# 海外淘金，储能企业热门选择

■本报记者 姚美娇 杨梓

国内储能企业出海“浪潮”高涨。近期，远景储能、阳光电源、瑞浦兰钧等多家储能企业频频签下海外大单。一些储能企业认为海外市场拥有很大的份额提升空间，盈利模式也很明晰，出海已经成为诸多储能企业的必选项。

## 市场需求加速释放

据了解，我国储能出海前期多以电池等零部件环节为主，近年来不论是电池企业还是集成企业都闯入国际舞台。

近日，远景储能在英国Cellarhead项目中斩获300MW/624MWh电池储能系统供货合同，标志着远景储能在国际市场的进一步深入，该项目预计于2026年并网，届时将成为英国最大的储能电站之一。阳光电源与全球知名EPC公司Larsen & Toubro签署供货协议，为沙特超豪华度假综合体Amaala提供165MW光伏逆变器和160MW/760MWh储能系统。此外，阳光电源近期还与Nofar Energy签署了116.5MW/230MWh电池储能系统（BESS）项目供应协议。据了解，该项目位于德国萨克森—安哈尔特州施滕达尔，将使用阳光电源的PowerTitan2.0液冷储能系统。不久前，瑞浦兰钧也与海外储能集成商Powin签署了合作框架协议。

海外巨大的市场空间是我国储能企业积极布局海外市场的主要原因之一。目前，中国、美国、欧洲是全球前三大储能市场，澳大利亚等新兴储能市场也在加速发展。具体看来，欧洲市场方面，据欧洲储能协会测算，至2030年需部署200GW左右的储能，即每年新增14GW；至2050年需部署600GW储能，即2030年后每年新增20GW。

美国市场方面，华泰证券的研报指出，从中长期来看，美国储能盈利模式成熟、政策支持力度大、风光并网+电网老旧，强调储能必要性，预计前期积压的需求会加速释放。

## 认证要求不一

业内人士指出，欧美市场由于电力市场化程度高，叠加部分地区政策补贴，利润空间可观，已经成为中国头部储能产业链企业的重要业务布局方向。

近年来，部分欧美国家相继出台了储能补贴方案。例如，西班牙政府计划为该国部署的储能项目提供1.6亿欧元资助，旨在为2026年并网的600MW储能项目提供资金；英国通过引入容量市场、动态遏制等新的电力市场服务品种，使储能获得新收益来源。

事实上，国内储能企业已经尝到“走出去”的甜头。亿纬锂能近期在业绩说明会上透露，2024年公司对储能出货量规划目标在50GWh以上。公司高度关注海外储能市场需求情况，从整个市场的数据来看，海外储能的需求大概占整体的六成至七成，公司目前也在加大海外业务拓展。

不过，储能产品出海之路有挑战。例如，海外市场的认证要求不一，北美UL认证体系、欧洲CE认证体系、澳大利亚CEC认证体系等，侧重点有所不同。

一位储能企业人士向《中国能源报》记者坦言，相较于国内市场，目前海外市场产品认证标准、售后难度等均不同。

中国新能源电力投融资联盟秘书长彭澎告诉《中国能源报》记者：“海外市场比较考验企业开拓渠道的能力，相比而言，国内市场建立渠道的周期较短，而海外市场通常对于渠道分销商、售后服务等要求都较高。”

此外，彭澎还提到：“目前企业比较数据安全问题，因为欧洲的新电池法案会要求企业向欧盟提交一些包含生产数据的报告。但由于当前中国储能企业还以产品出口为主，这就考验企业如何能够符合欧盟要求的同时，又能够保护好自己的信息安全。”

## 强化本土化经营

值得注意的是，海外市场也在不断提高准入门槛，导致在国内生产运送到海外销售的传统路径风险较高。例如，5月美国政府公布301关税复审结果，提高多项中国进口商品的301关税。其中，储能电池调整后的关税高达25%，生效时间在2026年；另外，去年8月，《欧盟电池和废电池法规》正式生效，也意味着欧盟提高了电池产品进入欧盟市场的门槛。

在此背景下，储能企业出海形势正在演变，企业产品出口的同时，大举在海外建厂，强化本土化经营。

上述储能企业人士表示：“面对海外复杂的规则和趋严的政策，企业正在做积极应对。除在海外成立办事处外，海外工厂也在有序调研评估中，以便在未来几年中，提升本土供应链能力。”

派能科技不久前表示，公司将进一步深化全球战略布局，推动海外业务可持续发展，积极构建海外本地化销售服务体系，强化海外本地化运营能力。公司与重要客户Energy合作打造的海外首座储能工厂作为公司欧洲本地化生产的开端，目前已在意大利落地，使得公司本地服务能力显著提升有助于未来进一步拓展国际市场和抵御地缘政治风险。

“未来部分国家对于提升本国供应链比例要求也会提高，所以海外建厂是必要的。”彭澎建议储能企业优先选择政策环境友好、成本支出较低的国家和地区。

# 华润电力：以新质生产力助推高质量发展

■本报记者 赵琼

2024年是“四个革命、一个合作”能源安全新战略提出十周年，也是完成“十四五”规划目标任务的关键一年。关键之年当有关键之为。观全局，如何锚定方向？谋发展，如何看准路径？要增量，如何持续创新？

作为保障我国能源安全的国家队、主力军，华润电力按照“十四五”发展规划，落实国企改革深化提升行动要求，聚焦主营和战新业务发展统筹好安全保供与绿色低碳发展，向科技创新要答案，向综合能源业务要效益，以发展新质生产力为重要着力点推动公司高质量发展。

## “聚焦区域、分省施策”，加大新能源开发

绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。加快发展新质生产力，更需统筹好能源安全稳定供应和绿色低碳发展。

“十四五”期间，为提升国家电力保供能力，华润电力以改革深化提升行动为抓手，通过多举措夯实电力供应保障的基本盘：深入开展安全生产隐患排查治理，持续提高设备可靠性，千方百计拓展电煤供应，确保已投产机组应开尽开、应发尽发。

围绕做好“煤炭清洁高效利用”转型大文章，淘汰关停煤电落后产能，稳步推进煤电机组“三改联动”，支撑电力系统的清洁低碳转型。

为提升广东、浙江、湖北和辽宁等区域的电力长期供应能力，目前，华润电力加速推动广东海丰二期、浙江苍南二期、湖北蒲圻三期、辽宁沈海异地搬迁等4个项目、6700兆瓦保供煤电机组的建设投产，以及湖北仙桃二期、云南镇雄一期等清洁高效煤电机组的核准建设。

如何向“绿”而行，高质量发展新能源？华润电力相关负责人表示，“通过不断加强对新能源行业趋势与区域市场的洞察，‘聚焦区域、分省施策’，加大在风光新能源开发、建设方面的力度，持续做好中长期战略资源的储备和梯次开发，抢抓项目用地和电网消纳等关键资源。”

此前，在海上风电资源争夺战中，面对组织保障能力考验大、既往业绩评分不占优势、竞争策略亟需差异化等难题，华润电力迎难而上，首次实现了广东省海上风电业务“零”的突破。截至2023年10月，在汕头、汕尾、阳江三地已获取100万千瓦省管海上风电项目指标，为清洁能源业务基地化、规模化发展打下基础。

据悉，华润电力在“三北”等新能源资源富集区域，加大力度策划与获取风光基地项目，积极开展源网荷储一体化和多能互补项目试点示范；在广东、福建、浙江等沿海地区着力打造海上风电集群示范；在中东部、南部地区统筹推进分布式光伏和分散式风电开发。

为打好风光项目谋划、储备、开发、建设的组合拳，华润电力还在大力推进“疆电入渝”重庆方配套电源项目，山东滨发光储氢一体化项目、垦东光储一体化项目等新能源项目建设投产。

2023年，华润电力运营装机为77324兆瓦，同比增加14%。随着近三年装机量逐步增加，清洁能源装机比重也在逐年增加，2021年，华润电力清洁能源装机占比为32.2%，2023年则升至37.8%。2023年，华润电力清洁能源运营权益装机达22597兆瓦，其中，风电装机为18,618兆瓦，光伏装机为3442兆瓦。

华润电力内蒙古瑞丰风电场 华润电力/供图

## 科技创新聚焦热点难点痛点

科技创新是发展新质生产力的核心要素。加快发展新质生产力，关键要继续做好创新这篇大文章。

国家能源局在2024年能源工作指导意见中强调，“坚持依靠科技创新增强发展新动能。深入实施能源技术装备补短板、锻长板、拓新板，加强关键核心技术联合攻关，强化优势能源产业国际竞争力”。

技术研究院是华润电力科技创新的“主战”单位。“从解决行业痛点和业务实际问题出发，技术研究院聚焦‘技术赋能’和‘科技创新’两大主题，持续强化科技创新能力。”华润电力技术研究院有限公司有关负责人表示。针对能源行业绿色高效、数字化智能化关键技术，技术研究院不断塑造发展新动能、新优势，近两年开展课题研究16项，其中新能源7项（含2项国家重点项目），火电9项。

如今，科技创新的成效开始显现，驱动实现技术突破。“海上漂浮式光伏发电关键技术研究”入选国家能源局《“十四五”能源领域科技创新规划》实施监测依托项目库。该项目突破了复杂海洋环境下的海上漂浮式光伏应用的关键技术瓶颈，为开发利用海上光伏提供一条创新技术路径，截至目前已完成课题初步研究工作。

由华润电力牵头编制的《智能火电厂技术要求》，是国内首部火电智能化领域国家标准，已通过中国电力企业联合会审核，并报送国家市场监督管理总局标准技术管理司审批。

科技创新的成效，也在拉动经济效益方面显现。例如，“新型电力系统背景下发电设备可靠性提升关键技术研究”项目已推广应用至11家企业，产生直接经济效益约3.38亿元；“新能源智慧运营系统研发与应用”项目，支撑华润电力新能源资产的集约化运维、数字化运营，实现降本增效；“集中功率预测系统”已应用于广东、湖北、河南等11个省份，服务超过80个新能源场站，服务场站功率预测准确率显著提升，考核电量率指标在多个区域位居前列。

一项项科技成果的突破、一件件重大项目的落地、一桩桩推广应用的喜讯，正是华润电力于变局中开新局的决心与行动。

如今，在能源科技领域加快形成突破性成果，解决“卡脖子”问题，才能不断推动国企改革深化提升行动走深走实，服务行业高质量发展。

## 构建“以用户需求为中心”的服务体系

发展新质生产力不是要忽视、放弃传统产业，要防止一哄而上、泡沫化，也不要搞一种模式。各地要坚持从实际出发，先立后破、因地制宜、分类指导。

华润电力始终坚持因地制宜、因时制宜地发展综合能源业务，通过冷、热、电、水、汽、气、碳等能源资源的综合供应与优化调度，形成特色与竞争力。

围绕工业园区、城市公共建筑、交通等应用场景，华润电力聚焦增长潜力较大的分布式供电、新型储能、充换电等业务，并且建立了适应电力市场和碳市场发展的电能和碳能聚合平台。

值得注意的是，华润电力已构建了以用户需求为中心的服务体系。通过开展客户画像分析和目标客户识别，根据用户需求设计形成标准化的能源服务和产品，在满足能源需求的基础上，探索衍生服务，增强客户黏性。此外还建立客户服务跟踪反馈机制，收集客户满意度，推动服务产品的快速升级迭代。

在华润集团内部，已经形成了集团业态协同发展的新模式。例如，经过系统分析凉山州中医药全产业链和新能源发电项目的协同模式、实施路径、运营管理等合作的关键问题后，华润电力与华润三九拟利用光伏产业用地推广GAP标准中药种植养殖基地，建立中药绿色智能制造基地，打通凉山州中医药全产业链闭环，带动地方特色经济发展，实现多方共赢。

展望未来，华润电力将继续以新质生产力为发展动力，推动能源结构优化升级和绿色转型，紧紧锚定“双碳”目标，用好改革这个关键一招，坚持2025年实现新增4000万千瓦可再生能源装机容量目标不动摇。同时，立足能源综合供应、储能、充换电服务、低碳节能服务、能源服务综合能源服务五大业务板块，聚焦氢能、新能源储能、虚拟电厂、CCUS等前沿绿色低碳科技领域，为实现更高质量、更可持续的发展而作出不懈努力。

# 碳排放核查管理进一步趋严

■本报记者 林水静

碳排放数据是保证碳交易市场平稳有序运行的前提和基础。近日，上海市生态环境局公布《上海市碳排放核查第三方机构管理办法》（以下简称《办法》），旨在进一步规范上海市碳排放管理工作，加强碳排放数据质量管理。有业内人士指出，《办法》强化了对第三方核查机构的责任追究机制，有助于强化核查机构责任意识，提升核查能力。

碳核查是指第三方服务机构对参与碳排放权交易的碳排放单位提交的温室气体排放报告进行核查的行为，以此确保碳排放单位提交的排放数据的有效性和准确性。碳核查管理对于保障碳数据质量也具有积极作用。

“碳核查管理通过制定和实施统一的标准和规范，确保数据采集、处理和报告的各个环节都符合规定要求，为确定企业碳配额数量提供科学依据，为保障碳交易的公开公平提供数据基础；同时，碳核查有助于激励企业建立温室气体排放管理体系，提升数据的准确与完整性，增强数据信息的透明度，为企业制定低碳战略和减排措施提供决策支持。此外，碳核查管理引入第三方独立核查机构，对企业或组织的碳数据进行独立审查，能够及时发现并纠正潜在的问题和错误，防止碳数据失真和舞弊。”南华大学碳中和与核能发展创新研究院院长张彩平向《中国能源报》记者表示。

一直以来，生态环境部对于碳数据“弄虚作假”始终零容忍，此前也曾公布过机构碳排放报告数据弄虚作假等典型问题案例。例如，2022年，生态环境部公布了一批突出的环境问题，发现存在篡改伪造检测报告、核查程序不合规、核查结论失实、伪造原始检测记录等问题。

“截至2023年底，20多个省级生态环境厅/局上传了2022年度的‘第四方’评价报告，经环保组织绿领环保整理发现，105家第三方核查机构中有15家涉嫌数据出错，占比高达14%。由此可见，规范碳核查机构管理，提高碳数据质量刻不容缓。”张彩平透露。

影响碳数据质量的因素主要可分内外两部分。“内部影响因素主要有碳数据采集设备的准确性和稳定性、碳数据采集方法的科学性和规范性、碳数据处理和分析的精度以及碳数据管理系统的健全性等；外部影响因素主要有温度、湿度、气压等造成监测不准确的环境因素、政府监管制度不完善和监管不到位的立法执法因素等。”张彩平表示。

值得一提的是，我国一直致力于持续提升碳数据监管效能，保障碳数据质量。“福建相继发布能源行业市场主体的碳信用数据清单、信用行为清单和信息应用清单；四川实行全覆盖现场碳核查失信市场主体，对守信市场主体则推行告知承诺制并优化后续办理流程等。企业层面，国能福州热电有限公司核查组围绕现场核实和资料交叉核验两条主线展开。核查组先后深入汽机房、供热联箱、网控室、转运站和化验室等生产现场，检查检测、计量设备健康状况，逐项对照数据质量控制计划的设备登记信息，留存设备实物、铭牌的影像以及现场问答记录。”张彩平举例表示。

与此同时，今年2月公布的《碳排放权交易管理暂行条例》也对碳数据质量管控进一步升级。《条例》规定，重点排放单位要制定并严格执行温室气体排放数据质量控制方案，使用依法经计量检定合格或者校准的计量器具开展温室气体排放相关检验检测。对未按照规定制定并执行温室气体排放数据质量控制方案的重点排放单位，由生态环境主管部门责令改正，处5万元以上50万元以下的罚款；拒不改正的，可以责令停产整治。

不过，在张彩平看来，《办法》虽然对现有监管体系进行了重要补充和完善，引入第三方机构业务评估、监管信息系统应用和信用监管机制等手段，为促进第三方核查机构的健康发展提供了更加详细的操作指南。但碳数据质量仍面临核查机构独立性不强、核查标准统一难、数据篡改风险大和核查资源与能力不均等挑战。

张彩平建议，后续应加强监管与透明度。建立健全动态监管机制，定期对第三方机构进行资质复审；建立核查结果公开平台，允许公众查询核查报告摘要，增加核查过程的透明度，接受社会监督。同时提升核查技术与标准。不断更新核查技术标准，与国际先进标准看齐，提升核查的科学性和准确性；鼓励采用大数据等现代信息技术手段，提高核查效率和精准度，减少人为误差。“对于第三方机构而言，应加强数据质量保障与风险管理。要求第三方机构建立更严格的数据质量控制流程，包括数据收集、处理、分析、报告等各个环节，确保数据的完整性和准确性；建立数据异常预警系统，对核查过程中发现的潜在数据质量问题及时响应，制定应急处理方案，防止数据失真影响决策。”