

# 桂林电子科技大学大学生物医学工程硕士学位 授权点建设 2022 年工作报告

## 一、学位授权点基本情况

桂林电子科技大学生物医学工程学科成立于 2010 年，2017 年获生物医学工程一级学科硕士学位授权点，2020 年获电子信息专业学位类别生物医学工程领域授权点，并获批“智能医学工程”交叉学科博士点，所属学科为广西优势特色学科和电子信息特色学科。本学位授权点结合学校的办学定位和优势，电子信息特色鲜明，研究方向稳定，是培养生物医学工程高层次专业人才的重要基地。

### （一）培养目标和学位标准

#### 1. 培养目标

为适应我国国民经济发展和社会主义建设的需要，培养德、智、体、美、劳全面发展的生物医学工程高层次专门技术人才，本学科培养的硕士研究生应达到以下要求：

（1）较好地掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想；热爱社会主义祖国；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) 掌握坚实的生物医学工程理论知识与专业知识，具备先进的生物医学工程技术应用技能，具有从事相关软、硬件系统的开发设计和工程实施能力。

(3) 具有从事科学研究工作或独立承担专门工程技术工作的能力，能够独立解决本学科有关实际工程应用的重要问题。

(4) 具有团队合作精神及创新精神，具有自主学习能力、迁移学习能力及系统工程实践能力。

(5) 至少熟练掌握一门外国语，能熟练地阅读专业文献资料，具有一定的外语写作能力和进行国际学术交流能力，并能撰写科技论文。

## 2. 学位标准

本学科硕士研究生学制为 3 年，学习优秀者可以申请提前毕业，特殊情况经批准可延迟毕业，但学习年限最短不低于 2 年、最长不超过 5 年。

### (1) 课程学分要求

攻读本专业硕士研究生需获得学位课学分不少于 18 学分，总学分不少于 32 学分。详见桂林电子科技大学《生物医学工程学术学位硕士研究生课程设置及学分要求》和《生物医学工程学术学位硕士研究生实践环节基本要求及考核办法》。

### (2) 学术成果要求

按照《桂林电子科技大学硕士研究生申请学位研究成果基本要求》文件执行。

### (3) 学位论文工作要求

学位论文工作使硕士研究生在科学研究方面受到较全面的基本训练，要注重于文献综述能力、实验方案设计能力、实验能力、数据分析与数据处理能力、逻辑推理与写作能力等方面的培养，以达到具有从事科学研究或独立承担技术工作的要求。

①文献选读：学生可结合导师科研课题，或选择对国民经济具有一定实用价值或理论意义的课题，在进行大量文献调研的基础上，提出具体学位论文课题，并撰写文献综述。

②开题报告的具体要求按《桂林电子科技大学学位论文开题报告规定》执行。开题报告的答辩成绩记为文献综述的成绩，合格者可获得文献综述课的学分。一般在第三学期末之前完成学位论文开题报告。

③论文撰写：研究生应经常向导师汇报课题进展情况，在撰写论文前应向导师团队小组汇报课题的研究情况和成果（包括阶段性成果），审查同意后即可正式撰写论文。

④论文评阅、答辩：硕士生完成培养计划中规定的课程学习和论文工作后，经导师推荐提出答辩申请，导师对研究生的业务水平、学位论文写出评语，由所在培养学院和研究生院组织论文评阅和答辩。硕士研究生导师对论文要严格把

关，对不符合要求的论文，不予推荐答辩。硕士学位论文的具体要求、评阅、答辩以及硕士学位授予等按《桂林电子科技大学硕士学位授予工作的实施细则》(桂电学位〔2021〕13号)执行。

## **(二) 培养方向**

本学科作为工学方向的生物医学工程专业学术学位授权点，依托学校电子信息特色优势学科，立足医学诊断与治疗设备关键技术问题，面向我国医疗器械产业发展，逐步形成了生物医学电子与仪器、生物传感与医学检测技术和医学成像与信息处理三个特色鲜明的研究方向，在全国同类专业中具有独特的专业特色和影响力。

### **1.生物医学电子与仪器**

该学科方向主要研究领域：利用生物系统建模和 MEMS 技术等开展智能医学仪器的基础理论及应用基础研究。

该学科方向特色与优势：(1)创建了基于代谢能量守恒法的无创血糖检测理论体系，研制出无创血糖检测仪，并获得国家医疗器械注册证和生产许可证，新增产值近 2 亿元。(2)微创血液多参数生化检测仪取得了国家医疗器械生产许可证，新增产值 1.9 亿元。(3)获得了广西首个国家自然科学基金重大科研仪器研制项目等资助，相关研究成果在 *Journal of Clinical Medicine*, *Scientific data* 等期刊发表。

### **2.生物传感与医学检测技术**

该学科方向主要研究领域：利用纳米生物和医学传感技术研究流行病学、肿瘤、心血管疾病等的早期诊断。

该学科方向特色与优势：(1)研发出用于新型冠状病毒快速检测的试纸条（盒），已完成产业化生产，为我国乃至全球的新冠病毒防治提供一种新的检测手段；(2)研发了一系列血清生物标记分子的快速检测技术，为肿瘤、心血管疾病的筛查和诊断提供新的技术支持，具有潜在临床应用价值；(3)研究成果在 *Biosens. Bioelectron.*, *RSC Adv*, *Sensor Actuat B-Chem*, *Mater. Sci. Eng. C* 等期刊发表。

### 3.医学成像与信息处理

该学科方向主要研究领域：利用人工智能、大数据等新技术研究医学影像处理与脑认知分析的新方法。

该学科方向特色与优势：(1)与大型医院紧密合作，针对临床问题，利用影像大数据等新技术建立了鼻咽癌、食管癌、肝癌的定量分析、辅助诊断和预后预测的新方法；(2)针对阿尔茨默氏症、抑郁症等精神疾病的临床需求，通过多模态医学信息分析方法研究了影像学的证据；(3)在多项国家级科研项目的支持下，研究成果在 *Neuroimage Clinical*, *IEEE* 等系列刊物上发表。

### （三）师资队伍

本学科现有专任教师 24 人，其中正高 10 人，副高 5 人。具有海外经历教师 7 人；硕士导师 19 人，占教师总数 79%；

副高以上导师 14 人；近 90%教师具有博士学位。本学位点拥有国家教育部“黄大年式”教师团队——生物传感与智能仪器教师团队，广西八桂学者“医学检测与神经信息”科研团队。

#### **（四）科学研究**

本学科近 5 年承担国家级项目 15 项，省级项目 20 项，科研经费 1785.2 万元，师均科研经费 77.6 万元；发表论文 166 篇，其中 SCI 论文 128 篇，出版专著 1 部，获授权发明专利 20 项，软件著作权 13 项，获省部级奖励一等奖 1 项，二等奖 2 项，三等奖 1 项。

#### **（五）培养条件**

本学科培养硕士生依托的学科平台拥有生物医学工程广西重点学科，广西“人体生理信息无创检测”重大科技创新基地和工程技术研究中心（省部级），广西慢性病代谢重塑与智能医学工程重点实验室（省部级，与桂林医学院共建），“生物医学传感及智能仪器”广西高校重点实验室（厅级）。学科支撑生物医学工程获批国家级一流本科专业建设点、广西优势特色专业和电子信息特色专业。

学科实验总面积共计 2289 m<sup>2</sup>、实验设备 2031 台套、价值 4522 万元，在科研场地、教学设备和实践基地均能够满足教学需求。拥有透射式电子显微镜、细胞荧光成像分析系统、多功能近红外脑功能成像系统、激光显微拉曼光谱仪、全数字化彩色多普勒超声系统等价值大于 10 万元的科研设备 40

台（套），为培养高水平硕士生提供了条件。

## 二、年度建设取得的成绩

### （一）制度建设

为了加强本学位点建设，规范学位点研究生导师的人才培养工作，提高学位点研究生培养质量，修订了生物医学工程专业 2022 级研究生培养方案和教学大纲、《硕士研究生招生名额分配办法（修订）》、《生命与环境科学学院研究生指导教师考核及招生管理办法》和《生命与环境科学学院硕士研究生学业奖学金评选细则（2022 年试行）》等文件。为规范学位点工作程序，完善宣传阵地管理制度，修订《生命与环境科学学院新媒体发文规定》。为了确保实验室的安全运行，修订了《生命与环境科学学院实验室人员岗位职责》等相关文件，有效提高了实验室的安全保障。

### （二）师资队伍建设

本学科不断加强师资队伍建设，以科研团队建设促进师资队伍的提升。本年度遴选了 2 名校内硕导和 1 名校外硕导，新增 1 名博士人员、新增 1 名硕士人员，组织研究生导师开展了师德师风专题学习，对研究生导师进行了考核，有效增强了学位点科研与教学能力。学科负责人陈真诚教授获 2022 年度广西创新争先奖。

### （三）培养条件建设

**切实服务一流学科建设，支撑高质量人才培养工作。**基本科学指标数据库（Essential Science Indicators，简称 ESI）最新一期数据显示(2022 年 11 月 11 日)，桂林电子科技大学化学学科（CHEMISTRY）首次进入 ESI 全球排名前 1%，成为我校继工程学、材料科学、计算机科学之后第 4 个进入 ESI 全球排名前 1%的学科，实现了我校在化学学科建设的新突破，这也意味着本学科在基础研究方面上了一个新台阶，为全面推进“双一流”建设奠定了坚实基础。

**扎实推进研究平台建设，支撑高质量人才培养工作。**本学科在 2022 年度完成了广西高校重点实验室（生物传感及智能仪器）的验收工作，完成了广西人体生理信息无创检测工程技术研究中心重大科技创新基地建设计划方案和建设任务书的第一年建设任务。

#### **（四）科学研究工作**

本学科积极组织项目申报，推动科研工作持续发展。2022 年度 12 人次申报国家自然科学基金项目 13 项，获得资助项目 6 项，其中包含 1 项主持区域创新发展联合基金重点支持项目，总经费达 389.5 万元；获得广西自然科学基金项目 2 项，经费达 20 万元；获得横向项目 3 项，经费达 14 万元；发表核心期刊以上科研论文共计 35 篇，其中 SCI 检索 31 篇，EI 检索 2 篇，核心期刊论文 2 篇；授权发明专利 21 项，授权实用新型专利 3 项，授权软件著作权 1 项。



## （五）招生就业工作

本年度圆满完成研究生复试工作，生源质量稳步提升。2022 级生物医学工程学科点研究生录取 21 人，优秀生源率 19%，报到率 100%。

本年度生物医学工程学位点毕业研究生 17 名，全部获得硕士学位。2 人考取中山大学等知名大学博士研究生。

## （六）培养工作

本学位点成功举办了首届研究生学术论坛。在学术论坛报告中，优秀研究生代表分别分享了英文文献检索、文献管理和论文写作的经验，着重讲解了文献管理软件 ENDNOTE 的使用方法，并就研究生学科竞赛分享了心得和经验。

生物医学工程学科点共选派 16 名研究生入驻桂电南宁研究院。学院多次组织召开专题会议部署相关工作，并全面摸排选派研究生的思想动态，了解他们的困难和需求，积极协调解决，确保了首批研究生搬迁工作顺利完成。

本年度研究生发表第一作者学术论文 14 篇，中科院一区论文 1 篇，二区论文 1 篇，其它 SCI/EI 论文 12 篇；申请专利 3 项，获授权 3 项；参加学术会议 4 人次。新增研究生创新项目区级 1 项、校级 4 项。

本年度 2 名研究生获得国家奖学金，1 人获得广西区级优秀毕业生，1 人获评为校级优秀毕业研究生，1 人获评为优秀研究生毕业生干部。

### 三、学位点建设存在的问题

1.随着学位点各项事业的发展，资源紧张的问题逐步凸显。特别是随着研究生招生数量的增加，科研实验场地需要进一步增加。

2.一流课程的建设还有很大提升空间，学科正在多举措加强一流课程建设，这也是后续研究生教学需要重点加强的部分。

3.科研领军人物不足，科研团队建设还需加强。

### 四、下一年度建设计划

1.以学校“一院一楼”建设为契机，加强科学规划，着重提升研究生实验和学习场地条件。拓宽研究生办学条件和资源，以桂电南宁研究院的建设为契机，建设生物医学电子研究中心，为研究生的培养提供良好的硬件条件。

2.统筹学科建设经费，加强研究生课程建设。以课程思政示范课程和案例库等课程建设为契机，提升课程建设的广度和深度；以2023级研究生培养方案修订为契机，对研究生课程体系进行合理设置和科学布局。

3.坚持“内培外引”，加强对中青年骨干教师的培养。特别是新进博士，实行科研团队培育机制，助力青年教师尽快成长。通过学术交流、网络宣传等方式，扩大学科在国内外的影响力，吸引国内外优秀人才加盟学科发展。加强对标志性

成果和项目的培育，合理布局学科三个研究方向的发展规划和资源配比，实现均衡发展。

桂林电子科技大学版权  
未经许可 请勿转载