

填表说明

一、表内各项目要求提供原始材料备查。

二、“专任教师”是指具有高等教育教师资格证书、从事教学工作的人员。符合岗位要求是指：主讲教师具有讲师及以上（含讲师）职称或具有硕士及以上学位，通过岗前培训并取得合格证、高等教育教师资格证书的教师（中外合作办学高校聘任的外籍教师应符合《中华人民共和国中外合作办学条例》）。全日制在校生人数=本科生数+专科生数 $\times 0.5$ ；生师比=全日制在校生数/教师总数；专任教师中具有研究生学位的比例= $(\text{具有研究生学位专任教师数}/\text{专任教师数})\times 100\%$ ；专任教师中具有高级职称的比例= $\text{具有副高级以上职务的专任教师数}/\text{专任教师数}$ 。

三、设计性实验是指给定实验目的、要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验；综合性实验是指实验内容涉及本课程的综合知识或与本课程相关课程知识的实验。

四、“图书”包括纸质图书与电子图书；业务类期刊杂志，按种类和年度装订成合订本，1本算1册。生均年进书量= $\text{当年新增图书量}/\text{全日制在校生数}$ 。

五、设计性实验是指给定实验目的、要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验；综合性实验是指实验内容涉及本课程的综合知识或与本课程相关课程知识的实验。

六、表格中涉及到的教学研究项目、获奖、科研项目、专利等均指以学校的名义获得的项目，如果项目负责人以其他单位名义获得，但经费已转入该校的可计入该校科研项目。

七、“近3年”统计时间为填表当年往前推算3年为起始时间，如2023年3月填表，则填写2020年3月至2023年2月的情况。“3年内”统计时间为填表当年往后推算3年为起始时间，如2023年3

月填表，则填写 2023 年 3 月至 2026 年 2 月的情况。

八、本表填写的数据不得超过限报数额，不得随意增加内容。文字原则上使用小四或五号宋体。复制（复印）时，必须保持原格式不变，纸张限用 A4，双面印刷，装订要整齐。

三、人才培养成果

1. 2024 届智能医学工程专业拟毕业本科生 21 人，预计升学率达到 70%以上，少数本科生将选择直接就业。
2. 我系将进一步加强与境内外知名高校合作，预计本专业学生参加境内外交流/联培项目比例达到 60%以上。通过学期交流项目的开展，拓宽本科生全球视野，提升学生综合实力。
3. 积极鼓励和支持本科生参加学科竞赛、大学生创新创业训练项目等，争取获得数余项省部级及以上学科竞赛荣誉，激发学生创新思维，提高科研综合实力。

本专业学生情况

类别	在校生人数	当年招生人数
本科	77 (2020 级 21 人, 2021 级 18 人, 2022 级 38 人)	21
专科	0	0

II 师资队伍

II-1-1 专业负责人

姓名	性别	出生年月	职称 (取得时间)	所在院系	是否 兼职
蒋兴宇	男	197702	讲席教授 (2018 年)	生物医学工程系	否
最高学位或最后学历 (毕业专业、时间、学校、系科)	化学、2004 年、哈佛大学、化学系				
国内外主要学术兼职 (最多填两项)	Lab on a Chip 副主编、中国生物医学工程学会理事				

本人近 3 年科研工作情况

总 体 情 况	在国内外重要学术刊物上发表论文共 79 篇；出版专著 1 部。
	获奖成果共 0 项；其中：国家级 0 项；省部级 0 项；市厅级 0 项，其他 0 项。
	目前承担项目共 8 项；其中：国家级 2 项；省部级 3 项；市厅级 3 项，其他 0 项。
	近 3 年支配科研经费共 5996.83 万元，年均科研经费 1998.94 万元。

I 定位、目标与方案（专业定位及培养目标不超过 1000 字，人才培养方案请另附）

一、专业定位和培养目标

南方科技大学智能医学工程专业 2020 年获教育部批准，隶属工学院生物医学工程系，2021 年 9 月招收第一批本科生 21 人。本专业紧密围绕“健康中国”国家战略和粤港澳大湾区的发展目标，瞄准全球生命科技和医疗健康产业的发展前沿，旨在培养能够引领智能医学与健康工程领域的复合创新型人才，为我国生命健康产业的发展做出贡献。

智能医学工程专业的学生应掌握工程科学、临床医学的基础理论和工程方法，毕业后既能在高校和研究院所从事医学工程教学科研工作，又能在人工智能和生命健康相关企业中从事研发及管理工作。

二、建设方案

- 1. 师资队伍：**本专业专任教师 24 人，教辅教师 4 人，均毕业于国内外重点大学相关专业，具有博士学位、并拥有在海外著名大学或研究机构的教学科研经验。另配备有产业教师 3 人，参与人才培养方案制定，积极推动产学研转化。
- 2. 培养环境：**南方科技大学有深圳人民医院等直属附属医院，学校还拥有生命科学研究中心、分析测试中心等若干跨学科交叉科研平台。此外，我系还配备充足的教学实验室，承担本科生专业实验课、实践课教学，教学及科研实验室近 4000 平，设备总价值逾 1.3 亿元，为师生教学科研提供保障支持。
- 3. 课程建设：**南方科技大学本科生第一学年不分专业，以通识通修教育为主。智能医学工程专业课程涵盖了数学、电子、计算机等多学科领域，必修课程共计 16 门。由于本专业多学科交叉的特点，我们充分尊重和鼓励学生个性发展，学生根据兴趣，可自主选择专业选修课。
- 4. 教学经费：**智能医学工程专业自获批以来，已投入专业建设教学经费逾 1000 万元，生均经费 14.5 万元，未来将继续加大经费投入，保障教学工作稳步提升。
- 5. 双导师制：**南方科技大学本科生实施双导师制，生活导师负责学生大一期间的各项工作，包括选课、选专业等；大二进入专业后，学术导师负责指导学生科研、毕业设计等。
- 6. 实习基地建设：**目前本专业已与深圳市儿童医院、北京大学深圳医院等十余家医院/企业建立教学实习基地，完全满足本专业学生的实习任务。

有代表性的成果	序号	成果名称（获奖项目、论文、专著、发明专利等，限5项）	获奖等级及证书号、刊物名称出版单位、专利授权号		时间	署名次序
	1	Multiplexed Discrimination of SARS-CoV-2 Variants via Plasmonic-Enhanced Fluorescence in a Portable and Automated Device	Nature Biomedical Engineering		202309	通讯作者
	2	Stretchable Surface Electromyography Electrode Array Patch for Tendon Location and Muscle Injury Prevention	Nature Communications		202310	通讯作者
	3	Reverse Flow Enhanced Inertia Pinched Flow Fractionation	Lab on a Chip		202309	通讯作者
	4	Multi-Armed Antibiotics for Gram-Positive Bacteria	Cell Host & Microbe		202307	通讯作者
	5	Multilayered Electronic Transfer Tattoo that can Enable the Crease Amplification Effect	Science Advances		202101	通讯作者
目前承担的 教学科研项目	序号	名称（限5项）	来源	起止时间	经费（万元）	本人承担任务
	1	使用合成DNA进行数据存储的技术研发	科技部重点研发计划	20190701-20240630	2203	项目负责人
	2	器官共形适配的生物检测系统	国家自然科学基金重点项目	20230101-20271231	280	项目负责人
	3	针对肿瘤的微纳诊疗一体化医疗器械团队	广东省珠江人才创新创业项目	20200609-20250630	1000	项目负责人
	4	纳米抗耐药菌新策略	深圳市高层次人才团队	20200801-20250831	2000	项目负责人
	5	广东省先进生物材料重点实验室	广东省重点实验室	20220101-20241231	1000	项目负责人
主讲本专业课程	序号	课程名称	学时	授课主要对象	性质（必修/选修）	
	1	纳米生物医学概论	48/学期	本科生	选修	
	2					
	3					

本人指导（或兼职指导、联合培养）研究生情况：

序号	姓名	年级	培养类型（硕士/博士）	培养项目	备注
1	景浩	2019	博士	南方科技大学	在读
2	杨帅健	2019	博士	利兹大学联培	在读
3	吴艳	2019	博士	新加坡国立大学联培	在读
4	肖峰	2020	博士	新加坡国立大学联培	在读
5	钟乐霓	2020	博士	香港理工大学联培	在读
6	李健恺	2021	博士	南方科技大学	在读
7	李家安	2021	博士	昆士兰大学联培	在读
8	陈升波	2022	博士	南方科技大学	在读
9	刘胜胜	2023	博士	南方科技大学	在读
10	李行建	2021	硕士	南方科技大学	在读
11	沈辰熹	2022	硕士	南方科技大学	在读
12	卢伯熙	2023	硕士	南方科技大学	在读
13	资龙斌	2023	硕士	南方科技大学	在读
14	李泽彬	2023	硕士	南方科技大学	在读
15	钟乐霓	2018	硕士	哈尔滨工业大学联培	毕业
16	杨杰	2018	硕士	哈尔滨工业大学联培	毕业
17	庞泽阳	2018	博士	利兹大学联培	毕业
18	陈瑶	2019	硕士	南方科技大学	毕业
19	宗楠	2019	硕士	南方科技大学	毕业
20	徐晓建	2020	硕士	南方科技大学	毕业

II-1-2 专业教师队伍

II-1-2-1 整体情况

具有博士学位者比例			93.5%			具有硕士及以上学位者比例			100%	
职称	比例	人数合计	35岁及以下	36至40岁	41至45岁	46至50岁	51至55岁	56至60岁	61岁及以上	
正高级	45.2%	14	4	3	2	5	0	0	0	
副高级	48.4%	15	5	6	2	1	1	0	0	
中级	6.4%	2	1	0	1	0	0	0	0	
其他	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	
总计	100%	31	10	9	5	6	1	0	0	

II-1-2-2 专业核心课程、专业课程教师一览表（公共课教师不填，本表可另附页续）

姓名	性别	出生年月	职称	最高学位	授学位单位名称	获最高学位的专业名称	是否兼职
蒋兴宇	男	197702	正高级	博士	哈佛大学	化学	否
吴德成	男	197508	正高级	博士	新加坡国立大学	化学	否
吴长锋	男	197601	正高级	博士	克莱姆森大学	物理化学	否
奚磊	男	198506	正高级	博士	佛罗里达大学	生物医学工程	否
陈放怡	男	197603	正高级	博士	波士顿大学	电气及计算机工程	否
唐斌	男	197812	正高级	博士	香港大学	机械工程	否
李凯	男	198211	正高级	博士	新加坡国立大学	化学与生物分子工程	否
李依明	男	198810	正高级	博士	卡尔斯鲁厄理工学院	应用物理	否
张博	男	198707	正高级	博士	斯坦福大学	化学	否
罗智	男	199102	正高级	博士	洛桑联邦理工学院	材料科学与工程	否
王文锦	男	198909	正高级	博士	埃因霍温理工大学	电子工程	否
肖凯	男	198904	正高级	博士	中国科学院化学研究所	化学	否
张路	男	198707	正高级	博士	加州大学戴维斯分校	化学	否
郭琼玉	女	198203	副高级	博士	凯斯西储大学	高分子科学	否
张明明	男	198505	副高级	博士	奥克兰大学	机械工程	否
刘超	男	198406	副高级	博士	多伦多大学	生物医学工程	否
刘泉影	女	198906	副高级	博士	苏黎世联邦理工学院	生物医学工程	否
唐建波	男	198704	副高级	博士	佛罗里达大学	生物医学工程	否
姚明曦	男	198607	副高级	博士	新加坡国立大学	力学生物学	否
李喆	男	199207	副高级	博士	美国普渡大学	分析化学	否
张俊睿	男	198808	副高级	博士	瑞士洛桑联邦理工学院	电子工程	否
刘强	男	198301	副高级	博士	美国诺福克州立大学	材料科学与工程	否

厉大晏	男	198412	副高级	博士	爱尔兰都柏林大学	光学工程	否
陈义峰	男	199010	副高级	博士	武汉理工大学	信息工程	否
曾乐朋	男	197602	产业教授	博士	美国明尼苏达大学	生物医学工程	是
谢粤辉	男	196908	产业教授	硕士	清华大学	工商管理	是
岑建	男	197710	产业教授	硕士	华中科技大学	生物医学工程	是

II-1-2-3 实验课程教师

姓名	性别	出生年月	职称	最高学位	授学位单位名称	获最高学位的专业名称	是否兼职
彭诚	女	198001	副高级	博士	清华大学	生物医学工程	否
房晓峰	男	198910	副高级	博士	吉林大学	物理电子学	否
杨用	男	198102	中级	博士	中国科学技术大学	细胞生物学	否
齐伟智	男	199004	中级	博士	电子科技大学	电子信息	否

II-2-1 教学管理规章制度清单一览表（包括师德师风、教学管理、质量监督、校风学风等）

序号	名称	实施时间
1	南方科技大学师德师风负面清单和失范行为处理实施办法（试行）	20211108
2	南方科技大学关于建立健全师德师风建设长效机制的实施办法（试行）	20211108
3	南方科技大学教学工作管理办法	20220318
4	南方科技大学教育教学委员会章程	20230309
5	南方科技大学教学工作委员会章程	20230309
6	南方科技大学教学经费管理办法（试行）	20220318
7	南方科技大学课堂教学管理实施细则	20200508
8	南方科技大学教学调、停课管理细则	20200508
9	生物医学工程系实验室安全管理制度	20190116

10	生物医学工程系实验室安全责任追究	20201022
11	生物医学工程系实验室安全应急预案	20200115
12	生物医学工程系实验室安全守则	20210722
13	生物医学工程系实验动物生物安全管理制度	20191122
14	生物医学工程系生物安全管理制度	20211220
15	生物医学工程系教学实验室安全管理制度	20191101
16	生物医学工程系教学实验室学生守则	20191101
17	南方科技大学教学事故认定及处理实施细则	20200508
18	南方科技大学课堂教学评价管理实施办法	20200507
19	南方科技大学考试工作及成绩管理条例	20220318
20	南方科技大学学士学位授予实施细则（试行）	20220318
21	南方科技大学意识形态工作责任制实施细则	20220317
22	南方科技大学教职工处分办法（暂行）	20191011
23	南方科技大学学生处分实施办法	20230824
24	南方科技大学本科生学籍管理规定	20170906

II-2-2 科学研究

II-2-2-1 本专业教师近3年科研工作总体情况

教师参加科研比例		100%			
科研经费 (万元)	出版专著(含教材) (部)	发表学术论文 (篇)	获奖成果 (项)	鉴定成果 (项)	专利 (项)
21150	5	393	1	0	211(54)

II-2-2-2 本专业教师近3年主要科研(含鉴定)成果(限10项)				
序号	成果名称	姓名	署名次序	转化或应用情况
1	一种超分辨率显微成像系统(202110390429.6)以及一种特征确定方法、装置电子设备以及存储介质(202110389145.5)	李依明	1	2021年,以知识产权作价入股山东迈科影像技术有限公司,255万元。
2	神经刺激信号确定装置和方法(2021105990972)以及一种脑电影像特征提取模型的训练方法及装置(2021105969384)	刘泉影	1	2022年,将两项专利转让给深圳中科华意科技有限公司,转让价人民币100万元。
3	荧光探针及其制备方法和超分辨率成像方法(CN109735326A)以及一种聚合物点及其制备方法和应用(202110069147.6)	吴长锋	1	2021年,以知识产权作价入股深圳市聚点生物科技有限公司,68万元。
4	无线监护技术在ICU应用研究	王文锦	1	课题组为深圳市爱贝宝移动互联科技有限公司开发可应用于ICU的新型无线监护技术,实现优质的婴儿睡眠分析、心率检测和体温监测等功能,研究开发经费70万元。
5	基于深度学习算法的有图形晶圆的相位解包	陈放怡	1	主要完成基于深度学习算法的有图形晶圆的相位解包基础研究工作,使其能够对有图形晶圆进行自动化检测,包括:三维形貌、图像缺陷优化、晶圆翘曲度测量、算法计算速度能够满足设备测试的基本条件,横向项目,100万元。
6	辨别及增强冷冻保存颅骨活性的研究	刘超	1	课题组为深圳市擎源医疗器械有限公司提供颅骨活性保存的技术支持,研究开发经费30万元。
7	基于树枝状氨基酸分子的递送载体开发	张路	1	课题组为深圳市乐土生物医药有限公司设计树枝状大分子,研究开发经费30万元。
8	南科大生医工系-柔脉医疗联合实验室	蒋兴宇	1	2022年,建立校企联合实验室,开展小口径组织化人工血管、人工胰岛等再生医学技术、电刺激治疗模块与人机接口技术以及电刺激治疗与电转染基因/mRNA/蛋白质递送技术的研发,用于人体疾病预防与先进治疗,建设经费500万元。
9	南科大生医工系-深圳宁聚联合实验室	吴德成	1	2022年,建立校企联合实验室,开展高性能止血封闭与修复材料的原材料和高性能止血封闭与修复材料的功效评价研究,

				并建立高性能止血修复材料的评价体系及标准，建设经费 500 万元。
10	南科大生医工系-容大生物康美联合实验室	李凯	1	2021 年，建立校企联合实验室，开展护肤品功效评价、抗菌等原材料开发相关研究，申报新功效/新原料，并建立功能性护肤品的评价体系及标准，建设经费 500 万元。

II-2-2-3 本专业教师近 3 年有代表性的转化或被采用的科研成果（限 10 项）

序号	成果名称	姓名	署名次序	获奖名称、等级或鉴定单位、时间
1	多功能健康防护纺织整理剂关键技术及应用	唐斌	9	广东省科技进步奖，二等奖，2021 年
2	/	蒋兴宇	1	深圳市教育局，先进教育工作者，2022 年
3	/	吴长锋	1	深圳市教育局，先进教育工作者，2021 年
4	/	吴长锋	1	校级，杰出教学奖，2022 年
5	/	奚磊	1	校级，优秀教学奖，2021 年
6	/	张明明	1	校级，优秀教学奖，2023 年

II-2-2-4 本专业教师近 3 年发表的学术文章（含出版专著、教材）（限 10 项）

序号	名称	姓名 (注次序)	时间	刊物、会议名称或 出版单位	备注
1	Stretchable Surface Electromyography Electrode Array Patch for Tendon Location and Muscle Injury Prevention	蒋兴宇	202310	Nature Communications	通讯作者
2	Multiplexed Discrimination of SARS-CoV-2 Variants via Plasmonic-Enhanced Fluorescence in a Portable and Automated Device	张博	202309	Nature Biomedical Engineering	通讯作者
3	Field-Dependent Deep Learning Enables High-Throughput Whole-Cell 3D Super-Resolution Imaging	李依明	202301	Nature Methods	通讯作者
4	Unidirectional Ion Transport in Nanoporous Carbon Membranes with a Hierarchical Pore Architecture	肖凯	202112	Nature Communications	通讯作者
5	Boosting Systemic Absorption of Peptides with a Bioinspired Buccal-Stretching Patch	罗智	202309	Science Translational Medicine	通讯作者
6	Contactless Patient Care using Hospital IoT: CCTV Camera based Physiological	王文锦	202308	IEEE Internet of Things Journal	通讯作者

	Monitoring in ICU				
7	Photoacoustic Imaging of Brain Functions: Wide Field-of-View Functional Imaging with High Spatiotemporal Resolution	奚磊	202202	Laser & Photonics Reviews	通讯作者
8	Online Learning Koopman Operator for Closed-Loop Electrical Neurostimulation in Epilepsy	刘泉影	202212	IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics	通讯作者
9	A Muscle Synergy-Driven ANFIS Approach to Predict Continuous Knee Joint Movement	张明明	202206	IEEE Transactions on Fuzzy Systems	通讯作者
10	Split Ring Resonator Topology based Microwave induced Thermoacoustic Imaging	奚磊	202308	IEEE Transactions on Medical Imaging	通讯作者

II-2-2-5 本专业教师近3年承担的代表性科研项目（限填10项）

序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费(万元)	姓名	承担工作
1	器官共形适配的生物检测系统(22234004)	国家自然科学基金委重点项目	202301-202712	280	蒋兴宇	项目负责人
2	用于战创伤紧急救治的多功能止血材料的研究(21935011)	国家自然科学基金委重点项目	202001-202412	300	吴德成	项目负责人
3	活体深层脑组织近红外二区超分辨成像研究(62235007)	国家自然科学基金委重点项目	202301-202712	282	吴长锋	项目负责人
4	多模态光声成像技术及其应用研究(62022037)	国家自然科学基金委优秀青年科学基金项目	202101-202312	120	奚磊	项目负责人
5	可增强肿瘤光动力免疫治疗效果的桃胶多糖I型光敏诊疗剂(U21A2097)	国家自然科学基金委联合基金重点项目	202201-202512	260	李凯	项目负责人
6	使用合成DNA进行数据存储的技术研发(2018YFA0902600)	国家科技部重点研发计划	201907-202406	2203	蒋兴宇(首席科学家)	项目负责人
7	微纳生物机器人的定向合成和诊疗应用(2020YFA0908900)	国家科技部重点研发计划	202011-202510	1858	吴德成(首席科学家)	项目负责人
8	基于柔性电子材料的药物控释和组织再生器件(2022YFB3804700)	国家科技部重点研发计划	202301-202512	956	罗智(首席科学家)	项目负责人

9	非接触婴儿监护仪 (2022YFC2407800)	国家科技部重点研发计划 (青年项目)	202212-202511	200	王文锦	项目负责人
10	xxx 人机协同控制技术 (保密项目)	中央军委科学技术委员会快 响小组	202211-202311	460	刘泉影	项目负责人

III 教育教学管理体系

III-1 课堂教学与课程建设

III-1-1 课程资源建设

III-1-1-1 公共课

课程名称	使用教材				课时
	教材名称	主编	出版单位	出版年份	
高等数学(上)	Thomas' Calculus	George B. Thomas, Maurice D. Weir and Joel Hass	Pearson Education	2014年	48
高等数学(下)	Thomas' Calculus	George B. Thomas, Maurice D. Weir and Joel Hass	Pearson Education	2014年	48
线性代数	Linear Algebra and its Applications	Gilbert Strang	Brooks/Cole	2006年	48
大学物理(上)	Principles of Physics	Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick	John Wiley & Sons Singapore Pte.Ltd	2014年	48
大学物理(下)	Principles of Physics	Jearl Walker, David Halliday, Robert Resnick	John Wiley & Sons Singapore Pte.Ltd	2014年	48
计算机程序设计基础	Java 大学教程(第八版)	Paul Deitel, Harvey Deitel	电子工业出版社	2012年	64
基础物理实验	面向 21 世纪教材: 大学物理实验 第一册	吴泳华、霍剑青、浦其荣	高等教育出版社	2005年	64
基础物理实验	面向 21 世纪教材: 大学物理实验 第二册	谢行恕、康士修、霍剑青	高等教育出版社	2006年	64
基础物理实验	大学物理基础与综合性实验	何佳清、霍剑青	高等教育出版社	2018年	64

基础物理实验	大学物理实验	王丽香、吕春	北京工业大学出版社	2015年	64
生物学原理	Campbell Essential Biology with Physiology	Eric J. Simon; Jean L. Dickey; Jane B. Reece; Kelly A. Hogan	Pearson	2019年	48
化学原理	Chemistry: The Central Science	Brown LeMay Jr. Bursten Murphy Woodward	Pearson	2018年	48
思想道德与法治	思想道德与法治	刘成荫	高等教育出版社	2023年	48
中国近现代史纲要	中国近现代史纲要	王杨	高等教育出版社	2023年	48
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》编写组	高等教育出版社	2023年	48
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	高英	高等教育出版社	2023年	48
马克思主义基本原理	马克思主义基本原理	王瑾	高等教育出版社	2023年	48
形势与政策	时事报告大学生版	徐遥	《时事报告》杂志社	2023年	48
英语 I-III	新视野大学英语（第三版）（智慧版）	郑树棠、金霞、杨小虎、赵勇、赵晓红、苗瑞琴	外语教学与研究出版社	2021年	64
EAP	学术英语论文写作（高等学校学术英语 EAP 系列教材）	Dorothy E. Zemach Daniel Broudy Chris Valvona	外语教学与研究出版社	2015年	32
EAP	学术英语阅读（高等学校学术英语 EAP 系列教材）	John Slaght, Anne Pallant	外语教学与研究出版社	2015年	32
体育	大学体育健康	李国柱	浙江大学出版社	2021年	32
III-1-1-2 专业（专业基础）课					
课程名称	使用教材				课时
	教材名称	主编	出版单位	出版时间	

电路原理	电路原理	江缉光、刘秀成	清华大学出版社	2007年	48
电路原理	Fundamentals of Electric Circuits	Charles Alexander, Matthew Sadiku	机械工业出版社	2022年	48
信号和系统	信号与系统(第二版)	奥本海姆	电子工业出版社	2012年	64
数据结构与算法分析 B	Algorithms	R. Sedgewick & K. Wayne	Pearson	2011年	64
概率论与数理统计	数理统计与数据分析	John A. Rice	机械工业出版社	2011年	48
解剖与生理	Principles of Anatomy and Physiology	Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson	John Wiley & Sons, Inc.	2017年	48
机器学习及医学工程应用	Machine Learning: A Probabilistic Perspective	Kevin P. Murphy	The MIT Press	2012年	48
机器学习及医学工程应用	认知和行为的计算建模	Simon Farrell, Stephan Lewndowsky	清华大学出版社	2021年	48
人工智能 B	Computer Vision: A Modern Approach	David Forsyth, Jean Ponce	Pearson	2017年	64
医学图像处理	数字图像处理	冈萨雷斯	电子工业出版社	2020年	64
医学影像系统原理	医学成像原理	顾本立、万遂人、赵兴群	科学出版社	2012年	48
神经工程与脑机接口	神经工程导论	明东、尧德中	人民卫生出版社	2022年	48
神经工程与脑机接口	Neural Engineering	He Bin	Springer	2016年	48
神经工程与脑机接口	Brain-Computer Interfaces	Bernhard Graimann, Brendan Allison, Gert Pfurtscheller	Springer	2010年	48
神经工程与脑机接口	Cognitive Neuroscience	Michael S. Gazzaniga, Richard B. Ivry, George R. Mangun	w.w.norton&company	2019年	48
医用机器人	Introduction to Robotics: Mechanics and Control	John Craig	Pearson	2017年	48
医用机器人	Robotics and Automation Handbook	Thomas R. Kurfess	CRC Press	2005年	48
医学大数据	Contactless Vital Signs Monitoring	王文锦、Xuyu Wang	Academic Press	2021年	64
医学智能传感技术	生物医学传感技术	王平、沙宪政	人民卫生出版社	2018年	48

III-1-1-3 实验课						
课程名称	使用教材				课时	
	教材名称	主编	出版单位	出版时间		
基础物理实验	面向 21 世纪教材： 大学物理实验 第一册	吴泳华、霍剑青、 浦其荣	高等教育出版社	2005 年	64	
基础物理实验	面向 21 世纪教材： 大学物理实验 第二册	谢行恕、康士修、 霍剑青	高等教育出版社	2006 年	64	
基础物理实验	大学物理基础与综合 性实验	何佳清、霍剑青	高等教育出版社	2018 年	64	
基础物理实验	大学物理实验	王丽香、吕春	北京工业大学出版社	2015 年	64	
智能医学工程 综合实验 I	生物医学工程实验： 电子工程方向	李刚	人民卫生出版社	2019 年	64	
智能医学工程 综合实验 I	自编教材	彭诚、齐伟智	无	2022 年	64	
智能医学工程 综合实验 II	自编教材	彭诚、杨用	无	2023 年	64	
生物医学光学 实验	自编教材	吴长锋、齐伟智	无	2023 年	64	
医学影像系统 实验	自编教材	彭诚	无	2023 年	64	
生物材料与组 织工程实验	自编教材	杨用	无	2023 年	64	
普通生物学 实验	自编教材	生悦	无	2023 年	64	
模拟电路实验	自编教材	王小静	无	2023 年	32	
数字电路实验	自编教材	王小静	无	2023 年	32	
III-1-1-4 教材建设						
使用近 3 年出版的新教材比例		51.3%		使用省部级及以上获奖教材比例		41.0%
序号	编写出版或自编教材名称	主 编	编写内容 字 数	出版时间或 编写时间	出版或 使用情况	
1	Nanotechnology and Microfluidics	蒋兴宇	188765	2020 年	Wiley	
2	New Nanomaterials and Techniques for Tumor-Targeted Systems (第 9 章)	李凯	17632	2020 年	Springer	
3	Handbook of Aggregation-Induced Emission (第 13 章)	李凯	18978	2021 年	Wiley	

4	Computational Modeling of Cognition and Behavior (翻译)	刘泉影	17653	2021年	Cambridge University Press
5	In Sulfur-Containing Polymers: From Synthesis to Functional Materials (章节)	吴德成	25660	2021年	Wiley
6	《智能医学工程综合实验 I》 自编教材	彭诚 齐伟智	22561	2022年	2022秋
7	《智能医学工程综合实验 II》 自编教材	彭诚 杨用	26582	2023年	2023春
8	生物医学光学实验	吴长锋 齐伟智	28766	2023年	2023春
9	医学影像系统实验	彭诚	29923	2023年	2023春
10	生物材料与组织工程实验	杨用	8491	2023年	2023秋

III-1-2 实践教学

III-1-2-1 实习实践

校外实习实践教学基地 (含3年内拟建,在名称后标注“▲”)

序号	单位名称	是否有协议	承担的教学任务	每次接受学生人数
1	深圳中科华意科技有限公司	是	专业实习	10
2	柔脉医疗(深圳)有限公司	是	专业实习	10
3	广东康尔乐医疗器械有限公司	是	专业实习	10
4	深圳容大生物技术有限公司	是	专业实习	10
5	山东东仪光电仪器有限公司	是	专业实习	10
6	深圳市慢性病防治中心	是	专业实习	10
7	深圳市儿童医院	是	专业实习+课程实践	10
8	深圳市人民医院	是	专业实习+课程实践	10
9	深圳市第二人民医院	是	专业实习+课程实践	10
10	深圳大学总医院	是	专业实习+课程实践	10
11	深圳南山医院	是	专业实习+课程实践	10
12	迈瑞▲	否	专业实习	10

校内、外实习实践教学具体安排及管理相关情况

一、实习目的

通过组织开展实习实践，让本科生提前接触社会，了解企业的前沿技术和运作模式，巩固和深化理论知识，提高学生综合运用所学专业知识和解决实际问题的能力，培养学生的社会实践能力。

二、任务和要求

学生了解并参与智能医学工程在某一两个特定领域的具体应用。除了工程技术实际应用，学生也可以在智能医学工程实践相关的法律法规，专利调查和撰写，专业化的产品说明和翻译等相关领域进行实践。

学生在实习期间的工作任务由实习单位具体制定，学生如对工作任务有异议，由实习单位、系教学委员会和学生共同协商决定。

三、实习内容

(一) 了解专业相关企业、医院、科研单位的运作模式、管理方式、经营方式以及业务流程等；

(二) 了解并参与智能医学工程某一两个特定领域的具体应用；除了工程技术实际应用，学生也可以在智能医学工程实践相关的法律法规，专利调查和撰写，专业化的产品说明和翻译等相关领域进行实践；

(三) 协助实习单位做好专业相关工作；

(四) 参与企业的实训项目，提升专业技能；

四、教学活动形式

科室教学、报告、实操训练等

五、考核方式和评分办法

结合学生出勤、平时表现、及实习报告进行综合成绩评定。

成绩评定采用二级记分制，即 P（通过）和 F（不通过）。学生成绩达到 P（通过），方可获得该门课程的学分。

六、实习经费管理

本科生实习经费参照《南方科技大学本科实习教学经费管理办法（试行）》执行。

III-1-2-2 专业实验室情况

序号	实验室名称 (含3年内拟建,在名称后标注“▲”)	实验室面积 (M ²)	实验室 人员配备 (人)	仪器设备(台、件)		仪器设备 总值 (万元)
				合计	万元以上	

1	生物医学工程系教学实验室	295	3	356	144	1148.18
2	生物医学工程系公共实验室	266.38	1	34	21	1882.84
3	生物医学工程系教学实验室▲	100	2	47	35	209.85
4	智能健康工程平台实验室	133.21	10	901	112	1178.64
5	感觉运动康复机器人实验室	132.09	4	265	43	668.65
6	多功能光学影像实验室	135.41	7	321	142	1266.33
7	无线健康感知实验室	133.19	3	49	4	44.72
8	神经计算与控制实验室	132.09	5	97	24	174.73
9	听觉和前庭生理实验室	133.19	4	250	92	780.84
10	先进医学检验材料实验室	135.98	4	185	24	221.16
11	先进显微成像实验室	133.21	9	227	73	594.45
12	生物医用高分子实验室	133.21	10	241	55	746.72
13	先进生物力学与材料实验室	132.09	3	176	45	1441.71
14	先进生物功能材料实验室	133.21	2	243	54	876.29
15	应用生物力学组织再生实验室	133.21	4	238	33	255.31
16	生物医学影像与声疗实验室	132.09	4	111	26	211.08
17	分子影像实验室	133.19	9	257	53	438.97
18	生物光学成像实验室	133.21	7	216	79	978.29
19	仿生医药与材料实验室	85.1	5	61	10	67.04
20	力学生物实验室	87.8	5	73	16	107.97
21	纳米生物医学实验室	86.6	4	66	8	70.47
22	神经仿生材料与器件实验室	94.53	6	51	9	69.84

III-1-2-3 专业实验室仪器设备一览表（指单价高于 800 元的教学仪器设备，本表可另附页续）

序号	仪器设备名称 (含3年内拟购, 在名称后标注“▲”)	品牌及型号、规格	数量	单价(元)	国别、厂家	出厂年份
1	显示器	DELL U2520D	2	2699	戴尔, 美国	2023
2	台式电脑	戴尔成铭 3901MT	2	5999	戴尔, 美国	2023
3	笔记本电脑	联想 L13	2	7999	联想, 中国	2023
4	大变形测量装置	10-800	1	8000	珠海市三思泰捷电气设备有限公司, 中国	2023
5	电子引申计	YYU-25/50	1	3000	珠海市三思泰捷电气设备有限公司, 中国	2023
6	液体抽滤真空泵	ZK-35	1	3500	杭州米欧仪器有限公司, 中国	2023
7	树莓派开发板	树莓派 4代 B型	14	1320	树莓派, 英国	2023
8	生物传感器	无	9	35000	OpenBCI, 美国	2023
9	机械臂	ASSEMBLY	2	19500	达闼机器人股份有限公司, 中国	2023
10	电化学工作站	CHI660E	2	49950	上海辰华仪器有限公司, 中国	2023
11	触觉式力反馈设备	TOUCH HID	2	40000	3D Systems, 中国	2023
12	细胞风冷洁净设备	定制	1	183500	景时, 中国	2023
13	排风控制设备	dx-10769	1	167500	达笑, 中国	2023
14	一体式超声波破碎机 6.5w-650w	XM-650T	4	9530	小美超声仪器(昆山)有限公司, 中国	2023
15	笔记本电脑	ThinkPad L13	1	7999	联想, 中国	2022
16	显示器	DELL E2422HN	2	1224	戴尔, 美国	2022
17	生物传感器	无	1	46000	OpenBCI, 美国	2022
18	智能传感器实验平台	LY-ISEN01	12	16500	中国	2022
19	生物信号放大器	GAT-BSA	8	24750	中国	2022

20	电子计算机	戴尔 chengming3991	10	5999	戴尔, 美国	2021
21	风机控制器	*	1	4000	深圳市森维凯 科技有限公司, 中国	2021
22	激光器 (绿光)	LSR-PS- II	3	5828	LASEVER INC, 中国	2021
23	智能显微相机	FL-20BW	1	14500	中国	2021
24	CCD 相机	GS3-U3-23S6M-C	1	15040	凌云光, 中国	2021
25	静电纺丝注射泵	SPLab01-E	8	8850	中国	2021
26	智能彩显磁力搅拌器	HS-350	8	2200	杭州佑宁仪器 有限公司, 中国	2021
27	倒置显微镜	CKX53SF	2	99500	奥林巴斯, 美国	2021
28	智能显微相机	FL-20BW	1	14500	中国	2020
29	电动研究级活细胞 工作站摄像头	DFC9000GT	1	120518	Leica Microsystems CMS GmbH, 德国	2020
30	蠕动泵	兰格 BT100-2J	3	2900	保定兰格, 中国	2020
31	显微镜相机转接口	U-TV 063XC	1	1300	Olympus, 中国	2020
32	台式电脑	联想启天 M420-D179	2	5990	联想, 中国	2020
33	多功能 I/O 设备	USB-6002	3	2684.88	美国国家仪器, 美国	2020
34	智能显微相机	FL-20BW	2	14500	中国	2019
35	倒置荧光显微镜	CKX53SF	2	98000	奥林巴斯, 美国	2019
36	双通道生物电放大器	WPI BRIDGE8	2	41800	WPI (世界精密 仪器), 美国	2019
37	隔离刺激器	A320R	2	25000	WPI (世界精密 仪器), 美国	2019
38	微操作固定器	世界精密仪器	4	18700	WPI (世界精密 仪器), 美国	2019
39	自净型通风柜	BC-DM1275	1	29900	苏州毕恩思实 验器材有限公 司, 中国	2018
40	干燥箱	CRX-05A	1	3700	上海鑫信实验 仪器有限公司,	2018

					中国	
41	高速冷冻离心机	D3024R	1	21500	大龙兴创实验仪器(北京)股份公司, 中国	2018
42	真空吸液器	SAFEVAC	1	4800	大龙兴创实验仪器(北京)股份公司, 中国	2018
43	经济型圆周摇床	SK-0180-E	1	1400	大龙兴创实验仪器(北京)股份公司, 中国	2018
44	红外灭菌器	ST800-S	1	1500	大龙兴创实验仪器(北京)股份公司, 中国	2018
45	采集卡	NI/USB-6002	3	2318.84	Thermofisher, 美国	2018
46	酶标仪	DG-3518G	1	25500	上海美谱达仪器有限公司, 中国	2018
47	除湿机	德龙 DD40P	2	4849	Eppendorf, 德国	2018
48	荧光显微镜	CKX53	3	150000	乐枫生物科技有限公司, 中国	2018
49	机箱及内置供电系统	WPI 74030	1	7000	IKA, 德国	2018
50	刺激隔离器	WPI A320RC	1	22000	Eppendorf, 德国	2018
51	支撑支架和磁性底座	M3301R-M10	1	17000	上海一恒科学仪器有限公司, 中国	2018
52	放大器模块	WPI, 74020	2	12200	WPI(世界精密仪器), 美国	2018
53	前置放大器	*WPI*74040	2	1000	WPI(世界精密仪器), 美国	2018
54	机箱内插	WPI*74050	6	1400	WPI(世界精密仪器), 美国	2018
55	渗透压仪	3250	1	128600	美国	2018
56	二氧化碳培养箱	Froma Steri-Cycle i160	1	56000	Thermofisher, 美国	2018
57	分光光度计	UV3200	1	23000	上海美谱达仪器有限公司, 中国	2018

58	信号采集器	USB-6361 (USB X SERIES)	3	14500	Eppendorf, 德国	2018
59	模块化工程教学实验平台	Elvis II+及传感器套件 BPS+BTA	3	44500	乐枫生物科技有限公司, 中国	2018
60	USB 采集器	USB-6009	3	2900	IKA, 德国	2018
61	单道可调移液器套装	Research Plus	1	10140	Eppendorf, 德国	2018
62	水浴锅	SHH · W21 · 420-S	1	1380	上海一恒科学仪器有限公司, 中国	2018
63	单道可调移液器套装	TopPette	6	1012	大龙, 中国	2018
64	万能材料测试机	CMT1106	1	84000	珠海三思, 中国	2018
65	一体化超纯水系统	Direct-Pure UP UV 10	1	38927	乐枫生物科技有限公司, 中国	2018
66	磁力搅拌器	RH Basic 2	3	2250	IKA, 德国	2018
67	单道可调移液器套装	Research Plus	1	10140	Eppendorf, 德国	2018
68	光固化三维打印机	Qubca/SLA-450	1	428000	中国	2018
69	嵌入式生物学电子实验箱	如茂/LYEM4B	3	24000	如茂, 中国	2018
70	干燥箱	BPG-9140A	1	5600	上海一恒科学仪器有限公司, 中国	2018
71	蠕动泵	BT100-2J	5	2700	保定兰格, 中国	2018
72	频谱分析仪	N9320B	1	62200	安捷伦, 中国	2018
73	信号发生器	33512B	1	24500	keysight, 中国	2018
74	超声波脉冲发生器	5077PR	1	34000	奥林巴斯, 中国	2018
75	紫外强度检测仪	UVICURE PLUS II	1	18500	UVICURE, 中国	2018
76	紫外灯	Intelliray 400	1	42000	UNITRON, 中国	2018
77	等离子清洗机	PDC-MG	1	72000	成铭, 中国	2018
78	旋涂机	Re-150	2	27000	美图, 中国	2018
79	加热板	PHP-8	2	28000	美图, 中国	2018

80	示波器	DPO 2012B	1	11200	Tektronix, 中国	2018
81	微循环血流显微系统	BVI	3	118000	生强, 中国	2018
82	超声波探头	V-RM	1	11960	奥林巴斯, 中国	2017
83	压膜机系统	Eekoform-3	1	43800	Eekoform-3, 中国	2017
84	光学面影像系统	EinScan-Pro	1	62000	杭州先临爱打印科技有限公司, 中国	2017
85	熔融沉积型 3D 打印机	QD-1X	1	16900	广州捷和电子科技有限公司, 中国	2017
86	光固化 3D 打印设备	DIGITALWAX 020D	1	445300	DWS, 中国	2017
87	网络多功能一体机	MFC-8540DN	1	3199	兄弟, 中国	2017
88	灭菌锅	CL-32L	1	65000	ALP, 日本	2017
89	小动物麻醉机	V702001	1	21760	瑞沃德, 中国	2017
90	微量注射泵	Pump 11 Pico Plus Elite	3	21480	Stanford, 美国	2017
91	细胞洁净风淋设备	XHY-316	1	180000	鼎辰, 中国	2016
92	细胞计数器	TC20	1	50000	BIO-RAD, 美国	2016
93	风冷管道式洁净设备	XHY-B1	1	90000	鼎辰, 中国	2016
94	二氧化碳培养箱	Thermo Scientific i160	2	82000	Thermo Scientific, 美国	2016
95	PCR 仪	2720	1	36000	Thermofisher, 美国	2016
96	超净工作台	SW-CJ-1FD	1	7000	苏州安泰空气技术有限公司, 中国	2016
97	生物安全柜	ESCO	2	67000	Esco, 新加坡	2016
98	冰箱	YCD-DW-HL528	3	45000	中科美菱低温科技股份有限公司, 中国	2016
99	冷冻离心机	5804R	1	96000	Eppendorf, 德国	2016

100	冰箱	DW-YW358A	1	10000	中科美菱低温科技股份有限公司, 中国	2016
101	倒置荧光显微镜	DMIL LED	1	200000	Leica, 德国	2016
102	电动研究级活细胞工作站	DM i8	1	700000	徕卡, 德国	2016
103	超景深三维显微镜	VHX-5000	1	455000	VHX, 中国	2016
104	爱普生 EB-C301MS	EB-C301MS	1	6800	Epson, 日本	2016
105	超声体模 (低频)	KS107BD	1	8900	中科院声学所, 中国	2016
106	超声体模 (高频)	KS107BG	1	7250	中科院声学所, 中国	2016
107	多普勒超声模型	KS205D-1	1	31000	中科院声学所, 中国	2016
108	概念超声体模	KSJX-15	1	25750	中科院声学所, 中国	2016
109	三维超声体模	KS107-3D	1	15000	中科院声学所, 中国	2016
110	教学偏振检测与成像系统	*	3	40000	生强, 中国	2016
111	教学光谱仪	*	1	34000	生强, 中国	2016
112	半导体激光光源	SQ-LLED	3	7800	生强, 中国	2016
113	CCD 相机	SQ-CCD	2	20000	生强, 中国	2016
114	散射光谱法测量血氧饱和度教学演示仪	SOB1021	1	70000	生强, 中国	2016
115	教学显微镜	*	1	45000	生强, 中国	2016
116	教学光谱仪	*	1	34000	生强, 中国	2016
117	教学干涉仪实验系统	*	1	60000	生强, 中国	2016
118	频域光学相干层析成像仪	HSOCT2000	1	250000	生强, 中国	2016
119	教学干涉仪实验系统	*	1	60000	生强, 中国	2016
120	光纤传感器	*	2	7000	TEKSQRAY, 中国	2016

121	教学光谱仪	*	1	34000	生强, 中国	2016
122	教学显微镜	*	2	45000	生强, 中国	2016
123	教学干涉仪实验系统	*	1	60000	生强, 中国	2016
124	散射光谱法测量血氧饱和度教学演示仪	SOB1021	1	70000	生强, 中国	2016
125	CCD 相机	SQ-CCD	1	20000	生强, 中国	2016
126	半导体激光光源	SQ-LLED	2	7800	生强, 中国	2016
127	教学荧光检测成像分析仪	*	1	58000	生强, 中国	2016
128	光纤传感器	*	1	7000	TEKSQRAY, 中国	2016
129	气体回收器	R546	1	9605	RWD, 中国	2016
130	通用手术器械包	SP0001-G	2	7300	中国	2016
131	大小鼠通用型跑台	泰盟 FT-200	1	24000	泰盟, 中国	2016
132	四通道生理仪	BIOPAC MP36	2	90000	BIOPAC Systems, Inc., 美国	2016
133	电子万能试验机	*	1	91152	珠海三思, 中国	2016
134	触屏流变仪	RSTCPS	1	372700	Brookfield, 美国	2016
135	彩色多普勒超声诊断仪	DC-70	1	798000	迈瑞, 中国	2016
136	电冰箱	BCD-228SDPW	1	3400	海尔, 中国	2015
137	光谱仪及配件	SQSpecX10	3	111000	生强, 中国	2015
138	光源	SQSouseX10	2	11000	生强, 中国	2015
139	光学平台	SQPlatX10	2	38000	Newport, 中国	2015
140	示波器	DS1074Z	3	3000	普源精电, 中国	2015
141	函数发生器	DG1045Z	1	3000	普源精电, 中国	2015
142	电源	DP832	1	3000	普源精电, 中国	2015

143	测试软件	Ultralab-IOTEST	1	16700	生强, 中国	2015
144	成像系统 (荧光)	SQFluima100	2	39600	生强, 中国	2015
145	干涉仪及配件	SQInterX1	1	219300	生强, 中国	2015
146	万用表	Fluke 17B+	6	800	Fluke, 美国	2015
147	数据采集卡	USB-DMP631	10	860	美国国家仪器, 美国	2015
148	示波器	DS1074Z	16	3000	普源精电, 中国	2015
149	函数发生器	DG1033Z	18	3000	普源精电, 中国	2015
150	电源	DP832	16	3000	普源精电, 中国	2015
151	Dell 服务器	DELL T640	1	184280	戴尔, 美国	2020
152	AI 模型训练服务器	GZOSMETA、GP08C	1	82659	广州开源宇宙技术有限公司, 中国	2023
153	双通道注射泵 ▲	度科, ISPlab02	2	6500	度科工业科技(上海)有限公司, 中国	2024
154	USB 接口采集卡 ▲	美国国家仪器 (NI), USB6002	3	2700.7	美国	2024
155	电化学工作站 ▲	辰华 CHI660E	4	50000	中国上海辰华仪器有限公司	2024
156	脑电采集套组 ▲	OpenBCI	2	35000	OpenBCI, 美国	2024
157	高频超声换能器 ▲	I2-15P13F25-H	3	6000	深圳市鼎宸实验室设备有限公司, 中国	2024
158	单模光纤耦合器 ▲	PA-FC30	6	17900	深圳市鼎宸实验室设备有限公司, 中国	2024
159	连续激光器 ▲	PA-CW532	3	4900	深圳市鼎宸实验室设备有限公司, 中国	2024
160	高精度线性步进平移电机 ▲	WMX1090-50	3	14000	深圳市鼎宸实验室设备有限公司, 中国	2024
161	高速纳秒脉冲激光器 ▲	DPS-532nm	3	64000	长春新产业光电技术有限公司, 中国	2024

162	高速数据采集卡▲	ATS860	3	65000	Alazar Technologies Inc, 美国	2024
163	移液器▲	Eppendorf, 0.1-2.5 微升, 0.5-10 微升, 10-100 微升, 20-200 微升, 100-1000 微升	5	1650	德国艾本德股份公司, 德国	2024
164	1310nm 宽带光源 配套探测器▲	BSLD-1310-15SM-FA-B	3	10600	深圳市盒子激光科技有限公司, 中国	2024
165	倒置荧光显微镜 (含相机)▲	OLYMPUS, CKX53SFC	1	150000	奥林巴斯工业公司, 日本	2024

III-1-2-4 实验及综合性、设计性实验开设一览表

序号	有实验的课程名称	课程要求		项目名称 (综合性、设计性实验在项目名称后标注“▲”)	学时
		必修	选修		
1	信号和系统	必修		实验 1. Matlab 编程简介, 信号及系统	4
				实验 2. 线性时不变系统	4
				实验 3. 周期信号的傅里叶级数	4
				实验 4. 连续时间的傅里叶变换	4
				实验 5. 信号与系统实验课学生项目▲	16
2	数据结构与算法分析 B	必修		实验 1. 算法分析	4
				实验 2. 表的结构和运算	2
				实验 3. 栈的结构和运算	2
				实验 4. 队列的结构和运算	2
				实验 5. 字符串结构	4
				实验 6. 数结构和表示	2
				实验 7. 二叉树结构运算和遍历	2
				实验 8. 优先队列的结构和运算	2
				实验 9. 图的结构	2
				实验 10. 图的最短路径算法	2
				实验 11. 网络流问题	2

			实验 12.插入排序和希尔排序	2
			实验 13.快速排序和桶排序	2
3	医学图像处理	必修	实验 1.Matlab 编程入门	4
			实验 2.Matlab 图形用户界面入门	2
			实验 3.数字图像基础: 图像显示、分辨率和量化	4
			实验 4.几何空间变换: 图像放缩、旋转、反转、相减、平移和叠加	4
			实验 5.灰度变换	4
			实验 6.图像卷积、滤波和功率谱	4
			实验 7.二维傅立叶变换和图像滤波	2
			实验 8.图像卷积和自相关	2
			实验 9.图像复原	2
			实验 10.彩色图像处理	4
4	人工智能 B	必修	实验 1.工具和开发环境, Python 简介	4
			实验 2.搜索问题和启发式	4
			实验 3.游戏开发	4
			实验 4.代理和一阶逻辑	4
			实验 5.计划和调度系统	4
			实验 6.基于 Agent 的模型与仿真	4
			实验 7.机器学习	4
5	医学大数据	必修	实验 1.raw 数据读取与 debayer	2
			实验 2.图像的基本操作 (色彩空间变换、匹配、滤波、梯度计算)	4
			实验 3.边缘检测 (Harris 角点检测器)	2
			实验 4.特征提取 (hog 特征) 与匹配	2
			实验 5.光流法	2
			实验 6.图像的分割	4
			实验 7.人脸识别 (特征脸法)	2

				实验 8.相关滤波	2
				实验 9.图像的综合操作（匹配-追踪-分割）	2
				实验 10.生命监护基础（计算心率与脉率）	2
				实验 11.从视频中提取 RPPG 信号	2
				实验 12.RPPG 信号的优化（利用空间冗余性）	2
				实验 13.非接触血氧监测	4
6	智能医学工程综合实验 I	必修		模块 1 实验 1.生物医学仪器基础-心电采集电路▲	20
				模块 1 实验 2.信号获取和分析-心电信号▲	12
				模块 2 实验 1.基于 python 语言的简单数学模型实现	16
				模块 2 实验 2.基于 python 语言的简单神经网络模型实现	16
7	智能医学工程综合实验 II	必修		模块 3 实验 1.导电墨水与可穿戴传感器	4
				模块 3 实验 2.电化学葡萄糖传感器和血糖测定▲	8
				模块 3 实验 3.非接触式心率检测▲	12
				模块 3 实验 4.温度传感器认知与应用	4
				模块 3 实验 5.红外血氧实时监控	4
				模块 4 实验 1.脑电信号的采集	4
				模块 4 实验 2.SSVEP 信号和视觉刺激设计	4
				模块 4 实验 3.SSVEP 信号的处理▲	4
				模块 4 实验 4.SSVEP 检测系统集成▲	4
				模块 4 实验 5.麦克纳姆轮小车及其控制	4
				模块 4 实验 6.全系统集成、测试和竞赛▲	12
8	医学影像系统实验	选修		实验 1.Matlab 图像处理基础入门	4
				实验 2.时（空）域和频域，傅里叶变换和滤波器	4
				实验 3.X-CT 1: 投影仿真（Radon 变换）	4
				实验 4.X-CT 2: MicroCT 动手实践	4

				实验 5.X-CT 3: 图像重建	8
				实验 6.X 光成像图像质量评估及其他	4
				实验 7.MRI 1: NMR 仿真	8
				实验 8.MRI 现场实验	4
				实验 9.MRI 图像重建实验	4
				实验 10.超声成像实验-仿体测量	4
				实验 11.图像处理基础-图像分割	4
				实验 12.科研院所实地参观	4
				实验 13.课程项目▲	8
9	生物医学光学实验		选修	模块 1 实验 1.基础内容-光学实验安全与基础光路调节	4
				模块 1 实验 2.基础内容-简易光谱仪的搭建与测试	4
				模块 2 实验 1.光学测量-透射光谱法测量物质的吸光度	4
				模块 2 实验 2.光学测量-血氧饱和度	4
				模块 2 实验 3.光学测量-化学发光	4
				模块 2 实验 4.光学测量-荧光材料观察与荧光光谱测量	4
				模块 3 实验 1.显微光学-简易白光显微镜搭建与样品观察	4
				模块 3 实验 2.显微光学-简易荧光显微成像系统搭建	4
				模块 4 实验 1.偏振光学-偏振片与马吕斯定律	4
				模块 4 实验 2.偏振光学-波片的使用与波片快慢轴测量	8
				模块 5 实验 1.相干光学-强、弱相干光干涉信号观察与采集	8
				模块 5 实验 2.相干光学-光学相干层析成像系统搭建	8
10	生物材料与组织工程实验		选修	模块 1 实验 1: 基础知识学习-细胞培养和传代	4
				模块 1 实验 2: 基础知识学习-相差成像和细胞计数	4

			模块 2 实验 1: 细胞工程化-细胞转染	4
			模块 2 实验 2: 细胞工程化-细胞染色	4
			模块 2 实验 3: 细胞工程化-基于糖代谢的细胞标记	4
			模块 2 实验 4: 细胞工程化-基于氨基酸代谢的细胞标记	4
			模块 3 实验 1: 3D 细胞培养-海藻酸钠微球包封细胞	4
			模块 3 实验 2: 3D 细胞培养-PEGDA 水凝胶包封细胞	4
			模块 3 实验 3: 3D 细胞培养-体外制备肿瘤微球	4
			模块 3 实验 4: 3D 细胞培养-肿瘤微球分泌产物分析	4
			模块 4 实验 1: 生物材料-静电纺丝纳米纤维的制备	4
			模块 4 实验 2: 生物材料-皮肤去细胞化	4
			模块 5 实验 1: 组织工程-人工血管	4
			模块 5 实验 2: 组织工程-HE 染色	4
			模块 6 实验 1: 前沿知识学习-生物材料前沿专题讨论▲	4
			模块 6 实验 2: 前沿知识学习-组织工程前沿专题讨论▲	4

III-2 教育研究

III-2-1 教学改革与建设研究

III-2-1-1 本专业教师近 3 年获省部级及以上优秀教学成果、教材奖情况

序号	获奖类别	获奖等级	获奖成果名称	主要完成人	获奖年度
1	无				

III-2-1-2 本专业教师近 3 年教学改革研究项目

序号	课题编号	课题名称	来源	启讫时间	负责人	承担工作
1	/	对癫痫病人的脑电信号采样及数据分析	教育部	202101-202112	刘泉影	主持
2	/	生物医学工程实验-实践模块化教学探索	省教育厅	202110-202410	吴长锋	主持
3	/	多学科交叉背景下的智能医学工程专业培养方案思考与优化	南方科技大学	202110-202310	张明明	主持

4	/	生物医学工程实验教学示范中心	省教育厅	202210-202510	吴长锋	主持
5	/	基于就业导向的生物医学工程教学改革探索	南方科技大学	202210-202410	张博	主持

III-3-1 管理队伍结构

序号	机构名称	专职管理人员数	其中具有中级以上职称或硕士以上学位人数
1	生物医学工程系教学委员会	2	11
2	生物医学工程系学位委员会	2	9
3	生物医学工程系学术委员会	1	5
4	生物医学工程系安全管理委员会	2	5

IV 教学条件与利用

IV-1 图书资料和校园网建设与利用

3年内本专业图书文献资料购置经费					3612.95 万元				
馆藏总量 (万册)	10.7 333	中文藏书量 (万册)	3.8 572	外文藏书量 (万册)	6.87 61	中文期刊 (种)	1698	外文期刊 (种)	2974
数据库 (种)	63	中文电子图 书(万册)	2.9 69	外文电子图 书(万册)	6.06 17	中文电子 期刊(种)	1698	外文电子 期刊(种)	2972

订购主要专业期刊、重要图书的名称、刊物主办单位、册数、时间(注明已订购或拟3年内订购)

1、主要专业期刊

- (1) 生物医学工程学杂志. 四川大学华西医院; 四川省生物医学工程学会. 1984-
- (2) 生物医学工程与临床. 天津市生物医学工程学会; 天津医科大学第三中心医院. 1997-
- (3) 中国医学物理学杂志. 南方医科大学; 中国医学物理学会. 1983-
- (4) 医用生物力学. 上海交通大学. 1986-
- (5) 中国医学工程. 中国医药生物技术协会; 中华人民共和国卫生部肝胆肠外科研究中心. 2002-
- (6) 生物医学工程研究. 山东生物医学工程学会; 山东省医疗器械研究所; 山东省千佛山医院. 1982
- (7) 中国生物医学工程学报. 中国生物医学工程学会. 1982-
- (8) 中国医药生物技术. 中国医药生物技术协会. 2006-
- (9) 北京生物医学工程. 北京生物医学工程学会; 北京心肺血管疾病研究所. 1981-
- (10) 国际生物医学工程杂志. 中华医学会; 中国医学科学院生物医学工程研究所. 1978-
- (11) Nature. Nature Publishing Group. 1869-
- (12) Science. American Association for the Advancement of Science. 1997-
- (13) Nature Medicine. Nature Publishing Group. 1995-
- (14) Journal of Neural Engineering. Iop Publishing Ltd. 2004-
- (15) Biomedical Microdevices. Springer. 1998-
- (16) PNAS. Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America. 1915-
- (17) Medical Image Analysis. Elsevier Science Bv. 1996-
- (18) Annual Review of Biomedical Engineering. Palo Alto, Calif: Annual Reviews Inc. 1999-

- (19) Nature Biomedical Engineering. Nature Publishing Group. 2017-
- (20) Science Robotics. American Association for the Advancement of Science. 2008-
- (21) Nature Communications. Nature Publishing Group. 2010-
- (22) Hearing Research. Elsevier Sci Ltd. 1983-
- (23) The Journal of the Acoustical Society of America. Aip. 1929-
- (24) IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 1997-
- (25) IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 2002-
- (26) IEEE Transactions on Fuzzy System. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 1997-
- (27) IEEE Robotics and Automation Letters. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 2019-
- (28) IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 2012-
- (29) IEEE-ASME Transactions on Mechatronics. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 1997-
- (30) IEEE Transactions on Medical Imaging. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 1997-
- (31) IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 2013-
- (32) IEEE Transactions on Biomedical Engineering. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 1997-
- (33) IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems. IEEE Electrical Electronics Engineers Inc. 2016-

2、重要图书

- (1) 生物医学工程学概论. 科学出版. 2013. 2 册
- (2) 生物医学工程学概论. 机械工业出版社. 2014. 2 册
- (3) 纳米生物医药载体. 科学出版社. 2012. 3 册
- (4) 生物医学信息技术. 科学出版. 2011. 3 册
- (5) 生物医用钛材料及其表面改性. 化学工业出版社. 2009. 3 册
- (6) 医学物理学学习指导. 江苏科学技术出版社. 2013. 两册
- (7) 医学影像图像处理. 清华大学出版社. 2012. 3 册
- (8) 医学成像系统. 清华大学出版社. 2010. 3 册
- (9) 医学图像处理. 复旦大学出版社. 2010. 3 册
- (10) 医学图像处理及三维重建技术研究. 科学出版社. 2010. 3 册
- (11) 现代医学仪器设计原理. 科学出版社. 2004. 2 册
- (12) 实用听力学基础. 浙江大学出版社. 2010. 1 册
- (13) 视听觉信息整合脑机制研究. 国防工业出版社. 2014. 3 册
- (14) 化学与生物传感器. 科学出版社. 2012. 2 册
- (15) 生物动力学. 科学出版社. 2009. 2 册
- (16) 生物力学: 从基础到前沿. 科学出版社. 2010. 3 册
- (17) 统计信号处理: 医学信号分析与处理. 科学出版社. 2012. 2 册
- (18) Biomedical Imaging: Principles and Applications. John Wiley & Sons. 2012.1 册
- (19) Computational Intelligence in Biomedical Imaging. Springer. 2014.1 册
- (20) Biomedical Optical Imaging Technologies: Design and Applications. Springer. 2013.1 册
- (21) Medical Imaging Technology. Spring. 2013.1 册
- (22) Medical Imaging Physics. Wiley-Liss. 2002.1 册
- (23) Advances in Biomedical Engineering. Springer Berlin Heidelberg. 1979.1 册
- (24) Radiation Biology of Medical Imaging. Wiley. 2014.1 册

- (25) Information Processing in Medical Imaging. Springer. 1988.1 册
- (26) Insights from Comparative Hearing Research. Springer. 2014.1 册
- (27) Biomedical Applications of Spectroscopy. Wiley. 1996.1 册
- (28) Introduction to Biomedical Engineering Technology. Crc Press. 2012.1 册
- (29) Physiology, Biophysics, and Biomedical Engineering. Crc Press. 2012.1 册
- (30) Mechatronics in Medicine: a Biomedical Engineering Approach. McGraw-Hill. 2012.1 册
- (31) Biomedical Engineering Principles. CRC Press. 2011.1 册

订购主要数字资源的时间和名称（含电子图书、期刊、全文数据库、文摘索引数据库等，注明已订购或拟3年内订购）

3、主要数字资源

- (1) Elsevier ScienceDirect, 电子期刊, 1823 年-
- (2) Springerlink, 电子期刊, 1997 年-
- (3) Wiley Online Library, 电子期刊, 1997 年-
- (4) SCIE 科学引文索引, 文摘索引, 1900 年-
- (5) Nature 及 Nature Publishing Group E-Journals, 电子期刊, 1869 年-
- (6) Science, 电子期刊, 1997 年-
- (7) ProQuest Health & Medical Complete, 电子期刊, 1840-
- (8) CNKI 中国知网, 电子期刊, 创刊-
- (9) 万方期刊数据库, 电子期刊, 1998-
- (10) Taylor&Francis 科技期刊, 电子期刊, 1997 年-
- (11) ProQuest Science Journal, 全文数据库, 1991 年-
- (12) Springer Protocols, 全文数据库, 1984-
- (13) 剑桥电子期刊数据库, 电子期刊, 创刊-
- (14) SAGE, 电子期刊, 创刊-
- (15) Annual Reviews, 电子期刊, 创刊-
- (16) BioOne, 电子期刊, 2018 年及以前
- (17) British Medical Journal, 电子期刊, 1840-
- (18) AMA 美国医学会期刊数据库, 电子期刊, 1883-

IV-2 经费投入

3 年内学校年均向本专业拟投入专业建设经费		210 万元
序号	主 要 用 途	金 额 (万元)
1	专业建设教学仪器设备采购费用	110.0
2	教学实验室及设备仪器维修费用	15.0
3	实验耗材、专用材料费用	26.0
4	邀请国内外专家学术交流费用、讲座费	17.5
5	教师外出短期培训等费用	2.4
6	本科生参加学科竞赛支出	10.0

7	本科生专业宣讲费	10.0
8	本科生实习费用	8.0
9	教学相关办公设备及办公用品采购费用	6.1
10	本科生业务费，指专业建设零星支出	5.0
共 计		210.0

√ 审核意见

专 业 自 评 意 见	<p>(对照国家要求自评意见，不超过 600 字。)</p> <p>南方科技大学智能医学工程专业在师资队伍、课程建设、国际化人才培养等方面取得了良好的进展，并形成了自身特色和优势。</p> <p>一、特色与优势：</p> <p>1. 科研成果突出、教学环境优越：本专业教师在知名科技期刊发表了一系列研究成果，获批国家自然科学基金委和科技部项目研究经费逾 2.1 亿元。目前我系拥有 4 个省市级科研平台，5 个校企联合实验室，与北京大学深圳医院等机构建立了教学实践基地，与腾讯、华为、华大基因等企业建立了科研合作关系，为人才培养提供了优越的教学科研环境。</p> <p>2. 高端人才汇聚、国际特色显著：本专业多位教师具有哈佛、斯坦福等知名大学学习工作经历，国内外教学和科研经验丰富。课程教学采用全英文授课，2024 届毕业生共 21 人，其中 13 人正在参加境外交流项目。专业培养具有显著的国际化特色，拓宽了学生的全球视野，提升了学生的综合竞争能力。</p> <p>3. 教学保障良好、课程体系完善：本专业近三年教学经费逾 1000 万元，近 5 年学科建设总经费逾 1 亿元。课程培养体系融合了计算机、生物电子学和神经科学等核心内容，理论教学和实验教学并重，已建成了智能医学工程专业教学实验室，具备了良好的专业教学和实验教学平台。</p> <p>二、专业建设不足：</p> <p>1. 智能医学工程专业建立时间较短，我系将继续加强师资队伍建设，引进更多优秀的专业教师。</p> <p>2. 智能医学工程专业在学生和家长中缺乏了解，应继续加强宣传力度。另外，需进一步推动产学研合作，拓宽学生的就业渠道。</p> <p>综上，智能医学工程专业将加大人才引进力度，继续加强与国内外知名高校学生交流，举</p>
----------------------------	---

	<p>办和承办国内外相关学术会议，邀请知名学者到校授课，开阔学生视野，培养具有扎实的计算机和医学工程背景的交叉复合型人才。</p> <p style="text-align: right;">  专业负责人（签章）： 2023年12月26日 </p>
院系审核意见	<p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;"> 院系负责人（签章）： 2023年12月26日 </p>
单位学位评定委员会意见*	<p style="text-align: right;"> 单位学位评定委员会主席（签章）： 年 月 日 </p>
申请单位承诺	<p>上述材料真实可靠、准确无误，不涉及国家秘密并可在互联网上公示及公开评审，其一切后果和法律责任由我单位承担。</p> <p style="text-align: right;"> 单位公章 年 月 日 </p>

*申请新增学位授权单位此栏由单位学术评定委员会（主席）签章。