

学位授权点建设年度报告 (2021)

学位
授权点

名称：仪器科学与技术

代码：0804

建设单位
(公章)

名称：吉林大学仪器科学与电
气工程学院

代码：505



2021 年 12 月 31 日

一、总体概况

1.1 学位授权点基本情况、学科建设情况、建设目标

本学位授权点依托的仪器科学与技术学科始于 1959 年创办的地质电子仪器专业，1977 年电磁测量技术及仪器获批全国首批硕士点，2000 年获得博士学位授予权，2005 年获得一级学科博士学位授予权，2007 年建立博士后流动站，成为我国地球探测技术及仪器高层次人才培养的基地和摇篮。2018 年学科入选吉林省特色高水平学科“一流学科 B 类”，2019 年测控技术与仪器专业获批国家一流专业建设，2020 年学科在软科排名世界第五，在教育部第四次学科评估中评为 B+（并列第 8 名）。学科拥有国家地球物理探测仪器工程技术研究中心、地球信息探测仪器教育部重点实验室、自然资源部地球探测技术及仪器重点实验室、吉林省精密磁传感与智能感知工程研究中心等科研平台 10 个。本学科建设目标是坚持服务国家战略需求和地方经济社会发展，瞄准科技前沿和关键领域，以国家重大需求为导向，以中国特色为核心、以世界一流为奋斗目标，长期秉持师资队伍与支撑平台建设、科学研究与人才培养整体协同发展的理念，全面提高学科竞争力，建成国际知名、国内一流的高水平学科，争取进入国内仪器学科的 A 类水平行列。

1.2 学术学位二级学科（方向）、专业学位领域（方向）布局情况及优势特色

本学科包含测试计量技术及仪器、精密仪器及机械两个

二级学科，在磁共振探测技术及仪器、电磁与磁法探测技术及仪器、弹性波地下信息成像技术及仪器、光学检测与传感技术及仪器等方向形成了鲜明的研究特色，具有雄厚的科研能力，引领着我国地球物理仪器的快速发展。学科面向未来社会信息化、智能化和自动化需求，形成了从本科、硕士到博士研究生完善的人才培养体系，突出“教学与科研紧密结合、强化创新实践能力培养”的办学特色，旨在培养信息传感、测量控制、仪器系统等方面创新实践能力突出的复合型卓越人才。

二、师资队伍

2.1 师资队伍规模结构、研究生导师情况

本学科专任教师共计 36 人，其中正高级职称 19 人，副高级职称 17 人，26 至 36 岁 3 人，36 至 45 岁 21 人，46 至 59 岁 11 人，60 岁以上 1 人，具有博士学位的教师 33 人，硕士学位的教师 3 人，博士生导师人数 24 人，硕士生导师人数 36 人，最高学位非本单位授权的人数 14 人。

2.2 学科带头人与学术骨干

学科带头人与学术骨干信息如下表所示。

学科方向	项目	姓名	年龄	职称	简介
磁共振探测技术及仪器	带头人	林君	67	教授	中国工程院院士
	学术骨干	1 林婷婷	38	教授	国家级青年人才、教育部霍英东青年教授奖
		2 随阳轶	41	教授	吉林大学英才教授、吉林省自然科学二等奖 1 项，吉林省科技进步二等奖 1 项
		3 赵静	39	教授	自然资源部青年科技人才，主持国家

					自然科学基金 2 项、国家重点研发计划项目子课题 2 项	
		4	万玲	35	副教授	国家自然科学基金 2 项、获省部级一等奖 1 项，二等奖 2 项
		5	蒋川东	36	副教授	获省部级一等奖 1 项、二等奖 1 项，发表 SCI 检索论文 20 余篇
电磁、磁法探测技术及仪器	带头人		嵇艳鞠	49	教授	国务院政府特殊津贴专家、获国家技术发明二等奖 2 项，省部级奖 4 项
	学术骨干	1	程德福	62	教授	国家一流课程负责人，吉林大学英才教授，出版国家级规划教材 2 部
		2	王言章	42	教授	吉林省有突出贡献的中青年专业技术人员、中青年科技创新领军人才、获吉林省青年科技奖
		3	刘长胜	42	教授	获国家技术发明二等奖 1 项，省部级科技奖 4 项，主持国家级项目 1 项
		4	凌振宝	55	教授	吉林大学英才教授，出版国家级规划教材 1 部
弹性波地下信息成像技术及仪器	带头人		陈祖斌	50	教授	教育部新世纪优秀人才、获国家技术发明二等奖 1 项，省部级奖 4 项
	学术骨干	1	黄兴国	31	教授	海外高层次人才、主持国家级项目 2000 万
		2	曾晓献	57	教授	承担国家重点研发计划课题 1 项、在地球物理领域期刊上发表多篇高影响因子的文章
		3	孙锋	40	教授	获吉林省科技进步二等奖一项、承担国家重点研发计划子课题 2 项
光学检测与传感技术及仪器	带头人		杨光	38	教授	主持装发信息系统局共性基础项目 1 项、获中国仪器仪表学会科学技术奖一等奖、吉林省边防基础设施专家和省委军民融合办专家
	学术骨干	1	崔洪亮	65	教授	海外高层次人才，担任海外高层次人才、科技领军人才等评审专家，主持重庆市基础研究计划重大项目
		2	田地	63	教授	获中国仪器仪表学会科学技术一等奖，吉林大学唐敖庆学者领军教授，主持国家重点研发计划课题 2 项
		3	张刘	43	教授	主持军科委、国家自然科学基金等项目 30 余项（2800 余万元），发表论文 37 篇
		4	常天英	40	副教授	主持国家海洋公益性行业科研专项子课题 1 项（739 万），

三、人才培养

3.1 培养目标

本学位授权点旨在培养习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者，具备较高的学术素养，恪守学术道德规范，成为德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。培养的研究生能够充分掌握仪器科学与技术学科的基本知识结构，把握学科前沿信息，自主学习专业知识和研究方法；能够对测量科学和仪器科学技术内容进行吸收和批判，具有较高的学术鉴别能力；能够独立从事高水平科研工作，并具备较强的团队协作能力、组织协调能力和工程实践能力；能够提出原创性方法，设计相应的新仪器、新装置，撰写体现重要原理性创新的高水平科学论文，具有很强的学术和技术创新能力；能够积极参与国内外本学科领域的学术交流活动。

3.2 研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业情况

2021年，本学科硕士研究生招生人数37人，其中招录学生中本科推免人数2人，普通招考人数35人，授予学位37人。本学科测试计量技术及仪器专业招收博士研究生25人，其中本科直博人数2人，硕博连读人数1人，普通招考人数2人，授予学位11人；精密仪器及机械博士研究生招生人数4人，其中本科直博人数3人，普通招考人数1人，授予学位人数1人。本科学科毕业的硕士研究生科研单位就业2人，其他事业单位就业2人，国有企业就业13人，民营

企业就业 21 人，三资企业就业 6 人，升学 18 人。博士研究生在高等教育单位就业 5 人，其他实验单位就业 1 人，三资企业就业 1 人。

3.3 课程设置与教学

研究生课程设置坚持以立德树人为根本任务、以创新能力培养为重点，夯实知识基础，拓展国际视野，培育科学精神和人文素养，将思政课程和课程思政纳入课程体系建设之中，加强学科前沿类、交叉类等课程的设置。其中，博士生攻读学位期间修读总学分不低于 16 学分，其中必修学分不低于 12 学分，公共必修课不低于 5 学分，必修环节不低于 3 学分（科学道德与学术规范 1 学分、文献综述 1 学分、开题报告 1 学分）。硕士生攻读学位期间修读总学分不低于 32 学分，其中必修学分不低于 20 学分，公共必修课不低于 6 学分，必修环节不低于 3 学分（科学道德与学术规范 1 学分、文献综述 1 学分、开题报告 1 学分）。

3.4 培养质量、研究生代表性成果

学科为确保对培养进行全程监控和质量保证，培养环节包含中期、开题、预答辩和正式答辩。博士研究生需参加 20 个以上本学科或相关学科的学术报告会或学术讲座，每年至少在学院级做一次学术报告。博士研究生至少阅读 100 篇本研究领域的国内外文献，并撰写不少于 6000 字的文献综述报告。在完成培养方案规定的课程、博士资格审核、开题报告与文献综述评审等环节，具有一定的学术研究或科研实践

成果后开展中期检查。博士生学位预答辩时间安排在学位论文工作基本完成后和专家通讯评审前，预答辩结果不合格者不能进行学位论文通讯评审。

为了提高研究生论文质量，博士研究生论文全部进行双盲评审。正式答辩之前两个月要进行三见三审。具体评阅流程为确定院内评阅人进行论文评阅，院内评阅人需要与被评审的研究生见三次面，提出三次修改意见，根据论文修改情况，由院内评阅人签字后，最后送校外进行盲审。

研究生在学期间，除了参与导师的科研项目，在关键技术与仪器、理论和方法方面取得突破外，还需要在领域内期刊发表一定数量 SCI 检索的高水平学术论文，授权国家或国际发明专利，以及在国内重要学术会议上做学术报告等。

四、培养环境与条件

4.1 科学研究与学术交流

本年度学科在研国家级科研项目 13 项，包括国家重点研发计划项目 1 项、国家基金委重大科研仪器研制项目 1 项，国家自然科学基金重点项目 1 项等重大项目 3 项，省部级项目 10 项，其他政府项目 14 项，横向项目 15 项，经费共计 3995 余万元。学科以国家资源战略与仪器装备需求为导向，以攻克“卡脖子”技术为创新驱动的突破方向，围绕学科发展内涵，将教学、科学研究与社会实践紧密结合，引导师生攻坚克难，报效国家、服务人民、奉献社会，注重基础理论、方法技术与仪器装备研制相互支撑和学科交叉融合，创新地

发明了一批高端航空、地面、地下(井中)、海洋和海底地球物理探测仪器，践行“勇于挑战、敢于创新、追求卓越、争创一流”的院训。依托国家地球物理探测仪器工程技术研究中心，瞄准国家深部多金属矿资源、煤炭采空区、工程地质灾害隐患探测预警等探测难题，攻克了运动平台超导传感器多模式测量磁场、高低温超导传感器和低噪声感应线圈测量电磁场、磁共振系统预极化激发、分布式微震系统无线组网等核心技术，自主研制了地下磁共振探测系统、时频域地空电磁探测系统、航空电磁系统、航空全张量超导磁探测系统、三分量井中-地面微震监测系统、全光纤地震海啸海底观测系统等。采用自主研发的地球物理仪器装备服务于国民经济建设和社会重大需求，在国内外产生了重要影响和显著的社会效益。本年度学科获吉林省科学技术进步奖一等奖 1 项，教育部科学技术进步奖一等奖 1 项，海洋工程科学技术奖特等奖 1 项，发表 SCI 检索论文 50 余篇。研究生参加本领域国内外重要学术会议并做学术报告 6 人次。

4.2 实践教学与支撑条件

研究生在学期间，依托学科所在的国家地球物理探测仪器工程技术研究中心、地球信息探测仪器教育部重点实验室等科研平台，参与导师承担的科研项目，开展地球物理探测理论方法、关键技术和仪器装备研究，参加野外仪器实验，以及到企业或其他科研机构参与工程实践等。通过实践活动提升研究生的专业技能、实践能力和综合素质。

在研究生管理服务和支持条件方面，由主管研究生教育

与学科建设的副院长负责总体工作，安排 3 名行政管理老师分别负责学科建设管理，研究生学位及实践，课程及学术管理工作。学科教师为维护研究生的正当权益，优化研究生健康成长的校园和社会环境，正确引导和帮助研究生健康发展，切实为研究生解决更多实际问题，依照《吉林大学大学生权益保障中心章程》执行相关政策。本学科研究生奖学金包括国家奖学金、学业奖学金、国家助学金、社会奖学金和“三助”岗位津贴等，每学年评定一次。对于经济困难的同学，学院及导师定期为学生发放生活补贴，保障学生的生活。向毕业及在读的研究生发放调查问卷进行满意度调查，并将结果反馈给各位教师进行改进。同时，学科所依托的科研平台为人才培养提供全方位的支撑。

五、学位授权点评估与质量监测

自我评估进展及问题分析等。

本学科在地球物理仪器方向形成了鲜明的研究特色，在国内引领着该领域的发展。学科持续实施“请进来、派出去”的人才发展战略，通过引进国内外学术领军和骨干人才，与选派优秀青年骨干教师到国外学习和进修相结合等一系列措施，建设具有国际视野的师资队伍。1 人入选中国科协青年人才托举工程，2 人获得吉林省中青年科技创新领军人才称号，2 人入选自然资源部高层次科技创新人才工程。形成了从本科、硕士到博士研究生的人才培养体系，突出“教学与科研紧密结合、强化创新实践能力培养”的办学特色，培

养信息传感、测量控制与仪器系统等方面创新实践能力突出的复合型卓越人才。

目前，学科在人才队伍梯度建设方面还需要进一步完善，国家级高层次人才数量有限，培养过程周期较长，缺乏国家级的高水平中青年学术带头人和海外优青等优秀人才。

六、改进措施

针对问题提出改进建议和下一步思路举措等。

(1) 培育拔尖人才及团队，组成以杰出人才为核心、以优秀中青年人才为骨干、注重不同学科背景、不同年龄层次组成紧密型创新学术团队。整合地球物理、生物医学、光学等学科领域的优势资源，进一步推动仪器科学与技术学术队伍建设和学术发展。

(2) 创造“以人为本”的科研氛围，坚持培育人才、引进人才、凝聚人才并举，为各层次人才营造良好的工作环境和条件。积极引进国际知名专家（或聘为客座教授），开展学术讲座和研究生专题课程，为青年教师、优秀本科生、硕博生的海外交流奠定基础。进行人才国际化培育，注重青年千人等优秀人才储备，建设学术队伍梯队，推动未来学术队伍的快速发展。