

2024年第4期

新能源产业专利预警分析

汕尾市市场监督管理局

新能源产业

新能源又称非常规能源，一般指在新技术基础上，可系统地开发利用的可再生能源。具体包括太阳能、风能、核能、生物质能、地热能、水能和海洋能以及由可再生能源衍生出来的生物燃料和氢所产生的能量，具有资源潜力大、环境污染低、可永续利用等特点。新能源产业是衡量一个国家和地区高新技术发展水平的重要依据，也是新一轮国际竞争的战略制高点，世界发达国家和地区都把发展新能源作为顺应科技潮流、推进产业结构调整的重要举措。

一、产业发展现状¹

1、新能源产业介绍

新能源产业主要包括太阳能、风能、水能、地热能、生物质能等；光伏产业：光伏产业是太阳能利用的核心产业，主要包括硅材料生产、太阳能电池制造、光伏系统集成等环节。随着光伏技术的不断成熟，光伏产业已成为全球范围内最具潜力的新兴产业之一。风能产业：风能产业主要包括风力发电机组制造、风电场建设与维护等环节。近年来，随着风力发电技术的不断提升和风电场规模的不断扩大，风能产业正逐渐成为全球能源领域的重要力量。水能产业：水能产业主要利用水流的动能进行发电，包括水力发电站的建设和运营等。作为清洁、可再生的能源形式，水能产业在全球能源结构中的地位日益重要。地热能产业：地热能产业利用地球内部的热能进行发电或供暖，具有环保、高效等特点。随着技术的不断进步和成本的降低，地热能产业正在逐渐成为新能源领域的新兴力量。生物质能产业：生物质能产业主要利用生物质资源（如农作物废弃物、木材等）进行能源转化，包括生物质发电、生物质燃料等。作为可再生的能源形式，生物质能产业在推动能源转型和环境保护方面具有重要作用。并且新能源产业，具有资源潜力大、环境污染低、可永续利用等特点。

能源结构转型加速。根据国家能源局的数据，截至 2020 年底，中国可再生能源发电装机容量达到 9.3 亿千瓦，占总装机容量的比重达到 42.4%。其中，水电、风电、太阳能发电装机容量分别达到 3.7 亿千瓦、2.8 亿千瓦和 2.5 亿千

¹ <https://mp.weixin.qq.com/s/HdC-V47WGvKNnGKwmnbjWA> 中国新能源行业发展报告：现状与趋势

瓦。预计到 2030 年，中国可再生能源发电装机容量将超过 12 亿千瓦，占总装机容量的比重将超过 50%。

技术创新不断突破。中国在新能源领域的技术创新取得了长足进步。例如，在太阳能领域，中国的光伏电池技术不断提高，光电转换效率已达到全球领先水平；在风能领域，中国的大容量风电机组技术逐渐成熟，海上风电装机容量位居全球前列；在储能领域，中国的锂离子电池技术不断进步，成本逐渐降低。

政策支持力度加大。为了推动新能源行业的发展，中国政府出台了一系列支持政策。例如，政府对新能源发电实行标杆上网电价政策，确保了新能源发电企业的合理收益；政府还对新能源汽车实行购置补贴政策，促进了新能源汽车的推广应用。此外，政府还加大了对新能源研发的投入，支持企业进行技术创新。

2、产业的发展趋势

（一）市场规模持续扩大

随着新能源技术的不断进步和成本的逐渐降低，新能源市场规模将持续扩大。预计到 2030 年，中国新能源市场规模将超过 10 万亿元，其中新能源汽车市场规模将超过 5 万亿元。

（二）技术创新引领发展

新能源行业的发展离不开技术创新。未来，中国将加大对新能源技术研发的投入，推动技术创新取得更大突破。例如，在太阳能领域，中国将加大对高效光伏电池技术的研发力度，提高光电转换效率；在风能领域，中国将加大对海上风电技术的研发力度，提高海上风电的发电效率。

（三）产业融合趋势明显

新能源行业与其他产业的融合趋势将越来越明显。例如，新能源汽车与智能网联技术的融合将加速汽车产业的转型升级；新能源与储能技术的融合将提高能源利用效率，促进能源互联网的发展。

二、热门技术解析²

1、高效太阳能电池技术

² <https://mp.weixin.qq.com/s/SqeKjGVYvahoRFoBHc58RA> 新能源行业的创新技术探析

太阳能作为最具潜力的新能源之一，其高效电池技术的发展备受瞩目。新型太阳能电池技术，如钙钛矿太阳能电池和异质结太阳能电池，不仅提高了光电转化效率，还降低了生产成本，推动了太阳能的商业化应用。中碳时代积极推动了太阳能电池技术的研发，为行业的创新注入了新的动力。

2. 智能能源管理系统

智能能源管理系统结合了人工智能、大数据分析和物联网技术，能够实现对能源生产、储存和消耗的智能监控和管理。这些系统不仅提高了能源利用效率，还能够根据实时数据进行智能调整，最大程度地满足能源需求。

3. 风能技术的突破

风能作为主要的可再生能源之一，其技术也在不断演进。大容量风力涡轮机、风能储存技术以及智能化风电场运营管理系统的出现，使得风能的可靠性和可持续性得到了显著提升。

4. 新能源与储能技术的融合

储能技术在新能源行业中扮演着关键角色，能够解决能源波动性和不稳定性带来的问题。蓄电池技术、氢能储存技术等储能技术的创新，为新能源的大规模应用提供了坚实的基础。中碳时代不断探索新能源与储能技术的融合，为能源的稳定供应贡献了自己的力量。

5. 可持续交通解决方案

随着电动汽车的普及，充电基础设施的建设变得尤为重要。中碳时代在充电桩技术方面的创新，为电动汽车的发展提供了强有力的支持。此外，太阳能充电技术和新型电池技术的应用，也为可持续交通解决方案的实现提供了新的可能性。

三、全球新增专利预警分析

通过检索，得到新能源产业于 2024 年 5 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日期间新增授权专利 20169 件，其中发明专利授权 10250 件，实用新型专利申请 10369 件（部分专利同时属于多个领域），新增专利的细分领域及主要申请人情况如下表 1 所示。主要申请人的统计分析是按照专利申请人的申请量进行统计和排序，以此研究相关技术领域活跃的企事业单位和个人。新能源产业的专利申请人按

专利申请总量排名，由表 1 可以看出，全球新能源产业主要专利申请人为：国家电网有限公司、三菱电机株式会社、阳光电源股份有限公司等。

表 1 新能源产业主要专利申请人排名 Top10（数量：件 数据来源：壹专利）

排名	申请人	专利数量
1	国家电网有限公司	232
2	三菱电机株式会社	87
3	阳光电源股份有限公司	60
4	丰田自动车株式会社	52
5	中国电力科学研究院有限公司	45
6	中国原子能科学研究院	42
7	住友电装株式会社	40
8	松下知识产权经营株式会社	38
9	广东电网有限责任公司	38
10	三星电子株式会社	38

龙头企业的创新能力对于产业的创新发展起着直接的影响。通过对这些龙头企业进行深入分析，可以帮助创新主体评估自身的优势和劣势，并预测市场趋势，制定战略规划以及确定市场定位。以下选取部分本期新增公开或公告专利数量较多的企业进行分析介绍：

1、国家电网有限公司

国家电网有限公司成立于 2002 年 12 月 29 日，注册资本 8295 亿元，以投资建设运营电网为核心业务，是关系国家能源安全和国民经济命脉的特大型国有重点骨干企业。公司经营区域覆盖我国 26 个省（自治区、直辖市），供电范围占国土面积的 88%，供电人口超过 11 亿。近 20 多年来，国家电网持续保持全球特大型电网最长安全纪录，建成 35 项特高压输电工程，成为世界上输电能力最强、新能源并网规模最大的电网，公司专利拥有量持续排名央企第一。公司位列 2023 年《财富》世界 500 强第 3 位，连续 19 年获国务院国资委业绩考核 A 级，连续 11 年获标准普尔、穆迪、惠誉三大国际评级机构国家主权级信用评级（标普 A+、穆迪 A1、惠誉 A+），连续 8 年获中国 500 最具价值品牌第一名，连续 6 年位居全球公用事业品牌 50 强榜首，是全球最大的公用事业企业，也是具有行业引领力和国际影响力的创新型企业。

该公司本期新增专利申请数量为 232 件，以交流干线或交流配电网的电路装置为主，该公司最新发明专利 CN112130583B 公开了一种无人机夜间巡检局部放电检测方法及装置，涉及电力检修的技术领域，包括：获取激光雷达信

号以对无人机的飞行线路进行规划，以使无人机发送第一超声波信号；利用无人机搭载的局部放电检测仪获取第二超声波信号，第二超声波信号为第一超声波信号的测距反馈信号；判定第二超声波信号与第一超声波信号的频率是否相等；若相等，则依据第二超声波信号对障碍物定位；若不相等，则对第二超声波信号进行信号放大以及去噪处理以获取第三超声波信号；对第三超声波信号进行滤波处理以获取第四超声波信号；对第四超声波信号进行数模转换以获取局部点的放电强度值。通过本发明可以缓解现有技术中对野外以及夜间检修不便的技术问题。

2、三菱电机株式会社

三菱电机株式会社是一家总部位于日本的综合性电气设备制造公司。该公司成立于 1921 年，目前是全球领先的电力、自动化和电子产品制造商之一。三菱电机在多个领域都有广泛的业务，包括工业自动化、信息通信、空调设备、汽车零部件、电力系统等。

作为一家具有悠久历史和遍布全球的企业，三菱电机致力于创新技术研发和持续改进产品质量。公司拥有强大的研发团队和全球化的生产基地，以满足客户不断变化和日益严格的需求。三菱电机重视可持续发展和环境保护，在产品设计和生产过程中注重节能和减排。公司积极开展各种社会责任活动，以促进社会的可持续发展。三菱电机株式会社作为一家实力雄厚的综合性电气设备制造公司，致力于为客户提供高品质、高性能的产品和解决方案，并通过创新和可持续发展来推动社会进步。

该公司本期新增专利申请数量为 87 件，以交流功率输入变换为直流功率输出；直流功率输入变换为交流功率输出为主，公司最新发明专利 CN113329587B 公开了一种电力转换装置，在提高了平滑电容器的冷却性能的同时抑制了大型化。包括：冷却器，该冷却器在外侧具有冷却面，并在内侧形成有供制冷剂流动的流路；以及平滑电容器，该平滑电容器固定于冷却器并且经由传热构件与冷却面热连接，使直流电力平滑化，冷却面的和平滑电容器热连接的部分与平滑电容器之间的传热构件的厚度比冷却面的和平滑电容器热连接的部分与流路之间的冷却器的壁厚薄。根据本申请公开的电力转换装置，能更有效地将平滑电容器的热量向冷却面传递，从而能提高平滑电容器的冷却性能。

3、阳光电源股份有限公司

阳光电源股份有限公司是一家专注于太阳能、风能、储能、氢能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏系统、新能源汽车驱动系统、充电设备、可再生能源制氢系统、智慧能源运维服务等，并致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。自 1997 年成立以来，公司始终专注于新能源发电领域，坚持以市场需求为导向、以技术创新作为企业发展的动力源，培育了一支研发经验丰富、自主创新能力较强的专业研发队伍；先后承担了 20 余项国家重大科技计划项目，主持起草了多项国家标准，是行业内为数极少的掌握多项自主核心技术的企业之一。公司核心产品光伏逆变器先后通过 TÜV、CSA、SGS 等多家国际权威认证机构的认证与测试，已批量销往全球 170 个国家和地区。公司先后荣获“中国工业大奖”“国家级制造业单项冠军示范企业”“福布斯中国创新力企业 50 强”“国家知识产权示范企业”“全球新能源企业 500 强”“亚洲最佳企业雇主”等荣誉，拥有国家级博士后科研工作站、国家高技术产业化示范基地、国家企业技术中心、国家级工业设计中心、国家级绿色工厂，综合实力位居全球新能源发电行业第一方阵。

该公司本期新增专利申请数量为 60 件，以以交流功率输入变换为直流功率输出；直流功率输入变换为交流功率输出为主为主，该公司最新发明专利 CN117823531A 公开了一种多直流耦合系统及其控制方法，在接收到外部调度指令之后，首先根据在线的直流耦合系统的数量，将调度功率进行均分并分别作为初始给定功率发送给各直流耦合系统，以控制各直流耦合系统按照该初始给定功率运行；然后再按照预设均衡策略确定各直流耦合系统的功率调节量并发送给各直流耦合系统，进而控制各直流耦合系统按照各自对应的初始给定功率与功率调节量的叠加结果运行；也即，通过按照预设均衡策略获得的功率调节量分别对每个直流耦合系统的出力进行调整，实现了各电池系统的均衡，进而解决了多直流耦合系统内的电池状态偏差大、寿命不一致的问题。

四、全球新增专利技术主题分析

统计新能源产业专利申请的 IPC 分类号情况,包括分类号对应的技术内容下的专利申请数量,研究新能源产业在重点技术领域的分布、重点技术领域的专利申请活跃程度,从而明晰技术的发展趋势和热点等。

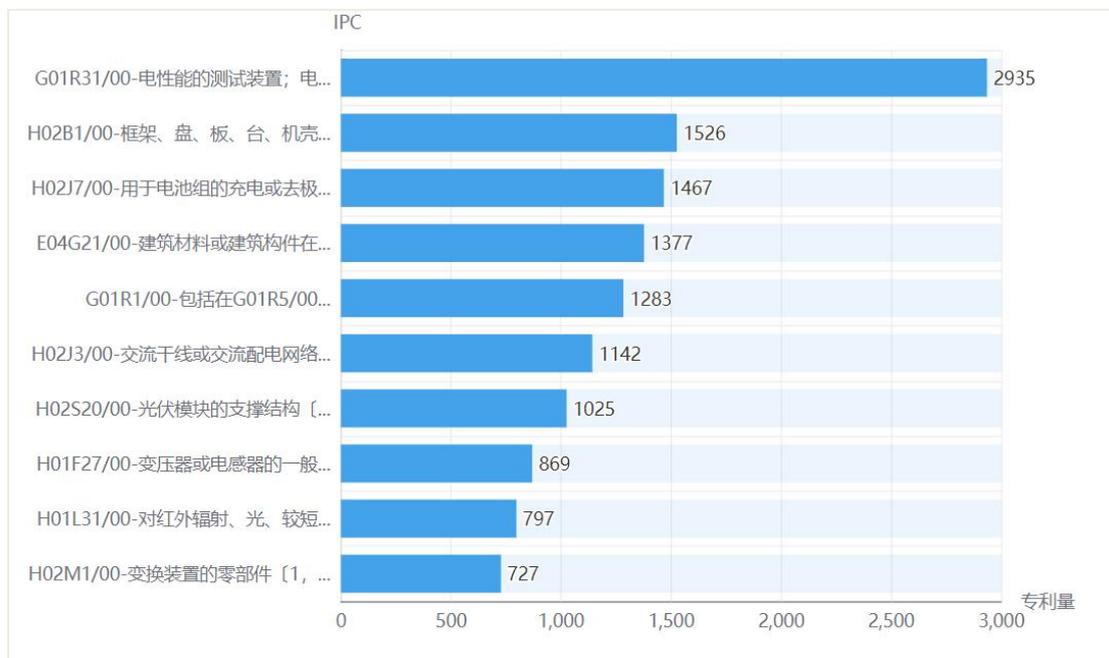


图 1 新能源产业技术主题 Top10 (数量: 件 数据来源: 壹专利)

表 2 新能源产业技术领域释义

排名	技术领域	描述	专利数量
1	G01R31/00	电性能的测试装置;电故障的探测装置;以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置;在制造过程中测试或测量半导体或固体器件入 H01L21/66;线路传输系统的测试入 H04B3/46)	2935
2	H02B1/00	框架、盘、板、台、机壳;变电站或开关装置的零部件(5)[2006.01]	1526
3	H02J7/00	用于电池组的充电或去极化或用于由电池组向负载供电的装置[2006.01]	1467
4	E04G21/00	能源建筑材料或建筑构件在现场的制备,搬运或加工;施工中采用的其他方法和设备(石类材料的加工入 B28D;一般运输入 B65G;提升设备入 B66;测量仪表入 G01)[2006.01]	1377
5	G01R1/00	包括在 G01R5/00 至 G01R13/00 或 G01R31/00 组中的各类仪器或装置的零部件(测量电消耗量的机电装置所特有的结构零部件入 G01R11/02)(3,8)	1283
6	H02J3/00	交流干线或交流配电网路的电路装置[2006.01]	1142

排名	技术领域	描述	专利数量
7	H02S20/00	光伏模块的支撑结构 (2014·01)	1025
8	H01F27/00	变压器或电感器的一般零部件 (6) [2006.01]	869
9	H01L31/00	对红外辐射、光、较短波长的电磁辐射, 或微粒辐射敏感的, 并且专门适用于把这样的辐射能转换为电能的, 或者专门适用于通过这样的辐射进行电能控制的半导体器件; 专门适用于制造或处理这些半导体器件或其部件的方法或设备; 其零部件 (H01L51/42 优先; 由形成在一共用衬底内或其上的多个固态组件, 而不是辐射敏感元件与一个或多个电光源的结合所组成的器件入 H01L27/00) (2, 6, 8) [2006.01]	797
10	H02M1/00	变换装置的零部件 (1, 2007·01) [2007·01]	727

根据图 1 和表 2 所示, 展示了新能源产业在各个细分技术领域的专利布局情况。专利申请主要集中在: 电性能测试装置; 电故障的探测装置等细分技术领域。

五、核心专利技术解读

专利文献集法律、经济以及技术属性于一身, 核心专利的出现, 可以带动技术进步和行业发展, 甚至会对行业带来颠覆性的影响。通过对新增核心专利的筛选和解读, 可以帮助企业快速定位产业的关键技术发展现状, 为企业的战略决策提供重要的信息支撑。以下是列举出本领域新增专利中前 10 个最具价值的专利。详细信息如下表 3 所示。

表 3 新增专利列表 (专利价值度 Top10) (数据来源: 壹专利)

序号	公开号	专利标题	申请人	核心创新点
1	US11993131B2	用于为运输气候控制系统提供反馈的方法和系统	THERMO KING LLC	公开了用于为运输气候控制系统提供反馈的方法和系统。运输气候控制系统向运输单元的气候受控空间提供气候控制。该方法包括由控制器确定能够向运输气候控制系统提供电力的第一能量水平状态。
2	CN113437728B	过压保护电路及其控制方法和电池组	株式会社 LG 新能源	本发明涉及过压保护电路及其控制方

序号	公开号	专利标题	申请人	核心创新点
				法和电池组。公开了一种能减轻额定功耗的过压保护电路及其控制方法以及电池组。电路单元,如果电池的电压值等于或大于高于第一电压值的第二预定电压值,截止电路单元接收从功率控制单元供给的电力并且截止对电池的充电。
3	CN110870070B	高速光感测设备 II	奥特逻辑公司	一种光学设备, 包含: 半导体基板; 由所述半导体基板支撑的第一光吸收区, 所述第一光吸收区包含锗并被配置成吸收光子并从所吸收的光子生成光载流子。
4	CN112219334B	控制二次电池组的充电的装置和方法	株式会社 LG 新能源	公开了一种用于控制二次电池组的充电的装置和方法。充电控制装置测量从多个二次电池中选择的第一二次电池的第一温度、流入冷却设备的冷却剂的第二温度、二次电池组的充电电流、第一二次电池的第一端子电压和最接近冷却设备的第二二次电池的第二端子电压。
5	CN111987791B	电池模组控制装置和方法、电源设备和系统	百度在线网络技术(北京)有限公司	本申请提供了一种电池模组控制装置、电源设备和系统,可应用于云计算或云服务对不间断供电要求比较高的技

序号	公开号	专利标题	申请人	核心创新点
				术领域。
6	CN112154567B	电池管理设备及方法	株式会社LG 新能源	根据本公开内容的一种电池管理设备包括：电压测量单元，被配置为测量电池的电池电压；弯曲程度测量单元。
7	CN114551610B	一种太阳能电池、电极结构、电池组件、发电系统及制备方法	广东爱旭科技有限公司;天津爱旭太阳能科技有限公司;浙江爱旭太阳能科技有限公司;珠海富山爱旭太阳能科技有限公司	本发明公开了一种太阳能电池的电极结构,属于光伏电池技术领域,避免导电层向所述太阳能电池扩散的风险,保障电池本身的光电转换效率,本发明还公开了应用该电极结构的太阳能电池、电池组件以及发电系统。
8	CN113489046B	一种光伏系统、直流汇流箱及接线错误检测方法	华为数字能源技术有限公司	本申请公开了一种光伏系统、直流汇流箱及接线错误检测方法,该方案通过测量输出电容的电压判断直流汇流箱是否存在接线错误。
9	CN110945637B	发光二极管(LED)测试设备和制造方法	苹果公司	实施方式涉及可用于制造包含发光二极管(LED)结构的产品的方法。外部光照射用于激发 LED 阵列并改善电荷注入光发射的开始和吞吐量。
10	US11986282B2	一种磁共振(MR)成像系统	HYPERFINE OPERATIONS INC	一种磁共振(MR)成像系统,传感器被配置为当所述患者在所述传感器的电容耦合范围内时,将来自所述患者的所述电磁干扰电容耦合到所述传感器,并且

序号	公开号	专利标题	申请人	核心创新点
				将所述电磁干扰提供到所述降噪系统。

六、新增公知公用技术公开

新增公知公用专利是指那些由于法律原因、时域原因、地域原因而不受法律保护，可以由他人免费使用的专利技术。对这些专利做好二次创新推进工作，可以低投入、高效率地提升企业自主创新能力。以下列举在中国范围内部分新增公知公用专利清单，如下表 4。

表 4 新增公知公用技术列表（数据来源：壹专利）

序号	公开号	专利标题	申请人	细分领域
1	CN113299793B	一种太阳能电池组装设备	云南日林新能源开发有限公司	太阳能产业
2	CN114530796B	一种电力电缆清扫装置	国网山东省电力公司潍坊市寒亭区供电公司;国网山东省电力公司潍坊供电公司	智能电网产业
3	CN113395040B	一种高效光伏发电系统	广东科洋能源科技有限公司	光伏产业
4	CN109980651B	一种环网型配电系统潮流计算方法	华北水利水电大学	智能电网产业
5	CN113253125B	一种基于信息融合的磷酸铁锂电池热失控监测方法及系统	北方工业大学;北京联智汇能科技有限公司;北京开源瑞储科技有限公司	智能电网产业
6	CN110165686B	一种电动汽车充电装置	大连理工大学	太阳能产业
7	CN113027666B	一种波浪能-风能一体化发电的灯塔	河北工业大学	风能产业
8	CN110071502B	一种短期电力负荷预测的计算方法	广东工业大学	智能电网产业
9	CN113175592B	一种电力系统智能化控制实验平台装置	王学斌	智能电网产业
10	CN113299422B	一种晶硅太阳能电池正面银浆及其制备方法	江西师范大学	太阳能产业

七、汕尾市新能源产业专利预警分析

截止 2024 年 5 月 31 日，汕尾新能源产业具有发明专利申请 161 件，发明专

利授权 64 件，实用新型专利 352 件（部分专利同时属于多个领域），专利的细分领域及主要申请人情况如下表 5 所示。主要申请人的统计分析是按照专利申请人的申请量进行统计和排序，以此研究相关技术领域活跃的企事业单位和个人。新能源产业的专利申请人按专利申请总量排名，由表 5 可以看出，汕尾新能源产业主要专利申请人为：信利光电股份有限公司、信利半导体有限公司、广东电网有限责任公司汕尾供电局等。

表 5 新能源产业主要专利申请人排名（数量：件 数据来源：壹专利）

排名	申请人	专利数量
1	信利光电股份有限公司	127
2	信利半导体有限公司	80
3	广东电网有限责任公司汕尾供电局	35
4	华能汕尾风力发电有限公司	27
5	中广核陆丰核电有限公司	14
6	南海海缆有限公司	14
7	汕尾市一开电气设备有限公司	10
8	华润电力(海丰)有限公司	8
9	广东红海湾发电有限公司	8
10	广东天能海洋重工有限公司	6

八、汕尾市专利技术主题分析

统计汕尾新能源产业专利申请的 IPC 分类号情况，包括分类号对应的技术内容下的专利申请数量，研究新能源产业在重点技术领域的分布、重点技术领域的专利申请活跃程度，从而明晰汕尾新能源产业技术的发展趋势和热点等。

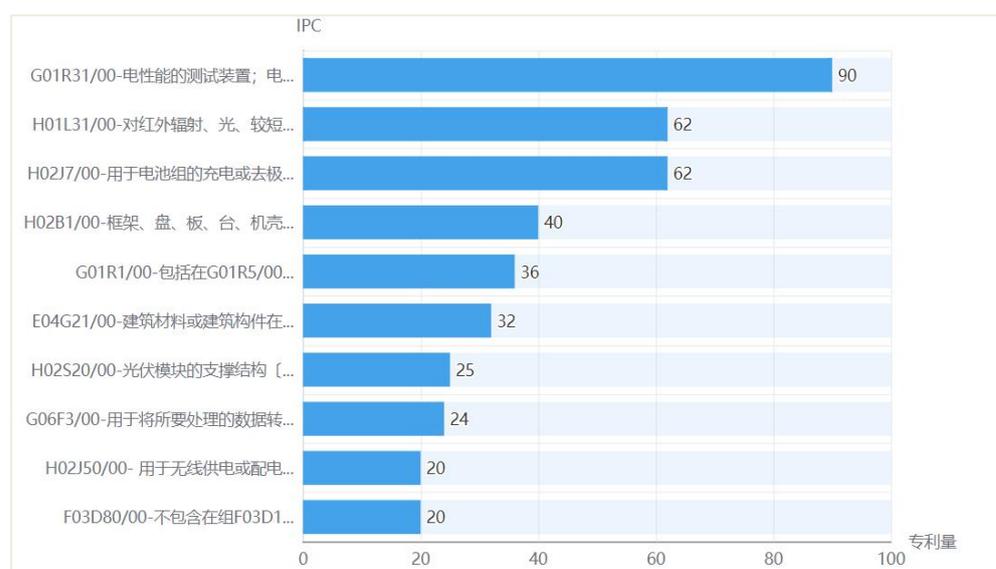


图 2 新能源产业技术主题 Top10（数量：件 数据来源：壹专利）

表 6 新能源产业技术领域释义

排名	技术领域	描述	专利数量
1	G01R31/00	电性能的测试装置；电故障的探测装置；以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置；在制造过程中测试或测量半导体或固体器件入 H01L21/66；线路传输系统的测试入 H04B3/46)	90
2	H01L31/00	对红外辐射、光、较短波长的电磁辐射，或微粒辐射敏感的，并且专门适用于把这样的辐射能转换为电能的，或者专门适用于通过这样的辐射进行电能控制的半导体器件；专门适用于制造或处理这些半导体器件或其部件的方法或设备；其零部件（H01L51/42 优先；由形成在一共用衬底内或其上的多个固态组件，而不是辐射敏感元件与一个或多个电光源的结合所组成的器件入 H01L27/00）（2, 6, 8）[2006.01]	62
3	H02J7/00	用于电池组的充电或去极化或用于由电池组向负载供电的装置[2006.01]	62
4	H02B1/00	框架、盘、板、台、机壳；变电站或开关装置的零部件（5）[2006.01]	40
5	G01R1/00	包括在 G01R5/00 至 G01R13/00 或 G01R31/00 组中的各类仪器或装置的零部件（测量电消耗量的机电装置所特有的结构零部件入 G01R11/02）（3,8）	36
6	E04G21/00	能源建筑材料或建筑构件在现场的制备，搬运或加工；施工中采用的其他方法和设备（石类材料的加工入 B28D；一般运输入 B65G；提升设备入 B66；测量仪表入 G01）[2006.01]	32
7	H02S20/00	光伏模块的支撑结构（2014·01）	25
8	G06F3/00	用于将所要处理的数据转变成为计算机能够处理的形式输入装置；用于将数据从处理机传送到输出设备的输出装置，例如，接口装置（4）[2006.01]	24
9	H02J50/00	用于无线供电或配电的电路装置或系统	20
10	F03D80/00	不包含在组 F03D1/00-F03D17/00 中的零件、组件或附件[2016·01]	20

根据图 2 和表 6 所示，展示了新能源产业在各个细分技术领域的专利布局情

况。本期专利申请主要集中在电性能的测试装置；电故障的探测装置等细分技术领域。

九、汕尾市创新主体分析

创新主体的创新能力对于产业的创新发展起着直接的影响。通过对这些申请专利量靠前的企业进行深入分析，可以更好为创新主体评估自身的优势和劣势，并预测市场趋势，制定战略规划以及确定市场定位。

1、信利光电股份有限公司

信利光电股份有限公司是一家专业开发、生产和销售电容式触摸，微型摄像头模组，集成触控模组，指纹识别模组，精密玻璃部件、魔法玻璃、四角全均匀马达等产品的公司。信利光电电容屏主要包括 OGS 电容屏和菲林结构电容屏。生产设备领先，拥有新型嵌入式单片 OGS 电容屏生产线、大片式 OGS 电容屏生产线、全自动卷对卷菲林电容屏生产线、玻璃结构电容屏生产线、菲林结构电容屏生产线以及钢化玻璃生产线。

该公司关于新能源产业专利数量为 127 件，以电性能的测试装置；电故障的探测装置；以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置为主。

2、中广核陆丰核电有限公司

中广核陆丰核电有限公司于 2008 年 2 月 20 日注册成立，注册资本 62.99 亿元人民币，主要负责陆丰核电站的投资、建设与运营。陆丰公司严格按现代企业制度运作，设立董事会、监事和经营管理机构，经营管理机构分为总经理部、管理部门两个层级。

陆丰核电项目是粤东首个核电项目，陆丰核电位于广东省汕尾市，规划建设 6 台百万千瓦级先进压水堆核电机组，项目列入了国家《核电中长期发展规划》、广东省《“十四五”规划纲要》。1、2 号机组采用 CAP1000 技术，3、4、5、6 号机组采用华龙一号技术。项目建成后年发电量约 520 亿度，每年可减少标准煤消耗约 1573 万吨、减少二氧化碳排放约 4326 万吨，相当于植树造林约 12 万公顷。在国家部委、广东省各级领导的关心支持下，2022 年 4 月 20 日，5、6 号机组获得国务院核准。2022 年 9 月 8 日，5 号机组主体开工，2023 年 8 月 26 日，6 号机组主体工程。在项目建设过程中，陆丰核电始终坚持前瞻性思考、系统性

谋划、战略性布局，牢记“今天的工程质量就是明天的核安全”，践行“严谨细致”工作作风，奋力打造华龙一号建设标杆。

该公司关于新能源产业专利数量为 14 件，以核发电厂的控制，核反应控制入 G21C7/00 主。

十、汕尾市新能源产业介绍³

1、汕尾市新能源产业的基本情况

目前，汕尾发电装机容量 917 万千瓦，其中在风能方面：2023 年，汕尾海上风电发电约 56 亿千瓦时，陆上风电 4.45 亿千瓦时。截至今年 2 月底，汕尾风电并网装机容量 167 万千瓦，其中海上风电装机 140 万千瓦，陆上风电装机 27 万千瓦。

太阳能：2023 年，汕尾光伏发电 6.58 亿千瓦时。截至今年 2 月底，汕尾集中式光伏并网装机容量 53.9 万千瓦，分布式光伏并网装机容量 7.2 万千瓦。

水能：2022 年，汕尾核准并开工建设了陆河抽水蓄能电站，装机容量 140 万千瓦，计划 2029 年建成投产。

核能：2022 年，陆丰 5、6 号核电机组获国家核准，装机容量 200 万千瓦。其中，5 号机组主体工程于 2023 年 9 月开工建设。陆丰核电 5、6 号机组建成投产后，每年可减少 528.3 万吨标准煤使用量，相应分别减少二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物排放 1384.1 万吨、4.5 万吨、3.9 万吨，将有效改善大气环境质量。

生物质能：2023 年，汕尾垃圾发电 3.32 亿千瓦时。截至今年 2 月底，汕尾生物质（垃圾发电）并网装机容量 7.5 万千瓦。

2、汕尾新能源产业发展方向

（1）抢抓“碳达峰”“碳中和”背景下能源结构调整机遇，加快布局发展新能源产业。以不触碰生态保护底线为原则，有序推进光伏发电、风电、生物质发电等新能源项目建设，引进培育新能源装备制造产业，促进新能源产业健康发展。

³ 南方日报：十万个为什么“汕尾版” | 汕尾为什么大力发展绿色能源？

(2) 探索以绿色化和数字化的协同促进新型电力系统建设和新型能源体系建设的实践，加快数字电网建设。

(3) 在碳中和背景下，绿色能源需求攀升。由于海上风电具有稳定性高、风速大、易消纳的特点，结合汕尾的资源禀赋和产业基础，汕尾提出大力发展以海上风电为主的绿色能源，不但能助力实现碳达峰碳中和目标，还能拉动有效投资，推动产业快速发展。

(4) 汕尾具有全省产业链条最为齐全的海工装备制造基地，有利于促进深远海海上风电的平价开发，打造成为产业链最全、技术最先进的海工装备制造产业集群。规划海洋牧场选址,风渔融合有利于实现集约用海，打造“海上粮仓+蓝色能源”融合发展样板，进而依托海上风电、海洋牧场等产业载体，推动产业融合发展。