

# 浙江海上风电工程配套设备生产

发布日期：2025-09-21

海上风电设备的装卸通常在通用码头或多用途码头改造而成的码头进行，码头门机可以作为海上风电设备半成品的卸船设备。在海上风电设备半成品加工完毕后，由于其重量大、尺寸大的特点，常规码头门机无法满足其装卸船的需求。进行风机叶片、导管架岸上吊装的设备多采用履带吊，对于风机主机、单桩基础等大重量的组件，岸上设备则难以完成吊装作业。考虑到海上风电设备单件重量大的特点，通常采用多用途重吊杂货船运输。该船型自带重型吊机，可以完成风机主机等重型设备的装船作业。海上风电场的水深变化范围在2.5~7.5米之间，每个混凝土基础的平均质量为1050t

浙江海上风电工程配套设备生产

海上风电的机型较陆上风电的机型更大，同一地区的扫风面积更大、可利用的风能越多，海上风机的发电容量更大。以10兆瓦风电机组为例，机组轮毂中心高度距海平面约115米，相当于40层居民楼的高度，风机叶轮直径185米，相当于3台波音747并排的宽度，风轮扫风面积相当于3.7个标准足球场，满发时一小时可以发一度电。沿海地区是电力负荷中心，电网结构较完善，基础设施建设较好，不需要远距离的电力传输，易对海上风电进行消纳。海上风电的设计和建设过程中，必须考虑海上恶劣自然条件和环境条件的影响，例如海洋地质条件、盐雾腐蚀、波浪荷载、海冰冲撞、台风破坏等。浙江海上风电工程配套设备生产风机的主转子叶片弦长3米，叶片数量10个。

海上风电机组吊装方法：(1)自升式安装。以自升式吊装塔架、机舱和叶轮是较先出现的海上风电场吊装方法。自升式可为安装工作提供一个稳定的基座，也是打桩工程的先选。然而，其缺乏内在稳定性和机动性，使塔架的安装较为困难。(2)半沉式安装。对于执行海上施工，半沉式起吊船是漂浮平台中较稳定的一种。现有的驳船设计只适用于较远的海上作业，而在浅滩地区较难发挥作用。(3)载运船、平底驳船、地面起吊机。载运船和平底驳船在施工作业中的稳定性不够理想，易受天气状况的影响。而地面起吊机，只要天气良好，便可显示出其旋转起吊机和费用低廉这两项优势。(4)漂浮式安装。所谓漂浮式安装，就是先将塔架在码头上垂直吊起，再将其下放至待安装的模拟桩基上，用钉子固定，然后垂直安置于驳船上准备运送。等到涨潮时，排放压舱水使塔架与模拟桩基分开，一旦达到安全水深，驳船即引入压舱水作牵引之用，到达安装现场后，驳船再次排放压舱水，安全固定于海上风电场的桩基上。然后再次引入压舱水使驳船下沉，在桩基上调转塔架的支撑件，较后撤出驳船完成海上安装工作。

在海上风电工程中，使用免共振偏心矩无级可调电振动桩锤前，应在夹持片中间放一块10-15mm厚的钢板进行试夹。试夹中液压缸应无渗漏，系统压力应正常，不得在夹持片之间无钢板时试夹。悬挂振动桩锤的起重机，其吊钩上必须有防松脱的保护装置。振动桩锤悬挂钢架的耳

环上应加装保险钢丝绳。启动振动桩锤应监视启动电流和电压，一次启动时间不应超过10s。当启动困难时，应查明原因，排除故障后，方可继续启动。启动后，应待电流降到正常值时，方可转到运转位置。振动桩锤启动运转后，应待振幅达到规定值时，方可作业。高翼尖速度桨叶设计，可提高风机起始工作风速并带来较大的气动力损失。

应用于海上风电的海上风机是在现有陆地风机基础上针对海上风环境进行适应性“海洋化”发展起来的。陆地风机更多的是以降低噪声来进行优化设计的，而海上则以更大地发挥空气动力效益来优化，高翼尖速度、小的桨叶面积将给风机的结构和传动系统带来一些设计上的有利变化。高翼尖速度桨叶设计，可提高风机起始工作风速并带来较大的气动力损失，采用变桨速设计技术可以解决这个问题，它能使风机在额定转速附近以较大速度工作。大多数风机采用3桨叶设计，存在噪声和视觉污染。采用2桨叶设计会带来气动力损失，但可降低其制造、安装等成本，因此也是研究的一个方向。考虑到海上风电设备单件重量大的特点，通常采用多用途重吊杂货船运输。浙江海上风电工程配套设备生产

海上风电工程配套设备可采用海面上三角悬浮支撑方式。浙江海上风电工程配套设备生产

在海上风电工程中，进行海上安装时，要在安装好塔架后，把机舱、两个叶片和毂帽组件吊起安装在塔架上，然后安装后面的一片叶片。运输过程中，也可合理设计工装，以有效利用甲板面积。海上分体安装较大的优点是对起重机的起重能力要求不太高，但对起重作业时船舶的稳定性要求很高，需要保证下部塔筒与上部塔筒之间准确对位、上部塔筒与机舱之间准确对位轮毂和机舱之间的准确对位(三叶式安装)或第三片叶片与机舱轮毂之间的准确对位(兔耳式安装)，因此，进行海上分体吊装时可以采用带自升式桩腿的平台或船只，采用桩腿的目的就是为了保证安装的精度和施工进度，使海上的安装类同于陆上的安装。浙江海上风电工程配套设备生产

意保克海洋工程（上海）有限公司坐落在顾戴路2337号G座330室，是一家专业的许可项目：建设工程施工；建设工程设计；消防技术服务；货物进出口；技术进出口；进出口代理。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内船舶代理；国际船舶代理；港口理货；装卸搬运；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；工程管理服务；机械设备租赁；国际货物运输代理；海洋工程关键配套系统开发；海洋环境服务；导航、测绘、气象及海洋仪器销售；海洋工程装备销售；海上风电相关装备销售；船舶租赁；从事国际集装箱船、普通货船运输。（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）公司。公司目前拥有较多的高技术人才，以不断增强企业重点竞争力，加快企业技术创新，实现稳健生产经营。意保克海洋工程（上海）有限公司主营业务涵盖海工设备，海工物流，新能源，坚持“质量保证、良好服务、顾客满意”的质量方针，赢得广大客户的支持和信赖。公司深耕海工设备，海工物流，新能源，正积蓄着更大的能量，向更广阔的空间、更宽泛的领域拓展。