



电子科技大学
University of Electronic Science and Technology of China

电子科技大学生物医学工程学科简介

学科历史与地位

电子科技大学于1982年设立生物电子学研究室并开始招收研究生；1986年成立生物医学工程专业，2000年获得“生物医学工程”一级学科博士学位授权；2007年获批建立博士后流动站。在教育部2012、2016年学科评估中，分别获得第10和B+；在软科2020“中国最好学科排名“中位列全国第3；在软科2020“世界一流学科排名”，“医学技术”位列“中国内地大学”2-7名；在

有14所中国大陆高校入选A+的学科

大学	评级
大连理工大学	A+
西北工业大学	A+
复旦大学	A+
清华大学	A+
北京大学	A+
南京大学	A+
华南理工大学	A+
浙江大学	A+
上海交通大学	A+
哈尔滨工业大学	A+
中国科学技术大学	A+
天津大学	A+
华中科技大学	A+
电子科技大学	A+

排名不分先后

泰晤士高等教育中国学科评估
生物医学工程, A+ (2020)

图1 2020年泰晤士高等教育中国学科评估生物医学工程A+排名

2020“泰晤士高等教育中国学科评估”中，入选中国大陆高校14所A+学科之一（图1、图2）。

电子科技大学生物医学工程以“信息科学+脑科学”为特色，围绕“重大脑疾病的早期诊断和早期干预”以及“新一代人工智能发展”的发展需求，着力于信息科学、神经科学和临床医学三大学科交汇区的“前沿问题”，发展神经工程、类脑智能、医学成像、生物信息、疾病诊疗方面的基础理论和关键技术，培养基础知识扎实、创新能力强并有国际视野的高级人才。

学科师资与平台

现有专任教师、专职科研和专职实验人员八十余人，汇集了包括中国科学院院士（双聘）、杰青/长江、美国医学与生物工程院 Fellow、英国工程技术学会 Fellow、新西兰工程学会 Fellow、国家领军人才、国家青年人才等高层次人才十余位，其中包括5位全职非华裔高端人才（其中两位获得中国政府友谊奖），初步实现了师资队伍的国际化和。

学科高度重视平台建设，先后建成了神经信息教育部重点实验室、神经信息科技部国际联合研究中心等多个省部级平台，拥有高场（3T）磁共振脑成像系统等设备，以及以高端服务器为核心的神经模拟和大数据分析平台，研究条件达到国际先进水平。

排名层次	2020排名	2019排名	学校名称	总分
前2名	1	3	东南大学	793
	2	1	清华大学	791
前5%	3	4	电子科技大学	654
	4	9	浙江大学	634
	5	6	四川大学	608
前10%	6	7	华中科技大学	573
	7	2	上海交通大学	558
	8	10	华南理工大学	532
	9	5	北京大学	507
	10	11	北京航空航天大学	503
前20%	11	13	天津大学	342
	12	12	西安交通大学	337
	13	22	南方医科大学	286
	14	8	复旦大学	268
	15	17	重庆大学	249
	16	16	北京协和医学院	226

软科中国最好学科排名 (2020) 生物医学工程, 全国第3

中国排名	世界排名	学校名称	总分
1	101-150	中山大学	
2-7	151-200	北京师范大学	
2-7	151-200	首都医科大学	
2-7	151-200	复旦大学	
2-7	151-200	北京协和医学院	
2-7	151-200	上海交通大学	
2-7	151-200	电子科技大学	

软科世界大学学术排名 (2020) 医学技术, 全国2-7

图2 2020年软科相关排名

表 1 生物医学工程学科平台

省部市级重点实验室及研究平台	神经信息教育部重点实验室	校级科研平台	国际精准医疗院士工作站
	神经信息科技部国际联合研究中心		信息医学研究中心
	高场磁共振脑成像四川省重点实验室		信息生物学研究中心
	四川省脑科学与类脑智能研究院		精神病学与心理学研究中心
	成都脑科学研究院临床医院		医疗器械装备研究所



图 3 磁共振脑成像中心

■ 学科方向与影响

学科以脑信息科学为特色，集聚了规模较大、人才层次整齐、国际化程度高的师资队伍。形成了神经工程、神经成像、生物视觉智能、生物医学信息 4 个基础稳固、特色鲜明的研究方向。

神经工程。系统研究脑电信号理论、脑电采集系统、脑电脑机交互理论、脑电与磁共振信息融合等。所建立的脑电零参考技术已被国外学者认可为最好的脑电参考电极，被誉为脑电领域的 Rosetta 碑；所发展的脑电放大器实现了从 0~1000Hz 的宽频信号采集；所建立的脑波音乐技术受到国内外学者和媒体的广泛关注。曾获国际 RoyJohn Award、教育部自然科学一等奖等。

神经成像。发展了从功能成像、脑网络分析、结构功能信息融合、MRI 系统研发到高级临床应用的全链条科研体系。与奥泰医疗深度合作，先后完成了高性能 1.5T 和 3.0T MRI 系统的关键技术和零部件及整机系统研发，是国产 MRI 系统的领头羊之一（国内外装机总量突破 300 台）。在癫痫脑成像研究方面的 SCI 论文量居全国第一。曾获 2018 年四川省

科学技术奖（自然科学类一等奖）、2019 年中国生物医学工程学会黄家驷奖。

生物视觉智能。建立起了涵盖视觉电生理、光学、磁共振、心理物理、智能计算的完整研究平台，形成了从生物视觉机理、数学建模到工程应用的科研学术体系。脑模拟和类脑视觉图像技术在国际上独具特色。成果发表在 Cerebral Cortex、IEEE T-PAMI 等著名期刊及 ICCV、CVPR 等国际顶级会议，部分成果已得到成功应用（高铁线路智能巡检系统、精准放疗计划系统等）。

生物医学信息。以各种现代实验技术和信号分析技术为手段，重点研究各层次生物医学信号的处理及信息挖掘与分析。特别是在疾病相关分子生物标志物的筛选、健康大数据分析上取得了一系列重要进展，成果发表在 Nature Genetics、Nucleic Acids Research 等著名期刊。研发的单基因视网膜病变基因诊断芯片等软硬件系统获得广泛应用；2020 年初研制出四个针对新型冠状病毒快速检测试剂盒，分别获得中国医疗器械注册证、美国 FDA 紧急使用权和欧盟准入资格等。