生命与环境科学学院 2027 年硕士研究生招生专业简介

083000 环境科学与工程

环境科学与工程是基于自然科学、工程科学、管理科学与社会科学而发展起来的综合性交叉学科，是一门研究人与环境相互作用及其调控的学科，主要研究人类-环境系统的相互关系，调控两者之间的物质、能量与信息的交换过程与影响机制，寻求解决和预防环境问题的途径、技术和方法，以缓解人类–环境系统的持续高速发展面临的巨大环境压力，实现人和自然的和谐共生。本一级学科硕士点于 2018 年获批，2019 年 9 月开始正式招生。充分利用桂林电子科技大学电子信息特色优势，围绕区域经济发展需求，开展科学研究和人才培养。生态与环境学学科进入 ESI 全球前 1%。本学科立足西部生态安全建设国家战略需求，融合我校电子信息学科优势，培养德智体美劳全面发展，兼具家国情怀、创新能力和实践智慧的高层次创新型环保专门人才。毕业生能在学校、科研机构、政府部门、环保企业等单位胜任污染治理技术研发、环境监测评估、智慧环境系统管理等工作。

学科现有教师 31 人，其中硕士生导师 25 人，博士生导师 6 人。其中，具有博士学位专职教师比例为 67.70%；正高、副高和中级专业技术职称比例分别为 33.3%、25.1%和 41.6%，职称结构分布合理且衔接有序；具有海外留学经历教师的比例约为 40%，教师队伍有较好的国际化视野。拥有国务院特殊津贴和广西优秀专家 1 名；广西八桂青年学者和广西高校“百人计划”人选 1 名；广西八桂青年拔尖人才 2 人；广西教学名师 1 名，广西优秀教师 1 名。近 5 年，教师主持国家级项目 22 项、省部级项目 32 项、其它项目 70 项，到位科研经费超 2000 万元；获省部级科研奖励 3 项，省部级教学成果奖励 3 项；具有良好的教学研究实验平台，学科专用实验用房总面积 2200 平方米，设备价值超 3000 万元。

学科下设智慧环境检测技术与系统、环境功能材料设计与应用、污水处理与智能控制和污染物生态风险阻控与资源化技术四个学科方向。智慧环境监测技术与系统方向主要利用微纳分析、遥感、物联网等技术，结合电子信息、大数据与人工智能等交叉学科方法，开展智能监测仪器研发、环境多模态信息获取、大数据挖掘及模型预测研究。主要研究内容包括：①智能监测仪器研发，即针对水、气、土等多介质环境参数及新兴污染物，研制高精度、微型化、智能化的现场监测设备；②环境多模态信息获取与数据库构建，基于遥感、物联网及智能传感技术，构建"端-边-云"协同的环境监测网络，实现多源数据高效采集与融合）；③环境大数据分析与决策支持，运用数字孪生、深度学习等技术，构建污染预警与应急响应平台，为环境管理提供智能化解决方案。环境功能材料智能设计与应用方向主要利用机器学习、计算模拟等智能方法指导新型环境治理材料的设计，深入研究其在环境检测、污染修复及资源回收等领域的应用机理与技术可行性。主要研究内容包括：①环境传感材料；②环境催化材料，如基于多孔有机聚合物、多孔无机材料等的 CO_2捕集与催化转化材料等；③环境修复材料，涵盖水体、土壤修复材料等。污水处理与智能控制方向主要利用膜分离、微生物、植物修复等技术开展水环境治理，结合机器学习、深度学习、生信分析、量子计算等智能方法指导水处理材料、工艺和系统的设计与运维，深入研究污水深度处理与资源回收过程原理与技术可行性。主要研究内容包括：①功能膜材料研发（涵盖光电催化、抗菌、抗污染等多功能有机、无机复合膜）；

②生物处理工艺系统构建（如新型菌藻共生生物膜、膜生物膜反应器、厌氧氨氧化反应器、人工湿地等）；③智能控制软件与性能预测模型开发（包括神经网络算法、分子动态模拟、计算流体力学、密度泛函理论等）。污染物生态风险阻控与资源化技术方向主要以污染物在土壤-水-气界面的迁移特征为基础，研发污染物绿色去除-智能修复-资源化协同技术。综合运用机器学习、深度学习、量子化学计算等智能方法，开展污染物界面化学过程的分子模拟、环境系统的智能预测、污染修复技术及相关设备的智能优化，提升污染治理精准性和资源化水平。主要研究内容包括：①污染物环境界面化学过程、迁移转化机制及绿色处理技术；②污染修复技术；③废弃物资源化技术与设备；④种养协同模式优化技术与装备。学科在智慧环境监测技术与仪器、碳捕集材料智能设计与应用、膜处理技术、生态修复及资源化技术等方面具有优势和特色。学科的环境工程本科专业通过中国工程教育认证，是国家一流本科专业建设点。

083100 生物医学工程

生物医学工程是一门高度综合的交叉学科，它融合了工程学、生物学以及医学的理论和方法，在各层次上研究人体系统的状态变化，并运用工程技术手段去控制这类变化，解决医学中的有关问题，为疾病的预防、诊断、治疗和康复服务。学科培养具备生命科学、电子技术、计算机技术、信息科学有关的基础理论知识以及医学与工程技术相结合的科学研究能力，能在生物医学工程、医学、电子技术、计算机技术、信息技术等领域从事教学、研究、开发及管理的高级工程技术人才。学科是广西唯一的生物医学工程学科（工学）、广西重点学科，已凝聚成生物医学电子与仪器、医学传感材料与生物检测技术、医学成像与信息处理三个特色鲜明的研究方向，主要开展智能医学仪器、生物材料、生物医学传感与检测、医学成像与图像处理、脑认知与医学信息处理等方面的基础理论及应用技术研究，形成了以无创血糖检测为代表的人体生理生化参数的无创/微创检测特色。学科的本科专业生物医学工程是国家级一流本科专业建设点。

学科有专任教师 23 人，其中博士生导师 6 人，广西八桂学者 1 人，广西八桂青年学者 1 人，广西“新世纪十百千人才工程”第二层次人才 1 人，正高职称 9 人，副高职称 5 人，博士 20 人，45 岁以下 12 人，海外经历者 9 人。学科拥有黄大年式教师团队 1 个、“医学检测与神经信息”广西八桂学者创新团队 1 个。学科拥有广西人体生理信息无创检测工程技术研究中心、广西慢性病代谢重塑与智能医学工程重点实验室（与桂林医科大学共建）、广西高校生物医学传感及智能仪器重点实验室等科研平台，实验室总面积达 1000 平方米，实验设备价值达 2000 万元。学科先后承担了国家重点研发计划课题 1 项、国家科技支撑计划课题 1 项、国家自然科学基金项目 15 项、广西自然科学基金项目 17 项、广西科技开发项目 2 项、横向课题 12 项等各类科研项目 40 余项，科研经费达 3000 余万元，特别是在 2016 年度获得了国家自然科学基金重大科研仪器研制项目 1 项，实现了广西区在该类项目零的突破；在相关学术期刊上发表论文 300 余篇，其中 SCI/EI 收录论文 200 余篇，获授权国家专利 40 余项。获省部级自然科学奖二等奖 2 项、三等奖 1 项，省部级科技进步奖三等奖 1 项、科学技术发明奖三等奖 1 项。

学科与高校、企业、研究机构开展了广泛的学术交流与科研合作，积极做好科技成果转化，主动融入国家和地方经济建设，为国家和广西的大健康产业提供技术和人才服务。

085409 生物医学工程

电子信息专业生物医学工程领域主要是利用医学、数学、物理、电子、计算机、通信、控制等多学科知识，解决预防、诊断、治疗、预后、康复等医学过程中的工程技术问题，已凝聚成生物医学电子与仪器、医学传感材料与生物检测技术、医学成像与信息处理三个特色鲜明的研究方向，主要开展智能医学仪器、生物材料、生物医学传感与检测、医学成像与图像处理、脑认知与医学信息处理等方面的基础理论及应用技术研究，形成了以无创血糖检测为代表的人体生理生化参数的无创/微创检测特色。现有教师 23 人，其中博士生导师 6 人，广西八桂学者 1 人，广西八桂青年学者 1 人，广西“新世纪十百千人才工程”第二层次人才 1 人，正高职称 9 人，副高职称 5 人，博士 20 人，45 岁以下 12 人，海外经历者 9 人。拥有黄大年式教师团队 1 个、“医学检测与神经信息”广西八桂学者创新团队 1 个。拥有广西人体生理信息无创检测工程技术研究中心、广西慢性病代谢重塑与智能医学工程重点实验室（与桂林医科大学共建）、广西高校生物医学传感及智能仪器重点实验室等科研平台，实验室总面积达 1000 平方米，实验设备价值达 2000 万元。先后承担了国家重点研发计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金等各类科研项目 40 余项，科研经费达 3000 余万元。发表科研论文 300 余篇，其中 SCI/EI 收录 200 余篇，获授权国家专利 40 余项。获省部级自然科学奖二等奖 2 项、三等奖 1 项，省部级科技进步奖三等奖 1 项、科学技术发明奖三等奖 1 项。

085700 资源与环境

资源与环境专业环境工程领域主要研究如何保护和合理利用自然资源，利用科学的手段解决日益严重的环境问题、改善环境质量、促进环境保护与社会发展。本专业学位点充分融合我校电子信息学科优势，培养掌握环境工程领域的基础理论和专业知识，能适应行业与区域发展需求，能在环境工程及相关领域从事产品研发、工程设计、工程研究、工程管理等的德智体美劳全面发展的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。毕业后能在学校、科研机构、政府部门、企业等单位从事与环境工程领域相关的教学、研发及管理工作。

专业现有教师 31 人，其中硕士生导师 25 人，博士生导师 6 人。其中，具有博士学位专职教师比例为 67.70%；正高、副高和中级专业技术职称比例分别为 33.3%、25.1%和 41.6%，职称结构分布合理且衔接有序；具有海外留学经历教师的比例约为 40%，教师队伍有较好的国际化视野。拥有国务院特殊津贴和广西优秀专家 1 名；广西八桂青年学者和广西高校“百人计划”人选 1 名；广西八桂青年拔尖人才 2 人；广西教学名师 1 名，广西优秀教师 1 名。近 5 年，教师主持国家级项目 22 项、省部级项目 32 项、其它项目 70 项，到位科研经费超 2000 万元；获省部级科研奖励 3 项，省部级教学成果奖励 3 项；具有良好的教学研究实验平台，学科专用实验用房总面积 2200 平方米，设备价值超 3000 万元。生态与环境学学科进入 ESI 全球前 1%。

专业设有智慧环境监测技术与系统、环境功能材料智能设计与应用和污染物处理与智能控制三个研究方向。智慧环境监测技术与系统利用微纳分析、遥感、物联网等技术，结合电子信息、大数据与人工智能等交叉学科方法，面向生态环境保护与智慧管理需求，重点开展智能监测仪器开发、环境数据融合分析及智慧管控系统应用研究。包括：①智能监测仪器开发与应用，即针对水、气、土等环境介质，研制高精度、微型化、智能化的现场监测设备，解决实际环境监测中的工程技术问题；②环境多模态信息获取与数据库构建，即基于"端-边-云"架构，开发智能监测网络系统，推动技

术在工业园区、城市环境等场景的工程化应用；③环境大数据分析与决策支持，即运用数字孪生、深度学习等技术，构建污染预警与应急响应平台，为环境管理提供智能化解决方案。环境功能材料智能设计与应用方向利用机器学习、计算模拟等智能方法指导新型环境治理材料的设计，并开发其在环境检测、污染修复及资源回收等领域的应用技术，包括：①环境传感材料；①环境催化材料（如基于多孔有机聚合物、多孔无机材料等的 CO_2 捕集与催化转化材料）；③环境修复材料（涵盖水体、土壤修复等）。污染物处理与智能控制方向利用膜分离、微生物、植物修复等技术开展水环境治理，结合深度学习、生信分析、量子计算等智能方法指导水处理材料、工艺和系统的设计与运维，并开发在污水深度处理与资源回收领域的应用技术。基于系统治理理论，开展污染物绿色去除-智能修复-资源化协同技术的应用。主要研究内容包括：①功能膜材料研发（涵盖光电催化、抗菌、抗污染等多功能有机、无机复合膜）；②生物处理工艺系统构建（如新型菌藻共生生物膜、膜生物膜反应器、厌氧氨氧化反应器、人工湿地等）；③智能控制软件与性能预测模型开发（包括神经网络算法、分子动态模拟、计算流体力学、密度泛函理论等）；⑤污染修复技术；⑥废弃物资源化技术与设备；⑦种养协同模式优化技术与装备。