

批准立项年份	2013
--------	------

国家级虚拟仿真实验教学中心年度报告

(2019 年 1 月 1 日——2019 年 12 月 31 日)

实验教学中心名称：水路交通虚拟仿真实验教学中心

实验教学中心主任：严仁军

实验教学中心联系人/联系电话：18986097518

实验教学中心联系人电子邮箱：yan_renjun@163.com

所在学校名称：武汉理工大学

所在学校联系人/联系电话：027-87850020

2020 年 01 月 10 日填报

水路交通虚拟仿真实验教学中心

年 度 报 告

编 写：赵应江 陈永志

赵小仁 朱 泽

校 对：张霖波 王 灏

审 核：严仁军

批 准：

2020 年 01 月 10 日

目 录

第一部分 年度报告	4
一、虚拟仿真实验教学资源	4
二、师资队伍	8
三、教学改革与科学研究	10
四、信息化建设	11
五、虚拟中心大事记	12
六、示范中心存在的主要问题	13
七、所在学校与学校上级主管部门的支持	14
八、下一年发展思路	错误！未定义书签。
第二部分 示范中心数据	错误！未定义书签。
一、中心基本情况	错误！未定义书签。
二、教学资源情况	错误！未定义书签。
三、队伍基本情况	21
四、教学改革与科学研究情况	28
五、信息化建设、开放运行情况	40
六、审核意见	43

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

一、虚拟仿真实验教学资源

（一）虚拟仿真实验教学资源建设情况

武汉理工大学水陆交通虚拟仿真实验教学中心，是 2013 年第一批获教育部批准的虚拟仿真实验教学中心。武汉理工大学是国家水路运输发展人才培养的重要基地，经过 60 多年的发展和积淀，建立了涵盖水路交通运输行业各环节的学科体系和专业人才培养体系，所涉及的专业包括船舶与海洋工程、船舶与海洋结构物设计制造、轮机工程、航海科学与技术、能源动力、交通工程、交通运输、物流工程、物流管理、海事管理等，其中船舶与海洋工程、海事管理、航海技术、物流工程等专业被列入国家“卓越工程师”教育培养计划专业。每年为国家输送水上交通运输类人才 1500 多人。在水路运输方面，有 1 个国家一级重点学科（船舶与海洋工程）、1 个省部级重点学科（交通运输工程）、2 个一级学科博士点（交通运输工程；船舶与海洋工程）、3 个国家级特色专业（轮机工程；船舶与海洋结构物设计制造；交通运输工程）、2 个国家级实验实训教学示范中心（船舶运输实验实训教学中心、水陆交通实验实训教学中心）、2 个教育部工程研究中心（水路公路交通安全控制与装备、港口物流技术与装备）、2 个交通部行业重点实验室（船舶动力工程交通运输部重点实验室、港口装卸技术交通运输部重点实验室）、1 个教育重点实验室（高性能舰

船技术教育部重点实验室)、1 个湖北省重点实验室 (内河航运技术湖北省重点实验室)、1 个交通部行业研发中心 (长江航运行业技术研发中心武汉理工大分中心)、1 个专业研究中心 (长江海事研究中心)。此外, 还有 1 个国家级教学团队 (轮机工程)、1 个交通运输行业优秀科技创新团队、4 个国家千人计划专家团队。

水路运输一直以来都是一个高投入、高风险的行业, 受行业发展特点的影响, 水路运输类人才的培养作为重型工业的典型代表, 往往依赖于高价值、大型复杂、高消耗的设备设施, 从而成为困扰人才培养单位开展实验教学的难题。为提高人才培养质量, 缩短人才培养周期, 降低人才培养成本, 武汉理工大学经过多年的探索和实践, 根据水路运输人才培养的特点和行业发展对人才培养的需求, 依托学校两个国家级实验实训教学中心 (水陆交通实验实训教学中心、船舶运输实验实训教学中心), 建设了水路运输虚拟仿真实验教学中心。该中心的建设紧密围绕水路运输不同专业人才培养目标, 打造了涵盖水路运输过程的船舶制造、船舶驾驶、港口物流等重要环节的跨学科实验教学基地, 具体包括船舶建造虚拟仿真、船舶驾驶虚拟仿真、港口物流虚拟仿真三个教学平台。

水路运输虚拟仿真实验教学中心自成立以来, 先后投入 2800 多万元建设经费, 建设了比较完善的硬件和软件平台。中心服务于全校 13 个本科专业, 开设了 50 个虚拟仿真实验项目, 12 门实验课程, 共完成实验实训 300 多学时, 参训学生 5000 余人次。虚拟仿真教学中

心不仅在本科教学中发挥了重要作用，而且在服务社会、校企合作人才培养方面也起到了重要作用，先后为船舶制造企业、港口管理部门、海事管理部门、航运企业培养和训练专门人才 6000 余人次。中心自主开发了包括轮机模拟器、GMDSS 模拟器、雷达与 ARPA 模拟器等模拟系统，目前已广泛应用到国内相关高等学校、培训机构、水路运输企业的人才培养实验实训教学中，形成了良好的辐射能力。

（二）科研成果转化为实验教学内容情况

科研成果对教学具有极其重要的意义，科研成果转化为本科教学资源有利于向学生介绍科学前沿，带领学生接触求知的过程，培养学生科学研究能力，培养学生学习兴趣，带领学生进行科研实践。

2019 年中心通过科研成果《港口生产效能评估与智能优化平台开发及应用》，转化的（1）多种典型港口集装箱装卸工艺的 VR 动态实景教学、考核；（2）散货煤码头装卸工艺的 VR 动态实景教学；（3）典型港口机械的拆装及工作原理的展示、机构的联动等实验教学。通过科研成果《港口大型设备结构安全性能检测技术与事故概率评估方法》，转化的信号分析实验：通过参数化设置，可模拟出各种不同的典型信号，并对其进行信号处理和分析的实验教学；通过科研成果《集装箱码头自动化装卸系统仿真分析平台开发》，转化的“集装箱码头虚拟现实仿真试验平台”以虚拟现实的形式展现集装箱码头装卸生产的试验过程，通过试验平台展现的可视化场景和仿真数据，仿佛身临其境地观察和识别码头道路布局和装卸工艺设计的合理性及瓶颈，分

析比较不同装卸工艺的优缺点，为最终确定码头建设方案提供决策依据的实验教学；通过科研成果《神华粤电珠海港煤炭码头生产模拟仿真系统》，转化的“干散货码头虚拟现实仿真试验平台”以虚拟现实的形式展现干散货码头装卸生产的试验过程，以干散货码头物流系统仿真模型输出的仿真试验过程数据流为输入，经数据处理生成3D虚拟现实试验模型，通过观察虚拟现实试验过程分析码头规划设计的相关问题的实验教学。

（三）校企合作情况

水路运输作为一个行业，涉及船舶制造、船舶驾驶和港口码头等众多学科，作为重型工业的典型代表，实验设备巨大、能耗巨大，现场环境、安全保障差，生产企业不愿接受学生，实习和实验日趋艰难。因此，通过不断探索，武汉理工大学相关各专业不断地开发和应用一些虚拟实验、实践教学手段，利用半实物、全虚拟等方法开展与相关企业的合作。

如与武汉光谷数字家庭有限公司、南京煜梵森信息科技有限公司、吾理好课、爱课程等公司合作开发的在线课程。与南京思孚自动化设备有限公司、武汉凡维创客科技有限公司、北京润尼尔网络科技有限公司等公司开展的共建虚拟仿真实验项目。

（四）资源共享情况

目前，虚拟仿真实验中心主要服务于武汉理工大学交通学院、航运学院、能源与动力学院、物流学院等所开设的水路运输相关专业，

整个教学实验中心实现了内部资源开发与共享,打破了学院及专业的界限,不同专业的师生和网上预约,体验不同类别的虚拟仿真实验。同时,对不同实验模块之间,我们还实现了资源共享,船舶驾驶虚拟实验平台可利用船舶建造虚拟实验平台的船舶模型,同时调用该船舶航速、装载能力、装卸方式、操纵性能等参数,不仅可拓展船舶驾驶实验平台的船舶模型库,同时能准备的把握船体航行性能及内部的结构特征,使实习学生能体验到船舶的真实环境,同时也可以调用港口物流虚拟实验平台的港口模型资料,对实习人员在船舶靠港停泊操作的时候能提供更切合实际的环境条件。

对水路交通虚拟仿真实验平台的共享范围进行扩充,与国内各所高校的内部资源进行共享,实现相互学习和共同提高。同时对校外企事业单位的合作范围进行深入,现已与在线教学资源部署在爱课程 SPOC 平台、教育部虚拟仿真实验平台等平台,开放物流信息系统、现代测试技术、国际物流、物流系统建模与仿真、机械制造工艺学、供应链管理、起重运输机械、船舶辅机虚拟仿真实验、船舶轮机实训虚拟仿真等教学资源项目的共享。

二、师资队伍

(一) 队伍建设基本情况。

本年度中心现有固定成员 157 人,正高级 55 人(其中博导 31 人),副高级 59 人,其他职称 43 人。博士学位 94 人,占总人数的 60%。

(二) 队伍建设的举措与取得的成绩等。

(1) 由刘志平老师负责的“港口生产效能评估与智能优化平台开发及应用”虚拟实验软件，开发三个实验项目：

- 1) 多种典型港口集装箱装卸工艺的 VR 动态实景教学、考核；
- 2) 散货煤码头装卸工艺的 VR 动态实景教学；
- 3) 典型港口机械的拆装及工作原理的展示、机构的联动等。

(2) 由周强老师负责的“集装箱码头自动化装卸系统仿真分析平台开发”。以虚拟现实的形式展现集装箱码头装卸生产的试验过程，通过试验平台展现的可视化场景和仿真数据，仿佛身临其境地观察和识别码头道路布局和装卸工艺设计的合理性及瓶颈，分析比较不同装卸工艺的优缺点，为最终确定码头建设方案提供决策依据。

(3) 由周强老师负责的“神华粤电珠海港煤炭码头生产模拟仿真系统”，以虚拟现实的形式展现干散货码头装卸生产的试验过程，以干散货码头物流系统仿真模型输出的仿真试验过程数据流为输入，经数据处理生成 3D 虚拟现实试验模型，通过观察虚拟现实试验过程分析码头规划设计的相关问题。

(4) 苏焱、刘祖源两位老师指导的《一种摇荡式波浪能发电装置》项目在第十二届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛中获评国家级二等奖；

(5) 在第八届全国海洋航行器设计与制作大赛中，姚建喜老师指导的《武理仿真哈尔滨 2 号》和《武理仿真哈尔滨 1 号》分获一等奖和二等奖，徐双喜老师指导的《蜂窝-胶囊式防护液仓》获评一等

奖，丁江明老师指导的《一种水翼抬升的小水线面耐波型水上运动电动滑板》获评二等奖，徐双喜老师指导的《蜂窝-胶囊式防护液仓》项目获评一等奖；

(6) 李芬、徐琳老师指导的《一种新型的海上智能升降平台》获评一等奖，汪利先老师指导的《智能双气室岸式 OWC 防波堤》获评一等奖，刘艾明老师指导的《一种新型水力除螺装置》获评三等奖；

(7) 杜志刚老师指导的《城市水下隧道入口智能诱导系统》在第六届中国研究生智慧城市技术与创意设计大赛中获评三等奖；

(8) 孙亮老师指导的《基于机械式 PTO 的智能摆式波浪能发电装置》在第六届中国研究生能源装备创新设计大赛中获评三等奖。

三、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

2019 年获批省级教研项目“与时俱进，大学课程持续改进研究与实践——以精品课程《机械设计》为例”；2019 年获批教育部高教司校教务字 2019[245]号“教学内容与课程体系改革项目”；关宏旭负责的“2019 年虚拟实验教学资源建设项目/船舶操纵及搜救虚拟实训仿真项目”获批，目前各项教改项目工作正在开展，相关教学研究工作逐步推进，项目组严格按照预期研究计划执行，各项工作顺利进行，可以按照预期研究成果完成教研项目。

(二) 科学研究等情况。

2019 年省部级以上科研项目立项 9 项，立项合同金额 497 万元。

2019 年度在国内外重要期刊发表文章 29 篇，其中 SCI 论文 15 篇，EI 检索论文 6 篇；专利授权 19 项。

四、信息化建设

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

作为支撑单位参与国家水运安全工程技术中心研究工作。内河航运技术湖北省重点实验室紧紧围绕内河通航环境与安全保障、内河船舶操纵与控制、内河航运信息与服务、船舶应急救援与减灾等四个研究领域，紧密追踪学科前沿与产业发展热点领域，本年度在内河通航环境演变机理与安全保障技术、水网交通流控制、无人船路径规划与远程控制、船联网标准体系、内河航道智能感知、内河船舶防污染技术等方面的研究取得显著成果；承担国家自然科学基金、湖北省自然科学基金、国家科技支撑计划、湖北省国际合作、交通运输部信息化专项研究工作。

（二）开放运行、安全运行等情况。

实验室设有开放实验室（船舶性能实验室、结构工程实验室土木工程实验室等），并提供社会服务。每周星期一至星期五，除了日常排定的课程实验时间外，其余时间开放实验室均对全院师生开放，需要使用到实验室的老师或学生均可以进入实验室进行实验或做其它科研活动。开放的实验室为学生开展大学生科研训练提供场地和指导，同时也使教师将部分科研课题带入了实验室，为培养具有创新精神、实践能力和国际竞争力的创新型人才提供了先进的系统化训练平台。

在实验室空余的时候积极为社会提供各种培训与考核服务,努力提高实验仪器设备的利用率。学院除接受学生自拟实验项目外,还积极申请学校开放实验项目,组织学生积极参与。

中心将实验室安全放在首位,实验室严格执行安全责任人制度,责任人每天对实验室水、电及消防情况进行检查,中心每月组织对各实验室安全的全面检查,从根源上掐断事故链,2019 年全年各实验室无一例安全事故,全年运行平稳。

五、虚拟中心大事记

(1) 2019 年 1 月 9 日,澳大利亚悉尼大学(University of Sydney)土木工程学院副院长 Chengwang Lei 教授和新南威尔士大学(University of New South Wales)机械与制造工程学院 Zhongxiao Peng 副教授来我院可靠性与能效控制研究所交流,学院袁成清副院长和钱作勤副院长参加交流,会议由可靠性与能效控制研究所所长白秀琴教授主持。

(2) 2019 年 3 月 14-19 日,受聘为我校战略科学家的英国利兹大学 Anne Neville 教授(英国皇家学会院士、英国皇家工程院院士和爱丁堡皇家学会院士)来院工作。工作期间,Anne Neville 教授针对前期讨论的重点工作内容,与学院船机系、可靠性与能效控制研究所相关师生举行了 2 天的学术研讨会。研讨会由学院副院长袁成清教授主持,国家水运安全工程技术研究中心主任严新平教授、船机系主任白秀琴教授、周新聪教授、丁彰雄教授、盛晨兴教授以及相关老

师和研究生 30 余人参与了会议。

(3) 2019 年 3 月 30 日至 31 日，武汉理工大学第三届国际青年学者论坛能动学院分论坛在余家头校区隆重举办。来自丹麦奥胡斯大学、荷兰代尔夫特理工大学、澳大利亚新南威尔士大学、英国格拉斯哥大学、丹麦科技大学、澳大利亚昆士兰大学和中国科技大学的七位青年学者齐聚一堂，与学院教师共探学术问题，交流学术思想。能源与动力工程学院党委书记李洪彦、院长范世东、各系（中心）主任及书记和学院青年骨干教师参加了本次分论坛。

(4) 材料磨损会议(Wear of Materials, 简称 WOM)是国际材料摩擦学领域的顶级会议之一，每两年举行一次。第 22 届材料磨损国际会议(22th International Conference on Wear of Materials)于 2019 年 4 月 14-18 日在美国佛罗里达州迈阿密召开，参会人员近 300 人，主要集中在美国、中国、英国、巴西、德国、法国、加拿大、印度、澳大利亚等国家。会议旨在为全球针对材料宏、微、纳观摩擦磨损行为进行基础和应用性研究的学者提供广泛的交流平台。本次会议共分为 4 个会场,包括大会主旨报告 3 个,大会主旨专题讨论 1 个,分组口头报告 152 个,海报张贴报告 117 个。内容涉及滑动磨损、润滑磨损、腐蚀磨损、磨粒磨损、刀具磨损、涂层、表面织构、磨损建模、生物摩擦学、微动磨损、高温磨损、磨损测试与状态监测等。

六、示范中心存在的主要问题

(1) 部分实验设备台套数需要增加，尤其是仪器真设备、大型

船舶操纵模拟器已不能较好满足航海教育培训新要求。

(2) 实验教师引进、培养机制改革需要突破性进展；专业实验技术人员的待遇学校需提高。

(3) 示范中心应配备专职人员管理。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校在引进人才中，也出台了一系列的政策，存量提升与公开招聘相结合，加大优秀人才引进和培养力度。通过公开招聘，有计划的引进学历层次高、实践能力较强的专业技术人员，改善实验教学队伍的知识结构、年龄结构和学历结构。

通过实验中心在职人员进修、攻读博士学位和实行“一对一”帮扶等方式，加大对实验室青年教师的培养力度；采取中心内部培训，校内培训和校外培训等多种途径，提升现有实验技术人员的专业素质和业务技能。

2019 年教育部批拨本科修购专项 800 余万，学校年投入虚拟条件建设费用 100 余万元。

八、下一年发展思路

虚拟示范中心建设依托水陆交通示范中心，在虚拟实验项目建设，虚拟实验教学中，进行了大量的工作。更进一步对中心资源的开放与共享，充分发挥示范辐射作用是后续发展的方向之一。下一年度主要工作包括：

1 结合虚拟实验项目的建设，丰富示范中心课件与资源。

2 选择一个专业解剖,分析专业实验教学现状及其普遍存在的问题的基础上,为有效提高专业实验的教学效果、更好地提升学生的综合能力,结合虚拟教学情况,提出“互联网+”背景下的专业实验实践教学体系模型,构建虚拟实验教学体系。

3 继续推进学生创新、创业活动,提供实验条件,组织双创指导团队,争取更好成绩。

第二部分 虚拟中心数据

(数据采集时间为 2019 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、中心基本情况

中心名称		水路交通虚拟仿真实验教学中心			
所在学校名称		武汉理工大学			
主管部门名称		教育部			
中心共享网址		http://whut.owvlab.net/virexp/			
中心详细地址		武汉市武昌区和平大道 1178 号		邮政编码	430063
固定资产情况					
建筑面积	8530 m²	设备总值	7620 万元	设备台数	2790 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		万元	所在学校年度经费投入		100 万元

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、教学资源情况

(一) 实验教学情况

序号	课程名称	上课年级专业	实验项目名称	学时数	实验人数	是否为虚拟仿真项目	项目级别	级别认定文件名及文号
1	物流信息系统	16 级物流工程	物流 MIS 开发—系统设计	2	73	是	校级	物流信息系统
2	物流信息	16 级物流工程	物流 MIS 开发—数据处理	2	42	是	校级	物流信息系统

	系统							
3	物流信息系统	16 级物流工程	物流 MIS 开发一系统实现	2	42	是	校级	物流信息系统
4	国际物流模拟实验	17 级物流管理	iTrade 实验平台注册及基本业务操作	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
5	国际物流模拟实验	17 级物流管理	第 1 笔业务模拟 (T/T+CIF 方式)	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
6	国际物流模拟实验	17 级物流管理	第 2 笔业务模拟 (T/T+FOB 方式)	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
7	国际物流模拟实验	17 级物流管理	第 3 笔业务模拟 (D/P+CFR 方式)	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
8	国际物流模拟实验	17 级物流管理	第 4 笔业务模拟 (L/C+FOB 方式)	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
9	国际物流模拟实验	17 级物流管理	第 5 笔业务模拟 (D/A+CFR 方式)	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
10	国际物流模拟实验	17 级物流管理	第 6 笔业务模拟 (L/C+CIF 方式)	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
11	国际物流模拟实验	17 级物流管理	第 7 笔业务模拟 (自选方式)、实验总结	4	77	是	校级	国际物流模拟实验
12	ERP 与 SCM 系统模拟	16 级物流管理	业务系统初始化: 建立账套及设置初始化数据 采购管理系统	30	96	是	校级	ERP 与 SCM 系统模拟 B

	B		业务：采购业务流程及单据处理 销售管理系统业务：销售业务流程及单据处理 仓存管理系统业务：仓储业务、盘点及单据处理 存货核算系统业务：出入库核算、业务凭证、暂估处理、期末结帐等处理 生产管理系统业务：生产计划编制					
13	现代测试技术 B	17 级物流工程	信号分析实验	1	85	是	校级	现代测试技术 B
14	船舶辅机	16 级轮机工程	船舶辅机虚拟仿真实验	3	120	是	省级	船舶辅机
15	船舶管理	16 级轮机工程	船舶轮机实训虚拟仿真实验	3	120	是	省级	船舶管理
16	船舶辅机	17 级轮机工程	船舶辅机虚拟仿真实验	3	127	是	省级	船舶辅机
17	船舶柴油机	17 能源与动力工程	实验项目 3	3	75	是	省级	船舶柴油机

注：(1) 项目级别：是否为国家级、省级、校级虚拟仿真实验项目。

(二) 科研成果转化为实验教学内容

序号	科研成果名称	完成人	转化方式	实验教学内容	网络访问地址
1	港口生产效能评估与智能优化平台开发及	刘志平	实验软件	(1)多种典型港口集装箱装卸工艺的 VR 动态实景教学、考核	<u>单机版本</u>

	应用			(2)散货煤码头装卸工艺的VR动态实景教学 (3)典型港口机械的拆装及工作原理的展示、机构的联动等	
2	港口大型设备结构安全性能检测技术与事故概率评估方法	肖汉斌	实验软件	信号分析实验：通过参数化设置，可模拟出各种不同的典型信号，并对其进行信号处理和分析	单机版本
3	集装箱码头自动化装卸系统仿真分析平台开发	周强	实验软件	“集装箱码头虚拟现实仿真试验平台”以虚拟现实的形式展现集装箱码头装卸生产的试验过程，通过试验平台展现的可视化场景和仿真数据，仿佛身临其境地观察和识别码头道路布局和装卸工艺设计的合理性及瓶颈，分析比较不同装卸工艺的优缺点，为最终确定码头建设方案提供决策依据。	
4	神华粤电珠海港煤炭码头生产模拟仿真系统	周强	实验软件	“干散货码头虚拟现实仿真试验平台”以虚拟现实的形式展现干散货码头装卸生产的试验过程，以干散货码头物流系统仿真模型输出的仿真试验过程数据流为输入，经数据处理生成3D虚拟现实试验模型，通过观察虚拟现实试验过程分析码头规划设计的相关问题。	单机版本

注：(1)转化方式：实验软件、实验案例、实验项目、其他。(2)实验教学内容：详细填写对应的转化后的实验教学项目面向本科专业开展虚拟仿真实验具体教学内容，包括实验知识点，实验目的、面向专业、人数、学时数等相关内容。

(三) 合作企业参与程度和成果

序号	企业名称	参与程度	参与方式	合作成果	访问网络地址
1	武汉光谷数字家庭有限公司	共建	技术服务	在线课程	网络课程—物流信息系 统 http://jxpt.whut.edu.cn:81/meol/jp

					k/course/layout/newpage/index.jsp?courseId=11972
2	南京煜梵森信息科技有限公司	共建	技术服务	在线课程	https://www.icourse163.org/spoc/learn/WHUT-1002802003?tid=1206959212#/learn/announce
3	吾理好课	共建	技术服务	在线课程	https://www.icourse163.org/spoc/course/WHUT-1206306817?tid=1206630219&_trace_c_p_k2_=ebe97f8285f94ccf8b3148c6cca129d9
4	爱课程	共建	技术服务	在线课程	https://www.icourse163.org/course/WHUT-1207166806
5	南京思孚自动化设备有限公司	共建	技术服务	虚拟仿真实验项目	前端地址： http://118.190.149.33/ 账号：xiaolong 密码：123456
6	南京思孚自动化设备有限公司	共建	技术服务	虚拟仿真实验项目	
7	南京思孚自动化设备有限公司	共建	技术服务	虚拟仿真实验项目	
8	武汉凡维创客科技有限公司	共建	技术服务	虚拟仿真实验项目	http://218.197.150.50/whlg/index.html
9	北京润尼尔网络科技有限公司	共建	技术服务	虚拟仿真实验项目	http://oss.rainier.com.cn/a_lend/2019/350/0710/3mtd/index.html
10	北京润尼尔网络科技有限公司	共建	技术服务	虚拟仿真实验项目	http://xnsy.whut.edu.cn/virexp/czydz

注：(1) 参与程度：共建、共享、其他方式。(2) 参与方式：联合开发、联合共建、技术服务、其他。(3) 合作成果：专利、著作权、虚拟仿真实验项目、在线课程、其他。

（四）教学资源共享的范围和效果

序号	教学资源名称	共享单位名称	共享方式	参与人数	效果
1	物流信息系统	武汉理工大学	校内访问	210	良好
2	现代测试技术	武汉理工大学	校内访问	1537	优秀
3	国际物流	在线教学资源部署在爱课程SPOC平台，校内各学院可共享	在线使用 账户访问	207	优秀
4	物流系统建模与仿真	武汉理工大学	校内访问	56	良好
5	机械制造工艺学	在线教学资源部署在爱课程SPOC平台，校内各学院可共享	在线使用 账号	213	优秀
6	供应链管理	在线教学资源部署在爱课程SPOC平台，校内各学院可共享	在线使用 账号	1935	良好
7	起重运输机械	在线教学资源部署在爱课程SPOC平台，校内各学院可共享	校内访问	23	优秀
8	船舶辅机虚拟仿真实验	教育部虚拟仿真实验平台	在线直接 访问	1219	优秀
9	船舶轮机实训虚拟仿真项目	教育部虚拟仿真实验平台	在线直接 访问	2284	优秀

注：（1）共享方式：在线直接访问、在线使用账户访问、校内访问、其他。

（2）参与人数：除本校学生使用之外的共享资源使用人数。（3）效果：优秀、良好、一般。

三、队伍基本情况

（一）本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	严仁军	男	1962	正高级	主任	管理	博士	博士生导师
2	范世东	男	1963	正高级	副主任	管理	博士	博士生导师
3	王当利	男	1962	正高级	副主任	管理	硕士	博士生导师

4	吴超仲	男	1972	正高级	副主任	管理	博士	博士生导师
5	赵章焰	男	1963	正高级	副主任	管理	博士	博士生导师
6	蔡薇	女	1969	正高级		教学	博士	博士生导师
7	曹小华	男	1973	正高级		教学	博士	
8	陈辉	男	1962	正高级		教学	博士	
9	陈立家	男	1979	副高级		教学	博士	
10	陈明胜	男	1988	副高级		教学	博士	
11	陈顺怀	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师
12	陈永志	男	1964	副高级		教学	学士	
13	程远鹏	男	1974	中级		技术	学士	
14	代君	男	1971	副高级		教学	学士	
15	邓义斌	男	1979	副高级		教学	博士	
16	丁江明	男	1981	副高级		教学	博士	
17	董健	男	1960	副高级		教学	硕士	
18	董明望	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师
19	冯辉	男	1981	副高级		教学	博士	
20	付军	男	1975	副高级		教学	博士	
21	甘浪雄	男	1969	正高级		教学	博士	
22	甘念重	男	1971	副高级		教学	硕士	
23	高岚	女	1965	正高级		教学	博士	
24	葛艳红	女	1972	副高级		教学	硕士	
25	龚旗	男	1961	其它		技术	大专	
26	关宏旭	男	1987	中级		技术	硕士	
27	郭荣	男	1988	中级		技术	硕士	
28	郭燕	女	1962	副高级		教学	硕士	
29	郭志勇	男	1976	副高级		教学	博士	
30	郝国柱	男	1988	中级		技术	硕士	
31	郝勇	男	1966	正高级		教学	硕士	

32	何雄君	男	1965	正高级		教学	博士	
33	胡磊	男	1985	中级		技术	硕士	
34	胡木水	男	1965	中级		技术	中专	
35	胡清波	男	1972	中级		技术	硕士	
36	胡晓明	男	1960	副高级		教学	学士	
37	胡勇	男	1965	正高级		教学	博士	博士生导师
38	胡志坚	男	1974	副高级		教学	博士	博士生导师
39	黄朝炎	男	1988	中级		技术	硕士	
40	江福才	男	1963	正高级		教学	硕士	
41	焦战立	男	1971	副高级		教学	学士	
42	雷凡	女	1983	副高级		教学	博士	
43	李波	男	1963	副高级		教学	博士	
44	李建文	男	1969	中级		技术	硕士	
45	李培勇	男	1971	正高级		教学	博士	博士生导师
46	李文锋	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师
47	李文锋	男	1966	正高级		教学	博士	博士生导师
48	李晓彬	男	1971	副高级		教学	博士	博士生导师
49	李郁	女	1975	副高级		教学	博士	
50	李煜辉	男	1970	副高级		教学	博士	
51	刘斌	男	1983	副高级		教学	博士	
52	刘敬贤	男	1967	正高级		教学	博士	博士生导师
53	刘克中	男	1975	正高级		教学	博士	博士生导师
54	刘敏	女	1989	中级		技术	硕士	
55	刘清	女	1966	正高级		教学	博士	
56	刘文	男	1987	副高级		教学	博士	
57	刘奕	男	1987	中级		技术	博士	
58	刘正国	男	1987	中级		技术	硕士	

59	刘志平	男	1975	正高级		教学	博士	
60	罗蓉	女	1979	正高级		教学	博士	博士生导师
61	吕林	男	1961	正高级		教学	硕士	博士生导师
62	马全党	男	1983	中级		教学	硕士	
63	马勇	男	1983	副高级		教学	博士	杰青
64	茅云生	男	1962	正高级		教学	博士	博士生导师
65	牟军敏	男	1974	正高级		教学	博士	博士生导师
66	欧阳武	男	1987	副高级		教学	博士	
67	潘晋	女	1979	副高级		教学	博士	
68	钱作勤	男	1963	正高级		教学	博士	
69	秦江涛	男	1985	副高级		教学	博士	
70	邱红胜	男	1966	副高级		教学	硕士	
71	商蕾	女	1974	正高级		教学	博士	
72	史拥军	男	1968	中级		技术	学士	
73	舒咏	女	1968	中级		技术	学士	
74	孙晖	男	1984	中级		技术	硕士	
75	孙晖	男	1984	中级		技术	硕士	
76	孙玉伟	男	1985	副高级		教学	博士	
77	唐成港	男	1987	中级		技术	硕士	
78	唐若笠	男	1987	中级		技术	博士	
79	唐卫国	男	1974	中级		技术	硕士	
80	陶孟仑	男	1983	副高级		教学	博士	
81	田野	男	1971	副高级		教学	硕士	
82	童健	男	1965	中级		技术	学士	
83	万品	男	1965	中级		技术	学士	
84	汪玉平	男	1969	中级		技术	学士	
85	王贡献	男	1976	正高级		教学	博士	博士生导师
86	王勤鹏	男	1983	中级		教学	博士	

87	王献忠	男	1981	副高级		教学	博士	
88	王小平	男	1974	中级		技术	博士	
89	王长琼	女	1967	正高级		教学	博士	
90	文元桥	男	1974	正高级		教学	博士	博士生导师
91	翁建军	男	1963	正高级		教学	硕士	
92	吴博	男	1988	中级		技术	硕士	
93	吴建华	男	1963	正高级		教学	硕士	博士生导师
94	吴静萍	女	1968	副高级		教学	博士	
95	吴卫国	男	1960	正高级		教学	博士	博士生导师
96	吴小红	男	1979	中级		技术	硕士	
97	夏晶	女	1984	中级		技术	硕士	
98	向阳	男	1962	正高级		教学	博士	
99	向祖权	男	1973	副高级		教学	博士	
100	肖汉斌	男	1963	正高级		教学	博士	博士生导师
101	肖祥	男	1982	副高级		教学	博士	
102	肖长诗	男	1974	正高级		教学	博士	
103	熊锡龙	男	1964	副高级		教学	学士	
104	熊新红	男	1976	正高级		教学	博士	
105	熊勇	男	1976	副高级		教学	博士	
106	徐承军	男	1973	副高级		教学	博士	
107	徐海祥	男	1975	正高级		教学	博士	博士生导师
108	徐合力	男	1964	副高级		教学	硕士	
109	徐沪萍	女	1975	副高级		教学	博士	
110	徐良杰	女	1968	正高级		教学	博士	博士生导师
111	徐林志	男	1983	中级		技术	硕士	
112	徐琳	女	1980	中级		技术	博士	
113	徐文	男	1990	中级		技术	硕士	
114	徐言民	男	1976	正高级		教学	博士	博士生

								导师
115	徐元	男	1962	中级		教学	硕士	
116	徐周华	男	1966	副高级		教学	硕士	
117	严庆新	男	1965	副高级		教学	学士	
118	严新平	男	1959	正高级		教学	博士	
119	杨吉新	男	1963	正高级		教学	博士	
120	杨家琪	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师
121	杨君兰	女	1985	中级		技术	硕士	
122	杨琨	男	1981	副高级		教学	博士	
123	杨祥国	男	1981	副高级		教学	博士	
124	杨志勇	男	1969	正高级		教学	博士	
125	姚国全	男	1987	中级		技术	硕士	
126	姚裔虎	男	1963	副高级		教学	硕士	
127	姚玉南	男	1974	副高级		教学	博士	
128	余谦	男	1965	副高级		教学	硕士	
129	余谦	男	1967	中级		技术	硕士	
130	袁成清	男	1976	正高级		教学	博士	青年长江、博士生导师
131	袁建明	男	1977	正高级		教学	博士	
132	袁萍	女	1959	正高级		教学	博士	
133	袁裕鹏	男	1980	副高级		教学	博士	
134	张聪	女	1986	副高级		教学	博士	
135	张存保	男	1975	副高级		教学	博士	
136	张帆	男	1982	中级		教学	博士	
137	张磊	男	1986	中级		技术	硕士	
138	张霖波	男	1966	副高级		教学	学士	
139	张矢宇	女	1969	副高级		教学	博士	
140	张彦	男	1989	中级		教学	硕士	
141	张煜	男	1974	正高级		教学	博士	
142	张尊华	男	1982	副高级		教学	博士	

143	赵辉	女	1962	中级		技术	大专	
144	赵小仁	女	1989	中级		技术	硕士	
145	赵应江	男	1989	中级		技术	硕士	
146	郑元洲	男	1979	副高级		教学	博士	
147	周利兰	女	1979	副高级		教学	博士	
148	周新聪	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师
149	朱凤娜	女	1988	中级		技术	硕士	
150	朱汉华	男	1968	正高级		教学	博士	
151	朱凌	男	1962	正高级		教学	博士	
152	朱顺应	男	1967	正高级		教学	博士	
153	朱泽	男	1980	副高级		教学	硕士	
154	庄元	男	1976	正高级		教学	博士	
155	邹春明	男	1969	副高级		教学	硕士	
156	邹红兵	男	1976	副高级		教学	博士	
157	祖巧红	女	1968	副高级		教学	硕士	

注：（1）固定人员：指经过核定的属于中心编制的人员。（2）中心职务：中心主任、副主任。（3）工作性质：教学、技术、管理、其他。（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（5）备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度兼职人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	Cornel Mihai Nicolescu	男	1948	正高级		研究	博士	
2	Giuseppe Di Fatta	男	1969	副高级		研究	博士	
3	白力群	男	1957	副高级		技术	硕士	
4	陈勇	男	1985	中级		教学	博士	
5	丁敏	女	1978	正高级		研究	硕士	
6	董熙晨	男	1966	副高级		教学	学士	

7	范玉	男	1988	中级		教学	硕士	
8	费海波	男	1968	正高级		研究	硕士	
9	高海波	男	1975	副高级		教学	博士	
10	侯贵宾	男	1968	正高级		技术	硕士	
11	黄晓波	男	1964	正高级		技术	硕士	
12	江攀	男	1984	副高级		教学	博士	
13	李迟	男	1987	中级		教学	硕士	
14	李海波	男	1977	正高级		研究	硕士	
15	梁俊杰	男	1984	中级		教学	博士	
16	陆大明	男	1953	正高级		技术	硕士	
17	梅杰	男	1985	副高级		教学	博士	
18	阮智邦	男	1989	中级		技术	硕士	
19	孙俊	男	1968	正高级		教学	博士	
20	吴洁	女	1989	中级		管理	硕士	
21	谢岗	男	1962	副高级		研究	硕士	
22	杨安声	男	1989	中级		教学	硕士	
23	于蒙	女	1975	副高级		教学	博士	
24	俞晓红	女	1963	正高级		研究	硕士	
25	俞有飞	男	1961	副高级		技术	硕士	
26	袁晓丽	女	1988	中级		教学	硕士	
27	张德文	男	1966	正高级		研究	硕士	
28	周骏	男	1964	正高级		技术	硕士	
29	朱思巍	男	1985	中级		教学	硕士	

注：(1) 兼职人员：指在中心内承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。(2) 工作性质：教学、技术、管理、其他。(3) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。(4) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

四、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

序	项目/	文号	负责	参加人	起止时间	经费(万元)	类
---	-----	----	----	-----	------	--------	---

号	课题名称		人	员			别
1	教学内容与课程体系改革项目	"教育部高教司校教务字2019[245]号"	商蕾	杨志勇、郑彤、孙俊、张本、吴洁	201901-202012	1	a

注：(1) 此表填写省部级以上教学改革项目（课题）名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2) 文号：项目管理部门下达文件的文号。(3) 负责人：必须是中心固定人员。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指虚拟中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以虚拟中心为主的课题；b 类课题指本虚拟中心协同其他单位研究的课题。

(二) 承担科研任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费（万元）	类别
1	内河船舶智能航行决策与控制关键技术	2018YFB1601503	欧阳武		2019.03-2021.12	32	a
2	关键设备及系统选型原则研究		高海波		2019.01-2021.12	165	a
3	全景模式邮轮设备运行维护支持技术及模型研究		姚玉南		2019.01-2021.12	60	a
4	中国科协优秀中外青年交流计划（2018 年度）01	2018CAS TQNJL33	袁成清		2019.01-2019.12	5	a
5	人机交互智能化智能化管理技术研究		商蕾		2019.01-2021.12	30	a
6	中型邮轮太阳能光伏系统逆变控制器样机		袁成清		2019.01-2021.12	30	a
7	高效推进系统总体设计与应用技术研究		欧阳武		2019.01-2021.12	25	a
8	201905JJ03		欧阳武		2019.01-2020.12	50	a

9	201905JJ01		袁成清		2019.01-2020.12	100	a
---	------------	--	-----	--	-----------------	-----	---

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

（三）研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	CNG 发动机单缸自充气系统及其自充气方法	ZL201610128584. X	中国	邓义斌、郑良焱、王泽胜	发明专利	合作完成—第一人
2	基于无轴对转轮缘驱动推进与发电一体化装置	ZL201710695951. 9	中国	严新平; 刘报、欧阳武	发明专利	合作完成—第一人
3	一种基于冶金高炉渣及烟气余热温差发电的系统及工艺	ZL201610101082. 8	中国	陈辉、梁傲、周科	发明专利	合作完成—第一人
4	一种仿生微胶囊自润滑复合材料及其制备方法	ZL201610458718. 4	中国	郭智威、袁成清、白秀琴	发明专利	合作完成—第一人
5	可自识别固液两相污染物的清污双体船及清污方法	ZL201710696862. 6	中国	张彦、王恒涛、贺卓	发明专利	合作完成—第一人
6	自充气 CNG 发动机多缸自充气系统及其自充气方式	ZL201610127902. 0	中国	邓义斌、郑良焱、王泽胜	发明专利	合作完成—第一人
7	基于瓦面层非等厚设计的水润滑径向轴承	ZL201610393671. 8	中国	欧阳武、王磊、王建	发明专利	合作完成—第一人
8	基于轮缘驱动的推进与能量收集一体化装置	ZL201710510887. 2	中国	欧阳武、汪盛通、李锋	发明专利	合作完成—第一人
9	一种具有不同尺度沟槽的拓扑结构防污表面的制备方法	ZL201710229986. 3	中国	袁成清、肖劲飞、曹攀	发明专利	合作完成—第一人
10	电能质量在线检测及自控系统和方法	ZL201611248463. 5	中国	袁成清、邱爱超、孙玉伟	发明专利	合作完成—第一人

11	一种抗震动船舶柴油机安装底座	ZL201811267216.9	中国	周新聪、贾承赞、唐新旺	发明专利	合作完成—第一人
12	基于能量流的船舶动力装置状态监控系统及监测方法	ZL201710322340.X	中国	袁成清、周春斌、张彦	发明专利	合作完成—第一人
13	基于头戴显示器的船舶辅机拆装系统及拆装方法	ZL201710301609.6	中国	孙俊、张波、商蕾	发明专利	合作完成—第一人
14	一种清漂船及其清漂方法	ZL201810236822.8	中国	张彦、贺卓、路凯达	发明专利	合作完成—第一人
15	一种船舶生活污水排放监管装置（同时申请发明）	ZL201821486146.1	中国	邓义斌、杨小刚、武龙飞	其他	合作完成—第一人
16	船舶尾轴承在线监测与智能预测软件平台 V1.0	2019SR0037260	中国	杨琨、胡彪	软件	合作完成—第一人
17	不定长一维装箱优化平台 V1.0	2019SR0075101	中国	郭蕴华、宋壬申	软件	合作完成—第一人
18	散热器芯体优化设计平台 V1.0	2019SR0123952	中国	郭蕴华、张瑞	软件	合作完成—第一人
19	燃料电池混合动力系统智能能量管理系统 V1.0	2019SR0205659	中国	陈辉、王雷晓	软件	合作完成—第一人

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：所有完成人，排序以证书为准。（4）类型：其他等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中表明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成-第一人、合作完成-第二人、合作完成-其他。如果成果全部由虚拟中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由虚拟中心与其他单位合作完成，第一完成人是虚拟中心固定人员则为合作完成-第一人；第二完成人是虚拟中心固定人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是虚拟中心固定人员则为合作完成-其他。（以下类同）

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期（或章节）、页	类型	类别
----	---------	----	----------	------------	----	----

1	傅里叶红外光谱技术及应用	杨琨	武汉理工大学出版社	2019 年 02 月 第 1 版	中文专著	独立完成
2	丁腈橡胶水润滑轴承材料磨损机理与寿命评估	袁成清、董从林、郭智威	武汉理工大学出版社	2019 年 07 月 第 1 版	中文专著	合作完成—第一人
3	偏载下水润滑尾轴承分布式动力学特性	"欧阳武、程启超、王磊	交通运输工程学报	2019, 19(02)	CSCD	合作完成—第一人
4	第 22 届材料磨损国际会议的简要评述	"郭智威、白秀琴、周新聪	摩擦学学报	2019, 39(06)	北大中核心	合作完成—第一人
5	24 脉波移相整流变压器国内外技术研究综述	"孙玉伟、潘天雄、严新平"	武汉理工大学学报(交通科学与工程版)	2019, 43(03)	CSCD	合作完成—第一人
6	双螺纹凹槽织构对缸套-活塞环摩擦磨损性能的影响	麻凯、袁成清	内燃机工程	2019 第 2 期	CSCD	合作完成—第二人
7	生物肽不同结构肽链对生物修饰金属材料疏水性能的影响	麻春英、袁成清	表面技术	2019 第 48 卷 第 1 期	CSCD	合作完成—第二人
8	基于贝叶斯网络的船舶发电机运行过热故障分析	张仲懿、姚玉南	武汉理工大学学报(交通科学与工程版)	2019 第 2 期	CSCD	合作完成—第二人
9	Thermo-Elasto-Hydrodynamic analysis and optimization of rubber-supported water-lubricated thrust bearings with	Xingxi n Lianga Xinpin g Yana Wu Ouyang	Tribology International	2019. vol(138)	SSCI	合作完成—第一人

	polymer coated pads					
10	Comparison of measured and calculated water film thickness of a water-lubricated elastically supported tilting pad thrust bearing	Xingxin Liang Xinpin Yan Wu Ouyang	Surface Topography: Metrology and Properties	2019	SSCI	合作完成—第一人
11	Study on influence of micro convex textures on tribological performances of UHMWPE material under the water-lubricated conditions	Guo Zhiwei Xie Xin Yuan Chengqing	Wear	2019. vol (426-427)	SSCI	合作完成—第一人
12	Study on influence of Koch snowflake surface texture on tribological performance for marine water-lubricated bearings	Chang Tie Guo Zhiwei Yuan Chengqing	Tribology International	2019. vol (129)	SSCI	合作完成—第一人
13	Effects of MoS ₂ microencapsulation on the tribological properties of a composite material in a	Yang Zongrong Guo Zhiwei Yuan Chengqing	Wear	2019. vol (432-433)	SSCI	合作完成—第一人

	water-lubricated condition					
14	Tribological behavior of polymer composites functionalized with various microcapsule core materials	Yang Zongrong Guo Zhiwei Yuan Chengqing	Wear	2019. vol (426-427)	SSCI	合作完成—第一人
15	Influence of polyethylene wax on wear resistance for polyurethane composite material under low speed water-lubricated conditions	Wu Zumin Guo Zhiwei Yuan Chengqing	Wear	2019. vol (426-427)	SSCI	合作完成—第一人
16	Effect of crosslink on tribological performance of polyurethane bearing material	Jiang Shaoli Yuan Chengqing Guo Zhiwei	Tribology International	2019. vol (136)	SSCI	合作完成—第一人
17	Tribological behavior of aged UHMWPE under water-lubricated condition	Chang Tie Yuan Chengqing Guo Zhiwei	Tribology International	2019. vol (133)	SSCI	合作完成—第一人
18	A novel approach to reduce deformation behaviors of HDPE polymer during friction	Dong Conglin, Yuan Chengqing, Bai Xiuqin	Applied Surface Science	2020, 503: 144311.	SSCI	合作完成—第一人

19	Rippled polymer surface generated by stick-slip friction	Dong Conglin, Yuan Chengqing, Xu Aijie,	Langmuir	2019, 35(7): 2878-2884	SSCI	合作完成—第一人
20	Vibration and noise behaviors during stick-slip friction	Dong Conglin, Mo Jiliang, Yuan Chengqing	Tribology Letters	2019, 67(103): 1-12	SSCI	合作完成—第一人
21	Effects of typical physical properties on tribological behaviors of three kinds of polymer materials for water-lubricated bearings	Wu, Yuhang, Bai, Xiuqin, Yuan, Chengqing, Dong	Tribology Transactions	2019, 62(6)	SSCI	合作完成—第一人
22	Techno-economic analysis of PV systems integrated into ship power grid: A case study	Qiu, Yuanchao; Yuan, Chengqing*; Tang, Jinrui, et al.	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	2019198	SSCI	合作完成—第一人
23	The application of hybrid photovoltaic system on the	Yuwei Sun, Xinping Yan*,	Journal of Marine Engineering and Technology	2019, 18(1)	SSCI	合作完成—第一人

	ocean-going ship: engineering practice and experiment research	Chengqing Yuan				
24	Effects of Bionic Multi-scales Groove Textures on Surface Tribological Properties	Miao, Chenwei; Guo, Zhiwei; Yuan, Chengqing	China Surface Engineering	2019, v32, n1, p22-30	EI Compendex	合作完成—第一人
25	Advances in surface microstructure antifouling technology for ship hull	Lou, Tong; Bai, Xiu-Qin; Yuan, Cheng-Qing; Yang, Zong-Cheng	Surface Technology	2019, v48, n1, p102-113	EI Compendex	合作完成—第一人
26	Review on sCO ₂ Brayton Cycle Power Generation Technology Based on Ship Waste Heat Recovery Utilization	Yan, Xinping; Wang, Jiawei; Sun, Yuwei; Yuan, Chengqing; Tang, Xujing; Geng, Haipeng	China Mechanical Engineering	2019, V30, N8, P939-946	EI Compendex	合作完成—第一人

27	Role of trapped air and lubricant in the interactions between fouling and SiO ₂ nanoparticle surfaces	He, Xiaoyan; Tian, Feng; Bai, Xiuqin; Yuan, Chengqing	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	2019, V184	EI Compendex	合作完成—第一人
28	The Synergistic Effect Mechanism of PA66 Self-Lubrication Property and Surface Texture on Tribological Performance of HDPE Water-Lubricated Bearing	Cui, Zhitao; Guo, Zhiwei; Xie, Xin; Yuan, Chengqing	Tribology	2019, V39, N4, P407-417	EI Compendex	合作完成—第一人
29	Friction reduction and viscosity modification of cellulose nanocrystals as biolubricant additives in polyalphaolef in oil	Li, Ke; Zhang, Xiao; Du, Chen; Yang, Jinwan; Wu, Bolang; Guo, Zhiwei; Dong, Conglin; Lin,	Carbohydrate Polymers	2019, V220, P228-235	EI Compendex	合作完成—第一人

		Ning; Yuan, Chengq ing				
--	--	---------------------------------	--	--	--	--

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有虚拟仿真实验中心成员署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报。(2) 类型：SCI (E) 收录论文、SSCI 收录论文、A&HCL 收录论文、EI Compendex 收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文 (CSSCI)、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文 (CSCD)、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(3) 外文专著：正式出版的学术著作。(4) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(5) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	无轴推进电机控制系统及测试模块	自制	该系统可为 20kW 以内无轴推进器提供驱动功能，可用于开展无轴推进器水动力性能和电机路基试验。	开展了无轴推进器水动力性能试验，验证了水动力仿真模型，申请发明专利 1 项、发表论文 1 篇、培养研究生 1 名。	广州海工船舶设备有限公司
2	轴承叶轮	自制	该设备为无轴推进器试验平台的组成，安装在相应的试验装置上可开展流体动力学性能试验。	提出了轴承水膜观测试验方法，申请发明专利 1 项、发表论文 1 篇、培养研究生 1 名。	海军工程大学
3	太阳能电池板工作环境模拟实验平台	自制	太阳能电池板工作环境模拟实验平台可以模拟太阳能电池在陆地环境或者海洋环境可遇到的各种环境因素，以探求环境因素改变与太阳能电池板输出之间的关系，为	在改变环境因素的基础上，配备的 PROVA210 太阳能模组测试仪可以有效测得太阳能电池板输出特性的变化规律，以探求环境因素改变与太阳能电池板输出之	武汉理工大学

			太阳能电池板的使用提供依据。	间的关系，为太阳能电池板的使用提供依据。	
4	推力轴承试验台	自制	用于测试水润滑推力轴承静态和动态特性，获取转速和载荷对轴承特性的影响规律	申请发明专利 1 篇，投稿并录用论文 1 篇	海军工程大学
5	混合储能系统实验台架	自制	可模拟电力推进船舶的动力系统功能，用于对混合动力船舶开展研究工作	在《中国航海》、《大连海事大学学报》发表了 2 篇论文	武汉理工大学
6	发动机废气-燃料重整制氢实验装置	自制	该装置主要用于模拟发动机废气开展废气-燃料重整制氢特性研究，分析废气-燃料重整过程中原料对比对重整特性的影响以及在不同温度、空速条件下的重整规律。	1、气体采样装置及分析方法 2、该装置能研究发动机废气重整制氢特性，满足发动机运用需要	武汉理工大学
7	重整器	自制	该装置能借助发动机废气热量将部分废气和部分燃料进行催化重整制取富氢重整气，制取的重整气通入发动机后能改善 LNG 发动机燃烧与排放特性。	1、该废气重整器能在线制取制取富氢重整气 2、安装该废气重整器的 LNG 发动机排放可达到国际三船舶排放标准	武汉理工大学

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	5 篇
国际会议论文数	2 篇

国内一般刊物发表论文数	10 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	0 项

注：国内一般刊物：除“（三）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

五、信息化建设、开放运行情况

（一）信息化建设情况

中心资源共享网址	http://whut.owvlab.net/virexp/	
中心网址年度访问总量	8620 人次	
信息化资源总量	289100 Mb	
信息化资源年度更新量	2000 Mb	
虚拟仿真实验教学项目	17 项	
中心信息化工作联系人	姓名	严仁军
	移动电话	18986097518
	电子邮箱	yan_renjun@163.com

（二）开放运行情况

1. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	武汉理工大学第一届青年教师跨学科学术论坛 能动学院分论坛	武汉理工大学	袁成清	80	2019 年 11 月	国内会议
2	2019 年全国油液监测技术会议	武汉理工大学	袁成清	100	2019 年 11 月	国内会议
3	第一届“船舶新能源与能效控制”国际学术会议	武汉理工大学	袁成清	60	2019 年 12 月	国际会议

注：主办或协办由主管部门、一级学会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

2. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	智能航海与航海教育	徐言民	中国航海日	2019 年 7 月 11 日	宁波
2	A novel approach for improving wear resistance of polyurethane composite material under low speed water-lubricated condition	袁成清	22th International Conference on Wear of Materials	2019 年 4 月 14 日	美国佛罗里达州迈阿密
3	Energy and Power Selection Strategy of Inland Ships in China	范爱龙	2nd Internatioanl Conference on Modelling and Optimisation of Ship Energy Systems	2019 年 5 月 5 日	英国格拉斯哥
4	“Some Experiences on the Design of Energy Efficiency Management System for Electric Propulsion Cruise Ships in Inland River”	尹奇志	2nd Internatioanl Conference on Modelling and Optimisation of Ship Energy Systems	2019 年 5 月 5 日	英国格拉斯哥
5	“The Design of Energy Efficiency Management System for an Electric Propulsion Passenger Ship in Inland River”	尹奇志	参加第五届交通信息与安全国际会议	2019 年 7 月 14 日	利物浦，英国
6	Thermal Hydraulic Performance Analysis of PCHE Precooler for Supercritical CO ₂ Brayton Cycle	卢明剑	5th International Conference on Transportation Information and Safety (ICTIS)	2019 年 7 月 15 日	英国利物浦
7	“Research of system of	商蕾	CSAE 2019	2019 年	三亚

	auxiliary equipment based on virtual reality”			10 月 22 日	
8	“Development of Metallic Wear Debris Sensor Based on Eddy Current Technique”	盛晨兴	2019 Prognostics and System Health Management Conference (PHM-Qingdao)	2019 年 10 月 27 日	青岛

注：大会报告：指特邀报告。

3. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	竞赛级别	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	中国研究生能源装备创新设计大赛	校级	20	熊英姿	中级	201905-201911	8
2	中国研究生未来飞行器创新大赛	校级	50	熊英姿	中级	201905-201911	1

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

（三）安全工作情况

安全教育培训情况		120 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数（人）		未发生
伤	亡	
0	0	

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

(一) 虚拟中心负责人意见

(虚拟中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

数据审核人：张开忠
虚拟中心主任：张加二
(单位公章)

2020 年 元 月 11 日

(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对虚拟中心的支持。)

所在学校负责人签字：

(单位公章)

年 月 日