

育德轮

集美大学校船，2015 年在中海工业江都船厂建造，船型为散货船。

一、船舶资料

船名：育德

呼号：BRPM

国籍：中国

船籍港：厦门

船舶所有人：厦门诚毅船务公司

船速：13.91 节

船检登记号：2015M0000873

船舶登记号：15U6303

登记号码：180015000070

船舶识别号：CN201441110700

船体材料：钢制

船舶种类：散货船

造船地点：扬州

造船场名：中海工业江都船厂

造船时间：2015.09.24

总长:199.90 米

型宽:32.26 米、

型深:18.00 米，

最大高度：52.00m

总吨：38198

净吨：21390

夏季载重量：57719.62t

总载重吨:6.4 万吨

满载排水量：70095.6t

满载吃水：12.50m

空载吃水：6.010m

空船排水量：12375.98t

货舱数：5

舱盖：折叠式

主机型号：5S60ME-C

主机功率：8050kw

主机转速：89rpm

发电机台数：4 台（其中一台为备用发电机）

发电机功率：975kw

电压：450v 交流 AC60HZ

主机燃油：180cst

主机日耗油：20t/d

二、其他参数

垂线间长：194.50m

设计吃水：11.70m

结构吃水：12.50m

货舱容积：70600m³

液舱容积：燃油舱 860m³

柴油舱 100m³

淡水舱 16500m³

压载水舱 19100m³

主机：MAN-B&W5S60ME-C8.2（TierII）1 台

主机功率：SMCR8050kW×89r/min

CSR（85%CMCR）6842.5kW×84.3r/min

服务航速（T=12.5m，CSR，15%SM）：14.0kn

续航力：7000n·mile

航区：国内近海

船级符号：

船级符号：CCS★CSAD 散货船，训练船，近海航区，重货加强，可以 2、4 舱空舱，ESP，COMPASS（R，D，F），IceClassB，装载仪（S、I、G、D），FTP

★CSMDAUT-0，SCM，PMS

定员：173 人（船员 30 人，师生 143 人）

三、功能概述

育德”轮是一艘单机单桨、低速柴油机驱动的尾机型载货教学实习船，航行于国内近海航区，可到达我国沿海各主要港口。该船主要为航海类专业的教学实习，以及交通运输工程、驾驶及轮机工程等学科进行科学研究和实船试验；兼运输煤、铁矿石、谷物等干散货。该船设计建造为单层连续甲板，并带首楼，生活区和驾驶室位于尾部，货舱区域设置 5 个货舱，第 3 货舱兼作风暴压载舱。为容纳众多师生随船实习生活，该船上层建筑和机舱相比常规货船空间更大，其中上层建筑共计 8 层，内设电梯。

育德轮定员 173 人，可满足 143 位师生在船学习和实习，集培训、科研和运输三种功能于一体。此外，船上还设置航海研究室等科研场所，可对驾驶台数据进行传输分析。 [3]

该船局域网系统功能强大，可以汇集全船的监测报警系统、CCTV、科研设备、航行设备等全船大多数设备信号，通过局域网送至各网络终端。会议室、多功能厅、实习驾驶室等处所配备了大屏电视，可以通过局域网实现与岸端的视频会议，同时可以通过局域网播放影音文件，并能显示航行设备画面，具有很高的教学使用价值。局域网配备网络 4G 天线，可实时向岸端传输图像、音频等信息。

船上还配备了姿态仪、多普勒流速剖面仪、应力仪、舷外液位测深仪、雷达波浪测试仪 5 种科研设备。此套系统可以收集航行时海域及船体的相关参数，为航海理论研究提供各类科学数据。

船上有娱乐室阅览室，每个教室都有视听系统，能够与岸端视频会议，实时看到驾驶台情况，供教学之需。这得益于船上强大的局域网系统功能，可以汇集全船的监测报警系统、科研设备、航行设备等全船大多数设备信号，通过局域网送至各网络终端。此外，在配套设施方面，有餐厅、娱乐室、图书阅览室、教师休息室、教师办公室、学员健身房等教学娱乐场所。



该教学实习船在投入运营的四年多时间里，走过了秦皇岛、天津、曹妃甸、黄骅、津塘、营口、锦州、绥中、镇江、张家港、江阴、南通、太仓、常熟、淞下、宁德、可门、漳州招银、广州新沙、广州南沙、广州新港、蛇口、深圳、东莞赤湾、西基、防城桂山、厦门、靖江、大丰港、湄洲湾、阳西、湛江、丹东、大连、鼠浪湖码头、常州、钦州等众多港口，在生产、实习过程中未发生过责任性安全事故

四、建造背景

集美大学是我国培养高层次高质量航海人才的重要航海院校之一，多年来为航运业培养了数以万计高级专业人才，被誉为“航海家的摇篮”。随着集美航海专业招生规模扩大和老旧实习船相继退役，集美大学急需新造一艘实习船，解决师生海上实习资源短缺的问题，以提高航海教育质量。集美大学于 2011 年 8 月向交通运输部提出建造申请，2012 年 5 月获立项批复。新船“育德”轮自设计建造到命名交船历时 33 个月，经过试航验证，该船各项技术指标均达到设计要求，特别是在振动噪声控制方面效果明显，得到了船东的高度评价。

五、主要设计特点

5.1 功能齐全的教学实习功能

为保证该船的教学实习功能，船上设有实习驾驶室、多功能厅、单班教室、合班教室、水手工艺操作间、轮机功能测试室、轮机拆装工艺室、教师办公室等驾驶和轮机类专业实习的必要场所，见图 2。实习驾驶室与生产驾驶室都位于驾驶甲板，呈前后布置。日间，后方实习驾驶室內的学员可透过分隔围壁上的大玻璃窗观察驾控台的操作。实习驾驶室内设置了实习用的海图桌、驾控台等设备。实习驾控台设置视频监控输出终端，显示生产驾控台和实习驾控台的现场音视频动态，供学员观摩船员的操船行为和船员了解学员的动态。考虑到船舶航行安全，实习驾控台的操作指令仅在实习设备之间相互传输。实习驾控台前设有 2 个 65 英寸液晶显示屏，通过摄像头显示生产驾驶室前方实际影像，使实习驾控台的模拟操作更加逼真。生产驾驶室与实习驾驶室有门相通，各自设有不同的出入通道和单独卫生间。

该船设有可同时容纳 130 人的多功能厅一间，厅内设有计算机、投影仪、液晶显示屏、多媒体控制台等多媒体教学设备，并设有局域网接口。通过带 USB 接口的液晶显示屏、教室扩声及音响系统，与船上局域网、电视监控系统接口，并引入生产驾控台航行操作视频信息、外界环境参数、船舶航行动态参数、机舱动力装置的运行参数等信息以及机舱各主要设备的视频信息，让学员实时了解机舱、生产驾驶室內的设备运行情况，将课堂理论知识与实践有机结合，提高学生的感知能力，达到最佳学习效果。

全船共设可容纳 35 人的单班教室 2 间，以及可容纳 70 人的合班教室一间。每间教室內的教学设备与多功能厅相通。轮机功能测试室、航海研究室、轮机拆装工艺操作间的设置以及相关科研设备的配备，使该船在满足教学实习任务的同时能够开展动力设备数据分析、船舶运动与控制等研究工作。

该船机舱自动化按 CCS 规范的无人机舱（AUT-0）设计。为能够同时满足至少 20 名学员教学实习活动，机舱集控室空间宽敞。机舱布置充分考虑了学员实习的需要，机舱平台走道以及主机、发电机及其他主要机舱设备之间留有较宽敞的通道，便于学员现场学习。作为 21 世纪新型的教学实习船，所选用的关键设备应能代表最先进的航海科技水平，应能为学生学习最新航海科技提供最好的条件。为使教学实习船适应电子航海战略发展的需要，营造适应电子航海时代的

工作环境与实习条件，该船配备船体应力传感器、雷达波浪测试仪、船载式声学多普勒流速剖面仪、船舶姿态测试仪、卫星通信 FBB、船舶保安设备等，可以满足开展 E-航海技术应用研究和轮机管理现代化研究等科研工作的要求。

5.2 舒适的生活环境



合理规划布置船员和学员的居住、工作和实习区域，体现以人为本便于管理的设计理念。该船上层建筑为一个主竖区，船员房间位于上层建筑前部，与学员房间相互独立分隔；女学员房间位于 D 甲板后部左侧，与男学员房间相互独立分隔。学员的生活学习区域相对集中，与船员的生活工作区域分隔清楚，各自设置独立梯道，互不干扰。全船的居住舱室面积宽敞，净高不低于 2.1m。所有船

员和教师为单人间，学员舱室均为 4 人间，每层甲板中央设有洗衣干衣间和被服间，方便师生的日常生活。为了丰富学员的业余生活，该船设置了学生健身房和图书阅览室等休闲娱乐场所，并在 F 甲板设置了大面积的户外活动空间。

六、内部实景



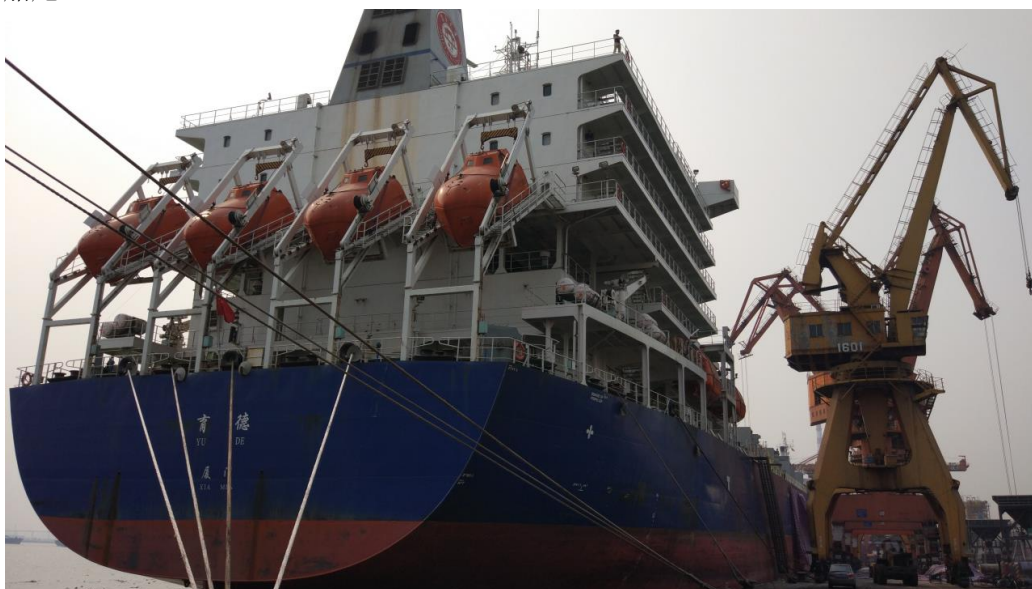
船首



船首



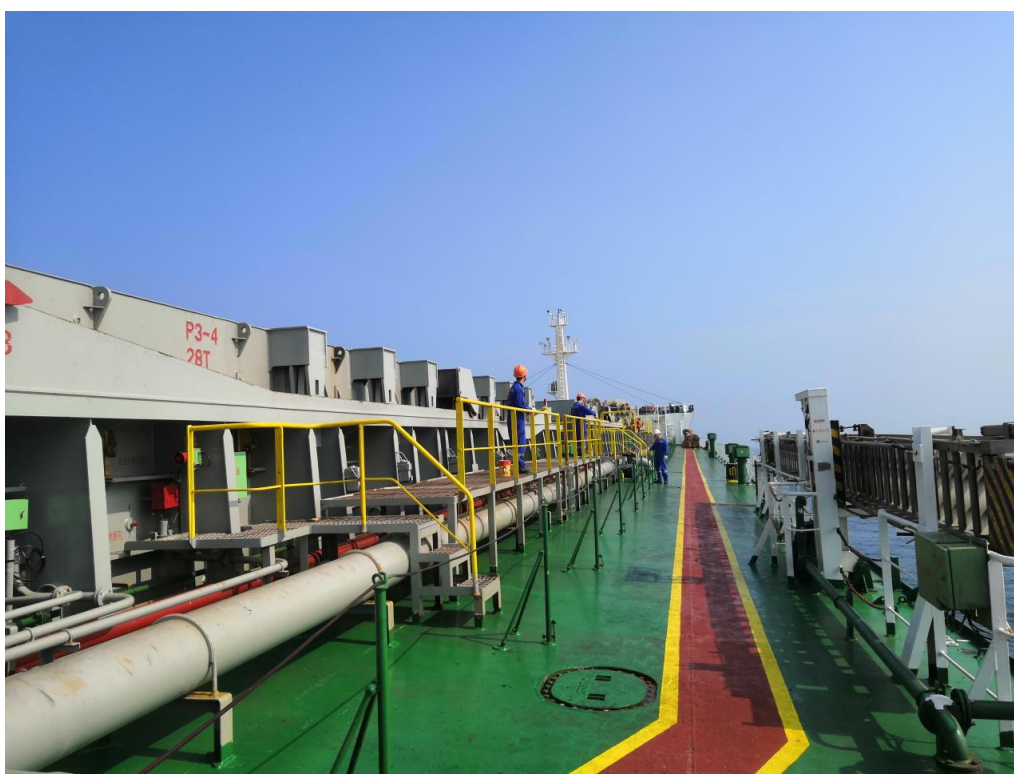
船尾



船尾



甲板俯视



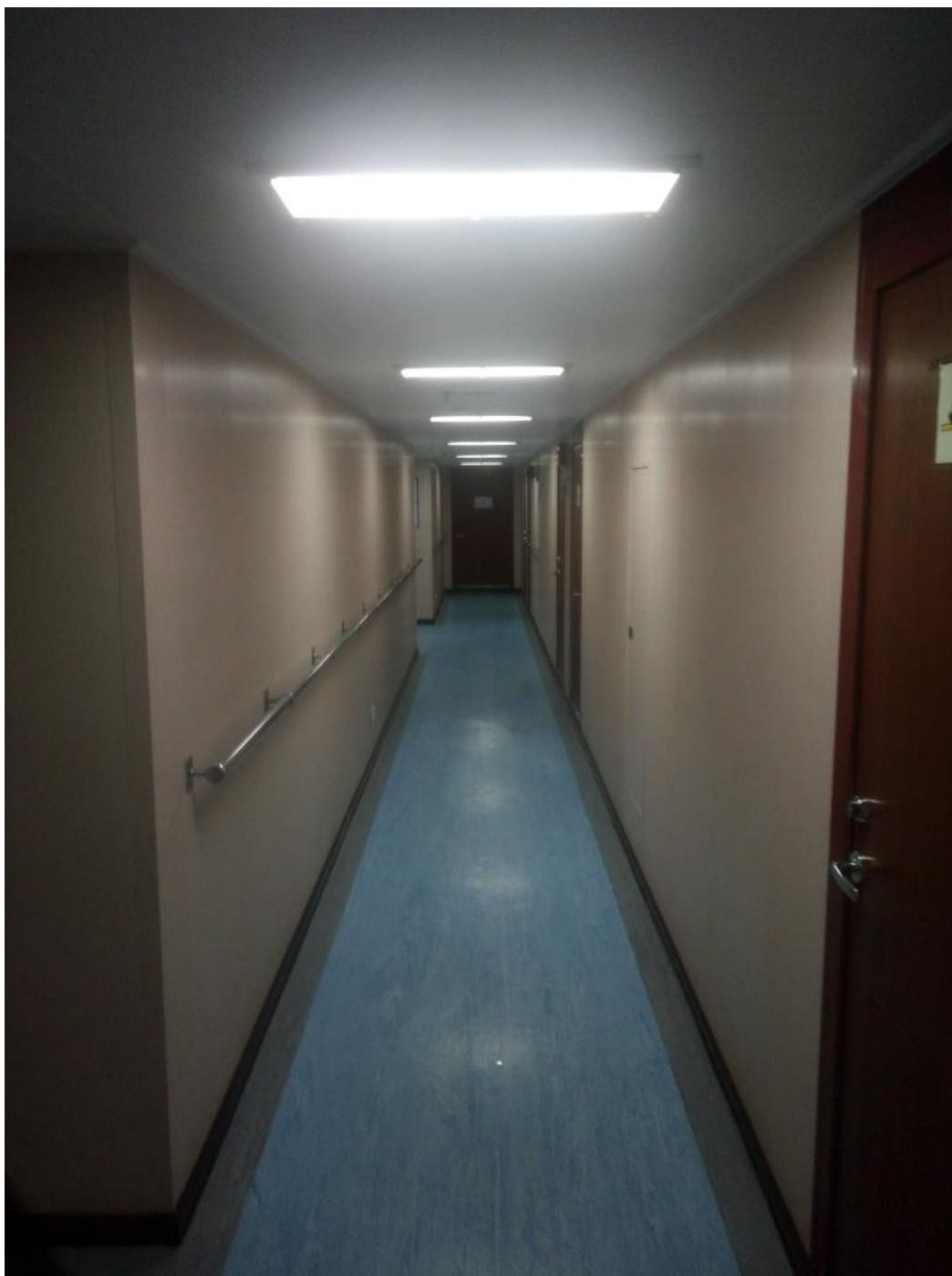
甲板



甲板



学生宿舍-中
学生宿舍-边
宿舍厕所
洗衣房
衣物风干房



宿舍区走廊
图书馆
图书馆
健身房
乒乓球室



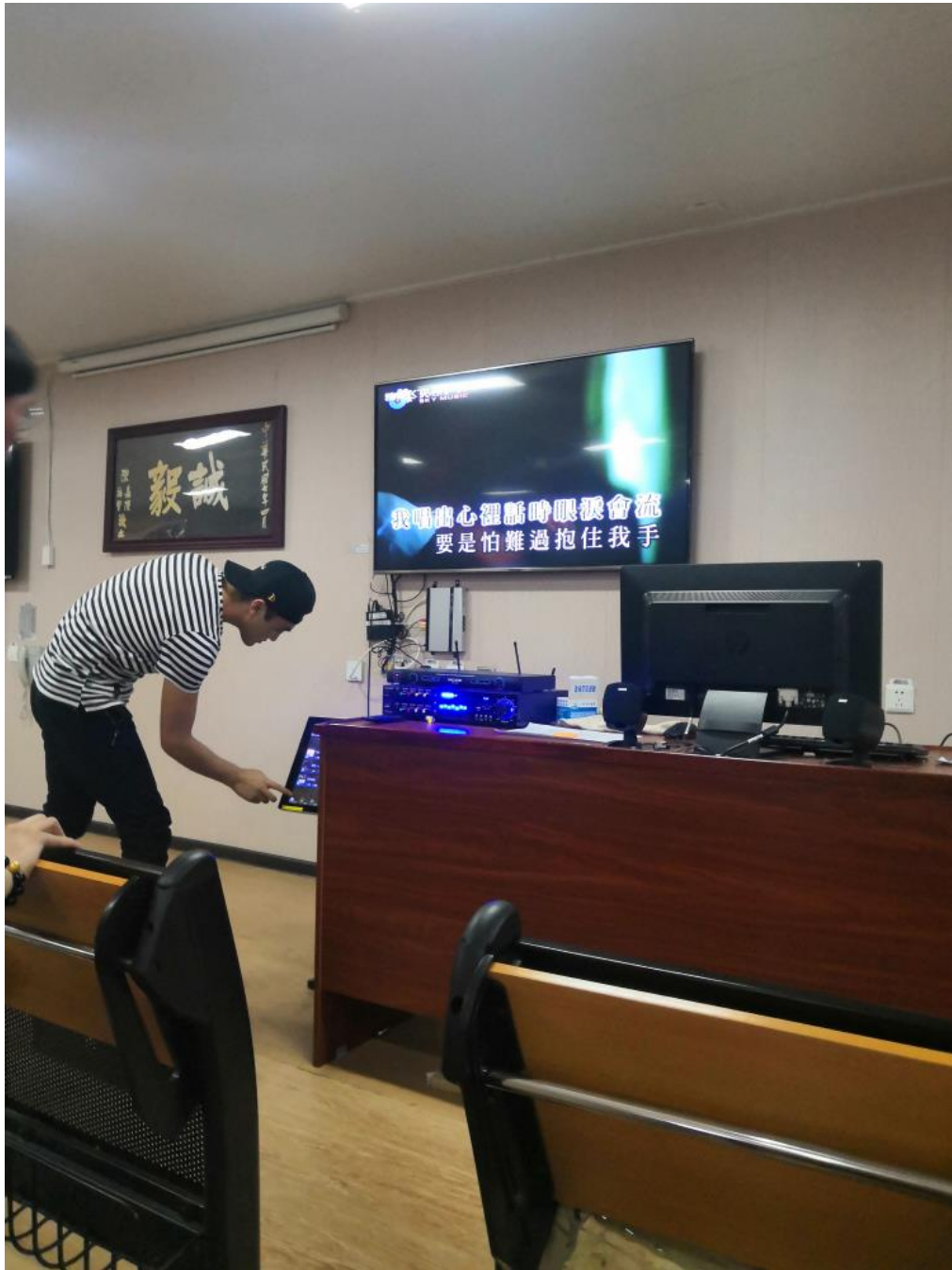
教室外



驾驶台外



教室-前



教室-中



教室-后





• 餐厅各处









• 驾驶台



•



甲板实习分为航行班、帮厨班、公共卫生班、水手工艺班



水手班刷油漆



刷油漆



消防演习