



5月出坞！首艘国产大邮轮即将乘风破浪

全船零件数是复兴号高铁的13倍，看看建造过程有多难

记者 于梅君

1 可载客5000多人，7月8月试航年底交付

首艘即将完工的国产大邮轮，就停在长江入海口南侧、中国船舶集团外高桥造船基地，巨轮内部正在抓紧施工。

这座“海上巨无霸”，总吨位达13.55万吨，有323.6米长，总宽37.2米，按照总体高度计算，比迪拜帆船酒店还要高出三米左右。

它最大吃水8.55米，最大航速22.6节，最多可容纳乘客5246人，拥有客房2125间。

2019年10月18日，这艘国产大型邮轮正式开工点火，进行钢板切割，进入实质性建造阶段；2021年11月10日，全面转入坞内连续搭载总装阶段；2021年10月18日，实现全船贯通的里程碑节点，2022年5月复工后，开启密集的内部施工。

这艘豪华邮轮足足有24层楼高，住宿和休闲娱乐区共有14层甲板，从标间到总统套房，从自助餐

厅到高级酒吧、电影院、大型剧院、购物区、健身房、水上乐园等一应俱全。

3层甲板，是游客进入邮轮的第一站；3层到5层甲板是中庭，有螺旋楼梯、商店、接待处；3层到4层有个船艙餐厅，能满足830人同时用餐；坐电梯直达12层甲板，有篮球场、游泳池、自行车道……因为邮轮一次航行时间相对较长，船上还配备了医疗中心，诊疗室、手术室、X光机应有尽有。

中船嘉年华邮轮首席执行官陈然峰表示，目前，首艘国产大型邮轮已完成全船贯通，转入设备功能调试和内装阶段，计划5月底出坞。离开船坞后，还将于7月、8月开展两次试航实验，全面验证邮轮的机械性能和舒适度，预计于2023年底交付，开启上海母港季，执航东亚及东南亚国际航线。

2 全船零件超2500万个，是C919大飞机的5倍

大型邮轮因制造工艺复杂，和航母、液化天然气船一起，被誉为造船业皇冠上的三颗明珠，直接反映着一个国家的装备建造能力和综合科技水平。百余年来，世界范围内仅有意大利芬坎蒂尼集团、德国迈尔船厂、法国大西洋船厂等少数几家欧洲船厂能够设计建造大型邮轮。

中国船舶渤海造船厂集团有限公司党委书记、董事长胡德芳介绍，“大型邮轮是名副其实的巨系统工程。拿中国首制大型邮轮来说，全船共136个系统，2万余套设备，2500万个零件，4300公里电缆，350公里管系，450公里风管，超500家全球供应商，有5000多名工人现场作业，需要超过1200万个建造工时才能完工。对中国船舶工业而言，是前所未有的挑战。”

上海高桥造船有限公司开发负责人李嘉宁也表示，首艘国产大型邮轮全船安装的零件数量超过2500万个，是C919大飞机的5倍，是复兴号高铁的13倍，拥有庞大的体量和复杂的工程。

为建造这样一艘“海上巨无霸”，外高桥船厂对原有船坞进行了改造，目前船坞面积相当于7个标准足球场，是亚洲最大的船坞。第一艘邮轮完成出坞之后，第二艘邮轮就将同步进场，最终这个船坞将实现

滚动建造模式。

邮轮在海上航行，要经受大风大浪考验，还要自己解决供水、供电、排污等基本问题，在有限空间内实现如此繁杂的功能，难度可想而知。

如何确保“海上巨无霸”正常运行？李嘉宁介绍，靠的就是船上的电缆，这些电缆就好比船的神经和血管，总长度超过4300公里，比哈尔滨到三亚的距离还要远。通过这些电缆，船上所有娱乐、照明设施，都可以通过中央控制系统进行智能控制。

中国船舶外高桥造船邮轮办公室主任易国伟介绍，在建造过程中，不仅线缆布置复杂，邮轮建造对重量也极为敏感。首艘国产邮轮船身自重约6.5万吨，自重每增加1吨，意味着登船物资或人数就要减少，为了从源头控制重量，建造时大量使用超薄钢板，可以说做到了“斤斤计较”。

舷墙外板是大型邮轮重要的“面子工程”，对美观度要求极高，邮轮优雅的身姿线条便来源于此。邮轮艏部舷墙分为五层，由30多个片段组成；艏部舷墙共十多层，每层包括6至8个，共有70多个片段。舷墙每层形状均有所不同，创下了我国造船行业单一船型舷墙建造数量和难度之最。

3 建造过程好比搭积木，仅焊缝长度就达数千万米

如何把一艘大型邮轮魔术般地呈现在世人面前？上海外高桥造船有限公司副总经理周琦介绍，一开始就要做到“步步为营”，从设计源头起，做好全船的精度控制。

邮轮船体建造就好比搭积木，要把钢板切成零件，零件拼成分段，分段组成总段，形成一块块积木，再到船坞内，把每个总段精准地总组在一起，进入搭积木环节。邮轮专用的船坞长740米、宽76米，步行一圈需要25分钟，搭好邮轮这座前

后长度误差不超过20毫米的“巨无霸积木”，其建造难度可想而知，仅焊缝长度就超过数千万米。

邮轮重量和重心控制，是建造过程的重中之重，我国首艘大型邮轮用钢量约13200吨，要把重量偏差控制在1%以内，这对于一个总重量60000吨的系统工程，非常具有挑战性。李嘉宁介绍，从2018年开始建造，目前已形成上千项科研成果，相继攻克了重量控制、安全返港等一大批关键核心技术，持续构建邮轮业的中国标准。

4 打造全球首艘“5G邮轮”，开心麻花将倾情演出

中国首艘豪华邮轮的运营企业——中船邮轮，去年推出了中国邮轮自主品牌——爱达邮轮。爱达邮轮将建设海上大型免税购物中心，建造近2000平方米的海上购物空间；实现5G移动网络全覆盖，打造全球首艘“5G邮轮”；与开心麻

花合作，打造中国首个海上喜剧专场，开心麻花团队将在爱达邮轮上，全年不间断演出独家的主舞台剧和酒吧沉浸式Live秀。

船上搭载最先进的无线通信技术，WI-FI6（第六代无线网络技术）和手机5G网络可随心选择，船上的无线接入速率将成倍提升。未来，随着中小卫星通信技术发展，再结合邮轮上已部署的5G网络，爱达邮轮将为游客提供与陆地上完全相同的网络体验。乘客在旅途中，可随时随地享受全方位多媒体实时交互，手机信号始终在线。

此外，首艘国产大邮轮将以“丝绸之路”为灵感，塑造沉浸式海上文旅新体验。未来，邮轮还将通过AI艺术、多媒体交互、数字藏品与虚拟空间等创新形式，将中国艺术文化搬到海上，成为传递中国文化自信的“海上名片”。



5 到2035年，邮轮产业可实现年产值5000亿元

邮轮的建造，涉及除造船技术之外的酒店工程、娱乐系统等几十个专业领域。可以说，建造一艘邮轮，能拉动整个产业链的发展。

上海建工装饰集团总工程师连珍介绍，邮轮内装不同于普通的建筑装饰，无论是材料还是外形等，都有严格的国际标准。为建造首艘大型邮轮，外高桥造船已跨行业、跨地区吸纳超500家全球供应商，并且在邮轮内装领域，与来自美国、意大利的54家服务商建立合作。

以邮轮总装建造为引领，推动整个邮轮产业链发展，是打造国产大型邮轮的一个重要目的。

邮轮建造，能为船舶修造、母港、零售等相关产业链带来1:14的推动作用。

顾客登船和下船后，在当地也会进行消费和娱乐，对当地港口的母港经济拉动也是比较明显的。中国邮轮产业如果按照正常的发展速度，预估在2035年，可以达到一年5000亿元的产值。

邮轮旅游是我国旅游消费转型升级的重要方面，其独具的海洋特色、体验式特征，为游客提供吃、住、行、游、购、娱一站式精致服务，也是满足人民对美好生活向往的重要方式，已纳入我国《扩大内需战略规划纲要（2022-2035年）》。

知多一点

国内邮轮旅游市场加速复苏 我国首艘五星旗邮轮启航



国内邮轮旅游市场加速复苏

3月19日，我国首艘五星旗豪华邮轮“招商伊敦号”深圳-厦门-舟山-上海精品航线，在深圳蛇口邮轮母港启航。这是“招商伊敦号”开启交通运输部精品航线常态化运营的首航，传递了对国内邮轮旅游市场加速复苏的信心。

“招商伊敦号”是中国第一艘悬挂五星红旗的高端邮轮，第一艘由中国自主经营管理的高端邮轮，是中国邮轮产业发展史上的重要里程碑。自2021年10月投入运营以来，“招商伊敦号”先后开通深圳-三亚、深圳-厦门-上海等6条中国沿海航线。2022年10月，“招商伊敦号”“深圳-厦门-温州-舟山-上海”东南海岸文旅航线，入选交通运输部首个邮轮精品航线试点。