

附件一：

天津大学研究生招生宣传导师团申请表（2019）

团队名称	水下机器人设计理论与方法				
团队人数	9	负责人	王延辉	联络人	刘玉红
电子邮箱	yuhong_liu@tju.edu.cn	办公电话	15900318973	移动电话	15900318973
成员简介					
学院	姓名	职称	研究方向		
机械学院	王延辉	教授	水下机器人技术		
机械学院	金翔龙	院士	海底科学、海洋装备与工程		
机械学院	张连洪	教授	系统优化设计方法		
机械学院	何柏岩	教授	现代设计方法、多体系统动力学		
机械学院	刘玉红	副教授	水下机器人运动性能优化与评估		
机械学院	张宏伟	副教授	水下机器人技术		
机械学院	吴芝亮	副教授	水下机器人路径规划与协同行为		
机械学院	杨绍琼	讲师	水下机器人减阻技术		
机械学院	杨亚楠	讲师	水下机器人、海洋温差能转换技术		
团队简介					
(近两年(2016年4月1日以来)高水平科研成果情况,包括导师团队、承担项目、发表论文、申请专利以及获奖等)					
<p>本团队依托“复杂装备机构理论与设计技术研究”教育部创新团队、“机构理论与装备设计”教育部重点实验室,组建了“天津市海洋装备技术工程中心”,重点开展水下机器人高端智能装备的研发工作。面向海洋探测与监测以及国防建设需求,研究水下机器人设计理论与方法,突破了小型化水下航行器大深度、长航程与高精度等关键技术难题,形成了一系列具有自主知识产权的核心技术,研制成功面向海洋水文参数监测的1500米“海燕”水下滑翔机系列产品并完成设计定型、面向海底地形地貌测量的3000米深水自治水下航行器和国内首台面向海洋环境动力参数测量的1000米海洋微结构湍流剖面测量系统工程样机。在国家科技部组织的</p>					

水下滑翔机南海海试比测中，“海燕”水下滑翔机最大下潜深度 1514.2 m，单航次连续航程超过 1108.4 km，持续运行时间达到 42 天，是所有参加比测水下滑翔机中工作时间最长、工作深度最深、连续观测剖面最多的系统。“海燕”水下滑翔机在中国船舶工业系统、国家海洋局系统、高校等单位的公开采购中标，提供产品十余台套，并成功应用于南海海域环境观测、海域探测等国家重大工程和海洋国防建设，有力推进了我国海洋观测与探测能力，为维护国家海洋权益和提升海洋安全能力做出了重大贡献。

团队研究成果成功应用于我国重大工程和海洋科学研究，获得国家及部委高度认可并产生了广泛社会影响。美国 Armada International（国际军事）杂志 2014 年 10 月推出用于海军的水下机器人专刊。天津大学“海燕”水下滑翔机是中国唯一上榜的水下航行器，评价认为：“海燕滑翔机是中国第一台滑翔机，在中国南海北部海域通过了 1500 米深度测试，创造了中国的航程、深度和耐久性纪录，打破了中国进口的技术限制。” 2016 年 11 月，青岛海洋科学与技术国家实验室与天津大学合作成立“海洋观测与探测联合实验室”，在青岛海洋科学与技术国家实验室建设了完备的水下机器人研发试验基地。

团队研究成果被评为 2014 年度中国海洋十大科技进展，并被列为国家“十二五”科技创新成就展潜水器标志性成果。同时，研究成果还获得了 2012 年度天津市技术发明三等奖、2013 年度国家科学技术进步奖二等奖、2015 年度天津市技术发明一等奖、2016 年度中国专利优秀奖、2016 年度国家技术发明二等奖。

本团队近年来获得国家自然科学重点基金、国家自然科学基金面上及青年基金、国家 863 计划、国家科技重大专项、国家重点研发计划、国家海洋局、天津市科技支撑计划、天津市科技兴海项目、国防预研项目等四十余项，科研经费非常充足。近年来团队累计发表高水平论文一百余篇，申报国家发明专利三十余项，授权二十余项。

团队依托已有研究成果，目前正在围绕承担的国家重点研发计划、国家自然科学基金、国防科技创新等项目开展相关研究，主要包括：航程（3000 公里）、大深度（4500 米、甚至全海深）水下滑翔机及其组网应用技术研究、集成搭载更多的控制传感器和任务传感器（如：DVL、侧扫声纳、CTD、溶解氧、单点海流计、水质传感器、水听器等等）专用型水下滑翔机、大型重载水下滑翔机、新概念水下机器人、仿生水下机器人等。

王延辉，男，工学博士，教授，国家“优青”，天津市“中青年科技创新领军人才”，长期从事深海装备设计方法研究，针对水下滑翔机大深度、长航程、高精度性能设计要求，从基础理论与技术实现两个层面开展了系统性研究工作。近年来，主持承担国家重点研发计划、“863”计划等项目 10 余项，总经费 5600 余万元。发

表论文 42 篇，其中 SCI 收录 16 篇，Google 学术引用 165 次（他引），已授权国家发明专利 15 项；近三年先后获得国家技术发明二等奖（2016）、中国海洋十大科技进展（2015）、天津市技术发明一等奖（2015）、中国专利优秀奖（2015）。现任天津市“海洋装备技术工程中心”副主任；中国海洋湖沼学会海洋观测分会理事；《水下无人系统学报》编委；IEEE 机器人与自动化学会会员；国家自然科学基金通讯评审人；Ocean Engineering, IEEE Sensors Journal, China Ocean Engineering 等期刊审稿人。

金翔龙，男，教授，中国工程院院士。金翔龙院士是中国海底科学的奠基人之一，突破了国外的技术封锁，开发海洋地震勘测系统，推动了我国海底石油勘探开发的起步和发展，对我国技术进步推动明显。1980 年以来发表论文 80 余篇，出版专著 3 部。曾获中国科学院科技进步一、二等奖和科学二等奖各一项，国家海洋局科技进步一等奖二项和科技进步二等奖一项。其目前开展“海洋探测与装备工程发展战略研究”和“我国水下观测体系发展战略研究”工作。

张连洪，男，工学博士，教授。主要研究方向为无人水下航行器技术、现代设计方法和先进塑性成形技术的研究工作。现任天津市塑性工程（锻压）学会理事，中国机械工程学会塑性工程（锻压）学会精密锻造学术委员会委员，中国机械工程学会生产工程分会精密装配技术专业委员会委员。主持国家自然科学基金、“863”计划、省部级及横向课题 20 余项，获省部级科学技术进步一等奖二项、国家科学技术进步二等奖一项，在 Journal of Power Sources 和 Science in China 等期刊发表论文 100 余篇，SCI/EI/ISTP 收录 40 余篇，授权国家发明和实用新型专利 10 余项。

何柏岩，男，工学博士，教授。主要从事机械多体系统动力学与控制、机构运动学与动力学、现代设计方法等方面的研究。主持国家自然科学基金项目 4 项，国家科技重大专项子课题、天津市自然科学基金项目 2 项；主持国际合作、企业委托等项目 10 余项。发表论文 50 篇，其中 SCI/EI/ISTP 检索 30 余篇。获得国家科技进步二等奖 1 项，省部级科技奖励一等奖 2 项。2008 年 1 月至 2009 年 1 月，美国 The University of Michigan 访问学者，2009 年 7 月至 2009 年 9 月，德国 Fraunhofer IZFP 访问学者。担任中国机械工程学会高级会员、中国机械动力学学会理事、国家自然科学基金面上项目通讯评审人（2007 至今）、长期担任《ASME Journal of Mechanism and Robotics》、《Advanced Manufacturing Technology》、《IMEch Journal of Mechanical Science and Technology》、《Chinese Journal of Aeronautics》《力学学报》、《振动与冲击》《应用力学学报》等学术期刊审稿人。

刘玉红，女，工学博士，副教授。研究方向为水下机器人运动性能优化与评估、

仿生水下机器人。在 Ocean Engineering、ASME、机械工程学报等国内外期刊发表学术论文 60 余篇，其中 SCI/EI/ISTP 检索 40 余篇。主持或参与国家自然科学基金、国家重点研发项目、国家 863 计划项目、国家科技重大专项、省部级项目及横向项目二十余项。获国家技术发明奖 1 项（第四获奖人），天津市技术发明一等奖 1 项（第四获奖人），天津市技术发明三等奖 1 项（第二获奖人）。2014 年 9 月至 2015 年 9 月在美国 Oregon State University 访问学者 1 年。IEEE electronic 会员，《Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics》、《Ocean Engineering》、《Ships and Offshore Structures》、《Part M: Journal of Engineering of the Maritime Environment》等国际学术期刊审稿人。

张宏伟，男，工学博士，副教授。1995 年考入天津大学机械学院机械电子工程专业。2007 年 3 月留校任教至今。研究方向为水下机器人技术，在水下机器人总体设计，水下机器人动力学行为特性和水域试验技术等方面积累了一定的技术和经验。曾多次承担或参与国家自然科学基金、国家 863 计划和科技重大专项课题。已承担国家自然科学基金项目 2 项，国家科技重大专项子课题 1 项，国家重大科研仪器研制项目子课题 1 项。以第一作者和通信作者发表论文 10 余篇，与他人合作申请专利 5 项。

吴芝亮，女，工学博士，副教授。研究方向为自主机器人路径规划与协同行为研究。2008 年天津大学机械工程学院机械系博士毕业，博士期间赴美国密西根大学工程院机械工程系进修 18 个月。2010 年加入机械工程学院水下机器人研究团队。2015 年再次赴美国密西根大学进修一年。已在国际期刊与国际会议上发表 20 余篇 SCI/EI 检索学术论文。他引总计 70 余次，单篇最高他引 37 次。主持国家自然科学基金委资助青年基金项目 1 项，国家重点研发计划子课题 1 项，参加国家科技重大专项子课题及多项国家级、省部级自然科学基金委重点基金项目。入选 2013 年度天津大学“北洋学者*青年骨干教师”。2016 年获天津市技术发明奖一等奖（第五获奖人），国家技术发明二等奖（第六获奖人）。担任国际机构与机器科学联合会（IFTOMM）中国委员会委员、秘书，国际期刊 Ocean Engineering 审稿人。

杨绍琼，男，学博士，讲师。研究方向为自主水下航行器水动力学外形设计及其减阻技术研究。2015 年 6 月从天津大学机械工程学院力学系流体力学专业（硕博连读）毕业，取得工学硕士、博士学位，是 2012 年度“教育部学术新人奖”获得者。曾于 2013-2014 年度英国诺丁汉大学国家公派学习一年，师从著名流体力学家，欧洲流动控制学会主席 Kwing-So Choi 教授。博士毕业后就职于新加坡南洋理工大学（Research Fellow）。2017 年 3 月起加入机械工程学院机械工程系水下机器人团队。目前，已发表 SCI、EI 收录等学术论文 10 余篇，参加高水平国内外学

术会议 10 余次。担任《Journal of Turbulence》，《Sensors》，《Journal of Experimental Biology》，《Journal of Bionic Engineering》等期刊审稿人。

杨亚楠，男，工学博士，讲师。长期从事水下无人自治潜航器与海洋温差能转换系统的研制工作，2011-2015 年，完成了一种利用海洋温差能实现浮力驱动的水下滑翔机的研制工作并在中国南海开展了长航程应用海试。2016 年，在美国能源部西北太平洋国家实验室参与声学浮标探测系统研制工作。当前，正在带领团队开展新型海洋温差能发电系统的研制。研究成果获天津市技术发明一等奖，国家技术发明二等奖。

<p>生源要求</p> <p>(结合拟开展的研究工作,对生源的学科专业、研究方向等提出要求)</p>	
<p>(1) 热爱祖国,拥护中国共产党的领导,坚持四项基本原则;</p> <p>(2) 生源类型:应届本科、硕士毕业生;</p> <p>(3) 本科毕业院校:一流大学建设高校或所学专业所类属的学科在最新一轮全国高校学科评估结果中列B+档及以上的其他重点高校;</p> <p>(4) 硕士毕业院校:“双一流”建设高校或相关领域中科院院所或所学专业所类属的学科在最新一轮全国高校学科评估结果中列B档及以上的其他重点高校;</p> <p>(5) 专业:机械工程、能源、水声学、材料学、自动化、通讯等相关学科;</p> <p>(6) 研究方向为机构设计、机械电子、自动控制、计算流体力学、智能高分子材料、网络通讯相关,有机器人研究方向背景者优先;</p> <p>(7) 具有较强的独立从事科研工作的能力及较强的英文写作能力;</p> <p>(8) 吃苦耐劳、有团队合作精神;</p> <p>(9) 参加过国创等各级竞赛并取得优异成绩者优先。</p>	
<p>招生宣传计划</p> <p>(包括工作思路、团队分工、预期成果等)</p>	
<p>工作思路: 导师团统一招收、统一管理研究生。以项目需求为导向,充分考虑每个学生的个性和发展。针对机械工程专业博士、硕士培养目标和要求,结合智能机器人、高端装备等发展规律与特点,面向海洋工程装备领域,构建“高等院校(基础知识与理论方法)+重大项目(国家需求与经费支持)+工程中心(工程规范与学生管理)+校企合作(产学研结合与学科交叉)+工程实践(创新实践与职业能力)”五位一体的精细化培养模式。专人专门配合招生宣传,走出去、请进来、勤沟通、负责任,专人在线咨询(QQ、微信等)、答疑解惑,有问必答,有求必应。</p> <p>团队分工: 刘玉红、王延辉、张宏伟负责招收宣传,吴芝亮、杨绍琼、杨亚楠负责在线咨询。全体成员可与志愿报名者密切互动,双向选择。</p> <p>预期成果: 宣传展示天津大学及团队,力争招收博士生2名、硕士生4名。</p>	
<p>团队负责人签字:</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>	<p>主管院长签字:</p> <p style="text-align: center;">(公章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>

本表正反面打印。入选团队的本表内容将在我校研究生招生网 yzb.tju.edu.cn、各学院网站对外进行宣传,便于吸引生源,请不要包含涉密信息