

射阳港零碳产业园

风从海上来，在这里感受零碳未来

小雪时节，走进射阳港零碳产业园，发展向绿、向新图强的热潮扑面而来。

在这里，下线全国首台“碳中和”大兆瓦海上风电机组和全球最大功率漂浮式风电机组；

在这里，龙源、远景2个独立储能电站并网运行，落地全省首个电网侧二氧化碳储能电站项目；

在这里，建成全球最大全尺寸叶片检测平台，成立绿电绿证交易认证服务联合体；

……

锚定“新能源产业+新型电力系统+零碳场景应用”发展模式，射阳港零碳产业园集中精力、集聚资源、集成要素，全力打造绿电应用示范区、绿色产业集聚地、绿色标准策源地。

大风“吹”来新产业

“我们生产的海上风电叶片占国内市场的三分之一。”看着满负荷运行的生产线，射阳中车风电叶片工程有限公司副总经理郝肖军话语中透着自豪。

那么，射阳中车何以在激烈的市场竞争中脱颖而出？

在射阳中车，经过铺层、灌注、合模、固化等工序，生产一支大叶型毛坯叶片需48小时，而目前行业内稳定水平在60小时到70小时。生产效率的提高加上卓越的产品质量，射阳中车在手订单已排到明年9月。

历经六年耕耘，射阳中车智造产业园已建成四期，落地时代新材等海上风电主机、大兆瓦叶片制造项目。

从国内首款碳纤维拉挤梁海上叶片，到国内首款可回收风电叶片，再到全球最大功率漂浮式风电机组，一批代表前沿技术的新能源装备在射阳中车智造产业园相继试制、投产。

随着中车、远景、亨通等龙头企业在园区聚链成群，以风电装备为主导的新能源产业全面起势、加速崛起，初步形成涵盖“资源开发—装备制造—研发设计—运维服务”的全产业链。

风机迭代升级快速发展，对产品质量也提出更高要求。每一款风机叶片在量产前都要经过静力测试和疲劳测试的严苛考验。静力测试是为了验证叶片承受极端载荷的能力；疲劳测试则是使叶片在外力作用下做自激振动，来模拟、验证叶片20年至25年的疲劳寿命。

在全球最大全尺寸叶片检测平台，一支108米长的叶片正在进行摆振方向疲劳测试。“这支叶片需要完成400万次摆振疲劳测试和100万次挥舞疲劳测试，大概要6个月的时间。目前，进度已过半。”测试工程师周号说，叶片越长，测试时间相对就会越久。70多米长的叶片疲劳测试大约要3个月，而120米及以上的叶片疲劳测试则需要8个月或更久。

由中国质量认证中心投资建设的风电叶片全尺寸检测平台去年在园区投入使用，是目前全球唯一可满足200米级叶片全尺寸测试的检测平台，测试加载能力也是世界最大——23万kN·m。

检测平台为盐城新能源装备制造企业提供国家级的检测、认证等服务，促进新能源产业链、创新链、服务链深度融合发展。

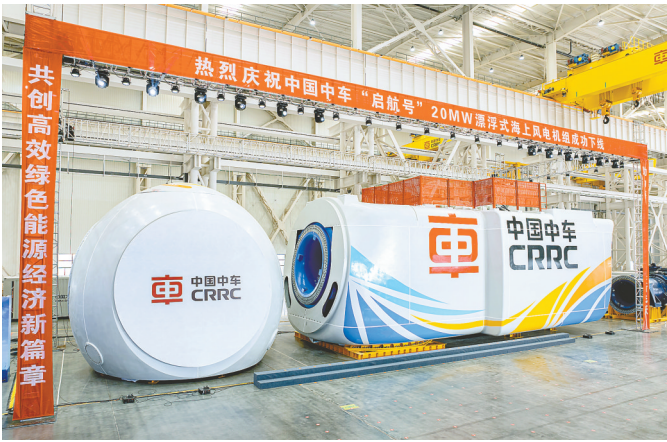


远景射阳储能电站

通讯员 周蓉蓉 杨兰玲 记者 杨磊/文 彭岭/图



大连华锐重工(盐城)装备有限公司



中车20MW漂浮式海上风电机组在射阳中车智造产业园成功下线



全球最大全尺寸叶片检测平台



江苏亨通海能科技有限公司

特殊的电力“搬运工”

风从海上来，发力正当时。射阳港经济开发区拥有丰富的海上风电开发空间，已开发、待开发的风电资源量约为1500万千瓦。

风电、光伏等绿色能源“看天吃饭”，具有天然的不稳定性。如何将富余的电“挪”到高峰期使用？那就不得不提新型储能。储能电站不生产电，是电力的“搬运工”，宛如一个“超级充电宝”，在用电低谷储电、用电高峰放电，促进可再生能源高效消纳和平稳供应。

“电站最高可存储50万千瓦时电量，完成一次充(放)电要2个小时。”11月30日下午，远景射阳储能电站内，工作人员成国华在控制系统上进行放电操作。

作为江苏目前最大的独立储能电站，远景射阳储能电站功率250MW、容量规模500MWh。电站采用远景自主研发智慧储能系统，电芯、变流器、电池管理系统、能源管理系统等均来自国内供应链。其中，智慧液冷技术能够将电池组内电芯的温差控制在3℃以内，减缓电芯衰减。

储能电站是新型电力系统建设的重要组成部分。射阳港经济开发区积极布局储能新赛道，龙源、远景两个独立储能电站并网运行，落地全省首个电网侧二氧化碳储能电站项目，新型储能装机规模全省第一。

建设零碳产业园的核心要点是实施绿色能源替代。抢抓入选省首批沿海新型电力系统园区级试点的契机，射阳港零碳产业园以“源网荷储”协同互动和多能互补为支撑，聚焦绿电专变专线，系统规划绿电接入方案。在完成110千伏临港变电站改造的基础上，加快推进110千伏建新变电站改造，同步实施园区网架优化工程和配网自动化项目，构建绿电物理可溯源的供电格局。

围绕电源侧、电网侧、用户侧，扩大绿色能源供给，推动中车、亨通等企业建设智能微电网，有序推进二氧化碳新型储能项目，综合运用多能互补、智慧调控、风光功率预测等新型电力系统技术，为零碳产业园量身定制用得好、用得及时“绿电引擎”，打造全时段绿电供需平衡的园区级新型电力系统样板。

扬帆零碳新蓝海

零碳社区是啥模样？在射阳港零碳社区，藏在细节里的绿色低碳因子随处可见。

光伏太阳花利用控制系统自动追踪太阳方向，使得太阳能利用率最大化；光储充一体化车棚每天产生绿电2700度，可以容纳70辆新能源汽车同时充电；服务中心外立面采用光伏幕墙，可实现年发电11万度……在这里，“零碳”已深深融入社区肌理。

为了更好地解决园区内企业职工的生活需求，园区围绕“绿色能源实现全覆盖、低碳设计贯穿全过程、数字管理聚焦全环节”目标，于去年1月开工建设零碳社区，今年3月份竣工并正式投运。

零碳社区建有屋顶光伏、BIPV、光储充一体车棚及分布式风冷储能设备，年可发电达250万度，能完全满足社区现有用电需求，减少碳排放2000吨，相当于种11万棵树。

下一步，园区将推动柔性直流、车网互动等技术应用于社区，加快创建可复制、可借鉴、可推广的零碳生活场景集群。

零碳社区的碳减排、净碳排放等数据，在相隔不远的智能物联数字管理平台大屏上实时显示。射阳港经济开发区零碳专班负责人吴祈诺说，立足物联网设备及智能平台，可以精准掌握整个零碳社区绿电使用、消纳情况。

智慧物联数字管理平台是产业园的“大脑”，是实现能耗双控转向碳排放双控的数字化设施。

借助数字孪生技术，构建产业园核心区的数字模型，实现对园区能量流、碳流和信息流的高度融合。立足传感器设备，通过平台物联、数联、智联能力，实时掌握产业园核心区碳排放情况。

“我们致力于打造产品全生命周期碳足迹测算平台，企业可以通过平台生成产品碳足迹报告。”吴祈诺说，未来将联合国家电网有限公司和北京电力交易中心，通过使用图计算引擎，实现分时、分区进行电力二氧化碳排放因子计算，推动园区内电碳耦合和绿电精准溯源。

秉持敢闯敢干的魄力和决心，怀揣开拓创新的壮志和豪情，射阳港零碳产业园在向绿向新之路上高歌猛进，奋力开创绿色发展美好未来。



零碳社区