2021 年度上海材料研究所

学位与研究生教育质量年度报告

上海材料研究所

2022 年 4 月

一、总体概况

1. 我所基本情况

上海材料研究所源于 1946 年成立的“材料性能试验室”。上世纪末，在深化科技体制改革推动下，我所发展成为上海市新材料高科技企业、上海市工程材料技术骨干研发机构和公正权威的第三方材料检测机构。

我所以产业发展的重大需求为导向，通过自主创新，在先进金属材料、高分子及复合材料、工程陶瓷和功能陶瓷材料、消能减振材料及技术等工程材料及测试领域，开发了大量的工程新材料及应用的关键技术，为产业竞争力的提升和重大工程建设提供了重要的技术支撑。

我所着力发展工程材料创新开发支撑体系，建立了以材料组成和性能检测、无损检测、质量评定和失效分析为依托的材料技术服务平台和服务链，其检测资质的权威性、检测结果的公正性、可靠性等均居全国前列。

中国机械工程学会材料分会、中国机械工程学会理化检验分会、中国机械工程学会无损检测分会的秘书处均设在我所。全国无损检测标准化技术委员会，全国焊接标准化技术委员会焊缝试验和检验分技术委员会，全国机械振动、冲击与状态检测标准化技术委员会减振材料及设备分技术委员会的秘书处均设在我所。我所还编辑出版了《机械工程材料》《理化检验-化学分册》《理化检验-物理分册》《无损检测》《腐蚀与防护》《电力与能源》等多种专业技术刊物。

2. 学位点基本情况

1979 年经教育部批准，在机械科学研究总院（上海材料研究所）设立“精密计量测试技术及仪器”二级学科硕士点，后更名为“测试计量技术及仪器”。1982 年经教育部批准，在机械科学研究总院（上海材料研究所）设立“金属材料和热处理”二级学科硕士点，1999 年更名为“材料学”。

我所目前共有两个二级硕士学位点：080402 测试计量技术及仪器，隶属于机械科学研究总院一级学科 0804 仪器科学与技术；080502 材料学，隶属于机械科学研究总院一级学科 0805 材料科学与工程。两个学位点培养的硕士研究生均为全日制、学术型硕士。

我所研究生培养目标：具有一定的创新能力；具备基本的材料研发及测试的基础理论知识和系统专业知识，了解本学科的发展动向，能够掌握相关材料领域的先进技术和评价方法；具有从事科学研究工作和技术工作的能力；能做出具有学术价值或应用价值的研究成果。

080402 测试计量技术及仪器专业主要研究方向：

无损检测技术及设备

消能减震/减振技术及设备

080502 材料学专业主要研究方向：

先进陶瓷材料

高分子及复合材料

先进金属材料及加工技术

材料失效分析及安全评估

材料化学成分分析

力学性能测试

电子信息材料和器件

增材制造用材料的研究与制备

材料腐蚀断裂与安全可靠性

声学超构材料

3. 研究生招生情况

2020-2021 年度我所硕士研究生招生情况：硕士研究生招生计划数 5 人，第一志愿报考人数 6 人，第一志愿录取人数 0 人，调剂录取 5 人，实际报到人数 5 人。招收生源中，来自 985/211/双一流高校的有 3 人，211/双一流高校的有 1 人，生源质量较高。2020-2021 年度联合培养硕士研究生招生情况：与上海第二工业大学联合培养资源与环境专业硕士研究生招生 7 人，实际报到 6 人。

我所一名导师新增为机械科学研究总院机械设计及理论专业博士生导师，2021 级博士研究生招收 1 人，录取 1 人已报到。学籍为机械科学研究总院，在我所进行培养，纳入我所研究生教育进行统一管理。

4. 学位授予情况

2021 年学位授予情况：我所研究生学术硕士学位授予 5 人，由机械科学研究总院授予；联合培养研究生硕士学位授予 10 人，其中 7 人由上海第二工业大学授予，3 人由上海理工大学授予。

5. 毕业及就业状况

2021 年我所研究生毕业 5 人，其中 1 人研究所就业，2 人学校就业，2 人公司就业，就业率 100%。联合培养研究生毕业 10 人，其中 1 人读博、9 人就业，就业升学率 100%。我所培养的研究生在读期间获得丰富的项目实践经验，毕业后均能较好地适应科研工作。

6. 研究生导师状况

我所现有在任硕士/博士研究生导师 20 人，其中正高级工程师 15 人，高级工程师 5 人，年龄梯度分布合理。我所现有联合培养研究生导师共计 30 人，其中正高级工程师 16 人，副高级工程师 12 人，工程师 2 人，研究方向涵盖我所大多数科技创新领域。

二、研究生党建与思想政治教育工作

我所研究生入学后即纳入我所党委及团委管理，按研究方向进入各个党支部和团支部，参加各项党支部和团支部活动。我所研究生还积极参加各项志愿者活动，共计 9 人次作为志愿者协助进行新冠疫苗接种工作。

我所认真贯彻全国科学道德和学风建设宣讲教育工作会议的精神，对我所导师和硕士研究生教育做到了全覆盖，并取得了较好效果。9 月和 12 月分别对全所研究生进行科学道德和学风建设宣讲，培养研究生诚实守信的品格、崇尚科学的观念、勤学善思的学风、学法明德的氛围。我所毕业生学位论文答辩前均进行专家盲审，通过率 100%；学位论文进行重复率检查，均低于 10%；学位论文通过上级论文盲审抽检，无异议。

三、研究生培养相关制度及执行情况

1. 研究生培养制度

按照教育部对研究生管理制度的相关规定，我所陆续制定研究生培养相关制度 8 项，涵盖研究生管理、导师管理、奖学金评定等方面，初步建立了研究生教育制度体系。我所隶属的一级学科单位机械科学研究总院出台了 25 项相关管理制度，内容涉及学位评定、学位论文学术不端行为检测、导师评定等各个方面，为我所研究生教育工作提供了完善和规范的指导。

2. 学科与学位点建设情况

2021年我所积极争取国家及上海市的各类研发项目，共组织申报各类政府或行业组织项目56项，新增立项项目12项（含后补助及人才资助项目），获各类政府下拨科研经费1720万元，其中3项为国家重点研发项目，项目专项经费1070万元，立项数量及资助金额均创新高。围绕声学超构材料、压电材料、先进金属材料、民机航空材料等重点领域，组织开展重大科技专项的申报，其中“新型高性能阻尼合金研制及示范应用”项目获上海市2021年度中央引导地方科技发展资金项目立项；“声学超材料的研究与应用”项目获科技部课题项目立项，并成功申报张江国家自主创新示范区专项发展资金重大项目；“纳米级Z向/偏摆位移台”项目（与哈尔滨芯明天科技公司联合）申报并获批2021上海市科技攻关“揭榜挂帅”项目。

080402 测试计量技术及仪器专业：

建立声学超构材料实验室，主要针对材料发展前沿，在可设计材料方面进行布局，现已获得张江重大项目以及国家重点研发计划的支持。

积极开展与中国商飞和中航商发的深度合作，加大设备和人力投入，改善科研环境条件。获得中国商飞试验资格证书，认定了理化检测和无损检测能力共计28项，满足航空相关企业的检测需求。承接多项航空材料的检测业务，开展飞机发动机盘与叶片的失效分析工作，同时针对发动机叶片、叶栅、主涡流器、增材制件和铸件的特殊检测难题开展了系统深入的联合攻关工作。

080502 材料学专业：

建立先进金属实验室，主要面向桥梁、建筑、轨道交通减振降噪

的应用需求，开展功能型金属的研发与应用。获批上海市中央引导地方科技发展资金项目《新型高性能阻尼合金研制与示范应用》，为先进金属方向的研发提供了坚实保障。

建立了压电陶瓷实验室，主要面向集成电路应用领域，开展用于微纳控制方面的压电陶瓷材料及器件的研发与应用，现已与重点用户建立了良好的合作关系。

《增材制造用球形金属粉末关键技术与应用》获 2020 年度上海市科学技术进步二等奖；《基于数字孪生框架的压力容器服役安全与风险预警关键技术及应用》获 2021 年度中国石油和化学工业联合会科学技术奖科技进步一等奖；《增材制造用高品质钛合金粉末关键技术与应用》获上海市产学研合作优秀项目奖一等奖；《增材制造用球形金属粉末关键技术与应用》获 2020 年度中国发明协会创新奖二等奖。

3. 研究生奖助情况

我所为本所及联合培养研究生提供助研金，有效地保证了每位研究生的学习与生活的经济来源。设有奖学金鼓励和表彰当年度表现优秀的学生，还提供书报费、意外伤害保险、免费宿舍和午餐等福利。2021 年用于研究生日常生活的助研金支出总额约为 59 万元。同时，如研究生在所期间积极参加所科研项目的，部门或导师可为其申请额外科研补贴，发表论文或申请专利还有相应的科研奖励，激励研究生参与科研工作。

4. 导师选拔和培训

根据我所研究生指导教师管理办法，2021 年通过我所学位分委会选拔推荐、机械科学研究总院学位委员会评审，新增硕士研究生导

师两名，两个学位点各新增一人，补充了 3D 打印材料方向和声学超构材料方向的导师队伍，完善了我所研究生导师架构体系。通过我所学位分委会选拔推荐、并经上海第二工业大学研究生部评审，新增一名联培硕士研究生导师，增强了减振技术方向的联培生导师团队力量。

为了不断提高研究生导师的指导能力，2021 年度进行四次线上和线下导师培训，内容涉及立德树人、科研诚信、管理制度、研究生心理行为等方面，由多所高校资深导师授课，分享培养研究生心得，介绍培养研究生经验。

四、研究生教育改革情况

为了强化研究生主体意识，激发科研兴趣和创造潜力，建立了研究生报告会制度，由研究生用 PPT 形式向全体研究生及所内专家作报告，全体研究生轮流参与。通过学术交流的形式，经所内专家点评，研究生之间深入讨论互动、相互启发，碰撞出思想火花，激发了创新思维。

为搭建工程材料领域有特色的学术交流平台，全面推动所学术交流和开放活动，我所设立“上材创新大讲坛”，邀请所内外有影响力的高级专家作报告，也为研究生提供了跟随行业专家了解科技发展前沿和行业发展态势的良好机会。2021 年度研究生集体参与论坛或培训共计 9 次。

五、教育质量评估与分析

1. 学科自我评估进展

按照《国务院学位委员会教育部关于开展 2020-2025 年学位授权点周期性合格评估工作的通知》（学位[2020]26 号）、《关于做好 2020—2025 年学位授权点周期性合格评估有关工作的通知》（沪学位

办[2021]1号)等文件要求,我所确认参加本次学位授权点合格评估,已启动2020-2025年学位授权点周期性合格评估的组织工作,并根据学位授权点合格评估基本条件、《学位授权点抽评要素》、《学位授权点自我评估指南》,结合我所研究生教育实际,制定自我评估工作方案。

2. 学位论文抽检情况

2021年度抽检2017级硕士研究生谢凯旋的学位论文《核电站水池覆面用不锈钢焊接件应力腐蚀破裂行为研究》,通过抽检,抽检评议结果也已反馈给导师。

六、改进措施

我所目前导师队伍逐年壮大,仅机械科学研究总院导师就有20人,而我所硕士研究生招生名额每年仅5人,师生比高达4:1。一方面我所研究生可以享受到充分的教育和科研资源,而另一方面每年都有部分导师面临无招生名额、无研究生可带的情况。目前我所已与上海第二工业大学建立联合培养硕士研究生的合作关系,扩充了研究生招生名额,解决了部分招生缺额。后续还将寻求与其他高校进行合作,进一步扩充研究生队伍。

附件

《上海学位与研究生教育质量年度报告》支撑数据及数据说明

序号	支撑内容	数据名称	数据说明
1	学位点数量及结构	硕士学位点数量及结构 博士学位点数量及结构	二级学位点： 080402 测试计量技术及仪器专业，学术硕士学位点 080502 材料学专业，学术硕士学位点
2	学士学位授权专业情况	学士学位授权专业数量及结构	学术型硕士，2个
		第二学士学位授予情况	无
3	研究生招生及生源情况	报考人数	硕士： 测试计量技术及仪器专业：3人 材料学专业：3人 博士（机械科学研究总院）： 机械设计及理论：1人
		录取人数	硕士： 测试计量技术及仪器专业：3人 材料学专业：2人 博士（机械科学研究总院）： 机械设计及理论：1人
		第一志愿录取人数	
		录取推免硕士生人数	无
		录取直博生和硕博连读生人数	无

4	研究生规模及结构	在校研究生数	测试计量技术及仪器：5人 材料学：10人 机械设计及理论：1人 联合培养研究生：17人
		攻读学位的留学生人数	无
		研究生退学人数	无
5	研究生教育教学资源情况	重点研究基地数	无
		科研项目数及科研总经费	横向经费数：500万元 纵向经费数：3000万元 横向项目数：13项 纵向项目数：40项
		人才培养基地数	无
6	研究生教育经费投入情况	研究生奖助学金资金总额	59万
		获各类奖学金研究生人次	33人
7	研究生课程建设情况	当年全校开设研究生课程的总门数及总门次	本所研究生委托复旦大学进行研究生基础课教育，联合培养研究生由学校进行基础课教育
8	研究生教育资源支撑	市级及以上学术论坛数及参与学生情况	无
		校级学术论坛、讲座及学生参与情况	全年开展论坛、讲座、培训等共计9次，全体研究生参加，内容有科学道德宣讲、专利撰写、研究生入学教育、科技报告等
		研究生暑期学校及学生参与情况	研究生暑期参与课题组研究
9	导师队伍规模与结构	导师队伍人数	测试计量技术及仪器：硕士生导师6人 材料学：硕士生导师14人

		研究生生师比	测试计量技术及仪器：生师比 5：6 材料学：5：7
		导师队伍结构	学历结构：博士 9 人，硕士 4 人，学士 7 人 境内境外学位结构：境外学位 5 人，境内学位 15 人 年龄结构：45 岁及以下 7 人，46-55 岁 6 人，56 岁及以上 7 人 职称结构：正高级 14 人，副高级 6 人
		校外兼职导师数、兼职导师指导学生数	校外兼职导师数：硕士生导师 30 人 指导学生数：23 人
		行业导师数	无
10	学位授予情况	学位授予人数	测试计量技术及仪器：0 人 材料学：5 人 联合培养研究生：10 人（分别由上海理工大学和上海第二工业大学授予学位）
		研究生如期取得学位率	测试计量技术及仪器：2021 年度无毕业生 材料学：100%
		当年授予学位人数及当年取得学位的研究生学习年数	学习年数 3 年：5 人
		硕博士论文抽检数及异议篇次	抽检数：1 篇 异议篇次：0 篇
		撤销学位人数	无
11	研究生毕业去向及满意度	研究生毕业去向落实率	就业升学率：100%
		学生学习满意度	
		用人单位对毕业生满意度	

12	研究生教育管理与服务	研究生教育管理制度体系建设情况	《上海材料研究所研究生管理规定》2020.03 《上海材料研究所研究生奖学金评定及优秀称号评选管理办法》2018.12 《上海材料研究所研究生费用管理办法》2018.11 《上海材料研究所学位论文作假行为处理办法》2018.12 《上海材料研究所学历学位证书补办办法》2018.11 《上海材料研究所研究生导师管理制度》2018.12 《上海材料研究所本所研究生医疗保障及意外伤害保障制度》2021.08 《上海材料研究所研究生宿舍管理制度》2018.09
		研究生教育管理人员总数	3人
		研究生教育、教学研究方面的论文数	无
13	研究生成果及获	国内外大赛获奖情况	“华为杯”第十八届中国研究生数学建模竞赛三等奖

	奖情况	研究生在国内外重要期刊发表的代表性论文	<p>部分论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Polarization-enhanced photoelectrochemical properties of BaTiO₃/BaTiO_{3-x}/CdS hetero-structure nanocubes[J]. Dalton Transactions. 2021,50: 3137. 2.Influence of pad under rail on the mode of fastener clip[J]. Journal of Physics: Conference Series, 2021, 1965. 3.激光选区熔化 Ti6Al4V 在介观尺度下的热力学行为与缺陷:数值模拟与实验验证[J]. 材料导报, 2021(11): 410-416. 4.钛基复合材料激光选区熔化增材制造成形技术研究进展[J]. 材料导报, 2021 (S01) : 347-351. 5.铁电材料光伏机理及其光伏性能的调控机制[J]. 机械工程材料, 2021, 45 (6) : 79-84. 6.压电促动器的研制及其减振效果[J]. 机械工程材料, 2021 (6) : 89-93.
		研究生取得的有效专利数	<p>部分授权专利：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有优异低周疲劳性能的 Fe-Mn-Si-Ni-Cu 弹塑性阻尼钢及其制造方法 2.一种基于相控阵超声波换能器的微流控装置 3.层状复合弹塑性阻尼钢板及其制造方法与应用 4.具有增强低周疲劳性能的层状复合阻尼钢板及其制造方法 5.一种具有层状复合结构的弹塑性阻尼钢板及其制造方法与应用
		以在校研究生为主要完成人的科研获奖情况	
14	研究生教育对外	派出境外交流的研究生人次	无

	交流情况	接收境外来华交流的研究生层次的学生人次	无
		国际合作项目数	无
15	其他与研究生教育质量相关数据		