鼓励发展多种技术路线 储能行业再迎政策利好

储能行业再度迎来政策利好。近日，国家能源局就《新型电力系统发展蓝皮书（征求意见稿）》（简称《蓝皮书》）公开征求意见。《蓝皮书》提出，要实现电力系统形态逐步由“源网荷”三要素向“源网荷储”四要素转变，储能将成为新型电力系统的第四大要素。

中国化学与物理电源行业协会储能应用分会秘书长刘勇表示，到2030年新能源配储将成为刚需和核心增量。未来需不断增加储能供给，且大规模长时储能建设需提上日程，以支持新能源高比例外送与并网，实现与“源网荷”的互动。

● 本报记者 孟培嘉
见习记者 罗 京

视觉中国图片

储能供给需不断增加

《蓝皮书》指出，新型电力系统是新型能源体系的重要组成和实现“双碳”目标的关键载体，其发展方向之一是要实现电力系统形态逐步由“源网荷”三要素向“源网荷储”四要素转变。这意味着，储能将成为新型电力系统的第四大要素。

为构建新型电力系统，《蓝皮书》制定“三步走”发展路径，分为加速转型期（当前至2030年）、总体形成期（2030年至2045年）、巩固完善期（2045年至2060年），从电源侧、电网侧、用户侧、储能侧有计划、分步骤推进新型电力系统建设的“进度条”。

具体来看，储能侧方面，在加速转型期要推动储能多应用场景多技术路线规模化发展，压缩空气储能、电化学储能、热储能等多种新型储能技术路线并存，满足系统日内平衡调节需求。

在总体形成期，规模化长时储能技术取得重大突破，以机械储能、热储能、氢能等为代表的10小时以上长时储能技术攻关取得突破，实现日以上时间尺度的平衡调节。

在巩固完善期，储电、储热、储气、储氢等覆盖全周期的多类型储能协同运行，重点发展基于液氢和液氨的化学储能、压缩空气储能等长时储能技术路线，在不同时间和空间尺度上满足未来大规模可再生能源调节和存储需求。

《蓝皮书》明确，要推动新能源成为发电量增量主体，到2030年新能源装机占比超过40%，发电量占比超过20%。

“这么高的比例下，储能配置成为刚需和核心增量。”刘勇告诉中国证券报记者，未来需不断增加储能供给，而且大规模长时储能建设需提上日程，以支持新能源高比例外送与并网，实现与“源网荷”的互动。

《蓝皮书》显示，要积极推动多时间尺度储能规模化应用、多种类型储能协同运行，保障电力系统中高比例新能源的稳定运行，缓解新能源发电特性与负荷特性不匹配导致的短时、长时平衡调节压力，提升系统调节能力，支撑电力系统实现动态平衡。

行业仍存难点待解

《蓝皮书》指出，目前我国电力系统还面临电力安全、新能源消纳等多重问题挑战，包括新能源装机比重持续增加，但未能形成电力供应的可靠替代；新能源消纳基础尚不牢固，局部地区、局部时段弃风弃光问题依然突出等。

西部证券研报表示，光伏风电的波动性、间歇性及随机性等特性致使电力系统的稳定性面临挑战，而储能是风光消纳的重要保障。新能源配储有望成为主流发展模式，配储比例及配储时长的提升有望进一步扩大储能需求。

公开资料显示，储能的技术路线众多，包括传统的抽水蓄能，也包括除抽水蓄能外的新型储能，后者覆盖锂离子电池、钠离子电池、液流电池等电化学储能及压缩空气储能、飞轮储能、熔盐储能、重力储能、超级电容等技术。

据中关村储能产业联盟数据，截至2022年9月底，国内已投运电力储能项目累计装机规模达50.3GW，同比增长36%。其中，抽水蓄能占85.6%，新型储能占13.2%，熔融盐储热占1.2%。新型储能项目累计装机规模达6663.4MW，同比增长78%。锂离子电池储能在新型储能中占比最高，达89.3%。

刘勇表示，不同储能技术路线各有千秋，各有符合特定场景的性能优势，这几年也获得了长足进步，但在2030年前，锂离子电池储能将凭借其灵活性继续在新型储能市场发挥主导作用。

值得关注的是，在2022第七届中国储能西部论坛上，国家能源局能源节约与科技装备司副司长刘亚芳表示，新型储能设施存在利用率低，甚至“建而不用”的问题。

中国电力企业联合会发布的《新能源配储能运行情况调研报告》也显示，目前新能源配储能仍存在一些问题，包括配储利用率低、配储规模和型式没有进行科学论证、新型储能成本较高且缺乏疏导渠道、新型储能商业模式和电价机制有待进一步完善等方面。

刘勇认为，要解决当下储能市场存在的堵点难点，关键还是要厘清储能行业盈利模式，找到市场化驱动力，让储能企业盈利空间得以充分释放，这样才能真正促进储能行业发展。

桂冠电力拟6.3亿元投建两个光伏项目

● 本报记者 张军

桂冠电力继续“逐光”。公司1月9日晚间发布公告，计划投资约6.3亿元投建2个光伏项目。值得注意的是，去年10月底公司刚发布公告，计划投资约33.96亿元建设5个光伏项目和2个风电项目。业内人士预计，2023年国内新增光伏装机规模有望达到110GW-130GW，同比增长约40%。

提升新能源装机占比

公告显示，桂冠电力计划投资建设广西柳州市柳城古砦光伏发电项目、建始县高坪镇（一期）50MW农光互补光伏发电项目共2个光伏项目，合计投资额约6.3亿元，资金来源为资本金30%，银行贷款70%。

桂冠电力表示，电站建成后自持营运，所发电量由项目所在省区电网全额消纳。经测算，各项目运行期相应的项目全投资财务内部收益率（税前）超过6.5%，具有较好的盈利能力。

公司表示，有关项目的建设不仅是对当地能源供应的有效补充，而且作为绿色电能，有利于缓解所在省区电力工业的环境保护压力。该投资将进一步提高公司新能源装机占比，增强公司盈利能力。

公司2022年10月28日晚发布公告，计划投资建设广西港北庆丰光伏项目、平南县东华镇55MWp农光互补光伏发电项目、马山县林圩大塘农光互补光伏发电项目、马山县林圩新华农光互补光伏发电项目、桂冠山西稷山100MW光储一体化项目共5个光伏项目，广西大化都阳风电项目、广西天峨县更新风电项目共2个风电项目，合计投资额约33.96亿元。

装机规模将继续增加

国家能源局日前披露的2022年能源成绩单显示，第一批大型风电光伏基地9705万千瓦已全部开工，第二批、第三批基地项目陆续推进，全年风电光伏发电新增装机预计1.2亿千瓦以上。

同时，国家能源局表示，加强风电、太阳能发电建设，2023年风电装机规模达到4.3亿千瓦左右，太阳能发电装机规模达到4.9亿千瓦左右。

华创证券研报表示，集中式电站对组件价格敏感度较高，随着产业链价格回落，2023年装机量或超预期。预计2023年国内新增光伏装机规模有望达到110GW-130GW，同比增长约40%。

瑞银证券光伏及可再生能源分析师严亦舒告诉记者，预计硅料价格在2023年继续回落，随着成本下降，终端电站的内部收益率（IRR）会有显著提升，需求复苏。在风光大基地项目、整县推进、保障性并网项目的需求支撑下，预计2023年国内光伏装机规模约140GW。

申万宏源研报认为，在产业

共商协同创新

钙钛矿电池产业化之路启程

● 本报记者 乔翔

“可以明确的是，钙钛矿电池的发展取得了长足的进步，全球几千家企业正在研发这项技术，为产业化提供了动力。更重要的是，钙钛矿电池产业如今的发展成绩与资本的密切合作不无关系，在投资驱动下未来有望实现新的突破。”1月9日，在第四届全球钙钛矿与叠层电池（苏州）产业化论坛上，上海市太阳能学会名誉理事长、上海交通大学太阳能研究所所长沈文忠表示，产业化的一个重要先决条件是需要全产业链配套推动技术突破以降低成本，要实现产业化就需要全产业链技术路线统一起来，建立起自己的标准。

新一代、颠覆性、高效率……钙钛矿电池的优势正逐渐显现，市场也在热盼钙钛矿电池实现量产。特别是近三年来，协鑫光电、仁烁光能、极电光能等钙钛矿企业获得战略投资，百兆瓦中试线进展如火如荼，甚至多家企业发布GW级产线规划，创投机构巨头也纷纷布局其中。此次论坛上，不少行业人士认为，在业内深耕者以及外部资本的共同推动下，生产成本有望大幅降低，钙钛矿电池产业化前景或超预期。

透露产线最新进展

在论坛现场，与会企业纷纷透露了自家产线的最新进展。

“150MW中试线正在规划建设中，预计在2023年第三季度投产，力争在2024年实现量产。第一条中试线的规划建设主要是围绕单结钙钛矿电池，但是在整个厂房和设备的设计上其实也考虑了后期叠层技术的无缝衔接，当单结钙钛矿电池产线稳定后，可以升级到叠层技术。”仁烁光能董事长谭海仁表示，至于后期的GW产线建设，初步计划将在2023年底开始规划。

就在去年12月中旬，协鑫科技旗下协鑫光电宣布完成5亿元B+轮融资，由淡马锡投资、红杉中国、IDG资本三家联合领投，川流投资等机构跟投，大股东协鑫科技持续加码，本轮融资将用于完善协鑫光电100MW大尺寸钙钛矿组件产线的工艺和设备开发。

协鑫光电创始人范斌表示，目前该产线下线组件效率已实现稳步提升，预计2023年底实现18%以上的转换效率，有望成为全球首条跑通量产的100MW产线，并于2024年规划建设1GW产线。

范斌表示，协鑫光电技术团队在钙钛矿光伏技术产业化方向已经投入了近十年时间，钙钛矿光伏组件的产业化生产已经接近于实现。

光晶能源董事长黄福志表示，目前公司已在规格为20cm×20cm的钙钛矿组件上获得超过20%的转换效率，同时也已建成规格为30cm×30cm组件10MW小试线，目标转换效率为20%。据黄福志透露，光晶能源计划于2023年投建规格为60cm×120cm组件100MW中试线，并在2024年实现100MW产线量产的目标。

化进程有望提速的过程中，不仅有新势力企业积极布局钙钛矿主产业链，更有传统晶硅设备企业研发钙钛矿核心设备并实现实验线设备的交付。在多方力量共同推动下，预计2026年钙钛矿组件产能有望达到37GW。

优先攻克单结技术

“单靠晶硅技术无法实现碳达峰、碳中和，下一代晶硅技术必须拥抱钙钛矿。”中财鼎展投资基金管理（北京）有限公司合伙人、总裁王湛正直言。

从技术路线上看，目前单结技术最高转换效率已达到25.7%，钙钛矿/钙钛矿叠层最高效率为28%，钙钛矿/晶硅叠层效率最新实现了31.3%，钙钛矿叠钙钛矿即全钙钛矿叠层电池技术路线的试水企业目前相对较少。

聚焦解决钙钛矿电池等产业的上游核心设备问题以及中试到量产的全系列涂膜解决方案的德沪涂膜董事长王锦山表示，“目前公司单结钙钛矿设备宽度可以做到2.4米，这是GW级产线的基础。”

据介绍，2020年，德沪涂膜成为全球第一条100MW钙钛矿电池量产试验线首台套核心涂膜设备供应商，并顺利通过验收。目前，公司是最大的钙钛矿电池制造用狭缝涂布设备供应商，国内钙钛矿电池行业市占率达70%以上。

在王锦山看来，GW产线建设需要关注两个问题，一是转化率达到18%以上，二是降本增效。

而针对不同的技术路线，王锦山表示，“资本推动下单结技术发展很快，现在产能设计已经有GW级，攻克一年半年可以达到18%的转换效率，但并不能简单定义单结技术可以主导钙钛矿电池的未来发展，因为从长远看叠层技术更具备竞争力。”

黄福志则认为，单结钙钛矿技术是钙钛矿电池的前置技术，只有解决了单结技术，才有可能向叠层技术升级迭代。

两大问题仍待解决

目前，钙钛矿组件企业主要是围绕效率和稳定性两方面展开研究，但现阶段大面积钙钛矿组件转换效率很难达到20%。与会人士向记者表示，核心原因在于，从实验室的小面积扩展到产线的大面积，钙钛矿结晶技术难度会大幅度提高。

“作为第三代太阳能电池技术，钙钛矿量产应着力解决大面积制备、性能稳定性这两大难题。”谭海仁表示，重点攻克钙钛矿大面积量产制备的产能利用率和产品良率以及钙钛矿组件运行性能稳定性是现在需要解决的核心问题。

“目前，钙钛矿在实验室和理论层面的高效率、低成本潜力已经得到业内的广泛认可，且行业已经迈入量产初期，但从实验室到现实环境，从小尺寸向大尺寸发展的过程中，如何攻克电池效率大幅下降以及如何在大面积制备、稳定性等维度寻找平衡是产业链各方需要共同面临的问题。”有与会企业技术负责人向记者表示。

证券代码:688669 证券简称:聚石化学 公告编号:2023-001

广东聚石化学股份有限公司
关于参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资的进展公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

●2023年1月9日，广东聚石化学股份有限公司（以下简称“公司”）收到安徽海德化工科技有限公司（以下简称“海德化工”）管理人通知，管理人已根据《中华人民共和国企业破产法》（以下简称“《企业破产法》”）第八十七条向和县人民法院申请批准重整计划。人民法院经审查认为重整计划符合规定的，自收到申请之日起三十日内裁定批准，终止重整程序，海德化工执行重整计划，管理人监督重整计划的执行。重整计划未获得法院批准的，法院裁定终止重整程序，并宣告海德公司破产，管理人全额退还公司已支付的全部保证金。

●和县人民法院是否裁定批准重整计划具有不确定性。公司将严格按照相关法律、法规及规范性文件的要求，及时履行信息披露义务，敬请广大投资者理性投资，注意投资风险。相关风险提示详见公司分别于2022年9月9日、2022年12月21日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于对广东聚石化学股份有限公司拟参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资人公开招募事项的问询函的回复公告》（公告编号:2022-082）、《关于对公司参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资事项问询函的回复公告》（公告编号:2022-115）。

一、相关进展情况

2022年8月18日，公司召开第六届董事会第四次会议审议通过了《关于拟参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资人公开招募的议案》，同意公司参加海德化工破产重整投资人的招募，并授权公司管理层代表公司参与投资人遴选、编制竞价文件、评审投资候选人等工作。具体内容详见公司2022年8月19日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于拟参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资人公开招募的公告》（公告编号:2022-068）。

2022年9月15日，公司收到海德化工管理人发来的《中标通知书》，经三轮遴选，公司已被确定为海德化工的重整投资人。具体内容详见公司2022年9月17日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于拟参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资人公开招募的进展公告》（公告编号:2022-087）。

2022年9月21日，公司召开第六届董事会第六次会议审议通过了《关于向海德化工管理人缴纳重整投资保证金的议案》，同意公司以自有或自筹资金支付4500万元重整投资保证金，之前已缴纳的500万投标保证金在中标后直接转为重整投资保证金，本次重整投资保证金合共5000万元。具体内容详见公司2022年9月22日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于拟参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资人公开招募的进展公告》（公告编号:2022-092）。

2022年11月29日，公司召开第六届董事会第八次会议审议通过了《关于制定安徽海德化工科技有限公司重整投资方案的议案》，同意公司出资不超过2.3亿元人民币用于清偿海德化工破产重整债权及支付相关费用等，同时以0对价受让海德化工全部股权，并授权公司董事长在上述金额范围内签署相关法律文件。本议案无需提交公司股东大会审议。具体内容详见公司2022年12月1日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资的进展公告》（公告编号:2022-101）。

2023年1月9日，公司收到海德化工管理人通知，管理人已根据《企业破产法》第八十七条向和县人民法院申请批准重整计划。人民法院经审查认为重整计划符合规定的，自收到申请之日起三十日内裁定批准，终止重整程序，海德化工执行重整计划，管理人监督重整计划的执行。重整计划未获得法院批准的，法院裁定终止重整程序，并宣告海德公司破产，管理人全额退还公司已支付的全部保证金。

二、风险提示

（一）和县人民法院是否裁定批准重整计划具有不确定性。

（二）本次重整投资效益能否达到投资预期存在一定的不确定性。海德化工未来经营及发展受到产业政策、市场环境、经营管理等多种因素的影响，如果国家政策在经营许可、环保审批、安全生产、税收等方面发生较大变化，可能导致海德化工经营业绩不及预期的风险，影响公司投资收益。以上风险相关提示详见公司于2022年9月9日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于对广东聚石化学股份有限公司拟参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资人公开招募事项的问询函的回复公告》（公告编号:2022-082）。

（三）本次重整投资存在因无法达成重整计划涉及的附加前提条件导致重整投资方案无效的风险。海德化工48,000万元股权存在质押、部分主要资产存在抵押、部分不动产权存在被法院查封的情况，并可能发生因客观事由变化，包括但不限于法律变化、国家政策调整、不可抗力、情势变更等，而导致重整计划无法顺利执行的风险。以上风险相关提示详见公司于2022年12月21日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《关于对公司参与安徽海德化工科技有限公司破产重整投资事项问询函的回复公告》（公告编号:2022-115）。

（四）公司将严格按照相关法律、法规及规范性文件的要求，及时履行信息披露义务，敬请广大投资者理性投资，注意投资风险。

特此公告。

广东聚石化学股份有限公司董事会
2023年1月10日

证券代码:002922 证券简称:伊戈尔 公告编号:2023-001

伊戈尔电气股份有限公司
关于公司及全资子公司完成工商变更登记及备案的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

伊戈尔电气股份有限公司（以下简称“公司”或“伊戈尔”）于2022年12月01日、2022年12月19日分别召开第五届董事会第三十四次会议、2022年第三次临时股东大会，审议通过了《关于修订公司章程及相关制度的议案》，鉴于公司已于2022年11月02日完成了2022年股票期权与限制性股票激励计划限制性股票的预留授予登记，向9名激励对象授予限制性股票41.50万股，公司注册资本增加至299,320,455元。同时，董事会成员人数从6名调整为5名，其中非独立董事3人，独立董事2人，增设1名副董事长职位。具体内容详见公司披露在巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）及《证券时报》《中国证券报》《上海证券报》《证券日报》的《关于修改公司章程及相关制度的公告》（公告编号:2022-120）。

公司近日收到全资子公司佛山市伊戈尔电子有限公司（以下简称“伊戈尔电子”）的通知，因业务发展需要，伊戈尔电子对其经营范围进行了变更。

公司及伊戈尔电子目前已完成上述事项的工商变更登记和备案手续并取得了市场监督管理局换发的《营业执照》，具体变更信息如下：

一、伊戈尔工商变更登记情况

（一）变更前后对比

登记事项	变更前内容	变更后内容
注册资本	人民币29,890.5455万元	人民币29,932.0455万元

备案事项	备案前内容	备案后内容
财务负责人	-	薛子恒
成员情况	肖俊承,董事长;王一龙,董事兼总经理;郑亚明,董事;刘杰,董事;殴公明,独立董事;马文杰,独立董事;李敏民,监事会主席;黎伟雄,监事;王毅刚,监事;	肖俊承,董事长;王一龙,副董事长;刘杰,董事;殴公明,独立董事;孙阳,独立董事;黎伟雄,监事会主席;王毅刚,职工监事;廖章龙,监事;袁红霞,总经理;

除上述变更外，其他工商登记事项未发生变化。

（二）变更后的营业执照内容如下

1、名称:伊戈尔电气股份有限公司

2、统一社会信用代码:91440600719208822U

3、类型:其他股份有限公司（上市）

4、住所:佛山市南海区简平路桂城科技园A3号

5、法定代表人:肖俊承

6、注册资本:贰亿玖仟玖佰叁拾贰万零肆佰伍拾伍元人民币

7、成立日期:1999年10月15日

8、经营范围:生产和销售变压器、电源类及灯具产品;货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。）

二、伊戈尔电子工商变更登记情况

（一）变更前后对比

登记事项	变更前内容	变更后内容
经营范围	生产、设计、销售;变压器、电源、照明产品、灯具。货物进出口、技术进出口（法律、行政法规和国务院决定禁止或应经许可的项目除外）。	一般项目:变压器、整流器和电感器制造;机械电气设备制造;输配电及控制设备制造;照明器具制造;物联网设备制造;电池制造;移动终端设备制造;光伏设备及元器件制造;家用电器制造;智能家庭网关制造;音响设备制造;其他电子器件制造;通用设备制造（不含特种设备制造）;智能输配电及控制设备销售;机械电气设备销售;照明器具销售;灯具销售;物联网设备销售;移动终端设备销售;电池销售;光伏设备及元器件销售;太阳能发电技术服务;家用电器销售;音响设备销售;软件开发;人工智能应用软件开发;电力电子元器件销售;货物进出口;技术进出口。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）

除上述变更外，其他工商登记事项未发生变化。

（二）变更后的营业执照内容如下

1、名称:佛山市伊戈尔电子有限公司

2、统一社会信用代码:91440606586376127R

3、类型:有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

4、住所:佛山市顺德区北滘镇环镇东路4号之一

5、法定代表人:王一龙

6、注册资本:伍佰万元人民币

7、成立日期:2011年12月06日

8、经营范围:一般项目:变压器、整流器和电感器制造;机械电气设备制造;输配电及控制设备制造;照明器具制造;物联网设备制造;电池制造;移动终端设备制造;光伏设备及元器件制造;家用电器制造;智能家庭网关制造;音响设备制造;其他电子器件制造;通用设备制造（不含特种设备制造）;智能输配电及控制设备销售;机械电气设备销售;照明器具销售;灯具销售;物联网设备销售;移动终端设备销售;电池销售;光伏设备及元器件销售;太阳能发电技术服务;家用电器销售;音响设备销售;软件开发;人工智能应用软件开发;电力电子元器件销售;货物进出口;技术进出口。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）

三、备查文件

（一）伊戈尔、伊戈尔电子新换发的《营业执照》

（二）伊戈尔、伊戈尔电子《核准变更登记通知书》

特此公告。

伊戈尔电气股份有限公司
董事会
二〇二三年一月九日