

桂林电子科技大学材料科学与工程学位授权点建设

2021 年工作报告

一、学位授权点基本情况

（一）培养目标

坚持“面向现代化、面向世界、面向未来”的方针，注重对硕士研究生在德智体美劳诸方面的全面培养，使之成为能在科学或专门技术上取得创造性成果的高层次人才，具体表现为：

1. 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想及马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，热爱祖国，具有良好的职业道德和敬业精神，具有高度的事业心和责任感，积极为社会主义现代化建设服务；

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究的能力；

3. 掌握一门外国语，具有熟练的阅读能力，较好的写译能力和一定的听说能力，能够以英语为工具，熟练地进行科学研究和学术交流；

4. 具有健康的体格。

（二）学位标准

本学位点达到授位标准需满足以下条件：

1. 学习年限要求：最短不低于 2 年、最长不超过 5 年。

2. 课程考核要求：修完培养计划规定的课程并合格，且学位课程考试成绩的加权平均不低于 75 分；完成培养计划规定的各个环节，满足培养方案规定的学分要求。

3. 学术活动要求：须参加 10 次以上(含 10 次)学术报告、讲座等。

4. 科研成果要求：需取得下列之一成果：

(1) 结合导师正式立项国防保密科研项目撰写并提交该项目《技术报告》，需经课题组认定同意，并有课题组外具有涉密资质人员的评审意见。

(2) 作为项目负责人完成 1 项区级研究生教育创新项目并通过验收。

(3) 结合导师正式立项科研项目，参与完成经过鉴定或验收的科研成果 1 项，省部级及以上排序为前 5 名，地厅级要求前 2 名。

(4) 以第一作者或第二作者（导师是第一作者）身份在学校科技处认定的中文核心期刊及以上学术期刊（增刊除外）或桂林电子科技大学学报（增刊除外）或高水平学术会议（必须提供 SCI、EI 或 ISTP 检索证明）发表（或已录用）1 篇学术论文。录用论文须提交相关的录用证明和版面费付款证明。

(5) 作为主要人员获得 1 项或申请 2 项发明专利，或获得 1 项实用新型专利，排序为前 2 名，每项专利成果只能使用 1 次。

(6) 作为主要人员正式出版（含接受出版）专著 1 部，且出版成果的完成人标注能够证明其个人独立完成的字数不少于 2 万字。未正式出版的须提交相关的证明和付款证明。

(7) 在全国性大型课外科技作品或学术竞赛中获三等奖及以上奖励 1 项，且排名第 1。

(8) 作为主要完成人获得科技进步奖或社科成果奖 1 项，省部级及以上排序为一等奖前 5 名，二等奖前 3 名，三等奖前 2 名，地厅级要求二等奖以上前 2 名。

5. 完成硕士学位论文，并通过硕士学位论文答辩。

（三）研究方向

本学位授权点依托我校电子信息学科优势，立足广西、面向全国、辐射东盟，服务电子信息产业、新材料和新能源领域，以电子信息材料与器件、金属材料结构与性能、储能材料科学与技术等为主要研究方向而开展工作。

（四）培养方向

1. 材料物理与化学

本培养方向主要瞄准国际前沿和国家能源战略需求的核心科学问题开展工作，运用材料科学、热化学、电化学、催化理论等多学科知识与技术手段，在新型制/储氢、相变储能材料与传感器、光电材料、太阳能电池光电材料及其器件、新型高效热电转换材料合成、机理研究与器件设计等，围绕其相关的科学问题与技术难点开展研究，研究开发具有应用前景的新型制/储氢、相变储能材料与传感器及太阳能电池等光电器件，并着力解决可再生能源和其它绿色能源利用过程中的储热、热转换和热损失的基础关键科学问题。

2. 材料学

本培养方向的一个研究领域是针对广西稀土金属矿产资源优势，以合金相关关系及相结构调控研究为出发点，开展合金体系的相图设计与新型金属功能材料的研发工作，从原子、电子层次阐释材料构效关系的物理作用机制，在合金相图相结构的实验测定与热力学计算、高性能稀土永磁材料设计与可控制备、性能优良合金材料的开发等方面取得了突出成果。本培养方向的另一个领域是研究具有器件应用背景的电子材料及其相关基础材料的制备共性科学及技术问题，包括压电、铁电、介电等电子信息材料新型合成方法与制备技术、低成本绿色环保压电介电材料，开发具有应用前景的电子信息功能材料。

3. 材料加工工程

本培养方向主要有三个研究领域：一是致力于纳米或超细电子信息粉体材料实验室和中试制备，以广西特色资源为依托，在宏量制备粒径和形貌均一、可控的精细电子材料方面做出了面向实际工程的创新性工作；二是致力于等离子表面改性、激光表面强化、合金定向凝固、硬质薄膜合成等技术的研究与开发，在等离子表面合金化技术方面处于国内先进水平；三是开展高性能ITO靶材、真空镀膜材料的制备与加工技术的研发，进行材料的功能设计、先进加工和测试技术、寿命和安全可靠性等方面的研究工作。在纳米粉体制备技术、ITO靶材制备关键技术、等离子表面改性等方面进行了工程应用，累计为企业新增产值超过2亿元。

（五）师资队伍

本学位点现有教职工90人，其中，正高级职称人员34人，副高级职称人员28人，具有博士学位的73人，博士生导师21人，硕士生导师71人。拥有俄罗斯自然科学院院士1人，中科院百人计划人选5人，“新世纪百千万人才工程”国家级人选1人、国家特殊津贴专家4人，国家杰出青年基金获得者2人，全国杰出专业技术人才1人，全国优秀科技工作者1人、教育部新世纪优秀人才支持计划人选1人，教育部跨世纪人才基金获得者1人，英国皇家化学会会士1人，德国洪堡学者4人，广西八桂学者4人，“新世纪十百千人才工程”省部级人选3人，广西优秀专家3人、广西杰出青年基金获得者7人、广西青年科技奖获得者4人。

（六）培养条件

本学位点拥有电子信息材料与器件教育部工程研究中心、广

西电子信息材料构效关系重点实验室、广西先进功能材料与器件工程技术研究中心、广西新能源材料结构与性能协同创新中心、“先进功能材料及应用”广西人才小高地和“稀土功能材料结构与性能”、“太阳能热电气三联供系统及热电材料研究”、“稀土功能材料设计与应用”、“新能源转换存储关键材料与印刷技术”4个广西区科技创新团队等教学科研平台。现有高分辨 TEM、场发射 SEM、XPS 等先进仪器设备，总值超 1.3 亿元，与美德日等国知名大学建立良好的学术合作关系，学校图书馆馆藏丰富，有 Science、Nature、ACS、Wiley、RSC、Elsevier、Web of Science、中国知网等数据库，为科研创新和人才培养提供了有力的支撑。

二、年度建设取得的成绩

（一）制度建设方面

重新修订研究生培养方案。在课程建设中，新设《劳动教育》必修课，加强研究生劳动实践锻炼，新设《学术规范与论文写作》必修课，加强学术诚信教育、学术伦理要求和学术规范指导。注重实践教学，创新《材料工程案例分析》授课模式，聘请 6 名来自企业的知名专家讲课。为深入贯彻落实《深化新时代教育评价改革总体方案》，营造良好的学术氛围，加强对研究生科研能力和实践能力的培养，保证研究生学位授予质量，结合“破五唯”的指导思想，修订了本学位点申请学位研究成果基本要求文件。为鼓励研究生勤奋学习，积极进取，全面发展，结合学院实际，进一步修订了学院研究生学业奖学金评定细则文件。

（二）师资队伍建设方面

本学位点孙立贤教授于 2021 年 6 月当选为俄罗斯自然科学院外籍院士，新增 1 名广西自然科学基金杰出青年基金获得者，新增 4 名博士生导师和 11 名硕士研究生指导教师（校内硕导 5

人，外聘硕导 6 人），3 名年轻教师获广西高等学校千名中青年骨干教师培育项目，并从国内知名高校引进 3 名优秀年轻博士，师资队伍建设得到进一步加强。截止 2021 年底，本学科学术型硕导 71 人，其中，具有博士学位导师占比 97.2%，另外具有正高级职称导师占比 47.9%，40 岁以下(含 40 岁)的导师占比 42.3%。

（三）培养条件建设

学位点高度重视研究生培养条件的硬件建设。2021 年新增霍尔效应测试系统、惰性气氛制备与表征系统、原位显微观察分析系统、HPSA-auto 高压气体吸附仪、甲醇水重整制氢燃料电池发电机、100W 燃料电池测试台、“制氢-用氢”系统、光电器件高精度可控强度光电化学谱仪、脉冲功率器件综合性能表征测试系统、光学真空变温综合测试系统、全自动离子束刻蚀机、双室多靶磁控溅射镀膜机等 12 台大型测试和制备设备，进一步丰富了材料制备合成、表征与性质测定的实验手段。

注重培养研究生创新创业能力，鼓励研究生参与教学实习、学术学科竞赛等活动，在创新实践中提升学以致用能力。成功举办了学院第四届“材梦杯”研究生学术报告竞赛，培养了研究生科学精神和学术道德，提升研究生科研水平，营造创新氛围，促进学术交流。2021 年间，研究生发表学术论文 153 篇，校级优秀学位论文 6 篇，校级优秀毕业生 4 名。获国家奖学金 7 人。新增 1 个区级研究生联合培养基地（桂电-广西利升石业研究生联合培养基地）和 1 个校级研究生联合培养基地（桂电一中沛光电科技研究生联合培养基地），对接企业需求开展科学研究，加强校企合作研究生联合培养。

（四）科学研究工作方面

本年度共承担国家自然科学基金 13 项，其中面上项目 3 项，省部级基金项目 9 项，其中重点项目 1 项，企业合作项目等横向课题 4 项，到位科研经费 2127 万元，获批 2021 年自治区级科技成果转化中试研究基地 1 个。发表论文 SCI、EI 收录 215 篇；获国家授权专利 38 件，其中授权发明专利 36 件；科技成果转让 3 项。成功承办了 2021 能源材料与热化学学术研讨会、桂林电子科技大学第六期学术沙龙、联合主办了第九届先进材料发展与性能国际会议等国际国内学术会议 3 次，加强学术交流，大幅提升材料学科的知名度和影响力。在梧州、柳州、南宁、来宾、桂林等地开展了与地方政府和企业的交流合作，与中沛电子、柳州国轩、南宁国人、5718 厂等 20 余家企业开展校企合作，与广州尤特等单位签订并实施了发明专利的成果转移。

（五）招生就业与培养方面

本学位点形成了电子信息材料特色鲜明的“三全育人”教育与培养体系，强化科教融合与产教融合，重视创新能力和实践能力的培养。目前在读学术型研究生 168 人，2021 年毕业 35 人，就业率达到 91.4%，研究生生在“互联网+”、“创客中国”中小企业创新创业大赛、全国大学生英语竞赛等省部级以上竞赛中获奖 10 余项，研究生发表 SCI 收录论文 122 篇，EI 收录论文 10 篇，中文核心 16 篇，授权发明专利 29 项，授权实用新型专利 2 项，校级优秀学位论文 6 篇，校级优秀毕业生 4 名，获国家奖学金 7 人。本年度获得广西教学成果奖 1 项，并新增 1 个区级和 1 个校级研究生联合培养基地，培养了大批广西新材料产业人才，实现了人才培养与国家、广西发展需求的紧密结合，为广西经济和产业发展做出突出贡献。

三、学位点建设存在的问题

（一）生源质量有待进一步提高。从历年的招生情况来看，本学位授权点研究生生源主要依赖于外地调剂生源，有时出现生源专业背景与本专业偏差较大的情况。

（二）科学研究方面具有标志性的国家级重大、重点科研项目不多，在成果转化及面向区域与广西的社会服务方面需进一步加强。

（三）大型仪器设备管理人员不足。近年来，本学位点已陆续购置一批先进的大型精密仪器设备，并成立了学校公共测试平台第一个分平台，但目前大型仪器设备管理岗位设置不足，导致人员配备不足，一定程度上影响了设备的使用效率和研究工作的开展。

四、下一年度建设计划

（一）加大吸引优质生源的力度。进一步提升自身软硬件条件以增强对优质生源的吸引力。进一步完善奖助体系，提高研究生待遇，并通过网络介绍、招生宣传册、考研招生咨询会等方式，加大招生宣传力度。另外，通过创新计划积极培育本校的优质生源。

（二）加强国家级科研成果的引导和培育。主动适应国家和广西经济社会发展的要求，依托广西丰富的有色金属、稀土资源，与有色金属、新能源、新材料、电子信息相关企业加强合作，加大成果转化和社会服务力度。

（三）争取增加大型仪器设备管理岗位和人员配置。积极向学校反映本学科大型仪器设备管理岗位设置和人员配备方面存在的问题，争取增加 4-5 个大型仪器设备管理岗位和人员配备。