

海辰储能联合创始人、总经理王鹏程：

未来三年是储能行业“生死卡位赛”

■本报记者 卢奇秀



王鹏程

从2021年首批产品量产到2022年产能迅速释放，海辰储能凭借280Ah电池快速抢占国内储能市场，一举成为备受瞩目的业内“黑马”。据高工产研数据统计，在2022年电池出货量2吉瓦时及以上水平的储能企业排名中，海辰储能获得中国电力储能电池交付项目数量第一、中国储能电池出货量增速第一。

“去年我们的主要任务是保交付，全年交付量5吉瓦时。”王鹏程告诉记者，今年海辰储能的节奏还将大幅加快，并实现高质量发展，除了厦门总部基地二期全面投产，重庆基地一期也将陆续投产，预计全年出货量超过25吉瓦时。

“快不是动机而是结果。”在王鹏程看来，海辰储能的战略定位、发展速度和推进节奏均在预料之内，并且获得了政府、银行、投资机构、供应链伙伴以及合作伙伴最深层次的信赖与支持。“这些收获，都归功于我们对储能赛道的准确把握与高维认知，以及企业价值驱动的内生动力。”

在海辰储能内部，“自由、创新、共享、有爱”“帮助奋斗者实现梦想”的价值观并非一句口号，而是具体践行于企业扁平化管理、强调责任感、尊重员工的价值排序等细节之中。同时，海辰储能以知行合一、高速进化为导向，不断挑战储能电池极限制造，聚焦极致储能解决方案，在产能、研发、产品、市场等方面实现快速突破。

“当前的储能市场很热闹，但也面临着技术快速迭代、淘汰加速的风险。未来三年是储能企业排位赛的关键节点。只有在这个时期抓住机会占据行业头部位置，才能取得未来发展的绝对优势。”在王鹏程看来，作为一家年轻的公司，海辰储能快速发展的背后隐藏着怎样的逻辑？掌舵者又将如何精准把握快和稳的关系？对于未来，公司还有哪些规划？王鹏程用一个半小时，讲述了他对企业管理、储能赛道的思考和憧憬。

“真正的对手是成本和安全”

成立伊始，海辰储能就提出一个颇具“野心”的目标——成为全球储能电池第一品牌。这样的底气来自哪里？

从入局之初，海辰储能就敏锐发现了动力电池与储能电池底层需求的差异，从独立的认知高度把握储能赛道，聚焦储能专用电池方向，致力于推动储能电池产业

海辰储能锂电智能制造产线
海辰储能/供图

标准独立、技术路径独立、产品布局独立和产业生态独立。对于目标，王鹏程进行了分解：2023年达成中国电力储能电池交付量第一，2025年成为全球储能电池第一品牌。

“围绕高安全、长寿命、高效率的行业需求，最终目标要使风光配储系统的全生命周期度电成本低于火电成本。”王鹏程认为，储能领域的真正竞争对手不是同行，而是成本和安全。

“目前储能规模化应用还处于早期发展阶段，行业标准、操作管理并不完善，产品也未历经长时间考验，部分专业背景偏弱的跨界者盲目入局，容易引发市场价格

战，导致‘劣币驱逐良币’的情况出现。现阶段，一些储能应用场景、运作模式依赖政策扶持，还未与市场商业化模式完全匹配，有待进一步完善。”王鹏程坦言。

专业让能源更安全，行业痛点就是储能企业努力的方向。“未来五年，我们决心将储能成本降低一半。”王鹏程认为，主要有以下降本路径：首先，材料在电池成本构成中占比高达80%，主要通过新材料体系导入，实现材料降本；其次，制造成本将大幅度回归，实现设备及产线投入降本，海辰储能预计五年内单GWh设备投入要从目前的行业平均水平达到至少50%以上的降幅；最后是技术迭代降本，通

过产品循环寿命的提升，实现全生命周期的产品降本，同时专注提供易安装、低维护、高可靠的储能专用产品，降低全生命周期维护成本。

“今年是工商业储能元年”

在碳达峰碳中和目标下，作为支撑可再生能源发展的关键技术，储能有望延续高速增长态势。业内预计，2026年新型储能累计规模将达到48.5吉瓦，2022年—2026年复合年均增长率达53.3%。

王鹏程判断，2023年将是工商业储能的发展元年。首先，在新能源配储，《“十四五”现代能源体系规划》《“十四五”新型储能发展实施方案》等政策目标指引下，储能行业发展节奏会明显加快；其次，新型储能可作为独立储能参与电力市场，相关市场机制、价格机制和运行机制逐步完善，给市场释放积极信号；最后，峰谷电价差有望进一步拉大，提升储能盈利能力，工商业储能订单量明显增加。“未来三年将进入全面储能大时代，即全球储能、企业储能、全户储能，储能将以前所未有的规模、增速、覆盖面在全球范围铺开，电力的源网荷各环节的储能应用都将全面开启，届时用户储能将成为和空调、电视一样的家庭用品。”

面对全面铺开市场，王鹏程和团队也感受到前所未有的压力与挑战。他认为，储能产业最后比拼的是成本结构、服务条件和交付能力。“置身于政策加持、技术快速迭代、资本大量涌入的储能赛道，海辰储能深知善于沉潜、向下扎根的重要性，也将以最严苛的标准、最快的速度开发新一代产品，应对多元复杂的应用场景，配合客户完成交付并保证长生命周期运行，持续深耕，扎实结果。”

对于未来规划，王鹏程拿出一份名为“知行合一”的电子备忘录，上面写满了工作规划及对未来发展的思考。他透露，今年海辰储能将发布适配低成本策略的280系列下一代产品，超高效率、一致性的大圆柱电池，同时将为电力储能定制化开发全新一代平台化技术，以大幅度降低电芯跟踪系统直侧成本。“海辰储能，一定会让业界眼前一亮！”

绿色用能助力广西高耗能行业稳步转型

■本报实习记者 林水静

近日发布的“广西壮族自治区贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察反馈意见整改任务完成情况”就“‘两高’项目管控不力问题”明确提出，将在2025年12月底前完成“十四五”碳排放和能耗强度下降目标。

作为我国华南地区西部的欠发达省区，广西传统资源型产业比重大，高耗能、高排放产业占比高、用电量大，其中煤炭消费量占煤炭消费总量的比重较高。如何在保证能源供应的基础上，降低碳排放和能耗强度，是摆在广西面前的“必答题”。

厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强告诉记者，能源替代需要一定时间的发展和积累，不可一蹴而就。事实上，尽管目前广西的清洁能源较为丰富，但若新增高耗能产业使短期能耗骤然大幅提升，很大程度上还需传统化石能源保障供电。

差别电价淘汰落后产能

“相较于直接关停高耗能产业，差别电价以价格倒逼高耗能行业产业转型升级、节能减排的方式更加市场化，这也让企业有了更多选择余地。”林伯强表示。

“广西被划分为高耗能且执行高耗能电价的主要有铁合金、钢铁、电解铝、水泥等行业，发文执行差别电价的是铁合金和钢铁行业。高耗能的名单会滚动调整，被列入名单的企业可通过技改，向当地发改委提交认定材料，剔除名单后不再征收差别电价。”广西某售电公司人士透露，差别电价影响的是高耗能企业的边际生产成本。“以铁合金企业为例，虽然对于有订单且愿意生产的铁合金企业来说，只要有盈利，是否征收差别电价并不会影响其开机意愿，但差别电价确实促进了一些小厂扩建或者整合。在淘汰落后产能方面，政策已初有成效。”

华北电力大学经济与管理学院教授袁家海也表示，此次广西通过整改，在差别电价的政策落实上得到进一步改善，同时也促进了那些本身具有较好转型优势的企业积极通过节能减排改造来降低能耗，从而避免被执行差别电价，实现产业健康有序发展。“这也在一定程度上促进了高耗能行业提升技术水平。”

不过，当前差别电价制度是以能效水平为主要指标对高耗能企业进行评判并采取的直接经济惩罚性措施。在高耗

能行业中，不同行业和企业的技术水平等影响能耗因素参差不齐，如何提高高耗能行业和企业危机意识、创新意识、国际化意识和主动转型意识是关键。

博众智能能源转型论坛中国电力项目主任尹明表示，要客观认识和评价高耗能行业和企业的作用和价值，并有效区分先进高耗能行业与传统、落后高耗能行业，统筹考虑行业和企业两个层面的影响，探索建立分级差别电价机制。

“对于关系国计民生和国家战略的高耗能行业，在能耗达标情况下，采用A级电价加价，即最低档加价；对于企业行业中工艺技术水平、能源效率、经济效益、生态环境影响综合测评达标的企业，采用B级电价加价，即中间档加价；对于综合测评不达标企业，采用C级最高电价加价，即最高档加价。每年可调节A、B、C各级电价加价的级差。”尹明告诉记者。

应逐步推进能源替代

据广西壮族自治区统计局此前发布的数据，2022年1—11月，广西全社会用电量总计2031.17亿千瓦时，其中工业用电量1216.91亿千瓦时，占比约59.9%；六大高耗能行业累计消耗6740.03万吨标准煤，约占规模以上工业企业综合能源消费量的89%。

“当前，我国正积极稳妥推进‘双碳’目标，对于以高耗能行业作为主要经济发展路径的地区，尤其是像广西这样新经济增长点产业生态尚未形成的地区来说，核心还是要发展新能源新动能。”袁家海表示。

“高耗能行业用能绿色低碳转型是大势所趋，但推动能源绿色替代涉及的问题较为复杂。”尹明表示，例如增加新能源投资和扩大新能源来源、完善市场和价格机制促进新能源使用、分布式发电市场化交易、新能源与传统能源协调发展，以及能源转型促进工业系统转型等，这些都是实施能源替代要解决的问题。

针对新能源发展，尹明表示，近年广西新增发电装机主要来自于火电和风光新能源。2018年—2022年新增装机1744万千瓦，其中风光发电、火电的贡献分别为65%和27%；新增发电量408亿千瓦时，其中风光发电和火电分别贡献了47%和50%。未来，广西也可在加快发展

风电的同时，考虑结合产业集聚区、工业园区发展，推动光伏发电发展，重视核电发展。“同时，还可加强与云南、贵州的协调，通过省间电力市场和西电东送等多种机制，利用好外来清洁电力。”

产业升级要循序渐进

当前，广西正加快推进高耗能行业的转型升级。2022年9月发布的《广西“十四五”节能减排综合实施方案》明确提出，以钢铁、有色金属、建材、制糖、石化化工、造纸等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理。推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术，鼓励将高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造，重点实施柳州、防城港、贵港、梧州、北海、玉林等市钢铁企业超低排放改造，加强对已完成超低排放改造企业的监管。

在产业升级过程中，降碳要循序渐进。“在相当长一段时间内，煤炭还将是中国的能源基础，因此在转型过程中，仍要注意发挥煤炭的支撑性作用。”林伯强表示。

尹明指出，在践行“双碳”目标的同时，也要科学对待高耗能行业，不对高耗能企业抱有歧视。“可基于企业产品的使用价值、供应链价值、近期就业缴税社会价值和长远环境生态影响等综合考虑高耗能项目引入，关键是要建立起工艺技术水平、能源效率、经济效益、生态环境影响‘四位一体’评价体系，并在摸清企业生产、能耗、技术水平和未来发展前景预测的基础上，建立具有激励传统行业创新发展的各类约束政策及标准。”

上述售电公司负责人也表示，不能忽视的是，高耗能行业对广西的经济发展具有支柱作用。“可以尝试通过技术改造补贴政策，鼓励高耗能企业完成技改，降低能耗，提高生产效率，逐步向低能耗转型。”

值得一提的是，截至2022年12月底，185家企业能耗在线监测系统已接入自治区平台。依托该系统，尹明建议，可建立监测系统的“生态圈”。“让能耗数据服务政府政策制定，促进企业优化用能。重点研究支持能耗数据价值挖掘和利用的激励机制，可探索建立‘能、电、碳’数字协同发展平台。”

本报讯 中广核近日透露，目前其“华龙一号”三代核电项目批量化建设正稳步推进，广西防城港核电项目、广东太平岭核电项目、浙江三澳核电项目、广东陆丰核电项目均迎来建设高峰。

作为我国西部地区和少数民族地区的首座核电站，防城港核电项目规划建设6台百万千瓦级核电机组，全面建成后预计每年可提供清洁电能480亿千瓦时，对践行“双碳”战略、构建新型能源体系、优化广西能源结构、助力广西经济平稳较快发展具有重要意义。其中，一期工程两台机组已于2016年投入商运，二期工程3、4号机组自开年以来正有序推进建设。

1月10日，防城港核电3号机组首次并网成功，标志着该机组具备发电能力，向着商运目标迈出关键一步。后续，3号机组将按计划执行一系列试验，进一步验证机组具备商运条件的各种性能。

广东太平岭核电项目是粤港澳大湾区首个自主三代核电项目，也是我国首个生态核电示范项目。目前，该项目一期工程进展顺利，项目建设加力提速，万名建设者在项目现场抢抓春季施工“黄金期”，已实现工程建设高峰向安装高峰的平移。其中，工程总量累计完成56.95%，计划到期的4项关键里程碑已全部顺利完成，工程设计文件已完成77%，并基本退出工程建设关键路径，设备采购与制造共计387个采购包已全部完成签约，截至目前设备已到货31077台/套。1号机组正按照实现冷试创优目标推进中，2号机组建设稳步推进。

中广核“华龙一号”批量化建设按下“加速键”

2月9日，太平岭核电项目1号机组稳压器按期安装船发运，为核岛主设备按期安装奠定基础。2月11日，1号机组除氧器第二段筒体吊装就位，为1号常规岛厂房辅助间土建封顶、厂房断水创造出有利条件，开启2023年常规岛全面安装的大幕。2月14日，1号机组发电机定子顺利启运，发电机即将具备安装条件，而且1号机组汽轮机低压模块也从实现顺利发运。

浙江三澳核电项目规划建设6台“华龙一号”机组，其中一期工程1、2号机组分别于2020年、2021年开工，2号机组是浙江省“十四五”期间开工建设的首台核电机组。目前，一期工程工程设计基本完成，设备采购完成99%，工程建设进入高峰期。

据悉，三澳核电项目1号机组完成穹顶吊装后，现场将从土建施工全面转入设备安装阶段，计划今年5月底环吊可用，11月底汽机平台交付安装。目前，三澳核电项目2号机组已完成泵岛、常规岛FCD（浇筑第一罐混凝土）。

陆丰核电是中广核第九个核电基地，陆丰核电5号机组于2022年9月8日开工，目前该项目建设正按计划有序推进。

据了解，陆丰核电5号机组核岛钢衬里模块一、模块二吊装已完成，反应堆厂房壳筒体施工进入更多层连续施工；常规岛主体工程正式开工后，标志着常规岛土建全面具备施工条件。

截至目前，陆丰核电5号机组已完成安全壳基础B2层浇筑，海工取水导流堤顺利开工。（宗和）



防城港核电3号机组