

# 中国光伏产业链有效专利总量领跑全球

青岛财经日报/首页新闻讯

日前,国家工业信息安全发展研究中心、工业和信息化部电子知识产权中心、中国光伏行业协会知识产权专业委员会发布《光伏产业专利发展报告》,系统研究了近年以来我国光伏产业专利发展趋势,从专利申请数量、有效发明专利数量等维度对我国光伏企业及相关城市创新能力进行了研究分析。

报告显示,迄今为止,我国光伏全产业链专利申请总量16.8万件,有效专利总量7.4万件,有效发明专利总量2.2万件,均位居全球首位,我国已经成为全球光伏产业创新的重要一极。



## 我国光伏产业专利规模优势巩固

2003年至2023年,我国光伏产业专利申请量增长迅速,年均增速达到23.1%,硅料、硅片、电池、组件、逆变器等重点领域专利申请量不断扩大,分别达到1.3万件、2.8万件、4.3万件、4.8万件、3.8万件,产业链关键环节创新水平不断提升。从专利被引证次数来看,被引证超过10次的光伏专利3509件,超过50次引证次数的专利194件,专利影响力不断扩大。

报告指出,光伏企业积极推动专利布局,技术创新水平不断提升。专利申请数量方面,超过1000件的企业有八家,其中阿特斯、晶科能源、隆基绿能、阳光电源、天合光能位列前五,分别是2950件、2696件、2469件、1879件、1830件。有效专利数量方面,有七家企业超过800件,其中隆基绿能、阿特斯、晶科能源、阳光电源、爱旭位列前五,分别是1787件、1722件、1713件、929件、906件。有效发明专利数量方面,超过200件的有5家企业,其中阳光电源、晶科能源、华为、天合光能、阿特斯位列前五,分别是574件、539件、453件、252件、230件。

报告分别以“专利申请数量”“有效发明专利数量”作为数量指标和质量指标对国内城市光伏专利情况及排名进行了分析。从数量来看,苏州、北京、上海、无锡、常州是拥有专利申请数量较多的城市,苏州以12607件位居首位。从质量来看,北京、上海、苏州、深圳、常州拥有有效发明

专利数量分列前五,北京以1682件排名第一。从城市排名来看,产业集聚和技术外溢是激发城市创新活力的关键因素,以企业为创新主体的协同创新引领城市光伏制造业高质量发展。

报告认为,当前我国光伏产业已进入高质量发展新阶段,应充分认识到完善现代化知识产权体系对夯实产业硬实力、提升软实力的关键支撑作用。有必要进一步提升光伏企业技术创新能力和知识产权保护、运用、管理水平,不断增强全产业链优势,推动创新链产业链资金链人才链深度融合,促进我国光伏产业加快向全球创新中心迈进。光伏优势地区应充分发挥产业集聚效应和龙头企业牵引作用,有效链接高端创新生产要素,推动开放式创新,打造区域性光伏产业创新生态网络。

## 多数光伏企业去年业绩预喜

同花顺iFinD数据显示,截至2024年1月31日,光伏设备行业62家企业中,共有34家公布业绩预告,其中预告盈利的有29家,占已公布的比例为85%;净利润预计同比上升的共23家,占已公布的比例为68%,其中净利润至少翻倍增长的有10家。

多数光伏企业业绩预喜得益于光伏行业的高速发展,1月26日,国家能源局发布的2023年全国电力工业统计数据显示,截至2023年12月底,全国累计发电装机容量约29.2亿千瓦,

同比增长13.9%,其中太阳能发电装机容量约6.1亿千瓦,同比增长55.2%。根据此前发布的数据可知,2023年全年,光伏新增装机216.88吉瓦,同比增长148%,2023年光伏行业维持快速增长态势。

从企业公布的业绩预告来看,光伏逆变器龙头企业阳光电源2023年净利润暂列第一,公司预计全年实现归母净利润93亿元至103亿元,同比增长159%至187%。公司优异的业绩表现得益于光伏逆变器、储能系统、新能源投资开发等核心业务实现高速增长。华泰证券研报指出,阳光电源加码布局欧洲、美洲、澳洲、中国渠道市场,海外市场贡献收入主体,且海外市场毛利率水平更高,带动盈利端明显提升。

从净利润增幅角度来看,帝科股份增幅最高,2023年实现扭亏为盈。2023年,帝科股份预计实现归母净利润3.6亿元至4亿元。帝科股份主营业务为用于光伏电池金属化环节的导电银浆的研发、生产和销售,属于光伏电池行业的上游。

帝科股份表示,2023年光伏行业继续快速发展,公司持续引领N型TOPCon技术的发展并致力于TOPCon金属化浆料的提效降本。随着N型TOPCon电池的快速产业化,公司凭借该技术和产品的持续领先性,实现了应用于N型TOPCon电池的全套导电银浆产品出货量的快速增加以及销售占比的持续提升,使得公司经营业绩大幅提高。

## 业界简报

### 2023年海信系电视出货量蝉联全球第二

■青岛财经日报/首页新闻记者 李倚慰

近日,权威市场调研机构奥维睿沃发布了《全球TV品牌出货月度数据报告》,数据显示,2023年海信系电视出货量2585.2万台,蝉联全球第二。同时,海信也成为全球TOP 5电视品牌中6年来唯一持续增长的品牌。

坚持用户场景驱动的创新,成为海信电视在全球不断跃升的关键。2023年,海信推出了全球首款可折叠激光电视,从入户、调试到安装,仅需40分钟就能轻松获得一个IMAX家庭巨幕影院。电视大屏化消费趋势加快,环境光对画质影响不容忽视。海信通过显示、芯片、屏幕等技术的融合创新,推出ULED X系列新品U8等,可以根据环境变化实时呈现最佳画面质感,至今仍占据全球权威评测机构RTINGS同价位液晶电视的最高得分。针对家电家居化的新需求,海信更推出了氛围家装单品——艺术电视、壁画电视等,不仅彰显出艺术与科技之美,也带来沉浸式观影体验。

也正因此,海信电视、海信激光电视深受用户喜爱,正在成为品质生活消费的风向标。在海外市场,海信激光电视已经进入3000美元至5000美元的高价值市场,激光电视(含激光微投)三年来复合增长率达到101%。在中国市场,奥维云网全渠道监测数据显示,截至2023年12月,海信系电视销售量占有率为26.86%,销售额占有率为29.05%,均高居行业第一;在大屏市场以及10000元以上的高端市场,海信系电视的零售量、零售额占有率牢牢占据行业第一,“高端大屏买海信”成为消费共识。

### “新能源导航+充电地图”缓解长途返乡“续航焦虑”

青岛财经日报/首页新闻讯 近日,高德地图“温暖回家路”服务计划正式启动,其中包含全球首个具备自主学习能力的能源导航,以及可与之深度结合的“充电地图2.0”,为广大新能源车主提供更精细化的能耗计算、路线规划、充电时机提示,以及分钟级的等待时长预估服务,助力缓解长途返乡过程中的“续航焦虑”。

新能源车续航受多重因素影响,如坡度、气温、空调温度、交通拥堵情况等,理论续航里程和实际续航里程往往存在差异,通常开车距离越长,这项差异也就越大,导致数据“失真”。

具备自主学习能力的能源导航就是为了解决上述问题而研发的,它能够根据包括路线的坡度变化、气温变化、路况变化等全方面的能耗影响因素考虑在内,帮助新能源车主更精准地了解续航状况,评估更合适的路线和充电时机。

### 去年四季度可折叠面板京东方出货量位居第一

青岛财经日报/首页新闻讯 供应链顾问公司DSCC近日发布的报告显示,在2023年第四季度京东方超过三星,出货量位居可折叠面板市场第一,华为则在采购量位居第一。

自2019年第三季度进入可折叠市场以来,三星的出货量一直处于领先地位,采购量也是处于第一的位置,然而这些都在2023年第四季度分别被京东方和华为终结。

报告显示,2023年第四季度,京东方占据了可折叠面板市场42%的份额,位居第一;三星则从2023年第三季度的76%下滑至36%,市场份额减少了40%。

该机构表示,京东方市场份额的激增,很大程度上归功于华为可折叠智能手机的大幅增长,2023年第四季度华为的采购量比上一季度增长了122%。

### 大众汽车建AI实验室提升车辆智能化水平

青岛财经日报/首页新闻讯 大众汽车公司近日表示,该公司已成立了自己的人工智能实验室,这一举措体现了汽车行业采用前沿技术的日益增长的雄心。

在一份新闻稿中,大众汽车表示,新成立的人工智能实验室将作为“全球联网的能力中心和孵化器”,致力于在汽车创新技术领域进行概念验证。

人工智能实验室将作为研发中心,专注于探索人工智能的最新突破。

大众汽车承诺,将把实验室的人工智能创新应用于其汽车,以提升车辆的智能化水平。大众集团兼保时捷首席执行官奥利弗·布卢姆表示:“我们希望通过人工智能为客户提供真正的附加值,将外部数字生态系统与汽车紧密结合,打造更优质的产品体验。”

## 市场需求增长 氢能商用车成“先锋”

被誉为“21世纪终极能源”的氢能产业,近来发展应用显著提速,热度正快速攀升。

近期,记者在走访北京大兴国际氢能示范区时注意到,氢燃料客车和冷链车在附近的道路上通行,二期新建大型加氢站已经建成并投入使用,不时有车辆进入加氢……

“2025年将迎来氢燃料电池汽车的第一个拐点。”谈及氢燃料电池汽车的中短期发展,未势能源科技有限公司品牌总经理宫明明表示,在国家示范群政策推动下,氢燃料电池汽车保有量和加氢站数量分别将达到5万辆和千座级规模,加之电堆、膜电极等核心零部件技术水平提高,将真正满足终端场景需求。此外,当部分地区氢气价格下降到25元/公斤时,叠加路权、减碳等外部因素,氢燃料电池商用车将逐渐具备经济性,去除补贴的商业模式也将加速形成。

## 氢燃料电池汽车发展驶上“快车道”

中国氢能联盟预测,2020年至2025年,中国氢能产业产值将达1万亿元,2026年至2035年产值将达到5万亿元。而作为氢能产业的重要组成部分以及交通领域的主要应用形式,氢燃料电池汽车相比燃油、锂电池车,具有更长的续航里程、更快的充电速度、更强的低温性能等优势,助推市场需求不断释放。

然而,随着氢燃料电池汽车的加速推广,氢气来源单一、运输成本高、绿氢应用少等问题愈发凸显。首先,氢燃料电池车的成本占比中,最高占比的就是燃料电堆,达到30%。其中反应使用的催化剂铂的开采量极少,一年约为90吨,是黄金开采量的5%。而氢燃料电池车每台平均要用掉50克铂。

此外,电解水制氢和储氢罐采用的碳纤维复合材料也是高成本的重要组成部分,绿氢制备和氢能储运技术,也存在技术难度大、成本高的问题。对此,德基先进制造与出行产业合伙人张帆认为,氢能汽车产业拥有超长产业链,即便是在利好政策托举下,整体产业也无法快速启动。由于氢能汽车技术瓶颈、制造成本高、氢能配套设施少等原因,经济性短板尤其突出,很长一段时间内氢燃料电池汽车产品稀少,更没有形成规模化商业运营。

为此,近年来,政府、行业、企业及相关专业机构积极努力,助推我国氢能产业和氢燃料电池汽车的发展驶上“快车道”。根据中国汽车工业协会的数据,2023年,全国燃料电池汽车产销总量分别为5668辆和5805辆,同比增长分别为

55.3%和72%。氢燃料电池汽车市场呈现出快速增长的态势。

同时,依托氢燃料电池汽车示范城市群政策,我国还初步形成了京津冀、河北、河南、上海、广东五大氢能产业示范城市群,这些地区氢燃料电池汽车加快示范运营,不断带动产业链发展。

从价值链的角度,氢能尤其是绿氢目前主要具有战略价值,还需要寻求商业价值,商用车领域是很好的突破口。对此,中国科学院院士、清华大学车辆与运载学院教授欧阳明高表示:“我们希望以此作为突破口,在国家城市示范群和补贴政策的基础上,在2025年实现规模化。”

据了解,在各类氢燃料电池汽车中,重卡是最具竞争力和发展潜力的细分市场,也是我国落地最快的市场。随着产业的逐步完善,我国商用车氢能时代已经拉开序幕,并已取得国际领先地位。车企方面,目前包括上汽红岩、中国重汽、一汽解放、北汽福田,以及宇通客车等在内的企业,在氢能领域均有布局,相关车辆可商业化应用到港口、城市、电厂、钢厂、工业园区等特殊运输工作场景。

官明明补充称,从续航里程上来看,800公里至1000公里以上的市场,氢能重卡比纯电重卡补能速度快且不受季节环境影响,更适合长距离、重载运输,性能优势会更加明显,市场空间也会更大。预计在未来5年左右,氢燃料电池重卡有望实现规模化运营,商业化优越性将显著爆发。

## 顶层设计逐步完善

在氢燃料电池汽车等众多产业链公司快速

发展之际,我国氢能相关政策顶层设计也逐步完善,促进产业链进一步优化完善。在业内人士看来,氢燃料电池汽车的发展已经受到了政策和现实的双重推动。

早在2020年11月份,国务院办公厅印发的《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》中,就将氢燃料电池汽车与纯电动汽车、插电式混合动力(含增程式)汽车列为三大方向。2022年3月份,国家发改委、能源局联合发布了《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》,明确了氢能的能源属性和战略地位,并提出了2025年氢能车保有量达到5万辆的目标。

得益于产业和政策的逐步完善,商用氢燃料电池汽车频频“出圈”。2022年年初北京冬奥会期间,超1000辆燃料电池汽车示范运行;同年6月份,一汽解放300辆氢燃料电池汽车启动发车;8月份,上汽410辆氢燃料电池汽车投入运营。

与此同时,各地也制定了相应的推广规划和补贴政策,鼓励氢能交通领域的应用。例如,广东省提出了2025年推广1万辆以上氢能车的目标,并给予每辆氢能车最高30万元的补贴;山东省提出了2025年推广2万辆以上氢能车的目标,并给予每辆氢能车最高20万元的补贴。

业内普遍认为,氢燃料电池汽车的顶层设计和产业链已经打通,然而跑通商业模式才是形成市场规模、产业获得快速发展的基础。从纯电动汽车的发展轨迹可以看出,新型汽车产业要想获得健康的、可持续的成长,必须从政策引导转型到市场驱动,尤其需要获得私人消费市场的认可。氢燃料电池汽车能否形成规模化的关键,应关乎私人消费市场,即乘用车市场。

“燃料电池作为一种储能方式,在国家政策的大力推动下,前景还是非常乐观和可期的。”在北方工业大学汽车产业创新研究中心主任纪雪洪看来,参考锂电池的发展轨迹,它从起步到渗透率达到5%的商业化阶段,大概用了8年,氢燃料电池汽车比纯电车推广难度更大,要实现较大规模应用,可能要到2030年之后。

对于氢燃料电池汽车大规模应用的时间点,张帆更为乐观:“汽车行业一般以2%的保有量作为商业化起点,以我国乘用车市场销量2000万辆估计,预计氢燃料电池乘用车在2027年至2030年之间可以实现目标。”

据《证券日报》 龚梦泽/文