



# 启航 • 2017

R/V TAN KAH KEE  
— Annual Report —

千古颂嘉庚  
In Honor Of Tan Kah Kee



“嘉庚”号科考船 R/V TAN KAH KEE

“嘉庚”号科考船是我国第一艘由国外做整体方案设计、国内转化详细设计，并由船东拥有完全知识产权的海洋科学综合考察船。以“嘉庚”号命名，是为了缅怀校主著名爱国侨领陈嘉庚先生。1921年，嘉庚先生创办厦门大学，并主张以“力挽海权，培育专才”为宗旨发展海洋学科。而今，海洋学科在漫漫求索中传承开拓，即将与厦大一同迈进百年历史征程。“嘉庚”号科考船必将推动厦门大学乃至世界海洋科研教育向更高水平发展。

Research vessel *Tan Kah Kee* (R/V TTK), is the very first global class general-purpose oceanographic research vessel in China that designed jointly by foreign (The Glosten in US) and domestic (MARIC) naval architects. Xiamen University (XMU), as the owner, possesses the full intellectual property rights of R/V TTK's one-of-a-kind design. The new vessel was named in memory of our great founding father, the renowned patriotic overseas Chinese leader Mr. Tan Kah Kee, who established XMU in 1921. Since then, having a modern, highly capable research ship has been a century-long dream for generations of XMU's oceanographic community.

## “嘉庚”号的使命 Mission of R/V TTK

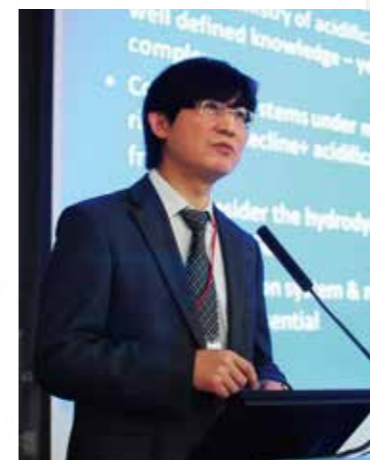
R/V TTK's mission is to assist and support scientists for better understanding and protection of our oceans.

## “嘉庚”号的愿景 Vision of R/V TTK

安全 SAFETY

高效 EFFICIENCY

先进 ADVANCEMENT



当人们纷纷回忆青春的18岁时，让我们回望孕育“嘉庚”号的这1800天。2012年5月10日，科考船概念设计启动；2017年4月15日，“嘉庚”号正式由广船国际交付给厦门大学。这1800天，凝集了普天下嘉庚弟子与社会各界对新船建设的关心与支持，见证了近百年来数代厦大人逐梦“海上厦大”的重要节点。

2017，“嘉庚”号元年，注定是非同凡响的。她连创纪录：最快-仅历11天海试，即投入使用并首航成功；最

Echoing the popular "18-youth recalls" which recently flooded into various cyber community, let's glance back the past 1800 days that bred R/V TTK. On May 10, 2012, the concept design of her was kicked off. This year, on April 15, GSI officially delivered her to XMU on a peaceful and beautiful day. In the past 1800 days, we saw enormous contributions and donations from numerous passionate alumni and friends, who also witnessed all major milestones, side by side with us, on the pace to make this century-long dream of "XMU at Sea" come true.

2017, epoch of R/V TTK, was extraordinary productive. She set record after record: The fastest – successfully accomplished the intensive and comprehensive maiden science expedition right after an eleven-day sea trial; the quietest - she was issued the first silent certificate from DNV GL, becoming the quietest research vessel in this nation; the cleanest - China's first set of Trace Elements and Isotopes Sampling System (TEISS)

## 寄语

## From the Director

安静-她获得中国首张DNV GL船舶静音等级证书，成为目前国内水下辐射噪声最低的科考船；最洁净-中国第一套超洁净痕量元素专用采水系统“泰斯”装配调试并成功海试。

2018，注定是值得期待的。预计全年“嘉庚”号将有四分之三的时间工作在海上，执行各种航次科学考察任务。1月，“嘉庚”号即将探征中国南海；3月，她将远航西太；4月初，适逢我校97周年校庆期间，“嘉庚”号将迎接法国科考帆船 Tara 号来访，围绕着这两艘承载共同呵护海洋这一人类家园的非凡之船，我们将联合开展系列活动。年内，她还将重走丝路、直航马来西亚，去拥抱另一个厦大的校区。

值此，感谢各部门和社会各界在“嘉庚”号建设过程中给予的支持、关心和关注；祝愿“嘉庚”号在新的一年里一帆风顺。

was also commissioned and tested at sea with great success.

2018, a year worthy of expectation. The at-sea operation of R/V TTK is projected to exceed 270 days next year. She is sailing in South China Sea in January, then in west Pacific in March. She is going to host Tara, a French scientific sailboat, coming to Xiamen for her first visit in mainland China. We will jointly organize a series of events to celebrate the epic meeting of the two vessels, both of whom bearing the responsibility to protect the oceans – the home of our human beings. Later in 2018, R/V TTK will take a new journey along the "silk road on the sea" to Malaysia, to embrace another XMU campus.

I am very grateful to all your kind solicitude and support during the shipbuilding of our new vessel. Bon Voyage, R/V TTK!

A handwritten signature in black ink, appearing to be '戴世安' (Dai Shian), written in a cursive style.

2017.12.31

年度聚焦  
Highlights



“嘉庚”号正式交付暨首次公众开放日活动  
The Delivery Ceremony and the First Open House

4月15日，“嘉庚”号科考船正式由广船国际交付给厦门大学，并举行首次公众开放日活动。她的首次亮相受到公众的热情欢迎，千余名公众登船参观。同日“嘉庚”号正式列入国家海洋调查船队，这标志着该船成为我国海洋科学调查与研究事业的主力船之一。

On April 15, R/V TTK was officially delivered to XMU by Guangzhou Shipyard International (GSI), followed by the first Open House. Thousands of local residents visited the new ship. On the same day, she was also officially enrolled in China Marine Research Fleet.



最“安静”的科考船  
The Quietest R/V

为充分发挥船载声学设备性能，减小对海洋环境的声污染，必须采取有效措施降低船舶振动和水下辐射噪声排放。经过各方通力协作，“嘉庚”号成为我国首艘获得DNV GL水下辐射噪声SILENT证书的船舶，开创了国内科考船静音技术走向规范化的先例。“嘉庚”号成为国内第一艘达到 Silent-R 和 Silent-F (light search) 静音等级的科考船，以实测结果证明其技术的整体先进性。

To enhance the performance of the acoustic transducers, reduce the emitted underwater radiated noise (URN), effective measures must be taken to control structural and machinery vibrations. R/V TTK became the first research vessel in China who obtained DNV GL's URN SILENT class certificate (Silent-R and Silent-F, light search).



科考亮点  
Research highlights

5月初，“嘉庚”号启航进行第一次科考装备海试，由此开启了为海洋科考事业服务的历史征程。今年，“嘉庚”号在执行科考任务时取得了多项成绩。

最深 The Deepest

五月，在西太平洋采集到5680米深的水样。  
In May, water samples at 5680 m depth were taken in west Pacific.



最多 The Most

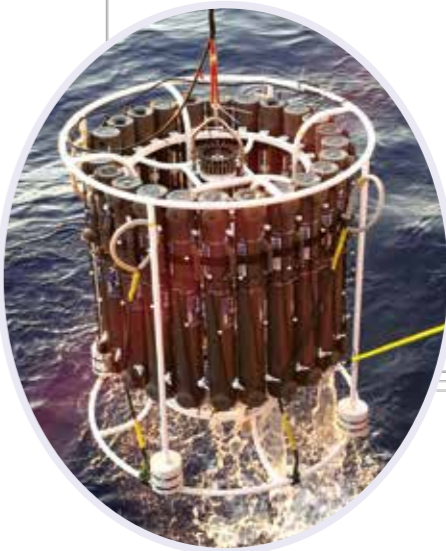
六月，在南海SEATS站持续作业96小时，创造了甲板连续作业99次、CTD连续采水39次、累计采水量11232升的超强作业纪录。

In June, record-high intensive deck operations were archived onboard, when R/V TTK was at SouthEast Time-Series (SEATS) site in South China Sea (SCS). Ninety-six over-the-side operations, 36 CTD casts were continuously deployed within 96 hours.

最洁净 The Cleanest

八月，国内第一套超洁净痕量元素专用采水系统成功采集到了迄今为止我国最洁净的海水样品。

In August, R/V TTK carried out the cruise for the sea trial of XMU Trace Elements and Isotopes Sampling System (TEISS), of which was used to collect so far the cleanest seawater samples in China.



# 科考路线

## Our Expeditions

作为一座海上移动实验室和试验平台，“嘉庚”号精良的设备和精干的人员，为海洋科学研究者顺利完成科考任务提供了安全、有效和高效的支撑。



**KK1705 10.6-10.18**  
海洋氮循环创新群体航次  
Cruise for NSFC 'Creative Research  
Groups Fund' – Ocean Nitrogen Cycle

**KK1701 5.2-5.12**  
第一次科考装备海试（甲板操控支撑系统）  
The first sea acceptance trial for the science mission equipment –  
Launch and recovery system (LARS)

**KK1704 8.25-9.26**  
海洋环境监测航次  
Environmental survey in northwestern Pacific

**KK1702 6.5-6.27**  
CHOICE-C II+MARCO南海中部航次  
Scientific cruise for the projects CHOICE-C  
II+MARCO in central SCS

**KK1703 8.2-8.15**  
第二次科考装备海试（声学探测设备、超洁净  
痕量元素专用采水系统）  
The second sea acceptance trial for the  
science mission equipment- Acoustic  
transducers and XMU TEISS

**KK1706 11.17-12.07**  
南海环境立体监测航次  
Equipment sea trials for 3-D environmental  
monitoring in central SCS

“嘉庚”号配备全球最先进的船载科考装备与仪器，加上专业的海上探测技术人员，让科学家团队在开展海上作业采样、分析、调查和研究时更有效、更高效。2017年，“嘉庚”号共完成6个科考航次，同200余名来自不同研究机构和实验室的科学家一道，开启海上研究新征程。

数字聚焦  
2017 in Numbers & Figures

🕒 1800

从正式启动科考船初步设计以来，历经1800天，“嘉庚”号于2017年4月15日正式交船。  
After 1800-day endeavor, R/V TTK was officially delivered to XMU on April 15.

≈ 14432

2017年“嘉庚”号执行了6个科考航次，在航时间总计114天，总航程约14432海里。  
Six research cruises were conducted, with a total of 114 days working at sea, and sailed more than 14000 nautical miles.

↓ 5680

5月，在西太平洋采到5680米深的水样。  
In May, water samples at 5680 m depth were collected from in the west Pacific.



📊 11232

6月，在南海SEATS站连续作业96小时，创造了累计采水量11232升的佳绩。  
In June, a record-high 11232 liter samples were collected at SEATS site during an intensive 96-h non-stop deck operation.

🚢 3000+

“嘉庚”号的总布置设计遵循国际科考船技术发展的新趋势，其通用性、便捷性和通畅性的理念在全船得到了充分体现，极大地提高了空间利用效率和海上作业效率。她以仅仅3000吨级的身躯，实现了堪比5000吨级科考船的科考空间及相应的作业能力。  
Base on the new development in RV design technique, the general arrangement of R/V TTK was optimized to be versatile, convenient, and unobstructed, therefore greatly improved its space utilization and sea-going operation efficiency, which ultimately be equivalent to that of a much larger size vessel.



\$ 6683100

截至2017年12月，科考船建设共收到998笔社会捐赠，合计人民币6683100元。  
As of December 2017, XMU received donations in total of RMB 6, 683,100 to the construction of R/V TTK.

👥 2000

全年，超过2000人登上“嘉庚”号参观。其中包括国内外科学家、兄弟院校及科研单位代表、大学生、社会公众等。  
Over 2000 visitors got onboard R/V TTK, including scientists, college students and local residents.





# 大事记 Memorabilia

## 1月 January

1月6日，船厂试航顺利完成。  
January 06: Shipyard Sea trial completed.



## 4月 April

4月1日，“嘉庚”号回到厦门，全体师生通过网络直播见证了这一重要时刻。  
April 01: R/V TTK was back to her home in Xiamen.

4月15日，“嘉庚”号正式交付厦门大学，举行首次公众开放日活动，并正式列入国家海洋调查船队。

April 15: R/V TTK was delivered to XMU. The first open house, enrolled in China Marine Research Fleet.



## 5月 May

5月12日，“嘉庚”号第一次科考装备海试顺利完成，在航11天。  
May 12: The first SAT of science mission equipment accomplished, at-sea days: 11.

## 6月 June

6月27日，“CHOICE-C II+MARCO南海中部航次”顺利完成，在航23天。  
June 27: CHOICE-C II+MARCO cruise in central SCS completed, at-sea days: 23.



## 8月 August

8月15日，“嘉庚”号第二次科考装备海试（声学探测设备、超洁净痕量元素专用采水系统）顺利完成，在航14天。

August 15: the second SAT of science mission equipment completed, at-sea days: 14.



## 9月 September

9月26日，海洋环境监测航次顺利完成，在航33天。

September 26: R/V TTK returned to Xiamen after a 33-day marine environmental monitoring cruise in west Pacific.

## 10月 October

10月18日，“海洋氮循环创新群体航次”顺利完成，在航13天。

October 18: Cruise for NSFC 'Creative Research Groups Fund' project – "Ocean Nitrogen Cycle" finished, at-sea days: 13.

10月23日，挪威船级社（DNV·GL）在上海向“嘉庚”号科考船颁发了国内第一张水下辐射噪声静音证书。

October 23: R/V TTK became China's first research vessel that obtained the DNV GL URN SILENT certificate.



## 11月 November

11月5日，第六届厦门大学海洋科学开放日成功举行，“嘉庚”号科考船备受关注。

November 5: R/V TTK drew wide attention at the 6th Xiamen University Ocean Sciences Open Day.

11月13日，“嘉庚”号举行年度海上消防安全演练。  
November 13: Annual Fire Drill at sea.



## 12月 December

12月7日，南海环境立体监测航次顺利完成，在航20天。

December 7: Marine environmental monitoring cruise in SCS completed, at-sea days: 20.

12月9日，嘉庚文化志愿者服务队驻“嘉庚”号驿站成立。  
December 9: Tan Kah Kee Culture Volunteer Group onboard R/V TTK established.

## 回眸建造史

科考船建设，非一朝一夕。回顾过去，几多辛苦终不负；展望未来，不忘初心砥砺前行。



2017.04.15

“嘉庚”号科考船正式交付厦门大学，入列国家海洋调查船队。

Delivery ceremony and enrollment in China Marine Research Fleet.

2017



2016.05.08

科考船在广船国际荔湾厂区2号船台举行下水仪式，并成功命名为“嘉庚”号。

Launching and naming ceremony.

2016

2015.03.31

在广船国际有限公司荔湾厂区正式举行科考船开工仪式。

Plate-cutting ceremony.

2015.11.26

科考船（船号13130076）在广船国际有限公司举行了铺龙骨、上船台仪式，分段合拢正式启动。

Keel-laying ceremony held in GSI (Hull no.: 13130076).

2015

2014.02

厦门大学与广船国际签署船舶建造合同。

Shipbuilding contract was signed with GSI.

2014

2013.01

科考船初步设计方案评审会议在深圳召开。

Final review of the preliminary design was held in Shenzhen.

2013



2012

2012.05.10

厦门大学与美国Glosten公司 (The Glosten Inc.) 签订初步设计技术合同，初步设计正式启动。

Contract for preliminary design was signed with Glosten.

2012.11.02

厦门大学与中国船舶工业集团公司第七〇八研究所签订详细设计技术合同。

Contract for detailed design was signed with MARIC.

识“嘉庚”号  
About the Ship

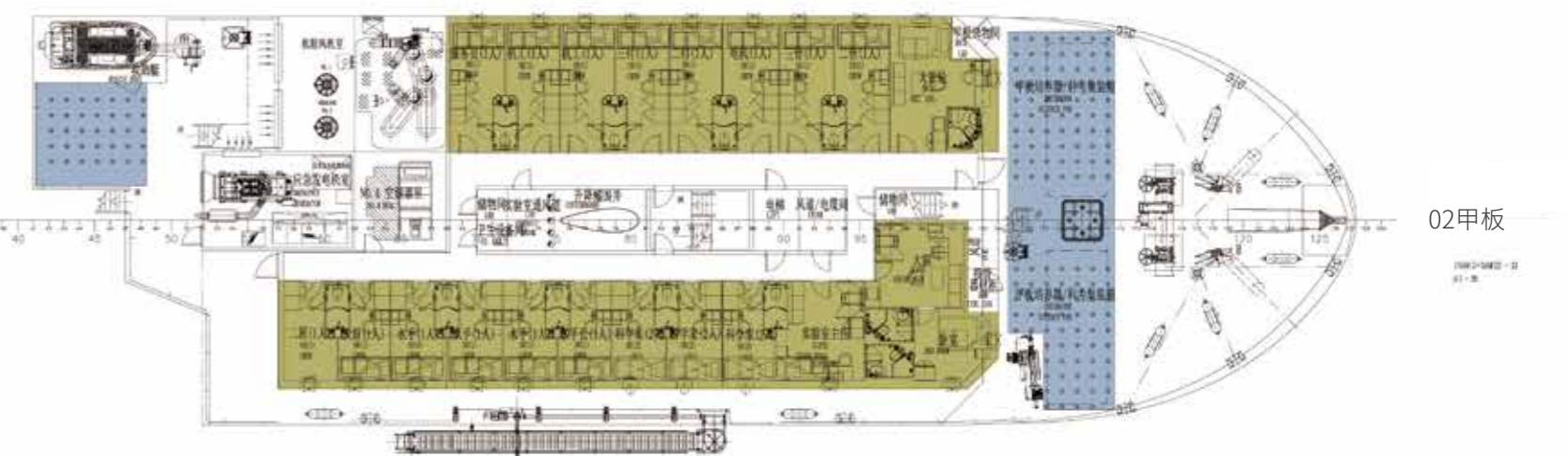
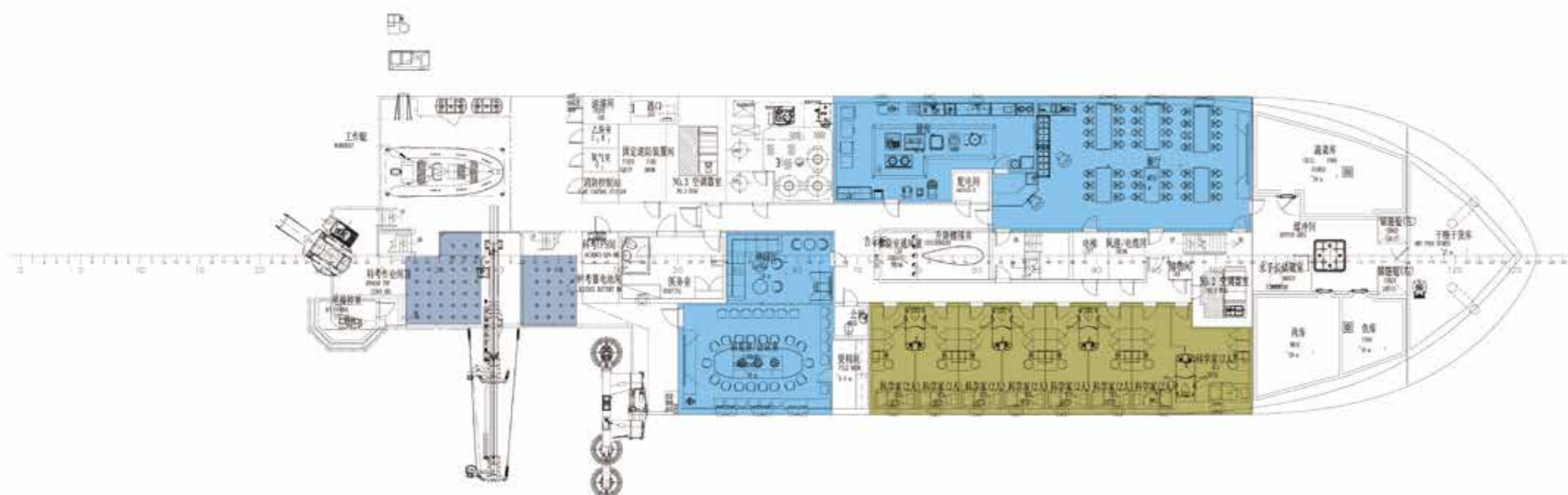
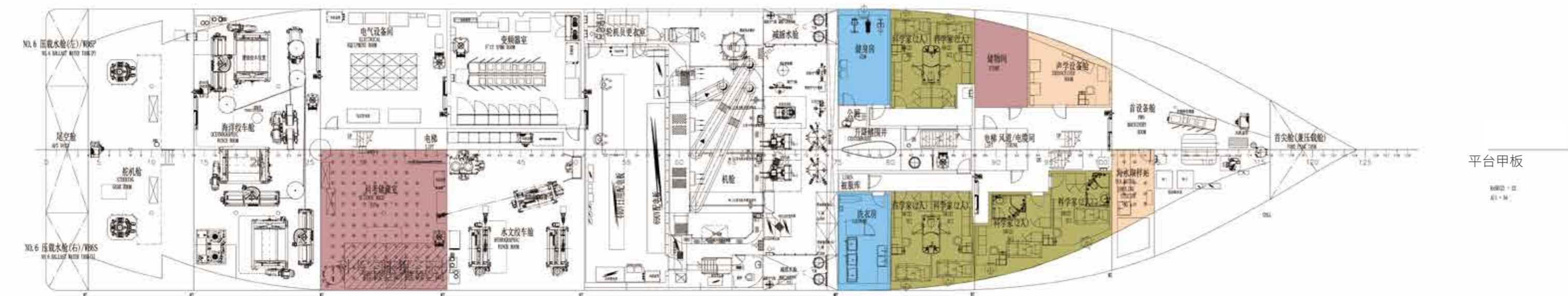
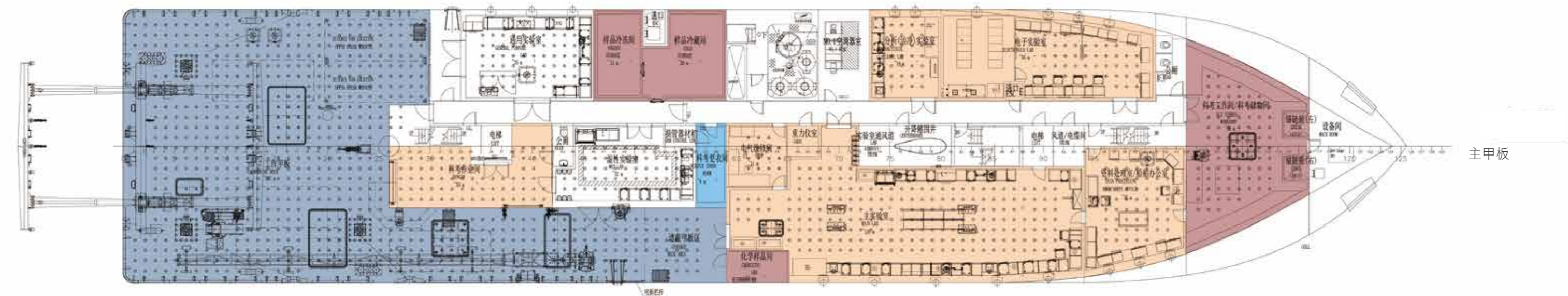


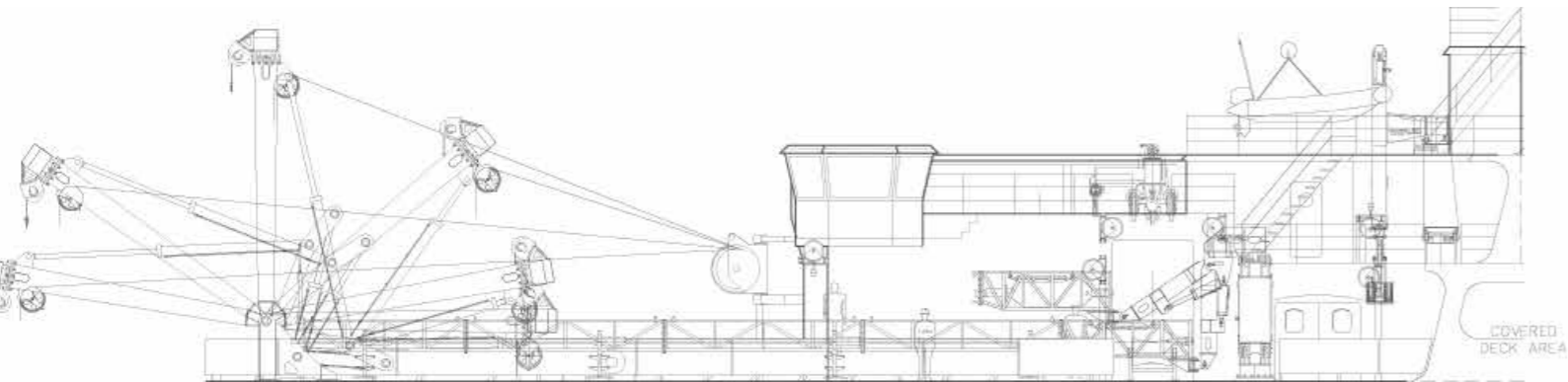
主要指标  
船长：77.70米  
型宽：16.24米  
设计吃水：5.20米  
总吨：3,611  
经济航速：11节  
最高航速：> 14节  
续航力：> 11,000海里 (20,000公里)  
自持力：> 50天  
定员：54人  
工作甲板面积：432平方米  
实验室面积：407平方米

General specifications	
Overall length .....	77.70 m
Beam .....	16.24 m
Draft .....	5.20 m
Gross Tonnage .....	3,611
Operational speed .....	11 knots
Maximum speed .....	> 14 knots
Range .....	>11,000 nm (20,000 km)
Endurance .....	50 days
Area of Working Deck .....	432 m <sup>2</sup>
Area of Laboratories .....	407 m <sup>2</sup>
Capacity .....	54 (18 Crew, 36 Scientists)

“嘉庚”号为海洋科考事业提供先进的设备支撑和专业的技术支持。该船具备出色的设备收放与操控能力，采用全电力推进，装备高性能声学设备，具备高精度动力定位功能，支持信息数据远程传输，可在所有无冰洋区承担多学科海上综合考察任务。

R/V TKK strives to safe, efficient and advanced shipboard technical support to oceanographic expeditions. Commissioned with tailor-designed low-noise electric propulsion system, the vessel has outstanding science handling abilities, equipped with state-of-the-art acoustic transducers, with highly precise dynamic positioning performance and broad-band data transmission capability, enabling it to carry out multi-disciplinary field observations in global ice-free waters.

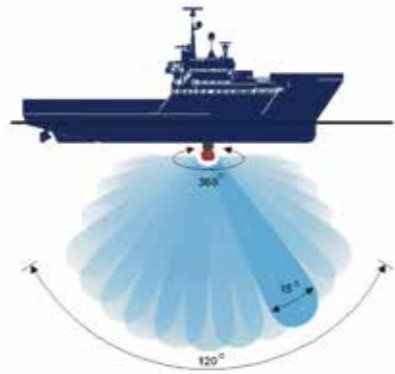




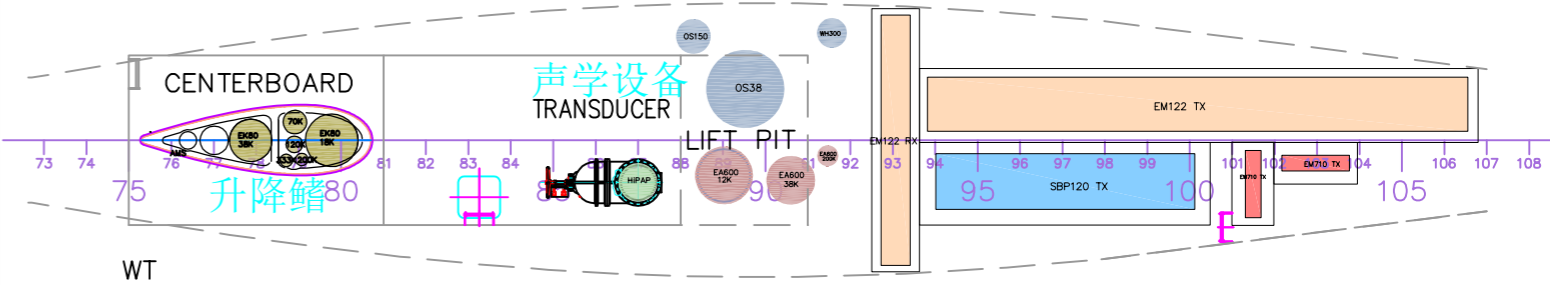
### 甲板作业支撑装备 Launch and Recovery System

- 艏部A型架（15吨）1台
- 右舷伸缩吊（6吨）1台
- 地质钢缆绞车（15000米）1台
- 水文绞车（8000米，带波浪补偿功能）1台
- CTD绞车（10000米，带波浪补偿功能）1台
- 光电缆绞车（10000米）1台
- 主吊（20吨）1台
- 船艏辅助吊（4.5吨）1台
- CTD吊（带导接头）1套
- 地质柱状样取样器（22米格栅）1套
- 痕量金属专用洁净绞车（8000米，集装箱）1台

### 主要船载海洋科学探测设备 Major Science Mission Equipment



- 全水深多波束测深系统-Kongsberg EM 122 ( 1° x 2° )
- 中浅水多波束测深系统-EM 710 ( 1° x 1° )
- 全水深浅地层剖面仪-SBP120 ( 6° )
- 多频高精度测深系统-EA600 (12/38/200 kHz)
- 分裂波束声学探测系统- EK80 (18/38/70/120/200/333 kHz)
- 深水超短基线声学定位系统-HiPAP 101
- 声学多普勒海流剖面仪 (ADCP) - OS 38 /OS150 /WH300



海上探测部  
Shipboard Technical Support





厦门大学科考船运行管理中心下设海上探测部，负责全船所有船载科考装备及各类探测仪器设备的操作与维护，承担船上实验室的管理，并配合科研人员执行海上探测作业，确保船载科考设备的安全使用、操作和高质量数据的获取。

Shipboard Technical Support (STS) is a vital sector in Marine Operations, XMU. Its responsibility is to operate and maintain all scientific mission equipment, to manage shipborne laboratories, to coordinate and assist science parties to carry out various over-the-side operations onboard R/V TTK, such that to ensure the acquisition of high quality scientific data and samples at sea in a safe and efficient way.



# 国际交流

## International Collaborations

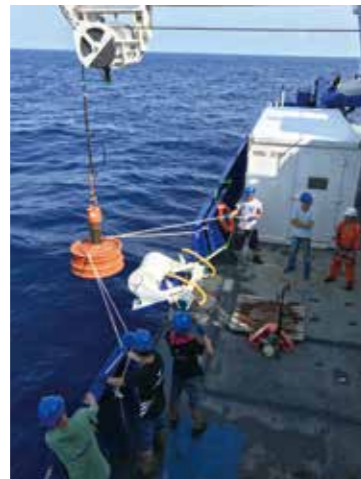
### 5月 May

挪威Rapp Hydema公司工程师Snorre Thomassen参加甲板操控支撑系统设备调试与海试。  
Engineer from Rapp Hydema Norway, Mr. Snorre Thomassen participated in the dock testing and sea trial of science handling system.



### 7月 July

美国ODU大学海洋地球与大气科学系Greg Cutter教授指导“超洁净痕量元素采集及分析系统”（XMU TEISS）的调试与测试。  
Prof. Greg Cutter at Old Dominion University came onboard R/V TTK to help the assembly and testing of XMU TEISS.

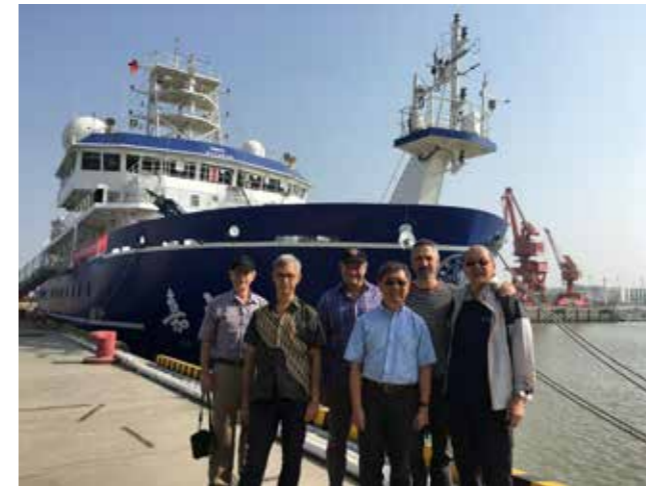
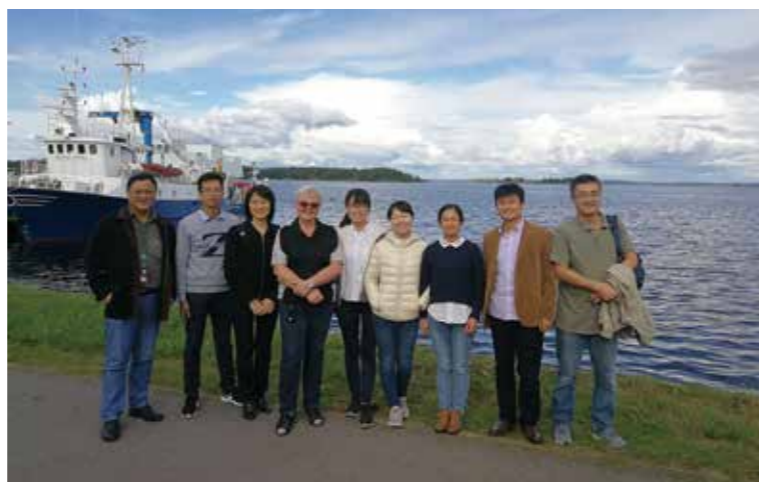


### 8月 August

Kongsberg公司工程师Rune Johansen、法国Kley公司工程师Frafrediani Joel参加设备码头调试和海上试验。  
Rune Johansen from Kongsberg Marine and Frafrediani Joel from Kley France took part in the dock testing and sea trial of science mission equipment.

### 9月 September

“嘉庚”号海上探测部技术员、海洋与地球学院教师参加挪威Kongsberg公司海洋事业部船载设备培训。  
Technicians from STS and faculty members from College of Ocean and Earth Science attended the technical training of the shipborne acoustic transducers at the Kongsberg company, Norway.



### 10月 October

厦门大学船管中心派员参加国际科考船运营者（IRSO）第30届年会，正式加入该国际组织。与来自30多个国家的49个科考船管理单位共享信息，解决共同关心的海洋科考船运营与管理问题。会上，王海黎向业内同仁介绍了厦门大学新建的“嘉庚”号科考船。

XMU Marine Operations officially joined International Research Ship Operators (IRSO), when its 30th annual meeting was held at Yokosuka, Japan. Dr. Haili Wang introduced our new built global class R/V TTK at the meeting.

厦门大学地质海洋学系国际顾问委员会（IAC）成员参观“嘉庚”号。

IAC members of Geological Oceanography Department from all over the world visited R/V TTK.



加拿大科学潜器设施中心ROPOS技术部专家Keith Shepherd、Keith Tamburri访问“嘉庚”号，商讨2018年春季南海深部计划ROV航次的合作计划。

Keith Shepherd and Keith Tamburri from Canadian Scientific Submersible Facility ROPOS, visited R/V TTK and discussed the implementation plan of South China Sea-Deep cruise in the spring of 2018.

### 11月 November

美国特拉华大学地球、海洋与环境学院海洋科学与政策分院院长Mark Moline教授参观“嘉庚”号。

Prof. Mark Moline, the director of School of Marine Science and Policy at University of Delaware visited R/V TTK.



### 12月 December

王海黎访问“嘉庚”号初设单位美国Glosten公司，Schmidt海洋研究所，Sea-Bird科学仪器公司和斯克里普斯海洋研究所（SIO）。

Dr. Haili Wang visited the Glosten (the naval architect who did the preliminary design of R/V TTK), Schmidt Ocean Institute, Sea-Bird Scientific and Scripps Institution of Oceanography (SIO).



## 公众教育 Outreach

“嘉庚”号积极承担传播海洋科学知识的社会责任，提高公众对海洋的保护意识，以发挥科考船最大的教学科研和社会服务效益。  
R/V TTK bears the social responsibility to broadcast the knowledge of ocean science, to raise public awareness of protecting the oceans.



## 支持教学

先进的海洋科考船是高校海洋科学教育重要的实践平台之一。“嘉庚”号以开放的情怀，欢迎各高校海洋科学教育工作者及学生参观考察。2017年，共接待500余名师生的到访。

Advanced oceanographic research vessel is the important platforms for ocean science education. In 2017, more than 500 teachers and students visited R/V TTK.

## 公众开放日

4月15日，在厦门大学96周年校庆之际，“嘉庚”号科考船举行首次公众开放日。这是“嘉庚”号建成以来首次向社会开放，千余名公众热情参与，在工作人员的指引下参观了科考船的驾驶室、实验室、甲板区域等，提高了对海洋科考事业的认知。

On April 15, the first open house was held. Thousands of local residents visited the newly built vessel. R/V TTK drew very wide attention at her very first appearance to the open public after the delivery.



## 海洋科学开放日

11月，以“我们的海洋，我们的未来”为主题，第六届厦门大学海洋科学开放日成功举行，吸引约6500名社会公众参与。开放日现场，“嘉庚”号科考船备受关注。

In November, over 6500 visitors flooded Xiamen University's Xiang'an Campus during their annual Xiamen University Ocean Sciences Open Day. R/V TTK became a focus of the attention at the event.

捐赠芳名录

Donation (2015.04-2017.12)

社会贤达的善行义举对“嘉庚”号顺利完成建造具有至关重要的意义。我们非常感谢所有捐助者的慷慨解囊，感谢您支持厦门大学海洋科学教育事业，感谢您帮助我们培育新一代海洋科学家。

¥ 1000000+

潮州亚太燃油仓储有限公司  
厦门松霖科技有限公司 ( 认捐通用实验室 )

¥ 100000-999999

88 级厦大校友 ( 认捐电子实验室 )  
86 级海生校友 ( 认捐会议室 · 休闲厅 )  
78 级海化校友 ( 认捐洁净实验室 )  
89 级财金系校友  
厦门市安腾科技有限公司  
社会友人  
戴民汉    高树基    李   莉  
杨子江    郑   宇

¥ 10000-99999

朱崇实    薛惠洁    何旭东  
邓永智    王培新    王立志  
刘亚军    胡   敏    许德惇  
谢书云    周力平    丁少雄  
翟惟东    郑爱榕    徐兆礼  
史大林    洪玉美    闻人红权  
梁湘三    李忠平    汪冰冰  
林美娟    朱小明    唐甜甜  
王克坚    姚文生    陈   重  
黄邦钦    刘占飞    王艳娜  
曹文清    薛健宏    蒋爱国  
林元烧    赵美洲  
柴   扉    张韧之  
87 级金融二班全体  
88 级海化全体  
苏州校友会  
四川校友会  
93 级海洋水产班

¥ 1000-9999

洪海征    周旭辉  
王海黎    李连进  
温岸峰    李   黎  
张为民    李   凌  
麦永开    王桂芝  
胡建宇    张文舟  
招雅莉    罗亚威  
招蕙莉    盛华夏  
招立盈    吴珊珊  
杨士凤    黄德强  
曹知勉    侯佳君  
孟菲菲    曾隆隆  
陈   朗    杨小怡  
张   劲    贺志刚  
刘   凌    李   薇  
钱   龙    吴立武  
杨   爽    张清榕  
林孟妹    刘志宇  
袁东星    朱   佳  
甘剑平    李权龙  
曹文志    王鹭骁  
李河典    胡丹伉俪  
商少凌    李荔敏  
郭香会    吕嘉扬  
黄   迎    姜   勇  
李骁麟    许肖梅  
张   瑶    周   倩  
陈纪新    黄红宣  
许昆明    陈催娟  
闫启仑    戴悠瑞  
刘   伟    戴凯思  
王颖汇    陈丽丹伉俪  
尤生全    MEL 海洋环境监  
陈伟雄    测仪器研发团队  
甘   兵    2011 级国际班全体

“嘉庚”号的运行，需要您的支持！

开户单位：厦门大学教育发展基金会  
开户银行：中国工商银行厦门市分行厦大支行账号：4100021709024908875  
捐赠请注明“支持嘉庚号科考船”，及捐款人基本信息。

江毓武	陈孝浪	拱泽拉姆	蔡立哲	闵雪峰	叶群鹿	上官明	简海霞	麻智辉
张   彦	刘海鹏	高   光	李   纪	杨   晟	肖   枫	禹	时   翔	刘仁海
江宗培	樊锦平	黄彬彬	李大伟	林   晶	叶伟玮	罗光明	陈若婷	李建波
程   鹏	张少春	郑淑娴	李立焰	张   翔	谢晓露	陈绵润	冯   颖	陈达伟
李   海	洪国珍	王胜强	俸恒修	边华梁	樊   君	柳   欣	鲍红艳	赵   阳
董   晶	曾国斌	郑   强	骆庭伟	刘景钦	林智勇	王   磊	穆景利	甘筱芬
王德利	汤   凯	王丽芳	黄水英	佟   翀	戴立欣	张周凌	侯庆峰	谢杰镇
刘   辉	钱   劲	陈宏阳	陈照章	王昀伉俪	王秀秀	黄旭光	史向明	
萧德洪	李建峰	陈建军	许艳苹	王   丹	田永强	徐   敏	沈英嘉	
张   锐	王锦辉	王伟斐	黄   韬	郑丽平	郭祥阳	郑立伟	张晓峰	
陈能汪	张   琥	谭巧国	陈君慧	贾锡伟	陈   堃	郑珍珍	王贵航	
张彩云	何碧烟	林聚奎	李招英	相卫国	林金平	刘   茜	陈江明	
卢光远	张   润	熊全银	李   青	胡   俊	朱小明	王继刚	黄翔晖	
谢聿原	白敏冬	郭利果	许心雅	苏素红	张文胜	周韞韬	谢   晖	
董云伟	朱锦绣	周宽波	林庆梅	钟   超	段   宇	王   旸	戴国琴	
欧林坚	徐红艳	韩爱琴	施   薇	俞超超	陈文樱	徐晓辉	庄锐铨	
程赛伟	陈宏伟	陈凌晓	卢   婧	邱   云	王明华	陈   侃	罗华元	
陈蔚芳	王新红	秦晓林	李金国	吝   涛	雷怀彦	张   津	王淼琮	
杨听林	陈   岚	黄   铮	邵   勋	陈   晖	陈照章	* 瑜	高   炜	
左正宏	苏章泗	方仔铭	项有茂	姚炜民	卢发根	罗海伟	杨炳铎	
裴红娜	刘贤昆	徐海明	周张锋	郑少伟	饶春晓			
逢淑强	Elliott ROBERTS		翁藁州	李秀华	柯才焕			
侯建军	刘洋伉俪		孔小娜	岳世平	李韵琴			
林学举	任   凯	陈清花	谢春华	刘其军	洪丽玉			
曹振锐	傅福新	廖志丹	李树一	王宇钦	吴颖媛			
刘   媛	卢荣度	熊英子	王   鹏	林   琳	宋星宇			
马晓鑫	郑立东	吴宇力	杨镇坤	陈慧芸	周伟华			
董宏坡	戴君伟	房太伟	刘雪梅	张万能	吴春英			
王   娟	董   强	周克夫	叶   喜	王   方	李   猛			

说明：截至2017年12月，科考船建设共收到捐款998笔，合计人民币668.31万元。全部捐款信息已在厦门大学科考船网站（ships.xmu.edu.cn）上公示。

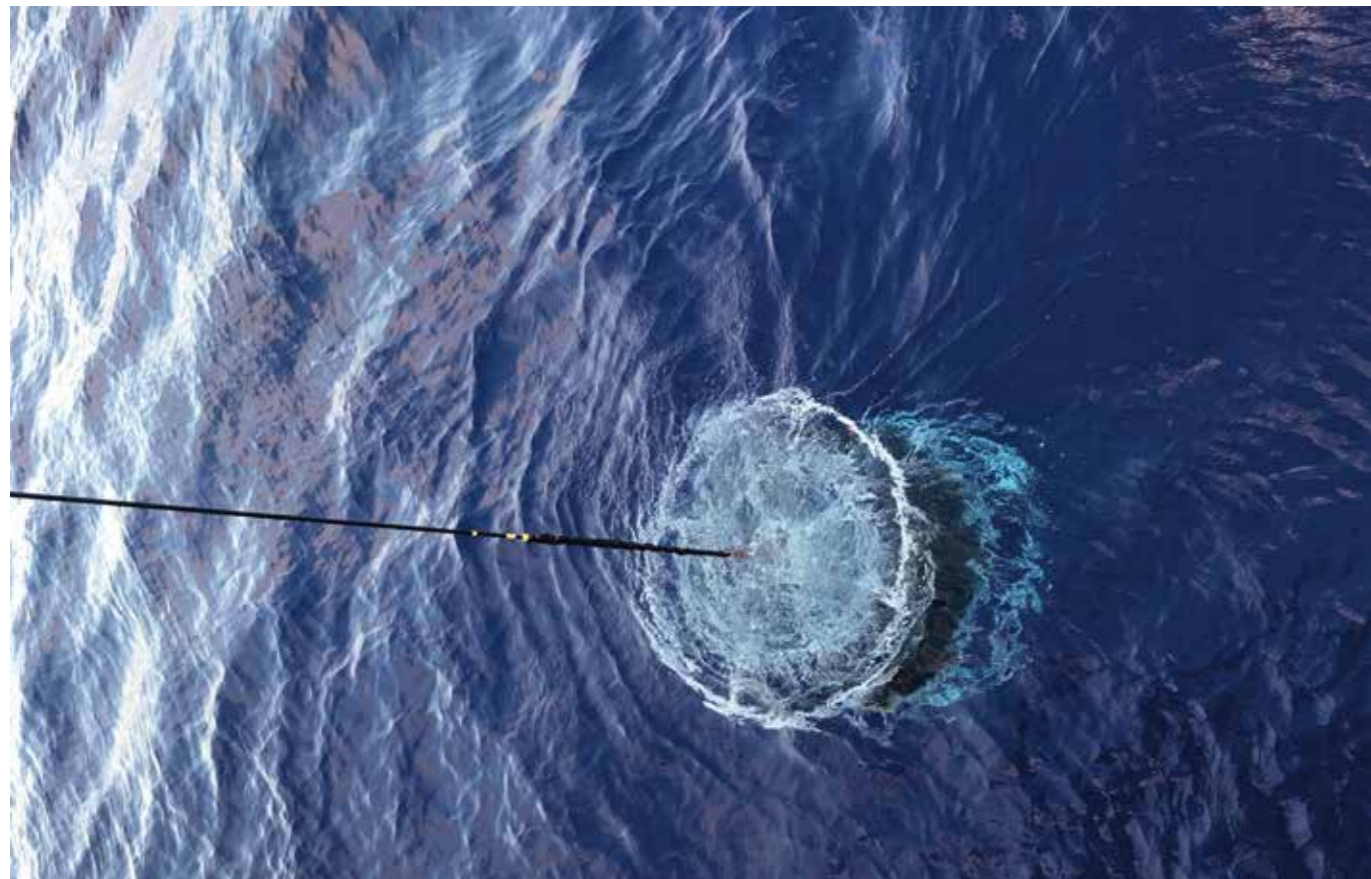
海洋与地球学院、  
信息科学与技术学院机器鱼团队  
2009 级海洋化学  
2012 级本科物理海洋班全体同学  
  
物资捐助：  
厦门松霖科技有限公司  
厦门祝强大药房有限公司

知更多  
Being unique

超洁净痕量元素专用采水系统  
Trace Elements and Isotopes Sampling System (TEISS)

为了做海水中痕量金属的相关研究，科学家们必须要在超洁净的环境下完成采水和实验。“嘉庚”号是国内科考船中首艘在升降鳍上设置走航痕量金属无玷污海水采集系统的船舶。同时装备了国内第一套可移动式超洁净痕量元素专用采水系统，该系统集成采水器、绞车和集装箱式实验室，可以保证从采样、操作到分析能力等方面都超洁净、无污染。

In order to study trace metals in seawater, scientists must take water samples and analyze them under a ultra-clean environment. R/V TTK is the first vessel in the world that has a super-clean (free of any trace metal contamination) seawater intake system on the drop-keel. The first set of Trace Elements and Isotopes Sampling System (TEISS) was also installed, making the ship the cleanest one in China's research fleet.



水下辐射噪声静音等级符号  
DNV Silent Class Notation

SILENT静音符号是由DNV GL提出的船舶水下辐射噪声排放标准，针对不同的船舶静音需求，SILENT证书可分为SILENT (R)、SILENT (F)、SILENT (A)、SILENT (S) 和SILENT (E) 五种。符合相应标准的船舶可被授予SILENT证书。

10月23日，DNV GL向“嘉庚”号颁发国内第一张水下辐射噪声SILENT证书，“嘉庚”号成为国内第一艘达到Silent-R 和 Silent-F (light search) 静音等级的科考船。

科考船船底安装许多声学设备，这些设备通过向水下发射不同频带的声音、并采集回波信号进行分析以获得海底和水体信息。控制船舶的水下辐射噪声排放，有利于声学设备性能的充分发挥，提高调查作业的科学性。

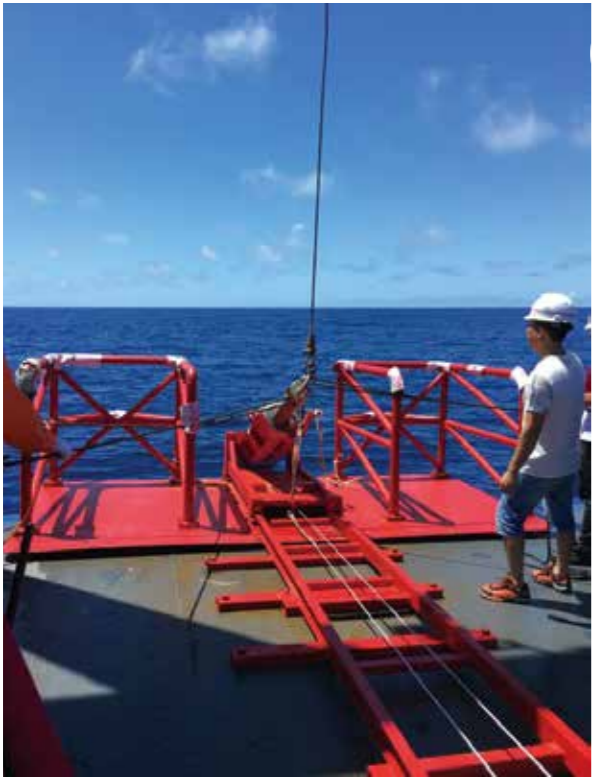
The SILENT class notation is an underwater radiated noise (URN) standard that issued and implemented by DNV GL. The notations can be categorized into five

classes: SILENT (R), SILENT (F), SILENT (A), SILENT (S) and SILENT (E). Any vessel that meet the noise criteria of a certain class is entitled to be awarded the SILENT certificate.

On October 23, DNV GL issued the very first SILENT class certificate of UNR in China to R/V TTK, which is at present the quiet ship in China research fleet that achieves Silent-R and Silent-F (light search) class.

Suites of hull-mounted acoustic transducers transmit at different frequency bands when the research vessel is steaming, and the echo signals can be utilized to retrieve the features from seafloor and the water column. Low URN of a vessel will enhance the performance of acoustic equipment, and ensure the quality of survey data.

知更多  
Being unique

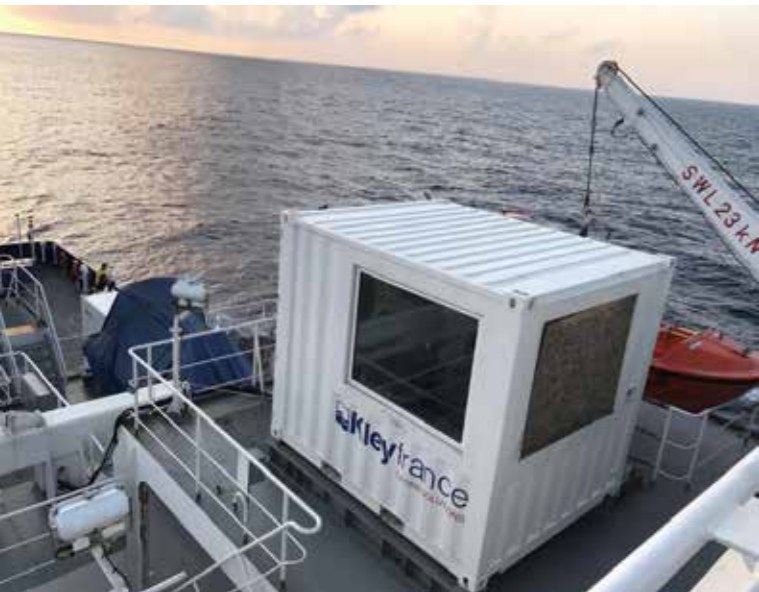


### 甲板系固系统 Bolt-down System on Working Decks

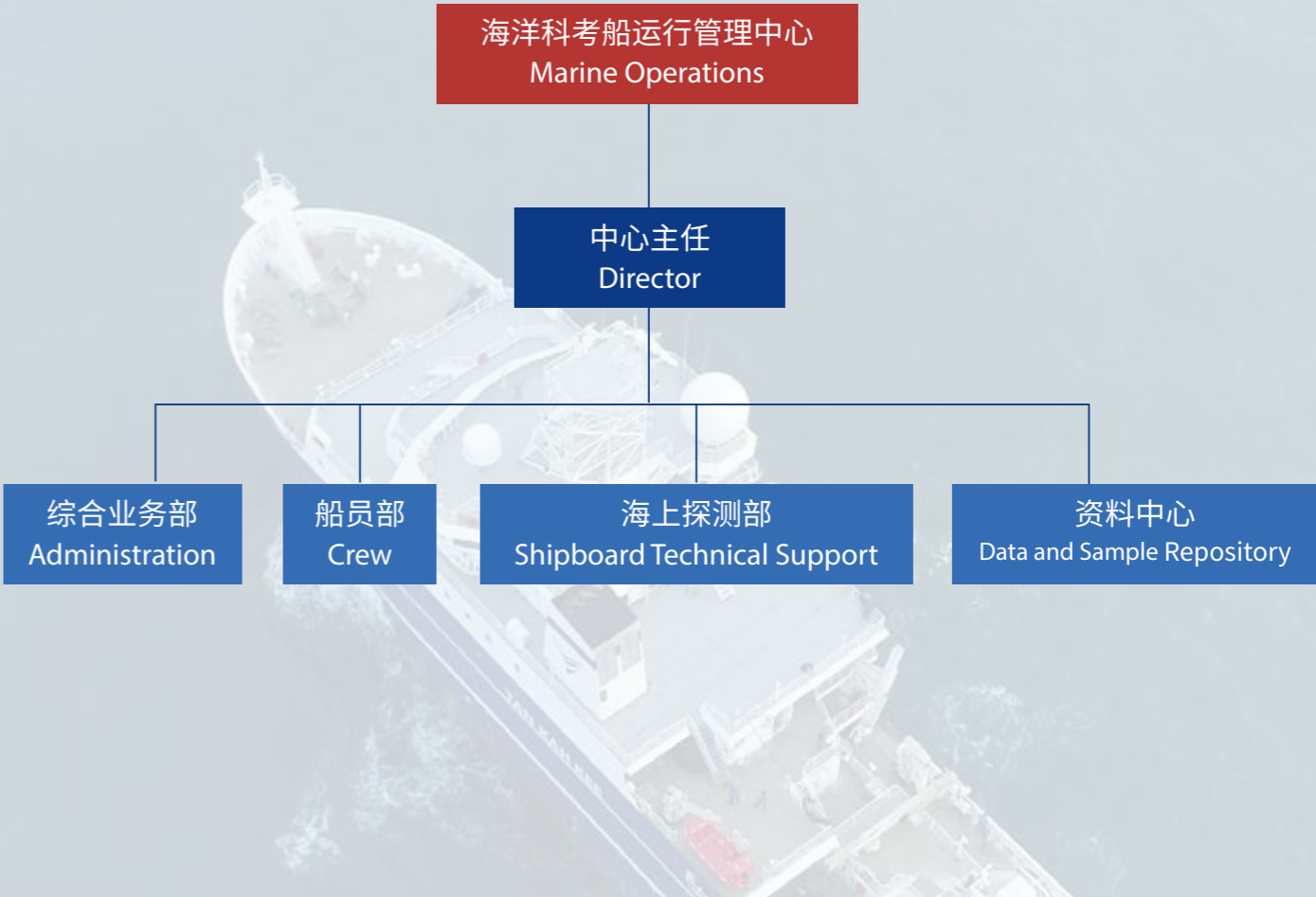
“嘉庚”号在技术上注重与国际通行标准接轨，是我国第一艘在全部作业空间布置甲板系固体系的科考船。科考设备可自由安装在甲板和实验室地板上。

“嘉庚”号实验室总面积高达407平方米，工作甲板面积432平方米。除了船上固定的实验空间，科考船还可根据航次作业需求，在工作甲板上搭载多种集装箱式移动实验室，如专用痕量元素采集与分析集装箱式实验室、同位素集装箱式实验室等，使得其空间利用更便捷灵活、利用率更高。

R/V TTK is the first research ship in China that installs versatile bolt-down system on all working decks (both outdoor and indoor). The total area of the working decks and labs are 432 m<sup>2</sup> and 407 m<sup>2</sup>, respectively. Various lab vans, such as trace-metal clean van, radio-isotope van, can be easily loaded onto working deck, greatly enhance the efficiency and flexibility of the sea-going operations onboard R/V TTK.



## 组织架构 Organization Chart



### 第一届科考船运行管理委员会

主任：戴民汉

委员：王克坚、王海黎、毛通双、史大林、李庆顺、邱七星、沈小平、张瑶、胡建宇、黄邦钦、商少平、蔡平河、戴民汉

### 第一届科考船航次协调工作组

组长：戴民汉

成员：王立志、王海黎、毛通双、史大林、吴学文、张瑶、陈敏、柯才焕、黄邦钦、商少平、戴民汉

秘书：卢婧、董晶



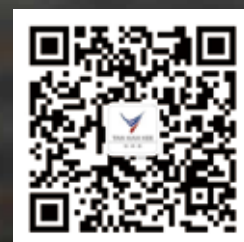
主 编：戴民汉 王海黎 Editor-in-chief: Minhan Dai, Haili Wang  
编 辑：董 晶 赵凤飞 陈若婷 朱 佳 Jing Dong, Fengfei Zhao, Ruoting Chen, Jia Zhu  
版面设计：陈 蕾 Design: Lei Chen



厦门大学科考船运行管理中心  
Marine Operations, Xiamen University

厦门市思明区大学路182号（曾呈奎楼），邮编：361005  
Tseng Cheng-kwai Building, 182 Da-xue Road, Xiamen 361005, China

Tel: +86-592-2185533 Fax: +86-592-2185860  
Email: rv@xmu.edu.cn Web: ships.xmu.edu.cn



本报告以可完全回收之纸张印制  
THIS REPORT HAS BEEN PRINTED  
ON 100% RECYCLED PAPER