

“上海智造”打造造船业皇冠上的明珠

首艘国产大型邮轮今在沪开工



本报记者
叶薇

总长 323.6 米，型宽 37.2 米，最多可容纳乘客 5246 人，拥有客房 2125 间，入级中国船级社和英国劳氏船级社。这样一艘与歌诗达·威尼斯号出自同门的大型邮轮，今天上午在上海外高桥造船有限公司开工点火，全面进入实质性建造阶段，这也是我国首艘国产大型邮轮，标志着中国船舶工业实现零的突破。

大型邮轮，与航空母舰、液化天然气船并称为造船业皇冠上的明珠。过去，邮轮制造长期被欧美少数厂商所掌控。打破这一市场垄断，摘取“造船行业皇冠上最后一颗明珠”，一直是中国造船人的夙愿。

为什么要摘取这颗明珠，又到底有多难摘？记者走进这颗明珠的“产地”——上海外高桥造船有限公司，寻找大型邮轮的“中国密码”。

国产邮轮梦在进博会起航

与欧美国家成熟的邮轮产业体系相比，我国邮轮市场起步较晚，但发展迅猛。预计到 2035 年中国邮轮游客总量有望突破 2000 万人次。仅国内市场就需要上百艘大型邮轮。

目前，全球大型邮轮建造产能略显不足，欧洲 7 万总吨以上邮轮年产能仅为 8 艘左右，且 2025 年前交付的邮轮建造船位基本已满。我国作为全球最具潜力的新兴邮轮市场，正面临大力发展邮轮经济、邮轮产业以及邮轮装备的难得历史机遇。国务院各部委多次出台邮轮产业引导及支持政策，上海市也积极推进落实邮轮经济深化发展的相关政策措施，为邮轮产业在上海深耕提供了良好的环境。

在发展邮轮产业上，我国确定了国际合作、产融结合、引进消化吸收再创新的发展道路，逐步搭建起由运营端、造船端、配套端构成的邮轮产业发展总体框架。首届中国国际进口博览会上，中船集团与美国嘉年华集团、意大利芬坎蒂尼集团正式签订了 2+4 艘 13.5 万总吨 Vista 级大型邮轮合同，跨入大型邮轮建造新时代。中船集团设立邮轮产业重要平台中船邮轮科技发展有限公司，并分别与嘉年华集团、芬坎蒂尼集团成立了合资公司。

此次开工的大型邮轮预计于 2023 年建造完成，该船基于芬坎蒂尼集团最新的 VISTA 平台，投入运营后主要服务于国内的邮轮市场。

最考验系统集成管理能力

今天上午，首艘大型邮轮的部分样板舱对外开放。走进其中，就像走进了一个五星级宾馆，其中一个房间被设计成酒吧，吧台外立面呈波浪形，沙发、座椅的材质和样式年轻时尚。公共区域中央，盛放的花朵造型夺人眼球，“花瓣”在舱室顶端铺开开来，镶嵌其中的灯影流光溢彩。样板舱是全船舱室完工验收的参考标准，覆盖了全船主要舱室类型及相关舾装件。

“像这样的舱室，在邮轮的公共区域有 70 多个，整个内装集成照明、监控、地毯、门锁、娱乐、逃生警报和疏散等多个系统。邮轮里舱室间上下左右都是联通的，一个细节没注意到都会影响其他房间。比如，要在二三十厘米的区域里布十几层的管子，一层施工的顺序如果错了，可能都要拆掉，损失会很大。同时，每个系统又对应不同的分包商，管理难度大。”上海外高桥造船有限公司副总经理周琦介绍说，邮轮拥有大型演艺中心、大型餐厅、特色餐馆、各色酒吧、咖啡馆、购物广场、艺术走廊、儿童中心、SPA、水上乐园等丰富多彩的休闲娱乐设施，是一座名副其实的豪华“海上移动度假村”。

外高桥造船从芬坎蒂尼引进的设计图纸及建造管理文件就有 15 万页，近 2.1 吨。整船有 2500 万零部件组成，是高铁的 12.5 倍。设计建造一艘大型邮轮需要的工程量，即使欧洲先进船厂也需要 1000 万工时以上。“去年我们交付的 2 万箱集装箱船耗时 200 万工时，这艘大型邮轮的工时数估算将达到 1200 万，高峰时将有三四千人在船上施工。要把 2500 万个零件以合理成本、合理时间集成起来，难度非常大，它是一个复杂的系统工程。”

首次引进全新平台和产线

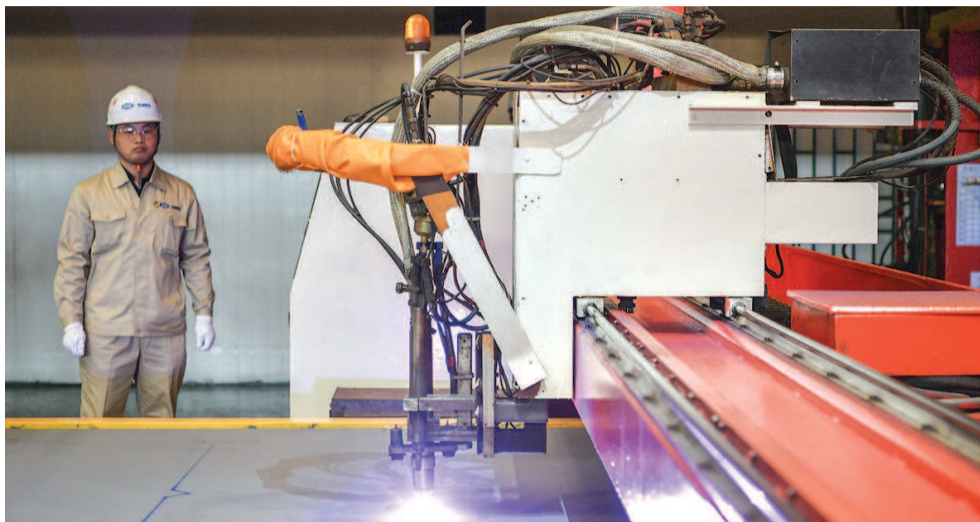
“对我们造船人来说，建造豪华邮轮，挑战巨大。它在设计理念、建造工艺、运营等方面，与其他船型的差别很大。比如，普通船的船体结构将占到总船的 50% 以上，而在邮轮上这一比例只有 20%，大部分为内装和舾装。以内装来说，一个 1000 平方米的剧院内，涉及声光特效、舞台升降、气流场、消防、警报、电控等工作，牵一发而动全身。不仅需考虑常规国际海事公约和船级社规范，还需满足大量其他国家和国际组织相关行业标准。”

外高桥造船有限公司邮轮项目部部长吴晓源表示，为应对这一挑战，外高桥构建了鹰图 Smart 3D 邮轮生产设计平台。“我们是边设计、边建模、边修改、边采购、边生产，这种操作模式，需要强大的软件来支撑。这是全行业首次引进、最新的三维设计软件。引进后，每年还要投入两三千万来进行本土化的二次开发，目前我们有 500 多名工程师为应用这个软件服务。”

外高桥造船也同步升级了集成制造执行、供应链管理等多个模块的综合性管理系统。“比如，一套主机系统包含 1000 多个零件，每个零件有编号，分批发运、入库，应用到生产不同阶段；我们何时找分包商买，何时发货，何时通过海关，储存在何地，何时安装，周围有哪些环境因素，何时做震动噪音测试、何时交给船东报验……这些都能在平台追踪、管理、调度。”

除了提升软件能力，外高桥造船还建立了国内首个大型邮轮薄板加工中心，包括 6 个激光复合焊接核心工位。4 万平方米的薄板生产线厂房已初具规模，大型邮轮专用船坞改造项目也已完工。“外高桥造船 2 号船坞往岸线方向延长了 200 米，达到 740 米。按照我们承接的邮轮长度，后坞室搭载，前坞室舾装，两艘邮轮可以同时建造。”

依托国际合作的强强联手和中国制造的雄厚底蕴，今天开建的这艘船不仅是一件工业产品，而且会是一件艺术作品。中国乘客将会在 4 年后体验这件孕育于进博会的“智造”精品。



我国大型邮轮首制船建造钢板上午开始切割



酒吧样板舱

本版摄影 记者 陈梦泽

“一块地毯”撬动的产业魔力

邮轮产业被誉为漂浮在水上的黄金产业，具有 1:10 的带动效应，将有力拉动邮轮设计制造、邮轮物资配送、港口运营服务、旅游商业商务、金融保险等相关产业发展。

“举个例子，这艘邮轮约有 7 万平方米的空间要铺设地毯，相当于 3 个五星级酒店的铺设量。邮轮上的地毯要求很高，比如，防火耐火性能、抗压回弹效果、绒毛颗粒度以及脚感舒适度等均有要求，地毯跟周边界面的接口处理也有讲究。目前地毯是全进口的，但随着邮轮建造的落地，国内相

关的制造配套能力完全可以发展起来。此外，包括餐厅区域的厨具、客房的床品等都是同样的道理。”上海外高桥造船有限公司邮轮项目部部长吴晓源说。

中船邮轮科技发展有限公司副总经理汪彦国介绍，实际上欧洲不少邮轮公司采购的内装配套产品，就是国内生产再贴牌运作的。“我们要把这部分国内厂商的力量挖掘、组织起来。一要把国内一些在其他行业、其他领域有基础供应商，按照邮轮的标准整合进来；二要把欧洲一些成熟的供应商，通过收购合资的方式引进，

也鼓励他们在华设立独立公司，形成一个生态体系。通过多种方式，加强我们的邮轮配套能力。”

要真正实现自主制造，发展本土产业链是必然之路。欧洲的邮轮造船厂，都依靠本土的邮轮产业园和邮轮小镇，实现 80% 以上的供应商来自本土。本土化不仅保证了供应链的稳定性，还能大幅降低邮轮制造的成本。“中国船企进入大型邮轮设计建造领域，将为国内船配企业带来巨大的发展空间和新机遇，一些国内船配企业已开始就邮轮配套积极布局。” 本报记者 叶薇

让邮轮产业成为上海新名片

邮轮特点是附加值高，同样的资源和能源消耗，邮轮产出是其他船舶的数倍。算上邮轮运营和配套产业，这将是一个规模千亿级、利润百亿级的战略业务板块，为上海经济高质量发展注入新动力。

“邮轮产业抱在自己手上长不大，要有世界眼光和胸怀，而在以开放精神著称的上海，邮轮产业的未来值得期待。”中船邮轮科技发展有限公司副总经理汪彦国认为，现在上海是世界第四大、亚洲第一大邮轮母港，未来有条件

成为全面打通邮轮运营、研发、设计、建造和供应链体系的世界邮轮之城，而且上海有技术、人才储备和广阔的市场前景。

“概念设计主要是外方来做，详细设计是我们和外方合作，生产设计全部由中方完成。我们希望国产邮轮的设计制造能体现出中国特色，下功夫钻研中国消费者的邮轮旅游需求，让他们体验到本土邮轮文化。生产制造只是第一步，运营还面临崭新课题。”

各大邮轮公司对上海充满信心

目前，皇家加勒比“海洋光谱号”、歌诗达“威尼斯号”和云顶“探索梦号”等世界最新最先进的邮轮已在上海吴淞开启母港运营，后续两年还将有地中海邮轮“荣耀号”、歌诗达邮轮“佛罗伦萨号”、云顶“环球级”邮轮、皇家加勒比“绿洲 V 号”等陆续投入上海运营。预计未来 10 年，中船邮轮将累计投入 500 亿元，到 2030 年，公司将拥有并多品牌运营一支 8-10 艘皇家亚太市场的邮轮船队。

本报记者 叶薇