战略性新兴产业发明专利

申请情况进行对标分析,具体结果如表 1 所示。

近 10 年来青岛市战略性新兴产业发明专利呈现如下特点:①与 2001—2010 年相比,9 个领域战略性新兴产业的中国和 PCT 发明专利申请量均增长迅速,各产业专利均攀升 20 倍左右;②生物产业、新材料产业和节能环保产业的发明专利申请量居前三位;③各产业发明专利的平均授权率为 26.40%,授权率最高的是高端装备制造产业(29.71%),而生物产业授权率最低(19.90%),授权量前三位分别是生物产业、节能环保产业和新一代信息技术产业;④有效专利量最多的是节能环保产业,专利有效率超过 70%的产业包含数字创意产业、相关服务业和新一代信息技术产业,而生物产业的专利有效率最低,仅为 28.65%;⑤从国际布局来看,PCT 发明专利以节能环保产业申请量最高,为 1 789 件,其次为新一代信息技术产业的 894 件。

上述结果表明,青岛市战略性新兴产业近 10 年来科技创新表现突出,自主创新能力较 2001—2010 年明显增强,说明国家 2010 年出台的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》以及青岛市随后发布的一系列战略性新兴产业发展规划,给予青岛本地创新主体较大的政策支持和推动作用,有效推动了区域经济的发展。相较其他产业,生物产业虽然在发明专利申请量上保有绝对优势,但授权率及有效率在战略性新兴产业中均最低,一定程度上反映了生物产业创新质量有待提升。节能环保产业 PCT 国际专利申请量最多,说明该产业领域较重视海外知识产权布局。

1.2 发明专利申请及授权趋势

2011—2021 年期间 9 个战略性新兴产业国内发明专利申请及授权趋势如图 1 所示,其中,2021 年的专利申请量由于专利公开流程的特殊性目前暂时数量较低。

表 1 青岛市战略性新兴产业发明专利 2011—2021 年申请情况及与 2001—2010 年申请情况对比

产业分类	2011—2021 年						2001—2010 年	
	中国发明专利					PCT 申请量/件	中国发明专利	PCT 申
	申请量/件	有效量/件	有效率/%	授权量	授权率/%		申请量/件	请量/件
新一代信息技术产业	24 162	17 299	71.60	6 656	27.55	894	1 056	58
高端装备制造产业	16 981	10 591	62.37	5 045	29.71	457	644	19
新材料产业	29 759	11 431	38.41	6 346	21.32	487	1 443	24
生物产业	51 853	14 855	28.65	10 318	19.90	434	2 794	28
新能源汽车产业	6 936	3 901	56.87	1 704	24.84	144	231	7
新能源产业	7 560	4 704	63.08	2 171	29.11	199	339	9
节能环保产业	29 383	19 787	67.34	8 577	29.19	1 789	1 081	16
数字创意产业	8 369	6 148	73.46	2 368	28.29	464	648	32
相关服务业	6 191	4 531	73.19	1 716	27.72	118	217	3

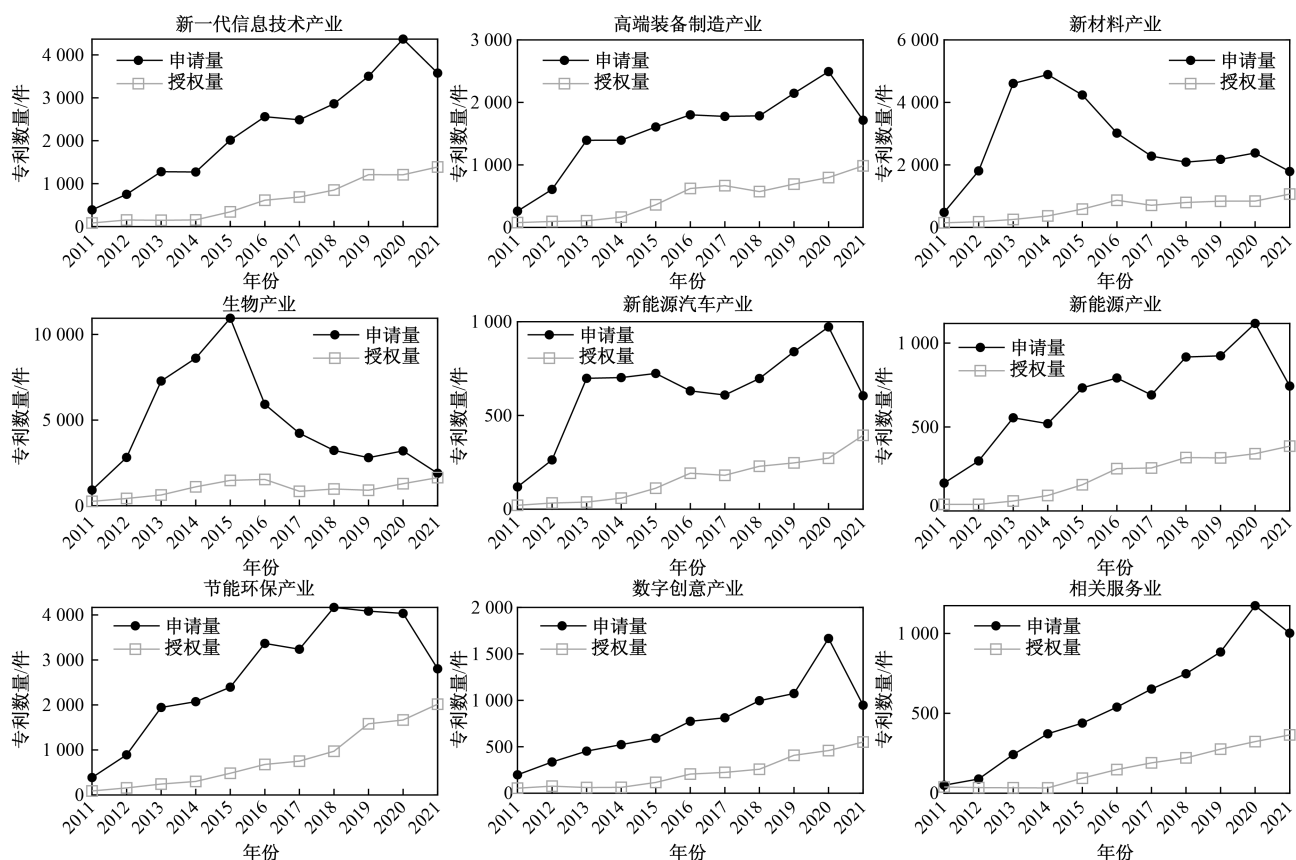


图1 2011—2021年青岛市战略性新兴产业中国发明专利申请及授权趋势

从申请量来看,新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业和相关服务业专利产出趋势较为相似,均呈现明显增长态势;新材料产业在2013—2014年达到专利申请高峰,年均申请4 700余件,其后的3年内申请量急剧下滑,2017年之后申请量保持在年均2 000余件;生物产业在2015年出现申请高峰,该年度申请10 945件发明专利,其后申请数量逐年降低,维持在年均3 000件左右;新能源汽车产业的申请趋势呈振荡趋势,首个峰值出现在2013—2015年,年均申请量超700件,2016—2017年申请量小幅降低,2017年之后则持续走高,至2020年申请量接近1 000件。

从授权量来看,生物产业产出趋势最为复杂,在2015—2016年授权量出现峰值,年均授权1 507件,2017—2019年均授权909件,而2021年授权量增至1 600余件;其余8个战略性新兴产业的授权发明专利则呈现单一增长趋势,其中增幅最大的是节能环保产业,年均增长190余件,此外新一代信息技术产业也呈现较大幅度增长。

1.3 发明专利生命周期

生命周期分析是专利定量分析中最常用的方

法之一,通过分析专利申请量与专利申请人数量随时间推移产生的变化,来剖析当前技术领域生命周期所处阶段。图2给出了2011—2021年青岛市部分战略性新兴产业整体技术生命周期演变。

新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新能源产业、新能源汽车产业、节能环保产业(图略)、数字创意产业(图略)和相关服务业(图略)的生命周期整体趋势类似,即发明专利申请人数量及发明专利申请量总体逐年递增,说明青岛市的这7个战略性新兴产业领域仍处于技术发展期。其中,新能源汽车产业在2014—2017年出现了申请人数量和专利申请量负增长的情况,说明当时该领域可能存在技术瓶颈;而自2017年开始二者又呈现增长态势,体现了该领域可能实现了技术突破性创新或在政策引导下有更多公司团体等参与该领域技术研发。2021年,青岛市发布了《加快新能源汽车产业发展若干政策措施》,覆盖了从研发、生产到市场的产业全链条,未来青岛市新能源汽车产业的发明专利有望再创新高。

生物产业的生命周期显示,该产业在2014—2015年趋于技术成熟期,而至2016年专利申请量大幅降低,与2015年相比专利申请量骤减5 000余

件,其后专利申请量和申请人数量均呈明显负增长,至2019—2020年又呈现小幅上升。同样,新材料产业也于2014年左右专利申请量最多,2014—2018年虽然申请人数量有所增多,但是专利申请量却逐年递减,较2014年专利申请量减少了近3 000件,自2018年开始,新材料产业的专利申请量和申请人数量均呈现增长态势,该产业可能进入了技术复苏期。

2 青岛市战略性新兴产业中国授权发明专利分析

2.1 授权发明专利总体概况

2011—2021年期间青岛市战略性新兴产业授权发明专利总计39 346件,授权公开趋势如图3所示。2011—2016年期间战略性新兴产业发明专利公开量增长迅猛,2016年的公开数量为2011年的50余倍;2017年专利公开量较2016年稍有下降,但之后呈现平稳上升态势。通过对各产业授权量进行剖析,2016年授权量峰值主要由生物产业、新材料产业和新能源汽车产业在2014—2015年出现的专利申请高峰期导致的。

战略性新兴产业的授权发明专利作为衡量地

区创新实力的重要指标,其有效现状有利于评判产业的技术创新热点和发展趋势。青岛市战略性新兴产业授权发明专利已失效5 809件,平均失效率为14.76%。具体来看(图4),生物产业失效率最高(28.46%),数字创意产业失效率最低(4.96%)。而失效专利中99.85%的失效原因为未缴年费,失效专利的申请人主要为高校科研院所(45.21%)和个人(21.56%),这主要由专利维持成本决定,若其专利未能产生经济效益,科研单位和个人更倾向于放弃维持专利。

2.2 申请人及技术领域分析

全市战略性新兴产业授权发明专利中,企业共产出专利22 212件(54.95%),高校贡献10 644件

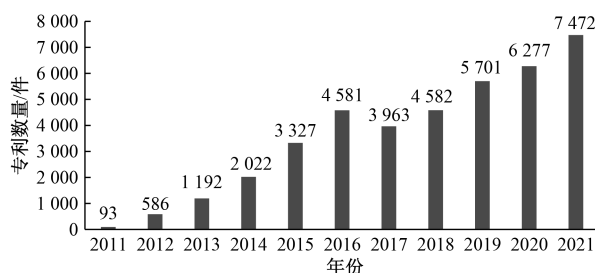


图3 青岛市战略性新兴产业中国发明专利授权公开趋势

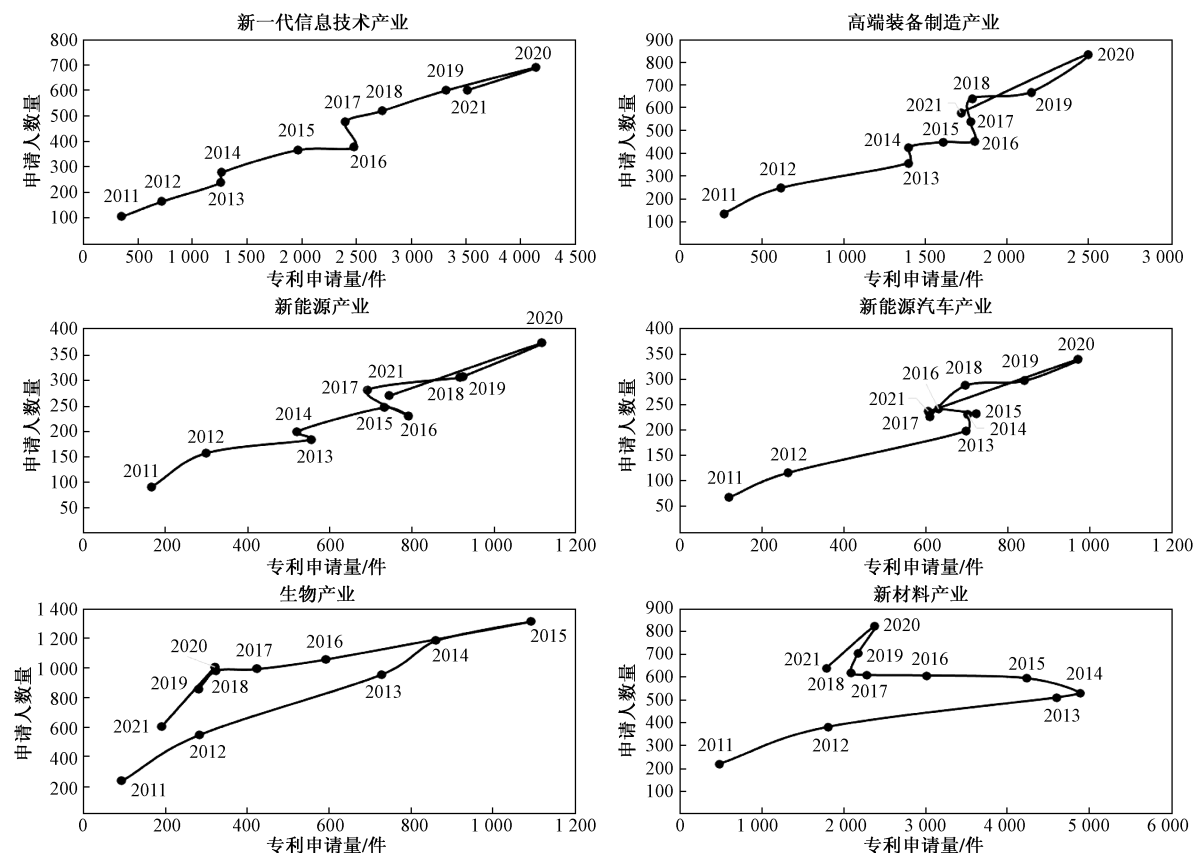


图2 2011—2021年青岛市战略性新兴产业中国发明专利生命周期

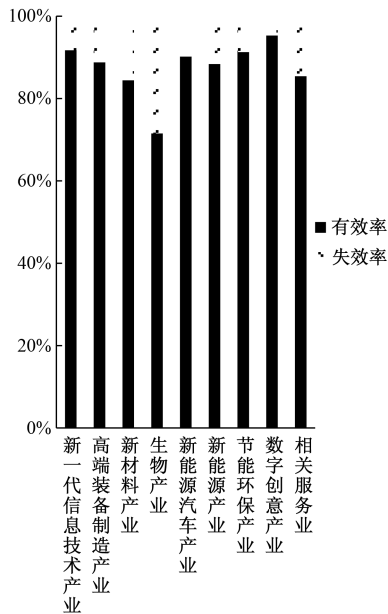


图 4 青岛市战略性新兴产业中国授权发明专利有效和失效情况

专利 (26.33%), 而科研单位产出专利 2 507 件 (6.20%)。由此可见, 与青岛市企业相比, 高校及科研院所的专利产出占比明显偏低, 这主要由企业和高校的创新个体数量差异较大导致的。

表 2 为发明专利授权量排名前 10 位的机构, 以中国石油大学(华东)的专利数量最多(2 685 件), 其技术领域只要集中在 E21B 和 G01N; 排名第二的是青岛海尔空调器有限总公司(1 850 件), 技术领域集中在 F24F; 山东科技大学以 1 769 件专利排在第三位, 主要技术为 G01N。排名前 10 位的机构中高校有 6 家, 授权专利总数 9 700 余件, 体现了驻青高校对青岛市战略性新兴产业创新发挥了较好的支撑作用。

2.3 地域分析

从发明专利授权量看(表 3), 崂山、黄岛和市南专利创新活动最活跃。崂山区发明专利授权量居全市首位, 占 32.91%, 黄岛占 15.92%, 市南占 15.35%。其余区(市)中, 城阳、莱西和市北表现相

表 2 青岛市战略性新兴产业发明专利授权量排名前 10 位的机构及其主要技术分类

申请人	专利/件	主要技术分类(专利量/件)	主要技术领域
中国石油大学(华东)	2 685	E21B(690) G01N(394) G06F(190)	E21B: 土层或岩石的钻进; 从井中开采油、气、水、可溶解或可熔化物质或矿物泥浆; G01N: 借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料; G06F: 电数字数据处理
青岛海尔空调器有限总公司	1 850	F24F(1676)	F24F: 空气调节、空气增湿、通风、空气流作为屏蔽的应用
山东科技大学	1 769	G01N(243) G06F(128) E21B(123)	G01N: 借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料; G06F: 电数字数据处理; E21B: 土层或岩石的钻进, 从井中开采油、气、水、可溶解或可熔化物质或矿物泥浆
青岛科技大学	1 479	C08L(296) G01N(127)	C08L: 高分子化合物的组合物; G01N: 借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料
中国海洋大学	1 442	C12N(210) G01N(149) A61K(114) A61P(109)	C12N: 微生物或酶, 其组合物, 繁殖、保藏或维持微生物, 变异或遗传工程, 培养基; G01N: 借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料; A61K: 医用、牙科用或梳妆用的配制品; A61P: 化合物或药物制剂的特定治疗活性
青岛大学	1 383	A61K(132) G01N(117) A61P(109)	A61K: 医用、牙科用或梳妆用的配制品; G01N: 借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料; A61P: 化合物或药物制剂的特定治疗活性
海尔智家股份有限公司	1 088	F24F(714) F25D(193)	F24F: 空气调节、空气增湿、通风、空气流作为屏蔽的应用 F25D: 其他相关子类目不包括的冰箱、冷库、冰柜、冷冻设备
青岛海信电器股份有限公司	1 071	H04N(438) G06F(212)	H04N: 图像通信; G06F: 电数字数据处理
青岛农业大学	972	C12N(220) A61K(139) A61P(132)	C12N: 微生物或酶, 其组合物, 繁殖、保藏或维持微生物, 变异或遗传工程, 培养基; A61K: 医用、牙科用或梳妆用的配制品; A61P: 化合物或药物制剂的特定治疗活性
中车青岛四方机车车辆股份有限公司	955	G06F(57) G01N(20)	G06F: 电数字数据处理; G01N: 借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料

当,而李沧、即墨、胶州、四方、平度和胶南的创新活动则相对滞后。

基于各区(市)的战略性新兴产业授权专利数量分布(图5),崂山在节能环保产业、新一代信息技术产业、生物产业以及新材料产业等领域具有较强创新优势,而黄岛创新活动相对均衡,在节能环保产业、新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业和生物产业上均具有一定的创新优势,市南则在生物产业领域占有较大创新优势。此外,青岛市的新能源汽车产业、新能源产业和相关服务业这三个产业的授权专利量较其他产业明显偏低,体现了这三个战略性新兴产业领域的创新活动未来仍有较大提升空间。

表3 青岛市各区市战略性新兴产业发明专利授权量

申请人区(市)	专利授权量/件
崂山	12 451
黄岛	6 114
市南	5 789
城阳	3 513
莱西	3 463
市北	3 039
李沧	1 164
即墨	1 152
胶州	963
四方	497
平度	450
胶南	107

通过对青岛市战略性新兴产业授权发明专利前10位技术领域(IPC分类小类)在各区(市)的分布情况开展统计分析。结果表明:崂山在F24F领域占有绝对优势,拥有授权专利2 300余件,其主要申请人为青岛海尔空调器有限总公司(1 668件),此外还包括海信(山东)空调有限公司等;黄岛由于授权专利涵盖技术领域众多,导致前10位技术领域的授权专利量并不突出,其中该区较为活跃的技术领域有E21B和G01N;市南的主要技术领域集中在A61K、A61P及G01N;其余各区(市)的授权专利在这些主要技术领域内也各有侧重。

2.4 专利运营分析

通过分析专利转让及许可趋势、技术构成以及转让人/许可人排名等,了解青岛市战略性新兴产业专利在不同时期内的技术合作、转化、应用和推广的趋势,揭示技术的运营和实施热度,进而预测技术的发展方向和未来的市场应用前景。2011—2021年青岛市战略性新兴产业授权发明专利中共有9 984件专利发生了专利权的转让,占授权总量的25.37%;此外,有225件专利实施了专利许可。排名前10位的转让人及许可人情况如表4所示。

转让数量最多的是青岛海尔空调器有限总公司,但其受让人均为海尔集团下属分公司;中国电子科技集团公司第四十一研究所转让专利295件,

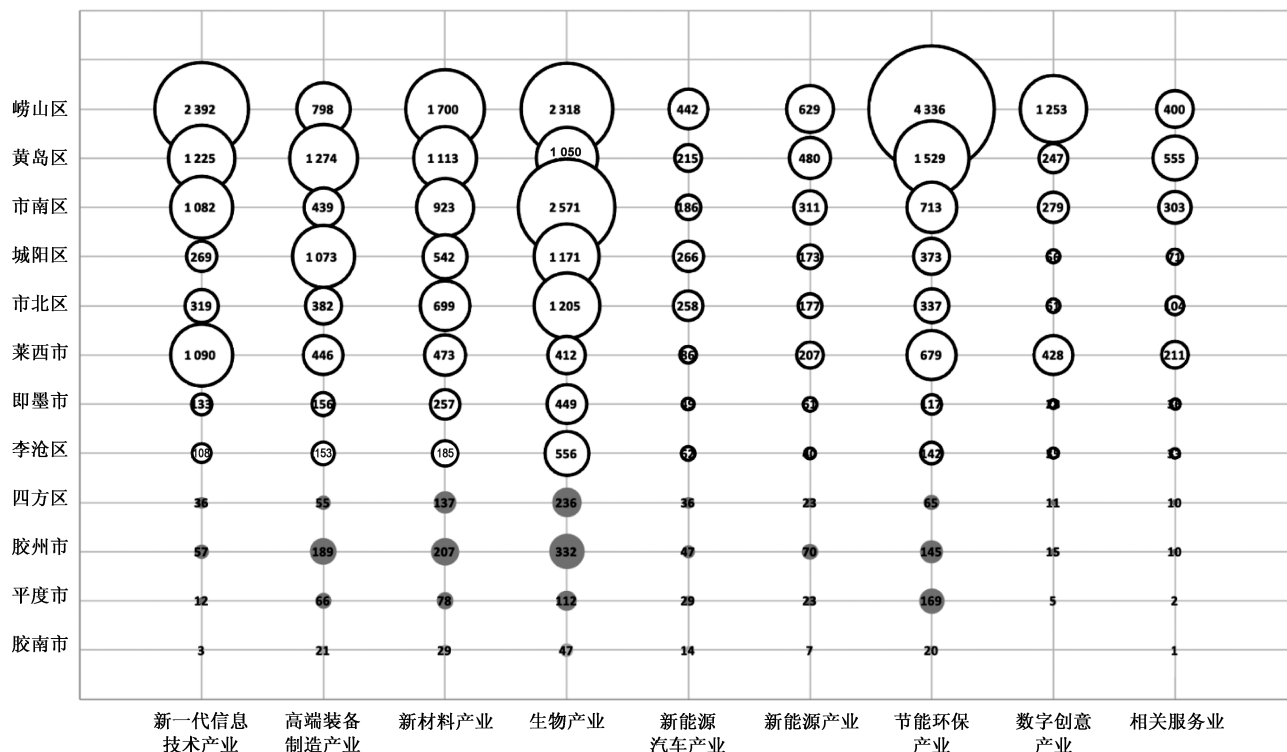


图5 青岛市各区市战略性新兴产业授权发明专利分布情况

排名第二,但其受让人为中电科仪器仪表有限公司,依旧属于集团内部专利权的变更;而前10位中有三所高校,即青岛科技大学、中国石油大学(华东)和青岛大学,共转让专利492件;此外,歌尔科技有限公司和青岛文创科技有限公司转让专利数量较多,实现了较好的专利运营。

从许可情况来看,前10位中有7家科研院所及高校的114件专利实施了许可,占比50.67%,中国石油大学(华东)实施许可专利最多(36件)。上述专利转让及实施许可情况表明,在青岛市战略性新兴产业相关专利运营中,驻青高校及科研院所发挥了较为重要的作用。

3 结论与建议

通过剖析2011—2021年青岛市战略性新兴产业发明专利概况,得出以下结论。

1)青岛市战略性新兴产业中国和PCT发明专利申请量在过去的10年中增长迅速,专利质量呈现持续向好态势,授权量逐年攀升。这一发展过程反映了企业及高校等在国家及青岛市相关政策的引导和扶持下,在战略性新兴产业领域的自主创新能力不断提高,知识产权保护意识不断增强。然而,相较国内专利的急速攀升,PCT国际专利申请量仍相对较少,创新个体的海外知识产权布局意识有待提升。

2)生物产业、新材料产业和节能环保产业的发明专利申请量居青岛市战略性新兴产业前三位。9个产业发明专利的平均授权率为26.40%,其中授权率最高的是高端装备制造产业。生物产业虽然在发明专利申请量上保有绝对优势,但授权率及有效率在战略性新兴产业中均最低,一定程度上反映了生物产业研发水平和创新质量有待提升。

3)青岛市战略性新兴产业中国授权发明专利总体涨势良好,专利产出主要以企业为主,高校的

专利占比相对较低。授权发明专利数量排名前10位的机构中有6所高校,结合授权发明专利的转让及实施许可情况来看,驻青高校及科研院所所在青岛市战略性新兴产业创新及成果产业化中发挥了重要的作用。但高校及科研院所囿于经费等限制,专利维持年限不长,专利失效率相对较高。

4)从发明专利授权量看,崂山、黄岛和市南专利创新活动最活跃,李沧、即墨和胶州等区(市)的创新活动则相对滞后。崂山在节能环保产业、新一代信息技术产业、生物产业及新材料产业等领域具有较强创新优势;黄岛创新活动相对均衡,在节能环保产业、新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业和生物产业上均具有一定的创新优势;市南在生物产业领域占有较大创新优势。青岛市的新能源汽车产业、新能源产业和相关服务业这三个战略性新兴产业领域的创新活动有待加强。

通过上述分析可以看出,近10年青岛市战略性新兴产业进入了高速发展时期,但仍然存在一些值得关注的问题。例如,战略性新兴产业专利海外布局意识有待加强,创新能力有待进一步提升,高校专利维持年限不足,各区(市)、各产业专利创新活动存在不均衡现象等。针对上述问题,为进一步推动青岛市战略性新兴产业实现更高水平的开放发展,提出如下建议。

1)以技术创新为导向,提升核心技术研判能力。作为聚集知识与技术的产业,战略性新兴产业知识产权能力提升工作中的重点应是增强自主创新能力。青岛市的企业及高校等创新个体应紧紧围绕市场需求,选择可能产生重大经济社会效益的新技术和战略研究领域,充分发挥大数据作用,科学研判和把握行业内技术发展趋势和市场发展规律,以技术创新为导向,研判技术发展路径,实施科技前瞻布局,并结合自身技术优势,靶向定位,集中

表4 青岛市战略性新兴产业授权发明专利排名前10位的转让人及受让人情况

排名	转让人	专利量/件	许可人	专利量/件
1	青岛海尔空调器有限总公司	898	中国石油大学(华东)	36
2	中国电子科技集团公司第四十一研究所	295	山东科技大学	23
3	青岛科技大学	249	青岛海尔智能技术研发有限公司	23
4	青岛海尔空调电子有限公司	196	中国水产科学研究院黄海水产研究所	22
5	海尔集团公司	156	山东省科学院海洋仪器仪表研究所	11
6	青岛海尔智能技术研发有限公司	150	青岛理工大学	9
7	中国石油大学(华东)	135	青岛科创蓝新能源科技有限公司	7
8	歌尔科技有限公司	131	青岛科技大学	7
9	青岛文创科技有限公司	113	青岛大学	6
10	青岛大学	108	青岛福创环境科技有限公司	6

力量突破关键核心技术,形成完善的内部研发架构,构建研发全流程自主创新体系,最终形成具有国际竞争力的创新成果。政府部门可通过财政支持和政策引导等对上述研发流程就行全流程跟踪和监管,政-企-校三方通力合作,实现以高质量的资源支持高质量的创新,以高质量的创新带动高质量的发展,全面贯彻创新驱动发展战略,通过产业发展助推青岛区域经济发展。

2)以知识产权保护为核心,强化知识产权战略布局。战略性新兴产业是当今世界各国发展的重点,企业和高校等在开展战略性新兴产业研发的同时,应提升知识产权战略布局意识,从产业整体出发,挖掘专利资源,不仅要提高专利申请数量,更应注重专利质量,力求让专利具有更强的技术独特性和更高的市场价值,研发的同时建立缜密的专利网络,多申请能为自己挖深“护城河”的专利。同时,企业和高校等更应注重对其高价值专利进行海外知识产权前瞻专利布局^[10];通过了解国际上相关行业、目标市场区域乃至主要竞争对手的专利布局信息,为开展海外专利布局和开拓海外市场提供重要决策依据;了解目标国家知识产权环境,依据当地的知识产权制度情况、管理体系和保护力度等制定科学合理的专利布局策略;由于海外专利申请费用高,部分国家和地区审查周期过长,创新个体应不畏艰难,科学预判,健全激励政策,积极拓展海外市场,在全球范围内全方位保护自己的高价值专利,实现知识产权经济价值最大化。

3)以产学研深度融合为目标,提高知识产权运用转化率。知识产权运用是促进战略性新兴产业持续创新的重要途径,提高知识产权的运用转化效率应从提升知识产权质量和建立健全机制以提高知识产权实施率两方面着手。对企业和高校等创新群体而言,应从申请之初严格把控其专利质量,对申请前的新颖性、创造性、发明创造程度、市场推广价值等进行专业评估,遏制无效申请和低质量专利的盲目申请,着重高价值专利的培育和转化。

在提高知识产权的实施率方面,政府应明确战略性新兴产业发展的共同目标,从财政及政策上对高校及科研院所加以扶持,激励激发其创新创业潜能。另外,通过牵头打造以科技研发为中心的协同创新基地,完善科技资源开放共享的政策和机制,提供知识产权实施的开放平台,促成企业、高校和科研院所组成科研创新联合体,实现科研资源共享和技术优势互补,实现专利供需精准对接,推进高

校及科研院所的重大科技创新成果转化和产业化,孵化高科技企业,实现产学研深度融合。

4)以市场需求为导向,加强人才队伍建设。科技创新人才对战略性新兴产业高质量的研究导向、科研成果、专利产出以及结构优化等具有举足轻重的作用。未来,青岛市应坚持以市场需求为导向原则,完善人才引进和激励机制,从改善配套资金、后勤保障、工资待遇等硬核福利入手,全面提升青岛市等对海内外高精尖人才的吸引力,并为人才引进后提供施展才能的机会和平台保障,从而为辖区内各产业的科技创新能力提升提供源源不断的动力。

同时,政府应充分发挥青岛市地方教育资源的优势,加快推进战略性新兴产业与本地高校教育的融合工作,建立健全适应战略性新兴产业发展需要的优质人才资源培养创新体系,形成有利于人才成长和不断创新的良好氛围,并围绕青岛市战略性新兴产业发展的重点方向及国际竞争新趋势,培育一批高层次、具有全球战略眼光的创新创业人才。逐步构建青岛市战略性新兴产业的人才“自主培养+外来引进”新格局,全面提升青岛市高科技创新人才队伍综合竞争实力。

5)以推动经济高质量发展为宗旨,调整优化区市产业布局。历经“十二五”及“十三五”发展,青岛市战略性新兴产业创新能力和竞争实力持续提升,产业规模持续增大,然而各区(市)产业创新活动仍存在不均衡现象。未来,青岛市应加强战略性新兴产业发展规划布局和引导,针对各区(市)产业发展阶段与特点,确定研发政策、科技投入方式和相关政策扶持,强化区(市)联动,推动区(市)间的技术交流合作和政策互补,取长补短,逐步打造青岛市战略性新兴产业的相互促进的完整链条,优化区域产业布局,促成产业协同发展,形成特色鲜明、优势互补、结构合理的战略性新兴产业协调发展格局,促进青岛市产业基础能力和产业链现代化水平加速提升,加速将青岛打造成国家重要战略性新兴产业基地。

参考文献

- [1] 国家统计局. 战略性新兴产业分类(2018)(EB/OL). [2018-11-07]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5433037.htm.
- [2] 国务院. 国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定[EB/OL]. [2010-10-10]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2010/content_1730695.htm.

- [3] 姜江,白京羽.“十四五”战略性新兴产业发展的思考[J]. 宏观经济管理,2020(1):8-13.
- [4] 沈华,王晓明,潘教峰.我国发展未来产业的机遇、挑战与对策建议[J].中国科学院刊,2021,36(5):565-572.
- [5] 青岛财经日报.解读青岛十二五重点项目规划[EB/OL]. [2012-01-31]. https://www.qingdaonews.com/content/2012-01/31/content_9098753.htm.
- [6] 青岛市人民政府办公厅.关于印发青岛市“十三五”战略性新兴产业发展规划的通知[EB/OL]. [2017-01-13]. <http://m.qingdao.gov.cn/n172/n68422/n68424/n31280899/n31280901/170204114337484614.html>.
- [7] 青岛市人民政府办公厅.关于印发青岛市“十四五”战略性新兴产业发展规划和青岛市“十四五”现代服务业发展规划的通知[EB/OL]. [2021-09-08]. http://www.qingdao.gov.cn/zwgk/xxgk/bgt/gkml/gwfg/202112/t20211220_4072565.shtml.
- [8] 董慧,师伟力.河北省城市创新能力发展现状分析[J]. 经济论坛,2022,629(12):5-14.
- [9] 国家知识产权局办公室.国家知识产权局办公室关于印发《战略性新兴产业分类与国际专利分类参照关系表(2021)(试行)》的通知(EB/OL). [2021-02-07]. https://www.cnipa.gov.cn/art/2021/2/9/art_543_156705.html.
- [10] 张晶,苏源哲.我国战略性新兴产业创新发展探究——专利信息分析视角[J]. 科技创业月刊,2021,34(6):74-79.

Development Status and Countermeasures of the Strategic Emerging Industries in Qingdao from the Perspective of Patents

CUI Yanlin¹, LIU Li², SHI Jianlan¹

(1. The Library of China University of Petroleum (East China), Qingdao 266580, Shandong, China;

2. Qingdao Municipal Bureau of Statistics, Qingdao 266580, Shandong, China)

Abstract: Based on the incoPat patent platform, a statistical analysis was carried out on the patents of strategic emerging industries in Qingdao from 2011 to 2021. The development status of strategic emerging industries in Qingdao was revealed from the trend of patent application authorization and the life cycle, and an in-depth analysis was carried out on the authorized invention patents from multiple dimensions, such as disclosure trend, effectiveness, applicant, technology field, district/city distribution, and transfer license. The results show that the patent development trend of Qingdao's strategic emerging industries has continued to improve in the past 10 years, but the awareness of overseas patent layout needs to be strengthened. Biology, new materials and energy conservation and environmental protection industries have the largest number of patent applications, but R&D capabilities and innovation quality need to be improved. Universities and research institutes in Qingdao have played an important role in the innovative development and achievements transformation of Qingdao's strategic emerging industries. Laoshan District, Huangdao District and Shinan District have the most active patent innovation activities, but their industrial priorities are different. However, the patent innovation activities between cities and industries in Qingdao are still uneven.

Keywords: Qingdao; strategic emerging industries; development status; suggestions