

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： 智能科学与工程学院
专业类别： 电子信息

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。

黑龙江工程学院工程师职称资格申报书

申报人基本信息			
姓 名	吴佳雨	联系电话	15846432208
出生年月	199808	政治面貌	中共党员
身份证号	220122199808170949	学 号	S322047059
高 校	哈尔滨工程大学	所在学院	智能科学与工程学院
所属专项	龙江专项	专业类别	电子信息
联合培养信息			
联合培养（入企实践）单位名称	哈尔滨电机厂有限责任公司		
入企实践时间	2023 年 9 月至 2025 年 6 月（共 21 月）		
校内导师	吉明	职务/职称	副教授
企业导师	范寿孝	职务/职称	高级工程师
项目名称	TB 水轮发电机组自诊断自分析应用系统		
项目来源	☐ 校企联合攻关项目 ☐ 企业揭榜挂帅项目 ☒ 企业自研项目 ☐ 企业导师自研项目 ☐ 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：85.55 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	
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 (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)		应用成果		
	TB 水轮发电机组自诊断自分析应用系统	科技成果应用转化推广		实现推力负荷真机实测，可通过精准优化机组的运行参数，提高机组发电效率，增加发电量，产生了不少于 15 万的经济效益。		
理论创新	名称		类别 (包括论文、专利、软件著作权、著作、标准、规范等)	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 (包括国家级、省部级)	类别 (包括科学技术类、	获奖时间	排名

			工程类、涉 及（勘察） 类、工程咨 询类等）		

工程实践总结

一、问题来源与研究现状

（简要说明专业实践研究课题的问题来源与研究意义、国内外研究现状及行业应用现状，字数 500 字左右）

1、问题来源

在水轮发电机组运行的过程中，推力负荷是影响机组稳定运行和使用寿命的关键参数。以往采用弹性支撑结构的机组，缺乏有效的直接测量手段，只能依赖计算分析方法获取推力负荷数据。这种方式存在诸多的局限性，一方面，计算模型是理想化的，与实际工况差别大，获取的数据准确性不足。另一方面，无法实时动态监测推力负荷变化，难以发现机组异常。故机组的推力负荷真机实测技术是本研究课题的核心问题来源。

2、研究意义

经济效益：实现推力负荷真机实测，可通过精准优化机组的运行参数，提高机组发电效率，增加发电量，直接提升收益。

社会效益：有效保障了电力供应的稳定性和可靠性，减少因停电对社会生产生活造成的负面影响。

3、国内外研究现状

国内外对水轮发电机组监测技术领域都在持续关注，其中在推力负荷方面展开了理论与实验的研究，尝试改进计算分析方法，建立数学模型。通过先进的监测系统，不断改进优化，实现推力负荷实时、精准监测。

4、行业应用现状

目前，水轮发电机行业中，大部分采用弹性支持结构的机组仍在沿用传统的计算方法获取推力负荷数据，仅有少部分机组尝试引入推力负荷监测系统，而引入的系统也有差异，部分系统只能实现简单的推力负荷数据采集，缺乏深入的数据分析及故障预警功能。

二、解决的关键问题（字数 300 字左右）

在水轮发电机组运行体系中，推力负荷作为核心参数，其精准监测对机组安全稳定运行意义重大。以往采用弹性支撑结构的机组，受限于技术条件，长期依赖计算分析方法获取推力负荷数据。本研究在推力负荷监测系统的结构设计和监测软件开发中进行了创新性探索。在结构设计方面，采用高精度传感器与优化的机械安装结构相结合的方式。针对水轮发电机组运行环境复杂、受力情况多变的特点，选用具备高灵敏度、高稳定性和抗干扰能力的压力传感器。本研究成功实现了水轮发电机组推力负荷的真机实测，所获取的数据不仅真实反映了机组在实际运行工况下的受力状态，还能为机组的优化运行、故障诊断和寿命预测提供有力支撑。

三、策略分析及工作量描述

(主要包括理论的比较、分析及技术路线描述、说明具体的工作量与复杂度, 字数 800 字左右)

传统计算分析方法以理想化力学模型为基础, 在推导水轮发电机组推力负荷数值时, 将复杂的水轮机运行工况简化为固定参数参与计算。而本研究采用的真机实测理论, 依托先进的传感器技术和数据处理手段, 直接从机组运行现场获取推力负荷数据。通过在关键部位安装高精度传感器, 实时捕捉推力负荷的动态变化, 将物理信号转化为电信号, 再经数字化处理和分析, 得出准确的负荷数值。真机实测理论摒弃了传统计算的理想化假设, 以实际运行数据为依据, 极大提升了数据的真实性和可靠性, 为机组运行状态分析和故障诊断提供了坚实的数据支撑。

本研究采用“硬件-软件-系统集成”三位一体的技术路线。在硬件层面, 设计定制化的传感器安装结构, 确保传感器能够精准采集推力负荷信号。软件层面, 开发数据预处理模块, 运用数字滤波算法对原始数据进行降噪处理; 构建智能分析模块, 建立推力负荷变化趋势预测模型, 设计人机交互界面, 实现数据可视化展示和用户交互操作。最后将硬件与软件进行系统集成, 在实验室环境下进行模拟测试, 优化系统性能; 再将系统部署到实际水轮发电机组中, 进行现场调试和长期运行监测, 根据反馈结果持续改进和完善系统功能。

传感器选型工作需对市面上多种压力传感器进行性能测试与对比分析, 包括灵敏度、精度、线性度、稳定性等指标, 涉及至少 20 种不同类型传感器的调研与实验, 工作量较大。数据预处理模块开发需针对不同类型的噪声干扰, 设计多种数字滤波算法, 并通过大量实验确定最优参数组合, 仅滤波算法的调试实验就需进行上百次。系统集成阶段需解决硬件与软件之间的兼容性问题, 协调各模块之间的数据交互和功能协作, 涉及大量的接口调试和联调测试工作。现场测试与优化需在实际水轮发电机组上进行至少 3 个月的连续监测, 收集运行数据, 分析系统性能指标, 针对发现的问题进行系统优化和改进, 期间需多次往返现场进行调试, 工作强度大, 复杂度高。

四、实践成果

（主要围绕效率、质量和成本等方面，突出成果成效、突出经济社会效益、突出对行业发展的发挥作用等方面简要阐述，字数 200 字左右）

参与推力负荷监测系统结构设计和监测软件开发，顶盖螺栓松动监测系统厂内测试及监测系统的设计、调试，电气结构图设计，并出相对应的原理图。其中推力负荷监测系统的应用，解决了以往采用弹性支撑结构的机组只能通过计算分析的方法获取推力负荷的现状，在 TB 项目中实现了推力负荷真机实测。精准的推力负荷监测为机组稳定运行提供了可靠保障，有效降低故障发生的概率，提高电力供应质量。在成本控制方面，通过有效的监测手段，可以减少不必要的维护工作，延长机组使用寿命，减少设备更换，能够节约成本。

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：吴伟翔
日期：2025年5月7日

校内导师意见

(司)急

导师签字:

日期:

2025年5月6日

企业导师意见

同意填报

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: 95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):

刘志伟

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):

2025年5月6日



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	吴佳雨	所在高校	哈尔滨工程大学
所属专项	龙江专项	专业类别	电子信息
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		
3	重点重大项目		
4	科技成果设计、应用与转化		1
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： 吴佳雨 提交时间： 2025.5.8



学 号:	S322047059	姓 名:	吴佳雨
性 别:	女	入学年月:	2022年8月
专 业:	电子信息		
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	202010420204	无人潜航器水下试验技术	跨学科选修课	2.0	40	84	
2	2022秋季	201910410002	随机过程	专业必修课	3.0	52	92	
3	2022秋季	202010420001	论文写作指导	专业必修课	1.0	16	良好	
4	2022秋季	202032020004	矩阵论	公共必修课	2.0	32	93	
5	2022秋季	202010412201	电子信息领域学科前沿	专业必修课	1.0	16	88	
6	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	85	
7	2022秋季	202032013003	第一外国语(英语)	公共必修课	3.0	60	75	
8	2022秋季	201910410001	线性系统理论	专业必修课	3.0	48	87	
9	2022秋季	202010412701	电子信息领域船海装备专题	选修课	2.0	32	60	
10	2022秋季	202010413210	无人系统自主控制理论与技术	跨学科选修课	2.0	32	80	
11	2023春季	202010413213	液压控制系统设计	跨学科选修课	2.0	34	90	
12	2023春季	202010413212	机器学习理论	选修课	2.0	32	93	
13	2023春季	202032013019	专利实务	选修课	1.0	16	94	
14	2023春季	201910410016	海洋运动体操纵与控制	跨学科选修课	2.0	32	优秀	
15	2023春季	202032013002	自然辩证法概论	公共必修课	1.0	18	93	
16	2023春季	202032013020	科研信息获取与利用	选修课	1.0	16	81	
17	2023春季	202032012001	工程伦理	公共必修课	1.0	18	89	
18	2023秋季	202010420591	学术活动	学术活动	1.0	0	合格	
19	2023秋季	202010420593	文献综述与开题报告	文献综述与开题报告	2.0	0	合格	
20	2024春季	202010412599	专业实践	专业实践	6.0	0	优秀	
21	2024秋季	202010420594	中期检查	中期检查	1.0	0	合格	

总学分: 41.0

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 9 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	电子信息领域学科前沿	必修	1	88	否
实践类 课程	无人潜航器水下试验技术	必修	2	84	否
案例课程	电子信息领域船海装备专题	必修	2	60	否
	机器学习理论	选修	2	93	否
学科交叉 课程	无人系统自主控制理论与技术	必修	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	
工程伦理		必修	1	89	
论文写作指导		必修	1	85	
研究生课程学习平均成绩					
按课程学分核算的平均成绩：85.55 分			专业排名/专业总人数：40/172		

附件 4

业绩代表成果评议证明/鉴定模板

企业名称：哈尔滨电机厂有限责任公司

2025 年 4 月 30 日

学生姓名	吴佳雨	身份证号	220122199808170949
所在高校	哈尔滨工程大学	专业类别	电子信息
成果名称	推力负荷真机实测	应用领域	智能监测
成果类型	☐ 市（地）、厅（局）级以上重点项目 ☐ 对行业发展有重大促进作用的重点项目 ☐ 具有创新性或实用性的科学建议 ☐ 企业自主研发设计产品或样机 ☒ 科技成果应用转化推广		
成果属性	科研成果应用	所处阶段	投入使用中
学生解决工程实际问题所承担的主要任务			
参加了托巴水轮发电机组自诊断自分析应用系统开发工作，主要负责工作内容如下：推力负荷监测系统结构设计和监测软件开发，顶盖螺栓松动监测系统厂内测试。			
成果评价			
（从质量、成本、效率等考虑，主要围绕成果的创新性、实用性，对科技进步、行业发展的促进作用以及取得的经济效益和社会效益等方面进行评价。） 推力负荷监测系统的应用，解决了以往采用弹性支撑结构的机组只能通过计算分析的方法获取推力负荷的现状，在 TB 项目中实现了推力负荷真机实测。精准的推力负荷监测为机组稳定运行提供了可靠保障，有效降低故障发生的概率，提高电力供应质量。在成本控制方面，通过有效的监测手段，可以减少不必要的维护工作，延长机组使用寿命，减少设备更换，能够节约成本。 项目负责人签字：[Signature] 企业公章：[Stamp] 日期：[Blank]			