

附件 2

2025 年黑龙江工程师学院 工程师职称资格申报书

高 校： 哈尔滨工程大学

所在学院： 船舶工程学院

专业类别： 土木水利

黑龙江工程师学院制

2025 年 5 月

填写说明

一、本表仅为黑龙江工程师学院工程师职称资格申报使用，须如实填写；

二、申报书中填写内容原则上不得涉密，如存在涉密技术或数据，须做脱密处理，所在单位须严格审核；

三、申报书涉及签名均须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名；

四、申报书中用宋体小四号字撰写，可另附页或增加页数，A4纸双面打印。

黑龙江工程师学院工程师职称资格申报书

申报人基本信息			
姓名	唐培瑞	联系电话	15272874645
出生年月	2001年2月	政治面貌	共青团员
身份证号	420983200102057812	学号	S322017001
高校	哈尔滨工程大学	所在学院	船舶工程学院
所属专项	龙江专项	专业类别	土木水利
联合培养信息			
联合培养（入企实践）单位名称	哈尔滨电气集团海洋智能装备有限公司		
入企实践时间	2023年12月至2024年11月（共12月）		
校内导师	王超	职务/职称	教授
企业导师	张俊成	职务/职称	高级工程师
项目名称	航行器艇体结构及性能研究		
项目来源	<input checked="" type="checkbox"/> 校企联合攻关项目 <input type="checkbox"/> 企业揭榜挂帅项目 <input type="checkbox"/> 企业自研项目 <input type="checkbox"/> 企业导师自研项目 <input type="checkbox"/> 其他_____		

课程学习情况

课程学习平均成绩

按课程学分核算的平均成绩：87分

业绩代表成果（至少选填一项）

校企合作项目	名称	合同金额	排名	是否通过验收 /校企双导师认可	
	飞行器艇体结构及性能研究	99.6万	5	是	
重点重大项目	名称	合同金额	排名	应用成果	
				简述经济/社会效益； 具有一定创新或实用的科学建议（100字之内）	
科技成果设计、应用与转化	名称	类型 <small>（产品或样机设计、科技成果应用转化推广和解决行（企）业技术难题等）</small>		应用成果	
				简述取得的经济效益和社会效益（100字之内）	
理论创新	名称	类别 <small>（包括论文、专利、软件著作权、著作、标准、规范等）</small>	发表时间/ 专利授权时间	刊物名称/ 专利授权号	排名
获奖	名称	级别 <small>（包括国家级、省部级）</small>	类别 <small>（包括科学技术类、工程类、涉及（勘察）类、工程咨询类等）</small>	获奖时间	排名

工程实践总结

一、问题来源与研究现状

随着船舶工业科技水平的发展与进步，现代各种类型的船舶正逐步向高速化、高性能化方向发展，舰船的快速性和隐蔽性成为其总体性能考量的主要因素。推进系统作为海洋装备的主要核心部件，是提供舰船航行与作业动力的源头，也是舰船工作时的主要噪声源，其性能优劣很大程度决定了舰船的航行性能和技术指标。为了保证舰船安全高效地完成任务，针对推进系统的优化成为海洋装备领域的研究重点。推进器形式多种多样，目前应用较为广泛的类型主要有两种，分别是螺旋桨类和泵类推进器，其中螺旋桨类推进器又包括传统螺旋桨、导管螺旋桨、对转螺旋桨等。近年来，作战任务的变化和 underwater 声探测技术的发展使得传统螺旋桨已经出现水动力和噪声性能瓶颈；导管螺旋桨虽具有在重载下产生大推力的能力，但也很难满足无空化和低噪等方面要求；对转螺旋桨能较好满足相关性能要求，但其轴系复杂，密封要求高，仅在鱼雷推进中有较多应用。国内外在水下推进器的水动力性能研究上也取得了不少进展，主要集中在试验和数值模拟两方面。试验方法具有较高的准确性，但模型制造难度大、试验成本高，目前公开的参考资料较少。数值模拟方法主要分为两大类，一类是基于势流理论的面元法、升力线以及升力面等方法，另一类是基于粘性流理论的计算流体力学方法。势流方法忽略了流体的粘性作用，计算速度快，但精度较差，能够为水动结构的快速性能预报、初步优化设计提供有力帮助。随着计算能力的提升，基于粘流的 CFD 方法逐渐应用于水下航行器及推进器的水动力性能研究，该方法在水动力计算、流动特征和噪声特性的研究上均具有重要地位。

二、解决的关键问题（字数 300 字左右）

(1) 根据典型航行器的技术要求，进行艇体型线方案设计，主要包括艇体主体和附体的型线设计；(2) 进行艇体阻力预报及优化方法研究，完成典型航行器的阻力计算及艇型优化设计；(3) 进行艇-桨匹配设计方法研究，完成典型航行器的推进效率优化；(4) 进行设计方法的准确性验证，制作典型航行器的试验模型，进行艇体阻力、推进器水动力性能模型试验；(5) 形成航行器艇体阻力预报及优化、艇-桨匹配设计方法，完成数值计算方法准确性验证，其中艇体阻力及推进器推进效率数值预报值与试验值误差 10% 以内；(6) 形成典型艇型的艇体结构设计及力学性能计算方法，参考已有经典算例，完成正确性验证；(7) 培养哈电智装公司航行器艇体结构研发设计人员 3-4 名，最终使甲方掌握航行器艇体结构设计方法、水动力计算方法、强度校核方法、性能预报方法等。

三、策略分析及工作量描述

在水动力研究方面提出了航行器阻力性能及螺旋桨水动力性能的仿真计算方法，开展了原型航行器阻力性能数值预报、航行器表面型线优化设计、面元法匹配设计螺旋桨、螺旋桨敞水性能对比研究，评估优化航行器和匹配螺旋桨设计方案的水动力性能，通过试验验证数值模拟的准确性，并证明了设计方案的可靠性。

具体技术路线如下：首先基于商用 CFD 软件 STARCCM+建立了水下航行器阻力性能与艇-桨一体自航性能的数值计算预报方法，在此基础上对原型航行器裸艇体和全附体型式在设计要求航速（6 kn）内的阻力性能进行了计算分析。结合不同回转体函数，设计了两个艇体外形方案，在艏部考虑了与桨毂的光滑连接，计算了两型优化航行器的阻力性能，并与原型航行器对比开展艇型优化研究。依据原型航行器阻力预报结果，采用面元法程序设计了三种螺旋桨方案：两套常规螺旋桨方案和一套大侧斜螺旋桨方案。计算了原型航行器分别装载三种螺旋桨时在设计航速和最大航速下自航状态的水动力和流场特性，优选出最佳匹配设计螺旋桨。对优化后的航行器进行阻力性能计算，并与原型航行器对比研究其性能优化机理。结合优化航行器与最终为航行器匹配的螺旋桨进行敞水条件下的水动力性能计算，验证其是否满足设计要求。完成了匹配螺旋桨敞水试验与优化航行器阻力试验，计算了相同工况下的螺旋桨敞水性能和航行器阻力性能，验证了数值模拟的可靠性。在实践过程中把整体项目分成以下几个步骤：（1）艇体阻力预报及优化研究，包括裸艇体及十字舵建模、数值预报方法建立、艇体阻力优化设计；（2）艇-桨匹配设计方法研究，包括面元法基本理论、螺旋桨的面元法数值计算、螺旋桨设计流程、螺旋桨的参数选定及敞水性能分析；（3）艇-桨匹配自航性能研究，包括艇桨一体水动力性能分析、艇桨一体流场特性分析、新附体位置航行器自航性能分析；（4）艇体阻力、推进器水动力性能模型试验，包括试验准备、螺旋桨敞水试验、航行器阻力性能试验，最终成功完成了相关研究任务。

四、实践成果

在水动力方面，形成了水下航行器阻力性能与艇-桨一体自航性能的数值计算预报方法，完成了原型航行器的阻力预报及优化研究分析，提取了关键的流场信息，开展了艇-桨匹配设计并研究分析了艇桨一体水动力性能。最终，对敞水及自航条件下的优化航行器和匹配螺旋桨进行了计算，并与试验对比验证了数值模拟的可靠性。完成了技术报告的撰写。项目中得到的结论对于水下航行器性能预报、型线优化、螺旋桨匹配设计、艇体结构设计及结构力学性能评估等都具有一定的指导意义。

本人承诺

个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！

申报人签名：唐培瑞
日期：2025年5月7日

校内导师意见

在实践期间，该研究生表现出较强的独立工作能力和团队协作精神。在任务内容方面，不仅完成了基本的实践任务，还主动承担了一些额外的挑战性工作，最终提交的实践成果质量较高，达到了实践单位的要求和期望。因此，我给予该研究生本次实践以高度评价。

导师签字：
日期：2025年5月7日

企业导师意见

该生在合作项目中表现优异，充分展现了其扎实的专业知识和良好的实践能力。在实践期间，该学生积极融入团队，与同事共同完成了多项重要任务，在面对实际问题时，该学生能够独立思考，灵活运用所学知识提出解决方案，取得了显著的效果。此外，该学生还表现出高度的责任心和敬业精神。因此，我作为企业导师，对该学生的表现给予高度评价，并期待他在未来的学习和工作中能够继续保持这种积极向上的态度和优秀的表现。

导师签字：
日期：2025年5月6日

校企评价结果

(由学生就读高校的学籍所在学院以及参与专业实践的企业，联合对申报学生专业实践成绩、业绩代表成果进行评价认定)

学生专业实践考核成绩：90分

优秀 良好 一般 及格 不及格

学生满足的业绩代表成果情况：

研究生课程学习平均成绩 80 分及以上
校企合作项目 重点重大项目 科技成果设计、应用与转化
理论创新 获奖

所在学院公章：
副院长(签字)：王诗平

学生入企期间开展的专业实践情况：

学生实践信息属实 学生实践内容符合校企实践计划要求
学生取得的业绩代表成果与专业实践内容相关

实践部门公章：
负责人(签字)：

专业评议组组长评议意见

(专业评议组组长汇总本组组员评审情况,形成对该学生的评议意见,并在评审委员会会议中进行口头汇报)

评议结果:

推荐

需答辩

不推荐

组长签字:

日期:

黑龙江工程师学院意见

单位公章:

日期:

黑龙江省人力资源和社会保障厅意见

单位公章:

日期:

附件 3

佐证材料清单

姓名	唐培瑞	所在高校	哈尔滨工程大学
所属专项	龙江专项	专业类别	土木水利
材 料 目 录			
序号	材料名称 (按照审批表填写顺序装订)		份数 (份)
1	课程成绩单 (含课程学习情况证明)		1
2	校企合作项目材料		1
3	重点重大项目		
4	科技成果设计、应用与转化		
5	理论创新		
6	省级及以上获奖		

注：相应申报材料按照顺序统一装订，此清单粘贴在档案袋上。

申报人签字： 唐培瑞 提交时间： 2025年5月8日



哈尔滨工程大学

HARBIN ENGINEERING UNIVERSITY

哈尔滨工程大学研究生成绩证明

学号:	S322017001	姓名:	唐培瑞
性别:	男	入学年月:	2022年8月
专业:	海洋工程		
学位层次:	硕士	学习形式:	全日制

序号	开课学年/学期	课程编号	课程名称	课程类别	学分	学时	成绩	备注
1	2022秋季	202032013003	第一外国语(英语)	公共必修课	3.0	60	81	
2	2022秋季	202010113105	人工智能与海洋机器人	选修课	2.0	32	80	
3	2022秋季	202032013001	中国特色社会主义理论与实践研究	公共必修课	2.0	36	82	
4	2022秋季	202010113128	气泡动力学	选修课	2.0	32	87	
5	2022秋季	202010113001	船舶与海洋工程学科专题	专业必修课	2.0	32	87	
6	2022秋季	202010120001	论文写作指导	专业必修课	1.0	16	81	
7	2022秋季	202032020003	数值计算	公共必修课	2.0	32	90	
8	2023春季	202010113004	海洋工程流固耦合分析	专业必修课	2.0	32	95	
9	2023春季	202010112702	新型船舶设计前沿理论与应用	专业必修课	2.0	32	92	
10	2023春季	202032013019	专利实务	选修课	1.0	16	94	
11	2023春季	202010112701	船舶工业软件理论与实践	专业必修课	2.0	32	87	
12	2023春季	202032012001	工程伦理	公共必修课	1.0	18	94	
13	2023春季	202032020020	英文科技论文写作与学术报告	选修课	2.0	30	优秀	
14	2023春季	202032013002	自然辩证法概论	公共必修课	1.0	18	73	
15	2023春季	202010113101	科学研究方法	选修课	1.0	16	93	
16	2023秋季	202010120593	文献综述与开题报告	文献综述与开题报告	2.0	0	合格	
17	2024春季	202010112599	专业实践	专业实践	6.0	0	合格	
18	2024秋季	202010120594	中期检查	中期检查	1.0	0	合格	
19	2024秋季	202010120591	学术活动	学术活动	1.0	0	合格	

总学分: 36.0

成绩审查签字(盖章):

校审查意见:

校长印:



百分制和五分制对应关系: 优秀=90-100; 良好=80-89; 中等=70-79; 及格=60-69; 不及格=0-59。



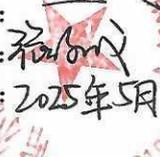
课程学习情况证明

学籍所在学院(公章)

2025年5月7日

专业课程信息					
(前沿理论课程、实践类课程、案例课程、学科交叉课程中至少必修1门)					
课程类型	课程名称	课程性质 (必修/选修)	学分	成绩	是否 校企共建
前沿理论 课程	新型船舶设计前沿理论与应用	必修	2	92	否
实践类 课程	船舶工业软件理论与实践	必修	2	87	否
案例课程	船舶与海洋工程学科专题	必修	2	87	否
学科交叉 课程	人工智能与海洋机器人	选修	2	80	否
能力素养类课程信息					
(工程伦理、研究方法类、标准与知识产权类必修, 工程管理类、职业素养类选修)					
课程名称		课程性质 (必修/选修)	学分	成绩	
科学研究方法		选修	1	93	
专利实务		选修	1	94	
工程伦理		必修	1	94	
研究生课程学习平均成绩					
按课程学分核算的平均成绩:		87分	专业排名/专业总人数: 14/59		

贡献说明

学生姓名	唐培瑞	所在高校	哈尔滨工程大学
合作企业	哈尔滨电气集团海洋智能装备有效公司	所属专项	龙江专项
项目名称	航行器艇体结构及性能研究	合同金额	99.6 万元
本人排序	5	是否验收	是
主要研究内容			
<p>项目主要针对典型航行器艇体结构设计及水动力和强度性能开展相关研究,以验证其是否满足设计要求;基于面元法程序和 STAR-CCM+数值计算平台形成航行器艇体阻力预报及优化、艇-桨匹配设计方法及典型艇型的艇体结构设计及力学性能计算方法,完成数值计算方法准确性验证。</p>			
本人承担主要工作			
<p>本人主要承担航行器及艇桨一体水动力性能数值计算,开展典型航行器艇体阻力预报及优化方法研究,形成了水下航行器艇体阻力预报、艇桨一体自航性能数值预报方法,分析了航行器阻力性能,在此基础上完成典型航行器的推进效率优化,开展艇桨一体匹配设计研究并分析了艇桨一体模型自航性能,结合艇体阻力、推进器敞水模型试验进行设计方法的准确性验证,完成最终技术报告的撰写,培养哈电智装公司航行器艇体结构研发设计人员 3-4 名。</p>			
校企双方导师签字			
<p>校内导师:  企业导师:  日期: 2025年5月7日</p> 			