

085601 材料工程

一、概况

(085601) 材料工程是我校的主干特色学科之一，是材料与化工专业学位授权点下设领域，研究方向主要包括高性能金属材料、新能源材料与器件、光电信息材料与器件。本专业学术队伍实力雄厚、科学研究基础厚实，现有硕士研究生导师 43 人，全部具有博士学位，其中，具有高级职称教师 31 人，具有国家级人才称号 3 人，省部级人才称号 1 人。近年来承担国家级、省部级及委托项目 100 余项，科研经费超过 3000 万元；在国内外高水平期刊发表高水平论文 100 余篇，以第一完成单位获广西技术发明二等奖、广西自然科学二等奖各 1 项，广西科技进步三等奖 2 项。建有广西智能汽车多维信息融合重点实验室、广西特色金属粉体材料工程研究中心 2 个省部级科研平台，拥有包括 JEOL ARM 200F 型球差校正透射电镜在内的微观结构表征、力学性能和理化性能检测等设备。本学科瞄准国家战略性材料产业，聚焦先进结构/功能材料、新能源、电子信息材料、环境材料等领域开展学科建设和人才培养，旨在培养具有国际视野、基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

主要科研奖励



主要发明专利

近三年，授权国家发明和实用新型专利共 60 余项。



代表性论文

近5年，在Nature Photonics、Advanced Materials、IEEE TAP等国内外知名期刊发表学术论文100余篇，其中Advance Materials、Nanoscale封面论文各1篇。



二、培养目标

本学位点立足于新时代社会主义经济发展对材料行业的需要，培养掌握基础理论、先进技术方法和手段，具有较强的综合运用所学科学理论方法和技术手段独立地分析和解决工程问题能力，能够承担专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的人才。适应国家经济和社会发展的需要、具有坚实自然科学和人文社会科学基础理论知识、素质全面、了解本领域的技术现状和最新发展趋势，毕业后能够在材料工程及相关领域从事科学研究、工程设计、技术开发和管理等方面的工作。

三、研究方向

1. 高性能金属材料

本方向主要研究高强韧、耐腐蚀的特种钢、铝合金、稀土合金等金属材料的设计与制备，以及光、电、热、磁等功能材料器件等方面研究，并持续推进产业化。

2. 新能源材料与器件

本方向主要研究锂钠离子电池、超级电容器、储氢材料、燃料电池电极材料与器件等，并持续推进产业化应用。

3. 光电信息材料与器件

本方向主要研究研究半导体材料、光子与电磁材料、功能与传感材料、环境材料、稀土陶瓷材料、量子信息材料等信息处理与传输所需的核心关键材料的制备与表征及相关制造装备和器件应用等。

四、培养方式

研究生的培养注重全面素质的提高。培养方式采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的方式。课程学习以实际应用和科研前沿相结合

为导向，注重研究生的自主学习能力、研究能力和实践能力的培养。专业实践强调理论与应用的有机结合，培养学生解决工程实际问题的意识和能力。论文工作环节侧重于硕士生理论和实践相结合的能力，使研究生具有独立进行科学研究和相应的实践工作能力。

1. 学位/实践双导师负责

硕士专业学位研究生导师为责任导师，主要负责制订研究生培养计划，组织开题、中期考核和学位论文答辩，指导项目研究和学位论文等工作，同时对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督责任；专业实践指导教师负责提供源于实际且具有应用价值的研究课题，协助解决学生开展学位论文工作所需的研究条件，参与实践实训和学位论文的指导、学位论文质量监督和答辩等多个环节的质量把关。鼓励各专业领域根据自身特点，探索导师组制，组建由相关学科领域专家和行（企）业专家组成的导师团队共同指导研究生，发挥学术群体作用，提高专业学位硕士研究生的综合素质和能力。

2. 学校/实践基地联合培养

提倡培养单位和实践基地合作的定单式培养模式，鼓励研究生到“产学研”研究生联合培养基地开展科学研究并完成学位论文。充分发挥高校、科研部门和企事业单位各自优势和特色，培养高层次专业人才。

3. 注重专业实践

专业实践是重要的教学环节，也是专业学位教育质量的重要保证。全日制专业学位研究生在学期间，具有2年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于1年且校外实践时间不得少于2个月。研究生要提交实践学

习计划，撰写实践学习总结报告，要对研究生实践实行全过程的管理、服务和质量评价，确保实践教学质量。

五、课程设置

本学科研究生课程分为学位课、非学位课和补修课3类。除马克思主义理论课程外，其余课程以16学时折算成1学分。

1. 学位课

(1) 公共学位课（4门，8学分）。包括第一外国语、马克思主义理论课、学术道德与论文写作和工程伦理。第一外国语为“英语”（48学时，3学分）；马克思主义理论课为“新时代中国特色社会主义理论与实践研究”（36学时，2学分），学术道德与论文写作指导课为“学术道德与论文写作”（16学时，1学分），工程伦理（32学时，2学分）。

(2) 基础学位课（3门，6学分）。

(3) 专业学位课（3门，6学分）。

2. 非学位课

非学位课共5门，8学分，其中专业选修课3门，6学分，“研究生人文素质理论”（16学时，1学分），自然辩证法（18学时，1学分）。

3. 补修课

本科阶段核心课程2门，以跨学科或同等学力身份就读的研究生须修读并取得合格成绩，不计学分。补修课程成绩不合格者不能参加硕士学位论文答辩。

广西科技大学材料工程专业学位硕士研究生课程设置表

课程类别	课程子类别	课程编号	课程名称	学分	理论学时	开课学期	开课学院	考核方式	任课老师	备注
学位课	学位公共课	006A001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	1	马克思主义学院	考试		必选 共 10 学分
		010A001	英语	3	48	1	外国语学院	考试		
		011A001	学术道德与论文写作	1	16	1	校公共课	考查	陈华金、秦健春	
		011A002	工程伦理	2	32	1	电子工程学院	考查	唐锦、李如雪	
		011A003	人工智能基础	2	32	1	电子工程学院	考试	董新伟、闫俊杰	
	学位基础课	011B101	材料结构与性能	2	32	1	电子工程学院	考试	罗亮、陈刚	必选 共 6 学分
		011B103	数值计算方法	2	32	1	电子工程学院	考试	唐锦、董新伟	
		011B105	材料与化工现代研究方法	2	32	1	电子工程学院	考试	徐国效、韩续豪	
	学位专业课	011C101	材料合成与制备	2	32	1	电子工程学院	考试	刘静华、何雄	任选 3 门 共 6 学分
		011C104	计算材料学	2	32	1	电子工程学院	考试	周星宇、方志杰	
		011C105	高等物理化学——原理与应用	2	32	1	电子工程学院	考试	王永清、周志伟	
		011C106	材料与化工安全工程	2	32	1	电子工程学院	考试	何雄、张绍辉	
非学位课	专业选修课	011D101	专业英语（必选）	2	32	2	电子工程学院	考查	荆文涛、何哲宇	专业英语必选，其它任选 2 门，共 6 学分
		011D102	新型功能材料	2	32	2	电子工程学院	考查	韩续豪、张莉	
		011D104	先进结构材料	2	32	2	电子工程学院	考查	张莉、罗亮	
		011D105	无机材料科学	2	32	2	电子工程学院	考查	刘静华、何雄	
		011D106	新能源材料与器件	2	32	2	电子工程学院	考查	杨再雍、刘宝生	
		011D107	光电信息材料与器件	2	32	2	电子工程学院	考查	郭飞、阳宇	
		011D108	材料物理性能	2	32	2	电子工程学院	考查	唐锦、周志伟	
		011D109	光电催化基础	2	32	2	电子工程学院	考查	何雄、刘静华	

		011D110	电化学原理及测试技术	2	32	2	电子工程学院	考查	张绍辉、刘宝生	
		011D111	机器学习	2	32	2	电子工程学院	考查	董新伟、许家宁	
		011D112	粉末冶金概论	2	32	2	电子工程学院	考查	何哲宇、何雄	
		011D113	材料科学与工程前沿	2	32	1	电子工程学院	考查	阳宇、陈丁	
	公共 选修课	011E001	研究生人文素质教育	1	16	1	电子工程学院	考查	韩续豪, 余志强	必选 共 2 学分
		006E001	自然辩证法	1	18	1	马克思主义学院	考查		
		012E001	武术课	1	16	2	体育学院	考查		不计入 总学分
		009E001	雅行致美：研究生礼仪修养	1	16	2	人文艺术与设计 学院	考查		
补修课	3490111 0A	数学建模与数字实验		32	2	电子工程学院	考查	周志伟、陈刚	不计入 总学分	
	3490110 3A	信息材料概论		32	2	电子工程学院	考查	陈刚、陈丁		
必修实践环节		文献阅读	1				考查		必选	
		专业实习实践	2				考查		必选	
		学术活动	1				考查		必选	
		劳动教育	2				考查		必选	